Contrast ドキュメント

May 29, 2025 EOP 3.12.3

本ドキュメントには、Contrast Security の製品の基本の使用方法、サポートされる使用方法、および推奨の使用方法を記載しています。

製作著作 © 2025 Contrast Security

目次

Contrast へようこそ 14
- アクセス制御とカスタマイズ 14
- 次の手順 16
- Contrast の仕組み 16
  - Contrast は開発サイクル全体で使用可能 17
  - 解析手法とデータソース 17
  - Contrast エージェント 17
  - エージェントの設定 17
  - 静的スキャン 18
  - クラウドネイティブアプリケーションの保護 18
  - インテグレーション 18
- Contrast を体験する 18
  - Contrast の環境をカスタマイズ 19
  - 手順 1 : セキュリティテストのためのアプリケーション設定 21
  - 手順 2 : 攻撃の防御のためのアプリケーション設定 23
  - 手順 3 : コードの修正とアプリケーションの再テスト 25
- SaaS とオンプレミスの比較 25
  - SaaS 版ソリューションの利点と欠点 25
  - オンプレミス版インスタンスの利点と欠点 25
  - Contrast の機能の比較 26
- Contrast Assess 27
  - 機能 28
  - カスタマイズ 28
- Contrast SCA 28
  - 機能 28
  - Contrast データ 29
  - 静的 SCA 29
- Contrast Protect 29
  - Contrast Protect の仕組み 30
  - カスタマイズ 30
  - Contrast Protect のライセンスガイド 30
- Contrast Scan 32
  - 機能 32
  - 関連項目 32
- Contrast Serverless 33
  - 機能 33
  - 利点 33
  - 仕組み 34
  - セキュリティとプライバシー 34
  - 関連項目 35
- パフォーマンス 35
  - 関連項目 35
- Community Edition (CE) 35
  - Community Edition の機能 36
  - Community Edition ポータルサイト 36
  - 次の手順 36

デベロッパーガイド 37
- Contrast プラットフォーム 37
- 開発中のコード解析 37
- オープンソースライブラリの解析 37
- 実行時のコード解析 38
- 本番ビルドの保護 38
- 次の手順 38

Contrast の解析パス 38
開発中の解析パス 39
オープンソースライブラリの解析パス 39
実行時の解析パス 39
本番ビルドの防御パス 39
コードの解析 39
次の手順 40
CLI でオープンソースライブラリを解析 40
CLI を使用する静的スキャン 41
CLI を使用するサーバレス関数のスキャン 41
CLI を使用する脆弱性の検出 42
GitHub アプリでオープンソースライブラリを解析 43
リポジトリに接続してオープンソースライブラリを解析 43
GitHub Action を使用する静的スキャン 44
エージェントでオープンソースライブラリを解析 44
アプリケーションにエージェントを組み込んで脆弱性を検出 45
Contrast Web インターフェイスを使用してサーバレス関数のスキャンを設定 45
Contrast Web インターフェイスを使用する静的スキャン 46
結果の確認 46
CLI で結果を取得 46
IDE インテグレーションで結果を取得 46
SARIF ファイルで結果を取得 47
Contrast Web インターフェイスで結果を取得 47
攻撃の監視・ブロック 48
アプリケーションにエージェントを組み込んで Protect を使用 48
Contrast Web インタフェースで攻撃情報を確認 49
CI/CD でのオプション 49
エージェント 50
エージェントのインストール 51
Java 52
.NET Framework 52
.NET Core 53
Node.js 53
PHP 53
Python 54
Ruby 54
Go 54
エージェント設定ファイルのダウンロード 54
Java ワークフロー 54
.NET Framework ワークフロー 64
.NET Core ワークフロー 72
Node.js ワークフロー 81
PHP ワークフロー 91
Python ワークフロー 97
Ruby ワークフロー 103
Go ワークフロー 106
エージェントの設定 112
手順 112
エージェントキーの検索 113
優先順位 115
その他の設定 120
詳細なエージェント導入手順 126

Java (Kotlin、Scala) 127
.NET Framework 219
.NET Core 278
Node.js 344
PHP 404
Python 435
Ruby 517
Go 578
Ansible Playbook 597
アプリケーションの疎通 597
CI/CD パイプラインへの組込み 598
手動テストでの組込み 598
Web アプリケーションテストツールでの組込み 598
API テストツールでの組込み 599
DAST ツールでの組込み 599
オープンソースのクローラーでの組込み 599
手動ペネトレーションテストでの組込み 600
Burp Suite ベースのペネトレーションテストでの組込み 600
Assess データを使用して curl コマンドを実行 600
Contrast サービス 601
インストール 601
設定 602
インストール 603
設定 604
エージェントオペレータ(Kubernetes オペレータ) 604
セキュリティポリシー 605
カスタムレジストリ 605
ポッドの再起動 605
次の手順 605
関連項目 605
サポート対象テクノロジ 605
ネットワーク要件 606
インストール 607
アンインストール 623
.NET Core によるチェーンのサポート 624
テレメトリ 625
ポッド再起動 625
エージェントのパフォーマンス 625
関連項目 626
Protect 使用時のパフォーマンス 626
ADR によるインシデント管理 630
ADR の利点 630
ADR の仕組み 630
ADR の要件 630
関連項目 630
AVM による脆弱性検査 631
利点 631
機能 631
要件 631
攻撃イベント(SaaS 版) 631
イベントデータの保持 632
探査検出イベントデータの除外 632
操作 632
攻撃イベントの表示(SaaS 版) 632
攻撃イベントの管理(SaaS 版) 636

攻撃(オンプレミス版) 637
イベントデータの保持 638
探査検出イベントデータの除外 638
操作 638
攻撃の表示(オンプレミス版) 639
攻撃の監視(オンプレミス版) 641
攻撃の管理(オンプレミス版) 642
攻撃にタグを追加(オンプレミス版) 644
ユーザガイド 646
Contrast のサポート対象言語 647
Contrast Scan による追加のサポート対象 649
Contrast ダッシュボード 649
ダッシュボードの詳細 649
ユーザの設定 650
ログイン 650
パスワードの変更 650
多要素認証 650
プロファイルの管理 651
API キーの確認 651
通知の管理 652
権限の表示 653
プロジェクト 653
関連項目 653
プロジェクトの表示 653
プロジェクトの情報をエクスポート 655
アカウントに接続 655
アプリケーション 656
表示 656
セキュリティオブザーバビリティ 660
アプリケーションの設定の編集 665
タグ 666
マージ 667
アーカイブ 668
リセット 669
削除 670
セッションメタデータフィルタ 671
ルートカバレッジ 674
フローマップ 686
スキャン 688
スキャン機能の比較 688
スキャンの操作 689
関連項目 689
Contrast Scan リリース情報 689
スキャンのプロセス 712
Contrast Scan のサポート対象言語とテクノロジ 713
スキャンパッケージの準備 715
スキャンプロジェクトの表示 718
スキャンプロジェクトのタグ追加 719
スキャンプロジェクトのメタデータの作成 720
スキャンの動的スコアリングの設定 721
組織レベルのスキャンの動的スコアリングの設定 722
スキャンプロジェクトの作成 722
スキャンプロジェクトの削除 724
Contrast Web インターフェイスでファイルやフォルダをスキャン対象から除外 ... 725
スキャンの開始 726

スキャンのキャンセル 727
スキャンの確認 728
Contrast Scan のレポート 728
Contrast Scan ローカルエンジン 730
結果の分析 1188
スキャンポリシーの表示 1207
スキャン設定の変更 1207
スキャンプロジェクトのアーカイブ 1208
スキャンプロジェクトのアーカイブ解除 1209
ビルドパイプラインでのインテグレーション 1209
サーバ 1213
サーバの設定 1213
設定ファイルの定義 1214
エージェントの設定手順 1214
オプションの設定 1214
サーバの表示 1214
設定 1218
Assess の解析方法を調整 1220
自動診断データ収集 1220
Syslog に出力 1222
ライブラリ 1226
関連項目 1226
Contrast SCA のサポート対象言語 1227
ライブラリの表示 1227
検出と削除 1233
タグ 1233
送信 1234
実行時のライブラリの使用状況 1235
エクスポート 1236
オープンソースライセンス 1238
依存関係ツリーの表示 1238
ライブラリのスコアガイド 1239
ライブラリ(リポジトリ) 1240
CVE 検索 1245
サーバレス 1246
関連項目 1246
リリース情報 1246
Contrast Serverless のサポート対象の言語 1272
Contrast Serverless のサポート対象のプラットフォーム 1272
マルチリージョンのサポート 1272
インベントリ 1274
スキャンの種類と監視について 1274
AWS で使い始める 1275
Azure で使い始める 1282
オンデマンドで関数をスキャン 1283
結果の表示 1284
インベントリ基準の変更 1289
サーバレスのスキャン設定の変更 1290
関数とサービスの関係の表示 1290
コンテキストのリスクスコア 1294
Contrast Serverless のアップグレード 1297
アカウントのブロック 1300
オフボード 1300
アンインストール 1301
Contrast CLI 1301

開始する前に 1301
Contrast CLI について 1301
Contrast CLI のサポート対象言語とパッケージマネージャ 1301
Contrast CLI のインストール 1302
認証 1302
解析 1303
Contrast CLI コマンド 1309
旧 Contrast CLI 1321
脆弱性 1329
Contrast AI ガイダンス 1329
組織の表示 1330
アプリケーションの脆弱性の表示 1331
脆弱性の発生率の表示 1334
脆弱性の削除 1334
シンクで脆弱性をグループ化 1335
脆弱性のマージ 1336
タグ 1336
追跡 1337
Assess 検出結果への ADR ルールのマッピング 1339
イベント 1340
修正 1340
エクスポート 1341
CVE に関連付けられている CWE の検索 1342
ステータス 1342
深刻度の変更 1347
レポート 1347
コンプライアンス対応レポート 1348
DISA STIG Viewer チェックリスト 1349
SBOM(ソフトウェア部品表) 1350
脆弱性の傾向レポート 1351
組織の統計値 1353
修復の概要 1353
インテグレーション 1355
ADR 連携 1355
プラットフォーム連携 1356
インテグレーション 1356
インテグレーションリリースノート 1364
..... 1364
Agile Central 1366
認証情報の管理 1367
AWS Security Hub 1367
開始する前に 1367
設定 1367
Contrast Assess のアプリケーションを設定 1368
再試行の仕組み 1368
Amazon Security Lake 1369
開始する前に 1369
AWS でカスタムソースを作成 1369
Amazon Security Lake に接続 1369
Contrast Assess のアプリケーションを設定 1369
再試行の仕組み 1370
Azure Boards 1370
Azure Boards の要件 1370
関連項目 1370
Azure Boards への接続 1370

Azure Boards 認証情報の管理 1371
チケットの自動作成 1372
双方向インテグレーション 1372
Azure Boards への機密情報の除外 1373
個人用アクセストークン 1373
Azure Pipelines 1374
インストールと設定 1374
タスクの設定 1375
リリースゲートの追加 1375
Azure Pipelines のログの検索 1376
Azure Service Fabric 1377
Bamboo 1378
インストール 1378
しきい値の設定 1379
Eclipse 1380
Generic Webhook 1381
Generic Webhook 1381
変数 1382
イベントと変数 1384
GitHub 1385
関連項目 1386
GitHub/GitHub Advanced Security 1386
統合例：Contrast Assess と GitHub 1388
GitHub Actions 1389
Gradle 1389
サンプルアプリケーション 1390
プラグインの使用 1391
IntelliJ プラグイン 1391
開始する前に 1391
JDK(Java Development Kit)のインストール 1391
ヒープサイズの設定 1393
Contrast IntelliJ プラグインのインストール 1393
Jenkins 1394
Jenkins プラグインのインストールと使用 1395
関連項目 1395
接続の定義 1395
システムレベルのセキュリティ制御 1396
ジョブレベルのセキュリティ制御 1397
パイプラインのセキュリティ制御 1397
Jenkins でのセキュリティ制御 1399
ジョブ結果ポリシーの定義 1399
ビルドの実行 1403
Jira 1403
関連項目 1403
Jira に接続する 1403
Assess と Jira の設定 1404
サーバレスと Jira の設定 1406
認証情報の管理 1408
双方向インテグレーション 1409
Maven 1410
関連項目 1410
Microsoft Teams 1410
開始する前に 1411
Power Automate でインスタントクラウドフローを作成する 1411
インスタントクラウドフローのトリガーを設定する 1411

Contrast とのインテグレーションを設定する 1411
PagerDuty 1412
Solutions Business Manager 1412
ServiceNow 1413
ServiceNow に接続 1413
Slack 1414
Splunk 1414
開始する前に 1415
手順 1 : Contrast Security アプリをインストール 1415
手順 2 : Splunk で syslog レシーバを設定 1415
手順 3 : Contrast エージェントを設定 1416
手順 4 : Splunk で Contrast のデータを表示 1417
関連項目 1417
Splunk と ADR の連携 1417
仕組み 1417
開始する前に 1418
手順 1 : Splunk に Contrast ADR アプリをインストール 1418
手順 2 : Splunk CIM を設定 1418
手順 3 : Splunk で HTTP イベントコレクターの入力を設定 1418
手順 4 : Splunk に攻撃イベントを送信するよう Contrast Security ADR を設定 ... 1419
手順 5 : イベントを検索するマクロを設定 1419
手順 6 : CIM データモデルを設定 1420
手順 7 : API の詳細を設定 1420
Splunk で Contrast ADR のデータを表示 1420
関連項目 1421
VictorOps 1421
Visual Studio 1421
Visual Studio Code 1422
Visual Studio for Mac 1423
Wiz 1424
開始する前に 1424
Wiz で Contrast インテグレーションを有効にする 1425
Wiz に接続する 1425
管理ガイド 1426
ルールとポリシー 1426
Assess ルール 1428
セキュリティ制御 1429
脆弱性ポリシー 1433
Protect ルール 1439
CVE シールド 1444
仮想パッチ 1448
ログエンハンサー 1450
アプリケーションの例外 1451
コンプライアンスポリシー 1458
IP の管理 1459
ライブラリポリシー 1461
機密データのマスキング 1462
通知 1464
組織 1464
Assess を有効にする 1464
Protect を有効にする 1466
組織の設定を行う 1469
通知 1487
スコア 1489
脆弱性の承認 1490

監査ログの表示(SaaS 版) 1490
監査ログの表示 1492
なりすまし 1495
システム管理(EOP) 1497
はじめに 1497
Contrast のインストール 1498
次の手順 1498
Contrast のシステム要件 1498
サイジングの推奨 1499
curl で Contrast をダウンロード 1500
Contrast インストーラのダウンロード 1502
インストール 1503
WAR ファイルを使用して Contrast をデプロイ 1505
分散型 MySQL 1507
分散環境の構成 1509
Contrast の実行 1512
認証情報の管理 1513
Contrast の再起動 1513
アンインストール 1514
インストール後の作業 1515
インストール後の作業 1515
Tomcat 1515
JRE 1516
HTTPS の設定 1516
HTTP ヘッダの設定 1519
MySQL のカスタマイズ 1520
プロキシ構成の設定 1520
レポート用ストレージの設定 1522
Contrast のログ 1523
Redis を共有キャッシュに使う(オンプレミス版) 1525
システムの更新とアップグレード 1526
更新およびアップグレード 1526
Contrast のアップグレード 1526
エージェントのアップグレード (オンプレミス版) 1528
IP アドレスの更新 1528
SCA ライブラリデータを手動で更新 1528
SCA ライブラリデータを自動で更新 1530
Contrast ライセンスの更新 1530
運用管理 1531
複数の組織の管理 1532
組織の追加/編集 1532
ユーザと権限 1534
ユーザの追加 1535
複数ユーザの追加 1536
SuperAdmin の指定 1537
アクセスグループの追加 1538
Protect 権限の付与(オンプレミス版) 1539
ユーザの自動追加 1540
認証情報の管理 1542
ユーザのなりすまし 1543
認証 1544
多要素認証 1545
Active Directory 1546
LDAP 1550
SSO 1555

HTTPS プロキシ 1558
パスワード 1558
キー 1560
システムの設定 1561
手順 1561
その他のシステム設定 1562
全般的な設定 1562
診断情報 1562
ライセンス 1563
スコア 1566
ライブラリコンプライアンスポリシー 1566
メール 1567
メンテナンス 1567
暗号化プロパティエディタ 1567
MySQL のバックアップ 1569
SSL の管理 1572
リファレンス 1573
用語集 1573
オープンソースソフトウェアの帰属表示 1577
アクションと権限 (プレビュー) 1577
組織のアクションと権限 1578
アプリケーションのアクションと権限 1579
プロジェクトのアクションと権限 1581
Protect のアクションと権限 1582
SCA プロジェクトのアクションと権限 1583
サーバレスのアクションと権限 1583
継承されるアクション 1583
ロールと権限 1583
アプリケーションロール 1584
組織ロール 1586
システムロール 1588
アプリケーションのスコアガイド 1588
ライブラリのスコアガイド 1589
ログレベル 1590
イベントと変数 1591
変数 1591
正規表現 1593
対応ブラウザ 1594
ベータ版利用規約 1594
プライバシーとデータの収集 1594
プレビューリリース 1595
プレビュー機能 1595
アクセス制御 (プレビュー) 1595
アクセス制御の設定 1595
アクセス制御の管理方法 1596
命名規則と条件 1596
アクセス制御 API 1596
アクションと権限 (プレビュー) 1597
リソースグループ (プレビュー) 1602
ロール (プレビュー) 1609
ユーザ (プレビュー) 1619
ユーザアクセスグループ(プレビュー) 1628
アクセス制御のトラブルシューティング (プレビュー) 1634
レポートダッシュボード(プレビュー) 1638

レポートダッシュボードの詳細 1639
関連項目 1640
レポートダッシュボードの表示(プレビュー) 1640
脆弱性集計レポート 1640
Visual Studio Code(プレビュー) 1641
開始する前に 1641
Visual Studio Code のダウンロード 1641
Visual Studio Code のインストール 1641
Visual Studio Code の起動 1642
Contrast Visual Studio Code プラグインのインストール 1642

Contrast へようこそ

Contrast は、ソフトウェア開発ライフサイクル(SDLC)の全てのフェーズで、リアルタイムのアプリケーションセキュリティを提供します。

Contrast の使用例として、Contrast を体験する (18ページ)を参照ください。

ご要望は...	Contrast が提供するのは...
SDLC の開発フェーズ· テスト(QA)フェーズでアプリケーションの脆弱性を分析したい： • **開発フェーズで**：アプリケーションや使用するライブラリの脆弱性に関する高精度なフィードバックを即座に得たい アプリケーションを実行することで、アプリケーション内の疎通ルートをシミュレートし、Contrast からの情報を使用して安全なコードをチェックイン • **テストフェーズで**：手動· 自動化されたテストケースを適用する時や、CI/CD パイプラインにおいて、アプリケーションの脆弱性は検証済みであることを保証したい • **本番環境で**：SDLC の運用フェーズで、攻撃を完全に把握し、悪意のある不正利用からアプリケーションを防御したい	• エージェント (50ページ)：アプリケーションにセンサーを搭載し、解析します。さまざまなプログラミング言語、フレームワーク、コンテナテクノロジをサポートします。 • Contrast Assess (27ページ)：調整可能な検出ルールを使用して、脆弱性を高精度に検出します。問題が検出された経緯、再現方法、修正方法についての情報を提供します。 • Contrast Scan (32ページ)：高速で効率的な静的スキャンの実行により、アップロードされたバイナリパッケージの脆弱性を特定します。 • Contrast Protect(Contrast ADR のコンポーネント) (29ページ)：攻撃を自動的に特定し、本番環境での攻撃を監視したり悪用されるのを防ぎます。Contrast Protect は実行中のアプリケーション内から攻撃を検知してブロックしますが、WAF(Web アプリケーションファイアウォール)と統合することもできます。
アプリケーションが使用するライブラリを解析したい	Contrast SCA： (28ページ) アプリケーションの実行時に使用されるオープンソースライブラリがもたらすセキュリティリスクや法的な問題を可視化します。Contrast SCA は、オープンソースライブラリの脆弱性を検出します。また、使用中のライブラリが古く、更新する必要があるかどうかも明らかにします。
SDLC の早い段階でコードの脆弱性を見つけ、その修正方法について分かりやすい説明が知りたい	Contrast Assess、Scan、SCA で検出された脆弱性 (1329ページ)の情報には、修正方法 (1340ページ)が記載されます。
組織内や組織外でデータやリソースが共有されている箇所をインタラクティブに表示するアーキテクチャを図で見たい	フローマップ (686ページ)により、アプリケーション、アプリケーション内のテクノロジ層、アプリケーションが接続しているバックエンドシステムなどを表す詳細な構成図を参照できます。
CI/CD パイプラインに Contrast を組み込みたい	多種多様なインテグレーション (1355ページ)機能により、Contrast の処理やデータを、開発者用の IDE やビルドシステム、コミュニケーションツールなどと連携することができます。

アクセス制御とカスタマイズ

Contrast にはさまざまなオプションがあり、Contrast に登録したアプリケーションのデータアクセスやデータ表示、データ収集などをカスタマイズできます。カスタマイズすることにより、Contrast で提供されるデータをより分かりやすく効果的に参照できるようになります。

オプション	説明

ロールベースのアクセス制御	**SaaS 版のお客様：**
	
	リソースグループ (1602ページ)、ロール (1609ページ)、およびユーザアクセスグループ (1608ページ)により、特定のユーザに権限と機能を割り当てることができます。1 つ以上のリソースグループに、特定のアプリケーションを関連付けることができます。
	
	この機能には、組込みのグループとロールが用意されていますが、カスタムのグループとロールを作成して、ユーザのアクセス許可を微調整することもできます。
	
	オンプレミス版のお客様：
	
	アクセスグループ (1475ページ)を使用して、特定のユーザに権限と機能を割り当てることができます。グループに関連付けられたアプリケーションごとに、役割に応じて異なるタイプのアクセスを割り当てることができます。
	
	グループ構成の計画：
	
	Contrast にアプリケーションを登録する前に、リソースグループ(SaaS 版のお客様)またはアクセスグループ(オンプレミス版のお客様)の構成を検討しておくと便利です。
	
	最初にアプリケーションを Contrast に登録する際に、Contrast 設定ファイルでリソースグループまたはアクセスグループを指定しなかった場合、Contrast Web インターフェイスからのみグループに追加できます。Contrast 設定ファイルを使用してアプリケーションを登録したい場合は、グループに関連付けるために、アプリケーションを一度削除してから再度登録する必要があります。
	
	まず、Contrast Web インターフェイスで、既存のグループにユーザやアプリケーション(またはその両方)を作成または追加します。
	
	次に、各アプリケーションの Contrast 設定ファイルを使用して、アプリケーションをアクセスグループに関連付けて Contrast に登録することができます。
	
	`# application:`
	
	`  # Add the name of the application group with which this`
	`  # application should be associated in the Contrast UI.`
	`  # group: NEEDS_TO_BE_SET`

カスタムフィルタ	Contrast では、カスタマイズしたフィルタを作成できるタグオプションがいくつかあります。カスタムフィルタを作成する利点は、デフォルトのフィルタを使用するだけでなく、特定のニーズに合わせてデータを表示できることです。 アプリケーションのメタデータ (1486ページ)を使用して、カスタムフィルタを作成できます。 また、特定のアプリケーション (666ページ)データや脆弱性 (1336ページ)情報にタグを適用することもできます。アプリケーションや脆弱性にタグを付けた後は、アプリケーションのページや脆弱性のページでフィルタとしてそれらのタグを使用できます。 **例：アプリケーションメタデータ** アプリケーションのメタデータを収集するために、Contrast Web インターフェイスでカスタムフィールドを作成できます。以下は、フリーフォーマットのカスタムフィールドの例です。 **カスタムフィールド：** managersInfo **値：** `"John Doe"` **カスタムフィールド：** businessUnit **値：** `"NodeGoat Group"` **カスタムフィールド：** officeLocation **値：** `"New York City"` **例：アプリケーションのタグ** • **Appname：**特定のアプリケーション名 • **Groupname：**アクセスグループの名前 • **Environment：**アプリケーションをテストする環境(開発、QA、または本番環境) • **Server Name：**アプリケーションをホストするサーバの名前 **例：脆弱性のタグ** • **Build：**特定のビルド番号 • **Version：**特定のリリースバージョン

オプション	説明
アプリケーションのカスタムデータ	セッションメタデータ (671ページ)により、アプリケーションの脆弱性のソースを特定できます。 セッションメタデータに必要なプロパティをエージェントの設定ファイルに追加すると、標準の脆弱性データと一緒に、セッションメタデータがエージェントにより報告されるようになります。そして、そのセッションメタデータを Contrast Web インターフェイスでフィルタとして使用することができます。 Contrast エージェントの設定ファイル内でセッションメタデータの値を変更すると、異なる値で脆弱性データをフィルタ処理できます。例えば、ブランチ名やバージョンの値を変更すると、異なるブランチやバージョンでデータをフィルタできます。 **例：** 以下の Java アプリケーションの例では、javaagent フラグを追加する行にエントリを追加しています。この例では、`contrast.application.session_metadata` プロパティにブランチ名(branchName)、コミットしたユーザ(committer)、リポジトリ(repository)のメタデータプロパティに対して、キーと値をペアにして指定しています。 `-Dcontrast.application.session_metadata="branchName=build22,committer=Jane,repository=Contrast-Java"`
名前のカスタマイズ	アプリケーション (665ページ)やアプリケーションをホストするサーバ (1218ページ)の名前を変更することができます。 デフォルトでは、Contrast エージェントがコード内で検出したデータに基づいて名前が付けられます。 カスタム名を指定するには、アプリケーションを追加 (51ページ)する際にエージェント設定ファイルで指定するか、アプリケーションを追加した後に Contrast Web インターフェイスで名前を変更します。

次の手順

- Contrast の仕組み (16ページ)について概要を把握する
- Contrast を無料で試す - Community Edition (CE) (35ページ)
- Contrast エージェントをインストール・ 設定する (51ページ)
- Contrast をインストールする(オンプレミス版) (1497ページ)
- 特定のツールやテクノロジとインテグレーション (1355ページ)する

Contrast の仕組み

Contrast Security は、アプリケーションポートフォリオにおいて、高精度で継続的なリアルタイムのアプリケーションセキュリティテストと攻撃のブロックを実現可能にします。Contrast が各アプリケーション内で動作し、ソフトウェア開発ライフサイクル(SDLC)全体を通して、アプリケーションを安全なものにします。

Contrast を使用して実施する機能テストがセキュリティテストになります。そのため、品質管理の作業としてアプリケーションを疎通するたびに、セキュリティフィードバックを得ることができます。Contrast の結果は継続的かつリアルタイムに得られるため、ソースコードから実行中のアプリケーションまで、開発パイプライン全体にセキュリティを統合することができます。

Contrast は開発サイクル全体で使用可能

解析手法とデータソース

Contrast では、以下のように様々なデータソースと解析手法が統合されています。

- ランタイムの制御フローやデータフロー(IAST)
- アプリケーションのコードや API(SAST)
- HTTP リクエストとレスポンス
- アプリケーション内の全てのライブラリおよびフレームワークとその使用状況(SCA)
- 設定情報
- バックエンドの接続状況
- ローカルファイルの静的スキャン(SAST)

Contrast エージェント

Contrast Assess と Contrast Protect は、エージェント (50ページ)を使用してデータフローを解析し、実行中のアプリケーションから脆弱性を検出します。Contrast Assess と Contrast Protect は、同じエージェントを使用して、データフローの解析や脆弱性の検出を行います。Assess 用のエージェントと Protect 用のエージェントの両方が必要になるわけではありません。

エージェントを追加・設定する (51ページ)と、カスタムコードやライブラリ全体にわたって、アプリケーションの既存のメソッドに Contrast のセンサーが組み込まれることになります。エージェントのセンサーは、データがアプリケーションに入って出る場所(ルート)を観測します。この動作により、アプリケーションのデータの流れがリアルタイムに可視化され、そのコードパスにあるセキュリティ上の欠陥や脆弱性が検出されて、Contrast に報告されます。また、エージェントによって Contrast は攻撃を検知して、攻撃のブロックが可能になります。

エージェントの設定

エージェントの設定は、YAML 設定ファイルの編集、コマンドラインでの環境変数の使用、または使用している言語やツールに固有のその他の方法で行います。

アプリケーションにエージェントを設定する際に、以下の情報を指定します。

- エージェントが Contrast と通信するための情報
- エージェント固有の設定

- Assess および Protect ルールの設定
- アプリケーション固有の設定
  - ここでの設定には、セッションメタデータやアプリケーションメタデータも含まれます。メタデータは、報告された各脆弱性の追加情報として、またはフィルタとして利用できます。
- アプリケーションとエージェントをホストするサーバ：
  - 統合開発環境(IDE)で実行している開発者のローカルアプリケーションサーバ
  - 自動テストプロセスで使用している CI(継続的インテグレーション)アプリケーションサーバ
  - アプリケーションのテストサーバ
  - アプリケーションのステージングサーバ
  - アプライアンスに組み込まれているサーバ
  - 仮想マシンで実行中のアプリケーションサーバ
  - クラウドで実行中のリモートアプリケーションサーバ
  - 本番環境用のアプリケーションサーバ

静的スキャン

Contrast Scan (688ページ)は、ソフトウェア開発ライフサイクル(SDLC)の開発フェーズにおいて、脆弱性の検出と修正を容易にする静的アプリケーションセキュリティテスト(SAST)ツールです。

アプリケーションをスキャンするには、ソースコードかバイトコードファイルをアップロード (722ページ)します。 Contrast のテクノロジにより、Contrast が定義済した一連のルールに基づいて脆弱性が特定されます。

クラウドネイティブアプリケーションの保護

Contrast Serverless (33ページ)は、サーバレスベースのアプリケーションを対象とした、次世代のアプリケーションセキュリティテストツールです。

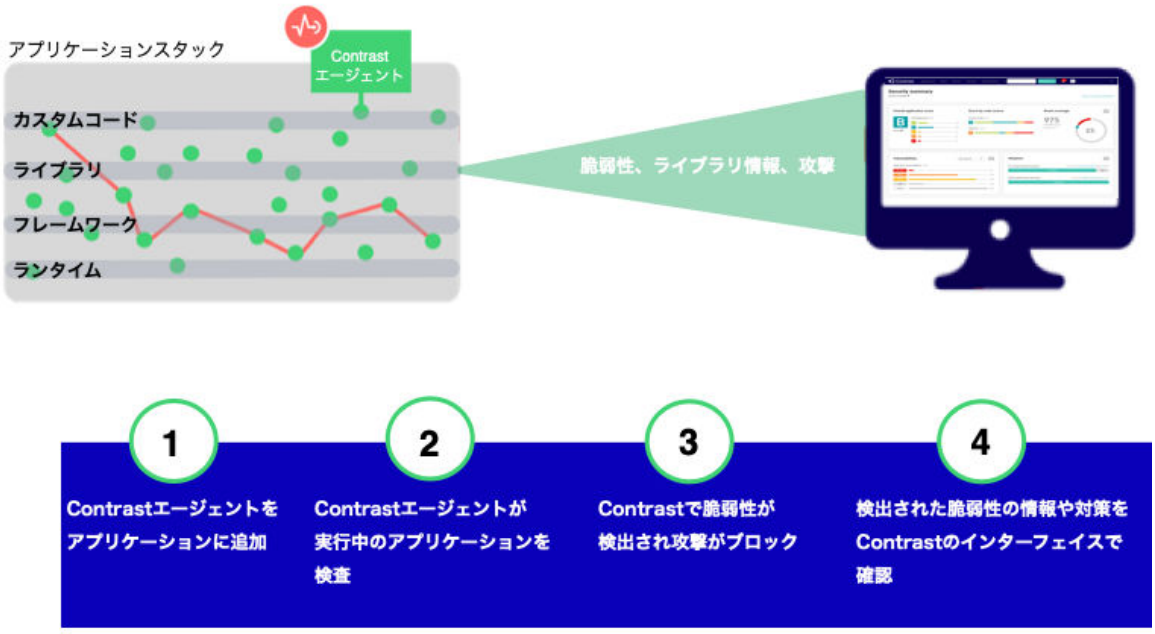
Contrast Serverless は、クラウドネイティブアーキテクチャを使用して環境内の全てのリソースをマッピングし、自動的にその結果を検証して優先順位付けを行い、誤検知や不用なアラートを解消します。AWS アカウントに読み取りモードで接続し、継続的に環境を監視し、関連情報を収集します。

インテグレーション

Contrast は、さまざまなツールやテクノロジとインテグレーション (1355ページ)できるため、現在ご利用中のツールから脆弱性に関する高精度なフィードバックを得ることができます。このアプローチにより、セキュリティチームと開発チーム間の連携が効果的に促進され、ソフトウェアの開発プロセスが加速します。

Contrast を体験する

Contrast を使用して、重大な脆弱性がコードに導入されるのを防ぎ、アプリケーションを攻撃から守る方法について詳しく見ていきましょう。



本項では、Contrast Java エージェントを使用して、アプリケーションを疎通しながらセキュリティテストと攻撃の防御を行うために、アプリケーションを設定する例をご紹介します。

Contrast の環境をカスタマイズ

Contrast Web インターフェイスにアクセスできるようになったら、Contrast データへのアクセス制御や重大な検査結果の検索が簡単にできるように、環境をカスタマイズすることを検討しましょう。

アクセスグループ

例えば、お使いの財務アプリケーションに 3 つの担当が関与しているとします。 その場合、これら 3 つの担当用のアクセスグループを作成し、Contrast の設定ファイルに指定します。

- **Team1-Dev** は開発者向けで、次のような設定をします。

開発者には、検出結果の修正、タグの追加、脆弱性の管理、属性の編集、アプリケーションのマージ、アプリケーションの追加・削除、サーバの作成などを可能にします。

- **Team2-Test** はテスト担当用で、次のような設定をします。

テスト担当者は、スコア、ライブラリ、脆弱性、コメントの参照が可能で、アプリケーションのトレースの編集はできません。

- **Team3-AppSec** はアプリケーションセキュリティ担当用で、次のような設定をします。

アプリケーションセキュリティ担当には、アプリケーションのルールやポリシーの編集、Protect の有効化、組織の通知やスコア付けの管理ができるようにします。

アプリケーション名とサーバ名

すべての担当が同じアプリケーションで作業しているため、Contrast の各設定ファイルには同じアプリケーション名を使用することにします。開発環境用に 1 つの設定ファイル、テスト環境用に 1 つの設定ファイルを使用する予定です。

2 つの設定ファイルを使用することになりますが、両方の設定ファイルでアプリケーションに同じ名前を指定するため、Contrast ではアプリケーションのインスタンスが 1 つしかないかのようにデータが表示されることになります。

サーバ名は指定せずに、Contrast で検出される名前をそのまま使用することにします。

セッションメタデータ

アプリケーションに関して、特定のブランチ、コミットしたユーザ、リポジトリなどに対する脆弱性やルート情報を表示することができます。このような情報を収集するには、Contrast の設定ファイルでセッションメタデータの値を定義します。

```
-Dcontrast.application.session_metadata="branchName=release24,committer=Jane
,repository=finapp-Java”
```

注記

ほとんどの Contrast エージェントで、エージェントの一意のビルドと等しい一意のフィンガープリントが自動的に作成され、セッションメタデータ値が力されるようになりました。このために使用されるキーを `artifactHash` と呼びます。 セッションメタデータ (671ページ)にて、この機能でサポートされているエージェントのバージョン一覧を参照できます。

手順 1：セキュリティテストのためのアプリケーション設定

開発時には、開発者が安全なコードをチェックインしていることを確実にしたいと考えます。 また、テスト中には、本番環境での攻撃を可能にする脆弱性がアプリケーションにないことを検証したいと考えます。

Contrast をアプリケーションに追加して、製品を一般公開する前に必要なセキュリティテストを行うことにしました。 アプリケーションは Java を使用しているため、Contrast の Java エージェントを使用することになります。

1. ビルドプロセスに Maven を使用しているので、Maven Central リポジトリから Contrast エージェントをダウンロード (131ページ)します。また、Contrast の Web インターフェイスから YAML 設定ファイル (117ページ)をダウンロードします。
2. 開発環境では YAML 設定ファイルを編集して、次のような設定をします。

```
api:
    # ********************** REQUIRED **********************
    # Set the URL for the Contrast UI.
    url:https://mycontrast.mycompany.com:8080/Contrast/
    # ********************** REQUIRED **********************
    # Set the API key needed to communicate with the Contrast UI.
    api_key:A2xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxG9N
    # ********************** REQUIRED **********************
    # Set the service key needed to communicate with the Contrast
    # UI. It is used to calculate the Authorization header.
    service_key:service_key:88xxxxxxxxxxx5Z
    # ********************** REQUIRED **********************
    # Set the user name used to communicate with the Contrast
    # UI. It is used to calculate the Authorization header.
    user_name:agent_xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx@mydevorg
.
.
.

#
================================================================================
=====
```

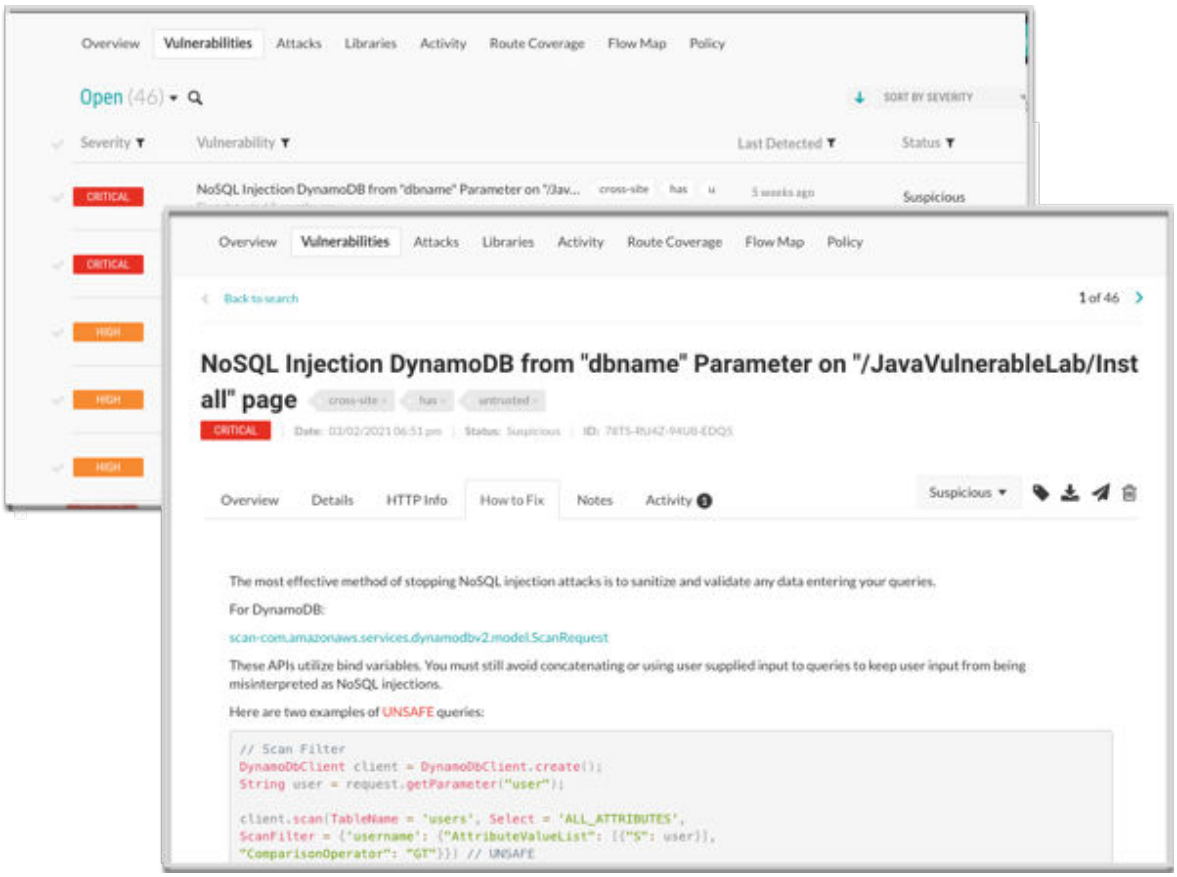
```
# server
# Use the properties in this section to set
# metadata for the server hosting this agent.
#
================================================================================
=====
# server:
  # Override the reported server environment.
  environment: development
.
.
.
```

3. テスト環境では YAML 設定ファイルを編集して、次のような設定をします。

```
api:
    # ********************** REQUIRED **********************
    # Set the URL for the Contrast UI.
    url:https://mycontrast.mycompany.com:8080/Contrast/
    # ********************** REQUIRED **********************
    # Set the API key needed to communicate with the Contrast UI.
    api_key:A2xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxG9N
    # ********************** REQUIRED **********************
    # Set the service key needed to communicate with the Contrast
    # UI. It is used to calculate the Authorization header.
    service_key:service_key:88xxxxxxxxxxx5Z
    # ********************** REQUIRED **********************
    # Set the user name used to communicate with the Contrast
    # UI. It is used to calculate the Authorization header.
    user_name:agent_xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx@mydevorg
.
.
.

#
================================================================================
=====
# server
# Use the properties in this section to set
# metadata for the server hosting this agent.
#
================================================================================
=====
# server:
  # Override the reported server environment.
  environment: QA
.
.
.
```

4. 次に、アプリケーションを起動して機能テストを実行し、アプリケーションやビジネスロジックで公開されるの全ルートとデータエンドポイントを疎通します。
5. まず、Contrast Web インターフェイスの「アプリケーション」のページにアクセスして、Contrast でアプリケーションが認識されていることを確認します。次に、脆弱性の有無を確認し、脆弱性に対しては修正方法を参照してコードを安全にするための修正や対策を決めます。



6. 最初のテストの後に、CI/CD プロセスで Contrast と連携するために Maven プラグイン (1410ページ) を使用することにしました。この連携では、深刻度がまたはの脆弱性を Contrast が検出した場合にビルドが失敗するように設定します。

手順 2：攻撃の防御のためのアプリケーション設定

開発とテストの段階で Contrast を使用してきましたが、ユーザが製品を使用する際に悪意のある行為を受けないようにしたいと考えます。 アプリケーション、ユーザ、およびデータを保護するために、本番環境にあるアプリケーションに Contrast を追加することにしました。

まず Protect ライセンスがあり、組織で Protect が有効になっていることを確認します。

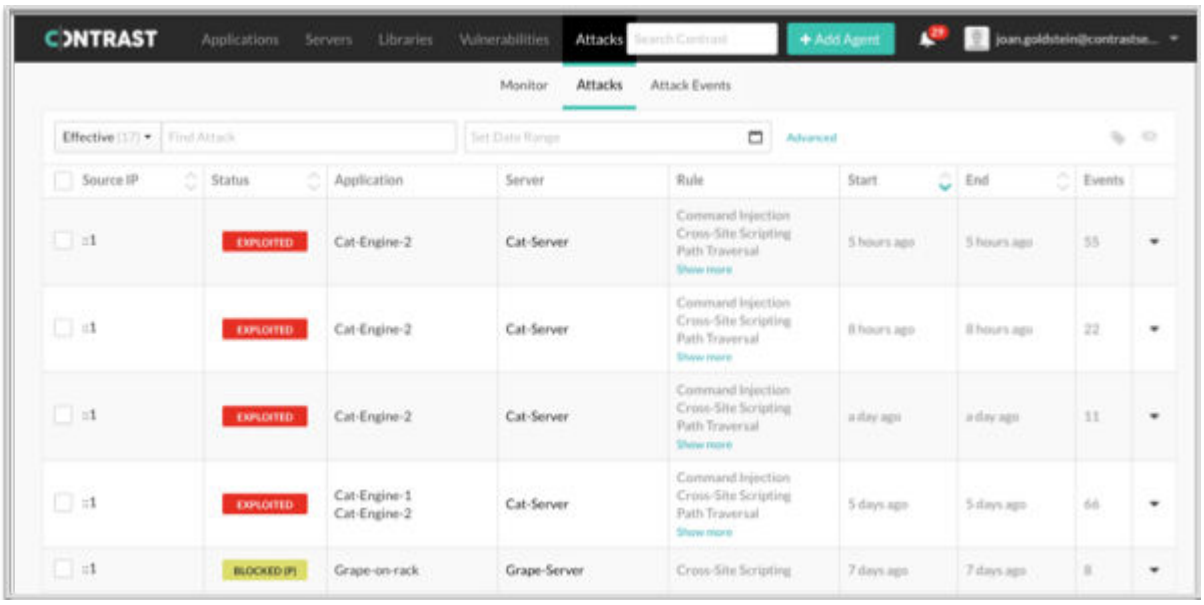
開発時とテスト時にアプリケーションにエージェントをインストールして設定した方法と同様に、本番環境でも Contrast の Protect を有効にするための新しい設定ファイルが必要になります。新しい設定ファイルを作成した後にアプリケーションを実行し、Contrast Web インターフェイスに本番環境のアプリケーションが表示されることを確認します。

```
api:
    # ********************** REQUIRED **********************
    # Set the URL for the Contrast UI.
    url:https://mycontrast.mycompany.com:8080/Contrast/
    # ********************** REQUIRED **********************
    # Set the API key needed to communicate with the Contrast UI.
    api_key:A2xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxG9N
    # ********************** REQUIRED **********************
    # Set the service key needed to communicate with the Contrast
    # UI. It is used to calculate the Authorization header.
    service_key:service_key:88xxxxxxxxxxx5Z
    # ********************** REQUIRED **********************
    # Set the user name used to communicate with the Contrast
    # UI. It is used to calculate the Authorization header.
```

```
    user_name:agent_xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx@myprodorg
.
.
.
#
================================================================================
==
# protect
# Use the properties in this section to override Protect features.
#
================================================================================
==
# protect:

  # Use the properties in this section to determine if the
  # Protect feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: true
.
.
.
#
================================================================================
==
# server
# Use the properties in this section to set
# metadata for the server hosting this agent.
#
================================================================================
==
# server:
  # Override the reported server environment.
  environment: production
.
.
.
```

アプリケーションが本番運用になったら、Contrast Web インターフェイスの「攻撃」ページを参照して、攻撃が発生していないか監視します。



手順 3：コードの修正とアプリケーションの再テスト

Contrast を使用したテストの結果や検知された攻撃を調査したら、アプリケーションのコードを修正します。アプリケーションの最新バージョンが Contrast に表示されていることを確認します。アプリケーションの最新バージョンに、本番環境でブロックした脆弱性が含まれていないことを確認したら、アプリケーションを再デプロイします。

SaaS 版とオンプレミス版の比較

Contrast Security のソリューションの導入を検討する場合、主に 2 つの選択肢があります。SaaS 版ソリューション(クラウドインストール)かオンプレミス版インスタンスです。それぞれのアプローチには利点と欠点があり、コスト、制御、カスタマイズ、セキュリティ、拡張性などに影響します。

SaaS 版ソリューションの利点と欠点

- **利点**
  - **アップデートと高度な新機能への即時アクセス**：アップデートはすぐに利用でき、最新のセキュリティ体制に強化できます。SaaS 版では、常に新しい機能を利用できます。
  - **IT オーバーヘッドの削減**：インフラとメンテナンスは Contrast で管理され、運用が合理化されます。システム全体の管理作業からも解放されます。
  - **拡張性**： ニーズの増加に合わせてリソースを簡単に拡張できます。
  - **コスト**：SaaS 版導入の価格はサブスクリプションベースであるため、柔軟性と拡張性があります。
- **欠点**
  - **データ管理**： データはローカルではなく、Contrast のサーバに保存されます。
    ただし、Contrast は以下のデータ保護ポリシーを遵守しています。
    - EU 一般データ保護規則(GDPR)
    - 英国一般データ保護規則(UK-GDPR)
    - カリフォルニア州消費者プライバシー法(CCPA)
    - 個人情報保護法(APPI)
    - システムおよび組織統制の Type2 認証(SOC2)

オンプレミス版インスタンスの利点と欠点

- **利点**：
  - **完全な制御**： システム全体の設定をより詳細に制御できます。
  - **データプライバシー**：データはローカルに保存されます。特定のセキュリティコンプライアンスを必要とする導入には、機密データが社外に出ることはありません。

- **欠点**
  - **リソースが必要：** IT、ネットワーク、インフラストラクチャへの多額の投資と、調整、計画、保守が必要です。
  - **アップデートの遅れ：**製品の機能向上のための更新は、SaaS 版ソリューションの場合はすぐに提供されますが、多くの場合 Contrast の SaaS 版にてリリースされた後に遅れて反映されます。
  - **新機能のサポートがない：** 新規に拡張された機能の多くが、オンプレミス版ではサポートされていません。例えば、Contrast Scan、静的 SCA、SCA 用の GitHub アプリ、Contrast Serverless は、オンプレミス版のインスタンスではサポートされていません。

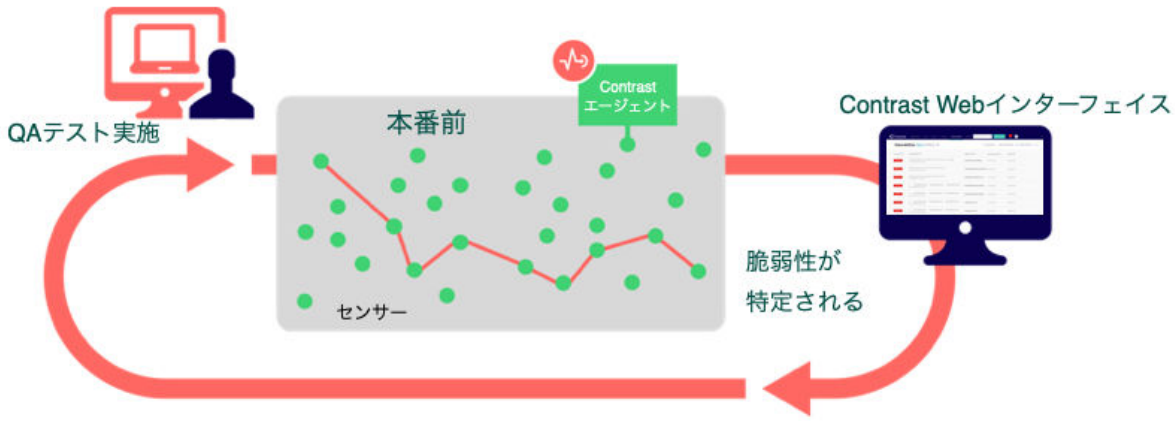
Contrast の機能の比較

機能	SaaS 版	オンプレミス版
インストールとアップデート	Contrast がソフトウェアのインストール、設定、アップデートを行います。	オンプレミス版をご利用のお客様は、ソフトウェアのインストール、設定、更新を行う責任があります。
システムレベルでの管理	Contrast が、全てのシステム管理作業を行います。 ユーザは、適切なアクセス許可を使って、様々な構成設定やアクセス制御エンティティを管理できます。	スーパー管理者が、システム全体レベルですべての設定と構成に責任を持ちます。
シングルサインオン(SSO)	Contrast サポートが認証を設定します。ただし、組織の SSO を設定する権限が付与される場合があります。	システム管理者が、システム全体レベルで SSO を設定できます。
TLS 接続と証明書	SaaS 版では、Contrast エージェントには、よりセキュリティが強化された TLS 1.2 の接続と業界標準の認証局(CA)によって署名された証明書を使用しております。	オンプレミス版のお客様は、エンタープライズ CA を使用するように Contrast エージェントを設定する必要がある場合があります。また、エージェントが TLS ハンドシェイクでクライアント証明書を送信するように設定する必要がある場合もあります。
ライセンス	SaaS 版のお客様は、Contrast Assess と Contrast Protect の組織のライセンスを割り当てることができます。	SuperAdmin か ServerAdmin のロールによって、特定の組織に Contrast Assess と Contrast Protect ライセンスを割り当てることができます。
新規のインテグレーション機能	SaaS 版のお客様は、Contrast のプラットフォームに追加される全ての新しいインテグレーション機能を利用できます。	オンプレミス版のお客様は、Contrast でサポートされるインテグレーション機能の利用に制限があります。
なりすまし	トラブルシューティングに必要な場合、Contrast サポートがなりすましを管理します。	トラブルシューティングに必要な場合、スーパー管理者がなりすましを管理します。
コードスキャン(SAST)	SaaS 版のお客様は、Contrast Web インターフェイスまたはローカルスキャンエンジンで、Contrast スキャンを使用できます。ローカルスキャンエンジンでは、ソースファイルを Contrast にアップロードする必要はありません。	利用不可
ソフトウェアコンポジション解析(SCA)	Contrast サポートが、組織に対してこの機能を有効にします。	スーパー管理者は、 SCA を有効にできます。
SCA リポジトリのスキャン	SaaS 版のお客様は、SCA リポジトリのスキャン機能を使用して、リポジトリに含まれるソフトウェアコンポーネントの既知の脆弱性を検索できます。	エアギャップ環境以外で使用できます。
ライブラリの静的スキャン	SaaS 版のお客様は、関連する静的コードと設定の検査を自動的にスキャンして、新しい脆弱性を検出できます。	エアギャップ環境以外で使用できます。
組織の管理	管理者権限を持つユーザが、組織を管理できます。	スーパー管理者とシステム管理者が、システム全体レベルですべての組織を管理できます。
ランタイムセキュリティテスト(IAST)	利用可能	利用可能
サーバレス	SaaS 版のお客様は、Contrast Serverless を使用して、AWS 関数の動的スキャン、静的スキャン、グラフの可視化、リソースの可観測性などを利用できます。	利用不可
SBOM(ソフトウェア部品表)	Contrast サポートが、組織に対してこの機能を有効にします。ユーザは「アプリケーション」タブから SBOM を作成できます。	スーパー管理者は、ユーザが「アプリケーション」タブから SBOM を作成できるようにすることができます。

機能	SaaS 版	オンプレミス版
攻撃防御(RASP)	Contrast Security が、ユーザに Protect データへのアクセスを許可する権限を付与します。	スーパー管理者は、1 つ以上の組織のすべてのユーザまたは一部のユーザが Protect データにアクセスできる権限を付与できます。
新しい攻撃イベント画面	SaaS 版のお客様は、Contrast Protect からの攻撃データを参照する最新のビューを利用できます。	オンプレミス版のお客様は、従来の攻撃ビューにのみアクセスできます。
高度なロールベースのアクセス制御(RBAC)	SaaS 版のお客様は、組織の役割や権限を微調整できる高度なアクセス制御システムを利用できます。	利用不可。オンプレミス版のお客様は、従来のアクセス制御を使用します。 オンプレミス版のお客様は、一度に複数のユーザーを追加できます。
セキュリティオブザーバビリティ	SaaS 版のお客様は、実行時のアプリケーションのセキュリティアーキテクチャと動作のモデルを参照できます。 この情報によって、脅威モデリング、ペネトレーションテストのサポート、脆弱性と攻撃に関するコンテキスト情報など、アプリケーションの基盤となる動きをよりよく理解することができます。	利用不可。
強化された監査ログ	SaaS 版のお客様は、機能が強化された新しい監査ログ画面を利用できます。	利用不可。オンプレミスのお客様は、従来の監査ログ画面を利用してください。
診断情報	Contrast サポートは、トラブルシューティングに診断情報が必要な場合にこのオプションを有効にします。	スーパー管理者またはシステム管理者が、システムレベルでこのオプションを有効にすることができます。
E メール	管理者権限を持つユーザは、組織レベルで Contrast 通知のデフォルト設定を行うことができます。 各ユーザは、自分の設定を調整できます。	システム管理者は、これらの通知を受信するために、適切な SMTP システムと通信するように Contrast を設定したり、有効/無効にできます。

Contrast Assess

Contrast Assess は、静的アプリケーションセキュリティテスト(SAST)、動的アプリケーションセキュリティテスト(DAST)、インタラクティブアプリケーションセキュリティテスト(IAST)のアプローチを組み合わせた、アプリケーションセキュリティのテストツールです。アプリケーションの脆弱性に関して、極めて正確な情報を継続的に得ることができます。



Contrast Assess はエージェントを使用して、アプリケーションにセンサーを配置します。このセンサーがデータフローをリアルタイムで監視し、アプリケーションを内部から解析し、以下のような様々なデータソースから脆弱性を特定するために機能します。

- ライブラリ、フレームワーク、カスタムコード
- 設定情報
- ランタイムの制御フローやデータフロー
- HTTP リクエストとレスポンス
- バックエンドの接続状況

Contrast Assess は、テストサーバ、QA サーバ、ステージングサーバなど、開発環境や試験環境に適しています。また、開発者のワークステーションにも適用できます。Visual Studio などで Contrast とのインテグレーションを利用することで、開発者は利用中の統合開発環境(IDE)から脆弱性を検出し、修正に対応できます。

機能

エージェントをインストールして設定 (51ページ)し、Contrast Assess を有効 (1464ページ)にしたら、次の機能を利用できるようになります。

- アプリケーションの脆弱性 (1329ページ)の一覧と脆弱性を修復するためのガイダンス
- アプリケーションのセキュリティを一目で判定できるアプリケーションのスコア (1588ページ)
- 脆弱性と元の Web リクエストを関連付けることで、可能な限りのルートを検出するルートカバレッジ (674ページ)
- 実行中のアプリケーションのアーキテクチャを把握できるフローマップ (686ページ)
- コンプライアンス対応などのレポート (1347ページ)の作成

カスタマイズ

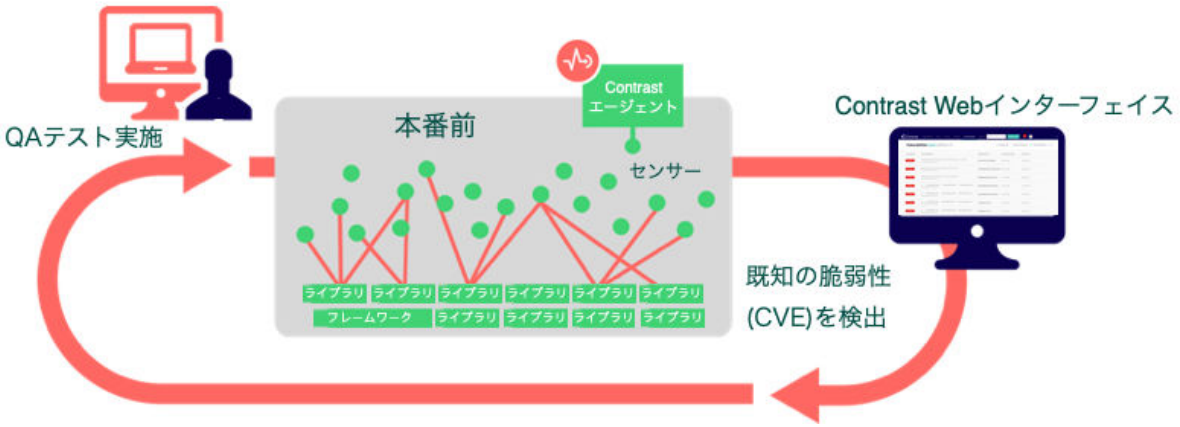
以下のポリシーの設定を変更する事で、特定の要件に合わせて Assess をカスタマイズできます。

- Assess ルール (1428ページ): 特定の種類の脆弱性を検出するルールを有効または無効にでき、Contrast Assess の検出機能を調整できます。
- セキュリティ制御 (1429ページ) : コード内でデータを安全に使用するためのメソッドを設定します。

Contrast SCA

Contrast SCA は、ランタイムの検査、ファイルシステムのスキャン、依存関係の解析によって、オープンソースコンポーネントを特定します。これらの技術を活用して、Contrast SCA は正確なインベントリを報告します。

Contrast Assess には、デフォルトで優れた SCA 機能が備わっていますが、SCA ライセンスを取得すると、さらに高度な SCA 機能を利用できます。



機能

SCA 機能は、Contrast プラットフォームの一部として組み込まれています。プロセスを簡素化し、オープンソースの解析とカスタムコードの解析を統合するためです。Contrast SCA で実行できることは、以下のとおりです(一部の機能は無料ですが、その他には SCA ライセンスが必要です)。

- **オープンソースライセンスの管理** : Contrast SCA によって、オープンソースコンポーネントに関連付けられたライセンス情報 (1238ページ)が表示されます。この情報により、知的財産のコンプライアンスを理解し、運用リスクを軽減できます。
  この機能には、SCA ライセンスが必要です。

- **オープンソースポリシーの設定**：ポリシーを設定して、オープンソースライセンスの使用を制限することができます。使用を制限したライセンスがアプリケーションでデプロイされた場合、警告を発します。ライブラリの使用を安全に保つには、組織のコンプライアンスポリシーを設定 (1458ページ)します。特定のオープンソースライブラリやライセンスの使用を制限したり、バージョン要件を指定するには、ライブラリポリシーを設定 (1461ページ)します。
  この機能には、SCA ライセンスが必要です。
- **脆弱性(CVE)の特定**：Contrast SCA は、アプリケーションが使用している各ライブラリの脆弱性(CVE)の情報を提供します。この情報には、ライブラリの各 CVE の説明と、そのライブラリを使用しているアプリケーションの数などが含まれます。
  この機能は、SCA ライセンスがなくても利用できます。
- **CLI および依存関係ツリー**：Contrast CLI は、アプリケーションに対して SCA(ソフトウェアコンポジション解析)を実行し、オープンソースライブラリ間の依存関係を、脆弱性が導入された場所を含めて表示します。
  Contrast CLI (1321ページ)で収集されるデータは依存関係ツリー (1238ページ)を表示するために使用され、 ライブラリの依存関係を認識することができます。
  この機能は、SCA ライセンスがなくても利用できます。
- **GitHub Action**：このインテグレーション機能を使用すると、プロジェクトの依存関係の脆弱性を解析できます。Contrast SCA Action を実行することによって、脆弱なライブラリが検出されます。詳細は、Contrast SCA Action を参照してください。
- **リポジトリのスキャン**：Contrast にリポジトリを接続 (1240ページ)して、脆弱性をスキャンすることができます。

Contrast データ

Contrast にライブラリの情報が報告されると、以下を利用できるようになります。

- 脆弱なコンポーネントが実際にアプリケーションで使用されているかを確認するためのライブラリの使用状況分析
- 使用されているライブラリのバージョンと最新バージョンの情報
- ライブラリで検出されている脆弱性の情報
- ポートフォリオ全体で、オープンソースコンポーネントをリアルタイムに報告

静的 SCA

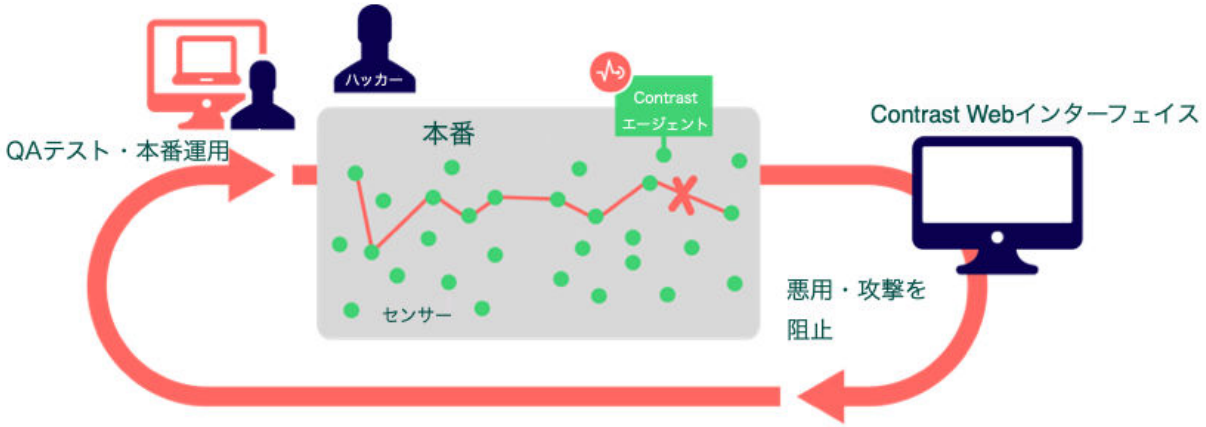
2024 年 6 月現在、静的 SCA はオプトイン機能となり、この機能を使用するには有効に設定する必要があります。Contrast は、報告されたバグを修正することで、既存のユーザをサポートします。

Contrast Protect

Contrast Protect は本番環境向けの防御制御で、特定の脆弱性(例えばコマンドインジェクションなど)に応じて、アプリケーションを積極的に防御します。

NIST 800-53、PCI-DSS、PCI-SSS、およびその他の業界標準に準拠する「ランタイムアプリケーション自己保護(RASP)」を提供します。Contrast Protect は、Java (127ページ)、.NET (219ページ)、.NET Core (278ページ)、Node.js (344ページ)、Ruby (517ページ)、Python (435ページ)のランタイム内部で直接動作し、手動で調整をすることなくアプリケーション内のインテリジェンスを活用します。

Contrast Protect は、Web アプリケーションや API を攻撃する自動化された脅威と高度な脅威の両方をブロックし、アプリケーションポートフォリオ全体に渡って、的確で価値ある脅威情報をタイムリーに提供します。



Contrast Protect の仕組み

Contrast Protect は、ネットワークトラフィックではなく、完全なデータフローを把握するために、アプリケーションソフトウェア内で動作します。受信データを解析するだけではなく、そのデータを見て、完全な SQL クエリやコマンド引数など、基になるアクションへの影響を観察します。

この解析は、検知精度を向上させ、誤検知の可能性がある多くの攻撃のノイズを分離し、意図したターゲットに合致する攻撃に焦点を当てることができます。この情報を SIEM などの外部システムと共有して、主要な攻撃イベントに焦点を絞ることができます。

Contrast Protect は、アプリケーションと同じ共有メモリで運用することでアプリケーションのパフォーマンスへの影響を抑え、オーバーヘッドの増加を防ぎます。コンテキストに関する防御に不要なアクションを回避することで、パフォーマンスは向上します。例えば、NoSQL アプリケーションでは、SQL API が呼び出される事がなければ、SQL インジェクションに対するチェックは必要ありません。

カスタマイズ

Contrast Protect が有効な場合、以下のポリシーやルールをカスタマイズできます。

- **Protect ルール (1439ページ)**：攻撃を監視するアプリケーションを設定します。
- **CVE シールド** (1444ページ)：脆弱性をブロックする CVE シールドを指定します。
- **仮想パッチ (1448ページ)**：特定の脆弱性に対するカスタム防御を定義します。
- **ログエンハンサー (1450ページ)**：Contrast エージェントによりアプリケーションのパラメータやデータを追加でログに記録できるよう指定します。
- **IP 管理 (1460ページ)**：拒否リストと許可リスト(信頼できるホスト)を管理します。

関連項目

Protect 使用時のエージェントのパフォーマンス (626ページ)

Contrast Protect のライセンスガイド

本項では、Contrast Protect のライセンスモデルについて説明します。ここでは、主な条件について説明し、実際の例を挙げて、Contrast で Protect のライセンスをどのように適用するかを説明します。

本項の目的は、技術者およびそれ以外のユーザに対して、ライセンスモデルを明確にすることです。

Assess ライセンスと Protect ライセンス

- **Assess ライセンス：** Assess ライセンスは、アプリケーションを実行する回数に関係なく、個々のアプリケーションに適用されます。
- **Protect ライセンス：** Protect ライセンスは、本番環境のサーバ数に基づきます。
  ライセンスは、使用中のサーバ数の変化に応じて調整できます。急な需要に合わせて柔軟に使用することが可能で、ライセンスの使用は、購入したライセンス数を超えて使用することができます。この

オプションによって、アプリケーションを動的に拡張でき、影響を最小限に抑えて Contrast で継続的にサービスを利用できます。

一般的なシナリオ

- **1 台のサーバに 1 アプリケーション**
  1 台のサーバでアプリケーションを 1 つ実行している場合は、1 つの Protect ライセンスが必要です。これは、最も基本的なシナリオです。
- **複数のサーバに 1 アプリケーション**
  1 つのアプリケーションが複数のサーバに分散されている場合は、各サーバにそれぞれの Protect ライセンスが必要です。これは、高可用性構成や負荷分散構成では典型的なシナリオです。
- **1 台のサーバに複数アプリケーション**
  1 台のサーバで複数のアプリケーションを実行している場合は、そのサーバ用に Protect ライセンスが 1 つだけ必要です。これは、Java 仮想マシン(JVM)や Microsoft の IIS(インターネットインフォメーションサービス)を使用する一般的なシナリオで、複数のアプリケーションが 1 つのサーバに共存する環境になります。

例：StreamFlix(動画配信プラットフォーム)

以下を実際の例として、Protect ライセンスをどのように使用できるかを見てみましょう。

背景

StreamFlix は、動画配信プラットフォームを運営し、マイクロサービスアーキテクチャを採用しています。ユーザ認証、動画再生、解析など、いくつかのマイクロサービスがあります。StreamFlix は、需要に応じてスケールアップまたはスケールダウンできるエフェメラルサーバ(一時的に利用できるサーバ)を使用しています。

イベント

待望のシリーズ初回が予定されています。利用者が視聴のために口グインし始めると、トラフィックが急増します。

マイクロサービスの動作

フェーズ	ユーザ認証サービス	動画再生サービス	解析サービス
通常運用	5 台のサーバ	10 台のサーバ	3 台のサーバ
初回当日	20 台のサーバ 口グインする利用者の増加により、需要に応えてサーバ数がスケールアップします。	50 台のサーバ さらに多くの利用者がストリーミングしています。	5 台のサーバ 大量のユーザデータを処理するために、より多くのサーバが必要になっています。
初回上映後	5 台のサーバ トラフィックが正常化するにつれて、サーバの数はスケールダウンします。	15 台のサーバ ラッシュが収まると、関心は継続するため、サーバの数はわずかに多い数にスケールダウンします。	3 台のサーバ

Protect ライセンス

フェーズ	Protect ライセンス
通常運用	18 ライセンス(5 + 10 + 3 台のサーバ)
初回当日	ライセンス使用は 75 に急増(20 + 50 + 5 台のサーバ)
初回上映後	ライセンス使用は 23 に調整(5 + 15 + 3 台のサーバ)

重要なポイント

- **適応性のあるライセンス：** Protect のライセンスは、需要の高いイベント時に変化するサーバ数に合わせて動的に調整され、継続的なサービスが保証されます。
- **異なる焦点：** Assess のライセンス管理は、個々のアプリケーションに焦点を当てます。Protect のライセンス管理は、本番環境でアプリケーションを実行しているサーバに焦点を当てます。

Contrast Scan

Contrast Scan (688ページ)は、脆弱性の検出と修復を容易にする静的アプリケーションセキュリティテスト(SAST)ツールです。 これは、アプリケーションの開発フェーズで使用できる便利なツールです。ライセンスをお持ちで SaaS 版をご利用のお客様は、この機能をご利用いただけます。

アプリケーションをスキャンするには、アプリケーションのバイナリパッケージを Contrast の環境にアップロードします。アプリケーションコードをアップロードしたら、スキャンが開始します。スキャンは、ソースコード内のデータフローを確認し、悪意のある攻撃を可能にする脆弱性を特定します。悪意のある攻撃の例としては、SQL インジェクション、コマンドインジェクション、サーバサイドインジェクションなどがあります。

スキャンの結果、カスタムコード内の脆弱性が特定されます。これらの問題を修正して、スキャンを再度実行すると、コードの変更によって脆弱性が無くなったことを確認できます。

オープンソースのコードとライブラリはスキャンの対象に含まれません。

機能

- 複数のスキャン結果を追跡できるスキャングループの作成
- スキャンの設定(スキャン名の変更)
- スキャンの開始と停止
- 検出された脆弱性の情報の表示
- スキャンの進行状況と履歴の照会
- 脆弱性情報へのステータスの設定
- CI/CD パイプラインへのスキャンの組み込み
- 各脆弱性のリスクと修正方法に関する説明

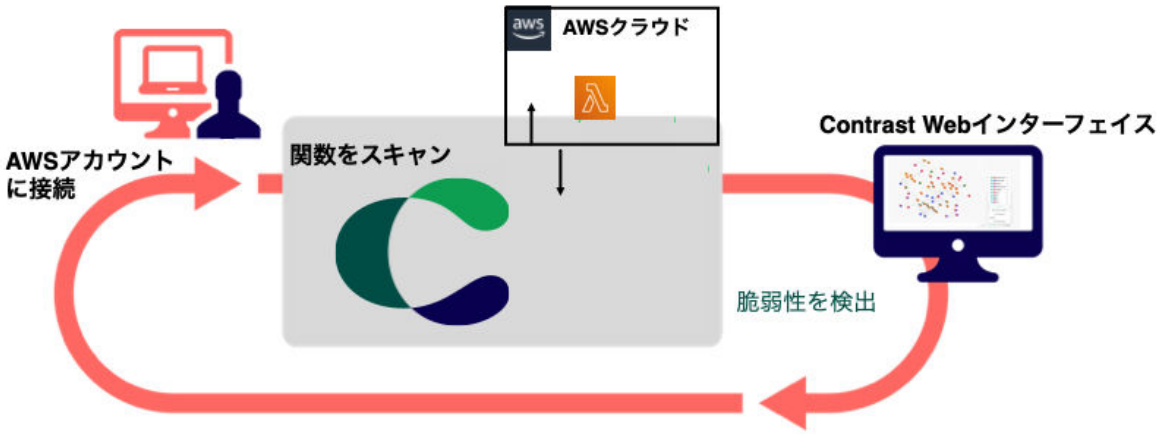
関連項目

Contrast Scan のサポート対象テクノロジ (713ページ)

Contrast Serverless

Contrast Serverless は、サーバレスベースのアプリケーションを対象とした、次世代のアプリケーションセキュリティテストツールです。

Contrast Serverless は、クラウドネイティブアーキテクチャを使用して環境内の全てのリソースをマッピングし、自動的にその結果を検証して優先順位付けを行い、誤検知や不用なアラートを解消します。カスタムコードの脆弱性(インジェクション攻撃など)、依存関係(ライブラリの CVE など)、および設定のリスク(過剰に権限が設定された関数ポリシー)をスキャンします。



機能

- **AWS への容易な接続**
  2 回のクリックと数分で、Contrast の Web インタフェースから AWS アカウントに接続できます。
- **インベントリの検出**
  AWS アカウントに接続すると、AWS 環境にある関数、リソース、ポリシー、サービスのインベントリが作成されます。
- **脆弱性の解析**
  動的スキャンと静的スキャンによってコードが解析され、アプリケーションの弱点やデータフロー、攻撃対象、および脆弱性にさらされている箇所が検出されます。
- **継続的な監視**
  Contrast は常に Lambda 関数を監視し、コードが変更されると、注意が必要な脆弱性を特定します。
- **攻撃のシミュレーション**
  動的スキャンは、コードに変更を加えることなく、リソースとデータフローに対して情報収集のための攻撃を生成して実行します。
- **関数とサービスの関連性を可視化**
  アカウント内の関数とサービスの関連性を表示するだけでなく、各要素に含まれるリスクの詳細を表示できます。
- **レポート作成**
  スキャン結果には、コードにある CVE、権限違反、脆弱性、およびその他のリスクが一覧表示されます。

利点

- 導入がスピーディで簡単
  Contrast と連携するために、多数の専門家やコンサルタント、また多くの時間は必要ありません。
- 連携に煩わされることがない

開発プロセスに大幅な変更を加えることなく、サーバレスセキュリティを強化できます。開発フェーズの早い段階で悪用可能な脆弱性を簡単に見つけて修正できるため、アプリケーションを本番環境にデプロイする際に、アプリケーションをより安全な状態にすることができます。

仕組み

Contrast は、AWS アカウントに読み取りモードで接続します。この接続を使用して継続的に環境を監視し、関連情報を収集します。

そして、監視対象の環境内に 1 つの Lambda 関数(Cloud Agent)を配置して、コード解析やスキャンしたリソースに関するメタデータを Contrast へ送信するなどの処理を実行します。

これらの情報は全て、Contrast のコンテキストエンジンによって使用され、この環境の全てのリソースと変更に合わせた攻撃プロファイルを生成します。攻撃のシミュレーションは、お客様のアカウント内でクラウドエージェント(Cloud Agent)によって実行されます。

全ての検出結果は、内部検証メカニズムによって検証することにより、誤検知をなくし、現実的な優先順位を付けた結果として提供されます。

セキュリティとプライバシー

- Contrast は、監視対象のアカウントからコードやコードスニペットを収集することはありません。
  Contrast は、次のようなメタデータ情報のみを利用します。
  - 確認された脆弱性
  - 関数名とメタデータ(ポリシーハンドラなど)
  - 使用しているライブラリ
  - 使用している AWS の API(例：Boto3、asw-sdk)
  - サービスの構成(バケット通知、API Gateway のパスやメソッドなど)
- Contrast は、お客様のコードに変更を加えることはありません。ただし、スキャン中に(例えば、関数のデプロイ時や変更時)、スキャンされた関数にレイヤーを一時的に組み込んだり、いくつかの設定変更(例えば、タイムアウトやハンドラ)を行うことがあります。
  スキャンが完了すると、レイヤーや設定は元の状態に戻されます。この処理は完全に透過的で影響を与えず、自動的に実行されます。
  スキャン中でも、引き続き独自のテスト(関数呼び出し)を実行できます。
- 動的スキャンでは、Contrast は悪意のあるデータを使用してスキャンする関数を実行します。この処理は、コードには影響を与えません。ただし、関数が行うアクションはトリガーされる可能性があります。
  この機能はデフォルトで無効になっています。これは、設定タブを使用して、いつでも有効にできます。
- 監視対象の AWS アカウントから Contrast が受信する全てのデータは、転送中および保存時に暗号化されます。
  Contrast は、共有シークレットを用いた Amazon EventBridge を使用して、全てのデータを送受信します。Contrast が AWS アカウントとの通信に使用する Web API や REST API はありません。

必要となる権限

Contrast を使用して AWS アカウントに接続する場合、次のアクセス許可に同意するものとします。

- Contrast の AWS アカウントから監視対象の AWS アカウントへの読み取り専用アクセス権。
  このポリシーは、ベータ版の処理を行う際だけ使用されます。
- Contrast の AWS アカウントから監視対象の AWS アカウントにデプロイされた Lambda 関数への Lambda 読み取り/書き込みアクセス。
- Contrast が監視対象の AWS アカウントにインストールする Lambda 関数には、次のアクセスポリシーが必要です。
  - CloudWatch ログの読み取り
  - Lambda Layer バージョンの読み取り

- 関数の呼び出し
- 関数設定の変更
- イベントバスへのメッセージの書き込み
- KMS キーの読み取り
- 特定の S3 バケットへのオブジェクトの読み取り / 書き込み(Contrast はこれらのバケットを作成します)

関連項目

- はじめに(Contrast Serverless) (1275ページ)

Contrast のパフォーマンスとリソース消費について

適切な設定を使用することでに、本番サーバで Contrast の影響を最小限に抑えることができます。

- **開発環境**：Contrast Assess はオンにして、Contrast Protect はオフにします。この設定により、開発時にアプリケーションのセキュリティの状況を的確に把握することができます。パフォーマンスよりも、開発者がセキュリティ上の欠陥を特定することに焦点を当てて、詳細な状況を把握する必要があります。
- **テスト環境**：プロジェクトの必要性に応じて、Contrast Assess または Contrast Protect を有効にします。プロジェクト全体の目標に合わせて、バランスを取ります。
  - 開発時にテストがほとんど実施されていない場合、Contrast Assess を活用して、アプリケーションを使用しながら脆弱性を見つける必要があります。
  - パフォーマンスを評価する場合は、Contrast Assess をオフにして、Protect のみを有効にしてください。パフォーマンスを優先しながらも、修正処置が必要な場合にはコードレベルの情報を取得するという修正対応が可能になります。
- **本番環境**：Contrast Protect のみをオンにします。この設定により、パフォーマンスを優先しながらコンテキストに応じた防御が可能になります。

関連項目

Protect 使用時のエージェントのパフォーマンス (626ページ)

.NET Framework エージェントのシステム要件 (65ページ)

.NET Core エージェントのシステム要件 (73ページ)

Node.js エージェントのシステム要件 (85ページ)

PHP エージェントのシステム要件 (92ページ)

Python エージェントのシステム要件 (97ページ)

Ruby エージェントのシステム要件 (104ページ)

Community Edition (CE)

Community Edition では、Contrast の製品(Assess、SCA、Protect)をほぼ完全に利用することができます。インタラクティブアプリケーションセキュリティテスト(IAST)、ソフトウェアコンポジション解析(SCA)、ランタイムアプリケーション自己保護(RASP)を無料でお試し頂けます。

重要

Contrast の Community Edition は、**2025 年 6 月 30 日**にサポート終了(EOL)となります。Contrast をお試し頂くには、サンドボックスにサインアップして下さい。

注記
Community Edition で利用できるアプリケーションは **1 つ**で、Java、.NET Core、Node.js アプリケーションのいずれかになります。

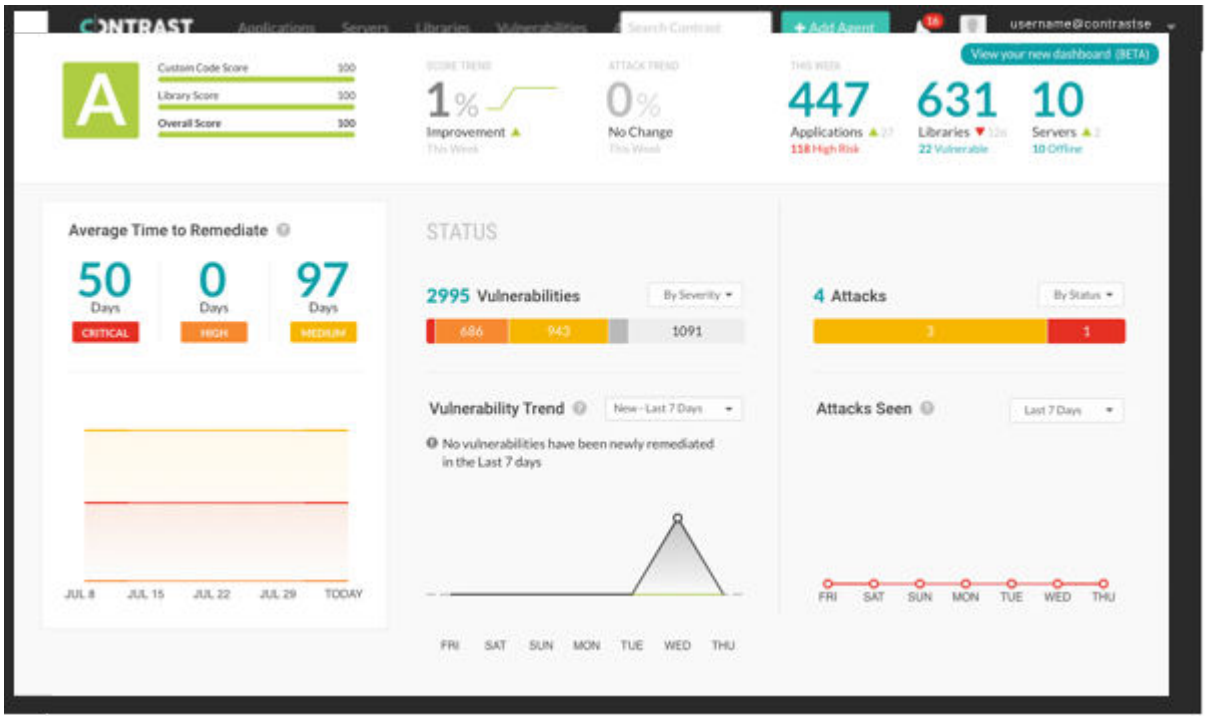
Community Edition の機能

Community Edition で提供する機能：

- Contrast Assess : 実際に問題となるカスタムコードに起因する脆弱性を検出し、開発者は脆弱性の修正に焦点を当てることができます。
- Contrast SCA : オープンソースおよびサードパーティのライブラリがもたらす脆弱性を高度に可視化し、セキュリティリスクの管理が可能になります。
  Contrast SCA は、オープンソースセキュリティまたはソフトウェアコンポジション解析(SCA)のソリューションです。
- Contrast Protect : 自作のコードやオープンソースのライブラリに脆弱性が残っている場合でも、アプリケーション内に組み込んだエージェントのセンサーが、アプリケーションへの攻撃を監視し、自動的にブロックします。

Community Edition ポータルサイト

Contrast を使用する際の Community Edition ポータルサイトは、以下のような画面になります。



次の手順

- .NET Core エージェントのインストール (281ページ)
- Java エージェントのインストール (130ページ)
- Node.js エージェントのインストール (346ページ)

デベロッパーガイド

Contrast プラットフォーム

最初のステップは、Contrast プラットフォームのテクノロジを理解し、適切な解析戦略を選択することです。

開発中のコード解析

- **Contrast Scan**
  Contrast Scan は、静的アプリケーションセキュリティテスト(SAST)ツールで、コードをすぐにスキャンして、開発の初期段階で脆弱性を特定できます。
  - **Contrast Scan を使う理由は？**
    Contrast Scan は、精度を落とすことなく、非常に早いスピードでスキャンができます。わずか数分で、数クリックするだけでスキャンを開始できます。さらに、ローカルスキャンエンジンを使用すれば、コンテンツを Contrast プラットフォームに直接アップロードしないようにすることもできます。Contrast Scan は、Angular、React、Vue.js ベースのアプリケーションなどのクライアントサイドのコードに適しています。
- **Contrast Serverless**
  FaaS(Function as a Service)サービスであるサーバレスの場合は、Contrast Serverless を使用して次のような方法で保護ができます。
  - 静的解析や動的解析を行い、脆弱性を検出します。
  - オープンソースライブラリに対して SCA 解析を行います。
  - サーバレス関数を解析して、関数の機能に必要な最小権限の設定を判定し、攻撃者の侵入経路を遮断します。

  AWS Fargate などのサーバレスで提供されるサービスには、Contrast Assess を使用できます。Azure Functions では、Contrast Serverless と Contrast Assess の両方を使用できます。Contrast CLI を使用すれば、機能の一部を利用することができ、パイプラインでのインテグレーションも可能です。ただし、Contrast Serverless の主な使用形態としては、数回のクリックと数分程度の作業だけで、クラウドプロバイダのアカウント内の全ての関数が認識されて保護されることです。
  - **Contrast Serverless を使う理由は？**
    - 関数を包括的に一覧で参照することができ、それらの関数を攻撃から守ることができます。
    - サーバレス関数のスキャンによるメリットを得るために、追加の時間をかけたり DevOps パイプラインを再構築する必要がありません。
    - 無効なデータを調べるための追加のオーバーヘッドは必要ありません。
    - Contrast Serverless によって、適切なポリシーを選択できるようになり、コードの安全性をより高めることができます。

オープンソースライブラリの解析

Contrast SCA

以前より Contrast Assess の機能と一緒にソフトウェアコンポジション解析(SCA)機能を提供してきましたが、Contrast SCA を使用することによって、コマンドラインインターフェイス(CLI)や GitHub との連携により、サードパーティの依存関係(主にオープンソース)の脆弱性の静的検出や、プロジェクト単位でのアプリの一括登録もできるようになりました。

他の優れた(多くの場合が無料か安価な)SCA ツールではなく、SCA に Contrast を使う理由は？

Contrast SCA を使用すれば、重要な問題だけに集中できます。Contrast のランタイム SCA は、アプリケーションの依存関係のマニフェストに脆弱なライブラリの脆弱なバージョンが指定されているかどうかを判別するだけでなく、実際に実行時にどのライブラリがどの程度呼び出されているかを判別できる独自の機能があります。この機能により、実行時に呼び出されていない 70%の優先度を下げることが

できます。また、Contrast SCA では、マニフェストには記載されていないが環境によって実行時に組み込まれるライブラリも検出できます。これは、ほとんどの無償の SCA ソリューションなどの、単独の静的 SCA ソリューションでカバーされていない機能です。

実行時のコード解析

Contrast Assess

Contrast Assess は、Contrast プラットフォームにおける *インタラクティブアプリケーションセキュリティテスト*(IAST)の部分です。IAST ツールの核となるのは、アプリケーションコードに組み込むソフトウェアライブラリである、センサーモジュールです。このセンサーモジュールが、アプリケーションでインタラクティブなテストを実行中に、アプリケーションの動きを追跡します。IAST は、 *静的アプリケーションセキュリティテスト*(SAST)ツールがコンパイルやアプリケーション実行前に解析を行うように、アプリケーションの実行時にコードを解析して脆弱性を検出します。そして、*動的アプリケーションセキュリティテスト*(DAST)ツールのように、実行時の動きも解析します。また、実行時の *ソフトウェアコンポジション解析*(SCA)機能のコレクターとしての役割も果たします。つまり、Contrast Assess は 4 つのツールが 1 つになったものと言うことができます。

Contrast Assess を使う理由は？

Contrast Assess を使用することで、他の SAST ツールと比較して過検知がわずかになります。その一方で、SAST と DAST の両ツールでのスキャン待ちの時間を増やすことなく、最大で 2 倍の脆弱性(真陽性)が検出されるようになります。これは、Contrast Assess を使えば、ユーザや自動化された QA テストによるアプリケーションの各操作によって、実行中のコードのセキュリティに関する貴重なテレメトリが生成されるからです。このような情報が得られるため、IAST は開発サイクルの早い段階に追加できる、最もシンプルで手間のかからないセキュリティプロセスといえます。IAST なら、現在のプロセスを変更する必要はなく、リリーススケジュールを遅らせることもないからです。

本番ビルドの保護

Contrast Protect

Contrast Protect とは、*ランタイムアプリケーション自己保護*(RASP)ツールです。攻撃が成功する可能性のあるトラフィックを、Contrast Assess と同じテクノロジを使用してブロックします。

Contrast Protect を本番にリリースするビルドに使う理由は？

Contrast Protect によって、ゼロデイ(zero-day)攻撃に対する、マイナスデイ(negative-day)の保護が可能になります。Contrast Protect は、3 年前の悪名高い Log4Shell のリモートコード実行の攻撃をブロックすることができました。活発に開発が行われるアプリケーションの場合、新たなゼロデイ攻撃発生時の深夜の急対応などを回避して、アップグレードする時間を確保することができます。

メンテナンス状態のアプリケーションの場合は、長期的な保護として機能し、新しいアプリケーションに集中することができます。また、開発者にとって脅威に関する実用的な情報も提供されます。これは、攻撃が発生していることを知らせる(セキュリティ担当から得られるかどうかわからない情報)だけでなく、ブロックされた攻撃に使用されたコードパスも表示されるため、攻撃者を簡単に排除することができます。

次の手順

解析パスを確認する (38ページ)

Contrast の解析パス

Contrast には、開発ワークフローにセキュアコード解析を組み込むための方法が複数あります。

本項では、Contrast の解析を開発ワークフローに組み込むための推奨パスを紹介します。環境によっては、異なるワークフローが必要になる場合があります。

開発中の解析パス

Contrast Scan による静的スキャン	➡	以下のいずれかを使用： • Contrast CLI (41ページ) • Contrast GitHub Action (44ページ) • Contrast Web インターフェイス (46ページ)	➡	以下から結果を取得： • SARIF ファイル (47ページ) • Contrast CLI (46ページ) • Contrast Web インターフェイス (47ページ)	➡	CI/CD システムに統合 (49ページ)
Contrast Serverless で関数を静的/リアルタイムにスキャン	➡	以下のいずれかを使用： • Contrast CLI (41ページ) • Contrast Web インターフェイス (45ページ) (スキャン設定のみ)	➡	以下から結果を取得： • Contrast CLI (46ページ) • Contrast Web インターフェイス (47ページ)	➡	CI/CD システムに統合 (49ページ)

オープンソースライブラリの解析パス

Contrast SCA による静的スキャン	➡	以下のいずれかを使用： • Contrast CLI (40ページ) • GitHub アプリ • リポジトリ(BitBucket または GitLab)接続 (43ページ)	➡	以下から結果を取得： • Contrast CLI (46ページ) • Contrast Web インターフェイス (47ページ) • ワークフローでのインテグレーション (1355ページ)	➡	CI/CD システムに統合 (49ページ)
Contrast SCA によるランタイムスキャン	➡	以下を使用： Contrast エージェントの組込み (44ページ)	➡	以下から結果を取得： • Contrast Web インターフェイス (47ページ) • ワークフローでのインテグレーション (1355ページ)	➡	CI/CD システムに統合 (49ページ)

実行時の解析パス

Contrast Assess でアプリケーションの脆弱性を検出	➡	以下のいずれかを使用： • Contrast エージェントの組込み (45ページ) • Contrast CLI (42ページ)	➡	以下から結果を取得： • Contrast CLI (46ページ) • Contrast Web インターフェイス (47ページ) • IDE 統合 (46ページ) • ワークフローの統合 (1355ページ)	➡	CI/CD システムに統合 (49ページ)

本番ビルドの防御パス

Contrast Protect で本番ビルドを保護	➡	以下を使用： Contrast エージェントの組込み (48ページ) Contrast GitHub Action (44ページ)	➡	以下から結果を取得： • Contrast Web インターフェイス (47ページ)

コードの解析

コードを解析する方法を決めたら、オープンソースとソースコードのテストを始めましょう。

解析対象	解析方法	参照先
オープンソースライブラリ	Contrast CLI	CLI を使用してオープンソースライブラリを解析 (40ページ)(静的解析)
	GitHub アプリ	GitHub アプリを使用してオープンソースライブラリを解析 (43ページ)(静的解析)
	BitBucket 接続	リポジトリに接続してオープンソースライブラリを解析 (43ページ)(静的解析)
	GitLab 接続	リポジトリに接続してオープンソースライブラリを解析 (43ページ)(静的解析)
	Contrast エージェント組み込み	アプリケーションにエージェントを組み込んでオープンソースライブラリを解析 (44ページ) (ランタイム解析)
ソースコード	Contrast CLI	• CLI を使用する静的スキャン (41ページ) • CLI を使用するサーバレス関数のスキャン (41ページ)
	GitHub Action	GitHub Action を使用する静的スキャン (44ページ)
	Contrast エージェント組み込み	アプリケーションにエージェントを組み込んで脆弱性を検出 (45ページ)
	Contrast Web インターフェイス	• Contrast Web インターフェイスを使用する静的スキャン (46ページ) • Contrast Web インターフェイスを使用してサーバレス関数のスキャンを設定 (45ページ)

次の手順

- CLI で結果を取得 (46ページ)
- IDE インテグレーションで結果を取得 (46ページ)
- SARIF ファイルで結果を確認 (47ページ)
- Contrast Web インターフェイスで結果を確認 (47ページ)

CLI を使用するオープンソースライブラリの解析

Contrast CLI を使用すると、オープンソースライブラリの脆弱性が解析され、その結果を確認できます。

デフォルトでは、Contrast CLI の結果はローカルに保存されません。永続的なデータを保持するには、Contrast CLI の`--track`オプションを使用して、結果を Contrast Web インターフェイスに送信してください。

開始する前に

- Contrast CLI (1301ページ)を学んでおくこと。
- Contrast CLI をインストール (1302ページ)しておくこと。

手順

1. ターミナルウィンドウで以下のコマンドを実行し、Contrast の認証情報をローカルに保存します。

   ```
   contrast auth
   --api-key <ContrastAPIKey>
   --authorization <ContrastAuthorizationHeader>
   --host <YourHosDomain>
   --organization-id <ContrastOrganizationID>
   ```

   Contrast Web インターフェイスにログインして、**ユーザメニュー > ユーザの設定**にアクセスして、Contrast API キー、認証ヘッダー、組織 ID を取得します。
2. ターミナルウィンドウで以下のコマンドを使用して、脆弱なライブラリを検索します。

   ```
   contrast audit [option]
   ```

   - `--track`オプションを使用すると、Contrast Web インターフェイスの ライブラリ (1227ページ) ページの静的タブに結果が送信されます。

- `--file` オプションを使用すると、検査するディレクトリまたはファイルを指定できます。

Contrast CLI コマンド (1309ページ)にて、`audit` コマンドで有効な全てのオプションについて説明しています。

次の手順

- CLI で結果を取得 (46ページ)
- Contrast Web インターフェイスで結果を確認 (47ページ)

CLI を使用する静的スキャン

Contrast Web インターフェイスを使用する代わりに、Contrast CLI を使用してコードをスキャンすることができます。

開始する前に

- Contrast CLI (1301ページ)を学んでおくこと。
- Contrast CLI をインストール (1302ページ)しておくこと。

手順

1. ターミナルウィンドウで以下のコマンドを実行し、Contrast の認証情報をローカルに保存します。

```
contrast auth
--api-key <ContrastAPIKey>
--authorization <ContrastAuthorizationHeader>
--host <YourHosDomain>
--organization-id <ContrastOrganizationID>
```

Contrast Web インターフェイスにログインして、**ユーザメニュー > ユーザの設定**にアクセスして、Contrast API キー、認証ヘッダー、組織 ID を取得します。

2. ターミナルウィンドウで以下のコマンドを実行すると、パッケージがアップロードされてスキャンされます。

```
contrast scan --file <FileName>
```

Contrast CLI コマンド (1316ページ)にて、`scan` コマンドで有効な全てのオプションについて説明しています。

次の手順

- CLI で結果を取得 (46ページ)
- Contrast Web インターフェイスで結果を確認 (47ページ)

CLI を使用するサーバレス関数のスキャン

Contrast Web インターフェイスを使用する代わりに、Contrast CLI を使用してサーバレスの関数をスキャンすることができます。

開始する前に

- Contrast CLI (1301ページ)を学んでおくこと。
- Contrast CLI をインストール (1302ページ)しておくこと。

手順

1. ターミナルウィンドウで以下のコマンドを実行し、Contrast の認証情報をローカルに保存します。

```
contrast auth
--api-key <ContrastAPIKey>
--authorization <ContrastAuthorizationHeader>
--host <YourHosDomain>
--organization id <ContrastOrganizationID>
```

   Contrast Web インターフェイスにログインして、**ユーザメニュー > ユーザの設定**にアクセスして、Contrast API キー、認証ヘッダー、組織 ID を取得します。
2. ターミナルウィンドウで以下のコマンドを使用すれば、脆弱性が検出されます。

```
contrast lambda --function-name <function> [options]
```

   - `--json` を指定すると、レスポンスが JSON 形式で返ります。
   - `--verbose` を指定すると、ターミナルウィンドウに詳細情報が返ります。
   - Contrast CLI コマンド (1318ページ)にて、`lambda` コマンドで有効な全てのオプションについて説明しています。

次の手順

- CLI で結果を取得 (46ページ)
- Contrast Web インターフェイスで結果を確認 (47ページ)

CLI を使用する脆弱性の検出

Assess CLI によって、Contrast Assess を使用してリアルタイムに脆弱性を検出できます。

Assess CLI は、以下の Contrast エージェントでサポートされます。

- Java
- Node.js
- .NET
- Python
- Ruby
- Go

開始する前に

- Contrast CLI (1301ページ)を学んでおくこと。
- Contrast CLI をインストール (1302ページ)しておくこと。
- エージェントでサポートされているテクノロジを確認して、お使いのアプリケーションで Assess CLI が使用できることを確認してください。

手順

1. Contrast エージェントをインストールまたはアップデートします。
2. ターミナルウィンドウで以下のコマンドを実行します。

```
conrast assess
```

   このコマンドによって、Assess CLI と Contrast エージェントの両方で共有するエージェント設定ファイルが作成されます。ファイルのデフォルトの場所は次のとおりです。
   - **MacOS および Linux：** `/etc/contrast/contrast_security.yaml`
   - **Windows：** `%ProgramData%\Contrast\contrast_security.yaml`

別のファイルの場所を指定するには、`config-path` オプションを使用します。`assess` コマンドで有効な全てのオプションについては、Contrast CLI コマンド (1309ページ)にて説明しています。
3. IDE または 2 つ目のターミナルウィンドウでアプリケーションを実行します。
4. アプリケーションを疎通します。
5. Assess CLI コマンドを入力したターミナルウィンドウに検出結果が表示されます。

次の手順
CLI で結果を取得 (46ページ)

関連項目
Java エージェントで Assess CLI を使用する (1304ページ)

Node.js エージェントで Assess CLI を使用する (1305ページ)

.NET エージェントで Assess CLI を使用する (1305ページ)

Python エージェントで Assess CLI を使用する (1306ページ)

Ruby エージェントで Assess CLI を使用する (1307ページ)

Go エージェントで Assess CLI を使用する (1308ページ)

GitHub アプリを使用するオープンソースライブラリの解析

Contrast GitHub アプリを使用すると、GitHub リポジトリを Contrast に接続することができます。Contrast と接続したら、選択した GitHub リポジトリのオープンソースライブラリが Contrast でスキャンされて、脆弱性が特定されます。

開始する前に

- GitHub アプリを接続するために、Contrast アカウントのサブドメインとホストが必要です(例、`app.contrastsecurity.com`)。

手順

1. Contrast Web インターフェイスにログインして、ナビゲーションバーで**新規登録**を選択します。
2. 「リポジトリ」カードタブを選択したら、**GitHub に接続**を選択します。
3. 画面が表示されたら、GitHub でアプリをインストールする場所を指定します。
4. Contrast Web インターフェイスで最終的な承認が完了するまで、表示された手順に従います。プロジェクトの一覧に、GitHub のリポジトリが表示され始めます。
5. **リポジトリを追加**を選択することで、いつでもリポジトリを追加できます。

次の手順
Contrast Web インタフェースで結果を確認 (47ページ)

リポジトリに接続してオープンソースライブラリを解析

GitHub、 BitBucket、または GitLab プラットフォームに接続して、オープンソースライブラリを解析できます。いずれかのプラットフォームに接続すると、Contrast Web インターフェイスのプロジェクトタブにスキャン結果が表示されます。

注記
Bitbucket および GitLab への接続は、リクエストによってのみ利用可能です。これらの接続を有効にするには、Contrast サポートにお問い合わせください。

手順

1. Contrast Web インターフェイスで、 **プロジェクト**タブを選択します。
2. **リポジトリを追加**を選択します。
3. GitHub に接続するには、**GitHub カード**を選択します。このオプションでは、Contrast Security GitHub アプリ (1241ページ)を使用して Contrast に接続します。
4. BitBucket に接続するには、**BitBucket カード**を選択し、画面の指示に従います。
5. GitLab に接続するには、**GitLab カード**を選択し、画面の指示に従います。
   GitLab リポジトリに必要な変数を書き込むために、GitLab オーナー(Owner)またはメンテナー(Maintainer)ロールが必要です。

GitHub Action を使用する静的スキャン

GitHub Action「Contrast Scan Analyze」は、プルリクエスト(PR)のコードスキャン解析を、宛先ブランチでの前回のコードスキャン解析と比較するものです。

開始する前に

- Contrast Web インターフェイスの**ユーザメニュー > ユーザの設定**から、以下の情報が必要です。
  - あなたの API キー
  - 認証ヘッダー
  - 組織 ID

手順

1. Contrast リポジトリの GitHub Action にアクセスします。
2. アクションを設定します。

次の手順

- SARIF ファイルで結果を取得 (47ページ)
- Contrast Web インターフェイスで結果を確認 (47ページ)

アプリケーションにエージェントを組み込んでオープンソースライブラリを解析

アプリケーションに Contrast エージェントをインストールすると、アプリケーションに含まれているオープンソースライブラリが識別されます。ライブラリの脆弱性が特定され、そのライブラリがランタイムに使用されているかどうかも確認できます。

手順

1. アプリケーションで使用している言語に合わせて、その言語の Contrast エージェントをインストールして設定 (51ページ)します。
   Contrast エージェントは、パッケージマネージャやリポジトリからダウンロードできます。
   Contrast エージェントは、直接インストールすることもできますし、インテグレーション (1355ページ)を使用して Contrast を他のツールに組み込むこともできます。

2. アプリケーションを実行して、Contrast が機能していることを確認します。例えば、アプリケーションの Web インターフェイスをクリックしたり、API や CLI コマンドをいくつか送信してみてください。

次の手順

- Contrast Web インターフェイスで結果を確認 (47ページ)
- IDE で結果を確認 (46ページ)

アプリケーションにエージェントを組み込んで脆弱性を検出

アプリケーションの脆弱性を見つけるには、Contrast エージェントを使用してアプリケーションを検査します。IDE で Contrast の拡張機能やプラグインを使用して、直接 IDE で検出結果を確認して脆弱性を修正することもできます。

基本手順

1. アプリケーションがあるローカルディレクトリに、Contrast エージェントをインストール (51ページ)します。
2. YAML ファイルか環境変数を使用し、Contrast の接続データなどを指定してエージェントを設定 (112ページ)します。
   Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)を使用すると、エージェントを簡単に設定できます。
3. アプリケーションを起動して、ルートを疎通します。

Contrast IDE プラグインを使用する場合の手順

1. アプリケーションがあるローカルディレクトリに、Contrast エージェントをインストールします。
2. YAML ファイルか環境変数を使用し、Contrast の接続データなどを指定してエージェントを設定します。
   Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)を使用すると、エージェントを簡単に設定できます。
3. アプリケーションを起動します。
4. 必要な接続情報を指定して、Contrast IDE プラグイン (1355ページ)を設定します。
   この場合、Contrast Web インターフェイスの**ユーザメニュー > ユーザの設定 > プロファイル**より、個人のキーや API 情報が必要です。
5. アプリケーションでルートを疎通します。

次の手順

IDE で脆弱性を確認 (46ページ)

Contrast Web インターフェイスを使用してサーバレス関数のスキャンを設定

Contrast Web インターフェイスを使用して、サーバレス関数のスキャンを設定できます。

手順

1. Contrast Web インターフェイスにログインして、アカウント(AWS (1275ページ)か Azure (1282ページ))に接続します。
2. スキャンを設定します。
   a. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**サーバレス**を選択します。
   b. スキャンを行いたい関数が含まれるアカウントを選択します。
   c. スキャンする関数を選択します。 (1283ページ)

次の手順

Contrast Web インターフェイスで結果を確認 (47ページ)

Contrast Web インターフェイスを使用する静的スキャン

Contrast Web インターフェイスで、コードを簡単にスキャンすることができます。

開始する前に

- Contrast Scan のサポート対象テクノロジ (713ページ)を確認すること。
- スキャンするパッケージの準備 (715ページ)について理解すること。
- スキャンしたいアーティファクトを確認すること。
- スキャンプロジェクトを作成 (722ページ)すること。

手順

1. Contrast Web インターフェイスにログインします。
2. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**スキャン**を選択します。
3. スキャンするファイルを追加するスキャンプロジェクトを選択します。
4. スキャンを開始します。
   a. **新規スキャン**を選択します。
   b. ファイルをアップロードします。

次の手順

Contrast Web インターフェイスで結果を確認 (47ページ)

結果の確認

オープンソースライブラリやコードを解析した後に結果を確認するには、複数の方法があります。

- Contrast CLI を使用して結果を取得 (46ページ)
- IDE で結果を取得 (46ページ)
- SARIF ファイルで結果を取得 (47ページ)
- Contrast Web インターフェイスで結果を確認 (47ページ)

CLI で結果を取得

Contrast CLI コマンドを実行すると、ターミナルウィンドウに結果が返されます。これらの結果は戻り値として表示されるだけで、保存されません。使用するコマンドによっては、結果を Contrast Web インターフェイスに送信したり、結果を SARIF ファイルでダウンロードしたりできます。

手順

1. `audit` コマンドを使用する場合、`--track` オプションを指定すれば、Contrast Web インターフェイスのライブラリページの静的タブに結果を送信できます。
2. `scan` コマンドを使用する場合、`--save` オプションを指定すれば、結果を SARIF ファイルにして、現在の作業ディレクトリに、ダウンロードできます。

IDE インテグレーションで結果を取得

Contrast の IDE プラグインを使用すれば、ご利用の IDE 環境にて脆弱性の情報を直接表示できます。

Contrast がサポートしている IDE プラグイン：

- Eclipse
- IntelliJ
- Visual Studio
- Visual Studio Code
- Visual Studio for Mac

開始する前に

Contrast エージェントをインストールして設定 (51ページ)し、アプリケーションにエージェントを組み込みます。

手順

1. Contrast IDE プラグイン (1355ページ)を検索します。
2. そのプラグインの設定手順に従います。

SARIF ファイルで結果を取得

静的スキャンの結果をターミナルウィンドウではなく、SARIF ファイルで取得するよう指定できます (Contrast CLI を使用している場合)。また、Contrast Web インターフェイスから SARIF ファイルをダウンロードすることもできます。

手順

1. Contrast CLI を使用して静的スキャンを行う場合、以下のコマンドオプションを指定すると、結果を SARIF に保存できます。

   ```
   contrast scan --save
   ```

   このコマンドによって、`results.sarif` このファイルは、任意のテキストエディタで表示できます。
2. Contrast Web インターフェイスを使用する場合は、結果を SARIF(または CSV)ファイルにダウンロードできます。
   - Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**スキャン**を選択します。
   - スキャンプロジェクトの一覧から、プロジェクトを選択します。
   - スキャンの行の最後に表示されているダウンロードアイコン(⬇)を選択します。結果は、スキャン完了後の 5 日間ダウンロード可能です。
3. 静的スキャンに GitHub Action を使用しており、リポジトリの Security タブで結果を表示するためには、以下の GitHub Action を設定に含めてください。

   ```
   - name: Upload SARIF file
     uses: github/codeql-action/upload-sarif@v2
     with:
       sarif_file: results.sarif
   ```

   SARIF ファイル名は、`results.sarif` にする必要があります。

Contrast Web インターフェイスで結果を取得

どのような方法で開発ワークフローに Contrast を組み込んでも、ほとんどの場合、Contrast Web インターフェイスでコード解析の結果を確認できます。

開始する前に

- Contrast Web インターフェイスにログインします。

手順

1. オープンソースライブラリの解析の結果を表示するには、Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで、**ライブラリ**を選択します。
   このビューには、すべてのプロジェクト(静的)とアプリケーション(実行時)における全ライブラリが表示されます。また、特定のアプリケーションのライブラリは、そのアプリケーションのライブラリタブで表示できます。
   - ライブラリの一覧で、特定の脆弱性に関する情報を表示するには、脆弱性バーの名前かセクションを選択します。
2. Contrast CLI を使用したマニフェストファイルの解析後か、GitHub との接続後に、オープンソースライブラリの結果を表示するには、Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**プロジェクト**を選択します。
   - プロジェクトの一覧で、特定の脆弱性に関する情報を表示するには、脆弱性バーの名前かセクションを選択します。
3. アプリケーションの脆弱性情報を表示するには、Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
   - アプリケーションの一覧で、特定の脆弱性に関する情報を表示するには、脆弱性バーのセクションを選択します。
4. 静的スキャンの情報を表示するには、Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**スキャン**を選択します。
   a. スキャンの一覧から、スキャンプロジェクトを選択します。
   b. 脆弱性に関する詳細を表示するには、**脆弱性**タブを選択します。
5. サーバレス関数のスキャン情報を表示するには、Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**サーバレス**を選択します。
   a. 脆弱性に関する詳細を表示するには、**結果**タブを選択します。
   b. 特定の関数の詳細を表示するには、**結果**の一覧で関数を選択します。

攻撃の監視・ブロック

Contrast Protect では、Contrast エージェントを設定して、本番環境のアプリケーションに対する悪意のある攻撃を検知し、管理することができます。

開発者としては、Contrast Protect のルールを使用して攻撃を監視・ブロックするように Contrast エージェントを設定 (48ページ)することができます。監視・ブロックなどの結果は、Contrast エージェントによって Contrast Web インターフェイス (49ページ)に報告されます。

アプリケーションにエージェントを組み込んで Protect を使用

Contrast Protect をオンにすると、Contrast エージェントを使用して、本番環境のアプリケーションに対する攻撃を検知、監視、ブロックすることができます。

開始する前に

- スーパー管理者(SuperAdmin)に問い合わせて、組織で Contrast Protect が有効になっていることを確認すること。
- 組織管理者(Admin)に問い合わせて、Protect の情報を表示できる権限があることを確認すること。

手順

1. アプリケーションで使用している言語に合わせて、その言語の Contrast エージェントをインストールして設定 (51ページ)します。
   Contrast エージェントは、パッケージマネージャやリポジトリからダウンロードできます。
   Contrast エージェントは、直接インストールすることもできますし、インテグレーション (1355ページ)を使用して Contrast を他のツールに組み込むこともできます。

Contrast エージェントの設定ファイル(YAML ファイル)で：

a. Contrast Protect をオンにします。
b. Protect ルールのモード(監視、ブロック、オフ)を指定します。

2. アプリケーションを実行して、Contrast が機能していることを確認します。例えば、アプリケーションの Web インターフェイスをクリックしたり、API や CLI コマンドをいくつか送信してみてください。

次の手順

Contrast Web インタフェースで攻撃情報を確認 (49ページ)

Contrast Web インタフェースで攻撃情報を確認

本番環境で発生した攻撃の情報は、Contrast Web インターフェイスに表示されます。

手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで、**攻撃**を選択します。
2. 各タブを確認すると、アプリケーションに影響を与えた攻撃に関する情報が参照できます。

継続的インテグレーション/継続的デリバリーのためのオプション

Contrast には、継続的インテグレーション/継続的デリバリー(CI/CD)パイプラインに Contrast を組み込むためのオプションがあります。CI/CD の自動化を担当していない場合は、これらのオプションについて DevOps 担当と相談してください。

オプション	説明
Azure Pipelines の拡張機能 (1374ページ)	Azure Pipelines の拡張機能を使用すれば、タスクとリリースゲートを設定して、Contrast から報告される脆弱性情報に基づいてタスクや検証を失敗させることができます。
Bamboo (1378ページ)	Contrast Bamboo プラグインを使用して、Contrast に接続するためのプロファイルを設定すれば、脆弱性のしきい値に対してビルドを検証することができます。
Circle CI	Contrast の Circle CI Orb によって、Contrast API にクエリを発行し、アプリケーションで脆弱性が検出されたかを確認できます。設定したしきい値を超える脆弱性が検出された場合に、ビルドを失敗させることができます。
GitHub	GitHub パイプラインに、Contrast から報告される検出結果に基づいてセキュリティゲートとして機能するステップを追加します。どの脆弱性がパイプラインを失敗させるトリガーになるかを指定するために、しきい値やジョブ結果ポリシーを設定することができます。
GitLab	GitLab のパイプライン内にステージを作成して、Contrast から報告される検出結果に基づいて、セキュリティゲートとして機能させることができます。GitLab の変数を設定して、ステージを失敗させるトリガーとなる脆弱性を指定できます。
Gradle (1389ページ)	Contrast の Gradle プラグインによって、ビルドに `Contrast.jar` を組み込むことができます。Contrast への認証、最新の Java エージェントのダウンロード、ビルドの検証を行うことができます。
Jenkins (1394ページ)	Contrast の Jenkins プラグインを使用すると、Jenkins のパイプラインにアプリケーションセキュリティゲートを追加できます。セキュリティゲートとして、脆弱なアプリケーションの Jenkins ジョブを `FAILURE()` や `UNSTABLE()` などのビルド結果で失敗させる基準を指定できます。
Maven (1410ページ)	Contrast Maven プラグインにより、Contrast Assess や Contrast Scan をプロジェクトの Maven ビルドに組み込むことができます。

エージェント

Contrast エージェントは、アプリケーションからセキュリティに関連するデータを収集し、そのデータを解析して、必要に応じて検出結果を Contrast に報告します。特定の条件で、Contrast エージェントは悪用を防止したり、セキュリティ防御を有効にしたりするために、アプリケーション内で処理を実行することもあります。

Contrast エージェントをインストール (51ページ)することで、コードスキャン、ライブラリスキャン、アプリケーションの解析、設定ファイルのスキャンなど、さまざまなセキュリティ計測技術を使用してセキュリティに関連する情報を収集できます。このさまざまなセキュリティ計測技術となって情報を収集するのが、センサーです。

センサーによって、アプリケーション内からスナップショットで直接情報が取得されイベントが生成されます。例えば、センサーは、受信した HTTP パラメータやデータベースに対して実行される SQL クエリの詳細を取得します。センサーによっては、必要に応じて、防御機能を強化したり悪意のある攻撃をブロックしたりするために、脆弱性を迂回させるセキュリティ例外を スローする処理などを行う場合もあります。

センサーによって生成されたイベントは全て、エージェントによる追跡と解析対象として Contrast サーバに報告されます。解析エンジンはアプリケーションのあらゆるコードからイベントを受け取り (1340ページ)、それらのイベントによって次第にトレースが構築されていきます。解析エンジンは、これらのトレースを監視して、Contrast ルールに違反する動作パターンを探します。

例えば、解析エンジンは以下のようなデータフローを確認します。

- 受信した HTTP リクエストのパラメータに関するイベント
- 次に、そのパラメータが SQL クエリに追加されていることを示す別のイベント
- 最後に、そのクエリがデータベースに送信されていることを示す別のイベント

適切な防御策(エスケープ処理やパラメータ化)がないデータフローを解析エンジンが検出した場合は、そのトレースが SQL インジェクションの Contrast ルールに一致すると認識され、Contrast サーバに報告されます。解析の大部分はエージェント内でローカルに行われるため、Contrast の拡張性とパフォーマンスが向上します。

検査対象のアプリケーションの言語と一致するエージェントを使用してください。

- Java (127ページ)エージェントは、コンテナで実行される Java の Web アプリケーションおよび Web API を計測します。
- .NET Framework (219ページ)エージェントは、IIS で実行される.NET Framework の Web アプリケーションおよび API を計測します。
- .NET Core (278ページ)エージェントは、.NET Core ランタイムで実行されるアプリケーションおよび API を計測します。
- Node.js (344ページ)エージェントは、Node.js の Web アプリケーションおよび API を計測します。
- PHP (404ページ)エージェントは、PHP の Web アプリケーションを実行時に解析し、ライブラリの使用状況や脆弱性の検出を行います。
- Python (435ページ)エージェントは、Django、Flask および Pyramid の Web アプリケーションを計測します。
- Ruby (517ページ)エージェントは、Ruby on Rails の Web アプリケーションを計測します。
- Go (578ページ)エージェントは、ライブラリのサポートと脆弱性報告のために、Go の Web アプリケーションを計測します。

注記

Contrast エージェントは、リリース後 1 年間サポートされます。古いエージェントは、引き続き機能し互換性を維持できる可能性もありますが、完全にサポート対象外になります。

Contrast では、バグの修正の適用や新機能の開発は、エージェントの最新バージョンが対象となります。コードの修正は、古いバージョンにはバックポートされません。バグに対して回避策が提供されている場合でも、問題を解決するには、その問題が修正されたリリースに更新してください。

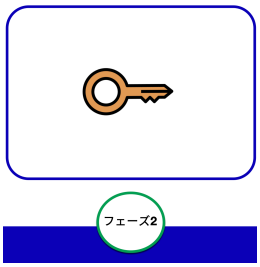
エージェントのインストール

Contrast は、コード内の脆弱性を監視するセンサーをインストールするためにエージェントを使用します。エージェントは、開発環境では脆弱性を検出し、実行中の本番環境では攻撃を検知します。

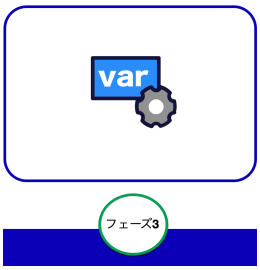
アプリケーションを実行すると、エージェントによって情報(HTTP リクエスト、データフロー、バックエンド接続、ライブラリの依存関係など)が解析され、脆弱性の検出や攻撃の検知が Contrast サーバに送信されます。これらの情報は Contrast Web インターフェイスで確認することができ、優先順位付けをして、すぐに対策を取ることができます。

Contrast エージェントをアプリケーションに組み込む作業はいくつかのフェーズに分けられます。本項のガイドによって該当箇所を参照すれば、短時間で自分のアプリケーションで Contrast が稼働し始め、その機能を体験できます。

以下のオプションからインストール方法を選択(52ページ)します。 オペレーティングシステムとデプロイ方法を選択して下さい。



Contrast サーバに対する認証をエージェントに設定(112ページ)します。生成されたエージェントキーには、エンコードされた API キーが含まれています。



必要に応じて、環境変数の追加など、その他の設定を指定(120ページ)します。これらは、Contrast を最適に活用するための推奨設定です。

通常通りにアプリケーションを使用します。Contrast Web インタフェースでアプリケーション (656ページ)を選択すると、アプリケーションの名前が表示されているはずです。

インストール方法は、インストールする Contrast エージェントや使用する Contrast 製品、Contrast をインストールする場所によって異なります。例えば、以下のようになります。

- アプリケーションサーバや Web サーバ上
- ビルドパイプラインやコンテナ内
- 開発、テスト(QA)、本番などの環境

仕組みが分かったら、必要に応じて変更することができます。そのための方法がたくさんあります。Contrast ドキュメント (50ページ)を参照して、利用する状況に合わせて Contrast を調整してください。

ヒント

今後の導入にあたっては、利用するビルドツールやデプロイパイプライン、セキュリティ目標、Contrast を使用する環境などの検討を考慮して下さい。ご利用状況に合わせて、インテグレーションによって Contrast をインストールする方法 (1355ページ)も参照して下さい。

Java

エージェントのインストールと設定のワークフロー (54ページ)を表示

実行可能な JAR のインストール	アプリサーバへインストール	ビルド自動化ツールと連携してインストール	コンテナにインストール	クラウドオーケストレーションサービスでインストール	Infrastructure as Code(IaC) ツールでインストール
JAR ファイルを使って 1 つのアプリケーションにエージェントをインストールします。 Maven Central (131ページ)、Debian (133ページ)、RPM (132ページ)の各リポジトリ使用してインストールします。	アプリケーションサーバにエージェントをインストールし、テスト/QA 環境や本番環境で動作するアプリケーションのセキュリティ検査を行います。 JBoss/Wildfly (150ページ)の場合。 Jetty (151ページ)の場合。 Tomcat (152ページ)の場合。 Weblogic (153ページ)の場合。 Websphere (154ページ)の場合。 Axis2 の場合。 Glassfish の場合。	Contrast プラグインを使用してエージェントをインストールして、インストールを自動化します。 Maven (1410ページ)の場合。 Gradle (1389ページ)の場合。 Bamboo (1378ページ)の場合。 Azure Pipelines (1374ページ)の場合。 VMware Tanzu (142ページ)の場合。	コンテナにエージェントをインストール、または Kubernetes オペレータでエージェントをインストールします。 エージェントを Docker(ベースイメージまたはアプリケーションイメージ)に追加 (134ページ)。 OpenShift の場合。 エージェントを Contrast K8s オペレータで Kubernetes Pod に追加 (604ページ)。	エージェントを Google App Engine でインストールします。 エージェントを AWS Elastic Beanstalk でインストール (139ページ)します。	Infrastructure as Code(IaC)ツール (142ページ)でエージェントをインストールします。

また、Contrast Java エージェントを使用して、Contrast Assess や Contrast SCA で、Scala ベース (128ページ)のアプリケーションや Kotlin ベース (127ページ)のアプリケーションを解析することができます。

.NET Framework

エージェントのインストールと設定のワークフロー (64ページ)を表示

インストーラによるインストール	Azure でインストール	コンテナにインストール	Infrastructure as Code(IaC)ツールでインストール
セルフホストのアプリケーションや IIS 上のアプリケーションに、エージェントのインストーラ (222ページ) を使用してインストールします。	Azure App Service でエージェントをインストールします。	エージェントを Azure App Service でインストール (225ページ)します。	Infrastructure as Code(IaC)ツール (294ページ)でエージェントをインストールします。

.NET Core

エージェントのインストールと設定のワークフロー (72ページ)を表示

Windows

基本のインストール	インストーラによるインストール	Azure でインストール	コンテナにインストール	Infrastructure as Code(IaC)ツールでインストール
基本のインストール (281ページ)で、.NET Core エージェントをインストールします。	セルフホストのアプリケーションや IIS 上のアプリケーションに、エージェントのインストーラ (285ページ)を使用してインストールします。	エージェントを Azure App Service でインストール (289ページ)します。 エージェントを Terraform でインストール (298ページ)します。	コンテナにエージェントをインストール、または Kubernetes オペレータでエージェントをインストールします。 エージェントを Docker(ベースイメージまたはアプリケーションイメージ)に追加 (291ページ)。 エージェントを Contrast K8s オペレータで Kubernetes Pod に追加 (604ページ)。	Infrastructure as Code(IaC)ツール (294ページ)でエージェントをインストールします。

Linux

基本のインストール	コンテナにインストール
基本のインストール (281ページ)で、.NET Core エージェントをインストールします。	エージェントをコンテナイメージにインストール (291ページ)します。

Node.js

エージェントのインストールと設定のワークフロー (81ページ)を表示

基本のインストール	コンテナにインストール	クラウド環境のデプロイにインテグレーションしてインストール	Infrastructure as Code(IaC)ツールでインストール
基本のインストール (364ページ)で、Node エージェントをインストールします。	エージェントをコンテナイメージにインストール (355ページ)します。 エージェントを Contrast K8s オペレータで Kubernetes Pod に追加 (604ページ)します。	IBM Cloud でインストール (347ページ)します。 VMWare Tanzu でインストールします。	Contrast の Ansible Playbook (597ページ)を使用してエージェントをインストールします。

PHP

エージェントのインストールと設定のワークフロー (91ページ)を表示

リポジトリによるインストール	コンテナにインストール	アプリサーバへインストール
Debian (408ページ)、RPM (406ページ)、Amazon Linux 2023 (406ページ)リポジトリを使用して、PHP エージェントをインストールします。	エージェントを Contrast K8s オペレータで Kubernetes Pod (604ページ)に追加します。	Lando アプリケーションサーバ (405ページ)に PHP エージェントをインストールします。

Python

エージェントのインストールと設定のワークフロー (97ページ)を表示

Contrast ランナーによるインストール	コンテナにインストール
Contrast ランナー (516ページ)を使用して Python エージェントをインストールしてアプリケーションに組み込みます。	エージェントを Contrast K8s オペレータで Kubernetes Pod に追加 (604ページ)します。

Ruby

重要

Ruby エージェントは現在、新規のお客様への販売は行っておりません。Ruby 言語の製品およびサポートについてご質問がある場合は、弊社の営業担当までお問い合わせ下さい。

エージェントのインストールと設定のワークフロー (103ページ)を表示

ミドルウェアによるインストール
ミドルウェア (519ページ)(Rails、または Sinatra)で、Ruby エージェントをインストールします。

Go

エージェントのインストールと設定のワークフロー (106ページ)を表示

インストーラによるインストール
Go エージェントを Contrast インストーラでインストール (579ページ)します。

エージェント設定ファイルのダウンロード

必要な設定があらかじめ入力された YAML 設定ファイルをダウンロードできます。

手順

1. Contrast Web インターフェイスで、**新規登録**を選択します。

2. 「アプリケーション」タイルを選択します。
3. エージェントの言語を選択します。
4. YAML ファイルをダウンロードします。

Java エージェントのインストールと設定のワークフロー

以下の各ワークフローを記載したページより、Java エージェントのインストールと設定の手順を確認できます。ご利用の環境に合わせて参照してください。

- JAR ファイルによる Java エージェント (57ページ)
- アプリケーションサーバへの Java エージェント (58ページ)
- ビルド自動化ツールで連携する Java エージェント (60ページ)
- コンテナでの Java エージェント (61ページ)
- パイプラインでの Java エージェント (63ページ)
- Infrastructure as Code(IaC)ツールでの Java エージェント (142ページ)

上級者向けトピック

インストールと設定の詳細については、以下のトピックを参照してください。

- Java エージェントの詳細インストール (127ページ)
- Java アプリケーションサーバ (150ページ)
- Java エージェントの詳細設定 (157ページ)

Java(Kotlin、Scala)エージェントのサポート対象テクノロジ

Java エージェント

テクノロジ	サポート対象バージョン	備考
Java ランタイム	• IBM 8 • Oracle 8　*バージョン 11 以降は OpenJDK のサポートに従う • OpenJDK 8、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21、23	OpenJDK のサポートは、ここに示す現在のサポート対象バージョンの範囲内で、全ての公開中のビルドで動作するように設計されています。一般的によく利用される Azul や Amazon Corretto などもサポート対象の JDK のカテゴリに入ります。 **サポート対象外：** JDK プレビュー機能
旧 Java エージェントの Java ランタイム Java エージェント 3.x のみでの使用	• IBM 6、7 • Oracle 6、7 • OpenJDK 6、7	**参考** • サポート速報 : Java6 および Java7 のサポート終了について • FAQ : Java6 および Java7 のサポート終了について
アプリケーションサーバ	• GlassFish 4、5、6 • Grizzly 2.3.20 以降 • JBoss EAP 6.x および 7.x • Jetty 7、8、9、10、11 • Karaf 3.0.x • Netty 4.x • Payara 5、6 • Play 2.4 • Resin 4 • Tomcat 5、6、7、8、9 、10 • Vert.x 3.1.0 、4.x • WebLogic 10、11g、12c、14 • WebSphere* 8.5、9.0 • WebSphere Liberty 22 、23、24 • WildFly 10、11、14、18、23-32	* zSeries および AIX の環境ではサポートが限定されます。SPARC Solaris で WebSphere を使用する場合、バージョン 8.5.5.11 が必須となります。 **ルートカバレッジのサポート：** • GlassFish 4、5、6 • Jetty 11.0、10.0、9.4、8.1、7.6 • Resin 4.0 • Tomcat 5、6、7、8、9、10 • WebLogic 12、14 • WebSphere 8.5、9.0 • WildFly 10、11、14、18、23-32
オプティマイザ	Proguard	Proguard にある Java バイトコードの最適化機能は、Contrast のようなランタイムエージェントが基本前提とする動きに反します。Proguard ユーザが、Contrast を利用してアプリケーションを保護する場合は、Proguard の-dontoptimize 設定オプションを使用して最適化を行わないようにする必要があります。

テクノロジ	サポート対象バージョン	備考
データベース	• DB2 • DynamoDB • MySQL • Oracle • PostgreSQL • SQL Server • SQLite JDBC ドライバ	
メッセージサービス Contrast Assess のみが以下のメッセージサービスをサポートしています。	• JMS 2.0 • IBM MQ 9.x • Spring JMS 2.x	• エージェントのバージョン：Java 4.7.0 以降 • Contrast のバージョン：3.9.9 以降
	• Kafka ストリーミング	• エージェントのバージョン： Java 5.0.0 以降
その他の Java テクノロジ	• ADF JSF • Apache POI、Fileupload、HttpComponents • Axis (RPC)、XMLRPC、RMI、Apache CXF、JMS (javax.jms) • Direct Web Remoting (DWR) • DropWizard • Freemarker • Glowroot* • GSON、Kryo、minidev、org.json • Google Web Toolkit (GWT) • gRPC 1.4.x、1.5.x、1.6.x • Hibernate 6.2 - 6.4 • http4k(4.6.0.0 と 4.17、Contrast Assess 対象) • J2SE • JDBC、JDBI、MongoDB • JSF (MyFaces、RichFaces、Sun) • java.nio、java.beans • Java EE/J2EE、Servlet/JSP • Jersey • MyBatis • OWASP ESAPI、AntiSamy、Coverity • PrimeFaces • Quarkus RESTEasy • Seam • Spring、Spring Boot、Spring AOP • Spring Cloud • Spring WebFlux 5 および 6 • Spring Web Services • Struts、Struts 2 • Wicket • XStream、Jackson (JSON/XML) • Xerces、JAXB、nu.xom	* Glowroot を使用する場合、glowroot.jar よりも前に、Contrast エージェントの jar を指定して、ロードする必要があります。 **ルートカバレッジのサポート：** • http4k-core 4.17 • http4k-core 4.6 • Jersey 2.25、2.28、2.36、2.6 • Quarkus RESTeasy 2.15 • Spring Web MVC 4.2、5.3、6.0 • Spring WebFlux 5 および 6 • Spring Web Services • Struts 2

Kotlin

テクノロジ	サポート対象バージョン
Contrast エージェント	3.9.1.25108 以降
Java ランタイム	JDK 8 以上
Kotlin のバージョン	1.5.x - 1.8.x

Scala

テクノロジ	サポート対象バージョン
Contrast エージェント	3.8.11.23624 以降
Java ランタイム	JDK 8 以上
Scala のバージョン	2.12, 2.13
Play のバージョン	2.6, 2.7, 2.8
Akka HTTP	10.2.4

WebSphere の設定

WebSphere をアプリケーションサーバとして使用している場合は、エージェントをデプロイする前に、Websphere で Java エージェントを設定する (154ページ)に記載されている情報もご確認ください。

JAR ファイルを使用する Java エージェントのインストールと設定

以下のワークフローにより、Java エージェントの「新規登録」ウィザードで、実行可能な JAR ファイルを使用して Java エージェントをインストールして、設定する手順を確認できます。新規にエージェントをデプロイする場合に、ウィザードを使用するのが最も簡単な方法です。

開始する前に

開始する前に、必要なものが揃っているか事前に確認してください。

- エージェントが、Contrast インスタンスにアクセスできる必要があります。ローカル/オンプレミスのインスタンスでも、SaaS 版のインスタンスでも良いです。ネットワークアクセスが制限されている環境では、プロキシを設定することができます。
- Web アプリケーションが JAR ファイルとしてパッケージ化されていること。
- Contrast でサポートされているバージョン、フレームワーク、ツール (55ページ)を使用していること。
- 設定した値が有効になる優先順位 (115ページ)を理解していること。
- また、コマンドラインインターフェイス(エージェントをダウンロードするために選択したディレクトリを含む)と、ご利用になる組織の Contrast サーバへのアクセスも必要です。

Java エージェントのウィザードを開始

1. Contrast Web インターフェイスの右上で**新規登録**を選択します。
2. **アプリケーション**のカードを選択します。
3. 「言語を選択」で **Java** を選択します。
4. 使用しているオペレーティングシステムを選択します。

エージェントをインストール

1. 「アプリケーションのデプロイ法を選択」で、**手動でインストール**を選択します。
2. 「エージェントのインストール方法を選択」で、次のいずれかのオプションを選択します。
   - **直接ダウンロード** : Java エージェントのウィザードに表示される curl コマンドを使用して、`contrast.jar` ファイルをダウンロードし、エージェントをインストールします。
   - **Debian** : Java エージェントのウィザードの手順に従って、Debian リポジトリからパッケージを取得し、エージェントをインストールします。
   - **RPM** : Java エージェントのウィザードの手順に従って、RPM リポジトリからパッケージを取得し、エージェントをインストールします。

エージェントを設定

「エージェントを設定」で、エージェントが Contrast と通信するために必要な設定情報を取得するための最適なオプションを選択します。

注記
エージェントの設定には、Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)を使用用するオプションがあります。「接続トークンを使用」または「API 設定を使用」の横にある**設定エディタを使用**を選択して下さい。

1. 使用するエージェントキーを選択します。

   キーが 1 つしかない場合は、あらかじめ選択されています。

   複数のエージェントキーを作成する方法については、エージェントキーの構成 (1473ページ)をご覧下さい。
2. 必要に応じて、 **アプリケーションを登録**を選択して下さい。
   アプリケーションを登録すると、アクセス制御のためにアプリケーションをグループに割り当てることができます。また、アプリケーションにタグやメタデータを付与することができます。
3. エージェントのバージョンが 6.10.1 以降の場合は、**接続トークンを使用**を選択します。
   この設定方法では、1 つの変数を使用して認証情報の値を指定します。接続トークンを使用する方法は、推奨される設定オプションです。
   表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に接続トークンの環境変数を設定します。
4. エージェントのバージョンが 6.10.1 より前の場合は、「API 設定を使用」を選択します。
   この設定方法では、個々の変数を使用して認証情報の値を指定します。
   表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に環境変数を設定します。
5. YAML ファイルを使用してエージェントを設定する場合は、**設定をダウンロード**を選択します。
   表示されたコードをコピーして実行すると、認証情報の設定を含む YAML ファイルが作成されます。
6. 「アプリケーションサーバを選択」で、**Executable Jar** を選択します。
7. 表示されたコマンドを使用して、エージェントがインストールされている場所に基づいて、エージェントをロードして実行します。
   `<ApplicationJarPath>`は、アプリケーションのパスに置き換えてください。例：`./MyApplication.jar`

手順

1. **確認**：Contrast が機能しているかを確認するために、通常通りにアプリケーションを使用します。例えば、アプリケーションの Web インターフェイスをクリックしたり、API コマンドを送信してみてください。
2. Contrast Web インターフェイスにアクセスして、ナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
3. 一覧にアプリケーション名が表示されていることを確認します。
4. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで、「サーバ」を選択します。
5. 一覧にサーバ名が表示されていることを確認します。

アプリケーションサーバへの Java エージェントのインストールと設定

以下のワークフローにより、Java エージェントの「新規登録」ウィザードを使用して、アプリケーションサーバに Java エージェントをインストールして設定する手順を確認できます。新規にエージェントをデプロイする場合には、ウィザードを使用するのが最も簡単な方法です。

開始する前に

開始する前に、必要なものが揃っているか事前に確認してください。

- エージェントが、Contrast インスタンスにアクセスできる必要があります。ローカル/オンプレミスのインスタンスでも、SaaS 版のインスタンスでも良いです。ネットワークアクセスが制限されている環境では、プロキシを設定することができます。
- Web アプリケーションが JAR ファイルとしてパッケージ化されていること。
- Contrast でサポートされているバージョン、フレームワーク、ツール (55ページ)を使用していること。
- 設定した値が有効になる優先順位 (115ページ)を理解していること。
- また、コマンドラインインターフェイス(エージェントをダウンロードするために選択したディレクトリを含む)と、ご利用になる組織の Contrast サーバへのアクセスも必要です。

Java エージェントのウィザードを開始

1. Contrast Web インターフェイスの右上で**新規登録**を選択します。
2. **アプリケーション**のカードを選択します。
3. 「言語を選択」で **Java** を選択します。
4. 使用しているオペレーティングシステムを選択します。

エージェントをインストール

1. 「アプリケーションのデプロイ法を選択」で、**手動でインストール**を選択します。
2. 「エージェントのインストール方法を選択」で、**直接ダウンロード**を選択します。
3. 表示されたコマンドをコピーして、Maven Central からエージェントをダウンロードします。

エージェントを設定

「エージェントを設定」で、エージェントが Contrast と通信するために必要な設定情報を取得するための最適なオプションを選択します。

注記
エージェントの設定には、Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)を使用用するオプションがあります。「接続トークンを使用」または「API 設定を使用」の横にある**設定エディタを使用**を選択して下さい。

1. 使用するエージェントキーを選択します。

   キーが 1 つしかない場合は、あらかじめ選択されています。

   複数のエージェントキーを作成する方法については、エージェントキーの構成 (1473ページ)をご覧下さい。
2. 必要に応じて、 **アプリケーションを登録**を選択して下さい。
   アプリケーションを登録すると、アクセス制御のためにアプリケーションをグループに割り当てることができます。また、アプリケーションにタグやメタデータを付与することができます。
3. エージェントのバージョンが 6.10.1 以降の場合は、**接続トークンを使用**を選択します。
   この設定方法では、1 つの変数を使用して認証情報の値を指定します。接続トークンを使用する方法は、推奨される設定オプションです。
   表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に接続トークンの環境変数を設定します。
4. エージェントのバージョンが 6.10.1 より前の場合は、**API 設定を使用**を選択します。
   この設定方法では、個々の変数を使用して認証情報の値を指定します。
   表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に環境変数を設定します。

5. YAML ファイルを使用してエージェントを設定する場合は、**設定をダウンロード**を選択します。表示されたコードをコピーして実行すると、認証情報の設定を含む YAML ファイルが作成されます。
6. 「アプリケーションサーバを選択」で、以下のいずれかのアプリケーションサーバを選択します。
   - JBoss/Wildfly (150ページ)
   - Jetty (151ページ)
   - Tomcat (152ページ)
   - WebLogic (153ページ)
   - WebSphere (154ページ)
   - Axis2
   - GlassFish
7. 「アプリケーションサーバを設定」で、表示されたコマンドをコピーして設定を完了します。

手順

1. **確認**：Contrast が機能しているかを確認するために、通常通りにアプリケーションを使用します。例えば、アプリケーションの Web インターフェイスをクリックしたり、API コマンドを送信してみてください。
2. Contrast Web インターフェイスにアクセスして、ナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
3. 一覧にアプリケーション名が表示されていることを確認します。
4. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで、「サーバ」を選択します。
5. 一覧にサーバ名が表示されていることを確認します。

ビルド自動化ツールを使用する Java エージェントのインストールと設定

以下のワークフローにより、ビルド自動化ツールを使用して Java エージェントをインストールして、設定する手順を確認できます。

開始する前に

開始する前に、必要なものが揃っているか事前に確認してください。

- エージェントが、Contrast インスタンスにアクセスできる必要があります。ローカル/オンプレミスのインスタンスでも、SaaS 版のインスタンスでも良いです。ネットワークアクセスが制限されている環境では、プロキシを設定することができます。
- Web アプリケーションが JAR ファイルとしてパッケージ化されていること。
- Contrast でサポートされているバージョン、フレームワーク、ツール (55ページ)を使用していること。
- 設定した値が有効になる優先順位 (115ページ)を理解する。
- また、コマンドラインインターフェイス(エージェントをダウンロードするために選択したディレクトリを含む)と、ご利用になる組織の Contrast サーバへのアクセスも必要です。

手順

1. **変数の設定**：エージェントの認証情報を設定する変数を指定します。
   - こちら (112ページ)に記載されている基本の設定を指定
   - 必要に応じて追加の変数を設定(アプリケーションメタデータ、セッションメタデータ)
2. **プラグイン別に設定**：利用するプラグインタイプに合わせて、インストールおよび設定を行います。
   - Maven (1410ページ)(ゴールの設定を忘れずに)
   - Gradle (1389ページ)
   - Bamboo (1378ページ)(脆弱性のしきい値の設定 (1379ページ)を忘れずに)
   - Azure Pipelines (1374ページ)(パイプラインにリリースゲートを追加するのを (1375ページ)忘れずに)

- VMware Tanzu (142ページ)

3. **確認**：Contrast が機能しているかを確認するために、通常通りにアプリケーションを使用します。例えば、アプリケーションの Web インターフェイスをクリックしたり、API コマンドを送信してみてください。
   そして、Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。アプリケーションの名前が表示されているはずです。
   また、Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**サーバ**を選択すると、一覧にサーバ(ローカル)のホスト名が表示されているはずです。

コンテナでの Java エージェントのインストールと設定

以下のワークフローにより、Java エージェントの「新規登録」ウィザードで、コンテナに Java エージェントをインストールして設定する手順を確認できます。新規にエージェントをデプロイする場合は、ウィザードを使用するのが最も簡単な方法です。

開始する前に

開始する前に、必要なものが揃っているか事前に確認してください。

- エージェントが、Contrast インスタンスにアクセスできる必要があります。ローカル/オンプレミスのインスタンスでも、SaaS 版のインスタンスでも良いです。ネットワークアクセスが制限されている環境では、プロキシを設定することができます。
- Web アプリケーションが JAR ファイルとしてパッケージ化されていること。
- Contrast でサポートされているバージョン、フレームワーク、ツール (55ページ)を使用していること。また、エージェントオペレータを使用する場合は、サポート対象のテクノロジ (605ページ)を使用していること。
- 設定した値が有効になる優先順位 (115ページ)を理解していること。
- また、コマンドラインインターフェイス(エージェントをダウンロードするために選択したディレクトリを含む)と、ご利用になる組織の Contrast サーバへのアクセスも必要です。

Java エージェントのウィザードを開始

1. Contrast Web インターフェイスの右上で**新規登録**を選択します。
2. **アプリケーション**のカードを選択します。
3. 「言語を選択」で **Java** を選択します。
4. 使用しているオペレーティングシステムを選択します。

コンテナでデプロイする方法を選択

1. 「アプリケーションのデプロイ法を選択」で、**コンテナを使用してインストール**を選択します。
2. 「コンテナでデプロイする方法を選択」で、 **Dockerfile** または **Kubernetes** (Linux または OS X のみ)を選択します。
   OpenShift を使用する場合は、 こちらの手順を使用して下さい。

Dockerfile：エージェントを使用してイメージをビルド

1. 「エージェントを含めてビルド」で、表示されたコマンドをコピーして Dockerfile に追加します。
2. 表示されたコマンドをコピーして、イメージをビルドします。

Dockerfile：エージェントを設定

「エージェントを設定」で、エージェントが Contrast と通信するために必要な設定情報を取得するための最適なオプションを選択します。

注記
エージェントの設定には、Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)を使用用するオプションがあります。「接続トークンを使用」または「API 設定を使用」の横にある**設定エディタを使用**を選択して下さい。

1. 使用するエージェントキーを選択します。

   キーが 1 つしかない場合は、あらかじめ選択されています。

   複数のエージェントキーを作成する方法については、エージェントキーの構成 (1473ページ)をご覧下さい。
2. 必要に応じて、 **アプリケーションを登録**を選択して下さい。
   アプリケーションを登録すると、アクセス制御のためにアプリケーションをグループに割り当てることができます。また、アプリケーションにタグやメタデータを付与することができます。
3. エージェントのバージョンが 6.10.1 以降の場合は、**接続トークンを使用**を選択します。
   この設定方法では、1 つの変数を使用して認証情報の値を指定します。接続トークンを使用する方法は、推奨される設定オプションです。
   表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に接続トークンの環境変数を設定します。
4. エージェントのバージョンが 6.10.1 より前の場合は、**API 設定を使用**を選択します。
   この設定方法では、個々の変数を使用して認証情報の値を指定します。
   表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に環境変数を設定します。
5. YAML ファイルを使用してエージェントを設定する場合は、**設定をダウンロード**を選択します。
   表示されたコードをコピーして実行すると、認証情報の設定を含む YAML ファイルが作成されます。

Kubernetes(Linux および OS X のみ) :

1. 「エージェントオペレーターの設定方法を選択」で、 **Helm**(推奨)または **マニフェスト**を選択します。
2. **Helm の場合** :
   1. 「values ファイルをダウンロードして設定」で、表示されたコマンドをコピーして values ファイルを作成します。
   2. 「デプロイメントにラベルを追加」 で、表示されたコマンドを使用してデプロイメントにラベルを付けます。
   3. 「Helm チャートをインストールしてデプロイ」で、表示されたコマンドをコピーして設定を完了します。
3. **マニフェストの場合** :
   1. 「オペレータをインストール」で、表示されたコマンドをコピーして Contrast エージェントオペレータをインストールします。
   2. 「オペレータを設定」で、表示されたコマンドをコピーして Contrast エージェントオペレータを設定します。
   3. 「ワークロードに組み込み」で、表示されたコマンドをコピーして AgentInjector 設定エンティティを構成します。
   4. 必要に応じて、「クラスタエージェントおよびエージェントを設定」で、表示されたコマンドをコピーしてこれらのエンティティを設定して下さい。

エージェントのデプロイを確認

1. 通常どおりにアプリケーションを使用して下さい。例えば、アプリケーションの Web インターフェイスを操作したり、API コマンドを送信してみて下さい。

2. Contrast Web インターフェイスにアクセスして、ナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
3. 一覧にアプリケーション名が表示されていることを確認します。
4. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで、「サーバ」を選択します。
5. 一覧にサーバ名が表示されていることを確認します。

ビルドパイプラインを使用する Java エージェントのインストールと設定

以下のワークフローにより、Java エージェントの「新規登録」ウィザードで、ビルドパイプラインで Java エージェントをインストールして設定する手順を確認できます。新規にエージェントをデプロイする場合は、ウィザードを使用するのが最も簡単な方法です。

開始する前に

開始する前に、必要なものが揃っているか事前に確認してください。

- エージェントが、Contrast インスタンスにアクセスできる必要があります。ローカル/オンプレミスのインスタンスでも、SaaS 版のインスタンスでも良いです。ネットワークアクセスが制限されている環境では、プロキシを設定することができます。
- Web アプリケーションが JAR ファイルとしてパッケージ化されていること。
- Contrast でサポートされているバージョン、フレームワーク、ツール (55ページ)を使用していること。
- 設定した値が有効になる優先順位 (115ページ)を理解していること。
- また、コマンドラインインターフェイス(エージェントをダウンロードするために選択したディレクトリを含む)と、ご利用になる組織の Contrast サーバへのアクセスも必要です。

Java エージェントのウィザードを開始

1. Contrast Web インターフェイスの右上で**新規登録**を選択します。
2. **アプリケーション**のカードを選択します。
3. 「言語を選択」で **Java** を選択します。
4. 使用しているオペレーティングシステムを選択します。

エージェントをインストール

1. 「アプリケーションのデプロイ法を選択」で、**パイプラインを使用してインストール**を選択します。
2. 「パイプラインでデプロイする方法を選択」で、**Github** または **Bitbucket** を選択します。
3. 「エージェントをインストール」で、表示されたコマンドをコピーしてエージェントをインストールします。

エージェントを設定

「エージェントを設定」で、エージェントが Contrast と通信するために必要な設定情報を取得するための最適なオプションを選択します。

注記

エージェントの設定には、Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)を使用用するオプションがあります。「接続トークンを使用」または「API 設定を使用」の横にある**設定エディタを使用**を選択して下さい。

1. 使用するエージェントキーを選択します。

   キーが 1 つしかない場合は、あらかじめ選択されています。

複数のエージェントキーを作成する方法については、エージェントキーの構成 (1473ページ)をご覧下さい。

2. 必要に応じて、 **アプリケーションを登録**を選択して下さい。
   アプリケーションを登録すると、アクセス制御のためにアプリケーションをグループに割り当てることができます。また、アプリケーションにタグやメタデータを付与することができます。
3. **接続トークンを使用**を選択します。
   この設定方法では、1 つの変数を使用して認証情報の値を指定します。接続トークンを使用する方法は、推奨される設定オプションです。
   表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に接続トークンの環境変数を設定します。

エージェントのデプロイを確認

1. 通常どおりにアプリケーションを使用して下さい。例えば、アプリケーションの Web インターフェイスを操作したり、API コマンドを送信してみて下さい。
2. Contrast Web インターフェイスにアクセスして、ナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
3. 一覧にアプリケーション名が表示されていることを確認します。
4. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで、「サーバ」を選択します。
5. 一覧にサーバ名が表示されていることを確認します。

.NET Framework エージェントのインストールと設定のワークフロー

以下の各ワークフローを記載したページより、.NET Framework エージェントのインストールと設定の手順を確認できます。ご利用の環境に合わせて参照してください。

- インストーラを使用する.NET Framework エージェント (66ページ)
- Azure App Service での.NET Framework エージェント (68ページ)
- コンテナでの.NET Framework エージェント (69ページ)
- パイプラインでの.NET Framework エージェント (70ページ)
- Infrastructure as Code(IaC)ツール(Ansible Playbook)での.NET Framework エージェント (597ページ)

上級者向けトピック

- .NET Framework エージェントの詳細インストール (220ページ)
- .NET Framework エージェントの詳細設定 (238ページ)

.NET Framework エージェントのサポート対象テクノロジ

Contrast .NET エージェントは、以下のテクノロジで構築される Web アプリケーションの解析をサポートします。

テクノロジ	サポート対象のバージョン	注記
Windows 版 .NET Framework		
アプリケーションのランタイムバージョン	4.5 以降	古いバージョンの.NET 4 をアプリケーションがターゲットにしている場合でも、.NET Framework アプリケーションの互換性により、ほとんどのアプリケーションで最新の.NET Framework エージェントを使用できます。 **サポート対象外：** • Classic ASP Classic ASP のアプリケーションは.NET ランタイムで動作しません。 • Mono ランタイム Contrast エージェントは、CLR のプロファイル API を使用してアプリケーションを計測します。CLR プロファイル API は、CLR によって公開される COM(Component Object Model)ベースのインターフェイスです。Linux では COM をサポートしません。したがって、Mono は CLR プロファイル API をサポートしないため、Contrast は Mono をサポートできません。

テクノロジ	サポート対象のバージョン	注記
サーバのランタイムバージョン	4.7.1, 4.7.2, 4.8	
CLR	CLR4	
Web サーバ	• IIS • IIS Express	
アプリケーションフレームワーク	• ASP.NET MVC 3-5 • ASP.NET Web Forms • ASP.NET Web Pages • IIS-ホストの ASMX ベース Web サービス • IIS ホストの Web API • IIS ホストの WCF サービス • OWIN ホストの Web API(Windows サービスまたはコマンドラインアプリケーション経由)	これらのフレームワークは、テスト済みのものを明示的に記載していますが、フレームワークが単に典型的な ASP.NET クラス(例えば、System.Web.HttpRequest など)をラップしている場合は、他のアプリケーションを解析できる場合があります。 サポート対象外： • .NET Framework の ASP.NET Core アプリケーションの解析(.NET Core アプリケーションを解析するには.NET Core エージェント (278ページ) を使用)。 • 部分的な信頼(trust)レベルで実行されているアプリケーション。

注記

- Azure App Service の場合、.NET Framework アプリケーションは.NET Framework の拡張機能または NuGet パッケージを使用する必要があります。
  - .NET Core アプリケーションは、.NET Core の拡張機能または NuGet パッケージを使用する必要があります。

.NET Framework エージェントのシステム要件

.NET Framework エージェントをインストールする前に、以下のシステム要件を満たす必要があります。

- Web サーバへの管理者権限があり、そのサーバは Contrast のサポート対象であること。
- 検査対象のアプリケーションがデプロイされており、その Web アプリケーションのテクノロジは Contrast のサポート対象であること。
- IIS を再起動できること。
- Web サーバが Contrast とネットワークで接続されていること。
- サーバが最低限の要件を満たしていること。

要件	推奨	備考
サーバのランタイムバージョン	4.7.1 以降	.NET Framework エージェントのインストールには、.NET 4.7.1 以降を必要としますが、.NET Framework アプリケーション自体の互換性により、.NET 4.5 以降をターゲットとするアプリケーションを解析できます。
オペレーティング システム	• Windows 10 • Windows Server 2012、2012 R2、2016、2019、2022 • Azure Virtual Machines、Cloud Services、Mobile Services • Azure App Service	

要件	推奨	備考
プロセッサのアーキテクチャ	• 32 ビット • 64 ビット	64 ビットシステムでは、エージェントを使用して 32 ビットと 64 ビットの両方の Web アプリケーションを解析できます。
CPU	4 個以上	最低：2
メモリ	8 GB 以上 .NET エージェントを使用する場合、検査対象のアプリケーションのメモリ要件がおよそ 2 倍になります。.NET エージェントがインストールされていない場合に、アプリケーションが使用するメモリは全メモリ容量の半分以下である必要があります。	最低：4 GB
サーバ	• .NET Framework 4.7.1 • CLR 4 (.NET 4.0 以降)	これより古いバージョンを使用するサーバでは、旧 .NET Framework エージェントを使用してください。

注記

- .NET Framework エージェントでは CLR プロファイル API を使用して、データとコードフローの解析(SQL インジェクション、XSS、脆弱な暗号化の検出など)や、検査対象のアプリケーションが使用するライブラリやテクノロジを検出します。
- Contrast エージェントは、`agent.dotnet.enable_chaining` の設定を有効にすることで、パフォーマンスツールや APM ツールなどの他の.NET プロファイラエージェントと共存 (272ページ)できます。
- 古いバージョンを使用するサーバでは、旧 .NET Framework エージェントを使用してください。

インストーラを使用する.NET Framework エージェントのインストールと設定

以下のワークフローにより、.NET Framework エージェントの「新規登録」ウィザードで、インストーラを使用して.NET Framework エージェントをインストールして設定する手順を確認できます。新規にエージェントをデプロイする場合は、ウィザードを使用するのが最も簡単な方法です。

開始する前に

開始する前に、必要なものが揃っているか事前に確認してください。

- エージェントが、Contrast インスタンスにアクセスできる必要があります。ローカル/オンプレミスのインスタンスでも、SaaS 版のインスタンスでも良いです。ネットワークアクセスが制限されている環境では、プロキシを設定することができます。
- Contrast のサポート対象テクノロジ (64ページ)を使用しシステム要件 (65ページ)を満たしていること。
- 設定した値が有効になる優先順位 (115ページ)を理解していること。
- また、コマンドラインインターフェイス(エージェントをダウンロードするために選択したディレクトリを含む)と、ご利用になる組織の Contrast サーバへのアクセスも必要です。

.NET Framework エージェントのウィザードを開始

1. Contrast Web インターフェイスの右上で**新規登録**を選択します。
2. **アプリケーション**のカードを選択します。
3. 「言語を選択」で**.NET Framework** を選択します。
4. 使用しているオペレーティングシステムを選択します。

インストーラをダウンロード

「インストーラをダウンロード」 で、表示されたシェルコマンドをコピーして実行します。

エージェントを設定

「エージェントを設定」で、エージェントが Contrast と通信するために必要な設定情報を取得するための最適なオプションを選択します。

注記

エージェントの設定には、Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)を使用用するオプションがあります。「接続トークンを使用」または「API 設定を使用」の横にある**設定エディタを使用**を選択して下さい。

1. 使用するエージェントキーを選択します。

   キーが 1 つしかない場合は、あらかじめ選択されています。

   複数のエージェントキーを作成する方法については、エージェントキーの構成 (1473ページ)をご覧下さい。
2. 必要に応じて、 **アプリケーションを登録**を選択して下さい。
   アプリケーションを登録すると、アクセス制御のためにアプリケーションをグループに割り当てることができます。また、アプリケーションにタグやメタデータを付与することができます。
3. エージェントのバージョンが 51.0.40 以降の場合は、**接続トークンを使用**を選択します。
   この設定方法では、1 つの変数を使用して認証情報の値を指定します。接続トークンを使用する方法は、推奨される設定オプションです。
   表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に接続トークンの環境変数を設定します。
4. エージェントのバージョンが 51.0.40 より前の場合は、**API 設定を使用**を選択します。
   この設定方法では、個々の変数を使用して認証情報の値を指定します。
   表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に環境変数を設定します。
5. YAML ファイルを使用してエージェントを設定する場合は、**設定をダウンロード**を選択します。
   表示されたコードをコピーして実行すると、認証情報の設定を含む YAML ファイルが作成されます。

インストーラを実行

1. ダウンロードした ZIP アーカイブを Web サーバで解凍してください。
2. コンテンツ ディレクトリから"content"ディレクトリから `ContrastSetup.exe` を実行します。

.NET Framework エージェントのウィザードを開始

1. **アプリケーション**のカードを選択します。
2. Contrast Web インターフェイスにアクセスして、ナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
3. 一覧にアプリケーション名が表示されていることを確認します。
4. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで、「サーバ」を選択します。
5. 一覧にサーバ名が表示されていることを確認します。

Azure App Service での.NET Framework エージェントのインストールと設定

以下のワークフローにより、.NET Framework エージェントの「新規登録」ウィザードで、Azure App Service で.NET Framework エージェントをインストールして設定する手順を確認できます。新規にエージェントをデプロイする場合は、ウィザードを使用するのが最も簡単な方法です。

開始する前に

開始する前に、必要なものが揃っているか事前に確認してください。

- エージェントが、Contrast インスタンスにアクセスできる必要があります。ローカル/オンプレミスのインスタンスでも、SaaS 版のインスタンスでも良いです。ネットワークアクセスが制限されている環境では、プロキシを設定することができます。
- Contrast でサポートされているバージョン、フレームワーク、ツール (55ページ)を使用していること。
- 設定した値が有効になる優先順位 (115ページ)を理解していること。
- また、コマンドラインインターフェイス(エージェントをダウンロードするために選択したディレクトリを含む)と、ご利用になる組織の Contrast サーバへのアクセスも必要です。

.NET Framework エージェントのウィザードを開始

1. Contrast Web インターフェイスの右上で**新規登録**を選択します。
2. **アプリケーション**のカードを選択します。
3. 「言語を選択」で**.NET Framework** を選択します。
4. 使用しているオペレーティングシステムを選択します。

アプリケーションを選択

Contrast の拡張機能を追加する ASP.NET Framework の Web アプリケーションを探します。

Web アプリケーションが無い場合は、Azure App Service でホストするアプリケーションを作成します。その後、アプリケーションを Azure に公開し、Contrast エージェントなしで想定どおりに動作することを確認します。

アプリケーションを設定

エージェントが Contrast に接続できるように、表示された設定を指定します。表示された値を、アプリケーションの「環境変数」 ブレードの「アプリケーション設定」画面で追加します。

アプリケーションの拡張機能を追加

1. App Portal でホスト中のアプリケーションを選択します。
2. **拡張機能**を選択します。
3. **追加**を選択します。
4. **Contrast .NET Framework Site Extension for Azure App Service** を選択します。
5. 法律条項に同意して、**OK** ボタンをクリックします。
6. 数秒待ってから、サイト拡張機能が正しくインストールされていることを確認します。
7. アプリケーションの概要に戻り、アプリケーションを**再起動**します。
8. アプリケーションを疎通し、検査結果が Contrast に報告されることを確認します。

エージェントのデプロイを確認

1. 通常どおりにアプリケーションを使用して下さい。例えば、アプリケーションの Web インターフェイスを操作したり、API コマンドを送信してみて下さい。
2. Contrast Web インターフェイスにアクセスして、ナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
3. 一覧にアプリケーション名が表示されていることを確認します。

4. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで、「サーバ」を選択します。
5. 一覧にサーバ名が表示されていることを確認します。

コンテナでの.NET Framework エージェントのインストールと設定

以下のワークフローにより、.NET Framework エージェントの「新規登録」ウィザードで、コンテナに.NET Framework エージェントをインストールして設定する手順を確認できます。新規にエージェントをデプロイする場合は、ウィザードを使用するのが最も簡単な方法です。

開始する前に

開始する前に、必要なものが揃っているか事前に確認してください。

- エージェントが、Contrast インスタンスにアクセスできる必要があります。ローカル/オンプレミスのインスタンスでも、SaaS 版のインスタンスでも良いです。ネットワークアクセスが制限されている環境では、プロキシを設定することができます。
- Contrast のサポート対象テクノロジ (64ページ)を使用しシステム要件 (65ページ)を満たしていること。
- 設定した値が有効になる優先順位 (115ページ)を理解していること。
- また、コマンドラインインターフェイス(エージェントをダウンロードするために選択したディレクトリを含む)と、ご利用になる組織の Contrast サーバへのアクセスも必要です。

.NET Framework エージェントのウィザードを開始

1. Contrast Web インターフェイスの右上で**新規登録**を選択します。
2. **アプリケーション**のカードを選択します。
3. 「言語を選択」で**.NET Framework** を選択します。
4. 使用しているオペレーティングシステムを選択します。

エージェントを使用してイメージをビルド

1. 「エージェントのインストール方法を選択」で、**コンテナを使用してインストール**を選択します。
2. 「コンテナでデプロイする方法を選択」で、 **Dockerfile** を選択します。
3. 「エージェントを含めてビルド」で、表示されたコマンドをコピーして Dockerfile に追加します。
4. 「エージェントを含めてビルド」で、表示されたコマンドをコピーしてイメージをビルドします。

エージェントを設定

「エージェントを設定」で、エージェントが Contrast と通信するために必要な設定情報を取得するための最適なオプションを選択します。

注記

エージェントの設定には、Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)を使用用するオプションがあります。「接続トークンを使用」または「API 設定を使用」の横にある**設定エディタを使用**を選択して下さい。

1. 使用するエージェントキーを選択します。

   キーが 1 つしかない場合は、あらかじめ選択されています。

   複数のエージェントキーを作成する方法については、エージェントキーの構成 (1473ページ)をご覧下さい。
2. 必要に応じて、 **アプリケーションを登録**を選択して下さい。

アプリケーションを登録すると、アクセス制御のためにアプリケーションをグループに割り当てることができます。また、アプリケーションにタグやメタデータを付与することができます。

3. エージェントのバージョンが 51.0.40 以降の場合は、**接続トークンを使用**を選択します。
   この設定方法では、1 つの変数を使用して認証情報の値を指定します。接続トークンを使用する方法は、推奨される設定オプションです。
   表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に接続トークンの環境変数を設定します。
4. エージェントのバージョンが 51.0.40 より前の場合は、**API 設定を使用**を選択します。
   この設定方法では、個々の変数を使用して認証情報の値を指定します。
   表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に環境変数を設定します。
5. YAML ファイルを使用してエージェントを設定する場合は、**設定をダウンロード**を選択します。
   表示されたコードをコピーして実行すると、認証情報の設定を含む YAML ファイルが作成されます。

Contrast の設定をイメージに追加

エージェント設定(YAML)ファイルを Dockerfile と同じ場所にダウンロードします。そして、「Contrast の設定をイメージに追加」で、表示されたコマンドを Docker ファイルに追加します。

コンテナを実行

表示されたコマンドをコピーして、コンテナを実行します。

エージェントのデプロイを確認

1. 通常どおりにアプリケーションを使用して下さい。例えば、アプリケーションの Web インターフェイスを操作したり、API コマンドを送信してみて下さい。
2. Contrast Web インターフェイスにアクセスして、ナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
3. 一覧にアプリケーション名が表示されていることを確認します。
4. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで、「サーバ」を選択します。
5. 一覧にサーバ名が表示されていることを確認します。

パイプラインを使用する .NET Framework エージェントのインストールと設定のワークフロー

以下のワークフローにより、.NET Framework エージェントの「新規登録」ウィザードで、パイプラインに.NET Framework エージェントをインストールして設定する手順を確認できます。新規にエージェントをデプロイする場合は、ウィザードを使用するのが最も簡単な方法です。

開始する前に

開始する前に、必要なものが揃っているか事前に確認してください。

- エージェントが、Contrast インスタンスにアクセスできる必要があります。ローカル/オンプレミスのインスタンスでも、SaaS 版のインスタンスでも良いです。ネットワークアクセスが制限されている環境では、プロキシを設定することができます。
- Contrast でサポートされているバージョン、フレームワーク、ツール (97ページ)を使用していること。
- 設定した値が有効になる優先順位 (115ページ)を理解していること。
- また、コマンドラインインターフェイス(エージェントをダウンロードするために選択したディレクトリを含む)と、ご利用になる組織の Contrast サーバへのアクセスも必要です。

.NET Framework エージェントのウィザードを開始

1. Contrast Web インターフェイスの右上で**新規登録**を選択します。
2. **アプリケーション**のカードを選択します。

3. 「言語を選択」で**.NET Framework** を選択します。
4. 使用しているオペレーティングシステムを選択します。

エージェントをインストール

1. 「エージェントのインストール方法を選択」 で、**パイプラインを使用してインストール**を選択します。
2. 「パイプラインでデプロイする方法を選択」で、**Github** または **Bitbucket** を選択します。
3. 「エージェントをインストール」で、表示されたコマンドをコピーして、Github Actions または Bitbucket Pipelines にステップを追加します。
4. 「エージェントをインストール」で、表示されたコマンドをコピーして、アプリケーションを実行しているステップに追加します。

エージェントを設定

「エージェントを設定」で、エージェントが Contrast と通信するために必要な設定情報を取得するための最適なオプションを選択します。

注記

エージェントの設定には、Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)を使用用するオプションがあります。「接続トークンを使用」または「API 設定を使用」の横にある**設定エディタを使用**を選択して下さい。

1. 使用するエージェントキーを選択します。

   キーが 1 つしかない場合は、あらかじめ選択されています。

   複数のエージェントキーを作成する方法については、エージェントキーの構成 (1473ページ)をご覧下さい。
2. 必要に応じて、**アプリケーションを登録**を選択して下さい。
   アプリケーションを登録すると、アクセス制御のためにアプリケーションをグループに割り当てることができます。また、アプリケーションにタグやメタデータを付与することができます。
3. エージェントのバージョンが 51.0.40 以降の場合は、**接続トークンを使用**を選択します。
   この設定方法では、1 つの変数を使用して認証情報の値を指定します。接続トークンを使用する方法は、推奨される設定オプションです。
   表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に接続トークンの環境変数を設定します。
4. エージェントのバージョンが 51.0.40 より前の場合は、**API 設定を使用**を選択します。
   この設定方法では、個々の変数を使用して認証情報の値を指定します。
   表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に環境変数を設定します。
5. YAML ファイルを使用してエージェントを設定する場合は、**設定をダウンロード**を選択します。
   表示されたコードをコピーして実行すると、認証情報の設定を含む YAML ファイルが作成されます。

エージェントのデプロイを確認

1. 通常どおりにアプリケーションを使用して下さい。例えば、アプリケーションの Web インターフェイスを操作したり、API コマンドを送信してみて下さい。
2. Contrast Web インターフェイスにアクセスして、ナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。

3. 一覧にアプリケーション名が表示されていることを確認します。
4. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで、「サーバ」を選択します。
5. 一覧にサーバ名が表示されていることを確認します。

.NET Core エージェントのインストールと設定のワークフロー

以下の各ワークフローを記載したページより、.NET Core エージェントのインストールと設定の手順を確認できます。ご利用の環境に合わせて参照してください。

- .NET Core エージェントの基本インストール (74ページ)
- インストーラを使用する.NET Core エージェント (75ページ)
- Azure App Service での.NET Core エージェント (77ページ)
- コンテナでの.NET Core エージェント (78ページ)
- パイプラインでの.NET Core エージェント (80ページ)
- Infrastructure as Code(IaC)ツール(Ansible Playbook)での.NET Core エージェント (597ページ)

上級者向けトピック

- .NET Core エージェントの詳細インストール (279ページ)
- .NET Core エージェントの詳細設定 (306ページ)

.NET Core のサポート対象テクノロジ

このエージェントでは、以下のテクノロジをサポートします。

テクノロジ	サポート対象バージョン	備考
アプリケーションフレームワーク	• ASP.NET Core(3.1.x、5.0.x、6.0.x、7.0.x、8.0.x) • Model-View-Controller (MVC) • Razor Pages • Grpc.AspNetCore • Blazor(6.0.x、7.0.x、8.0.x) Blazor Server(サーバ側)のみで、Blazor WebAssembly はサポートされません • SignalR(6.0.x、7.0.x、8.0.x) • トランスポートプロトコル：WebSocket、サーバ送信イベント(SSE)、ロングポーリング	**限定サポート：** ASP .NET Core 3.1.x、5.0.x **サポート対象外：** • .NET Core または ASP.NET Core バージョン 2.1 以前 • .NET Framework (Windows)または Mono (Linux/Windows)上で動作する ASP.NET Core アプリケーション • Grpc.Core gRPC ドキュメントの The future of gRPC in C# belongs to grpc-dotnet(C#での gRPC に grpc-dotnet を推奨)に、詳細情報があります。

ランタイム	• .NET Core ランタイム：3.1.x、5.0.x、6.0.x、7.0.x 、8.0.x、9.0.x
	• .NET Core ターゲットフレームワーク ：
	  • netcoreapp3.1
	  • net5.0
	  • net6.0
	  • net7.0
	  • net8.0
	  • net9.0
		限定サポート：
		.NET Core ランタイム 3.1.x、5.0.x
		サポート対象外：
		• ランタイムよりも上位バージョンの ASP.NET Core アプリケーションでの実行(例、ASP.NET Core 5.0 を参照する.NET Core 3.1 ランタイムのアプリケーションなど)
		• 参照する ASP.NET Core のバージョンとコンパイル時に選択したターゲットのランタイムが一致しない.NET Core アプリケーションでの実行

Windows 版.NET Core		
Windows オペレーティングシステム	• Windows Server (LTSC) (x86, x64)：2012 R2、2016、2019、2022 • Windows Server (SAC) (x64)：1809、1903 • Windows ワークステーション (x86、x64)：7、8/8.1、10	64 ビットシステムでは、エージェントを使用して 32 ビットと 64 ビットの両方の Web アプリケーションを解析できます。 **サポート対象外：** • ARM 版 Windows
サーバコンテナ	Kestrel、IISHttpServer	**サポート対象外：** Http.sys (旧 WebListener)

テクノロジ	サポート対象バージョン	備考
ホスティングコンテナ	セルフホスト、IIS、IIS Express	
Linux OS 版.NET Core		
Linux オペレーティングシステム	• Ubuntu : 18.04 以降(x64、ARM64) • Debian : 10 以降(x64、ARM64) • openSUSE : 15 以降(x64) • Alpine : 3.13 以降(x64、ARM64) • CentOS Stream 8 以降(x64) • Red Hat Enterprise Linux : 7 以降(x64)	**サポート対象外 :** Red Hat Enterprise Linux 6
サーバコンテナ	Kestrel	
ホスティングコンテナ	セルフホスト	

重要

- .NET Core 2.2 は、.NET Core エージェントのバージョン 1.5.20 以降ではサポートされません。.NET Core 2.2 を使用している場合、アプリケーションの.NET Core ランタイムをアップグレードするまでは、.NET Core エージェントのバージョン 1.5.20 以前のものを使用してください。
- NET Core エージェントのバージョン 1.9.9 をもって、.NET Core 2.1 のサポートを終了しました。.NET Core 2.1 を使用している場合、アプリケーションの.NET Core ランタイムをアップグレードするまでは、.NET Core エージェントのバージョン 1.9.9 以前のものを使用してください。
- Microsoft は、2022 年 5 月 10 日をもって.NET 5.0 のサポートを終了し、2022 年 12 月 13 日をもって.NET Core 3.1 のサポートを終了しました。.NET 5.0 および.NET Core 3.1 に関する Contrast のサポートは、.NET Core エージェントのバージョン 3.0.0 による限定的なサポートとなります。Contrast の限定サポートでは、サポート対象の言語バージョンで再現可能な問題のみを解決します。お使いのアプリケーションを.NET のサポート対象バージョンにアップグレードすることを強く推奨します。

注記

.NET Core エージェントは、`System.Runtime` および ASPNET Core を参照していないアプリケーションをサポートしません。また、エージェントが依存しているアセンブリをコンパイラがトリムする可能性があるため、エージェントはトリミングされた自己完結型のデプロイと実行可能ファイルもサポートしません。

.NET Core のシステム要件

.NET Core エージェントをインストールする前に、以下の要件を満たしていることを確認してください。

- サーバへの管理者権限があり、そのサーバは Contrast のサポート対象 (72ページ)であること。
- 検査対象のアプリケーションがデプロイされており、その Web アプリケーションのテクノロジは Contrast のサポート対象 (72ページ)であること。

- Web サーバが Contrast とネットワークで接続されていること。
- サーバが最低限の要件(以下に記載)を満たしていること。

要件	推奨	最小	備考
CPU	4 個以上	2	
メモリ	8 GB 以上	4 GB	Assess でエージェントを実行するには、検査対象のアプリケーションのメモリ要件がおよそ 2 倍になります。エージェントがインストールされていない場合に、アプリケーションが使用するメモリは全メモリ容量の半分以下である必要があります。
オペレーティングシステム	• Windows • Linux		macOS には対応していません。
プロセッサのアーキテクチャ	• 32 ビット x86 プロセッサ • 64 ビット x86 プロセッサ • 64 ビット ARM プロセッサ		ARM プロセッサ上の Windows には対応していません。

.NET Core エージェントの基本のインストールと設定

以下のワークフローにより、.NET Core エージェントの「新規登録」ウィザードを使用して、基本的なインストール方法で.NET Core エージェントをインストールして設定する手順を確認できます。新規にエージェントをデプロイする場合は、ウィザードを使用するのが最も簡単な方法です。

開始する前に

開始する前に、必要なものが揃っているか事前に確認してください。

- エージェントが、Contrast インスタンスにアクセスできる必要があります。ローカル/オンプレミスのインスタンスでも、SaaS 版のインスタンスでも良いです。ネットワークアクセスが制限されている環境では、プロキシを設定することができます。
- Contrast のサポート対象テクノロジ (72ページ)を使用しシステム要件 (73ページ)を満たしていること。
- 設定した値が有効になる優先順位 (115ページ)を理解していること。
- また、コマンドラインインターフェイス(エージェントをダウンロードするために選択したディレクトリを含む)と、ご利用になる組織の Contrast サーバへのアクセスも必要です。

.NET Core エージェントのウィザードを開始

1. Contrast Web インターフェイスの右上で**新規登録**を選択します。
2. **アプリケーション**のカードを選択します。
3. 「言語を選択」で**.NET Core** を選択します。
4. 使用しているオペレーティングシステムを選択します。

エージェントをインストール

1. 「アプリケーションのデプロイ法を選択」で、**手動でインストール**を選択します。
2. 「エージェントをインストール」で、表示されたコマンドをコピーしてエージェントをインストールします。

エージェントを設定

「エージェントを設定」で、エージェントが Contrast と通信するために必要な設定情報を取得するための最適なオプションを選択します。

注記

エージェントの設定には、Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)を使用するオプションがあります。「接続トークンを使用」または「API 設定を使用」の横にある**設定エディタを使用**を選択して下さい。

1. 使用するエージェントキーを選択します。

   キーが 1 つしかない場合は、あらかじめ選択されています。

   複数のエージェントキーを作成する方法については、エージェントキーの構成 (1473ページ)をご覧下さい。
2. 必要に応じて、 **アプリケーションを登録**を選択して下さい。
   アプリケーションを登録すると、アクセス制御のためにアプリケーションをグループに割り当てることができます。また、アプリケーションにタグやメタデータを付与することができます。
3. エージェントのバージョンが 4.2.22 以降の場合は、**接続トークンを使用**を選択します。
   この設定方法では、1 つの変数を使用して認証情報の値を指定します。接続トークンを使用する方法は、推奨される設定オプションです。
   表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に接続トークンの環境変数を設定します。
4. エージェントのバージョンが 4.2.22 より前の場合は、**API 設定を使用**を選択します。
   この設定方法では、個々の変数を使用して認証情報の値を指定します。
   表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に環境変数を設定します。
5. YAML ファイルを使用してエージェントを設定する場合は、**設定をダウンロード**を選択します。
   表示されたコードをコピーして実行すると、認証情報の設定を含む YAML ファイルが作成されます。

環境変数を設定
「環境変数を設定」で、表示された環境変数をアプリケーションのプロセスに設定します。

アプリケーションで Contrast を実行
「Contrast を実行」で、表示されたコマンドをコピーしてアプリケーションを実行します。

エージェントのデプロイを確認

1. **確認：**Contrast が機能しているかを確認するために、通常通りにアプリケーションを使用します。例えば、アプリケーションの Web インターフェイスをクリックしたり、API コマンドを送信してみてください。
2. Contrast Web インターフェイスにアクセスして、ナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
3. 一覧にアプリケーション名が表示されていることを確認します。
4. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで、「サーバ」を選択します。
5. 一覧にサーバ名が表示されていることを確認します。

インストーラを使用する.NET Core エージェントのインストールと設定
以下のワークフローにより、.NET Core エージェントの「新規登録」ウィザードで、インストラを使用して.NET Core エージェントをインストールして設定する手順を確認できます。新規にエージェントをデプロイする場合は、ウィザードを使用するのが最も簡単な方法です。

開始する前に
開始する前に、必要なものが揃っているか事前に確認してください。

- エージェントが、Contrast インスタンスにアクセスできる必要があります。ローカル/オンプレミスのインスタンスでも、SaaS 版のインスタンスでも良いです。ネットワークアクセスが制限されている環境では、プロキシを設定することができます。
- Contrast のサポート対象テクノロジ (72ページ)を使用しシステム要件 (73ページ)を満たしていること。
- 設定した値が有効になる優先順位 (115ページ)を理解していること。
- また、コマンドラインインターフェイス(エージェントをダウンロードするために選択したディレクトリを含む)と、ご利用になる組織の Contrast サーバへのアクセスも必要です。

.NET Core エージェントのウィザードを開始

1. Contrast Web インターフェイスの右上で**新規登録**を選択します。
2. **アプリケーション**のカードを選択します。
3. 「言語を選択」で**.NET Core** を選択します。
4. **Windows** オペレーティングシステムを選択します。

インストーラをダウンロード

1. 「アプリケーションのデプロイ法を選択」で、**Contrast Windows インストーラを使用してインストール**を選択します。
2. 「インストーラをダウンロード」で、表示されたコマンドをコピーして Contrast Windows インストーラをダウンロードします。

エージェントを設定

「エージェントを設定」で、エージェントが Contrast と通信するために必要な設定情報を取得するための最適なオプションを選択します。

注記

エージェントの設定には、Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)を使用用するオプションがあります。「接続トークンを使用」または「API 設定を使用」の横にある**設定エディタを使用**を選択して下さい。

1. 使用するエージェントキーを選択します。

   キーが 1 つしかない場合は、あらかじめ選択されています。

   複数のエージェントキーを作成する方法については、エージェントキーの構成 (1473ページ)をご覧下さい。
2. 必要に応じて、**アプリケーションを登録**を選択して下さい。
   アプリケーションを登録すると、アクセス制御のためにアプリケーションをグループに割り当てることができます。また、アプリケーションにタグやメタデータを付与することができます。
3. エージェントのバージョンが 4.2.22 以降の場合は、**接続トークンを使用**を選択します。
   この設定方法では、1 つの変数を使用して認証情報の値を指定します。接続トークンを使用する方法は、推奨される設定オプションです。
   表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に接続トークンの環境変数を設定します。
4. エージェントのバージョンが 4.2.22 より前の場合は、**API 設定を使用**を選択します。
   この設定方法では、個々の変数を使用して認証情報の値を指定します。
   表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に環境変数を設定します。
5. YAML ファイルを使用してエージェントを設定する場合は、**設定をダウンロード**を選択します。
   表示されたコードをコピーして実行すると、認証情報の設定を含む YAML ファイルが作成されます。

インストーラを実行

1. ダウンロードした ZIP アーカイブを Web サーバで解凍してください。
2. 「インストーラを実行」で、表示されたコマンドを使用して、解凍したディレクトリにある"content"ディレクトリから `contrast-dotnet-core-agent-for-iis-installer.exe` を実行します。

エージェントのデプロイを確認

1. **確認**：Contrast が機能しているかを確認するために、通常通りにアプリケーションを使用します。例えば、アプリケーションの Web インターフェイスをクリックしたり、API コマンドを送信してみてください。
2. Contrast Web インターフェイスにアクセスして、ナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
3. 一覧にアプリケーション名が表示されていることを確認します。
4. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで、「サーバ」を選択します。
5. 一覧にサーバ名が表示されていることを確認します。

Azure App Service での.NET Core エージェントのインストールと設定

以下のワークフローにより、.NET Core エージェントの「新規登録」ウィザードで、Azure App Service で.NET Core エージェントをインストールして設定する手順を確認できます。新規にエージェントをデプロイする場合は、ウィザードを使用するのが最も簡単な方法です。

開始する前に

開始する前に、必要なものが揃っているか事前に確認してください。

- エージェントが、Contrast インスタンスにアクセスできる必要があります。ローカル/オンプレミスのインスタンスでも、SaaS 版のインスタンスでも良いです。ネットワークアクセスが制限されている環境では、プロキシを設定することができます。
- Contrast のサポート対象テクノロジ (72ページ)を使用しシステム要件 (73ページ)を満たしていること。
- 設定した値が有効になる優先順位 (115ページ)を理解していること。
- また、コマンドラインインターフェイス(エージェントをダウンロードするために選択したディレクトリを含む)と、ご利用になる組織の Contrast サーバへのアクセスも必要です。

.NET Core エージェントのウィザードを開始

1. Contrast Web インターフェイスの右上で**新規登録**を選択します。
2. **アプリケーション**のカードを選択します。
3. 「言語を選択」で**.NET Core** を選択します。
4. オペレーティングシステムに **Windows** を選択します。

エージェントをインストール

1. 「アプリケーションのデプロイ法を選択」で、**Azure でインストール**を選択します。
2. Contrast の拡張機能を追加する ASP.NET Core の Web アプリケーションを探します。
   Web アプリケーションが無い場合は、Azure App Service でホストする アプリケーションを作成します。その後、アプリケーションを Azure に公開し、Contrast エージェントなしで想定どおりに動作することを確認します。

アプリケーションを設定

「アプリケーションを設定」で、エージェントが Contrast に接続できるように、表示された値を指定します。これらの値を、アプリケーションの「環境変数」ブレードの 「アプリケーション設定]」画面で追加します。

アプリケーションの拡張機能を追加

1. Azure Portal にアクセスします。
2. アプリケーションを選択します。
3. メニュー画面より、**拡張機能**を選択します。
4. **追加**を選択します。

5. **Contrast .NET Core Site Extension for Azure App Service**(.NET Core アプリケーション用の拡張機能)を選択します。
6. 法律条項に同意して、**OK** を選択します。
7. 数秒待ってから、サイト拡張機能が正しくインストールされていることを確認します。
8. アプリケーションの概要に戻り、アプリケーションを**再起動**します。

エージェントのデプロイを確認

1. **確認**：Contrast が機能しているかを確認するために、通常通りにアプリケーションを使用します。例えば、アプリケーションの Web インターフェイスをクリックしたり、API コマンドを送信してみてください。
2. Contrast Web インターフェイスにアクセスして、ナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
3. 一覧にアプリケーション名が表示されていることを確認します。
4. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで、「サーバ」を選択します。
5. 一覧にサーバ名が表示されていることを確認します。

コンテナでの.NET Core エージェントのインストールと設定

以下のワークフローにより、.NET Core エージェントの「新規登録」ウィザードで、コンテナを使用して.NET Core エージェントをインストールして設定する手順を確認できます。新規にエージェントをデプロイする場合は、ウィザードを使用するのが最も簡単な方法です。

開始する前に

開始する前に、必要なものが揃っているか事前に確認してください。

- エージェントが、Contrast インスタンスにアクセスできる必要があります。ローカル/オンプレミスのインスタンスでも、SaaS 版のインスタンスでも良いです。ネットワークアクセスが制限されている環境では、プロキシを設定することができます。
- Contrast のサポート対象テクノロジ (72ページ)を使用しシステム要件 (73ページ)を満たしていること。
- 設定した値が有効になる優先順位 (115ページ)を理解していること。
- また、コマンドラインインターフェイス(エージェントをダウンロードするために選択したディレクトリを含む)と、ご利用になる組織の Contrast サーバへのアクセスも必要です。

.NET Core エージェントのウィザードを開始

1. Contrast Web インターフェイスの右上で**新規登録**を選択します。
2. **アプリケーション**のカードを選択します。
3. 「言語を選択」で**.NET Core** を選択します。
4. 使用しているオペレーティングシステムを選択します。

コンテナでデプロイする方法を選択

1. 「アプリケーションのデプロイ法を選択」で、**コンテナを使用してインストール**を選択します。
2. 「コンテナでデプロイする方法を選択」で、 **Dockerfile** または **Kubernetes** を選択します。

Dockerfile：エージェントを使用してイメージをビルド

1. 「エージェントを含めてビルド」で、表示されたコマンドをコピーして Dockerfile に追加します。
2. 表示されたコマンドでイメージをビルドします。

Dockerfile：エージェントを設定

「エージェントを設定」で、エージェントが Contrast と通信するために必要な設定情報を取得するための最適なオプションを選択します。

注記
エージェントの設定には、Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)を使用用するオプションがあります。「接続トークンを使用」または「API 設定を使用」の横にある**設定エディタを使用**を選択して下さい。

1. 使用するエージェントキーを選択します。

   キーが 1 つしかない場合は、あらかじめ選択されています。

   複数のエージェントキーを作成する方法については、エージェントキーの構成 (1473ページ)をご覧下さい。
2. 必要に応じて、 **アプリケーションを登録**を選択して下さい。
   アプリケーションを登録すると、アクセス制御のためにアプリケーションをグループに割り当てることができます。また、アプリケーションにタグやメタデータを付与することができます。
3. エージェントのバージョンが 4.2.22 以降の場合は、**接続トークンを使用**を選択します。
   この設定方法では、1 つの変数を使用して認証情報の値を指定します。接続トークンを使用する方法は、推奨される設定オプションです。
   表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に接続トークンの環境変数を設定します。
4. エージェントのバージョンが 4.2.22 より前の場合は、**API 設定を使用**を選択します。
   この設定方法では、個々の変数を使用して認証情報の値を指定します。
   表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に環境変数を設定します。
5. YAML ファイルを使用してエージェントを設定する場合は、**設定をダウンロード**を選択します。
   表示されたコードをコピーして実行すると、認証情報の設定を含む YAML ファイルが作成されます。

Dockerfile：Contrast の設定をイメージに追加

「Contrast の設定をイメージに追加」で、表示されたコマンドを Dockerfile に追加します。

このコマンドによって、エージェント設定ファイル(YAML)ファイルが Dockerfile と同じ場所にダウンロードされます。このファイルを使用して、アプリケーションの全てのインスタンスで使用する設定を指定します。

Dockerfile：コンテナを実行

「コンテナを実行」で、表示されたコマンドをコピーしてコンテナを実行します。

Kubernetes：(Linux のみ)

1. 「エージェントオペレーターの設定方法を選択」で、 **Helm**(推奨)または **マニフェスト**を選択します。
2. **Helm の場合**：
   1. 「values ファイルをダウンロードして設定」で、表示されたコマンドをコピーして values ファイルを作成します。
   2. 「デプロイメントにラベルを追加」 で、表示されたコマンドを使用してデプロイメントにラベルを付けます。
   3. 「Helm チャートをインストールしてデプロイ」で、表示されたコマンドをコピーして設定を完了します。
3. **マニフェストの場合**：
   1. 「オペレータをインストール」で、表示されたコマンドをコピーして Contrast エージェントオペレータをインストールします。

2. 「オペレータを設定」で、表示されたコマンドをコピーして Contrast エージェントオペレータを設定します。
3. 「ワークロードに組み込み」で、表示されたコマンドをコピーして AgentInjector 設定エンティティを構成します。
4. 必要に応じて、「クラスタエージェントおよびエージェントを設定」で、表示されたコマンドをコピーしてこれらのエンティティを設定して下さい。

手順

1. **確認**：Contrast が機能しているかを確認するために、通常通りにアプリケーションを使用します。例えば、アプリケーションの Web インターフェイスをクリックしたり、API コマンドを送信してみてください。
2. Contrast Web インターフェイスにアクセスして、ナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
3. 一覧にアプリケーション名が表示されていることを確認します。
4. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで、「サーバ」を選択します。
5. 一覧にサーバ名が表示されていることを確認します。

パイプラインでの.NET Core エージェントのインストールと設定

以下のワークフローにより、.NET Core エージェントの「新規登録」ウィザードで、パイプラインに.NET Core エージェントをインストールして設定する手順を確認できます。新規にエージェントをデプロイする場合は、ウィザードを使用するのが最も簡単な方法です。

開始する前に

開始する前に、必要なものが揃っているか事前に確認してください。

- エージェントが、Contrast インスタンスにアクセスできる必要があります。ローカル/オンプレミスのインスタンスでも、SaaS 版のインスタンスでも良いです。ネットワークアクセスが制限されている環境では、プロキシを設定することができます。
- Contrast のサポート対象テクノロジ (72ページ)を使用しシステム要件 (73ページ)を満たしていること。
- 設定した値が有効になる優先順位 (115ページ)を理解していること。
- また、コマンドラインインターフェイス(エージェントをダウンロードするために選択したディレクトリを含む)と、ご利用になる組織の Contrast サーバへのアクセスも必要です。

.NET Core エージェントのウィザードを開始

1. Contrast Web インターフェイスの右上で**新規登録**を選択します。
2. **アプリケーション**のカードを選択します。
3. 「言語を選択」で**.NET Core** を選択します。
4. 使用しているオペレーティングシステムを選択します。

エージェントをインストール

1. 「パイプラインを使用してインストール」を選択します。「パイプラインでデプロイする方法を選択」で、**Github** または **Bitbucket** を選択します。
2. 「エージェントをインストール」で、表示されたコマンドをコピーして、Github Actions または Bitbucket Pipelines にステップを追加します。
3. 「エージェントをインストール」で、表示されたコマンドをコピーして、アプリケーションを実行しているステップに追加します。

エージェントを設定

「エージェントを設定」で、エージェントが Contrast と通信するために必要な設定情報を取得するための最適なオプションを選択します。

注記
エージェントの設定には、Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)を使用用するオプションがあります。「接続トークンを使用」または「API 設定を使用」の横にある**設定エディタを使用**を選択して下さい。

1. 使用するエージェントキーを選択します。

   キーが 1 つしかない場合は、あらかじめ選択されています。

   複数のエージェントキーを作成する方法については、エージェントキーの構成 (1473ページ)をご覧下さい。
2. 必要に応じて、 **アプリケーションを登録**を選択して下さい。
   アプリケーションを登録すると、アクセス制御のためにアプリケーションをグループに割り当てることができます。また、アプリケーションにタグやメタデータを付与することができます。
3. **接続トークンを使用**を選択します。
   この設定方法では、1 つの変数を使用して認証情報の値を指定します。接続トークンを使用する方法は、推奨される設定オプションです。
   表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に接続トークンの環境変数を設定します。

エージェントのデプロイを確認

1. 通常どおりにアプリケーションを使用して下さい。例えば、アプリケーションの Web インターフェイスを操作したり、API コマンドを送信してみて下さい。
2. Contrast Web インターフェイスにアクセスして、ナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
3. 一覧にアプリケーション名が表示されていることを確認します。
4. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで、「サーバ」を選択します。
5. 一覧にサーバ名が表示されていることを確認します。

Node.js エージェントのインストールと設定のワークフロー

以下の各ワークフローを記載したページより、Node.js エージェントのインストールと設定の手順を確認できます。ご利用の環境に合わせて参照してください。

- Node.js エージェントの基本インストール (85ページ)
- コンテナでの Node.js エージェント (87ページ)
- パイプラインでの Node.js エージェント (89ページ)
- クラウド環境のデプロイにインテグレーションする Node.js エージェント (91ページ)

上級者向けトピック

インストールと設定の詳細については、以下のトピックを参照してください。

- 詳細インストール (345ページ)
- 詳細設定 (368ページ)
- Contrast エージェントの Ansible Playbook (597ページ)

Node.js のサポート対象テクノロジ

このページは、備考で特に記載されていない限り、npmjs.com(npm 公式 Web サイト)で入手可能な最新バージョンのサポート対象テクノロジや機能を反映しています。

注記

Contrast Node.js エージェントは、npmjs.com で非推奨(deprecated)とタグ付けされたモジュールでは機能しない場合があります。非推奨のモジュールは、セキュリティ上のリスクが高く、エージェントの機能に悪影響を及ぼす可能性があります。

また、`webpack`、`parcel`、`esbuild` などのバンドラーを使用してサーバサイドの JavaScript コードをパッケージ化したり圧縮したりするアプリケーションもサポートしません。

テクノロジ	サポート対象バージョン	備考
言語のバージョン	• JavaScript ECMAScript 5 • JavaScript ECMAScript 6 • ECMAScript モジュール(ESM) • TypeScript	Contrast は、「アクティブ LTS」または「メンテナンス LTS」ステータスの Node.js の偶数番号バージョンをサポートします。 Node.js LTS バージョンは、JavaScript ECMAScript5 と 6 の機能をサポートします。 TypeScript がサポートされるのは、エージェントがアプリケーションのコンパイル済みエントリポイントを指すように設定されている場合のみです。
システム	• Node.js LTS バージョン 16、18、20 、22 • プロセッサのサポート - Apple M1/M2、Intel/AMD(AMD64) • オペレーティングシステムのサポート - Windows Server、 Windows 10/11、MacOS、Linux (Debian、CentOS など) • PM2 • Node.js エージェントのシステム要件 (85ページ)	Node.js LTS 22 に対応している Node.js エージェントのバージョンは、5.x のみとなります。
NPM バージョン	• 8.5.5 以降	
アプリケーションフレームワーク	• Express 4、5 • Fastify 3、4、5 • Hapi 19、20、21 • Koa 2.3 以降 • Restify 8、9、10、11	
データベースドライバとオブジェクト関係マッピング(ORM)	• MarsDB 現在はメンテナンスされていないが、脆弱な JuiceShop アプリケーションには必要。 • Mongoose 6.x、7.x、8.x • MongoDB 2.2.36、3.3.0 以降、4.x、5.x(データベースバージョン 4.x、5.x、6.x に対応) • MySQL2 2.0.0 以降(MySQL データベースバージョン 5.6.51、5.7.x、8.0.x に対応) • MSSQL 6.4.0 以降 • Postgres ドライバ 7.5.0 以降、8.x • Sequelize 5.x(こちらは保守管理者によって非推奨)、6.x • SQLite3 ドライバ 4.x(データベースバージョン 3.26.0 以降に対応)これは主に JuiceShop やデモアプリのためのものであり、SQLite は「本番用」のデータベースではありません。	• MongoDB 2.2.36 は、脆弱な NodeGoat アプリケーションで必要とされる場合のみ、サポートされています。 • SQLite と MarsDB は本番環境で使用するのではなく、脆弱な JuiceShop アプリケーションの実行やテストを可能にするためにのみサポートされています。

テクノロジ	サポート対象バージョン	備考
検証パッケージ/ライブラリ	• Class-validator 0.13.0 以降 • Joi 17 以降 • Validator 13 以降	
テンプレートエンジン	• Pug 3 • EJS 3.x	
その他のパッケージ/ライブラリ	• Express-session 1.15.6、1.16.0 以降	
その他のテクノロジ	• HTTP/2 • GraphQL	

v4 Node.js(旧バージョン)のサポート対象テクノロジ

注記

Contrast Node.js エージェントは、npmjs.com で非推奨(deprecated)とタグ付けされたモジュールでは機能しない場合があります。非推奨のモジュールは、セキュリティ上のリスクが高く、エージェントの機能に悪影響を及ぼす可能性があります。

また、`webpack`、`parcel`、`esbuild` などのバンドラーを使用してサーバサイドの JavaScript コードをパッケージ化したり圧縮したりするアプリケーションもサポートしません。

言語のバージョン	
• JavaScript ECMAScript 5 • JavaScript ECMAScript 6 • ECMAScript モジュール(ESM) • TypeScript	**注記** Contrast は、「アクティブ LTS」または「メンテナンス LTS」ステータスの Node.js の偶数番号バージョンをサポートします。 Node.js LTS バージョンは、JavaScript ECMAScript5 と 6 の機能をサポートします。 Contrast Node.js エージェントは、ESM を使用するアプリケーションで限定的なサポートを提供します。 TypeScript がサポートされるのは、エージェントがアプリケーションのコンパイル済みエントリポイントを指すように設定されている場合のみです。
Node.js LTS(長期サポート)版	
現在、アクティブおよびメンテナンス LTS ステータスの全てのバージョン： • 12*、14* • 16* (エージェントバージョン 4.5.0 以降のみ) • 18 (エージェントバージョン 4.25.0 以降)	**注記** 常にアクティブまたはメンテナンスステータスの Node.js の LTS バージョンを使用してください。 *12 LTS、14 LTS、16 LTS で、Contrast エージェントは機能しますが、それぞれ 2022 年 4 月末、2023 年 4 月末、2023 年 9 月 11 日に EOL(サポート期間終了)になっています。これらの EOL バージョンは、パッチが適用されなくなったため、深刻なセキュリティリスクがあります。 Node.js エージェントは、実験的(Stability: 1)な実装に分類される Node.js の機能のサポートを保証しません。また、ネイティブな `net` モジュールにエージェントは組み込まれません。この表にあるサポート対象のアプリケーションフレームワークを使用して構築された `HTTP(S)` アプリケーションサーバにのみ機能します。 `HTTP/2` は、Node.js core の `HTTP/2` または `spdy` ライブラリが使用されている場合に、Node.js エージェントのサポート対象となります。 Contrast Node.js エージェントで `HTTP/2` を使用するアプリケーションでは、`assess.enable_lazy_tracking: false` を使用するようにエージェントを設定する必要があります。 Node.js のバージョンステータスは、Node.js の LTS リリーススケジュールに記載されています。

• 20 (エージェントバージョン 4.33.0 以降のみ)	エージェントは、`--experimental-permission` でアクセスを制限して、アプリケーションを実行する機能をサポートしていません。アクセスを制限するとネイティブモジュールが非アクティブになり、権限を減らしてエージェントを組み込むと、すぐにクラッシュすることになります。
パッケージ管理システム(npm)	
npm バージョン： • 6.13.7 以降 • 7.11.0 以降 • 8.5.5 以降	Node.js エージェントが、Contrast Web インターフェイスに正確にライブラリを報告するためには、これらの npm バージョンのいずれかにアクセスする必要があります。バージョン 7 よりも、バージョン 6 または 8 を推奨します。
アプリケーションフレームワーク	
• Express 4 • hapi 16*、17*、18*、19*、20 • Fastify 3 • Koa 2.3 以降 • Kraken 2.2.0、2.3.0 • LoopBack 3*、4 • Restify 8 • Sails 1.2.3 以降	**注記** *これらのライブラリは保守管理者によって非推奨(deprecated)とされており、セキュリティ上のリスクの可能性があります。
データベースドライバとオブジェクト関係マッピング(ORM)	
• DynamoDB(Assess のみ) AWS SDK for JavaScript：2.x、3.x • MongoDB 2.2.36*、3.3.0 以降、4.x(データベースバージョン 3.6、4.x、5.x に対応) • MySQL2 2.0.0 以降(MySQL データベースバージョン 5.6.51、5.7.x、8.0.x に対応) • Mongoose 5.x、6.x • MSSQL 6.4.0 以降 • Postgres driver 7.5.0 以降、8.x • RethinkDB ドライバ バージョン 2.4.0 以降 • Sequelize 5.x、6.x • SQLite3 driver 4.x(データベースバージョン 3.26.0 以降に対応)	**注記** *このバージョンではエージェントはまだ機能しますが、保守管理者によって非推奨(deprecated)とされており、セキュリティ上のリスクの可能性があります。
検証モジュール	
• Joi 17 以降 • Validator 13 以降 • Class-validator 0.13.0 以降	
テンプレートエンジン	
• Handlebars 4 • Pug 3 • EJS 2.6.2、3.0.1 • Mustache 4.x 以降	
その他のテクノロジ	
• Express-session 1.15.6、1.16.0 以降	
テストスイート	
Node Test Benches(Node テストベンチ)	Node.js エージェントに変更が加えられると、Contrast は一連の自動化テストを実行し、サポート対象のすべての Node バージョン内でサポート対象テクノロジでの検出結果を確認します。Node Test Benches には、Contrast のサポート対象のフレームワークでエージェントを実行するテストが含まれています。エージェントにサードパーティのライブラリサポートが追加されると、モノレポ(Monorepo)内の各フレームワークが更新されます。

Node.js エージェントのシステム要件

重要
Node.js エージェントは、M1/M2 チップを搭載した Mac での実行を制限付きでサポートするようになりました。制限としては、Apple M1/M2(ARM64)で `Alpine` ベースの Docker コンテナの実行は、まだ Node.js エージェントのサポート対象ではありません。`Slim` ベースの Docker イメージの実行はサポート対象です。

このページは、備考で特に記載されていない限り、npmjs.com(npm 公式 Web サイト)で入手可能な最新バージョンのシステム要件や機能を反映しています。

Node.js エージェントをインストールする前に、以下の要件を満たしていることを確認してください。

- 検査対象となるデプロイ済みアプリケーションには `package.json` ファイルがあり、その Web アプリケーションのテクノロジは Contrast のサポート対象であること。
- エージェントが Contrast サーバとネットワークで接続されていること。

Node.js エージェントを使用すると、受信情報の処理や解析が増加するため、アプリケーションで使用可能な CPU とメモリを増やす必要があります。Node.js エージェントを使用すると、アプリケーション単体で使用するよりも多くのリソースが必要となります。CPU の負荷も増加しますが、これはアプリケーションのアーキテクチャや既存の CPU 使用状況に大きく影響されます。

Assess を使用する場合、Contrast Node.js エージェントを使用しない場合と比較して、各コンテナで使用可能なメモリを 2 倍にする必要があります。

要件	推奨	備考
CPU	• AMD 64、x86_64、およびその互換 • Apple M1/M2 ARM64 (限定サポート)	
オペレーティングシステム	• CentOS/RHEL 7.9、8 以降 • Ubuntu 14.04 LTS、16.04 LTS、18.04 LTS、20.04 LTS、22.04 LTS • Debian 9、10、11 • Windows • macOS	
プロセスマネージャ	• PM2：4.5.0 以降、5.1.0 以降	• Contrast Node.js エージェントは、フォーク(fork)モードおよびクラスター(cluster)モードの両方の実行をサポートしています。 • Contrast Node.js エージェントを実行する際に使用する起動コマンドに、インストール済の`@contrast/agent` モジュールへの完全なパスを指定する必要があります。例： `node --import /Users/michael/Dev/my-app/node_modules/@contrast/agent app.js`
コンテナ	• Distroless コンテナ	• Distroless コンテナイメージには、オペレーティングシステムのコマンドを実行できるシェルが含まれていません。最新の Contrast Node.js エージェント(5.19.0 以降)では、Distroless コンテナイメージで実行されるアプリケーションにインストールされた場合でも、追加の設定なしにライブラリと検出結果が報告されます。

Node.js エージェントの基本のインストールと設定

以下のワークフローにより、Node.js エージェントの「新規登録」ウィザードを使用して、基本的なインストール方法で Node.js エージェントをインストールして設定する手順を確認できます。新規にエージェントをデプロイする場合は、ウィザードを使用するのが最も簡単な方法です。

開始する前に

開始する前に、必要なものが揃っているか事前に確認してください。

- エージェントが、Contrast インスタンスにアクセスできる必要があります。ローカル/オンプレミスのインスタンスでも、SaaS 版のインスタンスでも良いです。ネットワークアクセスが制限されている環境では、プロキシを設定することができます。
- Contrast のサポート対象テクノロジ (83ページ)を使用しシステム要件 (85ページ)を満たしていること。
- 設定した値が有効になる優先順位 (115ページ)を理解していること。
- また、コマンドラインインターフェイス(エージェントをダウンロードするために選択したディレクトリを含む)と、ご利用になる組織の Contrast サーバへのアクセスも必要です。

Node.js エージェントのウィザードを開始

1. Contrast Web インターフェイスの右上で**新規登録**を選択します。
2. **アプリケーション**のカードを選択します。
3. 「言語を選択」で **Node** を選択します。
4. 使用しているオペレーティングシステムを選択します。

エージェントをインストール

1. 「アプリケーションのデプロイ法を選択」で、**手動でインストール**を選択します。
2. 「エージェントをインストール」で、次のいずれかのオプションを選択します。
   - npm から最新バージョンのエージェントをインストール
   - yarn コマンドを実行してエージェントをインストール
3. 表示されたコマンドを、アプリケーションの `package.json` ファイルの"scripts"セクションに追加します。

エージェントを設定

「エージェントを設定」で、エージェントが Contrast と通信するために必要な設定情報を取得するための最適なオプションを選択します。

注記

エージェントの設定には、Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)を使用するオプションがあります。「接続トークンを使用」または「API 設定を使用」の横にある**設定エディタを使用**を選択して下さい。

1. 使用するエージェントキーを選択します。

   キーが 1 つしかない場合は、あらかじめ選択されています。

   複数のエージェントキーを作成する方法については、エージェントキーの構成 (1473ページ)をご覧下さい。
2. 必要に応じて、 **アプリケーションを登録**を選択して下さい。
   アプリケーションを登録すると、アクセス制御のためにアプリケーションをグループに割り当てることができます。また、アプリケーションにタグやメタデータを付与することができます。
3. エージェントが Contrast と通信するために、接続トークンまたは API 設定が必要です。エージェントのバージョンが 5.15.0 以降の場合は、「接続トークンを使用」を選択します。
   この設定方法では、1 つの変数を使用して認証情報の値を指定できます。

表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に接続トークンの環境変数を設定します。

4. エージェントのバージョンが 5.15.0 より前の場合は、**API 設定を使用**を選択します。
この設定方法では、個々の変数を使用して認証情報の値を指定します。
表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に環境変数を設定します。
5. YAML ファイルを使用してエージェントを設定する場合は、**設定をダウンロード**を選択します。
表示されたコードをコピーして実行すると、認証情報の設定を含む YAML ファイルが作成されます。
6. 表示されたコード使用して、エージェントと一緒にアプリケーションを実行します。

エージェントのデプロイを確認

1. 通常どおりにアプリケーションを使用して下さい。例えば、アプリケーションの Web インターフェイスを操作したり、API コマンドを送信してみて下さい。
2. Contrast Web インターフェイスにアクセスして、ナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
3. 一覧にアプリケーション名が表示されていることを確認します。
4. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで、「サーバ」を選択します。
5. 一覧にサーバ名が表示されていることを確認します。

コンテナでの Node.js エージェントのインストールと設定

以下のワークフローにより、Node.js エージェントの「新規登録」ウィザードで、コンテナに Node.js エージェントをインストールして設定する手順を確認できます。新規にエージェントをデプロイする場合は、ウィザードを使用するのが最も簡単な方法です。

開始する前に

開始する前に、必要なものが揃っているか事前に確認してください。

- エージェントが、Contrast インスタンスにアクセスできる必要があります。ローカル/オンプレミスのインスタンスでも、SaaS 版のインスタンスでも良いです。ネットワークアクセスが制限されている環境では、プロキシを設定することができます。
- Contrast のサポート対象テクノロジ (83ページ)を使用しシステム要件 (85ページ)を満たしていること。
- 設定した値が有効になる優先順位 (115ページ)を理解していること。
- また、コマンドラインインターフェイス(エージェントをダウンロードするために選択したディレクトリを含む)と、ご利用になる組織の Contrast サーバへのアクセスも必要です。

Node.js エージェントのウィザードを開始

1. Contrast Web インターフェイスの右上で**新規登録**を選択します。
2. **アプリケーション**のカードを選択します。
3. 「言語を選択」で **Node** を選択します。
4. 使用しているオペレーティングシステムを選択します。

コンテナでデプロイする方法を選択

1. 「アプリケーションのデプロイ法を選択」で、**コンテナを使用してインストール**を選択します。
2. Linux または OS X の場合は、「コンテナでデプロイする方法を選択」で、「Dockerfile」または「Kubernetes」を選択します。Windows の場合は、エージェントのインストール手順に従います。

Linux または OS X でのインストール

コンテナでデプロイする方法を選択

「コンテナでデプロイする方法を選択」で、 **Dockerfile** または **Kubernetes** を選択します。

Dockerfile：エージェントを使用してイメージをビルド

1. 「エージェントを含めてビルド」で、表示されたコマンドをコピーして Dockerfile に追加します。
2. エージェントを含めるよう、表示されたコマンドを使用してアプリケーションのコマンドを変更します。
3. 表示されたコマンドをコピーして、イメージをビルドします。

Dockerfile：エージェントを設定

「エージェントを設定」で、エージェントが Contrast と通信するために必要な設定情報を取得するための最適なオプションを選択します。

注記

エージェントの設定には、Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)を使用用するオプションがあります。「接続トークンを使用」または「API 設定を使用」の横にある**設定エディタを使用**を選択して下さい。

1. 使用するエージェントキーを選択します。

   キーが 1 つしかない場合は、あらかじめ選択されています。

   複数のエージェントキーを作成する方法については、エージェントキーの構成 (1473ページ)をご覧下さい。
2. 必要に応じて、 **アプリケーションを登録**を選択して下さい。
   アプリケーションを登録すると、アクセス制御のためにアプリケーションをグループに割り当てることができます。また、アプリケーションにタグやメタデータを付与することができます。
3. エージェントのバージョンが 5.15.0 以降の場合は、**接続トークンを使用**を選択します。
   この設定方法では、1 つの変数を使用して認証情報の値を指定できます。
   表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に接続トークンの環境変数を設定します。
4. エージェントのバージョンが 5.15.0 より前の場合は、**API 設定を使用**を選択します。
   この設定方法では、個々の変数を使用して認証情報の値を指定します。
   表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に環境変数を設定します。
5. YAML ファイルを使用してエージェントを設定する場合は、**設定をダウンロード**を選択します。
   表示されたコードをコピーして実行すると、認証情報の設定を含む YAML ファイルが作成されます。
6. 続けて、エージェントのデプロイを確認します。

Kubernetes：エージェントオペレータの設定方法を選択

1. 「エージェントオペレータの設定方法を選択」で、 **Helm**(推奨)または **マニフェスト**を選択します。
2. **Helm の場合**：

   1. 「values ファイルをダウンロードして設定」で、表示されたコマンドをコピーして values ファイルを作成します。
   2. 「デプロイメントにラベルを追加」 で、表示されたコマンドを使用してデプロイメントにラベルを付けます。
   3. 「Helm チャートをインストールしてデプロイ」で、表示されたコマンドをコピーして設定を完了します。
3. **マニフェストの場合**：

1. 「オペレータをインストール」で、表示されたコマンドをコピーして Contrast エージェントオペレータをインストールします。
2. 「オペレータを設定」で、表示されたコマンドをコピーして Contrast エージェントオペレータを設定します。
3. 「ワークロードに組み込み」で、表示されたコマンドをコピーして AgentInjector 設定エンティティを構成します。
4. 必要に応じて、「クラスタエージェントおよびエージェントを設定」で、表示されたコマンドをコピーしてこれらのエンティティを設定して下さい。

4. 続けて、エージェントのデプロイを確認します。

Windows でのインストール

エージェントを使用してイメージをビルド

1. 「エージェントを含めてビルド」で、表示されたコマンドをコピーして Dockerfile に追加します。
2. エージェントを含めるよう、表示されたコマンドを使用してアプリケーションのコマンドを変更します。
3. 表示されたコマンドをコピーして、イメージをビルドします。

エージェントを設定

「エージェントを設定」で、エージェントが Contrast と通信するために必要な設定情報を取得するための最適なオプションを選択します。

1. 必要に応じて、 **アプリケーションを登録**を選択して下さい。
   アプリケーションを登録すると、アクセス制御のためにアプリケーションをグループに割り当てることができます。また、アプリケーションにタグやメタデータを付与することができます。
2. エージェントのバージョンが 5.15.0 以降の場合は、**接続トークンを使用**を選択します。
   この設定方法では、1 つの変数を使用して認証情報の値を指定できます。
   表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に接続トークンの環境変数を設定します。
3. エージェントのバージョンが 5.15.0 より前の場合は、**API 設定を使用**を選択します。
   この設定方法では、個々の変数を使用して認証情報の値を指定します。
   表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に環境変数を設定します。
4. YAML ファイルを使用してエージェントを設定する場合は、**設定をダウンロード**を選択します。
   表示されたコードをコピーして実行すると、認証情報の設定を含む YAML ファイルが作成されます。
5. 続けて、エージェントのデプロイを確認します。

エージェントのデプロイを確認

1. 通常どおりにアプリケーションを使用して下さい。例えば、アプリケーションの Web インターフェイスを操作したり、API コマンドを送信してみて下さい。
2. Contrast Web インターフェイスにアクセスして、ナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
3. 一覧にアプリケーション名が表示されていることを確認します。
4. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで、「サーバ」を選択します。
5. 一覧にサーバ名が表示されていることを確認します。

パイプラインを使用する Node.js エージェントのインストールと設定

以下のワークフローにより、Node.js エージェントの「新規登録」ウィザードで、パイプラインに Node.js エージェントをインストールして設定する手順を確認できます。新規にエージェントをデプロイする場合は、ウィザードを使用するのが最も簡単な方法です。

開始する前に

開始する前に、必要なものが揃っているか事前に確認してください。

- エージェントが、Contrast インスタンスにアクセスできる必要があります。ローカル/オンプレミスのインスタンスでも、SaaS 版のインスタンスでも良いです。ネットワークアクセスが制限されている環境では、プロキシを設定することができます。
- Contrast のサポート対象テクノロジ (83ページ)を使用しシステム要件 (85ページ)を満たしていること。
- 設定した値が有効になる優先順位 (115ページ)を理解していること。
- また、コマンドラインインターフェイス(エージェントをダウンロードするために選択したディレクトリを含む)と、ご利用になる組織の Contrast サーバへのアクセスも必要です。

Node.js エージェントのウィザードを開始

1. Contrast Web インターフェイスの右上で**新規登録**を選択します。
2. **アプリケーション**のカードを選択します。
3. 「言語を選択」で **Node** を選択します。
4. 使用しているオペレーティングシステムを選択します。

エージェントをインストール

1. 「アプリケーションのデプロイ法を選択」で、**パイプラインを使用してインストール**を選択します。
2. 「パイプラインでデプロイする方法を選択」で、**Github** または **Bitbucket** を選択します。
3. 「エージェントをインストール」で、表示されたコマンドをコピーしてエージェントをインストールします。

エージェントを設定

「エージェントを設定」で、エージェントが Contrast と通信するために必要な設定情報を取得するための最適なオプションを選択します。

注記

エージェントの設定には、Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)を使用用するオプションがあります。「接続トークンを使用」または「API 設定を使用」の横にある**設定エディタを使用**を選択して下さい。

1. 使用するエージェントキーを選択します。

   キーが 1 つしかない場合は、あらかじめ選択されています。

   複数のエージェントキーを作成する方法については、エージェントキーの構成 (1473ページ)をご覧下さい。
2. 必要に応じて、 **アプリケーションを登録**を選択して下さい。
   アプリケーションを登録すると、アクセス制御のためにアプリケーションをグループに割り当てることができます。また、アプリケーションにタグやメタデータを付与することができます。
3. **接続トークンを使用**を選択します。
   この設定方法では、1 つの変数を使用して認証情報の値を指定します。接続トークンを使用する方法は、推奨される設定オプションです。
   表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に接続トークンの環境変数を設定します。

エージェントのデプロイを確認

1. 通常どおりにアプリケーションを使用して下さい。例えば、アプリケーションの Web インターフェイスを操作したり、API コマンドを送信してみて下さい。
2. Contrast Web インターフェイスにアクセスして、ナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
3. 一覧にアプリケーション名が表示されていることを確認します。
4. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで、「サーバ」を選択します。
5. 一覧にサーバ名が表示されていることを確認します。

クラウド環境のデプロイにインテグレーションする Node.js エージェントのインストールと設定

以下のワークフローにより、クラウド環境のデプロイにインテグレーションして、Node.js エージェントをインストールおよび設定する手順を確認できます。

開始する前に

開始する前に、必要なものが揃っているか事前に確認してください。

- エージェントが、Contrast インスタンスにアクセスできる必要があります。ローカル/オンプレミスのインスタンスでも、SaaS 版のインスタンスでも良いです。ネットワークアクセスが制限されている環境では、プロキシを設定することができます。
- Contrast のサポート対象テクノロジ (83ページ)を使用しシステム要件 (85ページ)を満たしていること。
- 設定した値が有効になる優先順位 (115ページ)を理解していること。
- また、コマンドラインインターフェイス(エージェントをダウンロードするために選択したディレクトリを含む)と、ご利用になる組織の Contrast サーバへのアクセスも必要です。

手順

1. **変数の設定**：エージェントの認証情報を設定する変数を指定します。
   - こちら (112ページ)に記載されている基本の設定を指定
   - 必要に応じて追加の変数を設定(アプリケーションメタデータ、セッションメタデータ)
2. **デプロイタイプ別の設定**：利用するクラウドデプロイタイプに合わせて、インストールします。
   - IBM Cloud (347ページ)利用の場合
   - VMware Tanzu 利用の場合
3. **確認**：Contrast が機能しているかを確認するために、通常通りにアプリケーションを使用します。例えば、アプリケーションの Web インターフェイスをクリックしたり、API コマンドを送信してみてください。
   そして、Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。アプリケーションの名前が表示されているはずです。
   また、Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**サーバ**を選択すると、一覧にサーバ(ローカル)のホスト名が表示されているはずです。

PHP エージェントのインストールと設定のワークフロー

ワークフローが記載された以下の各ページより、PHP エージェントのインストールと設定の手順を確認できます。ご利用の環境に合わせて参照してください。

- リポジトリから PHP エージェントを手動インストール (92ページ)
- コンテナでの PHP エージェント (94ページ)
- パイプラインでの PHP エージェント (95ページ)

上級者向けトピック

インストールと設定の詳細については、以下のトピックを参照してください。

- 詳細インストール (404ページ)
- 詳細設定 (410ページ)

PHP エージェントのサポート対象テクノロジ

このエージェントでは、以下のテクノロジをサポートしています。

テクノロジ	サポート対象バージョン	備考
言語のバージョン	• 7.4、8.0、8.1、8.2、8.3	エージェントは、`mbstring` および `curl` 拡張モジュールに依存します。 NTS 版の PHP のみをサポート。
アプリケーションフレームワーク	• Laravel 6〜11 • Symfony 5〜7 • Drupal 8〜11	
サーバ	• Apache	その他、`mod_php` や `php-fpm` を使用しているサーバでも動作する可能性がありますが、現在はサポートされていません。 `php-fpm` を使用している場合は、`clear_env` を `no` に設定して下さい。この設定により、必要な環境変数が PHP ワーカープロセスで使用できるようになります。 デフォルト値を使用すると、全てのシェル環境変数が PHP ワーカープロセスに到達する前にクリアされてしまい、 エージェントが正しく機能しなくなります。 `php-fpm` プール設定ファイルは、通常`/usr/local/etc/php-fpm.d/www.conf` にあります。
パッケージ管理	• Composer	SCA でサポートされています。
コンテンツ管理システム	• WordPress 6	

PHP エージェントのシステム要件

PHP エージェントをインストールする前に、以下のシステム要件を満たす必要があります。

要件	バージョン
ランタイムシステム	• 64 ビット Linux
オペレーティングシステム	• CentOS 8 • RHEL 8、9 • Debian(Ubuntu) 18.04 以降 • Amazon Linux 2023 (AL2023)
プロセッサのアーキテクチャ	• AMD64 • ARM64

PHP エージェントのリポジトリからのインストール(手動)と設定

以下のワークフローにより、PHP エージェントの「新規登録」ウィザードを使用して、手動インストールによって PHP エージェントをインストールして設定する手順を確認できます。新規にエージェントをデプロイする場合は、ウィザードを使用するのが最も簡単な方法です。

開始する前に

開始する前に、必要なものが揃っているか事前に確認してください。

- エージェントが、Contrast インスタンスにアクセスできる必要があります。ローカル/オンプレミスのインスタンスでも、SaaS 版のインスタンスでも良いです。ネットワークアクセスが制限されている環境では、プロキシを設定することができます。
- Contrast のサポート対象テクノロジ (92ページ)を使用しシステム要件 (92ページ)を満たしていること。
- 設定した値が有効になる優先順位 (115ページ)を理解していること。
- また、コマンドラインインターフェイス(エージェントをダウンロードするために選択したディレクトリを含む)と、ご利用になる組織の Contrast サーバへのアクセスも必要です。

PHP エージェントのウィザードを開始

1. Contrast Web インターフェイスの右上で**新規登録**を選択します。
2. **アプリケーション**のカードを選択します。
3. 「言語を選択」で **PHP** を選択します。
4. 使用しているオペレーティングシステムを選択します。

エージェントをインストール

1. 「アプリケーションのデプロイ法を選択」で、**手動でインストール**を選択します。
2. 「インストール方法を選択」 で、 **Debian**、**RPM**、**AL2023** のいずれかを選択します。
3. 「PHP エージェントをインストール」で、表示されたコマンドを使用してエージェントパッケージをインストールし、システムに登録します。
4. 「PHP を設定」に表示されたコマンドラインを使用して、お使いの環境にエージェントを設定し、有効にします。

エージェントを設定

「エージェントを設定」で、エージェントが Contrast と通信するために必要な設定情報を取得するための最適なオプションを選択します。

注記

エージェントの設定には、Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)を使用用するオプションがあります。「接続トークンを使用」または「API 設定を使用」の横にある**設定エディタを使用**を選択して下さい。

1. 使用するエージェントキーを選択します。

   キーが 1 つしかない場合は、あらかじめ選択されています。

   複数のエージェントキーを作成する方法については、エージェントキーの構成 (1473ページ)をご覧下さい。
2. エージェントのバージョンが 1.34.0 以降の場合は、**接続トークンを使用**を選択します。
   この設定方法では、1 つの変数を使用して認証情報の値を指定できます。
   表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に接続トークンの環境変数を設定します。
3. エージェントのバージョンが 1.34.0 より前の場合は、**API 設定を使用**を選択します。
   この設定方法では、個々の変数を使用して認証情報の値を指定します。
   表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に環境変数を設定します。
4. YAML ファイルを使用してエージェントを設定する場合は、**設定をダウンロード**を選択します。
   表示されたコードをコピーして実行すると、認証情報の設定を含む YAML ファイルが作成されます。

エージェントのデプロイを確認

1. 通常どおりにアプリケーションを使用して下さい。例えば、アプリケーションの Web インターフェイスを操作したり、API コマンドを送信してみて下さい。
2. Contrast Web インターフェイスにアクセスして、ナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
3. 一覧にアプリケーション名が表示されていることを確認します。

4. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで、「サーバ」を選択します。
5. 一覧にサーバ名が表示されていることを確認します。

コンテナでの PHP エージェントのインストールと設定

以下のワークフローにより、PHP エージェントの「新規登録」ウィザードで、コンテナに PHP エージェントをインストールして設定する手順を確認できます。新規にエージェントをデプロイする場合は、ウィザードを使用するのが最も簡単な方法です。

開始する前に

開始する前に、必要なものが揃っているか事前に確認してください。

- エージェントが、Contrast インスタンスにアクセスできる必要があります。ローカル/オンプレミスのインスタンスでも、SaaS 版のインスタンスでも良いです。ネットワークアクセスが制限されている環境では、プロキシを設定することができます。
- Contrast でサポートされているバージョン、フレームワーク、ツール (97ページ)を使用していること。
- 設定した値が有効になる優先順位 (115ページ)を理解していること。
- また、コマンドラインインターフェイス(エージェントをダウンロードするために選択したディレクトリを含む)と、ご利用になる組織の Contrast サーバへのアクセスも必要です。

PHP エージェントのウィザードを開始

1. Contrast Web インターフェイスの右上で**新規登録**を選択します。
2. **アプリケーション**のカードを選択します。
3. 「言語を選択」で **PHP** を選択します。
4. 使用しているオペレーティングシステムを選択します。

コンテナでデプロイする方法を選択

1. 「アプリケーションのデプロイ法を選択」で、**コンテナを使用してインストール**を選択します。
2. 「コンテナでデプロイする方法を選択」で、 **Dockerfile** または **Kubernetes** を選択します。

Dockerfile：エージェントを使用してイメージをビルド

1. 「エージェントを含めてビルド」で、表示されたコマンドをコピーして Dockerfile に追加します。
2. 表示されたコマンドをコピーして、イメージをビルドします。

Dockerfile：エージェントを設定

「エージェントを設定」で、エージェントが Contrast と通信するために必要な設定情報を取得するための最適なオプションを選択します。

注記

エージェントの設定には、Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)を使用用するオプションがあります。「接続トークンを使用」または「API 設定を使用」の横にある**設定エディタを使用**を選択して下さい。

1. 使用するエージェントキーを選択します。

   キーが 1 つしかない場合は、あらかじめ選択されています。

複数のエージェントキーを作成する方法については、エージェントキーの構成 (1473ページ)をご覧下さい。

2. 必要に応じて、 **アプリケーションを登録**を選択して下さい。
   アプリケーションを登録すると、アクセス制御のためにアプリケーションをグループに割り当てることができます。また、アプリケーションにタグやメタデータを付与することができます。
3. エージェントのバージョンが 1.34.0 以降の場合は、**接続トークンを使用**を選択します。
   この設定方法では、1 つの変数を使用して認証情報の値を指定します。接続トークンを使用する方法は、推奨される設定オプションです。
   表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に接続トークンの環境変数を設定します。
4. エージェントのバージョンが 1.34.0 より前の場合は、**API 設定を使用**を選択します。
   この設定方法では、個々の変数を使用して認証情報の値を指定します。
   表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に環境変数を設定します。
5. YAML ファイルを使用してエージェントを設定する場合は、**設定をダウンロード**を選択します。
   表示されたコードをコピーして実行すると、認証情報の設定を含む YAML ファイルが作成されます。

Kubernetes

1. 「エージェントオペレータの設定方法を選択」で、 **Helm charts**(推奨)または **マニフェスト**を選択します。
2. **Helm の場合**：
   1. 「values ファイルをダウンロードして設定」で、表示されたコマンドをコピーして values ファイルを作成します。
   2. 「デプロイメントにラベルを追加」 で、表示されたコマンドを使用してデプロイメントにラベルを付けます。
   3. 「Helm チャートをインストールしてデプロイ」で、表示されたコマンドをコピーして設定を完了します。
3. **マニフェストの場合**：
   1. 「オペレータをインストール」で、表示されたコマンドをコピーして Contrast エージェントオペレータをインストールします。
   2. 「オペレータを設定」で、表示されたコマンドをコピーして Contrast エージェントオペレータを設定します。
   3. 「ワークロードに組み込み」で、表示されたコマンドをコピーして AgentInjector 設定エンティティを構成します。
   4. 必要に応じて、「クラスタエージェントおよびエージェントを設定」で、表示されたコマンドをコピーしてこれらのエンティティを設定して下さい。

エージェントのデプロイを確認

1. 通常どおりにアプリケーションを使用して下さい。例えば、アプリケーションの Web インターフェイスを操作したり、API コマンドを送信してみて下さい。
2. Contrast Web インターフェイスにアクセスして、ナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
3. 一覧にアプリケーション名が表示されていることを確認します。
4. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで、「サーバ」を選択します。
5. 一覧にサーバ名が表示されていることを確認します。

パイプラインを使用する PHP エージェントのインストールと設定

以下のワークフローにより、PHP エージェントの「新規登録」ウィザードで、パイプラインに PHP エージェントをインストールして設定する手順を確認できます。新規にエージェントをデプロイする場合は、ウィザードを使用するのが最も簡単な方法です。

開始する前に

開始する前に、必要なものが揃っているか事前に確認してください。

- エージェントが、Contrast インスタンスにアクセスできる必要があります。ローカル/オンプレミスのインスタンスでも、SaaS 版のインスタンスでも良いです。ネットワークアクセスが制限されている環境では、プロキシを設定することができます。
- Contrast でサポートされているバージョン、フレームワーク、ツール (97ページ)を使用していること。
- 設定した値が有効になる優先順位 (115ページ)を理解していること。
- また、コマンドラインインターフェイス(エージェントをダウンロードするために選択したディレクトリを含む)と、ご利用になる組織の Contrast サーバへのアクセスも必要です。

PHP エージェントのウィザードを開始

1. Contrast Web インターフェイスの右上で**新規登録**を選択します。
2. **アプリケーション**のカードを選択します。
3. 「言語を選択」で **PHP** を選択します。
4. 使用しているオペレーティングシステムを選択します。

エージェントをインストール

1. 「アプリケーションのデプロイ法を選択」で、**パイプラインを使用してインストール**を選択します。
2. 「パイプラインでデプロイする方法を選択」で、**Github** または **Bitbucket** を選択します。
3. 「インストール方法を選択」 で、 **Debian** または **RPM** を選択します。
4. 「エージェントをインストール」で、表示されたコマンドをコピーして、Github Actions または Bitbucket Pipelines にステップを追加します。

エージェントを設定

「エージェントを設定」で、エージェントが Contrast と通信するために必要な設定情報を取得するための最適なオプションを選択します。

注記

エージェントの設定には、Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)を使用用するオプションがあります。「接続トークンを使用」または「API 設定を使用」の横にある**設定エディタを使用**を選択して下さい。

1. 使用するエージェントキーを選択します。

   キーが 1 つしかない場合は、あらかじめ選択されています。

   複数のエージェントキーを作成する方法については、エージェントキーの構成 (1473ページ)をご覧下さい。
2. 必要に応じて、 **アプリケーションを登録**を選択して下さい。
   アプリケーションを登録すると、アクセス制御のためにアプリケーションをグループに割り当てることができます。また、アプリケーションにタグやメタデータを付与することができます。
3. **接続トークンを使用**を選択します。
   この設定方法では、1 つの変数を使用して認証情報の値を指定します。接続トークンを使用する方法は、推奨される設定オプションです。
   表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に接続トークンの環境変数を設定します。

エージェントのデプロイを確認

1. 通常どおりにアプリケーションを使用して下さい。例えば、アプリケーションの Web インターフェイスを操作したり、API コマンドを送信してみて下さい。
2. Contrast Web インターフェイスにアクセスして、ナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
3. 一覧にアプリケーション名が表示されていることを確認します。
4. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで、「サーバ」を選択します。
5. 一覧にサーバ名が表示されていることを確認します。

Python エージェントのインストールと設定のワークフロー

ワークフローが記載された以下の各ページより、Python エージェントのインストールと設定の手順を確認できます。ご利用の環境に合わせて参照してください。

- 手動インストールによる Python エージェント (98ページ)
- コンテナでの Python エージェント (99ページ)
- パイプラインでの Python エージェント (101ページ)

上級者向けトピック

インストールと設定の詳細については、以下のトピックを参照してください。

- 詳細インストール (435ページ)
- 詳細設定 (437ページ)

Python エージェントのサポート対象テクノロジ

このエージェントでは、以下のテクノロジをサポートしています。

テクノロジ	サポート対象バージョン	備考
言語のバージョン	• 3.13.x：最初にサポート対象となったエージェントは 9.8.0 • 3.12.x：最初にサポート対象となったエージェントは 5.27.0 • 3.11.x：最初にサポート対象となったエージェントは 5.19.0 • 3.10.x：最初にサポート対象となったエージェントは 5.2.0 • 3.9.x:最初にサポート対象となったエージェントは 4.2.0	Contrast は、**バグフィックス**および **セキュリティ**ステータスの Python LTS(長期サポート)バージョンをサポートします。Python バージョンのサポートは、ワーキンググループが LTS 期間をシフトするのに合わせて行われます。 **サポート対象外：** • 3.6.x、3.5x、2.7.x：サポートする最後のバージョンは 4.14.3 • 3.7.x：サポートする最後のバージョンは 5.27.0 • 3.8.x：サポートする最後のバージョンは 9.8.0 • Contrast は現在、Python の実験的な JIT コンパイラやフリースレッドをサポートしていません。これらの機能が有効になっている環境ではエージェントは動作しません。

テクノロジ	サポート対象バージョン	備考
アプリケーションフレームワーク	• Aiohttp： 3.7 - 3.9 • Bottle： 0.13 • Django： 3.2 - 5.2 • Django Rest Framework： 3.12 - 3.15 • Falcon： 3.0 - 3.1 • FastAPI： 0.71 - 0.111 • Flask： 1.1 - 3.1 • Pyramid： 1.10 - 2.0 • Quart：0.15 - 0.20	Python エージェントは、WSGI 互換を意図して作られています。ガイドラインに従う限り、他の WSGI アプリケーションと互換性がある可能性があります。 また、Python エージェントは Django、FastAPI、Quart などの ASGI インターフェイスを提供するフレームワークとも互換性があります。 FastAPI および Starlette(FastAPI が依存している)は比較的新しいライブラリで、継続的な開発変更が行われているため、Contrast が対応できなくなる可能性があります。FastAPI は、開発スピードが速いとされています。Contrast は記載のバージョンまでサポートを続け、新しいサポート対象がリリースされたときはドキュメントを更新します。 ここでは簡略化のためにマイクロ/パッチバージョンが省略されていますが、各マイナーバージョンシリーズ内の最新パッチを使用することを推奨します。例えば、*3.2* は PyPI で利用可能なパッケージの最新の *3.2.x* を指します。
プラットフォーム	• darwin/amd64 • darwin/arm64 • linux/amd64	Alpine システムでは、`libgcc` が必要です。`apk add libgcc` でインストールできます。
Web サーバ	• Gunicorn 0.16.1 –21.2.x • uWSGI 2.0.14 - 2.0.x • Uvicorn 0.14.x - 0.23.x	
データベース	• Mongo (`pymongo`) • MySQL (`PyMySQL`、`mysql-connector`) • PostgreSQL (`psycopg2`) • SQLite3 (`sqlite3`、`pysqlite2`)	
オブジェクト関係マッピングデータベース(ORM)	• Flask-SQLAlchemy • SQLAlchemy	

手動インストールによる Python エージェントのインストールと設定

以下のワークフローにより、Python エージェントの「新規登録」ウィザードで、Python エージェントを手動でインストールして設定する手順を確認できます。新規にエージェントをデプロイする場合は、ウィザードを使用するのが最も簡単な方法です。

開始する前に

開始する前に、必要なものが揃っているか事前に確認してください。

- エージェントが、Contrast インスタンスにアクセスできる必要があります。ローカル/オンプレミスのインスタンスでも、SaaS 版のインスタンスでも良いです。ネットワークアクセスが制限されている環境では、プロキシを設定することができます。
- サポート対象テクノロジ (97ページ)を使用していることが必要です。
- 設定した値が有効になる優先順位 (115ページ)を理解していること。
- また、コマンドラインインターフェイス(エージェントをダウンロードするために選択したディレクトリを含む)と、ご利用になる組織の Contrast サーバへのアクセスも必要です。

Python エージェントのウィザードを開始

1. Contrast Web インターフェイスの右上で**新規登録**を選択します。
2. **アプリケーション**のカードを選択します。
3. 「言語を選択」で **Python** を選択します。
4. 使用しているオペレーティングシステムを選択します。

エージェントをインストール

1. 「アプリケーションのデプロイ法を選択」で、**手動でインストール**を選択します。
2. 「エージェントをインストール」で、pip コマンドを使用してエージェントをインストールします。

エージェントを設定

「エージェントを設定」で、エージェントが Contrast と通信するために必要な設定情報を取得するための最適なオプションを選択します。

注記

エージェントの設定には、Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)を使用用するオプションがあります。「接続トークンを使用」または「API 設定を使用」の横にある**設定エディタを使用**を選択して下さい。

1. 使用するエージェントキーを選択します。

   キーが 1 つしかない場合は、あらかじめ選択されています。

   複数のエージェントキーを作成する方法については、エージェントキーの構成 (1473ページ)をご覧下さい。
2. 必要に応じて、 **アプリケーションを登録**を選択して下さい。
   アプリケーションを登録すると、アクセス制御のためにアプリケーションをグループに割り当てることができます。また、アプリケーションにタグやメタデータを付与することができます。
3. エージェントのバージョンが 8.6.0 以降の場合は、**接続トークンを使用**を選択します。
   この設定方法では、1 つの変数を使用して認証情報の値を指定できます。
   表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に接続トークンの環境変数を設定します。
4. エージェントのバージョンが 8.6.0 より前の場合は、**API 設定を使用**を選択します。
   この設定方法では、個々の変数を使用して認証情報の値を指定します。
   表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に環境変数を設定します。
5. YAML ファイルを使用してエージェントを設定する場合は、**設定をダウンロード**を選択します。
   表示されたコードをコピーして実行すると、認証情報の設定を含む YAML ファイルが作成されます。
6. Contrast ランナー (516ページ)を使用してアプリケーションを起動します。

エージェントのデプロイを確認

1. 通常どおりにアプリケーションを使用して下さい。例えば、アプリケーションの Web インターフェイスを操作したり、API コマンドを送信してみて下さい。
2. Contrast Web インターフェイスにアクセスして、ナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
3. 一覧にアプリケーション名が表示されていることを確認します。
4. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで、「サーバ」を選択します。
5. 一覧にサーバ名が表示されていることを確認します。

コンテナでの Python エージェントのインストールと設定

以下のワークフローにより、Python エージェントの「新規登録」ウィザードで、コンテナに Python エージェントをインストールして設定する手順を確認できます。新規にエージェントをデプロイする場合は、ウィザードを使用するのが最も簡単な方法です。

開始する前に

開始する前に、必要なものが揃っているか事前に確認してください。

- エージェントが、Contrast インスタンスにアクセスできる必要があります。ローカル/オンプレミスのインスタンスでも、SaaS 版のインスタンスでも良いです。ネットワークアクセスが制限されている環境では、プロキシを設定することができます。
- Contrast でサポートされているバージョン、フレームワーク、ツール (97ページ)を使用していること。
- 設定した値が有効になる優先順位 (115ページ)を理解していること。
- また、コマンドラインインターフェイス(エージェントをダウンロードするために選択したディレクトリを含む)と、ご利用になる組織の Contrast サーバへのアクセスも必要です。

Python エージェントのウィザードを開始

1. Contrast Web インターフェイスの右上で**新規登録**を選択します。
2. **アプリケーション**のカードを選択します。
3. 「言語を選択」で **Python** を選択します。
4. 使用しているオペレーティングシステムを選択します。

コンテナでデプロイする方法を選択

1. 「アプリケーションのデプロイ法を選択」で、**コンテナを使用してインストール**を選択します。
2. 「コンテナでデプロイする方法を選択」で、 **Dockerfile** または **Kubernetes** を選択します。

Dockerfile：エージェントを使用してイメージをビルド

1. 「エージェントを含めてビルド」で、表示されたコマンドをコピーして Dockerfile に追加します。
2. 表示されたコマンドをコピーして、イメージをビルドします。

Dockerfile：エージェントを設定

「エージェントを設定」で、エージェントが Contrast と通信するために必要な設定情報を取得するための最適なオプションを選択します。

注記

エージェントの設定には、Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)を使用用するオプションがあります。「接続トークンを使用」または「API 設定を使用」の横にある**設定エディタを使用**を選択して下さい。

1. 使用するエージェントキーを選択します。

   キーが 1 つしかない場合は、あらかじめ選択されています。

   複数のエージェントキーを作成する方法については、エージェントキーの構成 (1473ページ)をご覧下さい。
2. 必要に応じて、 **アプリケーションを登録**を選択して下さい。
   アプリケーションを登録すると、アクセス制御のためにアプリケーションをグループに割り当てることができます。また、アプリケーションにタグやメタデータを付与することができます。
3. エージェントのバージョンが 8.6.0 以降の場合は、**接続トークンを使用**を選択します。
   この設定方法では、1 つの変数を使用して認証情報の値を指定します。接続トークンを使用する方法は、推奨される設定オプションです。

表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に接続トークンの環境変数を設定します。

4. エージェントのバージョンが 8.6.0 より前の場合は、**API 設定を使用**を選択します。
   この設定方法では、個々の変数を使用して認証情報の値を指定します。
   表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に環境変数を設定します。
5. YAML ファイルを使用してエージェントを設定する場合は、**設定をダウンロード**を選択します。
   表示されたコードをコピーして実行すると、認証情報の設定を含む YAML ファイルが作成されます。

Kubernetes

1. 「エージェントオペレータの設定方法を選択」で、 **Helm charts**(推奨)または **マニフェスト**を選択します。
2. **Helm の場合**：
   1. 「values ファイルをダウンロードして設定」で、表示されたコマンドをコピーして values ファイルを作成します。
   2. 「デプロイメントにラベルを追加」 で、表示されたコマンドを使用してデプロイメントにラベルを付けます。
   3. 「Helm チャートをインストールしてデプロイ」で、表示されたコマンドをコピーして設定を完了します。
3. **マニフェストの場合**：
   1. 「オペレータをインストール」で、表示されたコマンドをコピーして Contrast エージェントオペレータをインストールします。
   2. 「オペレータを設定」で、表示されたコマンドをコピーして Contrast エージェントオペレータを設定します。
   3. 「ワークロードに組み込み」で、表示されたコマンドをコピーして AgentInjector 設定エンティティを構成します。
   4. 必要に応じて、「クラスタエージェントおよびエージェントを設定」で、表示されたコマンドをコピーしてこれらのエンティティを設定して下さい。

エージェントのデプロイを確認

1. 通常どおりにアプリケーションを使用して下さい。例えば、アプリケーションの Web インターフェイスを操作したり、API コマンドを送信してみて下さい。
2. Contrast Web インターフェイスにアクセスして、ナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
3. 一覧にアプリケーション名が表示されていることを確認します。
4. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで、「サーバ」を選択します。
5. 一覧にサーバ名が表示されていることを確認します。

パイプラインを使用する Python エージェントのインストールと設定

以下のワークフローにより、Python エージェントの「新規登録」ウィザードで、パイプラインに Python エージェントをインストールして設定する手順を確認できます。新規にエージェントをデプロイする場合は、ウィザードを使用するのが最も簡単な方法です。

開始する前に

開始する前に、必要なものが揃っているか事前に確認してください。

- エージェントが、Contrast インスタンスにアクセスできる必要があります。ローカル/オンプレミスのインスタンスでも、SaaS 版のインスタンスでも良いです。ネットワークアクセスが制限されている環境では、プロキシを設定することができます。
- Contrast でサポートされているバージョン、フレームワーク、ツール (97ページ)を使用していること。

- 設定した値が有効になる優先順位 (115ページ)を理解していること。
- また、コマンドラインインターフェイス(エージェントをダウンロードするために選択したディレクトリを含む)と、ご利用になる組織の Contrast サーバへのアクセスも必要です。

Python エージェントのウィザードを開始

1. Contrast Web インターフェイスの右上で**新規登録**を選択します。
2. **アプリケーション**のカードを選択します。
3. 「言語を選択」で **Python** を選択します。
4. 使用しているオペレーティングシステムを選択します。

エージェントをインストール

1. 「アプリケーションのデプロイ法を選択」で、**パイプラインを使用してインストール**を選択します。
2. 「パイプラインでデプロイする方法を選択」で、**Github** または **Bitbucket** を選択します。
3. 「エージェントをインストール」で、表示されたコマンドをコピーしてエージェントをインストールします。

エージェントを設定

「エージェントを設定」で、エージェントが Contrast と通信するために必要な設定情報を取得するための最適なオプションを選択します。

注記

エージェントの設定には、Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)を使用用するオプションがあります。「接続トークンを使用」または「API 設定を使用」の横にある**設定エディタを使用**を選択して下さい。

1. 使用するエージェントキーを選択します。

   キーが 1 つしかない場合は、あらかじめ選択されています。

   複数のエージェントキーを作成する方法については、エージェントキーの構成 (1473ページ)をご覧下さい。
2. 必要に応じて、 **アプリケーションを登録**を選択して下さい。
   アプリケーションを登録すると、アクセス制御のためにアプリケーションをグループに割り当てることができます。また、アプリケーションにタグやメタデータを付与することができます。
3. **接続トークンを使用**を選択します。
   この設定方法では、1 つの変数を使用して認証情報の値を指定します。接続トークンを使用する方法は、推奨される設定オプションです。
   表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に接続トークンの環境変数を設定します。

エージェントのデプロイを確認

1. 通常どおりにアプリケーションを使用して下さい。例えば、アプリケーションの Web インターフェイスを操作したり、API コマンドを送信してみて下さい。
2. Contrast Web インターフェイスにアクセスして、ナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
3. 一覧にアプリケーション名が表示されていることを確認します。
4. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで、「サーバ」を選択します。

5. 一覧にサーバ名が表示されていることを確認します。

Ruby エージェントのインストールと設定のワークフロー

重要
Ruby エージェントは現在、新規のお客様への販売は行っておりません。Ruby 言語の製品およびサポートについてご質問がある場合は、弊社の営業担当までお問い合わせ下さい。

ワークフローが記載された以下のページより、Ruby エージェントのインストールと設定の手順を確認できます。

- ミドルウェアでの Ruby エージェント (105ページ)

上級者向けトピック

インストールと設定の詳細については、以下のトピックを参照してください。

- 詳細インストール (518ページ)
- 詳細設定 (522ページ)

Ruby エージェントのサポート対象テクノロジ

重要
Ruby エージェントは現在、新規のお客様への販売は行っておりません。Ruby 言語の製品およびサポートについてご質問がある場合は、弊社の営業担当までお問い合わせ下さい。

このエージェントでは、以下のテクノロジをサポートしています。

テクノロジ	サポート対象バージョン	備考
言語のバージョン	• 3.2.x：最初のサポート対象エージェントは 6.13.0 • 3.1.x：最初のサポート対象エージェントは 6.0.0	Contrast は、通常のメンテナンスおよびセキュリティメンテナンスステータスの Ruby LTS(長期サポート)バージョンをサポートします。Ruby バージョンのサポートは、ワーキンググループが LTS 期間をシフトするのに合わせて変更されます。 具体的なリリース日については、Ruby メンテナンスブランチのスケジュールを参照して下さい。 Ruby のサポート終了日はこちらを参照して下さい。 **サポート対象外：** • 2.5.x: 最後のサポート対象エージェントは 4.14.1 • 2.4.x: 最後のサポート対象エージェントは 3.9.1 • 2.6.x: 最後のサポート対象エージェントは 5.3.0 • 2.7.x: 最後のサポート対象エージェントは 6.15.3 • 3.0.x: 最初のサポート対象エージェントは 4.6.0
アプリケーションフレームワーク	• Rails 7.x • Sinatra 3.x	正式にサポートされていない Rack ベースの Web フレームワークでもエージェントは動作しますが、サポート対象のフレームワークの場合と比べて具体性の低い検出結果となる可能性があります。アプリケーションコード内で発生した脆弱性が報告されるのではなく、Rack メソッドと直接のインターフェイスとなるフレームワークコード内の脆弱性が報告される可能性があります。
データベース	• MongoDB • Mysql2 • PG • SQLite3	
Web サーバ	• Passenger 5.37、6.x • Puma 3.7 - 5.x • Thin 1.7.2 - 1.8.x • Unicorn 5.0.x - 6.x	

Ruby エージェントのシステム要件

重要

Ruby エージェントは現在、新規のお客様への販売は行っておりません。Ruby 言語の製品およびサポートについてご質問がある場合は、弊社の営業担当までお問い合わせ下さい。

Ruby エージェントをインストールする前に、以下のシステム要件を満たす必要があります。

- 検査対象のアプリケーションがデプロイされており、その Web アプリケーションのテクノロジは Contrast のサポート対象であること。
- アプリケーションは再起動可能であること。
- Web サーバが Contrast とネットワークで接続されていること。

- Web サーバが RubyGems とネットワークで接続されているか、エージェントが手動でインストールされていること。
- サーバが以下の表に示す最小要件を満たしていること。

要件	バージョン	備考
オペレーティングシステム	• 64 ビット Linux (推奨) • 64 ビット Alpine	エージェントのバージョン 3.0.0 以降で、gem インストール時に C 拡張のコンパイルが必要になります。この処理は自動的に行われますが、ターゲット環境で以下のインストールが必要な場合があります。 • `gcc`、`make`、`automake`、`autoconf` (パッケージ名は異なる場合があります。また、お使いのプラットフォームのバージョンの `build-essential` のインストールが必要な場合があります。) • システムヘッダ エージェントは、Ruby のアプリケーション層で実行する際に C との依存関係がいくつかあるため、*g libc* または *musl libc* ベースのシステムでのコンパイルを許可するために `--platform ruby` フラグを付けてインストールしなければならない場合があります。
Ruby gems	• ougai：~>1.8 (1.8 以降、2 より前) • rack：>=2.0 (2.0 以降)	

ミドルウェアによる Ruby エージェントのインストールと設定

重要
Ruby エージェントは現在、新規のお客様への販売は行っておりません。Ruby 言語の製品およびサポートについてご質問がある場合は、弊社の営業担当までお問い合わせ下さい。

以下のワークフローにより、Ruby エージェントの「新規登録」ウィザードで、ミドルウェアを使用して Ruby エージェントをインストールして設定する手順を確認できます。新規にエージェントをデプロイする場合は、ウィザードを使用するのが最も簡単な方法です。

開始する前に

開始する前に、必要なものが揃っているか事前に確認してください。

- エージェントが、Contrast インスタンスにアクセスできる必要があります。ローカル/オンプレミスのインスタンスでも、SaaS 版のインスタンスでも良いです。ネットワークアクセスが制限されている環境では、プロキシを設定することができます。
- Contrast のサポート対象テクノロジ (103ページ)を使用しシステム要件 (104ページ)を満たしていること。
- 設定した値が有効になる優先順位 (115ページ)を理解していること。
- また、コマンドラインインターフェイス(エージェントをダウンロードするために選択したディレクトリを含む)と、ご利用になる組織の Contrast サーバへのアクセスも必要です。

Ruby エージェントのウィザードを開始

1. Contrast Web インターフェイスの右上で**新規登録**を選択します。
2. **アプリケーション**のカードを選択します。
3. 「言語を選択」で **Ruby** を選択します。
4. 使用しているオペレーティングシステムを選択します。

エージェントをインストール

1. 「アプリケーションのデプロイ法を選択」で、**手動でインストール**を選択します。
2. 「Ruby エージェントをインストール」で、表示されたコマンドをコピーして、最新バージョンのエージェントまたは特定のバージョンのエージェントをインストールします。
3. 「ミドルウェアを選択」で、ミドルウェアの種類を 1 つ選択します。
   「Rails」を選択した場合、ミドルウェアの設定は必要ありません。 *エージェントを設定*のステップに進むことができます。
   Sinatra または Grape を選択した場合は、表示されているコマンドをコピーしてアプリケーションを設定します。

エージェントを設定

「エージェントを設定」で、エージェントが Contrast と通信するために必要な設定情報を取得するための最適なオプションを選択します。

注記
エージェントの設定には、Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)を使用用するオプションがあります。「接続トークンを使用」または「API 設定を使用」の横にある**設定エディタを使用**を選択して下さい。

1. 使用するエージェントキーを選択します。

   キーが 1 つしかない場合は、あらかじめ選択されています。

   複数のエージェントキーを作成する方法については、エージェントキーの構成 (1473ページ)をご覧下さい。
2. 必要に応じて、 **アプリケーションを登録**を選択して下さい。
   アプリケーションを登録すると、アクセス制御のためにアプリケーションをグループに割り当てることができます。また、アプリケーションにタグやメタデータを付与することができます。
3. **API 設定を使用**を選択します。
   この設定方法では、個々の変数を使用して認証情報の値を指定します。
   表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に環境変数を設定します。
4. YAML ファイルを使用してエージェントを設定する場合は、**設定をダウンロード**を選択します。
   表示されたコードをコピーして実行すると、認証情報の設定を含む YAML ファイルが作成されます。

エージェントのデプロイを確認

1. 通常どおりにアプリケーションを使用して下さい。例えば、アプリケーションの Web インターフェイスを操作したり、API コマンドを送信してみて下さい。
2. Contrast Web インターフェイスにアクセスして、ナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
3. 一覧にアプリケーション名が表示されていることを確認します。
4. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで、「サーバ」を選択します。
5. 一覧にサーバ名が表示されていることを確認します。

Go エージェントのインストールと設定のワークフロー

ワークフローが記載された以下の各ページより、Go エージェントのインストールと設定の手順を確認できます。ご利用の環境に合わせて参照してください。

- インストーラを使用する Go エージェント (107ページ)
- コンテナでの Go エージェント (109ページ)
- パイプラインでの Go エージェント (110ページ)

上級者向けトピック

- Go エージェントの詳細インストール (578ページ)
- Go エージェントの詳細設定 (582ページ)

Go エージェントのサポート対象テクノロジ

このエージェントでは、以下のテクノロジをサポートしています。

テクノロジ	サポート対象バージョン	備考
言語のバージョン	• 1.23 • 1.24	Contrast は、Go リリースのサポートポリシーに従います。このポリシーは、直近にリリースされた 2 つのメジャーバージョンをサポートします。Go 言語のサポート対象バージョンは、新しいメジャーバージョンがリリースされると変わります。アプリケーションの依存関係は、`go.mod` ファイルで指定する必要があります。 **サポート対象外：** • 1.22：サポート対象だった最後のバージョンは 7.3.0 • 1.21：サポート対象だった最後のバージョンは 6.14.0 • 1.20：サポート対象だった最後のバージョンは 6.10.0 • 1.19：サポート対象だった最後のバージョンは 5.12.0 • 1.18：サポート対象だった最後のバージョンは 4.2.0 • 1.17：サポート対象だった最後のバージョンは 3.6.0 • 1.16：サポート対象だった最後のバージョンは 3.6.0 • 1.15：サポート対象だった最後のバージョンは 1.12.0
プラットフォーム	• darwin/amd64 • darwin/arm64 • linux/amd64 • linux/arm64	Contrast では、一覧にあるプラットフォームをターゲットにして `contrast-go` をビルド・テストしています。 その他のプラットフォームに対して `contrast-go` をクロスコンパイルすることもできますが、互換性は保証されません。
依存関係の管理方法	Go mod	アプリケーションは、Go Modules の一部である必要があります。`go mod init` を実行することで、アプリケーションで Go Modules を初期化できます。
プロトコルスタック	• net/http • github.com/valyala/fasthttp v1.46.0 以降 • google.golang.org/grpc v1.17.0 以降	エージェントは、プロトコルの実装に依存して、アプリケーションの動きを理解します。サポートされていないプロトコルパッケージがアプリケーションで使用されている場合、エージェントは脆弱性やルート情報を報告することができません。
ルーターとフレームワーク	• github.com/gofiber/fiber v2.40.0 以降 • github.com/go-chi/chi/v5 • github.com/julienschmidt/httprouter • github.com/gin-gonic/gin v1 以降 • github.com/go-openapi/swag	フレームワークの基礎となる HTTP 実装がサポートされている限り、この一覧にないフレームワークでもエージェントは動作します。ただし、一部の機能が使用できなくなるか、精度が低くなる可能性があります。 例えば、認識できないルータに登録されたルートを、エージェントが正しく検出しない可能性があります。 ご利用のフレームワークがサポート対象のフレームワークの一覧にない場合やサポートが必要な場合は、Contrast サポートにお問い合わせください。
データベースのサポート	`database/sql`	エージェントは、データベースドライバとして登録されたデータベースをサポートするために、標準ライブラリの `database/sql` パッケージに組み込むことができます。SQLDrivers の例を参照ください。

インストーラを使用する Go エージェントのインストールと設定

以下のワークフローにより、Go エージェントの「新規登録」ウィザードで、インストーラを使用して Go エージェントをインストールして設定する手順を確認できます。新規にエージェントをデプロイする場合は、ウィザードを使用するのが最も簡単な方法です。

開始する前に

開始する前に、必要なものが揃っているか事前に確認してください。

- エージェントが、Contrast インスタンスにアクセスできる必要があります。ローカル/オンプレミスのインスタンスでも、SaaS 版のインスタンスでも良いです。ネットワークアクセスが制限されている環境では、プロキシを設定することができます。
- サポート対象テクノロジ (107ページ)を使用していることが必要です。
- また、コマンドラインインターフェイス(エージェントをダウンロードするために選択したディレクトリを含む)と、ご利用になる組織の Contrast サーバへのアクセスも必要です。

Go エージェントのウィザードを開始

1. Contrast Web インターフェイスの右上で**新規登録**を選択します。
2. **アプリケーション**のカードを選択します。
3. 「言語を選択」で **Go** を選択します。
4. 使用しているオペレーティングシステムを選択します。

エージェントをインストール

1. 「アプリケーションのデプロイ法を選択」で、**手動でインストール**を選択します。
2. 「インストーラを実行」で、表示されたコマンドをコピーして、最新バージョンのエージェントまたは特定のバージョンのエージェントをインストールします。
3. 「アプリケーションをビルド」で、表示されたコマンドをコピーしてアプリケーションをビルドします。

エージェントを設定

「エージェントを設定」で、エージェントが Contrast と通信するために必要な設定情報を取得するための最適なオプションを選択します。

注記

エージェントの設定には、Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)を使用用するオプションがあります。「接続トークンを使用」または「API 設定を使用」の横にある**設定エディタを使用**を選択して下さい。

1. 使用するエージェントキーを選択します。

   キーが 1 つしかない場合は、あらかじめ選択されています。

   複数のエージェントキーを作成する方法については、エージェントキーの構成 (1473ページ)をご覧下さい。
2. 必要に応じて、 **アプリケーションを登録**を選択して下さい。
   アプリケーションを登録すると、アクセス制御のためにアプリケーションをグループに割り当てることができます。また、アプリケーションにタグやメタデータを付与することができます。
3. エージェントのバージョンが 6.11.0 以降の場合は、**接続トークンを使用**を選択します。
   この設定方法では、1 つの変数を使用して認証情報の値を指定します。接続トークンを使用する方法は、推奨される設定オプションです。
   表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に接続トークンの環境変数を設定します。
4. エージェントのバージョンが 6.11.0 より前の場合は、**API 設定を使用**を選択します。
   この設定方法では、個々の変数を使用して認証情報の値を指定します。

表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に環境変数を設定します。

5. YAML ファイルを使用してエージェントを設定する場合は、**設定をダウンロード**を選択します。表示されたコードをコピーして実行すると、認証情報の設定を含む YAML ファイルが作成されます。

エージェントのデプロイを確認

1. **確認**：Contrast が機能しているかを確認するために、通常通りにアプリケーションを使用します。例えば、アプリケーションの Web インターフェイスをクリックしたり、API コマンドを送信してみてください。
2. Contrast Web インターフェイスにアクセスして、ナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
3. 一覧にアプリケーション名が表示されていることを確認します。
4. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで、「サーバ」を選択します。
5. 一覧にサーバ名が表示されていることを確認します。

コンテナでの Go エージェントのインストールと設定

以下のワークフローにより、Go エージェントの「新規登録」ウィザードで、コンテナに Go エージェントをインストールして設定する手順を確認できます。新規にエージェントをデプロイする場合は、ウィザードを使用するのが最も簡単な方法です。

開始する前に

開始する前に、必要なものが揃っているか事前に確認してください。

- エージェントが、Contrast インスタンスにアクセスできる必要があります。ローカル/オンプレミスのインスタンスでも、SaaS 版のインスタンスでも良いです。ネットワークアクセスが制限されている環境では、プロキシを設定することができます。
- Contrast でサポートされているバージョン、フレームワーク、ツール (97ページ)を使用していること。
- 設定した値が有効になる優先順位 (115ページ)を理解していること。
- また、コマンドラインインターフェイス(エージェントをダウンロードするために選択したディレクトリを含む)と、ご利用になる組織の Contrast サーバへのアクセスも必要です。

Go エージェントのウィザードを開始

1. Contrast Web インターフェイスの右上で**新規登録**を選択します。
2. **アプリケーション**のカードを選択します。
3. 「言語を選択」で **Go** を選択します。
4. 使用しているオペレーティングシステムを選択します。

エージェントをインストール

1. 「アプリケーションのデプロイ法を選択」で、**コンテナを使用してインストール**を選択します。
2. 「コンテナでデプロイする方法を選択」で、 **Dockerfile** を選択します。
3. 「エージェントを含めてビルド」で、次の操作を行います。
   a. 表示されたコマンドをコピーして、Dockerfile に追加します。
   b. Go エージェントを含めるよう、表示されたコマンドを使用してアプリケーションのコマンドを変更します。
   c. 表示されたコマンドでイメージをビルドします。

エージェントを設定

「エージェントを設定」で、エージェントが Contrast と通信するために必要な設定情報を取得するための最適なオプションを選択します。

注記
エージェントの設定には、Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)を使用用するオプションがあります。「接続トークンを使用」または「API 設定を使用」の横にある**設定エディタを使用**を選択して下さい。

1. 使用するエージェントキーを選択します。

   キーが 1 つしかない場合は、あらかじめ選択されています。

   複数のエージェントキーを作成する方法については、エージェントキーの構成 (1473ページ)をご覧下さい。
2. 必要に応じて、 **アプリケーションを登録**を選択して下さい。
   アプリケーションを登録すると、アクセス制御のためにアプリケーションをグループに割り当てることができます。また、アプリケーションにタグやメタデータを付与することができます。
3. エージェントのバージョンが 6.11.0 以降の場合は、**接続トークンを使用**を選択します。
   この設定方法では、1 つの変数を使用して認証情報の値を指定します。接続トークンを使用する方法は、推奨される設定オプションです。
   表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に接続トークンの環境変数を設定します。
4. エージェントのバージョンが 6.11.0 より前の場合は、**API 設定を使用**を選択します。
   この設定方法では、個々の変数を使用して認証情報の値を指定します。
   表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に環境変数を設定します。
5. YAML ファイルを使用してエージェントを設定する場合は、**設定をダウンロード**を選択します。
   表示されたコードをコピーして実行すると、認証情報の設定を含む YAML ファイルが作成されます。

エージェントのデプロイを確認

1. 通常どおりにアプリケーションを使用して下さい。例えば、アプリケーションの Web インターフェイスを操作したり、API コマンドを送信してみて下さい。
2. Contrast Web インターフェイスにアクセスして、ナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
3. 一覧にアプリケーション名が表示されていることを確認します。
4. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで、「サーバ」を選択します。
5. 一覧にサーバ名が表示されていることを確認します。

パイプラインでの Go エージェントのインストールと設定

以下のワークフローにより、Go エージェントの「新規登録」ウィザードで、パイプラインに Go エージェントをインストールして設定する手順を確認できます。新規にエージェントをデプロイする場合は、ウィザードを使用するのが最も簡単な方法です。

開始する前に

開始する前に、必要なものが揃っているか事前に確認してください。

- エージェントが、Contrast インスタンスにアクセスできる必要があります。ローカル/オンプレミスのインスタンスでも、SaaS 版のインスタンスでも良いです。ネットワークアクセスが制限されている環境では、プロキシを設定することができます。
- Contrast でサポートされているバージョン、フレームワーク、ツール (97ページ)を使用していること。
- 設定した値が有効になる優先順位 (115ページ)を理解していること。

- また、コマンドラインインターフェイス(エージェントをダウンロードするために選択したディレクトリを含む)と、ご利用になる組織の Contrast サーバへのアクセスも必要です。

Go エージェントのウィザードを開始

1. Contrast Web インターフェイスの右上で**新規登録**を選択します。
2. **アプリケーション**のカードを選択します。
3. 「言語を選択」で **Go** を選択します。
4. 使用しているオペレーティングシステムを選択します。

エージェントをインストール

1. 「アプリケーションのデプロイ法を選択」で、**パイプラインを使用してインストール**を選択します。
2. 「パイプラインでデプロイする方法を選択」で、**Github** または **Bitbucket** を選択します。
3. 「エージェントをインストール」で、次の操作を行います。
   a. 表示されたコマンドをコピーして、GitHub Actions または Bitbucket Pipelines にステップを追加します。
   b. 表示されたコマンドを、アプリケーションを実行しているステップにコピーします。

エージェントを設定

「エージェントを設定」で、エージェントが Contrast と通信するために必要な設定情報を取得するための最適なオプションを選択します。

注記

エージェントの設定には、Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)を使用用するオプションがあります。「接続トークンを使用」または「API 設定を使用」の横にある**設定エディタを使用**を選択して下さい。

1. 使用するエージェントキーを選択します。

   キーが 1 つしかない場合は、あらかじめ選択されています。

   複数のエージェントキーを作成する方法については、エージェントキーの構成 (1473ページ)をご覧下さい。
2. 必要に応じて、 **アプリケーションを登録**を選択して下さい。
   アプリケーションを登録すると、アクセス制御のためにアプリケーションをグループに割り当てることができます。また、アプリケーションにタグやメタデータを付与することができます。
3. **接続トークンを使用**を選択します。
   この設定方法では、1 つの変数を使用して認証情報の値を指定します。接続トークンを使用する方法は、推奨される設定オプションです。
   表示されたコードをコピーし、エージェントがアクセスできる場所に接続トークンの環境変数を設定します。

エージェントのデプロイを確認

1. 通常どおりにアプリケーションを使用して下さい。例えば、アプリケーションの Web インターフェイスを操作したり、API コマンドを送信してみて下さい。
2. Contrast Web インターフェイスにアクセスして、ナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
3. 一覧にアプリケーション名が表示されていることを確認します。

4. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで、「サーバ」を選択します。
5. 一覧にサーバ名が表示されていることを確認します。

エージェントの設定

Contrast エージェントをインストールしたら、エージェントがアプリケーションを認識して、Contrast サーバに情報を通信できるように設定しなければなりません。

設定した値が有効になる優先順位 (115ページ)があります。

注記
ライセンスの有効期限が切れていたり、ライセンス数を超えていたりすると、設定に関係なく全てのエージェントの動作が無効になります。

手順

1. **推奨：** エージェントトークンを使用して、必要な認証変数(この値は Contrast Web インターフェイスで確認できます (113ページ))を設定します。

```
api:
   token: <token-value>
```

`<token-value>`は、`url`、`api_key`、`service_key`、`user_name` の値が含まれる base64 でエンコードされた JSON オブジェクトで、1 つの変数でこれらの値を設定できます。
従来の設定： ：古いバージョンのエージェントを使用している場合は、以下の認証変数を設定します。

```
api:
  url: https://<environment>-agents.contrastsecurity.com
  user_name: contrast_user
  api_key: demo
  service_key: demo
```

指定する値：

- **url**：Contrast エージェントが報告する Contrast サーバのアドレス。デフォルトは、`https://<environment>-agents.contrastsecurity.com/Contrast` です。
- **user_name**：Contrast のユーザアカウント
- **api_key**：所属する組織の API キー
- **service_key**：Contrast のユーザアカウントのサービスキー

これらの認証変数は、以下のいずれかで設定できます。

1. 環境変数
   これらの値を設定する最も簡単な方法は、エージェントウィザードを使用することです (Contrast Web インターフェイスで、**新規登録**を選択し、**アプリケーション**カードを選択し、ご使用の言語の指示に従ってください)。エージェントウィザードからContrast エージェント設定エディタ (118ページ)を開いて、こららの値を設定することができます。
2. YAML 設定ファイル
   - 組織のキーがあらかじめ入力されているYAML 設定ファイル (117ページ)をダウンロードすることができます。Contrast Web インターフェイスで**新規登録**を選択し、**アプリケーション**カードを選択したら、アプリケーションの言語を選択すると、YAML 設定ファイルをダウンロードするリンクが表示されます。

- また、Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)を使用してファイルを編集することもできます。 このエディタは、エージェントウィザードから開くことができます。

3. システムプロパティやコマンドラインフラグなど、使用している言語およびツールにネィティブなその他の方法については、各ドキュメントのページを参照してください。

> **注記**
> 設定オプションの一覧およびデフォルト値は、Contrast エージェント設定エディタで参照できます。

2. その他の変数を必要に応じて設定します。
   - セッションメタデータ (671ページ)を使用すると、特定のブランチ、ビルド、コミットしたユーザ、リポジトリなどによって、脆弱性やルート情報をフィルタリングできます。
   - アプリケーションメタデータ (1486ページ)を使用すると、カスタム値でアプリケーションをフィルタリングすることができます。

   エージェントの設定ファイルにメタデータとして必要な設定情報を追加すれば、標準の脆弱性データとともに追加の情報がエージェントによって Contrast に報告されるようになります。設定値の一覧や、上記で説明した必要な値以外に何があるかは、こちら (120ページ)をご覧ください。

エージェントキーの検索

エージェントキーは、エージェントを認証する値です。ユーザ認証やサービスレベル認証とは異なり、組織のために収集されたデータの報告にのみ使用されるものです。Web インターフェイスのアクセスやデータ取得には使用できません。組織では、異なる認証情報を持つ複数のエージェントキーを持つことができます。

1 つの共有のエージェントキーではなく、チームまたはサービスごとに異なるエージェントキーを使用することで、セキュリティリスクを軽減し、エージェントのデプロイをよりきめ細かく制御できます。

> **重要**
> エージェントウィザードで作成される設定(右上の**新規登録**を選択し、**アプリケーション**を選択したらエージェントを**設定**するステップに進む)を使用して Contrast から YAML 設定ファイルをダウンロードする場合、ファイルには指定されたエージェントキーが事前に入力されます。
>
> 独自に YAML ファイルを作成する場合は、自分でエージェントキーを追加する必要があります。

Contrast では、デフォルトのエージェントキーが提供されます。 エージェントキーの構成 (1473ページ)で、複数のエージェントキーを追加する方法について説明しています。

推奨されるキー

エージェントのインストール時に使用する推奨キーは、エージェントトークンです。エージェントトークンは、従来のキー(エージェントサービスキー、エージェントキー名、API キー、Contrast URL)に代わるものです。

エージェントトークンをサポートするエージェントのバージョンは以下の通りです。

- Java 6.10.1 以降
- .NET Framework 51.0.40 以降
- .NET Core 4.2.22 以降
- Node.js 5.15.0 以降
- Python 8.6.0 以降
- PHP 1.34.0 以降
- Go 6.11.0 以降

従来のキー

注記
従来のキーは、推奨されるエージェントトークンの代わりに引き続き使用することができます。ただし、新しいエージェントの導入には、エージェントトークンを使用することをお勧めします。

古いバージョンのエージェントの場合、エージェントのインストール時に以下のキーが必要です。

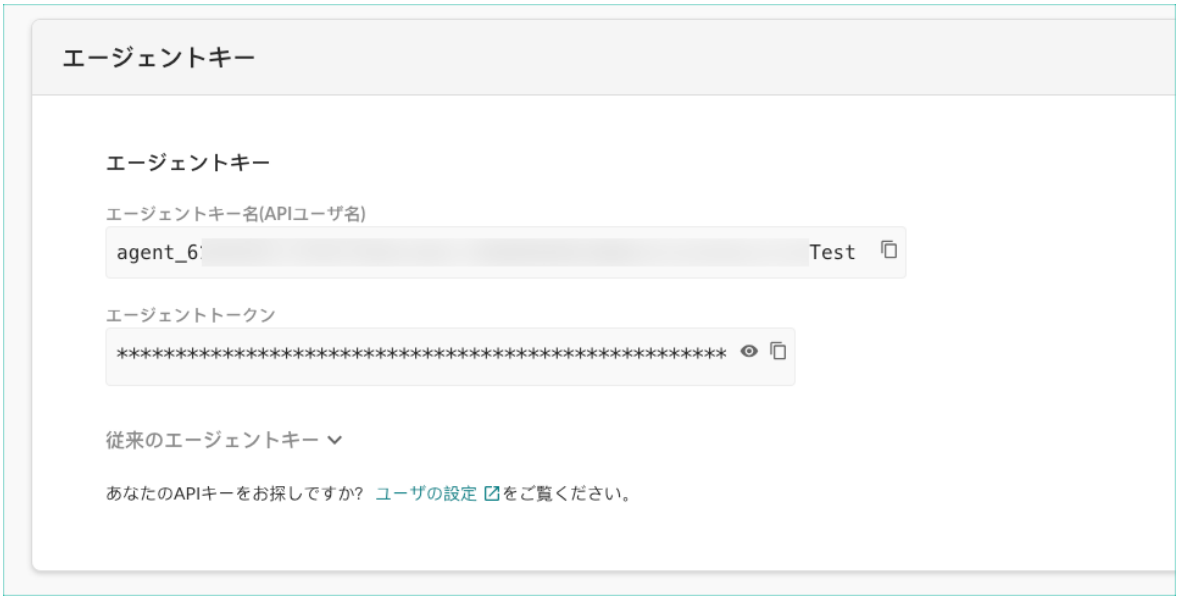
- エージェントキー名(API__USER_NAME)
- エージェントサービスキー
- API キー
  こちらの API キーは、全てのエージェント用の API キーとなります。カスタムスクリプトで使用する API キーは、「ユーザの設定」にある API キーを使用してください。
- Contrast URL

手順

1. 右上隅にある**ユーザ名 > 組織の設定**を選択します。
2. **エージェントキー**を選択します。

   注記
   このページにキーが表示されない場合は、お客様の組織にライセンスが適用されていない可能性があります。その場合は、サポートにお問い合わせください。
3. キー名を選択します。

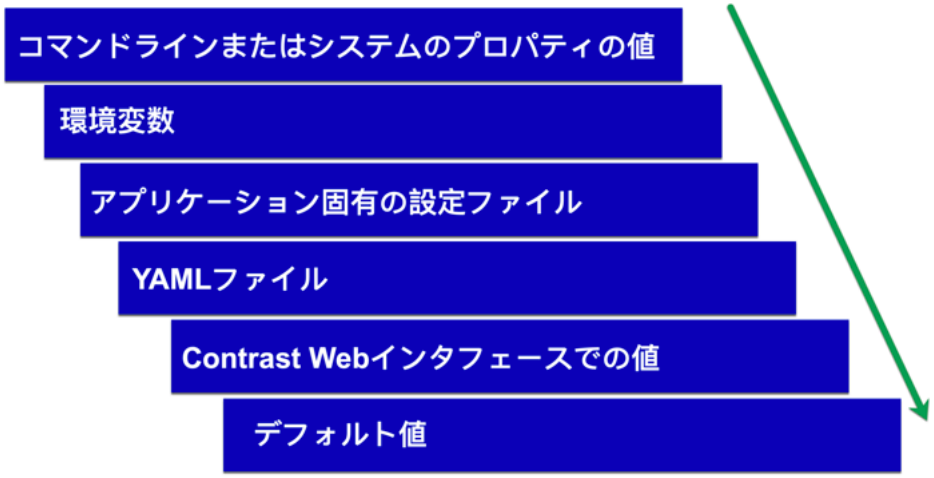
4. 必要なキーをコピーします。



   a. 新しいエージェントの場合は、エージェントキー名とエージェントトークンをコピーして下さい。
   b. 古いエージェントの場合は、**従来のエージェントキー**を選択し、表示されている各キーをコピーします。
      - Contrast URL は、`https://<environment>-agents.contrastsecurity.com/Contrast`、もしくはオンプレミス版かプライベートクラウドのインスタンスの URL になります。

優先順位

設定値が有効になる順序は、以下の優先順位を使用します：



1. ライセンスの有効期限が切れていたり、ライセンス数を超えていたりすると、設定に関係なく全てのエージェントの動作が無効になります。
2. コマンドラインまたはシステムのプロパティ値(使用している言語に合わせて適切なプロパティが指定されている場合)
   例：`-Dcontrast.enable`
3. 環境変数 (119ページ)
   例：`CONTRAST__ENABLE`
4. アプリケーション固有の設定ファイル(.NET Framework のみ)
   例：*web.config (238ページ)*
5. YAML ファイル (117ページ)の設定値。 設定値は、全てのファイルから取得され、最も優先順位が高いファイルから値が使用されます。
   例えば、現在の作業ディレクトリにある `contrast_security.yaml` で `application.tags` にアプリケーション固有の値があり、`/etc/contrast/contrast_security.yaml` に組織レベルの接続情報がある場合、エージェントは両方にアクセスすることになります。`/etc/contrast/contrast_security.yaml` にも `application.tags` のデフォルト値がある場合、現在の作業ディレクトリの設定にある値のみが、優先順位が高いものとして、読み込まれます。`application.tags` の 2 つの値は結合されません。
   a. ユーザが指定した YAML ファイル
      例：
      - Java：`contrast.config.path` システムプロパティ (158ページ)
      - すべてのエージェント：`CONTRAST_CONFIG_PATH` 環境変数
   b. 現在の作業ディレクトリにある *contrast_security.yaml* ファイル(Java を除く全てのエージェント)
      例：*./contrast_security.yaml*
   c. アプリケーションの構成ディレクトリにある contrast_security.yaml ファイル(Ruby および Python のみ)
      例：
      - Ruby on Rails：*./config/contrast_security.yaml*
      - Django：*./settings/contrast_security.yaml*
   d. エージェント固有の設定ディレクトリにある *contrast_security.yaml* ファイル。エージェントがサービスを使用しており、エージェントとサービスに個別の YAML ファイルを使用する必要がある場合に、このディレクトリを使用します。
      例：
      - */etc/contrast/agentname/contrast_security.yaml* (*agentname* は次のいずれか：*dotnet*、*go*、*java*、*node*、*python*、*ruby*、 *webserver*)

- *%ProgramData%\contrast\agentname\contrast_security.yaml*(*agentname* は次のいずれか：*dotnet*、*dotnet-core*、*java*、*node*、*python*、*ruby*、 *webserver*)

e. サーバの*/etc/contrast* ディレクトリ内にある *contrast_security.yaml* ファイル(.NET Framework と.NET Core 以外の全てのエージェント)。エージェントがサービスを使用しており、エージェントとサービス間で共有する YAML ファイルを使用する必要がある場合に、このディレクトリを使用します。
例：
- */etc/contrast/contrast_security.yaml*
- *%ProgramData%\contrast\contrast_security.yaml*

6. Contrast Web インターフェイスで設定されている値
例 : Contrast Web インターフェイスでの Assess や Protect モードのトグルボタンでの切り替えは、`assess.enable` や `protect.enable` に対応付けられます。
7. Contrast Security が設定したデフォルト値

関連項目

その他の設定 (120ページ)

YAML 設定

YAML 設定ファイルを使用して、Contrast エージェントの設定プロパティを指定できます。YAML 設定ファイルの値は、環境変数またはコマンドラインの引数で上書きできます。

すべての Contrast エージェントで、YAML 設定ファイルのプロパティは同じフォーマットを使用できますが、各エージェントに適用される固有のプロパティがあるため、各エージェントで固有の指定ファイルを使用する必要があります。

設定ファイルは *contrast_security.yaml* という名前で、ロードパス (115ページ)に正しく置かれている必要があります。

Contrast Web インターフェイスからエージェントの設定ファイルをダウンロードすると、設定ファイルには Contrast サーバと通信するために最低限必要な基本のプロパティが入ります。独自の設定ファイルを作成する場合は、基本のキー (113ページ)を自分で追加してください。

最新バージョンのエージェントに最低限必要な *contrast_security.yaml* の内容は、以下のようになります。

```
api:
    token: <token-value>
```

`<token-value>`は、`url`、`api_key`、`service_key`、 `user_name` の値が含まれる base64 でエンコードされた JSON オブジェクトで、1 つの変数でこれらの値を設定できます。

最新バージョンのエージェントに最低限必要な *contrast_security.yaml* の内容は、以下のようになります。

```
api:
    url: https://<environment>-agents.contrastsecurity.com/Contrast
    user_name: contrast_user
    api_key: demo
    service_key: demo
```

ヒント

- Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)を使用すると、YAML 設定ファイルの作成やアップロード、YAML の検証、推奨される設定値の表示などができます。
- YAML は JSON のスーパーセットとなっているため、YAML ファイルで JSON を使用して Contrast エージェントを設定することもできます。

以下より参照できる YAML テンプレートを使用して、各エージェントの *contrast_security.yaml* を作成できます。

- Java (158ページ)
- .NET Framework (240ページ)
- .NET Core (308ページ)
- Node.js (369ページ)
- PHP (410ページ)
- Python (438ページ)
- Ruby (522ページ)
- Go (583ページ)

注意

YAML テンプレートでは空白が認識されます。スペースは使用できますがタブは使用できないため、編集時には注意が必要です。各プロパティの説明は、テンプレート内のコメントとして記載されています(スペースの後にシャープ記号「#」で続く行がコメントになります)。

Contrast エージェント設定エディタを使う

Contrast エージェント設定エディタは、Contrast エージェントの設定を検証および生成するための Web アプリケーションです。

開始する前に

- このエディタは、Contrast エージェントの設定を編集、検証、生成するために使用してください。
- 既に YAML 設定ファイルがある場合は、**Import** を選択するとエディタにファイルを取り込むことができます。
- エディタは完全にブラウザ内だけで実行され、API キーなどの機密情報がローカルマシンから出ることはありません。

手順

1. ブラウザで Contrast エージェント設定エディタを開きます。
2. **Import** を選択して既存の YAML ファイルをインポートするか、YAML ファイルの内容を貼り付けます。
3. テキストを編集する際に、無効な YAML を入力すると、エラー警告が表示されます。エージェント固有の YAML 検証をするために、**Validate using the** の一覧からエージェントのプログラム言語を選択します。

ここでは次のような検証が行われます。

- **YAML 構文解析** により、テキストが YAML であることを確認します。YAML が無効な場合、**Error** が表示され、それ以降の検証は行われません。
- **設定キーの検証** により、YAML ノードが選択したエージェントでサポートされているキーであることを確認します。認識できないキーには **Warning** が表示されます。
- **設定値の検証**により、YAML 値がブール値、数値、列挙型(例：ログレベル)などの型の期待値と一致するかどうかを確認します。値が無効な場合、**Warning** が表示されます。
- **設定の整合性の検証**により、相容れない設定が同時に存在していないことを確認します。この検証は現在のところ、`application.session_id` と `application.session_metadata` の設定のみに限定されています。整合性のない設定には、**Warning** が表示されます。
- **未定値の検証**により、設定に未定値の `TODO` がある場合に通知されます。未定値には、**TODO** が注として表示されます。

Error、**Warning** や **TODO** が表示されている行をクリックすると、その設定行の先頭にカーソルが置かれます。

4. 右側のパネルを使用して、利用可能な設定(説明あり)を検索できます。プラスアイコン( )をクリックすると、その設定がエディタ画面の YAML に追加されます。
   この機能を使用して新しい設定を追加すると、YAML がフォーマットされ、ノードが並べ替えられ、YAML 内の余分な空白が削除されます。
   Reset をクリックすると、元のファイル設定に戻ります。

> **注記**
> テキストエディタの YAML に構文エラーがあるか、有効な YAML でない場合、生成した YAML は無効となります。

5. 編集が終了したら、エージェント設定ファイルを YAML または環境変数として エクスポートします。 他の共同作業者とファイルを共有することもできます。

> **注記**
> この時点で、Contrast エージェント設定エディタは完全にオフラインで実行されます(つまり、最初のアクセス後、インターネット接続がなくてもページを操作できます)。エディタに更新がある場合は、自動的にバックグラウンドでダウンロードされます。新しいバージョンへ更新するには、エージェント設定エディタの全てのブラウザのタブを閉じる必要があります。 ページのリフレッシュだけでは、新しいバージョンには更新されません。

環境変数

環境変数を使用して、サポート対象のプロパティをエージェントに設定することができます。

環境変数は、エージェントの起動前に指定し、エージェントがアクセスできる場所に設定する必要があります。環境変数は、同じプロセス内でもシステム全体でも設定できます。

> **重要**
> システム全体の環境変数を設定する場合、同じサーバで実行中の他の Contrast エージェントに影響を与える可能性があります。

Contrast のプロパティは、コマンドライン、YAML 設定、環境変数に変換できます。

コマンドライン形式の変数を環境変数に変換するには、パスセグメントの区切り記号(.)をアンダースコア 2 つ(__)に置き換えます。

YAML 形式の変数を環境変数に変換するには、最上位のプロパティから始めて、ネストされたすべてのプロパティをアンダースコア 2 つ(__)で区切ります。

そして、「contrast」というネームスペース(`contrast.` か `CONTRAST__`)を先頭に付けます。

環境変数はすべて大文字で、スペースを入れないでください。

例：

コマンドライン	YAML プロパティ	環境変数
contrast.server.name	`server:` `  name:`	CONTRAST__SERVER__NAME
contrast.api.api_key	`api:` `  api_key:`	CONTRAST__API__API_KEY

各エージェントでサポートされているすべてのプロパティの一覧は、それぞれの YAML テンプレートで確認できます。

- Java (158ページ)
- .NET Framework (240ページ)
- .NET Core (308ページ)
- Node.js (369ページ)
- PHP (410ページ)
- Python (438ページ)
- Ruby (522ページ)
- Go (582ページ)

関連項目
設定に使用できる環境変数の詳細については、その他の設定 (120ページ)を参照してください。

その他の設定
以下の共通変数は、システムプロパティ、環境変数、YAML 設定ファイル、またはデフォルト値のいずれかで設定できます。

環境変数で設定するその他の設定値
以下の共通変数を使用して、システムを設定できます。

エージェント言語固有の設定や詳細な設定で更新もできますので、全ての設定の一覧については、Contrast エージェント設定エディタを参照してください。

環境変数	説明	言語
CONTRAST__API__TOKEN	Contrast との通信に必要な値(URL、API キー、サービスキー、ユーザ名)を設定します。 認証情報の設定に、この変数を使用することが推奨されます。	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、Python、PHP、Go の最新のバージョン
CONTRAST__API__URL	Contrast の URL を設定します。	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、Python、Ruby、PHP、Go
CONTRAST__API__API_KEY	Contrast との通信に必要な API キーを設定します。	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、Python、Ruby、PHP、Go

環境変数	説明	言語
CONTRAST__API__SERVICE_KEY	Contrast との通信に必要なサービスキーを設定します。これは認証ヘッダを計算するために使用されます。	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、Python、Ruby、PHP、Go
CONTRAST__API__USER_NAME	Contrast との通信に使用するユーザ名を設定します。これは認証ヘッダを計算するために使用されます。	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、Python、Ruby、PHP、Go
CONTRAST__INVENTORY__TAGS	ライブラリにタグの一覧を適用します。タグは、カンマ区切りのリストとして書式設定する必要があります。例：`label1, label2, label3`	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、Python、Ruby、PHP
CONTRAST__ASSESS__TAGS	脆弱性やプリフライトメッセージにタグの一覧を適用します。タグは、カンマ区切りのリストとして書式設定する必要があります。例：`label1, label2, label3`	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、Python、Ruby、PHP、Go
CONTRAST__APPLICATION__NAME	Contrast に報告されるアプリケーション名を上書きします。注：Java システムで、複数の異なるアプリケーションが 1 つのプロセスで処理される可能性がある場合、この設定によって、検出された全てのアプリケーションが指定された名前で 1 つのアプリケーションとして報告されます。	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、Python、Ruby、PHP、Go
CONTRAST__APPLICATION__GROUP	Contrast でこのアプリケーションに関連付けるアプリケーショングループの名前を指定します。	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、Python、Ruby、PHP、Go
CONTRAST__APPLICATION__CODE	Contrast でこのアプリケーションに使用するアプリケーションのコード名称を指定します。	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、Python、Ruby、PHP、Go
CONTRAST__APPLICATION__VERSION	Contrast に報告されるアプリケーションのバージョンを上書きします。	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、Python、Ruby、PHP、Go
CONTRAST__APPLICATION__TAGS	アプリケーションにタグを適用します。タグは、カンマ区切りのリストとして書式設定する必要があります。例：`label1, label2, label3`	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、Python、Ruby、PHP、Go
CONTRAST__SERVER__NAME	Contrast に報告されるサーバの名前を上書きします。	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、Python、Ruby、PHP、Go
CONTRAST__SERVER__ENVIRONMENT	Contrast に報告されるサーバの環境を上書きします。有効な値：`QA`、`PRODUCTION`、`DEVELOPMENT`	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、Python、Ruby、PHP、Go
CONTRAST__SERVER__TAGS	サーバにタグの一覧を適用します。タグは、カンマ区切りのリストとして書式設定する必要があります。例：`label1, label2, label3`	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、Python、Ruby、PHP、Go

web.config で設定するその他の設定値

.NET Framework または.NET Core を次のいずれかで使用する場合、これらの変数も設定する必要があります。

プラットフォーム	変数セット
Web.config (.NET Core での IIS モジュール)	<environmentVariable name="CONTRAST__API__URL" value="https:// app.contrastsecurity.com/Contrast/ " /> <environmentVariable name="CONTRAST__API__API_KEY" value="" /> <environmentVariable name="CONTRAST__API__SERVICE_KEY" value="" /> <environmentVariable name="CONTRAST__API__USER_NAME" value="" /> <environmentVariable name="CONTRAST__INVENTORY__TAGS" value="" /> <environmentVariable name="CONTRAST__ASSESS__TAGS" value="" /> <environmentVariable name="CONTRAST__APPLICATION__NAME" value="" /> <environmentVariable name="CONTRAST__APPLICATION__GROUP" value="" /> <environmentVariable name="CONTRAST__APPLICATION__CODE" value="" /> <environmentVariable name="CONTRAST__APPLICATION__VERSION" value="" /> <environmentVariable name="CONTRAST__APPLICATION__TAGS" value="" /> <environmentVariable name="CONTRAST__APPLICATION__METADATA" value="" /> <environmentVariable name="CONTRAST__APPLICATION__SESSION_ID" value="" /> <environmentVariable name="CONTRAST__APPLICATION__SESSION_METADATA" value="" /> <environmentVariable name="CONTRAST__SERVER__NAME" value="localhost" /> <environmentVariable name="CONTRAST__SERVER__ENVIRONMENT" value="development" /> <environmentVariable name="CONTRAST__SERVER__TAGS" value="" />

プラットフォーム	変数セット

Azure App Service	[
	{
	"name": "CONTRAST__API__URL",
	"value": "https://app.contrastsecurity.com/Contrast/ "
	},
	{
	"name": "CONTRAST__API__API_KEY",
	"value": ""
	},
	{
	"name": "CONTRAST__API__SERVICE_KEY",
	"value": ""
	},
	{
	"name": "CONTRAST__API__USER_NAME",
	"value": ""
	},
	{
	"name": "CONTRAST__INVENTORY__TAGS",
	"value": ""
	},
	{
	"name": "CONTRAST__ASSESS__TAGS",
	"value": ""
	},
	{
	"name": "CONTRAST__APPLICATION__NAME",
	"value": ""
	},
	{
	"name": "CONTRAST__APPLICATION__GROUP",
	"value": ""
	},
	{
	"name": "CONTRAST__APPLICATION__CODE",
	"value": ""
	},
	{
	"name": "CONTRAST__APPLICATION__VERSION",
	"value": ""
	},
	{
	"name": "CONTRAST__APPLICATION__TAGS",
	"value": ""
	},
	{
	"name": "CONTRAST__APPLICATION__METADATA",
	"value": ""
	},
	{
	"name": "CONTRAST__APPLICATION__SESSION_ID",
	"value": ""
	},
	{
	"name": "CONTRAST__APPLICATION__SESSION_METADATA",
	"value": ""
	},
	{
	"name": "CONTRAST__SERVER__NAME",
	"value": "localhost"
	},
	{
	"name": "CONTRAST__SERVER__ENVIRONMENT",
	"value": "development"
	},
	{
	"name": "CONTRAST__SERVER__TAGS",
	"value": ""
	}
	]

システムプロパティで設定するその他の設定値

設定値	言語
-Dcontrast.api.url	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、PHP、Python、Ruby、Go
-Dcontrast.api.api_key	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、PHP、Python、Ruby、Go
-Dcontrast.api.service_key	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、PHP、Python、Ruby、Go
-Dcontrast.api.user_name	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、PHP、Python、Ruby、Go
-Dcontrast.inventory.tags	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、PHP、 Python、Ruby
-Dcontrast.assess.tags	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、PHP、Python、Ruby、Go
-Dcontrast.application.name	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、PHP、Python、Ruby、Go
-Dcontrast.application.group	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、PHP、Python、Ruby、Go
-Dcontrast.application.code	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、PHP、Python、Ruby、Go
-Dcontrast.application.version	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、PHP、Python、Ruby、Go
-Dcontrast.application.tags	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、PHP、Python、Ruby、Go
-Dcontrast.server.name	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、PHP、Python、Ruby、Go
-Dcontrast.server.environment	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、PHP、Python、Ruby、Go
-Dcontrast.server.tags	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、PHP、Python、Ruby、Go

YAML 設定ファイルで指定するその他の設定値

YAML 設定ファイルを使用して、以下の追加の設定値を指定できます。

プロパティ	説明	言語
contrast.api.url	Contrast の URL を設定します。	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、Python、Ruby、PHP、Go
contrast.api.api_key	Contrast との通信に必要な API キーを設定します。	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、Python、Ruby、PHP、Go
contrast.api.service_key	Contrast との通信に必要なサービスキーを設定します。これは認証ヘッダを計算するために使用されます。	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、Python、Ruby、PHP、Go
contrast.api.user_name	Contrast との通信に使用するユーザ名を設定します。これは認証ヘッダを計算するために使用されます。	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、Python、Ruby、PHP、Go
contrast.inventory.tags	ライブラリにタグの一覧を適用します。タグは、カンマ区切りのリストとして書式設定する必要があります。例：label1, label2, label3	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、Python、Ruby、PHP
contrast.assess.tags	脆弱性やプリフライトメッセージにタグの一覧を適用します。タグは、カンマ区切りのリストとして書式設定する必要があります。例：label1, label2, label3	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、Python、Ruby、PHP、Go
contrast.application.name	Contrast に報告されるアプリケーション名を上書きします。注：Java システムで、複数の異なるアプリケーションが 1 つのプロセスで処理される可能性がある場合、この設定によって、検出された全てのアプリケーションが指定された名前で 1 つのアプリケーションとして報告されます。	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、Python、Ruby、PHP、Go
contrast.application.group	Contrast でこのアプリケーションに関連付けるアプリケーショングループの名前を指定します。	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、Python、Ruby、PHP、Go

プロパティ	説明	言語
contrast.application.code	Contrast でこのアプリケーションに使用するアプリケーションのコード名称を指定します。	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、Python、Ruby、PHP、Go
contrast.application.metadata	アプリケーションに関連付けるユーザ定義のメタデータを指定するための、key=value(キーと値)のペアの設定(RFC 2253 に準拠)を定義します。設定は、key=value をペアにしたカンマ区切りのリストとして書式設定する必要があります。例：business-unit=accounting、office=Baltimore	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、Python、Ruby、PHP、Go
contrast.application.session_id	Contrast に既に存在するセッションの ID を指定します。エージェントによって検出された脆弱性が、このセッションに関連付けられます。無効な ID が指定された場合、エージェントは無効になります。このオプションと application.session_metadata は排他関係にあり、両方が設定されている場合エージェントは無効になります。	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、Python、Ruby、PHP、Go
contrast.application.session_metadata	Contrast でセッションの新規作成時に使用されるメタデータを指定します。エージェントによって検出された脆弱性は、この新しいセッションに関連付けられます。この値は、key=value をペアにして書式設定(RFC2253 に準拠)する必要があります。	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、Python、Ruby、PHP、Go
contrast.application.version	Contrast に報告されるアプリケーションのバージョンを上書きします。	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、Python、Ruby、PHP、Go
contrast.application.tags	アプリケーションにタグを適用します。タグは、カンマ区切りのリストとして書式設定する必要があります。例：label1, label2, label3	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、Python、Ruby、PHP、Go
contrast.server.name	Contrast に報告されるサーバの名前を上書きします。	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、Python、Ruby、PHP、Go
contrast.server.environment	Contrast に報告されるサーバの環境を上書きします。有効な値：QA、PRODUCTION、DEVELOPMENT	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、Python、Ruby、PHP、Go
contrast.server.tags	サーバにタグの一覧を適用します。タグは、カンマ区切りのリストとして書式設定する必要があります。例：label1, label2, label3	Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、Python、Ruby、PHP、Go

タグおよびデータ

タグ

ユーザ定義の基準に基づいて、アプリケーションやサーバのフィルタリングが必要な場合があります。この場合、メタデータの代わり、またはメタデータに加えてタグを使用することができます。タグは、アプリケーション (666ページ)、サーバ (1214ページ)、ライブラリ (1233ページ)、脆弱性 (1336ページ)に適用できます。このようなタグを使用することで、Contrast で項目を整理して、効率的に検索ができます。

メタデータ

エージェントの設定時にアプリケーションメタデータを作成して、アプリケーションのメタデータを収集できます。特定のアプリケーションの所有者や事業部門、場所、またはアプリケーションに関するその他の重要な情報を識別するためのフィールドを設定できます。

セッションメタデータ

特定のフィールドの情報に対する脆弱性データをフィルタリングする必要がある場合があります。セッションメタデータをエージェントの設定に指定するとアプリケーションの脆弱性 (1331ページ)タブで、フィルタとして使用できます。

注記

ほとんどの Contrast エージェントで、エージェントの一意のビルドと等しい一意のフィンガープリントが自動的に作成され、セッションメタデータ値が力されるようになりました。このために使用されるキーを `artifactHash` と呼びます。 セッションメタデータ (671ページ)にて、この機能でサポートされているエージェントのバージョン一覧を参照できます。

指定できるフィールドは以下の通り：

名前	値
コミットハッシュ	`commitHash`
コミットしたユーザ	`committer`
ブランチ名	`branchName`
Git タグ	`gitTag`
リポジトリ	`Repository`
テストラン	`testRun`
バージョン	`version`
ビルド番号	`buildNumber`

詳細は、セッションメタデータ (671ページ)を参照ください。

詳細なエージェント導入手順

エージェントを導入するのに最も簡単で速い方法は、Contrast エージェントウィザード (51ページ)を使用することです。

その他の詳細な導入手順と設定については、以下のトピックを参照してください。

エージェントの言語	リンク
Java	Java エージェントの詳細インストール (127ページ) Java エージェントの詳細設定 (157ページ)
.NET Framework	.NET Framework エージェントの詳細インストール (220ページ) .NET Framework エージェントの詳細設定 (238ページ)
.NET Core	.NET Core エージェントの詳細インストール (279ページ) .NET Core エージェントの詳細設定 (306ページ)
Node.js	Node.js エージェントの詳細インストール (345ページ) Node.js エージェントの詳細設定 (368ページ)
PHP	PHP エージェントの詳細インストール (404ページ) PHP エージェントの詳細設定 (410ページ)
Python	Python エージェントの詳細インストール (435ページ) Python エージェントの詳細設定 (437ページ)
Ruby	Ruby エージェントの詳細インストール (518ページ) Ruby エージェントの詳細設定 (522ページ)

エージェントの言語	リンク
Go	Go エージェントの詳細インストール (578ページ) Go エージェントの詳細設定 (582ページ)

Java エージェント

Contrast の Java エージェントによって、Java ベースのアプリケーションで、Contrast Assess や Contrast Protect による解析が可能になります。エージェントは、従来のアプリケーションサーバで構築される Java の Web アプリケーションや、Netty、Play、Spring Boot などで構築される新しい Java の Web アプリケーションを解析します。JVM があれば、Java エージェントは詳細なセキュリティ情報を提供できます。

アプリケーションが実行されると、Java エージェントのセンサーがアプリケーションのセキュリティ、アーキテクチャ、ライブラリに関する情報を収集します。エージェントによる解析の結果は、Contrast Web インターフェイスで確認できます。

アプリケーションの解析を開始するには、Java エージェントをインストール (54ページ)します。

Java エージェントの詳細インストール

Java エージェントをデプロイする最も簡単な方法は、Contrast Web インターフェイスの エージェントウィザード (54ページ)を使用することです。

Java エージェントのデプロイに関連する追加情報や方法については、以下のトピックを参照してください。

カテゴリ	トピック
インストール	• Java エージェントのインストール (130ページ) • Java エージェントのテレメトリ (128ページ) • Java ミドルウェア脆弱性の重複排除 (128ページ) • Infrastructure as Code(IaC)ツールでインストール (142ページ) • 既存の Gradle プロジェクトにインストール (137ページ) • VMWare Tanzu でインストール (142ページ) • AWS Elastic Beanstalk でインストール (139ページ) • Linux で自動更新を使用してインストール (147ページ)
アプリケーションサーバへのデプロイ	• JBoss/Wildfly (150ページ) • Jetty (151ページ) • Tomcat (152ページ) • WebLogic (153ページ) • WebSphere (154ページ)

関連項目

詳細設定 (157ページ)

Kotlin

Contrast Java エージェントを使用して、Contrast Assess や Contrast SCA で、Kotlin のアプリケーションを解析することができます。

Java エージェントは、従来のアプリケーションサーバで構築された Kotlin の Web アプリケーションや、SpringBoot などの新しい Kotlin のサーバサイドアプリケーションを解析できます。

JVM があれば、Kotlin に組み込む Java エージェントがセキュリティ情報を提供します。アプリケーションが実行されると、Java エージェントのセンサーがアプリケーションのセキュリティ、アーキテクチャ、ライブラリに関する情報を収集します。エージェントによる解析の結果は、Contrast Web インタフェースで確認できます。

Contrast Java エージェントを使用する場合と同様に、アプリケーションを実行します。自動的に Kotlin がサポートされます。

Scala

Contrast Java エージェントを使用して、Contrast Assess や Contrast SCA で、Scala ベースのアプリケーションを解析することができます。

Java エージェントは、従来のアプリケーションサーバで構築される Scala Web アプリケーションや、Play フレームワークなどで構築されるような新しい Scala Web アプリケーションを解析できます。JVM があれば、Scala に組み込んだ Java エージェントがセキュリティ情報を提供します。

アプリケーションが実行されると、Java エージェントのセンサーがアプリケーションのセキュリティ、アーキテクチャ、ライブラリに関する情報を収集します。エージェントによる解析の結果は、Contrast Web インタフェースで確認できます。

Scala のエージェントは次の機能を提供します。

- ルートカバレッジ
- フローマップ
- SCA ライブラリの検出

Java エージェントのテレメトリ

Contrast の Java エージェントは、テレメトリを使用して、使用状況に関するデータを収集します。テレメトリは、エージェントを組み込んだアプリケーションでエージェントのセンサーが最初にロードされた時に収集され、その後も定期的に(数時間ごと)に収集されます。

弊社では、お客様のプライバシーは非常に大切である (1594ページ)と考えています。このテレメトリ機能は、アプリケーションのデータを収集するものではありません。データは匿名化されてから、Contrast に安全に送信されます。そして、集約されたデータは暗号化されて保存され、アクセスが制限されます。収集されたデータは、全て 1 年後に削除されます。

テレメトリ機能はオプションです。テレメトリ機能で収集されるのは、以下のデータです。

エージェントのバージョン	収集されるデータ
Java 3.16.x	• オペレーティングシステムとバージョン • エージェントがコンテナ内で実行されているかどうか • JVM に設定されているメモリ制限 • Java のバージョンとベンダ情報 • 利用可能な物理メモリ • CPU 数

注記

テレメトリ機能を停止するには、`CONTRAST_AGENT_TELEMETRY_OPTOUT` という環境変数に `true` または `1` を設定してください。テレメトリのデータは、`telemetry.java.contrastsecurity.com` に安全に送信されます。ネットワークレベルで通信をブロックすることで、テレメトリ機能を停止することもできます。

Java ミドルウェア脆弱性の重複排除

Java エージェントの 6.11.1 以降、フィルタなどのミドルウェアコンポーネントを使用するアプリケーションで発生する重複した脆弱性を軽減する拡張機能が含まれています。このアップデートにより、ミドルウェア層に起因する検出結果の重複を排除することで、Contrast の脆弱性報告の精度と効率が向上します。

ミドルウェアコンポーネントは、Web アプリケーションで重要な役割を果たします。リクエストがサーブレットやコントローラに到達する前に、それをインターセプトして処理したり、サーブレットやコントローラの処理が完了した後のレスポンスを処理したりします。

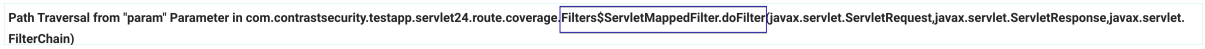
フィルタは、サーブレットに渡される前にリクエストを受け取り、クライアントに返される前にレスポンスを処理するコンポーネントです。フィルタは、リクエストのルーティングデータ、現在のコントローラ、 その他のコンテキスト情報にアクセスできます。

なぜこのアップデートが重要なのですか？

多くの場合、ルートとミドルウェアの両方に関連付けられた脆弱性によって、重複した検出結果が生じ、セキュリティ担当が確認する必要のある脆弱性の数が膨れ上がります。このような状況では、修復作業において時間の浪費、優先順位の見落とし、非効率性を引き起こします。新しい重複排除機能を有効にすることで、不要なノイズが削減し、アプリケーションの全体的なセキュリティ体制が改善されます。

機能

- **ミドルウェアのインストゥルメンテーション**：Java エージェントは、フィルタやミドルウェアを固有のソースとして認識するようになり、これらの層内で特定された脆弱性を適切に分類して報告できるようになりました。
  脆弱性の名前に、ミドルウェアコンポーネントで脆弱性が検出されたことを示すものが含まれます。例えば、フィルタで検出された脆弱性は、次の例のようになります。



- **重複排除のプロセス**：ミドルウェアの脆弱性が検出されると、それらに関連付けられているルートベースの脆弱性から自動的に重複排除されます。
- **自動検証のサポート**：ミドルウェアで検出された脆弱性は、時間ベースの自動検証の対象となります(脆弱性の管理ポリシー (1433ページ)を参照)。この時間ベースの自動検証により、解決された脆弱性を検証するプロセスが合理化され、手動による介入が削減します。
  ルートベースおよびセッションベースの自動検証は、現在サポートされていません。
- **包括的なレポートの作成**：ミドルウェアの脆弱性が脆弱性レポートとテレメトリに反映され、これらの検出結果のステータスとライフサイクルを明確に把握できます。

仕組み

- **フィルタの処理**：Java エージェントはフィルタを監視し、フィルタに関連付けられている可能性のある脆弱性に関する情報を収集します。このプロセスでは、リクエストのライフサイクルのコンテキスト(特にこれらの脆弱性が発生するフィルタ)において、脆弱性を特定します。
- **重複排除ロジックと脆弱性の特定**：ミドルウェア/フィルタとルートは、それぞれ別の脆弱性ソースとして扱われます。エージェントは、ルートに起因する脆弱性とミドルウェアコンポーネントに起因する脆弱性を区別します。
- **自動検証**：ミドルウェアベースの脆弱性は自動検証のワークフローに自動的に含まれます。包括的なカバレッジを確保するために、時間ベースの自動検証の使用を推奨します。脆弱性の自動検証ポリシーの設定 (1436ページ)で、時間ベースの自動検証を設定する方法について説明しています。
  セッションベースの自動検証(SBAV)とルートベースの自動検証(RBAV)は、現在のところワークフローには含まれていません。

アップグレードに関する考慮事項

- **オンプレミス版のお客様**：Java エージェントをアップグレードする前に、Contrast のバージョンを 3.11.8 以降にアップグレードしてください。Contrast をアップグレードする前にエージェントをアップグレードすると、新しいミドルウェアのルートが表示され、ルートカバレッジメトリクスに大きな変更が生じる可能性があります。
- **既存の脆弱性への影響**：Java エージェントをアップグレードすると、脆弱性レポートの精度が向上します。
  ただし、更新前に重複していた既存の脆弱性はシステムに残ります。自動検証ポリシーを設定していない場合は、古い脆弱性を手動で削除することを検討してください。重複の可能性がある脆弱性を特定するには、Contrast Web インターフェイスの「脆弱性」ページで**シンクごとにグループ化**オプションを選択してください。

さらにサポートが必要な場合は、担当のカスタマーサクセスマネージャーまたは Contrast サポートにお問い合わせください。

Java エージェントのインストール

Java エージェントのインストール方法はいくつかありますので、ご利用の環境に合わせて選択してください。 Contrast を使用する場所(例えば、開発環境で Assess、本番環境では Protect など)、既存のビルドツール、アプリケーションのデプロイ方法などを考慮する必要があります。

ヒント

エージェントベースのテクノロジを複数使用していて、Contrast Java エージェントを並行して使用する場合は、起動時にロードされる最初のエージェントとして、Contrast Java エージェントを必ず指定してください。例：

```
java -javaagent:contrast.jar -javaagent:newrelic.jar
```

Contrast Java エージェントを最初にロードすることで、パフォーマンスへの影響を抑えることができます。

Contrast とホットデプロイ

ホットデプロイとは、アプリケーションサーバのプロセスを停止して再起動することなく、稼働中のサーバに新しいコンポーネント(WAR ファイル、サーブレット、JSP ファイルなど)を追加することを指します。

Contrast エージェントは、ホットデプロイ中もホットリロード中も動作し続けますが、以下の点を考慮してください。

- ホットデプロイ中に動的に追加または削除されたライブラリは、Contrast で検出されない場合があります。
- ホットデプロイ中にセッションメタデータは更新されません。
- 一部の WebSphere ユーザで問題が発生する可能性があります。

ホットデプロイでの問題が発生した場合は、アプリケーションサーバを再起動してください。

Contrast と OpenTelemetry エージェント

Contrast エージェントと同じ環境で OpenTelemetry エージェントを使用する場合は、Contrast クラスの OpenTelemetry のインストゥルメンテーションを止めることを検討してください。これにより、Contrast エージェントとの競合を防ぐことができます。

OpenTelemetry のインストルメンテーションを止めるには、この除外を環境変数として追加します。

```
OTEL_JAVAAGENT_EXCLUDE_CLASSES="com.contrast*"
```

または、JVM オプションで指定します。

```
-Dotel.javaagent.exclude-classes=com.contrast*
```

クイックスタート

Java エージェントがどのように動作するか試してみたい場合は、こちらの Java クイックスタートガイド (156ページ)をご覧ください。

基本のインストール

Java エージェントのインストールは、ほとんどの場合(Tomcat のなどのアプリケーションサーバ、Docker などのコンテナを使用する場合)、Java エージェントを取得するリポジトリを選択し、各リポジトリの手順に従ってエージェントをダウンロードしてインストールしてください。

- Maven Central (131ページ)
- Debian (133ページ)
- RPM (132ページ)

ビルドに組み込むインストール

開発環境で Assess を使用しており、脆弱性検出時に既存のソフトウェアプロジェクトでビルド結果を設定したい場合は、以下を参照してエージェントをインストールしてください。

- Maven プラグイン (1410ページ)
- Gradle プラグイン (1389ページ)
- Jenkins プラグイン (1394ページ)

Maven Central を使用して Java エージェントをインストール

Contrast Java エージェントは、グループ ID`com.contrastsecurity` とアーティファクト ID`contrast-agent` を使用して、Maven Central から入手できます。 Java エージェントをインストールするには：

1. Maven Central から *contrast-agent.jar* を入手します(Maven リポジトリからダウンロードする方法は例を参照)。
   最新の Contrast Java エージェントを直接ダウンロードするにはこちらをクリック：https://download.java.contrastsecurity.com/latest
2. Java エージェントを設定 (158ページ)します。 YAML 設定ファイル (117ページ)を作成またはダウンロードします。設定ファイルには、エージェントキー (113ページ)を使用して、Contrast の接続パラメータを指定する必要があります。
3. エージェントがファイルを認識できるように YAML 設定ファイル(`contrast.yaml`)の場所を指定します。以下の例では、 `<YourContrastJarPath>`を Contrast JAR ファイルのパス(これは内部のファイル構造やダウンロードした方法によって異なります)に、`<ApplicationJar>`をアプリケーションの JAR ファイル名に置き換えます。

   ```
   java -javaagent:<YourContrastJarPath>
   -Dcontrast.config.path=contrast.yaml -jar <ApplicationJar>.jar
   ```

   > **注記**
   > YAML の代わりにシステムプロパティや環境変数を使って設定する、またはエージェントが自動的に検索できる標準の場所 (115ページ)に YAML 設定ファイルを置いている場合は、Java エージェントを含めるよう JVM パラメータを設定してください。
   >
   > ```
   > java -javaagent:<YourContrastJarPath> -jar <AppName>.jar
   > ```

4. 通常通りにアプリケーションを使用します(例えば、アプリケーションの Web インターフェイスをクリックして、API コマンドを送信するなど)。Contrast でアプリケーションが認識されていることを確認します(例えば、Contrast の Web インターフェイスでアプリケーションを参照したり、ログを表示するなど)。

Maven Central にデプロイされている Contrast アーティファクトは、https://keyserver.ubuntu.com がホストする GPG キーで署名されています。Contrast の公開署名キーの ID は 1AAD9AFB3FC5CCA6940D021534D84B137E8F1053 で、次のコマンドでローカル鍵にインストールできます。

```
gpg --keyserver keyserver.ubuntu.com --recv-keys
1AAD9AFB3FC5CCA6940D021534D84B137E8F1053
```

また、以下のようなアプリケーションサーバと一緒に Contrast エージェントをインストールすることで、テスト環境や本番環境で動作するアプリケーションのセキュリティ分析を行うことができます。

- Jetty (151ページ)
- JBoss/Wildfly (150ページ)
- Tomcat (152ページ)
- WebLogic (153ページ)
- WebSphere (154ページ)

Docker などのコンテナを使用してインストール (134ページ)することもできます。

ヒント
エージェントのインストールで互換性があるその他の方法については、Contrast サポートポータルを参照してください。VMware Tanzu を使用している場合は、VMware Tanzu で Java をインストール (142ページ)をご覧ください。

RPM リポジトリを使用して Java エージェントをインストール

RPM リポジトリを使用して Java エージェントをインストールするには：

1. 以下のコマンドを使用して、Contrast RPM リポジトリからパッケージを取得するようシステムを設定します。

   ```
   OSREL=$(rpm -E "%{rhel}")
   sudo -E tee /etc/yum.repos.d/contrast.repo << EOF
   [contrast]
   name=contrast repo
   baseurl=https://pkg.contrastsecurity.com/rpm-public/centos-$OSREL/
   gpgcheck=0
   enabled=1
   EOF
   ```
2. 設定をしたら、Contrast Java エージェントをインストールします。

   ```
   sudo yum install contrast-java-agent
   ```
3. Contrast Java エージェントの JAR ファイルが、`/opt/contrast/contrast-agent.jar` として、インストールされます。
4. Java エージェントを設定 (158ページ)します。YAML 設定ファイル (117ページ)を作成またはダウンロードします。設定ファイルには、エージェントキー (113ページ)を使用して、Contrast の接続パラメータを指定する必要があります。
5. エージェントがファイルを認識できるように YAML 設定ファイル(`contrast.yaml`)の場所を指定します。 以下の例では、`<YourContrastJarPath>`を Contrast JAR ファイルのパス(これは組織内のファイル構造やダウンロードした方法によって異なります)に、`<ApplicationJar>`をアプリケーションの JAR ファイル名に置き換えます。

   ```
   java -javaagent:<YourContrastJarPath>
   -Dcontrast.config.path=contrast.yaml -jar <ApplicationJar>.jar
   ```

注記
YAML の代わりにシステムプロパティや環境変数を使って設定する、またはエージェントが自動的に検索できる標準の場所 (115ページ)に YAML 設定ファイルを置いている場合は、Java エージェントを含めるよう JVM パラメータを設定してください。

```
java -javaagent:<YourContrastJarPath> -jar <AppName>.jar
```

6. 通常通りにアプリケーションを使用します(例えば、アプリケーションの Web インターフェイスをクリックして、API コマンドを送信するなど)。Contrast でアプリケーションが認識されていることを確認します(例えば、Contrast の Web インターフェイスでアプリケーションを参照したり、ログを表示するなど)。

また、以下のようなアプリケーションサーバと一緒に Contrast エージェントをインストールすることで、テスト環境や本番環境で動作するアプリケーションのセキュリティ分析を行うことができます。

- Glassfish
- Jetty (151ページ)
- JBoss/Wildfly (150ページ)
- Tomcat (152ページ)
- WebLogic (153ページ)
- WebSphere (154ページ)

Docker などのコンテナを使用してインストール (134ページ)することもできます。

ヒント
エージェントのインストールで互換性があるその他の方法については、Contrast サポートポータルを参照してください。VMware Tanzu を使用している場合は、VMware Tanzu で Java をインストール (142ページ)をご覧ください。

Debian リポジトリを使用して Java エージェントをインストール

Contrast Debian リポジトリから Java エージェントを取得してインストールするようシステムを設定できます。これを行うには、以下の手順を実行します。

1. 以下のコマンドを使用して、リポジトリからパッケージを受け取るようシステムを設定します。

```
curl https://pkg.contrastsecurity.com/api/gpg/key/public | sudo apt-key
add -
echo "deb https://pkg.contrastsecurity.com/debian-public/ all contrast"
| sudo tee /etc/apt/sources.list.d/contrast-all.list
```

2. Contrast Java エージェントをインストールします。

```
sudo apt-get update && sudo apt-get install contrast-java-agent
```

3. */opt/contrast/contrast-agent.jar* として、Java 用の Contrast エージェントの JAR ファイルがインストールされます。
4. Java エージェントを設定 (158ページ)します。YAML 設定ファイル (117ページ)を作成またはダウンロードします。エージェントキー (113ページ)を使用して、Contrast の接続パラメータを指定する必要があります。

5. エージェントがファイルを認識できるように YAML 設定ファイル(`contrast.yaml`)の場所を指定します。以下の例では、 `<YourContrastJarPath>`を Contrast JAR ファイルのパス(これは内部のファイル構造やダウンロードした方法によって異なります)に、`<ApplicationJar>`をアプリケーションの JAR ファイル名に置き換えます。

```
java -javaagent:<YourContrastJarPath>
-Dcontrast.config.path=contrast.yaml -jar <ApplicationJar>.jar
```

> **注記**
> YAML の代わりにシステムプロパティや環境変数を使って設定する、またはエージェントが自動的に検索できる標準の場所 (115ページ)に YAML 設定ファイルを置いている場合は、Java エージェントを含めるよう JVM パラメータを設定してください。
>
> ```
> java -javaagent:<YourContrastJarPath> -jar <AppName>.jar
> ```

6. 通常通りにアプリケーションを使用します(例えば、アプリケーションの Web インターフェイスをクリックして、API コマンドを送信するなど)。Contrast でアプリケーションが認識されていることを確認します(例えば、Contrast の Web インターフェイスでアプリケーションを参照したり、ログを表示するなど)。

また、以下のようなアプリケーションサーバと一緒に Contrast エージェントをインストールすることで、テスト環境や本番環境で動作するアプリケーションのセキュリティ分析を行うことができます。

- Glassfish
- Jetty (151ページ)
- JBoss/Wildfly (150ページ)
- Tomcat (152ページ)
- WebLogic (153ページ)
- WebSphere (154ページ)

Docker などのコンテナを使用してインストール (134ページ)することもできます。

> **ヒント**
> エージェントのインストールで互換性があるその他の方法については、Contrast サポートポータルを参照してください。VMware Tanzu を使用している場合は、VMware Tanzu で Java をインストール (142ページ)をご覧ください。

コンテナを使用して Java エージェントをインストール

本項では、Docker を例として、コンテナ化されたアプリケーションに Contrast Java エージェントをインストールするための一般的な手順について説明します。

> **注記**
> エージェントの起動に時間がかかる場合は、Java Agent Effects on Startup Performance(Java エージェントが起動パフォーマンスに及ぼす影響)および Java agent with Docker(Docker 環境での Java エージェント)に、この問題の解決の参考になる情報があります。

インストールを行う前に

コンテナや関連ソフトウェアの仕組みを基本的に理解している必要があります。実際の手順は、ご利用の環境に合わせて調整してください。

ECS のサポート

Amazon ECS(Amazon Elastic Container Service)環境で Docker コンテナを使用する場合、この手順を使用して Contrast Java エージェントをインストールすることができます。

手順 1：エージェントをインストール

Contrast エージェントは、アプリケーションをコンテナイメージに追加する前または後のどちらでも追加できます。推奨される方法は、名前を付けたマルチステージビルドを使用することです。例：

```
FROM eclipse-temurin:17

# Hidden for brevity...

# Copy the required agent files from the official Contrast agent image.
COPY --from=contrast/agent-java:latest /contrast/contrast-agent.jar /opt/
contrast/contrast.jar
```

この例では、最新の Java エージェントが使用されます。使用可能なタグは、DockerHub を確認して下さい。

手順 2：エージェントを設定

Java エージェントをコンテナにインストールする場合は：

- 共通の設定には **YAML 設定ファイル**を使用して、ベースイメージで指定できるようにします。例えば、共通の設定には、ログをコンソール出力にリダイレクトすることや、プロキシの設定、パフォーマンスのチューニングなどがあります。
  Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)を使用すると、エージェントを正しく設定することができます。
  YAML 設定ファイルを作成し、ベースイメージにコピーします。次の行を追加して、この YAML 設定ファイルをベースイメージの Dockerfile にコピーします。

  ```
  COPY WORKSPACE/contrast_security.yaml /opt/contrast/contrast_security.yaml
  ```
- アプリケーション固有の設定値には、**Java のシステムプロパティ**や**環境変数**を使用して、各アプリケーションのオプションをそれぞれ指定します。

Contrast の設定	機能	Java システムプロパティ	
アプリケーションのメタデータ	アプリケーションに関連付けるメタデータを指定 指定する前にアプリケーションメタデータを作成 (1486ページ)してください。	`-Dcontrast.application.metadata`	CONTRAST__AP
アプリケーションのセッションメタデータ	ビルド番号、バージョン、ハッシュなどの情報でセッションの新規作成時に使用されるセッションメタデータ (671ページ)を指定	`-Dcontrast.application.session_metadata`	CONTRAST__AP

Contrast の設定	機能	Java システムプロパティ	
アプリケーショングループ	このアプリケーションを関連付けるアクセスグループをオンボード時に指定(アプリケーションのアクセスグループ (1475ページ)は先に Contrast で作成しておく必要あり)	`-Dcontrast.application.group`	CONTRAST__AP
サーバの環境	アプリケーションを実行する環境を指定、このオプションで有効な値：Development、QA、Production	`-Dcontrast.server.environment`	CONTRAST__SE

手順 3：JVM パラメータを更新

Java アプリケーションにプロファイラをアタッチするために、`JAVA_TOOL_OPTIONS` 環境変数を設定して、アプリケーションに`-javaagent` オプションを指定する必要があります。

Contrast 共通の JVM パラメータをベースイメージ内の別の環境変数にあらかじめ設定しておき、アプリケーションチームがそれを `JAVA_TOOL_OPTIONS` で利用できるようにします。 例：

- ベースイメージの Dockerfile：

```
ENV CONTRAST_OPTS "-javaagent:/opt/contrast/contrast.jar \
-Dcontrast.config.path=/opt/contrast/contrast_security.yaml"
```

- アプリケーションイメージの Dockerfile：

```
ENV JAVA_TOOL_OPTIONS $CONTRAST_OPTS \
-Dcontrast.application.metadata=bU=<value>,contactEmail=<value>,contactNam
e=<value> \
-Dcontrast.application.group=APP_GROUP
```

手順 4：アプリケーションイメージを実行

Docker イメージにエージェントを追加 (135ページ)して設定 (135ページ)したら、イメージを実行します。

エージェントが Contrast サーバにデータを送信するには、エージェントの認証情報 (113ページ)が必要です。 エージェントの認証情報を保護するために、Docker secret を利用して、デプロイ時に環境変数として渡すことができます。以下は、Docker run コマンドの例です。

```
docker run -e CONTRAST__API__URL=https://app.contrastsecurity.com -e
CONTRAST__API__API_KEY=<value> -e CONTRAST__API__SERVICE_KEY=<value> -e
CONTRAST__API__USER_NAME=<value> -e CONTRAST__SERVER__NAME=<value> -e
CONTRAST__SERVER__ENVIRONMENT=<value> image_with_contrast
```

Contrast が実行されているかを確認するには、コンテナのログをチェックしてください。次のようなメッセージが表示されているはずです。

```
2020-05-28 22:36:29,910 [main STDOUT] INFO - Copyright: 2019 Contrast
Security, Inc
2020-05-28 22:36:29,910 [main STDOUT] INFO - Contact:
support@contrastsecurity.com
2020-05-28 22:36:29,910 [main STDOUT] INFO - License: Commercial
2020-05-28 22:36:29,910 [main STDOUT] INFO - NOTICE: This Software and the
patented inventions embodied within may only be used as part of
2020-05-28 22:36:29,910 [main STDOUT] INFO - Contrast Security's commercial
offerings. Even though it is made available through public
```

```
2020-05-28 22:36:29,910 [main STDOUT] INFO - repositories, use of this
Software is subject to the applicable End User Licensing Agreement
2020-05-28 22:36:29,910 [main STDOUT] INFO - found at https://
www.contrastsecurity.com/enduser-terms-0317a or as otherwise agreed between
2020-05-28 22:36:29,910 [main STDOUT] INFO - Contrast Security and the End
User. The Software may not be reverse engineered, modified,
2020-05-28 22:36:29,910 [main STDOUT] INFO - repackaged, sold,
redistributed or otherwise used in a way not consistent with the End User
2020-05-28 22:36:29,910 [main STDOUT] INFO - License Agreement.
[Contrast] Thu May 28 22:36:30 EDT 2020 Effective instructions:
Assess=false, Protect=true
[Contrast] Thu May 28 22:36:30 EDT 2020 String Supporter has been disabled
[Contrast] Thu May 28 22:36:30 EDT 2020 Logging security messages to /Users/
usernamehere/.contrast/security.log
[Contrast] Thu May 28 22:36:31 EDT 2020 Starting JVM [1862ms]
```

関連項目

Contrast エージェントオペレータ(Kubernetes オペレータ) (604ページ)

Contrast サポートポータル：AWS Fargate と Contrast エージェント、Docker 環境での Java エージェント

Docker 利用の Gradle プロジェクトに Java エージェントをインストール

ここでは、アプリケーションプラグインと Docker プラグインを含む Gradle プロジェクトをサンプルとして使用し、Java の Web アプリケーションを構築します。 また、Web アプリケーションの動作を検証する JUnit5 の統合テストも実行します。プロセスの一環として、統合テスト時に Contrast Assess でコードが解析されるよう、テストに使用する Docker イメージに Contrast を組み込む手順を解説します。サンプルについては、GitHub リポジトリの Gradle プロジェクトの例を参照してください。

注記

以下の手順において､パッケージングや配布に関して言及している部分はいかなる形式でも、全て組織内での使用を目的としています。Contrast をアプリケーションや Docker コンテナと一緒に組織外に配布しないでください。詳細については、Contrast のサービス利用規約を参照してください。

Docker を使用する既存の Gradle プロジェクトに Contrast Java エージェントを追加する手順：

1. コマンドプロンプトを開き、以下のコマンドを実行して **contrast-java-examples** リポジトリをクローンします。

   ```
   $ git clone https://github.com/Contrast-Security-OSS/contrast-java-
   examples.git
   ```
2. `gradle-docker` ディレクトリに移動します。

   ```
   $ cd contrast-java-examples/gradle-docker
   ```
3. テストビルドを実行し、正常に機能することを確認します。

   ```
   $ ./gradlew build

   BUILD SUCCESSFUL in 3s
   4 actionable tasks: 3 executed, 1 up-to-date
   ```

注記
Windows では、代わりに `gradlew.bat build` を実行してください。

4. テストビルドがうまくいかない場合は、Java 11 が正しくインストールされていることを確認して下さい(サンプルアプリケーションをビルドするには、Java 11 以降が必要です。Java エージェントのサポート対象 (55ページ)ページで、Contrast の Java エージェントでサポートされる Java のバージョンを参照できます。)。

```
$ java -version
openjdk version "11.0.18" 2023-01-17
OpenJDK Runtime Environment Temurin-11.0.18+10 (build 11.0.18+10)
OpenJDK 64-Bit Server VM Temurin-11.0.18+10 (build 11.0.18+10, mixed
mode)
```

5. 変更を加えたら、再度ビルドを実行します。それでも機能しない場合は、この問題の詳細を記載して問題を報告してください。
6. エージェントキー (113ページ)を使用して、Contrast エージェントが Contrast サーバと通信するための設定をします。ほとんどの場合、以下のキーを使用します。
   - **エージェントトークン**：この変数は base64 でエンコードされた JSON オブジェクトで、`url`、`api_key`、`service_key`、 `user_name` の構成の設定が含まれます。これらの構成の設定を、この 1 つの変数で設定できます。
     従来の設定：古いエージェントの場合は、以下のキーが必要です。
     - Contrast URL：`https://app.contrastsecurity.com/Contrast` か、オンプレミス版またはプライベートクラウドの URL になります。
     - 組織用 API キー
     - エージェントユーザ名
     - エージェントサービスキー
7. Gradle のユーザホームディレクトリにある `gradle.properties` ファイルに、Gradle のプロパティとしてキーを追加します。このファイルが存在しない場合は、作成して下さい。

```
contrastToken=<contrast_api_token>
```

従来の設定：古いバージョンのエージェントを使用している場合は、以下のキーを `gradle.properties` ファイルに追加して下さい。
`<contrast_url>`、`<your_api_key>`、`<agent_user_name>`および `<agent_user_service_key>`は Contrast から取得した Contrast URL、API キー、ユーザ名、およびサービスキーの値に置き換えて下さい。

```
contrastUrl=<contrast_url>
contrastAgentUserName=<agent_user_name>
contrastAgentServiceKey=<agent_user_service_key>
contrastApiKey=<your_api_key>
```

8. `build.gradle` の `createDockerfile` タスクを修正して、Contrast エージェントを追加し、それを使用するようにアプリケーションを設定します。

```
task createDockerfile(type: Dockerfile) {
  // ... rest of block omitted

  copyFile(new Dockerfile.CopyFile("/contrast/contrast-agent.jar", "/
contrast.jar").withStage("contrast/agent-java:latest"))
  environmentVariable("JAVA_TOOL_OPTIONS", "-javaagent:/contrast.jar")
}
```

9. `build.gradle` の `createContainer` タスクに以下のコマンドを追加し、Contrast の設定変数をコンテナに渡します。

```
task createContainer(type: DockerCreateContainer) {
    // ... rest of the config omitted

    envVars = [
        CONTRAST__API__TOKEN: project.property("contrastToken"),
        CONTRAST__APPLICATION__NAME: "${project.name}-how-to"
    ]
}
```

エージェントの設定で、従来の設定とエージェントトークンの両方を参照している場合(環境変数または YAML ファイル内)、従来の設定が優先されます。エージェントトークンの値のみを使用するには、従来の設定への参照を削除してください。
従来の設定：古いバージョンのエージェントを使用している場合は、以下のコマンドを追加して下さい。

```
task createContainer(type: DockerCreateContainer) {
    // ... rest of the config omitted

    envVars = [
        CONTRAST__API__URL: project.property("contrastUrl"),
        CONTRAST__API__USER_NAME:
project.property("contrastAgentUserName"),
        CONTRAST__API__SERVICE_KEY:
project.property("contrastAgentServiceKey"),
        CONTRAST__API__API_KEY: project.property("contrastApiKey"),
        CONTRAST__APPLICATION__NAME: "${project.name}-how-to"
    ]
}
```

10. ビルドを再度実行します。

```
./gradlew clean build
```

> **注記**
> Windows では、代わりに `gradlew.bat clean build` を実行します。

これで、Docker コンテナで Contrast を有効にしてアプリケーションを実行できるようになりました。総合テストを実行すると、脆弱なエンドポイントが検出され、Contrast に報告されます。報告された脆弱性を参照するには、Contrast Web インターフェイスで脆弱性ページ (1330ページ)にアクセスし、アプリケーション名の **gradle-application-how-to** でフィルターをかけます。

AWS Elastic Beanstalk で Java エージェントをインストール

本項での手順を使用して、Java エージェントを設定し、AWS Elastic Beanstalk と連携させることができます。Contrast の Java エージェントをダウンロードして、アプリケーションに組み込んで検査をするために、`.ebextensions` ファイルをどのように作成するかを説明します。

ご利用の環境によっては、本項の手順をカスタマイズする必要があります。

この手順は、DevOps の実践と Docker の仕組みに関して知識があるユーザを対象としています。

開始する前に

- ご利用の Java のツールや環境 (55ページ)が Contrast でサポートされていることを確認すること。
- Contrast の Java エージェントが Contrast サーバに接続する (130ページ)ための必要な情報があること。

- Contrast の Java エージェントをダウンロードして起動したことがあること。
- カスタマイズした設定ファイル.ebextensions をインストールするための Beanstalk 環境へのアクセスがあること。

手順 1：Contrast Java エージェントをダウンロードする設定を指定

設定ファイル.ebextensions の files セクションに、リモート URL から Contrast エージェントをダウンロードするよう指定します。以下は、Maven リポジトリから Contrast エージェントをダウンロードするための設定の例です。

```
files:
  "/opt/contrast/contrast.jar":
    mode: "000755"
    owner: rootCorporate rule
    group: root
    source: "https://repository.sonatype.org/service/local/artifact/maven/
redirect?r=central-proxy&g=com.contrastsecurity&a=contrast-agent&v=LATEST"
```

Contrast エージェントは/opt/contrast に置くことを推奨しますが、必要であれば別の場所を使用することもできます。内部リポジトリからエージェントをダウンロードするように URL を変更することもできます。ビルド時に、希望のエージェントバージョンを指定して、Maven リポジトリからダウンロードできます。

手順 2：Contrast エージェントの設定ファイルを作成

Contrast エージェントの設定には、さまざまな値を使用できます。設定する値には有効になる優先順位(115ページ)があります。有効になる設定値は、以下の順序で決まります。

1. 社内規定(例、ライセンスの期限切れによる無効化など)
2. システムプロパティ
3. 環境変数
4. YAML 設定ファイル
5. Contrast Web インターフェイスで設定されている値
6. Contrast Security が設定したデフォルト値

エージェントの設定ファイルを作成する方法として、共通の設定とアプリケーション固有の設定を組み合わせて使用することをお勧めします。

- **共通の設定**： 基本となる一連の設定を YAML ファイルに指定します。例：
  - ログをコンソール出力にリダイレクト
  - プロキシの設定(プロキシがある場合)
  - エージェントのアクティビティを制限するパフォーマンスチューニングオプション

  以下は、.ebextensions 設定ファイルの一例で、デプロイ時に Contrast エージェントの YAML ファイルを作成し設定する方法を示します。

```
files:
 "/var/contrast/contrast_security.yaml" :
   mode: "000755"
   owner: root
   group: root
   content: |
     api:
       proxy:
         url: https://host:port
     agent:
       java:
         scan_all_classes: false
```

```
        scan_all_code_sources: false
      logger:
        stdout: true
```

- **アプリケーション固有の設定**：この方法によって、アプリケーションごとに追加のオプションを指定できます。以下の環境変数を使用します。
  - **アプリケーションのメタデータ**：アプリケーションに関連付けるユーザ定義のメタデータを指定

    ```
    CONTRAST__APPLICATION__METADATA
    ```
  - **アプリケーション名**：Contrast サーバに報告されるアプリケーション名を指定

    ```
    CONTRAST__APPLICATION_NAME
    ```
  - **アプリケーションのセッションメタデータ**：ビルド番号、バージョン、ハッシュなどの情報でセッションの新規作成時に使用されるメタデータを指定

    ```
    CONTRAST__APPLICATION__SESSION_METADATA
    ```

    注記
    詳細については、セッションメタデータの設定 (673ページ)をご覧ください。
  - **アプリケーションのグループ**：アプリケーションを Contrast に追加した時に関連付ける、アプリケーションアクセスグループを指定。アプリケーションアクセスグループは、使用する前に先に作成しておく必要があります。

    ```
    CONTRAST__APPLICATION__GROUP
    ```
  - **サーバの環境**：アプリケーションを実行する環境を指定。このオプションで有効な値：development、qa、 production

    ```
    CONTRAST__SERVER__ENVIRONMENT
    ```

例 1：環境の作成時に環境変数を設定する方法

```
eb create <environment name> --envvars CONTRAST__API__URL=https://
app.contrastsecurity.com/
Contrast,CONTRAST__API__API_KEY=<value>,CONTRAST__API__SERVICE_KEY=<value>
,CONTRAST__API__USER_NAME=<value>,CONTRAST__SERVER__NAME=<value>,CONTRAST_
_SERVER__ENVIRONMENT=<value>
```

例 2：環境を作成した後に環境変数を設定する方法

```
eb setenv CONTRAST__API__URL=https://app.contrastsecurity.com/Contrast
CONTRAST__API__API_KEY=<value> CONTRAST__API__SERVICE_KEY=<value>
CONTRAST__API__USER_NAME=<value> CONTRAST__SERVER__NAME=<value>
CONTRAST__SERVER__ENVIRONMENT=<value>
```

手順 3：JVM パラメータを更新

Java アプリケーションにプロファイラをロードするために、アプリケーションに`-javaagent` オプションを渡す必要があります。これを行うには、`JAVA_TOOL_OPTIONS` 環境変数を設定します。

これらの変数は、アプリケーション固有の環境変数を設定するのと同じ方法で設定します。以下の例に示すように、エージェントの JAR ファイルと YAML 設定ファイルのパスを使用します。

```
eb setenv JAVA_TOOL_OPTIONS="-javaagent:/opt/contrast/contrast.jar
-Dcontrast.config.path=/var/contrast/contrast_security.yaml"
```

手順 4：`.ebextensions` の設定を使用してアプリケーションをデプロイ

AWS では、Beanstalk のカスタマイズ設定は、デプロイフォルダのルートの .ebextensions フォルダ内に設定ファイルがあることが前提とされています。以下は、`.ebextensions` フォルダを含むディレク

トリ構成の例です。Contrast エージェントのダウンロードと YAML 設定が含まれた `contrast.config` ファイルがあります。

```
.ebextensions
   contrast.config
application.jar
```

Infrastructure as Code(IaC)ツールで Java エージェントをインストール

デプロイメント環境で Ansible または Chef を使用している場合は、Ansible や Chef を使用して、Contrast の Java エージェントをデプロイできます。

Ansible Playbook (597ページ)

Chef Cookbook (149ページ)

VMware Tanzu Application Service で Java エージェントをインストール

VMware Tanzu(Application Service、旧 Pivotal Cloud Foundry)は、コンテナ化された独自の SaaS(Software as a Service)環境です。VMware がリリースする Java ビルドパックにより、Contrast の Java エージェントにアクセスできるようになります。Java アプリケーションを実行するコンテナにビルドパックをインストールしてください。

Contrast サービス

バインドされた Contrast サービスが存在すれば、Java エージェントがアクティブになり、ダウンロードされます。Contrast サービスが存在すると判定されるのは、VCAP_SERVICES ペイロードに、contrast-security を部分文字列として含むサービス名、ラベル、またはタグがある場合です。Contrast サービスは、以下のいずれかの方法を使用して作成します。

- **ユーザー提供サービス**：ユーザー提供サービスは、単一のアプリケーションを Java エージェントにバインドし、認証を設定する簡単な方法です。
- **サービスブローカー(Contrast タイル)**：サービスブローカーを使用すると、複数のアプリケーションをバインドして、Java エージェントへのアクセスと認証ができます。

Contrast サービスがアプリケーションにバインドされると、Contrast を起動する(JVM に `javaagent` フラグを立てる)ために必要な文字列が提供され、Contrast Web インターフェイスへの認証が提供されます。

Java ビルドパック

Java ビルドパックには、コンテナで Java エージェントをダウンロードして設定するために必要な手順と設定情報が含まれています。オフラインまたはオンラインのビルドパックを使用することができます。

- オフラインのビルドパックは、通常、カスタマイズを行なった GitHub リポジトリからフォークされます。このようなリポジトリには、古いバージョンのエージェントが含まれている可能性があります。
- オンラインのビルドパックは、通常、最新バージョンであり、必要に応じて GitHub からプルされます。

必要条件

- ビルドパック
  VMware Tanzu Network の環境でアプリケーションに Contrast エージェントを組み込むには、以下のいずれかのビルドパックをアプリケーションで使用する必要があります。
  - Cloud Foundry Java ビルドパック、バージョン 3.19 以降またはバージョン 4.2 以降
  - IBM Liberty ビルドパック、バージョン 2.7.0.2 以降
- サービスの作成時に指定した `contrast-security` を含む名前またはタグ。
- 認証情報のペイロードに基本の YAML オプションも含める必要があります。

環境変数で設定値を指定する方法など、ビルドパックの設定に関する一般的な情報については、Cloud Foundry Java ビルドパックのドキュメントの Configuration and Extension(設定と拡張)の項目を参照してください。

設定オプション

エージェントのフレームワークを設定するには、フォークしたビルドパックの `config/contrast_security_agent.yml` ファイルを変更します。このフレームワークは、リポジトリユーティリティのサポートを使用し、そこで定義されているバージョンの構文規則に従います。

名前	説明
`repository_root`	Contrast Security のリポジトリインデックスの URL
`version`	使用する Contrast エージェントのバージョン

使用する Java エージェントのバージョンを指定する場合は、環境変数 `JBP_CONFIG_CONTRASTSECURITYAGENT` を設定し、インデックスに記載されているバージョンを指定します。例：

```
JBP_CONFIG_CONTRASTSECURITYAGENT='version: 4.13.1'
```

例

ここでは、ユーザー提供サービスを作成し、それを `spring-petclinic` というアプリケーションにバインドする例について説明します。

1. 次のコマンドで、指定したビルドパックを使用して、アプリケーションを Cloud Foundry にデプロイします(指定しない場合は、その環境のデフォルトのビルドパックが使用されます)。

   ```
   cf push myApp -p target/spring-petclinic-2.4.2.jar \
     -b 'https://github.com/cloudfoundry/java-buildpack.git'
   ```
2. 次のコマンドで、ユーザー提供サービスを作成します。

   ```
   cf create-user-provided-service contrast-security-service -p
   "teamserver_url, username, api_key, service_key"
   ```

   `teamserver_url` の値には、プロトコルとホスト名のみを指定してください。`/Contrast/`や`/Contrast/api` は含めないでください。
3. サービスをアプリケーションにバインドするために、次のコマンドを実行します(このタスクは必須です)。

   ```
   cf bind-service myApp contrast-security-service
   ```
4. 次のコマンドで、Contrast に接続できるように再ステージングします(基本的に、コンテナを再起動します)。

   ```
   cf restage myApp
   ```

関連項目

VMware Tanzu の Contrast サービスブローカータイルを追加 (145ページ)

VMware Tanzu の Contrast サービスブローカーを追加 (143ページ)

Contrast サービスブローカーのプロキシを設定 (146ページ)

VMware Tanzu の Contrast サービスブローカーを追加

手順

1. 以下のコマンドを実行して、サービスブローカーアプリケーションをデプロイします。

   ```
   cf push contrast-security-service-broker
   ```

サービスブローカーが PCF に表示されるはずです。

2. CONTRAST_SERVICE_PLANS 環境変数を使用して、プランを設定します(デフォルトでは、サービスブローカーにはプランがありません)。
   Pivotal Ops Manager を使用して、環境変数を設定することもできます。IBM Cloud を使用している場合、アプリケーションのコンソールページで **Runtime** を選択したら **Environment Variables** を選択し、値を設定します。
   例：コマンドラインから値を設定するには、以下の例を参考にしてください。

```
cf set-env contrast-security-service-broker CONTRAST_SERVICE_PLANS
    " {
            "ServicePlan1": {
                "name":"ServicePlan1",
                "teamserver_url":"https://yourteamserverurl.com",
                "username":"your_username",
                "org_uuid":"00000000-1111-2222-3333-000000000000",
                "api_key":"your_api_key",
                "service_key":"your_service_key"
            },
            "AnotherServicePlan":{
                "name":"AnotherServicePlan",
                "teamserver_url":"https://yourteamserverurl.com",
                "username":"your_username",
                "org_uuid":"00000000-1111-2222-3333-000000000001",
                "api_key":"your_api_key",
                "service_key":"some_other_service_key"
                }
            } "
```

   IBM Cloud でエージェントを実行する場合、以下の例のように、CONTRAST_SERVICE_PLANS 環境変数の値は一重引用符で囲んでください。

```
cf set-env contrast-security-service-broker CONTRAST_SERVICE_PLANS
    " {
            'ServicePlan1': {
                'name':'ServicePlan1',
                'teamserver_url':'https://yourteamserverurl.com',
                'username':'your_username',
                'org_uuid':'00000000-1111-2222-3333-000000000000',
                'api_key':'your_api_key',
                'service_key':'your_service_key'
            },
            'AnotherServicePlan':{
                'name':'AnotherServicePlan',
                'teamserver_url':'https://yourteamserverurl.com',
                'username':'your_username',
                'org_uuid':'00000000-1111-2222-3333-000000000000',
                'api_key':'your_api_key',
                'service_key':'some_other_service_key'
                }
            } "
```

3. アプリケーションを再ステージングするために、以下のコマンドを実行します。

```
cf restage contrast-security-service-broker
```

4. ユーザ名とパスワードの環境変数を設定します。

```
cf set-env contrast-security-service-broker SECURITY_USER_NAME
aSecureUsername
```

```
cf set-env contrast-security-service-broker SECURITY_USER_PASSWORD
aSecurePassword
```

5. サービスブローカーのインスタンスを作成します。サービスプランを少なくとも 1 つ定義してください。ユーザ名とパスワードは、前の手順で設定したのと同じものを使用する必要があります。

```
cf create-service-broker contrast-security-service-broker USER_NAME
PASSWORD
<URL of your application>
```

IBM Cloud の場合は、以下の例のように、コマンドの最後に`--space-scoped` を追加してください。

```
cf create-service-broker contrast-security-service-broker USER_NAME
PASSWORD
<URL of your application> --space-scoped
```

6. 全てのサービスブローカーは最初はプライベートです。以下の例のように、パブリックに変更するためのコマンドを実行します。

```
cf enable-service-access contrast-security-service-broker
```

7. サービスブローカーが動作するようになったので、サービスのインスタンスを作成し、アプリケーションにバインドします。サービスのインスタンスを作成するには、以下のコマンドを実行します。

```
cf create-service contrast-security-service-broker ServicePlan1
<name_of_service>
```

8. サービスブローカーをアプリケーションにバインドするために、以下のコマンドを実行します。

```
cf bind-service <app_name> <name_of_service>
```

アプリケーションでエージェントが起動されるのを確認できるはずです。また、Contrast Web インターフェイスにアプリケーションが表示されているはずです。

関連項目

Contrast サービスブローカータイルを追加 (145ページ)

Contrast サービスブローカーのプロキシを設定 (146ページ)

VMware Tanzu の Contrast サービスブローカータイルを追加

Contrast を VMware Tanzu Network(旧 Pivotal Cloud Foundry)と連携させるには、Contrast サービスブローカータイルをインストールします。

手順

1. VMware Tanzu Network から Contrast サービスブローカータイルをダウンロードします。
2. ファイルをローカルに保存し、Pivotal Ops Manager にアクセスします。
3. Ops Manager で **Import a Product**(プロダクトをインポート)ボタンを選択して、ダウンロードした `contrast-security-service-broker-#.#.#.pivotal` タイルを選択します。
   ダウンロードしたファイルの拡張子が ZIP の場合は、ファイル名を `contrast-security-service-broker-#.#.#.pivotal` に変更してください。
4. タイルをデプロイするには、設定がいくつか必要です。デフォルトでは、サービスブローカーにはサービスプランがありません。Contrast サービスブローカータイルをデプロイする前に、少なくともプランを 1 つ追加する必要があります。
   サービスプランを追加するには、Contrast サービスブローカータイルの **Service Plans**(サービスプラン)を選択し、**Add**(追加)ボタンをクリックします。
5. サービスプランに以下の設定パラメータを指定します。

- **TeamServer**：Contrast サーバへの URL
- **TeamServer Service Key**：組織の設定にあるサービスキー (113ページ)
- **TeamServer API Key**： 組織の設定にある API キー (113ページ)
- **Organization UUID**： アプリケーションが存在する組織の組織 ID (113ページ)
- **Username**： Contrast ユーザ名
- **Plan Name**：Apps Manager で表示されるプラン名
- **Proxy Host**： サービスブローカーが Contrast と通信するプロキシのホスト名
- **Proxy Port**：プロキシのポート
- **Proxy Username**： プロキシのユーザ名(認証が必要な場合)
- **Proxy Password**： プロキシのパスワード(認証が必要な場合)

> **注記**
> タイルのプロキシ設定に加えて、エージェントのプロキシ通信 (146ページ)も設定する必要があります。

6. **保存**を選択します。
   アプリケーションを別の組織に入れたい場合は、必要となる他のプランを定義してください。
7. ダッシュボードで **Apply Changes**(変更を適用)を選択します。
   この処理が完了するまでに時間がかかる場合があります。
8. サービスブローカーをデプロイしたら、アプリケーションに認証情報をバインドできます。
   Marketplace(マーケットプレイス)にアクセスし、"Contrast Security service broker"(サービスブローカー)を検索します。
9. Pivotal Ops Manager で、"Contrast service broker"オプションを選択すると、作成した利用可能なプランが表示されます。
10. **Select this Plan**(このプランを選択)をクリックして、アプリケーションにバインドするプランを選択します。
11. プランの Instance Name(インスタンス名)を指定します。
    これは、サービスブローカーには影響しません。インスタンスには好きな名前を使用することができます。
12. Bind to App(アプリにバインド)ドロップダウンメニューで、このサービスにバインドするアプリケーションを選択します。そして、アプリケーションを再ステージングします。
    これにより、Contrast から最新のエージェントが取得され、アプリケーションにエージェントが組み込まれます。
13. **オプション**：アプリケーション名などのエージェントのプロパティを上書きしたい場合は、以下の例のようにコマンドを使用して PCF で環境変数を設定することができます。

```
cf set-env APP-NAME JAVA_OPTS "
-Dcontrast.agent.java.standalone_app_name=PivotalSpringApp"
```

関連項目

Contrast サービスブローカーを追加 (143ページ)

Contrast サービスブローカーのプロキシを設定 (146ページ)

Contrast サービスブローカーにエージェントのプロキシ通信を設定

VMware Tanzu で Java エージェントをデプロイする場合に、Contrast サービスブローカータイル (145ページ)の追加時にプロキシを設定することを選択できます。Contrast サービスブローカーが、サービスプラン内に設定されたプロキシ構成を使用するように指定して、Contrast とのバインドを完了することができます。

Contrast サービスブローカータイルの追加時にプロキシを設定する場合、本項で説明するように、エージェントのプロキシ通信も設定する必要があります。これは、アプリケーションごとに設定することも、デプロイされた全てのアプリケーションが使用するように組織レベルで設定することもできます。

手順

1. アプリケーションごとにプロキシ通信を設定する場合は、以下のコマンドを使用します。

```
cf set-env $APP_NAME CONTRAST__API__PROXY__ENABLE "true"
cf set-env $APP_NAME CONTRAST__API__PROXY__URL "scheme://host:port"
```

   または、以下のコマンドを使用できます。

```
cf set-env $APP_NAME JAVA_OPTS "-Dcontrast.api.proxy.enable=true
-Dcontrast.api.proxy.url=scheme://host:port"
```

2. 組織レベルでプロキシ通信を設定するには、以下のコマンドを使用します。

```
cf ssevg '{"CONTRAST__API__PROXY__ENABLE": "true"}'
cf ssevg '{"CONTRAST__API__PROXY__URL": "scheme://host:port"}'
```

関連項目

Contrast サービスブローカータイルを追加 (145ページ)

Contrast サービスブローカーを追加 (143ページ)

Linux で自動更新を使用して Java エージェントをインストール

ユーザによっては、Contrast の Java エージェントを自動的に最新バージョンに更新したい場合があります。Linux ユーザの場合、一般的な Linux ツールである `cron` や `curl` を使用して、Maven Central から Java エージェントの更新をスケジュールできます。

ここでは、Ubuntu 18.04 Linux ホストで Java エージェントの更新ジョブをスケジュールするよう設定する方法について説明します。

注記
本項で説明する内容のファイルの作成には、お好きなエディタを使用してください。以下の例では、`tee` コマンドを使用してファイルを作成します。

1. ここでの手順に沿って各ステップを実行したい場合は、Vagrant や VirtualBox を使用して、Ubuntu 18.04 の仮想マシンを新規に作成することもできます。

```
vagrant init ubuntu/bionic64
```

```
vagrant up
```

```
vagrant ssh
```

2. Contrast ソフトウェア用の共有ディレクトリを作成します。

```
sudo mkdir -p /opt/contrast
```

3. 最新の Java エージェントをインストールするためのスクリプトを*/etc/cron.daily* ディレクトリに作成します。このディレクトリ内のスクリプトは毎日 1 回実行され、その結果、ホストで毎日 Java エージェントが最新に更新されます。
4. `tee` を使用してこのスクリプトを作成します。全ての行を入力し終わったら、`CTRL+D` を押します。

```
$ sudo tee -a /etc/cron.daily/install-latest-contrast-agent > /dev/null
#!/bin/bash -u

CONTRAST_DIRECTORY=/opt/contrast
CONTRAST_FILE_NAME=contrast-agent.jar

CONTRAST_VERSION=$(curl --fail --silent 'https://search.maven.org/
solrsearch/select?q=g:com.contrastsecurity+a:contrast-agent' | sed -e 's/
[{}]/''/g' | sed s/\"//g | awk -v RS=',' -F: '$1=="latestVersion"{print
$2}' | grep -v -e '^$')
curl --fail --silent --location "https://repo1.maven.org/maven2/com/
contrastsecurity/contrast-agent/${CONTRAST_VERSION}/contrast-agent-$
{CONTRAST_VERSION}.jar" -o "contrast-agent-${CONTRAST_VERSION}.jar"
if [ $? -ne 0 ]; then
    echo "Failed to download Contrast Java agent" >&2
    exit 1
fi
mv /tmp/$CONTRAST_FILE_NAME $CONTRAST_DIRECTORY/$CONTRAST_FILE_NAME
```

5. 新しいスクリプトファイルに実行権限を設定します。

```
sudo chmod +x /etc/cron.daily/install-latest-contrast-agent
```

6. スクリプトをテストするために、スクリプトを実行します。stat を使用してファイルが存在することを確認します。

```
$ sudo /etc/cron.daily/install-latest-contrast-agent
$ stat /opt/contrast/contrast-agent.jar
stat /opt/contrast/contrast-agent.jar
  File: /opt/contrast/contrast-agent.jar
  Size: 10568283        Blocks: 20648      IO Block: 4096   regular file
Device: 801h/2049d      Inode: 256034      Links: 1
Access: (0644/-rw-r--r--)  Uid: (    0/    root)   Gid: (    0/    root)
Access: 2019-04-11 02:02:01.265775928 +0000
Modify: 2019-04-11 02:24:47.849796936 +0000
Change: 2019-04-11 02:24:47.849796936 +0000
 Birth: -
```

7. Contrast エージェントには、Contrast サーバと通信するための設定が必要です。エージェントのキー情報はこちら (113ページ)を参照してください。
8. Contrast エージェントを Linux ホストにインストールしたら、通常は、ホスト上で Contrast が有効な各 Web アプリケーションが、Contrast サーバへの接続に必要なパラメータなどの基本的な設定値を共有できるように構成します。通常、Contrast は Linux ホスト上のパス */etc/contrast/java/contrast_security.yaml* にある YAML ファイルの設定を探します。
9. */etc/contrast/java* ディレクトリを作成してください。

```
sudo mkdir -p /etc/contrast/java
```

10. tee コマンドを使用して、設定ファイルを作成します。<contrast_url>、<your_api_key>、<agent_user_name>、<agent_user_service_key>を、前述のステップで Contrast から取得した値に置き換えます。

```
$ sudo tee -a /etc/contrast/java/contrast_security.yaml > /dev/null
api:
  url: <contrast_url>
  api_key: <your_api_key>
  user_name: <agent_user_name>
  service_key: <agent_user_service_key>
```

11. 全ての行を入力し終わったら、CTRL+D を押してください。

12. Contrast がインストールされ、正しく設定されていることを確認するために、診断テストを実行します。診断テストを実行するには、ホストに Java がインストールされている必要があります。

```
sudo apt install --yes openjdk-11-jre-headless
```

13. 最後に、Java エージェントの診断テストを実行します。エージェントが正しくインストールされ、*/etc/contrast/java/contrast_security.yaml* の設定パラメータを使用して、Contrast サーバと通信できることを確認します。

```
$ java -jar /opt/contrast/contrast-agent.jar diagnostic
*** Contrast Agent (version 3.6.3-SNAPSHOT)
[!] Attempting to connect to the Contrast TeamServer at https://
apptwo.contrastsecurity.com/Contrast (No proxy).
[!] Attempting to resolve domain: apptwo.contrastsecurity.com
        Resolved domain apptwo.contrastsecurity.com to IP Address
52.200.215.12
[+] Client successfully resolved the DNS of the Contrast TeamServer. No
proxy needed.
[!] Issuing HTTP request to Contrast...
        Executing request...
        Reading response [200]
        Response size = 4209
        Snippet: <!doctype html> <!--[if gt IE 8]><!--> <html class="no-
js" i
[+] Client can connect directly to the Contrast TeamServer. No proxy
needed.
```

Contrast エージェントの Chef Cookbook

Contrast 用の Chef Cookbook によって、 指定した Contrast ユーザの所有権やアクセス権で、特定のディレクトリに Contrast エージェントを自動的にインストールできます。

Chef Server のセットアップ方法は、Chef のドキュメントに記載されています。

必要条件

- Chef Server
- Contrast 用 Chef Cookbook(Chef Supermarket より入手)
- **オプション：** ワークステーションで設定された Knife
  Chef の `knife` コマンドによって、ワークステーションから Chef サーバと通信することができます。

インテグレーション例

この例では、実行リストに Contrast Recipe を追加する手順を示します。

1. Chef 管理コンソールを開きます。
2. **Nodes** を選択します。
3. ノードを選択します。
4. **Edit Run List** を選択します。
5. 「Edit Node Run List」の画面で、「Available Roles」または 「Available Recipes」の一覧から現在の実行リストにロールまたはレシピをドラッグします。
6. **Save Run List** を選択します。

Java アプリケーションサーバ

注記
本ドキュメントでは、サポート対象の内容について説明します。アイコンが付いたリンクは、参考として、他のドキュメントを参照するリンクとなっています。

次のアプリケーションサーバを使用できます。

- Axis2
- Glassfish
- JBoss / Wildfly (150ページ)
- Jetty (151ページ)
- Tomcat (152ページ)
- Weblogic (153ページ)
- WebSphere (154ページ)

関連項目

- Java エージェントのインストール (130ページ)
- Java エージェントのサポート対象テクノロジ (55ページ)
- Java エージェントの設定 (158ページ)

JBoss EAP、JBoss AS、WildFly で Java エージェントを設定する

注意
バージョン番号を混同しないように注意してください。バージョン 7 より前の JBoss EAP は、JBoss AS をベースにしています。JBoss EAP 7.x は、WildFly をベースにしています。

Java エージェントを使用して JBoss を実行

1. 次のいずれかのリポジトリから、Contrast Java エージェント(JAR ファイル)をダウンロードします。
   - Maven Central (131ページ)
   - Debian (133ページ)
   - RPM (132ページ)
2. JBoss は、BAT ファイルから実行するか、ドメインモードで実行できます。
   - **BAT ファイル：** *.conf* ファイルを使用して bat ファイル(*domain.bat*、*standalone.bat*、または *run.bat*)から JBoss を実行する場合は、設定ファイル(.conf ファイル)を変更します。Contrast JVM パラメータを有効にして、起動スクリプトに返す必要があります。
     この変更を行うには、`<YourContrastJarPath>`を Contrast JAR (127ページ)ファイルへのパスに置き換え、ご利用の環境の JBoss サーバディレクトリを指定します。そして、*.conf* ファイルの最後の行にその行を追加します。

- **Windows：**

```
set "JAVA_OPTS=-javaagent:<YourContrastJarPath> %JAVA_OPTS%"
```

- **UNIX：**

```
JAVA_OPTS="-javaagent:<YourContrastJarPath> $JAVA_OPTS"
```

- **ドメインモード：***domain.bat* または *domain.sh* を使用して、JBoss 6 EAP または JBoss AS 7.x をドメインモードで実行する場合は、*$JBOSS_HOME/domain/configuration/domain.xml* の JVM オプションに`-javaagent` スイッチを追加する必要があります。
この例では、`<YourContrastJarPath>`を Contrast JAR (127ページ)ファイルへのパスに置き換えてください。

```
<server-group ...>
  <jvm name="default">
    <jvm-options>
      <option value="-javaagent:<YourContrastJarPath>"/>
    </jvm-options>
  </jvm>
...
</server-group>
```

Java 2 セキュリティマネージャでの WildFly の使用

Java 2 セキュリティ (218ページ)で WildFly を使用する場合、Java エージェントを設定できます。WildFly のバージョン 9 から 20 まで対応しています。WildFly 8 はサポートされていません。

Wildfly で Java 2 セキュリティマネージャを有効にするには：

1. コマンドライン引数`-secmgr` を渡すか、環境変数 `SECMGR` を true に設定します。

```
SECMGR="true"
```

2. Java エージェントの権限を有効にするには、以下の Contrast ポリシーを*$JAVA_HOME/jre/lib/security/java.policy* (JDK 6-8 の場合)、または*$JAVA_HOME/lib/security/default.policy* (JDK 9 以降の場合)に追加します。`<YourContrastJarPath>`は Contrast JAR (127ページ)ファイルへのパスに置き換えて、以下のコマンドを使用します。

```
grant codeBase "file:<YourContrastJarPath>" {
  permission java.security.AllPermission;
};
```

3. エージェントが Wildfly のクラスローダーシステムで機能するようにするには、環境変数 `JBOSS_MODULES_SYSTEM_PKGS`(本来は `org.jboss.byteman`)の値を変更して、Java エージェントのベースパッケージ `com.contrastsecurity.agent`,`org.jboss.byteman` も含めるようにします。

ヒント
詳細については、Java EE 7 セキュリティマネージャを WildFly で使用する方法についてや、デフォルトのポリシー実装やポリシーファイルの構文を参照して下さい。

Jetty で Java エージェントを設定する

Jetty で Java エージェントを設定するには：

1. 次のいずれかのリポジトリから、Contrast Java エージェント(JAR ファイル)をダウンロードします。

- Maven Central (131ページ)
- Debian (133ページ)
- RPM (132ページ)

2. お使いの Jetty の環境に合わせて、<YourContrastJarPath>を Contrast JAR (127ページ)ファイルのパスに置き換えます。 次に、以下の行を*<JettyDirectory>/start.ini* ファイルに追加します。

```
-javaagent:<YourContrastJarPath>
```

3. Java 2 セキュリティマネージャを使用する場合は、以下のコードを含む *contrast.policy* ファイルを作成します(<YourContrastJarPath>は Contrast JAR (127ページ)ファイルへのパスに置き換えます)。

```
grant codeBase "file:<YourContrastJarPath>" {
  permission java.security.AllPermission;
};
```

次に、以下を設定します。

- **Jetty 7-8 :** そのファイルを *JETTY_HOME/lib/policy* フォルダにコピーします。環境変数 JETTY_ARGS --secure を追加します。
- **Jetty 9 :** 作成したポリシーを、自分で設定したポリシーに追加します。<YourPolicy>の箇所を自分のポリシー名に置き換えると、一般的な環境変数の設定でセキュリティマネージャが有効になります。

```
-Djava.security.manager -Djava.security.policy=<YourPolicy>
```

重要
Jetty 9 以降では、セキュリティ管理ポリシーは正式にサポートされていません。

ヒント
Java2 セキュリティマネージャで Jetty を使用する方法についての詳細は、Jetty Policy(Jetty ポリシー)を参照してください。

Tomcat で Java エージェントを設定する

最初に、次のいずれかのリポジトリから、Contrast Java エージェント(JAR ファイル)をダウンロードします。

- Maven Central (131ページ)
- Debian (133ページ)
- RPM (132ページ)

Tomcat で Contrast を実行する方法に応じて、以下を参考にして Java エージェントを設定してください。

Windows または Unix で実行

CATALINA_OPTS 環境変数を使用して、Tomcat サーバを実行する JVM に設定フラグやシステムプロパティを渡します。

Tomcat では、setenv スクリプトを使用して環境変数を指定することを推奨しています。 スクリプトの作成や検索など setenv スクリプトの詳細については、Tomcat のディストリビューションに同梱されている RUNNING.txt を参照してください。

Contrast を有効にするには、Unix 系 OS であれば `setenv.sh` に、Windows であれば `setenv.bat` のいずれかで、`-javaagent` フラグを `CATALINA_OPTS` に追加します。例えば、以下のようになります。

- **Windows：**

```
set "CATALINA_OPTS=%CATALINA_OPTS% -javaagent:<YourContrastJarPath>"
```

- **Unix：**

```
export CATALINA_OPTS="$CATALINA_OPTS -javaagent:<YourContrastJarPath>"
```

Windows の Tomcat サービスで実行

1. Tomcat をサービスとして実行する場合は、Tomcat サービスマネージャを開き、JVM オプションを変更してエージェントを追加します。
2. システムトレイの Tomcat アイコンをダブルクリックします(または、右クリックして **Configure** を選択します)。(アイコンがない場合は、Tomcat の bin ディレクトリにある *tomcat9w.exe* を実行して手動で起動する必要があります。)
3. **Java** タブに切り替えて、`-javaagent` フラグを追加する箇所を確認します。

Java2 セキュリティを使用して Tomcat を実行

1. 以下のコードを含む *contrast.policy* ファイルを作成します(もしくは、*catalina.policy* ファイルにコードを追加します)。`<YourContrastJarPath>`は、Contrast JAR (127ページ)ファイルのパスに置き換えてください。例：

```
grant codeBase "file:<YourContrastJarPath>" {
  permission java.security.AllPermission;
};
```

2. *contrast.policy* ファイルを*$CATALINA_HOME/conf/catalina.policy* ファイルに追加(append)します。追加の設定は必要ありません。コマンドラインで、`-security` オプションを付けて Tomcat を起動します。

WebLogic で Java エージェントを設定する

最初に、次のいずれかのリポジトリから、Contrast Java エージェント(JAR ファイル)をダウンロードします。

- Maven Central (131ページ)
- Debian (133ページ)
- RPM (132ページ)

WebLogic で Contrast を実行する方法に応じて、以下を参考にして Java エージェントを設定してください。

Unix

1. WebLogic を自分で起動する場合は、インストール先の *bin* ディレクトリにある *startWebLogic* ファイルに Contrast の JVM パラメータを追加してください。UNIX ベースのオペレーティングシステムの場合、このファイルのパスは以下のようになります。

```
/path/to/appserver/userprojects/domains/base_domain/bin/startWebLogic.sh
```

2. このファイルで、Java 実行ステップの前に、Contrast エンジンを`-javaagent` として `JAVA_OPTIONS` 環境変数に追加します。`<YourContrastJarPath>`は Contrast JAR (127ページ) ファイルへのパスに置き換えてください。例：

```
export JAVA_OPTIONS="$JAVA_OPTIONS -javaagent:<YourContrastJarPath>"
```

Windows

1. Windows システムの場合、パスは以下のようになります。

```
C:\Oracle\Middleware\userprojects\domains\base_domain\bin\startWebLogic.bat
```

2. このファイルの先頭で、Contrast エンジンを`-javaagent` として `JAVA_OPTIONS` 環境変数に追加します。`<YourContrastJarPath>`は Contrast JAR (127ページ)ファイルへのパスに置き換えます。お使いの環境に合わせた WebLogic サーバの情報に置き換えてください。例：

```
set "JAVA_OPTIONS=%JAVA_OPTIONS% -javaagent:<YourContrastJarPath>"
```

WebLogic で Java2 を使用する

1. 以下のコードを含む *contrast.policy* ファイルを作成します(もしくは、*weblogic.policy* ファイルにコードを追加します)。`<YourContrastJarPath>`は Contrast JAR (127ページ)ファイルのパスに置き換えてください。例：

```
grant codeBase "file:<YourContrastJarPath>" {
  permission java.security.AllPermission;
};
```

2. WebLogic には、*@WL_HOME/server/lib/weblogic.policy* というテンプレートファイルがあります。このファイルには、Java セキュリティマネージャを有効にして WebLogic サーバを起動するためのサンプル定義があります。旧バージョン(10 以前)の WebLogic の場合は、テンプレートファイルの *@WL_HOME* を WebLogic をインストールしたルートディレクトリへの実際のパスに置き換える必要があります。
3. セキュリティマネージャを有効にすると、ポリシーファイルである*@WL_HOME/server/lib/weblogic.policy* がデフォルトとして機能します。もしくは、`-Djava.security.policy==<YourPath>`でカスタムのポリシーファイルを指定することもできます。その場合、`<YourPath>`はカスタムファイルへのパスになります。==は、WebLogic が起動する際のデフォルトのパス設定を上書きするため、重要です。

ヒント
詳細は、Java セキュリティを使用して WebLogic のリソースを保護するを参照してください。

WebSphere で Java エージェントを設定する

最初に、次のいずれかのリポジトリから、Contrast Java エージェント(JAR ファイル)をダウンロードします。

- Maven Central (131ページ)
- Debian (133ページ)
- RPM (132ページ)

WebSphere で Contrast を実行する方法に応じて、以下を参考にして Java エージェントを設定してください。

注記
IBM J9 では、共有クラス(Shared Classes)機能を使用する場合、Java の計測 API(Instrumentation API)でコアの Java クラスを変更することができません。JVM パラメータに`-Xshareclasses:none` を指定して、この機能を無効にする必要があります。

同様に、`-Dcom.ibm.oti.shared.enabled=true` が設定されている場合、旧 J9 の JRE でも問題が発生する可能性があります。

Websphere のトラストストアとキーストア

WebSphere は、Java JRE の一部として組み込まれるトラストストアとは別に、独自のトラストストアとキーストアを保持します。エージェントは、WebSphere が初期化される前に起動するため、WebSphere 独自のトラストストアは設定されません。そのため、エージェントは、JVM に特別な設定がされていない限り、 Java の `JRE/lib/security/cacerts` ファイルにあるデフォルトのトラストストアを使用します。

ただし、内部専用や自己署名証明書を使用するプロキシサーバが必要な場合などには、特定の追加手順が必要になります。選択できる方法は、次のとおりです。

1. JRE `cacerts` のトラストストアと WebSphere のトラストストアの両方に必要な証明書をインストールします。これにより、証明書チェーンがエージェントと Web アプリケーションの両方で検証されます。
2. 標準のトラストストアのシステムプロパティを Java に指定し、トラストストアを WebSphere のトラストストアと同じものに変更します。その例を以下に記載します。この方法では、証明書を 1 つの場所(WebSphere のトラストストア)にインストールするだけでよいという利点があります。
   例：

```
-Djavax.net.ssl.trustStore=opt/IBM/WebSphere/AppServer/profiles/AppSrv01/
config/cells/DefaultCell01/nodes/DefaultNode01/trust.p12
-Djavax.net.ssl.trustStoreType=PKCS12
-Djavax.net.ssl.trustStorePassword=secret
```

WebSphere 自体は、パスワードをエンコードする方法をサポートしていますが、WebSphere が起動する前に実行されるため、エージェントのトラストストアのパスワードを設定するときには使用できません。

Websphere で Contrast を追加する

WebSphere を自分で起動する場合は、セルのディレクトリにある *server.xml* ファイルに Contrast の JVM パラメータを追加します。`<CellName>`と`<NodeName>`の箇所を、セルとノードの名前に置き換えます。`<YourContrastJarPath>`は Contrast JAR (127ページ)ファイルへのパスに置き換えてください。例：

```
<WebsphereDirectory>\AppServer\profiles\AppSrv01\config\cells\<CellName>\nod
es\<NodeName>\servers\server1\server.xml

<jvmEntries genericJvmArguments="-javaagent:<YourContrastJarPath>
-Xshareclasses:none">
   ...
</jvmEntries>
```

WebSphere 管理コンソールで Contrast を追加する

Websphere サポートサイトの手順に従って、WebSphere の管理コンソールから Contrast を追加することもできます。

WebSphere で Java2 を使用する

1. 以下のコードを含む *contrast.policy* ファイルを作成します(もしくは、*server.policy* ファイルにコードを追加します)。<YourContrastJarPath>は Contrast JAR (127ページ)ファイルへのパスに置き換えてください。例：

```
grant codeBase "file:<YourContrastJarPath>" {
  permission java.security.AllPermission;
};
```

2. `$WEBSPHERE_HOME/AppServer/profiles/AppSrv01/properties/server.policy` に `contrast.policy` ファイルを追加(append)します。
3. `wsadmin` ツールでセキュリティマネージャを有効にします。
   - **Jacl**：`$AdminTask setAdminActiveSecuritySettings {-enforceJava2Security true}`
   - **Jython**：`AdminTask.setAdminActiveSecuritySettings('-enforceJava2Security true')`

ヒント
詳細については、Java セキュリティマネージャやスクリプトを使用した Java 2 セキュリティマネージャの有効/無効化についてのドキュメントを参照してください。

Java クイックスタートガイド

Contrast では、コードを監視するためのセンサーを配置するために、エージェントをインストールする必要があります。エージェントによって、開発環境の脆弱性を検査し、実行時の本番環境では攻撃を検知することができます。

アプリケーションを実行すると、エージェントは情報(HTTP リクエスト、データフロー、バックエンド接続、ライブラリの依存関係など)を解析し、脆弱性や攻撃を Contrast サーバに送信します。これらの情報は Contrast Web インターフェイスで確認することができ、優先順位付けを行い、すぐに対策を取ることができます。

このガイドで、Contrast がわずか数分でアプリケーションで動作するようになり、Contrast の機能を確認することができます。

ヒント
今後のインストールについては、組織のビルドツールやデプロイメントパイプライン、セキュリティの目標、Contrast を使用する環境などを考慮する必要があります。ご利用状況に合わせて、Contrast をインストールする他の方法 (1355ページ)を参照ください。

前提条件

このガイドで使用する Web アプリケーションは、以下の前提条件を満たすものをお選びください。

- Web アプリケーションがプロキシを経由せずにインターネットにアクセスできること。
- Web アプリケーションが JAR ファイルとしてパッケージ化されていること。
- Contrast でサポートされている バージョン、フレームワーク、ツール (55ページ)を使用していること。

また、コマンドラインインターフェース(エージェントをダウンロードするためのディレクトリを選択するため)と、ご利用になる組織の Contrast サーバへのアクセスも必要です。

インストール

1. Java エージェントのウィザードを開きます：
   a. Contrast Web インターフェイスで、**新規登録**を選択します。
   b. **アプリケーション**のカードを選択します。
   c. **Java** を言語として選択します。
   d. **YAML 設定ファイルをダウンロード**を選択します。 このファイルはローカルにダウンロードされ、アプリケーションを Contrast に接続するための組織固有のエージェントキーが含まれています。
2. 「アプリケーションのデプロイ法を選択」で、**手動でインストール**を選択します。
3. 表示されたコマンドをコピーして、Maven Central (131ページ)からエージェントをダウンロードします。
4. YAML 設定ファイルをエディタで開き、エージェントの設定を指定します。

   ```
   CONTRAST__API__TOKEN
   ```

   エージェントトークン：この変数は base64 でエンコードされた JSON オブジェクトで、url、api_key、service_key、user_name の構成設定が含まれます。これらの構成設定を、この 1 つの変数で設定できます。

   エージェントの設定で、従来の設定とエージェントトークンの両方を参照している場合(環境変数または YAML ファイル内)、従来の設定が優先されます。エージェントトークンの値のみを使用するには、従来の設定への参照を削除してください。

   従来の設定：6.10.1 より前のバージョンの Java エージェントを使用している場合は、**API 設定を使用**を選択し、表示されたコマンドをコピーします。以下の環境変数が設定されます。

   ```
   CONTRAST__API__URL
   CONTRAST__API__API_KEY
   CONTRAST__API__SERVICE_KEY
   CONTRAST__API__USER_NAME
   ```

5. アプリケーションサーバを選択して、「アプリケーションサーバを設定」に進みます。
6. 表示されたコマンドをコピーして、設定を完了します。
7. Contrast が機能しているかを確認するために、通常通りにアプリケーションを使用します。例えば、アプリケーションの Web インターフェイスをクリックしたり、API コマンドを送信してみてください。
   そして、Contrast Web インターフェイスにアクセスして、ナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。アプリケーションの名前が表示されているはずです。
   また、Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**サーバ**を選択すると、一覧にサーバ(ローカル)のホスト名が表示されているはずです。

Java エージェントの詳細設定

Java エージェントをデプロイする最も簡単な方法は、Contrast Web インターフェイスの エージェントウィザード (54ページ)を使用することです。

Java エージェントの設定に関連する追加情報や方法については、以下のトピックを参照してください。

- Java システムプロパティ (158ページ)
- Java の YAML 設定ファイルのテンプレート (158ページ)
- スタンドアロンアプリケーションの Java エージェントの設定 (218ページ)
- TLS (218ページ)

- Java 9 モジュール (218ページ)
- Java 2 セキュリティ (218ページ)

Java エージェントの設定

すべての Contrast エージェントには基本の設定 (112ページ)があり、設定値には優先順位 (115ページ)があります。

Java エージェントは、以下を使用して設定できます。

- Java システムプロパティ
- 環境変数 (119ページ)
- Java YAML テンプレート

ヒント

Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)を使用すると、YAML 設定ファイルの作成やアップロード、YAML の検証、推奨される設定値の表示などができます。

システムで以下のような構成を使用している場合は、Contrast エージェントと効率的に連携させるために、アプリケーションの Java 環境に設定が必要な場合もあります。

- マルチテナントアプリケーション構成：デプロイ中に JVM アプリケーションサーバが複数のアプリケーションをホストしている場合は、アプリケーションをそれぞれ区別して、個々の設定オプションを適用することできます。
  マルチテナントアプリケーション構成：デプロイ中に JVM アプリケションサーバが複数のアプリケーションをホストしている場合は、アプリケーションをそれぞれ区別して、個々の設定オプションを適用することができます。
- TLS 証明書 (218ページ)
- Java 9 モジュール (218ページ)
- Java 2 セキュリティ (218ページ)
- インテグレーション (1355ページ)：Contrast Java エージェントは、プラグインやサードパーティ製ツールを使用したり、外部のシステムと連携することができます。他の製品の動作については、その製品のマニュアルを参照してください。

Java システムプロパティ

<YourContrastJarPath>を Contrast JAR ファイル (127ページ)へのパスに置き換えて以下のコマンドを実行すると、システムプロパティの詳細情報を確認できます。

- 以下のコマンドにより、Contrast エージェントの JAR ファイルを使用して、一般的なプロパティの一覧を表示することができます。

```
java -jar <YourContrastJarPath> properties
```

- コマンドを検索するには、ツール名を指定してコマンドラインを使用します。例えば、以下のコマンドでプロキシ関連のプロパティの一覧が表示されます。
  filter オプションを使用する場合：

```
java -jar <YourContrastJarPath> properties --filter=proxy
```

Java の YAML 設定ファイルのテンプレート

YAML 設定ファイルを使用して Java エージェントを設定する場合には、以下のテンプレートをご利用ください(YAML 設定については、こちらの説明 (117ページ)を参照してください)。

YAML 設定ファイルは、デフォルトの場所に配置します。

- **Unix**： `/etc/contrast/java/contrast_security.yaml`
- **Windows**： `C:/ProgramData/contrast/java/contrast_security.yaml`

```
#
================================================================================
==
# Use the properties in this YAML file to configure a Contrast agent.
# Go to https://docs.contrastsecurity.com/en/order-of-precedence.html
# to determine the order of precedence for configuration values.
#
================================================================================
==


# Use this setting if you want to temporarily disable a Contrast agent.
# Set to `true` to enable the agent; set to `false` to disable the agent.
# enable: true

#
================================================================================
==
# api
# Use the properties in this section to connect the agent to the Contrast
UI.
#
================================================================================
==
api:

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the URL for the Contrast UI.
  url: https://app.contrastsecurity.com/Contrast

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the API key needed to communicate with the Contrast UI.
  api_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the service key needed to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  service_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the user name used to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  user_name: NEEDS_TO_BE_SET

  # base64 encoded JSON object containing the `url`,
  # `api_key`, `service_key`, and `user_name` config options,
  # allowing them all to be set in a single variable.
  # token: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set the timeout for communicating with TeamServer. This property will be
  # respected over the deprecated legacy configuration *contrast.timeout*.
```

```
  # timeout_ms: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.proxy
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI over a proxy.
  #
================================================================================
  # proxy:

    # Set value to `true` for the agent to communicate with
    # the Contrast web interface over a proxy. Set value to
    # `false` if you don't want to use the proxy. If no value is
    # indicated, the presence of a valid **contrast.proxy.host**
    # and **contrast.proxy.port** will enable the proxy.
    # enable: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the proxy host. It must be set with port and scheme.
    # host: localhost

    # Set the proxy port. It must be set with host and scheme.
    # port: 1234

    # Set the proxy scheme (e.g., `http` or
    # `https`). It must be set with host and port.
    # scheme: http

    # Set this property as an alternate for `scheme://host:port`. It takes
    # precedence over the other settings, if specified; however, an error
    # will be thrown if both the URL and individual properties are set.
    # url: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the proxy user.
    # user: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the proxy password.
    # pass: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the proxy authentication type. Value
    # options are `NTLM`, `Digest`, and `Basic`.
    # auth_type: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# agent
# Use the properties in this section to control the way and frequency
# with which the agent communicates to logs and the Contrast UI.
#
================================================================================
==
# agent:

  #
```

```
# ============================================================================
  # agent.diagnostics
  # Use the properties in this section to specify the information the agent
  # should collect and report in order to diagnose problems in the agent.
  #
  #
# ============================================================================
  # diagnostics:

    # Creates config and system info files
    # at startup if true. True by default.
    #
    # The same thing can be achieved by setting the
    # CONTRAST__AGENT__DIAGNOSTICS__ENABLE=[true/false] env variable.
    #
    # enable: true

  #
# ============================================================================
  # agent.route_coverage
  # Use the following properties for the route-based coverage feature.
  #
# ============================================================================
  # route_coverage: {}

  #
# ============================================================================
  # agent.reporting
  # Use the following settings to configure reporting to the Contrast UI.
  #
# ============================================================================
  # reporting:

    # Set the grace period (in milliseconds) after
    # agent shutdown to allow draining pending reports.
    # shutdown_grace_period_ms: 120000

  #
# ============================================================================
  # agent.effective_config
  # None
  #
# ============================================================================
  # effective_config:

    #
# ============================================================================
    # agent.effective_config.reporting
    # None
    #
# ============================================================================
    # reporting:

      # Defaults to `true`. Controls whether configuration
      # setting reports are sent to the Contrast web interface.
```

```
    # enable: true

  #
================================================================================
  # agent.logger
  # Define the following properties to set logging values.
  # If the following properties are not defined, the
  # agent uses the logging values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # logger:

    # Enable diagnostic logging by setting a path to a log file.
    # While diagnostic logging hurts performance, it generates
    # useful information for debugging Contrast. The value set here
    # is the location to which the agent saves log output. If no
    # log file exists at this location, the agent creates a file.
    #
    # Example - `/opt/Contrast/contrast.log` creates a log in the
    # `/opt/Contrast` directory, and rotates it automatically as needed.
    #
    # path: ./contrast_agent.log

    # Set the the log output level. Valid options are
    # `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: INFO

    # Set to `true` to redirect all logs to
    # `stdout` instead of the file system.
    # stdout: false

    # Set to `true` to redirect all logs to `stderr` instead of
    # the file system. May be combined with the corresponding
    # `stdout` configuration to write to both streams.
    # stderr: false

    # Change the Contrast logger from a file-sized based rolling scheme
    # to a date-based rolling scheme. At midnight server time, the
    # previous day log is renamed to *file_name.yyyy-MM-dd*. Note -
    # this scheme does not have a size limit; manual log pruning is
    # required. You must set this flag to use the backups and size flags.
    # roll_daily: false

    # Set the roll size for log files in megabytes. The agent will
    # attempt to prevent the log file from being larger than this size.
    # roll_size: 100

    # Set the number of backup files to keep. Set to `0` to disable.
    # backups: 10

  #
================================================================================
  # agent.security_logger
  # Define the following properties to set security logging
  # values associated with Protect. If not defined, the agent
```

```
  # uses the security logging (CEF) values from the Contrast UI.
  #
#================================================================================
  # security_logger:

    # Set the file to which the agent logs security events.
    # path: ./contrast/security.log

    # Set the log level for security logging. Valid options
    # are `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: ERROR

    # Change the Contrast security logger from a file-sized based rolling
    # scheme to a date-based rolling scheme. At midnight server time,
    # the log from the previous day is renamed to *file_name.yyyy-MM-dd*.
    # Note - this scheme does not have a size limit; manual log
    # pruning will be required. This flag must be set to use the
    # backups and size flags. Value options are `true` or `false`.
    # roll_daily: NEEDS_TO_BE_SET

    # Specify the file size cap (in MB) of each log file.
    # roll_size: NEEDS_TO_BE_SET

    # Specify the number of backup logs that the agent will create before
    # Contrast cleans up the oldest file. A value of `0` means that no
backups
    # are created, and the log is truncated when it reaches its size cap.
    #
    # Note - this property must be used with
    # `agent.security_logger.roll_daily=false`; otherwise,
    # Contrast continues to log daily and disregard this limit.
    #
    # backups: NEEDS_TO_BE_SET

    #
#================================================================================
    # agent.security_logger.syslog
    # Define the following properties to set Syslog values. If the
properties
    # are not defined, the agent uses the Syslog values from the Contrast
UI.
    #
#================================================================================
    # syslog:

      # Set to `true` to enable Syslog logging.
      # enable: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the IP address of the Syslog server
      # to which the agent should send messages.
      # ip: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the port of the Syslog server to
      # which the agent should send messages.
      # port: NEEDS_TO_BE_SET
```

```
      # Set the facility code of the messages the agent sends to Syslog.
      # facility: 19

      # Set the log level of Exploited attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_exploited: ALERT

      # Set the log level of Blocked attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_blocked: NOTICE

      # Set the log level of Blocked At Perimeter
      # attacks. Value options are `ALERT`, `CRITICAL`,
      # `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_blocked_perimeter: NOTICE

      # Set the log level of Probed attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_probed: WARNING

      # Set the log level of Suspicious attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_suspicious: WARNING

      #
================================================================================
      # agent.security_logger.syslog.heartbeat
      # Define the following properties to
      # set the Syslog heartbeat properties.
      #
================================================================================
      # heartbeat:

        # Set to `true` to enable the Syslog heartbeat.
        # The heartbeat will issue a Syslog message at
        # the INFO level after every interval passes.
        # enable: false

        # Set the interval for sending heartbeat messages
        # to the Syslog server (in milliseconds).
        # interval_ms: 60000

  #
================================================================================
  # agent.java
  # The following properties apply to any Java agent-wide configurations.
  #
================================================================================
  # java:

    # Configure the Java agent to skip its application discovery
    # algorithm, and instead associate all libraries, vulnerabilities,
    # and web traffic to a single application with the name specified
    # by this property. This configuration is preferred when deploying
```

```
    # Java SE applications with embedded web servers (e.g., applications
    # built with Spring Boot, Dropwizard, and embedded Jetty). When used
    # with an application server, this configuration associates all
    # web traffic with the single, standalone application, including
    # web traffic handled by application server-hosted endpoints that
    # would not be associated with a discovered application otherwise.
    #
    # Note - This settings takes preferences
    # over the `application.name` setting.
    #
    # standalone_app_name: NEEDS_TO_BE_SET

    # By default, the Java agent visits all classes at startup to look
    # for vulnerabilities, which the agent may detect by scanning a
    # class (e.g., hardcoded passwords). Set this property to `false`
    # to disable the default behavior. If disabled, the agent will
    # only visit classes which are likely to require sensors; this
    # can improve application startup time, but may produce fewer
    # findings (most likely findings that require static analysis).
    #
    # scan_all_classes: true

    # By default, the Java agent deeply inspects all JAR and WAR files
loaded
    # by the JVM to build a comprehensive understanding of the type
hierarchy.
    # This understanding allows Contrast to instrument sensors into types
    # that it might have overlooked. In most cases, this produces a slight
    # increase in accuracy at the cost of increased application startup
    # time. Set this property to `false` to disable this level of
inspection.
    #
    # scan_all_code_sources: true

#
================================================================================
==
# inventory
# Use the properties in this section to override the inventory features.
#
================================================================================
==
# inventory:

  # Set to `false` to disable inventory features in the agent.
  # enable: true

  # Define a list of directories where libraries are stored.
  # Directories must be formatted as a semicolon-delimited
  # list for Windows or a colon-delimited list for Linux.
  #
  # Define a list of directories where libraries are stored.
  # Directories must be formatted as a semicolon-delimited list.
  # Example - `path1;path2;path3`(Windows) or `path1:path2:path3`(Linux)
  # Example - `path1;path2;path3`
```

```
  #
  # library_dirs: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set the maximum archive unpacking depth when analyzing libraries.
  # library_depth: 10

  # Set the boolean to more aggressively limit the
  # manifest information reported for libraries. If true,
  # the limit is 1,000 characters, otherwise it's 3,000.
  # prune_package_details: true

  # Apply a list of labels to libraries. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# assess
# Use the properties in this section to control Assess.
#
================================================================================
==
# assess:

  # Include this property to determine if the Assess
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  # Control the values captured by Assess vulnerability events. `Full`
  # captures most values by calling ToString on objects, which can
  # provide more info but causes increased memory usage. `Minimal`
  # has better performance as it only captures String type objects
  # as strings and uses type name for other object type values.
  # event_detail: minimal

  # Apply a list of labels to vulnerabilities and preflight
  # messages. Labels must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # assess.sampling
  # Use the following properties to control sampling in the agent.
  #
================================================================================
  # sampling:

    # Set to `true` to enable sampling.
    # enable: false
```

```
    # This property indicates the number of requests
    # to analyze in each window before sampling begins.
    # baseline: 5

    # This property indicates that every *nth*
    # request after the baseline is analyzed.
    # request_frequency: 10

    # This property indicates the duration for which a sample set is valid.
    # window_ms: 180_000

  #
================================================================================
  # assess.rules
  # Use the following properties to control simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:

    # Define a list of Assess rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Assess rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    #
    # Example - Set `reflected-xss,sql-injection` to disable
    # the reflected-xss rule and the sql-injection rule.
    #
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# profile
# Set configuration values under a profile name to enable
# multi-tenant application configuration on web servers. See
# https://support.contrastsecurity.com/hc/en-us/articles/360052187171-Multi-
Application-configuration-with-Contrast-Profiles
# for more details.
#
================================================================================
==
# profile: {}

#
================================================================================
==
# protect
# Use the properties in this section to override Protect features.
#
================================================================================
==
# protect:

  # Include this property to determine if the Protect
  # feature should be enabled. If this property is not
```

```
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  #
================================================================================
  # protect.rules
  # Use the following properties to set simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:

    # Define a list of Protect rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Protect rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

    #
================================================================================
    # protect.rules.bot-blocker
    # Use the following selection to configure if the
    # agent blocks bots. Set to `true` to enable blocking.
    #
================================================================================
    # bot-blocker:

      # Set to `true` for the agent to block known bots.
      # enable: false

    #
================================================================================
    # protect.rules.sql-injection
    # Use the following settings to configure the sql-injection rule.
    #
================================================================================
    # sql-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or off.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

      # Tell the agent to detect when semantic analysis of the query
      # reveals tautologies used in exfiltration attacks (e.g., "or
      # 1=1" or "or 2<>3"). The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_tautologies: false

      # Tell the agent to detect when semantic analysis of the query
      # reveals the invocation of dangerous functions typically used in
      # weaponized exploits. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_dangerous_functions: false

      # Tell the agent to detect when semantic analysis of the query
```

```
      # reveals chained queries, which is uncommon in normal usage but
      # common in exploit. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_chained_queries: false

      # Tell the agent to detect when semantic analysis of the query
      # reveals database queries are being made for system tables and
      # sensitive information. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_suspicious_unions: false

      # Tell the agent to be more aggressive in detecting user
      # inputs as SQL comments. This enables the agent to better
      # detect SQL Injection input vectors that use comments to
      # terminate queries. The agent blocks if blocking is enabled.
      # aggressive_comment: false

    #
================================================================================
    # protect.rules.cmd-injection
    # Use the following properties to configure
    # how the command injection rule works.
    #
================================================================================
    # cmd-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

      # Detect when the agent sees user parameters being executed as
      # system commands. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_parameter_command_backdoors: true

      # Detect when a system command is issued which contains
      # chained commands. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_chained_commands: true

      # Detect when a system command is issued with an argument matching a
      # known dangerous file path. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_dangerous_path_args: true

      # Tell the agent to detect when commands come directly
      # from input. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_phased_commands: true

    #
================================================================================
    # protect.rules.cmd-injection-process-hardening
    # Use the following settings to configure whether
    # the agent blocks all attempts to start an external
    # process. To enable blocking, set to 'true'.
    #
```

```
#=============================================================================
    # cmd-injection-process-hardening:

      # Set to `true` to enable the agent to block
      # all attempts to start external processes.
      # enable: false

    #
#=============================================================================
    # protect.rules.path-traversal
    # Use the following properties to configure
    # how the path traversal rule works.
    #
#=============================================================================
    # path-traversal:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

      # Detect when custom code attempts to access sensitive
      # system files. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_custom_code_accessing_system_files: true

      # Detect when users attempt to bypass filters by
      # using "::$DATA" channels or null bytes in file
      # names. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_common_file_exploits: true

    #
#=============================================================================
    # protect.rules.method-tampering
    # Use the following properties to configure
    # how the method tampering rule works.
    #
#=============================================================================
    # method-tampering:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
#=============================================================================
    # protect.rules.reflected-xss
    # Use the following properties to configure how
    # the reflected cross-site scripting rule works.
```

```
    #
================================================================================
    # reflected-xss:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.xxe
    # Use the following properties to configure
    # how the XML external entity works.
    #
================================================================================
    # xxe:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.padding-oracle
    # Use the following properties to configure
    # how the padding-oracle rule works.
    #
================================================================================
    # padding-oracle: {}

#
================================================================================
==
# application
# Use the properties in this section for
# the application(s) hosting this agent.
#
================================================================================
==
# application:

  # Override the reported application name.
  #
  # Note - On systems where multiple, distinct applications may be served
  # by a single process, this configuration causes the agent to report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
```

```
  # Note - On Java systems where multiple, distinct applications may be
  # served by a single process, this configuration causes the agent to
report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # name: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the name of the application group with which this
  # application should be associated in the Contrast UI.
  # group: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the application code this application should use in the Contrast UI.
  # code: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application version.
  # version: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply labels to an application. Labels must
  # be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Define a set of `key=value` pairs (which conforms to RFC 2253) for
  # specifying user-defined metadata associated with the application. The
  # set must be formatted as a comma-delimited list of `key=value` pairs.
  # Example - `business-unit=accounting, office=Baltimore`
  #
  # metadata: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide the ID of a session which already exists in the Contrast
  # UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this session. If an invalid ID is supplied, the agent will be
  # disabled. This option and `application.session_metadata` are
  # mutually exclusive; if both are set, the agent will be disabled.
  # session_id: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide metadata which is used to create a new session ID in the
  # Contrast UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this new session. This value should be formatted as `key=value` pairs
  # (conforming to RFC 2253). Available key names for this configuration
  # are branchName, buildNumber, commitHash, committer, gitTag, repository,
  # testRun, and version. This option and `application.session_id` are
  # mutually exclusive; if both are set the agent will be disabled.
  # session_metadata: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# server
# Use the settings in this section to set metadata for the server
# hosting this agent. Contrast recognizes common, supported server
```

```
# names, paths, types and environments. Doing this may require a new
# server or license, and it may affect functionality of some features.
#
================================================================================
==
# server:

  # Override the reported server name.
  # name: localhost

  # Override the reported server path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported server type.
  # type: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set the environment directly to override the default set
  # by the Contrast UI. This allows the user to configure the
  # environment dynamically at startup rather than manually
  # updating the Server in the Contrast UI themselves afterwards.
  #
  # Valid values include `QA`, `PRODUCTION` and `DEVELOPMENT`.
  # For example, `PRODUCTION` registers this Server as
  # running in a `PRODUCTION` environment, regardless of the
  # organization's default environment in the Contrast UI.
  #
  # environment: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply a list of labels to the server. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set to `false` to disable detection of cloud
  # provider metadata such as resource identifiers.
  # discover_cloud_resource: true
```

```
#
================================================================================
==
# Use the properties in this YAML file to configure a Contrast agent.
# Go to https://docs.contrastsecurity.com/en/order-of-precedence.html
# to determine the order of precedence for configuration values.
#
================================================================================
==


# Use this setting if you want to temporarily disable a Contrast agent.
# Set to `true` to enable the agent; set to `false` to disable the agent.
# enable: true

#
================================================================================
```

```
==
# api
# Use the properties in this section to connect the agent to the Contrast
UI.
#
================================================================================
==
api:

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the URL for the Contrast UI.
  url: https://app.contrastsecurity.com/Contrast

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the API key needed to communicate with the Contrast UI.
  api_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the service key needed to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  service_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the user name used to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  user_name: NEEDS_TO_BE_SET

  # base64 encoded JSON object containing the `url`,
  # `api_key`, `service_key`, and `user_name` config options,
  # allowing them all to be set in a single variable.
  # token: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set the timeout for communicating with TeamServer. This property will be
  # respected over the deprecated legacy configuration *contrast.timeout*.
  # timeout_ms: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.proxy
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI over a proxy.
  #
================================================================================
  # proxy:

    # Set value to `true` for the agent to communicate with
    # the Contrast web interface over a proxy. Set value to
    # `false` if you don't want to use the proxy. If no value is
    # indicated, the presence of a valid **contrast.proxy.host**
    # and **contrast.proxy.port** will enable the proxy.
    # enable: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the proxy host. It must be set with port and scheme.
    # host: localhost
```

```
    # Set the proxy port. It must be set with host and scheme.
    # port: 1234

    # Set the proxy scheme (e.g., `http` or
    # `https`). It must be set with host and port.
    # scheme: http

    # Set this property as an alternate for `scheme://host:port`. It takes
    # precedence over the other settings, if specified; however, an error
    # will be thrown if both the URL and individual properties are set.
    # url: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the proxy user.
    # user: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the proxy password.
    # pass: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the proxy authentication type. Value
    # options are `NTLM`, `Digest`, and `Basic`.
    # auth_type: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# agent
# Use the properties in this section to control the way and frequency
# with which the agent communicates to logs and the Contrast UI.
#
================================================================================
==
# agent:

  #
================================================================================
  # agent.diagnostics
  # Use the properties in this section to specify the information the agent
  # should collect and report in order to diagnose problems in the agent.
  #
  #
================================================================================
  # diagnostics:

    # Creates config and system info files
    # at startup if true. True by default.
    #
    # The same thing can be achieved by setting the
    # CONTRAST__AGENT__DIAGNOSTICS__ENABLE=[true/false] env variable.
    #
    # enable: true

  #
================================================================================
  # agent.route_coverage
  # Use the following properties for the route-based coverage feature.
```

```
  #
================================================================================
  # route_coverage: {}

  #
================================================================================
  # agent.reporting
  # Use the following settings to configure reporting to the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # reporting:

    # Set the grace period (in milliseconds) after
    # agent shutdown to allow draining pending reports.
    # shutdown_grace_period_ms: 120000

  #
================================================================================
  # agent.effective_config
  # None
  #
================================================================================
  # effective_config:

    #
================================================================================
    # agent.effective_config.reporting
    # None
    #
================================================================================
    # reporting:

      # Defaults to `true`. Controls whether configuration
      # setting reports are sent to the Contrast web interface.
      # enable: true

  #
================================================================================
  # agent.logger
  # Define the following properties to set logging values.
  # If the following properties are not defined, the
  # agent uses the logging values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # logger:

    # Enable diagnostic logging by setting a path to a log file.
    # While diagnostic logging hurts performance, it generates
    # useful information for debugging Contrast. The value set here
    # is the location to which the agent saves log output. If no
    # log file exists at this location, the agent creates a file.
    #
    # Example - `/opt/Contrast/contrast.log` creates a log in the
    # `/opt/Contrast` directory, and rotates it automatically as needed.
    #
```

```
    # path: ./contrast_agent.log

    # Set the the log output level. Valid options are
    # `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: INFO

    # Set to `true` to redirect all logs to
    # `stdout` instead of the file system.
    # stdout: false

    # Set to `true` to redirect all logs to `stderr` instead of
    # the file system. May be combined with the corresponding
    # `stdout` configuration to write to both streams.
    # stderr: false

    # Change the Contrast logger from a file-sized based rolling scheme
    # to a date-based rolling scheme. At midnight server time, the
    # previous day log is renamed to *file_name.yyyy-MM-dd*. Note -
    # this scheme does not have a size limit; manual log pruning is
    # required. You must set this flag to use the backups and size flags.
    # roll_daily: false

    # Set the roll size for log files in megabytes. The agent will
    # attempt to prevent the log file from being larger than this size.
    # roll_size: 100

    # Set the number of backup files to keep. Set to `0` to disable.
    # backups: 10

  #
================================================================================
  # agent.security_logger
  # Define the following properties to set security logging
  # values associated with Protect. If not defined, the agent
  # uses the security logging (CEF) values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # security_logger:

    # Set the file to which the agent logs security events.
    # path: ./contrast/security.log

    # Set the log level for security logging. Valid options
    # are `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: ERROR

    # Change the Contrast security logger from a file-sized based rolling
    # scheme to a date-based rolling scheme. At midnight server time,
    # the log from the previous day is renamed to *file_name.yyyy-MM-dd*.
    # Note - this scheme does not have a size limit; manual log
    # pruning will be required. This flag must be set to use the
    # backups and size flags. Value options are `true` or `false`.
    # roll_daily: NEEDS_TO_BE_SET

    # Specify the file size cap (in MB) of each log file.
```

```
    # roll_size: NEEDS_TO_BE_SET

    # Specify the number of backup logs that the agent will create before
    # Contrast cleans up the oldest file. A value of `0` means that no
backups
    # are created, and the log is truncated when it reaches its size cap.
    #
    # Note - this property must be used with
    # `agent.security_logger.roll_daily=false`; otherwise,
    # Contrast continues to log daily and disregard this limit.
    #
    # backups: NEEDS_TO_BE_SET

    #
================================================================================
    # agent.security_logger.syslog
    # Define the following properties to set Syslog values. If the
properties
    # are not defined, the agent uses the Syslog values from the Contrast
UI.
    #
================================================================================
    # syslog:

      # Set to `true` to enable Syslog logging.
      # enable: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the IP address of the Syslog server
      # to which the agent should send messages.
      # ip: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the port of the Syslog server to
      # which the agent should send messages.
      # port: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the facility code of the messages the agent sends to Syslog.
      # facility: 19

      # Set the log level of Exploited attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_exploited: ALERT

      # Set the log level of Blocked attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_blocked: NOTICE

      # Set the log level of Blocked At Perimeter
      # attacks. Value options are `ALERT`, `CRITICAL`,
      # `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_blocked_perimeter: NOTICE

      # Set the log level of Probed attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_probed: WARNING
```

```
      # Set the log level of Suspicious attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_suspicious: WARNING

      #
================================================================================
      # agent.security_logger.syslog.heartbeat
      # Define the following properties to
      # set the Syslog heartbeat properties.
      #
================================================================================
      # heartbeat:

        # Set to `true` to enable the Syslog heartbeat.
        # The heartbeat will issue a Syslog message at
        # the INFO level after every interval passes.
        # enable: false

        # Set the interval for sending heartbeat messages
        # to the Syslog server (in milliseconds).
        # interval_ms: 60000

  #
================================================================================
  # agent.java
  # The following properties apply to any Java agent-wide configurations.
  #
================================================================================
  # java:

    # Configure the Java agent to skip its application discovery
    # algorithm, and instead associate all libraries, vulnerabilities,
    # and web traffic to a single application with the name specified
    # by this property. This configuration is preferred when deploying
    # Java SE applications with embedded web servers (e.g., applications
    # built with Spring Boot, Dropwizard, and embedded Jetty). When used
    # with an application server, this configuration associates all
    # web traffic with the single, standalone application, including
    # web traffic handled by application server-hosted endpoints that
    # would not be associated with a discovered application otherwise.
    #
    # Note - This settings takes preferences
    # over the `application.name` setting.
    #
    # standalone_app_name: NEEDS_TO_BE_SET

    # By default, the Java agent visits all classes at startup to look
    # for vulnerabilities, which the agent may detect by scanning a
    # class (e.g., hardcoded passwords). Set this property to `false`
    # to disable the default behavior. If disabled, the agent will
    # only visit classes which are likely to require sensors; this
    # can improve application startup time, but may produce fewer
    # findings (most likely findings that require static analysis).
    #
    # scan_all_classes: true
```

```
    # By default, the Java agent deeply inspects all JAR and WAR files
loaded
    # by the JVM to build a comprehensive understanding of the type
hierarchy.
    # This understanding allows Contrast to instrument sensors into types
    # that it might have overlooked. In most cases, this produces a slight
    # increase in accuracy at the cost of increased application startup
    # time. Set this property to `false` to disable this level of
inspection.
    #
    # scan_all_code_sources: true

#
================================================================================
==
# inventory
# Use the properties in this section to override the inventory features.
#
================================================================================
==
# inventory:

  # Set to `false` to disable inventory features in the agent.
  # enable: true

  # Define a list of directories where libraries are stored.
  # Directories must be formatted as a semicolon-delimited
  # list for Windows or a colon-delimited list for Linux.
  #
  # Define a list of directories where libraries are stored.
  # Directories must be formatted as a semicolon-delimited list.
  # Example - `path1;path2;path3`(Windows) or `path1:path2:path3`(Linux)
  # Example - `path1;path2;path3`
  #
  # library_dirs: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set the maximum archive unpacking depth when analyzing libraries.
  # library_depth: 10

  # Set the boolean to more aggressively limit the
  # manifest information reported for libraries. If true,
  # the limit is 1,000 characters, otherwise it's 3,000.
  # prune_package_details: true

  # Apply a list of labels to libraries. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# assess
```

```
# Use the properties in this section to control Assess.
#
================================================================================
==
# assess:

  # Include this property to determine if the Assess
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  # Control the values captured by Assess vulnerability events. `Full`
  # captures most values by calling ToString on objects, which can
  # provide more info but causes increased memory usage. `Minimal`
  # has better performance as it only captures String type objects
  # as strings and uses type name for other object type values.
  # event_detail: minimal

  # Apply a list of labels to vulnerabilities and preflight
  # messages. Labels must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # assess.sampling
  # Use the following properties to control sampling in the agent.
  #
================================================================================
  # sampling:

    # Set to `true` to enable sampling.
    # enable: false

    # This property indicates the number of requests
    # to analyze in each window before sampling begins.
    # baseline: 5

    # This property indicates that every *nth*
    # request after the baseline is analyzed.
    # request_frequency: 10

    # This property indicates the duration for which a sample set is valid.
    # window_ms: 180_000

  #
================================================================================
  # assess.rules
  # Use the following properties to control simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:

    # Define a list of Assess rules to disable in the agent. To view a
```

```
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Assess rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    #
    # Example - Set `reflected-xss,sql-injection` to disable
    # the reflected-xss rule and the sql-injection rule.
    #
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# profile
# Set configuration values under a profile name to enable
# multi-tenant application configuration on web servers. See
# https://support.contrastsecurity.com/hc/en-us/articles/360052187171-Multi-
Application-configuration-with-Contrast-Profiles
# for more details.
#
================================================================================
==
# profile: {}

#
================================================================================
==
# protect
# Use the properties in this section to override Protect features.
#
================================================================================
==
# protect:

  # Include this property to determine if the Protect
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  #
================================================================================
  # protect.rules
  # Use the following properties to set simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:

    # Define a list of Protect rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Protect rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

    #
================================================================================
    # protect.rules.bot-blocker
    # Use the following selection to configure if the
    # agent blocks bots. Set to `true` to enable blocking.
```

```
    #
================================================================================
    # bot-blocker:

      # Set to `true` for the agent to block known bots.
      # enable: false

    #
================================================================================
    # protect.rules.sql-injection
    # Use the following settings to configure the sql-injection rule.
    #
================================================================================
    # sql-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or off.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

      # Tell the agent to detect when semantic analysis of the query
      # reveals tautologies used in exfiltration attacks (e.g., "or
      # 1=1" or "or 2<>3"). The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_tautologies: false

      # Tell the agent to detect when semantic analysis of the query
      # reveals the invocation of dangerous functions typically used in
      # weaponized exploits. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_dangerous_functions: false

      # Tell the agent to detect when semantic analysis of the query
      # reveals chained queries, which is uncommon in normal usage but
      # common in exploit. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_chained_queries: false

      # Tell the agent to detect when semantic analysis of the query
      # reveals database queries are being made for system tables and
      # sensitive information. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_suspicious_unions: false

      # Tell the agent to be more aggressive in detecting user
      # inputs as SQL comments. This enables the agent to better
      # detect SQL Injection input vectors that use comments to
      # terminate queries. The agent blocks if blocking is enabled.
      # aggressive_comment: false

    #
================================================================================
    # protect.rules.cmd-injection
    # Use the following properties to configure
    # how the command injection rule works.
    #
```

```
#############################################################################
    # cmd-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

      # Detect when the agent sees user parameters being executed as
      # system commands. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_parameter_command_backdoors: true

      # Detect when a system command is issued which contains
      # chained commands. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_chained_commands: true

      # Detect when a system command is issued with an argument matching a
      # known dangerous file path. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_dangerous_path_args: true

      # Tell the agent to detect when commands come directly
      # from input. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_phased_commands: true

    #
#############################################################################
    # protect.rules.cmd-injection-process-hardening
    # Use the following settings to configure whether
    # the agent blocks all attempts to start an external
    # process. To enable blocking, set to 'true'.
    #
#############################################################################
    # cmd-injection-process-hardening:

      # Set to `true` to enable the agent to block
      # all attempts to start external processes.
      # enable: false

    #
#############################################################################
    # protect.rules.path-traversal
    # Use the following properties to configure
    # how the path traversal rule works.
    #
#############################################################################
    # path-traversal:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
```

```
      #
      # mode: off

      # Detect when custom code attempts to access sensitive
      # system files. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_custom_code_accessing_system_files: true

      # Detect when users attempt to bypass filters by
      # using "::$DATA" channels or null bytes in file
      # names. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_common_file_exploits: true

    #
================================================================================
    # protect.rules.method-tampering
    # Use the following properties to configure
    # how the method tampering rule works.
    #
================================================================================
    # method-tampering:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.reflected-xss
    # Use the following properties to configure how
    # the reflected cross-site scripting rule works.
    #
================================================================================
    # reflected-xss:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.xxe
    # Use the following properties to configure
    # how the XML external entity works.
    #
================================================================================
    # xxe:
```

```
      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.padding-oracle
    # Use the following properties to configure
    # how the padding-oracle rule works.
    #
================================================================================
    # padding-oracle: {}

#
================================================================================
==
# application
# Use the properties in this section for
# the application(s) hosting this agent.
#
================================================================================
==
# application:

  # Override the reported application name.
  #
  # Note - On systems where multiple, distinct applications may be served
  # by a single process, this configuration causes the agent to report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # Note - On Java systems where multiple, distinct applications may be
  # served by a single process, this configuration causes the agent to
report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # name: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the name of the application group with which this
  # application should be associated in the Contrast UI.
  # group: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the application code this application should use in the Contrast UI.
  # code: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application version.
  # version: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply labels to an application. Labels must
```

```
  # be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Define a set of `key=value` pairs (which conforms to RFC 2253) for
  # specifying user-defined metadata associated with the application. The
  # set must be formatted as a comma-delimited list of `key=value` pairs.
  # Example - `business-unit=accounting, office=Baltimore`
  #
  # metadata: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide the ID of a session which already exists in the Contrast
  # UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this session. If an invalid ID is supplied, the agent will be
  # disabled. This option and `application.session_metadata` are
  # mutually exclusive; if both are set, the agent will be disabled.
  # session_id: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide metadata which is used to create a new session ID in the
  # Contrast UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this new session. This value should be formatted as `key=value` pairs
  # (conforming to RFC 2253). Available key names for this configuration
  # are branchName, buildNumber, commitHash, committer, gitTag, repository,
  # testRun, and version. This option and `application.session_id` are
  # mutually exclusive; if both are set the agent will be disabled.
  # session_metadata: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# server
# Use the settings in this section to set metadata for the server
# hosting this agent. Contrast recognizes common, supported server
# names, paths, types and environments. Doing this may require a new
# server or license, and it may affect functionality of some features.
#
================================================================================
==
# server:

  # Override the reported server name.
  # name: localhost

  # Override the reported server path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported server type.
  # type: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set the environment directly to override the default set
  # by the Contrast UI. This allows the user to configure the
  # environment dynamically at startup rather than manually
  # updating the Server in the Contrast UI themselves afterwards.
  #
```

```
  # Valid values include `QA`, `PRODUCTION` and `DEVELOPMENT`.
  # For example, `PRODUCTION` registers this Server as
  # running in a `PRODUCTION` environment, regardless of the
  # organization's default environment in the Contrast UI.
  #
  # environment: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply a list of labels to the server. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set to `false` to disable detection of cloud
  # provider metadata such as resource identifiers.
  # discover_cloud_resource: true
```

Java システムプロパティ

<YourContrastJarPath>を Contrast JAR ファイル (127ページ)へのパスに置き換えて以下のコマンドを実行すると、システムプロパティの詳細情報を確認できます。

- 以下のコマンドにより、Contrast エージェントの JAR ファイルを使用して、一般的なプロパティの一覧を表示することができます。

  ```
  java -jar <YourContrastJarPath> properties
  ```

- コマンドを検索するには、ツール名を指定してコマンドラインを使用します。例えば、以下のコマンドでプロキシ関連のプロパティの一覧が表示されます。
  filter オプションを使用する場合：

  ```
  java -jar <YourContrastJarPath> properties --filter=proxy
  ```

Java の YAML 設定ファイルのテンプレート

YAML 設定ファイルを使用して Java エージェントを設定する場合には、以下のテンプレートをご利用ください(YAML 設定については、こちらの説明 (117ページ)を参照してください)。

YAML 設定ファイルは、デフォルトの場所に配置します。

- **Unix：** `/etc/contrast/java/contrast_security.yaml`
- **Windows：** `C:/ProgramData/contrast/java/contrast_security.yaml`

```
#
================================================================================
==
# Use the properties in this YAML file to configure a Contrast agent.
# Go to https://docs.contrastsecurity.com/en/order-of-precedence.html
# to determine the order of precedence for configuration values.
#
================================================================================
==


# Use this setting if you want to temporarily disable a Contrast agent.
# Set to `true` to enable the agent; set to `false` to disable the agent.
# enable: true

#
```

```
#############################################################################
==
# api
# Use the properties in this section to connect the agent to the Contrast
UI.
#
#############################################################################
==
api:

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the URL for the Contrast UI.
  url: https://app.contrastsecurity.com/Contrast

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the API key needed to communicate with the Contrast UI.
  api_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the service key needed to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  service_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the user name used to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  user_name: NEEDS_TO_BE_SET

  # base64 encoded JSON object containing the `url`,
  # `api_key`, `service_key`, and `user_name` config options,
  # allowing them all to be set in a single variable.
  # token: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set the timeout for communicating with TeamServer. This property will be
  # respected over the deprecated legacy configuration *contrast.timeout*.
  # timeout_ms: NEEDS_TO_BE_SET

  #
#############################################################################
  # api.proxy
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI over a proxy.
  #
#############################################################################
  # proxy:

    # Set value to `true` for the agent to communicate with
    # the Contrast web interface over a proxy. Set value to
    # `false` if you don't want to use the proxy. If no value is
    # indicated, the presence of a valid **contrast.proxy.host**
    # and **contrast.proxy.port** will enable the proxy.
    # enable: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the proxy host. It must be set with port and scheme.
    # host: localhost
```

```
    # Set the proxy port. It must be set with host and scheme.
    # port: 1234

    # Set the proxy scheme (e.g., `http` or
    # `https`). It must be set with host and port.
    # scheme: http

    # Set this property as an alternate for `scheme://host:port`. It takes
    # precedence over the other settings, if specified; however, an error
    # will be thrown if both the URL and individual properties are set.
    # url: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the proxy user.
    # user: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the proxy password.
    # pass: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the proxy authentication type. Value
    # options are `NTLM`, `Digest`, and `Basic`.
    # auth_type: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# agent
# Use the properties in this section to control the way and frequency
# with which the agent communicates to logs and the Contrast UI.
#
================================================================================
==
# agent:

  #
================================================================================
  # agent.diagnostics
  # Use the properties in this section to specify the information the agent
  # should collect and report in order to diagnose problems in the agent.
  #
  #
================================================================================
  # diagnostics:

    # Creates config and system info files
    # at startup if true. True by default.
    #
    # The same thing can be achieved by setting the
    # CONTRAST__AGENT__DIAGNOSTICS__ENABLE=[true/false] env variable.
    #
    # enable: true

  #
================================================================================
  # agent.route_coverage
```

```
  # Use the following properties for the route-based coverage feature.
  #
#============================================================================
  # route_coverage: {}

  #
#============================================================================
  # agent.reporting
  # Use the following settings to configure reporting to the Contrast UI.
  #
#============================================================================
  # reporting:

    # Set the grace period (in milliseconds) after
    # agent shutdown to allow draining pending reports.
    # shutdown_grace_period_ms: 120000

  #
#============================================================================
  # agent.effective_config
  # None
  #
#============================================================================
  # effective_config:

    #
#============================================================================
    # agent.effective_config.reporting
    # None
    #
#============================================================================
    # reporting:

      # Defaults to `true`. Controls whether configuration
      # setting reports are sent to the Contrast web interface.
      # enable: true

  #
#============================================================================
  # agent.logger
  # Define the following properties to set logging values.
  # If the following properties are not defined, the
  # agent uses the logging values from the Contrast UI.
  #
#============================================================================
  # logger:

    # Enable diagnostic logging by setting a path to a log file.
    # While diagnostic logging hurts performance, it generates
    # useful information for debugging Contrast. The value set here
    # is the location to which the agent saves log output. If no
    # log file exists at this location, the agent creates a file.
    #
    # Example - `/opt/Contrast/contrast.log` creates a log in the
    # `/opt/Contrast` directory, and rotates it automatically as needed.
```

```
    #
    # path: ./contrast_agent.log

    # Set the the log output level. Valid options are
    # `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: INFO

    # Set to `true` to redirect all logs to
    # `stdout` instead of the file system.
    # stdout: false

    # Set to `true` to redirect all logs to `stderr` instead of
    # the file system. May be combined with the corresponding
    # `stdout` configuration to write to both streams.
    # stderr: false

    # Change the Contrast logger from a file-sized based rolling scheme
    # to a date-based rolling scheme. At midnight server time, the
    # previous day log is renamed to *file_name.yyyy-MM-dd*. Note -
    # this scheme does not have a size limit; manual log pruning is
    # required. You must set this flag to use the backups and size flags.
    # roll_daily: false

    # Set the roll size for log files in megabytes. The agent will
    # attempt to prevent the log file from being larger than this size.
    # roll_size: 100

    # Set the number of backup files to keep. Set to `0` to disable.
    # backups: 10

  #
================================================================================
  # agent.security_logger
  # Define the following properties to set security logging
  # values associated with Protect. If not defined, the agent
  # uses the security logging (CEF) values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # security_logger:

    # Set the file to which the agent logs security events.
    # path: ./contrast/security.log

    # Set the log level for security logging. Valid options
    # are `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: ERROR

    # Change the Contrast security logger from a file-sized based rolling
    # scheme to a date-based rolling scheme. At midnight server time,
    # the log from the previous day is renamed to *file_name.yyyy-MM-dd*.
    # Note - this scheme does not have a size limit; manual log
    # pruning will be required. This flag must be set to use the
    # backups and size flags. Value options are `true` or `false`.
    # roll_daily: NEEDS_TO_BE_SET
```

```
    # Specify the file size cap (in MB) of each log file.
    # roll_size: NEEDS_TO_BE_SET

    # Specify the number of backup logs that the agent will create before
    # Contrast cleans up the oldest file. A value of `0` means that no
backups
    # are created, and the log is truncated when it reaches its size cap.
    #
    # Note - this property must be used with
    # `agent.security_logger.roll_daily=false`; otherwise,
    # Contrast continues to log daily and disregard this limit.
    #
    # backups: NEEDS_TO_BE_SET

    #
================================================================================
    # agent.security_logger.syslog
    # Define the following properties to set Syslog values. If the
properties
    # are not defined, the agent uses the Syslog values from the Contrast
UI.
    #
================================================================================
    # syslog:

      # Set to `true` to enable Syslog logging.
      # enable: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the IP address of the Syslog server
      # to which the agent should send messages.
      # ip: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the port of the Syslog server to
      # which the agent should send messages.
      # port: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the facility code of the messages the agent sends to Syslog.
      # facility: 19

      # Set the log level of Exploited attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_exploited: ALERT

      # Set the log level of Blocked attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_blocked: NOTICE

      # Set the log level of Blocked At Perimeter
      # attacks. Value options are `ALERT`, `CRITICAL`,
      # `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_blocked_perimeter: NOTICE

      # Set the log level of Probed attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_probed: WARNING
```

```
      # Set the log level of Suspicious attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_suspicious: WARNING

      #
================================================================================
      # agent.security_logger.syslog.heartbeat
      # Define the following properties to
      # set the Syslog heartbeat properties.
      #
================================================================================
      # heartbeat:

        # Set to `true` to enable the Syslog heartbeat.
        # The heartbeat will issue a Syslog message at
        # the INFO level after every interval passes.
        # enable: false

        # Set the interval for sending heartbeat messages
        # to the Syslog server (in milliseconds).
        # interval_ms: 60000

  #
================================================================================
  # agent.java
  # The following properties apply to any Java agent-wide configurations.
  #
================================================================================
  # java:

    # Configure the Java agent to skip its application discovery
    # algorithm, and instead associate all libraries, vulnerabilities,
    # and web traffic to a single application with the name specified
    # by this property. This configuration is preferred when deploying
    # Java SE applications with embedded web servers (e.g., applications
    # built with Spring Boot, Dropwizard, and embedded Jetty). When used
    # with an application server, this configuration associates all
    # web traffic with the single, standalone application, including
    # web traffic handled by application server-hosted endpoints that
    # would not be associated with a discovered application otherwise.
    #
    # Note - This settings takes preferences
    # over the `application.name` setting.
    #
    # standalone_app_name: NEEDS_TO_BE_SET

    # By default, the Java agent visits all classes at startup to look
    # for vulnerabilities, which the agent may detect by scanning a
    # class (e.g., hardcoded passwords). Set this property to `false`
    # to disable the default behavior. If disabled, the agent will
    # only visit classes which are likely to require sensors; this
    # can improve application startup time, but may produce fewer
    # findings (most likely findings that require static analysis).
    #
```

```
    # scan_all_classes: true

    # By default, the Java agent deeply inspects all JAR and WAR files
loaded
    # by the JVM to build a comprehensive understanding of the type
hierarchy.
    # This understanding allows Contrast to instrument sensors into types
    # that it might have overlooked. In most cases, this produces a slight
    # increase in accuracy at the cost of increased application startup
    # time. Set this property to `false` to disable this level of
inspection.
    #
    # scan_all_code_sources: true

#
================================================================================
==
# inventory
# Use the properties in this section to override the inventory features.
#
================================================================================
==
# inventory:

  # Set to `false` to disable inventory features in the agent.
  # enable: true

  # Define a list of directories where libraries are stored.
  # Directories must be formatted as a semicolon-delimited
  # list for Windows or a colon-delimited list for Linux.
  #
  # Define a list of directories where libraries are stored.
  # Directories must be formatted as a semicolon-delimited list.
  # Example - `path1;path2;path3`(Windows) or `path1:path2:path3`(Linux)
  # Example - `path1;path2;path3`
  #
  # library_dirs: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set the maximum archive unpacking depth when analyzing libraries.
  # library_depth: 10

  # Set the boolean to more aggressively limit the
  # manifest information reported for libraries. If true,
  # the limit is 1,000 characters, otherwise it's 3,000.
  # prune_package_details: true

  # Apply a list of labels to libraries. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
```

```
# assess
# Use the properties in this section to control Assess.
#
================================================================================
==
# assess:

  # Include this property to determine if the Assess
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  # Control the values captured by Assess vulnerability events. `Full`
  # captures most values by calling ToString on objects, which can
  # provide more info but causes increased memory usage. `Minimal`
  # has better performance as it only captures String type objects
  # as strings and uses type name for other object type values.
  # event_detail: minimal

  # Apply a list of labels to vulnerabilities and preflight
  # messages. Labels must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # assess.sampling
  # Use the following properties to control sampling in the agent.
  #
================================================================================
  # sampling:

    # Set to `true` to enable sampling.
    # enable: false

    # This property indicates the number of requests
    # to analyze in each window before sampling begins.
    # baseline: 5

    # This property indicates that every *nth*
    # request after the baseline is analyzed.
    # request_frequency: 10

    # This property indicates the duration for which a sample set is valid.
    # window_ms: 180_000

  #
================================================================================
  # assess.rules
  # Use the following properties to control simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:
```

```
    # Define a list of Assess rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Assess rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    #
    # Example - Set `reflected-xss,sql-injection` to disable
    # the reflected-xss rule and the sql-injection rule.
    #
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# profile
# Set configuration values under a profile name to enable
# multi-tenant application configuration on web servers. See
# https://support.contrastsecurity.com/hc/en-us/articles/360052187171-Multi-
Application-configuration-with-Contrast-Profiles
# for more details.
#
================================================================================
==
# profile: {}

#
================================================================================
==
# protect
# Use the properties in this section to override Protect features.
#
================================================================================
==
# protect:

  # Include this property to determine if the Protect
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  #
================================================================================
  # protect.rules
  # Use the following properties to set simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:

    # Define a list of Protect rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Protect rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

    #
================================================================================
    # protect.rules.bot-blocker
    # Use the following selection to configure if the
```

```
    # agent blocks bots. Set to `true` to enable blocking.
    #
# ============================================================================
    # bot-blocker:

      # Set to `true` for the agent to block known bots.
      # enable: false

    #
# ============================================================================
    # protect.rules.sql-injection
    # Use the following settings to configure the sql-injection rule.
    #
# ============================================================================
    # sql-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or off.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

      # Tell the agent to detect when semantic analysis of the query
      # reveals tautologies used in exfiltration attacks (e.g., "or
      # 1=1" or "or 2<>3"). The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_tautologies: false

      # Tell the agent to detect when semantic analysis of the query
      # reveals the invocation of dangerous functions typically used in
      # weaponized exploits. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_dangerous_functions: false

      # Tell the agent to detect when semantic analysis of the query
      # reveals chained queries, which is uncommon in normal usage but
      # common in exploit. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_chained_queries: false

      # Tell the agent to detect when semantic analysis of the query
      # reveals database queries are being made for system tables and
      # sensitive information. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_suspicious_unions: false

      # Tell the agent to be more aggressive in detecting user
      # inputs as SQL comments. This enables the agent to better
      # detect SQL Injection input vectors that use comments to
      # terminate queries. The agent blocks if blocking is enabled.
      # aggressive_comment: false

    #
# ============================================================================
    # protect.rules.cmd-injection
    # Use the following properties to configure
    # how the command injection rule works.
```

```
    #
================================================================================
    # cmd-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

      # Detect when the agent sees user parameters being executed as
      # system commands. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_parameter_command_backdoors: true

      # Detect when a system command is issued which contains
      # chained commands. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_chained_commands: true

      # Detect when a system command is issued with an argument matching a
      # known dangerous file path. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_dangerous_path_args: true

      # Tell the agent to detect when commands come directly
      # from input. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_phased_commands: true

    #
================================================================================
    # protect.rules.cmd-injection-process-hardening
    # Use the following settings to configure whether
    # the agent blocks all attempts to start an external
    # process. To enable blocking, set to 'true'.
    #
================================================================================
    # cmd-injection-process-hardening:

      # Set to `true` to enable the agent to block
      # all attempts to start external processes.
      # enable: false

    #
================================================================================
    # protect.rules.path-traversal
    # Use the following properties to configure
    # how the path traversal rule works.
    #
================================================================================
    # path-traversal:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
```

```
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

      # Detect when custom code attempts to access sensitive
      # system files. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_custom_code_accessing_system_files: true

      # Detect when users attempt to bypass filters by
      # using "::$DATA" channels or null bytes in file
      # names. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_common_file_exploits: true

    #
================================================================================
    # protect.rules.method-tampering
    # Use the following properties to configure
    # how the method tampering rule works.
    #
================================================================================
    # method-tampering:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.reflected-xss
    # Use the following properties to configure how
    # the reflected cross-site scripting rule works.
    #
================================================================================
    # reflected-xss:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.xxe
    # Use the following properties to configure
    # how the XML external entity works.
    #
================================================================================
    # xxe:
```

```
      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.padding-oracle
    # Use the following properties to configure
    # how the padding-oracle rule works.
    #
================================================================================
    # padding-oracle: {}

#
================================================================================
==
# application
# Use the properties in this section for
# the application(s) hosting this agent.
#
================================================================================
==
# application:

  # Override the reported application name.
  #
  # Note - On systems where multiple, distinct applications may be served
  # by a single process, this configuration causes the agent to report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # Note - On Java systems where multiple, distinct applications may be
  # served by a single process, this configuration causes the agent to
report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # name: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the name of the application group with which this
  # application should be associated in the Contrast UI.
  # group: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the application code this application should use in the Contrast UI.
  # code: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application version.
  # version: NEEDS_TO_BE_SET
```

```
  # Apply labels to an application. Labels must
  # be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Define a set of `key=value` pairs (which conforms to RFC 2253) for
  # specifying user-defined metadata associated with the application. The
  # set must be formatted as a comma-delimited list of `key=value` pairs.
  # Example - `business-unit=accounting, office=Baltimore`
  #
  # metadata: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide the ID of a session which already exists in the Contrast
  # UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this session. If an invalid ID is supplied, the agent will be
  # disabled. This option and `application.session_metadata` are
  # mutually exclusive; if both are set, the agent will be disabled.
  # session_id: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide metadata which is used to create a new session ID in the
  # Contrast UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this new session. This value should be formatted as `key=value` pairs
  # (conforming to RFC 2253). Available key names for this configuration
  # are branchName, buildNumber, commitHash, committer, gitTag, repository,
  # testRun, and version. This option and `application.session_id` are
  # mutually exclusive; if both are set the agent will be disabled.
  # session_metadata: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# server
# Use the settings in this section to set metadata for the server
# hosting this agent. Contrast recognizes common, supported server
# names, paths, types and environments. Doing this may require a new
# server or license, and it may affect functionality of some features.
#
================================================================================
==
# server:

  # Override the reported server name.
  # name: localhost

  # Override the reported server path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported server type.
  # type: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set the environment directly to override the default set
  # by the Contrast UI. This allows the user to configure the
  # environment dynamically at startup rather than manually
  # updating the Server in the Contrast UI themselves afterwards.
```

```
  #
  # Valid values include `QA`, `PRODUCTION` and `DEVELOPMENT`.
  # For example, `PRODUCTION` registers this Server as
  # running in a `PRODUCTION` environment, regardless of the
  # organization's default environment in the Contrast UI.
  #
  # environment: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply a list of labels to the server. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set to `false` to disable detection of cloud
  # provider metadata such as resource identifiers.
  # discover_cloud_resource: true
```

```
#
================================================================================
==
# Use the properties in this YAML file to configure a Contrast agent.
# Go to https://docs.contrastsecurity.com/en/order-of-precedence.html
# to determine the order of precedence for configuration values.
#
================================================================================
==


# Use this setting if you want to temporarily disable a Contrast agent.
# Set to `true` to enable the agent; set to `false` to disable the agent.
# enable: true

#
================================================================================
==
# api
# Use the properties in this section to connect the agent to the Contrast
UI.
#
================================================================================
==
api:

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the URL for the Contrast UI.
  url: https://app.contrastsecurity.com/Contrast

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the API key needed to communicate with the Contrast UI.
  api_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the service key needed to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
```

```
  service_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the user name used to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  user_name: NEEDS_TO_BE_SET

  # base64 encoded JSON object containing the `url`,
  # `api_key`, `service_key`, and `user_name` config options,
  # allowing them all to be set in a single variable.
  # token: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set the timeout for communicating with TeamServer. This property will be
  # respected over the deprecated legacy configuration *contrast.timeout*.
  # timeout_ms: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.proxy
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI over a proxy.
  #
================================================================================
  # proxy:

    # Set value to `true` for the agent to communicate with
    # the Contrast web interface over a proxy. Set value to
    # `false` if you don't want to use the proxy. If no value is
    # indicated, the presence of a valid **contrast.proxy.host**
    # and **contrast.proxy.port** will enable the proxy.
    # enable: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the proxy host. It must be set with port and scheme.
    # host: localhost

    # Set the proxy port. It must be set with host and scheme.
    # port: 1234

    # Set the proxy scheme (e.g., `http` or
    # `https`). It must be set with host and port.
    # scheme: http

    # Set this property as an alternate for `scheme://host:port`. It takes
    # precedence over the other settings, if specified; however, an error
    # will be thrown if both the URL and individual properties are set.
    # url: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the proxy user.
    # user: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the proxy password.
    # pass: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the proxy authentication type. Value
    # options are `NTLM`, `Digest`, and `Basic`.
```

```
    # auth_type: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# agent
# Use the properties in this section to control the way and frequency
# with which the agent communicates to logs and the Contrast UI.
#
================================================================================
==
# agent:

  #
================================================================================
  # agent.diagnostics
  # Use the properties in this section to specify the information the agent
  # should collect and report in order to diagnose problems in the agent.
  #
  #
================================================================================
  # diagnostics:

    # Creates config and system info files
    # at startup if true. True by default.
    #
    # The same thing can be achieved by setting the
    # CONTRAST__AGENT__DIAGNOSTICS__ENABLE=[true/false] env variable.
    #
    # enable: true

  #
================================================================================
  # agent.route_coverage
  # Use the following properties for the route-based coverage feature.
  #
================================================================================
  # route_coverage: {}

  #
================================================================================
  # agent.reporting
  # Use the following settings to configure reporting to the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # reporting:

    # Set the grace period (in milliseconds) after
    # agent shutdown to allow draining pending reports.
    # shutdown_grace_period_ms: 120000

  #
================================================================================
  # agent.effective_config
  # None
```

```
  #
================================================================================
  # effective_config:

    #
================================================================================
    # agent.effective_config.reporting
    # None
    #
================================================================================
    # reporting:

      # Defaults to `true`. Controls whether configuration
      # setting reports are sent to the Contrast web interface.
      # enable: true

  #
================================================================================
  # agent.logger
  # Define the following properties to set logging values.
  # If the following properties are not defined, the
  # agent uses the logging values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # logger:

    # Enable diagnostic logging by setting a path to a log file.
    # While diagnostic logging hurts performance, it generates
    # useful information for debugging Contrast. The value set here
    # is the location to which the agent saves log output. If no
    # log file exists at this location, the agent creates a file.
    #
    # Example - `/opt/Contrast/contrast.log` creates a log in the
    # `/opt/Contrast` directory, and rotates it automatically as needed.
    #
    # path: ./contrast_agent.log

    # Set the the log output level. Valid options are
    # `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: INFO

    # Set to `true` to redirect all logs to
    # `stdout` instead of the file system.
    # stdout: false

    # Set to `true` to redirect all logs to `stderr` instead of
    # the file system. May be combined with the corresponding
    # `stdout` configuration to write to both streams.
    # stderr: false

    # Change the Contrast logger from a file-sized based rolling scheme
    # to a date-based rolling scheme. At midnight server time, the
    # previous day log is renamed to *file_name.yyyy-MM-dd*. Note -
    # this scheme does not have a size limit; manual log pruning is
    # required. You must set this flag to use the backups and size flags.
```

```
    # roll_daily: false

    # Set the roll size for log files in megabytes. The agent will
    # attempt to prevent the log file from being larger than this size.
    # roll_size: 100

    # Set the number of backup files to keep. Set to `0` to disable.
    # backups: 10

  #
================================================================================
  # agent.security_logger
  # Define the following properties to set security logging
  # values associated with Protect. If not defined, the agent
  # uses the security logging (CEF) values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # security_logger:

    # Set the file to which the agent logs security events.
    # path: ./contrast/security.log

    # Set the log level for security logging. Valid options
    # are `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: ERROR

    # Change the Contrast security logger from a file-sized based rolling
    # scheme to a date-based rolling scheme. At midnight server time,
    # the log from the previous day is renamed to *file_name.yyyy-MM-dd*.
    # Note - this scheme does not have a size limit; manual log
    # pruning will be required. This flag must be set to use the
    # backups and size flags. Value options are `true` or `false`.
    # roll_daily: NEEDS_TO_BE_SET

    # Specify the file size cap (in MB) of each log file.
    # roll_size: NEEDS_TO_BE_SET

    # Specify the number of backup logs that the agent will create before
    # Contrast cleans up the oldest file. A value of `0` means that no
backups
    # are created, and the log is truncated when it reaches its size cap.
    #
    # Note - this property must be used with
    # `agent.security_logger.roll_daily=false`; otherwise,
    # Contrast continues to log daily and disregard this limit.
    #
    # backups: NEEDS_TO_BE_SET

    #
================================================================================
    # agent.security_logger.syslog
    # Define the following properties to set Syslog values. If the
properties
    # are not defined, the agent uses the Syslog values from the Contrast
UI.
```

```
    #
================================================================================
    # syslog:

      # Set to `true` to enable Syslog logging.
      # enable: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the IP address of the Syslog server
      # to which the agent should send messages.
      # ip: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the port of the Syslog server to
      # which the agent should send messages.
      # port: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the facility code of the messages the agent sends to Syslog.
      # facility: 19

      # Set the log level of Exploited attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_exploited: ALERT

      # Set the log level of Blocked attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_blocked: NOTICE

      # Set the log level of Blocked At Perimeter
      # attacks. Value options are `ALERT`, `CRITICAL`,
      # `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_blocked_perimeter: NOTICE

      # Set the log level of Probed attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_probed: WARNING

      # Set the log level of Suspicious attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_suspicious: WARNING

      #
================================================================================
      # agent.security_logger.syslog.heartbeat
      # Define the following properties to
      # set the Syslog heartbeat properties.
      #
================================================================================
      # heartbeat:

        # Set to `true` to enable the Syslog heartbeat.
        # The heartbeat will issue a Syslog message at
        # the INFO level after every interval passes.
        # enable: false

        # Set the interval for sending heartbeat messages
        # to the Syslog server (in milliseconds).
```

```
        # interval_ms: 60000

  #
================================================================================
  # agent.java
  # The following properties apply to any Java agent-wide configurations.
  #
================================================================================
  # java:

    # Configure the Java agent to skip its application discovery
    # algorithm, and instead associate all libraries, vulnerabilities,
    # and web traffic to a single application with the name specified
    # by this property. This configuration is preferred when deploying
    # Java SE applications with embedded web servers (e.g., applications
    # built with Spring Boot, Dropwizard, and embedded Jetty). When used
    # with an application server, this configuration associates all
    # web traffic with the single, standalone application, including
    # web traffic handled by application server-hosted endpoints that
    # would not be associated with a discovered application otherwise.
    #
    # Note - This settings takes preferences
    # over the `application.name` setting.
    #
    # standalone_app_name: NEEDS_TO_BE_SET

    # By default, the Java agent visits all classes at startup to look
    # for vulnerabilities, which the agent may detect by scanning a
    # class (e.g., hardcoded passwords). Set this property to `false`
    # to disable the default behavior. If disabled, the agent will
    # only visit classes which are likely to require sensors; this
    # can improve application startup time, but may produce fewer
    # findings (most likely findings that require static analysis).
    #
    # scan_all_classes: true

    # By default, the Java agent deeply inspects all JAR and WAR files
loaded
    # by the JVM to build a comprehensive understanding of the type
hierarchy.
    # This understanding allows Contrast to instrument sensors into types
    # that it might have overlooked. In most cases, this produces a slight
    # increase in accuracy at the cost of increased application startup
    # time. Set this property to `false` to disable this level of
inspection.
    #
    # scan_all_code_sources: true

#
================================================================================
==
# inventory
# Use the properties in this section to override the inventory features.
#
================================================================================
```

```
==
# inventory:

  # Set to `false` to disable inventory features in the agent.
  # enable: true

  # Define a list of directories where libraries are stored.
  # Directories must be formatted as a semicolon-delimited
  # list for Windows or a colon-delimited list for Linux.
  #
  # Define a list of directories where libraries are stored.
  # Directories must be formatted as a semicolon-delimited list.
  # Example - `path1;path2;path3`(Windows) or `path1:path2:path3`(Linux)
  # Example - `path1;path2;path3`
  #
  # library_dirs: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set the maximum archive unpacking depth when analyzing libraries.
  # library_depth: 10

  # Set the boolean to more aggressively limit the
  # manifest information reported for libraries. If true,
  # the limit is 1,000 characters, otherwise it's 3,000.
  # prune_package_details: true

  # Apply a list of labels to libraries. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# assess
# Use the properties in this section to control Assess.
#
================================================================================
==
# assess:

  # Include this property to determine if the Assess
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  # Control the values captured by Assess vulnerability events. `Full`
  # captures most values by calling ToString on objects, which can
  # provide more info but causes increased memory usage. `Minimal`
  # has better performance as it only captures String type objects
  # as strings and uses type name for other object type values.
  # event_detail: minimal

  # Apply a list of labels to vulnerabilities and preflight
  # messages. Labels must be formatted as a comma-delimited list.
```

```
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # assess.sampling
  # Use the following properties to control sampling in the agent.
  #
================================================================================
  # sampling:

    # Set to `true` to enable sampling.
    # enable: false

    # This property indicates the number of requests
    # to analyze in each window before sampling begins.
    # baseline: 5

    # This property indicates that every *nth*
    # request after the baseline is analyzed.
    # request_frequency: 10

    # This property indicates the duration for which a sample set is valid.
    # window_ms: 180_000

  #
================================================================================
  # assess.rules
  # Use the following properties to control simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:

    # Define a list of Assess rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Assess rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    #
    # Example - Set `reflected-xss,sql-injection` to disable
    # the reflected-xss rule and the sql-injection rule.
    #
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# profile
# Set configuration values under a profile name to enable
# multi-tenant application configuration on web servers. See
# https://support.contrastsecurity.com/hc/en-us/articles/360052187171-Multi-
Application-configuration-with-Contrast-Profiles
# for more details.
#
================================================================================
==
```

```
# profile: {}

#
================================================================================
==
# protect
# Use the properties in this section to override Protect features.
#
================================================================================
==
# protect:

  # Include this property to determine if the Protect
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  #
================================================================================
  # protect.rules
  # Use the following properties to set simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:

    # Define a list of Protect rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Protect rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

    #
================================================================================
    # protect.rules.bot-blocker
    # Use the following selection to configure if the
    # agent blocks bots. Set to `true` to enable blocking.
    #
================================================================================
    # bot-blocker:

      # Set to `true` for the agent to block known bots.
      # enable: false

    #
================================================================================
    # protect.rules.sql-injection
    # Use the following settings to configure the sql-injection rule.
    #
================================================================================
    # sql-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or off.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
```

```
      #
      # mode: off

      # Tell the agent to detect when semantic analysis of the query
      # reveals tautologies used in exfiltration attacks (e.g., "or
      # 1=1" or "or 2<>3"). The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_tautologies: false

      # Tell the agent to detect when semantic analysis of the query
      # reveals the invocation of dangerous functions typically used in
      # weaponized exploits. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_dangerous_functions: false

      # Tell the agent to detect when semantic analysis of the query
      # reveals chained queries, which is uncommon in normal usage but
      # common in exploit. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_chained_queries: false

      # Tell the agent to detect when semantic analysis of the query
      # reveals database queries are being made for system tables and
      # sensitive information. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_suspicious_unions: false

      # Tell the agent to be more aggressive in detecting user
      # inputs as SQL comments. This enables the agent to better
      # detect SQL Injection input vectors that use comments to
      # terminate queries. The agent blocks if blocking is enabled.
      # aggressive_comment: false

    #
================================================================================
    # protect.rules.cmd-injection
    # Use the following properties to configure
    # how the command injection rule works.
    #
================================================================================
    # cmd-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

      # Detect when the agent sees user parameters being executed as
      # system commands. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_parameter_command_backdoors: true

      # Detect when a system command is issued which contains
      # chained commands. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_chained_commands: true

      # Detect when a system command is issued with an argument matching a
```

```
      # known dangerous file path. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_dangerous_path_args: true

      # Tell the agent to detect when commands come directly
      # from input. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_phased_commands: true

    #
================================================================================
    # protect.rules.cmd-injection-process-hardening
    # Use the following settings to configure whether
    # the agent blocks all attempts to start an external
    # process. To enable blocking, set to 'true'.
    #
================================================================================
    # cmd-injection-process-hardening:

      # Set to `true` to enable the agent to block
      # all attempts to start external processes.
      # enable: false

    #
================================================================================
    # protect.rules.path-traversal
    # Use the following properties to configure
    # how the path traversal rule works.
    #
================================================================================
    # path-traversal:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

      # Detect when custom code attempts to access sensitive
      # system files. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_custom_code_accessing_system_files: true

      # Detect when users attempt to bypass filters by
      # using "::$DATA" channels or null bytes in file
      # names. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_common_file_exploits: true

    #
================================================================================
    # protect.rules.method-tampering
    # Use the following properties to configure
    # how the method tampering rule works.
    #
================================================================================
    # method-tampering:
```

```
      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.reflected-xss
    # Use the following properties to configure how
    # the reflected cross-site scripting rule works.
    #
================================================================================
    # reflected-xss:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.xxe
    # Use the following properties to configure
    # how the XML external entity works.
    #
================================================================================
    # xxe:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.padding-oracle
    # Use the following properties to configure
    # how the padding-oracle rule works.
    #
================================================================================
    # padding-oracle: {}

#
================================================================================
==
```

```
# application
# Use the properties in this section for
# the application(s) hosting this agent.
#
================================================================================
==
# application:

  # Override the reported application name.
  #
  # Note - On systems where multiple, distinct applications may be served
  # by a single process, this configuration causes the agent to report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # Note - On Java systems where multiple, distinct applications may be
  # served by a single process, this configuration causes the agent to
report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # name: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the name of the application group with which this
  # application should be associated in the Contrast UI.
  # group: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the application code this application should use in the Contrast UI.
  # code: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application version.
  # version: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply labels to an application. Labels must
  # be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Define a set of `key=value` pairs (which conforms to RFC 2253) for
  # specifying user-defined metadata associated with the application. The
  # set must be formatted as a comma-delimited list of `key=value` pairs.
  # Example - `business-unit=accounting, office=Baltimore`
  #
  # metadata: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide the ID of a session which already exists in the Contrast
  # UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this session. If an invalid ID is supplied, the agent will be
  # disabled. This option and `application.session_metadata` are
  # mutually exclusive; if both are set, the agent will be disabled.
  # session_id: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide metadata which is used to create a new session ID in the
```

```
  # Contrast UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this new session. This value should be formatted as `key=value` pairs
  # (conforming to RFC 2253). Available key names for this configuration
  # are branchName, buildNumber, commitHash, committer, gitTag, repository,
  # testRun, and version. This option and `application.session_id` are
  # mutually exclusive; if both are set the agent will be disabled.
  # session_metadata: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# server
# Use the settings in this section to set metadata for the server
# hosting this agent. Contrast recognizes common, supported server
# names, paths, types and environments. Doing this may require a new
# server or license, and it may affect functionality of some features.
#
================================================================================
==
# server:

  # Override the reported server name.
  # name: localhost

  # Override the reported server path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported server type.
  # type: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set the environment directly to override the default set
  # by the Contrast UI. This allows the user to configure the
  # environment dynamically at startup rather than manually
  # updating the Server in the Contrast UI themselves afterwards.
  #
  # Valid values include `QA`, `PRODUCTION` and `DEVELOPMENT`.
  # For example, `PRODUCTION` registers this Server as
  # running in a `PRODUCTION` environment, regardless of the
  # organization's default environment in the Contrast UI.
  #
  # environment: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply a list of labels to the server. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set to `false` to disable detection of cloud
  # provider metadata such as resource identifiers.
  # discover_cloud_resource: true
```

スタンドアロンアプリケーションの Java エージェントを設定

注記
Java エージェント 4.x では、スタンドアロンアプリケーションの設定は必要ありません。

TLS(Transport Layer Security)

Contrast Java エージェントは、Contrast サーバと通信するために安全な TLS 接続を使用しています。

Contrast の SaaS 版では、よりセキュリティが強化された TLS 1.2 の接続と業界標準の認証局(CA)によって署名された証明書を使用しております。また、オンプレミス版をご利用のお客様は、エンタープライズ CA を使用するために Java エージェントを設定し、Java エージェントが TLS ハンドシェイクでクライアント証明書を送信するよう設定する必要があります。

Contrast Java エージェントは、TLS を構成するために標準の Java 暗号化アーキテクチャ(JCA)を使用します。具体的に、Java エージェントは、システムの「TLS」の javax.net.ssl.SSLContext を使用します。そのため、ほとんどのユーザは、標準の `javax.net.ssl.trustStore` システムプロパティを使用して、エージェントが信頼できる証明書を指定できます。また、標準の `javax.net.ssl.keyStore` システムプロパティを使用して、TLS サーバがクライアント証明書を要求する際にエージェントから送信される証明書を指定することもできます。

以下は、カスタムキーストアとトラストストアを使用して、Java エージェントを設定している例です。

```
java \
  -javaagent:contrast.jar \
  -Djavax.net.ssl.trustStore=/etc/pki/tls/my-enterprise-truststore.p12 \
  -Djavax.net.ssl.trustStorePassword=changeit \
  -Djavax.net.ssl.trustStoreType=PKCS12 \
  -Djavax.net.ssl.keyStore=/etc/pki/tls/server-client-certificate.p12 \
  -Djavax.net.ssl.keyStorePassword=password \
  -Djavax.net.ssl.keyStoreType=PKCS12 \
  -jar my-server.jar
```

JPMS(Java Platform Module System)で Java エージェントを使用

JPMS は Java 9 で導入されており、コードをカプセル化する機能を提供します。Contrast は、JPMS で書かれたモジュールの検査とアプリケーションの起動をサポートします。

Java エージェントを使用するには、アプリケーションの `module-info.java` ファイルに `java.sql` パッケージの利用を宣言する必要があります。

```
module mymodule {
    requires java.sql;
}
```

または、ランタイムに`--add-modules` というコマンドラインの引数で指定します。

```
java -javaagent:/opt/contrast/contrast-agent.jar --add-modules java.sql --
module-path libs --module mymodule/mycompany.App
```

Java 2 セキュリティ

Java 2 セキュリティマネージャを使用すると、システム管理者は、JVM 内の Java コードに対して使用可能な権限を規定するポリシーを適用できます。

Java エージェントで Java 2 セキュリティマネージャを使用する場合は、Java セキュリティポリシーファイルを設定して、Java コードのプリンシパルに権限を適用する必要があります。

Java コードのプリンシパルは、通常 CodeSource (JAR など)によって識別され、まれに署名付き JAR のエンティティによる場合もあります。

例えば、Tomcat のデフォルトの catalina.policy ファイルで、このポリシーは JDBC ドライバの JAR に権限を付与しています。

```
// The permission granted to your JDBC driver
grant codeBase "jar:file:${catalina.base}/webapps/examples/WEB-INF/lib/
driver.jar!/-" {
     permission java.net.SocketPermission "dbhost.mycompany.com:5432",
"connect";
};
```

Java 2 セキュリティマネージャは、ユーザがデプロイするコードをシステム管理者が完全に信頼できない場合には便利です。例えば、マルチテナントの Tomcat インスタンスでユーザのアプリケーションをホストする場合、Java 2 セキュリティマネージャを使用して、ユーザのアプリケーションによってサービス全体が停止されないように制御できます(例、`System.exit()`の呼出しを許可しないなど)。

Contrast の Java エージェントで Java 2 セキュリティマネージャを使用する場合は、セキュリティポリシーファイルで、Java エージェントに全権限を付与する必要があります(*java.security.AllPermission*)。これを行うには、`<YourContrastJarPath>`を Contrast JAR (127ページ)ファイルへのパスに置き換えて、以下を使用してください。

```
grant codeBase "file:<YourContrastJarPath>" {
  permission java.security.AllPermission;
};
```

Java 2 セキュリティマネージャと、以下のいずれかの環境を使用する場合は、さらに設定が必要になる場合があります。

- Glassfish
- Jetty (151ページ)
- Tomcat (152ページ)
- WebLogic (153ページ)
- WebSphere (154ページ)
- WildFly (150ページ)

.NET Framework エージェント

Contrast .NET Framework エージェントは、ユーザが.NET Web アプリケーションを操作する際のアプリケーションの動きを解析します。

注記

最新の.NET Framework エージェントは、Contrast Assess(IAST)、Contrast Protect(RASP)、Contrast SCA の機能をサポートしています。

.NET Framework エージェントをインストールすると、IIS にデプロイされた ASP.NET アプリケーションにエージェントが自動的に組み込まれます。エージェントによる解析は、ユーザによって(または自動化されたスクリプトやテストによって)アプリケーションが操作される時に実行されます。

エージェントの解析結果は、Contrast Web インターフェイスで確認できます。Contrast .NET Framework エージェントは、以下のように複数のコンポーネントで構成されています。

- **バックグラウンドの Windows サービス**：(*DotnetAgentService.exe*)このサービスは、エージェントを組み込むための環境を準備し、エージェントコンポーネント間の通信を管理します。主要となるサービスで、エージェントの動作を制御します。このバックグラウンドの Windows サービスを停止することで、Contrast エージェントの組み込みと解析を無効にできます。
- **.NET プロファイラ**：エージェントセンサーへのメソッドの呼び出しに組み込まれて、アプリケーションを計測します。
- **センサー**：複数のセンサーが、セキュリティ、アーキテクチャ、ライブラリに関する情報を収集します。
- **.NET エージェントエクスプローラ (274ページ)**：Windows システムトレイアプリケーションで、エージェントの状態に関する情報を概要レベルで表示します。

次のステップ：

- .NET Framework エージェントをインストールする (64ページ)
- サポート対象テクノロジを確認する (64ページ)
- システム要件を確認する (65ページ)
- IIS でアプリケーションプールを使用する (236ページ)

.NET Framework エージェントの詳細インストール

.NET Framework エージェントをデプロイする最も簡単な方法は、Contrast Web インターフェイスのエージェントウィザード (64ページ)を使用することです。

NET Framework エージェントのデプロイに関連する追加情報や方法については、以下のトピックを参照してください。

- .NET Framework エージェントのテレメトリ (220ページ)
- NuGet で.NET Framework エージェントをインストール (231ページ)
- エージェントアップグレードサービス(Windows のみ) (234ページ)
- Infrastructure as Code(IaC)ツールでインストール (294ページ)
- .NET Framework エージェントのアップデート (236ページ)

関連項目

詳細設定 (238ページ)

.NET Framework および.NET Core のテレメトリ

.NET Framework エージェントおよび.NET Core エージェントは、テレメトリを使用して、使用状況に関するデータを収集します。テレメトリは、エージェントを組み込んだアプリケーションでエージェントのセンサーが最初にロードされた時に収集され、その後も定期的(数時間ごと)に収集されます。

弊社では、お客様のプライバシーは非常に大切 (1594ページ)であると考えています。このテレメトリ機能は、アプリケーションのデータを収集するものではありません。データは匿名化されてから、安全に Contrast に送信されます。そして、集約されたデータは暗号化されて保存され、アクセスが制限されます。収集されたデータは、全て 1 年後に削除されます。

テレメトリ機能で収集されるのは、以下のデータです。

エージェントのバージョン	データ
.NET Framework 2020.8.3 以降	エージェントのバージョン
.NET Core 1.5.15 以降	オペレーティングシステムとバージョン
	エージェントがコンテナ内で実行されているかどうか
	エージェントが Azure App Services で実行されているかどうか

エージェントのバージョン	データ	
	ハッシュ化されたメディアアクセス制御(MAC)アドレス：暗号化(SHA256)された、匿名の一意なマシン ID	
	カーネルのバージョン	
	プロセスの実行時間	
	Assess が有効であるかどうか	
	Protect が有効であるかどうか	
	.NET Framework 2020.8.3 以降	.NET Framework ランタイムのバージョン
	.NET Core 1.5.15 以降	.NET Core ランタイムのバージョン
.NET Framework 20.9.1 以降 .NET Core 1.5.17 以降	Contrast インスタンスが SaaS 版かオンプレミス版であるか	
.NET Framework 20.9.3 以降 .NET Core 1.5.19 以降	CLR Instrumentation Engine (CIE)の使用状況	
	アプリケーションのフレームワーク	
	連携しているプロファイリングツール	
.NET Framework 20.10.1 以降 .NET Core 1.5.20 以降	プロセスのホスティングモード	
	CIE ネイティブプロファイラフックの使用状況	
.NET Framework 20.10.2 以降 .NET Core 1.5.21 以降	デフォルト以外の値が指定されている設定名	
	無効にされている Assess ルール名	
.NET Framework 20.12.2 以降 .NET Core 1.7.2 以降	エージェントのプロファイラコンポーネントが初期化されるまでに経過した時間	
	エージェントから Contrast Web インターフェイスへの最初のリクエストまでに経過した時間	
	エージェントのプロファイラコンポーネントが初期化されるまでに経過した時間	
	エージェントの初期化から最初のリクエストが終了するまでに経過した時間	
.NET Framework 21.1.1 以降	IIS でホストされているアプリケーションに関する測定値： • 合計アプリケーション数 • 解析対象となるアプリケーション数(アプリケーションの許可/拒否リストで設定) • CLR4 のアプリケーションプールでホストされているアプリケーション数 • CLR2 のアプリケーションプールでホストされているアプリケーション数	
	IIS のアプリケーションプールに関する測定値： • 合計数 • エージェントが接続されている数 • CLR4 の数 • CLR2 の数	
	単独のアプリケーションプールでのアプリケーションの最小数	
	単独のアプリケーションプールでのアプリケーションの最大数	
	全てのアプリケーションプールにあるアプリケーション数の中央値	
.NET Framework 21.1.2 以降 .NET Core 1.7.5 以降	Protect の各ルールのモード(例、監視やブロック)	
.NET Framework 21.4.2 以降 .NET Core 1.8.4 以降	エージェントのセンサーコード内でスローされキャッチされた例外。ログメッセージ、例外タイプ、例外のメッセージ、`System` メソッドおよび `Contrast` メソッドのスタックトレースフレームなど。	
.NET Framework21.7.1 以降	• プロセスアーキテクチャ(x86/x64)	
.NET Core1.9.7 以降	OS アーキテクチャ(x86/x64)	

エージェントのバージョン	データ
	Azure App Service における以下の環境変数の値： • `WEBSITE_PHYSICAL_MEMORY_MB` • `WEBSITE_PLATFORM_VERSION` • `WEBSITE_SKU`
.NET Framework21.9.2 以降 .NET Core2.0.1 以降	YAML 設定ファイルを読み込んだ場所(環境変数で指定したパス、デフォルトの場所、アプリケーションディレクトリなど)に関する説明

テレメトリ機能を停止するには、`CONTRAST_AGENT_TELEMETRY_OPTOUT` という環境変数に `1` または `true` を設定してください。

テレメトリのデータは、*telemetry.dotnet.contrastsecurity.com* に安全に送信されます。ネットワークレベルで通信をブロックすることで、テレメトリ機能を停止することもできます。

.NET Framework エージェントのインストール

.NET Framework エージェントのインストールは、通常、ほとんどの環境でインストーラか拡張機能を使用して自動的に行うことができます。.NET Framework エージェントの基本的なインストールは、次のようになります。

1. インストーラをダウンロードし、サーバに置きます。
2. インストーラを実行します。
3. 通常通りにアプリケーションを疎通し、Contrast でアプリケーションが認識されていることを確認します。

注記

Windows 2008 を使用していて、.NET Framework のバージョンが 4.7.1 よりも前である、または、アプリケーションが CLR2 を対象としている場合は、旧.NET Framework エージェントのインストーラを使用してください。

具体的に、.NET Framework エージェントをどのようにインストールするかによって、インストール方法は異なります。

- .NET Framework エージェントの Windows インストーラ (222ページ)
- Azure App Service (225ページ)
- Docker などのコンテナ内 (228ページ)
- Web API-OWIN (231ページ)

エージェントを自動アップグレードするには、エージェントアップグレードサービス (234ページ)のオプションを有効にします。

.NET Framework エージェントの Windows インストーラ

Contrast .NET Framework エージェントのインストーラは、標準の MSI を利用して作られた Windows アプリケーションの一般的なインストーラです。インストーラは、対象となるサーバが要件(サーバのオペレーティングシステムがサポート対象であることなど)を満たしているかを検証します。サーバが全ての要件を満たしていれば、インストーラによって以下が行われます。

- .NET Framework エージェントを Windows の標準プログラムとして登録します。
- 指定されたインストール場所(例、 *C:\Program Files\Contrast\dotnet*)にエージェントのファイルを配置します。これには、いくつかのダイナミックリンクライブラリ(DLL)や、エージェントをバックグランドで動作させる Windows サービスなどの実行ファイルが含まれます。

- エージェントのログファイルや設定を主に保存するためのデータディレクトリ(例、*C:\ProgramData\Contrast\dotnet*)を作成します。
- エージェントをバックグラウンドで実行させる Windows サービスをオペレーティングシステムに登録します。
- エージェントのネイティブモジュールを IIS に追加します。ネイティブモジュールは、環境変数によってエージェントのプロファイラコンポーネントを IIS に登録します。これにより、CLR はエージェントのプロファイラをロードし、解析対象のアプリケーションにエージェントが組み込まれます。
- エージェントのバックグランドの Windows サービスと.NET エージェントエクスプローラ(274ページ)アプリケーションを起動します。バックグランドサービスは、次の処理を行います。
  - ローカルの名前付きパイプによって、プロファイラとセンサコンポーネントとを通信します。

注記

- OWIN を使用したセルフホスト Web API (231ページ)(IIS 以外)でエージェントを使用する場合は、さらに設定が必要です。
- Windows 2008 を使用していて、.NET Framework のバージョンが 4.7.1 よりも前である、または、アプリケーションが CLR2 を対象としている場合は、旧.NET Framework エージェントのインストーラを使用してください。

Contrast Web インターフェイスから.NET Framework エージェントをインストール

1. Contrast Web インターフェイスで、右上の**新規登録**を選択します。
2. **アプリケーション**のカードを選択します。
3. アプリケーション言語のドロップダウンメニューで**.NET Framework** を選択し、**IIS でホスト**を選択したら、**エージェントと YAML 設定ファイルをダウンロード**へのリンクを選択します。
4. ダウンロードした ZIP アーカイブを Web サーバに展開し、*ContrastSetup.exe* を実行します。これで、.NET Framework エージェントがインストールされます。
   インストーラによって、*contrast_security.yaml* ファイルがエージェントのデータディレクトリにコピーされます。デフォルトは、*C:\ProgramData\Contrast\dotnet\contrast_security.yaml* になります。コピー先に既に YAML ファイルが存在する場合は、インストーラは YAML ファイルをコピーしません。
   - コマンドラインを使用 (238ページ)すると、.NET Framework エージェントの Windows インストーラでサポートされるその他のオプションを利用できます。
   - この環境で別のプロファイラ(New Relic や AppDynamics などの APM など)を使用している場合は、Contrast プロファイラチェーン (272ページ)を有効にする必要があります。
5. NET Framework エージェントの YAML テンプレート (240ページ)を使用して、.NET Framework エージェントの設定をより詳細に指定できます。
6. 通常通りにアプリケーションを疎通し、Contrast でアプリケーションが認識されていることを確認します。
   解析する必要のないアプリケーションがある場合や、パフォーマンスの有効活用を考える場合には、アプリケーションプール (236ページ)を利用して検査対象のアプリケーションの数を制限することを検討してください。

コマンドラインから.NET Framework エージェントをインストール

コマンドラインを使用してインストールすると、.NET Framework エージェントの Windows インストーラでサポートされるその他のオプションを利用できます。

.NET エージェントは、Windows のインターフェイスを使用してインストールし、Windows の標準機能(コントロールパネルのプログラムと機能や Powershell など)を使用してアンインストールや修復を行

うことができます。ただし、自動化されたスクリプトなどの特定のシナリオでは、.NET Framework エージェントの Windows インストーラを使用して、以下の操作が必要な場合があります。

有人モードには、以下のコマンドを使用します。

- **インストール**：`ContrastSetup.exe`
- **アンインストール**：`ContrastSetup.exe -uninstall`
- **修復**：`ContrastSetup.exe -repair`

無人モードまたはサイレントモードには、以下のコマンドを使用します。

- **インストール**：`ContrastSetup.exe -s -norestart`
- **アンインストール**：`ContrastSetup.exe -uninstall -s -norestart`
- **修復**：`ContrastSetup.exe -repair -s -norestart`

コマンドラインを使用してのインストールでは、.NET Framework エージェントの Windows インストーラで利用できるその他のオプションを指定できます。

オプション	説明	例
`INSTALLFOLDER`	インストール先ディレクトリを指定します。このディレクトリに、プログラムファイルが書き込まれます。デフォルトは OS の変数によって異なります。	`INSTALLFOLDER="D:\Programs\Contrast"`
`AGENT_EXPLORER_INSTALLFOLDER`	Agent Explorer のファイルのディレクトリを指定します。	`AGENT_EXPLORER_INSTALLFOLDER="C:\Program Files\Contrast\agent-explorer"`
`DATAFOLDER`	データディレクトリを指定します。このディレクトリに、ログや `contrast_security.yaml` ファイルが書き込まれます。デフォルトは OS の変数によって異なります。	`DATAFOLDER ="D:\Data\Contrast"`
`PathToYaml`	カスタムの YAML 設定ファイルを指定します。デフォルトの値は、インストーラの場所を基準にして置かれている *contrast_security.yaml* ファイルです。	`PathToYaml=c:\contrast_security.yaml`
`SERVICE_STARTUP_TYPE_MANUAL`	このオプションは、エージェントのインストール、更新、修復を行う場合に必要です。このオプションの値を `1` に設定すると、Contrast サービスのスタートアップの種類がに設定されます。デフォルトの値は `0` で、「自動 (遅延開始)」です。	`SERVICE_STARTUP_TYPE_MANUAL=1`
`SUPPRESS_SERVICE_START`	このオプションは、エージェントのインストール、更新、修復を行う場合に必要です。このオプションの値を `1` に設定すると、サービスが自動で起動されなくなります。デフォルトの値は、`0` です。	`SUPPRESS_SERVICE_START=1`
`SUPPRESS_RESTARTING_IIS`	このオプションの値を `1` に設定すると、インストーラは IIS を再起動しません。 デフォルトの値は、`0` です。 **注記** • IIS が再起動されるまで、アプリケーションにエージェントは組み込まれません。 • `SUPPRESS_RESTARTING_IIS` を設定すると、アップグレードの実行時に IIS にアクティブなワーカーがない限り、自動アップグレードが実行されなくなります。	`SUPPRESS_RESTARTING_IIS=0`

オプション	説明	例
USE_VIRTUAL_SERVICE_ACCOUNT	制限された仮想サービスアカウントで、エージェントサービスを実行します。SYSTEM のの代わりに、仮想アカウント NT Service\DotnetAgentSvc としてサービスを実行するように構成します。	USE_VIRTUAL_SERVICE_ACCOUNT=0
INSECURE_YAML_FILE	昇格していないユーザの contrast_security.yaml ファイルへの編集を制限します。	INSECURE_YAML_FILE=0
INSTALL_AGENT_EXPLORER	Agent Explorer をインストールしない場合は、このオプションの値を 0 に設定して下さい。 デフォルトの値は 1 で、Agent Explorer はインストールされます。	INSTALL_AGENT_EXPLORER=1
INSTALL_UPGRADE_SERVICE	エージェントアップグレードサービスをインストールしない場合は、このオプションの値を 0 に設定して下さい。デフォルトの値は 1 で、エージェントアップグレードサービスはインストールされます。	INSTALL_UPGRADE_SERVICE=1
UPGRADE_SERVICE_INSTALLFOLDER	アップグレードサービスのファイルのディレクトリを指定します。	UPGRADE_SERVICE_INSTALLFOLDER="C:\Program Files (x86)\Contrast\upgrade-service"

ヒント

例えば、スクリプトを使用して.NET エージェントをインストールするには、以下のコマンドを使用します。

```
ContrastSetup.exe -s PathToYaml=C:\Temp\custom.yaml
```

このコマンドでは、.NET エージェントのインストールを無人/サイレントモードで行い、YAML 設定ファイルのカスタムパスを使用します。

重要

エージェントをインストールすると、Contrast は自動的に IIS を再起動します。

Azure App Service で.NET Framework エージェントをインストール

Azure Portal の拡張機能を使用して、.NET Framework エージェントを簡易にインストールするには、以下の手順を使用してください。

開始する前に

インストールを開始する前に、システム要件 (65ページ)とサポート対象テクノロジ (64ページ)確認し、インストールが可能で最適なパフォーマンスを得られる環境であるかを確認してください。

手順

1. Azure アカウントがない場合は、アカウントを作成してください。
2. .NET Web アプリケーションを作成し、Azure App Service にデプロイします。
3. アプリケーションを Azure に公開し、Contrast エージェントなしで想定通り機能することを確認します。
4. アプリケーションが Windows プランを使用してデプロイされていることを確認します(Linux プランの場合は、サイト拡張機能を利用できません)。

> **注記**
> サイト拡張機能を利用できない場合は、NuGet を使用して.NET Framework エージェントを手動でインストール (231ページ)できます。

5. Contrast .NET Framework エージェントのサイト拡張機能を追加します。
   - Azure Portal を使用する場合
     a. App Service でデプロイ中のアプリケーションを選択します。
     b. メニュー画面より、**拡張機能**を選択します。

     c. **+追加**を選択します。
     d. **Contrast .NET Framework Site Extension for Azure App Service** を選択します。これが、.NET Framework アプリケーション用の拡張機能になります。
     e. 法律条項に同意して、**OK** ボタンをクリックします。
     f. サイト拡張機能のインストールが完了するまでしばらく待ったら、正しくインストールされていることを確認します。

注記

サイト拡張機能により、以下のような環境変数がいくつか設定されます。

```
COR_ENABLE_PROFILING=1
COR_PROFILER={EFEB8EE0-6D39-4347-A5FE-4D0C88BC5BC1}
COR_PROFILER_PATH_32=D:\home\siteextensions\Contrast.Net.Azure.SiteExtension\ContrastAppService\runtimes\win-x86\native\ContrastProfiler.dll
COR_PROFILER_PATH_64=D:\home\siteextensions\Contrast.Net.Azure.SiteExtension\ContrastAppService\runtimes\win-x64\native\ContrastProfiler.dll
CONTRAST_INSTALL_DIRECTORY=D:\home\siteextensions\Contrast.Net.Azure.SiteExtension\ContrastAppService\
MicrosoftInstrumentationEngine_ConfigPath32_ContrastX86Config=D:\home\siteextensions\Contrast.Net.Azure.SiteExtension\runtimes\win-x86\ContrastCieProfiler.config
MicrosoftInstrumentationEngine_ConfigPath64_ContrastX64Config=D:\home\siteextensions\Contrast.Net.Azure.SiteExtension\runtimes\win-x64\ContrastCieProfiler.config
```

CLR Instrumentation Engine(CIE)がアプリケーションに設定されている場合(例えば、Application Insights が有効になっているために)、Azure は自動的に CORECLR_PROFILER*変数を上書きし、CIE のプロファイラを指すようにします。

そして、CIE では、MicrosoftInstrumentationEngine_* 変数を使用して Contrast エージェントをロードするようになります。

CIE がアプリケーションに設定されていない場合は、Contrast エージェントのロードに標準の CORECLR_PROFILER*変数が使用されます。

- Azure CLI を使用する場合
  - .NET Framework のサイト拡張機能には、次のようなコマンドを使用します。

```
az resource create --resource-group 'myResourceGroup' --resource-type Microsoft.Web/sites/siteextensions --name myAppService/siteextensions/Contrast.NET.Azure.SiteExtension --properties "{}"
```

    上記のコマンド例では、リソースグループ「myResourceGroup」の「myAppService」という名前の App Service に Contrast .NET Framework のサイト拡張機能を追加します。

拡張機能を追加したら、Azure Portal にインストールされたエージェントの一覧が表示され、以下のような情報が表示されます。

名前	バージョン	更新プログラムが利用可能です
Contrast.NET Framework Site Extension for Azure App Service	51.0.22	なし

ヒント

アプリケーションの SCM サイト(Kudu)の「Site Extensions」メニューからも Contrast エージェントをインストールできます。

> **重要**
> .NET Framework エージェントの新しいバージョンが利用可能な場合、 Azure Portal または Kudu のダッシュボードに通知されます。エージェントの更新を行う前にサイトを停止してください。停止しない場合、更新が失敗する可能性があります。

6. 設定オプションを追加します。
   - Azure Portal を使用する場合
     a. App Service でデプロイ中のアプリケーションを選択します。
     b. **設定**より**構成**を選択し、エージェントが Contrast サーバに接続するための設定をします
     c. **新しいアプリケーション設定**を選択し、アプリケーションに以下の値を指定します。

キー	値
CONTRAST__API__USER_NAME	自分のエージェントユーザ名 (113ページ)を指定します。
CONTRAST__API__SERVICE_KEY	自分のエージェントサービスキー (113ページ)を指定します。
CONTRAST__API__API_KEY	自分のエージェント API キー (113ページ)を指定します。
CONTRAST__API__URL	デフォルトは、*https://app.contrastsecurity.com* です。別の場所でホストされている Contrast サーバを使用する場合は、その URL を指定します。

   - Azure CLI を使用する場合
     - 次のようなコマンドを入力します。

```
az webapp config appsettings set --resource-group 'myResourceGroup'
--name 'myAppService' --settings CONTRAST__API__URL=https://
app.contrastsecurity.com CONTRAST__API__API_KEY={Your API KEY}
CONTRAST__API__SERVICE_KEY={Your Service key}
CONTRAST__API__USER_NAME={Your agent user}
```

   API の値(エージェントキー (113ページ))は Contrast Web インターフェイスで確認するか、.NETFramework エージェント用の YAML ファイルをダウンロードすることで取得できます。
7. Azure Portal で、アプリケーションの概要にアクセスし、アプリケーションを**再起動**します。アプリケーションを実行すると、App Service 内で実行されている全てのアプリケーションが自動的に検査されます。Contrast でデータが表示されるようになります。
8. アプリケーションを疎通し、検査結果が Contrast に報告されることを確認します。ログファイルを参照して、Contrast が実行されていることを確認できます。
   a. Azure Portal で、App Service の**高度なツール**を選択します。
   b. **移動**を選択します。
   c. 「Kudu」ツール画面で、上部の「Debug console」メニューを選択し「CMD」を選択します。
   d. `LogFiles` ディレクトリを選択します。
   e. Contrast ディレクトリを選択します。
   f. `dotnet` ディレクトリを選択します。
      `<PID>_Profiler_<App Service Name>_<XXX>.log` という名前のエージェントログが表示されます。
   g. ERROR ログエントリがないことを確認してください。

コンテナを使用して.NET Framework エージェントをインストール

インストールを行う前に

本項では、Docker を例として、コンテナ化されたアプリケーションに Contrast .NET Framework エージェントをインストールするための一般的な手順について説明します。

コンテナや関連ソフトウェアの仕組みを基本的に理解している必要があります。必要に応じて、お客様の環境に合わせて手順を調整してください。

手順 1：エージェントをインストール

この例では、最新の .NET Framework エージェントがコピーされます。使用可能なタグについては、DockerHub を確認してください。

```
FROM mcr.microsoft.com/dotnet/framework/sdk:4.8

# Hidden for brevity...

# Copy the required agent files from the official Contrast agent image.
COPY --from=contrast/agent-dotnet-framework:latest C:\Contrast C:\Contrast
```

手順 2：エージェントを設定

Contrast エージェントは、複数のソースからの設定を受け入れますが、設定の優先順位 (115ページ)は優先順位セクションに記載されています。

設定方法を組み合わせて利用することをお勧めします。

- YAML ファイルを使用して、複数のアプリケーションで共有する共通の設定を指定します。
- アプリケーション固有の設定値や、YAML ファイルで指定した値を上書きする場合や、実行時に組み込む機密情報などには、環境変数を使用します。

YAML ファイルの設定：

YAML ファイル (117ページ)を使用してエージェントを設定する場合に、環境変数の `CONTRAST_CONFIG_PATH` を使用して、YAML ファイルがコンテナ内のどこにあるかを指定することもできます。

例えば、`contrast_security.yaml` という名前の YAML 設定ファイルが Docker のビルドコンテキストに存在するとします。

```
agent:
  logger:
    path: /var/tmp
    level: WARN
```

環境変数 `CONTRAST_CONFIG_PATH` を使用して、以下のようにコンテナイメージにエージェント YAML ファイルを追加することができます。

```
FROM mcr.microsoft.com/dotnet/framework/sdk:4.8

# Hidden for brevity...

# Add the Contrast agent to the image.
COPY --from=contrast/agent-dotnet-framework:latest C:\Contrast C:\Contrast

# Copy the contrast_security.yaml file from Docker build context.
COPY ./contrast_security.yaml /contrast_security.yaml

# Finally configure the agent to use the YAML file previously copied.
ENV CONTRAST_CONFIG_PATH=/contrast_security.yaml
```

環境変数の設定：

アプリケーション固有の設定を指定するには、環境変数 (119ページ)を使用します。以下は、一般的によく使用される設定オプションです。

項目	用途	環境変数
アプリケーション名	Contrast サーバに報告されるアプリケーション名を指定します。	CONTRAST__APPLICATION__NAME
アプリケーショングループ	オンボード時にこのアプリケーションと関連付けるアクセスグループを指定します。 **注記** この変数を使用する前に、Contrast でアプリケーションアクセスグループを作成してください。	CONTRAST__APPLICATION__GROUP
アプリケーションのタグ	アプリケーションにタグを追加します。	CONTRAST__APPLICATION__TAGS
サーバ名	Contrast に報告されるサーバ名を指定します。	CONTRAST__SERVER__NAME
サーバの環境	アプリケーションを実行する環境を指定します。このオプションで有効な値：Development、QA、Production	CONTRAST__SERVER__ENVIRONMENT
サーバのタグ	サーバにタグを追加します。	CONTRAST__SERVER__TAG

手順 3：プロファイル変数と認証情報を追加

アプリケーションに.NET エージェントを組み込んで検査を行うには、さらに環境変数 (119ページ)が必要です。COR_CLR 変数はエージェントをロードし、CONTRAST_ 変数は Contrast サーバに対するエージェントの認証用です。

前述の Dockerfile の例を使用すると、以下のようになります。

```
FROM mcr.microsoft.com/dotnet/framework/sdk:4.8

COPY --from=contrast/agent-dotnet-framework:latest C:\Contrast C:\Contrast

ENV COR_ENABLE_PROFILING=1 \
    COR_PROFILER={EFEB8EE0-6D39-4347-A5FE-4D0C88BC5BC1} \
    COR_PROFILER_PATH_32=C:\Contrast\runtimes\win-
x86\native\ContrastProfiler.dll \
    COR_PROFILER_PATH_64=C:\Contrast\runtimes\win-
x64\native\ContrastProfiler.dll
```

さらに、サーバに対するエージェント認証のために、以下の環境変数 (113ページ)が必要です。

- **エージェントトークン**：この変数は base64 でエンコードされた JSON オブジェクトで、url、api_key、service_key、user_name の構成設定が含まれます。これらの構成設定を、この 1 つの変数で設定できます。

  エージェントの設定で、従来の設定とエージェントトークンの両方を参照している場合(環境変数または YAML ファイル内)、従来の設定が優先されます。エージェントトークンの値のみを使用するには、従来の設定への参照を削除してください。

  ```
  set CONTRAST__API__TOKEN=<token-value
  ```
- **従来の設定**：51.0.40 より前のバージョンのエージェントを使用している場合は、以下の変数を設定します。

  ```
  CONTRAST__API__URL=https://app.contrastsecurity.com/Contrast
  CONTRAST__API__API_KEY={API }
  CONTRAST__API__SERVICE_KEY={}
  ```

API の値(エージェントキー (113ページ))は Contrast Web インターフェイスで確認するか、.NET Framework エージェント用の YAML ファイルをダウンロード (240ページ)することで取得できます。

例

こちらの GitHub リポジトリで、設定が完了したコードの例を参照できます。特に、以下の ASP.NET アプリケーションのサンプルなどを参考にしてください。

- デフォルトのアプリケーションプールを使用：
  - Dockerfile
  - エントリポイントスクリプト
- カスタムのアプリケーションプールを使用：
  - Dockerfile
  - エントリポイントスクリプト

関連項目

Contrast サポートポータル：Kubernetes での Contrast エージェント

Contrast サポートポータル：AWS Fargate と Contrast エージェント

NuGet で.NET Framework エージェントを手動インストール

.NET Framework エージェントは、NuGet を使用して手動でインストールすることもできます。このインストール方法は、Azure App Service の拡張機能 (225ページ)を利用できない場合や、.NET Framework エージェントを依存関係に含めたい場合などに便利です。

1. アプリケーションに Contrast の NuGet パッケージをインストールします。
   Visual Studio で、ソリューションエクスプローラーのアプリケーションのプロジェクトで**参照**を右クリックし、**NuGet パッケージの管理**を選択します。
   Contrast.Net.Azure.AppService パッケージを検索して選択し、プロジェクトに追加します。
   アプリケションーンをビルドします。Contrast アセンブリ(例えば、`ContrastProfiler.dll`)が、アプリケーションのルートディレクトリに新規に作成された `contrastsecurity` フォルダにあることを確認します。
2. Contrast サーバに対するアプリケーションの認証情報を追加します。
   認証情報の設定は、VisualStudio の「Azure App Service に公開する」の App Service 設定画面から追加するか、Azure App Service ポータルから直接追加できます。
   エージェントが Contrast に接続するために必要な Contrast 認証キーを設定し、**保存**を選択します。
   プロファイル画面でキーを見つける (113ページ)ことができます。
3. dotnet ソースコードリポジトリ のビルドプロセスに従います。
4. Azure Portal でお使いのアプリケーションの**アプリケーション設定**セクションにアクセスします。
   エージェントが Contrast に接続するために必要な Contrast 認証キーを設定し、**保存**を選択します。
5. Visual Studio を使用して、Azure にアプリケーションを公開します。
   アプリケーションがロードされたら、アプリケーションを疎通してから、Contrast を開き、サーバとアプリケーションがアクティブになっていること、および何か脆弱性が表示されていることを確認します。

Web API および Owin で.NET Framework エージェントをインストール

.NET Framework エージェントは、Open Web Interface for .NET (OWIN)でセルフホストされる Web API アプリケーションの解析をサポートします。Web API は、コマンドラインアプリケーションや Windows サービスとしてデプロイできます。

注記
SystemWeb の HttpModule を使用して IIS 統合パイプラインにホストされている Web API アプリケーションや、OWIN ホストでデプロイされている Web API アプリケーションは**サポート対象外**です。

1. .NET Framework エージェントの Windows インストーラ (222ページ)を使用して、.NET Framework エージェントをインストールします。
2. OWIN ホストの Web API をどのようにデプロイするかによって、環境変数を設定します。
   - **コマンドラインアプリケーションとしてデプロイ**：OWIN をセルフホストにするために使用されるコマンドラインアプリケーションを実行する前に、以下の環境変数を設定します。

環境変数	値
COR_ENABLE_PROFILING	1
COR_PROFILER	{EFEB8EE0-6D39-4347-A5FE-4D0C88BC5BC1}
COR_PROFILER_PATH_32	C:\Program Files\Contrast\dotnet\runtimes\win-x86\native\ContrastProfiler.dll
COR_PROFILER_PATH_64	C:\Program Files\Contrast\dotnet\runtimes\win-x64\native\ContrastProfiler.dll

注記
COR_PROFILER_PATH_32 / COR_PROFILER_PATH_64 は、.NET Framework エージェントのインストールで選択したインストールディレクトリと一致する必要があります。

   - **Windows サービスとしてデプロイ**：
     Web API アプリケーションを含むサービスをインストールします。サービスの名前を確認します。
     サービスのレジストリキーの下に、Environment という名前の REG_MULTI_SZ 値を作成します。既に Environment 値がある場合は、既存の値の下に新しい値を追加します。
     必要な環境変数を設定します。各環境変数はキーと値をペアにして、それぞれ改行してください。各サービスに固有の環境変数は、そのサービスのレジストリキーの下に設定できます。サービスのレジストリキーは次の場所にあります：
     HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\YourServiceName

環境変数	値
COR_ENABLE_PROFILING	1
COR_PROFILER	{EFEB8EE0-6D39-4347-A5FE-4D0C88BC5BC1}
COR_PROFILER_PATH_32	C:\Program Files\Contrast\dotnet\runtimes\win-x86\native\ContrastProfiler.dll
COR_PROFILER_PATH_64	C:\Program Files\Contrast\dotnet\runtimes\win-x64\native\ContrastProfiler.dll
CONTRAST_CONFIG_PATH	C:\ProgramData\contrast\dotnet\contrast_security.yaml

注記
COR_PROFILER_PATH_32 / COR_PROFILER_PATH_64 は、.NET Framework エージェントのインストールで選択したインストールディレクトリと一致する必要があります。

3. サービスを再起動して、新しい値をロードします。必要な環境変数を設定するために、以下の PowerShell スクリプトを使用できます。

```
param (
    # Name of the service that it was given at installation.
    [Parameter(Mandatory=$true)]
    [string]
    $ServiceName,

    # Path to the 64-bit Contrast profiler DLL.
    # Defaults to: "C:\Program Files\Contrast\dotnet\runtimes\win-
x64\native\ContrastProfiler.dll"
    [string]
    $ProfilerPath64 = "C:\Program Files\Contrast\dotnet\runtimes\win-
x64\native\ContrastProfiler.dll",

    # Path to the 32-bit Contrast profiler DLL.
    # Defaults to: "C:\Program Files\Contrast\dotnet\runtimes\win-
x86\native\ContrastProfiler.dll"
    [string]
    $ProfilerPath32 = "C:\Program Files\Contrast\dotnet\runtimes\win-
x86\native\ContrastProfiler.dll",

    # Path to the Contrast agent configuration YAML file.
    # Defaults to:
"C:\ProgramData\contrast\dotnet\contrast_security.yaml"
    [string]
    $ConfigYamlPath =
"C:\ProgramData\contrast\dotnet\contrast_security.yaml"
)

if (-Not (Test-Path -Path $ProfilerPath64 -PathType Leaf)) {
    Write-Host "Cannot find 64-bit profiler DLL at path
`"$ProfilerPath64`"."
    exit 1
}

if (-Not (Test-Path -Path $ConfigYamlPath -PathType Leaf)) {
    Write-Host "Cannot find configuration YAML file at path
`"$ConfigYamlPath`"."
    exit 1
}

if (-Not (Test-Path -Path $ProfilerPath32 -PathType Leaf)) {
    Write-Host "Cannot find 32-bit profiler DLL at path
`"$ProfilerPath32`"."
    exit 1
}

# Check if there is a service with the specified name installed.
$service = Get-Service -Name $ServiceName -ErrorAction Ignore

if ($null -Eq $service) {
    Write-Host "The service `"$ServiceName`" was not found."
    exit 2
}
```

```
# Create value for multiline registry string.
$values = @(
    "COR_ENABLE_PROFILING=1",
    "COR_PROFILER={EFEB8EE0-6D39-4347-A5FE-4D0C88BC5BC1}",
    "COR_PROFILER_PATH_64=$ProfilerPath64",
    "COR_PROFILER_PATH_32=$ProfilerPath32",
    "CONTRAST_CONFIG_PATH=$ConfigYamlPath"
)

$registryKey = "HKLM:\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\$ServiceName"

# Check if the Environment value already exists.
$environmentValue = Get-ItemProperty -Path $registryKey -Name
"Environment" -ErrorAction Ignore

if ($null -Ne $environmentValue) {
    # Add the Contrast environment variables to the existing variables.
    $existingValues =
[System.Collections.ArrayList]@($environmentValue.Environment)
    foreach ($item in $values) {
        $idx = $existingValues.Add($item)
    }
    $values = $existingValues
}

# Set the environment variables for the service.
Set-ItemProperty -Path $registryKey -Type MultiString -Name
"Environment" -Value $values

# Restart the service so it picks up the new environment variables.
Restart-Service -Name $ServiceName
```

エージェントアップグレードサービス

エージェントアップグレードサービスは、Windows のバックグラウンドサービスで、Windows 上の.NET Framework エージェントおよび IIS 用.NET Core エージェントを最新のバージョンに自動的に更新することができます。エージェントアップグレードサービスは、.NET Framework エージェントのインストーラと IIS 用.NET Core エージェントのインストーラに含まれており、エージェントインストーラは以下の 2 つの製品をインストールします。

- 該当のエージェント
- エージェントアップグレードサービス

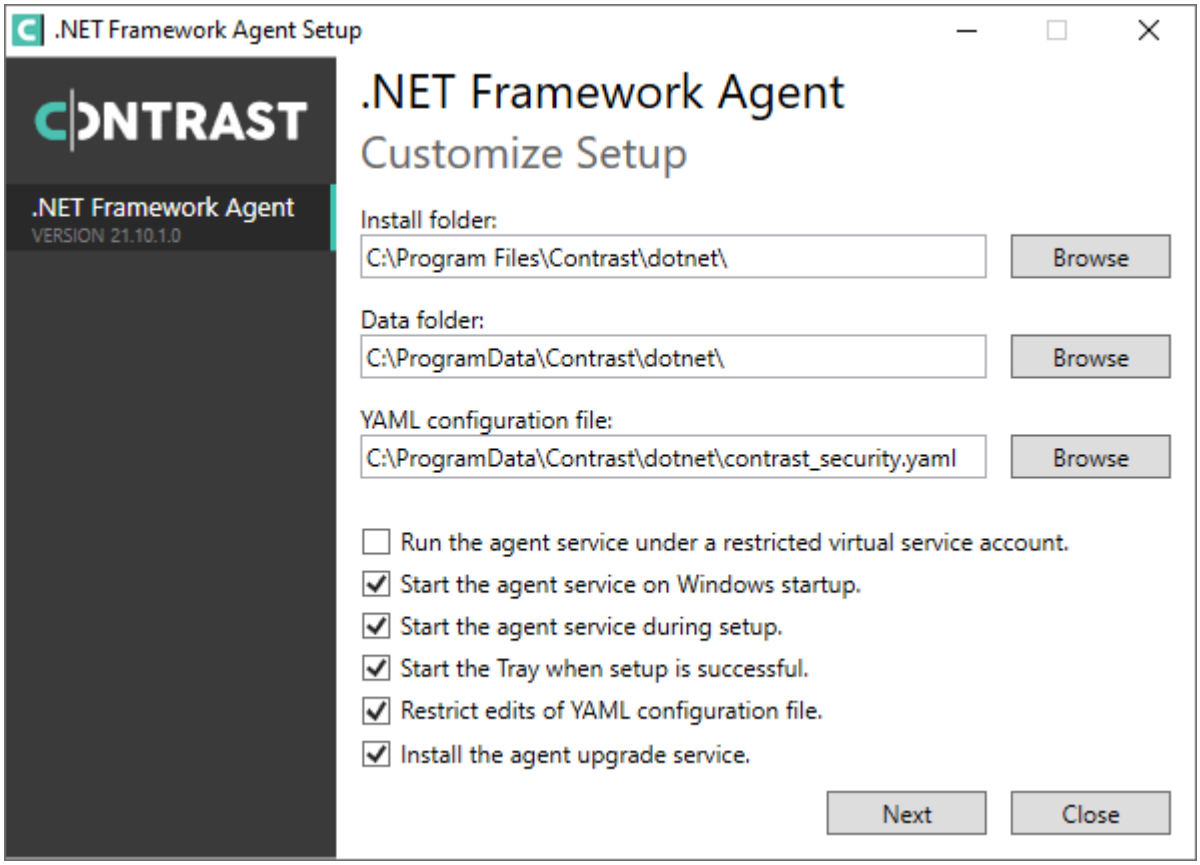
デフォルトでは、エージェントアップグレードサービスは、サービスの初回起動時(Windows Server の再起動時)に、NuGet にリリースされている新しいエージェントをチェックします。新しいエージェントのバージョンが見つかった場合、アップグレードサービスは、新しいバージョンをダウンロードし、インストーラの署名を検証してから、最後にインストーラを実行します。

注記

新しいバージョンのエージェントがインストールされると、IIS は再起動されます。

エージェントアップグレードサービスはオプションコンポーネントであり、エージェントの Assess および Protect 機能には必須ではありません。

- エージェントアップグレードサービスを使用しない場合は、**Install the agent upgrade service**(エージェントアップグレードサービスをインストールする)のチェックボックスをオフにしてください。
- コマンドラインでエージェントをインストールする場合は、`INSTALL_UPGRADE_SERVICE=0` の引数を追加すれば、エージェントアップグレードサービスはインストールされません。



エージェントアップグレードサービスの動作は、Contrast のデータディレクトリにあるエージェント用の設定ファイルで変更できます。デフォルトの場所は、`C:\ProgramData\Contrast\upgrade-service` です。

.NET Core エージェントをアップグレードする際の設定は、.NET Core エージェントの YAML ファイル内にあります。

```
enable: true #  Set to `true` for the agent to automatically upgrade to
newer versions.
checks: Startup # Set the frequency with which the agent checks for
updates. Valid values are `daily` for every 24 hours and on startup, or
`startup` for *only* when service starts up.
timeout_ms: 60000 # Set the time allocated to execute the downloaded agent
installer before cancelling.
nuget_repository_url: https://api.nuget.org/v3/index.json # Set the URL of
the Nuget repository to be used for the .NET Core Agent for IIS Installer
nuget_package_name: Contrast.CoreIIS.Installer # Set the name of the .NET
Core Agent for IIS Nuget package.
installer_upgrade_code: 82468c04-dfc0-4a4c-9eb9-c4b314c67fdc # Used
internally to retrieve the current installed agent version from Windows.
enable_major_version_upgrade: false # Set to `true` to automatically
upgrade major versions.
```

注記
エージェントアップグレードサービスは、エージェントインストーラにのみ含まれます。手動で取得する.NET Core エージェント、エージェントの NuGet パッケージ、Azure App Service のサイト拡張機能には含まれません。

.NET Framework エージェントのアップデート

.NET Framework エージェントをアップデートするには、次のいずれかの方法を使用します。

- 自動的にエージェントを更新
- Contrast API を使用してコマンドでダウンロードとインストール

開始する前に

- .NET Framework アプリケーションが、Contrast の.NET Framework エージェントなしで正常に動作することを確認してください。
- Contrast の.NET Framework エージェントを正常にインストールしたことがあること。
- 変更管理ポリシーと使用する環境に基づいて、エージェントをアップデートする方法とタイミングを決めておくこと。
- PowerShell を含む Windows スクリプトにある程度の知識があること。

エージェントを自動更新

エージェントは、エージェントアップグレードサービス (234ページ)によって自動的に更新されます。対象のエージェントは、バージョン 20.5.1 以降です。ただし、サポートされていない環境 (64ページ)の場合、エージェントは自動更新されません。

Contrast API によるエージェントのダウンロード

1. Contrast API から直接 Contrast エージェントをダウンロードします。この手順は、Contrast の SaaS 版とオンプレミス版の両方で有効な方法です。
   Contrast API にアクセスする(サービスまたはユーザ)ためのアカウントが必要です。
2. エージェントのダウンロード後、コマンドラインからサイレントインストールを行います。
   アカウントの資格情報は、組織のキーと個人のキーの確認 (651ページ)で参照できます。

関連項目

- エージェントアップグレードサービス (234ページ)

IIS でアプリケーションプールを使用する

.NET エージェントは、IIS にデプロイされている全ての ASP.NET アプリケーションに自動的に組み込まれます。.NET エージェントがインストールされ、エージェントのバックグラウンドの Windows サービスが実行されていることが確認されると、IIS でホストされる全てのアプリケーションに対してエージェントが組み込まれます。

以下のような理由などにより、一部のアプリケーションでエージェントの組み込みを対象外にすることもできます。

- いくつかのアプリケーションは、セキュリティやライブラリ情報を収集する必要がない
- アプリケーションがあるサーバにリソースの制約があるか、あるいは Contrast エージェントを組み込むために追加のパフォーマンス要件は避けたい

IIS でホストされる Web アプリケーションは、アプリケーションプールで実行されます。アプリケーションの.NET エージェントを無効にする必要がある場合、そのアプリケーションが実行されるアプリケーションプールを拒否 (237ページ)します。

特定のアプリケーションが実行されるアプリケーションプールを検索する方法は 3 つあります。

- **インターネット インフォメーション サービス (IIS) マネージャー**
  `%windir%\system32\inetsrv\InetMgr.exe` コマンドを使用して、IIS マネージャーを起動します。対象の Web アプリケーションを選択し、**基本設定**を選択します。アプリケーションプール名を表すフィールドが表示されます。
- **`AppCmd.exe`**
  管理者権限がある場合は、`cmd.exe` を実行します。*C:\Windows\System32\inetsrv* に移動します。`appcmd list apps` と入力すると、アプリケーションの一覧ととそれぞれのアプリケーションプールが表示されます。
- **Contrast .NET ログ**
  Contrast .NET エージェントを起動します。アプリケーションを操作します。そしてログディレクトリに移動します。Windows の場合、*C:\ProgramData\Contrast\dotnet\LOGS* に移動します。最新のプロファイルログ*(XXXXX_Profiler_[AppDomain]XXXXX[XX].log)*を開きます。アプリケーションプール名は、**ApplicationPool Name** で始まる行にあります。

アプリケーションプールの拒否と許可リスト

拒否リストと許可リストは、アプリケーションプール名に基づいて設定されます。アプリケーションプールの拒否リストと許可リストには、*もワイルドカード文字として使用できます(`AppPool*`は、`AppPool1` や `AppPool_arb` などと一致します)。

許可リストは、拒否リストよりも優先されます。両方のリストを満たすアプリケーションプールは、解析されません。

特定のアプリケーションのエージェントを無効にするには、*C:\ProgramData\Contrast\dotnet\contrast_security.yaml* で、`agent.dotnet.app_pool_denylist` オプションに該当のアプリケーションプールを指定します。

```
# Comma-separated list of application pools ignored by Contrast
agent:
  dotnet:
    app_pool_denylist: ExampleAppPoolName
```

IIS でホストされるアプリケーションで特定のアプリケーションにのみエージェントを有効にするには、特定のアプリケーションプールのみを解析するよう `agent.dotnet.app_pool_allowlist` を設定します。アプリケーションプールが許可リストに指定されている場合、エージェントは一致するプールを解析します。他のアプリケーションへの影響はありません。

特定のアプリケーションプールにのみエージェントを有効にするには、*C:\ProgramData\Contrast\dotnet\contrast_security.yaml* で、`agent.dotnet.app_pool_allowlist` オプションに該当のアプリケーションプールを指定します。

```
# Comma-separated list of application pools exclusively profiled by Contrast
agent:
  dotnet:
    app_pool_allowlist: ExampleAppPoolName
```

ヒント
詳細については、YAML 設定 (117ページ)を参照してください。

.NET Framework エージェントの詳細設定

.NET Framework エージェントをデプロイする最も簡単な方法は、Contrast Web インターフェイスの エージェントウィザード (64ページ)を使用することです。

NET Framework エージェントの設定に関連する追加情報や方法については、以下のトピックを参照してください。

- .NET Framework エージェントを設定する (238ページ)
- .NET Framework エージェントのプロファイラチェーン (272ページ)
- .NET エージェントエクスプローラ (274ページ)
- Azure のアプリケーションで.NET Framework エージェントを使用する (276ページ)
- Azure Service Fabric で.NET Framework エージェントを使用する (277ページ)

.NET Framework エージェントを設定する

エージェントには基本の設定 (112ページ)があり、設定値には優先順位 (115ページ)があります。

.NET Framework エージェントを設定します：

- Azure App Service で設定する場合 (238ページ)
- `web.config` ファイルで設定する場合 (238ページ)
- YAML テンプレートを使用する場合 (240ページ)

ヒント

エージェント設定エディタ (118ページ)を使用すると、YAML 設定ファイルの作成やアップロード、YAML の検証、推奨される設定値の表示などができます。

Azure App Service での.NET Framework エージェントの設定

Azure Portal で Azure App Service の.NET Framework エージェントを設定するには、3 つの方法があります。

- Contrast エージェントの環境変数の表記規則を使用します。Azure Portal の**構成**画面より**アプリケーション設定**セクションに、エージェントの環境変数の構文 (119ページ)を使用して全ての設定を追加します。
- アプリケーションの web.config ファイルに、`application` という設定オプションを指定します。web.config に指定したアプリケーションの設定を Contrast エージェントに認識させるためには、これらの設定をアプリケーション の web.config ファイルのルートの `appSettings` セクション内に記述する必要があります。詳細は、web.config ファイルで設定 (238ページ)を参照してください。
- Azure Portal で個々のオプションを設定する代わりに、Contrast の設定を含む YAML 設定ファイルを使用することもできます。まず、ファイルをアプリケーションのデプロイメントに含めるか、Kudu コンソールを使用して、Azure Web アプリケーションにこのファイルをアップロードします。次に、このファイルの場所を指す設定である `CONTRAST_CONFIG_PATH` を追加します。
  例えば、アプリケーションのルートにある *contrast_security.yaml* ファイルを使用する場合は、`CONTRAST_CONFIG_PATH` というキーに *D:\Home\site\wwwroot\contrast_security.yaml* という値で、アプリケーションの設定を追加します。Azure App Service のアプリケーションファイルは、*D:\home\site\wwwroot* にデプロイされます。

.NET Framework エージェントを web.config ファイルで設定

エージェントの設定オプションは、アプリケーションの *web.config* ファイルまたは YAML 設定ファイルを使用して指定できます。*web.config* に指定したアプリケーションの設定を Contrast エージェントに認識させるためには、これらの設定をアプリケーション *web.config* ファイルのルート<configuration>の `appSettings` セクション内に記述する必要があります。

例えば、同じアプリケーションプールにホストされている 2 つのアプリケーションは、各アプリケーションの *web.config* ファイルで `appSettings` に `contrast.server.name` プロパティを設定すると異なるサーバとして報告されます。また、 *web.config* を使用して次のように `contrast.application.name` を指定することもできます。

```
<configuration>
   <appSettings>
     <add key="contrast.application.name" value="MyWebAppName" />
     <add key="contrast.application.version" value="1.2.3" />
   </appSettings>
   <system.web>
     ...
```

その他の利用可能なプロパティの説明は、.NET Framework エージェントの YAML テンプレート (240ページ)を参照してください。

エージェントのバージョンが 21.1.4 より前の場合、*web.config* で設定できるのは、以下のように一部のプロパティのみとなります。

プロパティ	導入された.NET Framework エージェントのバージョン
`contrast.application.code`	19.6.3
`contrast.application.group`	19.1.3
`contrast.application.metadata`	19.1.3
`contrast.application.name`	19.1.3
`contrast.application.session_id`	20.6.6
`contrast.application.session_metadata`	20.6.6
`contrast.application.tags`	19.1.3
`contrast.application.version`	19.1.3
`contrast.assess.tags`	19.1.3
`contrast.inventory.tags`	19.1.3

注記

`contrast.application.name` が指定されていない場合、.NET Framework エージェントは、アプリケーションの仮想パスをアプリケーション名として使用します。アプリケーションがサイトのルートでホストされている場合(つまり、仮想パスが/の場合)、.NET Framework エージェントはこのサイトの名前をアプリケーション名として使用します。

重要
エージェントのバージョン 21.1.4 以降、ほとんどのエージェントの設定が、アプリケーションの web.config ファイル、またはアプリケーションと同じディレクトリにある `contrast_security.yaml` で指定できるようになりました。例えば、同じアプリケーションプールにホストされている 2 つのアプリケーションは、各アプリケーションの web.config ファイルの `appSettings` に `contrast.server.name` を設定すると異なるサーバとして報告されます。

以下の設定オプションは、*process* レベルで適用され、アプリケーションごとに個別に指定できません。これらのプロパティは、*web.config* を使用して設定できません。別の方法(YAML など)で設定する必要があります。

- agent.dotnet.app_pool_denylist
- agent.dotnet.app_pool_allowlist
- agent.dotnet.enable_instrumentation_optimizations
- agent.dotnet.enable_jit_inlining
- agent.dotnet.enable_transparency_checks
- agent.dotnet.enable_struct_dataflow
- assess.enable_control_detection

また、以下のキーについては、エージェントのプロファイラコンポーネントはプロセスレベルの設定を使用し、エージェントのセンサーコンポーネントはアプリケーション個別の設定(指定されている場合)を使用します。

- agent.logger.level
- agent.logger.stdout

.NET Framework エージェントの YAML テンプレート

YAML 設定 (117ページ)ファイルを使用して、.NET Framework エージェントを設定します。

contrast_security.yaml ファイルは、インストーラによってエージェントのデータディレクトリ にコピーされます(デフォルトでは、*C:\ProgramData\Contrast\dotnet\contrast_security.yaml*)。コピー先に既に YAML ファイルが存在する場合は、インストーラは YAML ファイルをコピーしません。

以下のテンプレートには、このエージェントで有効な YAML オプションがすべてあります。例えば、このファイルを使用して.NET Framework エージェントによって報告されるサーバ名を設定することができます。その場合、*contrast_security.yaml* ファイルに新しい行として以下のコードを追加してファイルを更新してから、通常通りにインストールを続けます。

```
server:
  name: MyServerName
```

```
#
================================================================================
==
# Use the properties in this YAML file to configure a Contrast agent.
# Go to https://docs.contrastsecurity.com/en/order-of-precedence.html
# to determine the order of precedence for configuration values.
#
================================================================================
==
```

```
# Use this setting if you want to temporarily disable a Contrast agent.
# Set to `true` to enable the agent; set to `false` to disable the agent.
# enable: true

#
================================================================================
==
# api
# Use the properties in this section to connect the agent to the Contrast
UI.
#
================================================================================
==
api:

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the URL for the Contrast UI.
  url: https://app.contrastsecurity.com/Contrast

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the API key needed to communicate with the Contrast UI.
  api_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the service key needed to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  service_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the user name used to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  user_name: NEEDS_TO_BE_SET

  # base64 encoded JSON object containing the `url`,
  # `api_key`, `service_key`, and `user_name` config options,
  # allowing them all to be set in a single variable.
  # token: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set the version of the TLS protocol the agent uses to communicate with
the
  # Contrast UI. The .NET agent default behavior is
(SecurityProtocolType.Tls
  # | SecurityProtocolType.Tls11 | SecurityProtocolType.Tls12).
  # tls_versions: tls|tls11|tls12

  #
================================================================================
  # api.certificate
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI using certificates.
  #
================================================================================
  # certificate:
```

```
    # If set to `false`, the agent will ignore the
    # certificate configuration in this section.
    # enable: true

    # Determine the location from which the agent loads a client
    # certificate. Value options include `File` or `Store`.
    # certificate_location: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the absolute path to the client certificate's
    # .CER file for communication with Contrast UI. The
    # `certificate_location` property must be set to `File`.
    # cer_file: NEEDS_TO_BE_SET

    # Specify the name of certificate store to open. The
    # `certificate_location` property must be set to `Store`.
    # Value options include `AuthRoot`, `CertificateAuthority`,
    # `My`, `Root`, `TrustedPeople`, or `TrustedPublisher`.
    # store_name: NEEDS_TO_BE_SET

    # Specify the location of the certificate store. The
    # `certificate_location` property must be set to `Store`.
    # Value options include `CurrentUser` or `LocalMachine`.
    # store_location: NEEDS_TO_BE_SET

    # Specify the type of value the agent uses to find the certificate
    # in the collection of certificates from the certificate store.
    # The `certificate_location` property must be set to `Store`.
    # Value options include `FindByIssuerDistinguishedName`,
    # `FindByIssuerName`, `FindBySerialNumber`,
    # `FindBySubjectDistinguishedName`, `FindBySubjectKeyIdentifier`,
    # `FindBySubjectName`, or `FindByThumbprint`.
    # find_type: NEEDS_TO_BE_SET

    # Specify the value the agent uses in combination with
    # `find_type` to find a certification in the certificate store.
    #
    # Note - The agent will use the first certificate from
    # the certificate store that matches this search criteria.
    #
    # find_value: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.proxy
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI over a proxy.
  #
================================================================================
  # proxy:

    # Set value to `true` for the agent to communicate
    # with the Contrast web interface over a proxy. Set
    # value to `false` if you don't want to use the proxy.
    # enable: NEEDS_TO_BE_SET
```

```
    # Set the URL for your Proxy Server. The URL form is `scheme://
host:port`.
    # url: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the proxy user.
    # user: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the proxy password.
    # pass: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the proxy authentication type. Value
    # options are `NTLM`, `Digest`, and `Basic`.
    # auth_type: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# agent
# Use the properties in this section to control the way and frequency
# with which the agent communicates to logs and the Contrast UI.
#
================================================================================
==
# agent:

  #
================================================================================
  # agent.route_coverage
  # Use the following properties for the route-based coverage feature.
  #
================================================================================
  # route_coverage:

    # Set to `false` to stop the agent from sending
    # route-based coverage data to the Contrast UI when the
    #
    # application returns an error code indicating
    # the request was not processed as expected.
    #
    # report_on_error: false

  #
================================================================================
  # agent.logger
  # Define the following properties to set logging values.
  # If the following properties are not defined, the
  # agent uses the logging values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # logger:

    # Set the the log output level. Valid options are
    # `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: INFO
```

```
    # Set to `true` to redirect all logs to
    # `stdout` instead of the file system.
    # stdout: false

    # Set the roll size for log files in megabytes. The agent will
    # attempt to prevent the log file from being larger than this size.
    # roll_size: 100

    # Set the number of backup files to keep. Set to `0` to disable.
    # backups: 10

  #
================================================================================
  # agent.security_logger
  # Define the following properties to set security logging
  # values associated with Protect. If not defined, the agent
  # uses the security logging (CEF) values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # security_logger:

    # Set the log level for security logging. Valid options
    # are `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: ERROR

    #
================================================================================
    # agent.security_logger.syslog
    # Define the following properties to set Syslog values. If the
properties
    # are not defined, the agent uses the Syslog values from the Contrast
UI.
    #
================================================================================
    # syslog:

      # Set to `true` to enable Syslog logging.
      # enable: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the IP address of the Syslog server
      # to which the agent should send messages.
      # ip: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the port of the Syslog server to
      # which the agent should send messages.
      # port: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the facility code of the messages the agent sends to Syslog.
      # facility: 19

      # Set the log level of Exploited attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_exploited: ALERT

      # Set the log level of Blocked attacks. Value options are `ALERT`,
```

```
    # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
    # severity_blocked: NOTICE

    # Set the log level of Blocked At Perimeter
    # attacks. Value options are `ALERT`, `CRITICAL`,
    # `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
    # severity_blocked_perimeter: NOTICE

    # Set the log level of Probed attacks. Value options are `ALERT`,
    # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
    # severity_probed: WARNING

    # Set the log level of Suspicious attacks. Value options are `ALERT`,
    # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
    # severity_suspicious: WARNING

    # Set the connection type used for Syslog messages.
    # Value options are `UNENCRYPTED` and `ENCRYPTED`.
    # connection_type: UNENCRYPTED

  #
================================================================================
  # agent.dotnet
  # The following properties apply to any .NET agent-wide configurations.
  #
================================================================================
  # dotnet:

    # Set a list of application pool names that the agent does not
    # instrument or analyze. Names must be formatted as a comma-separated
    # list. New after .NET Framework 19.1.3 and .NET Core 4.0.2.
    # app_pool_denylist: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set a list of application pool names that the agent instruments or
    # analyzes. If set, other application pools are ignored. Allowlist takes
    # precedence over denylist. Names must be formatted as a comma-separated
    # list. New after .NET Framework 19.1.3 and .NET Core 4.0.2.
    # app_pool_allowlist: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set a list of application names that the agent does not
    # analyze. (The applications are still instrumented).
    # Names must be formatted as a comma-separated list.
    # New after .NET Framework 19.1.3 and .NET Core 1.0.0.
    # application_denylist: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set a list of application names that the agent analyzes.
    # If set, other applications are not analyzed, but are
    # still instrumented. Allowlist takes precedence over
    # denylist. Names must be formatted as a comma-separated
    # list. New after .NET Framework 19.1.3 and .NET Core 1.0.0.
    # application_allowlist: NEEDS_TO_BE_SET

    # Enable a profiler chaining feature to allow Contrast to
    # work alongside other tools that use the CLR Profiling
    # API. Defaults to `true`. New after .NET Framework 19.1.3
```

```
# (Installed Only) and .NET Core 1.9.3 (Installed Only).
# enable_chaining: true

# Indicate that the agent should produce a report that
# summarizes application hosting on the server (e.g.,
# CLR versions, bitness or pipeline modes). Defaults to
# `true`. New after .NET Framework 19.1.3 (Installed Only).
# enable_dvnr: true

# Indicate that the agent should monitor configuration files for
# changes. New after .NET Framework 50.0.15 and .NET Core 2.1.14.
# enable_file_watching: true

# Indicate that the agent should allow CLR optimizations
# of JIT-compiled methods. Defaults to `true`. New
# after .NET Framework 19.1.3 and .NET Core 1.0.0.
# enable_instrumentation_optimizations: true

# Indicate that the agent should allow the CLR to inline
# methods that are not instrumented by Contrast. Defaults to
# `true`. New after .NET Framework 19.1.3 and .NET Core 1.0.0.
# enable_jit_inlining: true

# Indicate that the agent should allow the CLR to perform
# transparency checks under full trust. Defaults to `false`.
# New after .NET Framework 19.1.3 and .NET Core 1.0.0.
# enable_transparency_checks: false

# Indicate that the agent should report the full file path for
# vulnerabilities discovered via file analysis. Note that this may
# lead to duplicate reports if an application is deployed on multiple
# servers with different paths. New after .NET Framework 50.1.9.
# file_analysis_report_full_path: false

# Responses for request paths (e.g., HttpRequest.Path)
# that match this regex are not analyzed. Defaults to
# `WebResource.axd`. New after .NET Framework 19.1.3.
# web_module_allowlist: WebResource.axd

# Set to display ASCII art to std::out on agent startup. Defaults
# to `true`. New after .NET Framework 20.6.3 and .NET Core 1.0.0.
# enable_cat: true

# Sets the maximum amount of time a Protect regular expression
# is allowed to run before being cancelled. Set to -1 to never
# cancel regular expression execution. Defaults to `20_000`.
# New after .NET Framework 20.4.3 and .NET Core 1.5.0.
# protect_searchers_single_pattern_deadline_ms: 20_000

# Sets the maximum amount of time a 'Probe Analysis' Protect
# regular expression is allowed to run before being cancelled. Set
# to -1 to never cancel regular expression execution. Defaults to
# `5_000`. New after .NET Framework 20.7.3 and .NET Core 1.5.11.
# protect_searchers_probe_analysis_single_pattern_deadline_ms: 5_000
```

```
    # Sets the maximum amount of time a Protect rule is
    # allowed to run before being cancelled. Set to -1 to never
    # cancel Protect rule execution. Defaults to `60_000`.
    # New after .NET Framework 20.4.3 and .NET Core 1.5.0.
    # protect_searchers_total_rule_deadline_ms: 60_000

    # Sets the maximum amount of time a 'Probe Analysis' Protect
    # rule is allowed to run before being cancelled. Set to -1 to
    # never cancel Protect rule execution. Defaults to `10_000`.
    # New after .NET Framework 20.7.3 and .NET Core 1.5.11.
    # protect_searchers_probe_analysis_total_rule_deadline_ms: 10_000

    # Sets the maximum duration of time agent log files should be kept
    # since last write before being deleted by the agent. Defaults to
    # `604_800_000`. New after .NET Framework 20.6.1 and .NET Core 1.5.5.
    # log_cleanup_maximum_age_ms: 604_800_000

    # Suppresses gathering process-level metrics (process level metrics are
    # gathered by default), used to identify performance problems. Metric
    # counters may further decrease the stability of already unstable
    # systems and can be disabled (set to true) if issues occur. Defaults
    # to `false`. New after .NET Framework 20.6.6 and .NET Core 1.5.10.
    # suppress_metric_counters: false

    # Enable file based application watching. Set to false if
    # file watching is causing locking issues. Defaults to `true`.
    # New after .NET Framework 20.7.3 and .NET Core 1.5.11.
    # enable_file_based_app_watching: true

    # Enables HttpClient isolation using AppDomain remoting. This can be
used
    # to workaround .NET TLS version limitations at the cost of performance
    # and stability. Enabled by default on applications targeting .NET
    # Framework < 4.7.0, else disabled. New after .NET Framework 21.5.1.
    # enable_http_client_app_domain_isolation: false

    # Enables LINQ optimizations to improve performance
    # at the cost of possible false negatives. Defaults
    # to `true`. New after .NET Framework 50.0.1.
    # enable_linq_optimizations: true

    #
================================================================================
    # agent.dotnet.file_analysis_time_ms
    # Controls the interval in milliseconds to perform file
    # analysis for supported rules. Setting a value > 0 will
    # result in the job running at that interval and not just when
    # the application loads. If set to `-1`, the job just runs
    # once. Defaults to `-1`. New after .NET Framework 50.0.15.
    #
================================================================================
    # file_analysis_time_ms: {}

#
================================================================================
```

```
==
# inventory
# Use the properties in this section to override the inventory features.
#
================================================================================
==
# inventory:

  # Set to `false` to disable inventory features in the agent.
  # enable: true

  # Apply a list of labels to libraries. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# assess
# Use the properties in this section to control Assess.
#
================================================================================
==
# assess:

  # Include this property to determine if the Assess
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  # Control the values captured by Assess vulnerability events. `Full`
  # captures most values by calling ToString on objects, which can
  # provide more info but causes increased memory usage. `Minimal`
  # has better performance as it only captures String type objects
  # as strings and uses type name for other object type values.
  # event_detail: minimal

  # Apply a list of labels to vulnerabilities and preflight
  # messages. Labels must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Value options are `ALL`, `SOME`, or `NONE`.
  # stacktraces: ALL

  #
================================================================================
  # assess.sampling
  # Use the following properties to control sampling in the agent.
  #
================================================================================
  # sampling:
```

```
    # Set to `true` to enable sampling.
    # enable: false

    # This property indicates the number of requests
    # to analyze in each window before sampling begins.
    # baseline: 5

    # This property indicates that every *nth*
    # request after the baseline is analyzed.
    # request_frequency: 10

    # This property indicates the duration for which a sample set is valid.
    # window_ms: 180_000

  #
================================================================================
  # assess.rules
  # Use the following properties to control simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:

    # Define a list of Assess rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Assess rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    #
    # Example - Set `reflected-xss,sql-injection` to disable
    # the reflected-xss rule and the sql-injection rule.
    #
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# protect
# Use the properties in this section to override Protect features.
#
================================================================================
==
# protect:

  # Include this property to determine if the Protect
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  #
================================================================================
  # protect.probe_analysis
  # Use the settings in this section to
  # control the behavior of probe analysis.
  #
================================================================================
  # probe_analysis:
```

```
    # Set to `false` to disable probe analysis.
    # enable: true

  #
================================================================================
  # protect.rules
  # Use the following properties to set simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:

    # Define a list of Protect rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Protect rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

    #
================================================================================
    # protect.rules.bot-blocker
    # Use the following selection to configure if the
    # agent blocks bots. Set to `true` to enable blocking.
    #
================================================================================
    # bot-blocker:

      # Set to `true` for the agent to block known bots.
      # enable: false

    #
================================================================================
    # protect.rules.sql-injection
    # Use the following settings to configure the sql-injection rule.
    #
================================================================================
    # sql-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or off.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.sql-injection-semantic-chaining
    # Use the following properties to configure how the
    # sql injection semantic analysis chaining rule works.
    #
================================================================================
    # sql-injection-semantic-chaining:

      # Set the mode of the rule. Value options
```

```
      # are `monitor`, `block` or `off`.
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.sql-injection-semantic-dangerous-functions
    # Use the following properties to configure how the sql
    # injection semantic analysis dangerous functions rule works.
    #
================================================================================
    # sql-injection-semantic-dangerous-functions:

      # Set the mode of the rule. Value options
      # are `monitor`, `block` or `off`.
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.sql-injection-semantic-suspicious-unions
    # Use the following properties to configure how the sql
    # injection semantic analysis suspicious unions rule works.
    #
================================================================================
    # sql-injection-semantic-suspicious-unions:

      # Set the mode of the rule. Value options
      # are `monitor`, `block` or `off`.
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.sql-injection-semantic-tautologies
    # Use the following properties to configure how the sql
    # injection semantic analysis tautologies rule works.
    #
================================================================================
    # sql-injection-semantic-tautologies:

      # Set the mode of the rule. Value options
      # are `monitor`, `block` or `off`.
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.cmd-injection
    # Use the following properties to configure
    # how the command injection rule works.
    #
================================================================================
    # cmd-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
```

```
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

      # Tell the agent to detect when commands come directly
      # from input. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_phased_commands: true

    #
================================================================================
    # protect.rules.cmd-injection-semantic-chained-commands
    # Use the following properties to configure how the
    # 'command injection - chained commands' rule works
    #
================================================================================
    # cmd-injection-semantic-chained-commands:

      # Set the mode of the rule. Value options
      # are `monitor`, `block`, or `off`.
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.cmd-injection-semantic-dangerous-paths
    # Use the following properties to configure how the
    # 'command injection - dangerous paths' rule works
    #
================================================================================
    # cmd-injection-semantic-dangerous-paths:

      # Set the mode of the rule. Value options
      # are `monitor`, `block`, or `off`.
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.cmd-injection-command-backdoors
    # Use the following properties to configure how the
    # 'command injection - command backdoors' rule works
    #
================================================================================
    # cmd-injection-command-backdoors:

      # Set the mode of the rule. Value options
      # are `monitor`, `block`, or `off`.
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.path-traversal-semantic-file-security-bypass
    # Use the following properties to configure how the
    # 'path traversal - file security bypass' rule works
    #
================================================================================
    # path-traversal-semantic-file-security-bypass:
```

```
      # Set the mode of the rule. Value options
      # are `monitor`, `block`, or `off`.
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.path-traversal
    # Use the following properties to configure
    # how the path traversal rule works.
    #
================================================================================
    # path-traversal:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.method-tampering
    # Use the following properties to configure
    # how the method tampering rule works.
    #
================================================================================
    # method-tampering:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.reflected-xss
    # Use the following properties to configure how
    # the reflected cross-site scripting rule works.
    #
================================================================================
    # reflected-xss:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off
```

```
    #
================================================================================
    # protect.rules.unsafe-file-upload
    # Use the following properties to configure
    # how the unsafe file upload rule works.
    #
================================================================================
    # unsafe-file-upload:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.xxe
    # Use the following properties to configure
    # how the XML external entity works.
    #
================================================================================
    # xxe:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.untrusted-deserialization
    # Use the following properties to configure
    # how the untrusted deserialization rule works.
    #
================================================================================
    # untrusted-deserialization:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

#
================================================================================
==
```

```
# application
# Use the properties in this section for
# the application(s) hosting this agent.
#
================================================================================
==
# application:

  # Override the reported application name.
  #
  # Note - On systems where multiple, distinct applications may be served
  # by a single process, this configuration causes the agent to report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # Note - On Java systems where multiple, distinct applications may be
  # served by a single process, this configuration causes the agent to
report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # name: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the name of the application group with which this
  # application should be associated in the Contrast UI.
  # group: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the application code this application should use in the Contrast UI.
  # code: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application version.
  # version: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply labels to an application. Labels must
  # be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Define a set of `key=value` pairs (which conforms to RFC 2253) for
  # specifying user-defined metadata associated with the application. The
  # set must be formatted as a comma-delimited list of `key=value` pairs.
  # Example - `business-unit=accounting, office=Baltimore`
  #
  # metadata: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide the ID of a session which already exists in the Contrast
  # UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this session. If an invalid ID is supplied, the agent will be
  # disabled. This option and `application.session_metadata` are
  # mutually exclusive; if both are set, the agent will be disabled.
  # session_id: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide metadata which is used to create a new session ID in the
  # Contrast UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this new session. This value should be formatted as `key=value` pairs
  # (conforming to RFC 2253). Available key names for this configuration
```

```
  # are branchName, buildNumber, commitHash, committer, gitTag, repository,
  # testRun, and version. This option and `application.session_id` are
  # mutually exclusive; if both are set the agent will be disabled.
  # session_metadata: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# server
# Use the settings in this section to set metadata for the server
# hosting this agent. Contrast recognizes common, supported server
# names, paths, types and environments. Doing this may require a new
# server or license, and it may affect functionality of some features.
#
================================================================================
==
# server:

  # Override the reported server name.
  # name: localhost

  # Set the environment directly to override the default set
  # by the Contrast UI. This allows the user to configure the
  # environment dynamically at startup rather than manually
  # updating the Server in the Contrast UI themselves afterwards.
  #
  # Valid values include `QA`, `PRODUCTION` and `DEVELOPMENT`.
  # For example, `PRODUCTION` registers this Server as
  # running in a `PRODUCTION` environment, regardless of the
  # organization's default environment in the Contrast UI.
  #
  # environment: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply a list of labels to the server. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported server path. New after
  # .NET Framework v21.3.1 and .NET Core v1.8.0.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET
```

```
#
================================================================================
==
# Use the properties in this YAML file to configure a Contrast agent.
# Go to https://docs.contrastsecurity.com/en/order-of-precedence.html
# to determine the order of precedence for configuration values.
#
================================================================================
==


# Use this setting if you want to temporarily disable a Contrast agent.
```

```
# Set to `true` to enable the agent; set to `false` to disable the agent.
# enable: true

#
================================================================================
==
# api
# Use the properties in this section to connect the agent to the Contrast
UI.
#
================================================================================
==
api:

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the URL for the Contrast UI.
  url: https://app.contrastsecurity.com/Contrast

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the API key needed to communicate with the Contrast UI.
  api_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the service key needed to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  service_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the user name used to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  user_name: NEEDS_TO_BE_SET

  # base64 encoded JSON object containing the `url`,
  # `api_key`, `service_key`, and `user_name` config options,
  # allowing them all to be set in a single variable.
  # token: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set the version of the TLS protocol the agent uses to communicate with
the
  # Contrast UI. The .NET agent default behavior is
(SecurityProtocolType.Tls
  # | SecurityProtocolType.Tls11 | SecurityProtocolType.Tls12).
  # tls_versions: tls|tls11|tls12

  #
================================================================================
  # api.certificate
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI using certificates.
  #
================================================================================
  # certificate:

    # If set to `false`, the agent will ignore the
    # certificate configuration in this section.
```

```
    # enable: true

    # Determine the location from which the agent loads a client
    # certificate. Value options include `File` or `Store`.
    # certificate_location: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the absolute path to the client certificate's
    # .CER file for communication with Contrast UI. The
    # `certificate_location` property must be set to `File`.
    # cer_file: NEEDS_TO_BE_SET

    # Specify the name of certificate store to open. The
    # `certificate_location` property must be set to `Store`.
    # Value options include `AuthRoot`, `CertificateAuthority`,
    # `My`, `Root`, `TrustedPeople`, or `TrustedPublisher`.
    # store_name: NEEDS_TO_BE_SET

    # Specify the location of the certificate store. The
    # `certificate_location` property must be set to `Store`.
    # Value options include `CurrentUser` or `LocalMachine`.
    # store_location: NEEDS_TO_BE_SET

    # Specify the type of value the agent uses to find the certificate
    # in the collection of certificates from the certificate store.
    # The `certificate_location` property must be set to `Store`.
    # Value options include `FindByIssuerDistinguishedName`,
    # `FindByIssuerName`, `FindBySerialNumber`,
    # `FindBySubjectDistinguishedName`, `FindBySubjectKeyIdentifier`,
    # `FindBySubjectName`, or `FindByThumbprint`.
    # find_type: NEEDS_TO_BE_SET

    # Specify the value the agent uses in combination with
    # `find_type` to find a certification in the certificate store.
    #
    # Note - The agent will use the first certificate from
    # the certificate store that matches this search criteria.
    #
    # find_value: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.proxy
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI over a proxy.
  #
================================================================================
  # proxy:

    # Set value to `true` for the agent to communicate
    # with the Contrast web interface over a proxy. Set
    # value to `false` if you don't want to use the proxy.
    # enable: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the URL for your Proxy Server. The URL form is `scheme://
host:port`.
```

```
    # url: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the proxy user.
    # user: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the proxy password.
    # pass: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the proxy authentication type. Value
    # options are `NTLM`, `Digest`, and `Basic`.
    # auth_type: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# agent
# Use the properties in this section to control the way and frequency
# with which the agent communicates to logs and the Contrast UI.
#
================================================================================
==
# agent:

  #
================================================================================
  # agent.route_coverage
  # Use the following properties for the route-based coverage feature.
  #
================================================================================
  # route_coverage:

    # Set to `false` to stop the agent from sending
    # route-based coverage data to the Contrast UI when the
    #
    # application returns an error code indicating
    # the request was not processed as expected.
    #
    # report_on_error: false

  #
================================================================================
  # agent.logger
  # Define the following properties to set logging values.
  # If the following properties are not defined, the
  # agent uses the logging values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # logger:

    # Set the the log output level. Valid options are
    # `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: INFO

    # Set to `true` to redirect all logs to
    # `stdout` instead of the file system.
```

```
    # stdout: false

    # Set the roll size for log files in megabytes. The agent will
    # attempt to prevent the log file from being larger than this size.
    # roll_size: 100

    # Set the number of backup files to keep. Set to `0` to disable.
    # backups: 10

  #
================================================================================
  # agent.security_logger
  # Define the following properties to set security logging
  # values associated with Protect. If not defined, the agent
  # uses the security logging (CEF) values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # security_logger:

    # Set the log level for security logging. Valid options
    # are `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: ERROR

    #
================================================================================
    # agent.security_logger.syslog
    # Define the following properties to set Syslog values. If the
properties
    # are not defined, the agent uses the Syslog values from the Contrast
UI.
    #
================================================================================
    # syslog:

      # Set to `true` to enable Syslog logging.
      # enable: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the IP address of the Syslog server
      # to which the agent should send messages.
      # ip: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the port of the Syslog server to
      # which the agent should send messages.
      # port: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the facility code of the messages the agent sends to Syslog.
      # facility: 19

      # Set the log level of Exploited attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_exploited: ALERT

      # Set the log level of Blocked attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_blocked: NOTICE
```

```
    # Set the log level of Blocked At Perimeter
    # attacks. Value options are `ALERT`, `CRITICAL`,
    # `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
    # severity_blocked_perimeter: NOTICE

    # Set the log level of Probed attacks. Value options are `ALERT`,
    # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
    # severity_probed: WARNING

    # Set the log level of Suspicious attacks. Value options are `ALERT`,
    # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
    # severity_suspicious: WARNING

    # Set the connection type used for Syslog messages.
    # Value options are `UNENCRYPTED` and `ENCRYPTED`.
    # connection_type: UNENCRYPTED

  #
================================================================================
  # agent.dotnet
  # The following properties apply to any .NET agent-wide configurations.
  #
================================================================================
  # dotnet:

    # Set a list of application pool names that the agent does not
    # instrument or analyze. Names must be formatted as a comma-separated
    # list. New after .NET Framework 19.1.3 and .NET Core 4.0.2.
    # app_pool_denylist: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set a list of application pool names that the agent instruments or
    # analyzes. If set, other application pools are ignored. Allowlist takes
    # precedence over denylist. Names must be formatted as a comma-separated
    # list. New after .NET Framework 19.1.3 and .NET Core 4.0.2.
    # app_pool_allowlist: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set a list of application names that the agent does not
    # analyze. (The applications are still instrumented).
    # Names must be formatted as a comma-separated list.
    # New after .NET Framework 19.1.3 and .NET Core 1.0.0.
    # application_denylist: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set a list of application names that the agent analyzes.
    # If set, other applications are not analyzed, but are
    # still instrumented. Allowlist takes precedence over
    # denylist. Names must be formatted as a comma-separated
    # list. New after .NET Framework 19.1.3 and .NET Core 1.0.0.
    # application_allowlist: NEEDS_TO_BE_SET

    # Enable a profiler chaining feature to allow Contrast to
    # work alongside other tools that use the CLR Profiling
    # API. Defaults to `true`. New after .NET Framework 19.1.3
    # (Installed Only) and .NET Core 1.9.3 (Installed Only).
    # enable_chaining: true
```

```
# Indicate that the agent should produce a report that
# summarizes application hosting on the server (e.g.,
# CLR versions, bitness or pipeline modes). Defaults to
# `true`. New after .NET Framework 19.1.3 (Installed Only).
# enable_dvnr: true

# Indicate that the agent should monitor configuration files for
# changes. New after .NET Framework 50.0.15 and .NET Core 2.1.14.
# enable_file_watching: true

# Indicate that the agent should allow CLR optimizations
# of JIT-compiled methods. Defaults to `true`. New
# after .NET Framework 19.1.3 and .NET Core 1.0.0.
# enable_instrumentation_optimizations: true

# Indicate that the agent should allow the CLR to inline
# methods that are not instrumented by Contrast. Defaults to
# `true`. New after .NET Framework 19.1.3 and .NET Core 1.0.0.
# enable_jit_inlining: true

# Indicate that the agent should allow the CLR to perform
# transparency checks under full trust. Defaults to `false`.
# New after .NET Framework 19.1.3 and .NET Core 1.0.0.
# enable_transparency_checks: false

# Indicate that the agent should report the full file path for
# vulnerabilities discovered via file analysis. Note that this may
# lead to duplicate reports if an application is deployed on multiple
# servers with different paths. New after .NET Framework 50.1.9.
# file_analysis_report_full_path: false

# Responses for request paths (e.g., HttpRequest.Path)
# that match this regex are not analyzed. Defaults to
# `WebResource.axd`. New after .NET Framework 19.1.3.
# web_module_allowlist: WebResource.axd

# Set to display ASCII art to std::out on agent startup. Defaults
# to `true`. New after .NET Framework 20.6.3 and .NET Core 1.0.0.
# enable_cat: true

# Sets the maximum amount of time a Protect regular expression
# is allowed to run before being cancelled. Set to -1 to never
# cancel regular expression execution. Defaults to `20_000`.
# New after .NET Framework 20.4.3 and .NET Core 1.5.0.
# protect_searchers_single_pattern_deadline_ms: 20_000

# Sets the maximum amount of time a 'Probe Analysis' Protect
# regular expression is allowed to run before being cancelled. Set
# to -1 to never cancel regular expression execution. Defaults to
# `5_000`. New after .NET Framework 20.7.3 and .NET Core 1.5.11.
# protect_searchers_probe_analysis_single_pattern_deadline_ms: 5_000

# Sets the maximum amount of time a Protect rule is
# allowed to run before being cancelled. Set to -1 to never
```

```
    # cancel Protect rule execution. Defaults to `60_000`.
    # New after .NET Framework 20.4.3 and .NET Core 1.5.0.
    # protect_searchers_total_rule_deadline_ms: 60_000

    # Sets the maximum amount of time a 'Probe Analysis' Protect
    # rule is allowed to run before being cancelled. Set to -1 to
    # never cancel Protect rule execution. Defaults to `10_000`.
    # New after .NET Framework 20.7.3 and .NET Core 1.5.11.
    # protect_searchers_probe_analysis_total_rule_deadline_ms: 10_000

    # Sets the maximum duration of time agent log files should be kept
    # since last write before being deleted by the agent. Defaults to
    # `604_800_000`. New after .NET Framework 20.6.1 and .NET Core 1.5.5.
    # log_cleanup_maximum_age_ms: 604_800_000

    # Suppresses gathering process-level metrics (process level metrics are
    # gathered by default), used to identify performance problems. Metric
    # counters may further decrease the stability of already unstable
    # systems and can be disabled (set to true) if issues occur. Defaults
    # to `false`. New after .NET Framework 20.6.6 and .NET Core 1.5.10.
    # suppress_metric_counters: false

    # Enable file based application watching. Set to false if
    # file watching is causing locking issues. Defaults to `true`.
    # New after .NET Framework 20.7.3 and .NET Core 1.5.11.
    # enable_file_based_app_watching: true

    # Enables HttpClient isolation using AppDomain remoting. This can be
used
    # to workaround .NET TLS version limitations at the cost of performance
    # and stability. Enabled by default on applications targeting .NET
    # Framework < 4.7.0, else disabled. New after .NET Framework 21.5.1.
    # enable_http_client_app_domain_isolation: false

    # Enables LINQ optimizations to improve performance
    # at the cost of possible false negatives. Defaults
    # to `true`. New after .NET Framework 50.0.1.
    # enable_linq_optimizations: true

    #
================================================================================
    # agent.dotnet.file_analysis_time_ms
    # Controls the interval in milliseconds to perform file
    # analysis for supported rules. Setting a value > 0 will
    # result in the job running at that interval and not just when
    # the application loads. If set to `-1`, the job just runs
    # once. Defaults to `-1`. New after .NET Framework 50.0.15.
    #
================================================================================
    # file_analysis_time_ms: {}

#
================================================================================
==
# inventory
```

```
# Use the properties in this section to override the inventory features.
#
================================================================================
==
# inventory:

  # Set to `false` to disable inventory features in the agent.
  # enable: true

  # Apply a list of labels to libraries. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# assess
# Use the properties in this section to control Assess.
#
================================================================================
==
# assess:

  # Include this property to determine if the Assess
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  # Control the values captured by Assess vulnerability events. `Full`
  # captures most values by calling ToString on objects, which can
  # provide more info but causes increased memory usage. `Minimal`
  # has better performance as it only captures String type objects
  # as strings and uses type name for other object type values.
  # event_detail: minimal

  # Apply a list of labels to vulnerabilities and preflight
  # messages. Labels must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Value options are `ALL`, `SOME`, or `NONE`.
  # stacktraces: ALL

  #
================================================================================
  # assess.sampling
  # Use the following properties to control sampling in the agent.
  #
================================================================================
  # sampling:

    # Set to `true` to enable sampling.
```

```
    # enable: false

    # This property indicates the number of requests
    # to analyze in each window before sampling begins.
    # baseline: 5

    # This property indicates that every *nth*
    # request after the baseline is analyzed.
    # request_frequency: 10

    # This property indicates the duration for which a sample set is valid.
    # window_ms: 180_000

  #
================================================================================
  # assess.rules
  # Use the following properties to control simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:

    # Define a list of Assess rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Assess rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    #
    # Example - Set `reflected-xss,sql-injection` to disable
    # the reflected-xss rule and the sql-injection rule.
    #
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# protect
# Use the properties in this section to override Protect features.
#
================================================================================
==
# protect:

  # Include this property to determine if the Protect
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  #
================================================================================
  # protect.probe_analysis
  # Use the settings in this section to
  # control the behavior of probe analysis.
  #
================================================================================
  # probe_analysis:

    # Set to `false` to disable probe analysis.
```

```
    # enable: true

  #
================================================================================
  # protect.rules
  # Use the following properties to set simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:

    # Define a list of Protect rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Protect rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

    #
================================================================================
    # protect.rules.bot-blocker
    # Use the following selection to configure if the
    # agent blocks bots. Set to `true` to enable blocking.
    #
================================================================================
    # bot-blocker:

      # Set to `true` for the agent to block known bots.
      # enable: false

    #
================================================================================
    # protect.rules.sql-injection
    # Use the following settings to configure the sql-injection rule.
    #
================================================================================
    # sql-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or off.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.sql-injection-semantic-chaining
    # Use the following properties to configure how the
    # sql injection semantic analysis chaining rule works.
    #
================================================================================
    # sql-injection-semantic-chaining:

      # Set the mode of the rule. Value options
      # are `monitor`, `block` or `off`.
      # mode: off
```

```
    #
================================================================================
    # protect.rules.sql-injection-semantic-dangerous-functions
    # Use the following properties to configure how the sql
    # injection semantic analysis dangerous functions rule works.
    #
================================================================================
    # sql-injection-semantic-dangerous-functions:

      # Set the mode of the rule. Value options
      # are `monitor`, `block` or `off`.
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.sql-injection-semantic-suspicious-unions
    # Use the following properties to configure how the sql
    # injection semantic analysis suspicious unions rule works.
    #
================================================================================
    # sql-injection-semantic-suspicious-unions:

      # Set the mode of the rule. Value options
      # are `monitor`, `block` or `off`.
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.sql-injection-semantic-tautologies
    # Use the following properties to configure how the sql
    # injection semantic analysis tautologies rule works.
    #
================================================================================
    # sql-injection-semantic-tautologies:

      # Set the mode of the rule. Value options
      # are `monitor`, `block` or `off`.
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.cmd-injection
    # Use the following properties to configure
    # how the command injection rule works.
    #
================================================================================
    # cmd-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
```

```
      # mode: off

      # Tell the agent to detect when commands come directly
      # from input. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_phased_commands: true

    #
================================================================================
    # protect.rules.cmd-injection-semantic-chained-commands
    # Use the following properties to configure how the
    # 'command injection - chained commands' rule works
    #
================================================================================
    # cmd-injection-semantic-chained-commands:

      # Set the mode of the rule. Value options
      # are `monitor`, `block`, or `off`.
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.cmd-injection-semantic-dangerous-paths
    # Use the following properties to configure how the
    # 'command injection - dangerous paths' rule works
    #
================================================================================
    # cmd-injection-semantic-dangerous-paths:

      # Set the mode of the rule. Value options
      # are `monitor`, `block`, or `off`.
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.cmd-injection-command-backdoors
    # Use the following properties to configure how the
    # 'command injection - command backdoors' rule works
    #
================================================================================
    # cmd-injection-command-backdoors:

      # Set the mode of the rule. Value options
      # are `monitor`, `block`, or `off`.
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.path-traversal-semantic-file-security-bypass
    # Use the following properties to configure how the
    # 'path traversal - file security bypass' rule works
    #
================================================================================
    # path-traversal-semantic-file-security-bypass:

      # Set the mode of the rule. Value options
```

```
      # are `monitor`, `block`, or `off`.
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.path-traversal
    # Use the following properties to configure
    # how the path traversal rule works.
    #
================================================================================
    # path-traversal:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.method-tampering
    # Use the following properties to configure
    # how the method tampering rule works.
    #
================================================================================
    # method-tampering:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.reflected-xss
    # Use the following properties to configure how
    # the reflected cross-site scripting rule works.
    #
================================================================================
    # reflected-xss:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
```

```
================================================================================
    # protect.rules.unsafe-file-upload
    # Use the following properties to configure
    # how the unsafe file upload rule works.
    #
================================================================================
    # unsafe-file-upload:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.xxe
    # Use the following properties to configure
    # how the XML external entity works.
    #
================================================================================
    # xxe:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.untrusted-deserialization
    # Use the following properties to configure
    # how the untrusted deserialization rule works.
    #
================================================================================
    # untrusted-deserialization:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

#
================================================================================
==
# application
# Use the properties in this section for
```

```
# the application(s) hosting this agent.
#
================================================================================
==
# application:

  # Override the reported application name.
  #
  # Note - On systems where multiple, distinct applications may be served
  # by a single process, this configuration causes the agent to report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # Note - On Java systems where multiple, distinct applications may be
  # served by a single process, this configuration causes the agent to
report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # name: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the name of the application group with which this
  # application should be associated in the Contrast UI.
  # group: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the application code this application should use in the Contrast UI.
  # code: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application version.
  # version: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply labels to an application. Labels must
  # be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Define a set of `key=value` pairs (which conforms to RFC 2253) for
  # specifying user-defined metadata associated with the application. The
  # set must be formatted as a comma-delimited list of `key=value` pairs.
  # Example - `business-unit=accounting, office=Baltimore`
  #
  # metadata: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide the ID of a session which already exists in the Contrast
  # UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this session. If an invalid ID is supplied, the agent will be
  # disabled. This option and `application.session_metadata` are
  # mutually exclusive; if both are set, the agent will be disabled.
  # session_id: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide metadata which is used to create a new session ID in the
  # Contrast UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this new session. This value should be formatted as `key=value` pairs
  # (conforming to RFC 2253). Available key names for this configuration
  # are branchName, buildNumber, commitHash, committer, gitTag, repository,
  # testRun, and version. This option and `application.session_id` are
```

```
  # mutually exclusive; if both are set the agent will be disabled.
  # session_metadata: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# server
# Use the settings in this section to set metadata for the server
# hosting this agent. Contrast recognizes common, supported server
# names, paths, types and environments. Doing this may require a new
# server or license, and it may affect functionality of some features.
#
================================================================================
==
# server:

  # Override the reported server name.
  # name: localhost

  # Set the environment directly to override the default set
  # by the Contrast UI. This allows the user to configure the
  # environment dynamically at startup rather than manually
  # updating the Server in the Contrast UI themselves afterwards.
  #
  # Valid values include `QA`, `PRODUCTION` and `DEVELOPMENT`.
  # For example, `PRODUCTION` registers this Server as
  # running in a `PRODUCTION` environment, regardless of the
  # organization's default environment in the Contrast UI.
  #
  # environment: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply a list of labels to the server. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported server path. New after
  # .NET Framework v21.3.1 and .NET Core v1.8.0.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET
```

証明書の例外について

証明書の例外が発生していて、無視しても問題ないと思われる場合は、YAML 設定ファイルに次の設定を追加します。

```
api:
  certificate:
    ignore_cert_errors: true
```

サポートポータルの記事にて、証明書の問題に対処するための詳細を参照できます。

.NET Framework エージェントのプロファイラチェーン

プロファイラチェーンを使用すると、パフォーマンスツールや APM ツールなどの、.NET プロファイラエージェントと併せて.NET Framework エージェントを実行することができます。

Contrast .NET Framework エージェントは、以下のプロファイリングツールとの互換性をテストおよび実証済みです。

プロファイリングツール	検証済バージョン
AppDynamics	4.5.18.1
Dynatrace OneAgent	1.253.245
New Relic	8.23.107
リバーベッド SteelCentral Aternity APM	12.9.0
Datadog	2.35.0

注記
その他のプロファイリングツールでも、CLR のプロファイル API の規則に準拠しており、プロファイリング環境に関する前提条件がない場合は、エージェントはそのツールと互換性がある可能性があります。

プロファイラチェーンは、デフォルトでは有効になっています。プロファイラチェーンを無効にするには、`agent.dotnet.enable_chaining` オプションを `false` にするよう、.NET Framework エージェントを設定 (238ページ)します。例えば、次のように YAML 設定を使用して指定できます。

```
agent:
  dotnet:
    enable_chaining: false
```

設定が完了したら、エージェントを再起動する必要があります。再起動すると、Contrast .NET Framework エージェントは、IIS に登録されている他のプロファイリングツールの存在を自動的に検出し、Contrast .NET Framework エージェントとサードパーティの両方のプロファイラをロードするよう環境を構成します。

重要
プロファイラチェーンの使用方法に応じて、以下の各手順に従ってください。

- **IIS：**
  サードパーティのエージェントをインストールしてから、Contrast .NET Framework エージェントをインストールしてください。
  (サードパーティのエージェントの前に Contrast .NET Framework エージェントをインストールした場合は、**Windows サービス**で Contrast.NET Main Service を再起動する必要があります。)
- **IIS 以外：**
  以下のようなアプリケーションでプロファイラチェーンを使用している場合、`agent.dotnet.enable_chaining` オプションは機能しません。
  - IIS 以外でホストされているアプリケーション
  - (インストールされたエージェントではなく)サードパーティエージェントの Nuget パッケージを使用するアプリケーション

  上記に該当する場合は、プロファイリングツールの CLR 環境変数を CONTRAST_CCC_COR バージョンに置き換えてください。以下の環境変数名はいずれも置き換える必要があります。

変更すべき変数名	変更後
COR_PROFILER	CONTRAST_CCC_COR_PROFILER
COR_PROFILER_PATH	CONTRAST_CCC_COR_PROFILER_PATH
COR_PROFILER_PATH_32	CONTRAST_CCC_COR_PROFILER_PATH_32
COR_PROFILER_PATH_64	CONTRAST_CCC_COR_PROFILER_PATH_64

  次に、ご利用の環境とアプリケーションに合わせて、通常のセットアップ手順を行ってください。
- **Azure App Service の Application Insights：**
  バージョン 20.9.3 より、Contrast .NET Framework Site Extension は、Application Insights との互換性をサポートするようになりました(CLR Instrumentation Engine (CIE)を使用)。
  Contrast.NET Framework Site Extension で、Application Insights を使用するために追加の操作は必要ありません。.NET Framework エージェントのプロファイラは、(Application Insights が有効になっているなどの理由で)Azure AppService インスタンスでプロファイリングツールとして登録されている場合、CIE によってロードされます。

.NET エージェントエクスプローラ

重要
.NET Core エージェント 4.0.0 および.NET Framework エージェント 51.0.0 より、Contrast トレイアプリケーションを.NET エージェントエクスプローラに置き換えました。

.NET エージェントエクスプローラは、.NET Core エージェントおよび.NET Framework エージェントの稼働状況に関する概要情報を表示するアプリケーションです。このアプリケーションを使用すると、エ

ージェントが想定通りに動作しているかを確認できます。特にエージェントを最初にインストールした後にご利用ください。

エージェントをインストールすると、このアプリケーションもインストールされます。両方の種類のエージェントをインストールした場合は、エージェントエクスプローラのインスタンスは 1 つだけインストールされます。

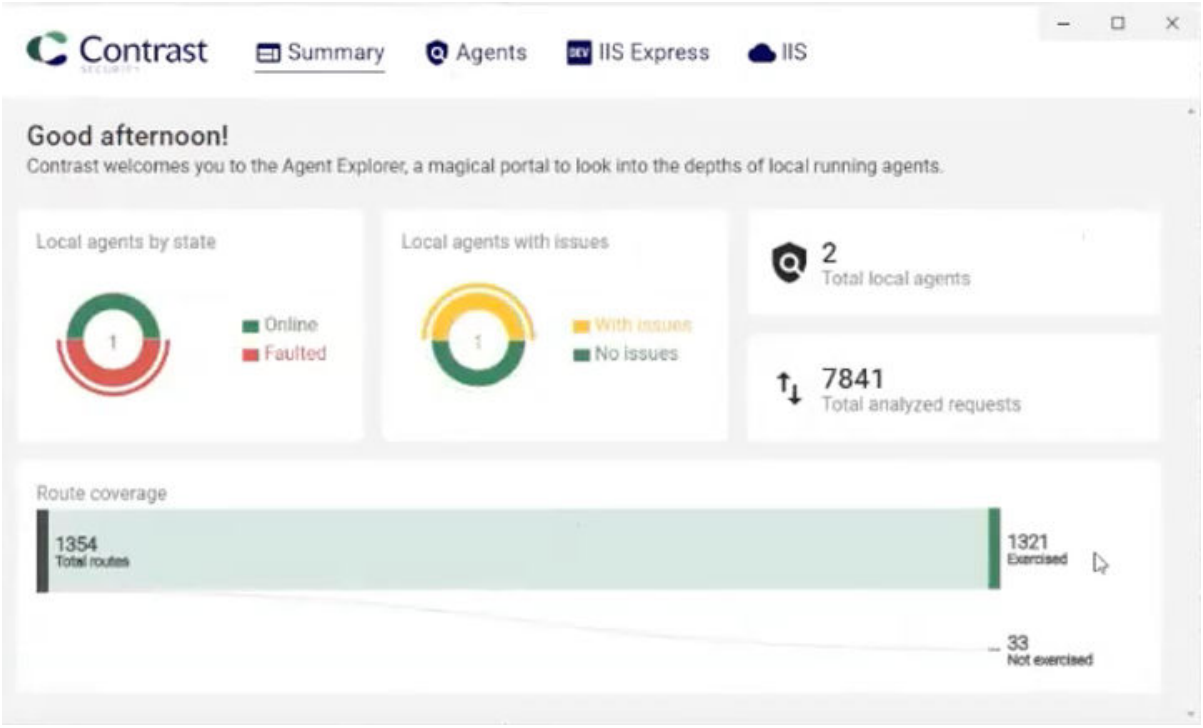
エージェントエクスプローラへのアクセス

.NET Core エージェントか.NET Framework エージェントをインストールした後、エージェントエクスプローラのアイコン(C)がトレイに表示されます。アイコンを右クリックすると、アプリケーションが開きます。

エージェントエクスプローラでの情報

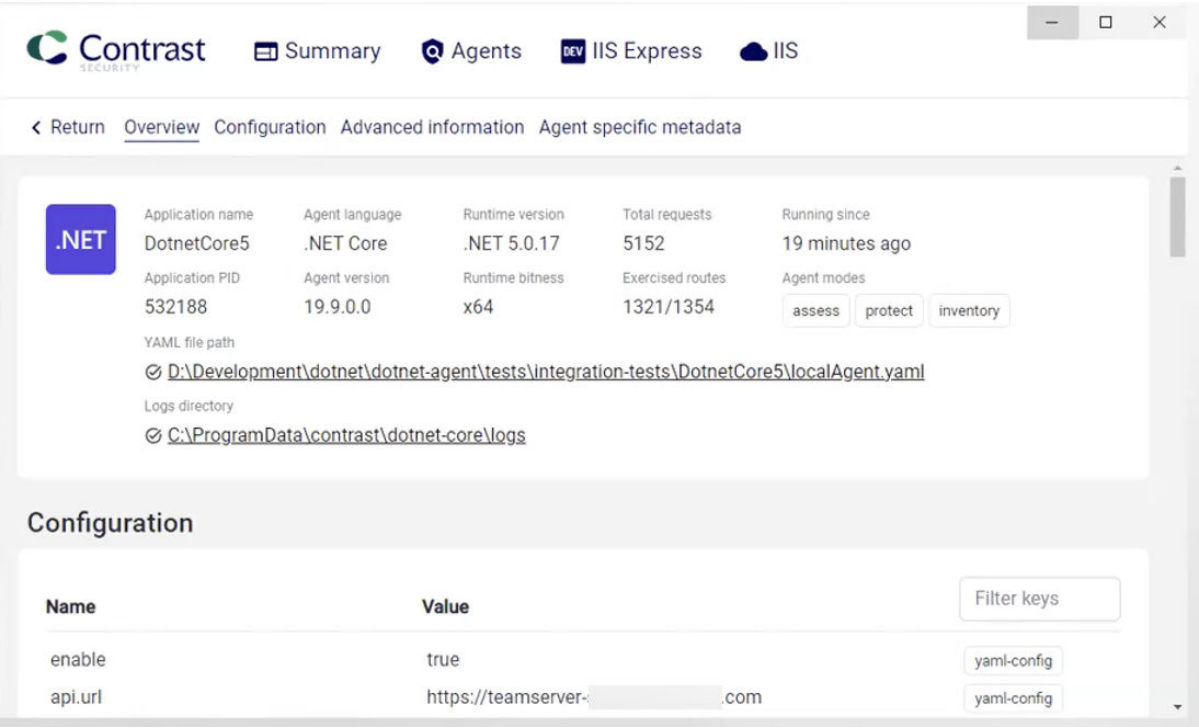
エージェントエクスプローラには、以下の情報が表示されます。

- **Summary(サマリー)**



このダッシュボードには、エージェントのステージ、問題のあるエージェントの有無、ルートカバレッジなど、エージェントに関する概要レベルの情報が表示されます。

- **Agents(エージェント)**



このタブには、.NET Core エージェントおよび.NET Framework エージェントの稼働状況に関する情報が表示されます。Configuration(設定)セクションには、特定の問題が発生していることをエージェントエクスプローラが検知した場合に、メッセージが表示されます。
Overview(概要)セクションにあるリンクから、エージェントの設定ファイル(YAML ファイル)に直接アクセスすることができます。下にスクロールすると、エージェントの設定内容、詳細情報、セッションメタデータの情報などが表示されます。

- **IIS Express**
  このタブには、IIS Express で実行されている Web アプリケーションの情報が表示されます。
- **IIS**
  このタブには、IIS サーバで実行されている Web アプリケーションの情報が表示されます。

Azure のアプリケーションで.NET Framework エージェントを使用 する

Contrast .NET Framework エージェントを使用して、Azure Virtual Machines (VM)、Azure Cloud Services、Azure Mobile Services、Azure App Service (旧 Azure Web Sites)で実行される ASP.NET アプリケーションを解析できます。

Azure Virtual Machines で.NET Framework エージェントをイントールするには：

1. 通常どおり Azure VM または Azure Cloud Services をセットアップし、検査対象の ASP.NET アプリケーションをデプロイします。
2. Contrast Web インターフェイスにログインして、.NET Framework エージェントの ZIP ファイルをダウンロードします。
3. Azure VM または Azure Cloud Services インスタンスにリモートデスクトップ接続します。
4. .NET Framework エージェントの ZIP ファイルを、Azure VM または Azure Cloud Services インスタンスにコピーし、アーカイブを解凍します。
5. .NET Framework エージェントのインストーラ(*ContrastSetup.exe*)を実行します。
6. アプリケーションを疎通すると、Contrast で解析が行われます。

ヒント
Azure App Service(旧 Azure Web Apps)でインストールを行う場合は、NuGet (231ページ)か Azure Portal の拡張機能 (225ページ)を使用します。

Azure Service Fabric で.NET Framework または.NET Core エージェントを使用する

コンテナイメージを使用する場合は、コンテナにインストール (228ページ)する手順に従ってください。そうでない場合は、Azure Service Fabric サービスに Contrast .NET Framework または.NET Core エージェントを追加します。

ヒント
スタンドアロンの実行サービスの場合、`ServiceManifest.xml` ファイルは最上位の Azure Service Fabric プロジェクト(例、`sfproj` ファイル)にあります。

1. 適切な NuGet パッケージをサービスのメインプロジェクトにインストールします。
   - **.NET Framework の場合：** `Contrast.NET.Azure.AppService` をインストールします。`contrastsecurity` フォルダにあるすべてのファイルは、プロパティがに設定されている必要があります。
   - **.NET Core の場合：** `Contrast.SensorsNetCore` をインストールします。`contrast` フォルダにあるすべてのファイルは、プロパティがに設定されている必要があります。
2. `ServiceManifest.xml` の `ServiceManifest/CodePackage/EntryPoint/ExeHost/WorkingDirectory` を `CodePackage` に設定します。

```
<CodePackage Name="Code" Version="1.0.0">
          <EntryPoint>
          <ExeHost>
            <Program>DemoNetFxStatelessService.exe</Program>
            <WorkingFolder>CodePackage</WorkingFolder>
```

3. `ServiceManifest.xml` で環境変数を定義して、プロファイラを指定します。
   - **.NET Framework の場合：**

```
<CodePackage>
          <EnvironmentVariables>
            <EnvironmentVariable Name="COR_ENABLE_PROFILING"
Value="1"/>
            <EnvironmentVariable Name="COR_PROFILER"
Value="{EFEB8EE0-6D39-4347-A5FE-4D0C88BC5BC1}"/>
            <EnvironmentVariable Name="COR_PROFILER_PATH_32"
Value=".\contrastsecurity\runtimes\win-
x86\native\ContrastProfiler.dll" />
            <EnvironmentVariable Name="COR_PROFILER_PATH_64"
Value=".\contrastsecurity\runtimes\win-
x64\native\ContrastProfiler.dll" />
            <EnvironmentVariable Name="CONTRAST_CONFIG_PATH"
Value="contrast_security.yaml"/>
```

   - **.NET Core の場合：**

```
<CodePackage>
          <EnvironmentVariables>
```

```
            <EnvironmentVariable Name="CORECLR_ENABLE_PROFILING"
Value="1"/>
            <EnvironmentVariable Name="CORECLR_PROFILER"
Value="{8B2CE134-0948-48CA-A4B2-80DDAD9F5791}"/>
            <EnvironmentVariable Name="CORECLR_PROFILER_PATH_32"
Value="contrast\runtimes\win-x86\native\ContrastProfiler.dll"/>
            <EnvironmentVariable Name="CORECLR_PROFILER_PATH_64"
Value="contrast\runtimes\win-x64\native\ContrastProfiler.dll"/>
            <EnvironmentVariable Name="CONTRAST_CONFIG_PATH"
Value="contrast_security.yaml"/>
```

4. 次のいずれかで、エージェントを設定します。
   - **YAML 設定ファイル**：このファイルをサービスのメインプロジェクトに追加します。ファイルのプロパティが、に設定されていることを確認してください。 以下のように、ファイルの場所を指定する環境変数を `ServiceManifest.xml` に追加します。

     ```
     <CodePackage>
                  <EnvironmentVariables>
                    <EnvironmentVariable Name="CONTRAST_CONFIG_PATH"
     Value="contrast_security.yaml"/>
     ```

   - **環境変数**： 以下のように、環境変数を `ServiceManifest.xml` に追加します。

     ```
     <CodePackage>
              <EnvironmentVariables>
                <EnvironmentVariable Name="CONTRAST__API__URL"
     Value="https://teamserver-staging.contsec.com"/>
                <EnvironmentVariable Name="CONTRAST__API__API_KEY"
     Value="aBcD0123"/>
                <EnvironmentVariable Name="CONTRAST__API__SERVICE_KEY"
     Value="ABCD0123"/>
                <EnvironmentVariable Name="CONTRAST__API__USER_NAME"
     Value="agent_123@Team"/>
     ```

5. 通常どおり、Azure Service Fabric アプリケーションをデプロイします。

.NET Core エージェント

Contrast .NET エージェントは、ユーザが.NET Core の Web アプリケーションを操作する際のアプリケーションの動きを解析します。

注記

最新の.NET Core エージェントは、Contrast Assess(IAST)、Contrast Protect(RASP)、Contrast SCA の機能をサポートしています。

ホストプロセスにプロファイリング用の環境変数やアプリケーション起動プロファイルが設定されると、エージェントは自動的に ASP.NET Core アプリケーションに組み込まれます。

Contrast .NET Core エージェントは 2 つのコンポーネントで構成され、どちらもアプリケーションと同じプロセス内で動作します。

- **.NET プロファイラ**は、アプリケーションによって使用されるセキュリティ関連の API とその依存関係に Contrast センサーコードへの呼び出しを追加することで、アプリケーションに組み込まれます (IL Weaving とも呼ばれます)。

- **センサー**は、セキュリティ情報、アーキテクチャ情報、ライブラリ情報を収集します。

.NET Core エージェントをインストール (72ページ)したら、ユーザがアプリケーションを実行する際に、エージェントのセンサーがアプリケーションのセキュリティ、アーキテクチャ、ライブラリに関する情報を収集します。エージェントによる解析結果は、Contrast Web インターフェイスで確認できます。エージェントには、こちらのサポート対象テクノロジ (72ページ)とシステム要件 (73ページ)で動作します。

.NET Core エージェントの詳細インストール

.NET Core エージェントをデプロイする最も簡単な方法は、Contrast Web インターフェイスの エージェントウィザード (72ページ)を使用することです。

.NET Core エージェントのデプロイに関連する追加情報や方法については、以下のトピックを参照してください。

- 手動インストール (281ページ)
- .NET Core エージェントのテレメトリ (220ページ)
- NuGet で.NET Core エージェントをインストール (287ページ)
- Azure App Service で.NET Core エージェントをインストール (289ページ)
- IIS 用.NET Core エージェントのインストーラで.NET Core エージェントをインストール (285ページ)
- コンテナを使用して.NET Core エージェントをインストール (291ページ)
- エージェントアップグレードサービス(Windows のみ) (234ページ)
- Infrastructure as Code(IaC)ツールでインストール (294ページ)
- .NET Core エージェントのアップデート (304ページ)

関連項目

詳細設定 (306ページ)

.NET Framework および.NET Core のテレメトリ

.NET Framework エージェントおよび.NET Core エージェントは、テレメトリを使用して、使用状況に関するデータを収集します。テレメトリは、エージェントを組み込んだアプリケーションでエージェントのセンサーが最初にロードされた時に収集され、その後も定期的(数時間ごと)に収集されます。

弊社では、お客様のプライバシーは非常に大切 (1594ページ)であると考えています。このテレメトリ機能は、アプリケーションのデータを収集するものではありません。データは匿名化されてから、安全に Contrast に送信されます。そして、集約されたデータは暗号化されて保存され、アクセスが制限されます。収集されたデータは、全て 1 年後に削除されます。

テレメトリ機能で収集されるのは、以下のデータです。

エージェントのバージョン	データ
.NET Framework 2020.8.3 以降	エージェントのバージョン
.NET Core 1.5.15 以降	オペレーティングシステムとバージョン
	エージェントがコンテナ内で実行されているかどうか
	エージェントが Azure App Services で実行されているかどうか
	ハッシュ化されたメディアアクセス制御(MAC)アドレス：暗号化(SHA256)された、匿名の一意なマシン ID
	カーネルのバージョン
	プロセスの実行時間
	Assess が有効であるかどうか
	Protect が有効であるかどうか

エージェントのバージョン	データ	
	.NET Framework 2020.8.3 以降	.NET Framework ランタイムのバージョン
	.NET Core 1.5.15 以降	.NET Core ランタイムのバージョン
.NET Framework 20.9.1 以降 .NET Core 1.5.17 以降	Contrast インスタンスが SaaS 版かオンプレミス版であるか	
.NET Framework 20.9.3 以降	CLR Instrumentation Engine (CIE)の使用状況	
.NET Core 1.5.19 以降	アプリケーションのフレームワーク	
	連携しているプロファイリングツール	
.NET Framework 20.10.1 以降	プロセスのホスティングモード	
.NET Core 1.5.20 以降	CIE ネイティブプロファイラフックの使用状況	
.NET Framework 20.10.2 以降	デフォルト以外の値が指定されている設定名	
.NET Core 1.5.21 以降	無効にされている Assess ルール名	
.NET Framework 20.12.2 以降	エージェントのプロファイラコンポーネントが初期化されるまでに経過した時間	
.NET Core 1.7.2 以降	エージェントから Contrast Web インターフェイスへの最初のリクエストまでに経過した時間	
	エージェントのプロファイラコンポーネントが初期化されるまでに経過した時間	
	エージェントの初期化から最初のリクエストが終了するまでに経過した時間	
.NET Framework 21.1.1 以降	IIS でホストされているアプリケーションに関する測定値： • 合計アプリケーション数 • 解析対象となるアプリケーション数(アプリケーションの許可/拒否リストで設定) • CLR4 のアプリケーションプールでホストされているアプリケーション数 • CLR2 のアプリケーションプールでホストされているアプリケーション数	
	IIS のアプリケーションプールに関する測定値： • 合計数 • エージェントが接続されている数 • CLR4 の数 • CLR2 の数	
	単独のアプリケーションプールでのアプリケーションの最小数	
	単独のアプリケーションプールでのアプリケーションの最大数	
	全てのアプリケーションプールにあるアプリケーション数の中央値	
.NET Framework 21.1.2 以降 .NET Core 1.7.5 以降	Protect の各ルールのモード(例、監視やブロック)	
.NET Framework 21.4.2 以降 .NET Core 1.8.4 以降	エージェントのセンサーコード内でスローされキャッチされた例外。ログメッセージ、例外タイプ、例外のメッセージ、`System` メソッドおよび `Contrast` メソッドのスタックトレースフレームなど。	
.NET Framework21.7.1 以降	• プロセスアーキテクチャ(x86/x64)	
.NET Core1.9.7 以降	OS アーキテクチャ(x86/x64)	
	Azure App Service における以下の環境変数の値： • `WEBSITE_PHYSICAL_MEMORY_MB` • `WEBSITE_PLATFORM_VERSION` • `WEBSITE_SKU`	

エージェントのバージョン	データ
.NET Framework21.9.2 以降 .NET Core2.0.1 以降	YAML 設定ファイルを読み込んだ場所(環境変数で指定したパス、デフォルトの場所、アプリケーションディレクトリなど)に関する説明

テレメトリ機能を停止するには、`CONTRAST_AGENT_TELEMETRY_OPTOUT` という環境変数に `1` または `true` を設定してください。

テレメトリのデータは、*telemetry.dotnet.contrastsecurity.com* に安全に送信されます。ネットワークレベルで通信をブロックすることで、テレメトリ機能を停止することもできます。

.NET Core エージェントのインストール

.NET Core エージェントをインストールするには：

1. エージェントのコンポーネントをサーバのファイルシステムに置きます。
2. .NET ランタイムがエージェントのプロファイラコンポーネントをロードするように環境変数を設定します。
3. 通常通りにアプリケーションを疎通し、Contrast でアプリケーションが認識されていることを確認します。

利用する環境に合わせて、以下のいずれかのインストール方法を使用してください。

- 手動インストール (281ページ) (Windows、Linux または Docker で実行するセルフホスト Web アプリケーションを使用する場合)
- IIS 用.NET Core エージェントのインストーラ (285ページ) (IIS を使用している場合)
- Azure App Service (289ページ)
- NuGet (287ページ)

エージェントを自動アップグレードするには、エージェントアップグレードサービス (234ページ)のオプションを有効にします。

.NET Core エージェントを手動でインストール

IIS でホストされている Web アプリケーションを使用している、もしくは、Windows、Linux、Docker 上でセルフホストの Web アプリケーションを実行している場合は、この方法で.NET Core エージェントをインストールします。

注記

コンテナへのインストールは複雑になる可能性があり、本項での手順がお客様の利用状況に合わない可能性もあります。Docker でのインストールについては、こちらの記事を参照してください。

開始する前に

システム要件 (73ページ)とサポート対象テクノロジ (72ページ)を確認し、インストールが可能で最適なパフォーマンスを得られる環境であるかを確認してください。

手順

1. Contrast Web インターフェイスの右上で**新規登録**を選択します。**アプリケーション**のカードを選択します。 **.NET Core** を選択し、 .NET Core エージェントをダウンロードするリンクを選択します。
   a. Contrast Web インターフェイスの右上にある**新規登録**を選択します。

b. **アプリケーション**のカードを選択します。
c. 使用しているオペレーティングシステムを選択します。
d. エージェントをインストールする方法を選択します。
e. エージェント設定ファイルをダウンロードします。

ヒント
Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)を使用すると、エージェントの設定が簡単になります。

f. エージェントをダウンロードします。

2. Web サーバ上のディレクトリで、ダウンロードした ZIP アーカイブ(例、*Contrast.NET.Core_1.0.1.zip*)を解凍します。ディレクトリには、アプリケーションがアクセスするのに十分な権限を付与してください。
3. アプリケーションのプロセスに次の環境変数を設定します。ご利用のオペレーティングシステムに適した CORECLR_PROFILER_PATH の設定を指定します。<UnzippedDirectoryRoot>をアーカイブディレクトリに置き換えます。

- **Windows**

環境変数	値
CORECLR_PROFILER_PATH_64	`<UnzippedDirectoryRoot>\runtimes\win-x64\native\ContrastProfiler.dll`
CORECLR_PROFILER_PATH_32	`<UnzippedDirectoryRoot>\runtimes\win-x86\native\ContrastProfiler.dll`
CORECLR_PROFILER	`{8B2CE134-0948-48CA-A4B2-80DDAD9F5791}`
CORECLR_ENABLE_PROFILING	1
CONTRAST_CONFIG_PATH	`<path_to_contrast_security.yaml>`

重要
同じサーバで、.NET Core エージェントと.NET Framework エージェントを実行している場合、CONTRAST_CONFIG_PATH オプションが両方のエージェントのロードパス (115ページ)適用されます。各エージェントに対して個別のパスを適用するには、次のオプションを使用してデータディレクトリを指定します。

- CONTRAST_CORECLR_DATA_DIRECTORY
- CONTRAST_DATA_DIRECTORY

- **Linux x64**

環境変数	値
CORECLR_PROFILER_PATH_64	`<UnzippedDirectoryRoot>/runtimes/linux-x64/native/ContrastProfiler.so`
CORECLR_PROFILER	`{8B2CE134-0948-48CA-A4B2-80DDAD9F5791}`
CORECLR_ENABLE_PROFILING	1
CONTRAST_CONFIG_PATH	`<path_to_contrast_security.yaml>`

- **Linux ARM64**

環境変数	値
CORECLR_PROFILER_PATH_64	`<UnzippedDirectoryRoot>/runtimes/linux-arm64/native/ContrastProfiler.so`
CORECLR_PROFILER	`{8B2CE134-0948-48CA-A4B2-80DDAD9F5791}`

環境変数	値
CORECLR_ENABLE_PROFILING	1
CONTRAST_CONFIG_PATH	`<path_to_contrast_security.yaml>`

4. アプリケーションのランタイムユーザが以下のパスにアクセスできることを確認してください。

パス	用途	カスタマイズ可能	権限
.NET Core エージェントの YAML (308ページ)へのパス	エージェントを設定	可、環境変数 CONTRAST_CONFIG_PATH を設定	読取り
<UnzippedDirectoryRoot>	「インストール」のルートディレクトリ、エージェントバイナリを格納	不可	読取り
• **Windows:** *%ProgramData%\Contrast\dotnet-core\logs* • **Linux:** */var/tmp/contrast/dotnet-core/logs*	Contrast エージェントログのディレクトリ、ない場合は生成される	可、環境変数 CONTRAST_CORECLR_LOGS_DIRECTORY を設定	読取り/書込み(または親ディレクトリから継承)

注記

IIS で実行する場合、アプリケーションプールがこれらのパスにアクセスできることを確認してください。

例えば、デフォルトの ID である `ApplicationPoolIdentity` を使用する `Default Web Site` という名前のアプリケーションプールがある場合、ユーザの `IIS AppPool\Default Web Site` に、解凍されたディレクトリのルートへの有効な読み取り権限があることを確認します。

5. Contrast サーバに接続するための認証情報やプロキシ情報をエージェントに設定 (306ページ)します。
6. アプリケーションがロードされたら、アプリケーションを疎通して、Contrast でサーバとアプリケーションがアクティブになり、脆弱性が報告されることを確認します。

ヒント

エージェントを更新 (304ページ)するには、エージェントディレクトリ内のエージェントファイルを置き換え、アプリケーションを再起動します。エージェントはアプリケーションと一緒に実行されているため、エージェント自体を更新することはできません。

環境が適切に設定されていれば、エージェントはアプリケーションと一緒に自動的に起動します。

エージェントを停止するには、アプリケーションを停止し、環境からエージェントを削除します。または、`CORECLR_ENABLE_PROFILING` の設定を `0` に変更することもできます。

環境変数の設定は、以下の例を参考にしてください。

- IIS (284ページ)
- Bash (Linux) (284ページ)
- Powershell または Powershell Core(Windows) (284ページ)

- 起動プロファイル(dotnet.exe) (285ページ)

IIS および IIS Express

以下のいずれかの方法によって、環境変数を設定します：

- アプリケーションの *web.config* の `environmentVariables` セクション

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<configuration>
    <system.webServer>
        <!-- ... -->
        <aspNetCore processPath="dotnet"
arguments=".\ExampleNetCoreApp.dll" stdoutLogEnabled="false"
stdoutLogFile=".\logs\stdout">
            <environmentVariables>
                <environmentVariable name="CORECLR_PROFILER_PATH_64"
value="C:\contrast\dotnetcore\runtimes\win-
x64\native\ContrastProfiler.dll" />
                <environmentVariable name="CORECLR_PROFILER_PATH_32"
value="C:\contrast\dotnetcore\runtimes\win-
x86\native\ContrastProfiler.dll" />
                <environmentVariable name="CORECLR_ENABLE_PROFILING"
value="1" />
                <environmentVariable name="CORECLR_PROFILER"
value="{8B2CE134-0948-48CA-A4B2-80DDAD9F5791}" />
                <environmentVariable name="CONTRAST_CONFIG_PATH"
value="C:\contrast\dotnet-core\contrast_security.yaml" />
            </environmentVariables>
        </aspNetCore>
    </system.webServer>
</configuration>
```

- サーバのアプリケーションプール設定

Bash (Linux)

Linux x64：

```
export CORECLR_PROFILER_PATH_64=/usr/local/contrast/runtimes/linux-x64/
native/ContrastProfiler.so
export CORECLR_ENABLE_PROFILING=1
export CORECLR_PROFILER={8B2CE134-0948-48CA-A4B2-80DDAD9F5791}
export CONTRAST_CONFIG_PATH=/etc/contrast/contrast_security.yaml
```

Linux ARM64：

```
export CORECLR_PROFILER_PATH_64=/usr/local/contrast/runtimes/linux-arm64/
native/ContrastProfiler.so
export CORECLR_ENABLE_PROFILING=1
export CORECLR_PROFILER={8B2CE134-0948-48CA-A4B2-80DDAD9F5791}
export CONTRAST_CONFIG_PATH=/etc/contrast/contrast_security.yaml
```

次に、アプリケーションを実行します。

```
dotnet ./MyAppWithContrastAgent.dll
```

Powershell または Powershell Core (Windows)

```
$env:CORECLR_PROFILER_PATH_64 = 'C:\contrast\dotnetcore\runtimes\win-
x64\native\ContrastProfiler.dll'
```

```
$env:CORECLR_PROFILER_PATH_32 = 'C:\contrast\dotnetcore\runtimes\win-
x86\native\ContrastProfiler.dll'
$env:CORECLR_ENABLE_PROFILING = '1'
$env:CORECLR_PROFILER = '{8B2CE134-0948-48CA-A4B2-80DDAD9F5791}'
$env:CONTRAST_CONFIG_PATH = 'C:\contrast\dotnet-
core\contrast_security.yaml'
```

次に、アプリケーションを実行します。

```
dotnet .\MyAppWithContrastAgent.dll
```

起動プロファイル(dotnet.exe)

```
{
    "MyAppWithContrastAgent": {
        "environmentVariables": {
            "CORECLR_PROFILER_PATH_64": "C:\\contrast\\dotnetcore\\runtimes\
\win-x64\\native\\ContrastProfiler.dll",
            "CORECLR_PROFILER_PATH_32": "C:\\contrast\\dotnetcore\\runtimes\
\win-x86\\native\\ContrastProfiler.dll",
            "CORECLR_ENABLE_PROFILING": "1",
            "CORECLR_PROFILER": "{8B2CE134-0948-48CA-A4B2-80DDAD9F5791}",
            "CONTRAST_CONFIG_PATH": "c:\\contrast\\config\\MyApp\
\contrast_security.yaml"
        }
    }
}
```

次に、アプリケーションを実行します。

```
dotnet run --launch-profile MyAppWithContrastAgent
```

IIS 用.NET Core エージェントのインストーラで.NET Core エージェントをインストール

IIS 用.NET Core エージェントのインストーラは、標準の MSI を利用して作られた Windows アプリケーションの一般的なインストーラです。インストーラは、対象となるサーバが要件(サーバのオペレーティングシステムがサポート対象であることなど)を満たしているかを検証します。サーバが全ての要件を満たしていれば、インストーラによって以下が行われます。

- IIS 用.NET Core エージェントを Windows の標準プログラムとして登録します。
- 指定された場所(例、`C:\Program Files\Contrast\dotnet-core`)にエージェントのファイルを配置します。これには、いくつかのダイナミックリンクライブラリ(DLL)などが含まれます。
- エージェントのログファイルや設定を主に保存するためのデータディレクトリ(例、`C:\ProgramData\Contrast\dotnet-core`)を作成します。
- IIS に.NET Core エージェントのネイティブモジュールを追加します。

インストールを行う前に

インストールを開始する前に、システム要件 (73ページ)とサポート対象テクノロジ (72ページ)を確認し、インストールを行うことができ、最適なパフォーマンスを得られることを確認してください。

Contrast を使用してエージェントをインストール

1. Contrast Web インターフェイスで、**新規登録**を選択します。
2. **エージェントを選択**のドロップダウンメニューから.NET Core を選択します。
3. **IIS でのインストール**の下で、**IIS 用.NET Core エージェントインストーラ**のリンク を選択します。ZIP アーカイブがダウンロードされます。

4. ダウンロードした ZIP アーカイブを Web サーバ上で解凍したら、`contrast-dotnet-core-agent-for-iis-installer.exe` を実行します。これで、IIS 用の.NET Core エージェントがインストールされます。

> **ヒント**
> コマンドラインを使用してインストールすると、IIS 用.NET Core エージェントインストーラでサポートされるその他のオプションを利用できます。

5. YAML 設定ファイルを使用して.NET Core エージェントを設定 (308ページ)し、認証キー (113ページ)およびアプリケーション固有の設定を指定します。
6. YAML ファイルを `C:\ProgramData\Contrast\dotnet-core` にコピーします(まだコピーしていない場合)。
7. IIS を再起動して変更を反映します。
8. 通常通りにアプリケーションを疎通し、Contrast でアプリケーションが認識されていることを確認します。

コマンドラインを使用してエージェントをインストール

コマンドラインを使用すると、IIS 用.NET Core エージェントインストーラでサポートされるその他のオプションを利用できます。

IIS 用.NET Core エージェントは、Windows のインターフェイスを使用してインストールでき、Windows の標準機能(コントロールパネルのプログラムと機能や Powershell など)を使用して、アンインストールや修復を行うことができます。ただし、自動化されたスクリプトなどの特定のシナリオでは、IIS 用.NET Core エージェントのインストーラを使用して、以下の操作を実行する場合があります。

有人モードには、以下のコマンドを使用します。

- **インストール**：`contrast-dotnet-core-agent-for-iis-installer.exe`
- **アンインストール**：`contrast-dotnet-core-agent-for-iis-installer.exe -uninstall`
- **修復**：`contrast-dotnet-core-agent-for-iis-installer.exe -repair`

無人モードまたはサイレントモードには、以下のコマンドを使用します。

- **インストール**：`contrast-dotnet-core-agent-for-iis-installer.exe -s SUPPRESS_RESTARTING_IIS=1`
- **アンインストール**：`contrast-dotnet-core-agent-for-iis-installer.exe -uninstall -s SUPPRESS_RESTARTING_IIS=1`
- **修復**：`contrast-dotnet-core-agent-for-iis-installer.exe -repair -s SUPPRESS_RESTARTING_IIS=1`

コマンドラインを使用してインストールすると、IIS 用.NET Core エージェントインストーラで利用できるその他のオプションがあります。

オプション	説明	例
`INSTALLFOLDER`	エージェントファイルのインストールディレクトリを指定します。	`INSTALLFOLDER=C:Program Files\Contrast\dotnet-core`
`AGENT_EXPLORER_INSTALLFOLDER`	Agent Explorer のファイルのディレクトリを指定します。	`AGENT_EXPLORER_INSTALLFOLDER="C:\Program Files\Contrast\agent-explorer"`
`INSTALL_AGENT_EXPLORER`	Agent Explorer をインストールしない場合は、このオプションの値を `0` に設定して下さい。 デフォルトの値は `1` で、 Agent Explorer はインストールされます。	`INSTALL_AGENT_EXPLORER=1`
`DATAFOLDER`	エージェントのログファイルと設定ファイルのデフォルトの場所を指定します。	`DATAFOLDER=C:\ProgramData\Contrast\dotnet-core`

オプション	説明	例
SUPPRESS_RESTARTING_IIS	このオプションの値を 1 に設定すると、インストーラは IIS を再起動しません。 デフォルトの値は、0 です。 **注記** • IIS が再起動されるまで、アプリケーションにエージェントは組み込まれません。 • SUPPRESS_RESTARTING_IIS を設定すると、アップグレードの実行時に IIS にアクティブなワーカーがない限り、自動アップグレードが実行されなくなります。	SUPPRESS_RESTARTING_IIS=0
SKIP_IIS_MODULES	エージェントの IIS モジュールをインストールしない場合は、このオプションの値を 1 に設定して下さい。 デフォルトの値は 0 で、IIS モジュールはインストールされます。	SKIP_IIS_MODULES=1
INSTALL_UPGRADE_SERVICE	エージェントアップグレードサービスをインストールしない場合は、このオプションの値を 0 に設定して下さい。 デフォルトの値は 1 で、エージェントアップグレードサービスはインストールされます。	INSTALL_UPGRADE_SERVICE=1
UPGRADE_SERVICE_INSTALLFOLDER	アップグレードサービスのファイルのディレクトリを指定します。	UPGRADE_SERVICE_INSTALLFOLDER="C:\Program Files (x86)\Contrast\upgrade-service"

重要

IIS 用.NET Core エージェントインストーラは、エージェントを初めてインストールする際に IIS を自動的に再起動します。必要があれば、IIS の再起動時に警告を発するよう Web サーバ監視ツールの設定を変更してください。

.NET プロファイル API では、プロファイルするプロセスをプロファイラで起動する必要があります。そのため、.NET Core エージェントは Contrast プロファイラをロードするために IIS(および IIS のワーカープロセス)を再起動する必要があります。この処理は、他のプロファイル製品(例、メモリやパフォーマンスプロファイラなど)の動作と同様です。

NuGet で.NET Core エージェントを手動でインストール

.NET Core エージェントは、NuGet を使用して手動でインストールすることができます。このインストール方法は、Azure App Service の拡張機能 (289ページ)が利用できない場合や、.NET Core エージェントを依存関係に含めたい場合などに便利です。

開始する前に

単一ファイルのデプロイは、NuGet を使用して.NET Core エージェントを手動でインストールする場合にはサポートされません。

重要
Contrast エージェントを実行中の Web アプリケーションを再デプロイする際に、*ContrastProfiler.dll* でファイルが使用中というエラーが発生することがあります。これは、エージェントの DLL ファイルが.NET によってロックされており、アプリケーションの実行中には上書きできないために発生します。

手順

1. アプリケーションに Contrast の NuGet パッケージをインストールします。
   dotnet コマンドラインを使用する場合：

   ```
   dotnet add package Contrast.SensorsNetCore
   ```

   Visual Studio を使用する場合：
   - ソリューションエクスプローラーで、アプリケーションのプロジェクトまたは**参照**のどちらかを右クリックし、**NuGet パッケージの管理**を選択します。
   - **Contrast.SensorsNetCore** パッケージを検索して選択し、プロジェクトに追加します。
   - アプリケションーンをビルドします。プロジェクトに *contrast* フォルダが表示されることを確認してください。アプリケーションが公開されると、このフォルダはビルドの出力ディレクトリにも表示されます。
2. .NET ランタイムでエージェントのプロファイラコンポーネントがロードされるよう環境変数を設定します。
   Windows：

   ```
   CORECLR_ENABLE_PROFILING: 1
   CORECLR_PROFILER: {8B2CE134-0948-48CA-A4B2-80DDAD9F5791}
   CORECLR_PROFILER_PATH_32: <application directory>\contrast\runtimes\win-x86\native\ContrastProfiler.dll
   CORECLR_PROFILER_PATH_64: <application directory>\contrast\runtimes\win-x64\native\ContrastProfiler.dll
   ```

   Linux x64：

   ```
   CORECLR_ENABLE_PROFILING: 1
   CORECLR_PROFILER: {8B2CE134-0948-48CA-A4B2-80DDAD9F5791}
   CORECLR_PROFILER_PATH: <application directory>/contrast/runtimes/linux-x64/native/ContrastProfiler.so
   ```

   Linux ARM64：

   ```
   CORECLR_ENABLE_PROFILING: 1
   CORECLR_PROFILER: {8B2CE134-0948-48CA-A4B2-80DDAD9F5791}
   CORECLR_PROFILER_PATH: <application directory>/contrast/runtimes/linux-arm64/native/ContrastProfiler.so
   ```
3. YAML 設定ファイル (308ページ)または環境変数 (307ページ)を使用して、基本のオプションを設定します。例：

   ```
   CONTRAST_CONFIG_PATH: [Path to yaml config file]
   ```

   最低限、以下の環境変数が必要です。

   ```
   CONTRAST__API__URL: [IF USING ANOTHER SERVER THAN THE DEFAULT: https://app.contrastsecurity.com]
   ```

```
CONTRAST__API__USER_NAME: [REPLACE WITH YOUR AGENT USERNAME]
CONTRAST__API__SERVICE_KEY: [REPLACE WITH YOUR AGENT SERVICE KEY]
CONTRAST__API__API_KEY: [REPLACE WITH YOUR AGENT API KEY]
```

4. 前の手順で指定した設定を使用して、アプリケーションをデプロイします。
5. アプリケーションがロードされたら、アプリケーションを疎通して、Contrast でサーバとアプリケーションがアクティブになり、脆弱性が報告されることを確認します。

Azure App Service で.NET Core エージェントをインストール

Azure Portal の拡張機能を使用して、.NET Core エージェントを簡易にインストールするには、以下の手順を使用してください。

開始する前に

インストールを開始する前に、システム要件 (73ページ)とサポート対象テクノロジ (72ページ)確認し、インストールが可能で最適なパフォーマンスを得られる環境であるかを確認してください。

手順

1. Azure アカウントがない場合は、アカウントを作成してください。
2. .NET Web アプリケーションを作成し、Azure App Service にデプロイします。
3. アプリケーションを Azure に公開し、Contrast エージェントなしで想定通り機能することを確認します。
4. アプリケーションが Windows プランを使用してデプロイされていることを確認します(Linux プランの場合は、サイト拡張機能を利用できません)。

> **注記**
> サイト拡張機能を利用できない場合は、NuGet を使用して.NET Core エージェントを手動でインストール (287ページ)できます。

5. Contrast .NET Core のサイト拡張機能を追加します。
   - Azure Portal を使用する場合
     a. App Service でデプロイ中のアプリケーションを選択します。
     b. メニュー画面より、**拡張機能**を選択します。

     c. **+追加**を選択します。
     d. 拡張機能の選択をクリックし、一覧より **Contrast .NET Core Site Extension for Azure App Service** を選択します。これが、.NET Core アプリケーション用の拡張機能になります。

e. 法律条項に同意して、**OK** ボタンをクリックします。
f. サイト拡張機能のインストールが完了するまでしばらく待ったら、正しくインストールされていることを確認します。

注記
サイト拡張機能により、以下のような環境変数がいくつか設定されます。

```
CORECLR_ENABLE_PROFILING=1
CORECLR_PROFILER={8B2CE134-0948-48CA-A4B2-80DDAD9F5791}
CORECLR_PROFILER_PATH_32=D:\Home\siteextensions\Contrast.NetCore.Azure.SiteExtension\ContrastNetCoreAppService\runtimes\win-x86\native\ContrastProfiler.dll
CORECLR_PROFILER_PATH_64=D:\Home\siteextensions\Contrast.NetCore.Azure.SiteExtension\ContrastNetCoreAppService\runtimes\win-x64\native\ContrastProfiler.dll
CONTRAST_INSTALL_DIRECTORY=D:\Home\siteextensions\Contrast.NetCore.Azure.SiteExtension\ContrastNetCoreAppService\
MicrosoftInstrumentationEngine_ConfigPath32_ContrastCoreX86Config=D:\Home\siteextensions\Contrast.NetCore.Azure.SiteExtension\ContrastCieCoreClrProfiler-32.config
MicrosoftInstrumentationEngine_ConfigPath64_ContrastCoreX64Config=D:\Home\siteextensions\Contrast.NetCore.Azure.SiteExtension\ContrastCieCoreClrProfiler-64.config
```

CLR Instrumentation Engine(CIE)がアプリケーションに設定されている場合(例えば、Application Insights が有効になっているために)、Azure は自動的に CORECLR_PROFILER*変数を上書きし、CIE のプロファイラを指すようにします。

そして、CIE では、MicrosoftInstrumentationEngine_* 変数を使用して Contrast エージェントをロードするようになります。

CIE がアプリケーションに設定されていない場合は、Contrast エージェントの口ードに標準の CORECLR_PROFILER*変数が使用されます。

- Azure CLI を使用する場合
  - .NET Core のサイト拡張機能には、次のようなコマンドを使用します。

```
az resource create --resource-group 'myResourceGroup' --resource-type Microsoft.Web/sites/siteextensions --name myAppService/siteextensions/Contrast.NetCore.Azure.SiteExtension --properties "{}"
```

上記のコマンド例では、リソースグループ「myResourceGroup」の「myAppService」という名前の App Service に Contrast .NET Core のサイト拡張機能を追加します。

拡張機能を追加したら、Azure Portal にインストールされたエージェントの一覧が表示され、以下のような情報が表示されます。

名前	バージョン	更新プログラムが利用可能です
Contrast.NET Core Site Extension for Azure App Service	4.2.4	なし

ヒント
アプリケーションの SCM サイト(Kudu)の「Site Extensions」メニューからも Contrast エージェントをインストールできます。

> **重要**
> .NET Core エージェントの新しいバージョンが利用可能な場合、Azure Portal または Kudu のダッシュボードに通知されます。エージェントの更新を行う前にサイトを停止してください。停止しない場合、更新が失敗する可能性があります。

6. 設定オプションを追加します。
   - Azure Portal を使用する場合
     a. App Service でデプロイ中のアプリケーションを選択します。
     b. **設定**より**構成**を選択し、エージェントが Contrast サーバに接続するための設定をします 。
     c. **新しいアプリケーション設定**を選択し、アプリケーションに以下の値を指定します。

キー	値
CONTRAST__API__USER_NAME	自分のエージェントユーザ名 (113ページ)を指定します。
CONTRAST__API__SERVICE_KEY	自分のエージェントサービスキー (113ページ)を指定します。
CONTRAST__API__API_KEY	自分のエージェント API キー (113ページ)を指定します。
CONTRAST__API__URL	デフォルトは、*https://app.contrastsecurity.com* です。別の場所でホストされている Contrast サーバを使用する場合は、その URL を指定します。

   - Azure CLI を使用する場合
     - 次のようなコマンドを入力します。

```
az webapp config appsettings set --resource-group 'myResourceGroup'
--name 'myAppService' --settings CONTRAST__API__URL=https://
app.contrastsecurity.com CONTRAST__API__API_KEY={Your API KEY}
CONTRAST__API__SERVICE_KEY={Your Service key}
CONTRAST__API__USER_NAME={Your agent user}
```

   API の値(エージェントキー (113ページ))は Contrast Web インターフェイスで確認するか、.NET Core エージェント用の YAML ファイルをダウンロードすることで取得できます。
7. Azure Portal で、アプリケーションの概要にアクセスし、アプリケーションを**再起動**します。
   アプリケーションを実行すると、App Service 内で実行されている全てのアプリケーションが自動的に検査されます。Contrast でデータが表示されるようになります。
8. アプリケーションを疎通し、検査結果が Contrast に報告されることを確認します。
   ログファイルを参照して、Contrast が実行されていることを確認できます。
   a. Azure Portal で、App Service の**高度なツール**を選択します。
   b. **移動**を選択します。
   c. 「Kudu」ツール画面で、上部の「Debug console」メニューを選択し「CMD」を選択します。
   d. `LogFiles` ディレクトリを選択します。
   e. Contrast ディレクトリを選択します。
   f. `dotnet` ディレクトリを選択します。
      `<PID>_Profiler_<App Service Name>_<XXX>.log` という名前のエージェントログが表示されます。
   g. ERROR ログエントリがないことを確認してください。

コンテナを使用して.NET Core エージェントをインストール

インストールを行う前に

- 本項では、Docker を例として、コンテナ化されたアプリケーションに Contrast .NET Core エージェントをインストールするための一般的な手順について説明します。
- コンテナや関連ソフトウェアの仕組みを基本的に理解している必要があります。必要に応じて、お客様の環境に合わせて手順を調整してください。
- Kubernetes を使用している場合は、エージェントオペレータ (604ページ)を使用してエージェントを設定することを検討してください。

手順 1：エージェントをインストール

Contrast エージェントは、アプリケーションをコンテナイメージに追加する前または後のどちらでも追加できます。推奨される方法は、名前を付けたマルチステージビルドを使用することです。例：

```
FROM mcr.microsoft.com/dotnet/aspnet:6.0

# Hidden for brevity...

# Copy the required agent files from the official Contrast agent image.
COPY --from=contrast/agent-dotnet-core:latest /contrast /contrast
```

この例では、最新の.NET Core エージェントを使用します(利用可能なタグは DockerHub で確認してください)。

手順 2：エージェントを設定

Contrast エージェントは、複数のソースからの設定を受け入れますが、設定の優先順位は優先順位 (115ページ)セクションに記載されています。

設定方法を組み合わせて利用することをお勧めします。

- YAML ファイルを使用して、複数のアプリケーションで共有する共通の設定を指定します。
- アプリケーション固有の設定値や、YAML ファイルで指定した値を上書きする場合や、実行時に組み込む機密情報などには、環境変数を使用します。

YAML ファイルの設定：

YAML ファイル (117ページ)を使用してエージェントを設定する場合に、環境変数の `CONTRAST_CONFIG_PATH` を使用して、YAML ファイルがコンテナ内のどこにあるかを指定することもできます。

例えば、`contrast_security.yaml` という名前の YAML 設定ファイルが Docker のビルドコンテキストに存在するとします。

環境変数 `CONTRAST_CONFIG_PATH` を使用して、YAML ファイルの場所を指定することもできます。

```
agent:
  logger:
    path: /var/tmp
    level: WARN
```

YAML ファイルは、以下のようにコンテナイメージに追加することができます。

```
FROM mcr.microsoft.com/dotnet/aspnet:6.0

# Hidden for brevity...

# Add the Contrast agent to the image.
COPY --from=contrast/agent-dotnet-core:latest /contrast /contrast

# Copy the contrast_security.yaml file from Docker build context.
COPY ./contrast_security.yaml /contrast_security.yaml

# Finally configure the agent to use the YAML file previously copied.
ENV CONTRAST_CONFIG_PATH=/contrast_security.yaml
```

環境変数の設定：

アプリケーション固有の設定を指定するには、環境変数 (119ページ)を使用します。以下は、一般的によく使用される設定オプションです。

項目	用途	環境変数
アプリケーション名	Contrast サーバに報告されるアプリケーション名を指定します。	`CONTRAST__APPLICATION__NAME`
アプリケーショングループ	オンボード時にこのアプリケーションと関連付けるアクセスグループを指定します。 **注記** アプリケーションのアクセスグループは、先に Contrast で作成しておく必要があります。	`CONTRAST__APPLICATION__GROUP`
アプリケーションのタグ	アプリケーションにタグを追加します。	`CONTRAST__APPLICATION__TAGS`
サーバ名	Contrast に報告されるサーバ名を指定します。	`CONTRAST__SERVER__NAME`
サーバの環境	アプリケーションを実行する環境を指定します。このオプションで有効な値：Development、QA、Production	`CONTRAST__SERVER__ENVIRONMENT`
サーバのタグ	サーバにタグを追加します。	`CONTRAST__SERVER__TAG`

手順 3：プロファイル変数と認証情報を追加

アプリケーションに.NET エージェントを組み込んで検査を行うには、さらに環境変数 (281ページ)が必要です。`CORECLR_` 変数はエージェントをロードし、`CONTRAST_` 変数は Contrast サーバに対するエージェントの認証用です。

前述の Dockerfile の例を使用すると、以下のようになります。

x64

```
FROM mcr.microsoft.com/dotnet/aspnet:6.0

# Hidden for brevity...

COPY --from=contrast/agent-dotnet-core:latest /contrast /contrast

# Required variables to load the agent.
ENV CORECLR_PROFILER_PATH_64=/contrast/runtimes/linux-x64/native/
ContrastProfiler.so \
    CORECLR_ENABLE_PROFILING=1 \
    CORECLR_PROFILER={8B2CE134-0948-48CA-A4B2-80DDAD9F5791}
```

ARM64

```
FROM mcr.microsoft.com/dotnet/aspnet:6.0

# Hidden for brevity...

COPY --from=contrast/agent-dotnet-core:latest /contrast /contrast

# Required variables to load the agent.
ENV CORECLR_PROFILER_PATH_64=/contrast/runtimes/linux-
arm64
```

```
                                        /native/ContrastProfiler.so \
    CORECLR_ENABLE_PROFILING=1 \
    CORECLR_PROFILER={8B2CE134-0948-48CA-A4B2-80DDAD9F5791}
```

サーバへのエージェントの認証には、以下の環境変数に API の値 (113ページ)を設定する必要があります。

```
CONTRAST__API__URL=https://app.contrastsecurity.com/Contrast
CONTRAST__API__API_KEY={Your API KEY here}
CONTRAST__API__SERVICE_KEY={Your Service key here}
CONTRAST__API__USER_NAME={Your agent username here}
```

API の値(エージェントキー (113ページ))は Contrast Web インターフェイスで確認するか、.NET Core エージェント用の YAML ファイルをダウンロードすることで取得できます。

重要

API_KEYSERVICE_KEY、USER_NAME の各キーは、機密データとなりますので、取り扱いにはご注意ください。Contrast では、これらのデータは、シークレットストア(例 : Kubernetes Secret など)から実行時に取り込むことをお勧めします。

手順 4 : アプリケーションを検査

これで、Contrast を有効にしてアプリケーションイメージを実行できます。アプリケーションの起動時に Contrast エージェントが組み込まれて解析が始まり、Contrast サーバに脆弱性が報告されます。Contrast が実行されているかを確認するには、コンテナをチェックしてください。

Infrastructure as Code(IaC)ツールで.NET エージェントをインストール

.NET Core および.NET Framework エージェントには、以下の Infrastructure as Code(IaC)ツールを使用できます。

- Ansible Playbook (597ページ)
- Terraform (298ページ)
- Azure Resource Manager(ARM) (294ページ)

Azure Resource Manager で.NET エージェントをインストール

本項では、Azure Resource Manager(ARM)テンプレートと Azure を使用した自動化によって、.NET Framework および .NET Core アプリケーションに Contrast エージェントを組み込む最も一般的な方法について説明します。

サイト拡張機能を設定するには、ARM ポリシーを使用して Azure Portal から直接行うか、Azure の REST API を使用して行うかのどちらかのみで可能です。本項で説明する方法はすべて、このいずれかを使用します。自動デプロイは、REST API と Azure ARM のポリシーのみで可能です。

開始する前に

- .NET Framework や.NET Core エージェントに対して、利用する OS やランタイムスタックが Contrast でサポートされていることを確認してください。
  - .NET Core エージェントのサポート対象テクノロジ (72ページ)
  - .NET Framework エージェントのサポート対象テクノロジ (64ページ)
- Contrast にログインできることを確認してください。
- Contrast のサイト拡張は、バックエンドの HTTP サービスのみで設定し、WebJob や App Service では設定しないでください。
- 本項で説明する方法は、Docker を使用して App Service をデプロイする場合には機能しません。

手順 1：Contrast エージェントの設定ファイルをダウンロード

1. Contrast からエージェントの設定ファイルをダウンロードします。
   a. Contrast Web インターフェイスで、**新規登録**を選択します。
   b. 「アプリケーション」のカードを選択します。
   c. 使用するエージェントを選択し、表示されている手順に従って、YAML 設定ファイルをダウンロードします。
2. ARM テンプレートをより完全に自動化するには、ダウンロードした `contrast_security.yml` ファイルまたは Contrast Web インターフェイス(**ユーザメニューより組織の設定 > エージェント**)から Contrast API の認証情報を取得します。認証情報は、以下のとおりです。

エージェントの設定キー	Contrast での表示名
CONTRAST__API__API_KEY	API キー
CONTRAST__API__URL	Contrast エージェント URL
CONTRAST__API__USER_NAME	エージェントユーザ名
CONTRAST__API__SERVICE_KEY	エージェントサービスキー

手順 2：ARM テンプレートを編集

以下の例のように、強調表示されている Contrast の設定値を ARM テンプレートに追加します。

.NET Core エージェント用の設定 (306ページ)および.NET Framework エージェント用の設定 (238ページ)で、その他の設定情報をご覧になれます。

- .NET Core

```
{
   "$schema": "https://schema.management.azure.com/schemas/2015-01-01/
deploymentTemplate.json#",
   "contentVersion": "1.0.0.0",
   "parameters": {
       "sites_name": {
           "defaultValue": "APP_NAME",
           "type": "String"
       }
   },
   "variables": {
   },
   "resources": [
       {
           "type": "Microsoft.Web/sites",
```

```
            "apiVersion": "2018-11-01",
            "name": "[parameters('sites_name')]",
            "location": "East US",
            "kind": "app",
            "properties": {
                "siteConfig": {
                    "appSettings": [
                        {
                            "name": "CONTRAST__API__API_KEY",
                            "value": "<CONTRAST__API__API_KEY>",
                            "slotSetting": false
                        },
                        {
                            "name": "CONTRAST__API__SERVICE_KEY",
                            "value": "<CONTRAST__API__SERVICE_KEY>",
                            "slotSetting": false
                        },
                        {
                            "name": "CONTRAST__API__URL",
                            "value": "<CONTRAST__API__URL>",
                            "slotSetting": false
                        },
                        {
                            "name": "CONTRAST__API__USER_NAME",
                            "value": "<CONTRAST__API__USER_NAME>",
                            "slotSetting": false
                        },
                        {
                            "name": "CORECLR_ENABLE_PROFILING",
                            "value": "1",
                            "slotSetting": false
                        },
                        {
                            "name": "CORECLR_PROFILER",
                            "value": "{8B2CE134-0948-48CA-
A4B2-80DDAD9F5791}",
                            "slotSetting": false
                        },
                        {
                            "name": "CORECLR_PROFILER_PATH_32",
                            "value": D:\\home\\SiteExtensions\
\Contrast.NetCore.Azure.SiteExtension\\ContrastNetCoreAppService\
\contrast\\runtimes\\win-x86\\native\\ContrastProfiler.dll",
                            "slotSetting": false
                        },
                        {
                            "name": "CORECLR_PROFILER_PATH_64",
                            "value": D:\\home\\SiteExtensions\
\Contrast.NetCore.Azure.SiteExtension\\ContrastNetCoreAppService\\
\contrast\\runtimes\\win-x64\\native\\ContrastProfiler.dll",
                            "slotSetting": false
                        }
                    ]
                }
            },
```

```
            "resources": [
                {
                    "name": "Contrast.NetCore.Azure.SiteExtension",
                    "type": "siteextensions",
                    "apiVersion": "2018-02-01",
                    "dependsOn": [
                        "[resourceId('Microsoft.Web/Sites',
parameters('sites_name'))]"
                    ]
                }
            ]
        }
    ]
}
```

- .NET Framework

```
{
    "$schema": "https://schema.management.azure.com/schemas/2015-01-01/
deploymentTemplate.json#",
    "contentVersion": "1.0.0.0",
    "parameters": {
        "sites_name": {
            "defaultValue": "APP_NAME",
            "type": "String"
        }
    },
    "variables": {
    },
    "resources": [
        {
            "type": "Microsoft.Web/sites",
            "apiVersion": "2018-11-01",
            "name": "[parameters('sites_name')]",
            "location": "East US",
            "kind": "app",
            "properties": {
                "siteConfig": {
                    "appSettings": [
                        {
                            "name": "CONTRAST__API__API_KEY",
                            "value": "<CONTRAST__API__API_KEY>",
                            "slotSetting": false
                        },
                        {
                            "name": "CONTRAST__API__SERVICE_KEY",
                            "value": "<CONTRAST__API__SERVICE_KEY>",
                            "slotSetting": false
                        },
                        {
                            "name": "CONTRAST__API__URL",
                            "value": "<CONTRAST__API__URL>",
                            "slotSetting": false
                        },
                        {
                            "name": "CONTRAST__API__USER_NAME",
                            "value": "<CONTRAST__API__USER_NAME>",
```

```
                            "slotSetting": false
                        },
                        {
                            "name": "COR_ENABLE_PROFILING",
                            "value": "1",
                            "slotSetting": false
                        },
                        {
                            "name": "COR_PROFILER",
                            "value": "{EFEB8EE0-6D39-4347-
A5FE-4D0C88BC5BC1}",
                            "slotSetting": false
                        },
                        {
                            "name": "COR_PROFILER_PATH_32",
                            "value": "D:\\home\\SiteExtensions\
\Contrast.NET.Azure.SiteExtension\\ContrastAppService\
\ContrastProfiler-32.dll",
                            "slotSetting": false
                        },
                        {
                            "name": "COR_PROFILER_PATH_64",
                            "value": "D:\\home\\SiteExtensions\
\Contrast.NET.Azure.SiteExtension\\ContrastAppService\
\ContrastProfiler-64.dll",
                            "slotSetting": false
                        }
                    ]
                }
            },
            "resources": [
                {
                    "name": "Contrast.NET.Azure.SiteExtension",
                    "type": "siteextensions",
                    "apiVersion": "2018-02-01",
                    "dependsOn": [
                        "[resourceId('Microsoft.Web/Sites',
parameters('sites_name'))]"
                    ]
                }
            ]
        }
    ]
}
```

手順 3：ARM テンプレートからアプリケーションをデプロイ

Azure のドキュメントに記載されている次のいずれかの方法を使用してください。

- コマンドラインまたは CLI：Azure CLI で Azure Resource Manager(ARM)のデプロイテンプレートを使用する方法
- Azure Portal：ARM テンプレートの編集とデプロイ

Terraform で.NET エージェントをインストール

本手順では、Terraform を使用して Azure にデプロイする際に、Contrast の.NET Framework エージェントおよび.NET Core エージェントをインストールする方法について説明します。この手順は、ご利用の環境に合わせてカスタマイズする必要がある場合があります。

Contrast エージェントを Azure App Service にデプロイするのに最適な方法は、サイト拡張です。これは、Azure Portal、ARM ポリシー、または Azure API を使用する必要があります。本手順で説明する Terraform でのインストール方法は、後者の 2 つの方法を直接または間接的に使用します。

開始する前に

- Azure App Service で実行する.NET Framework や.NET Core エージェントに対して、利用する OS やランタイムスタックが Contrast でサポートされていることを確認してください。
  - .NET Core エージェントのサポート対象テクノロジ (72ページ)
  - .NET Framework エージェントのサポート対象テクノロジ (64ページ)
- 以下の要件を満たしていることを確認してください。
  - Contrast への ログインアクセスがあること
  - Terraform と Azure CLI がインストールされているシステムへのコンソールアクセスがあること
  - Azure CLI の `az login` も含む、Azure Portal への ログインアクセスがあること
  - 本手順のコマンドを実行するシステムに Python がインストールされていること
  - Azure App Service (289ページ)の一部として Contrast エージェントが含まれていること

手順 1：エージェントを設定

1. Contrast からエージェントの設定ファイルをダウンロードします。
   a. Contrast Web インターフェイスで、**新規登録**を選択します。
   b. 「アプリケーション」のカードを選択します。
   c. 使用するエージェントを選択し、表示されている手順に従って、YAML 設定ファイルをダウンロードします。
2. YAML 設定ファイルに、以下の値を設定します。
   - .NET Core エージェント

```
CORECLR_ENABLE_PROFILING:1
CORECLR_PROFILER:{8B2CE134-0948-48CA-A4B2-80DDAD9F5791}
CORECLR_PROFILER_PATH_32:
 D:\\home\\SiteExtensions\\Contrast.NetCore.Azure.SiteExtension\
\ContrastNetCoreAppService\\contrast\\runtimes\\win-x86\\native\
\ContrastProfiler.dllCORECLR_PROFILER_PATH_64: D:\\home\
\SiteExtensions\\Contrast.NetCore.Azure.SiteExtension\
\ContrastNetCoreAppService\\\contrast\\runtimes\\win-x64\\native\
\ContrastProfiler.dll
```

   - .NET Framework エージェント

```
COR_ENABLE_PROFILING: 1
COR_PROFILER: {EFEB8EE0-6D39-4347-A5FE-4D0C88BC5BC1}
COR_PROFILER_PATH_32: D:\\home\\SiteExtensions\
\Contrast.NET.Azure.SiteExtension\\ContrastAppService\
\ContrastProfiler-32.dllCOR_PROFILER_PATH_64: D:\\home\\SiteExtensions\
\Contrast.NET.Azure.SiteExtension\\ContrastAppService\
\ContrastProfiler-64.dll
```

手順 2：Terraform でサイト拡張を設定

サイト拡張のデプロイは、Azure Portal か、ARM ポリシー、または Azure API を使用してのみ標準にサポートされているため、Terraform はサイト拡張を追加や削除するための便利なコマンドラインメソッドです。以下の例に示すように、ARM ポリシーを使用して拡張機能を設定します。

以下の手順で、アプリケーションに Contrast エージェントを組み込みます。

1. 手順 1 で準備した YAML 設定ファイルの名前が、`contrast_security.yaml` であることを確認します。
2. Terraform をこちらよりインストールします：https://www.terraform.io/downloads.html
3. 以下のコマンドで PyYAML をインストールします。

```
pip install PyYAML
```

4. Azure CLI ツールをこちらよりインストールします：https://docs.microsoft.com/en-us/cli/azure/install-azure-cli
5. `az login` を使用して、Azure にログインし、認証情報がキャッシュできることを確認します。
6. YAML をパースする以下のスクリプト `parseyaml.py` を使用して、Contrast の YAML ファイルから値を抜き出し、プロビジョニングされた Azure App Service にそれらの値を追加します。

```
import yaml,
 jsonwith open('./contrast_security.yaml') as f:
    config = yaml.load(f)
    print(json.dumps(config['api']))
```

7. `main.tf` という Terraform のドキュメントを以下のように修正します。

```
provider "azurerm" {
  features {}
}
# Create a resource group
resource "azurerm_resource_group" "personal" {
  name     = <name>
  location = <location>
}
# Create an app service plan
resource "azurerm_app_service_plan" "app_service-plan"{
  name                = <name>
  resource_group_name = azurerm_resource_group.personal.name
  location            = <location>
}
# Create an app service
resource "azurerm_app_service" "app_service" {
  name                = <name>
  location            = <location>
  resource_group_name = azurerm_resource_group.personal.name
  app_service_plan_id =azurerm_app_service_plan.app_service-plan.id
  site_config {
    dotnet_framework_version = "v4.0"
    default_documents        = ["Default.aspx"]
  }
# CONTRAST .NET FRAMEWORK AGENT SETUP
# Contrast env vars will be passed to the app service here.
  app_settings = {
    "COR_ENABLE_PROFILING"                    = "1"
    "COR_PROFILER"                            = "{EFEB8EE0-6D39-4347-
A5FE-4D0C88BC5BC1}"
    "COR_PROFILER_PATH_32"                    = "D:\\home\
\SiteExtensions\\Contrast.NET.Azure.SiteExtension\\ContrastAppService\
\ContrastProfiler-32.dll"
    "COR_PROFILER_PATH_64"                    = "D:\\home\
\SiteExtensions\\Contrast.NET.Azure.SiteExtension\\ContrastAppService\
\ContrastProfiler-64.dll"
```

```
    "CONTRAST_INSTALL_DIRECTORY"              = "D:\\home\
\SiteExtensions\\Contrast.NET.Azure.SiteExtension\\ContrastAppService\\"
    "CONTRAST__API__URL"                      =
data.external.yaml.result.url
    "CONTRAST__API__USER_NAME"                 =
data.external.yaml.result.user_name
    "CONTRAST__API__SERVICE_KEY"              =
data.external.yaml.result.service_key
    "CONTRAST__API__API_KEY"                  =
data.external.yaml.result.api_key
    # USE THESE SETTING FOR .NET CORE AGENT
    #"CORECLR_ENABLE_PROFILING" = 1
    #"CORECLR_PROFILER"         = {8B2CE134-0948-48CA-A4B2-80DDAD9F5791}
    #"CORECLR_PROFILER_PATH_32" = D:\\home\\SiteExtensions\
\Contrast.NetCore.Azure.SiteExtension\\ContrastNetCoreAppService\
\contrast\\runtimes\\win-x86\\native\\ContrastProfiler.dll
    #"CORECLR_PROFILER_PATH_64" = D:\\home\\SiteExtensions\
\Contrast.NetCore.Azure.SiteExtension\\ContrastNetCoreAppService\\
\contrast\\runtimes\\win-x64\\native\\ContrastProfiler.dll
  }
}
#Extract the connection from the normal yaml file to pass to the app
container
data "external" "yaml" {
  program = [var.python_binary, "${path.module}/parseyaml.py"]
}
# Deploy the extension template
resource "azurerm_template_deployment" "extension" {
  name                = <name>
  resource_group_name = <resource_group_name>
  template_body       = <<BODY
{
   "$schema": "https://schema.management.azure.com/schemas/2015-01-01/
deploymentTemplate.json#",
   "contentVersion": "1.0.0.0",
   "parameters": {
       "siteName": {
           "type": "string",
           "metadata": {
               "description": "The Azure App Service Name"
           }
       },
       "extensionName": {
           "type": "string",
           "metadata": {
               "description": "The Site Extension Name."
           }
       }
   },
  "resources": [
       {
           "type": "Microsoft.Web/sites/siteextensions",
           "name": "[concat(parameters('siteName'),
'/', parameters('extensionName'))]",
           "apiVersion": "2019-08-01",
```

```
          "location": "[resourceGroup().location]"
       }
   ]
}
  BODY  parameters = {
    "siteName"          = azurerm_app_service.<app_service>.name
    #.NET Framework
    "extensionName"     = "Contrast.NET.Azure.SiteExtension"
    #.NET Core
    # "extensionName"     = "Contrast.NetCore.Azure.SiteExtension"
 }
  deployment_mode     = "Incremental"
}
```

エージェントアップグレードサービス

エージェントアップグレードサービスは、Windows のバックグラウンドサービスで、Windows 上の.NET Framework エージェントおよび IIS 用.NET Core エージェントを最新のバージョンに自動的に更新することができます。エージェントアップグレードサービスは、.NET Framework エージェントのインストーラと IIS 用.NET Core エージェントのインストーラに含まれており、エージェントインストーラは以下の 2 つの製品をインストールします。

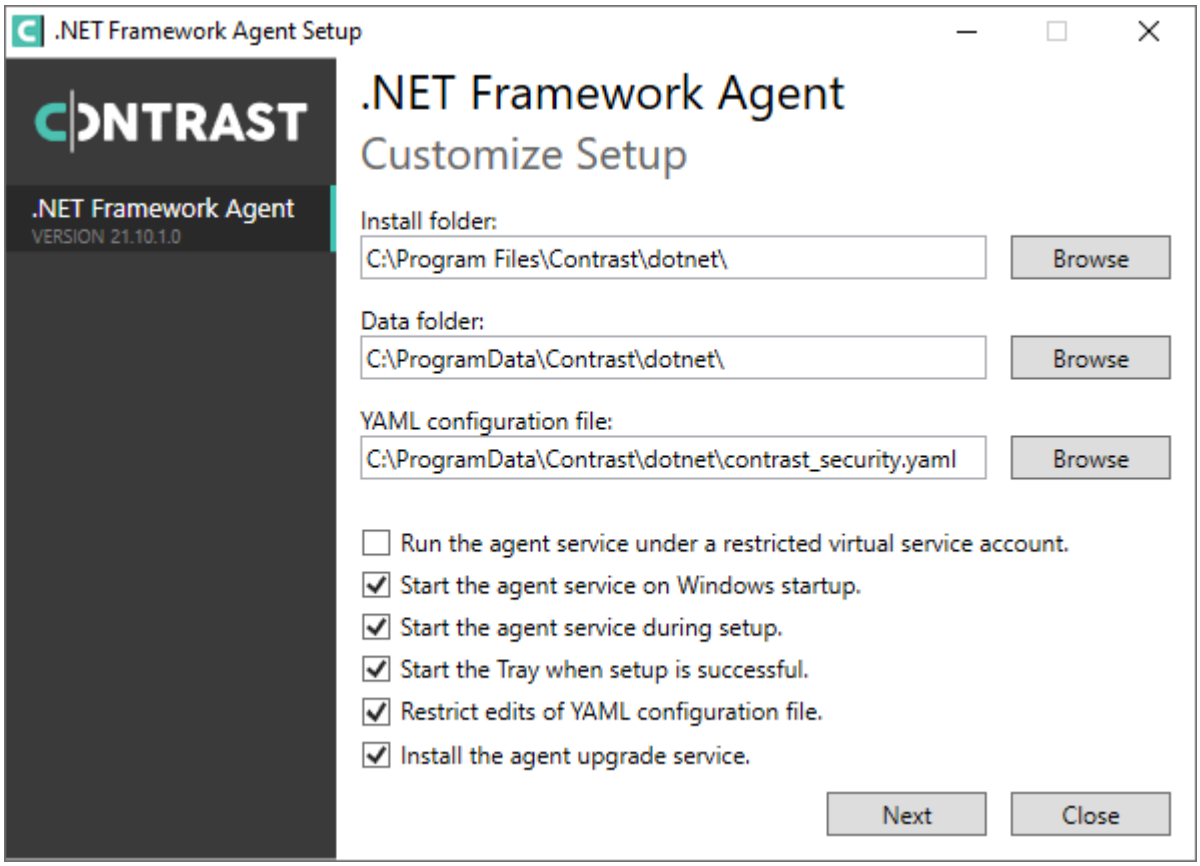
- 該当のエージェント
- エージェントアップグレードサービス

デフォルトでは、エージェントアップグレードサービスは、サービスの初回起動時(Windows Server の再起動時)に、NuGet にリリースされている新しいエージェントをチェックします。新しいエージェントのバージョンが見つかった場合、アップグレードサービスは、新しいバージョンをダウンロードし、インストーラの署名を検証してから、最後にインストーラを実行します。

注記
新しいバージョンのエージェントがインストールされると、IIS は再起動されます。

エージェントアップグレードサービスはオプションコンポーネントであり、エージェントの Assess および Protect 機能には必須ではありません。

- エージェントアップグレードサービスを使用しない場合は、**Install the agent upgrade service**(エージェントアップグレードサービスをインストールする)のチェックボックスをオフにしてください。
- コマンドラインでエージェントをインストールする場合は、`INSTALL_UPGRADE_SERVICE=0` の引数を追加すれば、エージェントアップグレードサービスはインストールされません。



エージェントアップグレードサービスの動作は、Contrast のデータディレクトリにあるエージェント用の設定ファイルで変更できます。デフォルトの場所は、`C:\ProgramData\Contrast\upgrade-service` です。

.NET Core エージェントをアップグレードする際の設定は、.NET Core エージェントの YAML ファイル内にあります。

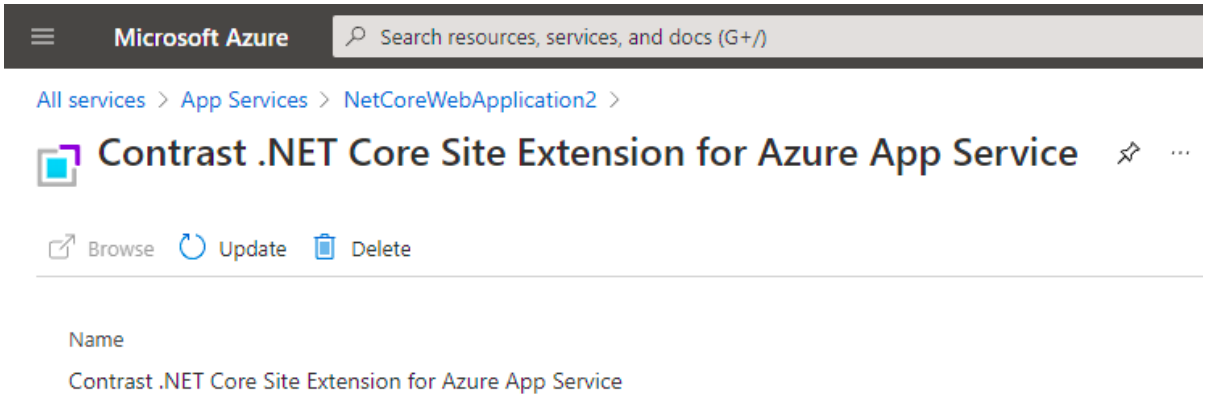
```
enable: true #  Set to `true` for the agent to automatically upgrade to
newer versions.
checks: Startup # Set the frequency with which the agent checks for
updates. Valid values are `daily` for every 24 hours and on startup, or
`startup` for *only* when service starts up.
timeout_ms: 60000 # Set the time allocated to execute the downloaded agent
installer before cancelling.
nuget_repository_url: https://api.nuget.org/v3/index.json # Set the URL of
the Nuget repository to be used for the .NET Core Agent for IIS Installer
nuget_package_name: Contrast.CoreIIS.Installer # Set the name of the .NET
Core Agent for IIS Nuget package.
installer_upgrade_code: 82468c04-dfc0-4a4c-9eb9-c4b314c67fdc # Used
internally to retrieve the current installed agent version from Windows.
enable_major_version_upgrade: false # Set to `true` to automatically
upgrade major versions.
```

注記
エージェントアップグレードサービスは、エージェントインストーラにのみ含まれます。手動で取得する.NET Core エージェント、エージェントの NuGet パッケージ、Azure App Service のサイト拡張機能には含まれません。

.NET Core エージェントのアップデート

Contrast エージェントは新しいバージョンが頻繁にリリースされますが、ここでは、NuGet パッケージや手動で.NET Core エージェントを簡単にアップデートし最新にする方法について説明します。 インストールの種別により、以下の方法でアップデートします。

- **IIS 用.NET Core エージェントのインストーラ**：エージェントアップグレードサービス (234ページ)を使用します。
- **Azure App Service**：Azure Portal を使用します。



- **手動インストール**： 以下の手順に従い、独自に自動化を設定します。

開始する前に

- Contrast .NET Core エージェントを使用しない状態で.NET Core アプリケーションが正常に実行されることを確認します。
- 事前に Contrast.NET Core エージェントをインストールしておきます。
- 変更管理ポリシーと使用する環境に基づいて、エージェントをアップデートする方法とタイミングを決めます。
- アプリケーションの依存関係とアップデートを管理するワークフローを決めます。

手順

1. Contrast .NET Core エージェントを同じインストール場所にダウンロードしますが、Contrast リポジトリを使用します。
   - Saas 版の Contrast をご利用の場合：.NET Core エージェントは公開 NuGet リポジトリの最新リリースと同期されています。
   - オンプレミス版の Contrast をご利用の場合：お使いの Contrast インスタンスより新しいバージョンの Contrast エージェントを使用することは推奨されません。Contrast Web インターフェイスからダウンロードできるものと同じバージョンの.NET Core エージェントのバージョンを使用してください。
2. 次の API 情報を準備します。

```
CONTRAST_URL=<TeamServer URL e.g. https://app.contrastsecurity.com >
ORG_ID=<YOUR TEAMSERVER ORGANIZATION ID>
```

```
AUTH_TOKEN=<YOUR TEAMSERVER AUTHENTICATION TOKEN>
API_KEY=<YOUR TEAMSERVER API KEY>
```

3. 次のいずれかのスクリプトを使用して、Contrast .NET Core エージェントをダウンロードします。アプリケーションの起動スクリプトや自動化されたデプロイメントパイプライン、cron ジョブなどにこのスクリプトを追加すると、エージェンを自動的にアップデートできます。
   - Bash スクリプト

```
CONTRAST_URL=https://app.contrastsecurity.com
ORG_ID=xxxx
AUTH_TOKEN=xxxx
API_KEY=xxxx
curl -X GET $CONTRAST_URL/Contrast/api/ng/$ORG_ID/agents/default/
DOTNET_CORE /-o ./Contrast.NET.Core.zip -H 'Authorization:
$AUTH_TOKEN' -H 'API-Key: $API_KEY' /-H 'Accept: application/json' -OJ
```

   - Powershell

```
$ContrastUrl = "https://app.contrastsecurity.com/Contrast"
$UserId = ""
$ServiceKey = ""
$ApiKey = ""
$OrganizationId = ""
$InstallPath = ".\dotnet-core"

# Needed if the OS defaults to Tls1.1.
[Net.ServicePointManager]::SecurityProtocol =
[Net.SecurityProtocolType]::Tls12

New-Item -ItemType Directory $InstallPath

Invoke-WebRequest `
    -Uri "$ContrastUrl/api/ng/$OrganizationId/agents/default/
DOTNET_CORE" `
    -Headers @{
        "API-Key"       = $ApiKey
        "Authorization" =
[Convert]::ToBase64String([System.Text.Encoding]::UTF8.GetBytes("$
{UserId}:${ServiceKey}"))
    } `
    -OutFile "$InstallPath\Contrast.zip"

Invoke-WebRequest -Uri `
    "$ContrastUrl/api/ng/$OrganizationId/agents/external/default/
DOTNET_CORE" `
    -Headers @{
        "Accept"        = "text/yaml"
        "API-Key"       = $ApiKey
        "Authorization" =
[Convert]::ToBase64String([System.Text.Encoding]::UTF8.GetBytes("$
{UserId}:${ServiceKey}"))
    } `
    -OutFile "$InstallPath\contrast_security.yaml"

Expand-Archive "$InstallPath\Contrast.zip" -DestinationPath
$InstallPath
Remove-Item "$InstallPath\Contrast.zip"
```

4. ダウンロードしたファイルを解凍して、現在の Contrast エージェントの配置場所に保存します。配置する場所がわからない場合は、お使いのシステムの以下のコマンドで環境変数を調べてください。
   - Windows(64 ビット)

     ```
     echo %CORECLR_PROFILER_PATH_64%CORECLR_PROFILER_PATH_64
     ```
   - Windows(32 ビット)

     ```
     CORECLR_PROFILER_PATH_32
     ```
   - Linux(64 ビット)

     ```
     CORECLR_PROFILER_PATH_64
     ```
   - Powershell

     ```
     printenv CORECLR_PROFILER_PATH_64
     ```

.NET Core エージェントの詳細設定

.NET Core エージェントをデプロイする最も簡単な方法は、Contrast Web インターフェイスの エージェントウィザード (72ページ)を使用することです。

.NET Core エージェントの設定に関連する追加情報や方法については、以下のトピックを参照してください。

- .NET Core エージェントの設定 (306ページ)
- .NET エージェントエクスプローラ (274ページ)
- .NET Core エージェントのプロファイラチェーン (342ページ)
- Azure Functions のサポート (341ページ)

.NET Core エージェントの設定

全てのエージェントには基本の設定 (112ページ)があり、設定値には優先順位 (115ページ)があります。

ご利用の環境に合わせて、.NET Core エージェントを設定してください。

- Azure App Service (307ページ)
- 環境変数 (307ページ)
- YAML 設定ファイル (308ページ)
- インテグレーション (1355ページ)

ヒント

Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)を使用すると、YAML 設定ファイルの作成やアップロード、YAML の検証、推奨される設定値の表示などができます。

.NET プロファイリング変数と診断変数

.NET 8 以降では、`DOTNET_EnableDiagnostics` 環境変数に `0` を設定すると、プロファイリングを含むプロセスのすべての診断が無効になります。この設定によって、Contrast エージェントはアプリケーションに接続できなくなります。`DOTNET_EnableDiagnostics_Profiler` 環境変数に `0` を設定すると、プロファイリングのみが無効になりますが、Contrast エージェントが.NET 8 のアプリケーションと接続することもできなくなります。

これは、.NET 7 以前のアプリケーションでの動きとは異なります。

注記
`COMPlus_EnableDiagnostics` は `DOTNET_EnableDiagnostics` のエイリアスであるため、この変数を `0` に設定しても、Contrast エージェントに対しては同じ結果となります。

診断ポートのみをオフにし、プロファイリングをオンのままにするには、以下の環境変数を設定します：

```
DOTNET_EnableDiagnostics=1

DOTNET_EnableDiagnostics_IPC=0
```

これらの環境変数に関する詳しい情報は、.NET 環境変数をご覧ください。

Azure App Service の.NET Core エージェントを設定

Azure App Service を使用している場合、次の方法で.NET Core エージェントを設定できます。

- **Azure Portal**： 環境変数 (307ページ)を使用して.NET Core エージェントを設定します。
  環境変数の構文を使用して、**構成**メニューの**アプリケーション設定**の画面で全ての設定を追加します。
- **Web.config ファイルの環境変数**：<aspNetCore> 要素の<environmentVariables>セクションに、環境変数の構文を使用してオーバライドを指定します。
- **YAML 設定ファイル**：アプリケーションのデプロイメントに含めるか、Kudu コンソールを使用して、このファイルを Azure Web アプリケーションにアップロードします。
  構成\アプリケーション設定 画面で、`CONTRAST_CONFIG_PATH` という新しいアプリケーション設定を追加して、このファイルを指す値を指定します。
  例えば、アプリケーションルートの *contrast_security.yaml* ファイルを使用するには、 **構成\アプリケーション設定**画面にアクセスし、`CONTRAST_CONFIG_PATH` というキーに *D:\Home\site\wwwroot\contrast_security.yaml* という値で、新しいアプリケーション設定を追加します。Azure App Service のアプリケーションファイルが、*D:\home\site\wwwroot* にデプロイされます。

関連項目

- Azure App Service で.NET Core エージェントをインストール (289ページ)

環境変数を使用して.NET Core エージェントを設定する

環境変数は、いくつかの方法で設定できます。

- IIS では、`web.config` ファイルを使用してアプリケーションの環境変数を設定できます。
- Azure App Service では、Web サイトの環境変数を設定するための UI が Azure プラットフォームに用意されています。
- 開発時には、`launchSettings.json` ファイルを使用して、起動されるアプリケーションの環境変数を設定できます。

ヒント

.NET Core エージェントの YAML テンプレート (308ページ)にあるプロパティは、いずれも環境変数に変換できます。

- エージェントのログレベル(`agent.logger.level`)を"TRACE"に変更するには、`CONTRAST__AGENT__LOGGER__LEVEL` というキーに"TRACE"という値を指定します。
- エージェントのサーバ名(`server.name`)を"MyServer"に変更するには、`CONTRAST__SERVER__NAME` というキーに"MyServer"という値を指定します。

最も一般的な設定のいくつかは次のとおりです。

環境変数	目的
CONTRAST__APPLICATION__NAME	Contrast サーバに報告されるアプリケーション名を指定
CONTRAST__APPLICATION__GROUP	このアプリケーションを関連付けるアクセスグループを指定(アクセスグループ (1475ページ)は作成済みであること)。
CONTRAST__APPLICATION__SESSION_METADATA	Contrast でセッションの新規作成時に使用されるメタデータを指定。エージェントによって検出された脆弱性は、この新しいセッションメタデータに関連付けられます。
CONTRAST__SERVER__NAME	Contrast に報告されるサーバ名を指定
CONTRAST__SERVER__ENVIRONMENT	アプリケーションを実行する環境を指定(Development、QA、Production)

その他の利用可能なプロパティの説明は、.NET Core エージェントの YAML テンプレート (308ページ)を参照してください。

.NET Core の YAML 設定ファイルのテンプレート

YAML 設定ファイルを使用して.NET Core エージェントを設定する場合には、以下のテンプレートをご利用ください(YAML 設定については、YAML 設定の説明 (117ページ)を参照してください)。

YAML 設定ファイルは、デフォルトの場所に配置します。

- **Windows**：`C:/ProgramData/contrast/dotnet-core/contrast_security.yaml`
- **Unix**：`/etc/contrast/dotnet-core/contrast_security.yaml`

```
#
================================================================================
==
# Use the properties in this YAML file to configure a Contrast agent.
# Go to https://docs.contrastsecurity.com/en/order-of-precedence.html
# to determine the order of precedence for configuration values.
#
================================================================================
==


# Use this setting if you want to temporarily disable a Contrast agent.
# Set to `true` to enable the agent; set to `false` to disable the agent.
# enable: true

#
================================================================================
==
```

```
# api
# Use the properties in this section to connect the agent to the Contrast
UI.
#
================================================================================
==
api:

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the URL for the Contrast UI.
  url: https://app.contrastsecurity.com/Contrast

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the API key needed to communicate with the Contrast UI.
  api_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the service key needed to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  service_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the user name used to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  user_name: NEEDS_TO_BE_SET

  # base64 encoded JSON object containing the `url`,
  # `api_key`, `service_key`, and `user_name` config options,
  # allowing them all to be set in a single variable.
  # token: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set the version of the TLS protocol the agent uses to communicate with
the
  # Contrast UI. The .NET agent default behavior is
(SecurityProtocolType.Tls
  # | SecurityProtocolType.Tls11 | SecurityProtocolType.Tls12).
  # tls_versions: tls|tls11|tls12

  #
================================================================================
  # api.certificate
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI using certificates.
  #
================================================================================
  # certificate:

    # If set to `false`, the agent will ignore the
    # certificate configuration in this section.
    # enable: true

    # Determine the location from which the agent loads a client
    # certificate. Value options include `File` or `Store`.
    # certificate_location: NEEDS_TO_BE_SET
```

```
    # Set the absolute path to the client certificate's
    # .CER file for communication with Contrast UI. The
    # `certificate_location` property must be set to `File`.
    # cer_file: NEEDS_TO_BE_SET

    # Specify the name of certificate store to open. The
    # `certificate_location` property must be set to `Store`.
    # Value options include `AuthRoot`, `CertificateAuthority`,
    # `My`, `Root`, `TrustedPeople`, or `TrustedPublisher`.
    # store_name: NEEDS_TO_BE_SET

    # Specify the location of the certificate store. The
    # `certificate_location` property must be set to `Store`.
    # Value options include `CurrentUser` or `LocalMachine`.
    # store_location: NEEDS_TO_BE_SET

    # Specify the type of value the agent uses to find the certificate
    # in the collection of certificates from the certificate store.
    # The `certificate_location` property must be set to `Store`.
    # Value options include `FindByIssuerDistinguishedName`,
    # `FindByIssuerName`, `FindBySerialNumber`,
    # `FindBySubjectDistinguishedName`, `FindBySubjectKeyIdentifier`,
    # `FindBySubjectName`, or `FindByThumbprint`.
    # find_type: NEEDS_TO_BE_SET

    # Specify the value the agent uses in combination with
    # `find_type` to find a certification in the certificate store.
    #
    # Note - The agent will use the first certificate from
    # the certificate store that matches this search criteria.
    #
    # find_value: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.proxy
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI over a proxy.
  #
================================================================================
  # proxy:

    # Set value to `true` for the agent to communicate
    # with the Contrast web interface over a proxy. Set
    # value to `false` if you don't want to use the proxy.
    # enable: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the URL for your Proxy Server. The URL form is `scheme://
host:port`.
    # url: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the proxy user.
    # user: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the proxy password.
```

```
    # pass: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the proxy authentication type. Value
    # options are `NTLM`, `Digest`, and `Basic`.
    # auth_type: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# agent
# Use the properties in this section to control the way and frequency
# with which the agent communicates to logs and the Contrast UI.
#
================================================================================
==
# agent:

  #
================================================================================
  # agent.route_coverage
  # Use the following properties for the route-based coverage feature.
  #
================================================================================
  # route_coverage:

    # Set to `false` to stop the agent from sending
    # route-based coverage data to the Contrast UI when the
    #
    # application returns an error code indicating
    # the request was not processed as expected.
    #
    # report_on_error: false

  #
================================================================================
  # agent.logger
  # Define the following properties to set logging values.
  # If the following properties are not defined, the
  # agent uses the logging values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # logger:

    # Set the the log output level. Valid options are
    # `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: INFO

    # Set to `true` to redirect all logs to
    # `stdout` instead of the file system.
    # stdout: false

    # Set the roll size for log files in megabytes. The agent will
    # attempt to prevent the log file from being larger than this size.
    # roll_size: 100
```

```
    # Set the number of backup files to keep. Set to `0` to disable.
    # backups: 10

  #
================================================================================
  # agent.security_logger
  # Define the following properties to set security logging
  # values associated with Protect. If not defined, the agent
  # uses the security logging (CEF) values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # security_logger:

    # Set the log level for security logging. Valid options
    # are `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: ERROR

    #
================================================================================
    # agent.security_logger.syslog
    # Define the following properties to set Syslog values. If the
properties
    # are not defined, the agent uses the Syslog values from the Contrast
UI.
    #
================================================================================
    # syslog:

      # Set to `true` to enable Syslog logging.
      # enable: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the IP address of the Syslog server
      # to which the agent should send messages.
      # ip: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the port of the Syslog server to
      # which the agent should send messages.
      # port: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the facility code of the messages the agent sends to Syslog.
      # facility: 19

      # Set the log level of Exploited attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_exploited: ALERT

      # Set the log level of Blocked attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_blocked: NOTICE

      # Set the log level of Blocked At Perimeter
      # attacks. Value options are `ALERT`, `CRITICAL`,
      # `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_blocked_perimeter: NOTICE
```

```
    # Set the log level of Probed attacks. Value options are `ALERT`,
    # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
    # severity_probed: WARNING

    # Set the log level of Suspicious attacks. Value options are `ALERT`,
    # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
    # severity_suspicious: WARNING

    # Set the connection type used for Syslog messages.
    # Value options are `UNENCRYPTED` and `ENCRYPTED`.
    # connection_type: UNENCRYPTED

  #
================================================================================
  # agent.dotnet
  # The following properties apply to any .NET agent-wide configurations.
  #
================================================================================
  # dotnet:

    # Set a list of application pool names that the agent does not
    # instrument or analyze. Names must be formatted as a comma-separated
    # list. New after .NET Framework 19.1.3 and .NET Core 4.0.2.
    # app_pool_denylist: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set a list of application pool names that the agent instruments or
    # analyzes. If set, other application pools are ignored. Allowlist takes
    # precedence over denylist. Names must be formatted as a comma-separated
    # list. New after .NET Framework 19.1.3 and .NET Core 4.0.2.
    # app_pool_allowlist: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set a list of application names that the agent does not
    # analyze. (The applications are still instrumented).
    # Names must be formatted as a comma-separated list.
    # New after .NET Framework 19.1.3 and .NET Core 1.0.0.
    # application_denylist: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set a list of application names that the agent analyzes.
    # If set, other applications are not analyzed, but are
    # still instrumented. Allowlist takes precedence over
    # denylist. Names must be formatted as a comma-separated
    # list. New after .NET Framework 19.1.3 and .NET Core 1.0.0.
    # application_allowlist: NEEDS_TO_BE_SET

    # Enable a profiler chaining feature to allow Contrast to
    # work alongside other tools that use the CLR Profiling
    # API. Defaults to `true`. New after .NET Framework 19.1.3
    # (Installed Only) and .NET Core 1.9.3 (Installed Only).
    # enable_chaining: true

    # Indicate that the agent should monitor configuration files for
    # changes. New after .NET Framework 50.0.15 and .NET Core 2.1.14.
    # enable_file_watching: true

    # Indicate that the agent should allow CLR optimizations
```

```
  # of JIT-compiled methods. Defaults to `true`. New
  # after .NET Framework 19.1.3 and .NET Core 1.0.0.
  # enable_instrumentation_optimizations: true

  # Indicate that the agent should allow the CLR to inline
  # methods that are not instrumented by Contrast. Defaults to
  # `true`. New after .NET Framework 19.1.3 and .NET Core 1.0.0.
  # enable_jit_inlining: true

  # Indicate that the agent should allow the CLR to perform
  # transparency checks under full trust. Defaults to `false`.
  # New after .NET Framework 19.1.3 and .NET Core 1.0.0.
  # enable_transparency_checks: false

  # Set to display ASCII art to std::out on agent startup. Defaults
  # to `true`. New after .NET Framework 20.6.3 and .NET Core 1.0.0.
  # enable_cat: true

  # Sets the maximum amount of time a Protect regular expression
  # is allowed to run before being cancelled. Set to -1 to never
  # cancel regular expression execution. Defaults to `20_000`.
  # New after .NET Framework 20.4.3 and .NET Core 1.5.0.
  # protect_searchers_single_pattern_deadline_ms: 20_000

  # Sets the maximum amount of time a 'Probe Analysis' Protect
  # regular expression is allowed to run before being cancelled. Set
  # to -1 to never cancel regular expression execution. Defaults to
  # `5_000`. New after .NET Framework 20.7.3 and .NET Core 1.5.11.
  # protect_searchers_probe_analysis_single_pattern_deadline_ms: 5_000

  # Sets the maximum amount of time a Protect rule is
  # allowed to run before being cancelled. Set to -1 to never
  # cancel Protect rule execution. Defaults to `60_000`.
  # New after .NET Framework 20.4.3 and .NET Core 1.5.0.
  # protect_searchers_total_rule_deadline_ms: 60_000

  # Sets the maximum amount of time a 'Probe Analysis' Protect
  # rule is allowed to run before being cancelled. Set to -1 to
  # never cancel Protect rule execution. Defaults to `10_000`.
  # New after .NET Framework 20.7.3 and .NET Core 1.5.11.
  # protect_searchers_probe_analysis_total_rule_deadline_ms: 10_000

  # Sets the maximum duration of time agent log files should be kept
  # since last write before being deleted by the agent. Defaults to
  # `604_800_000`. New after .NET Framework 20.6.1 and .NET Core 1.5.5.
  # log_cleanup_maximum_age_ms: 604_800_000

  # Suppresses gathering process-level metrics (process level metrics are
  # gathered by default), used to identify performance problems. Metric
  # counters may further decrease the stability of already unstable
  # systems and can be disabled (set to true) if issues occur. Defaults
  # to `false`. New after .NET Framework 20.6.6 and .NET Core 1.5.10.
  # suppress_metric_counters: false

  # Enable file based application watching. Set to false if
```

```
    # file watching is causing locking issues. Defaults to `true`.
    # New after .NET Framework 20.7.3 and .NET Core 1.5.11.
    # enable_file_based_app_watching: true

#
================================================================================
==
# inventory
# Use the properties in this section to override the inventory features.
#
================================================================================
==
# inventory:

  # Set to `false` to disable inventory features in the agent.
  # enable: true

  # Apply a list of labels to libraries. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# assess
# Use the properties in this section to control Assess.
#
================================================================================
==
# assess:

  # Include this property to determine if the Assess
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  # Control the values captured by Assess vulnerability events. `Full`
  # captures most values by calling ToString on objects, which can
  # provide more info but causes increased memory usage. `Minimal`
  # has better performance as it only captures String type objects
  # as strings and uses type name for other object type values.
  # event_detail: minimal

  # Apply a list of labels to vulnerabilities and preflight
  # messages. Labels must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Value options are `ALL`, `SOME`, or `NONE`.
  # stacktraces: ALL

  #
```

```
================================================================================
  # assess.sampling
  # Use the following properties to control sampling in the agent.
  #
================================================================================
  # sampling:

    # Set to `true` to enable sampling.
    # enable: false

    # This property indicates the number of requests
    # to analyze in each window before sampling begins.
    # baseline: 5

    # This property indicates that every *nth*
    # request after the baseline is analyzed.
    # request_frequency: 10

    # This property indicates the duration for which a sample set is valid.
    # window_ms: 180_000

  #
================================================================================
  # assess.rules
  # Use the following properties to control simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:

    # Define a list of Assess rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Assess rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    #
    # Example - Set `reflected-xss,sql-injection` to disable
    # the reflected-xss rule and the sql-injection rule.
    #
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# protect
# Use the properties in this section to override Protect features.
#
================================================================================
==
# protect:

  # Include this property to determine if the Protect
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  #
================================================================================
```

```
  # protect.probe_analysis
  # Use the settings in this section to
  # control the behavior of probe analysis.
  #
# ============================================================================
  # probe_analysis:

    # Set to `false` to disable probe analysis.
    # enable: true

  #
# ============================================================================
  # protect.rules
  # Use the following properties to set simple rule configurations.
  #
# ============================================================================
  # rules:

    # Define a list of Protect rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Protect rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

    #
# ============================================================================
    # protect.rules.bot-blocker
    # Use the following selection to configure if the
    # agent blocks bots. Set to `true` to enable blocking.
    #
# ============================================================================
    # bot-blocker:

      # Set to `true` for the agent to block known bots.
      # enable: false

    #
# ============================================================================
    # protect.rules.sql-injection
    # Use the following settings to configure the sql-injection rule.
    #
# ============================================================================
    # sql-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or off.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
# ============================================================================
    # protect.rules.sql-injection-semantic-chaining
    # Use the following properties to configure how the
```

```
    # sql injection semantic analysis chaining rule works.
    #
================================================================================
    # sql-injection-semantic-chaining:

      # Set the mode of the rule. Value options
      # are `monitor`, `block` or `off`.
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.sql-injection-semantic-dangerous-functions
    # Use the following properties to configure how the sql
    # injection semantic analysis dangerous functions rule works.
    #
================================================================================
    # sql-injection-semantic-dangerous-functions:

      # Set the mode of the rule. Value options
      # are `monitor`, `block` or `off`.
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.sql-injection-semantic-suspicious-unions
    # Use the following properties to configure how the sql
    # injection semantic analysis suspicious unions rule works.
    #
================================================================================
    # sql-injection-semantic-suspicious-unions:

      # Set the mode of the rule. Value options
      # are `monitor`, `block` or `off`.
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.sql-injection-semantic-tautologies
    # Use the following properties to configure how the sql
    # injection semantic analysis tautologies rule works.
    #
================================================================================
    # sql-injection-semantic-tautologies:

      # Set the mode of the rule. Value options
      # are `monitor`, `block` or `off`.
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.cmd-injection
    # Use the following properties to configure
    # how the command injection rule works.
    #
================================================================================
```

```
    # cmd-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

      # Tell the agent to detect when commands come directly
      # from input. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_phased_commands: true

    #
================================================================================
    # protect.rules.cmd-injection-semantic-chained-commands
    # Use the following properties to configure how the
    # 'command injection - chained commands' rule works
    #
================================================================================
    # cmd-injection-semantic-chained-commands:

      # Set the mode of the rule. Value options
      # are `monitor`, `block`, or `off`.
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.cmd-injection-semantic-dangerous-paths
    # Use the following properties to configure how the
    # 'command injection - dangerous paths' rule works
    #
================================================================================
    # cmd-injection-semantic-dangerous-paths:

      # Set the mode of the rule. Value options
      # are `monitor`, `block`, or `off`.
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.cmd-injection-command-backdoors
    # Use the following properties to configure how the
    # 'command injection - command backdoors' rule works
    #
================================================================================
    # cmd-injection-command-backdoors:

      # Set the mode of the rule. Value options
      # are `monitor`, `block`, or `off`.
      # mode: off

    #
================================================================================
```

```
    # protect.rules.path-traversal-semantic-file-security-bypass
    # Use the following properties to configure how the
    # 'path traversal - file security bypass' rule works
    #
================================================================================
    # path-traversal-semantic-file-security-bypass:

      # Set the mode of the rule. Value options
      # are `monitor`, `block`, or `off`.
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.path-traversal
    # Use the following properties to configure
    # how the path traversal rule works.
    #
================================================================================
    # path-traversal:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.method-tampering
    # Use the following properties to configure
    # how the method tampering rule works.
    #
================================================================================
    # method-tampering:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.reflected-xss
    # Use the following properties to configure how
    # the reflected cross-site scripting rule works.
    #
================================================================================
    # reflected-xss:

      # Set the mode of the rule. Value options are
```

```
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.unsafe-file-upload
    # Use the following properties to configure
    # how the unsafe file upload rule works.
    #
================================================================================
    # unsafe-file-upload:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.xxe
    # Use the following properties to configure
    # how the XML external entity works.
    #
================================================================================
    # xxe:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.untrusted-deserialization
    # Use the following properties to configure
    # how the untrusted deserialization rule works.
    #
================================================================================
    # untrusted-deserialization:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
```

```
      #
      # mode: off

#
================================================================================
==
# application
# Use the properties in this section for
# the application(s) hosting this agent.
#
================================================================================
==
# application:

  # Override the reported application name.
  #
  # Note - On systems where multiple, distinct applications may be served
  # by a single process, this configuration causes the agent to report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # Note - On Java systems where multiple, distinct applications may be
  # served by a single process, this configuration causes the agent to
report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # name: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the name of the application group with which this
  # application should be associated in the Contrast UI.
  # group: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the application code this application should use in the Contrast UI.
  # code: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application version.
  # version: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply labels to an application. Labels must
  # be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Define a set of `key=value` pairs (which conforms to RFC 2253) for
  # specifying user-defined metadata associated with the application. The
  # set must be formatted as a comma-delimited list of `key=value` pairs.
  # Example - `business-unit=accounting, office=Baltimore`
  #
  # metadata: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide the ID of a session which already exists in the Contrast
  # UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this session. If an invalid ID is supplied, the agent will be
  # disabled. This option and `application.session_metadata` are
  # mutually exclusive; if both are set, the agent will be disabled.
```

```
  # session_id: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide metadata which is used to create a new session ID in the
  # Contrast UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this new session. This value should be formatted as `key=value` pairs
  # (conforming to RFC 2253). Available key names for this configuration
  # are branchName, buildNumber, commitHash, committer, gitTag, repository,
  # testRun, and version. This option and `application.session_id` are
  # mutually exclusive; if both are set the agent will be disabled.
  # session_metadata: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# server
# Use the settings in this section to set metadata for the server
# hosting this agent. Contrast recognizes common, supported server
# names, paths, types and environments. Doing this may require a new
# server or license, and it may affect functionality of some features.
#
================================================================================
==
# server:

  # Override the reported server name.
  # name: localhost

  # Set the environment directly to override the default set
  # by the Contrast UI. This allows the user to configure the
  # environment dynamically at startup rather than manually
  # updating the Server in the Contrast UI themselves afterwards.
  #
  # Valid values include `QA`, `PRODUCTION` and `DEVELOPMENT`.
  # For example, `PRODUCTION` registers this Server as
  # running in a `PRODUCTION` environment, regardless of the
  # organization's default environment in the Contrast UI.
  #
  # environment: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply a list of labels to the server. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported server path. New after
  # .NET Framework v21.3.1 and .NET Core v1.8.0.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET
```

```
#
================================================================================
==
# Use the properties in this YAML file to configure a Contrast agent.
# Go to https://docs.contrastsecurity.com/en/order-of-precedence.html
# to determine the order of precedence for configuration values.
```

```
#
================================================================================
==


# Use this setting if you want to temporarily disable a Contrast agent.
# Set to `true` to enable the agent; set to `false` to disable the agent.
# enable: true

#
================================================================================
==
# api
# Use the properties in this section to connect the agent to the Contrast
UI.
#
================================================================================
==
api:

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the URL for the Contrast UI.
  url: https://app.contrastsecurity.com/Contrast

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the API key needed to communicate with the Contrast UI.
  api_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the service key needed to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  service_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the user name used to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  user_name: NEEDS_TO_BE_SET

  # base64 encoded JSON object containing the `url`,
  # `api_key`, `service_key`, and `user_name` config options,
  # allowing them all to be set in a single variable.
  # token: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set the version of the TLS protocol the agent uses to communicate with
the
  # Contrast UI. The .NET agent default behavior is
(SecurityProtocolType.Tls
  # | SecurityProtocolType.Tls11 | SecurityProtocolType.Tls12).
  # tls_versions: tls|tls11|tls12

  #
================================================================================
  # api.certificate
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI using certificates.
```

```
  #
================================================================================
  # certificate:

    # If set to `false`, the agent will ignore the
    # certificate configuration in this section.
    # enable: true

    # Determine the location from which the agent loads a client
    # certificate. Value options include `File` or `Store`.
    # certificate_location: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the absolute path to the client certificate's
    # .CER file for communication with Contrast UI. The
    # `certificate_location` property must be set to `File`.
    # cer_file: NEEDS_TO_BE_SET

    # Specify the name of certificate store to open. The
    # `certificate_location` property must be set to `Store`.
    # Value options include `AuthRoot`, `CertificateAuthority`,
    # `My`, `Root`, `TrustedPeople`, or `TrustedPublisher`.
    # store_name: NEEDS_TO_BE_SET

    # Specify the location of the certificate store. The
    # `certificate_location` property must be set to `Store`.
    # Value options include `CurrentUser` or `LocalMachine`.
    # store_location: NEEDS_TO_BE_SET

    # Specify the type of value the agent uses to find the certificate
    # in the collection of certificates from the certificate store.
    # The `certificate_location` property must be set to `Store`.
    # Value options include `FindByIssuerDistinguishedName`,
    # `FindByIssuerName`, `FindBySerialNumber`,
    # `FindBySubjectDistinguishedName`, `FindBySubjectKeyIdentifier`,
    # `FindBySubjectName`, or `FindByThumbprint`.
    # find_type: NEEDS_TO_BE_SET

    # Specify the value the agent uses in combination with
    # `find_type` to find a certification in the certificate store.
    #
    # Note - The agent will use the first certificate from
    # the certificate store that matches this search criteria.
    #
    # find_value: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.proxy
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI over a proxy.
  #
================================================================================
  # proxy:

    # Set value to `true` for the agent to communicate
```

```
    # with the Contrast web interface over a proxy. Set
    # value to `false` if you don't want to use the proxy.
    # enable: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the URL for your Proxy Server. The URL form is `scheme://
host:port`.
    # url: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the proxy user.
    # user: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the proxy password.
    # pass: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the proxy authentication type. Value
    # options are `NTLM`, `Digest`, and `Basic`.
    # auth_type: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# agent
# Use the properties in this section to control the way and frequency
# with which the agent communicates to logs and the Contrast UI.
#
================================================================================
==
# agent:

  #
================================================================================
  # agent.route_coverage
  # Use the following properties for the route-based coverage feature.
  #
================================================================================
  # route_coverage:

    # Set to `false` to stop the agent from sending
    # route-based coverage data to the Contrast UI when the
    #
    # application returns an error code indicating
    # the request was not processed as expected.
    #
    # report_on_error: false

  #
================================================================================
  # agent.logger
  # Define the following properties to set logging values.
  # If the following properties are not defined, the
  # agent uses the logging values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # logger:
```

```
    # Set the the log output level. Valid options are
    # `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: INFO

    # Set to `true` to redirect all logs to
    # `stdout` instead of the file system.
    # stdout: false

    # Set the roll size for log files in megabytes. The agent will
    # attempt to prevent the log file from being larger than this size.
    # roll_size: 100

    # Set the number of backup files to keep. Set to `0` to disable.
    # backups: 10

  #
================================================================================
  # agent.security_logger
  # Define the following properties to set security logging
  # values associated with Protect. If not defined, the agent
  # uses the security logging (CEF) values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # security_logger:

    # Set the log level for security logging. Valid options
    # are `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: ERROR

    #
================================================================================
    # agent.security_logger.syslog
    # Define the following properties to set Syslog values. If the
properties
    # are not defined, the agent uses the Syslog values from the Contrast
UI.
    #
================================================================================
    # syslog:

      # Set to `true` to enable Syslog logging.
      # enable: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the IP address of the Syslog server
      # to which the agent should send messages.
      # ip: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the port of the Syslog server to
      # which the agent should send messages.
      # port: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the facility code of the messages the agent sends to Syslog.
      # facility: 19

      # Set the log level of Exploited attacks. Value options are `ALERT`,
```

```
    # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
    # severity_exploited: ALERT

    # Set the log level of Blocked attacks. Value options are `ALERT`,
    # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
    # severity_blocked: NOTICE

    # Set the log level of Blocked At Perimeter
    # attacks. Value options are `ALERT`, `CRITICAL`,
    # `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
    # severity_blocked_perimeter: NOTICE

    # Set the log level of Probed attacks. Value options are `ALERT`,
    # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
    # severity_probed: WARNING

    # Set the log level of Suspicious attacks. Value options are `ALERT`,
    # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
    # severity_suspicious: WARNING

    # Set the connection type used for Syslog messages.
    # Value options are `UNENCRYPTED` and `ENCRYPTED`.
    # connection_type: UNENCRYPTED

  #
================================================================================
  # agent.dotnet
  # The following properties apply to any .NET agent-wide configurations.
  #
================================================================================
  # dotnet:

    # Set a list of application pool names that the agent does not
    # instrument or analyze. Names must be formatted as a comma-separated
    # list. New after .NET Framework 19.1.3 and .NET Core 4.0.2.
    # app_pool_denylist: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set a list of application pool names that the agent instruments or
    # analyzes. If set, other application pools are ignored. Allowlist takes
    # precedence over denylist. Names must be formatted as a comma-separated
    # list. New after .NET Framework 19.1.3 and .NET Core 4.0.2.
    # app_pool_allowlist: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set a list of application names that the agent does not
    # analyze. (The applications are still instrumented).
    # Names must be formatted as a comma-separated list.
    # New after .NET Framework 19.1.3 and .NET Core 1.0.0.
    # application_denylist: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set a list of application names that the agent analyzes.
    # If set, other applications are not analyzed, but are
    # still instrumented. Allowlist takes precedence over
    # denylist. Names must be formatted as a comma-separated
    # list. New after .NET Framework 19.1.3 and .NET Core 1.0.0.
    # application_allowlist: NEEDS_TO_BE_SET
```

```
# Enable a profiler chaining feature to allow Contrast to
# work alongside other tools that use the CLR Profiling
# API. Defaults to `true`. New after .NET Framework 19.1.3
# (Installed Only) and .NET Core 1.9.3 (Installed Only).
# enable_chaining: true

# Indicate that the agent should monitor configuration files for
# changes. New after .NET Framework 50.0.15 and .NET Core 2.1.14.
# enable_file_watching: true

# Indicate that the agent should allow CLR optimizations
# of JIT-compiled methods. Defaults to `true`. New
# after .NET Framework 19.1.3 and .NET Core 1.0.0.
# enable_instrumentation_optimizations: true

# Indicate that the agent should allow the CLR to inline
# methods that are not instrumented by Contrast. Defaults to
# `true`. New after .NET Framework 19.1.3 and .NET Core 1.0.0.
# enable_jit_inlining: true

# Indicate that the agent should allow the CLR to perform
# transparency checks under full trust. Defaults to `false`.
# New after .NET Framework 19.1.3 and .NET Core 1.0.0.
# enable_transparency_checks: false

# Set to display ASCII art to std::out on agent startup. Defaults
# to `true`. New after .NET Framework 20.6.3 and .NET Core 1.0.0.
# enable_cat: true

# Sets the maximum amount of time a Protect regular expression
# is allowed to run before being cancelled. Set to -1 to never
# cancel regular expression execution. Defaults to `20_000`.
# New after .NET Framework 20.4.3 and .NET Core 1.5.0.
# protect_searchers_single_pattern_deadline_ms: 20_000

# Sets the maximum amount of time a 'Probe Analysis' Protect
# regular expression is allowed to run before being cancelled. Set
# to -1 to never cancel regular expression execution. Defaults to
# `5_000`. New after .NET Framework 20.7.3 and .NET Core 1.5.11.
# protect_searchers_probe_analysis_single_pattern_deadline_ms: 5_000

# Sets the maximum amount of time a Protect rule is
# allowed to run before being cancelled. Set to -1 to never
# cancel Protect rule execution. Defaults to `60_000`.
# New after .NET Framework 20.4.3 and .NET Core 1.5.0.
# protect_searchers_total_rule_deadline_ms: 60_000

# Sets the maximum amount of time a 'Probe Analysis' Protect
# rule is allowed to run before being cancelled. Set to -1 to
# never cancel Protect rule execution. Defaults to `10_000`.
# New after .NET Framework 20.7.3 and .NET Core 1.5.11.
# protect_searchers_probe_analysis_total_rule_deadline_ms: 10_000

# Sets the maximum duration of time agent log files should be kept
```

```
    # since last write before being deleted by the agent. Defaults to
    # `604_800_000`. New after .NET Framework 20.6.1 and .NET Core 1.5.5.
    # log_cleanup_maximum_age_ms: 604_800_000

    # Suppresses gathering process-level metrics (process level metrics are
    # gathered by default), used to identify performance problems. Metric
    # counters may further decrease the stability of already unstable
    # systems and can be disabled (set to true) if issues occur. Defaults
    # to `false`. New after .NET Framework 20.6.6 and .NET Core 1.5.10.
    # suppress_metric_counters: false

    # Enable file based application watching. Set to false if
    # file watching is causing locking issues. Defaults to `true`.
    # New after .NET Framework 20.7.3 and .NET Core 1.5.11.
    # enable_file_based_app_watching: true

#
================================================================================
==
# inventory
# Use the properties in this section to override the inventory features.
#
================================================================================
==
# inventory:

  # Set to `false` to disable inventory features in the agent.
  # enable: true

  # Apply a list of labels to libraries. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# assess
# Use the properties in this section to control Assess.
#
================================================================================
==
# assess:

  # Include this property to determine if the Assess
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  # Control the values captured by Assess vulnerability events. `Full`
  # captures most values by calling ToString on objects, which can
  # provide more info but causes increased memory usage. `Minimal`
  # has better performance as it only captures String type objects
  # as strings and uses type name for other object type values.
```

```
  # event_detail: minimal

  # Apply a list of labels to vulnerabilities and preflight
  # messages. Labels must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Value options are `ALL`, `SOME`, or `NONE`.
  # stacktraces: ALL

  #
================================================================================
  # assess.sampling
  # Use the following properties to control sampling in the agent.
  #
================================================================================
  # sampling:

    # Set to `true` to enable sampling.
    # enable: false

    # This property indicates the number of requests
    # to analyze in each window before sampling begins.
    # baseline: 5

    # This property indicates that every *nth*
    # request after the baseline is analyzed.
    # request_frequency: 10

    # This property indicates the duration for which a sample set is valid.
    # window_ms: 180_000

  #
================================================================================
  # assess.rules
  # Use the following properties to control simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:

    # Define a list of Assess rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Assess rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    #
    # Example - Set `reflected-xss,sql-injection` to disable
    # the reflected-xss rule and the sql-injection rule.
    #
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# protect
# Use the properties in this section to override Protect features.
```

```
#
================================================================================
==
# protect:

  # Include this property to determine if the Protect
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  #
================================================================================
  # protect.probe_analysis
  # Use the settings in this section to
  # control the behavior of probe analysis.
  #
================================================================================
  # probe_analysis:

    # Set to `false` to disable probe analysis.
    # enable: true

  #
================================================================================
  # protect.rules
  # Use the following properties to set simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:

    # Define a list of Protect rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Protect rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

    #
================================================================================
    # protect.rules.bot-blocker
    # Use the following selection to configure if the
    # agent blocks bots. Set to `true` to enable blocking.
    #
================================================================================
    # bot-blocker:

      # Set to `true` for the agent to block known bots.
      # enable: false

    #
================================================================================
    # protect.rules.sql-injection
    # Use the following settings to configure the sql-injection rule.
    #
================================================================================
    # sql-injection:
```

```
      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or off.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.sql-injection-semantic-chaining
    # Use the following properties to configure how the
    # sql injection semantic analysis chaining rule works.
    #
================================================================================
    # sql-injection-semantic-chaining:

      # Set the mode of the rule. Value options
      # are `monitor`, `block` or `off`.
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.sql-injection-semantic-dangerous-functions
    # Use the following properties to configure how the sql
    # injection semantic analysis dangerous functions rule works.
    #
================================================================================
    # sql-injection-semantic-dangerous-functions:

      # Set the mode of the rule. Value options
      # are `monitor`, `block` or `off`.
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.sql-injection-semantic-suspicious-unions
    # Use the following properties to configure how the sql
    # injection semantic analysis suspicious unions rule works.
    #
================================================================================
    # sql-injection-semantic-suspicious-unions:

      # Set the mode of the rule. Value options
      # are `monitor`, `block` or `off`.
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.sql-injection-semantic-tautologies
    # Use the following properties to configure how the sql
    # injection semantic analysis tautologies rule works.
    #
================================================================================
    # sql-injection-semantic-tautologies:
```

```
      # Set the mode of the rule. Value options
      # are `monitor`, `block` or `off`.
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.cmd-injection
    # Use the following properties to configure
    # how the command injection rule works.
    #
================================================================================
    # cmd-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

      # Tell the agent to detect when commands come directly
      # from input. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_phased_commands: true

    #
================================================================================
    # protect.rules.cmd-injection-semantic-chained-commands
    # Use the following properties to configure how the
    # 'command injection - chained commands' rule works
    #
================================================================================
    # cmd-injection-semantic-chained-commands:

      # Set the mode of the rule. Value options
      # are `monitor`, `block`, or `off`.
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.cmd-injection-semantic-dangerous-paths
    # Use the following properties to configure how the
    # 'command injection - dangerous paths' rule works
    #
================================================================================
    # cmd-injection-semantic-dangerous-paths:

      # Set the mode of the rule. Value options
      # are `monitor`, `block`, or `off`.
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.cmd-injection-command-backdoors
```

```
    # Use the following properties to configure how the
    # 'command injection - command backdoors' rule works
    #
================================================================================
    # cmd-injection-command-backdoors:

      # Set the mode of the rule. Value options
      # are `monitor`, `block`, or `off`.
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.path-traversal-semantic-file-security-bypass
    # Use the following properties to configure how the
    # 'path traversal - file security bypass' rule works
    #
================================================================================
    # path-traversal-semantic-file-security-bypass:

      # Set the mode of the rule. Value options
      # are `monitor`, `block`, or `off`.
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.path-traversal
    # Use the following properties to configure
    # how the path traversal rule works.
    #
================================================================================
    # path-traversal:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.method-tampering
    # Use the following properties to configure
    # how the method tampering rule works.
    #
================================================================================
    # method-tampering:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
```

```
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.reflected-xss
    # Use the following properties to configure how
    # the reflected cross-site scripting rule works.
    #
================================================================================
    # reflected-xss:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.unsafe-file-upload
    # Use the following properties to configure
    # how the unsafe file upload rule works.
    #
================================================================================
    # unsafe-file-upload:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.xxe
    # Use the following properties to configure
    # how the XML external entity works.
    #
================================================================================
    # xxe:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
```

```
    # protect.rules.untrusted-deserialization
    # Use the following properties to configure
    # how the untrusted deserialization rule works.
    #
================================================================================
    # untrusted-deserialization:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

#
================================================================================
==
# application
# Use the properties in this section for
# the application(s) hosting this agent.
#
================================================================================
==
# application:

  # Override the reported application name.
  #
  # Note - On systems where multiple, distinct applications may be served
  # by a single process, this configuration causes the agent to report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # Note - On Java systems where multiple, distinct applications may be
  # served by a single process, this configuration causes the agent to
report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # name: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the name of the application group with which this
  # application should be associated in the Contrast UI.
  # group: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the application code this application should use in the Contrast UI.
  # code: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application version.
  # version: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply labels to an application. Labels must
  # be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET
```

```
  # Define a set of `key=value` pairs (which conforms to RFC 2253) for
  # specifying user-defined metadata associated with the application. The
  # set must be formatted as a comma-delimited list of `key=value` pairs.
  # Example - `business-unit=accounting, office=Baltimore`
  #
  # metadata: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide the ID of a session which already exists in the Contrast
  # UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this session. If an invalid ID is supplied, the agent will be
  # disabled. This option and `application.session_metadata` are
  # mutually exclusive; if both are set, the agent will be disabled.
  # session_id: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide metadata which is used to create a new session ID in the
  # Contrast UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this new session. This value should be formatted as `key=value` pairs
  # (conforming to RFC 2253). Available key names for this configuration
  # are branchName, buildNumber, commitHash, committer, gitTag, repository,
  # testRun, and version. This option and `application.session_id` are
  # mutually exclusive; if both are set the agent will be disabled.
  # session_metadata: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# server
# Use the settings in this section to set metadata for the server
# hosting this agent. Contrast recognizes common, supported server
# names, paths, types and environments. Doing this may require a new
# server or license, and it may affect functionality of some features.
#
================================================================================
==
# server:

  # Override the reported server name.
  # name: localhost

  # Set the environment directly to override the default set
  # by the Contrast UI. This allows the user to configure the
  # environment dynamically at startup rather than manually
  # updating the Server in the Contrast UI themselves afterwards.
  #
  # Valid values include `QA`, `PRODUCTION` and `DEVELOPMENT`.
  # For example, `PRODUCTION` registers this Server as
  # running in a `PRODUCTION` environment, regardless of the
  # organization's default environment in the Contrast UI.
  #
  # environment: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply a list of labels to the server. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
```

```
# tags: NEEDS_TO_BE_SET

# Override the reported server path. New after
# .NET Framework v21.3.1 and .NET Core v1.8.0.
# path: NEEDS_TO_BE_SET
```

.NET エージェントエクスプローラ

重要
.NET Core エージェント 4.0.0 および.NET Framework エージェント 51.0.0 より、Contrast トレイアプリケーションを.NET エージェントエクスプローラに置き換えました。

.NET エージェントエクスプローラは、.NET Core エージェントおよび.NET Framework エージェントの稼働状況に関する概要情報を表示するアプリケーションです。このアプリケーションを使用すると、エージェントが想定通りに動作しているかを確認できます。特にエージェントを最初にインストールした後にご利用ください。

エージェントをインストールすると、このアプリケーションもインストールされます。両方の種類のエージェントをインストールした場合は、エージェントエクスプローラのインスタンスは 1 つだけインストールされます。

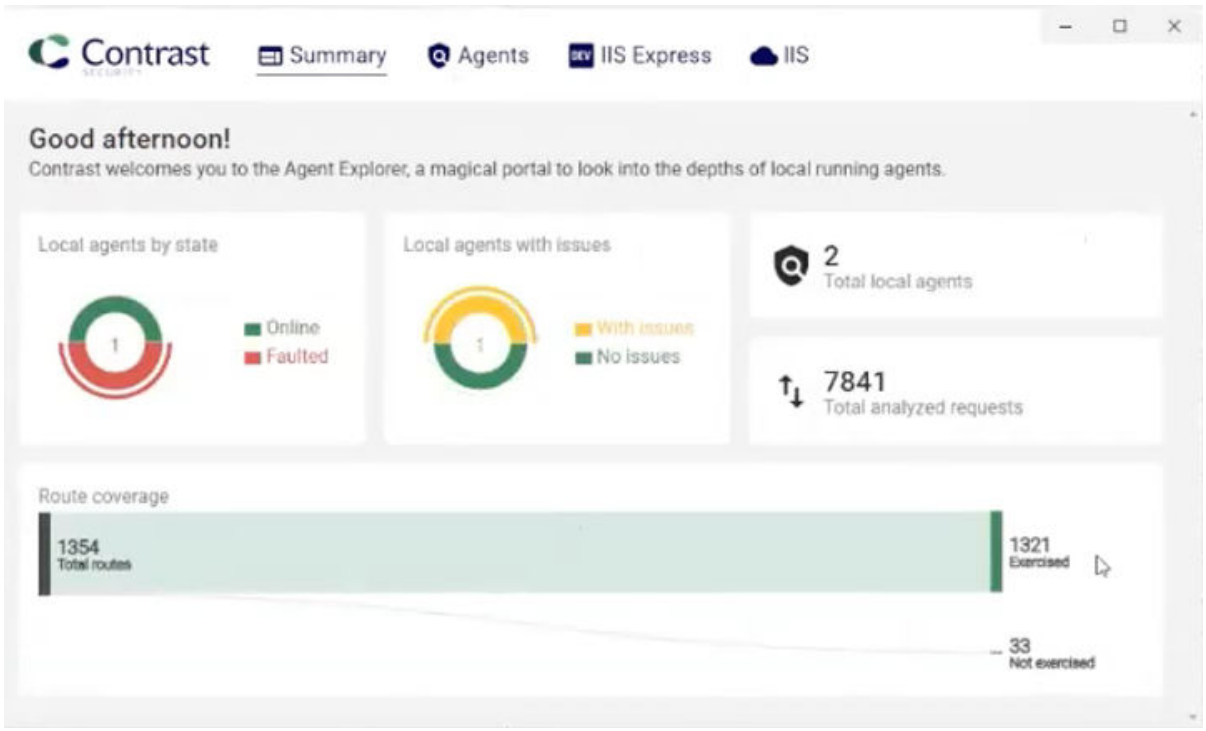
エージェントエクスプローラへのアクセス

.NET Core エージェントか.NET Framework エージェントをインストールした後、エージェントエクスプローラのアイコン( )がトレイに表示されます。アイコンを右クリックすると、アプリケーションが開きます。

エージェントエクスプローラでの情報

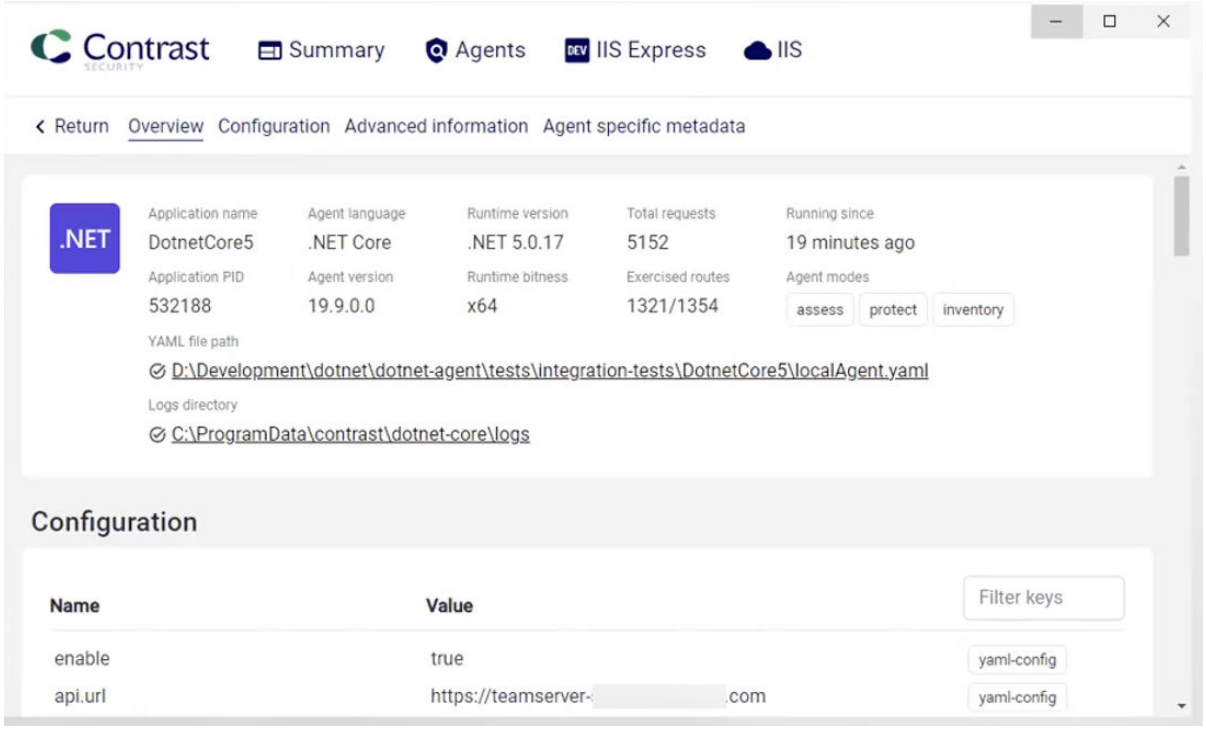
エージェントエクスプローラには、以下の情報が表示されます。

- **Summary(サマリー)**



このダッシュボードには、エージェントのステージ、問題のあるエージェントの有無、ルートカバレッジなど、エージェントに関する概要レベルの情報が表示されます。

- **Agents(エージェント)**



このタブには、.NET Core エージェントおよび.NET Framework エージェントの稼働状況に関する情報が表示されます。Configuration(設定)セクションには、特定の問題が発生していることをエージェントエクスプローラが検知した場合に、メッセージが表示されます。
Overview(概要)セクションにあるリンクから、エージェントの設定ファイル(YAML ファイル)に直接アクセスすることができます。下にスクロールすると、エージェントの設定内容、詳細情報、セッションメタデータの情報などが表示されます。

- **IIS Express**
  このタブには、IIS Express で実行されている Web アプリケーションの情報が表示されます。

- **IIS**
  このタブには、IIS サーバで実行されている Web アプリケーションの情報が表示されます。

Azure Functions のサポート

バージョン

ランタイムバージョン	言語のバージョン	サポート対象	サポート対象外
1.x	.NET Framework 4.8	• Windows アプリケーション：Azure の.NET Framework 拡張機能でサポート	• Docker Linux イメージ • Linux アプリケーション
3.x	.NET 5	• Windows アプリケーション：ローカル、および.NET Core 拡張機能によって Azure でサポート • Docker Linux イメージ：ローカルおよび Azure でサポート	• Linux アプリケーション
4.x	.NET 6	• Windows アプリケーション：ローカル、および.NET Core 拡張機能によって Azure でサポート • Docker Linux イメージ：ローカルおよび Azure でサポート	• Linux アプリケーション

注記
すべてのバージョンで、Azure Functions アプリケーションを分離プロセスで実行している場合は、.NET エージェントのサポート対象外です。

サポート対象のトリガー

- HTTP
- Service Bus

設定

Azure Functions では、3 つのデプロイシナリオがサポートされています。Windows アプリケーション、Linux アプリケーション、Docker Linux イメージの 3 つです。この 3 つのうち、.NET エージェントが対応しているのは、Windows アプリケーションと Docker Linux イメージのみです。Linux アプリケーションのデプロイは、.NET エージェントではサポートされません。

Windows アプリケーション

Windows アプリケーションのデプロイは、Azure Functions のバージョン 1、3、4 に対して完全にサポートされます。ローカルでは、アプリケーションは Contrast .NET Core エージェントの NuGet パッケージを参照します。Azure 上には、Contrast .NET Core の拡張機能をインストールする必要があります。ツール(Visual Studio や Core Tools など)や、CI/CD パイプライン、または Azure Functions のポータルページのエディタを使用して、Azure Functions のアプリケーションをデプロイすると、サイト拡張機能は必要なアプリケーション設定を自動的に**設定しません**。アプリケーション設定を手動で指定する必要があります。

そのためには、以下のアプリケーション設定(設定 > 構成 > アプリケーション設定)を行ってください。

```
CORECLR_ENABLE_PROFILING=1
CORECLR_PROFILER={8B2CE134-0948-48CA-A4B2-80DDAD9F5791}
CORECLR_PROFILER_PATH_32=C:\home\SiteExtensions\Contrast.NetCore.Azure.SiteE
xtension\ContrastNetCoreAppService-<version>\runtimes\win-
x86\native\ContrastProfiler.dll
CORECLR_PROFILER_PATH_64=C:\home\SiteExtensions\Contrast.NetCore.Azure.SiteE
```

```
xtension\ContrastNetCoreAppService-<version>\runtimes\win-
x64\native\ContrastProfiler.dll
```

上記の<version>の箇所には、"0.0.0.0"という形式でエージェントのバージョンを指定します。例えば、エージェントのバージョンが「2.1.8」であれば、パスは次のようになります：`C:\home\SiteExtensions\Contrast.NetCore.Azure.SiteExtension\ContrastNetCoreAppService-2.1.8.0\runtimes\win-x64\native\ContrastProfiler.dll`

Contrast サーバへの接続情報は、アプリケーション設定を使用するか、アプリケーション設定から参照される設定ファイルで指定します。

アプリケーション設定 ：

```
CONTRAST__API__USER_NAME=my_username
CONTRAST__API__SERVICE_KEY=my_service_key
CONTRAST__API__API_KEY=my_api_key
CONTRAST__API__URL=my_api_url
```

設定ファイルで Contrast サーバの接続情報を指定する場合は、次のアプリケーション設定を指定する必要があります：`CONTRAST_CONFIG_PATH=C:\home\site\wwwroot\contrast_security.yaml`

Docker Linux イメージ

カスタム Linux イメージのデプロイは、Azure Functions のバージョン 3 および 4 でサポートされます。カスタム Linux イメージが必要で、イメージにはアプリケーションと Contrast .NET Core エージェントの NuGet パッケージが含まれている必要があります。Linux アプリケーションは、カスタム Linux イメージから実行されない場合、.NET エージェントではサポート対象外であることに注意してください。

エージェントを組み込むために、以下のアプリケーション設定を行う必要があります。 これらの設定は、イメージ自体(環境変数として)に含めるか、またはアプリケーション設定(設定 > 構成 > アプリケーション設定)として設定します。

```
CORECLR_ENABLE_PROFILING=1
CORECLR_PROFILER={8B2CE134-0948-48CA-A4B2-80DDAD9F5791}
CORECLR_PROFILER_PATH=/home/site/wwwroot/contrast/runtimes/linux-x64/native/
ContrastProfiler.so
CORECLR_PROFILER_PATH_64=/home/site/wwwroot/contrast/runtimes/linux-x64/
native/ContrastProfiler.so
CONTRAST_CORECLR_INSTALL_DIRECTORY=/home/site/wwwroot/bin/contrast/
```

Contrast サーバへの接続情報は、アプリケーション設定/環境変数を使用するか、アプリケーション設定/環境変数から参照される設定ファイルで指定します。

アプリケーション設定/環境変数：

```
CONTRAST__API__USER_NAME=my_username
CONTRAST__API__SERVICE_KEY=my_service_key
CONTRAST__API__API_KEY=my_api_key
CONTRAST__API__URL=my_api_url
```

設定ファイルで Contrast サーバの接続情報を指定する場合は、次のアプリケーション設定/環境変数を指定する必要があります： `CONTRAST_CONFIG_PATH=/home/site/wwwroot/contrast_security.yaml`

.NET Core エージェントのプロファイラチェーン

プロファイラチェーンを使用して、.NET Core APM プロファイラと併せて.NET Core エージェントを実行できます。

Contrast .NET Core エージェントは、ランタイム、デプロイタイプ、OS の特定の組み合わせを前提として、以下のプロファイリングツールとの互換性をテストおよび検証済みです。

プロファイリングツール	検証済バージョン	.NET Core ランタイム	サードパーティプロファイラのデプロイタイプ	OS
AppDynamics	21.8.1	6.0	インストーラ使用、NuGet パッケージ	Windows
Dynatrace OneAgent	1.253.245	6.0	インストーラ使用	Windows、Linux
New Relic	8.23.107	6.0	NuGet パッケージ	Windows、Linux
リバーベッド SteelCentral Aternity	12.9.0	6.0	インストーラ使用	Windows
Datadog	2.35.0	6.0	インストーラ使用、NuGet パッケージ	Windows、Linux

注記
その他のプロファイリングツールでも、CoreCLR プロファイリング API の規則に準拠しており、プロファイリング環境に関する前提条件がない場合は、エージェントはそのプロファイリングツールと互換性がある可能性があります。

チェーンはデフォルトで有効になっており、`agent.dotnet.enable_chaining` を `false` に設定することで無効にできます。

```
agent:
   dotnet:
     enable_chaining: false
```

自動(Windows、IIS)

IIS 用.NET Core エージェントのインストーラを使用する場合､ホストされている全ての.NET Core アプリケーションに対して、インストーラが自動でチェーンを構成します。

1. サードパーティのエージェントを最初にインストールし(推奨)、それから Contrast .NET Core エージェントをインストールしてください。
2. IIS ワーカを再起動します(デフォルトでは、これはエージェントのインストーラによって自動的に行われます)。再起動すると、Contrast .NET Core エージェントは、IIS に登録されている他のプロファイリングツールの存在を自動的に検出し、Contrast .NET Core エージェントとサードパーティの両方のプロファイラを読み込むよう環境を構成します。

自動(Linux)

Linux では、`LD_PRELOAD` 環境変数を設定することで自動チェーンを設定することができます。

```
LD_PRELOAD=<path to the extracted Contrast files>/runtimes/linux-x64/native/
ContrastChainLoader.so
```

例えば、Contrast エージェントを`/contrast` に解凍した場合、以下のようにするとチェーンが自動的に設定されます。

```
LD_PRELOAD=/contrast/runtimes/linux-x64/native/ContrastChainLoader.so
dotnet ./HelloWorld
```

APM プロファイラによっては、既に `LD_PRELOAD` が設定されているものもあります(例、 Dynatrace)。この場合、Contrast のモジュールが最初にロードされ、他の `LD_PRELOAD` はコロン : で区切られていることを確認してください。例 :

```
LD_PRELOAD=/contrast/runtimes/linux-x64/native/ContrastChainLoader.so:/
<path to Dynatrace>/liboneagentproc.so dotnet ./HelloWorld
```

注記
Kubernetes の環境で実行する場合、Contrast エージェントオペレータ (624ページ)は、自動的にチェーンを設定するため、既存の Kubernete ワークロードに対してエージェントを追加するのに推奨する方法です。

手動
以下のような環境では、チェーンを手動で設定する必要があります。

- IIS 以外でホストされている
- (インストールされたエージェントではなく)サードパーティエージェントの Nuget パッケージを使用する環境

注記
Dynatrace エージェントとのチェーンは、上記の自動オプションを使用した場合のみにサポートされます。

1. プロファイリングツールの CLR 環境変数を CONTRAST_CCC_CORECLR バージョンに置き換えてください。以下の環境変数名はいずれも置き換える必要があります。

変更すべき変数名	変更後
CORECLR_PROFILER	CONTRAST_CCC_CORECLR_PROFILER
CORECLR_PROFILER_PATH	CONTRAST_CCC_CORECLR_PROFILER_PATH
CORECLR_PROFILER_PATH_32	CONTRAST_CCC_CORECLR_PROFILER_PATH_32
CORECLR_PROFILER_PATH_64	CONTRAST_CCC_CORECLR_PROFILER_PATH_64

2. そして、エージェントを手動 (281ページ)で追加します。

Node.js エージェント
Contrast Node.js エージェントは、トランスコンパイルなどの確立された技術を使用して、Node.js Web アプリケーションの動きを解析し、実行前に Contrast センサーをアプリケーションに追加します。

注記
最新の Node.js エージェントは、Contrast Assess(IAST)、Contrast Protect(RASP)、Contrast SCA の機能をサポートしています。

Contrast Node.js エージェントは、セマンティックバージョニング(major.minor.patch)に従います。エージェントは、こちらのサポート対象テクノロジ (83ページ)とシステム要件 (85ページ)で最適に動作します。

Node.js エージェントは、Babel コンパイラを使用してアプリケーションの起動前にアプリケーションコードを変換します。起動後、エージェントはサポート対象のフレームワークやモジュール (83ページ)で必要な関数にパッチを適用します。

Node.js エージェントをインストール (81ページ)すると、 アプリケーションの動作を監視するために、2 つの主要なソースコード変換が行われます。

- **AST 変換**は、エージェントによって作成されたコード本体の抽象的な構文ツリーを操作し、この構文ツリーに基づいて新しいソースコードを作成するプロセスです。エージェントはこのプロセスによって、関数フックが機能しない状況を処理します。例えば、変換によって Contrast は JavaScript に演算子のオーバーロードを追加できるため、信頼されないデータの流れを適切に追跡できるようになります。
- **関数フック**は、`child_process.exec` など特定の関数の実行を引き継ぎ、その引数や戻り値に関するデータを収集し、エージェントの解析部分にこのデータを送信します。その結果、エージェントは特定の関数について報告できるようになります。

Contrast サービス

注記
Contrast サービスは、Node.js エージェントのバージョン 4.x.x 以前でのみ必要です。

Contrast サービス (601ページ)は、Node.js エージェント内にパッケージ化された実行可能ファイルで、別のプロセスで実行されます。エージェントのバージョン 4.x.x では、Contrast サービスはエージェントと一緒に自動的に起動します。

このサービスによって、Node.js エージェントと Contrast サーバ間の通信が可能になります。エージェントと同様に、環境変数 (119ページ)や YAML 設定ファイル (117ページ)で設定 (602ページ)できます。Contrast サービスは、エージェントと Contrast 間の HTTP 通信に、デフォルトで 30555 番ポートを使用します。

エージェントと Contrast 間のポートおよび通信プロトコルは設定できます。利用可能なプロトコルは、HTTP、Linux ソケット(ファイル記述子)、gRPC です。サービスは、エージェントと 1 対 1 でデプロイすることも、複数のコンテナをホストする単一のサーバ上のエージェントを 1 つのグループとして共有することもできます。

Node.js エージェントの詳細インストール

Node.js エージェントをデプロイする最も簡単な方法は、Contrast Web インターフェイスの エージェントウィザード (81ページ)を使用することです。

本項のトピックは、Node.js エージェントのデプロイに関連する追加情報や方法を必要とするユーザを対象としています。

カテゴリ	トピック
インストール	• Node.js エージェントのインストール (346ページ) • Node.js エージェントのテレメトリ (346ページ) • IBM Cloud で Node.js エージェントをインストール (347ページ) • VMware Tanzu で Node.js エージェントをインストール (348ページ) • Node.js エージェントのアップデート (353ページ) • コンテナの起動時間を短縮する (364ページ) • ESM で Node.js エージェントを使用する (366ページ) • トランスパイラ、コンパイラ、ソースマップおよび Node.js エージェント (367ページ)
プレイブック	• Contrast エージェントの Ansible Playbook (597ページ)

関連項目
詳細設定 (368ページ)

Node.js エージェントのインストール
エージェントのインストール方法はいくつかあり、ご利用の環境によって異なりますが、一般的には次のような流れになります。

1. アプリケーションのルートディレクトリで `npm install @contrast/agent` コマンドを実行して、npm から.Node.js エージェントをインストールします。
2. エージェントの認証キー (113ページ)を設定します。
3. エージェントを有効にしてアプリケーションを実行するために、`package.json` ファイルにコマンドを追加します。インストール方法に応じて、以下のコマンドのいずれかを `package.json` ファイルに追加してください。
   - Node LTS のバージョンが 18.19.0 以降の場合、`--import` コマンドを使用してアプリケーションを起動します。

     ```
     node --import @contrast/agent app-main.js [app arguments]
     ```
   - Node LTS のバージョンが 16.17.0 以降 18.19.0 より前の場合、`--loader` を使用してアプリケーションを起動します。

     ```
     node --loader @contrast/agent app-main.js [app arguments]
     ```
   - Node LTS のバージョンが 16.17.0 より前の場合、従来の方法でアプリケーションを起動します。これは、ESM 構文を使用しないアプリケーションでも使用できます。

     ```
     node -r @contrast/agent app-main.js [app arguments]
     ```
4. 通常通りにアプリケーションを疎通し、Contrast でアプリケーションが認識されていることを確認します。
5. 具体的な手順については、アプリケーションのデプロイ方法に応じて、以下の各手順に従ってください。
   - 手動でのインストール (364ページ)
   - コンテナでのインストール (355ページ)
   - IBM Cloud でインストール (347ページ)

Node.js のテレメトリ
Node.js エージェントは、テレメトリを使用して、使用状況に関するデータを収集します。テレメトリは、エージェントを組み込んだアプリケーションでエージェントのセンサーが最初にロードされた時に収集されます。現在は、起動時のみデータが送信されます。将来的には、エージェントを組み込んだアプリケーションが実行され、疎通されているときに、エージェントからエラーや測定値が送信される予定です。

弊社では、お客様のプライバシーは非常に大切である (1594ページ)と考えています。このテレメトリ機能は、アプリケーションのデータを収集するものではありません。データは匿名化されてから、Contrast に安全に送信されます。そして、集約されたデータは暗号化されて保存され、アクセスが制限されます。収集されたデータは、全て 1 年後に削除されます。

テレメトリ機能で収集されるのは、以下のデータです。

エージェントのバージョン	データ
`@contrast/agent` 4.12.0 以降	エージェントのバージョン
	オペレーティングシステムとバージョン
	Node.js のバージョン
	アプリケーションがコンテナで実行されているか(Y/N)

テレメトリ機能を停止するには、`CONTRAST_AGENT_TELEMETRY_OPTOUT` という環境変数に `1` または `true` を設定してください。

テレメトリのデータは、http://telemetry.nodejs.contrastsecurity.com に安全に送信されます。ネットワークレベルで通信をブロックすることで、テレメトリ機能を停止することもできます。

Node.js エージェントを IBM Cloud でインストール

1. Node.js LTS(長期サポート)の最新版をインストールします。
2. エージェントを npm からインストールする場合は、アプリケーションのルートディレクトリで次のコマンドを実行します。

   ```
   npm install @contrast/agent
   ```

   または、yarn を使用する場合、次のコマンドを実行してエージェントをインストールします。

   ```
   yarn add @contrast/agent
   ```
3. YAML 設定ファイルを使用して Node.js エージェントを設定 (368ページ)し、エージェントの認証キー (113ページ)およびアプリケーション固有の設定を指定します。
   以下は、YAML 設定ファイル(*contrast_security.yaml*)のサンプルです。<URL>、<UserName>、<APIKey>、<ServiceKey>の箇所をご利用の認証情報に置き換え、<ServerName>にはアプリケーションがレポートする IBM Cloud のサーバ名を指定できます(このようにサーバ名を指定すると、Contrast Web インターフェイスで表示した際にサーバを特定できます)。

   ```
   contrast:
     url: <URL>
     user_name: <UserName>
     api_key: <APIKey>
     service_key: <ServiceKey>
   server:
     name: <ServerName>
   ```
4. その YAML 設定ファイルをアプリケーションのルートディレクトリにコピーするか、環境変数を使用して必要な Contrast API 認証情報と設定を行います。
5. アプリケーションの *package.json* ファイルの"scripts": セクションに次のコマンドを追加します。

   ```
   "ibmcloud-with-contrast": "CONTRAST_CONFIG_PATH=[the full path location
   of your YAML file] node --import @contrast/agent index.js",
   ```
6. IBM Cloud ではデフォルトで起動スクリプトが実行されるため、前述の手順で指定した ibmcloud-with-contrast の行で開始するよう起動コマンドを変更する必要があります。次のコマンドを使用して、エージェントを実行します。

   ```
   "start":"npm run bluemix-with-contrast"
   ```

   そして、package.json の"scripts"セクションは以下のようになるはずです。

   ```
   "scripts": {
   "bluemix-with-contrast": "CONTRAST_CONFIG_PATH=[the full path location
   of your YAML file] node --import @contrast/agent index.js",
   "start":"npm run bluemix-with-contrast”
   },
   ```
7. 次のコマンドを使用して、アプリケーションを IBM Cloud にプッシュします。

   ```
   cf push <application-name> -t 180
   ```
8. 次のコマンドを使用して、エージェントを実行します。

   ```
   npm start
   ```
9. 手動または自動テストを行なってアプリケーションを操作し、エージェントがインストールされた状態でアプリケーションが正しく機能することを確認してください。

10. アプリケーションサーバが Contrast に認識され、アプリケーションが Contrast に報告されていることを確認します。

VMware Tanzu で Node.js エージェントをインストール

VMare Tanzu(旧 Pivotal Cloud Foundry)では、デフォルトの Node.js ビルドパックを利用して、アプリケーションで Contrast と様々なインテグレーションができます。

ユーザー提供サービスを作成し、そのサービスをアプリケーションにバインドすることによって、独自のビルドパックをインテグレーションとして利用することができます。サービスブローカーを使用すれば、複数のサービスプランを定義し、アプリケーションにバインドできるサービスインスタンスを複数作成できます。

Contrast は Contrast サービスブローカータイル (349ページ)を提供しており、 BOSH 展開と Contrast サービスブローカー (351ページ)の設定を自動化します。

重要

Contrast と VMware Tanzu のインテグレーションでは、Node.js エージェントはダウンロードされず、アプリケーション起動も変更されません。Node.js エージェントをダウンロードして、手動でインストール (364ページ)する必要があります。

エージェントの設定は、インテグレーションで提供される Contrast サービスブローカータイルで行うこともできますし、ユーザー提供サービスで自動設定を使用することもできます。

ビルドパック

VMware Tanzu の環境に Node.js エージェントをインストールするには、以下のいずれかのビルドパックをアプリケーションで使用する必要があります。

- **タイル利用の場合：** NodeJS ビルドパックバージョン 1.6.52 以降
- **ユーザー提供サービス利用の場合：** NodeJS ビルドパックバージョン 1.6.56 以降

Contrast フレームワークのサポートが含まれていないビルドパックを使用する場合、フレームワークのサポートを追加できます。追加する場合は、フォークしたビルドバックで適切な変更が必要です。ビルドパックのオフライン版を使用している場合、アプリケーションで使用されているエージェントのバージョンは上書きされません。ビルドバック内に依存関係がバンドルされています。

Contrast フレームワークのサポート : Contrast エージェントのフレームワークにより、最新のエージェントが自動でダウンロードされ、設定ファイルが作成されます。ビルドパックの detect スクリプト(検出スクリプト)は、タグを標準出力に出力します。

設定

detect スクリプトは、1 つのバインドされた Contrast サービスが存在するかを確認します。Contrast サービスが存在すると判断される基準は、`VCAP_SERVICES` ペイロードに `contrast-security` を部分文字列として含むサービス名、ラベル、またはタグがある場合です。

ユーザー提供サービスを使用して Contrast をバインドする場合は、`contrast-security` を含む名前かタグが必要です。また、認証情報のペイロードに基本の YAML オプション (117ページ)も含める必要があります。

以下は、ユーザー提供サービスを作成し、アプリケーションにバインドする例です。

```
cf create-user-provided-service contrast-security-service -p
"teamserver_url, username, api_key, service_key"
```

```
cf bind-service spring-music contrast-security-service
cf restage spring-music
```

注記
`teamserver_url` の箇所には、プロトコルとホスト名のみを指定してください。`/Contrast/`や/Contrast/api は含めないでください。

関連項目

VMware Tanzu の Contrast サービスブローカータイルを追加 (349ページ)

VMware Tanzu の Contrast サービスブローカーを追加 (351ページ)(タイルなしでサービスブローカーを使用)

Node.js の Contrast サービスブローカータイルを追加

サービスブローカーを使用すると、Apps Manager やコマンドラインから VMware Tanzu(旧 Pivotal Cloud Foundry)のアプリケーションをサービスにバインドして、簡単にサービスを使用できるようになります。Contrast サービスブローカーは、VMware Tanzu 上の Node.js アプリケーションとしてデプロイすることができ、1 つ以上の Contrast アカウントを使用できます。ブローカーによって、Contrast サービスが VMware Tanzu マーケットプレイスに公開されるので、サービスのインスタンスを直接作成して、アプリケーションにバインドすることができます。

タイルを追加すると、**contrast-security-service-broker-org** という 1 つの組織が作成されます。この組織を使用して、Contrast サービスブローカーのアプリケーションをデプロイします。これには 512MB のメモリが必要です。

開始する前に

Contrast サービスブローカータイルを追加する前に、以下が必要です。

- Pivotal Apps Manager、Ops Manager
- 有効な Contrast のアカウント
- デフォルトの Node.js ビルドパック(Contrast を使用する全てのアプリケーションに必要)カスタムのビルドパックを使用している場合は、Contrast フレームワークのサポートと設定をビルドパックにコピーしておく必要があります。

手順

Node.js の Contrast サービスブローカータイルを追加するには：

1. VMware Tanzu Network から Contrast サービスブローカータイルをダウンロードします。
2. Ops Manager で **Import a Product**(プロダクトをインポート)ボタンを選択して、ダウンロードした *contrast-security-service-broker-#.#.#.pivotal* タイルを選択します。

   注記
   ダウンロードしたファイルの拡張子が ZIP の場合は、ファイル名を *contrast-security-service-broker-#.#.#.pivotal* に変更してください。

3. サービスプランを追加するには、Contrast サービスブローカータイルの **Service Plans**(サービスプラン)を選択し、**Add**(追加)ボタンをクリックします。タイルをデプロイするには、設定がいくつか必要です。デフォルトでは、サービスブローカーにはサービスプランがありません。Contrast サービスブローカータイルをデプロイする前に、少なくとも 1 つ追加する必要があります。

4. サービスプランで以下の設定パラメータを入力します。
   - **TeamServer**：Contrast サーバへの URL
   - **TeamServer Service Key**：組織の設定にあるサービスキー (113ページ)
   - **TeamServer API Key**：組織の設定にある API キー (113ページ)
   - **Organization UUID**：アプリケーションが存在する組織の組織 ID (113ページ)
   - **Username**：Contrast ユーザ名
   - **Plan Name**：Apps Manager で表示されるプラン名
   - **Proxy Host**：サービスブローカーが Contrast と通信するプロキシのホスト名
   - **Proxy Port**：プロキシのポート
   - **Proxy Username**：認証が必要な場合のプロキシのユーザ名
   - **Plan Password**： プロキシのパスワード
5. サービスプランを定義したら、**Save**(保存)を選択します。アプリケーションを別の組織に入れたい場合は、必要となる他のプランを定義してください。
6. ダッシュボードで **Apply Changes**(変更を適用)を選択します。完了までに時間がかかる場合があります。
7. ここで、Cloud Foundry CLI を使用してアプリケーションをバインドします。
8. プロジェクトをローカルディレクトリにクローンします。例：`Node/pcf/node-hello-world`
9. アプリケーションの `package.json` を更新して、Contrast Node.js エージェントを依存関係として追加します。例：`"@contrast/agent": "^5"`
10. `package.json` で"start"スクリプトを更新して、Contrast エージェントをアプリケーションに組み込みます。例：`"start": "node --import @contrast/agent app.js"`
11. アプリケーションを VMwareTanzu にプッシュします。例えば、`Node/pcf` ディレクトリから以下のように実行します。

```
cf push myAppNodeBroker -p node-hello-world \
    -b 'https://github.com/cloudfoundry/nodejs-buildpack.git'   \
    -t 180
```

12. そして、以下のコマンドを実行します。

```
cf service-access
```

出力例：

```
Getting service access as admin...
broker: contrast-security-service-broker
   service             plan     access   orgs
   contrast-security   apptwo   all
```

13. そして、以下のコマンドを実行します。

```
cf create-service contrast-security apptwo contrast
```

出力例：

```
Creating service instance contrast in org system / space apps as admin...
OK
```

14. そして、以下のコマンドを実行します。

```
cf services
```

出力例(現在バインドされているアプリケーションがないことに注意)：

```
Getting services in org system / space apps as admin...

name       service             plan     bound apps   last operation
broker                             upgrade available
```

```
contrast   contrast-security   apptwo                create succeeded
contrast-security-service-broker
```

15. 以下のコマンドを実行すると、サンプルアプリケーションがサービスにバインドされます。

```
cf bind-service myAppNodeBroker contrast
```

出力例：

```
Binding service contrast to app myAppNodeBroker in org system / space
apps as admin...
OK
```

16. 以下を再度実行すると、アプリケーションがサービスにバインドされたことを確認できます。

```
cf services
```

出力例：

```
Getting services in org system / space apps as admin...

name       service              plan     bound apps        last
operation     broker                              upgrade available
contrast   contrast-security   apptwo   myAppNodeBroker   create
succeeded   contrast-security-service-broker
```

17. 以下のコマンドを実行して、サービスにバインドされたアプリケーションを再ステージングします。

```
cf restage myAppNodeBroker
```

18. Contrast に移動して、アプリケーションを表示します。

関連項目

Contrast サービスブローカーを追加 (351ページ)

Node.js の Contrast サービスブローカーを追加

Contrast サービスブローカーを使用することで、VMware Tanzu(旧 Pivotal Cloud Foundry)のアプリケーションにサービスを簡単にバインドでき、Contrast Node.js エージェントを使用できます。

手順

VMware Tanzu を設定するには：

1. サポートにお問合せください。
2. サービスブローカーのソースコードを入手したら、サービスブローカーアプリケーションをデプロイします。

```
cf push contrast-security-service-broker
```

これでサービスブローカーが PCF に表示されるようになります。

3. CONTRAST_SERVICE_PLANS 環境変数を使用して、プランを設定します(デフォルトでは、サービスブローカーにはプランがありません)。
Pivotal Ops Manager を使用して、環境変数を設定することもできます。IBM Cloud を使用している場合、アプリケーションのコンソールページで **Runtime** を選択したら **Environment Variables** を選択し、値を設定します。
例：コマンドラインから値を設定するには、以下の例を参考にしてください。

```
cf set-env contrast-security-service-broker CONTRAST_SERVICE_PLANS
    " {
            "ServicePlan1": {
                 "name":"ServicePlan1",
```

```
                "teamserver_url":"https://yourteamserverurl.com",
                "username":"your_username",
                "org_uuid":"00000000-1111-2222-3333-000000000000",
                "api_key":"your_api_key",
                "service_key":"your_service_key"
            },
            "AnotherServicePlan":{
                "name":"AnotherServicePlan",
                "teamserver_url":"https://yourteamserverurl.com",
                "username":"your_username",
                "org_uuid":"00000000-1111-2222-3333-000000000001",
                "api_key":"your_api_key",
                "service_key":"some_other_service_key"
                }
            } "
```

IBM Cloud でエージェントを実行する場合、CONTRAST_SERVICE_PLANS 環境変数の値は一重引用符で囲んでください。例：

```
    cf set-env contrast-security-service-broker CONTRAST_SERVICE_PLANS
    " {
            'ServicePlan1': {
                'name':'ServicePlan1',
                'teamserver_url':'https://yourteamserverurl.com',
                'username':'your_username',
                'org_uuid':'00000000-1111-2222-3333-000000000000',
                'api_key':'your_api_key',
                'service_key':'your_service_key'
            },
            'AnotherServicePlan':{
                'name':'AnotherServicePlan',
                'teamserver_url':'https://yourteamserverurl.com',
                'username':'your_username',
                'org_uuid':'00000000-1111-2222-3333-000000000000',
                'api_key':'your_api_key',
                'service_key':'some_other_service_key'
                }
            } "
```

4. アプリケーションを再ステージングするために、以下のコマンドを実行します。

```
cf restage contrast-security-service-broker
```

5. ユーザ名とパスワードの環境変数を設定します。

```
cf set-env contrast-security-service-broker SECURITY_USER_NAME
aSecureUsername
cf set-env contrast-security-service-broker SECURITY_USER_PASSWORD
aSecurePassword
```

6. サービスブローカーのインスタンスを作成します。サービスプランを少なくとも 1 つ定義してください。ユーザ名とパスワードは、前の手順で設定したのと同じものを使用する必要があります。

```
cf create-service-broker contrast-security-service-broker USER_NAME
PASSWORD
<URL of your application>
```

IBM Cloud では、コマンドの最後に--space-scoped を追加してください。例：

```
cf create-service-broker contrast-security-service-broker USER_NAME
PASSWORD
<URL of your application> --space-scoped
```

7. 全てのサービスブローカーは最初はプライベートです。そのためパブリックに変更します。

```
cf enable-service-access contrast-security-service-broker
```

8. サービスブローカーが動作するようになったので、サービスのインスタンスを作成し、アプリケーションにバインドします。サービスのインスタンスを作成するには、以下のコマンドを実行します。

```
cf create-service contrast-security-service-broker ServicePlan1
<name_of_service>
```

9. サービスブローカーをアプリケーションにバインドするために、以下のコマンドを実行します。

```
cf bind-service <app_name> <name_of_service>
```

アプリケーションでエージェントが起動されるのを確認できるはずです。Contrast Web インターフェイスにアプリケーションが表示されるはずです。

関連項目

Contrast サービスブローカータイルを追加 (349ページ)

Node.js エージェントのアップデート

Contrast の Node.js エージェントを自動的に更新するのに最も信頼性が高く効果的な方法は、Node.js の npm パッケージマネージャを使用し、利用可能な最新バージョンをダウンロードしてインストールすることです。

npm は通常、Node.js アプリケーションのすべての依存関係を管理するため、すでにビルド環境の一部として利用可能になっているはずです。Node.js エージェントを更新する頻度と更新の取得先は、組織の設定と Contrast の実装(SaaS 版またはオンプレミス版)によって異なります。

エージェントのアップデートは、手動または自動のどちらでも行うことができます。

開始する前に

設定を開始する前に、以下が必要です。

- DevOps の実践と Node の npm パッケージマネージャにある程度の知識があること。
- Contrast エージェントの npm リポジトリへアクセスできること。
- Node.js アプリケーションが Contrast エージェントなしで想定どおりに機能すること。
- 事前に Contrast の Node.js エージェントが正常にインストールされていること。
- 変更管理ポリシーと使用する環境に基づいて、エージェントをアップデートする方法とタイミングを決めていること。

重要

Contrast サポートからのアドバイスがない限り、Contrast インスタンスで利用できるバージョンよりも先行したバージョンの Node.js エージェントを使用しないでください。

手順

1. Node.js エージェントを npm のパブリック(またはプライベート)リポジトリからインストールします。Contrast の利用状況に応じて、いずれかまたは両方のソースを使用して最新の Node.js エージェントを取得します。
   - **SaaS 版 :** npm からエージェントの最新バージョンを入手します。 エージェントを使用する前に検証を必要とする場合、承認されたバージョンのみがあるプライベートの npm リポジトリを使用することもできます。
   - **オンプレミス(EOP)版 :** オンプレミス版を利用しているお客様の多くが、Contrast で新しいソフトウェアがリリースされても、コアソフトウェアやエージェントをすぐには更新しません。通常、パブリックリポジトリ(npm など)は、新しいバージョンのエージェントを提供しますが、新しいバージョンのエージェントは、古いバージョンの Contrast で動作するように設計やテストされていません。オンプレミス版をご利用の場合は、インストールしたオンプレミス版の Contrast と一致するエージェントのバージョンのみを保存するプライベート npm リポジトリから、エージェントの更新を取得してください。
2. エージェントをインストールし、スクリプトにより最適な方法で自動アップデートを行います。
   - **`package.json` を使う :** このファイルには、npm(パブリックまたはプライベート)からのアーティファクトを使用して、Node.js アプリケーションをビルドするたびに自動的に解決する依存関係を指定します。ここに Contrast の Node.js エージェントを含めることで、アプリケーションの新しいビルドを常に最新バージョンのエージェントに合わせることが簡単にできます。例 :

     ```
     {
       "name": "sample_application",
       "version": "1.0.0",
       "description": "",
       "main": "index.js",
       "scripts": {
         "start": "nodemon",
         "contrast": "node --import @contrast/agent index.js"
       },
       "keywords": [],
       "author": "",
       "license": "ISC",
       "dependencies": {
         "express": "^4.17.1",
         "@contrast/agent": "latest",
       },
       "devDependencies": {
         "nodemon": "^1.19.2"
       }
     }
     ```

     そして、アプリケーションをビルドする際には常に`$ npm update` コマンドを使用します。これにより、Node.js エージェントが npm から Node.js アプリケーションに自動的にダウンロードされ、追加または更新されます。
   - **コマンドラインによる手動インストールおよび更新 :** 組織によっては、`package.json` ファイルが環境間で一貫している必要がある場合や、すべての環境に Contrast の Node.js エージェントをインストールする予定がない場合があります。このような場合、手動でエージェントをインストールします。Node.js のビルドプロセスの一部として手動でエージェントを更新できます。
     次のコマンドを使用して、Contrast の Node.js エージェントを手動で取得し、npm(パブリックまたはプライベート)から Node.js アプリケーションに追加または更新します。

     ```
     $ npm install @contrast/agent
     ```
3. インストール/アップデートが成功したかどうかを確認するには、以下のコマンドを実行して、以下の例のような出力結果を確認してください。

```
npm ls --all | grep contrast
@contrast/agent@5.11.0
 @contrast/agentify@1.28.0
  @contrast/common@1.22.0
  @contrast/config@1.29.0
   @contrast/common@1.22.0 deduped
  @contrast/core@1.33.0
   @contrast/common@1.22.0 deduped
   @contrast/find-package-json@1.2.0 deduped
   @contrast/fn-inspect@4.2.0 deduped
  @contrast/deadzones@1.3.0
   @contrast/common@1.22.0 deduped
```

関連項目

- Node.js のサポート対象テクノロジ (83ページ)
- Node.js エージェントのインストール (346ページ)

コンテナを使用して Node.js エージェントをインストール

Node.js エージェントのコンテナへのインストールは、インストールがコンテナ内で行われることを除いて、基本的に標準のインストール手順と同じです。ベストプラクティスに従うには、環境変数を使用して Contrast の認証情報を設定する必要があります。

Node.js エージェントをコンテナにインストールする場合、環境変数を使用するのが最も安全な方法です。コンテナは QA や本番システムから移行されることが多いため、コンテナ定義に認証情報をハードコーディングしないことをお勧めします。

インストールを行う前に

本項では、Docker を例として、コンテナ化されたアプリケーションに Node.js エージェントをインストールするための一般的な手順について説明します。

コンテナや関連ソフトウェアの仕組みを基本的に理解している必要があります。実際の手順は、ご利用の環境に合わせて調整してください。

エージェントをインストール

以下のいずれかの方法で、Nodejs エージェントをインストールします。

- **アプリケーションの開発時にエージェントを追加** (推奨)
  この方法の場合、アプリケーションの `package.json` でエージェントを取り込みます。
  次のコマンドを使用して、パイプラインやコンテナイメージにエージェントを追加します。

  ```
  npm install @contrast/agent
  ```
- **Dockerfile にエージェントを追加**
  アプリケーションのイメージを別々に管理したい場合(Contrast エージェントを使用する場合と使用しない場合)は、コンテナのビルド時にエージェントを追加します。
  次のコマンドを使用して、既存の Dockerfile、またはアプリケーションのイメージをベースイメージとして使用する新規の Dockerfile にエージェントを追加します。

  ```
  npm install @contrast/agent
  ```

エージェントを設定

Node.js エージェントを Docker などのコンテナにデプロイしたアプリケーションで設定する場合は、以下の手順に従ってください(そうでない場合は、通常の Node.js エージェントの設定 (368ページ)を参照してください)。Node.j エージェントの設定には、設定した値が有効になる優先順位 (115ページ)があります。

エージェントトークンを使用 する場合

この変数は base64 でエンコードされた JSON オブジェクトで、url、api_key、service_key、user_name の構成設定が含まれます。これらの値を、この 1 つの変数で設定できます。

1. エージェントトークンを使用します。

```
CONTRAST__API__TOKEN
```

2. 環境変数を使用して、アプリケーション固有の設定値を指定します。これらは、Dockerfile 内で ENV 命令を定義するか、Docker run コマンドの実行時に -e オプションで指定することができます。アプリケーション固有の値を設定するためによく使用される環境変数の一覧 (368ページ)を参照して下さい。また、Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)で変数の全一覧を参照することもできます。view a full list of variables.
例えば、次のコマンドを使用して、コンテナを構築することができます。

```
docker build -t my-app-image
```

そして、コンテナの実行時には次のコマンドを使用します。

```
docker run -p 3000:3000 --name my-app-instance \
-e "CONTRAST__API__TOKEN=your-api-token" \
My-app-image
```

クラウドプロバイダの使用時に環境変数を設定するプロセスでは、一般的には、シークレットマネージャを使用し、それらのシークレットの値を環境変数にリンクすることになります。

従来の設定を使用する場合

エージェントの設定で、従来の設定とエージェントトークンの両方を参照している場合(環境変数または YAML ファイル内)、従来の設定が優先されます。エージェントトークンの値のみを使用するには、従来の設定への参照を削除してください。

1. 5.15.0 より前のバージョンの Node.js エージェントを使用している場合、以下の変数が必要です。

```
export CONTRAST__API__URL
export CONTRAST__API__API_KEY
export CONTRAST__API__SERVICE_KEY
export CONTRAST__API__USER_NAME
```

2. 環境変数を使用して、アプリケーション固有の設定値を指定します。これらは、Dockerfile 内で ENV 命令を定義するか、Docker run コマンドの実行時に -e オプションで指定することができます。アプリケーション固有の値を設定するためによく使用される環境変数の一覧 (368ページ)を参照して下さい。また、Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)で変数の全一覧を参照することもできます。
例えば、次のコマンドを使用して、コンテナを構築することができます。

```
docker build -t my-app-image
```

そして、コンテナの実行時には次のコマンドを使用します。

```
docker run -p 3000:3000 --name my-app-instance \
-e "CONTRAST__API__URL=your-ts-url" \
-e "CONTRAST__API__API_KEY=your-api-key" \
-e "CONTRAST__API__SERVICE_KEY=your-service-key" \
-e "CONTRAST__API__USER_NAME=your-user-name" \
My-app-image
```

クラウドプロバイダの使用時に環境変数を設定するプロセスでは、一般的には、シークレットマネージャを使用し、それらのシークレットの値を環境変数にリンクすることになります。

実行して確認

1. Node.js エージェントのリライタ CLI を使用する場合は、エージェントのリライタ CLI (364ページ)の説明を参照して下さい。
2. アプリケーションを起動する際に、Contrast エージェントを先にロードしておく必要があります。通常は、これは Dockerfile の CMD 文で行いますが、`package.json` に定義した npm スクリプトも使用できます。
   例えば、通常アプリケーションを次のように起動する場合：

   ```
   CMD [“node”, “app”]
   ```

   次のコマンドを使用すると、Contrast を有効にしてアプリケーションを実行できます。

   ```
   CMD [“node”, “--import”, “@contrast/agent”, “app”]
   ```
3. エージェントが起動すると、エージェントの認証キー (113ページ)を使用して Contrast サーバへの接続を試みます。

   ヒント
   エージェントの認証情報を保護するために、Docker secret を利用して、デプロイ時に環境変数として渡すこともできます。例：

   ```
   docker run
   -e CONTRAST__API_
   -e CONTRAST__API__API_KEY=<value>
   -e CONTRAST__API__SERVICE_KEY=<value>
   -e CONTRAST__API__USER_NAME=<value>
   -e CONTRAST__SERVER__ENVIRONMENT=<value> image_with_contrast
   ```
4. コンテナのログのアクティビティをチェックして、Contrast が実行されていることを確認します。例えば、ログアクティビティは以下のようになります。

   ```
   2025-01-02 10:54:46
   {"level":30,"time":1735833286319,"tid":0,"pid":1,"hostname":"5d9ee61ac84f
   ","name":"contrast","msg":"Starting @contrast/agent v5.23.0"}
   2025-01-02 10:54:46
   {"level":30,"time":1735833286319,"tid":0,"pid":1,"hostname":"5d9ee61ac84f
   ","name":"contrast","config":{"_errors":[],"enable":"true","api":
   {"enable":"true","url":"https://teamserver-darpa-agents.contsec.com/
   Contrast","api_key":"contrast-redacted-
   api.api_key","service_key":"contrast-redacted-
   api.service_key","user_name":"agent_b47d608e-1971-4560-961c-
   a55bd4111b61@Alexstestorg","token":"contrast-redacted-api.token","proxy":
   {"enable":"false","url":"undefined"}},"agent":
   {"stack_trace_limit":"10","stack_trace_filters":"agent-,@contrast,node-
   agent","diagnostics":{"enable":"true","report_path":"/juice-
   shop"},"route_coverage":{"enable":"true"},"reporters":
   {"file":"undefined"},"heap_dump":
   {"enable":"false","path":"contrast_heap_dumps","delay_ms":"10000","window
   _ms":"10000","count":"5"},"polling":
   {"app_activity_ms":"30000","app_settings_ms":"30000","app_update_ms":"300
   00","server_settings_ms":"30000"},"logger":{"path":"/juice-shop/
   contrast.log","level":"info","append":"true","stdout":"true"},"security_l
   ogger":{"path":"/juice-shop/
   security.log","level":"error","stdout":"false","syslog":
   {"enable":"false","ip":"127.0.0.1","port":"514","facility":"19","severity
   ```

```
_exploited":"alert","severity_blocked":"notice","severity_blocked_perimit
er":"notice","severity_probed":"warning","severity_suspicious":"warning"}
},"node":{"app_root":"/juice-
shop","cmd_ignore_list":"","exclusive_entrypoint":"undefined","rewrite":
{"enable":"true","cache":{"enable":"true","path":"/juice-
shop/.contrast"}},"source_maps":{"enable":"true"},"library_usage":
{"reporting":{"enable":"true","interval_ms":"100"}},"metrics":
{"enable":"true","warn_ms":"5000"},"npm_path":"npm"}},"inventory":
{"analyze_libraries":"true","gather_metadata_via":"undefined"},"assess":
{"enable":"false","probabilistic_sampling":
{"enable":"false","base_probability":"0.1","route_monitor":
{"enable":"true","ttl_ms":"1800000"}},"tags":"undefined","stacktraces":"A
LL","max_context_source_events":"150","max_propagation_events":"500","saf
e_positives":
{"enable":"false"},"trust_custom_validators":"false"},"protect":
{"enable":"false","probe_analysis":{"enable":"true"},"rules":
{"disabled_rules":"","cmd-injection":{"mode":"off"},"cmd-injection-
command-backdoors":{"mode":"off"},"cmd-injection-semantic-chained-
commands":{"mode":"off"},"cmd-injection-semantic-dangerous-paths":
{"mode":"off"},"crypto-bad-mac":{"mode":"off"},"crypto-bad-ciphers":
{"mode":"off"},"crypto-weak-randomness":{"mode":"off"},"method-
tampering":{"mode":"off"},"nosql-injection":{"mode":"off"},"nosql-
injection-mongo":{"mode":"off"},"path-traversal":{"mode":"off"},"path-
traversal-semantic-file-security-bypass":{"mode":"off"},"reflected-xss":
{"mode":"off"},"sql-injection":{"mode":"off"},"ssjs-injection":
{"mode":"off"},"ssrf":{"mode":"off"},"unsafe-code-execution":
{"mode":"off"},"unsafe-file-upload":{"mode":"off"},"untrusted-
deserialization":{"mode":"off"},"xxe":{"mode":"off"},"unvalidated-
redirect":{"mode":"off"}}},"application":{"name":"mw-juice-
slim","path":"/","group":"undefined","code":"undefined","version":"undefi
ned","tags":"undefined","metadata":"undefined","session_id":"undefined","
session_metadata":"undefined"},"server":
{"name":"5d9ee61ac84f","type":"Node.js
v20.15.0","environment":"undefined","tags":"undefined","version":"undefin
ed","discover_cloud_resource":"true"}},"msg":"Agent configuration"}
2025-01-02 10:54:46
{"level":30,"time":1735833286328,"tid":0,"pid":1,"hostname":"5d9ee61ac84f
","name":"contrast","strategy":1,"msg":"updating assess sampler"}
2025-01-02 10:54:48
{"level":30,"time":1735833287906,"tid":0,"pid":1,"hostname":"5d9ee61ac84f
","name":"contrast","msg":"Received new log level: debug from server-
features"}
2025-01-02 10:54:48
{"level":30,"time":1735833287907,"tid":0,"pid":1,"hostname":"5d9ee61ac84f
","name":"contrast","msg":"assess sampling disabled"}
2025-01-02 10:54:48
{"level":30,"time":1735833287907,"tid":0,"pid":1,"hostname":"5d9ee61ac84f
","name":"contrast","enabledRules":["bot-blocker","cmd-injection","cmd-
injection-command-backdoors","cmd-injection-semantic-chained-
commands","cmd-injection-semantic-dangerous-paths","crypto-bad-
mac","crypto-bad-ciphers","crypto-weak-randomness","ip-denylist","method-
tampering","nosql-injection","nosql-injection-mongo","path-
traversal","path-traversal-semantic-file-security-bypass","reflected-
xss","sql-injection","ssjs-injection","ssrf","unsafe-code-
execution","unsafe-file-upload","untrusted-deserialization","virtual-
```

```
patch","xxe","unvalidated-redirect","autocomplete-missing","cache-
controls-missing","clickjacking-control-missing","parameter-
pollution","csp-header-missing","csp-header-insecure","hsts-header-
missing","x-powered-by-header","xcontenttype-header-
missing","xxssprotection-header-disabled","httponly","secure-flag-
missing"],"msg":"Assess policy enabled rules updated"}
2025-01-02 10:54:48
{"level":30,"time":1735833287907,"tid":0,"pid":1,"hostname":"5d9ee61ac84f
","name":"contrast","policy":{"exclusions":{"url":[],"querystring":
[],"header":[],"body":[],"cookie":[],"parameter":[]},"bot-
blocker":"block_at_perimeter","cmd-injection":"monitor","cmd-injection-
command-backdoors":"monitor","cmd-injection-semantic-chained-
commands":"monitor","cmd-injection-semantic-dangerous-
paths":"monitor","crypto-bad-mac":"off","crypto-bad-
ciphers":"off","crypto-weak-randomness":"off","ip-
denylist":"off","method-tampering":"monitor","nosql-
injection":"monitor","nosql-injection-mongo":"monitor","path-
traversal":"monitor","path-traversal-semantic-file-security-
bypass":"monitor","reflected-xss":"monitor","sql-
injection":"monitor","ssjs-injection":"monitor","ssrf":"off","unsafe-
code-execution":"off","unsafe-file-upload":"off","untrusted-
deserialization":"monitor","virtual-
patch":"off","xxe":"monitor","unvalidated-
redirect":"off","rulesMask":510},"msg":"Protect policy updated"}
2025-01-02 10:54:53
{"level":30,"time":1735833293571,"tid":2,"pid":1,"hostname":"5d9ee61ac84f
","name":"contrast","msg":"Received new log level: debug from server-
features"}
2025-01-02 10:54:53
{"level":30,"time":1735833293437,"tid":0,"pid":1,"hostname":"5d9ee61ac84f
","name":"contrast","msg":"The Contrast Node Agent collects usage data
in order to help us improve compatibility and security coverage.\nThe
data is anonymous and does not contain application data. It is collected
by Contrast and is never shared.\nYou can opt-out of telemetry by
setting the CONTRAST_AGENT_TELEMETRY_OPTOUT environment variable to '1'
or 'true'.\n"}
2025-01-02 10:54:53
{"level":20,"time":1735833293504,"tid":0,"pid":1,"hostname":"5d9ee61ac84f
","name":"contrast","msg":"deploying function toString patch"}
2025-01-02 10:55:00 info: Detected Node.js version v20.15.0 (OK)
2025-01-02 10:55:00 info: Detected OS linux (OK)
2025-01-02 10:55:00 info: Detected CPU arm64 (OK)
....
```

注記

また、Docker イメージの作成時にエージェントをインストール (360ページ)
(361ページ)したり、distroless の Node.js コンテナを使用してコンテナにインストール
(363ページ)することも可能です。

関連項目

Contrast サポートポータル：Kubernetes での Node.js エージェント

Contrast サポートポータル：AWS Fargate と Contrast エージェント

Docker イメージの作成時にエージェントをインストール

注記
この手順は、バージョン 5 以降の Node.js エージェントに適用されます。

Node.js アプリケーションに Contrast エージェントをインストールする別の方法として、ソースコードリポジトリの *package.json* ファイルを変更する代わりに、`npm install` コマンドを Docker イメージ作成の一部として実行できます。

Docker ファイルのみを修正して、Contrast エージェントを使用してセキュリティ検査を実行できるようにしたい場合に適しています。

この手順では、 例として OWASP JuiceShop の脆弱な Web アプリを使用します。

例：

```
FROM node:20-buster as installer
COPY . /juice-shop
WORKDIR /juice-shop
RUN npm i -g typescript ts-node
RUN npm install --omit=dev --unsafe-perm

# Install the latest Contrast agent and the cli rewriter
RUN npm install @contrast/agent@latest
RUN npm install --save-dev @contrast/cli

# Environment variables for the Contrast agent
ENV CONTRAST__AGENT__LOGGER__STDOUT=true
ENV CONTRAST__AGENT__LOGGER__PATH=/dev/null

# Take note that the following is optional and the var name has changed
from what was used by the v4 agent
ENV CONTRAST__AGENT__NODE__REWRITE__CACHE__PATH="/juice-shop/rewrite_cache"

# Assumes this project is rewriting for Assess only
ENV CONTRAST__ASSESS__ENABLE=true

# If no environment setting is specified the rewiter rewrites Protect
only.  See the documentation to other settings.
RUN npx -p @contrast/cli rewrite build/app.js

RUN npm dedupe --omit=dev
RUN rm -rf frontend/node_modules
RUN rm -rf frontend/.angular
RUN rm -rf frontend/src/assets
RUN mkdir logs
RUN chown -R 65532 logs
RUN chgrp -R 0 ftp/ frontend/dist/ logs/ data/ i18n/
RUN chmod -R g=u ftp/ frontend/dist/ logs/ data/ i18n/
RUN rm data/chatbot/botDefaultTrainingData.json || true
```

```
RUN rm ftp/legal.md || true
RUN rm i18n/*.json || true

ARG CYCLONEDX_NPM_VERSION=latest
RUN npm install -g @cyclonedx/cyclonedx-npm@$CYCLONEDX_NPM_VERSION
RUN npm run sbom

# workaround for libxmljs startup error
FROM node:20-buster as libxmljs-builder
WORKDIR /juice-shop
RUN apt-get update && apt-get install -y build-essential python3
COPY --from=installer /juice-shop/node_modules ./node_modules
RUN rm -rf node_modules/libxmljs/build && \
  cd node_modules/libxmljs && \
  npm run build

FROM node:20-buster-slim
ARG BUILD_DATE
ARG VCS_REF

WORKDIR /juice-shop
COPY --from=installer /juice-shop .
COPY --from=libxmljs-builder /juice-shop/node_modules/libxmljs ./
node_modules/libxmljs
EXPOSE 3000

# Contrast logs will be written to the container
# This sets the rewrite cache path to match what was specified in
previously created image.  Also take note that the following is optional
(either do not set on both places or set in both places) and the var name
has changed from what is used by the v4.x agent
ENV CONTRAST__AGENT__NODE__REWRITE__CACHE__PATH="/juice-shop/rewrite_cache"

# The following explicitly turns on Assess mode
ENV CONTRAST__ASSESS__ENABLE=true

# The start command has been modified to load and run the agent
CMD ["node", "--import",  "@contrast/agent", "build/app.js"]
```

Docker イメージの作成時にエージェントをインストール(旧)

注記
この手順は、バージョン 4 以前の Node.js エージェントに適用されます。

Node.js アプリケーションに Contrast エージェントをインストールする別の方法として、ソースコードリポジトリの *package.json* ファイルを変更する代わりに、`npm install` コマンドを Docker イメージ作成の一部として実行できます。

Docker ファイルのみを修正して、Contrast エージェントを使用してセキュリティ検査を実行できるようにしたい場合に適しています。

例：

```
FROM node:18 as installer
COPY . /juice-shop
WORKDIR /juice-shop
RUN npm i -g typescript ts-node
RUN npm install --omit=dev --unsafe-perm
RUN npm install @contrast/agent@4.x
RUN npm dedupe

# Neeed to explicitly set Assess mode
ENV CONTRAST__APPLICATION__NAME=juice-assess-docker-slim
ENV CONTRAST__ASSESS__ENABLE=true
ENV CONTRAST__AGENT__LOGGER__STDOUT=true
ENV CONTRAST__AGENT__LOGGER__PATH=/dev/null
ENV DEBUG="contrast:*"

ENV CONTRAST__AGENT__NODE__REWRITE_CACHE__PATH="/juice-shop/rewrite_cache"

RUN npx contrast-transpile build/app.js

RUN rm -rf frontend/node_modules
RUN rm -rf frontend/.angular
RUN rm -rf frontend/src/assets
RUN mkdir logs
RUN chgrp -R 0 ftp/ frontend/dist/ logs/ data/ i18n/
RUN chmod -R g=u ftp/ frontend/dist/ logs/ data/ i18n/
#RUN rm data/chatbot/botDefaultTrainingData.json || true
#RUN rm ftp/legal.md || true
#RUN rm i18n/*.json || true

FROM node:18-slim
ARG BUILD_DATE
ARG VCS_REF

WORKDIR /juice-shop
COPY --from=installer /juice-shop .

EXPOSE 3000
# The following environment variables were added
ENV CONTRAST__APPLICATION__NAME=juice-assess-docker-slim
ENV CONTRAST__AGENT__SERVICE__GRPC=true
ENV CONTRAST__AGENT__LOGGER__STDOUT=true
ENV CONTRAST__AGENT__LOGGER__PATH=/dev/null
ENV DEBUG="contrast:*"

ENV CONTRAST__AGENT__NODE__REWRITE_CACHE__PATH="/juice-shop/rewrite_cache"

# This explicitly turns on Assess mode
ENV CONTRAST__ASSESS__ENABLE=true
ENV CONTRAST__ASSESS__ENABLE_LAZY_TRACKING=false
ENV CONTRAST__AGENT__NODE__APP_ROOT=/juice-shop

CMD ["node", "-r", "@contrast/agent", "build/app.js"]
```

Distroless コンテナ

distroless の Node.js コンテナを使用している場合、コンテナイメージに **npm** や **shell** はインストールされていません。必須モジュールとしてエージェントを実行するために、NODE_OPTIONS 環境変数を指定する必要があります。

ただし、NODE_OPTIONS を使用すると、すべての **node** または **npm** コマンドでエージェントが実行され、意図しない実行によって起動時間が長くなる可能性があるため、注意が必要です。

注記

最新の Contrast Node.js エージェントでは、Distroless コンテナイメージで実行されるアプリケーションにインストールされた場合でも、ライブラリと検出結果が報告されます。

例：

```
FROM node:18 as installer
COPY . /juice-shop
WORKDIR /juice-shop
RUN npm i -g typescript ts-node
RUN npm install --omit=dev --unsafe-perm
# install the latest agent
RUN npm install @contrast/agent

RUN npm dedupe

RUN rm -rf frontend/node_modules
RUN rm -rf frontend/.angular
RUN rm -rf frontend/src/assets
RUN mkdir logs
RUN chown -R 65532 logs
RUN chgrp -R 0 ftp/ frontend/dist/ logs/ data/ i18n/
RUN chmod -R g=u ftp/ frontend/dist/ logs/ data/ i18n/
RUN rm data/chatbot/botDefaultTrainingData.json || true
RUN rm ftp/legal.md || true
RUN rm i18n/*.json || true

FROM gcr.io/distroless/nodejs:18
ARG BUILD_DATE
ARG VCS_REF
LABEL maintainer="Bjoern Kimminich <bjoern.kimminich@owasp.org>" \
    org.opencontainers.image.title="OWASP Juice Shop" \
    org.opencontainers.image.description="Probably the most modern and
sophisticated insecure web application" \
    org.opencontainers.image.authors="Bjoern Kimminich
<bjoern.kimminich@owasp.org>" \
    org.opencontainers.image.vendor="Open Web Application Security Project"
\
    org.opencontainers.image.documentation="https://help.owasp-juice.shop" \
    org.opencontainers.image.licenses="MIT" \
    org.opencontainers.image.version="14.5.1" \
    org.opencontainers.image.url="https://owasp-juice.shop" \
```

```
    org.opencontainers.image.source="https://github.com/juice-shop/juice-
shop" \
    org.opencontainers.image.revision=$VCS_REF \
    org.opencontainers.image.created=$BUILD_DATE
WORKDIR /juice-shop
COPY --from=installer --chown=65532:0 /juice-shop .
USER 65532
EXPOSE 3000

ENV NODE_OPTIONS "--import @contrast/agent"
CMD ["/juice-shop/build/app.js"]
```

Node.js エージェントを手動でインストール

エージェントを手動でインストールまたは更新するには：

1. アプリケーションのルートディレクトリで以下のコマンドを実行して、npm からエージェントの最新バージョンをインストールします。

   ```
   npm install @contrast/agent
   ```

   または、yarn を使用する場合、次のコマンドを実行してエージェントをインストールします。

   ```
   yarn add @contrast/agent
   ```

2. 環境変数 (119ページ)を使用して、エージェントの認証キー (113ページ)を指定します。 Node.js アプリケーションが実行時に環境変数にアクセスできるようにしてください。
   または、こちらのテンプレート (369ページ)を使用して YAML 設定 (117ページ)ファイル (contrast_security.yaml)を作成し、認証キーを指定することもできます。
   `contrast_security.yaml` は、アプリケーションのルートディレクトリに作成してください。
3. アプリケーションの *package.json* ファイルの"scripts"セクションに次のコマンドを追加します。

   ```
   "scripts": {
       "contrast": "node --import @contrast/agent app-main.js [app
   arguments]",
       "start": ...,
       "test": ...
   }
   ```

4. エージェントを有効にしてアプリケーションを実行します。

   ```
   npm run contrast
   ```

   ヒント
   上記の npm スクリプトを変更して、別の設定ファイルの場所など実行時の他の設定 (368ページ)を指定することもできます。

5. 手動または自動テストを行ってアプリケーションを操作し、エージェントがインストールされた状態でアプリケーションが正しく機能することを確認してください。
6. アプリケーションサーバが Contrast に認識され、アプリケーションが Contrast に報告されていることを確認します。

コンテナの起動時間を短縮する

Contrast エージェントを組み込んだアプリケーションを起動すると、アプリケーションとアプリケーションで読み込まれる依存関係コードの両方にコード変換が適用されます。このコードの変換によって、Contrast エージェントを使用するアプリケーションの起動時間が長くなります。

Node.js エージェントのバージョン 4.x 以降、アプリケーションを起動する前にプリコンパイルできるコマンドラインユーティリティを提供するようになりました。Contrast エージェントを有効にしてプ

リコンパイルされたアプリケーションを起動すると、変換済みファイルがディスクからロードされて起動時間が大幅に改善されます。バージョン 5 以降のエージェントおよびエージェントのユーティリティでは、コマンドラインの引数(例、`--agent.logger.path /dev/null`)はサポートされなくなりました。

リライタを使用する

1. Node.js エージェントの設定ファイル(`contrast_security.yaml`)で以下を行います。
   - (オプション)リライタのキャッシュを有効にし、キャッシュのパスを指定します。
     - デフォルトでは、キャッシュは有効になっており、アプリケーションディレクトリの下にある `.contrast` フォルダに書き込まれます。
     - `agent.node.rewrite.enable` または `agent.node.rewrite.cache.enable` のいずれかが、「false」の場合、エラーが返ります。
   - (オプション)ログレベルを指定します。
     - リライタのログのデフォルトは INFO レベルで最小限のログが記録され、実行されているモードがユーザに通知されます。DEBUG レベルでは、リライタ処理での失敗がユーザに通知されます。TRACE レベルでは、変換された各ファイルに関する情報がログに記録されます。
   - リライタを実行するモードを指定するために、`assess` または `protect` を有効にします。両方のモードが有効になっている場合は、リライタは `assess` モードで実行されます(`assess` には `protect` からのすべての変換が含まれるため)。
   -

     注記

     実行時に`-a`、`--assess` または `-p`、`--protect` フラグを使用して、モードを指定することもできます。

   例：

   ```
   // example config
   agent:
     logger:
       level: TRACE // Default: INFO
     node:
       rewrite:
         enable: true // default: true
         cache:
           enable: true // default: true
           path: ./path/relative/to/app/root // default: .contrast/
   assess:
     enable: true
   ```
2. (オプション)`@contrast/cli` パッケージをインストールします。
   - これは、実行時にエージェントによって使用されないため、`devDependency` (本番環境に影響しないパッケージ)とすることができます。
   - 事前にパッケージをインストールしていない場合は、**npx** によって、手順 3 の実行時にパッケージのインストールを促すプロンプトが表示されます。これは問題ありませんが、手動でインストールする(そして `package.json` に依存関係として`@contrast/cli` を含める)ことによって、指定したバージョンを確実に使用することができます。

   ```
   npm install --save-dev @contrast/cli
   ```
3. アプリケーションのエントリポイント(例えば、`index.js`)を指定して、実行ファイルを起動します。例：

   ```
   npx -p @contrast/cli rewrite index.js
   # or
   ```

```
npx -p @contrast/cli rewrite -a index.js # force assess mode
npx -p @contrast/cli rewrite -p index.js # force protect mode
```

4. リライタ処理が完了したら、通常と同じように Contrast を有効にしてアプリケーションを起動します。(例、`node --import @contrast/agent index.js`)

既知の制限事項

現在、リライタ CLI では処理できないシナリオがいくつかあります。

リライタ CLI では、静的解析を使用して変換するファイルを決定するため、動的な読み込み(動的な import や require)は処理できません。ファイルが以下のいずれかの方法でインクルードされる場合、エージェントによって、実行時にインクルードされたファイルが変換されます。

```
// dynamic imports or requires
const name = 'foo.js';
await import(name);require(name);

// direct calls to createRequire
createRequire(import.meta.url)('foo.js');
// this should work, however:
const require = createRequire(import.meta.url);
require('foo.js');

// renamed require functions
const r = createRequire('...');
r('foo.js');
const myRequire = require;
myRequire('bar.js');
```

ESM で Node.js エージェントを使用する

Contrast Node.js エージェントは、 Node.js のサーバサイドアプリケーションでの ECMAScript モジュール(ESM)の使用を完全にサポートします。ESM は、クライアントサイドの JavaScript コードをパッケージ化するための公式の標準仕様です。

ESM のサーバサイドアプリケーションを使用する場合、Contrast Node.js エージェントを実行する方法は 2 つあります。

- 実行中のコードが ESM であり、ESM として実行される必要があることを明示的にするために、MJS ファイル拡張子を使用します。ファイル拡張子によるモジュールシステムの決定についての詳細は、Node.js のドキュメントを参照してください。
  MJS 拡張子を使用すると、Node.js は ESM が記述されていることを認識し、JavaScript は ESM として解析されます。CJS についても同様で、Node.js は CJS ファイル拡張子を CommonJS として実行する必要があることを認識し、 JavaScript は CommonJS として解析されます。
- もしくは、次のように package.json に `"type": "module"`を指定することで、CommonJS ではなく ESM として Node.js アプリケーションを実行できます。

  ```
  "main": "index.js",
  "type": "module",
  ```

  これにより、Node.js は `package.json` 下の JS ファイルを ESM として解析するようになります。それ以外の場合、デフォルトでは(または、`"type": "commonjs"`指定している場合)、Node.js は JS ファイルを CommonJS として解析します。

ESM(または、ESM と CJS の両方の組み合わせ)を使用するアプリケーションに Contrast エージェントを組み込む場合、エージェントを使用してアプリケーションを起動する方法が、Node.js エンジンのバージョンと、アプリケーションが ESM コードまたはモジュールを使用しているかによって異なります。

- **Node LTS のバージョンが 18.19.0 以降の場合：**

アプリケーションを起動するには、`--import` を使用します。

```
node --import @contrast/agent app-main.mjs [app arguments]
```

- **Node LTS のバージョンが 16.17.0 以降 18.19.0 より前の場合：**
  アプリケーションを起動するには、`--loader` を使用します。

```
node --loader @contrast/agent app-main.mjs [app arguments]
```

- **Node LTS のバージョンが 16.17.0 より前の場合：これは、ESM 構文を使用しないアプリケーションでも使用できます。**
  従来の方法を使用してアプリケーションを起動します。

```
node -r @contrast/agent app-main.js [app arguments]
```

トランスパイラ、コンパイラ、ソースマップおよび Node.js エージェント

Node.js エージェントは、TypeScript などの JavaScript にコンパイルされる言語で書かれたアプリケーションをサポートします。Node.js エージェントは、JavaScript のみに組み込めますが、アプリケーションを JavaScript にコンパイルするようトランスパイラを設定した場合、TypeScript も使用できます。

> **注記**
> 結果として生成される JavaScript とソースが一致しない場合があります。そのため、報告されるメタデータ(やなど)は、ソースではなくコンパイルした結果を参照します。

TypeScript などの一部の言語では、実行前にコードのプリコンパイルが必要なものがあります。このような場合、Node.js エージェントは、アプリケーションのコンパイル済エントリポイントを指す必要があります。

これを行うには、`--import` オプションを使用して Node.js エージェントを設定します。

```
scripts: {
    "test": "...",
    "start": "...",
    "contrast": "node --import @contrast/agent /path/to/transpiled/
entrypoint.js"
}
```

ソースマップ

ソースマップを使用すると、TypeScript のソースとトランスパイルされた JavaScript 間で対応する行番号を確認できます。

ソースマップを使用するには、YAML 設定で Babel 変換(enable_babel)と変換キャッシュ(rewrite_cache)を有効にする必要があります。

```
agent:
  node:
    rewrite_cache:
      enable: true
      path: ./cache
    enable_babel: true
```

有効にすると、エージェントはロードされているソースと同じディレクトリにあるソースマップ(map ファイル)を検索します(例：`/home/app/index.js` ファイルがロードされると、`/home/app/index.js.map` が検索されます)。

ソースマップがまだない場合は、ソースマップを生成するために必要なフラグを使用して再コンパイルする必要があります。これはトランスパイラによって異なりますので、お使いのトランスパイラのオプションを確認してください。例えば、TypeScript の場合は、`--source-map` フラグを TypeScript コンパイラ(tsc)に追加するか、`tsconfig.json` の"`compilerOptions`"セクションに"`sourceMap`": `true` エントリを追加します。

Node.js エージェントの詳細設定

Node.js エージェントをデプロイする最も簡単な方法は、Contrast Web インターフェイスの エージェントウィザード (81ページ)を使用することです。

本項のトピックは、Node.js エージェントの設定に関連する追加情報や方法を必要とするユーザを対象としています。

- Node.js エージェントの環境変数 (368ページ)
- Node.js エージェントの YAML テンプレート (369ページ)

Node.js エージェントの設定

全てのエージェントには基本の設定 (51ページ)があり、設定値には優先順位 (115ページ)があります。

Node.js エージェントを設定する方法はいくつかありますが、一般的には以下のようになります。

- エージェントの認証キーやアプリケーション固有の設定値を指定するには、環境変数 (368ページ)を使用します。環境変数については、こちらの説明 (119ページ)を参照してください。
- 組織やコンテナ内の全てのアプリケーションに共通する設定値(例えば、ログのリダイレクトやプロキシの設定など)を指定するには、YAML 設定ファイルを使用します。こちらのテンプレート (369ページ)には、Node.js エージェントで有効な設定オプションが全てあります。一般的な YAML 設定については、こちらの説明 (117ページ)を参照してください。

ヒント

Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)を使用すると、YAML 設定ファイルの作成やアップロード、YAML の検証、推奨される設定値の表示などができます。 エディタでは、必要に応じて適切な環境変数も表示されます。

環境変数

アプリケーション固有の設定値(サーバの環境、アプリケーション名、エージェントログの設定など)には、環境変数を使用します。また、Node.js エージェントで有効なその他のプロパティの設定にも環境変数を使用できます。

有効なプロパティの全リストは Node.js エージェントの YAML テンプレート (369ページ)にありますが、 ここではよく使用される環境変数をいくつか紹介します。

エージェントトークン：この変数は base64 でエンコードされた JSON オブジェクトで、url、api_key、service_key、user_name の構成設定が含まれます。これらの値を、この 1 つの変数で設定できます。

- `CONTRAST__API__TOKEN`

エージェントの設定で、従来の設定とエージェントトークンの両方を参照している場合(環境変数または YAML ファイル内)、従来の設定が優先されます。エージェントトークンの値のみを使用するには、従来の設定への参照を削除してください。

従来の設定：5.15.0 より前のバージョンの Node.js エージェントを使用している場合、以下の変数が必要です。

環境変数	説明
CONTRAST__API__SERVICE_KEY	Contrast との通信に必要なサービスキーを設定します。
CONTRAST__API__API_KEY	Contrast との通信に必要な API キーを設定します。
CONTRAST__API__USER_NAME	Contrast との通信に必要なユーザ名を設定します。
CONTRAST__API__URL	Contrast Web インターフェイスの URL を設定します。

オプションの変数には以下のものがあります。

環境変数	説明
CONTRAST__APPLICATION__NAME	Contrast に報告されるアプリケーション名を設定します。
CONTRAST_CONFIG_PATH	設定すると、YAML 設定ファイルのデフォルトの場所を上書きします。(他の環境変数とは異なり、この環境変数は YAML プロパティとして設定することはできず、アンダースコアは 1 つだけです。)
CONTRAST__SERVER__PATH	Contrast に報告されるサーバのパスを上書きします。
CONTRAST__SERVER__NAME	コンテナ化されたアプリケーションで多数のサーバレコードが生成される場合に、一貫したサーバ名を指定します。マイクロサービス名やアプリ名になることが考えられます。
CONTRAST__AGENT__DIAGNOSTICS__ENABLE	診断やトラブルシューティングの情報を追跡するために、起動時に設定ファイルとシステムファイルを作成します。デフォルトは、`true` です。
CONTRAST__AGENT__LOGGER__APPEND	`false` に設定すると、毎日ログファイルを追加してローテーションする代わりに、起動時に新しいログファイルを作成します。デフォルトは、`true` です。
CONTRAST__AGENT__LOGGER__LEVEL	ログのレベル：`FATALERRORWARNINFODEBUGTRACE` のいずれかを設定します。デフォルトは、`ERROR` です。
CONTRAST__AGENT__LOGGER__PATH	Contrast のデバッグログを保存するパスを指定します。デフォルトは、*node-contrast.log* です。
CONTRAST__AGENT__LOGGER__STDOUT	`false` に設定すると、`(stdout)`へ出力されなくなります。デフォルトは、`true` です。

Node.js のログをリダイレクトしたい場合は、サポートにお問い合わせください。

注記

v4(旧エージェント)の場合:

Node.js エージェントでは、環境変数 DEBUG に手動の設定が必要です。環境変数 DEBUG に Contrast の名前空間を含むように設定(DEBUG=contrast:*)しない限り、INFO レベルのメッセージはコンソールには記録されません。名前空間を操作して、特定のパスの表示/非表示を切り替えることもできます。これは、ファイルシステムにアクセスできない環境(Docker や ECS など)で有用です。

Node.js のログをリダイレクトしたい場合は、npm のサイトの他の例を参考にするか、サポートまでお問い合わせください。

Node.js エージェントの YAML テンプレート

YAML 設定ファイルを使用して Node.js エージェントを設定する場合には、以下のテンプレートをご利用ください(YAML 設定については、こちらの説明 (117ページ)を参照してください)。

YAML 設定ファイルは、デフォルトの場所に配置します：`/etc/contrast/contrast_security.yaml`

```
#
================================================================================
==
# Use the properties in this YAML file to configure a Contrast agent.
# Go to https://docs.contrastsecurity.com/en/order-of-precedence.html
# to determine the order of precedence for configuration values.
#
================================================================================
==


# Use this setting if you want to temporarily disable a Contrast agent.
# Set to `true` to enable the agent; set to `false` to disable the agent.
# enable: true

#
================================================================================
==
# api
# Use the properties in this section to connect the agent to the Contrast
UI.
#
================================================================================
==
api:

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the URL for the Contrast UI.
  url: https://app.contrastsecurity.com/Contrast

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the API key needed to communicate with the Contrast UI.
  api_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the service key needed to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  service_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the user name used to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  user_name: NEEDS_TO_BE_SET

  # base64 encoded JSON object containing the `url`,
  # `api_key`, `service_key`, and `user_name` config options,
  # allowing them all to be set in a single variable.
  # token: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set the default request timeout.
  # timeout_ms: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.certificate
```

```
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI using certificates.
  #
================================================================================
  # certificate:

    # If set to `false`, the agent will ignore the
    # certificate configuration in this section.
    # enable: true

    # Set the absolute or relative path to a CA for communication
    # with the Contrast UI using a self-signed certificate.
    # ca_file: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the absolute or relative path to the Certificate
    # PEM file for communication with the Contrast UI.
    # cert_file: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the absolute or relative path to the Key PEM
    # file for communication with the Contrast UI.
    # key_file: NEEDS_TO_BE_SET

    # If the Key file requires a password, it can be set here or in
    # the matching ENV value (`CONTRAST__CERTIFICATE__KEY_PASSWORD`).
    # key_password: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.proxy
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI over a proxy.
  #
================================================================================
  # proxy:

    # Set value to `true` for the agent to communicate
    # with the Contrast web interface over a proxy. Set
    # value to `false` if you don't want to use the proxy.
    # enable: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the URL for your Proxy Server. The URL form is `scheme://
host:port`.
    # url: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# agent
# Use the properties in this section to control the way and frequency
# with which the agent communicates to logs and the Contrast UI.
#
================================================================================
==
# agent:
```

```
  # Set to limit the length of Error stack traces to a specified number.
  # Larger limits will improve accuracy but increase memory usage.
  # stack_trace_limit: 10

  #
================================================================================
  # agent.diagnostics
  # Use the properties in this section to specify the information the agent
  # should collect and report in order to diagnose problems in the agent.
  #
  #
================================================================================
  # diagnostics:

    # Creates config and system info files
    # at startup if true. True by default.
    #
    # The same thing can be achieved by setting the
    # CONTRAST__AGENT__DIAGNOSTICS__ENABLE=[true/false] env variable.
    #
    # enable: true

    # Set the directory in which to write diagnostic files.
    # Defaults to the application's current working directory.
    # report_path: ./

  #
================================================================================
  # agent.route_coverage
  # Use the following properties for the route-based coverage feature.
  #
================================================================================
  # route_coverage: {}

  #
================================================================================
  # agent.logger
  # Define the following properties to set logging values.
  # If the following properties are not defined, the
  # agent uses the logging values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # logger:

    # Enable diagnostic logging by setting a path to a log file.
    # While diagnostic logging hurts performance, it generates
    # useful information for debugging Contrast. The value set here
    # is the location to which the agent saves log output. If no
    # log file exists at this location, the agent creates a file.
    #
    # Example - `/opt/Contrast/contrast.log` creates a log in the
    # `/opt/Contrast` directory, and rotates it automatically as needed.
    #
    # path: ./contrast_agent.log
```

```
    # Set the the log output level. Valid options are
    # `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: INFO

    # Set to `false` for the agent to always create a
    # new log file instead of appending and rolling.
    # append: true

    # Set to `false` to suppress log output to `stdout`.
    # stdout: true

    # Set the roll size for log files in megabytes. The agent will
    # attempt to prevent the log file from being larger than this size.
    # This feature is only available in agent version >=4.0.0
    # roll_size: 100M

    # Set the number of backup files to keep. Set to `0` to disable.
    # This feature is only available in agent version >=4.0.0
    # backups: 10

  #
================================================================================
  # agent.security_logger
  # Define the following properties to set security logging
  # values associated with Protect. If not defined, the agent
  # uses the security logging (CEF) values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # security_logger:

    # Set the file to which the agent logs security events.
    # path: ./contrast/security.log

    # Set the log level for security logging. Valid options
    # are `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: ERROR

    # Set to `true` to log output to `stdout` as well as the configured
file.
    # stdout: false

    #
================================================================================
    # agent.security_logger.syslog
    # Define the following properties to set Syslog values. If the
properties
    # are not defined, the agent uses the Syslog values from the Contrast
UI.
    #
================================================================================
    # syslog:

      # Set to `true` to enable Syslog logging.
      # enable: NEEDS_TO_BE_SET
```

```
    # Set the IP address of the Syslog server
    # to which the agent should send messages.
    # ip: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the port of the Syslog server to
    # which the agent should send messages.
    # port: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the facility code of the messages the agent sends to Syslog.
    # facility: 19

    # Set the log level of Exploited attacks. Value options are `ALERT`,
    # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
    # severity_exploited: ALERT

    # Set the log level of Blocked attacks. Value options are `ALERT`,
    # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
    # severity_blocked: NOTICE

    # Set the log level of Blocked At Perimeter
    # attacks. Value options are `ALERT`, `CRITICAL`,
    # `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
    # severity_blocked_perimeter: NOTICE

    # Set the log level of Probed attacks. Value options are `ALERT`,
    # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
    # severity_probed: WARNING

    # Set the log level of Suspicious attacks. Value options are `ALERT`,
    # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
    # severity_suspicious: WARNING

  #
================================================================================
  # agent.service
  # The following properties are used by the Contrast Service.
  #
================================================================================
  # service:

    # Set to `false` to disallow the service to be started, and
    # effectively disable the agent, if read by the service. If the
    # agent reads this property, it disallows service auto-start.
    # enable: true

    # Set to `true` to enable listening for gRPC connections.
    # The `socket`, `host` and `port` fields will be used for
    # configuring the gRPC server in place of the legacy RPC server.
    # grpc: false

    # If this property is defined, the service is
    # listening on a Unix socket at the defined path.
    # socket: /tmp/service.sock

    # ********************** REQUIRED **********************
```

```
    # Set the the hostname or IP address of the Contrast
    # service to which the Contrast agent should report.
    host: localhost

    # ********************** REQUIRED **********************
    # Set the the port of the Contrast service
    # to which the Contrast agent should report.
    port: 30555

    #
================================================================================
    # agent.service.teamserver_retry
    # The following properties are used by the Teamserver HTTP client
    # to configure failed request retrying in the Contrast service.
    #
================================================================================
    # teamserver_retry:

      # Enable retrying HTTP requests to the Teamserver endpoint.
      # enable: true

      # How long to wait between retries in milliseconds.
      # interval_ms: 5000

      # How many times to retry HTTP requests to Teamserver before giving
up.
      # max_attempts: 3

    #
================================================================================
    # agent.service.logger
    # The following properties are used by the logger in the
    # Contrast service. If the properties are not defined, the
    # service uses the logging values from the Contrast UI.
    #
================================================================================
    # logger:

      # Set the location to which the Contrast service saves log output.
      # If no log file exists at this location, the service creates one.
      #
      # Example - `/opt/Contrast/contrast_service.log` will
      # create a log in the `/opt/Contrast` directory.
      #
      # path: ./contrast_service.log

      # Set the the log output level. Options are `OFF`, `FATAL`,
      # `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, `TRACE`, and `ALL`.
      # level: ERROR

      # Override the name of the process used in logs.
      # progname: Contrast Service

      # Set to `true` to send log output to `stdout`.
      # stdout: false
```

```
  #
================================================================================
  # agent.heap_dump
  # The following properties are used to trigger heap dumps from within
  # the agent to snapshot the behavior of instrumented applications.
  #
================================================================================
  # heap_dump:

    # Set to `true` for the agent to automatically
    # take heap dumps of the instrumented application.
    # enable: false

    # Set the location to which to save the heap dump files. If relative,
    # the path is determined based on the process' working directory.
    # path: contrast_heap_dumps

    # Set the amount of time to wait, in milliseconds,
    # after agent startup to begin taking heap dumps.
    # delay_ms: 10_000

    # Set the amount of time to wait, in milliseconds, between each heap
dump.
    # window_ms: 10_000

    # Set the number of heap dumps to take before disabling this feature.
    # count: 5

  #
================================================================================
  # agent.node
  # The following properties apply to any Node configurations.
  #
================================================================================
  # node:

    # Set the directory containing the application's `package.json` file.
    # app_root: NEEDS_TO_BE_SET

    #
================================================================================
    # agent.node.rewrite
    # Use the following properties to set up source code rewriting.
    #
================================================================================
    # rewrite:

      #
================================================================================
      # agent.node.rewrite.cache
      # Use the following propwerties to set up rewrite caching.
      #
================================================================================
      # cache:
```

```
        # Set to `false` to disable caching rewritten source code files.
        # enable: true

        # Set the directory in which to cache rewritten
        # source code files. Defaults to `.contrast/` in
        # the application's current working directory.
        # path: .contrast

    #
================================================================================
    # agent.node.source_maps
    # Use the following properties to set up
    # source map generation when rewriting.
    #
================================================================================
    # source_maps:

      # Set to `false` to disable source map generation when rewriting.
      # enable: true

    #
================================================================================
    # agent.node.library_usage
    # Configuration for Node.js library usage reporting
    #
================================================================================
    # library_usage:

      #
================================================================================
      # agent.node.library_usage.reporting
      # Use the following properties to set
      # up enhanced library usage reporting.
      #
================================================================================
      # reporting:

        # Set to `false` to disable enhanced library usage features, i.e.
        # scanning for composition of dependencies, reporting library usage.
        # enable: true

        # Set the interval (in milliseconds) for
        # collecting code events for library usage.
        # interval_ms: 1

#
================================================================================
==
# inventory
# Use the properties in this section to override the inventory features.
#
================================================================================
==
# inventory:
```

```
  # Set to `false` to disable library analysis.
  # analyze_libraries: true

  # Apply a list of labels to libraries. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# assess
# Use the properties in this section to control Assess.
#
================================================================================
==
# assess:

  # Include this property to determine if the Assess
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  # Control the values captured by Assess vulnerability events. `Full`
  # captures most values by calling ToString on objects, which can
  # provide more info but causes increased memory usage. `Minimal`
  # has better performance as it only captures String type objects
  # as strings and uses type name for other object type values.
  # event_detail: minimal

  # Apply a list of labels to vulnerabilities and preflight
  # messages. Labels must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Value options are `ALL`, `SOME`, or `NONE`.
  # stacktraces: ALL

  # Set to `true` to trust incoming strings when they pass custom
  # validators (Mongoose, Joi, validator, fastify-static).
  # This feature is only available in agent version 4.10.0 and later
  # trust_custom_validators: false

  # Enables the serve-static module as a path-traversal
  # sanitizer. Express uses serve-static in a safe way
  # but manual setup of serve-static can be vulnerable.
  #
  # Even with Express there is a possibility for "traversing-down" the
served
  # folder or user misconfiguration if not configured with an absolute path
  #
  # This feature is only available in agent version 4.31.0 and later
```

```
  # enable_sanitizer_serve_static: false

  # When set to `true`, string tracking will occur lazily as user-controlled
  # values are accessed by application code. When `false`, tracking will
  # occur at the time of input parsing and will be limited to 250 values.
  # This feature is only available in agent version 4.18.0 and later
  # enable_lazy_tracking: true

  #
================================================================================
  # assess.sampling
  # Use the following properties to control sampling in the agent.
  #
================================================================================
  # sampling:

    # Set to `true` to enable sampling.
    # enable: false

    # This property indicates the number of requests
    # to analyze in each window before sampling begins.
    # baseline: 5

  #
================================================================================
  # assess.probabilistic_sampling
  # Use the following properties to control
  # probabilistic sampling in the agent.
  #
================================================================================
  # probabilistic_sampling:

    # Set to `true` to enable probabilistic sampling.
    # enable: false

    # The probability that a request will be analyzed. Each
    # request will independently share this same probability
    # of being sampled. Value needs to be within range [0, 1].
    # base_probability: 0.10

    # This property indicates the number of requests
    # to analyze in each window before sampling begins.
    # baseline: 5

    # This property indicates the duration for which a sample set is valid.
    # window_ms: 180_000

#
================================================================================
==
# protect
# Use the properties in this section to override Protect features.
#
================================================================================
==
```

```
# protect:

  # Include this property to determine if the Protect
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  #
================================================================================
  # protect.probe_analysis
  # Use the settings in this section to
  # control the behavior of probe analysis.
  # Support for this option is limited to Node agent versions >= 5
  #
================================================================================
  # probe_analysis:

    # Set to `false` to disable probe analysis.
    # enable: true

  #
================================================================================
  # protect.rules
  # Use the following properties to set simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:

    # Define a list of Protect rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Protect rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

    #
================================================================================
    # protect.rules.bot-blocker
    # Use the following selection to configure if the
    # agent blocks bots. Set to `true` to enable blocking.
    #
================================================================================
    # bot-blocker:

      # Set to `true` for the agent to block known bots.
      # enable: false

    #
================================================================================
    # protect.rules.sql-injection
    # Use the following settings to configure the sql-injection rule.
    #
================================================================================
    # sql-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or off.
```

```
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.cmd-injection
    # Use the following properties to configure
    # how the command injection rule works.
    #
================================================================================
    # cmd-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.cmd-injection-semantic-chained-commands
    # Use the following properties to configure how the
    # 'command injection - chained commands' rule works
    #
================================================================================
    # cmd-injection-semantic-chained-commands:

      # Set the mode of the rule. Value options
      # are `monitor`, `block`, or `off`.
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.cmd-injection-semantic-dangerous-paths
    # Use the following properties to configure how the
    # 'command injection - dangerous paths' rule works
    #
================================================================================
    # cmd-injection-semantic-dangerous-paths:

      # Set the mode of the rule. Value options
      # are `monitor`, `block`, or `off`.
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.cmd-injection-command-backdoors
    # Use the following properties to configure how the
    # 'command injection - command backdoors' rule works
    #
```

```
================================================================================
    # cmd-injection-command-backdoors:

      # Set the mode of the rule. Value options
      # are `monitor`, `block`, or `off`.
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.path-traversal-semantic-file-security-bypass
    # Use the following properties to configure how the
    # 'path traversal - file security bypass' rule works
    #
================================================================================
    # path-traversal-semantic-file-security-bypass:

      # Set the mode of the rule. Value options
      # are `monitor`, `block`, or `off`.
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.path-traversal
    # Use the following properties to configure
    # how the path traversal rule works.
    #
================================================================================
    # path-traversal:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.method-tampering
    # Use the following properties to configure
    # how the method tampering rule works.
    #
================================================================================
    # method-tampering:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
```

```
================================================================================
    # protect.rules.reflected-xss
    # Use the following properties to configure how
    # the reflected cross-site scripting rule works.
    #
================================================================================
    # reflected-xss:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.unsafe-file-upload
    # Use the following properties to configure
    # how the unsafe file upload rule works.
    #
================================================================================
    # unsafe-file-upload:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.xxe
    # Use the following properties to configure
    # how the XML external entity works.
    #
================================================================================
    # xxe:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.untrusted-deserialization
    # Use the following properties to configure
    # how the untrusted deserialization rule works.
```

```
    #
================================================================================
    # untrusted-deserialization:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.ssjs-injection
    # Use the following properties to configure
    # how the SSJS Injection rule works.
    #
================================================================================
    # ssjs-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.nosql-injection
    # Use the following properties to configure
    # how the NOSQL Injection rule works.
    #
================================================================================
    # nosql-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.nosql-injection-mongo
    # Use the following properties to configure
    # how the NOSQL Injection rule works.
    #
================================================================================
    # nosql-injection-mongo:
```

```
      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

#
================================================================================
==
# application
# Use the properties in this section for
# the application(s) hosting this agent.
#
================================================================================
==
# application:

  # Override the reported application name.
  #
  # Note - On systems where multiple, distinct applications may be served
  # by a single process, this configuration causes the agent to report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # Note - On Java systems where multiple, distinct applications may be
  # served by a single process, this configuration causes the agent to
report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # name: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the name of the application group with which this
  # application should be associated in the Contrast UI.
  # group: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the application code this application should use in the Contrast UI.
  # code: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application version.
  # version: NEEDS_TO_BE_SET

  # Pass arguments to the underlying application.
  # args: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply labels to an application. Labels must
  # be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Define a set of `key=value` pairs (which conforms to RFC 2253) for
```

```
  # specifying user-defined metadata associated with the application. The
  # set must be formatted as a comma-delimited list of `key=value` pairs.
  # Example - `business-unit=accounting, office=Baltimore`
  #
  # metadata: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide the ID of a session which already exists in the Contrast
  # UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this session. If an invalid ID is supplied, the agent will be
  # disabled. This option and `application.session_metadata` are
  # mutually exclusive; if both are set, the agent will be disabled.
  # session_id: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide metadata which is used to create a new session ID in the
  # Contrast UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this new session. This value should be formatted as `key=value` pairs
  # (conforming to RFC 2253). Available key names for this configuration
  # are branchName, buildNumber, commitHash, committer, gitTag, repository,
  # testRun, and version. This option and `application.session_id` are
  # mutually exclusive; if both are set the agent will be disabled.
  # session_metadata: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# server
# Use the settings in this section to set metadata for the server
# hosting this agent. Contrast recognizes common, supported server
# names, paths, types and environments. Doing this may require a new
# server or license, and it may affect functionality of some features.
#
================================================================================
==
# server:

  # Override the reported server name.
  # name: localhost

  # Override the reported server path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported server type.
  # type: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set the environment directly to override the default set
  # by the Contrast UI. This allows the user to configure the
  # environment dynamically at startup rather than manually
  # updating the Server in the Contrast UI themselves afterwards.
  #
  # Valid values include `QA`, `PRODUCTION` and `DEVELOPMENT`.
  # For example, `PRODUCTION` registers this Server as
  # running in a `PRODUCTION` environment, regardless of the
  # organization's default environment in the Contrast UI.
  #
  # environment: NEEDS_TO_BE_SET
```

```
  # Apply a list of labels to the server. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set to `false` to disable detection of cloud
  # provider metadata such as resource identifiers.
  # discover_cloud_resource: true
```

```
#
================================================================================
==
# Use the properties in this YAML file to configure a Contrast agent.
# Go to https://docs.contrastsecurity.com/en/order-of-precedence.html
# to determine the order of precedence for configuration values.
#
================================================================================
==


# Use this setting if you want to temporarily disable a Contrast agent.
# Set to `true` to enable the agent; set to `false` to disable the agent.
# enable: true

#
================================================================================
==
# api
# Use the properties in this section to connect the agent to the Contrast
UI.
#
================================================================================
==
api:

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the URL for the Contrast UI.
  url: https://app.contrastsecurity.com/Contrast

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the API key needed to communicate with the Contrast UI.
  api_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the service key needed to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  service_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the user name used to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  user_name: NEEDS_TO_BE_SET
```

```
  # base64 encoded JSON object containing the `url`,
  # `api_key`, `service_key`, and `user_name` config options,
  # allowing them all to be set in a single variable.
  # token: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set the default request timeout.
  # timeout_ms: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.certificate
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI using certificates.
  #
================================================================================
  # certificate:

    # If set to `false`, the agent will ignore the
    # certificate configuration in this section.
    # enable: true

    # Set the absolute or relative path to a CA for communication
    # with the Contrast UI using a self-signed certificate.
    # ca_file: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the absolute or relative path to the Certificate
    # PEM file for communication with the Contrast UI.
    # cert_file: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the absolute or relative path to the Key PEM
    # file for communication with the Contrast UI.
    # key_file: NEEDS_TO_BE_SET

    # If the Key file requires a password, it can be set here or in
    # the matching ENV value (`CONTRAST__CERTIFICATE__KEY_PASSWORD`).
    # key_password: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.proxy
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI over a proxy.
  #
================================================================================
  # proxy:

    # Set value to `true` for the agent to communicate
    # with the Contrast web interface over a proxy. Set
    # value to `false` if you don't want to use the proxy.
    # enable: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the URL for your Proxy Server. The URL form is `scheme://
host:port`.
    # url: NEEDS_TO_BE_SET
```

```
#
================================================================================
==
# agent
# Use the properties in this section to control the way and frequency
# with which the agent communicates to logs and the Contrast UI.
#
================================================================================
==
# agent:

  # Set to limit the length of Error stack traces to a specified number.
  # Larger limits will improve accuracy but increase memory usage.
  # stack_trace_limit: 10

  #
================================================================================
  # agent.diagnostics
  # Use the properties in this section to specify the information the agent
  # should collect and report in order to diagnose problems in the agent.
  #
  #
================================================================================
  # diagnostics:

    # Creates config and system info files
    # at startup if true. True by default.
    #
    # The same thing can be achieved by setting the
    # CONTRAST__AGENT__DIAGNOSTICS__ENABLE=[true/false] env variable.
    #
    # enable: true

    # Set the directory in which to write diagnostic files.
    # Defaults to the application's current working directory.
    # report_path: ./

  #
================================================================================
  # agent.route_coverage
  # Use the following properties for the route-based coverage feature.
  #
================================================================================
  # route_coverage: {}

  #
================================================================================
  # agent.logger
  # Define the following properties to set logging values.
  # If the following properties are not defined, the
  # agent uses the logging values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # logger:
```

```
    # Enable diagnostic logging by setting a path to a log file.
    # While diagnostic logging hurts performance, it generates
    # useful information for debugging Contrast. The value set here
    # is the location to which the agent saves log output. If no
    # log file exists at this location, the agent creates a file.
    #
    # Example - `/opt/Contrast/contrast.log` creates a log in the
    # `/opt/Contrast` directory, and rotates it automatically as needed.
    #
    # path: ./contrast_agent.log

    # Set the the log output level. Valid options are
    # `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: INFO

    # Set to `false` for the agent to always create a
    # new log file instead of appending and rolling.
    # append: true

    # Set to `false` to suppress log output to `stdout`.
    # stdout: true

    # Set the roll size for log files in megabytes. The agent will
    # attempt to prevent the log file from being larger than this size.
    # This feature is only available in agent version >=4.0.0
    # roll_size: 100M

    # Set the number of backup files to keep. Set to `0` to disable.
    # This feature is only available in agent version >=4.0.0
    # backups: 10

  #
================================================================================
  # agent.security_logger
  # Define the following properties to set security logging
  # values associated with Protect. If not defined, the agent
  # uses the security logging (CEF) values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # security_logger:

    # Set the file to which the agent logs security events.
    # path: ./contrast/security.log

    # Set the log level for security logging. Valid options
    # are `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: ERROR

    # Set to `true` to log output to `stdout` as well as the configured
file.
    # stdout: false

    #
================================================================================
    # agent.security_logger.syslog
```

```
    # Define the following properties to set Syslog values. If the
properties
    # are not defined, the agent uses the Syslog values from the Contrast
UI.
    #
================================================================================
    # syslog:

      # Set to `true` to enable Syslog logging.
      # enable: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the IP address of the Syslog server
      # to which the agent should send messages.
      # ip: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the port of the Syslog server to
      # which the agent should send messages.
      # port: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the facility code of the messages the agent sends to Syslog.
      # facility: 19

      # Set the log level of Exploited attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_exploited: ALERT

      # Set the log level of Blocked attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_blocked: NOTICE

      # Set the log level of Blocked At Perimeter
      # attacks. Value options are `ALERT`, `CRITICAL`,
      # `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_blocked_perimeter: NOTICE

      # Set the log level of Probed attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_probed: WARNING

      # Set the log level of Suspicious attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_suspicious: WARNING

  #
================================================================================
  # agent.service
  # The following properties are used by the Contrast Service.
  #
================================================================================
  # service:

    # Set to `false` to disallow the service to be started, and
    # effectively disable the agent, if read by the service. If the
    # agent reads this property, it disallows service auto-start.
    # enable: true
```

```
    # Set to `true` to enable listening for gRPC connections.
    # The `socket`, `host` and `port` fields will be used for
    # configuring the gRPC server in place of the legacy RPC server.
    # grpc: false

    # If this property is defined, the service is
    # listening on a Unix socket at the defined path.
    # socket: /tmp/service.sock

    # ********************** REQUIRED **********************
    # Set the the hostname or IP address of the Contrast
    # service to which the Contrast agent should report.
    host: localhost

    # ********************** REQUIRED **********************
    # Set the the port of the Contrast service
    # to which the Contrast agent should report.
    port: 30555

    #
================================================================================
    # agent.service.teamserver_retry
    # The following properties are used by the Teamserver HTTP client
    # to configure failed request retrying in the Contrast service.
    #
================================================================================
    # teamserver_retry:

      # Enable retrying HTTP requests to the Teamserver endpoint.
      # enable: true

      # How long to wait between retries in milliseconds.
      # interval_ms: 5000

      # How many times to retry HTTP requests to Teamserver before giving
up.
      # max_attempts: 3

    #
================================================================================
    # agent.service.logger
    # The following properties are used by the logger in the
    # Contrast service. If the properties are not defined, the
    # service uses the logging values from the Contrast UI.
    #
================================================================================
    # logger:

      # Set the location to which the Contrast service saves log output.
      # If no log file exists at this location, the service creates one.
      #
      # Example - `/opt/Contrast/contrast_service.log` will
      # create a log in the `/opt/Contrast` directory.
      #
```

```
      # path: ./contrast_service.log

      # Set the the log output level. Options are `OFF`, `FATAL`,
      # `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, `TRACE`, and `ALL`.
      # level: ERROR

      # Override the name of the process used in logs.
      # progname: Contrast Service

      # Set to `true` to send log output to `stdout`.
      # stdout: false

  #
================================================================================
  # agent.heap_dump
  # The following properties are used to trigger heap dumps from within
  # the agent to snapshot the behavior of instrumented applications.
  #
================================================================================
  # heap_dump:

    # Set to `true` for the agent to automatically
    # take heap dumps of the instrumented application.
    # enable: false

    # Set the location to which to save the heap dump files. If relative,
    # the path is determined based on the process' working directory.
    # path: contrast_heap_dumps

    # Set the amount of time to wait, in milliseconds,
    # after agent startup to begin taking heap dumps.
    # delay_ms: 10_000

    # Set the amount of time to wait, in milliseconds, between each heap
dump.
    # window_ms: 10_000

    # Set the number of heap dumps to take before disabling this feature.
    # count: 5

  #
================================================================================
  # agent.node
  # The following properties apply to any Node configurations.
  #
================================================================================
  # node:

    # Set the directory containing the application's `package.json` file.
    # app_root: NEEDS_TO_BE_SET

    #
================================================================================
    # agent.node.rewrite
    # Use the following properties to set up source code rewriting.
```

```
    #
================================================================================
    # rewrite:

      #
================================================================================
      # agent.node.rewrite.cache
      # Use the following propwerties to set up rewrite caching.
      #
================================================================================
      # cache:

        # Set to `false` to disable caching rewritten source code files.
        # enable: true

        # Set the directory in which to cache rewritten
        # source code files. Defaults to `.contrast/` in
        # the application's current working directory.
        # path: .contrast

    #
================================================================================
    # agent.node.source_maps
    # Use the following properties to set up
    # source map generation when rewriting.
    #
================================================================================
    # source_maps:

      # Set to `false` to disable source map generation when rewriting.
      # enable: true

    #
================================================================================
    # agent.node.library_usage
    # Configuration for Node.js library usage reporting
    #
================================================================================
    # library_usage:

      #
================================================================================
      # agent.node.library_usage.reporting
      # Use the following properties to set
      # up enhanced library usage reporting.
      #
================================================================================
      # reporting:

        # Set to `false` to disable enhanced library usage features, i.e.
        # scanning for composition of dependencies, reporting library usage.
        # enable: true

        # Set the interval (in milliseconds) for
        # collecting code events for library usage.
```

```
        # interval_ms: 1

#
================================================================================
==
# inventory
# Use the properties in this section to override the inventory features.
#
================================================================================
==
# inventory:

  # Set to `false` to disable library analysis.
  # analyze_libraries: true

  # Apply a list of labels to libraries. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# assess
# Use the properties in this section to control Assess.
#
================================================================================
==
# assess:

  # Include this property to determine if the Assess
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  # Control the values captured by Assess vulnerability events. `Full`
  # captures most values by calling ToString on objects, which can
  # provide more info but causes increased memory usage. `Minimal`
  # has better performance as it only captures String type objects
  # as strings and uses type name for other object type values.
  # event_detail: minimal

  # Apply a list of labels to vulnerabilities and preflight
  # messages. Labels must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Value options are `ALL`, `SOME`, or `NONE`.
  # stacktraces: ALL

  # Set to `true` to trust incoming strings when they pass custom
  # validators (Mongoose, Joi, validator, fastify-static).
  # This feature is only available in agent version 4.10.0 and later
```

```
  # trust_custom_validators: false

  # Enables the serve-static module as a path-traversal
  # sanitizer. Express uses serve-static in a safe way
  # but manual setup of serve-static can be vulnerable.
  #
  # Even with Express there is a possibility for "traversing-down" the
served
  # folder or user misconfiguration if not configured with an absolute path
  #
  # This feature is only available in agent version 4.31.0 and later
  # enable_sanitizer_serve_static: false

  # When set to `true`, string tracking will occur lazily as user-controlled
  # values are accessed by application code. When `false`, tracking will
  # occur at the time of input parsing and will be limited to 250 values.
  # This feature is only available in agent version 4.18.0 and later
  # enable_lazy_tracking: true

  #
================================================================================
  # assess.sampling
  # Use the following properties to control sampling in the agent.
  #
================================================================================
  # sampling:

    # Set to `true` to enable sampling.
    # enable: false

    # This property indicates the number of requests
    # to analyze in each window before sampling begins.
    # baseline: 5

  #
================================================================================
  # assess.probabilistic_sampling
  # Use the following properties to control
  # probabilistic sampling in the agent.
  #
================================================================================
  # probabilistic_sampling:

    # Set to `true` to enable probabilistic sampling.
    # enable: false

    # The probability that a request will be analyzed. Each
    # request will independently share this same probability
    # of being sampled. Value needs to be within range [0, 1].
    # base_probability: 0.10

    # This property indicates the number of requests
    # to analyze in each window before sampling begins.
    # baseline: 5
```

```
    # This property indicates the duration for which a sample set is valid.
    # window_ms: 180_000

#
================================================================================
==
# protect
# Use the properties in this section to override Protect features.
#
================================================================================
==
# protect:

  # Include this property to determine if the Protect
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  #
================================================================================
  # protect.probe_analysis
  # Use the settings in this section to
  # control the behavior of probe analysis.
  # Support for this option is limited to Node agent versions >= 5
  #
================================================================================
  # probe_analysis:

    # Set to `false` to disable probe analysis.
    # enable: true

  #
================================================================================
  # protect.rules
  # Use the following properties to set simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:

    # Define a list of Protect rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Protect rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

    #
================================================================================
    # protect.rules.bot-blocker
    # Use the following selection to configure if the
    # agent blocks bots. Set to `true` to enable blocking.
    #
================================================================================
    # bot-blocker:

      # Set to `true` for the agent to block known bots.
      # enable: false
```

```
    #
================================================================================
    # protect.rules.sql-injection
    # Use the following settings to configure the sql-injection rule.
    #
================================================================================
    # sql-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or off.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.cmd-injection
    # Use the following properties to configure
    # how the command injection rule works.
    #
================================================================================
    # cmd-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.cmd-injection-semantic-chained-commands
    # Use the following properties to configure how the
    # 'command injection - chained commands' rule works
    #
================================================================================
    # cmd-injection-semantic-chained-commands:

      # Set the mode of the rule. Value options
      # are `monitor`, `block`, or `off`.
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.cmd-injection-semantic-dangerous-paths
    # Use the following properties to configure how the
    # 'command injection - dangerous paths' rule works
    #
================================================================================
    # cmd-injection-semantic-dangerous-paths:
```

```
      # Set the mode of the rule. Value options
      # are `monitor`, `block`, or `off`.
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.cmd-injection-command-backdoors
    # Use the following properties to configure how the
    # 'command injection - command backdoors' rule works
    #
================================================================================
    # cmd-injection-command-backdoors:

      # Set the mode of the rule. Value options
      # are `monitor`, `block`, or `off`.
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.path-traversal-semantic-file-security-bypass
    # Use the following properties to configure how the
    # 'path traversal - file security bypass' rule works
    #
================================================================================
    # path-traversal-semantic-file-security-bypass:

      # Set the mode of the rule. Value options
      # are `monitor`, `block`, or `off`.
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.path-traversal
    # Use the following properties to configure
    # how the path traversal rule works.
    #
================================================================================
    # path-traversal:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.method-tampering
    # Use the following properties to configure
    # how the method tampering rule works.
    #
================================================================================
```

```
    # method-tampering:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.reflected-xss
    # Use the following properties to configure how
    # the reflected cross-site scripting rule works.
    #
================================================================================
    # reflected-xss:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.unsafe-file-upload
    # Use the following properties to configure
    # how the unsafe file upload rule works.
    #
================================================================================
    # unsafe-file-upload:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.xxe
    # Use the following properties to configure
    # how the XML external entity works.
    #
================================================================================
    # xxe:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
```

```
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.untrusted-deserialization
    # Use the following properties to configure
    # how the untrusted deserialization rule works.
    #
================================================================================
    # untrusted-deserialization:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.ssjs-injection
    # Use the following properties to configure
    # how the SSJS Injection rule works.
    #
================================================================================
    # ssjs-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.nosql-injection
    # Use the following properties to configure
    # how the NOSQL Injection rule works.
    #
================================================================================
    # nosql-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
```

```
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.nosql-injection-mongo
    # Use the following properties to configure
    # how the NOSQL Injection rule works.
    #
================================================================================
    # nosql-injection-mongo:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

#
================================================================================
==
# application
# Use the properties in this section for
# the application(s) hosting this agent.
#
================================================================================
==
# application:

  # Override the reported application name.
  #
  # Note - On systems where multiple, distinct applications may be served
  # by a single process, this configuration causes the agent to report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # Note - On Java systems where multiple, distinct applications may be
  # served by a single process, this configuration causes the agent to
report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # name: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the name of the application group with which this
  # application should be associated in the Contrast UI.
  # group: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the application code this application should use in the Contrast UI.
  # code: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application version.
  # version: NEEDS_TO_BE_SET
```

```
  # Pass arguments to the underlying application.
  # args: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply labels to an application. Labels must
  # be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Define a set of `key=value` pairs (which conforms to RFC 2253) for
  # specifying user-defined metadata associated with the application. The
  # set must be formatted as a comma-delimited list of `key=value` pairs.
  # Example - `business-unit=accounting, office=Baltimore`
  #
  # metadata: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide the ID of a session which already exists in the Contrast
  # UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this session. If an invalid ID is supplied, the agent will be
  # disabled. This option and `application.session_metadata` are
  # mutually exclusive; if both are set, the agent will be disabled.
  # session_id: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide metadata which is used to create a new session ID in the
  # Contrast UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this new session. This value should be formatted as `key=value` pairs
  # (conforming to RFC 2253). Available key names for this configuration
  # are branchName, buildNumber, commitHash, committer, gitTag, repository,
  # testRun, and version. This option and `application.session_id` are
  # mutually exclusive; if both are set the agent will be disabled.
  # session_metadata: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# server
# Use the settings in this section to set metadata for the server
# hosting this agent. Contrast recognizes common, supported server
# names, paths, types and environments. Doing this may require a new
# server or license, and it may affect functionality of some features.
#
================================================================================
==
# server:

  # Override the reported server name.
  # name: localhost

  # Override the reported server path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported server type.
  # type: NEEDS_TO_BE_SET
```

```
# Set the environment directly to override the default set
# by the Contrast UI. This allows the user to configure the
# environment dynamically at startup rather than manually
# updating the Server in the Contrast UI themselves afterwards.
#
# Valid values include `QA`, `PRODUCTION` and `DEVELOPMENT`.
# For example, `PRODUCTION` registers this Server as
# running in a `PRODUCTION` environment, regardless of the
# organization's default environment in the Contrast UI.
#
# environment: NEEDS_TO_BE_SET

# Apply a list of labels to the server. Labels
# must be formatted as a comma-delimited list.
# Example - `label1,label2,label3`
#
# tags: NEEDS_TO_BE_SET

# Set to `false` to disable detection of cloud
# provider metadata such as resource identifiers.
# discover_cloud_resource: true
```

PHP エージェント

Contrast PHP エージェントは、PHP の Web アプリケーションを実行時に解析し、ライブラリの使用状況や脆弱性を検出します。PHP エージェントは、PHP の拡張モジュールとして実装されます。

注記
PHP エージェントは、Contrast Assess、Contrast Protect、Contrast SCA に対応しています。

次のステップ：

- PHP エージェントをインストール (91ページ)
- PHP エージェントのサポート対象テクノロジを確認 (92ページ)
- PHP エージェントのシステム要件を確認 (92ページ)

PHP エージェントの詳細インストール

PHP エージェントをデプロイする最も簡単な方法は、Contrast Web インターフェイスの エージェントウィザード (91ページ)を使用することです。

本項のトピックは、PHP エージェントのデプロイに関連する追加情報や方法を必要とするユーザを対象としています。

カテゴリ	トピック
インストール	• Debian で PHP エージェントをインストール (408ページ) • RPM または Amazon Linux 2023 を使って PHP エージェントをインストール (406ページ) • Lando アプリケーションサーバに PHP エージェントをインストール (405ページ)

関連項目

詳細設定 (410ページ)

PHP エージェントのインストール

PHP エージェントの基本的なインストールは、次のようになります。

1. エージェントパッケージをインストールします。
2. `contrast_security.yaml` をダウンロードし、適切なパスに置きます。
3. Contrast エージェント拡張機能を有効にするよう PHP インタプリタを設定します。
4. アプリケーションの疎通やテストを行います。
5. Contrast でアプリケーションが認識されていることを確認します。

具体的なインストール手順については、ご利用の環境に合わせて以下より選択してください。

- Debian で PHP エージェントをインストール (408ページ)
- RPM または Aamzon Linux 2023 で PHP エージェントをインストール (406ページ)
- Lando で PHP エージェントをインストール (405ページ)

Lando アプリケーションサーバに PHP エージェントをインストール

開始する前に

- Lando をインストールしていること。
- サポート対象テクノロジ (92ページ)を使用して、動作するアプリケーションと `.lando.yml` ファイルを作成していること。

手順

重要

`contrast.env` ファイルは、決してアプリケーションの webroot ディレクトリに置かないでください。

1. プロジェクトのルートディレクトリにある `.lando.yaml` ファイルの services セクションの `appserver` に、以下の設定を追加して、Contrast エージェントをデフォルトサービスにインストールします。

```
services:
  appserver:
    build_as_root:
      - curl https://pkg.contrastsecurity.com/api/gpg/key/public | apt-
key add -
      - echo "deb https://pkg.contrastsecurity.com/debian-public/ $(sed
-rne 's/^VERSION_CODENAME=(.*)$/\1/p' /etc/*ease) contrast" \ |
tee /etc/apt/sources.list.d/contrast.list
      - echo "deb https://pkg.contrastsecurity.com/debian-public/ all
contrast" | tee -a /etc/apt/sources.list.d/contrast.list
      - apt-get update && apt-get install contrast-php-agent
      - contrast-php-util enable-agent
env_file:
 - /path/to/contrast.env
```

2. エージェントトークンまたは従来の設定で環境変数を `contrast.env` ファイルに設定します。以下の例の変数を参考にして、設定して下さい。
   - **エージェントトークン** : プロジェクトの `webroot` 外に置いた `contrast.env` ファイルに、エージェントの最小限の設定を追加して、Contrast への接続を有効にします。

```
CONTRAST__API__TOKEN={token value}
CONTRAST__ASSESS__ENABLE=true
CONTRAST__SERVER__NAME={yourServerName}
CONTRAST__AGENT__LOGGER__PATH=stdout
```

エージェントの設定で、従来の設定とエージェントトークンの両方を参照している場合(環境変数または YAML ファイル内)、従来の設定が優先されます。エージェントトークンの値のみを使用するには、従来の設定への参照を削除してください。

- **従来の設定**：：1.34.0 より前のバージョンの PHP エージェントを使用している場合は、以下の変数を設定します。

```
CONTRAST__API__URL={contrastURL}
CONTRAST__API__API_KEY={apiKey}
CONTRAST__API__SERVICE_KEY={serviceKey}
CONTRAST__API__USER_NAME={contrastAgentUserName}
CONTRAST__ASSESS__ENABLE=true
CONTRAST__SERVER__NAME={yourServerName}
CONTRAST__AGENT__LOGGER__PATH=stdout
```

注 記

- `server.name` プロパティに名前を設定すると、サーバの再起動時に、Contrast Web インターフェイスに新しいサーバエントリが作成されるのを防ぐことができます。
- `agent.logger.path` プロパティは、エージェントログが `webroot` ディレクトリに出力されないように `stdout` に設定されています。この設定を使用すると、`lando logs -s appserver` コマンドを実行することで、Contrast エージェントのログを取得できます。
- Contrast エージェント設定エディタを (118ページ)使用すると、エージェントの設定を確認し、設定を環境変数としてエクスポートすることができます。

3. Contrast エージェントを有効にするには、`lando start`(まだ実行していない場合)、または `lando rebuild -y` コマンドを実行します。

RPM または Amazon Linux 2023 を使って PHP エージェントをインストール

手順

PHP エージェントをインストールするには：

1. `https://pkg.contrastsecurity.com` からエージェントパッケージを取得します。以下のスクリプトをシェルで実行し、お使いの RPM ベースのシステムに Contrast のパッケージリポジトリを設定します。`sudo` の権限が必要になる場合があります。
   RPM(Red Hat Package Manager)の場合：

```
tee /etc/yum.repos.d/contrast.repo <<-"EOF"
    [contrast]
    name=Contrast redhat-$releasever repo
    baseurl=https://pkg.contrastsecurity.com/rpm-public/redhat-
$releasever/
    gpgcheck=0
    enabled=1
    EOF
```

   Amazon Linux 2023 の場合：

```
tee /etc/yum.repos.d/contrast.repo <<-"EOF"
```

```
[contrast]
name=Contrast AL2023 repo
baseurl=https://pkg.contrastsecurity.com/rpm-public/redhat-9/
gpgcheck=0
enabled=1
EOF
```

2. 完了したら、以下のコマンドのいずれかを使用して、エージェントとサービスをインストールします。使用するコマンドは、エージェントをインストールするプラットフォームによって異なります。

   ```
   yum install contrast-php-agent yum
   ```

   または

   ```
   dnf install contrast-php-agent
   ```

3. PHP エージェントが実行されているかを確認するには、Contrast Web インターフェイスを確認するか、(設定によっては)PHP エージェントの口グ出力を確認するなどしてください。

PHP エージェントを設定するには：

お使いの環境で動作するようにエージェントを設定するには、2 つの方法があります。

1. `contrast-php-util` コマンドを使用します。このコマンドは PHP エージェントと一緒にインストールされ、コマンドラインから使用することで、お使いの環境でエージェントを有効にすることができます。

   ```
   contrast-php-util enable-agent
   ```

   これにより、PHP が拡張モジュールを管理するために使用するスキャンディレクトリに `ini` ファイルが作成されます。
   または
2. PHP の設定ファイルである、`php.ini` を編集します。ほとんどの場合、`/usr/local/etc/php/` にあります。
   `php-config` コマンドが使える場合は、`php-config --ini-path` を使用して設定ファイルのパスを見つけることができます。このパスに設定ファイルがまだ存在しない場合は、作成する必要があります。

   ```
   echo "extension=/usr/local/lib/contrast/php/contrast.so" >> php-config --
   ini-path/php.ini
   ```

   `php-config` コマンドが使えないシステムでは、PHP を利用して `ini` ファイルの場所を確認できます。

   ```
   php -i | grep php.ini
   ```

   実行結果の「Configuration File (php.ini) Path」行にアクティブな `ini` ファイルが表示されます。そして、そのファイルを編集して、ファイルの末尾に以下を追加してください。

   ```
    extension=/usr/local/lib/contrast/php/contrast.so
   ```

   環境によっては、PHP のコマンドラインインスタンスで使用される `ini` ファイルが、サーバ環境でロードされるファイルと異なる場合があることに注意してください。FPM は、多くの場合、`/etc/php/<php version>/fpm/` ディレクトリにある `ini` ファイルを使用します。適切な PHP インスタンスを動かしていることを確認してください。
3. セットアップの完了に進みます。

セットアップを完了するには：

1. 必要な拡張モジュールが有効になっていることを確認します。
   PHP エージェントには、`mbstring`、`json`、`curl` の PHP 拡張モジュールがインストールされ、有効になっている必要があります。これらの拡張モジュールが有効でない場合は、`php.ini` 設定ファイルを編集して以下の行を追加してください。

   ```
   extension=curl
   extension=mbstring
   extension=json
   ```
2. PHP エージェントの YAML テンプレート (410ページ)か環境変数を使用して、PHP エージェントを設定 (410ページ)します(まだ設定をしていない場合)。
3. 通常の方法でアプリケーションを開始します。
4. アプリケーションの疎通やテストを行います。
5. PHP エージェントが実行されているかを確認するには、Contrast Web インターフェイスを確認するか、(設定によっては)PHP エージェントの口グ出力を確認するなどしてください。

備考

- ライブラリ解析とルート検出は、現在、アプリケーションへの最初のリクエストで実行されます。そのため、最初のリクエストは、それ以降のリクエストに比べてかなり遅くなることが予想されます。
- このエージェントは、サードパーティの PHP 拡張モジュールとはテストされていません。他のサードパーティの拡張モジュール(APM などを含む)が使用された場合のエージェントの動作は未定義です。このエージェントは xdebug と互換性がないため、同時に使用しないでください。
- プリロードを有効にすると、エージェントが正しく動作しない場合があります。このエージェントを使用する場合は、プリロードを無効にすることをお勧めします。
- デフォルトでは、エージェントは PHP アプリケーションを実行する際のサーバの作業ディレクトリが、アプリケーションのソースツリーの最上位ディレクトリと同じであると想定しています。エージェントは、このパスを使用して、ライブラリ解析とルート検出を行います。パスが異なる場合は、`application.path` の設定を使用して、アプリケーションの最上位の作業ディレクトリを指定する必要があります。

Debian で PHP エージェントをインストール

手順

PHP エージェントをインストールするには：

1. `https://pkg.contrastsecurity.com` からエージェントパッケージを取得します。以下のコマンドで、Contrast のパッケージリポジトリをシステムに登録します。

   ```
   curl \
     https://pkg.contrastsecurity.com/api/gpg/key/public | sudo apt-key add
   -

   echo "deb https://pkg.contrastsecurity.com/debian-public/ $(sed -rne 's/
   ^VERSION_CODENAME=(.*)$/\1/p' /etc/*ease) contrast" \
     | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/contrast.list

   echo "deb https://pkg.contrastsecurity.com/debian-public/ all contrast" \
     | sudo tee -a /etc/apt/sources.list.d/contrast.list
   ```
2. 完了したら、以下のコマンドを使用してエージェントをインストールします。環境内の権限によっては、`sudo` コマンドの使用が必要な場合があります。

   ```
   apt-get update && apt-get install contrast-php-agent
   ```
3. PHP エージェントの設定に進みます。

PHP エージェントを設定するには：

お使いの環境で動作するようにエージェントを設定するには、2 つの方法があります。

1. `contrast-php-util` コマンドを使用します。このコマンドは PHP エージェントと一緒にインストールされ、コマンドラインから使用することで、お使いの環境でエージェントを有効にすることができます。

   ```
   contrast-php-util enable-agent
   ```

   これにより、PHP が拡張モジュールを管理するために使用するスキャンディレクトリに `ini` ファイルが作成されます。
   または
2. `php.ini`. l と呼ばれる PHP 設定ファイルを編集します。これは、ほとんどのシステムで`/usr/local/etc/php/`の下にあります。
   `php-config` コマンドが使える場合は、`php-config --ini-path` を使用して設定ファイルのパスを見つけることができます。このパスに設定ファイルがまだ存在しない場合は、作成する必要があります。

   ```
   echo "extension=/usr/local/lib/contrast/php/contrast.so" >> php-config --ini-path/php.ini
   ```

   `php-config` コマンドが使えないシステムでは、PHP を利用して `ini` ファイルの場所を確認できます。

   ```
   php -i | grep php.ini
   ```

   実行結果の「Configuration File (php.ini) Path」行にアクティブな `ini` ファイルが表示されます。そして、そのファイルを編集して、ファイルの末尾に以下を追加してください。

   ```
    extension=/usr/local/lib/contrast/php/contrast.so
   ```

   環境によっては、PHP のコマンドラインインスタンスで使用される `ini` ファイルが、サーバ環境でロードされるファイルと異なる場合があることに注意してください。FPM は、多くの場合、`/etc/php/<php version>/fpm/`ディレクトリにある `ini` ファイルを使用します。適切な PHP インスタンスを動かしていることを確認してください。
3. セットアップの完了に進みます。

セットアップを完了するには：

1. 必要な拡張モジュールが有効になっていることを確認します。
   PHP エージェントには、`mbstring`、`json`、`curl` の PHP 拡張モジュールがインストールされ、有効になっている必要があります。これらの拡張モジュールが有効でない場合は、`php.ini` 設定ファイルを編集して以下の行を追加してください。

   ```
   extension=curl
   extension=mbstring
   extension=json
   ```
2. PHP エージェントの YAML テンプレート (410ページ)か環境変数を使用して、PHP エージェントを設定 (410ページ)します(まだ設定をしていない場合)。
3. 通常の方法でアプリケーションを開始します。
4. アプリケーションの疎通やテストを行います。
5. PHP エージェントが実行されているかを確認するには、Contrast Web インターフェイスを確認するか、(設定によっては)PHP エージェントの口グ出力を確認するなどしてください。

備考

- ライブラリ解析とルート検出は、現在、アプリケーションへの最初のリクエストで実行されます。そのため、最初のリクエストは、それ以降のリクエストに比べてかなり遅くなることが予想されます。

- このエージェントは、サードパーティの PHP 拡張モジュールとはテストされていません。他のサードパーティの拡張モジュール(APM などを含む)が使用された場合のエージェントの動作は未定義です。このエージェントは xdebug と互換性がないため、同時に使用しないでください。
- プリロードを有効にすると、エージェントが正しく動作しない場合があります。このエージェントを使用する場合は、プリロードを無効にすることをお勧めします。
- デフォルトでは、エージェントは PHP アプリケーションを実行する際のサーバの作業ディレクトリが、アプリケーションのソースツリーの最上位ディレクトリと同じであると想定しています。エージェントは、このパスを使用して、ライブラリ解析とルート検出を行います。パスが異なる場合は、`application.path` の設定を使用して、アプリケーションの最上位の作業ディレクトリを指定する必要があります。

PHP エージェントの詳細設定

PHP エージェントをデプロイする最も簡単な方法は、Contrast Web インターフェイスの エージェントウィザード (91ページ)を使用することです。

本項のトピックは、PHP エージェントの設定に関連する追加情報や方法を必要とするユーザを対象としています。

- PHP エージェントを設定する (410ページ)
- PHP エージェントの YAML テンプレート (410ページ)

PHP エージェントの設定

全てのエージェントには基本の設定 (112ページ)があり、設定値には優先順位 (115ページ)があります。

アプリケーションの実行時に、YAML 設定ファイルまたは環境変数を使用してエージェントを設定できます。

- もしくは、環境変数 (119ページ)を使用してビルドを設定できます。
- 独自に YAML 設定ファイルを作成するか、PHP エージェント用に有効な全てのプロパティがある YAML テンプレート (410ページ)を利用することができます。

ヒント

Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)を使用すると、YAML 設定ファイルの作成やアップロード、YAML の検証、推奨される設定値の表示などができます。

PHP エージェントの YAML テンプレート

YAML 設定ファイルを使用して PHP エージェントを設定する場合には、以下のテンプレートをご利用ください(YAML 設定については、YAML 設定の説明 (117ページ)を参照してください)。

YAML 設定ファイルは、デフォルトの場所(`/etc/contrast/php/contrast_security.yaml` または`/etc/contrast/contrast_security.yaml`)に置いて下さい。

```
#
================================================================================
==
# Use the properties in this YAML file to configure a Contrast agent.
# Go to https://docs.contrastsecurity.com/en/order-of-precedence.html
# to determine the order of precedence for configuration values.
#
================================================================================
==
```

```
# Use this setting if you want to temporarily disable a Contrast agent.
# Set to `true` to enable the agent; set to `false` to disable the agent.
# enable: true

#
================================================================================
==
# api
# Use the properties in this section to connect the agent to the Contrast
UI.
#
================================================================================
==
api:

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the URL for the Contrast UI.
  url: https://app.contrastsecurity.com/Contrast

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the API key needed to communicate with the Contrast UI.
  api_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the service key needed to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  service_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the user name used to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  user_name: NEEDS_TO_BE_SET

  # base64 encoded JSON object containing the `url`,
  # `api_key`, `service_key`, and `user_name` config options,
  # allowing them all to be set in a single variable.
  # token: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.certificate
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI using certificates.
  #
================================================================================
  # certificate:

    # If set to `false`, the agent will ignore the
    # certificate configuration in this section.
    # enable: true

    # Set the absolute or relative path to the Certificate
    # PEM file for communication with the Contrast UI.
```

```
    # cert_file: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.proxy
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI over a proxy.
  #
================================================================================
  # proxy:

    # Set value to `true` for the agent to communicate
    # with the Contrast web interface over a proxy. Set
    # value to `false` if you don't want to use the proxy.
    # enable: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the URL for your Proxy Server. The URL form is `scheme://
host:port`,
    # or scheme://username:password@host:port, if you need to
    # specify a username and password to connect through the proxy.
    # url: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# agent
# Use the properties in this section to control the way and frequency
# with which the agent communicates to logs and the Contrast UI.
#
================================================================================
==
# agent:

  #
================================================================================
  # agent.diagnostics
  # Use the properties in this section to specify the information the agent
  # should collect and report in order to diagnose problems in the agent.
  #
  #
================================================================================
  # diagnostics:

    # Creates config and system info files
    # at startup if true. True by default.
    #
    # The same thing can be achieved by setting the
    # CONTRAST__AGENT__DIAGNOSTICS__ENABLE=[true/false] env variable.
    #
    # enable: true

    # Set the directory in which to write diagnostic files.
    # Defaults to the application's current working directory.
    # report_path: ./
```

```
  #
================================================================================
  # agent.logger
  # Define the following properties to set logging values.
  # If the following properties are not defined, the
  # agent uses the logging values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # logger:

    # Enable diagnostic logging by setting a path to a log file.
    # While diagnostic logging hurts performance, it generates
    # useful information for debugging Contrast. The value set here
    # is the location to which the agent saves log output. If no
    # log file exists at this location, the agent creates a file.
    #
    # Example - `/opt/Contrast/contrast.log` creates a log in the
    # `/opt/Contrast` directory, and rotates it automatically as needed.
    #
    # path: ./contrast_agent.log

    # Set the the log output level. Valid options are
    # `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: INFO

    # Override the name of the process the agents uses in logs.
    # progname: Contrast Agent

    # Set the roll size for log files in megabytes. The agent will
    # attempt to prevent the log file from being larger than this size.
    # roll_size: 100

  #
================================================================================
  # agent.php
  # The following properties apply to any PHP agent-wide configurations.
  #
================================================================================
  # php:

    # Specify the path to the PHP executable you want to use.
    # cli_executable: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# inventory
# Use the properties in this section to override the inventory features.
#
================================================================================
==
# inventory:

  # Set to `false` to disable inventory features in the agent.
  # enable: true
```

```
  # Set to `false` to disable library analysis.
  # analyze_libraries: true

  # Apply a list of labels to libraries. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# assess
# Use the properties in this section to control Assess.
#
================================================================================
==
# assess:

  # Include this property to determine if the Assess
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  # Apply a list of labels to vulnerabilities and preflight
  # messages. Labels must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Value options are `ALL`, `SOME`, or `NONE`.
  # stacktraces: ALL

  #
================================================================================
  # assess.rules
  # Use the following properties to control simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:

    # Define a list of Assess rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Assess rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    #
    # Example - Set `reflected-xss,sql-injection` to disable
    # the reflected-xss rule and the sql-injection rule.
    #
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# application
```

```
# Use the properties in this section for
# the application(s) hosting this agent.
#
================================================================================
==
# application:

  # Override the reported application name.
  #
  # Note - On systems where multiple, distinct applications may be served
  # by a single process, this configuration causes the agent to report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # Note - On Java systems where multiple, distinct applications may be
  # served by a single process, this configuration causes the agent to
report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # name: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the name of the application group with which this
  # application should be associated in the Contrast UI.
  # group: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the application code this application should use in the Contrast UI.
  # code: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application version.
  # version: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply labels to an application. Labels must
  # be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Define a set of `key=value` pairs (which conforms to RFC 2253) for
  # specifying user-defined metadata associated with the application. The
  # set must be formatted as a comma-delimited list of `key=value` pairs.
  # Example - `business-unit=accounting, office=Baltimore`
  #
  # metadata: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide the ID of a session which already exists in the Contrast
  # UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this session. If an invalid ID is supplied, the agent will be
  # disabled. This option and `application.session_metadata` are
  # mutually exclusive; if both are set, the agent will be disabled.
  # session_id: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide metadata which is used to create a new session ID in the
  # Contrast UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
```

```
  # this new session. This value should be formatted as `key=value` pairs
  # (conforming to RFC 2253). Available key names for this configuration
  # are branchName, buildNumber, commitHash, committer, gitTag, repository,
  # testRun, and version. This option and `application.session_id` are
  # mutually exclusive; if both are set the agent will be disabled.
  # session_metadata: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# server
# Use the settings in this section to set metadata for the server
# hosting this agent. Contrast recognizes common, supported server
# names, paths, types and environments. Doing this may require a new
# server or license, and it may affect functionality of some features.
#
================================================================================
==
# server:

  # Override the reported server name.
  # name: localhost

  # Override the reported server path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported server type.
  # type: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set the environment directly to override the default set
  # by the Contrast UI. This allows the user to configure the
  # environment dynamically at startup rather than manually
  # updating the Server in the Contrast UI themselves afterwards.
  #
  # Valid values include `QA`, `PRODUCTION` and `DEVELOPMENT`.
  # For example, `PRODUCTION` registers this Server as
  # running in a `PRODUCTION` environment, regardless of the
  # organization's default environment in the Contrast UI.
  #
  # environment: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply a list of labels to the server. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set to `false` to disable detection of cloud
  # provider metadata such as resource identifiers.
  # discover_cloud_resource: true
```

```
#
================================================================================
==
# Use the properties in this YAML file to configure a Contrast agent.
```

```
# Go to https://docs.contrastsecurity.com/en/order-of-precedence.html
# to determine the order of precedence for configuration values.
#
================================================================================
==


# Use this setting if you want to temporarily disable a Contrast agent.
# Set to `true` to enable the agent; set to `false` to disable the agent.
# enable: true

#
================================================================================
==
# api
# Use the properties in this section to connect the agent to the Contrast
UI.
#
================================================================================
==
api:

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the URL for the Contrast UI.
  url: https://app.contrastsecurity.com/Contrast

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the API key needed to communicate with the Contrast UI.
  api_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the service key needed to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  service_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the user name used to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  user_name: NEEDS_TO_BE_SET

  # base64 encoded JSON object containing the `url`,
  # `api_key`, `service_key`, and `user_name` config options,
  # allowing them all to be set in a single variable.
  # token: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.certificate
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI using certificates.
  #
================================================================================
  # certificate:

    # If set to `false`, the agent will ignore the
```

```
    # certificate configuration in this section.
    # enable: true

    # Set the absolute or relative path to the Certificate
    # PEM file for communication with the Contrast UI.
    # cert_file: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.proxy
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI over a proxy.
  #
================================================================================
  # proxy:

    # Set value to `true` for the agent to communicate
    # with the Contrast web interface over a proxy. Set
    # value to `false` if you don't want to use the proxy.
    # enable: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the URL for your Proxy Server. The URL form is `scheme://
host:port`,
    # or scheme://username:password@host:port, if you need to
    # specify a username and password to connect through the proxy.
    # url: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# agent
# Use the properties in this section to control the way and frequency
# with which the agent communicates to logs and the Contrast UI.
#
================================================================================
==
# agent:

  #
================================================================================
  # agent.diagnostics
  # Use the properties in this section to specify the information the agent
  # should collect and report in order to diagnose problems in the agent.
  #
  #
================================================================================
  # diagnostics:

    # Creates config and system info files
    # at startup if true. True by default.
    #
    # The same thing can be achieved by setting the
    # CONTRAST__AGENT__DIAGNOSTICS__ENABLE=[true/false] env variable.
    #
    # enable: true
```

```
    # Set the directory in which to write diagnostic files.
    # Defaults to the application's current working directory.
    # report_path: ./

  #
================================================================================
  # agent.logger
  # Define the following properties to set logging values.
  # If the following properties are not defined, the
  # agent uses the logging values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # logger:

    # Enable diagnostic logging by setting a path to a log file.
    # While diagnostic logging hurts performance, it generates
    # useful information for debugging Contrast. The value set here
    # is the location to which the agent saves log output. If no
    # log file exists at this location, the agent creates a file.
    #
    # Example - `/opt/Contrast/contrast.log` creates a log in the
    # `/opt/Contrast` directory, and rotates it automatically as needed.
    #
    # path: ./contrast_agent.log

    # Set the the log output level. Valid options are
    # `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: INFO

    # Override the name of the process the agents uses in logs.
    # progname: Contrast Agent

    # Set the roll size for log files in megabytes. The agent will
    # attempt to prevent the log file from being larger than this size.
    # roll_size: 100

  #
================================================================================
  # agent.php
  # The following properties apply to any PHP agent-wide configurations.
  #
================================================================================
  # php:

    # Specify the path to the PHP executable you want to use.
    # cli_executable: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# inventory
# Use the properties in this section to override the inventory features.
#
================================================================================
```

```
==
# inventory:

  # Set to `false` to disable inventory features in the agent.
  # enable: true

  # Set to `false` to disable library analysis.
  # analyze_libraries: true

  # Apply a list of labels to libraries. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# assess
# Use the properties in this section to control Assess.
#
================================================================================
==
# assess:

  # Include this property to determine if the Assess
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  # Apply a list of labels to vulnerabilities and preflight
  # messages. Labels must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Value options are `ALL`, `SOME`, or `NONE`.
  # stacktraces: ALL

  #
================================================================================
  # assess.rules
  # Use the following properties to control simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:

    # Define a list of Assess rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Assess rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    #
    # Example - Set `reflected-xss,sql-injection` to disable
    # the reflected-xss rule and the sql-injection rule.
    #
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET
```

```
#
================================================================================
==
# application
# Use the properties in this section for
# the application(s) hosting this agent.
#
================================================================================
==
# application:

  # Override the reported application name.
  #
  # Note - On systems where multiple, distinct applications may be served
  # by a single process, this configuration causes the agent to report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # Note - On Java systems where multiple, distinct applications may be
  # served by a single process, this configuration causes the agent to
report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # name: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the name of the application group with which this
  # application should be associated in the Contrast UI.
  # group: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the application code this application should use in the Contrast UI.
  # code: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application version.
  # version: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply labels to an application. Labels must
  # be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Define a set of `key=value` pairs (which conforms to RFC 2253) for
  # specifying user-defined metadata associated with the application. The
  # set must be formatted as a comma-delimited list of `key=value` pairs.
  # Example - `business-unit=accounting, office=Baltimore`
  #
  # metadata: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide the ID of a session which already exists in the Contrast
  # UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this session. If an invalid ID is supplied, the agent will be
  # disabled. This option and `application.session_metadata` are
```

```
  # mutually exclusive; if both are set, the agent will be disabled.
  # session_id: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide metadata which is used to create a new session ID in the
  # Contrast UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this new session. This value should be formatted as `key=value` pairs
  # (conforming to RFC 2253). Available key names for this configuration
  # are branchName, buildNumber, commitHash, committer, gitTag, repository,
  # testRun, and version. This option and `application.session_id` are
  # mutually exclusive; if both are set the agent will be disabled.
  # session_metadata: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# server
# Use the settings in this section to set metadata for the server
# hosting this agent. Contrast recognizes common, supported server
# names, paths, types and environments. Doing this may require a new
# server or license, and it may affect functionality of some features.
#
================================================================================
==
# server:

  # Override the reported server name.
  # name: localhost

  # Override the reported server path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported server type.
  # type: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set the environment directly to override the default set
  # by the Contrast UI. This allows the user to configure the
  # environment dynamically at startup rather than manually
  # updating the Server in the Contrast UI themselves afterwards.
  #
  # Valid values include `QA`, `PRODUCTION` and `DEVELOPMENT`.
  # For example, `PRODUCTION` registers this Server as
  # running in a `PRODUCTION` environment, regardless of the
  # organization's default environment in the Contrast UI.
  #
  # environment: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply a list of labels to the server. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set to `false` to disable detection of cloud
  # provider metadata such as resource identifiers.
```

```
  # discover_cloud_resource: true
```

PHP エージェントの YAML テンプレート

YAML 設定ファイルを使用して PHP エージェントを設定する場合には、以下のテンプレートをご利用ください(YAML 設定については、YAML 設定の説明 (117ページ)を参照してください)。

YAML 設定ファイルは、デフォルトの場所(`/etc/contrast/php/contrast_security.yaml` または`/etc/contrast/contrast_security.yaml`)に置いて下さい。

```
#
================================================================================
==
# Use the properties in this YAML file to configure a Contrast agent.
# Go to https://docs.contrastsecurity.com/en/order-of-precedence.html
# to determine the order of precedence for configuration values.
#
================================================================================
==


# Use this setting if you want to temporarily disable a Contrast agent.
# Set to `true` to enable the agent; set to `false` to disable the agent.
# enable: true

#
================================================================================
==
# api
# Use the properties in this section to connect the agent to the Contrast
UI.
#
================================================================================
==
api:

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the URL for the Contrast UI.
  url: https://app.contrastsecurity.com/Contrast

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the API key needed to communicate with the Contrast UI.
  api_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the service key needed to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  service_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the user name used to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  user_name: NEEDS_TO_BE_SET

  # base64 encoded JSON object containing the `url`,
  # `api_key`, `service_key`, and `user_name` config options,
```

```
  # allowing them all to be set in a single variable.
  # token: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.certificate
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI using certificates.
  #
================================================================================
  # certificate:

    # If set to `false`, the agent will ignore the
    # certificate configuration in this section.
    # enable: true

    # Set the absolute or relative path to the Certificate
    # PEM file for communication with the Contrast UI.
    # cert_file: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.proxy
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI over a proxy.
  #
================================================================================
  # proxy:

    # Set value to `true` for the agent to communicate
    # with the Contrast web interface over a proxy. Set
    # value to `false` if you don't want to use the proxy.
    # enable: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the URL for your Proxy Server. The URL form is `scheme://
host:port`,
    # or scheme://username:password@host:port, if you need to
    # specify a username and password to connect through the proxy.
    # url: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# agent
# Use the properties in this section to control the way and frequency
# with which the agent communicates to logs and the Contrast UI.
#
================================================================================
==
# agent:

  #
================================================================================
  # agent.diagnostics
  # Use the properties in this section to specify the information the agent
```

```
  # should collect and report in order to diagnose problems in the agent.
  #
  #
#============================================================================
  # diagnostics:

    # Creates config and system info files
    # at startup if true. True by default.
    #
    # The same thing can be achieved by setting the
    # CONTRAST__AGENT__DIAGNOSTICS__ENABLE=[true/false] env variable.
    #
    # enable: true

    # Set the directory in which to write diagnostic files.
    # Defaults to the application's current working directory.
    # report_path: ./

  #
#============================================================================
  # agent.logger
  # Define the following properties to set logging values.
  # If the following properties are not defined, the
  # agent uses the logging values from the Contrast UI.
  #
#============================================================================
  # logger:

    # Enable diagnostic logging by setting a path to a log file.
    # While diagnostic logging hurts performance, it generates
    # useful information for debugging Contrast. The value set here
    # is the location to which the agent saves log output. If no
    # log file exists at this location, the agent creates a file.
    #
    # Example - `/opt/Contrast/contrast.log` creates a log in the
    # `/opt/Contrast` directory, and rotates it automatically as needed.
    #
    # path: ./contrast_agent.log

    # Set the the log output level. Valid options are
    # `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: INFO

    # Override the name of the process the agents uses in logs.
    # progname: Contrast Agent

    # Set the roll size for log files in megabytes. The agent will
    # attempt to prevent the log file from being larger than this size.
    # roll_size: 100

  #
#============================================================================
  # agent.php
  # The following properties apply to any PHP agent-wide configurations.
  #
```

```
================================================================================
  # php:

    # Specify the path to the PHP executable you want to use.
    # cli_executable: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# inventory
# Use the properties in this section to override the inventory features.
#
================================================================================
==
# inventory:

  # Set to `false` to disable inventory features in the agent.
  # enable: true

  # Set to `false` to disable library analysis.
  # analyze_libraries: true

  # Apply a list of labels to libraries. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# assess
# Use the properties in this section to control Assess.
#
================================================================================
==
# assess:

  # Include this property to determine if the Assess
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  # Apply a list of labels to vulnerabilities and preflight
  # messages. Labels must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Value options are `ALL`, `SOME`, or `NONE`.
  # stacktraces: ALL

  #
================================================================================
  # assess.rules
```

```
  # Use the following properties to control simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:

    # Define a list of Assess rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Assess rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    #
    # Example - Set `reflected-xss,sql-injection` to disable
    # the reflected-xss rule and the sql-injection rule.
    #
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# application
# Use the properties in this section for
# the application(s) hosting this agent.
#
================================================================================
==
# application:

  # Override the reported application name.
  #
  # Note - On systems where multiple, distinct applications may be served
  # by a single process, this configuration causes the agent to report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # Note - On Java systems where multiple, distinct applications may be
  # served by a single process, this configuration causes the agent to
report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # name: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the name of the application group with which this
  # application should be associated in the Contrast UI.
  # group: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the application code this application should use in the Contrast UI.
  # code: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application version.
  # version: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply labels to an application. Labels must
  # be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
```

```
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Define a set of `key=value` pairs (which conforms to RFC 2253) for
  # specifying user-defined metadata associated with the application. The
  # set must be formatted as a comma-delimited list of `key=value` pairs.
  # Example - `business-unit=accounting, office=Baltimore`
  #
  # metadata: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide the ID of a session which already exists in the Contrast
  # UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this session. If an invalid ID is supplied, the agent will be
  # disabled. This option and `application.session_metadata` are
  # mutually exclusive; if both are set, the agent will be disabled.
  # session_id: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide metadata which is used to create a new session ID in the
  # Contrast UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this new session. This value should be formatted as `key=value` pairs
  # (conforming to RFC 2253). Available key names for this configuration
  # are branchName, buildNumber, commitHash, committer, gitTag, repository,
  # testRun, and version. This option and `application.session_id` are
  # mutually exclusive; if both are set the agent will be disabled.
  # session_metadata: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# server
# Use the settings in this section to set metadata for the server
# hosting this agent. Contrast recognizes common, supported server
# names, paths, types and environments. Doing this may require a new
# server or license, and it may affect functionality of some features.
#
================================================================================
==
# server:

  # Override the reported server name.
  # name: localhost

  # Override the reported server path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported server type.
  # type: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set the environment directly to override the default set
  # by the Contrast UI. This allows the user to configure the
  # environment dynamically at startup rather than manually
  # updating the Server in the Contrast UI themselves afterwards.
  #
  # Valid values include `QA`, `PRODUCTION` and `DEVELOPMENT`.
  # For example, `PRODUCTION` registers this Server as
  # running in a `PRODUCTION` environment, regardless of the
```

```
  # organization's default environment in the Contrast UI.
  #
  # environment: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply a list of labels to the server. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set to `false` to disable detection of cloud
  # provider metadata such as resource identifiers.
  # discover_cloud_resource: true
```

```
#
================================================================================
==
# Use the properties in this YAML file to configure a Contrast agent.
# Go to https://docs.contrastsecurity.com/en/order-of-precedence.html
# to determine the order of precedence for configuration values.
#
================================================================================
==


# Use this setting if you want to temporarily disable a Contrast agent.
# Set to `true` to enable the agent; set to `false` to disable the agent.
# enable: true

#
================================================================================
==
# api
# Use the properties in this section to connect the agent to the Contrast
UI.
#
================================================================================
==
api:

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the URL for the Contrast UI.
  url: https://app.contrastsecurity.com/Contrast

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the API key needed to communicate with the Contrast UI.
  api_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the service key needed to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  service_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the user name used to communicate with the Contrast
```

```
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  user_name: NEEDS_TO_BE_SET

  # base64 encoded JSON object containing the `url`,
  # `api_key`, `service_key`, and `user_name` config options,
  # allowing them all to be set in a single variable.
  # token: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.certificate
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI using certificates.
  #
================================================================================
  # certificate:

    # If set to `false`, the agent will ignore the
    # certificate configuration in this section.
    # enable: true

    # Set the absolute or relative path to the Certificate
    # PEM file for communication with the Contrast UI.
    # cert_file: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.proxy
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI over a proxy.
  #
================================================================================
  # proxy:

    # Set value to `true` for the agent to communicate
    # with the Contrast web interface over a proxy. Set
    # value to `false` if you don't want to use the proxy.
    # enable: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the URL for your Proxy Server. The URL form is `scheme://
host:port`,
    # or scheme://username:password@host:port, if you need to
    # specify a username and password to connect through the proxy.
    # url: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# agent
# Use the properties in this section to control the way and frequency
# with which the agent communicates to logs and the Contrast UI.
#
================================================================================
==
# agent:
```

```
  #
================================================================================
  # agent.diagnostics
  # Use the properties in this section to specify the information the agent
  # should collect and report in order to diagnose problems in the agent.
  #
  #
================================================================================
  # diagnostics:

    # Creates config and system info files
    # at startup if true. True by default.
    #
    # The same thing can be achieved by setting the
    # CONTRAST__AGENT__DIAGNOSTICS__ENABLE=[true/false] env variable.
    #
    # enable: true

    # Set the directory in which to write diagnostic files.
    # Defaults to the application's current working directory.
    # report_path: ./

  #
================================================================================
  # agent.logger
  # Define the following properties to set logging values.
  # If the following properties are not defined, the
  # agent uses the logging values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # logger:

    # Enable diagnostic logging by setting a path to a log file.
    # While diagnostic logging hurts performance, it generates
    # useful information for debugging Contrast. The value set here
    # is the location to which the agent saves log output. If no
    # log file exists at this location, the agent creates a file.
    #
    # Example - `/opt/Contrast/contrast.log` creates a log in the
    # `/opt/Contrast` directory, and rotates it automatically as needed.
    #
    # path: ./contrast_agent.log

    # Set the the log output level. Valid options are
    # `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: INFO

    # Override the name of the process the agents uses in logs.
    # progname: Contrast Agent

    # Set the roll size for log files in megabytes. The agent will
    # attempt to prevent the log file from being larger than this size.
    # roll_size: 100
```

```
  #
================================================================================
  # agent.php
  # The following properties apply to any PHP agent-wide configurations.
  #
================================================================================
  # php:

    # Specify the path to the PHP executable you want to use.
    # cli_executable: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# inventory
# Use the properties in this section to override the inventory features.
#
================================================================================
==
# inventory:

  # Set to `false` to disable inventory features in the agent.
  # enable: true

  # Set to `false` to disable library analysis.
  # analyze_libraries: true

  # Apply a list of labels to libraries. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# assess
# Use the properties in this section to control Assess.
#
================================================================================
==
# assess:

  # Include this property to determine if the Assess
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  # Apply a list of labels to vulnerabilities and preflight
  # messages. Labels must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Value options are `ALL`, `SOME`, or `NONE`.
```

```
  # stacktraces: ALL

  #
================================================================================
  # assess.rules
  # Use the following properties to control simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:

    # Define a list of Assess rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Assess rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    #
    # Example - Set `reflected-xss,sql-injection` to disable
    # the reflected-xss rule and the sql-injection rule.
    #
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# application
# Use the properties in this section for
# the application(s) hosting this agent.
#
================================================================================
==
# application:

  # Override the reported application name.
  #
  # Note - On systems where multiple, distinct applications may be served
  # by a single process, this configuration causes the agent to report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # Note - On Java systems where multiple, distinct applications may be
  # served by a single process, this configuration causes the agent to
report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # name: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the name of the application group with which this
  # application should be associated in the Contrast UI.
  # group: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the application code this application should use in the Contrast UI.
  # code: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application version.
  # version: NEEDS_TO_BE_SET
```

```
  # Apply labels to an application. Labels must
  # be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Define a set of `key=value` pairs (which conforms to RFC 2253) for
  # specifying user-defined metadata associated with the application. The
  # set must be formatted as a comma-delimited list of `key=value` pairs.
  # Example - `business-unit=accounting, office=Baltimore`
  #
  # metadata: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide the ID of a session which already exists in the Contrast
  # UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this session. If an invalid ID is supplied, the agent will be
  # disabled. This option and `application.session_metadata` are
  # mutually exclusive; if both are set, the agent will be disabled.
  # session_id: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide metadata which is used to create a new session ID in the
  # Contrast UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this new session. This value should be formatted as `key=value` pairs
  # (conforming to RFC 2253). Available key names for this configuration
  # are branchName, buildNumber, commitHash, committer, gitTag, repository,
  # testRun, and version. This option and `application.session_id` are
  # mutually exclusive; if both are set the agent will be disabled.
  # session_metadata: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# server
# Use the settings in this section to set metadata for the server
# hosting this agent. Contrast recognizes common, supported server
# names, paths, types and environments. Doing this may require a new
# server or license, and it may affect functionality of some features.
#
================================================================================
==
# server:

  # Override the reported server name.
  # name: localhost

  # Override the reported server path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported server type.
  # type: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set the environment directly to override the default set
  # by the Contrast UI. This allows the user to configure the
  # environment dynamically at startup rather than manually
```

```
# updating the Server in the Contrast UI themselves afterwards.
#
# Valid values include `QA`, `PRODUCTION` and `DEVELOPMENT`.
# For example, `PRODUCTION` registers this Server as
# running in a `PRODUCTION` environment, regardless of the
# organization's default environment in the Contrast UI.
#
# environment: NEEDS_TO_BE_SET

# Apply a list of labels to the server. Labels
# must be formatted as a comma-delimited list.
# Example - `label1,label2,label3`
#
# tags: NEEDS_TO_BE_SET

# Set to `false` to disable detection of cloud
# provider metadata such as resource identifiers.
# discover_cloud_resource: true
```

Python エージェント

Python エージェントは、Python アプリケーションの IAST(Interactive Application Security Testing)および RASP(Runtime Application Self-Protection)を可能にします。Python エージェントは、最も一般的な Python Web アプリケーションフレームワークに対応しており、 WSGI や ASGI に準拠するその他のアプリケーションやフレームワークとも互換性を保てるようにしています。

Contrast Assess(IAST)では、アプリケーションを通常どおり実行している間にエージェントが脆弱なデータフローパスやその他の問題を特定します。エージェントはこれらの検出結果を Contrast 内で組織に報告します。そのため、アプリケーションを実際の環境にデプロイする前に脆弱性の対策を取ることができます。

Contrast Protect(RASP)では、Python エージェントは HTTP リクエストを検査して、問題を引き起こす可能性のある入力ベクトルを特定します。リクエスト中に、エージェントはデータベースクエリやファイル書込みのほか、リクエストに起因するその他の有害なアクションを検査します。リクエストの最後に、エージェントはレンダリングされた出力を検査して、攻撃が成功したかどうかを確認し、成功した攻撃がユーザに転送されないようにブロックすることができます。そのうえ、パフォーマンス向上など多くの利点が得られるよう、エージェントは全ての解析を内部でネイティブに処理します。

注記
Python エージェントは、Contrast Assess、Contrast Protect、Contrast SCA に対応しています。

次のステップ：

- Python エージェントをインストールする (436ページ)
- Python エージェントのサポート対象テクノロジを確認する (97ページ)

Python エージェントの詳細インストール

Python エージェントをデプロイする最も簡単な方法は、Contrast Web インターフェイスの エージェントウィザード (97ページ)を使用することです。

本項のトピックは、Python エージェントのデプロイに関連する追加情報や方法を必要とするユーザを対象としています。

カテゴリ	トピック
インストール	• PyPI を使用した Python エージェントのインストール (436ページ) • Python エージェントのアップデート (436ページ)
テレメトリ	• Python エージェントのテレメトリ (517ページ)
Contrast ランナー	• Contrast ランナー (516ページ)

関連項目
詳細設定 (437ページ)

Python エージェントのインストール
Python エージェントは、Python の標準パッケージとしてインストールされます。

Python エージェントは、PyPI を使用してインストール (436ページ)するか、Python エージェントのアップデート (436ページ)を使用します。

PyPI を使用した Python エージェントのインストール
PyPI を使用して Python エージェントをインストールするには：

1. エージェントをインストールするシステムで、C コンパイラと C 標準ライブラリヘッダが利用可能であることを確認してください。パッケージ名はプラットフォームによって異なる場合があります。
2. pip を使用してエージェントをインストールします。

```
pip install -U contrast-agent
```

> **ヒント**
> `requirements.txt` ファイルがある場合は、このファイルに `contrast-agent` を追加し、`pip install -r requirements.txt` でインストールできます。

3. エージェントを設定します。 (460ページ)
4. Contrast ランナー (516ページ)を使用してアプリケーションを起動し、疎通します。
5. アプリケーションサーバが Contrast に認識され、アプリケーションの検査結果が Contrast に報告されていることを確認します。

Python エージェントのアップデート
Contrast の Python エージェントを自動的に更新するのに信頼性が高く確実な方法は、Python の `pip` を使用して、利用可能な最新バージョンをダウンロードしてインストールすることです。pip は Python アプリケーションのすべての依存関係を管理するため、すでに利用可能でビルド環境の一部になっているはずです。Python エージェントを更新する頻度と更新の取得先は、組織の設定と Contrast の実装 (SaaS 版またはオンプレミス版)によって異なります。

主な手順：

1. Contrast の Python エージェントの入手元を決めます。
2. エージェントをインストールします。
3. スクリプトを使って自動アップデートを行います。

開始する前に

- Contrast エージェントの PyPI リポジトリへアクセスできること。

- Python アプリケーションが Contrast エージェントなしで想定どおりに機能すること。
- 事前に Contrast の Python エージェントが正常にインストールされていること。
- 変更管理ポリシーと使用する環境に基づいて、エージェントをアップデートする方法とタイミングを決めていること。

自動アップデートのスクリプトを使用

1. Contrast の Python エージェントの入手元を決めます。
   - PyPI のパブリック(またはプライベート)リポジトリ
2. Contrast の Python エージェントを `requirements.txt` に依存関係として指定します。
   `requirements.txt` は、Python アプリケーションが PyPI(パブリックまたはプライベート)リポジトリからのアーティファクトでビルドされるたびに自動的に解決する依存関係を指定するファイルです。このファイルに Contrast の Python エージェントを指定することで、アプリケーションの新しいビルドを常に最新バージョンのエージェントに合わせることが簡単になります。Contrast エージェント(contrast-agent)のバージョンは指定しないで下さい。そうすれば最新のバージョンが取得されます。
3. `requirements.txt` を更新した後、アプリケーションをビルドする際に次のコマンドを使用します。これにより、Contrast の Python エージェントが PyPI から自動的にダウンロードされ、Python アプリケーションに追加または更新されます。

   ```
   $ pip install -U -r requirements.txt
   ```

手動でアップデート

組織によっては、requirements.txt ファイルを環境間で一貫させる必要がある場合や、すべての環境に Contrast の Python エージェントをインストールする予定がない場合があります。このような場合、手動でエージェントをインストールします。Python のビルドプロセスの一環として手動でエージェントを更新できます。

1. Contrast の Python エージェントの入手元を決めます。
   - PyPI のパブリック(またはプライベート)リポジトリ
2. 次のコマンドを使用して、Contrast の Python エージェントを手動で取得し、PyPI(パブリックまたはプライベート)から Python アプリケーションに追加または更新します。

   ```
   $ pip install -U contrast-agent
   ```

関連項目

- Python エージェントのサポート対象テクノロジ (97ページ)
- Python エージェントのインストール (436ページ)

Python エージェントの詳細設定

Python エージェントをデプロイする最も簡単な方法は、Contrast Web インターフェイスの エージェントウィザード (97ページ)を使用することです。

全てのエージェントには基本の設定 (112ページ)があり、設定値には優先順位 (115ページ)があります。

エージェントのバージョン 5.24.0 以降は、サポート対象のほとんどのフレームワークで Python エージェントを使用する方法として、Contrast ランナー (516ページ)が推奨されます。手動でのミドルウェアの設定 (484ページ)は、下位互換性のために引き続きサポートされ、特定のフレームワークやアプリケーションでは今後も必要な場合があります。

ヒント

Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)を使用すると、YAML 設定ファイルの作成やアップロード、YAML の検証、推奨される設定値の表示などができます。

Python エージェントの YAML テンプレート

YAML 設定ファイルを使用して Python エージェントを設定する場合には、以下のテンプレートをご利用ください(YAML 設定については、こちらの説明 (117ページ)を参照してください)。

YAML 設定ファイルは、デフォルトの場所に配置します：`/etc/contrast/contrast_security.yaml`

```
#
================================================================================
==
# Use the properties in this YAML file to configure a Contrast agent.
# Go to https://docs.contrastsecurity.com/en/order-of-precedence.html
# to determine the order of precedence for configuration values.
#
================================================================================
==


# Use this setting if you want to temporarily disable a Contrast agent.
# Set to `true` to enable the agent; set to `false` to disable the agent.
# enable: true

#
================================================================================
==
# api
# Use the properties in this section to connect the agent to the Contrast
UI.
#
================================================================================
==
api:

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the URL for the Contrast UI.
  url: https://app.contrastsecurity.com/Contrast

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the API key needed to communicate with the Contrast UI.
  api_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the service key needed to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  service_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the user name used to communicate with the Contrast
```

```
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  user_name: NEEDS_TO_BE_SET

  # base64 encoded JSON object containing the `url`,
  # `api_key`, `service_key`, and `user_name` config options,
  # allowing them all to be set in a single variable.
  # token: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.certificate
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI using certificates.
  #
================================================================================
  # certificate:

    # If set to `false`, the agent will ignore the
    # certificate configuration in this section.
    # enable: true

    # Set the absolute or relative path to a CA for communication
    # with the Contrast UI using a self-signed certificate.
    # ca_file: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the absolute or relative path to the Certificate
    # PEM file for communication with the Contrast UI.
    # cert_file: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the absolute or relative path to the Key PEM
    # file for communication with the Contrast UI.
    # key_file: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.proxy
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI over a proxy.
  #
================================================================================
  # proxy:

    # Set value to `true` for the agent to communicate with
    # the Contrast web interface over a proxy. Set value to
    # `false` if you don't want to use the proxy. If no value is
    # indicated, the presence of a valid **contrast.proxy.host**
    # and **contrast.proxy.port** will enable the proxy.
    # enable: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the URL for your Proxy Server. The URL form is `scheme://
host:port`.
    # url: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
```

```
==
# agent
# Use the properties in this section to control the way and frequency
# with which the agent communicates to logs and the Contrast UI.
#
================================================================================
==
# agent:

  #
================================================================================
  # agent.route_coverage
  # Use the following properties for the route-based coverage feature.
  #
================================================================================
  # route_coverage:

    # Set to `false` to stop the agent from sending
    # route-based coverage data to the Contrast UI when the
    #
    # application returns an error code indicating
    # the request was not processed as expected.
    #
    # report_on_error: false

  #
================================================================================
  # agent.logger
  # Define the following properties to set logging values.
  # If the following properties are not defined, the
  # agent uses the logging values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # logger:

    # Enable diagnostic logging by setting a path to a log file.
    # While diagnostic logging hurts performance, it generates
    # useful information for debugging Contrast. The value set here
    # is the location to which the agent saves log output. If no
    # log file exists at this location, the agent creates a file.
    #
    # Example - `/opt/Contrast/contrast.log` creates a log in the
    # `/opt/Contrast` directory, and rotates it automatically as needed.
    #
    # path: ./contrast_agent.log

    # Set the the log output level. Valid options are
    # `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: INFO

    # Override the name of the process the agents uses in logs.
    # progname: Contrast Agent

    # Set to `true` to redirect all logs to
    # `stdout` instead of the file system.
```

```
    # stdout: false

    # Set to `true` to redirect all logs to `stderr` instead
    # of the file system. Overriden by `stdout` configuration.
    # stderr: false

  #
================================================================================
  # agent.security_logger
  # Define the following properties to set security logging
  # values associated with Protect. If not defined, the agent
  # uses the security logging (CEF) values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # security_logger:

    # Set the file to which the agent logs security events.
    # path: ./contrast/security.log

    # Set the log level for security logging. Valid options
    # are `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: ERROR

    # Change the Contrast security logger from a file-sized based rolling
    # scheme to a date-based rolling scheme. At midnight server time,
    # the log from the previous day is renamed to *file_name.yyyy-MM-dd*.
    # Note - this scheme does not have a size limit; manual log
    # pruning will be required. This flag must be set to use the
    # backups and size flags. Value options are `true` or `false`.
    # roll_daily: NEEDS_TO_BE_SET

    # Specify the file size cap (in MB) of each log file.
    # roll_size: NEEDS_TO_BE_SET

    # Specify the number of backup logs that the agent will create before
    # Contrast cleans up the oldest file. A value of `0` means that no
backups
    # are created, and the log is truncated when it reaches its size cap.
    #
    # Note - this property must be used with
    # `agent.security_logger.roll_daily=false`; otherwise,
    # Contrast continues to log daily and disregard this limit.
    #
    # backups: NEEDS_TO_BE_SET

    #
================================================================================
    # agent.security_logger.syslog
    # Define the following properties to set Syslog values. If the
properties
    # are not defined, the agent uses the Syslog values from the Contrast
UI.
    #
================================================================================
    # syslog:
```

```
    # Set to `true` to enable Syslog logging.
    # enable: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the IP address of the Syslog server
    # to which the agent should send messages.
    # ip: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the port of the Syslog server to
    # which the agent should send messages.
    # port: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the facility code of the messages the agent sends to Syslog.
    # facility: 19

    # Set the log level of Exploited attacks. Value options are `ALERT`,
    # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
    # severity_exploited: ALERT

    # Set the log level of Blocked attacks. Value options are `ALERT`,
    # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
    # severity_blocked: NOTICE

    # Set the log level of Blocked At Perimeter
    # attacks. Value options are `ALERT`, `CRITICAL`,
    # `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
    # severity_blocked_perimeter: NOTICE

    # Set the log level of Probed attacks. Value options are `ALERT`,
    # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
    # severity_probed: WARNING

    # Set the log level of Suspicious attacks. Value options are `ALERT`,
    # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
    # severity_suspicious: WARNING

  #
================================================================================
  # agent.python
  # The following properties apply to any Python agent-wide configurations.
  #
================================================================================
  # python:

    #
================================================================================
    # agent.python.profiler
    # Use the following properties to set up profiler settings.
    #
================================================================================
    # profiler:

      # Allow the agent to dump `cProfile` data to file for each request.
      # enable: false
```

```
    #
================================================================================
    # agent.python.tracer
    # Use the following properties to set up tracer settings.
    #
================================================================================
    # tracer:

      # Allow the agent to dump `viztracer` data to file for each request.
      # enable: true

      # Set the minimum duration (in milliseconds)
      # for an event to be included in the trace.
      # min_duration_ms: 0.010

#
================================================================================
==
# inventory
# Use the properties in this section to override the inventory features.
#
================================================================================
==
# inventory:

  # Set to `false` to disable inventory features in the agent.
  # enable: true

  # Set to `false` to disable library analysis.
  # analyze_libraries: true

  # Apply a list of labels to libraries. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# assess
# Use the properties in this section to control Assess.
#
================================================================================
==
# assess:

  # Include this property to determine if the Assess
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  # Apply a list of labels to vulnerabilities and preflight
  # messages. Labels must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
```

```
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Value options are `ALL`, `SOME`, or `NONE`.
  # stacktraces: ALL

  #
================================================================================
  # assess.sampling
  # Use the following properties to control sampling in the agent.
  #
================================================================================
  # sampling:

    # Set to `true` to enable sampling.
    # enable: false

    # This property indicates the number of requests
    # to analyze in each window before sampling begins.
    # baseline: 5

    # This property indicates that every *nth*
    # request after the baseline is analyzed.
    # request_frequency: 10

    # This property indicates the duration for which a sample set is valid.
    # window_ms: 180_000

  #
================================================================================
  # assess.rules
  # Use the following properties to control simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:

    # Define a list of Assess rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Assess rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    #
    # Example - Set `reflected-xss,sql-injection` to disable
    # the reflected-xss rule and the sql-injection rule.
    #
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# protect
# Use the properties in this section to override Protect features.
#
================================================================================
==
# protect:
```

```
  # Include this property to determine if the Protect
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  #
================================================================================
  # protect.rules
  # Use the following properties to set simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:

    # Define a list of Protect rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Protect rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

    #
================================================================================
    # protect.rules.bot-blocker
    # Use the following selection to configure if the
    # agent blocks bots. Set to `true` to enable blocking.
    #
================================================================================
    # bot-blocker:

      # Set to `true` for the agent to block known bots.
      # enable: false

    #
================================================================================
    # protect.rules.sql-injection
    # Use the following settings to configure the sql-injection rule.
    #
================================================================================
    # sql-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or off.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.cmd-injection
    # Use the following properties to configure
    # how the command injection rule works.
    #
================================================================================
    # cmd-injection:
```

```
      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.path-traversal
    # Use the following properties to configure
    # how the path traversal rule works.
    #
================================================================================
    # path-traversal:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

      # Detect when custom code attempts to access sensitive
      # system files. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_custom_code_accessing_system_files: true

      # Detect when users attempt to bypass filters by
      # using "::$DATA" channels or null bytes in file
      # names. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_common_file_exploits: true

    #
================================================================================
    # protect.rules.method-tampering
    # Use the following properties to configure
    # how the method tampering rule works.
    #
================================================================================
    # method-tampering:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.reflected-xss
    # Use the following properties to configure how
```

```
    # the reflected cross-site scripting rule works.
    #
================================================================================
    # reflected-xss:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.xxe
    # Use the following properties to configure
    # how the XML external entity works.
    #
================================================================================
    # xxe:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

#
================================================================================
==
# application
# Use the properties in this section for
# the application(s) hosting this agent.
#
================================================================================
==
# application:

  # Override the reported application name.
  #
  # Note - On systems where multiple, distinct applications may be served
  # by a single process, this configuration causes the agent to report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # Note - On Java systems where multiple, distinct applications may be
  # served by a single process, this configuration causes the agent to
report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # name: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application path.
```

```
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the name of the application group with which this
  # application should be associated in the Contrast UI.
  # group: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the application code this application should use in the Contrast UI.
  # code: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application version.
  # version: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply labels to an application. Labels must
  # be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Define a set of `key=value` pairs (which conforms to RFC 2253) for
  # specifying user-defined metadata associated with the application. The
  # set must be formatted as a comma-delimited list of `key=value` pairs.
  # Example - `business-unit=accounting, office=Baltimore`
  #
  # metadata: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide the ID of a session which already exists in the Contrast
  # UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this session. If an invalid ID is supplied, the agent will be
  # disabled. This option and `application.session_metadata` are
  # mutually exclusive; if both are set, the agent will be disabled.
  # session_id: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide metadata which is used to create a new session ID in the
  # Contrast UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this new session. This value should be formatted as `key=value` pairs
  # (conforming to RFC 2253). Available key names for this configuration
  # are branchName, buildNumber, commitHash, committer, gitTag, repository,
  # testRun, and version. This option and `application.session_id` are
  # mutually exclusive; if both are set the agent will be disabled.
  # session_metadata: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# server
# Use the settings in this section to set metadata for the server
# hosting this agent. Contrast recognizes common, supported server
# names, paths, types and environments. Doing this may require a new
# server or license, and it may affect functionality of some features.
#
================================================================================
==
# server:

  # Override the reported server name.
```

```
  # name: localhost

  # Override the reported server path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported server type.
  # type: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set the environment directly to override the default set
  # by the Contrast UI. This allows the user to configure the
  # environment dynamically at startup rather than manually
  # updating the Server in the Contrast UI themselves afterwards.
  #
  # Valid values include `QA`, `PRODUCTION` and `DEVELOPMENT`.
  # For example, `PRODUCTION` registers this Server as
  # running in a `PRODUCTION` environment, regardless of the
  # organization's default environment in the Contrast UI.
  #
  # environment: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply a list of labels to the server. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set to `false` to disable detection of cloud
  # provider metadata such as resource identifiers.
  # discover_cloud_resource: true
```

```
#
================================================================================
==
# Use the properties in this YAML file to configure a Contrast agent.
# Go to https://docs.contrastsecurity.com/en/order-of-precedence.html
# to determine the order of precedence for configuration values.
#
================================================================================
==


# Use this setting if you want to temporarily disable a Contrast agent.
# Set to `true` to enable the agent; set to `false` to disable the agent.
# enable: true

#
================================================================================
==
# api
# Use the properties in this section to connect the agent to the Contrast
UI.
#
================================================================================
==
api:
```

```
  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the URL for the Contrast UI.
  url: https://app.contrastsecurity.com/Contrast

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the API key needed to communicate with the Contrast UI.
  api_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the service key needed to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  service_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the user name used to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  user_name: NEEDS_TO_BE_SET

  # base64 encoded JSON object containing the `url`,
  # `api_key`, `service_key`, and `user_name` config options,
  # allowing them all to be set in a single variable.
  # token: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.certificate
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI using certificates.
  #
================================================================================
  # certificate:

    # If set to `false`, the agent will ignore the
    # certificate configuration in this section.
    # enable: true

    # Set the absolute or relative path to a CA for communication
    # with the Contrast UI using a self-signed certificate.
    # ca_file: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the absolute or relative path to the Certificate
    # PEM file for communication with the Contrast UI.
    # cert_file: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the absolute or relative path to the Key PEM
    # file for communication with the Contrast UI.
    # key_file: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.proxy
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI over a proxy.
  #
```

```
================================================================================
  # proxy:

    # Set value to `true` for the agent to communicate with
    # the Contrast web interface over a proxy. Set value to
    # `false` if you don't want to use the proxy. If no value is
    # indicated, the presence of a valid **contrast.proxy.host**
    # and **contrast.proxy.port** will enable the proxy.
    # enable: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the URL for your Proxy Server. The URL form is `scheme://
host:port`.
    # url: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# agent
# Use the properties in this section to control the way and frequency
# with which the agent communicates to logs and the Contrast UI.
#
================================================================================
==
# agent:

  #
================================================================================
  # agent.route_coverage
  # Use the following properties for the route-based coverage feature.
  #
================================================================================
  # route_coverage:

    # Set to `false` to stop the agent from sending
    # route-based coverage data to the Contrast UI when the
    #
    # application returns an error code indicating
    # the request was not processed as expected.
    #
    # report_on_error: false

  #
================================================================================
  # agent.logger
  # Define the following properties to set logging values.
  # If the following properties are not defined, the
  # agent uses the logging values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # logger:

    # Enable diagnostic logging by setting a path to a log file.
    # While diagnostic logging hurts performance, it generates
    # useful information for debugging Contrast. The value set here
    # is the location to which the agent saves log output. If no
```

```
    # log file exists at this location, the agent creates a file.
    #
    # Example - `/opt/Contrast/contrast.log` creates a log in the
    # `/opt/Contrast` directory, and rotates it automatically as needed.
    #
    # path: ./contrast_agent.log

    # Set the the log output level. Valid options are
    # `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: INFO

    # Override the name of the process the agents uses in logs.
    # progname: Contrast Agent

    # Set to `true` to redirect all logs to
    # `stdout` instead of the file system.
    # stdout: false

    # Set to `true` to redirect all logs to `stderr` instead
    # of the file system. Overriden by `stdout` configuration.
    # stderr: false

  #
================================================================================
  # agent.security_logger
  # Define the following properties to set security logging
  # values associated with Protect. If not defined, the agent
  # uses the security logging (CEF) values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # security_logger:

    # Set the file to which the agent logs security events.
    # path: ./contrast/security.log

    # Set the log level for security logging. Valid options
    # are `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: ERROR

    # Change the Contrast security logger from a file-sized based rolling
    # scheme to a date-based rolling scheme. At midnight server time,
    # the log from the previous day is renamed to *file_name.yyyy-MM-dd*.
    # Note - this scheme does not have a size limit; manual log
    # pruning will be required. This flag must be set to use the
    # backups and size flags. Value options are `true` or `false`.
    # roll_daily: NEEDS_TO_BE_SET

    # Specify the file size cap (in MB) of each log file.
    # roll_size: NEEDS_TO_BE_SET

    # Specify the number of backup logs that the agent will create before
    # Contrast cleans up the oldest file. A value of `0` means that no
backups
    # are created, and the log is truncated when it reaches its size cap.
    #
```

```
    # Note - this property must be used with
    # `agent.security_logger.roll_daily=false`; otherwise,
    # Contrast continues to log daily and disregard this limit.
    #
    # backups: NEEDS_TO_BE_SET

    #
================================================================================
    # agent.security_logger.syslog
    # Define the following properties to set Syslog values. If the
properties
    # are not defined, the agent uses the Syslog values from the Contrast
UI.
    #
================================================================================
    # syslog:

      # Set to `true` to enable Syslog logging.
      # enable: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the IP address of the Syslog server
      # to which the agent should send messages.
      # ip: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the port of the Syslog server to
      # which the agent should send messages.
      # port: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the facility code of the messages the agent sends to Syslog.
      # facility: 19

      # Set the log level of Exploited attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_exploited: ALERT

      # Set the log level of Blocked attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_blocked: NOTICE

      # Set the log level of Blocked At Perimeter
      # attacks. Value options are `ALERT`, `CRITICAL`,
      # `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_blocked_perimeter: NOTICE

      # Set the log level of Probed attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_probed: WARNING

      # Set the log level of Suspicious attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_suspicious: WARNING

  #
================================================================================
  # agent.python
```

```
  # The following properties apply to any Python agent-wide configurations.
  #
# ============================================================================
  # python:

    #
# ============================================================================
    # agent.python.profiler
    # Use the following properties to set up profiler settings.
    #
# ============================================================================
    # profiler:

      # Allow the agent to dump `cProfile` data to file for each request.
      # enable: false

    #
# ============================================================================
    # agent.python.tracer
    # Use the following properties to set up tracer settings.
    #
# ============================================================================
    # tracer:

      # Allow the agent to dump `viztracer` data to file for each request.
      # enable: true

      # Set the minimum duration (in milliseconds)
      # for an event to be included in the trace.
      # min_duration_ms: 0.010

#
# ============================================================================
==
# inventory
# Use the properties in this section to override the inventory features.
#
# ============================================================================
==
# inventory:

  # Set to `false` to disable inventory features in the agent.
  # enable: true

  # Set to `false` to disable library analysis.
  # analyze_libraries: true

  # Apply a list of labels to libraries. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

#
# ============================================================================
```

```
==
# assess
# Use the properties in this section to control Assess.
#
================================================================================
==
# assess:

  # Include this property to determine if the Assess
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  # Apply a list of labels to vulnerabilities and preflight
  # messages. Labels must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Value options are `ALL`, `SOME`, or `NONE`.
  # stacktraces: ALL

  #
================================================================================
  # assess.sampling
  # Use the following properties to control sampling in the agent.
  #
================================================================================
  # sampling:

    # Set to `true` to enable sampling.
    # enable: false

    # This property indicates the number of requests
    # to analyze in each window before sampling begins.
    # baseline: 5

    # This property indicates that every *nth*
    # request after the baseline is analyzed.
    # request_frequency: 10

    # This property indicates the duration for which a sample set is valid.
    # window_ms: 180_000

  #
================================================================================
  # assess.rules
  # Use the following properties to control simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:

    # Define a list of Assess rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Assess rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
```

```
    #
    # Example - Set `reflected-xss,sql-injection` to disable
    # the reflected-xss rule and the sql-injection rule.
    #
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# protect
# Use the properties in this section to override Protect features.
#
================================================================================
==
# protect:

  # Include this property to determine if the Protect
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  #
================================================================================
  # protect.rules
  # Use the following properties to set simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:

    # Define a list of Protect rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Protect rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

    #
================================================================================
    # protect.rules.bot-blocker
    # Use the following selection to configure if the
    # agent blocks bots. Set to `true` to enable blocking.
    #
================================================================================
    # bot-blocker:

      # Set to `true` for the agent to block known bots.
      # enable: false

    #
================================================================================
    # protect.rules.sql-injection
    # Use the following settings to configure the sql-injection rule.
    #
================================================================================
    # sql-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
```

```
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or off.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.cmd-injection
    # Use the following properties to configure
    # how the command injection rule works.
    #
================================================================================
    # cmd-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.path-traversal
    # Use the following properties to configure
    # how the path traversal rule works.
    #
================================================================================
    # path-traversal:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

      # Detect when custom code attempts to access sensitive
      # system files. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_custom_code_accessing_system_files: true

      # Detect when users attempt to bypass filters by
      # using "::$DATA" channels or null bytes in file
      # names. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_common_file_exploits: true

    #
================================================================================
    # protect.rules.method-tampering
    # Use the following properties to configure
    # how the method tampering rule works.
```

```
    #
================================================================================
    # method-tampering:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.reflected-xss
    # Use the following properties to configure how
    # the reflected cross-site scripting rule works.
    #
================================================================================
    # reflected-xss:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.xxe
    # Use the following properties to configure
    # how the XML external entity works.
    #
================================================================================
    # xxe:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

#
================================================================================
==
# application
# Use the properties in this section for
# the application(s) hosting this agent.
#
================================================================================
==
```

```
# application:

  # Override the reported application name.
  #
  # Note - On systems where multiple, distinct applications may be served
  # by a single process, this configuration causes the agent to report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # Note - On Java systems where multiple, distinct applications may be
  # served by a single process, this configuration causes the agent to
report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # name: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the name of the application group with which this
  # application should be associated in the Contrast UI.
  # group: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the application code this application should use in the Contrast UI.
  # code: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application version.
  # version: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply labels to an application. Labels must
  # be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Define a set of `key=value` pairs (which conforms to RFC 2253) for
  # specifying user-defined metadata associated with the application. The
  # set must be formatted as a comma-delimited list of `key=value` pairs.
  # Example - `business-unit=accounting, office=Baltimore`
  #
  # metadata: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide the ID of a session which already exists in the Contrast
  # UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this session. If an invalid ID is supplied, the agent will be
  # disabled. This option and `application.session_metadata` are
  # mutually exclusive; if both are set, the agent will be disabled.
  # session_id: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide metadata which is used to create a new session ID in the
  # Contrast UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this new session. This value should be formatted as `key=value` pairs
  # (conforming to RFC 2253). Available key names for this configuration
  # are branchName, buildNumber, commitHash, committer, gitTag, repository,
  # testRun, and version. This option and `application.session_id` are
  # mutually exclusive; if both are set the agent will be disabled.
```

```
  # session_metadata: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# server
# Use the settings in this section to set metadata for the server
# hosting this agent. Contrast recognizes common, supported server
# names, paths, types and environments. Doing this may require a new
# server or license, and it may affect functionality of some features.
#
================================================================================
==
# server:

  # Override the reported server name.
  # name: localhost

  # Override the reported server path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported server type.
  # type: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set the environment directly to override the default set
  # by the Contrast UI. This allows the user to configure the
  # environment dynamically at startup rather than manually
  # updating the Server in the Contrast UI themselves afterwards.
  #
  # Valid values include `QA`, `PRODUCTION` and `DEVELOPMENT`.
  # For example, `PRODUCTION` registers this Server as
  # running in a `PRODUCTION` environment, regardless of the
  # organization's default environment in the Contrast UI.
  #
  # environment: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply a list of labels to the server. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set to `false` to disable detection of cloud
  # provider metadata such as resource identifiers.
  # discover_cloud_resource: true
```

Python エージェントの設定

全てのエージェントには基本の設定 (112ページ)があり、設定値には優先順位 (115ページ)があります。

エージェントのバージョン 5.24.0 以降は、サポート対象のほとんどのフレームワークで Python エージェントを使用する方法として、Contrast ランナー (516ページ)が推奨されます。手動でのミドルウェアの設定 (484ページ)は、下位互換性のために引き続きサポートされ、特定のフレームワークやアプリケーションでは今後も必要な場合があります。

Python エージェントの YAML テンプレート

YAML 設定ファイルを使用して Python エージェントを設定する場合には、以下のテンプレートをご利用ください(YAML 設定については、こちらの説明 (117ページ)を参照してください)。

YAML 設定ファイルは、デフォルトの場所に配置します：`/etc/contrast/contrast_security.yaml`

```
#
================================================================================
==
# Use the properties in this YAML file to configure a Contrast agent.
# Go to https://docs.contrastsecurity.com/en/order-of-precedence.html
# to determine the order of precedence for configuration values.
#
================================================================================
==


# Use this setting if you want to temporarily disable a Contrast agent.
# Set to `true` to enable the agent; set to `false` to disable the agent.
# enable: true

#
================================================================================
==
# api
# Use the properties in this section to connect the agent to the Contrast
UI.
#
================================================================================
==
api:

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the URL for the Contrast UI.
  url: https://app.contrastsecurity.com/Contrast

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the API key needed to communicate with the Contrast UI.
  api_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the service key needed to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  service_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the user name used to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  user_name: NEEDS_TO_BE_SET

  # base64 encoded JSON object containing the `url`,
  # `api_key`, `service_key`, and `user_name` config options,
  # allowing them all to be set in a single variable.
  # token: NEEDS_TO_BE_SET
```

```
  #
================================================================================
  # api.certificate
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI using certificates.
  #
================================================================================
  # certificate:

    # If set to `false`, the agent will ignore the
    # certificate configuration in this section.
    # enable: true

    # Set the absolute or relative path to a CA for communication
    # with the Contrast UI using a self-signed certificate.
    # ca_file: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the absolute or relative path to the Certificate
    # PEM file for communication with the Contrast UI.
    # cert_file: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the absolute or relative path to the Key PEM
    # file for communication with the Contrast UI.
    # key_file: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.proxy
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI over a proxy.
  #
================================================================================
  # proxy:

    # Set value to `true` for the agent to communicate with
    # the Contrast web interface over a proxy. Set value to
    # `false` if you don't want to use the proxy. If no value is
    # indicated, the presence of a valid **contrast.proxy.host**
    # and **contrast.proxy.port** will enable the proxy.
    # enable: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the URL for your Proxy Server. The URL form is `scheme://
host:port`.
    # url: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# agent
# Use the properties in this section to control the way and frequency
# with which the agent communicates to logs and the Contrast UI.
#
================================================================================
==
# agent:
```

```
  #
================================================================================
  # agent.route_coverage
  # Use the following properties for the route-based coverage feature.
  #
================================================================================
  # route_coverage:

    # Set to `false` to stop the agent from sending
    # route-based coverage data to the Contrast UI when the
    #
    # application returns an error code indicating
    # the request was not processed as expected.
    #
    # report_on_error: false

  #
================================================================================
  # agent.logger
  # Define the following properties to set logging values.
  # If the following properties are not defined, the
  # agent uses the logging values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # logger:

    # Enable diagnostic logging by setting a path to a log file.
    # While diagnostic logging hurts performance, it generates
    # useful information for debugging Contrast. The value set here
    # is the location to which the agent saves log output. If no
    # log file exists at this location, the agent creates a file.
    #
    # Example - `/opt/Contrast/contrast.log` creates a log in the
    # `/opt/Contrast` directory, and rotates it automatically as needed.
    #
    # path: ./contrast_agent.log

    # Set the the log output level. Valid options are
    # `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: INFO

    # Override the name of the process the agents uses in logs.
    # progname: Contrast Agent

    # Set to `true` to redirect all logs to
    # `stdout` instead of the file system.
    # stdout: false

    # Set to `true` to redirect all logs to `stderr` instead
    # of the file system. Overriden by `stdout` configuration.
    # stderr: false

  #
================================================================================
```

```
  # agent.security_logger
  # Define the following properties to set security logging
  # values associated with Protect. If not defined, the agent
  # uses the security logging (CEF) values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # security_logger:

    # Set the file to which the agent logs security events.
    # path: ./contrast/security.log

    # Set the log level for security logging. Valid options
    # are `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: ERROR

    # Change the Contrast security logger from a file-sized based rolling
    # scheme to a date-based rolling scheme. At midnight server time,
    # the log from the previous day is renamed to *file_name.yyyy-MM-dd*.
    # Note - this scheme does not have a size limit; manual log
    # pruning will be required. This flag must be set to use the
    # backups and size flags. Value options are `true` or `false`.
    # roll_daily: NEEDS_TO_BE_SET

    # Specify the file size cap (in MB) of each log file.
    # roll_size: NEEDS_TO_BE_SET

    # Specify the number of backup logs that the agent will create before
    # Contrast cleans up the oldest file. A value of `0` means that no
backups
    # are created, and the log is truncated when it reaches its size cap.
    #
    # Note - this property must be used with
    # `agent.security_logger.roll_daily=false`; otherwise,
    # Contrast continues to log daily and disregard this limit.
    #
    # backups: NEEDS_TO_BE_SET

    #
================================================================================
    # agent.security_logger.syslog
    # Define the following properties to set Syslog values. If the
properties
    # are not defined, the agent uses the Syslog values from the Contrast
UI.
    #
================================================================================
    # syslog:

      # Set to `true` to enable Syslog logging.
      # enable: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the IP address of the Syslog server
      # to which the agent should send messages.
      # ip: NEEDS_TO_BE_SET
```

```
      # Set the port of the Syslog server to
      # which the agent should send messages.
      # port: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the facility code of the messages the agent sends to Syslog.
      # facility: 19

      # Set the log level of Exploited attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_exploited: ALERT

      # Set the log level of Blocked attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_blocked: NOTICE

      # Set the log level of Blocked At Perimeter
      # attacks. Value options are `ALERT`, `CRITICAL`,
      # `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_blocked_perimeter: NOTICE

      # Set the log level of Probed attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_probed: WARNING

      # Set the log level of Suspicious attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_suspicious: WARNING

  #
================================================================================
  # agent.python
  # The following properties apply to any Python agent-wide configurations.
  #
================================================================================
  # python:

    #
================================================================================
    # agent.python.profiler
    # Use the following properties to set up profiler settings.
    #
================================================================================
    # profiler:

      # Allow the agent to dump `cProfile` data to file for each request.
      # enable: false

    #
================================================================================
    # agent.python.tracer
    # Use the following properties to set up tracer settings.
    #
================================================================================
    # tracer:
```

```
      # Allow the agent to dump `viztracer` data to file for each request.
      # enable: true

      # Set the minimum duration (in milliseconds)
      # for an event to be included in the trace.
      # min_duration_ms: 0.010

#
================================================================================
==
# inventory
# Use the properties in this section to override the inventory features.
#
================================================================================
==
# inventory:

  # Set to `false` to disable inventory features in the agent.
  # enable: true

  # Set to `false` to disable library analysis.
  # analyze_libraries: true

  # Apply a list of labels to libraries. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# assess
# Use the properties in this section to control Assess.
#
================================================================================
==
# assess:

  # Include this property to determine if the Assess
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  # Apply a list of labels to vulnerabilities and preflight
  # messages. Labels must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Value options are `ALL`, `SOME`, or `NONE`.
  # stacktraces: ALL

  #
================================================================================
```

```
  # assess.sampling
  # Use the following properties to control sampling in the agent.
  #
# ============================================================================
  # sampling:

    # Set to `true` to enable sampling.
    # enable: false

    # This property indicates the number of requests
    # to analyze in each window before sampling begins.
    # baseline: 5

    # This property indicates that every *nth*
    # request after the baseline is analyzed.
    # request_frequency: 10

    # This property indicates the duration for which a sample set is valid.
    # window_ms: 180_000

  #
# ============================================================================
  # assess.rules
  # Use the following properties to control simple rule configurations.
  #
# ============================================================================
  # rules:

    # Define a list of Assess rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Assess rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    #
    # Example - Set `reflected-xss,sql-injection` to disable
    # the reflected-xss rule and the sql-injection rule.
    #
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

#
# ============================================================================
==
# protect
# Use the properties in this section to override Protect features.
#
# ============================================================================
==
# protect:

  # Include this property to determine if the Protect
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  #
# ============================================================================
  # protect.rules
```

```
  # Use the following properties to set simple rule configurations.
  #
#################################################################################
  # rules:

    # Define a list of Protect rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Protect rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

    #
#################################################################################
    # protect.rules.bot-blocker
    # Use the following selection to configure if the
    # agent blocks bots. Set to `true` to enable blocking.
    #
#################################################################################
    # bot-blocker:

      # Set to `true` for the agent to block known bots.
      # enable: false

    #
#################################################################################
    # protect.rules.sql-injection
    # Use the following settings to configure the sql-injection rule.
    #
#################################################################################
    # sql-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or off.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
#################################################################################
    # protect.rules.cmd-injection
    # Use the following properties to configure
    # how the command injection rule works.
    #
#################################################################################
    # cmd-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off
```

```
    #
================================================================================
    # protect.rules.path-traversal
    # Use the following properties to configure
    # how the path traversal rule works.
    #
================================================================================
    # path-traversal:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

      # Detect when custom code attempts to access sensitive
      # system files. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_custom_code_accessing_system_files: true

      # Detect when users attempt to bypass filters by
      # using "::$DATA" channels or null bytes in file
      # names. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_common_file_exploits: true

    #
================================================================================
    # protect.rules.method-tampering
    # Use the following properties to configure
    # how the method tampering rule works.
    #
================================================================================
    # method-tampering:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.reflected-xss
    # Use the following properties to configure how
    # the reflected cross-site scripting rule works.
    #
================================================================================
    # reflected-xss:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
```

```
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.xxe
    # Use the following properties to configure
    # how the XML external entity works.
    #
================================================================================
    # xxe:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

#
================================================================================
==
# application
# Use the properties in this section for
# the application(s) hosting this agent.
#
================================================================================
==
# application:

  # Override the reported application name.
  #
  # Note - On systems where multiple, distinct applications may be served
  # by a single process, this configuration causes the agent to report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # Note - On Java systems where multiple, distinct applications may be
  # served by a single process, this configuration causes the agent to
report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # name: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the name of the application group with which this
  # application should be associated in the Contrast UI.
  # group: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the application code this application should use in the Contrast UI.
  # code: NEEDS_TO_BE_SET
```

```
  # Override the reported application version.
  # version: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply labels to an application. Labels must
  # be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Define a set of `key=value` pairs (which conforms to RFC 2253) for
  # specifying user-defined metadata associated with the application. The
  # set must be formatted as a comma-delimited list of `key=value` pairs.
  # Example - `business-unit=accounting, office=Baltimore`
  #
  # metadata: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide the ID of a session which already exists in the Contrast
  # UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this session. If an invalid ID is supplied, the agent will be
  # disabled. This option and `application.session_metadata` are
  # mutually exclusive; if both are set, the agent will be disabled.
  # session_id: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide metadata which is used to create a new session ID in the
  # Contrast UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this new session. This value should be formatted as `key=value` pairs
  # (conforming to RFC 2253). Available key names for this configuration
  # are branchName, buildNumber, commitHash, committer, gitTag, repository,
  # testRun, and version. This option and `application.session_id` are
  # mutually exclusive; if both are set the agent will be disabled.
  # session_metadata: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# server
# Use the settings in this section to set metadata for the server
# hosting this agent. Contrast recognizes common, supported server
# names, paths, types and environments. Doing this may require a new
# server or license, and it may affect functionality of some features.
#
================================================================================
==
# server:

  # Override the reported server name.
  # name: localhost

  # Override the reported server path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported server type.
  # type: NEEDS_TO_BE_SET
```

```
  # Set the environment directly to override the default set
  # by the Contrast UI. This allows the user to configure the
  # environment dynamically at startup rather than manually
  # updating the Server in the Contrast UI themselves afterwards.
  #
  # Valid values include `QA`, `PRODUCTION` and `DEVELOPMENT`.
  # For example, `PRODUCTION` registers this Server as
  # running in a `PRODUCTION` environment, regardless of the
  # organization's default environment in the Contrast UI.
  #
  # environment: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply a list of labels to the server. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set to `false` to disable detection of cloud
  # provider metadata such as resource identifiers.
  # discover_cloud_resource: true
```

```
#
================================================================================
==
# Use the properties in this YAML file to configure a Contrast agent.
# Go to https://docs.contrastsecurity.com/en/order-of-precedence.html
# to determine the order of precedence for configuration values.
#
================================================================================
==


# Use this setting if you want to temporarily disable a Contrast agent.
# Set to `true` to enable the agent; set to `false` to disable the agent.
# enable: true

#
================================================================================
==
# api
# Use the properties in this section to connect the agent to the Contrast
UI.
#
================================================================================
==
api:

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the URL for the Contrast UI.
  url: https://app.contrastsecurity.com/Contrast

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the API key needed to communicate with the Contrast UI.
  api_key: NEEDS_TO_BE_SET
```

```
  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the service key needed to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  service_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the user name used to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  user_name: NEEDS_TO_BE_SET

  # base64 encoded JSON object containing the `url`,
  # `api_key`, `service_key`, and `user_name` config options,
  # allowing them all to be set in a single variable.
  # token: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.certificate
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI using certificates.
  #
================================================================================
  # certificate:

    # If set to `false`, the agent will ignore the
    # certificate configuration in this section.
    # enable: true

    # Set the absolute or relative path to a CA for communication
    # with the Contrast UI using a self-signed certificate.
    # ca_file: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the absolute or relative path to the Certificate
    # PEM file for communication with the Contrast UI.
    # cert_file: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the absolute or relative path to the Key PEM
    # file for communication with the Contrast UI.
    # key_file: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.proxy
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI over a proxy.
  #
================================================================================
  # proxy:

    # Set value to `true` for the agent to communicate with
    # the Contrast web interface over a proxy. Set value to
    # `false` if you don't want to use the proxy. If no value is
    # indicated, the presence of a valid **contrast.proxy.host**
    # and **contrast.proxy.port** will enable the proxy.
```

```
    # enable: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the URL for your Proxy Server. The URL form is `scheme://
host:port`.
    # url: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# agent
# Use the properties in this section to control the way and frequency
# with which the agent communicates to logs and the Contrast UI.
#
================================================================================
==
# agent:

  #
================================================================================
  # agent.route_coverage
  # Use the following properties for the route-based coverage feature.
  #
================================================================================
  # route_coverage:

    # Set to `false` to stop the agent from sending
    # route-based coverage data to the Contrast UI when the
    #
    # application returns an error code indicating
    # the request was not processed as expected.
    #
    # report_on_error: false

  #
================================================================================
  # agent.logger
  # Define the following properties to set logging values.
  # If the following properties are not defined, the
  # agent uses the logging values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # logger:

    # Enable diagnostic logging by setting a path to a log file.
    # While diagnostic logging hurts performance, it generates
    # useful information for debugging Contrast. The value set here
    # is the location to which the agent saves log output. If no
    # log file exists at this location, the agent creates a file.
    #
    # Example - `/opt/Contrast/contrast.log` creates a log in the
    # `/opt/Contrast` directory, and rotates it automatically as needed.
    #
    # path: ./contrast_agent.log

    # Set the the log output level. Valid options are
```

```
    # `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: INFO

    # Override the name of the process the agents uses in logs.
    # progname: Contrast Agent

    # Set to `true` to redirect all logs to
    # `stdout` instead of the file system.
    # stdout: false

    # Set to `true` to redirect all logs to `stderr` instead
    # of the file system. Overriden by `stdout` configuration.
    # stderr: false

  #
================================================================================
  # agent.security_logger
  # Define the following properties to set security logging
  # values associated with Protect. If not defined, the agent
  # uses the security logging (CEF) values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # security_logger:

    # Set the file to which the agent logs security events.
    # path: ./contrast/security.log

    # Set the log level for security logging. Valid options
    # are `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: ERROR

    # Change the Contrast security logger from a file-sized based rolling
    # scheme to a date-based rolling scheme. At midnight server time,
    # the log from the previous day is renamed to *file_name.yyyy-MM-dd*.
    # Note - this scheme does not have a size limit; manual log
    # pruning will be required. This flag must be set to use the
    # backups and size flags. Value options are `true` or `false`.
    # roll_daily: NEEDS_TO_BE_SET

    # Specify the file size cap (in MB) of each log file.
    # roll_size: NEEDS_TO_BE_SET

    # Specify the number of backup logs that the agent will create before
    # Contrast cleans up the oldest file. A value of `0` means that no
backups
    # are created, and the log is truncated when it reaches its size cap.
    #
    # Note - this property must be used with
    # `agent.security_logger.roll_daily=false`; otherwise,
    # Contrast continues to log daily and disregard this limit.
    #
    # backups: NEEDS_TO_BE_SET

    #
================================================================================
```

```
    # agent.security_logger.syslog
    # Define the following properties to set Syslog values. If the
properties
    # are not defined, the agent uses the Syslog values from the Contrast
UI.
    #
================================================================================
    # syslog:

      # Set to `true` to enable Syslog logging.
      # enable: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the IP address of the Syslog server
      # to which the agent should send messages.
      # ip: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the port of the Syslog server to
      # which the agent should send messages.
      # port: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the facility code of the messages the agent sends to Syslog.
      # facility: 19

      # Set the log level of Exploited attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_exploited: ALERT

      # Set the log level of Blocked attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_blocked: NOTICE

      # Set the log level of Blocked At Perimeter
      # attacks. Value options are `ALERT`, `CRITICAL`,
      # `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_blocked_perimeter: NOTICE

      # Set the log level of Probed attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_probed: WARNING

      # Set the log level of Suspicious attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_suspicious: WARNING

  #
================================================================================
  # agent.python
  # The following properties apply to any Python agent-wide configurations.
  #
================================================================================
  # python:

    #
================================================================================
    # agent.python.profiler
```

```
    # Use the following properties to set up profiler settings.
    #
# ============================================================================
    # profiler:

      # Allow the agent to dump `cProfile` data to file for each request.
      # enable: false

    #
# ============================================================================
    # agent.python.tracer
    # Use the following properties to set up tracer settings.
    #
# ============================================================================
    # tracer:

      # Allow the agent to dump `viztracer` data to file for each request.
      # enable: true

      # Set the minimum duration (in milliseconds)
      # for an event to be included in the trace.
      # min_duration_ms: 0.010

#
# ============================================================================
==
# inventory
# Use the properties in this section to override the inventory features.
#
# ============================================================================
==
# inventory:

  # Set to `false` to disable inventory features in the agent.
  # enable: true

  # Set to `false` to disable library analysis.
  # analyze_libraries: true

  # Apply a list of labels to libraries. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

#
# ============================================================================
==
# assess
# Use the properties in this section to control Assess.
#
# ============================================================================
==
# assess:
```

```
  # Include this property to determine if the Assess
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  # Apply a list of labels to vulnerabilities and preflight
  # messages. Labels must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Value options are `ALL`, `SOME`, or `NONE`.
  # stacktraces: ALL

  #
================================================================================
  # assess.sampling
  # Use the following properties to control sampling in the agent.
  #
================================================================================
  # sampling:

    # Set to `true` to enable sampling.
    # enable: false

    # This property indicates the number of requests
    # to analyze in each window before sampling begins.
    # baseline: 5

    # This property indicates that every *nth*
    # request after the baseline is analyzed.
    # request_frequency: 10

    # This property indicates the duration for which a sample set is valid.
    # window_ms: 180_000

  #
================================================================================
  # assess.rules
  # Use the following properties to control simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:

    # Define a list of Assess rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Assess rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    #
    # Example - Set `reflected-xss,sql-injection` to disable
    # the reflected-xss rule and the sql-injection rule.
    #
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
```

```
==
# protect
# Use the properties in this section to override Protect features.
#
================================================================================
==
# protect:

  # Include this property to determine if the Protect
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  #
================================================================================
  # protect.rules
  # Use the following properties to set simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:

    # Define a list of Protect rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Protect rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

    #
================================================================================
    # protect.rules.bot-blocker
    # Use the following selection to configure if the
    # agent blocks bots. Set to `true` to enable blocking.
    #
================================================================================
    # bot-blocker:

      # Set to `true` for the agent to block known bots.
      # enable: false

    #
================================================================================
    # protect.rules.sql-injection
    # Use the following settings to configure the sql-injection rule.
    #
================================================================================
    # sql-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or off.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
```

```
# ============================================================================
    # protect.rules.cmd-injection
    # Use the following properties to configure
    # how the command injection rule works.
    #
# ============================================================================
    # cmd-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
# ============================================================================
    # protect.rules.path-traversal
    # Use the following properties to configure
    # how the path traversal rule works.
    #
# ============================================================================
    # path-traversal:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

      # Detect when custom code attempts to access sensitive
      # system files. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_custom_code_accessing_system_files: true

      # Detect when users attempt to bypass filters by
      # using "::$DATA" channels or null bytes in file
      # names. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_common_file_exploits: true

    #
# ============================================================================
    # protect.rules.method-tampering
    # Use the following properties to configure
    # how the method tampering rule works.
    #
# ============================================================================
    # method-tampering:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
```

```
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.reflected-xss
    # Use the following properties to configure how
    # the reflected cross-site scripting rule works.
    #
================================================================================
    # reflected-xss:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.xxe
    # Use the following properties to configure
    # how the XML external entity works.
    #
================================================================================
    # xxe:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

#
================================================================================
==
# application
# Use the properties in this section for
# the application(s) hosting this agent.
#
================================================================================
==
# application:

  # Override the reported application name.
  #
  # Note - On systems where multiple, distinct applications may be served
  # by a single process, this configuration causes the agent to report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
```

```
  # Note - On Java systems where multiple, distinct applications may be
  # served by a single process, this configuration causes the agent to
report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # name: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the name of the application group with which this
  # application should be associated in the Contrast UI.
  # group: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the application code this application should use in the Contrast UI.
  # code: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application version.
  # version: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply labels to an application. Labels must
  # be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Define a set of `key=value` pairs (which conforms to RFC 2253) for
  # specifying user-defined metadata associated with the application. The
  # set must be formatted as a comma-delimited list of `key=value` pairs.
  # Example - `business-unit=accounting, office=Baltimore`
  #
  # metadata: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide the ID of a session which already exists in the Contrast
  # UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this session. If an invalid ID is supplied, the agent will be
  # disabled. This option and `application.session_metadata` are
  # mutually exclusive; if both are set, the agent will be disabled.
  # session_id: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide metadata which is used to create a new session ID in the
  # Contrast UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this new session. This value should be formatted as `key=value` pairs
  # (conforming to RFC 2253). Available key names for this configuration
  # are branchName, buildNumber, commitHash, committer, gitTag, repository,
  # testRun, and version. This option and `application.session_id` are
  # mutually exclusive; if both are set the agent will be disabled.
  # session_metadata: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# server
# Use the settings in this section to set metadata for the server
# hosting this agent. Contrast recognizes common, supported server
```

```
# names, paths, types and environments. Doing this may require a new
# server or license, and it may affect functionality of some features.
#
================================================================================
==
# server:

  # Override the reported server name.
  # name: localhost

  # Override the reported server path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported server type.
  # type: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set the environment directly to override the default set
  # by the Contrast UI. This allows the user to configure the
  # environment dynamically at startup rather than manually
  # updating the Server in the Contrast UI themselves afterwards.
  #
  # Valid values include `QA`, `PRODUCTION` and `DEVELOPMENT`.
  # For example, `PRODUCTION` registers this Server as
  # running in a `PRODUCTION` environment, regardless of the
  # organization's default environment in the Contrast UI.
  #
  # environment: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply a list of labels to the server. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set to `false` to disable detection of cloud
  # provider metadata such as resource identifiers.
  # discover_cloud_resource: true
```

Python エージェントの設定の検証

Python エージェントには、エージェントの設定を検証し、テストするためのスクリプトが含まれています。

スクリプトを実行する手順

1. `pip` を使用して、contrast-agent のバージョン 5.1.0 以降をインストールします。
2. YAML ファイル (438ページ)や環境変数 (119ページ)、またはその両方を使用して、Contrast エージェントの設定を準備します。
3. `contrast-validate-config` というコマンドを実行します。 このスクリプトは、現在の設定を検証し、Contrast と通信できるかをテストします。

注記

Response: 400 Bad Request のメッセージが表示されても、Contrast への接続は成功しています。

以下の例の場合、Contrast Web インターフェイスにまだアプリケーションのサーバが作成されていないことを示しています。

```
[contrast-validate-config] Sending test request to Contrast UI
[contrast-validate-config] Response: 400 Bad Request
[contrast-validate-config] {
 "success" : false,
 "messages" : [ "Invalid agent request" ]
}
[contrast-validate-config] 400 status code indicates success
for this endpoint
[contrast-validate-config] Connection to the Contrast UI
successful
```

そして、以下の例では、既に Contrast Web インターフェイスにはサーバが作成されていることを示しています。

```
[contrast-validate-config] Sending test request to Contrast UI
[contrast-validate-config] Response: 304 Not Modified
[contrast-validate-config] 304 status code indicates success
for this endpoint
[contrast-validate-config] Connection to the Contrast UI
successful
```

関連項目

- Python エージェントの設定 (460ページ)

ミドルウェアの設定

警告

手動によるミドルウェアの設定は、現在では推奨されていません。代わりに、`contrast-python-run` コマンドを使ってアプリケーションを実行する必要があります。このコマンドによって、フレームワーク固有のエージェントの組み込みが自動的に検出されて有効になります。詳細は、Contrast ランナー (516ページ)を参照してください。

手動によるミドルウェアの設定が必要なまれなケースについては、以下の手順を参照してください。

ミドルウェアは、Web アプリケーションの一部を構成するソフトウェアコンポーネントであり、リクエストを受け取って必要な処理を行いレスポンスを返すことができます。

Python エージェントは、Contrast がサポートする全てのフレームワークのミドルウェアとして実装されます。Python エージェントを使用するには、アプリケーションで使用しているフレームワークのミドルウェアを設定する必要があります。

AIOHTTP

AIOHTTP ミドルウェア は、aiohttp の `web.Application` コンストラクタに引数として渡されるクラスベースのミドルウェア です。次の例は、Contrast ミドルウェアクラスを使用する AIOHTTP アプリケーションの例です。

```
from aiohttp import web
from contrast.aiohttp import ContrastMiddleware


routes = web.RouteTableDef()

@routes.get("/")
def index(request):
    raise web.HTTPFound("/hello")


middlewares = [ContrastMiddleware(app_name="app name")]
app = web.Application(middlewares=middlewares)
app.add_routes(routes)

web.run_app(app)
```

Bottle

Contrast の Bottle ミドルウェアは WSGI ミドルウェアで、Bottle アプリケーションのインスタンスをラッピングすることによって動作します。

Bottle で Python エージェントを設定するには：

1. アプリケーションのコードベースで、Bottle アプリケーションのオブジェクトを検索します。これは、`bottle.Bottle` のインスタンスになります。
   以下はサンプルの Bottle アプリケーションで、app はお使いの Bottle アプリケーションのオブジェクトになります。

   ```
   from bottle import Bottle, run

   app = Bottle(__name__)

   @app.route("/")
   def index():
       return "hello world"

   <InstallContrastHere>

   run(app)
   ```
2. Bottle アプリケーションのオブジェクトを Contrast のミドルウェアでラップします。上記の例では、`<InstallContrastHere>`を次のように置き換えます。

   ```
   from contrast.bottle import ContrastMiddleware
   app = ContrastMiddleware(app)
   ```

重要

まれに、WSGI アプリケーションオブジェクトに加えて、元の `bottle.Bottle` アプリケーションインスタンスを `ContrastMiddleware` に直接渡すことが必要になる場合があります。アプリケーションが起動しない場合は、元の Bottle アプリケーションを検索し、Contrast のミドルウェアに渡します。例えば、以下のようになります。

```
app = ContrastMiddleware(
    app,
    original_bottle_app,  # instance of bottle.Bottle
)
```

Django

新設定手順：Contrast Python エージェントのバージョン 4.6.0 以降はこの手順を利用します

Contrast の Django ミドルウェアは WSGI ミドルウェアであり、Django スタイルのミドルウェアではありません。

1. WSGI アプリケーションのオブジェクトを検索します。`WSGI_APPLICATION` という Django の設定オプションでプロジェクトの WSGI アプリを指定しますが、通常これは `wsgi.py` にあります。`WSGI_APPLICATION` をまだ設定していない場合は、設定する必要があります。
   以下はサンプルの `wsgi.py` で、`application` はお使いの WSGI アプリケーションのオブジェクトになります。

   ```
   from django.core.wsgi import get_wsgi_application
   application = get_wsgi_application()

   <InstallContrastHere>
   ```
2. WSGI アプリケーションのオブジェクトを Contrast のミドルウェアでラップします。上記の例では、`<InstallContrastHere>`を次のように置き換えます。

   ```
   from contrast.django import ContrastMiddleware
   application = ContrastMiddleware(application)
   ```

旧設定手順：Contrast Python エージェントのバージョン 5.0.0 以降でこの手順は利用できません

Django ミドルウェアの設定は、`settings.py` ファイルで行います。

1. **`settings.py` ファイルを検索してください。**このファイルは、すべてのアプリケーションで同じ場所にあるわけではありませんが、通常はアプリケーションソースツリーの最上部などにあります。一般的な場所は次のとおりです。
   - `/settings.py`
   - `config/settings.py`
   - `app/settings.py`

   注記

   ソースツリーで *settings.py* を検索する場合は、Python の仮想環境に該当するディレクトリは必ず除外してください。

   アプリケーションによって、複数の *settings.py* ファイルが存在し、さまざまなアプリケーション構成(例えば、本番環境やテスト環境など)に対応している場合があります。そのような場合には、Contrast エージェントのミドルウェアを使用する全ての設定に追加してください。

2. **Contrast エージェントモジュールをリストに追加してください。**
   Contrast ミドルウェアを可能な限りリストの最初の方に追加してください。ただし、状況によって、アプリケーションを動作させるために順序の変更が必要になる場合があります。
   - **Django 1.10 以降**：配列になっている `MIDDLEWARE` という設定変数を検索します。リストに Contrast エージェントモジュールを追加します。

     ```
     MIDDLEWARE = [
       'contrast.agent.middlewares.django_middleware.DjangoMiddleware',
       # OTHER MIDDLEWARE,
     ]
     ```
   - **Django 1.6 から 1.9 :** *settings.py* で `MIDDLEWARE_CLASSES` という設定変数を検索し、リストに Contrast エージェントモジュールを追加します。

     ```
     MIDDLEWARE_CLASSES = [

     'contrast.agent.middlewares.legacy_django_middleware.DjangoMiddleware',
       # OTHER MIDDLEWARE
     ]
     ```
   ミドルウェアの組み込みの詳細については、Django のドキュメントを参照してください。

Falcon(ASGI)

Falcon(ASGI)ミドルウェアは、Falcon(ASGI)アプリケーションのインスタンスをラッピングすることによって動作する ASGI ミドルウェアです。

以下の例は、Falcon(ASGI)アプリケーションを Contrast ミドルウェアのクラスでラップするサンプルです。

注記
Falcon(ASGI)アプリケーションで Contrast 以外のミドルウェアを使用している場合、特定の機能を動作させるために、Contrast を最初のミドルウェアとして初期化する必要があります。

```
import falcon.asgi
from contrast.falcon_asgi import ContrastMiddleware


class Home(object):
    async def on_get(self, req, resp):
        resp.status = falcon.HTTP_200
        resp.body = "Hello World"

def create():
    # This is where the example app is declared. Look for something similar
in your
    # application since this instance needs to be wrapped by Contrast
middleware
    _app = falcon.asgi.App()

    # Add routes to your app
    home = Home()
    _app.add_route("/home", home)
```

```
    # This line wraps the application instance with the Contrast middleware
    # NOTE: Contrast should be the first middleware if others are used
    _app = ContrastMiddleware(_app)
    return _app


app = create()
```

Falcon(WSGI)

Contrast の Falcon ミドルウェアは WSGI ミドルウェアであり、Falcon スタイルのミドルウェアではありません。

1. Falcon アプリケーションのオブジェクトを検索します。これは、Falcon のバージョンによって、`falcon.API` または `falcon.App` のインスタンスとなります。
   以下はサンプルの Falcon アプリケーションで、app はお使いの Falcon アプリケーションのオブジェクトになります。

   ```
   import falcon
   from views import Home

   app = falcon.API()

   home = Home()
   app.add_route('/home', home)

   <InstallContrastHere>
   ```

2. Falcon アプリケーションのオブジェクトを Contrast のミドルウェアでラップします。上記の例では、`<InstallContrastHere>`を次のように置き換えます。

   ```
   from contrast.falcon import ContrastMiddleware
   app = ContrastMiddleware(app)
   ```

   重要
   まれに、WSGI アプリケーションオブジェクトに加えて、元の `falcon.App` や `falcon.API` アプリケーションインスタンスを `ContrastMiddleware` に直接渡すことが必要になる場合があります。アプリケーションが起動しない場合は、元の Falcon アプリケーションを検索し、Contrast のミドルウェアに渡します。例えば、以下のようになります。

   ```
   app = ContrastMiddleware(
     app,
     original_falcon_app,  # instance of falcon.App or
   falcon.API
   )
   ```

   重要
   ルート登録が*完了後*、Falcon インスタンスをラップする必要があります。

FastAPI

FastAPI ミドルウェアは、`starlette.middleware.BaseHTTPMiddleware` に依存する、クラスベースの ASGI ミドルウェアです。Contrast がサポートする FastAPI のバージョンについては、Python エ

ージェントのサポート対象テクノロジ (97ページ)を確認してください。次の例は、Contrast ミドルウェアクラスを使用した FastAPI アプリケーションのサンプルです。

```
from fastapi import FastAPI
from contrast.fastapi import ContrastMiddleware

app = FastAPI()
app.add_middleware(ContrastMiddleware, original_app=app)

@app.get("/")
def read_root():
    return RedirectResponse("/home")
```

FastAPI アプリケーションで Contrast 以外のミドルウェアを使用している場合、特定の機能を動作させるために、Contrast を最初のミドルウェアとして初期化する必要があります。

```
from fastapi import FastAPI
from fastapi.middleware.httpsredirect import HTTPSRedirectMiddleware
from contrast.fastapi import ContrastMiddleware

app = FastAPI()

# ContrastMiddleware must be the first middleware
app.add_middleware(ContrastMiddleware, original_app=app)
app.add_middleware(HTTPSRedirectMiddleware)
```

一部の機能で、FastAPI の app を `original_app` キーワードの引数として渡す必要があるため、現時点では `add_middleware` メソッドでミドルウェアを追加する方法のみがサポートされます。ミドルウェアを直接 FastAPI クラスの初期化に渡すことでミドルウェアを初期化する方法は、Contrast では現在サポートされていません。

```
# Not currently supported.
app = FastAPI(middleware=[...])
```

警告

`add_middleware` を複数回呼ぶと、 前のミドルウェアが全て再初期化されます。

Flask

Contrast の Flask ミドルウェアは WSGI ミドルウェアで、Flask アプリケーションのインスタンスをラッピングすることによって動作します。

1. Flask アプリケーションのオブジェクトを検索します。これは、`flask.Flask` のインスタンスになります。
   以下はサンプルの Flask アプリケーションで、app はお使いの Flask アプリケーションのオブジェクトになります。

   ```
   import Flask

   app = Flask(__name__)

   <InstallContrastHere>
   ```

```
@app.route('/')
def index():
    return render_template('index.html')

app.run(...)
```

2. Flask アプリケーションのオブジェクトを Contrast のミドルウェアでラップします。上記の例では、<InstallContrastHere>を次のように置き換えます。

```
from contrast.flask import ContrastMiddleware
app.wsgi_app = ContrastMiddleware(app)
```

> **注記**
> Contrast の Flask ミドルウェアは flask.Flask.wsgi_app ではなく、flask.Flask のインスタンスを引数として必要とします。

Pyramid

旧設定手順：Contrast Python エージェントのバージョン 5.0.0 以降でこの手順は利用できません

Pyramid では、ミドルウェアは「tween」と呼ばれています。

1. アプリケーションのコードベースで、Configurator オブジェクトを検索します。例えば、次のようなものです。

```
from pyramid.config import Configurator
config = Configurator()

<InstallContrastHere>
```

2. Contrast のミドルウェアを設定に追加します。上記の例では、<InstallContrastHere>を次のように置き換えます。

```
config.add_tween('contrast.agent.middlewares.pyramid_middleware.PyramidMiddleware')
```

tween の設定に関する詳細については、Pyramid のドキュメントを参照してください。

新設定手順：Contrast Python エージェントのバージョン 4.6.0 以降ではこの手順を利用します

Contrast の Pyramid ミドルウェアは WSGI ミドルウェアであり、Pyramid スタイルの「tween」ではありません。

1. WSGI アプリケーションのオブジェクトを検索します。これは、多くの場合 Configurator.make_wsgi_app()への呼び出しによって作成されます。
例えば、以下のようになります。

```
from pyramid.config import Configurator

config = Configurator()
app = config.make_wsgi_app()

<InstallContrastHere>
```

2. WSGI アプリケーションのオブジェクトを Contrast のミドルウェアでラップします。上記の例では、<InstallContrastHere>を次のように置き換えます。

```
from contrast.pyramid import ContrastMiddleware
app = ContrastMiddleware(app)
```

重要
まれに、アプリケーションのレジストリ(Registry)オブジェクトもミドルウェアに渡す必要がある場合があります。レジストリは通常、Configurator インスタンスと Pyramid アプリケーションオブジェクトの両方の属性として利用できます。

アプリケーションが起動しない場合は、アプリケーションのレジストリを検索し、Contrast のミドルウェアに渡します。以下は、その例です。

```
app = ContrastMiddleware(app, config.registry)
```

Quart

Quart ミドルウェアは、Quart アプリケーションオブジェクトをラップして `asgi_app` 属性に割り当てる必要があります。以下の例は、Contrast ミドルウェアクラスを使用する Quart アプリケーションのサンプルです。

```
from quart import Quart, redirect
from contrast.quart import ContrastMiddleware


app = Quart(__name__)
app.asgi_app = ContrastMiddleware(app)

@app.route("/")
async def index():
    return redirect("/home")
```

WSGI

Contrast は、エージェントのコア機能を全て含む汎用的な WSGI ミドルウェアを提供しています。ルート探索などのフレームワーク固有の機能は、汎用的な WSGI ミドルウェアには実装されていません。

Contrast を使用して WSGI 準拠のアプリケーションを検査するには：

1. アプリケーションのコードベースで、WSGI アプリケーションのオブジェクトを検索します。例えば、次のように作成された WSGI アプリケーションがあるとします。

   ```
   from example.module import make_app
   wsgi_app = make_app()

   <InstallContrastHere>
   ```

2. WSGI アプリケーションのオブジェクトを Contrast のミドルウェアでラップします。上記の例では、`<InstallContrastHere>`を次のように置き換えます。

   ```
   from contrast.wsgi import ContrastMiddleware
   wsgi_app = ContrastMiddleware(wsgi_app)
   ```

WSGI ミドルウェアの詳細については、WSGI の仕様を参照してください。

ASGI

Contrast は、汎用的な ASGI ミドルウェアも提供しています。汎用的な WSGI ミドルウェアと同様に、ASGI ミドルウェアにはエージェントのコア機能が含まれていますが、フレームワーク固有の機能はありません。

Contrast を使用して WSGI 準拠の HTTP/HTTPS アプリケーションを検査するには：

1. コードベースで、ASGI アプリケーションのオブジェクトを検索します。例えば、次の ASGI アプリがあるとします。

```
from example.module import make_app
asgi_app = make_app()

<InstallContrastHere>
```

2. ASGI アプリケーションのオブジェクトを Contrast のミドルウェアでラップします。上記の例では、`<InstallContrastHere>`を次のように置き換えます。

```
from contrast.asgi import ContrastMiddleware
asgi_app = ContrastMiddleware(asgi_app)
```

Python Web サーバ

Python エージェントは、いくつかの一般的な Web サーバで検証済みです。一部のサーバでは、Contrast を適切に動作させるために特定の設定オプションが必要です。

Gunicorn

Gunicorn は、Django、Pyramid、Tornado などの一般的なフレームワークと一緒に組み合わせて使うことができます。

Gunicorn を起動するには次のコマンドを使用します：`gunicorn app.wsgi_app:application` (app はアプリケーションフォルダ名)

Gunicorn サーバで次のような設定ができます。

- **バインド：**
  `-b ADDRESS1`
  `gunicorn -b 127.0.0.1:8000`
- **タイムアウト：**
  `-t INT  --timeout INT`
  この秒数以上反応がないワーカは、強制終了されて、再起動されます。
  値は、正の数か `0` になります。 `0` を設定すると、全てのワーカのタイムアウトが完全に無効になり、タイムアウトは無限になります。
  デフォルトは 30 秒です。同期処理のワーカ(Sync ワーカ)への影響が確実な場合にのみ、この値を大きくします。非同期処理のワーカの場合には、ワーカプロセスは通信中となるため、1 つのリクエストを処理するために必要な時間の長さが影響することはありません。

Uvicorn

Uvicorn は非同期の Web サーバで、`pip install uvicorn[standard]`でインストールすることができます。

以下は、推奨される設定です。

- `--loop=uvloop`
- `--http=httptools`
  `uvloop` と `httptools` はどちらも Cython で書かれており、パフォーマンスが向上しますが、Windows や PyPy との互換性がありません。
- `--interface`
  いくつかの ASGI プロトコルに対してこのオプションを設定できます。WSGI を使用していて、`–ws=websockets` を使用している場合、websockets は使用されず、デフォルトの auto になります。
- `--ws`
  `--ws-max-size`、`--ws-ping-interval`、`--ws-ping-timeout` を設定しており、`–ws` が websockets で設定されていない場合、全て無視されます。
- Uvicorn のマネージャとして gunicorn を使用する場合は、以下を実行します。

```
gunicorn -k uvicorn.workers.UvicornWorker
```

- UvicornWorker のデプロイでは、`uvloop` と `httptools` を使用します。PyPy で実行する場合には、代わりに pure-Python の実装を使用する必要があります。これを行うには、`UvicornH11Worker class.gunicorn -k uvicorn.workers.UvicornH11Worker` を使用します。

uWSGI の設定

uWSGI で Contrast を実行する場合は、次の設定オプションが必要です。コマンドラインまたは uWSGI 設定(.ini)ファイルで指定します。

- `--enable-threads` : スレッドの使用を有効にします。エージェントがバックグラウンドスレッドを開始できるように、このオプションを有効にする必要があります。
- `--single-interpreter` : 初期化された Python プロセスで、Python エージェントが有効になるようにします。このオプションを指定すると、アプリケーションのリクエストを処理するプロセスと同じプロセスで Contrast が初期化されます。
- `--master` を指定する場合は、`--lazy-apps` も指定します。マスターモードで実行すると、uWSGI はマスタープロセスでアプリケーションを初期化しますが、リクエストを処理するワーカーにこのプロセスがフォークされます。正しく動作させるためには、各ワーカープロセスで個々に Contrast を初期化する必要がありますが、`--lazy-apps` で実現できます。

Python エージェントの YAML テンプレート

YAML 設定ファイルを使用して Python エージェントを設定する場合には、以下のテンプレートをご利用ください(YAML 設定については、こちらの説明 (117ページ)を参照してください)。

YAML 設定ファイルは、デフォルトの場所に配置します : `/etc/contrast/contrast_security.yaml`

```
#
================================================================================
==
# Use the properties in this YAML file to configure a Contrast agent.
# Go to https://docs.contrastsecurity.com/en/order-of-precedence.html
# to determine the order of precedence for configuration values.
#
================================================================================
==


# Use this setting if you want to temporarily disable a Contrast agent.
# Set to `true` to enable the agent; set to `false` to disable the agent.
# enable: true

#
================================================================================
==
# api
# Use the properties in this section to connect the agent to the Contrast
UI.
#
================================================================================
==
api:

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the URL for the Contrast UI.
  url: https://app.contrastsecurity.com/Contrast
```

```
  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the API key needed to communicate with the Contrast UI.
  api_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the service key needed to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  service_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the user name used to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  user_name: NEEDS_TO_BE_SET

  # base64 encoded JSON object containing the `url`,
  # `api_key`, `service_key`, and `user_name` config options,
  # allowing them all to be set in a single variable.
  # token: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.certificate
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI using certificates.
  #
================================================================================
  # certificate:

    # If set to `false`, the agent will ignore the
    # certificate configuration in this section.
    # enable: true

    # Set the absolute or relative path to a CA for communication
    # with the Contrast UI using a self-signed certificate.
    # ca_file: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the absolute or relative path to the Certificate
    # PEM file for communication with the Contrast UI.
    # cert_file: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the absolute or relative path to the Key PEM
    # file for communication with the Contrast UI.
    # key_file: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.proxy
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI over a proxy.
  #
================================================================================
  # proxy:

    # Set value to `true` for the agent to communicate with
```

```
    # the Contrast web interface over a proxy. Set value to
    # `false` if you don't want to use the proxy. If no value is
    # indicated, the presence of a valid **contrast.proxy.host**
    # and **contrast.proxy.port** will enable the proxy.
    # enable: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the URL for your Proxy Server. The URL form is `scheme://
host:port`.
    # url: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# agent
# Use the properties in this section to control the way and frequency
# with which the agent communicates to logs and the Contrast UI.
#
================================================================================
==
# agent:

  #
================================================================================
  # agent.route_coverage
  # Use the following properties for the route-based coverage feature.
  #
================================================================================
  # route_coverage:

    # Set to `false` to stop the agent from sending
    # route-based coverage data to the Contrast UI when the
    #
    # application returns an error code indicating
    # the request was not processed as expected.
    #
    # report_on_error: false

  #
================================================================================
  # agent.logger
  # Define the following properties to set logging values.
  # If the following properties are not defined, the
  # agent uses the logging values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # logger:

    # Enable diagnostic logging by setting a path to a log file.
    # While diagnostic logging hurts performance, it generates
    # useful information for debugging Contrast. The value set here
    # is the location to which the agent saves log output. If no
    # log file exists at this location, the agent creates a file.
    #
    # Example - `/opt/Contrast/contrast.log` creates a log in the
    # `/opt/Contrast` directory, and rotates it automatically as needed.
```

```
    #
    # path: ./contrast_agent.log

    # Set the the log output level. Valid options are
    # `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: INFO

    # Override the name of the process the agents uses in logs.
    # progname: Contrast Agent

    # Set to `true` to redirect all logs to
    # `stdout` instead of the file system.
    # stdout: false

    # Set to `true` to redirect all logs to `stderr` instead
    # of the file system. Overriden by `stdout` configuration.
    # stderr: false

  #
================================================================================
  # agent.security_logger
  # Define the following properties to set security logging
  # values associated with Protect. If not defined, the agent
  # uses the security logging (CEF) values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # security_logger:

    # Set the file to which the agent logs security events.
    # path: ./contrast/security.log

    # Set the log level for security logging. Valid options
    # are `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: ERROR

    # Change the Contrast security logger from a file-sized based rolling
    # scheme to a date-based rolling scheme. At midnight server time,
    # the log from the previous day is renamed to *file_name.yyyy-MM-dd*.
    # Note - this scheme does not have a size limit; manual log
    # pruning will be required. This flag must be set to use the
    # backups and size flags. Value options are `true` or `false`.
    # roll_daily: NEEDS_TO_BE_SET

    # Specify the file size cap (in MB) of each log file.
    # roll_size: NEEDS_TO_BE_SET

    # Specify the number of backup logs that the agent will create before
    # Contrast cleans up the oldest file. A value of `0` means that no
backups
    # are created, and the log is truncated when it reaches its size cap.
    #
    # Note - this property must be used with
    # `agent.security_logger.roll_daily=false`; otherwise,
    # Contrast continues to log daily and disregard this limit.
    #
```

```
    # backups: NEEDS_TO_BE_SET

    #
=============================================================================
    # agent.security_logger.syslog
    # Define the following properties to set Syslog values. If the
properties
    # are not defined, the agent uses the Syslog values from the Contrast
UI.
    #
=============================================================================
    # syslog:

      # Set to `true` to enable Syslog logging.
      # enable: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the IP address of the Syslog server
      # to which the agent should send messages.
      # ip: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the port of the Syslog server to
      # which the agent should send messages.
      # port: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the facility code of the messages the agent sends to Syslog.
      # facility: 19

      # Set the log level of Exploited attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_exploited: ALERT

      # Set the log level of Blocked attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_blocked: NOTICE

      # Set the log level of Blocked At Perimeter
      # attacks. Value options are `ALERT`, `CRITICAL`,
      # `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_blocked_perimeter: NOTICE

      # Set the log level of Probed attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_probed: WARNING

      # Set the log level of Suspicious attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_suspicious: WARNING

  #
=============================================================================
  # agent.python
  # The following properties apply to any Python agent-wide configurations.
  #
=============================================================================
  # python:
```

```
    #
================================================================================
    # agent.python.profiler
    # Use the following properties to set up profiler settings.
    #
================================================================================
    # profiler:

      # Allow the agent to dump `cProfile` data to file for each request.
      # enable: false

    #
================================================================================
    # agent.python.tracer
    # Use the following properties to set up tracer settings.
    #
================================================================================
    # tracer:

      # Allow the agent to dump `viztracer` data to file for each request.
      # enable: true

      # Set the minimum duration (in milliseconds)
      # for an event to be included in the trace.
      # min_duration_ms: 0.010

#
================================================================================
==
# inventory
# Use the properties in this section to override the inventory features.
#
================================================================================
==
# inventory:

  # Set to `false` to disable inventory features in the agent.
  # enable: true

  # Set to `false` to disable library analysis.
  # analyze_libraries: true

  # Apply a list of labels to libraries. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# assess
# Use the properties in this section to control Assess.
#
```

```
#=============================================================================
==
# assess:

  # Include this property to determine if the Assess
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  # Apply a list of labels to vulnerabilities and preflight
  # messages. Labels must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Value options are `ALL`, `SOME`, or `NONE`.
  # stacktraces: ALL

  #
#=============================================================================
  # assess.sampling
  # Use the following properties to control sampling in the agent.
  #
#=============================================================================
  # sampling:

    # Set to `true` to enable sampling.
    # enable: false

    # This property indicates the number of requests
    # to analyze in each window before sampling begins.
    # baseline: 5

    # This property indicates that every *nth*
    # request after the baseline is analyzed.
    # request_frequency: 10

    # This property indicates the duration for which a sample set is valid.
    # window_ms: 180_000

  #
#=============================================================================
  # assess.rules
  # Use the following properties to control simple rule configurations.
  #
#=============================================================================
  # rules:

    # Define a list of Assess rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Assess rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    #
    # Example - Set `reflected-xss,sql-injection` to disable
    # the reflected-xss rule and the sql-injection rule.
    #
```

```
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# protect
# Use the properties in this section to override Protect features.
#
================================================================================
==
# protect:

  # Include this property to determine if the Protect
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  #
================================================================================
  # protect.rules
  # Use the following properties to set simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:

    # Define a list of Protect rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Protect rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

    #
================================================================================
    # protect.rules.bot-blocker
    # Use the following selection to configure if the
    # agent blocks bots. Set to `true` to enable blocking.
    #
================================================================================
    # bot-blocker:

      # Set to `true` for the agent to block known bots.
      # enable: false

    #
================================================================================
    # protect.rules.sql-injection
    # Use the following settings to configure the sql-injection rule.
    #
================================================================================
    # sql-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or off.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
```

```
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.cmd-injection
    # Use the following properties to configure
    # how the command injection rule works.
    #
================================================================================
    # cmd-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.path-traversal
    # Use the following properties to configure
    # how the path traversal rule works.
    #
================================================================================
    # path-traversal:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

      # Detect when custom code attempts to access sensitive
      # system files. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_custom_code_accessing_system_files: true

      # Detect when users attempt to bypass filters by
      # using "::$DATA" channels or null bytes in file
      # names. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_common_file_exploits: true

    #
================================================================================
    # protect.rules.method-tampering
    # Use the following properties to configure
    # how the method tampering rule works.
    #
================================================================================
    # method-tampering:
```

```
      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.reflected-xss
    # Use the following properties to configure how
    # the reflected cross-site scripting rule works.
    #
================================================================================
    # reflected-xss:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.xxe
    # Use the following properties to configure
    # how the XML external entity works.
    #
================================================================================
    # xxe:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

#
================================================================================
==
# application
# Use the properties in this section for
# the application(s) hosting this agent.
#
================================================================================
==
# application:

  # Override the reported application name.
  #
```

```
  # Note - On systems where multiple, distinct applications may be served
  # by a single process, this configuration causes the agent to report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # Note - On Java systems where multiple, distinct applications may be
  # served by a single process, this configuration causes the agent to
report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # name: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the name of the application group with which this
  # application should be associated in the Contrast UI.
  # group: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the application code this application should use in the Contrast UI.
  # code: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application version.
  # version: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply labels to an application. Labels must
  # be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Define a set of `key=value` pairs (which conforms to RFC 2253) for
  # specifying user-defined metadata associated with the application. The
  # set must be formatted as a comma-delimited list of `key=value` pairs.
  # Example - `business-unit=accounting, office=Baltimore`
  #
  # metadata: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide the ID of a session which already exists in the Contrast
  # UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this session. If an invalid ID is supplied, the agent will be
  # disabled. This option and `application.session_metadata` are
  # mutually exclusive; if both are set, the agent will be disabled.
  # session_id: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide metadata which is used to create a new session ID in the
  # Contrast UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this new session. This value should be formatted as `key=value` pairs
  # (conforming to RFC 2253). Available key names for this configuration
  # are branchName, buildNumber, commitHash, committer, gitTag, repository,
  # testRun, and version. This option and `application.session_id` are
  # mutually exclusive; if both are set the agent will be disabled.
  # session_metadata: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
```

```
==
# server
# Use the settings in this section to set metadata for the server
# hosting this agent. Contrast recognizes common, supported server
# names, paths, types and environments. Doing this may require a new
# server or license, and it may affect functionality of some features.
#
================================================================================
==
# server:

  # Override the reported server name.
  # name: localhost

  # Override the reported server path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported server type.
  # type: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set the environment directly to override the default set
  # by the Contrast UI. This allows the user to configure the
  # environment dynamically at startup rather than manually
  # updating the Server in the Contrast UI themselves afterwards.
  #
  # Valid values include `QA`, `PRODUCTION` and `DEVELOPMENT`.
  # For example, `PRODUCTION` registers this Server as
  # running in a `PRODUCTION` environment, regardless of the
  # organization's default environment in the Contrast UI.
  #
  # environment: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply a list of labels to the server. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set to `false` to disable detection of cloud
  # provider metadata such as resource identifiers.
  # discover_cloud_resource: true
```

```
#
================================================================================
==
# Use the properties in this YAML file to configure a Contrast agent.
# Go to https://docs.contrastsecurity.com/en/order-of-precedence.html
# to determine the order of precedence for configuration values.
#
================================================================================
==


# Use this setting if you want to temporarily disable a Contrast agent.
# Set to `true` to enable the agent; set to `false` to disable the agent.
```

```
# enable: true

#
================================================================================
==
# api
# Use the properties in this section to connect the agent to the Contrast
UI.
#
================================================================================
==
api:

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the URL for the Contrast UI.
  url: https://app.contrastsecurity.com/Contrast

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the API key needed to communicate with the Contrast UI.
  api_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the service key needed to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  service_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the user name used to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  user_name: NEEDS_TO_BE_SET

  # base64 encoded JSON object containing the `url`,
  # `api_key`, `service_key`, and `user_name` config options,
  # allowing them all to be set in a single variable.
  # token: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.certificate
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI using certificates.
  #
================================================================================
  # certificate:

    # If set to `false`, the agent will ignore the
    # certificate configuration in this section.
    # enable: true

    # Set the absolute or relative path to a CA for communication
    # with the Contrast UI using a self-signed certificate.
    # ca_file: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the absolute or relative path to the Certificate
    # PEM file for communication with the Contrast UI.
```

```
    # cert_file: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the absolute or relative path to the Key PEM
    # file for communication with the Contrast UI.
    # key_file: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.proxy
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI over a proxy.
  #
================================================================================
  # proxy:

    # Set value to `true` for the agent to communicate with
    # the Contrast web interface over a proxy. Set value to
    # `false` if you don't want to use the proxy. If no value is
    # indicated, the presence of a valid **contrast.proxy.host**
    # and **contrast.proxy.port** will enable the proxy.
    # enable: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the URL for your Proxy Server. The URL form is `scheme://
host:port`.
    # url: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# agent
# Use the properties in this section to control the way and frequency
# with which the agent communicates to logs and the Contrast UI.
#
================================================================================
==
# agent:

  #
================================================================================
  # agent.route_coverage
  # Use the following properties for the route-based coverage feature.
  #
================================================================================
  # route_coverage:

    # Set to `false` to stop the agent from sending
    # route-based coverage data to the Contrast UI when the
    #
    # application returns an error code indicating
    # the request was not processed as expected.
    #
    # report_on_error: false

  #
================================================================================
```

```
  # agent.logger
  # Define the following properties to set logging values.
  # If the following properties are not defined, the
  # agent uses the logging values from the Contrast UI.
  #
#================================================================================
  # logger:

    # Enable diagnostic logging by setting a path to a log file.
    # While diagnostic logging hurts performance, it generates
    # useful information for debugging Contrast. The value set here
    # is the location to which the agent saves log output. If no
    # log file exists at this location, the agent creates a file.
    #
    # Example - `/opt/Contrast/contrast.log` creates a log in the
    # `/opt/Contrast` directory, and rotates it automatically as needed.
    #
    # path: ./contrast_agent.log

    # Set the the log output level. Valid options are
    # `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: INFO

    # Override the name of the process the agents uses in logs.
    # progname: Contrast Agent

    # Set to `true` to redirect all logs to
    # `stdout` instead of the file system.
    # stdout: false

    # Set to `true` to redirect all logs to `stderr` instead
    # of the file system. Overriden by `stdout` configuration.
    # stderr: false

  #
#================================================================================
  # agent.security_logger
  # Define the following properties to set security logging
  # values associated with Protect. If not defined, the agent
  # uses the security logging (CEF) values from the Contrast UI.
  #
#================================================================================
  # security_logger:

    # Set the file to which the agent logs security events.
    # path: ./contrast/security.log

    # Set the log level for security logging. Valid options
    # are `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: ERROR

    # Change the Contrast security logger from a file-sized based rolling
    # scheme to a date-based rolling scheme. At midnight server time,
    # the log from the previous day is renamed to *file_name.yyyy-MM-dd*.
    # Note - this scheme does not have a size limit; manual log
```

```
    # pruning will be required. This flag must be set to use the
    # backups and size flags. Value options are `true` or `false`.
    # roll_daily: NEEDS_TO_BE_SET

    # Specify the file size cap (in MB) of each log file.
    # roll_size: NEEDS_TO_BE_SET

    # Specify the number of backup logs that the agent will create before
    # Contrast cleans up the oldest file. A value of `0` means that no
backups
    # are created, and the log is truncated when it reaches its size cap.
    #
    # Note - this property must be used with
    # `agent.security_logger.roll_daily=false`; otherwise,
    # Contrast continues to log daily and disregard this limit.
    #
    # backups: NEEDS_TO_BE_SET

    #
================================================================================
    # agent.security_logger.syslog
    # Define the following properties to set Syslog values. If the
properties
    # are not defined, the agent uses the Syslog values from the Contrast
UI.
    #
================================================================================
    # syslog:

      # Set to `true` to enable Syslog logging.
      # enable: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the IP address of the Syslog server
      # to which the agent should send messages.
      # ip: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the port of the Syslog server to
      # which the agent should send messages.
      # port: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the facility code of the messages the agent sends to Syslog.
      # facility: 19

      # Set the log level of Exploited attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_exploited: ALERT

      # Set the log level of Blocked attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_blocked: NOTICE

      # Set the log level of Blocked At Perimeter
      # attacks. Value options are `ALERT`, `CRITICAL`,
      # `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_blocked_perimeter: NOTICE
```

```
      # Set the log level of Probed attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_probed: WARNING

      # Set the log level of Suspicious attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_suspicious: WARNING

  #
================================================================================
  # agent.python
  # The following properties apply to any Python agent-wide configurations.
  #
================================================================================
  # python:

    #
================================================================================
    # agent.python.profiler
    # Use the following properties to set up profiler settings.
    #
================================================================================
    # profiler:

      # Allow the agent to dump `cProfile` data to file for each request.
      # enable: false

    #
================================================================================
    # agent.python.tracer
    # Use the following properties to set up tracer settings.
    #
================================================================================
    # tracer:

      # Allow the agent to dump `viztracer` data to file for each request.
      # enable: true

      # Set the minimum duration (in milliseconds)
      # for an event to be included in the trace.
      # min_duration_ms: 0.010

#
================================================================================
==
# inventory
# Use the properties in this section to override the inventory features.
#
================================================================================
==
# inventory:

  # Set to `false` to disable inventory features in the agent.
  # enable: true
```

```
  # Set to `false` to disable library analysis.
  # analyze_libraries: true

  # Apply a list of labels to libraries. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# assess
# Use the properties in this section to control Assess.
#
================================================================================
==
# assess:

  # Include this property to determine if the Assess
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  # Apply a list of labels to vulnerabilities and preflight
  # messages. Labels must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Value options are `ALL`, `SOME`, or `NONE`.
  # stacktraces: ALL

  #
================================================================================
  # assess.sampling
  # Use the following properties to control sampling in the agent.
  #
================================================================================
  # sampling:

    # Set to `true` to enable sampling.
    # enable: false

    # This property indicates the number of requests
    # to analyze in each window before sampling begins.
    # baseline: 5

    # This property indicates that every *nth*
    # request after the baseline is analyzed.
    # request_frequency: 10

    # This property indicates the duration for which a sample set is valid.
    # window_ms: 180_000
```

```
  #
================================================================================
  # assess.rules
  # Use the following properties to control simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:

    # Define a list of Assess rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Assess rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    #
    # Example - Set `reflected-xss,sql-injection` to disable
    # the reflected-xss rule and the sql-injection rule.
    #
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# protect
# Use the properties in this section to override Protect features.
#
================================================================================
==
# protect:

  # Include this property to determine if the Protect
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  #
================================================================================
  # protect.rules
  # Use the following properties to set simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:

    # Define a list of Protect rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Protect rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

    #
================================================================================
    # protect.rules.bot-blocker
    # Use the following selection to configure if the
    # agent blocks bots. Set to `true` to enable blocking.
    #
================================================================================
    # bot-blocker:
```

```
      # Set to `true` for the agent to block known bots.
      # enable: false

    #
================================================================================
    # protect.rules.sql-injection
    # Use the following settings to configure the sql-injection rule.
    #
================================================================================
    # sql-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or off.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.cmd-injection
    # Use the following properties to configure
    # how the command injection rule works.
    #
================================================================================
    # cmd-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.path-traversal
    # Use the following properties to configure
    # how the path traversal rule works.
    #
================================================================================
    # path-traversal:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

      # Detect when custom code attempts to access sensitive
      # system files. The agent blocks if blocking is enabled.
```

```
      # detect_custom_code_accessing_system_files: true

      # Detect when users attempt to bypass filters by
      # using "::$DATA" channels or null bytes in file
      # names. The agent blocks if blocking is enabled.
      # detect_common_file_exploits: true

    #
================================================================================
    # protect.rules.method-tampering
    # Use the following properties to configure
    # how the method tampering rule works.
    #
================================================================================
    # method-tampering:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.reflected-xss
    # Use the following properties to configure how
    # the reflected cross-site scripting rule works.
    #
================================================================================
    # reflected-xss:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.xxe
    # Use the following properties to configure
    # how the XML external entity works.
    #
================================================================================
    # xxe:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
```

```
      #
      # mode: off

#
================================================================================
==
# application
# Use the properties in this section for
# the application(s) hosting this agent.
#
================================================================================
==
# application:

  # Override the reported application name.
  #
  # Note - On systems where multiple, distinct applications may be served
  # by a single process, this configuration causes the agent to report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # Note - On Java systems where multiple, distinct applications may be
  # served by a single process, this configuration causes the agent to
report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # name: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the name of the application group with which this
  # application should be associated in the Contrast UI.
  # group: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the application code this application should use in the Contrast UI.
  # code: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application version.
  # version: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply labels to an application. Labels must
  # be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Define a set of `key=value` pairs (which conforms to RFC 2253) for
  # specifying user-defined metadata associated with the application. The
  # set must be formatted as a comma-delimited list of `key=value` pairs.
  # Example - `business-unit=accounting, office=Baltimore`
  #
  # metadata: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide the ID of a session which already exists in the Contrast
  # UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
```

```
  # this session. If an invalid ID is supplied, the agent will be
  # disabled. This option and `application.session_metadata` are
  # mutually exclusive; if both are set, the agent will be disabled.
  # session_id: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide metadata which is used to create a new session ID in the
  # Contrast UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this new session. This value should be formatted as `key=value` pairs
  # (conforming to RFC 2253). Available key names for this configuration
  # are branchName, buildNumber, commitHash, committer, gitTag, repository,
  # testRun, and version. This option and `application.session_id` are
  # mutually exclusive; if both are set the agent will be disabled.
  # session_metadata: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# server
# Use the settings in this section to set metadata for the server
# hosting this agent. Contrast recognizes common, supported server
# names, paths, types and environments. Doing this may require a new
# server or license, and it may affect functionality of some features.
#
================================================================================
==
# server:

  # Override the reported server name.
  # name: localhost

  # Override the reported server path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported server type.
  # type: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set the environment directly to override the default set
  # by the Contrast UI. This allows the user to configure the
  # environment dynamically at startup rather than manually
  # updating the Server in the Contrast UI themselves afterwards.
  #
  # Valid values include `QA`, `PRODUCTION` and `DEVELOPMENT`.
  # For example, `PRODUCTION` registers this Server as
  # running in a `PRODUCTION` environment, regardless of the
  # organization's default environment in the Contrast UI.
  #
  # environment: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply a list of labels to the server. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set to `false` to disable detection of cloud
```

```
# provider metadata such as resource identifiers.
# discover_cloud_resource: true
```

Contrast ランナー

バージョン 5.24.0 より、Python エージェントは、Python アプリケーションを検査するための新しいコマンドラインインターフェイス(別名、ランナー)を提供するようになりました。原則として、ランナーを使う場合、ミドルウェアを手動で設定 (484ページ)する必要がなくなりました。代わりに、Contrast ランナーが自動的にフレームワーク固有のエージェント組込みをアプリケーションに適用します。

注記

ランナーまたはラッパースクリプトを使用するインストゥルメントツールは、Contrast ランナーと競合する可能性があります。Contrast ランナーを他のインストゥルメントツールと共に使用する際にアプリケーションの起動に問題がある場合は、Contrast のミドルウェアを使用してアプリケーションを設定 (484ページ)してください。

ランナーのコマンドは `contrast-python-run` は呼ばれ、 `contrast-agent` パッケージの一部として提供されます。`contrast-agent` パッケージを インストール (436ページ)したら、ほとんどの Python 環境で何も変更することなく、コマンドラインで使用できます。

ランナーの使用

ランナーを使用するには、アプリケーションを起動する元のコマンドの先頭に、`contrast-python-run` コマンドを追加します。

- 例えば、以下のコマンドで起動する **Django** アプリケーションの場合：

  ```
  python manage.py runserver
  ```

  - このアプリケーションに Contrast を追加するには、以下のコマンドを実行します。

    ```
    contrast-python-run -- python manage.py runserver
    ```

    注記

    ダッシュ 2 個の区切り文字「--」は、ランナーコマンドの引数と、元のコマンドの引数を分けるために使用します。

- 別の例として、以下のコマンドで起動する **Flask** アプリケーションの場合：

  ```
  FLASK_APP=apps/app.py flask run --host=localhost --port=8080
  ```

  - Contrast ランナーを使用すると以下のようになります(環境変数の設定はランナーコマンドの前に行うことに注意)。

    ```
    FLASK_APP=apps/app.py contrast-python-run -- flask run --host=localhost
    --port=8080
    ```

- `contrast-python-run` コマンドは、**uwsgi** や **gunicorn** などの Web サーバでデプロイしている場合にも使用できます。例：

  ```
  contrast-python-run -- gunicorn apps/app:app --preload -b localhost:8080
  ```

- また、**mod_wsgi-express** を使って Apache にデプロイしている場合にも使用できます。例：

```
contrast-python-run -- mod_wsgi-express start-server app/wsgi.py --
user=www-data --group www-data
```

ランナーは、Contrast の設定の通常の優先順位 (115ページ)に従います。コマンドラインから直接ランナーで環境変数を使用することも可能です。

```
CONTRAST__AGENT__LOGGER__LEVEL=DEBUG contrast-python-run -- python
manage.py runserver
```

Python のテレメトリ

Python エージェントは、テレメトリを使用して、使用状況に関するデータを収集します。テレメトリは、エージェントを組み込んだアプリケーションでエージェントのセンサーが最初にロードされた時に収集され、その後も定期的に(数時間ごと)に収集されます。

弊社では、お客様のプライバシーは非常に大切 (1594ページ)であると考えています。このテレメトリ機能は、アプリケーションのデータを収集するものではありません。データは匿名化されてから、Contrast に安全に送信されます。そして、集約されたデータは暗号化されて保存され、アクセスが制限されます。収集されたデータは、全て 1 年後に削除されます。

テレメトリ機能で収集されるのは、以下のデータです。

エージェントのバージョン	データ
Python 4.14.0	エージェントのバージョン
	オペレーティングシステムとバージョン
	Python のバージョン
	アプリケーションのフレームワークとバージョン
	Web サーバとバージョン
	Contrast インスタンスが SaaS 版かオンプレミス版であるか

テレメトリ機能を停止するには、`CONTRAST_AGENT_TELEMETRY_OPTOUT` という環境変数に `1` または `true` を設定してください。

テレメトリのデータは、telemetry.python.contrastsecurity.com に安全に送信されます。ネットワークレベルで通信をブロックすることで、テレメトリ機能を停止することもできます。

Ruby エージェント

重要
Ruby エージェントは現在、新規のお客様への販売は行っておりません。Ruby 言語の製品およびサポートについてご質問がある場合は、弊社の営業担当までお問い合わせ下さい。

Ruby エージェントは、最も一般的な Web アプリケーションフレームワークとの互換性がある Rack ミドルウェアです。Ruby エージェントは、Rack との高度な互換性を実現し、Rack を基盤とするアプリケーションに IAST(Interactive Application Security Testing)および RASP(Runtime Application Self-Protection)機能を提供します。

Assess では、アプリケーションを通常どおり実行している間にエージェントが脆弱なデータフローパスやその他の問題を特定します。エージェントはこれらの検出結果を Contrast 内の組織に報告します。そのため、アプリケーションを実際の環境にデプロイする前に脆弱性に対処することができます。

Protect では、Ruby エージェントが HTTP リクエストを検査して、問題を引き起こす可能性のある入力ベクトルを特定します。リクエスト中に、データベースクエリとファイル書込みのほか、リクエストの

結果が原因で損害を及ぼす可能性のあるその他のアクションをエージェントが検査します。リクエストの最後に、エージェントはレンダリングされた出力を検査し、攻撃が成功したかどうかを確認し、成功した攻撃がユーザに転送されないようにブロックすることができます。そして、攻撃の詳細がContrast サーバに送信され、その後アラートが送信されると攻撃の詳細がインターフェイスに表示されます。

注記
Ruby エージェントは、Contrast Assess、Contrast Protect、Contrast SCA に対応しています。

次のステップ：

- Ruby エージェントをインストール (518ページ)する
- Ruby エージェントのサポート対象テクノロジを確認 (103ページ)する

Ruby エージェントの詳細インストール

重要
Ruby エージェントは現在、新規のお客様への販売は行っておりません。Ruby 言語の製品およびサポートについてご質問がある場合は、弊社の営業担当までお問い合わせ下さい。

Ruby エージェントをデプロイする最も簡単な方法は、Contrast Web インターフェイスの エージェントウィザード (103ページ)を使用することです。

本項のトピックは、Ruby エージェントのデプロイに関連する追加情報や方法を必要とするユーザを対象としています。

カテゴリ	トピック
インストール	• RubyGems から gem source として Ruby エージェントをインストール (519ページ) • Ruby エージェントのアップデート (520ページ)
テレメトリ	• Ruby エージェントのテレメトリ (521ページ)

関連項目
詳細設定 (522ページ)

Ruby エージェントのインストール

重要
Ruby エージェントは現在、新規のお客様への販売は行っておりません。Ruby 言語の製品およびサポートについてご質問がある場合は、弊社の営業担当までお問い合わせ下さい。

`contrast-agent.gem` は、 アプリケーションの Gemfile に追加する標準の Ruby ライブラリです。

Ruby エージェントを RubyGems を使用して gem source として (519ページ)インストールする、もしくは Ruby エージェントをアップデート (520ページ)してください。

RubyGems から gem source として Ruby エージェントをインストール

重要
Ruby エージェントは現在、新規のお客様への販売は行っておりません。Ruby 言語の製品およびサポートについてご質問がある場合は、弊社の営業担当までお問い合わせ下さい。

RubyGems から Ruby エージェントをダウンロードするには：

1. 以下をアプリケーションの gemfile に追加します。

   ```
   gem 'contrast-agent'
   ```
2. インストールを実行します。

   ```
   bundle install
   ```

   または更新を実行します。

   ```
   bundle update contrast-agent
   ```
3. ミドルウェアを設定します (522ページ)(Rails または Sinatra)。
4. エージェントを設定します。 (522ページ)
5. エージェントを実行するシステムに `autoconf` がインストールされていることを確認します。
6. Contrast にアプリケーションが表示されることを確認します。

注記
Alpine にインストールする場合は、インストール前に `bundle config force_ruby_platform true` コマンドを実行する必要があります。

注記
特定の環境でのみ Contrast で実行したい場合は、Bundler のグループ機能を使用して実行できます。

Ruby エージェントのアップデート

> **重要**
> Ruby エージェントは現在、新規のお客様への販売は行っておりません。Ruby 言語の製品およびサポートについてご質問がある場合は、弊社の営業担当までお問い合わせ下さい。

Contrast の Ruby エージェントを自動的に更新するのに最も信頼性が高く効率的な方法は、`Ruby Bundler` を使用し、利用可能な最新バージョンをダウンロードしてインストールすることです。 Ruby の Bundler は通常、Ruby アプリケーションのすべての依存関係を管理するため、すでにビルド環境の一部として利用可能になっているはずです。Ruby エージェントを更新する頻度と更新の取得先は、組織の設定と Contrast の実装(SaaS 版またはオンプレミス版)によって異なります。

主な手順：

1. Contrast Ruby エージェントの入手元を決めます。
2. エージェントをインストールします。
3. スクリプトを使って自動アップデートを行います。

開始する前に

- Ruby の Bundler パッケージマネージャにある程度の知識があること。
- Contrast エージェントの RubyGems リポジトリへアクセスできること。
- Ruby アプリケーションが Contrast エージェントなしで想定どおりに機能すること。
- 事前に Contrast の Ruby エージェントが正常にインストールされていること。
- 変更管理ポリシーと使用する環境に基づいて、エージェントをアップデートする方法とタイミングを決めていること。

エージェントのインストールとスクリプトによる自動アップデート

1. Contrast の Ruby エージェントの入手元を決めます。
   - RubyGems のパブリック(またはプライベート)リポジトリ
2. Gemfile に Contrast の Ruby エージェントを含めると、アプリケーションの新しいビルドで常に最新バージョンのエージェントを使用するよう合わせることができます。Contrast エージェント(contrast-agent)のバージョンは指定しないで下さい。そうすれば最新のバージョンが取得されます。
   Gemfile は、Ruby アプリケーションが RubyGems(パブリックまたはプライベート)リポジトリからのアーティファクトでビルドされるたびに自動的に解決する依存関係を指定するファイルです。
3. Gemfile を更新した後、アプリケーションをビルドするときに次のコマンドを使用します。これにより、Contrast の Ruby エージェントが RubyGmes から自動的にダウンロードされ、Ruby アプリケーションに追加または更新されます。

   ```
   $ bundle install
   ```
4. Gemfile に contrast-agent を追加した後は、次のように Bundler を使用してエージェントを更新できます。

   ```
   bundle update contrast-agent
   ```

Gem を手動でインストールする

Ruby のビルドプロセスの一部として手動でエージェントを更新することができます。この場合、2 つの方法があります。 お客様の組織とワークフローに最適な方法を選択してください。

- **RubyGems** : 次のコマンドを使用して、RubyGems(パブリックまたはプライベート)から Contrast の Ruby エージェントを取得してアプリケーションにインストールします。

```
$ gem install contrast-agent
```

上記のコマンドはエージェントをローカルにインストールするのみのため、Bundler で更新を管理するには、Gemfile に次の行を追加します。

```
gem "contrast-agent"
```

次に、Bundler を使用してエージェントをインストールまたは更新するには、次のコマンドを実行します。

```
$ bundle install
```

- 上記のコマンドはエージェントをローカルにインストールするのみのため、Bundler で更新を管理するには、Gemfile に次の行を追加します。

```
gem "contrast-agent"
```

関連項目

- Ruby エージェントのサポート対象テクノロジ (103ページ)
- Ruby エージェントのインストール (518ページ)

Ruby のテレメトリ

Ruby エージェントは、テレメトリを使用して、使用状況に関するデータを収集します。テレメトリは、エージェントを組み込んだアプリケーションでエージェントのセンサーが最初にロードされた時に収集され、その後も定期的に(数時間ごと)に収集されます。

弊社では、お客様のプライバシーは非常に大切 (1594ページ)であると考えています。 このテレメトリ機能は、アプリケーションのデータを収集するものではありません。データは匿名化されてから、Contrast に安全に送信されます。そして、集約されたデータは暗号化されて保存され、アクセスが制限されます。収集されたデータは、全て 1 年後に削除されます。

テレメトリ機能で収集されるのは、以下のデータです。

エージェントのバージョン	データ
Ruby 4.13	エージェントのバージョン
	オペレーティングシステムとバージョン
	Ruby のバージョン
	アプリケーションのフレームワークとバージョン
	Web サーバとバージョン
	Contrast インスタンスが SaaS 版かオンプレミス版であるか

テレメトリ機能を停止するには、`CONTRAST_AGENT_TELEMETRY_OPTOUT` という環境変数に `1` または `true` を設定してください。

テレメトリのデータは、telemetry.ruby.contrastsecurity.com に安全に送信されます。ネットワークレベルで通信をブロックすることで、テレメトリ機能を停止することもできます。

Ruby エージェントの詳細設定

重要
Ruby エージェントは現在、新規のお客様への販売は行っておりません。Ruby 言語の製品およびサポートについてご質問がある場合は、弊社の営業担当までお問い合わせ下さい。

Ruby エージェントをデプロイする最も簡単な方法は、Contrast Web インターフェイスの エージェントウィザード (103ページ)を使用することです。

本項のトピックは、Ruby エージェントの設定に関連する追加情報や方法を必要とするユーザを対象としています。

- Ruby フレームワーク (544ページ)
- Ruby Web サーバ (547ページ)
- Ruby エージェントの YAML テンプレート (522ページ)

Ruby エージェントの設定

全てのエージェントには基本の設定 (112ページ)があり、設定値には優先順位 (115ページ)があります。YAML 設定ファイルを使用して、エージェントを設定します。

ヒント
Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)を使用すると、YAML 設定ファイルの作成やアップロード、YAML の検証、推奨される設定値の表示などができます。

ご利用の環境に合わせて、次の各ガイドラインに従ってください。

- フレームワーク (544ページ)
  - Rails (544ページ)
  - Sinatra (544ページ)
  - *[en] Grape (545ページ)*
- Web サーバ (547ページ)
  - Passenger (547ページ)
  - Puma (550ページ)
  - Thin (553ページ)
  - Unicorn (554ページ)

関連項目

- Ruby エージェントのサポート対象テクノロジ (103ページ)

Ruby エージェントの YAML テンプレート

YAML 設定ファイルを使用して Ruby エージェントを設定する場合には、以下のテンプレートをご利用ください(YAML 設定については、YAML 設定の説明 (117ページ)を参照してください)。

YAML 設定ファイルは、デフォルトの場所に配置します：/etc/contrast/contrast_security.yaml

```
#
================================================================================
==
# Use the properties in this YAML file to configure a Contrast agent.
# Go to https://docs.contrastsecurity.com/en/order-of-precedence.html
# to determine the order of precedence for configuration values.
#
================================================================================
==


# Use this setting if you want to temporarily disable a Contrast agent.
# Set to `true` to enable the agent; set to `false` to disable the agent.
# enable: true

#
================================================================================
==
# api
# Use the properties in this section to connect the agent to the Contrast
UI.
#
================================================================================
==
api:

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the URL for the Contrast UI.
  url: https://app.contrastsecurity.com/Contrast

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the API key needed to communicate with the Contrast UI.
  api_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the service key needed to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  service_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the user name used to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  user_name: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.certificate
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI using certificates.
  #
================================================================================
  # certificate:
```

```
    # If set to `false`, the agent will ignore the
    # certificate configuration in this section.
    # enable: true

    # Set the absolute or relative path to a CA for communication
    # with the Contrast UI using a self-signed certificate.
    # ca_file: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the absolute or relative path to the Certificate
    # PEM file for communication with the Contrast UI.
    # cert_file: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the absolute or relative path to the Key PEM
    # file for communication with the Contrast UI.
    # key_file: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.proxy
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI over a proxy.
  #
================================================================================
  # proxy:

    # Set value to `true` for the agent to communicate with
    # the Contrast web interface over a proxy. Set value to
    # `false` if you don't want to use the proxy. If no value is
    # indicated, the presence of a valid **contrast.proxy.host**
    # and **contrast.proxy.port** will enable the proxy.
    # enable: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the URL for your Proxy Server. The URL form is `scheme://
host:port`.
    # url: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# agent
# Use the properties in this section to control the way and frequency
# with which the agent communicates to logs and the Contrast UI.
#
================================================================================
==
# agent:

  #
================================================================================
  # agent.logger
  # Define the following properties to set logging values.
  # If the following properties are not defined, the
  # agent uses the logging values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
```

```
  # logger:

    # Enable diagnostic logging by setting a path to a log file.
    # While diagnostic logging hurts performance, it generates
    # useful information for debugging Contrast. The value set here
    # is the location to which the agent saves log output. If no
    # log file exists at this location, the agent creates a file.
    #
    # Example - `/opt/Contrast/contrast.log` creates a log in the
    # `/opt/Contrast` directory, and rotates it automatically as needed.
    #
    # path: ./contrast_agent.log

    # Set the the log output level. Valid options are
    # `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: INFO

    # Override the name of the process the agents uses in logs.
    # progname: Contrast Agent

    # Set to `true` for the agent to tag
    # logs with `!AM!` for the metrics tool.
    # metrics: true

  #
================================================================================
  # agent.security_logger
  # Define the following properties to set security logging
  # values associated with Protect. If not defined, the agent
  # uses the security logging (CEF) values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # security_logger:

    # Set the file to which the agent logs security events.
    # path: ./contrast/security.log

    # Set the log level for security logging. Valid options
    # are `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: ERROR

    #
================================================================================
    # agent.security_logger.syslog
    # Define the following properties to set Syslog values. If the
properties
    # are not defined, the agent uses the Syslog values from the Contrast
UI.
    #
================================================================================
    # syslog:

      # Set to `true` to enable Syslog logging.
      # enable: NEEDS_TO_BE_SET
```

```
      # Set the IP address of the Syslog server
      # to which the agent should send messages.
      # ip: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the port of the Syslog server to
      # which the agent should send messages.
      # port: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the facility code of the messages the agent sends to Syslog.
      # facility: 19

      # Set the log level of Exploited attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_exploited: ALERT

      # Set the log level of Blocked attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_blocked: NOTICE

      # Set the log level of Blocked At Perimeter
      # attacks. Value options are `ALERT`, `CRITICAL`,
      # `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_blocked_perimeter: NOTICE

      # Set the log level of Probed attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_probed: WARNING

      # Set the log level of Suspicious attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_suspicious: WARNING

  #
================================================================================
  # agent.heap_dump
  # The following properties are used to trigger heap dumps from within
  # the agent to snapshot the behavior of instrumented applications.
  #
================================================================================
  # heap_dump:

    # Set to `true` for the agent to automatically
    # take heap dumps of the instrumented application.
    # enable: false

    # Set the location to which to save the heap dump files. If relative,
    # the path is determined based on the process' working directory.
    # path: contrast_heap_dumps

    # Set the amount of time to wait, in milliseconds,
    # after agent startup to begin taking heap dumps.
    # delay_ms: 10_000

    # Set the amount of time to wait, in milliseconds, between each heap
dump.
```

```
    # window_ms: 10_000

    # Set the number of heap dumps to take before disabling this feature.
    # count: 5

    # Set to `true` for the agent to trigger garbage collection before
    # taking a heap dump to remove temproary objects from the dump.
    # clean: false

  #
================================================================================
  # agent.ruby
  # The following properties apply to any Ruby agent-wide configurations.
  #
================================================================================
  # ruby:

    # Allow the agent to track frozen Objects returned by
    # source methods. This configuration is on by default.
    # track_frozen_sources: NEEDS_TO_BE_SET

    # Allow the agent to track propagation through interpolated
    # Strings. This configuration is on by default.
    # interpolate: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set a comma-separated string of rake tasks
    # in which to disable agent operation.
    # disabled_agent_rake_tasks:
about,assets:clean,assets:clobber,assets:environment,assets:precompile,asset
s:precompile:all,db:create,db:drop,db:migrate:status,db:rollback,db:schema:c
ache:clear,db:schema:cache:dump,db:schema:dump,db:schema:load,db:seed,db:set
up,db:structure:dump,db:version,doc:app,log:clear,middleware,notes,notes:cus
tom,rails:template,rails:update,routes,secret,spec,spec:features,spec:reques
ts,spec:controllers,spec:helpers,spec:models,spec:views,spec:routing,spec:rc
ov,stats,test,test:all,test:all:db,test:recent,test:single,test:uncommitted,
time:zones:all,tmp:clear,tmp:create,webpacker:compile

#
================================================================================
==
# inventory
# Use the properties in this section to override the inventory features.
#
================================================================================
==
# inventory:

  # Set to `false` to disable inventory features in the agent.
  # enable: true

  # Apply a list of labels to libraries. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET
```

```
#
================================================================================
==
# assess
# Use the properties in this section to control Assess.
#
================================================================================
==
# assess:

  # Include this property to determine if the Assess
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  # Apply a list of labels to vulnerabilities and preflight
  # messages. Labels must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Value options are `ALL`, `SOME`, or `NONE`.
  # stacktraces: ALL

  #
================================================================================
  # assess.sampling
  # Use the following properties to control sampling in the agent.
  #
================================================================================
  # sampling:

    # Set to `true` to enable sampling.
    # enable: false

    # This property indicates the number of requests
    # to analyze in each window before sampling begins.
    # baseline: 5

    # This property indicates that every *nth*
    # request after the baseline is analyzed.
    # request_frequency: 10

    # This property indicates the duration for which a sample set is valid.
    # window_ms: 180_000

  #
================================================================================
  # assess.rules
  # Use the following properties to control simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:
```

```
    # Define a list of Assess rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Assess rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    #
    # Example - Set `reflected-xss,sql-injection` to disable
    # the reflected-xss rule and the sql-injection rule.
    #
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# protect
# Use the properties in this section to override Protect features.
#
================================================================================
==
# protect:

  # Include this property to determine if the Protect
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  #
================================================================================
  # protect.rules
  # Use the following properties to set simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:

    # Define a list of Protect rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Protect rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

    #
================================================================================
    # protect.rules.bot-blocker
    # Use the following selection to configure if the
    # agent blocks bots. Set to `true` to enable blocking.
    #
================================================================================
    # bot-blocker:

      # Set to `true` for the agent to block known bots.
      # enable: false

    #
================================================================================
    # protect.rules.sql-injection
    # Use the following settings to configure the sql-injection rule.
    #
================================================================================
```

```
    # sql-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or off.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.cmd-injection
    # Use the following properties to configure
    # how the command injection rule works.
    #
================================================================================
    # cmd-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.path-traversal
    # Use the following properties to configure
    # how the path traversal rule works.
    #
================================================================================
    # path-traversal:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.method-tampering
    # Use the following properties to configure
    # how the method tampering rule works.
    #
================================================================================
    # method-tampering:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
```

```
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.reflected-xss
    # Use the following properties to configure how
    # the reflected cross-site scripting rule works.
    #
================================================================================
    # reflected-xss:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.xxe
    # Use the following properties to configure
    # how the XML external entity works.
    #
================================================================================
    # xxe:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

#
================================================================================
==
# application
# Use the properties in this section for
# the application(s) hosting this agent.
#
================================================================================
==
# application:

  # Override the reported application name.
  #
  # Note - On systems where multiple, distinct applications may be served
  # by a single process, this configuration causes the agent to report
```

```
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # Note - On Java systems where multiple, distinct applications may be
  # served by a single process, this configuration causes the agent to
report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # name: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the name of the application group with which this
  # application should be associated in the Contrast UI.
  # group: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the application code this application should use in the Contrast UI.
  # code: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application version.
  # version: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply labels to an application. Labels must
  # be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Define a set of `key=value` pairs (which conforms to RFC 2253) for
  # specifying user-defined metadata associated with the application. The
  # set must be formatted as a comma-delimited list of `key=value` pairs.
  # Example - `business-unit=accounting, office=Baltimore`
  #
  # metadata: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide the ID of a session which already exists in the Contrast
  # UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this session. If an invalid ID is supplied, the agent will be
  # disabled. This option and `application.session_metadata` are
  # mutually exclusive; if both are set, the agent will be disabled.
  # session_id: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide metadata which is used to create a new session ID in the
  # Contrast UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this new session. This value should be formatted as `key=value` pairs
  # (conforming to RFC 2253). Available key names for this configuration
  # are branchName, buildNumber, commitHash, committer, gitTag, repository,
  # testRun, and version. This option and `application.session_id` are
  # mutually exclusive; if both are set the agent will be disabled.
  # session_metadata: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# server
```

```
# Use the settings in this section to set metadata for the server
# hosting this agent. Contrast recognizes common, supported server
# names, paths, types and environments. Doing this may require a new
# server or license, and it may affect functionality of some features.
#
================================================================================
==
# server:

  # Override the reported server name.
  # name: localhost

  # Override the reported server path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported server type.
  # type: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set the environment directly to override the default set
  # by the Contrast UI. This allows the user to configure the
  # environment dynamically at startup rather than manually
  # updating the Server in the Contrast UI themselves afterwards.
  #
  # Valid values include `QA`, `PRODUCTION` and `DEVELOPMENT`.
  # For example, `PRODUCTION` registers this Server as
  # running in a `PRODUCTION` environment, regardless of the
  # organization's default environment in the Contrast UI.
  #
  # environment: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply a list of labels to the server. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET
```

```
#
================================================================================
==
# Use the properties in this YAML file to configure a Contrast agent.
# Go to https://docs.contrastsecurity.com/en/order-of-precedence.html
# to determine the order of precedence for configuration values.
#
================================================================================
==


# Use this setting if you want to temporarily disable a Contrast agent.
# Set to `true` to enable the agent; set to `false` to disable the agent.
# enable: true

#
================================================================================
==
# api
```

```
# Use the properties in this section to connect the agent to the Contrast
UI.
#
================================================================================
==
api:

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the URL for the Contrast UI.
  url: https://app.contrastsecurity.com/Contrast

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the API key needed to communicate with the Contrast UI.
  api_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the service key needed to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  service_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the user name used to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  user_name: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.certificate
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI using certificates.
  #
================================================================================
  # certificate:

    # If set to `false`, the agent will ignore the
    # certificate configuration in this section.
    # enable: true

    # Set the absolute or relative path to a CA for communication
    # with the Contrast UI using a self-signed certificate.
    # ca_file: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the absolute or relative path to the Certificate
    # PEM file for communication with the Contrast UI.
    # cert_file: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the absolute or relative path to the Key PEM
    # file for communication with the Contrast UI.
    # key_file: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.proxy
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI over a proxy.
```

```
  #
================================================================================
  # proxy:

    # Set value to `true` for the agent to communicate with
    # the Contrast web interface over a proxy. Set value to
    # `false` if you don't want to use the proxy. If no value is
    # indicated, the presence of a valid **contrast.proxy.host**
    # and **contrast.proxy.port** will enable the proxy.
    # enable: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the URL for your Proxy Server. The URL form is `scheme://
host:port`.
    # url: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# agent
# Use the properties in this section to control the way and frequency
# with which the agent communicates to logs and the Contrast UI.
#
================================================================================
==
# agent:

  #
================================================================================
  # agent.logger
  # Define the following properties to set logging values.
  # If the following properties are not defined, the
  # agent uses the logging values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # logger:

    # Enable diagnostic logging by setting a path to a log file.
    # While diagnostic logging hurts performance, it generates
    # useful information for debugging Contrast. The value set here
    # is the location to which the agent saves log output. If no
    # log file exists at this location, the agent creates a file.
    #
    # Example - `/opt/Contrast/contrast.log` creates a log in the
    # `/opt/Contrast` directory, and rotates it automatically as needed.
    #
    # path: ./contrast_agent.log

    # Set the the log output level. Valid options are
    # `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: INFO

    # Override the name of the process the agents uses in logs.
    # progname: Contrast Agent

    # Set to `true` for the agent to tag
```

```
    # logs with `!AM!` for the metrics tool.
    # metrics: true

  #
================================================================================
  # agent.security_logger
  # Define the following properties to set security logging
  # values associated with Protect. If not defined, the agent
  # uses the security logging (CEF) values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # security_logger:

    # Set the file to which the agent logs security events.
    # path: ./contrast/security.log

    # Set the log level for security logging. Valid options
    # are `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: ERROR

    #
================================================================================
    # agent.security_logger.syslog
    # Define the following properties to set Syslog values. If the
properties
    # are not defined, the agent uses the Syslog values from the Contrast
UI.
    #
================================================================================
    # syslog:

      # Set to `true` to enable Syslog logging.
      # enable: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the IP address of the Syslog server
      # to which the agent should send messages.
      # ip: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the port of the Syslog server to
      # which the agent should send messages.
      # port: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the facility code of the messages the agent sends to Syslog.
      # facility: 19

      # Set the log level of Exploited attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_exploited: ALERT

      # Set the log level of Blocked attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_blocked: NOTICE

      # Set the log level of Blocked At Perimeter
      # attacks. Value options are `ALERT`, `CRITICAL`,
```

```
      # `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_blocked_perimeter: NOTICE

      # Set the log level of Probed attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_probed: WARNING

      # Set the log level of Suspicious attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_suspicious: WARNING

  #
================================================================================
  # agent.heap_dump
  # The following properties are used to trigger heap dumps from within
  # the agent to snapshot the behavior of instrumented applications.
  #
================================================================================
  # heap_dump:

    # Set to `true` for the agent to automatically
    # take heap dumps of the instrumented application.
    # enable: false

    # Set the location to which to save the heap dump files. If relative,
    # the path is determined based on the process' working directory.
    # path: contrast_heap_dumps

    # Set the amount of time to wait, in milliseconds,
    # after agent startup to begin taking heap dumps.
    # delay_ms: 10_000

    # Set the amount of time to wait, in milliseconds, between each heap
dump.
    # window_ms: 10_000

    # Set the number of heap dumps to take before disabling this feature.
    # count: 5

    # Set to `true` for the agent to trigger garbage collection before
    # taking a heap dump to remove temproary objects from the dump.
    # clean: false

  #
================================================================================
  # agent.ruby
  # The following properties apply to any Ruby agent-wide configurations.
  #
================================================================================
  # ruby:

    # Allow the agent to track frozen Objects returned by
    # source methods. This configuration is on by default.
    # track_frozen_sources: NEEDS_TO_BE_SET
```

```
    # Allow the agent to track propagation through interpolated
    # Strings. This configuration is on by default.
    # interpolate: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set a comma-separated string of rake tasks
    # in which to disable agent operation.
    # disabled_agent_rake_tasks:
about,assets:clean,assets:clobber,assets:environment,assets:precompile,asset
s:precompile:all,db:create,db:drop,db:migrate:status,db:rollback,db:schema:c
ache:clear,db:schema:cache:dump,db:schema:dump,db:schema:load,db:seed,db:set
up,db:structure:dump,db:version,doc:app,log:clear,middleware,notes,notes:cus
tom,rails:template,rails:update,routes,secret,spec,spec:features,spec:reques
ts,spec:controllers,spec:helpers,spec:models,spec:views,spec:routing,spec:rc
ov,stats,test,test:all,test:all:db,test:recent,test:single,test:uncommitted,
time:zones:all,tmp:clear,tmp:create,webpacker:compile

#
==========================================================================
==
# inventory
# Use the properties in this section to override the inventory features.
#
==========================================================================
==
# inventory:

  # Set to `false` to disable inventory features in the agent.
  # enable: true

  # Apply a list of labels to libraries. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

#
==========================================================================
==
# assess
# Use the properties in this section to control Assess.
#
==========================================================================
==
# assess:

  # Include this property to determine if the Assess
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  # Apply a list of labels to vulnerabilities and preflight
  # messages. Labels must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET
```

```
  # Value options are `ALL`, `SOME`, or `NONE`.
  # stacktraces: ALL

  #
================================================================================
  # assess.sampling
  # Use the following properties to control sampling in the agent.
  #
================================================================================
  # sampling:

    # Set to `true` to enable sampling.
    # enable: false

    # This property indicates the number of requests
    # to analyze in each window before sampling begins.
    # baseline: 5

    # This property indicates that every *nth*
    # request after the baseline is analyzed.
    # request_frequency: 10

    # This property indicates the duration for which a sample set is valid.
    # window_ms: 180_000

  #
================================================================================
  # assess.rules
  # Use the following properties to control simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:

    # Define a list of Assess rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Assess rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    #
    # Example - Set `reflected-xss,sql-injection` to disable
    # the reflected-xss rule and the sql-injection rule.
    #
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# protect
# Use the properties in this section to override Protect features.
#
================================================================================
==
# protect:

  # Include this property to determine if the Protect
  # feature should be enabled. If this property is not
```

```
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  #
================================================================================
  # protect.rules
  # Use the following properties to set simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:

    # Define a list of Protect rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Protect rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

    #
================================================================================
    # protect.rules.bot-blocker
    # Use the following selection to configure if the
    # agent blocks bots. Set to `true` to enable blocking.
    #
================================================================================
    # bot-blocker:

      # Set to `true` for the agent to block known bots.
      # enable: false

    #
================================================================================
    # protect.rules.sql-injection
    # Use the following settings to configure the sql-injection rule.
    #
================================================================================
    # sql-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or off.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.cmd-injection
    # Use the following properties to configure
    # how the command injection rule works.
    #
================================================================================
    # cmd-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
```

```
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.path-traversal
    # Use the following properties to configure
    # how the path traversal rule works.
    #
================================================================================
    # path-traversal:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.method-tampering
    # Use the following properties to configure
    # how the method tampering rule works.
    #
================================================================================
    # method-tampering:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.reflected-xss
    # Use the following properties to configure how
    # the reflected cross-site scripting rule works.
    #
================================================================================
    # reflected-xss:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
```

```
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.xxe
    # Use the following properties to configure
    # how the XML external entity works.
    #
================================================================================
    # xxe:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

#
================================================================================
==
# application
# Use the properties in this section for
# the application(s) hosting this agent.
#
================================================================================
==
# application:

  # Override the reported application name.
  #
  # Note - On systems where multiple, distinct applications may be served
  # by a single process, this configuration causes the agent to report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # Note - On Java systems where multiple, distinct applications may be
  # served by a single process, this configuration causes the agent to
report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # name: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the name of the application group with which this
  # application should be associated in the Contrast UI.
  # group: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the application code this application should use in the Contrast UI.
  # code: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application version.
  # version: NEEDS_TO_BE_SET
```

```
  # Apply labels to an application. Labels must
  # be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Define a set of `key=value` pairs (which conforms to RFC 2253) for
  # specifying user-defined metadata associated with the application. The
  # set must be formatted as a comma-delimited list of `key=value` pairs.
  # Example - `business-unit=accounting, office=Baltimore`
  #
  # metadata: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide the ID of a session which already exists in the Contrast
  # UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this session. If an invalid ID is supplied, the agent will be
  # disabled. This option and `application.session_metadata` are
  # mutually exclusive; if both are set, the agent will be disabled.
  # session_id: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide metadata which is used to create a new session ID in the
  # Contrast UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this new session. This value should be formatted as `key=value` pairs
  # (conforming to RFC 2253). Available key names for this configuration
  # are branchName, buildNumber, commitHash, committer, gitTag, repository,
  # testRun, and version. This option and `application.session_id` are
  # mutually exclusive; if both are set the agent will be disabled.
  # session_metadata: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# server
# Use the settings in this section to set metadata for the server
# hosting this agent. Contrast recognizes common, supported server
# names, paths, types and environments. Doing this may require a new
# server or license, and it may affect functionality of some features.
#
================================================================================
==
# server:

  # Override the reported server name.
  # name: localhost

  # Override the reported server path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported server type.
  # type: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set the environment directly to override the default set
  # by the Contrast UI. This allows the user to configure the
  # environment dynamically at startup rather than manually
```

```
  # updating the Server in the Contrast UI themselves afterwards.
  #
  # Valid values include `QA`, `PRODUCTION` and `DEVELOPMENT`.
  # For example, `PRODUCTION` registers this Server as
  # running in a `PRODUCTION` environment, regardless of the
  # organization's default environment in the Contrast UI.
  #
  # environment: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply a list of labels to the server. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET
```

Ruby フレームワーク

アプリケーションフレームワークとはソフトウェアのライブラリで、アプリケーション開発を支援するための基礎的な構造を提供します。

お使いのフレームワークに合わせて、以下の各ガイドラインに従ってください。

Rails での設定

Rails を使用している場合、Ruby エージェントは Railtie として機能するため追加の設定は必要ありません。

Sinatra での設定

Sinatra フレームワークを使用している場合、Ruby エージェントを使用するためにアプリケーションを設定する必要があります。Ruby エージェントを使用するように設定した簡単なアプリケーションは、以下の例のようになります。

```
require 'sinatra'
require 'contrast-agent'

class App < Sinatra::Base
  use Contrast::Agent::Middleware, true
end
```

config.ru で Sinatra を設定

クラスが拡張されていない場合、`Sinatra::Base` または `config.ru` が、以下の設定で Rack アプリケーションを起動するデフォルトの方法です。

`config.ru`

```
# frozen_string_literal: true

# Require Sinatra early for Framework support to detect it.
require 'sinatra'

# example app.rb, could be any file implementing Sinatra
# endpoints and logic.
#
# For instance:
#
#   # frozen_string_literal: true
#
#   require 'sinatra'
```

```
#
#    get '/frank-says' do
#      'Put this in your pipe & smoke it!'
#    end
#
require './app.rb'

# Contrast Agent needs to be required after sinatra.
require 'contrast-agent'

# Example for requiring gems:
require 'bundler/setup'
Bundler.require(:default)

# Add Contrast Agent middleware to the rack stack:
use Contrast::Agent::Middleware, true

# Run Sinatra application:
run Sinatra::Application
```

アプリケーションを起動します。

```
bundle exec rackup
```

または

```
bundle exec rackup config.ru
```

Grape での設定

Grape フレームワークを使用している場合、Ruby エージェントを使用するためにアプリケーションを設定する必要があります。Ruby エージェントを使用するように設定した簡単なアプリケーションは、以下の例のようになります。

```
require 'grape'
require 'contrast-agent'

class App < Grape::API
  use Contrast::Agent::Middleware, true
end
```

config.ru で Grape を設定

クラスが拡張されていない場合、`Grape::API` または `config.ru` が、以下の設定で Rack アプリケーションを起動するデフォルトの方法です。

`config.ru`

```
# frozen_string_literal: true

require 'rack'
# Require Grape early for Framework support to detect it.
require 'Grape'

# example app.rb, could be any file implementing Grape
# endpoints and logic.
#
# For instance:
#
```

```
# # frozen_string_literal: true
#
# require 'Grape'
#
# class App
#   def initialize
#     @filenames = ['', '.html', 'index.html', '/index.html']
#     @rack_static = ::Rack::Static.new(
#       lambda { [404, {}, []] },
#       root: File.expand_path('../public', __dir__),
#       urls: ['/']
#     )
#   end
#
#   def self.instance
#     @instance ||= Rack::Builder.new do
#       use Rack::Cors do
#         allow do
#           origins '*'
#           resource '*', headers: :any, methods: :get
#         end
#       end
#
#       run App.new
#     end.to_app
#   end

#   def call(env)
#     # Grape::API impleted in API module:
#     API.call(env)
#     # handle response
#     ......
#   end
# end
#
require './app.rb'

# Contrast Agent needs to be required after Grape.
require 'contrast-agent'

# Example for requiring gems:
require 'bundler/setup'
Bundler.require(:default)

# Add Contrast Agent middleware to the rack stack:
use Contrast::Agent::Middleware, true

# Run Grape application:
run App.instance
```

アプリケーションを起動します。

```
bundle exec rackup
```

または

```
bundle exec rackup config.ru
```

関連項目

- Ruby エージェントの設定 (522ページ)
- Ruby エージェントのサポート対象テクノロジ (103ページ)

Ruby Web サーバ

Web サーバは、Web アプリケーションフレームワークをデプロイするための技術です。これらのサーバは、アプリケーションプロセスを管理し、HTTP リクエストを受信して、Web アプリケーションフレームワークに転送します。

お使いの Web サーバのガイドラインに従ってください。

- Passenger (547ページ)
- Puma (550ページ)
- Thin (553ページ)
- Unicorn (554ページ)

関連項目

- Ruby エージェントの設定 (522ページ)
- Ruby エージェントのサポート対象テクノロジ (103ページ)

Passenger での設定

Ruby エージェントがアプリケーションをタイムアウトさせてしまい、サーバが起動できなくなることがあります。これはサーバの設定によって防ぐことができます。

Passenger の設定は、スタンドアロンモードでも、HTTP サーバ(*Passenger + NGINX* や *Passenger + Apache*)の組合せでも指定できます。

スタンドアロンモードでの標準的な設定方法は、次の 3 つから選択できます。

1. コマンドライン引数 :

```
$ passenger start --start-timeout 100
```

2. 環境変数 :

```
$ env PASSENGER_START_TIMEOUT=100 passenger start
```

3. Passengerfile.json(アプリケーションディレクトリに配置) :

```
{
  "start_timeout": "100"
}
```

設定の順序(優先順位の高い順) :

- コマンドライン引数
- 環境変数
- `Passengerfile.json` ファイル

注記

大規模なデプロイメントの場合は例外で、コマンドライン引数と環境変数の両方の設定は、アプリケーションで事前に設定された値で上書きされます。

Passenger を NGINX や Apache と組合わせる場合は、NGINX や Apache の設定ファイルを使用します。この場合、`Passengerfile.json` は使用しません。

```
# example of an Nginx configuration file which also configures Passenger:

server {
    server_name yourserver.com;
    root /var/www/myapp/code/public;
    passenger_enabled on;
    passenger_ruby /usr/bin/ruby2.0;
    passenger_sticky_sessions on;
}
```

```
# example of an Apache configuration file which also configures Passenger:

<VirtualHost *:80>
    ServerName yourserver.com
    DocumentRoot /var/www/myapp/code/public
    PassengerStickySessions on

    <Directory /var/www/myapp/code/public>
        Allow from all
        Options -MultiViews
        Require all granted
    </Directory>
</VirtualHost>
```

タイムアウトの設定

- **最大リクエスト時間** - アプリケーションプロセスがリクエストを処理するのにかかる最大時間を秒単位で指定します。リクエストの処理にかかる時間がこの時間を超えた場合、アプリケーションプロセスは強制的にシャットダウンされ、次のリクエスト時に再起動されます。値が 0 の場合は、時間制限が無いことを意味します。これは Passenger エンタプライズ版のみ有効な設定です。
  - デフォルト値：0
  - コマンドライン：

    ```
    $ passenger start --max-request-time SECONDS
    ```
  - 環境変数：

  - `Passengerfile.json` ファイル：

    ```
    {
       "max_request_time": integer
    }
    ```
- **最大リクエストキュー時間** - 同時に処理されるリクエストが最大数に達すると、Passenger は全ての受信リクエストをキューに入れます。このオプションでは、リクエストがキューに保持される最大時間を指定します。キュー内のリクエストが指定された上限に達した場合、そのリクエストに対して「504 Gateway Timeout」エラーが返されます。値が 0 の場合は、キューの時間に制限が無いことを意味します。これは Passenger エンタプライズ版のみ有効な設定です。
  - デフォルト値：0
  - コマンドライン：

    ```
    $ passenger start --max-request-queue-time NUMBER
    ```
  - 環境変数：

    ```
    PASSENGER_MAX_REQUEST_QUEUE_TIME=integer
    ```

- Passengerfile.json ファイル：

```
{
   "max_request_queue_time": integer
}
```

- **プールのアイドル時間** - アプリケーションプロセスの最大アイドル時間です。指定された秒数を超えてもアプリケーションプロセスが何のトラフィックも受信しない場合、メモリを節約するためにアプリケーションプロセスをシャットダウンします。この値を 0 に設定すると、手動で停止するかクラッシュが発生しない限り、アプリケーションプロセスはシャットダウンされません。この値を小さくすると、アプリケーションプロセスの起動がより頻繁に必要になります。
  - デフォルト値：300(5 分)
  - コマンドライン：

```
$ passenger start --pool-idle-time SECONDS
```

  - 環境変数：

```
PASSENGER_POOL_IDLE_TIME=integer
```

  - Passengerfile.json ファイル：

```
{
   "pool_idle_time": integer
}
```

- **最大プリロードアイドル時間** - 一定時間プリロードプロセスが何も処理をしていない場合に、自動的にシャットダウンするためのタイムアウトの時間です。このオプションは秒数で設定します。値が 0 の場合は、アイドル状態のタイムアウトが発生しないことを意味します。値を大きくすると、プリロードプロセスが長く存在することになり、メモリ使用量が若干増加する可能性があります。但し、プリロードサーバが実行されている限り、Ruby アプリケーションプロセスの起動に要する時間は、通常起動に必要とされる時間の約 10%で済みます。
  - デフォルト値：300(5 分)
  - コマンドライン：

```
$ passenger start --max-preloader-idle-time SECONDS
```

  - 環境変数：

```
PASSENGER_MAX_PRELOADER_IDLE_TIME=integer
```

  - Passengerfile.json ファイル：

```
{
   "max_preloader_idle_time": integer
}
```

- **起動タイムアウト** - アプリケーションの起動のタイムアウトです。アプリケーションプロセスがこのタイムアウト時間内に起動できなかった場合、シグナル(SIGKILL)で強制終了され、エラーがログに記録されます。
  - デフォルト値：90
  - コマンドライン：

```
$ passenger start --start-timeout SECONDS;
```

  - 環境変数：

```
PASSENGER_START_TIMEOUT=integer
```

  - Passengerfile.json ファイル：

```
{
   "start_timeout": integer
}
```

フォーク

Passenger はプロセスマネージャのようなもので、自分のプロセス領域でアプリケーションを実行するのではなく、外部プロセスとして起動して、その管理を行います。これには、使用されていないプロセスのシャットダウンやクラッシュしたプロセスの再起動などが含まれます。アプリケーションのインスタンスは、プロセスと呼ばれます。Passenger はアプリケーションの起動や停止を行います。

Passenger がアプリケーションのインスタンスを起動すると、プロセスの生成が行われます。
Passenger でアプリケーションのプロセスを生成するには、次の 2 つの方法があります。

- **direct**：アプリケーションコードと Web フレームワークの完全なコピーをメモリ上に持つ新しい Ruby プロセスを生成します。この方法は、より多くのメモリを使用し、起動に時間がかかります。
- **smart**： Ruby アプリケーションの場合、この方法がデフォルトです。最初にプリロード(preloader)処理が実行されます。この処理は、config.ru ファイルを読み込むことで、Web フレームワークと一緒にアプリケーション全体をロードします。プリロード処理は、リクエスト処理には関与しません。新しいアプリケーションプロセスが必要になるたびに、子プロセスを生成します(fork システムコールを使用)。
  新しいフォークを作成するためのコマンドは以下のようになります。

  ```
  $ bundle exec passenger start --min-instances 2
  ```

  これにより、Passenger はアプリケーションのインスタンスを 2 つ保持することになります。
  - デフォルト値：1
  - インスタンスの最大プール数のデフォルト：6
  - `Passengerfile.json` ファイル：

    ```
    {
      "max_pool_size": 6
    }
    ```

Passenger は、リクエストを受け付けると、リクエスト数が最も少ないプロセスにそのリクエストを渡します。プロセスが強制終了すると、Passenger が自動的にプロセスを再起動します。また、プロセスはトラフィックに応じて動的に拡張され、最大プール数までフォークにより新しいプロセスを生成します。

関連項目

- Ruby エージェントの設定 (522ページ)
- Ruby エージェントのサポート対象テクノロジ (103ページ)

Puma での設定

Ruby エージェントがアプリケーションをタイムアウトさせてしまい、サーバが起動できなくなることがあります。これは、サーバの設定によって防ぐことができます。

Puma の設定は、CLI を使用して `config/puma.rb` または `config.ru` ファイルで直接指定できます。

タイムアウトの設定

Contrast エージェントは、デフォルトの設定またはカスタム設定で動作するはずですが、最初のリクエスト処理でオーバーヘッドがかかります。 そのため、タイムアウトの設定時間を増やす必要がある場合があります。

重要
一部のオプションは、クラスタモードでのみ利用できます。 タイムアウトに利用できる全てのオプションは、puma/dsl.rb に記載されています。

- **persistent_timeout(seconds)** - Puma が持続的接続を閉じるまでのアイドル時間を定義します。seconds(秒数)には、整数を指定します。
- **first_data_timeout(seconds)** - データが受信されなかった場合に、TCP ソケットを開けている時間を定義します。seconds(秒数)には、整数を指定します。
- ***force_shutdown_after(val=:forever)** * - スレッドをシャットダウンする際に、スレッドが停止するまで待機する時間を定義します。秒数も指定することができますが、`:forever` もしくは`:immediately` を指定できます。
  - `:forever` - 値は-1 に設定されます。
  - `:immediately` - 値は 0 に設定されます。
  - `seconds` - タイムアウト値として、秒数を直接設定します。

> **注記**
> Puma は即時モードであっても、シャットダウンの前に常に数秒間は待機します。

以下のオプションは、クラスタモードでのみ利用できます。

- **worker_timeout(seconds)** - 指定したタイムアウト(秒数)内に、全てのワーカがマスタプロセスにチェックインしたかどうかを検証します。これはリクエストのタイムアウトではなく、プロセスの停止やハングアップを防ぐためのものです。この値を設定しても、時間の掛かるリクエストを防げるわけではありません。最小値は 6 秒、デフォルト値は 60 秒です。
- **worker_boot_timeout(seconds)** - ワーカが起動する際のデフォルトのタイムアウトを変更します。指定されていない場合は、デフォルトは worker_timeout の値になります。
- **worker_shutdown_timeout(seconds)** - ワーカがシャットダウンする際のタイムアウトを設定します。
- **wait_for_less_busy_worker(val=0.005)** - ソケットのリッスンを遅らせることにより、ビジーでないワーカにトラフィックをルーティングし、リクエストを最初に取得してもらうための待ち時間です。

> **注記**
> この設定は MRI でのみ機能します。他のインタプリタでは、この設定は無効です。

Puma では、最初に 2 つのデフォルトのタイムアウト値が設定されます。

- **DefaultWorkerTimeout** = 60
- **DefaultWorkerShutdownTimeout** = 30

全てのタイムアウトの設定を適用するには、Puma をクラスタモードに設定してください。

フォーク

クラスタモードが Puma 5 から導入され、Puma はマスタプロセスから直接ではなく、ワーカ 0 からワーカをフォークできるようになりました。

`preload_app` オプションと同様に、`fork_worker` オプションを使用すると、アプリケーションは一度だけ初期化され、コピーオンライト(COW)メモリを削減できます。

このモードにはいくつかの利点があり、まず第一に、段階的な再起動(phased restart)と互換性があります。マスタプロセス自体は最初にアプリケーションをプリロードしませんので、このモードによって段階的な再起動が有効になります。段階的な再起動の一環としてワーカ 0 がリロードされると、最初にアプリケーションの新しいコピーが初期化されます。次に、他のワーカが、この新しいプリロード済みのアプリケーションが既にある新しいワーカから、フォークされてリロードされます。

ヒント
段階的な再起動は、Puma クラスタ内の実行中のすべてのワーカを再起動します。これは、最初に古いワーカを終了させて、新しいワーカを起動し、新しいワーカが正常に起動するまで待ってから次のワーカに進みます。これを全てのワーカをに対して行います。 マスタプロセスは再起動されません。

この段階的な再起動は、ホットリスタートのように短時間で完了しつつ、クラスタのワーカを順に再起動することによりダウンタイムを最小限に抑えることができます。

もう一つの利点は、新しく追加された `refork` コマンドによるコピーオンライト(COW)の改善です。ワーカ 0 からリフォーク(refork)することで、ワーカ 0 以外の全てのワーカをリロードします。

このコマンドは、起動時に完全に初期化できないような大規模や複雑なアプリケーションでのメモリ使用率を改善できる可能性があります。これは、リフォークされたワーカが、すでにリクエストを処理している実行中のワーカとコピーオンライト(COW)メモリを共有できるためです。

また、リフォークは、一定の数のリクエスト(デフォルトは 1000)がワーカ 0 によって処理された場合にも、自動的に 1 度トリガーされます。自動リフォークされるまでのリクエスト数を設定するには、`fork_worker` に正の整数値(例えば、fork_worker 1000)を指定するか、もしくは 0 を指定して無効にします。

制限事項：

- クラスタモードは preload_app と互換性がありません。
- 新しいワーカを正常にフォークするために、ワーカ 0 はサーバをシャットダウンし、リクエストの処理を停止します。これにより、プロセス間で共有されてオープン中のファイル記述子やその他のグローバルな共有状態がなくなり、新しくフォークされたワーカ間でコピーオンライト(COW)の効率が最大化されます。このため、段階的な再起動/リフォーク中にクラスタの総処理能力が一時的に減少する場合があります。

fork_worker および refork コマンドについて説明しましたが、ほかにも以下のようなクラスタコマンド(fork ワーカ)があります。

- ***workers(count)** * - 実行するワーカプロセスの数。通常、使用可能な CPU コア数を設定します。 環境変数 WEB_CONCURRENCY に値が設定されている場合は、それがデフォルトです。それ以外の場合は 0 です。
- **before_fork(&block)** - マスタプロセスがワーカをフォークする前に実行(起動時に 1 回)するコード。プロセスが終了する前に、Puma が関与しないバックグラウンド操作が終了するのを待機する必要がある場合に指定します。
- **on_worker_boot(&block)** - アプリを起動する前にプロセスをセットアップするために、ワーカの起動時に実行するコード。
- **on_worker_shutdown(&block)** - ワーカがシャットダウンする直前(HTTP リクエストの処理が完了した後)に実行するコード。
- **on_worker_fork(&block)** - ワーカが起動する直前にマスタプロセスで実行するコード。ワーカのインデックスが引数として渡されます。
- **after_worker_fork(&block)** - ワーカが起動された後にマスタプロセスで実行するコード。ワーカのインデックスが引数として渡されます。
- **on_refork(&block)** - サーバがリクエストの受付けを一時的に停止した後、ワーカ 0 が他の全てのワーカをこのプロセスからリフォークする前に実行するコード(リフォークごとに 1 回呼び出されます)。コピーオンライト(COW)の効率を最大化するために追加のガベージコレクションのトリガとして使用できます。また、リモートサーバ (データベース、Redis など)との接続を閉じるためにも使用できます。

- **out_of_band(&block)** - ワーカがアイドル状態の時に不定期に実行されるコード。リクエスト処理が終わりワーカにビジー状態のスレッドが存在しなくなった直後に実行されます。このコードが終了するまで、ワーカは新しいリクエストを受付けません。これは、不定期のガベージコレクションを実行したり、レスポンスの後に実行する非同期タスクをスケジュールする場合に便利です。
- **fork_worker(after_request=1000)** - この設定を有効にすると、ワーカはマスタプロセスからではなくワーカ 0 からフォークされます。このオプションは、アプリケーションがフォークする前にプリロードされるため"preload_app"に似ていますが、段階的な再起動と互換性があります。このオプションで `refork` コマンドも有効になります。
- **nakayoshi_fork(enabled=true)** - これは少し異なるオプションですが、ワーカをフォークする前に Puma が 4 回 GC(ガベージコレクション)を実行します。起動とフォークの所要時間が長くなります。起動処理にかかる時間の詳細については、ログを参照してください。ほとんどのアプリケーションでは 1 秒以下になると考えられます。このフォーク方法は、笹田耕一氏と Aaron Patterson 氏の研究に基づいており、このオプションはプリロードを有効にしたクラスタモードの Puma のメモリ使用量を削減できる可能性があります。

注記
利用可能(Ruby 2.7 以降)な場合、`GC.compact` も実行されます。

MRI 以外の Ruby では推奨されません。

関連項目

- Ruby エージェントの設定 (522ページ)
- Ruby エージェントのサポート対象テクノロジ (103ページ)

Thin での設定

Ruby エージェントがアプリケーションをタイムアウトさせてしまい、サーバが起動できなくなることがあります。 これはサーバの設定によって防ぐことができます。

Thin は軽量の Web サーバで、クラスタをサポートし、タイムアウトと待機時間を設定するオプションを提供しています。Thin では、すべてのオプションを CLI コマンドの引数、または `config.yml` ファイルで設定できます。

タイムアウトの設定

wait オプションは、クラスタ内でサーバを再起動する際の最大待機時間です。

この**タイムアウト**オプションは、通信が切断されるまでデータ受信を待機する最大秒数です。

フォーク

Thin はクラスタをサポートしており、異なるポートで複数のサーバインスタンスを実行できます。

利用可能なオプションは次のとおりです。

```
cluster options:
-s, --servers NUM                Number of servers to start
-o, --only NUM                   Send command to only one server of the
cluster
-C, --config FILE                Load options from config file
-O, --onebyone                   Restart the cluster one by one (only works
with restart command)
-w, --wait NUM                   Maximum wait time for server to be started
in seconds (use with -O)
```

クラスタと一緒に実行できる実験的なチューニングオプションもあります。

```
--threaded                    Call the Rack application in threads
[experimental]
```

関連項目

- Ruby エージェントの設定 (522ページ)
- Ruby エージェントのサポート対象テクノロジ (103ページ)

Unicorn での設定

Unicorn はシングルスレッドで、マルチプロセスで動作します。Unicorn には、トラフィックに基づいて自動的にプロセス数を調整する機能がありません。これは、`unicorf.conf.rb` か `unicorn.conf.minimal.rb` ファイル、またはスクリプトを使用して設定する必要があります。

- `unicorn.conf.rb` の例：

```
# Define your root directory.
root = "/home/deployer/apps/gifroll/current"

# Define worker directory for Unicorn.
working_directory "/path/to/app/current"

# Define number of worker processes.
# Each forked OS process consumes additional memory.
worker_processes 4

# Define timeout for hanging workers before they are restarted.
timeout 30

# Location of PID file.
pid "/path/to/app/shared/pids/unicorn.pid"

# Define log paths:

# Allow redirecting $stderr to a given path. Unlike doing this from the
shell,
# this allows the Unicorn process to know the path being written to and
rotates
# the file if it is used for logging.
stderr_path "#{root}/log/unicorn.log"

# Same as stderr_path, except for $stdout. Not many Rack applications
write
# to $stdout, but any that do will have their output written here.
stdout_path "#{root}/log/unicorn.log"

# Loads Rails before forking workers for better worker spawn time.
# Preloading your application reduces the startup time of individual
# Unicorn worker_processes and allows you to manage the external
connections
# of each individual worker using the before_fork and after_fork calls.
#
# Please check if other external connections work properly with
# Unicorn forking. Many popular gems (dalli memcache client, Redis) will
have
# compatibility confirmation with Unicorn and the process model.
# Check the gem documentation for more information.
```

```
preload_app true

# When enabled, Unicorn will check the client connection by writing the
# beginning of the HTTP headers before calling the application. This will
# prevent calling the application for clients who have disconnected while
# their connection was queued.
check_client_connection false

# Enable a local variable to guard against running a hook (before_fork,
after_fork)
# multiple times
run_once = true

# For example, use of before_fork and after_fork:
#
# POSIX Signals are a form of interprocess communication, and signal
# events or state changes.
# QUIT: Signals a process to exit, but creates a core dump.
# TERM: Tells a process to terminate, but allows the process
# to clean up after itself.
#
# Unicorn uses the QUIT signal to indicate a graceful shutdown.
# The master process receives it and sends it to all workers, telling
them to
# shutdown after any in-flight request.
before_fork do |server, worker|
  Signal.trap 'TERM' do
    puts 'Unicorn master intercepting TERM and sending myself QUIT
instead'
    Process.kill 'QUIT', Process.pid
  end

  # You may want to execute code in the master process, before the forking
  # begins, to deal with operations that causes changes in state.
  # You need them to run once:
  if run_once
    # do_something_once_here ...
    run_once = false # prevent from firing again
  end
end

after_fork do |server, worker|
  Signal.trap 'TERM' do
    puts 'Unicorn worker intercepting TERM and doing nothing. Wait for
master to send QUIT'
  end
  # ...
end

# For more information, check the Unicorn Configurator: https://msp-
greg.github.io/unicorn/Unicorn/Configurator.html
```

- unicorn.conf.minimal.rb の例：

```
listen 2007 # by default Unicorn listens on port 8080
worker_processes 2 # this should be >= nr_cpus
pid "/path/to/app/shared/pids/unicorn.pid"
```

```
stderr_path "/path/to/app/shared/log/unicorn.log"
stdout_path "/path/to/app/shared/log/unicorn.log"
```

フォークの設定

Unicorn には、利用可能な CPU コアをより有効に活用するためのマルチプロセスアーキテクチャがあります。起動時に、Unicorn マスタプロセスはアプリケーションコードをロードし、マスタプロセスからアプリケーションコードを継承するワーカを生成します。リクエストはワーカによってのみ処理され、マスタプロセスでは処理されません。オペレーティングシステムのネットワークスタックは、受信したリクエストをキューに入れ、ワーカに配布されます。

Unicorn はユーザのリクエストを切らずに、クラッシュしたワーカを再起動するように設計されています。ワーカがリクエストタイムアウトに達すると、マスタプロセスはワーカを `kill -9` で終了させ、新しいプロセスに置き換えます。ワーカプロセスの数やリクエストのタイムアウトは、設定できます。

設定	説明
`worker_processes (nr)`	`worker_processes`(ワーカプロセス)の数を `nr` に指定します。各ワーカプロセスは、一度に 1 つのクライアントだけを処理します。`SIGTTIN` または `SIGTTOU` のシグナルをマスタプロセスに送信することで、設定ファイルをリロードすることなく、実行時にこの値を増減できます。 シグナルについての詳細は、Unicorn のサイトを参照ください。
`Unicorn::Configurator#after_fork`	`after_fork`(フォーク後)に特定のブロックに対してフックを指定します。
`Unicorn::Configurator#before_fork`	`before_fork`(フォーク前)に特定のブロックに対してフックを指定します。
`Unicorn::Configurator#preload_app(bool)` `ObjectEnabling`	この設定は、ワーカプロセスをフォークする前にアプリケーションをプリロードします。これは、コピーオンライトに適した GC を使用する際にメモリを節約できますが、ソケットのようなリソースがマスタプロセスによってロード時に開かれて複数の子プロセスで共有される場合、問題が生じる可能性があります。

タイムアウトの設定

変数	説明	デフォルトの値
timeout 30	ワーカプロセスのタイムアウトを 30 秒に設定します。デフォルトは、60 秒です。タイムアウトの設定により、この制限を超えたワーカを終了させることができます。このタイムアウトは、マスタプロセスによって強制実行され、ワーカプロセスによるスケジューリングの制限の影響を受けません。	60 秒
delay integer	ソケットのバインドの試行を待機する時間を秒単位で指定します。	0.5 秒

ヒント

Unicorn は、NGINX と連携する場合に多くの設定があります。

APM ツール の設定

次の APM ツールは Unicorn をサポートしています。

- **Scout** には、Unicorn とインテグレーションするためのクラスがあります。

- New Relic
- AppDynamics

関連項目

- Ruby エージェントの設定 (522ページ)
- Ruby エージェントのサポート対象テクノロジ (103ページ)

Ruby エージェントの YAML テンプレート

YAML 設定ファイルを使用して Ruby エージェントを設定する場合には、以下のテンプレートをご利用ください(YAML 設定については、YAML 設定の説明 (117ページ)を参照してください)。

YAML 設定ファイルは、デフォルトの場所に配置します：`/etc/contrast/contrast_security.yaml`

```
#
================================================================================
==
# Use the properties in this YAML file to configure a Contrast agent.
# Go to https://docs.contrastsecurity.com/en/order-of-precedence.html
# to determine the order of precedence for configuration values.
#
================================================================================
==


# Use this setting if you want to temporarily disable a Contrast agent.
# Set to `true` to enable the agent; set to `false` to disable the agent.
# enable: true

#
================================================================================
==
# api
# Use the properties in this section to connect the agent to the Contrast
UI.
#
================================================================================
==
api:

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the URL for the Contrast UI.
  url: https://app.contrastsecurity.com/Contrast

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the API key needed to communicate with the Contrast UI.
  api_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the service key needed to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  service_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the user name used to communicate with the Contrast
```

```
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  user_name: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.certificate
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI using certificates.
  #
================================================================================
  # certificate:

    # If set to `false`, the agent will ignore the
    # certificate configuration in this section.
    # enable: true

    # Set the absolute or relative path to a CA for communication
    # with the Contrast UI using a self-signed certificate.
    # ca_file: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the absolute or relative path to the Certificate
    # PEM file for communication with the Contrast UI.
    # cert_file: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the absolute or relative path to the Key PEM
    # file for communication with the Contrast UI.
    # key_file: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.proxy
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI over a proxy.
  #
================================================================================
  # proxy:

    # Set value to `true` for the agent to communicate with
    # the Contrast web interface over a proxy. Set value to
    # `false` if you don't want to use the proxy. If no value is
    # indicated, the presence of a valid **contrast.proxy.host**
    # and **contrast.proxy.port** will enable the proxy.
    # enable: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the URL for your Proxy Server. The URL form is `scheme://
host:port`.
    # url: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# agent
# Use the properties in this section to control the way and frequency
# with which the agent communicates to logs and the Contrast UI.
#
```

```
#############################################################################
==
# agent:

  #
#############################################################################
  # agent.logger
  # Define the following properties to set logging values.
  # If the following properties are not defined, the
  # agent uses the logging values from the Contrast UI.
  #
#############################################################################
  # logger:

    # Enable diagnostic logging by setting a path to a log file.
    # While diagnostic logging hurts performance, it generates
    # useful information for debugging Contrast. The value set here
    # is the location to which the agent saves log output. If no
    # log file exists at this location, the agent creates a file.
    #
    # Example - `/opt/Contrast/contrast.log` creates a log in the
    # `/opt/Contrast` directory, and rotates it automatically as needed.
    #
    # path: ./contrast_agent.log

    # Set the the log output level. Valid options are
    # `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: INFO

    # Override the name of the process the agents uses in logs.
    # progname: Contrast Agent

    # Set to `true` for the agent to tag
    # logs with `!AM!` for the metrics tool.
    # metrics: true

  #
#############################################################################
  # agent.security_logger
  # Define the following properties to set security logging
  # values associated with Protect. If not defined, the agent
  # uses the security logging (CEF) values from the Contrast UI.
  #
#############################################################################
  # security_logger:

    # Set the file to which the agent logs security events.
    # path: ./contrast/security.log

    # Set the log level for security logging. Valid options
    # are `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: ERROR

    #
#############################################################################
```

```
    # agent.security_logger.syslog
    # Define the following properties to set Syslog values. If the
properties
    # are not defined, the agent uses the Syslog values from the Contrast
UI.
    #
================================================================================
    # syslog:

      # Set to `true` to enable Syslog logging.
      # enable: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the IP address of the Syslog server
      # to which the agent should send messages.
      # ip: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the port of the Syslog server to
      # which the agent should send messages.
      # port: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the facility code of the messages the agent sends to Syslog.
      # facility: 19

      # Set the log level of Exploited attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_exploited: ALERT

      # Set the log level of Blocked attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_blocked: NOTICE

      # Set the log level of Blocked At Perimeter
      # attacks. Value options are `ALERT`, `CRITICAL`,
      # `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_blocked_perimeter: NOTICE

      # Set the log level of Probed attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_probed: WARNING

      # Set the log level of Suspicious attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_suspicious: WARNING

  #
================================================================================
  # agent.heap_dump
  # The following properties are used to trigger heap dumps from within
  # the agent to snapshot the behavior of instrumented applications.
  #
================================================================================
  # heap_dump:

    # Set to `true` for the agent to automatically
    # take heap dumps of the instrumented application.
```

```
    # enable: false

    # Set the location to which to save the heap dump files. If relative,
    # the path is determined based on the process' working directory.
    # path: contrast_heap_dumps

    # Set the amount of time to wait, in milliseconds,
    # after agent startup to begin taking heap dumps.
    # delay_ms: 10_000

    # Set the amount of time to wait, in milliseconds, between each heap
dump.
    # window_ms: 10_000

    # Set the number of heap dumps to take before disabling this feature.
    # count: 5

    # Set to `true` for the agent to trigger garbage collection before
    # taking a heap dump to remove temproary objects from the dump.
    # clean: false

  #
================================================================================
  # agent.ruby
  # The following properties apply to any Ruby agent-wide configurations.
  #
================================================================================
  # ruby:

    # Allow the agent to track frozen Objects returned by
    # source methods. This configuration is on by default.
    # track_frozen_sources: NEEDS_TO_BE_SET

    # Allow the agent to track propagation through interpolated
    # Strings. This configuration is on by default.
    # interpolate: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set a comma-separated string of rake tasks
    # in which to disable agent operation.
    # disabled_agent_rake_tasks:
about,assets:clean,assets:clobber,assets:environment,assets:precompile,asset
s:precompile:all,db:create,db:drop,db:migrate:status,db:rollback,db:schema:c
ache:clear,db:schema:cache:dump,db:schema:dump,db:schema:load,db:seed,db:set
up,db:structure:dump,db:version,doc:app,log:clear,middleware,notes,notes:cus
tom,rails:template,rails:update,routes,secret,spec,spec:features,spec:reques
ts,spec:controllers,spec:helpers,spec:models,spec:views,spec:routing,spec:rc
ov,stats,test,test:all,test:all:db,test:recent,test:single,test:uncommitted,
time:zones:all,tmp:clear,tmp:create,webpacker:compile

#
================================================================================
==
# inventory
# Use the properties in this section to override the inventory features.
#
```

```
##########################################################################
==
# inventory:

  # Set to `false` to disable inventory features in the agent.
  # enable: true

  # Apply a list of labels to libraries. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

#
##########################################################################
==
# assess
# Use the properties in this section to control Assess.
#
##########################################################################
==
# assess:

  # Include this property to determine if the Assess
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  # Apply a list of labels to vulnerabilities and preflight
  # messages. Labels must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Value options are `ALL`, `SOME`, or `NONE`.
  # stacktraces: ALL

  #
##########################################################################
  # assess.sampling
  # Use the following properties to control sampling in the agent.
  #
##########################################################################
  # sampling:

    # Set to `true` to enable sampling.
    # enable: false

    # This property indicates the number of requests
    # to analyze in each window before sampling begins.
    # baseline: 5

    # This property indicates that every *nth*
    # request after the baseline is analyzed.
    # request_frequency: 10
```

```
    # This property indicates the duration for which a sample set is valid.
    # window_ms: 180_000

  #
================================================================================
  # assess.rules
  # Use the following properties to control simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:

    # Define a list of Assess rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Assess rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    #
    # Example - Set `reflected-xss,sql-injection` to disable
    # the reflected-xss rule and the sql-injection rule.
    #
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# protect
# Use the properties in this section to override Protect features.
#
================================================================================
==
# protect:

  # Include this property to determine if the Protect
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  #
================================================================================
  # protect.rules
  # Use the following properties to set simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:

    # Define a list of Protect rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Protect rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

    #
============================================================================
    # protect.rules.bot-blocker
    # Use the following selection to configure if the
    # agent blocks bots. Set to `true` to enable blocking.
    #
```

```
#============================================================================
    # bot-blocker:

      # Set to `true` for the agent to block known bots.
      # enable: false

    #
#============================================================================
    # protect.rules.sql-injection
    # Use the following settings to configure the sql-injection rule.
    #
#============================================================================
    # sql-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or off.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
#============================================================================
    # protect.rules.cmd-injection
    # Use the following properties to configure
    # how the command injection rule works.
    #
#============================================================================
    # cmd-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
#============================================================================
    # protect.rules.path-traversal
    # Use the following properties to configure
    # how the path traversal rule works.
    #
#============================================================================
    # path-traversal:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off
```

```
    #
================================================================================
    # protect.rules.method-tampering
    # Use the following properties to configure
    # how the method tampering rule works.
    #
================================================================================
    # method-tampering:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.reflected-xss
    # Use the following properties to configure how
    # the reflected cross-site scripting rule works.
    #
================================================================================
    # reflected-xss:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.xxe
    # Use the following properties to configure
    # how the XML external entity works.
    #
================================================================================
    # xxe:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

#
================================================================================
==
```

```
# application
# Use the properties in this section for
# the application(s) hosting this agent.
#
================================================================================
==
# application:

  # Override the reported application name.
  #
  # Note - On systems where multiple, distinct applications may be served
  # by a single process, this configuration causes the agent to report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # Note - On Java systems where multiple, distinct applications may be
  # served by a single process, this configuration causes the agent to
report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # name: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the name of the application group with which this
  # application should be associated in the Contrast UI.
  # group: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the application code this application should use in the Contrast UI.
  # code: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application version.
  # version: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply labels to an application. Labels must
  # be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Define a set of `key=value` pairs (which conforms to RFC 2253) for
  # specifying user-defined metadata associated with the application. The
  # set must be formatted as a comma-delimited list of `key=value` pairs.
  # Example - `business-unit=accounting, office=Baltimore`
  #
  # metadata: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide the ID of a session which already exists in the Contrast
  # UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this session. If an invalid ID is supplied, the agent will be
  # disabled. This option and `application.session_metadata` are
  # mutually exclusive; if both are set, the agent will be disabled.
  # session_id: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide metadata which is used to create a new session ID in the
```

```
  # Contrast UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this new session. This value should be formatted as `key=value` pairs
  # (conforming to RFC 2253). Available key names for this configuration
  # are branchName, buildNumber, commitHash, committer, gitTag, repository,
  # testRun, and version. This option and `application.session_id` are
  # mutually exclusive; if both are set the agent will be disabled.
  # session_metadata: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# server
# Use the settings in this section to set metadata for the server
# hosting this agent. Contrast recognizes common, supported server
# names, paths, types and environments. Doing this may require a new
# server or license, and it may affect functionality of some features.
#
================================================================================
==
# server:

  # Override the reported server name.
  # name: localhost

  # Override the reported server path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported server type.
  # type: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set the environment directly to override the default set
  # by the Contrast UI. This allows the user to configure the
  # environment dynamically at startup rather than manually
  # updating the Server in the Contrast UI themselves afterwards.
  #
  # Valid values include `QA`, `PRODUCTION` and `DEVELOPMENT`.
  # For example, `PRODUCTION` registers this Server as
  # running in a `PRODUCTION` environment, regardless of the
  # organization's default environment in the Contrast UI.
  #
  # environment: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply a list of labels to the server. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET
```

```
#
================================================================================
==
# Use the properties in this YAML file to configure a Contrast agent.
# Go to https://docs.contrastsecurity.com/en/order-of-precedence.html
# to determine the order of precedence for configuration values.
#
```

```
================================================================================
==


# Use this setting if you want to temporarily disable a Contrast agent.
# Set to `true` to enable the agent; set to `false` to disable the agent.
# enable: true

#
================================================================================
==
# api
# Use the properties in this section to connect the agent to the Contrast
UI.
#
================================================================================
==
api:

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the URL for the Contrast UI.
  url: https://app.contrastsecurity.com/Contrast

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the API key needed to communicate with the Contrast UI.
  api_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the service key needed to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  service_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the user name used to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  user_name: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.certificate
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI using certificates.
  #
================================================================================
  # certificate:

    # If set to `false`, the agent will ignore the
    # certificate configuration in this section.
    # enable: true

    # Set the absolute or relative path to a CA for communication
    # with the Contrast UI using a self-signed certificate.
    # ca_file: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the absolute or relative path to the Certificate
```

```
    # PEM file for communication with the Contrast UI.
    # cert_file: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the absolute or relative path to the Key PEM
    # file for communication with the Contrast UI.
    # key_file: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.proxy
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI over a proxy.
  #
================================================================================
  # proxy:

    # Set value to `true` for the agent to communicate with
    # the Contrast web interface over a proxy. Set value to
    # `false` if you don't want to use the proxy. If no value is
    # indicated, the presence of a valid **contrast.proxy.host**
    # and **contrast.proxy.port** will enable the proxy.
    # enable: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the URL for your Proxy Server. The URL form is `scheme://
host:port`.
    # url: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# agent
# Use the properties in this section to control the way and frequency
# with which the agent communicates to logs and the Contrast UI.
#
================================================================================
==
# agent:

  #
================================================================================
  # agent.logger
  # Define the following properties to set logging values.
  # If the following properties are not defined, the
  # agent uses the logging values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # logger:

    # Enable diagnostic logging by setting a path to a log file.
    # While diagnostic logging hurts performance, it generates
    # useful information for debugging Contrast. The value set here
    # is the location to which the agent saves log output. If no
    # log file exists at this location, the agent creates a file.
    #
    # Example - `/opt/Contrast/contrast.log` creates a log in the
```

```
    # `/opt/Contrast` directory, and rotates it automatically as needed.
    #
    # path: ./contrast_agent.log

    # Set the the log output level. Valid options are
    # `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: INFO

    # Override the name of the process the agents uses in logs.
    # progname: Contrast Agent

    # Set to `true` for the agent to tag
    # logs with `!AM!` for the metrics tool.
    # metrics: true

  #
================================================================================
  # agent.security_logger
  # Define the following properties to set security logging
  # values associated with Protect. If not defined, the agent
  # uses the security logging (CEF) values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # security_logger:

    # Set the file to which the agent logs security events.
    # path: ./contrast/security.log

    # Set the log level for security logging. Valid options
    # are `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: ERROR

    #
================================================================================
    # agent.security_logger.syslog
    # Define the following properties to set Syslog values. If the
properties
    # are not defined, the agent uses the Syslog values from the Contrast
UI.
    #
================================================================================
    # syslog:

      # Set to `true` to enable Syslog logging.
      # enable: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the IP address of the Syslog server
      # to which the agent should send messages.
      # ip: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the port of the Syslog server to
      # which the agent should send messages.
      # port: NEEDS_TO_BE_SET

      # Set the facility code of the messages the agent sends to Syslog.
```

```
      # facility: 19

      # Set the log level of Exploited attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_exploited: ALERT

      # Set the log level of Blocked attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_blocked: NOTICE

      # Set the log level of Blocked At Perimeter
      # attacks. Value options are `ALERT`, `CRITICAL`,
      # `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_blocked_perimeter: NOTICE

      # Set the log level of Probed attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_probed: WARNING

      # Set the log level of Suspicious attacks. Value options are `ALERT`,
      # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
      # severity_suspicious: WARNING

  #
================================================================================
  # agent.heap_dump
  # The following properties are used to trigger heap dumps from within
  # the agent to snapshot the behavior of instrumented applications.
  #
================================================================================
  # heap_dump:

    # Set to `true` for the agent to automatically
    # take heap dumps of the instrumented application.
    # enable: false

    # Set the location to which to save the heap dump files. If relative,
    # the path is determined based on the process' working directory.
    # path: contrast_heap_dumps

    # Set the amount of time to wait, in milliseconds,
    # after agent startup to begin taking heap dumps.
    # delay_ms: 10_000

    # Set the amount of time to wait, in milliseconds, between each heap
dump.
    # window_ms: 10_000

    # Set the number of heap dumps to take before disabling this feature.
    # count: 5

    # Set to `true` for the agent to trigger garbage collection before
    # taking a heap dump to remove temproary objects from the dump.
    # clean: false
```

```
  #
================================================================================
  # agent.ruby
  # The following properties apply to any Ruby agent-wide configurations.
  #
================================================================================
  # ruby:

    # Allow the agent to track frozen Objects returned by
    # source methods. This configuration is on by default.
    # track_frozen_sources: NEEDS_TO_BE_SET

    # Allow the agent to track propagation through interpolated
    # Strings. This configuration is on by default.
    # interpolate: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set a comma-separated string of rake tasks
    # in which to disable agent operation.
    # disabled_agent_rake_tasks:
about,assets:clean,assets:clobber,assets:environment,assets:precompile,asset
s:precompile:all,db:create,db:drop,db:migrate:status,db:rollback,db:schema:c
ache:clear,db:schema:cache:dump,db:schema:dump,db:schema:load,db:seed,db:set
up,db:structure:dump,db:version,doc:app,log:clear,middleware,notes,notes:cus
tom,rails:template,rails:update,routes,secret,spec,spec:features,spec:reques
ts,spec:controllers,spec:helpers,spec:models,spec:views,spec:routing,spec:rc
ov,stats,test,test:all,test:all:db,test:recent,test:single,test:uncommitted,
time:zones:all,tmp:clear,tmp:create,webpacker:compile

#
================================================================================
==
# inventory
# Use the properties in this section to override the inventory features.
#
================================================================================
==
# inventory:

  # Set to `false` to disable inventory features in the agent.
  # enable: true

  # Apply a list of labels to libraries. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# assess
# Use the properties in this section to control Assess.
#
================================================================================
==
```

```
# assess:

  # Include this property to determine if the Assess
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  # Apply a list of labels to vulnerabilities and preflight
  # messages. Labels must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Value options are `ALL`, `SOME`, or `NONE`.
  # stacktraces: ALL

  #
================================================================================
  # assess.sampling
  # Use the following properties to control sampling in the agent.
  #
================================================================================
  # sampling:

    # Set to `true` to enable sampling.
    # enable: false

    # This property indicates the number of requests
    # to analyze in each window before sampling begins.
    # baseline: 5

    # This property indicates that every *nth*
    # request after the baseline is analyzed.
    # request_frequency: 10

    # This property indicates the duration for which a sample set is valid.
    # window_ms: 180_000

  #
================================================================================
  # assess.rules
  # Use the following properties to control simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:

    # Define a list of Assess rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Assess rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    #
    # Example - Set `reflected-xss,sql-injection` to disable
    # the reflected-xss rule and the sql-injection rule.
    #
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET
```

```
#
================================================================================
==
# protect
# Use the properties in this section to override Protect features.
#
================================================================================
==
# protect:

  # Include this property to determine if the Protect
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  #
================================================================================
  # protect.rules
  # Use the following properties to set simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:

    # Define a list of Protect rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Protect rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

    #
============================================================================
    # protect.rules.bot-blocker
    # Use the following selection to configure if the
    # agent blocks bots. Set to `true` to enable blocking.
    #
============================================================================
    # bot-blocker:

      # Set to `true` for the agent to block known bots.
      # enable: false

    #
============================================================================
    # protect.rules.sql-injection
    # Use the following settings to configure the sql-injection rule.
    #
============================================================================
    # sql-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or off.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off
```

```
    #
================================================================================
    # protect.rules.cmd-injection
    # Use the following properties to configure
    # how the command injection rule works.
    #
================================================================================
    # cmd-injection:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.path-traversal
    # Use the following properties to configure
    # how the path traversal rule works.
    #
================================================================================
    # path-traversal:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.method-tampering
    # Use the following properties to configure
    # how the method tampering rule works.
    #
================================================================================
    # method-tampering:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
================================================================================
    # protect.rules.reflected-xss
```

```
    # Use the following properties to configure how
    # the reflected cross-site scripting rule works.
    #
# ============================================================================
    # reflected-xss:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

    #
# ============================================================================
    # protect.rules.xxe
    # Use the following properties to configure
    # how the XML external entity works.
    #
# ============================================================================
    # xxe:

      # Set the mode of the rule. Value options are
      # `monitor`, `block`, `block_at_perimeter`, or `off`.
      #
      # Note - If a setting says, "if blocking is enabled",
      # the setting can be `block` or `block_at_perimeter`.
      #
      # mode: off

#
# ============================================================================
==
# application
# Use the properties in this section for
# the application(s) hosting this agent.
#
# ============================================================================
==
# application:

  # Override the reported application name.
  #
  # Note - On systems where multiple, distinct applications may be served
  # by a single process, this configuration causes the agent to report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # Note - On Java systems where multiple, distinct applications may be
  # served by a single process, this configuration causes the agent to
report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # name: NEEDS_TO_BE_SET
```

```
  # Override the reported application path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the name of the application group with which this
  # application should be associated in the Contrast UI.
  # group: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the application code this application should use in the Contrast UI.
  # code: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application version.
  # version: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply labels to an application. Labels must
  # be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Define a set of `key=value` pairs (which conforms to RFC 2253) for
  # specifying user-defined metadata associated with the application. The
  # set must be formatted as a comma-delimited list of `key=value` pairs.
  # Example - `business-unit=accounting, office=Baltimore`
  #
  # metadata: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide the ID of a session which already exists in the Contrast
  # UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this session. If an invalid ID is supplied, the agent will be
  # disabled. This option and `application.session_metadata` are
  # mutually exclusive; if both are set, the agent will be disabled.
  # session_id: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide metadata which is used to create a new session ID in the
  # Contrast UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this new session. This value should be formatted as `key=value` pairs
  # (conforming to RFC 2253). Available key names for this configuration
  # are branchName, buildNumber, commitHash, committer, gitTag, repository,
  # testRun, and version. This option and `application.session_id` are
  # mutually exclusive; if both are set the agent will be disabled.
  # session_metadata: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# server
# Use the settings in this section to set metadata for the server
# hosting this agent. Contrast recognizes common, supported server
# names, paths, types and environments. Doing this may require a new
# server or license, and it may affect functionality of some features.
#
================================================================================
==
# server:
```

```
# Override the reported server name.
# name: localhost

# Override the reported server path.
# path: NEEDS_TO_BE_SET

# Override the reported server type.
# type: NEEDS_TO_BE_SET

# Set the environment directly to override the default set
# by the Contrast UI. This allows the user to configure the
# environment dynamically at startup rather than manually
# updating the Server in the Contrast UI themselves afterwards.
#
# Valid values include `QA`, `PRODUCTION` and `DEVELOPMENT`.
# For example, `PRODUCTION` registers this Server as
# running in a `PRODUCTION` environment, regardless of the
# organization's default environment in the Contrast UI.
#
# environment: NEEDS_TO_BE_SET

# Apply a list of labels to the server. Labels
# must be formatted as a comma-delimited list.
# Example - `label1,label2,label3`
#
# tags: NEEDS_TO_BE_SET
```

Go エージェント

Go エージェントは、ライブラリや脆弱性のレポートのために Go アプリケーションに組み込まれるソースコードリライタ(rewriter)です。これにより、アプリケーションを構成するソースコードとライブラリを実行時に把握することができます。

最新の Go エージェントは、Contrast Assess(IAST)と Contrast Protect(RASP)の両方の機能をサポートしています。

注記

ソースコードリライタとして、アプリケーションに Go エージェントをインストールするには、アプリケーションのビルド環境へのアクセスが必要になります。

次のステップとして、以下のことができます。

- Go エージェントをインストールする (579ページ)
- Go エージェントのサポート対象テクノロジを確認する (107ページ)

Go エージェントの詳細インストール

Go エージェントをデプロイする最も簡単な方法は、Contrast Web インターフェイスの エージェントウィザード (106ページ)を使用することです。

Go エージェントのデプロイに関連する追加情報や方法については、以下のトピックを参照してください。

- Go エージェントのインストール (579ページ)
- Go エージェントをコンテナにインストール (579ページ)
- Go エージェントを直接ダウンロードしてインストール (581ページ)

関連項目
詳細設定 (582ページ)

Go エージェントのインストール

Go エージェントは、`contrast-go` と呼ばれるツールを使用して、ビルド時にアプリケーションに組み込まれます。Go エージェントが組み込まれたアプリケーションを実行すると、Go エージェントが自動的に起動し、アプリケーションの実行が監視されて、脆弱性が検出されます。

ヒント
`contrast-go` のコマンドライン引数で利用可能なフラグの一覧を表示するには、`contrast-go -h` を入力します。

手順

1. インストーラで、`contrast-go` をインストールします。

   ```
   go run github.com/contrast-security-oss/contrast-go-installer@latest
   latest
   ```
2. `contrast-go` を使用して、アプリケーションをビルドします。

   ```
   contrast-go build -o output-name-of-application
   ```
3. Go エージェントの YAML テンプレート (583ページ)や環境変数を使用して、Go エージェントを設定 (582ページ)します。
4. 手順 2 で生成された実行可能ファイルを使用して、アプリケーションを実行します。
5. アプリケーションの疎通やテストを行います。
6. Contrast Web インターフェイスを使用すると、脆弱性やライブラリの使用状況など、エージェントによって報告される検出結果を確認できます。
   デフォルトでは、アプリケーション名はアプリケーションの Go モジュールに基づいています。アプリケーションの一覧で検索を使用すれば、アプリケーションをすぐに見つけることができます。

コンテナに Go エージェントをインストール

Go エージェントのコンテナへのインストールは、基本的に標準のインストール手順と同じですが、インストールがコンテナ内で行われる点と、ベストプラクティスに従い環境変数を使用して Contrast の認証情報を設定する必要がある点が異なります。

Go エージェントをコンテナにインストールする場合、環境変数を使用するのが最も安全な方法です。コンテナは QA や本番システムから移行されることが多いため、コンテナ定義に認証情報をハードコーディングしないことをお勧めします。

ヒント
Dockerfile で Go エージェントを使用するサンプルアプリケーションを参照したい場合は、Go Test Bench プロジェクトをご覧ください。

開始する前に

- コンテナや関連ソフトウェアの仕組みを基本的に理解している必要があります。
- 必要に応じて、お客様の環境に合わせて手順を調整してください。

Go アプリケーションをインストール、ビルド、実行

1. Go がインストールされていることを確認します。
2. 以下のコマンドで、`contrast-go` をインストールします。

   ```
   RUN github.com/contrast-security-oss/contrast-go-installer@latest latest
   ```
3. 通常の `go build` コマンドを `contrast-go build` に置き換えて、アプリケーションをビルドします。このステップによって、Contrast が組み込まれた実行ファイルがビルドされます。

   ```
   RUN contrast-go build ./app
   ```
4. 環境変数で、エージェントを設定 (582ページ)します。

Docker の例

Docker コンテナに Go アプリケーションをインストール、ビルド、および実行する方法の例として、以下を参照ください。

```
# Step 1: Install Go. You can use a different base image than the one shown
in
# this example.
FROM golang:1.21 AS builder
WORKDIR /build

COPY . .

# Step 2: This step installs contrast-go and makes sure it's in your $PATH
so
# you can use it in the next step.
RUN go run github.com/contrast-security-oss/contrast-go-installer@latest
latest

# Step 3: This step is your normal build step, but uses contrast-go instead
of
# go. This step doesn't replace Go; it just wraps it so that it can add
# instrumentation during the build process.
RUN contrast-go build ./app

# Optional: Move the finished build to a new container.
# Not required, but nice to have!
FROM alpine:latest
COPY --from=builder /build/app .

# Step 4: Configure the agent using enviornment variables.

ENTRYPOINT ["./app"]
```

環境変数の設定例

> **注記**
> Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)の Export(エクスポート)オプションを使用すると、Contrast の認証情報の環境変数を簡単に作成できます。
>
> クラウドプロバイダの使用時に環境変数を設定するプロセスでは、一般的には、シークレットマネージャを使用し、それらのシークレットの値を環境変数にリンクすることになります。

例えば、次のコマンドを使用して、コンテナを構築することができます。

```
docker build -t my-app-image
```

そして、コンテナの実行時には次のコマンドを使用します。

```
docker run -p 3000:3000 --name my-app-instance \
-e "CONTRAST__API__URL=your-ts-url" \
-e "CONTRAST__API__API_KEY=your-api-key" \
-e "CONTRAST__API__SERVICE_KEY=your-service-key" \
-e "CONTRAST__API__USER_NAME=your-user-name" \
my-app-image
```

関連項目

- Kubernetes と Contrast エージェント
- AWS Fargate と Contrast エージェント

Go エージェントを直接ダウンロードしてインストール

Go エージェントをインストールするには：

1. `https://pkg.contrastsecurity.com` からエージェントをダウンロードします。`contrast-go` 実行可能ファイルは、Mac および Linux オペレーティングシステム用に直接ダウンロードできます。利用可能なバージョンは、go-agent-release のサイトで確認できます。`<version>`の箇所を利用するバージョン番号に置き換えます。または、最新バージョンを利用する場合は `latest` に置き換えます。
   - **Mac の場合：**

     ```
     wget https://pkg.contrastsecurity.com/go-agent-release/<version>/
     darwin-amd64/contrast-go
     ```

     または

     ```
     curl -L https://pkg.contrastsecurity.com/go-agent-release/<version>/
     darwin-amd64/contrast-go > contrast-go
     ```
   - **Linux の場合：**

     ```
     wget https://pkg.contrastsecurity.com/go-agent-release/<version>/linux-
     amd64/contrast-go
     ```

     または

```
curl -L https://pkg.contrastsecurity.com/go-agent-release/<version>/
linux-amd64/contrast-go > contrast-go
```

2. ダウンロードしたら、エージェントが実行可能であることを確認します。例：

```
chmod u+x contrast-go
```

3. 依存関係を表すために必要な go.mod ファイルがアプリケーションにあることを確認してください。アプリケーションのソースディレクトリで、以下のコマンドを実行します。

```
go mod init
```

4. アプリケーションをビルドします。

```
./contrast-go build -o output-name-of-application
```

5. Go エージェントの YAML テンプレート (583ページ)や環境変数を使用して、Go エージェントを設定 (582ページ)します。
6. 前述の手順でビルドした実行可能ファイルを使用して、アプリケーションを起動します。
7. アプリケーションの疎通やテストを行います。
8. Contrast でアプリケーションが認識されていることを確認します。

Go エージェントの詳細設定

Go エージェントをデプロイする最も簡単な方法は、Contrast Web インターフェイスの エージェントウィザード (106ページ)を使用することです。

Go エージェントの設定に関連する追加情報や方法については、以下のトピックを参照してください。

Go エージェントの設定 (582ページ)

Go エージェントの設定

エージェントを設定するには、環境変数 (119ページ)を指定する方法を推奨します。環境変数を使用すると、コンテナや CI/CD パイプラインで Contrast を使用する場合に便利です。

`contrast_security.yaml` という YAML ファイルで設定を指定することもできます。

設定できる変数は次のとおりです。

ヒント

環境変数とエージェントの YAML ファイルで値を設定した場合は、優先順位 (115ページ)に従って環境変数が使用されます。

設定できる変数は次のとおりです。

- **エージェントトークン**：この変数は base64 でエンコードされた JSON オブジェクトで、url、api_key、service_key、user_name の構成の設定が含まれます。これらの構成の設定を、この 1 つの変数で設定できます。
-

```
CONTRAST__API__TOKEN
```

  エージェントの設定で、従来の設定とエージェントトークンの両方を参照している場合(環境変数または YAML ファイル内)、従来の設定が優先されます。エージェントトークンの値のみを使用するには、従来の設定への参照を削除してください。
- **従来の設定**：6.11.0 より前のバージョンの Go エージェントを使用している場合、以下の変数が必要です。

```
CONTRAST__API__URL
CONTRAST__API__API_KEY
CONTRAST__API__SERVICE_KEY
CONTRAST__API__USER_NAME
```

また、Contrast Web インターフェイスで**組織の設定 > エージェント**にて、エージェントキーを見つける (113ページ)ことができます。

Go 設定ファイルの場所

設定に `contrast_security.yaml` ファイルを使用している場合、Go エージェントはファイルが見つかるまで、以下のディレクトリファイルを検索します。

- 現在のディレクトリ
- `/etc/contrast/go/`
- `/etc/contrast/`
- **Darwin**：`$HOME/Library/Preferences/contrast/`
- **Darwin**：`$HOME/Library/Preferences/contrast/go/`
- **Linux**：`$XDG_CONFIG_DIR/contrast/`
- **Linux**：`$XDG_CONFIG_DIR/contrast/go/`

Go エージェントの YAML テンプレート

YAML テンプレートには、Go エージェントで使用可能な全ての設定が含まれています。(YAML 設定については、こちらの説明 (117ページ)を参照してください。)

また、Contrast エージェント設定エディタ (118ページ)を使用して、設定を検索して、カスタムの設定ファイルを作成することもできます。

```
#
================================================================================
==
# Use the properties in this YAML file to configure a Contrast agent.
# Go to https://docs.contrastsecurity.com/en/order-of-precedence.html
# to determine the order of precedence for configuration values.
#
================================================================================
==


# Use this setting if you want to temporarily disable a Contrast agent.
# Set to `true` to enable the agent; set to `false` to disable the agent.
# enable: true

#
================================================================================
==
# api
# Use the properties in this section to connect the agent to the Contrast
UI.
#
================================================================================
==
api:

  # ********************** REQUIRED **********************
```

```
  # Set the URL for the Contrast UI.
  url: https://app.contrastsecurity.com/Contrast

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the API key needed to communicate with the Contrast UI.
  api_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the service key needed to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  service_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the user name used to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  user_name: NEEDS_TO_BE_SET

  # base64 encoded JSON object containing the `url`,
  # `api_key`, `service_key`, and `user_name` config options,
  # allowing them all to be set in a single variable.
  # token: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.certificate
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI using certificates.
  #
================================================================================
  # certificate:

    # If set to `false`, the agent will ignore the
    # certificate configuration in this section.
    # enable: true

    # Set the absolute or relative path to a CA for communication
    # with the Contrast UI using a self-signed certificate.
    # ca_file: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.proxy
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI over a proxy.
  #
================================================================================
  # proxy:

    # Set value to `true` for the agent to communicate
    # with the Contrast web interface over a proxy. Set
    # value to `false` if you don't want to use the proxy.
    # enable: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the proxy host. It must be set with port and scheme.
    # host: localhost
```

```
    # Set the proxy port. It must be set with host and scheme.
    # port: 1234

    # Set the proxy scheme (e.g., `http` or
    # `https`). It must be set with host and port.
    # scheme: http

    # Set the URL for your Proxy Server. The URL form is `scheme://
host:port`.
    # url: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the proxy user.
    # user: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the proxy password.
    # pass: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# agent
# Use the properties in this section to control the way and frequency
# with which the agent communicates to logs and the Contrast UI.
#
================================================================================
==
# agent:

  #
================================================================================
  # agent.logger
  # Define the following properties to set logging values.
  # If the following properties are not defined, the
  # agent uses the logging values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # logger:

    # Enable diagnostic logging by setting a path to a log file.
    # While diagnostic logging hurts performance, it generates
    # useful information for debugging Contrast. The value set here
    # is the location to which the agent saves log output. If no
    # log file exists at this location, the agent creates a file.
    #
    # Example - `/opt/Contrast/contrast.log` creates a log in the
    # `/opt/Contrast` directory, and rotates it automatically as needed.
    #
    # path: ./contrast_agent.log

    # Set the the log output level. Valid options are
    # `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: INFO

    # Set to `true` to redirect all logs to
```

```
    # `stdout` instead of the file system.
    # stdout: false

  #
================================================================================
  # agent.security_logger
  # Define the following properties to set security logging
  # values associated with Protect. If not defined, the agent
  # uses the security logging (CEF) values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # security_logger:

    # Set the file to which the agent logs security events.
    # path: ./contrast/security.log

    # Set the log level for security logging. Valid options
    # are `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: ERROR

  #
================================================================================
  # agent.go
  # The following properties apply to any Go agent-wide configurations.
  #
================================================================================
  # go:

    #
============================================================================
    # agent.go.preview
    # Enable opt-in Go agent features.
    #
============================================================================
    # preview:

      # Enable Assess gRPC sources.
      # grpc: false

    #
============================================================================
    # agent.go.profile
    # Enable Go agent self-profiling features.
    #
============================================================================
    # profile:

      # Enable CPU profiling for running application.
      # cpu: false

      # Enable memory profiling for running application.
      # mem: false

#
================================================================================
```

```
==
# inventory
# Use the properties in this section to override the inventory features.
#
================================================================================
==
# inventory:

  # Set to `false` to disable inventory features in the agent.
  # enable: true

  # Set to `false` to disable library analysis.
  # analyze_libraries: true

#
================================================================================
==
# assess
# Use the properties in this section to control Assess.
#
================================================================================
==
# assess:

  # Include this property to determine if the Assess
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  # Apply a list of labels to vulnerabilities and preflight
  # messages. Labels must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # assess.rules
  # Use the following properties to control simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:

    # Define a list of Assess rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Assess rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    #
    # Example - Set `reflected-xss,sql-injection` to disable
    # the reflected-xss rule and the sql-injection rule.
    #
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
```

```
# protect
# Use the properties in this section to override Protect features.
#
================================================================================
==
# protect:

  # Include this property to determine if the Protect
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  #
================================================================================
  # protect.probe_analysis
  # Use the settings in this section to
  # control the behavior of probe analysis.
  #
================================================================================
  # probe_analysis:

    # Set to `false` to disable probe analysis.
    # enable: true

#
================================================================================
==
# application
# Use the properties in this section for
# the application(s) hosting this agent.
#
================================================================================
==
# application:

  # Override the reported application name.
  #
  # Note - On systems where multiple, distinct applications may be served
  # by a single process, this configuration causes the agent to report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # Note - On Java systems where multiple, distinct applications may be
  # served by a single process, this configuration causes the agent to
report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # name: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the name of the application group with which this
  # application should be associated in the Contrast UI.
  # group: NEEDS_TO_BE_SET
```

```
  # Add the application code this application should use in the Contrast UI.
  # code: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application version.
  # version: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply labels to an application. Labels must
  # be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Define a set of `key=value` pairs (which conforms to RFC 2253) for
  # specifying user-defined metadata associated with the application. The
  # set must be formatted as a comma-delimited list of `key=value` pairs.
  # Example - `business-unit=accounting, office=Baltimore`
  #
  # metadata: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide the ID of a session which already exists in the Contrast
  # UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this session. If an invalid ID is supplied, the agent will be
  # disabled. This option and `application.session_metadata` are
  # mutually exclusive; if both are set, the agent will be disabled.
  # session_id: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide metadata which is used to create a new session ID in the
  # Contrast UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this new session. This value should be formatted as `key=value` pairs
  # (conforming to RFC 2253). Available key names for this configuration
  # are branchName, buildNumber, commitHash, committer, gitTag, repository,
  # testRun, and version. This option and `application.session_id` are
  # mutually exclusive; if both are set the agent will be disabled.
  # session_metadata: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# server
# Use the settings in this section to set metadata for the server
# hosting this agent. Contrast recognizes common, supported server
# names, paths, types and environments. Doing this may require a new
# server or license, and it may affect functionality of some features.
#
================================================================================
==
# server:

  # Override the reported server name.
  # name: localhost

  # Override the reported server path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported server type.
```

```
  # type: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set the environment directly to override the default set
  # by the Contrast UI. This allows the user to configure the
  # environment dynamically at startup rather than manually
  # updating the Server in the Contrast UI themselves afterwards.
  #
  # Valid values include `QA`, `PRODUCTION` and `DEVELOPMENT`.
  # For example, `PRODUCTION` registers this Server as
  # running in a `PRODUCTION` environment, regardless of the
  # organization's default environment in the Contrast UI.
  #
  # environment: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply a list of labels to the server. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET
```

```
#
================================================================================
==
# Use the properties in this YAML file to configure a Contrast agent.
# Go to https://docs.contrastsecurity.com/en/order-of-precedence.html
# to determine the order of precedence for configuration values.
#
================================================================================
==


# Use this setting if you want to temporarily disable a Contrast agent.
# Set to `true` to enable the agent; set to `false` to disable the agent.
# enable: true

#
================================================================================
==
# api
# Use the properties in this section to connect the agent to the Contrast
UI.
#
================================================================================
==
api:

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the URL for the Contrast UI.
  url: https://app.contrastsecurity.com/Contrast

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the API key needed to communicate with the Contrast UI.
  api_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
```

```
  # Set the service key needed to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  service_key: NEEDS_TO_BE_SET

  # ********************** REQUIRED **********************
  # Set the user name used to communicate with the Contrast
  # UI. It is used to calculate the Authorization header.
  user_name: NEEDS_TO_BE_SET

  # base64 encoded JSON object containing the `url`,
  # `api_key`, `service_key`, and `user_name` config options,
  # allowing them all to be set in a single variable.
  # token: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.certificate
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI using certificates.
  #
================================================================================
  # certificate:

    # If set to `false`, the agent will ignore the
    # certificate configuration in this section.
    # enable: true

    # Set the absolute or relative path to a CA for communication
    # with the Contrast UI using a self-signed certificate.
    # ca_file: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # api.proxy
  # Use the following properties for communication
  # with the Contrast UI over a proxy.
  #
================================================================================
  # proxy:

    # Set value to `true` for the agent to communicate
    # with the Contrast web interface over a proxy. Set
    # value to `false` if you don't want to use the proxy.
    # enable: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the proxy host. It must be set with port and scheme.
    # host: localhost

    # Set the proxy port. It must be set with host and scheme.
    # port: 1234

    # Set the proxy scheme (e.g., `http` or
    # `https`). It must be set with host and port.
    # scheme: http
```

```
    # Set the URL for your Proxy Server. The URL form is `scheme://
host:port`.
    # url: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the proxy user.
    # user: NEEDS_TO_BE_SET

    # Set the proxy password.
    # pass: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# agent
# Use the properties in this section to control the way and frequency
# with which the agent communicates to logs and the Contrast UI.
#
================================================================================
==
# agent:

  #
================================================================================
  # agent.logger
  # Define the following properties to set logging values.
  # If the following properties are not defined, the
  # agent uses the logging values from the Contrast UI.
  #
================================================================================
  # logger:

    # Enable diagnostic logging by setting a path to a log file.
    # While diagnostic logging hurts performance, it generates
    # useful information for debugging Contrast. The value set here
    # is the location to which the agent saves log output. If no
    # log file exists at this location, the agent creates a file.
    #
    # Example - `/opt/Contrast/contrast.log` creates a log in the
    # `/opt/Contrast` directory, and rotates it automatically as needed.
    #
    # path: ./contrast_agent.log

    # Set the the log output level. Valid options are
    # `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: INFO

    # Set to `true` to redirect all logs to
    # `stdout` instead of the file system.
    # stdout: false

  #
================================================================================
  # agent.security_logger
  # Define the following properties to set security logging
  # values associated with Protect. If not defined, the agent
```

```
  # uses the security logging (CEF) values from the Contrast UI.
  #
#================================================================================
  # security_logger:

    # Set the file to which the agent logs security events.
    # path: ./contrast/security.log

    # Set the log level for security logging. Valid options
    # are `ERROR`, `WARN`, `INFO`, `DEBUG`, and `TRACE`.
    # level: ERROR

  #
#================================================================================
  # agent.go
  # The following properties apply to any Go agent-wide configurations.
  #
#================================================================================
  # go:

    #
#================================================================================
    # agent.go.preview
    # Enable opt-in Go agent features.
    #
#================================================================================
    # preview:

      # Enable Assess gRPC sources.
      # grpc: false

    #
#================================================================================
    # agent.go.profile
    # Enable Go agent self-profiling features.
    #
#================================================================================
    # profile:

      # Enable CPU profiling for running application.
      # cpu: false

      # Enable memory profiling for running application.
      # mem: false

#
#================================================================================
==
# inventory
# Use the properties in this section to override the inventory features.
#
#================================================================================
==
# inventory:
```

```
  # Set to `false` to disable inventory features in the agent.
  # enable: true

  # Set to `false` to disable library analysis.
  # analyze_libraries: true

#
================================================================================
==
# assess
# Use the properties in this section to control Assess.
#
================================================================================
==
# assess:

  # Include this property to determine if the Assess
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  # Apply a list of labels to vulnerabilities and preflight
  # messages. Labels must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1, label2, label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  #
================================================================================
  # assess.rules
  # Use the following properties to control simple rule configurations.
  #
================================================================================
  # rules:

    # Define a list of Assess rules to disable in the agent. To view a
    # list of rule names, in Contrast go to user menu > Policy Management >
    # Assess rules. The rules must be formatted as a comma-delimited list.
    #
    # Example - Set `reflected-xss,sql-injection` to disable
    # the reflected-xss rule and the sql-injection rule.
    #
    # disabled_rules: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# protect
# Use the properties in this section to override Protect features.
#
================================================================================
==
# protect:

  # Include this property to determine if the Protect
```

```
  # feature should be enabled. If this property is not
  # present, the decision is delegated to the Contrast UI.
  # enable: false

  #
================================================================================
  # protect.probe_analysis
  # Use the settings in this section to
  # control the behavior of probe analysis.
  #
================================================================================
  # probe_analysis:

    # Set to `false` to disable probe analysis.
    # enable: true

#
================================================================================
==
# application
# Use the properties in this section for
# the application(s) hosting this agent.
#
================================================================================
==
# application:

  # Override the reported application name.
  #
  # Note - On systems where multiple, distinct applications may be served
  # by a single process, this configuration causes the agent to report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # Note - On Java systems where multiple, distinct applications may be
  # served by a single process, this configuration causes the agent to
report
  # all discovered applications as one application with the given name.
  #
  # name: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the name of the application group with which this
  # application should be associated in the Contrast UI.
  # group: NEEDS_TO_BE_SET

  # Add the application code this application should use in the Contrast UI.
  # code: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported application version.
  # version: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply labels to an application. Labels must
  # be formatted as a comma-delimited list.
```

```
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET

  # Define a set of `key=value` pairs (which conforms to RFC 2253) for
  # specifying user-defined metadata associated with the application. The
  # set must be formatted as a comma-delimited list of `key=value` pairs.
  # Example - `business-unit=accounting, office=Baltimore`
  #
  # metadata: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide the ID of a session which already exists in the Contrast
  # UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this session. If an invalid ID is supplied, the agent will be
  # disabled. This option and `application.session_metadata` are
  # mutually exclusive; if both are set, the agent will be disabled.
  # session_id: NEEDS_TO_BE_SET

  # Provide metadata which is used to create a new session ID in the
  # Contrast UI. Vulnerabilities discovered by the agent are associated with
  # this new session. This value should be formatted as `key=value` pairs
  # (conforming to RFC 2253). Available key names for this configuration
  # are branchName, buildNumber, commitHash, committer, gitTag, repository,
  # testRun, and version. This option and `application.session_id` are
  # mutually exclusive; if both are set the agent will be disabled.
  # session_metadata: NEEDS_TO_BE_SET

#
================================================================================
==
# server
# Use the settings in this section to set metadata for the server
# hosting this agent. Contrast recognizes common, supported server
# names, paths, types and environments. Doing this may require a new
# server or license, and it may affect functionality of some features.
#
================================================================================
==
# server:

  # Override the reported server name.
  # name: localhost

  # Override the reported server path.
  # path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported server type.
  # type: NEEDS_TO_BE_SET

  # Set the environment directly to override the default set
  # by the Contrast UI. This allows the user to configure the
  # environment dynamically at startup rather than manually
  # updating the Server in the Contrast UI themselves afterwards.
  #
  # Valid values include `QA`, `PRODUCTION` and `DEVELOPMENT`.
```

```
  # For example, `PRODUCTION` registers this Server as
  # running in a `PRODUCTION` environment, regardless of the
  # organization's default environment in the Contrast UI.
  #
  # environment: NEEDS_TO_BE_SET

  # Apply a list of labels to the server. Labels
  # must be formatted as a comma-delimited list.
  # Example - `label1,label2,label3`
  #
  # tags: NEEDS_TO_BE_SET
```

Contrast エージェントの Ansible Playbook

Ansible Playbook を使用して、ビルドシステムに Contrast エージェントをデプロイするための繰り返し利用可能なプロセスを設定できます。Contrast 用の Ansible Playbook によって、 指定したユーザの所有権やアクセス権で、特定のディレクトリに Contrast エージェントを自動的にインストールできます。

Ansible Playbook は、いずれの Contrast エージェントにも使用できます。

リソース

Contrast Ansible ロールに、 Contrast の Ansible ロールとタスクを定義するのに使用できるファイルがあります。このロールを実行するインスタンスには、Contrast のログイン認証情報と Contrast へのネットワークアクセスが必要です。

- `vagrantfile` で、Ansible Playbook を使用して Contrast エージェントをデプロイするよう設定できます。
- defaults/`main.yml` ファイルで、Ansible Playbook の Contrast ロール変数を定義できます。

```
  contrast_api_key: <apikey>
  contrast_service_key: <servicekey>
  contrast_username: <email@yourcompany.com>
  contrast_teamserver_url: <https://app.contrastsecurity.com>
  contrast_teamserver_organization: <organizationname>
  contrast_agent_type: java?jvm=1_6
  contrast_agent_path_group: vagrant
  contrast_agent_path_owner: vagrant
  contrast_agent_path: "/opt"
```

  - `<apikey>`を Contrast Web インターフェイスにある API キーに置き換えます。
  - `<service key>`を Contrast Web インターフェイスにあるサービスキーに置き換えます。
  - `<email@yourcompany.com>`は、アカウントを有効化した時に受け取った Contrast ユーザ名に置き換えます。
  - `<organizationmame>`を Contrast の組織名に置き換えます。
- `tasks/main.yml` ファイルで、ロールのタスクを定義できます。

Ansible Playbook の例

以下は、Playbook を使用するサーバホストに Contrast ロールを適用する例です。

```
- hosts: servers
  roles:
     - { role: contrast }
```

アプリケーションを疎通するためのオプション

Contrast エージェントをインストールして設定した後、アプリケーションを十分に疎通することで、Contrast で脆弱性に関する最も正確な情報を参照できるようになります。

アプリケーションに Contrast エージェントを組み込む方法として、以下のようなオプションがあります。お使いのツールや環境に応じて、アプリケーションで可能な限り多くのルートを疎通するのに利用できます。

最適な結果を得るために：	テストの要件
CI/CD パイプラインで統合テストやスモークテストからのリクエストを受け取るサーバにエージェントを組み込む (598ページ)	既存の自動テスト
手動テストからのリクエストを受けるサーバにエージェントを組み込む (598ページ)	手動でテストを行うユーザ
Web アプリケーションテスト自動化ツールからのリクエストを受信するサーバにエージェントを組み込む (598ページ)	自動テスト
API テストツールからのリクエストを受け取るサーバにエージェントを組み込む (599ページ)	Postman などの API テストツール
DAST テストツールを使用したサーバにエージェントを組み込む (599ページ)	Rapid7 などの DAST ツール
オープンソースのクローラーを実行する (599ページ)	Zap などの無料ツール
手動によるペネトレーションテスト環境で使用するサーバにエージェントを組み込む (600ページ)	社内または社外のペネトレーションテスト担当者によるアプリケーションの実行
BurpSuite ベースのペネトレーションテストに使用するサーバにエージェントを組み込む (600ページ)	Burp(BurpTrast のインテグレーション)
Assess データを使用して curl コマンドを実行する (600ページ)	API 認証できるユーザ

CI/CD パイプラインへの組込み

アプリケーションを疎通するためのこのオプションでは、CI/CD パイプラインで統合テストやスモークテストからのリクエストを受信するサーバにエージェントを組み込みます。

詳細

必要条件	対象ユーザ	環境
• 自動化テスト(リグレッションテスト、統合テスト、スモークテスト、パフォーマンステスト)、 • 自動化を管理しオーケストレーション機能を持つ CI ツール、 • CI/CD のサーバ	テストの作成、CI の管理、CI サーバを操作する担当者 これには通常、QA、開発、DevOps の担当者が含まれます。	すべての環境

[en]

手動テストでの組込み

アプリケーションを疎通するためのこのオプションでは、手動テストによってリクエストを受信するサーバにエージェントを組み込みます。

詳細

必要条件	対象ユーザ	環境
手動テストに使用できるサーバ	手動テストを実施する QA(テスト環境)テスト担当者	自動テスト環境ではなく、手動によるリソースが利用可能な環境

[en]

Web アプリケーションテストツールでの組込み

アプリケーションを疎通するためのこのオプションでは、Web アプリケーションのテスト自動化ツール(例えば、Cypress や Selenium)からのリクエストを受信するサーバにエージェントを組み込みます。

詳細

必要条件	対象ユーザ	環境
• 自動化テスト(リグレッションテスト、統合テスト、スモークテスト、パフォーマンステスト)、 • テストのオーケストレーション機能を持つ Cypress や Selenium などのツール • アプリケーションを計測するためのサーバ	QA(テスト環境)、自動化エンジニア、DevOps 開発者	すべての環境

[en]

API テストツールでの組込み

アプリケーションを疎通するためのこのオプションでは、API テストツール(例えば、Postman)からのリクエストを受信するサーバにエージェントを組み込みます。

詳細

必要条件	対象ユーザ	環境
開発環境で Postman にアクセスできる開発担当者、または QA(テスト)環境のサーバと Postman の自動化	ローカルマシンで操作する開発担当者、あるいは QA(テスト)用に Postman スクリプトを作成する担当者	すべての環境

DAST ツールでの組込み

アプリケーションを疎通するためのこのオプションでは、Rapid7、Veracode、Netsparker などの既存の動的アプリケーションセキュリティテスト(DAST)と共にエージェントをサーバに組込みます。

詳細

必要条件	対象ユーザ	環境
必要な DAST ツールの導入 ほとんどの場合、購入が必要なツールとなります。	DAST 用サーバに対象アプリケーションをデプロイするセキュリティおよび DevOps 担当者	DAST ツールを使用するテスト環境 **注記** この方法は、他のテスト方法を補完するものと考えてください。

[en]

オープンソースのクローラーでの組込み

このオプションでは、オープンソースのクローラー(例えば、Zap)を使用してアプリケーションを疎通します。

詳細

必要条件	対象ユーザ	環境
• 無料のクローリングツール • QA(テスト)環境での実装、または開発環境のローカルで使用	• オープンソースのクローラーを CI/CD パイプラインに統合する DevOps 担当者 • 手動でツールを実行する開発担当者	自動化デプロイとテスト環境 **注記** オープンソースのクローラーツールは、ペイロードの性質上、アプリケーションを完全に疎通することができない可能性があります。

[en]

手動ペネトレーションテストでの組込み

アプリケーションを疎通するためのこのオプションでは、手動のペネトレーションテストを行う環境(自社または NetSPI などのサードパーティ)に使用するサーバにエージェントを組み込みます。

詳細

必要条件	対象ユーザ	環境
• ペネトレーションテストサービスの購入 • テストのスケジューリング	社内または社外のテスト担当者	社内にペネトレーションテスト担当者がいる環境。 社外のペネトレーションテスト担当者の場合は、ペネトレーションテストのコストを削減する方法として、Contrast Assess の使用を検討してください。

[en]

Burp Suite ベースのペネトレーションテストでの組込み

アプリケーションを疎通するためのこのオプションでは、Burp Suite ベースのペネトレーションテストに使用するサーバにエージェントを組み込みます。

詳細

必要条件	ユーザ	環境
Burp Suite で BurpTrast のインテグレーションを有効にします。 無料版はセキュリティ担当者にとっても使い易く便利です。 既に購入している場合は、有料版を使用してください。	社内のペネトレーションテスト担当者またはセキュリティ担当者	Burp Suite の無料版または有料版を使用する環境 ほとんどの場合、Burp Suite の無料版で十分で、セキュリティ担当者が直接使用することができます。 すでに購入されている場合は、有料版を使用してください。

Assess データを使用して curl コマンドを実行

アプリケーションを疎通するためのこのオプションでは、Assess データを使用して curl コマンドを実行します。

詳細

必要条件	対象ユーザ	環境
• コマンドラインインターフェイスの使用 • API コールを認証する機能	サーバへのアクセス権限と認証トークンがあれば、誰でも特定の API を呼び出すことができます。	サーバとトークンの情報を持っているユーザ。 この方法は、他のテスト方法を補完するものと考えてください。

[en]

Contrast サービス

> **重要**
> Contrast サービスは、 旧バージョンの Node エージェント(Node.js エージェントバージョン 5.0.0 より前)と Python エージェント(Python バージョン 5.19.0 より前)で動作します。新しいバージョンのエージェントでは、Contrast サービスを必要としない、より高性能でネイティブな解析を使用します。この変更が発生するバージョンを確認するには、各エージェントのドキュメントを参照してください。

Contrast サービスはスタンドアロンの実行可能ファイルで、マルチプロセスの動的言語エージェント(Node.js エージェント、Python エージェント)と Contrast サーバ間の通信を可能にします。Contrast サービスは、Contrast 側の設定オプションをエージェントに渡したり、エージェントからの情報を集約して Contrast へ送り返します。

Contrast サービスは、サポート対象のアーキテクチャ用にコンパイルされています。

- Linux 64 ビット
- Macintosh 64 ビット
- Windows 64 ビット

Node.js エージェントと Python エージェントには、サービスが一緒にパッケージ化されており、エージェントを有効にしたアプリケーションが起動すると自動的に開始します。Go エージェントには、サービスはパッケージ化されておらず、自動的に開始しません。Go エージェントでサービスを機能させるには、サービスをインストールして設定し、起動する必要があります。Node.js や Python エージェントで実行する場合でも、同様の設定を行い、より管理しやすくすることもできます。

Contrast サービスのインストール

インストール方法は、お使いのシステムによって異なります。

- **Linux**：システムのパッケージマネージャで Contrast サービスをインストールします。
- **Debian**：コマンドを使用して、適切な Debian リポジトリからインストールします。

1. 使用している Ubuntu の CODENAME(コードネーム)を調べます。

   ```
   grep VERSION_CODENAME /etc/os-release
   ```
2. その CODENAME で以下のコマンドを更新し、コマンドを実行します。

   ```
   curl https://pkg.contrastsecurity.com/api/gpg/key/public | sudo apt-
   key add -
   echo "deb https://pkg.contrastsecurity.com/debian-public/ CODENAME
   contrast" | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/contrastc.list
   ```

3. Contrast サービスをインストールします。

```
sudo apt-get update && sudo apt-get install contrast-service
```

4. Contrast サービスを設定 (602ページ)します。

- **RPM(Red Hat Package Manager)**：以下のコマンドを使用して、Contrast の yum リポジトリからインストールします。

1. リポジトリを使用するよう、システムを設定します。

```
OSREL=$(rpmquery -E "%{rhel}")
sudo -E tee /etc/yum.repos.d/contrast.repo << EOF
[contrast]
name=contrast repo
baseurl=https://pkg.contrastsecurity.com/rpm-public/centos-$OSREL/
gpgcheck=0
enabled=1
EOF
```

2. Contrast サービスをインストールします。

```
yum install contrast-service
```

3. Contrast サービスを設定 (602ページ)します。

ヒント

`contrast-service package` を削除するには、`apt-get remove contrast-service` または `yum remove contrast-service` を実行してください。

Contrast サービスの設定

Contrast サービスには接続パラメータが事前に設定されていません。YAML 設定ファイルを使用してサービスを設定する必要があります。

Contrast サービスをシステムサービスとしてインストールした場合、Contrast サービスは`/etc` ディレクトリ にある YAML 設定ファイルによって制御されます。サービスが、同じサーバ上の他のアプリケーションと同じ YAML 設定ファイル(`contrast_security.yaml`)を共有することがよくありますので、全ての接続値(ソケット名やポート番号など)が一致していることを確認してください。

アプリケーション用の設定ファイルがアプリケーションの作業ディレクトリにまだインストールされていない場合、YAML 設定ファイルの場所によって、同じサーバ上のエージェントと YAML ファイルを共有するかが決まります。

- **共有しない**場合は、YAML 設定ファイル `/etc/contrast/webserver/contrast_security.yaml` に置きます。
- **共有する**場合は、YAML 設定ファイルを`/etc/contrast/contrast_security.yaml` に置きます。

デフォルトの YAML 設定ファイルが、Contrast サービスの Linux パッケージと一緒に`/etc/contrast/webserver/contrast_security.yaml` にインストールされます。 このテンプレートファイルには、エージェントの設定に最低限必要な項目のプレースホルダがありますが、以下の項目は更新してください。

- **api**：API のプロパティを設定します。この設定によって、Contrast サービスがどのように Contrast サーバに接続するかがが決まります。
- **agent**：エージェントに関連する設定を構成するセクションの最上位レベルです。

- **service**：このセクションのオプションは、エージェントと Contrast サービス間の通信に影響します。接続の設定は、Contrast サービスと、そのサービスと通信するエージェント間で同一である必要があります。
  - **socket**：ローカルの Unix ソケットへのパス(例、*/tmp/contrast.sock*)です。
  - **host および port**：オプションとして、ソケット(socket)の代わりに、ホストとポートで接続するよう Contrast サービスを設定できます。
  - **grpc**：(Go と Node.js エージェントにのみ適用)エージェントからサービスへの通信に gRPC を使用するには、"true"を設定します。この設定は任意ですが、エージェントのパフォーマンスを若干向上させることができます。

設定に問題があったり、正しい値が指定されていない場合、または Contrast サービスが Contrast に接続できない場合などは、`/var/log/contrast/service.log` で接続の失敗をトラブルシューティングできます。

Contrast サービスのインストール

インストール方法は、お使いのシステムによって異なります。

- **Linux**：システムのパッケージマネージャで Contrast サービスをインストールします。
- **Debian**：コマンドを使用して、適切な Debian リポジトリからインストールします。

  1. 使用している Ubuntu の `CODENAME`(コードネーム)を調べます。

     ```
     grep VERSION_CODENAME /etc/os-release
     ```
  2. その `CODENAME` で以下のコマンドを更新し、コマンドを実行します。

     ```
     curl https://pkg.contrastsecurity.com/api/gpg/key/public | sudo apt-
     key add -
     echo "deb https://pkg.contrastsecurity.com/debian-public/ CODENAME
     contrast" | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/contrastc.list
     ```
  3. Contrast サービスをインストールします。

     ```
     sudo apt-get update && sudo apt-get install contrast-service
     ```
  4. Contrast サービスを設定 (602ページ)します。
- **RPM(Red Hat Package Manager)**：以下のコマンドを使用して、Contrast の yum リポジトリからインストールします。

  1. リポジトリを使用するよう、システムを設定します。

     ```
     OSREL=$(rpmquery -E "%{rhel}")
     sudo -E tee /etc/yum.repos.d/contrast.repo << EOF
     [contrast]
     name=contrast repo
     baseurl=https://pkg.contrastsecurity.com/rpm-public/centos-$OSREL/
     gpgcheck=0
     enabled=1
     EOF
     ```
  2. Contrast サービスをインストールします。

     ```
     yum install contrast-service
     ```
  3. Contrast サービスを設定 (602ページ)します。

ヒント

`contrast-service package` を削除するには、`apt-get remove contrast-service` または `yum remove contrast-service` を実行してください。

Contrast サービスの設定

Contrast サービスには接続パラメータが事前に設定されていません。YAML 設定ファイルを使用してサービスを設定する必要があります。

Contrast サービスをシステムサービスとしてインストールした場合、Contrast サービスは`/etc` ディレクトリ にある YAML 設定ファイルによって制御されます。サービスが、同じサーバ上の他のアプリケーションと同じ YAML 設定ファイル(`contrast_security.yaml`)を共有することがよくありますので、全ての接続値(ソケット名やポート番号など)が一致していることを確認してください。

アプリケーション用の設定ファイルがアプリケーションの作業ディレクトリにまだインストールされていない場合、YAML 設定ファイルの場所によって、同じサーバ上のエージェントと YAML ファイルを共有するかが決まります。

- **共有しない**場合は、YAML 設定ファイル `/etc/contrast/webserver/contrast_security.yaml` に置きます。
- **共有する**場合は、YAML 設定ファイルを`/etc/contrast/contrast_security.yaml` に置きます。

デフォルトの YAML 設定ファイルが、Contrast サービスの Linux パッケージと一緒に`/etc/contrast/webserver/contrast_security.yaml` にインストールされます。 このテンプレートファイルには、エージェントの設定に最低限必要な項目のプレースホルダがありますが、以下の項目は更新してください。

- **api**：API のプロパティを設定します。この設定によって、Contrast サービスがどのように Contrast サーバに接続するかがが決まります。
- **agent**：エージェントに関連する設定を構成するセクションの最上位レベルです。
  - **service**：このセクションのオプションは、エージェントと Contrast サービス間の通信に影響します。接続の設定は、Contrast サービスと、そのサービスと通信するエージェント間で同一である必要があります。
    - **socket**：ローカルの Unix ソケットへのパス(例、*/tmp/contrast.sock*)です。
    - **host および port**：オプションとして、ソケット(socket)の代わりに、ホストとポートで接続するよう Contrast サービスを設定できます。
    - **grpc**：(Go と Node.js エージェントにのみ適用)エージェントからサービスへの通信に gRPC を使用するには、"true"を設定します。この設定は任意ですが、エージェントのパフォーマンスを若干向上させることができます。

設定に問題があったり、正しい値が指定されていない場合、または Contrast サービスが Contrast に接続できない場合などは、`/var/log/contrast/service.log` で接続の失敗をトラブルシューティングできます。

Contrast エージェントオペレータ(Kubernetes オペレータ)

Contrast エージェントオペレータは、Kubernetes クラスタおよび OpenShift クラスタ内で実行される標準の Kubernetes オペレータで、既存のワークロードへの Contrast エージェントの組み込み、組み込まれたエージェントの設定、およびエージェントのアップグレードを自動化します。

注記
Contrast エージェントオペレータは、オープンソースプロジェクトです。コードのレビューや開発への貢献は、こちらへ。

セキュリティポリシー
Contrast エージェントオペレータは、様々なセキュリティポリシーでクラスタをサポートします。インストールを行う前に、これらを理解しておくことをお勧めします。最新のポリシーは、こちらを参照してください。

カスタムレジストリ
エアギャップ環境で Contrast エージェントオペレータを使用する場合(もしくは、Docker Hub を使用できない場合)は、 Contrast のカスタムレジストリ例を参考にしてください。

ポッドの再起動
設定の変更は、ポッドの再起動 (625ページ)となる主な要因であり、ポッドのランタイム環境に影響を与えます。

次の手順
開始するには、Contrast エージェントオペレータをインストールして設定 (607ページ)します。

Contrast エージェントオペレータのサポート対象テクノロジ (605ページ)とネットワーク要件 (606ページ)についても、確認してください。

関連項目

- Contrast エージェントオペレータのテレメトリ (625ページ)

エージェントオペレータのサポート対象テクノロジ

Kubernetes/OpenShift のサポート
サポート対象テクノロジの最新の情報は、こちらをご覧ください。

Kubernetes のバージョン	OpenShift のバージョン	オペレータのバージョン	サポート終了
v1.31		v0.14.0+	2025-10-28
v1.30		v0.14.0+	2025-06-28
v1.29	v4.16	v0.14.0+	2025-02-28
v1.28	v4.15	v0.14.0+	2024-10-28
v1.27	v4.14	v0.14.0+	2024-06-28

- Contrast エージェントオペレータは、アップストリームである Kubernetes コミュニティのサポートポリシーに従います。サポート終了日については、Kubernetes のリリースページに記載されています。
- OpenShift のサポートは、含まれる Kubernetes のバージョンに依存します。例えば、OpenShift v4.10 は Kubernetes v1.23 を使用しており、Contrast では 2023 年 2 月 28 日までサポートします。OpenShift に含まれる Kubernetes バージョンについては、Red Hat のサポート記事を参照してください。
- Contrast エージェントオペレータは、Linux amd64/arm64 ホスト上での実行のみをサポートし、互換性のないノードでのスケジューリングは拒否されます。さらに、Contrast エージェントが他のプラットフォームをサポートしている場合でも、エージェントオペレータは Linux amd64/arm64 ホスト上で実行されているワークロードの組み込みのみをサポートします。Windows 上の Kubernetes のサポートを希望される場合は、Contrast サポートまでお問い合わせ下さい。

エージェントタイプ

エージェント	エージェントタイプ	サポート状況	互換性情報
.NET Core	dotnet-core	サポート対象	サポート対象の.NET Core テクノロジ (72ページ)
Java	java	サポート対象	サポート対象の Java テクノロジ (55ページ)
Node.js	nodejs または nodejs-legacy	サポート対象	サポート対象の Node.js テクノロジ (83ページ)
PHP	php	ベータ版	サポート対象の PHP テクノロジ (92ページ)
Python	python	サポート対象	サポート対象の Python テクノロジ (97ページ)

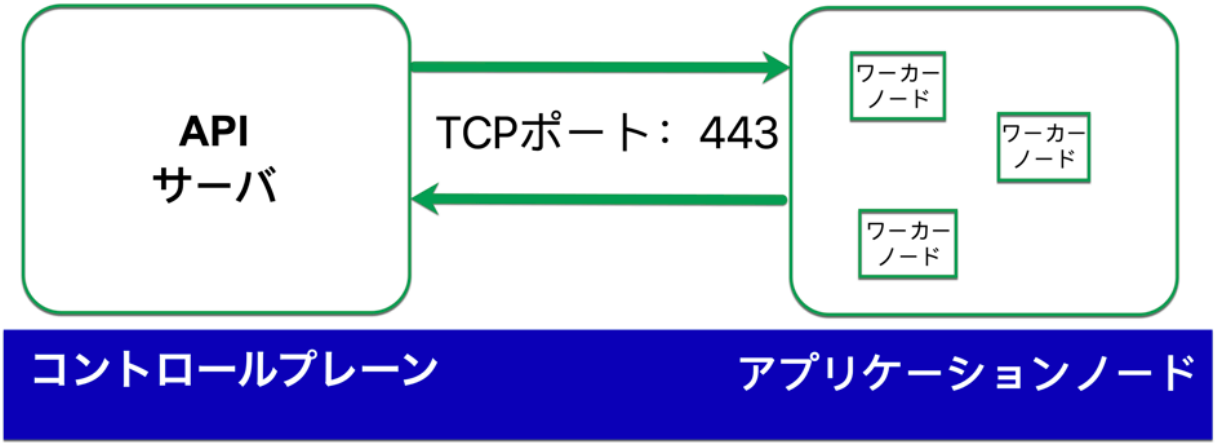
注記

- Node.js エージェントを組み込むと、エージェントを組み込まれたアプリケーションの起動時間が大幅に増加する場合があります。起動時間が許容できない場合は、コンパイル時にエージェントを組み込むことをお勧めします。コンパイル時に Node.js エージェントを組み込む場合は、オペレータによるランタイム時の組み込みは無効化して下さい。詳しくは、リライタ CLI (364ページ)を参照してください。
- Node.js の LTS のバージョンが 18.19.0 以上には `nodejs` を、18.19.0 より前のバージョンには `nodejs-legacy` を使用して下さい。
- PHP アプリケーションでのエージェントの組み込みはベータ版です。ベータ版は機能が変更されたり、予期しない動作をしたりする可能性があります。この機能を利用することで、お客様は Contrast ベータ版利用規約 (1594ページ)に同意することになります。

エージェントオペレータのネットワーク要件

エージェントオペレータは、ネットワークの制約によって機能が妨げられない環境にインストールする必要があります。

最適な機能を維持するためには、ポート 443 でコントロールプレーンとワーカーノード間の双方向通信を設定する必要があります。



エージェントオペレータのインストール

エージェントオペレータを Contrast と同期させるには、いくつかの方法があります。本項は、エージェントオペレータをインストールして実行し、その仕組みを確認できるようにするためのガイドです。

エージェントオペレータをインストールして設定するには、以下のいずれかの方法を使用してください。

- Helm チャート (607ページ)を使用(この方法を推奨)
- Terraform (609ページ)を使用
- マニフェストファイル (611ページ)を使用

オペレータの設定には、宣言的な Kubernetes ネイティブのリソースタイプを使用します。リソースタイプについては、エージェントオペレータの設定 (612ページ)に記載しています。

必要に応じて、別のインストールや設定の方法としてエージェントオペレータのチュートリアル (618ページ)も使用してください。

関連項目

- エージェントオペレータのネットワーク要件 (606ページ)
- エージェントオペレータのテレメトリ (625ページ)

Helm チャートを使用したエージェントオペレータのセットアップ

Helm は、Kubernetes のパッケージマネージャーで、Kubernetes アプリケーションの管理に活用できるツールです。Helm では「チャート」を使用して、Kubernetes オペレータの設定、インストール、アップグレードなどを行います。Contrast エージェントオペレータは、Helm チャートを使用してのセットアップを推奨します。

開始する前に

開始する前に、必要なものが揃っているか事前に確認してください。

- Contrast でサポートされているバージョン、フレームワーク、ツール (605ページ)を使用すること。

手順

1. 以下の Helm コマンドを実行して、YAML ファイルを作成します。

```
helm repo add contrast https://contrastsecurity.dev/helm-charts
helm repo update contrast
helm show values contrast/contrast-agent-operator > contrast-agent-
operator.yaml
```

2. YAML ファイルの `clusterDefaults` セクションにエージェントキーを追加 (113ページ)します。また、`enabled:`プロパティを `true` に設定する必要があります。

```
clusterDefaults:
  enabled: true
  url: YOUR_CONTRAST_URL
  apiKeyValue: YOUR_API_KEY
  serviceKeyValue: YOUR_AGENT_SERVICE_KEY
  userNameValue: YOUR_AGENT_USERNAME
  yaml: |-
    enable: true
```

3. 以下の Helm コマンドを実行します。

```
helm upgrade --install --namespace contrast-agent-operator --create-
namespace -f contrast-agent-operator.yaml contrast-agent-operator
contrast/contrast-agent-operator
```

Helm NOTES には、次の例に示すように、ワークロードに適用するラベルの詳細が含まれます。

```
Release "contrast-agent-operator" has been upgraded. Happy Helming!
NAME: contrast-agent-operator
LAST DEPLOYED: Tue Jul  2 12:04:40 2024
NAMESPACE: default
STATUS: deployed
REVISION: 4
TEST SUITE: None
NOTES:
contrast-agent-operator version 1.4.0 deployed!
 6 injectors have been deployed to namespace: default
  To use with your workloads:

  contrast-java-injector (java):
     kubectl label deployment/<your_deployment_name> contrast-agent=java

  contrast-dotnet-core-injector (dotnet-core):
     kubectl label deployment/<your_deployment_name> contrast-
agent=dotnet-core

  contrast-nodejs-injector (nodejs):
     kubectl label deployment/<your_deployment_name> contrast-
agent=nodejs

  contrast-nodejs-esm-injector (nodejs-esm):
     kubectl label deployment/<your_deployment_name> contrast-
agent=nodejs-esm

  contrast-php-injector (php):
     kubectl label deployment/<your_deployment_name> contrast-agent=php

  contrast-python-injector (python):
     kubectl label deployment/<your_deployment_name> contrast-
agent=python


 Cluster agent defaults deployed

 To watch the operator logs:
     kubectl logs -f -l app.kubernetes.io/part-of=contrast-agent-
operator --namespace contrast-agent-operator

 More documentation: https://docs.contrastsecurity.com/en/agent-
operator.html

 Get support: https://support.contrastsecurity.com /
support@contrastsecurity.com
```

4. 一覧表の値 (610ページ)を使用して、デプロイメントにラベルを付けます。

ヒント

`kubectl get deployments` コマンドを実行して、デプロイメント名を確認することもできます。

デプロイメントにラベルを付ける場合のコマンド例：
実行：

```
kubectl get deployments
```

実行結果(例)：

```
NAME                READY   UP-TO-DATE   AVAILABLE   AGE
app1-deployment     0/3     0            0           1s
```

そして、以下のコマンドを実行：

```
kubectl label deployment app1-deployment contrast-agent=java
```

YAML ファイルのデフォルト設定では、 AgentInjector は default のネームスペースにのみデプロイされます。他のネームスペースを使う場合、YAML ファイルの `agentInjectors.namespaces` 配列に追加できます。
次の例は、`agentInjectors.namespaces` 配列を設定する方法を示しています。

```
agentInjectors:
  enabled: true
  # Required. All injectors will be created in each specified namespace.
  lookupNamespaces:
    # If enabled, Helm will lookup namespaces and deploy AgentInjectors
to any accessible namespaces.
    deployToAllAccessibleNamespaces: true
    # List of namespace patterns to exclude deploying AgentInjectors to
only when looking up namespaces.
    excludePatterns:
      - gatekeeper*
      - kube*
  # Required if lookupNamespaces.deployToAllAccessibleNamespaces is not
enabled. All injectors will be created in each specified namespace.
  namespaces:
    - default
  injectors:
    ...
```

Terraform を使用したエージェントオペレータのセットアップ

Terraform を使用して、Kubernetes クラスタを含むあらゆる種類のリソースをプロビジョニングするコードを作成できます。

開始する前に

開始する前に、必要なものが揃っているか事前に確認してください。

- Contrast でサポートされているバージョン、フレームワーク、ツール (605ページ)を使用すること。

手順

1. こちらの最新バージョンの YAML ファイルをもとに、values ファイルを作成します。
2. そのファイルに `contrast-agent-operator.yaml` という名前を付けます。
3. YAML ファイルの `clusterDefaults` セクションにエージェントキーを追加 (113ページ)します。また、`enabled:`プロパティを `true` に設定する必要があります。

```
clusterDefaults:
  enabled: true
  url: YOUR_CONTRAST_URL
```

```
  apiKeyValue: YOUR_API_KEY
  serviceKeyValue: YOUR_AGENT_SERVICE_KEY
  userNameValue: YOUR_AGENT_USERNAME
  yaml: |-
    enable: true
```

4. 一覧表の値 (610ページ)を使用して、デプロイメントにラベルを付けます。

ヒント
`kubectl get deployments` コマンドを実行して、デプロイメント名を確認することもできます。

デプロイメントにラベルを付ける場合のコマンド例：
実行：

```
kubectl get deployments
```

実行結果(例)：

```
NAME                READY   UP-TO-DATE   AVAILABLE   AGE
app1-deployment     0/3     0            0           1s
```

そして、以下のコマンドを実行：

```
kubectl label deployment app1-deployment contrast-agent=java
```

デプロイするアプリケーションの Helm チャートを更新することを強く推奨します。

5. 以下の Terraform コードを追加します。

```
resource "helm_release" "contrast-agent-operator" {
    name       = "contrast-agent-operator"
    repository = "https://contrastsecurity.dev/helm-charts"
    chart      = "contrast-agent-operator"
    values = [
    file("${path.module}/contrast-agent-operator.yaml")
    ]
}
```

この表の値 (611ページ)を使用できます。

注記
このセットアップ後に YAML ファイルを編集した場合、オペレータを再び適切に実行するためには、上記の手順を再度行う必要があります。手順 5 の後に `terraform apply` コマンドを実行してください。

オペレータの値とラベル

ラベルセレクター

以下は、オペレータで使用するラベルセレクターのデフォルトのマッピングです。

名前	値	説明
contrast-agent	java	Java エージェントをコンテナに追加します。
contrast-agent	dotnet-core	.NET Core エージェントをコンテナに追加します。
contrast-agent	nodejs *または* nodejs-legacy	Node.js エージェントをコンテナに追加します。
contrast-agent	php	PHP エージェントをコンテナに追加します
contrast-agent	python	Python エージェントをコンテナに追加します。

Terraform の値

Terraform の値には、以下があります。

キー	定義
`namespace`	オペレータがインストールされているネームスペース。
`image.registry`	イメージをプル(pull)するレジストリ。デフォルトは、Contrast のレジストリ。
`image.repository`	イメージをプル(pull)するリポジトリ。デフォルトは、Contrast のリポジトリ。
`image.tag`	プル(pull)するタグ。デフォルトは、チャートのバージョン。
`operator.defaultRegistry`	`image.registry` と同じ。
`operator.eventQueueSize`	オペレータは、Kubernetes のストリームからのイベントを処理します。これは、処理するメッセージの最大数。
`operator.eventQueueFullMode`	Wait または DropOldest。
`operator.webhookSecretName`	シークレットの名前。シークレットを手動で作成していない限り、デフォルトのままにしてください。
`operator.webhookConfiguration`	Webhook 設定の名前。設定を手動で作成していない限り、デフォルトのままにしてください。
`operator.enableEarlyChaining`	初めにチェーンを追加するかどうか(他のエージェントと一緒にエージェントを使用する場合)。
`clusterDefaults.enabled`	クラスタのデフォルトを有効にするかどうか。これは、API キーを統合するために有効にすることを推奨します。
`defaultsDefaults.url`	Kubernetes クラスタから使用するエージェントのホスト名。

`clusterDefaults.apiKeyValue`
`serviceKeyValue`
`userNameValue`
	エージェントのユーザが使用する値。クラスタ上のシークレットとして参照されます。

`clusterDefaults.yaml`	https://agent.config.contrastsecurity.com/で作成できるオプションの追加 YAML。API セクションは省略します。

マニフェストファイルを使用したエージェントオペレータのインストール

Contrast では、クラスタに直接適用できる単一のインストール用 YAML ファイルを提供しており、適切なデフォルト値も提供します。お客様の環境に応じて追加で修正することも可能です。

開始する前に

開始する前に、必要なものが揃っているか事前に確認してください。

- Contrast でサポートされているバージョン、フレームワーク、ツール (605ページ)を使用すること。

手順

注記

デフォルトの `contrast-agent-operator` 以外のネームスペースにインストールすることも可能ですが、その場合はデプロイメントマニフェストの修正が必要になります。

1. クラスタ管理者として kubectl(Kubernetes)または oc(OpenShift)を使用して以下を実行し、オペレータマニフェストを適用します。

```
kubectl apply -f https://github.com/Contrast-Security-OSS/agent-operator/
releases/latest/download/install-prod.yaml
```

```
oc apply -f https://github.com/Contrast-Security-OSS/agent-operator/
releases/latest/download/install-prod.yaml
```

   このマニフェストで以下が行われます。
   - contrast-agent-operator ネームスペースの作成
   - オペレータのデプロイメントワークロードのインストール
   - 必要なカスタムリソース定義(CRD)のインストール
   - 最低限必要な権限でのロールベースのアクセス制御(RBAC)の設定
   - Admission Webhook へのオペレータの登録
2. オペレータマニフェストを適用した後、クラスタが集約されるのを待ちます。

```
kubectl -n contrast-agent-operator wait pod --for=condition=ready --
selector=app.kubernetes.io/name=operator,app.kubernetes.io/part-
of=contrast-agent-operator --timeout=30s
```

```
oc -n contrast-agent-operator wait pod --for=condition=ready --
selector=app.kubernetes.io/name=operator,app.kubernetes.io/part-
of=contrast-agent-operator --timeout=30s
```

3. Wait コマンドが成功すると、オペレータは設定可能 (612ページ)な状態になります。

アップグレード

エージェントオペレータのアップグレードが必要な場合は、こちらの手順に従って (617ページ)アップグレードプロセスを完了してください。

エージェントオペレータの設定

ここでは、Contrast エージェントオペレータがアクセスする全ての設定エンティティのスキーマについて説明します。一部のエンティティは、オプション(任意)となります。

AgentConfiguration

```
apiVersion: agents.contrastsecurity.com/v1beta1
kind: AgentConfiguration
metadata:
  name: example-agent-configuration
  namespace: default
spec:
  yaml: |
    server:
      environment: QA
  suppressDefaultServerName: false
  suppressDefaultApplicationName: false
```

プロパティ	型	必須	デフォルト値	説明
spec.yaml	string	任意		ドキュメントの「YAML 設定」で説明している YAML 設定ファイル
spec.suppressDefaultServerName	boolean	任意	False	False の場合、デフォルト(通常は Pod 名)を使用せずに、挿入されるワークロード('kubernetes-{namespace}')に Contrast サーバ名が自動的に設定されます。

プロパティ	型	必須	デフォルト値	説明
spec.suppressDefaultApplicationName	boolean	任意	False	False の場合、デフォルト(エージェントが生成)を使用せずに、挿入されるワークロード(ワークロード名)に Contrast アプリケーション名が自動的に設定されます。

注記
接続キーは、YAML ファイルで指定しても無視されるので、YAML ファイルで指定しないでください。

AgentConnection

```
apiVersion: agents.contrastsecurity.com/v1beta1
kind: AgentConnection
metadata:
  name: example-agent-connection
  namespace: default
spec:
  url: https://app.contrastsecurity.com/Contrast
  apiKey:
    secretName: example-agent-connection-secret
    secretKey: apiKey
  serviceKey:
    secretName: example-agent-connection-secret
    secretKey: serviceKey
  userName:
    secretName: example-agent-connection-secret
    secretKey: userName
```

プロパティ	型	必須	デフォルト値	説明
spec.url	string	○		Contrast サーバの URL
spec.apiKey.secretName	string	○		apiKey(API キー)を指定している Secret の名前
spec.apiKey.secretKey	string	○		apiKey(API キー)を指定している Secret での値に対するキー
spec.serviceKey.secretName	string	○		serviceKey(エージェントサービスキー)を指定している Secret の名前
spec.serviceKey.secretKey	string	○		serviceKey(エージェントサービスキー)を指定している Secret での値に対するキー
spec.userName.secretName	string	○		userName(エージェントユーザ名)を指定している Secret の名前
spec.userName.secretKey	string	○		userName(エージェントユーザ名)を指定している Secret での値に対するキー

重要
セキュリティ上、これらの Secret は AgentConnection と同じネームスペースに含まれる必要があります。

AgentInjector

```
apiVersion: agents.contrastsecurity.com/v1beta1
kind: AgentInjector
metadata:
  name: example-injector-dotnet-core
  namespace: default
spec:
  enabled: true
  version: latest
  type: dotnet-core
  image:
    registry: docker.io/contrast
    name: agent-dotnet-core
    pullSecretName: contrastdotnet-pull-secret
    pullPolicy: Always
  selector:
    images:
      - "*"
    labels:
      - name: app
        value: example-*
  connection:
    name: example-agent-connection
  configuration:
    name: example-agent-configuration
```

プロパティ	型	必須	デフォルト値	説明
spec.enabled	boolean	任意	TRUE	このエージェントの組み込みを有効または無効にします。
spec.version	string	任意	latest	組み込む Contrast エージェントのバージョン。リテラルの'latest'は、最新バージョンを組み込みます。バージョンの部分一致に対応しています。例えば、'2' を指定すると、バージョン '2.1.0' が選択されます。
spec.type	agentType	○		組み込むエージェントのタイプ。'dotnet-core'、'java'、'nodejs'か'nodejs-esm'、'php'、'python'のいずれかを指定できます。
spec.image.registry	string	任意	docker.io/contrast	エージェントイメージをダウンロードするために使用するイメージレジストリ。このレジストリには、組み込まれる Pod とオペレータがアクセスできる必要があります。
spec.image.name	string	任意	{タイプによる}	組み込むイメージに使用する名前
spec.image.pullSecretName	string	任意		Pod の imagePullSecrets リストに追加するプルシークレットの名前
spec.image.pullPolicy	string	任意	Always	Contrast のイメージを取得する際に使用するプルポリシー。詳細は、Kubernetes の imagePullPolicy を参照してください。

プロパティ	型	必須	デフォルト値	説明
spec.selector.images	string[]	任意	Pod にあるすべてのコンテナを選択	エージェントを組み込むコンテナイメージ。Glob パターン(ワイルドカード)に対応しています。
spec.selector.labels	labelSelector[]	任意	ネームスペースにあるすべてのワークロードを選択	Deployment/StatefulSet/DaemonSet/DeploymentConfig のラベルで、その Pod がエージェントを組み込む対象となります。
spec.connection.name	string	任意	ClusterAgentConnection で指定された AgentConnection がデフォルト	AgentConnection のリソース名。同じネームスペース内に存在する必要があります。
spec.configuration.name	string	任意	ClusterAgentConfiguration で指定された AgentConfiguration がデフォルト	AgentConfiguration のリソース名。同じネームスペース内に存在する必要があります。

- 既存の AgentInjector を無効にすると、選択したワークロードから全てのエージェントの組み込みが削除されます。
- 参照する AgentConnection と AgentConfiguration は、AgentInjector と同じネームスペースに存在する必要があります。
- カスタムレジストリを使用する場合、挿入される Pod とオペレータの両方が、デフォルトのプルシークレットまたはカスタムのプルシークレットを通じて、アクセスできる必要があります。
- 本番前の環境でエージェントを使用する場合は、エージェントバージョンの `latest` を推奨します。
- AgentInjector は、Deployment、StatefulSet、DaemonSet、および DeploymentConfig(OpenShift 上)ワークロードを選択することをサポートします。Pod を直接挿入することはサポートされていません。
- 選択したワークロードが 1 つの Pod で多くのコンテナを作成する場合、spec.selector.images を使用して、組み込まれるコンテナをフィルタリングすることができます。

labelSelector

プロパティ	型	必須	デフォルト値	説明
name	string	◯		一致させるラベルの名前
value	string	◯		一致させるラベルの値。Glob パターン(ワイルドカード)に対応しています。

注記

ラベルの選択(複数)は、論理 AND 演算を使用して累積します。

agentType

エージェント	エージェントタイプ
.NET Core	dotnet-core
Java	java
Node.js	node.js または nodejs-esm
PHP	php

エージェント	エージェントタイプ
Python	python

タイプの情報については、オペレータのサポート対象テクノロジ (605ページ)も参照してください。

ClusterAgentConfiguration

```
apiVersion: agents.contrastsecurity.com/v1beta1
kind: ClusterAgentConfiguration
metadata:
  name: default-agent-configuration
  namespace: contrast-agent-operator
spec:
  namespaces:
    - default
  template:
    spec:
      yaml: |
        server:
          environment: QA
```

プロパティ	型	必須	デフォルト値	説明
spec.namespace	string[]	任意	全てのネームスペース	この AgentConfiguration テンプレートを適用するネームスペース。Glob パターン(ワイルドカード)に対応しています。
spec.template	AgentConfiguration	○		'spec.namespaces'で選択したネームスペースに適用するデフォルトの AgentConfiguration

注記
セキュリティ上、ClusterAgentConfiguration マニフェストは、オペレータと同じネームスペースにデプロイする必要があります。

ClusterAgentConnection

```
apiVersion: agents.contrastsecurity.com/v1beta1
kind: ClusterAgentConnection
metadata:
  name: default-agent-connection
  namespace: contrast-agent-operator
spec:
  namespaces:
    - default
  template:
    spec:
      url: http://app.contrastsecurity.com/Contrast
      apiKey:
        secretName: default-agent-connection-secret
        secretKey: apiKey
      serviceKey:
        secretName: default-agent-connection-secret
        secretKey: serviceKey
```

```
    userName:
      secretName: default-agent-connection-secret
      secretKey: userName
```

プロパティ	型	必須	デフォルト値	説明
spec.namespace	string[]	任意	全てのネームスペース	この AgentConfiguration テンプレートを適用するネームスペース。Glob パターン(ワイルドカード)に対応しています。
spec.template	AgentConnection	◯		'spec.namespaces'で選択したネームスペースに適用するデフォルトの AgentConnection

注記

- セキュリティ上、ClusterAgentConnection マニフェストは、オペレータと同じネームスペースにデプロイする必要があります。
- ClusterAgentConnection で参照する Secret は、ClusterAgentConnection エンティティをデプロイするのと同じネームスペースに存在する必要があります。

関連項目

- エージェントオペレータのインストール (607ページ)
- エージェントオペレータのサポート対象テクノロジ (605ページ)
- エージェントオペレータのテレメトリ (625ページ)

オペレータのアップグレード

Contrast エージェントオペレータは、セマンティックバージョニングに従います。

- バージョンには、オペレーター API への重大な変更が含まれる場合があります。メジャーバージョンのアップグレードでは、マニフェストが変更されていたり、既存の CRD の更新が必要な場合があるため注意が必要です。
- バージョンには新機能が含まれていますが、完全な後方互換性があり既存のクラスタに適用しても安全です。新しい機能を使用するために、オプションのマニフェストの変更が必要な場合があります。
- にはセキュリティおよびバグフィックスが含まれており、完全な後方互換性があるため既存のクラスタに安全に適用することができます。マニフェストの変更は必要ありません。

Contrast では、以下の形式でイメージタグを公開しています。

```
:2
:2.1
:2.1.10
:latest
```

ここで、`:2` は 2.X.X セマンティックバージョンブランチの最新リリースを表します。アップグレードを簡素化するために、リスク許容度に基づいて接頭辞のバージョンを使用することもできます (`imagePullPolicy` が `Always` に設定されていることを確認してください)。

注記
Contrast エージェントオペレータは、複数のレプリカとリーダーリースを使用する可用性の高い構成をサポートしていますが、すべてのオペレータインスタンスが同じバージョンを長期間実行しているデプロイメントのみをサポートします。`imagePullPolicy` オプションを使用して、複数のインスタンスを同じバージョンに維持しないでください。自動アップグレードが必要な場合は、Keel などのオペレータを使用して安全にアップグレードすることをお勧めします。

マイナーおよびパッチアップグレード

新しいバージョンへのアップグレードは、新しいクラスタにインストールするのと同じ手順で行います。クラスタ管理者として `kubectl`(Kubernetes)または `oc`(OpenShift)を使用して以下を実行し、オペレータマニフェストを適用します。

```
kubectl apply -f https://github.com/Contrast-Security-OSS/agent-operator/
releases/latest/download/install-prod.yaml
```

```
oc apply -f https://github.com/Contrast-Security-OSS/agent-operator/
releases/latest/download/install-prod.yaml
```

メジャーアップグレード

メジャーアップグレードには、マニフェストの追加変更が含まれる場合があります。`contrast-agent-operator` ネームスペースのみを削除すれば、インストールされた CRD(さらにクラスタ構成も)は維持されます。

```
kubectl delete namespace contrast-agent-operator
kubectl apply -f https://github.com/Contrast-Security-OSS/agent-operator/
releases/latest/download/install-prod.yaml
```

```
oc delete project contrast-agent-operator
oc apply -f https://github.com/Contrast-Security-OSS/agent-operator/
releases/latest/download/install-prod.yaml
```

ここでの一般的な手順はほとんどのメジャーアップグレードで有効ですが、メジャーアップグレードを確実に行うためにはリリースノートに記載される移行手順がある場合には、その手順に従ってください。

関連項目

- エージェントオペレータの設定 (612ページ)
- オペレータのサポート対象テクノロジ (605ページ)

エージェントオペレータのチュートリアル

開始する前に

ここでは、Vanilla Kubernetes を使用して、Contrast エージェントオペレータのインストールと、クラスタ管理者としてサンプルワークロードを組み込む方法について説明します。**ここでの説明は、別のインストール方法としても利用できます。**

OpenShift を使用してこの例を実行するには、Kubernetes のコマンドを同等の OpenShift コマンドに置き換えてください。全てのコマンドは、Bash などのターミナル内で実行することを想定しています。

Kubernetes および関連するソフトウェアの仕組みについて、基本的な理解があることを前提としています。必要に応じて、お客様の環境に合わせて手順を調整してください。

手順 1：オペレータのインストール

オペレータをインストールするには、オペレータのマニフェストをクラスタに適用する必要があります。インストール手順については、マニフェストファイルを使用したエージェントオペレータのインストール (611ページ)を参照してください。Contrast は、クラスタに直接適用できる単一のインストール用 YAML ファイルを提供し、適切なデフォルト値を提供します。お客様の環境に応じて追加で修正することも可能ですが、その場合は Kustomize などの設定管理ツールを使用することをお勧めします。

注記

このインストール用 YAML ファイルによって、`contrast-agent-operator` ネームスペースが作成されてインストールが行われます。このネームスペースを後で使用します。

クラスタが集約されるのをしばらく待つと、オペレータのステータスが `Running` になります。

```
% kubectl -n contrast-agent-operator get pods
```

出力：

```
NAME                                        READY   STATUS    RESTARTS   AGE
contrast-agent-operator-57f5cfbf7-9svtt     1/1     Running   0          27s
contrast-agent-operator-57f5cfbf7-fp4vp     1/1     Running   0          39s
```

オペレータを設定する準備ができました。

手順 2：オペレータの設定

クラスタのワークロードを組み込む前に、まずオペレータを設定する必要があります。

Kubernetes のシークレットを使用して、接続の認証キーを保存します。なお、以下を実行すると、`default-agent-connection-secret` という名前で Secret が作成され、`contrast-agent-operator` ネームスペースに作成されます。

```
% kubectl -n contrast-agent-operator \
        create secret generic default-agent-connection-secret \
        --from-literal=apiKey=TODO \
        --from-literal=serviceKey=TODO \
        --from-literal=userName=TODO
```

出力：

```
secret/default-agent-connection-secret created
```

注記

`TODO` を、ご利用の Contrast サーバで該当する値に置き換えてください。エージェントキーの検索 (113ページ)で、Contrast Web インタフェースからエージェントキーを取得する方法について説明しています。

接続の設定を完了するには、ClusterAgentConnection が必要です。以下を実行すると、`contrast-agent-operator` ネームスペースで ClusterAgentConnection が作成され、前述の手順で作成した Secret のキー値を参照します。

```
% kubectl apply -f - <<EOF
apiVersion: agents.contrastsecurity.com/v1beta1
kind: ClusterAgentConnection
metadata:
  name: default-agent-connection
  namespace: contrast-agent-operator
spec:
  template:
    spec:
      url: https://app.contrastsecurity.com/Contrast
      apiKey:
        secretName: default-agent-connection-secret
        secretKey: apiKey
      serviceKey:
        secretName: default-agent-connection-secret
        secretKey: serviceKey
      userName:
        secretName: default-agent-connection-secret
        secretKey: userName
EOF
```

出力：

```
clusteragentconnection.agents.contrastsecurity.com/default-agent-connection
created
```

注記
ClusterAgentConnection の名前は重要ではなく、任意の名前を付けることができます。

これでオペレータが設定され、既存のワークロードにエージェントを組み込めるようになりました。

手順 3：ワークロードへの組み込み

この例では、Deployment ワークロードを使用する Java のサンプルアプリケーションに Contrast の Java エージェントを組み込む方法について説明します。

まず、サンプルアプリケーションをクラスタにデプロイします。以下を実行すると、`default` のネームスペースに Deployment が作成されます。

```
% kubectl apply -f - <<EOF
apiVersion: apps/v1
kind: Deployment
metadata:
  name: spring-petclinic
  namespace: default
  labels:
    arbitrary-label: arbitrary-value
spec:
  selector:
```

```
    matchLabels:
      app: spring-petclinic
  template:
    metadata:
      labels:
        app: spring-petclinic
    spec:
      containers:
        - image: contrastsecuritydemo/spring-petclinic:1.5.1
          name: spring-petclinic
EOF
```

出力：

```
deployment.apps/spring-petclinic created
```

クラスタが集約されるのをしばらく待つと、デプロイされたワークロードのステータスが `Running` になります。

```
% kubectl -n default get pods
```

出力：

```
NAME                                READY   STATUS    RESTARTS   AGE
spring-petclinic-77d97bdbd5-ts2cz   1/1     Running   0          15d
```

次に、AgentInjector 設定エンティティを使用して、Java エージェントを組み込むようにオペレータを設定します。この場合、AgentInjector は、前述の Deployment がデプロイされたのと同じネームスペース(この場合は `default`)に作成する必要があります。

```
% kubectl apply -f - <<EOF
apiVersion: agents.contrastsecurity.com/v1beta1
kind: AgentInjector
metadata:
  name: spring-petclinic-injector
  namespace: default
spec:
  type: java
  selector:
    labels:
      - name: arbitrary-label
        value: arbitrary-value
EOF
```

出力：

```
agentinjector.agents.contrastsecurity.com/spring-petclinic-injector
configured
```

`spring-petclinic-app` の Pod のログを見ると、Contrast の Java エージェントがアプリケーションに組み込まれていることを確認できます。

```
% kubectl -n default logs Deployment/spring-petclinic
Defaulted container "spring-petclinic" out of: spring-petclinic, contrast-
init (init)
Picked up JAVA_TOOL_OPTIONS: -javaagent:/opt/contrast/contrast-agent.jar
[Contrast] Wed Dec 20 21:47:23 GMT 2023 Loading pre-packaged configuration
[Contrast] Wed Dec 20 21:47:23 GMT 2023 Couldn't find pre-packaged
```

```
configuration.
[Contrast] Wed Dec 20 21:47:23 GMT 2023 Starting Contrast (build 6.1.1)
Pat. 8,458,789 B2
[Contrast] Wed Dec 20 21:47:24 GMT 2023 Contrast logger configuration
errors will be logged to stderr
[Contrast] Wed Dec 20 21:47:26 GMT 2023 Copyright: 2023 Contrast Security,
Inc
[Contrast] Wed Dec 20 21:47:26 GMT 2023 Contact:
support@contrastsecurity.com
[Contrast] Wed Dec 20 21:47:26 GMT 2023 License: Commercial
[Contrast] Wed Dec 20 21:47:26 GMT 2023 NOTICE: This Software and the
patented inventions embodied within may only be used as part of
[Contrast] Wed Dec 20 21:47:26 GMT 2023 Contrast Security's commercial
offerings. Even though it is made available through public
[Contrast] Wed Dec 20 21:47:26 GMT 2023 repositories, use of this Software
is subject to the applicable End User Licensing Agreement
[Contrast] Wed Dec 20 21:47:26 GMT 2023 found at https://
www.contrastsecurity.com/enduser-terms-0317a  or as otherwise agreed between
[Contrast] Wed Dec 20 21:47:26 GMT 2023 Contrast Security and the End User.
The Software may not be reverse engineered, modified,
[Contrast] Wed Dec 20 21:47:26 GMT 2023 repackaged, sold, redistributed or
otherwise used in a way not consistent with the End User
[Contrast] Wed Dec 20 21:47:26 GMT 2023 License Agreement.
[Contrast] Wed Dec 20 21:47:26 GMT 2023 The Contrast Java agent collects
usage data in order to help us improve compatibility and security coverage.
[Contrast] Wed Dec 20 21:47:26 GMT 2023 The data is anonymous and does not
contain application data. It is collected by Contrast and is never shared.
[Contrast] Wed Dec 20 21:47:26 GMT 2023 You can opt-out of telemetry by
setting the CONTRAST_AGENT_TELEMETRY_OPTOUT environment variable to 'true'
or '1'
[Contrast] Wed Dec 20 21:47:26 GMT 2023 Read more about Contrast Java agent
telemetry: https://docs.contrastsecurity.com/en/java-telemetry.html
[Contrast] Wed Dec 20 21:47:27 GMT 2023 Effective instructions:
Assess=true, Protect=false, Observe=false
[Contrast] Wed Dec 20 21:47:27 GMT 2023 Contrast logger configuration
errors will be logged to stderr
[Contrast] Wed Dec 20 21:47:41 GMT 2023 Starting JVM [18888ms]
              |\      _,,,--,,_
             /,`.-'`'   ._  \-;;,_
  _______ __|,4-  ) )_   .;.(__`'-'__     ___ __    _ ___ _______
 |       | '---''(_/._)-'(_\_)   |   |   |   |  |  | |   |       |
 |    _  |    ___|_     _|       |   |   |   |   |_| |   |       | __ _ _
 |   |_| |   |___  |   | |       |   |   |   |       |   |       | \ \ \ \
 |    ___|    ___| |   | |      _|   |___|   |  _    |   |      _|  \ \ \ \
 |   |   |   |___  |   | |     |_|       |   | | |   |   |     |_    ) ) ) )
 |___|   |_______| |___| |_______|_______|___|_|  |__|___|_______|  / / / /
 ==========================================================/_/_/_/
 :: Built with Spring Boot :: 1.5.4.RELEASE
 2023-12-20 21:47:45.651  INFO 1 --- [           main]
 o.s.s.petclinic.PetClinicApplication     : Starting PetClinicApplication
 v1.5.1 on spring-petclinic-77d97bdbd5-ts2cz with PID 1 (/spring-petclinic/
 spring-petclinic-1.5.1.jar started by root in /spring-petclinic)
```

手順 4：オペレータのアンインストール(任意)

クラスタを元の状態に復元するには、まず既存の AgentInjector を削除します。

```
% kubectl -n default delete agentinjector spring-petclinic-injector
```

出力：

```
agentinjector.agents.contrastsecurity.com "spring-petclinic-injector"
deleted
```

その後、オペレータは、組み込まれた全てのワークロードを組み込み前の状態に復元します。クラスタが集約されたら、オペレータを安全に削除できます。

```
% kubectl delete -f https://github.com/Contrast-Security-OSS/agent-operator/
releases/latest/download/install-prod.yaml
```

出力：

```
namespace "contrast-agent-operator" deleted
customresourcedefinition.apiextensions.k8s.io
"agentconfigurations.agents.contrastsecurity.com" deleted
customresourcedefinition.apiextensions.k8s.io
"agentconnections.agents.contrastsecurity.com" deleted
customresourcedefinition.apiextensions.k8s.io
"agentinjectors.agents.contrastsecurity.com" deleted
customresourcedefinition.apiextensions.k8s.io
"clusteragentconfigurations.agents.contrastsecurity.com" deleted
customresourcedefinition.apiextensions.k8s.io
"clusteragentconnections.agents.contrastsecurity.com" deleted
serviceaccount "contrast-agent-operator-service-account" deleted
clusterrole.rbac.authorization.k8s.io "contrast-agent-operator-service-
role" deleted
clusterrolebinding.rbac.authorization.k8s.io "contrast-agent-operator-
service-role-binding" deleted
service "contrast-agent-operator" deleted
deployment.apps "contrast-agent-operator" deleted
poddisruptionbudget.policy "contrast-agent-operator" deleted
mutatingwebhookconfiguration.admissionregistration.k8s.io "contrast-web-
hook-configuration" deleted
```

関連項目

- エージェントオペレータのインストール (607ページ)
- エージェントオペレータの設定 (612ページ)

エージェントオペレータのアンインストール

Contrast エージェントオペレータは、すべてのデータを Kubernetes のバックプレーンに保存し、クラスタから削除するとすべての変更が完全に削除されるように設計されています。すべてを正しくクリアするために、以下のステップを順番に実行することをお勧めします。

```
kubectl delete crd agentconfigurations.agents.contrastsecurity.com
kubectl delete crd agentconnections.agents.contrastsecurity.com
kubectl delete crd agentinjectors.agents.contrastsecurity.com
kubectl delete crd clusteragentconfigurations.agents.contrastsecurity.com
kubectl delete crd clusteragentconnections.agents.contrastsecurity.com
```

```
oc delete crd agentconfigurations.agents.contrastsecurity.com
oc delete crd agentconnections.agents.contrastsecurity.com
oc delete crd agentinjectors.agents.contrastsecurity.com
oc delete crd clusteragentconfigurations.agents.contrastsecurity.com
oc delete crd clusteragentconnections.agents.contrastsecurity.com
```

CRD を削除すると、オペレータの設定エンティティが自動的に削除されます。設定エンティティが削除された後、Contrast エージェントオペレータがクラスタワークロードに加えた変更が元に戻ります。

注記
これにより、オペレータが組み込んだワークロードの数によっては、Kubernetes が影響を受けたワークロードを再度デプロイするため、デプロイされたポッドが大幅に入れ替わる可能性があります。 大規模なクラスタでは注意が必要です。

クラスタが静止した後、オペレータは安全に削除できます。

```
kubectl delete -f https://github.com/Contrast-Security-OSS/agent-operator/
releases/latest/download/install-prod.yaml
```

```
oc delete -f https://github.com/Contrast-Security-OSS/agent-operator/
releases/latest/download/install-prod.yaml
```

注記
推奨通りに最初の手順で CRD を削除した場合は、CRD の欠落に関するエラーは正常です。

.NET Core エージェントによるプロファイラチェーンのサポート

.NET Core エージェントは Contrast エージェントオペレータ (604ページ)と組み合わせて、Dynatrace オペレータを使用する Dynatrace でのプロファイラチェーンをサポートします。Dynatrace オペレータを使用して Dynatrace エージェントをワークロードに組み込むと、自動的にサポートが有効になります。

Dynatrace オペレータを `classicFullStack` モードで使用する場合は、Contrast エージェントオペレータの環境変数の `CONTRAST_ENABLE_EARLY_CHAINING=true` を設定し、対象のポッドを再起動します。こちらのマニフェストのサンプルも参考にしてください。

エージェントオペレータは、組込みの受付コントローラー/ミューテーションコントローラーを使用して、セキュリティコンテキスト制約(SCC)を利用している OpenShift クラスタでの実行をサポートします。Dynatrace オペレータと全てのインジェクションは、`restricted` ポリシーに対してテストされます。デフォルトの restricted ポリシーによって SCC ポリシーの設定が許可されていない OpenShift クラスタでアプリケーションを実行している場合は、`CONTRAST_SUPPRESS_SECCOMP_PROFILE=true` 環境変数がエージェントオペレータのワークロードに適用されていることを確認して下さい。

ベンダー	バージョン	サポート対象の検証日
Dynatrace	Operator バージョン 0.6.0	2022/06/09

今後の Dynatrace のバージョンによっては、チェーンが壊れる可能性があります。チェーンによって非互換性が生じる可能性があり、`agent.dotnet.enable_chaining: false` オプションを使用して無効にすることができます。

エージェントオペレータのテレメトリ

Contrast エージェントオペレータは、テレメトリを使用して、使用状況に関するデータを収集します。テレメトリは、オペレータが最初にクラスタにインストールされた時に収集され、その後も定期的に(数時間ごと)に収集されます。

弊社では、お客様のプライバシーは非常に大切であると考えています。このテレメトリ機能は、アプリケーションのデータを収集するものではありません。データは匿名化されてから、Contrast に安全に送信されます。そして、集約されたデータは暗号化されて保存され、アクセスが制限されます。収集されたデータは、全て 1 年後に削除されます。

テレメトリ機能を停止するには、`CONTRAST_AGENT_TELEMETRY_OPTOUT` という環境変数に `1` または `true` を設定してください。

テレメトリのデータは、*telemetry.dotnet.contrastsecurity.com* に安全に送信されます。ネットワークレベルで通信をブロックすることで、テレメトリ機能を停止することもできます。

テレメトリ機能で収集されるのは、以下のデータです。

オペレータ バージョン 0.3.0

- オペレータのバージョン
- オペレータの稼働時間
- Kubernetes API によって公開されたクラスタのバージョン情報とプラットフォーム
- クラスタ ID の暗号化(SHA256)匿名ハッシュで、オペレータが最初に起動した時にランダムに生成されてオペレータのネームスペースに Secret として格納される GUID
- クラスタ内の監視対象リソースの数(全てのオペレータエンティティ、DaemonSets、DeploymentConfigs、Deployments、Namespaces、Pods、Secrets、StatefulSets など)
- オペレータが内部でスローした例外(ログメッセージ、例外タイプ、例外メッセージ、スタックトレースフレームなど)

ポッドの再起動

Kubernetes ポッドは、YAML 設定で定義された望ましい状態を維持するように設計されています。ポッドのランタイム環境に影響を与える設定に変更が発生すると、Kubernetes はポッドの再起動を開始して、実際の状態が目指すべき状態と一致するようにします。この調整プロセスは、Kubernetes の運用の基本です。

具体的には、`AgentConfiguration`、`AgentConnection`、`AgentInjector` などのリソースに対する変更が、これらの再起動のトリガーとなります。これらのリソースは、接続性、設定、組み込みルールなど、ポッドの動作の重要な側面を定義します。これらの設定が更新されると、Kubernetes は現在のポッドの状態と新しい望ましい状態との間の不一致を検出します。

影響は `ClusterAgentConnection` と `ClusterAgentConfiguration` にも及びます。これらのクラスタレベルのリソースは、指定された名前空間内に `AgentConnection` と `AgentConfigurations` を生成します。そのため、これらのクラスタレベルのリソースへの変更はカスケード効果をもたらし、影響を受ける名前空間内のポッドの対応する更新と再起動につながります。

ポッドの設定を変更した場合は、直接的であれ関連リソースによる間接的なものであれ、ポッドがクラスタ内で定義された最新の状態を反映することを保証するために再起動が必要になります。これにより、アプリケーション全体の一貫性と信頼性が確保されます。設定の変更によって特に影響を受けるポッドのみが再起動されることを理解することが重要です。例えば、`AgentInjector` が特定のラベルセレクタを使用するデプロイを対象とする場合、クラスタ内の全てのポッドではなく、それらの対象となったデプロイ内のポッドのみが再起動されます。

エージェントのパフォーマンス

アプリケーションセキュリティにおけるエージェントのパフォーマンスとは、アプリケーションを脆弱性と脅威から保護するために導入されたセキュリティエージェントまたはソフトウェアツールの効果

と効率を指します。これらのエージェントは、さまざまなセキュリティの仕組みであり、ファイアウォール、侵入検知システム(IDS)、不正侵入防止システム(IPS)、Web アプリケーションファイアウォール(WAF)、脆弱性スキャナなどが考えられます。

関連項目

Protect 使用時のエージェントのパフォーマンス (626ページ)

Java エージェントのパフォーマンス (627ページ)

.NET Core エージェントのパフォーマンス (628ページ)

Protect 使用時のエージェントのパフォーマンス

Protect 使用時のパフォーマンスに影響を与えるものは何でしょうか？

エージェントは、潜在的なセキュリティリスクを正確かつ迅速に検出して、リアルタイムで対応する必要があるため、パフォーマンスは非常に重要です。ここでは、アプリケーションセキュリティにおけるエージェントのパフォーマンスに関連する主な側面をいくつか紹介します。

1. **精度：**セキュリティエージェントには、セキュリティの脅威を特定し分類する上で、高いレベルの精度が必要です。真のリスクに対処するために、過検知(正当なアクティビティを脅威として誤認すること)と検知漏れ(実際の脅威を検出できないこと)を最小限に抑えることが必要です。
   - 機密性の高いルールが検出された場合、ルールの監査と検証を行います。取り急ぎの対応として、ルールを調整するかオフにできます。エンジニア部門が修正や過検知(FP)の調整を担当して、システムの精度を確保することができます。
2. **処理速度と応答性：**アプリケーションセキュリティのエージェントは、セキュリティに関する問題を検出して迅速に対応するために、リアルタイムまたはほぼリアルタイムで動作する必要があります。対応が遅れると、脆弱性にさらされる時間が長くなり、攻撃が成功するリスクが高くなります。
   - Contrast のインフラサービスには、パフォーマンスに影響を与えることなく高負荷やエラーを処理するのに十分なリソースと容量を持つことが求められます。
3. **拡張性：**エージェントは、大規模なアプリケーションやネットワークのリクエストを処理できる必要があります。システムにはクラウドネイティブなライセンスモデルがあり、クラスタ化された環境でマイクロサービスを簡単に導入・拡張できます。最適なパフォーマンスを確保するために、必要に応じて柔軟にスケールアップやスケールダウンを行うことができます。
   - 更新された設定をデプロイすることによって、マイクロサービスを使用したシステムの効率的なスケールアップとスケールダウンが可能になります。スケーラブルなシステムのデプロイと管理のプロセスが簡素化されて、スムーズな運用が実現します。
4. **リソース使用率：**効果的なセキュリティエージェントは、CPU、メモリ、ネットワーク帯域幅のようなシステムリソースを効率的に使用する必要があります。保護されるアプリケーションのパフォーマンスに悪影響を与えないように、堅牢なセキュリティ対策の必要性に対処し、リソースの消費を最小限に抑える必要があります。
   - 通常、メモリ消費量には上限があります。メモリ使用量の詳細については、エージェント固有のセクションを参照してください。
5. **適応性：**アプリケーションエージェントは、進化する脅威や新しい攻撃ベクトルに適応できなければなりません。セキュリティ対策の継続的な有効性を確保するためには、シグネチャの更新、ルールの更新、機械学習モデルなど、エージェントの機能の定期的な更新と拡張が必要です。
   - 最も適切なルールを決定して、そのルールを調整することで、パフォーマンスを最適化できます。また、例外機能や許可リストを使用して不要なスキャンや解析を減らすことで、さらなる調整ができ、パフォーマンスへの影響の軽減を図ることができます。

総じて、アプリケーションセキュリティにおけるエージェントのパフォーマンス目標は、潜在的な脅威に対して堅牢で信頼性の高い防御を提供しながら、過検知、応答時間、およびリソース使用率を最小限にすることです。組織は、セキュリティの有効性とシステムパフォーマンスのバランスをとることによって、アプリケーションのセキュリティ体制を強化し、さまざまな攻撃からアプリケーションを保護することができるのです。

関連項目

Java エージェントのパフォーマンス (627ページ)

.NET Core エージェントのパフォーマンス (628ページ)

Protect 使用時の Java エージェントで想定されるパフォーマンス

パフォーマンスへの影響を理解する手掛かりとなるよう、サンプルの Java アプリケーションを使用して内部テストを実施し、情報を収集しました。実際のパフォーマンス数値は、他のいくつかの要因によって異なる場合があることに注意してください。

CPU 使用率

- Java エージェントは通常、CPU リソースの 5〜15%を使用します。
- この範囲は、エージェントで Protect モードが有効になっている場合に発生する追加の CPU 負荷の概算です。
- アプリケーションの複雑さ、発生する負荷、およびその他の環境要因によって、影響は異なる場合があります。

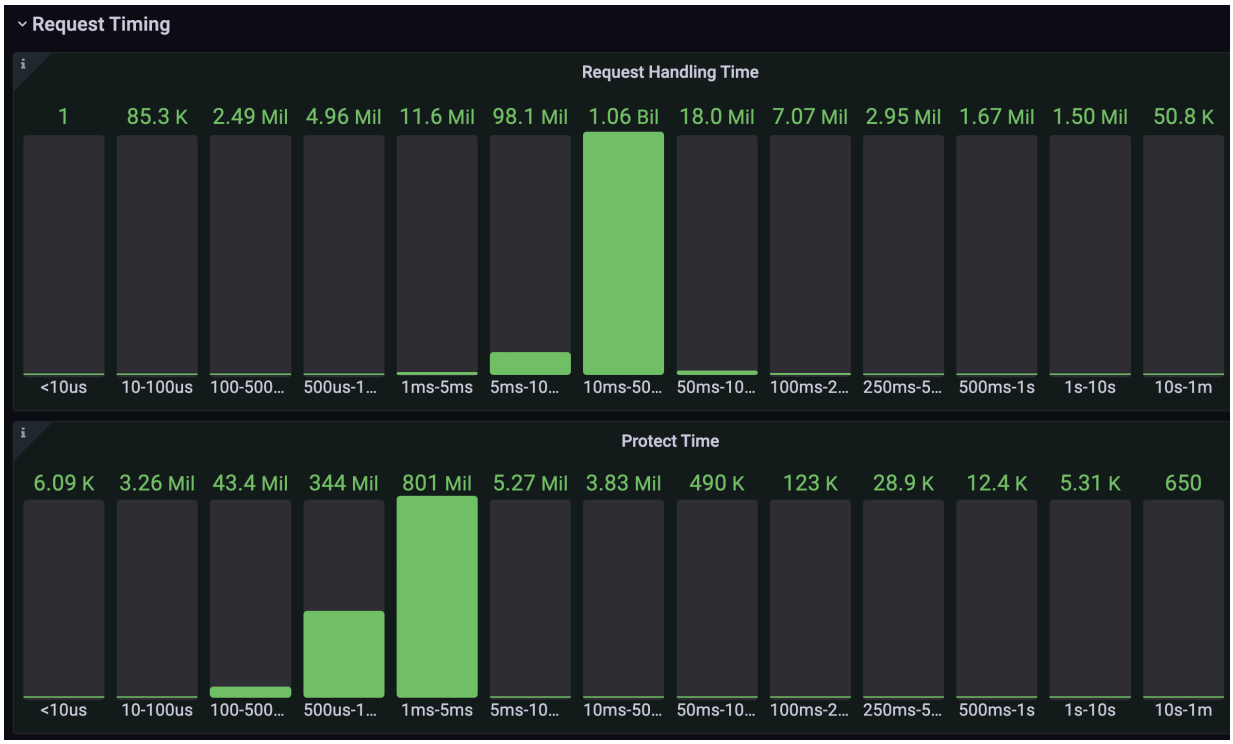
メモリ使用量

- Java エージェントには通常、200〜300MB の追加メモリが必要です。
- このメモリ使用量は、エージェントの操作と関連するデータ構造を考慮したものです。
- 実際のメモリへの影響は、アプリケーションのサイズと複雑さ、処理される同時リクエスト数などによって異なる可能性があります。

レイテンシ

- Java エージェントで Protect モードを有効にすると、リクエストの処理中に追加のレイテンシ(遅延時間)が発生する可能性があります。
- Protect の解析で観測されたリクエストの 99%は、100µs(マイクロ秒) 〜 5ms(ミリ秒)です。
- 具体的な影響は、アプリケーションの負荷、同時実行ユーザ数、リクエストの内容などのさまざまな要因によって異なります。
- 通常発生する遅延は最小限ですが、特定のアプリケーションの性質により異なる可能性があるという点に注意してください。これらのパフォーマンス数値は、Java エージェントがアプリケーションに与える影響を最初に理解する際に参考にするための基準となります。ただし、実際のパフォーマンスへの影響は、お使いの環境やアプリケーションの固有の要素によって異なる可能性があることを強調しておきます。典型的なワークロードや現実的なシナリオを使用して、パフォーマンステストを実施し、アプリケーションのパフォーマンスへの影響を適切に測定することを推奨します。本番環境に近い条件をシミュレートすることで、設定を調整していき、セキュリティとパフォーマンスのトレードオフを評価することができます。弊社では、Java エージェントの性能の向上と、アプリケーションのパフォーマンスに与える影響の最適化に継続して取り組んでいます。皆様からのフィードバックを大切にしておりますので、パフォーマンスに関する意見や懸念事項などがあれば、ぜひご連絡ください。Java エージェントのパフォーマンスに関するサポートや追加情報が必要な場合は、お気軽に弊社サポートまでお問い合わせください。最適なパフォーマンスレベルを維持しながら、アプリケーションのセキュリティと安定性を確保できるようサポートします。

次のグラフは、Contrast エージェントを使用している実際の顧客のホストアプリケーションのリクエスト処理時間をまとめたものです。Java のパフォーマンスへの影響を示す 24 時間のサンプルを示しています。



- 上の行は全体のリクエスト処理時間を示しており、HTTP リクエストのかなりの部分、つまりリクエストの約 93%(10 億 6000 万ヒット)が 10 ミリ秒から 50 ミリ秒の範囲内にあることを示しています。さらに、5 ミリ秒から 10 ミリ秒の処理時間で、9,810 万ヒットが発生し、残りの処理時間は、正規分布に従っていることが分かります。
- 下の行には、Protect 時間を表示しています。これは、Protect RASP 製品が各リクエストを解析するのに要した時間を示しています。特に、全リクエストのうち、8 億件が 1 ミリ秒から 5 ミリ秒の時間枠内で解析されており、レイテンシへの影響がごくわずかであることを示しています。同様に、さらに 3 億 4,400 万リクエストが、0.5〜1 ミリ秒というさらに短い時間枠内で解析されており、レイテンシへの影響が最小限であることを示しています。エージェントを組み込んだホストアプリケーションに対するリクエスト処理時間の分布により、異なる時間範囲に分類されたリクエスト数を確認できます。同時に Protect によってもたらされるパフォーマンスへの影響についても把握できます。
- ガベージコレクションやその他の JVM 要素は、実行を一時停止する可能性がありタイミングに影響することがあります。

Protect 使用時の.NET Core エージェントで想定されるパフォーマンス

パフォーマンスへの影響を理解する手掛かりとなるよう、サンプルの.NET Core アプリケーションを使用して内部テストを実施し、情報を収集しました。実際のパフォーマンス数値は、他のいくつかの要因によって異なる場合があることに注意してください。

CPU 使用率

- .NET Core エージェントは通常、CPU リソースの 5〜10%を使用します。
- この範囲は、エージェントで Protect モードが有効になっている場合に発生する追加の CPU 負荷を表しています。
- 実際の影響は、アプリケーションの複雑さ、処理するワークロード、およびその他の環境上の要因によって異なる場合があります。

メモリ使用量

- .NET Core エージェントには通常、約 200MB の追加メモリが必要です。
- このメモリ使用量は、エージェントの操作と関連するデータ構造を考慮したものです。
- 実際のメモリへの影響は、アプリケーションのサイズ、複雑さ、および処理される同時リクエスト数によって異なる場合があります。

レイテンシ

- .NET Core エージェントで Protect モードを有効にすると、リクエストの処理中に追加のレイテンシ(遅延時間)が発生する可能性があります。
- このレイテンシの増加は、1〜10 ミリ秒の範囲になります。
- レイテンシへの具体的な影響は、アプリケーションの負荷、同時実行ユーザ数、処理されるリクエストの内容などの要因によって異なります。
- 通常発生する遅延は最小限ですが、実際の数値は特定のアプリケーションの性質により異なる可能性があるという点に注意してください。これらのパフォーマンス数値は、.NET Core エージェントがアプリケーションに与える影響を最初に理解する際に参考にするための基準となります。ただし、実際のパフォーマンスへの影響は、お使いの環境やアプリケーションの固有の要素によって異なる可能性を認識することが非常に重要です。典型的なワークロードや現実的なシナリオを使用して、パフォーマンステストを実施し、アプリケーションのパフォーマンスへの影響を適切に評価することを強く推奨します。本番環境に近い条件をシミュレートすることで、設定が最適化され、セキュリティとパフォーマンスのバランスを評価することができます。弊社では、.NET Core エージェントの性能の向上とアプリケーションのパフォーマンスへの影響の最適化に継続して取り組んでいます。皆様からのフィードバックを大切にしておりますので、パフォーマンスに関する意見や懸念事項などがあれば、ぜひご連絡ください。.NET Core エージェントのパフォーマンスに関するサポートや追加情報が必要な場合は、お気軽に弊社サポートまでお問い合わせください。最適なパフォーマンスレベルを維持しながら、アプリケーションのセキュリティと安定性を確保できるようサポートします。

ADR によるインシデント管理

アプリケーションにおける検知と対応(ADR)は、アプリケーション層での強力なセキュリティソリューションです。本番環境でのアプリケーション層の攻撃を監視、検知、防止するために特別に設計されています。

また、アプリケーション層の攻撃対象領域が包括的に可視化され、脆弱性に関する情報を得ることで、防御側の盲点がなくなり、より迅速で正確な検知と対応が可能になります。

ADR の利点

Contrast ADR では、次の機能によりアプリケーションを保護できます。

- **ゼロデイ攻撃からの保護**: 既知および未知の脆弱性に対するランタイム保護。
- **リアルタイムの監視**：アプリケーション層での異常な振る舞いを検知して警告。
- **実用的なアラート**：疑わしいアクティビティ、ペイロード、IoC(侵害指標)などの概要から、すべてのアプリケーションのアラートの詳細情報を把握。
- **ランタイムのオブザーバビリティ**： リアルタイムのセキュリティ構成図により、インシデントの詳細情報がより明らかになり、攻撃の深刻度や影響を適切に判定。
- **運用ガイド**：真の攻撃を迅速に特定し、脅威を封じ込める、明確で実行可能な対策手順。
- **SIEM とのインテグレーション**：
  Contrast ADR のアラート、イベント、攻撃ペイロード、脆弱性データを SIEM ツールに取り込み、効果的な監視とトリアージが可能。
  Contrast は現在、以下の SIEM とのインテグレーションをサポートしています。
  - Azure Sentinel
  - Datadog
  - Splunk
  - Sumo Logic

ADR の仕組み

1. **Contrast ADR の組み込み**：Contrast ADR をアプリケーションに組み込みます。
2. **ポリシーの定義**：アプリケーションの使用中に攻撃を監視またはブロックするルールのポリシーを設定します。
3. **監視と保護**: 既知およびゼロデイの脆弱性に対する攻撃を継続的に監視します。必要に応じてポリシーを調整します。
4. **緩和策の実行**：一連のルールに基づいて Contrast から提案される、アプリケーションに対する脅威を軽減するための対策を確認します。

ADR の要件

ADR を使用するには、Contrast Protect をオンにして、サーバ環境を **DEVELOPMENT**、**QA**、**PRODUCTION** のいずれかに設定します。

Contrast Protect をオンにする方法については、Protect を有効にする (1466ページ)を参照してください。

関連項目

- 攻撃イベント(SaaS 版) (631ページ)
- 攻撃 (637ページ)
- 脆弱性 (1329ページ)(IAST)

- ライブラリ (1226ページ)(SCA)
- セキュリティオブザーバビリティ (660ページ)

AVM による脆弱性検査

Contrast Security の ADR(アプリケーションにおける検知と対応)機能に加え、オプションで AVM(アプリケーションの脆弱性監視)アドオンを組み合わせることで、アプリケーションの重要なセキュリティ課題に対処できます。

利点

ADR と AVM を組み合わせることで、本番環境の攻撃と脆弱性を継続的に可視化できリスクを軽減できます。 AVM により、静的コード解析、理論的評価、シミュレーションテストなどを超え、本番環境で実際に最大のリスクをもたらす弱点を特定できます。

機能

- **継続的な監視**：悪用可能な脆弱性をリアルタイムで可視化
- **リスクに関する情報**：深刻度に応じた脆弱性の把握
- **攻撃コンテキスト**：トリアージのガイドとなる脆弱性と攻撃の関連付け
- **セキュリティ制御**：ADR のセキュリティ制御を実装し、脆弱性対策の進行中のリスクを軽減
- **担当間の連携**：本番環境に存在する実際のリスクについて開発担当へ通知し、修復の優先順位付けを支援
- **レポート**：AVM の脆弱性レポートにより、セキュリティ担当の脆弱性対策への優先順位付けや脅威への効果的な対応を支援

AVM ソリューションを最大限に活用するには、脆弱性 (1329ページ)に関するトピックをご覧ください。

要件

AVM を使用するには、Contrast Assess をオンにして、サーバ環境を **PRODUCTION**(本番環境)に設定してください。

Contrast Assess をオンにする方法については、Assess を有効にする (1464ページ)を参照してください。

攻撃イベント

> **注記**
> 攻撃イベントのビューは、SaaS 版のお客様用です。
>
> オンプレミス版のお客様の場合は、 攻撃 (637ページ)をご覧ください。

攻撃イベントとは、権限のない個人やグループが、アプリケーションのシステム、データ、あるいは機能に損害を与えたり、中断したり、不正にアクセスしたりするために実行するあらゆるアクションのことです。攻撃イベントの例を次に示します。

- **SQL インジェクション**:攻撃者がアプリケーションのデータベースクエリに悪意のあるコードを挿入し、データを盗んだりシステムを制御したりします。
- **クロスサイトスクリプティング(XSS)**:攻撃者が悪意のあるスクリプトをアプリケーションに挿入し、ユーザデータを盗んだり、悪意のある Web サイトにリダイレクトしたりします。
- **API 攻撃**:攻撃者が API の脆弱性を悪用し、データや機能に不正にアクセスします。

イベントデータの保持

Contrast では、攻撃イベントデータは最長 1 年間保存されます。また、以下も可能です。

- Syslog に出力 (1222ページ)
- Generic Webhook を設定 (1381ページ)
  Webhook は、指定されたイベントが発生した場合にのみ、POST リクエストでデータを受信します。Webhook はイベントを確認すると、データを収集して指定された URL に送信します。
- SIEM(セキュリティ情報/イベント管理)ツールに Contrast ADR を連携 (1355ページ)

探査検出イベントデータの除外

探査検出(PROBED)の結果の攻撃イベントのデータの保存を停止することを選択できます。Contrast Web インターフェイスのパフォーマンスを向上させたい場合は、これを行うことをお勧めします。

探査検出のイベントデータの保存を停止するには、Contrast サポート Contrast サポートまでお問合せ下さい。

操作

Contrast で、次のような操作ができます。

- 攻撃イベントの表示(SaaS 版) (632ページ)
- 攻撃イベントの管理(SaaS 版) (636ページ)

攻撃イベントの表示

> **注記**
> この機能は、SaaS 版のお客様用です。
>
> オンプレミス版のお客様の場合は、 攻撃の表示 (639ページ)をご覧ください。

*攻撃イベント*は、監視対象のアプリケーションにおいて、Protect ルールの違反やその他の疑わしいアプリケーションの動きがあった場合に発生します。

開始する前に

- ロールベースのアクセス制御 (1595ページ)がオンになっていることを確認してください。
- ロールベースのアクセス制御がオンになっている場合は、「攻撃データの閲覧」アクションのある口ールが必要です。このアクションを利用するには、Contrast サポート Contrast サポートまでお問い合わせ下さい。

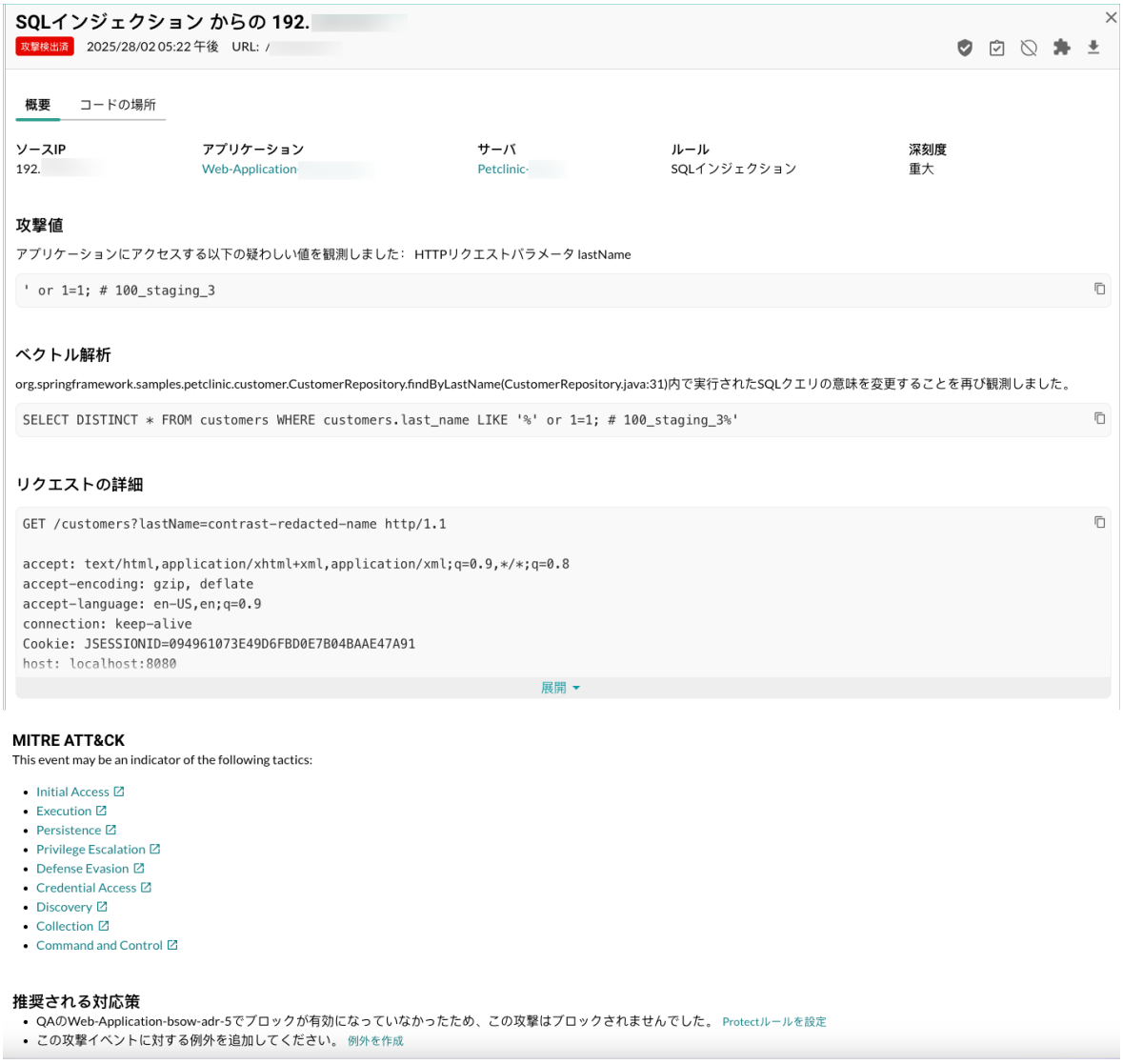
手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**攻撃イベント**を選択します。
2. メインビューを設定するには、 **グループ化**でオプションを選択します。
   - 攻撃イベントのグループを表示する場合は、グループの種類を選択します(現在のところ、唯一のオプションはソース IP です)。
     例えば、ソース IP のアドレス「111.111.111.111」に複数の攻撃イベントがある場合、ソース IP でグループ化すると、すべてのイベントを集計したビューが表示されます。
   - グループ化のデフォルトは、ソース IP が選択されます。
   - 個々の攻撃イベントをすべて表示する場合は、カーソルをグループ化ボックスに移動し、**削除**(×)アイコンを選択して、グループの選択を解除します。

3. ビューを絞り込むには、**フィルタを開く**を選択してフィルタパネルを開きます。
   次のいずれかのフィルタを使用します。
   - **日付範囲**：日付範囲を選択するか、**カスタマイズ** を選択して必要なデータ範囲を指定します。
     デフォルトの日付範囲は 12 時間です。
   - **深刻度**：1 つまたは複数の脆弱性の深刻度を選択します。
   - **結果**：攻撃イベントの結果の種類を 1 つ以上選択します。
   - **ルール**：攻撃イベントに関連する Protect ルールを 1 つ以上選択します。
   - **アプリケーション：**利用可能なアプリケーションを 1 つ以上選択します。
   - **環境**：1 つ以上のサーバ環境を選択します。
   - **ソース IP**：攻撃イベントに関連付けられているソース IP アドレスを 1 つ以上選択します。
4. 特定の攻撃イベントの詳細を表示するには、個々の攻撃イベント(グループではない)を選択します。
   このビューには以下が含まれます。
   - **概要**タブ：攻撃イベントの情報の概要で、以下の詳細が含まれます。
     - **ソース IP**：攻撃イベントの発生元の IP アドレス。
     - **アプリケーション**: 攻撃イベントの影響を受けたアプリケーション。
     - **サーバ**：アプリケーションに関連付けられているサーバ。
     - **ルール**：攻撃イベントに関連する Contrast ルール。
     - **深刻度**：Contrast で攻撃イベントに割り当てられた深刻度。
     - **攻撃値**：Contrast で観測された疑わしい値。
     - **ベクトル解析**：Contrast で観測された、悪意のある攻撃者がシステムにアクセスできるさまざまな経路や方法。
     - **リクエストの詳細**：攻撃イベントに関連付けられたリクエストで Contrast で観測された詳細。
     - **MITRE ATT&CK**：MITRE ATT&CK 戦術の情報へのリンクです。
       MITRE ATT&CK フレームワークは、実世界で観測された攻撃者の戦術や手法をまとめたナレッジベースです。
       単一の攻撃イベントが複数の戦術にマッピングされることがあります。多段階の攻撃イベントが発生した場合、観測されたイベントは、より大規模な攻撃連鎖内の単一のアクションを表している可能性があります。あるいは、脅威ベクトルを示している可能性もあります。
       イベントデータを、WAF(Web アプリケーションファイアウォール)や EDR(エンドポイントにおける検知と対応)ソリューションなど、他のセキュリティツールからのセキュリティ情報と組み合わせることで、戦術をより正確に特定することができます。この精緻化により、攻撃の全容を把握することができます。
       イベントを ATT&CK 戦術にマッピングすることは、リスク評価において非常に重要です。これにより、リスクの高い領域を特定し、新しい検知方法の開発に優先順位を付けることができます。このプロセスは、セキュリティカバレッジの拡大につながります。
       詳細については、 MITRE ATT&CK をご覧ください。
     - **推奨される対応策**：攻撃イベントに対して防御するために Contrast が推奨するアクション。
   - **コードの場所**タブ：利用可能な場合、攻撃イベントが検知されたコード内の場所に関する情報が表示されます。利用可能な情報がない場合、このタブは表示されません。表示される詳細は次のとおりです。
     - **ファイル**：攻撃イベントに関連するファイル。
     - **メソッド**：攻撃イベントに関連するメソッド。
     - **スタック**：攻撃イベントに関連するコードスタック。
   - **処理：** 次のアクションを使用できます。
     - Protect ルールを設定 (1443ページ)してイベントをブロックまたは監視
     - 例外を作成 (1452ページ)
     - IP を拒否リストに登録 (1460ページ)
       「拒否リストに IP を登録」画面で、以下を入力し**追加**を選択します。
       - ポリシーの名前

- 拒否したい IP アドレスと、オプションでサブネットマスク。IPv4 および IPv6 では、CIDR 表記(Classless Inter Domain Routing)がサポートされています。
  選択したイベントのソース IP のアドレスがデフォルト値として表示されます。
- 有効期限

- 仮想パッチを作成 (1448ページ)
- イベントの詳細を JSON ファイルにダウンロード



攻撃イベントのビュー

グループ化されたビューを使用しているか、個々のイベントのビューを使用しているかによって、攻撃イベントの一覧には次の情報が表示されます。

列	グループ表示	個別表示
ソース IP	複数の攻撃イベントが発生した IP アドレス。 各攻撃イベントのこの詳細を表示するには、グループ行を選択するか、「グループ化」の選択を解除します。	攻撃イベントが発生した IP アドレス。

列	グループ表示	個別表示

深刻度	グループ内の攻撃イベントの各深刻度の数を示す棒グラフ。	攻撃イベントの深刻度：
		• **重大**：早急な対応が必要です。
		  • この攻撃イベントは、多数のユーザに影響を与えたり、アプリケーションを動作不能にしたり、組織に修復不可能な損害を与えたりするものです。
		  • 次の結果にマップされます：攻撃検出済(Exploited)
		• **高(非推奨)**：早急な対応が必要です。
		  • このイベントは、中程度の数のユーザに影響を与えたり、アプリケーションの機能を著しく低下させたり、組織に重大な損害を与えたりするものです。
		  • 次の結果にマップされます：攻撃検出済(Exploited)
		• **中**：対策は必要ですが、脅威は深刻ではありません。
		  • このイベントは、少数のユーザに影響を与えたり、アプリケーションの機能をやや低下させたり、組織に軽微な損害を与えたりするものです。
		  • 次の結果にマップされます：疑わしい(Suspicious)
		• **低**： 不審な動きです。
		  • より大きな脅威の指標である可能性もあります。
		  • 次の結果にマップされます：探査検出(Probed)
		• **情報**: アクションは必要ありません。
		  • 次の結果にマップされます：ブロック済(Blocked)

ルール	攻撃値が違反した Contrast ルールの数。 各攻撃イベントのルール名を表示するには、グループ行を選択するか、「グループ化」の選択を解除します。	攻撃値が違反した Contrast ルールの名前。
アプリケーション	Contrast が攻撃イベントを検出したアプリケーションの数。 アプリケーション名を表示するには、グループ行を選択するか、「グループ化」の選択を解除します。	攻撃値が違反した Contrast ルールの名前。
サーバ	Contrast が攻撃イベントを検知したサーバの数。 各攻撃イベントのサーバ名を表示するには、グループ行を選択するか、「グループ化」の選択を解除します。	Contrast が攻撃イベントを検知したサーバー名。
検出	Contrast がグループ内の攻撃イベントを検知した期間。 各攻撃イベントの検出期間を表示するには、グループ行を選択するか、「グループ化」の選択を解除します。	Contrast が攻撃イベントを検知した時刻。

列	グループ表示	個別表示

結果	グループ内の攻撃イベントの結果の種類の数を示す棒グラフ。
	
	各攻撃イベントの結果を表示するには、グループ行を選択するか、「グループ化」の選択を解除します。
		攻撃イベントの結果。
		
		考えられる結果は、深刻度の順に次のとおりです。
		
		• **攻撃検出済**:
		  • Contrast で、攻撃イベントが境界(ペリメータ)で検知され、シンクで攻撃が成立したことが確認されました。モードは**監視**に設定されています。
		  • 次の深刻度にマップされます：重大または高
		• **疑わしい**：
		  • 境界のみを対象とするルールが**ブロック**モードに設定されている場合に、信頼度の低い攻撃イベントが境界で検知されました。
		  • 境界のみを対象とするルールが**監視**モードに設定されている場合に、信頼性の高いまたは低い攻撃イベントが境界で検知されました。
		  • シンクのみのヒューリスティックを使用して攻撃イベントが検知されました。モードは**監視**に設定されています。
		  • 次の深刻度にマップされます：中
		• **ブロック済：**
		  • Contrast で、攻撃イベントが境界で検知され、シンクで攻撃が成立したことが確認されました。モードは**ブロック**に設定されています。
		  • シンクのみのヒューリスティックを使用して攻撃イベントが検知されました。モードは**ブロック**に設定されています。
		  • 次の深刻度にマップされます：情報
		• **探査検出**：
		  • 境界で攻撃イベントが検知されましたが、シンクでは攻撃が成立したことが確認されませんでした。モードは**ブロック**または**監視**に設定されています。
		  • これらは、攻撃者がアプリケーションの脆弱性を探索、スキャン、ファジングしている可能性を示す、効果のない攻撃です。
		  • 次の深刻度にマップされます：低

URL	表示なし 各攻撃イベントの URL を表示するには、グループ行を選択するか、「グループ化」の選択を解除します。	攻撃者が攻撃イベントに使用したパス。
攻撃値	表示なし 各攻撃イベントの攻撃値を表示するには、グループ行を選択するか、「グループ化」の選択を解除します。	攻撃者が送信した値で、Contrast エージェントがシンクへの送信を検知した値。
処理	グループ化された表示で攻撃イベントに対して実行できるアクション： • IP アドレスを拒否リストに追加 各攻撃値に対するその他のアクションを表示するには、グループ行を選択するか、「グループ化」の選択を解除します。	攻撃イベントに対して実行できるアクション： • Protect ルールの設定 • 例外を作成 • IP アドレスを拒否リストに追加 • イベントの詳細を JSON ファイルにダウンロード

関連項目

攻撃イベントの管理(SaaS 版) (636ページ)

攻撃イベントの管理

注記
この機能は、SaaS 版のお客様用です。

オンプレミス版のお客様の場合は、攻撃の管理 (642ページ)をご覧下さい。

Contrast で攻撃イベントが報告された場合に、Contrast Protect ルールを設定(攻撃イベントにどのように対応するかを決定する Protect ルールを設定)するか、アプリケーションの例外を追加(安全であると判断したイベントを報告しないように例外を追加)するかを選択できます。

開始する前に

- ロールベースのアクセス制御 (1595ページ)がオンになっていることを確認してください。
  ロールベースのアクセス制御はプレビュー機能であり、すべてのお客様がご利用頂けるわけではありません。ロールベースのアクセス制御を有効にするには、Contrast の担当者までお問い合わせください。
- 「攻撃データの閲覧」アクションのある口ールが必要です。

手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**攻撃イベント**を選択します。
2. グループ化されたビューを使用している場合は、イベント行を選択します。個別のビューを使用している場合は、この手順をスキップしてください。
3. イベントの Protect ルール (1439ページ)を設定するには、「処理」列で **Protect ルールを設定**のアイコン()を選択します。
   Protect ルールを設定すると、イベントが発生した場合に Contrast でイベントを監視するかブロックするかを決定できます。
4. イベントにアプリケーションの除外 (1451ページ)を作成するには、「処理」列で**例外を設定**のアイコン()を選択します。
   アプリケーションの例外を設定すると、安全だとわかっているイベントを Contrast で報告しないようにするかを指定できます。
5. [en] To add the IP address to a denylist (1460ページ), select the Denylist icon (in the Actions column.

攻撃

注記
本項は、オンプレミス版のお客様向けです。

SaaS 版をご利用の場合は、攻撃イベント (631ページ) をご覧下さい。

攻撃とは、アプリケーションやサーバを標的とした攻撃イベントのグループです。Contrast で攻撃として含まれる攻撃イベントは複数あり、次のようなものがあります(ただし、これらに限定されません)。

- SQL インジェクション
- 信頼できないデータのデシリアライゼーション

- コマンドインジェクション
- その他、多数の一般的に広く知られている脆弱性

同一の IP アドレスから 60 分以内に複数の攻撃イベントが検出された場合、Contrast ではこれらのイベントを攻撃としてグループ化します。コードを修正した後に、同じ IP アドレスから新たなイベントが検出されると、新たな攻撃として表示されます。

ダッシュボードに表示される攻撃の日付は、ローカルのタイムゾーンではなく、Contrast タスクが実行された Contrast サーバ上の時間に基づきます。

イベントデータの保持

Contrast では、攻撃イベントのデータは 30 日間保持されてから、削除されます。攻撃データをより長期間保持するには、以下を行います。

- Syslog に出力 (1222ページ)
- Generic Webhook (1381ページ)を設定
  Webhook は、指定されたイベントが発生した場合にのみ、POST リクエストでデータを受信します。Webhook はイベントを確認すると、データを収集して指定された URL に送信します。
- 攻撃の行の最後にある矢印を選択し、ドロップダウンメニューから**攻撃をエクスポート(CSV** か **XML 形式)**を選択 します。

探査検出イベントデータの除外

探査検出(PROBED)の結果の攻撃イベントのデータの保存を停止することを選択できます。問題が発生する可能性が低い攻撃に対するデータベースストレージの消費を抑えるには、これを行うことをお勧めします。

探査検出イベントデータの保存を停止するには、`contrast-server.vmoptions` ファイルで以下の JVM 引数を使用します。

```
contrast.feature.TS-37298_do_not_save_probed_attack_events=on
```

この設定は、お使いの Contrast インスタンス内の全ての組織に適用されます。

操作

Contrast で、次のような操作ができます。

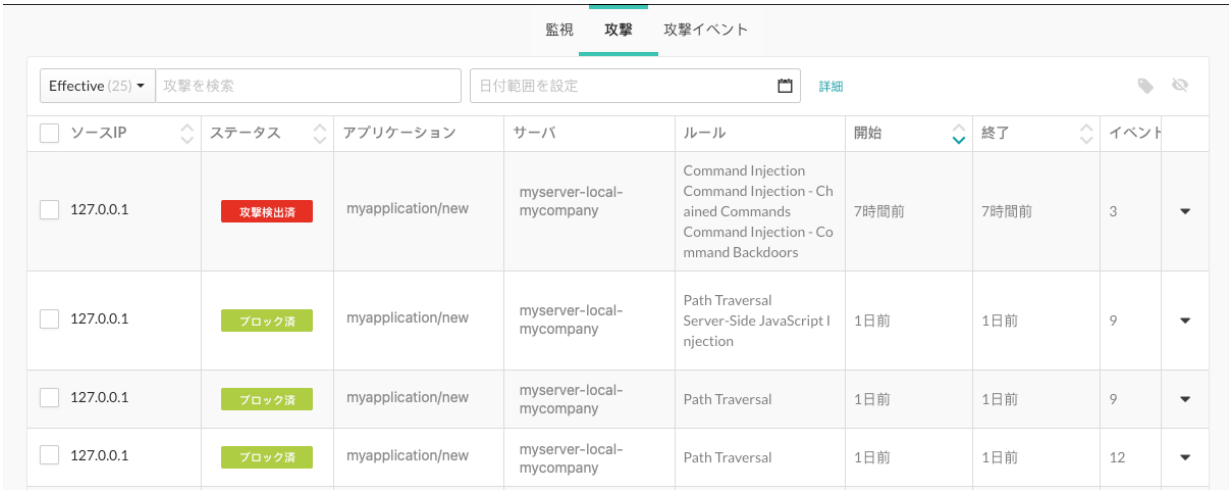
- 攻撃情報の表示 (639ページ) : 攻撃されたアプリケーションやサーバ、攻撃が発生したコード箇所など、攻撃の情報を確認します。
- 攻撃の管理 (642ページ) : 攻撃や攻撃イベントに対してアクションを実行します。例えば、特定の攻撃イベントに対して Protect ルールを設定することができます。
- 攻撃の監視 (641ページ) : 現在および過去の攻撃について概要画面でモニターします。

攻撃の表示

注記
本項は、オンプレミス版のお客様向けです。

SaaS 版をご利用の場合は、攻撃イベントの表示 (632ページ)をご覧下さい。

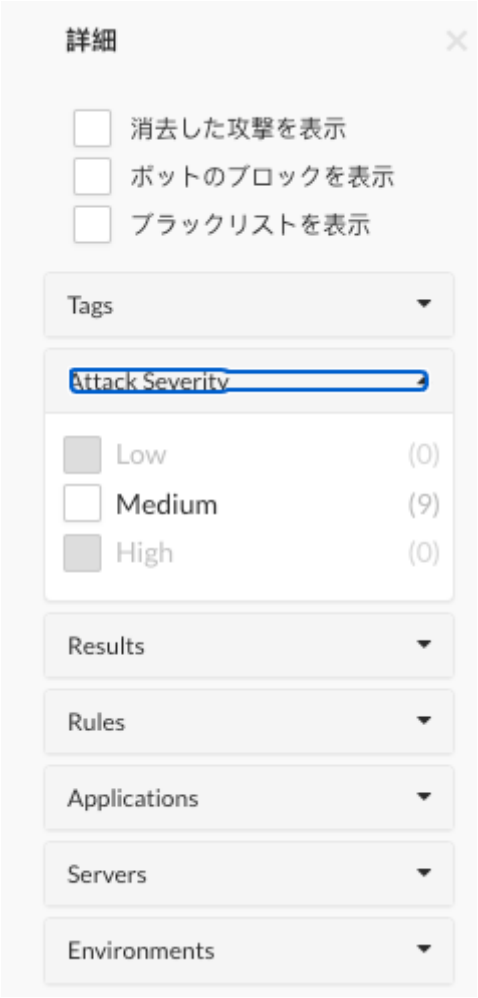
攻撃の一覧には、組織内で発生した全ての攻撃が表示されます。



手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**攻撃**を選択します。
2. 組織内で発生した全ての攻撃を表示するには、**攻撃**タブを選択します。
3. 表示を絞り込むには、次のいずれかのフィルタを選択します。
   - **全て：** 全ての攻撃を表示
   - **効果的：** ステータスが**ブロック済**、**疑わしい**、**攻撃検出済**の攻撃を表示
   - **本番：** 本番サーバで発生した攻撃を表示
   - **積極的な攻撃：** 現在進行中の攻撃を表示
   - **マニュアル：** 1 秒あたりのリクエストが 20 未満の攻撃を表示。人間のマニュアル操作によって攻撃が発生している可能性あり。
   - **自動化：** 1 秒あたりのリクエストが 20 を超える攻撃を表示。悪質なボットによって攻撃が発生している可能性あり。

4. 攻撃の詳細を表示するには、ソース IP 列で**ソース名**か **IP アドレス**を選択します。
5. 攻撃内の攻撃イベントを確認するには、**概要**タブを選択します。
6. さらに表示を絞り込むには、日付範囲の横にある**詳細**をクリックするとフィルタを選択できます。



7. 攻撃イベントの詳細を表示するには、**ソース IP** を選択します。
8. 各イベントの時刻を表示するには、**攻撃期間**の下にある**タイムラインを表示**を選択します。

9. **備考**タブを選択すると、イベントの発生率、深刻度、攻撃者などの情報が表示されます。
10. **履歴**タブを選択すると、チーム内でコメントを共有したり参照できます。
    既存のコメントを参照したり、**コメントを追加**をクリックして新規のコメントを入力できます。

攻撃の詳細

Contrast で参照できる攻撃データには、以下の項目があります。

- **ソース IP**：攻撃が発生している IP アドレス。
- **ステータス**：攻撃の現在のステータス。
  攻撃のステータスは、攻撃内の攻撃イベントで最も深刻度が高いものによって決定されます。攻撃内に**攻撃検出済**のステータスのイベントがある場合、その攻撃のステータスは**攻撃検出済**になります。「攻撃検出済」のイベントがない場合、ステータスは次に高い深刻度のイベントのステータスになります。 深刻度の順序は、最も高い順に次のようになります。
  - **攻撃検出済**: Contrast が明らかな攻撃を検知して確定したとしても、該当するルールのモードが**監視**に設定されている場合、そのリクエストはブロックされません。

このステータスは、Contrast が攻撃が発生したと確定したルール(入力トレース)にのみ適用されます。Contrast で攻撃の発生が確定されるのは、ペリメータで高い信頼性のしきい値に達した攻撃、またはシンクで監視・確認された攻撃です。

- **疑わしい**：Contrast が攻撃を検知して、該当するルールによって攻撃が疑わしいと報告されたとしても、そのルールのモードが**監視**に設定されている場合、そのリクエストはブロックされません。このステータスは、Contrast が攻撃が発生したことを確証できないルール(非入力トレース)に適用されます。
- **ブロック済**：Contrast が攻撃を検知し、該当するルールのモードが**ブロック**に設定されている場合、リクエストがブロックされます。
- **ブロック済(P)**：このステータスは、「ペリメータでブロック」と「ブロック」の両方のモードをサポートするルールに適用されます。
  アプリケーションでリクエストが処理される前に Contrast が攻撃を検知し、該当するルールが**ペリメータでブロック**に設定されている場合、リクエストがブロックされます。
  ルールのモードが**ペリメータでブロック**に設定されていたとしても、ペリメータではない攻撃を Contrast が検知した場合には、 リクエストはブロックされ、ステータスは**ブロック済**になります。
- **探査検出**：Contrast が攻撃を検知しても確定せず、該当するルールのモードが**監視**に設定されている場合、攻撃はブロックされません。 確定されない攻撃とは、ペリメータで高い信頼度のしきい値まで達しなかった攻撃であり、シンクで監視はされても検知されなかった攻撃です。

- **アプリケーション**：攻撃が行われている間に、その IP アドレスからの攻撃イベントが確認された全てのアプリケーション。
- **サーバ**：攻撃が行われている間に、その IP アドレスからの攻撃イベントが確認された全てのサーバ。
- **ルール**：攻撃が行われている間に、その IP アドレスから発生した全ての攻撃の種類。
- **開始**：攻撃の時間範囲内で、その IP アドレスから検知された最初の攻撃イベントのタイムスタンプ。
- **終了**：攻撃の時間範囲内で、その IP アドレスから検知された最後の攻撃イベントのタイムスタンプ。
- **イベント**：攻撃を構成する攻撃イベントの数。

攻撃の監視

> **注記**
> 本項の手順は、オンプレミス版のお客様用です。

Contrast Web インターフェイスで、現在および過去の攻撃の概要、攻撃者の IP アドレス、攻撃の種類、攻撃が検出されたアプリケーションなどを確認できます。

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**攻撃**を選択します。
2. 攻撃者にソース名 (1461ページ)がある場合は、その上にカーソルを合わせると、関連する IP アドレスのリストが表示されます。
   攻撃者にソース名がない場合、攻撃者のアバターにクエスチョンマークが表示されます。攻撃者がアプリケーションの不正利用に成功した場合、アバターが赤色になります。

   > **注記**
   > 攻撃イベントについて報告されたデータが複数のソース名と一致する場合、最後に更新された名前が適用されます。

   攻撃者の情報を参照するには、IP アドレスまたはソース名をクリックします。
3. 攻撃の表示は、以下の方法でフィルターをかけることができます。
   - 日付範囲と環境をフィルターで指定する

- 攻撃者の IP やソース名で攻撃一覧を検索する
- 影響を受けたアプリケーション、Assess や Protect のルールで検索する
- **探査検出も表示**のチェックボックスをオンにして、「探査検出」された攻撃イベントの情報も表示する

4. **攻撃イベント**タブには、検知された攻撃の種類の一覧と、種類ごとの攻撃イベントの合計数が表示されます。
5. **対象アプリケーション**では、攻撃の対象となった各アプリケーションを確認できます。

攻撃の管理

> **注記**
> 本項の手順は、オンプレミス版のお客様用です。
>
> SaaS 版をご利用の場合は、攻撃イベントの管理 (636ページ)をご覧下さい。

開始する前に

アプリケーションをホストしているサーバで Protect が有効になっていることを確認します。Protect が有効な場合、Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーに「攻撃」タブが表示されます。

手順

以下の手順に従って、攻撃および攻撃イベントに対して各操作を実行します。

1. 攻撃・攻撃イベントを表示する
   a. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**攻撃**を選択します。

   b. **攻撃**タブまたは**攻撃イベント** タブを選択します。
2. (オプション)攻撃・攻撃イベントにタグを付ける
   攻撃や攻撃イベントにタグを付けると、整理ができ検索しやすくなります。
   a. 1 つ以上の攻撃または攻撃イベントを選択します。
   b. 一覧の上にあるタグアイコン( )を選択します。
   c. 表示される画面で、1 つ以上のタグ名を入力します。
3. 攻撃・攻撃イベントを消去する
   攻撃の消去を選択すると、攻撃および関連するイベントがビューから削除されます。攻撃または攻撃イベントを消去するには、以下の手順を行います。
   a. 攻撃や攻撃イベントの一覧より、1 つまたは複数の行のチェックボックスをオンにし、**攻撃を消去**または**イベントを消去**アイコン( )をクリックします。
   または、行の最後にある矢印をクリックして、ドロップダウンメニューを表示し、**攻撃を消去**または**イベントを消去**を選択します。
   b. **消去**をクリックします。
4. IP アドレスをブロックする
   このオプションは、指定した IP アドレスからのアクセスをブロック (1460ページ)するものです。IP アドレスをブロックすると、以後はその IP アドレスからの不要なアクセスを防ぐことができます。
   a. 攻撃または攻撃イベントの行の右端にあるドロップダウン( )を選択します。

b. メニューから **IP を拒否リストに登録**を選択します。
c. 名前のフィールドに、指定した IP アドレスをブロックするためのポリシー名を入力します。
d. ブロックの有効期限を選択します。
e. **保存**をクリックします。

5. 例外を追加する(攻撃イベント)
アプリケーションに例外を追加 (1452ページ)することにより、特定のアプリケーションまたはその一部をセキュリティ検査の対象から外すことができます。
これは、Java、.NET Framework、.NET Core、Python、Node.js、Go、Ruby エージェントを使用している場合に利用できます。

a. 攻撃イベントの一覧で、攻撃イベントの行の右端にあるドロップダウン(˅)を選択します。
b. **例外を追加**を選択します。
c. 例外の名前を入力します。
d. 例外の種類を選択し、その種類に関する詳細情報を入力します。
e. 例外を適用するルールを選択します。
対象ルールのフィールドをクリックすると、ルールが一覧表示されます。

f. (オプション)例外と一致する全てのイベントを消去するには、チェックボックスをオンにします。
g. **追加**をクリックします。

6. 仮想パッチを作成する(攻撃イベント)
仮想パッチ (1448ページ)とは短期的なカスタムの防御ルールで、コード内で新たに検出された特定の脆弱性に対して防御するためのものです。

a. 攻撃イベントの一覧で、攻撃イベントの行の右端にある矢印をクリックします。
b. **仮想パッチを作成**を選択します。
c. 仮想パッチを追加 (1448ページ)するための画面で、仮想パッチの詳細を入力します。
d. **保存**をクリックします。

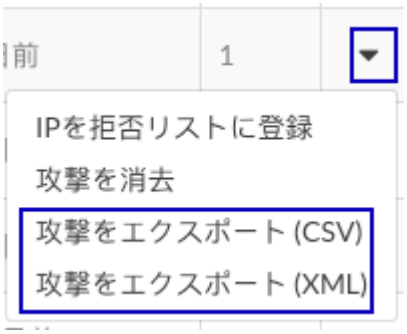
7. Protect ルールのモードを指定する(攻撃イベント)
Protect ルール (1439ページ)により、アプリケーション環境における特定の種類のサイバー攻撃を監視またはブロックすることができます。

a. 攻撃イベントの一覧で、イベントを選択します。
イベントを選択すると、攻撃イベントの詳細が表示されます。
b. イベント名の横にある設定アイコン(⚙)を選択します。

c. 必要に応じて、**モードを変更**や**現在のモード**、または特定の環境を選択して、モードを変更します。

d. それぞれの環境で必要なモードを選択してください。

8. 攻撃データを保存する
   Contrast では、攻撃イベントのデータは 30 日間保持されてから、削除されます。データの保存には、いくつかの方法があります。
   - Syslog (1222ページ)にデータを出力する。
   - Generic Webhook (1381ページ)を設定する。
     Generic Webhook は、POST メッセージを受信するあらゆる URL に通知できます。
   - データを CSV や XML ファイルにエクスポートする。
     攻撃の一覧で、攻撃の行の右端にある矢印をクリックし**攻撃をエクスポート(CSV)**または **攻撃をエクスポート(XML)**を選択します。



攻撃にタグを追加

> **注記**
> 本項の手順は、オンプレミス版のお客様用です。

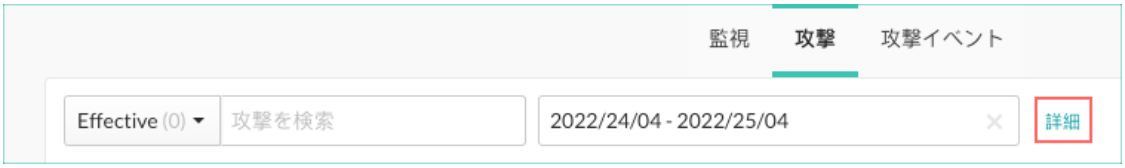
タグを使用すると、特定の攻撃や攻撃イベントを見つけやすくなります。

手順

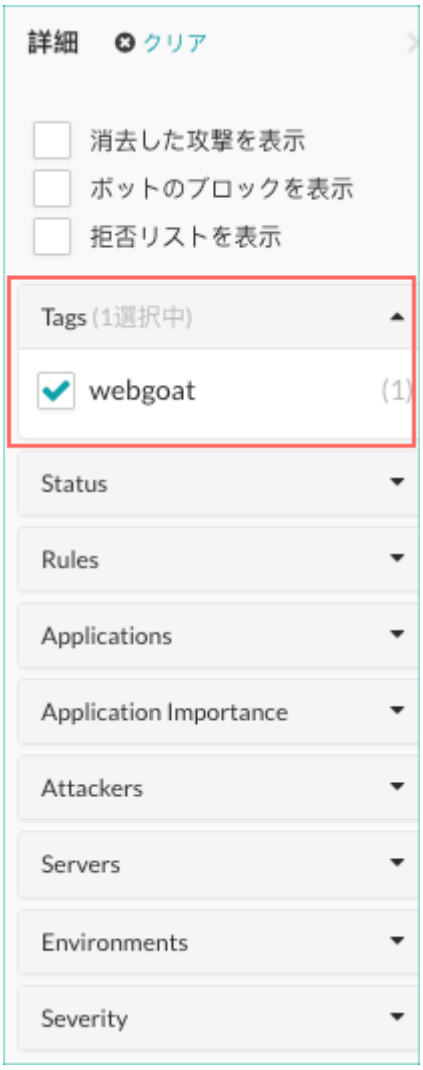
1. 攻撃または攻撃イベントにタグを付けます。
   a. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**攻撃**を選択します。
   b. **攻撃**または**攻撃イベント**を選択します。
   c. 1 つ以上の攻撃または攻撃イベントの横にあるチェックボックスを選択し、タグのアイコン(🏷)を選択します。
   d. 「攻撃にタグ付け」または「攻撃イベントにタグ付け」の画面で、既存のタグを選択するか新規に作成します。

e. **保存**を選択します。

2. タグを使用して攻撃や攻撃イベントを検索します。
   a. 攻撃ページまたは攻撃イベントページで、検索ボックスの横にある**詳細**を選択します。



   b. Tags セクションをクリックして展開します。



   c. 1 つまたは複数のタグの横にあるチェックボックスを選択します。
   表示が変わり、選択したタグのある攻撃または攻撃イベントが表示されます。

ユーザガイド

Contrast を操作する方法は、お使いの環境や特定の要件によって異なります。使用するツールやインテグレーション、ユーザに割り当てられたロールや権限、また Contrast へのアクセス方法(Web インターフェイス、コマンドラインツール、または REST API 経由)などによって異なります。

注記
本ドキュメントで使用する全てのコマンドは、Contrast がインストールされたディレクトリから管理者権限でコマンドシェルにて実行してください。

Contrast ユーザのほとんどが、Edit ロールが権限として割り当てられてたアカウントになります(自分のアカウントに割り当てられている権限レベル (653ページ)はユーザの設定 (650ページ)で確認できます。)

Edit の権限があれば、アプリケーションを検査 (51ページ)したり、Contrast で結果を表示できます。また、以下の Contrast の基本機能を操作できます。これらは、全て Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーからアクセスできます。

注記
組織で新しいロールベースのアクセス制御が有効になっている場合は、ユーザに割り当てられている権限 (1577ページ)と実行できる操作については管理者が確認できます。

- プロジェクト (653ページ)
  マニフェストで CLI を実行したり、プロジェクト管理ツール(GitHub、Bitbucket、または GitLab)を Contrast の組織に接続して、オープンソースソフトウェアのプロジェクトおよび検査結果を表示することができます。
- アプリケーション (656ページ)
  組織のアプリケーションの一覧(検索可能)を表示します。アプリケーションのライセンス付与、マージ、タグ付け、アーカイブ、復元などを行うことができます。
- スキャン (688ページ)
  SAST テクノロジを利用して、Java バイナリや多言語ソースコードの静的スキャンを実行し、検査結果を表示できます。
- サーバ (1213ページ)
  組織のサーバの一覧(検索可能)を表示します。サーバ環境の指定、Assess および Protect の有効化、設定、タグ付け、削除などを行うことができます。
- ライブラリ (1226ページ)
  組織内の全てのアプリケーションで使用されているライブラリの一覧(検索可能)を表示します。ライブラリにタグを付けたり、ライブラリに存在する既知の脆弱性やリスクの高いライブラリに関する統計情報も表示することができます。
- 脆弱性 (1329ページ)
  検出された脆弱性の一覧(検索可能)を表示します。この脆弱性の一覧は、組織内の各アプリケーションごとに表示することができます。脆弱性のステータス変更、マージ、共有、タグ付け、エクスポー

トなどを行うことができます。脆弱性の詳細までドリルダウンすると、その脆弱性を修正するための詳細情報や対策方法を参照できます。

- 攻撃 (637ページ)
  組織内の全てのアプリケーションで発生している攻撃や発生した攻撃の一覧(検索可能)を表示します。攻撃を最上位レベルで表示したり、ドリルダウンして個別の攻撃イベントの詳細情報を参照することができます。

また、Contrast には他にも便利な機能やツールがあります。

- レポート (1347ページ)
  データを収集し、CSV または PDF として エクスポートして Contrast の外部で共有できます。
- インテグレーション (1355ページ)
  バグ追跡システム、ビルドツール、アプリケーションサーバ、SIEM(Security Incident Event Management)、通知、チャットなどの外部のツールと Contrast を連携して使用できます
- Contrast CLI (1321ページ)
  アプリケーションでソフトウェアコンポジション解析(SCA)を実行し、オープンソースライブラリとの依存関係を表示します。

これらの機能の設定に関しては、ほとんどの場合システム管理者 (1497ページ)か組織の管理者 (1464ページ)であるか、または RulesAdmin (1426ページ)ロールが権限が必要になりますが、Edit 権限では以下のことを行えます。

- エージェントのインストールと設定 (51ページ)
- 通知の送信 (652ページ)
- スコア設定のカスタマイズ (1489ページ)

Contrast でサポートされている言語

以下の表は、Contrast の各コンポーネントでサポートされている言語を示しています。

表のキー：

●サポート対象
●検討中
-- このテクノロジでは該当なし

言語	Contrast Scan	Contrast ランタイム SCA	Contrast Assess	Contrast Protect	Contrast ADR(アプリケーションにおける検知と対応)	Contrast Serverless	アプリケーションの脆弱性監視 (AVM)
Java	●	●	●	●	● オブザーバビリティを含む	● (AWS と Azure) SCA ライブラリデータ、SAST スキャン、IAM ポリシーの検査が可能	●
Kotlin Java エージェントでサポート	●	●	●	●	●	--	●

言語	Contrast Scan	Contrast ランタイム SCA	Contrast Assess	Contrast Protect	Contrast ADR(アプリケーションにおける検知と対応)	Contrast Serverless	アプリケーションの脆弱性監視 (AVM)
Scala Java エージェントでサポート	●	●	●	●	●	--	●
.NET Framework	●	●	● (Azure Functions) (341ページ)	●	●	● (Azure Functions) (341ページ) SCA ライブラリデータと IAM ポリシーの検査が可能	○
.NET Core	●	●	● (Azure Functions) (341ページ)	●	●	● (Azure Functions) (341ページ) SCA ライブラリデータと IAM ポリシーの検査が可能	○
C# .NET Core エージェントおよび.NET Framework エージェントでサポート	●	●	●	●	●	● SCA ライブラリデータと IAM ポリシーの検査が可能	○
VB.NET .NET Core エージェントおよび.NET Framework エージェントでサポート	●	●	●	●	●	--	●
Node.js	●	●	●	●	●	● SCA ライブラリデータと IAM ポリシーの検査が可能	○
クライアントサイドの JavaScript	●	--	--	--	--	--	--
Ruby(バージョン 3.2.x 以前) Ruby のメンテナンス状況を参照。	○	●	●	●	●	--	--
Python	●	●	●	●	●	● SCA ライブラリデータと IAM ポリシーの検査が可能	○
Go	●	●	●	●	●	--	○
PHP	●	●	●	●	○	--	○

Contrast Scan による追加のサポート対象

Contrast Scan では、さらに以下の言語とテクノロジがサポートされます。

SAP ABAP	JavaScript/TypeScript	RPG4
ActionScript	JCL	Swift
ASP.NET	JSP	Transact-SQL
C および C++	NATURAL	TypeScript
COBOL	Objective-C	Visual Basic
Hana SQL Script	Oracle Forms	XML
HTML	PS-SQL	
Informix (SQL および 4GL)	PowerScript	

Contrast ダッシュボード

通常、Contrast Web インターフェイスにログインすると、Contrast ダッシュボードが表示されます。ダッシュボードには、脆弱性や攻撃の脅威に対するアプリケーションのリスクの状態の概要が提供されます。また、脆弱性の修正と攻撃の傾向情報も提供されます。

ダッシュボードの詳細

- **概要：** ダッシュボードの上部にある概要には、以下の情報詳細が表示されます。
  - **アプリケーションのスコア**：このセクションには、カスタムコードのスコア、ライブラリのスコア、および総合スコアが表示されます。アプリケーションのスコアガイド (1588ページ) にて、これらのスコアが Contrast でどのように計算されるかについて説明しています。
  - **スコアの傾向**：この値は、アプリケーションのスコアが改善されているかどうかを示します。
  - **攻撃の傾向**：この値は、攻撃によるリスクレベルが改善されているかどうかを示します。
  - **アプリケーションの今週のステータス**：この値は、現在の週にデプロイされたアプリケーションの数と、脆弱性のリスクがあるアプリケーションの数を示します。
  - **ライブラリのステータス**：この値は、検出されたライブラリの数と、脆弱性のリスクがあるライブラリの数を示します。
  - **サーバのステータス**：この値は、既知のサーバの数とそのステータスを示します。
- **修復までの平均時間**：このセクションには、重大、高、中の深刻度の脆弱性に対して、現在の平均修復時間 (ATTR)が表示されます。また、重大、高、中の脆弱性の ATTR が時系列でグラフ表示されます。
  フィルタを使用して、特定の時間枠とデータタイプを選択し、表示される情報を絞り込むことができます。データタイプは、「最終確認日」、「検出日」、「クローズ済」です。
  これらのフィルタを使用すると、以下の条件に基づいてグラフと数が更新されます：
  - クローズされたステータスの脆弱性。
  - 最後に確認された日付が日付範囲内にある脆弱性。
  - 一連の脆弱性からの平均修復時間(ATTR)。Contrast では、選択された脆弱性について、最初に確認された日付とクローズされた日付の差を調べ、それらを平均化することで、この値を計算します。
- **脆弱性のステータスと傾向**：このセクションには、Contrast で検出されて、修正されていない脆弱性の数と種類が表示されます。また、修復の傾向も表示されます。
  脆弱性のステータスについては、フィルタを使用して、深刻度(Severity)、ステータス(Status)、または種類(Type)で表示を絞り込みます。
  脆弱性の傾向については、フィルタを使用して、傾向の情報の時間枠を設定します。
- **攻撃のステータスと傾向**：このセクションには、Contrast で確認された攻撃の数と傾向が表示されます。
  攻撃のステータスについては、フィルタを使用して、ステータス(Status)または種類(Type)で表示を絞り込みます。
  攻撃の傾向については、フィルタを使用して、傾向の情報の特定の時間枠を選択します。

ユーザの設定の管理

Contrast でユーザの設定を管理するには、**ユーザメニュー** (Contrast Web インターフェイスの右上にある自分の名前)を開いて、**ユーザの設定**を選択します。 ここでは、自分のアカウントに関して以下を管理できます。

- パスワードの変更 (650ページ)
- 2 段階認証の設定 (650ページ)
- プロファイルの編集 (651ページ)
- API キーの確認 (651ページ)
- 通知の管理 (652ページ)
- 権限の表示 (653ページ)

Contrast へのログイン

初めて Contrast にログインする場合は、管理者が作成した招待メールを承認する必要があります。E メールに記載されているリンクを選択して、Contrast にログインします。

組織でシングルサインオン(SSO) (1480ページ)を使用している場合は、ログインページのチェックボックスを選択して、パスワード入力フィールドを無効にします。E メールアドレスの入力のみが必要になります。E メールが認証されたら、SSO の認証情報を使用してログインできます。

2 段階認証 (650ページ)を使用している場合は、SSO 認証が成功した*後*にログインプロセスが行われます。

パスワードの変更

アカウントのパスワードを変更するには、以下の手順を実行します。

1. Contrast Web インターフェイスにログインします。
2. ユーザメニューで、**ユーザの設定 > パスワードの変更**を選択します。
3. 画面の各フィールドで、現在のパスワードと新しいパスワードを入力します。最後のフィールドには、確認のために新しいパスワードを再度入力します。

> **注記**
> 新しいパスワードは管理者が設定した (1479ページ)パスワードポリシーに従う必要があります。パスワードの入力を開始すると、パスワード要件が表示されて判定されます。

4. チェックボックスをオンにして利用規約に同意します。
5. 変更を**保存**します。

> **注記**
> シングルサインオン(SSO)を使用してログイン (650ページ)する場合は、パスワードを変更するオプションはありません。

多要素認証の設定

管理者が組織 (1480ページ)またはシステム (1545ページ)レベルで多要素認証を有効にしている場合は、ユーザ名とパスワード以外に安全にログインする仕組みを設定することができます。これを設定するには：

1. ユーザメニューで、**ユーザの設定 > 多要素認証**を選択します。
2. トグルを使用して、多要素認証を有効にします。
   管理者が組織レベルで多要素認証を無効にしている場合、多要素認証をオンにすることはできません。
3. ラジオボタンを使用して、認証コードを受け取る方法を選択します。
   - **E メール**：Contrast と関連付けているメールアドレスで、認証用のコードを受け取ることができます。この設定を選択すると、認証コードが記載された E メールが送信されますので、設定画面で認証コードを入力します。
   - **Google Authenticator**：モバイルデバイスにアプリのダウンロードが必要な場合がありますが、モバイルデバイスのアプリで、認証コードを受け取ることができます。この設定を選択すると QR コードが表示されますので、QR コードを読み取り、手順に従ってデバイスを検証します。
4. 多要素認証の設定を完了する前に、`.txt` ファイル形式でバックアップコードをダウンロードしておくことができます。このコードにより、ログインエラーが発生した場合や、アカウントがロックアウトされた場合でもログインが許可されます。バックアップコードをダウンロードしたら、安全な場所に保存してください。
5. 認証コードの受け取り方法を変更する場合は、多要素認証タブの通知設定にて再度設定できます。通知設定の選択を変更すると、新しいバックアップコードが自動的に発行されます。通知設定の変更は、保存する必要はありません。

ヒント
いずれの方法でも問題が発生した場合は、提供されたバックアップコードを使用することができます。**サインインできませんか**を選択するか、Google Authenticator の**デバイスをリセット**のリンクを使用してください。

プロファイルの管理

プロファイルの画面では、名前の編集、時刻· 日付形式、言語の設定などを更新して、Contrast の使用環境をカスタマイズできます。

1. ユーザメニューで、**ユーザの設定 > プロファイル**を選択します。
2. **一般情報**で、名前やタイムゾーンなどのアカウントの基本情報を設定します。
3. 新しいプロファイル画像をアップロードするには、サムネイルをクリックします。
4. **あなたのキー**のセクションには、組織のキーと個人のキーが表示 (651ページ)されます。
5. 変更を**保存**します。

API キーの確認

エージェントまたはカスタムスクリプトと Contrast との通信を確立するには、API キーを使用します。エージェントおよび Contrast API には、以下の目的でキーが必要になります。

- アクセスする組織を識別するため
- 有効なユーザとして識別するため

手順

1. **ユーザメニュー > ユーザの設定 > プロファイル**に移動します。
   あなたのキーの下に、API キーと次のキーを含む **API キー情報**が表示されます。
   - **組織 ID**：アクセスする組織を識別するものです。
   - **サービスキー**： 認証情報を使用して Contrast サービスに接続するためのものです。
   - **認証ヘッダー**： 有効なユーザとして識別するためのものです。
     このキーには、`base64(username:service_key)`という値が含まれています。

注記
組織 ID と API キーは、組織内の全てのユーザで共通です。サービスキーのみが、各ユーザに固有のものになります。

2. 認証ヘッダーをコピーするには、**コピー**を選択します。
3. サービスキーをローテーションするには、**ローテーション**をクリックします。
   サービスキーをローテーションすると、このキーを使用しているインテグレーションに影響します。再接続するために、このキーを使用しているインテグレーションで認証情報を更新してください。
4. **サンプル API リクエストを生成**をクリックすると、サンプル API リクエストが生成されてクリップボードにコピーされます。

アカウントの通知の管理

通知の設定を変更するには：

1. **ユーザメニュー**で、**ユーザの設定 > 通知**を選択します。
2. **通知の登録**のフィールドをクリックして、通知を受け取りたいアプリケーションを選択します(複数選択可)。デフォルトでは「全てのアプリケーション」が選択されます。
3. **Contrast 内**と **E メール**の列にあるトグルボタンを使用して、以下のイベントに対する通知を有効または無効にします。
   - **積極的な攻撃**： Protect が有効なアプリケーションへの積極的な攻撃が発生。
   - **新しい脆弱性**: Contrast で新たに脆弱性を検出。特定の深刻度やライブラリの通知を受け取るよう指定するには、フィールドをクリックします。デフォルトでは「全て」が選択されます。
   - **脆弱なライブラリ**： 新たに脆弱性のあるライブラリが検出されたか、ライブラリに新たな CVE が検出された場合に通知を受け取ることができます。
   - **サーバのメッセージ**：サーバの信頼性に関するメッセージを取得。
   - **サーバのオフライン**： サーバへのアクセス不可。
   - **新しいコメント**： チームメンバーが検出結果に関してコメントを投稿。
   - **新しいアセット**： アクセス権 (653ページ)のある新しいアセット(アプリケーションやサーバ)が追加。フィールドをクリックすると、「アプリケーション」か「サーバ」のいずれかにこの通知を設定できます。デフォルトでは「全て」が選択されます。
   - **ライセンス切れ間近**：アプリケーションのライセンスの有効期限が間近。

- **ポリシー違反**：コンプライアンスポリシー、ライブラリポリシー、修復ポリシーでの違反。チェックボックスをオンにすると、ポリシー違反の E メールをまとめてダイジェストとして通知できます。
- **E メールダイジェスト**： Contrast での 1 日のアクティビティを要約して毎日配信。

権限の表示

権限のページでは、組織およびアクセス可能なアプリケーションの両方について、割り当てられている権限の詳細が表示されます。権限を表示するには：

1. **ユーザメニュー > ユーザの設定 > 権限**にアクセスします。
2. ページの上部には、自分の組織が自分の組織ロールと一緒に表示されます。**アプリケーションの権限**の表には、組織内の各アプリケーションに対して割り当てられているロールが表示されます。
3. 各ロールの横にあるヘルプアイコンをクリックして、「詳細を表示」を選択すると、各レベルで使用可能なデータアクセスと操作について参照できます。

関連項目

- アプリケーションロール (1584ページ)
- 組織ロール (1586ページ)
- *[en] Actions and permissions (1577ページ)*

プロジェクト

マニフェストで CLI を実行するか、または GitHub、Bitbucket、GitLab アカウントを Contrast の組織に接続すると、関連するプロジェクトと検査結果を Contrast Web インターフェイスに表示できます。これにより、エージェント組み込みが不可能であったり、ソフトウェア開発ライフサイクル(SDLC)の中で対応するのでは遅すぎたりするオープンソフトウェアの脆弱性を、より早く広範囲を可視化することができます。

プロジェクトページで CLI の結果を表示するには、Contrast CLI 2.0 を npm でインストール (1302ページ)する必要があります。

プロジェクトページの一覧にリポジトリのスキャン結果を表示するには、アカウントを Contrast に接続 (655ページ)します。

注記

Bitbucket および GitLab への接続は、リクエストによってのみ利用可能です。接続を有効にするには、サポートまでご連絡 ください。

関連項目

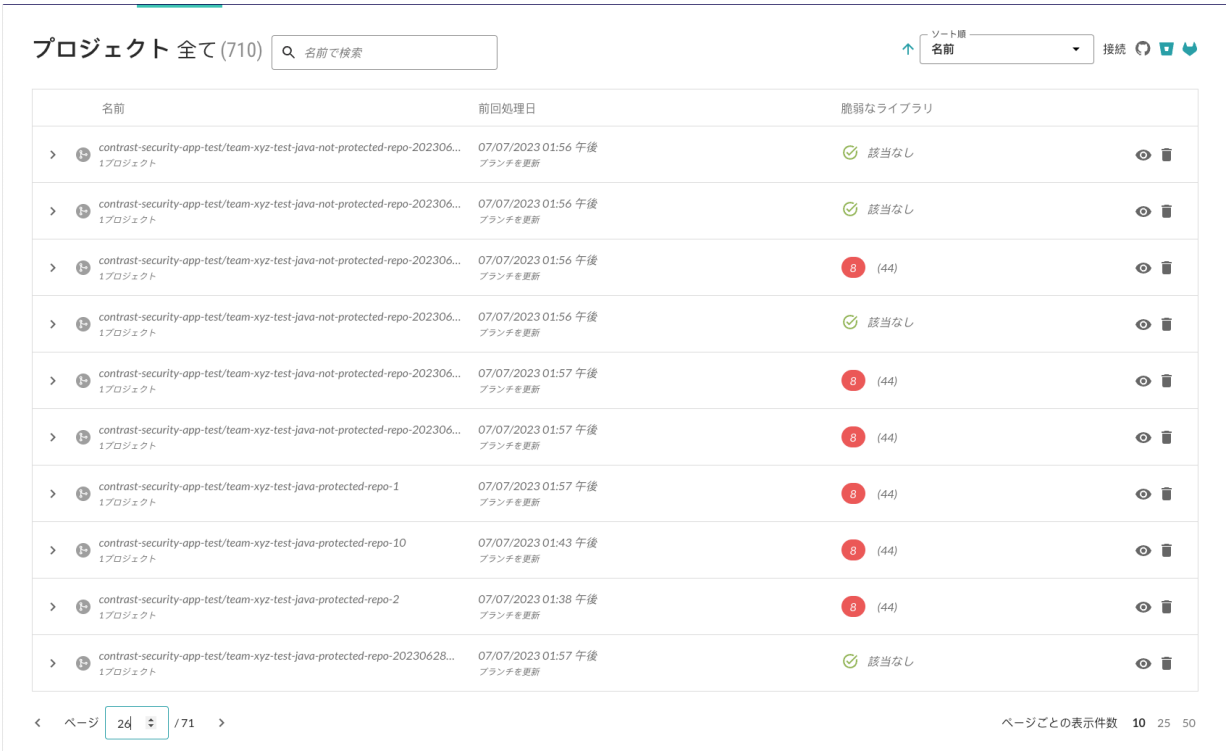
- プロジェクトの表示 (653ページ)
- Contrast CLI のサポート対象の言語とパッケージマネージャ (1301ページ)
- ライブラリと SCA (1240ページ)

プロジェクトの表示

GitHub、Bitbucket、GitLab から Contrast に接続されているプロジェクトやリポジトリの情報を表示する方法は複数あります。

注記

- 組織内の権限によって、このページで操作を実行できる場合とできない場合があります。リポジトリを削除するためには、Admin 権限 (1583ページ)を有効にする必要があります。
- Bitbucket および GitLab への接続は、リクエストによってのみ利用可能です。接続を有効にするには、サポートまでご連絡ください。



- Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**プロジェクト**を選択します。
- 一覧からプロジェクト名を選択し、展開できる場合は行を展開すると、接続されているプロジェクトの詳細情報が表示されます。各行には、最新のアクティビティと脆弱なライブラリの総数、および重大な脆弱性があるライブラリの総数が含まれています。

- プロジェクトページには以下が表示されます。
  - **名前**：これは、CLI 用にローカルに保存されたマニフェスト、または GitHub、Bitbucket、GitLab アカウントとリポジトリ名を含むプロジェクトの名前です。実行された解析によって、プロジェクトの種類が分類されます。
    - Contrast CLI で解析されたプロジェクトは、このアイコンで表示されます。
    - Contrast Security の GitHub アプリ、Bitbucket、GitLab で解析されたプロジェクトは、このアイコンで表示されます。
  - **前回処理日**：直近の活動(トリガーの理由)とそのタイムスタンプ。
  - **接続**： GitHub、 Bitbucket、または GitLab アカウントを Contrast に接続 (655ページ)すると、結果が表示されます。
  - **脆弱なライブラリ**：ここには、ライブラリの脆弱性(CVE)が確認されたプロジェクト内のライブラリ数が表示されます。ライブラリに少なくとも 1 つの重大な CVE がある場合、そのライブラリ数が赤で表示されます。選択可能な場合、行を展開すると、接続されているプロジェクトが表示されます。脆弱性の棒グラフにカーソルを合わせると、深刻度別の CVE 数が表示されます。棒グラフ

をクリックすると、詳細パネルが開きます。脆弱性が存在する場合、一覧で表示され、深刻度別に色分けされます。
  - 「*解析が完了していません。再試行するか、サポートにご連絡ください。*」のメッセージが表示される場合は、解析が進行中であるか、エラーが発生していることを意味します。再度、リポジトリに接続してみてください。失敗した場合は、サポートに連絡してください。
  - 「*該当なし*」のメッセージが表示されている場合は、脆弱なライブラリは検出されなかったことを意味します。
- **処理：** ここでは、リポジトリを参照したり、リポジトリの接続を解除 (655ページ)したり、CLI プロジェクトのデータを CSV ファイルにエクスポート (655ページ)したりできます。
- 右上の *ソート順*ドロップダウンを使用すれば、前回処理日または名前で一覧を並べ替えできます。

プロジェクトの情報をエクスポート

プロジェクトの詳細情報は、CSV ファイルでエクスポート、または SBOM(ソフトウェア部品表)ファイルを生成してエクスポートできます。

CSV ファイルでエクスポートする場合、ファイルにはプロジェクトごとに、*Library Name*(ライブラリ名)、*Language*(言語)、*Version*(バージョン)、*Release Date*(リリース日)、*CVE Count*(CVE 数)、*Licenses*(ライセンス)などのデータフィールドが含まれます。

手順

プロジェクトの情報をエクスポートするには：

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**プロジェクト**を選択します。
2. エクスポートするプロジェクトの行を探します。
3. 行の右端にある**エクスポート**アイコンを選択します。
4. *ダウンロード*より、出力形式を選択します。 SBOM オプションを選択した場合は、フォーマット標準を指定する必要があります。

ファイルがデスクトップにダウンロードされます。

アカウントの接続

プロジェクト一覧の上部にある接続オプションを使用して、Contrast を GitHub、Bitbucket、GitLab のリポジトリに簡単に接続できます。

いずれかのプラットフォームに接続すると、スキャン結果が Contrast のプロジェクト一覧に表示されます。個々の接続は、「プロジェクト」ページで行ごとに管理できます。

注記

Bitbucket および GitLab への接続は、リクエストによってのみ利用可能です。接続を有効にするには、サポートまでご連絡ください。

リポジトリ接続とその方法についての詳細は、ライブラリと SCA (1240ページ)を参照してください。

アプリケーション

アプリケーションにエージェントを組み込んだら (51ページ)、Contrast Web インターフェイスでアプリケーションを確認 (656ページ)します。アプリケーションに関して、以下のような機能があります。

- ルートカバレッジ (674ページ)
- セッションメタデータ (671ページ)
- フローマップ (686ページ)
- アプリケーションのスコア (1588ページ)

注記
これらの機能を使用するには、組織の管理者かアプリケーションの管理者(Admin ロールのあるアカウント)が、アプリケーションにライセンスを付与 (1472ページ)する必要があります。

アプリケーションの表示

Contrast Web インターフェイスでアプリケーションの情報を表示するには、いくつかの方法があります。

手順

1. ナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択すると、組織内で検出された全てのアプリケーションが一覧表示されます。
2. アプリケーションの一覧からアプリケーション名をクリックすると、そのアプリケーションの**概要**タブにアクセスできます。
3. アプリケーションのステータスに基づいて一覧にフィルタをかけるには、アプリケーションの一覧の最上部にある小さい三角形を選択します
   または、特定のアプリケーションを名前で検索するには、**虫眼鏡**アイコン( )を選択します。

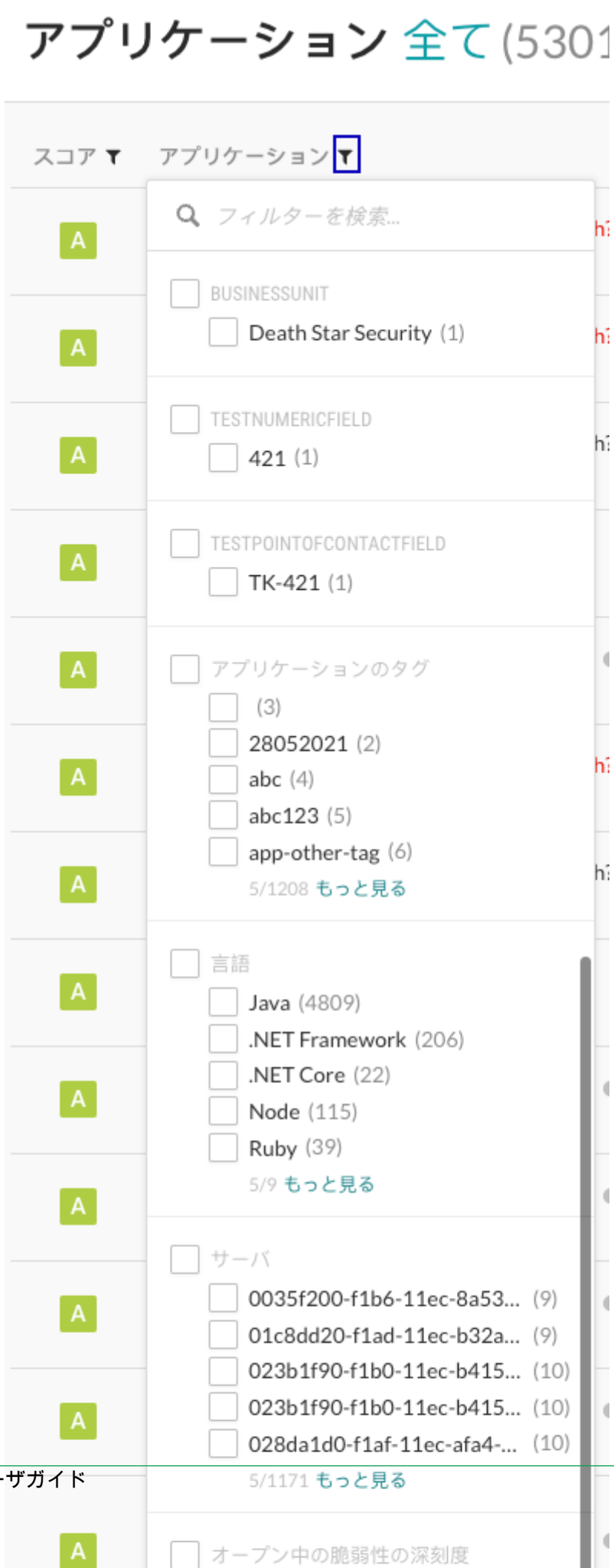
   フィルタには次のものがあります。
   - **全て**：Contrast に追加したアプリケーション(アーカイブされたアプリケーションを除く)。
   - **オンライン**： エージェントが過去 5 分以内に Contrast に接続したアプリケーションのみ。アーカイブされたアプリケーションを除く。

- **オフライン**： エージェントが 5 分以上 Contrat に接続していないアプリケーションのみ。
  アーカイブされたアプリケーションを除く。
- **マージ済**： マージされたアプリケーションの一部であるアプリケーションのみ(メインアプリケーションとそのコンポーネント)。
  アーカイブされたアプリケーションを除く。
- **ライセンスあり**： Contrast のライセンスが適用されているアプリケーションのみ。
  アーカイブされたアプリケーションを除く。
- **ライセンスなし**： Contrast のライセンスが適用されていないアプリケーションのみ。
  アーカイブされたアプリケーションを除く。
- **高リスク**： 深刻度が重大か高の脆弱性があり、ステータスが、、のアプリケーションのみ。
  アーカイブされたアプリケーションを除く。
- **ポリシー違反**： このフィルタは、組織がコンプライアンスポリシーを有効にしている場合に利用できます。
  コンプライアンスポリシーに違反しているアプリケーションのみ。
  アーカイブされたアプリケーションを除く。
- **アーカイブ済**: 履歴として参照するために表示されるアプリケーションのみ。アーカイブされたアプリケーションのエージェントは、Contrast に脆弱性を報告しなくなります。

4. アプリケーションのスコアで表示を絞り込むには、「スコア」列のヘッダの横にある**フィルター**アイコン(▼)を選択し、1 つまたは複数のスコアを選択します。
   フィルターを解除するには、列のヘッダの横にある**クリア**を選択します。

5. アプリケーションの一覧で表示を絞り込むには、「アプリケーション」列のヘッダの横にある**フィルター**アイコン(▼)を選択します。フィルタには次のものがあります。
   - **アプリケーションメタデータ(設定した場合)**： アプリケーションに関連付けられたアプリケーションメタデータ。
   - **アプリケーションのタグ(作成した場合)**： アプリケーションに割り当てたタグ。
   - **言語**： アプリケーションで使用されている言語。
   - **サーバ**： アプリケーションが実行されているサーバ。
   - **オープン中の脆弱性の深刻度**： オープン中の脆弱性の深刻度。
   - **テクノロジ**： アプリケーションで使用されているテクノロジ。例えば、JSON や jQuery など。
     フィルターを解除するには、列のヘッダの横にある**クリア**を選択します。

- **環境：** アプリケーションに関連付けられている環境(開発、QA、本番)。
- **アプリケーションの重要度：** アプリケーションの設定で指定したアプリケーションの重要性。


アプリケーション 全て (5301
スコア
アプリケーション
フィルターを検索...
BUSINESSUNIT
Death Star Security (1)
TESTNUMERICFIELD
421 (1)
TESTPOINTOFCONTACTFIELD
TK-421 (1)
アプリケーションのタグ
(3)
28052021 (2)
abc (4)
abc123 (5)
app-other-tag (6)
5/1208 もっと見る
言語
Java (4809)
.NET Framework (206)
.NET Core (22)
Node (115)
Ruby (39)
5/9 もっと見る
サーバ
0035f200-f1b6-11ec-8a53... (9)
01c8dd20-f1ad-11ec-b32a... (9)
023b1f90-f1b0-11ec-b415... (10)
023b1f90-f1b0-11ec-b415... (10)
028da1d0-f1af-11ec-afa4-... (10)
5/1171 もっと見る
オープン中の脆弱性の深刻度

アプリケーションの詳細情報

アプリケーションの「概要」タブには、アプリケーションの設定とアクティビティに関する情報が表示されます。

基本情報

概要タブの上部には、要約として次の基本情報が表示されます。

- **スコア**：アプリケーションで検出された脆弱性の数と深刻度に基づいたレターグレードです。説明は、アプリケーションのスコアガイド (1588ページ)を参照してください。
- **ライブラリ**:Contrast SCA で特定されたオープンソースライブラリの数と脆弱性のあるライブラリの数。
- **ルート疎通**：最初の値は、アプリケーションで疎通されたルートの数です。2 番目の値は、観測されたルートの数です。
  ルートカバレッジ (676ページ)の詳細を表示するには、疎通されたルートの値を選択します。
- **サーバ**：選択したアプリケーションに関連付けられているサーバの数。
- **ルーティングフレームワーク**:ルート探索中に Contrast で検出されたサポート対象のフレームワークです。
  Contrast エージェントのセッション中に、コード内で検出されたフレームワークの互換性チェック (675ページ)が行われます。

環境の情報

アプリケーションにサーバが定義されている場合は、環境ごとに次の詳細が表示されます。

- **Protect と Assess の設定**：Protect または Assess がオンかオフになっているサーバの数がバーに表示されます。
  設定を管理するには、バーのセクションを選択します。選択すると、フィルターが適用されたサーバの表示 (1214ページ)が開き、Assess と Protect の設定を管理できます。
- **サーバ**：アプリケーションに関連付けられているサーバの数。
- **脆弱性**：脆弱性の数。フィルタを使用すれば、深刻度、ステータス、種類別に表示を変更できます。脆弱性バーのセクションにカーソルを合わせると、詳細が表示されます。
- **脆弱性の傾向**：Contrast で確認された脆弱性の傾向と、これらの脆弱性が手動による検証または自動検証ポリシーによって対策された修復状況が表示されます。

その他の情報

「アプリケーション」ページには、その他次のようなタブがあり、アプリケーションの詳細を参照できます。

- 脆弱性 (1331ページ)
- ライブラリ (1226ページ)
- ルートカバレッジ (674ページ)
- フローマップ (686ページ)
- Assess ルールのポリシー (1428ページ)
- Protect ルールのポリシー (1439ページ)

セキュリティオブザーバビリティ

Contrast のセキュリティオブザーバビリティによって、アプリケーションのセキュリティアーキテクチャと動作が実行時にモデル化されます。

この情報を使用して、脅威モデリング、ペネトレーションテストのサポート、脆弱性と攻撃に関するコンテキスト情報に関して、アプリケーションの基盤となる動きをよりよく理解することができます。

注記
現在、この機能は Java アプリケーションでのみサポートされています。

利点

アプリケーション、サービス、API に対してセキュリティオブザーバビリティをオンにして Contrast を追加すると、次のような動作やアクションに関する詳細な情報を簡単に表示できます。

- 認証(AuthN)や認可(AuthZ)など、リソースごとのセキュリティ防御
- そのような各リソースの呼び出し中に行われる危険性のある呼び出し(SQL コマンドやシステムコマンドなど)
- 各リソースのバックエンド接続

この情報は、次のことに利用できます。

- 脅威モデリングのデータフロー図
  観測されたデータによって、セキュリティ体制に最も影響を与えるアプリケーションの動作とアーキテクチャの根本的なビューが提供されます。次のことが可能です。
  - 実際のアプリケーションの動作を高パフォーマンスで検証するための継続的な監視ができる、アプリケーションの軽量なインストゥルメンテーション
  - アプリケーションのアーキテクチャに対する実行時の可視性(例、アプリケーションがアクセスするすべてのサービス、API、およびファイルの識別など)
- ペネトレーションテストのサポート
  エンドポイントに関して観測されたデータによって、テストのターゲットを効果的に設定できます。次のような情報が得られます。
  - アプリケーションの使用状況に基づくコンテキストに応じた動作
  - アプリケーションアーキテクチャに対する実行時の可視性
- 脆弱性の優先順位付け
  観測されたデータによって、脆弱性のコンテキストに関する情報を知ることができ、その影響や悪用の可能性を判断できます。次のような情報が得られます。
  - アプリケーションがアクセスするサービス、API、ファイル、データベースの識別
- 攻撃のコンテキスト
  観測されたデータによって、サービスや API が攻撃を受けている時のコンテキストを理解できます。その影響や悪用の可能性を判断できます。

観測モードの設定

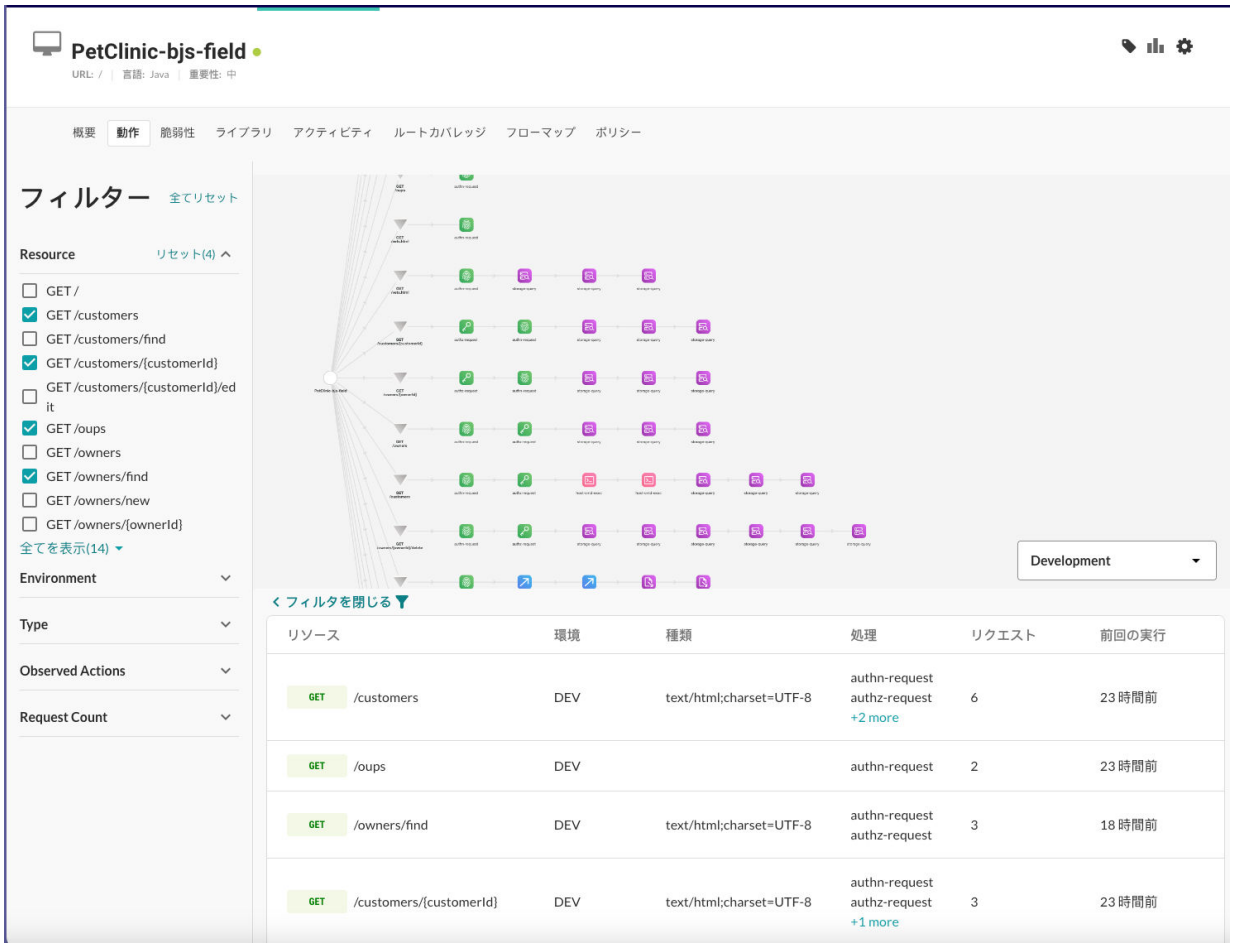
エージェントの設定ファイルの観測(observe)モードを設定することで、セキュリティオブザーバビリティの情報を表示する機能が有効になります。

```
observe:
  enable: true
```

観測モードをオンにしてアプリケーションを疎通すると、Contrast Web インターフェイスのアプリケーションのページで動作の解析結果 (662ページ)を確認できます。

動作の解析結果

セキュリティオブザーバビリティによって利用できる、実行時の動作の解析結果には、主に以下のような情報があります。



- **アプリケーションモデル**：アプリケーション内で検出された動作と他のコンポーネントとの接続をグラフィカルに表現したものです。
- **リソース**：使用されたルート、メッセージキュー、Web リクエストなど、アプリケーションのエントリポイントを特定します。
- **種類**：リソースが使用するレスポンスタイプです。例、`application/json` や `text/html` など。
- **処理**：アプリケーション内で Contrast によって観測されたセキュリティ関連の動作、例：
  - データベース接続(データベースのインスタンス名を含む)
  - アクセスしたファイルやディレクトリの名前を含む、ファイルシステムへのアクセス
  - アウトバウンドサービスや API コール
  - 認証と認可の検出
  - システムコマンド
  - 潜在的に危険な関数
  - セキュリティ制御：カスタムのセキュリティ制御が適用されているサービスまたは API のルートを示します。
- **環境**： 処理が発生する環境。開発、QA、本番。
- **リクエスト**： リソースに対するリクエストの数。
- **前回の実行**： リソースがアプリケーションで最後に実行された時間。

関連項目

ランタイムの動作を表示する (662ページ)

ランタイムの動作の可視化

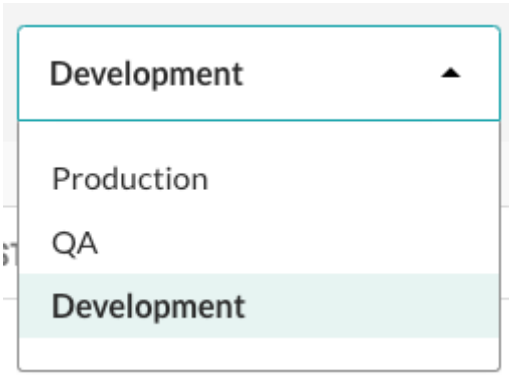
開始する前に

- エージェントの設定ファイルで、観測モードの設定 (661ページ)がオンになっていることを確認します。

手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
2. アプリケーションの一覧で、アプリケーション名をクリックします。
3. **動作**を選択します。

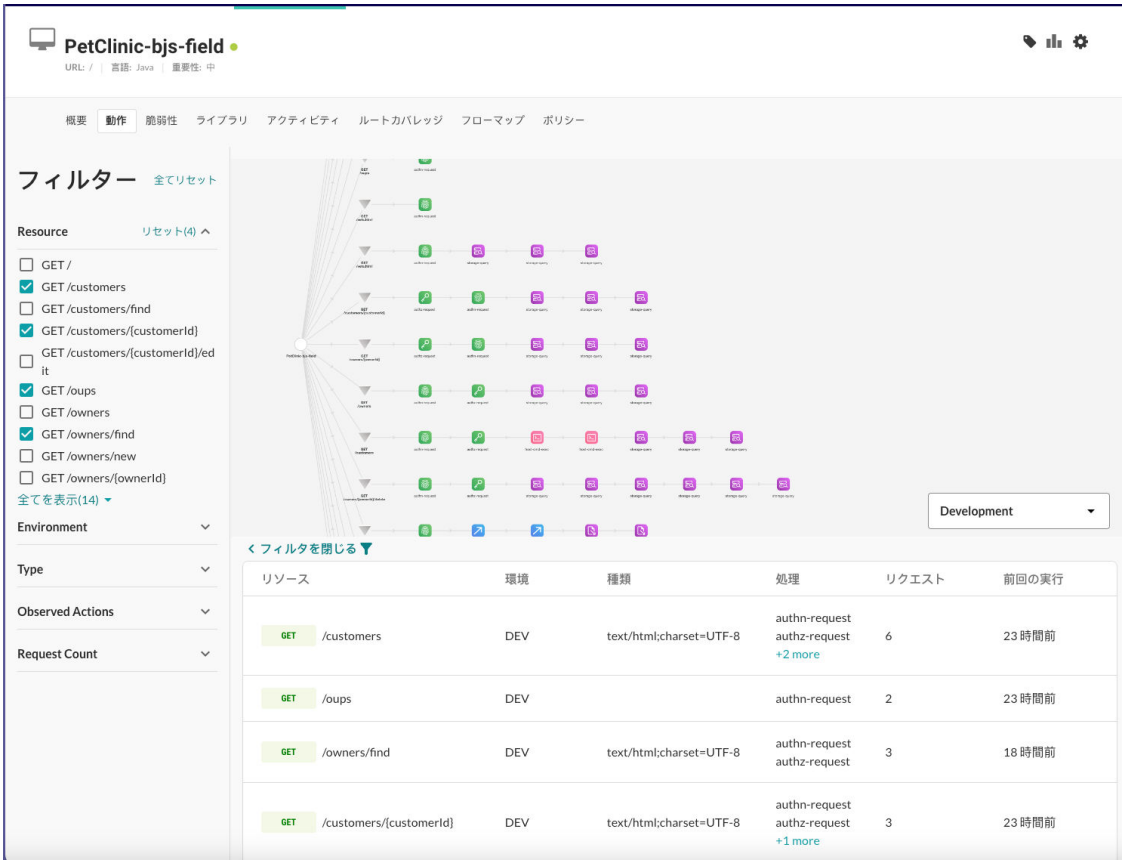
4. 特定のアプリケーション環境の詳細を表示するには、リストの上にあるドロップダウンで選択します。



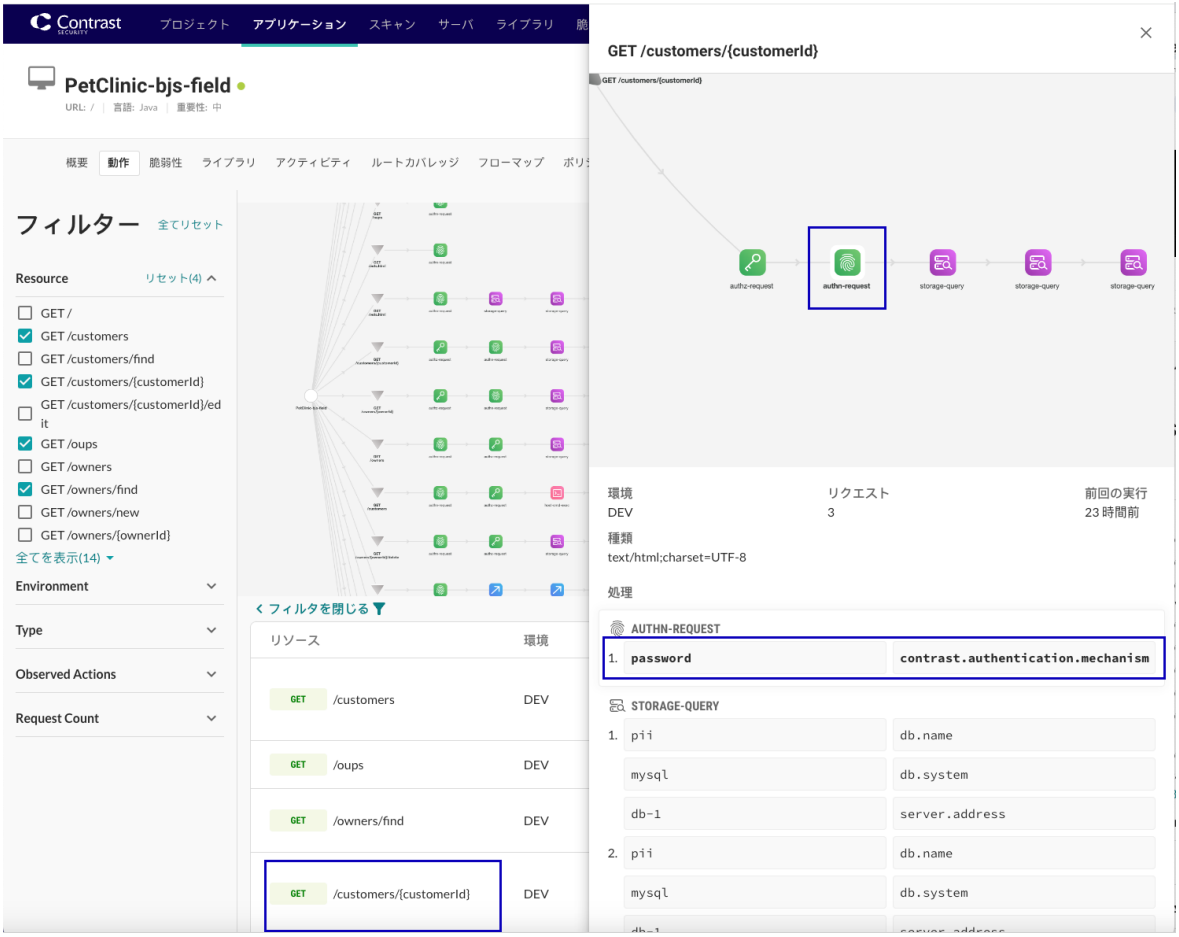
5. フィルタでビューを絞り込むには：
   a. **フィルタを開く**を選択します。

   b. 使用したいフィルタを全て選択してください。フィルタには次のものがあります：
      - **リソース**：1 つ以上のリソースを選択します。
      - **環境**：開発、QA、本番環境のいずれか、または全てを選択します。
      - **種類**：いずれかのデータ変換フォーマット、または全てを選択します。
      - **観測された処理**：表示したい処理を選択します。例えば、Authn-Request、File-Open-Create、Storage-Query などです。

- **リクエスト数：** 0〜1000 から 100000+までの、リクエスト数のグループを選択します。



6. さらに詳細を表示するには、一覧でリソースを選択します。
   リソースを選択するとパネルが開き、Contrast で検出されたリソースの動作と他のコンポーネントへの接続が表示されます。また、データベースクエリや送信した API コールなどの処理に関する詳細も表示されます。
   モデル内の要素を選択すると、その要素に関連付けられている処理が強調表示されます。



アプリケーションの設定の編集

アプリケーションに関して、以下のような特定の情報を参照したり、編集することができます。

- **アプリケーション名**： 組織内の各アプリケーション には、一意の名前が必要です。アプリケーションの名前を変更するには、アプリケーションの一覧からアプリケーション名をクリックして、アプリケーションの**概要**ページに移動します。ページ上部の名前をクリックしてテキストを更新します。
  または、概要ページの右上にある**設定**アイコンを選択し、**アプリケーションの設定**画面で、アプリケーション名を更新します。
  システム管理者(SuperAdmin ロールのあるユーザ)の場合、ユーザメニューで **SuperAdmin** を選択して**アプリケーション**ページにアクセスし、一覧上で名前をクリックしてアプリケーション名を編集することもできます。
- **アプリケーション ID**： アプリケーション ID は、ブラウザの URL にある最後の URI セグメントです。アプリケーション ID を調べるには、アプリケーションの一覧からアプリケーションを選択します。URL の `applications/` の後のセグメントがアプリケーション ID です。
- **アプリケーションの重要性**： この値は、アプリケーションのメタデータとして表示され、組織のインテグレーションの設定にも使用できます。アプリケーションの重要度を設定するには、アプリケーション名を選択して、**概要**ページを表示し、**設定**アイコンを選択します。**アプリケーションの設定**画面で、**重要性**フィールドを使用してドロップダウンからレベルを選択します。

1. **アプリケーション**タブで、アプリケーションを選択します。選択したアプリケーションの概要が表示されます。
2. アプリケーションの概要で設定⚙アイコンを選択します。**アプリケーションの設定**画面が表示されます。
3. 必要に応じてフィールドを編集してください。
4. 更新したアプリケーションの設定を保存するには、**保存**をクリックします。

フィールドの説明

- **アプリケーション名**： 組織内の各アプリケーション には、一意の名前が必要です。アプリケーションの名前を変更するには、アプリケーションの一覧からアプリケーション名をクリックして、アプリケーションの**概要**ページに移動します。ページ上部の名前をクリックしてテキストを更新します。
  または、概要ページの右上にある**設定**アイコンを選択し、**アプリケーションの設定**画面で、アプリケーション名を更新します。
  システム管理者(SuperAdmin ロールのあるユーザ)の場合、ユーザメニューで **SuperAdmin** を選択して**アプリケーション**ページにアクセスし、一覧上で名前をクリックしてアプリケーション名を編集することもできます。
- **アプリケーションコード**：組織内部で識別するコードや番号で、アプリケーションやマイクロサービスに対して一意のものです。 これらのアプリケーションの一意の識別子を連携して Contrast で利用する場合は、このフィールドを使用します。このコードは、アプリケーション起動時に設定でき、エージェントの設定のアプリケーションプロパティのセクションで指定できます。
- **優先する URL**：脆弱性を再現するために使用される URL です。
  [en]
- **重要性**： この値は、アプリケーションのメタデータとして表示され、組織のインテグレーションの設定にも使用できます。アプリケーションの重要度を設定するには、アプリケーション名を選択して、**概要**ページを表示し、**設定**アイコンを選択します。**アプリケーションの設定**画面で、**重要性**フィールドを使用して、ドロップダウンメニューからレベルを選択します。

アプリケーションにタグを付ける

アプリケーションにタグを付けることで、アプリケーションが整理され、効率的な検索が可能になります。

手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
2. タグを付けるには：
   a. 1 つのアプリケーションにタグを付けるには、アプリケーションの行の最後にカーソルを合わせて、**タグ**アイコン(🏷)を選択します。
      もしくは、アプリケーションの「概要」ページに移動し、一覧の上部にある**タグ**アイコン(🏷)を選択します。
   b. 複数のアプリケーションにタグを付けるには、各アプリケーションの横にあるチェックマークをオンにし、一覧の下部にあるアクションメニューから**タグ**アイコンを選択します。

3. 「アプリケーションにタグを付ける」画面で、文字を入力すると、既存のタグの一覧が表示されます。使用するタグを選択するか、新しいタグを入力します。
   タグを追加すると、そのアプリケーションの「概要」タブでアプリケーション名の横にタグが表示されるようになります。
   タグを外すには、タグ名の **x** をクリックします。

4. タグを使用してフィルターをかけるには、アプリケーションの列の横にあるフィルターアイコン(▼)を選択し、「アプリケーションのタグ」から選択します。

アプリケーションのマージとマージ解除

2 つ以上のアプリケーションをマージすると、メインアプリケーションと呼ばれる 1 つのアプリケーションが作成されます。アプリケーションをマージすることは、アプリケーションをオンライン化する管理者にとって一般的な操作です。

マージを行う主な目的は、スコア付け、脆弱性の検出や修復などを単一のアプリケーションとして参照するためです。マージされたアプリケーションはアプリケーションモジュールで構成され、アプリケーションモジュールは一覧で個別に参照できます。マージすることで、アプリケーションの全てのモジュールを論理的に Contrast で 1 つの実体としてまとめることもできます。

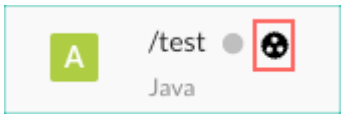
マージ後のデータアクセス

マージされたアプリケーションのデータへのアクセスは、使用している Contrast のアクセス制御の種類によって異なります。

- **従来のアクセス制御**(オンプレミス版のお客様や新しいロールベースのアクセス制御を使用していない場合) :
  - アプリケーションをマージすると、アプリケーションモジュールにはメインアプリケーションのアプリケーショングループが継承されます。
  - アプリケーションモジュールのデータにアクセスするには、ユーザはメインアプリケーションを含むアプリケーショングループのメンバーである必要があります。
- **新しいロールベースのアクセス制御**(ロールベースのアクセス制御が有効になっている場合) :
  - アプリケーションをマージしても、アプリケーションデータへのアクセスは影響を受けません。アプリケーションのマージ後に、管理者がアプリケーションデータへのユーザアクセスを変更してください。
  - アプリケーションモジュールがリソースとして含まれているロールを持つユーザは、そのアプリケーションのデータにアクセスし続けることができます。アプリケーションモジュールがリソースとして含まれているロールを持つユーザは、そのアプリケーションのデータにアクセスし続けることができます。
  - アプリケーションモジュールがリソースとして含まれていないロールを持つユーザは、そのアプリケーションのデータにアクセスできません。データへアクセスできるようにするには、ロールに関連付けられたリソースグループにアプリケーションモジュールを追加してください。

手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択し、チェックマークを使用してマージするアプリケーションを選択します。
2. ページ下部に表示されるメニューで**マージ**アイコン()を選択します。
3. 「アプリケーションをマージ」画面で、ドロップダウンにあるマージ対象のアプリケーションから、メインアプリケーションとなるアプリケーションを 1 つ選択します。
4. アプリケーションがマージされると、メインアプリケーションの名前の横にメインアプリケーションのアイコン()が表示されます。



5. マージされたアプリケーションにあるアプリケーションモジュールと、疎通されたルート情報を確認するには、アプリケーションの行でメインアプリケーションのアイコンを選択します。

6. メインアプリケーションから全てのアプリケーションモジュール、または特定のアプリケーションモジュールのマージを解除するには、アプリケーションの行または概要ページでメインアプリケーションアイコン()を選択します。「アプリケーションモジュール」画面で、任意の数のモジュールを選択したら、**選択項目のマージを解除**を選択します。

アプリケーションのアーカイブとアーカイブ解除

アプリケーションで脆弱性の収集の必要がなくなっても履歴のために組織に残したい場合は、そのアプリケーションをアーカイブするのが最適な方法です。

アプリケーションをアーカイブすると、脆弱性やライブラリなど、過去のアプリケーションデータの整合性は維持されますが、エージェントは Contrast に脆弱性を報告しなくなります。

アーカイブされたアプリケーションは総合スコアに含まれないため、ポートフォリオ全体のスコアも改善します。

管理者は、アーカイブされたアプリケーションを復元できます。アプリケーションのアーカイブを解除すると、そのアプリケーションはデフォルト表示のアプリケーション一覧で表示されます。全ての脆弱性や問題は、すぐにスコアに反映されます。

開始する前に

- アプリケーションをアーカイブしても、Contrast のライセンスは解放されません。ライセンスを利用可能なライセンスプールに戻すには、アプリケーションをアーカイブして、完全に削除 (670ページ)する必要があります。

手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
2. アーカイブするアプリケーションを検索します。
3. アプリケーションをアーカイブするには：
   a. 1 つのアプリケーションをアーカイブするには、アプリケーションの行の最後にカーソルを合わせて**アーカイブ**アイコン(🗃)を選択します。
   b. 複数のアプリケーションをアーカイブするには、各アプリケーションの横にあるチェックマークをオンにし、一覧の下部にあるアクションメニューから**アーカイブ**アイコン(🗃)を選択します。

   c. 表示された画面で、**アーカイブ**を選択し処理を確定します。
4. アプリケーションのアーカイブを解除するには：
   a. アプリケーション一覧の上部で、アプリケーションの見出しの横にある小さい三角形(˅)を選択します。
   b. **アーカイブ済**を選択します。
   c. 1 つのアプリケーションのアーカイブを解除するには、アプリケーションの行の最後にカーソルを合わせて**アーカイブを解除**のアイコン(📤)を選択します。
   d. 複数のアプリケーションのアーカイブを解除するには、各アプリケーションの横にあるチェックマークをオンにし、一覧の下部にあるアクションメニューから**アーカイブを解除**のアイコンを選択します。

   e. 表示された画面で、**アーカイブを解除**を選択して処理を確定します。

アプリケーションのリセット

アプリケーションをリセットすると、そのアプリケーションに関連付けられているデータが全て消去されますが、アプリケーションは削除されません。アプリケーションのリセットは、特定のアプリケーションに関する全ての履歴や検出結果を消去したい場合に便利です。

アプリケーションを削除する前にリセットを行い、関連する全ての脆弱性、URL、コンポーネントなどを適切に消去するのが一般的です。

リセットによる処理

- **基本的な処理：**
  アプリケーションをリセットすると、過去の脆弱性データ、ライブラリデータ、およびルートカバレッジのデータが失われます。ライセンスの関連付けとエントリは Contrast で保持され、サーバとの関連付けも保持されます。

- **アプリケーションまたはサーバがオンラインの場合：**
  オンラインのアプリケーション、またはサーバがオンラインのアプリケーションをリセットすると、脆弱性、ライブラリ、およびルートの数は 0 になります。アプリケーションのエンドポイントをいくつか閲覧すると、脆弱性、ライブラリおよびルートのデータが再度作成されます。ただし、ルート検索はアプリケーションの起動時に行われるため、検出されたルートは無いままとなります。
- **アプリケーションまたはサーバがオフラインの場合：**
  アプリケーションまたはサーバがオフラインの時にアプリケーションをリセットした場合、再起動後、全てのデータが想定通りに読み込まれます。

開始する前に

1 度にリセットできるのは、1 つのアプリケーションのみです。

> **注意**
> アプリケーションをリセットした場合、消去されたデータを回復する方法はありません。

手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
2. 行の右端にカーソルを合わせ、**リセット**アイコン( )を選択します。
   あるいは、アプリケーションの「概要」タブで**設定**アイコン( )を選択し、**アプリケーション をリセット**を選択します。
3. 「アプリケーションをリセット」の画面で、**リセット**を選択します。

アプリケーションの削除

アプリケーションを削除すると、関連する検出結果(脆弱性やライブラリなど)が全て完全に削除されます。

アプリケーションに適用されたライセンスは、最大許容アプリケーション数に対して永続的にカウントされます。ライセンスが適用されたアプリケーションを削除しても、アプリケーションに許容されるライセンス数には影響はありません。

開始する前に

- **任意**：アプリケーションをアーカイブして削除する前にアプリケーションをリセット (669ページ)します。
  アプリケーションをリセットすると、そのアプリケーションに関連付けられているデータが全て消去されますが、アプリケーションは削除されません。アプリケーションをリセットして、特定のアプリケーションに関連する全ての履歴や結果を消去するのは、よくあるユーザ操作です。

手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
2. 削除するアプリケーションを検索します。
3. アプリケーションをアーカイブするには：
   a. 1 つのアプリケーションをアーカイブするには、アプリケーションの行の最後にカーソルを合わせて**アーカイブ**アイコン( )を選択します。

b. 複数のアプリケーションをアーカイブするには、各アプリケーションの横にあるチェックマークをオンにし、一覧の下部にあるアクションメニューから**アーカイブ**アイコン(🗃)を選択します。
c. 表示された画面で、**アーカイブ**を選択します。

4. ページ上部のアプリケーションの見出しの横にある**ドロップダウン**アイコン(▾)を選択し、**アーカイブ済**を選択します。
5. アプリケーションを削除するには：
   a. 1 つのアプリケーションを削除するには、削除したいアプリケーションの行の最後にカーソルを合わせて**削除** (🗑)アイコンを選択します。
   b. 複数のアプリケーションを削除するには、各アプリケーションの横にあるチェックマークをオンにし、一覧の下部にあるアクションメニューから**削除**アイコン(🗑)を選択します。

   c. 表示された画面で、**削除**を選択します。

セッションメタデータフィルタの使用

セッションメタデータを使用して、特定のブランチ、ビルド、コミットしたユーザ、リポジトリなどによって、脆弱性やルート情報をフィルタリングできます。エージェントの設定ファイルにセッションメタデータとして必要な設定情報を追加 (673ページ)すると、標準の脆弱性データとともに追加の情報がエージェントによって Contrast に報告されます。

エージェントの設定ファイルにメタデータ値を定義して、セッションに組み合わせることができます。定義した値に応じて、各エージェントの実行を単独のセッションの 1 部にすることもできますし、各エージェントの実行に独自のセッション情報を持たせることができます。Contrast を CI/CD パイプラインに組み込んでいる場合は、アプリケーションの新しいバージョンをデプロイするたびに、一意のセッションメタデータ値を少なくとも 1 つ送信するようします。例えば、コミットハッシュ(commitHash)やビルド番号(buildNumber)などの値は、アプリケーションのデプロイごとに変わる可能性が高いため、これらのメタデータがエージェントから送信されるように設定します。

特定のセッションメタデータフィルタが選択されていない場合は、脆弱性一覧の「セッション」列には、エージェントの設定ファイルで指定された値のうち最大 10 個までが表示されます。この制限は、Contrast Web インターフェイスで脆弱性とシンクグループのデータを正しく表示するためのものです。

セッションメタデータフィルタを適用すると、「脆弱性」および「ルートカバレッジ」の一覧に影響します。

自動生成されるセッションメタデータ

Contrast エージェントが起動すると、固有のビルドに等しい一意のフィンガープリントが自動的に作成され、セッションメタデータの値が入力されます。この機能で使用されるキーを `artifactHash` と呼びます。

このメタデータは、手動で作成したものと同じ方法で使用できます。

この機能をサポートするエージェントのバージョンは次のとおりです。

- Java 6.11.1 以降
- .NET Core 4.3.9 以降
- .NET Framework 51.1.9 以降
- Python 9.7.0 以降
- Node.js 5.24.0 以降

手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
2. 一覧からアプリケーション名をクリックします。
3. **脆弱性**タブまたは**ルートカバレッジ**タブのいずれかを選択します。
   - 「脆弱性」タブでは、一覧の右上にあるセッションメタデータのアイコン(🗗)を選択します。
   - 「ルートカバレッジ」タブでは、「ルートカバレッジ概要」の「セッションルート」で**フィルタを適用**を選択します。
4. セッションを選択します。**最新のセッション**を選択するか、**カスタムのセッション**とフィルタ項目を選択します。
   最新のセッションを選択すると「脆弱性」タブの脆弱性一覧では、「セッション」列と「XX で表示」フィルタが非表示になり、直近のセッションの情報が、セッションメタデータのアイコンの上に表示されます。特定のセッションの情報を表示するには、カスタムのセッションを選択しフィルタ項目を選択します。
   a. **システムプロパティ**では、表示されているプロパティを 1 つ選択します。
   b. **値**では、入力し始めると選択したプロパティに対する値を検索できます。

5. **フィルタを適用**を選択して、選択したフィルタを保存します。
6. セッションメタデータフィルタをクリアするには、以下のいずれかの方法を使用します。
   - 「脆弱性」タブでは、脆弱性一覧よりセッションメタデータのアイコン(🗗)を選択し、**フィルタをクリア**を選択します。

   または、セッションメタデータのアイコン(🗗)の上に表示されている**クリア**を選択します。

セッションメタデータフィルタをクリアすると、脆弱性一覧に「セッション」列が表示されるようになります。

- 「ルートカバレッジ」タブでは、「ルートカバレッジ概要」の「セッションルート」で**フィルタをクリア**を選択します。

セッションメタデータの設定

アプリケーションのセッションメタデータを Contrast に送信するには、エージェントの設定ファイルにセッションメタデータのキーと値のペアを追加します。

エージェントが、メタデータとして Contrast サーバに報告できるのは、以下のビルドプロパティです。以下のプロパティの全てまたは一部を指定することができます。プロパティを設定ファイルに指定すると、メタデータが利用できるようになり、メタデータを各脆弱性の追加情報として参照したり、フィルターに使用することができます。

この設定は、システムプロパティ、環境設定、または YAML 設定ファイルのプロパティとして指定できます。

名前	設定
コミットハッシュ	`commitHash`
コミットしたユーザ	`committer`
ブランチ名	`branchName`
Git タグ	`gitTag`
リポジトリ	`repository`
テストラン	`testRun`
バージョン	`version`
ビルド番号	`buildNumber`

メタデータの文字列の形式は、RFC 2253 に準拠した文字列で、キー=値のペアで定義する必要があります。以下の文字は含めないでください。

- 文字列の先頭に空白またはハッシュ(#)文字
- 文字列の末尾に空白
- 特殊文字：カンマ(,)、プラス記号(+)、二重引用符(“)、 バックスラッシュ(\)、左山括弧(<)、右山括弧(>)、セミコロン(;)

以下の例で、セッションメタデータを設定する方法をいくつか紹介します。

- **Java のシステムプロパティを使用する場合**：`javaagent` フラグを指定している行に、追加のプロパティを含めます。この場合、`contrast.application.session_metadata` プロパティを設定し、実行したテストを識別するためのキーと値をペアにして指定(RFC 2253 に準拠)します。

```
-Dcontrast.application.session_metadata="branchName=feature/some-new-
thing,committer=Jane,repository=Contrast-Java"
```

- **.NET Framework で *app.config* または *web.config* を使用する場合**： 設定ファイルに項目を追加して、メタデータのプロパティを指定します。

```
<?xml version="1.0"?>
<configuration>
  <connectionStrings />
      <appSettings>
        <add key="contrast.application.session_metadata"
value="branchName=feature/some-new-
thing,committer=Jane,repository=Contrast-DotNet" />
```

- **YAML 設定ファイルの場合：***contrast_security.yaml* ファイルに項目を追加して、メタデータのプロパティを指定します。

```
application:
 session_metadata: branchName=feature/some-new-
thing,committer=Jane,repository=Contrast-Ruby
```

- **CI(継続的インテグレーション)のビルドスクリプトの場合：** 環境変数を使用して値を指定できます。

```
-Dcontrast.application.session_metadata="branchName=feature/some-new-
thing,committer=Jane,repository=Contrast-Java,buildNumber=$BUILD_NUMBER"
```

```
-Dcontrast.application.session_metadata="branchName=$GIT_BRANCH,committer=
$GIT_COMMITTER_NAME,commitHash=$GIT_COMMIT_HASH,repository=$GIT_URL,buildN
umber=$BUILD_NUMBER"
```

ルートカバレッジ

ルートカバレッジにより、Assess ユーザは脆弱性と元の Web リクエストを関連付けることができます。

ルートカバレッジによって、どのルートが疎通されていて、どのルートが疎通されていないかなど、アプリケーションのコンポーネントに関する詳細な情報を確認できます。これは、どこにテストや修復を重点的に行うかを判断するのに役立ちます。

Web リクエストの例

Web リクエストは、Web アプリケーションの最も基本となるインターフェイスです。リクエストを処理する関数は、他のサービスやデータベース、ファイルなどと連携を行う後続の関数を呼び出す場合があります。

リクエストを処理するプロセスで、Contrast はアプリケーション全体のデータフローを監視し、脆弱性を特定します。1 つの Web リクエストが、複数の種類の攻撃に対して脆弱な場合があります。Contrast では、これらの脆弱性を元のリクエストに関連付けます。

以下は、Web リクエストの例です。

```
GET /users?active=true
Host: YourDomain.com
Accept: application/json
```

以下は、上記の Web リクエストがどのように関数で処理されるかの例です。

```
@Controller
public class UserController {
    @GetMapping("/users")
    public String users(@RequestParam(name="active", required=false,
defaultValue=true) Bool active) {
        ...
    }
}
```

ルートカバレッジの仕組み

アプリケーションのルートは、次の 3 つの要素の組み合わせです。

- HTTP 動詞(例、`GET`)
- リソースのパス(例、`/users`)
- コントローラのメソッドシグネチャ(例、`UserController.users(Bool active)`)
  対応するシグネチャが使用されていない場合には、`route.jsp`、`route.xhtml`、`/route/id/{id}` など、メソッドシグネチャの代わりにルートテンプレートが使用されます。

Contrast エージェントを起動すると、アプリケーション内の関数にエージェントが組み込まれ、アプリケーションを実行中に Web リクエストの脆弱性が評価されます。関数に Web リクエストを処理するためのフレームワークが実装されていれば、リクエストが処理される前に Contrast でルートが識別されます。そのようなルートは、Contrast では**検出済**というステータスになります。

アプリケーションがリクエストを処理すると、そのアクティビティは Contrast によって観察されて、**疎通済**ルートとなります。

フレームワーク とテクノロジ

Contrast では、以下のフレームワークのルート検出をサポートします。

- **Java**：現在サポート対象のテクノロジ (55ページ)
- **.NET Framework**：現在サポートされている全てのフレームワーク (64ページ)
- **.NET Core**：現在サポートされている全てのフレームワーク (72ページ)
- **Node.js**：現在サポートされている全てのフレームワーク (83ページ)
- **Python**：現在サポートされている全てのフレームワーク (97ページ)
- **Ruby**：現在サポートされている全てのフレームワーク (519ページ)
- **Go**： 現在サポートされている全てのフレームワーク (107ページ)

お使いのフレームワークがサポートされていない場合は、サポートまでお問い合わせください。サポート対象外のフレームワークの場合、Contrast では観測されたリクエストに基づいてルートを推測しようとうとしますが、ルートは検出されず Contrast には表示されません。

対象外(内蔵されたルートやアプリケーション)

Contrast のルートカバレッジには、一部の Web フレームワークやアプリケーションに内蔵されたルートは含まれません。 例えば、以下のような場合です。

- Java アプリケーションの Jersey フレームワークには、WADL ファイルを提供するため機能があり、そのルートが内蔵されています。このルートは、Contrast のルートカバレッジ には含まれません。他の Web フレームワークにも同様に、フレームワークに内蔵されているルートがあります。
- Contrast Java エージェントは、Tomcat の管理マネージャ(Tomcat Manager Application)などの備え付けのアプリケーションからのルートを報告しません。

ルーティングフレームワークの互換性チェック

アプリケーションに Contrast エージェントを組み込むと、Contrast でサポートされているルーティングフレームワーク(ルートを決定するフレームワーク)が検索されます。サポート対象のルーティングフレームワークによって、Contrast に脆弱性とルートカバレッジに関する詳細なデータが報告されます。

アプリケーションにサポートされていないフレームワークがある場合、脆弱性データを表示することはできても、ルートカバレッジや重複排除(デデュープ)などの他の機能を利用できない可能性があります。

注記

以下のエージェントのバージョンが、この機能に対応しています。

- Java 6.3.0 以降
- .NET Core 4.2.14 以降
- .NET Framework 51.0.32 以降
- Node.js 5.9.0 以降
- Python 8.2.0 以降

互換性チェックのしくみ

Contrast エージェントが、エージェントセッション中にルートを検出し、サポートされているルーティングフレームワークをチェックします。可能な場合、エージェントが見つけたフレームワークの情報が Contrast に表示されます。

- ルート探索中にサポートされているフレームワークが検出されると、これらのフレームワークのリストが表示されます。
- 選択したアプリケーションがマージされたアプリケーションの場合、メインアプリケーションのルーティングフレームワークの情報のみが表示されます。
- アプリケーションで使用されているルーティングフレームワークが Contrast でサポートされていない場合、ルーティングフレームワークを検出できないというメッセージが表示されます。

古いエージェントを使用している場合、Contrast でルーティングフレームワークが検出できない可能性があります。この情報を表示できるようにするために、エージェントの更新を検討してください。

ルーティングフレームワークの情報を表示する

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
2. アプリケーションの一覧で、アプリケーション名をクリックします。
3. 「概要」タブの要約セクションの右側に、ルーティングフレームワークの情報が表示されています。

ルート情報の表示

ルートカバレッジ (674ページ)は、脆弱性がアプリケーションの攻撃対象領域に対して、どのように関連付けられるかを理解するのに役立ちます。

ルートカバレッジの一覧からルートを削除しても(手順 8 および 9)、サーバの再起動時やアプリケーションの疎通時にルートがまだ存在する場合に、そのルートは再度カバレッジの対象に含まれることになります。ルートを完全にカバレッジの対象外にする場合は、そのルートの行の右端にある**除外**アイコン ( ) を選択してください。

手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
2. アプリケーションの名前を選択します。
   アプリケーションの概要タブには、アプリケーションの合計ルート数に対する疎通済みのルート数が表示されます。
3. 概要タブで、疎通済みのルート数を選択するか、**ルートカバレッジ**タブを選択します。

4. ルートカバレッジタブでは、「ルートカバレッジ概要」に次の情報が表示されます。

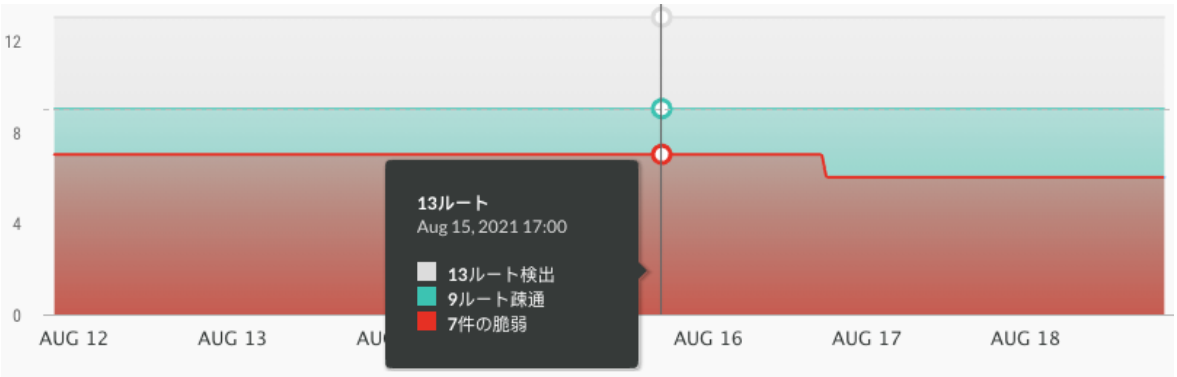
- **疎通済ルート**： このセクションには、以下の情報が表示されます。
  - 検出されたルートのうち、疎通されているルートの割合。
  - 疎通されたルートの数。
- **セッションメタデータ**： このセクションには、適用されたセッションメタデータのフィルタに基づいて、以下の情報が表示されます。

> **注記**
> セッションメタデータのフィルタを適用していない場合、値は表示されません。セッションメタデータの値を参照するには、**フィルタを適用**または**フィルタを編集**(現在のフィルタを変更する場合)を選択し、使用するフィルタを指定 (671ページ)します。

  - 適用されたフィルタの条件に一致する、疎通済みルートの割合
  - 適用されたフィルタの条件に一致する、疎通済みルートの数
  - 選択中のセッション
  - アプリケーションのリポジトリ
  - ビルド番号
  - ブランチ名
  - コミットしたユーザ

5. ルートカバレッジタブでは、セッションメタデータのフィルタを適用していない場合、ルートカバレッジのグラフが表示されます。

> **注記**
> セッションメタデータのフィルタを既に選択している場合は、このグラフは表示されません。グラフを表示するには、**フィルタをクリア**を選択します。



グラフには、ルートのステータスに基づいてルートの詳細が表示されます。

- Contrast で検出されたルート

- Contrast エージェントを使用して疎通されたルート
- 疎通されて脆弱性があると判明したルート

6. ルートカバレッジの一覧には、各ルートの詳細が表示されます。
   - **ルート**：Contrast で特定されたルート、または追跡中のルート。
   - **サーバ**：アプリケーションが稼働しているサーバ。
     デフォルトでは、サーバ列に表示されるのは 3 サーバまでです。3 サーバを超える場合に、サーバの全リストを表示するには、**全て(x サーバ)を表示**を選択します(x はサーバの合計数)。

> **注記**
> サーバを削除すると、サーバはグレー表示されるのではなく一覧から削除されます。

   - **脆弱性**：そのルートに関連付けられた脆弱性の数。
   - **最初の検出**：そのルートが Contrast で初めて観測された時。
   - **最後のアクティビティ**： そのルートのアクティビティ期間。
   - **ステータス**：そのルートのステータス。
7. 一覧より各項目を選択すると、アプリケーションで特定された各ルートの詳細情報が表示されます。
   a. ルートの URL を表示するには、ルート名を選択します。
   b. 特定のルートの脆弱性の詳細を表示するには、脆弱性列の深刻度バーのセクションを選択します。各セクションには、深刻度(重大、高、中、低、注意)が表示されています。
   c. ルートが観測されたアプリケーションに基づいてルートを表示するには、「アプリケーション」列の横にあるフィルターアイコン( )を選択します。
   d. 最初にルートが観測された時間に基づいてルートを表示するには、「最初の検出」列の横にある**フィルター**アイコン( )を選択します。
   e. アクティビティ期間に基づいてルートを表示するには、「最後のアクティビティ」列の横にある**フィルター**アイコン( )を選択します。
      期間を変更すると、ルートカバレッジのグラフの期間も変更されます。
      フィルタの選択を解除するには、列の見出しの横にある**クリア**を選択します。
8. 一覧から 1 つのルートを削除するには：
   a. 行の右端にカーソルを合わせ、**削除**アイコン( )をクリックします。
   b. ルートの削除の確認画面で、**削除**を選択します。
9. 一覧から複数のルートを削除するには：
   a. 1 つまたは複数のルートの行でチェックマークを選択します。また、全てのルートを選択する場合は、**ルート**の横にあるチェックマークを選択します。
   b. ページの下部に表示される一括アクションメニューで、**削除**アイコン( )を選択します。
   c. ルートの削除の確認画面で、**削除**を選択します。
10. ルートの情報を Contrast の外部で参照・共有するには：
    a. 1 つまたは複数のルートの行でチェックマークを選択します。また、全てのルートを選択する場合は、**ルート**の横にあるチェックマークを選択します。
    b. ページの下部に表示される一括アクションメニューで、**エクスポート**アイコン( )を選択します。
       この操作によって、ルート情報が CSV ファイルにエクスポートされます。ファイルは、デフォルトのダウンロード先にダウンロードされます。

CSV ファイルには次のものが含まれます：
- アプリケーションのルートのリスト
- ルートが検出されたサーバの情報
- ルートが最後に疎通された日付
- 脆弱性の一覧、各脆弱性の深刻度およびステータス

関連項目

- ルートを除外する (679ページ)
- ルートを含める (680ページ)

除外ルートと含めるルート

セキュリティ上の理由から特定の割合のルートカバレッジが必要な場合、ルートカバレッジの計算から無関係なルートやアクセスできないルートを含めないよう除外するオプションが Contrast にはあります。

既に除外したルートは、再度対象に含めることもできます。

ルートを除外したり含めるには、Admin(管理者)ロールが必要です。

ルートを対象に含めない場合の影響

- Contrast では、除外されたルートの脆弱性データは収集されますが、このデータはアプリケーションのスコア付けの計算に含まれなくなります。
- ルートを除外すると、Contrast がそのルートを検出した全ての環境から除外されます。
- セッションメタデータを定義してアプリケーションで疎通やルート検出した場合、ルートを除外すると、このデータも除外されます。
- 監査ログには、除外された各ルートのエントリは含まれます。

ルートを対象に含める場合の影響

- 除外されていないルートのデータは、アプリケーションのスコア付けの計算に含まれます。
- ルートを対象に含めると、Contrast がそのルートを検出した全ての環境にそのルートが含まれるようになります。
- 監査ログには、対象に含めた各ルートのエントリが含まれます。

ルートを除外する

無関係なルートやアクセスできないルートを除外する (679ページ)ことで、アプリケーションのルートカバレッジの計算が正確になります。

ルートを確実に除外したままにするには、ルートを除外した後に、そのルートを削除しないことです。ルートを除外してから削除すると、アプリケーションサーバの起動時やアプリケーションの疎通後にそのルートが検出された場合に、ルートは再度カバレッジに含まれる対象となります。

開始する前に

- カバレッジから除外するルートを決めます。

手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
2. アプリケーション名を選択します。
3. **ルートカバレッジ**タブを選択します。
4. 1 つまたは複数のルートを除外します：

a. 除外したいルートが 1 つの場合は、行の最後にカーソルを合わせ**除外**アイコン( )を選択します。
b. 複数ルートを除外したい場合は、左側の列のチェックマークを使用して、ルートを選択します。次に、ページ下部にある一括アクションメニューから**除外**アイコンを選択します。

c. 表示される画面でルートの除外を確定します。

選択したルートのステータスが、**対象外**に変わります。

ルートを含める

除外されたルートは、再度カバレッジにルートを含める (679ページ)ことができます。除外されたルートは、ルートカバレッジのページで**対象外**のステータスになります。

開始する前に

- カバレッジに含めるルートを決めます。

手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
2. アプリケーション名を選択します。
3. **ルートカバレッジ**タブを選択します。
4. 一覧の上部にある**三角形** ( )を選択して**対象外**を選択すると、カバレッジから除外されているルートが表示されます。

5. 1 つまたは複数のルートをカバレッジに含めます：
   a. 除外されている 1 つのルートをカバレッジに含めるには、行の最後にカーソルを合わせ**再度含める**アイコン( )を選択します。
   b. 除外されている複数のルートを選択するには、左の列のチェックマークを使用してルートを選択します。次に、ページ下部にある一括アクションメニューから**再度含める**アイコンを選択します。

   c. 表示される画面で、ルートをカバレッジに含めることを確定します。

   ステータスは、ルートを除外する前のステータスに戻ります。

ルートの有効期限ポリシーの設定

ルートの有効期限ポリシーを設定することで、Contrast のルートカバレッジ指標をより正確にすることができます。

このポリシーは、Contrast で表示されるルートデータに次のように影響します。

- ルートの期限切れは、検出または疎通されたルートがあるアクティブなアプリケーションに対してのみになります。
  ルートの有効期限のため、設定した期間内に Contrast で少なくとも 1 つのルートが観察または疎通された場合、アプリケーションはアクティブと見なされます。例えば、ルートの有効期限ポリシーを 30 日に設定した場合、アプリケーションのルートが有効期限の対象となるには、アプリケーションで過去 30 日以内にルートアクティビティのインスタンスが少なくとも 1 つ存在している必要があります。
- 指定された日数が経過しても、アクティブなアプリケーションで、検出または疎通されたルートが確認されない場合、そのルートは期限切れと見なされます。
- 指定した有効期限が経過すると、期限切れのルートは Contrast で削除されます。
  削除されたルートは、ルートカバレッジの計算には含まれません。
- 期限切れのルートが Contrast で削除される前に、そのルートに関連する脆弱性のステータスが**修復済 - 自動検証**に設定されます。
- アプリケーションがアクティブでなく、検出または疎通されたルートがない場合、ルートは期限切れになりません。

開始する前に

- ポリシーは、全てのアプリケーションに適用されます。
- ポリシーは、1 日 1 回適用されます。
  期限切れのルートの数によっては、有効期限が切れた当日に全てのルートを削除できない場合があります。

手順

1. ユーザメニューから、**組織の設定**を選択します。
2. **アプリケーション**を選択します。
3. 「デフォルト値」のセクションの**ルートの有効期限ポリシー**で、期限切れのルートを削除するチェックボックスを選択し、Contrast でアクティビティのないルートを期限切れにするまでの日数を指定します。
   最小値は 1 日で、最大値は 365 日です。デフォルトの値は 30 日です。

本番環境におけるルートカバレッジの改善

開始する前に

- Contrast エージェントのサポート対象バージョン：
  - Java 6.6.0 以降
  - Node.js 5.20.0 以降
  - Python 9.4.0 以降
  - .NET Core 4.3.0 以降
  - .NET Framework 51.1.0 以降
- この機能を使用する前にご質問やご不明な点がございましたら、Contrast の担当者にお問い合わせください。

ベストプラクティス

- 本番環境で IAST(Contrast Assess)を使用してアプリケーションをデプロイする前に、本番前の環境でアプリケーションの IAST を有効にして下さい。これにより、互換性とパフォーマンスの問題を確認できます。
- 本番環境での IAST は、Contrast Assess でサポートされるフレームワークを使用するアプリケーションにのみ使用してください。

- アプリケーションサーバの単一インスタンスをインストゥルメントして下さい。
  トラフィックを別のインスタンスにシフトするロードバランサーを使用している場合は、トラフィックのルーティングルールに応じて、1 つ以上のコンテナをインストゥルメントすることをお勧めします。
  エージェントのデプロイを制限する (684ページ)にて、この状況の詳細について説明しています。
- 本番モードでの IAST のパフォーマンスへの影響とオーバーヘッドの削減については、Contrast の担当者にお問い合わせ下さい。平均応答時間、平均 CPU 使用率、TPS、メモリ割り当てなどに関する詳細なデータがあります。
- 機密情報のマスキングに関して、Contrast ではいかなる機密データも保存されません。
- エージェントの設定ファイル(YAML)のサンプリング設定を変更しないで下さい。
  エージェントの設定ファイルの設定は、Contrast Web インターフェイスでの設定よりも優先されます。サンプリングの設定を変更する必要がある場合は、Web インターフェイスを使用することをお勧めします。
  ほとんどの場合、SaaS 版をご利用のお客様はサンプリング設定にアクセスできませんので、代わりに Contrast が管理します。

本番環境で Contrast Assess を有効にする

1. デプロイ時に、エージェントの設定ファイルで「Assess」を有効(enable)にします。

   ```
   Assess:
       enable: true
   ```
2. Assess を有効にしたら、Contrast にアプリケーションをデプロイし、以下のオプションの**いずれか**を設定します。
   - **システムプロパティ**：`-Dcontrast.server.environment= PRODUCTION`
   - **環境変数**：`CONTRAST__SERVER__ENVIRONMENT= PRODUCTION`
   - **エージェント設定ファイル(YAML ファイル)**：

     ```
     server:
       Environment: PRODUCTION
     ```

     このオプションでは、大文字と小文字が区別されます。

   Contrast エージェントをデプロイする最も簡単な方法は、Contrast の Web インターフェイスで「新規登録」ウィザードを使用することです。

代替デプロイ方法

別のデプロイオプションとして、エージェントの下位レベルのサンプリング設定を含めることもできます。このケースが該当するのは、下位の環境でテストを行い、サーバ環境を適切に設定したい場合です。以下の手順に従います。

1. エージェント設定ファイルで、Assess の設定を `enable: false` のままにしておきます。Assess の解析をオフにする必要がある場合、Contrast Web インターフェイスでこの設定を更新できます。
2. 以下の例に示すように、環境変数またはエージェントの設定ファイルの設定を使用して、エージェントの設定を更新します。
   環境変数：

   ```
   CONTRAST__ASSESS__SAMPLING__ENABLE=true
   CONTRAST__ASSESS__SAMPLING__BASELINE=20
   CONTRAST__ASSESS__SAMPLING__REQUEST_FREQUENCY=2147483647
   CONTRAST__ASSESS__SAMPLING__WINDOW_MS=3600000
   CONTRAST__ASSESS__CACHE__VULNERABILITY_CACHE_PURGE_MS=3600000
   CONTRAST__ASSESS__EVENT_DETAIL=minimal
   CONTRAST__ASSESS__STACKTRACES=SINK
   ```

   エージェント設定ファイル(YAML ファイル)：

```
assess:
  event_detail: "minimal"
  stacktraces: "SINK"
  sampling:
    enable: true
    request_frequency: 2147483647
    baseline: 20
    window_ms: 3600000
  cache:
    vulnerability_cache_purge_ms: 3600000
```

パフォーマンスの問題に対処する

本番環境で Assess を有効にした後、パフォーマンスへの悪影響があった場合は、サンプリングレートの頻度 (1220ページ)を変更して下さい。

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで、**サーバ**を選択します。
2. 本番環境で Assess が有効になっているサーバを選択します。
3. 設定アイコン(⚙)を選択します。
4. **パフォーマンス向上のためサンプリングを有効にする**を選択する。
5. **分析頻度**を低い値に変更します。

注記
エージェントの設定ファイルの設定は、Contrast Web インターフェイスでの設定よりも優先されます。エージェントの設定ファイルで本番環境の Assess を有効にすると、Web インターフェイスでは、Assess の設定がグレー表示されるか、オフになります。

サンプリング設定による代替デプロイ方法を使用した場合は、この方法を使用してパフォーマンスの問題に対処して下さい。

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで、「サーバ」を選択します。
2. 本番環境で Assess が有効になっているサーバを選択します。
3. Assess をオフにします。
   この設定は、エージェント設定ファイルで Assess がオンになっていない場合にのみ有効になります。

本番環境のトラフィックでルートカバレッジを使用した場合の影響

この機能を使用しても、データが失われることはありません。この機能を使用した場合の影響は次のとおりです。

- **サンプリング**: Contrast は、分析頻度ウィンドウ(設定された期間)で 1 回だけ分析します。
  通常、この値は 24 時間です。
- **機密データ**：機密データが Contrast に返されることはありません。実際のユーザデータが Contrast に保存されるリスクはありません。この動作は、通常、セキュリティ上の理由から推奨されます。
- **スタックトレースと Contrast Web インターフェイスの差異(Java および.NET のみ)**：Java および.NET の結果において、スタックトレースデータの深度が浅くなります。Contrast Web インターフェイスでは、全てのデータフローの情報が表示されますが、赤色のハイライトは表示されません。
- **イベント内のデータトレース**：攻撃イベントを報告する際に、悪用の可能性のあるペイロードは強調表示されません。他の全てのデータトレースおよび分析機能はサポートされます。

パフォーマンス指標

以下のパフォーマンス指標は、本番環境で Contrast Assess を使用した場合の潜在的な影響を理解するためのガイドとして使用して下さい。

各エージェントについて、Contrast は SaaS 環境でアプリケーションのパフォーマンステストを実施しています。但し、お客様の環境のアプリケーションとは結果が異なる可能性があります。お客様のパフォーマンス指標は、Contrast の指標とは異なる場合があります。

言語	指標
Java	デフォルト設定でのパフォーマンスへのベースラインの影響により、エージェントがデプロイされていないベースラインに比べて、合計リクエスト時間が 2 ミリ秒増加します。
.NET	ベースラインの影響により、エージェントの合計リクエスト時間は 1.5 ミリ秒に増加します。これは、既に本番環境で実行されている Contrast Protect のみのベースラインである 0.5 ミリ秒と比較した場合です。
Node.js	テストアプリケーションへのベースラインの影響により、エージェントがデプロイされていないベースラインと比較して、エージェントのリクエスト時間が平均 10 ミリ秒未満増加します。
Python	デフォルト設定でのパフォーマンスへのベースラインの影響により、エージェントなしのベースラインに比べて、合計リクエスト時間が 56 ミリ秒増加します。

エージェントのデプロイ数を制限する

IAST(Contrast Assess)を使用してアプリケーションを監視するエージェントをデプロイする場合は、パフォーマンスへの影響を考慮する必要があります。Web トラフィックがサーバファーム間で負荷分散されている場合は、全てのサーバにエージェントをインストールする必要はありません。ロードバランサーがトラフィックを均等に分散し、全てのトラフィックをファーム内の全てのサーバにルーティングする場合は、エージェントを 1 つのサーバにデプロイするだけで、同じレベルの監視または脆弱性検出を実現できます。同様に、ロードバランシングのトポロジに基づいて、各バックエンドの宛先にサンプルポイントを設定できます。

本項では、エージェントのデプロイを制限してパフォーマンスを向上させる方法の例を紹介します。

エージェントのデプロイを制限する理由

- **パフォーマンスの最適化**：全てのサーバにエージェントをデプロイすると、不要なオーバーヘッドが発生する可能性があります。特にアプリケーションがレイテンシ(遅延時間)の影響を受けやすい場合やリソースに制約がある場合、その可能性が高くなります。デプロイするエージェントの数を減らすことで、CPU とメモリの使用量を最小限に抑え、応答時間とアプリケーション全体のパフォーマンスを向上させることができます。
- **トラフィックの十分なカバレッジ**：ロードバランサーは全てのサーバにトラフィックを均等に分散するため、1 つのサーバ上のエージェントによって代表的なトラフィックを監視することができます。多くの場合、これにより、全てのインスタンスをインストゥルメント化する必要はがなく、セキュリティと監視の目的で十分なデータを取得できます。

Kubernetes(K8s)で選択的にエージェントをデプロイする

Kubernetes 環境では、エージェントで実行されるレプリカの数を制御することで、デプロイ内のどのポッドがエージェントでインストゥルメント化されるかを管理できます。以下の方法を参考にして下さい。

1. **ノードテイント**：ノードテイント(taint)と容認(toleration)を使用して、エージェントを持つポッド専用のノードを指定します。 1 つのノードに特定のテイントでラベルを付け、そのノード上でエージェント対応のポッドを実行するようにスケジュールします。他のノードは影響を受けません。
2. **ポッドアフィニティ**ポッドアフィニティ(affinity)とアンチアフィニティ(anti-affinity)を使用して、エージェント対応のポッドを実行する場所を制御します。エージェント対応のポッドを特定のノードまたはポッドにのみスケジュールするアフィニティルールを作成します。ファーム全体にエージェント対応ポッドが複製されないようにすることができます。
3. **デプロイのオーバーライド**: 2 つのデプロイを設定するカスタムデプロイマニフェストを使用します。1 つは通常のアプリケーションポッド用、もう 1 つはエージェント対応のポッド用です。エー

ジェント対応のデプロイでは、「replicas: on」を設定して、エージェントで 1 つのインスタンスのみが実行されるようにすることができます。

例：K8s における選択的なエージェントのデプロイ

この YAML の例では、アプリケーションの 1 つのレプリカのみがエージェントを有効にしています。

```
apiVersion: apps/v1
kind: Deployment
metadata:
  name: app-with-agent
spec:
  replicas: 1
  template:
    metadata:
      labels:
        app: my-app
        agent: enabled
    spec:
      containers:
        - name: app-container
          image: my-app-image
          env:
            - name: ENABLE_AGENT
              value: "true"
```

Docker Swarm で選択的にエージェントをデプロイする

K8s で行えるのと同様に、以下の方法で説明するように、Docker Swarm でサービスのスケーリングと制約を使用できます。

1. **サービス制約**：サービス制約を使用して、エージェント対応コンテナを特定のノードまたはノードセットにデプロイします。例えば、ノードにラベルを付けて、そのノードで 1 つのエージェント対応サービスだけが実行されるようにすることができます。
   Bash の例
   以下は、ラベル `agent == true` のあるノードにエージェント対応インスタンスをデプロイする例です。他のノードは影響を受けません。

   ```
   docker service create \
     --replicas 1 \
     --constraint "node.labels.agent == true" \
     --env ENABLE_AGENT=true \
     my-app-image
   ```

2. **タスクのレプリケーション**：Docker Swarm では、通常のアプリケーションとエージェントの 2 つのサービスを使用できます。1 つは通常のアプリケーション用で、もう 1 つはエージェント用です。通常のサービスは全てのノードにスケールし、エージェント対応のサービスは 1 つのレプリカのみにスケールします。
   Bash の例
   以下の例は、ほとんどのコンテナがエージェントなしで実行され、1 つのインスタンスは監視のためにエージェントを含む設定をする方法を示しています。

   ```
   docker service create --replicas 5 my-app-image  # Regular service
   docker service create --replicas 1 --env ENABLE_AGENT=true my-app-image
   # Agent-enabled service
   ```

トラブルシューティングとテストに関する推奨事項

Web ファーム内の 1 つのサーバにのみエージェントをデプロイすると、トラフィックのルーティングに問題が発生する可能性があります。ロードバランサーは全てのサーバにトラフィックを分散するため、

エージェントがインストールされたサーバにテストトラフィックが常に送られるとは限りません。一部のトラフィックは、エージェントを組み込んだサーバをバイパスする可能性があるため、結果の検証が難しくなる可能性があります。全てのトラフィックが正しいサーバにルーティングされるわけではないため、不完全なデータや監視のギャップが発生する場合があります。

そのような場合は、ロードバランサーの設定を調査する必要があります。次の点を考慮して下さい。

- **セッションアフィニティ(スティッキーセッション)**：ロードバランサーがセッションアフィニティをサポートしていることを確認して下さい。セッションアフィニティは、同じクライアントからのリクエストを同じサーバに繰り返しルーティングできます。スティッキーセッションを有効にすると、特定のユーザまたは IP アドレスからの全てのテストトラフィックをエージェントが組み込まれているサーバに転送し、テスト中の一貫性を向上させることができます。
- **ターゲットを絞ったテスト**：特定のトラフィックに対する特定のサーバの重み付けルーティングまたは手動ターゲット設定を可能にするロードバランサー機能を使用する必要があるかもしれません。この機能により、エージェントを使用してテストトラフィックをサーバに送信し、エージェントがテストトラフィックを処理できるようになります。

フローマップ

アプリケーションのフローマップによって、組織内および組織外のデータとリソースの共有状況がインタラクティブに表示されます。

アプリケーションを実行するたびに、Contrast エージェントから報告されるデータを使用して、アプリケーション、アプリケーション内のテクノロジ層、およびアプリケーションが接続しているバックエンドシステムなどの構成を表すダイアグラムが Contrast で作成されます。組織内でより多くのアプリケーションが実行され、エージェントによってアプリケーションのバックエンドシステムが認識されると、現在参照中のアプリケーションに対して、共有バックエンドシステムで接続しているアプリケーションも認識されます。

フローマップを表示 (686ページ)すると、アプリケーションに関連付けられているシステムとリソースの全体像を確認できます。個々のシステムとアプリケーション間の接続に注目することで、組織内のユーザや接続されたアプリケーションが、現在のアプリケーションとアプリケーションに関連する可能性のある機密情報に対して、適切なアクセスがあるかを判断することもできます。詳細については、フローマップの理解 (687ページ)を参照してください。

エージェントは、文字列認証によりアプリケーションの照合を行います。計測された他のアプリケーションで、共通の文字列認証情報(例えば、REST エンドポイント、データベース接続、その他の一意のホストとポートの組み合わせなど)を共有しているものが、接続中のアプリケーションとして表示されます。

注記

接続中のアプリケーションの情報を表示する権限のない (1475ページ)ユーザには、フローマップにそのアプリケーションは表示されません。

フローマップの表示

アプリケーションのフローマップによって、組織内および組織外のデータとリソースの共有状況がインタラクティブに表示されます。

アプリケーションのフローマップを表示するには：

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択して、アプリケーションの一覧よりアプリケーション名をクリックします。

2. **フローマップ**タブをクリックします。
3. フローマップタブには、3 つの関連するセクションがあります : **アプリケーションアーキテクチャ**、**バックエンドシステム**、**アプリケーション**です。詳細については、フローマップデータの理解 (687ページ)を参照してください。

フローマップの理解

アプリケーションのフローマップによって、組織内および組織外のデータとリソースの共有状況がインタラクティブに表示されます。

アプリケーションのフローマップ (686ページ)は、3 つの関連セクションで情報が編成されます。

- **アプリケーションアーキテクチャ**：このセクションでは、アプリケーションのフロントエンドをビュー、プレゼンテーション、サービスの階層に分類します。また、アプリケーションがデプロイされている環境、レターグレード、脆弱性ステータスおよび攻撃ステータスなどアプリケーションに関する基本的な情報も確認できます。このセクションの 3 つの層は、以下の通りです。
  - **ビュー**：ブラウザでの表示および処理を決定するテクノロジ層を表します。
  - **プレゼンテーション**：アプリケーションのビューを生成するライブラリ層を表します。
  - **サービス**：アプリケーションロジックを実行しているデータベース、LDAP ドライバ、バックエンドコードなどで構成される層を表します。

  リスト内の項目にカーソルを合わせると、アプリケーションで使用されている各タイプのライブラリのインスタンス数が表示されます。また、ライブラリをクリックするとライブラリのページに移動します。エージェントから脆弱性が報告されると、検出されたライブラリの横に警告アイコンが表示されます。アイコンにカーソルを合わせると脆弱性の**概要**ページへのリンクが表示されます。
- **バックエンドシステム**：アプリケーションが接続されている各システムを表示します。データベースのシリンダアイコン、URL のグローブアイコン、または LDAP データベースのプラグアイコンにカーソルを合わせると、各システムの詳細を参照できます。アイコンをクリックすると、ほかのアプリケーションへの接続が強調表示されます。鍵付きの実線は、接続が暗号化されていることを表します。破線は、接続が暗号化されていないか、暗号化の状態が不明であることを表します。
- **接続中のアプリケーション**：バックエンドシステムによってプライマリアプリケーションに接続されている各アプリケーションの一覧を表します。特定の条件を満たす接続中のアプリケーションを表示するには、ファネルアイコンをクリックし、ドロップダウンから、環境、アプリケーション言語、カスタムタグなどのフィルターを選択します。このメニューには、参照可能な場合、プライマリアプリケーション(接続されているアプリケーションではありません)のセッションメタデータフィールドも表示されます。 **フローマップを表示**のリンクをクリックすると、そのアプリケーションの**フローマップ**タブに移動します。

注記

現在のアプリケーションに対してエージェントから報告されているデータがない場合は、**バックエンドシステム**と**接続中のアプリケーション**のセクションは空欄のままです。

ヒント

フローマップを表示しているときに別のユーザがアプリケーションにアクセスしている場合は、**ブラウザ**タブが表示され、アクセスしているブラウザの一覧が表示されます。アイコンにカーソルを合わせると、ブラウザの種類やバージョンなどの詳細を参照できます。

スキャン

Contrast Scan は、静的アプリケーションセキュリティテスト(SAST)ツールで、コードをすぐにスキャンして、開発の初期段階で脆弱性を特定できます。

スキャンの方法には、以下があります。

- **SaaS 版**： Contrast プラットフォームにコードをアップロードできる場合は、このスキャン方法を使用します。スキャンを開始するには、Contrast Web インターフェイスを使用します。スキャン結果は、Contrast Web インターフェイスに表示されます。
- **CLI**： CLI コマンドを使用して Contrast プラットフォームにコードをアップロードする場合は、このスキャン方法を使用します。スキャン結果は、Contrast Web インターフェイス、または GitHub や Jenkins などのインテグレーションで参照できます。
- **Contrast Scan ローカルエンジン**： このスキャン方法は、ローカルシステム上のコードに使用できます。Contrast プラットフォームに結果は報告されますが、ローカルシステムのコードがアップロードされることはありません。スキャン結果は、Contrast Web インターフェイス、または GitHub や Jenkins などのインテグレーションで参照できます。

スキャンするコードの種類に応じて、Contrast Scan で次のいずれかのスキャンエンジンが使用されます。

- **Java バイナリ**： Java の JAR ファイルや WAR ファイルがスキャンされます。
  Java バイナリスキャンでは、Web アプリケーション(HTTP トラフィックを処理するアプリケーション)のみをサポートします。
  Java バイナリスキャンでは、ソースコードスキャンよりも対象が絞られます。このスキャンでは、信頼できないソースから取得されたデータが検索されます。ユーザ入力のような信頼できないソースから派生して、サニタイズされずに SQL 文のような危険なシンクに到達したデータなどです。セキュリティに関係のないコードについては報告されません。このスキャンでは、スキャンポリシー(例えば、コードに危険な潜在的なシンク呼び出しが含まれているか、呼び出しやエントリポイントから信頼できないデータがアプリケーションに侵入している、など) を使用して、セキュリティに関連するコードが検出されます。
- **ソースコード**： ほとんどの言語 (713ページ)のアーティファクトがスキャンされます。
  ソースコードスキャンでは、Java バイナリスキャンよりも広い範囲に焦点が当てられます。ルールセットに基づいて、潜在的な脆弱性がないかコードが検索されます。結果は通常、Java バイナリスキャンよりも精度が低くなります。

スキャン機能の比較

以下の表は、各スキャン方法でサポートされる機能の一覧です。

機能	Contrast Scan ローカルエンジン	Contrast SaaS 版プラットフォーム	CLI
スキャンの種類			
多言語ソースコードのスキャン	✓	✓	✓
Java バイナリ	✓	✓	✓
Contrast プラットフォームへのソースコードのアップロード	×	✓	✓
ファイルサイズ			
最大ファイルサイズ =1GB	×	✓	✓
インテグレーション			
GitHub Action による SCM 連携	✓	×	✓
パイプライン連携(Jenkins など)	✓	×	✓
ブランチのサポート	✓	×	×
ビルドの失敗	✓	×	✓
カスタマイズ			
タイムアウト設定	✓	×	×

機能	Contrast Scan ローカルエンジン	Contrast SaaS 版プラットフォーム	CLI
メモリ設定	✓	×	×
リソースグループの割り当て	✓	✓	✓
ファイルの除外	✓	×	×

スキャンの操作

Contrast Scan では、次のことができます。

- ローカルでスキャンを実行 (730ページ)
- スキャンプロジェクトを作成 (722ページ)
- スキャンプロジェクトをアーカイブ (1208ページ)
- スキャンプロジェクトを削除 (724ページ)
- スキャンを確認 (728ページ)
- スキャン結果を分析 (1188ページ)
- 新規スキャンを開始 (726ページ)
- スキャンをキャンセル (727ページ)
- スキャン設定を変更 (1207ページ)
- GitHub リポジトリで Contrast Scan を使用 (1186ページ)
- SAST コンプライアンス対応レポートを作成 (728ページ)
- スキャン失敗時の通知を設定 (1488ページ)

関連項目

Contrast Scan のサポート対象テクノロジ (713ページ)

Contrast Scan リリース情報

ソースコードスキャンエンジン

2024 年 8 月：ソースコードスキャンエンジン

リリース日： 2024 年 8 月 29 日

これらの更新は、Contrast Scan ローカルエンジンおよび Contrast の SaaS 版で使用できるソースコードスキャンエンジンに適用されます。

新機能と改善点：

- 誤検知を減らすために、多数の言語にわたって大幅な改善を行いました。
- Natural ソースコードの解析を改善し、過検知を減らし、スキャンのパフォーマンスを向上させました。
- COBOL ソースコードの解析を改善し、過検知を減らし、スキャンのパフォーマンスを向上させました。
- Kotlin のサポートバージョンを 1.6.0 に更新しました。
- Java 16 および 17 のファイルのスキャンのサポートを追加しました。
- Vue.JS のサポートを改善しました。

修正された不具合：

- ソースコードスキャンエンジンが全てのスキャンで失敗する原因となっていたバグを修正しました。

ローカルスキャンエンジン

Contrast Scan ローカルエンジン 1.1.7

リリース日： 2025 年 4 月 15 日

新機能と改善点：

- 新たな脆弱性が発生した場合にのみブランチのスキャンを失敗させる、新しいオプションを追加しました。

修正された不具合：

- スキャンローカルエンジンの動作とパフォーマンスを改善するための複数の修正を行いました。

チェックサム：

- **MD5 チェックサム：** fa99a209ba3662a198df735fa4c795eb
- **SHA1 チェックサム：** 1c78f9570e20c18b01c4b609904f4bdf9cfe8eff
- **SHA256 チェックサム：** e4316485cba75bf032cfcd4537d1c9281bf8813bac03d84004e55b5bf415ec99

注記

チェックサムの生成方法

- **MD5：** 以下のコマンドを使用してください。

```
curl -L -H 'Accept: application/vnd.github.v3.raw' -s https://
$CONTRAST_GITHUB_PAT@maven.pkg.github.com/Contrast-Security-
Inc/sast-local-scan-runner/com.contrastsecurity.sast-local-
scan-runner/X.X.XX/sast-local-scan-runner-X.X.XX.jar.md5 -o
sastXX.md5
```

- **SHA**：以下のコマンドを使用してください。

```
curl -L -H 'Accept: application/vnd.github.v3.raw' -s https://
$CONTRAST_GITHUB_PAT@maven.pkg.github.com/Contrast-Security-
Inc/sast-local-scan-runner/com.contrastsecurity.sast-local-
scan-runner/X.X.XX/sast-local-scan-runner-X.X.X.jar.sha1 -o
sastXX.sha
```

どちらの種類のチェックサムも、`X.X.XX` の箇所を、ダウンロードしてチェックサムで検証するエンジンのバージョンに置き換えてください。例えば、エンジンのバージョンが 1.1.0 の場合、`X.X.XX` を `1.1.0` に置き換え、出力(SastXX.sha または MD5)には、`10` などの現在のバージョンを表す値を指定します。

アプリケーションの署名の確認

ダウンロードした Contrast Scan ローカルエンジンが、Contrast によって作成され署名されているかを確認するには、次のコマンドを実行します。

```
jarsigner -verify -verbose -certs sast-local-scan-runner-0.0.XX.jar
```

`XX` は、確認したい Contrast Scan ローカルエンジンのバージョンに置き換えてください。

Contrast Scan ローカルエンジン 1.1.6

リリース日： 2025 年 3 月 18 日

新機能と改善点：

- 以下のルールを追加しました。
  - ASP.NET Core | オープンソースの.NET 向け Web フレームワークアプリケーションの SqlCommand(SQL インジェクション)で使用される特殊要素の不適切な無害化
  - JavaScript のリモートコード実行の不適切な無害化
- コードベース全体で Log4j ライブラリを更新しました。
- スキャンされたコードとファイルの合計行数を特定してアップロードする機能を追加しました。

修正された不具合：

- 特定の状況下での PHP スキャンによるスタックオーバーフローエラーを修正しました。
- エンジンが一部の C#拡張メソッドを適切に解析できない問題を修正しました。

チェックサム：

- **MD5 チェックサム：** fa99a209ba3662a198df735fa4c795eb
- **SHA1 チェックサム：** 1c78f9570e20c18b01c4b609904f4bdf9cfe8eff
- **SHA256 チェックサム：** e4316485cba75bf032cfcd4537d1c9281bf8813bac03d84004e55b5bf415ec99

注記

チェックサムの生成方法

- **MD5**： 以下のコマンドを使用してください。

```
curl -L -H 'Accept: application/vnd.github.v3.raw' -s https://
$CONTRAST_GITHUB_PAT@maven.pkg.github.com/Contrast-Security-
Inc/sast-local-scan-runner/com.contrastsecurity.sast-local-
scan-runner/X.X.XX/sast-local-scan-runner-X.X.XX.jar.md5 -o
sastXX.md5
```

- **SHA**：以下のコマンドを使用してください。

```
curl -L -H 'Accept: application/vnd.github.v3.raw' -s https://
$CONTRAST_GITHUB_PAT@maven.pkg.github.com/Contrast-Security-
Inc/sast-local-scan-runner/com.contrastsecurity.sast-local-
scan-runner/X.X.XX/sast-local-scan-runner-X.X.X.jar.sha1 -o
sastXX.sha
```

どちらの種類のチェックサムも、`X.X.XX` の箇所を、ダウンロードしてチェックサムで検証するエンジンのバージョンに置き換えてください。例えば、エンジンのバージョンが 1.1.0 の場合、`X.X.XX` を `1.1.0` に置き換え、出力(SastXX.sha または MD5)には、`10` などの現在のバージョンを表す値を指定します。

アプリケーションの署名の確認

ダウンロードした Contrast Scan ローカルエンジンが、Contrast によって作成され署名されているかを確認するには、次のコマンドを実行します。

```
jarsigner -verify -verbose -certs sast-local-scan-runner-0.0.XX.jar
```

`XX` は、確認したい Contrast Scan ローカルエンジンのバージョンに置き換えてください。

Contrast Scan ローカルエンジン 1.1.5

リリース日： 2024 年 12 月 10 日

新機能と改善点：

- *[en] Added support for Ruby source code scanning.*

チェックサム：

- **MD5 チェックサム：** fa99a209ba3662a198df735fa4c795eb
- **SHA1 チェックサム：** 1c78f9570e20c18b01c4b609904f4bdf9cfe8eff
- **SHA256 チェックサム：** e4316485cba75bf032cfcd4537d1c9281bf8813bac03d84004e55b5bf415ec99

注記

チェックサムの生成方法

- **MD5：** 以下のコマンドを使用してください。

```
curl -L -H 'Accept: application/vnd.github.v3.raw' -s https://
$CONTRAST_GITHUB_PAT@maven.pkg.github.com/Contrast-Security-
Inc/sast-local-scan-runner/com.contrastsecurity.sast-local-
scan-runner/X.X.XX/sast-local-scan-runner-X.X.XX.jar.md5 -o
sastXX.md5
```

- **SHA**：以下のコマンドを使用してください。

```
curl -L -H 'Accept: application/vnd.github.v3.raw' -s https://
$CONTRAST_GITHUB_PAT@maven.pkg.github.com/Contrast-Security-
Inc/sast-local-scan-runner/com.contrastsecurity.sast-local-
scan-runner/X.X.XX/sast-local-scan-runner-X.X.X.jar.sha1 -o
sastXX.sha
```

どちらの種類のチェックサムも、`X.X.XX` の箇所を、ダウンロードしてチェックサムで検証するエンジンのバージョンに置き換えてください。例えば、エンジンのバージョンが 1.1.0 の場合、`X.X.XX` を `1.1.0` に置き換え、出力(SastXX.sha または MD5)には、`10` などの現在のバージョンを表す値を指定します。

アプリケーションの署名の確認

ダウンロードした Contrast Scan ローカルエンジンが、Contrast によって作成され署名されているかを確認するには、次のコマンドを実行します。

```
jarsigner -verify -verbose -certs sast-local-scan-runner-0.0.XX.jar
```

`XX` は、確認したい Contrast Scan ローカルエンジンのバージョンに置き換えてください。

Contrast Scan ローカルエンジン 1.1.4

リリース日： 2024 年 11 月 26 日

新機能と改善点：

- スキャンローカルエンジンに新たに`--metadata` オプションを追加しました。スキャンプロジェクトの作成時にメタデータを指定できるようになりました。

- Semgrep オープンソースエンジンを使用した Rust と Terraform のオプションサポートを追加しました。
  これらの言語のコードをスキャンし、その結果を Contrast の Web インターフェイスに送信するには、Semgrep エンジンをダウンロードする必要があります。Contrast Scan ローカルエンジンでこれらの言語のいずれかが検出されると、該当するファイルが Semgrep に送信されます。そして、Semgrep エンジンによって作成された SARIF ファイルと、Contrast Scan ローカルエンジンによって作成された SARIF ファイルが統合されます。
  この機能についての詳細は、Semgrep エンジンによる言語のスキャン (1187ページ)を参照下さい。

チェックサム：

- **MD5 チェックサム：** fa99a209ba3662a198df735fa4c795eb
- **SHA1 チェックサム：** 1c78f9570e20c18b01c4b609904f4bdf9cfe8eff
- **SHA256 チェックサム：**
  e4316485cba75bf032cfcd4537d1c9281bf8813bac03d84004e55b5bf415ec99

注記

チェックサムの生成方法

- **MD5：** 以下のコマンドを使用してください。

```
curl -L -H 'Accept: application/vnd.github.v3.raw' -s https://
$CONTRAST_GITHUB_PAT@maven.pkg.github.com/Contrast-Security-
Inc/sast-local-scan-runner/com.contrastsecurity.sast-local-
scan-runner/X.X.XX/sast-local-scan-runner-X.X.XX.jar.md5 -o
sastXX.md5
```

- **SHA**：以下のコマンドを使用してください。

```
curl -L -H 'Accept: application/vnd.github.v3.raw' -s https://
$CONTRAST_GITHUB_PAT@maven.pkg.github.com/Contrast-Security-
Inc/sast-local-scan-runner/com.contrastsecurity.sast-local-
scan-runner/X.X.XX/sast-local-scan-runner-X.X.X.jar.sha1 -o
sastXX.sha
```

どちらの種類のチェックサムも、`X.X.XX` の箇所を、ダウンロードしてチェックサムで検証するエンジンのバージョンに置き換えてください。例えば、エンジンのバージョンが 1.1.0 の場合、`X.X.XX` を `1.1.0` に置き換え、出力(SastXX.sha または MD5)には、`10` などの現在のバージョンを表す値を指定します。

アプリケーションの署名の確認

ダウンロードした Contrast Scan ローカルエンジンが、Contrast によって作成され署名されているかを確認するには、次のコマンドを実行します。

```
jarsigner -verify -verbose -certs sast-local-scan-runner-0.0.XX.jar
```

`XX` は、確認したい Contrast Scan ローカルエンジンのバージョンに置き換えてください。

Contrast Scan ローカルエンジン 1.1.3

リリース日： 2024 年 10 月 8 日

新機能と改善点：

- ローカルスキャンエンジンで`--memory`オプションを利用できるようになりました。
  推奨事項：ローカルスキャンエンジンのメモリ割り当てを 12GB 以上にしてください。メモリ割り当てが少ないと、バイナリスキャンエンジンのパフォーマンスと精度に悪影響を与える可能性があります。
- ノイズと過検知の可能性を減らすために、C、C++、ObjectiveC 言語の`.h`ファイルは暗黙的にスキャンされなくなりました。
  これらの言語のスキャン中に、ソースコードが`.h`ファイルを呼び出している場合は、そのファイルはコード解析全体の一部としてスキャンされます。

チェックサム：

- **MD5 チェックサム：** fa99a209ba3662a198df735fa4c795eb
- **SHA1 チェックサム：** 1c78f9570e20c18b01c4b609904f4bdf9cfe8eff
- **SHA256 チェックサム：**
  e4316485cba75bf032cfcd4537d1c9281bf8813bac03d84004e55b5bf415ec99

注記
チェックサムの生成方法

- **MD5**：以下のコマンドを使用してください。

```
curl -L -H 'Accept: application/vnd.github.v3.raw' -s https://
$CONTRAST_GITHUB_PAT@maven.pkg.github.com/Contrast-Security-
Inc/sast-local-scan-runner/com.contrastsecurity.sast-local-
scan-runner/X.X.XX/sast-local-scan-runner-X.X.XX.jar.md5 -o
sastXX.md5
```

- **SHA**：以下のコマンドを使用してください。

```
curl -L -H 'Accept: application/vnd.github.v3.raw' -s https://
$CONTRAST_GITHUB_PAT@maven.pkg.github.com/Contrast-Security-
Inc/sast-local-scan-runner/com.contrastsecurity.sast-local-
scan-runner/X.X.XX/sast-local-scan-runner-X.X.X.jar.sha1 -o
sastXX.sha
```

どちらの種類のチェックサムも、`X.X.XX`の箇所を、ダウンロードしてチェックサムで検証するエンジンのバージョンに置き換えてください。例えば、エンジンのバージョンが 1.1.0 の場合、`X.X.XX`を`1.1.0`に置き換え、出力(SastXX.sha または MD5)には、`10`などの現在のバージョンを表す値を指定します。

アプリケーションの署名の確認

ダウンロードした Contrast Scan ローカルエンジンが、Contrast によって作成され署名されているかを確認するには、次のコマンドを実行します。

```
jarsigner -verify -verbose -certs sast-local-scan-runner-0.0.XX.jar
```

`XX`は、確認したい Contrast Scan ローカルエンジンのバージョンに置き換えてください。

Contrast Scan ローカルエンジン 1.1.2

リリース日： 2024 年 8 月 29 日

新機能と改善点：

- 多言語スキャンエンジンからのログを改善する `--level` コマンドオプションを追加しました。特定のログレベルのログ記録を有効にするには、ERROR、WARN、INFO、DEBUG、TRACE のいずれかの値を使用してください。
  このオプションは、すべてのスキャンで使用するのではなく、Contrast のサポート担当から指示された場合にのみ使用してください。
- 新しいログファイルを作成する前の最大ログサイズを 20MB に変更しました。

修正された不具合：

- ソースコードスキャンエンジンで全てのスキャンが失敗する原因となる不具合がありました。操作を再開するには、すべてのお客様がローカルエンジンを**バージョン 1.1.2** にアップグレードする必要があります。
  以前のバージョンはすべてサポート終了となります。
  Contrast のバージョン管理ポリシーを理解するには、Contrast Scan ローカルエンジンのサポートバージョン (937ページ)をご確認ください。今後のすべてのリリースに適用されるポリシーについて説明しています。

チェックサム：

- **MD5 チェックサム：** 7be87ce1ab990c45e91c7060e5300ce2
- **SHA1 チェックサム：** e55d9fa9323dc93bc29d4f68e927763c6e5fb12b
- **SHA256 チェックサム：**
  ef8c84c1ad4549ab4e22a638dbf5d5d4d5700f6209ddcabfe66a20639880e0be

注記

チェックサムの生成方法

- **MD5**： 以下のコマンドを使用してください。

```
curl -L -H 'Accept: application/vnd.github.v3.raw' -s https://
$CONTRAST_GITHUB_PAT@maven.pkg.github.com/Contrast-Security-
Inc/sast-local-scan-runner/com.contrastsecurity.sast-local-
scan-runner/X.X.XX/sast-local-scan-runner-X.X.XX.jar.md5 -o
sastXX.md5
```

- **SHA**：以下のコマンドを使用してください。

```
curl -L -H 'Accept: application/vnd.github.v3.raw' -s https://
$CONTRAST_GITHUB_PAT@maven.pkg.github.com/Contrast-Security-
Inc/sast-local-scan-runner/com.contrastsecurity.sast-local-
scan-runner/X.X.XX/sast-local-scan-runner-X.X.X.jar.sha1 -o
sastXX.sha
```

どちらの種類のチェックサムも、`X.X.XX` の箇所をダウンロードしてチェックサムで検証するエンジンのバージョンに置き換えてください。例えば、エンジンのバージョンが 1.1.0 の場合、`X.X.XX` を `1.1.0` に置き換え、出力(sastXX.sha または sastXX.md5)には、`10` などの現在のバージョンを表す値を指定します。

アプリケーションの署名の確認

ダウンロードした Contrast Scan ローカルエンジンが、Contrast によって作成され署名されているかを確認するには、次のコマンドを実行します。

```
jarsigner -verify -verbose -certs sast-local-scan-runner-0.0.XX.jar
```

XX は、確認したい Contrast Scan ローカルエンジンのバージョンに置き換えてください。

Contrast Scan 1.1.1

リリース日： 2024 年 6 月 14 日

新機能と改善点：

- Contrast Scan ローカルエンジンで、スキャン毎に一意の出力フォルダが作成されるようになりました。フォルダ名の場所は、`.contrast-scan/<CURRENT_TIMESTAMP>`です。`<CURRENT_TIMESTAMP>`は、スキャンが実行された日時です。

修正された不具合：

- 結果の重複を避けるため、C/C++言語の設定を更新しました。
  以前のバージョンの Contrast Scan ローカル エンジンでは、.h ファイルと .c ファイルを C++と C のルールを使用して解析していました。この動作により、重複する脆弱性が報告されていました。最新バージョンのスキャンエンジンでは、重複する脆弱性は報告されなくなりました。以前にこの問題が発生した場合は、新しいバージョンのスキャンエンジンを実行すると、重複する脆弱性のステータスが**修復済**に変更されます。

重要
多言語ソースコードに対応した新しいスキャンエンジンは、バージョン 1.1.1 になりました。バージョン 1.0.0、1.0.1、1.0.2、1.0.5、1.0.6 は、多言語スキャンエンジンの内部テストおよびベータ版と見なされ、Contrast のお客様がダウンロードすることはできません。

チェックサム：

- **MD5 チェックサム：** 4ad02dbb651afd65aa34540b74070460
- **SHA1 チェックサム：** 31fe66afb757422aab0cb9f59fc4f1d858146bce
- **SHA256 チェックサム:** 3f7fe7b9940c78b98721fdd865a058e0e3b61b65e45cd905615b91a828128ff7

注記
チェックサムの生成方法

- **MD5**： 以下のコマンドを使用してください。

```
curl -L -H 'Accept: application/vnd.github.v3.raw' -s https://
$CONTRAST_GITHUB_PAT@maven.pkg.github.com/Contrast-Security-
Inc/sast-local-scan-runner/com.contrastsecurity.sast-local-
scan-runner/X.X.XX/sast-local-scan-runner-X.X.XX.jar.md5 -o
sastXX.md5
```

- **SHA**：以下のコマンドを使用してください。

```
curl -L -H 'Accept: application/vnd.github.v3.raw' -s https://
$CONTRAST_GITHUB_PAT@maven.pkg.github.com/Contrast-Security-
Inc/sast-local-scan-runner/com.contrastsecurity.sast-local-
scan-runner/X.X.XX/sast-local-scan-runner-X.X.X.jar.sha1 -o
sastXX.sha
```

どちらの種類のチェックサムも、`X.X.XX` の箇所をダウンロードしてチェックサムで検証するエンジンのバージョンに置き換えてください。例えば、エンジンのバージョンが 1.1.0 の場合、`X.X.XX` を `1.1.0` に置き換え、出力(sastXX.sha または sastXX.md5)には、`10` などの現在のバージョンを表す値を指定します。

アプリケーションの署名の確認

ダウンロードした Contrast Scan ローカルエンジンが、Contrast によって作成され署名されているかを確認するには、次のコマンドを実行します。

```
jarsigner -verify -verbose -certs sast-local-scan-runner-0.0.XX.jar
```

`XX` は、確認したい Contrast Scan ローカルエンジンのバージョンに置き換えてください。

Contrast Scan 1.1.0

リリース日： 2024 年 4 月 30 日

新機能と改善点：

- Java バイナリスキャナに、`com.azure`、`org.apache`、`com.nimbusds` の除外を追加しました。
- Contrast Scan ローカルエンジンに、`--severity` パラメータを追加し、ビルドの失敗ステータスを取得できるようにしました。指定する値は、ビルド失敗のステータスコードを返す最小の深刻度で、パイプラインでビルドをゲートするために使用できます。
  例えば、`--severity high` を指定すると、この深刻度(high)以上の検出結果があった場合に、ビルド失敗のステータスコードが返されます。
- Contrast Scan ローカルエンジンに GitHub アクションを使用する場合の複数ブランチのスキャンをサポートするようになりました。
- 再利用可能なスクリプトで、Contrast Scan ローカルエンジン (938ページ)をダウンロードできるようになりました。

修正された不具合：

- スキャンのアーキテクチャを改善し、より大規模なソースコードリポジトリのスキャンと、大量の検出結果の処理を高速化しました。

重要
多言語ソースコードに対応した新しいスキャンエンジンは、バージョン 1.1.0 になりました。バージョン 1.0.0、1.0.1、1.0.2、1.0.5、1.0.6 は、多言語スキャンエンジンの内部テストおよびベータ版と見なされ、Contrast のお客様がダウンロードすることはできません。

チェックサム：

- **MD5 チェックサム：** 4ad02dbb651afd65aa34540b74070460
- **SHA1 チェックサム：** 31fe66afb757422aab0cb9f59fc4f1d858146bce
- **SHA256 チェックサム:** 3f7fe7b9940c78b98721fdd865a058e0e3b61b65e45cd905615b91a828128ff7

注記
チェックサムの生成方法

- **MD5**：以下のコマンドを使用してください。

```
curl -L -H 'Accept: application/vnd.github.v3.raw' -s https://
$CONTRAST_GITHUB_PAT@maven.pkg.github.com/Contrast-Security-
Inc/sast-local-scan-runner/com.contrastsecurity.sast-local-
scan-runner/X.X.XX/sast-local-scan-runner-X.X.XX.jar.md5 -o
sastXX.md5
```

- **SHA**：以下のコマンドを使用してください。

```
curl -L -H 'Accept: application/vnd.github.v3.raw' -s https://
$CONTRAST_GITHUB_PAT@maven.pkg.github.com/Contrast-Security-
Inc/sast-local-scan-runner/com.contrastsecurity.sast-local-
scan-runner/X.X.XX/sast-local-scan-runner-X.X.X.jar.sha1 -o
sastXX.sha
```

どちらの種類のチェックサムも、`X.X.XX` の箇所をダウンロードしてチェックサムで検証するエンジンのバージョンに置き換えてください。例えば、エンジンのバージョンが 1.0.10 の場合、`X.X.XX` を `1.0.10` に置き換え、出力(sastXX.sha または sastXX.md5)には、`10` などの現在のバージョンを表す値を指定します。

アプリケーションの署名の確認

ダウンロードした Contrast Scan ローカルエンジンが、Contrast によって作成され署名されているかを確認するには、次のコマンドを実行します。

```
jarsigner -verify -verbose -certs sast-local-scan-runner-0.0.XX.jar
```

`XX` は、確認したい Contrast Scan ローカルエンジンのバージョンに置き換えてください。

Contrast Scan 1.0.9

リリース日：2024 年 3 月 15 日

注記

このバージョンのローカルスキャンエンジンは、リクエストによってのみ利用可能です。今回、Contrast はチェックサム情報を公開しません。

このバージョンのローカルスキャンエンジンの利用をリクエストするには、Contrast の通常のサポートプロセスに従ってください。

新しいローカルスキャンエンジンは、近日中に、一般利用を可能にする予定です。

新機能と改善点：

- CLI オプションに`--timeout` を追加し、多言語ソースコードのスキャンエンジンが指定されたソースコードをスキャンする最長時間を制御できるようにしました。
  このオプションの値には、時間を分単位で指定します。このオプションは、各言語に適用されます。例えば、リポジトリに 4 つの言語がある場合に、このオプションの値を 120 分に設定すると、スキャンに最大 8 時間(120 分 x 4 言語)かかる可能性があります。
  この機能は、ローカルスキャンエンジンに対してのみ使用できます。
- ファイルとフォルダを除外する機能を追加しました。
  この機能を使用するには、スキャンするソースコードのルートフォルダに`.contrast-scan.json` という名前のファイルを追加します。ファイルとフォルダの除外 (944ページ)にて、この機能の使用方法について説明しています。
  この機能は、ローカルスキャンエンジンでのみ利用可能で、多言語ソースコードのスキャンでのみサポートされます。
  JSON ファイルのファイル形式は次のとおりです。

```
// File name  ".contrast-scan.json"
{
  "excludes": [
    "**/MavenWrapperDownloader.java",
    "**/*.js"
  ]
}
```

- 多言語ソースコードのスキャンで、送信されたコード内で対象テクノロジを検出できない場合、スキャンを自動的に失敗するようにしました。

修正された不具合：

- 競合状態を引き起こし、パフォーマンスが低下する可能性があるバグを修正しました。
- SARIF ファイルへの出力で誤った日付形式が生成される不具合を修正しました。この誤った日付形式によって、GitHub で SARIF 出力を使用する際にエラーが発生していました。

重要

多言語ソースコードに対応したこの新しいスキャンエンジンは、バージョン 1.0.9 となっています。バージョン 1.0.0、1.0.1、1.0.2、1.0.5、1.0.6 は、多言語スキャンエンジンの内部テストおよびベータ版と見なされ、Contrast のお客様がダウンロードすることはできません。

アプリケーションの署名の確認

ダウンロードしたローカルスキャンエンジンが、Contrast によって作成され署名されているかを確認するには、次のコマンドを実行します。

```
jarsigner -verify -verbose -certs sast-local-scan-runner-0.0.XX.jar
```

XX は、確認したいローカルスキャンエンジンのバージョンに置き換えてください。

Contrast Scan 1.0.8

リリース日：2024 年 2 月 15 日

注記

このバージョンのローカルスキャンエンジンは、リクエストによってのみ利用可能です。今回、Contrast はチェックサム情報を公開しません。

このバージョンのローカルスキャンエンジンのアクセスをリクエストするには、Contrast の通常のサポートプロセスに従ってください。

新しいローカルスキャンエンジンは、近日中に、一般利用を可能にする予定です。

新機能と改善点：

- Github ユーザ向けにリポジトリのスキャンのサポートを追加しました。
  Contrast Scan のバージョン 1.0.8 から、Github リポジトリでのメインブランチのスキャンをサポートする新しい Github アクションに対応するようになりました。この機能によって、指定した脆弱性の深刻度以上が存在する場合に、ビルドを失敗させることができます。詳しくは、GitHub リポジトリで Contrast Scan を使用 (1186ページ)をご覧ください。
- 多言語スキャンエンジンの最小メモリ要件を 8GB に増やし、タイムアウト設定を 60 分に増やしました。これは、Java バイナリスキャナを使用する.JAR と.WAR ファイルのスキャン時の最小メモリ要件である 12GB を置き換えるものではありません。ローカルスキャンエンジンのすべてのユーザは、スキャンの実行時に 12GB のメモリを使用できるようにすることを引き続きお勧めします。

修正された不具合：

- ローカルスキャンエンジンでのスキャン時に、一部の言語が多言語スキャンエンジンで正しく識別されない問題に対処しました。多言語ソースコードのスキャンエンジンで識別される全ての言語が正しく特定され、スキャンされるようになりました。

重要

多言語ソースコードに対応したこの新しいスキャンエンジンは、バージョン 1.0.8 となっています。バージョン 1.0.0、1.0.1、1.0.2、1.0.5、1.0.6 は、多言語スキャンエンジンの内部テストおよびベータ版と見なされ、Contrast のお客様がダウンロードすることはできません。

アプリケーションの署名の確認

ダウンロードしたローカルスキャンエンジンが、Contrast によって作成され署名されているかを確認するには、次のコマンドを実行します。

```
jarsigner -verify -verbose -certs sast-local-scan-runner-0.0.XX.jar
```

XX は、確認したいローカルスキャンエンジンのバージョンに置き換えてください。

Contrast Scan 1.0.7

リリース日：2024 年 1 月 25 日

注記

このバージョンのローカルスキャンエンジンは、リクエストによってのみ利用可能です。今回、Contrast はチェックサム情報を公開しません。

このバージョンのローカルスキャンエンジンのアクセスをリクエストするには、Contrast の通常のサポートプロセスに従ってください。

新しいローカルスキャンエンジンは、近日中に、一般利用を可能にする予定です。

新機能と改善点：

- 多言語ソースコードに対応したスキャンエンジンで使用されるメモリを 2G に増やし、より大きなコードベースをサポートできるようにしました。ローカルスキャンエンジンを使用する場合の最小メモリ要件は、12GB のままです。
- CLI に`--memory` パラメータを追加しました。これにより、多言語ソースコードに対応したスキャンエンジンの割り当てメモリをオーバーライドできます。
- ローカルスキャンエンジンの起動時に使用されたパラメータをキャプチャするためのログを追加しました。このログ記録によって、ローカルスキャンエンジンを呼び出したコマンド全体(例えば、`-r`、`-p` など)がキャプチャされ、トラブルシューティング時に使用できます。

重要

多言語ソースコードに対応したこの新しいスキャンエンジンは、バージョン 1.0.7 となっています。バージョン 1.0.0、1.0.1、1.0.2、1.0.5、1.0.6 は、多言語スキャンエンジンの内部テストおよびベータ版と見なされ、Contrast のお客様がダウンロードすることはできません。

修正された不具合：

- .NET アプリケーションのスキャン時にソースコードが正しく認識されない問題に対処しました。
- コード成果物で ABAP コードが報告される場合に複数言語スキャンエンジンが無視する問題に対処しました。

アプリケーションの署名の確認

ダウンロードしたローカルスキャンエンジンが、Contrast によって作成され署名されているかを確認するには、次のコマンドを実行します。

```
jarsigner -verify -verbose -certs sast-local-scan-runner-0.0.XX.jar
```

XX は、確認したいローカルスキャンエンジンのバージョンに置き換えてください。

Contrast Scan 1.0.4

リリース日： 2023 年 12 月 14 日

> **注記**
> このバージョンのローカルスキャンエンジンは、リクエストによってのみ利用可能です。今回、Contrast はチェックサム情報を公開しません。
>
> このバージョンのローカルスキャンエンジンのアクセスをリクエストするには、Contrast の通常のサポートプロセスに従ってください。
>
> 新しいローカルスキャンエンジンは、近日中に、一般利用を可能にする予定です。

修正された不具合：

- VB.NET および Scala のソースコードが、多言語エンジンによって正しく識別、スキャンされない不具合を修正しました。

> **重要**
> 多言語ソースコードに対応したこの新しいスキャンエンジンは、バージョン 1.0.4 となっています。バージョン 1.0.0、1.0.1、1.0.2 は、多言語スキャンエンジンの内部テストおよびベータ版とみなし、Contrast のお客様がダウンロードすることはできません。

アプリケーションの署名の確認

ダウンロードしたローカルスキャンエンジンが、Contrast によって作成され署名されているかを確認するには、次のコマンドを実行します。

```
jarsigner -verify -verbose -certs sast-local-scan-runner-0.0.XX.jar
```

XX は、確認したいローカルスキャンエンジンのバージョンに置き換えてください。

Contrast Scan 1.0.3

リリース日： 2023 年 11 月

> **注記**
> Contrast Scan ローカルエンジン 1.0.3 は、現在制限付きのリリースとなっています。そのため、現時点ではチェックサム情報は提供されません。
>
> このバージョンをご利用頂くには、サポートチケットを発行してリクエストしてください。ご不便をおかけして申し訳ございませんが、早急に対応させて頂きます。

新機能と改善点：

2023 年 11 月 29 日

- ロールベースのアクセス制御の認証の問題を修正しました。空のリソースグループにプロジェクトを割り当てようとした場合や、ユーザが複数のリソースグループにアクセスできるにも関わらずリソースグループを指定しなかった場合に、403 エラーがトリガーされる可能性がありました。
  ロールベースのアクセス制御が有効になっている場合、スキャンプロジェクトの作成時に Contrast CLI の `-r <>`オプションが必須になりました。

2023 年 11 月 8 日

- Contrast Scan ローカルエンジンは、25 以上の言語のソースコードのスキャンに対応するようになりました。対応する言語の一覧は、Contrast Scan のサポート対象言語 (713ページ)を参照して下さい。
- ローカルエンジンは、適切な JVM を実行している Windows 環境でネイティブに実行できるようになりました。
- スキャンするアーティファクトのパスにスペースを使用すると、致命的なスキャンエラーが発生する問題を修正しました。
- ローカルスキャンエンジンから不要なログを削除し、Java バイナリファイル(JAR ファイルまたは WAR ファイル)のスキャン時の全ディスク領域の使用率を削減しました。
- Alpine Linux で実行するとローカルスキャンエンジンが失敗する問題を修正しました。

重要
多言語ソースコードに対応したこの新しいスキャンエンジンは、バージョン 1.0.3 となっています。バージョン 1.0.0、1.0.1、1.0.2 は、多言語スキャンエンジンの内部テストおよびベータ版とみなし、Contrast のお客様がダウンロードすることはできません。

アプリケーションの署名の確認

ダウンロードしたローカルスキャンエンジンが、Contrast によって作成され署名されているかを確認するには、次のコマンドを実行します。

```
jarsigner -verify -verbose -certs sast-local-scan-runner-0.0.XX.jar
```

XX は、確認したいローカルスキャンエンジンのバージョンに置き換えてください。

Contrast Scan 0.0.63

リリース日： 2023 年 7 月 24 日

修正された不具合：

- ローカルスキャナで、複数の JAR ファイル内に見つかった全ての脆弱性が報告されていなかったバグを修正しました。ZIP ファイル内で最後にスキャンされた JAR ファイルのみが報告されていました。

チェックサム：

- **MD5 チェックサム：** f57f9174d0643832f9e38b95998fe280
- **SHA チェックサム：** 8b2f5680111c5a4e5999a3449ee871bb822d27f6

注記
チェックサムの生成方法

- **MD5**: 以下のコマンドを使用します。

```
curl -L -H 'Accept: application/vnd.github.v3.raw' -s https://
$CONTRAST_GITHUB_PAT@maven.pkg.github.com/Contrast-Security-
Inc/sast-local-scan-runner/com.contrastsecurity.sast-local-
scan-runner/X.X.XX/sast-local-scan-runner-X.X.XX.jar.md5 -o
sastXX.md5
```

- **SHA**: 以下のコマンドを使用します。

```
curl -L -H 'Accept: application/vnd.github.v3.raw' -s https://
$CONTRAST_GITHUB_PAT@maven.pkg.github.com/Contrast-Security-
Inc/sast-local-scan-runner/com.contrastsecurity.sast-local-
scan-runner/X.X.XX/sast-local-scan-runner-X.X.X.jar.sha1 -o
sastXX.sha
```

どちらの種類のチェックサムも、`X.X.XX` の箇所をダウンロードしてチェックサムで検証するエンジンのバージョンに置き換えてください。例えば、エンジンのバージョンが 0.0.60 の場合、`X.X.XX` を `0.0.60` に置き換え、出力(sastXX.sha または sastXX.md5)には、`60` などの現在のバージョンを表す値を指定します。

アプリケーションの署名の確認

ダウンロードしたローカルスキャンエンジンが、Contrast によって作成され署名されているかを確認するには、次のコマンドを実行します。

```
jarsigner -verify -verbose -certs sast-local-scan-runner-0.0.XX.jar
```

`XX` は、確認したいローカルスキャンエンジンのバージョンに置き換えてください。

Contrast Scan 0.0.60

リリース日： 2023 年 5 月 22 日

新機能と改善点：

- プロジェクトを始めてスキャンする時に、ローカルスキャンエンジンのパラメータとして、リソースグループを指定できる機能が追加されました。
  この機能を利用するには、組織でロールベースのアクセス制御が有効になっており、新しいプロジェクトを作成するための十分な権限(Manage Project ロール以上)が必要です。
  リソースグループ名は、`-r` パラメータで指定します。

チェックサム：

- **MD5 チェックサム：** 0fa38c5c9e46e3b2c6bdb2d2ed3baa20
- **SHA チェックサム：** 76fe00f7d70d45176904a2b62a9d1083f0731a03

注記
チェックサムの生成方法

- **MD5** : 以下のコマンドを使用します。

```
curl -L -H 'Accept: application/vnd.github.v3.raw' -s https://
$CONTRAST_GITHUB_PAT@maven.pkg.github.com/Contrast-Security-
Inc/sast-local-scan-runner/com.contrastsecurity.sast-local-
scan-runner/X.X.XX/sast-local-scan-runner-X.X.XX.jar.md5 -o
sastXX.md5
```

- **SHA**: 以下のコマンドを使用します。

```
curl -L -H 'Accept: application/vnd.github.v3.raw' -s https://
$CONTRAST_GITHUB_PAT@maven.pkg.github.com/Contrast-Security-
Inc/sast-local-scan-runner/com.contrastsecurity.sast-local-
scan-runner/X.X.XX/sast-local-scan-runner-X.X.X.jar.sha1 -o
sastXX.sha
```

どちらの種類のチェックサムも、`X.X.XX` の箇所をダウンロードしてチェックサムで検証するエンジンのバージョンに置き換えてください。例えば、エンジンのバージョンが 0.0.60 の場合、`X.X.XX` を `0.0.60` に置き換え、出力(sastXX.sha または sastXX.md5)には、`60` などの現在のバージョンを表す値を指定します。

アプリケーションの署名の確認

ダウンロードしたローカルスキャンエンジンが、Contrast によって作成され署名されているかを確認するには、次のコマンドを実行します。

```
jarsigner -verify -verbose -certs sast-local-scan-runner-0.0.XX.jar
```

`XX` は、確認したいローカルスキャンエンジンのバージョンに置き換えてください。

Contrast Scan 0.0.56 - 0.0.59

リリース日： 2023 年 4 月 6 日

新機能と改善点：

- 複数 JAR のスキャンに対応
  このリリースでは、複数の JAR ファイルを 1 つのアーティファクトとしてスキャンできる機能が追加されました。複数の JAR ファイルを ZIP ファイルに追加し、1 つのアーティファクトとしてスキャンすることができます。
  複数 JAR の ZIP ファイルをスキャンするには、最上位レベルで JAR ファイルを ZIP ファイルにパッケージし、通常通り Contrast Scan ローカルエンジンを使用してスキャンします。例：

```
multiple-jar-artifact.zip
-> artifact1.jar
-> artifact2.jar
-> artifact3.jar
```

  スキャンが完了すると、Contrast Web インターフェイスでは、「スキャン」タブの下に 1 つのプロジェクトとして表示されます。

修正された不具合：

リリース 0.0.57 から 0.0.59 に、スキャンの動作やパフォーマンスに影響しない内部のバグ修正が含まれています。

スキャン Web インターフェイス

2025 年 5 月リリース：スキャン Web インターフェイス

リリース日： 2025 年 5 月 20 日

新機能と改善点：

- 各言語でスキャンされたコードの合計数を視覚的に表示する機能を追加しました。
- 複数のスキャンプロジェクトを同時にアーカイブする機能を追加しました。
- Contrast Web インターフェイスで実行するスキャンにファイルやフォルダを除外できる機能を追加しました。
- 組織レベルでスキャンプロジェクトの動的スコアリングを設定する機能を追加しました。

2025 年 4 月リリース：スキャン Web インターフェイス

リリース日： 2025 年 4 月 15 日

新機能と改善点：

- 各言語でスキャンされたコードの合計数を視覚的に表示する機能を追加しました。
- スキャンプロジェクトの一覧に、スキャンプロジェクトを作成した日時を示す「作成日時」列を追加しました。
  この機能は、新しいスキャンにのみ適用されます。
- スキャンプロジェクトページに、ファイルの除外とポリシーに基づいて対象外となったファイルとルールを表示する新しいタブを追加しました。
  このタブは、Contrast Scan ローカルエンジンを使用したスキャンでのみ使用できます。
- Contrast Web インターフェイスで、スキャン対象のコードアーティファクトをアップロードする際に、アップロードが完了する前にページを離れるとアップロード操作がキャンセルされるという警告メッセージが表示されるようにしました。
- Contrast Web インターフェイスで、失敗したスキャンの通知を設定できるようになりました。

2025 年 3 月リリース：スキャン Web インターフェイス

リリース日： 2025 年 3 月 18 日

新機能と改善点：

- 個別のスキャンでスキャンされたコードの合計行数を表示する機能を追加しました。
- 個別のスキャンでスキャンされたファイルの総数を表示する機能を追加しました。
- 各言語でスキャンされたコードの合計数を視覚的に表示する機能を追加しました。
- スキャンで使用されたローカルスキャナのバージョンを表示する機能を追加しました。
- スキャンプロジェクトページに、ファイルの除外とポリシーに基づいて対象外となったファイルを表示する新しいタブを追加しました。

2025 年 2 月リリース：スキャン Web インターフェイス

リリース日：2025 年 2 月 20 日

新機能と改善点：

- プロジェクトのデフォルトのソートを調整しました。
  デフォルトでは、プロジェクトは自動的に前回のスキャン日で昇順に並び替えられるようになりました(新しいプロジェクトが一番上、古いプロジェクトが一番下)。
- スキャンプロジェクトのページの「前回のスキャン」列のフィルターに過去 90 日間のオプションを追加しました。

- ロールベースのアクセス制御が有効になっている組織の場合、スキャンプロジェクトのページに、プロジェクトが関連付けられているリソースグループが表示されるようになりました。
  表示されるリソースグループは、ログインしているユーザのロールに基づいています。ユーザのロールに応じて、ユーザごとに異なるリソースグループが表示される場合があります。例えば、一般的なユーザには、管理者権限を持つユーザとは異なるリソースグループが表示される場合があります。
- スキャンプロジェクトのページに「ブランチ」タブを追加しました。
  このタブは、ローカルエンジンで branch コマンドを使用してスキャンを実行する場合にのみ表示されます。

2025 年 1 月リリース：スキャン Web インターフェイス

リリース日： 2025 年 1 月 21 日

新機能と改善点：

- 脆弱性のソースに関する情報を追加しました。
  該当する場合、脆弱性の概要には、ソースファイル名と行番号とコードスニペット、およびシンクファイル名と行番号とコードスニペットが表示されます。
- スキャンが失敗した理由の情報を追加しました。
  「スキャン履歴」で、スキャン失敗のメッセージにカーソルを合わせると、スキャン失敗の理由に関する情報を表示するツールヒントが表示されます。

アーカイブ

2024 年 1 月 - 12 月

2024 年 12 月リリース：スキャン Web インターフェイス

リリース日： 2024 年 12 月 10 日

新機能と改善点：

- 脆弱性のステータスを**問題無し**に変更した場合の動的スコアリングのサポートを追加しました。

修正された不具合：

- スキャンプロジェクトのタグとしてメタデータの値が表示されない問題を修正しました。

2024 年 11 月リリース：スキャン Web インターフェイス

リリース日： 2024 年 11 月 26 日

新機能と改善点：

- スキャンプロジェクトのメタデータをサポートするようになりました。
  メタデータはキーと値のペアで構成され、スキャンプロジェクトのページに表示されます。必要なメタデータが指定されていない場合に、スキャンプロジェクトの作成を制限することができます。
  現在、この機能は新しいスキャンプロジェクトでのみ利用できます。
- わかりやすさを向上させるために、スキャンの脆弱性一覧でソースファイル名と行番号が表示されるようになりました。

修正された不具合：

- 他のフィルタを選択した場合に、「スキャンプロジェクト」ページの「言語」列で対象言語が正しく反映されないバグを修正しました。
- 脆弱性の概要にあるコードスニペットが大きすぎるために、スキャンが失敗したかのように表示されるバグを修正しました。

2024 年 10 月リリース：スキャン Web インターフェイス

リリース日： 2024 年 10 月 8 日(2024 年 10 月 17 日更新)

新機能と改善点：

- 2,000 件を超える脆弱性を含む CSV ファイルをダウンロードする際に、2,000 件までの脆弱性を含む結果のページを個別に選択できるようにしました。例えば、レポートに 5,400 件の脆弱性が含まれている場合、ダウンロード時に、1 ページ、2 ページ、または 3 ページを選択できます。各ページを個別にダウンロードし、後で組み合わせることができます。
  複数のページを選択することはサポートしていません。
- コンプライアンス対応レポートに含まれる脆弱性の数を 100 件から 3,000 件に増やしました。
- 一般的な脆弱性レポートに含まれる脆弱性の数を 3,000 件に増やしました。
- 脆弱性タブに、脆弱性の CWE を表示する新しい列を追加しました。この列には、表示を絞り込むために使用できるフィルタがあります。
- 「プロジェクトの閲覧、編集、削除」アクション(ロールベースのアクセス制御)、または組織の Admin ロール(組織のユーザおよびグループによるアクセス制御)を持つユーザが、検出された脆弱性の深刻度を変更できる機能を追加しました。
  脆弱性の深刻度を変更するには、現在の深刻度を選択し、ドロップダウンからオプションを選択します(例えば、「高」を選択したら、「重大」や「中」に変更します)。
  同じ種類の脆弱性が複数存在する場合は、選択した脆弱性の深刻度のみを変更するか、一致する全ての脆弱性の深刻度を変更するかを選択できます。その後のスキャンでは、この深刻度の変更は上書きされません。
- 各脆弱性に、Secure Code Warrior のガイドラインのタブを追加しました。このタブには、特定の脆弱性に関連する CWE を使用して、Secure Code Warrior のガイドラインとトレーニング動画の情報が提供されます。この情報の目的は、脆弱性に関する追加のコンテキストと、その解決方法を提供することです。
  可能な限り、ガイドラインは脆弱性のあるコードの言語に対応したものになっています。CWE がその言語をサポートしていない場合、タブには一般的なガイドラインが表示されます。特定の CWE に関するガイドラインや情報が存在しない場合、タブは利用できません。

2024 年 9 月リリース：スキャン Web インターフェイス

リリース日： 2024 年 9 月 10 日

新機能と改善点：

- 脆弱性のステータスを**問題無し**に変更しても、その後のスキャンで脆弱性が検出されなかった場合に**修復済**に変更されることがありました。この問題を修正しましたので、**問題無し**のステータスが変わることはありません。
  脆弱性を再度検査するには、ステータスを**確認済**または**疑わしい**に変更してください。
- 単一の脆弱性のステータスを変更し、その変更を同じ種類の全ての脆弱性に適用できるようになりました。

2024 年 8 月リリース：スキャン Web インターフェイス

リリース日： 2024 年 8 月 29 日

新機能と改善点：

- スキャンプロジェクトのタグを作成する機能を追加しました。
  スキャンプロジェクトにタグを追加 (719ページ)で、この機能の使い方について説明しています。
- **新機能**：一般的な脆弱性レポート(CSV レポートに基づく PDF レポート)の提供
  このレポートには、深刻度とステータスに基づき、プロジェクトにおけるオープン中の脆弱性のうち、最初の 3,000 件が含まれます。
- 同じ種類のすべての脆弱性のステータスを同時に変更する機能を追加しました。

一度に多数の脆弱性(1,000 件以上)のステータスを更新する場合、この変更が完了するまでに数分かかることがあります。この処理が完了すると、Contrast Web インターフェイスにメッセージが表示されます。
- 前回のスキャンの日付を使用して、スキャンプロジェクトをフィルタリングおよびソートする機能を追加しました。

2024 年 7 月リリース：スキャン Web インターフェイス
リリース日： 2024 年 7 月 16 日

新機能と改善点：

- スキャンの脆弱性ステータスの一括編集 (1197ページ)で説明しているように、複数の脆弱性のステータスを同時に更新する機能を追加しました。

修正された不具合：

- VB.NET および ABAP の脆弱性に関して、修正方法が正しく表示されない場合があった問題を修正しました。

2024 年 6 月リリース：スキャン Web インターフェイス
リリース日： 2024 年 6 月 11 日

新機能と改善点：

- 検出された脆弱性に関連付けられた言語を表示する機能を追加しました。
  「言語」列に新しくコンテンツを表示するには、プロジェクトで新しいスキャンを実行してください。以前に行ったスキャンに対しては、Contrast Web インターフェイスで言語の情報は表示されません。言語を正しく識別するためには、Contrast Scan ローカルエンジンのバージョン 1.1.1 を使用する必要があります。以前のバージョンのローカルエンジンを使用すると、Contrast Web インターフェイスに言語として**複合**が表示されます。これが表示され、Contrast Scan ローカルエンジンを使用している場合は、バージョン 1.1.1 にアップグレードしてください。
- 検出された脆弱性に関連付けられた言語で、表示をフィルタリングする機能を追加しました。

修正された不具合：

- 修正方法の情報が Web インターフェイスに正しく表示されていなかった問題を修正しました。
- C++の脆弱性と C#の脆弱性が、2 回カウントされていた問題を修正しました。
  この変更の結果、システムの修正ワークフローによって、C++の場合、重複して検出された脆弱性は「修復済」とマークされることになりました。C#の場合、重複して検出された脆弱性は「オープン」ステータスのままとなります。

2024 年 5 月リリース：スキャン Web インターフェイス
リリース日： 2024 年 5 月 14 日

修正された不具合：

- Contrast Scan のコンプライアンス対応レポート生成時のパフォーマンスの問題により、レポートの生成は、深刻度とステータスに基づいて 100 件のオープン中の脆弱性に制限されるようになりました。より大きなレポートは、今後対応する予定です。
- Contrast へのファイルアップロードで、500MB を超えるファイルによってメモリ不足(OOM)エラーが発生する可能性があり(特に Scan CLI コマンドを使用した場合)、この問題に対応しました。この修正によって、ファイルのアップロードサイズが 1GB を超えることはありませんが、Contrast Web インターフェイスへのアップロードと CLI へのアップロード間で一貫した操作性を提供できるようになりました。1GB を超えるリポジトリがある場合は、Contrast Scan のローカルエンジンの使用を検討してください。

4 月リリース：スキャン Web インターフェイス
リリース日： 2024 年 4 月 25 日

新機能と改善点：

- 各脆弱性のコードス二ペットが含まれるように CSV レポートを拡張しました。
- 各脆弱性のパスからファイル名と行番号を確認できるように CSV レポートを変更しました。
- ステータスが **修復済**および**問題無し**の脆弱性を除くように CSV レポートを変更しました。
- CSV レポートをプログラムで生成する際に、API コールにフィルタを指定できる機能を追加しました。
- CSV レポートをタイムリーに生成して、パフォーマンスの問題に対処するために、CSV レポートは、深刻度とステータスに基づいて最初の 2,000 件のオープン中の脆弱性に制限するようにしました。
- 2,000 行の制限を超える CSV レポートを作成する場合のために、CSV レポート生成時の API にページネーションを追加しました。

修正された不具合：

- スキャンのアーキテクチャを改善し、より大規模なソースコードリポジトリのスキャンと、大量の検出結果の処理を高速化しました。

3 月リリース：スキャン Web インターフェイス
リリース日： 2024 年 3 月

修正された不具合：

- 競合状態を引き起こし、Contrast Web インターフェイスのパフォーマンスが低下する可能性があるバグを修正しました。
- Contrast Web インターフェイスで、プロジェクトの検索時に検索パラメータの一部としてアンダースコア(_)を指定するとエラーになる不具合を修正しました。

1 月リリース：スキャン Web インターフェイスと CLI
リリース日： 2024 年 1 月

新機能と改善点：

- 2024 年 1 月 25 日
  新機能と改善点：
  - Contrast Web インターフェイスのスキャンプロジェクトページで、多言語ソースコードのスキャンエンジンで検出された言語が表示されるようになりました。
  - 検出された言語に基づいてスキャンプロジェクトを検索する機能を追加しました。

  修正された不具合：
  - 多言語ソースコードに対応したスキャンエンジンが呼び出された際に、スキャンの失敗を示唆していた CLI のバグを修正しました。
  - スキャンの完了後に、検出された脆弱性の一覧が CLI の出力に表示されない CLI のバグを修正しました。
  - .NET アプリケーションのスキャン時にソースコードが正しく認識されない問題に対処しました。
  - コード成果物で ABAP コードが報告される場合に複数言語スキャンエンジンが無視する問題に対処しました。

2023 年 1 月 -12 月

12 月リリース：スキャン Web インターフェイス
リリース日： 2023 年 12 月

新機能と改善点：

- 2023 年 12 月 14 日
  - **新機能**：「スキャンプロジェクト」ページおよびスキャンプロジェクトページの「脆弱性」タブから、スキャンプロジェクトのコンプライアンス対応レポートを作成できるようになりました。
  - ユーザが脆弱性のステータスを**修正完了**に変更できる機能を削除しました。このステータスは、後続のスキャンでソースコードに脆弱性がまだ存在するかどうかに基づいて、スキャンエンジンによって判定されます。
  - VB.NET および Scala のソースコードが、多言語エンジンによって正しく識別、スキャンされない不具合を修正しました。

11 月リリース：スキャン Web インターフェイス

リリース日： 2023 年 11 月

新機能と改善点：

- 2023 年 11 月 28 日
  - ロールベースのアクセス制御が有効になっている場合、スキャンプロジェクトの作成にリソースグループの指定が必要になりました。スキャンプロジェクトの作成画面には、プロジェクトを作成しているユーザに割り当てられているリソースグループの一覧を表示するドロップダウンがあります。ユーザのロールに割り当てられたリソースグループが 1 つの場合は、このリソースグループがデフォルトの選択になります。
    また、ユーザには**プロジェクトの作成**アクションが含まれたロールが必要です。
    スキャンプロジェクトの作成 (722ページ)にて、この新しい要件について説明しています。
- 2023 年 11 月 8 日
  - **新機能**： Contrast Scan で 2 種類のスキャンを提供するようになりました。Java ファイル用の Java バイナリスキャンと、その他の多くの言語やテクノロジ用のソースコードスキャンです。ソースコードスキャンを選択した場合、スキャンしたいソースコードが含まれる ZIP ファイルをアップロードします。
  - **新機能**： Contrast Scan のサポート対象言語とテクノロジ (713ページ)に記載されているように、ソースコードスキャンによってスキャンのサポート対象が拡張され、25 以上の言語とテクノロジが追加されました。このソースコードスキャンを使用するには、新しいプロジェクトを作成する際に、**ソースコード**のオプションを選択して下さい。
  - **SaaS 版ご利用の場合**： Contrast Scan では、ソースコードスキャンの多言語検出に対応するようになりました。ZIP ファイルをアップロードすると、ZIP ファイル内に存在する言語がスキャンエンジンによって判別されて、各ファイルがスキャンされます。結果は、Contrast で 1 つのスキャンプロジェクトで表示されます。
  - スキャンプロジェクトの作成時に言語を選択する必要がなくなりました。Contrast Scan 側で、アップロードするコードアーティファクトの種類を判別できるようになりました。複数の JAR やソースコードを含む ZIP ファイルだけでなく、単一の JAR や WAR ファイルも引き続きサポートされます。
  - ダウンロードできる CSV ファイルに 2 つのフィールドを追加しました。
    - **Language(言語)**：脆弱性の言語を示します。
    - **Comment(コメント)**：脆弱性に対する最後のコメントを表します。

    既存のプロジェクトに対して新たにスキャンを実行すると、これらのフィールドが CSV ファイルに入ります。

6 月リリース：スキャン Web インターフェイス

リリース日：2023 年 6 月

新機能と改善点

- 2023 年 6 月 30 日
  - 脆弱性の現在のステータスを変更することなく、脆弱性のステータスにコメントできる機能を追加しました。特定の脆弱性の「アクティビティ」タブで、コメントを追加できます。
- 2023 年 6 月 12 日

- スキャンページとスキャンの詳細ページの上部にプロジェクト作成者の名前を表示することで、誰がプロジェクトを作成したかを確認できるようになりました。
- プロジェクトの特定のスキャンを誰が実行したかを確認できるようになりました。
  スキャンページの「スキャン履歴」で、特定のスキャンを実行した人の名前が表示されるよう、名前の列を新規に追加しました。スキャンの詳細ページにもスキャンを実行した人が表示されます。

> **注記**
> 上記の機能は、いずれも新規プロジェクトおよび新規スキャンに適用されます。既存のプロジェクトやスキャンには、これらの新情報は表示されません。

5 月リリース：スキャン Web インターフェイス

リリース日： 2023 年 5 月

新機能と改善点：

- Java バイナリスキャナが複数 JAR のスキャンに対応するようになりました。
  SaaS 版の Java バイナリスキャナを使用する場合(Contrast CLI または Contrast Web インターフェイスを使用)、1 つの ZIP ファイルに複数の JAR ファイルを含めることができるようになりました。アップロードできる ZIP ファイルのサイズの上限は、1GB です。

4 月リリース：スキャン Web インターフェイス

リリース日： 2023 年 4 月

新機能と改善点：

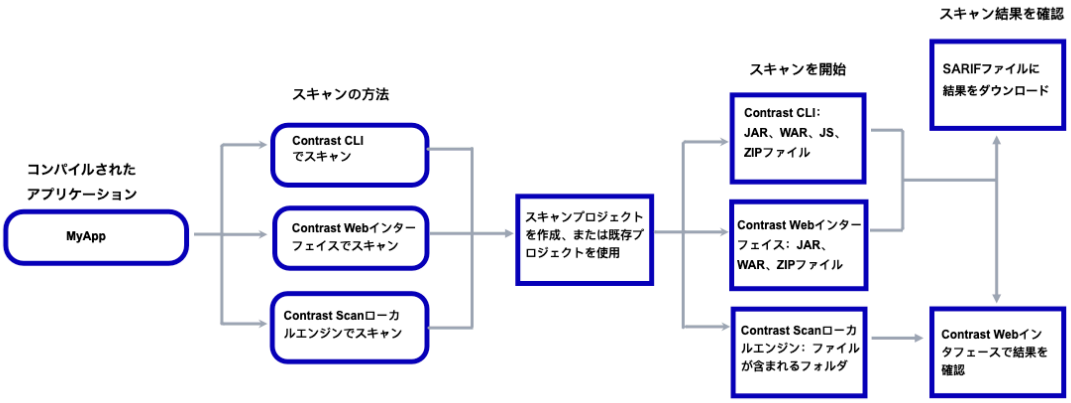
- プロジェクト内の脆弱性に対して行われたステータスの変更に関する情報を表示する、脆弱性のアクティビティタブを追加しました。
  このタブを表示するには、選択したスキャンプロジェクトの「脆弱性」タブを選択し、特定の脆弱性を選択します。
- プロジェクト内の脆弱性のステータスを変更する際に、コメントを追加できるようになりました。
- 全てのプロジェクトを管理できるロールのあるユーザに対して、Contrast Web インターフェイスでプロジェクトと関連する全てのデータを削除できる機能を追加しました。

スキャンのプロセス

本項では、Contrast Scan を使用するためのワークフローと、Contrast Scan がコードの解析時に使用するプロセスについて説明します。

スキャンのワークフロー

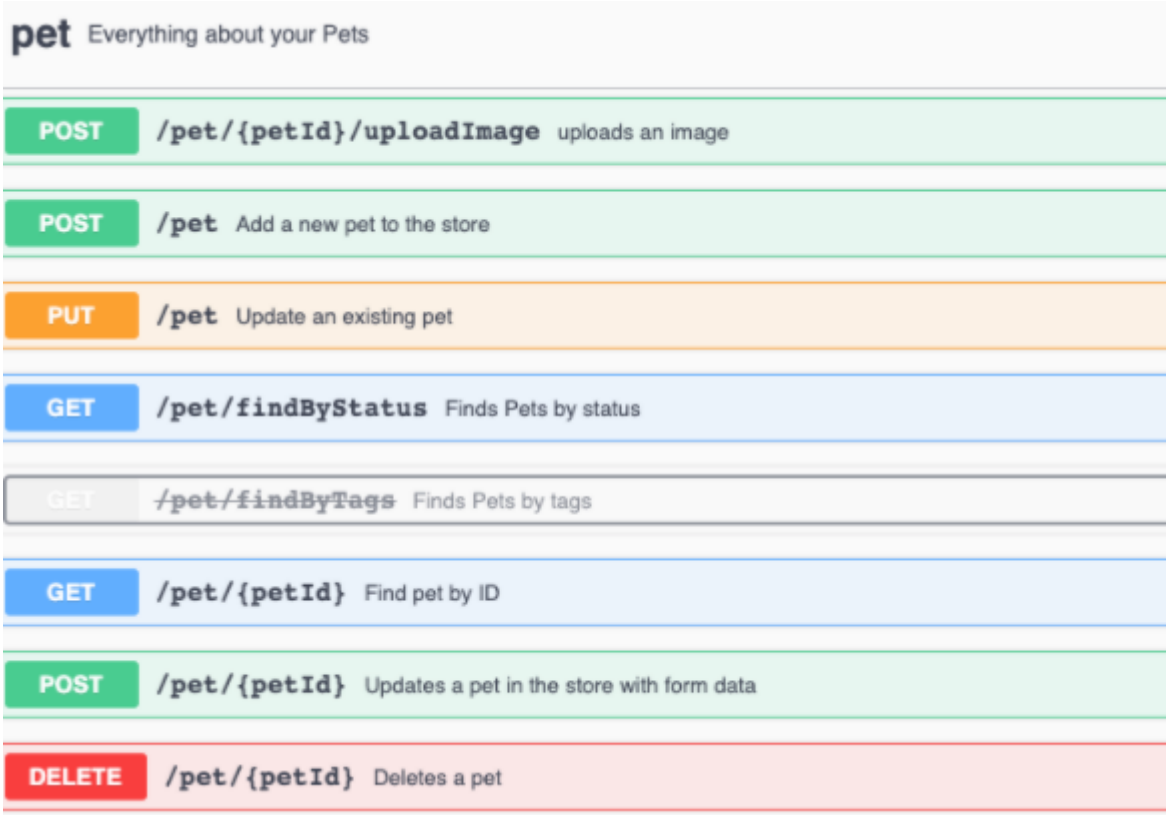
次の図は、Contrast Scan を使用する場合のワークフローを示しています。



Java バイナリスキャンのデータエントリポイント

JAR ファイル(コンパイルされた Java バイナリ)をスキャンする場合、Java バイナリスキャンエンジンは、Web アプリケーションで通常見られるデータエントリポイントを検索して、スキャンするコードを見つけます。コンパイルされたアプリケーションにデータエントリポイントが含まれていない場合、スキャンは正常に完了しますが、脆弱性は検出されません。このようなシナリオでは、代わりにコンパイルされていないソースコードをスキャンしてください。以前に JAR バイナリをスキャンした場合は、新しいプロジェクトを作成してから、コンパイルされていないソースコードをスキャンしてください。

Java バイナリスキャンで検査される代表的なデータエントリポイントの例は、以下のようになります。



Contrast Scan のサポート対象言語とテクノロジ

Contrast Scan は、以下の言語とテクノロジをサポートします。

テクノロジ	サポートされている最新バージョン	対応するファイル拡張子	アップロードするアーティファクト
Java バイナリスキャン			
Java(例：J2EE、JSP、Spring MVC など)	Oracle Java 17	java	JAR ファイル(複数可)、WAR ファイル(複数可)、または ZIP のルートディレクトリに JAR や WAR ファイル(複数可)を含む 1 つの ZIP ファイル
ソースコードスキャン			
ABAP	7.51	abap、bsp、asprog、aclass、aint、asfinc、asfugr、 appl、component	スキャンするファイルが含まれる ZIP ファイルやフォルダ。Contrast Scan では、自動的にファイルの言語が検出されます。
ActionScript	3	as	
ASP.NET	現在のバージョン	asax、ascx、ashx、asmx、aspx、master	

テクノロジ	サポートされている最新バージョン	対応するファイル拡張子	アップロードするアーティファクト
C#	9 以降	cs、cshtml	
C	18	c、h、pc	
C++	20	h、hh、cpp、hpp、cc、pc	
COBOL	現在のバージョン	cob、cbl、cpy、pco	
Go	1.13	go	
Hana SQL Script	現在のバージョン	sql	
HTML	現在のバージョン	htm、html、xhtml	
Informix	現在のバージョン	sql、4gl	
Java	Oracle Java 17 以降 Contrast Scan は、Oracle Java LTS 21 のコードをスキャンできますが、Oracle Java 21 特有のコントロールはスキャンされません。Contrast スキャンエンジンは、Oracle Java 21 LTS に完全に準拠しているわけではありません。	java	
JavaScript/ TypeScript	ES5	js、xsjs、ts、tsx	
JCL	現在のバージョン	jcl、prc	
JSP	現在のバージョン	jsp、jspx、xhtml	
Kotlin	1.6	kt、kts、ktm	
NATURAL	現在のバージョン	nls、nlp、nlh、nlm、nss、nsp、nsh	
Objective-C	2	h、m	
Oracle Forms	現在のバージョン	oforms	
PHP	7.4	php、php3、php4、php5、php6、phps、phtml	
PL-SQL	現在のバージョン	sql、sf、sps、spb、sp、fnc、spp、plsql、trg、st、prc、pks、pkb、pck	
PowerScript	11.5	sru、sra、srw、srf、srs、srm、srx	
Python	3.9	python、py	
Ruby		rb	
RPG4	7.4	rpg、rpg3、rpg4、rpgle、dspf、mbr	

テクノロジ	サポートされている最新バージョン	対応するファイル拡張子	アップロードするアーティファクト
Scala	2.13	scala	
Swift	5.3	swift	
Transact-SQL	現在のバージョン	sql、tsql、sp	
TypeScript	現在のバージョン	js、xsjs、ts、tsx	
Visual Basic 6	現在のバージョン	bas、frm、cls	
VB.NET	14	vb	
XML	現在のバージョン	xml	

Semgrep オープンソースエンジンによる限定的なサポート

これらの言語のサポートは、ローカルスキャンエンジンのみです。

言語	詳細
Terraform	Semgrep ルールの Terraform を参照
Rust	Semgrep ルールの Rust を参照
Ruby 3.x	Semgrep/Ruby ルールセットを参照

Semgrep および関連するルールは、GNU LGPL(Lesser General Public License)のバージョン 2.1 の下で利用可能になった著作権で保護されたソフトウェアです。Semgrep の完全なソースコード(完全な著作権情報を含む)はこちらにあります。

ルールの完全なソースコードについては、表のリンクを参照してください。Contrast Scan ローカルエンジンの JAR ファイルで、カスタムスキャンルールの例外を作成する (732ページ)の情報を使用して、これらにアクセスして更新できます。

Contrast では、Terraform と Rust のサポートは現状有姿で提供されます。Semgrep エンジンによる言語のスキャン (1187ページ)にて、Semgrep オープンソーススキャナと Contrast Scan ローカルエンジンの使用について詳しく説明しています。

スキャンパッケージの準備

スキャンで最良の結果を得るには、スキャンするパッケージをアップロードする前に、以下のベストプラクティスを参考に準備してください。

注記

本項は、Contrast にファイルをアップロードする SaaS 版の Contrast Scan (726ページ)をご利用のお客様に適用されます。ローカルスキャンのベストプラクティスについては、ローカルスキャンのパッケージの準備 (731ページ)をご覧ください。

アーティファクトの種類

- Java バイナリスキャンの場合は、WAR または JAR パッケージのいずれかをアップロードします。
- 多言語ソースコードスキャンの場合は、スキャンするリポジトリを含む ZIP パッケージをアップロードします。

1 つの ZIP パッケージに、複数の JAR ファイルや WAR ファイルを含めることができます。これらのファイルは、サブディレクトリではなく、ZIP パッケージのルートディレクトリに置いてください。

コードアーティファクトの圧縮前の最大サイズは 1GB を超えることはできません。

Contrast CLI または Contrast Web インターフェイスでアップロードする ZIP ファイルを準備する場合、圧縮前のデータが 1GB を超えていないことを確認してください。Contrast Scan では、1GB を超える非圧縮ファイルは拒否される場合があります。その場合、スキャンを成功させるために、ファイルを複数のプロジェクトに分割する必要があります。

一貫したファイル構成の使用

各スキャンで一貫したファイル構成を使用することは、脆弱性の検出結果の重複を防ぐために重要です。初回スキャン後に、スキャンするファイルのファイル構成を変更する必要がある場合は、既存のスキャンプロジェクトを使用するのではなく、それらのファイル用に新しいスキャンプロジェクトを作成してください。Contrast Scan Analyze の GitHub アクションを使用せずに複数のブランチをスキャンする予定がある場合は、個人用ブランチに対して別のスキャンプロジェクトを作成してください。

既存のスキャンプロジェクトを使用し、ファイル構成を変更してからスキャンを実行すると、元の脆弱性のステータスが**修復済**に設定され、新たに重複した脆弱性が報告されます。新しい検出結果は、同じファイルと行番号にリンクされますが、新しいパスが表示されます。

一貫したファイル構成は、ZIP ファイル内のファイルと ZIP ファイルに**含まれていない**ファイルに影響します。

例 1：ZIP ファイル名を変更する

この例では、ZIP ファイルの名前を変更していますが、ZIP ファイルのファイル構成は維持します。この変更により、Contrast が重複した脆弱性を報告することはありません。

```
scan.zip
   |
   |-- source_files

changed to

contrastscan.zip
      |
      |-- source_files
```

この場合、ZIP ファイル名はスキャンパスの一部ではないため、変更してもスキャン結果には影響しません。

例 2：ZIP ファイルのファイル構成を変更する

この例では、ZIP ファイルの名前を変更し、新しいディレクトリを追加してファイル構成も変更しています。この変更により、Contrast は重複した脆弱性を報告することになります。

```
scan.zip
   |
   |-- source_files

changed to

contrastscan.zip
      |
      |-- contrastscan
              |
              |-- source files
```

この場合、ZIP ファイル内のファイル構成を変更すると、検出結果が重複します。この問題を回避するには、新しいスキャンプロジェクトを作成し、それを以降のスキャンに使用してください。

例 3：ディレクトリ内のファイル構成を変更する

この例では、新しいディレクトリを追加してファイル構成を変更しています。この変更により、Contrast は重複した脆弱性を報告することになります。

```
scan
   |
   |-- source_files

changed to

contrastscan
      |
      |-- contrastscan
              |
              |-- source files
```

この場合、ディレクトリ名やディレクトリ内のファイル構成を変更すると、検出結果が重複します。この問題を回避するには、新しいスキャンプロジェクトを作成し、それを以降のスキャンに使用してください。

クラスファイルと依存関係へのアクセス

パッケージ化されたファイルが、ここで説明しているものと異なる場合には、Contrast Scan はコードについて仮定を立てます。そのため、得られる結果が正確では無くなる可能性があります。検知漏れや誤検知になる可能性があります。

Contrast Scan がすべての必要なクラスファイルと依存関係にアクセスできれば、結果に擬似クラスは含まれることはありません。擬似クラスとは参照されるクラスですが、スキャンでそのバイトコードを検出できないか、もしくはスキャンで中間表現(IR)に逆コンパイルできないものを指します。

- Contrast Scan は、以下のファイルへのアクセスが必要です。
  - アプリケーションのクラスファイル
  - アプリケーションの依存関係にある JAR ファイルやクラスファイル
- Oracle Java™ の仕様に従って、アプリケーションおよび依存関係を WAR ファイルで構成してください。
- Spring Boot の JAR ファイルと同様に、アプリケーションおよび依存関係を JAR ファイルで構成してください。
  Spring Boot JAR ファイルは、アプリケーションと依存関係を既知の場所に配置します。
- 標準の JDK ファイルや一般的なサーブレットコンテナが提供する依存関係は含める必要はありません。Contrast Scan 側で、これらの依存関係を提供します。

フレームワーク

正確な結果を得るために、Web アプリケーションで使用されているフレームワークが Contrast Scan のサポート対象である必要があります。

- **多言語ソースコードスキャン：** このスキャンタイプは、サポート対象言語の全てのフレームワークに対応しています。
- **Java バイナリスキャン：** このスキャンタイプは、以下のフレームワークをサポートしています。
  - Angular 8 以降
  - J2EE
  - Jakarta EE 2.0-3.0
  - jQuery
  - React 16 以降
  - SpringBoot

- Spring MVC
- Vue.JS 2 以降

シン JAR ファイルの使用回避

シン JAR(thin JAR)ファイルは、アプリケーションのバイトコードのみを含むファイルです。これらのファイルには、依存関係に動的にアクセスするための特別な実行ローダーが必要です。シン JAR ファイルをアップロードした場合、アプリケーションコードのスキャンは実行されません。正確なスキャンのためのアプリケーションの依存関係へのアクセスができません。

スキャンプロジェクトの表示

スキャンプロジェクトの一覧には、組織内の各スキャンプロジェクトの以下の情報が表示されます。

- **スコア**：プロジェクトの最新のスキャンに基づいて、アプリケーションの潜在的セキュリティリスクをレターグレードで表します。
  スキャンでは、アプリケーションのスコアガイド (1588ページ)を使用して、スコアを採点します。
- **スキャンプロジェクト**： スキャンプロジェクトの名前。
- **脆弱な言語**：Contrast で脆弱性が検出されたプロジェクト内の言語。プロジェクトには、複数の言語を含めることも、1 つの言語だけを含めることもできます。
- **オープン中の脆弱性**： Contrast で検出された脆弱性で未解決の脆弱性の数。
- **前回のスキャン**： 最後のスキャンが完了してからの経過時間。
- **作成者**：スキャンプロジェクトを作成したユーザの名前。
- **作成日時**：スキャンプロジェクトが作成された日時。

開始する前に

組織でロールベースのアクセス制御が有効になっている場合は、ユーザに適切なアクション (1577ページ)、ユーザアクセスグループ (1608ページ)およびリソースグループ (1602ページ)が割り当てられていることを確認してください。

手順

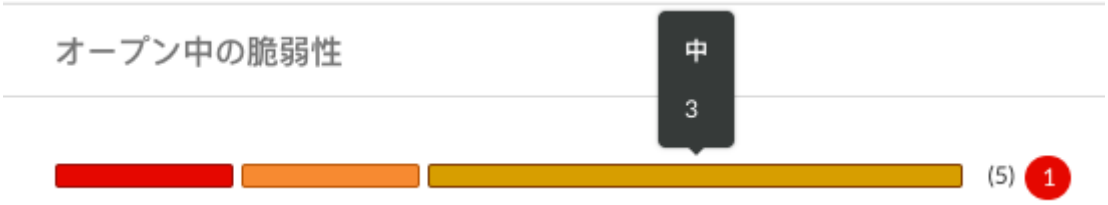
1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**スキャン**を選択します。
   スキャンプロジェクトの一覧が表示されます。
2. ビューにフィルタをかけるには、一覧の上部にある小さい三角形( )を選択すると、フィルタを選択できます。
   - **全て**： アーカイブされたものを除く全てのスキャンプロジェクトが表示されます。
   - **アーカイブ済**： アーカイブされたスキャンプロジェクトのみが表示されます。
3. 特定のスキャンプロジェクトを検索するには、虫眼鏡アイコン( )を選択し、検索ボックスにプロジェクト名の一部または完全なプロジェクト名、あるいはタグを入力します。
4. ビューを並べ替えるには、ソートボックスを選択し、オプションを選択します。
   - **名前**： プロジェクト名でビューを並べ替えます。
   - **前回のスキャン**： 最後のスキャンが完了した日時に基づいて、ビューを並べ替えます。
     デフォルトでは、プロジェクトは自動的に前回のスキャン日で昇順に並び替えられます(新しいプロジェクトが一番上、古いプロジェクトが一番下)。
   - **作成者**：スキャンプロジェクトの作成者に基づいて、ビューを並べ替えます。

   緑色の矢印を使用すると、昇順または降順で並べ替えることができます。

5. プロジェクトの一覧で表示を絞り込むには、列のヘッダの横にあるフィルターアイコン( )を選択します。

a. **スキャンプロジェクト**：特定のタグに関連付けられたスキャンを表示するには、1 つ以上のタグを選択します。
b. **脆弱な言語**：特定の脆弱な言語が含まれるプロジェクトのみを表示するには、1 つ以上の言語を選択します。
c. **前回のスキャン**：最後にスキャンした時間枠で一覧にフィルタをかけるには、
   i. 特定の時間枠を選択するか、**カスタマイズ**を選択して希望の時間枠を指定します。
   ii. **適用**を選択します。
d. **作成者**：スキャンプロジェクトを作成したユーザに従って表示します。

6. 特定の深刻度の脆弱性の数を表示するには、脆弱性の棒グラフで該当部分にカーソルを合わせます。特定の深刻度の脆弱性を参照するには、棒グラフの該当部分を選択します。



7. 特定のプロジェクトの詳細を参照するには、「スキャンプロジェクト」列でプロジェクト名を選択します。

スキャンプロジェクトにタグを追加

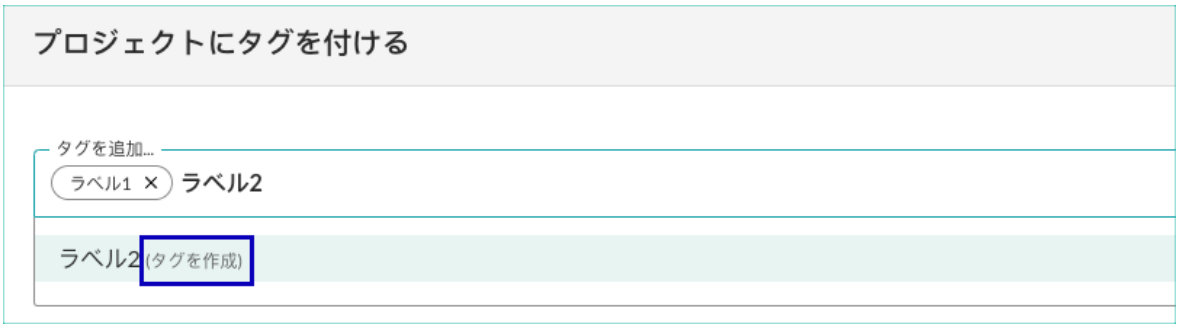
スキャンプロジェクトのタグを使用して、スキャンプロジェクトを適切に整理し、検索機能を向上させることができます。

開始する前に

- **ユーザとグループ**：組織の Admin ロールが必要です。
- **ロールベースのアクセス制御 (プレビュー)**：「プロジェクトの更新」アクションのあるロールが必要です。
  ロールベースのアクセス制御は、Contrast のプレリリース版の顧客テストプログラムの一部です。この機能をご利用になりたい場合は、Contrast の担当者までお問い合わせください。

手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**スキャン**を選択します。
2. 1 つまたは複数のプロジェクトの左側にあるチェックボックスを選択します。
3. ページの下部に表示される一括アクションメニューで、**タグ**アイコン(🏷)を選択します。
4. タグの名前を入力し、**タグを作成**を選択します。



5. 必要に応じて、追加のタグを作成してください。
   既存のタグを削除するには、「プロジェクトにタグを付ける」の画面でタグの横にある**削除**(×)を選択します。
6. **保存**を選択します。

スキャンプロジェクトのメタデータの作成

スキャンプロジェクトの作成時に Contrast で収集するメタデータを設定できます。メタデータを設定すると、メタデータがない場合に、スキャンプロジェクトの作成やスキャンの実行を制限するかどうかを決定できます。

スキャンプロジェクトの一覧に、設定されたメタデータが表示されます。

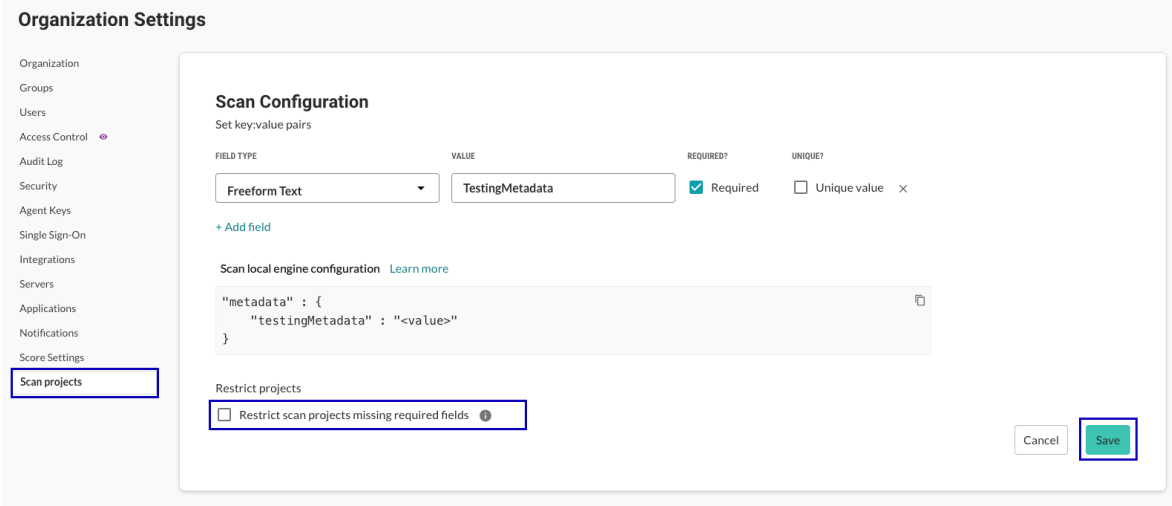
開始する前に

- ロールベースのアクセス制御が有効になっている場合は、「組織の管理」アクションのあるロールが必要です。
- アクセス制御に組織のユーザとグループを使用している場合は、組織の Admin(管理者)ロールが必要です。
- 現在、メタデータは新規のスキャンプロジェクトでのみサポートされています。

手順

1. ユーザメニューから、**組織の設定**を選択します。
2. **スキャンプロジェクト**を選択します。
3. 「スキャンの設定」で、各フィールドに入力します。
   - **フィールドタイプ**：フリーフォマット
     サポートされているフィールドタイプは、フリーフォーマットのみです。
   - **値**：このフィールドに対する値を入力します。
   - **値の条件**：チェックボックスを使用して、指定されるメタデータの値を**必須**か **ユニーク**な値にするかを設定します。
     両方の条件を選択できます。

   スキャンローカルエンジンの設定のプレビューには、`.contrast-scan.json` ファイルに含めることができる設定が表示されます。このファイルを使用してスキャンローカルエンジンを設定する場合は、スキャンするソースコードのルートフォルダにこのファイルを作成して下さい。



4. **フィールドを追加**を選択して、必要な行を追加します。
5. 全ての必須フィールドが指定されていない場合に、スキャンプロジェクトの作成や新しいスキャンの実行が行われないようにするには、**必須フィールドが足りないスキャンプロジェクトを制限する**を選択します。
   この制限は、Contrast Web インターフェイス、Contrast CLI、または Contrast Scan ローカルエンジンを使用して作成される新規のスキャンプロジェクトに適用されます。
   このオプションを選択すると、必要なメタデータを選択せずにスキャンプロジェクトを作成しようとした場合、Contrast の Web インターフェイスに警告メッセージが表示されます。

スキャンの動的スコアリングの設定

動的スコアリングを有効にすると、1 つ以上のスキャンの脆弱性のステータスを**問題無し**に変更したときに、アプリケーションのスコアが自動的に調整されます。アプリケーションのスコアに、ステータスが**問題無し**の脆弱性が含まれなくなります。

このオプションの設定は、デフォルトでは無効になっています。

開始する前に

- ロールベースのアクセス制御が有効になっている場合は、「組織の管理」アクションのあるロールが必要です。
- 組織のユーザとグループを使用している場合は、組織の Admin(管理者)ロールが必要です。
- 脆弱性の数が非常に多いアプリケーションで動的スコアリングを有効にすると、Contrast Web インターフェイスのパフォーマンスに悪影響を与える可能性があります。

手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**スキャン**を選択します。
2. スキャンプロジェクトを選択します。
3. 画面の右上にある**設定**アイコン(⚙)を選択します。
4. 動的スコアリングを有効にするには、**動的スコアリング**のチェックボックスを選択します。

   動的スコアリングを無効にするには、チェックボックスをオフにします。
5. **保存**を選択します。
6. スキャンプロジェクトの「脆弱性」タブで、1 つ以上の脆弱性を選択し、ステータスを**問題無し**に変更します。
7. 更新されたスコアを参照するには、スキャンプロジェクトの「概要」タブを開きます。

関連項目

スキャンの脆弱性ステータスの編集 (1195ページ)

スキャンの脆弱性ステータスの一括編集 (1197ページ)

組織レベルのスキャンの動的スコアリングの設定

動的スコアリングを有効にすると、1 つ以上のスキャンの脆弱性のステータスを**問題無し**に変更したときに、アプリケーションのスコアが自動的に調整されます。アプリケーションのスコアに、ステータスが**問題無し**の脆弱性が含まれなくなります。

このオプションの設定は、デフォルトでは無効になっています。

開始する前に

- ロールベースのアクセス制御が有効になっている場合は、「組織の管理」アクションのあるロールが必要です。
- 組織のユーザとグループを使用している場合は、組織の Admin(管理者)ロールが必要です。
- 脆弱性の数が非常に多いアプリケーションで動的スコアリングを有効にすると、Contrast Web インターフェイスのパフォーマンスに悪影響を与える可能性があります。
- 個々のプロジェクトの動的スコアリングの設定を変更することで、組織の設定を上書きできます。

手順

1. ユーザメニューから、**組織の設定**を選択します。
2. **スキャンプロジェクト**を選択します。
3. 「動的スコアリング」で、**動的スコアリング**のトグルを選択します。
4. **保存**を選択します。
   スキャンプロジェクトの数によっては、この変更に数分かかる場合があります。
   個々のスキャンプロジェクトの設定を選択することで、この設定を変更することができます。
5. スキャンプロジェクトの「脆弱性」タブで、1 つ以上の脆弱性を選択し、ステータスを**問題無し**に変更します。
6. 更新されたスコアを参照するには、スキャンプロジェクトの「概要」タブを開きます。

関連項目

スキャンの動的スコアリングの設定 (721ページ)

スキャンの脆弱性ステータスの編集 (1195ページ)

スキャンの脆弱性ステータスの一括編集 (1197ページ)

スキャンプロジェクトの作成

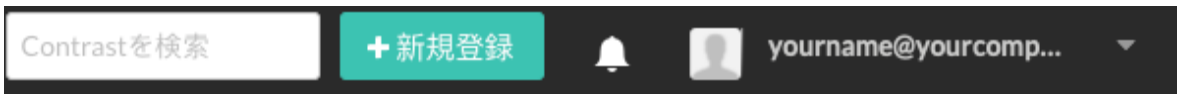
スキャンプロジェクトは、スキャンするファイルのためのコンテナです。

開始する前に

- スキャン用にアップロードするファイルを準備します。
  スキャンでは、プログラミング言語ごとに異なるファイル形式をサポートしています。例えば、Java の場合は、JAR ファイルまたは WAR ファイルをアップロードします。
- SaaS 版をご利用のお客様でロールベースのアクセス制御が有効になっている場合は、ロールに**プロジェクトの作成**アクションが含まれている必要があります。
- 組織でロールベースのアクセス制御が有効になっている場合は、ユーザに適切なアクション (1577ページ)、ユーザアクセスグループ (1608ページ)およびリソースグループ (1602ページ)が割り当てられていることを確認してください。

手順

1. Contrast Web インターフェイスで、右上の**新規登録**を選択します。



2. **コード**のカードを選択します。

3. SaaS 版をご利用のお客様でロールベースのアクセス制御 (1595ページ)が有効になっている場合、ドロップダウンからリソースグループを選択します。

- 1 つのリソースグループにしかアクセスできない場合は、リソースグループは選択できません。代わりにアクセス権のあるリソースグループの名前が表示されます。
- オンプレミス版をご利用のお客様、またはロールベースのアクセス制御を使用していない場合は、リソースグループのオプションは利用できません。

4. プロジェクトの名前を入力します。
スキャンプロジェクトの名前は 一意である必要があります。また、Contrast 内でスキャンプロジェクトを簡単に識別できるような名前を指定してください。
ファイルの名前と一致するようなプロジェクト名を付けることをお勧めします。例えば、ファイルが `webgoat.jar` であれば、プロジェクトの名前を `webgoat` や `webgoat.jar` などにします。
5. スキャンプロジェクトのメタデータの値を指定します。

メタデータの指定が必須の場合は、必須のメタデータを指定するまでプロジェクトを作成できません。

6. **スキャンプロジェクトを作成**を選択します。

> **注記**
> スキャンプロジェクトを作成する代わりに既存のスキャンプロジェクトを使用する場合は、**スキャンプロジェクトを表示**を選択します。この操作により、スキャンプロジェクトのタブが開き、既存のプロジェクトが表示されます。

次の手順

スキャンを開始 (726ページ)

スキャンプロジェクトの削除

スキャンプロジェクトを完全に削除したい場合、以下の手順で削除することができます。プロジェクトに関連付けられた全てのデータが完全に削除されます。

この操作は元に戻すことができません。

開始する前に

組織でロールベースのアクセス制御が有効になっている場合は、ユーザに適切なアクション (1577ページ)、ユーザアクセスグループ (1608ページ)およびリソースグループ (1602ページ)が割り当てられていることを確認してください。

手順

[en]

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**スキャン**を選択します。
2. スキャンプロジェクトを選択します。
3. 設定アイコン(⚙)を選択します。
4. 「スキャンプロジェクトの設定」の画面で、**削除**を選択します。

5. 「プロジェクトを削除」の画面で**削除**を選択して、プロジェクトを削除することを確定します。

Contrast Web インターフェイスでファイルやフォルダをスキャン対象から除外

指定したファイルやフォルダをスキャンの対象から除外するオプションがあります。この機能は、大量のノイズを生成するアーティファクトや、スキャンに関係のないアーティファクトを除外する場合に便利です。

一部のファイルとフォルダはデフォルトで除外 (726ページ)されます。

開始する前に

- 以前にスキャンしたプロジェクトからファイルを除外すると、除外の影響を受ける脆弱性のステータスが**修復済**に変更されます。例えば、ファイルを除外した後、スキャン結果の脆弱性の数が元の検出結果より減少し、修復済の脆弱性の数が増加する可能性があります。
- 指定されたファイル名やフォルダ名は、大文字と小文字が区別されます。

手順

1. スキャンする ZIP ファイルのルートに、`.contrast-scan.json` という名前のファイルを作成します。
2. JSON ファイルで、次の形式を使用して除外するファイルとフォルダを指定します。

```
{
  "excludes": [
    "**/MavenWrapperDownloader.java",
    "**/*.js"
  ]
}
```

   上記例の `MavenWrapperDownloader.java` と `*.js` の箇所を除外したいファイル名やフォルダ名に置き換えてください。
3. Contrast Web インターフェイスでスキャンを実行します。

パターン例

以下の例は、除外するファイルやフォルダを指定する方法を示しています。

パターンは相対パスと見なされます。

パターン例	除外されるもの
`*.java`	`.java` 拡張子の前に 0 文字以上の文字があるファイル。例：`.java`、`x.java`、`FooBar.java` **除外されない**：ファイル名に `.java` の拡張子があってもスキャン対象のルートディレクトリにないファイル。
`?.java`	`.java` 拡張子の前に 1 文字があるファイル。例：`x.java`、`A.java` **除外されない**：`.java` や `xyz.java` などのファイル。`.java` 拡張子の前が 1 文字ではないため。
`**/*.java`	拡張子が `.java` の全てのフォルダと全てのファイル。
`**/CVS/*`	ディレクトリツリー内の任意の場所に存在する CVS ディレクトリにある全てのファイル。
`org/apache/jakarta/**`	`org/apache/jakarta` ディレクトリツリーにある全てのファイル。 **除外されない**： `org/apache/xyz.java` というファイル。`jakarta` はパスに含まれていないため。
`org/apache/**/CVS/*`	`org/apache` 以下のディレクトリツリーの任意の場所にある CVS ディレクトリの全てのファイル。 **除外されない**：`org/apache/CVS/foo/bar/Entries` という名前のファイル。 `foo/bar/`がパターンに一致しないため。
`**/test/**`	パスに `test` が含まれる全てのファイル(ファイル名の一部としての `test` を含む)。
`**/*test*/**`	文字列 `test` がパス内にあれば、それは除外されます。

デフォルトで除外されるもの

Contrast Scan では、デフォルトで、以下のファイル、フォルダ、パターン、拡張子は除外されます。

除外されるファイルとフォルダのパターン	除外される拡張子	除外されるファイル
• `/src/test/` • `/__MACOSX/` • `/*.min.js,` • `/.Designer.vb` • `**/.designer.vb` • `/*Reference.vb` • `/Service.vb` • `/*Silverlight.vb` • `/.Designer.cs` • `/*.designer.cs` • `/Reference.cs` • `/*Service.cs` • `/Silverlight.cs` • `**/.` • `/Pods/BuildHeaders//.h` • `/Pods/Headers//*.h` • `/node_modules/` • `/bower_components/` • `/target/` • `/bin/` • `/obj/` • `/dist/` • `/lib/`	• `exe` • `dll` • `so` • `bin` • `arc` • `arj` • `zip` • `rar` • `ear` • `tar` • `tgz` • `gz` • `gzip` • `z`	• `readme` • `changelog` • `changes` • `todo` • `license` • `copying` • `maintainers` • `thumbs.db`

関連項目

ディレクトリベースのタスクにて、ファイルとフォルダを指定するためのパターンに関する追加の情報を参照できます。

スキャンの開始

次の様な作業を実行したい場合に、スキャンを開始します。

- 新しいアプリケーションの解析
- 以前にスキャンし、アプリケーションの脆弱性を修正したコードのテスト

開始する前に

- 再度スキャンするファイルを含むスキャンプロジェクトを選択するか、新たにプロジェクトを作成する
- アップロードが進行中にページから離れると、Contrast Scan のアップロードはキャンセルされます。ページを離れようとすると警告メッセージが表示されます。

手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**スキャン**を選択します。
2. スキャンプロジェクトを選択します。
3. **新規スキャン**を選択します。

4. 表示された画面から、アップロードするファイルを選択し、**開く**または**アップロード**を選択します。
   スキャンプロジェクトに以前のスキャンがある場合は、以前にスキャンしたファイルの新しいバージョンを選択します。
   ファイルのアップロードが完了すると、自動的にスキャンが開始されます。

> **注記**
> **Java バイナリスキャン：** 複数の JAR ファイルを含む 1 つの ZIP ファイルをアップロードするか、単一の JAR ファイルか WAR ファイルをアップロードします。
>
> **ソースコードスキャン：** スキャンするファイルが含まれている 1 つの ZIP ファイルかフォルダをアップロードします。ZIP ファイルまたはフォルダには、異なる言語のファイルを含めることができます。Contrast Scan では、自動的にファイルの言語が検出されます。

5. スキャンの確認 (728ページ)でスキャンの進行状況を確認します。

スキャンのキャンセル

進行中のスキャンをキャンセルできます。

スキャンをキャンセルすると、スキャン履歴でのステータスが「キャンセル」に変わります。

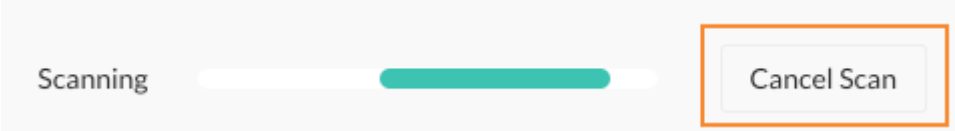
開始する前に

進行中のスキャンプロジェクトを検索します。

手順

スキャンをキャンセルするには：

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**スキャン**を選択します。
2. 進行中のスキャンプロジェクトを選択します。
3. アクティビティバーの**スキャンをキャンセル**を選択します。



スキャンはすぐに停止します。

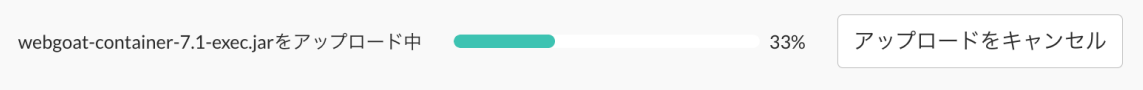
スキャンの確認

スキャンを開始した後、スキャンのどのタブでもファイルのアップロードとスキャンの進行状況を確認することができます。

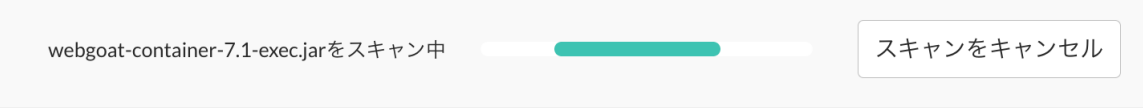
選択したプロジェクトのスキャン履歴は、概要タブに表示されます。

手順

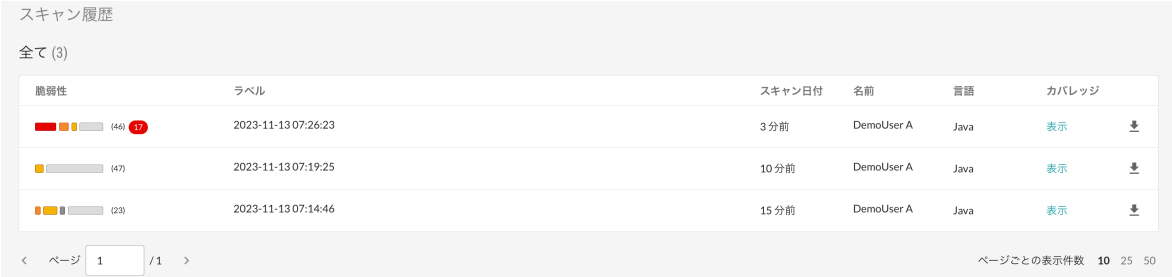
1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**スキャン**を選択します。
   スキャンのページでは、スキャンに関する以下の情報が表示されます。
   - 各スキャンプロジェクトのスコア
   - スキャンプロジェクトの名前
   - オープン中の脆弱性の数とステータス
   - 最後のスキャンが完了した時間
2. スキャンプロジェクトを選択します。
3. スキャンの開始 (726ページ)
4. ファイルのアップロード中やスキャンの実行中は、スキャンページの上部で進行状況を確認することができます。
   - ファイルのアップロード中は、以下のようなプログレスバーが表示されます:

   - ファイルスキャン中は、以下のようなアクティビティバーが表示されます:

5. 選択したプロジェクトのスキャンの履歴を確認するには、スキャン画面で**概要タブ**を選択してスキャン履歴を表示します。

6. スキャンの詳細を表示するには、スキャンのラベル列の日時を選択するか、カバレッジ列の**表示**を選択します。

Contrast Scan のレポート

Contrast Scan では、以下のレポートが PDF 形式で提供されます。

- SAST のコンプライアンス対応レポート (728ページ)：このレポートは、最新のスキャン情報に基づく脆弱性修復のエビデンスを示します。
- SAST の一般的な脆弱性レポート (729ページ)：このレポートは、Contrast で検出された脆弱性の詳細情報を示します。

SAST のコンプライアンス対応レポートの作成

Contrast Scan のコンプライアンス対応レポートは、最新のスキャン情報に基づいた脆弱性修復のエビデンスを提供します。レポートは PDF ファイル形式になります。

このレポートには、最大 3,000 件の脆弱性が含まれます。

手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**スキャン**を選択します。
2. レポートを作成したいスキャンプロジェクトを選択します。
3. スキャンプロジェクトページの右上にある**レポート**アイコン( )を選択します。
   「脆弱性」タブからもレポートを作成することができます。
4. **コンプライアンス対応レポートを生成**を選択します。
5. Contrast でレポートが生成されると、ダウンロードが可能になりますので、ダウンロード先を指定します。

SAST のコンプライアンス対応レポートの内容

選択したプロジェクトのコンプライアンス対応レポートには、プロジェクトのスコア、オープン中およびクローズ/修復済みの脆弱性に関するグラフと詳細が含まれます。

SAST の一般的な脆弱性レポートの作成

SAST の一般的な脆弱性レポートには、以下の情報が含まれます。

- **脆弱性の名前**：Contrast Web インターフェイスの脆弱性情報へのリンク。
- **脆弱性の種類**：例えば、暗号化やインジェクションなど。
- **深刻度**：Contrast の脆弱性の深刻度：重大、高、中、低、注意
- **言語**：Contrast で脆弱性が検出されたコードの言語。
- **脆弱なファイル名**：Contrast で脆弱性が検出されたファイルの名前。
- **脆弱性のある行番号**：Contrast で脆弱性が検出されたファイルの行番号。
- **ステータス**：Contrast での脆弱性のステータス(報告済、確認済、疑わしい、問題無し、修復済、修復済-自動検証、修正完了)。
- **コードスニペット**：Contrast で脆弱性が検出されたコードの一部。
- **CWE**：(該当する場合)関連する CWE(共通脆弱性タイプ一覧)へのリンク。
- **OWASP**：この脆弱性に関する OWASP のページへのリンク。

このレポートには、最大 3,000 件の脆弱性を含めることができます。

手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**スキャン**を選択します。
2. レポートを作成したいスキャンプロジェクトを選択します。
3. スキャンプロジェクトページの右上にある**レポート**アイコン( )を選択します。
4. **一般的な脆弱性レポートを生成**を選択します。
5. Contrast でレポートが生成されると、ダウンロードが可能になりますので、ダウンロード先を指定します。

Contrast Scan ローカルエンジン

Contrast Scan ローカルエンジンを使用すると、Contrast CLI または Contrast Web インターフェイスの代わりに、Java JAR ファイルを使用してアプリケーションをスキャンできます。スキャンが正常に完了すると、Contrast Scan ローカルエンジンによって結果が Contrast プラットフォームにアップロードされ、そこで結果を確認することができます。アップロードされるのは以下のファイルです。

- 静的分析結果形式(SARIF)で記述されたスキャン結果の `JSON` ファイル
- スキャンの出力情報の `LOG` ファイル

この方法は、スキャンするファイルを Contrast プラットフォームにアップロードせずに、ローカルでスキャンしたい場合に便利です。

サポート対象プラットフォーム

- Contrast Scan ローカルエンジンは、Linux システムでサポートされています。
- **多言語スキャンローカルエンジン**：Oracle Java 17
- **バイナリ Java スキャンエンジン**：Oracle Java 17
  Oracle Java 11 を使用することは可能ですが、そのバージョンはサポート終了とされています。

ローカルスキャンでのプロキシサーバの設定

セキュリティ上の理由から、ローカルスキャンエンジンと Contrast プラットフォーム間の通信にプロキシサーバを使用している場合があります。ローカルスキャンを実行 (940ページ)する際にプロキシサーバを有効にするには、以下の環境変数を使用してください。

変数	説明
CONTRAST__API__PROXY__ENABLE	プロキシの設定を有効にします。
CONTRAST__API__PROXY__URL	**必須** プロキシサーバの URL(例、`http://host:port`)

変数	説明
CONTRAST__API__PROXY__TYPE	**必須** プロキシサーバの方式(例、BASIC)
CONTRAST__API__PROXY__USERNAME	**任意** プロキシサーバのユーザ名
CONTRAST__API__PROXY__PASSWORD	**任意** プロキシサーバのパスワード

ローカルスキャン用のパッケージの準備

ローカルスキャン実行の準備をする際には、以下のベストプラクティスを考慮してください。

- **JAR ファイルまたは WAR ファイル**：スキャンするバイナリファイルを指定します。
- **ソースコードのスキャン**：スキャンするソースコードは、ZIP ファイル**ではなく**フォルダに入れます。ローカルスキャン用のこのフォルダのサイズに制限はありません。ただし、一部の大きなソースコードリポジトリでは、より多くのメモリが必要になったり、実行に時間がかかったりする場合があります。このような場合は、メモリとタイムアウトのオプション (942ページ)を使用して対処してください。
- **複数の JAR または WAR のスキャン**：複数の JAR ファイルまたは WAR ファイルを含む ZIP ファイルを指定します。含めるファイルは、ZIP ファイルのルートにある必要があります。
  ZIP ファイル内のファイルサイズに制限はありません。

一貫したファイル構成の使用

各スキャンで一貫したファイル構成を使用することは、脆弱性の検出結果の重複を防ぐために重要です。初回スキャン後に、スキャンするファイルのファイル構成を変更する必要がある場合は、既存のスキャンプロジェクトを使用するのではなく、それらのファイル用に新しいスキャンプロジェクトを作成してください。Contrast Scan Analyze の GitHub アクションを使用せずに複数のブランチをスキャンする予定がある場合は、個人用ブランチに対して別のスキャンプロジェクトを作成してください。

既存のスキャンプロジェクトを使用し、ファイル構成を変更してからスキャンを実行すると、元の脆弱性のステータスが**修復済**に設定され、新たに重複した脆弱性が報告されます。新しい検出結果は、同じファイルと行番号にリンクされますが、新しいパスが表示されます。

一貫したファイル構成は、ZIP ファイル内のファイルと ZIP ファイルに**含まれていない**ファイルに影響します。

例 1：ZIP ファイル名を変更する

この例では、ZIP ファイルの名前を変更していますが、ZIP ファイルのファイル構成は維持します。この変更により、Contrast が重複した脆弱性を報告することはありません。

```
scan.zip
   |
   |-- source_files

changed to

contrastscan.zip
      |
      |-- source_files
```

この場合、ZIP ファイル名はスキャンパスの一部ではないため、変更してもスキャン結果には影響しません。

例 2：ZIP ファイルのファイル構成を変更する

この例では、ZIP ファイルの名前を変更し、新しいディレクトリを追加してファイル構成も変更しています。この変更により、Contrast は重複した脆弱性を報告することになります。

```
scan.zip
   |
   |-- source_files

changed to

contrastscan.zip
      |
      |-- contrastscan
              |
              |-- source files
```

この場合、ZIP ファイル内のファイル構成を変更すると、検出結果が重複します。この問題を回避するには、新しいスキャンプロジェクトを作成し、それを以降のスキャンに使用してください。

例 3：ディレクトリ内のファイル構成を変更する

この例では、新しいディレクトリを追加してファイル構成を変更しています。この変更により、Contrast は重複した脆弱性を報告することになります。

```
scan
   |
   |-- source_files

changed to

contrastscan
      |
      |-- contrastscan
              |
              |-- source files
```

この場合、ディレクトリ名やディレクトリ内のファイル構成を変更すると、検出結果が重複します。この問題を回避するには、新しいスキャンプロジェクトを作成し、それを以降のスキャンに使用してください。

スキャンの手順

Contrast Scan ローカルエンジンを使用するには：

1. Contrast Scan ローカルエンジンアプリケーションをダウンロード (938ページ)するか、Contrast サポートに連絡して、最新のローカルエンジンアプリケーションを入手してください。
2. 検査結果のアップロードにプロキシサーバを使用するかどうかを判断します。
3. ローカルシステムでスキャンを実行 (940ページ)します。
4. Contrast Web インタフェースで結果を確認 (1188ページ)します。

カスタムスキャンルールの例外を作成する

特定のルールが複数の過検知を報告している事が確実であり、これらの検知に対して頻繁にステータスを**問題無し**に指定している場合は、カスタムスキャンルールの例外を作成します。

開始する前に

- ルールの例外を作成する前に、基準とするスキャンを実行して、過検知を引き起こしているルールを判断します。
- ルールを例外にすると、スキャンプロジェクトの結果に影響します。

スキャンルールの場所

Contrast Scan ルール (733ページ)セクションは、各言語のルールを見つけることができるテーブルにリンクしています。または、スキャンの進行中に、Contrast Scan ローカルエンジンでスキャンするソースディレクトリの下の `target/engines/sast-engine4/rulesets` でルールを見つけることができます。

> **重要**
> `sast-engines4` フォルダとそのサブフォルダは、スキャンの進行中に一時的に使用できます。

簡単にアクセスできるように、`rulesets` フォルダのコピーを作成します。このフォルダには、Contrast Scan ローカルエンジンがサポートする各言語(`qaking_{lang}_security.xml`)のセキュリティルールファイルが含まれています。ファイル内のルールの名前を検索するには、`<rule name=" "` を検索します。

手順

1. `contrastsec.checks.config` というテキストファイルを作成し、スキャンするプロジェクトのルートに配置します。
   ファイルの書式は以下の通り:

   ```
   [rule-Engine-rule-ID]
   active=false
   ```
2. 複数のルールを例外とするには、各ブロックの間に空の行を挟んで、行のブロックを繰り返します。例えば、**Detect and handle input/output errors** 、および CPP の **Don't use cast** ルールを例外にするには、ファイルは以下のようになります:

   ```
   [OPT.CPP.CERTC.FIO33]
   active=false

   [OPT.CPP.DontUseCast]
   active=false
   ```

スキャンルールの例外の効果

`contrastsec.checks.config` ファイルを使用してルールを無効にすると、例外ルールに対応する検知結果のステータスが**修復済**に変更されます。

`contrastsec.checks.config` ファイルを使用してルールを再度有効にするか、ファイルを削除すると、新しく有効にしたルールに対応する検知結果のステータスが**再オープン**に変わります。

Contrast Scan のルール

以下の表は、サポートされている Contrast Scan のルールです :

ABAP (734ページ)	Go (805ページ)	NATURAL (868ページ)	Scala (905ページ)
ActionScript (745ページ)	HTML (808ページ)	Objective-C (870ページ)	SQL (908ページ)
ASP (749ページ)	Informix (811ページ)	Oracle Forms (877ページ)	SQLScript (911ページ)
ASP.NET (747ページ)	Java (812ページ)	PHP (880ページ)	Swift (912ページ)

C (794ページ)	JavaScript (850ページ)	PL/SQL (889ページ)	Transact-SQL (916ページ)
C# (750ページ)	JCL (860ページ)	PowerScript (894ページ)	VB.NET (919ページ)
COBOL (765ページ)	JSP (862ページ)	Python (895ページ)	Visual Basic 6 (933ページ)
C++ (780ページ)	Kotlin (864ページ)	RPG4 (902ページ)	XML (936ページ)

ABAP のスキャンルール

Contrast Scan では、ABAP に対して以下のルールをサポートしています。

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Access B Din Loop	OPT.ABAP.AMR.AccessBDinLoop	AccessBDinLoop：ループ内での大規模なデータベース操作の回避
高	Alter Layout Dinamically	OPT.ABAP.AWD.AlterLayoutDinamically	AlterLayoutDinamically：WebDynpro レイアウトは、wdDoModifyView メソッドでのみ変更することが必要
高	Assign I D Element	OPT.ABAP.AWD.AssignIDElement	AssignIDElement：Web Dynpro 要素の属性は一意性が必要
情報	Authority Checks	OPT.ABAP.SEC.AuthorityChecks	AuthorityChecks：承認チェック(参考)
中	Avoid Batch Input	OPT.ABAP.AMR.AvoidBatchInput	AvoidBatchInput：バッチ入力を使用してのトランザクションの呼び出し禁止
中	Avoid Call No Def Module	OPT.ABAP.APBR.AvoidCallNoDefModule	AvoidCallNoDefModule：宣言されていないモジュールの呼び出し回避
高	Avoid Client Specified	OPT.ABAP.ASR.AvoidClientSpecified	AvoidClientSpecified：CLIENT SPECIFIED オプションの回避
低	Avoid Commented Out Code	OPT.ABAP.MAINT.AvoidCommentedOutCode	AvoidCommentedOutCode：コメントアウトされたコードブロックの回避
中	Avoid Complex Context	OPT.ABAP.AWD.AvoidComplexContext	AvoidComplexContext：Web Dynpro コンテキストの過度なネスト
中	Avoid Controller With Code	OPT.ABAP.AWD.AvoidControllerWithCode	AvoidControllerWithCode：Web Dynpro ビューに大きすぎるコードが存在
高	Avoid Database Hints	OPT.ABAP.PORTABILITY.AvoidDatabaseHints	AvoidDatabaseHints：SELECT での%_HINTS の使用の回避
中	Avoid Declare Vars In Mod	OPT.ABAP.AGR.AvoidDeclareVarsInMod	AvoidDeclareVarsInMod：ダイアログモジュール内での宣言の回避
中	Avoid Duplicate Events	OPT.ABAP.AGR.AvoidDuplicateEvents	AvoidDuplicateEvents：同じイベントブロックの重複宣言の回避
情報	Avoid Duplicate Includes In Programs	OPT.ABAP.APFR.AvoidDuplicateIncludesInPrograms	AvoidDuplicateIncludesInPrograms：異なるプログラムでの同じ INCLUDE の回避
低	Avoid Elementi I U Tree	OPT.ABAP.AWD.AvoidElementiIUTree	AvoidElementiIUTree：Web Dynpro で Tree UI 要素の使用禁止
低	Avoid Empty Blocks In Loop Or If	OPT.ABAP.MAINT.AvoidEmptyBlocksInLoopOrIf	AvoidEmptyBlocksInLoopOrIf：空のブロックでのループや条件文の使用回避
中	Avoid Empty Catch Blocks	OPT.ABAP.APBR.AvoidEmptyCatchBlocks	AvoidEmptyCatchBlocks：空の CATCH ブロックの使用の回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
低	Avoid Empty Subroutine Or Function	OPT.ABAP.MAINT.AvoidEmptySubroutineOrFunction	AvoidEmptySubroutineOrFunction : 空のブロックを持つ関数やサブルーチンの使用回避
中	Avoid Empty When Others	OPT.ABAP.APBR.AvoidEmptyWhenOthers	AvoidEmptyWhenOthers：空の WHEN OTHERS 句は禁止
低	Avoid Form Param Without Type	OPT.ABAP.AGR.AvoidFormParamWithoutType	AvoidFormParamWithoutType：型付けされていない、あるいは汎用的すぎる型パラメータを持つサブルーチンの回避
重大	Avoid Free Memory	OPT.ABAP.AGR.AvoidFreeMemory	AvoidFreeMemory : 明示的なデータクラスタなしでの FREE MEMORY の使用の回避
低	Avoid From Dynamic	OPT.ABAP.ASR.AvoidFromDynamic	AvoidFromDynamic : FROM 句でのサブクエリの回避
中	Avoid Literal Wit Add	OPT.ABAP.AGR.AvoidLiteralWitAdd	AvoidLiteralWitAdd：リテラルの代わりに変数の使用
低	Avoid Logic DB	OPT.ABAP.ASR.AvoidLogicDB	AvoidLogicDB: 論理データベースの使用禁止
高	Avoid Macro	OPT.ABAP.AGR.AvoidMacro	AvoidMacro：カスタムマクロの定義の禁止
低	Avoid Modify Context	OPT.ABAP.AWD.AvoidModifyContext	AvoidModifyContext：Web Dynpro コンテキストのプログラムによる変更の回避
低	Avoid Modify Elements Directly	OPT.ABAP.AWD.AvoidModifyElementsDirectly	AvoidModifyElementsDirectly：Web Dynpro コンテキストノードのプログラムでのレイアウト変更の禁止
低	Avoid Module Messed Up	OPT.ABAP.APBR.AvoidModuleMessedUp	AvoidModuleMessedUp：プログラムからのモジュール呼び出しの回避
低	Avoid Multiple Dynamic Attributes	OPT.ABAP.AWD.AvoidMultipleDynamicAttributes	AvoidMultipleDynamicAttributes：Web Dynpro 要素で複数の属性の動的な割り当ての回避
低	Avoid Nested Layout	OPT.ABAP.AWD.AvoidNestedLayout	AvoidNestedLayout：レイアウトのネストの回避
情報	Avoid No Standard Page Heading	OPT.ABAP.ADR.AvoidNoStandardPageHeading	AvoidNoStandardPageHeading : 標準の SAP レポートヘッダの無効の禁止(標準レポートヘッダ無し)
中	Avoid No Use Fields	OPT.ABAP.AGR.AvoidNoUseFields	AvoidNoUseFields : 内部テーブルで使用されないフィールドの宣言の回避
低	Avoid Non Transp Table	OPT.ABAP.AGR.AvoidNonTranspTable	AvoidNonTranspTable：透過的でないテーブルの作成禁止
中	Avoid Non Used Declared Module	OPT.ABAP.AMR.AvoidNonUsedDeclaredModule	AvoidNonUsedDeclaredModule : 使用されていないダイアログモジュールの宣言の回避
高	Avoid Percentage Var	OPT.ABAP.AMR.AvoidPercentage_Var	AvoidPercentage_Var : %_で始まる識別子の回避
中	Avoid Pool And Include	OPT.ABAP.AWD.AvoidPoolAndInclude	AvoidPoolAndInclude：TYPE-POOL と INCLUDE TYPE/STRUCTURE の使用禁止
高	Avoid Read S A P Tables	OPT.ABAP.ASR.AvoidReadSAPTables	AvoidReadSAPTables：データベーステーブルの READ TABLE の回避
中	Avoid S A P Queries	OPT.ABAP.ASR.AvoidSAPQueries	AvoidSAPQueries：SAP Query の呼び出しを禁止

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Avoid SQL Exist Subqueries	OPT.ABAP.EFFICIENCY.AvoidSqlExistSubqueries	AvoidSqlExistSubqueries : EXISTS 句の使用の回避
中	Avoid Sap Script	OPT.ABAP.AGR.AvoidSapScript	AvoidSapScript : SAP スクリプトの回避
中	Avoid Stop Messed Up	OPT.ABAP.APBR.AvoidStopMessedUp	AvoidStopMessedUp：START-OF-SELECTION、GET、AT SELECTION-SCREEN のイベントブロック外での STOP 文の回避
高	Avoid Stretched Vertically	OPT.ABAP.AWD.AvoidStretchedVertically	AvoidStretchedVertically：MatrixLayout で StretchedVertically の設定は禁止
中	Avoid Sub Select Queries	OPT.ABAP.APFR.AvoidSubSelectQueries	AvoidSubSelectQueries：WHERE のサブクエリの回避
高	Avoid Trace On	OPT.ABAP.APFR.AvoidTraceOn	AvoidTraceOn：トレースジェネレータを有効化する文の使用の回避
重大	Avoid Up To Rows With For All Entries	OPT.ABAP.EFFICIENCY.AvoidUpToRowsWithForAllEntries	AvoidUpToRowsWithForAllEntries：SELECT 文での UP TO ROWS 句と FOR ALL ENTRIES 併用の回避
情報	Avoid Vble Message	OPT.ABAP.ADR.AvoidVbleMessage	AvoidVbleMessage：メッセージのパラメータに変数の使用を禁止
低	Avoid Where Dynamic	OPT.ABAP.ASR.AvoidWhereDynamic	AvoidWhereDynamic：WHERE 句でのサブクエリの回避
情報	Avoid Write To	OPT.ABAP.AGR.AvoidWriteTo	AvoidWriteTo：WRITE TO 文の MOVE TO への置換
重大	Backdoors	OPT.ABAP.SEC.Backdoors	Backdoors : 本番環境のコードでの開発/テスト用バックドアの回避
高	Bad Authorization Check	OPT.ABAP.SEC.BadAuthorizationCheck	BadAuthorizationCheck：承認チェックの適切ではない実装
高	Call Editor Call	OPT.ABAP.AGR.CallEditorCall	CallEditorCall : EDITOR-CALL の使用の回避
中	Call F M In Group	OPT.ABAP.AGR.CallFMInGroup	CallFMInGroup：未使用関数
低	Call S Y S U B R C	OPT.ABAP.APBR.CallSYSUBRC	CallSYSUBRC：特定の操作の後での SY-SUBRC の値の確認
重大	Call Sys Function	OPT.ABAP.AGR.CallSysFunction	CallSysFunction : ABAP アプリケーションコードからシステム/カーネル関数の呼び出し禁止
高	Call Tx	OPT.ABAP.AGR.CallTx	CallTx : 特定のモジュールに対応するトランザクションの呼び出し回避
情報	Calls2 Critical Functions	OPT.ABAP.SEC.Calls2CriticalFunctions	Calls2CriticalFunctions : クリティカルな ABAP 関数の呼び出し
中	Case No Repeat When	OPT.ABAP.AGR.CaseNoRepeatWhen	CaseNoRepeatWhen：CASE 文中の WHEN 条件の繰り返し回避
低	Case Should Have At Least3 When	OPT.ABAP.MAINT.CaseShouldHaveAtLeast3When	CaseShouldHaveAtLeast3When : CASE 文は少なくとも 3 つの WHEN 句が必要
低	Check Atr No Exist Dynpro	OPT.ABAP.APBR.CheckAtrNoExistDynpro	CheckAtrNoExistDynpro：存在しない dynpro の属性確認の回避
中	Check Auth In All Programs	OPT.ABAP.SEC.CheckAuthInAllPrograms	CheckAuthInAllPrograms : すべてのレポートには承認チェックが必要
高	Check Authority	OPT.ABAP.APBR.CheckAuthority	CheckAuthority：AUTHORITY-CHECK の無効な認証フィールド

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Check Dlg Modules	OPT.ABAP.APBR.CheckDlgModules	CheckDlgModules：存在しない dynpro の使用の回避
中	Check F Don't use masterpage filesaram	OPT.ABAP.APBR.CheckFMParam	CheckFMParam：関数モジュールのパラメータでの不正なカテゴリの回避
高	Check Fn Module	OPT.ABAP.APBR.CheckFnModule	CheckFnModule：存在しない関数の使用の回避
低	Check Includes	OPT.ABAP.APBR.CheckIncludes	CheckIncludes：タイプが I 型でないインクルード文からのファイル呼び出しの回避
高	Check Load Table	OPT.ABAP.APBR.CheckLoadTable	CheckLoadTable：SAP システム内の既存のテーブルのみロード
高	Check Messages	OPT.ABAP.APBR.CheckMessages	CheckMessages：テーブル T100 の既存のメッセージのみ使用
情報	Check Status P F	OPT.ABAP.AGR.CheckStatusPF	CheckStatusPF：プログラムで STATUS PF をパーソナライズしているかを確認
中	Check Submit With Param	OPT.ABAP.APBR.CheckSubmitWithParam	CheckSubmitWithParam：SUBMIT で宣言されていない選択基準の回避
情報	Check Titlebar	OPT.ABAP.AGR.CheckTitlebar	CheckTitlebar：プログラムが TITLEBAR をパーソナライズしているかを確認
高	Check Tx	OPT.ABAP.APBR.CheckTx	CheckTx：既存のトランザクションのみ使用
高	Close All Open Resources	OPT.ABAP.APFR.CloseAllOpenResources	CloseAllOpenResources：開いているすべてのリソース(カーソルやデータセット)は閉じることが必要
低	Cmd Table Out Loop	OPT.ABAP.ASR.CmdTableOutLoop	CmdTableOutLoop：LOOP の外側でインデックスを暗黙的に使用するテーブルのコマンドの使用禁止
重大	Command Injection	OPT.ABAP.SEC.CommandInjection	CommandInjection：OS コマンドで使用する特殊要素の不適切な無害化(OS コマンドインジェクション)
低	Comments Before Classes	OPT.ABAP.MAINT.CommentsBeforeClasses	CommentsBeforeClasses：クラスの前のコメント行の確認
高	Comments Before Programs Or Reports	OPT.ABAP.ADR.CommentsBeforeProgramsOrReports	CommentsBeforeProgramsOrReports：プログラムやレポートの前にコメント行があるかの確認
低	Comments Before Subroutines	OPT.ABAP.ADR.CommentsBeforeSubroutines	CommentsBeforeSubroutines：関数、メソッド、フォーム、マクロの前にコメント行があるかの確認
中	Compatible Form Params	OPT.ABAP.APBR.CompatibleFormParams	CompatibleFormParams：PERFORM では引数とサブルーチンの正式パラメータとの一致が必要
中	Complex Layout Use Matrix Layout	OPT.ABAP.AWD.ComplexLayoutUseMatrixLayout	ComplexLayoutUseMatrixLayout：Web Dynpro ビューに過度な数の要素
高	Control Fields Client Tables	OPT.ABAP.ASR.ControlFieldsClientTables	ControlFieldsClientTables：カスタムテーブルに監査フィールドを含める
低	Correct Naming Meth	OPT.ABAP.ADR.CorrectNamingMeth	CorrectNamingMeth：メソッドは標準的な命名規則に従う必要
高	Correspond Raise Excep	OPT.ABAP.APBR.CorrespondRaiseExcep	CorrespondRaiseExcep：EXCEPTIONS と RAISE は一致が必要

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Cross Client Database Access	OPT.ABAP.SEC.CrossClientDatabaseAccess	CrossClientDatabaseAccess : SAP クライアント分離メカニズムのバイパス禁止
重大	Cross Site Scripting	OPT.ABAP.SEC.CrossSiteScripting	CrossSiteScripting：Web ページ生成中の入力の不適切な無害化(クロスサイトスクリプティング)
高	Cx Root Caught	OPT.ABAP.RELIABILITY.CxRootCaught	CxRootCaught：CX_ROOT の catch の禁止
高	Cyclomatic Complexity	OPT.ABAP.AMTR.CyclomaticComplexity	CyclomaticComplexity : 循環的複雑度の高い関数/形式/メソッド等の回避
情報	Dangerous File Download	OPT.ABAP.SEC.DangerousFileDownload	DangerousFileDownload : 危険なファイルのダウンロード
情報	Dangerous File Upload	OPT.ABAP.SEC.DangerousFileUpload	DangerousFileUpload：危険なファイルのアップロード
低	Data Definition At The Beginning	OPT.ABAP.AMR.DataDefinitionAtTheBeginning	DataDefinitionAtTheBeginning：最初の実行文の後に宣言文の挿入禁止
中	Deeply Nested Statements	OPT.ABAP.MAINT.DeeplyNestedStatements	DeeplyNestedStatements：深くネストされたステートメントの回避
高	Delete From Table Without Where	OPT.ABAP.RELIABILITY.DeleteFromTableWithoutWhere	DeleteFromTableWithoutWhere：DELETE FROM ステートメントには WHERE 条件が必要
高	Deprecated Asyncronous R F C	OPT.ABAP.PORTABILITY.DeprecatedAsyncronousRFC	DeprecatedAsyncronousRFC：古い Transactional RFC や Queue RFC の代わりに Background RFC を使用
高	Direct Recursive Call	OPT.ABAP.RELIABILITY.DirectRecursiveCall	DirectRecursiveCall：再帰的な呼び出しの回避
高	Direct Update	OPT.ABAP.SEC.DirectUpdate	DirectUpdate: SQL の適切でない使用 - Direct Update
重大	Dynamic Code	OPT.ABAP.SEC.DynamicCode	DynamicCode：動的なコード構造の回避
高	Dynamic Constructs	OPT.ABAP.SEC.DynamicConstructs	DynamicConstructs：外部入力により制御される動的な構成の回避
中	Dynpro Non Exist Atr	OPT.ABAP.APBR.DynproNonExistAtr	DynproNonExistAtr：dynpro スクリーン要素の存在しない属性への参照の回避
低	Elseif With Else	OPT.ABAP.RELIABILITY.ElseifWithElse	ElseifWithElse : IF ...ELSEIF 文は ELSE での終了が必要
重大	Empty Select Endselect	OPT.ABAP.EFFICIENCY.EmptySelectEndselect	EmptySelectEndselect：空の SELECT-ENDSELECT 文の回避
重大	Enqueue Instead Of Select Single For Update	OPT.ABAP.ASR.EnqueueInsteadOfSelectSingleForUpdate	EnqueueinsteadOfSelectSingleForUpdate : SELECT SINGLE FOR UPDATE ではなく SAP ロックメカニズムの使用
低	Equal Number Param	OPT.ABAP.APBR.EqualNumberParam	EqualNumberParam：FORM に宣言されたパラメータ数と異なる呼び出しの回避
低	Excess Of Parameters	OPT.ABAP.AMTR.ExcessOfParameters	ExcessOfParameters：パラメータが多すぎる関数/フォーム/メソッドの回避
低	Excess Of Responsibility	OPT.ABAP.AMTR.ExcessOfResponsibility	ExcessOfResponsibility：過剰な重要性を持つプログラムの回避
低	Excess Of Return	OPT.ABAP.AMTR.ExcessOfReturn	ExcessOfReturn：RETURN 文の過剰使用の回避
低	Exist Prog Form Decl	OPT.ABAP.APBR.ExistProgFormDecl	ExistProgFormDecl：分析対象のシステム内に存在しない FORM の宣言の回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Exists Form	OPT.ABAP.AGR.ExistsForm	ExistsForm：宣言されていない FORM の呼び出し回避
中	Extract Code Into Subroutines	OPT.ABAP.AMR.ExtractCodeIntoSubroutines	ExtractCodeIntoSubroutines：大きなコード要素の細分化
低	Fan In	OPT.ABAP.AMTR.FanIn	FanIn：プログラム、レポート、クラスにおける各ルーチンの呼び出し回数の制限
中	Fan Out	OPT.ABAP.AMTR.FanOut	FanOut：各処理ブロックからの呼び出し数の制限(ファンアウト)
情報	Fields Curr Quan	OPT.ABAP.AGR.FieldsCurrQuan	FieldsCurrQuan：CURR フィールドと QUAN フィールドは関連する単位フィールドが必要
重大	First Stmt Return Select Endselect	OPT.ABAP.EFFICIENCY.FirstStmtReturnSelectEndselect	FirstStmtReturnSelectEndselect：SELECT-ENDSELECT ブロックの最初の文として RETURN 文の使用の回避
高	Form Corresponds Perform	OPT.ABAP.AGR.FormCorrespondsPerform	FormCorrespondsPerform：未使用のサブルーチンの宣言の回避
低	Harcoded Text In Message	OPT.ABAP.MAINT.HarcodedTextInMessage	HarcodedTextInMessage：メッセージ内のテキストのハードコード化の回避
高	Hardcoded Client Check	OPT.ABAP.SEC.HardcodedClientCheck	HardcodedClientCheck：ハードコードされた SAP クライアントチェック(sy-mandt)
低	Hardcoded Date Check	OPT.ABAP.SEC.HardcodedDateCheck	HardcodedDateCheck：現在のサーバの日付チェックのハードコードの回避
中	Hardcoded Host Check	OPT.ABAP.MAINT.HardcodedHostCheck	HardcodedHostCheck：sy-host チェックのハードコーディングの回避
低	Hardcoded OS Check	OPT.ABAP.MAINT.HardcodedOSCheck	HardcodedOSCheck：sy-opsys チェックのハードコード化の回避
中	Hardcoded Rfc Destination	OPT.ABAP.RELIABILITY.HardcodedRfcDestination	HardcodedRfcDestination：RFC 宛先パラメータのハードコードの回避
低	Hardcoded Sensitive Data	OPT.ABAP.SEC.HardcodedSensitiveData	HardcodedSensitiveData：機密情報のハードコード化の回避
高	Hardcoded System Id Check	OPT.ABAP.SEC.HardcodedSystemIdCheck	HardcodedSystemIdCheck：ハードコードされたシステム ID のチェック(sy-sysid)
高	Hardcoded Username Check	OPT.ABAP.SEC.HardcodedUsernameCheck	HardcodedUsernameCheck：ハードコードされたユーザ名のチェック(バックドアの可能性)
重大	Http Header Manipulation	OPT.ABAP.SEC.HttpHeaderManipulation	HttpHeaderManipulation：HTTP レスポンスヘッダの未検証データ
中	Implement Layout	OPT.ABAP.AWD.ImplementLayout	ImplementLayout：すべての Web Dynpro ビューにはレイアウトが必要
低	Import Export Dynpro	OPT.ABAP.AMR.ImportExportDynpro	ImportExportDynpro：インポート/エクスポート dynpro の使用の回避
重大	Import Export Nametab	OPT.ABAP.AGR.ImportExportNametab	ImportExportNametab：IMPORT/EXPORT NAMETAB 使用の回避
高	Insecure Randomness	OPT.ABAP.SEC.InsecureRandomness	InsecureRandomnes：安全でない標準的な擬似乱数生成器
高	Join Instead Of Select In Loop	OPT.ABAP.EFFICIENCY.JoinInsteadOfSelectInLoop	JoinInsteadOfSelectInLoop：select+loop+nested select の代わりに join の使用

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Key Select Option	OPT.ABAP.AGR.KeySelectOption	KeySelectOption：SELECT-OPTIONS には常にキーまたはインデックス付きフィールドが必要
情報	Keywords For User Identifiers	OPT.ABAP.MAINT.KeywordsForUserIdentifiers	KeywordsForUserIdentifiers：ABAP キーワードは識別子としての使用の禁止
中	Limit Indexes	OPT.ABAP.ASR.LimitIndexes	LimitIndexes: テーブルにインデックスの過度な作成の禁止
情報	Limited Number Of Includes	OPT.ABAP.APFR.LimitedNumberOfIncludes	LimitedNumberOfIncludes：インクルードされるソースファイル数の多さ
高	Limited Number Of Tables In Queries	OPT.ABAP.ASR.LimitedNumberOfTablesInQueries	LimitedNumberOfTablesInQueries：SELECT クエリで使用するテーブルの数を制限することを試す
中	Logic Depending On Text Symbols	OPT.ABAP.RELIABILITY.LogicDependingOnTextSymbols	LogicDependingOnTextSymbols：テキスト記号に依存するロジック
情報	Loop At Into	OPT.ABAP.EFFICIENCY.LoopAtInto	LoopAtInto : LOOP AT itab INTO の回避
低	Loop At Where Inside Loop	OPT.ABAP.APFR.LoopAtWhereInsideLoop	LoopAtWhereInsideLoop：別の LOOP AT の内部で WHERE を含む LOOP AT の使用回避
情報	Loop Where Instead Of Loop Check	OPT.ABAP.APFR.LoopWhereInsteadOfLoopCheck	LoopWhereInsteadOfLoopCheck：LOOP+CHECK は代わりに LOOP+WHERE の使用
高	Mark Buffering If Necessary	OPT.ABAP.ASR.MarkBufferingIfNecessary	MarkBufferingIfNecessary：必要に応じてテーブルバッファリングの有効化
中	Match Layout With View Controller	OPT.ABAP.AWD.MatchLayoutWithViewController	MatchLayoutWithViewController：関連するレイアウトがないビューコントローラーのコードは wdDoModifyView メソッドに格納
低	Max Long Line Size	OPT.ABAP.APTR.MaxLongLineSize	MaxLongLineSize : LINE-SIZE パラメータ幅は 255 以下に抑制
中	Max Number DB Op	OPT.ABAP.APFR.MaxNumberDBOp	MaxNumberDBOp：レポートまたはプロシージャ内の過度な回数の DB 操作
低	Max One Append Struct	OPT.ABAP.ASR.MaxOneAppendStruct	MaxOneAppendStruct：複数の APPEND 構造を持つテーブルまたは標準の構造体
低	Maximum Joins Per Query	OPT.ABAP.APFR.MaximumJoinsPerQuery	MaximumJoinsPerQuery：SELECT で使用できるテーブル数の制限
低	Message Language	OPT.ABAP.ADR.MessageLanguage	MessageLanguage：メッセージは必要な言語への翻訳が必要
低	Message Param	OPT.ABAP.APBR.MessageParam	MessageParam: メッセージのパラメータの正しい数の確認
高	Modified Input Parameter	OPT.ABAP.RELIABILITY.ModifiedInputParameter	ModifiedInputParameter：参照渡しされた入力パラメータの変更
情報	Move Instead Of Move Corresponding	OPT.ABAP.AGR.MoveInsteadOfMoveCorresponding	MoveInsteadOfMoveCorresponding：MOVE-CORRESPONDING は代わりに MOVE を使用
高	Naming Components	OPT.ABAP.AWD.NamingComponents	NamingComponents：コンポーネントの命名法の管理
低	Naming Conventions	OPT.ABAP.ADR.NamingConventions	NamingConventions: 標準的な命名規則に従う必要

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
低	Nested Case Statement	OPT.ABAP.AMR.NestedCaseStatement	NestedCaseStatement：入れ子の多い CASE 文の回避
低	Nested If Statement	OPT.ABAP.AMR.NestedIfStatement	NestedIfStatement：IF 文のネスト回数の抑制
中	Nested Loops	OPT.ABAP.AMR.NestedLoops	NestedLoops: ネストされたループの回避
中	Nested Only Data Def	OPT.ABAP.AGR.NestedOnlyDataDef	NestedOnlyDataDef : 冗長なネスト構造の宣言の回避
重大	Nested Select Statement	OPT.ABAP.EFFICIENCY.NestedSelectStatement	NestedSelectStatement：ネストされた SELECT ステートメントの回避
重大	No Absolute Paths	OPT.ABAP.APTR.NoAbsolutePaths	NoAbsolutePaths：絶対パスの回避
高	No Access Model From Mths	OPT.ABAP.AWD.NoAccessModelFromMths	NoAccessModelFromMths：Web Dynpro ビューコントローラメソッドからアシスタンスクラスに直接アクセスの禁止
中	No Append Sorted By	OPT.ABAP.APFR.NoAppendSortedBy	NoAppendSortedBy：APPEND ... SORTED BY の禁止
高	No Assert With Side Effects Condition	OPT.ABAP.RELIABILITY.NoAssertWithSideEffectsCondition	NoAssertWithSideEffectsCondition：副作用のある設定可能な ASSERT の回避
重大	No Authorization Check Call Transaction	OPT.ABAP.SEC.NoAuthorizationCheckCallTransaction	NoAuthorizationCheckCallTransaction : CALL TRANSACTION の前に明示的な承認チェックが必要
重大	No Authorization Check R F C	OPT.ABAP.SEC.NoAuthorizationCheckRFC	NoAuthorizationCheckRFC：RFC 対応関数では明示的に承認チェックが必要
高	No Authorization Check SQL	OPT.ABAP.SEC.NoAuthorizationCheckSQL	NoAuthorizationCheckSQL : SQL 文で明示的に承認チェックが必要
高	No Authorization Group4 Table	OPT.ABAP.SEC.NoAuthorizationGroup4Table	NoAuthorizationGroup4Table : 承認グループを持たないテーブル
重大	No Break Point Statements	OPT.ABAP.APBR.NoBreakPointStatements	NoBreakPointStatements：本番環境のコードからの BREAK-POINT ステートメントの削除
中	No Check Or Continue Within Select Loops	OPT.ABAP.APFR.NoCheckOrContinueWithinSelectLoops	NoCheckOrContinueWithinSelectLoop ：SELECT ループ内では CHECK、EXIT、CONTINUE 文の禁止
高	No Control Break Within Loop At Where	OPT.ABAP.APBR.NoControlBreakWithinLoopAtWhere	NoControlBreakWithinLoopAtWhere : 制御レベルの処理ブロック(AT FIRST、AT NEW、AT END、AT LAST)で LOOP AT の WHERE/FROM/TO は使用禁止
低	No Corresponding Fields	OPT.ABAP.APFR.NoCorrespondingFields	NoCorrespondingFields：SELECT * で CORRESPONDING FIELDS の使用禁止
中	No Data Definitions Within Events	OPT.ABAP.AGR.NoDataDefinitionsWithinEvents	NoDataDefinitionsWithinEvents : イベントブロック内での宣言の回避
中	No Data Or Object Creation Inside Loops	OPT.ABAP.APFR.NoDataOrObjectCreationInsideLoops	NoDataOrObjectCreationInsideLoop : ループ内部でのオブジェクトの作成やデータの宣言の回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
低	No Dead Data Definitions	OPT.ABAP.AMR.NoDeadDataDefinitions	NoDeadDataDefinitions：プログラムで定義された情報のすべての使用
情報	No Declared Field	OPT.ABAP.ASR.NoDeclaredField	NoDeclaredField：内部テーブルや構造体で宣言されていないフィールドの参照回避
高	No Exec SQL Statements	OPT.ABAP.APTR.NoExecSqlStatements	NoExecSqlStatements：EXEC SQL ステートメントの使用の禁止
情報	No Exist Context	OPT.ABAP.APBR.NoExistContext	NoExistContext：宣言されていないテーブルや構造体のフィールドの使用禁止
中	No Field As Operator	OPT.ABAP.ADR.NoFieldAsOperator	NoFieldAsOperator：演算子のフィールド名としての使用禁止
低	No Hyphen In Name	OPT.ABAP.AGR.NoHyphenInName	NoHyphenInName：内部テーブルのフィールド名ではハイフンの使用禁止
中	No Ids Other Type	OPT.ABAP.ADR.NoIdsOtherType	NoIdsOtherType：フィールド名はプリミティブ型と同じだが、別の型としての宣言
情報	No Literals	OPT.ABAP.AMR.NoLiterals	NoLiterals：コード内でのリテラルの使用は禁止
低	No Long Ids	OPT.ABAP.ADR.NoLongIds	NoLongIds：長すぎる識別子の使用の禁止
情報	No Lost Cursor	OPT.ABAP.ASR.NoLostCursor	NoLostCursor：SELECT のループでカーソルが失われる文の呼び出しの回避
高	No Over Write Sys Var	OPT.ABAP.AGR.NoOverWriteSysVar	NoOverWriteSysVar：システム変数の上書きの回避
中	No Raise Out Of Function Group	OPT.ABAP.APBR.NoRaiseOutOfFunctionGroup	NoRaiseOutOfFunctionGroup：不適切な処理ブロック内の RAISE 例外文
中	No Select All	OPT.ABAP.ASR.NoSelectAll	NoSelectAll：SQL クエリでの SELECT * の回避
高	No Select Inside Loop	OPT.ABAP.APFR.NoSelectInsideLoop	NoSelectInsideLoop：ループ内での SELECT 文の使用の回避
中	No Sentence After Exit	OPT.ABAP.AGR.NoSentenceAfterExit	NoSentenceAfterExit：STOP、LEAVE PROGRAM、EXIT、RETURN、RAISE、REJECT、SUBMIT の後のセンテンスの回避
重大	No Update Config Tables	OPT.ABAP.ASR.NoUpdateConfigTables	NoUpdateConfigTables：ABAP コードから機密性の高いデータベーステーブルへの書き込み回避
高	No Use S Y Uname	OPT.ABAP.AGR.NoUseSYUname	NoUseSYUname：条件内でのシステム変数 SY-UNAME の使用の回避
高	No Wildcards At The Beginning Of Like Literals	OPT.ABAP.APFR.NoWildcardsAtTheBeginningOfLikeLiterals	NoWildcardsAtTheBeginningOfLikeLiterals：SQL 文の LIKE 比較で使用されるリテラルの先頭にワイルドカード(「%」または「_」)の使用禁止
高	Not In Subquery	OPT.ABAP.EFFICIENCY.NotInSubquery	NotInSubquery：SELECT 内の NOT IN サブクエリの回避
中	Number View In W D	OPT.ABAP.AWD.NumberViewInWD	NumberViewInWD：ビュー数の管理
中	Obsolete Code	OPT.ABAP.PORTABILITY.ObsoleteCode	ObsoleteCode：SAP 7+の廃止されたコード
情報	One Statement Per Line	OPT.ABAP.AMR.OneStatementPerLine	OneStatementPerLine：各文は 1 行に配置
低	Only Client Fields In Append Str	OPT.ABAP.ASR.OnlyClientFieldsInAppendStr	OnlyClientFieldsInAppendStr：APPEND 構造体では常にカスタムフィールドの使用

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Only One Commit And Rollback	OPT.ABAP.APFR.OnlyOneCommitAndRollback	OnlyOneCommitAndRollback : プログラム内には COMMIT と ROLLBACK が 1 つだけ存在する事が必要
中	Open Close Resources Only Once	OPT.ABAP.APFR.OpenCloseResourcesOnlyOnce	OpenCloseResourcesOnlyOnce: すべてのリソース(カーソルまたはデータセット)は一度だけのオープン/クローズを推奨
重大	Open Redirect	OPT.ABAP.SEC.OpenRedirect	OpenRedirect : 信頼できないサイトへの URL リダイレクト(オープンリダイレクト)
低	Output File Extension	OPT.ABAP.AGR.OutputFileExtension	OutputFileExtension: 出力ファイルには適切な拡張子が必要
中	Output Files With Header	OPT.ABAP.AGR.OutputFilesWithHeader	OutputFilesWithHeader : 出力データセットにはヘッダーレコードが必要
高	Overwrite System Fields	OPT.ABAP.SEC.OverwriteSystemFields	OverwriteSystemFields : ABAP システムフィールドの適切でない使用
高	Password Management	OPT.ABAP.SEC.PasswordManagement	PasswordManagement : コード中にハードコーディングまたはコメント内の認証情報(ユーザ名/パスワード)の記述回避
重大	Path Manipulation	OPT.ABAP.SEC.PathManipulation	PathManipulation : ファイル名またはパスの外部制御
中	Path Output File	OPT.ABAP.AMR.PathOutputFile	PathOutputFile: 出力ファイルのファイルシステムへの保存
中	Percentage Of Comment Lines Per File	OPT.ABAP.ADR.PercentageOfCommentLinesPerFile	PercentageOfCommentLinesPerFile : 1 ファイルあたりのコメント行数の確認
中	Percentage Of Comment Lines Per Method	OPT.ABAP.MAINT.PercentageOfCommentLinesPerMethod	PercentageOfCommentLinesPerMethod : メソッドごとのコメント行の全体的な量の確認
中	Recommend A L Vwith Report	OPT.ABAP.AGR.RecommendALVwithReport	RecommendALVwithReport : レポートで従来のリスト生成の代わりに ALV(Abap List Viewer)の使用
低	Recommend Case When Others	OPT.ABAP.AGR.RecommendCaseWhenOthers	RecommendCaseWhenOthers : WHEN OTHERS 句は、すべての CASE 文で使用が必要
情報	Recommend Start Of Selection	OPT.ABAP.AGR.RecommendStartOfSelection	RecommendStartOfSelection : START-OF-SELECTION イベントハンドラはすべての ABAP レポートで必要
高	Recommend Where With Indexes	OPT.ABAP.ASR.RecommendWhereWithIndexes	WhereWithIndexes の推奨 : 大規模テーブルの WHERE 条件にはインデックス付きカラムを使用
中	Recommend able Dynpro Size	OPT.ABAP.AWD.RecommendableDynproSize	RecommendableDynproSize : Web Dynpro フィールドには正しいサイズの使用
重大	Regex Injection	OPT.ABAP.SEC.RegexInjection	RegexInjection : 悪意のある正規表現による Dos 攻撃の防止(正規表現インジェクション)
中	Replace If With Case	OPT.ABAP.APFR.ReplaceIfWithCase	ReplaceIfWithCase : IF ... ENDIF の代わりに CASE ... ENDCASE の使用
高	Rfc Callback Attack	OPT.ABAP.SEC.RfcCallbackAttack	RfcCallbackAttack : コールバック攻撃対策のない RFC コール
重大	Rfc Destination Injection	OPT.ABAP.SEC.RfcDestinationInjection	RfcDestinationInjection : RFC 呼び出しにおけるデスティネーションインジェクション
重大	SQL Injection	OPT.ABAP.SEC.SqlInjection	SqlInjection : SQL コマンドで使用する特殊要素の不適切な無害化(SQL インジェクション)

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Security Select Tables	OPT.ABAP.ASR.SecuritySelectTables	SecuritySelectTables：ABAP コードから機密性の高いテーブルへのクエリの回避
低	Select Into Instead Of Select Appending	OPT.ABAP.APFR.SelectIntoInsteadOfSelectAppending	SelectIntoInsteadOfSelectAppending：SELECT APPENDING の代わりに SELECT+INTO の使用
低	Select Into Table Instead Of Select End Select	OPT.ABAP.APFR.SelectIntoTableInsteadOfSelectEndSelect	SelectIntoTableInsteadOfSelectEndSelect：内部テーブルのロードで SELECT...ENDSELECT の禁止
低	Set Get Sys Param	OPT.ABAP.APBR.SetGetSysParam	SetGetSysParam：システム内に存在するパラメータの使用
高	Sort Before Removing Duplicates	OPT.ABAP.RELIABILITY.SortBeforeRemovingDuplicates	SortBeforeRemovingDuplicates：重複を削除する前に内部テーブルのソート
低	Sort Instead Of Order By	OPT.ABAP.ASR.SortInsteadOfOrderBy	SortInsteadOfOrderBy：SELECT で ORDER BY の代わりに ABAP SORT の使用
重大	Sort Stmt In A Loop	OPT.ABAP.EFFICIENCY.SortStmtInALoop	SortStmtInALoop：LOOP 内での SORT 文の宣言の回避
中	Stand Comment Form	OPT.ABAP.ADR.StandCommentForm	StandCommentForm：FORM では標準書式のコメントの推奨
高	Submit Report	OPT.ABAP.AGR.SubmitReport	SubmitReport：レポート内での多数の SUBMIT 呼び出し回避
低	Submit Report Type1	OPT.ABAP.APBR.SubmitReportType1	SubmitReportType1：タイプが 1 型でないレポートの呼び出しの回避
重大	Submit Stmt In A Loop	OPT.ABAP.EFFICIENCY.SubmitStmtInALoop	SubmitStmtInALoop：LOOP 内での SUBMIT 文の宣言の回避
低	Subroutine Definitions After Events	OPT.ABAP.AGR.SubroutineDefinitionsAfterEvents	SubroutineDefinitionsAfterEvents：すべてのサブルーチンはイベント後の宣言が必要
低	Suggest Append Lines Instead Of Append	OPT.ABAP.APFR.SuggestAppendLinesInsteadOfAppend	SuggestAppendLinesInsteadOfAppend：効率化のために APPEND の代わりに APPEND LINES OF の使用
中	Suggest Others Exceptions	OPT.ABAP.APBR.SuggestOthersExceptions	SuggestOthersExceptions：EXCEPTIONS には OTHERS オプションが必要
高	Suggest Select Where	OPT.ABAP.ASR.SuggestSelectWhere	SuggestSelectWhere：WHERE なしの SELECT
低	Suggest Typed Parameters	OPT.ABAP.AGR.SuggestTypedParameters	SuggestTypedParameters：型付けされていない、あるいは汎用的すぎる型パラメータを持つプロシージャの回避
高	Suggest While Instead Of Do	OPT.ABAP.APFR.SuggestWhileInsteadOfDo	SuggestWhileinsteadOfDo：無条件の DO ループの代わりに WHILE の使用
低	Too Many Attributes In A Class	OPT.ABAP.MAINT.TooManyAttributesInAClass	TooManyAttributesInAClass：クラス属性の過度な数の宣言の回避
低	Too Many Database Operations In Block	OPT.ABAP.MAINT.TooManyDatabaseOperationsInBlock	TooManyDatabaseOperationsInBlock：ブロック内での過度なデータベース操作の回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
低	Too Many Lines By File	OPT.ABAP.MAINT.TooManyLinesByFile	TooManyLinesByFile: 行数が多すぎるファイルの回避
中	Too Nested Macro Calls	OPT.ABAP.MAINT.TooNestedMacroCalls	TooNestedMacroCalls：ネストしすぎたマクロ呼び出しの回避
高	Uncaught Exception In Rfc Call	OPT.ABAP.RELIABILITY.UncaughtExceptionInRfcCall	UncaughtExceptionInRfcCall : RFC コールで捕捉されなかった例外
中	Unicode Programs	OPT.ABAP.ADR.UnicodePrograms	UnicodePrograms : コードは UNICODE との互換性が必要
高	Update Dbtable Without Where	OPT.ABAP.RELIABILITY.UpdateDbtableWithoutWhere	UpdateDbtableWithoutWhere：WHERE 句を指定しないデータベーステーブルの更新
高	Update Delete Without Where	OPT.ABAP.EFFICIENCY.UpdateDeleteWithoutWhere	UpdateDeleteWithoutWhere：WHERE を指定しない UPDATE/DELETE
情報	Usages Of Sy Sysid	OPT.ABAP.SEC.UsagesOfSySysid	sy-sysid の使用法：sy-sysid の使用(参考)
情報	Usages Of Sy Uname	OPT.ABAP.SEC.UsagesOfSyUname	UsagesOfSyUname：sy-uname の使用(参考)
中	Use Attributes Controller Class	OPT.ABAP.AWD.UseAttributesControllerClass	UseAttributesControllerClass：Web Dynpro コントローラクラスは WDTHIS および WDCONTEXT 属性が必要
中	Use Class Based Exceptions	OPT.ABAP.MAINT.UseClassBasedExceptions	UseClassBasedExceptions : クラスベースの例外処理の使用
高	Use For All Entries	OPT.ABAP.APFR.UseForAllEntries	UseForAllEntries：FOR ALL ENTRIES 句の内部テーブルが空でないことの確認
中	Use Local Instead Of Tables In Subroutines	OPT.ABAP.AGR.UseLocalInsteadOfTablesInSubroutines	UseLocalInsteadOfTablesInSubroutines：プロシージャ、モジュール、イベント・ブロックの中で TABLES/NODES の宣言の回避
高	Use Read With Binary Search If With Key	OPT.ABAP.APFR.UseReadWithBinarySearchIfWithKey	UseReadWithBinarySearchIfWithKey：テーブルを読み込む際に WITH KEY で BINARY SEARCH を使用
高	Warn Scroll	OPT.ABAP.AWD.WarnScroll	WarnScroll：「scrollingMode{}」を持つ Web Dynpro 要素の回避
低	Warn Without Adobe Print Form	OPT.ABAP.ADR.WarnWithoutAdobePrintForm	WarnWithoutAdobePrintForm : 印刷フォームが Adobe のフォームとして使用されていない場合の警告
高	Weak Hash Algorithm	OPT.ABAP.SEC.WeakHashAlgorithm	WeakHashAlgorithm : 脆弱な暗号化ハッシュのデータの完全性の欠如
低	Where Clauses Without Not Or	OPT.ABAP.ASR.WhereClausesWithoutNotOr	WhereClausesWithoutNotOr：データベース操作で WHERE 句内の NOT/OR 演算子の回避
低	Working With Report	OPT.ABAP.AGR.WorkingWithReport	WorkingWithReport：レポートでの動的操作(READ、INSERT、DELETE)の回避
低	Working With Text Pool	OPT.ABAP.AGR.WorkingWithTextPool	WorkingWithTextPool：テキストプールの読み取り、挿入、削除の回避

ActionScript のスキャンルール

Contrast Scan では、ActionScript に対して以下のルールをサポートしています。

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Avoid Declaring Vars Without Var	OPT.ACTIONSCRIPT.EST_ACTIONSCRIPT.AvoidDeclaringVarsWithoutVar	AvoidDeclaringVarsWithoutVar：変数宣言の前での VAR キーワードなしの回避
重大	End Sentences With Semicolon	OPT.ACTIONSCRIPT.EST_ACTIONSCRIPT.EndSentencesWithSemicolon	EndSentencesWithSemicolon : 末尾にセミコロンがない文の回避
重大	Avoid Loop With Empty Body	OPT.ACTIONSCRIPT.GEN_ACTIONSCRIPT.AvoidLoopWithEmptyBody	AvoidLoopWithEmptyBody：空のループの回避
重大	Comp Life Cycle	OPT.ACTIONSCRIPT.GEN_ACTIONSCRIPT.CompLifeCycle	CompLifeCycle：特定のメソッドのオーバーライドの回避
重大	No Keywords As Identifiers	OPT.ACTIONSCRIPT.NOM_ACTIONSCRIPT.NoKeywordsAsIdentifiers	NoKeywordsAsIdentifiers : 識別子としてキーワードの使用禁止
重大	Avoid Declaring Inside Loops	OPT.ACTIONSCRIPT.PER_ACTIONSCRIPT.AvoidDeclaringInsideLoops	AvoidDeclaringInsideLoops : ループ内部での変数宣言の回避
重大	Avoid Large Classes	OPT.ACTIONSCRIPT.PER_ACTIONSCRIPT.AvoidLargeClasses	AvoidLargeClasses: 大きすぎるクラスの回避
重大	Avoid Large Constructors	OPT.ACTIONSCRIPT.PER_ACTIONSCRIPT.AvoidLargeConstructors	AvoidLargeConstructors：大きすぎるコンストラクタの回避
重大	Avoid Large Functions	OPT.ACTIONSCRIPT.PER_ACTIONSCRIPT.AvoidLargeFunctions	AvoidLargeFunctions: 大きすぎる関数の回避
重大	Avoid Many Conditionals	OPT.ACTIONSCRIPT.PER_ACTIONSCRIPT.AvoidManyConditionals	AvoidManyConditionals：コード内の多すぎる条件文の回避
重大	Avoid Mutiple Return	OPT.ACTIONSCRIPT.PER_ACTIONSCRIPT.AvoidMutipleReturn	AvoidMutipleReturn：関数内の複数の RETURN 文の回避
重大	Avoid Nested Loops	OPT.ACTIONSCRIPT.PER_ACTIONSCRIPT.AvoidNestedLoops	NestedLoops: ネストされたループの回避
重大	Declaring Array	OPT.ACTIONSCRIPT.PER_ACTIONSCRIPT.DeclaringArray	DeclaringArray : 配列の宣言には「[]」の代わりに「new array」の使用
重大	No Use Set Style	OPT.ACTIONSCRIPT.PER_ACTIONSCRIPT.NoUseSetStyle	NoUseSetStyle :「setStyle()」メソッドの使用回避
重大	Too Many Parameters In Function	OPT.ACTIONSCRIPT.PER_ACTIONSCRIPT.TooManyParametersInFunction	TooManyParametersInFunction：関数内のパラメータの過多
重大	Type Everything	OPT.ACTIONSCRIPT.PER_ACTIONSCRIPT.TypeEverything	TypeEverything：すべての var、関数、パラメータ、定数は、型とともに宣言が必要
高	Use Space Betwen Operators	OPT.ACTIONSCRIPT.EST_ACTIONSCRIPT.UseSpaceBetwenOperators	UseSpaceBetwenOperators：演算子は半角スペースで囲む
高	Avoid Assignamentin Condition	OPT.ACTIONSCRIPT.GEN_ACTIONSCRIPT.AvoidAssignamentinCondition	AvoidAssignamentinCondition : 条件文での代入操作の回避
高	Avoid Empty Functions	OPT.ACTIONSCRIPT.GEN_ACTIONSCRIPT.AvoidEmptyFunctions	AvoidEmptyFunctions：空の関数の宣言の回避
高	Avoid For With External Control Vars	OPT.ACTIONSCRIPT.GEN_ACTIONSCRIPT.AvoidForWithExternalControlVars	AvoidForWithExternalControlVars：FOR ステートメント内での外部変数を使用したループ制御の回避
高	Avoid Unary Ops In Assign	OPT.ACTIONSCRIPT.GEN_ACTIONSCRIPT.AvoidUnaryOpsInAssign	AvoidUnaryOpsInAssign：代入文の三項演算子(? :)の回避
高	Avoid Unused Function	OPT.ACTIONSCRIPT.GEN_ACTIONSCRIPT.AvoidUnusedFunction	AvoidUnusedFunction：未使用関数の宣言の回避
高	Avoid Unused Function Parameter	OPT.ACTIONSCRIPT.GEN_ACTIONSCRIPT.AvoidUnusedFunctionParameter	AvoidUnusedFunctionParameter：使用されていない関数パラメータの検出

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Avoid Unused Local Var	OPT.ACTIONSCRIPT.GEN_ACTIONSCRIPT.AvoidUnusedLocalVar	AvoidUnusedLocalVar：未使用のローカル変数の検出
高	If With Out Block	OPT.ACTIONSCRIPT.GEN_ACTIONSCRIPT.IfWithOutBlock	IfWithOutBlock：空のボディを持つ IF 文の使用回避
高	No Update Loop In For Body	OPT.ACTIONSCRIPT.GEN_ACTIONSCRIPT.NoUpdateLoopInForBody	NoUpdateLoopInForBody：FOR ループ本体内での制御変数の更新の回避
高	Unused Constant	OPT.ACTIONSCRIPT.GEN_ACTIONSCRIPT.UnusedConstant	UnusedConstant：未使用のプライベート定数宣言の回避
高	Avoid Numbers As Control Var	OPT.ACTIONSCRIPT.PER_ACTIONSCRIPT.AvoidNumbersAsControlVar	AvoidNumbersAsControlVar：制御変数の Numbers 宣言の回避
高	Avoid Popup Windows	OPT.ACTIONSCRIPT.PER_ACTIONSCRIPT.AvoidPopupWindows	AvoidPopupWindows：ポップアップ画面を開くのに javascript の使用
情報	Document Every Function	OPT.ACTIONSCRIPT.DOC_ACTIONSCRIPT.DocumentEveryFunction	DocumentEveryFunction：関数に対するコメントの提供
低	Code Document Percentage	OPT.ACTIONSCRIPT.DOC_ACTIONSCRIPT.CodeDocumentPercentage	CodeDocumentPercentage：コメント/コード比率が非常に低いファイルの回避
低	Avoid Switch Many Cases	OPT.ACTIONSCRIPT.GEN_ACTIONSCRIPT.AvoidSwitchManyCases	AvoidSwitchManyCases：SWITCH 文での多すぎる CASE 句の回避
中	Class Naming Pattern	OPT.ACTIONSCRIPT.NOM_ACTIONSCRIPT.ClassNamingPattern	ClassNamingPattern：クラス名は命名規則の遵守が必要
中	Constant Naming Pattern	OPT.ACTIONSCRIPT.NOM_ACTIONSCRIPT.ConstantNamingPattern	ConstantNamingPattern：定数名は命名規則の遵守が必要
中	Function Naming Pattern	OPT.ACTIONSCRIPT.NOM_ACTIONSCRIPT.FunctionNamingPattern	FunctionNamingPattern：関数名は命名規則の遵守が必要
中	Interface Naming Pattern	OPT.ACTIONSCRIPT.NOM_ACTIONSCRIPT.InterfaceNamingPattern	InterfaceNamingPattern：インターフェイス名は命名規則の遵守が必要
中	Package Naming Pattern	OPT.ACTIONSCRIPT.NOM_ACTIONSCRIPT.PackageNamingPattern	PackageNamingPattern：パッケージ名は命名規則の遵守が必要
中	Variable Naming Pattern	OPT.ACTIONSCRIPT.NOM_ACTIONSCRIPT.VariableNamingPattern	VariableNamingPattern：変数名は命名規則の遵守が必要
中	Misuse Dynamic Filter	OPT.ACTIONSCRIPT.PER_ACTIONSCRIPT.MisuseDynamicFilter	MisuseDynamicFilter：未使用フィルタの宣言の回避

ASP.NET のスキャンルール

Contrast Scan では、ASP.NET に対して以下のルールをサポートしています。

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Dangerous App Setting	OPT.ASPNET.DangerousAppSetting	DangerousAppSetting：危険なアプリケーションの設定
重大	Too Broad CORS Policy	OPT.ASPNET.TooBroadCORSPolicy	TooBroadCORSPolicy：CORS ポリシー(クロスオリジンリソース共有)での広すぎる許可範囲
重大	CBII	OPT.ASPNET.CBII	CBII：コードビハインドのファイルの使用
重大	Respect MVC	OPT.ASPNET.CBNC	CBNC：MVC の重要性

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Enable View State Mac	OPT.ASPNET.EnableViewStateMac	EnableViewStateMac : EnableViewStateMac の設定禁止 {'OWASP-2021': ['A5'], 'PCI-DSS': ['6.5.1']}
重大	Cross Site Scripting	OPT.ASPNET.CrossSiteScripting	CrossSiteScripting : Web ページ生成中の入力の不適切な無害化(クロスサイトスクリプティング)
高	Avoid Enabled Debug Mode	OPT.ASPNET.AvoidEnabledDebugMode	AvoidEnabledDebugMode：ASP.NET の設定ミス：デバッグ用バイナリの作成
高	Clickjacking Protection	OPT.ASPNET.ClickjackingProtection	ClickjackingProtection : クリックジャッキング攻撃に対する保護の未設定
高	Re DoS In Regular Expression Validator	OPT.ASPNET.ReDoSInRegularExpressionValidator	ReDoSInRegularExpressionValidator : RegularExpressionValidator の正規表現が Dos 攻撃に使われる可能性
高	Session Hijacking Misconfiguration	OPT.ASPNET.SessionHijackingMisconfiguration	SessionHijackingMisconfiguration : セッションハイジャック攻撃を容易にする設定ミス
高	Trace Enabled	OPT.ASPNET.TraceEnabled	TraceEnabled：トレース情報が有効でリモートアクセスが可能
高	Unprotected Roles In Cookies	OPT.ASPNET.UnprotectedRolesInCookies	UnprotectedRolesInCookies：クッキー内に保護されていないロールが存在
高	WCF Audit Misconfiguration	OPT.ASPNET.WCFAuditMisconfiguration	WCFAuditMisconfiguration：WCF におけるセキュリティイベントの設定ミスの確認
高	WCF Transport Security	OPT.ASPNET.WCFTransportSecurity	WCFTransportSecurity : WCF でトランスポートセキュリティモードの使用禁止
高	Avoid Impersonation	OPT.ASPNET.AvoidImpersonation	AvoidImpersonation：ASP.NET の設定でなりすましの回避
高	HTTP Verb Tampering	OPT.ASPNET.HTTPVerbTampering	HTTPVerbTampering：HTTP の動詞改ざんを許可する承認ルールの設定ミス
高	Header Validation Misconfiguration	OPT.ASPNET.HeaderValidationMisconfiguration	HeaderValidationMisconfiguration：HTTP レスポンスヘッダ内のも検証データ (HTTP レスポンス分割攻撃)
高	Path Relative Stylesheet Import	OPT.ASPNET.PathRelativeStylesheetImport	PathRelativeStylesheetImport：相対パスでのスタイルシートのインポート
高	Target Blank Vulnerability	OPT.ASPNET.TargetBlankVulnerability	TargetBlankVulnerability : 外部サイトへのリンクの適切ではない無害化
高	Credentials Misconfiguration	OPT.ASPNET.CredentialsMisconfiguration	CredentialsMisconfiguration：Web.config ファイルにおけるパスワードの漏洩
高	Prevent MIME Sniffing	OPT.ASPNET.PreventMIMESniffing	PreventMIMESniffing：MIME スニッフィングの防止
低	Don't use masterpage files	OPT.ASPNET.MP	MP：マスターページのファイルの使用禁止
低	Form Without Captcha	OPT.ASPNET.FormWithoutCaptcha	FormWithoutCaptcha：CAPTCHA なしのフォーム
中	Authentication Forms Without SSL	OPT.ASPNET.AuthenticationFormsWithoutSSL	AuthenticationFormsWithoutSSL：フォームによる認証時の SSL の有効化
中	Avoid Disabled Validate Request	OPT.ASPNET.AvoidDisabledValidateRequest	AvoidDisabledValidateRequest : コードインジェクション攻撃を防ぐためページ内の ValidateRequest の値を true に設定が必要
中	Avoid Disabled Validate Request Config	OPT.ASPNET.AvoidDisabledValidateRequestConfig	AvoidDisabledValidateRequestConfig : コードインジェクション攻撃を防ぐためページ内の validateRequest 属性を true に設定が必要

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Avoid Send Cookies Unencrypted HTTP	OPT.ASPNET.AvoidSendCookiesUnencryptedHTTP	AvoidSendCookiesUnencryptedHTTP : クッキーの送信は HTTP でのみ有効化
中	Avoid Send Cookies Without SSL	OPT.ASPNET.AvoidSendCookiesWithoutSSL	AvoidSendCookiesWithoutSSL : SSL を使用しないクッキー送信は禁止
中	Directory Browsing	OPT.ASPNET.DirectoryBrowsing	DirectoryBrowsing：ディレクトリの閲覧が有効
中	Forms Authenticacion Timeout	OPT.ASPNET.FormsAuthenticacionTimeout	FormsAuthenticacionTimeout：認証クッキーの有効期限が必要
中	Service Metadata Visibility	OPT.ASPNET.ServiceMetadataVisibility	ServiceMetadataVisibility：サービスメタデータの漏洩
中	WCF Avoid Enabled Debug	OPT.ASPNET.WCFAvoidEnabledDebug	WCFAvoidEnabledDebug : WCF のデバッグ情報の有効化の禁止
中	Avoid Empty Files	OPT.ASPNET.AvoidEmptyFiles	AvoidEmptyFiles：空のファイル作成の回避
中	Avoid Enabled View State Mode Page	OPT.ASPNET.AvoidEnabledViewStateModePage	AvoidEnabledViewStateModePage：ページレベルでの ViewStateMode の有効化の回避
中	Avoid Use Style Of Controls	OPT.ASPNET.AvoidUseStyleOfControls	AvoidUseStyleOfControls：タグ属性によるスタイルではなく CssClass 属性の使用
中	Enable Custom Error Page	OPT.ASPNET.EnableCustomErrorPage	EnableCustomErrorPage : ASP.NET の設定ミス：カスタムエラーページの欠落
中	Avoid Content Delivery Network	OPT.ASPNET.AvoidContentDeliveryNetwork	AvoidContentDeliveryNetwork : JavaScript コードでのコンテンツデリバリネットワーク(CDN)の使用禁止
中	Specify Integrity Attribute	OPT.ASPNET.SpecifyIntegrityAttribute	SpecifyIntegrityAttribute：<script>要素と<link>要素には integrity 属性の設定が必要
中	Credentials In Connection String	OPT.ASPNET.CredentialsInConnectionString	CredentialsInConnectionString : 接続文字列内の認証情報の保護が不十分
中	Persist Security Info True	OPT.ASPNET.PersistSecurityInfoTrue	PersistSecurityInfoTrue：接続文字列で「Persist Security Info」の有効化

ASP のスキャンルール

Contrast Scan では、ASP に対して以下のルールをサポートしています。

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	ASP Avoid Page Transfer	OPT.ASP.ASP_FMT.ASP_AvoidPageTransfer	ASP_AvoidPageTransfer：ASP ページ間のリダイレクトの回避
重大	ASP Naming Convention	OPT.ASP.ASP_NAM.ASP_NamingConvention	ASP_NamingConvention：ASP の識別子名(変数、定数、プロシージャ)は命名規則の遵守が必要
重大	ASP Page Name	OPT.ASP.ASP_NAM.ASP_PageName	ASP_PageName : ASP のページ名は命名規則の遵守が必要
重大	ASP SQL Injection	OPT.ASP.ASP_SEC.ASP_SqlInjection	ASP_SqlInjection：SQL インジェクションの脆弱性の確認
高	ASP Avoid Document Write	OPT.ASP.ASP_FMT.ASP_AvoidDocumentWrite	ASP_AvoidDocumentWrite : document.write コマンドを含む ASP ファイルからの HTML コードの挿入

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	ASP No Java Script	OPT.ASP.ASP_FMT.ASP_NoJavaScript	ASP_NoJavaScript：ASP ページでの JavaScript 関数の記述の禁止
高	ASP Use Option Explicit	OPT.ASP.ASP_FMT.ASP_UseOptionExplicit	ASP_UseOptionExplicit：すべての ASP ページで Option Explicit の使用が必要
高	ASP Use Stored Procedures	OPT.ASP.ASP_UseStoredProcedures	ASP_UseStoredProcedures : ASP ページはストアドプロシージャを使用したデータベース操作が必要
情報	Use Header Comment	OPT.ASP.ASP_DOC.UseHeaderComment	UseHeaderComment: すべての ASP ページの上部に適切なコメントが必要
情報	ASP No Use HTML Comments	OPT.ASP.ASP_FMT.ASP_NoUseHTMLComments	ASP_NoUseHTMLComments：HTML コメントを使用禁止
低	ASP Avoid Styles	OPT.ASP.ASP_FMT.ASP_AvoidStyles	ASP_AvoidStyles：ASP ページの HTML コードへのスタイル情報のエンコード禁止
中	Avoid Data Base Access	OPT.ASP.ASP_DB.AvoidDataBaseAccess	AvoidDataBaseAccess：ASP ページからのデータベースアクセスの回避
中	ASP Avoid Duplicate Files	OPT.ASP.ASP_FMT.ASP_AvoidDuplicateFiles	ASP_AvoidDuplicateFiles：異なる場所にある ASP ページの重複
中	ASP Avoid Empty Pages	OPT.ASP.ASP_FMT.ASP_AvoidEmptyPages	ASP_AvoidEmptyPages：サイトに空の ASP ページの追加禁止
中	ASP Iframes Without Src	OPT.ASP.ASP_FMT.ASP_IframesWithoutSrc	ASP_IframesWithoutSrc：src 属性なしの iframe 要素の禁止
中	ASP No Commented Java Script	OPT.ASP.ASP_FMT.ASP_NoCommentedJavaScript	ASP_NoCommentedJavaScript：ASP ページでのコメント付き JavaScript コードの禁止

C#のスキャンルール

Contrast Scan では、C#に対して以下のルールをサポートしています。

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Too Much Origins Allowed	OPT.CSHARP.TooMuchOriginsAllowed	TooMuchOriginsAllowed：CORS ポリシー(クロスオリジンリソース共有)での広すぎる許可範囲
重大	Avoid Exception Throwing In Binary Operators	OPT.CSHARP.Csharp.AvoidExceptionThrowingInBinaryOperators	AvoidExceptionThrowingInBinaryOperators：バイナリの等値演算子のオーバーライドでは例外のスローは禁止
重大	Avoid Exception Throwing In Dispose Method	OPT.CSHARP.Csharp.AvoidExceptionThrowingInDisposeMethod	AvoidExceptionThrowingInDisposeMethod：Dispose メソッドでは例外のスローは禁止
重大	Avoid Exception Throwing In Equals Clause	OPT.CSHARP.Csharp.AvoidExceptionThrowingInEqualsClause	AvoidExceptionThrowingInEqualsClause：Equals メソッドのオーバーライドでは例外のスローは禁止
重大	Avoid Exception Throwing In Get Hash Code	OPT.CSHARP.Csharp.AvoidExceptionThrowingInGetHashCode	AvoidExceptionThrowingInGetHashCode：GetHashCode メソッドのオーバーライドでは例外のスローは禁止
重大	Dispose Objects Before Losing Scope	OPT.CSHARP.Csharp.DisposeObjectsBeforeLosingScope	DisposeObjectsBeforeLosingScope：オブジェクトのスコープ内破棄

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Do Not Dispose Objects Multiple Times	OPT.CSHARP.Csharp.DoNotDisposeObjectsMultipleTimes	DoNotDisposeObjectsMultipleTimes：オブジェクトに対して複数回「Dispose」が呼び出されている可能性
重大	Do Not Use Idle Process Priority	OPT.CSHARP.Csharp.DoNotUseIdleProcessPriority	DoNotUseIdleProcessPriority：アイドルプロセスの優先度の使用の禁止
重大	Mark I Serializable Types With Serializable	OPT.CSHARP.Csharp.MarkISerializableTypesWithSerializable	MarkISerializableTypesWithSerializable：ISerializable クラスにおける Serializable 属性の指定
重大	Mark Windows Forms Entry Points With Sta Thread	OPT.CSHARP.Csharp.MarkWindowsFormsEntryPointsWithStaThread	MarkWindowsFormsEntryPointsWithStaThread：Windows フォームのエントリポイントへの STAThread 属性の付与
重大	Overriding Equal And Distinct Operators	OPT.CSHARP.Csharp.OverridingEqualAndDistinctOperators	OverridingEqualAndDistinctOperators：演算子をオーバーライドするすべての型のコード品質([] {})
重大	Overriding Equals And Get Hash Code	OPT.CSHARP.Csharp.OverridingEqualsAndGetHashCode	OverridingEqualsAndGetHashCode：GetHashCode メソッドをオーバーライドするすべての型は、Equals メソッドもオーバーライドすることが必要
重大	Null Dereference	OPT.CSHARP.NullDereference	NullDereference：NULL ポインタの参照禁止
重大	Path Traversal	OPT.CSHARP.PathTraversal	PathTraversal：リソースへのパス名で構成される、無害化されていないユーザ制御の入力の回避
重大	Reference Self Assigned	OPT.CSHARP.ReferenceSelfAssigned	ReferenceSelfAssigned：代入文の中での自己参照
重大	Same Conditional In If Else If	OPT.CSHARP.SameConditionalInIfElseIf	SameConditionalInIfElseIf：「if-else」の if 文での条件の重複
重大	Same Implementation In Conditional	OPT.CSHARP.SameImplementationInConditional	SameImplementationInConditional：条件文の異なる分岐で同じ処理の実装
重大	Same Subexpression In Logical Expression	OPT.CSHARP.SameSubexpressionInLogicalExpression	SameSubexpressionInLogicalExpression：論理式内の重複した部分式
重大	Accessibility Subversion Rule	OPT.CSHARP.SEC.AccessibilitySubversionRule	AccessibilitySubversionRule：.NET アクセス制限の回避(リフレクション)
重大	Anonymous Ldap Bind	OPT.CSHARP.SEC.AnonymousLdapBind	AnonymousLdapBind：アクセス制御 - 匿名 LDAP バインドの検出
重大	Dangerous File Upload	OPT.CSHARP.SEC.DangerousFileUpload	DangerousFileUpload：制限のない危険なタイプのファイルのアップロード
重大	Code Injection	OPT.CSHARP.CodeInjection	CodeInjection：コード生成の不適切な制御(コードインジェクション)
重大	Code Injection With Deserialization	OPT.CSHARP.CodeInjectionWithDeserialization	CodeInjectionWithDeserialization：オブジェクトのデシリアライズ中の動的なコードインジェクション
重大	Command Injection	OPT.CSHARP.CommandInjection	CommandInjection：OS コマンドで使用する特殊要素の不適切な無害化(OS コマンドインジェクション)
重大	Static Database Connection	OPT.CSHARP.SEC.StaticDatabaseConnection	StaticDatabaseConnection：静的なデータベース接続/セッション
重大	Temporary Files Left	OPT.CSHARP.SEC.TemporaryFilesLeft	TemporaryFilesLeft：削除されない一時ファイル
重大	Cross Site Scripting	OPT.CSHARP.CrossSiteScripting	CrossSiteScripting：Web ページ生成中の入力の不適切な無害化(クロスサイトスクリプティング)

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	DoS Regexp	OPT.CSHARP.DoSRegexp	DoSRegexp：悪意のある正規表現による DoS 攻撃の防止
重大	Ldap Injection	OPT.CSHARP.LdapInjection	LdapInjection：LDAP 検索フィルタにおける無害化されていないユーザ制御入力の回避
重大	Connection String Parameter Pollution	OPT.CSHARP.SEC.ConnectionStringParameterPollution	ConnectionStringParameterPollution:：信頼できない入力で汚染された接続文字列
重大	Http Parameter Pollution	OPT.CSHARP.SEC.HttpParameterPollution	HttpParameterPollution：HTTP パラメータ汚染(HPP)
重大	Http Splitting Rule	OPT.CSHARP.SEC.HttpSplittingRule	HttpSplittingRule：HTTP ヘッダにおける CR/LF シーケンスの不適切な無害化
重大	Mail Command Injection	OPT.CSHARP.SEC.MailCommandInjection	MailCommandInjection：メールコマンドインジェクション
重大	No SQL Injection	OPT.CSHARP.SEC.NoSQLInjection	NoSQLInjection：データクエリロジックにおける特殊要素の不適切な無害化(NoSQL インジェクション)
重大	Wrong Lock Usage	OPT.CSHARP.WrongLockUsage	WrongLockUsage：誤ったロックの取得/解除
重大	Process Control	OPT.CSHARP.SEC.ProcessControl	ProcessControl:：信頼できないソースからの実行可能ファイルまたはライブラリのロードの禁止
重大	Registry Manipulation	OPT.CSHARP.SEC.RegistryManipulation	RegistryManipulation：レジストリの操作
重大	Server Side Request Forgery	OPT.CSHARP.ServerSideRequestForgery	ServerSideRequestForgery：サーバサイドリクエストフォージェリ(SSRF)
重大	SQL Injection	OPT.CSHARP.SqlInjection	SqlInjection：SQL コマンドで使用する特殊要素の不適切な無害化(SQL インジェクション)
重大	Stored Cross Site Scripting	OPT.CSHARP.StoredCrossSiteScripting	StoredCrossSiteScripting：不適切に無害化されたデータベースとエスケープされた出力による Web コンテンツの生成(格納型クロスサイトスクリプティング、XSS)
重大	MVC Non Action Public Methods	OPT.CSHARP.MVCNonActionPublicMethods	MVCNonActionPublicMethods：コントローラー内のアクションメソッドではないパブリックメソッドの保護
重大	Weak Cryptographic Hash	OPT.CSHARP.WeakCryptographicHash	WeakCryptographicHash：脆弱な暗号化ハッシュ
重大	Weak Key Size	OPT.CSHARP.WeakKeySize	WeakKeySize：脆弱な暗号方式・鍵長の検出
重大	Weak Symmetric Encryption Algorithm	OPT.CSHARP.WeakSymmetricEncryptionAlgorithm	WeakSymmetricEncryptionAlgorithm：脆弱な共通鍵暗号アルゴリズム
重大	Weak Symmetric Encryption Mode Of Operation	OPT.CSHARP.WeakSymmetricEncryptionModeOfOperation	WeakSymmetricEncryptionModeOfOperation：共通鍵暗号での脆弱な操作モードの使用禁止
高	Plaintext Storage In A Cookie	OPT.CSHARP.PlaintextStorageInACookie	PlaintextStorageInACookieRule：Cookie に機密情報の平文保存
高	Abstract Types Should Not Have Constructors	OPT.CSHARP.Csharp.AbstractTypesShouldNotHaveConstructors	AbstractTypesShouldNotHaveConstructors：パブリックコンストラクタを持つパブリック抽象クラスの検出
高	Avoid Com Parameterized Constructors	OPT.CSHARP.Csharp.AvoidComParameterizedConstructors	AvoidComParameterizedConstructors：COM はパラメータ化されたコンストラクタをサポートしない

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Avoid Com Static Methods	OPT.CSHARP.Csharp.AvoidComStaticMethods	AvoidComStaticMethods : COM は static メソッドをサポートしない
高	Avoid Empty Catch Block	OPT.CSHARP.Csharp.AvoidEmptyCatchBlock	AvoidEmptyCatchBlock : 空の CATCH ブロックの使用の回避
高	Avoid Excessive Complexity	OPT.CSHARP.Csharp.AvoidExcessiveComplexity	AvoidExcessiveComplexity：循環的複雑度の高いメソッドの回避
高	Avoid Excessive Locals	OPT.CSHARP.Csharp.AvoidExcessiveLocals	AvoidExcessiveLocals：多すぎるローカル変数の宣言の回避
高	Avoid Floating Point Equality	OPT.CSHARP.Csharp.AvoidFloatingPointEquality	AvoidFloatingPointEquality：浮動小数点変数への(不)等価比較の禁止
高	Avoid Inconditional Recursive Invocation	OPT.CSHARP.Csharp.AvoidInconditionalRecursiveInvocation	AvoidInconditionalRecursiveInvocation：前提条件のない再帰的呼び出しの回避
高	Avoid Out Parameters	OPT.CSHARP.Csharp.AvoidOutParameters	AvoidOutParameters：public メソッドまたは protected メソッドは、ref/out パラメータを避ける必要
高	Avoid Overloads In Com Visible Interfaces	OPT.CSHARP.Csharp.AvoidOverloadsInComVisibleInterfaces	AvoidOverloadsInComVisibleInterfaces：COM visible インターフェイスにおけるオーバーロードされたメソッドの宣言
高	Avoid Uncalled Private Code	OPT.CSHARP.Csharp.AvoidUncalledPrivateCode	AvoidUncalledPrivateCode：呼び出されていない private 宣言のコードの回避
高	Avoid Unused Private Fields	OPT.CSHARP.Csharp.AvoidUnusedPrivateFields	AvoidUnusedPrivateFields : 未使用の private フィールドの回避
高	Declare Event Handlers Correctly	OPT.CSHARP.Csharp.DeclareEventHandlersCorrectly	DeclareEventHandlersCorrectly：イベントハンドラの正しい宣言
高	Do Not Assume Int Ptr Size Rule	OPT.CSHARP.Csharp.DoNotAssumeIntPtrSizeRule	DoNotAssumeIntPtrSizeRule：IntPtr または UIntPtr における 32 ビット以下の値でのダウンキャスト禁止
高	Do Not Declare Static Members On Generic Types	OPT.CSHARP.Csharp.DoNotDeclareStaticMembersOnGenericTypes	DoNotDeclareStaticMembersOnGenericTypes：static 型への共有メンバー宣言の禁止
高	Do Not Declare Visible Instance Fields	OPT.CSHARP.Csharp.DoNotDeclareVisibleInstanceFields	DoNotDeclareVisibleInstanceFields：外部から見えるインスタンスフィールドの回避
高	Do Not Lock On This Or Types	OPT.CSHARP.Csharp.DoNotLockOnThisOrTypes	DoNotLockOnThisOrTypes :「this」、型、文字列リテラルは「lock」の禁止
高	Do Not Pass Types By Reference	OPT.CSHARP.Csharp.DoNotPassTypesByReference	DoNotPassTypesByReference : 参照による型の引き渡しの禁止
高	Exceptions Should Be Public	OPT.CSHARP.Csharp.ExceptionsShouldBePublic	ExceptionsShouldBePublic：例外の public 宣言
高	I Comparable Overriding Methods	OPT.CSHARP.Csharp.IComparableOverridingMethods	IComparableOverridingMethods : 比較可能な型のメソッドのオーバーライド
高	Identifiers Should Not Match Keywords	OPT.CSHARP.Csharp.IdentifiersShouldNotMatchKeywords	IdentifiersShouldNotMatchKeywords：識別子と予約語の一致禁止
高	Initialize Reference Type Static Fields Inline	OPT.CSHARP.Csharp.InitializeReferenceTypeStaticFieldsInline	InitializeReferenceTypeStaticFieldsInline：参照型の静的フィールドのインライン初期化

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Mark Boolean P Invoke Arguments With Marshal As	OPT.CSHARP.Csharp.MarkBooleanPInvokeArgumentsWithMarshalAs	MarkBooleanPInvokeArgumentsWithMarshalAs : Boolean 型の P/Invoke 変数への MarshalAs 属性の付与
高	Max Methods	OPT.CSHARP.Csharp.MaxMethods	MaxMethods : メソッドの最大許容数
高	Move P Invokes To Native Methods Class	OPT.CSHARP.Csharp.MovePInvokesToNativeMethodsClass	MovePInvokesToNativeMethodsClass : P/Invokes の NativeMethods クラスへの移動
高	Nested Namespace Dependency	OPT.CSHARP.Csharp.NestedNamespaceDependency	NestedNamespaceDependency : 入れ子になった名前空間での型の依存関係
高	Non Constant Fields Should Not Be Visible	OPT.CSHARP.Csharp.NonConstantFieldsShouldNotBeVisible	NonConstantFieldsShouldNotBeVisible : public または protected 宣言の静的フィールドが定数や読み取り専用であることの禁止
高	Overloading Equals Value Types	OPT.CSHARP.Csharp.OverloadingEqualsValueTypes	OverloadingEqualsValueTypes : 値型の「Equals()」メソッドのオーバーロード
高	Remove Unused Locals	OPT.CSHARP.Csharp.RemoveUnusedLocals	RemoveUnusedLocals : 未使用のローカル変数
高	Review Useless Control Flow Rule	OPT.CSHARP.Csharp.ReviewUselessControlFlowRule	ReviewUselessControlFlowRule : 空のコードブロックの回避
高	Specify Attribute Usage	OPT.CSHARP.Csharp.SpecifyAttributeUsage	SpecifyAttributeUsage : 属性には「AttributeUsage」の指定
高	Suppress Finalize Correctly	OPT.CSHARP.Csharp.SuppressFinalizeCorrectly	SuppressFinalizeCorrectly : GC.SuppressFinalize の正しい呼び出し
高	Variable Names Should Not Match Field Names	OPT.CSHARP.Csharp.VariableNamesShouldNotMatchFieldNames	VariableNamesShouldNotMatchFieldNames : 変数名とフィールド名の一致の禁止
高	Hardcoded Absolute Path	OPT.CSHARP.HardcodedAbsolutePath	HardcodedAbsolutePath : 絶対パスのハードコード禁止
高	Null Arg In Equals	OPT.CSHARP.NullArgInEquals	NullArgInEquals : Equals()メソッドに null 引数
高	Resource Leak Database	OPT.CSHARP.ResourceLeakDatabase	ResourceLeakDatabase : 未リリースのデータベースリソース
高	Resource Leak Ldap	OPT.CSHARP.ResourceLeakLdap	ResourceLeakLdap : 未リリースの LDAP リソース
高	Resource Leak Stream	OPT.CSHARP.ResourceLeakStream	ResourceLeakStream : 未リリースのストリームリソース
高	Resource Leak Unmanaged	OPT.CSHARP.ResourceLeakUnmanaged	ResourceLeakUnmanaged : 未リリースの管理されていないリソース
高	Avoid Certificate Equals	OPT.CSHARP.SEC.AvoidCertificateEquals	AvoidCertificateEquals : セキュリティコンテキストにおける X509Certificate.Equals()の使用の禁止
高	Buffer Overflow	OPT.CSHARP.SEC.BufferOverflow	BufferOverflow: : メモリ破損の可能性
高	Cookies In Security Decision	OPT.CSHARP.SEC.CookiesInSecurityDecision	CookiesInSecurityDecision : セキュリティ決定における検証と整合性チェックなしの Cookie への依存
高	Improper Authentication	OPT.CSHARP.SEC.ImproperAuthentication	ImproperAuthentication : ユーザによるアクセス権のない操作の実行の回避
高	Missing Standard Error Handling	OPT.CSHARP.SEC.MissingStandardErrorHandling	MissingStandardErrorHandling : ASP.Net における標準化されたエラー処理メカニズムの欠如

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Cross Site Request Forgery	OPT.CSHARP.CrossSiteRequestForgery	CrossSiteRequestForgery : クロスサイトリクエストフォージェリ(CSRF)
高	Setting Manipulation	OPT.CSHARP.SEC.SettingManipulation	SettingManipulation：設定の改ざん
高	JSON Injection	OPT.CSHARP.JSONInjection	JSONInjection : JSON エンティティにおける無害化されていないユーザ制御入力の使用の回避
高	Unvalidated Asp Net Model	OPT.CSHARP.SEC.UnvalidatedAspNetModel	UnvalidatedAspNetModel：MVC controller コントローラにおける未検証のモデル
高	User Controlled SQL Primary Key	OPT.CSHARP.SEC.UserControlledSQLPrimaryKey	UserControlledSQLPrimaryKey：ユーザ制御の主キーのクエリ使用禁止
高	MVC Prevent Overposting Model Definition	OPT.CSHARP.MVCPreventOverpostingModelDefinition	MVCPreventOverpostingModelDefinition：モデル定義におけるオーバーポスティング攻撃の防止
高	MVC Prevent Underposting Model Composition	OPT.CSHARP.MVCPreventUnderpostingModelComposition	MVCPreventUnderpostingModelComposition：モデル構成におけるアンダーポスティング攻撃の防止
高	MVC Prevent Underposting Model Definition	OPT.CSHARP.MVCPreventUnderpostingModelDefinition	MVCPreventUnderpostingModelDefinition : モデル定義におけるアンダーポスティング攻撃の防止
高	Open Redirect	OPT.CSHARP.OpenRedirect	OpenRedirect：信頼できないサイトへの URL リダイレクト(オープンリダイレクト)
高	Test For Na N Correctly	OPT.CSHARP.TestForNaNCorrectly	TestForNaNCorrectly：NaN の正しい判定
高	Cross Site History Manipulation	OPT.CSHARP.SEC.CrossSiteHistoryManipulation	CrossSiteHistoryManipulation：クロスサイト履歴操作(XSHM)
高	Transparent Methods Should Not Use Suppress Unmanaged Code Security	OPT.CSHARP.TransparentMethodsShouldNotUseSuppressUnmanagedCodeSecurity	TransparentMethodsShouldNotUseSuppressUnmanagedCodeSecurity : 透過的なメソッドにおける「SuppressUnmanagedCodeSecurity」属性の使用禁止
高	Use Params For Variable Arguments	OPT.CSHARP.UseParamsForVariableArguments	UseParamsForVariableArguments：public または protected メソッドが含まれる public または protected 型には、VarArgs 呼び出し規則を使用する
高	Log Forging	OPT.CSHARP.SEC.LogForging	LogForging：ログの出力の不適切な無害化
高	Resource Injection	OPT.CSHARP.SEC.ResourceInjection	ResourceInjection：リソース識別子の不適切な制御(リソースインジェクション)
高	Trust Boundary Violation	OPT.CSHARP.SEC.TrustBoundaryViolation	TrustBoundaryViolation：信頼境界線違反
高	Unsafe Reflection	OPT.CSHARP.SEC.UnsafeReflection	UnsafeReflection：クラスまたはコードを選択するための外部制御入力の使用(安全でないリフレクション)
高	Xml Entity Injection	OPT.CSHARP.SEC.XMLEntityInjection	XmlEntityInjection : XML エンティティインジェクション
高	Xml Injection	OPT.CSHARP.XMLInjection	XMLInjection: XML インジェクション(別名、ブラインド XPath インジェクション)
高	Xpath Injection	OPT.CSHARP.XPathInjection	XPathInjection : XPath 式内のデータの不適切な無害化(XPath インジェクション)
高	XQuery Injection	OPT.CSHARP.XQueryInjection	XQueryInjection：XQuery 式内のデータの不適切な無害化(XQuery インジェクション)
高	Xslt Injection	OPT.CSHARP.XSLTInjection	XSLTInjection : XSL スタイルシート作成時における無害化されていないユーザ制御入力の使用の回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Review Visible Event Handlers	OPT.CSHARP.Csharp.ReviewVisibleEventHandlers	ReviewVisibleEventHandlers：public または protected として宣言されたイベントハンドリングメソッドの検出
高	Information Exposure Through Error Message	OPT.CSHARP.SEC.InformationExposureThroughErrorMessage	InformationExposureThroughErrorMessage：エラー メッセージによる機密情報の露出の回避
高	Insecure Email Transport	OPT.CSHARP.SEC.InsecureEmailTransport	InsecureEmailTransport：安全でないメール送信
高	Insecure Randomness	OPT.CSHARP.InsecureRandomness	InsecureRandomnes：安全でない標準的な擬似乱数生成器
高	Hardcoded Crypto Key	OPT.CSHARP.SEC.HardcodedCryptoKey	HardcodedCryptoKey:ハードコードされた暗号鍵の使用
高	Hardcoded Salt	OPT.CSHARP.SEC.HardcodedSalt	HardcodedSalt：安全でないハードコードされたソルト
高	Insecure Transport	OPT.CSHARP.SEC.InsecureTransport	InsecureTransport：安全でない送信
高	Proper Padding With Public Key Crypto	OPT.CSHARP.SEC.ProperPaddingWithPublicKeyCrypto	ProperPaddingWithPublicKeyCrypto：最適非対称暗号化パディング(OAEP)を使用しない RSA アルゴリズムの使用
高	Server Insecure Transport	OPT.CSHARP.SEC.ServerInsecureTransport	ServerInsecureTransport：HTTP サーバにおける安全でない送信
高	Weak Encryption	OPT.CSHARP.WeakEncryption	WeakEncryption：不十分な長さの RSA 鍵
情報	Avoid Unneeded Calls On String	OPT.CSHARP.Csharp.AvoidUnneededCallsOnString	AvoidUnneededCallsOnString: 文字列オブジェクトに対する不要な呼び出しの回避
情報	Identifiers Should Have Correct Suffix	OPT.CSHARP.Csharp.IdentifiersShouldHaveCorrectSuffix	IdentifiersShouldHaveCorrectSuffix:識別子における正しいサフィックス(接尾辞)
情報	Identifiers Should Not Contain Underscores	OPT.CSHARP.Csharp.IdentifiersShouldNotContainUnderscores	IdentifiersShouldNotContainUnderscores：識別子に含まれてるアンダースコア文字
情報	Identifiers Should Not Have Incorrect Suffix	OPT.CSHARP.Csharp.IdentifiersShouldNotHaveIncorrectSuffix	IdentifiersShouldNotHaveIncorrectSuffix：識別子における誤ったサフィックス(接尾辞)
情報	Normalize Strings To Uppercase	OPT.CSHARP.Csharp.NormalizeStringsToUppercase	NormalizeStringsToUppercase:文字列を小文字に変換しない
情報	Parameter Names Should Not Match Member Names	OPT.CSHARP.Csharp.ParameterNamesShouldNotMatchMemberNames	ParameterNamesShouldNotMatchMemberNames：パラメータ名とメンバー名の一致の禁止
情報	Property Type	OPT.CSHARP.Csharp.PropertyType	PropertyType：プロパティには、その型と同様な名前が必要
情報	Use Exception Constructor	OPT.CSHARP.Csharp.UseExceptionConstructor	UseExceptionConstructor：不正な例外スロー：例外は別々のメソッドで作成することが必要
情報	Do Not Initialize Unnecessarily	OPT.CSHARP.DoNotInitializeUnnecessarily	DoNotInitializeUnnecessarily：不必要な変数の初期化
情報	Use Literals Where Appropriate	OPT.CSHARP.UseLiteralsWhereAppropriate	UseLiteralsWhereAppropriate：値で初期化される static 型や読み取り専用フィールドの宣言の禁止

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
低	Avoid Language Specific Type Names In Parameters	OPT.CSHARP.AvoidLanguageSpecificTypeNamesInParameters	AvoidLanguageSpecificTypeNamesInParameters：public 宣言されたメソッドのパラメータ名における言語固有の型名の禁止
低	Avoid System Output Stream	OPT.CSHARP.AvoidSystemOutputStream	AvoidSystemOutputStream：独自のログインターフェースではなく、「Console.Out」や「Console.Error」を使用するとソフトウェアの動作の監視がしにくい
低	Avoid Type Names In Parameters	OPT.CSHARP.AvoidTypeNamesInParameters	AvoidTypeNamesInParameters：public 宣言されたメソッドでは、パラメータ名に型名を含めることは禁止
低	Avoid Unnecessary String Creation	OPT.CSHARP.AvoidUnnecessaryStringCreation	AvoidUnnecessaryStringCreation：System.String.ToLower または System.String.ToUpper への呼び出しにおける不要な文字列作成の回避
低	Collection Properties Should Be Read Only	OPT.CSHARP.CollectionPropertiesShouldBeReadOnly	CollectionPropertiesShouldBeReadOnly：コレクションのプロパティは読み取り専用
低	Consider Converting Method To Property	OPT.CSHARP.ConsiderConvertingMethodToProperty	ConsiderConvertingMethodToProperty：getter/setter メソッドをプロパティに変更することを考慮
低	Attribute String Literals Should Parse Correctly	OPT.CSHARP.Csharp.AttributeStringLiteralsShouldParseCorrectly	AttributeStringLiteralsShouldParseCorrectly：属性のリテラル値の正しい記述
低	Avoid Exceptions In Implicit Transformation	OPT.CSHARP.Csharp.AvoidExceptionsInImplicitTransformation	AvoidExceptionsInImplicitTransformation：暗黙の演算子での例外のスローの回避
低	Avoid Long Methods	OPT.CSHARP.Csharp.AvoidLongMethods	AvoidLongMethods：大きなメソッドのエンコード禁止
低	Avoid Long Parameter Lists	OPT.CSHARP.Csharp.AvoidLongParameterLists	AvoidLongParameterLists：パラメータが多すぎるメソッドのエンコード禁止
低	Avoid Namespaces With Few Types	OPT.CSHARP.Csharp.AvoidNamespacesWithFewTypes	AvoidNamespacesWithFewTypes：型が少ない名前空間の回避
低	Avoid Non Stored Procedure Commands	OPT.CSHARP.Csharp.AvoidNonStoredProcedureCommands	AvoidNonStoredProcedureCommands：ストアドプロシージャ以外のデータベース操作の使用回避
低	Avoid Type Get Type For Constant Strings	OPT.CSHARP.Csharp.AvoidTypeGetTypeForConstantStrings	AvoidTypeGetTypeForConstantStrings：定数文字列値での Type.GetType()呼び出しの禁止
低	Call Base Class Methods On I Serializable Types	OPT.CSHARP.Csharp.CallBaseClassMethodsOnISerializableTypes	CallBaseClassMethodsOnISerializableTypes：ISerializable 型の基底クラスのメソッド呼び出し
低	Check New Exception Without Throwing	OPT.CSHARP.Csharp.CheckNewExceptionWithoutThrowing	CheckNewExceptionWithoutThrowing：例外のインスタンス化が未使用
低	Consider Custom Accessors For Non Visible Events Rule	OPT.CSHARP.Csharp.ConsiderCustomAccessorsForNonVisibleEventsRule	ConsiderCustomAccessorsForNonVisibleEventsRule：非表示イベントにおいて、既定のアクセサの代わりにカスタムアクセサを使用することの検討

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
低	Delegates Passed To Native Code Must Include Exception Handling Rule	OPT.CSHARP.Csharp.DelegatesPassedToNativeCodeMustIncludeExceptionHandlingRule	DelegatesPassedToNativeCodeMustIncludeExceptionHandlingRule：ネイティブコードに渡すデリゲートのブロック全体を catch ハンドラで囲むことの必要性
低	Do Not Cast Unnecessarily	OPT.CSHARP.Csharp.DoNotCastUnnecessarily	DoNotCastUnnecessarily：引数またはローカル変数の 1 つに対して重複したキャストを実行するメソッド
低	Do Not Destroy Stack Trace Rule	OPT.CSHARP.Csharp.DoNotDestroyStackTraceRule	DoNotDestroyStackTraceRule：catch ハンドラで同じ例外をスローするのではなく、元の例外を再スローすることが必要
低	Do Not Hardcode Locale Specific Strings	OPT.CSHARP.Csharp.DoNotHardcodeLocaleSpecificStrings	DoNotHardcodeLocaleSpecificStrings：ロケール固有の文字列のハードコードの禁止
低	Do Not Indirectly Expose Methods With Link Demands	OPT.CSHARP.Csharp.DoNotIndirectlyExposeMethodsWithLinkDemands	DoNotIndirectlyExposeMethodsWithLinkDemands:リンク要求のあるメソッドを間接的に公開することの禁止
低	Do Not Pass Literals As Localized Parameters	OPT.CSHARP.Csharp.DoNotPassLiteralsAsLocalizedParameters	DoNotPassLiteralsAsLocalizedParameters：パラメータとして渡される文字列リテラルのローカライズ
低	Do Not Raise Exceptions In Unexpected Locations	OPT.CSHARP.Csharp.DoNotRaiseExceptionsInUnexpectedLocations	DoNotRaiseExceptionsInUnexpectedLocations：予期しない箇所での例外発生の回避
低	Do Not Use Thread Static With Instance Fields	OPT.CSHARP.Csharp.DoNotUseThreadStaticWithInstanceFields	DoNotUseThreadStaticWithInstanceFields：インスタンスフィールドでの「ThreadStatic」使用の禁止
低	Overloading Equals Reference Types	OPT.CSHARP.Csharp.OverloadingEqualsReferenceTypes	OverloadingEqualsReferenceTypes：参照型の等価演算子のオーバーロード禁止
低	Override Equals On Value Types	OPT.CSHARP.Csharp.OverrideEqualsOnValueTypes	OverrideEqualsOnValueTypes：公開値型が Equals をオーバーライドしていないことを検出
低	Properties Should Not Return Arrays	OPT.CSHARP.Csharp.PropertiesShouldNotReturnArrays	PropertiesShouldNotReturnArrays：プロパティからの配列のリターンの禁止
低	Property Names Should Not Match Get Methods	OPT.CSHARP.Csharp.PropertyNamesShouldNotMatchGetMethods	PropertyNamesShouldNotMatchGetMethods：プロパティ名と get メソッドの一致の禁止
低	Review Unused Parameters	OPT.CSHARP.Csharp.ReviewUnusedParameters	ReviewUnusedParameters：使用されていないメソッドパラメータ
低	Specify Message Box Options	OPT.CSHARP.Csharp.SpecifyMessageBoxOptions	SpecifyMessageBoxOptions：MessageBoxOptions の指定
低	Test For Empty Strings Using Length	OPT.CSHARP.Csharp.TestForEmptyStringsUsingLength	TestForEmptyStringsUsingLength:「Equals」を使用した空文字列との比較
低	Type Names Should Not Match Namespaces	OPT.CSHARP.Csharp.TypeNamesShouldNotMatchNamespaces	TypeNamesShouldNotMatchNamespaces:型名と名前空間の一致の禁止

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
低	Types That Own Native Resources Should Be Disposable	OPT.CSHARP.Csharp.TypesThatOwnNativeResourcesShouldBeDisposable	TypesThatOwnNativeResourcesShouldBeDisposable：ネイティブリソースを所有する型を破棄することの必要性
低	Use Constructors To Initialize Properties	OPT.CSHARP.Csharp.UseConstructorsToInitializeProperties	UseConstructorsToInitializeProperties：コンストラクターを使用したプロパティの初期化
低	Use Constructors To Set Properties	OPT.CSHARP.Csharp.UseConstructorsToSetProperties	UseConstructorsToSetProperties：パラメータを持つコンストラクタを使用したプロパティの設定
低	Write Static Field From Instance Method	OPT.CSHARP.Csharp.WriteStaticFieldFromInstanceMethod	WriteStaticFieldFromInstanceMethod：インスタンスメソッドから静的フィールドへの書き込み禁止
低	Disposable Types Should Declare Finalizer	OPT.CSHARP.DisposableTypesShouldDeclareFinalizer	DisposableTypesShouldDeclareFinalizer：System.IDisposable を実装し、アンマネージド型のフィールドを持つ型におけるファイナライザーの必要性
低	Do Not Assign Params Not Out Or Ref	OPT.CSHARP.DoNotAssignParamsNotOutOrRef	DoNotAssignParamsNotOutOrRef：「out」または「ref」としてマークされていないメソッドパラメータの割り当て禁止
低	Do Not Concatenate Strings Inside Loops	OPT.CSHARP.DoNotConcatenateStringsInsideLoops	DoNotConcatenateStringsInsideLoops：ループ内での文字列の連結の禁止
低	Do Not Mark Enums With Flags	OPT.CSHARP.DoNotMarkEnumsWithFlags	DoNotMarkEnumsWithFlags：System.FlagsAttribute 属性を持つ列挙型の値が 2 のべき乗であるかのチェック
低	Do Not Prefix Enum Values With Type Name	OPT.CSHARP.DoNotPrefixEnumValuesWithTypeName	DoNotPrefixEnumValuesWithTypeName：列挙型のメンバー名が列挙型名で始まることの禁止
低	Identifiers Should Be Cased Correctly	OPT.CSHARP.IdentifiersShouldBeCasedCorrectly	IdentifiersShouldBeCasedCorrectly：規約に従った「パスカルケース」と「キャメルケース」の正しい使用
低	Implement Serialization Constructors	OPT.CSHARP.ImplementSerializationConstructors	ImplementSerializationConstructors：ISerializable を実装する型におけるシリアライズコンストラクタの実装の必要性
低	Implement Serialization Methods Correctly	OPT.CSHARP.ImplementSerializationMethodsCorrectly	ImplementSerializationMethodsCorrectly：シリアライズイベントを処理するメソッドでの正しいシグネチャの実装
低	Initialize Value Type Static Fields Inline	OPT.CSHARP.InitializeValueTypeStaticFieldsInline	InitializeValueTypeStaticFieldsInline：静的コンストラクタの明示的な宣言の回避
低	Instantiate Argument Exceptions Correctly	OPT.CSHARP.InstantiateArgumentExceptionsCorrectly	InstantiateArgumentExceptionsCorrectly；ArgumentExceptions のデフォルトコンストラクタの呼び出しの回避
低	Operator Overloads Have Named Alternates	OPT.CSHARP.OperatorOverloadsHaveNamedAlternates	OperatorOverloadsHaveNamedAlternates：型が演算子をオーバーライドする場合に代替メソッドもオーバーライドすることの推奨
低	Overload Operator Equals On Overriding Equals	OPT.CSHARP.OverloadOperatorEqualsOnOverridingEquals	OverloadOperatorEqualsOnOverridingEquals：型が System.Object.Equals メソッドをオーバーライドする場合に演算子もオーバーライドすることが必要

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
低	Prefer Jagged Arrays Over Multidimensional	OPT.CSHARP.PreferJaggedArraysOverMultidimensional	PreferJaggedArraysOverMultidimensional：多次元配列の宣言不可
低	Use Managed Equivalents Of Win32 Api	OPT.CSHARP.UseManagedEquivalentsOfWin32Api	UseManagedEquivalentsOfWin32Api：Win32API のマネージド API の使用
低	Constants Should Be Transparent	OPT.CSHARP.ConstantsShouldBeTransparent	ConstantsShouldBeTransparent：フィールド定数/列挙型メンバーの透過性の必要
低	Information Exposure Through Debug Log	OPT.CSHARP.SEC.InformationExposureThroughDebugLog	InformationExposureThroughDebugLog：ログによる重要な情報の公開の回避
中	Unsafe Cookie Rule	OPT.CSHARP.SEC.UnsafeCookieRule	UnsafeCookieRule： 適切なセキュリティプロパティを持つサーバ側の Cookie の生成
中	Avoid Null Reference Exception	OPT.CSHARP.AvoidNullReferenceException	AvoidNullReferenceException：NULL ポインタの参照を検出するために NullPointerException をキャッチする
中	Avoid Readonly Mutable Types	OPT.CSHARP.AvoidReadonlyMutableTypes	AvoidReadonlyMutableTypes：外部から参照可能な読み取り専用フィールドでの変更可能な型宣言の回避
中	Call GC Keep Alive When Usinga Ntive Resources	OPT.CSHARP.CallGCKeepAliveWhenUsingaNtiveResources	CallGCKeepAliveWhenUsingaNtiveResources：GC.KeepAlive はアンマネージドリソースで呼び出すことが必要
中	Critical Types Must Not Participate In Type Equivalence	OPT.CSHARP.CriticalTypesMustNotParticipateInTypeEquivalence	CriticalTypesMustNotParticipateInTypeEquivalence：型の等価性に関与するメンバーや型での SecurityCriticalAttribute の使用禁止
中	Array Fields Should Not Be Read Only	OPT.CSHARP.Csharp.ArrayFieldsShouldNotBeReadOnly	ArrayFieldsShouldNotBeReadOnly：読み取り専用の配列フィールドの禁止
中	Attribute Class Suffix	OPT.CSHARP.Csharp.AttributeClassSuffix	AttributeClassSuffix：属性クラス名には「Attribute」サフィックスが必要
中	Avoid Calling Problematic Methods	OPT.CSHARP.Csharp.AvoidCallingProblematicMethods	AvoidCallingProblematicMethods：危険な呼び出しの可能性
中	Avoid Custom Application Exceptions	OPT.CSHARP.Csharp.AvoidCustomApplicationExceptions	AvoidCustomApplicationExceptions：ApplicationException を継承したクラスの使用禁止
中	Avoid Empty Constructors In Structs	OPT.CSHARP.Csharp.AvoidEmptyConstructorsInStructs	AvoidEmptyConstructorsInStructs：構造体内の空のコンストラクタの回避
中	Avoid Indexers In Non Collection Classes	OPT.CSHARP.Csharp.AvoidIndexersInNonCollectionClasses	AvoidIndexersInNonCollectionClasses：非コレクションクラスのインデクサーの使用回避
中	Avoid Large Methods	OPT.CSHARP.Csharp.AvoidLargeMethods	AvoidLargeMethods：コード行数が多すぎる関数やメソッドの回避
中	Avoid Large Structure	OPT.CSHARP.Csharp.AvoidLargeStructure	AvoidLargeStructure：大きすぎる構造体の作成の回避
中	Avoid Uninstantiated Internal Classes	OPT.CSHARP.Csharp.AvoidUninstantiatedInternalClasses	AvoidUninstantiatedInternalClasses：インスタンス化されていない内部クラスの使用回避
中	Avoid Unsealed Concrete Attributes Rule	OPT.CSHARP.Csharp.AvoidUnsealedConcreteAttributesRule	AvoidUnsealedConcreteAttributesRule：抽象化されていないシール(非継承)として定義されている属性の使用回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Call Get Last Error Immediately After P Invoke	OPT.CSHARP.Csharp.CallGetLastErrorImmediatelyAfterPInvoke	CallGetLastErrorImmediatelyAfterPInvoke：P/Invoke 直後の GetLastError の呼び出し
中	Check New Thread Without Start	OPT.CSHARP.Csharp.CheckNewThreadWithoutStart	CheckNewThreadWithoutStart：開始されていないスレッドの作成の回避
中	Clone Method Should Not Return Null	OPT.CSHARP.Csharp.CloneMethodShouldNotReturnNull	CloneMethodShouldNotReturnNull：上書きされたClone()メソッドにおける Null のリターンの禁止
中	Collection Class Suffix	OPT.CSHARP.Csharp.CollectionClassSuffix	CollectionClassSuffix：コレクションクラスの名前は「Collection」のサフィックスで終わることが必要
中	Collections Should Implement Generic Interface	OPT.CSHARP.Csharp.CollectionsShouldImplementGenericInterface	CollectionsShouldImplementGenericInterface：コレクションのジェネリックインターフェイス実装
中	Com Visible Type Base Types Should Be Com Visible	OPT.CSHARP.Csharp.ComVisibleTypeBaseTypesShouldBeComVisible	ComVisibleTypeBaseTypesShouldBeComVisible：COM visible 型は非 COM visible 型から派生
中	Consider Passing Base Types As Parameters	OPT.CSHARP.Csharp.ConsiderPassingBaseTypesAsParameters	ConsiderPassingBaseTypesAsParameters：基本型をパラメータとして渡すことの検討
中	Declare Types In Namespaces	OPT.CSHARP.Csharp.DeclareTypesInNamespaces	DeclareTypesInNamespaces：名前空間での型の宣言
中	Default Parameters Should Not Be Used	OPT.CSHARP.Csharp.DefaultParametersShouldNotBeUsed	DefaultParametersShouldNotBeUsed：デフォルトパラメータの使用禁止
中	Disable Debugging Code Rule	OPT.CSHARP.Csharp.DisableDebuggingCodeRule	DisableDebuggingCodeRule：Console.WriteLine の使用回避
中	Disposable Fields Should Be Disposed	OPT.CSHARP.Csharp.DisposableFieldsShouldBeDisposed	DisposableFieldsShouldBeDisposed：System.IDisposable を実装するフィールドの Dispose メソッドの呼び出し
中	Do Not Call Overridable Methods In Constructors	OPT.CSHARP.Csharp.DoNotCallOverridableMethodsInConstructors	DoNotCallOverridableMethodsInConstructors：コンストラクタからの仮想メソッドの呼び出し
中	Do Not Catch General Exception Types	OPT.CSHARP.Csharp.DoNotCatchGeneralExceptionTypes	DoNotCatchGeneralExceptionTypes：「Generic」型の例外のキャッチ
中	Do Not Declare Virtual Members In Sealed Types	OPT.CSHARP.Csharp.DoNotDeclareVirtualMembersInSealedTypes	DoNotDeclareVirtualMembersInSealedTypes：シールされたクラスで仮想メンバーや非 final でないメンバー宣言の禁止
中	Do Not Decrease Inherited Member Visibility	OPT.CSHARP.Csharp.DoNotDecreaseInheritedMemberVisibility	DoNotDecreaseInheritedMemberVisibility：継承されたメンバーの可視性減少の禁止
中	Do Not Ignore Method Results	OPT.CSHARP.Csharp.DoNotIgnoreMethodResults	DoNotIgnoreMethodResults：メソッドの戻り値無視の禁止
中	Do Not Nest Generic Types In Member Signatures	OPT.CSHARP.Csharp.DoNotNestGenericTypesInMemberSignatures	DoNotNestGenericTypesInMemberSignatures：外部から見えるメンバにジェネリック型を入れ子にすることは禁止

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Do Not Raise Exceptions In Exception Clauses	OPT.CSHARP.Csharp.DoNotRaiseExceptionsInExceptionClauses	DoNotRaiseExceptionsInExceptionClauses：例外句で例外の発生の禁止
中	Do Not Raise Reserved Exception Types	OPT.CSHARP.Csharp.DoNotRaiseReservedExceptionTypes	DoNotRaiseReservedExceptionTypes：予約された例外の種類の発生の禁止
中	Do Not Use Timers That Prevent Power State Changes	OPT.CSHARP.Csharp.DoNotUseTimersThatPreventPowerStateChanges	DoNotUseTimersThatPreventPowerStateChanges：電源状態の変更を妨げるタイマーの回避
中	Double Check Locking Rule	OPT.CSHARP.Csharp.DoubleCheckLockingRule	DoubleCheckLockingRule：Singleton パターンにおける二重チェックの誤用
中	Equality Operator If Plus Or Minus	OPT.CSHARP.Csharp.EqualityOperatorIfPlusOrMinus	EqualityOperatorIfPlusOrMinus：加算演算子や減算演算子がオーバーライドされている場合は等価演算子もオーバーライド
中	Exception Class Suffix	OPT.CSHARP.Csharp.ExceptionClassSuffix	ExceptionClassSuffix：例外クラス名の末尾には「Exception」のサフィックスが必要
中	Exception Constructors	OPT.CSHARP.Csharp.ExceptionConstructors	ExceptionConstructors：「Exception」を継承するクラスは、すべての標準コンストラクタを実装することが必要
中	Implement I Disposable Correctly	OPT.CSHARP.Csharp.ImplementIDisposableCorrectly	ImplementIDisposableCorrectly：IDisposable の正しい実装
中	Implement I Disposable With Finalize	OPT.CSHARP.Csharp.ImplementIDisposableWithFinalize	IDisposableWithFinalize を実装する：IDisposable インターフェースが提供する Dispose のメソッドの実装
中	Implement I Serializable Correctly	OPT.CSHARP.Csharp.ImplementISerializableCorrectly	ImplementISerializableCorrectly：ISerializable の正しい実装
中	Implement Standard Exception Constructors	OPT.CSHARP.Csharp.ImplementStandardExceptionConstructors	ImplementStandardExceptionConstructors：標準の例外コンストラクタの実装
中	Interface Name	OPT.CSHARP.Csharp.InterfaceName	InterfaceName: インターフェイス名の命名規則
中	Level2 Assemblies Should Not Contain Linkdemands	OPT.CSHARP.Csharp.Level2AssembliesShouldNotContainLinkdemands	Level2AssembliesShouldNotContainLinkdemands:レベル 2 セキュリティを使用しているアプリケーションにおける、クラス/クラスメンバーによる LinkDemand の使用
中	Mark Members As Static	OPT.CSHARP.Csharp.MarkMembersAsStatic	MarkMembersAsStatic：クラスメンバーのみにアクセスするメソッドにおける「static」の付与
中	Members Should Not Expose Certain Concrete Types	OPT.CSHARP.Csharp.MembersShouldNotExposeCertainConcreteTypes	MembersShouldNotExposeCertainConcreteTypes： メンバーによる特定の具象型の公開禁止
中	Method Case	OPT.CSHARP.Csharp.MethodCase	MethodCase：同じクラス内に大文字と小文字だけ異なるメソッド名
中	Namespace Case	OPT.CSHARP.Csharp.NamespaceCase	NamespaceCase：大文字と小文字だけ異なる名前空間名
中	Naming Class Namespace	OPT.CSHARP.Csharp.NamingClassNamespace	NamingClassNamespace : 名前空間名が含まれるクラス名と同じものは禁止
中	Nested Types Should Not Be Visible	OPT.CSHARP.Csharp.NestedTypesShouldNotBeVisible	NestedTypesShouldNotBeVisible：外部から参照可能な型における外部から参照可能な型の宣言
中	Num Max Class By Namespace	OPT.CSHARP.Csharp.NumMaxClassByNamespace	NumMaxClassByNamespaces：パッケージ/名前空間ごとの過剰なクラス数の回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Only Flags Enums Should Have Plural Names	OPT.CSHARP.Csharp.OnlyFlagsEnumsShouldHavePluralNames	OnlyFlagsEnumsShouldHavePluralNames：外部から参照可能な列挙型が複数形の名前で終わり、Flags 属性が設定されていないことの検出
中	Operations Should Not Overflow	OPT.CSHARP.Csharp.OperationsShouldNotOverflow	OperationsShouldNotOverflow：演算のオーバーフロー防止
中	Parameter Case	OPT.CSHARP.Csharp.ParameterCase	ParameterCase：メソッド宣言の中に、大文字と小文字だけ異なるパラメータ名
中	Pass System Obj Instead Of String	OPT.CSHARP.Csharp.PassSystemObjInsteadOfString	PassSystemObjInsteadOfString：文字列の代わりに「System.Uri」オブジェクトを渡す
中	Pointers Should Not Be Visible	OPT.CSHARP.Csharp.PointersShouldNotBeVisible	PointersShouldNotBeVisible：ポインターは参照可能にしない
中	Properties Should Not Be Write Only	OPT.CSHARP.Csharp.PropertiesShouldNotBeWriteOnly	PropertiesShouldNotBeWriteOnly：書き込み専用プロパティの回避
中	Property Case	OPT.CSHARP.Csharp.PropertyCase	PropertyCase：同じクラス内に、大文字と小文字だけ異なるプロパティ名
中	Rethrow To Preserve Stack Details	OPT.CSHARP.Csharp.RethrowToPreserveStackDetails	RethrowToPreserveStackDetails：例外の明示的な再スローの禁止
中	Set Locale For Data Types	OPT.CSHARP.Csharp.SetLocaleForDataTypes	SetLocaleForDataTypes：データ型へのロケールプロパティの設定
中	Specify Culture Info	OPT.CSHARP.Csharp.SpecifyCultureInfo	SpecifyCultureInfo：CultureInfo の指定
中	Specify String Comparison	OPT.CSHARP.Csharp.SpecifyStringComparison	SpecifyStringComparison：StringComparison の指定
中	Static Holder Types Should Be Sealed	OPT.CSHARP.Csharp.StaticHolderTypesShouldBeSealed	StaticHolderTypesShouldBeSealed：静的メンバーのみを含むクラスは「sealed」と宣言することが必要
中	Static Holder Types Should Not Have Constructors	OPT.CSHARP.Csharp.StaticHolderTypesShouldNotHaveConstructors	StaticHolderTypesShouldNotHaveConstructors：静的ホルダー型にコンストラクタを含めない
中	Type Case	OPT.CSHARP.Csharp.TypeCase	TypeCase：大文字と小文字だけ異なるタイプ名
中	Types Should Not Extend Certain Base Types	OPT.CSHARP.Csharp.TypesShouldNotExtendCertainBaseTypes	TypesShouldNotExtendCertainBaseTypes：型における一定の基本型の拡張の禁止
中	Uri Parameters Should Not Be Strings	OPT.CSHARP.Csharp.UriParametersShouldNotBeStrings	UriParametersShouldNotBeStrings：URI パラメータが文字列であることは不可
中	Uri Return Values Should Not Be Strings	OPT.CSHARP.Csharp.UriReturnValuesShouldNotBeStrings	UriReturnValuesShouldNotBeStrings：メソッドの名前に「uri」、「Uri」、「urn'」、「Urn'」、「url」、「Url」が含まれ、文字列が返されることを検出
中	Use Generic Event Handler Instances	OPT.CSHARP.Csharp.UseGenericEventHandlerInstances	UseGenericEventHandlerInstances：汎用イベントハンドラのインスタンスの使用
中	Use Safe Handle To Encapsulate Native Resources	OPT.CSHARP.Csharp.UseSafeHandleToEncapsulateNativeResources	UseSafeHandleToEncapsulateNativeResources：System.IntPtr の使用
中	Validate Arguments Of Public Methods	OPT.CSHARP.Csharp.ValidateArgumentsOfPublicMethods	ValidateArgumentsOfPublicMethods：外部から参照可能なメソッドにおける引数の確認
中	Warn Of Assignations In Conditional Statements	OPT.CSHARP.Csharp.WarnOfAssignationsInConditionalStatements	WarnOfAssignationsInConditionalStatements：if 文条件式での代入

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Classes Are Strongly Internally Coupled	OPT.CSHARP.ClassesAreStronglyInternallyCoupled	ClassesAreStronglyInternallyCoupled: 内部的に強く結合されたクラスの回避
中	Dispose Methods Should Call Suppress Finalize	OPT.CSHARP.DisposeMethodsShouldCallSuppressFinalize	DisposeMethodsShouldCallSuppressFinalize：System.IDisposable を実装するクラスの Dispose メソッドで GC.SuppressFinalize を呼び出す必要性
中	Method Security Should Be Superset Of Type	OPT.CSHARP.MethodSecurityShouldBeSupersetOfType	MethodSecurityShouldBeSupersetOfType: メソッドのセキュリティは型のセキュリティのサブセットであることが必要
中	MVC Post In Controllers	OPT.CSHARP.MVCPostInControllers	MVCPostInControllers: MVC コントローラの状態変更操作で許可される HTTP 動詞の制限
中	Potential Infinite Loop	OPT.CSHARP.PotentialInfiniteLoop	PotentialInfiniteLoop：到達不可能な終了条件を持つルール(無限ループ)
中	Provide Correct Arguments To Formatting Methods	OPT.CSHARP.ProvideCorrectArgumentsToFormattingMethods	ProvideCorrectArgumentsToFormattingMethods：System.String.Format に渡された format 引数が、パラメータとして渡されたオブジェクトと一致しないことを検出
中	Provide Deserialization Methods For Optional Fields	OPT.CSHARP.ProvideDeserializationMethodsForOptionalFields	ProvideDeserializationMethodsForOptionalFields：OptionalFieldAttribute でマークされたフィールドをデシリアライズするためのメソッドの提供
中	Review Declarative Security On Value Types	OPT.CSHARP.ReviewDeclarativeSecurityOnValueTypes	ReviewDeclarativeSecurityOnValueTypes: 値型における宣言型セキュリティの回避
中	Review Imperative Security	OPT.CSHARP.ReviewImperativeSecurity	ReviewImperativeSecurity: 可能な限りの命令型セキュリティ使用の回避
中	Http Request Value Shadowing	OPT.CSHARP.SEC.HttpRequestValueShadowing	HttpRequestValueShadowing : リクエスト データがあいまいな方法でアクセスされれており、攻撃に対して脆弱になる可能性があることを検出
中	Main Method In Web Application	OPT.CSHARP.SEC.MainMethodInWebApplication	MainMethodInWebApplication: Web アプリケーションでの Main()メソッドの使用禁止
中	Avoid Host Name Checks	OPT.CSHARP.SEC.AvoidHostNameChecks	AvoidHostNameChecks：DNS ポイズニングによる信頼性の低いクライアント側のホスト名のチェックの回避
中	System Information Leak	OPT.CSHARP.SystemInformationLeak	SystemInformationLeak: 不正な制御範囲へのシステムデータ漏洩の検出
中	Transparent Methods Must Not Call Native Code	OPT.CSHARP.TransparentMethodsMustNotCallNativeCode	TransparentMethodsMustNotCallNativeCode： 透過的なメソッドにおけるネイティブコード呼び出しの禁止
中	Transparent Methods Must Not Handle Process Corrupting Exceptions	OPT.CSHARP.TransparentMethodsMustNotHandleProcessCorruptingExceptions	TransparentMethodsMustNotHandleProcessCorruptingExceptions：透過的なメソッドにおける HandleProcessCorruptedStateExceptionsAttribute 属性付与の禁止
中	Transparent Methods Should Not Be Protected With Link Demands	OPT.CSHARP.TransparentMethodsShouldNotBeProtectedWithLinkDemands	TransparentMethodsShouldNotBeProtectedWithLinkDemands：透過的なメソッドにおいて LinkDemand は不要

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Transparent Methods Should Not Demand	OPT.CSHARP.TransparentMethodsShouldNotDemand	TransparentMethodsShouldNotDemand：透過的なメソッドにおいて SecurityAction.Demand を要求せず CodeAccessPermission.Demand メソッドを呼び出さないこと
中	Transparent Methods Should Not Load Assemblies From Byte Arrays	OPT.CSHARP.TransparentMethodsShouldNotLoadAssembliesFromByteArrays	TransparentMethodsShouldNotLoadAssembliesFromByteArrays：透過的なメソッドにおいて Assembly.Load method を使用するバイト配列からのアセンブリのロードの禁止
中	Type Link Demands Require Inheritance Demands	OPT.CSHARP.TypeLinkDemandsRequireInheritanceDemands	TypeLinkDemandsRequireInheritanceDemands：リンク要求で保護された公開型における継承要求の必要性
中	Unchecked Return Value	OPT.CSHARP.UncheckedReturnValue	UncheckedReturnValue：未チェックの戻り値
中	Unchecked Input In Loop Condition	OPT.CSHARP.UncheckedInputInLoopCondition	UncheckedInputInLoopCondition：ループ条件における未チェックの入力
中	Unused Private Method	OPT.CSHARP.UnusedPrivateMethod	UnusedPrivateMethod：未使用の private メソッドとコンストラクタの回避
中	Do Not Expose Fields In Secured Type	OPT.CSHARP.Csharp.DoNotExposeFieldsInSecuredType	DoNotExposeFieldsInSecuredType：セキュリティで保護されている public 型における公開フィールドの宣言の禁止
中	Review Suppress Unmanaged Code Security Usage	OPT.CSHARP.Csharp.ReviewSuppressUnmanagedCodeSecurityUsage	ReviewSuppressUnmanagedCodeSecurityUsage：「SuppressUnmanagedCodeSecurity」属性の使用禁止
中	MVC Remove Version Header	OPT.CSHARP.MVCRemoveVersionHeader	MVCRemoveVersionHeader：HTTP ヘッダからの ASP.NET MVC バージョンの削除
中	P Invokes Should Not Be Safe Critical	OPT.CSHARP.PInvokesShouldNotBeSafeCritical	PInvokesShouldNotBeSafeCritical：P/Invoke 宣言での SecuritySafeCriticalAttribute 属性の使用禁止
中	Hardcoded Credential	OPT.CSHARP.SEC.HardcodedCredential	HardcodedCredential：ハードコードされた資格情報の使用
中	Hardcoded Network Address	OPT.CSHARP.SEC.HardcodedNetworkAddress	HardcodedNetworkAddress：ネットワーク アドレスのハードコード禁止
中	Plaintext Storage Of Password	OPT.CSHARP.SEC.PlaintextStorageOfPassword	PlaintextStorageOfPassword：パスワードの平文保存
中	Serializable Class Containing Sensitive Data	OPT.CSHARP.SEC.SerializableClassContainingSensitiveData	SerializableClassContainingSensitiveData：機密データを含むシリアライズ可能クラスの検出
中	Secured Types Should Not Expose Fields	OPT.CSHARP.SecuredTypesShouldNotExposeFields	SecuredTypesShouldNotExposeFields：Link Demands で保護された型におけるフィールド公開の禁止
中	Secure Serialization Constructors	OPT.CSHARP.SecureSerializationConstructors	SecureSerializationConstructors：セキュリティ要求によるシリアライズコンストラクタの保護
中	Transparency Annotations Should Not Conflict	OPT.CSHARP.TransparencyAnnotationsShouldNotConflict	TransparencyAnnotationsShouldNotConflict：型のセキュリティ属性において、それに含まれるメンバーのセキュリティ属性と同じ透過性を持つことが必要

COBOL のスキャンルール

Contrast Scan では、COBOL に対して以下のルールをサポートしています。

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Avoid Access Not Indexed Table Big	OPT.COBOL.AvoidAccessNotIndexedTableBig	AvoidAccessNotIndexedTableBig：大規模テーブルへのアクセスの検出
重大	Avoid Access Without Index Big	OPT.COBOL.AvoidAccessWithoutIndexBig	AvoidAccessWithoutIndexBig：大きなテーブルサイズ(ページ数 >{})で WHERE 句にインデックスフィールドが指定されていないアクセスを検出
重大	Avoid As In SQL Sentence	OPT.COBOL.AvoidAsInSqlSentence	AvoidAsInSqlSentence：AS 句をを使用して定義された一時テーブルを含む文の回避
重大	Avoid Call Other Section Paragraphs	OPT.COBOL.AvoidCallOtherSectionParagraphs	AvoidCallOtherSectionParagraphs：他のセクションからの段落の呼び出しの回避
重大	Avoid Join With Cost Access	OPT.COBOL.AvoidJoinWithCostAccess	AvoidJoinWithCostAccess：テーブルのいずれかへの高コストなアクセス(R0, I0, MX)を含む JOIN 句の回避
重大	Avoid Paragraphs Out Of Sections	OPT.COBOL.AvoidParagraphsOutOfSections	AvoidParagraphsOutOfSections：セクション外の段落の配置の禁止
重大	Check SQL Code After Sequence	OPT.COBOL.CheckSqlCodeAfterSequence	CheckSqlCodeAfterSequence：NEXT VALUE か PREVIOUS VALUE を持つ SEQUENCE オブジェクトのリターンコード(SQLCODE -359 および/または -845)の確認
重大	Check SQLcode When Rowset	OPT.COBOL.CheckSqlcodeWhenRowset	CheckSqlcodeWhenRowset：行数とリターンコード(SQLCODE)のチェック
重大	Check Value Occur	OPT.COBOL.CheckValueOccur	CheckValueOccur：MULTIROW 使用時の指定行数のチェック(MULTIROW を使用する場合、FOR n ROWS オプション内の「n 」の値は、行セットを受け取るテーブルの OCCURS 句の値以下であることが必要)
重大	Call Paragraph	OPT.COBOL.COBBP.CallParagraph	CallParagraph：呼び出されていない段落/セクション
重大	N D E S	OPT.COBOL.COD_COBOL.NDES	NDES：手続き部(PROCEDURE DIVISION)を分割しないこと
重大	N R	OPT.COBOL.COD_COBOL.NR	NR：EXEC CICS 文内での RETURN の使用禁止
重大	Avoid Collisions In Procedure Names	OPT.COBOL.FIA_COBOL.AvoidCollisionsInProcedureNames	AvoidCollisionsInProcedureNames：セクション名や段落名の重複回避
重大	Close Open Files	OPT.COBOL.FIA_COBOL.CloseOpenFiles	CloseOpenFiles：開かれた全てのファイルがクローズされたかの確認
重大	Close Open Input Output Files	OPT.COBOL.FIA_COBOL.CloseOpenInputOutputFiles	CloseOpenInputOutputFiles：開かれた全ての(入力または出力)ファイルがクローズされたかの確認
重大	Open Declared Files	OPT.COBOL.FIA_COBOL.OpenDeclaredFiles	OpenDeclaredFiles：宣言された全てのファイルがオープンされているかの確認
重大	Read Or Write Open Files	OPT.COBOL.FIA_COBOL.ReadOrWriteOpenFiles	ReadOrWriteOpenFiles：開かれた全てのファイルが読み書きされているかの確認

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Last Rows Invalid Checks	OPT.COBOL.LastRowsInvalidChecks	LastRowsInvalidChecks：実行できない SQLCODE 値の制御の検出
重大	Last Rows Valid Checks	OPT.COBOL.LastRowsValidChecks	LastRowsValidChecks：SQLCODE 値の制御が必要
重大	M L S	OPT.COBOL.MAN_COBOL.MLS	MLS : COBOL プログラムの行数制限(最大行数を超えないようにする)
重大	M S	OPT.COBOL.MAN_COBOL.MS	MS:1 プログラムごとに 1 つプログラム出口点(STOP または GOBACK)の使用
重大	D C	OPT.COBOL.RG_COBOL.DC	DC：DIVIDE 文または除算を指定したや COMPUTE 文にて、ON SIZE ERROR 句を追加してゼロ除算の可能性を制御
重大	F D S N	OPT.COBOL.RG_COBOL.FDSN	FDSN：レコード記述子のない FD 句の回避
重大	L R S	OPT.COBOL.RG_COBOL.LRS	LRS：ファイル記述項(FD)における LABEL RECORD IS STANDARD の使用
重大	N L F	OPT.COBOL.RG_COBOL.NLF	NLF：行数が多すぎるプログラムの回避
重大	N U R	OPT.COBOL.RG_COBOL.NUR	NUR：REPORT 句の使用禁止
重大	Avoid Alter	OPT.COBOL.SEC.AvoidAlter	AvoidAlter：ALTER 文の回避
重大	Cobol Access Control DLI	OPT.COBOL.SEC.Cobol_AccessControlDLI	Cobol_AccessControlDLI:DL/I(IMS)クエリで使用されるユーザ入力の確認
重大	Cobol Access Control Database	OPT.COBOL.SEC.Cobol_AccessControlDatabase	Cobol_AccessControlDatabase：ユーザ制御の SQL 主キーによる認可のバイパス
重大	Dynamic Storage Leak Rule	OPT.COBOL.SEC.DynamicStorageLeakRule	DynamicStorageLeakRule：動的ストレージ領域リークの可能性
重大	Illegal Values For Pointers	OPT.COBOL.SEC.IllegalValuesForPointers	IllegalValuesForPointers：初期化されていないポインタへのアクセス
重大	Path Traversal	OPT.COBOL.SEC.PathTraversal	PathTraversal：I/O 操作で使用するパス名(ファイルまたはディレクトリ)の一部として、無害化されていないユーザ制御入力を使用しない
重大	Pointer Arithmetic	OPT.COBOL.SEC.PointerArithmetic	PointerArithmetic:COBOL でのポインタ演算の回避
重大	Avoid Duplicated Queries	OPT.COBOL.SQL_COBOL.AvoidDuplicatedQueries	AvoidDuplicatedQueries：SQL 文の重複の回避
重大	Cursor For Update Where Current	OPT.COBOL.SQL_COBOL.CursorForUpdateWhereCurrent	CursorForUpdateWhereCurrent：カーソルが FOR UPDATE で宣言されている場合の DELETE および UPDATE における、WHERE CURRENT 句の使用
重大	Detect Unaware Cross Joins	OPT.COBOL.SQL_COBOL.DetectUnawareCrossJoins	DetectUnawareCrossJoins：クエリにおける「意図しない」デカルト積の発生の回避
重大	Dont Select Known Fields	OPT.COBOL.SQL_COBOL.DontSelectKnownFields	DontSelectKnownFields：SELECT クエリにおける WHERE 句で使用するフィールド取得の禁止
重大	Fetch And Declare Same Fields	OPT.COBOL.SQL_COBOL.FetchAndDeclareSameFields	FetchAndDeclareSameFields：カーソルフィールド数の一致(DECLARE CURSOR 文で指定した取得するフィールド数は FETCH 文で指定したフィールド数と一致している必要あり)

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Avoid Correlated Sub Selects	OPT.COBOL.SQL_COBOL.AvoidCorrelatedSubSelects	AvoidCorrelatedSubSelects：外側の SELECT 文で定義した列を使用するネストした SELECT 文の回避
重大	Cobol Access Control MQ	OPT.COBOL.SEC.Cobol_AccessControlMQ	Cobol_AccessControlMQ：MQSeries 記述子のフィールドにおけるユーザ入力の禁止
重大	Cobol Process Control	OPT.COBOL.SEC.Cobol_ProcessControl	Cobol_ProcessControl：ユーザ入力によって名前が制御される可能性のあるサブルーチンの呼び出しの回避
重大	Cobol Resource Injection	OPT.COBOL.SEC.Cobol_ResourceInjection	Cobol_ResourceInjection：リソース識別子の不適切な制御 (リソースインジェクション)
重大	Cross Site Scripting	OPT.COBOL.SEC.CrossSiteScripting	CrossSiteScripting：Web ページ生成中の入力の不適切な無害化(クロスサイトスクリプティング)
重大	OS Command Injection	OPT.COBOL.SEC.OSCommandInjection	OSCommandInjection：OS コマンドで使用する特殊要素の不適切な無害化(OS コマンドインジェクション)
重大	SQL Injection	OPT.COBOL.SEC.SqlInjection	SqlInjection：SQL コマンドで使用する特殊要素の不適切な無害化(SQL インジェクション)
重大	Cobol Hardcoded Password	OPT.COBOL.SEC.Cobol_HardcodedPassword	Cobol_HardcodedPassword：ハードコードされたパスワードの検出(ハードコードされたパスワードは、システムのセキュリティを脅かす可能性があり、容易に修復できない)
重大	HTTP Header Manipulation	OPT.COBOL.SEC.HTTPHeaderManipulation	HTTPHeaderManipulation：HTTP レスポンスヘッダの未検証データ
重大	Check Crypto Return Code	OPT.COBOL.SEC.CheckCryptoReturnCode	CheckCryptoReturnCode：暗号化処理のリターンコードの検証
高	Avoid XML	OPT.COBOL.AvoidXML	AvoidXML：COBOL プログラムにおける XML 使用(読み取りおよび解析)の回避
高	Avoid XML Generate	OPT.COBOL.AvoidXMLGenerate	AvoidXMLGenerate：COBOL プログラムにおける XML 生成の回避
高	Link Xctl With Commarea Length	OPT.COBOL.CICS.LinkXctlWithCommareaLength	LinkXctlWithCommareaLength：CICS LINK/XCTL/RETURN コマンドにおける COMMAREA による LENGTH の指定
高	Use Cics Explicit Error Handling	OPT.COBOL.CICS.UseCicsExplicitErrorHandling	UseCicsExplicitErrorHandling：CICS コマンドにおける RESP/NOHANDLE を使用したエラー処理と結果コードのテスト
高	I S E	OPT.COBOL.COBBP.ISE	ISE：IF 文の END-IF によるクローズ
高	R I B	OPT.COBOL.COBBP.RIB	RIB：FD(ファイル記述項)における BLOCK CONTAINS 0 RECORDS の指定
高	C O B N O M Call Naming Convention	OPT.COBOL.COBNOM_CallNamingConvention	COBNOM_CallNamingConvention：CALL 文の命名規則
高	Check File Status After I O	OPT.COBOL.FIA_COBOL.CheckFileStatusAfterIO	CheckFileStatusAfterIO：I/O 操作後の FILE STATUS のチェック
高	No Stmt After Program Termination	OPT.COBOL.FIA_COBOL.NoStmtAfterProgramTermination	NoStmtAfterProgramTermination：STOP RUN / GOBACK / EXIT PROGRAM 終了後のステートメント禁止
高	Use Field W S	OPT.COBOL.FIA_COBOL.UseFieldWS	UseFieldWS：WORKING-STORAGE で宣言された全てのフィールドが使用されているかの確認

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	W O E V	OPT.COBOL.FIA_COBOL.WOEV	WOEV：EVALUATE 文における WHEN OTHER の使用
高	C N P	OPT.COBOL.MAN_COBOL.CNP	CNP：段落や手続きセクションでのコメントの記述
高	E I F A	OPT.COBOL.MAN_COBOL.EIFA	EIFA：ネストが深すぎる IF 文の回避
高	I N V F	OPT.COBOL.MAN_COBOL.INVF	INVF：統合が複雑なプログラムの回避
高	M N N	OPT.COBOL.MAN_COBOL.MNN	MNN：正規化されていないメッセージコードを含む DISPLAY 命令の検出
高	N S T	OPT.COBOL.MAN_COBOL.NST	NST：COBOL プログラムにおける実行文の数の制限
高	P COM	OPT.COBOL.MAN_COBOL.PCOM	PCOM：コードのコメント率が低いプログラムの回避
高	P R C D	OPT.COBOL.MAN_COBOL.PRCD	PRCD：ネストが深いフロー制御文の回避
高	R A C C	OPT.COBOL.MAN_COBOL.RACC	RACC：循環的複雑度の高いプログラム/ルーチンの回避
高	S COM	OPT.COBOL.MAN_COBOL.SCOM	SCOM：コメント率が低いセクションの回避
高	Not Used Fields	OPT.COBOL.NotUsedFields	NotUsedFields：SELECT または FETCH 文で取得された未使用のフィールド
高	H I F I	OPT.COBOL.OYR_COBOL.HIFI	HIFI：ファンインの高いプロシージャの回避
高	H I F O	OPT.COBOL.OYR_COBOL.HIFO	HIFO：ファンアウトの高いプロシージャの回避
高	Read Followed By At End Or Invalid Key	OPT.COBOL.ReadFollowedByAtEndOrInvalidKey	ReadFollowedByAtEndOrInvalidKey：AT END または INVALID KEY を使用しない READ 文
高	F C T	OPT.COBOL.RG_COBOL.FCT	FCT：カウンターの定義(プログラムには、プログラム内で宣言されているテーブルとファイルの数以上のカウンターが必要)
高	F S R	OPT.COBOL.RG_COBOL.FSR	FSR：FD の定義(FD は LABEL RECORD STANDARD、0 レコードブロック、および固定または可変の記録モードとして定義することが必要)
高	G O T O	OPT.COBOL.RG_COBOL.GOTO	GOTO：プログラムロジックでの GO TO 文の回避
高	N T P	OPT.COBOL.RG_COBOL.NTP	NTP：PERFORM ... THRU の使用禁止
高	Call Parameter Mismatch	OPT.COBOL.SEC.CallParameterMismatch	CallParameterMismatch：CALL のパラメータ不一致
高	Avoid Declared Unopened Cursors	OPT.COBOL.SQL_COBOL.AvoidDeclaredUnopenedCursors	AvoidDeclaredUnopenedCursors：カーソルを宣言した場合のオープン(OPEN 文でカーソルを開く必要あり)
高	Avoid Included Tables And Not Accessed	OPT.COBOL.SQL_COBOL.AvoidIncludedTablesAndNotAccessed	AvoidIncludedTablesAndNotAccessed：プログラム本体における未使用の include テーブル定義の回避
高	Avoid Opened Unclosed Cursor	OPT.COBOL.SQL_COBOL.AvoidOpenedUnclosedCursors	AvoidOpenedUnclosedCursors：カーソルをオープンした場合のクローズ(CLOSE 文でカーソルを閉じる必要あり)
高	Avoid Opened Unused Cursors	OPT.COBOL.SQL_COBOL.AvoidOpenedUnusedCursors	AvoidOpenedUnusedCursors：カーソルをオープンした場合の使用(カーソルを使用してデータを取得する必要あり)

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Check SQLcode Or Indicator Vars In Select	OPT.COBOL.SQL_COBOL.CheckSqlcodeOrIndicatorVarsInSelect	CheckSqlcodeOrIndicatorVarsInSelect：NULL 値を適切にチェック(SQL 文でホスト変数を使用するか、SQLCODE を確認)
高	Control SQLcode After Exec SQL	OPT.COBOL.SQL_COBOL.ControlSqlcodeAfterExecSql	ControlSqlcodeAfterExecSq：各 EXEC SQL 文後の SQLCODE 値のチェック
高	No Current Clause	OPT.COBOL.SQL_COBOL.NoCurrentClause	NoCurrentClause：CURRENT 句を含む SQL クエリの使用制限(負荷が大きいため、必要な場合にのみ使用する必要あり)
高	Optimize Varchar Moves	OPT.COBOL.SQL_COBOL.OptimizeVarcharMoves	OptimizeVarcharMoves：VARCHAR 列のデータサイズの制御
高	Avoid Union	OPT.COBOL.SQL_COBOL.AvoidUnion	AvoidUnion：UNION による選択の回避
高	Use The As Keyword	OPT.COBOL.SQL_COBOL.UseTheAsKeyword	UseTheAsKeyword：テーブルのエイリアス設定時における AS キーワードの使用
高	Avoid Numeric References In By Clauses	OPT.COBOL.SQL_COBOL.AvoidNumericReferencesInByClauses	AvoidNumericReferencesInByClauses：* BY 句における数値インデックスによる列参照の禁止
高	No Accept From Untrusted Source	OPT.COBOL.SEC.NoAcceptFromUntrustedSource	NoAcceptFromUntrustedSource：ACCEPT 文を使用して信頼できないソースからのデータ入力の禁止
高	No Active Debug	OPT.COBOL.SEC.NoActiveDebug	NoActiveDebug：デバッグ情報による情報の漏洩
高	Weak Crypto Hash	OPT.COBOL.SEC.WeakCryptoHash	WeakCryptoHash：脆弱な暗号化ハッシュのデータの完全性の欠如
情報	Access In Loop Not Used Index	OPT.COBOL.AccessInLoopNotUsedIndex	AccessInLoopNotUsedIndex：ループ内でインデックスを使用しない中規模テーブル(ページ数>{})へのアクセス検出
情報	Avoid Accept From Console	OPT.COBOL.AvoidAcceptFromConsole	AvoidAcceptFromConsole：ACCEPT FROM CONSOLE の使用禁止
情報	Avoid Access Not Indexed Table Small	OPT.COBOL.AvoidAccessNotIndexedTableSmall	AvoidAccessNotIndexedTableSmall：インデックスのない小規模テーブル(ページ数 < {})へのアクセス回避
情報	Avoid Copy Procedure Division	OPT.COBOL.AvoidCopyProcedureDivision	AvoidCopyProcedureDivision：手続き部(PROCEDURE DIVISION)における COPY の使用禁止
情報	Avoid Distinct	OPT.COBOL.AvoidDistinct	AvoidDistinct：DISTINCT 演算子の回避
情報	Avoid Divide0	OPT.COBOL.AvoidDivide0	AvoidDivide0：0 による除算の回避
情報	Avoid If Numeric Alphabetic	OPT.COBOL.AvoidIfNumericAlphabetic	AvoidIfNumericAlphabetic：IF NUMERIC と IF ALPHABETIC の使用回避
情報	Avoid Include Procedure Division	OPT.COBOL.AvoidIncludeProcedureDivision	AvoidIncludeProcedureDivision：手続き部(PROCEDURE DIVISION)における INCLUDE の使用禁止
情報	Avoid Mix SQL Code	OPT.COBOL.AvoidMixSqlCode	AvoidMixSqlCode：制御文におけるプログラム変数とリターンコード(SQL-CODE)の分離
情報	Avoid No Calified Vars	OPT.COBOL.AvoidNoCalifiedVars	AvoidNoCalifiedVars：ID が繰り返される変数の検出

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
情報	Avoid No Rewind In Sequential Files	OPT.COBOL.AvoidNoRewindInSequentialFiles	AvoidNoRewindInSequentialFiles：順次ファイルにおける NO REWIND 句の使用禁止
情報	Avoid Recover Equal Fields	OPT.COBOL.AvoidRecoverEqualFields	AvoidRecoverEqualFields：等価条件で条件付けされたフィールドの回復の回避
情報	Avoid Repeat Calls	OPT.COBOL.AvoidRepeatCalls	AvoidRepeatCalls：同じルーチンの複数回の呼び出し回避
情報	Avoid Search Small Working	OPT.COBOL.AvoidSearchSmallWorking	AvoidSearchSmallWorking：要素が 50 未満の WORKING-STORAGE テーブルの検索における SEARCH 文の使用
情報	Avoid Sentence Acording Size Table Small	OPT.COBOL.AvoidSentenceAcordingSizeTableSmall	AvoidSentenceAcordingSizeTableSmall：小規模テーブル(ページ数 < {})に対するステートメントの検出
情報	Change Cursor To Select	OPT.COBOL.ChangeCursorToSelect	ChangeCursorToSelect：カーソルの SELECT 文への変換(定義されたカーソルを SELECT 文に変換できる可能性あり)
情報	Check88 Vars	OPT.COBOL.Check88Vars	Check88Vars：条件文で使用されている変数に対するレベル番号 88 の使用
情報	Check Cols Not Modify	OPT.COBOL.CheckColsNotModify	CheckColsNotModify：UPDATE 文の変更列制限(UPDATE 文に値が変更されていない列を含めないこと)
情報	Check Complete Insert	OPT.COBOL.CheckCompleteInsert	CheckCompleteInsert：INSERT 文の完全性チェック(INSERT 文は、DECLARE 文で定義された全ての変数を同じ順序で記述する必要あり)
情報	Check Cursor For Update	OPT.COBOL.CheckCursorForUpdate	CheckCursorForUpdate：カーソル更新時の列の一致(FOR UPDATE 句で取得される列は、WHERE CURRENT OF の SET 句で指定されている列と一致する必要あり)
情報	Check Delete For Update	OPT.COBOL.CheckDeleteForUpdate	CheckDeleteForUpdate：DELETE 文の WHERE CURRENT OF 句の使用(カーソルを使用している場合に、DELETE WHERE CURRENT OF で行を削除するには、FOR UPDATE 句に単一の列を指定する必要あり)
情報	Check Fetch And Cursor	OPT.COBOL.CheckFetchAndCursor	CheckFetchAndCursor：FETCH 文とカーソル宣言の整合性チェック(FETCH 文には、カーソル宣言文と同じ列を同じ順序で指定する必要あり)
情報	Check File Operations	OPT.COBOL.CheckFileOperations	CheckFileOperations：ファイル操作のチェック(プログラム内で OPEN、READ、WRITE 操作を複数回使用しないこと)
情報	Check Filestatus After File Access	OPT.COBOL.CheckFilestatusAfterFileAccess	CheckFilestatusAfterFileAccess：各ファイルアクセス後の FILE STATUS 変数のチェック
情報	Check List Prefetch	OPT.COBOL.CheckListPrefetch	CheckListPrefetch：DB2 アクセスにおける LIST PREFETCH の検出
情報	Check Type Operations	OPT.COBOL.CheckTypeOperations	CheckTypeOperations：算術演算におけるフィールドのデータ型と長さのチェック(算術演算に関与するフィールドは、COMP または COMP-3 として定義され、同じ長さであることが必要)

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
情報	Check Updt For Updt	OPT.COBOL.CheckUpdtForUpdt	CheckUpdtForUpdt : UPDATE 文と FOR UPDATE 句のチェック(UPDATE 文で更新される列は、FOR UPDATE 句で宣言された列と同じであることが必要)
情報	Check Working Structure	OPT.COBOL.CheckWorkingStructure	CheckWorkingStructure：作業場所節テーブルの定義位置(作業場所節テーブルは、作業場所節の末尾で、カーソル宣言の前に定義することが必要)
情報	C S I M	OPT.COBOL.COBBP.CSIM	CSIM：比較記号の使用回避(対応する名前を使用すること)
情報	S O C	OPT.COBOL.COBBP.SOC	SOC：ファイルごとに 1 つの OPEN/CLOSE
情報	N O Don't use masterpage files	OPT.COBOL.COD_COBOL.NOMP	NOMP：段落名のプレフィックスの付与(段落名にユーザが指定した接頭辞をつけることが必要)
情報	N O M S	OPT.COBOL.COD_COBOL.NOMS	NOMS：手続きセクション名の命名規則の遵守
情報	N P A R	OPT.COBOL.COD_COBOL.NPAR	NPAR：段落名の命名規則の遵守
情報	N V W S	OPT.COBOL.COD_COBOL.NVWS	NVWS：WORKING-STORAGE の変数/定数の名前におけるユーザ指定のプレフィックスの付与
情報	Cols Should Be Used	OPT.COBOL.ColsShouldBeUsed	ColsShouldBeUsed：カーソル列の使用(WITH ROWSET POSITIONING で定義されたカーソルの SELECT で宣言された全ての列は、後でプログラム内で使用することが必要)
情報	Control Num Rows	OPT.COBOL.ControlNumRows	ControlNumRows：行セットサイズの制限(MULTIROW オプションを使用する場合、行セットのサイズは 200 行を超えないこと)
情報	Count Valid Lines	OPT.COBOL.CountValidLines	CountValidLines : プログラムの行数制限(行数が一定数以下の小規模なプログラムを推奨)
情報	Cursors At The End Of Working	OPT.COBOL.CursorsAtTheEndOfWorking	CursorsAtTheEndOfWorking：SQL における NULL 標識の定義(SQL の NULL 標識変数は PIC S9(4)COMP として宣言すること)
情報	Display At End	OPT.COBOL.DisplayAtEnd	DisplayAtEnd : DISPLAY の使用は、プログラムの終了または ABEND によってのみ許可
情報	Do Not Include SQLca Without Db2	OPT.COBOL.DoNotIncludeSqlcaWithoutDb2	DoNotIncludeSqlcaWithoutDb2：プログラムに DB2 アクセスがない場合の SQLCA の除外
情報	Do Not Use Comp2	OPT.COBOL.DoNotUseComp2	DoNotUseComp2：COMP-2 の使用禁止
情報	Do Not Use Dclgen At Level01	OPT.COBOL.DoNotUseDclgenAtLevel01	DoNotUseDclgenAtLevel01：レベル 01 での DCLGEN の使用禁止
情報	Do Not Use Filler At Level01	OPT.COBOL.DoNotUseFillerAtLevel01	DoNotUseFillerAtLevel01：レベル 01 での FILLER の使用禁止
情報	Do Not Use Linage Clause	OPT.COBOL.DoNotUseLinageClause	DoNotUseLinageClause：LINAGE 節の使用禁止
情報	Do Not Use Many Files	OPT.COBOL.DoNotUseManyFiles	DoNotUseManyFiles : ファイル数の制限(プログラム内で 10 個以上のファイルを使用しないこと)

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
情報	Do Not Use Select To Check A Row	OPT.COBOL.DoNotUseSelectToCheckARow	DoNotUseSelectToCheckARow : SELECT/FETCH による行存在確認の回避(後で読み取りまたは更新するために、SELECT/ FETCH を使用して行の存在を確認しないこと)
情報	Do Not Use Static Calls Routines	OPT.COBOL.DoNotUseStaticCallsRoutines	DoNotUseStaticCallsRoutines : ルーチンの静的な呼び出し禁止
情報	Duplicated Data Access	OPT.COBOL.DuplicatedDataAccess	DuplicatedDataAccess：重複した SQL アクセスの検出
情報	B T A	OPT.COBOL.FIA_COBOL.BTA	BTA:ループ内での TEST AFTER の使用禁止
情報	C E R M	OPT.COBOL.FIA_COBOL.CERM	CERM：MOVE 文の転記元と転記先の型・長さの調整
情報	D E C P	OPT.COBOL.FIA_COBOL.DECP	DECP : DECIMAL POINT IS COMMA の指定が必要
情報	I I N I	OPT.COBOL.FIA_COBOL.IINI	IINI：INITIALIZE による変数の初期化
情報	M E R G	OPT.COBOL.FIA_COBOL.MERG	MERG：MERGE 文の回避
情報	N OS R	OPT.COBOL.FIA_COBOL.NOSR	NOSR：STOP RUN の代わりの GOBACK の使用
情報	File Without Filestatus	OPT.COBOL.FileWithoutFilestatus	FileWithoutFilestatus:FILESTATUS のないファイル定義、または FILESTATUS の誤った定義
情報	Group Open And Close	OPT.COBOL.GroupOpenAndClose	GroupOpenAndClose：ファイルのオープン/クローズ処理のグループ化(ファイルのオープンとクローズは、1 つの OPEN 文と CLOSE 文にまとめて記述すること)
情報	Incorrect Indicator Defined	OPT.COBOL.IncorrectIndicatorDefined	IncorrectIndicatorDefined：誤った NULL 標識の定義(SQL の NULL 標識変数は PIC S9(4)COMP として宣言すること)
情報	Initialize Var Level01	OPT.COBOL.InitializeVarLevel01	InitializeVarLevel01 : レベル 01 変数の初期化(レベル 01 変数には NITIALIZE を使用することを推奨)
情報	C I N W	OPT.COBOL.MAN_COBOL.CINW	CINW：WORKING-STORAGE 変数に対する標準命名の使用
情報	C M F D	OPT.COBOL.MAN_COBOL.CMFD	CMFD：FD(ファイル記述項)の前に、ファイルの目的とエンコードされた情報を説明するコメントの追加が必要
情報	E D P	OPT.COBOL.MAN_COBOL.EDP	EDP：N 行を超えるプログラム記述の回避
情報	I D O P	OPT.COBOL.MAN_COBOL.IDOP	IDOP:命令オペランドの適切なインデント
情報	I I T	OPT.COBOL.MAN_COBOL.IIT	IIT：COBOL テーブルの接頭辞とインデックスの接尾辞の追加
情報	I R T	OPT.COBOL.MAN_COBOL.IRT	IRT：構造化テーブルとレコードの命名規則の遵守
情報	L F D	OPT.COBOL.MAN_COBOL.LFD	LFD：ファイル記述項(FD)の間に置く空白行
情報	L I S E	OPT.COBOL.MAN_COBOL.LISE	LISE : 長すぎる手続きセクションの回避
情報	L P R E	OPT.COBOL.MAN_COBOL.LPRE	LPRE：パラグラフ名の長さの制限(パラグラフ名の長さが一定の範囲内であること)
情報	L T E R	OPT.COBOL.MAN_COBOL.LTER	LTER：コードには大文字を使用
情報	M N M X	OPT.COBOL.MAN_COBOL.MNMX	MNMX：コードには大文字を使用、コメントには小文字を使用

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
情報	M S E C	OPT.COBOL.MAN_COBOL.MSEC	MSEC：手続きセクションが多すぎるプログラムの回避
情報	N C M A	OPT.COBOL.MAN_COBOL.NCMA	NCMA：DISPLAY 文のパラメータ区切りでのカンマ使用の回避
情報	N C S W	OPT.COBOL.MAN_COBOL.NCSW	NCSW：ネストが深い EVALUATE 文の回避
情報	N R E G	OPT.COBOL.MAN_COBOL.NREG	NREG：FD(ファイル記述項)レコードの命名規則
情報	O V W S	OPT.COBOL.MAN_COBOL.OVWS	OVWS：WORKING-STORAGE 変数の順序(WORKING-STORAGE に変数を宣言する際は特定の順序に従うことが必要)
情報	P D E S	OPT.COBOL.MAN_COBOL.PDES	PDES：PROGRAM-ID の前でのコードコメントによるプログラムの文書化
情報	P I F	OPT.COBOL.MAN_COBOL.PIF	PIF：IF または ELSE ブロックの文数の制限
情報	P I N I	OPT.COBOL.MAN_COBOL.PINI	PINI：手続き部(PROCEDURE DIVISION)の最初の段落における標準的な命名規則の遵守
情報	P L I N	OPT.COBOL.MAN_COBOL.PLIN	PLIN：PIC 句の適切な整列
情報	P P A R	OPT.COBOL.MAN_COBOL.PPAR	PPAR：段落の終わり(段落はピリオド 1 つだけの空行で終わること)
情報	P R I D	OPT.COBOL.MAN_COBOL.PRID	PRID：PROGRAM-ID はプログラム名(拡張子を除くファイル名)と同じであることが必要
情報	P W E	OPT.COBOL.MAN_COBOL.PWE	PWE：ネストした行が多い EVALUATE ... WHEN の代わりの PERFORM の使用
情報	V L I N	OPT.COBOL.MAN_COBOL.VLIN	VLIN：データ宣言の各レベルの VALUE 句のリテラルの整列
情報	No Optional In File Control	OPT.COBOL.NoOptionalInFileControl	NoOptionalInFileControl：FILE-CONTROL における OPTIONAL 句の使用禁止
情報	Obligatory End Read	OPT.COBOL.ObligatoryEndRead	ObligatoryEndRead：READ 文の END-READ 句(各 READ 文は、対応する END-READ で終了すること)
情報	Obligatory End Search	OPT.COBOL.ObligatoryEndSearch	ObligatoryEndSearch：SEARCH 文の END-SEARCH 句(各 SEARCH 文は、対応する END-SEARCH 句で終了すること)
情報	B I U S	OPT.COBOL.OYR_COBOL.BIUS	BIUS：2 進数データ項目の桁数制限(10 桁を超える変数/定数に BINARY、COMP、または COMP-4 を使用しないこと)
情報	C D I N	OPT.COBOL.OYR_COBOL.CDIN	CDIN：参照渡しによるパラメータ渡し(サブルーチンを CALL する際は常に BY REFERENCE でパラメータを渡すこと)
情報	C O P Y	OPT.COBOL.OYR_COBOL.COPY	COPY：標準的なコピーブックの使用
情報	D U P	OPT.COBOL.OYR_COBOL.DUP	DUP：DISPLAY...UPON CONSOLE の回避
情報	I N DB	OPT.COBOL.OYR_COBOL.INDB	INDB：インデックス変数の型(テーブルインデックスとして使用される変数は、S9(2) COMP または S9(4) COMP 型であること)
情報	M C O R	OPT.COBOL.OYR_COBOL.MCOR	MCOR：MOVE 文、ADD 文、SUBSTRACT 文での CORRESPONDING 句の回避
情報	N C P Y	OPT.COBOL.OYR_COBOL.NCPY	NCPY：標準セットに含まれていないコピーブックの回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
情報	N D I S	OPT.COBOL.OYR_COBOL.NDIS	NDIS：DISPLAY 変数に対する算術演算の回避
情報	N N S	OPT.COBOL.OYR_COBOL.NNS	NNS：NEXT SENTENCE 使用の回避
情報	N O R E	OPT.COBOL.OYR_COBOL.NORE	NORE：RELEASE 文の使用禁止
情報	Ocurrences Table Elements	OPT.COBOL.OYR_COBOL.OcurrencesTableElements	OcurrencesTableElements：テーブル要素へのアクセスの最適化
情報	P A R N	OPT.COBOL.OYR_COBOL.PARN	PARN：パラメータが多すぎるルーチンの回避
情報	P D I M	OPT.COBOL.OYR_COBOL.PDIM	PDIM：PACKED-DECIMAL/COMP-3 型の桁数と符号(PACKED-DECIMAL/COMP-3 を使用する場合は、16 桁未満にし、符号付きの場合は偶数桁、符号なしの場合は奇数桁にすること)
情報	S I B Y	OPT.COBOL.OYR_COBOL.SIBY	SIBY：バイナリ(BINARY、COMP、COMP-4、COMP-5)フィールドにおける SYNCHRONIZED の使用
情報	S O R T	OPT.COBOL.OYR_COBOL.SORT	SORT：SORT 文の回避
情報	T I M E	OPT.COBOL.OYR_COBOL.TIME	TIME：システム変数 DATE、DAY、DAY-OF-WEEK、TIME、CENTURY-DATE、CENTURY-DAY、CURRENT-DATE への一度度だけのアクセス
情報	Perform Times With Memory Tables	OPT.COBOL.PerformTimesWithMemoryTables	PerformTimesWithMemoryTables：PERFORM N TIMES の使用制限 (PERFORM N TIMES は、メモリ内テーブルに対してのみ使用できる)
情報	Perform Thru With Exit	OPT.COBOL.PerformThruWithExit	PerformThruWithExit：PERFORM THRU の EXIT(各 PERFORM THRU 文には、対応する EXIT 文を記述した段落があること)
情報	A P I C	OPT.COBOL.RG_COBOL.APIC	APIC：PIC 句における、XX、AA、または 99 を繰り返す代わりの括弧の使用
情報	C L A U	OPT.COBOL.RG_COBOL.CLAU	CLAU：見出し部(IDENTIFICATION DIVISION)に含めてはいけない非推奨の段落(DATE-COMPILED、DATE-WRITTEN、INSTALLATION、AUTHOR、SECURITY など)
情報	C P I C	OPT.COBOL.RG_COBOL.CPIC	CPIC：PICTURE の代わりの PIC の使用
情報	F N F	OPT.COBOL.RG_COBOL.FNF	FNF：WORKING-STORAGE SECTION の最初のエントリでの特定のレベルとデータ名の使用
情報	I N B Y	OPT.COBOL.RG_COBOL.INBY	INBY：COBOL テーブル(OCCURS を含むフィールド)での INDEXED BY 句の使用
情報	M V D	OPT.COBOL.RG_COBOL.MVD	MVD：MOVE 文での定数リテラルの回避 (定数リテラルで MOVE を使用せず、代わりに名前付き定数フィールドを使用すること)
情報	N77	OPT.COBOL.RG_COBOL.N77	N77：レベル番号 77 使用の回避
情報	N I	OPT.COBOL.RG_COBOL.NI	NI：WORKING-STORAGE SECTION のデータエントリにおける奇数レベルの使用
情報	N L P	OPT.COBOL.RG_COBOL.NLP	NLP：PROCEDURE DIVISION 文におけるリテラル使用の回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
情報	N N IV	OPT.COBOL.RG_COBOL.NNIV	NNIV：データ項目のレベル番号(DATA DIVISION では、全てのデータ項目のレベル番号は 01 または 5 の倍数にすること)
情報	N P N T	OPT.COBOL.RG_COBOL.NPNT	NPNT：文末ピリオドの省略(文末にピリオドが不要な文に、ピリオドを記述しないこと)
情報	N T H N	OPT.COBOL.RG_COBOL.NTHN	NTHN：IF 文での THEN の使用禁止
情報	Section End Doesnt Exist	OPT.COBOL.SectionEndDoesntExist	SectionEndDoesntExist：セクションの終了の欠落
情報	SQL Statements Not Executed	OPT.COBOL.SqlStatementsNotExecuted	SqlStatementsNotExecuted：実行されていない SQL 文の存在
情報	Too Much Call	OPT.COBOL.TooMuchCall	TooMuchCall：ルーチン呼び出し回数の制限(ルーチンへの呼び出しの最大許容数を超えていることを検出)
情報	Use Index Field To Check A Row	OPT.COBOL.UseIndexFieldToCheckARow	UseIndexFieldToCheckARow：インデックスを使用する行の検索(行があるかどうかを確認する必要がある場合は、インデックスが設定されているフィールドを選択して検索する)
情報	Use Varying Only With Tables	OPT.COBOL.UseVaryingOnlyWithTables	UseVaryingOnlyWithTables：PERFORM VARYING の使用制限(PERFORM VARYING 文の使用は、メモリ内テーブルに対してのみ使用することが可能)
情報	Avoid Non Qualified Joins	OPT.COBOL.SQL_COBOL.AvoidNonQualifiedJoins	AvoidNonQualifiedJoins：結合の種類の明示
情報	Cobol Password In Comment	OPT.COBOL.SEC.Cobol_PasswordInComment	Cobol_PasswordInComment：コードコメントにおけるパスワードやその他の機密情報の記述の禁止
情報	Cobol Privacy Violation	OPT.COBOL.SEC.Cobol_PrivacyViolation	Cobol_PrivacyViolation：個人情報の漏洩(プライバシー侵害)
低	Access In Loop More Than One Index	OPT.COBOL.AccessInLoopMoreThanOneIndex	AccessInLoopMoreThanOneIndex：テーブルへのアクセスを解決するために複数のインデックスを使用するループ内のアクセスを検出(ページ数> {})
低	Access In Loop Without Index	OPT.COBOL.AccessInLoopWithoutIndex	AccessInLoopWithoutIndex：テーブルの WHERE 句にインデックスフィールドが指定されていないループ内のアクセスを検出(ページ数> {})
低	Avoid Select With Low Conditions	OPT.COBOL.AvoidSelectWithLowConditions	AvoidSelectWithLowConditions：WHERE 句における識別度の低い条件を持つ「SELECT 関数」の回避
低	Avoid Access Not Indexed Table Medium	OPT.COBOL.AvoidAccessNotIndexedTableMedium	AvoidAccessNotIndexedTableMedium：最初のインデックスフィールドが報告されていない、または DB2 がそれらを使用できない中規模テーブル(7 < ページ数 < 10,000)へのアクセスを検出
低	Avoid Access Without Index Medium	OPT.COBOL.AvoidAccessWithoutIndexMedium	AvoidAccessWithoutIndexMedium：中規模テーブル(7 < ページ数 < 10,000)の WHERE 句に指定されたインデックスフィールドがないアクセスを検出
低	Avoid Big Tables	OPT.COBOL.AvoidBigTables	AvoidBigTables：規模が大きいか要素が多すぎる LINKAGE または WORKING のテーブルの定義
低	Avoid Bulk Updates In A Sentence	OPT.COBOL.AvoidBulkUpdatesInASentence	AvoidBulkUpdatesInASentence：SQL 文を使用した一括更新の回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
低	Avoid Cancel	OPT.COBOL.AvoidCancel	AvoidCancel：CANCEL 句の使用の回避
低	Avoid On Size Error	OPT.COBOL.AvoidOnSizeError	AvoidOnSizeError : ON SIZE ERROR 使用の回避
低	Avoid Select Ast Check Rows	OPT.COBOL.AvoidSelectAstCheckRows	AvoidSelectAstCheckRows：行の存在チェックのための SELECT COUNT(*)使用の回避
低	Avoid Sentence Acording Size Table Medium	OPT.COBOL.AvoidSentenceAcordingSizeTableMedium	AvoidSentenceAcordingSizeTableMedium：アクセスの解決に複数のインデックスを使用する中規模テーブル(7 < ページ数 < 10,000)を含む文を検出
低	Avoid Sentence Acording Size Table Big	OPT.COBOL.AvoidSentenceAcordingSizeTableBig	AvoidSentenceAcordingSizeTableBig：大きなテーブルを持つ文の検出(ページ数 > {})
低	Check Cursor Instead Of Statements	OPT.COBOL.CheckCursorInsteadOfStatements	CheckCursorInsteadOfStatements：SELECT と UPDATE/DELETE の代わりの CURSOR FOR UPDATE の使用
低	Check Cursor Positionning Fetch	OPT.COBOL.CheckCursorPositionningFetch	CheckCursorPositionningFetch：カーソルと FETCH 文の ROWSET 句整合(カーソルが WITH ROWSET POSITIONING で定義されている場合、そのカーソルの FETCH は NEXT ROWSET 句で定義する必要があり、その逆も同様)
低	Check Deq After Enq	OPT.COBOL.CheckDeqAfterEnq	CheckDeqAfterEnq：ENQ/DEQ コマンドの適切な使用(ENQ コマンドを使用する場合は、できるだけ早く DEQ コマンドを発行すること)
低	Check Func Columns	OPT.COBOL.CheckFuncColumns	CheckFuncColumns : SQL 文の WHERE 句の列での関数の使用禁止
低	Check Func Host Vars In Where	OPT.COBOL.CheckFuncHostVarsInWhere	CheckFuncHostVarsInWhere : SQL 文の WHERE 句の HOST 変数での関数の使用禁止
低	Check Low Volume Tables Very Accessed	OPT.COBOL.CheckLowVolumeTablesVeryAccessed	CheckLowVolumeTablesVeryAccessed：小規模テーブルの WORKING-STORAGE SECTION へのコピー(アクセス頻度の高い小規模な DB2 テーブルは、プログラム実行開始時に WORKING-STORAGE SECTION にコピーすること)
低	Check Order Sentences	OPT.COBOL.CheckOrderSentences	CheckOrderSentences：文の順序チェック(選択される行数が多いために、DB2 の処理に負荷をかけるプロセス管理をトリガしている文のチェック)
低	Check Return In Cics	OPT.COBOL.CheckReturnInCics	CheckReturnInCics：トランザクションでの ABEND を回避するために、CICS 文のリターンコードを常にチェック
低	Check Search At End	OPT.COBOL.CheckSearchAtEnd	CheckSearchAtEnd : SEARCH 文における AT END 句の使用
低	Check Vars To Read	OPT.COBOL.CheckVarsToRead	CheckVarsToRead : READ 文での変数の使用(READ 文では、ファイルレコード変数、またはファイルレコードより小さい WORKING-STORAGE 変数を使用しないこと)
低	Check Vars To Write	OPT.COBOL.CheckVarsToWrite	CheckVarsToWrite：WRITE 文での変数の使用(WRITE 文でファイルレコード変数、またはレコードサイズより大きな WORKING-STORAGE 変数を使用しないこと)

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
低	Check Where Like	OPT.COBOL.CheckWhereLike	CheckWhereLike：LIKE '%' や LIKE '_' の回避
低	Check Write Stmnt	OPT.COBOL.CheckWriteStmnt	CheckWriteStmnt : WRITE 操作における AFTER や BEFORE の回避
低	IP L	OPT.COBOL.COBBP.IPL	IPL：1 行につき 1 つのステートメント
低	P V A C	OPT.COBOL.COBBP.PVAC	PVAC：空の段落の回避
低	C I N	OPT.COBOL.COD_COBOL.CIN	CIN：呼び出されるサブルーチン名における命名規則の遵守
低	Data Division	OPT.COBOL.COD_COBOL.DataDivision	DataDivision：DATA DIVISION 外のデータ定義の検出
低	Working Storage Var Names	OPT.COBOL.COD_COBOL.WorkingStorageVarNames	WorkingStorageVarNames：WORKING-STORAGE 変数と定数の名前の書式
低	Type Time	OPT.COBOL.COD_COBOL.TypeTime	TypeTime：TIMESTAMP 変数および TIME 変数の書式
低	Do Not Open In Bucle	OPT.COBOL.DoNotOpenInBucle	DoNotOpenInBucle：プログラム内の同じファイルに対する複数のオープン/クローズの回避
低	Do Not Repeat Access	OPT.COBOL.DoNotRepeatAccess	DoNotRepeatAccess : 1 回のアクセスによる、テーブルからのデータ復元
低	Do Not Use Return Code	OPT.COBOL.DoNotUseReturnCode	DoNotUseReturnCode : RETURN-CODE 変数の使用禁止
低	Do Not Use Rewrite In Sequential	OPT.COBOL.DoNotUseRewriteInSequential	DoNotUseRewriteInSequential：順次ファイルに対する REWRITE の使用禁止
低	C B U C	OPT.COBOL.FIA_COBOL.CBUC	CBUC：ループ終了条件としての等価条件使用の回避
低	C F D	OPT.COBOL.MAN_COBOL.CFD	CFD : ファイル/ソートレコード定義に対する COPY 句の使用
低	F L C B	OPT.COBOL.MAN_COBOL.FLCB	FLCB：空のコメントによる段落の区切り
低	I A I D	OPT.COBOL.MAN_COBOL.IAID	IAID：AUTHOR フィールドの記述 (IDENTIFICATION DIVISION に AUTHOR フィールドを含めること)
低	I I E	OPT.COBOL.MAN_COBOL.IIE	IIE：ELSE 句の誤ったインデントの回避
低	I I I	OPT.COBOL.MAN_COBOL.III	III：IF 文内での正しいインデントの使用
低	I I R	OPT.COBOL.MAN_COBOL.IIR	IIR：READ 文の適切なインデント
低	I I R W	OPT.COBOL.MAN_COBOL.IIRW	IIRW：REWRITE 文の適切なインデント
低	I I W	OPT.COBOL.MAN_COBOL.IIW	IIW：WRITE 文の適切なインデント
低	N C F D	OPT.COBOL.MAN_COBOL.NCFD	NCFD：ファイル/ソート記述子への COPY 句の使用禁止
低	Register Validation With Select	OPT.COBOL.RegisterValidationWithSelect	RegisterValidationWithSelect：SELECT 句によるレコード有無の検証
低	W D	OPT.COBOL.RG_COBOL.WD	WD：WORKING-STORAGE SECTION の定義順序
低	Avoid Insert Without Fields Specification	OPT.COBOL.SQL_COBOL.AvoidInsertWithoutFieldsSpecification	AvoidInsertWithoutFieldsSpecification：すべての INSERT 文におけるフィールドの指定の必要性(例：INSERT INTO table(column1,column2) VALUES (value1,value2))
低	Avoid Qualified Tables In Queries	OPT.COBOL.SQL_COBOL.AvoidQualifiedTablesInQueries	AvoidQualifiedTablesInQueries：クエリ内でのテーブル名の修飾の回避
低	Qualified Tables In Queries	OPT.COBOL.SQL_COBOL.QualifiedTablesInQueries	QualifiedTablesInQueries : クエリで参照されるすべてのテーブル名を修飾することが必要

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
低	Use Search All	OPT.COBOL.UseSearchAll	UseSearchAll：要素が 50 以上の WORKING-STORAGE テーブルの検索における SEARCH ALL 文の使用
中	Close Statements With Nested Body	OPT.COBOL.COBBP.CloseStatementsWithNestedBody	CloseStatementsWithNestedBody：明示的な END 区切り文字があるコードブロックを含むクローズ文
中	To End Paragraph	OPT.COBOL.COBBP.ToEndParagraph	ToEndParagraph：トップレベルの段落における終了段落の存在のチェック
中	Avoid Arithmetic Operations In If	OPT.COBOL.FIA_COBOL.AvoidArithmeticOperationsInIf	AvoidArithmeticOperationsInIf：IF 文の条件に算術演算がないことのチェック
中	Obligatory End Evaluate	OPT.COBOL.FIA_COBOL.ObligatoryEndEvaluate	ObligatoryEndEvaluate：全ての EVALUATE 文が END-EVALUATE で閉じられていることの確認
中	Avoid Explicit Data In Linkage	OPT.COBOL.MAN_COBOL.AvoidExplicitDataInLinkage	AvoidExplicitDataInLinkage：LINKAGE SECTION における明示的なデータ記述項目の回避
中	Avoid Procedural Copybook	OPT.COBOL.MAN_COBOL.AvoidProceduralCopybook	AvoidProceduralCopybook：手続き型コードを共有するためのコピーブックの回避
中	Avoid Too Deep Perform Chains	OPT.COBOL.MAN_COBOL.AvoidTooDeepPerformChains	AvoidTooDeepPerformChains：深すぎる PERFORM チェーンの回避
中	C C A L	OPT.COBOL.MAN_COBOL.CCAL	CCAL：全てのプログラム呼び出しの直前でのコメント記述
中	Copy Book With Data Or Procedures	OPT.COBOL.MAN_COBOL.CopyBookWithDataOrProcedures	CopyBookWithDataOrProcedures：コピーブックの制限(コピーブックにはデータ定義または手続き型コードのみを含めること)
中	H I C E	OPT.COBOL.MAN_COBOL.HICE	HICE：GOTO が多すぎるプログラムの回避
中	I N01	OPT.COBOL.MAN_COBOL.IN01	IN01：全てのトップレベル変数(レベル番号 01)のコメント記述
中	N A M I N G P R O G R A M I D	OPT.COBOL.MAN_COBOL.NAMINGPROGRAMID	NAMINGPROGRAMID：プログラム名の命名規則の遵守
中	P I C	OPT.COBOL.MAN_COBOL.PIC	PIC：CALL 文のプログラム名変数における命名規則の遵守
中	Reference Modifier	OPT.COBOL.OYR_COBOL.ReferenceModifier	ReferenceModifier：参照修飾子の型 (VAR(position:length)で使用する位置変数と長さ変数は short バイナリ型であること)
中	V O D T	OPT.COBOL.OYR_COBOL.VODT	VODT：異なる型の変数に対する算術演算の回避
中	C W S V	OPT.COBOL.RG_COBOL.CWSV	CWSV：初期値のない WORKING-STORAGE SECTION へのエントリの回避
中	D P I C	OPT.COBOL.RG_COBOL.DPIC	DPIC：DECIMAL-POINT IS COMMA 句の記述(プログラムに編集されたフィールドまたは定数の小数が 1 以上ある場合は、DECIMAL-POINT IS COMMA を含めること)
中	I F W	OPT.COBOL.RG_COBOL.IFW	IFW：処理の終了と開始の明示的な記述のための規則
中	N E P	OPT.COBOL.RG_COBOL.NEP	NEP：EXIT 文の回避
中	Cobol System Information Leak	OPT.COBOL.SEC.Cobol_SystemInformationLeak	Cobol_SystemInformationLeak：本番用コードにおけるシステム情報(通常はデバッグ用)ダンプの回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Poor Error Handling	OPT.COBOL.SEC.PoorErrorHandling	PoorErrorHandling：エラー処理の不備(エラー条件を無視することで、攻撃者が気づかれずに予期せぬ動作を引き起こす可能性あり)
中	Avoid Natural Joins	OPT.COBOL.SQL_COBOL.AvoidNaturalJoins	AvoidNaturalJoins：NATURAL JOIN の回避(バグが発生しやすくメンテナンス困難なため)
中	Avoid Select Asterisk	OPT.COBOL.SQL_COBOL.AvoidSelectAsterisk	AvoidSelectAsterisk：SELECT *の使用禁止
中	Prefer On Over Using	OPT.COBOL.SQL_COBOL.PreferOnOverUsing	PreferOnOverUsing：USING 句をそれと等価の ON 句へ置換することを推奨
中	Detect Implicit Joins	OPT.COBOL.SQL_COBOL.DetectImplicitJoins	DetectImplicitJoins：暗黙的な JOIN の使用禁止
中	Avoid Too Many Joins	OPT.COBOL.SQL_COBOL.AvoidTooManyJoins	AvoidTooManyJoins：JOIN が多すぎるクエリの回避
中	Avoid Queries On Many Tables	OPT.COBOL.SQL_COBOL.AvoidQueriesOnManyTables	AvoidQueriesOnManyTables：多くのテーブルを参照する JOIN クエリの回避
中	Avoid Nested Selects	OPT.COBOL.SQL_COBOL.AvoidNestedSelects	AvoidNestedSelects：ネストした SELECT 文の回避
中	Cobol Password With Weak Crypto	OPT.COBOL.SEC.Cobol_PasswordWithWeakCrypto	Cobol_PasswordWithWeakCrypto：脆弱なパスワードの暗号化

C++のスキャンルール

Contrast Scan では、C++に対して以下のルールをサポートしています。

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Avoid Comp Diff Types	OPT.CPP.AvoidCompDiffTypes	AvoidCompDiffTypes：基本型が異なる変数の比較
重大	Adding or subtracting an integer to a pointer if resulting value does not refer to a valid array element	OPT.CPP.CERTC.ARR38	ARR38：結果の値が有効な配列要素を参照していない場合の配列ポインタの加算または減算の禁止
重大	NULL Pointer Dereference	OPT.CPP.CERTC.EXP34	EXP34：NULL ポインタの参照禁止
重大	Do not access freed memory	OPT.CPP.CERTC.MEM30	MEM30：解放されたメモリにアクセスしない(解放用)
重大	Freeing Memory not on the Heap	OPT.CPP.CERTC.MEM34	MEM34：ヒープ上にないメモリの解放の禁止
重大	Do not replace secure functions with less secure functions	OPT.CPP.CERTC.PRE09	PRE09：関数のセキュアの低い関数への置き換え
重大	Signal Handler Use of a Non-reentrant Function	OPT.CPP.CERTC.SIG30	SIG30：シグナルハンドラでの再入可能でない関数

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Signal Handler Use of a Non-reentrant Function	OPT.CPP.CERTC.SIG32	SIG32 : シグナルハンドラでの再入可能でない関
重大	Guarantee that storage for strings has sufficient space	OPT.CPP.CERTC.STR31	STR31 : 文字列用の保存領域に文字データと nul 字の十分なスペースの確保
重大	Size wide character strings correctly	OPT.CPP.CERTC.STR33	STR33 : ワイド文字の文字列のサイズを正しく指
重大	Do not copy data from an unbounded source to a fixed-length array	OPT.CPP.CERTC.STR35	STR35 : 長さに制限のないデータの固定長配列へ ーの禁止
重大	Destructors Must Be Noexcept	OPT.CPP.COREGL.DestructorsMustBeNoexcept	DestructorsMustBeNoexcept : デストラクタは「no にすることが必要
重大	Multiple Mutexes Acquired On Separate Locks	OPT.CPP.COREGL.MultipleMutexesAcquiredOnSeparateLocks	MultipleMutexesAcquiredOnSeparateLocks : 複数 mutex を単一のロックで取得
重大	Temporary R A I I Object	OPT.CPP.COREGL.TemporaryRAIIObject	TemporaryRAIIObject : 一時的な RAII オブジェク
重大	Wait Without Condition	OPT.CPP.COREGL.WaitWithoutCondition	WaitWithoutCondition : 条件なしで 「std::condition_variable::wait()」の呼び出し
重大	Check Return In Public Functions	OPT.CPP.CheckReturnInPublicFunctions	CheckReturnInPublicFunctions : 関数はローカル インタや参照の返却の禁止
重大	Number Args In Calls Must Match Formal Params	OPT.CPP.MISRAC.NumberArgsInCallsMustMatchFormalParams	NumberArgsInCallsMustMatchFormalParams : M 16.6 : 関数に渡される仮引数と実際のパラメータ ー致が必要
重大	Avoid Throw Exception In Destructor	OPT.CPP.AvoidThrowExceptionInDestructor	AvoidThrowExceptionInDestructor : デストラクタ 外スローの禁止
重大	Braces In Array Delete	OPT.CPP.BracesInArrayDelete	BraceInArrayDelete : new[]で割り当てた配列は d 解放しなければならない
重大	Class With New Must Define Copy Cons And Assignment Op	OPT.CPP.ClassWithNewMustDefineCopyConsAndAssignmentOp	ClassWithNewMustDefineCopyConsAndAssignm データメンバーにメモリを割り当てるクラスは、 ンストラクタと割り当て演算子を定義する必要
重大	No Base Class Without Virtual Destructor	OPT.CPP.NoBaseClassWithoutVirtualDestructor	NoBaseClassWithoutVirtualDestructor : すべての スに仮想デストラクタの定義
重大	No Global Objects In Const And Destr	OPT.CPP.NoGlobalObjectsInConstAndDestr	NoGlobalObjectsInConstAndDestr : コンストラク ストラクタでグローバルオブジェクトは使わない
重大	No Member In Class Definition	OPT.CPP.NoMemberInClassDefinition	NoMemberInClassDefinition : クラス定義内にメ を定義しない

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	No Virtual Method Calls In Const Or Destr	OPT.CPP.NoVirtualMethodCallsInConstOrDestr	NoVirtualMethodCallsInConstOrDestr：コンスト デストラクタからの仮想関数の呼び出し回避
重大	Virtual Destructor If Virtual Method	OPT.CPP.VirtualDestructorIfVirtualMethod	VirtualDestructorIfVirtualMethod：少なくとも 1 メソッドを持つ場合、仮想デストラクタを持つこ
重大	Write Operator Delete With Operator New	OPT.CPP.WriteOperatorDeleteWithOperatorNew	WriteOperatorDeleteWithOperatorNew：「new」 れていれば 「delete」の実装が必要
重大	Anonymous Ldap Bind	OPT.CPP.SEC.AnonymousLdapBind	AnonymousLdapBind：アクセス制御 - 匿名 LDA ドの検出
重大	Path Traversal	OPT.CPP.SEC.PathTraversal	PathTraversal：リソースへのパス名で構成され 化されていないユーザ制御の入力の回避
重大	Static Database Connection	OPT.CPP.SEC.StaticDatabaseConnection	StaticDatabaseConnection：静的なデータベース ッション
重大	Unsafe Chroot	OPT.CPP.SEC.UnsafeChroot	UnsafeChroot：安全でない chroot の呼び出し
重大	Exclude unsanitized input	OPT.CPP.CERTC.FIO30	FIO30：サニタイズされていないユーザー入力を ット文字列から除外
重大	Sanitize data passed to sensitive subsystems	OPT.CPP.CERTC.STR02	STR02：機密性の高いサブシステムに渡されるデ サニタイズ
重大	Connection String Parameter Pollution	OPT.CPP.SEC.ConnectionStringParameterPollution	ConnectionStringParameterPollution:：信頼でき で汚染された接続文字列
重大	DoS Regexp	OPT.CPP.SEC.DoSRegexp	DoSRegexp：悪意のある正規表現による Dos 攻 (正規表現インジェクション)
重大	Ldap Injection	OPT.CPP.SEC.LdapInjection	LdapInjection：LDAP 検索フィルタにおける無害 いないユーザ制御入力の回避
重大	No SQL Injection	OPT.CPP.SEC.NoSQLInjection	NoSQLInjection：データクエリロジックにおける の不適切な無害化(NoSQL インジェクション)
重大	Process Control	OPT.CPP.SEC.ProcessControl	ProcessControl:：信頼できないソースからの実行 ァイルまたはライブラリのロードの禁止
重大	SQL Injection	OPT.CPP.SEC.SqlInjection	SqlInjection：SQL コマンドで使用する特殊要素 な無害化(SQL インジェクション)
重大	Xml Entity Injection	OPT.CPP.SEC.XmlEntityInjection	XmlEntityInjection：XML エンティティインジェク
重大	Hardcoded Crypto Key	OPT.CPP.SEC.HardcodedCryptoKey	HardcodedCryptoKey：ハードコードされた暗号
高	Avoid Auto Ptr	OPT.CPP.AvoidAutoPtr	AvoidAutoPtr：「auto_ptr」の使用回避
高	Avoid Calling Too Many Other Components	OPT.CPP.AvoidCallingTooManyOtherComponents	AvoidCallingTooManyOtherComponents：他のコ ントの呼び出しが多すぎるコンポーネントの回避
高	Avoid Excessive Nested Statements	OPT.CPP.AvoidExcessiveNestedStatements	AvoidExcessiveNestedStatements：制御フロー が多すぎるのを回避
高	Avoid Object Instantiation Into Loops	OPT.CPP.AvoidObjectInstantiationIntoLoops	AvoidObjectInstantiationIntoLoops：ループでのオ クトのインスタンス化の回避
高	Avoid Signal Managment Functions	OPT.CPP.AvoidSignalManagmentFunctions	AvoidSignalManagmentFunctions：シグナル管理 用の回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Avoid Structures	OPT.CPP.AvoidStructures	AvoidStructures: 特定の種類の集約オブジェクト(union、VARIANT)の使用の回避
高	Avoid Too Complex Functions	OPT.CPP.AvoidTooComplexFunctions	AvoidTooComplexFunctions：循環的複雑度の高い 使用の回避
高	Avoid Too Complex Programs	OPT.CPP.AvoidTooComplexPrograms	AvoidTooComplexPrograms：循環的複雑度の高い ラムの回避
高	Do not apply the sizeof operator to a pointer when taking the size of an array	OPT.CPP.CERTC.ARR01	ARR01：配列のサイズを取得する際のポインタに sizeof 演算子の使用禁止
高	Guarantee that copies are made into storage of sufficient size	OPT.CPP.CERTC.ARR33	ARR33：コピーが十分なサイズのストレージに作 ることの保証
高	Assumptions about the size of an environment variable	OPT.CPP.CERTC.ENV01	ENV01：環境変数のサイズを仮定することは禁止
高	Terminating Atexit handler by returning	OPT.CPP.CERTC.ENV32	ENV32：「atexit」で登録したハンドラ関数は必ず が必要
高	Use of sizeof() on a Pointer Type	OPT.CPP.CERTC.EXP01	EXP01：ポインタ型での「sizeof()」の使用の禁止
高	Use of Uninitialized Variable	OPT.CPP.CERTC.EXP33	EXP33：初期化されていない変数の読み取りの禁
高	Functions using file names for identification	OPT.CPP.CERTC.FIO01	FIO01：ファイル名を識別に使用する関数の使用
高	Do not assume a new-line character is read when using fgets()	OPT.CPP.CERTC.FIO36	FIO36：「fgets()」の使用時に改行文字が読み込ま 仮定することは禁止
高	Do not assume character data has been read	OPT.CPP.CERTC.FIO37	FIO37：文字データの読み取り成功時に空でない 返すという想定の禁止
高	Check number of bits in shift operations	OPT.CPP.CERTC.INT34	INT34：負のビット数または左オペランドに存在 ト数より多いビットのシフト演算の禁止
高	Allocate and free memory in the same module	OPT.CPP.CERTC.MEM00	MEM00：メモリの割り当てと解放は、同じ翻訳単 同一抽象レベルで行うことが必要
高	Only Free allocated memory once	OPT.CPP.CERTC.MEM31	MEM31：動的に割り当てられたメモリの解放は一 に限る(解放の重複)
高	Detect and handle memory allocation errors	OPT.CPP.CERTC.MEM32	MEM32：メモリ割り当て時のエラーの検出と処理

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Race condition with link following	OPT.CPP.CERTC.POS35	POS35：シンボリックリンクの存在をチェックす競合状態の回避
高	Observe correct revocation order while relinquishing privileges	OPT.CPP.CERTC.POS36	POS36：権限を廃棄する場合は正しい失効順序が
高	Improper Check for Dropped Privileges	OPT.CPP.CERTC.POS37	POS37：権限の破棄での結果の確認
高	Macro replacement lists should be parenthesized	OPT.CPP.CERTC.PRE02	PRE02：マクロ置換リストは括弧で囲む事が必要
高	Avoid using signals to implement normal functionality	OPT.CPP.CERTC.SIG02	SIG02 : 標準的な機能を実装する際はシグナルの使避
高	Ensure strtok() leaves the parse string unchanged	OPT.CPP.CERTC.STR06	STR06 :「strtok()」が分割対象文字列を変更しなすることの禁止
高	Use TR 24731 for remediation of existing string manipulation	OPT.CPP.CERTC.STR07	STR07：既存の文字列操作コードの修正に「ISO 24731」関数の使用
高	Null-terminate byte strings as required	OPT.CPP.CERTC.STR32	STR32：必要に応じた文字列の Null 終端が必要
高	Do not specify the bound of a character array initialized with a string literal	OPT.CPP.CERTC.STR36	STR36：文字列リテラルで初期化された文字配列の禁止
高	Avoid Lock Unlock On Mutex	OPT.CPP.COREGL.AvoidLockUnlockOnMutex	AvoidLockUnlockOnMutex：RAII ラッパー代わり mutex の手動でのロック/アンロックを使わない
高	Call Depends On Arguments Eval Order	OPT.CPP.COREGL.CallDependsOnArgumentsEvalOrder	CallDependsOnArgumentsEvalOrder：呼び出し評価順序によって異なる
高	Detached Thread	OPT.CPP.COREGL.DetachedThread	DetachedThread：デタッチされたスレッドの存
高	Dont Heap Allocate Movable Result	OPT.CPP.COREGL.DontHeapAllocateMovableResult	DontHeapAllocateMovableResult：その型にムー トラクタがある場合、ヒープに割り当てされたオ トではなく、スコープ内のオブジェクトが返され
高	Generic Exception Throw	OPT.CPP.COREGL.GenericExceptionThrow	GenericExceptionThrow：generic 例外のスローの
高	Move Swap Should Be No Except	OPT.CPP.COREGL.MoveSwapShouldBeNoExcept	MoveSwapShouldBeNoExcept：ムーブコンスト ムーブ代入演算子、スワップ関数は「noexcept」 必要
高	Suspicious Rvalue Forward Reference	OPT.CPP.COREGL.SuspiciousRvalueForwardReference	SuspiciousRvalueForwardReference：疑わしい (forward)と rvalue リファレンス

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Correct Use Memory Leaks	OPT.CPP.CorrectUseMemoryLeaks	CorrectUseMemoryLeaks：割り当てられたメモリ スコープ内で解放が必要
高	Dont Use Memory Function	OPT.CPP.DontUseMemoryFunction	DontUseMemoryFunction：malloc、calloc、reall の使用禁止
高	Global Var Not Used Locally	OPT.CPP.GlobalVarNotUsedLocally	GlobalVarNotUsedLocally：ローカルで使用され グローバル変数
高	Implicit Type Conversion	OPT.CPP.ImplicitTypeConversion	ImplicitTypeConversion：暗黙の型変換を引き起こ 呼び出しの回避
高	Local Vars With Global Names	OPT.CPP.LocalVarsWithGlobalNames	LocalVarsWithGlobalNames：グローバル変数とロ 変数における同じ名前の回避
高	Avoid File Scope When Accessed From Single Function	OPT.CPP.MISRAC.AvoidFileScopeWhenAccessedFromSingleFunction	AvoidFileScopeWhenAccessedFromSingleFunctio MISRA 8.7 : オブジェクトが単一の関数からのみ される場合、ブロックスコープで定義することが
高	Avoid Recursive Functions	OPT.CPP.MISRAC.AvoidRecursiveFunctions	AvoidRecursiveFunctions : MISRA 16.2 : 関数は も間接的にも自分自身の呼び出しを禁止
高	Do Not Check Float Equal Not Equal	OPT.CPP.MISRAC.DoNotCheckFloatEqualNotEqual	DoNotCheckFloatEqualNotEqual : MISRA 13.3 : 浮 点型は等号または不等号での判定は禁止
高	Do Not Use Dynamic Heap Allocation	OPT.CPP.MISRAC.DoNotUseDynamicHeapAllocation	DoNotUseDynamicHeapAllocation : MISRA 20.4 ープ割り当ての使用禁止
高	Do Not Use Reserved Name As Identifier	OPT.CPP.MISRAC.DoNotUseReservedNameAsIdentifier	DoNotUseReservedNameAsIdentifier : MISRA 20 ライブラリのマクロ、オブジェクト、関数の名前 は禁止
高	Do Not Use Reserved Name As Macro Name	OPT.CPP.MISRAC.DoNotUseReservedNameAsMacroName	DoNotUseReservedNameAsMacroName : MISR 標準ライブラリの予約済み識別子、マクロ、関数 再定義、未定義は禁止
高	Do Not Use Setjmp Longjmp	OPT.CPP.MISRAC.DoNotUseSetjmpLongjmp	DoNotUseSetjmpLongjmp : MISRA 20.7 :「setjm 口および 「longjmp」関数の使用禁止
高	Do Not Use Signal Handling Functions	OPT.CPP.MISRAC.DoNotUseSignalHandlingFunctions	DoNotUseSignalHandlingFunctions : MISRA 20.8 「signal.h」のシグナル処理機能の使用禁止
高	Do Not Use Stdio Functions	OPT.CPP.MISRAC.DoNotUseStdioFunctions	DoNotUseStdioFunctions : MISRA 20.9 : 入出力 リ「stdio.h」を本番環境のコードでの使用禁止
高	Do Not Use Time Functions	OPT.CPP.MISRAC.DoNotUseTimeFunctions	DoNotUseTimeFunctions : MISRA 20.12 : ライブ 「time.h」の時間処理関数の使用禁止
高	Enclose In Parantheses Macro Args	OPT.CPP.MISRAC.EncloseInParanthesesMacroArgs	マクロ引数を括弧で囲む : MISRA 19.10 : 関数の クロの定義では各パラメータを括弧で囲むことが
高	Explicit Type For Vars Functions	OPT.CPP.MISRAC.ExplicitTypeForVarsFunctions	ExplicitTypeForVarsFunctions : MISRA 8.2 : オブ または関数の宣言または定義には、常にその型の 要
高	Function Macro Invoked With All Arguments	OPT.CPP.MISRAC.FunctionMacroInvokedWithAllArguments	FunctionMacroInvokedWithAllArguments : MISRA 関数のようなマクロの呼び出しには、すべての引
高	Identifiers Must Not Exceed31 Chars	OPT.CPP.MISRAC.IdentifiersMustNotExceed31Chars	IdentifiersMustNotExceed31Chars : MISRA 5.1 : (内部および外部)は 31 文字を超えてはならない

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Initialise Auto Variables Before Use	OPT.CPP.MISRAC.InitialiseAutoVariablesBeforeUse	InitialiseAutoVariablesBeforeUse：MISRA 9.1：auto 変数は使用する前に値を割り当てる必要
高	Initialization For Array Structs Must Match Layout	OPT.CPP.MISRAC.InitializationForArrayStructsMustMatchLayout	InitializationForArrayStructsMustMatchLayout：M 9.2：中括弧により配列と構造体のゼロでない初期 び構造の一致が必要
高	Proper Bit Field Struct	OPT.CPP.MISRAC.ProperBitFieldStruct	ProperBitFieldStruct：MISRA 3.5：構造体内のビ ールドは int 型を使用し、非ビットフィールドと 禁止
高	Single Definition For External Linkage Identifiers	OPT.CPP.MISRAC.SingleDefinitionForExternalLinkageIdentifiers	SingleDefinitionForExternalLinkageIdentifiers：M 8.9：外部リンクを持つ識別子は正しい一つの定義
高	Multiple Inclusion Prevention Guard	OPT.CPP.MultipleInclusionPreventionGuard	MultipleInclusionPreventionGuard：ヘッダでの重 ンクルードの保護
高	No Specify Unix Names In Include	OPT.CPP.NoSpecifyUnixNamesInInclude	NoSpecifyUnixNamesInInclude：「#include」ディ ブでの絶対パスの禁止
高	Non Goto Statement	OPT.CPP.NonGotoStatement	NonGoto ステートメント：goto 文の使用禁止
高	Remove Unused Methods	OPT.CPP.RemoveUnusedMethods	RemoveUnusedMethods：未使用の関数の削除
高	Unspecified Parameters	OPT.CPP.UnspecifiedParameters	UnspecifiedParameters: 関数での可変引数(可変数 メータ)の回避
高	Avoid Multiple Inheritance	OPT.CPP.AvoidMultipleInheritance	AvoidMultipleInheritance：クラスの多重継承の回
高	Avoid Public Data Member	OPT.CPP.AvoidPublicDataMember	AvoidPublicDataMember：public データメンバー
高	Dont Use Stdio Lib	OPT.CPP.DontUseStdioLib	DontUseStdioLib：「stdio.h」ライブラリの代わり 「iostream.h」の使用
高	Law Of Big Three	OPT.CPP.LawOfBigThree	LawOfBigThree：デストラクタ、コピーコンスト コピー代入演算子の 3 つの定義が必要
高	Remove Unused Members	OPT.CPP.RemoveUnusedMembers	RemoveUnusedMembers：使用されていない priv タメンバーの削除
高	Hardcoded Absolute Path	OPT.CPP.PORT.HardcodedAbsolutePath	HardcodedAbsolutePath：絶対パスのハードコー
高	Calling system() if you do not need a command processor	OPT.CPP.CERTC.ENV04	ENV04：コマンドプロセッサが不要な場合は「s の使用禁止
高	Use int to capture the return value of character I/O functions	OPT.CPP.CERTC.FIO34	FIO34：文字 I/O 関数の戻り値の判定には「int」
高	Temporary File created with Incorrect Permissions	OPT.CPP.CERTC.FIO43	FIO43：不正なアクセス権限のディレクトリでの イルの作成
高	Avoid Vararg Functions	OPT.CPP.MISRAC.AvoidVarargFunctions	AvoidVarargFunctions：MISRA 16.1：引数の数が 関数の定義の禁止
高	Resource Injection	OPT.CPP.SEC.ResourceInjection	ResourceInjection：リソース識別子の不適切な制 ースインジェクション)
高	Hardcoded Salt	OPT.CPP.SEC.HardcodedSalt	HardcodedSalt：ハードコードされたソルトの使

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Insufficient Key Size	OPT.CPP.SEC.InsufficientKeySize	InsufficientKeySize：脆弱な暗号方式・鍵長の検出
高	Weak Cryptographic Hash	OPT.CPP.SEC.WeakCryptographicHash	WeakCryptographicHash：脆弱な暗号化ハッシュ
高	Weak Encryption	OPT.CPP.SEC.WeakEncryption	WeakEncryption：脆弱な共通鍵暗号アルゴリズム
情報	Avoid Braces Same Line	OPT.CPP.AvoidBracesSameLine	AvoidBracesSameLine：中括弧「{}」は別の行に
情報	Avoid Numeric Values	OPT.CPP.AvoidNumericValues	AvoidNumericValues：コード内の数値定数の回避
情報	Avoid Question Mark	OPT.CPP.AvoidQuestionMark	AvoidQuestionMark: :「?:」(三項演算子)の使用の
情報	Break In Loops	OPT.CPP.BreakInLoops	BreakInLoops：ループ内での break 文の使用回避
情報	Avoid Explicit New Delete	OPT.CPP.COREGL.AvoidExplicitNewDelete	AvoidExplicitNewDelete :「new」および「delete」の回避
情報	Class Naming Convention	OPT.CPP.ClassNamingConvention	ClassNamingConvention : struct、union、class、nam の名前は命名規則に従うことが必要
情報	Constant Naming Convention	OPT.CPP.ConstantNamingConvention	ConstantNamingConvention：グローバル定数の命
情報	Data Member Naming Convention	OPT.CPP.DataMemberNamingConvention	DataMemberNamingConvention：データメンバー規則
情報	Forbidden Functions	OPT.CPP.ForbiddenFunctions	ForbiddenFunctions：推奨されない関数の使用の
情報	At Most One Break In Loop	OPT.CPP.MISRAC.AtMostOneBreakInLoop	AtMostOneBreakInLoop : MISRA 14.6 : すべての はループの終了に使用される break 文は 1 つ以内
情報	Avoid Trigraphs	OPT.CPP.MISRAC.AvoidTrigraphs	AvoidTrigraphs：MISRA 4.2：3 文字表記の使用禁
情報	Do Not Comment Out Source Code	OPT.CPP.MISRAC.DoNotCommentOutSourceCode	DoNotCommentOutSourceCode：MISRA 2.4：コー一部のコメントアウトの禁止
情報	Explicit Check Against Zero	OPT.CPP.MISRAC.ExplicitCheckAgainstZero	ExplicitCheckAgainstZero : MISRA 13.2 : オペラ 質的にブール値でない限り、ゼロに対する値の明 定が必要
情報	Include Not After Statements	OPT.CPP.MISRAC.IncludeNotAfterStatements	IncludeNotAfterStatements：MISRA 19.1：「#inc ィレクティブは、他のプリプロセッサディレクテ メントによってのみファイル内で先行することが
情報	Macros Naming Convention	OPT.CPP.MacrosNamingConvention	MacrosNamingConvention：マクロの命名規則
情報	Maximun Line Size	OPT.CPP.MaximunLineSize	MaximunLineSize：MaxLineSize：長すぎるコー止
情報	Method Naming Convention	OPT.CPP.MethodNamingConvention	MethodNamingConvention : 関数、クラスメソッ規則
情報	Methods Comment Code Ratio	OPT.CPP.MethodsCommentCodeRatio	MethodsCommentCodeRatio : コメント行の比率 数の回避
情報	Parenthesized Functions	OPT.CPP.ParenthesizedFunctions	ParenthesizedFunctions:「sizeof」は括弧を付けて に記述
情報	Space Indentation	OPT.CPP.SpaceIndentation	SpaceIndentation：演算子の前後はスペースを入
情報	Typedef Naming Convention	OPT.CPP.TypedefNamingConvention	TypedefNamingConvention :「typedef」で宣言さ 名前は命名規則に従うことが必要

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
情報	Use Blocks	OPT.CPP.UseBlocks	UseBlocks：条件文や反復文はブロックで使う
情報	Use Setters	OPT.CPP.UseSetters	UseSetters : コンストラクタでインスタンス変数 入の禁止
低	Avoid Dependency Cycles Between Namespaces	OPT.CPP.AvoidDependencyCyclesBetweenNamespaces	AvoidDependencyCyclesBetweenNamespaces : の間での循環的な依存関係の回避
低	Avoid Many Parameters Function	OPT.CPP.AvoidManyParametersFunction	AvoidManyParametersFunction : パラメータが多 数の回避
低	Avoid One Case Switch	OPT.CPP.AvoidOneCaseSwitch	AvoidOneCaseSwitch：case 句の数が少ない swi 回避
低	Use consistent array notation across all source files	OPT.CPP.CERTC.ARR31	ARR31：すべてのソースファイルで一貫した配列 使用
低	Use bitwise operators only on unsigned operands	OPT.CPP.CERTC.INT13	INT13：符号なしオペランドにのみビット演算子
低	Do not use vfork()	OPT.CPP.CERTC.POS33	POS33：「vfork()」の使用禁止
低	Prefer inline or static functions to function-like macros	OPT.CPP.CERTC.PRE00	PRE00：関数形式のようなマクロよりもインライ やスタティック関数を優先
低	Check Names Definition And Declaration	OPT.CPP.CheckNamesDefinitionAndDeclaration	CheckNamesDefinitionAndDeclaration : 関数定義 おける正式なパラメータ名の使用
低	Class Comment Code Ratio	OPT.CPP.ClassCommentCodeRatio	ClassCommentCodeRatio：コメントに対するコ 率が低いクラス、構造体、ユニオンの回避
低	Dont Compare Pointer To Null	OPT.CPP.DontComparePointerToNull	DontComparePointerToNull：ポインタと NULL の 止
低	Dont Compare Pointer To Zero	OPT.CPP.DontComparePointerToZero	DontComparePointerToZero：ポインタとゼロの
低	Including Header File	OPT.CPP.IncludingHeaderFile	IncludingHeaderFile : 同じ名前のヘッダーファイ ない実装の回避
低	Initialization Instead Assignment	OPT.CPP.InitializationInsteadAssignment	InitializationInsteadAssignment : 常に代入の代わ 化の使用
低	Avoid Single Line Comments	OPT.CPP.MISRAC.AvoidSingleLineComments	AvoidSingleLineComments : MISRA 2.2 : C99/C+ 行のコメント「//...」は使用禁止
低	Avoid Unreachable Code	OPT.CPP.MISRAC.AvoidUnreachableCode	AvoidUnreachableCode : MISRA 14.1 : 到達不能 存在禁止
低	Case With Break	OPT.CPP.MISRAC.CaseWithBreak	CaseWithBreak：MISRA 15.2 : switch ブロック いすべての case 句は無条件の break 文が必要
低	Comment Should Not Contain Open Comment Chars	OPT.CPP.MISRAC.CommentShouldNotContainOpenCommentChars	CommentShouldNotContainOpenCommentChars MISRA 2.3：コメントには文字列「/*」が含むこ

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
低	Declare Const Pointer Param If Unchanged Value	OPT.CPP.MISRAC.DeclareConstPointerParamIfUnchangedValue	DeclareConstPointerParamIfUnchangedValue：M 16.7：関数内の参照パラメータはアドレス指定の クトを変更するための使用でなければ、「const」 言が必要
低	Do Not Def Undef Macros In Blocks	OPT.CPP.MISRAC.DoNotDefUndefMacrosInBlocks	DoNotDefUndefMacrosInBlock：MISRA 19.5：ブ でマクロの定義は禁止
低	Do Not Use Atof Atoi Atol	OPT.CPP.MISRAC.DoNotUseAtofAtoiAtol	DoNotUseAtofAtoiAtol：MISRA 20.10：「stdlib.h」 ブラリ関数 atof、atoi、atol の使用禁止
低	Explicit Size In Extern Arrays	OPT.CPP.MISRAC.ExplicitSizeInExternArrays	ExplicitSizeInExternArrays：MISRA 8.12：配列が ンクで宣言される場合、そのサイズは明示的に記 か初期化によって暗黙的に定義が必要
低	Function Pointer Casts	OPT.CPP.MISRAC.FunctionPointerCasts	FunctionPointerCasts: MISRA 11.1：関数へのポ 整数型以外の型との間での変換の禁止
低	If Else If Must End With Else	OPT.CPP.MISRAC.IfElseIfMustEndWithElse	IfElseIfMustEndWithElse：MISRA 14.10：すべての if」構文は else 句での終了が必要
低	If Else Statements Must Use Braces	OPT.CPP.MISRAC.IfElseStatementsMustUseBraces	IfElseStatementsMustUseBraces：MISRA 14.9： ステートメントでは中括弧の使用が必要
低	Logical Expression With Primary Expression Operands	OPT.CPP.MISRAC.LogicalExpressionWithPrimaryExpressionOperands	LogicalExpressionWithPrimaryExpressionOperan MISRA 12.5：論理「&&」または「||」のオペラン 次式であることが必要
低	Loops Should Use Braces	OPT.CPP.MISRAC.LoopsShouldUseBraces	LoopsShouldUseBraces：MISRA 14.8：ループは で本体を区切ることが必要
低	Max Two Pointer Indirections	OPT.CPP.MISRAC.MaxTwoPointerIndirections	MaxTwoPointerIndirections：MISRA 17.5：オブジ の宣言でポインタ参照は 2 レベル以下であること
低	No Pointer Arithmetic Except Array Index	OPT.CPP.MISRAC.NoPointerArithmeticExceptArrayIndex	NoPointerArithmeticExceptArrayIndex：MISRA 1 列のインデックス作成はポインタ演算の唯一の許 た形式であることが必要
低	No Side Effects In Right Operand Of Logical Op	OPT.CPP.MISRAC.NoSideEffectsInRightOperandOfLogicalOp	NoSideEffectsInRightOperandOfLogicalOp：MIS 12.4：論理演算子「&&」または「||」の右辺に副 む式は禁止
低	Switch Must Have Braces	OPT.CPP.MISRAC.SwitchMustHaveBraces	SwitchMustHaveBraces：MISRA 14.8：Switch 文 弧の使用が必要
低	Use Static For Internal Linkage Identifiers	OPT.CPP.MISRAC.UseStaticForInternalLinkageIdentifiers	UseStaticForInternalLinkageIdentifiers：MISRA 8 部リンケージを持つオブジェクトと関数の定義/宣 静的なストレージ指定が必要
低	One Statement Per Line	OPT.CPP.OneStatementPerLine	OneStatementPerLine：1 行には 1 つのステート
低	Only One Return	OPT.CPP.OnlyOneReturn	OnlyOneReturn：1 つの関数に return 文は 1 つ
低	Parent Class Doesnot Reference Child Classes	OPT.CPP.ParentClassDoesnotReferenceChildClasses	ParentClassDoesnotReferenceChildClasses：子 いずれも参照していない親クラス
低	Specify Return Type	OPT.CPP.SpecifyReturnType	SpecifyReturnType：関数の戻り値の型は明示的 必要
低	Variables Never Used	OPT.CPP.VariablesNeverUsed	VariablesNeverUsed：使用されないローカル変数
低	Private Data Members	OPT.CPP.PrivateDataMembers	PrivateDataMembers：private データメンバーの
低	Private Methods	OPT.CPP.PrivateMethods	PrivateMethods：private メソッドの最大数

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
低	Protected Data Members	OPT.CPP.ProtectedDataMembers	ProtectedDataMembers : protected データメンバ数
低	Protected Methods	OPT.CPP.ProtectedMethods	ProtectedMethods : protected メソッドの最大数
低	Specify Section Order	OPT.CPP.SpecifySectionOrder	SpecifySectionOrder : コンテナ(class、struct、union)では、特定のアクセス可視性の順序でメン言
中	Avoid Global Vars	OPT.CPP.AvoidGlobalVars	AvoidGlobalVars : グローバル変数の使用回避
中	Avoid Large Methods	OPT.CPP.AvoidLargeMethods	AvoidLargeMethods : コード行数が多すぎる関数ドの回避
中	Avoid Volatile Vars	OPT.CPP.AvoidVolatileVars	AvoidVolatileVars : volatile 変数の使用禁止
中	Do not form or use out-of-bounds pointers or array subscripts on arrays	OPT.CPP.CERTC.ARR30	ARR30 : 配列の境界外へのポインタや配列添字の使用の禁止
中	Allowing loops to iterate beyond the end of an array	OPT.CPP.CERTC.ARR35	ARR35 : ループ処理で配列の終端を超えた反復
中	Allowing loops to iterate beyond the end of an array	OPT.CPP.CERTC.ARR35_bis	ARR35 : ループ処理で配列の終端を超えた反復
中	Detect and handle input/ output errors	OPT.CPP.CERTC.FIO33	FIO33 : 未定義の入出力エラーの検出と処理
中	Evaluate integer expressions	OPT.CPP.CERTC.INT35	INT35 : 整数式はより大きい精度で評価した後に同じ精度との比較または代入が必要
中	Use realloc() to resize dynamically allocated arrays	OPT.CPP.CERTC.MEM08	MEM08 :「realloc()」は動的に割り当てられた配ズ変更にのみ使用
中	Incorrect Calculation of Buffer Size	OPT.CPP.CERTC.MEM35	MEM35 : バッファサイズの間違った計算
中	Use the readlink() function properly	OPT.CPP.CERTC.POS30	POS30 :「readlink()」の関数の適切な使用
中	Use parentheses within macros around parameter names	OPT.CPP.CERTC.PRE01	PRE01 : マクロ内の引数名は括弧で囲む
中	Wrap multistatement macros in a do-while loop	OPT.CPP.CERTC.PRE10	PRE10 : 複数の文からなるマクロは「do-while」で包む
中	Catch Exceptions By Reference	OPT.CPP.COREGL.CatchExceptionsByReference	CatchExceptionsByReference : 例外は常に参照キャッチすることが必要

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Generic Exception Catch	OPT.CPP.COREGL.GenericExceptionCatch	GenericExceptionCatch：Generic 例外のキャッチ
中	Polimorphic Class Should Suppress Copying	OPT.CPP.COREGL.PolimorphicClassShouldSuppressCopying	PolimorphicClassShouldSuppressCopying：ポリ ック(多態的)クラスはコピーを抑制することが必
中	Use Make Factories For Creating Smart Pointers	OPT.CPP.COREGL.UseMakeFactoriesForCreatingSmartPointers	UseMakeFactoriesForCreatingSmartPointers：ス インタの作成にはファクトリ関数を使用
中	Dont Convert Const To Non Const	OPT.CPP.DontConvertConstToNonConst	DontConvertConstToNonConst：「const」の「no への変換は禁止
中	Include Headers Only	OPT.CPP.IncludeHeadersOnly	IncludeHeadersOnly：ヘッダファイルでないファ 「#include」での使用の回避
中	All Macro Identifiers Defined Before Use	OPT.CPP.MISRAC.AllMacroIdentifiersDefinedBeforeUse	AllMacroIdentifiersDefinedBeforeUse：MISRA 19 リプロセッサ指示文中のマクロ識別子は「#ifdef」 「#ifndef」指示文と 「defined()」演算子を除いて 定義が必要
中	Arithmetic On Pointers To Array	OPT.CPP.MISRAC.ArithmeticOnPointersToArray	ArithmeticOnPointersToArray：MISRA 17.1：ポイ 算は配列または配列要素のポインタにのみに適用
中	Avoid Assignment In Boolean Expressions	OPT.CPP.MISRAC.AvoidAssignmentInBooleanExpressions	AvoidAssignmentInBooleanExpressions：MISRA 入演算子は真偽値を返す式での使用は禁止
中	Avoid Comma Operator	OPT.CPP.MISRAC.AvoidCommaOperator	AvoidCommaOperator：MISRA 12.10：コンマ演 用は禁止
中	Avoid Continue Statement	OPT.CPP.MISRAC.AvoidContinueStatement	AvoidContinueStatement：MISRA 14.5：Continu 用は禁止
中	Avoid Goto Statement	OPT.CPP.MISRAC.AvoidGotoStatement	AvoidGotoStatement：MISRA 14.4：Goto 文の使
中	Avoid Non Null Statements Without Effect	OPT.CPP.MISRAC.AvoidNonNullStatementsWithoutEffect	AvoidNonNullStatementsWithoutEffect：MISRA ではない行は、少なくとも 1 つの副作用もしくは ローを実行することが必要
中	Avoid Non Standard Chars In Header Filenames	OPT.CPP.MISRAC.AvoidNonStandardCharsInHeaderFilenames	AvoidNonStandardCharsInHeaderFilenames：MI 19.2：「#include」ディレクティブのヘッダファイ 非標準文字の使用禁止
中	Avoid Non Standard Escape Sequences	OPT.CPP.MISRAC.AvoidNonStandardEscapeSequences	AvoidNonStandardEscapeSequences：MISRA 4 定数には、ISO C Standard で定義されている工 シーケンスのみ使用
中	Avoid Octal Constants	OPT.CPP.MISRAC.AvoidOctalConstants	AvoidOctalConstants：MISRA 7.1：8 進数の定数 およびエスケープシーケンスの使用禁止
中	Avoid Undef Directive	OPT.CPP.MISRAC.AvoidUndefDirective	AvoidUndefDirective：MISRA 19.6：「#undef」の
中	Avoid Unnecessary External Linkage	OPT.CPP.MISRAC.AvoidUnnecessaryExternalLinkage	AvoidUnnecessaryExternalLinkage：MISRA 8.10 ンケージが必要でない限り、ファイルスコープ内 ェクトまたは関数のすべての宣言と定義は内部リ ジを持つことが必要
中	Compare Pointers When On Same Array	OPT.CPP.MISRAC.ComparePointersWhenOnSameArray	ComparePointersWhenOnSameArray: MISRA 17 [] {'MISRA-C': ['17.3']}

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Declare Functions At File Scope	OPT.CPP.MISRAC.DeclareFunctionsAtFileScope	DeclareFunctionsAtFileScope : MISRA 8.6 : 関数ルスコープ内で宣言が必要
中	Declare No Parameters Function As Void	OPT.CPP.MISRAC.DeclareNoParametersFunctionAsVoid	DeclareNoParametersFunctionAsVoid : MISRA 1 数のない関数は引数に「void」を宣言することが
中	Do Not Mix Inc Dec Operators With Other Operators	OPT.CPP.MISRAC.DoNotMixIncDecOperatorsWithOtherOperators	DoNotMixIncDecOperatorsWithOtherOperators : 12.13 : インクリメント「++」およびデクリメン 演算子は、式の中で他の演算子との混在は禁止
中	Do Not Modify Loop Variable In Body	OPT.CPP.MISRAC.DoNotModifyLoopVariableInBody	DoNotModifyLoopVariableInBody : MISRA 13.6 : 数のために for ループ内で使用されている変数の 禁止
中	Do Not Use Abort Exit Getenv System	OPT.CPP.MISRAC.DoNotUseAbortExitGetenvSystem	DoNotUseAbortExitGetenvSystem : MISRA 20.1 ブラリ「stdlib.h」の「abort、exit、getenv、syst 数の使用禁止
中	Do Not Use Errno	OPT.CPP.MISRAC.DoNotUseErrno	DoNotUseErrno : MISRA 20.5 : エラーコード変数 の使用禁止
中	Do Not Use Offsetof	OPT.CPP.MISRAC.DoNotUseOffsetof	DoNotUseOffsetof : MISRA 20.6 :「stddef.h」の 「offsetof」の使用禁止
中	Do Not Use Underlying Bit Rep Of Float	OPT.CPP.MISRAC.DoNotUseUnderlyingBitRepOfFloat	DoNotUseUnderlyingBitRepOfFloat : MISRA 12. 小数点の基になるビット表現の使用禁止
中	Document Pragma Directives	OPT.CPP.MISRAC.DocumentPragmaDirectives	DocumentPragmaDirectives : MISRA 3.4 :「#pra ィレクティブのすべての使用方法について説明文
中	Encapsulate Assembly	OPT.CPP.MISRAC.EncapsulateAssembly	EncapsulateAssembly : MISRA 2.1 : アセンブリ プセル化し分離することが必要
中	Evaluation Order Independence	OPT.CPP.MISRAC.EvaluationOrderIndependence	EvaluationOrderIndependence : MISRA 12.2 : 式 準で許可されている評価の順序に関係なく同じに とが必要
中	Float Implicit Conversions	OPT.CPP.MISRAC.FloatImplicitConversions	FloatImplicitConversions : MISRA 10.2 : 浮動小数 式の値は、暗黙のうちに異なる型に変換すること
中	For Control Expression With Float Objects	OPT.CPP.MISRAC.ForControlExpressionWithFloatObjects	ForControlExpressionWithFloatObjects : MISRA 文の制御式には浮動小数点のオブジェクトの使用
中	For Loop Expressions For Loop Control	OPT.CPP.MISRAC.ForLoopExpressionsForLoopControl	ForLoopExpressionsForLoopControl : MISRA 13. の 3 つの式は、ループ制御のみに使用
中	Functions Should Have Single Return At End	OPT.CPP.MISRAC.FunctionsShouldHaveSingleReturnAtEnd	FunctionsShouldHaveSingleReturnAtEnd : MISR 関数はその最後に 1 つだけの終了点を持つことが
中	Identifiers Must Not Hide Outer Definitions	OPT.CPP.MISRAC.IdentifiersMustNotHideOuterDefinitions	IdentifiersMustNotHideOuterDefinitions : MISRA 部スコープの識別子は同じ名前を再利用して外部 プの識別子を隠すことは禁止
中	Integer Implicit Conversions	OPT.CPP.MISRAC.IntegerImplicitConversions	IntegerImplicitConversions : MISRA 10.1 : 整数型 値は、暗黙のうちに異なる型に変換することは禁
中	Macro Expansion Check	OPT.CPP.MISRAC.MacroExpansionCheck	MacroExpansionCheck : MISRA 19.4 : C のマク な構文にのみ展開することが必要
中	Name Parameters In Function Prototypes	OPT.CPP.MISRAC.NameParametersInFunctionPrototypes	NameParametersInFunctionPrototypes : MISRA 数プロトタイプのすべてのパラメータに名前を付 とが必要

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Object Pointer Casts	OPT.CPP.MISRAC.ObjectPointerCasts	ObjectPointerCasts : MISRA 11.2 : オブジェクトポインターと整数型以外の型、オブジェクト型への別のポインター、または「void」へのポインターとの間で変換禁止
中	Proper Cast Complex Float Expression	OPT.CPP.MISRAC.ProperCastComplexFloatExpression	ProperCastComplexFloatExpression：MISRA 10 小数点型の複合式の値は、より狭いか同じサイズの数点型にのみキャストすることが必要
中	Proper Cast Complex Integer Expression	OPT.CPP.MISRAC.ProperCastComplexIntegerExpression	ProperCastComplexIntegerExpression：MISRA 数型の複雑な式の値は、式の基になる型よりも精同じ符号型の型にのみにキャストすることが必要
中	Same Function Declaration And Definition	OPT.CPP.MISRAC.SameFunctionDeclarationAndDefinition	SameFunctionDeclarationAndDefinition：MISRA 関数のパラメータについて、宣言と定義における でなければならず、戻り値の型も同一であること
中	Sizeof Expr With Side Effects	OPT.CPP.MISRAC.SizeofExprWithSideEffects	SizeofExprWithSideEffects：MISRA 12.3：「sizeo 子は、副作用を含む式では使用禁止
中	Switch With Default	OPT.CPP.MISRAC.SwitchWithDefault	SwitchWithDefault : MISRA 15.3 : default 句のな 文の回避
中	Switch Without Case Should Be Refactored	OPT.CPP.MISRAC.SwitchWithoutCaseShouldBeRefactored	SwitchWithoutCaseShouldBeRefactored：MISRA case 句のない switch 文は作り直すことが必要
中	Tag Unique Identifier	OPT.CPP.MISRAC.TagUniqueIdentifier	TagUniqueIdentifier：MISRA 5.4：タグ名は一意 であることが必要
中	Typedef Unique Identifier	OPT.CPP.MISRAC.TypedefUniqueIdentifier	TypedefUniqueIdentifier：MISRA 5.3：「typedef」 意の識別子であることが必要
中	Unsigned Bitwise Operands	OPT.CPP.MISRAC.UnsignedBitwiseOperands	UnsignedBitwiseOperands：MISRA 12.7：ビット は、基になる型が符号付きであるオペランドには
中	Num Max Class By Namespace	OPT.CPP.NumMaxClassByNamespace	NumMaxClassByNamespaces : パッケージ/名前 の過剰なクラス数の回避
中	Remove Unused Param	OPT.CPP.RemoveUnusedParam	RemoveUnusedParam：関数内の未使用のパラメ 削除
中	Avoid Inline Constructor And Destructor	OPT.CPP.AvoidInlineConstructorAndDestructor	AvoidInlineConstructorAndDestructor：インライン トラクタとデストラクタの宣言の回避
中	Constant Member Functions	OPT.CPP.ConstantMemberFunctions	ConstantMemberFunctions：状態を変更しないメ は定数宣言されることが必要
中	Dont Use Cast	OPT.CPP.DontUseCast	DontUseCast : C++のキャスト演算子を除き、明 変換(キャスト)は使用禁止
中	No Specify Member Data In Class	OPT.CPP.NoSpecifyMemberDataInClass	NoSpecifyMemberDataInClass：クラスで public protected メンバデータの指定禁止
中	Non Constant Reference From Function	OPT.CPP.NonConstantReferenceFromFunction	NonConstantReferenceFromFunction：public 関 非 const 参照
中	Potential Infinite Loop	OPT.CPP.PotentialInfiniteLoop	PotentialInfiniteLoop：到達不可能な終了条件を持 (無限ループ)
中	Too Many Constructors	OPT.CPP.TooManyConstructors	TooManyConstructors : コンストラクタの多すぎ の回避
中	Too Many Data Members	OPT.CPP.TooManyDataMembers	TooManyDataMembers：データメンバーが多すぎ スの回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Too Many Methods	OPT.CPP.TooManyMethods	TooManyMethods：メソッドが多すぎるクラスの
中	Obsolete Function	OPT.CPP.PORT.ObsoleteFunction	ObsoleteFunction：非推奨または廃止された関数 止
中	Hardcoded Username Password	OPT.CPP.SEC.HardcodedUsernamePassword	HardcodedUsernamePassword：ハードコードさ 情報の使用
中	Insecure Randomness	OPT.CPP.SEC.InsecureRandomness	InsecureRandomnes：安全でない標準的な擬似乱 器

C のスキャンルール

Contrast Scan では、C に対して以下のルールをサポートしています。

深刻度	エンジンルール ID	Contrast ルール	説明
重大	OPT.C.AvoidCompDiffTypes	Avoid Comp Diff Types	AvoidCompDiffTypes：基本型が異なる変数の比較禁
重大	OPT.C.CERTC.ARR38	Adding or subtracting an integer to a pointer if resulting value does not refer to a valid array element	ARR38：結果の値が有効な配列要素を参照していな 場合の配列ポインタの加算または減算の禁止
重大	OPT.C.CERTC.EXP34	NULL Pointer Dereference	EXP34：NULL ポインタの参照禁止
重大	OPT.C.CERTC.MEM30	Do not access freed memory	MEM30：解放されたメモリにアクセスしない(解放 の使用)
重大	OPT.C.CERTC.MEM34	Freeing Memory not on the Heap	MEM34：ヒープ上にないメモリの解放の禁止
重大	OPT.C.CERTC.PRE09	Do not replace secure functions with less secure functions	PRE09：関数のセキュアの低い関数への置き換え禁
重大	OPT.C.CERTC.SIG30	Signal Handler Use of a Non-reentrant Function	SIG30：シグナルハンドラでの再入可能でない関数 使用
重大	OPT.C.CERTC.SIG32	Signal Handler Use of a Non-reentrant Function	SIG32：シグナルハンドラでの再入可能でない関数 使用
重大	OPT.C.CERTC.STR31	Guarantee that storage for strings has sufficient space	STR31：文字列用の保存領域に文字データと null 終 文字の十分なスペースの確保
重大	OPT.C.CERTC.STR33	Size wide character strings correctly	STR33：ワイド文字の文字列のサイズを正しく指定

深刻度	エンジンルール ID	Contrast ルール	説明
重大	OPT.C.CERTC.STR35	Do not copy data from an unbounded source to a fixed-length array	STR35 : 長さに制限のないデータの固定長配列へのピーの禁止
重大	OPT.C.CheckReturnInPublicFunctions	Check Return In Public Functions	CheckReturnInPublicFunctions：関数はローカル変のポインタや参照の返却の禁止
重大	OPT.C.MISRAC.NumberArgsInCallsMustMatchFormalParams	Number Args In Calls Must Match Formal Params	NumberArgsInCallsMustMatchFormalParams : MISR 16.6 : 関数に渡される仮引数と実際のパラメーター数の一致が必要
重大	OPT.C.SEC.AnonymousLdapBind	Anonymous Ldap Bind	AnonymousLdapBind：アクセス制御 - 匿名 LDAP バインドの検出
重大	OPT.C.SEC.PathTraversal	Path Traversal	PathTraversal : リソースへのパス名で構成される、害化されていないユーザ制御の入力の回避
重大	OPT.C.SEC.StaticDatabaseConnection	Static Database Connection	StaticDatabaseConnection：静的なデータベース接続/セッション
重大	OPT.C.SEC.UnsafeChroot	Unsafe Chroot	UnsafeChroot：安全でない chroot の呼び出し
重大	OPT.C.CERTC.FIO30	Exclude unsanitized input	FIO30：サニタイズされていないユーザー入力をフーマット文字列から除外
重大	OPT.C.CERTC.STR02	Sanitize data passed to sensitive subsystems	STR02 : 機密性の高いサブシステムに渡されるデーのサニタイズ
重大	OPT.C.SEC.ConnectionStringParameterPollution	Connection String Parameter Pollution	ConnectionStringParameterPollution: : 信頼できない入力で汚染された接続文字列
重大	OPT.C.SEC.DoSRegexp	DoS Regexp	DoSRegexp：悪意のある正規表現による Dos 攻撃の防止(正規表現インジェクション)
重大	OPT.C.SEC.LdapInjection	Ldap Injection	LdapInjection：LDAP 検索フィルタにおける無害化れていないユーザ制御入力の回避
重大	OPT.C.SEC.NoSQLInjection	No SQL Injection	NoSQLInjection : データクエリロジックにおける特要素の不適切な無害化(NoSQL インジェクション)
重大	OPT.C.SEC.ProcessControl	Process Control	ProcessControl: : 信頼できないソースからの実行可ファイルまたはライブラリのロードの禁止
重大	OPT.C.SEC.SqlInjection	SQL Injection	SqlInjection：SQL コマンドで使用する特殊要素の不適切な無害化(SQL インジェクション)
重大	OPT.C.SEC.XmlEntityInjection	Xml Entity Injection	XmlEntityInjection : XML エンティティインジェクション
重大	OPT.C.SEC.HardcodedCryptoKey	Hardcoded Crypto Key	HardcodedCryptoKey：ハードコードされた暗号鍵
高	OPT.C.AvoidSignalManagmentFunctions	Avoid Signal Managment Functions	AvoidSignalManagmentFunctions : シグナル管理関の使用の回避
高	OPT.C.AvoidStructures	Avoid Structures	AvoidStructures: 特定の種類の集約オブジェクト (struct、union、VARIANT)の使用の回避
高	OPT.C.CERTC.ARR01	Do not apply the sizeof operator to a pointer when taking the size of an array	ARR01 : 配列のサイズを取得する際のポインタに対する sizeof 演算子の使用禁止

深刻度	エンジンルール ID	Contrast ルール	説明
高	OPT.C.CERTC.ARR33	Guarantee that copies are made into storage of sufficient size	ARR33 : コピーが十分なサイズのストレージに作成れることの保証
高	OPT.C.CERTC.ENV01	Assumptions about the size of an environment variable	ENV01：環境変数のサイズを仮定することは禁止
高	OPT.C.CERTC.ENV32	Terminating Atexit handler by returning	ENV32 :「atexit」で登録したハンドラ関数は必ず「return」が必要
高	OPT.C.CERTC.EXP01	Use of sizeof() on a Pointer Type	EXP01：ポインタ型での「sizeof()」の使用の禁止
高	OPT.C.CERTC.EXP33	Use of Uninitialized Variable	EXP33：初期化されていない変数の読み取りの禁止
高	OPT.C.CERTC.FIO01	Functions using file names for identification	FIO01：ファイル名を識別に使用する関数の使用に意
高	OPT.C.CERTC.FIO36	Do not assume a new-line character is read when using fgets()	FIO36 :「fgets()」の使用時に改行文字が読み込まれと仮定することは禁止
高	OPT.C.CERTC.FIO37	Do not assume character data has been read	FIO37：文字データの読み取り成功時に空でない文列を返すという想定の禁止
高	OPT.C.CERTC.INT34	Check number of bits in shift operations	INT34：負のビット数または左オペランドに存在すビット数より多いビットのシフト演算の禁止
高	OPT.C.CERTC.MEM00	Allocate and free memory in the same module	MEM00：メモリの割り当てと解放は、同じ翻訳単位内の同一抽象レベルで行うことが必要
高	OPT.C.CERTC.MEM31	Only Free allocated memory once	MEM31：動的に割り当てられたメモリの解放は一度だけに限る(解放の重複)
高	OPT.C.CERTC.MEM32	Detect and handle memory allocation errors	MEM32：メモリ割り当て時のエラーの検出と処理が必要
高	OPT.C.CERTC.POS35	Race condition with link following	POS35 : シンボリックリンクの存在をチェックするの競合状態の回避
高	OPT.C.CERTC.POS36	Observe correct revocation order while relinquishing privileges	POS36 : 権限を廃棄する場合は正しい失効順序が必
高	OPT.C.CERTC.POS37	Improper Check for Dropped Privileges	POS37：権限の破棄での結果の確認

深刻度	エンジンルール ID	Contrast ルール	説明
高	OPT.C.CERTC.PRE02	Macro replacement lists should be parenthesized	PRE02：マクロ置換リストは括弧で囲む事が必要
高	OPT.C.CERTC.SIG02	Avoid using signals to implement normal functionality	SIG02：標準的な機能を実装する際はシグナルの使 の回避
高	OPT.C.CERTC.STR06	Ensure strtok() leaves the parse string unchanged	STR06：「strtok()」が分割対象文字列を変更しない 想定することの禁止
高	OPT.C.CERTC.STR07	Use TR 24731 for remediation of existing string manipulation	STR07：既存の文字列操作コードの修正に「ISO/IE TR 24731」関数の使用
高	OPT.C.CERTC.STR32	Null-terminate byte strings as required	STR32：必要に応じた文字列の Null 終端が必要
高	OPT.C.CERTC.STR36	Do not specify the bound of a character array initialized with a string literal	STR36：文字列リテラルで初期化された文字配列の 更の禁止
高	OPT.C.CorrectUseMemoryLeaks	Correct Use Memory Leaks	CorrectUseMemoryLeaks：割り当てられたメモリは 同じスコープ内で解放が必要
高	OPT.C.DontUseMemoryFunction	Dont Use Memory Function	DontUseMemoryFunction：malloc、calloc、realloc free の使用禁止
高	OPT.C.GlobalVarNotUsedLocally	Global Var Not Used Locally	GlobalVarNotUsedLocally：ローカルで使用されてい ないグローバル変数
高	OPT.C.ImplicitTypeConversion	Implicit Type Conversion	ImplicitTypeConversion：暗黙の型変換を引き起こす 関数呼び出しの回避
高	OPT.C.LocalVarsWithGlobalNames	Local Vars With Global Names	LocalVarsWithGlobalNames：グローバル変数とロー カル変数における同じ名前の回避
高	OPT.C.MISRAC.AvoidFileScopeWhenAccessedFromSingleFunction	Avoid File Scope When Accessed From Single Function	AvoidFileScopeWhenAccessedFromSingleFunction MISRA 8.7：オブジェクトが単一の関数からのみア セスされる場合、ブロックスコープで定義すること 必要
高	OPT.C.MISRAC.AvoidRecursiveFunctions	Avoid Recursive Functions	AvoidRecursiveFunctions：MISRA 16.2：関数は直接 的にも間接的にも自分自身の呼び出しを禁止
高	OPT.C.MISRAC.DoNotCheckFloatEqualNotEqual	Do Not Check Float Equal Not Equal	DoNotCheckFloatEqualNotEqual：MISRA 13.3：浮 小数点型は等号または不等号での判定は禁止
高	OPT.C.MISRAC.DoNotUseDynamicHeapAllocation	Do Not Use Dynamic Heap Allocation	DoNotUseDynamicHeapAllocation：MISRA 20.4：動 的ヒープ割り当ての使用禁止
高	OPT.C.MISRAC.DoNotUseReservedNameAsIdentifier	Do Not Use Reserved Name As Identifier	DoNotUseReservedNameAsIdentifier：MISRA 20.2 標準ライブラリのマクロ、オブジェクト、関数の名 の再利用は禁止
高	OPT.C.MISRAC.DoNotUseReservedNameAsMacroName	Do Not Use Reserved Name As Macro Name	DoNotUseReservedNameAsMacroName：MISRA 20.1：標準ライブラリの予約済み識別子、マクロ、 数の定義、再定義、未定義は禁止

深刻度	エンジンルール ID	Contrast ルール	説明
高	OPT.C.MISRAC.DoNotUseSetjmpLongjmp	Do Not Use Setjmp Longjmp	DoNotUseSetjmpLongjmp：MISRA 20.7：「setjmp」マクロおよび 「longjmp」関数の使用禁止
高	OPT.C.MISRAC.DoNotUseSignalHandlingFunctions	Do Not Use Signal Handling Functions	DoNotUseSignalHandlingFunctions：MISRA 20.8：「signal.h」のシグナル処理機能の使用禁止
高	OPT.C.MISRAC.DoNotUseStdioFunctions	Do Not Use Stdio Functions	DoNotUseStdioFunctions：MISRA 20.9：入出力ライブラリ「stdio.h」を本番環境のコードでの使用禁止
高	OPT.C.MISRAC.DoNotUseTimeFunctions	Do Not Use Time Functions	DoNotUseTimeFunctions：MISRA 20.12：ライブラリ「time.h」の時間処理関数の使用禁止
高	OPT.C.MISRAC.EncloseInParanthesesMacroArgs	Enclose In Parantheses Macro Args	EncloseInParanthesesMac：MISRA 19.10：関数のようなマクロの定義では各パラメータを括弧で囲むことが必要
高	OPT.C.MISRAC.ExplicitTypeForVarsFunctions	Explicit Type For Vars Functions	ExplicitTypeForVarsFunctions：MISRA 8.2：オブジェクトまたは関数の宣言または定義には、常にその型を明示が必要
高	OPT.C.MISRAC.FunctionMacroInvokedWithAllArguments	Function Macro Invoked With All Arguments	FunctionMacroInvokedWithAllArguments：MISRA 19.8：関数のようなマクロの呼び出しには、すべての引数が必要
高	OPT.C.MISRAC.IdentifiersMustNotExceed31Chars	Identifiers Must Not Exceed31 Chars	IdentifiersMustNotExceed31Chars：MISRA 5.1：識別子(内部および外部)は 31 文字を超えてはならない
高	OPT.C.MISRAC.InitialiseAutoVariablesBeforeUse	Initialise Auto Variables Before Use	InitialiseAutoVariablesBeforeUse：MISRA 9.1：すべての auto 変数は使用する前に値を割り当てる必要
高	OPT.C.MISRAC.InitializationForArrayStructsMustMatchLayout	Initialization For Array Structs Must Match Layout	InitializationForArrayStructsMustMatchLayout：MISRA 9.2：中括弧により配列と構造体のゼロでない初期化および構造の一致が必要
高	OPT.C.MISRAC.ProperBitFieldStruct	Proper Bit Field Struct	ProperBitFieldStruct：MISRA 3.5：構造体内のビットフィールドは int 型を使用し、非ビットフィールドとの混在は禁止
高	OPT.C.MISRAC.SingleDefinitionForExternalLinkageIdentifiers	Single Definition For External Linkage Identifiers	SingleDefinitionForExternalLinkageIdentifiers：MISRA 8.9：外部リンクを持つ識別子は正しい一つの定義が必要
高	OPT.C.MultipleInclusionPreventionGuard	Multiple Inclusion Prevention Guard	MultipleInclusionPreventionGuard：ヘッダでの重複したインクルードの保護
高	OPT.C.NoSpecifyUnixNamesInInclude	No Specify Unix Names In Include	NoSpecifyUnixNamesInInclude：「#include」ディレティブでの絶対パスの禁止
高	OPT.C.NonGotoStatement	Non Goto Statement	NonGotoStatement：goto 文の使用禁止
高	OPT.C.RemoveUnusedMethods	Remove Unused Methods	RemoveUnusedMethods：未使用の関数の削除
高	OPT.C.UnspecifiedParameters	Unspecified Parameters	UnspecifiedParameters: 関数での可変引数(可変数のパラメータ)の回避
高	OPT.C.PORT.HardcodedAbsolutePath	Hardcoded Absolute Path	HardcodedAbsolutePath：絶対パスのハードコード禁止

深刻度	エンジンルール ID	Contrast ルール	説明
高	OPT.C.CERTC.ENV04	Calling system() if you do not need a command processor	ENV04：コマンドプロセッサが不要な場合は「system()」の使用禁止
高	OPT.C.CERTC.FIO34	Use int to capture the return value of character I/O functions	FIO34：文字 I/O 関数の戻り値の判定には「int」の使用
高	OPT.C.CERTC.FIO43	Temporary File created with Incorrect Permissions	FIO43：不正なアクセス権限のディレクトリでの一ファイルの作成
高	OPT.C.MISRAC.AvoidVarargFunctions	Avoid Vararg Functions	AvoidVarargFunctions : MISRA 16.1 : 引数の数が可の関数の定義の禁止
高	OPT.C.SEC.ResourceInjection	Resource Injection	ResourceInjection：リソース識別子の不適切な制御(リソースインジェクション)
高	OPT.C.SEC.HardcodedSalt	Hardcoded Salt	HardcodedSalt：ハードコードされたソルトの使用
高	OPT.C.SEC.InsufficientKeySize	Insufficient Key Size	InsufficientKeySize：脆弱な暗号方式・ 鍵長の検出
高	OPT.C.SEC.WeakCryptographicHash	Weak Cryptographic Hash	WeakCryptographicHash：脆弱な暗号化ハッシュ
高	OPT.C.SEC.WeakEncryption	Weak Encryption	WeakEncryption：脆弱な共通鍵暗号アルゴリズム
情報	OPT.C.AvoidBracesSameLine	Avoid Braces Same Line	AvoidBracesSameLine：中括弧「{}」は別の行に記
情報	OPT.C.AvoidNumericValues	Avoid Numeric Values	AvoidNumericValues：コード内の数値定数の回避
情報	OPT.C.AvoidQuestionMark	Avoid Question Mark	AvoidQuestionMark: :「?:」(三項演算子)の使用の回
情報	OPT.C.BreakInLoops	Break In Loops	BreakInLoops：ループ内での break 文の使用回避
情報	OPT.C.ClassNamingConvention	Class Naming Convention	ClassNamingConvention：struct、union、class、namespace の名前は命名規則に従うことが必要
情報	OPT.C.ConstantNamingConvention	Constant Naming Convention	ConstantNamingConvention：グローバル定数の命名規則
情報	OPT.C.DataMemberNamingConvention	Data Member Naming Convention	DataMemberNamingConvention:データメンバーの名規則
情報	OPT.C.ForbiddenFunctions	Forbidden Functions	ForbiddenFunctions：推奨されない関数の使用の回
情報	OPT.C.MISRAC.AtMostOneBreakInLoop	At Most One Break In Loop	AtMostOneBreakInLoop : MISRA 14.6 : すべての反文にはループの終了に使用される break 文は 1 つ以内
情報	OPT.C.MISRAC.AvoidTrigraphs	Avoid Trigraphs	AvoidTrigraphs：MISRA 4.2：3 文字表記の使用禁止
情報	OPT.C.MISRAC.DoNotCommentOutSourceCode	Do Not Comment Out Source Code	DoNotCommentOutSourceCode : MISRA 2.4 : コードの一部のコメントアウトの禁止
情報	OPT.C.MISRAC.ExplicitCheckAgainstZero	Explicit Check Against Zero	ExplicitCheckAgainstZero：MISRA 13.2：オペランドが実質的にブール値でない限り、ゼロに対する値の示的な判定が必要
情報	OPT.C.MISRAC.IncludeNotAfterStatements	Include Not After Statements	IncludeNotAfterStatements : MISRA 19.1 :「#include ディレクティブは、他のプリプロセッサディレクティブやコメントによってのみファイル内で先行することが必要

深刻度	エンジンルール ID	Contrast ルール	説明
情報	OPT.C.MacrosNamingConvention	Macros Naming Convention	MacrosNamingConvention：マクロの命名規則
情報	OPT.C.MaximunLineSize	Maximun Line Size	MaximunLineSize：MaxLineSize：長すぎるコード行の禁止
情報	OPT.C.MethodNamingConvention	Method Naming Convention	MethodNamingConvention：関数、クラスメソッド命名規則
情報	OPT.C.MethodsCommentCodeRatio	Methods Comment Code Ratio	MethodsCommentCodeRatio：コメント行の比率が低い関数の回避
情報	OPT.C.ParenthesizedFunctions	Parenthesized Functions	ParenthesizedFunctions:「sizeof」は括弧を付けて「return」に記述
情報	OPT.C.SpaceIndentation	Space Indentation	SpaceIndentation：演算子の前後はスペースを入れ
情報	OPT.C.TypedefNamingConvention	Typedef Naming Convention	TypedefNamingConvention：「typedef」で宣言された型の名前は命名規則に従うことが必要
情報	OPT.C.UseBlocks	Use Blocks	UseBlocks：条件文や反復文はブロックで使う
低	OPT.C.AvoidManyParametersFunction	Avoid Many Parameters Function	AvoidManyParametersFunction：パラメータが多すぎる関数の回避
低	OPT.C.AvoidOneCaseSwitch	Avoid One Case Switch	AvoidOneCaseSwitch：case 句の数が少ない switch の回避
低	OPT.C.CERTC.ARR31	Use consistent array notation across all source files	ARR31：すべてのソースファイルで一貫した配列表の使用
低	OPT.C.CERTC.INT13	Use bitwise operators only on unsigned operands	INT13：符号なしオペランドにのみビット演算子の使用
低	OPT.C.CERTC.POS33	Do not use vfork()	POS33：「vfork()」の使用禁止
低	OPT.C.CERTC.PRE00	Prefer inline or static functions to function-like macros	PRE00：関数形式のようなマクロよりもインライン関数やスタティック関数を優先
低	OPT.C.CheckNamesDefinitionAndDeclaration	Check Names Definition And Declaration	CheckNamesDefinitionAndDeclaration：関数定義と宣言における正式なパラメータ名の使用
低	OPT.C.ClassCommentCodeRatio	Class Comment Code Ratio	ClassCommentCodeRatio：コメントに対するコードの比率が低いクラス、構造体、ユニオンの回避
低	OPT.C.DontComparePointerToNull	Dont Compare Pointer To Null	DontComparePointerToNull：ポインタと NULL の比較禁止
低	OPT.C.DontComparePointerToZero	Dont Compare Pointer To Zero	DontComparePointerToZero：ポインタとゼロの比較禁止
低	OPT.C.IncludingHeaderFile	Including Header File	IncludingHeaderFile：同じ名前のヘッダーファイルを含まない実装の回避
低	OPT.C.InitializationInsteadAssignment	Initialization Instead Assignment	InitializationInsteadAssignment：常に代入の代わりに初期化の使用
低	OPT.C.MISRAC.AvoidSingleLineComments	Avoid Single Line Comments	AvoidSingleLineComments：MISRA 2.2：C99/C++単一行のコメント「//...」は使用禁止

深刻度	エンジンルール ID	Contrast ルール	説明
低	OPT.C.MISRAC.AvoidUnreachableCode	Avoid Unreachable Code	AvoidUnreachableCode：MISRA 14.1：到達不能コードの存在禁止
低	OPT.C.MISRAC.CaseWithBreak	Case With Break	CaseWithBreak：MISRA 15.2：switch ブロックの空でないすべての case 句は無条件の break 文が必要
低	OPT.C.MISRAC.CommentShouldNotContainOpenCommentChars	Comment Should Not Contain Open Comment Chars	CommentShouldNotContainOpenCommentChars：MISRA 2.3：コメントには文字列「/*」が含むことは禁止
低	OPT.C.MISRAC.DeclareConstPointerParamIfUnchangedValue	Declare Const Pointer Param If Unchanged Value	DeclareConstPointerParamIfUnchangedValue：MISRA 16.7：関数内の参照パラメータはアドレス指定のオブジェクトを変更するための使用でなければ「const」として宣言が必要
低	OPT.C.MISRAC.DoNotDefUndefMacrosInBlocks	Do Not Def Undef Macros In Blocks	DoNotDefUndefMacrosInBlock：MISRA 19.5：ブロック内でマクロの定義は禁止
低	OPT.C.MISRAC.DoNotUseAtofAtoiAtol	Do Not Use Atof Atoi Atol	DoNotUseAtofAtoiAtol：MISRA 20.10：「stdlib.h」のライブラリ関数 atof、atoi、atol の使用禁止
低	OPT.C.MISRAC.ExplicitSizeInExternArrays	Explicit Size In Extern Arrays	ExplicitSizeInExternArrays：MISRA 8.12：配列が外リンクで宣言される場合、そのサイズは明示的に記されるか初期化によって暗黙的に定義が必要
低	OPT.C.MISRAC.FunctionPointerCasts	Function Pointer Casts	FunctionPointerCasts：MISRA 11.1：関数へのポインタと整数型以外の型との間での変換は禁止
低	OPT.C.MISRAC.IfElseIfMustEndWithElse	If Else If Must End With Else	IfElseIfMustEndWithElse：MISRA 14.10：すべての「if...else if」構文は else 句での終了が必要
低	OPT.C.MISRAC.IfElseStatementsMustUseBraces	If Else Statements Must Use Braces	IfElseStatementsMustUseBraces：MISRA 14.9：「if else」ステートメントでは中括弧の使用が必要
低	OPT.C.MISRAC.LogicalExpressionWithPrimaryExpressionOperands	Logical Expression With Primary Expression Operands	LogicalExpressionWithPrimaryExpressionOperands：MISRA 12.5：論理「&&」または「||」のオペランドが一次式であることが必要
低	OPT.C.MISRAC.LoopsShouldUseBraces	Loops Should Use Braces	LoopsShouldUseBraces：MISRA 14.8：ループは中括弧で本体を区切ることが必要
低	OPT.C.MISRAC.MaxTwoPointerIndirections	Max Two Pointer Indirections	MaxTwoPointerIndirections：MISRA 17.5：オブジェクトの宣言でポインタ参照は 2 レベル以下であることが必要
低	OPT.C.MISRAC.NoPointerArithmeticExceptArrayIndex	No Pointer Arithmetic Except Array Index	NoPointerArithmeticExceptArrayIndex：MISRA 17.4：配列のインデックス作成はポインタ演算の唯一の許可された形式であることが必要
低	OPT.C.MISRAC.NoSideEffectsInRightOperandOfLogicalOp	No Side Effects In Right Operand Of Logical Op	NoSideEffectsInRightOperandOfLogicalOp：MISRA 12.4：論理演算子「&&」または「||」の右辺に副作用を含む式は禁止
低	OPT.C.MISRAC.SwitchMustHaveBraces	Switch Must Have Braces	SwitchMustHaveBraces：MISRA 14.8：Switch 文は括弧の使用が必要
低	OPT.C.MISRAC.UseStaticForInternalLinkageIdentifiers	Use Static For Internal Linkage Identifiers	UseStaticForInternalLinkageIdentifiers：MISRA 8.11：内部リンケージを持つオブジェクトと関数の定義/宣言には静的なストレージ指定が必要
低	OPT.C.OneStatementPerLine	One Statement Per Line	OneStatementPerLine：1 行には 1 つのステートメント
低	OPT.C.OnlyOneReturn	Only One Return	OnlyOneReturn：1 つの関数に return 文は 1 つ
低	OPT.C.SpecifyReturnType	Specify Return Type	SpecifyReturnType：関数の戻り値の型は明示的な指定が必要

深刻度	エンジンルール ID	Contrast ルール	説明
低	OPT.C.VariablesNeverUsed	Variables Never Used	VariablesNeverUsed：使用されないローカル変数
中	OPT.C.AvoidGlobalVars	Avoid Global Vars	AvoidGlobalVars：グローバル変数の使用回避
中	OPT.C.AvoidLargeMethods	Avoid Large Methods	AvoidLargeMethods：コード行数が多すぎる関数やソッドの回避
中	OPT.C.AvoidVolatileVars	Avoid Volatile Vars	AvoidVolatileVars：volatile 変数の使用禁止
中	OPT.C.CERTC.ARR30	Do not form or use out-of-bounds pointers or array subscripts on arrays	ARR30：配列の境界外へのポインタや配列添字の作や使用の禁止
中	OPT.C.CERTC.ARR35	Allowing loops to iterate beyond the end of an array	ARR35：ループ処理で配列の終端を超えた反復の禁
中	OPT.C.CERTC.ARR35_bis	Allowing loops to iterate beyond the end of an array	ARR35：ループ処理で配列の終端を超えた反復の禁
中	OPT.C.CERTC.FIO33	Detect and handle input/output errors	FIO33：未定義の入出力エラーの検出と処理
中	OPT.C.CERTC.INT35	Evaluate integer expressions	INT35：整数式はより大きい精度で評価した後に、れと同じ精度との比較または代入が必要
中	OPT.C.CERTC.MEM08	Use realloc() to resize dynamically allocated arrays	MEM08：「realloc()」は動的に割り当てられた配列のサイズ変更にのみ使用
中	OPT.C.CERTC.MEM35	Incorrect Calculation of Buffer Size	MEM35：バッファサイズの間違った計算
中	OPT.C.CERTC.POS30	Use the readlink() function properly	POS30：「readlink()」の関数の適切な使用
中	OPT.C.CERTC.PRE01	Use parentheses within macros around parameter names	PRE01：マクロ内の引数名は括弧で囲む
中	OPT.C.CERTC.PRE10	Wrap multistatement macros in a do-while loop	PRE10：複数の文からなるマクロは「do-while」のープで包む
中	OPT.C.DontConvertConstToNonConst	Dont Convert Const To Non Const	DontConvertConstToNonConst：「const」の「non-const」への変換は禁止
中	OPT.C.IncludeHeadersOnly	Include Headers Only	IncludeHeadersOnly：ヘッダファイルでないファイの「#include」での使用の回避
中	OPT.C.MISRAC.AllMacroIdentifiersDefinedBeforeUse	All Macro Identifiers Defined Before Use	AllMacroIdentifiersDefinedBeforeUse：MISRA 19.11プリプロセッサ指示文中のマクロ識別子は「#ifdef」および「#ifndef」指示文と「defined()」演算子を除て使用前に定義が必要

深刻度	エンジンルール ID	Contrast ルール	説明
中	OPT.C.MISRAC.ArithmeticOnPointersToArray	Arithmetic On Pointers To Array	ArithmeticOnPointersToArray : MISRA 17.1 : ポイン演算は配列または配列要素のポインタにのみに適用
中	OPT.C.MISRAC.AvoidAssignmentInBooleanExpressions	Avoid Assignment In Boolean Expressions	AvoidAssignmentInBooleanExpressions：MISRA 13.1：代入演算子は真偽値を返す式での使用は禁止
中	OPT.C.MISRAC.AvoidCommaOperator	Avoid Comma Operator	AvoidCommaOperator：MISRA 12.10：コンマ演算の使用は禁止
中	OPT.C.MISRAC.AvoidContinueStatement	Avoid Continue Statement	AvoidContinueStatement：MISRA 14.5：Continue の使用は禁止
中	OPT.C.MISRAC.AvoidGotoStatement	Avoid Goto Statement	AvoidGotoStatement : MISRA 14.4 : Goto 文の使用禁止
中	OPT.C.MISRAC.AvoidNonNullStatementsWithoutEffect	Avoid Non Null Statements Without Effect	AvoidNonNullStatementsWithoutEffect : MISRA 14.2 空ではない行は、少なくとも 1 つの副作用もしくは御フローを実行することが必要
中	OPT.C.MISRAC.AvoidNonStandardCharsInHeaderFilenames	Avoid Non Standard Chars In Header Filenames	AvoidNonStandardCharsInHeaderFilenames : MISR 19.2 :「#include」ディレクティブのヘッダファイルに非標準文字の使用禁止
中	OPT.C.MISRAC.AvoidNonStandardEscapeSequences	Avoid Non Standard Escape Sequences	AvoidNonStandardEscapeSequences：MISRA 4.1 文字定数には、ISO C Standard で定義されているエケープシーケンスのみ使用
中	OPT.C.MISRAC.AvoidOctalConstants	Avoid Octal Constants	AvoidOctalConstants : MISRA 7.1 : 8 進数の定数(0 外)およびエスケープシーケンスの使用禁止
中	OPT.C.MISRAC.AvoidUndefDirective	Avoid Undef Directive	AvoidUndefDirective：MISRA 19.6 :「#undef」の使禁止
中	OPT.C.MISRAC.AvoidUnnecessaryExternalLinkage	Avoid Unnecessary External Linkage	AvoidUnnecessaryExternalLinkage：MISRA 8.10 : 部リンケージが必要でない限り、ファイルスコープのオブジェクトまたは関数のすべての宣言と定義は内部リンケージを持つことが必要
中	OPT.C.MISRAC.ComparePointersWhenOnSameArray	Compare Pointers When On Same Array	ComparePointersWhenOnSameArray: MISRA 17.3: >、> [] {'MISRA-C': ['17.3']}
中	OPT.C.MISRAC.DeclareFunctionsAtFileScope	Declare Functions At File Scope	DeclareFunctionsAtFileScope : MISRA 8.6 : 関数はァイルスコープ内で宣言が必要
中	OPT.C.MISRAC.DeclareNoParametersFunctionAsVoid	Declare No Parameters Function As Void	DeclareNoParametersFunctionAsVoid : MISRA 16.5 引数のない関数は引数に「void」を宣言することが要
中	OPT.C.MISRAC.DoNotMixIncDecOperatorsWithOtherOperators	Do Not Mix Inc Dec Operators With Other Operators	DoNotMixIncDecOperatorsWithOtherOperators : MISRA 12.13 : インクリメント「++」およびデクリント「--」演算子は、式の中で他の演算子との混在禁止
中	OPT.C.MISRAC.DoNotModifyLoopVariableInBody	Do Not Modify Loop Variable In Body	DoNotModifyLoopVariableInBody : MISRA 13.6 : 反回数のために for ループ内で使用されている変数の新は禁止
中	OPT.C.MISRAC.DoNotUseAbortExitGetenvSystem	Do Not Use Abort Exit Getenv System	DoNotUseAbortExitGetenvSystem : MISRA 20.11 : イブラリ「stdlib.h」の「abort、exit、getenv、system」関数の使用禁止
中	OPT.C.MISRAC.DoNotUseErrno	Do Not Use Errno	DoNotUseErrno：MISRA 20.5：エラーコード変数「errno」の使用禁止
中	OPT.C.MISRAC.DoNotUseOffsetof	Do Not Use Offsetof	DoNotUseOffsetof：MISRA 20.6：「stddef.h」のマロ「offsetof」の使用禁止

深刻度	エンジンルール ID	Contrast ルール	説明
中	OPT.C.MISRAC.DoNotUseUnderlyingBitRepOfFloat	Do Not Use Underlying Bit Rep Of Float	DoNotUseUnderlyingBitRepOfFloat：MISRA 12.12 浮動小数点の基になるビット表現の使用禁止
中	OPT.C.MISRAC.DocumentPragmaDirectives	Document Pragma Directives	DocumentPragmaDirectives : MISRA 3.4 :「#pragma ディレクティブのすべての使用方法について説明文 が必要
中	OPT.C.MISRAC.EncapsulateAssembly	Encapsulate Assembly	EncapsulateAssembly：MISRA 2.1：アセンブリ言 はカプセル化し分離することが必要
中	OPT.C.MISRAC.EvaluationOrderIndependence	Evaluation Order Independence	EvaluationOrderIndependence：MISRA 12.2：式の は標準で許可されている評価の順序に関係なく同じ になることが必要
中	OPT.C.MISRAC.FloatImplicitConversions	Float Implicit Conversions	FloatImplicitConversions : MISRA 10.2 : 浮動小数点 の式の値は、暗黙のうちに異なる型に変換すること 禁止
中	OPT.C.MISRAC.ForControlExpressionWithFloatObjects	For Control Expression With Float Objects	ForControlExpressionWithFloatObjects：MISRA 13.4：for 文の制御式には浮動小数点のオブジェクト の使用は禁止
中	OPT.C.MISRAC.ForLoopExpressionsForLoopControl	For Loop Expressions For Loop Control	ForLoopExpressionsForLoopControl：MISRA 13.5 for 文の 3 つの式は、ループ制御のみに使用
中	OPT.C.MISRAC.FunctionsShouldHaveSingleReturnAtEnd	Functions Should Have Single Return At End	FunctionsShouldHaveSingleReturnAtEnd：MISRA 14.7 : 関数はその最後に 1 つだけの終了点を持つこ が必要
中	OPT.C.MISRAC.IdentifiersMustNotHideOuterDefinitions	Identifiers Must Not Hide Outer Definitions	IdentifiersMustNotHideOuterDefinitions : MISRA 5.2 内部スコープの識別子は同じ名前を再利用して外部 スコープの識別子を隠すことは禁止
中	OPT.C.MISRAC.IntegerImplicitConversions	Integer Implicit Conversions	IntegerImplicitConversions : MISRA 10.1 : 整数型の の値は、暗黙のうちに異なる型に変換することは禁
中	OPT.C.MISRAC.MacroExpansionCheck	Macro Expansion Check	MacroExpansionCheck：MISRA 19.4：C のマクロ 安全な構文にのみ展開することが必要
中	OPT.C.MISRAC.NameParametersInFunctionPrototypes	Name Parameters In Function Prototypes	NameParametersInFunctionPrototypes：MISRA 16.3 : 関数プロトタイプのすべてのパラメータに名 を付けることが必要
中	OPT.C.MISRAC.ObjectPointerCasts	Object Pointer Casts	ObjectPointerCasts：MISRA 11.2：オブジェクトへ ポインターと整数型以外の型、オブジェクト型への のポインター、または「void」へのポインターとの で変換の実行禁止
中	OPT.C.MISRAC.ProperCastComplexFloatExpression	Proper Cast Complex Float Expression	ProperCastComplexFloatExpression：MISRA 10.4 浮動小数点型の複合式の値は、より狭いか同じサイ の浮動小数点型にのみキャストすることが必要
中	OPT.C.MISRAC.ProperCastComplexIntegerExpression	Proper Cast Complex Integer Expression	ProperCastComplexIntegerExpression : MISRA 10.3 整数型の複雑な式の値は、式の基になる型よりも精 が低い同じ符号型の型にのみにキャストすることが 必要
中	OPT.C.MISRAC.SameFunctionDeclarationAndDefinition	Same Function Declaration And Definition	SameFunctionDeclarationAndDefinition : MISRA 8.3 各関数のパラメータについて、宣言と定義における は同一でなければならず、戻り値の型も同一である とが必要
中	OPT.C.MISRAC.SizeofExprWithSideEffects	Sizeof Expr With Side Effects	SizeofExprWithSideEffects：MISRA 12.3：「sizeof」 演算子は、副作用を含む式では使用禁止
中	OPT.C.MISRAC.SwitchWithDefault	Switch With Default	SwitchWithDefault：MISRA 15.3：default 句のない switch 文の回避

深刻度	エンジンルール ID	Contrast ルール	説明
中	OPT.C.MISRAC.SwitchWithoutCaseShouldBeRefactored	Switch Without Case Should Be Refactored	SwitchWithoutCaseShouldBeRefactored：MISRA 15.5：case 句のない switch 文は作り直すことが必要
中	OPT.C.MISRAC.TagUniqueIdentifier	Tag Unique Identifier	TagUniqueIdentifier：MISRA 5.4：タグ名は一意な識別子であることが必要
中	OPT.C.MISRAC.TypedefUniqueIdentifier	Typedef Unique Identifier	TypedefUniqueIdentifier : MISRA 5.3 :「typedef」名は一意の識別子であることが必要
中	OPT.C.MISRAC.UnsignedBitwiseOperands	Unsigned Bitwise Operands	UnsignedBitwiseOperands : MISRA 12.7 : ビット演算子は、基になる型が符号付きであるオペランドには使用禁止
中	OPT.C.PotentialInfiniteLoop	Potential Infinite Loop	PotentialInfiniteLoop : 到達不可能な終了条件を持つループ(無限ループ)
中	OPT.C.RemoveUnusedParam	Remove Unused Param	RemoveUnusedParam : 関数内の未使用のパラメータは削除
中	OPT.C.PORT.ObsoleteFunction	Obsolete Function	ObsoleteFunction：非推奨または廃止された関数の使用禁止
中	OPT.C.SEC.HardcodedUsernamePassword	Hardcoded Username Password	HardcodedUsernamePassword：ハードコードされた資格情報の使用
中	OPT.C.SEC.InsecureRandomness	Insecure Randomness	InsecureRandomnes : 安全でない標準的な擬似乱数生成器

Go のスキャンルール

Contrast Scan では、Go に対して以下のルールをサポートしています。

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Insecure SSL	OPT.GO.SECURITY.InsecureSSL	InsecureSSL：安全でない SSL の設定
重大	Too Much Origins Allowed	OPT.GO.SECURITY.TooMuchOriginsAllowed	TooMuchOriginsAllowed：CORS ポリシー(クロスオリジンリソース共有)での広すぎる許可範囲
重大	Anonymous Ldap Bind	OPT.GO.SECURITY.AnonymousLdapBind	AnonymousLdapBind : アクセス制御 - 匿名 LDAP バインドの検出
重大	Forbidden Call	OPT.GO.SECURITY.ForbiddenCall	ForbiddenCall：危険な関数の呼び出しの検出
重大	Code Injection	OPT.GO.SECURITY.CodeInjection	CodeInjection：動的なコード評価における無害化されていないユーザ制御入力の回避
重大	Command Injection	OPT.GO.SECURITY.CommandInjection	CommandInjection：OS コマンドで使用する特殊要素の不適切な無害化(OS コマンドインジェクション)
重大	Connection String Parameter Pollution	OPT.GO.SECURITY.ConnectionStringParameterPollution	ConnectionStringParameterPollution: : 信頼できない入力で汚染された接続文字列
重大	Cross Site Scripting	OPT.GO.SECURITY.CrossSiteScripting	CrossSiteScripting : Web ページ生成中の入力の不適切な無害化(クロスサイトスクリプティング)
重大	Http Splitting	OPT.GO.SECURITY.HttpSplitting	HttpSplitting：HTTP ヘッダにおける CRLF シーケンスの不適切な無害化(HTTP レスポンス分割攻撃)
重大	Ldap Injection	OPT.GO.SECURITY.LdapInjection	LdapInjection：LDAP 検索フィルタにおける無害化されていないユーザ制御入力の回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Mail Command Injection	OPT.GO.SECURITY.MailCommandInjection	MailCommandInjection：メールコマンドインジェクション
重大	No SQL Injection	OPT.GO.SECURITY.NoSQLInjection	NoSQLInjection：データクエリロジックにおける特殊要素の不適切な無害化(NoSQL インジェクション)
重大	Process Control	OPT.GO.SECURITY.ProcessControl	ProcessControl:：信頼できないソースからの実行可能ファイルまたはライブラリのロードの禁止
重大	Regex Injection	OPT.GO.SECURITY.RegexInjection	RegexInjection：悪意のある正規表現による DoS 攻撃の防止(正規表現インジェクション)
重大	Same Origin Method Execution	OPT.GO.SECURITY.SameOriginMethodExecution	SameOriginMethodExecution：同一オリジンメソッド実行(SOME)
重大	Path Traversal	OPT.GO.SECURITY.PathTraversal	PathTraversal：リソースへのパス名で構成される、無害化されていないユーザ制御の入力の回避
重大	SQL Injection	OPT.GO.SECURITY.SqlInjection	SqlInjection：無害化されていないユーザ入力によって生成される SQL コードの回避(SQL インジェクション攻撃に対して脆弱)
重大	XPath Injection	OPT.GO.SECURITY.XPathInjection	XPathInjection：無害化されていないユーザ入力で生成される XPath 式の回避
重大	Password In Redirect	OPT.GO.SECURITY.PasswordInRedirect	PasswordInRedirect：パスワード管理 - リダイレクト内のパスワード
重大	Hardcoded Crypto Key	OPT.GO.SECURITY.HardcodedCryptoKey	HardcodedCryptoKey：ハードコードされた暗号鍵
重大	Non Random IV With CBC Mode	OPT.GO.SECURITY.NonRandomIVWithCBCMode	NonRandomIVWithCBCMode：CBC モードでランダムな初期化ベクトル(IV)が使用されていない可能性
重大	Weak Cryptographic Hash	OPT.GO.SECURITY.WeakCryptographicHash	WeakCryptographicHash：脆弱な暗号化ハッシュのデータの完全性の欠如
重大	Weak Encryption	OPT.GO.SECURITY.WeakEncryption	WeakEncryption：脆弱な共通鍵暗号アルゴリズム
高	Insufficient Session Expiration	OPT.GO.SECURITY.InsufficientSessionExpiration	InsufficientSessionExpiration：セッションの有効期限の間隔が制限を超えていないことの確認
高	Cookies In Security Decision	OPT.GO.SECURITY.CookiesInSecurityDecision	CookiesInSecurityDecision：セキュリティ決定における検証と整合性チェックなしの Cookie への依存
高	Cross Site Request Forgery	OPT.GO.SECURITY.CrossSiteRequestForgery	CrossSiteRequestForgery：クロスサイトリクエストフォージェリ(CSRF)
高	Http Parameter Pollution	OPT.GO.SECURITY.HttpParameterPollution	HttpParameterPollution：HTTP パラメータ汚染(HPP)
高	JSON Injection	OPT.GO.SECURITY.JSONInjection	JSONInjection：JSON エンティティにおける無害化されていないユーザ制御入力の使用の回避(JSON インジェクション)
高	Log Forging	OPT.GO.SECURITY.LogForging	LogForging：ログの出力の不適切な無害化
高	Open Redirect	OPT.GO.SECURITY.OpenRedirect	OpenRedirect：信頼できないサイトへの URL リダイレクト(オープンリダイレクト)
高	Resource Injection	OPT.GO.SECURITY.ResourceInjection	ResourceInjection：リソース識別子の不適切な制御(リソースインジェクション)
高	Server Side Request Forgery	OPT.GO.SECURITY.ServerSideRequestForgery	ServerSideRequestForgery：信頼できない入力を使用した脆弱なサーバからのリクエストの作成(サーバサイドリクエストフォージェリ、SSRF)

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Trust Boundary Violation	OPT.GO.SECURITY.TrustBoundaryViolation	TrustBoundaryViolation：信頼境界線違反
高	Unsafe Reflection	OPT.GO.SECURITY.UnsafeReflection	UnsafeReflection : クラスまたはコードを選択するための外部制御入力の使用(安全でないリフレクション)
高	Xslt Injection	OPT.GO.SECURITY.XsltInjection	XsltInjection : XML インジェクション(別名、ブラインド XPath インジェクション)
高	User Controlled SQL Primary Key	OPT.GO.SECURITY.UserControlledSQLPrimaryKey	UserControlledSQLPrimaryKey：ユーザ制御の主キーのクエリ使用禁止
高	Hardcoded Ip	OPT.GO.SECURITY.HardcodedIp	HardcodedIp：ソースコードにおける IP アドレスの書き込み禁止
高	Hardcoded Salt	OPT.GO.SECURITY.HardcodedSalt	HardcodedSalt : 安全でないハードコードされたソルト
高	Insecure Transport	OPT.GO.SECURITY.InsecureTransport	InsecureTransport：安全でない送信
高	Insufficient Key Size	OPT.GO.SECURITY.InsufficientKeySize	InsufficientKeySize：脆弱な暗号方式・鍵長の検出
高	Server Insecure Transport	OPT.GO.SECURITY.ServerInsecureTransport	ServerInsecureTransport：HTTP サーバにおける安全でない送信
低	Password In Comments	OPT.GO.SECURITY.PasswordInComments	PasswordInComments：システムまたはシステムコード内に平文でのパスワード/パスワードの詳細の保存を検出(システムのセキュリティを脅かす可能性あり)
中	Plaintext Storage In A Cookie	OPT.GO.SECURITY.PlaintextStorageInACookie	PlaintextStorageInACookieRule : Cookie に機密情報の平文保存
中	Unsafe Cookie	OPT.GO.SECURITY.UnsafeCookie	UnsafeCookie：適切なセキュリティプロパティを持つサーバ側の Cookie の生成
中	Unreachable Code	OPT.GO.RELIABILITY.UnreachableCode	UnreachableCode : 到達不能(デッド)コード
中	Avoid Native Calls	OPT.GO.SECURITY.AvoidNativeCalls	AvoidNativeCalls : GO から C ネイティブコードの呼び出しの回避
中	Execution After Redirect	OPT.GO.SECURITY.ExecutionAfterRedirect	ExecutionAfterRedirect：リダイレクト処理後のコードの実行(EAR)
中	Avoid Host Name Checks	OPT.GO.SECURITY.AvoidHostNameChecks	AvoidHostNameChecks：DNS ポイズニングによる信頼性の低いクライアント側のホスト名のチェックの回避
中	Format String Injection	OPT.GO.SECURITY.FormatStringInjection	FormatStringInjection : 無害化されていないユーザ入力をフォーマット文字列から除外
中	Potential Blocker Stmt	OPT.GO.SECURITY.PotentialBlockerStmt	PotentialBlockerStmt：リソースの枯渇につながる可能性のあるステートメントの見直し
中	Potential Infinite Loop	OPT.GO.SECURITY.PotentialInfiniteLoop	PotentialInfiniteLoop：到達不可能な終了条件を持つルール(無限ループ)
中	Profiling Endpoint Exposed	OPT.GO.SECURITY.ProfilingEndpointExposed	ProfilingEndpointExposed : プロファイリングにより自動的にエンドポイントが公開
中	Unchecked Input In Loop Condition	OPT.GO.SECURITY.UncheckedInputInLoopCondition	UncheckedInputInLoopCondition : ループ条件における未チェックの入力
中	Hardcoded Username Password	OPT.GO.SECURITY.HardcodedUsernamePassword	HardcodedUsernamePassword：ハードコードされた資格情報の使用
中	JSON P Hijacking	OPT.GO.SECURITY.JSONPHijacking	JSONPHijacking：JSONP を介した機密情報の漏洩

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Password In Configuration File	OPT.GO.SECURITY.PasswordInConfigurationFile	PasswordInConfigurationFile：設定ファイルでの認証情報の使用
中	Plaintext Storage Of Password	OPT.GO.SECURITY.PlaintextStorageOfPassword	PlaintextStorageOfPassword：パスワードの平文保存
中	Privacy Violation	OPT.GO.SECURITY.PrivacyViolation	PrivacyViolation：個人情報の漏洩(プライバシー侵害)
中	Serializable Type Containing Sensitive Data	OPT.GO.SECURITY.SerializableTypeContainingSensitiveData	SerializableTypeContainingSensitiveData：機密データを含むシリアライズ可能な型
中	Insecure Randomness	OPT.GO.SECURITY.InsecureRandomness	InsecureRandomnes：安全でない標準的な擬似乱数生成器

HTML のスキャンルール

Contrast Scan では、HTML に対して以下のルールをサポートしています。

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Sandbox Allow Scripts And Same Origin	OPT.HTML.SandboxAllowScriptsAndSameOrigin	SandboxAllowScriptsAndSameOrigin：「allow-scripts」と「allow-same-origin」の両方を指定すると sandbox 属性が無効
重大	Avoid Long Scripts In Pages	OPT.HTML.FORMATO.AvoidLongScriptsInPages	AvoidLongScriptsInPages：長い JS スクリプトの回避
重大	All HTML pages must be in the / docs folder	OPT.HTML.OPTIMYTH_HTML.DOCS	DOCS：すべての HTML ページは「/docs」フォルダにあることが必要
重大	Defer In Script Tag	OPT.HTML.OPTIMYTH_HTML.DeferInScriptTag	DeferInScriptTag：スクリプトタグでの DEFER 属性の使用
重大	Link To Js	OPT.HTML.OPTIMYTH_HTML.LinkToJs	LinkToJs：多すぎる外部 JavaScript ファイルへの参照
重大	Script Tag Position	OPT.HTML.OPTIMYTH_HTML.ScriptTagPosition	ScriptTagPosition：「body」タグ内の「script」タグ
重大	Separate Content And Presentation	OPT.HTML.OPTIMYTH_HTML.SeparateContentAndPresentation	SeparateContentAndPresentation：JavaScript のイベントハンドラの HTML タグ内での使用禁止
重大	Pages should not exceed 100Kb	OPT.HTML.OPTIMYTH_HTML.TAM	TAM: CAPTIONVALIGNb
重大	Missing Password Field Masking	OPT.HTML.MissingPasswordFieldMasking	MissingPasswordFieldMasking：マスクされていないパスワード入力フィールド
重大	Password In Http Get	OPT.HTML.PasswordInHttpGet	PasswordInHttpGet：FORM の GET メソッドにパスワードが存在
高	Path Relative Stylesheet Import	OPT.HTML.PathRelativeStylesheetImport	PathRelativeStylesheetImport：相対パスでのスタイルシートのインポート
高	Target Blank Vulnerability	OPT.HTML.TargetBlankVulnerability	TargetBlankVulnerability：外部サイトへのリンクの適切ではない無害化
情報	Form Validation Off	OPT.HTML.FormValidationOff	FormValidationOff：フォーム検証(バリデーション)が無効
情報	SIZE attribute required in BASEFONT element	OPT.HTML.FORMATO.BFS	BFS：BASEFONT 要素には SIZE 属性が必要

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
情報	ACTION attribute required	OPT.HTML.FORMULARIOS.ACTN	ACTN：ACTION 属性が必要
情報	ALT attribute required	OPT.HTML.FORMULARIOS.ALT2	ALT2：ALT 属性が必要
情報	Wrong TYPE attribute value	OPT.HTML.FORMULARIOS.BTPE	BTPE：間違った TYPE 属性の値
情報	NAME attribute required	OPT.HTML.FORMULARIOS.NAME	NAME：NAME 属性が必要
情報	TEXTAREA COLS attribute is required	OPT.HTML.FORMULARIOS.TACO	TACO: TEXTAREA 要素に COLS 属性が欠落
情報	TEXTAREA ROWS attribute is required	OPT.HTML.FORMULARIOS.TARO	TARO：ROWS 属性のない TEXTAREA 要素
情報	VALUE attribute required	OPT.HTML.FORMULARIOS.VALU	VALU：VALUE 属性の指定がない
情報	HEIGHT and WIDTH attributes required	OPT.HTML.GENERALES.HEWI	HEWI：HEIGHT と WIDTH 属性が必要
情報	BLINK element found	OPT.HTML.GENERALES.NOBLINK	NOBLINK：BLINK 要素の検出
情報	MARQUEE element found	OPT.HTML.GENERALES.NOMARQUEE	NOMARQUEE：MARQUEE 要素の検出
情報	SRC attribute not found	OPT.HTML.GENERALES.SRCC	SRCC：SRC 属性が必要
情報	Incorrect TYPE attribute in OL element	OPT.HTML.LISTAS.TYPEOL	TYPEOL：OL 要素の TYPE 属性が不正
情報	Incorrect TYPE attribute in UL element	OPT.HTML.LISTAS.TYPEUL	TYPEUL：UL 要素の TYPE 属性が不正
情報	FRAMEBORDER incorrect	OPT.HTML.MARCOS.FRAMEBORDER	FRAMEBORDER：間違った FRAMEBORDER
情報	FRAMESET ROWS or COLS attribute missing	OPT.HTML.MARCOS.FRCR	FRCR：FRAMESET 属性が必要
情報	SCROLLING attribute incorrect	OPT.HTML.MARCOS.SCROLLING	SCROLLING：SCROLLING 属性の値が不正
情報	No header comment found	OPT.HTML.OPTIMYTH_HTML.CBCR	CBCR：各ページにヘッダコメントを付ける
情報	Incorrect VALIGN attribute	OPT.HTML.TABLAS.CAPTIONVALIGN	CAPTIONVALIGN：VALIGN 属性が不正
情報	Incorrect CLEAR attribute	OPT.HTML.TEXTO.BRCLEAR	BRCLEAR：CLEAR 属性が不正
情報	ALT attribute required	OPT.HTML.VARIOUS.ALT1	ALT1：ALT 属性が必要
情報	ALT attribute required	OPT.HTML.VARIOUS.ALT3	ALT3：ALT 属性が必要
情報	Area Shape	OPT.HTML.VARIOUS.AreaShape	AreaShape：SHAPE 属性が不正
情報	AREA cordinates not defined	OPT.HTML.VARIOUS.CAREA	CAREA：AREA 要素の座標が未定義
情報	P A R A M VALUE attribute required E T Y P E	OPT.HTML.VARIOUS.PARAMVALUETYPE	paramvaluetype：VALUETYPE 属性が間違っているか、指定されていない
情報	Incomplete A element	OPT.HTML.VINCULOS.AINCOMPLETO	AINCOMPLETO：不完全な A(アンカー)要素

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
情報	LINK without title attribute	OPT.HTML.VINCULOS.TLINK	TLINK：TITLE 属性のないリンク
低	Form Without Captcha	OPT.HTML.FormWithoutCaptcha	FormWithoutCaptcha : CAPTCHA なしのフォーム
低	Add Label For Input Field	OPT.HTML.AddLabelForInputField	AddLabelForInputField : すべての INPUT 要素に LABEL 要素の追加
低	File Upload Enabled	OPT.HTML.FileUploadEnabled	FileUploadEnabled : ファイルアップロードが有効
低	Nested Divs	OPT.HTML.NestedDivs	NestedDivs : ネストされた DIV 要素が多すぎる
低	Use descriptive comments	OPT.HTML.OPTIMYTH_HTML.CMNT	CMNT：ページ内にコメントでの説明を付ける
低	No Javascript	OPT.HTML.OPTIMYTH_HTML.NoJavascript	NoJavascript：HTML ファイル内の Javascript コード
中	Specify Integrity Attribute	OPT.HTML.SpecifyIntegrityAttribute	SpecifyIntegrityAttribute：SCRIPT 要素と LINK 要素には INTEGRITY 属性の設定が必要
中	Avoid Inline Styles	OPT.HTML.AvoidInlineStyles	AvoidInlineStyles: インラインスタイルの宣言の回避
中	Avoid Size Attribute On Input Fields	OPT.HTML.AvoidSizeAttributeOnInputFields	AvoidSizeAttributeOnInputFields : 入力フィールドの SIZE 属性の回避
中	Embed Youtube Videos Using Iframe	OPT.HTML.EmbedYoutubeVideosUsingIframe	EmbedYoutubeVideosUsingIframe : iFrame に Youtube 動画の埋め込み
中	Obsolete Attributes	OPT.HTML.ObsoleteAttributes	ObsoleteAttributes：HTML5 で廃止された属性の回避
中	Obsolete Elements	OPT.HTML.ObsoleteElements	ObsoleteElements：HTML5 で廃止された要素の回避
中	Use external CSS files	OPT.HTML.OPTIMYTH_HTML.EUCSS	EUCSS：HTML ページにおける CSS スタイルシートの使用制限
中	Noscript Tag	OPT.HTML.OPTIMYTH_HTML.NoscriptTag	NoscriptTag :「noscript」タグの使用
中	Provide Fallbacks For Multimedia Elements	OPT.HTML.ProvideFallbacksForMultimediaElements	ProvideFallbacksForMultimediaElements：マルチメディア要素が使用できない場合の代替を考慮
中	Scripts At The Bottom	OPT.HTML.ScriptsAtTheBottom	ScriptsAtTheBottom：スクリプトを HTML 本体の一番下に置く
中	Specify Character Encoding	OPT.HTML.SpecifyCharacterEncoding	SpecifyCharacterEncoding：使用する文字エンコーディングの指定
中	Specify Lang Attribute	OPT.HTML.SpecifyLangAttribute	SpecifyLangAttribute：ルートの「<html>」に LANG 属性の指定
中	Stylesheets At The Top	OPT.HTML.StylesheetsAtTheTop	StylesheetsAtTheTop : HTML 本体内でのスタイルのインポートの回避
中	Use Doc Type	OPT.HTML.UseDocType	UseDocType：常に DOCTYPE 宣言を含める
中	Use Link For C S S Resources	OPT.HTML.UseLinkForCSSResources	UseLinkForCSSResources : CSS リソースに対する「@import」の使用の回避
中	Use S E O Relevant Meta Tags	OPT.HTML.UseSEORelevantMetaTags	UseSEORelevantMetaTags：検索エンジンに関連する HTML メタタグの使用
中	Should Use Content Security Policy	OPT.HTML.CORDOVA.ShouldUseContentSecurityPolicy	ShouldUseContentSecurityPolicy：すべてのページに CSP(コンテンツセキュリティポリシー)の追加
中	Autocomplete On For Sensitive Fields	OPT.HTML.AutocompleteOnForSensitiveFields	AutocompleteOnForSensitiveFields：機密性の高いフォームフィールドに対してオートコンプリートが有効

Informix のスキャンルール

Contrast Scan では、Informix に対して以下のルールをサポートしています。

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Avoid Correlated Sub Selects	OPT.INFORMIX.AvoidCorrelatedSubSelects	AvoidCorrelatedSubSelects：外側の SELECT 文で定義した列を使用するネストした SELECT 文の回避
重大	Cursor For Update Where Current	OPT.INFORMIX.CursorForUpdateWhereCurrent	CursorForUpdateWhereCurrent：カーソルが FOR UPDATE で宣言されている場合の DELETE および UPDATE における、WHERE CURRENT 句の使用
重大	Detect Unaware Cross Joins	OPT.INFORMIX.DetectUnawareCrossJoins	DetectUnawareCrossJoins：クエリにおける「意図しない」デカルト積の発生の回避
重大	Dont Select Known Fields	OPT.INFORMIX.DontSelectKnownFields	DontSelectKnownFields：SELECT クエリにおける WHERE 句で使用するフィールド取得の禁止
重大	Fetch And Declare Same Fields	OPT.INFORMIX.FetchAndDeclareSameFields	FetchAndDeclareSameFields：カーソルフィールド数の一致(DECLARE CURSOR 文で指定した取得するフィールド数は FETCH 文で指定したフィールド数と一致している必要あり)
高	Avoid Declared Unopened Cursors	OPT.INFORMIX.AvoidDeclaredUnopenedCursors	AvoidDeclaredUnopenedCursors：カーソルを宣言した場合のオープン(OPEN 文でカーソルを開く必要あり)
高	Avoid Numeric References In By Clauses	OPT.INFORMIX.AvoidNumericReferencesInByClauses	AvoidNumericReferencesInByClauses：* BY 句における数値インデックスによる列参照の禁止
高	Avoid Opened Unclosed Cursors	OPT.INFORMIX.AvoidOpenedUnclosedCursors	AvoidOpenedUnclosedCursors：カーソルをオープンした場合のクローズ(CLOSE 文でカーソルを閉じる必要あり)
高	Avoid Opened Unused Cursors	OPT.INFORMIX.AvoidOpenedUnusedCursors	AvoidOpenedUnusedCursors：カーソルをオープンした場合の使用(カーソルを使用してデータを取得する必要あり)
高	Avoid Union	OPT.INFORMIX.AvoidUnion	AvoidUnion：UNION による選択の回避
高	No Current Clause	OPT.INFORMIX.NoCurrentClause	NoCurrentClause：CURRENT 句を含む SQL クエリの使用制限(負荷が大きいため、必要な場合にのみ使用する必要あり)
高	Unused Local Var	OPT.INFORMIX.UnusedLocalVar	UnusedLocalVar : 未使用のローカル変数の回避
高	Unused Parameter	OPT.INFORMIX.UnusedParameter	UnusedParameter : 未使用の関数またはプロシージャのパラメータの回避
高	Use The As Keyword	OPT.INFORMIX.UseTheAsKeyword	UseTheAsKeyword：テーブルのエイリアス設定時における AS キーワードの使用
情報	Avoid Concat Operator	OPT.INFORMIX.AvoidConcatOperator	AvoidConcatOperator：連結演算子の使用の回避
情報	Avoid Non Declared Cursor	OPT.INFORMIX.AvoidNonDeclaredCursor	AvoidNonDeclaredCursor : 事前に宣言されていないカーソルの使用
低	Avoid Goto Statement	OPT.INFORMIX.AvoidGotoStatement	AvoidGotoStatement : GOTO 文の使用回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
低	Avoid Host Operations	OPT.INFORMIX.AvoidHostOperations	AvoidHostOperations : WHERE 句における算術演算の実行の回避
低	Avoid Insert Without Fields Specification	OPT.INFORMIX.AvoidInsertWithoutFieldsSpecification	AvoidInsertWithoutFieldsSpecification : すべての INSERT 文におけるフィールドの指定の必要性(例 : INSERT INTO table(column1,column2) VALUES (value1,value2))
低	Avoid Scroll Cursors	OPT.INFORMIX.AvoidScrollCursors	AvoidScrollCursors : 可能な限りスクロールカーソルの回避
低	Avoid Update Asterisk	OPT.INFORMIX.AvoidUpdateAsterisk	AvoidUpdateAsterisk : 対象にアスタリスクを使用した UPDATE の回避
低	Avoid Whenever	OPT.INFORMIX.AvoidWhenever	AvoidWhenever : WHENEVER 句の使用禁止
低	Check Simple Condition	OPT.INFORMIX.CheckSimpleCondition	CheckSimpleCondition : WHERE 句の条件の簡略化
低	Dead Code	OPT.INFORMIX.DeadCode	DeadCode : 到達不可能なコードのチェックと削除
低	Do Not Use Negation In Where	OPT.INFORMIX.DoNotUseNegationInWhere	DoNotUseNegationInWhere : 否定演算子の使用禁止
低	Else In Case Statement	OPT.INFORMIX.ElseInCaseStatement	ElseInCaseStatement : CASE 文に ELSE 句を含める
低	Insert Cursor In Loop	OPT.INFORMIX.InsertCursorInLoop	InsertCursorInLoop : ループ内で INSERT カーソルを使用
低	Nested If Statements	OPT.INFORMIX.NestedIfStatements	NestedIfStatements : IF 文の深すぎるネストの回避
低	One SQL Statement Per Line	OPT.INFORMIX.OneSQLStatementPerLine	OneSQLStatementPerLine : 1 行に 1 つの SQL 文のみを書き込み
低	Too Many Cases In Case	OPT.INFORMIX.TooManyCasesInCase	TooManyCasesInCase : CASE 文に多すぎる WHEN 句の回避
低	Too Many Lines In Function	OPT.INFORMIX.TooManyLinesInFunction	TooManyLinesInFunction : 行数が多すぎる関数や手続きの回避
低	Use Let Instead Of Initialize	OPT.INFORMIX.UseLetInsteadOfInitialize	UseLetInsteadOfInitialize : INITIALIZE の代わりに LET の使用
中	Avoid Natural Joins	OPT.INFORMIX.AvoidNaturalJoins	AvoidNaturalJoins : NATURAL JOIN の回避 (バグが発生しやすくメンテナンス困難なため)
中	Avoid Nested Selects	OPT.INFORMIX.AvoidNestedSelects	AvoidNestedSelects : ネストした SELECT 文の回避
中	Avoid Queries On Many Tables	OPT.INFORMIX.AvoidQueriesOnManyTables	AvoidQueriesOnManyTables : 多くのテーブルを参照する JOIN クエリの回避
中	Avoid Select Asterisk	OPT.INFORMIX.AvoidSelectAsterisk	AvoidSelectAsterisk : SELECT *の使用禁止
中	Avoid Too Many Joins	OPT.INFORMIX.AvoidTooManyJoins	AvoidTooManyJoins : JOIN が多すぎるクエリの回避
中	Fully Qualified Names In Columns	OPT.INFORMIX.FullyQualifiedNamesInColumns	FullyQualifiedNamesInColumns : 列名を参照する際の修飾名の使用

Java のスキャンルール

Contrast Scan では、Java に対して以下のルールをサポートしています。

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Use Authenticated SOAP Messages	OPT.JAVA.JAX.UseAuthenticatedSOAPMessages	UseAuthenticatedSOAPMessages：SOAP メッセージの認証の使用
重大	Use Encrypted SOAP Messages	OPT.JAVA.JAX.UseEncryptedSOAPMessages	UseEncryptedSOAPMessages：暗号化された SOAP メッセージの使用
重大	Use Signed SOAP Messages	OPT.JAVA.JAX.UseSignedSOAPMessages	UseSignedSOAPMessages：署名された SOAP メッセージの使用
重大	Acegi Insecure Channel Mixing Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.AcegiInsecureChannelMixingRule	AcegiInsecureChannelMixingRule：Acegi の設定ミス - 安全でないチャンネルミキシング
重大	Insecure SSL	OPT.JAVA.SEC_JAVA.InsecureSSL	InsecureSSL：安全でない SSL の設定
重大	Too Much Origins Allowed Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.TooMuchOriginsAllowedRule	TooMuchOriginsAllowedRule：CORS ポリシー(クロスオリジンリソース共有)での広すぎる許可範囲
重大	Android SQL Injection	OPT.JAVA.ANDROID.AndroidSQLInjection	AndroidSQLInjection：無害化されていないユーザ入力で生成される SQL 式の回避
重大	Content Provider Uri Injection	OPT.JAVA.ANDROID.ContentProviderUriInjection	ContentProviderUriInjection：コンテンツプロバイダ URI インジェクション
重大	Dynamically Loading Code	OPT.JAVA.ANDROID.DynamicallyLoadingCode	DynamicallyLoadingCode：動的なコードの読み込み回避
重大	Intent Manipulation	OPT.JAVA.ANDROID.IntentManipulation	IntentManipulation：インテントの改ざん
重大	Javascript Enabled	OPT.JAVA.ANDROID.JavascriptEnabled	JavascriptEnabled：JavaScript の無効化(JavaScript を有効にすることは推奨されない)
重大	Javascript Interface Annotation	OPT.JAVA.ANDROID.JavascriptInterfaceAnnotation	JavascriptInterfaceAnnotation：WebView.addJavaScriptInterface()によるコードインジェクションの可能性
重大	Code Injection Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.CodeInjectionRule	CodeInjectionRule：スクリプト API における動的なコードインジェクション
重大	Code Injection With Deserialization Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.CodeInjectionWithDeserializationRule	CodeInjectionWithDeserializationRule：XML/JSON のデシリアライズ時の動的なコードインジェクション
重大	Command Injection Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.CommandInjectionRule	CommandInjectionRule：OS コマンドで使用する特殊要素の不適切な無害化(OS コマンドインジェクション)
重大	Connection String Parameter Pollution	OPT.JAVA.SEC_JAVA.ConnectionStringParameterPollution	ConnectionStringParameterPollution:：信頼できない入力で汚染された接続文字列
重大	Never Use Identifier In Equals Hashcode	OPT.HIBERNATE.NeverUseIdentifierInEqualsHashcode	NeverUseIdentifierInEqualsHashcode：equals()や hashCode()でのデータベースの識別子の使用禁止
重大	Rollback Transaction On Exception	OPT.HIBERNATE.RollbackTransactionOnException	RollbackTransactionOnException：例外が発生した場合はトランザクションをロールバックする
重大	Static Inner Persistent Classes	OPT.HIBERNATE.StaticInnerPersistentClasses	StaticInnerPersistentClasses：内部クラスが永続的である場合、それは static 宣言する
重大	Access to persistence layer from Struts Actions	OPT.JAVA.ACTIONS.ALPA	ALPA：Struts Action から Persistence layer へのアクセス

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	N A E A	OPT.JAVA.ACTIONS.NAEA	NAEA : Action では final インスタンスフィールドの使用禁止
重大	Activity Start At Broadcast Intent	OPT.JAVA.ANDROID.ActivityStartAtBroadcastIntent	ActivityStartAtBroadcastIntent : ブロードキャストインテントに応答するアクティビティの開始
重大	Cross Site Scripting Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.CrossSiteScriptingRule	CrossSiteScriptingRule：Web ページ生成中の入力の不適切な無害化(クロスサイトスクリプティング)
重大	Http Splitting Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.HttpSplittingRule	HttpSplittingRule：HTTP ヘッダにおける CRLF シーケンスの不適切な無害化(HTTP レスポンス分割攻撃)
重大	I Batis SQL Injection Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.IBatisSqlInjectionRule	IBatisSqlInjectionRule : iBatis での SQL コマンドで使用する特殊要素の不適切な無害化(SQL インジェクション)
重大	Ldap Injection Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.LdapInjectionRule	LdapInjectionRule：LDAP 検索フィルタにおける無害化されていないユーザ制御入力の回避
重大	Mail Command Injection	OPT.JAVA.SEC_JAVA.MailCommandInjection	MailCommandInjection : メールコマンドインジェクション
重大	No SQL Injection	OPT.JAVA.SEC_JAVA.NoSQLInjection	NoSQLInjection : データクエリロジックにおける特殊要素の不適切な無害化(NoSQL インジェクション)
重大	Process Control Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.ProcessControlRule	ProcessControlRule : 信頼できないソースから読み込まれたライブラリ
重大	Regex Injection Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.RegexInjectionRule	RegexInjectionRule：悪意のある正規表現による Dos 攻撃の防止(正規表現インジェクション)
重大	Privilege Escalation Attack	OPT.JAVA.ANDROID.PrivilegeEscalationAttack	PrivilegeEscalationAttack：権限昇格攻撃の防止(アプリケーションが他のアプリケーション権限を使用してコードを実行することを許可しない)
重大	Same Origin Method Execution	OPT.JAVA.SEC_JAVA.SameOriginMethodExecution	SameOriginMethodExecution : 同一オリジンメソッド実行(SOME)
重大	Server Side Request Forgery Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.ServerSideRequestForgeryRule	ServerSideRequestForgeryRule : サーバサイドリクエストフォージェリ(SSRF)
重大	Spring View Manipulation	OPT.JAVA.SEC_JAVA.SpringViewManipulation	SpringViewManipulation：Spring View の操作
重大	S Q L Resources	OPT.JAVA.ANDROID.SQLResources	SQLResources : 終了時に SQL のリソースを閉じる
重大	SQL Injection Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.SqlInjectionRule	SqlInjectionRule：SQL コマンドで使用する特殊要素の不適切な無害化(SQL インジェクション)
重大	B L N C	OPT.JAVA.BEANS.BLNC	BLNC：JavaBeans 内のすべてのリスナーメソッドに適切なシグネチャ(署名)の使用
重大	Avoid Assign In For	OPT.JAVA.BUC.AvoidAssignInFor	AvoidAssignInFor : for ループ内での変数への値の代入を避ける
重大	Avoid Reuse Var	OPT.JAVA.BUC.AvoidReuseVar	AvoidReuseVar：ネストされたループでの制御変数の再利用の回避
重大	Float Double Comparison	OPT.JAVA.COMP.FloatDoubleComparison	FloatDoubleComparison：CERT-J のコーディング規約「NUM07-J」浮動小数点数の比較に注意
重大	Avoid Call AWT From Servlet	OPT.JAVA.COMPDAT.AvoidCallAWTFromServlet	AvoidCallAWTFromServlet：サーブレットのコードから java.awt.*の呼び出し禁止
重大	Avoid Call Swing From Servlet	OPT.JAVA.COMPDAT.AvoidCallSwingFromServlet	AvoidCallSwingFromServlet：サーブレットから javax.swing.*の呼び出し禁止
重大	Avoid Return In Constructors	OPT.JAVA.CONST.AvoidReturnInConstructors	AvoidReturnInConstructors : 戻り値の型を持つコンストラクタの回避
重大	Avoid Declare Matrix Volatile	OPT.JAVA.DECL.AvoidDeclareMatrixVolatile	AvoidDeclareMatrixVolatile：配列フィールドの volatile 宣言の禁止

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Avoid Inaccessible Class	OPT.JAVA.DECL.AvoidInaccessibleClass	AvoidInaccessibleClass：アクセスできないクラスの回避
重大	Avoid Break Continue In Labels	OPT.JAVA.ESTRUC.AvoidBreakContinueInLabels	AvoidBreakContinueInLabels：ラベル付きの continue と break の回避
重大	Avoid Call Sound From Servlet	OPT.JAVA.EXAC.AvoidCallSoundFromServlet	AvoidCallSoundFromServlet：サーブレットのコードから javax.sound.*の呼び出し禁止
重大	Avoid Throw Null Pointer Exceptions	OPT.JAVA.EXCP.AvoidThrowNullPointerExceptions	AvoidThrowNullPointerExceptions：NullPointerException のスロー回避
重大	Avoid Remove Action Listener	OPT.JAVA.FIN.AvoidRemoveActionListener	AvoidRemoveActionListener：finalize()メソッドでのアクションリスナーの削除回避
重大	A B C L	OPT.JAVA.FMETODOS.ABCL	ABCL：ラベル付きの break/continue 文の使用回避
重大	A GC	OPT.JAVA.GC.AGC	AGC：System.gc()での GC の呼び出し禁止
重大	I F F	OPT.JAVA.GC.IFF	IFF：finalize()メソッドの finally ブロックで super.finalize()の呼び出し禁止
重大	Avoid Await Outside Brackets	OPT.JAVA.HEB.AvoidAwaitOutsideBrackets	AvoidAwaitOutsideBrackets：java.util.concurrent.locks.Condition クラスの await()メソッドを、while ループの外側で使用しない
重大	Avoid Call Wait	OPT.JAVA.HEB.AvoidCallWait	AvoidCallWait：java.util.concurrent.locks.Condition オブジェクトの wait()呼び出しを回避する
重大	Avoid Runnable Without Run	OPT.JAVA.HEB.AvoidRunnableWithoutRun	AvoidRunnableWithoutRun：run()メソッドのない Runnable の実装の回避
重大	Run With Synchronize	OPT.JAVA.HEB.RunWithSynchronize	RunWithSynchronize：run()メソッドでは常に「synchronized」の使用
重大	Avoid Load Library	OPT.JAVA.J2EE.AvoidLoadLibrary	AvoidLoadLibrary：java.lang.System.loadLibrary()または java.lang.Runtime.loadLibrary()を呼び出し禁止
重大	Avoid Set Security Manager	OPT.JAVA.J2EE.AvoidSetSecurityManager	AvoidSetSecurityManager：java.lang.System.setSecurityManager()の呼び出し禁止
重大	Avoid Protected Native Methods	OPT.JAVA.J2SE.AvoidProtectedNativeMethods	AvoidProtectedNativeMethods：protected 宣言したネイティブメソッドの回避
重大	Avoid Public Native Methods	OPT.JAVA.J2SE.AvoidPublicNativeMethods	AvoidPublicNativeMethods：public 宣言したネイティブメソッドの回避
重大	Avoid Invalid Exception Handling	OPT.JAVA.JAX.AvoidInvalidExceptionHandling	AvoidInvalidExceptionHandling：JAX-WS 仕様に準拠した例外処理
重大	Avoid Web Method Annotation In Endpoint Interfaces	OPT.JAVA.JAX.AvoidWebMethodAnnotationInEndpointInterfaces	AvoidWebMethodAnnotationInEndpointInterfaces：エンドポイントのインターフェースメソッドで @WebMethod アノテーションの使用回避
重大	Xml Entity Injection Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.XmlEntityInjectionRule	XmlEntityInjectionRule：XML エンティティインジェクション
重大	Avoid Data Submission To Non Editable Field	OPT.JAVA.SPRING.AvoidDataSubmissionToNonEditableField	AvoidDataSubmissionToNonEditableField：編集不可のフィールドへのデータ送信の回避
重大	D S L V	OPT.JAVA.JDBC.DSLV	DSLV：ローカルメソッドでデータソース変数の作成禁止

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	S E T P S	OPT.JAVA.JDBC.SETPS	SETPS : PreparedStatement のパラメータ値は、クエリを実行する前に定義が必要
重大	Set Up J Unit	OPT.JAVA.JUNIT_JAVA.SetUpJUnit	SetUpJUnit : JUnits の各テストケースで setUp()メソッドを常に上書きする
重大	Avoid Call Thread From Servlet	OPT.JAVA.MAN.AvoidCallThreadFromServlet	AvoidCallThreadFromServlet : サーブレットから java.lang.Thread の呼び出し回避
重大	Avoid Call Finalize	OPT.JAVA.MEM.AvoidCallFinalize	AvoidCallFinalize : メソッド finalize()の finally ブロック以外での finalize()の呼び出し回避
重大	Avoid Garbage Collector	OPT.JAVA.MEM.AvoidGarbageCollector	AvoidGarbageCollector : ガベージコレクタの起動の回避
重大	Avoid Publicfinalize	OPT.JAVA.MEM.AvoidPublicfinalize	AvoidPublicfinalize : finalize()は public 宣言しない
重大	A S I	OPT.JAVA.PB.ASI	ASI : 条件式においては代入と比較の混同の可能性がある
重大	M A I L	OPT.JAVA.PB.MAIL	MAIL : javax.mail.*の使用の回避
重大	N A M I N G	OPT.JAVA.PB.NAMING	NAMING : コンストラクタでないメソッドに、そのクラスと同じ名前をつけない
重大	T L S	OPT.JAVA.PB.TLS	TLS : ステートメントでのテキストタグの使用の回避
重大	Avoid Call Applet From Servlet	OPT.JAVA.RECBAS.AvoidCallAppletFromServlet	AvoidCallAppletFromServlet : サーブレットの finalize()メソッドから java.applet.*の呼び出しの回避
重大	Avoid Call Class Loader From Servlet	OPT.JAVA.RECBAS.AvoidCallClassLoaderFromServlet	AvoidCallClassLoaderFromServlet : サーブレットの finalize()メソッドから java.lang.ClassLoader の呼び出しの回避
重大	Avoid Call Context From Servlet	OPT.JAVA.RECBAS.AvoidCallContextFromServlet	AvoidContextFromServlet : サーブレットの finalize()メソッドから javax.naming.Context の呼び出しの回避
重大	Avoid Call Driver From Servlet	OPT.JAVA.RECBAS.AvoidCallDriverFromServlet	AvoidCallDriverFromServlet : サーブレットの finalize()メソッドから java.sql.Driver の呼び出しの禁止
重大	Avoid Call I O From Servlet	OPT.JAVA.RECBAS.AvoidCallIOFromServlet	AvoidCallIOFromServlet : サーブレットの finalize()メソッドから java.io.*の呼び出しの回避
重大	Avoid Call Lang Ref From Servlet	OPT.JAVA.RECBAS.AvoidCallLangRefFromServlet	AvoidCallLangRefFromServlet : サーブレットの finalize()メソッドから java.lang.ref.*の呼び出しの回避
重大	Avoid Call Port Rem Obj From Servlet	OPT.JAVA.RECBAS.AvoidCallPortRemObjFromServlet	AvoidCallPortRemObjFromServlet : サーブレットの finalize()メソッドから javax.rmi.PortableRemoteObject の呼び出しの回避
重大	Avoid Call Runnable From Servlet	OPT.JAVA.RECBAS.AvoidCallRunnableFromServlet	AvoidCallRunnableFromServlet : サーブレットの finalize()メソッドから java.lang.Runnable の呼び出しの回避
重大	Avoid Call Security From Servlet	OPT.JAVA.RECBAS.AvoidCallSecurityFromServlet	AvoidCallSecurityFromServlet : サーブレットの finalize()メソッドから java.security .*の呼び出しの回避
重大	Avoid Call Transaction From Servlet	OPT.JAVA.RECBAS.AvoidCallTransactionFromServlet	AvoidCallTransactionFromServlet : サーブレットの finalize()メソッドから javax.transaction.*の呼び出しの回避
重大	Avoid Get Declared Method	OPT.JAVA.REFL.AvoidGetDeclaredMethod	AvoidGetDeclaredMethod : java.lang.Class.getDeclaredMethod()の呼び出しの回避
重大	Avoid Get Field	OPT.JAVA.REFL.AvoidGetField	AvoidGetField : java.lang.Class.getField()の呼び出しの回避
重大	Avoid Get Method	OPT.JAVA.REFL.AvoidGetMethod	AvoidGetMethod : java.lang.Class から getMethod()メソッドの呼び出しの回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Avoid Call Compiler From Servlet	OPT.JAVA.RENDESC.AvoidCallCompilerFromServlet	AvoidCallCompilerFromServlet：サーブレットから java.lang.Compiler の呼び出しの回避
重大	Avoid Call Reflect From Servlet	OPT.JAVA.RENDESC.AvoidCallReflectFromServlet	AvoidCallReflectFromServlet：サーブレットから java.lang.reflect .*の呼び出しの回避
重大	Avoid Call Runtime From Servlet	OPT.JAVA.RENDESC.AvoidCallRuntimeFromServlet	AvoidCallRuntimeFromServlet：サーブレットから java.lang.Runtime の呼び出しの回避
重大	Avoid Call Thread Group From Servlet	OPT.JAVA.RENDESC.AvoidCallThreadGroupFromServlet	AvoidCallThreadGroupFromServlet：サーブレットから java.lang.ThreadGroup の呼び出しの回避
重大	Avoid Call Zip From Servlet	OPT.JAVA.RENDESC.AvoidCallZipFromServlet	AvoidCallZipFromServlet：サーブレットから java.util.zip.*の呼び出しの回避
重大	E A O F	OPT.JAVA.RGME.EAOF	EAOF: クラスフィールドに何度もアクセスしない
重大	Dont Use Keywords	OPT.JAVA.RGP.DontUseKeywords	DontUseKeywords：新しいバージョンの言語では予約語の使用禁止
重大	E N V	OPT.JAVA.RGP.ENV	ENV：System.getenv()の使用禁止
重大	E R A	OPT.JAVA.RGP.ERA	ERA：絶対パスの使用回避
重大	E X E C	OPT.JAVA.RGP.EXEC	EXEC：Runtime.exec()の使用回避
重大	N A T V	OPT.JAVA.RGP.NATV	NATV：ユーザー定義のネイティブメソッドの使用回避
重大	P E E R	OPT.JAVA.RGP.PEER	PEER：java.awt.peer.*インタフェースの使用回避
重大	Accessibility Subversion Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.AccessibilitySubversionRule	AccessibilitySubversionRule：Java アクセス制限の回避(リフレクション)
重大	Acegi Run As Authentication Replacement Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.AcegiRunAsAuthenticationReplacementRule	AcegiRunAsAuthenticationReplacementRule：Acegi の設定ミス - Run-As 認証置換
重大	Anonymous Ldap Bind Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.AnonymousLdapBindRule	AnonymousLdapBindRule：アクセス制御 - 匿名 LDAP バインドの検出
重大	Path Traversal Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.PathTraversalRule	PathTraversalRule：リソースへのパス名で構成される、無害化されていないユーザ制御の入力の回避
重大	Spring Unrestricted Request Mapping	OPT.JAVA.SEC_JAVA.SpringUnrestrictedRequestMapping	SpringUnrestrictedRequestMapping : Spring の制限なしの RequestMapping では CSRF 対策にならない
重大	Static Database Connection	OPT.JAVA.SEC_JAVA.StaticDatabaseConnection	StaticDatabaseConnection：静的なデータベース接続/セッション
重大	Avoid Add Container Himself	OPT.JAVA.SENT.AvoidAddContainerHimself	AvoidAddContainerHimself : コンテナ自身の追加の回避
重大	Avoid Incorrect Increase	OPT.JAVA.SENT.AvoidIncorrectIncrease	AvoidIncorrectIncrease：後置インクリメント(i++)をそれ自身に代入しない
重大	Avoid Invoke Exit	OPT.JAVA.SENT.AvoidInvokeExit	AvoidInvokeExit：System.exit()の呼び出し禁止
重大	Avoid Invoke Run Finalizers On Exit	OPT.JAVA.SENT.AvoidInvokeRunFinalizersOnExit	AvoidInvokeRunFinalizersOnExit：java.lang.System.runFinalizersOnExit()の呼び出しの回避
重大	Not Use Label Sentences	OPT.JAVA.SENT.NotUseLabelSentences	NotUseLabelSentences：ラベルを使用禁止

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Declare Contructor For Externalizable	OPT.JAVA.SERI.DeclareContructorForExternalizable	DeclareContructorForExternalizable：java.io.Externalizable を実装するクラスのコンストラクタを常に宣言する
重大	Read Resolve Return Object	OPT.JAVA.SERI.ReadResolveReturnObject	ReadResolveReturnObject：readResolve()メソッドの戻り値の型は常に java.lang.Object()
重大	S B L	OPT.JAVA.STR.SBL	SBL：StringBuffer/StringBuilder を使用して文字列サイズを取得する際の toString メソッドの削除
重大	Avoid Sun Star	OPT.JAVA.SUN.AvoidSunStar	AvoidSunStar：sun.*の使用の回避
重大	Avoid Label Switch Sentences	OPT.JAVA.SWITCH.AvoidLabelSwitchSentences	AvoidLabelSwitchSentences：switch 文でテキストラベルの使用の回避
重大	A U T Y	OPT.JAVA.TRS.AUTY	AUTY：Thread.yield の使用の回避
重大	C S F S	OPT.JAVA.TRS.CSFS	CSFS：別の同期メソッドから同期メソッドを呼び出してデッドロックを発生させない
重大	N S Y N	OPT.JAVA.TRS.NSYN	NSYN：同期コンテキスト外から wait、notify、notifyAll を呼び出さない
重大	T H R D	OPT.JAVA.TRS.THRD	THRD：Thread.resume()、Thread.stop()、Thread.suspend()、Runtime.runFinalizersOnExit()の呼び出しの回避
重大	Android Sticky Broadcast	OPT.JAVA.ANDROID.AndroidStickyBroadcast	AndroidStickyBroadcast：スティッキーブロードキャストの回避
重大	Receiver Without Permission	OPT.JAVA.ANDROID.ReceiverWithoutPermission	ReceiverWithoutPermission：ブロードキャストレシーバの登録時にブロードキャスターのパーミッションがない
重大	SMS Monitoring	OPT.JAVA.ANDROID.SMSMonitoring	SMSMonitoring：データ入力やコマンドにおける SMS の使用禁止
重大	Password In Redirect Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.PasswordInRedirectRule	PasswordInRedirectRule：パスワード管理 - リダイレクト内のパスワード
重大	Use A Safe Cipher	OPT.JAVA.ANDROID.UseASafeCipher	UseASafeCipher：ECB モード、またはモードを指定しない暗号化の使用回避
重大	Hardcoded Crypto Key	OPT.JAVA.SEC_JAVA.HardcodedCryptoKey	HardcodedCryptoKey：ハードコードされた暗号鍵
重大	Non Random IV With CBC Mode	OPT.JAVA.SEC_JAVA.NonRandomIVWithCBCMode	NonRandomIVWithCBCMode：CBC モードでランダムな初期化ベクトル(IV)が使用されていない可能性
重大	Weak Cryptographic Hash Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.WeakCryptographicHashRule	WeakCryptographicHashRule：脆弱な暗号化ハッシュ
重大	Weak Encryption Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.WeakEncryptionRule	WeakEncryptionRule：脆弱な共通鍵暗号アルゴリズム
高	Do Not Release Debuggable Apps	OPT.JAVA.ANDROID.DoNotReleaseDebuggableApps	DoNotReleaseDebuggableApps：デバッグ可能なアプリをリリースしない
高	Prevent Backup Vulnerability	OPT.JAVA.ANDROID.PreventBackupVulnerability	PreventBackupVulnerability：不適切なバックアップ設定
高	Dynamic Method Invocation	OPT.JAVA.SEC_JAVA.DynamicMethodInvocation	DynamicMethodInvocation：Struts 2 における動的メソッド呼び出し
高	Insufficient Session Expiration Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.InsufficientSessionExpirationRule	InsufficientSessionExpirationRule：セッションの有効期限の間隔が正の値であり、制限を超えていないことの確認
高	Play Security Misconfiguration	OPT.JAVA.SEC_JAVA.PlaySecurityMisconfiguration	PlaySecurityMisconfiguration：Play フレームワークのセキュリティ設定ミス

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Web Xml Security Misconfigurations Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.WebXmlSecurityMisconfigurationsRule	WebXmlSecurityMisconfigurationsRule : web.xml 記述子でのセキュリティプロパティの誤設定の回避
高	Prevent Exposition Of All Repositories	OPT.JAVA.SPRING.PreventExpositionOfAllRepositories	PreventExpositionOfAllRepositories：すべてのリポジトリを REST リソースとして公開しないようにする
高	Bind Parameters In Queries	OPT.HIBERNATE.BindParametersInQueries	BindParametersInQueries：HQL およびネイティブ SQL クエリでバインド(または名前付き)パラメータの使用
高	Mock Location	OPT.JAVA.ANDROID.MockLocation	MockLocation：Mock Location プロバイダの使用の回避
高	Package Manager Get Signatures	OPT.JAVA.ANDROID.PackageManagerGetSignatures	PackageManagerGetSignatures：複数の証明書を悪用される可能性
高	Avoid Multiple Entities Mapped To Same Table	OPT.HIBERNATE.AvoidMultipleEntitiesMappedToSameTable	AvoidMultipleEntitiesMappedToSameTable：同じデータベーステーブルにマップされる複数のエンティティの回避
高	Classes Should Be Their Own Proxy	OPT.HIBERNATE.ClassesShouldBeTheirOwnProxy	ClassesShouldBeTheirOwnProxy：すべての永続クラスはそれ自身のプロキシであるべき
高	Close Sessions Where Opened	OPT.HIBERNATE.CloseSessionsWhereOpened	CloseSessionsWhereOpened：セッションが開かれたメソッドでセッションを閉じる
高	Declare Private Identifier Setter	OPT.HIBERNATE.DeclarePrivateIdentifierSetter	DeclarePrivateIdentifierSetter：識別子プロパティ(id または composite-id)の setter メソッドはプライベートであることが必要
高	Declare Type For Date Property	OPT.HIBERNATE.DeclareTypeForDateProperty	DeclareTypeForDateProperty：設定ファイルで java.util.Date プロパティの型を宣言
高	Implement Zero Argument Constructor	OPT.HIBERNATE.ImplementZeroArgumentConstructor	ImplementZeroArgumentConstructor：永続クラスの引数なしのコンストラクタの実装
高	Invalid Property Type Mapping	OPT.HIBERNATE.InvalidPropertyTypeMapping	InvalidPropertyTypeMapping：Hibernate プロパティの型は対応する Java の型にのみマッピング
高	Referenced Class Not Defined	OPT.HIBERNATE.ReferencedClassNotDefined	ReferencedClassNotDefined：設定ファイル(*.hbm.xml)で参照されているクラスは宣言されていることが必要
高	Aapt Crash	OPT.JAVA.ANDROID.AaptCrash	AaptCrash：動的に生成される識別子でのスタイル定義の回避
高	Adapter View Children	OPT.JAVA.ANDROID.AdapterViewChildren	AdapterViewChildren：AdapterView は xml 内で子要素を持つことはできない
高	Always Canonicalize URL Received By Content Provider	OPT.JAVA.ANDROID.AlwaysCanonicalizeURLReceivedByContentProvider	AlwaysCanonicalizeURLReceivedByContentProvider：アプリケーションデータへの不適切なアクセスの回避
高	Cross Site Request Forgery Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.CrossSiteRequestForgeryRule	CrossSiteRequestForgeryRule：クロスサイトリクエストフォージェリ(CSRF)
高	Call Super First On Init	OPT.JAVA.ANDROID.CallSuperFirstOnInit	CallSuperFirstOnInit：初期化メソッドで最初にスーパーメソッドの呼び出しを確認
高	Call Super Last On End	OPT.JAVA.ANDROID.CallSuperLastOnEnd	CallSuperLastOnEnd：ファイナライズメソッドで最後にスーパーメソッドの呼び出しを確認

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	External Control Of Configuration Setting	OPT.JAVA.SEC_JAVA.ExternalControlOfConfigurationSetting	ExternalControlOfConfigurationSetting : システム設定または構成設定の外部制御
高	Device Admin	OPT.JAVA.ANDROID.DeviceAdmin	DeviceAdmin : レシーバがデバイス管理者として動作するかの確認
高	Http Parameter Pollution Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.HttpParameterPollutionRule	HttpParameterPollutionRule : HTTP パラメータ汚染 (HPP)
高	Dont Use Config	OPT.JAVA.ANDROID.DontUseConfig	DontUseConfig : 非推奨の android.util.Config の使用回避
高	Dont Use Find View By Id Repeately	OPT.JAVA.ANDROID.DontUseFindViewByIdRepeately	DontUseFindViewByIdRepeately : 同じ識別子での findViewById()の繰り返し呼び出しの回避
高	Duplicate Ids	OPT.JAVA.ANDROID.DuplicateIds	DuplicateIds : 同一レイアウト内での ID の重複回避
高	JSON Injection	OPT.JAVA.SEC_JAVA.JSONInjection	JSONInjection : JSON エンティティにおける無害化されていないユーザ制御入力の使用の回避(JSON インジェクション)
高	Log Forging	OPT.JAVA.SEC_JAVA.LogForging	LogForging : ログの出力の不適切な無害化
高	Grant All Uris	OPT.JAVA.ANDROID.GrantAllUris	GrantAllUris : ルートパスの共有の回避
高	Incorrect Wake Lock Usage	OPT.JAVA.ANDROID.IncorrectWakeLockUsage	IncorrectWakeLockUsage : WakeLock が解除されていることの確認
高	Illegal Resource Ref	OPT.JAVA.ANDROID.IllegalResourceRef	IllegalResourceRef : versionCode と versionName のリテラルの確認
高	Open Redirect Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.OpenRedirectRule	OpenRedirectRule : 信頼できないサイトへの URL リダイレクト(オープンリダイレクト)
高	Missing Super Call	OPT.JAVA.ANDROID.MissingSuperCall	MissingSuperCall : スーパーメソッドの呼び出し元が実装内にあることの確認
高	Reflected File Download	OPT.JAVA.SEC_JAVA.ReflectedFileDownload	ReflectedFileDownload : 入力の不適切な無害化により、ファイルのダウンロードが発生
高	Nested Scrolling	OPT.JAVA.ANDROID.NestedScrolling	NestedScrolling : スクロールウィジェットのネストを回避する
高	Resource Injection	OPT.JAVA.SEC_JAVA.ResourceInjection	ResourceInjection : リソース識別子の不適切な制御 (リソースインジェクション)
高	Reference Type	OPT.JAVA.ANDROID.ReferenceType	ReferenceType : エイリアス型とリソース型は同じでなければならない
高	Resource As Color	OPT.JAVA.ANDROID.ResourceAsColor	ResourceAsColor : メソッドの呼び出し引数に色のリソース id の使用を回避
高	Resource Cycle	OPT.JAVA.ANDROID.ResourceCycle	ResourceCycle : リソース定義に ResourceCycle は禁止
高	Scroll View Size	OPT.JAVA.ANDROID.ScrollViewSize	ScrollViewSize : ScrollView の子の layout_width 属性と layout_height 属性の確認
高	Sd Card Path	OPT.JAVA.ANDROID.SdCardPath	SdCardPath : SD カードパスへのハードコード参照の回避
高	Scroll View Count	OPT.JAVA.ANDROID.ScrollViewCount	ScrollViewCount : ScrollView の子は 1 つだけであることを確認
高	Text View Edits	OPT.JAVA.ANDROID.TextViewEdits	TextViewEdits : TextView が正しく使われているかを確認
高	Use Check Permission	OPT.JAVA.ANDROID.UseCheckPermission	UseCheckPermission : パーミッションチェックの結果の使用
高	Use Serialization Judiciously	OPT.JAVA.ANDROID.UseSerializationJudiciously	UseSerializationJudiciously : Serialization の代わりに JSON の使用
高	Uses Min Sdk Attributes	OPT.JAVA.ANDROID.UsesMinSdkAttributes	UsesMinSdkAttributes : 必要な API レベルが指定されているかの確認
高	Wrong View Cast	OPT.JAVA.ANDROID.WrongViewCast	WrongViewCast : 割り当てられた id を持つビューのタイプの確認

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Wait Sleep In Activit	OPT.JAVA.ANDROID.WaitSleepInActivit	WaitSleepInActivit：アクティビティでの Thread.wait や Thread.sleep の使用の回避
高	J DB C	OPT.JAVA.BEANS.JDBC	JDBC：Bean クラスでの JDBC の使用回避
高	S Z B L	OPT.JAVA.BEANS.SZBL	SZBL：Bean クラスが java.io.Serializable を実装していることを確認
高	Avoid Use Replace Methods Rule	OPT.JAVA.CADCAR.AvoidUseReplaceMethodsRule	AvoidUseReplaceMethodsRule：正規表現を想定している String メソッドで「.」(ドット文字)を使用しない
高	P J D C C	OPT.JAVA.CDCI.PJDCC	PJDCC：public なクラスとインタフェースには Javadoc コメントを付ける
高	S Y N	OPT.JAVA.CFFSERVLET.SYN	SYN：サーブレットの synchronized の使用の最小化
高	C T N L	OPT.JAVA.CMETRICS.CTNL	CTNL：コード行が多すぎるクラス / インタフェースの回避
高	N O F	OPT.JAVA.CMETRICS.NOF	NOF：フィールドの最大許容数
高	N O M	OPT.JAVA.CMETRICS.NOM	NOM：メソッドの最大許容数
高	T C C	OPT.JAVA.CMETRICS.TCC	TCC：循環的な複雑度
高	A A I	OPT.JAVA.CNU.AAI	AAI：インタフェースでの不必要な修飾子の使用回避
高	D I	OPT.JAVA.CNU.DI	DI：インポートの重複回避
高	E I	OPT.JAVA.CNU.EI	EI：多すぎるインポート行の回避
高	E P N U	OPT.JAVA.CNU.EPNU	EPNU：未使用パラメータの回避
高	E V N U	OPT.JAVA.CNU.EVNU	EVNU：未使用のローカル変数の回避
高	P F	OPT.JAVA.CNU.PF	PF：未使用の private フィールドの回避
高	P M	OPT.JAVA.CNU.PM	PM：未使用の private メソッドとコンストラクタの回避
高	U I	OPT.JAVA.CNU.UI	UI：未使用のインポートの回避
高	E I S	OPT.JAVA.COL.EIS	EIS：コレクションに対して並行した反復処理の回避
高	Equals Hash Code	OPT.JAVA.COMP.EqualsHashCode	EqualsHashCode：java.lang.Object.equals()と java.lang.Object.hashCode()は常に上書きする
高	Method Equals	OPT.JAVA.COMP.MethodEquals	MethodEquals：メソッド名が equals()であり、equal()でないことの確認
高	Avoid Return Object	OPT.JAVA.CONV.AvoidReturnObject	AvoidReturnObject：戻り値は java.lang.Object ではなく特定の型にする
高	Avoid Method Invok Only Super Method	OPT.JAVA.DECL.AvoidMethodInvokOnlySuperMethod	AvoidMethodInvokOnlySuperMethod：上書きされたスーパーメソッドのみを呼び出すメソッドの回避
高	Avoid Not Use Field	OPT.JAVA.DECL.AvoidNotUseField	AvoidNotUseField：未使用フィールドの回避
高	Correct Hash Code	OPT.JAVA.DECL.CorrectHashCode	CorrectHashCode：hashCode()メソッドのスペルが正しいことを確認
高	Correct To String	OPT.JAVA.DECL.CorrectToString	CorrectToString：メソッド名が tostring()ではなく toString()であることを確認
高	Declare Equals Method Of Compareable	OPT.JAVA.DECL.DeclareEqualsMethodOfCompareable	DeclareEqualsMethodOfCompareable：java.lang.Comparable を実装するクラスでは、常に equals()メソッドを宣言
高	Signature Standard Equals	OPT.JAVA.DECL.SignatureStandardEquals	SignatureStandardEquals：equals メソッドには常に標準的な記述方式を使用
高	Make your clone() method final for security	OPT.JAVA.DECLARA.CLONE	CLONE：Cloneable クラスの clone()は CloneNotSupportedException をスローする

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Trust Boundary Violation Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.TrustBoundaryViolationRule	TrustBoundaryViolationRule：信頼境界線違反
高	U C C	OPT.JAVA.DECLARA.UCC	UCC：static メンバを持つクラスの private コンストラクタ
高	Avoid Remote Exception	OPT.JAVA.EJB.AvoidRemoteException	AvoidRemoteException：Remote インタフェースのメソッドからは RemoteException をスローする
高	Dont Avoid Remote Exception	OPT.JAVA.EJB.DontAvoidRemoteException	DontAvoidRemoteException：ローカルインタフェースのメソッドから「java.rmi.RemoteException」のスロー禁止
高	Public Constructor Without Parameters	OPT.JAVA.EJB.PublicConstructorWithoutParameters	PublicConstructorWithoutParameters：すべての EJB クラスは、パラメータを持たない public コンストラクタを持つことが必要
高	Reuse EJB Home Instances	OPT.JAVA.EJB.ReuseEJBHomeInstances	ReuseEJBHomeInstances：常に EJBHome インスタンスを再利用する
高	Avoid New Throwable	OPT.JAVA.EXCP.AvoidNewThrowable	AvoidNewThrowable：java.lang.Throwable の新しいインスタンスの作成の回避
高	Avoid Null Pointer Exception	OPT.JAVA.EXCP.AvoidNullPointerException	AvoidNullPointerException：NullPointerException の例外キャッチの回避
高	Avoid Throw Error	OPT.JAVA.EXCP.AvoidThrowError	AvoidThrowError：java.lang.Error のスローの回避
高	Avoid Throw Runtime Excetions	OPT.JAVA.EXCP.AvoidThrowRuntimeExcetions	AvoidThrowRuntimeExcetions：RuntimeException のスローの回避
高	Avoid Empty Methods Finalize	OPT.JAVA.FIN.AvoidEmptyMethodsFinalize	AvoidEmptyMethodsFinalize：空の finalize()メソッドの回避
高	Avoid Overload Finalize	OPT.JAVA.FIN.AvoidOverloadFinalize	AvoidOverloadFinalize：メソッド finalize()のオーバーロードの回避
高	Dont Call Finalize	OPT.JAVA.FIN.DontCallFinalize	DontCallFinalize：明示的に finalize()を呼び出さない
高	N C A C	OPT.JAVA.FMETODOS.NCAC	NCAC：abstract クラスのコンストラクタから abstract メソッドの呼び出し禁止
高	O V E R R I D E	OPT.JAVA.FMETODOS.OVERRIDE	OVERRIDE：Object.hashCode()をオーバーライドする場合は、Object.equals()もオーバーライド
高	A U T P	OPT.JAVA.GC.AUTP	AUTP：プリミティブデータ型を文字列に変換する際の不要な一時的ラッパーオブジェクトの回避
高	D U D	OPT.JAVA.GC.DUD	DUD：Date[]の代わりに long[]を使用
高	F C F	OPT.JAVA.GC.FCF	FCF：finalize()から super.finalize()を呼び出す
高	OS T M	OPT.JAVA.GC.OSTM	OSTM：reset()または close()を呼び出すことで、ObjectOutputStreams の潜在的なメモリリークの防止
高	S T V	OPT.JAVA.GC.STV	STV：static のコレクションの回避
高	Avoid Call Interrupted Object	OPT.JAVA.HEB.AvoidCallInterruptedObject	AvoidCallInterruptedObject：任意のスレッドでの Thread.interrupted()の呼び出し回避
高	Avoid Call Run	OPT.JAVA.HEB.AvoidCallRun	AvoidCallRun：Thread.run()の呼び出し回避
高	Avoid Sleep Inside While	OPT.JAVA.HEB.AvoidSleepInsideWhile	AvoidSleepInsideWhile：while()や sleep()の使用を避け、代わりに wait()や notify()の使用
高	Avoid Synchronized Blocks Notify	OPT.JAVA.HEB.AvoidSynchronizedBlocksNotify	AvoidSynchronizedBlocksNotify：ステートメントとして notify()または notifyAll()を呼び出す同期ブロックの回避
高	Avoid Synchronized Object Lock	OPT.JAVA.HEB.AvoidSynchronizedObjectLock	AvoidSynchronizedObjectLock：java.util.concurrent.locks.Lock オブジェクトの同期の回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Avoid Thread Destroy	OPT.JAVA.HEB.AvoidThreadDestroy	AvoidThreadDestroy：java.lang.Thread.destroy の呼び出し回避
高	Avoid Static Instance Class Without Fields	OPT.JAVA.INIC.AvoidStaticInstanceClassWithoutFields	AvoidStaticInstanceClassWithoutFields：すべての static フィールドが初期化される前の、static イニシャライザでの新しいオブジェクト生成の回避
高	A M I	OPT.JAVA.INICIA.AMI	AMI：1 行で複数の変数を同じ値で初期化しない
高	N F S	OPT.JAVA.INICIA.NFS	NFS：初期化処理時では、final 宣言されていない static フィールドの使用は禁止
高	S F	OPT.JAVA.INICIA.SF	SF：すべての static フィールドの初期化
高	Avoid System Out Err	OPT.JAVA.IO.AvoidSystemOutErr	AvoidSystemOutErr：ログ出力には System.out や System.err の代わりに独自のライブラリの使用
高	C S	OPT.JAVA.IO.CS	CS：finally ブロックで入出力リソースを閉じる
高	Dont Use Print Stack Trace	OPT.JAVA.IO.DontUsePrintStackTrace	DontUsePrintStackTrace：printStackTrace メソッドを使用禁止
高	F I L B U F	OPT.JAVA.IO.FILBUF	FILBUF：すべての入出力リソースは、バッファを持つことが必要
高	S I E	OPT.JAVA.IO.SIE	SIE：System.err.print()および Sytem.err.println()ステートメントの使用回避
高	S I O	OPT.JAVA.IO.SIO	SIO：System.out.println()および System.out.print()ステートメントの使用回避
高	Avoid Security Manager	OPT.JAVA.J2EE.AvoidSecurityManager	AvoidSecurityManager：java.lang.SecurityManager の使用回避
高	Avoid Set Property	OPT.JAVA.J2EE.AvoidSetProperty	AvoidSetProperty：java.security.setProperty()の呼び出し回避
高	Dont Extend Class Loader	OPT.JAVA.J2SE.DontExtendClassLoader	DontExtendClassLoader：java.lang.ClassLoader の継承は禁止
高	Final Class Extends Permission	OPT.JAVA.J2SE.FinalClassExtendsPermission	FinalClassExtendsPermission：java.security.Permission を継承するクラスは final 宣言が必要
高	Unsafe Reflection	OPT.JAVA.SEC_JAVA.UnsafeReflection	UnsafeReflection：クラスまたはコードを選択するための外部制御入力の使用(安全でないリフレクション)
高	XPath Injection Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.XPathInjectionRule	XPathInjectionRule：XPath 式内のデータの不適切な無害化(XPath インジェクション)
高	Xslt Injection	OPT.JAVA.SEC_JAVA.XsltInjection	XsltInjection：XML インジェクション(別名、ブラインド XPath インジェクション)
高	Use Cache With Idempotent And Safe Methods	OPT.JAVA.JAX.UseCacheWithIdempotentAndSafeMethods	UseCacheWithIdempotentAndSafeMethods：冪等(べきとう：同じ結果になる)であり安全な HTTP メソッドではキャッシュの使用
高	Validate Endpoint Business Methods	OPT.JAVA.JAX.ValidateEndpointBusinessMethods	ValidateEndpointBusinessMethods：エンドポイント実装クラスのビジネスメソッドは、いくつかの要件に従うことが必要
高	Validate Endpoint Implementation Class	OPT.JAVA.JAX.ValidateEndpointImplementationClass	ValidateEndpointImplementationClass：エンドポイントの実装クラスは、いくつかの要件に従うことが必要
高	C DB C	OPT.JAVA.JDBC.CDBC	CDBC：JDBC 接続を finally ブロックで閉じる
高	U P C	OPT.JAVA.JDBC.UPC	UPC：コネクションプールの使用
高	Avoid Contructors Config Tests	OPT.JAVA.JUNIT_JAVA.AvoidContructorsConfigTests	AvoidContructorsConfigTests：テストケースの設定にコンストラクタの使用禁止
高	C E L	OPT.JAVA.LOOP.CEL	CEL：ループ内でのメソッド呼び出しの使用回避
高	L O O P2	OPT.JAVA.LOOP.LOOP2	LOOP2：ループ本体で一時オブジェクトのインスタンス化は禁止
高	P I	OPT.JAVA.LOOP.PI	PI：while ループで問題のある構文の回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	S Y N	OPT.JAVA.LOOP.SYN	SYN：ループ内での同期メソッド/ブロックの呼び出しの回避
高	T R Y	OPT.JAVA.LOOP.TRY	TRY：ループ内での try 文の使用の回避
高	Avoid Empty Jar Zip	OPT.JAVA.MEM.AvoidEmptyJarZip	AvoidEmptyJarZip：空の JAR や ZIP ファイルの作成回避
高	Avoid Throw Inside Finally	OPT.JAVA.MEM.AvoidThrowInsideFinally	AvoidThrowInsideFinally：finally ブロック内でコマンドのスローの回避
高	L E V E L	OPT.JAVA.OOP.LEVEL	LEVEL：ネストが多すぎる内部クラスの回避
高	A E C B	OPT.JAVA.PB.AECB	AECB：空のボディを持つキャッチブロックの回避
高	C L P	OPT.JAVA.PB.CLP	CLP：プリミティブデータ型の低い精度へのキャストの回避
高	D C F	OPT.JAVA.PB.DCF	DCF：浮動小数点型の比較の回避
高	D C P	OPT.JAVA.PB.DCP	DCP：文字列連結演算子(+)を数字の連結に使用するのは避け、数値の加算にのみ使用
高	D N I F	OPT.JAVA.PB.DNIF	DNIF：入れ子のレベルが多すぎる IF 文の回避
高	D S U P	OPT.JAVA.PB.DSUP	DSUP: switch 文の最後に default 句を置く - case
高	E M S I	OPT.JAVA.PB.EMSI	EMSI：空の static ブロックの回避
高	E Q L	OPT.JAVA.PB.EQL	EQL：equals()メソッドの実装では getClass()を使用
高	E Q L2	OPT.JAVA.PB.EQL2	EQL2：equals()メソッドの実装内で instanceof を使用
高	E S B L	OPT.JAVA.PB.ESBL	ESBL: 空の同期ブロックの回避
高	F E B	OPT.JAVA.PB.FEB	FEB：「for」や「while」で空の本体の回避
高	F L V A	OPT.JAVA.PB.FLVA	FLVA：for ループの本体でループ制御変数に代入することは禁止
高	I E B	OPT.JAVA.PB.IEB	IEB: 本体が空の if 文の回避
高	M A I N	OPT.JAVA.PB.MAIN	MAIN：メソッド名 main()は、エントリーポイントのメソッドにのみ使用
高	Don't use masterpage files C	OPT.JAVA.PB.MPC	MPC：クラスのメンバ名と競合するパラメータメソッド名の回避
高	N D C	OPT.JAVA.PB.NDC	NDC：Error と Throwable の直接的または間接的なサブクラスの定義の回避
高	N X R E	OPT.JAVA.PB.NXRE	NXRE：RuntimeException の直接的または間接的なサブクラスの定義の回避
高	Non Heritable Exception Classes	OPT.JAVA.PB.NonHeritableExceptionClasses	NonHeritableExceptionClasses：特定のクラスを継承する例外の定義禁止
高	P D S	OPT.JAVA.PB.PDS	PDS：各 switch 文に「default」ラベルを指定
高	S B C	OPT.JAVA.PB.SBC	SBC：不正な case 文による switch 文の使用の回避
高	S B D F	OPT.JAVA.PB.SBDF	SBDF：switch 文の default ラベルに break または return ステートメントの指定
高	U E I2	OPT.JAVA.PB.UEI2	UEI2：文字列の比較に equals()の使用
高	U F S T	OPT.JAVA.PB.UFST	UFST：条件なしの If ブロックの回避
高	Avoid File Separators	OPT.JAVA.PORT.AvoidFileSeparators	AvoidFileSeparators：java.io.File でファイルを作成する際に、コードにディレクトリ区切り文字を直接書き込まない
高	Avoid Implement Peer Interfaces	OPT.JAVA.PORT.AvoidImplementPeerInterfaces	AvoidImplementPeerInterfaces：java.awt.peer インタフェースの実装の回避
高	Avoid Call Bean From Servlet	OPT.JAVA.RECBAS.AvoidCallBeanFromServlet	AvoidCallBeanFromServlet：サーブレットの finalize()メソッドから java.bean.*の呼び出し回避
高	Avoid Call SQL From Servlet	OPT.JAVA.RECBAS.AvoidCallSQLFromServlet	AvoidCallSQLFromServlet：サーブレットの finalize()メソッドから javax.sql.*の呼び出し回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Avoid Get Declared Field	OPT.JAVA.REFL.AvoidGetDeclaredField	AvoidGetDeclaredField : java.lang.Class.getDeclaredField の呼び出し回避
高	Avoid Call Driver Manager From Servlet	OPT.JAVA.RENDESC.AvoidCallDriverManagerFromServlet	AvoidCallDriverManagerFromServlet : サーブレットから java.sql.DriverManager の呼び出し回避
高	Avoid Call Process From Servlet	OPT.JAVA.RENDESC.AvoidCallProcessFromServlet	AvoidCallProcessFromServlet : サーブレットから java.lang.Process の呼び出し回避
高	Avoid Call System From Servlet	OPT.JAVA.RENDESC.AvoidCallSystemFromServlet	AvoidCallSystemFromServlet : サーブレットから java.lang.System の呼び出し回避
高	P J D C F	OPT.JAVA.RGD.PJDCF	PJDCF : public フィールドには Javadoc コメントを付ける
高	A S F I	OPT.JAVA.RGM.ASFI	ASFI : abstract メソッドと static final フィールドのみを持つクラスをインターフェイスとして再宣言する
高	C T O R	OPT.JAVA.RGM.CTOR	CTOR : コンストラクタからの final でも static でも private でもないメソッドの呼び出し回避
高	M S F	OPT.JAVA.RGM.MSF	MSF :「final でない static」のフィールドの多用回避
高	N U O T	OPT.JAVA.RGM.NUOT	NUOT : 三項演算子の使用禁止
高	A R L L	OPT.JAVA.RGME.ARLL	ARLL : ループ条件下で配列の「length」プロパティへのアクセス禁止
高	A G Q S	OPT.JAVA.RGOR.AGQS	AGQS : getQueryString()の代わりに、getParameter()の使用
高	A M C O	OPT.JAVA.RGOR.AMCO	AMCO : 同じオブジェクトや変数に繰り返しキャストの回避(各タイプのキャストは最大 3 つまで)
高	Dont Use Reflection	OPT.JAVA.RGOR.DontUseReflection	DontUseReflection : リフレクションの使用回避
高	E I O F	OPT.JAVA.RGOR.EIOF	EIOF : 型のテストを行う if/else-if チェーンの回避
高	S D F	OPT.JAVA.RGOR.SDF	SDF : 日付書式クラス java.text.SimpleDateFormat は多くのリソースを使用
高	Avoid Runtime And System Classes	OPT.JAVA.RGP.AvoidRuntimeAndSystemClasses	AvoidRuntimeAndSystemClasses : Runtime クラスと System クラスの使用禁止
高	Do not use applets in an application client	OPT.JAVA.RGS.NUA	NUA : アプリケーションクライアント層でアプレットの使用禁止
高	Transient fields in Serializable classes	OPT.JAVA.RGS.SER	SER :「Serializable」クラスの「Transient」フィールド
高	Avoid EJB Explicit Server Socket	OPT.JAVA.SEC_JAVA.AvoidEJBExplicitServerSocket	AvoidEJBExplicitServerSocket : EJB の不適切な実装 : Socket の使用
高	Avoid EJB Explicit Thread Management	OPT.JAVA.SEC_JAVA.AvoidEJBExplicitThreadManagement	AvoidEJBExplicitThreadManagement : EJB での明示的なスレッド管理の回避
高	Avoid J2EE Jvm Exit	OPT.JAVA.SEC_JAVA.AvoidJ2EEJvmExit	AvoidJ2EEJvmExit : J2EE アプリケーションの JVM シャットダウンコードの回避
高	Cookies In Security Decision	OPT.JAVA.SEC_JAVA.CookiesInSecurityDecision	CookiesInSecurityDecision : セキュリティ決定における検証と整合性チェックなしの Cookie への依存
高	Database Access Control Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.DatabaseAccessControlRule	DatabaseAccessControlRule : 特定のクラス以外からのデータベースへのクエリの回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	J2ee File Disclosure Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.J2eeFileDisclosureRule	J2eeFileDisclosureRule：サーバー側の J2EE forward/include でのファイル公開
高	Not Overridable Method Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.NotOverridableMethodRule	NotOverridableMethodRule : オーバーライドできないメソッド
高	Race Condition Format Flaw	OPT.JAVA.SEC_JAVA.RaceConditionFormatFlaw	RaceConditionFormatFlaw：不適切な同期処理で共有リソースを使用した同時実行(競合状態)
高	Race Condition Servlet	OPT.JAVA.SEC_JAVA.RaceConditionServlet	RaceConditionServlet : Java サーブレットにおける競合状態
高	Security Check In Overridable Method Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.SecurityCheckInOverridableMethodRule	SecurityCheckInOverridableMethodRule：セキュリティチェックを実行するメソッドは、private または final として宣言することが必要
高	Spring No Anti Xss Configuration	OPT.JAVA.SEC_JAVA.SpringNoAntiXssConfiguration	SpringNoAntiXssConfiguration：デフォルトの HTML エスケープの使用(OWASP-2021: [A5]、WASC: [08]、PCI DSS: [6.5.7]、ASVS-v4.0.2: [3.4.5])
高	Unhandled SSL Exception Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.UnhandledSSLExceptionRule	UnhandledSSLExceptionRule：未処理の SSL 例外
高	User Controlled SQL Primary Key	OPT.JAVA.SEC_JAVA.UserControlledSQLPrimaryKey	UserControlledSQLPrimaryKey：ユーザ制御の主キーのクエリ使用禁止
高	Avoid Call Next In Has Next	OPT.JAVA.SENT.AvoidCallNextInHasNext	AvoidCallNextInHasNext : hasNext()の中での next()の呼び出し回避
高	Avoid Call Set Size Inside Component Resized	OPT.JAVA.SENT.AvoidCallSetSizeInsideComponentResized	AvoidCallSetSizeInsideComponentResized : componentResized()内からの setSize()の呼び出し回避
高	Avoid Empty Sentences Switch	OPT.JAVA.SENT.AvoidEmptySentencesSwitch	AvoidEmptySentencesSwitch : 空の switch 文の回避
高	Avoid Declare Method Read Object	OPT.JAVA.SERI.AvoidDeclareMethodReadObject	AvoidDeclareMethodReadObject : readObject()メソッドの synchronized 宣言の回避
高	Avoid Serializable Classes	OPT.JAVA.SERI.AvoidSerializableClasses	AvoidSerializableClasses : シリアライズ可能な内部クラスを持つ、シリアライズ不可能なクラスの回避
高	Always Use Ids As Bean Identifiers	OPT.JAVA.SPRING.AlwaysUseIdsAsBeanIdentifiers	AlwaysUseIdsAsBeanIdentifiers：JavaBeans の id 属性を JavaBeans の識別子として使う
高	Avoid Beans With The Same Id Across Diferent Descriptors	OPT.JAVA.SPRING.AvoidBeansWithTheSameIdAcrossDiferentDescriptors	AvoidBeansWithTheSameIdAcrossDiferentDescriptors：JavaBeans の id 属性がすべての XML 構成ファイルで一意であることを確認
高	Avoid Hardcoding Null	OPT.JAVA.SPRING.AvoidHardcodingNull	AvoidHardcodingNull：プロパティやパラメータをハードコードされた null で初期化することは避ける
高	Avoid Retrieving More Than One Batch At Time	OPT.JAVA.SPRING.AvoidRetrievingMoreThanOneBatchAtTime	AvoidRetrievingMoreThanOneBatchAtTime : 一度に複数のアイテムの Spring Batch の取得回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Avoid Using Default Package With Auto Scanning	OPT.JAVA.SPRING.AvoidUsingDefaultPackageWithAutoScanning	AvoidUsingDefaultPackageWithAutoScanning：Spring の自動スキャン機能を使う際は、デフォルトパッケージの使用の回避
高	Avoid Wildcards When Loading Resource From Class Path	OPT.JAVA.SPRING.AvoidWildcardsWhenLoadingResourceFromClassPath	AvoidWildcardsWhenLoadingResourceFromClassPath：クラスパスからリソースをロードする際のワイルドカードの使用回避
高	Enable Auto Configuration Annotation Must Be Unique	OPT.JAVA.SPRING.EnableAutoConfigurationAnnotationMustBeUnique	EnableAutoConfigurationAnnotationMustBeUnique：EnableAutoConfiguration のアノテーションは一意であることが必要
高	Refer Imported Resources To The Classpath	OPT.JAVA.SPRING.ReferImportedResourcesToTheClasspath	ReferImportedResourcesToTheClasspath：インポートされたリソースをクラスパスに参照する
高	Use A Proper Base Package When Using Component Scanning	OPT.JAVA.SPRING.UseAProperBasePackageWhenUsingComponentScanning	UseAProperBasePackageWhenUsingComponentScanning：コンポーネントスキャン機能を使う際は、適切なベースパッケージを使用
高	Use A Top Package For Main Application Class	OPT.JAVA.SPRING.UseATopPackageForMainApplicationClass	UseATopPackageForMainApplicationClass：メインのアプリケーションクラスはルートパッケージに属さなければならない
高	Use Constructor Based Dependency Injection	OPT.JAVA.SPRING.UseConstructorBasedDependencyInjection	UseConstructorBasedDependencyInjection：コンストラクタインジェクション(Constructor Based Dependency Injection)の使用
高	A C D O	OPT.JAVA.STR.ACDO	ACDO：String クラスのコンストラクタの使用防止
高	P C T S	OPT.JAVA.STR.PCTS	PCTS：1 文字の比較には、startsWith()の代わりに charAt()を使用
高	S T OS	OPT.JAVA.STR.STOS	STOS: 文字列での toString メソッドの使用の回避
高	Usb In Loop	OPT.JAVA.STR.UsbInLoop	UsbInLoop：ループ内での文字列連結演算子「+」の回避
高	U S C	OPT.JAVA.STR.USC	USC：変更されることのない文字列は StringBuffer に保存しない
高	Switch Fully Covers Enumeration	OPT.JAVA.SWITCH.SwitchFullyCoversEnumeration	SwitchFullyCoversEnumeration：既存の列挙要素の switch 文には default 句と、要素と同じ数の case 句の使用
高	A N F	OPT.JAVA.TRS.ANF	ANF：notify の使用を避け、代わりに notifyAll()の使用
高	Avoid using variables oftype java.lang.ThreadGroup	OPT.JAVA.TRS.AUTG	AUTG：java.lang.ThreadGroup 型の変数の使用回避
高	M R U N	OPT.JAVA.TRS.MRUN	MRUN：スレッドのサブクラスには run()メソッドが必要
高	N S M	OPT.JAVA.TRS.NSM	NSM：メソッド宣言での synchronized 修飾子の使用回避
高	Avoid Ejs	OPT.JAVA.WEBS.AvoidEjs	AvoidEjs：com.ibm.ejs.*パッケージの使用回避
高	Avoid Ws	OPT.JAVA.WEBS.AvoidWs	AvoidWs：com.ibm.ws および com.ibm.websphere パッケージの使用回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Context Sensitive Data Is Kept Secure	OPT.JAVA.ANDROID.ContextSensitiveDataIsKeptSecure	ContextSensitiveDataIsKeptSecure：コンテキストによって作成されたデータへの不適切なアクセスの回避
高	N IP	OPT.JAVA.DECLARA.NIP	NIP：ソースコードにおける IP アドレスの書き込み禁止
高	Avoid Exposing All EndpointI Public Methods	OPT.JAVA.JAX.AvoidExposingAllEndpointIPublicMethods	AvoidExposingAllEndpointIPublicMethods：すべての public メソッドの露出を避けるために、エンドポイントインターフェースを指定
高	Information Exposure Through Error Message	OPT.JAVA.SEC_JAVA.InformationExposureThroughErrorMessage	InformationExposureThroughErrorMessage：エラーメッセージによる機密情報の露出の回避
高	Packaged Private Key	OPT.JAVA.ANDROID.PackagedPrivateKey	PackagedPrivateKey：パッケージに秘密鍵ファイルの格納回避
高	Secure Random	OPT.JAVA.ANDROID.SecureRandom	SecureRandom：SecureRandom は固定シード(fixed seed)での使用禁止
高	Hardcoded Salt Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.HardcodedSaltRule	HardcodedSaltRule：安全でないハードコードされたソルト
高	Inadequate Padding Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.InadequatePaddingRule	InadequatePaddingRule：不十分なパディング
高	Insecure Randomness Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.InsecureRandomnessRule	InsecureRandomnessRule：安全でない標準的な擬似乱数生成器
高	Insecure Transport	OPT.JAVA.SEC_JAVA.InsecureTransport	InsecureTransport：安全でない送信
高	Insufficient Key Size Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.InsufficientKeySizeRule	InsufficientKeySizeRule：脆弱な暗号方式・鍵長の検出
情報	Dont Modify Access Security	OPT.JAVA.EJB.DontModifyAccessSecurity	DontModifyAccessSecurity：java.security 設定オブジェクト(Policy、Security、Provider、Principal、KeyStore)へのアクセスや変更の禁止
情報	Action names must end in Action	OPT.JAVA.ACTIONS.BNMC	BNMC：アクション名は Action で終わること
情報	Use a defined package for Actions	OPT.JAVA.ACTIONS.MAUB	MAUB：アクションに定義されたパッケージを使用する
情報	Avoid Actions with a simple forward	OPT.JAVA.ACTIONS.OROP	OROP：単純なフォワードを行うアクションの回避
情報	Declare unique exception for Actions	OPT.JAVA.ACTIONS.THME	THME：一意の例外をスローする Action メソッドを宣言する
情報	Avoid Creating Unnecesary Objects	OPT.JAVA.ANDROID.AvoidCreatingUnnecesaryObjects	AvoidCreatingUnnecesaryObject：文字列の作成の回避
情報	Avoid Internal Getter Setter	OPT.JAVA.ANDROID.AvoidInternalGetterSetter	AvoidInternalGetterSetter：getter/setter の内部使用を回避
情報	Private Inner Class Access	OPT.JAVA.ANDROID.PrivateInnerClassAccess	PrivateInnerClassAccess：プライベートな内部クラスによるプライベートなアクセス方法に代わるパッケージの考慮
情報	Use Value Of	OPT.JAVA.ANDROID.UseValueOf	UseValueOf：ラッパークラスのコンストラクタ呼び出しの回避
情報	E Q U A L	OPT.JAVA.BEANS.EQUAL	EQUAL：JavaBean クラスの Object.equals()メソッドをオーバーライドする
情報	Avoid Call To String	OPT.JAVA.CADCAR.AvoidCallToString	AvoidCallToString：String オブジェクトに対する toString()の呼び出しの回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
情報	M D J D T	OPT.JAVA.CDCI.MDJDT	MDJDT：クラスとインターフェースの Javadoc コメントで@deprecated タグの使用
情報	M J J D T	OPT.JAVA.CDCI.MJJDT	MJJDT：クラスとインターフェースの Javadoc コメントで@since タグの使用
情報	M S J D T	OPT.JAVA.CDCI.MSJDT	MSJDT：クラスとインターフェースの Javadoc コメントで@see タグの使用
情報	P J D C C4	OPT.JAVA.CDCI.PJDCC4	PJDCC4：プライベートクラスとインターフェースに Javadoc コメントを付ける
情報	M R D C2	OPT.JAVA.CDM.MRDC2	MRDC2：Javadoc コメントで、protected メソッドに@return タグを使用
情報	M R D C4	OPT.JAVA.CDM.MRDC4	MRDC4：Javadoc コメントで、private メソッドに@return タグを使用
情報	P A R A M2	OPT.JAVA.CDM.PARAM2	PARAM2：Javadoc コメントで、protected メソッドの各パラメーターに@param タグを使用
情報	P A R A M4	OPT.JAVA.CDM.PARAM4	PARAM4：Javadoc コメントで、private メソッドの各パラメータに対して@param タグを使用
情報	T H R O W2	OPT.JAVA.CDM.THROW2	THROW2：Javadoc コメントで、protected メソッドには@throws または@exception タグを使用
情報	T H R O W4	OPT.JAVA.CDM.THROW4	THROW4：Javadoc コメントで、private メソッドには@throws または@exception タグを使用
情報	C R T E	OPT.JAVA.CFFEJB.CRTE	CRTE：ejbCreate()メソッドは、static でも final でもなく public の宣言をする
情報	F N D M	OPT.JAVA.CFFEJB.FNDM	FNDM：finder メソッドは、static でも final でもなく public の宣言をする
情報	P C R T E	OPT.JAVA.CFFEJB.PCRTE	PCRTE：ejbPostCreate()メソッドは、static でも final でもなく public の宣言をする
情報	A L B L	OPT.JAVA.CNOM.ALBL	ALBL：コードブロックを中括弧で囲む正当性
情報	E L E M	OPT.JAVA.CNOM.ELEM	ELEM：Java のすべての要素(変数、メソッド、コンストラクタ)は、命名規則に遵守
情報	I F V	OPT.JAVA.CNOM.IFV	IFV：インターフェイスのフィールド名には、すべて大文字を使う
情報	N N M A	OPT.JAVA.CNOM.NNMA	NNMA：Java パッケージの命名規則に遵守
情報	Avoid Short If Else	OPT.JAVA.COND.AvoidShortIfElse	AvoidShortIfElse：短い条件での if else 文の使用回避
情報	Avoid Unnecessary Constructor	OPT.JAVA.CONST.AvoidUnnecessaryConstructor	AvoidUnnecessaryConstructor：不要なコンストラクタの回避
情報	Avoid Local Variables Differ Upper Lower Case	OPT.JAVA.CONV.AvoidLocalVariablesDifferUpperLowerCase	AvoidLocalVariablesDifferUpperLowerCase：大文字と小文字だけが異なる変数名の回避
情報	Avoid Same Class Field Names	OPT.JAVA.CONV.AvoidSameClassFieldNames	AvoidSameClassFieldNames：クラスと同じ名前のフィールドの回避
情報	Avoid Short Class Names	OPT.JAVA.CONV.AvoidShortClassNames	AvoidShortClassNames：5 文字未満のクラス名の回避
情報	Use Correct Format Inner Classes	OPT.JAVA.CONV.UseCorrectFormatInnerClasses	UseCorrectFormatInnerClasses：内部クラスの不正な命名の回避
情報	Use Is If Return Boolean	OPT.JAVA.CONV.UseIsIfReturnBoolean	UseIsIfReturnBoolean：Boolean 値を返すメソッド名だけに接頭辞「is」を追加
情報	Avoid Declare Fields Only Null	OPT.JAVA.DECL.AvoidDeclareFieldsOnlyNull	AvoidDeclareFieldsOnlyNull：常に null を返すフィールドの宣言の回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
情報	Avoid Declare Method Final And Static	OPT.JAVA.DECL.AvoidDeclareMethodFinalAndStatic	AvoidDeclareMethodFinalAndStatic：static メソッドを final として宣言しない
情報	Avoid Declare Method Private And Final	OPT.JAVA.DECL.AvoidDeclareMethodPrivateAndFinal	AvoidDeclareMethodPrivateAndFinal：private メソッドを final として宣言しない
情報	Dont Extend Object	OPT.JAVA.DECL.DontExtendObject	DontExtendObject：クラスが明示的に「java.lang.Object」を継承しないことを確認
情報	Signature Standard To String	OPT.JAVA.DECL.SignatureStandardToString	SignatureStandardToString：toString()は常に標準的な記述方式で宣言する
情報	C H A I N	OPT.JAVA.DECLARA.CHAIN	CHAIN：複数の(オーバーロードされた)コンストラクタがある場合、コンストラクタ内でジェネリックコンストラクタを呼び出すには「this」を使用
情報	I Don't use masterpage files T2	OPT.JAVA.DECLARA.IMPT2	IMPT2：クラスのインポート時にワイルドカードを使用
情報	Leave A White Space Between Arguments	OPT.JAVA.DECLARA.LeaveAWhiteSpaceBetweenArguments	LeaveAWhiteSpaceBetweenArguments：引数の間に空白を入れる
情報	O C C	OPT.JAVA.DECLARA.OCC	OCC：拡張子(java)ファイル内のコード構成のチェック
情報	Avoid Incorrect Format Of Final Fields	OPT.JAVA.DEN.AvoidIncorrectFormatOfFinalFields	AvoidIncorrectFormatOfFinalFields：final static フィールドの不正な命名の回避
情報	Avoid Incorrect Format Of Final Non Static Fields	OPT.JAVA.DEN.AvoidIncorrectFormatOfFinalNonStaticFields	AvoidIncorrectFormatOfFinalNonStaticFields：final ではない static フィールドの不正な命名の回避
情報	Avoid Incorrect Format Of Local Vars	OPT.JAVA.DEN.AvoidIncorrectFormatOfLocalVars	AvoidIncorrectFormatOfLocalVars：ローカル変数の不正な命名の回避
情報	Avoid Incorrect Format Of Non Static Fields	OPT.JAVA.DEN.AvoidIncorrectFormatOfNonStaticFields	AvoidIncorrectFormatOfNonStaticFields：static ではないフィールドの不正な命名の回避
情報	Avoid Use Of Dollar In Names	OPT.JAVA.DEN.AvoidUseOfDollarInNames	AvoidUseOfDollarInNames：クラス名、メソッド名、変数名にドル記号の使用回避
情報	Interfaces Start With Capital	OPT.JAVA.DEN.InterfacesStartWithCapital	InterfacesStartWithCapital：インターフェイス名は常に大文字で始める
情報	Method Not Start With Lowercase Or Under Score	OPT.JAVA.DEN.MethodNotStartWithLowercaseOrUnderScore	MethodNotStartWithLowercaseOrUnderScore：常に java のメソッド命名規則に従う
情報	Start Class Name Capital	OPT.JAVA.DEN.StartClassNameCapital	StartClassNameCapital：クラス名は常に大文字で始める
情報	Avoid Load Library EJB	OPT.JAVA.EJB.AvoidLoadLibraryEJB	AvoidLoadLibraryEJB：Enterprise JavaBean のクラスでネイティブライブラリのロード禁止
情報	Declare Static Final Class EJB	OPT.JAVA.EJB.DeclareStaticFinalClassEJB	DeclareStaticFinalClassEJB：EntityBeans の static フィールドは常に final の宣言
情報	Ejb Create Enterprise Java Bean	OPT.JAVA.EJB.EjbCreateEnterpriseJavaBean	EjbCreateEnterpriseJavaBean：Enterprise JavaBean のクラスでは常に少なくとも 1 つの ejbCreate()メソッドの実装

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
情報	Ejb Create No Parameter	OPT.JAVA.EJB.EjbCreateNoParameter	EjbCreateNoParameter : MessageDrivenBean クラスの ejbCreate()メソッドにパラメータを持つのは禁止
情報	Ejb Create Post Create	OPT.JAVA.EJB.EjbCreatePostCreate	EjbCreatePostCreate : EntityBeans は、ejbCreate()メソッドごとに 1 つの ejbPostCreate()メソッドを使用することが必要
情報	Ejb Post Create Entity Bean	OPT.JAVA.EJB.EjbPostCreateEntityBean	EjbPostCreateEntityBean : EntityBean は、少なくとも一つの ejbPostCreate()メソッドの実装が必要
情報	Method Void Ejb Create	OPT.JAVA.EJB.MethodVoidEjbCreate	MethodVoidEjbCreate : SessionBean と MessageDrivenBean クラスの ejbCreate()メソッドでは空でない戻り値の回避
情報	Method Void Ejb Post Create	OPT.JAVA.EJB.MethodVoidEjbPostCreate	MethodVoidEjbPostCreate : Enterprise JavaBean クラスの ejbPostCreate()メソッドでは空でない戻り値の回避
情報	Use Capitals For Final Fields	OPT.JAVA.EJB.UseCapitalsForFinalFields	UseCapitalsForFinalFields : final フィールドの名前は大文字で宣言
情報	Define Classes Exceptions As Final	OPT.JAVA.EXCP.DefineClassesExceptionsAsFinal	DefineClassesExceptionsAsFinal : ユーザー定義の例外は常に final として宣言
情報	L L	OPT.JAVA.FMETODOS.LL	LL : コードの行が長すぎる
情報	N S A B	OPT.JAVA.FMETODOS.NSAB	NSAB : 左中括弧「{」と同じ行にステートメントを記述しない
情報	S A O P	OPT.JAVA.FMETODOS.SAOP	SAOP : 1 行で記述する代入演算子の両側にはスペース文字を入れる
情報	S C	OPT.JAVA.FMETODOS.SC	SC : 条件文の左括弧「(」の後にはスペース文字を入れる
情報	S M C	OPT.JAVA.FMETODOS.SMC	SMC : メソッド名と開始括弧「(」の間にはスペース 1 文字を入れる
情報	Avoid Extend Thread	OPT.JAVA.HEB.AvoidExtendThread	AvoidExtendThread : java.lang.Thread の継承の回避
情報	Avoid Link Operator Assign	OPT.JAVA.INIC.AvoidLinkOperatorAssign	AvoidLinkOperatorAssign : 多重代入の回避
情報	Avoid Get Context	OPT.JAVA.J2EE.AvoidGetContext	AvoidGetContext : java.security.AccessController.getContext()の呼び出し回避
情報	Avoid Get Security Manager	OPT.JAVA.J2EE.AvoidGetSecurityManager	AvoidGetSecurityManager : java.lang.System.getSecurityManager()の呼び出し回避
情報	Javadoc Location	OPT.JAVA.JDOC.JavadocLocation	JavadocLocation : Javadoc とクラス/メソッド宣言の間に Javadoc 以外のコメントを入れない
情報	Javadoc Param Rule	OPT.JAVA.JDOC.JavadocParamRule	JavadocParam ルール : public メソッドと protected メソッドで常に@param タグを正しい順番で指定する
情報	Javadoc Reg Exp Rule	OPT.JAVA.JDOC.JavadocRegExpRule	JavadocRegExpRule : スローされた例外に対して、JavaDoc コメントの@exception タグの使用禁止
情報	Format Subclass Junit Test Case	OPT.JAVA.JUNIT_JAVA.FormatSubclassJunitTestCase	FormatSubclassJunitTestCase : Junit TestCase サブクラスの不正な命名の回避
情報	Start Test Class Name Test Suite	OPT.JAVA.JUNIT_JAVA.StartTestClassNameTestSuite	StartTestClassNameTestSuite : TestSuite クラスの不正な命名の回避
情報	Avoid Call Ceil With Int Converted To Double	OPT.JAVA.MAT.AvoidCallCeilWithIntConvertedToDouble	AvoidCallCeilWithIntConvertedToDouble : Math.ceil() / Math.floor() / Math.round()に整数型を渡すのを避ける

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
情報	Avoid Switch Case Break Without Comment	OPT.JAVA.PB.AvoidSwitchCaseBreakWithoutComment	AvoidSwitchCaseBreakWithoutComment：break がなくコメントもない case を持つ switch があるか確認
情報	Comment Every Variable	OPT.JAVA.RGD.CommentEveryVariable	CommentEveryVariable：すべての変数にコメントを付ける
情報	P J D C F4	OPT.JAVA.RGD.PJDCF4	PJDCF4：private フィールドに Javadoc コメントを付ける
情報	P J D C M2	OPT.JAVA.RGD.PJDCM2	PJDCM2：protected メソッドに Javadoc コメントを付ける
情報	P J D C M4	OPT.JAVA.RGD.PJDCM4	PJDCM4：private メソッドに Javadoc コメントを付ける
情報	Dont Use Servlets	OPT.JAVA.RGM.DontUseServlets	DontUseServlets：サーブレットの使用禁止
情報	P F L	OPT.JAVA.RGM.PFL	PFL：while の代わりに for ループの使用
情報	S D I	OPT.JAVA.RGM.SDI	SDI：インポートブロックの区切りに空白行の使用
情報	ESAPI Banned Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.ESAPIBannedRule	ESAPIBannedRule：危険な J2EE API を避け、(OWASP ESAPI のような)セキュリティに特化したライブラリへの置き換え
情報	Avoid Return Sentences Method Void	OPT.JAVA.SENT.AvoidReturnSentencesMethodVoid	AvoidReturnSentencesMethodVoid：void メソッドでは不要なリターンコマンドの回避
情報	Avoid Using Do While	OPT.JAVA.SENT.AvoidUsingDoWhile	AvoidUsingDoWhile：do-while 文の使用の回避
情報	Version U I D Field	OPT.JAVA.SERI.serialVersionUIDField	serialVersionUIDField：シリアライズ可能なクラスは、常に final static serialVersionUID フィールドを持つ必要
情報	Use Package Declaration	OPT.JAVA.SWITCH.UsePackageDeclaration	UsePackageDeclaration：常にパッケージの宣言を使用
情報	Password In Comment Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.PasswordInCommentRule	PasswordInCommentRule：コード内でのハードコードされたパスワードやコメント内のパスワードの回避
低	Avoid Field Access Strategy	OPT.HIBERNATE.AvoidFieldAccessStrategy	AvoidFieldAccessStrategy：プロパティへのアクセスにはアクセサメソッド(getter/setter)を使う
低	Collection Getter And Setter Must Return Same Object	OPT.HIBERNATE.CollectionGetterAndSetterMustReturnSameObject	CollectionGetterAndSetterMustReturnSameObject：コレクション getter と setter は同じオブジェクトを返すことが必要
低	Declare Identifier Property	OPT.HIBERNATE.DeclareIdentifierProperty	DeclareIdentifierProperty：永続クラスの識別子プロパティ/プロパティの宣言
低	Externalize Queries	OPT.HIBERNATE.ExternalizeQueries	ExternalizeQueries：クエリ文字列を名前付きクエリとして外部に保存
低	Implement Equals Hash Code In Components	OPT.HIBERNATE.ImplementEqualsHashCodeInComponents	ImplementEqualsHashCodeInComponents：コンポーネントとコンポジット要素に対して equals()と hashCode()を実装
低	Select Before Update With Update Trigger	OPT.HIBERNATE.SelectBeforeUpdateWithUpdateTrigger	SelectBeforeUpdateWithUpdateTrigger：select-before-update の属が UPDATE トリガーと一致するか確認
低	Use Named Identifier	OPT.HIBERNATE.UseNamedIdentifier	UseNamedIdentifier：Hibernate の識別子には常に name 属性の指定が必要
低	Use Proper Subclass Strategy	OPT.HIBERNATE.UseProperSubclassStrategy	UseProperSubclassStrategy：サブクラスのプロパティの数に応じて適切なサブクラス構成を検討

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
低	Do not manually treat exceptions in Actions	OPT.JAVA.ACTIONS.AUTC	AUTC：アクションの例外を手動で処理しない
低	Don't use public methods in Actions	OPT.JAVA.ACTIONS.NMTP	NMTP：アクションでは public メソッドを使用しない
低	Avoid Using Floating Point	OPT.JAVA.ANDROID.AvoidUsingFloatingPoint	AvoidUsingFloatingPoint：浮動小数点の使用回避
低	Keep XML Layout Hierarchy Flat	OPT.JAVA.ANDROID.KeepXMLLayoutHierarchyFlat	KeepXMLLayoutHierarchyFlat：レイアウトの深さの確認
低	Suspicious Import	OPT.JAVA.ANDROID.SuspiciousImport	SuspiciousImport：android.R パッケージが使用されているか確認
低	Use Enhanced For Loop	OPT.JAVA.ANDROID.UseEnhancedForLoop	UseEnhancedForLoop：拡張された for-each ループの使用を検討
低	Use Primitive For Numbers	OPT.JAVA.ANDROID.UsePrimitiveForNumbers	UsePrimitiveForNumbers：Number オブジェクトの代わりにプリミティブ型を使用
低	Use Sparse Arrays	OPT.JAVA.ANDROID.UseSparseArrays	UseSparseArrays：整数キーを持つ Map の代わりに SparseArray を使用
低	Avoid Cyclic Dependencies Between Packages	OPT.JAVA.AvoidCyclicDependenciesBetweenPackages	AvoidCyclicDependenciesBetweenPackages：パッケージ間での循環的な依存関係の回避
低	Avoid Assign In While	OPT.JAVA.BUC.AvoidAssignInWhile	AvoidAssignInWhile：while / do-while ループ条件での代入の回避
低	Avoid Call Loop	OPT.JAVA.BUC.AvoidCallLoop	AvoidCallLoop：条件付きループ文内でのメソッド呼び出しを回避
低	Avoid Continue	OPT.JAVA.BUC.AvoidContinue	AvoidContinue：continue コマンドの使用回避
低	Avoid List Contains	OPT.JAVA.BUC.AvoidListContains	AvoidListContains：ループ内での contains の呼び出しの回避
低	Avoid Call Objects Sub String	OPT.JAVA.CADCAR.AvoidCallObjectsSubString	AvoidCallObjectsSubString：String オブジェクトに対する substring(0)の呼び出し回避
低	Avoid Check Index Of Positive	OPT.JAVA.CADCAR.AvoidCheckIndexOfPositive	AvoidCheckIndexOfPositive：String.IndexOf()が正の値かどうかのチェックの回避
低	Avoid Concat String	OPT.JAVA.CADCAR.AvoidConcatString	AvoidConcatString：定数でない文字列を StringBuffer として宣言
低	M A J D T	OPT.JAVA.CDCI.MAJDT	MAJDT：クラスとインターフェースの Javadoc コメントで@author タグを使用
低	M V J D T	OPT.JAVA.CDCI.MVJDT	MVJDT：クラスとインターフェースの Javadoc コメントで@version タグを使用
低	P J D C C2	OPT.JAVA.CDCI.PJDCC2	PJDCC2：protected クラスとインタフェースに Javadoc コメントを付ける
低	M R D C	OPT.JAVA.CDM.MRDC	MRDC：public メソッドの Javadoc コメントで@return タグを使用
低	T S M J T	OPT.JAVA.CDM.TSMJT	TSMJT：toString()メソッドに対して Javadoc コメントを付ける
低	V M C R	OPT.JAVA.CDM.VMCR	VMCR：void メソッドの Javadoc コメントで@return タグの使用回避
低	B M S S	OPT.JAVA.CFFEJB.BMSS	BMSS：「Bean」クラスのフィールドのシリアライズ
低	Declare Public Clone	OPT.JAVA.CLON.DeclarePublicClone	DeclarePublicClone：常に clone()を public 宣言する
低	T R E T	OPT.JAVA.CMETRICS.TRET	TRET：リターンステートメント数の制限に従う

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
低	C V N	OPT.JAVA.CNOM.CVN	CVN：1 文字の変数名は慣用的な使用のみとする
低	G E T B	OPT.JAVA.CNOM.GETB	GETB：boolean 型 getter メソッド名は「is」、「can」、「has」、「have」で始まることが必要
低	L C I N	OPT.JAVA.CNOM.LCIN	LCIN：長すぎるクラス名やインターフェイス名の回避
低	N U P R	OPT.JAVA.CNOM.NUPR	NUPR：Java 識別子の中に予約語の使用禁止
低	S E T A	OPT.JAVA.CNOM.SETA	SETA：setter メソッドの規約
低	U S F	OPT.JAVA.CNOM.USF	USF：static と final フィールド名は小文字の回避
低	D I L	OPT.JAVA.CNU.DIL	DIL：java.lang.*パッケージを明示的にインポートしない
低	Avoid Declare Many Constructors	OPT.JAVA.COMPJ.AvoidDeclareManyConstructors	AvoidDeclareManyConstructors：多すぎるコンストラクタ宣言の回避
低	Avoid Null Pointer	OPT.JAVA.COND.AvoidNullPointer	AvoidNullPointer：if/else で NullPointerException の生成の可能性
低	Protected Constructor In Abstract Class	OPT.JAVA.CONST.ProtectedConstructorInAbstractClass	ProtectedConstructorInAbstractClass：abstract クラスに対してのみ「protected」コンストラクタを宣言
低	Avoid Method Name Differ Upper Lower Case	OPT.JAVA.CONV.AvoidMethodNameDifferUpperLowerCase	AvoidMethodNameDifferUpperLowerCase：大文字と小文字だけが異なるメソッド名の回避
低	Array List Instead Of Vector	OPT.JAVA.DECL.ArrayListInsteadOfVector	ArrayListInsteadOfVector：常に Vector の代わりに ArrayList の使用
低	Avoid Empty Classes	OPT.JAVA.DECL.AvoidEmptyClasses	AvoidEmptyClasses：空のクラスやインターフェースの回避
低	Avoid Implement Protected Final Class	OPT.JAVA.DECL.AvoidImplementProtectedFinalClass	AvoidImplementProtectedFinalClass：protected フィールドを final クラスで実装しない
低	Avoid Use Class Interface Or Abstract	OPT.JAVA.DECL.AvoidUseClassInterfaceOrAbstract	AvoidUseClassInterfaceOrAbstract：共通の定数を宣言するために abstract クラスまたはインターフェースの使用回避
低	Avoid Use Static No Final	OPT.JAVA.DECL.AvoidUseStaticNoFinal	AvoidUseStaticNoFinal：初期化では final ではない static フィールドの回避
低	Avoid Using Same Variable Names	OPT.JAVA.DECL.AvoidUsingSameVariableNames	AvoidUsingSameVariableNames：同じ名前の変数の回避
低	L In Long Object Value	OPT.JAVA.DECL.LInLongObjectValue	LInLongObjectValue：数値リテラルには常に大文字で接尾辞を追加(「l」ではなく「L」)
低	A S I	OPT.JAVA.DECLARA.ASI	ASI：インスタンスクラスのメンバを使用しない場合は、メソッドを static で宣言
低	C C P A	OPT.JAVA.DECLARA.CCPA	CCPA：各 public クラスは、別々のファイルで宣言する必要
低	C L S	OPT.JAVA.DECLARA.CLS	CLS：比較式の左辺に定数の定義
低	C R S	OPT.JAVA.DECLARA.CRS	CRS：比較式の右側に定数を置く
低	Define Every Variable In A Line	OPT.JAVA.DECLARA.DefineEveryVariableInALine	DefineEveryVariableInALine：すべての変数の定義は 1 行に記述
低	Define Privacy Fields	OPT.JAVA.DECLARA.DefinePrivacyFields	DefinePrivacyFields：すべてのフィールドは、private または protected で定義
低	I S A C F	OPT.JAVA.DECLARA.ISACF	ISACF：定数のみを定義するインターフェースの回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
低	Separate Declarations And Statements	OPT.JAVA.DECLARA.SeparateDeclarationsAndStatements	SeparateDeclarationsAndStatements：宣言とステートメントの分離
低	U C D C	OPT.JAVA.DECLARA.UCDC	UCDC：ユーティリティクラスは private コンストラクタがデフォルト
低	Avoid Incorrect Format Of Non Static Methods	OPT.JAVA.DEN.AvoidIncorrectFormatOfNonStaticMethods	AvoidIncorrectFormatOfNonStaticMethods：static ではないメソッドへの不正な命名の回避
低	Declare Bean Class Public	OPT.JAVA.EJB.DeclareBeanClassPublic	DeclareBeanClassPublic：Bean クラスは常に public を宣言
低	Declare Method Ejb Find Public	OPT.JAVA.EJB.DeclareMethodEjbFindPublic	DeclareMethodEjbFindPublic：ejbFindXX メソッドは常に public、非 static、非 final として宣言
低	Avoid Text Field	OPT.JAVA.ESPUI.AvoidTextField	AvoidTextField：java.awt.TextField の使用の回避
低	Avoid Block Catch Return	OPT.JAVA.EXCP.AvoidBlockCatchReturn	AvoidBlockCatchReturn：catch ブロック内での return 文の使用回避
低	Avoid Excp Catch	OPT.JAVA.EXCP.AvoidExcpCatch	AvoidExcpCatch : catch ブロック内で例外の通知やスローは禁止
低	Avoid Excp Exception	OPT.JAVA.EXCP.AvoidExcpException	AvoidExcpException : java.lang.Exception の例外キャッチの回避
低	Avoid New Error	OPT.JAVA.EXCP.AvoidNewError	AvoidNewError：java.lang.Error の新しいインスタンスの作成の回避
低	Next Emit No Such Element Exception	OPT.JAVA.EXCP.NextEmitNoSuchElementException	NextEmitNoSuchElementException : Iterator クラスのメソッド「next()」が、java.util.NoSuchElementException をキャストできることを常に確認
低	Avoid Unnecessary Finalize	OPT.JAVA.FIN.AvoidUnnecessaryFinalize	AvoidUnnecessaryFinalize：不要な finalize()メソッドの回避
低	A I O C	OPT.JAVA.FMETODOS.AIOC	AIOC：例外を区別するための instanceof の使用は禁止
低	D E E M	OPT.JAVA.FMETODOS.DEEM	DEEM：メソッドとメソッドの間には少なくとも空白行を置く
低	M I N D	OPT.JAVA.FMETODOS.MIND	MIND：コードを適切にインデントする
低	N C E	OPT.JAVA.FMETODOS.NCE	NCE：Exception、RuntimeException または Throwable を catch または throw しない
低	OS P L	OPT.JAVA.FMETODOS.OSPL	OSPL：1 行には 1 つのステートメント
低	S B R	OPT.JAVA.FMETODOS.SBR	SBR：boolean を返すコードの簡略化
低	U P	OPT.JAVA.FMETODOS.UP	UP：return 文の不要な括弧の回避
低	Avoid Call Interrupted Run	OPT.JAVA.HEB.AvoidCallInterruptedRun	AvoidCallInterruptedRun：スレッドの run()メソッドで Thread.currentThread().interrupted()の呼び出し回避
低	C S I	OPT.JAVA.INICIA.CSI	CSI：クラスのすべてのフィールドを初期化するコンストラクタの使用
低	Avoid Too Long Resource Names	OPT.JAVA.JAX.AvoidTooLongResourceNames	AvoidTooLongResourceNames：長すぎるリソース名の使用の回避
低	Tear Down J Unit	OPT.JAVA.JUNIT_JAVA.TearDownJUnit	TearDownJUnit：JUnit のテストケースの tearDown()メソッドを常に上書きする
低	Avoid Call Next Double	OPT.JAVA.MAT.AvoidCallNextDouble	AvoidCallNextDouble：int 型の乱数の生成に、nextDouble()の呼び出し回避
低	Parent Class Doesnot Reference Child Classes	OPT.JAVA.ParentClassDoesnotReferenceChildClasses	ParentClassDoesnotReferenceChildClasses：子クラスのいずれも参照していない親クラス

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
低	A D E	OPT.JAVA.PB.ADE	ADE：else 文のぶら下がりによる曖昧さの回避
低	Avoid Complex If	OPT.JAVA.PB.AvoidComplexIf	AvoidComplexIf：If 文の複雑な条件の回避
低	A C E C	OPT.JAVA.RGD.ACEC	ACEC：コメント文中の特殊文字の回避
低	Leave A White Line Before A Comment Line	OPT.JAVA.RGD.LeaveAWhiteLineBeforeACommentLine	LeaveAWhiteLineBeforeACommentLine：コメント行の前に空行を置く
低	P J D C F2	OPT.JAVA.RGD.PJDCF2	PJDCF2：protected フィールドに Javadoc のコメントを付ける
低	P J D C M	OPT.JAVA.RGD.PJDCM	PJDCM：Java クラス(非インタフェース)の public メソッドに Javadoc のコメントを付ける
低	P J D C M Interface	OPT.JAVA.RGD.PJDCMInterface	PJDCMInterface：Java インターフェースの public メソッドに Javadoc のコメントを付ける
低	B L K E L S E	OPT.JAVA.RGM.BLKELSE	BLKELSE：「else」文にはブランチブロックの使用
低	B L K I F	OPT.JAVA.RGM.BLKIF	BLKIF：「if」文にはブランチブロックの使用
低	Dont Set In Session	OPT.JAVA.RGM.DontSetInSession	DontSetInSession：セッションスコープにオブジェクトの配置は禁止
低	Use Session From Restricted Packages	OPT.JAVA.RGM.UseSessionFromRestrictedPackages	UseSessionFromRestrictedPackages：特定のパッケージのクラスからのみセッションオブジェクトへのアクセス
低	U E Q	OPT.JAVA.RGOR.UEQ	UEQ：ブール変数と true の比較の回避
低	Transient fields in Serializable classes2	OPT.JAVA.RGS.SER2	SER2：java.io.Serializable インターフェイスを継承したインターフェイスの使用禁止
低	Improper Validation Of Array Index	OPT.JAVA.SEC_JAVA.ImproperValidationOfArrayIndex	ImproperValidationOfArrayIndex：無害化されていない脆弱な入力からの配列インデックス
低	Avoid Assign Same Variable	OPT.JAVA.SENT.AvoidAssignSameVariable	AvoidAssignSameVariable：変数の自分自身への代入の回避
低	Avoid Return Null	OPT.JAVA.SENT.AvoidReturnNull	AvoidReturnNull：メソッド宣言で null を返さない
低	Avoid Transient Fileds	OPT.JAVA.SERI.AvoidTransientFileds	AvoidTransientFileds：シリアライズできないクラスでは、フィールドの一時的な宣言の禁止
低	Implement Comparable With Serializable	OPT.JAVA.SERI.ImplementComparableWithSerializable	ImplementComparableWithSerializable：java.lang.Comparable を実装する場合は、常に java.io.Serializable を実装
低	Add Comments To Configuration Files	OPT.JAVA.SPRING.AddCommentsToConfigurationFiles	AddCommentsToConfigurationFiles：XML 設定ファイルにコメントを付ける
低	Use Rest Controller Convenience Annotation	OPT.JAVA.SPRING.UseRestControllerConvenienceAnnotation	UseRestControllerConvenienceAnnotation：REST アプリケーションには@RestController アノテーションの使用
低	Use Spring Boot Application Convenience Annotation	OPT.JAVA.SPRING.UseSpringBootApplicationConvenienceAnnotation	UseSpringBootApplicationConvenienceAnnotation：@SpringBootApplication アノテーションの使用
低	Avoid New String	OPT.JAVA.STR.AvoidNewString	AvoidNewString：リテラルの文字列を作成するための「new」演算子の使用回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
低	Do not compare class objects with getName() or getSimpleName() methods C H	OPT.JAVA.STR.CMPCH	CMPCH：文字の比較に文字列の使用禁止
低	Avoid Short Switch	OPT.JAVA.SWITCH.AvoidShortSwitch	AvoidShortSwitch : 分岐の少ない switch 文の代わりに if-else の使用
低	Avoid Declare Variable Inside Loop	OPT.JAVA.VELOC.AvoidDeclareVariableInsideLoop	AvoidDeclareVariableInsideLoop：ループ内での変数の作成や代入の回避
低	Avoid New Object Get Class	OPT.JAVA.VELOC.AvoidNewObjectGetClass	AvoidNewObjectGetClass : getClass()を呼び出す目的で新しいオブジェクトの作成回避
低	Information Exposure Through Debug Log	OPT.JAVA.SEC_JAVA.InformationExposureThroughDebugLog	InformationExposureThroughDebugLog：ログによる重要な情報の公開の回避
中	Limit Accessibility Of Sensitive Content Provider	OPT.JAVA.ANDROID.LimitAccessibilityOfSensitiveContentProvider	LimitAccessibilityOfSensitiveContentProvider：アプリの機密性の高いコンテンツプロバイダへのアクセスの制限
中	Secure Resources Properly	OPT.JAVA.JAX.SecureResourcesProperly	SecureResourcesProperly：アノテーションを使用してリソースの適切な保護
中	Use HTTP Method Annotation	OPT.JAVA.JAX.UseHTTPMethodAnnotation	UseHTTPMethodAnnotation：適切なアノテーションを使用して、受け入れる HTTP リクエストメソッドを指定
中	Use Secured Transport Layer	OPT.JAVA.JAX.UseSecuredTransportLayer	UseSecuredTransportLayer：HTTPS の代わりの HTTP の使用禁止
中	Plaintext Storage In A Cookie Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.PlaintextStorageInACookieRule	PlaintextStorageInACookieRule：Cookie での機密情報の平文保存
中	Unsafe Cookie Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.UnsafeCookieRule	UnsafeCookieRule： 適切なセキュリティプロパティを持つサーバ側の Cookie の生成
中	Exported Activity	OPT.JAVA.ANDROID.ExportedActivity	ExportedActivity : エクスポートされたアクティビティにはアクセス許可が必要
中	Exported Preference Activity	OPT.JAVA.ANDROID.ExportedPreferenceActivity	ExportedPreferenceActivity：PreferenceActivity を継承するアクティビティのエクスポート制限
中	Exported Provider	OPT.JAVA.ANDROID.ExportedProvider	ExportedProvider: エクスポートされたプロバイダにはアクセス許可が必要
中	Exported Receiver	OPT.JAVA.ANDROID.ExportedReceiver	ExportedReceiver : エクスポートされたレシーバにはアクセス許可が必要
中	Exported Service	OPT.JAVA.ANDROID.ExportedService	ExportedService：エクスポートされたサービスにはアクセス許可が必要
中	Avoid Host Name Checks Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.AvoidHostNameChecksRule	AvoidHostNameChecksRule : DNS ポイズニングによる信頼性の低いクライアント側のホスト名のチェックの回避
中	Avoid Cartesian Product	OPT.HIBERNATE.AvoidCartesianProduct	AvoidCartesianProduct：HQL およびネイティブな SQL クエリで認識されないデカルト積の回避
中	Avoid Many To Many Associations	OPT.HIBERNATE.AvoidManyToManyAssociations	AvoidManyToManyAssociations : 多対多になる関連付けの回避
中	Avoid Non Lazy Collections	OPT.HIBERNATE.AvoidNonLazyCollections	AvoidNonLazyCollections：遅延しない永続的なコレクションの回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Avoid Problematic Flush Mode	OPT.HIBERNATE.AvoidProblematicFlushMode	AvoidProblematicFlushMode：古いデータの問題が発生する可能性がある FlushMode の設定の回避
中	Avoid Using HQL	OPT.HIBERNATE.AvoidUsingHQL	AvoidUsingHQL : マッピング記述子やコード内での HQL の使用の回避
中	Avoid Using Native SQL	OPT.HIBERNATE.AvoidUsingNativeSQL	AvoidUsingNativeSQL: マッピング記述子やコード内でのネイティブ SQL の使用の回避
中	Cross Site History Manipulation	OPT.JAVA.SEC_JAVA.CrossSiteHistoryManipulation	CrossSiteHistoryManipulation : クロスサイト履歴操作(XSHM)
中	Configure Connection Pool	OPT.HIBERNATE.ConfigureConnectionPool	ConfigureConnectionPool：明示的な接続プールで Hibernate を設定
中	Never Use Persistent Arrays	OPT.HIBERNATE.NeverUsePersistentArrays	NeverUsePersistentArrays：永続的な配列を使用禁止
中	One Class Per Mapping File	OPT.HIBERNATE.OneClassPerMappingFile	OneClassPerMappingFile：永続的クラスごとに 1 つのマッピングファイルの使用
中	Only Use Hibernate For Database Access	OPT.HIBERNATE.OnlyUseHibernateForDatabaseAccess	OnlyUseHibernateForDatabaseAccess : データベースアクセスに Hibernate/JPA のみ使用
中	Override Equals Hashcode In Composites	OPT.HIBERNATE.OverrideEqualsHashcodeInComposites	OverrideEqualsHashcodeInComposites : composite-*要素を実装するすべてのクラスは、equals()と hashCode()のオーバーライドが必要
中	Proper Equals Hashcode Policy	OPT.HIBERNATE.ProperEqualsHashcodePolicy	ProperEqualsHashcodePolicy : 永続的エンティティで equals()および hashCode()を実装する場合は、適切なポリシーの使用
中	Separation Of Concerns	OPT.HIBERNATE.SeparationOfConcerns	SeparationOfConcerns：J2EE API を使ったドメインエンティティの回避
中	Use Interface For Collection Property	OPT.HIBERNATE.UseInterfaceForCollectionProperty	UseInterfaceForCollectionProperty：コレクション値のプロパティにはインターフェイスの使用
中	Use Non Final Persistent Classes	OPT.HIBERNATE.UseNonFinalPersistentClasses	UseNonFinalPersistentClasses :「final」永続的クラスの回避
中	Use Nullable Type For Identifier	OPT.HIBERNATE.UseNullableTypeForIdentifier	UseNullableTypeForIdentifier : 永続的クラスの識別子フィールドには null 許容(非プリミティブ)型の使用
中	Use Version Instead Of Timestamp	OPT.HIBERNATE.UseVersionInsteadOfTimestamp	UseVersionInsteadOfTimestamp：タイムスタンプの代わりにバージョンの使用
中	Avoid Absolute Layout	OPT.JAVA.ANDROID.AvoidAbsoluteLayout	AvoidAbsoluteLayout：AbsoluteLayout の使用回避
中	Avoid Calls After Recycle Call	OPT.JAVA.ANDROID.AvoidCallsAfterRecycleCall	AvoidCallsAfterRecycleCall : recycle()したリソースの呼び出し禁止
中	Check External Storage Permission	OPT.JAVA.ANDROID.CheckExternalStoragePermission	CheckExternalStoragePermission : 権限使用の適合性のチェック(外部ストレージ権限)
中	Check Internet Permission	OPT.JAVA.ANDROID.CheckInternetPermission	CheckInternetPermission : 権限使用の適合性のチェック(インターネット権限)
中	Check Location Permission	OPT.JAVA.ANDROID.CheckLocationPermission	CheckLocationPermission：権限使用の適合性のチェック(位置情報の権限)
中	Complete Transaction With Commit	OPT.JAVA.ANDROID.CompleteTransactionWithCommit	CompleteTransactionWithCommit：commit()メソッドを呼び出してトランザクションの完了が必要

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Format String Injection Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.FormatStringInjectionRule	FormatStringInjectionRule：無害化されていないユーザ入力をフォーマット文字列から除外
中	Do Not Log Sensitive Information	OPT.JAVA.ANDROID.DoNotLogSensitiveInformation	DoNotLogSensitiveInformation：安全でないログへのアクセス回避
中	Dont Use Multidimensional List	OPT.JAVA.ANDROID.DontUseMultidimensionalList	DontUseMultidimensionalList：多次元配列や入れ子リストの使用回避
中	Input Path Not Canonicalized Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.InputPathNotCanonicalizedRule	InputPathNotCanonicalizedRule：正しくない動作の順序：正規化する前の検証
中	Missing Recycle Calls	OPT.JAVA.ANDROID.MissingRecycleCalls	MissingRecycleCalls：リソースは使用後に recycle()の呼び出しが必要
中	On Click Method Does Not Exist	OPT.JAVA.ANDROID.OnClickMethodDoesNotExist	OnClickMethodDoesNotExist：onClick メソッドが必要
中	Request Parameters In Session Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.RequestParametersInSessionRule	RequestParametersInSessionRule：リクエストパラメータは、サニタイズせずに Session へ渡すことは禁止
中	View Holder	OPT.JAVA.ANDROID.ViewHolder	ViewHolder：ビューアダプタを実装する際に、新しいレイアウトの生成を回避
中	A Package Does Not Depend On Less Stable Packages	OPT.JAVA.APackageDoesNotDependOnLessStablePackages	APackageDoesNotDependOnLessStablePackages：パッケージは安定性の低いパッケージに依存しない
中	Do Not Return Store Mutable Members	OPT.JAVA.DoNotReturnStoreMutableMembers	DoNotReturnStoreMutableMembers：変更可能なメンバーへの参照を直接返したり保存したりすることは禁止
中	Avoid Peer Interface	OPT.JAVA.AWT.AvoidPeerInterface	AvoidPeerInterface：java.awt.peer インタフェースの直接使用の回避
中	P P B	OPT.JAVA.BEANS.PPB	PPB：プレゼンテーション層のオブジェクトを Bean に渡さない
中	Avoid Enums In While	OPT.JAVA.BUC.AvoidEnumsInWhile	AvoidEnumsInWhile：ループ制御に列挙子を使用しない
中	Avoid For Without Ini Incr	OPT.JAVA.BUC.AvoidForWithoutIniIncr	AvoidForWithoutIniIncr：初期値と増分がないループの回避
中	Avoid Array To String	OPT.JAVA.CADCAR.AvoidArrayToString	AvoidArrayToString：配列に対して toString()の呼び出し回避
中	N C C A	OPT.JAVA.CDCI.NCCA	NCCA：古いコメント付きコード
中	P A R A M	OPT.JAVA.CDM.PARAM	PARAM：public メソッドの各パラメーターには、Javadoc コメントで@param タグを使用
中	T H R O W	OPT.JAVA.CDM.THROW	THROW：public メソッドの Javadoc コメントで@throws または@exception タグを使用
中	Use Set Rollback Only	OPT.JAVA.CFFEJB.UseSetRollbackOnly	UseSetRollbackOnly：Bean のメソッドがアプリケーション例外を投げる場合に、setRollbackOnly()の呼び出し
中	Classes Are Strongly Internally Coupled	OPT.JAVA.ClassesAreStronglyInternallyCoupled	ClassesAreStronglyInternallyCoupled：内部的に強く結合されたクラスの回避
中	Class Hierarchies Are Not Too Deep	OPT.JAVA.ClassHierarchiesAreNotTooDeep	ClassHierarchiesAreNotTooDeep：深すぎる階層クラスの回避
中	Avoid Overload Clone	OPT.JAVA.CLON.AvoidOverloadClone	AvoidOverloadClone：clone メソッドのオーバーロードの回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Implement Cloneable Alter Clone	OPT.JAVA.CLON.ImplementCloneableAlterClone	ImplementCloneableAlterClone : clone()メソッドの上書き時に、java.lang.Cloneable の実装
中	Signature Standard Clone	OPT.JAVA.CLON.SignatureStandardClone	SignatureStandardClone : clone メソッドには常に標準的な記述方式を使用
中	N P R I F	OPT.JAVA.CMETRICS.NPRIF	NPRIF : private フィールドの最大許容数
中	N P R I M	OPT.JAVA.CMETRICS.NPRIM	NPRIM : private メソッドの最大許容数
中	N P R O F	OPT.JAVA.CMETRICS.NPROF	NPROF : protected フィールドの最大許容数
中	N P R O M	OPT.JAVA.CMETRICS.NPROM	NPROM : protected メソッドの最大許容数
中	N P U B F	OPT.JAVA.CMETRICS.NPUBF	NPUBF : public フィールドの最大許容数
中	N P U B M	OPT.JAVA.CMETRICS.NPUBM	NPUBM : public メソッドの最大許容数
中	S T M T	OPT.JAVA.CMETRICS.STMT	STMT : メソッド内のステートメント数の制限に従う
中	T N L M	OPT.JAVA.CMETRICS.TNLM	TNLM : メソッド内の行数制限に従う
中	T N M C	OPT.JAVA.CMETRICS.TNMC	TNMC : メソッド呼び出しの回数
中	T N O P	OPT.JAVA.CMETRICS.TNOP	TNOP : パラメータが多すぎるメソッドの回避
中	G E T A	OPT.JAVA.CNOM.GETA	GETA : getter メソッドの規約
中	I R B	OPT.JAVA.CNOM.IRB	IRB :「is...」は、ブール値を返すメソッド名にのみに使用
中	N A R G S	OPT.JAVA.CNOM.NARGS	NARGS : 引数に命名規則の使用
中	N C L	OPT.JAVA.CNOM.NCL	NCL : クラス名の命名規則
中	N E	OPT.JAVA.CNOM.NE	NE : クラス例外の命名規則
中	N M	OPT.JAVA.CNOM.NM	NM : メソッドの命名規則に従う
中	Inner classes should be protected or private	OPT.JAVA.CNOM.PKG	PKG : パッケージ名にはすべて小文字を使用
中	R Inner classes should be protected or private	OPT.JAVA.CNOM.RPKG	RPKG : Sun が予約しているパッケージ名の使用回避
中	D I C	OPT.JAVA.COL.DIC	DIC : ArrayList、HashMap、HashSet、Hashtable、Vector、WeakHashMap の初期容量の定義
中	M C S	OPT.JAVA.COL.MCS	MCS : 同期コレクションの使用の最小化 : 同期コレクション(Vector, Hashtable)の使用を検出して示す
中	M C S C	OPT.JAVA.COL.MCSC	MCSC : 多すぎる同期コレクション使用回避 : Collections.synchronizedCollection()の使用と派生コレクションの検出
中	Avoid Bit To Bit Comparisons	OPT.JAVA.COMP.AvoidBitToBitComparisons	AvoidBitToBitComparisons : ビット演算子による比較の回避
中	Avoid Comp Byte Max Value Min Value	OPT.JAVA.COMP.AvoidCompByteMaxValueMinValue	AvoidCompByteMaxValueMinValue : 常に同じ結果を返す Byte.MIN_VALUE および Byte.MAX_VALUE と byte データとの比較の回避
中	Avoid Comp Character Max Value Min Value	OPT.JAVA.COMP.AvoidCompCharacterMaxValueMinValue	AvoidCompCharacterMaxValueMinValue : 常に同じ結果を返す Character.MIN_VALUE と Character.MAX_VALUE の比較の回避
中	Avoid Comp Double Max Value Min Value	OPT.JAVA.COMP.AvoidCompDoubleMaxValueMinValue	AvoidCompDoubleMaxValueMinValue : 常に同じ結果を返す Double.MAX_VALUE および Double.MIN_VALUE と double データとの比較の回避
中	Avoid Comp Float Max Value Min Value	OPT.JAVA.COMP.AvoidCompFloatMaxValueMinValue	AvoidCompFloatMaxValueMinValue : 常に同じ結果を返す Float.MAX_VALUE と Double.MIN_VALUE の比較の回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Avoid Comp Integer Max Value Min Value	OPT.JAVA.COMP.AvoidCompIntegerMaxValueMinValue	AvoidCompIntegerMaxValueMinValue：常に同じ結果を返す Integer.MIN_VALUE と Integer.MAX_VALUE の比較の回避
中	Avoid Comp Long Max Value Min Value	OPT.JAVA.COMP.AvoidCompLongMaxValueMinValue	AvoidCompLongMaxValueMinValue：常に同じ結果を返す Long.MIN_VALUE と Long.MAX_VALUE の比較の回避
中	Avoid Comp Short Max Value Min Value	OPT.JAVA.COMP.AvoidCompShortMaxValueMinValue	AvoidCompShortMaxValueMinValue：常に同じ結果を返す Short.MAX_VALUE と Short.MIN_VALUE の比較の回避
中	Dont Compare One Self	OPT.JAVA.COMP.DontCompareOneSelf	DontCompareOneSelf：変数とそれ自身の比較の回避
中	Avoid Excessively Bracketed Loops	OPT.JAVA.COMPJ.AvoidExcessivelyBracketedLoops	AvoidExcessivelyBracketedLoops：3 つ以上のループの入れ子の回避
中	Avoidt Nest Try Catch	OPT.JAVA.COMPJ.AvoidtNestTryCatch	AvoidtNestTryCatch：1 つ以上の try / catch のネストの回避
中	Components Are Not Calling Too Many Other Components	OPT.JAVA.ComponentsAreNotCallingTooManyOtherComponents	ComponentsAreNotCallingTooManyOtherComponents：他のコンポーネントの呼び出しが多すぎるコンポーネントの回避
中	Avoid Asignments Within I F	OPT.JAVA.COND.AvoidAsignmentsWithinIF	AvoidAsignmentsWithinIF：条件式内での代入の回避
中	Private Constructor Utility Program	OPT.JAVA.CONST.PrivateConstructorUtilityProgram	PrivateConstructorUtilityProgram：ユーティリティプログラムのクラスに対してのみ「private」コンストラクタの宣言
中	Avoid Field Variables Differ Upper Lower Case	OPT.JAVA.CONV.AvoidFieldVariablesDifferUpperLowerCase	AvoidFieldVariablesDifferUpperLowerCase：大文字と小文字だけが異なるフィールド名の回避
中	Avoid Import Class Local Package	OPT.JAVA.CONV.AvoidImportClassLocalPackage	AvoidImportClassLocalPackage：ローカルパッケージからのクラスのインポートの回避
中	Avoid Parameter Differ Upper Lower Case	OPT.JAVA.CONV.AvoidParameterDifferUpperLowerCase	AvoidParameterDifferUpperLowerCase：大文字と小文字だけが異なるパラメータの回避
中	Avoid Same Method Field Names	OPT.JAVA.CONV.AvoidSameMethodFieldNames	AvoidSameMethodFieldNames：フィールドとメソッドの同名の回避
中	Collection Type Verification	OPT.JAVA.CONV.CollectionTypeVerification	CollectionTypeVerification：オブジェクトが AbstractCollection に変換される際は、常にオブジェクトの型をテスト
中	Object Type Verification	OPT.JAVA.CONV.ObjectTypeVerification	ObjectTypeVerification：キャストする前に必ずオブジェクトの型を確認
中	Avoid Declare Field Used In Only One Method	OPT.JAVA.DECL.AvoidDeclareFieldUsedInOnlyOneMethod	AvoidDeclareFieldUsedInOnlyOneMethod：1 つのメソッドでのみ使用される private フィールドの宣言禁止
中	Avoid Final Static Public Matrix Field	OPT.JAVA.DECL.AvoidFinalStaticPublicMatrixField	AvoidFinalStaticPublicMatrixField：Matrix 型の public static final フィールドの使用の回避
中	Avoid Local Variable Similar Name	OPT.JAVA.DECL.AvoidLocalVariableSimilarName	AvoidLocalVariableSimilarName：類似した名前のローカル変数の回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Avoid New Boolean	OPT.JAVA.DECL.AvoidNewBoolean	AvoidNewBoolean：new Boolean()による Boolean オブジェクトの作成の回避
中	Avoid Num Literals	OPT.JAVA.DECL.AvoidNumLiterals	AvoidNumLiterals：数値リテラルの使用の回避
中	Avoid Use Literal	OPT.JAVA.DECL.AvoidUseLiteral	AvoidUseLiteral：明示的な文字列リテラルの使用を避け、代わりに定数の宣言
中	Private Constructor In Final Class	OPT.JAVA.DECL.PrivateConstructorInFinalClass	PrivateConstructorInFinalClass：すべてのコンストラクタが private であるクラスは「final」として宣言
中	A U V T	OPT.JAVA.DECLARA.AUVT	AUVT: List と Set の変数はインターフェイス型で宣言
中	D C I	OPT.JAVA.DECLARA.DCI	DCI：インターフェース内で public 定数の定義
中	D C T O R	OPT.JAVA.DECLARA.DCTOR	DCTOR：可能な限りデフォルトコンストラクタの定義
中	I Don't use masterpage files T	OPT.JAVA.DECLARA.IMPT	IMPT：import 文での「*」の使用を避ける
中	M V OS	OPT.JAVA.DECLARA.MVOS	MVOS：1 つのステートメントで複数の変数の宣言回避
中	N T X	OPT.JAVA.DECLARA.NTX	NTX：「Exception」のスローを避け、常に適切な Exception のサブクラスの使用
中	Not Define Object Variables	OPT.JAVA.DECLARA.NotDefineObjectVariables	NotDefineObjectVariables：「Object」型の変数の定義禁止
中	Avoid Abstract Class Ejb	OPT.JAVA.EJB.AvoidAbstractClassEjb	AvoidAbstractClassEjb：abstract 型の EJB の宣言禁止
中	Avoid Create Exception	OPT.JAVA.EJB.AvoidCreateException	AvoidCreateException：リモートインタフェースとローカルインタフェースの作成メソッドでは、常に「javax.ejb.CreateException」がスローされる
中	Avoid Final Class Ejb	OPT.JAVA.EJB.AvoidFinalClassEjb	AvoidFinalClassEjb：EJB の final としての宣言禁止
中	Avoid Finder Exception	OPT.JAVA.EJB.AvoidFinderException	AvoidFinderException：リモートインタフェースとローカルインタフェースの finder メソッドでは、常に「javax.ejb.FinderException」がスローされる
中	Avoid Return This Class Ejb	OPT.JAVA.EJB.AvoidReturnThisClassEjb	AvoidReturnThisClassEjb：エンタープライズ JavaBean クラスのメソッドから「this」の返却の回避
中	Avoid Using Thread	OPT.JAVA.EJB.AvoidUsingThread	AvoidUsingThread：EntityBeans の java.lang.Thread でオブジェクトの開始、停止、管理の禁止
中	Declareejb Post Create Public	OPT.JAVA.EJB.DeclareejbPostCreatePublic	DeclareejbPostCreatePublic：ejbPostCreate()は常に public で宣言
中	Unnormalized Input String	OPT.JAVA.SEC_JAVA.UnnormalizedInputString	UnnormalizedInputString：システム入力は常に正規化
中	Dont Pass This As Arg	OPT.JAVA.EJB.DontPassThisAsArg	DontPassThisAsArg：引数として「this」を渡すのは禁止
中	Ejb Create Message Driven Bean	OPT.JAVA.EJB.EjbCreateMessageDrivenBean	EjbCreateMessageDrivenBean：MessageDrivenBean のクラスでは、常に少なくとも 1 つの ejbCreate()メソッドの実装
中	Avoid Text Area	OPT.JAVA.ESPUI.AvoidTextArea	AvoidTextArea：java.awt.TextArea の使用回避
中	Avoid Empty Finally Blocks	OPT.JAVA.EXCP.AvoidEmptyFinallyBlocks	AvoidEmptyFinallyBlocks：空の final ブロックの回避
中	Avoid Empty Try Blocks	OPT.JAVA.EXCP.AvoidEmptyTryBlocks	AvoidEmptyTryBlocks：空の try ブロックの回避
中	Avoid Excp Error	OPT.JAVA.EXCP.AvoidExcpError	AvoidExcpError：java.lang.Error の例外キャッチの回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Avoid Illegal Monitor State Excp	OPT.JAVA.EXCP.AvoidIllegalMonitorStateExcp	AvoidIllegalMonitorStateExcp：java.lang.IllegalMonitorStateException の例外キャッチの回避
中	Avoid New Exception	OPT.JAVA.EXCP.AvoidNewException	AvoidNewException：java.lang.Exception の新しいインスタンス作成の回避
中	Avoid Object Throwable	OPT.JAVA.EXCP.AvoidObjectThrowable	AvoidObjectThrowable : スロー可能なオブジェクトの例外キャッチの回避
中	Exceptions In Throws	OPT.JAVA.EXCP.ExceptionsInThrows	ExceptionsInThrows : throws 句では常に特定の例外の使用
中	A M C	OPT.JAVA.FMETODOS.AMC	AMC：if 文内での多重比較の回避
中	D U N	OPT.JAVA.FMETODOS.DUN	DUN：メソッド内での多すぎる否定演算子「!」の回避
中	G N E	OPT.JAVA.FMETODOS.GNE	GNE：句の中での例外の数を管理
中	I A D	OPT.JAVA.FMETODOS.IAD	IAD : 配列の型の後、変数名の前に[]括弧を付けて配列を宣言
中	Avoid Call Start Constructors	OPT.JAVA.HEB.AvoidCallStartConstructors	AvoidCallStartConstructors : スレッドのサブクラスのコンストラクタ内から start()メソッドの呼び出し禁止
中	Avoid This In Sincronized Sentences	OPT.JAVA.HEB.AvoidThisInSincronizedSentences	AvoidThisInSincronizedSentences : 同期ブロック内での this の使用回避
中	Avoid Wait Outside Brackets	OPT.JAVA.HEB.AvoidWaitOutsideBrackets	AvoidWaitOutsideBrackets：while ループの外側で java.lang.Object クラスの wait()メソッドの使用回避
中	D V B C	OPT.JAVA.INICIA.DVBC	DVBC：クラスの最初でクラスの属性を定義
中	L V	OPT.JAVA.INICIA.LV	LV：宣言文ですべてのローカル変数の初期化
中	U S N	OPT.JAVA.INICIA.USN	USN : メソッド呼び出しでのリテラルを回避し、名前付き定数(static final のクラス変数)によりソースコードの理解、保守がしやすくなる
中	Avoid Check Permission	OPT.JAVA.J2EE.AvoidCheckPermission	AvoidCheckPermission：java.security.AccessController.checkPermission()の呼び出しの回避
中	Avoid Class Loader Instance	OPT.JAVA.J2EE.AvoidClassLoaderInstance	AvoidClassLoaderInstance：java.lang.ClassLoader のインスタンス化の回避
中	Avoid Do As	OPT.JAVA.J2EE.AvoidDoAs	AvoidDoAs : javax.security.auth.Subject.doAs()の呼び出し回避
中	Avoid Do As Privileged	OPT.JAVA.J2EE.AvoidDoAsPrivileged	AvoidDoAsPrivileged：javax.security.auth.Subject.doAsPrivileged()の呼び出し回避
中	Avoid Do Priviliged	OPT.JAVA.J2EE.AvoidDoPriviliged	AvoidDoPriviliged：java.security.AccessController.doPrivileged()の呼び出し回避
中	Avoid Extend Permission	OPT.JAVA.J2EE.AvoidExtendPermission	AvoidExtendPermission：java.security.Permission の継承の回避
中	Avoid Get Policy	OPT.JAVA.J2EE.AvoidGetPolicy	AvoidGetPolicy：Policy.getPolicy()の呼び出し回避
中	Avoid Get Property	OPT.JAVA.J2EE.AvoidGetProperty	AvoidGetProperty：java.security.getProperty()の呼び出し回避
中	Avoid Large Blocks	OPT.JAVA.J2EE.AvoidLargeBlocks	AvoidLargeBlocks：5 行を超える特権ブロックの回避
中	Avoid Permission Instance	OPT.JAVA.J2EE.AvoidPermissionInstance	AvoidPermissionInstance : java.security.Permission のインスタンスの生成の回避
中	Avoid Policy Instance	OPT.JAVA.J2EE.AvoidPolicyInstance	AvoidPolicyInstance：java.security.Policy のインスタンスの生成の回避
中	Avoid Set Policy	OPT.JAVA.J2EE.AvoidSetPolicy	AvoidSetPolicy：Policy.setPolicy()の呼び出し回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Avoid Alter Check Security Manager	OPT.JAVA.J2SE.AvoidAlterCheckSecurityManager	AvoidAlterCheckSecurityManager：SecurityManager の check*メソッドの上書き回避
中	Avoid Catch Security Exception	OPT.JAVA.J2SE.AvoidCatchSecurityException	AvoidCatchSecurityException：Java.lang.SecurityException の例外キャッチの回避
中	Avoid Static Public No Final Field	OPT.JAVA.J2SE.AvoidStaticPublicNoFinalField	AvoidStaticPublicNoFinalField：final ではない public static フィールドの回避
中	Avoid Using J A X R P C	OPT.JAVA.JAX.AvoidUsingJAXRPC	AvoidUsingJAXRPC：JAX-RPC の使用回避
中	Include A P IVersion Number Into URL	OPT.JAVA.JAX.IncludeAPIVersionNumberIntoURL	IncludeAPIVersionNumberIntoURL：API バージョン番号を URL に含める
中	Use Default Value Annotation	OPT.JAVA.JAX.UseDefaultValueAnnotation	UseDefaultValueAnnotation：リクエストを処理するときに @DefaultValue アノテーションの使用
中	Use Generic Entity	OPT.JAVA.JAX.UseGenericEntity	UseGenericEntity：インスタンスのリストを返す際には GenericEntity の使用
中	Use JSON Responses	OPT.JAVA.JAX.UseJSONResponses	UseJSONResponses：REST アプリケーションでは JSON レスポンスの使用
中	Use Proper Return Types And Response Codes	OPT.JAVA.JAX.UseProperReturnTypesAndResponseCodes	UseProperReturnTypesAndResponseCodes：適切なリターン形式で、適切なレスポンスコードを含める
中	P S T	OPT.JAVA.JDBC.PST	PST：同様のリクエストに対しては、Statement の代わりに PreparedStatement の使用
中	R R W D	OPT.JAVA.JDBC.RRWD	RRWD：処理の終了時に JDBC リソースを閉じる
中	S E L E C T	OPT.JAVA.JDBC.SELECT	SELECT：SELECT *を使った SQL 文の回避
中	Javadoc T O D O	OPT.JAVA.JDOC.JavadocTODO	JavadocTODO：本番環境のコードでの TODO コメントの回避
中	Javadoc Throws Rule	OPT.JAVA.JDOC.JavadocThrowsRule	JavadocThrowsRule：public メソッドと protected メソッドの Javadoc コメントに@throws タグを使用
中	Call Super Set Up From Set Up	OPT.JAVA.JUNIT_JAVA.CallSuperSetUpFromSetUp	CallSuperSetUpFromSetUp：常に JUnit TestCase の setUp メソッドから super.setUp()の呼び出し
中	Call Super Tear Down From Tear Down	OPT.JAVA.JUNIT_JAVA.CallSuperTearDownFromTearDown	CallSuperTearDownFromTearDown：常に JUnit TestCase の tearDown()メソッドから super.tearDown()の呼び出し
中	Invoke Suite As Static Public	OPT.JAVA.JUNIT_JAVA.InvokeSuiteAsStaticPublic	InvokeSuiteAsStaticPublic：常に Junit.framework.TestCase.suite()を public static メソッドとして宣言
中	I A C B	OPT.JAVA.LOOP.IACB	IACB：配列のコピーにはループを使用する代わりに System.arraycopy()の使用
中	L I N T	OPT.JAVA.LOOP.LINT	LINT：ループ内では整数型のインデックス変数の使用
中	Avoid Call Run From Servlet	OPT.JAVA.MAN.AvoidCallRunFromServlet	AvoidCallRunFromServlet：サーブレットから java.lang.Runnable.run()の呼び出し回避
中	Avoid Confused Multiplication	OPT.JAVA.MAT.AvoidConfusedMultiplication	AvoidConfusedMultiplication：紛らわしい乗算の回避
中	Avoid Modulus One	OPT.JAVA.MAT.AvoidModulusOne	AvoidModulusOne：1 に等しいモジュラス値(剰余値)の回避
中	Avoid Static Call Math	OPT.JAVA.MAT.AvoidStaticCallMath	AvoidStaticCallMath：java.lang.Math の static メソッドの定数への呼び出し回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Check Variable Odd Value	OPT.JAVA.MAT.CheckVariableOddValue	CheckVariableOddValue：変数の奇数判定方法(var % 2 == 1 の使用)
中	Avoid Number Instance With New	OPT.JAVA.MEM.AvoidNumberInstanceWithNew	AvoidNumberInstanceWithNew : new を使用した数値のインスタンス作成の回避
中	Avoid Run Finalization	OPT.JAVA.MEM.AvoidRunFinalization	AvoidRunFinalization : java.lang.Runtime.runFinalization()の呼び出し回避
中	Avoid Return Null Enumeration	OPT.JAVA.NULL.AvoidReturnNullEnumeration	AvoidReturnNullEnumeration：null を返す代わりに空の列挙型を返す
中	Avoid Return Null Iterator	OPT.JAVA.NULL.AvoidReturnNullIterator	AvoidReturnNullIterator：null ではなく空の iterator を返す
中	Null Dereference	OPT.JAVA.NullDereference	NullDereference：NULL ポインタの参照禁止
中	D N C S S	OPT.JAVA.PB.DNCSS	DNCSS：ComponentListener.componentResized() で setSize()の呼び出し禁止
中	Empty pages	OPT.JAVA.PB.ISEM	ISEM：varString.equals(定数)または varString.equalsIgnoreCase(定数)の呼び出し回避
中	J U I N	OPT.JAVA.PB.JUIN	JUIN：エラーを伴うインクリメント演算子の回避
中	M ASP	OPT.JAVA.PB.MASP	MASP：シリアライズ可能なクラスの readResolve()および writeReplace()メソッドには protected の宣言
中	MVC	OPT.JAVA.PB.MVC	MVC: クラス内の変数と同じ名前のローカル変数の回避
中	Num Max Class By Package	OPT.JAVA.PB.NumMaxClassByPackage	NumMaxClassByPackage：パッケージ/名前空間ごとの過剰なクラス数の回避
中	R F F B	OPT.JAVA.PB.RFFB	RFFB：finally ブロックからの復帰
中	U E I	OPT.JAVA.PB.UEI	UEI：オブジェクトの比較に equals()の使用
中	U O M E	OPT.JAVA.PB.UOME	UOME：不用なメソッドの上書き禁止
中	Avoid Dump Stack	OPT.JAVA.PERF.AvoidDumpStack	AvoidDumpStack：本番環境のコードでの Thread.dumpStack()の使用回避
中	Avoid System	OPT.JAVA.PERF.AvoidSystem	AvoidSystem：本番環境のコードでの System.out や System.err の使用回避
中	Avoid Call Connection From Servlet	OPT.JAVA.RECBAS.AvoidCallConnectionFromServlet	AvoidCallConnectionFromServlet：サーブレットの finalize()メソッドから java.sql.Connection の呼び出し回避
中	Avoid Call Net From Servlet	OPT.JAVA.RECBAS.AvoidCallNetFromServlet	AvoidCallNetFromServlet: サーブレットの finalize()メソッドからの java.net.*の呼び出し回避
中	Avoid Call Omg From Servlet	OPT.JAVA.RECBAS.AvoidCallOmgFromServlet	AvoidCallOmgFromServlet：サーブレットの finalize()メソッドからの org.omg.*の呼び出し回避
中	Avoid Call Result Set From Servlet	OPT.JAVA.RECBAS.AvoidCallResultSetFromServlet	AvoidCallResultSetFromServlet：サーブレットの finalize()メソッドから java.sql.ResultSet の呼び出し回避
中	Avoid Call Statement From Servlet	OPT.JAVA.RECBAS.AvoidCallStatementFromServlet	AvoidCallStatementFromServlet：サーブレットの finalize()メソッドから java.sql.Statement の呼び出し回避
中	Avoid Date Matrix	OPT.JAVA.RECBASJ2SE.AvoidDateMatrix	AvoidDateMatrix：Date 型の 2 次元配列の使用回避
中	Avoid Call Jar From Servlet	OPT.JAVA.RENDESC.AvoidCallJarFromServlet	AvoidCallJarFromServlet：サーブレットからの java.util.jar.*の呼び出し回避
中	Avoid Call Rmi From Servlet	OPT.JAVA.RENDESC.AvoidCallRmiFromServlet	AvoidCallRmiFromServlet：サーブレットからの java.rmi.*の呼び出し回避
中	A D GC	OPT.JAVA.RGM.ADGC	ADGC：java.util.Date または java.util.GregorianCalendar の使用回避
中	A F P	OPT.JAVA.RGM.AFP	AFP：メソッドやコンストラクタのパラメータの修正の回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	A R N	OPT.JAVA.RGM.ARN	ARN：null の代わりに長さ 0 の配列を返す
中	B L K D O W H L	OPT.JAVA.RGM.BLKDOWHL	BLKDOWHL：「do-while」ステートメントには中括弧ブロックの使用
中	B L K F O R	OPT.JAVA.RGM.BLKFOR	BLKFOR：「for」文には中括弧ブロックの使用
中	B L K W H L	OPT.JAVA.RGM.BLKWHL	BLKWHL：「while」文には中括弧ブロックの使用
中	C L N C	OPT.JAVA.RGM.CLNC	CLNC：clone()メソッドでのコンストラクタの使用回避
中	Make your clone() method final for security	OPT.JAVA.RGM.CLONE	CLONE：すべての clone()メソッドで super.clone()の呼び出し
中	D U I D	OPT.JAVA.RGM.DUID	DUID：すべての Serializable クラスに serialVersionUID の作成
中	Dont Use Assert	OPT.JAVA.RGM.DontUseAssert	DontUseAssert：Assert の使用および AssertionError の起動の禁止
中	F F	OPT.JAVA.RGM.FF	FF：定数フィールドは private かつ final として宣言
中	F L V	OPT.JAVA.RGM.FLV	FLV：定数のローカル変数は final として宣言
中	H M F	OPT.JAVA.RGM.HMF	HMF：メソッドのローカル変数やパラメータに、クラスのフィールドと同じ名前を付けない
中	P C I F	OPT.JAVA.RGM.PCIF	PCIF：条件文とインクリメント文による for ループの宣言
中	P C I F2	OPT.JAVA.RGM.PCIF2	PCIF2：for ブロックで条件文を 1 つだけ使う
中	P C I F3	OPT.JAVA.RGM.PCIF3	PCIF3：明示的な条件文とインクリメント/デクリメント文による「for」ループの使用
中	P C T O R	OPT.JAVA.RGM.PCTOR	PCTOR：public でないクラスでは public コンストラクタの宣言禁止
中	P S F A	OPT.JAVA.RGM.PSFA	PSFA：public static final 配列フィールドの使用回避
中	U S T	OPT.JAVA.RGM.UST	UST：String の解析には indexOf()や substring()の代わりに StringTokenizer を使用
中	C IP A	OPT.JAVA.RGME.CIPA	CIPA：定数配列からの大きな配列初期化の回避
中	O O M E	OPT.JAVA.RGME.OOME	OOME：大きな配列の初期化で OutOfMemoryError を例外キャッチする
中	U N C	OPT.JAVA.RGOR.UNC	UNC：その変数が実装するインターフェースや、その変数を継承する基底クラスに変数をキャストすることは禁止
中	Use Service Locator Pattern	OPT.JAVA.RGOR.UseServiceLocatorPattern	UseServiceLocatorPattern：「Service Locator」パターンの適用
中	Avoid Packages	OPT.JAVA.RGP.AvoidPackages	AvoidPackages：特定のパッケージのインポート禁止
中	L N S P	OPT.JAVA.RGP.LNSP	LNSP：行区切り文字のハードコードの禁止
中	No Absolute Paths	OPT.JAVA.RGP.NoAbsolutePaths	NoAbsolutePaths：絶対パスを使用禁止
中	Make your clone() method final for security	OPT.JAVA.RGS.CLONE	CLONE：セキュリティのために clone()メソッドは final に宣言
中	Do not compare class objects with getName() or getSimpleName() methods	OPT.JAVA.RGS.CMP	CMP：getName()または getSimpleName()メソッドを使用するクラスオブジェクトの比較禁止
中	Define inner classes as private	OPT.JAVA.RGS.INNER	INNER：内部クラスは private で定義

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Inner classes should be protected or private	OPT.JAVA.RGS.PKG	PKG：内部クラスは「protected」または「private」にする
中	Avoid EJB AWT Swing	OPT.JAVA.SEC_JAVA.AvoidEJBAWTSwing	AvoidEJBAWTSwing：EJB の不適切な実装：AWT Swing の使用
中	Avoid EJB JVM Shutdown	OPT.JAVA.SEC_JAVA.AvoidEJBJVMShutdown	AvoidEJBJVMShutdown：J2EE の不適切な実装：System.exit()の使用
中	Avoid EJB Java Io	OPT.JAVA.SEC_JAVA.AvoidEJBJavaIo	AvoidEJBJavaIo：EJB の不適切な実装：Java I/O の使用
中	Avoid EJB Redirect Streams	OPT.JAVA.SEC_JAVA.AvoidEJBRedirectStreams	AvoidEJBRedirectStreams：EJB の入力、出力、エラーのストリームの変更回避
中	Avoid EJB Set Class Loader	OPT.JAVA.SEC_JAVA.AvoidEJBSetClassLoader	AvoidEJBSetClassLoader：EJB でコンテキストの ClassLoader の設定回避
中	Avoid EJB Set Security Manager	OPT.JAVA.SEC_JAVA.AvoidEJBSetSecurityManager	AvoidEJBSetSecurityManager：EJB でシステムの SecurityManager の設定回避
中	Avoid EJB Synchronization Primitives	OPT.JAVA.SEC_JAVA.AvoidEJBSynchronizationPrimitives	AvoidEJBSynchronizationPrimitives：EJB での同期プリミティブの使用回避
中	Avoid J2EE Direct Database Connection	OPT.JAVA.SEC_JAVA.AvoidJ2EEDirectDatabaseConnection	AvoidJ2EEDirectDatabaseConnection：J2EE の不適切な実装：Connection の直接管理
中	Avoid J2EE Explicit Socket	OPT.JAVA.SEC_JAVA.AvoidJ2EEExplicitSocket	AvoidJ2EEExplicitSocket：J2EE の不適切な実装：Socket の直接使用
中	Avoid J2EE Explicit Thread Management	OPT.JAVA.SEC_JAVA.AvoidJ2EEExplicitThreadManagement	AvoidJ2EEExplicitThreadManagement：J2EE の不適切な実装：Thread の直接使用
中	Avoid J2EE Leftover Debug Code	OPT.JAVA.SEC_JAVA.AvoidJ2EELeftoverDebugCode	AvoidJ2EELeftoverDebugCode：J2EE アプリケーションに残されたデバッグコード
中	Avoid J2EE Non Serializable Objects Stored	OPT.JAVA.SEC_JAVA.AvoidJ2EENonSerializableObjectsStored	AvoidJ2EENonSerializableObjectsStored：J2EE アプリケーションで、セッションに格納されたシリアライズ不可能なオブジェクトの回避
中	Avoid Native Calls Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.AvoidNativeCallsRule	AvoidNativeCallsRule：Java からのネイティブ(JNI)コード呼び出しの回避
中	Detail Error Leak Rule	OPT.JAVA.SEC_JAVA.DetailErrorLeakRule	DetailErrorLeakRule：クライアントへの詳細なエラー情報の送信禁止
中	Execution After Redirect	OPT.JAVA.SEC_JAVA.ExecutionAfterRedirect	ExecutionAfterRedirect：リダイレクト処理後のコードの実行(EAR)
中	Potential Infinite Loop	OPT.JAVA.SEC_JAVA.PotentialInfiniteLoop	PotentialInfiniteLoop：到達不可能な終了条件を持つルール(無限ループ)
中	Unchecked Input In Loop Condition	OPT.JAVA.SEC_JAVA.UncheckedInputInLoopCondition	UncheckedInputInLoopCondition：ループ条件における未チェックの入力
中	Avoid Assign Repeated Value	OPT.JAVA.SENT.AvoidAssignRepeatedValue	AvoidAssignRepeatedValue：すでに代入された値を変数に代入しない
中	Avoid Call Get Resource Rule	OPT.JAVA.SENT.AvoidCallGetResourceRule	AvoidCallGetResourceRule：this.getClass.getResource の呼び出し回避
中	Avoid Compare Float Point	OPT.JAVA.SENT.AvoidCompareFloatPoint	AvoidCompareFloatPoint：浮動小数点の比較の回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Implement Externalizable	OPT.JAVA.SERI.ImplementExternalizable	ImplementExternalizable：Externalizable を実装するすべてのクラスには、パラメーターのないコンストラクタが必要
中	Private Read Write Objects	OPT.JAVA.SERI.PrivateReadWriteObjects	PrivateReadWriteObjects：externalizable/serializable クラスで、オプションの readObject と writeObject を private として宣言
中	Avoid Implement Single Thread Model	OPT.JAVA.SERV.AvoidImplementSingleThreadModel	AvoidImplementSingleThreadModel：サーブレットでの javax.servlet.SingleThreadModel インターフェースの実装の回避
中	Avoid Large Syncronised Blocks	OPT.JAVA.SERV.AvoidLargeSyncronisedBlocks	AvoidLargeSyncronisedBlocks：6 つ以上のステートメントを持つ同期ブロックの回避
中	Avoid Constructor Injection By Name	OPT.JAVA.SPRING.AvoidConstructorInjectionByName	AvoidConstructorInjectionByName：名前によるコンストラクタインジェクションの回避
中	Avoid Hardcoding Properties Into XML	OPT.JAVA.SPRING.AvoidHardcodingPropertiesIntoXML	AvoidHardcodingPropertiesIntoXML：XML 記述子へのプロパティのハードコーディングを避け、代わりに外部に定義
中	Avoid Loading Multiple XML Configuration Files	OPT.JAVA.SPRING.AvoidLoadingMultipleXMLConfigurationFiles	AvoidLoadingMultipleXMLConfigurationFiles：複数の XML 設定ファイルの読み込みの回避
中	Avoid Too Deep Hierarchy In Jobs	OPT.JAVA.SPRING.AvoidTooDeepHierarchyInJobs	AvoidTooDeepHierarchyInJobs：ジョブの深すぎる階層の回避
中	Avoid Too Deep Hierarchy In Steps	OPT.JAVA.SPRING.AvoidTooDeepHierarchyInSteps	AvoidTooDeepHierarchyInSteps：深すぎるステップ階層の回避
中	Avoid Using Version Numbers Within Spring Schema Names	OPT.JAVA.SPRING.AvoidUsingVersionNumbersWithinSpringSchemaNames	AvoidUsingVersionNumbersWithinSpringSchemaNames：Spring スキーマ名でのバージョン番号の使用回避
中	Disable XML Validation In Production	OPT.JAVA.SPRING.DisableXMLValidationInProduction	DisableXMLValidationInProduction：本番環境での XML 検証を無効にする
中	Enforces JSON Responses	OPT.JAVA.SPRING.EnforcesJSONResponses	EnforcesJSONResponses：REST アプリケーションでは JSON レスポンスの使用
中	Prefer Repository Rest Resource Annotation	OPT.JAVA.SPRING.PreferRepositoryRestResourceAnnotation	PreferRepositoryRestResourceAnnotation：RestResource の代わりに RepositoryRestResource アノテーションの使用
中	Setup Commit Interval For Chunk Processing	OPT.JAVA.SPRING.SetupCommitIntervalForChunkProcessing	SetupCommitIntervalForChunkProcessing：チャンク処理の適切なコミット間隔の設定
中	Use Annotations To Create Controllers	OPT.JAVA.SPRING.UseAnnotationsToCreateControllers	UseAnnotationsToCreateControllers：アノテーションだけでコントローラの作成
中	Use Java Based Configuration Instead XML Config	OPT.JAVA.SPRING.UseJavaBasedConfigurationInsteadXMLConfig	UseJavaBasedConfigurationInsteadXMLConfig：XML ベースの設定の代わりに Java ベースの設定の使用

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Use Lazy Initialized Singleton Beans	OPT.JAVA.SPRING.UseLazyInitializedSingletonBeans	UseLazyInitializedSingletonBeans : 遅延初期化シングルトン Bean の使用
中	Use Thread Safe Multi Threading Steps	OPT.JAVA.SPRING.UseThreadSafeMultiThreadingSteps	UseThreadSafeMultiThreadingSteps : スレッドセーフなマルチスレッド処理の使用
中	A D L R	OPT.JAVA.STR.ADLR	ADLR：リテラルの重複の回避
中	Avoid String Concat	OPT.JAVA.STR.AvoidStringConcat	AvoidStringConcat :「+」または「+=」を使用した文字列連結の回避
中	L S T R	OPT.JAVA.STR.LSTR	LSTR：1 文字の文字列をループ内で連結しない
中	N T U L C	OPT.JAVA.STR.NTULC	NTULC：toUpperCase.equals と toLowerCase.equals のどちらも使用しない
中	S B	OPT.JAVA.STR.SB	SB：StringBuffer/StringBuilder は明示的な初期サイズでインスタンス化
中	U C T M	OPT.JAVA.STR.UCTM	UCTM：不必要な時間変換の回避
中	U S B	OPT.JAVA.STR.USB	USB：文字列の連結演算子「+」の使用回避
中	F I E L D S	OPT.JAVA.STRUTS.FIELDS	FIELDS：ActionForm を継承するフォーム Bean の各フィールドには getter と setter を用意
中	F O R M	OPT.JAVA.STRUTS.FORM	フォーム：フォーム Bean では、getter と setter の使用
中	I N S T	OPT.JAVA.STRUTS.INST	INST：Action クラスのインスタンス変数の回避
中	Case With Return	OPT.JAVA.SWITCH.CaseWithReturn	CaseWithReturn：すべての CASE 文は break 文で終わることが必要
中	Avoid Map Set In URL	OPT.JAVA.VELOC.AvoidMapSetInURL	AvoidMapSetInURL：java.net.URL オブジェクトの Map メソッドと Set メソッドの回避
中	Avoid String Equals	OPT.JAVA.VELOC.AvoidStringEquals	AvoidStringEquals：String.equals()を使用して系列の長さをチェックしない
中	Avoid URL Methods	OPT.JAVA.VELOC.AvoidURLMethods	AvoidURLMethods：java.net.URL の equals()と hashCode()の使用回避
中	Transient For System Resources	OPT.JAVA.J2SE.TransientForSystemResources	TransientForSystemResources：システムリソースを持つフィールドには transient 修飾子を付ける
中	Check HTTP Methods	OPT.JAVA.JAX.CheckHTTPMethods	CheckHTTPMethods : リクエストの送信に使われる HTTP メソッドの確認
中	Avoid Total Memory Debug	OPT.JAVA.PERF.AvoidTotalMemoryDebug	AvoidTotalMemoryDebug：Runtime.totalMemory() によるデバッグの回避
中	Avoid Trace Method Calls Debug	OPT.JAVA.PERF.AvoidTraceMethodCallsDebug	AvoidTraceMethodCallsDebug：Runtime.traceMethodCalls()によるデバッグの回避
中	Hardcoded Username Password	OPT.JAVA.SEC_JAVA.HardcodedUsernamePassword	HardcodedUsernamePassword：ハードコードされた資格情報の使用
中	Password In Configuration File	OPT.JAVA.SEC_JAVA.PasswordInConfigurationFile	PasswordInConfigurationFile：設定ファイルでの認証情報の使用
中	Plaintext Storage Of Password	OPT.JAVA.SEC_JAVA.PlaintextStorageOfPassword	PlaintextStorageOfPassword：パスワードの平文保存
中	Serializable Class Containing Sensitive Data	OPT.JAVA.SEC_JAVA.SerializableClassContainingSensitiveData	SerializableClassContainingSensitiveData：機密データを含むシリアライズ可能クラスの検出
中	Weak Password Hashing	OPT.JAVA.SEC_JAVA.WeakPasswordHashing	WeakPasswordHashing：脆弱なパスワードのハッシュ化

JavaScript のスキャンルール

Contrast Scan では、JavaScript に対して以下のルールをサポートしています。

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Improper Certificate Validation	OPT.JAVASCRIPT.ImproperCertificateValidation	ImproperCertificateValidation：証明書の検証 備
重大	Too Much Origins Allowed	OPT.JAVASCRIPT.TooMuchOriginsAllowed	TooMuchOriginsAllowed：CORS ポリシー(ク スオリジンリソース共有)での広すぎる許可 囲
重大	Contextual Escaping Disabled	OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.ContextualEscapingDisabled	ContextualEscapingDisabled：厳格な文脈の スケープ(SCE)が無効
重大	Unsafe Resource Url Whitelist	OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.UnsafeResourceUrlWhitelist	UnsafeResourceUrlWhitelist：Angular テン ートの安全ではないロード
重大	Unsafe Url Whitelist	OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.UnsafeUrlWhitelist	UnsafeUrlWhitelist：安全でない URL のホ トリスト
重大	Sandbox Allow Scripts And Same Origin	OPT.JAVASCRIPT.JSX.SandboxAllowScriptsAndSameOrigin	SandboxAllowScriptsAndSameOrigin：allo scripts と allow-same-origin が指定されて 安全でないサンドボックス
重大	No Use Of Eval	OPT.JAVASCRIPT.PERFORMANCE.NoUseOfEval	NoUseOfEval：eval()関数の使用禁止(セキ ティとパフォーマンス上の理由による)
重大	Client Side Template Injection	OPT.JAVASCRIPT.ClientSideTemplateInjection	ClientSideTemplateInjection：クライアント イドテンプレートインジェクション
重大	Code Injection	OPT.JAVASCRIPT.CodeInjection	CodeInjection：コード生成の不適切な制御 ードインジェクション)
重大	Code Injection With Deserialization	OPT.JAVASCRIPT.CodeInjectionWithDeserialization	CodeInjectionWithDeserialization：オブジ トのデシリアライズ中の動的なコードイン ェクション
重大	Command Injection	OPT.JAVASCRIPT.CommandInjection	CommandInjection：OS コマンドの一部に る無害化されていないユーザ制御入力の使 の回避
重大	Connection String Parameter Pollution	OPT.JAVASCRIPT.ConnectionStringParameterPollution	ConnectionStringParameterPollution:：信頼 きない入力で汚染された接続文字列
重大	Cookie Poisoning	OPT.JAVASCRIPT.CookiePoisoning	CookiePoisoning：Cookie ポイズニングの
重大	Cross Site Scripting	OPT.JAVASCRIPT.CrossSiteScripting	CrossSiteScripting：Web コンテンツ生成中 入力の不適切な無害化(クロスサイトスクリ ティング、XSS)
重大	DoS Regexp	OPT.JAVASCRIPT.DoSRegexp	DoSRegexp：悪意のある正規表現による D 攻撃の可能性(ReDoS)
重大	Http Parameter Pollution	OPT.JAVASCRIPT.HttpParameterPollution	HttpParameterPollution：HTTP パラメータ汚 (HPP)
重大	Ldap Injection	OPT.JAVASCRIPT.LdapInjection	LdapInjection：LDAP 検索フィルタにおけ 害化されていないユーザ制御入力の回避
重大	Mail Command Injection	OPT.JAVASCRIPT.MailCommandInjection	MailCommandInjection：メールコマンドイン ェクション
重大	No SQL Injection	OPT.JAVASCRIPT.NoSQLInjection	NoSQLInjection：データクエリロジックにお る特殊要素の不適切な無害化(NoSQL イン ェクション)
重大	Resource Injection	OPT.JAVASCRIPT.ResourceInjection	ResourceInjection：リソースインジェクショ の防止(外部入力によるリソース識別子の制 を許可しない)

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Same Origin Method Execution	OPT.JAVASCRIPT.SameOriginMethodExecution	SameOriginMethodExecution : 同一オリジンソッド実行(SOME)
重大	Server Side Template Injection	OPT.JAVASCRIPT.ServerSideTemplateInjection	ServerSideTemplateInjection : サーバーサイテンプレートインジェクション
重大	SQL Injection	OPT.JAVASCRIPT.SqlInjection	SqlInjection : SQL コマンドで使用する特殊素の不適切な無害化(SQL インジェクション
重大	Stored Cross Site Scripting	OPT.JAVASCRIPT.StoredCrossSiteScripting	StoredCrossSiteScripting : 不適切に無害化されたデータベースとエスケープされた出力による Web コンテンツの生成(格納型クロスサイトスクリプティング、XSS)
重大	Xml Entity Injection	OPT.JAVASCRIPT.XmlEntityInjection	XmlEntityInjection : XML エンティティインジェクション
重大	Angular Cross Site Scripting	OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.AngularCrossSiteScripting	AngularCrossSiteScripting : Web コンテンツ成中の入力の不適切な無害化(クロスサイトスクリプティング、XSS) - AngularJS
重大	Vue Html Escape Disabled	OPT.JAVASCRIPT.VUE.VueHtmlEscapeDisabled	VueHtmlEscapeDisabled : 無効化されている Vue.js の HTML エスケープ
重大	Avoid Assignment In Condition	OPT.JAVASCRIPT.ERRORCOMUN.AvoidAssignmentInCondition	AvoidAssignmentInCondition : 条件式での代の回避
重大	Avoid Loop With Empty Body	OPT.JAVASCRIPT.ERRORCOMUN.AvoidLoopWithEmptyBody	AvoidLoopWithEmptyBody : 本体が空のループ(while、do/while、for)の回避
重大	Avoid Unary Ops In Assign	OPT.JAVASCRIPT.ERRORCOMUN.AvoidUnaryOpsInAssign	AvoidUnaryOpsInAssign : 変数のインクリメントやデクリメントのエラーの回避
重大	No Update Loop Vars In For Body	OPT.JAVASCRIPT.ERRORCOMUN.NoUpdateLoopVarsInForBody	NoUpdateLoopVarsInForBody :「for」ループ本体における制御変数の更新の禁止
重大	Avoid Big Files	OPT.JAVASCRIPT.ESTILO.AvoidBigFiles	AvoidBigFiles : 大きすぎる JavaScript ファイの回避
重大	Avoid Large Functions	OPT.JAVASCRIPT.ESTILO.AvoidLargeFunctions	AvoidLargeFunctions : 行数の多すぎる関数回避
重大	Avoid Popup Windows	OPT.JAVASCRIPT.ESTILO.AvoidPopupWindows	AvoidPopupWindows : ポップアップウィンドウの回避
重大	Avoid Document All	OPT.JAVASCRIPT.PORTABILITY.AvoidDocumentAll	AvoidDocumentAll : document.all や document.layers 使用の回避
重大	Avoid Overwriting Builtin Objects	OPT.JAVASCRIPT.AvoidOverwritingBuiltinObjects	AvoidOverwritingBuiltinObjects : JavaScript み込みオブジェクトの上書きの回避
重大	Path Manipulation	OPT.JAVASCRIPT.PathManipulation	PathManipulation : ファイル名またはパスの部制御
重大	Avoid Cyclic Dependencies	OPT.JAVASCRIPT.NODEJS.AvoidCyclicDependencies	AvoidCyclicDependencies : モジュール間で循環的な依存関係の回避
重大	Avoid Using Process Exit	OPT.JAVASCRIPT.NODEJS.AvoidUsingProcessExit	AvoidUsingProcessExit : process.exit()使用回避
重大	Avoid Dom Manipulation In Controllers	OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.AvoidDomManipulationInControllers	AvoidDomManipulationInControllers : コントーラにおける DOM 操作の回避
重大	Bind Objects In Scope	OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.BindObjectsInScope	BindObjectsInScope : オブジェクトへのバインド(スコープ内のプロパティではなく、オブジェクト自体にバインドする)
重大	Deprecated Directive Format	OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.DeprecatedDirectiveFormat	DeprecatedDirectiveFormat : 非推奨のディレクティブ形式の回避
重大	Never Store Dom In Scope	OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.NeverStoreDomInScope	NeverStoreDomInScope : スコープでの DOM 要素保存の禁止

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Private Property Access	OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.PrivatePropertyAccess	PrivatePropertyAccess : AngularJS オブジェトのプライベートプロパティへのアクセス止
重大	Unsafe Minification Annotation	OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.UnsafeMinificationAnnotation	UnsafeMinificationAnnotation : 依存性注入ける、縮小化の影響を受けないアノテーシの使用
重大	Use Controller As Syntax In Views	OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.UseControllerAsSyntaxInViews	UseControllerAsSyntaxInViews : ビューにる「controller as」記法の使用
重大	Watch Collection Change	OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.WatchCollectionChange	WatchCollectionChange : 3 つのパラメータ指定する$watch の代わりの$watchCollectionの使用
重大	Too Broad Access Origin	OPT.JAVASCRIPT.CORDOVA.TooBroadAccessOrigin	TooBroadAccessOrigin : 許可範囲が広すぎるクセスポリシー
重大	Vue Component Data Must Be Function	OPT.JAVASCRIPT.VUE.VueComponentDataMustBeFunction	VueComponentDataMustBeFunction : Vueンポーネントのデータ定義(コンポーネントータは関数であることが必要)
重大	Missing Password Field Masking	OPT.JAVASCRIPT.JSX.MissingPasswordFieldMasking	MissingPasswordFieldMasking : マスクされいないパスワード入力フィールド
高	Clickjacking Protection	OPT.JAVASCRIPT.ClickjackingProtection	ClickjackingProtection : クリックジャッキング攻撃に対する保護の未設定
高	Plaintext Storage In A Cookie	OPT.JAVASCRIPT.PlaintextStorageInACookie	PlaintextStorageInACookieRule : Cookie に密情報の平文保存
高	Use Strict Transport Security	OPT.JAVASCRIPT.UseStrictTransportSecurity	UseStrictTransportSecurity : HTTP の Strict Transport Security ヘッダの使用
高	Xss Protection Disabled	OPT.JAVASCRIPT.XssProtectionDisabled	XssProtectionDisabled : クロスサイトスクリティングの保護が無効
高	Avoid Enabled Debug Mode	OPT.JAVASCRIPT.CORDOVA.AvoidEnabledDebugMode	AvoidEnabledDebugMode : デバッグログが効であることを検出
高	Insecure Android Min Sdk Version	OPT.JAVASCRIPT.CORDOVA.InsecureAndroidMinSdkVersion	InsecureAndroidMinSdkVersion : 古すぎる Android SDK バージョン
高	Whitelist Plugin Not Installed	OPT.JAVASCRIPT.CORDOVA.WhitelistPluginNotInstalled	WhitelistPluginNotInstalled : whitelist プラグンが未インストール
高	Cross Site Request Forgery	OPT.JAVASCRIPT.CrossSiteRequestForgery	CrossSiteRequestForgery : 認証済みの Web イトでユーザに代わって実行されるアクション(クロスサイトリクエストフォージェリ、CSRF)
高	External Control Of Configuration Setting	OPT.JAVASCRIPT.ExternalControlOfConfigurationSetting	ExternalControlOfConfigurationSetting : システム設定または構成設定の外部制御
高	Header Manipulation	OPT.JAVASCRIPT.HeaderManipulation	HeaderManipulation: HTTP レスポンスヘッや Cookie 内の未検証データ(HTTP レスポス分割攻撃)
高	Open Redirect	OPT.JAVASCRIPT.OpenRedirect	OpenRedirect : 信頼できないサイトへの リダイレクト(オープンリダイレクト)
高	Open Redirect Hana XS	OPT.JAVASCRIPT.OpenRedirectHanaXS	OpenRedirectHanaXS : オープンリダイレ(HANA XS)
高	Server Side Request Forgery	OPT.JAVASCRIPT.ServerSideRequestForgery	ServerSideRequestForgery : 信頼できないを使用した脆弱なサーバからのリクエスト作成(サーバサイドリクエストフォージェリ SSRF)
高	XPath Injection	OPT.JAVASCRIPT.XPathInjection	XPathInjection : XPath 式内のデータの不適な無害化(XPath インジェクション)

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Target Blank Vulnerability	OPT.JAVASCRIPT.JSX.TargetBlankVulnerability	TargetBlankVulnerability：外部サイトへのリクの不適切な無害化
高	Avoid Empty Functions	OPT.JAVASCRIPT.ERRORCOMUN.AvoidEmptyFunctions	AvoidEmptyFunctions：空の本体を持つトレベル関数の回避
高	Many Cases	OPT.JAVASCRIPT.ERRORCOMUN.ManyCases	ManyCases：switch での過多な選択肢の回
高	Potential Infinite Loop	OPT.JAVASCRIPT.ERRORCOMUN.PotentialInfiniteLoop	PotentialInfiniteLoop：無限ループの可能性
高	Unused Function Parameter	OPT.JAVASCRIPT.ERRORCOMUN.UnusedFunctionParameter	UnusedFunctionParameter：未使用の関数パメータの回避
高	Unused Local Var	OPT.JAVASCRIPT.ERRORCOMUN.UnusedLocalVar	UnusedLocalVar：未使用のローカル変数の避
高	Avoid Conditional Operator	OPT.JAVASCRIPT.ESTILO.AvoidConditionalOperator	AvoidConditionalOperator：条件評価のため三項演算子「？:」の回避
高	Avoid Declaring Vars Without Var	OPT.JAVASCRIPT.ESTILO.AvoidDeclaringVarsWithoutVar	AvoidDeclaringVarsWithoutVar：var キーワを使用した変数宣言
高	Avoid Using With	OPT.JAVASCRIPT.ESTILO.AvoidUsingWith	AvoidUsingWith：「with」文使用の回避
高	End Sentences With Semicolon	OPT.JAVASCRIPT.ESTILO.EndSentencesWithSemicolon	EndSentencesWithSemicolo：セミコロンのい文の回避
高	Avoid Non Portable Methods	OPT.JAVASCRIPT.PORTABILITY.AvoidNonPortableMethods	AvoidNonPortableMethods：移植性のない関のチェック
高	No Navigator For Browser Detection	OPT.JAVASCRIPT.PORTABILITY.NoNavigatorForBrowserDetection	NoNavigatorForBrowserDetection：navigator.userAgent を使用してのブラウザ検出の回避(移植性の高いコードを記述するめ)
高	Avoid Accesing Unreliable Variable Properties	OPT.JAVASCRIPT.AvoidAccesingUnreliableVariableProperties	AvoidAccesingUnreliableVariableProperties頼できない変数プロパティへのアクセスの避
高	Avoid Calling Too Many Other Components	OPT.JAVASCRIPT.AvoidCallingTooManyOtherComponents	AvoidCallingTooManyOtherComponents：コンポーネントの呼び出しが多すぎるコンーネントの回避
高	Avoid Misuse Of Delete	OPT.JAVASCRIPT.AvoidMisuseOfDelete	AvoidMisuseOfDelete：delete 演算子の適使用(delete 演算子はオブジェクトのプロパィに対してのみ使用する)
高	Avoid Named Functions	OPT.JAVASCRIPT.AvoidNamedFunctions	AvoidNamedFunctions：条件ブロックにお関数定義の回避
高	Avoid Object Instantiation Into Loops	OPT.JAVASCRIPT.AvoidObjectInstantiationIntoLoops	AvoidObjectInstantiationIntoLoops：ループのオブジェクトのインスタンス化の回避
高	Avoid Too Complex Functions	OPT.JAVASCRIPT.AvoidTooComplexFunctions	AvoidTooComplexFunctions：循環的複雑度高いメソッドの使用の回避
高	Avoid Too Complex Programs	OPT.JAVASCRIPT.AvoidTooComplexPrograms	AvoidTooComplexPrograms：循環的複雑度高いクラスの使用の回避
高	Avoid Using Unary Operators With Objects	OPT.JAVASCRIPT.AvoidUsingUnaryOperatorsWithObjects	AvoidUsingUnaryOperatorsWithObjects：オジェクトへの単項演算子(+ および -)の使避
高	Duplicated Name For Function And Variable	OPT.JAVASCRIPT.DuplicatedNameForFunctionAndVariable	DuplicatedNameForFunctionAndVariable：変と同じ名前の関数の宣言の回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Function Arguments Uniqueness	OPT.JAVASCRIPT.FunctionArgumentsUniqueness	FunctionArgumentsUniqueness : 関数宣言における重複する引数名の回避
高	I E Conditional Comments	OPT.JAVASCRIPT.IEConditionalComments	IEConditionalComments：Internet Explorer 条件付きコメントの回避
高	Nested If Statements	OPT.JAVASCRIPT.NestedIfStatements	NestedIfStatements : 多重にネストした if 文の回避
高	Property Names Uniqueness	OPT.JAVASCRIPT.PropertyNamesUniqueness	PropertyNamesUniqueness：オブジェクトリテラルでの重複したプロパティ名の回避
高	Unhandled Promise	OPT.JAVASCRIPT.UnhandledPromise	UnhandledPromise：関数から返される Promise の適切な処理
高	Variable Redeclaration	OPT.JAVASCRIPT.VariableRedeclaration	VariableRedeclaration：既に使用されている前での変数の宣言の回避
高	Avoid Too Much Nested Callbacks	OPT.JAVASCRIPT.NODEJS.AvoidTooMuchNestedCallbacks	AvoidTooMuchNestedCallbacks : ネストが深いコールバックの使用の回避
高	Avoid Using Default Connection Limit	OPT.JAVASCRIPT.NODEJS.AvoidUsingDefaultConnectionLimit	AvoidUsingDefaultConnectionLimit：デフォルトの接続制限の使用の回避
高	Validate Package Json	OPT.JAVASCRIPT.NODEJS.ValidatePackageJson	ValidatePackageJson：ワイルドカード(*)で依存関係のバージョン指定の回避
高	Require Modules At The Begin	OPT.JAVASCRIPT.RequireModulesAtTheBegin	RequireModulesAtTheBegin：モジュールの require の位置(常にファイルの先頭でモジュールを require する)
高	Avoid Complex Expressions In Html	OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.AvoidComplexExpressionsInHtml	AvoidComplexExpressionsInHtml：HTML で複雑な AngularJS 式の回避
高	Avoid Root Scope Event Listeners In Controllers	OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.AvoidRootScopeEventListenersInControllers	AvoidRootScopeEventListenersInControllers：コントローラにおける$rootScope へのイベントリスナー登録の回避
高	Deprecated Http Functions	OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.DeprecatedHttpFunctions	DeprecatedHttpFunctions：非推奨の$http 関数の使用禁止
高	Ng Src When Using Expressions	OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.NgSrcWhenUsingExpressions	NgSrcWhenUsingExpressions：ng-src 属性使用(AngularJS 式を含む属性値を指定する場合は、画像には常に ng-src を使用する)
高	Prevent Component Name Collision	OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.PreventComponentNameCollision	PreventComponentNameCollision：Angular コンポーネント定義における名前重複の防止
高	Resolve Controller Dependencies In Route	OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.ResolveControllerDependenciesInRoute	ResolveControllerDependenciesInRoute：ルーティング処理におけるコントローラの依存関係の解決
高	Restrict Directives Element Attribute	OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.RestrictDirectivesElementAttribute	RestrictDirectivesElementAttribute : ディレクティブの要素・属性制限
高	Use Named Functions For Components	OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.UseNamedFunctionsForComponents	UseNamedFunctionsForComponents：コンポーネントにおける名前付き関数の使用(コンポーネントにはコールバックの代わりに名前付き関数を使用する)
高	Avoid Annotating Inferable Types	OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.AvoidAnnotatingInferableTypes	AvoidAnnotatingInferableTypes：推測可能なリミティブ型に対する型注釈の回避
高	No Empty Interface	OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.NoEmptyInterface	NoEmptyInterface : 空のインターフェイスの回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Prefer Read Only	OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.PreferReadOnly	PreferReadOnly：プロパティが再代入されな場合の readonly の使用
高	Skip Internal Module Or Namespace	OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.SkipInternalModuleOrNamespace	SkipInternalModuleOrNamespace：ES201ジュール構文の使用
高	Useless Type Cast	OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.UselessTypeCast	UselessTypeCast：無駄な型キャストの回
高	Useless Type Intersection	OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.UselessTypeIntersection	UselessTypeIntersection：無駄な型の交差の避
高	Use Type Annotations	OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.UseTypeAnnotations	UseTypeAnnotations：TypeScript の型システの使用
高	Avoid Forward Refs	OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.ANGULAR.AvoidForwardRefs	AvoidForwardRefs：forwardRef 関数使用の避
高	Avoid Impure Pipes	OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.ANGULAR.AvoidImpurePipes	AvoidImpurePipes：純粋でないパイプの回
高	Avoid Template Async Negation	OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.ANGULAR.AvoidTemplateAsyncNegation	AvoidTemplateAsyncNegation：テンプレーにおける非同期パイプ(async pipe)の不適切使用
高	Decorator Incompatibility	OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.ANGULAR.DecoratorIncompatibility	DecoratorIncompatibility：デコレータの互換チェック(デコレータ使用時にデコレータ間非互換性が発生しないようにする)
高	Use Host Decorator	OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.ANGULAR.UseHostDecorator	UseHostDecorator：ホストメタデータプロティの代わりの@Host デコレータの使用
高	Use Injectable Decorator	OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.ANGULAR.UseInjectableDecorator	UseInjectableDecorator：@Inject パラメータコレータの代わりの@Injectable クラスデコータの使用
高	Use Input Decorator	OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.ANGULAR.UseInputDecorator	UseInputDecorator：inputs メタデータプロティの代わりの @Input デコレータの使用
高	Use Output Decorator	OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.ANGULAR.UseOutputDecorator	UseOutputDecorator：inputs メタデータプロティの代わりの@Output デコレータの使用
高	Use Track By	OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.ANGULAR.UseTrackBy	UseTrackBy：ngFor での trackBy の使用
高	Avoid Click Events	OPT.JAVASCRIPT.CORDOVA.AvoidClickEvents	AvoidClickEvents：Cordova におけるクリイベント使用の回避
高	Vue For Without Key	OPT.JAVASCRIPT.VUE.VueForWithoutKey	VueForWithoutKey：v-for の key 属性(v-for は常に key を使用する)
高	Vue If With For Directive	OPT.JAVASCRIPT.VUE.VueIfWithForDirective	VueIfWithForDirective：v-for と v-if の併用禁(v-for と v-if を同じ要素に使用しないこと)
高	Avoid Web SQL	OPT.JAVASCRIPT.AvoidWebSQL	AvoidWebSQL：Web SQL の回避
高	Empty Or Hardcoded Password	OPT.JAVASCRIPT.EmptyOrHardcodedPassword	EmptyOrHardcodedPassword：ハードコーされたパスワードの検出(空またはハードコードされたパスワードは、システムのセキュリティを脅かす可能性があり、容易に修復できない)
高	Prevent MIME Sniffing	OPT.JAVASCRIPT.PreventMIMESniffing	PreventMIMESniffing：MIME スニッフィンの防止
高	Angular Local Storage Information Leak	OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.AngularLocalStorageInformationLeak	AngularLocalStorageInformationLeak：AngularJS のローカルストレージ情報の漏
高	Hardcoded Crypto Key	OPT.JAVASCRIPT.HardcodedCryptoKey	HardcodedCryptoKey：ハードコードされた号鍵
高	Insecure Transport	OPT.JAVASCRIPT.InsecureTransport	InsecureTransport：安全でない送信
高	Insuficient Key Size	OPT.JAVASCRIPT.InsuficientKeySize	InsuficientKeySize：鍵長不足(それ自体が強な暗号化アルゴリズムであっても、小さな鍵イズを使用するとブルートフォース攻撃に対して脆弱になる)

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Server Insecure Transport	OPT.JAVASCRIPT.ServerInsecureTransport	ServerInsecureTransport : Node.js の HTTP ーバにおける安全でない送信
高	Weak Cryptographic Hash	OPT.JAVASCRIPT.WeakCryptographicHash	WeakCryptographicHash : 脆弱な暗号化ハッ ュ
高	Weak Encryption	OPT.JAVASCRIPT.WeakEncryption	WeakEncryption : 脆弱な共通鍵暗号アルゴ ズム
情報	Code Document Percentage	OPT.JAVASCRIPT.DOCUMENTACION.CodeDocumentPercentage	CodeDocumentPercentage : コードの文書
情報	Document Every Function	OPT.JAVASCRIPT.DOCUMENTACION.DocumentEveryFunction	DocumentEveryFunction : 全てのトップレベ 関数の前での見出しコメントの挿入
情報	Function Redeclaration	OPT.JAVASCRIPT.FunctionRedeclaration	FunctionRedeclaration : 同じスコープ内での 複する関数名の回避
情報	Multiline String Literals	OPT.JAVASCRIPT.MultilineStringLiterals	MultilineStringLiterals : 複数行の文字列リテ ルの記述(文字列リテラルを複数行に分割す 際に「\」文字を使用しない)
情報	Avoid Using Process Env	OPT.JAVASCRIPT.NODEJS.AvoidUsingProcessEnv	AvoidUsingProcessEnv : process.env()の使 の回避
情報	Module Definition And Use	OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.ModuleDefinitionAndUse	ModuleDefinitionAndUse : モジュールの定義 使用(モジュールを定義してアクセスする際 は、変数を作成せずに setter/getter 構文を使 すること)
低	Form Without Captcha	OPT.JAVASCRIPT.JSX.FormWithoutCaptcha	FormWithoutCaptcha : CAPTCHA なしのフ ーム
低	Use Space Between Operators	OPT.JAVASCRIPT.ESTILO.UseSpaceBetweenOperators	UseSpaceBetweenOperators : 論理演算子の 白(論理演算子とそのオペランドの間に空白 置くこと)
低	Global Var Pattern	OPT.JAVASCRIPT.JSNOM.GlobalVarPattern	GlobalVarPattern : グローバル変数の命名規 (グローバル変数は避けるべきであり、使用 る場合は命名規則に従うこと)
低	Identifier Naming Pattern	OPT.JAVASCRIPT.JSNOM.IdentifierNamingPattern	IdentifierNamingPattern : JavaScript 識別子 命名規則の遵守
低	Avoid Arguments	OPT.JAVASCRIPT.AvoidArguments	AvoidArguments : arguments オブジェクト 使用の回避
低	Avoid Array And Object Constructors	OPT.JAVASCRIPT.AvoidArrayAndObjectConstructors	AvoidArrayAndObjectConstructors : Array コ ストラクタと Object コンストラクタの回避
低	Avoid Commented Out Code Blocks	OPT.JAVASCRIPT.AvoidCommentedOutCodeBlocks	AvoidCommentedOutCodeBlocks : コメント ウトされたコードブロックの回避
低	Avoid Constructors For Side Effects	OPT.JAVASCRIPT.AvoidConstructorsForSideEffects	AvoidConstructorsForSideEffects : 結果を使 しないコンストラクタ呼び出しの回避
低	Avoid Function Definition Inside Loop	OPT.JAVASCRIPT.AvoidFunctionDefinitionInsideLoop	AvoidFunctionDefinitionInsideLoop : ループ での関数宣言の回避
低	Avoid Octal Number	OPT.JAVASCRIPT.AvoidOctalNumber	AvoidOctalNumber : 8 進数の使用の回避
低	Avoid Returning Values From Setters	OPT.JAVASCRIPT.AvoidReturningValuesFromSetters	AvoidReturningValuesFromSetters : setter メ の戻り値の回避
低	Avoid Using Continue	OPT.JAVASCRIPT.AvoidUsingContinue	AvoidUsingContinue : continue 文使用の回

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
低	Avoid Using Debugger	OPT.JAVASCRIPT.AvoidUsingDebugger	AvoidUsingDebugger : debugger 文使用の
低	Break Non Empty Switch Clauses	OPT.JAVASCRIPT.BreakNonEmptySwitchClauses	BreakNonEmptySwitchClauses：SwitchCa の最後の文での break 文の使用
低	Default Clause Switch Statements	OPT.JAVASCRIPT.DefaultClauseSwitchStatements	DefaultClauseSwitchStatements：switch 文 最後での default 句の使用
低	Else In Else If Statement	OPT.JAVASCRIPT.ElseInElseIfStatement	ElseInElseIfStatement : else if 文は else 句 了させること
低	Filter For In	OPT.JAVASCRIPT.FilterForIn	FilterForIn：for-in 文の本体のフィルタリン
低	Function Declarations Within Blocks	OPT.JAVASCRIPT.FunctionDeclarationsWithinBlocks	FunctionDeclarationsWithinBlocks : ブロッ での関数宣言の禁止
低	Labeled Statements	OPT.JAVASCRIPT.LabeledStatements	LabeledStatements：ラベル付き文(ラベル for 文、while 文、および do-while 文にのみ すること)
低	One Statement Per Line	OPT.JAVASCRIPT.OneStatementPerLine	OneStatementPerLine：1 行に 1 つのステ メントのみを使用
低	Parent Class Doesnot Reference Child Classes	OPT.JAVASCRIPT.ParentClassDoesnotReferenceChildClasses	ParentClassDoesnotReferenceChildClasse 子クラスのいずれも参照していない親クラ
低	Short Circuit If Statements	OPT.JAVASCRIPT.ShortCircuitIfStatements	ShortCircuitIfStatements : 短絡演算子によ ストした if 文のマージ
低	Too Many Break Or Continue In Loop	OPT.JAVASCRIPT.TooManyBreakOrContinueInLoop	TooManyBreakOrContinueInLoop : 各ルー おける複数の break 文や continue 文の回避
低	Trailing Comma	OPT.JAVASCRIPT.TrailingComma	TrailingComma : 末尾のカンマ(配列やオブ クトの宣言で、最後の要素の末尾にカンマ 用しないこと)
低	Type Casting In Comparations	OPT.JAVASCRIPT.TypeCastingInComparations	TypeCastingInComparations：型のキャス 伴う論理比較演算子の回避
低	Unreachable Code	OPT.JAVASCRIPT.UnreachableCode	UnreachableCode：到達不能コードの検出 (return 文、break 文、continue 文、throw 文 後には、 } 、case 文、または default 文が 必要あり)
低	Use Single Quote	OPT.JAVASCRIPT.UseSingleQuote	UseSingleQuote: リテラルでの単一引用符 回避
低	Avoid Mixing Require	OPT.JAVASCRIPT.NODEJS.AvoidMixingRequire	AvoidMixingRequire: require 呼び出しと変 の初期化の混在の回避
低	Use Asynchronous Methods	OPT.JAVASCRIPT.UseAsynchronousMethods	UseAsynchronousMethods : 非同期メソッ 使用(非同期メソッドにより、Node.js での 速度と堅牢性が向上する)
低	Use J S Doc	OPT.JAVASCRIPT.UseJSDoc	UseJSDoc : JSDoc を使用した関数の動作 述
低	Use Module Exports	OPT.JAVASCRIPT.UseModuleExports	UseModuleExports：exports の代わりの module.exports の使用
低	Isolate Run Blocks	OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.IsolateRunBlocks	IsolateRunBlocks：run ブロックのコード 離
低	Avoid None View Encapsulation	OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.ANGULAR.AvoidNoneViewEncapsulation	AvoidNoneViewEncapsulation : ViewEncapsulation の設定(コンポーネント スタイルをアプリケーション全体に適用し いこと)
低	Avoid Prefixing Output	OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.ANGULAR.AvoidPrefixingOutput	AvoidPrefixingOutput：Output プロパティ レフィックス(「on」というプレフィックス 止

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
低	Never Use History	OPT.JAVASCRIPT.ESTILO.NeverUseHistory	NeverUseHistory：JavaScript の「history」ブジェクトやナビゲーションベースの位置定関数の使用禁止
低	Hide Powered By Header	OPT.JAVASCRIPT.HidePoweredByHeader	HidePoweredByHeader：X-PoweredBy ヘーの無効化
低	Password In Comments	OPT.JAVASCRIPT.PasswordInComments	PasswordInComments：コード内でのハードされたパスワードやコメント内のパスードの回避
低	Avoid Using Console For Debugging	OPT.JAVASCRIPT.NODEJS.AvoidUsingConsoleForDebugging	AvoidUsingConsoleForDebugging：console.log()の使用の回避
中	Unsafe Cookie	OPT.JAVASCRIPT.UnsafeCookie	UnsafeCookie：適切なセキュリティプロパィを持つサーバ側の Cookie の生成
中	Avoid Overly Permissive Message Posting	OPT.JAVASCRIPT.AvoidOverlyPermissiveMessagePosting	AvoidOverlyPermissiveMessagePosting：スドキュメントメッセージの送信制限(過度許容されるターゲットオリジンでのクロスキュメントメッセージを投稿しないこと)
中	Trust Boundary Violation	OPT.JAVASCRIPT.TrustBoundaryViolation	TrustBoundaryViolation：信頼境界線違反
中	Specify Integrity Attribute	OPT.JAVASCRIPT.JSX.SpecifyIntegrityAttribute	SpecifyIntegrityAttribute：<script>要素と<li要素における integrity 属性の指定
中	Javascript Url	OPT.JAVASCRIPT.REACT.JavascriptUrl	JavascriptUrl：JSX での javascript: URL の
中	Avoid For With External Control Vars	OPT.JAVASCRIPT.ERRORCOMUN.AvoidForWithExternalControlVars	AvoidForWithExternalControlVars：初期化ックでループ制御変数が宣言されていない「for」ループの回避
中	If Without Block	OPT.JAVASCRIPT.ERRORCOMUN.IfWithoutBlock	IfWithoutBlock：if 文の波括弧(if 文の本文を括弧で囲むこと)
中	Illegal Identifier	OPT.JAVASCRIPT.ERRORCOMUN.IllegalIdentifier	IllegalIdentifier：許可されていない識別子(語など)の回避
中	Avoid Alert With Literals	OPT.JAVASCRIPT.ESTILO.AvoidAlertWithLiterals	AvoidAlertWithLiterals：リテラルでのアラの回避
中	Avoid Multiple Returns	OPT.JAVASCRIPT.ESTILO.AvoidMultipleReturns	AvoidMultipleReturns：複数の return 文を関数の回避
中	Check Parameters Number In Function	OPT.JAVASCRIPT.ESTILO.CheckParametersNumberInFunction	CheckParametersNumberInFunction：パラータが多すぎる関数の使用の回避
中	No Style	OPT.JAVASCRIPT.ESTILO.NoStyle	NoStyle：style プロパティの直接の使用禁止わりに CSS クラスを使用すること)
中	Avoid Long Calls In Iterations	OPT.JAVASCRIPT.PERFORMANCE.AvoidLongCallsInIterations	AvoidLongCallsInIterations：ループ内での呼び出しや参照チェーンの回避
中	No Method Append Child	OPT.JAVASCRIPT.PERFORMANCE.NoMethodAppendChild	NoMethodAppendChild：DOM 修正関数のりの innerHTML の使用
中	Old Use Of Document	OPT.JAVASCRIPT.PORTABILITY.OldUseOfDocument	OldUseOfDocument：document オブジェの W3C 標準に準拠していないメソッド/プパティの回避
中	Avoid Assigning Undefined	OPT.JAVASCRIPT.AvoidAssigningUndefined	AvoidAssigningUndefined：未定義の変数代入の回避
中	Avoid Comparing With Na N	OPT.JAVASCRIPT.AvoidComparingWithNaN	AvoidComparingWithNaN：条件式における NaN との比較の回避
中	Avoid Magic Numbers	OPT.JAVASCRIPT.AvoidMagicNumbers	AvoidMagicNumbers：数値リテラルの使用避
中	Avoid Multiple Statements Per Line	OPT.JAVASCRIPT.AvoidMultipleStatementsPerLine	AvoidMultipleStatementsPerLine：同じ行で複数文指定の回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Avoid Negative Content Lenght	OPT.JAVASCRIPT.AvoidNegativeContentLenght	AvoidNegativeContentLenght : Content-Len ヘッダにおける負の値設定の回避
中	Avoid Rebinding A Const Variable	OPT.JAVASCRIPT.AvoidRebindingAConstVariable	AvoidRebindingAConstVariable : const 変数 再バインドの回避
中	Avoid Too Deep Class Hierarchies	OPT.JAVASCRIPT.AvoidTooDeepClassHierarchies	AvoidTooDeepClassHierarchies : 深すぎる階 クラスの回避
中	Avoid Using Parse Int Without Radix	OPT.JAVASCRIPT.AvoidUsingParseIntWithoutRadix	AvoidUsingParseIntWithoutRadix : parseIn 基数指定(parseInt 関数を使用する場合は常 基数を指定すること)
中	Denial Of Service	OPT.JAVASCRIPT.DenialOfService	DenialOfService : サービス拒否攻撃(攻撃者 よって、正当なユーザがプログラムを利用で なくなる可能性)
中	Loop Without Block	OPT.JAVASCRIPT.LoopWithoutBlock	LoopWithoutBlock : ループ本文を波括弧で囲
中	Avoid Concatenating Dirname And Filename	OPT.JAVASCRIPT.NODEJS.AvoidConcatenatingDirnameAndFilename	AvoidConcatenatingDirnameAndFilename : __dirname と __filename の連結回避 (__dirname と __filename を他の文字列と連 結しないこと)
中	Avoid Using New Require	OPT.JAVASCRIPT.NODEJS.AvoidUsingNewRequire	AvoidUsingNewRequire : モジュールインポ ト時のモジュールコンストラクタへの呼び出 しの回避
中	Callbacks Always Pass Error Parameter First	OPT.JAVASCRIPT.NODEJS.CallbacksAlwaysPassErrorParameterFirst	CallbacksAlwaysPassErrorParameterFirst : ールバック関数の最初の引数(コールバック 数を使用する際に、最初の引数にエラーオブ ェクトを渡すことが必要)
中	Ensure Callbacks Are Returned	OPT.JAVASCRIPT.NODEJS.EnsureCallbacksAreReturned	EnsureCallbacksAreReturned : コールバック の return 文の使用
中	Use Gzip Compression	OPT.JAVASCRIPT.NODEJS.UseGzipCompression	UseGzipCompression : Express フレームワ ク使用時の GZIP 圧縮の使用
中	Always Use Strict	OPT.JAVASCRIPT.AlwaysUseStrict	AlwaysUseStrict : use strict の使用(コーディ グの特定の悪習を防ぐ)
中	Save A Reference To This	OPT.JAVASCRIPT.SaveAReferenceToThis	SaveAReferenceToThis : this 変数の参照の 存(this 変数はカプセル化ではなくコンテキ トに基づいて決定されること)
中	Validate Callbacks	OPT.JAVASCRIPT.ValidateCallbacks	ValidateCallbacks : 関数のみ呼び出し可能
中	Define One Component Per File	OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.DefineOneComponentPerFile	DefineOneComponentPerFile : 1 ファイルあ り 1 つの AngularJS コンポーネントのみを 義
中	Handle Route Errors	OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.HandleRouteErrors	HandleRoutErrors : 全てのルーティングエラ の一元管理
中	Use Angular Wrappers	OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.UseAngularWrappers	UseAngularWrappers : 共通のオブジェクト よび関数への AngularJS ラッパーの使用
中	Avoid Casting I Object Literals	OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.AvoidCastingIObjectLiterals	AvoidCastingIObjectLiterals : オブジェクト テラルのキャストの回避
中	No Return Type Any	OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.NoReturnTypeAny	NoReturnTypeAny : 関数の戻り値型として の"any"の使用禁止
中	Review Non Null Assertions	OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.ReviewNonNullAssertions	ReviewNonNullAssertions : NULL 非アサー ョンの確認
中	Too Many Classes Per File	OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.TooManyClassesPerFile	TooManyClassesPerFile : ファイルごとの過 なクラス数の回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Use Primitive Types	OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.UsePrimitiveTypes	UsePrimitiveTypes：プリミティブ型の直接用(プリミティブ型をオブジェクトでラップないこと)
中	Use Type Alias	OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.UseTypeAlias	UseTypeAlias：複雑な型を使用する場合のエイリアスの使用
中	Avoid Aliasing Input Output	OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.ANGULAR.AvoidAliasingInputOutput	AvoidAliasingInputOutput：Input デコレータ Output デコレータのエイリアス宣言の回避
中	Invalid Pipe Implementation	OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.ANGULAR.InvalidPipeImplementation	InvalidPipeImplementation：Angular Pipes の全な実装
中	Naming Conventions	OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.ANGULAR.NamingConventions	NamingConventions：Angular の命名規則の守
中	No Parameter Attribute Decorator	OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.ANGULAR.NoParameterAttributeDecorator	NoParameterAttributeDecorator：コンストラタパラメータへの属性デコレータ付与の禁
中	Use Life Cycle Interface	OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.ANGULAR.UseLifeCycleInterface	UseLifeCycleInterface：ライフサイクルフインターフェイスの使用
中	Dangerously Set Inner Html	OPT.JAVASCRIPT.REACT.DangerouslySetInnerHtml	DangerouslySetInnerHtml：React コンポーネントにおける dangerouslySetInnerHTML プパティの使用禁止
中	Find Dom Node	OPT.JAVASCRIPT.REACT.FindDomNode	FindDomNode：ReactDOM.findDOMNode 呼び出し禁止
中	Avoid Transfer Values Local Session Storage	OPT.JAVASCRIPT.AvoidTransferValuesLocalSessionStorage	AvoidTransferValuesLocalSessionStorage：localStorage と sessionStorage 間のデータ送の回避(機密情報漏洩の可能性があるため
中	Easy To Guest Database Name	OPT.JAVASCRIPT.EasyToGuestDatabaseName	EasyToGuestDatabaseName：推測しやす Web SQL データベース名の使用禁止
中	Hijacking Ad Hoc Ajax	OPT.JAVASCRIPT.HijackingAdHocAjax	HijackingAdHocAjax：JavaScript による機密データ転送の禁止
中	Information Exposure Through Error Message	OPT.JAVASCRIPT.InformationExposureThroughErrorMessage	InformationExposureThroughErrorMessage：エラーメッセージによる機密情報の露出の避
中	Privacy Violation	OPT.JAVASCRIPT.PrivacyViolation	PrivacyViolation：個人情報の漏洩(プライバー侵害)
中	Sensitive Info In Configuration File	OPT.JAVASCRIPT.SensitiveInfoInConfigurationFile	SensitiveInfoInConfigurationFile：設定ファイにおける機密情報の取り扱い
中	Autocomplete On For Sensitive Fields	OPT.JAVASCRIPT.JSX.AutocompleteOnForSensitiveFields	AutocompleteOnForSensitiveFields：オートンプリート機能の無効化(機密性の高いフォムフィールドで、オートコンプリート機能が効になっている)
中	Insecure Randomness	OPT.JAVASCRIPT.InsecureRandomness	InsecureRandomnes：安全でない標準的な似乱数生成器

JCL のスキャンルール

Contrast Scan では、JCL に対して以下のルールをサポートしています。

深刻度	Contrast Rule	エンジンルール ID	説明
重大	Avoid Using Jobs Without Steps	OPT.JCL.AvoidUsingJobsWithoutSteps	AvoidUsingJobsWithoutSteps：ステップを定義しない JCL プログラムの回避

深刻度	Contrast Rule	エンジンルール ID	説明
重大	Job Name Must Match J C L Name	OPT.JCL.NAM_JCL.JobNameMustMatchJCLName	JobNameMustMatchJCLName：JOB 名は JCL ファイル名と一致することが必要
重大	Condition Code In Steps	OPT.JCL.PB_JCL.ConditionCodeInSteps	ConditionCodeInSteps：各ステップでの COND の使用(異常終了時の CPU の浪費を避けるため)
重大	Allocate File Space In Tracks	OPT.JCL.PF_JCL.AllocateFileSpaceInTracks	AllocateFileSpaceInTracks：ファイルのスペース割り当てはトラック単位(TRKS)で行うことが必要
重大	Max Space For File	OPT.JCL.PF_JCL.MaxSpaceForFile	MaxSpaceForFile：ファイル用のスペースの最大割り当て
重大	Time Per Step And Job	OPT.JCL.PF_JCL.TimePerStepAndJob	TimePerStepAndJob：ジョブやステップの無制限時間の回避
高	Avoid Duplicated Step Names	OPT.JCL.AvoidDuplicatedStepNames	AvoidDuplicatedStepNames：重複するステップ名の回避
高	No Steps Without Steplib	OPT.JCL.GEN_JCL.NoStepsWithoutSteplib	NoStepsWithoutSteplib：全てのステップに STEPLIB を宣言することが必要
高	Steplib Instead Of Joblib	OPT.JCL.GEN_JCL.SteplibInsteadOfJoblib	SteplibInsteadOfJoblib：グローバル宣言ではなくローカル宣言を使用することの提案
高	Allowed Programs	OPT.JCL.MAN_JCL.AllowedPrograms	AllowedPrograms：許可されたプログラムの実行
高	Deprecated Programs	OPT.JCL.MAN_JCL.DeprecatedPrograms	DeprecatedPrograms：非推奨のプログラムの実行
高	Job Naming Convention	OPT.JCL.NAM_JCL.JobNamingConvention	JobNamingConvention：JOB ステートメントの仕様の準拠
高	Avoid Forbidden Dd Statements	OPT.JCL.PB_JCL.AvoidForbiddenDdStatements	AvoidForbiddenDdStatements：許可されていない DD ステートメント(SYSDTERM、SYSUDUMP、SYSABEND、SORTLIB)の回避
高	Multivolume For Large Files	OPT.JCL.PF_JCL.MultivolumeForLargeFiles	MultivolumeForLargeFiles：大きなファイルは複数ボリュームに分割することが必要
情報	Region Parameter	OPT.JCL.GEN_JCL.RegionParameter	RegionParameter：REGION パラメータの指定(REGION パラメータはジョブレベルで特定の値を指定する必要があり、ステップに含めてはいけない)
情報	Dd Sysin Columning	OPT.JCL.MAN_JCL.DdSysinColumning	DdSysinColumning：SYSIN DD と SYSTSIN DD テキストの全ての行は、指定した列で開始することが必要
情報	First Step Naming Convention	OPT.JCL.NAM_JCL.FirstStepNamingConvention	FirstStepNamingConvention：最初のステップ名は、指定されたものであることが必要
情報	Last Step Naming Convention	OPT.JCL.NAM_JCL.LastStepNamingConvention	LastStepNamingConvention：最後のステップ名は、指定されたものであることが必要
情報	Procedures Naming Convention	OPT.JCL.NAM_JCL.ProceduresNamingConvention	ProceduresNamingConvention：プロシージャ名はパターンに準拠することが必要
情報	Steps Naming Convention	OPT.JCL.NAM_JCL.StepsNamingConvention	StepsNamingConvention：ステップ名は特定のフォーマットであることが必要
低	Avoid Too Long Sysin	OPT.JCL.AvoidTooLongSysin	AvoidTooLongSysin：長すぎる SYSIN DD 文の回避
低	Unit Assignation	OPT.JCL.GEN_JCL.UnitAssignation	UnitAssignation：UNIT パラメータ値は指定された値であることが必要
低	One Parameter Per Line In D D	OPT.JCL.MAN_JCL.OneParameterPerLineInDD	OneParameterPerLineInDD：DD パラメータの改行(各 DD パラメータは異なる行に配置すること)

深刻度	Contrast Rule	エンジンルール ID	説明
低	Files Naming Convention	OPT.JCL.NAM_JCL.FilesNamingConvention	FilesNamingConvention : ファイル名がパターン準拠していることのチェック
低	Sort Files Naming Convention	OPT.JCL.NAM_JCL.SortFilesNamingConvention	SortFilesNamingConvention : SORT プログラムファイルの定義形式のチェック
低	Step Numbering Convention	OPT.JCL.NAM_JCL.StepNumberingConvention	StepNumberingConvention : ステップ名が指定された形式に従っているかのチェック
中	Avoid Formatting Data After Sorting	OPT.JCL.AvoidFormattingDataAfterSorting	AvoidFormattingDataAfterSorting : ソート後のデータのフォーマット処理の回避(ソート前にフォーマット処理を行う)
中	Number Of Steps	OPT.JCL.MAN_JCL.NumberOfSteps	NumberOfSteps : ジョブあたりのステップ数の制限
中	Only Allowed Includes	OPT.JCL.MAN_JCL.OnlyAllowedIncludes	OnlyAllowedIncludes : 指定されたインクルードグループのみの使用
中	No Sys1 Prefixed Libs	OPT.JCL.PB_JCL.NoSys1PrefixedLibs	NoSys1PrefixedLibs : SYS1 接頭辞付きライブラリの使用禁止

JSP のスキャンルール

Contrast Scan では、JSP に対して以下のルールをサポートしています。

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Expression Language Injection	OPT.JSP.SEC_JSP.ExpressionLanguageInjection	ExpressionLanguageInjection : 式言語(EL/OGNL)インジェクション
重大	Long JavaScript scripts	OPT.JSP.CFFJSP.ALJS	ALJS : 長い JS スクリプトの回避
重大	Duplicate pages in multiple locations	OPT.JSP.CFFJSP.DPNM	DPNM : 異なる場所で重複したページの検出
重大	JSP Page Name	OPT.JSP.CFFJSP.JSPPageName	JSPPageName : jsp ページの名前における命名規則の遵守
重大	JSP Forward found	OPT.JSP.CFFJSP.NJFW	NJFW : 他の jsp ページへの直接呼び出しの検出
重大	Long script code	OPT.JSP.CFFJSP.NLSC	NLSC : 長いスクリプトレットの回避
重大	JSP files no in the configured folder	OPT.JSP.CFFJSP.UECD	UECD : 設定されたフォルダとは異なるフォルダにある JSP ページ
重大	Dont Mix Jstl And Jsf Tags	OPT.JSP.PB_JSF.DontMixJstlAndJsfTags	DontMixJstlAndJsfTags : JSF タグ内での JSTL タグのネスト、またはその逆
重大	Dont Use Conditional Tags In Iterative Tags	OPT.JSP.PB_JSF.DontUseConditionalTagsInIterativeTags	DontUseConditionalTagsInIterativeTags : 反復タグ内での条件タグの使用禁止
重大	Avoid Architecture Classes From JSP Rule	OPT.JSP.SEC_JSP.AvoidArchitectureClassesFromJSPRule	AvoidArchitectureClassesFromJSPRule : JSP ページにおけるアーキテクチャクラスのインポート禁止
重大	File Inclusion Vulnerability	OPT.JSP.SEC_JSP.FileInclusionVulnerability	FileInclusionVulnerability : JSP のファイルインクルードの脆弱性

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Database access from a JSP page	OPT.JSP.CFFJSP.ABDP	ABDP : JSP ページからのデータベースアクセス
重大	Missing Password Field Masking	OPT.JSP.SEC_JSP.MissingPasswordFieldMasking	MissingPasswordFieldMasking：マスクされていないパスワード入力フィールド
重大	Unprotected Transport Credential	OPT.JSP.SEC_JSP.UnprotectedTransportCredential	UnprotectedTransportCredential：保護されていない資格情報の転送
高	Path Relative Stylesheet Import	OPT.JSP.SEC_JSP.PathRelativeStylesheetImport	PathRelativeStylesheetImport：相対パスでのスタイルシートのインポート
高	Target Blank Vulnerability	OPT.JSP.SEC_JSP.TargetBlankVulnerability	TargetBlankVulnerability：外部サイトへのリンクの適切ではない無害化
高	Unnecessary spaces, tab and line terminators	OPT.JSP.CFFJSP.AWLL	AWLL：ループ内全体で不要なスペース、タブ、行末記号が多数含まれているページ
高	Check URL	OPT.JSP.CFFJSP.CheckURL	CheckURL：JSP ページの URL のチェック
高	Missing comments in JSP pages	OPT.JSP.CFFJSP.ICPJ	ICPJ：コメントが記述されていない JSP ページ
高	Multiple CSS tags	OPT.JSP.CFFJSP.NAEE	NAEE：ループに内に含まれる要素での過多な CSS タグ
高	JavaScript code in JSP pages	OPT.JSP.CFFJSP.NFJS	NFJS：ページでの Javascript コードの使用
高	Java source code found	OPT.JSP.CFFJSP.NSCR	NSCR：一部の JSP ページにおける JAVA ソースコードの検出
高	Use of document.write	OPT.JSP.CFFJSP.NUSDW	NUSDW : document.write コマンドを含む JSP ファイルからの HTML コードの挿入
高	Commented out JavaScript code	OPT.JSP.CFFJSP.NUSJSC	NUSJSC：コメントアウトされた javascript 行の検出
高	Allowed Uris	OPT.JSP.GEN_JSF.AllowedUris	AllowedUris：タグライブラリ宣言には標準の URI を含めることが必要
高	Information Exposure In Get Request	OPT.JSP.SEC_JSP.InformationExposureInGetRequest	InformationExposureInGetRequest：GET で送信される文字列による情報露出
情報	Duplicate imports	OPT.JSP.CFFJSP.DJIM	DJIM：JSP ファイルでの重複した import 文の回避
低	Form Without Captcha	OPT.JSP.SEC_JSP.FormWithoutCaptcha	FormWithoutCaptcha：CAPTCHA なしのフォーム
低	Managed Beans Naming Convention	OPT.JSP.NAM_JSF.ManagedBeansNamingConvention	ManagedBeansNamingConvention：マネージド Bean 名の命名規則の遵守
低	IFrames missing src attribute	OPT.JSP.CFFJSP.IMSA	IMSA：src 属性のない iframe 使用の回避
中	Specify Integrity Attribute	OPT.JSP.SEC_JSP.SpecifyIntegrityAttribute	SpecifyIntegrityAttribute： <script>要素と <link>要素における integrity 属性の指定
中	Literals in JSP pages	OPT.JSP.CFFJSP.ELED	ELED : JSP ページに含まれているリテラルの検出
中	Empty pages	OPT.JSP.CFFJSP.ISEM	ISEM：空のページの検出
中	Class attribute found	OPT.JSP.CFFJSP.NCAT	NCAT：class 属性の欠落

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	HTML commented code	OPT.JSP.CFFJSP.NHMC	NHMC：HTML コメントの検出
中	Inline style found	OPT.JSP.CFFJSP.NISI	NISI：スタイル情報のない JSP
中	Use of repoeated data in option lists	OPT.JSP.CFFJSP.NUSO	NUSO：静的情報を持つコンボリストの使用(オプションリストが不要になる)
中	No header comments	OPT.JSP.CFFJSP.UHCP	UHCP：ヘッダーコメントがない JSP ページ

Kotlin のスキャンルール

Contrast Scan では、Kotlin に対して以下のルールをサポートしています。

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Insecure SSL	OPT.KOTLIN.SEC.InsecureSSL	InsecureSSL：安全でない SSL の設定
重大	Too Much Origins Allowed	OPT.KOTLIN.SEC.TooMuchOriginsAllowed	TooMuchOriginsAllowedRule：CORS ポリシー(クロスオリジンリソース共有)での広すぎる許可範囲
重大	Dynamically Loading Code	OPT.KOTLIN.ANDROID.DynamicallyLoadingCode	DynamicallyLoadingCode：動的なコードの読み込み回避
重大	Intent Manipulation	OPT.KOTLIN.ANDROID.IntentManipulation	IntentManipulation：インテントの改ざん
重大	Javascript Enabled	OPT.KOTLIN.ANDROID.JavascriptEnabled	JavascriptEnabled：JavaScript の無効化(JavaScript を有効にすることは推奨されない)
重大	Javascript Interface Annotation	OPT.KOTLIN.ANDROID.JavascriptInterfaceAnnotation	JavascriptInterfaceAnnotation：WebView.addJavaScriptInterface()によるコードインジェクションの可能性
重大	Code Injection	OPT.KOTLIN.SEC.CodeInjection	CodeInjectionRule：スクリプト API における動的なコードインジェクション
重大	Command Injection	OPT.KOTLIN.SEC.CommandInjection	CommandInjectionRule：OS コマンドで使用する特殊要素の不適切な無害化(OS コマンドインジェクション)
重大	Connection String Parameter Pollution	OPT.KOTLIN.SEC.ConnectionStringParameterPollution	ConnectionStringParameterPollution:：信頼できない入力で汚染された接続文字列
重大	Cross Site Scripting	OPT.KOTLIN.SEC.CrossSiteScripting	CrossSiteScriptingRule：Web ページ生成中の入力の不適切な無害化(クロスサイトスクリプティング)
重大	Http Splitting	OPT.KOTLIN.SEC.HttpSplitting	HttpSplittingRule：HTTP ヘッダにおける CRLF シーケンスの不適切な無害化(HTTP レスポンス分割攻撃)
重大	Ldap Injection	OPT.KOTLIN.SEC.LdapInjection	LdapInjectionRule：LDAP 検索フィルタにおける無害化されていないユーザ制御入力の回避
重大	Mail Command Injection	OPT.KOTLIN.SEC.MailCommandInjection	MailCommandInjection：メールコマンドインジェクション
重大	No SQL Injection	OPT.KOTLIN.SEC.NoSQLInjection	NoSQLInjection：データクエリロジックにおける特殊要素の不適切な無害化(NoSQL インジェクション)
重大	Process Control	OPT.KOTLIN.SEC.ProcessControl	ProcessControlRule：信頼できないソースから読み込まれたライブラリ

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Regex Injection	OPT.KOTLIN.SEC.RegexInjection	RegexInjectionRule：悪意のある正規表現による Dos 攻撃の防止(正規表現インジェクション)
重大	Same Origin Method Execution	OPT.KOTLIN.SEC.SameOriginMethodExecution	SameOriginMethodExecution：同一オリジンメソッド実行(SOME)
重大	Server Side Request Forgery	OPT.KOTLIN.SEC.ServerSideRequestForgery	ServerSideRequestForgeryRule：サーバサイドリクエストフォージェリ(SSRF)
重大	SQL Injection	OPT.KOTLIN.SEC.SqlInjection	SqlInjectionRule：SQL コマンドで使用する特殊要素の不適切な無害化(SQL インジェクション)
重大	XML Entity Injection	OPT.KOTLIN.SEC.XmlEntityInjection	XmlEntityInjectionRule：XML エンティティインジェクション
重大	Privilege Escalation Attack	OPT.KOTLIN.ANDROID.PrivilegeEscalationAttack	PrivilegeEscalationAttack：権限昇格攻撃の防止(アプリケーションが他のアプリケーション権限を使用してコードを実行することを許可しない)
重大	Garbage Collector Call	OPT.KOTLIN.GarbageCollectorCall	GarbageCollectorCall：ガベージコレクタの呼び出しの回避
重大	Accessibility Subversion	OPT.KOTLIN.SEC.AccessibilitySubversion	AccessibilitySubversionRule：Java アクセス制限の回避(リフレクション)
重大	Anonymous Ldap Bind	OPT.KOTLIN.SEC.AnonymousLdapBind	AnonymousLdapBindRule：アクセス制御 - 匿名 LDAP バインドの検出
重大	Native Code Exposed	OPT.KOTLIN.SEC.NativeCodeExposed	NativeCodeExposed：ネイティブコードの露出の検出
重大	Path Traversal	OPT.KOTLIN.SEC.PathTraversal	PathTraversalRule：リソースへのパス名で構成される、無害化されていないユーザ制御の入力の回避
重大	Android Sticky Broadcast	OPT.KOTLIN.ANDROID.AndroidStickyBroadcast	AndroidStickyBroadcast：スティッキーブロードキャストの回避
重大	SMS Monitoring	OPT.KOTLIN.ANDROID.SMSMonitoring	SMSMonitoring：データ入力やコマンドにおける SMS の使用禁止
重大	Password In Redirect	OPT.KOTLIN.SEC.PasswordInRedirect	PasswordInRedirect：パスワード管理 - リダイレクト内のパスワード
重大	Hardcoded Crypto Key	OPT.KOTLIN.SEC.HardcodedCryptoKey	HardcodedCryptoKey：ハードコードされた暗号鍵
重大	Non Random IV With CBC Mode	OPT.KOTLIN.SEC.NonRandomIVWithCBCMode	NonRandomIVWithCBCMode：CBC モードでランダムな初期化ベクトル(IV)が使用されていない可能性
重大	Weak Cryptographic Hash	OPT.KOTLIN.SEC.WeakCryptographicHash	WeakCryptographicHashRule：脆弱な暗号化ハッシュ
重大	Weak Encryption	OPT.KOTLIN.SEC.WeakEncryption	WeakEncryptionRule：脆弱な共通鍵暗号アルゴリズム
高	Prevent Backup Vulnerability	OPT.KOTLIN.ANDROID.PreventBackupVulnerability	PreventBackupVulnerability：不適切なバックアップ設定
高	Insufficient Session Expiration	OPT.KOTLIN.SEC.InsufficientSessionExpiration	InsufficientSessionExpirationRule：セッションの有効期限の間隔が正の値であり、制限を超えていないことの確認
高	Web Xml Security Misconfigurations	OPT.KOTLIN.SEC.WebXmlSecurityMisconfigurations	WebXmlSecurityMisconfigurationsRule：web.xml 記述子でのセキュリティプロパティの誤設定の回避
高	Cross Site Request Forgery	OPT.KOTLIN.SEC.CrossSiteRequestForgery	CrossSiteRequestForgeryRule：クロスサイトリクエストフォージェリ(CSRF)
高	External Control Of Configuration Setting	OPT.KOTLIN.SEC.ExternalControlOfConfigurationSetting	ExternalControlOfConfigurationSetting：システム設定または構成設定の外部制御
高	Http Parameter Pollution	OPT.KOTLIN.SEC.HttpParameterPollution	HttpParameterPollutionRule：HTTP パラメータ汚染(HPP)

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	JSON Injection	OPT.KOTLIN.SEC.JSONInjection	JSONInjection：JSON エンティティにおける無害化されていないユーザ制御入力の使用の回避(JSON インジェクション)
高	Log Forging	OPT.KOTLIN.SEC.LogForging	LogForging：ログの出力の不適切な無害化
高	Open Redirect	OPT.KOTLIN.SEC.OpenRedirect	OpenRedirectRule：信頼できないサイトへの URL リダイレクト(オープンリダイレクト)
高	Resource Injection	OPT.KOTLIN.SEC.ResourceInjection	ResourceInjection : リソース識別子の不適切な制御(リソースインジェクション)
高	Trust Boundary Violation	OPT.KOTLIN.SEC.TrustBoundaryViolation	TrustBoundaryViolationRule：信頼境界線違反
高	Unsafe Reflection	OPT.KOTLIN.SEC.UnsafeReflection	UnsafeReflection：クラスまたはコードを選択するための外部制御入力の使用(安全でないリフレクション)
高	XPath Injection	OPT.KOTLIN.SEC.XPathInjection	XPathInjectionRule：XPath 式内のデータの不適切な無害化(XPath インジェクション)
高	Xslt Injection	OPT.KOTLIN.SEC.XsltInjection	XsltInjection：XML インジェクション(別名、ブラインド XPath インジェクション)
高	Iterator Has Next Calls Next	OPT.KOTLIN.IteratorHasNextCallsNext	IteratorHasNextCallsNext：イテレータの hasNext()内での next()呼び出しの検出
高	Cookies In Security Decision	OPT.KOTLIN.SEC.CookiesInSecurityDecision	CookiesInSecurityDecision : セキュリティ決定における検証と整合性チェックなしの Cookie への依存
高	Security Check In Overridable Method	OPT.KOTLIN.SEC.SecurityCheckInOverridableMethod	SecurityCheckInOverridableMethodRule : セキュリティチェックを実行するメソッドは、private または final として宣言することが必要
高	Spring No Anti Xss Configuration	OPT.KOTLIN.SEC.SpringNoAntiXssConfiguration	SpringNoAntiXssConfiguration : defaultHtmlEscape {'OWASP-2021': ['A5'], 'WASC': ['08'], 'PCI-DSS': ['6.5.7'], 'ASVS-v4.0.2': ['3.4.5']}の使用
高	Unhandled SSL Exception	OPT.KOTLIN.SEC.UnhandledSSLException	UnhandledSSLExceptionRule：未処理の SSL 例外
高	User Controlled SQL Primary Key	OPT.KOTLIN.SEC.UserControlledSQLPrimaryKey	UserControlledSQLPrimaryKey : ユーザ制御の主キーのクエリ使用禁止
高	Unpaired Equals Hash Code	OPT.KOTLIN.UnpairedEqualsHashCode	UnpairedEqualsHashCode : オブジェクトモデル違反(equals と hashCode のどちらか一方だけが定義されている)
高	Wrong Equals Signature	OPT.KOTLIN.WrongEqualsSignature	WrongEqualsSignature：間違った equals() シグネチャ
高	Hardcoded Ip	OPT.KOTLIN.SEC.HardcodedIp	HardcodedIp：ソースコードにおける IP アドレスの書き込み禁止
高	Hardcoded Salt	OPT.KOTLIN.SEC.HardcodedSalt	HardcodedSaltRule：安全でないハードコードされたソルト
高	Inadequate Padding	OPT.KOTLIN.SEC.InadequatePadding	InadequatePaddingRule : 不十分なパディング
高	Insecure Randomness	OPT.KOTLIN.SEC.InsecureRandomness	InsecureRandomnessRule : 安全でない標準的な擬似乱数生成器
高	Insecure Transport	OPT.KOTLIN.SEC.InsecureTransport	InsecureTransport：安全でない送信
高	Insufficient Key Size	OPT.KOTLIN.SEC.InsufficientKeySize	InsufficientKeySizeRule：脆弱な暗号方式・鍵長の検出
低	Bad Exception Handling	OPT.KOTLIN.BadExceptionHandling	BadExceptionHandling：不正な例外処理
低	Complex Condition	OPT.KOTLIN.ComplexCondition	ComplexCondition：複雑すぎるブーリアン条件
低	Complex Function	OPT.KOTLIN.ComplexFunction	ComplexFunction：複雑すぎる関数
低	Empty Function	OPT.KOTLIN.EmptyFunction	EmptyFunction：空の関数

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
低	Generic Array Of Primitives	OPT.KOTLIN.GenericArrayOfPrimitives	GenericArrayOfPrimitives：プリミティブ型のジェネリック配列
低	Long Function	OPT.KOTLIN.LongFunction	LongFunction：長い関数
低	Spread Operator	OPT.KOTLIN.SpreadOperator	SpreadOperator：スプレッド(*)演算子の使用
低	Too Many Parameters	OPT.KOTLIN.TooManyParameters	TooManyParameters：関数内のパラメータの過多
低	Unsafe Cast	OPT.KOTLIN.UnsafeCast	UnsafeCast：安全でないキャスト
低	Unused Function Parameter	OPT.KOTLIN.UnusedFunctionParameter	UnusedFunctionParameter：未使用の関数パラメータ
中	Plaintext Storage In A Cookie	OPT.KOTLIN.SEC.PlaintextStorageInACookie	PlaintextStorageInACookieRule：Cookie での機密情報の平文保存
中	Unsafe Cookie	OPT.KOTLIN.SEC.UnsafeCookie	UnsafeCookie：適切なセキュリティプロパティを持つサーバ側の Cookie の生成
中	Exported Preference Activity	OPT.KOTLIN.ANDROID.ExportedPreferenceActivity	ExportedPreferenceActivity：PreferenceActivity を継承するアクティビティのエクスポート制限
中	Avoid Host Name Checks	OPT.KOTLIN.SEC.AvoidHostNameChecks	AvoidHostNameChecksRule：DNS ポイズニングによる信頼性の低いクライアント側のホスト名のチェックの回避
中	Format String Injection	OPT.KOTLIN.SEC.FormatStringInjection	FormatStringInjectionRule：無害化されていないユーザ入力をフォーマット文字列から除外
中	Serialization Injection	OPT.KOTLIN.SEC.SerializationInjection	SerializationInjection：信頼できないデータのデシリアライゼーション
中	Check External Storage Permission	OPT.KOTLIN.ANDROID.CheckExternalStoragePermission	CheckExternalStoragePermission：権限使用の適合性のチェック(外部ストレージ権限)
中	Check Internet Permission	OPT.KOTLIN.ANDROID.CheckInternetPermission	CheckInternetPermission：権限使用の適合性のチェック(インターネット権限)
中	Check Location Permission	OPT.KOTLIN.ANDROID.CheckLocationPermission	CheckLocationPermission：権限使用の適合性のチェック(位置情報の権限)
中	Complex Interface	OPT.KOTLIN.ComplexInterface	ComplexInterface：複雑すぎるインターフェイス
中	Excessive Method Overloading	OPT.KOTLIN.ExcessiveMethodOverloading	ExcessiveMethodOverloading：過剰なメソッドのオーバーロード
中	Excessive Nesting Depth	OPT.KOTLIN.ExcessiveNestingDepth	ExcessiveNestingDepth：過剰な深さのネスト
中	For Each On Range	OPT.KOTLIN.ForEachOnRange	ForEachOnRange：範囲に対する ForEach の使用
中	Missing When Case	OPT.KOTLIN.MissingWhenCase	MissingWhenCase：when 文における case の欠如
中	Detail Error Leak	OPT.KOTLIN.SEC.DetailErrorLeak	DetailErrorLeakRule：クライアントへの詳細なエラー情報の送信禁止
中	Execution After Redirect	OPT.KOTLIN.SEC.ExecutionAfterRedirect	ExecutionAfterRedirect：リダイレクト処理後のコードの実行(EAR)
中	Too Many Functions	OPT.KOTLIN.TooManyFunctions	TooManyFunctions：多すぎる関数
中	Unconditional Jump In Loop	OPT.KOTLIN.UnconditionalJumpInLoop	UnconditionalJumpInLoop：ループ内での無条件ジャンプ
中	Unreachable Code	OPT.KOTLIN.UnreachableCode	UnreachableCode：到達不能(デッド)コード
中	Unused Private Function	OPT.KOTLIN.UnusedPrivateFunction	UnusedPrivateFunction：未使用のプライベート関数
中	Hardcoded Username Password	OPT.KOTLIN.SEC.HardcodedUsernamePassword	HardcodedUsernamePassword：ハードコードされた資格情報の使用

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	JSON P Hijacking	OPT.KOTLIN.SEC.JSONPHijacking	JSONPHijacking : JSONP を介した機密情報の漏洩
中	Password In Configuration File	OPT.KOTLIN.SEC.PasswordInConfigurationFile	PasswordInConfigurationFile : 設定ファイルでの認証情報の使用
中	Plaintext Storage Of Password	OPT.KOTLIN.SEC.PlaintextStorageOfPassword	PlaintextStorageOfPassword : パスワードの平文保存
中	Privacy Violation	OPT.KOTLIN.SEC.PrivacyViolation	PrivacyViolation：個人情報の漏洩(プライバシー侵害)
中	Serializable Class Containing Sensitive Data	OPT.KOTLIN.SEC.SerializableClassContainingSensitiveData	SerializableClassContainingSensitiveData：機密データを含むシリアライズ可能クラスの検出

NATURAL のスキャンルール

Contrast Scan では、NATURAL に対して以下のルールをサポートしています。

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Avoid Input Using Map Inside Read Find	OPT.NATURAL.NAT_PF.AvoidInputUsingMapInsideReadFind	AvoidInputUsingMapInsideReadFind : ユーザ入力を使用するレコードロックの回避
高	Avoid Too Complex Routines	OPT.NATURAL.NAT_MAN.AvoidTooComplexRoutines	AvoidTooComplexRoutines：複雑すぎるプログラムの回避(循環的複雑度、異なる実行方法の数)
高	Only Allowed Copy Codes	OPT.NATURAL.NAT_MAN.OnlyAllowedCopyCodes	OnlyAllowedCopyCodes；使用するコピーコードの制限
高	Unused Data Area	OPT.NATURAL.NAT_MAN.UnusedDataArea	UnusedDataArea：システム内の未使用のデータ領域(ローカル、グローバル、パラメーター)の回避
高	Unused Maps	OPT.NATURAL.NAT_MAN.UnusedMaps	UnusedMaps：システム内の未使用のマップ/フォーム宣言の回避
高	Unused Routines	OPT.NATURAL.NAT_MAN.UnusedRoutines	UnusedRoutines：システム内の未使用のルーチンやプログラムの回避
高	Avoid D M L Out Of Transaction Context	OPT.NATURAL.NAT_PB.AvoidDMLOutOfTransactionContext	AvoidDMLOutOfTransactionContext：各 DML 文に対する END TRANSACTION の存在のチェック
高	Avoid Empty None Clause	OPT.NATURAL.NAT_PB.AvoidEmptyNoneClause	AvoidEmptyNoneClause：プログラムの DECIDE ON/FOR 文における空の NONE 句の回避
高	Avoid Empty On Error Clause	OPT.NATURAL.NAT_PB.AvoidEmptyOnErrorClause	AvoidEmptyOnErrorClause：ON ERROR 句の適切な記述(考えられる全てのエラーを正しく処理するためには、ON ERROR 句を空のままにしないことを推奨)
高	Avoid Stack Usages	OPT.NATURAL.NAT_PB.AvoidStackUsages	AvoidStackUsages：STACK 文の使用回避
高	Avoid Find Sorted By	OPT.NATURAL.NAT_PF.AvoidFindSortedBy	AvoidFindSortedBy：FIND 文における SORTED BY オプションの使用回避
高	Use With Limit Clause In Read And Find	OPT.NATURAL.NAT_PF.UseWithLimitClauseInReadAndFind	UseWithLimitClauseInReadAndFind：READ および FIND で使用するレコード量の制限

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
情報	Avoid Multiple Sentences In One Line	OPT.NATURAL.NAT_DOC.AvoidMultipleSentencesInOneLine	AvoidMultipleSentencesInOneLine : 1 つのコード行での複数文の記述の禁止
情報	Avoid Too Large Code Blocks	OPT.NATURAL.NAT_MAN.AvoidTooLargeCodeBlocks	AvoidTooLargeCodeBlock：特定のコード構造(LDA、PDA、プログラム、サブルーチン)での)は、最大行数を超えてはいけない
情報	Remove Commented Code	OPT.NATURAL.NAT_MAN.RemoveCommentedCode	RemoveCommentedCode：コメントアウトされたコードの回避
情報	Program Name	OPT.NATURAL.NAT_NOM.ProgramName	ProgramName；プログラムの命名規則の遵守
情報	Subroutine Name	OPT.NATURAL.NAT_NOM.SubroutineName	SubroutineName：サブルーチンの命名規則の遵守
情報	Variable Name	OPT.NATURAL.NAT_NOM.VariableName	VariableName：変数の命名規則の遵守
情報	Avoid Escape Top	OPT.NATURAL.NAT_PB.AvoidEscapeTop	AvoidEscapeTop : ESCAPE TOP 文の使用禁止
情報	Avoid Debugging Write In Online Progs	OPT.NATURAL.NAT_MAN.AvoidDebuggingWriteInOnlineProgs	AvoidDebuggingWriteInOnlineProgs：オンライン処理プログラムにおける WRITE のデバッグの回避
低	Avoid Excessive Record Nesting	OPT.NATURAL.NAT_MAN.AvoidExcessiveRecordNesting	AvoidExcessiveRecordNesting：深すぎるネストでの変数宣言(レコード)の回避
低	Number Of Options In Decide	OPT.NATURAL.NAT_MAN.NumberOfOptionsInDecide	NumberOfOptionsInDecide : DECIDE 文のオプション数制限の推奨
低	Avoid Find Read With Hold	OPT.NATURAL.NAT_PF.AvoidFindReadWithHold	AvoidFindReadWithHold：本文に UPDATE/STORE/DELETE 命令が含まれる READ/FIND 文の検出
低	Avoid Where In Read And Find Statement	OPT.NATURAL.NAT_PF.AvoidWhereInReadAndFindStatement	AvoidWhereInReadAndFindStatement：READ と FIND での WHERE 句の回避
中	Avoid Deep Nesting Branches	OPT.NATURAL.NAT_MAN.AvoidDeepNestingBranches	AvoidDeepNestingBranches：フロー制御文(IF、FOR、REPEAT、DECIDE FOR、DECIDE ON)での深いネストの回避
中	Avoid Accept Reject If	OPT.NATURAL.NAT_PB.AvoidAcceptRejectIf	AcceptRejectIf を避ける：ACCEPT/REJECT IF 文の使用の禁止
中	Avoid Recursive Calls	OPT.NATURAL.NAT_PB.AvoidRecursiveCalls	AvoidRecursiveCalls : 再帰的な呼び出し(同じサブルーチンへの PERFORM、同じプログラム/サブプログラムへの CALLNAT ... RUN)の回避
中	Avoid Stop Statement	OPT.NATURAL.NAT_PB.AvoidStopStatement	AvoidStopStatement：STOP 文を避け、代わりに対応するエラーコードを指定した TERMINATE を使用する
中	Avoid Terminate Without Error Code	OPT.NATURAL.NAT_PB.AvoidTerminateWithoutErrorCode	AvoidTerminateWithoutErrorCode：対応するエラーコード指定して TERMINATE を記述することを推奨
中	End Transactions In Program Body	OPT.NATURAL.NAT_PB.EndTransactionsInProgramBody	EndTransactionsInProgramBody：プログラム本体内でのトランザクションの終了(プログラム本体の外に BACKOUT や END TRANSACTION を配置しない)

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Only One Exit Point	OPT.NATURAL.NAT_PB.OnlyOneExitPoint	OnlyOneExitPoint : コードの出口点(エラーを避けるため、コードの出口を 1 つだけ指定する)
中	Avoid Move By Name	OPT.NATURAL.NAT_PF.AvoidMoveByName	AvoidMoveByName: 名前による移動の回避(グループ構造または再定義された変数に基づいての移動を推奨)
中	Avoid Sort	OPT.NATURAL.NAT_PF.AvoidSort	AvoidSort：SORT 文使用の回避

Objective-C のスキャンルール

Contrast Scan では、Objective-C に対して以下のルールをサポートしています。

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Avoid SQL Injection	OPT.OBJECTIVEC.AvoidSqlInjection	AvoidSqlInjection : SQL コマンドで使用する特殊要素の不適切な無害化(SQL インジェクション)
重大	Code Injection	OPT.OBJECTIVEC.CodeInjection	CodeInjection：コード生成の不適切な制御(コードインジェクション)
重大	Cross Site Scripting	OPT.OBJECTIVEC.CrossSiteScripting	CrossSiteScripting：Web ページ生成中の入力の不適切な無害化(クロスサイトスクリプティング)
重大	DoS Regular Expression	OPT.OBJECTIVEC.DoSRegularExpression	DoSRegularExpression：悪意のある正規表現による DoS 攻撃の防止
重大	Format String Vulnerability	OPT.OBJECTIVEC.FormatStringVulnerability	FormatStringVulnerability：無害化されていないユーザ入力をフォーマット文字列から除外
重大	JSON Injection	OPT.OBJECTIVEC.JSONInjection	JSONInjection：JSON エンティティにおける無害化されていないユーザ制御入力の使用の回避(JSON インジェクション)
重大	Open Redirect	OPT.OBJECTIVEC.OpenRedirect	OpenRedirect : 信頼できないサイトへの URL リダイレクト(オープンリダイレクト)
重大	XML Entity Injection	OPT.OBJECTIVEC.XMLEntityInjection	XmlEntityInjection：XML エンティティインジェクション
重大	XPath Injection	OPT.OBJECTIVEC.XPathInjection	XPathInjection：XPath 式内のデータの不適切な無害化(XPath インジェクション)
重大	Command Injection Rule	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.CommandInjectionRule	CommandInjectionRule：OS コマンドで使用する特殊要素の不適切な無害化(OS コマンドインジェクション)
重大	Connection String Parameter Pollution	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.ConnectionStringParameterPollution	ConnectionStringParameterPollution:：信頼できない入力で汚染された接続文字列
重大	Http Splitting Rule	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.HttpSplittingRule	HttpSplittingRule：HTTP ヘッダにおける CRLF シーケンスの不適切な無害化(HTTP レスポンス分割攻撃)
重大	Mail Command Injection	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.MailCommandInjection	MailCommandInjection：メールコマンドインジェクション
重大	No SQL Injection	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.NoSQLInjection	NoSQLInjection : データクエリロジックにおける特殊要素の不適切な無害化(NoSQL インジェクション)
重大	Avoid Confusing User Id Calls	OPT.OBJECTIVEC.AvoidConfusingUserIdCalls	AvoidConfusingUserIdCalls：setuid() / setreuid() / setgid() / setregid()によるプログラムの特権レベルの変更の回避
重大	Avoid Empty Catch Blocks	OPT.OBJECTIVEC.AvoidEmptyCatchBlocks	AvoidEmptyCatchBlocks：空の@catch ブロックの回避
重大	Avoid Large Methods	OPT.OBJECTIVEC.AvoidLargeMethods	AvoidLargeMethods : 行数の多すぎるメソッドの回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Avoid Loop With Empty Body	OPT.OBJECTIVEC.AvoidLoopWithEmptyBody	AvoidLoopWithEmptyBody：本体が空のループ(while、do/while、for)の回避
重大	Avoid Sudo	OPT.OBJECTIVEC.AvoidSudo	AvoidSudo：プログラムでの sudo 使用の回避
重大	Avoid Throwing Exceptions	OPT.OBJECTIVEC.AvoidThrowingExceptions	AvoidThrowingExceptions：例外のスローの回避
重大	Nil In Literals	OPT.OBJECTIVEC.NilInLiterals	NilInLiterals：NSArray や NSDictionary リテラルでの nil の使用禁止
重大	No Update Loop Vars In For Body	OPT.OBJECTIVEC.NoUpdateLoopVarsInForBody	NoUpdateLoopVarsInForBody :「for」ループ本体における制御変数の更新の禁止
重大	Override Draw Rect U IView Subclasses	OPT.OBJECTIVEC.OverrideDrawRectUIViewSubclasses	OverrideDrawRectUIViewSubclasses : drawRect: をオーバーライドし、スーパークラスが UIView のサブクラスの場合の super の呼び出し
重大	Override Is Equal And Hash	OPT.OBJECTIVEC.OverrideIsEqualAndHash	OverrideIsEqualAndHash : isEqual: メソッドのオーバーライド時のハッシュメソッドのオーバーライド
重大	Override U IView Controller Methods	OPT.OBJECTIVEC.OverrideUIViewControllerMethods	OverrideUIViewControllerMethods : UIViewController メソッドのオーバーライド時の super の呼び出し
重大	Override U IView Methods	OPT.OBJECTIVEC.OverrideUIViewMethods	OverrideUIViewMethods：UIView メソッドのオーバーライド時の super の呼び出し
重大	Path Manipulation Vulnerability	OPT.OBJECTIVEC.PathManipulationVulnerability	PathManipulationVulnerability : I/O 操作で使用するパス名(ファイルまたはディレクトリ)の一部として、無害化されていないユーザ制御入力を使用しない
重大	Replace With Less Secure Func	OPT.OBJECTIVEC.ReplaceWithLessSecureFunc	ReplaceWithLessSecureFunc：関数のセキュアの低い関数への置き換え禁止
重大	Reuse Annotation Views	OPT.OBJECTIVEC.ReuseAnnotationViews	ReuseAnnotationViews：マップ内の注釈ビューの再利用
重大	Reuse Table View Cells	OPT.OBJECTIVEC.ReuseTableViewCells	ReuseTableViewCell：テーブルビューでのセルの再利用
重大	Missing Password Field Masking	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.MissingPasswordFieldMasking	MissingPasswordFieldMasking：マスクされていないパスワード入力フィールド
重大	Certificate Verify Failed Bypass	OPT.OBJECTIVEC.CertificateVerifyFailedBypass	CertificateVerifyFailedBypass : 証明書の検証のバイパス禁止
重大	Hardcoded Crypto Key	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.HardcodedCryptoKey	HardcodedCryptoKey：ハードコードされた暗号鍵
重大	Weak Key Derivation Iteration	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.WeakKeyDerivationIteration	WeakKeyDerivationIteration：キー導出の反復回数不足
重大	Weak Key Derivation Password	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.WeakKeyDerivationPassword	WeakKeyDerivationPassword：キー導出における空のパスワード/nil のパスワードの使用
高	Do Not Use System	OPT.OBJECTIVEC.DoNotUseSystem	DoNotUseSystem : コマンドプロセッサが不要な場合は「system()」の使用禁止
高	Perform Selector With Untrusted Data	OPT.OBJECTIVEC.PerformSelectorWithUntrustedData	PerformSelectorWithUntrustedData : performSelector の外部制御の回避
高	URL Schemes Handling	OPT.OBJECTIVEC.URLSchemesHandling	URLSchemesHandling：呼び出し元アプリケーションの ID の検証

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Http Parameter Pollution Rule	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.HttpParameterPollutionRule	HttpParameterPollutionRule：HTTP パラメータ汚染(HPP)
高	Log Forging	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.LogForging	LogForging：ログの出力の不適切な無害化
高	Resource Injection	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.ResourceInjection	ResourceInjection：リソース識別子の不適切な制御(リソースインジェクション)
高	URL Scheme Hijacking	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.URLSchemeHijacking	URLSchemeHijacking：ユーザ入力による URL スキームの乗っ取り
高	XML Injection	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.XMLInjection	XMLInjection: XML インジェクション(別名、ブラインド XPath インジェクション)
高	Assign Init Result To Self	OPT.OBJECTIVEC.AssignInitResultToSelf	AssignInitResultToSelf：init メソッドにおける [super init]の結果の self への代入、nil かどうかのチェック
高	Avoid Conditional Operator	OPT.OBJECTIVEC.AvoidConditionalOperator	AvoidConditionalOperator：条件評価のための三項演算子「?:」の回避
高	Avoid Empty Draw Rect	OPT.OBJECTIVEC.AvoidEmptyDrawRect	AvoidEmptyDrawRect：空の drawRect: 実装の回避
高	Avoid Insecure C String Functions	OPT.OBJECTIVEC.AvoidInsecureCStringFunctions	AvoidInsecureCStringFunctions：境界をチェックしない C ライブラリ関数の回避
高	Avoid Maximum Location Accuracy When Possible	OPT.OBJECTIVEC.AvoidMaximumLocationAccuracyWhenPossible	AvoidMaximumLocationAccuracyWhenPossible：デフォルトでの最適な位置情報精度の使用回避
高	Balance Custom Getters And Setters	OPT.OBJECTIVEC.BalanceCustomGettersAndSetters	BalanceCustomGettersAndSetters：カスタムの setter があるプロパティに対して常にカスタムの getter を記述すること、その逆も同様
高	Boolean In Comparisons	OPT.OBJECTIVEC.BooleanInComparisons	BooleanInComparisons：比較での nil/NO または YES の使用の回避
高	Cache N S Date Formatters	OPT.OBJECTIVEC.CacheNSDateFormatters	CacheNSDateFormatters：NSDateFormatter のキャッシュ(NSDateFormatter 型のインスタンスを複数作成するのではなく、単一のインスタンスをキャッシュして再利用)
高	Claim Ownership Core Foundation Objects	OPT.OBJECTIVEC.ClaimOwnershipCoreFoundationObjects	ClaimOwnershipCoreFoundationObjects：Core Foundation の Get 関数から受け取った Core Foundation オブジェクトの所有権の明示的な取得
高	Class Cyclomatic Complexity	OPT.OBJECTIVEC.ClassCyclomaticComplexity	ClassCyclomaticComplexity：循環的複雑度の高いクラスの使用の回避
高	Clear Frame Buffers Before Drawing	OPT.OBJECTIVEC.ClearFrameBuffersBeforeDrawing	ClearFrameBuffersBeforeDrawing：描画前の glClear 関数の呼び出し
高	Comment Top Level Declarations	OPT.OBJECTIVEC.CommentTopLevelDeclarations	CommentTopLevelDeclarations：インターフェイス、カテゴリ、およびプロトコルにおけるコメントの添付
高	Create Autorelease Pool In Thread	OPT.OBJECTIVEC.CreateAutoreleasePoolInThread	CreateAutoreleasePoolInThread：各スレッドにおける autorelease プールの作成
高	Deallocation Of Objects Removed From Collections	OPT.OBJECTIVEC.DeallocationOfObjectsRemovedFromCollections	DeallocationOfObjectsRemovedFromCollections：使用する基本的なコレクションクラス(NSMutableArray、NSMutableDictionary)から削除されたオブジェクトの割り当て解除の回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Dealloc Method	OPT.OBJECTIVEC.DeallocMethod	DeallocMethod：dealloc の実装の最後でスーパークラスの実装を呼び出していないことを検出
高	Default Clause Switch Statements	OPT.OBJECTIVEC.DefaultClauseSwitchStatements	DefaultClauseSwitchStatements：全ての switch 文に default 文が必要
高	Designated Initializer	OPT.OBJECTIVEC.DesignatedInitializer	DesignatedInitializer：全てのパブリッククラスに、少なくとも 1 つの指定イニシャライザが必要
高	Distance From Main Sequence	OPT.OBJECTIVEC.DistanceFromMainSequence	DistanceFromMainSequence：プロジェクトがメインシーケンスから大きく外れていないかの確認
高	Do Not Instantiate Temporal Objects Loops	OPT.OBJECTIVEC.DoNotInstantiateTemporalObjectsLoops	DoNotInstantiateTemporalObjectsLoops：ループ本体における一時オブジェクトのンスタンス化の回避
高	Fork Followed By Exec	OPT.OBJECTIVEC.ForkFollowedByExec	ForkFollowedByExec：fork の呼び出し後に、exec または同様の関数の呼び出しが必要
高	Handle Memory Warnings	OPT.OBJECTIVEC.HandleMemoryWarnings	HandleMemoryWarnings：メモリ不足の警告への対応
高	Many Cases	OPT.OBJECTIVEC.ManyCases	ManyCases：スイッチ構造での過多な選択肢の回避
高	Method Cyclomatic Complexity	OPT.OBJECTIVEC.MethodCyclomaticComplexity	MethodCyclomaticComplexity：循環的複雑度の高いメソッドの使用の回避
高	Minimize Bluetooth Interaction	OPT.OBJECTIVEC.MinimizeBluetoothInteraction	MinimizeBluetoothInteraction：スキャンオプションとしての CBCentralManagerScanOptionAllowDuplicatesKey 定数の使用の回避
高	Nested If Statements	OPT.OBJECTIVEC.NestedIfStatements	NestedIfStatements：高レベルの if 文のネストの回避
高	Notify Deallocation Weak References	OPT.OBJECTIVEC.NotifyDeallocationWeakReferences	NotifyDeallocationWeakReferences：弱参照オブジェクトの割り当て解除の通知
高	Low Cohesion Within Object	OPT.OBJECTIVEC.LowCohesionWithinObject	LowCohesionWithinObject：結束度の低いクラスの回避
高	Parenthesize Macro Args	OPT.OBJECTIVEC.ParenthesizeMacroArgs	ParenthesizeMacroArgs：マクロ置換リストは括弧で囲む事が必要
高	Property Data Member	OPT.OBJECTIVEC.PropertyDataMember	PropertyDataMember：データメンバーごとにプロパティを作成し、インスタンス変数に直接アクセスしないこと
高	Release Core Foundation Objects	OPT.OBJECTIVEC.ReleaseCoreFoundationObjects	ReleaseCoreFoundationObjects：所有する Core Foundation オブジェクトの所有権の放棄
高	Release Ivars Dealloc	OPT.OBJECTIVEC.ReleaseIvarsDealloc	ReleaseIvarsDealloc：dealloc メソッドで保持/コピーされたプロパティのインスタンス変数(ivar)の解放
高	Release Owned Objects	OPT.OBJECTIVEC.ReleaseOwnedObjects	ReleaseOwnedObjects：MRR の所有オブジェクトの解放
高	Sizeof Pointer Instead Array	OPT.OBJECTIVEC.SizeofPointerInsteadArray	SizeofPointerInsteadArray：配列のサイズを取得する際のポインタに対する sizeof 演算子の使用禁止
高	Specify Path For Shadows	OPT.OBJECTIVEC.SpecifyPathForShadows	SpecifyPathForShadows：影の描画時のレイヤーの shadowPath プロパティの指定
高	Subviews In Standard Controls	OPT.OBJECTIVEC.SubviewsInStandardControls	SubviewsInStandardControls：システムの標準コントロールに対するサブビューの追加禁止

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Unstructured Branching Statements	OPT.OBJECTIVEC.UnstructuredBranchingStatements	UnstructuredBranchingStatements：構造化されていない分岐文の回避
高	Unused Local Var	OPT.OBJECTIVEC.UnusedLocalVar	UnusedLocalVar：未使用のローカル変数の回避
高	Unused Method Parameter	OPT.OBJECTIVEC.UnusedMethodParameter	UnusedMethodParameter：未使用のメソッドパラメータの回避
高	Use Automatic Reference Counting	OPT.OBJECTIVEC.UseAutomaticReferenceCounting	UseAutomaticReferenceCounting：ARC 規則に従ったコード記述
高	Use Block Based Animation	OPT.OBJECTIVEC.UseBlockBasedAnimation	UseBlockBasedAnimation：ブロックによるアニメーションの使用
高	Use Setter For Property	OPT.OBJECTIVEC.UseSetterForProperty	UseSetterForProperty：プロパティ値を設定する場合の setter メソッドの使用
高	User Controlled SQL Primary Key	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.UserControlledSQLPrimaryKey	UserControlledSQLPrimaryKey：ユーザ制御の主キーのクエリ使用禁止
高	Insecure Transport Layer	OPT.OBJECTIVEC.InsecureTransportLayer	InsecureTransportLayer：HTTPS の代わりの HTTP の使用禁止
高	Hardcoded Ip	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.HardcodedIp	HardcodedIp：ソースコードにおける IP アドレスの書き込み禁止
高	Weak Cryptographic Hash	OPT.OBJECTIVEC.WeakCryptographicHash	WeakCryptographicHash：脆弱な暗号化ハッシュのデータの完全性の欠如
高	Weak Encryption	OPT.OBJECTIVEC.WeakEncryption	WeakEncryption：脆弱な暗号化アルゴリズム
低	Avoid C GContext Flush	OPT.OBJECTIVEC.AvoidCGContextFlush	AvoidCGContextFlush：CGContextFlush の呼び出しの回避
低	Avoid Exposing Instance Vars	OPT.OBJECTIVEC.AvoidExposingInstanceVars	AvoidExposingInstanceVars：インスタンス変数を適切に非表示にすることが必要
低	Avoid Function Like Macros	OPT.OBJECTIVEC.AvoidFunctionLikeMacros	AvoidFunctionLikeMacros：関数形式のようなマクロよりもインライン関数や静的関数を優先
低	Avoid Locks	OPT.OBJECTIVEC.AvoidLocks	AvoidLocks：ロックの使用の回避
低	Avoid Single Word Titles In Alerts	OPT.OBJECTIVEC.AvoidSingleWordTitlesInAlerts	AvoidSingleWordTitlesInAlerts：説明的なタイトルの少ない「Alert」要素の回避
低	Category In Framework Class Name Conventions	OPT.OBJECTIVEC.CategoryInFrameworkClassNameConventions	CategoryInFrameworkClassNameConventions：フレームワークラスにおけるカテゴリーメソッドの命名規則
低	Dead Code	OPT.OBJECTIVEC.DeadCode	DeadCode：到達不可能なコードの回避
低	Declare Subviews As Opaque	OPT.OBJECTIVEC.DeclareSubviewsAsOpaque	DeclareSubviewsAsOpaque：不透明(opaque)型としてのサブビューの宣言
低	Reference From Parent To Child Class	OPT.OBJECTIVEC.ReferenceFromParentToChildClass	ReferenceFromParentToChildClass：子クラスのいずれも参照していない親クラス
低	Password In Comment Rule	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.PasswordInCommentRule	PasswordInCommentRule：システムまたはシステムコード内に平文でのパスワード/パスワードの詳細の保存を検出(システムのセキュリティを脅かす可能性あり)

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Plaintext Storage In A Cookie Rule	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.PlaintextStorageInACookieRule	PlaintextStorageInACookieRule：Cookie での機密情報の平文保存
中	Unsafe Cookie	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.UnsafeCookie	UnsafeCookie：適切なセキュリティプロパティを持つサーバ側の Cookie の生成
中	Serialization Injection	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.SerializationInjection	SerializationInjection：信頼できないデータのデシリアライゼーション
中	Avoid Comparing Float Numbers	OPT.OBJECTIVEC.AvoidComparingFloatNumbers	AvoidComparingFloatNumbers：浮動小数点の比較の回避
中	Avoid Magic Numbers	OPT.OBJECTIVEC.AvoidMagicNumbers	AvoidMagicNumbers：数値定数の使用の回避
中	Avoid N S Log	OPT.OBJECTIVEC.AvoidNSLog	AvoidNSLog：デバッグモード以外での NSLog の使用回避
中	Avoid Querying State Open G L E S	OPT.OBJECTIVEC.AvoidQueryingStateOpenGLES	AvoidQueryingStateOpenGLES：並列処理を保持するための glGet*()の呼び出しの回避
中	Avoid Super In Load View	OPT.OBJECTIVEC.AvoidSuperInLoadView	AvoidSuperInLoadView：loadView のオーバーライド時の super の呼び出しの回避
中	Avoid Too Deep Class Hierarchies	OPT.OBJECTIVEC.AvoidTooDeepClassHierarchies	AvoidTooDeepClassHierarchies：深すぎる階層クラスの回避
中	Avoid Unsafe File Functions	OPT.OBJECTIVEC.AvoidUnsafeFileFunctions	AvoidUnsafeFileFunctions：安全なファイルアクセスの POSIX 関数の使用
中	Background Apps Open G L E S Commands	OPT.OBJECTIVEC.BackgroundAppsOpenGLESCommands	BackgroundAppsOpenGLESCommands：アプリがバックグラウンド時の OpenGL ES コマンド送信の回避
中	Be Aware Of Location Errors	OPT.OBJECTIVEC.BeAwareOfLocationErrors	BeAwareOfLocationErrors：位置エラーに関する注意
中	Break Non Empty Switch Clauses	OPT.OBJECTIVEC.BreakNonEmptySwitchClauses	BreakNonEmptySwitchClauses：空でない case 文は区切り文で終わることが必要
中	Check Parameter Number In Method	OPT.OBJECTIVEC.CheckParameterNumberInMethod	CheckParameterNumberInMethod：メソッド内のパラメータの過多
中	Class Factory Methods Name Convention	OPT.OBJECTIVEC.ClassFactoryMethodsNameConvention	ClassFactoryMethodsNameConvention：クラスファクトリーメソッドの命名規則
中	Copy Immutable Objects	OPT.OBJECTIVEC.CopyImmutableObjects	CopyImmutableObjects：変更可能なサブクラスを持つオブジェクトを受け取るプロパティには、常に(コピー)ストレージクラスを使用する
中	Density Of Comments	OPT.OBJECTIVEC.DensityOfComments	DensityOfComments：ソースコードの適切なコメント化
中	Font Size	OPT.OBJECTIVEC.FontSize	FontSize：11 ポイントより小さいフォントの使用回避
中	High Coupling Between Objects	OPT.OBJECTIVEC.HighCouplingBetweenObjects	HighCouplingBetweenObjects：内部的に強く結合されたクラスの回避
中	Maximum Number Of Methods	OPT.OBJECTIVEC.MaximumNumberOfMethods	MaximumNumberOfMethods：インターフェイスやプロトコルに含まれるメソッドの数がしきい値を超えないこと
中	Misuse Embeding In Scroll View	OPT.OBJECTIVEC.MisuseEmbedingInScrollView	MisuseEmbedingInScrollView：UIWebView または UITableView での UIScrollView 埋め込みの回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	One Statement Per Line	OPT.OBJECTIVEC.OneStatementPerLine	OneStatementPerLine : 1 行に 1 つのステートメントのみを使用
中	Replace Enum By Ns Enum Or Ns Option	OPT.OBJECTIVEC.ReplaceEnumByNsEnumOrNsOption	ReplaceEnumByNsEnumOrNsOption：enum 宣言の置き換え(enum 宣言の代わりに NS_ENUM マクロまたは NS_OPTIONS マクロを使用する)
中	Too Many Buttons In Action Sheet	OPT.OBJECTIVEC.TooManyButtonsInActionSheet	TooManyButtonsInActionSheet : アクションシートにおける多数のボタン定義の回避
中	Too Many Dots In Page Control	OPT.OBJECTIVEC.TooManyDotsInPageControl	TooManyDotsInPageControl：ページコントロールのビュー数の制限(一度に開いているビューが多すぎないようにする)
中	Touch Controls Size	OPT.OBJECTIVEC.TouchControlsSize	TouchControlsSize：タッチコントロールのサイズは、少なくとも 44 x 44 ピクセルであることが必要
中	Use Instancetype Instead Of Id	OPT.OBJECTIVEC.UseInstancetypeInsteadOfId	UseInstancetypeinsteadOfId : alloc、init、およびクラスファクトリメソッドは、id の代わりに instancetype を返すことが必要
中	Use Modern File A P I	OPT.OBJECTIVEC.UseModernFileAPI	UseModernFileAPI：最新のファイル API の使用
中	Use Nonatomic Attribute	OPT.OBJECTIVEC.UseNonatomicAttribute	UseNonatomicAttribute：プロパティには常に「nonatomic」属性を使用する
中	Wrap Macro Statements In Do While	OPT.OBJECTIVEC.WrapMacroStatementsInDoWhile	WrapMacroStatementsInDoWhile : 複数文のマクロを do-while ループで囲む
中	Avoid S M S	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.AvoidSMS	AvoidSMS：SMS 関連の操作の回避
中	Biometric Without Message	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.BiometricWithoutMessage	BiometricWithoutMessage：ユーザ認証を求める理由なしでの、指紋認証の要求
中	Execution After Redirect	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.ExecutionAfterRedirect	ExecutionAfterRedirect：リダイレクト処理後のコードの実行(EAR)
中	Missing Content Validation	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.MissingContentValidation	MissingContentValidation：コンテンツ検証の欠落
中	Potential Infinite Loop	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.PotentialInfiniteLoop	PotentialInfiniteLoop:到達不可能な終了条件を持つルール(無限ループ)
中	Server Trust Credential Check	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.ServerTrustCredentialCheck	ServerTrustCredentialCheck：サーバ証明書のトラストチェーンの評価
中	Unchecked Input In Loop Condition	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.UncheckedInputInLoopCondition	UncheckedInputInLoopCondition：ループ条件における未チェックの入力
中	Cookie Without SSL	OPT.OBJECTIVEC.CookieWithoutSSL	CookieWithoutSSL: セキュリティ属性のない Cookie 作成の回避
中	Hardcoded Username Password	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.HardcodedUsernamePassword	HardcodedUsernamePassword : ハードコードされた資格情報の使用
中	Http Response Caching Leak	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.HttpResponseCachingLeak	HttpResponseCachingLeak：機密性の高い HTTP レスポンスのキャッシュ
中	Information Exposure Through Error Message	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.InformationExposureThroughErrorMessage	InformationExposureThroughErrorMessage：エラーメッセージによる機密情報の露出の回避
中	Insecure Temporary File	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.InsecureTemporaryFile	InsecureTemporaryFile：安全ではない一時ファイルの作成と使用(アプリケーションとシステムのデータが攻撃に対して脆弱性になる可能性あり)
中	Keyboard Caching Leak	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.KeyboardCachingLeak	KeyboardCachingLeak：キーボードキャッシュによる機密データの漏洩

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Password In Configuration File	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.PasswordInConfigurationFile	PasswordInConfigurationFile : 設定ファイルでの認証情報の使用
中	Pasteboard Caching Leak	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.PasteboardCachingLeak	PasteboardCachingLeak : ペーストボードのキャッシュメカニズムによる機密データの漏洩
中	Privacy Violation	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.PrivacyViolation	PrivacyViolation：個人情報の漏洩(プライバシー侵害)
中	Screen Caching Leak	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.ScreenCachingLeak	ScreenCachingLeak : アプリがバックグランドに移動した時の画面キャッシュメカニズムによる機密データの漏洩
中	Sensitive Core Data	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.SensitiveCoreData	SensitiveCoreData : CoreData に格納された機密情報(プライバシー侵害)
中	Sensitive Data Accessed From Itunes	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.SensitiveDataAccessedFromItunes	SensitiveDataAccessedFromItunes：Itunes からアクセスされる機密情報(プライバシー侵害)
中	Sensitive No SQL	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.SensitiveNoSQL	SensitiveNoSQL : NoSQL データベースに格納された機密データ(プライバシーの侵害)
中	Sensitive SQL	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.SensitiveSQL	SensitiveSQL：SQL データベースに格納された機密データ(プライバシーの侵害)
中	Sensitive User Defaults	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.SensitiveUserDefaults	SensitiveUserDefaults：NSUserDefaults に格納された機密情報(プライバシー侵害)
中	Serializable Class Containing Sensitive Data	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.SerializableClassContainingSensitiveData	SerializableClassContainingSensitiveData：機密データを含むシリアライズ可能クラスの検出
中	Third Party Keyboard Allowed	OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.ThirdPartyKeyboardAllowed	ThirdPartyKeyboardAllowed：サードパーティのキーボードへの機密データ公開の回避

Oracle Forms のスキャンルール

Contrast Scan では、Oracle Forms に対して以下のルールをサポートしています。

深刻度	エンジンルール ID	Contrast ルール	説明
重大	OPT.ORACLEFORMS.SqlInjection	SQL Injection	SqlInjection : SQL コマンドで使用する特殊要素の不適切な無害化(SQL インジェクション)
重大	OPT.ORACLEFORMS.AvoidGoto	Avoid Goto	AvoidGoto：GOTO 文の使用禁止
重大	OPT.ORACLEFORMS.DeleteWithoutWhere	Delete Without Where	DSW：WHERE を含まない DELETE クエリの検索
重大	OPT.ORACLEFORMS.DoNotUseCallOpenForm	Do Not Use Call Open Form	DoNotUseCallOpenForm : Oracle アプリケーションでの CALL_FORM や OPEN_FORM ビルトインの使用禁止
重大	OPT.ORACLEFORMS.GroupByWithFieldsNotInSelect	Group By With Fields Not In Select	TotalGroupAgr：SELECT 句に存在しないフィールドを GROUP BY 句で使用することの回避
重大	OPT.ORACLEFORMS.GroupByWithoutAggregationFunction	Group By Without Aggregation Function	TotalGroup : 集計関数のない SELECT 句における GROUP BY 句の使用禁止

深刻度	エンジンルール ID	Contrast ルール	説明
重大	OPT.ORACLEFORMS.QueriesAfterRaise	Queries After Raise	ESPR：RAISE 文/ RAISE_APPLICATION_ERROR 後のクエリ禁止
高	OPT.ORACLEFORMS.UseBindVariables	Use Bind Variables	UVB：BIND 変数の使用
高	OPT.ORACLEFORMS.AvoidJoinsOnTooManyTables	Avoid Joins On Too Many Tables	AvoidJoinsOnTooManyTables：多すぎるテーブル間の結合の回避
高	OPT.ORACLEFORMS.AvoidMultipleOrInWhere	Avoid Multiple Or In Where	TooMuchOr：OR の多用(同じフィールドに対して複数の OR チェックを行わないこと)
高	OPT.ORACLEFORMS.AvoidNegatedWhereClauses	Avoid Negated Where Clauses	AvoidNeg：WHERE 句での否定形の回避
高	OPT.ORACLEFORMS.AvoidSelectAsterisk	Avoid Select Asterisk	ICT：クエリを実行するテーブルの列の配置
高	OPT.ORACLEFORMS.AvoidSqlInTriggers	Avoid SQL In Triggers	AvoidSqlInTriggers：特定の種類のトリガーでの SQL コードの回避
高	OPT.ORACLEFORMS.AvoidStartingPercentInLike	Avoid Starting Percent In Like	AvoidPercent：LIKE フィルタと「%」パターンを使用するクエリについての警告
高	OPT.ORACLEFORMS.AvoidTooLargePlsqlCode	Avoid Too Large Plsql Code	NLSM：1000 行以上の PLSQL の検索
高	OPT.ORACLEFORMS.AvoidTooLargeRoutines	Avoid Too Large Routines	BigSize：大きすぎる関数やプロシージャの検出
高	OPT.ORACLEFORMS.CheckNoDataFound	Check No Data Found	NDFException：SELECT INTO 文使用時における NO_DATA_FOUND 例外処理のチェック
高	OPT.ORACLEFORMS.CloseOpenedCursors	Close Opened Cursors	CC：オープンした全てのカーソルのクローズ
高	OPT.ORACLEFORMS.CloseOpenedRefCursors	Close Opened Ref Cursors	CRC：オープンした全ての REF CURSOR のクローズ
高	OPT.ORACLEFORMS.DoNotCallHost	Do Not Call Host	DoNotCallHost：HOST ビルトインの呼び出し禁止
高	OPT.ORACLEFORMS.DoNotRaiseApplicationError	Do Not Raise Application Error	DoNotRaiseApplicationError：RAISE_APPLICATION_ERROR の使用禁止
高	OPT.ORACLEFORMS.DoNotRepeatSqlCode	Do Not Repeat SQL Code	DoNotRepeatSqlCode：SQL コードのコピー＆ペーストの禁止
高	OPT.ORACLEFORMS.DoNotUseGlobalVariables	Do Not Use Global Variables	DoNotUseGlobalVariables：Forms グローバル変数の使用禁止
高	OPT.ORACLEFORMS.DoNotUseSqlControlVarsOutsideException	Do Not Use SQL Control Vars Outside Exception	OracleVar：EXCEPTION ブロック外での制御変数の使用禁止
高	OPT.ORACLEFORMS.ParametersByReferenceInCalls	Parameters By Reference In Calls	PPR：参照パラメータの使用

深刻度	エンジンルール ID	Contrast ルール	説明
高	OPT.ORACLEFORMS.RoutineMustControlExceptions	Routine Must Control Exceptions	GER1：例外処理のブロックの必要性(ルーチンごとに少なくとも 1 つの例外処理が必要)
高	OPT.ORACLEFORMS.UpdateWithoutWhere	Update Without Where	USW：WHERE を含まない UPDATE クエリの検索
高	OPT.ORACLEFORMS.UseInInsteadOfOr	Use In Instead Of Or	UILO：OR 演算子の代わりの IN 句の使用
高	OPT.ORACLEFORMS.UseProperCoordinateSystem	Use Proper Coordinate System	UseProperCoordinateSystem：適切な座標システムの使用
高	OPT.ORACLEFORMS.UseWhileInsteadOfExitWhen	Use While Instead Of Exit When	WL：EXIT WHEN の代わりの WHILE の使用
高	OPT.ORACLEFORMS.WhenOthersInExceptionControl	When Others In Exception Control	GER2：例外処理における WHEN OTHERS 句の必須化
情報	OPT.ORACLEFORMS.AliasInSelectFields	Alias In Select Fields	JOIN2：JOIN 句における固有のエイリアスの使用
情報	OPT.ORACLEFORMS.AvoidDatabaseLinks	Avoid Database Links	DBL：@dblink の検索
情報	OPT.ORACLEFORMS.NamingConvention	Naming Convention	NamingConvention：Oracle Forms/Reports の要素名における命名規則の遵守
情報	OPT.ORACLEFORMS.UseConsistentJoinSyntax	Use Consistent Join Syntax	DefSintax：SELECT 文の適切な構文定義
情報	OPT.ORACLEFORMS.UseTableAlias	Use Table Alias	TableAlias：各テーブルのエイリアスの定義
低	OPT.ORACLEFORMS.AvoidSubqueries	Avoid Subqueries	InSelects：FROM 句や WHERE 句でのサブクエリを含む SELECT 文の回避
低	OPT.ORACLEFORMS.Comment	Comment	Comment：コメントプロパティのないオブジェクトの回避
低	OPT.ORACLEFORMS.ElementNameMustEqualDatabaseName	Element Name Must Equal Database Name	ElementNameMustEqualDatabaseName：要素名とデータベースの一致(ブロックとアイテムは、要素名と同じテーブルと列を持つことが必要)
中	OPT.ORACLEFORMS.AvoidForInCursors	Avoid For In Cursors	NDCF：「オンザフライ」でのカーソル宣言の回避
中	OPT.ORACLEFORMS.AvoidNonBlockingInteractionMode	Avoid Non Blocking Interaction Mode	AvoidNonBlockingInteractionMode：フォームにおける非ブロッキングインタラクションモードの回避
中	OPT.ORACLEFORMS.AvoidUnusedLocalVars	Avoid Unused Local Vars	UselessVar：宣言されているが使用されていないローカル変数の検出
中	OPT.ORACLEFORMS.AvoidUsingDataDictionary	Avoid Using Data Dictionary	OracleTables：Oracle データディクショナリのテーブルおよびビューの使用回避
中	OPT.ORACLEFORMS.CaseWithoutExcludingConditions	Case Without Excluding Conditions	UndefCase：WHEN 句で同じ制御変数が使用されているかのチェック

深刻度	エンジンルール ID	Contrast ルール	説明
中	OPT.ORACLEFORMS.DoNotReferenceFormObjectsInLibraries	Do Not Reference Form Objects In Libraries	DoNotReferenceFormObjectsInLibraries：ライブラリ内のフォームオブジェクトの参照の禁止
中	OPT.ORACLEFORMS.FunctionsInWhere	Functions In Where	EFCW：WHERE 句における関数の使用の回避
中	OPT.ORACLEFORMS.UselessParam	Useless Param	UselessParam：宣言されているが使用されていないパラメータの検出

PHP のスキャンルール

Contrast Scan では、PHP に対して以下のルールをサポートしています。

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Insecure Php Configuration	OPT.PHP.InsecurePhpConfiguration	InsecurePhpConfiguration：php.ini/.htaccess 記述における安全でない設定の回避
重大	Too Broad CORS Policy	OPT.PHP.TooBroadCORSPolicy	TooBroadCORSPolicy：CORS ポリシー(クロスオリジンリソース共有)での広すぎる許可範囲
重大	Code Injection	OPT.PHP.CodeInjection	CodeInjection：動的に評価されるコード内におけるディレクティブの不適切な無害化(EVAL インジェクション)
重大	Command Injection	OPT.PHP.CommandInjection	CommandInjection：OS コマンドで使用する特殊要素の不適切な無害化(OS コマンドインジェクション)
重大	Connection String Parameter Pollution	OPT.PHP.ConnectionStringParameterPollution	ConnectionStringParameterPollution:：信頼できない入力で汚染された接続文字列
重大	Cross Site Scripting	OPT.PHP.CrossSiteScripting	CrossSiteScripting：Web ページ生成中の入力の不適切な無害化(クロスサイトスクリプティング)
重大	Csv Formula Injection	OPT.PHP.CsvFormulaInjection	CsvFormulaInjection：CSV Excel マクロインジェクション
重大	DoS Regexp	OPT.PHP.DoSRegexp	DoSRegexp：悪意のある正規表現による Dos 攻撃の防止(正規表現インジェクション)
重大	External Variable Modification	OPT.PHP.ExternalVariableModification	ExternalVariableModification：PHP 外部変数の変更
重大	Http Parameter Pollution	OPT.PHP.HttpParameterPollution	HttpParameterPollution：HTTP パラメータ汚染(HPP)
重大	Http Splitting	OPT.PHP.HttpSplitting	HttpSplitting：HTTP ヘッダにおける CRLF シーケンスの不適切な無害化(HTTP レスポンス分割攻撃)
重大	Ldap Injection	OPT.PHP.LdapInjection	LdapInjection：LDAP 検索フィルタにおける無害化されていないユーザ制御入力の回避
重大	Mail Header Manipulation	OPT.PHP.MailHeaderManipulation	MailHeaderManipulation：SMTP ヘッダの改ざん
重大	Open Redirect	OPT.PHP.OpenRedirect	OpenRedirect：信頼できないサイトへの URL リダイレクト(オープンリダイレクト)
重大	Resource Injection	OPT.PHP.ResourceInjection	ResourceInjection：リソース識別子の不適切な制御 (リソースインジェクション)
重大	Mail Command Injection	OPT.PHP.SEC.MailCommandInjection	MailCommandInjection：メールコマンドインジェクション

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	No SQL Injection	OPT.PHP.SEC.NoSQLInjection	NoSQLInjection：データクエリロジックにおける特殊要素の不適切な無害化(NoSQL インジェクション)
重大	Server Side Request Forgery	OPT.PHP.ServerSideRequestForgery	ServerSideRequestForgery：サーバサイドリクエストフォージェリ(SSRF)
重大	SQL Injection	OPT.PHP.SqlInjection	SqlInjection：SQL コマンドで使用する特殊要素の不適切な無害化(SQL インジェクション)
重大	Xml Entity Injection	OPT.PHP.XmlEntityInjection	XmlEntityInjection：XML エンティティインジェクション
重大	Avoid Use Default Secret	OPT.PHP.AvoidUseDefaultSecret	AvoidUseDefaultSecret：Symfony のシークレットのデフォルト値(ThisTokenIsNotSoSecretChangeIt)の使用禁止
重大	Assign Null In Function Call	OPT.PHP.AssignNullInFunctionCall	AssignNullInFunctionCall：関数に戻り値がない場合での関数呼び出しの変数への代入
重大	Avoid Exitor Die	OPT.PHP.AvoidExitorDie	AvoidExitorDie：エラー処理での exit()や die()の禁止
重大	Avoid Global Variableswithin Functions	OPT.PHP.AvoidGlobalVariableswithinFunctions	AvoidGlobalVariableswithinFunctions：関数内のグローバル変数の回避
重大	Avoid Loop With Empty Body	OPT.PHP.AvoidLoopWithEmptyBody	AvoidLoopWithEmptyBody：本体が空のループ(while、do/while、for)の回避
重大	Avoid SQL Queries Within Loop	OPT.PHP.AvoidSQLQueriesWithinLoop	AvoidSQLQueriesWithinLoop：ループ内での SQL クエリ実行の回避
重大	Avoid This In Static Methods	OPT.PHP.AvoidThisInStaticMethods	AvoidThisInStaticMethods：静的メソッドにおける$this の回避
重大	Avoid Using Echo HTML	OPT.PHP.AvoidUsingEchoHTML	AvoidUsingEchoHTML：HTML 構築における echo や print の回避
重大	Dangerous File Upload	OPT.PHP.DangerousFileUpload	DangerousFileUpload：制限のない危険なタイプのファイルのアップロード
重大	Do Not Use Error Suppression	OPT.PHP.DoNotUseErrorSuppression	DoNotUseErrorSuppression：@を使用するエラー制御の回避
重大	Fingers Crossed Logger In Production	OPT.PHP.FingersCrossedLoggerInProduction	FingersCrossedLoggerInProduction：本番環境における口グ(本番環境での口グ記録は多くのリソースを使用すべきではない)
重大	Function Arguments Uniqueness	OPT.PHP.FunctionArgumentsUniqueness	FunctionArgumentsUniqueness：関数宣言における重複する引数名の回避
重大	Include File Injection	OPT.PHP.IncludeFileInjection	IncludeFileInjection：include/require 文のファイル名の不適切な制御
重大	Nested If Statements	OPT.PHP.NestedIfStatements	NestedIfStatements：高レベルの if 文のネストの回避
重大	Optional Parameters At End	OPT.PHP.OptionalParametersAtEnd	OptionalParametersAtEnd：オプション引数は最後に宣言(関数またはメソッド宣言のオプション引数は常に最後に宣言すること)
重大	Path Traversal	OPT.PHP.PathTraversal	PathTraversal：I/O 操作で使用するパス名(ファイルまたはディレクトリ)の一部として、無害化されていないユーザ制御入力を使用しない
重大	Persistent Database Connections	OPT.PHP.PersistentDatabaseConnections	PersistentDatabaseConnections：持続的データベース接続の使用
重大	POSIX Extended Regular Expressions	OPT.PHP.POSIXExtendedRegularExpressions	POSIXExtendedRegularExpressions：POSIX 拡張正規表現関数の禁止

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Return In Constructor	OPT.PHP.ReturnInConstructor	ReturnInConstructor：値を返すコンストラクタ
重大	Too Many Parameters In Call	OPT.PHP.TooManyParametersInCall	TooManyParametersInCall：宣言した以上のパラメータによる関数やメソッドの呼び出しの回避
重大	Password In Redirect Rule	OPT.PHP.SEC.PasswordInRedirectRule	PasswordInRedirectRule：パスワード管理 - リダイレクト内のパスワード
重大	Sensitive Data Non Parameter	OPT.PHP.SensitiveDataNonParameter	SensitiveDataNonParameter：機密情報(データベース接続など)のパラメータファイルでの記述の必要性
高	Cake PHP Configuration	OPT.PHP.CakePHPConfiguration	CakePHPConfiguration：CakePHP フレームワークの脆弱な設定
高	Cookies Configuration	OPT.PHP.CookiesConfiguration	CookiesConfiguration：脆弱な Cookie の設定
高	Insufficient Session Expiration Rule	OPT.PHP.SEC.InsufficientSessionExpirationRule	InsufficientSessionExpirationRule：セッションの有効期限の間隔が制限を超えていないことの確認
高	Session Cookie Configuration	OPT.PHP.SessionCookieConfiguration	SessionCookieConfiguration: 脆弱なセッション Cookie の設定
高	Zend Configuration	OPT.PHP.ZendConfiguration	ZendConfiguration：Zend framework のセッション管理の設定
高	Avoid Eval	OPT.PHP.AvoidEval	AvoidEval：eval()の使用禁止
高	Cross Site Request Forgery	OPT.PHP.CrossSiteRequestForgery	CrossSiteRequestForgery：クロスサイトリクエストフォージェリ(CSRF)
高	Enabled Twig Auto Escaping	OPT.PHP.EnabledTwigAutoEscaping	EnabledTwigAutoEscaping：Twig 自動エスケープの有効化
高	External Control Of Configuration Setting	OPT.PHP.SEC.ExternalControlOfConfigurationSetting	ExternalControlOfConfigurationSetting：システム設定または構成設定の外部制御
高	JSON Injection	OPT.PHP.SEC.JSONInjection	JSONInjection：JSON エンティティにおける無害化されていないユーザ制御入力の使用の回避(JSON インジェクション)
高	Trust Boundary Violation Rule	OPT.PHP.SEC.TrustBoundaryViolationRule	TrustBoundaryViolationRule：信頼境界線違反
高	Xslt Injection	OPT.PHP.SEC.XsltInjection	XsltInjection：XML インジェクション(別名、ブラインド XPath インジェクション)
高	Stored Cross Site Scripting	OPT.PHP.StoredCrossSiteScripting	StoredCrossSiteScripting：Web コンテンツ生成時に保存されるデータの不適切な無害化(クロスサイトスクリプティング、XSS)
高	XPath Injection	OPT.PHP.XPathInjection	XPathInjection：XPath 式内のデータの不適切な無害化(XPath インジェクション)
高	Assign Objects In Instantiation	OPT.PHP.AssignObjectsInInstantiation	AssignObjectsInInstantiation：インスタンス化での変数へのオブジェクト代入
高	Avoid Business Logic In Twig	OPT.PHP.AvoidBusinessLogicInTwig	AvoidBusinessLogicInTwig：Twig テンプレートでのロジック過多の回避
高	Too Many Statements In Case	OPT.PHP.TooManyStatementsInCase	TooManyStatementsInCase：switch 文の各ケースにおける過多なステートメントの回避
高	Avoid Auto Reload In Twig	OPT.PHP.AvoidAutoReloadInTwig	AvoidAutoReloadInTwig：Twig の auto_reload の無効化
高	Avoid Create From Globals Request	OPT.PHP.AvoidCreateFromGlobalsRequest	AvoidCreateFromGlobalsRequest：Request::createFromGlobals メソッド使用の回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Avoid High Number Of Files In Folder	OPT.PHP.AvoidHighNumberOfFilesInFolder	AvoidHighNumberOfFilesInFolder：ファイルが多いフォルダの処理の回避
高	Avoid Logical Operators	OPT.PHP.AvoidLogicalOperators	AvoidLogicalOperators：論理演算子の使用の回避
高	Avoid Ref With Multidim Array	OPT.PHP.AvoidRefWithMultidimArray	AvoidRefWithMultidimArray：複雑な多次元配列の置換(あるいはエイリアス)における参照演算子(&)の回避
高	Avoid Sleep Function	OPT.PHP.AvoidSleepFunction	AvoidSleepFunction：スリープ関数の使用回避
高	Avoid Strict Variables In Twig	OPT.PHP.AvoidStrictVariablesInTwig	AvoidStrictVariablesInTwig: Twig の strict_variables の無効化
高	Avoid Action Method Too Long	OPT.PHP.AvoidActionMethodTooLong	AvoidActionMethodTooLong：メソッドコントローラの長すぎる「action」の回避
高	Break Non Empty Switch Clauses	OPT.PHP.BreakNonEmptySwitchClauses	BreakNonEmptySwitchClauses：SwitchCase の最後の文での break 文の使用
高	Call Time Pass By Reference Forbidden	OPT.PHP.CallTimePassByReferenceForbidden	CallTimePassByReferenceForbidden：関数呼び出しにおける call-time pass-by-reference 引数の使用禁止
高	Catching Exception	OPT.PHP.CatchingException	CatchingException：例外をキャッチする基底クラスの回避
高	Check Parameters Number In Function	OPT.PHP.CheckParametersNumberInFunction	CheckParametersNumberInFunction：関数内のパラメータの過多
高	Class Includes	OPT.PHP.ClassIncludes	ClassIncludes：クラスファイルの読み込みでの include / require / require_once / include_once の使用不可
高	Delete Acme Demo Bundle	OPT.PHP.DeleteAcmeDemoBundle	DeleteAcmeDemoBundle：Symfony2 にデフォルトで含まれている AcmeDemoBundle の削除
高	Delete Unused Libraries	OPT.PHP.DeleteUnusedLibraries	DeleteUnusedLibraries：使用されていないライブラリへの参照の削除
高	Default Arguments On The Right Side	OPT.PHP.DefaultArgumentsOnTheRightSide	DefaultArgumentsOnTheRightSide：デフォルトの引数は、デフォルトでない引数の右側にある必要がある
高	Default Clause Switch Statements	OPT.PHP.DefaultClauseSwitchStatements	DefaultClauseSwitchStatements：switch 文の最後での default 句の使用
高	Efficient Php Ini Configuration	OPT.PHP.EfficientPhpIniConfiguration	EfficientPhpIniConfiguration：効率化のために特定の設定プロパティを指定することが必要
高	Establish New Path Cache	OPT.PHP.EstablishNewPathCache	EstablishNewPathCache：キャッシュの新しいパスの設定
高	Fav Icon In Web Directory	OPT.PHP.FavIconInWebDirectory	FavIconInWebDirectory：Web アプリケーションでの favicon の使用
高	Few Action Methods In Controller	OPT.PHP.FewActionMethodsInController	FewActionMethodsInController：特定の概念でのコントローラの使用
高	Get Action Should Not Modify Resources	OPT.PHP.GetActionShouldNotModifyResources	GetActionShouldNotModifyResources：情報の取得には GET メソッドのみを使用
高	Include Require Without Parentheses	OPT.PHP.IncludeRequireWithoutParentheses	IncludeRequireWithoutParentheses：include とその variant での括弧の使用回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Keywords Case	OPT.PHP.KeywordsCase	KeywordsCase : 小文字での PHP キーワードの記述
高	Many Cases	OPT.PHP.ManyCases	ManyCases : switch 文での過多な選択肢の回避
高	Max Methods	OPT.PHP.MaxMethods	MaxMethods：メソッドの最大許容数
高	Missing Authorization	OPT.PHP.MissingAuthorization	MissingAuthorization : リソースへのアクセスやアクションの実行に対する不十分な認証チェック
高	No Update Loop Vars In For Body	OPT.PHP.NoUpdateLoopVarsInForBody	NoUpdateLoopVarsInForBody :「for」ループ本体における制御変数の更新の禁止
高	No Use Flush In Loop	OPT.PHP.NoUseFlushInLoop	NoUseFlushInLoop：ループ内での flush()メソッドの呼び出し禁止
高	No Use Data Base Functions Specific Provider	OPT.PHP.NoUseDataBaseFunctionsSpecificProvider	NoUseDataBaseFunctionsSpecificProvider : データベースプロバイダーの特定の関数の使用禁止
高	No Use PHP Response Functions	OPT.PHP.NoUsePHPResponseFunctions	NoUsePHPResponseFunctions : PHP レスポンス関数の使用の回避
高	No Use PHP Session Functions	OPT.PHP.NoUsePHPSessionFunctions	NoUsePHPSessionFunctions : PHP セッション関数の使用禁止
高	No Use PHP Super Global	OPT.PHP.NoUsePHPSuperGlobal	NoUsePHPSuperGlobal：PHP のスーパーグローバル変数の代わりのリクエストオブジェクトの使用
高	Numerically Indexed Arrays	OPT.PHP.NumericallyIndexedArrays	NumericallyIndexedArrays：インデックス配列の数字(負の数はインデックスとして許可されない)
高	Php Tags	OPT.PHP.PhpTags	PhpTags : PHP の開始タグに短縮型を使用しないこと
高	Public Method Only Actions	OPT.PHP.PublicMethodOnlyActions	PublicMethodOnlyActions : コントローラーでは「Action」メソッドのみを公開可
高	Rethrowing Exceptions	OPT.PHP.RethrowingExceptions	RethrowingExceptions : 例外の再スロー(スローされる例外の中に、元の例外をラップする必要あり)
高	Return Value Ignored	OPT.PHP.ReturnValueIgnored	ReturnValueIgnored：無視される関数呼び出しの戻り値
高	Robots Txt In Web Directory	OPT.PHP.RobotsTxtInWebDirectory	RobotsTxtInWebDirectory：Web アプリケーションでの robots.txt の使用
高	Routes Should Reference Existing Actions	OPT.PHP.RoutesShouldReferenceExistingActions	RoutesShouldReferenceExistingActions：存在しない action を参照するルートの回避
高	Cookies In Security Decision	OPT.PHP.SEC.CookiesInSecurityDecision	CookiesInSecurityDecision：セキュリティ決定における検証と整合性チェックなしの Cookie への依存
高	User Controlled SQL Primary Key	OPT.PHP.SEC.UserControlledSQLPrimaryKey	UserControlledSQLPrimaryKey：ユーザ制御の主キーのクエリ使用禁止
高	Should Not Throw Access Denied Http Exception	OPT.PHP.ShouldNotThrowAccessDeniedHttpException	ShouldNotThrowAccessDeniedHttpException : AccessDeniedHttpException のスローの回避
高	Smart Substring Matching	OPT.PHP.SmartSubstringMatching	SmartSubstringMatching：効率的な部分文字列マッチング

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Too Many Break Or Continue In Loop	OPT.PHP.TooManyBreakOrContinueInLoop	TooManyBreakOrContinueInLoop：各ループにおける複数の break 文や continue 文の回避
高	Throwing Exception	OPT.PHP.ThrowingException	ThrowingException：例外の基底クラスのスローの回避
高	Unused Function Parameter	OPT.PHP.UnusedFunctionParameter	UnusedFunctionParameter：未使用の関数パラメータの回避
高	Unused Local Var	OPT.PHP.UnusedLocalVar	VLSU：未使用のローカル変数の回避
高	Unused Private Field	OPT.PHP.UnusedPrivateField	UnusedPrivateField：未使用の private フィールドの回避
高	Unused Private Method	OPT.PHP.UnusedPrivateMethod	UnusedPrivateMethod：未使用の private メソッドの回避
高	Use Redirect After Posting Data	OPT.PHP.UseRedirectAfterPostingData	UseRedirectAfterPostingData：POST 後のリダイレクトの使用の推奨
高	Avoid Inject Request Service	OPT.PHP.AvoidInjectRequestService	AvoidInjectRequestService：サービスリクエストのインジェクションの回避
高	Do Not Debug In Twig Templates	OPT.PHP.DoNotDebugInTwigTemplates	DoNotDebugInTwigTemplates：Twig テンプレートでのデバッグタグの回避
高	Http To Send Data	OPT.PHP.HttpToSendData	HttpToSendData：HTTPS の代わりの HTTP の使用禁止
高	Information Exposure Through Error Message	OPT.PHP.InformationExposureThroughErrorMessage	InformationExposureThroughErrorMessage：エラー メッセージによる機密情報の露出の回避
高	Password Management	OPT.PHP.PasswordManagement	PasswordManagement：空またはハードコードされたパスワードの使用、またはコメントでのパスワードの保存
高	Hardcoded Crypto Key	OPT.PHP.HardcodedCryptoKey	HardcodedCryptoKey：ハードコードされた暗号鍵の使用
高	Hardcoded Salt	OPT.PHP.HardcodedSalt	HardcodedSalt：ハードコードされたソルトの使用
高	Insecure Randomness	OPT.PHP.InsecureRandomness	InsecureRandomnes：安全でない標準的な擬似乱数生成器
高	Missing Encryption Of Sensitive Data	OPT.PHP.MissingEncryptionOfSensitiveData	MissingEncryptionOfSensitiveData：機密データ送信前や保存前のの暗号化
高	Insufficient Key Size Rule	OPT.PHP.SEC.InsufficientKeySizeRule	InsufficientKeySizeRule：脆弱な暗号方式・鍵長の検出
高	Weak Cryptographic Hash	OPT.PHP.WeakCryptographicHash	WeakCryptographicHash：脆弱な暗号化ハッシュ
高	Weak Encryption Algorithm	OPT.PHP.WeakEncryptionAlgorithm	WeakEncryptionAlgorithm：脆弱な共通鍵暗号アルゴリズム
情報	Log Forging	OPT.PHP.LogForging	LogForging：ログの出力の不適切な無害化
情報	Change Default Favicon	OPT.PHP.ChangeDefaultFavicon	ChangeDefaultFavicon：デフォルトの favicon.ico アイコンの変更
情報	Line Length	OPT.PHP.LineLength	LineLength：行の長さ(行は最大サイズを超えないようにする)
情報	Methods Name Convention	OPT.PHP.MethodsNameConvention	MethodsNameConvention：関数/メソッド名は命名規則の遵守が必要

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
情報	Php Comments Rule	OPT.PHP.PhpCommentsRule	PhpCommentsRule：コードのコメントはコーディング規約に従うことが必要
情報	Variable Substitution	OPT.PHP.VariableSubstitution	VariableSubstitution：変数の置換での${...}表現の回避
情報	Avoid Using Request	OPT.PHP.AvoidUsingRequest	AvoidUsingRequest：$_REQUEST の使用禁止
低	Do Not Use Default Session Cookies Name	OPT.PHP.DoNotUseDefaultSessionCookiesName	DoNotUseDefaultSessionCookiesName：デフォルトのセッション Cookie 名使用の回避
低	Avoid Complex Methods	OPT.PHP.AvoidComplexMethods	AvoidComplexMethods : 長すぎるメソッドの回避
低	Avoid Functions In Loops	OPT.PHP.AvoidFunctionsInLoops	AvoidFunctionsInLoop：ループの評価や更新部分からの関数の呼び出しの回避
低	Avoid Many Variables In Twig	OPT.PHP.AvoidManyVariablesInTwig	AvoidManyVariablesInTwig : Twig テンプレートに多すぎる変数を渡さない
低	Avoid Special Comment	OPT.PHP.AvoidSpecialComment	AvoidSpecialComment : コードの修正箇所を示すためのコメントの使用の回避
低	Avoid Too Long Twig Templates	OPT.PHP.AvoidTooLongTwigTemplates	AvoidTooLongTwigTemplates : 長すぎる Twig テンプレートの回避(長すぎるテンプレートはコードの理解と保守を難しくする)
低	Avoid Var Name Prefix Is	OPT.PHP.AvoidVarNamePrefixIs	AvoidVarNamePrefixIs : PHP 変数名での接頭辞「is」の回避
低	Class Format PSR-0	OPT.PHP.ClassFormatPSR0	ClassFormatPSR0：PHP クラスの名前と名前空間における PSR-0(オートローディング)標準の準拠
低	Closing Php Tag	OPT.PHP.ClosingPhpTag	ClosingPhpTag：php コードのみのファイルでの終了タグの省略
低	Constants Name Convention	OPT.PHP.ConstantsNameConvention	ConstantsNameConvention : 定数名は命名規則の遵守が必要
低	Customize Error Pages	OPT.PHP.CustomizeErrorPages	CustomizeErrorPages：Symfony のエラーページのカスタマイズ
低	Declarations Without Side Effects	OPT.PHP.DeclarationsWithoutSideEffects	DeclarationsWithoutSideEffects：グローバルシンボル(関数、クラス)を宣言する PHP ファイルでの副作用の回避
低	Dependency Injection Container	OPT.PHP.DependencyInjectionContainer	DependencyInjectionContainer：DI コンテナの利用(サービス間の依存関係を隠す)
低	Else In Else If Statement	OPT.PHP.ElseInElseIfStatement	ElseInElseIfStatement：else if 文は else 句で終了させること
低	Empty Boot Method In Bundle	OPT.PHP.EmptyBootMethodInBundle	EmptyBootMethodInBundle : すべてのバンドルの boot()メソッドは空であることが必要
低	Exception Extension	OPT.PHP.ExceptionExtension	ExceptionExtension：Exception クラスから拡張したカスタムクラスの適切な定義
低	Modifiers Order	OPT.PHP.ModifiersOrder	ModifiersOrder：abstract 修飾子、final 修飾子、static 修飾子の宣言順
低	Names Suffix Conventions	OPT.PHP.NamesSuffixConventions	NamesSuffixConventions：インターフェイス、トレイト、および例外クラスにおける命名規則の遵守
低	Not Mix End Of Lines	OPT.PHP.NotMixEndOfLines	NotMixEndOfLines：改行コードの統一(ファイルの改行コードを 1 つの形式のみに統一することが必要)
低	No Use Debug Statements	OPT.PHP.NoUseDebugStatements	NoUseDebugStatements：本番環境におけるデバッグ文の使用禁止

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
低	Organize Forms In Categories	OPT.PHP.OrganizeFormsInCategories	OrganizeFormsInCategories：フォームディレクトリの適切な構造化
低	Improper Validation Of Array Index	OPT.PHP.SEC.ImproperValidationOfArrayIndex	ImproperValidationOfArrayIndex : 無害化されていない脆弱な入力からの配列インデックス
低	Specify The Allowed Methods For The Routes	OPT.PHP.SpecifyTheAllowedMethodsForTheRoutes	SpecifyTheAllowedMethodsForTheRoutes：ルートごとの許可されるメソッドの指定
低	String Concatenation	OPT.PHP.StringConcatenation	StringConcatenation：文字列連結の書式(「.」演算子の前後にスペースを追加し、複数行の連結文では、「.」演算子を「{}」の下に揃うよう各行を調整する)
低	Text Files End Properly	OPT.PHP.TextFilesEndProperly	TextFilesEndProperly : ファイルは改行文字で終わることが必要
低	Type Hint Object Arguments	OPT.PHP.TypeHintObjectArguments	TypeHintObjectArguments：各メソッドの引数の型の指定
低	Use Strict Comparisons	OPT.PHP.UseStrictComparisons	UseStrictComparisons：厳密な比較の使用
低	Variable As String	OPT.PHP.VariableAsString	VariableAsString : 変数のみから作成された文字列の使用
中	Avoid Contain Config File	OPT.PHP.AvoidContainConfigFile	AvoidContainConfigFile : プロジェクトの本番環境移行前に config.php を削除することが必要
中	Plaintext Storage In A Cookie Rule	OPT.PHP.SEC.PlaintextStorageInACookieRule	PlaintextStorageInACookieRule : Cookie での機密情報の平文保存
中	Cross Site History Manipulation	OPT.PHP.SEC.CrossSiteHistoryManipulation	CrossSiteHistoryManipulation：クロスサイト履歴操作(XSHM)
中	Format String Injection Rule	OPT.PHP.SEC.FormatStringInjectionRule	FormatStringInjectionRule：無害化されていないユーザ入力をフォーマット文字列から除外
中	Serialization Injection	OPT.PHP.SerializationInjection	SerializationInjection : 信頼できないデータのデシリアライゼーション
中	Avoid Concat In Echo	OPT.PHP.AvoidConcatInEcho	AvoidConcatInEcho : echo 文での連結の回避
中	Use Switch Instead Of If Else If	OPT.PHP.UseSwitchInsteadOfIfElseIf	UseSwitchInsteadOfIfElseIf：if-elseif-else チェーンの回避
中	Avoid Large Classes	OPT.PHP.AvoidLargeClasses	AvoidLargeClasses：コード行が多すぎるクラスの回避
中	Avoid Large Methods	OPT.PHP.AvoidLargeMethods	AvoidLargeMethods：コード行数が多すぎる関数やメソッドの回避
中	Avoid Magic Numbers	OPT.PHP.AvoidMagicNumbers	AvoidMagicNumbers : メソッド呼び出しでのリテラルの回避(名前付き定数はソースコードの理解と保守を容易にする)
中	Avoid Pass Entity Manager As Argument	OPT.PHP.AvoidPassEntityManagerAsArgument	AvoidPassEntityManagerAsArgument：引数としてのエンティティマネージャの引き渡し禁止
中	Avoid Unecessary Replacements In Loops	OPT.PHP.AvoidUnecessaryReplacementsInLoops	AvoidUnecessaryReplacementsInLoop : ループ内での不要な文字列置換の回避
中	Avoid Unreachable Code	OPT.PHP.AvoidUnreachableCode	AvoidUnreachableCode：実行されることのないコードの実装の回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Check Field Number In Class	OPT.PHP.CheckFieldNumberInClass	CheckFieldNumberInClass：クラスあたりのフィールド数が多すぎるクラスの回避
中	Check Public Methods Number In Class	OPT.PHP.CheckPublicMethodsNumberInClass	CheckPublicMethodsNumberInClass : メソッドが多すぎるクラスの回避
中	Close Opened Database Connections	OPT.PHP.CloseOpenedDatabaseConnections	CloseOpenedDatabaseConnections：非永続的な接続が不要になった場合のクローズ
中	Counter Functions In Loops	OPT.PHP.CounterFunctionsInLoops	CounterFunctionsInLoop：ループ式におけるカウンタ関数の使用禁止
中	Exceptions Disable In Production	OPT.PHP.ExceptionsDisableInProduction	ExceptionsDisableInProduction：アプリケーションが本番環境にある時の例外の無効化
中	Foreach To Loop Through Arrays	OPT.PHP.ForeachToLoopThroughArrays	foreachToLoopThroughArrays：foreach を使用する配列のループ処理
中	If Variable To Check Initialization	OPT.PHP.IfVariableToCheckInitialization	ifVariableToCheckInitialization : 変数の初期化チェックのための if ($var)の使用禁止
中	MIME Type Detection	OPT.PHP.MIMETypeDetection	MIMETypeDetection : $_FILES 配列に含まれるファイルの「type」属性を使用する MIME タイプ検出の回避
中	No Use Deprecated Functions	OPT.PHP.NoUseDeprecatedFunctions	NoUseDeprecatedFunctions：非推奨の関数の使用禁止
中	No Use Magic Constant __DIR__ and __FILE__	OPT.PHP.NoUseMagicConstant__DIR__and__FILE__	NoUseMagicConstant__DIR__and__FILE__：マジック定数(__FILE__ と __DIR__)の使用禁止
中	Num Max Class By Namespace	OPT.PHP.NumMaxClassByNamespace	NumMaxClassByNamespaces：パッケージ/名前空間ごとの過剰なクラス数の回避
中	Return Value Without Parentheses	OPT.PHP.ReturnValueWithoutParentheses	ReturnValueWithoutParentheses:戻り値の括弧(戻り値を括弧で囲んではいけない)
中	Execution After Redirect	OPT.PHP.SEC.ExecutionAfterRedirect	ExecutionAfterRedirect : リダイレクト処理後のコードの実行(EAR)
中	Potential Infinite Loop	OPT.PHP.SEC.PotentialInfiniteLoop	PotentialInfiniteLoop：到達不可能な終了条件を持つルール(無限ループ)
中	Unchecked Input In Loop Condition	OPT.PHP.SEC.UncheckedInputInLoopCondition	UncheckedInputInLoopCondition：ループ条件における未チェックの入力
中	Set For Attibutes With Get	OPT.PHP.SetForAttibutesWithGet	SetForAttibutesWithGet :「__get」メソッド定義時の「__set」メソッド定義の必要性
中	Single Line Comments	OPT.PHP.SingleLineComments	SingleLineComments:シャープ文字で始まるインラインコメントの禁止
中	String Literals	OPT.PHP.StringLiterals	StringLiterals：文字列リテラルを区切るための単純な引用符の使用(アポストロフィ、エスケープされた文字、または変数置換を含む場合を除く)
中	Unsafe Function	OPT.PHP.UnsafeFunction	UnsafeFunction：危険な可能性のある関数の使用
中	Use Latest Symfony Version	OPT.PHP.UseLatestSymfonyVersion	UseLatestSymfonyVersion：最新の安定版 Symfony バージョンの使用

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Use Maintained Symfony Version	OPT.PHP.UseMaintainedSymfonyVersion	UseMaintainedSymfonyVersion：メンテナンスされた Symfony バージョンの使用
中	Use Relative Path	OPT.PHP.UseRelativePath	UseRelativePath：相対パスを使用したリソースへのアクセス
中	Variable Initialization	OPT.PHP.VariableInitialization	VariableInitialization：変数の初期化
中	Privacy Violation	OPT.PHP.PrivacyViolation	PrivacyViolation：個人情報の漏洩
中	Autocomplete On For Sensitive Fields	OPT.PHP.SEC.AutocompleteOnForSensitiveFields	AutocompleteOnForSensitiveFields：機密性の高いフォームフィールドに対してオートコンプリートが有効
中	Plaintext Storage Of Password	OPT.PHP.SEC.PlaintextStorageOfPassword	PlaintextStorageOfPassword：パスワードの平文保存

PL/SQL のスキャンルール

Contrast Scan では、PL/SQL に対して以下のルールをサポートしています。

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Command Injection	OPT.PLSQL.SEC.CommandInjection	CommandInjection：OS コマンドで使用する特殊要素の不適切な無害化(OS コマンドインジェクション)
重大	Cross Site Scripting	OPT.PLSQL.SEC.CrossSiteScripting	CrossSiteScripting：Web ページ生成中の入力の不適切な無害化(クロスサイトスクリプティング)
重大	Header Manipulation	OPT.PLSQL.SEC.HeaderManipulation	HeaderManipulation: HTTP レスポンスヘッダや Cookie 内の未検証データ (HTTP レスポンス分割攻撃)
重大	Persisted Cross Site Scripting	OPT.PLSQL.SEC.PersistedCrossSiteScripting	PersistedCrossSiteScripting：Web ページ生成中の入力の不適切な無害化(クロスサイトスクリプティング)
重大	Second Order SQL Injection	OPT.PLSQL.SEC.SecondOrderSqlInjection	SecondOrderSqlInjection：SQL インジェクション(セカンドオーダー)
重大	Server Side Request Forgery	OPT.PLSQL.SEC.ServerSideRequestForgery	ServerSideRequestForgery：サーバサイドリクエストフォージェリ(SSRF)
重大	Sleep Injection	OPT.PLSQL.SEC.SleepInjection	SleepInjection：外部制御されたスリープ時間によるサービス拒否攻撃(DoS 攻撃)
重大	SQL Injection	OPT.PLSQL.SEC.SqlInjection	SqlInjection：SQL コマンドで使用する特殊要素の不適切な無害化(SQL インジェクション)
重大	D V D P	OPT.PLSQL.DC_PLSQL.DVDP	DVDP：変数宣言の位置(メインの DECLAR セクション以外で変数を宣言しない)
重大	N L S M	OPT.PLSQL.DC_PLSQL.NLSM	NLSM：1000 行以上の PLSQL の検索
重大	Pkg Comment	OPT.PLSQL.DOC_PLSQL.PkgComment	PkgComment：コメントのないパッケージ
重大	C N L	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.CNL	CNL：CLOB 型の使用(LONG 型の使用禁止)
重大	D E W O	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.DEWO	DEWO:「EXCEPTION WHEN OTHERS」後の「RAISE_APPLICATION_ERROR」の使用

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	D S W	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.DSW	DSW：WHERE を含まない DELETE クエリの検索
重大	E S P R	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.ESPR	ESPR：RAISE 文/ RAISE_APPLICATION_ERROR 後のクエリ禁止
重大	I N C I	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.INCI	INCI：データを挿入する列名における名前の指定
重大	J O I N	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.JOIN	JOIN：JOIN 句でのエイリアスの付与
重大	T G	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.TG	TG：トリガーの検出(長期的な保守性の問題を防ぐために、トリガーの存在を特定する)
重大	Transaction	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.Transaction	Transaction：COMMIT および ROLLBACK の呼び出しを伴う INSERT、UPDATE、DELETE の使用
重大	U S W	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.USW	USW：WHERE を含まない UPDATE クエリの検索
重大	V A R2	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.VAR2	VAR2：VARCHAR2 型の使用(変数は VARCHAR2 として定義し、VARCHAR としては定義しない)
重大	Avoid Goto	OPT.PLSQL.MISC_PLSQL.AvoidGoto	AvoidGoto：GOTO 文の使用禁止
重大	Dead Goto	OPT.PLSQL.MISC_PLSQL.DeadGoto	DeadGoto：GOTO 文の後のデッドコードの検出
重大	Avoid calling LN	OPT.PLSQL.MISC_PLSQL.NLN	NLN：LN 関数の呼び出し回避
重大	P C D L	OPT.PLSQL.MISC_PLSQL.PCDL	PCDL：DatabaseLink でサポートされているリンクパラメータ
重大	P D D	OPT.PLSQL.MISC_PLSQL.PDD	PDD：データアクセスロジック(LD)またはビジネスロジック(LN)において DD に関連付けられていないパラメータを渡すことは避ける
重大	P E P P	OPT.PLSQL.MISC_PLSQL.PEPP	PEPP：外部パッケージにはパブリックプロシージャを含めることが必要
重大	P P A D	OPT.PLSQL.MISC_PLSQL.PPAD	PPAD：データアクセスロジック(LD)において DD に関連付けられていないパラメータを渡すことは避ける
重大	Big Size	OPT.PLSQL.OYR_PLSQL.BigSize	BigSize：大きすぎる関数やプロシージャの検出
重大	Check Data	OPT.PLSQL.OYR_PLSQL.CheckData	CheckData：レコード更新前のレコード存在確認の禁止
重大	Dml Returning	OPT.PLSQL.OYR_PLSQL.DmlReturning	DmlReturning：挿入、更新、削除されたレジスタにアクセスしてフィールドを取得しない(操作の前または後)
重大	E A D	OPT.PLSQL.OYR_PLSQL.EAD	EAD：DUAL アクセスの開始
重大	Total Group	OPT.PLSQL.OYR_PLSQL.TotalGroup	TotalGroup：集計関数のない SELECT 句における GROUP BY 句の使用禁止
重大	Total Group Agr	OPT.PLSQL.OYR_PLSQL.TotalGroupAgr	TotalGroupAgr：SELECT 句に存在しないフィールドを GROUP BY 句で使用することの回避
重大	U C R	OPT.PLSQL.OYR_PLSQL.UCR	UCR： 1 つのプロセスにおける 1 つのコミットまたはロールバックの関連付け
重大	Forbidden Call	OPT.PLSQL.SEC.ForbiddenCall	ForbiddenCall：危険なプロシージャ/関数の呼び出しの検出
重大	Path Traversal	OPT.PLSQL.SEC.PathTraversal	PathTraversal：ファイル名またはパスの外部制御
重大	Too Broad Grant	OPT.PLSQL.SEC.TooBroadGrant	TooBroadGrant：広範すぎる権限付与

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Weak Cryptographic Hash	OPT.PLSQL.SEC.WeakCryptographicHash	WeakCryptographicHash : 脆弱な暗号化ハッシュのデータの完全性の欠如
重大	Weak Symmetric Encryption Algorithm	OPT.PLSQL.SEC.WeakSymmetricEncryptionAlgorithm	WeakSymmetricEncryptionAlgorithm : 脆弱な共通鍵暗号アルゴリズム
高	U V B	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.UVB	UVB : BIND 変数の使用
高	Open Redirect	OPT.PLSQL.SEC.OpenRedirect	OpenRedirect : 未検証の入力によってリダイレクト先の URL を制御することを許可しない
高	E C U	OPT.PLSQL.CNU_PLSQL.ECU	ECU : 未使用の定数の回避
高	E V U	OPT.PLSQL.CNU_PLSQL.EVU	EVU : 未使用の変数の回避
高	Useless Param	OPT.PLSQL.CNU_PLSQL.UselessParam	UselessParam : 宣言されているが使用されていないパラメータの検出
高	N D C F	OPT.PLSQL.DC_PLSQL.NDCF	NDCF :「オンザフライ」でのカーソル宣言の回避
高	Proc Comment	OPT.PLSQL.DOC_PLSQL.ProcComment	ProcComment : コメントなしの関数とプロシージャ
高	A M	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.AM	AM : TO_DATE 関数と TO_CHAR 関数における日付マスクの指定
高	Avoid Dual	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.AvoidDual	AvoidDual : DUAL テーブルに対する SELECT の使用禁止
高	Avoid Inner	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.AvoidInner	AvoidInner : INNER JOIN 使用の検出
高	C O F	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.COF	COF : 条件演算子およびフィルタ演算子の使用禁止
高	D H	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.DH	DH : ヒントの回避
高	G E R2	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.GER2	GER2 : 例外処理における WHEN OTHERS 句の必須化
高	G E R3	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.GER3	GER3 : 例外処理における WHEN OTHERS THEN NULL の禁止
高	N D F Exception	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.NDFException	NDFException : SELECT INTO 文使用時における NO_DATA_FOUND 例外処理のチェック
高	W L	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.WL	WL : EXIT WHEN の代わりの WHILE の使用
高	E P P C	OPT.PLSQL.MISC_PLSQL.EPPC	EPPC : 複雑なパラメータの受け渡しの回避
高	L E P	OPT.PLSQL.MISC_PLSQL.LEP	LEP : 外部ロジックにおけるパラメータの欠如
高	Repeated Code	OPT.PLSQL.MISC_PLSQL.RepeatedCode	RepeatedCode : 同じクエリコードの繰り返しの回避
高	Avoid Func	OPT.PLSQL.OYR_PLSQL.AvoidFunc	AvoidFunc : WHERE 句においてテーブルのフィールドに関数を適用したクエリがないことをチェック
高	Count Asterisk	OPT.PLSQL.OYR_PLSQL.CountAsterisk	CountAsterisk : COUNT(*)関数の使用禁止
高	Double Select	OPT.PLSQL.OYR_PLSQL.DoubleSelect	DoubleSelect : 2 つの連続したクエリにおける同じ WHERE 句使用の回避
高	Cursor Snarfing	OPT.PLSQL.SEC.CursorSnarfing	CursorSnarfing : カーソルスナーフィングの防止
高	Insecure Randomness	OPT.PLSQL.SEC.InsecureRandomness	InsecureRandomness : 安全でない標準的な擬似乱数生成器
情報	Useless Query	OPT.PLSQL.CNU_PLSQL.UselessQuery	UselessQuery : WHERE 句でフィルタとして使用されるフィールドを取得するクエリについての警告
情報	C A B	OPT.PLSQL.DOC_PLSQL.CAB	CAB : ヘッダーでのコメントの記述

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
情報	E N E C	OPT.PLSQL.FM_PLSQL.ENEC	ENEC：名前での逆引用符の使用禁止
情報	L B	OPT.PLSQL.FM_PLSQL.LB	LB：文中の適切な空白行
情報	M E I	OPT.PLSQL.FM_PLSQL.MEI	MEI：コード行のインデント
情報	Nomenclator	OPT.PLSQL.FM_PLSQL.Nomenclator	Nomenclator：変数名、パラメータ名、例外名、カーソル名における接頭辞の使用
情報	DB L	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.DBL	DBL：@dblink の検索
情報	Avoid independent procedures called from system logic	OPT.PLSQL.MISC_PLSQL.EPILS	EPILS：システムロジックから呼び出される独立したプロシージャ使用の回避
情報	Avoid using procedures/ functions from DD	OPT.PLSQL.MISC_PLSQL.NPFD	NPFD：DD のプロシージャ/関数の使用回避
情報	N E D V	OPT.PLSQL.NOM_PLSQL.NEDV	NEDV：変数の特定の命名規則
情報	P A Q2	OPT.PLSQL.NOM_PLSQL.PAQ2	PAQ2：パッケージの特定の命名規則
情報	P R M A	OPT.PLSQL.NOM_PLSQL.PRMA	PRMA：予約語の大文字での記述
情報	Condition Order	OPT.PLSQL.OYR_PLSQL.ConditionOrder	ConditionOrder：複数の条件が使用されている制御構造の検索
情報	Default Authid	OPT.PLSQL.SEC.DefaultAuthid	DefaultAuthid：明示的な AUTHID 節はない。
低	Useless Var	OPT.PLSQL.CNU_PLSQL.UselessVar	UselessVar：宣言されているが使用されていないローカル変数の検出
低	Func Not Null	OPT.PLSQL.DC_PLSQL.FuncNotNull	FuncNotNull：関数およびプロシージャでパラメータを NOT NULL として定義しないこと
低	L C N I	OPT.PLSQL.DC_PLSQL.LCNI	LCNI：不正確なリテラル定数と数値定数
低	Cap Word	OPT.PLSQL.FM_PLSQL.CapWord	CapWord：PLSQL キーワードの大文字での記述
低	C C	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.CC	CC：オープンした全てのカーソルのクローズ
低	C R C	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.CRC	CRC：オープンした全ての REF CURSOR のクローズ
低	Do not qualify related tables	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.CTI	CTI：関連するテーブル参照時におけるテーブル名の修飾の回避
低	G E R0	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.GER0	GER0: 適切なエラー処理の実行
低	G E R1	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.GER1	GER1：例外処理のブロックの必要性(ルーチンごとに少なくとも 1 つの例外処理が必要)
低	J O I N2	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.JOIN2	JOIN2：JOIN 句における固有のエイリアスの使用
低	N U L L	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.NULL	NULL：NULL 値の適切な扱い
低	Oracle Tables	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.OracleTables	OracleTables：Oracle データディクショナリのテーブルおよびビューの使用回避
低	U I L O	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.UILO	UILO：OR 演算子の代わりの IN 句の使用
低	Use Constants	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.UseConstants	UseConstant：WHERE 句でのリテラルの回避
低	Var Loop	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.VarLoop	VarLoop：ループ内での変数の初期化の回避
低	C T E	OPT.PLSQL.NOM_PLSQL.CTE	CTE：定数名の大文字での記述

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
低	Avoid Neg	OPT.PLSQL.OYR_PLSQL.AvoidNeg	AvoidNeg：WHERE 句での否定形の回避
低	In Selects	OPT.PLSQL.OYR_PLSQL.InSelects	InSelects：FROM 句や WHERE 句でのサブクエリを含む SELECT 文の回避
低	N V L	OPT.PLSQL.OYR_PLSQL.NVL	NVL：NVL 関数使用の回避
低	Use Between	OPT.PLSQL.OYR_PLSQL.UseBetween	UseBetween：< [] {}の使用禁止
中	C I F A	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.CIFA	CIFA：CASE 文の使用(ネストした elseif 文の代わりに CASE 文を使用すべき)
中	Def Sintax	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.DefSintax	DefSintax：SELECT 文の適切な構文定義
中	E F C W	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.EFCW	EFCW : WHERE 句における関数の使用の回避
中	N A P E	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.NAPE	NAPE：エラースタックへのアクセス禁止
中	N F S0	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.NFS0	NFS0：出力フォーマットの禁止
中	N F S1	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.NFS1	NFS1：RPAD 関数での出力フォーマットの禁止
中	N F S2	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.NFS2	NFS2：LPAD 関数での出力フォーマットの禁止
中	N F S3	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.NFS3	NFS3 : RTRIM 関数での出力フォーマットの禁止
中	N F S4	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.NFS4	NFS4：LTRIM 関数での出力フォーマットの禁止
中	Oracle Var	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.OracleVar	OracleVar：EXCEPTION ブロック外での制御変数の使用禁止
中	P P R	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.PPR	PPR：参照パラメータの使用
中	U H N	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.UHN	UHN：NOCOPY の使用
中	Undef Case	OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.UndefCase	UndefCase：WHEN 句で同じ制御変数が使用されているかのチェック
中	Table Alias	OPT.PLSQL.MISC_PLSQL.TableAlias	TableAlias：各テーブルのエイリアスの定義
中	E X C	OPT.PLSQL.NOM_PLSQL.EXC	EXC：例外処理の命名規則
中	E X C G	OPT.PLSQL.NOM_PLSQL.EXCG	EXCG : パッケージにおけるグローバル宣言の例外処理の命名規則
中	F U N C	OPT.PLSQL.NOM_PLSQL.FUNC	FUNC：関数の適切なフォーマット
中	F U N C2	OPT.PLSQL.NOM_PLSQL.FUNC2	FUNC2：関数の命名規則
中	F V C	OPT.PLSQL.NOM_PLSQL.FVC	FVC：変数の適切なフォーマット
中	I D T	OPT.PLSQL.NOM_PLSQL.IDT	IDT：変数名のプレフィックス(接頭辞)
中	P A Q	OPT.PLSQL.NOM_PLSQL.PAQ	PAQ：パッケージの適切なフォーマット
中	P R M	OPT.PLSQL.NOM_PLSQL.PRM	PRM：パラメータの特定の命名規則
中	P R O C	OPT.PLSQL.NOM_PLSQL.PROC	PROC : プロシージャの適切なフォーマット
中	Avoid Percent	OPT.PLSQL.OYR_PLSQL.AvoidPercent	AvoidPercent : LIKE フィルタと「%」パターンを使用するクエリについての警告
中	I C T	OPT.PLSQL.OYR_PLSQL.ICT	ICT：クエリを実行するテーブルの列の配置
中	Too Much Or	OPT.PLSQL.OYR_PLSQL.TooMuchOr	TooMuchOr：OR の多用(同じフィールドに対して複数の OR チェックを行わないこと)
中	Suspicious Code	OPT.PLSQL.SEC.SuspiciousCode	SuspiciousCode：悪意のある可能性があるコード
中	Unqualified Item At Invoker Rights Routine	OPT.PLSQL.SEC.UnqualifiedItemAtInvokerRightsRoutine	UnqualifiedItemAtInvokerRightsRoutine：AUTHID CURRENT_USER ルーチンにおいて修飾されていないデータベース項目
中	User Controlled SQL Primary Key	OPT.PLSQL.SEC.UserControlledSQLPrimaryKey	UserControlledSQLPrimaryKey : ユーザ制御の主キーのクエリ使用禁止

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Hardcoded Credential	OPT.PLSQL.SEC.HardcodedCredential	HardcodedCredential：ハードコードされた資格情報の使用

PowerScript のスキャンルール

Contrast Scan では、PowerScript に対して以下のルールをサポートしています。

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Avoid Undoc Events	OPT.POWERSCRIPT.DOC_POWSCRT.AvoidUndocEvents	AvoidUndocEvents : ドキュメント化されていないイベントの回避
重大	Avoid Undoc Functions	OPT.POWERSCRIPT.DOC_POWSCRT.AvoidUndocFunctions	AvoidUndocFunctions：ドキュメント化されていない関数/サブルーチンの回避
高	Comments Ratio In Events	OPT.POWERSCRIPT.DOC_POWSCRT.CommentsRatioInEvents	CommentsRatioInEvents：コメント/コードの比率が非常に低いイベントの回避
高	Comments Ratio In Functions	OPT.POWERSCRIPT.DOC_POWSCRT.CommentsRatioInFunctions	CommentsRatioInFunctions : コメント/コードの比率が非常に低い関数/サブルーチンの回避
高	Art Less5 Param	OPT.POWERSCRIPT.GEN_POWSCRT.ArtLess5Param	ArtLess5Param：パラメータが多い要素の回避
高	Art Without Group By	OPT.POWERSCRIPT.GEN_POWSCRT.ArtWithoutGroupBy	ArtWithoutGroupBy：「Group By」の使用禁止
高	Art Without Subqueries	OPT.POWERSCRIPT.GEN_POWSCRT.ArtWithoutSubqueries	ArtWithoutSubqueries：サブクエリの回避
高	Dt Win Access DB	OPT.POWERSCRIPT.GEN_POWSCRT.DtWinAccessDB	DtWinAccessDB : データベースへの直接クエリの禁止
高	Dynamic SQL	OPT.POWERSCRIPT.GEN_POWSCRT.DynamicSQL	DynamicSQL：スクリプトでの動的 SQL の回避
高	Dynamic SQL4 Less Tables	OPT.POWERSCRIPT.GEN_POWSCRT.DynamicSQL4LessTables	DynamicSQL4LessTables : 動的な複雑な SQL クエリの回避
高	Overriding Event	OPT.POWERSCRIPT.GEN_POWSCRT.OverridingEvent	OverridingEvent：イベントのオーバーライドの回避
高	Queries4tables	OPT.POWERSCRIPT.GEN_POWSCRT.Queries4tables	Queries4tables：SELECT 文で参照するテーブル数の制限(テーブル数が多すぎないようにする)
高	Queries9select Param	OPT.POWERSCRIPT.GEN_POWSCRT.Queries9selectParam	Queries9selectParam：複雑な SELECT 句の回避
高	Win Too Many Mth	OPT.POWERSCRIPT.GEN_POWSCRT.WinTooManyMth	WinTooManyMth : メソッドが多すぎる「ウィンドウ」の回避
高	Fan In	OPT.POWERSCRIPT.OYR_POWSCRT.FanIn	FanIn : 同じ要素の重複した呼び出しの回避
高	Fan Out	OPT.POWERSCRIPT.OYR_POWSCRT.FanOut	FanOut : 1 つの要素(関数、イベント、ウィンドウなど)から、他の多くの要素を呼び出すことの回避
高	Menu High Inheritance	OPT.POWERSCRIPT.OYR_POWSCRT.MenuHighInheritance	MenuHighInheritance : 継承レベルが高すぎるウィンドウの回避
高	No Inheritance	OPT.POWERSCRIPT.OYR_POWSCRT.NoInheritance	NoInheritance：継承関係のない要素の回避
高	Win High Inheritance	OPT.POWERSCRIPT.OYR_POWSCRT.WinHighInheritance	WinHighInheritance：継承レベルが高すぎるウィンドウの回避
情報	Data Window Naming Convention	OPT.POWERSCRIPT.NOM_POWSCRT.DataWindowNamingConvention	DataWindowNamingConvention：データウィンドウの命名規則

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
情報	Global Func Naming Convention	OPT.POWERSCRIPT.NOM_POWSCRT.GlobalFuncNamingConvention	GlobalFuncNamingConvention : グローバル関数の命名規則
情報	Global Var Naming Convention	OPT.POWERSCRIPT.NOM_POWSCRT.GlobalVarNamingConvention	GlobalVarNamingConvention : グローバル変数の命名規則
情報	Instance Var Naming Convention	OPT.POWERSCRIPT.NOM_POWSCRT.InstanceVarNamingConvention	InstanceVarNamingConvention : インスタンス変数の命名規則
情報	Menu Naming Convention	OPT.POWERSCRIPT.NOM_POWSCRT.MenuNamingConvention	MenuNamingConvention : メニューの命名規則
情報	Structure Naming Convention	OPT.POWERSCRIPT.NOM_POWSCRT.StructureNamingConvention	StructureNamingConvention : 構造体の命名規則
情報	User Event Naming Convention	OPT.POWERSCRIPT.NOM_POWSCRT.UserEventNamingConvention	UserEventNamingConvention : ユーザーイベントの命名規則
情報	Window Naming Convention	OPT.POWERSCRIPT.NOM_POWSCRT.WindowNamingConvention	WindowNamingConvention : ウィンドウの命名規則
中	Avoid Global Functions	OPT.POWERSCRIPT.GEN_POWSCRT.AvoidGlobalFunctions	AvoidGlobalFunctions : グローバル関数の使用回避
中	Avoid Global Vars	OPT.POWERSCRIPT.GEN_POWSCRT.AvoidGlobalVars	AvoidGlobalVars : グローバル変数の使用回避
中	Too Long Lines	OPT.POWERSCRIPT.GEN_POWSCRT.TooLongLines	TooLongLines : 行が長すぎる要素の回避

Python のスキャンルール

Contrast Scan では、Python に対して以下のルールをサポートしています。

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Too Much Origins Allowed Rule	OPT.PYTHON.SECURITY.TooMuchOriginsAllowedRule	TooMuchOriginsAllowedRule : CORS ポリシ ロスオリジンリソース共有)での広すぎる許可 囲
重大	Missing Browser Xss Filter	OPT.PYTHON.DJANGO.MissingBrowserXssFilter	MissingBrowserXssFilter : ブラウザの XSS フ ターの有効化
重大	Code Injection	OPT.PYTHON.SECURITY.CodeInjection	CodeInjection : 動的なコード評価における無 されていないユーザ制御入力の回避
重大	Command Injection	OPT.PYTHON.SECURITY.CommandInjection	CommandInjection : OS コマンドで使用する 要素の不適切な無害化(OS コマンドインジェ ョン)
重大	Connection String Parameter Pollution	OPT.PYTHON.SECURITY.ConnectionStringParameterPollution	ConnectionStringParameterPollution: : 信頼で い入力で汚染された接続文字列
重大	Cross Site Scripting	OPT.PYTHON.SECURITY.CrossSiteScripting	CrossSiteScripting : Web ページ生成中の入力 適切な無害化(クロスサイトスクリプティング
重大	DoS Regexp	OPT.PYTHON.SECURITY.DoSRegexp	DoSRegexp : 悪意のある正規表現による Do 撃の可能性(ReDoS)
重大	JSON Injection	OPT.PYTHON.SECURITY.JSONInjection	JSONInjection : JSON エンティティにおける 化されていないユーザ制御入力の使用の回避 (JSON インジェクション)
重大	Ldap Injection	OPT.PYTHON.SECURITY.LdapInjection	LdapInjection : LDAP 検索フィルタにおける 化されていないユーザ制御入力の回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Mail Command Injection	OPT.PYTHON.SECURITY.MailCommandInjection	MailCommandInjection：メールコマンドインクション
重大	Memcached Injection	OPT.PYTHON.SECURITY.MemcachedInjection	MemcachedInjection：無害化されていないユ制御入力のキャッシュへの格納禁止
重大	No SQL Injection	OPT.PYTHON.SECURITY.NoSQLInjection	NoSQLInjection：データクエリロジックにお特殊要素の不適切な無害化(NoSQL インジェョン)
重大	SQL Injection	OPT.PYTHON.SECURITY.SqlInjection	SqlInjection：無害化されていないユーザ入力って生成される SQL コードの回避(SQL インクション攻撃に対して脆弱)
重大	Stored Cross Site Scripting	OPT.PYTHON.SECURITY.StoredCrossSiteScripting	StoredCrossSiteScripting：Web ページ生成中力の不適切な無害化(クロスサイトスクリプティング)
重大	Xpath Injection	OPT.PYTHON.SECURITY.XpathInjection	XpathInjection：無害化されていないユーザ入生成される XPath 式の回避
重大	Xml Entity Injection	OPT.PYTHON.SECURITY.XmlEntityInjection	XmlEntityInjection：XML エンティティインジションション
重大	Path Traversal	OPT.PYTHON.SECURITY.PathTraversal	PathTraversal：I/O 操作で使用するパス名(フルまたはディレクトリ)の一部として、無害化ていないユーザ制御入力を使用しない
重大	Password In Redirect Rule	OPT.PYTHON.SECURITY.PasswordInRedirectRule	PasswordInRedirectRule：パスワード管理 - イレクト内のパスワード
重大	Hardcoded Crypto Key	OPT.PYTHON.SECURITY.HardcodedCryptoKey	HardcodedCryptoKey：ハードコードされた暗
重大	Non Random IV With CBC Mode	OPT.PYTHON.SECURITY.NonRandomIVWithCBCMode	NonRandomIVWithCBCMode：CBC モードでダムな初期化ベクトル(IV)が使用されていな能性
重大	Weak Cryptographic Hash In Settings	OPT.PYTHON.DJANGO.WeakCryptographicHashInSettings	WeakCryptographicHashInSettings：脆弱な暗ハッシュのデータの完全性の欠如
高	Insufficient Session Expiration Rule	OPT.PYTHON.SECURITY.InsufficientSessionExpirationRule	InsufficientSessionExpirationRule：セッショ有効期限の間隔が正の値であり、制限を超えないことの確認
高	Cookie Based Sessions	OPT.PYTHON.DJANGO.CookieBasedSessions	CookieBasedSessions：安全でない設定を使る Cookie ベースのセッション
高	Insufficient Django Settings Session Expiration	OPT.PYTHON.DJANGO.InsufficientDjangoSettingsSessionExpiration	InsufficientDjangoSettingsSessionExpiration ションの有効期限の間隔が正の値であり、制超えていないことの確認
高	Cookie Poisoning	OPT.PYTHON.SECURITY.CookiePoisoning	CookiePoisoning：Cookie ポイズニングの防
高	Cross Site Request Forgery	OPT.PYTHON.SECURITY.CrossSiteRequestForgery	CrossSiteRequestForgery：クロスサイトリクトフォージェリ(CSRF)
高	Dont Use Exec	OPT.PYTHON.SECURITY.DontUseExec	DontUseExec：exec()関数の使用の回避
高	Header Manipulation	OPT.PYTHON.SECURITY.HeaderManipulation	HeaderManipulation：HTTP レスポンスヘッCookie における未検証データの使用の回避
高	Http Parameter Pollution Rule	OPT.PYTHON.SECURITY.HttpParameterPollutionRule	HttpParameterPollutionRule：HTTP パラメー染(HPP)
高	Log Forging	OPT.PYTHON.SECURITY.LogForging	LogForging：ログにおける未検証の信頼でき入力
高	Open Redirect	OPT.PYTHON.SECURITY.OpenRedirect	OpenRedirect：未検証の入力によってリダイト先の URL を制御することを許可しない

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Resource Injection	OPT.PYTHON.SECURITY.ResourceInjection	ResourceInjection：リソース識別子の不適切御 (リソースインジェクション)
高	Server Side Request Forgery	OPT.PYTHON.SECURITY.ServerSideRequestForgery	ServerSideRequestForgery：信頼できない入使用した脆弱なサーバからのリクエストの作(サーバサイドリクエストフォージェリ、SSR
高	Trust Boundary	OPT.PYTHON.SECURITY.TrustBoundary	TrustBoundary：信頼境界線違反
高	Unsafe Reflection	OPT.PYTHON.SECURITY.UnsafeReflection	UnsafeReflection: クラスまたはコードを選択ための外部制御入力の使用(安全でないリフレションン)
高	Xml Injection	OPT.PYTHON.SECURITY.XmlInjection	XmlInjection：XML ドキュメント作成時に無害化されていないユーザ制御入力の使用の
高	Mass Assigment Attack	OPT.PYTHON.DJANGO.MassAssigmentAttack	MassAssigmentAttack：不十分なフォームフルドの検証
高	Avoid Calling Magic Methods	OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.AvoidCallingMagicMethods	AvoidCallingMagicMethods：マジックメソッび出しの回避
高	Avoid Too Complex Functions	OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.AvoidTooComplexFunctions	AvoidTooComplexFunctions : 複雑すぎる関数避
高	Avoid Assignments To True Or False	OPT.PYTHON.RELIABILITY.AvoidAssignmentsToTrueOrFalse	AvoidAssignmentsToTrueOrFalse：True またFalse への代入の禁止
高	Avoid Chained Comparisons Containing Equality	OPT.PYTHON.RELIABILITY.AvoidChainedComparisonsContainingEquality	AvoidChainedComparisonsContainingEqualit価演算子を含むチェーン比較の回避
高	Avoid Default Mutable Arguments	OPT.PYTHON.RELIABILITY.AvoidDefaultMutableArguments	AvoidDefaultMutableArguments：変更可能なォルト引数の使用禁止
高	Init Cannot Be A Generator	OPT.PYTHON.RELIABILITY.InitCannotBeAGenerator	InitCannotBeAGenerator：__init__ メソッドェネレータ禁止
高	Invalid Open Mode	OPT.PYTHON.RELIABILITY.InvalidOpenMode	InvalidOpenMode：無効な open()モード
高	Open Files Using With	OPT.PYTHON.RELIABILITY.OpenFilesUsingWith	OpenFilesUsingWith：with 文を使用するファのオープン
高	Same Method And Field Names	OPT.PYTHON.RELIABILITY.SameMethodAndFieldNames	SameMethodAndFieldNames：メソッドとクフィールドを大文字と小文字の違いのみで区ることの禁止
高	Using Deprecated Module	OPT.PYTHON.RELIABILITY.UsingDeprecatedModule	UsingDeprecatedModule：非推奨モジュール用禁止
高	Cookies In Security Decision	OPT.PYTHON.SECURITY.CookiesInSecurityDecision	CookiesInSecurityDecision：セキュリティ決おける検証と整合性チェックなしの Cookie依存
高	Unhandled SSL Error Rule	OPT.PYTHON.SECURITY.UnhandledSSLErrorRule	UnhandledSSLErrorRule：未処理の SSL 例外
高	User Controlled SQL Primary Key	OPT.PYTHON.SECURITY.UserControlledSQLPrimaryKey	UserControlledSQLPrimaryKey：ユーザ制御キーのクエリ使用禁止
高	Insecure Direct Object References	OPT.PYTHON.DJANGO.InsecureDirectObjectReferences	InsecureDirectObjectReferences : 重要なシスリソースの変更前に行われるべきユーザ認証は認可の確認

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Missing Function Level Access Control	OPT.PYTHON.DJANGO.MissingFunctionLevelAccessControl	MissingFunctionLevelAccessControl：認可がなアクション実行前に行うべき認可チェック
高	Hardcoded Credential	OPT.PYTHON.SECURITY.HardcodedCredential	HardcodedCredential : ハードコードされたパードの検出(空またはハードコードされたパスードは、システムのセキュリティを脅かす可があり、容易に修復できない)
高	Hardcoded Ip	OPT.PYTHON.SECURITY.HardcodedIp	HardcodedIp：ソースコードにおける IP アドの書き込み禁止
高	Hardcoded Salt	OPT.PYTHON.SECURITY.HardcodedSalt	HardcodedSalt : ハードコードされたソルトの
高	Insecure Transport	OPT.PYTHON.SECURITY.InsecureTransport	InsecureTransport：安全でない送信
高	Insufficient Key Size Rule	OPT.PYTHON.SECURITY.InsufficientKeySizeRule	InsufficientKeySizeRule : 脆弱な暗号方式・鍵検出
高	Server Insecure Transport	OPT.PYTHON.SECURITY.ServerInsecureTransport	ServerInsecureTransport：HTTP サーバにお安全でない送信
高	Weak Cryptographic Hash	OPT.PYTHON.SECURITY.WeakCryptographicHash	WeakCryptographicHash：脆弱な暗号化ハッ
高	Weak Encryption Algorithm	OPT.PYTHON.SECURITY.WeakEncryptionAlgorithm	WeakEncryptionAlgorithm : 脆弱な共通鍵暗号ゴリズム
情報	Empty Docstring	OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.EmptyDocstring	EmptyDocstring：空の docstring(ドキュメンションン文字列)
情報	Import Top Of File	OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.ImportTopOfFile	ImportTopOfFile : import 文の位置(モジュールの import 文がファイルの先頭に記述されてない)
情報	Line Too Long	OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.LineTooLong	LineTooLong：長すぎる行
情報	Missing Docstring	OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.MissingDocstring	MissingDocstring：docstring(ドキュメンテーン文字列)の欠落
情報	Multiple Imports One Line	OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.MultipleImportsOneLine	MultipleImportsOneLine : 1 行に複数のインポ
情報	Too Many Local Variables	OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.TooManyLocalVariables	TooManyLocalVariables：ローカル変数の多
情報	Unnecessary Semicolon	OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.UnnecessarySemicolon	UnnecessarySemicolon：不要なセミコロン
低	Empty Sequences Are False	OPT.PYTHON.EFFICIENCY.EmptySequencesAreFalse	EmptySequencesAreFalse：空のシーケンス False
低	Init Dictionaries With Literals	OPT.PYTHON.EFFICIENCY.InitDictionariesWithLiterals	InitDictionariesWithLiterals：辞書のリテラル化(辞書の初期化にはリテラル表記を使用すると)
低	Potential Class Or Static Method	OPT.PYTHON.EFFICIENCY.PotentialClassOrStaticMethod	PotentialClassOrStaticMethod : インスタンスールドにアクセスしないクラスメソッドは静ソッドとして定義することが必要
低	Avoid Assingning A Lambda	OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.AvoidAssingningALambda	AvoidAssingningALambda : ラムダ式の代入の
低	Avoid Commented Out Code	OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.AvoidCommentedOutCode	AvoidCommentedOutCode：コメントアウトたコードブロックの回避
低	Avoid Name Repetition In Comparisons	OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.AvoidNameRepetitionInComparisons	AvoidNameRepetitionInComparisons : 等価比おける不要な名前の繰り返しの回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
低	Avoid Nested Empty Blocks	OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.AvoidNestedEmptyBlocks	AvoidNestedEmptyBlock：不要な空ブロックストの回避
低	Bad Identity Check	OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.BadIdentityCheck	BadIdentityCheck：同一性チェックにおける使用回避
低	Bad Type Comparison	OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.BadTypeComparison	BadTypeComparison：型の比較における isinstance の使用
低	Blank Line At End Of File	OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.BlankLineAtEndOfFile	BlankLineAtEndOfFile：ファイルの末尾に空を 1 行入れることを推奨
低	Blank Line Contains Whitespace	OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.BlankLineContainsWhitespace	BlankLineContainsWhitespace：空白行での空字(スペースやタブ)禁止
低	Blank Lines Surrounding Function Or Class	OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.BlankLinesSurroundingFunctionOrClass	BlankLinesSurroundingFunctionOrClass：関ラス定義前後の空白行(トップレベルの関数とラス定義の前後を 2 行の空白行で囲む)
低	Blank Line Surrounding Methods	OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.BlankLineSurroundingMethods	BlankLineSurroundingMethods：クラスメソ前後の空白行(クラス メソッドの前後を 1 行白行で囲む)
低	Loops Else Clause Always Executed	OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.LoopsElseClauseAlwaysExecuted	LoopsElseClauseAlwaysExecuted：常に実行るループの else 句
低	Merge Simple Conditional Branches	OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.MergeSimpleConditionalBranches	MergeSimpleConditionalBranches：単純な条のマージ
低	Remove Statements After Jump	OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.RemoveStatementsAfterJump	RemoveStatementsAfterJump：ジャンプ文のステートメント(デッドコード)の削除
低	Simplify Repetitive Unequal Checks	OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.SimplifyRepetitiveUnequalChecks	SimplifyRepetitiveUnequalCheck：繰り返しの価チェックの簡略化
低	Trailing Whitespace	OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.TrailingWhitespace	TrailingWhitespace：末尾の空白の回避
低	Use Chained Comparisons	OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.UseChainedComparisons	UseChainedComparisons：チェーン比較の使検討
低	Use Negative Index For Last Element	OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.UseNegativeIndexForLastElement	UseNegativeIndexForLastElement：負のインクスの使用(コレクションの最後の位置にアクスするために負のインデックスを使用するこ推奨)
低	Use Proper Inequality Operator	OPT.PYTHON.PORTABILITY.UseProperInequalityOperator	UseProperInequalityOperator：不等価演算子使用の回避
低	Avoid Pre Increment And Pre Decrement Operators	OPT.PYTHON.RELIABILITY.AvoidPreIncrementAndPreDecrementOperators	AvoidPreIncrementAndPreDecrementOperat前置インクリメント演算子と前置デクリメン算子の回避
低	Avoid Using Return Outside Function	OPT.PYTHON.RELIABILITY.AvoidUsingReturnOutsideFunction	AvoidUsingReturnOutsideFunction：関数外部return 文の使用の回避
低	Avoid Using Yield Outside Function	OPT.PYTHON.RELIABILITY.AvoidUsingYieldOutsideFunction	AvoidUsingYieldOutsideFunction：関数外部yield 文の使用の回避
低	Handle F I X M E Tags	OPT.PYTHON.RELIABILITY.HandleFIXMETags	HandleFIXMETags: FIXME タグの処理
低	No Exception Type Specified	OPT.PYTHON.RELIABILITY.NoExceptionTypeSpecified	NoExceptionTypeSpecified：例外型の指定(例を指定しないことは避ける)

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
低	Information Exposure Through Debug Log	OPT.PYTHON.SECURITY.InformationExposureThroughDebugLog	InformationExposureThroughDebugLog : ログる重要な情報の公開の回避
低	Password In Comments	OPT.PYTHON.SECURITY.PasswordInComments	PasswordInComments : システムまたはシスコード内に平文でのパスワード/パスワードの細の保存を検出(システムのセキュリティを脅す可能性あり)
中	Plaintext Storage In A Cookie Rule	OPT.PYTHON.SECURITY.PlaintextStorageInACookieRule	PlaintextStorageInACookieRule : Cookie での情報の平文保存
中	Unsafe Cookie	OPT.PYTHON.SECURITY.UnsafeCookie	UnsafeCookie : 適切なセキュリティプロパテ持つサーバ側の Cookie の生成
中	Avoid Host Name Checks Rule	OPT.PYTHON.SECURITY.AvoidHostNameChecksRule	AvoidHostNameChecksRule : DNS ポイズニによる信頼性の低いクライアント側のホストチェックの回避
中	Format String Injection Rule	OPT.PYTHON.SECURITY.FormatStringInjectionRule	FormatStringInjectionRule : 無害化されていなーザ入力をフォーマット文字列から除外
中	Serialization Injection	OPT.PYTHON.SECURITY.SerializationInjection	SerializationInjection : 信頼できないデータのリアライゼーション
中	Avoid Unnecessary Materialization	OPT.PYTHON.EFFICIENCY.AvoidUnnecessaryMaterialization	AvoidUnnecessaryMaterialization : イテレーによる処理(リストを具体化する代わりにイテレタを使用すべき)
中	Improve List Extension	OPT.PYTHON.EFFICIENCY.ImproveListExtension	ImproveListExtension : リスト拡張方法の改善ストを拡張する際に連結を使用しない)
中	Not Using Items To Iterate Dictionary	OPT.PYTHON.EFFICIENCY.NotUsingItemsToIterateDictionary	NotUsingItemsToIterateDictionary : items()をしない辞書の反復処理
中	Not Using Zip To Iterate Pair Of Lists	OPT.PYTHON.EFFICIENCY.NotUsingZipToIteratePairOfLists	NotUsingZipToIteratePairOfLists : zip()を使用いリストのペアの反復処理
中	Avoid Too Deeply Nested Statements	OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.AvoidTooDeeplyNestedStatements	AvoidTooDeeplyNestedStatements : 深すぎるトのステートメントの回避
中	Cls As First Argument	OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.ClsAsFirstArgument	ClsAsFirstArgument : クラスメソッドの第一(クラスメソッドの最初の引数は"cls"とする)
中	Dead Code	OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.DeadCode	DeadCode : デッドコードの回避
中	Maximum Module Lines	OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.MaximumModuleLines	MaximumModuleLines : 許可される最大モジル行数
中	More Than A Statement Single Line	OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.MoreThanAStatementSingleLine	MoreThanAStatementSingleLine : 1 行に複数テートメントを書かない
中	Naming Conventions	OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.NamingConventions	NamingConventions : Python 要素における命則の遵守(PEP 8 の命名規則に従う)
中	Self As First Argument	OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.SelfAsFirstArgument	SelfAsFirstArgument : インスタンスメソッド一引数(インスタンスメソッドの最初の引数は"self"とする)
中	Too Many Arguments	OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.TooManyArguments	TooManyArguments : 関数、メソッド、ラムでの引数の多用
中	Too Many Statements	OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.TooManyStatements	TooManyStatements : ステートメント数が多るメソッド
中	Unnecessary Pass Stmt	OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.UnnecessaryPassStmt	UnnecessaryPassStmt : 不要な場合の PASS用の回避
中	Wildcard Import	OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.WildcardImport	WildcardImport : import 文での*(アスタリス用の回避
中	Access Dictionary Element	OPT.PYTHON.PORTABILITY.AccessDictionaryElement	AccessDictionaryElement : 辞書要素へのア(辞書要素にアクセスするために「has_key」ッドを使用しない)

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Avoid Deprecated Raising Exception Form	OPT.PYTHON.PORTABILITY.AvoidDeprecatedRaisingExceptionForm	AvoidDeprecatedRaisingExceptionForm：非の例外発生フォームの使用の回避
中	Avoid Print Statement	OPT.PYTHON.PORTABILITY.AvoidPrintStatement	AvoidPrintStatement：PRINT 文の使用の回
中	Dont Use Backticks	OPT.PYTHON.PORTABILITY.DontUseBackticks	DontUseBackticks：バッククォートの回避
中	Hardcoded Absolute Path	OPT.PYTHON.PORTABILITY.HardcodedAbsolutePath	HardcodedAbsolutePath：絶対パスのハード ド禁止
中	Property On An Old Style Class	OPT.PYTHON.PORTABILITY.PropertyOnAnOldStyleClass	PropertyOnAnOldStyleClass：旧スタイルクラ の@property デコレータの回避
中	Use New Class Style	OPT.PYTHON.PORTABILITY.UseNewClassStyle	UseNewClassStyle：新しいクラス定義スタイ 使用
中	Avoid Assigning Functions Not Returning A Value	OPT.PYTHON.RELIABILITY.AvoidAssigningFunctionsNotReturningAValue	AvoidAssigningFunctionsNotReturningAValue を返さない関数の代入の回避
中	Avoid Break And Continue Outside Loop	OPT.PYTHON.RELIABILITY.AvoidBreakAndContinueOutsideLoop	AvoidBreakAndContinueOutsideLoop：LOOP の BREAK 文と CONTINUE 文の使用の回避
中	Avoid Capturing Generic Exception	OPT.PYTHON.RELIABILITY.AvoidCapturingGenericException	AvoidCapturingGenericException：汎用的な のキャッチの回避
中	Avoid Characters And Numerals Confusion	OPT.PYTHON.RELIABILITY.AvoidCharactersAndNumeralsConfusion	AvoidCharactersAndNumeralsConfusion：名 別子として使用する場合の文字と数字の混同
中	Avoid Empty Except	OPT.PYTHON.RELIABILITY.AvoidEmptyExcept	AvoidEmptyExcept：空の except 句の使用の
中	Avoid Explicit Returns Init	OPT.PYTHON.RELIABILITY.AvoidExplicitReturnsInit	AvoidExplicitReturnsInit：__init__での return 避
中	Avoid Using Return And Yield Together	OPT.PYTHON.RELIABILITY.AvoidUsingReturnAndYieldTogether	AvoidUsingReturnAndYieldTogether：ジェネ タ内での return の使用の回避
中	Check Exit Method Signature	OPT.PYTHON.RELIABILITY.CheckExitMethodSignature	CheckExitMethodSignature：__exit__メソッ シグネチャの確認
中	Duplicate Argument Name	OPT.PYTHON.RELIABILITY.DuplicateArgumentName	DuplicateArgumentName：複数の関数引数に る同じ名前の使用禁止
中	Duplicated Field Name With Class	OPT.PYTHON.RELIABILITY.DuplicatedFieldNameWithClass	DuplicatedFieldNameWithClass：クラス名と 名の一致禁止
中	Future Import Is Not The First	OPT.PYTHON.RELIABILITY.FutureImportIsNotTheFirst	FutureImportIsNotTheFirst：モジュールの途 の__future__ モジュールのインポート禁止
中	Redefinition Into List Comprehension	OPT.PYTHON.RELIABILITY.RedefinitionIntoListComprehension	RedefinitionIntoListComprehension：リスト内 記での変数の再定義の回避
中	Static Method First Argument	OPT.PYTHON.RELIABILITY.StaticMethodFirstArgument	StaticMethodFirstArgument：静的メソッドの 引数(静的メソッドの最初の引数として"self " は"cls"を使用しない)

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Unreachable Code	OPT.PYTHON.RELIABILITY.UnreachableCode	UnreachableCode：到達不可能なコードの回
中	Execution After Redirect	OPT.PYTHON.SECURITY.ExecutionAfterRedirect	ExecutionAfterRedirect：リダイレクト処理後ードの実行(EAR)
中	Potential Infinite Loop	OPT.PYTHON.SECURITY.PotentialInfiniteLoop	PotentialInfiniteLoop：到達不可能な終了条件つルール(無限ループ)
中	Unchecked Input In Loop Condition	OPT.PYTHON.SECURITY.UncheckedInputInLoopCondition	UncheckedInputInLoopCondition：ループ条件ける未チェックの入力
中	Hardcoded Auth Data	OPT.PYTHON.SECURITY.HardcodedAuthData	HardcodedAuthData：ハードコードされた資報の使用
中	Information Exposure Through Error Message	OPT.PYTHON.SECURITY.InformationExposureThroughErrorMessage	InformationExposureThroughErrorMessage：ー メッセージによる機密情報の露出の回避
中	Password In Configuration File	OPT.PYTHON.SECURITY.PasswordInConfigurationFile	PasswordInConfigurationFile：設定ファイル認証情報の使用
中	Insecure Randomness	OPT.PYTHON.SECURITY.InsecureRandomness	InsecureRandomnes：安全でない標準的な擬数生成器

RPG4 のスキャンルール

Contrast Scan では、RPG4 に対して以下のルールをサポートしています。

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Connection String Parameter Pollution	OPT.RPG4.SEC.ConnectionStringParameterPollution	ConnectionStringParameterPollution: : 信頼できない入力で汚染された接続文字列
重大	Cross Site Scripting	OPT.RPG4.SEC.CrossSiteScripting	CrossSiteScripting : Web ページ生成中の入力の不適切な無害化(クロスサイトスクリプティング)
重大	OS Command Injection	OPT.RPG4.SEC.OSCommandInjection	OSCommandInjection : OS コマンドで使用する特殊要素の不適切な無害化(OS コマンドインジェクション)
重大	Process Control	OPT.RPG4.SEC.ProcessControl	ProcessControl：ユーザ入力によって名前が制御される可能性のあるサブプログラムの呼び出しの回避
重大	Regex Injection	OPT.RPG4.SEC.RegexInjection	RegexInjection : 悪意のある正規表現による DoS 攻撃の防止(正規表現インジェクション)
重大	Resource Injection	OPT.RPG4.SEC.ResourceInjection	ResourceInjection：リソース識別子の不適切な制御 (リソースインジェクション)
重大	SQL Injection	OPT.RPG4.SEC.SqlInjection	SqlInjection : SQL コマンドで使用する特殊要素の不適切な無害化(SQL インジェクション)
重大	Alloc Heap Misuse	OPT.RPG4.REL.AllocHeapMisuse	AllocHeapMisuse : 割り当てられたメモリが適切に解放されているかの確認
重大	Path Manipulation	OPT.RPG4.SEC.PathManipulation	PathManipulation : ファイル名またはパスの外部制御
重大	Read Record Before Update Delete	OPT.RPG4.SEC.ReadRecordBeforeUpdateDelete	ReadRecordBeforeUpdateDelete : レコードの UPDATE/DELETE 命令に必要なレコード読み取り(CHAIN または READxxx)

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Special Authority Granted	OPT.RPG4.SEC.SpecialAuthorityGranted	SpecialAuthorityGranted：特殊権限の付与による最小権限の原則違反
重大	Unexpected Key Select	OPT.RPG4.SEC.UnexpectedKeySelect	UnexpectedKeySelect：ユーザ制御の SQL 主キーによる認可のバイパス
重大	Check Crypto Return Code	OPT.RPG4.SEC.CheckCryptoReturnCode	CheckCryptoReturnCode：暗号命令のリターンコードの検証
重大	Hardcoded Crypto Key	OPT.RPG4.SEC.HardcodedCryptoKey	HardcodedCryptoKey：ハードコードされた暗号鍵の使用
高	Ldap Injection	OPT.RPG4.SEC.LdapInjection	LdapInjection：LDAP 検索フィルタにおける無害化されていないユーザ制御入力の回避
高	Log Forging	OPT.RPG4.SEC.LogForging	LogForging：ログの出力の不適切な無害化
高	Avoid Binary Declarations	OPT.RPG4.AvoidBinaryDeclarations	AvoidBinaryDeclarations：バイナリ型の変数宣言の回避
高	Const Params When Not Modified	OPT.RPG4.ConstParamsWhenNotModified	ConstParamsWhenNotModified：変更されないサブプロシージャのパラメータにおける「Const」キーワードの指定
高	Initialize Variables	OPT.RPG4.InitializeVariables	InitializeVariables：宣言内の各変数の初期化
高	Call Parameter Mismatch	OPT.RPG4.REL.CallParameterMismatch	CallParameterMismatch：CALL のパラメータ不一致
高	Pointer Arithmetic	OPT.RPG4.SEC.PointerArithmetic	PointerArithmetic：RPG でのポインタ演算の回避
高	Hardcoded Ip	OPT.RPG4.SEC.HardcodedIp	HardcodedIp：ソースコードにおける IP アドレスの書き込み禁止
高	No Active Debug Rule	OPT.RPG4.SEC.NoActiveDebugRule	NoActiveDebugRule：デバッグ情報による情報の漏洩
高	Position Before Read File	OPT.RPG4.SEC.PositionBeforeReadFile	PositionBeforeReadFile：全ての READE コマンドの前に SETLL が必要
高	Sensitive Security Api Call	OPT.RPG4.SEC.SensitiveSecurityApiCall	SensitiveSecurityApiCall：機密性の高いセキュリティ API 要素の呼び出し
高	Insecure Randomness	OPT.RPG4.SEC.InsecureRandomness	InsecureRandomnes：安全でない標準的な擬似乱数生成器
高	Insufficient Key Size	OPT.RPG4.SEC.InsufficientKeySize	InsufficientKeySize：脆弱な暗号方式・鍵長の検出
高	Weak Crypto Hash	OPT.RPG4.SEC.WeakCryptoHash	WeakCryptoHash：脆弱な暗号化ハッシュのデータの完全性の欠如
高	Weak Encryption Algorithm	OPT.RPG4.SEC.WeakEncryptionAlgorithm	WeakEncryptionAlgorithm：脆弱な暗号化アルゴリズム
情報	Avoid Capital Specification	OPT.RPG4.AvoidCapitalSpecification	AvoidCapitalSpecification：特定のセクションにおける小文字の使用
情報	Avoid Hard Coding	OPT.RPG4.AvoidHardCoding	AvoidHardCoding：定数の使用(文字列リテラルや整数リテラルの代わりに定数を宣言する)
情報	Avoid Old Opcodes	OPT.RPG4.AvoidOldOpcodes	AvoidOldOpcodes：RPG IV での古い計算の回避
情報	Capital Logical Operator	OPT.RPG4.CapitalLogicalOperator	CapitalLogicalOperator：論理演算子の大文字での記述
情報	Comments In Program	OPT.RPG4.CommentsInProgram	CommentsInProgram：RPG プログラムのヘッダーと各プロシージャ宣言におけるコメントの記述
情報	Declarations Order	OPT.RPG4.DeclarationsOrder	DeclarationsOrder：RPG プログラム/プロシージャにおける要素の宣言順序

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
情報	Format H Specifications	OPT.RPG4.FormatHSpecifications	FormatHSpecifications：制御仕様の開始桁(制御仕様は 8 桁目から始まること)
情報	Store Copy Prototype	OPT.RPG4.StoreCopyPrototype	StoreCopyPrototype：必要な場合におけるプロトタイプのコピー
情報	Use B I F Instead Op Code	OPT.RPG4.UseBIFInsteadOpCode	UseBIFInsteadOpCode：組み込み関数の使用(命令コードの代わりに組み込み関数を使用すること)
情報	Use Eval For String Manipulation	OPT.RPG4.UseEvalForStringManipulation	UseEvalForStringManipulation：フリーフォーマットの EVAL 文の使用の推奨
情報	Use Select Instead Cas Or Nested If	OPT.RPG4.UseSelectInsteadCasOrNestedIf	UseSelectInsteadCasOrNestedIf：複雑な IF ... ELSEIF や CASxx の回避
情報	Password In Comment	OPT.RPG4.SEC.PasswordInComment	PasswordInComment：コードコメントにおけるパスワードやその他の機密情報の記述の禁止
低	Avoid Blocked Records	OPT.RPG4.AvoidBlockedRecords	AvoidBlockedRecords：レコードを読み込取るには(N)オプションを使用すること
低	Avoid Dangerous Conditional Sentences	OPT.RPG4.AvoidDangerousConditionalSentences	AvoidDangerousConditionalSentences：GOTO/TAG、CABXX、COMP 文の使用禁止
低	Avoid Display Operation	OPT.RPG4.AvoidDisplayOperation	AvoidDisplayOperation：Display 命令の禁止
低	Avoid From Column In Data Fields	OPT.RPG4.AvoidFromColumnInDataFields	AvoidFromColumnInDataFields：フィールドの先頭を示す列の使用禁止
低	Avoid Obsolete Loops	OPT.RPG4.AvoidObsoleteLoops	AvoidObsoleteLoops：IFxx、WHENxx、DOUxx、DOWxx 命令の使用禁止
低	Avoid Read E In Loops	OPT.RPG4.AvoidReadEInLoops	AvoidReadEInLoop：ループ内での READE 命令の使用禁止
低	Avoid Read P Read Pe	OPT.RPG4.AvoidReadPReadPe	AvoidReadPReadPe：READP および READPE の回避
低	Avoid Special Chars	OPT.RPG4.AvoidSpecialChars	AvoidSpecialChars：変数の定義での特殊文字使用の禁止
低	Built In Functions With Params	OPT.RPG4.BuiltInFunctionsWithParams	BuiltInFunctionsWithParams：パラメータ付きでの%EOF()、%FOUND()、%EQUAL()の使用
低	Check Indicators Near Set	OPT.RPG4.CheckIndicatorsNearSet	CheckIndicatorsNearSet：標識の割り当てとその使用の間隔が広がりすぎることの回避
低	Close Opened Files	OPT.RPG4.CloseOpenedFiles	CloseOpenedFiles：開いている全てのファイルのクローズ
低	End Block Instructions	OPT.RPG4.EndBlockInstructions	EndBlockInstructions：「EndX」命令の使用(汎用的な「End」ではなく「EndX」を使用すること)
低	Eval Instead Of Set Move	OPT.RPG4.EvalInsteadOfSetMove	EvalinsteadOfSetMove：標識に対する EVAL の使用(SETON、SETOFF、MOVE、および MOVEA ではなく EVAL を使用すること)
低	Include Procedure In Large Programs	OPT.RPG4.IncludeProcedureInLargePrograms	IncludeProcedureInLargePrograms：長すぎるプログラムの回避
低	Large Procedures	OPT.RPG4.LargeProcedures	LargeProcedures：大きすぎるプロシージャの回避
低	Naming Conventions	OPT.RPG4.NamingConventions	NamingConventions：一部の命名規則の遵守の必要性

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
低	Overlay Instead Positional Notation	OPT.RPG4.OverlayInsteadPositionalNotation	OverlayInsteadPositionalNotation：位置表記の回避
低	Record Format In File Operations	OPT.RPG4.RecordFormatInFileOperations	RecordFormatInFileOperations：ファイル操作におけるレコード形式の使用
低	Use Free Format Syntax	OPT.RPG4.UseFreeFormatSyntax	UseFreeFormatSyntax：フリーフォーマット構文の使用(使用可能な場合)
低	Use Named Constants To Call Programs	OPT.RPG4.UseNamedConstantsToCallPrograms	UseNamedConstantsToCallPrograms：CALL および CALLB 命令における名前付き定数の使用
低	Avoid Debug Control Sentences	OPT.RPG4.AvoidDebugControlSentences	AvoidDebugControlSentences：制御仕様文における DEBUG の使用禁止
中	Format String Injection	OPT.RPG4.SEC.FormatStringInjection	FormatStringInjection：無害化されていないユーザ入力をフォーマット文字列から除外
中	Avoid Calling Modules	OPT.RPG4.AvoidCallingModules	AvoidCallingModules：モジュールの呼び出しの回避
中	Avoid Declare Vbles In Calc Spec	OPT.RPG4.AvoidDeclareVblesInCalcSpec	AvoidDeclareVblesInCalcSpec：計算仕様での変数宣言の禁止
中	Constant Instead Array Table	OPT.RPG4.ConstantInsteadArrayTable	ConstantInsteadArrayTable：配列の定数化(配列フィールドに一度だけ値が代入される場合は、配列を定数として宣言する)
中	Declare Date Properly	OPT.RPG4.DeclareDateProperly	DeclareDateProperly：適切な型での変数宣言
中	Improve Function Keys	OPT.RPG4.ImproveFunctionKeys	ImproveFunctionKeys：*Ink[x]標識の使用の回避
中	Include Inz Sr	OPT.RPG4.IncludeInzSr	IncludeInzSr：RPG プログラムのメインセクションに*InzSr サブルーチンを含める
中	Naming Indicators	OPT.RPG4.NamingIndicators	NamingIndicators：宣言された全ての標識への名前付け
中	Use Built In Instead Of Indicator	OPT.RPG4.UseBuiltInInsteadOfIndicator	UseBuiltInInsteadOfIndicator：組み込み関数による標識の代替
中	Use Only Call P	OPT.RPG4.UseOnlyCallP	UseOnlyCallP：CALL/CALLB の使用禁止
中	Hardcoded Credential	OPT.RPG4.SEC.HardcodedCredential	HardcodedCredential：ハードコードされた資格情報の使用
中	Poor Error Handling	OPT.RPG4.SEC.PoorErrorHandling	PoorErrorHandling：エラー処理の不備(エラー条件を無視することで、攻撃者が気づかれずに予期せぬ動作を引き起こす可能性あり)
中	Privacy Violation	OPT.RPG4.SEC.PrivacyViolation	PrivacyViolation：個人情報の漏洩

Scala のスキャンルール

Contrast Scan では、Scala に対して以下のルールをサポートしています。

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Too Broad CORS Policy	OPT.SCALA.SECURITY.TooBroadCORSPolicy	TooBroadCORSPolicy：HTML5 Access-Control-Allow-Origin ヘッダーで許可されているオリジンが多すぎ

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Too Much Origins Allowed	OPT.SCALA.SECURITY.TooMuchOriginsAllowed	TooMuchOriginsAllowedRule：CORS ポリシー(クロスオリジンリソース共有)での広すぎる許可範囲
重大	Code Injection	OPT.SCALA.SECURITY.CodeInjection	CodeInjection：動的なコード評価における無害化されていないユーザ制御入力の回避
重大	Command Injection	OPT.SCALA.SECURITY.CommandInjection	CommandInjection：OS コマンドで使用する特殊要素の不適切な無害化(OS コマンドインジェクション)
重大	Connection String Parameter Pollution	OPT.SCALA.SECURITY.ConnectionStringParameterPollution	ConnectionStringParameterPollution: : 信頼できない入力で汚染された接続文字列
重大	Cross Site Scripting	OPT.SCALA.SECURITY.CrossSiteScripting	CrossSiteScripting : Web ページ生成中の入力の不適切な無害化(クロスサイトスクリプティング)
重大	Http Splitting	OPT.SCALA.SECURITY.HttpSplitting	HttpSplitting : HTTP ヘッダにおける CRLF シーケンスの不適切な無害化(HTTP レスポンス分割攻撃)
重大	JSON Injection	OPT.SCALA.SECURITY.JSONInjection	JSONInjection : JSON エンティティにおける無害化されていないユーザ制御入力の使用の回避(JSON インジェクション)
重大	Ldap Injection	OPT.SCALA.SECURITY.LdapInjection	LdapInjection：LDAP 検索フィルタにおける無害化されていないユーザ制御入力の回避
重大	Mail Command Injection	OPT.SCALA.SECURITY.MailCommandInjection	MailCommandInjection：メールコマンドインジェクション
重大	No SQL Injection	OPT.SCALA.SECURITY.NoSQLInjection	NoSQLInjection：データクエリロジックにおける特殊要素の不適切な無害化(NoSQL インジェクション)
重大	Process Control	OPT.SCALA.SECURITY.ProcessControl	ProcessControl：信頼できないソースから読み込まれたライブラリ
重大	Regex Injection	OPT.SCALA.SECURITY.RegexInjection	RegexInjection：悪意のある正規表現による DoS 攻撃の防止(正規表現インジェクション)
重大	Same Origin Method Execution	OPT.SCALA.SECURITY.SameOriginMethodExecution	SameOriginMethodExecution：同一オリジンメソッド実行(SOME)
重大	SQL Injection	OPT.SCALA.SECURITY.SqlInjection	SqlInjection：無害化されていないユーザ入力によって生成される SQL コードの回避(SQL インジェクション攻撃に対して脆弱)
重大	Xml Entity Injection	OPT.SCALA.SECURITY.XmlEntityInjection	XmlEntityInjection：XML エンティティインジェクション
重大	Accessibility Subversion	OPT.SCALA.SECURITY.AccessibilitySubversion	AccessibilitySubversionRule：Java アクセス制限の回避(リフレクション)
重大	Anonymous Ldap Bind	OPT.SCALA.SECURITY.AnonymousLdapBind	AnonymousLdapBind：アクセス制御 - 匿名 LDAP バインドの検出
重大	Password In Redirect	OPT.SCALA.SECURITY.PasswordInRedirect	PasswordInRedirect：パスワード管理 - リダイレクト内のパスワード
重大	Path Traversal	OPT.SCALA.SECURITY.PathTraversal	PathTraversal：リソースへのパス名で構成される、無害化されていないユーザ制御の入力の回避
重大	Hardcoded Crypto Key	OPT.SCALA.SECURITY.HardcodedCryptoKey	HardcodedCryptoKey : ハードコードされた暗号鍵
重大	Non Random IV With CBC Mode	OPT.SCALA.SECURITY.NonRandomIVWithCBCMode	NonRandomIVWithCBCMode : CBC モードでランダムな初期化ベクトル(IV)が使用されていない可能性
重大	Weak Cryptographic Hash	OPT.SCALA.SECURITY.WeakCryptographicHash	WeakCryptographicHash：脆弱な暗号化ハッシュ
重大	Weak Encryption	OPT.SCALA.SECURITY.WeakEncryption	WeakEncryption：脆弱な共通鍵暗号アルゴリズム

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Akka Security Misconfiguration	OPT.SCALA.SECURITY.AkkaSecurityMisconfiguration	AkkaSecurityMisconfiguration: Akka フレームワークのセキュリティ設定ミス
高	Play Security Misconfiguration	OPT.SCALA.SECURITY.PlaySecurityMisconfiguration	PlaySecurityMisconfiguration：Play フレームワークのセキュリティ設定ミス
高	Cross Site Request Forgery	OPT.SCALA.SECURITY.CrossSiteRequestForgery	CrossSiteRequestForgery : クロスサイトリクエストフォージェリ(CSRF)
高	External Control Of Configuration Setting	OPT.SCALA.SECURITY.ExternalControlOfConfigurationSetting	ExternalControlOfConfigurationSetting：システム設定または構成設定の外部制御
高	Http Parameter Pollution	OPT.SCALA.SECURITY.HttpParameterPollution	HttpParameterPollution：HTTP パラメータ汚染(HPP)
高	Open Redirect	OPT.SCALA.SECURITY.OpenRedirect	OpenRedirect：未検証の入力によってリダイレクト先の URL を制御することを許可しない
高	Resource Injection	OPT.SCALA.SECURITY.ResourceInjection	ResourceInjection：リソース識別子の不適切な制御 (リソースインジェクション)
高	Server Side Request Forgery	OPT.SCALA.SECURITY.ServerSideRequestForgery	ServerSideRequestForgery：信頼できない入力を使用した脆弱なサーバからのリクエストの作成(サーバサイドリクエストフォージェリ、SSRF)
高	Trust Boundary Violation	OPT.SCALA.SECURITY.TrustBoundaryViolation	TrustBoundaryViolation：信頼境界線違反
高	Unsafe Reflection	OPT.SCALA.SECURITY.UnsafeReflection	UnsafeReflection : クラスまたはコードを選択するための外部制御入力の使用(安全でないリフレクション)
高	XPath Injection	OPT.SCALA.SECURITY.XPathInjection	XPathInjection : XPath 式内のデータの不適切な無害化(XPath インジェクション)
高	Xslt Injection	OPT.SCALA.SECURITY.XsltInjection	XsltInjection：XML インジェクション(別名、ブラインド XPath インジェクション)
高	Hardcoded Ip	OPT.SCALA.SECURITY.HardcodedIp	HardcodedIp：ソースコードにおける IP アドレスの書き込み禁止
高	Information Exposure Through Error Message	OPT.SCALA.SECURITY.InformationExposureThroughErrorMessage	InformationExposureThroughErrorMessage：エラー メッセージによる機密情報の露出の回避
高	Cookies In Security Decision	OPT.SCALA.SECURITY.CookiesInSecurityDecision	CookiesInSecurityDecision：セキュリティ決定における検証と整合性チェックなしの Cookie への依存
高	User Controlled SQL Primary Key	OPT.SCALA.SECURITY.UserControlledSQLPrimaryKey	UserControlledSQLPrimaryKey：ユーザ制御の主キーのクエリ使用禁止
高	Hardcoded Salt	OPT.SCALA.SECURITY.HardcodedSalt	HardcodedSalt : 安全でないハードコードされたソルト
高	Inadequate Padding	OPT.SCALA.SECURITY.InadequatePadding	InadequatePadding：不十分なパディング
高	Insecure Transport	OPT.SCALA.SECURITY.InsecureTransport	InsecureTransport：安全でない送信
高	Insufficient Key Size	OPT.SCALA.SECURITY.InsufficientKeySize	InsufficientKeySize：脆弱な暗号方式・鍵長の検出
情報	Log Forging	OPT.SCALA.SECURITY.LogForging	LogForging：ログの出力の不適切な無害化
中	Plaintext Storage In A Cookie Rule	OPT.SCALA.SECURITY.PlaintextStorageInACookieRule	PlaintextStorageInACookieRule : Cookie での機密情報の平文保存
中	Unsafe Cookie	OPT.SCALA.SECURITY.UnsafeCookie	UnsafeCookie：適切なセキュリティプロパティを持つサーバ側の Cookie の生成

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Avoid Host Name Checks	OPT.SCALA.SECURITY.AvoidHostNameChecks	AvoidHostNameChecks：DNS ポイズニングによる信頼性の低いクライアント側のホスト名のチェックの回避
中	Format String Injection	OPT.SCALA.SECURITY.FormatStringInjection	FormatStringInjection : 無害化されていないユーザ入力をフォーマット文字列から除外
中	Serialization Injection	OPT.SCALA.SECURITY.SerializationInjection	SerializationInjection：信頼できないデータのデシリアライゼーション
中	Hardcoded Username Password	OPT.SCALA.SECURITY.HardcodedUsernamePassword	HardcodedUsernamePassword：ハードコードされた資格情報の使用
中	JSON P Hijacking	OPT.SCALA.SECURITY.JSONPHijacking	JSONPHijacking：JSONP を介した機密情報の漏洩
中	Password In Configuration File	OPT.SCALA.SECURITY.PasswordInConfigurationFile	PasswordInConfigurationFile：設定ファイルでの認証情報の使用
中	Avoid Native Calls	OPT.SCALA.SECURITY.AvoidNativeCalls	AvoidNativeCalls：Scala からのネイティブ(JNI)コード呼び出しの回避
中	Plaintext Storage Of Password	OPT.SCALA.SECURITY.PlaintextStorageOfPassword	PlaintextStorageOfPassword：パスワードの平文保存
中	Privacy Violation	OPT.SCALA.SECURITY.PrivacyViolation	PrivacyViolation : 個人情報の漏洩(プライバシー侵害)
中	Serializable Class Containing Sensitive Data	OPT.SCALA.SECURITY.SerializableClassContainingSensitiveData	SerializableClassContainingSensitiveData : 機密データを含むシリアライズ可能クラスの検出
中	Detail Error Leak	OPT.SCALA.SECURITY.DetailErrorLeak	DetailErrorLeakRule：クライアントへの詳細なエラー情報の送信禁止
中	Execution After Redirect	OPT.SCALA.SECURITY.ExecutionAfterRedirect	ExecutionAfterRedirect：リダイレクト処理後のコードの実行(EAR)
中	Potential Infinite Loop	OPT.SCALA.SECURITY.PotentialInfiniteLoop	PotentialInfiniteLoop：到達不可能な終了条件を持つルール(無限ループ)
中	Unchecked Input In Loop Condition	OPT.SCALA.SECURITY.UncheckedInputInLoopCondition	UncheckedInputInLoopCondition : ループ条件における未チェックの入力
中	Insecure Randomness	OPT.SCALA.SECURITY.InsecureRandomness	InsecureRandomnes：安全でない標準的な擬似乱数生成器

[en]

SQL のスキャンルール

Contrast Scan では、SQL に対して以下のルールをサポートしています。

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Detect Unaware Cross Joins	OPT.SQL.SQL_PB.DetectUnawareCrossJoins	DetectUnawareCrossJoins：クエリにおける「意図しない」デカルト積の発生の回避
重大	Fetch And Declare Same Fields	OPT.SQL.SQL_PB.FetchAndDeclareSameFields	FetchAndDeclareSameFields：カーソルフィールド数の一致(DECLARE CURSOR 文で指定した取得するフィールド数は FETCH 文で指定したフィールド数と一致している必要あり)
重大	Avoid Correlated Sub Selects	OPT.SQL.SQL_PERFORMANCE.AvoidCorrelatedSubSelects	AvoidCorrelatedSubSelects：外側の SELECT 文で定義した列を使用するネストした SELECT 文の回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Cursor For Update Where Current	OPT.SQL.SQL_PERFORMANCE.CursorForUpdateWhereCurrent	CursorForUpdateWhereCurrent：カーソルが FOR UPDATE で宣言されている場合の DELETE および UPDATE における、WHERE CURRENT 句の使用
重大	Dont Select Known Fields	OPT.SQL.SQL_PERFORMANCE.DontSelectKnownFields	DontSelectKnownFields：SELECT クエリにおける WHERE 句で使用するフィールド取得の禁止
高	Avoid Scroll Cursor	OPT.SQL.AvoidScrollCursor	AvoidScrollCursor：SCROLL CURSOR 句の使用禁止
高	Check Updt Dlt Rowset	OPT.SQL.CheckUpdtDltRowset	CheckUpdtDltRowset : MULTIROW オプション付きの UPDATE 文または DELETE 分における、FOR ROW n OF ROWSET 句の使用制限
高	Check Insert Not Atomic	OPT.SQL.CheckInsertNotAtomic	CheckInsertNotAtomic：MULTIROW オプション付きの SELECT 文における、NOT ATOMIC CONTINUE ON SQLEXCEPTION の使用制限
高	Avoid Dynamic SQL	OPT.SQL.AvoidDynamicSql	AvoidDynamicSql : 動的 SQL 使用の回避
高	Avoid Lock Table	OPT.SQL.AvoidLockTable	AvoidLockTable : LOCK TABLE 文の使用の回避
高	Avoid Numeric References In By Clauses	OPT.SQL.SQL_MAINTAINABILITY.AvoidNumericReferencesInByClauses	AvoidNumericReferencesInByClauses : * BY 句における数値インデックスによる列参照の禁止
高	Use The As Keyword	OPT.SQL.SQL_MAINTAINABILITY.UseTheAsKeyword	UseTheAsKeyword：テーブルのエイリアス設定時における AS キーワードの使用
高	Avoid Declared Unopened Cursors	OPT.SQL.SQL_PERFORMANCE.AvoidDeclaredUnopenedCursors	AvoidDeclaredUnopenedCursors：カーソルを宣言した場合のオープン(OPEN 文でカーソルを開く必要あり)
高	Avoid For Update Wait Forever	OPT.SQL.SQL_PERFORMANCE.AvoidForUpdateWaitForever	AvoidForUpdateWaitForever：NOWAIT または WAIT n を指定しない FOR UPDATE の使用の回避
高	Avoid Opened Unclosed Cursors	OPT.SQL.SQL_PERFORMANCE.AvoidOpenedUnclosedCursors	AvoidOpenedUnclosedCursors：カーソルをオープンした場合のクローズ(CLOSE 文でカーソルを閉じる必要あり)
高	Avoid Opened Unused Cursors	OPT.SQL.SQL_PERFORMANCE.AvoidOpenedUnusedCursors	AvoidOpenedUnusedCursors：カーソルをオープンした場合の使用(カーソルを使用してデータを取得する必要あり)
高	Avoid Union	OPT.SQL.SQL_PERFORMANCE.AvoidUnion	AvoidUnion：UNION による選択の回避
高	No Current Clause	OPT.SQL.SQL_PERFORMANCE.NoCurrentClause	NoCurrentClause：CURRENT 句を含む SQL クエリの使用制限(負荷が大きいため、必要な場合にのみ使用する必要あり)
情報	Avoid Concat Operator	OPT.SQL.AvoidConcatOperator	AvoidConcatOperator：連結演算子の使用の回避
情報	Avoid Current Server	OPT.SQL.AvoidCurrentServer	AvoidCurrentServer：CURRENT SERVER の使用禁止
情報	Avoid Numeric Cursor	OPT.SQL.AvoidNumericCursor	AvoidNumericCursor : 適切でないカーソル名の命名
情報	Avoid Current Time	OPT.SQL.AvoidCurrentTime	AvoidCurrentTime：CURRENT TIME の使用禁止

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
情報	Avoid Current Date	OPT.SQL.AvoidCurrentDate	AvoidCurrentDate：CURRENT DATE の使用禁止
情報	Avoid Non Declared Cursor	OPT.SQL.AvoidNonDeclaredCursor	AvoidNonDeclaredCursor：事前に宣言されていないカーソルの使用
情報	Avoid Current Timestamp	OPT.SQL.AvoidCurrentTimestamp	AvoidCurrentTimestamp：CURRENT TIMESTAMP、CURRENT DATE、CURRENT TIME の使用禁止
情報	Check Nulls In Select Count	OPT.SQL.CheckNullsInSelectCount	CheckNullsInSelectCount：COUNT 関数を含むクエリにおける NULL インジケータの使用禁止
情報	Use Null Indicator	OPT.SQL.UseNullIndicator	UseNullIndicator：MAX、MIN、AVG、SUM 関数を使用したクエリにおける NULL インジケータの使用
情報	Avoid Non Qualified Joins	OPT.SQL.SQL_PORTABILITY.AvoidNonQualifiedJoins	AvoidNonQualifiedJoins：結合の種類の明示
低	Do Not Use Negation In Where	OPT.SQL.DoNotUseNegationInWhere	DoNotUseNegationInWhere：否定演算子の使用禁止
低	Avoid Whenever	OPT.SQL.AvoidWhenever	AvoidWhenever：WHENEVER 句の使用禁止
低	Avoid Host Operations	OPT.SQL.AvoidHostOperations	AvoidHostOperations：WHERE 句における算術演算の実行の回避
低	Avoid Having	OPT.SQL.AvoidHaving	AvoidHaving：HAVING 句の使用禁止
低	Check Simple Condition	OPT.SQL.CheckSimpleCondition	CheckSimpleCondition：WHERE 句の条件の簡略化
低	Avoid Qualified Tables In Queries	OPT.SQL.SQL_MAINTAINABILITY.AvoidQualifiedTablesInQueries	AvoidQualifiedTablesInQueries：クエリ内でのテーブル名の修飾の回避
低	One SQL Statement Per Line	OPT.SQL.SQL_MAINTAINABILITY.OneSQLStatementPerLine	OneSQLStatementPerLine：1 行に 1 つの SQL 文のみを書き込み
低	Qualified Tables In Queries	OPT.SQL.SQL_MAINTAINABILITY.QualifiedTablesInQueries	QualifiedTablesInQueries：クエリで参照されるすべてのテーブル名を修飾することが必要
低	Avoid Insert Without Fields Specification	OPT.SQL.SQL_PB.AvoidInsertWithoutFieldsSpecification	AvoidInsertWithoutFieldsSpecification：すべての INSERT 文におけるフィールドの指定の必要性(例：INSERT INTO table(column1,column2) VALUES (value1,value2))
低	Avoid Group By	OPT.SQL.SQL_PERFORMANCE.AvoidGroupBy	AvoidGroupBy：GROUP BY 句の使用の回避
中	Avoid Case In Select	OPT.SQL.AvoidCaseInSelect	AvoidCaseInSelect：CASE 句の使用禁止
中	Check Number Tables	OPT.SQL.CheckNumberTables	CheckNumberTables：複数のテーブルを含むクエリの記述の制限
中	Fully Qualified Names In Columns	OPT.SQL.SQL_MAINTAINABILITY.FullyQualifiedNamesInColumns	FullyQualifiedNamesInColumns：列名を参照する際の修飾名の使用
中	Avoid Natural Joins	OPT.SQL.SQL_PB.AvoidNaturalJoins	AvoidNaturalJoins：NATURAL JOIN の回避(バグが発生しやすくメンテナンス困難なため)
中	Avoid Nested Selects	OPT.SQL.SQL_PERFORMANCE.AvoidNestedSelects	AvoidNestedSelects：ネストした SELECT 文の回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Avoid Queries On Many Tables	OPT.SQL.SQL_PERFORMANCE.AvoidQueriesOnManyTables	AvoidQueriesOnManyTables：多くのテーブルを参照する JOIN クエリの回避
中	Avoid Select Asterisk	OPT.SQL.SQL_PERFORMANCE.AvoidSelectAsterisk	AvoidSelectAsterisk：SELECT *の使用禁止
中	Avoid Too Many Joins	OPT.SQL.SQL_PERFORMANCE.AvoidTooManyJoins	AvoidTooManyJoins：JOIN が多すぎるクエリの回避
中	Detect Implicit Joins	OPT.SQL.SQL_PERFORMANCE.DetectImplicitJoins	DetectImplicitJoins：暗黙的な JOIN の使用禁止
中	Prefer On Over Using	OPT.SQL.SQL_PORTABILITY.PreferOnOverUsing	PreferOnOverUsing：USING 句をそれと等価の ON 句へ置換することを推奨

SQLScript のスキャンルール

Contrast Scan では、SQLScript に対して以下のルールをサポートしています。

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	SQL Injection	OPT.HANA.SEC.SqlInjection	SqlInjection：SQL コマンドで使用する特殊要素の不適切な無害化(SQL インジェクション)
重大	Avoid Trace In Production	OPT.HANA.EFFICIENCY.AvoidTraceInProduction	AvoidTraceInProduction：本番コードでの TRACE の使用禁止
重大	Deeply Nested Subqueries	OPT.HANA.EFFICIENCY.DeeplyNestedSubqueries	DeeplyNestedSubqueries：ネストが深いサブクエリ
重大	Use Of Calculation Engine Operator	OPT.HANA.EFFICIENCY.UseOfCalculationEngineOperator	UseOfCalculationEngineOperator：HANA 計算エンジン計画演算子(CE 関数)の使用
重大	Excessive Privileges Granted	OPT.HANA.SEC.ExcessivePrivilegesGranted	ExcessivePrivilegesGranted：過剰な権限の付与
高	Non Trivial Subquery	OPT.HANA.EFFICIENCY.NonTrivialSubquery	NonTrivialSubquery：非自明なサブクエリ
高	Select In Scalar Function	OPT.HANA.EFFICIENCY.SelectInScalarFunction	SelectInScalarFunction：スカラー関数での「SELECT ... INTO」の使用
高	Improper Parameter Usage	OPT.HANA.RELIABILITY.ImproperParameterUsage	ImproperParameterUsage：パラメータの不適切な使用
高	Forbidden Call	OPT.HANA.SEC.ForbiddenCall	ForbiddenCall：安全ではない、または危険なプロシージャ/関数への呼び出し
低	Language Not Specified	OPT.HANA.MAINTAINABILITY.LanguageNotSpecified	LanguageNotSpecified：LANGUAGE の指定なし
低	Unused Condition	OPT.HANA.MAINTAINABILITY.UnusedCondition	UnusedCondition：未使用のエラー条件
低	Non Custom Error Code	OPT.HANA.RELIABILITY.NonCustomErrorCode	NonCustomErrorCode：カスタムでない SQL エラーコードの使用
中	Avoid Using Cursors	OPT.HANA.EFFICIENCY.AvoidUsingCursors	AvoidUsingCursors：カーソル使用の回避
中	Modification Statement In Loop	OPT.HANA.EFFICIENCY.ModificationStatementInLoop	ModificationStatementInLoop：ループ内でのデータ変更ステートメント

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Reads SQL Data Not Specified	OPT.HANA.EFFICIENCY.ReadsSqlDataNotSpecified	ReadsSqlDataNotSpecified：副作用のないプロシージャに対する READS SQL DATA の指定
中	Unused Variable	OPT.HANA.EFFICIENCY.UnusedVariable	UnusedVariable：未使用のローカル変数
中	Use Of Uninitialized Var	OPT.HANA.RELIABILITY.UseOfUninitializedVar	UseOfUninitializedVar : 初期化されていない変数の使用

Swift のスキャンルール

Contrast Scan では、Swift に対して以下のルールをサポートしています。

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Code Injection	OPT.SWIFT.SECURITY.CodeInjection	CodeInjection：動的なコード評価における無害されていないユーザ制御入力の回避
重大	Command Injection	OPT.SWIFT.SECURITY.CommandInjection	CommandInjection：OS コマンドで使用する特殊素の不適切な無害化(OS コマンドインジェクション)
重大	Connection String Parameter Pollution	OPT.SWIFT.SECURITY.ConnectionStringParameterPollution	ConnectionStringParameterPollution:：信頼できい入力で汚染された接続文字列
重大	Cross Site Scripting	OPT.SWIFT.SECURITY.CrossSiteScripting	CrossSiteScripting：Web ページ生成中の入力の適切な無害化(クロスサイトスクリプティング)
重大	Header Manipulation	OPT.SWIFT.SECURITY.HeaderManipulation	HeaderManipulation：HTTP レスポンスヘッダ Cookie における未検証データの使用の回避
重大	JSON Injection	OPT.SWIFT.SECURITY.JSONInjection	JSONInjection：JSON エンティティにおける無化されていないユーザ制御入力の使用の回避(JSON インジェクション)
重大	Mail Command Injection	OPT.SWIFT.SECURITY.MailCommandInjection	MailCommandInjection：メールコマンドインジクション
重大	No SQL Injection	OPT.SWIFT.SECURITY.NoSQLInjection	NoSQLInjection：データクエリロジックにおける殊要素の不適切な無害化(NoSQL インジェクション)
重大	Regex Injection	OPT.SWIFT.SECURITY.RegexInjection	RegexInjection：悪意のある正規表現による Dos 撃の防止(正規表現インジェクション)
重大	SQL Injection	OPT.SWIFT.SECURITY.SqlInjection	SqlInjection：無害化されていないユーザ入力にって生成される SQL コードの回避(SQL インジクション攻撃に対して脆弱)
重大	Xpath Injection	OPT.SWIFT.SECURITY.XpathInjection	XpathInjection：無害化されていないユーザ入力生成される XPath 式の回避
重大	Missing Password Field Masking	OPT.SWIFT.SECURITY.MissingPasswordFieldMasking	MissingPasswordFieldMasking：マスクされていいパスワード入力フィールド
重大	Avoid Dangerous Try	OPT.SWIFT.RELIABILITY.AvoidDangerousTry	AvoidDangerousTry：try 演算子と!演算子の併用避
重大	Path Traversal	OPT.SWIFT.SECURITY.PathTraversal	PathTraversal：リソースへのパス名で構成され無害化されていないユーザ制御の入力の回避
重大	Weak Cryptographic Hash	OPT.SWIFT.SECURITY.WeakCryptographicHash	WeakCryptographicHash：脆弱な暗号化ハッシのデータの完全性の欠如
重大	Weak Cryptographic Hash Salt	OPT.SWIFT.SECURITY.WeakCryptographicHashSalt	WeakCryptographicHashSalt：脆弱な暗号化ソルのデータの完全性の欠如

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Weak Cryptographic Key	OPT.SWIFT.SECURITY.WeakCryptographicKey	WeakCryptographicKey：暗号化に使用される脆なキー
重大	Weak Encryption	OPT.SWIFT.SECURITY.WeakEncryption	WeakEncryption：脆弱な共通鍵暗号アルゴリズ
重大	Weak Key Derivation Iteration	OPT.SWIFT.SECURITY.WeakKeyDerivationIteration	WeakKeyDerivationIteration：キー導出の反復回不足
重大	Weak Key Derivation Password	OPT.SWIFT.SECURITY.WeakKeyDerivationPassword	WeakKeyDerivationPassword：キー導出におけ空のパスワード/nil のパスワードの使用
重大	Weak Symmetric Encryption Initialization Vector	OPT.SWIFT.SECURITY.WeakSymmetricEncryptionInitializationVector	WeakSymmetricEncryptionInitializationVector:脆な暗号初期化ベクトル
重大	Weak Symmetric Encryption Mode Of Operation	OPT.SWIFT.SECURITY.WeakSymmetricEncryptionModeOfOperation	WeakSymmetricEncryptionModeOfOperation:共鍵暗号での脆弱な操作モードの使用禁止
高	Http Parameter Pollution Rule	OPT.SWIFT.SECURITY.HttpParameterPollutionRule	HttpParameterPollutionRule：HTTP パラメータ染(HPP)
高	Log Forging	OPT.SWIFT.SECURITY.LogForging	LogForging：ログの出力の不適切な無害化
高	Open Redirect	OPT.SWIFT.SECURITY.OpenRedirect	OpenRedirect：未検証の入力によってリダイレト先の URL を制御することを許可しない
高	Resource Injection	OPT.SWIFT.SECURITY.ResourceInjection	ResourceInjection:リソース識別子の不適切な制(リリソースインジェクション)
高	Unsafe Reflection	OPT.SWIFT.SECURITY.UnsafeReflection	UnsafeReflection：クラスまたはコードを選択するための外部制御入力の使用(安全でないリフレクション)
高	URL Scheme Hijacking	OPT.SWIFT.SECURITY.URLSchemeHijacking	URLSchemeHijacking：ユーザ入力による URL キームの乗っ取り
高	XML Entity Injection	OPT.SWIFT.SECURITY.XMLEntityInjection	XMLEntityInjection：XML エンティティインジェション
高	XML Injection	OPT.SWIFT.SECURITY.XMLInjection	XMLInjection: XML インジェクション(別名、ブラインド XPath インジェクション)
高	Hardcoded Ip	OPT.SWIFT.SECURITY.HardcodedIp	HardcodedIp：ソースコードにおける IP アドレの書き込み禁止
高	Avoid Maximum Location Accuracy When Possible	OPT.SWIFT.EFFICIENCY.AvoidMaximumLocationAccuracyWhenPossible	AvoidMaximumLocationAccuracyWhenPossible:デフォルトでの最適な位置情報精度の使用回避
高	Cache Date Formatters	OPT.SWIFT.EFFICIENCY.CacheDateFormatters	CacheDateFormatters:NSDateFormatter のキャシュ(NSDateFormatter 型のインスタンスを複数成するのではなく、単一のインスタンスをキャッュして再利用)
高	Do Not Instantiate Temporal Objects Loops	OPT.SWIFT.EFFICIENCY.DoNotInstantiateTemporalObjectsLoops	DoNotInstantiateTemporalObjectsLoops：ループ体における一時オブジェクトの割り当ての回避
高	Minimize Bluetooth Interaction	OPT.SWIFT.EFFICIENCY.MinimizeBluetoothInteraction	MinimizeBluetoothInteraction:スキャンオプションとしての CBCentralManagerScanOptionAllowDuplicatesK定数の使用の回避
高	Class Cyclomatic Complexity	OPT.SWIFT.MAINTAINABILITY.ClassCyclomaticComplexity	ClassCyclomaticComplexity：循環的複雑度の高クラスの使用の回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Dead Stores	OPT.SWIFT.MAINTAINABILITY.DeadStores	DeadStores：未使用の bound ローカル変数
高	Method Cyclomatic Complexity	OPT.SWIFT.MAINTAINABILITY.MethodCyclomaticComplexity	MethodCyclomaticComplexity：循環的複雑度の いメソッドの使用の回避
高	Unused Local Var	OPT.SWIFT.MAINTAINABILITY.UnusedLocalVar	UnusedLocalVar：未使用のローカル変数
高	Hardcoded Absolute Path	OPT.SWIFT.PORTABILITY.HardcodedAbsolutePath	HardcodedAbsolutePath : 絶対パスのハードコー 禁止
高	Avoid Empty Catch Blocks	OPT.SWIFT.RELIABILITY.AvoidEmptyCatchBlocks	AvoidEmptyCatchBlocks : 空の CATCH ブロック 使用の回避
高	User Controlled SQL Primary Key	OPT.SWIFT.SECURITY.UserControlledSQLPrimaryKey	UserControlledSQLPrimaryKey : ユーザ制御の主 ーのクエリ使用禁止
高	Insecure Transport	OPT.SWIFT.SECURITY.InsecureTransport	InsecureTransport：安全でない送信
低	Password In Comment Rule	OPT.SWIFT.SECURITY.PasswordInCommentRule	PasswordInCommentRule：システムまたはシス ムコード内に平文でのパスワード/パスワードの 細の保存を検出(システムのセキュリティを脅か 可能性あり)
低	Avoid Locks	OPT.SWIFT.EFFICIENCY.AvoidLocks	AvoidLocks：ロックの使用の回避
低	Avoid Commented Out Code	OPT.SWIFT.MAINTAINABILITY.AvoidCommentedOutCode	AvoidCommentedOutCode : コメントアウトされ コードブロックの回避
低	Functions Should Not Return Constants	OPT.SWIFT.MAINTAINABILITY.FunctionsShouldNotReturnConstants	FunctionsShouldNotReturnConstants：関数にあ る同じ定数の戻り値の回避
低	Review Useless Empty Blocks	OPT.SWIFT.MAINTAINABILITY.ReviewUselessEmptyBlocks	ReviewUselessEmptyBlocks：空のブロックでの ープや条件文の使用回避
低	Unused Parameter	OPT.SWIFT.MAINTAINABILITY.UnusedParameter	UnusedParameter：未使用の関数パラメータ
低	Only One Return	OPT.SWIFT.RELIABILITY.OnlyOneReturn	OnlyOneReturn : 関数またはメソッドでの return の多用
低	Unconditional Jump Statements	OPT.SWIFT.RELIABILITY.UnconditionalJumpStatements	UnconditionalJumpStatements：無条件ジャンプ の誤った使用
中	Plaintext Storage In A Cookie Rule	OPT.SWIFT.SECURITY.PlaintextStorageInACookieRule	PlaintextStorageInACookieRule：Cookie での機 情報の平文保存
中	Unsafe Cookie	OPT.SWIFT.SECURITY.UnsafeCookie	UnsafeCookie：適切なセキュリティプロパティ 持つサーバ側の Cookie の生成
中	Serialization Injection	OPT.SWIFT.SECURITY.SerializationInjection	SerializationInjection：信頼できないデータのデ リアライゼーション
中	String Format Injection	OPT.SWIFT.SECURITY.StringFormatInjection	StringFormatInjection：無害化されていないユー 入力をフォーマット文字列から除外
中	Hardcoded Username Password	OPT.SWIFT.SECURITY.HardcodedUsernamePassword	HardcodedUsernamePassword : ハードコードさ た資格情報の使用
中	HTTP Response Caching Leak	OPT.SWIFT.SECURITY.HTTPResponseCachingLeak	HTTPResponseCachingLeak : 機密性の高い HT レスポンスのキャッシュ
中	Insecure Temporary File	OPT.SWIFT.SECURITY.InsecureTemporaryFile	InsecureTemporaryFile：安全ではない一時ファ ルの作成と使用(アプリケーションとシステムの ータが攻撃に対して脆弱性になる可能性あり)
中	Keyboard Caching Leak	OPT.SWIFT.SECURITY.KeyboardCachingLeak	KeyboardCachingLeak：キーボードキャッシュ よる機密データの漏洩

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Password In Configuration File	OPT.SWIFT.SECURITY.PasswordInConfigurationFile	PasswordInConfigurationFile : 設定ファイルでの証情報の使用
中	Pasteboard Caching Leak	OPT.SWIFT.SECURITY.PasteboardCachingLeak	PasteboardCachingLeak : ペーストボードのキシュメカニズムによる機密データの漏洩
中	Privacy Violation	OPT.SWIFT.SECURITY.PrivacyViolation	PrivacyViolation：個人情報の漏洩(プライバシー害)
中	Sensitive Core Data	OPT.SWIFT.SECURITY.SensitiveCoreData	SensitiveCoreData : CoreData に格納された機密報(プライバシー侵害)
中	Sensitive Data Accessed From Itunes	OPT.SWIFT.SECURITY.SensitiveDataAccessedFromItunes	SensitiveDataAccessedFromItunes：個人情報の洩(プライバシー侵害)
中	Sensitive SQL	OPT.SWIFT.SECURITY.SensitiveSQL	SensitiveSQL：SQL データベースに格納された密データ(プライバシーの侵害)
中	Sensitive No SQL	OPT.SWIFT.SECURITY.SensitiveNoSQL	SensitiveNoSQL : NoSQL データベースに格納された機密データ(プライバシーの侵害)
中	Sensitive User Defaults	OPT.SWIFT.SECURITY.SensitiveUserDefaults	SensitiveUserDefaults : UserDefaults に格納され機密情報(プライバシー侵害)
中	Serializable Class Containing Sensitive Data	OPT.SWIFT.SECURITY.SerializableClassContainingSensitiveData	SerializableClassContainingSensitiveData：機密ータを含むシリアライズ可能クラスの検出
中	Screen Caching Leak	OPT.SWIFT.SECURITY.ScreenCachingLeak	ScreenCachingLeak : アプリがバックグランドに動した時の画面キャッシュメカニズムによる機密データの漏洩
中	Third Party Keyboard Allowed	OPT.SWIFT.SECURITY.ThirdPartyKeyboardAllowed	ThirdPartyKeyboardAllowed：サードパーティのーボードへの機密データ公開の回避
中	Avoid Comparing Count To Zero	OPT.SWIFT.EFFICIENCY.AvoidComparingCountToZero	AvoidComparingCountToZero : isEmpty を使用コレクションの空チェック
中	Stop Scanning On Device Found	OPT.SWIFT.EFFICIENCY.StopScanningOnDeviceFound	StopScanningOnDeviceFound：デバイス検出スキャンの停止
中	Vars Should Be Constants	OPT.SWIFT.EFFICIENCY.VarsShouldBeConstants	VarsShouldBeConstants : 値が変更されない変定数化
中	Avoid Excessive Nested Statements	OPT.SWIFT.MAINTAINABILITY.AvoidExcessiveNestedStatements	AvoidExcessiveNestedStatements：深すぎるネトのステートメントの回避
中	Avoid Same Class Field Names	OPT.SWIFT.MAINTAINABILITY.AvoidSameClassFieldNames	AvoidSameClassFieldNames : クラス名と属性ー致禁止
中	Avoid Same Method Field Names	OPT.SWIFT.MAINTAINABILITY.AvoidSameMethodFieldNames	AvoidSameMethodFieldNames : メソッドとクフィールドを大文字と小文字の違いのみで区別ることの禁止
中	Avoid Many Parameters Function	OPT.SWIFT.MAINTAINABILITY.AvoidManyParametersFunction	AvoidManyParametersFunction : 関数やメソッおける引数の多用
中	Density Of Comments	OPT.SWIFT.MAINTAINABILITY.DensityOfComments	DensityOfComments：ソースコードの適切なコント化
中	Nested Switch Statement	OPT.SWIFT.MAINTAINABILITY.NestedSwitchStatement	NestedSwitchStatement : switch 文のネストの
中	One Statement Per Line	OPT.SWIFT.MAINTAINABILITY.OneStatementPerLine	OneStatementPerLine : 1 行に 1 つのステートトのみを使用

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Unused Private Function	OPT.SWIFT.MAINTAINABILITY.UnusedPrivateFunction	UnusedPrivateFunction : 未使用の private メソッドとコンストラクタの回避
中	Avoid Forced Type Conversion	OPT.SWIFT.RELIABILITY.AvoidForcedTypeConversion	AvoidForcedTypeConversion : 強制的な型変換の回避
中	Buffer Overflow	OPT.SWIFT.RELIABILITY.BufferOverflow	BufferOverflow: : メモリ破損の可能性
中	Local Vars With Global Name	OPT.SWIFT.RELIABILITY.LocalVarsWithGlobalName	LocalVarsWithGlobalName : ローカル変数とグローバル変数の名前の重複
中	Potential Encoding Buffer Overflow	OPT.SWIFT.RELIABILITY.PotentialEncodingBufferOverflow	PotentialEncodingBufferOverflow : メモリ破損の可能性
中	Unreachable Code	OPT.SWIFT.RELIABILITY.UnreachableCode	UnreachableCode : 到達不可能なコードの回避
中	Use Weak References With Delegate Protocols	OPT.SWIFT.RELIABILITY.UseWeakReferencesWithDelegateProtocols	UseWeakReferencesWithDelegateProtocols : デリゲートプロトコルはクラスのみであることの制
中	Avoid S M S	OPT.SWIFT.SECURITY.AvoidSMS	AvoidSMS : SMS 関連の操作の回避
中	Biometric Without Message	OPT.SWIFT.SECURITY.BiometricWithoutMessage	BiometricWithoutMessage : ユーザ認証を求める理由なしでの、指紋認証の要求
中	Execution After Redirect	OPT.SWIFT.SECURITY.ExecutionAfterRedirect	ExecutionAfterRedirect : リダイレクト処理後のードの実行(EAR)
中	Missing Content Validation	OPT.SWIFT.SECURITY.MissingContentValidation	MissingContentValidation : コンテンツ検証の欠
中	Potential Infinite Loop	OPT.SWIFT.SECURITY.PotentialInfiniteLoop	PotentialInfiniteLoop : 到達不可能な終了条件を持ルール(無限ループ)
中	Server Trust Credential Check	OPT.SWIFT.SECURITY.ServerTrustCredentialCheck	ServerTrustCredentialChec : サーバ証明書のトストチェーンの評価
中	Unchecked Input In Loop Condition	OPT.SWIFT.SECURITY.UncheckedInputInLoopCondition	UncheckedInputInLoopCondition : ループ条件における未チェックの入力

Transact-SQL のスキャンルール

Contrast Scan では、Transact-SQL に対して以下のルールをサポートしています。

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Command Injection	OPT.TRANSACTSQL.SEC.CommandInjection	CommandInjection : OS コマンドで使用する特殊要素の不適切な無害化(OS コマンドインジェクション)
重大	Sleep Injection	OPT.TRANSACTSQL.SEC.SleepInjection	SleepInjection : 外部制御されたスリープ時間によるサービス拒否攻撃(DoS 攻撃)
重大	SQL Injection	OPT.TRANSACTSQL.SEC.SqlInjection	SqlInjection : SQL コマンドで使用する特殊要素の不適切な無害化(SQL インジェクション)
重大	Avoid No Lock	OPT.TRANSACTSQL.AvoidNoLock	AvoidNoLock : NOLOCK テーブルヒントの回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Use Proper Transaction Isolation Level	OPT.TRANSACTSQL.UseProperTransactionIsolationLevel	UseProperTransactionIsolationLevel：トランザクションの分離レベルの適切な使用
重大	Too Broad Grant	OPT.TRANSACTSQL.SEC.TooBroadGrant	TooBroadGrant：広範すぎる権限付与
重大	Weak Cryptographic Hash	OPT.TRANSACTSQL.SEC.WeakCryptographicHash	WeakCryptographicHash：脆弱な暗号化ハッシュのデータの完全性の欠如
重大	Weak Symmetric Encryption Algorithm	OPT.TRANSACTSQL.SEC.WeakSymmetricEncryptionAlgorithm	WeakSymmetricEncryptionAlgorithm：脆弱な共通鍵暗号アルゴリズム
高	Avoid Email Hardcoded	OPT.TRANSACTSQL.AvoidEmailHardcoded	AvoidEmailHardcoded : ソースコード内におけるハードコードされたメールアドレス/コメントでのメールアドレスの回避
高	Avoid IP Hardcoded	OPT.TRANSACTSQL.AvoidIPHardcoded	AvoidIPHardcoded：ソースコードにおける IP アドレスの書き込み禁止
高	Avoid Cross Joins	OPT.TRANSACTSQL.AvoidCrossJoins	AvoidCrossJoins：明示的または意図しない CROSS JOIN(デカルト積)の回避
高	Avoid Delete Update Without Search Condition	OPT.TRANSACTSQL.AvoidDeleteUpdateWithoutSearchCondition	AvoidDeleteUpdateWithoutSearchCondition：検索条件の無い UPDATE / DELETE の使用禁止
高	Close Deallocate Cursors	OPT.TRANSACTSQL.CloseDeallocateCursors	CloseDeallocateCursors : カーソルおよびカーソル変数を宣言した箇所と同じ Transact-SQL のスコープ内でのカーソルのクローズ(または割り当て解除)とカーソル変数の割り当て解除
高	Dead Variable Or Parameter	OPT.TRANSACTSQL.DeadVariableOrParameter	DeadVariableOrParameter : 未使用のローカル変数およびプロシージャ/関数パラメータの検出
高	Use Exists Instead Of In	OPT.TRANSACTSQL.UseExistsInsteadOfIn	UseExistsInsteadOfIn：不要な IN(サブクエリ)の使用の回避
高	Use Order By With Top	OPT.TRANSACTSQL.UseOrderByWithTop	UseOrderByWithTop：TOP 句のあるクエリでの ORDER BY 句または GROUP BY 句の使用
高	Encrypt Information	OPT.TRANSACTSQL.EncryptInformation	EncryptInformation：列名における機密情報使用の禁止
高	Insecure Randomness	OPT.TRANSACTSQL.SEC.InsecureRandomness	InsecureRandomness : 安全でない標準的な擬似乱数生成器
情報	Avoid Comparing With Null Constant	OPT.TRANSACTSQL.AvoidComparingWithNullConstant	AvoidComparingWithNullConstant : NULL 定数との比較を回避して IS/IS NOT NULL を使用
情報	Avoid Distinct	OPT.TRANSACTSQL.AvoidDistinct	AvoidDistinct：DISTINCT の回避
情報	Avoid Large Composite Primary Keys	OPT.TRANSACTSQL.AvoidLargeCompositePrimaryKeys	AvoidLargeCompositePrimaryKeys：複合 PRIMARY KEY における列数の制限
情報	Avoid Large Text Binary Objects	OPT.TRANSACTSQL.AvoidLargeTextBinaryObjects	AvoidLargeTextBinaryObjects：データベース内でのバイナリや画像ファイル(バイナリラージオブジェクト)の格納禁止
情報	Avoid Non Ansi Outer Join Syntax	OPT.TRANSACTSQL.AvoidNonAnsiOuterJoinSyntax	AvoidNonAnsiOuterJoinSyntax：非 ANSI 準拠の外部結合構文の使用回避(* [] {})
情報	Avoid Nullable Char	OPT.TRANSACTSQL.AvoidNullableChar	AvoidNullableChar：列が NULL 不可の場合での CHAR/NCHAR データ型の使用
情報	Avoid Text Datatypes	OPT.TRANSACTSQL.AvoidTextDatatypes	AvoidTextDatatypes：大きなテキスト/バイナリデータ格納における TEXT、NTEXT、IMAGE データ型の使用回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
情報	Comment Tsql Code	OPT.TRANSACTSQL.CommentTsqlCode	CommentTsqlCode：TransactSQL の特定の要素に対するコメント
情報	Prefix Column Names With Table Name	OPT.TRANSACTSQL.PrefixColumnNamesWithTableName	PrefixColumnNamesWithTableName：複数のテーブルを参照する SQL ステートメントにおける、列名へのテーブル名/エイリアスのプレフィックス(接頭辞)付与
情報	Single Exit Point In Procedures	OPT.TRANSACTSQL.SingleExitPointInProcedures	SingleExitPointInProcedures：ストアドプロシージャ、関数、トリガーのコードにおける、単一の出口点(RETURN)の記述
情報	Use Ansi Join	OPT.TRANSACTSQL.UseAnsiJoin	UseAnsiJoin：ANSI 準拠の結合句の使用(古い形式の結合の回避)
情報	Use Set No Count On In Procedures	OPT.TRANSACTSQL.UseSetNoCountOnInProcedures	UseSetNoCountOnInProcedures：SQL バッチ、ストアドプロシージャ、およびトリガーの先頭における SET NOCOUNT ON の使用
情報	Use Standard Names	OPT.TRANSACTSQL.UseStandardNames	UseStandardNames：データベースオブジェクトと T-SQL エンティティの名前に対する命名規則の遵守
低	Avoid Cursors	OPT.TRANSACTSQL.AvoidCursors	AvoidCursors：サーバーサイドのカーソルをできるだけ回避すること
低	Avoid Expressions That Prevent Index	OPT.TRANSACTSQL.AvoidExpressionsThatPreventIndex	AvoidExpressionsThatPreventIndex：クエリ記述でインデックス検索を無効にする、列に対する式の回避
低	Avoid Goto	OPT.TRANSACTSQL.AvoidGoto	AvoidGoto：GOTO の使用禁止
低	Avoid Group By Without Aggregation Functions	OPT.TRANSACTSQL.AvoidGroupByWithoutAggregationFunctions	AvoidGroupByWithoutAggregationFunctions：集計関数なしの GROUP BY 句の使用回避
低	Avoid Recompile	OPT.TRANSACTSQL.AvoidRecompile	AvoidRecompile：SQL バッチまたはストアドプロシージャ/トリガーの再コンパイルを強制する操作の回避
低	Avoid Reserved Words In Identifiers	OPT.TRANSACTSQL.AvoidReservedWordsInIdentifiers	AvoidReservedWordsInIdentifiers：識別子での予約語の使用禁止
低	Avoid Select Count From Table	OPT.TRANSACTSQL.AvoidSelectCountFromTable	AvoidSelectCountFromTable：SELECT COUNT によるテーブル行数の取得の回避
低	Avoid System Prefixes	OPT.TRANSACTSQL.AvoidSystemPrefixes	AvoidSystemPrefixes：ストアドプロシージャや関数のプレフィックス(接頭辞)としての sp_ や fn_の使用禁止
低	Explicit Column Names In Insert	OPT.TRANSACTSQL.ExplicitColumnNamesInInsert	ExplicitColumnNamesInInsert：INSERT ステートメントにおける列名の特定
低	Length With Varchar Types	OPT.TRANSACTSQL.LengthWithVarcharTypes	LengthWithVarcharTypes：文字データ型とバイナリデータ型による明示的な長さの指定
低	Precision Scale With Decimal Numeric	OPT.TRANSACTSQL.PrecisionScaleWithDecimalNumeric	PrecisionScaleWithDecimalNumeric：DECIMAL 型および NUMERIC 型における明示的な精度とスケールの指定
中	Avoid Dynamic SQL	OPT.TRANSACTSQL.AvoidDynamicSql	AvoidDynamicSql：動的 SQL ステートメントをできるだけ回避すること
中	Avoid Deprecated Features	OPT.TRANSACTSQL.AvoidDeprecatedFeatures	AvoidDeprecatedFeatures：非推奨の機能の回避
中	Avoid Exact Or Overlapping Indexes	OPT.TRANSACTSQL.AvoidExactOrOverlappingIndexes	AvoidExactOrOverlappingIndexes：同じ列または重複する列を持つインデックスの回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Avoid Like Patterns Table Scan	OPT.TRANSACTSQL.AvoidLikePatternsTableScan	AvoidLikePatternsTableScan : テーブル/インデックススキャンを強制し、インデックス使用を無効にする LIKE 句のパターン回避
中	Avoid Negative Operator	OPT.TRANSACTSQL.AvoidNegativeOperator	AvoidNegativeOperator：否定演算子(<> または ! {})の使用回避
中	Avoid Select Asterisk	OPT.TRANSACTSQL.AvoidSelectAsterisk	AvoidSelectAsterisk : SELECT 句でのアスタリスク(*)の回避
中	Avoid Too Many Joins	OPT.TRANSACTSQL.AvoidTooManyJoins	AvoidTooManyJoins : 結合テーブルが多すぎるクエリの回避
中	Avoid Trigger Return Data	OPT.TRANSACTSQL.AvoidTriggerReturnData	AvoidTriggerReturnData : トリガーにおける結果のリターンの回避
中	Check Error After Data Manipulation	OPT.TRANSACTSQL.CheckErrorAfterDataManipulation	CheckErrorAfterDataManipulation：INSERT / UPDATE / DELETE の結果に対する、@@ERROR または@@ROWCOUNT の使用、あるいは TRY ... CATCH による確認
中	Prefer Union All Over Union	OPT.TRANSACTSQL.PreferUnionAllOverUnion	PreferUnionAllOverUnion: UNION より UNION ALL を優先
中	Forbidden Call	OPT.TRANSACTSQL.SEC.ForbiddenCall	ForbiddenCall：危険なプロシージャ/関数の呼び出しの検出
中	User Controlled SQL Primary Key	OPT.TRANSACTSQL.SEC.UserControlledSQLPrimaryKey	UserControlledSQLPrimaryKey : ユーザ制御の主キーのクエリ使用禁止

VB.NET のスキャンルール

Contrast Scan では、VB.NET に対して以下のルールをサポートしています。

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Too Much Origins Allowed	OPT.VBNET.TooMuchOriginsAllowed	TooMuchOriginsAllowed : CORS ポリシー(クロスオリジンリソース共有)での広すぎる許可範囲
重大	Code Injection	OPT.VBNET.CodeInjection	CodeInjection : コード生成の不適切な制御(コードインジェクション)
重大	Code Injection With Deserialization	OPT.VBNET.CodeInjectionWithDeserialization	CodeInjectionWithDeserialization：オブジェクトのデシリアライズ中の動的なコードインジェクション
重大	Command Injection	OPT.VBNET.CommandInjection	CommandInjection：OS コマンドで使用する特殊要素の不適切な無害化(OS コマンドインジェクション)
重大	Cross Site Scripting	OPT.VBNET.CrossSiteScripting	CrossSiteScripting : Web ページ生成中の入力の不適切な無害化(クロスサイトスクリプティング)
重大	DoS Regexp	OPT.VBNET.DoSRegexp	DoSRegexp：悪意のある正規表現による DoS 攻撃の防止
重大	Ldap Injection	OPT.VBNET.LdapInjection	LdapInjection：LDAP 検索フィルタにおける無害化されていないユーザ制御入力の回避
重大	Connection String Parameter Pollution	OPT.VBNET.SEC.ConnectionStringParameterPollution	ConnectionStringParameterPollution: : 信頼できない入力で汚染された接続文字列
重大	Http Parameter Pollution	OPT.VBNET.SEC.HttpParameterPollution	HttpParameterPollution：HTTP パラメータ汚染 (HPP)
重大	Http Splitting Rule	OPT.VBNET.SEC.HttpSplittingRule	HttpSplittingRule：HTTP ヘッダにおける CR/LF シーケンスの不適切な無害化

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Mail Command Injection	OPT.VBNET.SEC.MailCommandInjection	MailCommandInjection：メールコマンドインジェクション
重大	No SQL Injection	OPT.VBNET.SEC.NoSQLInjection	NoSQLInjection：データクエリロジックにおける特殊要素の不適切な無害化(NoSQL インジェクション)
重大	Process Control	OPT.VBNET.SEC.ProcessControl	ProcessControl:：信頼できないソースからの実行可能ファイルまたはライブラリのロードの禁止
重大	Registry Manipulation	OPT.VBNET.SEC.RegistryManipulation	RegistryManipulation：レジストリの操作
重大	Server Side Request Forgery	OPT.VBNET.ServerSideRequestForgery	ServerSideRequestForgery：サーバサイドリクエストフォージェリ(SSRF)
重大	SQL Injection	OPT.VBNET.SqlInjection	SqlInjection：SQL コマンドで使用する特殊要素の不適切な無害化(SQL インジェクション)
重大	Stored Cross Site Scripting	OPT.VBNET.StoredCrossSiteScripting	StoredCrossSiteScripting：不適切に無害化されたデータベースとエスケープされた出力による Web コンテンツの生成(格納型クロスサイトスクリプティング、XSS)
重大	MVC Non Action Public Methods	OPT.VBNET.MVCNonActionPublicMethods	MVCNonActionPublicMethods：コントローラー内のアクションメソッドではないパブリックメソッドの保護
重大	Path Traversal	OPT.VBNET.PathTraversal	PathTraversal：リソースへのパス名で構成される、無害化されていないユーザ制御の入力の回避
重大	Accessibility Subversion Rule	OPT.VBNET.SEC.AccessibilitySubversionRule	AccessibilitySubversionRule：.NET アクセス制限の回避(リフレクション)
重大	Anonymous Ldap Bind	OPT.VBNET.SEC.AnonymousLdapBind	AnonymousLdapBind：アクセス制御 - 匿名 LDAP バインドの検出
重大	Dangerous File Upload	OPT.VBNET.SEC.DangerousFileUpload	DangerousFileUpload：制限のない危険なタイプのファイルのアップロード
重大	Static Database Connection	OPT.VBNET.SEC.StaticDatabaseConnection	StaticDatabaseConnection：静的なデータベース接続/セッション
重大	Temporary Files Left	OPT.VBNET.SEC.TemporaryFilesLeft	TemporaryFilesLeft：削除されない一時ファイル
重大	COM With Param Constructors	OPT.VBNET.VBnet.COMWithParamConstructors	COMWithParamConstructors：パラメータ付きコンストラクタでの COM visible 属性の使用の回避
重大	Dispose Finalize Throws Ex	OPT.VBNET.VBnet.DisposeFinalizeThrowsEx	DisposeFinalizeThrowsEx：コンストラクタ、Dispose、または Finalize における例外スローの回避
重大	Dispose Objects Before Losing Scope	OPT.VBNET.VBnet.DisposeObjectsBeforeLosingScope	DisposeObjectsBeforeLosingScope：オブジェクトのスコープ内破棄
重大	Do Not Dispose Objects Multiple Times	OPT.VBNET.VBnet.DoNotDisposeObjectsMultipleTimes	DoNotDisposeObjectsMultipleTimes：オブジェクトに対して複数回「Dispose」が呼び出されている可能性
重大	Do Not Use Idle Process Priority	OPT.VBNET.VBnet.DoNotUseIdleProcessPriority	DoNotUseIdleProcessPriority：アイドルプロセスの優先度の使用の禁止
重大	Mark I Serializable Types With Serializable	OPT.VBNET.VBnet.MarkISerializableTypesWithSerializable	MarkISerializableTypesWithSerializable：ISerializable クラスにおける Serializable 属性の指定
重大	Mark Windows Forms Entry Points With Sta Thread	OPT.VBNET.VBnet.MarkWindowsFormsEntryPointsWithStaThread	MarkWindowsFormsEntryPointsWithStaThread：Windows フォームのエントリポイントへの STAThread 属性の付与

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Weak Cryptographic Hash	OPT.VBNET.WeakCryptographicHash	WeakCryptographicHash：脆弱な暗号化ハッシュ
重大	Weak Key Size	OPT.VBNET.WeakKeySize	WeakKeySize：脆弱な暗号方式・鍵長の検出
重大	Weak Symmetric Encryption Algorithm	OPT.VBNET.WeakSymmetricEncryptionAlgorithm	WeakSymmetricEncryptionAlgorithm：脆弱な共通鍵暗号アルゴリズム
重大	Weak Symmetric Encryption Mode Of Operation	OPT.VBNET.WeakSymmetricEncryptionModeOfOperation	WeakSymmetricEncryptionModeOfOperation：共通鍵暗号での脆弱な操作モードの使用禁止
高	Cross Site Request Forgery	OPT.VBNET.CrossSiteRequestForgery	CrossSiteRequestForgery：クロスサイトリクエストフォージェリ(CSRF)
高	JSON Injection	OPT.VBNET.JSONInjection	JSONInjection：JSON エンティティにおける無害化されていないユーザ制御入力の使用の回避
高	MVC Prevent Overposting Model Definition	OPT.VBNET.MVCPreventOverpostingModelDefinition	MVCPreventOverpostingModelDefinition：モデル定義におけるオーバーポスティング攻撃の防止
高	MVC Prevent Underposting Model Composition	OPT.VBNET.MVCPreventUnderpostingModelComposition	MVCPreventUnderpostingModelComposition：モデル構成におけるアンダーポスティング攻撃の防止
高	MVC Prevent Underposting Model Definition	OPT.VBNET.MVCPreventUnderpostingModelDefinition	MVCPreventUnderpostingModelDefinition：モデル定義におけるアンダーポスティング攻撃の防止
高	Open Redirect	OPT.VBNET.OpenRedirect	OpenRedirect：信頼できないサイトへの URL リダイレクト(オープンリダイレクト)
高	Cross Site History Manipulation	OPT.VBNET.SEC.CrossSiteHistoryManipulation	CrossSiteHistoryManipulation：クロスサイト履歴操作(XSHM)
高	Log Forging	OPT.VBNET.SEC.LogForging	LogForging：ログの出力の不適切な無害化
高	Resource Injection	OPT.VBNET.SEC.ResourceInjection	ResourceInjection：リソース識別子の不適切な制御(リリソースインジェクション)
高	Trust Boundary Violation	OPT.VBNET.SEC.TrustBoundaryViolation	TrustBoundaryViolation：信頼境界線違反
高	Unsafe Reflection	OPT.VBNET.SEC.UnsafeReflection	UnsafeReflection：クラスまたはコードを選択するための外部制御入力の使用(安全でないリフレクション)
高	XML Entity Injection	OPT.VBNET.SEC.XMLEntityInjection	XMLEntityInjection：XML エンティティインジェクション
高	XML Injection	OPT.VBNET.XMLInjection	XMLInjection: XML インジェクション(別名、ブラインド XPath インジェクション)
高	XPath Injection	OPT.VBNET.XPathInjection	XPathInjection：XPath 式内のデータの不適切な無害化(XPath インジェクション)
高	XQuery Injection	OPT.VBNET.XQueryInjection	XQueryInjection：XQuery 式内のデータの不適切な無害化(XQuery インジェクション)
高	XSLT Injection	OPT.VBNET.XSLTInjection	XSLTInjection：XSL スタイルシート作成時における無害化されていないユーザ制御入力の使用の回避
高	Information Exposure Through Error Message	OPT.VBNET.SEC.InformationExposureThroughErrorMessage	InformationExposureThroughErrorMessage：エラーメッセージによる機密情報の露出の回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Insecure Email Transport	OPT.VBNET.SEC.InsecureEmailTransport	InsecureEmailTransport：安全でないメール送信
高	Review Visible Event Handlers	OPT.VBNET.VBnet.ReviewVisibleEventHandlers	ReviewVisibleEventHandlers：public または protected として宣言されたイベントハンドリングメソッドの検出
高	Resource Leak Database	OPT.VBNET.ResourceLeakDatabase	ResourceLeakDatabase：未リリースのデータベースリソース
高	Resource Leak Ldap	OPT.VBNET.ResourceLeakLdap	ResourceLeakLdap：未リリースの LDAP リソース
高	Resource Leak Stream	OPT.VBNET.ResourceLeakStream	ResourceLeakStream：未リリースのストリームリソース
高	Resource Leak Unmanaged	OPT.VBNET.ResourceLeakUnmanaged	ResourceLeakUnmanaged：未リリースの管理されていないリソース
高	Avoid Certificate Equals	OPT.VBNET.SEC.AvoidCertificateEquals	AvoidCertificateEquals：セキュリティコンテキストにおける X509Certificate.Equals()の使用の禁止
高	Cookies In Security Decision	OPT.VBNET.SEC.CookiesInSecurityDecision	CookiesInSecurityDecision：セキュリティ決定における検証と整合性チェックなしの Cookie への依存
高	Improper Authentication	OPT.VBNET.SEC.ImproperAuthentication	ImproperAuthentication : ユーザによるアクセス権のない操作の実行の回避
高	Missing Standard Error Handling	OPT.VBNET.SEC.MissingStandardErrorHandling	MissingStandardErrorHandling： ASP.Net における標準化されたエラー処理メカニズムの欠如
高	Setting Manipulation	OPT.VBNET.SEC.SettingManipulation	SettingManipulation：設定の改ざん
高	Unvalidated Asp Net Model	OPT.VBNET.SEC.UnvalidatedAspNetModel	UnvalidatedAspNetModel : MVC controller コントローラにおける未検証のモデル
高	User Controlled SQL Primary Key	OPT.VBNET.SEC.UserControlledSQLPrimaryKey	UserControlledSQLPrimaryKey：ユーザ制御の主キーのクエリ使用禁止
高	Abstract Types Should Not Have Constructors	OPT.VBNET.VBnet.AbstractTypesShouldNotHaveConstructors	AbstractTypesShouldNotHaveConstructors：パブリックコンストラクタを持つパブリック抽象クラスの検出
高	Attribute Usage	OPT.VBNET.VBnet.AttributeUsage	AttributeUsage：AttributeUsage の指定
高	Avoid Excessive Complexity	OPT.VBNET.VBnet.AvoidExcessiveComplexity	AvoidExcessiveComplexity：循環的複雑度の高いメソッドの回避
高	Avoid Excessive Locals	OPT.VBNET.VBnet.AvoidExcessiveLocals	AvoidExcessiveLocals：過剰なローカル変数の回避
高	Avoid Floating Point Equality	OPT.VBNET.VBnet.AvoidFloatingPointEquality	AvoidFloatingPointEquality:浮動小数点変数への(不)等価比較の禁止
高	Avoid Inconditional Recursive Invocation	OPT.VBNET.VBnet.AvoidInconditionalRecursiveInvocation	AvoidInconditionalRecursiveInvocation：前提条件のない再帰的呼び出しの回避
高	Avoid Out Parameters	OPT.VBNET.VBnet.AvoidOutParameters	AvoidOutParameters：public または protected として宣言されたメソッドに ByRef パラメータがある
高	Avoid Overloads In Com Visible Interfaces	OPT.VBNET.VBnet.AvoidOverloadsInComVisibleInterfaces	AvoidOverloadsInComVisibleInterfaces：COM visible インターフェイスにおけるオーバーロードされたメソッドの宣言

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Avoid Uncalled Private Code	OPT.VBNET.VBnet.AvoidUncalledPrivateCode	AvoidUncalledPrivateCode：呼び出されていない private 宣言のコードの回避
高	Avoid Unused Private Fields	OPT.VBNET.VBnet.AvoidUnusedPrivateFields	AvoidUnusedPrivateFields：未使用の private フィールドの回避
高	Declare Event Handlers Correctly	OPT.VBNET.VBnet.DeclareEventHandlersCorrectly	DeclareEventHandlersCorrectly：イベントハンドラの正しい宣言
高	Do Not Assume Int Ptr Size Rule	OPT.VBNET.VBnet.DoNotAssumeIntPtrSizeRule	DoNotAssumeIntPtrSizeRule：IntPtr または UIntPtr における 32 ビット以下の値でのダウンキャスト禁止
高	Do Not Call Overridable Methods In Constructors	OPT.VBNET.VBnet.DoNotCallOverridableMethodsInConstructors	DoNotCallOverridableMethodsInConstructors：コンストラクタからの仮想メソッドの呼び出し
高	Do Not Declare Static Members On Generic Types	OPT.VBNET.VBnet.DoNotDeclareStaticMembersOnGenericTypes	DoNotDeclareStaticMembersOnGenericTypes：ジェネリック型への共有メンバー宣言の禁止
高	Do Not Lock On This Or Types	OPT.VBNET.VBnet.DoNotLockOnThisOrTypes	DoNotLockOnThisOrTypes：「this」オブジェクトまたは「Type」でのロック禁止
高	Do Not Pass Types By Reference	OPT.VBNET.VBnet.DoNotPassTypesByReference	DoNotPassTypesByReference：参照による型の引き渡しの禁止
高	Empty Catch	OPT.VBNET.VBnet.EmptyCatch	EmptyCatch：空の catch ブロックの禁止
高	Exceptions Should Be Public	OPT.VBNET.VBnet.ExceptionsShouldBePublic	ExceptionsShouldBePublic：例外の public 宣言
高	Get Hash Code Equals	OPT.VBNET.VBnet.GetHashCodeEquals	GetHashCodeEquals：GetHashCode と Equals のオーバーロード
高	Identifiers Should Not Match Keywords	OPT.VBNET.VBnet.IdentifiersShouldNotMatchKeywords	IdentifiersShouldNotMatchKeywords：識別子と予約語の一致禁止
高	Initialize Reference Type Static Fields Inline	OPT.VBNET.VBnet.InitializeReferenceTypeStaticFieldsInline	InitializeReferenceTypeStaticFieldsInline：参照型の静的フィールドのインライン初期化
高	Mark Boolean P Invoke Arguments With Marshal As	OPT.VBNET.VBnet.MarkBooleanPInvokeArgumentsWithMarshalAs	MarkBooleanPInvokeArgumentsWithMarshalAs：Boolean 型の P/Invoke 変数への MarshalAs 属性の付与
高	Max Methods	OPT.VBNET.VBnet.MaxMethods	MaxMethods：メソッドの最大許容数
高	Non Constant Fields Should Not Be Visible	OPT.VBNET.VBnet.NonConstantFieldsShouldNotBeVisible	NonConstantFieldsShouldNotBeVisible：public または protected 宣言の静的フィールドが定数や読み取り専用であることの禁止
高	Normalize Strings To Uppercase	OPT.VBNET.VBnet.NormalizeStringsToUppercase	NormalizeStringsToUppercase：チェーンの小文字変換の禁止
高	Obsolete Usages	OPT.VBNET.VBnet.ObsoleteUsages	ObsoleteUsages：選択した .NET SDK での非推奨のメソッドや古いクラスの使用の回避
高	Parameter Names Should Not Match Member Names	OPT.VBNET.VBnet.ParameterNamesShouldNotMatchMemberNames	ParameterNamesShouldNotMatchMemberNames：パラメータ名とメンバー名の一致の禁止
高	Properties Should Not Return Arrays	OPT.VBNET.VBnet.PropertiesShouldNotReturnArrays	PropertiesShouldNotReturnArrays：プロパティからの配列のリターンの禁止

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	Property Names Should Not Match Get Methods	OPT.VBNET.VBnet.PropertyNamesShouldNotMatchGetMethods	PropertyNamesShouldNotMatchGetMethods：プロパティ名と get メソッドの一致の禁止
高	Remove Unused Locals	OPT.VBNET.VBnet.RemoveUnusedLocals	RemoveUnusedLocals：未使用のローカル変数
高	Insecure Randomness	OPT.VBNET.InsecureRandomness	InsecureRandomnes：安全でない標準的な擬似乱数生成器
高	Review Unused Parameters	OPT.VBNET.VBnet.ReviewUnusedParameters	ReviewUnusedParameters：使用されていないメソッドパラメータ
高	Hardcoded Crypto Key	OPT.VBNET.SEC.HardcodedCryptoKey	HardcodedCryptoKey：ハードコードされた暗号鍵の使用
高	Suppress Finalize Correctly	OPT.VBNET.VBnet.SuppressFinalizeCorrectly	SuppressFinalizeCorrectly：GC.SuppressFinalize の正しい呼び出し
高	Use Safe Handle To Encapsulate Native Resources	OPT.VBNET.VBnet.UseSafeHandleToEncapsulateNativeResources	UseSafeHandleToEncapsulateNativeResources：System.IntPtr の使用
高	Variable Names Should Not Match Field Names	OPT.VBNET.VBnet.VariableNamesShouldNotMatchFieldNames	VariableNamesShouldNotMatchFieldNames：変数名とフィールド名の一致の禁止
高	Hardcoded Salt	OPT.VBNET.SEC.HardcodedSalt	HardcodedSalt：安全でないハードコードされたソルト
高	Insecure Transport	OPT.VBNET.SEC.InsecureTransport	InsecureTransport：安全でない送信
高	Proper Padding With Public Key Crypto	OPT.VBNET.SEC.ProperPaddingWithPublicKeyCrypto	ProperPaddingWithPublicKeyCrypto：最適非対称暗号化パディング(OAEP)を使用しない RSA アルゴリズムの使用
高	Server Insecure Transport	OPT.VBNET.SEC.ServerInsecureTransport	ServerInsecureTransport：HTTP サーバにおける安全でない送信
高	Weak Encryption	OPT.VBNET.WeakEncryption	WeakEncryption：不十分な長さの RSA 鍵
情報	Do Not Initialize Unnecessarily	OPT.VBNET.DoNotInitializeUnnecessarily	DoNotInitializeUnnecessarily：不必要な変数の初期化
情報	Do Not Prefix Enum Values With Type Name	OPT.VBNET.DoNotPrefixEnumValuesWithTypeName	DoNotPrefixEnumValuesWithTypeName：列挙型のメンバー名が列挙型名で始まることの禁止
情報	Avoid Unneeded Calls On String	OPT.VBNET.VBnet.AvoidUnneededCallsOnString	AvoidUnneededCallsOnString: 文字列オブジェクトに対する不要な呼び出しの回避
情報	Do Not Hardcode Locale Specific Strings	OPT.VBNET.VBnet.DoNotHardcodeLocaleSpecificStrings	DoNotHardcodeLocaleSpecificStrings：ロケール固有の文字列のハードコードの禁止
情報	Identifiers Should Have Correct Suffix	OPT.VBNET.VBnet.IdentifiersShouldHaveCorrectSuffix	IdentifiersShouldHaveCorrectSuffix：識別子における正しいサフィックス(接尾辞)

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
情報	Identifiers Should Not Contain Underscores	OPT.VBNET.VBnet.IdentifiersShouldNotContainUnderscores	IdentifiersShouldNotContainUnderscores：識別子に含まれてるアンダースコア文字
情報	Identifiers Should Not Have Incorrect Suffix	OPT.VBNET.VBnet.IdentifiersShouldNotHaveIncorrectSuffix	IdentifiersShouldNotHaveIncorrectSuffix：識別子における誤ったサフィックス(接尾辞)
情報	Interface Naming Conventions	OPT.VBNET.VBnet.InterfaceNamingConventions	InterfaceNamingConventions：インターフェイスの命名規則の遵守
情報	Naming Conventions	OPT.VBNET.VBnet.NamingConventions	NamingConventions：クラスの命名規則の遵守
低	Constants Should Be Transparent	OPT.VBNET.ConstantsShouldBeTransparent	ConstantsShouldBeTransparent：フィールド定数/列挙型メンバーの透過性の必要
低	Information Exposure Through Debug Log	OPT.VBNET.SEC.InformationExposureThroughDebugLog	InformationExposureThroughDebugLog：ログによる重要な情報の公開の回避
低	Avoid Language Specific Type Names In Parameters	OPT.VBNET.AvoidLanguageSpecificTypeNamesInParameters	AvoidLanguageSpecificTypeNamesInParameters：public 宣言されたメソッドのパラメータ名における言語固有の型名の禁止
低	Avoid Unnecessary String Creation	OPT.VBNET.AvoidUnnecessaryStringCreation	AvoidUnnecessaryStringCreation：System.String.ToLower または System.String.ToUpper への呼び出しにおける不要な文字列作成の回避
低	Collection Properties Should Be Read Only	OPT.VBNET.CollectionPropertiesShouldBeReadOnly	CollectionPropertiesShouldBeReadOnly：System.Collections.ICollection を実装する型の public プロパティは読み取り専用にすることが必要
低	Consider Converting Method To Property	OPT.VBNET.ConsiderConvertingMethodToProperty	ConsiderConvertingMethodToProperty：メソッドをプロパティに変換することの検討
低	Disposable Types Should Declare Finalizer	OPT.VBNET.DisposableTypesShouldDeclareFinalizer	DisposableTypesShouldDeclareFinalizer：System.IDisposable を実装し、アンマネージド型のフィールドを持つ型におけるファイナライザーの必要性
低	Do Not Concatenate Strings Inside Loops	OPT.VBNET.DoNotConcatenateStringsInsideLoops	DoNotConcatenateStringsInsideLoops：ループ内での文字列の連結の禁止
低	Do Not Mark Enums With Flags	OPT.VBNET.DoNotMarkEnumsWithFlags	DoNotMarkEnumsWithFlags：System.FlagsAttribute 属性を持つ列挙型の値が 2 のべき乗であるかのチェック
低	Identifiers Should Be Cased Correctly	OPT.VBNET.IdentifiersShouldBeCasedCorrectly	IdentifiersShouldBeCasedCorrectly：規約に従った「パスカルケース」と「キャメルケース」の正しい使用
低	Implement Serialization Constructors	OPT.VBNET.ImplementSerializationConstructors	ImplementSerializationConstructors： ISerializable を実装する型におけるシリアライズコンストラクタの実装の必要性
低	Implement Serialization Methods Correctly	OPT.VBNET.ImplementSerializationMethodsCorrectly	ImplementSerializationMethodsCorrectly：シリアライズイベントを処理するメソッドでの正しいシグネチャの実装
低	Initialize Value Type Static Fields Inline	OPT.VBNET.InitializeValueTypeStaticFieldsInline	InitializeValueTypeStaticFieldsInline：静的コンストラクタの明示的な宣言の回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
低	Instantiate Argument Exceptions Correctly	OPT.VBNET.InstantiateArgumentExceptionsCorrectly	InstantiateArgumentExceptionsCorrectly ; ArgumentExceptions のデフォルトコンストラクタの呼び出しの回避
低	Operator Overloads Have Named Alternates	OPT.VBNET.OperatorOverloadsHaveNamedAlternates	OperatorOverloadsHaveNamedAlternates : 型が演算子をオーバーライドする場合に代替メソッドもオーバーライドすることの推奨
低	Overload Operator Equals On Overriding Equals	OPT.VBNET.OverloadOperatorEqualsOnOverridingEquals	OverloadOperatorEqualsOnOverridingEquals : 型が System.Object.Equals メソッドをオーバーライドする場合に演算子[]{}もオーバーライドすることが必要
低	Prefer Jagged Arrays Over Multidimensional	OPT.VBNET.PreferJaggedArraysOverMultidimensional	PreferJaggedArraysOverMultidimensional : 多次元配列の宣言不可
低	Use Literals Where Appropriate	OPT.VBNET.UseLiteralsWhereAppropriate	UseLiteralsWhereAppropriate : 値で初期化される共有フィールドや読み取り専用フィールドの宣言の禁止
低	Use Managed Equivalents Of Win32 Api	OPT.VBNET.UseManagedEquivalentsOfWin32Api	UseManagedEquivalentsOfWin32Api : win32 api を管理するための既存メソッドの代替手段の使用
低	Attribute String Literals Should Parse Correctly	OPT.VBNET.VBnet.AttributeStringLiteralsShouldParseCorrectly	AttributeStringLiteralsShouldParseCorrectly : 属性のリテラル値の正しい記述
低	Avoid Long Parameter Lists	OPT.VBNET.VBnet.AvoidLongParameterLists	AvoidLongParameterLists : パラメータが多すぎるメソッドのエンコード禁止
低	Avoid Namespaces With Few Types	OPT.VBNET.VBnet.AvoidNamespacesWithFewTypes	AvoidNamespacesWithFewTypes : 型が少ない名前空間の回避
低	Avoid Non Stored Procedure Commands	OPT.VBNET.VBnet.AvoidNonStoredProcedureCommands	AvoidNonStoredProcedureCommands : ストアドプロシージャ以外のデータベース操作の使用回避
低	Avoid Type Get Type For Constant Strings	OPT.VBNET.VBnet.AvoidTypeGetTypeForConstantStrings	AvoidTypeGetTypeForConstantStrings : 定数文字列値での Type.GetType()呼び出しの禁止
低	Avoid Uninstantiated Internal Classes	OPT.VBNET.VBnet.AvoidUninstantiatedInternalClasses	AvoidUninstantiatedInternalClasses : アセンブリレベルの型のインスタンスがアセンブリ内のコードによって作成されていないことの検出
低	Call Base Class Methods On I Serializable Types	OPT.VBNET.VBnet.CallBaseClassMethodsOnISerializableTypes	CallBaseClassMethodsOnISerializableTypes : ISerializable 型の基底クラスのメソッド呼び出し
低	Check New Exception Without Throwing	OPT.VBNET.VBnet.CheckNewExceptionWithoutThrowing	CheckNewExceptionWithoutThrowing : 例外のインスタンス化が未使用
低	Consider Custom Accessors For Non Visible Events Rule	OPT.VBNET.Vbnet.ConsiderCustomAccessorsForNonVisibleEventsRule	ConsiderCustomAccessorsForNonVisibleEventsRule : 非表示イベントにおいて、既定のアクセサの代わりにカスタムアクセサを使用することの検討

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
低	Delegates Passed To Native Code Must Include Exception Handling Rule	OPT.VBNET.VBnet.DelegatesPassedToNativeCodeMustIncludeExceptionHandlingRule	DelegatesPassedToNativeCodeMustIncludeExceptionHandlingRule：ネイティブコードに渡すデリゲートのブロック全体を catch ハンドラで囲むことの必要性
低	Do Not Cast Unnecessarily	OPT.VBNET.VBnet.DoNotCastUnnecessarily	DoNotCastUnnecessarily：引数または ローカル変数の 1 つに対して重複したキャストを実行するメソッド
低	Do Not Destroy Stack Trace Rule	OPT.VBNET.VBnet.DoNotDestroyStackTraceRule	DoNotDestroyStackTraceRule：catch ハンドラで同じ例外をスローするのではなく、元の例外を再スローすることが必要
低	Do Not Indirectly Expose Methods With Link Demands	OPT.VBNET.VBnet.DoNotIndirectlyExposeMethodsWithLinkDemands	DoNotIndirectlyExposeMethodsWithLinkDemands：リンク要求のあるメソッドを間接的に公開することの禁止
低	Do Not Raise Exceptions In Unexpected Locations	OPT.VBNET.Vbnet.DoNotRaiseExceptionsInUnexpectedLocations	DoNotRaiseExceptionsInUnexpectedLocations：予期しない箇所での例外発生の回避
低	Do Not Use Thread Static With Instance Fields	OPT.VBNET.VBnet.DoNotUseThreadStaticWithInstanceFields	DoNotUseThreadStaticWithInstanceFields：インスタンスフィールドでの「ThreadStatic」使用の禁止
低	Num Max Class By Namespaces	OPT.VBNET.VBnet.NumMaxClassByNamespaces	NumMaxClassByNamespaces：パッケージ/名前空間ごとの過剰なクラス数の回避
低	Only Flags Enums Should Have Plural Names	OPT.VBNET.VBnet.OnlyFlagsEnumsShouldHavePluralNames	OnlyFlagsEnumsShouldHavePluralNames：外部から参照可能な列挙型が複数形の名前で終わり、Flags 属性が設定されていないことの検出
低	Operations Should Not Overflow	OPT.VBNET.VBnet.OperationsShouldNotOverflow	OperationsShouldNotOverflow：演算のオーバーフロー防止
低	Override Equals On Value Types	OPT.VBNET.VBnet.OverrideEqualsOnValueTypes	OverrideEqualsOnValueTypes：公開値型が Equals をオーバーライドしていないことを検出
低	Remove Empty Finalizers	OPT.VBNET.VBnet.RemoveEmptyFinalizers	RemoveEmptyFinalizers：空のファイナライザの削除
低	Test For Empty Strings Using Length	OPT.VBNET.VBnet.TestForEmptyStringsUsingLength	TestForEmptyStringsUsingLength：「Equals」を使用した空文字列との比較
低	Types That Own Native Resources Should Be Disposable	OPT.VBNET.VBnet.TypesThatOwnNativeResourcesShouldBeDisposable	TypesThatOwnNativeResourcesShouldBeDisposable：ネイティブリソースを所有する型を破棄することの必要性
低	Write Static Field From Instance Method	OPT.VBNET.VBnet.WriteStaticFieldFromInstanceMethod	WriteStaticFieldFromInstanceMethod：インスタンスメソッドから静的フィールドへの書き込み禁止
中	Unsafe Cookie Rule	OPT.VBNET.SEC.UnsafeCookieRule	UnsafeCookieRule： 適切なセキュリティプロパティを持つサーバ側の Cookie の生成
中	Avoid Host Name Checks	OPT.VBNET.SEC.AvoidHostNameChecks	AvoidHostNameChecks：DNS ポイズニングによる信頼性の低いクライアント側のホスト名のチェックの回避
中	MVC Remove Version Header	OPT.VBNET.MVCRemoveVersionHeader	MVCRemoveVersionHeader：HTTP ヘッダからの ASP.NET MVC バージョンの削除

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	P Invokes Should Not Be Safe Critical	OPT.VBNET.PInvokesShouldNotBeSafeCritical	PInvokesShouldNotBeSafeCritical : P/Invoke 宣言での SecuritySafeCriticalAttribute 属性の使用禁止
中	Hardcoded Credential	OPT.VBNET.SEC.HardcodedCredential	HardcodedCredential : ハードコードされた資格情報の使用
中	Hardcoded Network Address	OPT.VBNET.SEC.HardcodedNetworkAddress	HardcodedNetworkAddress : ネットワーク アドレスのハードコード禁止
中	Plaintext Storage Of Password	OPT.VBNET.SEC.PlaintextStorageOfPassword	PlaintextStorageOfPassword : パスワードの平文保存
中	Serializable Class Containing Sensitive Data	OPT.VBNET.SEC.SerializableClassContainingSensitiveData	SerializableClassContainingSensitiveData : 機密データを含むシリアライズ可能クラスの検出
中	Secure Serialization Constructors	OPT.VBNET.SecureSerializationConstructors	SecureSerializationConstructors : セキュリティ要求によるシリアライズコンストラクタの保護
中	Secured Types Should Not Expose Fields	OPT.VBNET.SecuredTypesShouldNotExposeFields	SecuredTypesShouldNotExposeFields : Link Demands で保護された型におけるフィールド公開の禁止
中	Transparency Annotations Should Not Conflict	OPT.VBNET.TransparencyAnnotationsShouldNotConflict	TransparencyAnnotationsShouldNotConflict : 型のセキュリティ属性において、それに含まれるメンバーのセキュリティ属性と同じ透過性を持つことが必要
中	Do Not Expose Fields In Secured Type	OPT.VBNET.VBnet.DoNotExposeFieldsInSecuredType	DoNotExposeFieldsInSecuredType : セキュリティで保護されている public 型における公開フィールドの宣言の禁止
中	Review Suppress Unmanaged Code Security Usage	OPT.VBNET.VBnet.ReviewSuppressUnmanagedCodeSecurityUsage	ReviewSuppressUnmanagedCodeSecurityUsage : 「SuppressUnmanagedCodeSecurity」属性の使用禁止
中	Avoid Readonly Mutable Types	OPT.VBNET.AvoidReadonlyMutableTypes	AvoidReadonlyMutableTypes : 外部から参照可能な読み取り専用フィールドでの変更可能な型宣言の回避
中	Call GC Keep Alive When Usinga Ntive Resources	OPT.VBNET.CallGCKeepAliveWhenUsingaNtiveResources	CallGCKeepAliveWhenUsingaNtiveResources : GC.KeepAlive はアンマネージドリソースで呼び出すことが必要
中	Critical Types Must Not Participate In Type Equivalence	OPT.VBNET.CriticalTypesMustNotParticipateInTypeEquivalence	CriticalTypesMustNotParticipateInTypeEquivalence : 型の等価性に関与するメンバーや型での SecurityCriticalAttribute の使用禁止
中	Dispose Methods Should Call Suppress Finalize	OPT.VBNET.DisposeMethodsShouldCallSuppressFinalize	DisposeMethodsShouldCallSuppressFinalize : System.IDisposable を実装するクラスの Dispose メソッドで GC.SuppressFinalize を呼び出す必要性
中	Method Security Should Be Superset Of Type	OPT.VBNET.MethodSecurityShouldBeSupersetOfType	MethodSecurityShouldBeSupersetOfType : メソッドのセキュリティは型のセキュリティのサブセットであることが必要
中	MVC Post In Controllers	OPT.VBNET.MVCPostInControllers	MVCPostInControllers : MVC コントローラの状態変更操作で許可される HTTP 動詞の制限
中	Potential Infinite Loop	OPT.VBNET.PotentialInfiniteLoop	PotentialInfiniteLoop : 到達不可能な終了条件を持つルール(無限ループ)

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Provide Correct Arguments To Formatting Methods	OPT.VBNET.ProvideCorrectArgumentsToFormattingMethods	ProvideCorrectArgumentsToFormattingMethods：System.String.Format に渡された format 引数が、パラメータとして渡されたオブジェクトと一致しないことを検出
中	Provide Deserialization Methods For Optional Fields	OPT.VBNET.ProvideDeserializationMethodsForOptionalFields	ProvideDeserializationMethodsForOptionalFields：OptionalFieldAttribute でマークされたフィールドをデシリアライズするためのメソッドの提供
中	Review Declarative Security On Value Types	OPT.VBNET.ReviewDeclarativeSecurityOnValueTypes	ReviewDeclarativeSecurityOnValueTypes：値型における宣言型セキュリティの回避
中	Review Imperative Security	OPT.VBNET.ReviewImperativeSecurity	ReviewImperativeSecurity：可能な限りの命令型セキュリティ使用の回避
中	Http Request Value Shadowing	OPT.VBNET.SEC.HttpRequestValueShadowing	HttpRequestValueShadowing：リクエスト データがあいまいな方法でアクセスされれており、攻撃に対して脆弱になる可能性があることを検出
中	Main Method In Web Application	OPT.VBNET.SEC.MainMethodInWebApplication	MainMethodInWebApplication：Web アプリケーションでの Main()メソッドの使用禁止
中	System Information Leak	OPT.VBNET.SystemInformationLeak	SystemInformationLeak：不正な制御範囲へのシステムデータ漏洩の検出
中	Test For Na N Correctly	OPT.VBNET.TestForNaNCorrectly	TestForNaNCorrectly：等価テストにおける式での NaN の使用禁止
中	Transparent Methods Must Not Call Native Code	OPT.VBNET.TransparentMethodsMustNotCallNativeCode	TransparentMethodsMustNotCallNativeCode： 透過的なメソッドにおけるネイティブコード呼び出しの禁止
中	Transparent Methods Must Not Handle Process Corrupting Exceptions	OPT.VBNET.TransparentMethodsMustNotHandleProcessCorruptingExceptions	TransparentMethodsMustNotHandleProcessCorruptingExceptions：透過的なメソッドにおける HandleProcessCorruptedStateExceptionsAttribute 属性付与の禁止
中	Transparent Methods Should Not Be Protected With Link Demands	OPT.VBNET.TransparentMethodsShouldNotBeProtectedWithLinkDemands	TransparentMethodsShouldNotBeProtectedWithLinkDemands：透過的なメソッドにおいて LinkDemand は不要
中	Transparent Methods Should Not Demand	OPT.VBNET.TransparentMethodsShouldNotDemand	TransparentMethodsShouldNotDemand：透過的なメソッドにおいて SecurityAction.Demand を要求せず CodeAccessPermission.Demand メソッドを呼び出さないこと
中	Transparent Methods Should Not Load Assemblies From Byte Arrays	OPT.VBNET.TransparentMethodsShouldNotLoadAssembliesFromByteArrays	TransparentMethodsShouldNotLoadAssembliesFromByteArrays：透過的なメソッドにおいて Assembly.Load method を使用するバイト配列からのアセンブリのロードの禁止
中	Transparent Methods Should Not Use Suppress Unmanaged Code Security	OPT.VBNET.TransparentMethodsShouldNotUseSuppressUnmanagedCodeSecurity	TransparentMethodsShouldNotUseSuppressUnmanagedCodeSecurity：透過的なメソッドにおける SuppressUnmanagedCodeSecurityAttribute 属性の使用禁止

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Type Link Demands Require Inheritance Demands	OPT.VBNET.TypeLinkDemandsRequireInheritanceDemands	TypeLinkDemandsRequireInheritanceDemands：リンク要求で保護された公開型における継承要求の必要性
中	Unchecked Input In Loop Condition	OPT.VBNET.UncheckedInputInLoopCondition	UncheckedInputInLoopCondition：ループ条件における未チェックの入力
中	Unchecked Return Value	OPT.VBNET.UncheckedReturnValue	UncheckedReturnValue：未チェックの戻り値
中	Array Fields Should Not Be Read Only	OPT.VBNET.VBnet.ArrayFieldsShouldNotBeReadOnly	ArrayFieldsShouldNotBeReadOnly：読み取り専用の配列フィールドの禁止
中	Attribute Suffix	OPT.VBNET.VBnet.AttributeSuffix	AttributeSuffix：属性クラスの名前には接尾辞として「Attribute」を付けることが必要
中	Avoid Calling Problematic Methods	OPT.VBNET.VBnet.AvoidCallingProblematicMethods	AvoidCallingProblematicMethods：危険な呼び出しの可能性
中	Avoid Large Methods	OPT.VBNET.VBnet.AvoidLargeMethods	AvoidLargeMethods：コード行数が多すぎる関数やメソッドの回避
中	Avoid Large Structure	OPT.VBNET.VBnet.AvoidLargeStructure	AvoidLargeStructure：大きすぎる構造体の作成の回避
中	Avoid Protected Instance Fields	OPT.VBNET.VBnet.AvoidProtectedInstanceFields	AvoidProtectedInstanceFields: Protected/Public フィールドの回避
中	Avoid Static Members In Com Visible Types	OPT.VBNET.VBnet.AvoidStaticMembersInComVisibleTypes	AvoidStaticMembersInComVisibleTypes：COM visible 型における静的メンバー定義の回避
中	Avoid Unsealed Concrete Attributes Rule	OPT.VBNET.VBnet.AvoidUnsealedConcreteAttributesRule	AvoidUnsealedConcreteAttributesRule：NotInheritable(継承不可)属性の抽象化
中	Bad Exception Parent	OPT.VBNET.VBnet.BadExceptionParent	BadExceptionParent：カスタム例外における特定の「許可されていない」基底例外クラスからの派生禁止
中	Bad Exception Thrown	OPT.VBNET.VBnet.BadExceptionThrown	BadExceptionThrown：不正な例外のスロー(例外は別個のクラスで定義する必要あり)
中	Call Get Last Error Immediately After P Invoke	OPT.VBNET.VBnet.CallGetLastErrorImmediatelyAfterPInvoke	CallGetLastErrorImmediatelyAfterPInvoke：P/Invoke 直後の GetLastError の呼び出し
中	Check New Thread Without Start	OPT.VBNET.VBnet.CheckNewThreadWithoutStart	CheckNewThreadWithoutStart：開始されていないスレッドの作成の回避
中	Clone Method Should Not Return Null	OPT.VBNET.VBnet.CloneMethodShouldNotReturnNull	CloneMethodShouldNotReturnNull：上書きされた Clone()メソッドにおける Null のリターンの禁止
中	Collection Suffix	OPT.VBNET.VBnet.CollectionSuffix	CollectionSuffix：「Collection」インターフェイスを実装するクラスへのサフィックス(接尾辞)付与の必要性
中	Collections Should Implement Generic Interface	OPT.VBNET.VBnet.CollectionsShouldImplementGenericInterface	CollectionsShouldImplementGenericInterface：コレクションのジェネリックインターフェイス実装
中	Com Visible Type Base Types Should Be Com Visible	OPT.VBNET.VBnet.ComVisibleTypeBaseTypesShouldBeComVisible	ComVisibleTypeBaseTypesShouldBeComVisible：COM visible 型は非 COM visible 型から派生

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Common Exception Bases	OPT.VBNET.VBnet.CommonExceptionBases	CommonExceptionBases : このルールのプロパティで定義された許可されたクラスからのカスタム例外の派生
中	Consider Passing Base Types As Parameters	OPT.VBNET.VBnet.ConsiderPassingBaseTypesAsParameters	ConsiderPassingBaseTypesAsParameters：基本型をパラメータとして渡すことの検討
中	Declare Types In Namespaces	OPT.VBNET.VBnet.DeclareTypesInNamespaces	DeclareTypesInNamespaces：名前空間での型の宣言
中	Default Parameters Should Not Be Used	OPT.VBNET.VBnet.DefaultParametersShouldNotBeUsed	DefaultParametersShouldNotBeUsed：デフォルトパラメータの使用禁止
中	Disable Debugging Code Rule	OPT.VBNET.VBnet.DisableDebuggingCodeRule	DisableDebuggingCodeRule：Console.WriteLine の使用回避
中	Disposable Fields Should Be Disposed	OPT.VBNET.VBnet.DisposableFieldsShouldBeDisposed	DisposableFieldsShouldBeDisposed：IDisposable を実装するフィールドの Dispose メソッドの呼び出し
中	Dispose Finalize	OPT.VBNET.VBnet.DisposeFinalize	DisposeFinalize：Finalize と Dispose の両方の実装
中	Do Not Catch General Exception Types	OPT.VBNET.VBnet.DoNotCatchGeneralExceptionTypes	DoNotCatchGeneralExceptionTypes：一般的な例外のキャッチ禁止
中	Do Not Declare Overridable Members In Not Inheritable Types	OPT.VBNET.VBnet.DoNotDeclareOverridableMembersInNotInheritableTypes	DoNotDeclareOverridableMembersInNotInheritableTypes：NotInheritable クラスにおける Overridable かつ非 final メンバー宣言の禁止
中	Do Not Decrease Inherited Member Visibility	OPT.VBNET.VBnet.DoNotDecreaseInheritedMemberVisibility	DoNotDecreaseInheritedMemberVisibility : 継承されたメンバーの可視性減少の禁止
中	Do Not Ignore Method Results	OPT.VBNET.VBnet.DoNotIgnoreMethodResults	DoNotIgnoreMethodResults : メソッドの戻り値無視の禁止
中	Do Not Pass Literals As Localized Parameters	OPT.VBNET.VBnet.DoNotPassLiteralsAsLocalizedParameters	DoNotPassLiteralsAsLocalizedParameters：パラメータとして渡される文字列リテラルのローカライズ
中	Do Not Raise Exceptions In Exception Clauses	OPT.VBNET.VBnet.DoNotRaiseExceptionsInExceptionClauses	DoNotRaiseExceptionsInExceptionClauses : finally、filter、fault 句からの例外のスロー
中	Do Not Raise Reserved Exception Types	OPT.VBNET.VBnet.DoNotRaiseReservedExceptionTypes	DoNotRaiseReservedExceptionTypes：予約された例外の種類の発生の禁止
中	Do Not Use Timers That Prevent Power State Changes	OPT.VBNET.VBnet.DoNotUseTimersThatPreventPowerStateChanges	DoNotUseTimersThatPreventPowerStateChanges：電源状態の変更を妨げるタイマーの回避
中	Double Check Locking Rule	OPT.VBNET.VBnet.DoubleCheckLockingRule	DoubleCheckLockingRule：Singleton パターンにおける二重チェックの誤用
中	Equal Op With Add Sub	OPT.VBNET.VBnet.EqualOpWithAddSub	EqualOpWithAddSub：「+」、「-」、「{}」の実装
中	Equals Throws Ex	OPT.VBNET.VBnet.EqualsThrowsEx	EqualsThrowsEx：Equals メソッドでの例外スローの回避

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Exception Constructors	OPT.VBNET.VBnet.ExceptionConstructors	ExceptionConstructors：カスタム例外における共通コンストラクタの実装
中	Exception Suffix	OPT.VBNET.VBnet.ExceptionSuffix	ExceptionSuffix：Exception クラスを継承するクラスへの「Exception」サフィックス(接尾辞)の付与
中	Get Hash Code Throws Ex	OPT.VBNET.VBnet.GetHashCodeThrowsEx	GetHashCodeThrowsEx：GetHashCode オーバーライド時の例外スローの回避
中	I Comparable With Comp Ops	OPT.VBNET.VBnet.IComparableWithCompOps	IComparableWithCompOps：IComparable 実装時の比較演算子の実装
中	Implement I Serializable Correctly	OPT.VBNET.VBnet.ImplementISerializableCorrectly	ImplementISerializableCorrectly：ISerializable の正しい実装
中	Implement Standard Exception Constructors	OPT.VBNET.VBnet.ImplementStandardExceptionConstructors	ImplementStandardExceptionConstructors：標準の例外コンストラクタの実装
中	Index With I Collection	OPT.VBNET.VBnet.IndexWithICollection	IndexWithICollection：System.Collections/Interface から拡張されていないクラスにおけるインデックス付きプロパティの回避
中	Level2 Assemblies Should Not Contain Linkdemands	OPT.VBNET.VBnet.Level2AssembliesShouldNotContainLinkdemands	Level2AssembliesShouldNotContainLinkdemands：レベル 2 セキュリティを使用しているアプリケーションにおける、クラス/クラスメンバーによる LinkDemand の使用
中	Mark Members As Static	OPT.VBNET.VBnet.MarkMembersAsStatic	MarkMembersAsStatic：クラスメンバーのみにアクセスするメソッドにおける「Shared」の付与
中	Members Should Not Expose Certain Concrete Types	OPT.VBNET.VBnet.MembersShouldNotExposeCertainConcreteTypes	MembersShouldNotExposeCertainConcreteTypes：メンバーによる特定の具象型の公開禁止
中	Move P Invokes To Native Methods Class	OPT.VBNET.VBnet.MovePInvokesToNativeMethodsClass	MovePInvokesToNativeMethodsClass：P/Invokes の NativeMethods クラスへの移動
中	Nested Types Should Not Be Visible	OPT.VBNET.VBnet.NestedTypesShouldNotBeVisible	NestedTypesShouldNotBeVisible：外部から参照可能な型における外部から参照可能な型の宣言
中	Operator Throws Ex	OPT.VBNET.VBnet.OperatorThrowsEx	OperatorThrowsEx：二項演算子のオーバーロードにおける例外スローの禁止
中	Pass System Obj Instead Of String	OPT.VBNET.VBnet.PassSystemObjInsteadOfString	PassSystemObjInsteadOfString：メソッド呼び出しの改善
中	Pointers Should Not Be Visible	OPT.VBNET.VBnet.PointersShouldNotBeVisible	PointersShouldNotBeVisible：ポインターは参照可能にしない
中	Properties Matched By Constructor Args	OPT.VBNET.VBnet.PropertiesMatchedByConstructorArgs	PropertiesMatchedByConstructorArgs：Properties に設定されたコンストラクタのパラメータ
中	Properties Should Not Be Write Only	OPT.VBNET.VBnet.PropertiesShouldNotBeWriteOnly	PropertiesShouldNotBeWriteOnly：書き込み専用プロパティの回避
中	Rethrow To Preserve Stack Details	OPT.VBNET.VBnet.RethrowToPreserveStackDetails	RethrowToPreserveStackDetails：例外の明示的な再スローの禁止

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	Same Namespace Type	OPT.VBNET.VBnet.SameNamespaceType	SameNamespaceType：名前空間名とクラス名の競合
中	Set Locale For Data Types	OPT.VBNET.VBnet.SetLocaleForDataTypes	SetLocaleForDataTypes：データ型へのロケールプロパティの設定
中	Specify Culture Info	OPT.VBNET.VBnet.SpecifyCultureInfo	SpecifyCultureInfo：CultureInfo の指定
中	Specify Message Box Options	OPT.VBNET.VBnet.SpecifyMessageBoxOptions	SpecifyMessageBoxOptions：MessageBoxOptions の指定
中	Specify String Comparison	OPT.VBNET.VBnet.SpecifyStringComparison	SpecifyStringComparison：StringComparison の指定
中	Static Holder Types Should Be Sealed	OPT.VBNET.VBnet.StaticHolderTypesShouldBeSealed	StaticHolderTypesShouldBeSealed：静的メンバーのみを含むクラスは NotInheritable と宣言することが必要
中	Static Holder Types Should Not Have Constructors	OPT.VBNET.VBnet.StaticHolderTypesShouldNotHaveConstructors	StaticHolderTypesShouldNotHaveConstructors：静的ホルダー型にコンストラクタを含めない
中	Struct Empty Constructor	OPT.VBNET.VBnet.StructEmptyConstructor	StructEmptyConstructor：コンストラクタが空の構造体の回避
中	Type Names Should Not Match Namespaces	OPT.VBNET.VBnet.TypeNamesShouldNotMatchNamespaces	TypeNamesShouldNotMatchNamespaces：型名と名前空間の一致の禁止
中	Types Should Not Extend Certain Base Types	OPT.VBNET.VBnet.TypesShouldNotExtendCertainBaseTypes	TypesShouldNotExtendCertainBaseTypes：型における一定の基本型の拡張の禁止
中	Uri Parameters Should Not Be Strings	OPT.VBNET.VBnet.UriParametersShouldNotBeStrings	UriParametersShouldNotBeStrings：URI パラメータが文字列であることは不可
中	Uri Return Values Should Not Be Strings	OPT.VBNET.VBnet.UriReturnValuesShouldNotBeStrings	UriReturnValuesShouldNotBeStrings：メソッドの名前に「uri」、「Uri」、「urn'」、「Urn'」、「url」、「Url」が含まれ、文字列が返されることを検出
中	Use Generic Event Handler Instances	OPT.VBNET.VBnet.UseGenericEventHandlerInstances	UseGenericEventHandlerInstances：汎用イベントハンドラのインスタンスの使用
中	Validate Arguments Of Public Methods	OPT.VBNET.VBnet.ValidateArgumentsOfPublicMethods	ValidateArgumentsOfPublicMethods：外部から参照可能なメソッドにおける引数の確認

Visual Basic 6 のスキャンルール

Contrast Scan では、Visual Basic 6 に対して以下のルールをサポートしています。

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	B I T N	OPT.VB6.VBCC.BITN	BITN：入れ子になった if...then 文を許可しない
重大	R A D L	OPT.VB6.VBDS.RADL	RADL：ライブラリ定義における絶対パスの回避
重大	O E R N	OPT.VB6.VBEH.OERN	OERN：「On Error Resume Next」の使用
重大	K C R A	OPT.VB6.VBFA.KCRA	KCRA：「Kill」コマンドにおける絶対パスの禁止
重大	O C R A	OPT.VB6.VBFA.OCRA	OCRA：「Open」コマンドにおける絶対パスの禁止
重大	S C R A	OPT.VB6.VBFA.SCRA	SCRA：「Shell」コマンドにおける絶対パスの禁止
重大	N C P F	OPT.VB6.VBFD.NCPF	NCPF：フォームごとのコントロールの最大数

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	F A O E	OPT.VB6.VBSF.FAOE	FAOE：全てのソースコードファイルに「Option Explicit」宣言が必要
重大	F R D P	OPT.VB6.VBSF.FRDP	FRDP：ソースファイルはプロジェクトファイル(.vpb ファイル)と同じディレクトリに配置することが必要
重大	E U F P	OPT.VB6.VBUK.EUFP	EUFP：ポインタ関数の使用の回避
重大	V N U C	OPT.VB6.VBVD.VNUC	VNUC：クラスモジュールにおけるパブリック変数の使用の禁止
高	A N E M	OPT.VB6.VBCC.ANEM	ANEM：メソッド内の引数の数の確認
高	C P C L	OPT.VB6.VBCC.CPCL	CPCL：VB6 プロシージャの循環的複雑度の低減
高	D E V L	OPT.VB6.VBCC.DEVL	DEVL：過剰なローカル変数の回避
高	E U V G	OPT.VB6.VBCC.EUVG	EUVG：グローバル変数の使用の回避(「WithEvents」を使用する場合を除く)
高	S S D O	OPT.VB6.VBCC.SSDO	SSDO：入れ子になった Case 文の禁止
高	A C G E	OPT.VB6.VBCD.ACGE	ACGE：グローバル定数は Private として宣言することが必要
高	E C M N	OPT.VB6.VBCD.ECMN	ECMN：同じ名前の定数の回避
高	N C C F	OPT.VB6.VBCD.NCCF	NCCF：定数は命名規則に従うことが必要
高	D C A V	OPT.VB6.VBCL.DCAV	DCAV：定数宣言は変数宣言の前に配置することが必要
高	D V C P	OPT.VB6.VBCL.DVCP	DVCP：変数宣言はプロシージャのヘッダに含めることが必要
高	E D L C	OPT.VB6.VBCL.EDLC	EDLC：コード行数が 200 行を超える関数やプロシージャの回避
高	F P V D	OPT.VB6.VBCL.FPVD	FPVD：空の関数またはプロシージャの検出
高	N E C F	OPT.VB6.VBCL.NECF	NECF：行ラベル名は適切な形式であることが必要
高	P E M L	OPT.VB6.VBCL.PEML	PEML：PROPERTY プロシージャのコード行数が一定の行数を超過することを禁止
高	U L I T	OPT.VB6.VBCL.ULIT	ULIT：インラインの If...Then 文の禁止
高	C G N U	OPT.VB6.VBDC.CGNU	CGNU：未使用のグローバル定数の回避
高	V G N U	OPT.VB6.VBDC.VGNU	VGNU：未使用のグローバル変数の回避
高	V L S U	OPT.VB6.VBDC.VLSU	VLSU：未使用のローカル変数の回避
高	S D A P	OPT.VB6.VBDS.SDAP	SDAP：宣言文は「Private」スコープで宣言することが必要
高	D E D E	OPT.VB6.VBED.DEDE	DEDE：「Enum」宣言のスコープは「Public」か「Private」であることが必要
高	U E C T	OPT.VB6.VBEH.UECT	UECT：「Class_Terminate」イベントでの「On Error Resume Next」の使用
高	U O E H	OPT.VB6.VBEH.UOEH	UOEH：エラー処理ルーチンの使用
高	Number used to describe files (Close)	OPT.VB6.VBFA.CUNF	CUNF：「Close」コマンドでのファイルの記述における番号の使用の禁止
高	Number used to describe files (EOF)	OPT.VB6.VBFA.EUNF	EUNF：「EOF」コマンドでのファイルの記述における番号の使用の禁止
高	Number used to describe files (LOF)	OPT.VB6.VBFA.LUNF	LUNF：「LOF」コマンドでのファイルの記述における番号の使用の禁止
高	Number used to describe files (File Access)	OPT.VB6.VBFA.NCAF	NCAF：ファイルアクセスコマンドでのファイルの記述における番号の使用の禁止
高	Close command used, without file number	OPT.VB6.VBFA.NCSF	NCSF：ファイル番号なしでの「Close」コマンドの使用の禁止
高	Number used to describe files (Open)	OPT.VB6.VBFA.OUNF	OUNF：「Open」コマンドでのファイルの記述における番号の使用の禁止
高	B B I T	OPT.VB6.VBFD.BBIT	BBIT：「ブラウザ」ボタン(...)や画像のみのボタンにおける「ToolTipText」プロパティの設定と有効化
高	F C C B	OPT.VB6.VBFD.FCCB	FCCB：フォームに「ControlBox」があることが必要
高	F I E U	OPT.VB6.VBFD.FIEU	FIEU：フォームに「Unload」イベントを実装することが必要
高	F T F P	OPT.VB6.VBFD.FTFP	FTFP：フォームのフォントタイプは同じであることが必要
高	T B M L	OPT.VB6.VBFD.TBML	TBML：MaxLenght プロパティが指定されていることが必要

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
高	I E O M	OPT.VB6.VBOU.IEOM	IEOM：「Mid()」コマンドに組み込まれた「InStr()」コマンドの使用の回避
高	U O C C	OPT.VB6.VBP.UOCC	UOCC：文字列の連結における「+」演算子の使用の回避
高	A D P E	OPT.VB6.VBPD.ADPE	ADPE：プロシージャの宣言時に常にスコープを指定することが必要
高	A D T A	OPT.VB6.VBPD.ADTA	ADTA：仮引数の型を必ず指定することが必要
高	A E V R	OPT.VB6.VBPD.AEVR	AEVR：仮引数は「ByVal」か「ByRef」として指定することが必要
高	M U P S	OPT.VB6.VBPD.MUPS	MUPS：メソッドには単一の出口ポイントがあることが必要
高	N A C F	OPT.VB6.VBPD.NACF	NACF：仮引数名は適切な形式であることが必要
高	O A D V	OPT.VB6.VBPD.OADV	OADV：オプションの仮引数にデフォルト値があることが必要
高	N M C P	OPT.VB6.VBSF.NMCP	NMCP：モジュール名(.bas ファイル)にはプレフィックス(接頭辞)が必要
高	P C N M	OPT.VB6.VBSF.PCNM	PCNM：クラスモジュール名(.cls ファイル)にはプレフィックス(接頭辞)が必要
高	P F M D	OPT.VB6.VBSF.PFMD	PFMD：MDI フォームにはプレフィックス(接頭辞)が必要
高	P F N M	OPT.VB6.VBSF.PFNM	PFNM：MDI フォームにはプレフィックス(接頭辞)が不要
高	P N D F	OPT.VB6.VBSF.PNDF	PNDF：デザイナーファイル名(.dsr ファイル)にはプレフィックス(接頭辞)が必要
高	P N P P	OPT.VB6.VBSF.PNPP	PNPP：プロパティページファイル名(.pag ファイル)にはプレフィックス(接頭辞)が必要
高	P N U C	OPT.VB6.VBSF.PNUC	PNUC：ユーザコントロールファイル名(.ctl ファイル)にはプレフィックス(接頭辞)が必要
高	P N U D	OPT.VB6.VBSF.PNUD	PNUD：ユーザドキュメントファイル名(.dob ファイル)にはプレフィックス(接頭辞)が必要
高	E T C N	OPT.VB6.VBTU.ETCN	ETCN：型の要素名は適切な形式であることが必要
高	N T C D	OPT.VB6.VBTU.NTCD	NTCD：型名は命名規則に従うことが必要
高	E S O B	OPT.VB6.VBUK.ESOB	ESOB：「Option Base」文の禁止
高	E U F I	OPT.VB6.VBUK.EUFI	EUFI：「IsMissing()」関数の使用の回避
高	E V M N	OPT.VB6.VBVD.EVMN	EVMN：同じ名前の変数の回避
高	N V C F	OPT.VB6.VBVD.NVCF	NVCF：パブリック変数は命名規則に従うことが必要
高	N V L F	OPT.VB6.VBVD.NVLF	NVLF：ローカル変数の名前は命名規則に従うことが必要
高	N V S F	OPT.VB6.VBVD.NVSF	NVSF：静的(共有)変数は命名規則に従うことが必要
高	N V W F	OPT.VB6.VBVD.NVWF	NVWF：「WithEvents」変数の名前は適切な形式であることが必要
高	V O L D	OPT.VB6.VBVD.VOLD	VOLD：ローカルオブジェクト変数の破棄が必要
情報	O E G0	OPT.VB6.VBEH.OEG0	OEG0：「On Error GoTo 0」の使用
情報	U P A A	OPT.VB6.VBPD.UPAA	UPAA：仮引数における「ParamArray」使用の回避
低	M C P L	OPT.VB6.VBCL.MCPL	MCPL：1 行あたりの最大文字数
低	A O L E	OPT.VB6.VBEH.AOLE	AOLE：「On Local Error」の使用の回避
低	C T F P	OPT.VB6.VBFD.CTFP	CTFP：コントロールのフォントタイプは同じであることが必要
低	N C C P	OPT.VB6.VBFD.NCCP	NCCP：フォームコントロール名は適切な形式であることが必要
低	A IV N	OPT.VB6.VBPP.AIVN	AIVN：バージョン番号の自動インクリメントの無効化が必要
低	V I C N	OPT.VB6.VBPP.VICN	VICN：「VersionCompanyName」の定義が必要
低	V I F D	OPT.VB6.VBPP.VIFD	VIFD：「VersionFileDescription」の定義が必要
低	V I L C	OPT.VB6.VBPP.VILC	VILC：「VersionLegalCopyright」の定義が必要
低	V IP N	OPT.VB6.VBPP.VIPN	VIPN：「VersionProductName」の定義が必要
低	U D M L	OPT.VB6.VBVD.UDML	UDML：グローバル変数宣言における「Dim」の使用の回避
中	T C D A	OPT.VB6.VBCD.TCDA	TCDA：定数の型定義の必須化
中	A G L S	OPT.VB6.VBCL.AGLS	AGLS：プロパティの Let/Get/Set アクセサをまとめて配置
中	E S D F	OPT.VB6.VBCL.ESDF	ESDF：宣言のみを含むモジュールの回避
中	C S U	OPT.VB6.VBDC.CSU	CSU：ローカル定数の使用不可
中	P S U	OPT.VB6.VBDC.PSU	PSU：使用されない引数
中	E E N P	OPT.VB6.VBED.EENP	EENP：Enum ステートメントの要素名は命名規則に従うことが必要

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
中	V N E E	OPT.VB6.VBED.VNEE	VNEE：「Enum」要素への数値の割り当て
中	T B N E	OPT.VB6.VBFD.TBNE	TBNE：コマンドボタンのサイズは標準であることが必要
中	A N S C	OPT.VB6.VBP.ANSC	ANSC：空の文字列または Null 文字列との文字列比較の回避
中	A V D V	OPT.VB6.VBP.AVDV	AVDV：バリアント型変数の回避
中	E T R E	OPT.VB6.VBP.ETRE	ETRE：関数での戻り値の型の指定
中	U I S C	OPT.VB6.VBP.UISC	UISC：「Chr$()」関数と「Chr()」関数の代わりに文字列定数を使用
中	U S C F	OPT.VB6.VBP.USCF	USCF：バリアント型変数には Chr()の代わりに Chr$()を使用
中	U S D F	OPT.VB6.VBP.USDF	USDF：「CurDir()」および「Dir()」の代わりに「CurDir$()」と「Dir$()」関数を使用
中	U S E F	OPT.VB6.VBP.USEF	USEF：「Left()」、「Right()」、「Mid()」の代わりに「Left$()」、「Right$()」、「Mid$()」関数を使用
中	U S H F	OPT.VB6.VBP.USHF	USHF：「Hex()」の代わりに「Hex$()」関数を使用
中	U S S F	OPT.VB6.VBP.USSF	USSF：Space()の代わりに「Space$()」関数を使用
中	U S T F	OPT.VB6.VBP.USTF	USTF：「LTrim()、「RTrim()」、「Trim()」の代わりに「LTrim$()」、「RTrim$()」、「Trim$()」関数を使用
中	M IV D	OPT.VB6.VBVD.MIVD	MIVD：同じ宣言文における複数の変数宣言の回避

XML のスキャンルール

Contrast Scan では、XML に対して以下のルールをサポートしています。

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Check Action Mappings Type	OPT.XML.STRUTSCONFIG.CheckActionMappingsType	CheckActionMappingsType：action-mappings プロパティのクラスがこのルールのプロパティで定義されているものと不一致
重大	Check Action With Path Attribute	OPT.XML.STRUTSCONFIG.CheckActionWithPathAttribute	CheckActionWithPathAttribute：すべてのアクションにパス属性を含めることが必要
重大	Check Html Redirect Links	OPT.XML.STRUTSCONFIG.CheckHtmlRedirectLinks	CheckHtmlRedirectLinks：Web ドキュメントへの転送には redirect 属性の使用が必要
重大	Check Maximum Session Scopes	OPT.XML.STRUTSCONFIG.CheckMaximumSessionScopes	CheckMaximumSessionScopes：セッション内の ActionForm が上限を超過
重大	Check Name Attribute In Form Beans	OPT.XML.STRUTSCONFIG.CheckNameAttributeInFormBeans	CheckNameAttributeInFormBeans：全ての<form-bean>に"name"属性の指定が必要
重大	Specify Filter Action	OPT.XML.WEB.SpecifyFilterAction	SpecifyFilterAction：アクションフィルタの定義が不適切
重大	Use the proper slash character in URLs	OPT.XML.XMLPT.USEOFCORRECTBARS	USEOFCORRECTBARS：URL でのスラッシュ文字('/')の適切な使用
重大	Document your code	OPT.XML.XSLT_MAN.DOCUMENTEDCODE	DOCUMENTEDCODE：コードにドキュメントがあるかを確認
重大	Use xsl:choose correctly	OPT.XML.XSLT_MAN.EFFICIENTUSEOFCHOOSE	EFFICIENTUSEOFCHOOSE：xsl:choose タグが正しく使用されているかを確認
重大	Remove unused parameters	OPT.XML.XSLT_MAN.NOUSEDPARAM	NOUSEDPARAM：宣言されたパラメータが使用されていないことを検出

深刻度	Contrast ルール	エンジンルール ID	説明
重大	Remove unused variables	OPT.XML.XSLT_MAN.NOUSEDVARIABLES	NOUSEDVARIABLES：宣言された変数が使用されていないことを検出
重大	Avoid using axis	OPT.XML.XSLT_OYR.INEFFICIENTAXES	INEFFICIENTAXES：非効率な軸の使用の回避
重大	Avoid using XPath comparisons	OPT.XML.XSLT_OYR.NOUSEXPATHCOMPARATIONS	NOUSEXPATHCOMPARATIONS:ノード間の直接比較を避けるようアドバイス
重大	Advised the use keys	OPT.XML.XSLT_OYR.USEKEYS	USEKEYS：キーの使用を推奨
重大	Check XPath expressions	OPT.XML.XSLT_PB.CHECKXPATHEXPRESSIONS	CHECKXPATHEXPRESSIONS：XPath 式をチェック
重大	Checks tag names xsl:template	OPT.XML.XSLT_PB.DUPLICATENAMEOFTEMPLATE	DUPLICATENAMEOFTEMPLATE：xsl:template タグの名前の重複を確認
重大	Checks if the stylesheet is portable	OPT.XML.XSLT_PT.PORTABILITY	PORTABILITY : スタイルシートの移植性を確認
高	Check Unused Action Forms	OPT.XML.STRUTSCONFIG.CheckUnusedActionForms	CheckUnusedActionForms：アクションで使用されていない ActionForms がある
情報	Check Form Properties	OPT.XML.STRUTSCONFIG.CheckFormProperties	CheckFormProperties:プロパティを持たないフォームがある
情報	Compulsory Resources Import	OPT.XML.STRUTSCONFIG.CompulsoryResourcesImport	CompulsoryResourcesImport：message-resources のパラメータ属性が無効
中	Check Action With Forward	OPT.XML.STRUTSCONFIG.CheckActionWithForward	CheckActionWithForward：全てのアクションの後に forward の子ノードが必要
中	Non Matching Type In Form Bean	OPT.XML.STRUTSCONFIG.NonMatchingTypeInFormBean	NonMatchingTypeInFormBean：ActionForm が DynaValidatorForm または ValidatorForm と異なる

Contrast Scan ローカルエンジンのサポートバージョン

本項では、Contrast Scan ローカルエンジンでサポートされるバージョンについて説明します。この情報によって、以下を判断できます。

- どのバージョンの Contrast Scan ローカルエンジンを使用するか。
- どのくらいの頻度で更新する必要があるか。
- パイプラインで使用しているバージョンが、Contrast でサポートされなくなったバージョンでないか。

ローカルエンジンのバージョン管理

Contrast Scan ローカルエンジンのバージョン番号は、業界標準のバージョン管理に従い、X.Y.Z(例、1.1.2)の 3 つの数字で構成されます。

- **X**： Contrast Scan ローカルエンジンのメジャーバージョンです。
  通常、このバージョン番号は、Contrast Scan ローカルエンジンに大幅な変更があった場合にのみ変更されます。例えば、コアアーキテクチャを根本的に変更する新しいエンジンのリリースは、メジャーバージョンの変更を表します。
- **Y**： Contrast Scan ローカルエンジンのマイナーバージョンです。
  このバージョン番号は、Contrast Scan ローカルエンジン内のコアコンポーネントの改善に合わせて変更されます。例えば、既存のエンジンをアップグレードしたり、エンジンが使用するサポート対象バージョンの Java を更新したりすることは、マイナーバージョンの変更を表します。

- **Z**：Contrast Scan ローカルエンジンのメンテナンスリリースです。
  通常、Contrast Scan ローカルエンジンのアップデートは毎月行われるため、このバージョン番号は毎月のリリースごとに更新されます。

Contrast Scan ローカルエンジンのリリース情報

Contrast Scan ローカルエンジンの最新バージョンについては、リリース情報 (689ページ)を参照してください。リリース情報には、最近の更新の概要も記載されています。

バージョンに基づくサポートステータス

次の表は、Contrast Scan ローカルエンジンでサポートされているバージョンを確認するためのガイドラインです。

バージョン番号	サポートステータス
メジャー(例、1.Y.Z)	サポートされるのは、現在のメジャーバージョンのみ。新しいメジャーバージョンがリリースされる場合、Contrast は可能な限り 3 か月前に通知します。
マイナー(例、X.2.Z)	現在のバージョン、1 バージョン(該当する場合)
メンテナンス(例、X.Y.2)	特に明記されていない限り、現在のマイナーバージョン内のすべてのメンテナンスバージョン

例えば、現在の Contrast Scan ローカルエンジンのバージョンが 1.5.8 の場合、リリース情報に特に記載がない限り、1.4.X 以降のすべてのバージョンがサポートされているバージョンと見なされます。

ただし、次のリリースが 2.1.1 の場合、Contrast Scan ローカルエンジンの以前のバージョンはすべてサポート対象外と見なされます。Contrast は、お客様ができるだけ早くソフトウェアをアップデートするように通知します。また、新しいメジャーバージョンのリリースの 3 か月前にもお客様に通知します。

Contrast Scan ローカルエンジンのダウンロード

Contrast では、Contrast Scan ローカルエンジンアプリケーションの最新バージョンをダウンロードできる再利用可能なスクリプトを提供しています。ダウンロードされるアプリケーションは、Java の JAR ファイルです。

開始する前に

- 本項で提供するスクリプトは、ターミナルウィンドウで bash スクリプトとして実行するように設計されています。
- このスクリプトでは、以下の環境変数 (939ページ)を使用します。
  - `CONTRAST__API__ORGANIZATION`
  - `CONTRAST__API__URL`
  - `CONTRAST__API__USER_NAME`
  - `CONTRAST__API__API_KEY`
  - `CONTRAST__API__SERVICE_KEY`

  これらのキーは、Contrast Web インターフェイスで**ユーザ名 > ユーザの設定 > プロファイル**を選択すると「あなたのキー」の下に表示されています。

手順

1. 以下のコードを含む `download-release.sh` という名前のスクリプトを作成します。

```
#!/bin/bash

RELEASE=latest

if [ -n "$1" ]
then
  RELEASE=$1
```

```
fi

OUTPUT_FILE=sast-local-scanner-$RELEASE.zip
AUTH_TOKEN=$(echo -n
$CONTRAST__API__USER_NAME:$CONTRAST__API__SERVICE_KEY | base64)

curl \
  -H "api-key: $CONTRAST__API__API_KEY" \
  -H "authorization: $AUTH_TOKEN" \
  -L \
  -o $OUTPUT_FILE \
  $CONTRAST__API__URL/organizations/$CONTRAST__API__ORGANIZATION/release-
artifacts/local-scanner/$RELEASE?download=true
```

2. ターミナルウィンドウで、以下のようにコマンドを使用して環境変数を設定します。

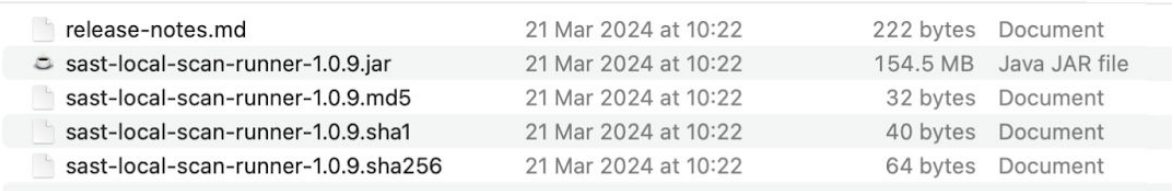
```
export CONTRAST__API__ORGANIZATION=<Contrast_organization_ID>
export CONTRAST__API__URL=https://<your_teamserver_environment>/
Contrast/api/sast
export CONTRAST__API__USER_NAME=<Contrast_user_name>
export CONTRAST__API__API_KEY=<Contrast_API_key>
export CONTRAST__API__SERVICE_KEY=<Contrast_service_key>
```

   - `<Contrast_organization_ID>`は、組織 ID に置き換えます。
   - `<your_teamserver_environment>`は、スキャン結果を報告する Contrast サーバのアドレスに置き換えます。例：`https://teamserver-mycompany/Contrast/api/sast`
   - `<Contrast_user_name>`は、Contrast アカウント(通常、自分のログイン ID)に置き換えます。
   - `<Contrast_API_key>`は、Contrast でのあなたの API キーに置き換えます。
   - `<Contrast_service_key>`は、Contrast のサービスキーに置き換えます。

3. bash を使ってスクリプトを実行します(例、`bash download-release.sh`)。
   以下のような出力結果が表示されます。

```
janedoe@JDOE-LOCAL Webapps % bash ./download-release.sh
  % Total    % Received % Xferd  Average Speed   Time    Time     Time  Current
                                 Dload  Upload   Total   Spent    Left  Speed
  0     0    0     0    0     0      0      0 --:--:--  0:00:03 --:--:--     0
 82  138M   82  114M    0     0  4389k      0  0:00:32  0:00:26  0:00:06 5011k
```

   スクリプトによって、最新バージョンの Contrast Scan ローカルエンジンが含まれた `sast-local-scanner-latest.zip` がダウンロードされます。ZIP ファイルのサイズは、約 145MB です。



4. Contrast Scan ローカルエンジンを適当な場所に解凍してください。
5. カスタムスクリプトをお使いの場合は、カスタムスクリプトを Contrast Scan ローカルエンジンの正しいバージョンに更新してください。

関連項目

ローカルスキャンの実行 (940ページ)

ローカルスキャンエンジン環境変数

Contrast Scan ローカルエンジンで、以下の環境変数を使用できます。

変数	必須/任意	説明
CONTRAST__API__URL	必須	スキャン結果を報告する Contrast プラットフォームのアドレスを指定します。URL の後ろに`/api/sast` を追加してください。
CONTRAST__API__USER_NAME	必須	Contrast のユーザアカウントのユーザ名(通常、自分のログイン ID)
CONTRAST__API__API_KEY	必須	Contrast API キー
CONTRAST__API__SERVICE_KEY	必須	Contrast サービスキー
CONTRAST__API__ORGANIZATION	必須	Contrast の組織 ID
CONTRAST__API__PROXY__ENABLE	任意	プロキシの設定を有効にします。
CONTRAST__API__PROXY__URL	プロキシ設定が有効な場合は必須	プロキシサーバの URL(例、`http://host:port`)
CONTRAST__API__PROXY__TYPE	プロキシ設定が有効な場合は必須	プロキシサーバの方式(例、BASIC)
CONTRAST__API__PROXY__USERNAME	任意	プロキシサーバのユーザ名
CONTRAST__API__PROXY__PASSWORD	任意	プロキシサーバのパスワード

ローカルスキャンの実行

Contrast Scan ローカルエンジンは、Java JAR ファイルとして提供されます。スキャンを実行するために、ビルドした成果物が必要です。

開始する前に

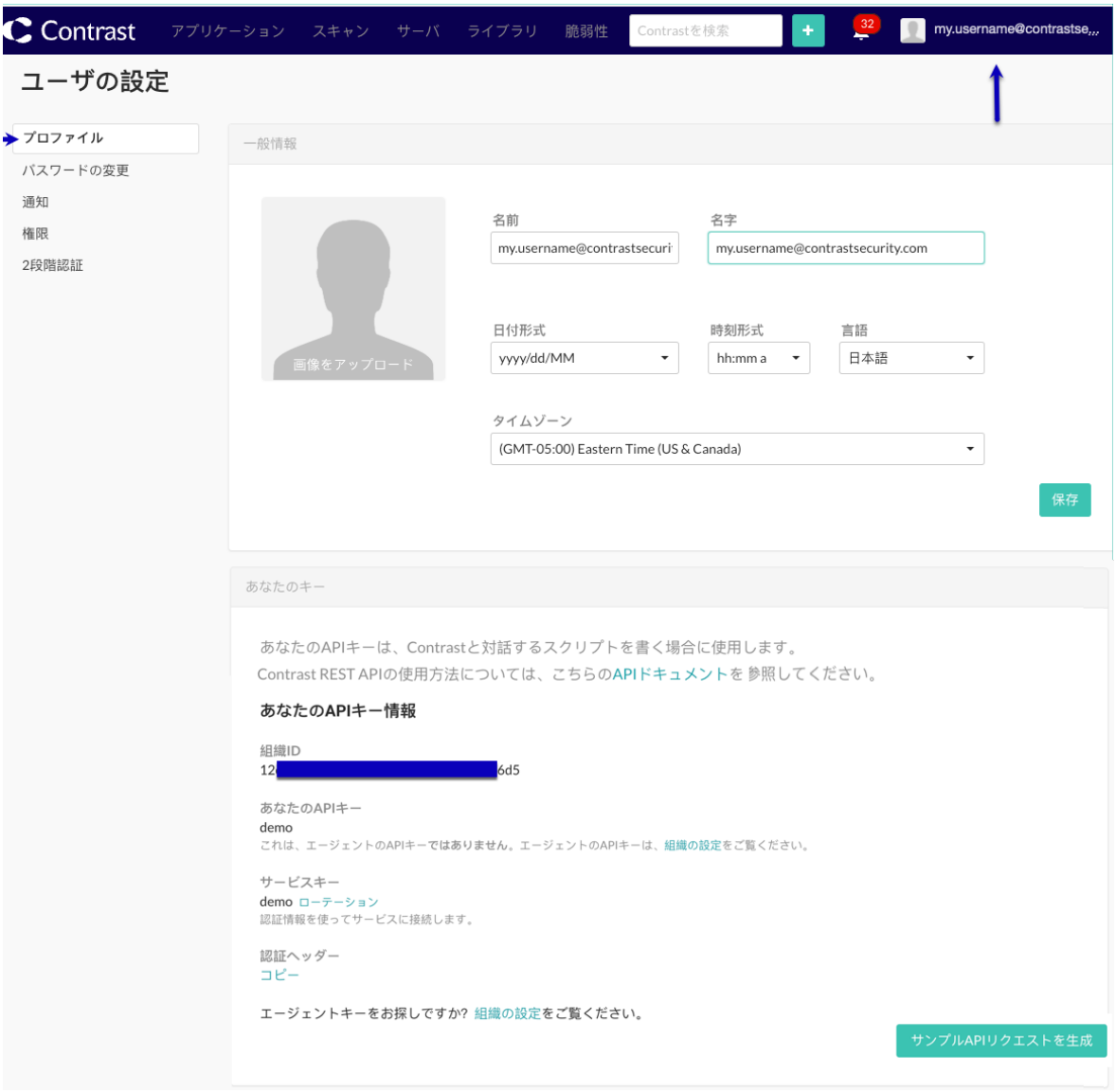
- スキャンしたいビルド済み成果物の場所を確認します。
- スキャン結果をローカルシステム上のどこに保存するかを決めます。
  出力結果のパスを指定しない場合、ローカル エンジンは結果を `results.sarif` という名前のファイルで現在の作業ディレクトリに書き込みます。
- 以下のソフトウェアがお使いのシステムにインストールされていることを確認します。
  - **多言語ソースコードスキャン**：Java 17
  - **Java バイナリスキャン**： Java 17 まで
  - **JavaScript プロジェクトファイルのスキャン**：Semgrep App バージョン 0.114.0
- Contrast Scan ローカルエンジンがスキャン結果とスキャナ出力を Contrast にアップロードできるように、インターネットアクセスが必要です。
- 使用可能な CPU が 1 つ(Contrast Scan ローカルエンジンはシングルスレッド)あり、RAM に 12GB の空きがあることを確認してください。
- Contrast Scan ローカルエンジンを実行するディレクトリや指定の出力ディレクトリに対して、読み取りおよび書き込み権限があることを確認します。

重要
スキャンするファイルのパスにスペースが含まれていないことを確認してください。

手順

1. Contrast Web インターフェイスにログインします。
2. ユーザメニューより、**ユーザの設定**を選択します 。
3. プロファイルにある、「あなたのキー」のセクションの以下の情報を取得します。
   - 組織 ID

- あなたの API キー
- サービスキー
- Contrast URL



4. ローカルスキャナが Contrast と通信するための環境変数を設定します。

> **注記**
> ローカルスキャンエンジンと Contrast プラットフォーム間の通信にプロキシサーバを使用する場合は、プロキシサーバの環境変数 (730ページ)も指定します。

```
export CONTRAST__API__URL=<URL>
export CONTRAST__API__USER_NAME=<Username>
export CONTRAST__API__API_KEY=<APIKey>
export CONTRAST__API__SERVICE_KEY=<ServiceKey>
export CONTRAST__API__ORGANIZATION=<OrgId>
export LOCAL_ARTIFACT_LOCATION=<LocalArtifactLocation>
export LOCAL_OUTPUT_LOCATION=<LocalOutputLocation>
```

- <URL>は、スキャン結果を報告する Contrast の URL アドレスに置き換えます。 URL の後ろに `Contrast/api/sast` を追加してください。

```
export CONTRAST__API__URL=https://app.contrastsecurity.com/
Contrast/api/sast
```

- <Username> は、自分の Contrast アカウント(通常はログイン ID)に置き換えます。
- <APIKey>は、Contrast の API キーに置き換えます。
- <ServiceKey>は、Contrast のサービスキーに置き換えます。
- <OrgID>は、Contrast の組織 ID に置き換えます。
- <LocalArtifactLocation>は、Java のスキャンの場合、JAR ファイルや WAR ファイルのパスに置き換えます。JavaScript のスキャンの場合は、ソースコードが含まれるフォルダを指定します。
  オプション：変数を使用する代わりに、コマンドでパスを指定することもできます。
- <LocalOutputLocation>は、スキャン結果のファイルを保存するローカルシステムのパスに置き換えます。
  オプション：変数を使用する代わりに、コマンドでパスを指定することもできます。

5. 以下のようなコマンドでスキャンを開始します。

```
java -jar sast-local-scan-runner.jar <ScanArtifact> --project- \
name <ProjectName> --label <LabelName>
```

- <ScanArtifact>は、スキャンする JAR、WAR、または(JAR または WAR ファイルのみを含む)ZIP ファイルのパスに置き換えます。
  ソースコードのスキャンの場合は、スキャンするソースコードが格納されているフォルダのパスを指定します(ZIP ファイルではありません)。
  Unix システムの場合、パスのないファイル名には、ファイル名の前に ./ が必要です。
- <ProjectName>は、スキャンプロジェクトの名前に置き換えます。例："my project name"
- <LabelName>は、スキャンのラベルに置き換えます。例えば、"build:1.0.1"のようにビルド番号などを指定できます。

6. スキャン完了後、数分待つと、Contrast Web インターフェイスに結果が表示されます。アップロードと処理時間の関係で、結果はすぐに表示されません。

リポジトリ内のブランチのスキャン

プルリクエスト(PR)などで、リポジトリ内のブランチをスキャンするには、スキャンの実行時に--branch オプションを使用してください。例：

```
java -jar sast-local-scan-runner-1.0.10.jar --project-name <ProjectName> --
label <LabelName> --branch <BranchName> <ScanArtifact>
```

ブランチをスキャンすると、GitHub アクションが成功したか失敗したかのステータスが返ります。Contrast Web インターフェイスで結果を表示する方法は、スキャンしたブランチの詳細の表示(1193ページ)に記載されています。

新たな脆弱性が検出された場合のみスキャンを失敗させるには、--fail オプションと--branch オプションの両方を使用します。既存(オープン)の脆弱性が見つかると、スキャンは継続されます。

既存(オープン)の脆弱性が検出された時にスキャンを失敗させたい場合は、--new オプションに false を指定します。

コマンドのオプション

以下のコマンドオプションが使用できます。

オプション	説明
-o, --output-results	出力結果の保存場所を指定します。 指定しない場合、ローカルスキャナは現在の作業ディレクトリに結果を書き込みます。
-V, --version	バージョン情報を表示します。

オプション	説明
`-b, --branch`	スキャンするリポジトリ内のブランチを指定します。 指定すると、スキャン結果は、メインブランチのスキャンに影響を与えることなく、現在のブランチの結果に対して集計されます。
`-f、--fail`	メインブランチで既存(オープン)の脆弱性が検出された場合にスキャンを失敗させます。 **ブランチのスキャンの場合**：`--branch` オプションも指定すると、新たな脆弱性が検出された場合にのみスキャンを失敗させます。
`--label <>`	このスキャンのラベルを指定します。
`--level <>`	指定したログレベルのログ記録を有効にします。このオプションの値は次のとおりです。 • ERROR • WARN • INFO • DEBUG • TRACE このオプションは、Contrast サポートから指示された場合にのみ使用してください。すべてのスキャンに使用しないでください。
`--memory <>`	デフォルトのメモリ使用量である 2GB をオーバーライドできます。 このオプションは、多言語ソースコードのスキャンエンジンでのみ使用できます。
`--metadata <Metatadata> : <>`	スキャンプロジェクトを作成するときに、メタデータをキーと値のペアとして指定できます。 メタデータが必須の場合、メタデータを指定しないとプロジェクトの作成は失敗します。
`-n <true|false>、--new <true|false>`	新しい脆弱性が検出された場合に、スキャンを失敗させるかどうかを明示的に指定します。デフォルト値は `true` です。 **ブランチのスキャンの場合**：`false` に設定すると、既存(オープン)の脆弱性が検出された時にスキャンを失敗させます。
`--project-name <>`	スキャンプロジェクトの名前を指定します。 既に存在するプロジェクト名を指定した場合、ローカルエンジンはそのプロジェクトにスキャンを追加します。存在しない場合は、指定された名前の新しいプロジェクトを作成します。 プロジェクト名にスペースが含まれる場合は、二重引用符(")で囲んでください。例："My Scan Project" プロジェクト ID を使用しない場合、このオプションは必須です。
`--project-ID`	既存のプロジェクトの ID を指定します。 プロジェクト名を使用しない場合、このオプションは必須です。
`-s、 --severity <>`	パイプラインでビルドをゲートするために使用できる、ビルド失敗のステータスコードを返す Contrast の脆弱性の深刻度を指定します。 有効な値：`critical`(重大)、`high`(高)、`medium`(中)、`low`(低)、`note`(注意) 指定する値は、ビルド失敗のステータスコードを返す最小の深刻度です。例えば、`--severity high` を指定すると、この深刻度(high)以上の検出結果があった場合に、ビルド失敗のステータスコードが返されます。 このオプションは、新規の脆弱性と既存(オープン)の脆弱性に適用されます。
`-q, --code-quality`	ソースコードのスキャン時にコード品質ルールを含める場合に指定します。 このオプションは、Java バイナリスキャンには適用できません。
`-r <>`	プロジェクトを追加したいリソースグループの名前を指定します。 SaaS 版をご利用中でロールベースのアクセス制御 (1595ページ)が有効になっている場合は、このオプションは必須です。
`--timeout <>`	多言語ソースコードのスキャンエンジンが指定されたソースコードをスキャンする最長時間を制御できます。値を分単位で指定します。 このオプションは、ローカルスキャンエンジンでのみ使用できます。 このオプションは、スキャン対象のコードで検出された各言語に適用されます。例えば、リポジトリに 4 つの言語がある場合に、この値を 120 分に設定すると、スキャンが何時間も(4 言語 x 各 120 分)実行される可能性があります。

終了コード
ローカルエンジンは、スキャンが完了すると以下の終了コードを返します。

終了コード	説明
0	スキャンは正常に終了し、結果を Contrast にアップロードしました。
1	入力値の検証エラーです。
2	Contrast API サーバへの接続エラーです。
3	Contrast API サーバからエラーが返されました。
4	ローカルエンジンがエラーを返しました、詳細はログファイルにあります。
5	予期せぬエラーが発生しました、詳細はログファイルにあります。

Contrast Scan の対象からファイルやフォルダを除外する
指定したファイルやフォルダをスキャンの対象から除外するオプションがあります。この機能は、大量のノイズを生成するアーティファクトや、スキャンに関係のないアーティファクトを除外する場合に便利です。

一部のファイルとフォルダはデフォルトで除外 (945ページ)されます。

開始する前に

- この機能は、ローカルスキャンエンジンを使用した多言語ソースコードのスキャンでのみ使用できます。
- 以前にスキャンしたプロジェクトからファイルを除外すると、除外の影響を受ける脆弱性のステータスが**修復済**に変更されます。例えば、ファイルを除外した後、スキャン結果の脆弱性の数が元の検出結果より減少し、修復済の脆弱性の数が増加する可能性があります。
- 指定されたファイル名やフォルダ名は、大文字と小文字が区別されます。

手順

1. スキャンするソースコードのルートフォルダに、`.contrast-scan.json` という名前のファイルを作成します。
2. JSON ファイルで、次の形式を使用して除外するファイルとフォルダを指定します。

```
{
  "excludes": [
    "**/MavenWrapperDownloader.java",
    "**/*.js"
  ]
}
```

上記例の `MavenWrapperDownloader.java` と `*.js` の箇所を除外したいファイル名やフォルダ名に置き換えてください。

パターン例
以下の例は、除外するファイルやフォルダを指定する方法を示しています。

パターンは相対パスと見なされます。

パターン例	除外されるもの
`*.java`	`.java` 拡張子の前に 0 文字以上の文字があるファイル。例：`.java`、`x.java`、`FooBar.java` **除外されない**：ファイル名に `.java` の拡張子があってもスキャン対象のルートディレクトリにないファイル。
`?.java`	`.java` 拡張子の前に 1 文字があるファイル。例：`x.java`、`A.java` **除外されない**：`.java` や `xyz.java` などのファイル。`.java` 拡張子の前が 1 文字ではないため。

パターン例	除外されるもの
`**/*.java`	拡張子が `.java` の全てのフォルダと全てのファイル。
`**/CVS/*`	ディレクトリツリー内の任意の場所に存在する CVS ディレクトリにある全てのファイル。
`org/apache/jakarta/**`	`org/apache/jakarta` ディレクトリツリーにある全てのファイル。 **除外されない：** `org/apache/xyz.java` というファイル。`jakarta` はパスに含まれていないため。
`org/apache/**/CVS/*`	`org/apache` 以下のディレクトリツリーの任意の場所にある CVS ディレクトリの全てのファイル。 **除外されない：**`org/apache/CVS/foo/bar/Entries` という名前のファイル。 `foo/bar/`がパターンに一致しないため。
`**/test/**`	パスに `test` が含まれる全てのファイル(ファイル名の一部としての `test` を含む)。
`**/*test*/**`	文字列 `test` がパス内にあれば、それは除外されます。

デフォルトで除外されるもの

Contrast Scan では、デフォルトで、以下のファイル、フォルダ、パターン、拡張子は除外されます。

除外されるファイルとフォルダのパターン	除外される拡張子	除外されるファイル
• `/src/test/` • `/__MACOSX/` • `/*.min.js,` • `/.Designer.vb` • `**/.designer.vb` • `/*Reference.vb` • `/Service.vb` • `/*Silverlight.vb` • `/.Designer.cs` • `/*.designer.cs` • `/Reference.cs` • `/*Service.cs` • `/Silverlight.cs` • `**/.` • `/Pods/BuildHeaders//.h` • `/Pods/Headers//*.h` • `/node_modules/` • `/bower_components/` • `/target/` • `/bin/` • `/obj/` • `/dist/` • `/lib/`	• `exe` • `dll` • `so` • `bin` • `arc` • `arj` • `zip` • `rar` • `ear` • `tar` • `tgz` • `gz` • `gzip` • `z`	• `readme` • `changelog` • `changes` • `todo` • `license` • `copying` • `maintainers` • `thumbs.db`

関連項目

ディレクトリベースのタスクにて、ファイルとフォルダを指定するためのパターンに関する追加の情報を参照できます。

カスタムスキャンルールの例外を作成する

特定のルールが複数の過検知を報告している事が確実であり、これらの検知に対して頻繁にステータスを**問題無し**に指定している場合は、カスタムスキャンルールの例外を作成します。

開始する前に

- ルールの例外を作成する前に、基準とするスキャンを実行して、過検知を引き起こしているルールを判断します。
- ルールを例外にすると、スキャンプロジェクトの結果に影響します。

スキャンルールの場所

Contrast Scan ルール (946ページ)セクションは、各言語のルールを見つけることができるテーブルにリンクしています。または、スキャンの進行中に、Contrast Scan ローカルエンジンでスキャンするソースディレクトリの下の `target/engines/sast-engine4/rulesets` でルールを見つけることができます。

> **重要**
> `sast-engines4` フォルダとそのサブフォルダは、スキャンの進行中に一時的に使用できます。

簡単にアクセスできるように、`rulesets` フォルダのコピーを作成します。このフォルダには、Contrast Scan ローカルエンジンがサポートする各言語(`qaking_{lang}_security.xml`)のセキュリティルールファイルが含まれています。ファイル内のルールの名前を検索するには、`<rule name=" "` を検索します。

手順

1. `contrastsec.checks.config` というテキストファイルを作成し、スキャンするプロジェクトのルートに配置します。
   ファイルの書式は以下の通り:

   ```
   [rule-Engine-rule-ID]
   active=false
   ```
2. 複数のルールを例外とするには、各ブロックの間に空の行を挟んで、行のブロックを繰り返します。例えば、**Detect and handle input/output errors** 、および CPP の **Don't use cast** ルールを例外にするには、ファイルは以下のようになります:

   ```
   [OPT.CPP.CERTC.FIO33]
   active=false

   [OPT.CPP.DontUseCast]
   active=false
   ```

スキャンルールの例外の効果

`contrastsec.checks.config` ファイルを使用してルールを無効にすると、例外ルールに対応する検知結果のステータスが**修復済**に変更されます。

`contrastsec.checks.config` ファイルを使用してルールを再度有効にするか、ファイルを削除すると、新しく有効にしたルールに対応する検知結果のステータスが**再オープン**に変わります。

Contrast Scan のルール

以下の表は、サポートされている Contrast Scan のルールです :

ABAP (734ページ)	Go (805ページ)	NATURAL (868ページ)	Scala (905ページ)
ActionScript (745ページ)	HTML (808ページ)	Objective-C (870ページ)	SQL (908ページ)
ASP (749ページ)	Informix (811ページ)	Oracle Forms (877ページ)	SQLScript (911ページ)
ASP.NET (747ページ)	Java (812ページ)	PHP (880ページ)	Swift (912ページ)
C (794ページ)	JavaScript (850ページ)	PL/SQL (889ページ)	Transact-SQL (916ページ)
C# (750ページ)	JCL (860ページ)	PowerScript (894ページ)	VB.NET (919ページ)
COBOL (765ページ)	JSP (862ページ)	Python (895ページ)	Visual Basic 6 (933ページ)

C++ (780ページ) | Kotlin (864ページ) | RPG4 (902ページ) | XML (936ページ)

OWASP トップ 10 のみのルールポリシーを作成する

OWASP トップ 10 ポリシーを作成すると、ソースコードの解析を OWASP トップ 10 に基づく検出結果のみに絞ることができます。このポリシーをスキャン対象のリポジトリやディレクトリのルートに保存すると、OWASP トップ 10 リストににリンクされているルール以外の全てのルールが無効になります。

ベストプラクティス：このポリシーは新しいスキャンプロジェクトでのみ使用してください。既存のプロジェクトでこのポリシーを使用すると、Contrast Scan によって既存の検出結果の一部が「**修復済み**」のステータスに変更される場合があり、その結果、未解決の脆弱性が大きく変化する可能性があります。

特定のスキャンで除外されたファイルとルールを確認する方法については、スキャン情報の表示 (1191ページ)を参照して下さい。

手順

1. `contrastsec.checks.config` という名前のテキストファイルを作成し、スキャンするプロジェクトのルートに配置します。
2. OWASP トップ 10 ルールのみ (947ページ)のコードをコピーし、ファイルに追加します。
3. スキャンを実行します。

関連項目

カスタムスキャンルールの例外を作成する (732ページ) にて、スキャンで使用するルールを大幅に変更する方法の例を示しています。このように設定することで、広範なルールセットによって発生する可能性のあるノイズや過検知を低減できます。

OWASP トップ 10 ルールのみ

以下のコードをコピーして、`contrastsec.checks.config` ファイルに記述して下さい。

```
[OPT.ABAP.ADR.AvoidNoStandardPageHeading]
active=false

[OPT.ABAP.ADR.AvoidVbleMessage]
active=false

[OPT.ABAP.ADR.CommentsBeforeProgramsOrReports]
active=false

[OPT.ABAP.ADR.CommentsBeforeSubroutines]
active=false

[OPT.ABAP.ADR.CorrectNamingMeth]
active=false

[OPT.ABAP.ADR.MessageLanguage]
active=false

[OPT.ABAP.ADR.NamingConventions]
active=false

[OPT.ABAP.ADR.NoFieldAsOperator]
active=false
```

```
[OPT.ABAP.ADR.NoIdsOtherType]
active=false

[OPT.ABAP.ADR.NoLongIds]
active=false

[OPT.ABAP.ADR.PercentageOfCommentLinesPerFile]
active=false

[OPT.ABAP.ADR.StandCommentForm]
active=false

[OPT.ABAP.ADR.UnicodePrograms]
active=false

[OPT.ABAP.ADR.WarnWithoutAdobePrintForm]
active=false

[OPT.ABAP.AGR.AvoidDeclareVarsInMod]
active=false

[OPT.ABAP.AGR.AvoidDuplicateEvents]
active=false

[OPT.ABAP.AGR.AvoidFormParamWithoutType]
active=false

[OPT.ABAP.AGR.AvoidFreeMemory]
active=false

[OPT.ABAP.AGR.AvoidLiteralWitAdd]
active=false

[OPT.ABAP.AGR.AvoidMacro]
active=false

[OPT.ABAP.AGR.AvoidNoUseFields]
active=false

[OPT.ABAP.AGR.AvoidNonTranspTable]
active=false

[OPT.ABAP.AGR.AvoidSapScript]
active=false

[OPT.ABAP.AGR.AvoidWriteTo]
active=false

[OPT.ABAP.AGR.CallEditorCall]
active=false

[OPT.ABAP.AGR.CallFMInGroup]
active=false
```

```
[OPT.ABAP.AGR.CallTx]
active=false

[OPT.ABAP.AGR.CaseNoRepeatWhen]
active=false

[OPT.ABAP.AGR.CheckStatusPF]
active=false

[OPT.ABAP.AGR.CheckTitlebar]
active=false

[OPT.ABAP.AGR.ExistsForm]
active=false

[OPT.ABAP.AGR.FieldsCurrQuan]
active=false

[OPT.ABAP.AGR.FormCorrespondsPerform]
active=false

[OPT.ABAP.AGR.ImportExportNametab]
active=false

[OPT.ABAP.AGR.KeySelectOption]
active=false

[OPT.ABAP.AGR.MoveInsteadOfMoveCorresponding]
active=false

[OPT.ABAP.AGR.NestedOnlyDataDef]
active=false

[OPT.ABAP.AGR.NoDataDefinitionsWithinEvents]
active=false

[OPT.ABAP.AGR.NoHyphenInName]
active=false

[OPT.ABAP.AGR.NoOverWriteSysVar]
active=false

[OPT.ABAP.AGR.NoSentenceAfterExit]
active=false

[OPT.ABAP.AGR.NoUseSYUname]
active=false

[OPT.ABAP.AGR.OutputFileExtension]
active=false

[OPT.ABAP.AGR.OutputFilesWithHeader]
active=false

[OPT.ABAP.AGR.RecommendALVwithReport]
```

```
active=false

[OPT.ABAP.AGR.RecommendCaseWhenOthers]
active=false

[OPT.ABAP.AGR.RecommendStartOfSelection]
active=false

[OPT.ABAP.AGR.SubmitReport]
active=false

[OPT.ABAP.AGR.SubroutineDefinitionsAfterEvents]
active=false

[OPT.ABAP.AGR.SuggestTypedParameters]
active=false

[OPT.ABAP.AGR.UseLocalInsteadOfTablesInSubroutines]
active=false

[OPT.ABAP.AGR.WorkingWithReport]
active=false

[OPT.ABAP.AGR.WorkingWithTextPool]
active=false

[OPT.ABAP.AMR.AccessBDinLoop]
active=false

[OPT.ABAP.AMR.AvoidBatchInput]
active=false

[OPT.ABAP.AMR.AvoidNonUsedDeclaredModule]
active=false

[OPT.ABAP.AMR.AvoidPercentage_Var]
active=false

[OPT.ABAP.AMR.DataDefinitionAtTheBeginning]
active=false

[OPT.ABAP.AMR.ExtractCodeIntoSubroutines]
active=false

[OPT.ABAP.AMR.ImportExportDynpro]
active=false

[OPT.ABAP.AMR.NestedCaseStatement]
active=false

[OPT.ABAP.AMR.NestedIfStatement]
active=false

[OPT.ABAP.AMR.NestedLoops]
active=false
```

```
[OPT.ABAP.AMR.NoDeadDataDefinitions]
active=false

[OPT.ABAP.AMR.NoLiterals]
active=false

[OPT.ABAP.AMR.OneStatementPerLine]
active=false

[OPT.ABAP.AMR.PathOutputFile]
active=false

[OPT.ABAP.AMTR.CyclomaticComplexity]
active=false

[OPT.ABAP.AMTR.ExcessOfParameters]
active=false

[OPT.ABAP.AMTR.ExcessOfResponsibility]
active=false

[OPT.ABAP.AMTR.ExcessOfReturn]
active=false

[OPT.ABAP.AMTR.FanIn]
active=false

[OPT.ABAP.AMTR.FanOut]
active=false

[OPT.ABAP.APBR.AvoidCallNoDefModule]
active=false

[OPT.ABAP.APBR.AvoidEmptyCatchBlocks]
active=false

[OPT.ABAP.APBR.AvoidEmptyWhenOthers]
active=false

[OPT.ABAP.APBR.AvoidModuleMessedUp]
active=false

[OPT.ABAP.APBR.AvoidStopMessedUp]
active=false

[OPT.ABAP.APBR.CallSYSUBRC]
active=false

[OPT.ABAP.APBR.CheckAtrNoExistDynpro]
active=false

[OPT.ABAP.APBR.CheckAuthority]
active=false
```

```
[OPT.ABAP.APBR.CheckDlgModules]
active=false

[OPT.ABAP.APBR.CheckFMParam]
active=false

[OPT.ABAP.APBR.CheckFnModule]
active=false

[OPT.ABAP.APBR.CheckIncludes]
active=false

[OPT.ABAP.APBR.CheckLoadTable]
active=false

[OPT.ABAP.APBR.CheckMessages]
active=false

[OPT.ABAP.APBR.CheckSubmitWithParam]
active=false

[OPT.ABAP.APBR.CheckTx]
active=false

[OPT.ABAP.APBR.CompatibleFormParams]
active=false

[OPT.ABAP.APBR.CorrespondRaiseExcep]
active=false

[OPT.ABAP.APBR.DynproNonExistAtr]
active=false

[OPT.ABAP.APBR.EqualNumberParam]
active=false

[OPT.ABAP.APBR.ExistProgFormDecl]
active=false

[OPT.ABAP.APBR.MessageParam]
active=false

[OPT.ABAP.APBR.NoBreakPointStatements]
active=false

[OPT.ABAP.APBR.NoControlBreakWithinLoopAtWhere]
active=false

[OPT.ABAP.APBR.NoExistContext]
active=false

[OPT.ABAP.APBR.NoRaiseOutOfFunctionGroup]
active=false

[OPT.ABAP.APBR.SetGetSysParam]
```

```
active=false

[OPT.ABAP.APBR.SubmitReportType1]
active=false

[OPT.ABAP.APBR.SuggestOthersExceptions]
active=false

[OPT.ABAP.APFR.AvoidDuplicateIncludesInPrograms]
active=false

[OPT.ABAP.APFR.AvoidSubSelectQueries]
active=false

[OPT.ABAP.APFR.AvoidTraceOn]
active=false

[OPT.ABAP.APFR.CloseAllOpenResources]
active=false

[OPT.ABAP.APFR.LimitedNumberOfIncludes]
active=false

[OPT.ABAP.APFR.LoopAtWhereInsideLoop]
active=false

[OPT.ABAP.APFR.LoopWhereInsteadOfLoopCheck]
active=false

[OPT.ABAP.APFR.MaxNumberDBOp]
active=false

[OPT.ABAP.APFR.MaximumJoinsPerQuery]
active=false

[OPT.ABAP.APFR.NoAppendSortedBy]
active=false

[OPT.ABAP.APFR.NoCheckOrContinueWithinSelectLoops]
active=false

[OPT.ABAP.APFR.NoCorrespondingFields]
active=false

[OPT.ABAP.APFR.NoDataOrObjectCreationInsideLoops]
active=false

[OPT.ABAP.APFR.NoSelectInsideLoop]
active=false

[OPT.ABAP.APFR.NoWildcardsAtTheBeginningOfLikeLiterals]
active=false

[OPT.ABAP.APFR.OnlyOneCommitAndRollback]
active=false
```

```
[OPT.ABAP.APFR.OpenCloseResourcesOnlyOnce]
active=false

[OPT.ABAP.APFR.ReplaceIfWithCase]
active=false

[OPT.ABAP.APFR.SelectIntoInsteadOfSelectAppending]
active=false

[OPT.ABAP.APFR.SelectIntoTableInsteadOfSelectEndSelect]
active=false

[OPT.ABAP.APFR.SuggestAppendLinesInsteadOfAppend]
active=false

[OPT.ABAP.APFR.SuggestWhileInsteadOfDo]
active=false

[OPT.ABAP.APFR.UseForAllEntries]
active=false

[OPT.ABAP.APFR.UseReadWithBinarySearchIfWithKey]
active=false

[OPT.ABAP.APTR.MaxLongLineSize]
active=false

[OPT.ABAP.APTR.NoAbsolutePaths]
active=false

[OPT.ABAP.APTR.NoExecSqlStatements]
active=false

[OPT.ABAP.ASR.AvoidClientSpecified]
active=false

[OPT.ABAP.ASR.AvoidFromDynamic]
active=false

[OPT.ABAP.ASR.AvoidLogicDB]
active=false

[OPT.ABAP.ASR.AvoidReadSAPTables]
active=false

[OPT.ABAP.ASR.AvoidSAPQueries]
active=false

[OPT.ABAP.ASR.AvoidWhereDynamic]
active=false

[OPT.ABAP.ASR.CmdTableOutLoop]
active=false
```

```
[OPT.ABAP.ASR.ControlFieldsClientTables]
active=false

[OPT.ABAP.ASR.EnqueueInsteadOfSelectSingleForUpdate]
active=false

[OPT.ABAP.ASR.LimitIndexes]
active=false

[OPT.ABAP.ASR.LimitedNumberOfTablesInQueries]
active=false

[OPT.ABAP.ASR.MarkBufferingIfNecessary]
active=false

[OPT.ABAP.ASR.MaxOneAppendStruct]
active=false

[OPT.ABAP.ASR.NoDeclaredField]
active=false

[OPT.ABAP.ASR.NoLostCursor]
active=false

[OPT.ABAP.ASR.NoSelectAll]
active=false

[OPT.ABAP.ASR.NoUpdateConfigTables]
active=false

[OPT.ABAP.ASR.OnlyClientFieldsInAppendStr]
active=false

[OPT.ABAP.ASR.RecommendWhereWithIndexes]
active=false

[OPT.ABAP.ASR.SecuritySelectTables]
active=false

[OPT.ABAP.ASR.SortInsteadOfOrderBy]
active=false

[OPT.ABAP.ASR.SuggestSelectWhere]
active=false

[OPT.ABAP.ASR.WhereClausesWithoutNotOr]
active=false

[OPT.ABAP.AWD.AlterLayoutDinamically]
active=false

[OPT.ABAP.AWD.AssignIDElement]
active=false

[OPT.ABAP.AWD.AvoidComplexContext]
```

```
active=false

[OPT.ABAP.AWD.AvoidControllerWithCode]
active=false

[OPT.ABAP.AWD.AvoidElementiIUTree]
active=false

[OPT.ABAP.AWD.AvoidModifyContext]
active=false

[OPT.ABAP.AWD.AvoidModifyElementsDirectly]
active=false

[OPT.ABAP.AWD.AvoidMultipleDynamicAttributes]
active=false

[OPT.ABAP.AWD.AvoidNestedLayout]
active=false

[OPT.ABAP.AWD.AvoidPoolAndInclude]
active=false

[OPT.ABAP.AWD.AvoidStretchedVertically]
active=false

[OPT.ABAP.AWD.ComplexLayoutUseMatrixLayout]
active=false

[OPT.ABAP.AWD.ImplementLayout]
active=false

[OPT.ABAP.AWD.MatchLayoutWithViewController]
active=false

[OPT.ABAP.AWD.NamingComponents]
active=false

[OPT.ABAP.AWD.NoAccessModelFromMths]
active=false

[OPT.ABAP.AWD.NumberViewInWD]
active=false

[OPT.ABAP.AWD.RecommendableDynproSize]
active=false

[OPT.ABAP.AWD.UseAttributesControllerClass]
active=false

[OPT.ABAP.AWD.WarnScroll]
active=false

[OPT.ABAP.DuplicatedCodeBig]
active=false
```

```
[OPT.ABAP.DuplicatedCodeMedium]
active=false

[OPT.ABAP.DuplicatedCodeSmall]
active=false

[OPT.ABAP.EFFICIENCY.AvoidSqlExistSubqueries]
active=false

[OPT.ABAP.EFFICIENCY.AvoidUpToRowsWithForAllEntries]
active=false

[OPT.ABAP.EFFICIENCY.EmptySelectEndselect]
active=false

[OPT.ABAP.EFFICIENCY.FirstStmtReturnSelectEndselect]
active=false

[OPT.ABAP.EFFICIENCY.JoinInsteadOfSelectInLoop]
active=false

[OPT.ABAP.EFFICIENCY.LoopAtInto]
active=false

[OPT.ABAP.EFFICIENCY.NestedSelectStatement]
active=false

[OPT.ABAP.EFFICIENCY.NotInSubquery]
active=false

[OPT.ABAP.EFFICIENCY.SortStmtInALoop]
active=false

[OPT.ABAP.EFFICIENCY.SubmitStmtInALoop]
active=false

[OPT.ABAP.EFFICIENCY.UpdateDeleteWithoutWhere]
active=false

[OPT.ABAP.MAINT.AvoidCommentedOutCode]
active=false

[OPT.ABAP.MAINT.AvoidEmptyBlocksInLoopOrIf]
active=false

[OPT.ABAP.MAINT.AvoidEmptySubroutineOrFunction]
active=false

[OPT.ABAP.MAINT.CaseShouldHaveAtLeast3When]
active=false

[OPT.ABAP.MAINT.CommentsBeforeClasses]
active=false
```

```
[OPT.ABAP.MAINT.DeeplyNestedStatements]
active=false

[OPT.ABAP.MAINT.HarcodedTextInMessage]
active=false

[OPT.ABAP.MAINT.HardcodedHostCheck]
active=false

[OPT.ABAP.MAINT.HardcodedOSCheck]
active=false

[OPT.ABAP.MAINT.KeywordsForUserIdentifiers]
active=false

[OPT.ABAP.MAINT.PercentageOfCommentLinesPerMethod]
active=false

[OPT.ABAP.MAINT.TooManyAttributesInAClass]
active=false

[OPT.ABAP.MAINT.TooManyDatabaseOperationsInBlock]
active=false

[OPT.ABAP.MAINT.TooManyLinesByFile]
active=false

[OPT.ABAP.MAINT.TooNestedMacroCalls]
active=false

[OPT.ABAP.MAINT.UseClassBasedExceptions]
active=false

[OPT.ABAP.PORTABILITY.AvoidDatabaseHints]
active=false

[OPT.ABAP.PORTABILITY.DeprecatedAsyncronousRFC]
active=false

[OPT.ABAP.PORTABILITY.ObsoleteCode]
active=false

[OPT.ABAP.RELIABILITY.CxRootCaught]
active=false

[OPT.ABAP.RELIABILITY.DeleteFromTableWithoutWhere]
active=false

[OPT.ABAP.RELIABILITY.DirectRecursiveCall]
active=false

[OPT.ABAP.RELIABILITY.ElseifWithElse]
active=false

[OPT.ABAP.RELIABILITY.HardcodedRfcDestination]
```

```
active=false

[OPT.ABAP.RELIABILITY.LogicDependingOnTextSymbols]
active=false

[OPT.ABAP.RELIABILITY.ModifiedInputParameter]
active=false

[OPT.ABAP.RELIABILITY.NoAssertWithSideEffectsCondition]
active=false

[OPT.ABAP.RELIABILITY.SortBeforeRemovingDuplicates]
active=false

[OPT.ABAP.RELIABILITY.UncaughtExceptionInRfcCall]
active=false

[OPT.ABAP.RELIABILITY.UpdateDbtableWithoutWhere]
active=false

[OPT.ABAP.SEC.AuthorityChecks]
active=false

[OPT.ABAP.SEC.Backdoors]
active=false

[OPT.ABAP.SEC.Calls2CriticalFunctions]
active=false

[OPT.ABAP.SEC.CheckAuthInAllPrograms]
active=false

[OPT.ABAP.SEC.CrossClientDatabaseAccess]
active=false

[OPT.ABAP.SEC.DangerousFileDownload]
active=false

[OPT.ABAP.SEC.DangerousFileUpload]
active=false

[OPT.ABAP.SEC.DirectUpdate]
active=false

[OPT.ABAP.SEC.HardcodedClientCheck]
active=false

[OPT.ABAP.SEC.HardcodedDateCheck]
active=false

[OPT.ABAP.SEC.HardcodedSensitiveData]
active=false

[OPT.ABAP.SEC.HardcodedSystemIdCheck]
active=false
```

```
[OPT.ABAP.SEC.HardcodedUsernameCheck]
active=false

[OPT.ABAP.SEC.InsecureRandomness]
active=false

[OPT.ABAP.SEC.NoAuthorizationCheckSQL]
active=false

[OPT.ABAP.SEC.NoAuthorizationGroup4Table]
active=false

[OPT.ABAP.SEC.OpenRedirect]
active=false

[OPT.ABAP.SEC.OverwriteSystemFields]
active=false

[OPT.ABAP.SEC.PasswordManagement]
active=false

[OPT.ABAP.SEC.RegexInjection]
active=false

[OPT.ABAP.SEC.RfcCallbackAttack]
active=false

[OPT.ABAP.SEC.UsagesOfSySysid]
active=false

[OPT.ABAP.SEC.UsagesOfSyUname]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.DOC_ACTIONSCRIPT.CodeDocumentPercentage]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.DOC_ACTIONSCRIPT.DocumentEveryFunction]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.DuplicatedCodeBig]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.DuplicatedCodeMedium]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.DuplicatedCodeSmall]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.EST_ACTIONSCRIPT.AvoidAlertWithLiterals]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.EST_ACTIONSCRIPT.AvoidDeclaringVarsWithoutVar]
active=false
```

```
[OPT.ACTIONSCRIPT.EST_ACTIONSCRIPT.EndSentencesWithSemicolon]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.EST_ACTIONSCRIPT.UseSpaceBetwenOperators]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.GEN_ACTIONSCRIPT.AvoidAssignamentinCondition]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.GEN_ACTIONSCRIPT.AvoidEmptyFunctions]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.GEN_ACTIONSCRIPT.AvoidForWithExternalControlVars]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.GEN_ACTIONSCRIPT.AvoidLoopWithEmptyBody]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.GEN_ACTIONSCRIPT.AvoidSwitchManyCases]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.GEN_ACTIONSCRIPT.AvoidUnaryOpsInAssign]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.GEN_ACTIONSCRIPT.AvoidUnusedFunction]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.GEN_ACTIONSCRIPT.AvoidUnusedFunctionParameter]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.GEN_ACTIONSCRIPT.AvoidUnusedLocalVar]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.GEN_ACTIONSCRIPT.CompLifeCycle]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.GEN_ACTIONSCRIPT.IfWithOutBlock]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.GEN_ACTIONSCRIPT.NoUpdateLoopInForBody]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.GEN_ACTIONSCRIPT.UnusedConstant]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.NOM_ACTIONSCRIPT.ClassNamingPattern]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.NOM_ACTIONSCRIPT.ConstantNamingPattern]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.NOM_ACTIONSCRIPT.FunctionNamingPattern]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.NOM_ACTIONSCRIPT.InterfaceNamingPattern]
```

```
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.NOM_ACTIONSCRIPT.NoKeywordsAsIdentifiers]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.NOM_ACTIONSCRIPT.PackageNamingPattern]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.NOM_ACTIONSCRIPT.VariableNamingPattern]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.PER_ACTIONSCRIPT.AvoidDeclaringInsideLoops]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.PER_ACTIONSCRIPT.AvoidLargeClasses]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.PER_ACTIONSCRIPT.AvoidLargeConstructors]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.PER_ACTIONSCRIPT.AvoidLargeFunctions]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.PER_ACTIONSCRIPT.AvoidManyConditionals]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.PER_ACTIONSCRIPT.AvoidMutipleReturn]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.PER_ACTIONSCRIPT.AvoidNestedLoops]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.PER_ACTIONSCRIPT.AvoidNumbersAsControlVar]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.PER_ACTIONSCRIPT.AvoidPopupWindows]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.PER_ACTIONSCRIPT.DeclaringArray]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.PER_ACTIONSCRIPT.MisuseDynamicFilter]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.PER_ACTIONSCRIPT.NoUseSetStyle]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.PER_ACTIONSCRIPT.TooManyParametersInFunction]
active=false

[OPT.ACTIONSCRIPT.PER_ACTIONSCRIPT.TypeEverything]
active=false

[OPT.ASPNET.AvoidContentDeliveryNetwork]
active=false
```

```
[OPT.ASPNET.AvoidEmptyFiles]
active=false

[OPT.ASPNET.AvoidEnabledViewStateModePage]
active=false

[OPT.ASPNET.AvoidUseStyleOfControls]
active=false

[OPT.ASPNET.CBII]
active=false

[OPT.ASPNET.CBNC]
active=false

[OPT.ASPNET.CredentialsInConnectionString]
active=false

[OPT.ASPNET.DuplicatedCodeBig]
active=false

[OPT.ASPNET.DuplicatedCodeMedium]
active=false

[OPT.ASPNET.DuplicatedCodeSmall]
active=false

[OPT.ASPNET.FormWithoutCaptcha]
active=false

[OPT.ASPNET.MP]
active=false

[OPT.ASPNET.ReDoSInRegularExpressionValidator]
active=false

[OPT.C.AvoidBracesSameLine]
active=false

[OPT.C.AvoidCompDiffTypes]
active=false

[OPT.C.AvoidGlobalVars]
active=false

[OPT.C.AvoidLargeMethods]
active=false

[OPT.C.AvoidManyParametersFunction]
active=false

[OPT.C.AvoidNumericValues]
active=false
```

```
[OPT.C.AvoidOneCaseSwitch]
active=false

[OPT.C.AvoidQuestionMark]
active=false

[OPT.C.AvoidSignalManagmentFunctions]
active=false

[OPT.C.AvoidStructures]
active=false

[OPT.C.AvoidVolatileVars]
active=false

[OPT.C.BreakInLoops]
active=false

[OPT.C.CERTC.ARR01]
active=false

[OPT.C.CERTC.ARR30]
active=false

[OPT.C.CERTC.ARR31]
active=false

[OPT.C.CERTC.ARR33]
active=false

[OPT.C.CERTC.ARR35]
active=false

[OPT.C.CERTC.ARR35_bis]
active=false

[OPT.C.CERTC.ARR38]
active=false

[OPT.C.CERTC.ENV01]
active=false

[OPT.C.CERTC.ENV32]
active=false

[OPT.C.CERTC.EXP01]
active=false

[OPT.C.CERTC.EXP33]
active=false

[OPT.C.CERTC.EXP34]
active=false

[OPT.C.CERTC.FIO01]
```

```
active=false

[OPT.C.CERTC.FIO30]
active=false

[OPT.C.CERTC.FIO33]
active=false

[OPT.C.CERTC.FIO34]
active=false

[OPT.C.CERTC.FIO36]
active=false

[OPT.C.CERTC.FIO37]
active=false

[OPT.C.CERTC.FIO43]
active=false

[OPT.C.CERTC.INT13]
active=false

[OPT.C.CERTC.INT34]
active=false

[OPT.C.CERTC.INT35]
active=false

[OPT.C.CERTC.MEM00]
active=false

[OPT.C.CERTC.MEM08]
active=false

[OPT.C.CERTC.MEM30]
active=false

[OPT.C.CERTC.MEM31]
active=false

[OPT.C.CERTC.MEM32]
active=false

[OPT.C.CERTC.MEM34]
active=false

[OPT.C.CERTC.MEM35]
active=false

[OPT.C.CERTC.POS30]
active=false

[OPT.C.CERTC.POS33]
active=false
```

```
[OPT.C.CERTC.POS35]
active=false

[OPT.C.CERTC.POS36]
active=false

[OPT.C.CERTC.POS37]
active=false

[OPT.C.CERTC.PRE00]
active=false

[OPT.C.CERTC.PRE01]
active=false

[OPT.C.CERTC.PRE02]
active=false

[OPT.C.CERTC.PRE09]
active=false

[OPT.C.CERTC.PRE10]
active=false

[OPT.C.CERTC.SIG02]
active=false

[OPT.C.CERTC.SIG30]
active=false

[OPT.C.CERTC.SIG32]
active=false

[OPT.C.CERTC.STR06]
active=false

[OPT.C.CERTC.STR07]
active=false

[OPT.C.CERTC.STR31]
active=false

[OPT.C.CERTC.STR32]
active=false

[OPT.C.CERTC.STR33]
active=false

[OPT.C.CERTC.STR35]
active=false

[OPT.C.CERTC.STR36]
active=false
```

```
[OPT.C.CheckNamesDefinitionAndDeclaration]
active=false

[OPT.C.CheckReturnInPublicFunctions]
active=false

[OPT.C.ClassCommentCodeRatio]
active=false

[OPT.C.ClassNamingConvention]
active=false

[OPT.C.ConstantNamingConvention]
active=false

[OPT.C.CorrectUseMemoryLeaks]
active=false

[OPT.C.DataMemberNamingConvention]
active=false

[OPT.C.DontComparePointerToNull]
active=false

[OPT.C.DontComparePointerToZero]
active=false

[OPT.C.DontConvertConstToNonConst]
active=false

[OPT.C.DontUseMemoryFunction]
active=false

[OPT.C.DuplicatedCodeBig]
active=false

[OPT.C.DuplicatedCodeMedium]
active=false

[OPT.C.DuplicatedCodeSmall]
active=false

[OPT.C.ForbiddenFunctions]
active=false

[OPT.C.GlobalVarNotUsedLocally]
active=false

[OPT.C.ImplicitTypeConversion]
active=false

[OPT.C.IncludeHeadersOnly]
active=false

[OPT.C.IncludingHeaderFile]
```

```
active=false

[OPT.C.InitializationInsteadAssignment]
active=false

[OPT.C.LocalVarsWithGlobalNames]
active=false

[OPT.C.MISRAC.AllMacroIdentifiersDefinedBeforeUse]
active=false

[OPT.C.MISRAC.ArithmeticOnPointersToArray]
active=false

[OPT.C.MISRAC.AtMostOneBreakInLoop]
active=false

[OPT.C.MISRAC.AvoidAssignmentInBooleanExpressions]
active=false

[OPT.C.MISRAC.AvoidCommaOperator]
active=false

[OPT.C.MISRAC.AvoidContinueStatement]
active=false

[OPT.C.MISRAC.AvoidFileScopeWhenAccessedFromSingleFunction]
active=false

[OPT.C.MISRAC.AvoidGotoStatement]
active=false

[OPT.C.MISRAC.AvoidNonNullStatementsWithoutEffect]
active=false

[OPT.C.MISRAC.AvoidNonStandardCharsInHeaderFilenames]
active=false

[OPT.C.MISRAC.AvoidNonStandardEscapeSequences]
active=false

[OPT.C.MISRAC.AvoidOctalConstants]
active=false

[OPT.C.MISRAC.AvoidRecursiveFunctions]
active=false

[OPT.C.MISRAC.AvoidSingleLineComments]
active=false

[OPT.C.MISRAC.AvoidTrigraphs]
active=false

[OPT.C.MISRAC.AvoidUndefDirective]
active=false
```

```
[OPT.C.MISRAC.AvoidUnnecessaryExternalLinkage]
active=false

[OPT.C.MISRAC.AvoidUnreachableCode]
active=false

[OPT.C.MISRAC.AvoidVarargFunctions]
active=false

[OPT.C.MISRAC.CaseWithBreak]
active=false

[OPT.C.MISRAC.CommentShouldNotContainOpenCommentChars]
active=false

[OPT.C.MISRAC.ComparePointersWhenOnSameArray]
active=false

[OPT.C.MISRAC.DeclareConstPointerParamIfUnchangedValue]
active=false

[OPT.C.MISRAC.DeclareFunctionsAtFileScope]
active=false

[OPT.C.MISRAC.DeclareNoParametersFunctionAsVoid]
active=false

[OPT.C.MISRAC.DoNotCheckFloatEqualNotEqual]
active=false

[OPT.C.MISRAC.DoNotCommentOutSourceCode]
active=false

[OPT.C.MISRAC.DoNotDefUndefMacrosInBlocks]
active=false

[OPT.C.MISRAC.DoNotMixIncDecOperatorsWithOtherOperators]
active=false

[OPT.C.MISRAC.DoNotModifyLoopVariableInBody]
active=false

[OPT.C.MISRAC.DoNotUseAbortExitGetenvSystem]
active=false

[OPT.C.MISRAC.DoNotUseAtofAtoiAtol]
active=false

[OPT.C.MISRAC.DoNotUseDynamicHeapAllocation]
active=false

[OPT.C.MISRAC.DoNotUseErrno]
active=false
```

```
[OPT.C.MISRAC.DoNotUseOffsetof]
active=false

[OPT.C.MISRAC.DoNotUseReservedNameAsIdentifier]
active=false

[OPT.C.MISRAC.DoNotUseReservedNameAsMacroName]
active=false

[OPT.C.MISRAC.DoNotUseSetjmpLongjmp]
active=false

[OPT.C.MISRAC.DoNotUseSignalHandlingFunctions]
active=false

[OPT.C.MISRAC.DoNotUseStdioFunctions]
active=false

[OPT.C.MISRAC.DoNotUseTimeFunctions]
active=false

[OPT.C.MISRAC.DoNotUseUnderlyingBitRepOfFloat]
active=false

[OPT.C.MISRAC.DocumentPragmaDirectives]
active=false

[OPT.C.MISRAC.EncapsulateAssembly]
active=false

[OPT.C.MISRAC.EncloseInParanthesesMacroArgs]
active=false

[OPT.C.MISRAC.EvaluationOrderIndependence]
active=false

[OPT.C.MISRAC.ExplicitCheckAgainstZero]
active=false

[OPT.C.MISRAC.ExplicitSizeInExternArrays]
active=false

[OPT.C.MISRAC.ExplicitTypeForVarsFunctions]
active=false

[OPT.C.MISRAC.FloatImplicitConversions]
active=false

[OPT.C.MISRAC.ForControlExpressionWithFloatObjects]
active=false

[OPT.C.MISRAC.ForLoopExpressionsForLoopControl]
active=false

[OPT.C.MISRAC.FunctionMacroInvokedWithAllArguments]
```

```
active=false

[OPT.C.MISRAC.FunctionPointerCasts]
active=false

[OPT.C.MISRAC.FunctionsShouldHaveSingleReturnAtEnd]
active=false

[OPT.C.MISRAC.IdentifiersMustNotExceed31Chars]
active=false

[OPT.C.MISRAC.IdentifiersMustNotHideOuterDefinitions]
active=false

[OPT.C.MISRAC.IfElseIfMustEndWithElse]
active=false

[OPT.C.MISRAC.IfElseStatementsMustUseBraces]
active=false

[OPT.C.MISRAC.IncludeNotAfterStatements]
active=false

[OPT.C.MISRAC.InitialiseAutoVariablesBeforeUse]
active=false

[OPT.C.MISRAC.InitializationForArrayStructsMustMatchLayout]
active=false

[OPT.C.MISRAC.IntegerImplicitConversions]
active=false

[OPT.C.MISRAC.LogicalExpressionWithPrimaryExpressionOperands]
active=false

[OPT.C.MISRAC.LoopsShouldUseBraces]
active=false

[OPT.C.MISRAC.MacroExpansionCheck]
active=false

[OPT.C.MISRAC.MaxTwoPointerIndirections]
active=false

[OPT.C.MISRAC.NameParametersInFunctionPrototypes]
active=false

[OPT.C.MISRAC.NoPointerArithmeticExceptArrayIndex]
active=false

[OPT.C.MISRAC.NoSideEffectsInRightOperandOfLogicalOp]
active=false

[OPT.C.MISRAC.NumberArgsInCallsMustMatchFormalParams]
active=false
```

```
[OPT.C.MISRAC.ObjectPointerCasts]
active=false

[OPT.C.MISRAC.ProperBitFieldStruct]
active=false

[OPT.C.MISRAC.ProperCastComplexFloatExpression]
active=false

[OPT.C.MISRAC.ProperCastComplexIntegerExpression]
active=false

[OPT.C.MISRAC.SameFunctionDeclarationAndDefinition]
active=false

[OPT.C.MISRAC.SingleDefinitionForExternalLinkageIdentifiers]
active=false

[OPT.C.MISRAC.SizeofExprWithSideEffects]
active=false

[OPT.C.MISRAC.SwitchMustHaveBraces]
active=false

[OPT.C.MISRAC.SwitchWithDefault]
active=false

[OPT.C.MISRAC.SwitchWithoutCaseShouldBeRefactored]
active=false

[OPT.C.MISRAC.TagUniqueIdentifier]
active=false

[OPT.C.MISRAC.TypedefUniqueIdentifier]
active=false

[OPT.C.MISRAC.UnsignedBitwiseOperands]
active=false

[OPT.C.MISRAC.UseStaticForInternalLinkageIdentifiers]
active=false

[OPT.C.MacrosNamingConvention]
active=false

[OPT.C.MaximunLineSize]
active=false

[OPT.C.MethodNamingConvention]
active=false

[OPT.C.MethodsCommentCodeRatio]
active=false
```

```
[OPT.C.MultipleInclusionPreventionGuard]
active=false

[OPT.C.NoSpecifyUnixNamesInInclude]
active=false

[OPT.C.NonGotoStatement]
active=false

[OPT.C.OneStatementPerLine]
active=false

[OPT.C.OnlyOneReturn]
active=false

[OPT.C.PORT.ObsoleteFunction]
active=false

[OPT.C.ParenthesizedFunctions]
active=false

[OPT.C.PotentialInfiniteLoop]
active=false

[OPT.C.RemoveUnusedMethods]
active=false

[OPT.C.RemoveUnusedParam]
active=false

[OPT.C.SEC.DoSRegexp]
active=false

[OPT.C.SEC.StaticDatabaseConnection]
active=false

[OPT.C.SEC.UnsafeChroot]
active=false

[OPT.C.SpaceIndentation]
active=false

[OPT.C.SpecifyReturnType]
active=false

[OPT.C.TypedefNamingConvention]
active=false

[OPT.C.UnspecifiedParameters]
active=false

[OPT.C.UseBlocks]
active=false

[OPT.C.VariablesNeverUsed]
```

```
active=false

[OPT.COBOL.AccessInLoopMoreThanOneIndex]
active=false

[OPT.COBOL.AccessInLoopNotUsedIndex]
active=false

[OPT.COBOL.AccessInLoopWithoutIndex]
active=false

[OPT.COBOL.AvoidAcceptFromConsole]
active=false

[OPT.COBOL.AvoidAccessNotIndexedTableBig]
active=false

[OPT.COBOL.AvoidAccessNotIndexedTableMedium]
active=false

[OPT.COBOL.AvoidAccessNotIndexedTableSmall]
active=false

[OPT.COBOL.AvoidAccessWithoutIndexBig]
active=false

[OPT.COBOL.AvoidAccessWithoutIndexMedium]
active=false

[OPT.COBOL.AvoidAsInSqlSentence]
active=false

[OPT.COBOL.AvoidBigTables]
active=false

[OPT.COBOL.AvoidBulkUpdatesInASentence]
active=false

[OPT.COBOL.AvoidCallOtherSectionParagraphs]
active=false

[OPT.COBOL.AvoidCancel]
active=false

[OPT.COBOL.AvoidCopyProcedureDivision]
active=false

[OPT.COBOL.AvoidDistinct]
active=false

[OPT.COBOL.AvoidDivide0]
active=false

[OPT.COBOL.AvoidIfNumericAlphabetic]
active=false
```

```
[OPT.COBOL.AvoidIncludeProcedureDivision]
active=false

[OPT.COBOL.AvoidJoinWithCostAccess]
active=false

[OPT.COBOL.AvoidMixSqlCode]
active=false

[OPT.COBOL.AvoidNoCalifiedVars]
active=false

[OPT.COBOL.AvoidNoRewindInSequentialFiles]
active=false

[OPT.COBOL.AvoidOnSizeError]
active=false

[OPT.COBOL.AvoidParagraphsOutOfSections]
active=false

[OPT.COBOL.AvoidRecoverEqualFields]
active=false

[OPT.COBOL.AvoidRepeatCalls]
active=false

[OPT.COBOL.AvoidSearchSmallWorking]
active=false

[OPT.COBOL.AvoidSelectAstCheckRows]
active=false

[OPT.COBOL.AvoidSelectWithLowConditions]
active=false

[OPT.COBOL.AvoidSentenceAcordingSizeTableBig]
active=false

[OPT.COBOL.AvoidSentenceAcordingSizeTableMedium]
active=false

[OPT.COBOL.AvoidSentenceAcordingSizeTableSmall]
active=false

[OPT.COBOL.AvoidXML]
active=false

[OPT.COBOL.AvoidXMLGenerate]
active=false

[OPT.COBOL.CICS.LinkXctlWithCommareaLength]
active=false
```

```
[OPT.COBOL.CICS.UseCicsExplicitErrorHandling]
active=false

[OPT.COBOL.COBBP.CSIM]
active=false

[OPT.COBOL.COBBP.CallParagraph]
active=false

[OPT.COBOL.COBBP.CloseStatementsWithNestedBody]
active=false

[OPT.COBOL.COBBP.IPL]
active=false

[OPT.COBOL.COBBP.ISE]
active=false

[OPT.COBOL.COBBP.PVAC]
active=false

[OPT.COBOL.COBBP.RIB]
active=false

[OPT.COBOL.COBBP.SOC]
active=false

[OPT.COBOL.COBBP.ToEndParagraph]
active=false

[OPT.COBOL.COBNOM_CallNamingConvention]
active=false

[OPT.COBOL.COD_COBOL.CIN]
active=false

[OPT.COBOL.COD_COBOL.DataDivision]
active=false

[OPT.COBOL.COD_COBOL.NDES]
active=false

[OPT.COBOL.COD_COBOL.NOMP]
active=false

[OPT.COBOL.COD_COBOL.NOMS]
active=false

[OPT.COBOL.COD_COBOL.NPAR]
active=false

[OPT.COBOL.COD_COBOL.NR]
active=false

[OPT.COBOL.COD_COBOL.NVWS]
```

```
active=false

[OPT.COBOL.COD_COBOL.TypeTime]
active=false

[OPT.COBOL.COD_COBOL.WorkingStorageVarNames]
active=false

[OPT.COBOL.ChangeCursorToSelect]
active=false

[OPT.COBOL.Check88Vars]
active=false

[OPT.COBOL.CheckColsNotModify]
active=false

[OPT.COBOL.CheckCompleteInsert]
active=false

[OPT.COBOL.CheckCursorForUpdate]
active=false

[OPT.COBOL.CheckCursorInsteadOfStatements]
active=false

[OPT.COBOL.CheckCursorPositionningFetch]
active=false

[OPT.COBOL.CheckDeleteForUpdate]
active=false

[OPT.COBOL.CheckDeqAfterEnq]
active=false

[OPT.COBOL.CheckFetchAndCursor]
active=false

[OPT.COBOL.CheckFileOperations]
active=false

[OPT.COBOL.CheckFilestatusAfterFileAccess]
active=false

[OPT.COBOL.CheckFuncColumns]
active=false

[OPT.COBOL.CheckFuncHostVarsInWhere]
active=false

[OPT.COBOL.CheckListPrefetch]
active=false

[OPT.COBOL.CheckLowVolumeTablesVeryAccessed]
active=false
```

```
[OPT.COBOL.CheckOrderSentences]
active=false

[OPT.COBOL.CheckReturnInCics]
active=false

[OPT.COBOL.CheckSearchAtEnd]
active=false

[OPT.COBOL.CheckSqlCodeAfterSequence]
active=false

[OPT.COBOL.CheckSqlcodeWhenRowset]
active=false

[OPT.COBOL.CheckTypeOperations]
active=false

[OPT.COBOL.CheckUpdtForUpdt]
active=false

[OPT.COBOL.CheckValueOccur]
active=false

[OPT.COBOL.CheckVarsToRead]
active=false

[OPT.COBOL.CheckVarsToWrite]
active=false

[OPT.COBOL.CheckWhereLike]
active=false

[OPT.COBOL.CheckWorkingStructure]
active=false

[OPT.COBOL.CheckWriteStmnt]
active=false

[OPT.COBOL.ColsShouldBeUsed]
active=false

[OPT.COBOL.ControlNumRows]
active=false

[OPT.COBOL.CountValidLines]
active=false

[OPT.COBOL.CursorsAtTheEndOfWorking]
active=false

[OPT.COBOL.DisplayAtEnd]
active=false
```

```
[OPT.COBOL.DoNotIncludeSqlcaWithoutDb2]
active=false

[OPT.COBOL.DoNotOpenInBucle]
active=false

[OPT.COBOL.DoNotRepeatAccess]
active=false

[OPT.COBOL.DoNotUseComp2]
active=false

[OPT.COBOL.DoNotUseDclgenAtLevel01]
active=false

[OPT.COBOL.DoNotUseFillerAtLevel01]
active=false

[OPT.COBOL.DoNotUseLinageClause]
active=false

[OPT.COBOL.DoNotUseManyFiles]
active=false

[OPT.COBOL.DoNotUseReturnCode]
active=false

[OPT.COBOL.DoNotUseRewriteInSequential]
active=false

[OPT.COBOL.DoNotUseSelectToCheckARow]
active=false

[OPT.COBOL.DoNotUseStaticCallsRoutines]
active=false

[OPT.COBOL.DuplicatedCodeBig]
active=false

[OPT.COBOL.DuplicatedCodeMedium]
active=false

[OPT.COBOL.DuplicatedCodeSmall]
active=false

[OPT.COBOL.DuplicatedDataAccess]
active=false

[OPT.COBOL.FIA_COBOL.AvoidArithmeticOperationsInIf]
active=false

[OPT.COBOL.FIA_COBOL.AvoidCollisionsInProcedureNames]
active=false

[OPT.COBOL.FIA_COBOL.BTA]
```

```
active=false

[OPT.COBOL.FIA_COBOL.CBUC]
active=false

[OPT.COBOL.FIA_COBOL.CERM]
active=false

[OPT.COBOL.FIA_COBOL.CheckFileStatusAfterIO]
active=false

[OPT.COBOL.FIA_COBOL.CloseOpenFiles]
active=false

[OPT.COBOL.FIA_COBOL.CloseOpenInputOutputFiles]
active=false

[OPT.COBOL.FIA_COBOL.DECP]
active=false

[OPT.COBOL.FIA_COBOL.IINI]
active=false

[OPT.COBOL.FIA_COBOL.MERG]
active=false

[OPT.COBOL.FIA_COBOL.NOSR]
active=false

[OPT.COBOL.FIA_COBOL.NoStmtAfterProgramTermination]
active=false

[OPT.COBOL.FIA_COBOL.ObligatoryEndEvaluate]
active=false

[OPT.COBOL.FIA_COBOL.OpenDeclaredFiles]
active=false

[OPT.COBOL.FIA_COBOL.ReadOrWriteOpenFiles]
active=false

[OPT.COBOL.FIA_COBOL.UseFieldWS]
active=false

[OPT.COBOL.FIA_COBOL.WOEV]
active=false

[OPT.COBOL.FileWithoutFilestatus]
active=false

[OPT.COBOL.GroupOpenAndClose]
active=false

[OPT.COBOL.IncorrectIndicatorDefined]
active=false
```

```
[OPT.COBOL.InitializeVarLevel01]
active=false

[OPT.COBOL.LastRowsInvalidChecks]
active=false

[OPT.COBOL.LastRowsValidChecks]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.AvoidExplicitDataInLinkage]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.AvoidProceduralCopybook]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.AvoidTooDeepPerformChains]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.CCAL]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.CFD]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.CINW]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.CMFD]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.CNP]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.CopyBookWithDataOrProcedures]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.EDP]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.EIFA]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.FLCB]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.HICE]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.IAID]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.IDOP]
active=false
```

```
[OPT.COBOL.MAN_COBOL.IIE]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.III]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.IIR]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.IIRW]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.IIT]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.IIW]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.IN01]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.INVF]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.IRT]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.LFD]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.LISE]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.LPRE]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.LTER]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.MLS]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.MNMX]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.MNN]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.MS]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.MSEC]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.NAMINGPROGRAMID]
```

```
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.NCFD]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.NCMA]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.NCSW]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.NREG]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.NST]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.OVWS]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.PCOM]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.PDES]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.PIC]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.PIF]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.PINI]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.PLIN]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.PPAR]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.PRCD]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.PRID]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.PWE]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.RACC]
active=false

[OPT.COBOL.MAN_COBOL.SCOM]
active=false
```

```
[OPT.COBOL.MAN_COBOL.VLIN]
active=false

[OPT.COBOL.NoOptionalInFileControl]
active=false

[OPT.COBOL.NotUsedFields]
active=false

[OPT.COBOL.OYR_COBOL.BIUS]
active=false

[OPT.COBOL.OYR_COBOL.CDIN]
active=false

[OPT.COBOL.OYR_COBOL.COPY]
active=false

[OPT.COBOL.OYR_COBOL.DUP]
active=false

[OPT.COBOL.OYR_COBOL.HIFI]
active=false

[OPT.COBOL.OYR_COBOL.HIFO]
active=false

[OPT.COBOL.OYR_COBOL.INDB]
active=false

[OPT.COBOL.OYR_COBOL.MCOR]
active=false

[OPT.COBOL.OYR_COBOL.NCPY]
active=false

[OPT.COBOL.OYR_COBOL.NDIS]
active=false

[OPT.COBOL.OYR_COBOL.NNS]
active=false

[OPT.COBOL.OYR_COBOL.NORE]
active=false

[OPT.COBOL.OYR_COBOL.OcurrencesTableElements]
active=false

[OPT.COBOL.OYR_COBOL.PARN]
active=false

[OPT.COBOL.OYR_COBOL.PDIM]
active=false
```

```
[OPT.COBOL.OYR_COBOL.ReferenceModifier]
active=false

[OPT.COBOL.OYR_COBOL.SIBY]
active=false

[OPT.COBOL.OYR_COBOL.SORT]
active=false

[OPT.COBOL.OYR_COBOL.TIME]
active=false

[OPT.COBOL.OYR_COBOL.VODT]
active=false

[OPT.COBOL.ObligatoryEndRead]
active=false

[OPT.COBOL.ObligatoryEndSearch]
active=false

[OPT.COBOL.PerformThruWithExit]
active=false

[OPT.COBOL.PerformTimesWithMemoryTables]
active=false

[OPT.COBOL.RG_COBOL.APIC]
active=false

[OPT.COBOL.RG_COBOL.CLAU]
active=false

[OPT.COBOL.RG_COBOL.CPIC]
active=false

[OPT.COBOL.RG_COBOL.CWSV]
active=false

[OPT.COBOL.RG_COBOL.DC]
active=false

[OPT.COBOL.RG_COBOL.DPIC]
active=false

[OPT.COBOL.RG_COBOL.FCT]
active=false

[OPT.COBOL.RG_COBOL.FDSN]
active=false

[OPT.COBOL.RG_COBOL.FNF]
active=false

[OPT.COBOL.RG_COBOL.FSR]
```

```
active=false

[OPT.COBOL.RG_COBOL.GOTO]
active=false

[OPT.COBOL.RG_COBOL.IFW]
active=false

[OPT.COBOL.RG_COBOL.INBY]
active=false

[OPT.COBOL.RG_COBOL.LRS]
active=false

[OPT.COBOL.RG_COBOL.MVD]
active=false

[OPT.COBOL.RG_COBOL.N77]
active=false

[OPT.COBOL.RG_COBOL.NEP]
active=false

[OPT.COBOL.RG_COBOL.NI]
active=false

[OPT.COBOL.RG_COBOL.NLF]
active=false

[OPT.COBOL.RG_COBOL.NLP]
active=false

[OPT.COBOL.RG_COBOL.NNIV]
active=false

[OPT.COBOL.RG_COBOL.NPNT]
active=false

[OPT.COBOL.RG_COBOL.NTHN]
active=false

[OPT.COBOL.RG_COBOL.NTP]
active=false

[OPT.COBOL.RG_COBOL.NUR]
active=false

[OPT.COBOL.RG_COBOL.WD]
active=false

[OPT.COBOL.ReadFollowedByAtEndOrInvalidKey]
active=false

[OPT.COBOL.RegisterValidationWithSelect]
active=false
```

```
[OPT.COBOL.SEC.AvoidAlter]
active=false

[OPT.COBOL.SEC.CallParameterMismatch]
active=false

[OPT.COBOL.SEC.CheckCryptoReturnCode]
active=false

[OPT.COBOL.SEC.Cobol_PasswordInComment]
active=false

[OPT.COBOL.SEC.Cobol_PrivacyViolation]
active=false

[OPT.COBOL.SEC.Cobol_SystemInformationLeak]
active=false

[OPT.COBOL.SEC.DynamicStorageLeakRule]
active=false

[OPT.COBOL.SEC.IllegalValuesForPointers]
active=false

[OPT.COBOL.SEC.NoAcceptFromUntrustedSource]
active=false

[OPT.COBOL.SEC.PointerArithmetic]
active=false

[OPT.COBOL.SEC.PoorErrorHandling]
active=false

[OPT.COBOL.SQL_COBOL.AvoidCorrelatedSubSelects]
active=false

[OPT.COBOL.SQL_COBOL.AvoidDeclaredUnopenedCursors]
active=false

[OPT.COBOL.SQL_COBOL.AvoidDuplicatedQueries]
active=false

[OPT.COBOL.SQL_COBOL.AvoidIncludedTablesAndNotAccessed]
active=false

[OPT.COBOL.SQL_COBOL.AvoidInsertWithoutFieldsSpecification]
active=false

[OPT.COBOL.SQL_COBOL.AvoidNaturalJoins]
active=false

[OPT.COBOL.SQL_COBOL.AvoidNestedSelects]
active=false
```

```
[OPT.COBOL.SQL_COBOL.AvoidNonQualifiedJoins]
active=false

[OPT.COBOL.SQL_COBOL.AvoidNumericReferencesInByClauses]
active=false

[OPT.COBOL.SQL_COBOL.AvoidOpenedUnclosedCursors]
active=false

[OPT.COBOL.SQL_COBOL.AvoidOpenedUnusedCursors]
active=false

[OPT.COBOL.SQL_COBOL.AvoidQualifiedTablesInQueries]
active=false

[OPT.COBOL.SQL_COBOL.AvoidQueriesOnManyTables]
active=false

[OPT.COBOL.SQL_COBOL.AvoidSelectAsterisk]
active=false

[OPT.COBOL.SQL_COBOL.AvoidTooManyJoins]
active=false

[OPT.COBOL.SQL_COBOL.AvoidUnion]
active=false

[OPT.COBOL.SQL_COBOL.CheckSqlcodeOrIndicatorVarsInSelect]
active=false

[OPT.COBOL.SQL_COBOL.ControlSqlcodeAfterExecSql]
active=false

[OPT.COBOL.SQL_COBOL.CursorForUpdateWhereCurrent]
active=false

[OPT.COBOL.SQL_COBOL.DetectImplicitJoins]
active=false

[OPT.COBOL.SQL_COBOL.DetectUnawareCrossJoins]
active=false

[OPT.COBOL.SQL_COBOL.DontSelectKnownFields]
active=false

[OPT.COBOL.SQL_COBOL.FetchAndDeclareSameFields]
active=false

[OPT.COBOL.SQL_COBOL.NoCurrentClause]
active=false

[OPT.COBOL.SQL_COBOL.OptimizeVarcharMoves]
active=false

[OPT.COBOL.SQL_COBOL.PreferOnOverUsing]
```

```
active=false

[OPT.COBOL.SQL_COBOL.QualifiedTablesInQueries]
active=false

[OPT.COBOL.SQL_COBOL.UseTheAsKeyword]
active=false

[OPT.COBOL.SectionEndDoesntExist]
active=false

[OPT.COBOL.SqlStatementsNotExecuted]
active=false

[OPT.COBOL.TooMuchCall]
active=false

[OPT.COBOL.UseIndexFieldToCheckARow]
active=false

[OPT.COBOL.UseSearchAll]
active=false

[OPT.COBOL.UseVaryingOnlyWithTables]
active=false

[OPT.CPP.AvoidAutoPtr]
active=false

[OPT.CPP.AvoidBracesSameLine]
active=false

[OPT.CPP.AvoidCallingTooManyOtherComponents]
active=false

[OPT.CPP.AvoidCompDiffTypes]
active=false

[OPT.CPP.AvoidDependencyCyclesBetweenNamespaces]
active=false

[OPT.CPP.AvoidExcessiveNestedStatements]
active=false

[OPT.CPP.AvoidGlobalVars]
active=false

[OPT.CPP.AvoidInlineConstructorAndDestructor]
active=false

[OPT.CPP.AvoidLargeMethods]
active=false

[OPT.CPP.AvoidManyParametersFunction]
active=false
```

```
[OPT.CPP.AvoidMultipleInheritance]
active=false

[OPT.CPP.AvoidNumericValues]
active=false

[OPT.CPP.AvoidObjectInstantiationIntoLoops]
active=false

[OPT.CPP.AvoidOneCaseSwitch]
active=false

[OPT.CPP.AvoidPublicDataMember]
active=false

[OPT.CPP.AvoidQuestionMark]
active=false

[OPT.CPP.AvoidSignalManagmentFunctions]
active=false

[OPT.CPP.AvoidStructures]
active=false

[OPT.CPP.AvoidThrowExceptionInDestructor]
active=false

[OPT.CPP.AvoidTooComplexFunctions]
active=false

[OPT.CPP.AvoidTooComplexPrograms]
active=false

[OPT.CPP.AvoidVolatileVars]
active=false

[OPT.CPP.BracesInArrayDelete]
active=false

[OPT.CPP.BreakInLoops]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.ARR01]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.ARR30]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.ARR31]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.ARR33]
active=false
```

```
[OPT.CPP.CERTC.ARR35]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.ARR35_bis]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.ARR38]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.ENV01]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.ENV32]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.EXP01]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.EXP33]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.EXP34]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.FIO01]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.FIO30]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.FIO33]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.FIO34]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.FIO36]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.FIO37]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.FIO43]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.INT13]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.INT34]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.INT35]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.MEM00]
```

```
active=false

[OPT.CPP.CERTC.MEM08]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.MEM30]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.MEM31]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.MEM32]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.MEM34]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.MEM35]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.POS30]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.POS33]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.POS35]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.POS36]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.POS37]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.PRE00]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.PRE01]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.PRE02]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.PRE09]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.PRE10]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.SIG02]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.SIG30]
active=false
```

```
[OPT.CPP.CERTC.SIG32]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.STR06]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.STR07]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.STR31]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.STR32]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.STR33]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.STR35]
active=false

[OPT.CPP.CERTC.STR36]
active=false

[OPT.CPP.COREGL.AvoidExplicitNewDelete]
active=false

[OPT.CPP.COREGL.AvoidLockUnlockOnMutex]
active=false

[OPT.CPP.COREGL.CallDependsOnArgumentsEvalOrder]
active=false

[OPT.CPP.COREGL.CatchExceptionsByReference]
active=false

[OPT.CPP.COREGL.DestructorsMustBeNoexcept]
active=false

[OPT.CPP.COREGL.DetachedThread]
active=false

[OPT.CPP.COREGL.DontHeapAllocateMovableResult]
active=false

[OPT.CPP.COREGL.GenericExceptionCatch]
active=false

[OPT.CPP.COREGL.GenericExceptionThrow]
active=false

[OPT.CPP.COREGL.MoveSwapShouldBeNoExcept]
active=false
```

```
[OPT.CPP.COREGL.MultipleMutexesAcquiredOnSeparateLocks]
active=false

[OPT.CPP.COREGL.PolimorphicClassShouldSuppressCopying]
active=false

[OPT.CPP.COREGL.SuspiciousRvalueForwardReference]
active=false

[OPT.CPP.COREGL.TemporaryRAIIObject]
active=false

[OPT.CPP.COREGL.UseMakeFactoriesForCreatingSmartPointers]
active=false

[OPT.CPP.COREGL.WaitWithoutCondition]
active=false

[OPT.CPP.CheckNamesDefinitionAndDeclaration]
active=false

[OPT.CPP.CheckReturnInPublicFunctions]
active=false

[OPT.CPP.ClassCommentCodeRatio]
active=false

[OPT.CPP.ClassNamingConvention]
active=false

[OPT.CPP.ClassWithNewMustDefineCopyConsAndAssignmentOp]
active=false

[OPT.CPP.ConstantMemberFunctions]
active=false

[OPT.CPP.ConstantNamingConvention]
active=false

[OPT.CPP.CorrectUseMemoryLeaks]
active=false

[OPT.CPP.DataMemberNamingConvention]
active=false

[OPT.CPP.DontComparePointerToNull]
active=false

[OPT.CPP.DontComparePointerToZero]
active=false

[OPT.CPP.DontConvertConstToNonConst]
active=false

[OPT.CPP.DontUseCast]
```

```
active=false

[OPT.CPP.DontUseMemoryFunction]
active=false

[OPT.CPP.DontUseStdioLib]
active=false

[OPT.CPP.DuplicatedCodeBig]
active=false

[OPT.CPP.DuplicatedCodeMedium]
active=false

[OPT.CPP.DuplicatedCodeSmall]
active=false

[OPT.CPP.ForbiddenFunctions]
active=false

[OPT.CPP.GlobalVarNotUsedLocally]
active=false

[OPT.CPP.ImplicitTypeConversion]
active=false

[OPT.CPP.IncludeHeadersOnly]
active=false

[OPT.CPP.IncludingHeaderFile]
active=false

[OPT.CPP.InitializationInsteadAssignment]
active=false

[OPT.CPP.LawOfBigThree]
active=false

[OPT.CPP.LocalVarsWithGlobalNames]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.AllMacroIdentifiersDefinedBeforeUse]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.ArithmeticOnPointersToArray]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.AtMostOneBreakInLoop]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.AvoidAssignmentInBooleanExpressions]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.AvoidCommaOperator]
active=false
```

```
[OPT.CPP.MISRAC.AvoidContinueStatement]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.AvoidFileScopeWhenAccessedFromSingleFunction]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.AvoidGotoStatement]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.AvoidNonNullStatementsWithoutEffect]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.AvoidNonStandardCharsInHeaderFilenames]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.AvoidNonStandardEscapeSequences]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.AvoidOctalConstants]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.AvoidRecursiveFunctions]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.AvoidSingleLineComments]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.AvoidTrigraphs]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.AvoidUndefDirective]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.AvoidUnnecessaryExternalLinkage]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.AvoidUnreachableCode]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.AvoidVarargFunctions]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.CaseWithBreak]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.CommentShouldNotContainOpenCommentChars]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.ComparePointersWhenOnSameArray]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.DeclareConstPointerParamIfUnchangedValue]
active=false
```

```
[OPT.CPP.MISRAC.DeclareFunctionsAtFileScope]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.DeclareNoParametersFunctionAsVoid]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.DoNotCheckFloatEqualNotEqual]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.DoNotCommentOutSourceCode]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.DoNotDefUndefMacrosInBlocks]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.DoNotMixIncDecOperatorsWithOtherOperators]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.DoNotModifyLoopVariableInBody]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.DoNotUseAbortExitGetenvSystem]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.DoNotUseAtofAtoiAtol]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.DoNotUseDynamicHeapAllocation]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.DoNotUseErrno]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.DoNotUseOffsetof]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.DoNotUseReservedNameAsIdentifier]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.DoNotUseReservedNameAsMacroName]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.DoNotUseSetjmpLongjmp]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.DoNotUseSignalHandlingFunctions]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.DoNotUseStdioFunctions]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.DoNotUseTimeFunctions]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.DoNotUseUnderlyingBitRepOfFloat]
```

```
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.DocumentPragmaDirectives]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.EncapsulateAssembly]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.EncloseInParanthesesMacroArgs]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.EvaluationOrderIndependence]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.ExplicitCheckAgainstZero]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.ExplicitSizeInExternArrays]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.ExplicitTypeForVarsFunctions]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.FloatImplicitConversions]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.ForControlExpressionWithFloatObjects]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.ForLoopExpressionsForLoopControl]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.FunctionMacroInvokedWithAllArguments]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.FunctionPointerCasts]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.FunctionsShouldHaveSingleReturnAtEnd]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.IdentifiersMustNotExceed31Chars]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.IdentifiersMustNotHideOuterDefinitions]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.IfElseIfMustEndWithElse]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.IfElseStatementsMustUseBraces]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.IncludeNotAfterStatements]
active=false
```

```
[OPT.CPP.MISRAC.InitialiseAutoVariablesBeforeUse]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.InitializationForArrayStructsMustMatchLayout]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.IntegerImplicitConversions]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.LogicalExpressionWithPrimaryExpressionOperands]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.LoopsShouldUseBraces]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.MacroExpansionCheck]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.MaxTwoPointerIndirections]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.NameParametersInFunctionPrototypes]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.NoPointerArithmeticExceptArrayIndex]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.NoSideEffectsInRightOperandOfLogicalOp]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.NumberArgsInCallsMustMatchFormalParams]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.ObjectPointerCasts]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.ProperBitFieldStruct]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.ProperCastComplexFloatExpression]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.ProperCastComplexIntegerExpression]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.SameFunctionDeclarationAndDefinition]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.SingleDefinitionForExternalLinkageIdentifiers]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.SizeofExprWithSideEffects]
active=false
```

```
[OPT.CPP.MISRAC.SwitchMustHaveBraces]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.SwitchWithDefault]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.SwitchWithoutCaseShouldBeRefactored]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.TagUniqueIdentifier]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.TypedefUniqueIdentifier]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.UnsignedBitwiseOperands]
active=false

[OPT.CPP.MISRAC.UseStaticForInternalLinkageIdentifiers]
active=false

[OPT.CPP.MacrosNamingConvention]
active=false

[OPT.CPP.MaximunLineSize]
active=false

[OPT.CPP.MethodNamingConvention]
active=false

[OPT.CPP.MethodsCommentCodeRatio]
active=false

[OPT.CPP.MultipleInclusionPreventionGuard]
active=false

[OPT.CPP.NoBaseClassWithoutVirtualDestructor]
active=false

[OPT.CPP.NoGlobalObjectsInConstAndDestr]
active=false

[OPT.CPP.NoMemberInClassDefinition]
active=false

[OPT.CPP.NoSpecifyMemberDataInClass]
active=false

[OPT.CPP.NoSpecifyUnixNamesInInclude]
active=false

[OPT.CPP.NoVirtualMethodCallsInConstOrDestr]
active=false

[OPT.CPP.NonConstantReferenceFromFunction]
```

```
active=false

[OPT.CPP.NonGotoStatement]
active=false

[OPT.CPP.NumMaxClassByNamespace]
active=false

[OPT.CPP.OneStatementPerLine]
active=false

[OPT.CPP.OnlyOneReturn]
active=false

[OPT.CPP.PORT.ObsoleteFunction]
active=false

[OPT.CPP.ParentClassDoesnotReferenceChildClasses]
active=false

[OPT.CPP.ParenthesizedFunctions]
active=false

[OPT.CPP.PotentialInfiniteLoop]
active=false

[OPT.CPP.PrivateDataMembers]
active=false

[OPT.CPP.PrivateMethods]
active=false

[OPT.CPP.ProtectedDataMembers]
active=false

[OPT.CPP.ProtectedMethods]
active=false

[OPT.CPP.RemoveUnusedMembers]
active=false

[OPT.CPP.RemoveUnusedMethods]
active=false

[OPT.CPP.RemoveUnusedParam]
active=false

[OPT.CPP.SEC.DoSRegexp]
active=false

[OPT.CPP.SEC.StaticDatabaseConnection]
active=false

[OPT.CPP.SEC.UnsafeChroot]
active=false
```

```
[OPT.CPP.SpaceIndentation]
active=false

[OPT.CPP.SpecifyReturnType]
active=false

[OPT.CPP.SpecifySectionOrder]
active=false

[OPT.CPP.TooManyConstructors]
active=false

[OPT.CPP.TooManyDataMembers]
active=false

[OPT.CPP.TooManyMethods]
active=false

[OPT.CPP.TypedefNamingConvention]
active=false

[OPT.CPP.UnspecifiedParameters]
active=false

[OPT.CPP.UseBlocks]
active=false

[OPT.CPP.UseSetters]
active=false

[OPT.CPP.VariablesNeverUsed]
active=false

[OPT.CPP.VirtualDestructorIfVirtualMethod]
active=false

[OPT.CPP.WriteOperatorDeleteWithOperatorNew]
active=false

[OPT.CSHARP.AvoidLanguageSpecificTypeNamesInParameters]
active=false

[OPT.CSHARP.AvoidNullReferenceException]
active=false

[OPT.CSHARP.AvoidReadonlyMutableTypes]
active=false

[OPT.CSHARP.AvoidSystemOutputStream]
active=false

[OPT.CSHARP.AvoidTypeNamesInParameters]
active=false
```

```
[OPT.CSHARP.AvoidUnnecessaryStringCreation]
active=false

[OPT.CSHARP.CallGCKeepAliveWhenUsingaNtiveResources]
active=false

[OPT.CSHARP.ClassesAreStronglyInternallyCoupled]
active=false

[OPT.CSHARP.CollectionPropertiesShouldBeReadOnly]
active=false

[OPT.CSHARP.ConsiderConvertingMethodToProperty]
active=false

[OPT.CSHARP.ConstantsShouldBeTransparent]
active=false

[OPT.CSHARP.CriticalTypesMustNotParticipateInTypeEquivalence]
active=false

[OPT.CSHARP.CrossSiteRequestForgery]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.AbstractTypesShouldNotHaveConstructors]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.ArrayFieldsShouldNotBeReadOnly]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.AttributeClassSuffix]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.AttributeStringLiteralsShouldParseCorrectly]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.AvoidCallingProblematicMethods]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.AvoidComParameterizedConstructors]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.AvoidComStaticMethods]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.AvoidCustomApplicationExceptions]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.AvoidEmptyCatchBlock]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.AvoidEmptyConstructorsInStructs]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.AvoidExceptionThrowingInBinaryOperators]
```

```
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.AvoidExceptionThrowingInDisposeMethod]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.AvoidExceptionThrowingInEqualsClause]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.AvoidExceptionThrowingInGetHashCode]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.AvoidExceptionsInImplicitTransformation]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.AvoidExcessiveComplexity]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.AvoidExcessiveLocals]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.AvoidFloatingPointEquality]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.AvoidInconditionalRecursiveInvocation]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.AvoidIndexersInNonCollectionClasses]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.AvoidLargeMethods]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.AvoidLargeStructure]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.AvoidLongMethods]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.AvoidLongParameterLists]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.AvoidNamespacesWithFewTypes]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.AvoidNonStoredProcedureCommands]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.AvoidOutParameters]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.AvoidOverloadsInComVisibleInterfaces]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.AvoidTypeGetTypeForConstantStrings]
active=false
```

```
[OPT.CSHARP.Csharp.AvoidUncalledPrivateCode]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.AvoidUninstantiatedInternalClasses]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.AvoidUnneededCallsOnString]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.AvoidUnsealedConcreteAttributesRule]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.AvoidUnusedPrivateFields]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.CallBaseClassMethodsOnISerializableTypes]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.CallGetLastErrorImmediatelyAfterPInvoke]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.CheckNewExceptionWithoutThrowing]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.CheckNewThreadWithoutStart]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.CloneMethodShouldNotReturnNull]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.CollectionClassSuffix]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.CollectionsShouldImplementGenericInterface]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.ComVisibleTypeBaseTypesShouldBeComVisible]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.ConsiderCustomAccessorsForNonVisibleEventsRule]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.ConsiderPassingBaseTypesAsParameters]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.DeclareEventHandlersCorrectly]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.DeclareTypesInNamespaces]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.DefaultParametersShouldNotBeUsed]
active=false
```

```
[OPT.CSHARP.Csharp.DelegatesPassedToNativeCodeMustIncludeExceptionHandlingRu
le]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.DisableDebuggingCodeRule]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.DisposableFieldsShouldBeDisposed]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.DisposeObjectsBeforeLosingScope]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.DoNotAssumeIntPtrSizeRule]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.DoNotCallOverridableMethodsInConstructors]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.DoNotCastUnnecessarily]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.DoNotCatchGeneralExceptionTypes]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.DoNotDeclareStaticMembersOnGenericTypes]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.DoNotDeclareVirtualMembersInSealedTypes]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.DoNotDeclareVisibleInstanceFields]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.DoNotDecreaseInheritedMemberVisibility]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.DoNotDestroyStackTraceRule]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.DoNotDisposeObjectsMultipleTimes]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.DoNotExposeFieldsInSecuredType]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.DoNotHardcodeLocaleSpecificStrings]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.DoNotIgnoreMethodResults]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.DoNotIndirectlyExposeMethodsWithLinkDemands]
active=false
```

```
[OPT.CSHARP.Csharp.DoNotLockOnThisOrTypes]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.DoNotNestGenericTypesInMemberSignatures]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.DoNotPassLiteralsAsLocalizedParameters]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.DoNotPassTypesByReference]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.DoNotRaiseExceptionsInExceptionClauses]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.DoNotRaiseExceptionsInUnexpectedLocations]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.DoNotRaiseReservedExceptionTypes]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.DoNotUseIdleProcessPriority]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.DoNotUseThreadStaticWithInstanceFields]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.DoNotUseTimersThatPreventPowerStateChanges]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.DoubleCheckLockingRule]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.EqualityOperatorIfPlusOrMinus]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.ExceptionClassSuffix]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.ExceptionConstructors]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.ExceptionsShouldBePublic]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.IComparableOverridingMethods]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.IdentifiersShouldHaveCorrectSuffix]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.IdentifiersShouldNotContainUnderscores]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.IdentifiersShouldNotHaveIncorrectSuffix]
```

```
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.IdentifiersShouldNotMatchKeywords]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.ImplementIDisposableCorrectly]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.ImplementIDisposableWithFinalize]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.ImplementISerializableCorrectly]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.ImplementStandardExceptionConstructors]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.InitializeReferenceTypeStaticFieldsInline]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.InterfaceName]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.Level2AssembliesShouldNotContainLinkdemands]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.MarkBooleanPInvokeArgumentsWithMarshalAs]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.MarkISerializableTypesWithSerializable]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.MarkMembersAsStatic]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.MarkWindowsFormsEntryPointsWithStaThread]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.MaxMethods]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.MembersShouldNotExposeCertainConcreteTypes]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.MethodCase]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.MovePInvokesToNativeMethodsClass]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.NamespaceCase]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.NamingClassNamespace]
active=false
```

```
[OPT.CSHARP.Csharp.NestedNamespaceDependency]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.NestedTypesShouldNotBeVisible]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.NonConstantFieldsShouldNotBeVisible]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.NormalizeStringsToUppercase]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.NumMaxClassByNamespace]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.OnlyFlagsEnumsShouldHavePluralNames]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.OperationsShouldNotOverflow]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.OverloadingEqualsReferenceTypes]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.OverloadingEqualsValueTypes]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.OverrideEqualsOnValueTypes]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.OverridingEqualAndDistinctOperators]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.OverridingEqualsAndGetHashCode]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.ParameterCase]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.ParameterNamesShouldNotMatchMemberNames]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.PassSystemObjInsteadOfString]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.PointersShouldNotBeVisible]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.PropertiesShouldNotBeWriteOnly]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.PropertiesShouldNotReturnArrays]
active=false
```

```
[OPT.CSHARP.Csharp.PropertyCase]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.PropertyNamesShouldNotMatchGetMethods]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.PropertyType]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.RemoveUnusedLocals]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.RethrowToPreserveStackDetails]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.ReviewSuppressUnmanagedCodeSecurityUsage]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.ReviewUnusedParameters]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.ReviewUselessControlFlowRule]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.ReviewVisibleEventHandlers]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.SetLocaleForDataTypes]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.SpecifyAttributeUsage]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.SpecifyCultureInfo]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.SpecifyMessageBoxOptions]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.SpecifyStringComparison]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.StaticHolderTypesShouldBeSealed]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.StaticHolderTypesShouldNotHaveConstructors]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.SuppressFinalizeCorrectly]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.TestForEmptyStringsUsingLength]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.TypeCase]
```

```
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.TypeNamesShouldNotMatchNamespaces]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.TypesShouldNotExtendCertainBaseTypes]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.TypesThatOwnNativeResourcesShouldBeDisposable]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.UriParametersShouldNotBeStrings]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.UriReturnValuesShouldNotBeStrings]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.UseConstructorsToInitializeProperties]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.UseConstructorsToSetProperties]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.UseExceptionConstructor]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.UseGenericEventHandlerInstances]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.UseSafeHandleToEncapsulateNativeResources]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.ValidateArgumentsOfPublicMethods]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.VariableNamesShouldNotMatchFieldNames]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.WarnOfAssignationsInConditionalStatements]
active=false

[OPT.CSHARP.Csharp.WriteStaticFieldFromInstanceMethod]
active=false

[OPT.CSHARP.DisposableTypesShouldDeclareFinalizer]
active=false

[OPT.CSHARP.DisposeMethodsShouldCallSuppressFinalize]
active=false

[OPT.CSHARP.DoNotAssignParamsNotOutOrRef]
active=false

[OPT.CSHARP.DoNotConcatenateStringsInsideLoops]
active=false
```

```
[OPT.CSHARP.DoNotInitializeUnnecessarily]
active=false

[OPT.CSHARP.DoNotMarkEnumsWithFlags]
active=false

[OPT.CSHARP.DoNotPrefixEnumValuesWithTypeName]
active=false

[OPT.CSHARP.DuplicatedCodeBig]
active=false

[OPT.CSHARP.DuplicatedCodeMedium]
active=false

[OPT.CSHARP.DuplicatedCodeSmall]
active=false

[OPT.CSHARP.IdentifiersShouldBeCasedCorrectly]
active=false

[OPT.CSHARP.ImplementSerializationConstructors]
active=false

[OPT.CSHARP.ImplementSerializationMethodsCorrectly]
active=false

[OPT.CSHARP.InitializeValueTypeStaticFieldsInline]
active=false

[OPT.CSHARP.InstantiateArgumentExceptionsCorrectly]
active=false

[OPT.CSHARP.MVCPostInControllers]
active=false

[OPT.CSHARP.MVCRemoveVersionHeader]
active=false

[OPT.CSHARP.MethodSecurityShouldBeSupersetOfType]
active=false

[OPT.CSHARP.NullArgInEquals]
active=false

[OPT.CSHARP.NullDereference]
active=false

[OPT.CSHARP.OftenMisusedAuthentication]
active=false

[OPT.CSHARP.OpenRedirect]
active=false
```

```
[OPT.CSHARP.OperatorOverloadsHaveNamedAlternates]
active=false

[OPT.CSHARP.OverloadOperatorEqualsOnOverridingEquals]
active=false

[OPT.CSHARP.PInvokesShouldNotBeSafeCritical]
active=false

[OPT.CSHARP.PlaintextStorageInACookie]
active=false

[OPT.CSHARP.PotentialInfiniteLoop]
active=false

[OPT.CSHARP.PreferJaggedArraysOverMultidimensional]
active=false

[OPT.CSHARP.ProvideCorrectArgumentsToFormattingMethods]
active=false

[OPT.CSHARP.ProvideDeserializationMethodsForOptionalFields]
active=false

[OPT.CSHARP.ReferenceSelfAssigned]
active=false

[OPT.CSHARP.ResourceLeakDatabase]
active=false

[OPT.CSHARP.ResourceLeakLdap]
active=false

[OPT.CSHARP.ResourceLeakStream]
active=false

[OPT.CSHARP.ResourceLeakUnmanaged]
active=false

[OPT.CSHARP.ReviewDeclarativeSecurityOnValueTypes]
active=false

[OPT.CSHARP.ReviewImperativeSecurity]
active=false

[OPT.CSHARP.SEC.AvoidCertificateEquals]
active=false

[OPT.CSHARP.SEC.BufferOverflow]
active=false

[OPT.CSHARP.SEC.CrossSiteHistoryManipulation]
active=false

[OPT.CSHARP.SEC.DangerousFileUpload]
```

```
active=false

[OPT.CSHARP.SEC.HardcodedNetworkAddress]
active=false

[OPT.CSHARP.SEC.HttpRequestValueShadowing]
active=false

[OPT.CSHARP.SEC.ImproperAuthentication]
active=false

[OPT.CSHARP.SEC.InformationExposureThroughDebugLog]
active=false

[OPT.CSHARP.SEC.MainMethodInWebApplication]
active=false

[OPT.CSHARP.SEC.MissingStandardErrorHandling]
active=false

[OPT.CSHARP.SEC.RegistryManipulation]
active=false

[OPT.CSHARP.SEC.SerializableClassContainingSensitiveData]
active=false

[OPT.CSHARP.SEC.SettingManipulation]
active=false

[OPT.CSHARP.SEC.StaticDatabaseConnection]
active=false

[OPT.CSHARP.SEC.TemporaryFilesLeft]
active=false

[OPT.CSHARP.SEC.TrustBoundaryViolation]
active=false

[OPT.CSHARP.SEC.UnsafeCookieRule]
active=false

[OPT.CSHARP.SEC.UnvalidatedAspNetModel]
active=false

[OPT.CSHARP.SEC.UserControlledSQLPrimaryKey]
active=false

[OPT.CSHARP.SameConditionalInIfElseIf]
active=false

[OPT.CSHARP.SameImplementationInConditional]
active=false

[OPT.CSHARP.SameSubexpressionInLogicalExpression]
active=false
```

```
[OPT.CSHARP.SecureSerializationConstructors]
active=false

[OPT.CSHARP.SecuredTypesShouldNotExposeFields]
active=false

[OPT.CSHARP.StoredCrossSiteScripting]
active=false

[OPT.CSHARP.TestForNaNCorrectly]
active=false

[OPT.CSHARP.TransparencyAnnotationsShouldNotConflict]
active=false

[OPT.CSHARP.TransparentMethodsMustNotCallNativeCode]
active=false

[OPT.CSHARP.TransparentMethodsMustNotHandleProcessCorruptingExceptions]
active=false

[OPT.CSHARP.TransparentMethodsShouldNotBeProtectedWithLinkDemands]
active=false

[OPT.CSHARP.TransparentMethodsShouldNotDemand]
active=false

[OPT.CSHARP.TransparentMethodsShouldNotLoadAssembliesFromByteArrays]
active=false

[OPT.CSHARP.TransparentMethodsShouldNotUseSuppressUnmanagedCodeSecurity]
active=false

[OPT.CSHARP.TypeLinkDemandsRequireInheritanceDemands]
active=false

[OPT.CSHARP.UncheckedInputInLoopCondition]
active=false

[OPT.CSHARP.UncheckedReturnValue]
active=false

[OPT.CSHARP.UnusedPrivateMethod]
active=false

[OPT.CSHARP.UseLiteralsWhereAppropriate]
active=false

[OPT.CSHARP.UseManagedEquivalentsOfWin32Api]
active=false

[OPT.CSHARP.UseParamsForVariableArguments]
active=false
```

```
[OPT.CSHARP.WrongLockUsage]
active=false

[OPT.GO.DuplicatedCodeBig]
active=false

[OPT.GO.DuplicatedCodeMedium]
active=false

[OPT.GO.DuplicatedCodeSmall]
active=false

[OPT.GO.RELIABILITY.UnreachableCode]
active=false

[OPT.GO.SECURITY.AvoidNativeCalls]
active=false

[OPT.GO.SECURITY.CrossSiteRequestForgery]
active=false

[OPT.GO.SECURITY.ExecutionAfterRedirect]
active=false

[OPT.GO.SECURITY.ForbiddenCall]
active=false

[OPT.GO.SECURITY.FormatStringInjection]
active=false

[OPT.GO.SECURITY.HardcodedIp]
active=false

[OPT.GO.SECURITY.LogForging]
active=false

[OPT.GO.SECURITY.OpenRedirect]
active=false

[OPT.GO.SECURITY.PasswordInComments]
active=false

[OPT.GO.SECURITY.PlaintextStorageInACookie]
active=false

[OPT.GO.SECURITY.PotentialBlockerStmt]
active=false

[OPT.GO.SECURITY.PotentialInfiniteLoop]
active=false

[OPT.GO.SECURITY.PrivacyViolation]
active=false

[OPT.GO.SECURITY.ProfilingEndpointExposed]
```

```
active=false

[OPT.GO.SECURITY.RegexInjection]
active=false

[OPT.GO.SECURITY.SerializableTypeContainingSensitiveData]
active=false

[OPT.GO.SECURITY.TrustBoundaryViolation]
active=false

[OPT.GO.SECURITY.UncheckedInputInLoopCondition]
active=false

[OPT.GO.SECURITY.UnsafeCookie]
active=false

[OPT.GO.SECURITY.UserControlledSQLPrimaryKey]
active=false

[OPT.HANA.EFFICIENCY.AvoidTraceInProduction]
active=false

[OPT.HANA.EFFICIENCY.AvoidUsingCursors]
active=false

[OPT.HANA.EFFICIENCY.DeeplyNestedSubqueries]
active=false

[OPT.HANA.EFFICIENCY.ModificationStatementInLoop]
active=false

[OPT.HANA.EFFICIENCY.NonTrivialSubquery]
active=false

[OPT.HANA.EFFICIENCY.ReadsSqlDataNotSpecified]
active=false

[OPT.HANA.EFFICIENCY.SelectInScalarFunction]
active=false

[OPT.HANA.EFFICIENCY.UnusedVariable]
active=false

[OPT.HANA.EFFICIENCY.UseOfCalculationEngineOperator]
active=false

[OPT.HANA.MAINTAINABILITY.LanguageNotSpecified]
active=false

[OPT.HANA.MAINTAINABILITY.UnusedCondition]
active=false

[OPT.HANA.RELIABILITY.ImproperParameterUsage]
active=false
```

```
[OPT.HANA.RELIABILITY.NonCustomErrorCode]
active=false

[OPT.HANA.RELIABILITY.UseOfUninitializedVar]
active=false

[OPT.HIBERNATE.AvoidCartesianProduct]
active=false

[OPT.HIBERNATE.AvoidFieldAccessStrategy]
active=false

[OPT.HIBERNATE.AvoidManyToManyAssociations]
active=false

[OPT.HIBERNATE.AvoidMultipleEntitiesMappedToSameTable]
active=false

[OPT.HIBERNATE.AvoidNonLazyCollections]
active=false

[OPT.HIBERNATE.AvoidProblematicFlushMode]
active=false

[OPT.HIBERNATE.AvoidUsingHQL]
active=false

[OPT.HIBERNATE.AvoidUsingNativeSQL]
active=false

[OPT.HIBERNATE.ClassesShouldBeTheirOwnProxy]
active=false

[OPT.HIBERNATE.CloseSessionsWhereOpened]
active=false

[OPT.HIBERNATE.CollectionGetterAndSetterMustReturnSameObject]
active=false

[OPT.HIBERNATE.ConfigureConnectionPool]
active=false

[OPT.HIBERNATE.DeclareIdentifierProperty]
active=false

[OPT.HIBERNATE.DeclarePrivateIdentifierSetter]
active=false

[OPT.HIBERNATE.DeclareTypeForDateProperty]
active=false

[OPT.HIBERNATE.ExternalizeQueries]
active=false
```

```
[OPT.HIBERNATE.ImplementEqualsHashCodeInComponents]
active=false

[OPT.HIBERNATE.ImplementZeroArgumentConstructor]
active=false

[OPT.HIBERNATE.InvalidPropertyTypeMapping]
active=false

[OPT.HIBERNATE.NeverUseIdentifierInEqualsHashcode]
active=false

[OPT.HIBERNATE.NeverUsePersistentArrays]
active=false

[OPT.HIBERNATE.OneClassPerMappingFile]
active=false

[OPT.HIBERNATE.OnlyUseHibernateForDatabaseAccess]
active=false

[OPT.HIBERNATE.OverrideEqualsHashcodeInComposites]
active=false

[OPT.HIBERNATE.ProperEqualsHashcodePolicy]
active=false

[OPT.HIBERNATE.ReferencedClassNotDefined]
active=false

[OPT.HIBERNATE.RollbackTransactionOnException]
active=false

[OPT.HIBERNATE.SelectBeforeUpdateWithUpdateTrigger]
active=false

[OPT.HIBERNATE.SeparationOfConcerns]
active=false

[OPT.HIBERNATE.StaticInnerPersistentClasses]
active=false

[OPT.HIBERNATE.UseInterfaceForCollectionProperty]
active=false

[OPT.HIBERNATE.UseNamedIdentifier]
active=false

[OPT.HIBERNATE.UseNonFinalPersistentClasses]
active=false

[OPT.HIBERNATE.UseNullableTypeForIdentifier]
active=false

[OPT.HIBERNATE.UseProperSubclassStrategy]
```

```
active=false

[OPT.HIBERNATE.UseVersionInsteadOfTimestamp]
active=false

[OPT.HTML.AddLabelForInputField]
active=false

[OPT.HTML.AvoidInlineStyles]
active=false

[OPT.HTML.AvoidSizeAttributeOnInputFields]
active=false

[OPT.HTML.DuplicatedCodeBig]
active=false

[OPT.HTML.DuplicatedCodeMedium]
active=false

[OPT.HTML.DuplicatedCodeSmall]
active=false

[OPT.HTML.EmbedYoutubeVideosUsingIframe]
active=false

[OPT.HTML.FORMATO.AvoidLongScriptsInPages]
active=false

[OPT.HTML.FORMATO.BFS]
active=false

[OPT.HTML.FORMULARIOS.ACTN]
active=false

[OPT.HTML.FORMULARIOS.ALT2]
active=false

[OPT.HTML.FORMULARIOS.BTPE]
active=false

[OPT.HTML.FORMULARIOS.NAME]
active=false

[OPT.HTML.FORMULARIOS.TACO]
active=false

[OPT.HTML.FORMULARIOS.TARO]
active=false

[OPT.HTML.FORMULARIOS.VALU]
active=false

[OPT.HTML.FileUploadEnabled]
active=false
```

```
[OPT.HTML.FormValidationOff]
active=false

[OPT.HTML.FormWithoutCaptcha]
active=false

[OPT.HTML.GENERALES.HEWI]
active=false

[OPT.HTML.GENERALES.NOBLINK]
active=false

[OPT.HTML.GENERALES.NOMARQUEE]
active=false

[OPT.HTML.GENERALES.SRCC]
active=false

[OPT.HTML.LISTAS.TYPEOL]
active=false

[OPT.HTML.LISTAS.TYPEUL]
active=false

[OPT.HTML.MARCOS.FRAMEBORDER]
active=false

[OPT.HTML.MARCOS.FRCR]
active=false

[OPT.HTML.MARCOS.SCROLLING]
active=false

[OPT.HTML.MissingPasswordFieldMasking]
active=false

[OPT.HTML.NestedDivs]
active=false

[OPT.HTML.OPTIMYTH_HTML.CBCR]
active=false

[OPT.HTML.OPTIMYTH_HTML.CMNT]
active=false

[OPT.HTML.OPTIMYTH_HTML.DOCS]
active=false

[OPT.HTML.OPTIMYTH_HTML.DeferInScriptTag]
active=false

[OPT.HTML.OPTIMYTH_HTML.EUCSS]
active=false
```

```
[OPT.HTML.OPTIMYTH_HTML.LinkToJs]
active=false

[OPT.HTML.OPTIMYTH_HTML.NoJavascript]
active=false

[OPT.HTML.OPTIMYTH_HTML.NoscriptTag]
active=false

[OPT.HTML.OPTIMYTH_HTML.ScriptTagPosition]
active=false

[OPT.HTML.OPTIMYTH_HTML.SeparateContentAndPresentation]
active=false

[OPT.HTML.OPTIMYTH_HTML.TAM]
active=false

[OPT.HTML.ObsoleteAttributes]
active=false

[OPT.HTML.ObsoleteElements]
active=false

[OPT.HTML.ProvideFallbacksForMultimediaElements]
active=false

[OPT.HTML.ScriptsAtTheBottom]
active=false

[OPT.HTML.SpecifyCharacterEncoding]
active=false

[OPT.HTML.SpecifyIntegrityAttribute]
active=false

[OPT.HTML.SpecifyLangAttribute]
active=false

[OPT.HTML.StylesheetsAtTheTop]
active=false

[OPT.HTML.TABLAS.CAPTIONVALIGN]
active=false

[OPT.HTML.TEXTO.BRCLEAR]
active=false

[OPT.HTML.UseDocType]
active=false

[OPT.HTML.UseLinkForCSSResources]
active=false

[OPT.HTML.UseSEORelevantMetaTags]
```

```
active=false

[OPT.HTML.VARIOUS.ALT1]
active=false

[OPT.HTML.VARIOUS.ALT3]
active=false

[OPT.HTML.VARIOUS.AreaShape]
active=false

[OPT.HTML.VARIOUS.CAREA]
active=false

[OPT.HTML.VARIOUS.PARAMVALUETYPE]
active=false

[OPT.HTML.VINCULOS.AINCOMPLETO]
active=false

[OPT.HTML.VINCULOS.TLINK]
active=false

[OPT.INFORMIX.AvoidConcatOperator]
active=false

[OPT.INFORMIX.AvoidCorrelatedSubSelects]
active=false

[OPT.INFORMIX.AvoidDeclaredUnopenedCursors]
active=false

[OPT.INFORMIX.AvoidGotoStatement]
active=false

[OPT.INFORMIX.AvoidHostOperations]
active=false

[OPT.INFORMIX.AvoidInsertWithoutFieldsSpecification]
active=false

[OPT.INFORMIX.AvoidNaturalJoins]
active=false

[OPT.INFORMIX.AvoidNestedSelects]
active=false

[OPT.INFORMIX.AvoidNonDeclaredCursor]
active=false

[OPT.INFORMIX.AvoidNumericReferencesInByClauses]
active=false

[OPT.INFORMIX.AvoidOpenedUnclosedCursors]
active=false
```

```
[OPT.INFORMIX.AvoidOpenedUnusedCursors]
active=false

[OPT.INFORMIX.AvoidQueriesOnManyTables]
active=false

[OPT.INFORMIX.AvoidScrollCursors]
active=false

[OPT.INFORMIX.AvoidSelectAsterisk]
active=false

[OPT.INFORMIX.AvoidTooManyJoins]
active=false

[OPT.INFORMIX.AvoidUnion]
active=false

[OPT.INFORMIX.AvoidUpdateAsterisk]
active=false

[OPT.INFORMIX.AvoidWhenever]
active=false

[OPT.INFORMIX.CheckSimpleCondition]
active=false

[OPT.INFORMIX.CursorForUpdateWhereCurrent]
active=false

[OPT.INFORMIX.DeadCode]
active=false

[OPT.INFORMIX.DetectUnawareCrossJoins]
active=false

[OPT.INFORMIX.DoNotUseNegationInWhere]
active=false

[OPT.INFORMIX.DontSelectKnownFields]
active=false

[OPT.INFORMIX.DuplicatedCodeBig]
active=false

[OPT.INFORMIX.DuplicatedCodeMedium]
active=false

[OPT.INFORMIX.DuplicatedCodeSmall]
active=false

[OPT.INFORMIX.ElseInCaseStatement]
active=false
```

```
[OPT.INFORMIX.FetchAndDeclareSameFields]
active=false

[OPT.INFORMIX.FullyQualifiedNamesInColumns]
active=false

[OPT.INFORMIX.InsertCursorInLoop]
active=false

[OPT.INFORMIX.NestedIfStatements]
active=false

[OPT.INFORMIX.NoCurrentClause]
active=false

[OPT.INFORMIX.OneSQLStatementPerLine]
active=false

[OPT.INFORMIX.TooManyCasesInCase]
active=false

[OPT.INFORMIX.TooManyLinesInFunction]
active=false

[OPT.INFORMIX.UnusedLocalVar]
active=false

[OPT.INFORMIX.UnusedParameter]
active=false

[OPT.INFORMIX.UseLetInsteadOfInitialize]
active=false

[OPT.INFORMIX.UseTheAsKeyword]
active=false

[OPT.JAVA.ACTIONS.ALPA]
active=false

[OPT.JAVA.ACTIONS.AUTC]
active=false

[OPT.JAVA.ACTIONS.BNMC]
active=false

[OPT.JAVA.ACTIONS.MAUB]
active=false

[OPT.JAVA.ACTIONS.NAEA]
active=false

[OPT.JAVA.ACTIONS.NMTP]
active=false

[OPT.JAVA.ACTIONS.OROP]
```

```
active=false

[OPT.JAVA.ACTIONS.THME]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.AaptCrash]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.ActivityStartAtBroadcastIntent]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.AdapterViewChildren]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.AlwaysCanonicalizeURLReceivedByContentProvider]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.AndroidSQLInjection]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.AvoidAbsoluteLayout]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.AvoidCallsAfterRecycleCall]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.AvoidCreatingUnnecesaryObjects]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.AvoidInternalGetterSetter]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.AvoidUsingFloatingPoint]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.CallSuperFirstOnInit]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.CallSuperLastOnEnd]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.CheckExternalStoragePermission]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.CheckInternetPermission]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.CheckLocationPermission]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.CompleteTransactionWithCommit]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.ContextSensitiveDataIsKeptSecure]
active=false
```

```
[OPT.JAVA.ANDROID.DeviceAdmin]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.DoNotLogSensitiveInformation]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.DoNotReleaseDebuggableApps]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.DontUseConfig]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.DontUseFindViewByIdRepeately]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.DontUseMultidimensionalList]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.DuplicateIds]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.ExportedActivity]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.ExportedPreferenceActivity]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.ExportedProvider]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.ExportedReceiver]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.ExportedService]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.GrantAllUris]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.IllegalResourceRef]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.IncorrectWakeLockUsage]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.JavascriptEnabled]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.JavascriptInterfaceAnnotation]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.KeepXMLLayoutHierarchyFlat]
active=false
```

```
[OPT.JAVA.ANDROID.LimitAccessibilityOfSensitiveContentProvider]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.MissingRecycleCalls]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.MissingSuperCall]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.MockLocation]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.NestedScrolling]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.OnClickMethodDoesNotExist]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.PackageManagerGetSignatures]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.PackagedPrivateKey]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.PrivateInnerClassAccess]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.PrivilegeEscalationAttack]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.ReceiverWithoutPermission]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.ReferenceType]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.ResourceAsColor]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.ResourceCycle]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.SMSMonitoring]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.SQLResources]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.ScrollViewCount]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.ScrollViewSize]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.SdCardPath]
```

```
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.SecureRandom]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.SuspiciousImport]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.TextViewEdits]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.UseASafeCipher]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.UseCheckPermission]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.UseEnhancedForLoop]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.UsePrimitiveForNumbers]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.UseSerializationJudiciously]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.UseSparseArrays]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.UseValueOf]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.UsesMinSdkAttributes]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.ViewHolder]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.WaitSleepInActivit]
active=false

[OPT.JAVA.ANDROID.WrongViewCast]
active=false

[OPT.JAVA.APackageDoesNotDependOnLessStablePackages]
active=false

[OPT.JAVA.AWT.AvoidPeerInterface]
active=false

[OPT.JAVA.AvoidCyclicDependenciesBetweenPackages]
active=false

[OPT.JAVA.BEANS.BLNC]
active=false
```

```
[OPT.JAVA.BEANS.EQUAL]
active=false

[OPT.JAVA.BEANS.JDBC]
active=false

[OPT.JAVA.BEANS.PPB]
active=false

[OPT.JAVA.BEANS.SZBL]
active=false

[OPT.JAVA.BUC.AvoidAssignInFor]
active=false

[OPT.JAVA.BUC.AvoidAssignInWhile]
active=false

[OPT.JAVA.BUC.AvoidCallLoop]
active=false

[OPT.JAVA.BUC.AvoidContinue]
active=false

[OPT.JAVA.BUC.AvoidEnumsInWhile]
active=false

[OPT.JAVA.BUC.AvoidForWithoutIniIncr]
active=false

[OPT.JAVA.BUC.AvoidListContains]
active=false

[OPT.JAVA.BUC.AvoidReuseVar]
active=false

[OPT.JAVA.CADCAR.AvoidArrayToString]
active=false

[OPT.JAVA.CADCAR.AvoidCallObjectsSubString]
active=false

[OPT.JAVA.CADCAR.AvoidCallToString]
active=false

[OPT.JAVA.CADCAR.AvoidCheckIndexOfPositive]
active=false

[OPT.JAVA.CADCAR.AvoidConcatString]
active=false

[OPT.JAVA.CADCAR.AvoidUseReplaceMethodsRule]
active=false
```

```
[OPT.JAVA.CDCI.MAJDT]
active=false

[OPT.JAVA.CDCI.MDJDT]
active=false

[OPT.JAVA.CDCI.MJJDT]
active=false

[OPT.JAVA.CDCI.MSJDT]
active=false

[OPT.JAVA.CDCI.MVJDT]
active=false

[OPT.JAVA.CDCI.NCCA]
active=false

[OPT.JAVA.CDCI.PJDCC]
active=false

[OPT.JAVA.CDCI.PJDCC2]
active=false

[OPT.JAVA.CDCI.PJDCC4]
active=false

[OPT.JAVA.CDM.MRDC]
active=false

[OPT.JAVA.CDM.MRDC2]
active=false

[OPT.JAVA.CDM.MRDC4]
active=false

[OPT.JAVA.CDM.PARAM]
active=false

[OPT.JAVA.CDM.PARAM2]
active=false

[OPT.JAVA.CDM.PARAM4]
active=false

[OPT.JAVA.CDM.THROW]
active=false

[OPT.JAVA.CDM.THROW2]
active=false

[OPT.JAVA.CDM.THROW4]
active=false

[OPT.JAVA.CDM.TSMJT]
```

```
active=false

[OPT.JAVA.CDM.VMCR]
active=false

[OPT.JAVA.CFFEJB.BMSS]
active=false

[OPT.JAVA.CFFEJB.CRTE]
active=false

[OPT.JAVA.CFFEJB.FNDM]
active=false

[OPT.JAVA.CFFEJB.PCRTE]
active=false

[OPT.JAVA.CFFEJB.UseSetRollbackOnly]
active=false

[OPT.JAVA.CFFSERVLET.SYN]
active=false

[OPT.JAVA.CLON.AvoidOverloadClone]
active=false

[OPT.JAVA.CLON.DeclarePublicClone]
active=false

[OPT.JAVA.CLON.ImplementCloneableAlterClone]
active=false

[OPT.JAVA.CLON.SignatureStandardClone]
active=false

[OPT.JAVA.CMETRICS.CTNL]
active=false

[OPT.JAVA.CMETRICS.NOF]
active=false

[OPT.JAVA.CMETRICS.NOM]
active=false

[OPT.JAVA.CMETRICS.NPRIF]
active=false

[OPT.JAVA.CMETRICS.NPRIM]
active=false

[OPT.JAVA.CMETRICS.NPROF]
active=false

[OPT.JAVA.CMETRICS.NPROM]
active=false
```

```
[OPT.JAVA.CMETRICS.NPUBF]
active=false

[OPT.JAVA.CMETRICS.NPUBM]
active=false

[OPT.JAVA.CMETRICS.STMT]
active=false

[OPT.JAVA.CMETRICS.TCC]
active=false

[OPT.JAVA.CMETRICS.TNLM]
active=false

[OPT.JAVA.CMETRICS.TNMC]
active=false

[OPT.JAVA.CMETRICS.TNOP]
active=false

[OPT.JAVA.CMETRICS.TRET]
active=false

[OPT.JAVA.CNOM.ALBL]
active=false

[OPT.JAVA.CNOM.CVN]
active=false

[OPT.JAVA.CNOM.ELEM]
active=false

[OPT.JAVA.CNOM.GETA]
active=false

[OPT.JAVA.CNOM.GETB]
active=false

[OPT.JAVA.CNOM.IFV]
active=false

[OPT.JAVA.CNOM.IRB]
active=false

[OPT.JAVA.CNOM.LCIN]
active=false

[OPT.JAVA.CNOM.NARGS]
active=false

[OPT.JAVA.CNOM.NCL]
active=false
```

```
[OPT.JAVA.CNOM.NE]
active=false

[OPT.JAVA.CNOM.NM]
active=false

[OPT.JAVA.CNOM.NNMA]
active=false

[OPT.JAVA.CNOM.NUPR]
active=false

[OPT.JAVA.CNOM.PKG]
active=false

[OPT.JAVA.CNOM.RPKG]
active=false

[OPT.JAVA.CNOM.SETA]
active=false

[OPT.JAVA.CNOM.USF]
active=false

[OPT.JAVA.CNU.AAI]
active=false

[OPT.JAVA.CNU.DI]
active=false

[OPT.JAVA.CNU.DIL]
active=false

[OPT.JAVA.CNU.EI]
active=false

[OPT.JAVA.CNU.EPNU]
active=false

[OPT.JAVA.CNU.EVNU]
active=false

[OPT.JAVA.CNU.PF]
active=false

[OPT.JAVA.CNU.PM]
active=false

[OPT.JAVA.CNU.UI]
active=false

[OPT.JAVA.COL.DIC]
active=false

[OPT.JAVA.COL.EIS]
```

```
active=false

[OPT.JAVA.COL.MCS]
active=false

[OPT.JAVA.COL.MCSC]
active=false

[OPT.JAVA.COMP.AvoidBitToBitComparisons]
active=false

[OPT.JAVA.COMP.AvoidCompByteMaxValueMinValue]
active=false

[OPT.JAVA.COMP.AvoidCompCharacterMaxValueMinValue]
active=false

[OPT.JAVA.COMP.AvoidCompDoubleMaxValueMinValue]
active=false

[OPT.JAVA.COMP.AvoidCompFloatMaxValueMinValue]
active=false

[OPT.JAVA.COMP.AvoidCompIntegerMaxValueMinValue]
active=false

[OPT.JAVA.COMP.AvoidCompLongMaxValueMinValue]
active=false

[OPT.JAVA.COMP.AvoidCompShortMaxValueMinValue]
active=false

[OPT.JAVA.COMP.DontCompareOneSelf]
active=false

[OPT.JAVA.COMP.EqualsHashCode]
active=false

[OPT.JAVA.COMP.FloatDoubleComparison]
active=false

[OPT.JAVA.COMP.MethodEquals]
active=false

[OPT.JAVA.COMPDAT.AvoidCallAWTFromServlet]
active=false

[OPT.JAVA.COMPDAT.AvoidCallSwingFromServlet]
active=false

[OPT.JAVA.COMPJ.AvoidDeclareManyConstructors]
active=false

[OPT.JAVA.COMPJ.AvoidExcessivelyBracketedLoops]
active=false
```

```
[OPT.JAVA.COMPJ.AvoidtNestTryCatch]
active=false

[OPT.JAVA.COND.AvoidAsignmentsWithinIF]
active=false

[OPT.JAVA.COND.AvoidNullPointer]
active=false

[OPT.JAVA.COND.AvoidShortIfElse]
active=false

[OPT.JAVA.CONST.AvoidReturnInConstructors]
active=false

[OPT.JAVA.CONST.AvoidUnnecessaryConstructor]
active=false

[OPT.JAVA.CONST.PrivateConstructorUtilityProgram]
active=false

[OPT.JAVA.CONST.ProtectedConstructorInAbstractClass]
active=false

[OPT.JAVA.CONV.AvoidFieldVariablesDifferUpperLowerCase]
active=false

[OPT.JAVA.CONV.AvoidImportClassLocalPackage]
active=false

[OPT.JAVA.CONV.AvoidLocalVariablesDifferUpperLowerCase]
active=false

[OPT.JAVA.CONV.AvoidMethodNameDifferUpperLowerCase]
active=false

[OPT.JAVA.CONV.AvoidParameterDifferUpperLowerCase]
active=false

[OPT.JAVA.CONV.AvoidReturnObject]
active=false

[OPT.JAVA.CONV.AvoidSameClassFieldNames]
active=false

[OPT.JAVA.CONV.AvoidSameMethodFieldNames]
active=false

[OPT.JAVA.CONV.AvoidShortClassNames]
active=false

[OPT.JAVA.CONV.CollectionTypeVerification]
active=false
```

```
[OPT.JAVA.CONV.ObjectTypeVerification]
active=false

[OPT.JAVA.CONV.UseCorrectFormatInnerClasses]
active=false

[OPT.JAVA.CONV.UseIsIfReturnBoolean]
active=false

[OPT.JAVA.ClassHierarchiesAreNotTooDeep]
active=false

[OPT.JAVA.ClassesAreStronglyInternallyCoupled]
active=false

[OPT.JAVA.ComponentsAreNotCallingTooManyOtherComponents]
active=false

[OPT.JAVA.DECL.ArrayListInsteadOfVector]
active=false

[OPT.JAVA.DECL.AvoidDeclareFieldUsedInOnlyOneMethod]
active=false

[OPT.JAVA.DECL.AvoidDeclareFieldsOnlyNull]
active=false

[OPT.JAVA.DECL.AvoidDeclareMatrixVolatile]
active=false

[OPT.JAVA.DECL.AvoidDeclareMethodFinalAndStatic]
active=false

[OPT.JAVA.DECL.AvoidDeclareMethodPrivateAndFinal]
active=false

[OPT.JAVA.DECL.AvoidDeprecatedPrimitivesConstructorsRule]
active=false

[OPT.JAVA.DECL.AvoidEmptyClasses]
active=false

[OPT.JAVA.DECL.AvoidFinalStaticPublicMatrixField]
active=false

[OPT.JAVA.DECL.AvoidImplementProtectedFinalClass]
active=false

[OPT.JAVA.DECL.AvoidInaccessibleClass]
active=false

[OPT.JAVA.DECL.AvoidLocalVariableSimilarName]
active=false

[OPT.JAVA.DECL.AvoidMethodInvokOnlySuperMethod]
```

```
active=false

[OPT.JAVA.DECL.AvoidNewBoolean]
active=false

[OPT.JAVA.DECL.AvoidNotUseField]
active=false

[OPT.JAVA.DECL.AvoidNumLiterals]
active=false

[OPT.JAVA.DECL.AvoidUseClassInterfaceOrAbstract]
active=false

[OPT.JAVA.DECL.AvoidUseLiteral]
active=false

[OPT.JAVA.DECL.AvoidUseStaticNoFinal]
active=false

[OPT.JAVA.DECL.AvoidUsingSameVariableNames]
active=false

[OPT.JAVA.DECL.CorrectHashCode]
active=false

[OPT.JAVA.DECL.CorrectToString]
active=false

[OPT.JAVA.DECL.DeclareEqualsMethodOfCompareable]
active=false

[OPT.JAVA.DECL.DoNotUseAppletAPI]
active=false

[OPT.JAVA.DECL.DontExtendObject]
active=false

[OPT.JAVA.DECL.LInLongObjectValue]
active=false

[OPT.JAVA.DECL.PrivateConstructorInFinalClass]
active=false

[OPT.JAVA.DECL.RecordWithArrayFieldsNotOverridingMethods]
active=false

[OPT.JAVA.DECL.SignatureStandardEquals]
active=false

[OPT.JAVA.DECL.SignatureStandardToString]
active=false

[OPT.JAVA.DECLARA.ASI]
active=false
```

```
[OPT.JAVA.DECLARA.AUVT]
active=false

[OPT.JAVA.DECLARA.CCPA]
active=false

[OPT.JAVA.DECLARA.CHAIN]
active=false

[OPT.JAVA.DECLARA.CLONE]
active=false

[OPT.JAVA.DECLARA.CLS]
active=false

[OPT.JAVA.DECLARA.CRS]
active=false

[OPT.JAVA.DECLARA.DCI]
active=false

[OPT.JAVA.DECLARA.DCTOR]
active=false

[OPT.JAVA.DECLARA.DefineEveryVariableInALine]
active=false

[OPT.JAVA.DECLARA.DefinePrivacyFields]
active=false

[OPT.JAVA.DECLARA.IMPT]
active=false

[OPT.JAVA.DECLARA.IMPT2]
active=false

[OPT.JAVA.DECLARA.ISACF]
active=false

[OPT.JAVA.DECLARA.LeaveAWhiteSpaceBetweenArguments]
active=false

[OPT.JAVA.DECLARA.MVOS]
active=false

[OPT.JAVA.DECLARA.NIP]
active=false

[OPT.JAVA.DECLARA.NTX]
active=false

[OPT.JAVA.DECLARA.NotDefineObjectVariables]
active=false
```

```
[OPT.JAVA.DECLARA.OCC]
active=false

[OPT.JAVA.DECLARA.SeparateDeclarationsAndStatements]
active=false

[OPT.JAVA.DECLARA.UCC]
active=false

[OPT.JAVA.DECLARA.UCDC]
active=false

[OPT.JAVA.DEN.AvoidIncorrectFormatOfFinalFields]
active=false

[OPT.JAVA.DEN.AvoidIncorrectFormatOfFinalNonStaticFields]
active=false

[OPT.JAVA.DEN.AvoidIncorrectFormatOfLocalVars]
active=false

[OPT.JAVA.DEN.AvoidIncorrectFormatOfNonStaticFields]
active=false

[OPT.JAVA.DEN.AvoidIncorrectFormatOfNonStaticMethods]
active=false

[OPT.JAVA.DEN.AvoidUseOfDollarInNames]
active=false

[OPT.JAVA.DEN.InterfacesStartWithCapital]
active=false

[OPT.JAVA.DEN.MethodNotStartWithLowercaseOrUnderScore]
active=false

[OPT.JAVA.DEN.StartClassNameCapital]
active=false

[OPT.JAVA.DefectsGenerator]
active=false

[OPT.JAVA.DoNotReturnStoreMutableMembers]
active=false

[OPT.JAVA.DuplicatedCodeBig]
active=false

[OPT.JAVA.DuplicatedCodeMedium]
active=false

[OPT.JAVA.DuplicatedCodeSmall]
active=false

[OPT.JAVA.EJB.AvoidAbstractClassEjb]
```

```
active=false

[OPT.JAVA.EJB.AvoidCreateException]
active=false

[OPT.JAVA.EJB.AvoidFinalClassEjb]
active=false

[OPT.JAVA.EJB.AvoidFinderException]
active=false

[OPT.JAVA.EJB.AvoidLoadLibraryEJB]
active=false

[OPT.JAVA.EJB.AvoidRemoteException]
active=false

[OPT.JAVA.EJB.AvoidReturnThisClassEjb]
active=false

[OPT.JAVA.EJB.AvoidUsingThread]
active=false

[OPT.JAVA.EJB.DeclareBeanClassPublic]
active=false

[OPT.JAVA.EJB.DeclareMethodEjbFindPublic]
active=false

[OPT.JAVA.EJB.DeclareStaticFinalClassEJB]
active=false

[OPT.JAVA.EJB.DeclareejbPostCreatePublic]
active=false

[OPT.JAVA.EJB.DontAvoidRemoteException]
active=false

[OPT.JAVA.EJB.DontModifyAccessSecurity]
active=false

[OPT.JAVA.EJB.DontPassThisAsArg]
active=false

[OPT.JAVA.EJB.EjbCreateEnterpriseJavaBean]
active=false

[OPT.JAVA.EJB.EjbCreateMessageDrivenBean]
active=false

[OPT.JAVA.EJB.EjbCreateNoParameter]
active=false

[OPT.JAVA.EJB.EjbCreatePostCreate]
active=false
```

```
[OPT.JAVA.EJB.EjbPostCreateEntityBean]
active=false

[OPT.JAVA.EJB.MethodVoidEjbCreate]
active=false

[OPT.JAVA.EJB.MethodVoidEjbPostCreate]
active=false

[OPT.JAVA.EJB.PublicConstructorWithoutParameters]
active=false

[OPT.JAVA.EJB.ReuseEJBHomeInstances]
active=false

[OPT.JAVA.EJB.UseCapitalsForFinalFields]
active=false

[OPT.JAVA.ESPUI.AvoidTextArea]
active=false

[OPT.JAVA.ESPUI.AvoidTextField]
active=false

[OPT.JAVA.ESTRUC.AvoidBreakContinueInLabels]
active=false

[OPT.JAVA.EXAC.AvoidCallSoundFromServlet]
active=false

[OPT.JAVA.EXCP.AvoidBlockCatchReturn]
active=false

[OPT.JAVA.EXCP.AvoidEmptyFinallyBlocks]
active=false

[OPT.JAVA.EXCP.AvoidEmptyTryBlocks]
active=false

[OPT.JAVA.EXCP.AvoidExcpCatch]
active=false

[OPT.JAVA.EXCP.AvoidExcpError]
active=false

[OPT.JAVA.EXCP.AvoidExcpException]
active=false

[OPT.JAVA.EXCP.AvoidIllegalMonitorStateExcp]
active=false

[OPT.JAVA.EXCP.AvoidNewError]
active=false
```

```
[OPT.JAVA.EXCP.AvoidNewException]
active=false

[OPT.JAVA.EXCP.AvoidNewThrowable]
active=false

[OPT.JAVA.EXCP.AvoidNullPointerException]
active=false

[OPT.JAVA.EXCP.AvoidObjectThrowable]
active=false

[OPT.JAVA.EXCP.AvoidThrowError]
active=false

[OPT.JAVA.EXCP.AvoidThrowNullPointerExceptions]
active=false

[OPT.JAVA.EXCP.AvoidThrowRuntimeExcetions]
active=false

[OPT.JAVA.EXCP.DefineClassesExceptionsAsFinal]
active=false

[OPT.JAVA.EXCP.ExceptionsInThrows]
active=false

[OPT.JAVA.EXCP.NextEmitNoSuchElementException]
active=false

[OPT.JAVA.FIN.AvoidEmptyMethodsFinalize]
active=false

[OPT.JAVA.FIN.AvoidOverloadFinalize]
active=false

[OPT.JAVA.FIN.AvoidRemoveActionListener]
active=false

[OPT.JAVA.FIN.AvoidUnnecessaryFinalize]
active=false

[OPT.JAVA.FIN.DontCallFinalize]
active=false

[OPT.JAVA.FMETODOS.ABCL]
active=false

[OPT.JAVA.FMETODOS.AIOC]
active=false

[OPT.JAVA.FMETODOS.AMC]
active=false

[OPT.JAVA.FMETODOS.DEEM]
```

```
active=false

[OPT.JAVA.FMETODOS.DUN]
active=false

[OPT.JAVA.FMETODOS.GNE]
active=false

[OPT.JAVA.FMETODOS.IAD]
active=false

[OPT.JAVA.FMETODOS.LL]
active=false

[OPT.JAVA.FMETODOS.MIND]
active=false

[OPT.JAVA.FMETODOS.NCAC]
active=false

[OPT.JAVA.FMETODOS.NCE]
active=false

[OPT.JAVA.FMETODOS.NSAB]
active=false

[OPT.JAVA.FMETODOS.OSPL]
active=false

[OPT.JAVA.FMETODOS.OVERRIDE]
active=false

[OPT.JAVA.FMETODOS.SAOP]
active=false

[OPT.JAVA.FMETODOS.SBR]
active=false

[OPT.JAVA.FMETODOS.SC]
active=false

[OPT.JAVA.FMETODOS.SMC]
active=false

[OPT.JAVA.FMETODOS.UP]
active=false

[OPT.JAVA.GC.AGC]
active=false

[OPT.JAVA.GC.AUTP]
active=false

[OPT.JAVA.GC.DUD]
active=false
```

```
[OPT.JAVA.GC.FCF]
active=false

[OPT.JAVA.GC.IFF]
active=false

[OPT.JAVA.GC.OSTM]
active=false

[OPT.JAVA.GC.STV]
active=false

[OPT.JAVA.HEB.AvoidAwaitOutsideBrackets]
active=false

[OPT.JAVA.HEB.AvoidCallInterruptedObject]
active=false

[OPT.JAVA.HEB.AvoidCallInterruptedRun]
active=false

[OPT.JAVA.HEB.AvoidCallRun]
active=false

[OPT.JAVA.HEB.AvoidCallStartConstructors]
active=false

[OPT.JAVA.HEB.AvoidCallWait]
active=false

[OPT.JAVA.HEB.AvoidExtendThread]
active=false

[OPT.JAVA.HEB.AvoidRunnableWithoutRun]
active=false

[OPT.JAVA.HEB.AvoidSleepInsideWhile]
active=false

[OPT.JAVA.HEB.AvoidSynchronizedBlocksNotify]
active=false

[OPT.JAVA.HEB.AvoidSynchronizedObjectLock]
active=false

[OPT.JAVA.HEB.AvoidThisInSincronizedSentences]
active=false

[OPT.JAVA.HEB.AvoidThreadDestroy]
active=false

[OPT.JAVA.HEB.AvoidWaitOutsideBrackets]
active=false
```

```
[OPT.JAVA.HEB.RunWithSynchronize]
active=false

[OPT.JAVA.INIC.AvoidLinkOperatorAssign]
active=false

[OPT.JAVA.INIC.AvoidStaticInstanceClassWithoutFields]
active=false

[OPT.JAVA.INICIA.AMI]
active=false

[OPT.JAVA.INICIA.CSI]
active=false

[OPT.JAVA.INICIA.DVBC]
active=false

[OPT.JAVA.INICIA.LV]
active=false

[OPT.JAVA.INICIA.NFS]
active=false

[OPT.JAVA.INICIA.SF]
active=false

[OPT.JAVA.INICIA.USN]
active=false

[OPT.JAVA.IO.AvoidSystemOutErr]
active=false

[OPT.JAVA.IO.CS]
active=false

[OPT.JAVA.IO.DontUsePrintStackTrace]
active=false

[OPT.JAVA.IO.FILBUF]
active=false

[OPT.JAVA.IO.SIE]
active=false

[OPT.JAVA.IO.SIO]
active=false

[OPT.JAVA.J2EE.AvoidCheckPermission]
active=false

[OPT.JAVA.J2EE.AvoidClassLoaderInstance]
active=false

[OPT.JAVA.J2EE.AvoidDoAs]
```

```
active=false

[OPT.JAVA.J2EE.AvoidDoAsPrivileged]
active=false

[OPT.JAVA.J2EE.AvoidDoPriviliged]
active=false

[OPT.JAVA.J2EE.AvoidExtendPermission]
active=false

[OPT.JAVA.J2EE.AvoidGetContext]
active=false

[OPT.JAVA.J2EE.AvoidGetPolicy]
active=false

[OPT.JAVA.J2EE.AvoidGetProperty]
active=false

[OPT.JAVA.J2EE.AvoidGetSecurityManager]
active=false

[OPT.JAVA.J2EE.AvoidLargeBlocks]
active=false

[OPT.JAVA.J2EE.AvoidLoadLibrary]
active=false

[OPT.JAVA.J2EE.AvoidPermissionInstance]
active=false

[OPT.JAVA.J2EE.AvoidPolicyInstance]
active=false

[OPT.JAVA.J2EE.AvoidSecurityManager]
active=false

[OPT.JAVA.J2EE.AvoidSetPolicy]
active=false

[OPT.JAVA.J2EE.AvoidSetProperty]
active=false

[OPT.JAVA.J2EE.AvoidSetSecurityManager]
active=false

[OPT.JAVA.J2SE.AvoidAlterCheckSecurityManager]
active=false

[OPT.JAVA.J2SE.AvoidCatchSecurityException]
active=false

[OPT.JAVA.J2SE.AvoidProtectedNativeMethods]
active=false
```

```
[OPT.JAVA.J2SE.AvoidPublicNativeMethods]
active=false

[OPT.JAVA.J2SE.AvoidStaticPublicNoFinalField]
active=false

[OPT.JAVA.J2SE.DontExtendClassLoader]
active=false

[OPT.JAVA.J2SE.FinalClassExtendsPermission]
active=false

[OPT.JAVA.JAX.AvoidInvalidExceptionHandling]
active=false

[OPT.JAVA.JAX.AvoidTooLongResourceNames]
active=false

[OPT.JAVA.JAX.AvoidUsingJAXRPC]
active=false

[OPT.JAVA.JAX.AvoidWebMethodAnnotationInEndpointInterfaces]
active=false

[OPT.JAVA.JAX.IncludeAPIVersionNumberIntoURL]
active=false

[OPT.JAVA.JAX.SecureResourcesProperly]
active=false

[OPT.JAVA.JAX.UseAuthenticatedSOAPMessages]
active=false

[OPT.JAVA.JAX.UseCacheWithIdempotentAndSafeMethods]
active=false

[OPT.JAVA.JAX.UseDefaultValueAnnotation]
active=false

[OPT.JAVA.JAX.UseEncryptedSOAPMessages]
active=false

[OPT.JAVA.JAX.UseGenericEntity]
active=false

[OPT.JAVA.JAX.UseHTTPMethodAnnotation]
active=false

[OPT.JAVA.JAX.UseJSONResponses]
active=false

[OPT.JAVA.JAX.UseProperReturnTypesAndResponseCodes]
active=false
```

```
[OPT.JAVA.JAX.UseSecuredTransportLayer]
active=false

[OPT.JAVA.JAX.UseSignedSOAPMessages]
active=false

[OPT.JAVA.JAX.ValidateEndpointBusinessMethods]
active=false

[OPT.JAVA.JAX.ValidateEndpointImplementationClass]
active=false

[OPT.JAVA.JDBC.CDBC]
active=false

[OPT.JAVA.JDBC.DSLV]
active=false

[OPT.JAVA.JDBC.PST]
active=false

[OPT.JAVA.JDBC.RRWD]
active=false

[OPT.JAVA.JDBC.SELECT]
active=false

[OPT.JAVA.JDBC.SETPS]
active=false

[OPT.JAVA.JDBC.UPC]
active=false

[OPT.JAVA.JDOC.JavadocLocation]
active=false

[OPT.JAVA.JDOC.JavadocParamRule]
active=false

[OPT.JAVA.JDOC.JavadocRegExpRule]
active=false

[OPT.JAVA.JDOC.JavadocTODO]
active=false

[OPT.JAVA.JDOC.JavadocThrowsRule]
active=false

[OPT.JAVA.JUNIT_JAVA.AvoidContructorsConfigTests]
active=false

[OPT.JAVA.JUNIT_JAVA.CallSuperSetUpFromSetUp]
active=false

[OPT.JAVA.JUNIT_JAVA.CallSuperTearDownFromTearDown]
```

```
active=false

[OPT.JAVA.JUNIT_JAVA.FormatSubclassJunitTestCase]
active=false

[OPT.JAVA.JUNIT_JAVA.InvokeSuiteAsStaticPublic]
active=false

[OPT.JAVA.JUNIT_JAVA.SetUpJUnit]
active=false

[OPT.JAVA.JUNIT_JAVA.StartTestClassNameTestSuite]
active=false

[OPT.JAVA.JUNIT_JAVA.TearDownJUnit]
active=false

[OPT.JAVA.LOOP.CEL]
active=false

[OPT.JAVA.LOOP.IACB]
active=false

[OPT.JAVA.LOOP.LINT]
active=false

[OPT.JAVA.LOOP.LOOP2]
active=false

[OPT.JAVA.LOOP.PI]
active=false

[OPT.JAVA.LOOP.SYN]
active=false

[OPT.JAVA.LOOP.TRY]
active=false

[OPT.JAVA.MAN.AvoidCallRunFromServlet]
active=false

[OPT.JAVA.MAN.AvoidCallThreadFromServlet]
active=false

[OPT.JAVA.MAT.AvoidCallCeilWithIntConvertedToDouble]
active=false

[OPT.JAVA.MAT.AvoidCallNextDouble]
active=false

[OPT.JAVA.MAT.AvoidConfusedMultiplication]
active=false

[OPT.JAVA.MAT.AvoidModulusOne]
active=false
```

```
[OPT.JAVA.MAT.AvoidStaticCallMath]
active=false

[OPT.JAVA.MAT.CheckVariableOddValue]
active=false

[OPT.JAVA.MEM.AvoidCallFinalize]
active=false

[OPT.JAVA.MEM.AvoidEmptyJarZip]
active=false

[OPT.JAVA.MEM.AvoidGarbageCollector]
active=false

[OPT.JAVA.MEM.AvoidNumberInstanceWithNew]
active=false

[OPT.JAVA.MEM.AvoidPublicfinalize]
active=false

[OPT.JAVA.MEM.AvoidRunFinalization]
active=false

[OPT.JAVA.MEM.AvoidThrowInsideFinally]
active=false

[OPT.JAVA.NULL.AvoidReturnNullEnumeration]
active=false

[OPT.JAVA.NULL.AvoidReturnNullIterator]
active=false

[OPT.JAVA.NullDereference]
active=false

[OPT.JAVA.OOP.LEVEL]
active=false

[OPT.JAVA.PB.ADE]
active=false

[OPT.JAVA.PB.AECB]
active=false

[OPT.JAVA.PB.ASI]
active=false

[OPT.JAVA.PB.AvoidComplexIf]
active=false

[OPT.JAVA.PB.AvoidSwitchCaseBreakWithoutComment]
active=false
```

```
[OPT.JAVA.PB.CLP]
active=false

[OPT.JAVA.PB.DCF]
active=false

[OPT.JAVA.PB.DCP]
active=false

[OPT.JAVA.PB.DNCSS]
active=false

[OPT.JAVA.PB.DNIF]
active=false

[OPT.JAVA.PB.DSUP]
active=false

[OPT.JAVA.PB.EMSI]
active=false

[OPT.JAVA.PB.EQL]
active=false

[OPT.JAVA.PB.EQL2]
active=false

[OPT.JAVA.PB.ESBL]
active=false

[OPT.JAVA.PB.FEB]
active=false

[OPT.JAVA.PB.FLVA]
active=false

[OPT.JAVA.PB.IEB]
active=false

[OPT.JAVA.PB.ISEM]
active=false

[OPT.JAVA.PB.JUIN]
active=false

[OPT.JAVA.PB.MAIL]
active=false

[OPT.JAVA.PB.MAIN]
active=false

[OPT.JAVA.PB.MASP]
active=false

[OPT.JAVA.PB.MPC]
```

```
active=false

[OPT.JAVA.PB.MVC]
active=false

[OPT.JAVA.PB.NAMING]
active=false

[OPT.JAVA.PB.NDC]
active=false

[OPT.JAVA.PB.NXRE]
active=false

[OPT.JAVA.PB.NonHeritableExceptionClasses]
active=false

[OPT.JAVA.PB.NumMaxClassByPackage]
active=false

[OPT.JAVA.PB.PDS]
active=false

[OPT.JAVA.PB.RFFB]
active=false

[OPT.JAVA.PB.SBC]
active=false

[OPT.JAVA.PB.SBDF]
active=false

[OPT.JAVA.PB.TLS]
active=false

[OPT.JAVA.PB.UEI]
active=false

[OPT.JAVA.PB.UEI2]
active=false

[OPT.JAVA.PB.UFST]
active=false

[OPT.JAVA.PB.UOME]
active=false

[OPT.JAVA.PERF.AvoidDumpStack]
active=false

[OPT.JAVA.PERF.AvoidSystem]
active=false

[OPT.JAVA.PERF.AvoidTotalMemoryDebug]
active=false
```

```
[OPT.JAVA.PERF.AvoidTraceMethodCallsDebug]
active=false

[OPT.JAVA.PORT.AvoidFileSeparators]
active=false

[OPT.JAVA.PORT.AvoidImplementPeerInterfaces]
active=false

[OPT.JAVA.ParentClassDoesnotReferenceChildClasses]
active=false

[OPT.JAVA.RECBAS.AvoidCallAppletFromServlet]
active=false

[OPT.JAVA.RECBAS.AvoidCallBeanFromServlet]
active=false

[OPT.JAVA.RECBAS.AvoidCallClassLoaderFromServlet]
active=false

[OPT.JAVA.RECBAS.AvoidCallConnectionFromServlet]
active=false

[OPT.JAVA.RECBAS.AvoidCallContextFromServlet]
active=false

[OPT.JAVA.RECBAS.AvoidCallDriverFromServlet]
active=false

[OPT.JAVA.RECBAS.AvoidCallIOFromServlet]
active=false

[OPT.JAVA.RECBAS.AvoidCallLangRefFromServlet]
active=false

[OPT.JAVA.RECBAS.AvoidCallNetFromServlet]
active=false

[OPT.JAVA.RECBAS.AvoidCallOmgFromServlet]
active=false

[OPT.JAVA.RECBAS.AvoidCallPortRemObjFromServlet]
active=false

[OPT.JAVA.RECBAS.AvoidCallResultSetFromServlet]
active=false

[OPT.JAVA.RECBAS.AvoidCallRunnableFromServlet]
active=false

[OPT.JAVA.RECBAS.AvoidCallSQLFromServlet]
active=false
```

```
[OPT.JAVA.RECBAS.AvoidCallSecurityFromServlet]
active=false

[OPT.JAVA.RECBAS.AvoidCallStatementFromServlet]
active=false

[OPT.JAVA.RECBAS.AvoidCallTransactionFromServlet]
active=false

[OPT.JAVA.RECBASJ2SE.AvoidDateMatrix]
active=false

[OPT.JAVA.REFL.AvoidGetDeclaredField]
active=false

[OPT.JAVA.REFL.AvoidGetDeclaredMethod]
active=false

[OPT.JAVA.REFL.AvoidGetField]
active=false

[OPT.JAVA.REFL.AvoidGetMethod]
active=false

[OPT.JAVA.RENDESC.AvoidCallCompilerFromServlet]
active=false

[OPT.JAVA.RENDESC.AvoidCallDriverManagerFromServlet]
active=false

[OPT.JAVA.RENDESC.AvoidCallJarFromServlet]
active=false

[OPT.JAVA.RENDESC.AvoidCallProcessFromServlet]
active=false

[OPT.JAVA.RENDESC.AvoidCallReflectFromServlet]
active=false

[OPT.JAVA.RENDESC.AvoidCallRmiFromServlet]
active=false

[OPT.JAVA.RENDESC.AvoidCallRuntimeFromServlet]
active=false

[OPT.JAVA.RENDESC.AvoidCallSystemFromServlet]
active=false

[OPT.JAVA.RENDESC.AvoidCallThreadGroupFromServlet]
active=false

[OPT.JAVA.RENDESC.AvoidCallZipFromServlet]
active=false

[OPT.JAVA.RGD.ACEC]
```

```
active=false

[OPT.JAVA.RGD.CommentEveryVariable]
active=false

[OPT.JAVA.RGD.LeaveAWhiteLineBeforeACommentLine]
active=false

[OPT.JAVA.RGD.PJDCF]
active=false

[OPT.JAVA.RGD.PJDCF2]
active=false

[OPT.JAVA.RGD.PJDCF4]
active=false

[OPT.JAVA.RGD.PJDCM]
active=false

[OPT.JAVA.RGD.PJDCM2]
active=false

[OPT.JAVA.RGD.PJDCM4]
active=false

[OPT.JAVA.RGD.PJDCMInterface]
active=false

[OPT.JAVA.RGM.ADGC]
active=false

[OPT.JAVA.RGM.AFP]
active=false

[OPT.JAVA.RGM.ARN]
active=false

[OPT.JAVA.RGM.ASFI]
active=false

[OPT.JAVA.RGM.BLKDOWHL]
active=false

[OPT.JAVA.RGM.BLKELSE]
active=false

[OPT.JAVA.RGM.BLKFOR]
active=false

[OPT.JAVA.RGM.BLKIF]
active=false

[OPT.JAVA.RGM.BLKWHL]
active=false
```

```
[OPT.JAVA.RGM.CLNC]
active=false

[OPT.JAVA.RGM.CLONE]
active=false

[OPT.JAVA.RGM.CTOR]
active=false

[OPT.JAVA.RGM.DUID]
active=false

[OPT.JAVA.RGM.DontSetInSession]
active=false

[OPT.JAVA.RGM.DontUseAssert]
active=false

[OPT.JAVA.RGM.DontUseServlets]
active=false

[OPT.JAVA.RGM.FF]
active=false

[OPT.JAVA.RGM.FLV]
active=false

[OPT.JAVA.RGM.HMF]
active=false

[OPT.JAVA.RGM.MSF]
active=false

[OPT.JAVA.RGM.NUOT]
active=false

[OPT.JAVA.RGM.PCIF]
active=false

[OPT.JAVA.RGM.PCIF2]
active=false

[OPT.JAVA.RGM.PCIF3]
active=false

[OPT.JAVA.RGM.PCTOR]
active=false

[OPT.JAVA.RGM.PFL]
active=false

[OPT.JAVA.RGM.PSFA]
active=false
```

```
[OPT.JAVA.RGM.SDI]
active=false

[OPT.JAVA.RGM.UST]
active=false

[OPT.JAVA.RGM.UseSessionFromRestrictedPackages]
active=false

[OPT.JAVA.RGME.ARLL]
active=false

[OPT.JAVA.RGME.CIPA]
active=false

[OPT.JAVA.RGME.EAOF]
active=false

[OPT.JAVA.RGME.OOME]
active=false

[OPT.JAVA.RGOR.AGQS]
active=false

[OPT.JAVA.RGOR.AMCO]
active=false

[OPT.JAVA.RGOR.DontUseReflection]
active=false

[OPT.JAVA.RGOR.EIOF]
active=false

[OPT.JAVA.RGOR.SDF]
active=false

[OPT.JAVA.RGOR.UEQ]
active=false

[OPT.JAVA.RGOR.UNC]
active=false

[OPT.JAVA.RGOR.UseServiceLocatorPattern]
active=false

[OPT.JAVA.RGP.AvoidPackages]
active=false

[OPT.JAVA.RGP.AvoidRuntimeAndSystemClasses]
active=false

[OPT.JAVA.RGP.DontUseKeywords]
active=false

[OPT.JAVA.RGP.ENV]
```

```
active=false

[OPT.JAVA.RGP.ERA]
active=false

[OPT.JAVA.RGP.EXEC]
active=false

[OPT.JAVA.RGP.LNSP]
active=false

[OPT.JAVA.RGP.NATV]
active=false

[OPT.JAVA.RGP.NoAbsolutePaths]
active=false

[OPT.JAVA.RGP.PEER]
active=false

[OPT.JAVA.RGS.CLONE]
active=false

[OPT.JAVA.RGS.CMP]
active=false

[OPT.JAVA.RGS.INNER]
active=false

[OPT.JAVA.RGS.NUA]
active=false

[OPT.JAVA.RGS.PKG]
active=false

[OPT.JAVA.RGS.SER]
active=false

[OPT.JAVA.RGS.SER2]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.AvoidEJBAWTSwing]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.AvoidEJBExplicitServerSocket]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.AvoidEJBExplicitThreadManagement]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.AvoidEJBJVMShutdown]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.AvoidEJBJavaIo]
active=false
```

```
[OPT.JAVA.SEC_JAVA.AvoidEJBRedirectStreams]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.AvoidEJBSetClassLoader]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.AvoidEJBSetSecurityManager]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.AvoidEJBSynchronizationPrimitives]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.AvoidJ2EEDirectDatabaseConnection]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.AvoidJ2EEExplicitSocket]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.AvoidJ2EEExplicitThreadManagement]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.AvoidJ2EEJvmExit]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.AvoidJ2EELeftoverDebugCode]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.AvoidJ2EENonSerializableObjectsStored]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.AvoidNativeCallsRule]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.CrossSiteHistoryManipulation]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.CrossSiteRequestForgeryRule]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.DatabaseAccessControlRule]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.DetailErrorLeakRule]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.ESAPIBannedRule]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.ExecutionAfterRedirect]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.ExternalControlOfConfigurationSetting]
active=false
```

```
[OPT.JAVA.SEC_JAVA.FormatStringInjectionRule]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.HardcodedSaltRule]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.ImproperValidationOfArrayIndex]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.InformationExposureThroughDebugLog]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.InputPathNotCanonicalizedRule]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.LogForging]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.NotOverridableMethodRule]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.OpenRedirectRule]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.PlaintextStorageInACookieRule]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.PotentialInfiniteLoop]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.RaceConditionFormatFlaw]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.RaceConditionServlet]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.RegexInjectionRule]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.RequestParametersInSessionRule]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.SecurityManagerDeprecatedRule]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.SerializableClassContainingSensitiveData]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.SpringUnrestrictedRequestMapping]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.StaticDatabaseConnection]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.UncheckedInputInLoopCondition]
```

```
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.UnhandledSSLExceptionRule]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.UnnormalizedInputString]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.UnsafeCookieRule]
active=false

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.UserControlledSQLPrimaryKey]
active=false

[OPT.JAVA.SENT.AvoidAddContainerHimself]
active=false

[OPT.JAVA.SENT.AvoidAssignRepeatedValue]
active=false

[OPT.JAVA.SENT.AvoidAssignSameVariable]
active=false

[OPT.JAVA.SENT.AvoidCallGetResourceRule]
active=false

[OPT.JAVA.SENT.AvoidCallNextInHasNext]
active=false

[OPT.JAVA.SENT.AvoidCallSetSizeInsideComponentResized]
active=false

[OPT.JAVA.SENT.AvoidCompareFloatPoint]
active=false

[OPT.JAVA.SENT.AvoidEmptySentencesSwitch]
active=false

[OPT.JAVA.SENT.AvoidIncorrectIncrease]
active=false

[OPT.JAVA.SENT.AvoidInvokeExit]
active=false

[OPT.JAVA.SENT.AvoidInvokeRunFinalizersOnExit]
active=false

[OPT.JAVA.SENT.AvoidReturnNull]
active=false

[OPT.JAVA.SENT.AvoidReturnSentencesMethodVoid]
active=false

[OPT.JAVA.SENT.AvoidUsingDoWhile]
active=false
```

```
[OPT.JAVA.SENT.NotUseLabelSentences]
active=false

[OPT.JAVA.SERI.AvoidDeclareMethodReadObject]
active=false

[OPT.JAVA.SERI.AvoidSerializableClasses]
active=false

[OPT.JAVA.SERI.AvoidSerializationMethodsInRecords]
active=false

[OPT.JAVA.SERI.AvoidTransientFileds]
active=false

[OPT.JAVA.SERI.DeclareContructorForExternalizable]
active=false

[OPT.JAVA.SERI.ImplementComparableWithSerializable]
active=false

[OPT.JAVA.SERI.ImplementExternalizable]
active=false

[OPT.JAVA.SERI.PrivateReadWriteObjects]
active=false

[OPT.JAVA.SERI.ReadResolveReturnObject]
active=false

[OPT.JAVA.SERI.serialVersionUIDField]
active=false

[OPT.JAVA.SERV.AvoidImplementSingleThreadModel]
active=false

[OPT.JAVA.SERV.AvoidLargeSyncronisedBlocks]
active=false

[OPT.JAVA.SPRING.AddCommentsToConfigurationFiles]
active=false

[OPT.JAVA.SPRING.AlwaysUseIdsAsBeanIdentifiers]
active=false

[OPT.JAVA.SPRING.AvoidBeansWithTheSameIdAcrossDiferentDescriptors]
active=false

[OPT.JAVA.SPRING.AvoidConstructorInjectionByName]
active=false

[OPT.JAVA.SPRING.AvoidHardcodingNull]
active=false
```

```
[OPT.JAVA.SPRING.AvoidHardcodingPropertiesIntoXML]
active=false

[OPT.JAVA.SPRING.AvoidLoadingMultipleXMLConfigurationFiles]
active=false

[OPT.JAVA.SPRING.AvoidRetrievingMoreThanOneBatchAtTime]
active=false

[OPT.JAVA.SPRING.AvoidTooDeepHierarchyInJobs]
active=false

[OPT.JAVA.SPRING.AvoidTooDeepHierarchyInSteps]
active=false

[OPT.JAVA.SPRING.AvoidUsingDefaultPackageWithAutoScanning]
active=false

[OPT.JAVA.SPRING.AvoidUsingVersionNumbersWithinSpringSchemaNames]
active=false

[OPT.JAVA.SPRING.AvoidWildcardsWhenLoadingResourceFromClassPath]
active=false

[OPT.JAVA.SPRING.DisableXMLValidationInProduction]
active=false

[OPT.JAVA.SPRING.EnableAutoConfigurationAnnotationMustBeUnique]
active=false

[OPT.JAVA.SPRING.EnforcesJSONResponses]
active=false

[OPT.JAVA.SPRING.PreferRepositoryRestResourceAnnotation]
active=false

[OPT.JAVA.SPRING.PreventExpositionOfAllRepositories]
active=false

[OPT.JAVA.SPRING.ReferImportedResourcesToTheClasspath]
active=false

[OPT.JAVA.SPRING.SetupCommitIntervalForChunkProcessing]
active=false

[OPT.JAVA.SPRING.UseAProperBasePackageWhenUsingComponentScanning]
active=false

[OPT.JAVA.SPRING.UseATopPackageForMainApplicationClass]
active=false

[OPT.JAVA.SPRING.UseAnnotationsToCreateControllers]
active=false

[OPT.JAVA.SPRING.UseConstructorBasedDependencyInjection]
```

```
active=false

[OPT.JAVA.SPRING.UseJavaBasedConfigurationInsteadXMLConfig]
active=false

[OPT.JAVA.SPRING.UseLazyInitializedSingletonBeans]
active=false

[OPT.JAVA.SPRING.UseRestControllerConvenienceAnnotation]
active=false

[OPT.JAVA.SPRING.UseSpringBootApplicationConvenienceAnnotation]
active=false

[OPT.JAVA.SPRING.UseThreadSafeMultiThreadingSteps]
active=false

[OPT.JAVA.STR.ACDO]
active=false

[OPT.JAVA.STR.ADLR]
active=false

[OPT.JAVA.STR.AvoidNewString]
active=false

[OPT.JAVA.STR.AvoidStringConcat]
active=false

[OPT.JAVA.STR.CMPCH]
active=false

[OPT.JAVA.STR.LSTR]
active=false

[OPT.JAVA.STR.NTULC]
active=false

[OPT.JAVA.STR.PCTS]
active=false

[OPT.JAVA.STR.SB]
active=false

[OPT.JAVA.STR.SBL]
active=false

[OPT.JAVA.STR.STOS]
active=false

[OPT.JAVA.STR.UCTM]
active=false

[OPT.JAVA.STR.USB]
active=false
```

```
[OPT.JAVA.STR.USC]
active=false

[OPT.JAVA.STR.UsbInLoop]
active=false

[OPT.JAVA.STRUTS.FIELDS]
active=false

[OPT.JAVA.STRUTS.FORM]
active=false

[OPT.JAVA.STRUTS.INST]
active=false

[OPT.JAVA.SUN.AvoidSunStar]
active=false

[OPT.JAVA.SWITCH.AvoidLabelSwitchSentences]
active=false

[OPT.JAVA.SWITCH.AvoidShortSwitch]
active=false

[OPT.JAVA.SWITCH.CaseWithReturn]
active=false

[OPT.JAVA.SWITCH.SwitchFullyCoversEnumeration]
active=false

[OPT.JAVA.SWITCH.UsePackageDeclaration]
active=false

[OPT.JAVA.SYNC.DoNotUseSynchronizationOnValueBasedClasses]
active=false

[OPT.JAVA.TRS.ANF]
active=false

[OPT.JAVA.TRS.AUTG]
active=false

[OPT.JAVA.TRS.AUTY]
active=false

[OPT.JAVA.TRS.CSFS]
active=false

[OPT.JAVA.TRS.MRUN]
active=false

[OPT.JAVA.TRS.NSM]
active=false
```

```
[OPT.JAVA.TRS.NSYN]
active=false

[OPT.JAVA.TRS.THRD]
active=false

[OPT.JAVA.VELOC.AvoidDeclareVariableInsideLoop]
active=false

[OPT.JAVA.VELOC.AvoidMapSetInURL]
active=false

[OPT.JAVA.VELOC.AvoidNewObjectGetClass]
active=false

[OPT.JAVA.VELOC.AvoidStringEquals]
active=false

[OPT.JAVA.VELOC.AvoidURLMethods]
active=false

[OPT.JAVA.WEBS.AvoidEjs]
active=false

[OPT.JAVA.WEBS.AvoidWs]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.AvoidComplexExpressionsInHtml]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.AvoidDomManipulationInControllers]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.AvoidRootScopeEventListenersInControllers]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.BindObjectsInScope]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.DefineOneComponentPerFile]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.DeprecatedDirectiveFormat]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.DeprecatedHttpFunctions]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.HandleRouteErrors]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.IsolateRunBlocks]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.ModuleDefinitionAndUse]
```

```
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.NeverStoreDomInScope]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.NgSrcWhenUsingExpressions]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.PreventComponentNameCollision]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.PrivatePropertyAccess]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.ResolveControllerDependenciesInRoute]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.RestrictDirectivesElementAttribute]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.UnsafeMinificationAnnotation]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.UseAngularWrappers]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.UseControllerAsSyntaxInViews]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.UseNamedFunctionsForComponents]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.WatchCollectionChange]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.AlwaysUseStrict]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.AvoidAccesingUnreliableVariableProperties]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.AvoidArguments]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.AvoidArrayAndObjectConstructors]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.AvoidAssigningUndefined]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.AvoidCallingTooManyOtherComponents]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.AvoidCommentedOutCodeBlocks]
active=false
```

```
[OPT.JAVASCRIPT.AvoidComparingWithNaN]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.AvoidConstructorsForSideEffects]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.AvoidFunctionDefinitionInsideLoop]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.AvoidMagicNumbers]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.AvoidMisuseOfDelete]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.AvoidMultipleStatementsPerLine]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.AvoidNamedFunctions]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.AvoidObjectInstantiationIntoLoops]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.AvoidOctalNumber]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.AvoidOverwritingBuiltinObjects]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.AvoidRebindingAConstVariable]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.AvoidReturningValuesFromSetters]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.AvoidTooComplexFunctions]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.AvoidTooComplexPrograms]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.AvoidTooDeepClassHierarchies]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.AvoidUsingContinue]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.AvoidUsingDebugger]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.AvoidUsingParseIntWithoutRadix]
active=false
```

```
[OPT.JAVASCRIPT.AvoidUsingUnaryOperatorsWithObjects]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.BreakNonEmptySwitchClauses]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.CORDOVA.AvoidClickEvents]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.CrossSiteRequestForgery]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.DOCUMENTACION.CodeDocumentPercentage]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.DOCUMENTACION.DocumentEveryFunction]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.DefaultClauseSwitchStatements]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.DenialOfService]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.DoSRegexp]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.DuplicatedCodeBig]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.DuplicatedCodeMedium]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.DuplicatedCodeSmall]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.DuplicatedNameForFunctionAndVariable]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ERRORCOMUN.AvoidAssignmentInCondition]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ERRORCOMUN.AvoidEmptyFunctions]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ERRORCOMUN.AvoidForWithExternalControlVars]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ERRORCOMUN.AvoidLoopWithEmptyBody]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ERRORCOMUN.AvoidUnaryOpsInAssign]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ERRORCOMUN.IfWithoutBlock]
```

```
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ERRORCOMUN.IllegalIdentifier]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ERRORCOMUN.ManyCases]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ERRORCOMUN.NoUpdateLoopVarsInForBody]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ERRORCOMUN.PotentialInfiniteLoop]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ERRORCOMUN.UnusedFunctionParameter]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ERRORCOMUN.UnusedLocalVar]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ESTILO.AvoidAlertWithLiterals]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ESTILO.AvoidBigFiles]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ESTILO.AvoidConditionalOperator]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ESTILO.AvoidDeclaringVarsWithoutVar]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ESTILO.AvoidLargeFunctions]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ESTILO.AvoidMultipleReturns]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ESTILO.AvoidPopupWindows]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ESTILO.AvoidUsingWith]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ESTILO.CheckParametersNumberInFunction]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ESTILO.EndSentencesWithSemicolon]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ESTILO.NeverUseHistory]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ESTILO.NoStyle]
active=false
```

```
[OPT.JAVASCRIPT.ESTILO.UseSpaceBetweenOperators]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ElseInElseIfStatement]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ExternalControlOfConfigurationSetting]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.FilterForIn]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.FunctionArgumentsUniqueness]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.FunctionDeclarationsWithinBlocks]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.FunctionRedeclaration]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.IEConditionalComments]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ImproperCertificateValidation]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.JSNOM.GlobalVarPattern]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.JSNOM.IdentifierNamingPattern]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.JSX.FormWithoutCaptcha]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.JSX.MissingPasswordFieldMasking]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.JSX.SpecifyIntegrityAttribute]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.LabeledStatements]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.LoopWithoutBlock]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.MultilineStringLiterals]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.NODEJS.AvoidConcatenatingDirnameAndFilename]
active=false
```

```
[OPT.JAVASCRIPT.NODEJS.AvoidCyclicDependencies]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.NODEJS.AvoidMixingRequire]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.NODEJS.AvoidTooMuchNestedCallbacks]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.NODEJS.AvoidUsingConsoleForDebugging]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.NODEJS.AvoidUsingDefaultConnectionLimit]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.NODEJS.AvoidUsingNewRequire]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.NODEJS.AvoidUsingProcessEnv]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.NODEJS.AvoidUsingProcessExit]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.NODEJS.CallbacksAlwaysPassErrorParameterFirst]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.NODEJS.EnsureCallbacksAreReturned]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.NODEJS.UseGzipCompression]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.NODEJS.ValidatePackageJson]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.NestedIfStatements]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.OneStatementPerLine]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.OpenRedirect]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.OpenRedirectHanaXS]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.PERFORMANCE.AvoidLongCallsInIterations]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.PERFORMANCE.NoMethodAppendChild]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.PERFORMANCE.NoUseOfEval]
```

```
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.PORTABILITY.AvoidDocumentAll]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.PORTABILITY.AvoidNonPortableMethods]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.PORTABILITY.NoNavigatorForBrowserDetection]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.PORTABILITY.OldUseOfDocument]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ParentClassDoesnotReferenceChildClasses]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.PlaintextStorageInACookie]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.PropertyNamesUniqueness]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.REACT.FindDomNode]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.REACT.JavascriptUrl]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.RequireModulesAtTheBegin]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.SaveAReferenceToThis]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ShortCircuitIfStatements]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.ANGULAR.AvoidAliasingInputOutput]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.ANGULAR.AvoidForwardRefs]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.ANGULAR.AvoidImpurePipes]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.ANGULAR.AvoidNoneViewEncapsulation]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.ANGULAR.AvoidPrefixingOutput]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.ANGULAR.AvoidTemplateAsyncNegation]
active=false
```

```
[OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.ANGULAR.DecoratorIncompatibility]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.ANGULAR.InvalidPipeImplementation]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.ANGULAR.NamingConventions]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.ANGULAR.NoParameterAttributeDecorator]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.ANGULAR.UseHostDecorator]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.ANGULAR.UseInjectableDecorator]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.ANGULAR.UseInputDecorator]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.ANGULAR.UseLifeCycleInterface]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.ANGULAR.UseOutputDecorator]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.ANGULAR.UseTrackBy]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.AvoidAnnotatingInferableTypes]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.AvoidCastingIObjectLiterals]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.NoEmptyInterface]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.NoReturnTypeAny]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.PreferReadOnly]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.ReviewNonNullAssertions]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.SkipInternalModuleOrNamespace]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.TooManyClassesPerFile]
active=false
```

```
[OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.UsePrimitiveTypes]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.UseTypeAlias]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.UseTypeAnnotations]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.UselessTypeCast]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.TYPESCRIPT.UselessTypeIntersection]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.TooManyBreakOrContinueInLoop]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.TrailingComma]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.TrustBoundaryViolation]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.TypeCastingInComparations]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.UnhandledPromise]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.UnreachableCode]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.UnsafeCookie]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.UseAsynchronousMethods]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.UseJSDoc]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.UseModuleExports]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.UseSingleQuote]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.VUE.VueComponentDataMustBeFunction]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.VUE.VueForWithoutKey]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.VUE.VueIfWithForDirective]
```

```
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.ValidateCallbacks]
active=false

[OPT.JAVASCRIPT.VariableRedeclaration]
active=false

[OPT.JCL.AvoidDuplicatedStepNames]
active=false

[OPT.JCL.AvoidFormattingDataAfterSorting]
active=false

[OPT.JCL.AvoidTooLongSysin]
active=false

[OPT.JCL.AvoidUsingJobsWithoutSteps]
active=false

[OPT.JCL.DuplicatedCodeBig]
active=false

[OPT.JCL.DuplicatedCodeMedium]
active=false

[OPT.JCL.DuplicatedCodeSmall]
active=false

[OPT.JCL.GEN_JCL.NoStepsWithoutSteplib]
active=false

[OPT.JCL.GEN_JCL.RegionParameter]
active=false

[OPT.JCL.GEN_JCL.SteplibInsteadOfJoblib]
active=false

[OPT.JCL.GEN_JCL.UnitAssignation]
active=false

[OPT.JCL.MAN_JCL.AllowedPrograms]
active=false

[OPT.JCL.MAN_JCL.DdSysinColumning]
active=false

[OPT.JCL.MAN_JCL.DeprecatedPrograms]
active=false

[OPT.JCL.MAN_JCL.NumberOfSteps]
active=false

[OPT.JCL.MAN_JCL.OneParameterPerLineInDD]
active=false
```

```
[OPT.JCL.MAN_JCL.OnlyAllowedIncludes]
active=false

[OPT.JCL.NAM_JCL.FilesNamingConvention]
active=false

[OPT.JCL.NAM_JCL.FirstStepNamingConvention]
active=false

[OPT.JCL.NAM_JCL.JobNameMustMatchJCLName]
active=false

[OPT.JCL.NAM_JCL.JobNamingConvention]
active=false

[OPT.JCL.NAM_JCL.LastStepNamingConvention]
active=false

[OPT.JCL.NAM_JCL.ProceduresNamingConvention]
active=false

[OPT.JCL.NAM_JCL.SortFilesNamingConvention]
active=false

[OPT.JCL.NAM_JCL.StepNumberingConvention]
active=false

[OPT.JCL.NAM_JCL.StepsNamingConvention]
active=false

[OPT.JCL.PB_JCL.AvoidForbiddenDdStatements]
active=false

[OPT.JCL.PB_JCL.ConditionCodeInSteps]
active=false

[OPT.JCL.PB_JCL.NoSys1PrefixedLibs]
active=false

[OPT.JCL.PF_JCL.AllocateFileSpaceInTracks]
active=false

[OPT.JCL.PF_JCL.MaxSpaceForFile]
active=false

[OPT.JCL.PF_JCL.MultivolumeForLargeFiles]
active=false

[OPT.JCL.PF_JCL.TimePerStepAndJob]
active=false

[OPT.JSP.CFFJSP.ABDP]
active=false
```

```
[OPT.JSP.CFFJSP.ALJS]
active=false

[OPT.JSP.CFFJSP.AWLL]
active=false

[OPT.JSP.CFFJSP.CheckURL]
active=false

[OPT.JSP.CFFJSP.DJIM]
active=false

[OPT.JSP.CFFJSP.DPNM]
active=false

[OPT.JSP.CFFJSP.ELED]
active=false

[OPT.JSP.CFFJSP.ICPJ]
active=false

[OPT.JSP.CFFJSP.IMSA]
active=false

[OPT.JSP.CFFJSP.ISEM]
active=false

[OPT.JSP.CFFJSP.JSPPageName]
active=false

[OPT.JSP.CFFJSP.NAEE]
active=false

[OPT.JSP.CFFJSP.NCAT]
active=false

[OPT.JSP.CFFJSP.NFJS]
active=false

[OPT.JSP.CFFJSP.NHMC]
active=false

[OPT.JSP.CFFJSP.NISI]
active=false

[OPT.JSP.CFFJSP.NJFW]
active=false

[OPT.JSP.CFFJSP.NLSC]
active=false

[OPT.JSP.CFFJSP.NSCR]
active=false

[OPT.JSP.CFFJSP.NUSDW]
```

```
active=false

[OPT.JSP.CFFJSP.NUSJSC]
active=false

[OPT.JSP.CFFJSP.NUSO]
active=false

[OPT.JSP.CFFJSP.UECD]
active=false

[OPT.JSP.CFFJSP.UHCP]
active=false

[OPT.JSP.DuplicatedCodeBig]
active=false

[OPT.JSP.DuplicatedCodeMedium]
active=false

[OPT.JSP.DuplicatedCodeSmall]
active=false

[OPT.JSP.GEN_JSF.AllowedUris]
active=false

[OPT.JSP.NAM_JSF.ManagedBeansNamingConvention]
active=false

[OPT.JSP.PB_JSF.DontMixJstlAndJsfTags]
active=false

[OPT.JSP.PB_JSF.DontUseConditionalTagsInIterativeTags]
active=false

[OPT.JSP.SEC_JSP.AvoidArchitectureClassesFromJSPRule]
active=false

[OPT.JSP.SEC_JSP.FormWithoutCaptcha]
active=false

[OPT.JSP.SEC_JSP.InformationExposureInGetRequest]
active=false

[OPT.JSP.SEC_JSP.MissingPasswordFieldMasking]
active=false

[OPT.JSP.SEC_JSP.UnprotectedTransportCredential]
active=false

[OPT.KOTLIN.ANDROID.CheckExternalStoragePermission]
active=false

[OPT.KOTLIN.ANDROID.CheckInternetPermission]
active=false
```

```
[OPT.KOTLIN.ANDROID.CheckLocationPermission]
active=false

[OPT.KOTLIN.ANDROID.ExportedPreferenceActivity]
active=false

[OPT.KOTLIN.ANDROID.JavascriptEnabled]
active=false

[OPT.KOTLIN.ANDROID.JavascriptInterfaceAnnotation]
active=false

[OPT.KOTLIN.ANDROID.PrivilegeEscalationAttack]
active=false

[OPT.KOTLIN.ANDROID.SMSMonitoring]
active=false

[OPT.KOTLIN.BadExceptionHandling]
active=false

[OPT.KOTLIN.ComplexCondition]
active=false

[OPT.KOTLIN.ComplexFunction]
active=false

[OPT.KOTLIN.ComplexInterface]
active=false

[OPT.KOTLIN.DuplicatedCodeBig]
active=false

[OPT.KOTLIN.DuplicatedCodeMedium]
active=false

[OPT.KOTLIN.DuplicatedCodeSmall]
active=false

[OPT.KOTLIN.EmptyFunction]
active=false

[OPT.KOTLIN.ExcessiveMethodOverloading]
active=false

[OPT.KOTLIN.ExcessiveNestingDepth]
active=false

[OPT.KOTLIN.ForEachOnRange]
active=false

[OPT.KOTLIN.GarbageCollectorCall]
active=false
```

```
[OPT.KOTLIN.GenericArrayOfPrimitives]
active=false

[OPT.KOTLIN.IteratorHasNextCallsNext]
active=false

[OPT.KOTLIN.LongFunction]
active=false

[OPT.KOTLIN.MissingWhenCase]
active=false

[OPT.KOTLIN.SEC.CrossSiteRequestForgery]
active=false

[OPT.KOTLIN.SEC.DetailErrorLeak]
active=false

[OPT.KOTLIN.SEC.ExecutionAfterRedirect]
active=false

[OPT.KOTLIN.SEC.ExternalControlOfConfigurationSetting]
active=false

[OPT.KOTLIN.SEC.FormatStringInjection]
active=false

[OPT.KOTLIN.SEC.HardcodedIp]
active=false

[OPT.KOTLIN.SEC.NativeCodeExposed]
active=false

[OPT.KOTLIN.SEC.OpenRedirect]
active=false

[OPT.KOTLIN.SEC.PlaintextStorageInACookie]
active=false

[OPT.KOTLIN.SEC.RegexInjection]
active=false

[OPT.KOTLIN.SEC.SerializableClassContainingSensitiveData]
active=false

[OPT.KOTLIN.SEC.UnhandledSSLException]
active=false

[OPT.KOTLIN.SEC.UnsafeCookie]
active=false

[OPT.KOTLIN.SEC.UserControlledSQLPrimaryKey]
active=false

[OPT.KOTLIN.SpreadOperator]
```

```
active=false

[OPT.KOTLIN.TooManyFunctions]
active=false

[OPT.KOTLIN.TooManyParameters]
active=false

[OPT.KOTLIN.UnconditionalJumpInLoop]
active=false

[OPT.KOTLIN.UnpairedEqualsHashCode]
active=false

[OPT.KOTLIN.UnreachableCode]
active=false

[OPT.KOTLIN.UnsafeCast]
active=false

[OPT.KOTLIN.UnusedFunctionParameter]
active=false

[OPT.KOTLIN.UnusedPrivateFunction]
active=false

[OPT.KOTLIN.WrongEqualsSignature]
active=false

[OPT.NATURAL.DuplicatedCodeBig]
active=false

[OPT.NATURAL.DuplicatedCodeMedium]
active=false

[OPT.NATURAL.DuplicatedCodeSmall]
active=false

[OPT.NATURAL.NAT_DOC.AvoidMultipleSentencesInOneLine]
active=false

[OPT.NATURAL.NAT_MAN.AvoidDebuggingWriteInOnlineProgs]
active=false

[OPT.NATURAL.NAT_MAN.AvoidDeepNestingBranches]
active=false

[OPT.NATURAL.NAT_MAN.AvoidExcessiveRecordNesting]
active=false

[OPT.NATURAL.NAT_MAN.AvoidTooComplexRoutines]
active=false

[OPT.NATURAL.NAT_MAN.AvoidTooLargeCodeBlocks]
active=false
```

```
[OPT.NATURAL.NAT_MAN.NumberOfOptionsInDecide]
active=false

[OPT.NATURAL.NAT_MAN.OnlyAllowedCopyCodes]
active=false

[OPT.NATURAL.NAT_MAN.RemoveCommentedCode]
active=false

[OPT.NATURAL.NAT_MAN.UnusedDataArea]
active=false

[OPT.NATURAL.NAT_MAN.UnusedMaps]
active=false

[OPT.NATURAL.NAT_MAN.UnusedRoutines]
active=false

[OPT.NATURAL.NAT_NOM.ProgramName]
active=false

[OPT.NATURAL.NAT_NOM.SubroutineName]
active=false

[OPT.NATURAL.NAT_NOM.VariableName]
active=false

[OPT.NATURAL.NAT_PB.AvoidAcceptRejectIf]
active=false

[OPT.NATURAL.NAT_PB.AvoidDMLOutOfTransactionContext]
active=false

[OPT.NATURAL.NAT_PB.AvoidEmptyNoneClause]
active=false

[OPT.NATURAL.NAT_PB.AvoidEmptyOnErrorClause]
active=false

[OPT.NATURAL.NAT_PB.AvoidEscapeTop]
active=false

[OPT.NATURAL.NAT_PB.AvoidRecursiveCalls]
active=false

[OPT.NATURAL.NAT_PB.AvoidStackUsages]
active=false

[OPT.NATURAL.NAT_PB.AvoidStopStatement]
active=false

[OPT.NATURAL.NAT_PB.AvoidTerminateWithoutErrorCode]
active=false
```

```
[OPT.NATURAL.NAT_PB.EndTransactionsInProgramBody]
active=false

[OPT.NATURAL.NAT_PB.OnlyOneExitPoint]
active=false

[OPT.NATURAL.NAT_PF.AvoidFindReadWithHold]
active=false

[OPT.NATURAL.NAT_PF.AvoidFindSortedBy]
active=false

[OPT.NATURAL.NAT_PF.AvoidInputUsingMapInsideReadFind]
active=false

[OPT.NATURAL.NAT_PF.AvoidMoveByName]
active=false

[OPT.NATURAL.NAT_PF.AvoidSort]
active=false

[OPT.NATURAL.NAT_PF.AvoidWhereInReadAndFindStatement]
active=false

[OPT.NATURAL.NAT_PF.UseWithLimitClauseInReadAndFind]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.AssignInitResultToSelf]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.AvoidCGContextFlush]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.AvoidComparingFloatNumbers]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.AvoidConditionalOperator]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.AvoidConfusingUserIdCalls]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.AvoidEmptyCatchBlocks]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.AvoidEmptyDrawRect]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.AvoidExposingInstanceVars]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.AvoidFunctionLikeMacros]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.AvoidInsecureCStringFunctions]
```

```
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.AvoidLargeMethods]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.AvoidLocks]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.AvoidLoopWithEmptyBody]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.AvoidMagicNumbers]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.AvoidMaximumLocationAccuracyWhenPossible]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.AvoidNSLog]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.AvoidQueryingStateOpenGLES]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.AvoidSingleWordTitlesInAlerts]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.AvoidSuperInLoadView]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.AvoidThrowingExceptions]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.AvoidTooDeepClassHierarchies]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.AvoidUnsafeFileFunctions]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.BackgroundAppsOpenGLESCommands]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.BalanceCustomGettersAndSetters]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.BeAwareOfLocationErrors]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.BooleanInComparisons]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.BreakNonEmptySwitchClauses]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.CacheNSDateFormatters]
active=false
```

```
[OPT.OBJECTIVEC.CategoryInFrameworkClassNameConventions]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.CheckParameterNumberInMethod]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.ClaimOwnershipCoreFoundationObjects]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.ClassCyclomaticComplexity]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.ClassFactoryMethodsNameConvention]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.ClearFrameBuffersBeforeDrawing]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.CommentTopLevelDeclarations]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.CookieWithoutSSL]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.CopyImmutableObjects]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.CreateAutoreleasePoolInThread]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.DeadCode]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.DeallocMethod]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.DeallocationOfObjectsRemovedFromCollections]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.DeclareSubviewsAsOpaque]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.DefaultClauseSwitchStatements]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.DensityOfComments]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.DesignatedInitializer]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.DistanceFromMainSequence]
active=false
```

```
[OPT.OBJECTIVEC.DoNotInstantiateTemporalObjectsLoops]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.DoSRegularExpression]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.DuplicatedCodeBig]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.DuplicatedCodeMedium]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.DuplicatedCodeSmall]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.FontSize]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.ForkFollowedByExec]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.FormatStringVulnerability]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.HandleMemoryWarnings]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.HighCouplingBetweenObjects]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.LowCohesionWithinObject]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.ManyCases]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.MaximumNumberOfMethods]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.MethodCyclomaticComplexity]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.MinimizeBluetoothInteraction]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.MisuseEmbedingInScrollView]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.NestedIfStatements]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.NilInLiterals]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.NoUpdateLoopVarsInForBody]
```

```
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.NotifyDeallocationWeakReferences]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.OneStatementPerLine]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.OpenRedirect]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.OverrideDrawRectUIViewSubclasses]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.OverrideIsEqualAndHash]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.OverrideUIViewControllerMethods]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.OverrideUIViewMethods]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.ParenthesizeMacroArgs]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.PropertyDataMember]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.ReferenceFromParentToChildClass]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.ReleaseCoreFoundationObjects]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.ReleaseIvarsDealloc]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.ReleaseOwnedObjects]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.ReplaceEnumByNsEnumOrNsOption]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.ReplaceWithLessSecureFunc]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.ReuseAnnotationViews]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.ReuseTableViewCells]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.ExecutionAfterRedirect]
active=false
```

```
[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.HardcodedIp]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.MissingContentValidation]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.MissingPasswordFieldMasking]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.PlaintextStorageInACookieRule]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.PotentialInfiniteLoop]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.SerializableClassContainingSensitiveData]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.URLSchemeHijacking]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.UncheckedInputInLoopCondition]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.UnsafeCookie]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.UserControlledSQLPrimaryKey]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.SizeofPointerInsteadArray]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.SpecifyPathForShadows]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.SubviewsInStandardControls]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.TooManyButtonsInActionSheet]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.TooManyDotsInPageControl]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.TouchControlsSize]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.URLSchemesHandling]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.UnstructuredBranchingStatements]
active=false
```

```
[OPT.OBJECTIVEC.UnusedLocalVar]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.UnusedMethodParameter]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.UseAutomaticReferenceCounting]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.UseBlockBasedAnimation]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.UseInstancetypeInsteadOfId]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.UseModernFileAPI]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.UseNonatomicAttribute]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.UseSetterForProperty]
active=false

[OPT.OBJECTIVEC.WrapMacroStatementsInDoWhile]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.AliasInSelectFields]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.AvoidDatabaseLinks]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.AvoidForInCursors]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.AvoidGoto]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.AvoidJoinsOnTooManyTables]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.AvoidMultipleOrInWhere]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.AvoidNegatedWhereClauses]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.AvoidNonBlockingInteractionMode]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.AvoidSelectAsterisk]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.AvoidSqlInTriggers]
```

```
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.AvoidStartingPercentInLike]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.AvoidSubqueries]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.AvoidTooLargePlsqlCode]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.AvoidTooLargeRoutines]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.AvoidUnusedLocalVars]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.AvoidUsingDataDictionary]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.CaseWithoutExcludingConditions]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.CheckNoDataFound]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.CloseOpenedCursors]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.CloseOpenedRefCursors]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.Comment]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.DeleteWithoutWhere]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.DoNotCallHost]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.DoNotRaiseApplicationError]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.DoNotReferenceFormObjectsInLibraries]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.DoNotRepeatSqlCode]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.DoNotUseCallOpenForm]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.DoNotUseGlobalVariables]
active=false
```

```
[OPT.ORACLEFORMS.DoNotUseSqlControlVarsOutsideException]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.DuplicatedCodeBig]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.DuplicatedCodeMedium]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.DuplicatedCodeSmall]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.ElementNameMustEqualDatabaseName]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.FunctionsInWhere]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.GroupByWithFieldsNotInSelect]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.GroupByWithoutAggregationFunction]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.NamingConvention]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.ParametersByReferenceInCalls]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.QueriesAfterRaise]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.RoutineMustControlExceptions]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.UpdateWithoutWhere]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.UseBindVariables]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.UseConsistentJoinSyntax]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.UseInInsteadOfOr]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.UseProperCoordinateSystem]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.UseTableAlias]
active=false
```

```
[OPT.ORACLEFORMS.UseWhileInsteadOfExitWhen]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.UselessParam]
active=false

[OPT.ORACLEFORMS.WhenOthersInExceptionControl]
active=false

[OPT.OTHER.DuplicatedCodeBig]
active=false

[OPT.OTHER.DuplicatedCodeMedium]
active=false

[OPT.OTHER.DuplicatedCodeSmall]
active=false

[OPT.PERL.DuplicatedCodeBig]
active=false

[OPT.PERL.DuplicatedCodeMedium]
active=false

[OPT.PERL.DuplicatedCodeSmall]
active=false

[OPT.PHP.AssignNullInFunctionCall]
active=false

[OPT.PHP.AssignObjectsInInstantiation]
active=false

[OPT.PHP.AvoidActionMethodTooLong]
active=false

[OPT.PHP.AvoidAutoReloadInTwig]
active=false

[OPT.PHP.AvoidBusinessLogicInTwig]
active=false

[OPT.PHP.AvoidComplexMethods]
active=false

[OPT.PHP.AvoidConcatInEcho]
active=false

[OPT.PHP.AvoidContainConfigFile]
active=false

[OPT.PHP.AvoidCreateFromGlobalsRequest]
active=false

[OPT.PHP.AvoidEval]
```

```
active=false

[OPT.PHP.AvoidExitorDie]
active=false

[OPT.PHP.AvoidFunctionsInLoops]
active=false

[OPT.PHP.AvoidGlobalVariableswithinFunctions]
active=false

[OPT.PHP.AvoidHighNumberOfFilesInFolder]
active=false

[OPT.PHP.AvoidInjectRequestService]
active=false

[OPT.PHP.AvoidLargeClasses]
active=false

[OPT.PHP.AvoidLargeMethods]
active=false

[OPT.PHP.AvoidLogicalOperators]
active=false

[OPT.PHP.AvoidLoopWithEmptyBody]
active=false

[OPT.PHP.AvoidMagicNumbers]
active=false

[OPT.PHP.AvoidManyVariablesInTwig]
active=false

[OPT.PHP.AvoidPassEntityManagerAsArgument]
active=false

[OPT.PHP.AvoidRefWithMultidimArray]
active=false

[OPT.PHP.AvoidSQLQueriesWithinLoop]
active=false

[OPT.PHP.AvoidSleepFunction]
active=false

[OPT.PHP.AvoidSpecialComment]
active=false

[OPT.PHP.AvoidStrictVariablesInTwig]
active=false

[OPT.PHP.AvoidThisInStaticMethods]
active=false
```

```
[OPT.PHP.AvoidTooLongTwigTemplates]
active=false

[OPT.PHP.AvoidUnecessaryReplacementsInLoops]
active=false

[OPT.PHP.AvoidUnreachableCode]
active=false

[OPT.PHP.AvoidUseDefaultSecret]
active=false

[OPT.PHP.AvoidUsingEchoHTML]
active=false

[OPT.PHP.AvoidUsingRequest]
active=false

[OPT.PHP.AvoidVarNamePrefixIs]
active=false

[OPT.PHP.BreakNonEmptySwitchClauses]
active=false

[OPT.PHP.CallTimePassByReferenceForbidden]
active=false

[OPT.PHP.CatchingException]
active=false

[OPT.PHP.ChangeDefaultFavicon]
active=false

[OPT.PHP.CheckFieldNumberInClass]
active=false

[OPT.PHP.CheckParametersNumberInFunction]
active=false

[OPT.PHP.CheckPublicMethodsNumberInClass]
active=false

[OPT.PHP.ClassFormatPSR0]
active=false

[OPT.PHP.ClassIncludes]
active=false

[OPT.PHP.CloseOpenedDatabaseConnections]
active=false

[OPT.PHP.ClosingPhpTag]
active=false
```

```
[OPT.PHP.ConstantsNameConvention]
active=false

[OPT.PHP.CookiesConfiguration]
active=false

[OPT.PHP.CounterFunctionsInLoops]
active=false

[OPT.PHP.CrossSiteRequestForgery]
active=false

[OPT.PHP.CustomizeErrorPages]
active=false

[OPT.PHP.DangerousFileUpload]
active=false

[OPT.PHP.DeclarationsWithoutSideEffects]
active=false

[OPT.PHP.DefaultArgumentsOnTheRightSide]
active=false

[OPT.PHP.DefaultClauseSwitchStatements]
active=false

[OPT.PHP.DeleteAcmeDemoBundle]
active=false

[OPT.PHP.DeleteUnusedLibraries]
active=false

[OPT.PHP.DependencyInjectionContainer]
active=false

[OPT.PHP.DoNotDebugInTwigTemplates]
active=false

[OPT.PHP.DoNotUseDefaultSessionCookiesName]
active=false

[OPT.PHP.DoNotUseErrorSuppression]
active=false

[OPT.PHP.DoSRegexp]
active=false

[OPT.PHP.DuplicatedCodeBig]
active=false

[OPT.PHP.DuplicatedCodeMedium]
active=false

[OPT.PHP.DuplicatedCodeSmall]
```

```
active=false

[OPT.PHP.EfficientPhpIniConfiguration]
active=false

[OPT.PHP.ElseInElseIfStatement]
active=false

[OPT.PHP.EmptyBootMethodInBundle]
active=false

[OPT.PHP.EnabledTwigAutoEscaping]
active=false

[OPT.PHP.EstablishNewPathCache]
active=false

[OPT.PHP.ExceptionExtension]
active=false

[OPT.PHP.ExceptionsDisableInProduction]
active=false

[OPT.PHP.FavIconInWebDirectory]
active=false

[OPT.PHP.FewActionMethodsInController]
active=false

[OPT.PHP.FingersCrossedLoggerInProduction]
active=false

[OPT.PHP.ForeachToLoopThroughArrays]
active=false

[OPT.PHP.FunctionArgumentsUniqueness]
active=false

[OPT.PHP.GetActionShouldNotModifyResources]
active=false

[OPT.PHP.IfVariableToCheckInitialization]
active=false

[OPT.PHP.IncludeRequireWithoutParentheses]
active=false

[OPT.PHP.KeywordsCase]
active=false

[OPT.PHP.LineLength]
active=false

[OPT.PHP.MIMETypeDetection]
active=false
```

```
[OPT.PHP.ManyCases]
active=false

[OPT.PHP.MaxMethods]
active=false

[OPT.PHP.MethodsNameConvention]
active=false

[OPT.PHP.MissingAuthorization]
active=false

[OPT.PHP.ModifiersOrder]
active=false

[OPT.PHP.NamesSuffixConventions]
active=false

[OPT.PHP.NestedIfStatements]
active=false

[OPT.PHP.NoUpdateLoopVarsInForBody]
active=false

[OPT.PHP.NoUseDataBaseFunctionsSpecificProvider]
active=false

[OPT.PHP.NoUseDebugStatements]
active=false

[OPT.PHP.NoUseDeprecatedFunctions]
active=false

[OPT.PHP.NoUseFlushInLoop]
active=false

[OPT.PHP.NoUseMagicConstant__DIR__and__FILE__]
active=false

[OPT.PHP.NoUsePHPResponseFunctions]
active=false

[OPT.PHP.NoUsePHPSessionFunctions]
active=false

[OPT.PHP.NoUsePHPSuperGlobal]
active=false

[OPT.PHP.NotMixEndOfLines]
active=false

[OPT.PHP.NumMaxClassByNamespace]
active=false
```

```
[OPT.PHP.NumericallyIndexedArrays]
active=false

[OPT.PHP.OpenRedirect]
active=false

[OPT.PHP.OptionalParametersAtEnd]
active=false

[OPT.PHP.OrganizeFormsInCategories]
active=false

[OPT.PHP.POSIXExtendedRegularExpressions]
active=false

[OPT.PHP.PersistentDatabaseConnections]
active=false

[OPT.PHP.PhpCommentsRule]
active=false

[OPT.PHP.PhpTags]
active=false

[OPT.PHP.PrivacyViolation]
active=false

[OPT.PHP.PublicMethodOnlyActions]
active=false

[OPT.PHP.RethrowingExceptions]
active=false

[OPT.PHP.ReturnInConstructor]
active=false

[OPT.PHP.ReturnValueIgnored]
active=false

[OPT.PHP.ReturnValueWithoutParentheses]
active=false

[OPT.PHP.RobotsTxtInWebDirectory]
active=false

[OPT.PHP.RoutesShouldReferenceExistingActions]
active=false

[OPT.PHP.SEC.CrossSiteHistoryManipulation]
active=false

[OPT.PHP.SEC.ExecutionAfterRedirect]
active=false

[OPT.PHP.SEC.ExternalControlOfConfigurationSetting]
```

```
active=false

[OPT.PHP.SEC.FormatStringInjectionRule]
active=false

[OPT.PHP.SEC.ImproperValidationOfArrayIndex]
active=false

[OPT.PHP.SEC.PlaintextStorageInACookieRule]
active=false

[OPT.PHP.SEC.PotentialInfiniteLoop]
active=false

[OPT.PHP.SEC.TrustBoundaryViolationRule]
active=false

[OPT.PHP.SEC.UncheckedInputInLoopCondition]
active=false

[OPT.PHP.SEC.UserControlledSQLPrimaryKey]
active=false

[OPT.PHP.SensitiveDataNonParameter]
active=false

[OPT.PHP.SetForAttibutesWithGet]
active=false

[OPT.PHP.ShouldNotThrowAccessDeniedHttpException]
active=false

[OPT.PHP.SingleLineComments]
active=false

[OPT.PHP.SmartSubstringMatching]
active=false

[OPT.PHP.SpecifyTheAllowedMethodsForTheRoutes]
active=false

[OPT.PHP.StringConcatenation]
active=false

[OPT.PHP.StringLiterals]
active=false

[OPT.PHP.TextFilesEndProperly]
active=false

[OPT.PHP.ThrowingException]
active=false

[OPT.PHP.TooManyBreakOrContinueInLoop]
active=false
```

```
[OPT.PHP.TooManyParametersInCall]
active=false

[OPT.PHP.TooManyStatementsInCase]
active=false

[OPT.PHP.TypeHintObjectArguments]
active=false

[OPT.PHP.UnsafeFunction]
active=false

[OPT.PHP.UnusedFunctionParameter]
active=false

[OPT.PHP.UnusedLocalVar]
active=false

[OPT.PHP.UnusedPrivateField]
active=false

[OPT.PHP.UnusedPrivateMethod]
active=false

[OPT.PHP.UseLatestSymfonyVersion]
active=false

[OPT.PHP.UseMaintainedSymfonyVersion]
active=false

[OPT.PHP.UseRedirectAfterPostingData]
active=false

[OPT.PHP.UseRelativePath]
active=false

[OPT.PHP.UseStrictComparisons]
active=false

[OPT.PHP.UseSwitchInsteadOfIfElseIf]
active=false

[OPT.PHP.VariableAsString]
active=false

[OPT.PHP.VariableInitialization]
active=false

[OPT.PHP.VariableSubstitution]
active=false

[OPT.PLSQL.CNU_PLSQL.ECU]
active=false
```

```
[OPT.PLSQL.CNU_PLSQL.EVU]
active=false

[OPT.PLSQL.CNU_PLSQL.UselessParam]
active=false

[OPT.PLSQL.CNU_PLSQL.UselessQuery]
active=false

[OPT.PLSQL.CNU_PLSQL.UselessVar]
active=false

[OPT.PLSQL.DC_PLSQL.DVDP]
active=false

[OPT.PLSQL.DC_PLSQL.FuncNotNull]
active=false

[OPT.PLSQL.DC_PLSQL.LCNI]
active=false

[OPT.PLSQL.DC_PLSQL.NDCF]
active=false

[OPT.PLSQL.DC_PLSQL.NLSM]
active=false

[OPT.PLSQL.DOC_PLSQL.CAB]
active=false

[OPT.PLSQL.DOC_PLSQL.PkgComment]
active=false

[OPT.PLSQL.DOC_PLSQL.ProcComment]
active=false

[OPT.PLSQL.DuplicatedCodeBig]
active=false

[OPT.PLSQL.DuplicatedCodeMedium]
active=false

[OPT.PLSQL.DuplicatedCodeSmall]
active=false

[OPT.PLSQL.FM_PLSQL.CapWord]
active=false

[OPT.PLSQL.FM_PLSQL.ENEC]
active=false

[OPT.PLSQL.FM_PLSQL.LB]
active=false

[OPT.PLSQL.FM_PLSQL.MEI]
```

```
active=false

[OPT.PLSQL.FM_PLSQL.Nomenclator]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.AM]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.AvoidDual]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.AvoidInner]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.CC]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.CIFA]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.CNL]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.COF]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.CRC]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.CTI]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.DBL]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.DEWO]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.DH]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.DSW]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.DefSintax]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.EFCW]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.ESPR]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.GER0]
active=false
```

```
[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.GER1]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.GER2]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.GER3]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.INCI]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.JOIN]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.JOIN2]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.NAPE]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.NDFException]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.NFS0]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.NFS1]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.NFS2]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.NFS3]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.NFS4]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.NULL]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.OracleTables]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.OracleVar]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.PPR]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.TG]
active=false
```

```
[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.Transaction]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.UHN]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.UILO]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.USW]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.UVB]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.UndefCase]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.UseConstants]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.VAR2]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.VarLoop]
active=false

[OPT.PLSQL.GEN_PLSQL.WL]
active=false

[OPT.PLSQL.MISC_PLSQL.AvoidGoto]
active=false

[OPT.PLSQL.MISC_PLSQL.DeadGoto]
active=false

[OPT.PLSQL.MISC_PLSQL.EPILS]
active=false

[OPT.PLSQL.MISC_PLSQL.EPPC]
active=false

[OPT.PLSQL.MISC_PLSQL.LEP]
active=false

[OPT.PLSQL.MISC_PLSQL.NLN]
active=false

[OPT.PLSQL.MISC_PLSQL.NPFD]
active=false

[OPT.PLSQL.MISC_PLSQL.PCDL]
active=false

[OPT.PLSQL.MISC_PLSQL.PDD]
```

```
active=false

[OPT.PLSQL.MISC_PLSQL.PEPP]
active=false

[OPT.PLSQL.MISC_PLSQL.PPAD]
active=false

[OPT.PLSQL.MISC_PLSQL.RepeatedCode]
active=false

[OPT.PLSQL.MISC_PLSQL.TableAlias]
active=false

[OPT.PLSQL.NOM_PLSQL.CTE]
active=false

[OPT.PLSQL.NOM_PLSQL.EXC]
active=false

[OPT.PLSQL.NOM_PLSQL.EXCG]
active=false

[OPT.PLSQL.NOM_PLSQL.FUNC]
active=false

[OPT.PLSQL.NOM_PLSQL.FUNC2]
active=false

[OPT.PLSQL.NOM_PLSQL.FVC]
active=false

[OPT.PLSQL.NOM_PLSQL.IDT]
active=false

[OPT.PLSQL.NOM_PLSQL.NEDV]
active=false

[OPT.PLSQL.NOM_PLSQL.PAQ]
active=false

[OPT.PLSQL.NOM_PLSQL.PAQ2]
active=false

[OPT.PLSQL.NOM_PLSQL.PRM]
active=false

[OPT.PLSQL.NOM_PLSQL.PRMA]
active=false

[OPT.PLSQL.NOM_PLSQL.PROC]
active=false

[OPT.PLSQL.OYR_PLSQL.AvoidFunc]
active=false
```

```
[OPT.PLSQL.OYR_PLSQL.AvoidNeg]
active=false

[OPT.PLSQL.OYR_PLSQL.AvoidPercent]
active=false

[OPT.PLSQL.OYR_PLSQL.BigSize]
active=false

[OPT.PLSQL.OYR_PLSQL.CheckData]
active=false

[OPT.PLSQL.OYR_PLSQL.ConditionOrder]
active=false

[OPT.PLSQL.OYR_PLSQL.CountAsterisk]
active=false

[OPT.PLSQL.OYR_PLSQL.DmlReturning]
active=false

[OPT.PLSQL.OYR_PLSQL.DoubleSelect]
active=false

[OPT.PLSQL.OYR_PLSQL.EAD]
active=false

[OPT.PLSQL.OYR_PLSQL.ICT]
active=false

[OPT.PLSQL.OYR_PLSQL.InSelects]
active=false

[OPT.PLSQL.OYR_PLSQL.NVL]
active=false

[OPT.PLSQL.OYR_PLSQL.TooMuchOr]
active=false

[OPT.PLSQL.OYR_PLSQL.TotalGroup]
active=false

[OPT.PLSQL.OYR_PLSQL.TotalGroupAgr]
active=false

[OPT.PLSQL.OYR_PLSQL.UCR]
active=false

[OPT.PLSQL.OYR_PLSQL.UseBetween]
active=false

[OPT.PLSQL.SEC.CursorSnarfing]
active=false
```

```
[OPT.PLSQL.SEC.DefaultAuthid]
active=false

[OPT.PLSQL.SEC.ForbiddenCall]
active=false

[OPT.PLSQL.SEC.OpenRedirect]
active=false

[OPT.PLSQL.SEC.SleepInjection]
active=false

[OPT.PLSQL.SEC.SuspiciousCode]
active=false

[OPT.PLSQL.SEC.UserControlledSQLPrimaryKey]
active=false

[OPT.POWERSCRIPT.DOC_POWSCRT.AvoidUndocEvents]
active=false

[OPT.POWERSCRIPT.DOC_POWSCRT.AvoidUndocFunctions]
active=false

[OPT.POWERSCRIPT.DOC_POWSCRT.CommentsRatioInEvents]
active=false

[OPT.POWERSCRIPT.DOC_POWSCRT.CommentsRatioInFunctions]
active=false

[OPT.POWERSCRIPT.DuplicatedCodeBig]
active=false

[OPT.POWERSCRIPT.DuplicatedCodeMedium]
active=false

[OPT.POWERSCRIPT.DuplicatedCodeSmall]
active=false

[OPT.POWERSCRIPT.GEN_POWSCRT.ArtLess5Param]
active=false

[OPT.POWERSCRIPT.GEN_POWSCRT.ArtWithoutGroupBy]
active=false

[OPT.POWERSCRIPT.GEN_POWSCRT.ArtWithoutSubqueries]
active=false

[OPT.POWERSCRIPT.GEN_POWSCRT.AvoidGlobalFunctions]
active=false

[OPT.POWERSCRIPT.GEN_POWSCRT.AvoidGlobalVars]
active=false

[OPT.POWERSCRIPT.GEN_POWSCRT.DtWinAccessDB]
```

```
active=false

[OPT.POWERSCRIPT.GEN_POWSCRT.DynamicSQL]
active=false

[OPT.POWERSCRIPT.GEN_POWSCRT.DynamicSQL4LessTables]
active=false

[OPT.POWERSCRIPT.GEN_POWSCRT.OverridingEvent]
active=false

[OPT.POWERSCRIPT.GEN_POWSCRT.Queries4tables]
active=false

[OPT.POWERSCRIPT.GEN_POWSCRT.Queries9selectParam]
active=false

[OPT.POWERSCRIPT.GEN_POWSCRT.TooLongLines]
active=false

[OPT.POWERSCRIPT.GEN_POWSCRT.WinTooManyMth]
active=false

[OPT.POWERSCRIPT.NOM_POWSCRT.DataWindowNamingConvention]
active=false

[OPT.POWERSCRIPT.NOM_POWSCRT.GlobalFuncNamingConvention]
active=false

[OPT.POWERSCRIPT.NOM_POWSCRT.GlobalVarNamingConvention]
active=false

[OPT.POWERSCRIPT.NOM_POWSCRT.InstanceVarNamingConvention]
active=false

[OPT.POWERSCRIPT.NOM_POWSCRT.MenuNamingConvention]
active=false

[OPT.POWERSCRIPT.NOM_POWSCRT.StructureNamingConvention]
active=false

[OPT.POWERSCRIPT.NOM_POWSCRT.UserEventNamingConvention]
active=false

[OPT.POWERSCRIPT.NOM_POWSCRT.WindowNamingConvention]
active=false

[OPT.POWERSCRIPT.OYR_POWSCRT.FanIn]
active=false

[OPT.POWERSCRIPT.OYR_POWSCRT.FanOut]
active=false

[OPT.POWERSCRIPT.OYR_POWSCRT.MenuHighInheritance]
active=false
```

```
[OPT.POWERSCRIPT.OYR_POWSCRT.NoInheritance]
active=false

[OPT.POWERSCRIPT.OYR_POWSCRT.WinHighInheritance]
active=false

[OPT.PYTHON.DJANGO.CookieBasedSessions]
active=false

[OPT.PYTHON.DuplicatedCodeBig]
active=false

[OPT.PYTHON.DuplicatedCodeMedium]
active=false

[OPT.PYTHON.DuplicatedCodeSmall]
active=false

[OPT.PYTHON.EFFICIENCY.AvoidUnnecessaryMaterialization]
active=false

[OPT.PYTHON.EFFICIENCY.EmptySequencesAreFalse]
active=false

[OPT.PYTHON.EFFICIENCY.ImproveListExtension]
active=false

[OPT.PYTHON.EFFICIENCY.InitDictionariesWithLiterals]
active=false

[OPT.PYTHON.EFFICIENCY.NotUsingItemsToIterateDictionary]
active=false

[OPT.PYTHON.EFFICIENCY.NotUsingZipToIteratePairOfLists]
active=false

[OPT.PYTHON.EFFICIENCY.PotentialClassOrStaticMethod]
active=false

[OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.AvoidAssingningALambda]
active=false

[OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.AvoidCallingMagicMethods]
active=false

[OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.AvoidCommentedOutCode]
active=false

[OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.AvoidNameRepetitionInComparisons]
active=false

[OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.AvoidNestedEmptyBlocks]
active=false
```

```
[OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.AvoidTooComplexFunctions]
active=false

[OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.AvoidTooDeeplyNestedStatements]
active=false

[OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.BadIdentityCheck]
active=false

[OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.BadTypeComparison]
active=false

[OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.BlankLineAtEndOfFile]
active=false

[OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.BlankLineContainsWhitespace]
active=false

[OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.BlankLineSurroundingMethods]
active=false

[OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.BlankLinesSurroundingFunctionOrClass]
active=false

[OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.ClsAsFirstArgument]
active=false

[OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.DeadCode]
active=false

[OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.EmptyDocstring]
active=false

[OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.ImportTopOfFile]
active=false

[OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.LineTooLong]
active=false

[OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.LoopsElseClauseAlwaysExecuted]
active=false

[OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.MaximumModuleLines]
active=false

[OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.MergeSimpleConditionalBranches]
active=false

[OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.MissingDocstring]
active=false

[OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.MoreThanAStatementSingleLine]
active=false

[OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.MultipleImportsOneLine]
```

```
active=false

[OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.NamingConventions]
active=false

[OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.RemoveStatementsAfterJump]
active=false

[OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.SelfAsFirstArgument]
active=false

[OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.SimplifyRepetitiveUnequalChecks]
active=false

[OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.TooManyArguments]
active=false

[OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.TooManyLocalVariables]
active=false

[OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.TooManyStatements]
active=false

[OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.TrailingWhitespace]
active=false

[OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.UnnecessaryPassStmt]
active=false

[OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.UnnecessarySemicolon]
active=false

[OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.UseChainedComparisons]
active=false

[OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.UseNegativeIndexForLastElement]
active=false

[OPT.PYTHON.MAINTAINABILITY.WildcardImport]
active=false

[OPT.PYTHON.PORTABILITY.AccessDictionaryElement]
active=false

[OPT.PYTHON.PORTABILITY.AvoidDeprecatedRaisingExceptionForm]
active=false

[OPT.PYTHON.PORTABILITY.AvoidPrintStatement]
active=false

[OPT.PYTHON.PORTABILITY.DontUseBackticks]
active=false

[OPT.PYTHON.PORTABILITY.PropertyOnAnOldStyleClass]
active=false
```

```
[OPT.PYTHON.PORTABILITY.UseNewClassStyle]
active=false

[OPT.PYTHON.PORTABILITY.UseProperInequalityOperator]
active=false

[OPT.PYTHON.RELIABILITY.AvoidAssigningFunctionsNotReturningAValue]
active=false

[OPT.PYTHON.RELIABILITY.AvoidAssignmentsToTrueOrFalse]
active=false

[OPT.PYTHON.RELIABILITY.AvoidBreakAndContinueOutsideLoop]
active=false

[OPT.PYTHON.RELIABILITY.AvoidCapturingGenericException]
active=false

[OPT.PYTHON.RELIABILITY.AvoidChainedComparisonsContainingEquality]
active=false

[OPT.PYTHON.RELIABILITY.AvoidCharactersAndNumeralsConfusion]
active=false

[OPT.PYTHON.RELIABILITY.AvoidDefaultMutableArguments]
active=false

[OPT.PYTHON.RELIABILITY.AvoidEmptyExcept]
active=false

[OPT.PYTHON.RELIABILITY.AvoidExplicitReturnsInit]
active=false

[OPT.PYTHON.RELIABILITY.AvoidPreIncrementAndPreDecrementOperators]
active=false

[OPT.PYTHON.RELIABILITY.AvoidUsingReturnAndYieldTogether]
active=false

[OPT.PYTHON.RELIABILITY.AvoidUsingReturnOutsideFunction]
active=false

[OPT.PYTHON.RELIABILITY.AvoidUsingYieldOutsideFunction]
active=false

[OPT.PYTHON.RELIABILITY.CheckExitMethodSignature]
active=false

[OPT.PYTHON.RELIABILITY.DuplicateArgumentName]
active=false

[OPT.PYTHON.RELIABILITY.DuplicatedFieldNameWithClass]
active=false
```

```
[OPT.PYTHON.RELIABILITY.FutureImportIsNotTheFirst]
active=false

[OPT.PYTHON.RELIABILITY.HandleFIXMETags]
active=false

[OPT.PYTHON.RELIABILITY.InitCannotBeAGenerator]
active=false

[OPT.PYTHON.RELIABILITY.InvalidOpenMode]
active=false

[OPT.PYTHON.RELIABILITY.NoExceptionTypeSpecified]
active=false

[OPT.PYTHON.RELIABILITY.OpenFilesUsingWith]
active=false

[OPT.PYTHON.RELIABILITY.RedefinitionIntoListComprehension]
active=false

[OPT.PYTHON.RELIABILITY.SameMethodAndFieldNames]
active=false

[OPT.PYTHON.RELIABILITY.StaticMethodFirstArgument]
active=false

[OPT.PYTHON.RELIABILITY.UnreachableCode]
active=false

[OPT.PYTHON.RELIABILITY.UsingDeprecatedModule]
active=false

[OPT.PYTHON.SECURITY.CrossSiteRequestForgery]
active=false

[OPT.PYTHON.SECURITY.DontUseExec]
active=false

[OPT.PYTHON.SECURITY.ExecutionAfterRedirect]
active=false

[OPT.PYTHON.SECURITY.FormatStringInjectionRule]
active=false

[OPT.PYTHON.SECURITY.HardcodedIp]
active=false

[OPT.PYTHON.SECURITY.InformationExposureThroughDebugLog]
active=false

[OPT.PYTHON.SECURITY.OpenRedirect]
active=false

[OPT.PYTHON.SECURITY.PlaintextStorageInACookieRule]
```

```
active=false

[OPT.PYTHON.SECURITY.PotentialInfiniteLoop]
active=false

[OPT.PYTHON.SECURITY.TrustBoundary]
active=false

[OPT.PYTHON.SECURITY.UncheckedInputInLoopCondition]
active=false

[OPT.PYTHON.SECURITY.UnhandledSSLErrorRule]
active=false

[OPT.PYTHON.SECURITY.UnsafeCookie]
active=false

[OPT.PYTHON.SECURITY.UserControlledSQLPrimaryKey]
active=false

[OPT.RPG4.AvoidBinaryDeclarations]
active=false

[OPT.RPG4.AvoidBlockedRecords]
active=false

[OPT.RPG4.AvoidCallingModules]
active=false

[OPT.RPG4.AvoidCapitalSpecification]
active=false

[OPT.RPG4.AvoidDangerousConditionalSentences]
active=false

[OPT.RPG4.AvoidDebugControlSentences]
active=false

[OPT.RPG4.AvoidDeclareVblesInCalcSpec]
active=false

[OPT.RPG4.AvoidDisplayOperation]
active=false

[OPT.RPG4.AvoidFromColumnInDataFields]
active=false

[OPT.RPG4.AvoidHardCoding]
active=false

[OPT.RPG4.AvoidObsoleteLoops]
active=false

[OPT.RPG4.AvoidOldOpcodes]
active=false
```

```
[OPT.RPG4.AvoidReadEInLoops]
active=false

[OPT.RPG4.AvoidReadPReadPe]
active=false

[OPT.RPG4.AvoidSpecialChars]
active=false

[OPT.RPG4.BuiltInFunctionsWithParams]
active=false

[OPT.RPG4.CapitalLogicalOperator]
active=false

[OPT.RPG4.CheckIndicatorsNearSet]
active=false

[OPT.RPG4.CloseOpenedFiles]
active=false

[OPT.RPG4.CommentsInProgram]
active=false

[OPT.RPG4.ConstParamsWhenNotModified]
active=false

[OPT.RPG4.ConstantInsteadArrayTable]
active=false

[OPT.RPG4.DeclarationsOrder]
active=false

[OPT.RPG4.DeclareDateProperly]
active=false

[OPT.RPG4.DuplicatedCodeBig]
active=false

[OPT.RPG4.DuplicatedCodeMedium]
active=false

[OPT.RPG4.DuplicatedCodeSmall]
active=false

[OPT.RPG4.EndBlockInstructions]
active=false

[OPT.RPG4.EvalInsteadOfSetMove]
active=false

[OPT.RPG4.FormatHSpecifications]
active=false
```

```
[OPT.RPG4.ImproveFunctionKeys]
active=false

[OPT.RPG4.IncludeInzSr]
active=false

[OPT.RPG4.IncludeProcedureInLargePrograms]
active=false

[OPT.RPG4.InitializeVariables]
active=false

[OPT.RPG4.LargeProcedures]
active=false

[OPT.RPG4.NamingConventions]
active=false

[OPT.RPG4.NamingIndicators]
active=false

[OPT.RPG4.OverlayInsteadPositionalNotation]
active=false

[OPT.RPG4.REL.AllocHeapMisuse]
active=false

[OPT.RPG4.REL.CallParameterMismatch]
active=false

[OPT.RPG4.RecordFormatInFileOperations]
active=false

[OPT.RPG4.SEC.FormatStringInjection]
active=false

[OPT.RPG4.SEC.HardcodedIp]
active=false

[OPT.RPG4.SEC.PointerArithmetic]
active=false

[OPT.RPG4.SEC.PoorErrorHandling]
active=false

[OPT.RPG4.SEC.PositionBeforeReadFile]
active=false

[OPT.RPG4.SEC.ReadRecordBeforeUpdateDelete]
active=false

[OPT.RPG4.SEC.RegexInjection]
active=false

[OPT.RPG4.SEC.SensitiveSecurityApiCall]
```

```
active=false

[OPT.RPG4.StoreCopyPrototype]
active=false

[OPT.RPG4.UseBIFInsteadOpCode]
active=false

[OPT.RPG4.UseBuiltInInsteadOfIndicator]
active=false

[OPT.RPG4.UseEvalForStringManipulation]
active=false

[OPT.RPG4.UseFreeFormatSyntax]
active=false

[OPT.RPG4.UseNamedConstantsToCallPrograms]
active=false

[OPT.RPG4.UseOnlyCallP]
active=false

[OPT.RPG4.UseSelectInsteadCasOrNestedIf]
active=false

[OPT.RUBY.DuplicatedCodeBig]
active=false

[OPT.RUBY.DuplicatedCodeMedium]
active=false

[OPT.RUBY.DuplicatedCodeSmall]
active=false

[OPT.SCALA.DuplicatedCodeBig]
active=false

[OPT.SCALA.DuplicatedCodeMedium]
active=false

[OPT.SCALA.DuplicatedCodeSmall]
active=false

[OPT.SCALA.SECURITY.AvoidNativeCalls]
active=false

[OPT.SCALA.SECURITY.CrossSiteRequestForgery]
active=false

[OPT.SCALA.SECURITY.DetailErrorLeak]
active=false

[OPT.SCALA.SECURITY.ExecutionAfterRedirect]
active=false
```

```
[OPT.SCALA.SECURITY.ExternalControlOfConfigurationSetting]
active=false

[OPT.SCALA.SECURITY.FormatStringInjection]
active=false

[OPT.SCALA.SECURITY.HardcodedIp]
active=false

[OPT.SCALA.SECURITY.LogForging]
active=false

[OPT.SCALA.SECURITY.OpenRedirect]
active=false

[OPT.SCALA.SECURITY.PlaintextStorageInACookieRule]
active=false

[OPT.SCALA.SECURITY.PotentialInfiniteLoop]
active=false

[OPT.SCALA.SECURITY.PrivacyViolation]
active=false

[OPT.SCALA.SECURITY.RegexInjection]
active=false

[OPT.SCALA.SECURITY.SerializableClassContainingSensitiveData]
active=false

[OPT.SCALA.SECURITY.TrustBoundaryViolation]
active=false

[OPT.SCALA.SECURITY.UncheckedInputInLoopCondition]
active=false

[OPT.SCALA.SECURITY.UnsafeCookie]
active=false

[OPT.SCALA.SECURITY.UserControlledSQLPrimaryKey]
active=false

[OPT.SQL.AvoidCaseInSelect]
active=false

[OPT.SQL.AvoidConcatOperator]
active=false

[OPT.SQL.AvoidCurrentDate]
active=false

[OPT.SQL.AvoidCurrentServer]
active=false
```

```
[OPT.SQL.AvoidCurrentTime]
active=false

[OPT.SQL.AvoidCurrentTimestamp]
active=false

[OPT.SQL.AvoidDynamicSql]
active=false

[OPT.SQL.AvoidHaving]
active=false

[OPT.SQL.AvoidHostOperations]
active=false

[OPT.SQL.AvoidLockTable]
active=false

[OPT.SQL.AvoidNonDeclaredCursor]
active=false

[OPT.SQL.AvoidNumericCursor]
active=false

[OPT.SQL.AvoidScrollCursor]
active=false

[OPT.SQL.AvoidWhenever]
active=false

[OPT.SQL.CheckInsertNotAtomic]
active=false

[OPT.SQL.CheckNullsInSelectCount]
active=false

[OPT.SQL.CheckNumberTables]
active=false

[OPT.SQL.CheckSimpleCondition]
active=false

[OPT.SQL.CheckUpdtDltRowset]
active=false

[OPT.SQL.DoNotUseNegationInWhere]
active=false

[OPT.SQL.SQL_MAINTAINABILITY.AvoidNumericReferencesInByClauses]
active=false

[OPT.SQL.SQL_MAINTAINABILITY.AvoidQualifiedTablesInQueries]
active=false

[OPT.SQL.SQL_MAINTAINABILITY.FullyQualifiedNamesInColumns]
```

```
active=false

[OPT.SQL.SQL_MAINTAINABILITY.OneSQLStatementPerLine]
active=false

[OPT.SQL.SQL_MAINTAINABILITY.QualifiedTablesInQueries]
active=false

[OPT.SQL.SQL_MAINTAINABILITY.UseTheAsKeyword]
active=false

[OPT.SQL.SQL_PB.AvoidInsertWithoutFieldsSpecification]
active=false

[OPT.SQL.SQL_PB.AvoidNaturalJoins]
active=false

[OPT.SQL.SQL_PB.DetectUnawareCrossJoins]
active=false

[OPT.SQL.SQL_PB.FetchAndDeclareSameFields]
active=false

[OPT.SQL.SQL_PERFORMANCE.AvoidCorrelatedSubSelects]
active=false

[OPT.SQL.SQL_PERFORMANCE.AvoidDeclaredUnopenedCursors]
active=false

[OPT.SQL.SQL_PERFORMANCE.AvoidForUpdateWaitForever]
active=false

[OPT.SQL.SQL_PERFORMANCE.AvoidGroupBy]
active=false

[OPT.SQL.SQL_PERFORMANCE.AvoidNestedSelects]
active=false

[OPT.SQL.SQL_PERFORMANCE.AvoidOpenedUnclosedCursors]
active=false

[OPT.SQL.SQL_PERFORMANCE.AvoidOpenedUnusedCursors]
active=false

[OPT.SQL.SQL_PERFORMANCE.AvoidQueriesOnManyTables]
active=false

[OPT.SQL.SQL_PERFORMANCE.AvoidSelectAsterisk]
active=false

[OPT.SQL.SQL_PERFORMANCE.AvoidTooManyJoins]
active=false

[OPT.SQL.SQL_PERFORMANCE.AvoidUnion]
active=false
```

```
[OPT.SQL.SQL_PERFORMANCE.CursorForUpdateWhereCurrent]
active=false

[OPT.SQL.SQL_PERFORMANCE.DetectImplicitJoins]
active=false

[OPT.SQL.SQL_PERFORMANCE.DontSelectKnownFields]
active=false

[OPT.SQL.SQL_PERFORMANCE.NoCurrentClause]
active=false

[OPT.SQL.SQL_PORTABILITY.AvoidNonQualifiedJoins]
active=false

[OPT.SQL.SQL_PORTABILITY.PreferOnOverUsing]
active=false

[OPT.SQL.UseNullIndicator]
active=false

[OPT.SQLSCRIPT.DuplicatedCodeBig]
active=false

[OPT.SQLSCRIPT.DuplicatedCodeMedium]
active=false

[OPT.SQLSCRIPT.DuplicatedCodeSmall]
active=false

[OPT.SWIFT.DuplicatedCodeBig]
active=false

[OPT.SWIFT.DuplicatedCodeMedium]
active=false

[OPT.SWIFT.DuplicatedCodeSmall]
active=false

[OPT.SWIFT.EFFICIENCY.AvoidComparingCountToZero]
active=false

[OPT.SWIFT.EFFICIENCY.AvoidLocks]
active=false

[OPT.SWIFT.EFFICIENCY.AvoidMaximumLocationAccuracyWhenPossible]
active=false

[OPT.SWIFT.EFFICIENCY.CacheDateFormatters]
active=false

[OPT.SWIFT.EFFICIENCY.DoNotInstantiateTemporalObjectsLoops]
active=false
```

```
[OPT.SWIFT.EFFICIENCY.MinimizeBluetoothInteraction]
active=false

[OPT.SWIFT.EFFICIENCY.StopScanningOnDeviceFound]
active=false

[OPT.SWIFT.EFFICIENCY.VarsShouldBeConstants]
active=false

[OPT.SWIFT.MAINTAINABILITY.AvoidCommentedOutCode]
active=false

[OPT.SWIFT.MAINTAINABILITY.AvoidExcessiveNestedStatements]
active=false

[OPT.SWIFT.MAINTAINABILITY.AvoidManyParametersFunction]
active=false

[OPT.SWIFT.MAINTAINABILITY.AvoidSameClassFieldNames]
active=false

[OPT.SWIFT.MAINTAINABILITY.AvoidSameMethodFieldNames]
active=false

[OPT.SWIFT.MAINTAINABILITY.ClassCyclomaticComplexity]
active=false

[OPT.SWIFT.MAINTAINABILITY.DeadStores]
active=false

[OPT.SWIFT.MAINTAINABILITY.DensityOfComments]
active=false

[OPT.SWIFT.MAINTAINABILITY.FunctionsShouldNotReturnConstants]
active=false

[OPT.SWIFT.MAINTAINABILITY.MethodCyclomaticComplexity]
active=false

[OPT.SWIFT.MAINTAINABILITY.NestedSwitchStatement]
active=false

[OPT.SWIFT.MAINTAINABILITY.OneStatementPerLine]
active=false

[OPT.SWIFT.MAINTAINABILITY.ReviewUselessEmptyBlocks]
active=false

[OPT.SWIFT.MAINTAINABILITY.UnusedLocalVar]
active=false

[OPT.SWIFT.MAINTAINABILITY.UnusedParameter]
active=false

[OPT.SWIFT.MAINTAINABILITY.UnusedPrivateFunction]
```

```
active=false

[OPT.SWIFT.RELIABILITY.AvoidDangerousTry]
active=false

[OPT.SWIFT.RELIABILITY.AvoidEmptyCatchBlocks]
active=false

[OPT.SWIFT.RELIABILITY.AvoidForcedTypeConversion]
active=false

[OPT.SWIFT.RELIABILITY.BufferOverflow]
active=false

[OPT.SWIFT.RELIABILITY.LocalVarsWithGlobalName]
active=false

[OPT.SWIFT.RELIABILITY.OnlyOneReturn]
active=false

[OPT.SWIFT.RELIABILITY.PotentialEncodingBufferOverflow]
active=false

[OPT.SWIFT.RELIABILITY.UnconditionalJumpStatements]
active=false

[OPT.SWIFT.RELIABILITY.UnreachableCode]
active=false

[OPT.SWIFT.RELIABILITY.UseWeakReferencesWithDelegateProtocols]
active=false

[OPT.SWIFT.SECURITY.ExecutionAfterRedirect]
active=false

[OPT.SWIFT.SECURITY.HardcodedIp]
active=false

[OPT.SWIFT.SECURITY.MissingContentValidation]
active=false

[OPT.SWIFT.SECURITY.MissingPasswordFieldMasking]
active=false

[OPT.SWIFT.SECURITY.OpenRedirect]
active=false

[OPT.SWIFT.SECURITY.PlaintextStorageInACookieRule]
active=false

[OPT.SWIFT.SECURITY.PotentialInfiniteLoop]
active=false

[OPT.SWIFT.SECURITY.RegexInjection]
active=false
```

```
[OPT.SWIFT.SECURITY.SerializableClassContainingSensitiveData]
active=false

[OPT.SWIFT.SECURITY.StringFormatInjection]
active=false

[OPT.SWIFT.SECURITY.URLSchemeHijacking]
active=false

[OPT.SWIFT.SECURITY.UncheckedInputInLoopCondition]
active=false

[OPT.SWIFT.SECURITY.UnsafeCookie]
active=false

[OPT.SWIFT.SECURITY.UserControlledSQLPrimaryKey]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.AvoidComparingWithNullConstant]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.AvoidCrossJoins]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.AvoidCursors]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.AvoidDeleteUpdateWithoutSearchCondition]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.AvoidDeprecatedFeatures]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.AvoidDistinct]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.AvoidEmailHardcoded]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.AvoidExactOrOverlappingIndexes]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.AvoidExpressionsThatPreventIndex]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.AvoidGoto]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.AvoidGroupByWithoutAggregationFunctions]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.AvoidIPHardcoded]
active=false
```

```
[OPT.TRANSACTSQL.AvoidLargeCompositePrimaryKeys]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.AvoidLargeTextBinaryObjects]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.AvoidLikePatternsTableScan]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.AvoidNegativeOperator]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.AvoidNoLock]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.AvoidNonAnsiOuterJoinSyntax]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.AvoidNullableChar]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.AvoidRecompile]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.AvoidReservedWordsInIdentifiers]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.AvoidSelectAsterisk]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.AvoidSelectCountFromTable]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.AvoidSystemPrefixes]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.AvoidTextDatatypes]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.AvoidTooManyJoins]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.AvoidTriggerReturnData]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.CheckErrorAfterDataManipulation]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.CloseDeallocateCursors]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.CommentTsqlCode]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.DeadVariableOrParameter]
```

```
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.DuplicatedCodeBig]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.DuplicatedCodeMedium]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.DuplicatedCodeSmall]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.EncryptInformation]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.ExplicitColumnNamesInInsert]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.LengthWithVarcharTypes]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.PrecisionScaleWithDecimalNumeric]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.PreferUnionAllOverUnion]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.PrefixColumnNamesWithTableName]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.SEC.ForbiddenCall]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.SEC.UserControlledSQLPrimaryKey]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.SingleExitPointInProcedures]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.UseAnsiJoin]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.UseExistsInsteadOfIn]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.UseOrderByWithTop]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.UseProperTransactionIsolationLevel]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.UseSetNoCountOnInProcedures]
active=false

[OPT.TRANSACTSQL.UseStandardNames]
active=false
```

```
[OPT.VB6.DuplicatedCodeBig]
active=false

[OPT.VB6.DuplicatedCodeMedium]
active=false

[OPT.VB6.DuplicatedCodeSmall]
active=false

[OPT.VB6.VBCC.ANEM]
active=false

[OPT.VB6.VBCC.BITN]
active=false

[OPT.VB6.VBCC.CPCL]
active=false

[OPT.VB6.VBCC.DEVL]
active=false

[OPT.VB6.VBCC.EUVG]
active=false

[OPT.VB6.VBCC.SSDO]
active=false

[OPT.VB6.VBCD.ACGE]
active=false

[OPT.VB6.VBCD.ECMN]
active=false

[OPT.VB6.VBCD.NCCF]
active=false

[OPT.VB6.VBCD.TCDA]
active=false

[OPT.VB6.VBCL.AGLS]
active=false

[OPT.VB6.VBCL.DCAV]
active=false

[OPT.VB6.VBCL.DVCP]
active=false

[OPT.VB6.VBCL.EDLC]
active=false

[OPT.VB6.VBCL.ESDF]
active=false
```

```
[OPT.VB6.VBCL.FPVD]
active=false

[OPT.VB6.VBCL.MCPL]
active=false

[OPT.VB6.VBCL.NECF]
active=false

[OPT.VB6.VBCL.PEML]
active=false

[OPT.VB6.VBCL.ULIT]
active=false

[OPT.VB6.VBDC.CGNU]
active=false

[OPT.VB6.VBDC.CSU]
active=false

[OPT.VB6.VBDC.PSU]
active=false

[OPT.VB6.VBDC.VGNU]
active=false

[OPT.VB6.VBDC.VLSU]
active=false

[OPT.VB6.VBDS.RADL]
active=false

[OPT.VB6.VBDS.SDAP]
active=false

[OPT.VB6.VBED.DEDE]
active=false

[OPT.VB6.VBED.EENP]
active=false

[OPT.VB6.VBED.VNEE]
active=false

[OPT.VB6.VBEH.AOLE]
active=false

[OPT.VB6.VBEH.OEG0]
active=false

[OPT.VB6.VBEH.OERN]
active=false

[OPT.VB6.VBEH.UECT]
```

```
active=false

[OPT.VB6.VBEH.UOEH]
active=false

[OPT.VB6.VBFA.CUNF]
active=false

[OPT.VB6.VBFA.EUNF]
active=false

[OPT.VB6.VBFA.KCRA]
active=false

[OPT.VB6.VBFA.LUNF]
active=false

[OPT.VB6.VBFA.NCAF]
active=false

[OPT.VB6.VBFA.NCSF]
active=false

[OPT.VB6.VBFA.OCRA]
active=false

[OPT.VB6.VBFA.OUNF]
active=false

[OPT.VB6.VBFA.SCRA]
active=false

[OPT.VB6.VBFD.BBIT]
active=false

[OPT.VB6.VBFD.CTFP]
active=false

[OPT.VB6.VBFD.FCCB]
active=false

[OPT.VB6.VBFD.FIEU]
active=false

[OPT.VB6.VBFD.FTFP]
active=false

[OPT.VB6.VBFD.NCCP]
active=false

[OPT.VB6.VBFD.NCPF]
active=false

[OPT.VB6.VBFD.TBML]
active=false
```

```
[OPT.VB6.VBFD.TBNE]
active=false

[OPT.VB6.VBOU.IEOM]
active=false

[OPT.VB6.VBP.ANSC]
active=false

[OPT.VB6.VBP.AVDV]
active=false

[OPT.VB6.VBP.ETRE]
active=false

[OPT.VB6.VBP.UISC]
active=false

[OPT.VB6.VBP.UOCC]
active=false

[OPT.VB6.VBP.USCF]
active=false

[OPT.VB6.VBP.USDF]
active=false

[OPT.VB6.VBP.USEF]
active=false

[OPT.VB6.VBP.USHF]
active=false

[OPT.VB6.VBP.USSF]
active=false

[OPT.VB6.VBP.USTF]
active=false

[OPT.VB6.VBPD.ADPE]
active=false

[OPT.VB6.VBPD.ADTA]
active=false

[OPT.VB6.VBPD.AEVR]
active=false

[OPT.VB6.VBPD.MUPS]
active=false

[OPT.VB6.VBPD.NACF]
active=false
```

```
[OPT.VB6.VBPD.OADV]
active=false

[OPT.VB6.VBPD.UPAA]
active=false

[OPT.VB6.VBPP.AIVN]
active=false

[OPT.VB6.VBPP.VICN]
active=false

[OPT.VB6.VBPP.VIFD]
active=false

[OPT.VB6.VBPP.VILC]
active=false

[OPT.VB6.VBPP.VIPN]
active=false

[OPT.VB6.VBSF.FAOE]
active=false

[OPT.VB6.VBSF.FRDP]
active=false

[OPT.VB6.VBSF.NMCP]
active=false

[OPT.VB6.VBSF.PCNM]
active=false

[OPT.VB6.VBSF.PFMD]
active=false

[OPT.VB6.VBSF.PFNM]
active=false

[OPT.VB6.VBSF.PNDF]
active=false

[OPT.VB6.VBSF.PNPP]
active=false

[OPT.VB6.VBSF.PNUC]
active=false

[OPT.VB6.VBSF.PNUD]
active=false

[OPT.VB6.VBTU.ETCN]
active=false

[OPT.VB6.VBTU.NTCD]
```

```
active=false

[OPT.VB6.VBUK.ESOB]
active=false

[OPT.VB6.VBUK.EUFI]
active=false

[OPT.VB6.VBUK.EUFP]
active=false

[OPT.VB6.VBVD.EVMN]
active=false

[OPT.VB6.VBVD.MIVD]
active=false

[OPT.VB6.VBVD.NVCF]
active=false

[OPT.VB6.VBVD.NVLF]
active=false

[OPT.VB6.VBVD.NVSF]
active=false

[OPT.VB6.VBVD.NVWF]
active=false

[OPT.VB6.VBVD.UDML]
active=false

[OPT.VB6.VBVD.VNUC]
active=false

[OPT.VB6.VBVD.VOLD]
active=false

[OPT.VBNET.AvoidLanguageSpecificTypeNamesInParameters]
active=false

[OPT.VBNET.AvoidReadonlyMutableTypes]
active=false

[OPT.VBNET.AvoidUnnecessaryStringCreation]
active=false

[OPT.VBNET.CallGCKeepAliveWhenUsingaNtiveResources]
active=false

[OPT.VBNET.CollectionPropertiesShouldBeReadOnly]
active=false

[OPT.VBNET.ConsiderConvertingMethodToProperty]
active=false
```

```
[OPT.VBNET.ConstantsShouldBeTransparent]
active=false

[OPT.VBNET.CriticalTypesMustNotParticipateInTypeEquivalence]
active=false

[OPT.VBNET.CrossSiteRequestForgery]
active=false

[OPT.VBNET.DisposableTypesShouldDeclareFinalizer]
active=false

[OPT.VBNET.DisposeMethodsShouldCallSuppressFinalize]
active=false

[OPT.VBNET.DoNotConcatenateStringsInsideLoops]
active=false

[OPT.VBNET.DoNotInitializeUnnecessarily]
active=false

[OPT.VBNET.DoNotMarkEnumsWithFlags]
active=false

[OPT.VBNET.DoNotPrefixEnumValuesWithTypeName]
active=false

[OPT.VBNET.DuplicatedCodeBig]
active=false

[OPT.VBNET.DuplicatedCodeMedium]
active=false

[OPT.VBNET.DuplicatedCodeSmall]
active=false

[OPT.VBNET.IdentifiersShouldBeCasedCorrectly]
active=false

[OPT.VBNET.ImplementSerializationConstructors]
active=false

[OPT.VBNET.ImplementSerializationMethodsCorrectly]
active=false

[OPT.VBNET.InitializeValueTypeStaticFieldsInline]
active=false

[OPT.VBNET.InstantiateArgumentExceptionsCorrectly]
active=false

[OPT.VBNET.MVCPostInControllers]
active=false
```

```
[OPT.VBNET.MVCRemoveVersionHeader]
active=false

[OPT.VBNET.MethodSecurityShouldBeSupersetOfType]
active=false

[OPT.VBNET.OpenRedirect]
active=false

[OPT.VBNET.OperatorOverloadsHaveNamedAlternates]
active=false

[OPT.VBNET.OverloadOperatorEqualsOnOverridingEquals]
active=false

[OPT.VBNET.PInvokesShouldNotBeSafeCritical]
active=false

[OPT.VBNET.PotentialInfiniteLoop]
active=false

[OPT.VBNET.PreferJaggedArraysOverMultidimensional]
active=false

[OPT.VBNET.ProvideCorrectArgumentsToFormattingMethods]
active=false

[OPT.VBNET.ProvideDeserializationMethodsForOptionalFields]
active=false

[OPT.VBNET.ResourceLeakDatabase]
active=false

[OPT.VBNET.ResourceLeakLdap]
active=false

[OPT.VBNET.ResourceLeakStream]
active=false

[OPT.VBNET.ResourceLeakUnmanaged]
active=false

[OPT.VBNET.ReviewDeclarativeSecurityOnValueTypes]
active=false

[OPT.VBNET.ReviewImperativeSecurity]
active=false

[OPT.VBNET.SEC.AvoidCertificateEquals]
active=false

[OPT.VBNET.SEC.CrossSiteHistoryManipulation]
active=false

[OPT.VBNET.SEC.DangerousFileUpload]
```

```
active=false

[OPT.VBNET.SEC.HardcodedNetworkAddress]
active=false

[OPT.VBNET.SEC.HttpRequestValueShadowing]
active=false

[OPT.VBNET.SEC.ImproperAuthentication]
active=false

[OPT.VBNET.SEC.InformationExposureThroughDebugLog]
active=false

[OPT.VBNET.SEC.MainMethodInWebApplication]
active=false

[OPT.VBNET.SEC.MissingStandardErrorHandling]
active=false

[OPT.VBNET.SEC.RegistryManipulation]
active=false

[OPT.VBNET.SEC.SerializableClassContainingSensitiveData]
active=false

[OPT.VBNET.SEC.SettingManipulation]
active=false

[OPT.VBNET.SEC.StaticDatabaseConnection]
active=false

[OPT.VBNET.SEC.TemporaryFilesLeft]
active=false

[OPT.VBNET.SEC.TrustBoundaryViolation]
active=false

[OPT.VBNET.SEC.UnsafeCookieRule]
active=false

[OPT.VBNET.SEC.UnvalidatedAspNetModel]
active=false

[OPT.VBNET.SEC.UserControlledSQLPrimaryKey]
active=false

[OPT.VBNET.SecureSerializationConstructors]
active=false

[OPT.VBNET.SecuredTypesShouldNotExposeFields]
active=false

[OPT.VBNET.StoredCrossSiteScripting]
active=false
```

```
[OPT.VBNET.TestForNaNCorrectly]
active=false

[OPT.VBNET.TransparencyAnnotationsShouldNotConflict]
active=false

[OPT.VBNET.TransparentMethodsMustNotCallNativeCode]
active=false

[OPT.VBNET.TransparentMethodsMustNotHandleProcessCorruptingExceptions]
active=false

[OPT.VBNET.TransparentMethodsShouldNotBeProtectedWithLinkDemands]
active=false

[OPT.VBNET.TransparentMethodsShouldNotDemand]
active=false

[OPT.VBNET.TransparentMethodsShouldNotLoadAssembliesFromByteArrays]
active=false

[OPT.VBNET.TransparentMethodsShouldNotUseSuppressUnmanagedCodeSecurity]
active=false

[OPT.VBNET.TypeLinkDemandsRequireInheritanceDemands]
active=false

[OPT.VBNET.UncheckedInputInLoopCondition]
active=false

[OPT.VBNET.UncheckedReturnValue]
active=false

[OPT.VBNET.UseLiteralsWhereAppropriate]
active=false

[OPT.VBNET.UseManagedEquivalentsOfWin32Api]
active=false

[OPT.VBNET.UseParamsForVariableArguments]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.AbstractTypesShouldNotHaveConstructors]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.ArrayFieldsShouldNotBeReadOnly]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.AttributeStringLiteralsShouldParseCorrectly]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.AttributeSuffix]
active=false
```

```
[OPT.VBNET.VBnet.AttributeUsage]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.AvoidCallingProblematicMethods]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.AvoidExcessiveComplexity]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.AvoidExcessiveLocals]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.AvoidFloatingPointEquality]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.AvoidInconditionalRecursiveInvocation]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.AvoidLargeMethods]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.AvoidLargeStructure]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.AvoidLongParameterLists]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.AvoidNamespacesWithFewTypes]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.AvoidNonStoredProcedureCommands]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.AvoidOutParameters]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.AvoidOverloadsInComVisibleInterfaces]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.AvoidProtectedInstanceFields]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.AvoidStaticMembersInComVisibleTypes]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.AvoidTypeGetTypeForConstantStrings]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.AvoidUncalledPrivateCode]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.AvoidUninstantiatedInternalClasses]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.AvoidUnneededCallsOnString]
```

```
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.AvoidUnsealedConcreteAttributesRule]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.AvoidUnusedPrivateFields]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.BadExceptionParent]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.BadExceptionThrown]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.COMWithParamConstructors]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.CallBaseClassMethodsOnISerializableTypes]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.CallGetLastErrorImmediatelyAfterPInvoke]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.CheckNewExceptionWithoutThrowing]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.CheckNewThreadWithoutStart]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.CloneMethodShouldNotReturnNull]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.CollectionSuffix]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.CollectionsShouldImplementGenericInterface]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.ComVisibleTypeBaseTypesShouldBeComVisible]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.CommonExceptionBases]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.ConsiderPassingBaseTypesAsParameters]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.DeclareEventHandlersCorrectly]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.DeclareTypesInNamespaces]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.DefaultParametersShouldNotBeUsed]
active=false
```

```
[OPT.VBNET.VBnet.DelegatesPassedToNativeCodeMustIncludeExceptionHandlingRule
]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.DisableDebuggingCodeRule]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.DisposableFieldsShouldBeDisposed]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.DisposeFinalize]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.DisposeFinalizeThrowsEx]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.DisposeObjectsBeforeLosingScope]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.DoNotAssumeIntPtrSizeRule]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.DoNotCallOverridableMethodsInConstructors]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.DoNotCastUnnecessarily]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.DoNotCatchGeneralExceptionTypes]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.DoNotDeclareOverridableMembersInNotInheritableTypes]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.DoNotDeclareReadOnlyMutableReferenceTypes]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.DoNotDeclareStaticMembersOnGenericTypes]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.DoNotDecreaseInheritedMemberVisibility]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.DoNotDestroyStackTraceRule]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.DoNotDisposeObjectsMultipleTimes]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.DoNotExposeFieldsInSecuredType]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.DoNotHardcodeLocaleSpecificStrings]
active=false
```

```
[OPT.VBNET.VBnet.DoNotIgnoreMethodResults]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.DoNotIndirectlyExposeMethodsWithLinkDemands]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.DoNotLockOnThisOrTypes]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.DoNotPassLiteralsAsLocalizedParameters]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.DoNotPassTypesByReference]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.DoNotRaiseExceptionsInExceptionClauses]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.DoNotRaiseReservedExceptionTypes]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.DoNotUseIdleProcessPriority]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.DoNotUseThreadStaticWithInstanceFields]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.DoNotUseTimersThatPreventPowerStateChanges]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.DoubleCheckLockingRule]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.EmptyCatch]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.EqualOpWithAddSub]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.EqualsThrowsEx]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.ExceptionConstructors]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.ExceptionSuffix]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.ExceptionsShouldBePublic]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.GetHashCodeEquals]
active=false
```

```
[OPT.VBNET.VBnet.GetHashCodeThrowsEx]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.IComparableWithCompOps]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.IdentifiersShouldHaveCorrectSuffix]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.IdentifiersShouldNotContainUnderscores]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.IdentifiersShouldNotHaveIncorrectSuffix]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.IdentifiersShouldNotMatchKeywords]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.ImplementISerializableCorrectly]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.ImplementStandardExceptionConstructors]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.IndexWithICollection]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.InitializeReferenceTypeStaticFieldsInline]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.InterfaceNamingConventions]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.Level2AssembliesShouldNotContainLinkdemands]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.MarkBooleanPInvokeArgumentsWithMarshalAs]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.MarkISerializableTypesWithSerializable]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.MarkMembersAsStatic]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.MarkWindowsFormsEntryPointsWithStaThread]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.MaxMethods]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.MembersShouldNotExposeCertainConcreteTypes]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.MovePInvokesToNativeMethodsClass]
```

```
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.NamingConventions]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.NestedTypesShouldNotBeVisible]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.NonConstantFieldsShouldNotBeVisible]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.NormalizeStringsToUppercase]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.NumMaxClassByNamespaces]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.ObsoleteUsages]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.OnlyFlagsEnumsShouldHavePluralNames]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.OperationsShouldNotOverflow]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.OperatorThrowsEx]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.OverrideEqualsOnValueTypes]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.ParameterNamesShouldNotMatchMemberNames]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.PassSystemObjInsteadOfString]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.PointersShouldNotBeVisible]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.PropertiesMatchedByConstructorArgs]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.PropertiesShouldNotBeWriteOnly]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.PropertiesShouldNotReturnArrays]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.PropertyNamesShouldNotMatchGetMethods]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.RemoveEmptyFinalizers]
active=false
```

```
[OPT.VBNET.VBnet.RemoveUnusedLocals]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.RethrowToPreserveStackDetails]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.ReviewSuppressUnmanagedCodeSecurityUsage]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.ReviewUnusedParameters]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.ReviewVisibleEventHandlers]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.SameNamespaceType]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.SetLocaleForDataTypes]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.SpecifyCultureInfo]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.SpecifyMessageBoxOptions]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.SpecifyStringComparison]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.StaticCOMMethods]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.StaticHolderTypesShouldBeSealed]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.StaticHolderTypesShouldNotHaveConstructors]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.StructEmptyConstructor]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.SuppressFinalizeCorrectly]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.TestForEmptyStringsUsingLength]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.TypeNamesShouldNotMatchNamespaces]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.TypesShouldNotExtendCertainBaseTypes]
active=false
```

```
[OPT.VBNET.VBnet.TypesThatOwnNativeResourcesShouldBeDisposable]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.UriParametersShouldNotBeStrings]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.UriReturnValuesShouldNotBeStrings]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.UseGenericEventHandlerInstances]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.UseSafeHandleToEncapsulateNativeResources]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.ValidateArgumentsOfPublicMethods]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.VariableNamesShouldNotMatchFieldNames]
active=false

[OPT.VBNET.VBnet.WriteStaticFieldFromInstanceMethod]
active=false

[OPT.VBNET.Vbnet.ConsiderCustomAccessorsForNonVisibleEventsRule]
active=false

[OPT.VBNET.Vbnet.DoNotRaiseExceptionsInUnexpectedLocations]
active=false

[OPT.XML.STRUTSCONFIG.CheckActionMappingsType]
active=false

[OPT.XML.STRUTSCONFIG.CheckActionWithForward]
active=false

[OPT.XML.STRUTSCONFIG.CheckActionWithPathAttribute]
active=false

[OPT.XML.STRUTSCONFIG.CheckFormProperties]
active=false

[OPT.XML.STRUTSCONFIG.CheckHtmlRedirectLinks]
active=false

[OPT.XML.STRUTSCONFIG.CheckMaximumSessionScopes]
active=false

[OPT.XML.STRUTSCONFIG.CheckNameAttributeInFormBeans]
active=false

[OPT.XML.STRUTSCONFIG.CheckUnusedActionForms]
active=false

[OPT.XML.STRUTSCONFIG.CompulsoryResourcesImport]
```

```
active=false

[OPT.XML.STRUTSCONFIG.NonMatchingTypeInFormBean]
active=false

[OPT.XML.WEB.SpecifyFilterAction]
active=false

[OPT.XML.XMLPT.USEOFCORRECTBARS]
active=false

[OPT.XML.XSLT_MAN.DOCUMENTEDCODE]
active=false

[OPT.XML.XSLT_MAN.EFFICIENTUSEOFCHOOSE]
active=false

[OPT.XML.XSLT_MAN.NOUSEDPARAM]
active=false

[OPT.XML.XSLT_MAN.NOUSEDVARIABLES]
active=false

[OPT.XML.XSLT_OYR.INEFFICIENTAXES]
active=false

[OPT.XML.XSLT_OYR.NOUSEXPATHCOMPARATIONS]
active=false

[OPT.XML.XSLT_OYR.USEKEYS]
active=false

[OPT.XML.XSLT_PB.CHECKXPATHEXPRESSIONS]
active=false

[OPT.XML.XSLT_PB.DUPLICATENAMEOFTEMPLATE]
active=false

[OPT.XML.XSLT_PT.PORTABILITY]
active=false

[OPT.ABAP.AGR.CallSysFunction]
active=true

[OPT.ABAP.SEC.BadAuthorizationCheck]
active=true

[OPT.ABAP.SEC.CommandInjection]
active=true

[OPT.ABAP.SEC.CrossSiteScripting]
active=true

[OPT.ABAP.SEC.DynamicCode]
active=true
```

```
[OPT.ABAP.SEC.DynamicConstructs]
active=true

[OPT.ABAP.SEC.HttpHeaderManipulation]
active=true

[OPT.ABAP.SEC.NoAuthorizationCheckCallTransaction]
active=true

[OPT.ABAP.SEC.NoAuthorizationCheckRFC]
active=true

[OPT.ABAP.SEC.PathManipulation]
active=true

[OPT.ABAP.SEC.RfcDestinationInjection]
active=true

[OPT.ABAP.SEC.SqlInjection]
active=true

[OPT.ABAP.SEC.WeakHashAlgorithm]
active=true

[OPT.ASPNET.AuthenticationFormsWithoutSSL]
active=true

[OPT.ASPNET.AvoidDisabledValidateRequest]
active=true

[OPT.ASPNET.AvoidDisabledValidateRequestConfig]
active=true

[OPT.ASPNET.AvoidEnabledDebugMode]
active=true

[OPT.ASPNET.AvoidImpersonation]
active=true

[OPT.ASPNET.AvoidSendCookiesUnencryptedHTTP]
active=true

[OPT.ASPNET.AvoidSendCookiesWithoutSSL]
active=true

[OPT.ASPNET.CertificateVerificationMisconfiguration]
active=true

[OPT.ASPNET.ClickjackingProtection]
active=true

[OPT.ASPNET.CredentialsMisconfiguration]
active=true
```

```
[OPT.ASPNET.CrossSiteScripting]
active=true

[OPT.ASPNET.DangerousAppSetting]
active=true

[OPT.ASPNET.DirectoryBrowsing]
active=true

[OPT.ASPNET.EnableCustomErrorPage]
active=true

[OPT.ASPNET.EnableViewStateMac]
active=true

[OPT.ASPNET.FormsAuthenticacionTimeout]
active=true

[OPT.ASPNET.HTTPVerbTampering]
active=true

[OPT.ASPNET.HeaderValidationMisconfiguration]
active=true

[OPT.ASPNET.PathRelativeStylesheetImport]
active=true

[OPT.ASPNET.PersistSecurityInfoTrue]
active=true

[OPT.ASPNET.PreventMIMESniffing]
active=true

[OPT.ASPNET.ServiceMetadataVisibility]
active=true

[OPT.ASPNET.SessionHijackingMisconfiguration]
active=true

[OPT.ASPNET.SpecifyIntegrityAttribute]
active=true

[OPT.ASPNET.SqlInjection]
active=true

[OPT.ASPNET.TargetBlankVulnerability]
active=true

[OPT.ASPNET.TooBroadCORSPolicy]
active=true

[OPT.ASPNET.TraceEnabled]
active=true

[OPT.ASPNET.UnprotectedRolesInCookies]
```

```
active=true

[OPT.ASPNET.WCFAuditMisconfiguration]
active=true

[OPT.ASPNET.WCFAvoidEnabledDebug]
active=true

[OPT.ASPNET.WCFTransportSecurity]
active=true

[OPT.C.CERTC.ENV04]
active=true

[OPT.C.CERTC.STR02]
active=true

[OPT.C.PORT.HardcodedAbsolutePath]
active=true

[OPT.C.SEC.AnonymousLdapBind]
active=true

[OPT.C.SEC.ConnectionStringParameterPollution]
active=true

[OPT.C.SEC.HardcodedCryptoKey]
active=true

[OPT.C.SEC.HardcodedSalt]
active=true

[OPT.C.SEC.HardcodedUsernamePassword]
active=true

[OPT.C.SEC.InsecureRandomness]
active=true

[OPT.C.SEC.InsecureSSL]
active=true

[OPT.C.SEC.InsufficientKeySize]
active=true

[OPT.C.SEC.LdapInjection]
active=true

[OPT.C.SEC.NoSQLInjection]
active=true

[OPT.C.SEC.PathTraversal]
active=true

[OPT.C.SEC.ProcessControl]
active=true
```

```
[OPT.C.SEC.ResourceInjection]
active=true

[OPT.C.SEC.SqlInjection]
active=true

[OPT.C.SEC.WeakCryptographicHash]
active=true

[OPT.C.SEC.WeakEncryption]
active=true

[OPT.C.SEC.XmlEntityInjection]
active=true

[OPT.COBOL.SEC.Cobol_AccessControlDLI]
active=true

[OPT.COBOL.SEC.Cobol_AccessControlDatabase]
active=true

[OPT.COBOL.SEC.Cobol_AccessControlMQ]
active=true

[OPT.COBOL.SEC.Cobol_HardcodedPassword]
active=true

[OPT.COBOL.SEC.Cobol_PasswordWithWeakCrypto]
active=true

[OPT.COBOL.SEC.Cobol_ProcessControl]
active=true

[OPT.COBOL.SEC.Cobol_ResourceInjection]
active=true

[OPT.COBOL.SEC.CrossSiteScripting]
active=true

[OPT.COBOL.SEC.HTTPHeaderManipulation]
active=true

[OPT.COBOL.SEC.NoActiveDebug]
active=true

[OPT.COBOL.SEC.OSCommandInjection]
active=true

[OPT.COBOL.SEC.PathTraversal]
active=true

[OPT.COBOL.SEC.SqlInjection]
active=true
```

```
[OPT.COBOL.SEC.WeakCryptoHash]
active=true

[OPT.CPP.CERTC.ENV04]
active=true

[OPT.CPP.CERTC.STR02]
active=true

[OPT.CPP.PORT.HardcodedAbsolutePath]
active=true

[OPT.CPP.SEC.AnonymousLdapBind]
active=true

[OPT.CPP.SEC.ConnectionStringParameterPollution]
active=true

[OPT.CPP.SEC.HardcodedCryptoKey]
active=true

[OPT.CPP.SEC.HardcodedSalt]
active=true

[OPT.CPP.SEC.HardcodedUsernamePassword]
active=true

[OPT.CPP.SEC.InsecureRandomness]
active=true

[OPT.CPP.SEC.InsecureSSL]
active=true

[OPT.CPP.SEC.InsufficientKeySize]
active=true

[OPT.CPP.SEC.LdapInjection]
active=true

[OPT.CPP.SEC.NoSQLInjection]
active=true

[OPT.CPP.SEC.PathTraversal]
active=true

[OPT.CPP.SEC.ProcessControl]
active=true

[OPT.CPP.SEC.ResourceInjection]
active=true

[OPT.CPP.SEC.SqlInjection]
active=true

[OPT.CPP.SEC.WeakCryptographicHash]
```

```
active=true

[OPT.CPP.SEC.WeakEncryption]
active=true

[OPT.CPP.SEC.XmlEntityInjection]
active=true

[OPT.CSHARP.CodeInjection]
active=true

[OPT.CSHARP.CodeInjectionWithDeserialization]
active=true

[OPT.CSHARP.CommandInjection]
active=true

[OPT.CSHARP.CrossSiteScripting]
active=true

[OPT.CSHARP.DoSRegexp]
active=true

[OPT.CSHARP.HardcodedAbsolutePath]
active=true

[OPT.CSHARP.InsecureRandomness]
active=true

[OPT.CSHARP.JSONInjection]
active=true

[OPT.CSHARP.LdapInjection]
active=true

[OPT.CSHARP.MVCNonActionPublicMethods]
active=true

[OPT.CSHARP.MVCPreventOverpostingModelDefinition]
active=true

[OPT.CSHARP.MVCPreventUnderpostingModelComposition]
active=true

[OPT.CSHARP.MVCPreventUnderpostingModelDefinition]
active=true

[OPT.CSHARP.PathTraversal]
active=true

[OPT.CSHARP.SEC.AccessibilitySubversionRule]
active=true

[OPT.CSHARP.SEC.AnonymousLdapBind]
active=true
```

```
[OPT.CSHARP.SEC.AvoidHostNameChecks]
active=true

[OPT.CSHARP.SEC.ConnectionStringParameterPollution]
active=true

[OPT.CSHARP.SEC.CookiesInSecurityDecision]
active=true

[OPT.CSHARP.SEC.HardcodedCredential]
active=true

[OPT.CSHARP.SEC.HardcodedCryptoKey]
active=true

[OPT.CSHARP.SEC.HardcodedSalt]
active=true

[OPT.CSHARP.SEC.HttpParameterPollution]
active=true

[OPT.CSHARP.SEC.HttpSplittingRule]
active=true

[OPT.CSHARP.SEC.InformationExposureThroughErrorMessage]
active=true

[OPT.CSHARP.SEC.InsecureEmailTransport]
active=true

[OPT.CSHARP.SEC.InsecureTransport]
active=true

[OPT.CSHARP.SEC.LogForging]
active=true

[OPT.CSHARP.SEC.MailCommandInjection]
active=true

[OPT.CSHARP.SEC.NoSQLInjection]
active=true

[OPT.CSHARP.SEC.PlaintextStorageOfPassword]
active=true

[OPT.CSHARP.SEC.ProcessControl]
active=true

[OPT.CSHARP.SEC.ProperPaddingWithPublicKeyCrypto]
active=true

[OPT.CSHARP.SEC.ResourceInjection]
active=true
```

```
[OPT.CSHARP.SEC.ServerInsecureTransport]
active=true

[OPT.CSHARP.SEC.UnsafeReflection]
active=true

[OPT.CSHARP.SEC.XMLEntityInjection]
active=true

[OPT.CSHARP.ServerSideRequestForgery]
active=true

[OPT.CSHARP.SqlInjection]
active=true

[OPT.CSHARP.SystemInformationLeak]
active=true

[OPT.CSHARP.TooMuchOriginsAllowed]
active=true

[OPT.CSHARP.WeakCryptographicHash]
active=true

[OPT.CSHARP.WeakEncryption]
active=true

[OPT.CSHARP.WeakKeySize]
active=true

[OPT.CSHARP.WeakSymmetricEncryptionAlgorithm]
active=true

[OPT.CSHARP.WeakSymmetricEncryptionModeOfOperation]
active=true

[OPT.CSHARP.XMLInjection]
active=true

[OPT.CSHARP.XPathInjection]
active=true

[OPT.CSHARP.XQueryInjection]
active=true

[OPT.CSHARP.XSLTInjection]
active=true

[OPT.GO.SECURITY.AnonymousLdapBind]
active=true

[OPT.GO.SECURITY.AvoidHostNameChecks]
active=true

[OPT.GO.SECURITY.CodeInjection]
```

```
active=true

[OPT.GO.SECURITY.CommandInjection]
active=true

[OPT.GO.SECURITY.ConnectionStringParameterPollution]
active=true

[OPT.GO.SECURITY.CookiesInSecurityDecision]
active=true

[OPT.GO.SECURITY.CrossSiteScripting]
active=true

[OPT.GO.SECURITY.HardcodedCryptoKey]
active=true

[OPT.GO.SECURITY.HardcodedSalt]
active=true

[OPT.GO.SECURITY.HardcodedUsernamePassword]
active=true

[OPT.GO.SECURITY.HttpParameterPollution]
active=true

[OPT.GO.SECURITY.HttpSplitting]
active=true

[OPT.GO.SECURITY.InsecureRandomness]
active=true

[OPT.GO.SECURITY.InsecureSSL]
active=true

[OPT.GO.SECURITY.InsecureTransport]
active=true

[OPT.GO.SECURITY.InsufficientKeySize]
active=true

[OPT.GO.SECURITY.InsufficientSessionExpiration]
active=true

[OPT.GO.SECURITY.JSONInjection]
active=true

[OPT.GO.SECURITY.JSONPHijacking]
active=true

[OPT.GO.SECURITY.LdapInjection]
active=true

[OPT.GO.SECURITY.MailCommandInjection]
active=true
```

```
[OPT.GO.SECURITY.NoSQLInjection]
active=true

[OPT.GO.SECURITY.NonRandomIVWithCBCMode]
active=true

[OPT.GO.SECURITY.PasswordInConfigurationFile]
active=true

[OPT.GO.SECURITY.PasswordInRedirect]
active=true

[OPT.GO.SECURITY.PathTraversal]
active=true

[OPT.GO.SECURITY.PlaintextStorageOfPassword]
active=true

[OPT.GO.SECURITY.ProcessControl]
active=true

[OPT.GO.SECURITY.ResourceInjection]
active=true

[OPT.GO.SECURITY.SameOriginMethodExecution]
active=true

[OPT.GO.SECURITY.ServerInsecureTransport]
active=true

[OPT.GO.SECURITY.ServerSideRequestForgery]
active=true

[OPT.GO.SECURITY.SqlInjection]
active=true

[OPT.GO.SECURITY.TooMuchOriginsAllowed]
active=true

[OPT.GO.SECURITY.UnsafeReflection]
active=true

[OPT.GO.SECURITY.WeakCryptographicHash]
active=true

[OPT.GO.SECURITY.WeakEncryption]
active=true

[OPT.GO.SECURITY.XPathInjection]
active=true

[OPT.GO.SECURITY.XsltInjection]
active=true
```

```
[OPT.HANA.SEC.ExcessivePrivilegesGranted]
active=true

[OPT.HANA.SEC.ForbiddenCall]
active=true

[OPT.HANA.SEC.SqlInjection]
active=true

[OPT.HIBERNATE.BindParametersInQueries]
active=true

[OPT.HTML.AutocompleteOnForSensitiveFields]
active=true

[OPT.HTML.CORDOVA.ShouldUseContentSecurityPolicy]
active=true

[OPT.HTML.PasswordInHttpGet]
active=true

[OPT.HTML.PathRelativeStylesheetImport]
active=true

[OPT.HTML.SandboxAllowScriptsAndSameOrigin]
active=true

[OPT.HTML.TargetBlankVulnerability]
active=true

[OPT.JAVA.ANDROID.AndroidStickyBroadcast]
active=true

[OPT.JAVA.ANDROID.ContentProviderUriInjection]
active=true

[OPT.JAVA.ANDROID.DynamicallyLoadingCode]
active=true

[OPT.JAVA.ANDROID.IntentManipulation]
active=true

[OPT.JAVA.ANDROID.PreventBackupVulnerability]
active=true

[OPT.JAVA.J2SE.TransientForSystemResources]
active=true

[OPT.JAVA.JAX.AvoidExposingAllEndpointlPublicMethods]
active=true

[OPT.JAVA.JAX.CheckHTTPMethods]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.AccessibilitySubversionRule]
```

```
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.AcegiInsecureChannelMixingRule]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.AcegiRunAsAuthenticationReplacementRule]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.AnonymousLdapBindRule]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.AvoidHostNameChecksRule]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.CodeInjectionRule]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.CodeInjectionWithDeserializationRule]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.CommandInjectionRule]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.ConnectionStringParameterPollution]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.CookiesInSecurityDecision]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.CrossSiteScriptingRule]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.DynamicMethodInvocation]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.HardcodedCryptoKey]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.HardcodedUsernamePassword]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.HttpParameterPollutionRule]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.HttpSplittingRule]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.IBatisSqlInjectionRule]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.InadequatePaddingRule]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.InformationExposureThroughErrorMessage]
active=true
```

```
[OPT.JAVA.SEC_JAVA.InsecureRandomnessRule]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.InsecureSSL]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.InsecureTransport]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.InsufficientKeySizeRule]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.InsufficientSessionExpirationRule]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.J2eeFileDisclosureRule]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.JSONInjection]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.LdapInjectionRule]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.MailCommandInjection]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.NoSQLInjection]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.NonRandomIVWithCBCMode]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.PasswordInCommentRule]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.PasswordInConfigurationFile]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.PasswordInRedirectRule]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.PathTraversalRule]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.PlaintextStorageOfPassword]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.PlaySecurityMisconfiguration]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.ProcessControlRule]
active=true
```

```
[OPT.JAVA.SEC_JAVA.ReflectedFileDownload]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.ResourceInjection]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.SameOriginMethodExecution]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.SecurityCheckInOverridableMethodRule]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.ServerSideRequestForgeryRule]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.SpringNoAntiXssConfiguration]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.SpringViewManipulation]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.SqlInjectionRule]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.TooMuchOriginsAllowedRule]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.TrustBoundaryViolationRule]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.UnsafeReflection]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.WeakCryptographicHashRule]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.WeakEncryptionRule]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.WeakPasswordHashing]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.WebXmlSecurityMisconfigurationsRule]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.XPathInjectionRule]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.XmlEntityInjectionRule]
active=true

[OPT.JAVA.SEC_JAVA.XsltInjection]
active=true

[OPT.JAVA.SPRING.AvoidDataSubmissionToNonEditableField]
```

```
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.AngularCrossSiteScripting]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.AngularLocalStorageInformationLeak]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.ContextualEscapingDisabled]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.UnsafeResourceUrlWhitelist]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.ANGULARJS.UnsafeUrlWhitelist]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.AvoidNegativeContentLenght]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.AvoidOverlyPermissiveMessagePosting]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.AvoidTransferValuesLocalSessionStorage]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.AvoidWebSQL]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.CORDOVA.AvoidEnabledDebugMode]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.CORDOVA.InsecureAndroidMinSdkVersion]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.CORDOVA.TooBroadAccessOrigin]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.CORDOVA.WhitelistPluginNotInstalled]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.ClickjackingProtection]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.ClientSideTemplateInjection]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.CodeInjection]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.CodeInjectionWithDeserialization]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.CommandInjection]
active=true
```

```
[OPT.JAVASCRIPT.ConnectionStringParameterPollution]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.CookiePoisoning]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.CrossSiteScripting]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.EasyToGuestDatabaseName]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.EmptyOrHardcodedPassword]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.HardcodedCryptoKey]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.HeaderManipulation]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.HidePoweredByHeader]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.HijackingAdHocAjax]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.HttpParameterPollution]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.InformationExposureThroughErrorMessage]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.InsecureRandomness]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.InsecureTransport]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.InsuficientKeySize]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.JSX.AutocompleteOnForSensitiveFields]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.JSX.SandboxAllowScriptsAndSameOrigin]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.JSX.TargetBlankVulnerability]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.LdapInjection]
active=true
```

```
[OPT.JAVASCRIPT.MailCommandInjection]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.NoSQLInjection]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.PasswordInComments]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.PathManipulation]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.PreventMIMESniffing]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.PrivacyViolation]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.REACT.DangerouslySetInnerHtml]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.RemoteCodeExecution]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.ResourceInjection]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.SameOriginMethodExecution]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.SensitiveInfoInConfigurationFile]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.ServerInsecureTransport]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.ServerSideRequestForgery]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.ServerSideTemplateInjection]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.SqlInjection]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.StoredCrossSiteScripting]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.TooMuchOriginsAllowed]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.UseStrictTransportSecurity]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.VUE.VueHtmlEscapeDisabled]
```

```
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.WeakCryptographicHash]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.WeakEncryption]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.XPathInjection]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.XmlEntityInjection]
active=true

[OPT.JAVASCRIPT.XssProtectionDisabled]
active=true

[OPT.JSP.SEC_JSP.ExpressionLanguageInjection]
active=true

[OPT.JSP.SEC_JSP.FileInclusionVulnerability]
active=true

[OPT.JSP.SEC_JSP.PathRelativeStylesheetImport]
active=true

[OPT.JSP.SEC_JSP.SpecifyIntegrityAttribute]
active=true

[OPT.JSP.SEC_JSP.TargetBlankVulnerability]
active=true

[OPT.KOTLIN.ANDROID.AndroidStickyBroadcast]
active=true

[OPT.KOTLIN.ANDROID.DynamicallyLoadingCode]
active=true

[OPT.KOTLIN.ANDROID.IntentManipulation]
active=true

[OPT.KOTLIN.ANDROID.PreventBackupVulnerability]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.AccessibilitySubversion]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.AnonymousLdapBind]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.AvoidHostNameChecks]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.CodeInjection]
active=true
```

```
[OPT.KOTLIN.SEC.CommandInjection]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.ConnectionStringParameterPollution]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.CookiesInSecurityDecision]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.CrossSiteScripting]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.HardcodedCryptoKey]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.HardcodedSalt]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.HardcodedUsernamePassword]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.HttpParameterPollution]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.HttpSplitting]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.InadequatePadding]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.InsecureRandomness]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.InsecureSSL]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.InsecureTransport]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.InsufficientKeySize]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.InsufficientSessionExpiration]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.JSONInjection]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.JSONPHijacking]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.LdapInjection]
active=true
```

```
[OPT.KOTLIN.SEC.LogForging]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.MailCommandInjection]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.NoSQLInjection]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.NonRandomIVWithCBCMode]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.PasswordInConfigurationFile]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.PasswordInRedirect]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.PathTraversal]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.PlaintextStorageOfPassword]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.PrivacyViolation]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.ProcessControl]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.ResourceInjection]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.SameOriginMethodExecution]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.SecurityCheckInOverridableMethod]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.SerializationInjection]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.ServerSideRequestForgery]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.SpringNoAntiXssConfiguration]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.SqlInjection]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.TooMuchOriginsAllowed]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.TrustBoundaryViolation]
```

```
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.UnsafeReflection]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.WeakCryptographicHash]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.WeakEncryption]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.WebXmlSecurityMisconfigurations]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.XPathInjection]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.XmlEntityInjection]
active=true

[OPT.KOTLIN.SEC.XsltInjection]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.AvoidSqlInjection]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.AvoidSudo]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.CertificateVerifyFailedBypass]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.CodeInjection]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.CrossSiteScripting]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.DoNotUseSystem]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.InsecureTransportLayer]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.JSONInjection]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.PathManipulationVulnerability]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.PerformSelectorWithUntrustedData]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.AvoidSMS]
active=true
```

```
[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.BiometricWithoutMessage]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.CommandInjectionRule]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.ConnectionStringParameterPollution]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.HardcodedCryptoKey]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.HardcodedUsernamePassword]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.HttpParameterPollutionRule]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.HttpResponseCachingLeak]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.HttpSplittingRule]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.InformationExposureThroughErrorMessage]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.InsecureTemporaryFile]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.KeyboardCachingLeak]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.LogForging]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.MailCommandInjection]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.NoSQLInjection]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.PasswordInCommentRule]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.PasswordInConfigurationFile]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.PasteboardCachingLeak]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.PrivacyViolation]
active=true
```

```
[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.ResourceInjection]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.ScreenCachingLeak]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.SensitiveCoreData]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.SensitiveDataAccessedFromItunes]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.SensitiveNoSQL]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.SensitiveSQL]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.SensitiveUserDefaults]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.SerializationInjection]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.ServerTrustCredentialCheck]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.ThirdPartyKeyboardAllowed]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.WeakKeyDerivationIteration]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.WeakKeyDerivationPassword]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.SECURITY.XMLInjection]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.WeakCryptographicHash]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.WeakEncryption]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.XMLEntityInjection]
active=true

[OPT.OBJECTIVEC.XPathInjection]
active=true

[OPT.ORACLEFORMS.SqlInjection]
active=true

[OPT.PHP.CakePHPConfiguration]
```

```
active=true

[OPT.PHP.CodeInjection]
active=true

[OPT.PHP.CommandInjection]
active=true

[OPT.PHP.ConnectionStringParameterPollution]
active=true

[OPT.PHP.CrossSiteScripting]
active=true

[OPT.PHP.CsvFormulaInjection]
active=true

[OPT.PHP.ExternalVariableModification]
active=true

[OPT.PHP.HardcodedCryptoKey]
active=true

[OPT.PHP.HardcodedSalt]
active=true

[OPT.PHP.HttpParameterPollution]
active=true

[OPT.PHP.HttpSplitting]
active=true

[OPT.PHP.HttpToSendData]
active=true

[OPT.PHP.IncludeFileInjection]
active=true

[OPT.PHP.InformationExposureThroughErrorMessage]
active=true

[OPT.PHP.InsecurePhpConfiguration]
active=true

[OPT.PHP.InsecureRandomness]
active=true

[OPT.PHP.LdapInjection]
active=true

[OPT.PHP.LogForging]
active=true

[OPT.PHP.MailHeaderManipulation]
active=true
```

```
[OPT.PHP.MissingEncryptionOfSensitiveData]
active=true

[OPT.PHP.PasswordManagement]
active=true

[OPT.PHP.PathTraversal]
active=true

[OPT.PHP.ResourceInjection]
active=true

[OPT.PHP.SEC.AutocompleteOnForSensitiveFields]
active=true

[OPT.PHP.SEC.CookiesInSecurityDecision]
active=true

[OPT.PHP.SEC.InsufficientKeySizeRule]
active=true

[OPT.PHP.SEC.InsufficientSessionExpirationRule]
active=true

[OPT.PHP.SEC.JSONInjection]
active=true

[OPT.PHP.SEC.MailCommandInjection]
active=true

[OPT.PHP.SEC.NoSQLInjection]
active=true

[OPT.PHP.SEC.PasswordInRedirectRule]
active=true

[OPT.PHP.SEC.PlaintextStorageOfPassword]
active=true

[OPT.PHP.SEC.XsltInjection]
active=true

[OPT.PHP.SerializationInjection]
active=true

[OPT.PHP.ServerSideRequestForgery]
active=true

[OPT.PHP.SessionCookieConfiguration]
active=true

[OPT.PHP.SqlInjection]
active=true
```

```
[OPT.PHP.StoredCrossSiteScripting]
active=true

[OPT.PHP.TooBroadCORSPolicy]
active=true

[OPT.PHP.WeakCryptographicHash]
active=true

[OPT.PHP.WeakEncryptionAlgorithm]
active=true

[OPT.PHP.XPathInjection]
active=true

[OPT.PHP.XmlEntityInjection]
active=true

[OPT.PHP.ZendConfiguration]
active=true

[OPT.PLSQL.SEC.CommandInjection]
active=true

[OPT.PLSQL.SEC.CrossSiteScripting]
active=true

[OPT.PLSQL.SEC.HardcodedCredential]
active=true

[OPT.PLSQL.SEC.HeaderManipulation]
active=true

[OPT.PLSQL.SEC.InsecureRandomness]
active=true

[OPT.PLSQL.SEC.PathTraversal]
active=true

[OPT.PLSQL.SEC.PersistedCrossSiteScripting]
active=true

[OPT.PLSQL.SEC.SecondOrderSqlInjection]
active=true

[OPT.PLSQL.SEC.ServerSideRequestForgery]
active=true

[OPT.PLSQL.SEC.SqlInjection]
active=true

[OPT.PLSQL.SEC.TooBroadGrant]
active=true

[OPT.PLSQL.SEC.UnqualifiedItemAtInvokerRightsRoutine]
```

```
active=true

[OPT.PLSQL.SEC.WeakCryptographicHash]
active=true

[OPT.PLSQL.SEC.WeakSymmetricEncryptionAlgorithm]
active=true

[OPT.PYTHON.DJANGO.InsecureDirectObjectReferences]
active=true

[OPT.PYTHON.DJANGO.InsufficientDjangoSettingsSessionExpiration]
active=true

[OPT.PYTHON.DJANGO.MassAssigmentAttack]
active=true

[OPT.PYTHON.DJANGO.MissingBrowserXssFilter]
active=true

[OPT.PYTHON.DJANGO.MissingFunctionLevelAccessControl]
active=true

[OPT.PYTHON.DJANGO.WeakCryptographicHashInSettings]
active=true

[OPT.PYTHON.PORTABILITY.HardcodedAbsolutePath]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.AvoidHostNameChecksRule]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.CodeInjection]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.CommandInjection]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.ConnectionStringParameterPollution]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.CookiePoisoning]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.CookiesInSecurityDecision]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.CrossSiteScripting]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.DoSRegexp]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.HardcodedAuthData]
active=true
```

```
[OPT.PYTHON.SECURITY.HardcodedCredential]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.HardcodedCryptoKey]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.HardcodedSalt]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.HeaderManipulation]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.HttpParameterPollutionRule]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.InformationExposureThroughErrorMessage]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.InsecureRandomness]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.InsecureTransport]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.InsufficientKeySizeRule]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.InsufficientSessionExpirationRule]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.JSONInjection]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.LdapInjection]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.LogForging]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.MailCommandInjection]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.MemcachedInjection]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.NoSQLInjection]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.NonRandomIVWithCBCMode]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.PasswordInComments]
active=true
```

```
[OPT.PYTHON.SECURITY.PasswordInConfigurationFile]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.PasswordInRedirectRule]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.PathTraversal]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.ResourceInjection]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.SerializationInjection]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.ServerInsecureTransport]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.ServerSideRequestForgery]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.SqlInjection]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.StoredCrossSiteScripting]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.TooMuchOriginsAllowedRule]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.UnsafeReflection]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.WeakCryptographicHash]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.WeakEncryptionAlgorithm]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.XmlEntityInjection]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.XmlInjection]
active=true

[OPT.PYTHON.SECURITY.XpathInjection]
active=true

[OPT.RPG4.SEC.CheckCryptoReturnCode]
active=true

[OPT.RPG4.SEC.ConnectionStringParameterPollution]
active=true

[OPT.RPG4.SEC.CrossSiteScripting]
```

```
active=true

[OPT.RPG4.SEC.HardcodedCredential]
active=true

[OPT.RPG4.SEC.HardcodedCryptoKey]
active=true

[OPT.RPG4.SEC.InsecureRandomness]
active=true

[OPT.RPG4.SEC.InsufficientKeySize]
active=true

[OPT.RPG4.SEC.LdapInjection]
active=true

[OPT.RPG4.SEC.LogForging]
active=true

[OPT.RPG4.SEC.NoActiveDebugRule]
active=true

[OPT.RPG4.SEC.OSCommandInjection]
active=true

[OPT.RPG4.SEC.PasswordInComment]
active=true

[OPT.RPG4.SEC.PathManipulation]
active=true

[OPT.RPG4.SEC.PrivacyViolation]
active=true

[OPT.RPG4.SEC.ProcessControl]
active=true

[OPT.RPG4.SEC.ResourceInjection]
active=true

[OPT.RPG4.SEC.SpecialAuthorityGranted]
active=true

[OPT.RPG4.SEC.SqlInjection]
active=true

[OPT.RPG4.SEC.UnexpectedKeySelect]
active=true

[OPT.RPG4.SEC.WeakCryptoHash]
active=true

[OPT.RPG4.SEC.WeakEncryptionAlgorithm]
active=true
```

```
[OPT.SCALA.SECURITY.AccessibilitySubversion]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.AkkaSecurityMisconfiguration]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.AnonymousLdapBind]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.AvoidHostNameChecks]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.CodeInjection]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.CommandInjection]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.ConnectionStringParameterPollution]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.CookiesInSecurityDecision]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.CrossSiteScripting]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.HardcodedCryptoKey]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.HardcodedSalt]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.HardcodedUsernamePassword]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.HttpParameterPollution]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.HttpSplitting]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.InadequatePadding]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.InformationExposureThroughErrorMessage]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.InsecureRandomness]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.InsecureTransport]
active=true
```

```
[OPT.SCALA.SECURITY.InsufficientKeySize]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.JSONInjection]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.JSONPHijacking]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.LdapInjection]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.MailCommandInjection]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.NoSQLInjection]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.NonRandomIVWithCBCMode]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.PasswordInConfigurationFile]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.PasswordInRedirect]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.PathTraversal]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.PlaintextStorageOfPassword]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.PlaySecurityMisconfiguration]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.ProcessControl]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.ResourceInjection]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.SameOriginMethodExecution]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.SerializationInjection]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.ServerSideRequestForgery]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.SqlInjection]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.TooBroadCORSPolicy]
```

```
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.TooMuchOriginsAllowed]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.UnsafeReflection]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.WeakCryptographicHash]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.WeakEncryption]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.XPathInjection]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.XmlEntityInjection]
active=true

[OPT.SCALA.SECURITY.XsltInjection]
active=true

[OPT.SWIFT.PORTABILITY.HardcodedAbsolutePath]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.AvoidSMS]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.BiometricWithoutMessage]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.CodeInjection]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.CommandInjection]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.ConnectionStringParameterPollution]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.CrossSiteScripting]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.HTTPResponseCachingLeak]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.HardcodedUsernamePassword]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.HeaderManipulation]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.HttpParameterPollutionRule]
active=true
```

```
[OPT.SWIFT.SECURITY.InsecureTemporaryFile]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.InsecureTransport]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.JSONInjection]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.KeyboardCachingLeak]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.LogForging]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.MailCommandInjection]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.NoSQLInjection]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.PasswordInCommentRule]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.PasswordInConfigurationFile]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.PasteboardCachingLeak]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.PathTraversal]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.PrivacyViolation]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.ResourceInjection]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.ScreenCachingLeak]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.SensitiveCoreData]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.SensitiveDataAccessedFromItunes]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.SensitiveNoSQL]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.SensitiveSQL]
active=true
```

```
[OPT.SWIFT.SECURITY.SensitiveUserDefaults]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.SerializationInjection]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.ServerTrustCredentialCheck]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.SqlInjection]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.ThirdPartyKeyboardAllowed]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.UnsafeReflection]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.WeakCryptographicHash]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.WeakCryptographicHashSalt]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.WeakCryptographicKey]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.WeakEncryption]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.WeakKeyDerivationIteration]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.WeakKeyDerivationPassword]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.WeakSymmetricEncryptionInitializationVector]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.WeakSymmetricEncryptionModeOfOperation]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.XMLEntityInjection]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.XMLInjection]
active=true

[OPT.SWIFT.SECURITY.XpathInjection]
active=true

[OPT.TRANSACTSQL.AvoidDynamicSql]
active=true

[OPT.TRANSACTSQL.SEC.CommandInjection]
```

```
active=true

[OPT.TRANSACTSQL.SEC.InsecureRandomness]
active=true

[OPT.TRANSACTSQL.SEC.SleepInjection]
active=true

[OPT.TRANSACTSQL.SEC.SqlInjection]
active=true

[OPT.TRANSACTSQL.SEC.TooBroadGrant]
active=true

[OPT.TRANSACTSQL.SEC.WeakCryptographicHash]
active=true

[OPT.TRANSACTSQL.SEC.WeakSymmetricEncryptionAlgorithm]
active=true

[OPT.VBNET.CodeInjection]
active=true

[OPT.VBNET.CodeInjectionWithDeserialization]
active=true

[OPT.VBNET.CommandInjection]
active=true

[OPT.VBNET.CrossSiteScripting]
active=true

[OPT.VBNET.DoSRegexp]
active=true

[OPT.VBNET.InsecureRandomness]
active=true

[OPT.VBNET.JSONInjection]
active=true

[OPT.VBNET.LdapInjection]
active=true

[OPT.VBNET.MVCNonActionPublicMethods]
active=true

[OPT.VBNET.MVCPreventOverpostingModelDefinition]
active=true

[OPT.VBNET.MVCPreventUnderpostingModelComposition]
active=true

[OPT.VBNET.MVCPreventUnderpostingModelDefinition]
active=true
```

```
[OPT.VBNET.PathTraversal]
active=true

[OPT.VBNET.SEC.AccessibilitySubversionRule]
active=true

[OPT.VBNET.SEC.AnonymousLdapBind]
active=true

[OPT.VBNET.SEC.AvoidHostNameChecks]
active=true

[OPT.VBNET.SEC.ConnectionStringParameterPollution]
active=true

[OPT.VBNET.SEC.CookiesInSecurityDecision]
active=true

[OPT.VBNET.SEC.HardcodedCredential]
active=true

[OPT.VBNET.SEC.HardcodedCryptoKey]
active=true

[OPT.VBNET.SEC.HardcodedSalt]
active=true

[OPT.VBNET.SEC.HttpParameterPollution]
active=true

[OPT.VBNET.SEC.HttpSplittingRule]
active=true

[OPT.VBNET.SEC.InformationExposureThroughErrorMessage]
active=true

[OPT.VBNET.SEC.InsecureEmailTransport]
active=true

[OPT.VBNET.SEC.InsecureTransport]
active=true

[OPT.VBNET.SEC.LogForging]
active=true

[OPT.VBNET.SEC.MailCommandInjection]
active=true

[OPT.VBNET.SEC.NoSQLInjection]
active=true

[OPT.VBNET.SEC.PlaintextStorageOfPassword]
active=true
```

```
[OPT.VBNET.SEC.ProcessControl]
active=true

[OPT.VBNET.SEC.ProperPaddingWithPublicKeyCrypto]
active=true

[OPT.VBNET.SEC.ResourceInjection]
active=true

[OPT.VBNET.SEC.ServerInsecureTransport]
active=true

[OPT.VBNET.SEC.UnsafeReflection]
active=true

[OPT.VBNET.SEC.XMLEntityInjection]
active=true

[OPT.VBNET.ServerSideRequestForgery]
active=true

[OPT.VBNET.SqlInjection]
active=true

[OPT.VBNET.SystemInformationLeak]
active=true

[OPT.VBNET.TooMuchOriginsAllowed]
active=true

[OPT.VBNET.WeakCryptographicHash]
active=true

[OPT.VBNET.WeakEncryption]
active=true

[OPT.VBNET.WeakKeySize]
active=true

[OPT.VBNET.WeakSymmetricEncryptionAlgorithm]
active=true

[OPT.VBNET.WeakSymmetricEncryptionModeOfOperation]
active=true

[OPT.VBNET.XMLInjection]
active=true

[OPT.VBNET.XPathInjection]
active=true

[OPT.VBNET.XQueryInjection]
active=true
```

```
[OPT.VBNET.XSLTInjection]
active=true
```

GitHub リポジトリに Contrast Scan を使う

Contrast の Local Scan を使用すると、Contrast にファイルをアップロードせずに GitHub リポジトリの脆弱性をスキャンできます。

開始する前に

- Contrast Web インターフェイスで**ユーザメニュー > ユーザの設定**を選択して、Contrast の認証情報を取得します。以下の情報が必要です。
  - 組織 ID
  - API キー
  - サービスキー
- また、有効な Contrast ユーザ名と Contrast インスタンスの URL も必要です。

手順

1. 以下の GitHub シークレットを設定します。
   - `CONTRAST__API__API_KEY`
   - `CONTRAST__API__ORGANIZATION`
   - `CONTRAST__API__SERVICE_KEY`
   - `CONTRAST__API__USER_NAME`
   - `CONTRAST__API__URL`
2. ワークフローを作成するか、既存のワークフローを更新して、コードに対してアクションを実行します。この例では、プッシュ時にアクションを実行する方法を示しています。

```
name: Scan with local scanner

on:
  push:
    branches:
      - 'main'

permissions:
  contents: read

jobs:
  scan:
    runs-on: ubuntu-latest
    steps:
      - uses: actions/checkout@v3
      - uses: Contrast-Security-OSS/contrast-local-scan-action@v1.0.0
        with:
          apiUrl: ${{ secrets.CONTRAST__API__URL }}
          apiUserName: ${{ secrets.CONTRAST__API__USER_NAME }}
          apiKey: ${{ secrets.CONTRAST__API__API_KEY }}
          apiServiceKey: ${{ secrets.CONTRAST__API__SERVICE_KEY }}
          apiOrgId: ${{ secrets.CONTRAST__API__ORGANIZATION }}
```

README に、ワークフローに追加できるその他の例を記載しています。

必要な入力値

- `apiUserName`：有効な Contrast ユーザ名

- `apiKey` : Contrast API キー
- `apiServiceKey` : Contrast サービスキー
- `apiOrgId` : Contrast 組織 ID

任意の入力値

- `apiUrl` : Contrast インスタンスの URL。
  デフォルト値 : `https://app-agents.contrastsecurity.com/Contrast`
- `checks` : 設定すると、検出された脆弱性に基づいて、現在のコミットに GitHub チェックが追加されます。
- `codeQuality` : Contrast ローカルスキャンエンジンに `-q` オプションが渡されて、スキャンにコード品質ルールが含まれるようになります。
- `label` : 現在のスキャンに関連付けるラベル。
  デフォルト値は、現在の参照です。例 : `refs/heads/main`
- `memory` : 基盤となるスキャンエンジンに渡されるメモリ設定。デフォルト値は、2G です。
- `path` : Contrast ローカルスキャンエンジンがスキャンに使用するパス。
  デフォルト値は、現在のリポジトリのパスです。
- `projectName` : スキャンに関連付けるプロジェクト名。
  デフォルト値は、現在の GitHub リポジトリ名です。例 : `mycompany/myrepo`
- `resourceGroup` : Contrast スキャンローカルエンジンに `-r` オプションが渡され、新規に作成したプロジェクトが指定のリソースグループに関連付けられます。
- `severity` : スキャンでこの深刻度以上の脆弱性が検出された場合にビルドが失敗するように設定します。
  有効な値 : critical、high、medium、low、note

関連項目

最新の情報については Contrast Local Scan を参照

Contrast Scan ローカルエンジン (730ページ)

Semgrep エンジンによる言語のスキャン

Contrast は、Terraform、Rust および Ruby 3.x のソースコード要素を使用するお客様向けに、Semgrep オープンソース SAST スキャナを使用してソースコードをスキャンし、他のサポート対象言語と一緒にその結果を Contrast の Web インターフェイスに表示するオプションを提供しています。

手順

1. Semgrep から、Semgrep エンジンをダウンロードします。
2. Semgrep エンジンファイルを Scan ローカルエンジンの JAR ファイルと同じ場所に配置します。
3. Contrast Scan ローカルエンジンでスキャンを実行します。
   Contrast Scan ローカルエンジンで、Terraform(TF)ファイル、Rust(RS)ファイル、または Ruby(RB ファイル)の存在が検出されると、関連するファイルが Semgrep エンジンに渡されます。Contrast Scan ローカルエンジンで、これらの言語の Semgrep のルール(Terraform ルール、Rust ルール、Ruby ルール)を使用して、スキャンされた言語の SARIF ファイルが作成されます。
   リポジトリ全体のスキャンが完了すると、以下の処理が行われます。
   1. Semgrep エンジンによって作成された SARIF ファイルと、Contrast Scan ローカルエンジンによって作成された SARIF ファイルが統合されます。
   2. 統合された SARIF ファイルが Contrast の Web インターフェイスにアップロードされます。
4. スキャン結果の分析 (1188ページ)に記載されている手順に従って、結果を表示して下さい。

Contrast のサポート

Contrast では、Teraform、Rust、および Ruby のサポートを現状有姿で提供しています。Contrast SAST プラットフォームと統合することなく、Semgrep エンジンを使用して Terraform、Rust、Ruby のファ

イル(およびその他の言語)をスキャンすることは自由です。Contrast は、これらの言語(Terraform、Rust、Ruby)のファイルがより大きなリポジトリの一部である場合にのみ、便宜上この機能をサポートしています。

ローカルスキャン結果の確認

Contrast Web インターフェイスでローカルスキャンの詳細と結果が確認できます。

出力結果の場所を指定した場合、スキャンによってローカルシステムに作成された SARIF ファイルも見ることができます。

手順

1. Contrast Web インタフェースにログインします。
2. **スキャン**タブを選択します。
3. リストからローカルスキャンのスキャンプロジェクトを選択します。
4. ローカルスキャンの結果を表示するには、概要、脆弱性、ポリシーのタブを選択してください。
   Contrast ドキュメントには、スキャン結果の分析に関する詳細情報があります。

スキャン結果の分析

スキャンは、アプリケーション内のデータフローを観察し、検出した脆弱性を報告します。

結果を調査した後、アプリケーションのコードを修正して再度スキャンを実行し、脆弱性が修正されているか確認します。

スコアリング

Contrast では、アプリケーションの潜在的なセキュリティリスクを表す各スキャンのスコアが算出されます。

- スコアリングは、ステータスが**問題無し**である脆弱性を除き、動的ではありません。
  動的スコアリングの使用方法については、動的スコアリング (721ページ)をご覧下さい。その他の脆弱性については、スキャンを再度実行して、コードの変更後に更新されたスコアを確認して下さい。
- スコアの算出には、Contrast のアプリケーションのスコアガイド (1588ページ)記載されている基本のスコアリング方法が使用されます。

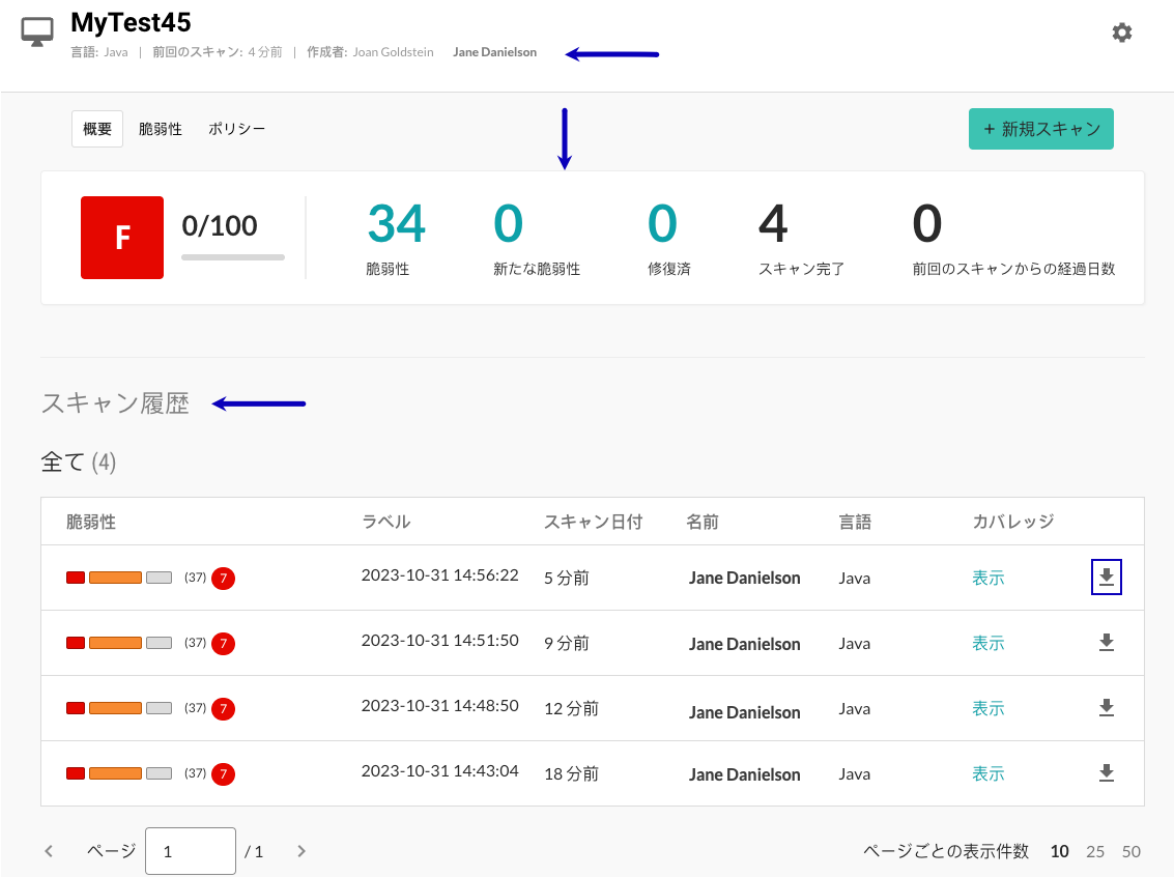
開始する前に

Contrast Scan の脆弱性ワークフロー (1194ページ)で、Contrast Scan によって報告される脆弱性を管理するためのワークフローについて説明しています。

手順

スキャンが完了したら、脆弱性の情報、プロジェクト作成者、各スキャンを実行したユーザを確認できます。

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**スキャン**を選択します。
   スキャンページに、スキャンプロジェクトの一覧が表示されます。
2. スキャンプロジェクトを選択します。
3. 「概要」タブでは、スキャン結果の概要とプロジェクト内のスキャンの一覧が表示されます。



概要セクションには、次の情報が表示されます。

- **スコア**：プロジェクトの最新のスキャンに基づいて、アプリケーションの潜在的セキュリティリスクをレターグレードで表します。
- **脆弱性**：最新のスキャンで検出された脆弱性の数。検出された脆弱性の詳細を表示するには、数字を選択します。
- **新たな脆弱性**：最新のスキャンで検出された新たな脆弱性の数。この値には、以前のスキャンで検出され、修正されていない脆弱性は含まれません。
  例：
  「スキャン 1」で 3 件の脆弱性が検出された場合：
  - 脆弱性の数は 3 です。
  - 新たな脆弱性の数も 3 です。

  アプリケーションのコード変更により新たな脆弱性が 1 件発生し、既存の脆弱性が修正されていない場合に「スキャン 2」を実行した場合：
  - 脆弱性の数(検出された全ての脆弱性)は、4 になります。
  - 新たな脆弱性の数(スキャン 2 で新たに検出されたもの)は、1 になります。

  新たな脆弱性の詳細を表示するには、数字を選択します。
- **修復済**：アプリケーションのソースコードや設定ファイルを変更することによって修正された脆弱性の数。
  修復済の脆弱性の詳細を表示するには、数字を選択します。
- **スキャン完了**：プロジェクトで完了したスキャンの数。
  完了したスキャンの詳細を表示するには、数字を選択します。
- **前回のスキャンからの経過日数**：最後のスキャンが完了してからの日数。

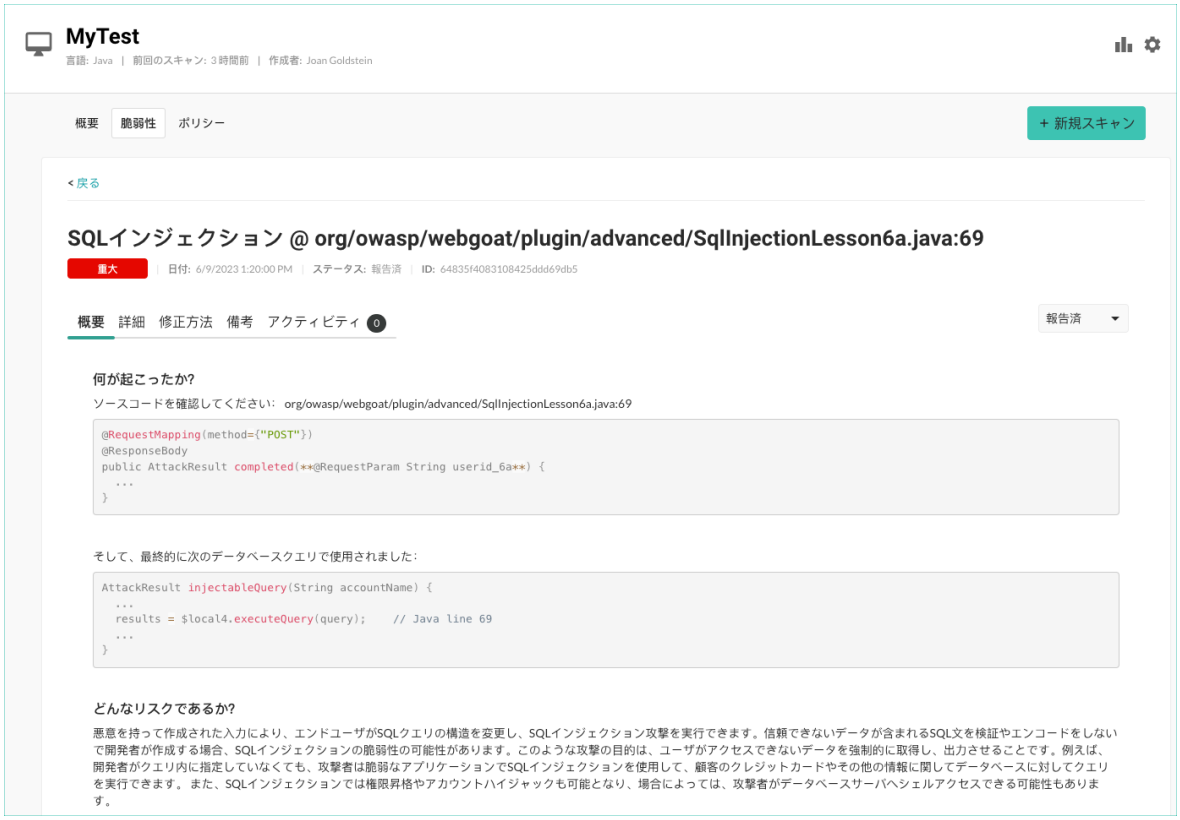
「スキャン履歴」には次の情報が表示されます。

- **脆弱性**：スキャンで検出された脆弱性の種類が棒グラフで表されます。
  特定の種類の脆弱性をフィルタにかけて一覧表示するには、棒グラフのセクションを選択します。

- **ラベル：** スキャンに関連付けられたラベルです。
  ラベルを選択すると、スキャンの詳細情報 (1191ページ)が表示されます。
- **スキャン日付：** スキャンが完了した日付です。
- **名前：** スキャンを実行したユーザの名前です。
- **言語：** スキャンされたコードで検出された言語です。
- **カバレッジ：** スキャンの詳細情報 (1191ページ)へのリンクです。

スキャンの行の末尾にある**ダウンロード**アイコン( )を選択すると、結果が SARIF ファイルにエクスポートされます。

4. 特定の脆弱性に関する詳細情報を表示するには、**脆弱性**タブを選択し、該当の脆弱性を選択します。



- 選択した脆弱性の概要タブには、アプリケーションコードで発生した内容や脆弱性に関するリスクなど、脆弱性の説明が表示されます。

a. 脆弱性の詳細やアプリケーションコード内での脆弱性の場所を参照するには、**詳細**タブを選択すると次の情報が表示されます。
   - 脆弱性が存在するメソッド
   - スキャンによって脆弱性が検出されたファイル
   - スキャンによって脆弱性が検出されたアプリケーションコードの最初の行

b. コードの修正方法を参照するには、**修正方法**タブを選択します。

c. Secure Code Warrior が推奨するコードの修正方法を参照するには、**SCW 修正方法**タブを選択します。
   このタブには、Secure Code Warrior からの推奨事項に加えて、動画、追加情報へのリンク、ガイドラインが含まれています。関連する Secure Code Warrior の情報がない場合、このタブは表示されません。

d. 脆弱性に関するその他の詳細情報は、**備考**タブを選択すると、次のような情報が表示されます。
   - 脆弱性の検出時間
   - 脆弱性が検出されたコードモジュール

- 脆弱性の種類(インジェクションなど)
- 深刻度
- リスクの信頼性
- 脆弱性に適用されるセキュリティ基準

e. 脆弱性に関するアクティビティを参照したい場合、**アクティビティ**タブを選択すると、次のような情報が表示されます。
- 変更を行ったユーザ
- 脆弱性のステータスの変更
- コメント

関連項目
スキャン情報の表示 (1191ページ)

スキャン情報の表示
スキャンの情報には、以下があります。

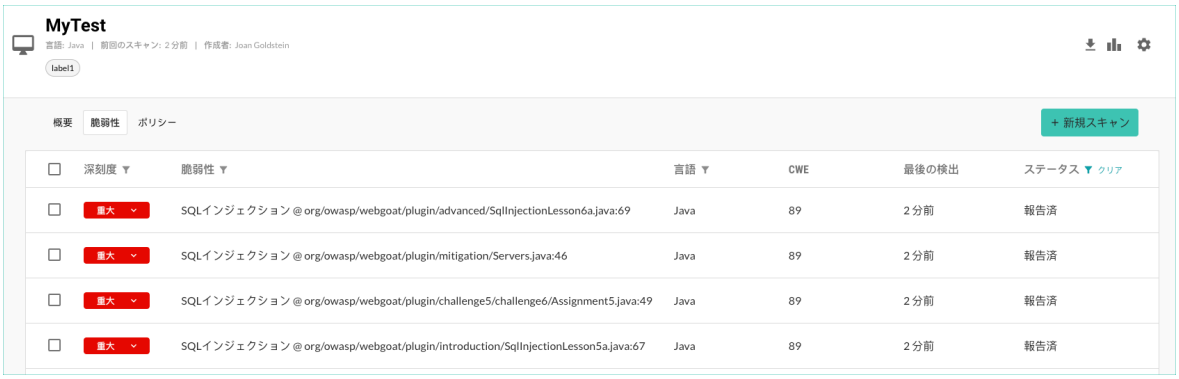
- スキャン結果の概要
- スキャンのカバレッジ詳細

開始する前に

- 情報を表示したいスキャン(スキャンプロジェクト)を決めます。

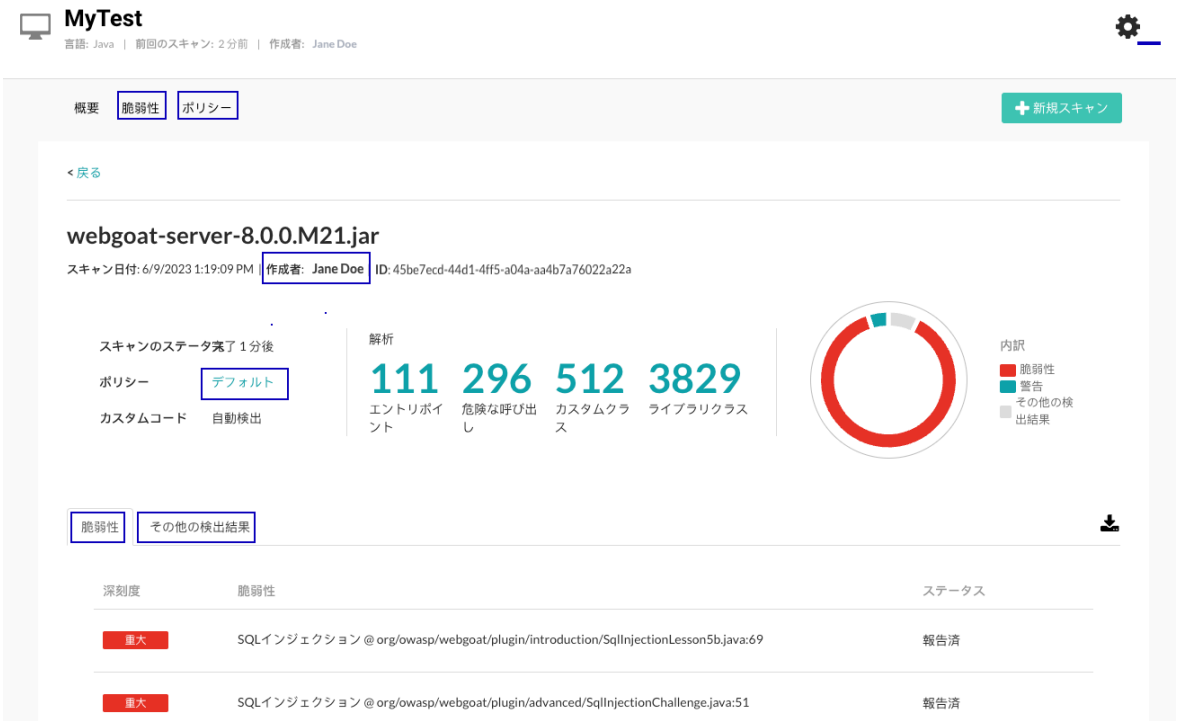
手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**スキャン**を選択します。
2. スキャンプロジェクトを選択します。
3. ページの上部に、次の情報が表示されます。
   - スキャンされたアーティファクトの言語。
     「複合」が表示されている場合は、スキャンによってアーティファクトで複数の言語が検出されたことを示します。
   - このプロジェクトで最後に発生したスキャン。
   - 概要の上部で、スキャンを実行したユーザ名を確認できます。
   - 「カバレッジ」タブに、スキャンに含まれたクラスとスキャンの対象外となったクラスが表示されます。
   - ロールベースのアクセス制御が有効になっている場合は、ログインしているユーザのロールに基づき、プロジェクトが関連付けられているリソースグループの名前。
     ユーザのロールに応じて、ユーザごとに異なるリソースグループが表示される場合があります。例えば、一般的なユーザには、管理者権限を持つユーザとは異なるリソースグループが表示される場合があります。
4. 概要の情報を表示します。
   - **スコア**：アプリケーションが疎通された範囲で検出された脆弱性の数と深刻度の両方を集計したレターグレード。
   - **脆弱性**：現在の脆弱性の数。
   - **新たな脆弱性**：最新のスキャンで検出された新たな脆弱性の数。
   - **修復済み**: 修復された脆弱性の数。
   - **スキャン完了**：プロジェクトのスキャンの数。
   - **前回のスキャンからの経過日数**：最後のスキャンが完了してからの日数。
5. 脆弱性の詳細情報を参照するには、ページ上部の**脆弱性**タブを選択します。



- 深刻度、脆弱性、言語、CWE、ステータスで表示をフィルタをかけるには、列見出しの横にある**フィルタ**アイコン(▼)を選択し、利用可能なオプションを選択してください。
  - 深刻度によるフィルタに加えて、 深刻度を編集 (1198ページ)することもできます。
  - 「脆弱性」列には、脆弱性の名前と、脆弱性がコードのどこで検出されたかが表示されます。
  - 「言語」列には、スキャンによって脆弱性が検出されたコードの言語が表示されます。
  - 「CWE」列には、脆弱性ルールにマッピングされる CWE の番号が表示されます。例えば、CWE-89 が特定の脆弱性のルールにマッピングされる場合、CWE 列には 89 と表示されます。特定の脆弱性に対応する CWE が存在しない場合、この列は空白になります。
  - 「ステータス」列には、脆弱性のステータスが表示されます。
    各ステータスについては、Contrast Scan の脆弱性のステータス (1194ページ)を参照してください。
- 脆弱性のデータを CSV ファイルにダウンロード (1199ページ)するには、脆弱性の一覧の上部にある**エクスポート**アイコン(⬇)を選択します。

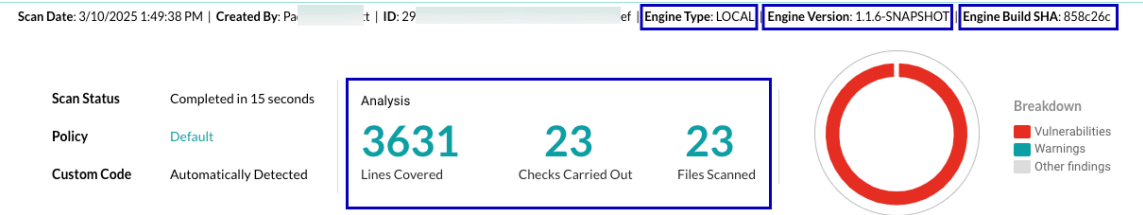
6. スキャンで使用されたルールを表示するには、ページ上部の **ポリシー**タブを選択します。
7. カバレッジの詳細を表示するには、「スキャン履歴」で参照したいスキャンの「ラベル」列のリンクを選択するか、「スキャン履歴」の「カバレッジ」列で**表示**を選択します。



- 一覧の上部に、スキャンの詳細の概要が表示されます。
  概要の上部で、スキャンを実行したユーザ名を確認できます。

> **注記**
> スキャン実行者を表示する機能は、2023 年 6 月 12 日以降に作成されたスキャンプロジェクトで利用できます。

Contrast Scan ローカルエンジンによるスキャン：Contrast Scan ローカルエンジンを使用した場合、概要にはスキャンエンジンのタイプ(LOCAL など)、使用したスキャンエンジンのバージョン、エンジンの SHA チェックサムが表示されます。
「解析」セクションのグラフには、スキャンされたコードの行数、スキャンでチェックされたルールの数、スキャンされたファイルの数が表示されます。



- **脆弱性**の下には、深刻度、脆弱性名およびステータスが表示されます。
  この一覧にある脆弱性は、対策が必要であるという確信度が高いものです。
- **構成**の下には、スキャンから除外されたファイルとルールが表示されます。
  このタブを表示するには、Contrast Scan ローカルエンジンを使用して、ファイルを除外 (944ページ)するかルールの例外を作成 (732ページ)して下さい。

- **その他の検出結果**の下には、スキャンで検出されたその他の脆弱性が表示されます。
  この一覧にある脆弱性は、スキャン時の仮定に基づく報告によって、対策が必要であるという確信度は低くなっています。

スキャンしたブランチの詳細の表示

Contrast Scan ローカルエンジンを使用すると、リポジトリ内の作業ブランチをスキャンできます。これらのスキャンの結果は、Contrast の Web インターフェイスで確認できます。

開始する前に

- ブランチのスキャン結果は、親スキャンプロジェクトのスコアや集計結果には影響しません。

手順

1. Contrast Scan ローカル エンジン (940ページ)を使用して、ブランチをスキャンします。

2. Contrast Web インターフェイスで、**スキャン**を選択します。
3. ブランチに関連付けられているスキャンプロジェクトを選択します。
4. **ブランチ**タブを選択します。
   このタブは、スキャンプロジェクトにスキャンされたブランチが関連付けられている場合にのみ使用できます。ブランチをスキャン (942ページ)するには、ローカルエンジンを使用して下さい。
5. スキャンの詳細が表示されます：
   - **概要**：スキャン結果の概要とスキャン履歴が表示されます。
   - **脆弱性**： スキャンされたブランチの脆弱性の一覧が表示されます。
     脆弱性を選択すると、さらに詳細が表示されます。
   - **ポリシー**： スキャンされたブランチに適用されたルールの一覧が表示されます。
6. 親スキャンプロジェクトに戻るには、ページの上部にある**親プロジェクトへ**を選択します。

スキャンの脆弱性のステータス

以下の表は、Contrast Scan で検出された脆弱性のステータスの一覧です。各ステータスは、ユーザが手動で設定するか Contrast によって自動で設定されます。

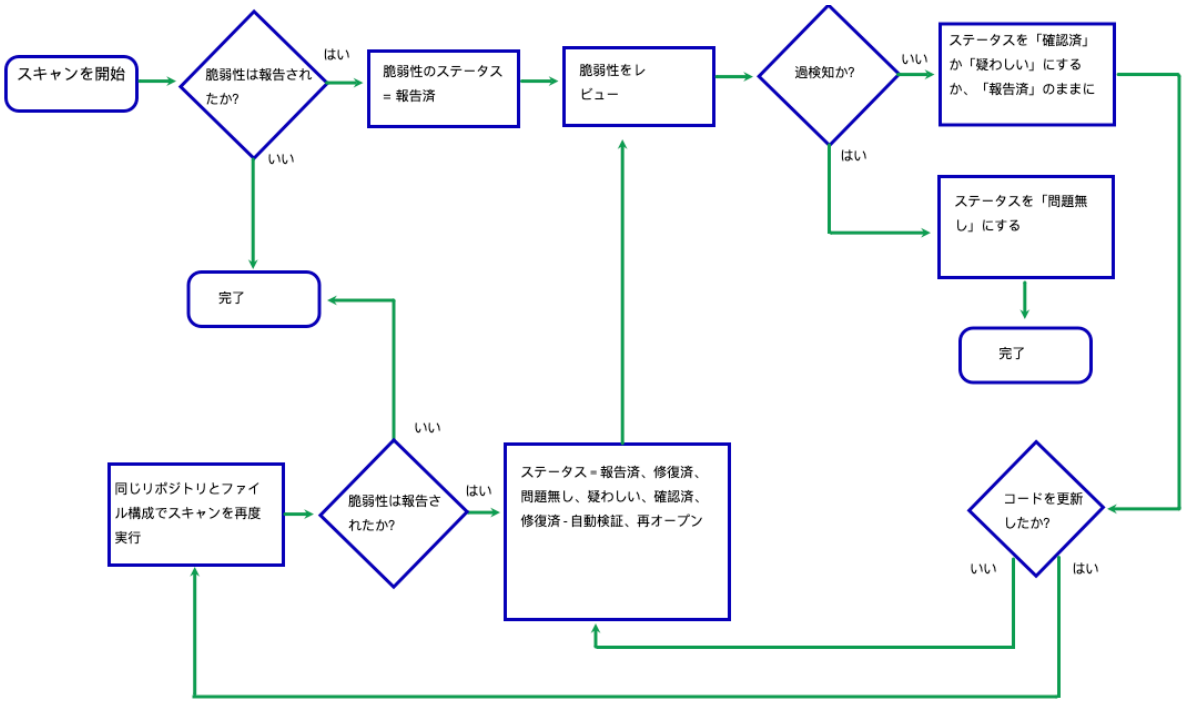
ステータス	設定(自動か手動)	説明
報告済	自動	スキャン中に初めて脆弱性が検出された時に、このステータスが自動的に設定されます。
確認済	手動	コードをレビューして、脆弱性が正しい検出結果であることを確認した場合に設定します。
疑わしい	手動	正しい検出結果と思われる脆弱性であるが、その妥当性を判断するためにさらに調査が必要な場合に設定します。
問題無し	手動	コードの変更は必要のない脆弱性であると判断した場合に設定します。 必要に応じて、このステータス変更の理由を入力することができます。 ステータスを**問題無し**に変更した場合に、後続のスキャンで脆弱性が検出されなくても、**修復済**やその他のステータスに変更されることはありません。脆弱性を再度検査するには、ステータスを**確認済**または**疑わしい**に変更してください。
修復済	自動	ソースコードやアプリケーションの設定ファイルを変更することにより、この脆弱性が修正された場合に設定されます。
修正完了	自動	現在は使用されていないステータスです。
修復済 - 自動検証	自動	脆弱性のステータスが**修復済**に設定されて、その後スキャンが 5 回実行された後に、**修復済**のステータスが**修復済 - 自動検証**に変更されます。
再オープン	自動	脆弱性のステータスは **修復済**に設定されたが、新しいスキャンで脆弱性が再度検出された場合に、Contrast によってステータスが**再オープン**に変更されます。

スキャンの脆弱性ワークフロー

本項では、Contrast Scan によって報告される脆弱性を管理するためのワークフローについて説明します。

図：スキャンの脆弱性ワークフロー

この図は、Contrast Scan で報告される脆弱性を管理するために推奨されるワークフローです。



スキャンの脆弱性を管理するワークフロー

1. スキャンプロジェクトを作成して、スキャンを実行します。
   特定のプロジェクトのスキャンを毎回実行するたびに、同じリポジトリとファイル構成を使用していることを確認してください。
   新たな脆弱性が検出された場合、脆弱性のステータスは Contrast によって**報告済**に設定されます。
2. 検出結果をレビューします。
   - 報告された脆弱性が過検知である場合、またはコードの変更を必要としない場合は、ステータスを **問題無し**に変更し、コメントを追加します。
   - 検出結果が真陽性(正しい判定)の場合は、開発担当がコードを修正する必要があることを示すために、脆弱性のステータスを**確認済**に変更します。
   - 脆弱性の情報に基づく検出結果は正しい判定であるが、その妥当性を判断するためにさらに調査が必要だと思われる場合は、ステータスを**疑わしい** に変更することがより適しています。
3. コードを修正したり、無関係なファイルやフォルダを除外します。
4. スキャンを再度実行します。
   - 再実行後のスキャンで脆弱性が見つからなかった場合、Contrast によってステータスが **修復済**に変更されます。
   - 再実行後のスキャンでステータスが**問題無し**、**確認済**または**疑わしい**の脆弱性が検出された場合、現在のステータスが保持されます。
   - 以前に報告された脆弱性に関連するファイルやフォルダをスキャンの対象から除外しており、その脆弱性のステータスが**確認済**または**疑わしい**であった場合、スキャンによって脆弱性が検出されなくなると、ステータスが**修復済**に変更されます。
   - 脆弱性のステータスが**修復済**であり、再実行後のスキャンで脆弱性が検出された場合、 Contrast によってステータスが**再オープン**に変更されます。
   - 脆弱性のステータスが 5 回のスキャン実行で**修復済**になった場合、Contrast によってステータスが**修復済 - 自動検証**に変更されます。
5. 全ての脆弱性に対応するまで、手順 2 から 4 を繰り返します。

スキャンの脆弱性ステータスの編集

Contrast でスキャン中に脆弱性が検出されると、脆弱性に**報告済**のステータスが割り当てられます。このステータスは、脆弱性が悪用される可能性があることを示します。

このステータスは、脆弱性の管理方法に応じて、次のいずれかの値に変更できます。

- **確認済**：ソースコードをレビューする、脆弱性を悪用してみることなどで、この脆弱性が真の判定であると確認した場合のステータスです。
- **疑わしい**：脆弱性は、Contrast から提供された情報に基づくと真の判定のように見えますが、その有効性を判断するにはさらに調査が必要な場合のステータスです。
- **問題無し**：この脆弱性には、コードの変更を必要としないと判断された場合のステータスです。ステータスを**問題無し**に変更した場合に、後続のスキャンで脆弱性が検出されなくても、**修復済**やその他のステータスに変更されることはありません。脆弱性を再度検査するには、ステータスを**確認済**または**疑わしい**に変更してください。

スキャンの脆弱性ステータスの一括編集 (1197ページ)にて、複数の脆弱性のステータスを同時に編集する方法について説明しています。

手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**スキャン**を選択します。
2. スキャンプロジェクトを選択します。
3. **脆弱性**タブを選択します。
4. ステータスを変更：
   a. 脆弱性のページで、ステータス列にあるステータスを選択します。

または、脆弱性の一覧から脆弱性を選択し、ビューの右側にあるステータスを選択します。

   b. 必要に応じて、ステータス変更の理由を入力できます。理由の説明をコメントとして入力して**上書き**を選択します。
5. ステータスを変更せずに脆弱性にコメントを追加：

a. 脆弱性タブで、脆弱性を選択します。
b. **アクティビティ**タブを選択します。
c. コメントを入力して、**コメントを追加**を選択します。

スキャンの脆弱性ステータスの一括編集

Contrast でスキャン中に脆弱性が検出されると、脆弱性に**報告済**のステータスが割り当てられます。このステータスは、脆弱性が悪用される可能性があることを示します。

このステータスは、複数の脆弱性をどのように管理するかに応じて、次のいずれかの値に変更できます。

- **確認済**：ソースコードをレビューする、脆弱性を悪用してみることなどで、この脆弱性が真の判定であると確認した場合のステータスです。
- **疑わしい**：脆弱性は、Contrast から提供された情報に基づくと真の判定のように見えますが、その有効性を判断するにはさらに調査が必要な場合のステータスです。
- **問題無し**：この脆弱性には、コードの変更を必要としないと判断された場合のステータスです。ステータスを**問題無し**に変更した場合に、後続のスキャンで脆弱性が検出されなくても、**修復済**やその他のステータスに変更されることはありません。脆弱性を再度検査するには、ステータスを**確認済**または**疑わしい**に変更してください。

手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**スキャン**を選択します。
2. スキャンプロジェクトを選択します。
3. **脆弱性**タブを選択します。
4. 左側のチェックボックスを使用して、同じステータスの複数の脆弱性を選択します。異なる種類の脆弱性を選択できます。
5. ページ下部にある一括アクションメニューで**ステータス**を選択し、ドロップダウンからステータスを選択します。
6. 同じ種類の脆弱性を 1 つ以上選択した場合は、オプションでチェックボックスを選択して、その種類に一致する全ての脆弱性のステータスを変更します。

7. 必要に応じて、画面にコメントを入力します。
8. **ステータスを変更**を選択します。

> **注記**
> 多数の脆弱性のステータスを同時に変更すると、完了するまでに数分かかる場合があります。待たずに変更を続けることができます。変更処理が完了すると、Contrast にメッセージが表示されます。

スキャンの脆弱性の深刻度の編集

Contrast では、コード内の脆弱性の可能性と影響度に基づいて、スキャンの脆弱性を最も深刻度の高いものから低いものまで分類します。

- 重大
- 高
- 中
- 低
- 注意

検出された脆弱性に対して深刻度は Contrast で自動的に適用されますが、必要に応じてその深刻度を変更することができます。変更した深刻度は、その後のスキャンで上書きされることはありません。

開始する前に

- ロールベースのアクセス制御を使用している場合は、「プロジェクトの閲覧、編集、削除」アクションを持つロールが必要です。
- 組織のユーザとグループを使用している場合は、組織の管理ロール(Admin)が必要です。

手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**スキャン**を選択します。
2. スキャンプロジェクトを選択します。
3. **脆弱性**タブを選択します。
4. 「深刻度」列で色付きのバッジを選択したら、メニューから新しいレベルを選択します。
   a. 同じ種類の脆弱性が複数存在する場合は、選択した脆弱性の深刻度のみを変更するか、一致する全ての脆弱性の深刻度を変更するかを選択できます。
   b. 必要に応じて、変更の理由をコメント欄に入力してください。
   c. **深刻度を変更**を選択します。

スキャン結果のダウンロード

スキャン結果は、次の種類のファイルにダウンロードできます。

- **SARIF ファイル**：スキャンが完了したら、結果を SARIF(Static Analysis Results Interchange Format) ファイルにダウンロードできます。このファイル形式は、静的解析データを出力するための標準的な JSON 形式のファイルです。
  ストレージの使用量を最適化するため、SARIF ファイルのダウンロードが可能なのは、スキャン完了後最大 5 日間です。それより古いスキャンはダウンロードできません。
- **CSV ファイル**：スキャンプロジェクトの脆弱性データを CSV ファイルにダウンロードできます。
  - CSV ファイルには、**修復済**および**問題無し**のステータスの脆弱性は含まれません。
  - CSV ファイルには、選択したフィルタに基づいてデータを含めたり、除くことができます。

開始する前に

結果をダウンロードするスキャンを決めます。

SARIF ダウンロードの手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**スキャン**を選択します。
2. スキャンプロジェクトを選択します。
3. 「概要」タブの「スキャン履歴」で、スキャンの行の最後にある**ダウンロード**アイコン(⬇)を選択します。
4. プロンプトが表示されたら、SARIF ファイルの保存場所を選択します。

CSV ダウンロードの手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**スキャン**を選択します。
2. スキャンプロジェクトを選択します。
3. **脆弱性**タブを選択します。
4. CSV ファイルのデータをフィルタリングするには、**深刻度**、**脆弱性**、**言語**、**ステータス**のいずれかのフィルタを選択します。
5. ページ上部の**ダウンロード**アイコン(⬇)を選択します。
6. 脆弱性の数が 2,000 件を超える場合は、ダウンロードする結果のページを選択する必要があります。
   一度に 1 ページずつダウンロードできます。
7. プロンプトが表示されたら、CSV ファイルの保存場所を選択します。

SARIF ファイルのデータ

スキャンの結果は、SARIF ファイルでダウンロードできます。

SARIF は、静的解析結果を記述する標準的なデータモデルでシリアライズ化された出力形式です。
SARIF ファイルのデータを理解することで、スキャンの結果をより深く考察できます。

SARIF ファイルには、次のような情報が含まれます。

- Contrast が使用するスキャナに関する情報
- スキャン対象とスキャン構成に関するデータ
- 脆弱性の検出結果に関するデータ
- スキャン中に適切に処理されたエラーや通知内容
- スキャンのカバレッジ情報

スキャナの情報

Contrast で使用したスキャナに関する情報は、以下の例のようになります。

```
  "tool" : {
    "driver" : {
      "name" : "Contrast Scan",
      "organization" : "Contrast Security, Inc.",
      "version" : "pkg: 2.0.0-SNAPSHOT, engine: 2.0.0-SNAPSHOT, policy: 2.0.0-SNAPSHOT",
      "informationUri" : "https://www.contrastsecurity.com"
    }
```

脆弱性の情報

ここでは、1 つの脆弱性のデータを例として使用します。スキャンによる脆弱性の検出結果は、`results` セクションにあります。

- **オブジェクト**
  以下は、SQL インジェクションの脆弱性についてのスキャン結果の例です。`threadFlows` セクションにあるオブジェクトは、ソースからシンクまでのスキャン情報を示します。

```
    "artifacts" : [ ],
    "results" : [ {
      "ruleId" : "sql-injection",
      "level" : "error",
      "message" : {
        "text" : "sql-injection in User.fetch() reachable from LoginController.login()"
      },
      "locations" : [ {
        "physicalLocation" : {
          "artifactLocation" : {
            "uri" : "file:///github/workspace/src/main/java/com/scalesec/vulnado/User.java"
          },
          "region" : {
            "startLine" : 49,
            "startColumn" : 1,
            "snippet" : {
              "text" : "public static User fetch(String un) {\n  ...\n  rs = stmt.executeQuery(query);    // Java line
              49\n  ...\n}"
            }
          },
          "contextRegion" : {
            "snippet" : { }
          }
        }
      } ],
      "partialFingerprints" : {
        "GITHUB_SOURCECODE_LSH/v1" :
        "e86a7a0c38715f4a:1-158823731d54d12e:1-6b692237789f9a2a:1-64ed8e6526b79cf4:1-13db8c734146ff90:1"
      },
      "codeFlows" : [ {
        "message" : {
          "text" : "Untrusted data flow from LoginController.java:19 to User.java:49 via variable `query`"
        },
        "threadFlows" : [ {
          "locations" : [ {
            "location" : {
              "physicalLocation" : {
                "artifactLocation" : {
                  "uri" : "com/scalesec/vulnado/LoginController.java"
                },
                "region" : {
                  "startLine" : 19,
                  "snippet" : {
                    "rendered" : {
                      "text" : "@CrossOrigin(origins={\"*\"})\n@RequestMapping(value={\"/login\"}, method={\"POST\"},
                      produces={\"application/json\"}, consumes={\"application/json\"})\nLoginResponse login(**@RequestBody
                      LoginRequest input**) {\n  ...\n}"
                    }
                  },
                  "properties" : {
                    "ir" : [ "@CrossOrigin(origins={\"*\"})\n@RequestMapping(value={\"/login\"}, method={\"POST\"},
                    produces={\"application/json\"}, consumes={\"application/json\"})\nLoginResponse login(**@RequestBody
                    LoginRequest input**) {", "  ...", "}" ]
                  }
```


- **シンクの場所**
  脆弱性の問題がある場所やシンクの例です。


```
    "locations" : [ {
      "physicalLocation" : {
        "artifactLocation" : {
          "uri" : "file:///github/workspace/src/main/java/com/scalesec/vulnado/User.java"
        },
        "region" : {
          "startLine" : 49,
          "startColumn" : 1,
          "snippet" : {
            "text" : "public static User fetch(String un) {\n  ...\n  rs = stmt.executeQuery(query);    // Java line
            49\n  ...\n}"
          }
        },
        "contextRegion" : {
          "snippet" : { }
        }
      }
```


- **スレッドフローのステップ**
  データフローの実行ステップの例です。

```
"threadFlows" : [ {
  "locations" : [ {
    "location" : {
      "physicalLocation" : {
        "artifactLocation" : {
          "uri" : "com/scalesec/vulnado/LoginController.java"
        },
        "region" : {
          "startLine" : 19,
          "snippet" : {
            "rendered" : {
              "text" : "@CrossOrigin(origins={\"*\"})\n@RequestMapping(value={\"/login\"}, method={\"POST\"},
              produces={\"application/json\"}, consumes={\"application/json\"})\nLoginResponse login(**@RequestBody
              LoginRequest input**) {\n  ...\n}"
            }
          },
          "properties" : {
            "ir" : [ "@CrossOrigin(origins={\"*\"})\n@RequestMapping(value={\"/login\"}, method={\"POST\"},
            produces={\"application/json\"}, consumes={\"application/json\"})\nLoginResponse login(**@RequestBody
            LoginRequest input**) {", "  ...", "}" ]
          }
        }
      },
      "logicalLocations" : [ {
        "name" : "LoginController.login()",
        "fullyQualifiedName" : "com.scalesec.vulnado.LoginController.login(com.scalesec.vulnado.LoginRequest)"
      } ]
    }
  }, {
    "location" : {
      "physicalLocation" : {
        "artifactLocation" : {
          "uri" : "com/scalesec/vulnado/LoginController.java"
        },
        "region" : {
          "startLine" : 20,
          "snippet" : {
            "rendered" : {
              "text" : "@CrossOrigin(origins={\"*\"})\n@RequestMapping(value={\"/login\"}, method={\"POST\"},
              produces={\"application/json\"}, consumes={\"application/json\"})\nLoginResponse login(@RequestBody
              LoginRequest input) {\n  ...\n  $stack0 = input.username;    // Java line 20\n  user = User.fetch
              ($stack0);    // Java line 20\n  ...\n}"
            }
          },
          "properties" : {
            "ir" : [ "$stack0 = input.<com.scalesec.vulnado.LoginRequest:java.lang.String username>;    // Java
            line 20", "user = staticinvoke <com.scalesec.vulnado.User: com.scalesec.vulnado.User fetch(java.lang.
            String)>($stack0);    // Java line 20" ]
          }
        }
      },
      "logicalLocations" : [ {
        "name" : "LoginController.login()",
        "fullyQualifiedName" : "com.scalesec.vulnado.LoginController.login(com.scalesec.vulnado.LoginRequest)"
      } ],
      "message" : {
        "text" : "un"
      }
    },
    "state" : {
      "un" : {
        "text" : "tainted",
        "properties" : {
          "taintTags" : [ "untrusted", "cross-site" ]
        }
```


- **脆弱性の物理的および論理的な場所**
  ここでの例は、脆弱性がある物理的および論理的な場所を示しています。
  このセクションには、中間表現(IR)データのコードスニペットやレンダリングデータを含めた実行ステップの情報があります(通常はユーザコードは表示されません)。Contrast はこのデータを使用して、スキャンで確認する内容を解析します。
  1. 中間表現(IR)の実行ステートメントの例です。
  2. アプリケーションで実行ステップが発生する場所を示す例です。

```
44          "threadFlows" : [ {
45            "locations" : [ {
46              "location" : {
47                "physicalLocation" : {
48                  "artifactLocation" : {
49                    "uri" : "com/scalesec/vulnado/LoginController.java"
50                  },
51                  "region" : {
52                    "startLine" : 19,
53                    "snippet" : {
54                      "rendered" : {
55                        "text" : "@CrossOrigin(origins={\"*\"})\n@RequestMapping(value={\"/login\"},
                          method={\"POST\"}, produces={\"application/json\"}, consumes={\"application/
                          json\"})\nLoginResponse login(**@RequestBody LoginRequest input**) {\n  ...\n}"
56                      }
57                    },
58                    "properties" : {
59                      "ir" : [ "@CrossOrigin(origins={\"*\"})\n@RequestMapping(value={\"/login\"},
                        method={\"POST\"}, produces={\"application/json\"}, consumes={\"application/json\"}
                        )\nLoginResponse login(**@RequestBody LoginRequest input**) {", "  ...", "}" ]
60                    }
61                  }
62                },
63                "logicalLocations" : [ {
64                  "name" : "LoginController.login()",
65                  "fullyQualifiedName" : "com.scalesec.vulnado.LoginController.login(com.scalesec.
                    vulnado.LoginRequest)"
66                } ]
67              }
```

- **信頼できないデータの所在**
  ここでの例は、スキャンで検出された信頼できないデータを示しています。
  スキャンは、コードソースからデータシンクまでの実行ステップを調べます。スキャン結果には、信頼できないデータに触れる全ての実行ステップが含まれます。
  `importance`(重要性)の結果が `essential`(必要)な場合は、このコードの部分に脆弱性がないかを確認する必要があります。
  1. スキャンが追跡する汚染データの場所を示す例です。
  2. 追跡対象のデータが実行ステップで扱われる場所を示す例です。スキャン結果は、`importance`(重要性)が `essential`(必要)であることが分かります。このコードでは脆弱性を確認する必要があります。

```
"location" : {
  "physicalLocation" : {
    "artifactLocation" : {
      "uri" : "com/scalesec/vulnado/User.java"
    },
    "region" : {
      "startLine" : 47,
      "snippet" : {
        "rendered" : {
          "text" : "public static User fetch(String un) {\n  ...\n  $stack0 = new
          StringBuilder();    // Java line 47\n  $stack1 = \"select * from users where
          username = '\";    // Java line 47\n  $stack0 = $stack0.append($stack1);    //
          Java line 47\n  $stack0 = $stack0.append(un);    // Java line 47\n  $stack1 =
          \"' limit 1\";    // Java line 47\n  $stack0 = $stack0.append($stack1);    //
          Java line 47\n  query = $stack0.toString();    // Java line 47\n  ...\n}"
        }
      },
      "message" : {
        "text" : "Propagation event of untrusted data occurred at 'User.java:47' in the
        method 'User.fetch()' to variable 'query'"
      },
      "properties" : {
        "ir" : [ "$stack0 = new java.lang.StringBuilder;    // Java line 47", "$stack1 =
        \"select * from users where username = '\";    // Java line 47", "$stack0 =
        virtualinvoke $stack0.<java.lang.StringBuilder: java.lang.StringBuilder append
        (java.lang.String)>($stack1);    // Java line 47", "$stack0 = virtualinvoke
        $stack0.<java.lang.StringBuilder: java.lang.StringBuilder append(java.lang.String)>
        (un);    // Java line 47", "$stack1 = \"' limit 1\";    // Java line 47", "$stack0
        = virtualinvoke $stack0.<java.lang.StringBuilder: java.lang.StringBuilder append
        (java.lang.String)>($stack1);    // Java line 47", "query = virtualinvoke $stack0.
        <java.lang.StringBuilder: java.lang.String toString()>();    // Java line 47" ]
      }
    }
  },
  "logicalLocations" : [ {
    "name" : "User.fetch()",
    "fullyQualifiedName" : "com.scalesec.vulnado.User.fetch(java.lang.String)"
  } ],
  "message" : {
    "text" : "query"
  }
},
"state" : {
  "query" : {
    "text" : "tainted",
    "properties" : {
      "taintTags" : [ "untrusted", "cross-site" ]
    }
  }
},
"importance" : "essential"
```


スキャン結果の分析

ここでは、SARIF ファイルの内容でスキャン結果の分析に役立つ情報について、いくつか例を用いて説明します。

- **データの追跡に使用されたクラス**
  これらのクラスは、スキャンの実行時間に影響します。

```
"scannedData" : {
  "scannedBodyClasses" : [ "com.scalesec.vulnado.ServerError",
    "com.scalesec.vulnado.LoginResponse",
    "org.springframework.lang.UsesSunMisc",
    "com.scalesec.vulnado.Postgres",
    "com.scalesec.vulnado.LinksController",
    "com.scalesec.vulnado.BadRequest",
    "com.scalesec.vulnado.Unauthorized",
    "com.scalesec.vulnado.Comment",
    "org.springframework.lang.NonNullFields",
    "org.springframework.lang.NonNull",
    "org.springframework.lang.UsesJava7",
    "org.springframework.lang.UsesJava8",
    "com.scalesec.vulnado.CowController",
    "com.scalesec.vulnado.LoginController",
    "org.springframework.lang.NonNullApi",
    "org.springframework.lang.Nullable",
    "org.springframework.lang.UsesSunHttpServer",
    "com.scalesec.vulnado.CommentsController",
    "com.scalesec.vulnado.Cowsay",
    "com.scalesec.vulnado.VulnadoApplication",
    "com.scalesec.vulnado.LoginRequest",
    "com.scalesec.vulnado.LinkLister",
    "com.scalesec.vulnado.User",
    "java.util.Optional",
    "com.scalesec.vulnado.CommentRequest" ],
```


- **型階層の解決に使用したクラス**
  ここに表示されるクラスは、スキャンで型の階層を解決するためだけに使用されています。
  ライブラリのクラスは、セキュリティの問題に関連していないか、または関連する API に対する特定のポリシーが Contrast にあります。
  このセクションに表示されるクラスがカスタムコードに関連している場合、スキャン結果に検知漏れや誤検知の可能性があります。

```
2134        "nonScannedBodyClasses" : [
2135          "java.nio.file.WatchEvent$Modifier",
2136          "java.awt.Color", "java.awt.peer.WindowPeer",
2137          "java.util.function.IntUnaryOperator",
2138          "sun.awt.datatransfer.DataTransferer",
2139          "java.awt.JobAttributes$MultipleDocumentHandlingType",
2140          "java.lang.Integer",
2141          "java.awt.image.SampleModel",
2142          "javax.swing.border.Border",
2143          "java.awt.peer.ScrollbarPeer",
2144          "java.util.Vector",
2145          "java.sql.DriverAction",
2146          "java.sql.SQLType",
2147          "org.springframework.core.ParameterizedTypeReference$1",
2148          "java.nio.file.Path",
2149          "java.nio.channels.Channel",
2150          "org.springframework.core.io.Resource",
2151          "java.awt.peer.ContainerPeer",
2152          "javax.swing.KeyStroke",
2153           "java.lang.CharSequence",
2154           "java.awt.dnd.DropTargetDragEvent",
2155           "java.time.temporal.TemporalField",
2156           "org.springframework.beans.factory.InjectionPoint",
2157           "java.util.logging.ErrorManager",
2158           "java.awt.Scrollbar",
2159           "java.io.Serializable",
2160           "java.util.concurrent.CompletionStage",
2161           "java.lang.LayerInstantiationException",
2162           "org.jsoup.parser.Token$EndTag",
2163           "java.lang.invoke.BoundMethodHandle$Specializer$Factory",
2164            "java.lang.invoke.MemberName",
2165            "java.util.function.ToDoubleFunction",
2166            "java.io.ObjectInputStream$GetField",
```

- **擬似クラス**
  擬似(phantom)クラスとは、参照されるクラスですが、スキャンでそのバイトコードを検出できないか、もしくはスキャンでコードを中間表現(IR)に逆コンパイルできないものを指します。
  スキャン結果に擬似クラスが含まれないことが理想的です。スキャン結果に擬似クラスが含まれる場合、より正確な結果を提供するための情報をスキャンで検出できなかったことを意味します。このセクションにアプリケーションコードまたはライブラリが表示されている場合は、コードを調べて問題が存在するかどうかを確認してください。

```
2400        "phantomClasses" : [ "BOOT-INF.classes.com.scalesec.vulnado.LoginController",
2401          "javax.annotation.Nonnull",
2402          "groovy.lang.Closure",
2403          "javax.annotation.meta.TypeQualifierDefault",
```

- **信頼できないデータのルート検出**
  ここでの例は、信頼できないデータがアプリケーションに入るルートが検出されたことを示しています。
  スキャンは、このセクションに表示されている関数からのデータフローの動きのみを調べます。脆弱な暗号化など、データフローに関連する他の機能については解析されません。

```
2769        "routesDiscovered" : [ {
2770          "routeSignature" : "com.scalesec.vulnado.LoginController.login(com.scalesec.vulnado.
              LoginRequest)"
2771        }, {
2772          "routeSignature" : "com.scalesec.vulnado.CowController.cowsay(java.lang.String)"
2773        }, {
2774          "routeSignature" : "com.scalesec.vulnado.CowController.cowsay2(java.lang.String)"
2775        }, {
2776          "routeSignature" : "com.scalesec.vulnado.LinksController.links(java.lang.String)"
2777        }, {
2778          "routeSignature" : "com.scalesec.vulnado.LinksController.linksV2(java.lang.String)"
2779        }, {
2780          "routeSignature" : "com.scalesec.vulnado.CommentsController.comments(java.lang.String)"
2781        }, {
2782          "routeSignature" : "com.scalesec.vulnado.CommentsController.createComment(java.lang.String,com.
              scalesec.vulnado.CommentRequest)"
2783        }, {
2784          "routeSignature" : "com.scalesec.vulnado.CommentsController.deleteComment(java.lang.String,
              java.lang.String)"
2785        } ]
2786      },
2787      "invocations" : [ {
2788        "commandLine" : "java -XX:MaxRAMPercentage=80 -jar /app/contrast-scan-java-cli.jar
          --prescan-metadata /tmp/
          cb9757b4-4fdf-4de9-bdf1-7769058307eb_e1a6403d-be7c-46ee-82aa-6b7e47ce97d2_metadata.json -o /tmp/
          results.sarif.json /tmp/
          cb9757b4-4fdf-4de9-bdf1-7769058307eb_e1a6403d-be7c-46ee-82aa-6b7e47ce97d2_vulnado-0.0.1-SNAPSHOT.
          jar",
2789        "toolExecutionNotifications" : [ ],
2790        "executionSuccessful" : true
```


スキャンポリシーの表示

アプリケーションコード内のどの脆弱性を Contrast で検査するかは、スキャンのポリシーによって決まります。 現時点では、ポリシーの編集や追加はサポートされていません。

> **注記**
> ポリシーの表示は、Java バイナリスキャンのみに適用されます。

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**スキャン**を選択します。
2. スキャンプロジェクトを選択します。
3. **ポリシー**を選択します。
   ポリシーの一覧に、Java バイナリスキャンのポリシーが表示されます。
4. ポリシータブでは、検索ボックスに 1 文字以上の文字を入力して特定のポリシーを検索できます。

スキャン設定の変更

スキャンプロジェクトの設定で、スキャンプロジェクトの名前を変更したり、メタデータを更新したりできます。

また、以下が可能です。

- スキャンプロジェクトのアーカイブ (1208ページ)
- スキャンプロジェクトの削除 (724ページ)
- 動的スコアリングの設定 (721ページ)

開始する前に

- ロールベースのアクセス制御が有効になっている場合、動的スコアリング以外のすべての設定の更新を行うには、「プロジェクトの閲覧、編集、削除」アクションがあるロールが必要です。
  動的スコアリングのオプションには、「組織の管理」アクションがあるロールが必要です。
- 組織のユーザとグループを使用している場合は、組織の Admin(管理者)ロールが必要です。

手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**スキャン**を選択します。
2. スキャンプロジェクトを選択します。
3. 画面の右上にある**設定**アイコン(⚙)を選択します。
4. プロジェクトの新しい名前を入力します。
5. スキャンプロジェクトのメタデータ値を更新します。
   メタデータ値が設定されている場合は、表示される値を変更できます。メタデータ値が設定されていない場合は、組織の設定の「スキャンプロジェクト」タブでメタデータ値を作成 (720ページ)して下さい。
6. **保存**を選択します。

スキャンプロジェクトのアーカイブ

スキャンプロジェクトの一覧から 1 つ以上のスキャンプロジェクトを除外したい場合(例えば、そのプロジェクトを使用しなくなった場合など)、スキャンプロジェクトをアーカイブすることができます。

アーカイブされたプロジェクトに関連するデータは、Contrast で保持されます。

1 つのスキャンプロジェクトをアーカイブ

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**スキャン**を選択します。
2. スキャンプロジェクトを選択します。
3. 設定アイコン(⚙)を選択します。
4. 「スキャンプロジェクトの設定」の画面で、**アーカイブ**を選択します。

5. 「プロジェクトをアーカイブ」の画面で、**アーカイブ**を選択します。
   フィルタで「アーカイブ済」を選択しない限り、アーカイブされたプロジェクトは一覧に表示されなくなります。

複数のスキャンプロジェクトをアーカイブ

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**スキャン**を選択します。
2. アーカイブしたい全てのスキャンプロジェクトの横にあるチェックボックスを選択します。

3. ページの下部に表示される一括アクションメニューで、アーカイブ(📥)アイコンを選択します。
4. 「プロジェクトをアーカイブ」の画面で、**アーカイブ**を選択します。
   フィルタで「アーカイブ済」を選択しない限り、アーカイブされたプロジェクトは一覧に表示されなくなります。

スキャンプロジェクトのアーカイブ解除

アーカイブされたスキャンプロジェクトの情報を表示・使用するには、アーカイブを解除します。

開始する前に

- 組織の Admin ロールが必要です。

手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**スキャン**を選択します。
2. スキャンの一覧の上部にある小さい三角形(▾)を選択し、**アーカイブ済**を選択して、アーカイブされたプロジェクトを表示します。
3. 1 つまたは複数のスキャンプロジェクトのアーカイブを解除するには：
   a. 1 つのスキャンプロジェクトのアーカイブを解除するには、プロジェクトの行の最後にカーソルを合わせて**アーカイブを解除**のアイコン(📤)を選択します。
   b. 複数のスキャンプロジェクトのアーカイブを解除するには、スキャンしたいプロジェクトの横にあるチェックボックスを選択します。ページ下部の一括アクションメニューで、**アーカイブを解除** アイコン(📤)を選択します。
4. 「プロジェクトのアーカイブを解除」の画面で、**アーカイブを解除**を選択します。

ビルドパイプラインでのインテグレーション

Contrast CLI (1309ページ)には、Contrast Web インターフェイスを使用せずにスキャンを実行できるコマンドがあります。

本項では、Contrast CLI を使用してビルドパイプラインにスキャンを組み込む手順について説明します。

Contrast Maven プラグイン (1410ページ)を使用して、プロジェクトの Maven ビルドに Contrast Scan を組み込むこともできます。

開始する前に

- Contrast Web インターフェイスのユーザメニューより**ユーザの設定 > プロファイル**を選択し、以下の情報を取得してください。
  - API キー
  - 組織 ID
  - Contrast URL
  - 認証ヘッダー
- WAR ファイルまたは JAR ファイルがアクセス可能な場所にあることを確認してください。

手順

1. お使いのビルドパイプラインのワークフローに、最新バージョンの Contrast CLI をダウンロードするコマンドを追加します。

   ```
   npm install --location=global @contrast/contrast@2
   ```
2. API キー、組織 ID、Contrast URL、認証ヘッダーの環境変数を設定します。
   以下は、GitHub のシークレットを使用して環境変数を設定する例です。ご利用の環境に適した方法をご使用ください。

```
CT_API_KEY: ${{ secrets.CONTRAST__API__API_KEY }}
CT_AUTH_TOKEN: ${{ secrets.CONTRAST__API__AUTH_TOKEN }}
ORG_ID: ${{ secrets.CONTRAST__API__ORGANIZATION_ID }}
URL: ${{ secrets.CONTRAST__API__URL }}
```

3. スキャンを開始するために、以下のようなコマンドを追加します。

```
contrast --scan ../scan-cli-testing/java/apps/param.war \
--api_key $CT_API_KEY \
--authorization $CT_AUTH_TOKEN \
--organization_id $ORG_ID \
--host $URL \
--project_name MY-Project \
--language JAVA --wait_for_scan
```

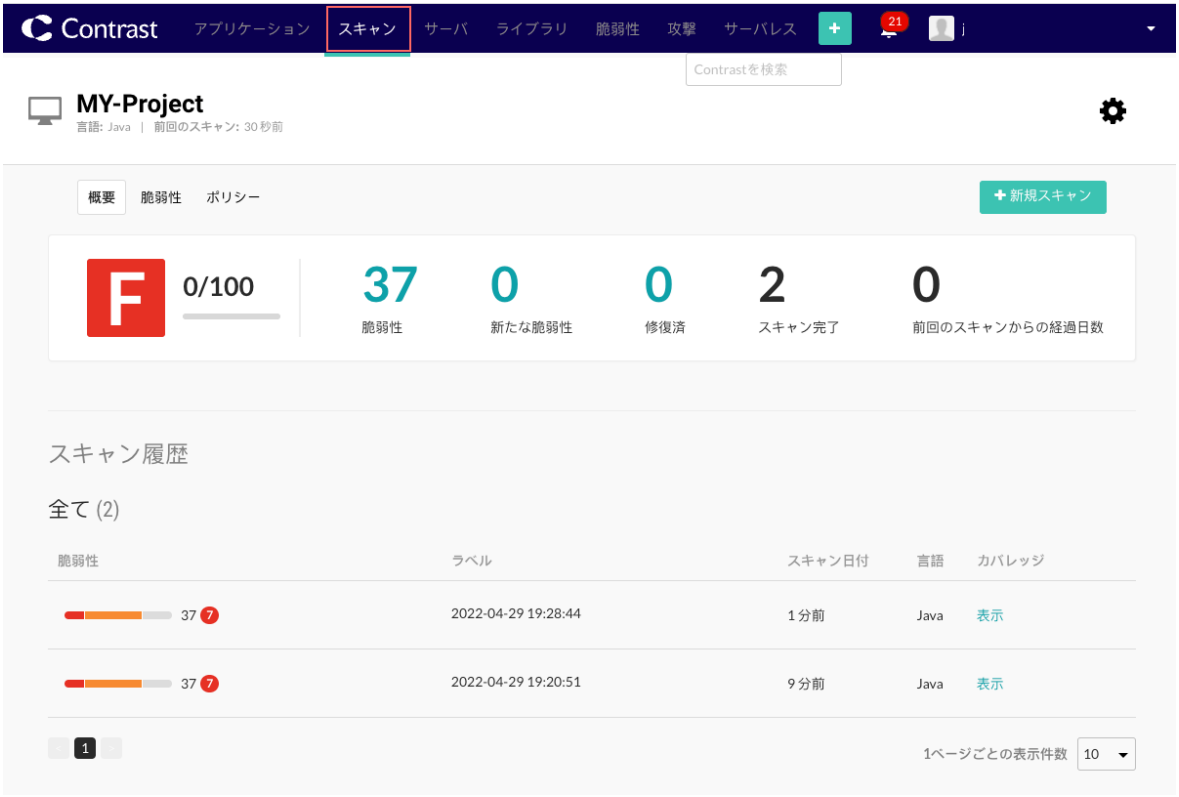
このコマンドを初めて実行すると、`--project_name` オプションで指定した名前でプロジェクトが作成されます。
コマンドの出力は、次のサンプルのようになります。

```
project created ID is 788f9734-b933-4f05-b391-c130931baf88
 Uploaded file successfully.
 Response:  {
  id: '5091d134-93ea-4873-8110-8cf99d14606e',
  organizationId: '74f4cd04-6ca9-4eb7-a7a7-78909c2101cc',
  projectId: '788f9734-b933-4f05-b391-c130931baf88',
  filename: 'param.war',
  createdTime: '2022-04-04T10:06:16.952+00:00'
}
Timeout set to 5 minutes
Waiting for results...
New Results:  5
Fixed Results: 0
Total Results:  5
```

次回、同じプロジェクトに対してこのコマンドを実行すると、アップロードするファイルがそのプロジェクトに追加されます。コマンドの出力は、次のサンプルのようになります。

```
project already exists with this name. Getting ID...
 project ID is 788f9734-b933-4f05-b391-c130931baf88
 Uploaded file successfully.
 Response:  {
  id: '94b4e065-0e0f-46bb-b1d8-9f85bd03c602',
  organizationId: '74f4cd04-6ca9-4eb7-a7a7-78909c2101cc',
  projectId: '788f9734-b933-4f05-b391-c130931baf88',
  filename: 'param.war',
  createdTime: '2022-04-04T10:07:01.230+00:00'
}
Timeout set to 5 minutes
Waiting for results...
New Results:  5
Fixed Results: 0
Total Results:  5
```

4. スキャン完了後、Contrast Web インターフェースにスキャンプロジェクトの詳細と結果が表示されます。



インテグレーションの例

- GitHub にスキャンを組み込む (1211ページ)
- Jenkins にスキャンを組み込む (1212ページ)
- GitLab にスキャンを組み込む (1212ページ)

例：GitHub にスキャンを組み込む

GitHub に Contrast Scan を組み込む前にスキャンのインテグレーション手順 (1209ページ)について確認してください。

以下は、GitHub のワークフローに Contrast Scan を設定する例です。

```
- name: Set up contrast-cli
  run: |
    npm install --location=global @contrast/contrast@2.0.0
- name: Scan file
  env:
    CT_API_KEY: ${{ secrets.CONTRAST__API__API_KEY }}
    CT_AUTH_TOKEN: ${{ secrets.CONTRAST__API__AUTH_TOKEN }}
    ORG_ID: ${{ secrets.CONTRAST__API__ORGANIZATION_ID }}
    URL: ${{ secrets.CONTRAST__API__URL }}
  run: |
    contrast-cli --scan ./target/${{ inputs.SERVICE_NAME }}-${{ steps.build-
service.outputs.version }}.jar \
      --api_key $CT_API_KEY \
      --authorization $CT_AUTH_TOKEN \
      --organization_id $ORG_ID \
      --host $URL \
      --project_name MY-Project \
      --language JAVA --wait_for_scan
```

例：Jenkins にスキャンを組み込む

Jenkins に Contrast Scan を組み込む前にスキャンのインテグレーション手順 (1209ページ)について確認してください。

Contrast Security は、Jenkins パイプラインに Contrast Scan を組み込むためのスクリプトを提供しています(このスクリプトにアクセスするには、Contrast サポートにお問い合せください)。

- **Jenkins パイプラインスクリプト：** `Jenkins_Script_SCAN` スクリプトでは、Contrast Scan ローカルエンジンの JAR ファイルを使用します。プロジェクトの JAR ファイルが、GitHub リポジトリにあることを前提としています。

インテグレーション手順

この例では、Contrast Scan を Jenkins に組み込むための設定方法について説明します。

1. ご利用のローカル環境に Jenkins インスタンスをセットアップします(Jenkins のドキュメントを参照ください)。
   Jenkins のインスタンスが既にある場合は、この手順をスキップしてください。
2. 以下のソフトウェアをインストールします(まだインストールしていない場合) :
   - Java 11
   - お使いの環境用のプラグイン(必要な場合)
3. 新しいパイプラインを作成し、Contrast のスクリプトをコピーします。
4. Contrast の認証情報をグローバル変数または環境変数に設定します。
   例：`URL`、`USER_NAME`、`API_KEY`、`SERVER_KEY`、`ORGANIZATION`
   - Jenkins に認証情報を追加するには、**Jenkins の管理 > Manage Credentials > 認証情報の追加 (Secret Text として)**を選択します。
5. お使いのパイプラインスクリプトで、全ての認証情報と変数を参照してください。

例：GitLab にスキャンを組み込む

GitLab に Contrast Scan を組み込む前にスキャンのインテグレーション手順 (1209ページ)について確認してください。

ここでは、GitLab パイプラインを設定して以下の処理を行う例をご紹介します。

- リポジトリからコードをプル(pull)
  GitLab をコードリポジトリとして使用している場合は、この処理は必要がない場合があります。
- コードをビルド
- 生成された JAR ファイルをスキャン

パイプラインの設定例

以下は、GitLab パイプラインを設定するためのサンプルの YAML ファイルです。

```
stages:          # List of stages for jobs, and their order of execution
  - pull
  - build
  - scan
#   - deploy

pull:
  stage: pull
  artifacts:
    paths:
    - WebGoat
  script:
    - git clone -b main https://github.com/WebGoat/WebGoat.git
```

```
build:
  stage: build
  image: maven:3.8.1-openjdk-17-slim
  artifacts:
    paths:
    - $CI_PROJECT_DIR
  dependencies:
    - pull
  script:
    - ls -l /tmp
    - cd WebGoat
    - mvn -DskipTests clean install

scan:         # This is the step for Contrast Scan
  stage: scan
  image: node:18.19-slim
  dependencies:
    - build
  script:
    - ls -la
    - npm install -g @contrast/contrast@2
    - contrast version
    - contrast auth --api-key $API_KEY --authorization $AUTH --organization-
id $ORG_ID --host $URL
    - contrast scan -f $CI_PROJECT_DIR/WebGoat/target/webgoat-2023.7.jar --
fail --severity high

deploy: #TODO
```

サーバ

Contrast Web インターフェイスのサーバページで、サーバに関する情報を表示して、各環境(開発、テストおよび本番)ごとにサーバを設定することができます。そして、各環境でコードを実行して環境間の違いを比較できます。Contrast では、サーバを指定するためのシェルが用意されます。シェルが設定されると、Contrast で脆弱性の検知が始まります。

サーバの設定

Contrast での各サーバエントリは、アプリケーションに組み込んだ Contrast エージェントに設定した値によって表されます。各エージェントで以下を設定すると、新規に一意のサーバエントリが作成されます。

サーバのカスタム設定を定義するには、エージェントの設定ファイルで以下のオプションを使用します。

- **サーバ名(server name)**：デフォルト値は、ホスト名です。
- **サーバパス(server path)**：エージェントのプロセスが実行されているパス。
- **サーバタイプ(server type)**：アプリケーションをホストしているサーバの種類。

これらの設定にデフォルトの値ではなくカスタム値を使用することで、サーバエントリの重複を避けることができます。

以下の設定でサーバの環境を指定します。

- **サーバの環境(server environment)**：このサーバを使用する環境。
  有効な値は、DEVELOPMENT、 QA、PRODUCTION です。これらの値では、大文字と小文字を区別しません。デフォルト値は、DEVELOPMENT です。

Contrast エージェントは、サポート対象となる全てのサーバタイプを自動的に認識します。サーバタイプが自動的に認識されない場合は、サポート対象外のテクノロジでエージェントが実行されている可能性があります。各エージェント (50ページ)の *サポート対象テクノロジ*のセクションをご確認ください。サポート対象外の環境での実行は、ルートカバレッジなどの一部の機能に影響が出る可能性があります。

設定ファイルの定義

以下は、サーバに関するプロパティで、設定ファイルでカスタムの値を指定できます。

```
# server
# Use the settings in this section to set
# metadata for the server hosting this agent.

server:

  # Override the reported server name.
  name: localhost

  # Override the reported server path.
  path: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported server type.
  type: NEEDS_TO_BE_SET

  # Override the reported server environment.
  # environment: DEVELOPMENT
```

エージェントの設定手順

サーバのカスタム設定を定義する際は、使用しているエージェントの各設定手順を参照してください。

- .NET Core エージェントの設定 (306ページ)
- .NET Framework エージェントの設定 (238ページ)
- Go エージェントの設定 (582ページ)
- Java エージェントの設定 (158ページ)
- Node.js エージェントの設定 (368ページ)
- Python エージェントの設定 (460ページ)
- Ruby エージェントの設定 (522ページ)

オプションの設定

Contrast Web インターフェイスには、サーバを設定するためのその他のオプションがあります。

- サーバの設定 (1218ページ)
- Syslog への出力 (1222ページ)

サーバの表示

サーバの一覧には、組織内のサーバに関する情報が表示されます。

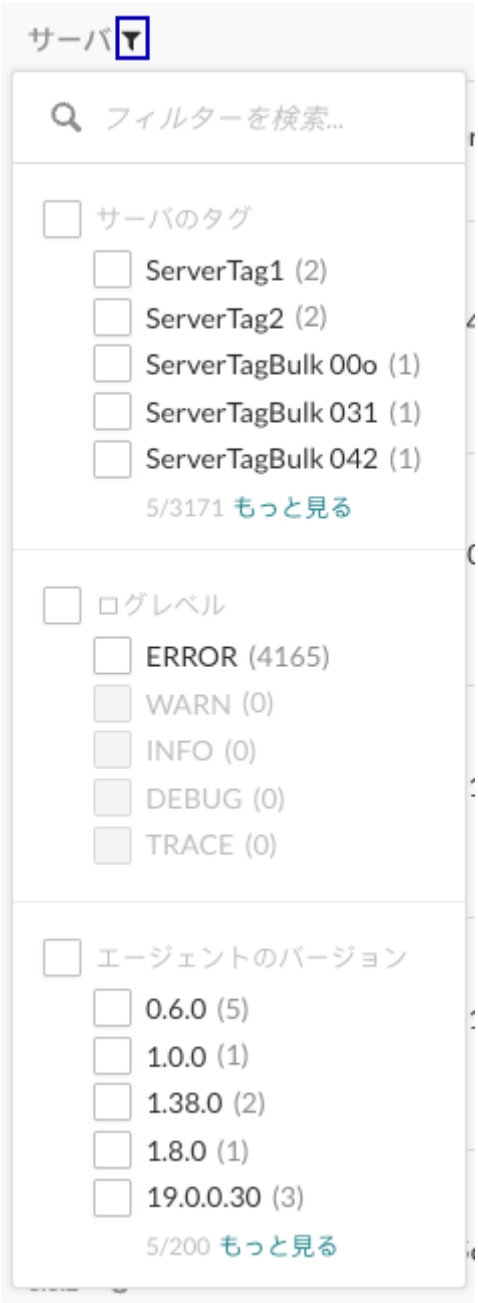
- **名前**：サーバの名前。
- **最初の検出**:サーバに関連付けられているアプリケーションのエージェントが Contrast サーバにアクティビティを報告した最初の時間。
- **前回のオンライン**:サーバに関連付けられているアプリケーションのエージェントが Contrast サーバにアクティビティを報告した最後の時間。
- **環境**：サーバがデプロイされている環境(開発、QA、本番)。
- **アプリケーション**：サーバに関連付けられているアプリケーション。

サーバの一覧から、各サーバの Assess と Protect の設定を管理することもできます。

手順

1. ナビゲーションバーで**サーバ**を選択し、組織内にある全てのサーバの一覧を表示します。
2. サーバのステータスで一覧にフィルタをかけるには、一覧の最上部にある小さい三角形( )を選択します。
   また、虫眼鏡のアイコン( )を選択して、特定のサーバを名前で検索することもできます。

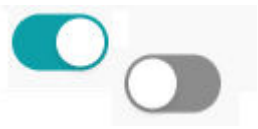
   フィルタには次のものがあります：
   - **全て**：組織内の全てのサーバを表示します。
   - **Protect あり**：Protect がオン(有効)になっているサーバを表示します。
   - **Protect なし**：Protect がオフ(無効)になっているサーバを表示します。
   - **オンライン**：Contrast がアクセスできるサーバを表示します。
   - **オフライン**：Contrast がアクセスできないサーバを表示します。
   - **バージョン遅れ**：サーバに関連付けられているアプリケーションのエージェントのバージョンが古いサーバを表示します。エージェントを新しいバージョンに更新することを検討してください。
   - **Protect 部分的にあり**：Protect がオンになっていますが、再起動が必要なサーバが表示されます。
     サーバに関連付けらているアプリケーションのエージェントの設定を変更した場合、Protect を有効にするためにサーバの再起動が必要になることがあります。
3. サーバの一覧で表示を絞り込むには、「サーバ」列のヘッダの横にあるフィルターアイコン( )を選択します。



フィルタには次のものがあります：

- **サーバのタグ**：サーバに割り当てたタグ。
  サーバにタグを割り当てるには、該当するサーバの行の最後にカーソルを合わせ、タグ(🏷)アイコンを選択します。
- **ログレベル**：サーバに割り当てたログレベル (1590ページ)。
- **エージェントのバージョン**：サーバに関連付けられているアプリケーションのエージェントのバージョン。

4. 「環境」列のヘッダの横にあるフィルターアイコン(▼)を選択すると、環境で一覧を絞り込むことができます。
   フィルタ：開発環境、QA、本番環境
5. Assess (1464ページ)と Protect (1466ページ)列のトグルボタンを使用して、オンまたはオフに切り替えることができます。
   - Assess と Protect のオン/オフの切り替えに Contrast Web インターフェイスのみを使用する場合、特定のサーバに対する設定は、オンなら緑色、オフなら灰色になります。この設定は、Contrast Web インターフェイスで変更できます。



- Contrast Web インターフェイス以外の方法で Assess または Protect の設定を指定した場合(エージェント設定ファイルなど)、オンなら緑色で使用不可になり、オフなら灰色で使用不可になります。この場合は、Contrast Web インターフェイスから変更できません。

- Contrast Web インターフェイスからの設定が使用不可になっている場合は、その設定にカーソルを合わせて、設定されている箇所を確認できます。Contrast でどの設定を有効な設定として使用するかは、優先順位 (115ページ)によって決まります。

6. 特定のサーバに関する詳細 (1217ページ)を表示するには、サーバ名を選択します。

サーバの詳細情報

サーバの一覧からサーバ名を選択して「概要」タブを表示すると、サーバの設定とサーバに関連付けられたアプリケーションに関する情報が参照できます。

また、Protect と Assess の設定を管理することができます。

サマリー

概要タブの上部には、サマリーとして次の値が表示されます。

- **Assess と Protect の設定**
  Assess と Protect の利用を設定するには、設定ファイル、変数、または Contrast Web インターフェイスを使用することができます。設定した方法により、Contrast Web インターフェイス上で設定を変更できるかどうかが決まります。
  - Assess または Protect のオン/オフの切り替えに Contrast Web インターフェイスのみを使用する場合、トグルボタンが、オンなら緑色、オフなら灰色になります。この設定は、Contrast Web インターフェイスで変更できます。

  - Contrast Web インターフェイス以外の方法で Assess または Protect の設定を指定した場合(エージェント設定ファイルなど)、オンなら緑色で使用不可になり、オフなら灰色で使用不可になります。この場合は、Contrast Web インターフェイスから変更できません。

    Contrast Web インターフェイスからの設定が使用不可になっている場合は、その設定にカーソルを合わせて、設定されている箇所を確認できます。Contrast でどの設定を有効な設定として使用するかは、優先順位 (115ページ)によって決まります。
- **エージェントのバージョン**：このサーバに関連付けられたエージェントのバージョン。
- **ライブラリ**：選択したサーバに関連付けられたアプリケーションで確認されたオープンソースライブラリの数。脆弱なライブラリの数も表示されます。
  表示されている数字を選択すると、ライブラリの一覧が表示されます。
- **前回の起動から経過**：サーバが最後に起動してから経過した時間。
- **前回のオンラインから経過**：このサーバに関連付けられたエージェントが Contrast サーバにアクティビティを報告してから経過した時間。

統計
統計のセクションには、以下の情報が表示されます。

- **脆弱性**：Assess がオンになっている場合、このサーバに関連付けられているアプリケーションで検出された脆弱性の数。
  フィルターを使用すれば、表示を変更できます。脆弱性のバーにカーソルを合わせると、詳細が表示されます。
- **攻撃**：Protect がオンになっている場合、このサーバのアプリケーションで検知された攻撃の数。
  フィルターを使用すれば、表示を変更できます。攻撃のバーにカーソルを合わせると、詳細が表示されます。
- **アプリケーション**：このサーバに関連付けられているアプリケーション。
  アプリケーションのリンクを選択すれば、アプリケーションの詳細が表示されます。

アクティビティ
アクティビティのグラフには、選択した期間で Contrast サーバが受信したエージェントのレポートの集計が表示されます。

サーバの設定
サーバの設定画面より、各環境(開発、テスト、本番)でサーバがどのように機能するかを設定できます。

サーバと Assess の解析方法の調整
新規に登録されたサーバは、設定したサーバの環境(開発、QA、本番など)に応じて、最適なチューニング構成が自動的に選択されます。2025 年 5 月 20 日より前に登録されていた既存のサーバについては、カスタムサンプリングを有効にしていない限り、開発環境と QA 環境には「開発環境向け」構成が、本番環境には「本番環境向け」構成が割り当てます。カスタムのサンプリングを有効にしている場合は、カスタムの構成が割り当てられ、指定された値がそのまま適用されます。

本番環境が設定されていて Assess が有効になっているサーバの場合、Contrast は機密データが記録されるのを防ぐため、取得されたサンプルのユーザ入力値を常に難読化します。

手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで、**サーバ**を選択します。
2. 以下のいずれかの方法で、設定を変更するサーバを検索します。
   - サーバ列の上部にあるフィルターアイコン(▼)を選択
   - 虫眼鏡のアイコン(🔍)を使用して検索
3. 以下のいずれかの方法で、「サーバの設定」にアクセスします。
   - サーバの行の最後にカーソルを合わせ、**設定**アイコン(⚙)を選択
   - サーバの名前を選択してドリルダウンして、画面右上の**設定**アイコン(⚙)を選択
4. 必要に応じて、設定を変更します。
   - サーバ名を変更します。
   - サーバが稼働する環境(開発環境、QA、本番環境)を指定します。
   - 「サーバログファイル」のフィールドに、優先するパスを入力して、既存のサーバログファイルのパスを上書きします。

     注記
     サーバのログファイルは、ファイル形式が.LOG または.TXT のみに制限されます。
   - サーバのログレベル (1590ページ)を設定します。
   - ボットのブロックを設定します。

ボットをブロックすることで、スクレーパー、攻撃ツール、その他の自動化からの不要なトラフィックをブロックできます。
ブロックされたボットのアクティビティを表示するには、**攻撃** >**攻撃イベント**で、フィルターに**自動化**を選択します。
サポート対象の言語：Java、.NET Framework、.NET Core、Ruby、Python

> **注記**
> ボットのブロックは、各言語(Java、.NET Framework、.NET Core、Ruby、Python)のエージェントの YAML 設定ファイル (117ページ)で指定できます。

- **パフォーマンス向上のためサンプリングを有効にする (1220ページ)**を選択する。
この設定は、Assess が有効な時に利用できます。
サンプリングには、以下を設定します。
- **Syslog へ Protect イベントの出力を有効にする (1222ページ)**を選択します。
この設定は、Protect が有効な時に利用できます。

> **注記**
> 現在、Contrast PHP エージェントはこの機能をサポートしていません。
> Contrast Go エージェントは部分的にサポートしています。

サーバが syslog に出力する syslog メッセージの重要度レベルを選択します。Contrast で提供される syslog メッセージの重要度は、syslog RFC 3164 の仕様に従って分類されます。

- **開発環境向け構成：**エージェントは、全ての URL の観測結果を解析します。コードが頻繁に変更される環境に最適です。このオプションは、アプリケーションのパフォーマンスに最も大きな影響を与えます。
- **QA 環境向け構成：**エージェントは、大部分の URL の観測結果を解析します。短期的なコードや開発中のコードがある環境に最適です。このオプションは、開発環境向けのオプションよりも、アプリケーションのパフォーマンスへの影響は少なくなります。
- **本番環境向け構成：** 他のオプションよりも、エージェントが解析する URL の観測結果は少なくなります。コードが安定している環境に最適です。このオプションは、アプリケーションのパフォーマンスへの影響が最も小さくなります。
- **カスタム**: このオプションを使用すると、解析のカスタム値を設定できます。
  - **スタックトレース：**エージェントが取得するスタックトレースを**全て**にするか、**一部**にするか、または**なし**にするかを選択できます。
    一部を選択した場合、脆弱性のソースイベントとシンクイベントのスタックトレースが取得されますが、その間の伝播イベントに関してのスタックトレースは取得されません。通常、この程度の情報があれば、開発者が修正を行うのに十分な詳細があると言えます。完全な詳細が必要な場合は、関連するルートをより低い環境(開発環境や QA 環境)で実行することで確認できます。
    取得される詳細情報の正確なレベルは、エージェントの言語とバージョンによっても異なる場合があります。
  - **基準**：サンプリングが完了するまでに、Contrast で URL を解析する回数。デフォルトの設定は **5** です。
  - **頻度**：基準のサンプル回数を取得後、毎回 N 番目のリクエストのみを解析します。頻度には、N の値を指定します。デフォルトの設定は、**10** です。
  - **サンプル保持画面**：基準に戻る前に、Contrast でサンプルを保持する秒数。指定した秒数が経過すると、サンプリングはリセットされ基準サンプルが再度行われます。デフォルトの設定は、**180** です。

Assess の解析方法を調整

ご利用の環境がサンプリングに適しているのであれば、サーバの設定 (1218ページ)にて有効にできます。

Contrast には、エージェントが全てのリクエストを解析するのではなく、設定された割合に基づいて選ばれた一部のリクエストのみを解析するように指定できるオプションがあります。エージェントは、起動以降、まだ処理したことのないルートへのリクエストを自動的に優先して捕捉します。 アプリケーションが同じリクエストに何度も繰り返し応答している場合、エージェントはそれを何度も解析する必要はありませんが、データフローに何らかの変化が発生した場合に備えて、定期的にルートの確認を行います。

Contrast には、アプリケーションの開発ライフサイクルにおける異なる段階に合わせて、あらかじめ設定されたパフォーマンス調整プロファイルが用意されています。これは、ほとんどの本番アプリケーションがアプリケーションの完全なカバレッジを得るのにかかる時間と、Contrast エージェント組み込みによってもたらされるオーバーヘッド(処理負荷)のとのバランスが健全に保たれるように設計されています。

解析の調整の仕組み

1. Contrast エージェントが同じ URL が複数回呼び出されているのを検出すると、「基準」に指定された回数に基づいて URL が解析されます。
2. その後、Contrast エージェントが同じ URL を確認した場合、「分析頻度」の設定に基づいてのみ URL のチェックが行われます。
3. 「サンプル保持画面」で指定された秒数だけサンプルが保持されます。「サンプル保持画面」の設定で指定した時間が経過すると、「基準」の設定に従って再度 URL が解析されます。

Contrast が提供する各環境向けの調整オプションは、アプリケーションのパフォーマンスと解析頻度および深度のバランスをとるように設計されています。これらの事前構成された設定は、環境とコードが頻繁に変更される可能性があるかどうかに基づいています。

- 開発環境や QA 環境で頻繁にコードが変更される場合は、より短い保持期間でより頻繁かつ完全な解析を実施することでメリットが得られます。この設定により、コードの進化に応じて脆弱性を確実に検出できます。このような環境では、解析の頻度・深度がアプリケーションのパフォーマンスよりも優先されます。
- 本番環境での安定したコードには、より少ない頻度にして、より長い保持期間で包括的な解析を実施することが効果的です。この設定により、アプリケーションのパフォーマンスに大きな影響を与えることなく、引き続き脆弱性を検出できます。このような環境では、アプリケーションのパフォーマンスが、解析の頻度・深度よりも優先されます。

自動診断データ収集の使用

自動の診断データ収集により、Contrast で診断情報を手動で検索またはアップロードすることなく収集できます。自動の診断データ収集を使用することで、技術的な問題のトラブルシューティング時に Contrast サポートとの連携が容易になります。

注記

現在、この機能はプレビューモードとなっています。トラブルシューティング中にこの機能を有効にする必要がある場合は、Contrast サポートから連絡があります。

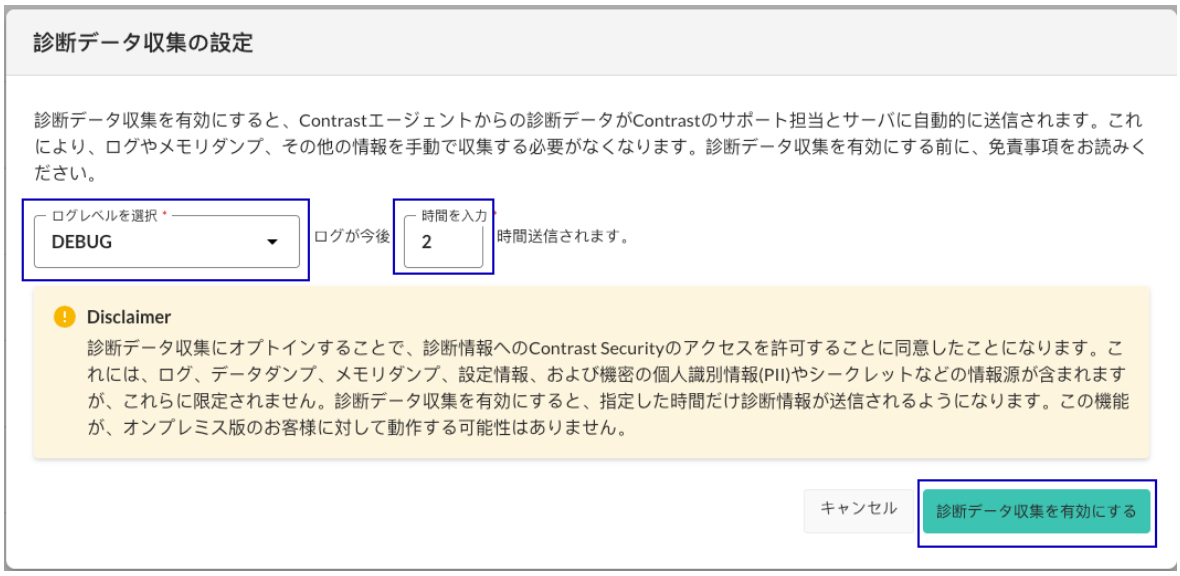
この機能を有効にすると、ログ、システムデータ、その他の診断情報が Contrast エージェントから収集され、Contrast サーバに送信されます。Contrast のサポート担当者は、トラブルシューティング作業中にこの情報にアクセスします。

開始する前に

- 現在、診断データ収集をサポートしているのは Java エージェントのみです。
- 診断データを収集する時間は、指定した値に基づきますが、1 時間から 25 時間までです。

手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで、**サーバ**を選択します。
2. サーバ行の端にカーソルを合わせ、診断( )アイコンを選択します。
3. 診断データ収集の設定で、Contrast サポートにアクセスさせたいログのログレベルを選択します。
   - **TRACE** ログ：1 つまたは複数のセッション中に生成されたトレースメッセージが含まれます。
   - **DEBUG** ログ：バグやその他の問題を特定するのに役立つ情報が含まれます。



4. 収集する時間を 1 時間から 25 時間の間で指定します。トラブルシューティングの作業に必要な時間については、Contrast サポートがアドバイスします。
5. **診断データ収集を有効にする**を選択します。
   サーバ行の端にカーソルを合わせると、診断アイコンの色が緑( )に変わります。
6. 診断アイコン( )を選択し、診断データ収集の設定に表示さているキーをコピーします。このキーをサポート担当者に渡してください。

7. 診断データ収集を無効にするには、手順 1 と 2 に従い、診断データ収集の設定を開きます。そして、**データ収集を停止**を選択します。

Syslog に出力を送信

Contrast では、Contrast Security のログだけでなく、リモートの syslog サーバにセキュリティログを送信できます。Contrast から送信されるメッセージの構成要素については、Syslog メッセージの形式 (1225ページ)で説明します。

開始する前に

- Syslog 出力を有効にするサーバには、Protect ライセンスを適用する必要があります。

- Syslog が外部メッセージを受信できるように、リモートログを有効にしなければならない場合があります。
- サーバの Syslog メッセージは、エージェントによって送信されます。
- Syslog 出力は TCP ではサポートされません。

手順

1. 組織レベルでサーバのデフォルト設定 (1482ページ)を指定する場合、 **Syslog へ Protect イベントの出力を有効にする**のチェックボックスをオンします。追加のフィールドが表示されるので、必要な設定を入力します。
2. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**サーバ**を選択すると、サーバの一覧が表示されます。Syslog 出力の設定は、個々のサーバまたは同時に複数のサーバ に有効にすることができます。Syslog のデフォルト値がすでに組織レベルで設定されている (1482ページ)場合は、サーバレベルでの設定時に値が事前に入力されます。
   - **個々のサーバ**：個々のサーバで syslog を有効にするには、該当サーバの行にカーソルを合わせ 、**サーバの設定**アイコンを選択します。
   - **複数のサーバ**：チェックマークを使用して複数のサーバを選択し、ページ下部に表示される一括アクションメニューで**サーバの設定**アイコンを選択します。

   > **注記**
   > 選択した 1 つ以上のサーバで syslog を有効にできない場合は、対象となるサーバでのみ syslog が有効になります。

3. **サーバの設定**画面で、 **Syslog へ Protect イベントの出力を有効にする**のチェックボックスをオンにします (複数サーバの場合、最初にチェックボックス横の**編集**をクリックする必要があります)。

   > **注記**
   > 選択した対象のサーバが異なる環境にある場合は、該当するサーバのデフォルトの設定を使用するか、全てのサーバの設定を手動で構成するかを選択できます。

4. **Syslog サーバホスト**を入力します。ここには、完全修飾ドメイン名(ホスト名だけでなく)または IP アドレスを指定します。例：*email.mydomainname.com* や、 38.124.154.50
5. **ポート**を入力します。

6. **機能**を入力します。
7. **Syslog メッセージの重要度**を選択します。
8. 設定を**保存**すると、サーバで syslog が有効になります。
9. Syslog が有効になると、サーバの一覧でサーバ名の横に灰色の矢印アイコンが表示されます。アイコンにカーソルを合わせると、Protect イベントの出力場所を参照できます。
   サーバの設定を編集するには、上記の手順を繰り返して画面の必要な値を更新し、変更を保存してください。

Syslog メッセージの形式

Syslog メッセージは、CEF(共通イベント形式)でフォーマットされます。CEF は、ほとんどの SIEM(セキュリティ情報/イベント管理)ソリューションで、ログデータの構文解析と分析を容易にするために使用される標準形式です。

例えば、Contrast から送信される syslog メッセージは以下の形式になります。

```
Aug 04 2024 192.168.219.65 CEF:0|Contrast Security|Contrast Agent Java|
4.5.2.0|SECURITY|The parameter undefined2 had a value that was marked
suspicious reflected -xss - <script>alert('TURTLES-everywhere')</script>|
WARN|pri=reflected-xss src=10.80.49.96 spt=8443 request=/actuator/info
requestMethod=GET app=svc-basic outcome=SUSPICIOUS
dvchost=my.example.hostname.com computer=my.example.hostname.com
contrastAgentServer=my-server-name from contrast.yaml
```

Contrast の syslog メッセージの構成要素は次のとおりです。

- **日付**：ログが生成された日時を示すローカルホストのタイムスタンプ。例、`Aug 04 2024`
  タイムスタンプは、`MMM dd HH:mm:ss` の形式を使用します。これは、エージェントを実行しているサーバの現在のタイムゾーンを示します。
- **ホスト**：ログが生成されたホストアドレス。例、`192.168.219.65`
- **CEF バージョン**：使用されている CEF 形式のバージョン。例、`CEF:0`
- **デバイスベンダー**：セキュリティデバイスのベンダー。例、`Contrast Security`
- **デバイス製品**：ログを生成している製品。例、`Contrast Agent Java`
- **デバイスバージョン**：ログを生成している製品のバージョン。例、`4.5.2.0`
- **署名 ID**：イベントの種類。例えば、`SECURITY` はセキュリティ関連のイベントを示します。
- **メッセージ**：イベントの説明。例、`The parameter undefined2 had a value that was marked suspicious reflected -xss -<script>alert('TURTLES-everywhere')</script>`
- **ログレベル**：イベントのログレベル。例、 `WARN` や `DEBUG` など
- **拡張フィールド**：イベントに関する詳細情報を提供するその他のフィールド。例えば、以下のものがあります。
  - `pri`：イベントの優先度。
  - `src`：イベントの送信元 IP アドレス。
  - `spt`：送信元ポート。
  - `request`：イベントをトリガーした特定のリクエスト。
  - `requestMethod`：使用された HTTP メソッド。
  - `app`：イベントに関連するアプリケーション。
  - `outcome`：イベントの結果、Suspicious(疑わしい)や Blocked(ブロック済)など。
  - `dvchost`：イベントが発生したマシンのホスト名。
  - `contrastAgentServer`：`contrast.server.name` プロパティの値、またはフォールバックとしてホスト名。

Syslog レシーバ

Syslog 受信のためにレシーバを設定する場合は、以下のリソースを検討してください。

- Microsoft Sentinel 用の Contrast Protect コネクタ
- rsyslog のフィールド抽出モジュール(mmfields)を設定して CEF 形式のログを解析
- CEF 形式のログ用に syslog-ng OSE を設定

ライブラリ

アプリケーションで使用されるライブラリのセキュリティは、アプリケーション全体のセキュリティに影響を及ぼします。

ライブラリには、公開または内製のものがあります。公開ライブラリは、Maven(Java)、NuGet(.NET)、npm(Node.js)、RubyGems(Ruby)、PyPI(Python)、pkg.go(Go)、Composer(PHP)をソースとするオープンソースのライブラリで、A から F のスコア (1239ページ)が付けられます。内製のライブラリは、サードパーティ製の商用ライブラリや独自に作成されたカスタムライブラリです。 内製のライブラリは、Contrast でスコア付けされません。

Contrast エージェントは、アプリケーションに含まれるオープンソースライブラリを自動的に識別します。ライブラリで検出された脆弱性を特定し、ライブラリがランタイムで使用されているかどうかも確認します。

そのため、Contrast でライブラリファイルのハッシュ値が作成されます。このハッシュ値を使用して、ファイルの内容が既知のライブラリファイルのデータベースと比較されます。データベースにハッシュがある場合は、ライブラリにスコア (1239ページ)が割り当てられ、ライブラリのバージョン情報やライブラリで検出された全ての脆弱性情報(CVE)が Contrast サーバに報告されます。

注記

ライブラリがカスタムファイルの場合、ハッシュがデータベースに無いため、このライブラリは Contrast エージェントによって「不明(Unknown)」として報告されます。これは、最新のライブラリがリリースされたタイミングや、Contrast EOP(オンプレミス版)を工アギャップ環境で利用中でライブラリデータの更新 (1528ページ)をしていない場合にも発生することがあります。

Java クライアントの場合、WebSphere では実行時にライブラリが再パッケージ化されるため、SHA-1 ハッシュが Contrast で認識されるものとは異なります。デプロイ時に SHA-1 を保持するには、JVM システムプロパティ `org.eclipse.jst.j2ee.commonarchivecore.ignore.web.fragment` を"true"に設定します。

また、全ての `wsadmin` の呼出しに同じパラメータが必要になります。

```
wsadmin -javaoption "-
Dorg.eclipse.jst.j2ee.commonarchivecore.ignore.web.fragment=true
"
```

Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**ライブラリ**を選択すると、ポートフォリオ内の全てのライブラリの概要を参照でき、ライブラリを一括管理できます。詳細パネルを選択すると、CVE の情報が表示されます。

Contrast CLI (1310ページ)で解析したマニフェスト(package.json や pom.xml など)やスキャンを行った (1240ページ)リポジトリの結果も表示できます。

関連項目

ライブラリの表示 (1227ページ)

オープンソースライセンスの参照 (1238ページ)

ライブラリのスコアについて (1239ページ)

CVE 検索 (1245ページ)

Contrast SCA のサポート対象言語

Contrast の SCA 機能は以下の言語をサポートしています。

ランタイム

言語	ソース
Java	Maven Central、Redhat GA
.NET	Nuget、Framework/Core のダウンロード
Node.js	npm
PHP	Composer(Packagist)、Wordpress Packagist
Python	PyPI
Ruby	RubyGems
Go	Go index

リポジトリの CLI と SCA

CLI でサポートされているバージョンの詳細については、Contrast CLI のサポート対象言語とパッケージマネージャ (1301ページ)のページをご覧ください。

言語	CLI	リポジトリの SCA
Java - Maven	✓	✓
Java - Gradle	✓	✗
.NET	✓	✗
Node.js	✓	✓
PHP	✓	✓
Python	✓	✓
Ruby	✓	✓
Go	✓	✓

ライブラリの表示

ライブラリの情報を表示する方法はいくつかあります。

- Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**ライブラリ**を選択すると、組織で使用されている全てのライブラリが一覧で表示されます。より詳細な情報については、その一覧からライブラリ名をクリックしてください。
- 個々のアプリケーションやサーバの詳細ページからも、ライブラリの情報を確認できます。
  - Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択し、アプリケーション名をクリックするとアプリケーションの詳細ページが表示されます。**ライブラリ**タブを選択してください。
  - Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**サーバ**を選択し、サーバ名をクリックするとサーバの詳細ページが表示されます。**ライブラリ**タブを選択してください。

クイックビューとフィルタ

フィルタを開く/閉じる▼アイコンを選択して、ライブラリビューをフィルタリングします。

クイックビューフィルタには、次のものがあります。

クイックビュー
クイックビューを選択
脆弱なもの (26)
フィルター
アプリケーション
タグ
スコア
言語
使用状況
ライセンス
環境
サーバ
ライブラリの深刻度
ライブラリ
フィルタを閉じる
スコア
ライ
F
sprin
v3.2.
F
comr
v1.8.
F
httpc
v4.5.
F
junit-
v4.12
F
h2-1.
v1.4.
F
tiles-
v3.0.
F
htmlu
v2.18
xerce

- **全て**：全てのライブラリを表示します。
- **脆弱なもの**：CVE があると識別されたライブラリのみを表示します。
- **内製**：コード内で検出された商用のサードパーティ製ライブラリまたはカスタムビルドライブラリのみを表示します。
- **オープンソース**：コード内で検出されたオープンソースのライブラリのみを表示します。
- **高リスク**：スコア (1239ページ)が C 以下のライブラリのみを表示します。
- **修復済**：修復済のステータスのライブラリが表示されます。

フィルタには、次のものがあります。

- **アプリケーション**：アプリケーション名で検索します。
- **タグ**：タグ名で検索します。
- **スコア**：スコアで検索します。
- **言語**：指定した言語でライブラリを検索します。
- **使用状況**：実行時に使用されているクラス、または使用されていないクラスで検索します。
- **ライセンス**： ライセンスごとにライブラリを表示します。
- **環境**： 環境ごとにライブラリを表示します。
- **サーバ**：サーバ別にライブラリを検索します。
- **ライブラリの深刻度**：ライブラリの深刻度で検索します。
- **リポジトリ**：リポジトリ名で検索します。
- **プロジェクト**：ライブラリを使用しているプロジェクトを検索します。

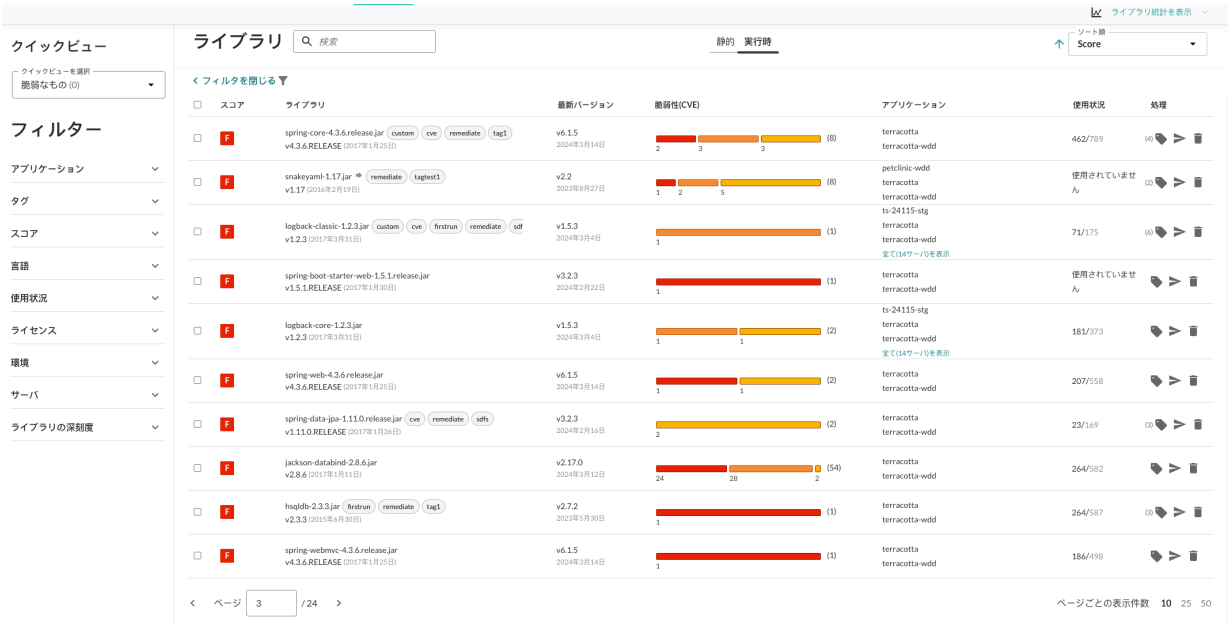
フィルタの種類についての詳細は、以下を参照してください。一部のフィルタは静的タブの下には表示されますが、実行時タブには表示されないものがあります。その逆も同様にあります。

ライブラリページの上部にある**ライブラリ統計を表示**を選択すると、組織のライブラリデータの分析を参照できます。各図には、高リスクとなる年数やライブラリのスコアなど、各カテゴリの統計的な平均値と内訳が表示されます。ライブラリは、スコア (1239ページ)の評価が C 以下の場合、リスクが高いとみなされます。

静的タブと実行時タブ

Contrast でのライブラリ情報は、2 つのタブに分かれます。

- **静的**：Contrast CLI (1310ページ)で解析された マニフェスト(*package.json* や *pom.xml* など)からの検出結果が表示されます。
- **実行時**： 実行時に解析されたアプリケーションの検出結果が表示されます。



ライブラリの各列の詳細：

- **スコア**： *「実行時」タブでのみ表示されます。*スコアガイド (1239ページ)に基づいて評価されたライブラリのスコアがレターグレードで表示されます。
- **深刻度**：*「静的」タブでのみ表示されます。*ここには、各ライブラリに存在するすべての脆弱性(CVE)で最も重大な深刻度が表示されます。フィルタを使用して、深刻度に基づいてライブラリを検索できます。なお、フィルタの**上記以外**オプションは、最も重大な深刻度が無し(CVSS スコアが 0)で、CVE が無く、かつ内製か未知のライブラリであるものが検索されます。
- **ライブラリ**：ライブラリ名が表示されます。
  一覧からライブラリ名を選択すると、ライブラリの詳細パネルが開きます。パネルには以下が表示されます：
  - 検出結果の概要(*「実行時」タブでのみ表示*)
  - 検出された脆弱性の修正方法：
    - 脆弱性が解消されたバージョン：現在使用中のライブラリと比較して、脆弱性の少ないライブラリのバージョン。
      ご利用の環境で、最新の安定バージョンへのアップグレードが現実的または効率的でない場合に、このバージョンを使用してください。
    - 最新の安定バージョン：現在使用中のライブラリと比較して、脆弱性が最も少ない、最新の安定バージョン。
  - ライブラリ内で Contrast が検出した既知の脆弱性(CVE)の一覧と、ライブラリが存在するアプリケーションやサーバの一覧。
  - 脆弱性の悪用可能性を 0 から 1(0%から 100%)までの確率で表す EPSS(*Exploit Prediction Scoring System*)の計算。スコアが高いほど、脆弱性が今後 30 日以内に悪用される確率が高いことを示します。
- **最新バージョン**： ライブラリの最新バージョン。

> **注記**
> **.NET のライブラリに関して：最新バージョン**の値は、パッケージのアップグレードが可能な推奨バージョンに関連しています。ライブラリのバージョンとハッシュは、Contrast エージェントが検出したファイルによって決定されます。ハッシュはライブラリファイルのバージョンを表し、最新バージョンに表示されるアップグレードバージョンは、パッケージのバージョンを表します。

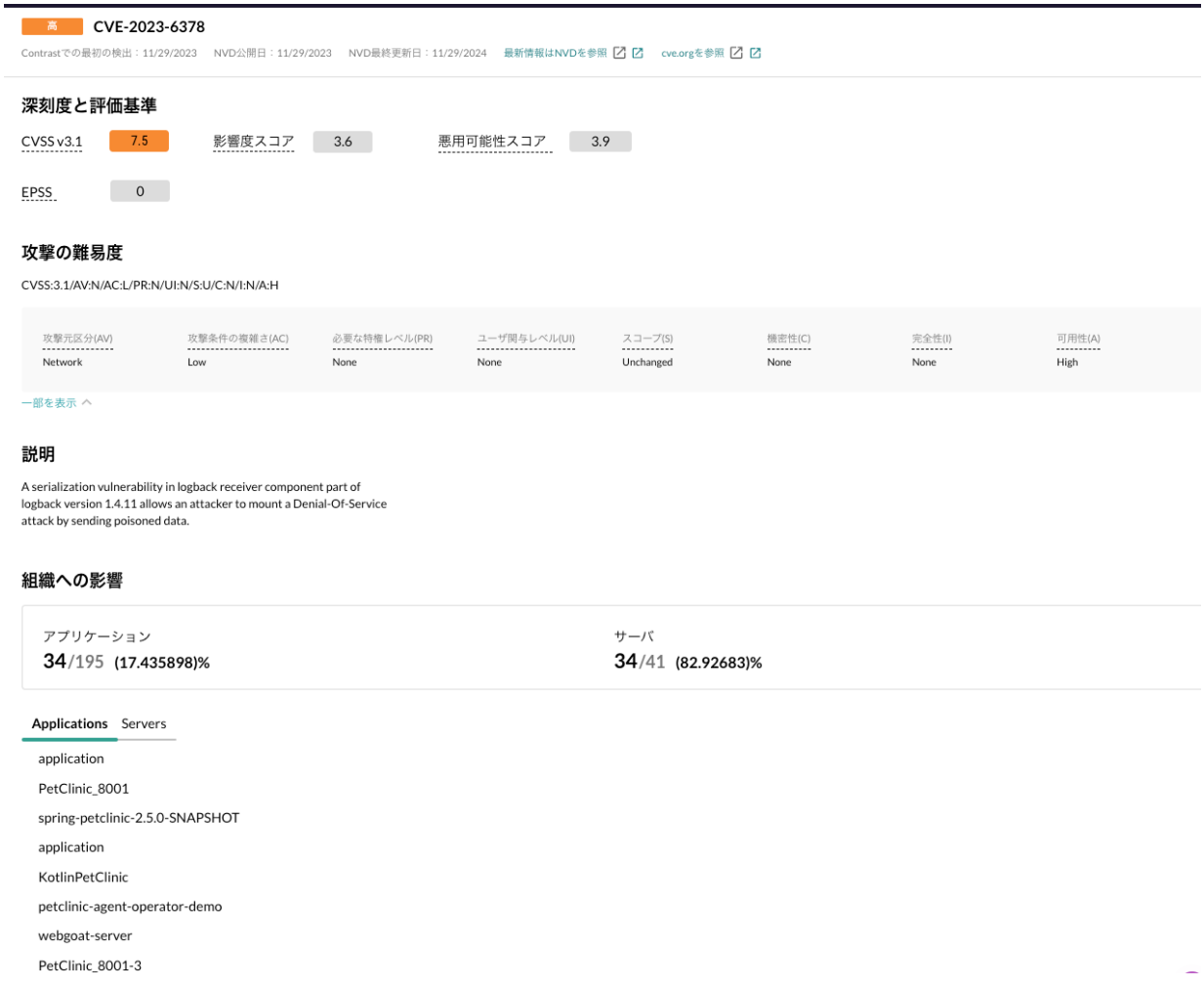
- **脆弱性(CVE)**： ライブラリで検出された CVE の情報。修復時の優先順位付けの目安となります。脆弱性の棒グラフにカーソルを合わせると深刻度が表示され、深刻度別の CVE 数を確認できます。棒グラフをクリックすると、詳細パネルが開きます。

  詳細パネルには、脆弱性が存在する場合は、一覧として表示され深刻度別に色分けされます。深刻度が重大な脆弱性が、一覧の先頭に表示され、赤色で表示されます。
- **アプリケーション**： *「実行時」タブでのみ表示されます。*ライブラリを使用しているアプリケーションの一覧。
- **使用状況**： *「実行時」タブでのみ表示されます。*ライブラリ内のクラスの総数のうち、実行時に使用されているクラスの総数が表示されます。実行時に使用されているクラスがない場合は、この列には「使用されていません」と表示されます。アプリケーションでクラスがロードされる時に、Contrast エージェントから使用状況が報告されます。そのクラスが以前に使用されたことがなければ、使用数が減ります。数字をクリックすると、ライブラリの使用状況を確認 (1235ページ)できます。ライブラリに関連するリスクやポリシー違反だけでなく、使用されているクラスの情報も確認することができます。

- **処理**： *「実行時」タブでのみ表示されます。*ここで、ライブラリに タグ (1233ページ)を付けたり、ライブラリの 送信 (1234ページ)や 削除 (1233ページ)を行うことができます。
- **ステータス**:*「実行時」タブでのみ表示されます。ステータスを変更するには組織の Edit (1586ページ) ロールが最低限必要です* (ステータス列が表示されていない場合は、弊社サポートに連絡して、この列を有効にするよう依頼してください)。**アプリケーション** > **アプリケーション名** > **ライブラリ**タブにアクセスすると参照できます。表示/適用できるステータスには、3 種類あります。
  - ***問題無し***: このライブラリにある脆弱性は認識済みでリスクは許容できる、またはこのライブラリは使用されていない状況。
  - ***修復済***：脆弱なライブラリに対応・対策済である状況。
  - ***報告済***： Contrast で脆弱性のあるライブラリが検出された状況。
- **プロジェクト**： *「静的」タブでのみ表示されます。*ライブラリを使用しているプロジェクトが一覧表示されます。

CVE の詳細情報

CVE の詳細情報を表示するには、 **ライブラリ**または**脆弱性(CVE)**のリンクを選択し、「*どんなリスクであるか？*」セクションの下にある CVE のリンクを選択します。



- **Contrast での最初の検出**は 、露出期間に関する手がかりとなります。
- **組織への影響**には、影響を受けるアプリケーションとサーバが表示されます。
- **CVSS**、**影響度スコア**、**悪用可能性スコア**、**EPSS** の深刻度と評価基準の情報によって、包括的なリスク評価が追加され、対策の優先順位付けに役立ちます。EPSS(*Exploit Prediction Scoring System*)の計算では、0 から 1(0%から 100%)の確率スコアが提供されます。スコアが高いほど、脆弱性が今後 30 日以内に悪用される確率が高いことを示します。

- **最新情報は NVD を参照**を選択する、または **cve.org を参照**を選択すると、特定の CVE に関する情報をサイトで参照できます。NVD のサイトでは、CVE が発生した時点での情報のスナップショットのみを提供しており、CVE の最新の説明ではない場合があることに注意してください。

ライブラリの検出と削除

> **注記**
> ランタイムタブでのみ表示されます。静的に解析されたライブラリでは使用できません。

ライブラリは、ライブラリを使用するアプリケーションと、これらのアプリケーションがデプロイされているサーバに関連付けられています。

エージェントから送信されるライブラリ情報に、これまでに報告されたライブラリが含まれなくなると、そのライブラリにはそのサーバと関連付けがなくなります。

ライブラリを報告している全てのサーバからそのライブラリの情報が送信されなくなるか、そのライブラリを報告しているサーバが削除されると、アプリケーションからライブラリは削除されます。(サーバの削除は、サーバの 設定 (1482ページ)に従います)。

ライブラリは、アプリケーションから手動で削除することもできます。

ライブラリを削除するには：

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで、**ライブラリ**を選択し、ライブラリ一覧から削除するライブラリの行を探します。
2. **処理**列にある**削除**アイコンをクリックします。このアイコンは、ライブラリの詳細ページの右上にもあります。
   複数のライブラリを一括で削除するには、左側の列でチェックマークを使用し、削除するライブラリを選択してから、ページの下部に表示される一括アクションバーから**削除**アイコンを選択します。

3. 表示される画面で、**削除**を選択して処理を確定します。処理を確定すると、ライブラリが削除されて一覧に表示されなくなります。エージェントが、以前に削除されたライブラリを報告した場合、そのライブラリはアプリケーションに含まれるため、ライブラリの一覧に再度追加されます。

ライブラリへのタグの追加

> **注記**
> 「実行時」タブでのみ表示されます。静的に解析されたライブラリでは使用できません。

ライブラリにタグを追加するには：

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**ライブラリ**を選択して、タグを付けるライブラリの行を探します。
2. **処理**列にある**タグ**アイコンを選択します。このオプションは、ライブラリの詳細ページの右上からもアクセスできます。

3. 表示される画面で入力を始めると、既に作成済みのタグの一覧が表示されます。既存のタグを使用する場合は、ドロップダウンから 1 つ以上のタグを選択します。もしくは、新規にタグを作成する場合は、フィールドに新しいタグを入力します。タグを外すには、タグ名の横にある **X** をクリックします。変更を保存するには、**保存**を選択します。
4. 複数のライブラリにタグを付けるには、ライブラリー覧の左側の列にあるチェックマークを使用してライブラリを選択します。ページの下部に表示される一括アクションメニューで、**タグ**アイコンを選択します。
5. タグでフィルタリングするには、左側のフィルタの開く/閉じるオプションを選択し、タグオプションを展開てし、タグを選択します。
6. タグは、ライブラリの詳細ページでもライブラリ名の横に表示されます。タグの横にある **X** を選択すると、タグを外すことができます。

ライブラリ情報の送信

> **注記**
> 「実行時」タブでのみ表示されます。静的に解析されたライブラリでは使用できません。

脆弱なライブラリを追跡するために、電子メールアドレスや連携しているバグ管理システム(開発担当者のためにチケットを作成)に、ライブラリ情報を送信できます。

選択した各ライブラリに対して次のデータを、メールアドレスやバグ管理システムに Contrast から送信できます。

- ライブラリ名
- 使用中のバージョン
- 脆弱性(CVE)の情報
- 影響のあるアプリケーションとサーバ
- バージョンの遅れ(現在のバージョンと最新バージョンとの比較)
- 使用状況(現在、Java および.NET でのみサポート)
- スコア (1239ページ)

ライブラリの情報を送信するには：

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**ライブラリ**を選択し、追跡したいライブラリの行を探します。
2. **処理**列にある**送信**アイコンをクリックしたら、**メールで送信**または**バグ管理システムへ送信**を選択します。

このオプションは、ライブラリの詳細ページの右上からもアクセスできます。

3. 表示する画面で、使用するバグ管理システム (1355ページ)を選択します。オプションを選択し、**送信**を選択するとチケットが作成されます。メールで送信する場合は、E メールアドレスを入力し、**送信**をクリックします。
4. 複数のライブラリの情報を送信する場合は、ライブラリー覧の左側の列にあるチェックマークを使用して、ライブラリを選択します。ページの下部に表示される一括アクションメニューで、**送信**アイコンを選択します。選択した全てのライブラリには、共通のアプリケーションが少なくとも 1 つ必要です。

実行時のライブラリの使用状況の分析

実行時のライブラリの使用状況を確認することで、ライブラリのどの部分がアプリケーションで使用されているかを知ることができます。そして、ライブラリがアプリケーションに与える影響を把握できるため、脆弱性(CVE)に関する調査時間を短縮できます。また、セキュリティ担当者は、アプリケーションが実行時に脆弱なライブラリを使用していることを開発担当者と一緒に確認できるので、作業の効率も向上します。

注記

Contrast SCA ライセンス (28ページ)のある組織のみで、使用状況の完全な情報を参照できます。詳細については、弊社営業担当の **JPNsales@contrastsecurity.com** にお問い合わせください。

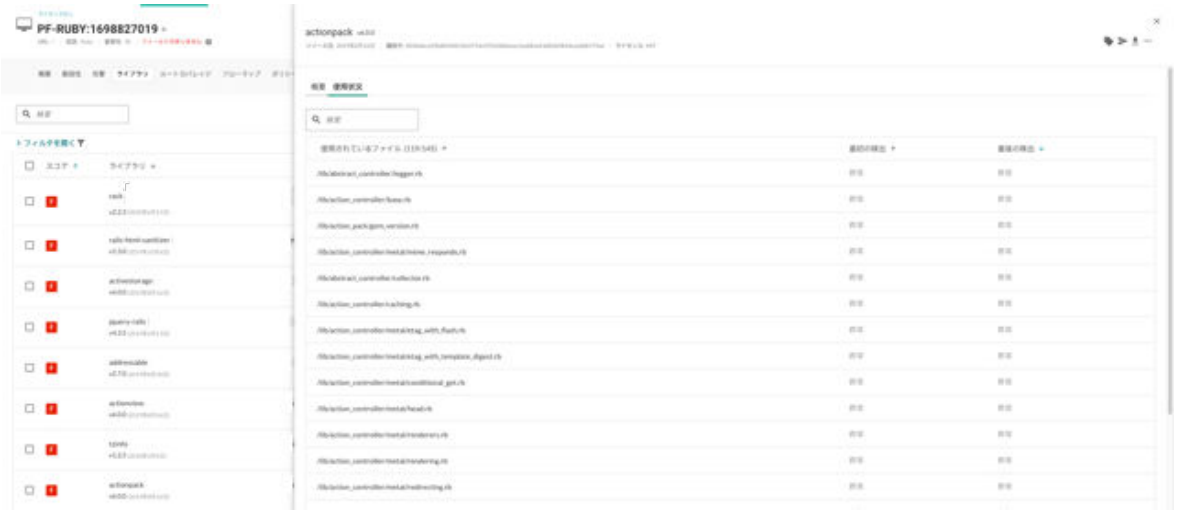
Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**ライブラリ**を選択します。**実行時**をクリックして**使用状況**列を参照すると、実行時にライブラリが使用されているかどうか、およびどのくらい使用されているかを確認することができます。使用数は、そのライブラリで使用可能であることが判明している項目の合計数のうち、エージェントを組み込んだアプリケーションで使用されている項目の数を表します。

ここでの項目は、このライブラリを使用するアプリケーションの言語に応じて異なり、クラス、ファイル、または関数となります。メインアプリケーションに同じライブラリを使用する複数のアプリケーションがマージされている場合、使用中の項目はマージアプリケーションを表すものになります。

アプリケーションがライブラリを使用している場合、Contrast エージェントはライブラリ内で使用された項目を報告します。アプリケーションがライブラリ内のより多くの項目を使用すると、使用数も増加します。

適切なライセンスをお持ちの場合、以下の手順を行うことで、特定のアプリケーションにおけるライブラリの使用状況の詳細も確認できます。

1. **アプリケーション**のページで、詳細を確認するアプリケーションを選択します。
2. アプリケーションの**ライブラリ**タブを選択します。
3. 確認したいライブラリの使用数をクリックすると、概要と使用状況のパネルが表示されます。



4. **使用状況**タブをクリックすると、 使用されてい各クラス、ファイル、関数を確認できます。特定のクラスを検索するには、検索アイコン🔍をクリックします。また、Contrast でその使用が観測された最初と最後の時刻を確認することもできます。ライブラリのエクスポート (1236ページ)にも、使用状況の全データを含めることができます。**概要**タブをクリックすると、*何が起こったか？*(問題の説明)と *どんなリスクであるか？*(深刻度、CVSS のスコア、CVE のタイトル、ポリシー違反)が表示されます。

> **注記**
> マージされたアプリケーションの場合、**最後の検出**と**最初の検出**の列に対する情報がある全てのアプリケーションについて、いつクラスが最初と最後に検出されたかが表示されます。

5. ライブラリにタグ (1233ページ)を付けたり、ライブラリに関する情報を送信 (1234ページ)することもできます。
6. パネル右上にある**さらに**(⋯)をクリックすると、パッケージ詳細やリポジトリ情報の参照、ライブラリの削除 (1233ページ)、使用状況を CSV 形式でエクスポートすることができます。
7. 詳細パネルを閉じるには、**X** を選択します。

ライブラリ情報のエクスポート

エクスポート機能を使用して、ライブラリ情報をダウンロードできます。

ライブラリ情報をエクスポートするには：

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**ライブラリ**を選択し、ライブラリの一覧の左側の列にあるチェックマークを使用してエクスポートしたいライブラリ(1 つまたは複数)を選択します。また、個々のライブラリ名をクリックして、詳細パネルを開きます。
2. ページの下部に表示される一括アクションメニュー、または詳細パネルの右上より、**エクスポート**アイコンを選択し、エクスポートしたい形式を選択します。

エクスポートファイルは、デスクトップにダウンロードされます。なお、XLSX 形式のエクスポートの場合は、エクスポートファイル内に **Libraries**(ライブラリ)と **Vulnerabilities**(脆弱性)という 2 つのタブが作られます。

データフィールド

エクスポートされたファイルには、ライブラリごとに以下のデータフィールドが含まれます。

- Library Name(ライブラリ名)
- Language(言語)
- Version(バージョン)
- Release Date(リリース日)
- Latest Version(最新バージョン)
- Grade(スコア)
- SHA1
- CVE Count(CVE 数)
- Application Count (アプリケーション数)
- Server Count (サーバ数)
- Number of Classes (クラス数)
- Number of Used Classes (使用中のクラス数)
- Licenses(ライセンス)
- App Name(アプリケーション名)
- Server Name(サーバ名)
- Server Environment(サーバの環境)
- Policy Violation(ポリシー違反)
- Severity (深刻度)
- Tags(タグ)

上記に加えて、XLSX 形式のエクスポートには、「Vulnerabilities 」タブに、Hash(ハッシュ)、Library Name(ライブラリ名)、CVE Name(CVE 名)、Severity(深刻度)、Severity Code(深刻度コード)のフィールドが含まれます。

ヒント

アプリケーションに関するより複雑なカスタム SCA(ソフトウェアコンポジション解析)レポートを作成する場合は、ライブラリ API を使用して Contrast のライブラリデータにアクセスできます。また、手動による方法で追加のライブラリ情報を調べることもできます。

例えば、以下の curl リクエストはライブラリの一覧を取得するものですが、各ライブラリにそのライブラリを使用しているアプリケーション一覧を含めています。カスタムレポートで使用するために、jq ツールでデータを CSV 形式にしています。

```
$ curl -H "Authorization: $(echo -n $username:$servicekey
base64)" -H "API-Key: $apikey" https://app.contrastsecurity.com/
Contrast/api/ng/$org_id/libraries/filter?expand=apps
jq -r '.libraries[]
{name: .file_name, app_name: .apps[].name}
[.name, .app_name]
@csv'
```

オープンソースライセンスの参照

重要

Contrast SCA をご利用のお客様のみ、オープンソースライセンスを表示できます。Contrast SCA を有効にするには、組織の管理者にご連絡ください。

オープンソースライブラリのライセンス情報(SPDX 形式)を表示するには、Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**ライブラリ**を選択し、ライブラリー覧を表示します。ライセンス情報を表示するには、次のような方法があります。

- 個々のライブラリのライセンスを表示するには、ライブラリー覧でライブラリ名にカーソルを合わせます。
- 特定のライセンスのライブラリを検索するには、**ライブラリ**列の見出しの横にある**フィルター**アイコンを選択して、絞り込むライセンスを選択します。
- ライブラリ名を選択して、そのライブラリの詳細ページを表示すると、ページの上部にもライセンス情報があります。
- **パッケージ詳細**を選択すると、そのパッケージのタイトル、バージョン、作成者などを参照できます(**パッケージ詳細**は、ライブラリー覧でライブラリ名にカーソルを合わせて表示されるヒントから、またはライブラリの詳細ページの右上の情報アイコンを選択すると表示されます)。
- 各ライブラリのライセンス情報は、Contrast でエクスポート (1236ページ)できる CSV または XML ファイルにも含まれます。

依存関係ツリーの表示

アプリケーションにオープンソースライブラリを追加すると、そのライブラリの依存関係もすべて継承されます。このような推移的依存関係の中には、アプリケーションに脆弱なコードをもたらす可能性のあるものがあります。Contrast CLI (1321ページ)を使用すると、すべてのライブラリの依存関係が識別され、そのデータが Contrast に送信されます。そのデータによって、Contrast でこれらのライブラリを階層的な依存関係ツリーとして可視化することができます。

アプリケーションのライブラリを階層で表示するには、Contrast がコンパイル前のアプリケーションコードにアクセスする必要があります。これは、ソフトウェア開発ライフサイクル(SDLC)の中で、Contrast エージェントがデータを収集するステージとは異なります。コンパイル前のデータ収集を行うために、アプリケーションに Contrast CLI (1321ページ)をインストールして実行しておく必要があります。

アプリケーションのライブラリの依存関係ツリーを表示するには：

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
2. アプリケーションを選択します。
3. アプリケーションの**概要**ページが表示されたら、**ライブラリ**タブを選択します。
4. 右上の**依存関係ツリー**アイコンを選択すると、アプリケーションのライブラリの依存関係が階層で表示されます。

このビューに表示されるライブラリの依存関係ツリーは、Contrast CLI (1321ページ)によって収集されたデータに基づいています。

- クイックビューメニューを使用すると、脆弱性のあるライブラリのみを表示できます。デフォルトでは、全てのライブラリが表示されます。右矢印を使用して個々のセクションを展開して詳細を表示したり、「全て開く」オプションを選択して全ての情報を一度に表示することができます。
- また、既知の脆弱性があるライブラリには、ライブラリ名の横に警告アイコンが表示されます。警告アイコンをクリックすると脆弱性の情報が表示されます。
- 特定のライブラリを検索するには、検索アイコンをクリックします。
- カスタム日付を選択して、依存関係ツリーの履歴を表示することもできます。
- フィルターアイコンをクリックすると、試験・開発環境で利用するライブラリや本番環境で利用するライブラリを選択でき、その依存関係を表示できます。デフォルトでは、本番用ライブラリを表示するオプションが選択されています。
- マージされた (667ページ)アプリケーションには**アプリケーション**のドロップダウンが表示されるので、マージされたアプリケーションで、脆弱なライブラリがどのように使用されているかを確認することができます。依存関係ツリーは、親アプリケーションや子アプリケーションごとに表示できます。

ライブラリのスコアガイド

Contrast では、アプリケーションのライブラリの安全性を文字で表したグレードで提供し、分析時の目安として使用することができます。以下のとおり、スコアをグレード(A から F の文字)に置き換えます。

- A： 90 - 100
- B：80 - 89
- C：70 - 79
- D：60 - 69
- F：35 - 59

スコアは、次の 3 つのペナルティ要素に基づきます。

- **時間：** ライブラリの古さです。アプリケーションで使用されているバージョンのリリース日から最新バージョンのリリース日までの年数に、2.5 を掛けた数が減算されます。
- **ステータス：** ステータスは、ライブラリの日付以降のバージョン数です。アプリケーションの現在のライブラリ以降にリリースされたバージョンの数に、10 を掛けた数が減算されます。
- **セキュリティ：** ライブラリに影響を与える CVE 数です。ライブラリの CVE ペナルティは、このライブラリの全ての既知の CVE の中で最も高い深刻度に、10 を掛けた数が減算されます。

注記
組織の管理者は、セキュリティ要素のみを対象とするようスコアの設定方法を調整 (1489ページ)できます。

ヒント
例：

2010 年 1 月にリリースされたライブラリを使用していて、最新版が 2013 年 9 月にリリースされた場合は、経過した年数は 2 となります。そのため、時間のペナルティは次のようになります。

```
2 x 2.5 = 5
```

バージョン 1.1.1 を使用しているが、バージョン 1.1.2 と 1.1.3 がリリースされている場合は、ペナルティは次のようになります。

```
2 x 10 = 20
```

セキュリティのスコアに 2.4 と 2.2 があるライブラリがある場合、ペナルティは次のようになります。

```
2.4 x 10 = 24
```

ライブラリの最終的なスコアは、3 つのペナルティそれぞれの値を 100 から引くことによって計算されます。

```
100 - 5 - 20 - 24 = 51
```

51 のスコアには、「F」という文字が評価として割り当てられます。

ライブラリとソフトウェアコンポジション解析
Contrast のリポジトリスキャン機能を使用して、リポジトリに含まれるソフトウェアコンポーネントの既知の脆弱性を見つけることができます。脆弱性が見つかった場合は、リポジトリオーナーに脆弱性が報告されます。そこで、リポジトリオーナーは脆弱性を修正したり、脆弱性によってもたらされるリスクを軽減するための対策を取ることができます。

リポジトリとの接続
GitHub、Bitbucket、Gitlab のアカウントに Contrast SCA を接続し、SCA スキャンを実行できます。

- Contrast Security GitHub アプリ (1241ページ)で接続
- Bitbucket (1244ページ)に接続
- GitLab (1245ページ)に接続

注記
Bitbucket および GitLab への接続は、リクエストによってのみ利用可能です。弊社サポートに連絡して、接続を有効にしてください。

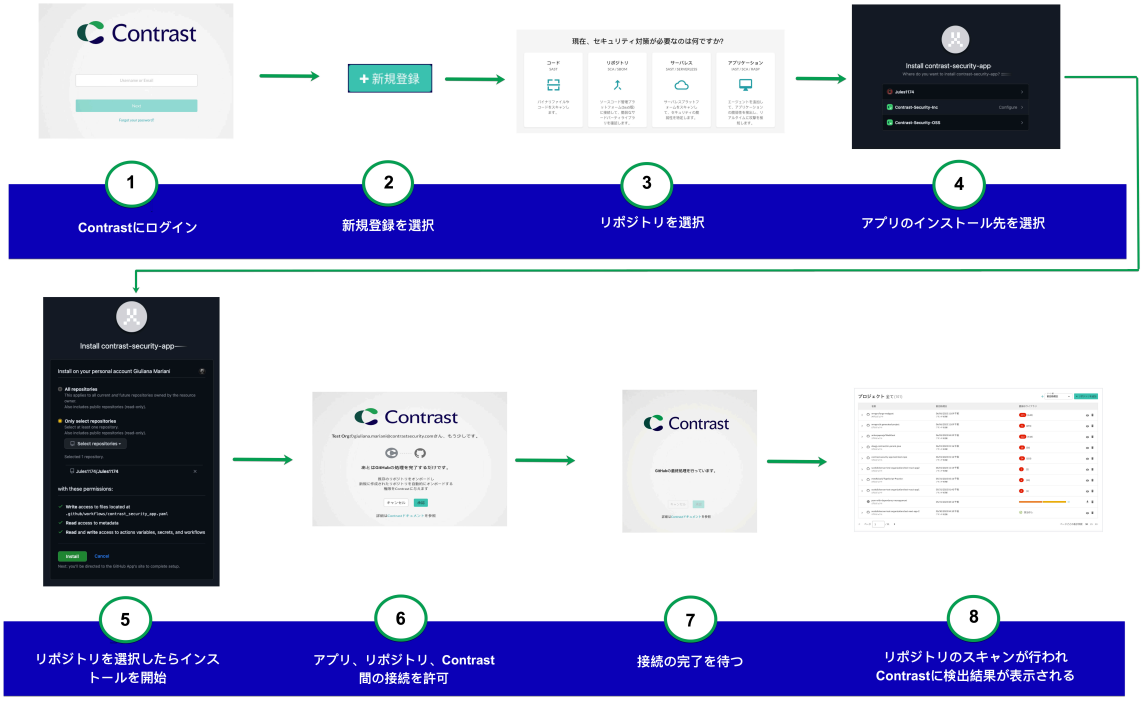
Contrast Security GitHub アプリ

Contrast Security の GitHub アプリ(GitHub Marketplace では **Contrast Security SCA** とも呼ばれます)を使用すると、GitHub リポジトリを Contrast でスキャンできます。脆弱なライブラリの検出と修正方法についてのガイドや、CI/CD の自動化により、コード内のリスクを早い段階で回避できるようになります。

使い方

初めて使用する場合は、Contrast にログインして GitHub アカウントを Contrast に接続します。それから、リポジトリ内のライブラリの脆弱性をスキャンしてください。

GitHub アイコンをクリックして、Contrast Security GitHub アプリ (1241ページ)を使用して Contrast に接続します。



接続してスキャンを実行したら、Contrast Web インターフェイスのプロジェクト (653ページ)ページで検出結果を確認できます。

また、GitHub Marketplace から (1243ページ)Contrast Security GitHub アプリで接続することもできます。

このアプリでは、以下のことが可能です。

- GitHub リポジトリをスキャンできます。
- 依存関係のセキュリティ解析を自動化して、テスト環境や本番環境での検知や悪用後ではなく、コードレビュー中に脆弱性が検出されて対策を取ることができます。
- デフォルトブランチへのコミットや、デフォルトブランチにマージするために作成された PR があれば、ワークフローのファイルがトリガーされます。また、ワークフローを手動でトリガーすることも可能です。
- 編集(Edit)、ルール管理者(Rules Admin)、または管理者(Admin)権限のあるユーザが、アプリにアクセスできます。

次の手順

- インストールと認証 (1242ページ)

- GitHub リポジトリの接続 (1243ページ)
- トラブルシューティング (1244ページ)

インストールと認証

GitHub アカウントと接続することで、脆弱なサードパーティのライブラリを確認できます。接続したら、PR のサマリーやトリガーを解析するために監視し、それらを Contrast Web インターフェイスに表示することができます。

注記

Contrast で GitHub の脆弱性を監視する方法は、もう 1 つあります。GitHub と Contrast をインテグレーション (1385ページ)することで、プロジェクトの脆弱性を確認できます。

Contrast と GitHub のシークレット

画面に READ/WRITE のシークレットがあっても、Contrast は GitHub のシークレットを読み取ることはできません。あくまでもトークン名の読み出しだけになります。

GitHub でシークレットを作成するには、Contrast アカウントから次の資格情報が必要です。Contrast Web インターフェイスで、**ユーザメニュー** > **ユーザの設定** > **プロファイル**で確認できます。

- API キー(CONTRAST_API_KEY)
- 組織 ID(CONTRAST_ORGANIZATION_ID)
- 認証ヘッダー(CONTRAST_AUTH_HEADER)

また、エージェントが報告する Contrast サーバのアドレス(CONTRAST_API_URL)が必要です。デフォルト：https://app.contrastsecurity.com

Contrast Security GitHub アプリは、ワークフローで使用するリポジトリのシークレットと変数、アクションを作成し、正しい Contrast アカウントに検出結果が送信されるようにします。PR のクローズには、これらのシークレットと変数を手動で削除する必要があります。シークレットと変数は、GitHub アカウントの`/settings/secrets/actions` ページにあります。

開始する前に

- Contrast Web インターフェイスにアクセスできることを確認してください。
- GitHub アカウントにログインしていることを確認してください。

手順

Contrast Web インターフェイスからインストールする場合：

1. Contrast Web インターフェイスにログインし、右上の**新規登録**を選択します。
2. **GitHub に接続**を選択し、**次へ**をクリックします。
3. インストール画面で、すべてのリポジトリに接続するか、特定のリポジトリに接続するかを選択します。
4. Contrast のホストドメインの URL を入力します。例：https://app.contrastsecurity.com
5. **インストール**を選択して、 Contrast と GitHub 間で接続が確立されるのを待ちます。
6. **承認**を選択して接続を確定して、 リポジトリをオンボードします。

完了すると、プロジェクト (653ページ)のページでリポジトリの検査結果を確認できます。

GitHub Marketplace からインストールする場合：

1. GitHub Marketplace で、Contrast Security GitHub App にアクセスします。
2. **Install it for free**(無料でインストール)を選択します。
3. 手順に従って、Contrast の GitHub アプリをインストールし、リポジトリと接続します。

完了すると、プロジェクト (653ページ)のページでリポジトリの検査結果を確認できます。

GitHub リポジトリの追加と接続解除

Contrast にリポジトリを追加したり、Contrast からリポジトリの接続を解除できます。

注記
リポジトリを追加するには、少なくとも組織の編集(Edit)ロールが必要です。

リポジトリを追加

Contrast Web インターフェイスのプロジェクトページにある**リポジトリを追加**ボタン、または GitHub から Contrast にリポジトリを追加できます。

Contrast からリポジトリを追加するには：

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**プロジェクト**を選択します。
2. 画面の右上にある**リポジトリを追加**ボタンをクリックします。
3. GitHub アカウントにログインし、 Contrast に接続するリポジトリを選択します。

リポジトリが追加されると、Contrast でリポジトリのスキャンが実行され、検出結果がプロジェクト (653ページ)の一覧に表示されます。

GitHub からリポジトリを追加するには：

1. Github で、**Settings** > **Applications** > **Integrations** にアクセスし、**Contrast Security GitHub App** を探します。
2. **Repository access**(リポジトリアクセス)で、Contrast に接続するリポジトリを選択します。
3. **Save**(保存)をクリックします。

リポジトリが追加されると、Contrast でリポジトリのスキャンが実行され、検出結果がプロジェクト (653ページ)の一覧に表示されます。

リポジトリの接続を解除

Contrast のプロジェクト一覧からリポジトリの接続を解除するには：

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**プロジェクト**を選択し、プロジェクト一覧から接続を解除したい行を探します。
2. 処理の列にある**削除**アイコンをクリックします。

この操作によって、リポジトリとその中のすべての関連プロジェクトの接続が解除されます。これは、Contrast Security GitHub アプリからリポジトリを***削除するわけではない***ことに注意してください。このリポジトリに対する Contrast の権限も削除したい場合は、適切にクリーンアップするために、ここでリポジトリの接続を解除した***後に***、GitHub アプリのインストール設定にてアクセスを削除する必要があります。

リポジトリへのアクセスを削除して、GitHub から Contrast Security GitHub アプリをアンインストールします。Github で、**Settings** > **Applications** > **Integrations** にアクセスし、**Contrast Security App** を探します。**Uninstall**(アンインストール)を選択します。

トラブルシューティング

GitHub アプリでインストールとオンボードを完了できない場合は、以下のオプションをお試しください。

- **Cookie を確認します。**`ONBOARDING_SESSION` という Cookie を手動でクリアしてください。
- **アプリを再インストールします。**ブラウザを閉じて、アプリをアンインストールし、その後、アプリを再インストールしてください。

ワークフローを実行できない場合は：

- **GitHub で *Actions permissions* を確認します。**GitHub アカウントの Settings で、**Disable actions** オプションが選択されていないことを確認してください。 このオプションが選択されている場合、ワークフローが実行されず、解析は行われません。

Bitbucket リポジトリと Contrast SCA

> **注記**
> Bitbucket への接続は、リクエストによってのみ利用可能です。弊社サポートに連絡して、接続を有効にしてください。

Bitbucket リポジトリに接続して、Bitbucket のファイルのスキャン結果を表示できます。

1. プロジェクト (653ページ)タブの Bitbucket アイコンをクリックします。
2. ワークスペースにプロジェクトを追加するために、**設定**を選択します。
3. **更新**を選択して、接続を確立します。

> **注記**
> bitbucket-pipelines に変更を追加する前に、テストコミットが Contrast によって実行されます。

接続すると、Contrast によってリポジトリがスキャンされて、各リポジトリのグループが作成されます。結果は、プロジェクト (653ページ)タブに表示されます。リポジトリに更新があると、新しいスキャンがトリガーされます。

Bitbucket の接続を解除するには：

1. プロジェクト (653ページ)タブの Bitbucket アイコンをクリックします。
2. **接続解除**を選択します。
3. 表示された画面で**接続解除**ボタンを選択すると、関連する全てのプロジェクトの接続が Contrast から解除されます。
   個々のプロジェクトの接続を解除するには、接続を解除したいプロジェクトを一覧より選択し、「削除」アイコンをクリックします。

GitLab リポジトリと Contrast SCA

注記
GitLab への接続は、リクエストによってのみ利用可能です。弊社サポートに連絡して、接続を有効にしてください。

GitLab リポジトリに接続して、GitLab のファイルのスキャン結果を表示できます。GitLab に接続するには、GitLab リポジトリに必要な変数を書き込むための GitLab オーナー(Owner)またはメンテナー(Maintainer)ロールが必要です。

1. プロジェクト (653ページ)タブの GitLab アイコンをクリックします。
2. ネームスペースにプロジェクトを追加するために、**設定**を選択します。
3. **更新**を選択して、接続を確立します。

接続すると、Contrast によってリポジトリがスキャンされて、各リポジトリのグループが作成されます。結果は、プロジェクト (653ページ)タブに表示されます。リポジトリに更新があると、新しいスキャンがトリガーされます。

GitLab の接続を解除するには：

1. プロジェクト (653ページ)タブの GitLab アイコンをクリックします。
2. **接続解除**を選択します。
3. 表示された画面で**接続解除**ボタンを選択すると、関連する全てのプロジェクトの接続が Contrast から解除されます。
   個々のプロジェクトの接続を解除するには、接続を解除したいプロジェクトを一覧より選択し、「削除」アイコンをクリックします。

CVE 検索

ライブラリ (1226ページ)内の特定の CVE を探すには、検索バーを使用します。

- 検索バーで CVE 番号を入力すると、CVE が検出されているライブラリが検索結果に自動表示されます。

- 該当するライブラリを選択すると、ライブラリの詳細が表示されます。
- 組織 (1461ページ)、アプリケーション (656ページ)、サーバ (1213ページ)のライブラリが検索可能です。

Contrast Serverless

Contrast Serverless は、サーバレスアプリケーション向けのセキュリティツールで、動的・静的スキャン、グラフによる可視化、リソースの可観測性などを提供し、お使いの環境の状況を把握するのに役立ちます。

Contrast Serverless では、以下が可能です。

- 必要に応じた関数のスキャン (1283ページ)
- 検出結果の表示 (1284ページ)
- インベントリ基準の変更 (1289ページ)
- サーバレスのスキャン設定の変更 (1207ページ)
- 関数とサービスの関係の表示 (1290ページ)

関連項目

- Contrast Serverless と JIRA のインテグレーション (1406ページ)

Contrast Serverless リリース情報

- IAST 解析レイヤー(IDS)リリース情報 (1246ページ)

IAST 解析レイヤー(IDS)リリース情報

- IAST 解析レイヤー　バージョン 1.5.0 (1246ページ)
- IAST 解析レイヤー　バージョン 1.4.0 (1247ページ)
- IAST 解析レイヤー　バージョン 1.3.0 (1247ページ)
- IAST 解析レイヤー　バージョン 1.2.0 (1248ページ)
- IAST 解析レイヤー　バージョン 1.1.0 (1249ページ)
- IAST 解析レイヤー　バージョン 1.0.0 (1249ページ)

IAST 解析レイヤー　バージョン 1.5.0

リリース日： 2023 年 9 月 4 日

現在サポートしている言語バージョン：

- Node.js 12、Node.js 14、Node.js 16
- Python 3.8、Python 3.9

最小要件：

- メモリ：256 MB
- タイムアウト：5 秒

含まれるサードパーティ製パッケージ： こちら (1250ページ)を参照下さい。

新機能と改善点：

- Node.js に、正規表現による DoS(ReDoS)のサポートを新たに追加しました。
- より多くのシンクをサポートするために Python の ReDoS の計測機能を強化しました。
- Node.js と Python で `Unvalidated Input`(検証されていない入力)の脆弱性のサポートを新たに追加しました。
- トレースのサポートを強化するために Lambda トリガーの検出を追加しました。
- DynamoDB の NoSQL インジェクションにおける過検知を修正しました。
- いくつかの機能拡張と問題に対処し、全体的なパフォーマンスと安定性を向上しました。

セキュリティに関する修正：

- CVE-2023-36665 に対し Node.js レイヤーの `protobufjs` を v7.1.1 に更新
- CVE-2023-38704 対し Node.js レイヤーの `import-in-the-middle` を v1.4.1 に更新

問題の可能性：

- 依存関係の衝突
  - 含まれるサードパーティ製パッケージ (1250ページ)を確認して下さい。
- Node.js
  - `async function (event, context, callback)`のように `async` と `callback` の両方を使用して定義されているハンドラー関数はサポートされません。
  - Webpack ライブラリのターゲットが `commonjs2` で、TypeScript コンパイラのオプションモジュールが `Commonjs` と異なる場合は、サポートされません。

IAST 解析レイヤー　バージョン 1.4.0

リリース日： 2023 年 8 月 3 日

現在サポートしている言語バージョン：

- Node.js 12、Node.js 14、Node.js 16
- Python 3.8、Python 3.9

最小要件：

- メモリ：256 MB
- タイムアウト：5 秒

含まれるサードパーティ製パッケージ： こちら (1250ページ)を参照下さい。

新機能と改善点：

- Python に、正規表現による DoS(ReDoS)のサポートを新たに追加しました(Node.js は次のリリースで対応)。
- Python と Node.js の両方に、DynamoDB の NoSQL インジェクションと MongoDB の NoSQL インジェクションのルールを新たに追加しました。
- Lambda に IAST 解析が設定されている場合に、DAST 攻撃の検証を改善するためのサポートを追加しました。
- コマンドインジェクションルールのパフォーマンスを改善しました。
- いくつかの機能拡張と問題に対処し、全体的なパフォーマンスと安定性を向上しました。

問題の可能性：

- 依存関係の衝突：
  - 含まれるサードパーティ製パッケージ (1250ページ)を確認して下さい。
- Node.js：
  - `async function (event, context, callback)`のように `async` と `callback` の両方を使用して定義されているハンドラー関数はサポートされません。
  - Webpack ライブラリのターゲットが `commonjs2` で、TypeScript コンパイラのオプションモジュールが `Commonjs` と異なる場合は、サポートされません。

IAST 解析レイヤー　バージョン 1.3.0

リリース日： 2023 年 7 月 4 日

現在サポートしている言語バージョン：

- Node.js 12、Node.js 14、Node.js 16

- Python 3.8、Python 3.9

最小要件：

- メモリ：256 MB
- タイムアウト：5 秒

含まれるサードパーティ製パッケージ： こちら (1250ページ)を参照下さい。

新機能と改善点：

- レイヤーサイズの改善(10MB 削減)
- 配列への入力評価の最適化
- DynamoDB の SQLI のサポートの追加
- ネストされたキーの配列評価の最適化
- イベントタイプの識別と処理の改善

問題の可能性：

- 依存関係の衝突：
  - 含まれるサードパーティ製パッケージ (1250ページ)を確認して下さい。
- Node.js：
  - `async function (event, context, callback)`のように `async` と `callback` の両方を使用して定義されているハンドラー関数はサポートされません。
  - Webpack ライブラリのターゲットが `commonjs2` で、TypeScript コンパイラのオプションモジュールが `Commonjs` と異なる場合は、サポートされません。

IAST 解析レイヤー バージョン 1.2.0

リリース日： 2023 年 6 月 4 日

現在サポートしている言語バージョン：

- Node.js 12、Node.js 14、Node.js 16
- Python 3.8、Python 3.9

最小要件：

- メモリ：256 MB
- タイムアウト：5 秒

含まれるサードパーティ製パッケージ： こちら (1250ページ)を参照下さい。

新機能と改善点：

- SQS、 SNS、S3 などの「Records」を使用するサービスからのイベントのサポートを追加しました。
- 攻撃フェーズでのルール評価を最適化しました。
- トレースの初期サポートを追加しました。
- コールドスタートのパフォーマンスを最適化しました。

修正された不具合：

- NodeJS レイヤーでサポートされていない構文を修正しました。
- ルールの評価を修正しました。1 つのルールが失敗しても評価が続行されるようになりました。

問題の可能性：

- 依存関係の衝突：

  - 含まれるサードパーティ製パッケージを確認して下さい。
- Node.js：
  - `async function (event, context, callback)`のように `async` と `callback` の両方を使用して定義されているハンドラー関数はサポートされません。
  - Webpack ライブラリのターゲットが `commonjs2` で、TypeScript コンパイラのオプションモジュールが `Commonjs` と異なる場合は、サポートされません。

IAST 解析レイヤー バージョン 1.1.0

リリース日： 2023 年 5 月 22 日

現在サポートしている言語バージョン：

- Node.js 12、Node.js 14、Node.js 16
- Python 3.8、Python 3.9

最小要件：

- メモリ：256 MB
- タイムアウト：5 秒

含まれるサードパーティ製パッケージ： こちら (1250ページ)を参照下さい。

新機能と改善点：

- Node.js におけるローカルファイルインクルード(LFI)の過検知を取り除きました。
- 様々なパフォーマンスを最適化しました。

セキュリティに関する修正：

- Prometheus における脆弱性 CVE-2019-3826

問題の可能性：

- 依存関係の衝突：
  - 含まれるサードパーティ製パッケージを確認して下さい。
- Node.js
  - `async function (event, context, callback)`のように `async` と `callback` の両方を使用して定義されているハンドラー関数はサポートされません。
  - Webpack ライブラリのターゲットが `commonjs2` で、TypeScript コンパイラのオプションモジュールが `Commonjs` と異なる場合は、サポートされません。

IAST 解析レイヤー　バージョン 1.0.0

リリース日： 2023 年 5 月 11 日

現在サポートしている言語バージョン：

- Node.js 12、Node.js 14、Node.js 16
- Python 3.8、Python 3.9

最小要件：

- メモリ：256 MB
- タイムアウト：5 秒

含まれるサードパーティ製パッケージ： こちら (1250ページ)を参照下さい。

新機能：

- IAST 解析(IDS)の最初のリリース
- サポートされるセキュリティルール：
  - OWASP Serverless トップ 10

問題の可能性：

- 依存関係の衝突：
  - 含まれるサードパーティ製パッケージを確認して下さい。
- Node.js：
  - `async function (event, context, callback)`のように `async` と `callback` の両方を使用して定義されているハンドラー関数はサポートされません。
  - Webpack ライブラリのターゲットが `commonjs2` で、TypeScript コンパイラのオプションモジュールが `Commonjs` と異なる場合は、サポートされません。

サードパーティ製パッケージ

以下の依存関係がレイヤーのラッパーとして含まれます。

- IAST 解析レイヤー　バージョン 1.5.0 (1250ページ)
- IAST 解析レイヤー　バージョン 1.4.0 (1256ページ)
- IAST 解析レイヤー　バージョン 1.0.0 - 1.3.0 (1262ページ)

IAST 解析レイヤー　バージョン 1.5.0

以下の表は、IAST 解析レイヤーのバージョン 1.5.0 のものです。

Node.js

名前	バージョン
@cspotcode/source-map-support	0.8.1
@grpc/grpc-js	1.9.1
@grpc/proto-loader	0.7.9
@jridgewell/resolve-uri	3.1.1
@jridgewell/sourcemap-codec	1.4.15
@jridgewell/trace-mapping	0.3.9
@opentelemetry/api	1.4.1
@opentelemetry/api-logs	0.41.2
@opentelemetry/context-async-hooks	1.15.2
@opentelemetry/core	1.15.2
@opentelemetry/exporter-jaeger	1.15.2
@opentelemetry/exporter-metrics-otlp-http	0.41.2
@opentelemetry/exporter-metrics-otlp-proto	0.41.2
@opentelemetry/exporter-trace-otlp-grpc	0.41.2
@opentelemetry/exporter-trace-otlp-http	0.41.2
@opentelemetry/exporter-trace-otlp-proto	0.41.2
@opentelemetry/exporter-zipkin	1.15.2
@opentelemetry/instrumentation	0.41.2
@opentelemetry/instrumentation-aws-lambda	0.37.0
@opentelemetry/instrumentation-aws-sdk	0.36.0
@opentelemetry/instrumentation-fs	0.8.1
@opentelemetry/instrumentation-http	0.41.2
@opentelemetry/instrumentation-mongodb	0.37.0
@opentelemetry/instrumentation-mysql2	0.34.1
@opentelemetry/otlp-exporter-base	0.41.2
@opentelemetry/otlp-grpc-exporter-base	0.41.2

@opentelemetry/otlp-proto-exporter-base	0.41.2
@opentelemetry/otlp-transformer	0.41.2
@opentelemetry/propagation-utils	0.30.1
@opentelemetry/propagator-aws-xray	1.3.1
@opentelemetry/propagator-b3	1.15.2
@opentelemetry/propagator-jaeger	1.15.2
@opentelemetry/resource-detector-aws	1.3.1
@opentelemetry/resources	1.15.2
@opentelemetry/sdk-logs	0.41.2
@opentelemetry/sdk-metrics	1.15.2
@opentelemetry/sdk-node	0.41.2
@opentelemetry/sdk-trace-base	1.15.2
@opentelemetry/sdk-trace-node	1.15.2
@opentelemetry/semantic-conventions	1.15.2
@opentelemetry/sql-common	0.40.0
@protobufjs/aspromise	1.1.2
@protobufjs/base64	1.1.2
@protobufjs/codegen	2.0.4
@protobufjs/eventemitter	1.1.0
@protobufjs/fetch	1.1.0
@protobufjs/float	1.0.2
@protobufjs/inquire	1.1.0
@protobufjs/path	1.1.2
@protobufjs/pool	1.1.0
@protobufjs/utf8	1.1.0
@tsconfig/node10	1.0.9
@tsconfig/node12	1.0.11
@tsconfig/node14	1.0.3
@tsconfig/node16	1.0.4
@types/aws-lambda	8.10.119
@types/node	20.5.7
@types/shimmer	1.0.2
abbrev	1.1.1
accepts	1.3.8
acorn	8.10.0
acorn-import-assertions	1.9.0
acorn-walk	8.2.0
ansi-color	0.2.1
ansi-regex	5.0.1
ansi-styles	4.3.0
anymatch	3.1.3
arg	4.1.3
array-flatten	1.1.1
asynckit	0.4.0
available-typed-arrays	1.0.5
aws-sdk	2.1450.0
axios	1.5.0
balanced-match	1.0.2
base64-js	1.5.1
binary-extensions	2.2.0
body-parser	1.20.1
body-parser	1.20.2

brace-expansion	1.1.11
braces	3.0.2
buffer	4.9.2
bufrw	1.3.0
bytes	3.1.2
call-bind	1.0.2
chokidar	3.5.3
cjs-module-lexer	1.2.3
cliui	8.0.1
cn-otel-node	0.0.1
color-convert	2.0.1
color-name	1.1.4
combined-stream	1.0.8
concat-map	0.0.1
content-disposition	0.5.4
content-type	1.0.5
cookie	0.5.0
cookie-signature	1.0.6
create-require	1.1.1
debug	2.6.9
debug	3.2.7
debug	4.3.4
delayed-stream	1.0.0
depd	2.0.0
destroy	1.2.0
diff	4.0.2
ee-first	1.1.1
emoji-regex	8.0.0
encodeurl	1.0.2
error	7.0.2
escalade	3.1.1
escape-html	1.0.3
etag	1.8.1
events	1.1.1
express	4.18.2
fill-range	7.0.1
finalhandler	1.2.0
follow-redirects	1.15.2
for-each	0.3.3
form-data	4.0.0
forwarded	0.2.0
fresh	0.5.2
fsevents	2.3.3
function-bind	1.1.1
get-caller-file	2.0.5
get-intrinsic	1.2.1
glob-parent	5.1.2
gopd	1.0.1
has	1.0.3
has-flag	3.0.0
has-proto	1.0.1
has-symbols	1.0.3

has-tostringtag	1.0.0
hexer	1.5.0
http-errors	2.0.0
iconv-lite	0.4.24
ieee754	1.1.13
ignore-by-default	1.0.1
import-in-the-middle	1.4.2
inherits	2.0.4
ipaddr.js	1.9.1
is-arguments	1.1.1
is-binary-path	2.1.0
is-callable	1.2.7
is-core-module	2.13.0
is-extglob	2.1.1
is-fullwidth-code-point	3.0.0
is-generator-function	1.0.10
is-glob	4.0.3
is-number	7.0.0
is-typed-array	1.1.12
isarray	1.0.0
jaeger-client	3.19.0
jmespath	0.16.0
lodash.camelcase	4.3.0
lodash.merge	4.6.2
long	2.4.0
long	5.2.3
lru-cache	6.0.0
make-error	1.3.6
media-typer	0.3.0
merge-descriptors	1.0.1
methods	1.1.2
mime	1.6.0
mime-db	1.52.0
mime-types	2.1.35
minimatch	3.1.2
minimist	1.2.8
module-details-from-path	1.0.3
ms	2.0.0
ms	2.1.2
ms	2.1.3
negotiator	0.6.3
node-int64	0.4.0
nodemon	3.0.1
nopt	1.0.10
normalize-path	3.0.0
object-inspect	1.12.3
on-finished	2.4.1
opentracing	0.14.7
parseurl	1.3.3
path-parse	1.0.7
path-to-regexp	0.1.7
picomatch	2.3.1

process	0.10.1
protobufjs	7.2.5
proxy-addr	2.0.7
proxy-from-env	1.1.0
pstree.remy	1.1.8
punycode	1.3.2
qs	6.11.0
querystring	0.2.0
range-parser	1.2.1
raw-body	2.5.1
raw-body	2.5.2
readdirp	3.6.0
require-directory	2.1.1
require-in-the-middle	7.2.0
resolve	1.22.4
safe-buffer	5.2.1
safer-buffer	2.1.2
sax	1.2.1
semver	7.5.4
send	0.18.0
serve-static	1.15.0
setprototypeof	1.2.0
shimmer	1.2.1
side-channel	1.0.4
simple-update-notifier	2.0.0
statuses	2.0.1
string-template	0.2.1
string-width	4.2.3
strip-ansi	6.0.1
supports-color	5.5.0
supports-preserve-symlinks-flag	1.0.0
thriftrw	3.11.4
to-regex-range	5.0.1
toidentifier	1.0.1
touch	3.1.0
ts-node	10.9.1
tsc	2.0.4
type-is	1.6.18
typescript	4.9.5
undefsafe	2.0.5
unpipe	1.0.0
url	0.10.3
util	0.12.5
utils-merge	1.0.1
uuid	8.0.0
uuid	8.3.2
v8-compile-cache-lib	3.0.1
vary	1.1.2
which-typed-array	1.1.11
wrap-ansi	7.0.0
xml2js	0.5.0
xmlbuilder	11.0.1

xorshift	1.2.0
xtend	4.0.2
y18n	5.0.8
yallist	4.0.0
yargs	17.7.2
yargs-parser	21.1.1
yn	3.1.1

Python

名前	バージョン
Deprecated	1.2.14
asgiref	3.7.2
backoff	2.2.1
certifi	2023.7.22
charset-normalizer	3.2.0
dnspython	2.4.2
googleapis-common-protos	1.60.0
idna	3.4
importlib-metadata	6.8.0
opentelemetry-api	1.19.0
opentelemetry-distro	0.40b0
opentelemetry-exporter-otlp-proto-common	1.19.0
opentelemetry-exporter-otlp-proto-http	1.19.0
opentelemetry-instrumentation	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-aiohttp-client	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-asgi	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-asyncpg	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-boto	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-botocore	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-celery	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-dbapi	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-django	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-elasticsearch	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-falcon	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-fastapi	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-flask	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-grpc	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-jinja2	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-mysql	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-psycopg2	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-pymemcache	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-pymongo	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-pymysql	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-pyramid	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-redis	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-requests	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-sqlalchemy	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-sqlite3	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-starlette	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-tornado	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-urllib	0.40b0

opentelemetry-instrumentation-urllib3	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-wsgi	0.40b0
opentelemetry-propagator-aws-xray	1.0.1
opentelemetry-proto	1.19.0
opentelemetry-sdk	1.19.0
opentelemetry-semantic-conventions	0.40b0
opentelemetry-util-http	0.40b0
packaging	23.1
protobuf	4.24.2
pymongo	4.5.0
requests	2.31.0
setuptools	68.1.2
typing_extensions	4.7.1
urllib3	2.0.4
wrapt	1.15.0
zipp	3.16.2

IAST 解析レイヤー　バージョン 1.4.0

以下の表は、IAST 解析レイヤーのバージョン 1.4.0 のものです。

Node.js

名前	バージョン
@cspotcode/source-map-support	0.8.1
@grpc/grpc-js	1.9.1
@grpc/proto-loader	0.7.9
@jridgewell/resolve-uri	3.1.1
@jridgewell/sourcemap-codec	1.4.15
@jridgewell/trace-mapping	0.3.9
@opentelemetry/api	1.4.1
@opentelemetry/api-logs	0.41.2
@opentelemetry/api-metrics	0.32.0
@opentelemetry/context-async-hooks	1.15.2
@opentelemetry/core	1.14.0
@opentelemetry/core	1.15.2
@opentelemetry/core	1.9.1
@opentelemetry/exporter-jaeger	1.15.2
@opentelemetry/exporter-metrics-otlp-http	0.41.2
@opentelemetry/exporter-metrics-otlp-proto	0.41.2
@opentelemetry/exporter-trace-otlp-grpc	0.35.1
@opentelemetry/exporter-trace-otlp-grpc	0.41.2
@opentelemetry/exporter-trace-otlp-http	0.35.1
@opentelemetry/exporter-trace-otlp-http	0.41.2
@opentelemetry/exporter-trace-otlp-proto	0.41.2
@opentelemetry/exporter-zipkin	1.15.2
@opentelemetry/instrumentation	0.32.0
@opentelemetry/instrumentation	0.35.1
@opentelemetry/instrumentation	0.40.0
@opentelemetry/instrumentation	0.41.2
@opentelemetry/instrumentation-aws-lambda	0.34.1
@opentelemetry/instrumentation-aws-sdk	0.36.0
@opentelemetry/instrumentation-fs	0.7.4

@opentelemetry/instrumentation-http	0.40.0
@opentelemetry/instrumentation-mongodb	0.36.1
@opentelemetry/instrumentation-mysql2	0.32.1
@opentelemetry/otlp-exporter-base	0.35.1
@opentelemetry/otlp-exporter-base	0.41.2
@opentelemetry/otlp-grpc-exporter-base	0.35.1
@opentelemetry/otlp-grpc-exporter-base	0.41.2
@opentelemetry/otlp-proto-exporter-base	0.41.2
@opentelemetry/otlp-transformer	0.35.1
@opentelemetry/otlp-transformer	0.41.2
@opentelemetry/propagation-utils	0.30.1
@opentelemetry/propagator-aws-xray	1.3.1
@opentelemetry/propagator-b3	1.15.2
@opentelemetry/propagator-jaeger	1.15.2
@opentelemetry/resource-detector-aws	1.3.1
@opentelemetry/resources	1.15.2
@opentelemetry/resources	1.9.1
@opentelemetry/sdk-logs	0.41.2
@opentelemetry/sdk-metrics	1.15.2
@opentelemetry/sdk-metrics	1.9.1
@opentelemetry/sdk-node	0.41.2
@opentelemetry/sdk-trace-base	1.15.2
@opentelemetry/sdk-trace-base	1.9.1
@opentelemetry/sdk-trace-node	1.15.2
@opentelemetry/semantic-conventions	1.14.0
@opentelemetry/semantic-conventions	1.15.2
@opentelemetry/semantic-conventions	1.9.1
@protobufjs/aspromise	1.1.2
@protobufjs/base64	1.1.2
@protobufjs/codegen	2.0.4
@protobufjs/eventemitter	1.1.0
@protobufjs/fetch	1.1.0
@protobufjs/float	1.0.2
@protobufjs/inquire	1.1.0
@protobufjs/path	1.1.2
@protobufjs/pool	1.1.0
@protobufjs/utf8	1.1.0
@tsconfig/node10	1.0.9
@tsconfig/node12	1.0.11
@tsconfig/node14	1.0.3
@tsconfig/node16	1.0.4
@types/aws-lambda	8.10.81
@types/node	20.5.7
@types/shimmer	1.0.2
abbrev	1.1.1
accepts	1.3.8
acorn	8.10.0
acorn-import-assertions	1.9.0
acorn-walk	8.2.0
ansi-color	0.2.1
ansi-regex	5.0.1
ansi-styles	4.3.0

anymatch	3.1.3
arg	4.1.3
array-flatten	1.1.1
asynckit	0.4.0
available-typed-arrays	1.0.5
aws-sdk	2.1448.0
axios	1.5.0
balanced-match	1.0.2
base64-js	1.5.1
binary-extensions	2.2.0
body-parser	1.20.1
body-parser	1.20.2
brace-expansion	1.1.11
braces	3.0.2
buffer	4.9.2
bufrw	1.3.0
bytes	3.1.2
call-bind	1.0.2
chokidar	3.5.3
cjs-module-lexer	1.2.3
cliui	8.0.1
cn-otel-node	0.0.1
color-convert	2.0.1
color-name	1.1.4
combined-stream	1.0.8
concat-map	0.0.1
content-disposition	0.5.4
content-type	1.0.5
cookie	0.5.0
cookie-signature	1.0.6
create-require	1.1.1
debug	2.6.9
debug	3.2.7
debug	4.3.4
delayed-stream	1.0.0
depd	2.0.0
destroy	1.2.0
diff	4.0.2
ee-first	1.1.1
emoji-regex	8.0.0
encodeurl	1.0.2
error	7.0.2
escalade	3.1.1
escape-html	1.0.3
etag	1.8.1
events	1.1.1
express	4.18.2
fill-range	7.0.1
finalhandler	1.2.0
follow-redirects	1.15.2
for-each	0.3.3
form-data	4.0.0

forwarded	0.2.0
fresh	0.5.2
fsevents	2.3.3
function-bind	1.1.1
get-caller-file	2.0.5
get-intrinsic	1.2.1
glob-parent	5.1.2
gopd	1.0.1
has	1.0.3
has-flag	3.0.0
has-proto	1.0.1
has-symbols	1.0.3
has-tostringtag	1.0.0
hexer	1.5.0
http-errors	2.0.0
iconv-lite	0.4.24
ieee754	1.1.13
ignore-by-default	1.0.1
import-in-the-middle	1.3.5
import-in-the-middle	1.4.2
inherits	2.0.4
ipaddr.js	1.9.1
is-arguments	1.1.1
is-binary-path	2.1.0
is-callable	1.2.7
is-core-module	2.13.0
is-extglob	2.1.1
is-fullwidth-code-point	3.0.0
is-generator-function	1.0.10
is-glob	4.0.3
is-number	7.0.0
is-typed-array	1.1.12
isarray	1.0.0
jaeger-client	3.19.0
jmespath	0.16.0
lodash.camelcase	4.3.0
lodash.merge	4.6.2
long	2.4.0
long	5.2.3
lru-cache	6.0.0
make-error	1.3.6
media-typer	0.3.0
merge-descriptors	1.0.1
methods	1.1.2
mime	1.6.0
mime-db	1.52.0
mime-types	2.1.35
minimatch	3.1.2
minimist	1.2.8
module-details-from-path	1.0.3
ms	2.0.0
ms	2.1.2

ms	2.1.3
negotiator	0.6.3
node-int64	0.4.0
nodemon	3.0.1
nopt	1.0.10
normalize-path	3.0.0
object-inspect	1.12.3
on-finished	2.4.1
opentracing	0.14.7
parseurl	1.3.3
path-parse	1.0.7
path-to-regexp	0.1.7
picomatch	2.3.1
process	0.10.1
protobufjs	7.2.5
proxy-addr	2.0.7
proxy-from-env	1.1.0
pstree.remy	1.1.8
punycode	1.3.2
qs	6.11.0
querystring	0.2.0
range-parser	1.2.1
raw-body	2.5.1
raw-body	2.5.2
readdirp	3.6.0
require-directory	2.1.1
require-in-the-middle	5.2.0
require-in-the-middle	7.2.0
resolve	1.22.4
safe-buffer	5.2.1
safer-buffer	2.1.2
sax	1.2.1
semver	7.5.4
send	0.18.0
serve-static	1.15.0
setprototypeof	1.2.0
shimmer	1.2.1
side-channel	1.0.4
simple-update-notifier	2.0.0
statuses	2.0.1
string-template	0.2.1
string-width	4.2.3
strip-ansi	6.0.1
supports-color	5.5.0
supports-preserve-symlinks-flag	1.0.0
thriftrw	3.11.4
to-regex-range	5.0.1
toidentifier	1.0.1
touch	3.1.0
ts-node	10.9.1
tsc	2.0.4
type-is	1.6.18

typescript	4.9.5
undefsafe	2.0.5
unpipe	1.0.0
url	0.10.3
util	0.12.5
utils-merge	1.0.1
uuid	8.0.0
uuid	8.3.2
v8-compile-cache-lib	3.0.1
vary	1.1.2
which-typed-array	1.1.11
wrap-ansi	7.0.0
xml2js	0.5.0
xmlbuilder	11.0.1
xorshift	1.2.0
xtend	4.0.2
y18n	5.0.8
yallist	4.0.0
yargs	17.7.2
yargs-parser	21.1.1
yn	3.1.1

Python

名前	バージョン
Deprecated	1.2.14
asgiref	3.7.2
backoff	2.2.1
certifi	2023.7.22
charset-normalizer	3.2.0
dnspython	2.4.2
googleapis-common-protos	1.60.0
idna	3.4
importlib-metadata	6.0.0
importlib-metadata	6.8.0
opentelemetry-api	1.19.0
opentelemetry-distro	0.40b0
opentelemetry-exporter-otlp-proto-common	1.19.0
opentelemetry-exporter-otlp-proto-http	1.19.0
opentelemetry-instrumentation	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-aiohttp-client	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-asgi	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-asyncpg	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-boto	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-botocore	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-celery	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-dbapi	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-django	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-elasticsearch	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-falcon	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-fastapi	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-flask	0.40b0

opentelemetry-instrumentation-grpc	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-jinja2	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-mysql	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-psycopg2	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-pymemcache	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-pymongo	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-pymysql	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-pyramid	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-redis	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-requests	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-sqlalchemy	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-sqlite3	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-starlette	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-tornado	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-urllib	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-urllib3	0.40b0
opentelemetry-instrumentation-wsgi	0.40b0
opentelemetry-propagator-aws-xray	1.0.1
opentelemetry-proto	1.19.0
opentelemetry-sdk	1.19.0
opentelemetry-semantic-conventions	0.40b0
opentelemetry-util-http	0.40b0
packaging	23.1
protobuf	4.24.2
pymongo	4.5.0
requests	2.31.0
setuptools	68.1.2
typing_extensions	4.7.1
urllib3	2.0.4
wrapt	1.15.0
zipp	3.16.2

IAST 解析レイヤー　バージョン 1.0.0 - 1.3.0

以下の表は、IAST 解析レイヤーのバージョン 1.0.0 から 1.3.0 までのものです。

Node.js

名前	バージョン
@babel/code-frame	7.12.11
@babel/helper-validator-identifier	7.19.1
@babel/highlight	7.18.6
@cspotcode/source-map-support	0.8.1
@eslint/eslintrc	0.4.3
@grpc/grpc-js	1.8.14
@grpc/proto-loader	0.7.7
@humanwhocodes/config-array	0.5.0
@humanwhocodes/object-schema	1.2.1
@isaacs/cliui	8.0.2
@jridgewell/resolve-uri	3.1.1
@jridgewell/sourcemap-codec	1.4.15
@jridgewell/trace-mapping	0.3.9

@nodelib/fs.scandir	2.1.5
@nodelib/fs.stat	2.0.5
@nodelib/fs.walk	1.2.8
@opentelemetry/api	1.3.0
@opentelemetry/api	1.4.1
@opentelemetry/api-metrics	0.32.0
@opentelemetry/context-async-hooks	1.13.0
@opentelemetry/core	1.13.0
@opentelemetry/exporter-jaeger	1.13.0
@opentelemetry/exporter-metrics-otlp-http	0.34.0
@opentelemetry/exporter-metrics-otlp-proto	0.34.0
@opentelemetry/exporter-trace-otlp-grpc	0.35.1
@opentelemetry/exporter-trace-otlp-http	0.35.1
@opentelemetry/exporter-trace-otlp-proto	0.34.0
@opentelemetry/exporter-zipkin	1.8.0
@opentelemetry/instrumentation	0.35.1
@opentelemetry/instrumentation	0.39.1
@opentelemetry/instrumentation-aws-lambda	0.34.1
@opentelemetry/instrumentation-aws-sdk	0.33.0
@opentelemetry/instrumentation-fs	0.7.2
@opentelemetry/instrumentation-mysql2	0.32.1
@opentelemetry/otlp-exporter-base	0.34.0
@opentelemetry/otlp-grpc-exporter-base	0.35.1
@opentelemetry/otlp-proto-exporter-base	0.34.0
@opentelemetry/otlp-transformer	0.34.0
@opentelemetry/propagation-utils	0.29.3
@opentelemetry/propagator-aws-xray	1.2.0
@opentelemetry/propagator-b3	1.13.0
@opentelemetry/propagator-jaeger	1.13.0
@opentelemetry/resource-detector-aws	1.2.3
@opentelemetry/resources	1.13.0
@opentelemetry/sdk-metrics	1.8.0
@opentelemetry/sdk-node	0.34.0
@opentelemetry/sdk-trace-base	1.13.0
@opentelemetry/sdk-trace-node	1.13.0
@opentelemetry/semantic-conventions	1.13.0
@pkgjs/parseargs	0.11.0
@protobufjs/aspromise	1.1.2
@protobufjs/base64	1.1.2
@protobufjs/codegen	2.0.4
@protobufjs/eventemitter	1.1.0
@protobufjs/fetch	1.1.0
@protobufjs/float	1.0.2
@protobufjs/inquire	1.1.0
@protobufjs/path	1.1.2
@protobufjs/pool	1.1.0
@protobufjs/utf8	1.1.0
@tsconfig/node10	1.0.9
@tsconfig/node12	1.0.11
@tsconfig/node14	1.0.3
@tsconfig/node16	1.0.4
@types/aws-lambda	8.10.81

@types/json-schema	7.0.11
@types/long	4.0.2
@types/minimist	1.2.2
@types/mocha	10.0.1
@types/mysql	git+ssh://git@github.com/types/mysql.git#c26b1bc2bac17010081455e3127a90fb2eafcec9
@types/mysql2	git+ssh://git@github.com/types/mysql2.git#89378b2cb3974ea8cdd1d633b8f056e54e5d2384
@types/node	18.16.9
@types/node	20.1.4
@types/normalize-package-data	2.4.1
@types/semver	7.5.0
@typescript-eslint/eslint-plugin	4.33.0
@typescript-eslint/experimental-utils	4.33.0
@typescript-eslint/parser	4.33.0
@typescript-eslint/scope-manager	4.33.0
@typescript-eslint/types	4.33.0
@typescript-eslint/typescript-estree	4.33.0
@typescript-eslint/visitor-keys	4.33.0
abbrev	1.1.1
accepts	1.3.8
acorn	7.4.1
acorn	8.8.2
acorn-jsx	5.3.2
acorn-walk	8.2.0
ajv	6.12.6
ansi-color	0.2.1
ansi-colors	4.1.3
ansi-escapes	4.3.2
ansi-regex	5.0.1
ansi-styles	4.3.0
anymatch	3.1.3
arg	4.1.3
argparse	1.0.10
array-flatten	1.1.1
array-union	2.1.0
arrify	1.0.1
astral-regex	2.0.0
asynckit	0.4.0
available-typed-arrays	1.0.5
aws-sdk	2.1378.0
axios	1.4.0
balanced-match	1.0.2
base64-js	1.5.1
binary-extensions	2.2.0
body-parser	1.20.2
brace-expansion	1.1.11
braces	3.0.2
buffer	4.9.2
bufrw	1.3.0
bytes	3.1.2
call-bind	1.0.2

callsites	3.1.0
camelcase	5.3.1
camelcase-keys	6.2.2
chalk	4.1.2
chardet	0.7.0
chokidar	3.5.3
cli-cursor	3.1.0
cli-width	3.0.0
cliui	8.0.1
color-convert	2.0.1
color-name	1.1.4
combined-stream	1.0.8
concat-map	0.0.1
content-disposition	0.5.4
content-type	1.0.5
cookie	0.5.0
cookie-signature	1.0.6
create-require	1.1.1
cross-spawn	7.0.3
debug	2.6.9
debug	4.3.4
decamelize	1.2.0
decamelize-keys	1.1.1
deep-is	0.1.4
delayed-stream	1.0.0
denque	1.5.1
depd	2.0.0
destroy	1.2.0
diff	4.0.2
dir-glob	3.0.1
doctrine	3.0.0
eastasianwidth	0.2.0
ee-first	1.1.1
emoji-regex	8.0.0
encodeurl	1.0.2
enquirer	2.3.6
error	7.0.2
error-ex	1.3.2
escalade	3.1.1
escape-html	1.0.3
escape-string-regexp	4.0.0
eslint	7.32.0
eslint-config-prettier	7.2.0
eslint-plugin-es	3.0.1
eslint-plugin-node	11.1.0
eslint-plugin-prettier	3.4.1
eslint-scope	5.1.1
eslint-utils	3.0.0
eslint-visitor-keys	2.1.0
espree	7.3.1
esprima	4.0.1
esquery	1.5.0

esrecurse	4.3.0
estraverse	4.3.0
esutils	2.0.3
etag	1.8.1
events	1.1.1
execa	5.1.1
express	4.18.2
external-editor	3.1.0
fast-deep-equal	3.1.3
fast-diff	1.2.0
fast-glob	3.2.12
fast-json-stable-stringify	2.1.0
fast-levenshtein	2.0.6
fastq	1.15.0
figures	3.2.0
file-entry-cache	6.0.1
fill-range	7.0.1
finalhandler	1.2.0
find-up	4.1.0
flat-cache	3.0.4
flatted	3.2.7
follow-redirects	1.15.2
for-each	0.3.3
foreground-child	3.1.1
form-data	4.0.0
forwarded	0.2.0
fresh	0.5.2
fs.realpath	1.0.0
fsevents	2.3.2
function-bind	1.1.1
functional-red-black-tree	1.0.1
generate-function	2.3.1
get-caller-file	2.0.5
get-intrinsic	1.2.1
get-stream	6.0.1
glob	10.2.4
glob-parent	5.1.2
globals	13.20.0
globby	11.1.0
gopd	1.0.1
gts	3.1.1
hard-rejection	2.1.0
has	1.0.3
has-flag	3.0.0
has-flag	4.0.0
has-proto	1.0.1
has-symbols	1.0.3
has-tostringtag	1.0.0
hexer	1.5.0
hosted-git-info	4.1.0
http-errors	2.0.0
human-signals	2.1.0

iconv-lite	0.4.24
ieee754	1.1.13
ignore	5.2.4
ignore-by-default	1.0.1
import-fresh	3.3.0
imurmurhash	0.1.4
indent-string	4.0.0
inflight	1.0.6
inherits	2.0.4
inquirer	7.3.3
ipaddr.js	1.9.1
is-arguments	1.1.1
is-arrayish	0.2.1
is-binary-path	2.1.0
is-callable	1.2.7
is-core-module	2.12.0
is-extglob	2.1.1
is-fullwidth-code-point	3.0.0
is-generator-function	1.0.10
is-glob	4.0.3
is-number	7.0.0
is-plain-obj	1.1.0
is-property	1.0.2
is-stream	2.0.1
is-typed-array	1.1.10
is-typedarray	1.0.0
isarray	1.0.0
isexe	2.0.0
jackspeak	2.2.0
jaeger-client	3.19.0
jmespath	0.16.0
js-tokens	4.0.0
js-yaml	3.14.1
json-parse-even-better-errors	2.3.1
json-schema-traverse	0.4.1
json-stable-stringify-without-jsonify	1.0.1
json5	2.2.3
kind-of	6.0.3
levn	0.4.1
lines-and-columns	1.2.4
locate-path	5.0.0
lodash	4.17.21
lodash.camelcase	4.3.0
lodash.merge	4.6.2
lodash.truncate	4.4.2
long	4.0.0
lru-cache	6.0.0
make-error	1.3.6
map-obj	4.3.0
media-typer	0.3.0
meow	9.0.0
merge-descriptors	1.0.1

merge-stream	2.0.0
merge2	1.4.1
methods	1.1.2
micromatch	4.0.5
mime	1.6.0
mime-db	1.52.0
mime-types	2.1.35
mimic-fn	2.1.0
min-indent	1.0.1
minimatch	3.1.2
minimist	1.2.8
minimist-options	4.1.0
minipass	6.0.0
module-details-from-path	1.0.3
ms	2.0.0
ms	2.1.2
mute-stream	0.0.8
mysql2	2.3.0
named-placeholders	1.1.3
natural-compare	1.4.0
ncp	2.0.0
negotiator	0.6.3
node-int64	0.4.0
nodemon	2.0.22
nopt	1.0.10
normalize-package-data	3.0.3
normalize-path	3.0.0
npm-run-path	4.0.1
object-inspect	1.12.3
on-finished	2.4.1
once	1.4.0
onetime	5.1.2
opentracing	0.14.7
optionator	0.9.1
os-tmpdir	1.0.2
p-limit	2.3.0
p-locate	4.1.0
p-try	2.2.0
parent-module	1.0.1
parse-json	5.2.0
parseurl	1.3.3
path-exists	4.0.0
path-is-absolute	1.0.1
path-key	3.1.1
path-parse	1.0.7
path-scurry	1.9.1
path-to-regexp	0.1.7
path-type	4.0.0
picomatch	2.3.1
prelude-ls	1.2.1
prettier	2.8.8
prettier-linter-helpers	1.0.0

process	0.10.1
progress	2.0.3
protobufjs	7.2.3
proxy-addr	2.0.7
proxy-from-env	1.1.0
pstree.remy	1.1.8
punycode	1.3.2
punycode	2.3.0
qs	6.11.0
querystring	0.2.0
queue-microtask	1.2.3
quick-lru	4.0.1
range-parser	1.2.1
raw-body	2.5.2
read-pkg	5.2.0
read-pkg-up	7.0.1
readdirp	3.6.0
redent	3.0.0
regexpp	3.2.0
require-directory	2.1.1
require-from-string	2.0.2
require-in-the-middle	5.2.0
require-in-the-middle	7.1.0
resolve	1.22.2
resolve-from	4.0.0
restore-cursor	3.1.0
reusify	1.0.4
rimraf	5.0.0
run-async	2.4.1
run-parallel	1.2.0
rxjs	6.6.7
safe-buffer	5.2.1
safer-buffer	2.1.2
sax	1.2.1
semver	7.5.1
send	0.18.0
seq-queue	0.0.5
serve-static	1.15.0
setprototypeof	1.2.0
shebang-command	2.0.0
shebang-regex	3.0.0
shimmer	1.2.1
side-channel	1.0.4
signal-exit	3.0.7
simple-update-notifier	1.1.0
slash	3.0.0
slice-ansi	4.0.0
spdx-correct	3.2.0
spdx-exceptions	2.3.0
spdx-expression-parse	3.0.1
spdx-license-ids	3.0.13
sprintf-js	1.0.3

sqlstring	2.3.3
statuses	2.0.1
string-template	0.2.1
string-width	4.2.3
string-width-cjs	npm:string-width@4.2.3
strip-ansi	6.0.1
strip-ansi-cjs	npm:strip-ansi@6.0.1
strip-final-newline	2.0.0
strip-indent	3.0.0
strip-json-comments	3.1.1
supports-color	5.5.0
supports-color	7.2.0
supports-preserve-symlinks-flag	1.0.0
table	6.8.1
text-table	0.2.0
thriftrw	3.12.0
through	2.3.8
tmp	0.0.33
to-regex-range	5.0.1
toidentifier	1.0.1
touch	3.1.0
trim-newlines	3.0.1
ts-node	10.9.1
tsc	2.0.4
tslib	1.14.1
tsutils	3.21.0
type-check	0.4.0
type-fest	0.20.2
type-is	1.6.18
typedarray-to-buffer	3.1.5
typescript	4.9.5
typescript	5.0.4
undefsafe	2.0.5
unpipe	1.0.0
uri-js	4.4.1
url	0.10.3
util	0.12.5
utils-merge	1.0.1
uuid	8.0.0
v8-compile-cache	2.3.0
v8-compile-cache-lib	3.0.1
validate-npm-package-license	3.0.4
vary	1.1.2
which	2.0.2
which-typed-array	1.1.9
word-wrap	1.2.3
wrap-ansi	7.0.0
wrap-ansi	8.1.0
wrap-ansi-cjs	npm:wrap-ansi@7.0.0
wrappy	1.0.2
write-file-atomic	3.0.3
xml2js	0.5.0

xmlbuilder	11.0.1
xorshift	1.2.0
xtend	4.0.2
y18n	5.0.8
yallist	4.0.0
yargs	17.7.2
yargs-parser	20.2.9
yargs-parser	21.1.1
yn	3.1.1

Python

名前	バージョン
deprecated	1.2.13
asgiref	3.6.0
backoff	2.2.1
certifi	2023.5.7
charset-normalizer	3.1.0
googleapis-common-protos	1.59.0
idna	3.4
importlib-metadata	6.0.1
opentelemetry-api	1.17.0
opentelemetry-distro	0.38b.0
opentelemetry-distro	0.38b0
opentelemetry-exporter-otlp-proto-http	1.17.0
opentelemetry-instrumentation	0.38b0
opentelemetry-instrumentation-aiohttp-client	0.38b0
opentelemetry-instrumentation-asgi	0.38b0
opentelemetry-instrumentation-asyncpg	0.38b0
opentelemetry-instrumentation-boto	0.38b0
opentelemetry-instrumentation-botocore	0.38b0
opentelemetry-instrumentation-celery	0.38b0
opentelemetry-instrumentation-dbapi	0.38b0
opentelemetry-instrumentation-django	0.38b0
opentelemetry-instrumentation-elasticsearch	0.38b0
opentelemetry-instrumentation-falcon	0.38b0
opentelemetry-instrumentation-fastapi	0.38b0
opentelemetry-instrumentation-flask	0.38b0
opentelemetry-instrumentation-grpc	0.38b0
opentelemetry-instrumentation-jinja2	0.38b0
opentelemetry-instrumentation-mysql	0.38b0
opentelemetry-instrumentation-psycopg2	0.38b0
opentelemetry-instrumentation-pymemcache	0.38b0
opentelemetry-instrumentation-pymongo	0.38b0
opentelemetry-instrumentation-pymysql	0.38b0
opentelemetry-instrumentation-pyramid	0.38b0
opentelemetry-instrumentation-redis	0.38b0
opentelemetry-instrumentation-requests	0.38b0
opentelemetry-instrumentation-sqlalchemy	0.38b0
opentelemetry-instrumentation-sqlite3	0.38b0
opentelemetry-instrumentation-starlette	0.38b0
opentelemetry-instrumentation-tornado	0.38b0

opentelemetry-instrumentation-wsgi	0.38b0
opentelemetry-propagator-aws-xray	1.0.1
opentelemetry-proto	1.17.0
opentelemetry-sdk	1.17.0
opentelemetry-semantic-conventions	0.38b0
opentelemetry-util-http	0.38b0
protobuf	4.23.0
requests	2.30.0
setuptools	67.7.2
typing_extensions	4.5.0
urllib3	2.0.2
wrapt	1.15.0
zipp	3.15.0

Contrast Serverless のサポート対象の言語

Contrast Serverless では、以下のプログラミング言語をサポートしています。

言語	ランタイムバージョン
Java	8.x、11.x、17.x
.NET	.NET 5.x、6.x .NET Core 3.1
Node.js	12.x、14.x、16.x、18.x
Python	3.6, 3.7, 3.8, 3.9

Contrast Serverless のサポート対象のプラットフォーム

Contrast Serverless では、以下のプラットフォームをサポートしています。

- AWS Lambda
- Microsoft Azure

マルチリージョンのサポート

Contrast Serverless はマルチリージョンをサポートし、1 つの AWS アカウント内で異なるリージョンにアプリケーションをデプロイするお客様を支援するようになりました。

これにより、同じ AWS アカウント内の複数のリージョンにエージェントをオンボードすることができます。また、アカウントとリージョンの組み合わせごとに、アカウントとリージョンを個別に表示・管理ができます。

注記
サポート対象の全てのリージョンを 1 つの AWS アカウントに追加できます。

サポート対象のリージョン

Contrast Serverless では、以下のリージョンをサポートします。

サーバレス環境名	サイト	サポート対象のリージョン

AppUS	`https://cs001.contrastsecurity.com`
	`https://app.contrastsecurity.com`
	`https://eval.contrastsecurity.com`
	`https://security-research.contrastsecurity.com`
	`https://ce.contrastsecurity.com`
		`us-east-1`
		`us-east-2`
		`eu-west-1`
		`eu-west-2`
		`eu-central-1`
		`eu-north-1`
		`ap-northeast-1`
		`ap-northeast-3`
		`ap-southeast-1`
		`us-west-1`
		`us-west-2`
		`ca-central-1`

AppTWO	`https://apptwo.contrastsecurity.com`	`us-east-1`
		`eu-central-1`
		`eu-west-1`

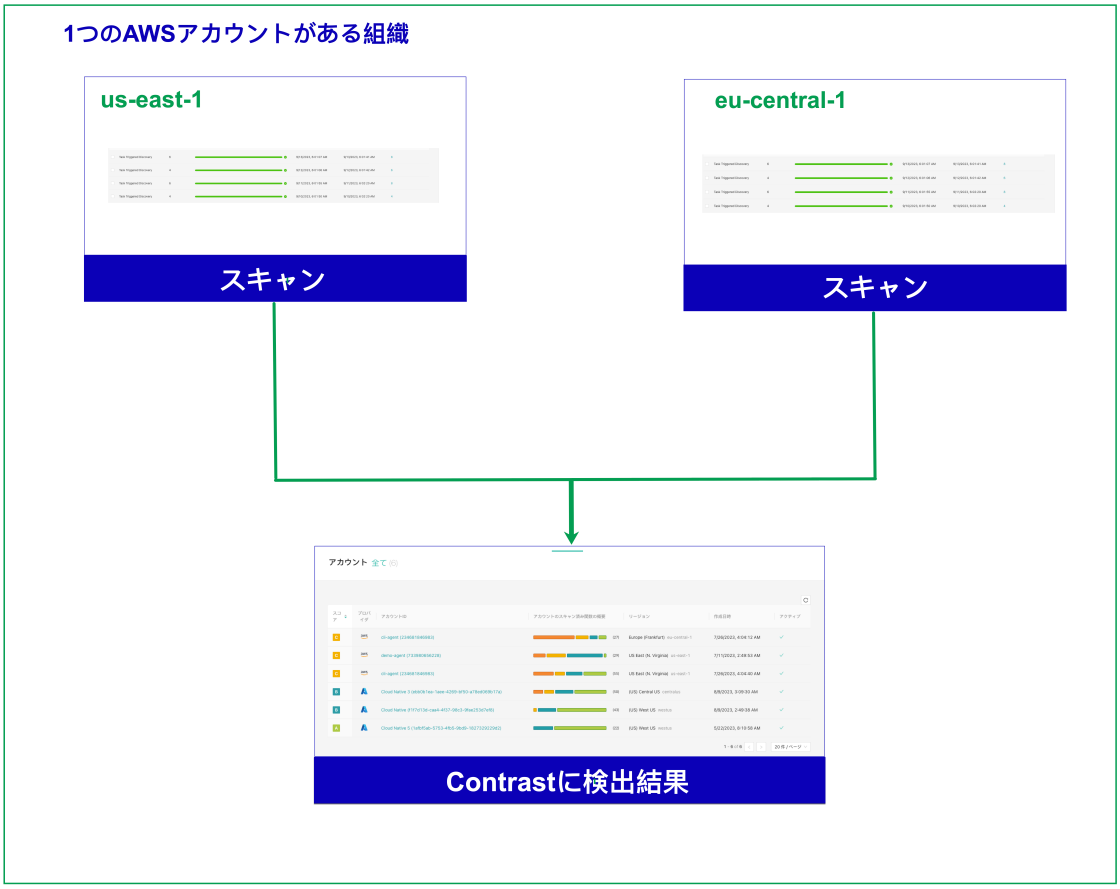
AppJAPAN	`https://app.contrastsecurity.jp`	`ap-northeast-1` `ap-northeast-3`
AppUK	`https://cs002.contrastsecurity.com`	`eu-west-2`

AppEU	`https://eval003.contrastsecurity.com`
	`https://cs003.contrastsecurity.com`
		`eu-west-1`
		`eu-west-2`
		`eu-central-1`
		`us-east-1`

ステージング (dev1eu)	`https://teamserver-staging.contsec.com`	`eu-central-1`
		`us-east-1`
		`eu-west-1`

使い方

- 1 つの組織に対して 1 つの AWS アカウントで、最初のリージョンをオンボードします。そして、次のリージョンをオンボードします。
  例 : ある開発担当は、*us-east-1* でアカウントをオンボードし、別の開発担当が使用しているのと同じアプリケーション(ただし、モジュール/コードパッケージは異なる)がある *eu-central-1* でもオンボードします。
- 各リージョンを設定したら、通常通りスキャンを実行し、Contrast で検出結果やグラフを確認できます。
  - Contrast Web インターフェイスでは、リージョンの場所に基づいてオンボードされたアカウントがそれぞれ表示されます。
  - アカウントの詳細(リージョンの情報、アカウント内の関数の数、深刻度など)は、通常通り、Contrast Web インターフェイスで表示されます。
  - また、チーム/リージョンで使用されている関数(タグ付けに基づいて)の管理や、異なるリージョンに関係なくアプリケーションの全ての関数をグラフで表示する機能も引き続き使用できます。



インベントリ

Contrast から AWS アカウントに接続すると、対象の環境内のすべての Lambda 関数と、さまざまなリソース(S3、API Gateway、DynamoDB など)との関係が自動的に検出されます。

特定の基準を指定 (1289ページ)しない限り、デフォルトではインベントリのすべての関数がスキャンされます。

インベントリの基準

Contrast ではスキャンの対象とする関数を決定するのに、次のような基準を指定できます。

- **Tag**： このオプションを使用すると、指定したタグ、およびタグの値に関連付けられた関数を含めたり除外したりできます。
- **Name**： このオプションを使用すると、関数の名前の一致(または前方一致や後方一致)で対象に含めたり除外したりできます。

スキャンの種類と監視について

Contrast Serverless では、次の種類のスキャンをサポートします。

静的スキャン

このスキャンでは、関連する静的コードや設定評価をほぼリアルタイムで自動的にスキャンし、以下のカテゴリにおいて新たな脆弱性を検出します。

- 最小権限：デプロイ前のサーバレスワークロード内の IAM の脆弱性(過剰に権限が設定されている関数)を検出し、推奨するアクセス許可を修正案として表示します。
- Contrast SCA：Contrast SCA エンジンを使用して、オープンソースライブラリの SCA を行います。

このスキャンによる、コードへの永久的な影響はありません。

動的スキャン

動的スキャンでは、検査対象の環境で発生する特定の更新に基づいて動的な検査を行います。 動的スキャンは、S3、API Gateway、Dynamo DB の関数で呼び出されます。

これは、検査対象の環境で生じた特定の更新に合わせて、ほぼリアルタイムで自動的に実行され、動的な検査が行われます。動的スキャンは、OWASP Top 10 の判定を基準としています。例：

- SQL インジェクション
- コードインジェクション
- ローカルファイルインクルード(LFI)

動的スキャンでは、Contrast は悪意のあるデータを送信して関数の実行を試行し、脆弱性を検出します。この動作はコードに影響を与えませんが、スキャン対象の関数は呼び出されます。

IAST 解析

注記
IAST 解析を実行する場合は、*テストカバレッジ*を使用する必要があります。

スキャンの設定を指定する際に、このオプションを選択することを推奨します。

IAST 解析により、AWS アカウントで悪用可能な全ての AWS Lambda 関数が明らかになります。最新の AWS Lambda サービスに対するサポートにより、AWS Step Functions(複数の Lambda 関数を柔軟なワークフローに調整するサービス)のセキュリティの問題を明らかにすることができます。

以下のような OWASP トップ 10 の脆弱性を検出できます。

- コンテンツインジェクション、OS コマンドインジェクション、 SQL インジェクション(限定的)、コードインジェクション
- クロスサイトスクリプティング(XSS)
- ローカルファイルインクルード(LFI)

さらに、*未使用の関数*(シャドウ関数)を含め、サーバレスアカウントの全ての資産が明らかになります。これにより、AWS アカウントの観測性が向上し、セキュリティカバレッジが広がります。未使用の関数は、通常のメンテナンスがされておらず、脆弱性につながる古い依存関係が含まれている可能性があります。

継続的な監視

Contrast からアカウントに接続すると、Contrast Serverless がこのアカウントを監視します。関数のコードや設定が変更されると、Contrast は自動的に新しいスキャンを開始します。

AWS で Contrast Serverless を使い始める

Contrast Serverless の使用を開始するには、Contrast Web インタフェースを開き、AWS アカウントに接続して、新しいスタックを作成します。

開始する前に

- AWS アカウントの情報を準備します。
- Contrast Serverless のスタックをデプロイ/更新/削除するために最小限の権限 (1277ページ)が必要です。

手順

1. Contrast Web インタフェースのページ上部の**新規登録**を選択します。

2. **サーバレス**のカードを選択します。

3. **クラウドプロバイダ**のセクションで **AWS** を選択します。
4. 必要に応じて、スキャンの設定をします。
   - **インベントリ：** インベントリにはスキャンの対象とする関数を指定します。デフォルトでは、AWS アカウントのすべての関数が対象になります。
   - **初回スキャン：** この設定には、関数をスキャンするアクションを指定します。

静的解析	動的解析
対象： • **最小権限：** 使用されていない権限を検出します。Java、.NET Core 6、.NET Core 7、Node.js、Python が対象です。 • **CVE：** 脆弱な OSS ライブラリを検出します。Java、.NET Core 6、.NET Core 7、Node.js、Python が対象です。 • **SAST：** カスタムコードの脆弱性を検出します。 Java が対象です。 • **マルウェア:** 悪意のあるファイルを検出します。Python が対象です。	対象： • アプリケーションのストレステストを行い、潜在的な脆弱性を検出します。 • **IAST 解析**オプションを使用すると、アカウント環境全体および全てのサービスにおいて、関数の脆弱性を見つけることができます。詳細は、スキャンの種類と監視について (1274ページ)を参照してください。この解析機能をアカウントに完全に設定するには、*IAST 解析の手順*セクションにある手順に従ってください。Node.js と Python が対象です。

   - **Deployment：** AWS で新しいスタックにデプロイするか、パイプラインで使用する CFT をダウンロードします。

   上記の設定は、「設定」タブでいつでも設定の変更 (1290ページ)ができます。
5. **Create new stack** を選択します。

6. 表示される AWS の画面で、アカウント情報を入力し**スタックの作成**を選択します。 または、AWS CloudFormation のテンプレートをダウンロードして、開発パイプラインで使用することもできます。
   この操作により、アカウントの AWS CloudFormation スタックコンソールに接続し、最初のスキャンが開始します。
7. AWS のコンソールでスタックのデプロイを承認します。
   スタックのデプロイには、完了するまでに約 2 分かかります。
8. Contrast Web インタフェースに戻り、アカウント接続とスキャン開始のメッセージが表示されることを確認します。
9. 関数の詳細やスキャンの結果を見るには、「アカウントに接続」のメッセージ内にある**関数**を選択して表示するか、ナビゲーションバーから**サーバレス**タブを選択します。

次の手順

- オンデマンドで関数をスキャン (1283ページ)
- 結果の表示 (1284ページ)
- インベントリ基準の変更 (1289ページ)
- スキャン設定の変更 (1290ページ)

Contrast Serverless を実行するための AWS ポリシーと権限

ここでは、Contrast Serverless を実行するための AWS アカウントのポリシーと権限のサンプルを紹介します。

アクセス管理の例

以下は、アカウントの権限とポリシーのサンプルです。

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "CustomResources",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "sns:Publish"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "SNS2",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "sns:CreateTopic",
                "sns:GetTopicAttributes",
                "sns:DeleteTopic",
                "sns:TagResource"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "IAM",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:AttachRolePolicy",
                "iam:CreatePolicy",
                "iam:CreateRole",
```

```
                "iam:CreateServiceLinkedRole",
                "iam:DeletePolicy",
                "iam:DeleteRole",
                "iam:DeleteRolePolicy",
                "iam:DetachRolePolicy",
                "iam:GetPolicy",
                "iam:GetRole",
                "iam:GetRolePolicy",
                "iam:ListPolicyVersions",
                "iam:ListRoleTags",
                "iam:PassRole",
                "iam:PutRolePolicy",
                "iam:TagRole",
                "iam:UntagRole"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "S3",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "s3:CreateBucket",
                "s3:DeleteBucket",
                "s3:DeleteBucketPolicy",
                "s3:GetBucketPolicy",
                "s3:PutBucketPolicy",
                "s3:PutBucketPublicAccessBlock",
                "s3:PutBucketTagging",
                "s3:PutEncryptionConfiguration",
                "s3:PutLifecycleConfiguration",
                "s3:PutBucketNotification"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "Lambda",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "lambda:GetFunction",
                "lambda:CreateFunction",
                "lambda:DeleteFunctionEventInvokeConfig",
                "lambda:DeleteFunction",
                "lambda:TagResource",
                "lambda:PutFunctionEventInvokeConfig"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "S3LambdaCode",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "s3:GetObject"
            ],
            "Resource": "*"
        },
```

```
        {
            "Sid": "EventsRule",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "events:DeleteRule",
                "events:DescribeRule",
                "events:PutRule",
                "events:PutTargets",
                "events:RemoveTargets"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "CloudTrail",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "cloudtrail:AddTags",
                "cloudtrail:CreateTrail",
                "cloudtrail:DeleteTrail",
                "cloudtrail:StartLogging",
                "cloudtrail:PutEventSelectors"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Sid": "CloudFormation",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "cloudformation:GetTemplateSummary",
                "cloudformation:CreateStack",
                "cloudformation:DescribeStackEvents"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
}
```

AWS の `iam create-policy` を実行：

```
```aws iam create-policy --policy-name Contrast-create-stack --policy-
document '{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
      {
        "Sid": "CustomResources",
        "Effect": "Allow",
        "Action": ["sns:Publish"],
        "Resource": "*"
      },
      {
        "Sid": "SNS2",
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
          "sns:CreateTopic",
          "sns:GetTopicAttributes",
          "sns:DeleteTopic",
```
```

```
        "sns:TagResource"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Sid": "IAM",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "iam:AttachRolePolicy",
        "iam:CreatePolicy",
        "iam:CreateRole",
        "iam:CreateServiceLinkedRole",
        "iam:DeletePolicy",
        "iam:DeleteRole",
        "iam:DeleteRolePolicy",
        "iam:DetachRolePolicy",
        "iam:GetPolicy",
        "iam:GetRole",
        "iam:GetRolePolicy",
        "iam:ListPolicyVersions",
        "iam:ListRoleTags",
        "iam:PassRole",
        "iam:PutRolePolicy",
        "iam:TagRole",
        "iam:UntagRole"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Sid": "S3",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:CreateBucket",
        "s3:DeleteBucket",
        "s3:DeleteBucketPolicy",
        "s3:GetBucketPolicy",
        "s3:PutBucketPolicy",
        "s3:PutBucketPublicAccessBlock",
        "s3:PutBucketTagging",
        "s3:PutEncryptionConfiguration",
        "s3:PutLifecycleConfiguration",
        "s3:PutBucketNotification"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Sid": "Lambda",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "lambda:GetFunction",
        "lambda:CreateFunction",
        "lambda:DeleteFunctionEventInvokeConfig",
        "lambda:DeleteFunction",
        "lambda:TagResource",
        "lambda:PutFunctionEventInvokeConfig"
```

```
        ],
        "Resource": "*"
      },
      {
        "Sid": "S3LambdaCode",
        "Effect": "Allow",
        "Action": ["s3:GetObject"],
        "Resource": "*"
      },
      {
        "Sid": "EventsRule",
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
          "events:DeleteRule",
          "events:DescribeRule",
          "events:PutRule",
          "events:PutTargets",
          "events:RemoveTargets"
        ],
        "Resource": "*"
      },
      {
        "Sid": "CloudTrail",
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
          "cloudtrail:AddTags",
          "cloudtrail:CreateTrail",
          "cloudtrail:DeleteTrail",
          "cloudtrail:StartLogging",
          "cloudtrail:PutEventSelectors"
        ],
        "Resource": "*"
      },
      {
        "Sid": "CloudFormation",
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "cloudformation:GetTemplateSummary",
            "cloudformation:CreateStack",
            "cloudformation:DescribeStackEvents"
        ],
        "Resource": "*"
    }
    ]
}```
```

レスポンスを取得：

ユーザポリシーをアタッチ：

```
aws iam attach-user-policy --policy-arn
arn:aws:iam::402181209224:policy/Contrast-serverless-create-stack --user-
name
<USER-NAME></USER-NAME>
```

レスポンスを取得：

これで、デプロイメントを実行できるようになりました。

Azure で Contrast Serverless を使い始める

Azure で Contrast Serverless の使用を開始するには、Contrast Web インタフェースを開き、Azure アカウントに接続して、新しいスタックを作成します。

開始する前に

- 有効なサブスクリプションを持つ Azure アカウントがあること。
- Active Directory テナントにアプリ登録を作成できる権限があること。
- アカウントに*所有者*ロールがあること。これによりアプリ登録にロールを割り当てることができます。

手順

1. Contrast Web インタフェースのページ上部の**新規登録**を選択します。

2. **サーバレス**のカードを選択します。

3. **クラウドプロバイダ**のセクションで **Azure** を選択します。
4. 必要に応じて、スキャンの設定をします。
   - **インベントリ：** Azure では利用できません。
   - **初回スキャン：** この設定には、関数をスキャンするアクションを指定します。

静的解析	動的解析
内容： • **最小権限**- 使用されていない権限を検出します。Java、.NET Core 6、.NET Core 7、Node.js、Python が対象です。 • **CVE** - 脆弱な OSS ライブラリを検出します。Java、.NET Core 6、.NET Core 7、Node.js、Python が対象です。 • **SAST** - カスタムコードの脆弱性を検出します。Java が対象です。 • **マルウェア** - 悪意のあるファイルを検出します。Python が対象です。	Azure では利用できません。

   上記の設定は、「設定」タブでいつでも設定の変更 (1290ページ)ができます。
5. **Deployment** セクションの手順を続けます。
6. Contrast Web インタフェースに戻り、アカウント接続とスキャン開始のメッセージが表示されることを確認します。

次の手順

- オンデマンドで関数をスキャン (1283ページ)
- 結果の表示 (1284ページ)

オンデマンドで関数をスキャン

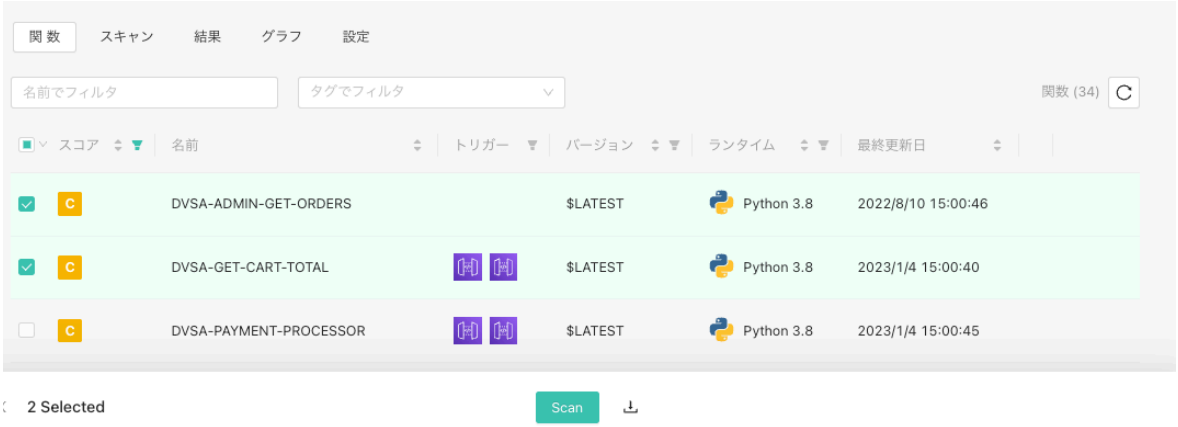
アカウントの全ての関数のスキャンは自動的に行われますが、必要に応じて特定の関数をスキャンすることもできます。

開始する前に

- スキャンを行いたい関数を特定してください。

手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**サーバレス**を選択します。
2. 一覧からアカウントを選択します。
3. スキャンする関数(1 つまたは複数)の横にあるチェックボックスを選択します。



4. **Scan** を選択します。
5. 「スキャンを確認」の画面で、選択した関数に対するスキャンの種類を確認して、**OK** を選択します。
   スキャン開始のメッセージが表示されます。

6. スキャンの結果を確認するにはスキャン開始のメッセージにある**スキャンを表示**を選択します。
   または、**スキャン**タブで **Ad Hoc Scan** の行を選択すると、結果を確認できます。
   スキャンした関数で同じ脆弱性が複数検出された場合、新たな脆弱性として報告されるのではなく、報告済みの既存の脆弱性が新しいデータ(タイムスタンプなど)で更新されます。

関数タブの情報

関数の一覧には、次の情報があります。

- **スコア**：関数のコンテキストリスクスコア (1294ページ)
- **名前**：関数名
- **トリガー**：イベントを発生させたサービス
- **バージョン**：関数のバージョン
- **ランタイム**：ランタイム言語
- **最終更新日**：関数が最後に更新された日時
- **最終スキャン**：スキャンが最後に実行された日時
- **問題**：スキャン中に検出された、注意が必要な項目と注意を必要としない項目。ここでの検出結果は、Contrast Serverless と AWS Inspector から生成されたソースを参照しています。Contrast Serverless と AWS Inspector からの結果をサポートしているお客様のみに表示されます。

結果の表示

結果を表示して、権限、依存関係、攻撃、CVE などの脆弱性に関する情報を確認することができます。

開始する前に

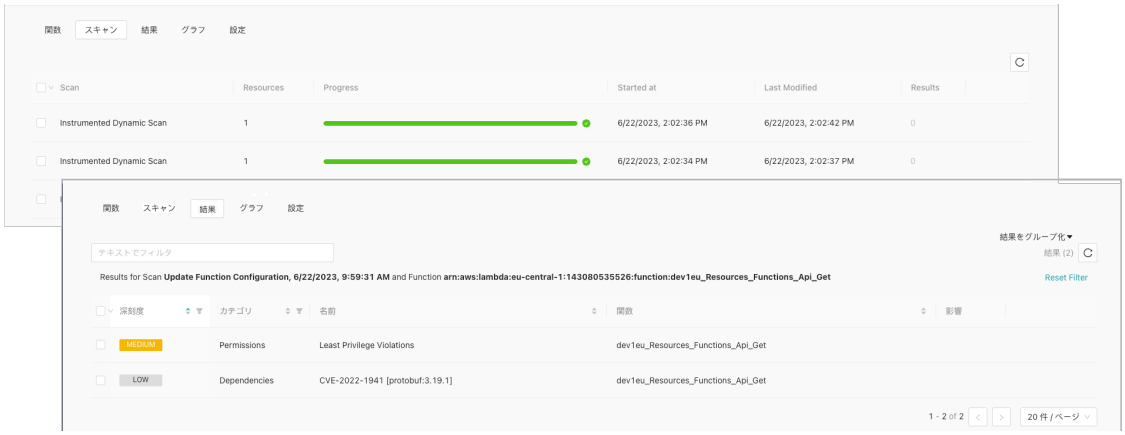
- 少なくとも 1 つのスキャンが完了していること。

手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**サーバレス**を選択します。
2. すべてのスキャンの結果を表示するには、**結果**タブを選択します。スキャン結果の意味の詳細については、スキャンのステータス情報 (1287ページ)を参照してください。
3. 結果タブでフィルタをかけるには、列のヘッダの横にある**フィルタ**アイコン( )を選択します。
   a. **深刻度**は、アプリケーションの脆弱性に基づいています。深刻度のレベルについては、アプリケーションのスコアガイド (1588ページ)を参照してください。
   b. **カテゴリ**は、関数の種類ごとの脆弱性に基づいています。
   c. **関数**は、アカウントで検知された関数に基づいています。
   画面右側の**結果をグループ化**でオプションを選択すると、結果を**カテゴリ(Category)**や**関数(Function)**でグループ化することもできます。
   d. **ソース**は、結果が提供されるプラットフォームに基づいています。Contrast からか、AWS Inspector からのいずれかです。アイコンをクリックすると、結果の詳細情報が表示されます。AWS Inspector の結果は、アカウントで AWS Inspector をご利用の場合のみに表示されることに注意してください。

   フィルタを解除するには列のヘッダの横にある緑色の**フィルタ**アイコン( )を選択し、**リセット**を選択します。
4. 結果タブで関数を検索するには、検索フィールドに検索ワードを入力します。

5. 1 つのスキャンの結果を表示するには、スキャンタブにアクセスして、スキャンの行を選択します。スキャンの行を選択すると、スキャンの詳細ページが表示されます。
6. 関数の検出結果の詳細を表示するには：
   a. 結果タブからは、一覧で該当の行を選択します。
   b. スキャンの詳細ページからは、関数の結果列にある数字をクリックします。



結果の詳細ページは、以下の例のようになります。

Least Privilege Violations

MEDIUM カテゴリ: Permissions | 関数: arn:aws:lambda:eu-central-1:143080535526:function:dev1eu_Resources_Functions_Api_Get | ID: LEAST_PRIVI...

説明

The Attached Role arn:aws:iam::143080535526:role/dev1eu_Resources_Functions_Api_Get_Role has an over permissive policy that may violate the principle of least privilege.
For more information on AWS least privilege: docs.aws.amazon.com/IAM/latest/UserGuide/best-practices.html#grant-least-privilege

何が起こったか

- dev1euResourcesLambdaPolicy_V2-c743f03: Unused permission AddLayerVersionPermission for service lambda
- dev1euResourcesLambdaPolicy_V2-c743f03: Unused permission AddPermission for service sns
- dev1euResourcesLambdaPolicy_V2-c743f03: Unused permission CancelKeyDeletion for service kms
- dev1euResourcesLambdaPolicy_V2-c743f03: Unused permission CreateAlias for service kms
- dev1euResourcesLambdaPolicy_V2-c743f03: Unused permission CreateKey for service kms
- dev1euResourcesLambdaPolicy_V2-c743f03: Unused permission DeleteAlias for service kms
- dev1euResourcesLambdaPolicy_V2-c743f03: Unused permission DeleteMessage for service sqs
- dev1euResourcesLambdaPolicy_V2-c743f03: Unused permission DescribeEventBus for service events
- dev1euResourcesLambdaPolicy_V2-c743f03: Unused permission DescribeKey for service kms
- dev1euResourcesLambdaPolicy_V2-c743f03: Unused permission EnableKey for service kms
- dev1euResourcesLambdaPolicy_V2-c743f03: Unused permission GetBucketPolicy for service s3
- dev1euResourcesLambdaPolicy_V2-c743f03: Unused permission GetQueueAttributes for service sqs
- dev1euResourcesLambdaPolicy_V2-c743f03: Unused permission GetQueueUrl for service sqs
- dev1euResourcesLambdaPolicy_V2-c743f03: Unused permission GetTopicAttributes for service sns
- dev1euResourcesLambdaPolicy_V2-c743f03: Unused permission ListAliases for service kms
- dev1euResourcesLambdaPolicy_V2-c743f03: Unused permission PutBucketPolicy for service s3
- dev1euResourcesLambdaPolicy_V2-c743f03: Unused permission PutPermission for service events
- dev1euResourcesLambdaPolicy_V2-c743f03: Unused permission ReceiveMessage for service sqs
- dev1euResourcesLambdaPolicy_V2-c743f03: Unused permission RemoveLayerVersionPermission for service lambda
- dev1euResourcesLambdaPolicy_V2-c743f03: Unused permission RemovePermission for service events


```
                    "dynamodb:PutItem",
                    "dynamodb:UpdateItem",
                    "dynamodb:BatchWriteItem",
                    "dynamodb:DeleteItem"
                ],
                "Resource": [
                    "arn:aws:dynamodb:eu-central-1:143080535526:table/dev1eu.resources.accounts",
                    "arn:aws:dynamodb:eu-central-1:143080535526:table/dev1eu.resources.accounts/index/dev1eu.resources.accountIdIndex"
                ]
            },
            {
                "Sid": "4",
                "Effect": "Allow",
                "Action": [
                    "dynamodb:GetItem"
                ],
                "Resource": [
                    "arn:aws:dynamodb:eu-central-1:143080535526:table/dev1eu.accounts.orgs.users",
                    "arn:aws:dynamodb:eu-central-1:143080535526:table/dev1eu.agent.agents"
                ]
            },
            {
                "Sid": "5",
                "Effect": "Allow",
                "Action": [
                    "s3:GetObject"
                ],
                "Resource": [
                    "arn:aws:s3:::dev1eu-contrast-plugins-1087n2*"
                ]
            },
            {
                "Sid": "7",
                "Effect": "Allow",
                "Action": [
                    "sts:AssumeRole"
                ],
                "Resource": [
                    "arn:aws:iam::*:role/*"
                ]
            },
            {
                "Sid": "9",
                "Effect": "Allow",
                "Action": [
                    "events:PutEvents"
                ],
                "Resource": [
                    "arn:aws:events:*:143080535526:event-bus/default",
                    "arn:aws:events:*:143080535526:event-bus/dev1eu_EB_EXT_1"
                ]
            },
            {
```


結果の詳細

ここに表示される結果の詳細は、脆弱性のカテゴリによって異なります。

全ての脆弱性で、以下の情報が表示されます。

- **説明**：脆弱性についての概要。
- **何が起こったか**：スキャンで脆弱性が検出された時の状況。
- **対応策**：脆弱性を修正するための手順。

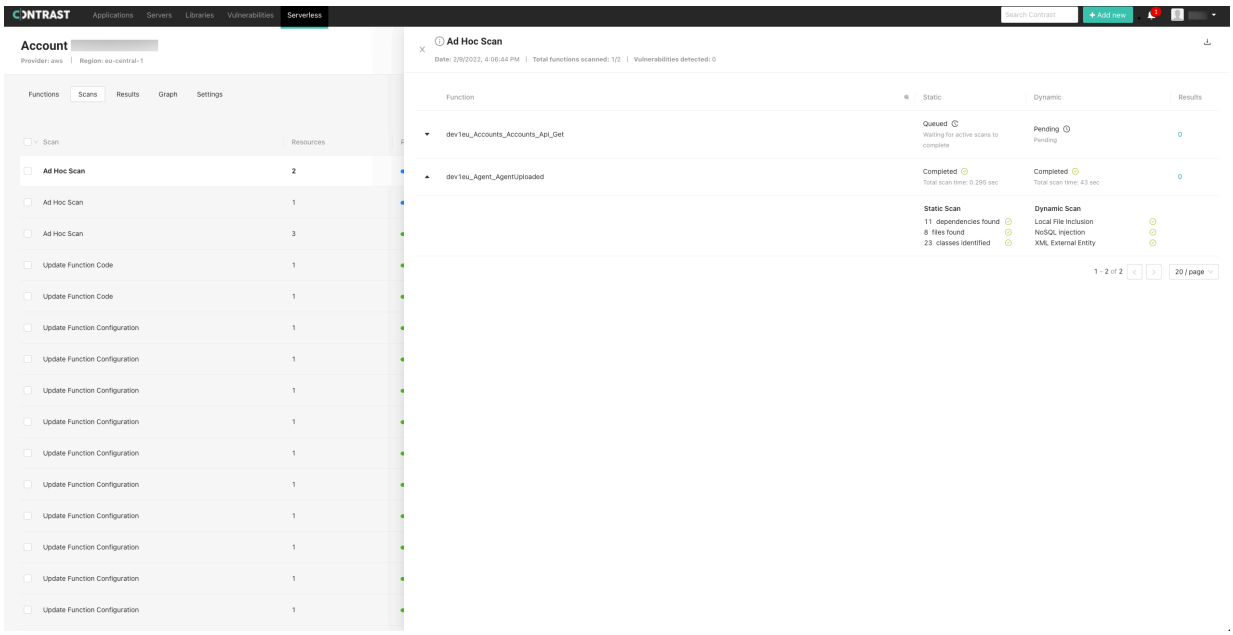
以下の情報も表示される場合があります。

- **違反しているポリシー**：脆弱性が違反しているポリシー。
- **影響**：脆弱性の影響を受ける領域。例、SES、S3、Logs、DynamoDB など。
- **深刻度と評価基準**：脆弱性に対して算出された深刻度のスコア、および脆弱性が影響を与える特性を評価するための基準。

スキャンのステータス情報

サーバレスの Scans タブでは、システムがスキャンしている内容と、関数が検査されたスキャンのタイプについて確認できます。

Scans ページで、 スキャン名をクリックすると、スキャンのステータスの詳細タブが開きます。



以下は、静的スキャンと動的スキャンのステータスに関する情報です。

ステータス	説明
Scanning.....	スキャン中
Pending	静的スキャンの結果を保留中
Queued	X 個のアクティブなスキャンを完了待ち X は、アクティブなスキャンの数になります。スキャンはキューに入っており、まもなく開始されます。
Completed	スキャン完了
Unsupported	サポート対象外の Lambda ランタイム 関数のランタイム言語がサポート対象外です。
	サポート対象外の Lambda トリガー 関数にサポート対象外のトリガー設定があるか、識別できないトリガー設定がある。
Excluded	設定 (1290ページ)でスキャンが無効になっている スキャンするには、インベントリの設定を変更するか、関数でアドホックスキャン(Ad Hoc Scan)を実行します。
Canceled	より新しいスキャンが開始 この関数の新しいバージョンが既にキューに入っています。

ステータス	説明
Failed	Lambda のステータスが非アクティブ
	Lambda が 5 レイヤーの制限に達した Contrast では、上限値である 5 つのレイヤーがある関数はスキャンできません。
	Lambda のスキャンが既に進行中
	Lambda の最終ステータスの更新に失敗
	エージェントを確認できない
	環境変数を復号化/暗号化できない
	エージェントのエラー Contrast の Cloud Agent 関数が起動できないか、静的解析中にスキャンが失敗しています。
	エージェントが変更された
	Lambda ハンドラーの設定ミス
	解析エラー

- 矢印アイコンをクリックして詳細を展開すると、スキャンで検出された依存関係、ファイル、クラスの情報が表示されます。
- 「Results」列の下の数字をクリックすると、Results (1284ページ)タブが開きます。

サーバレスのスキャン結果のダウンロード

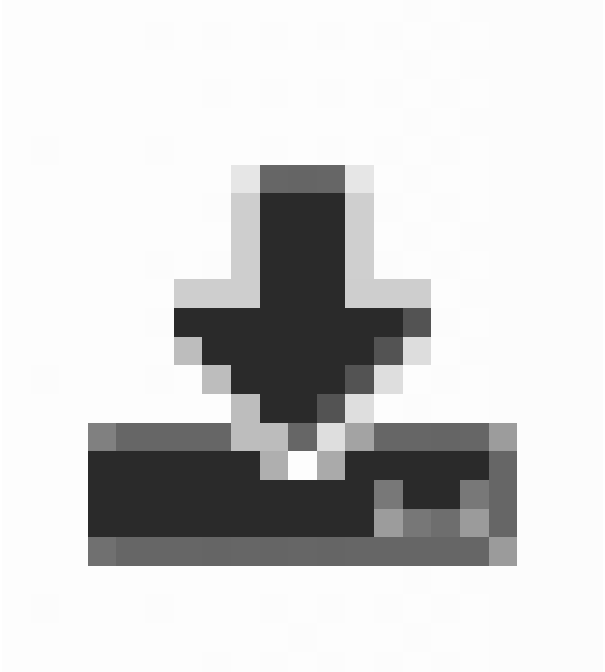
スキャンが完了したら、結果を CSV ファイルでダウンロードできます。

開始する前に

- 結果をダウンロードするスキャンを決めます。

手順

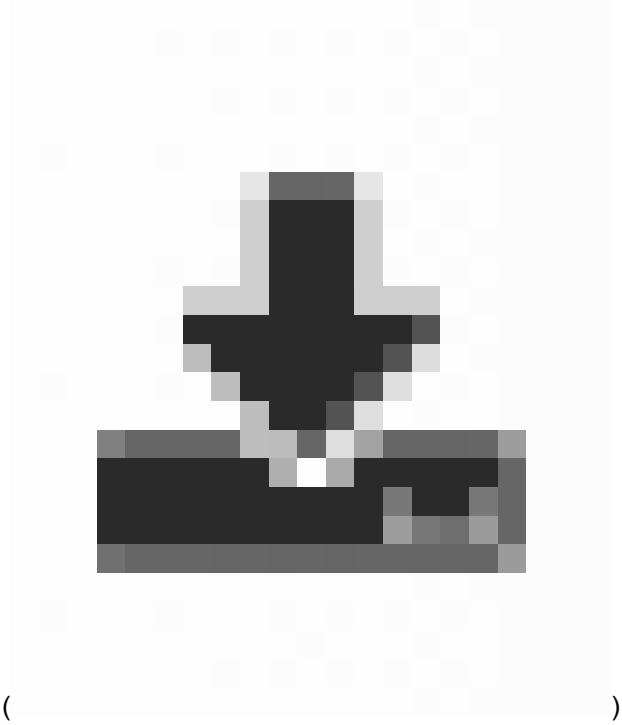
1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**サーバレス**を選択します。
2. **Scans** タブまたは **Results** タブを選択します。
3. **Scans** タブからダウンロードするには、スキャンの行の最後に表示されるダウンロードアイコンを選択します。
4. **Results** タブからダウンロードするには:
   a. スキャンの行の最後に表示されるダウンロードアイコン



(　　)を選択します。

または

b. スキャンの行をクリックし、詳細ページの右上にあるダウンロードアイコン



( )を選択します。

結果が CSV ファイルでダウンロードされます。

インベントリ基準の変更

インベントリ基準を登録することにより、Contrast Serverless でスキャンされる関数を指定できます。デフォルトでは、AWS アカウント内で検知されたすべての関数がスキャンされます。

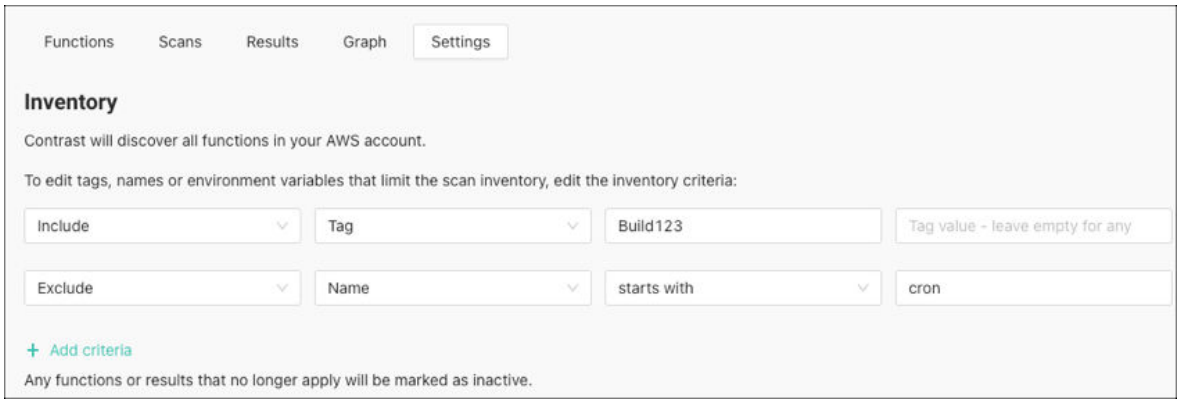
関数を除外するように指定すると、その関数はインベントリやスキャンの対象から外されます。

開始する前に

- スキャンの対象とする関数、または対象外とする関数を決めます。

手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**サーバレス**を選択します。
2. **Settings** タブを選択します。
3. 「Inventory」でインベントリ基準を指定します。
   - 関数に関連付けられたタグ名を登録することによって、関数をスキャン対象に含むか対象外とするかを指定します。必要に応じて、タグの値も指定します。
   - 関数の名前によって、スキャン対象に含むか、対象外とするかを指定します。関数名を指定するためのオプションは、**Name is**(名前一致)、**Name starts with**(前方一致)、**Name ends with**(後方一致)より選択します。



4. **Save and Rescan** を選択します。
   新しいインベントリ基準で自動的に再スキャンが行われます。

サーバレスのスキャン設定の変更

このスキャン設定は、Contrast Serverless ですべての関数に対して実行されるスキャンの種類に影響します。

選択した関数を手動でスキャンするために、これらの設定を変更 (1283ページ)できます。

開始する前に

- 静的スキャン、動的スキャンもしくは両方を使うか決めておくこと。

手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**サーバレス**を選択します。
2. **設定**タブを選択します。
3. **スキャン**のセクションで、使用するスキャンの種類を選択します。
   - **静的解析**： このスキャンでは、該当する静的コードと設定評価を調べて、脆弱性を検出します。静的スキャン中に、Contrast によって Lambda 関数がアカウントに追加されます。スキャンが完了すると、この関数は終了します。
   - **動的解析**： AWS アカウントのみが対象です。このスキャンでは、検査対象の環境で発生する特定の更新に基づく動的な検査を行います。
     動的スキャンでは、Contrast は悪意のあるデータを送信して関数の実行を試行し、脆弱性を検出します。
     IAST 解析に関する詳細は、スキャンの種類と監視について (1274ページ)を参照してください。

   重要
   Contrast Serveless のスキャンによって、関数のコードが変更されることはありません。
4. **保存**を選択します。

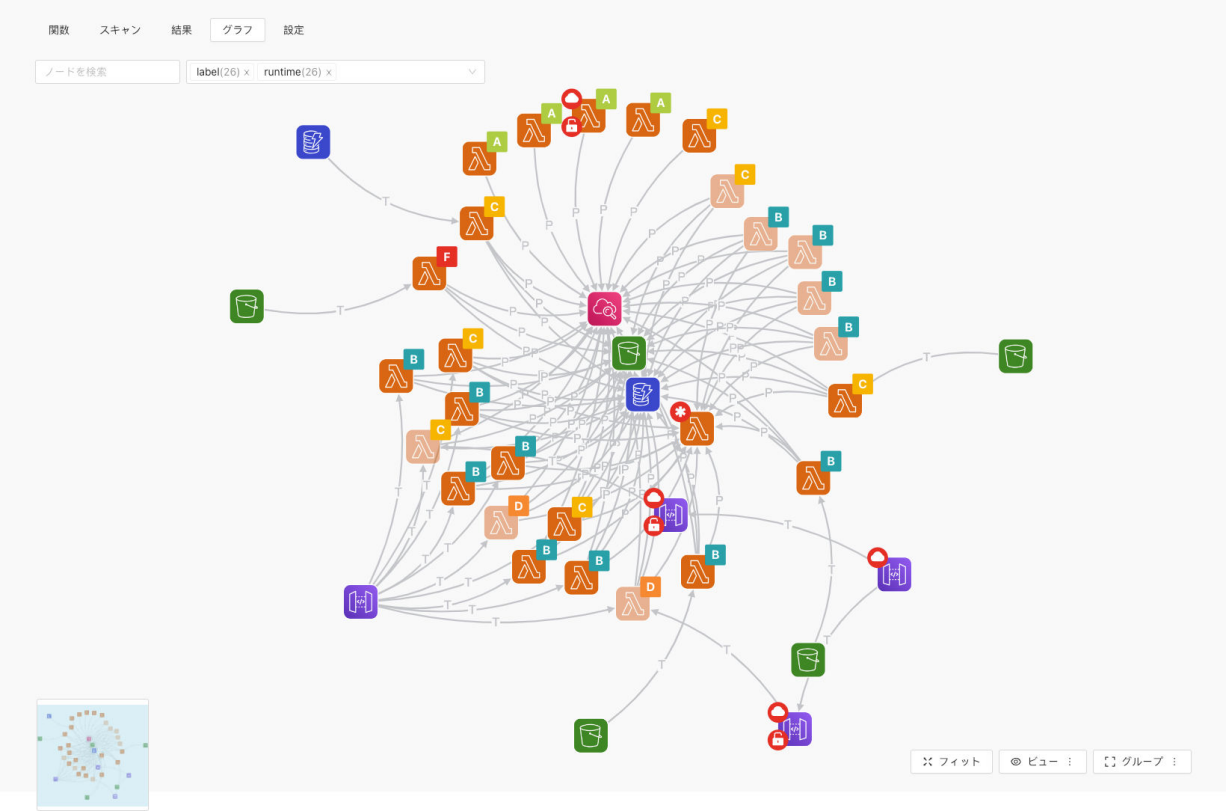
関数とサービスの関係の表示

「グラフ」タブでは、関数とサービスの関係を表す図が表示されます。図の各要素について、以下のような情報も参照できます。

- タグ
- 脆弱性の検出結果
- 権限

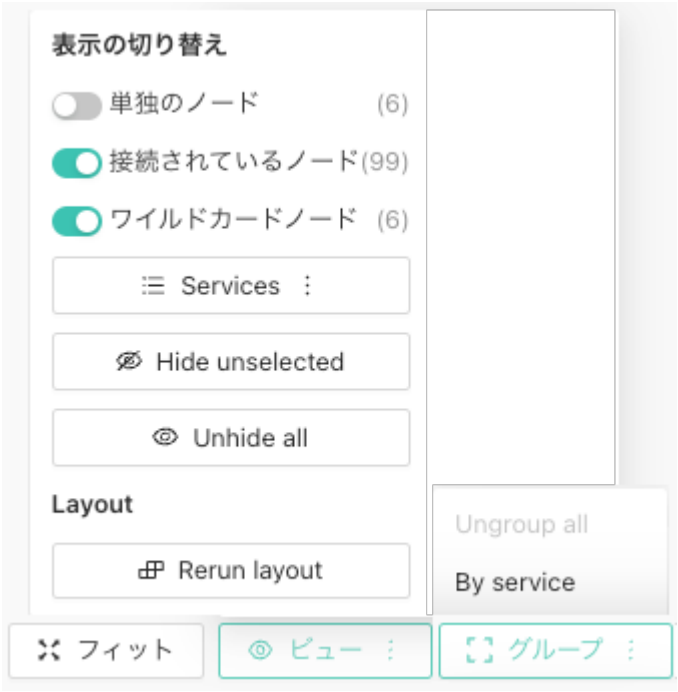
- セキュリティ状況を表すスコア：セキュリティ状況のスコアは、関数のトリガー設定に基づいています。インターネットからアクセス可能なトリガーや、公開されたバケットや認証されていない API などの設定ミスは、低いスコアになります。
- IAST 解析による未使用の関数(シャドウ関数)

> **警告**
> このグラフで得られる結果には上限があります。詳細については、グラフの制限 (1293ページ)を参照してください。



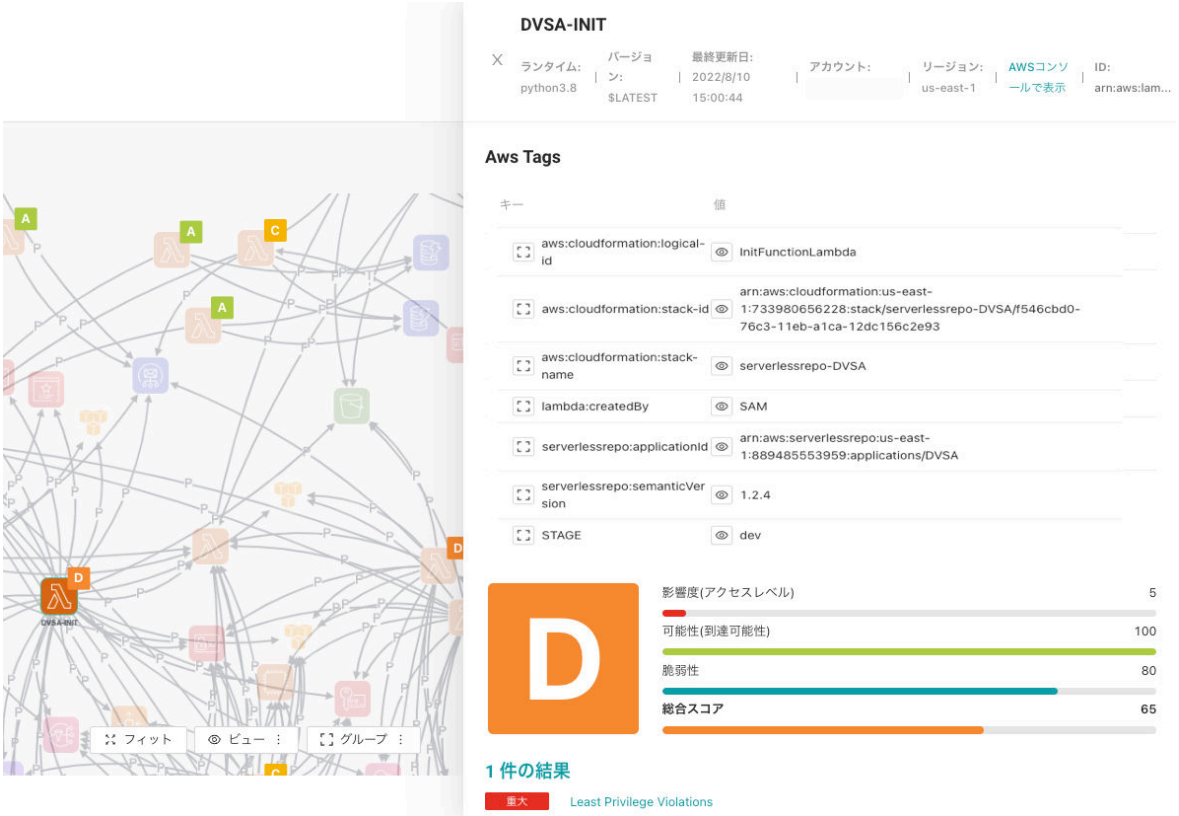
手順

1. Contrast Web インタフェースのナビゲーションバーで**サーバレス**を選択します。
2. **グラフ**タブを選択します。
3. 表示を調整するには、下部にあるオプションを使用します。



- **フィット**： 画面に合わせてグラフのサイズを変更できます。
- **ビュー**： ノードやサービスで表示にフィルタをかけることができます。ノードを表示· 非表示に切り替えることもできます。
- **グループ**： サービスをグループにまとめることができます。

4. 要素をクリックすると、各要素の詳細情報を参照できます。
選択した要素の詳細ウィンドウが表示されます。タグを選択すると、グラフの表示がフィルタされます。



グラフの制限

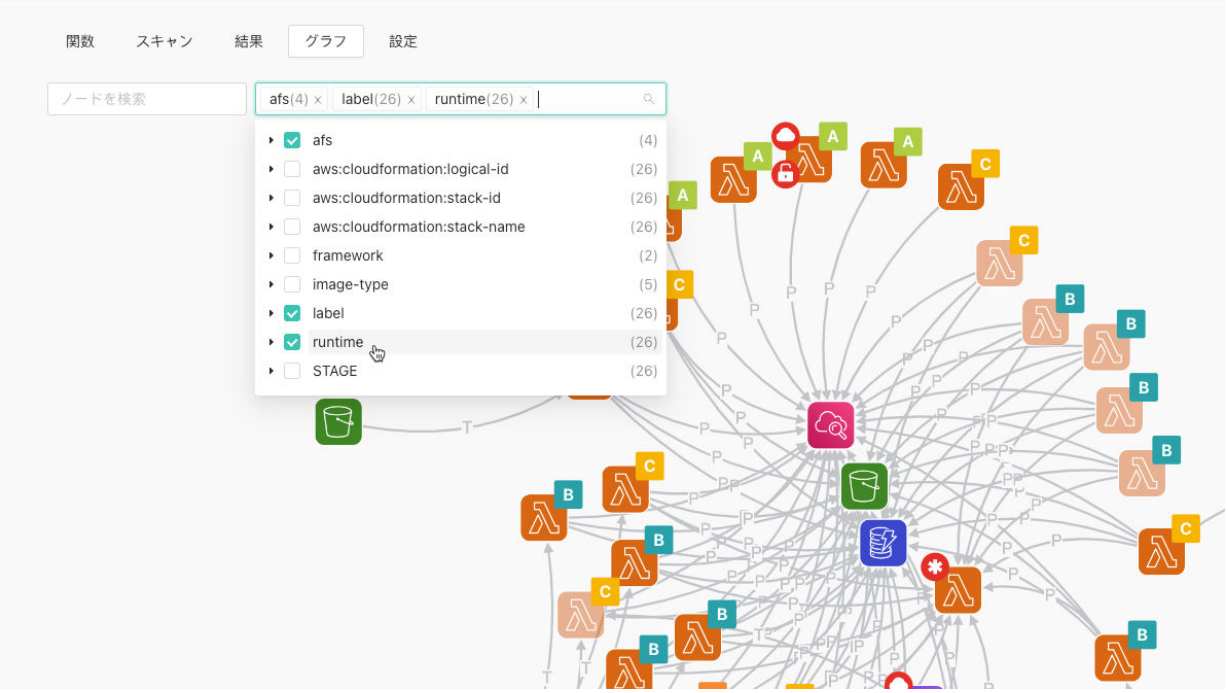
パフォーマンス上の考慮から、現在、要素数が特定の数(8000)を超えるとグラフのレンダリングを無効にしています。

要素数とは？

これは、製品の尺度ではなくパフォーマンスに関するものであるため、要素数は AWS/Azure リソースの数ではなく、レンダリング可能な要素の数になります。つまり、すべての**ノード**と**エッジ**(接続)を意味します。したがって、実際の要素数は各環境に固有のグラフ構造のみに依存するため、任意の一つの関数とその関連コンポーネントをレンダリングした場合に生じる具体的な要素数は予測することができません。

要素が多すぎてグラフがレンダリングされない場合は？

アカウントが大きすぎてもグラフをレンダリングできるように、リソースタグを使用したフィルタオプション(**タグフィルタ**)を追加しました。



フィルタを使用すると、返されるリソースの数が減り、選択したタグとその関連リソースを含む関数のみが表示されます。これによって要素の制限を超えないようになりますが、選択範囲が広すぎると同じ問題が発生する可能性があります。タグの選択は、**関数**タブと同じ方法で機能します。

重要

タグフィルタが、現在のところ、上限に対してカウントされるレンダリング要素の数を実際に制限できる唯一の方法です。特定の要素を検索したり非表示にしても、効果はありません。

タグの追加・更新

タグが付けられていない関数がある場合、タグフィルタを使用してそれらを表示することはできません。この機能を適切に利用するためには、システムの一部を絞り込めるように、異なる値をいくつか使用して、すべての関数にタグを付ける必要があります。考えられるタグとしては、`application`(アプ

リケーション)、service(サービス)、runtimeLanguage(ランタイム言語)、team(チーム)などがあります。また、その他必要に応じた独自のグループ化も利用できます。

AWS コンソールで直接追加するか、IaC ソリューションを使用するか、最適な方法を使用してください。

グラフに新しいタグが表示されるのはいつか？

TagResource のようなイベントの変更に基づいて、**関数**タブはほぼ即時に更新されますが、現在のところ、グラフの部分的な更新には対応しておらず、スケジュールされたフル検出のみによって実行されるため、即座にグラフには適用されません。通常、検出は午前 6 時(GMT)にスケジュールされています。つまり、次の検出が行われるまで、タグが表示されるのを待つ必要があります。

クラウドネイティブ開発者は、Resources_Utils_TriggerGraphDiscovery_V1 Lambda 関数を使用して、グラフ検出を早めにトリガーすることもできます。

あるいは、インベントリ設定 (1289ページ)を変更すると、アカウント全体の**リソース**と**グラフ**の両方の検出がトリガーされます。インベントリ設定が空の場合、ダミーの **Exclude** の条件を追加すると変更とみなされますが、それでも全てが含まれることになります。

要約すると、次のいずれかの場合に新しいタグが表示されます。

- グラフ検出は、午前 6 時(GMT)にスケジュールに従って、毎日実行されます(一部の地域では時間設定が異なる場合があります)。
- Resources_Utils_TriggerGraphDiscovery_V1 Lambda 関数は、特定の組織 ID・アカウント ID でトリガーされます。
- インベントリ設定を変更します。

アカウントのインベントリ設定

オンボード中またはオンボード後に**設定**にて、**インベントリ設定**を変更して、システムで表示されるものやスキャンされる対象の範囲を制限することができます。ここでは、**関数**のタグと名前の両方を使うことができます。

ただし、これを変更すると、**関数**に表示される内容や実際にスキャンされたり保護される内容など、システム全体の範囲が変更されることに注意してください。要件によっては、グラフのサイズを制限する合理的な方法になる場合もあります。

コンテキストのリスクスコア

Contrast ではコンテキストに基づいてリスクをスコアで表しますが、これは、ユーザが実際のリスクポイントがどこにあり、何を優先すべきかを理解できるようにすることを目的としています。関数のコンテキストスコアは、各関数の全体的な評価を把握するのにに役立ちます。

関数には、関数の総合評価を表す **A** から **F** までのレターグレードと、35 から 100 までの数値スコアがあります。

- **A**： 90 - 100
- **B**： 80 - 89
- **C**： 70 - 79
- **D**： 60 - 69
- **F**： 35 - 59

総合のコンテキストのリスクスコアの計算：**平均 = (脆弱性スコア + 影響度スコア + 可能性スコア) / 3**

脆弱性スコア

関数のスキャン(静的および動的)中に特定された脆弱性。

- 脆弱性の種類：
  - カスタムコードの脆弱性(静的および動的)
  - 依存関係(CVE)
  - 最小権限違反
- カスタムコードの脆弱性スコアの算出は 100 点から始まり、関数で検出された脆弱性の数に、深刻度に応じたペナルティの重み付けを掛けたペナルティ点数が差し引かれます。
  - 重大： 脆弱性の数 x 20
  - 高： 脆弱性の数 x 10
  - 中： 脆弱性の数 x 5
  - 低： 脆弱性の数 x 1
    - 例えば、関数の脆弱性が、「重大」0 件、「高」1 件、「中」0 件、「低」2 件だった場合、スコアは次のようになります：100 - (20 X 0) - (10 X 1) - (5 X 0) - (1 X 2) = 88

影響度(アクセスレベル)スコア

関数に与えられた権限(IAM ロール)。関数の権限が多いほど、リスクは高くなります。

影響度スコアを計算するために、各サービスに対して 5 つのアクセスレベル分類(List、Read、Write、Tagging、Permissions Management)を検査してスコアを付けます。そして、100 点から開始して、各サービスのアクセスレベルに応じてペナルティ点数を減算していきます。

例えば、以下のような IAM ポリシーがあるとします。

```
{
    "Effect": "Allow" ,
    "Action": [
        "s3:GetObject",
        "sqs:*"
    ],
    "Resource": "*"
}
```

各サービスのアクセスレベルのスコアが、以下のように算出されたとします。

```
{
  "s3": {
    "Read": 6,
    "Write": 3,
    "List": 3,
    "Tagging": 1,
    "Permissions management": 12
  },
  "sqs": {
    "Read": 3,
    "Write": 3,
    "List": 1,
    "Tagging": 1,
    "Permissions management": 6
  }
}
```

総合スコアは、次のように算出されることになります。

- s3: [6], sqs: [3,3,1,1,6] --> 100 - (6+3+3+1+1+6) = 80

可能性(到達可能性)スコア

攻撃者が関数に到達する可能性は、関数のトリガーの設定に基づきます。

各サービスには、攻撃者がその関数にアクセスできるかどうかだけでなく、トリガーの設定(例えば、認証あり/認証なし)に基づいた、異なるスコアがあります。

例：

例えば、関数に EventBus がトリガーとして設定されている場合、潜在的な攻撃者がこの Lambda 関数にアクセスできる可能性は、 API Gateway がトリガーとして設定されている Lambda にアクセスするよりも低くなります。さらに、API Gateway が認証なし(つまり Open)で設定されている場合には、その関数には誰でもどこからでもアクセスできることになります。

そのため、関数の可能性スコアは以下のようになります。

- EventBus をトリガーとして設定している場合：90
- API Gateway(認証あり)をトリガーとして設定している場合：75
- API Gateway(認証なし)をトリガーとして設定している場合：5 (最低スコア)
- トリガーがない場合：100 (最高スコア)

Contrast Serverless のアップグレード

Contrast Serverless は、ほとんどの場合、自動更新に設定されています。手動でアップグレードする必要がある場合は、このページに記載されている手順に従って下さい。

開始する前に

- 必要最低限のポリシーを持つロール/ユーザを作成すること。設定方法は、こちらの例 (1277ページ)を参照して下さい。

手順

1. 前回のデプロイメントまでに Contrast Serverless のスタックに手動で変更を加えていない場合は、現在の Contrast Serverless スタックをアンインストール (1301ページ)するだけでよいです。
   以前の Contrast Serverless スタックに手動で変更を加えた場合は、 スタックの変更セットを作成 (1298ページ)してから、次の手順に進むことをお勧めします。
2. ツールバーで**新規登録**をクリックします。
3. **Download CFT** を選択して、Contrast から新しいテンプレートをダウンロードします。

4. JSON または YAML のいずれかを選択します。
5. スタックを更新します。

6. 表示された画面で、**送信**をクリックします。

スタックの変更セット

スタックの変更セットを作成するには、次の手順を実行して下さい。

開始する前に

- AWS CloudFormation コンソールで、Contrast Serverless のスタックを確認して下さい。

手順

1. Contrast Web インターフェイスにログインし、**Download CFT** を選択して、Contrast から新しいテンプレートをダウンロードします。

2. JSON または YAML のいずれかを選択します。
3. AWS アカウントにログインするか、AWS CLI/API を使用します。
4. **Contrast Serverless のスタック**を選択します。
5. **スタックアクション> 既存スタックの変更セットを作成**を選択します。

6. **既存テンプレートを置き換える > テンプレートファイルのアップロード**を選択して、手順 1 でダウンロードしたテンプレートファイルをアップロードします。

アカウントのブロック

アカウントのすべての Contrast Serverless アクティビティをブロックできます。

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**サーバレス**を選択します。
2. **Settings** タブを選択します。
3. ページの下部にスクロールし **Block Account** をクリックします。

これにより、自動的なスキャンやユーザが要求したスキャン、機能の更新など、すべてのアクティビティがブロックされます。

> **注記**
> アカウントのブロックを解除するには、Contrast サポートに連絡してください。

Contrast Serverless のオフボード

Azure から Contrast Serverless のアカウントをオフボーディングするには、スクリプトを使用してデプロイを削除する必要があります。

開始する前に

- 削除する対象を特定します

手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**サーバレス**を選択します。
2. オフボードさせるアカウントを選択します。
3. **設定**タブを選択します。
4. **アカウントのオフボード**セクションまでスクロールして、スクリプトをコピーします。
5. 認証済みの `az` コマンドを使用して、シェルで実行します。 例えば、`Bash Azure CloudShell` などです。

Contrast Serverless のアンインストール

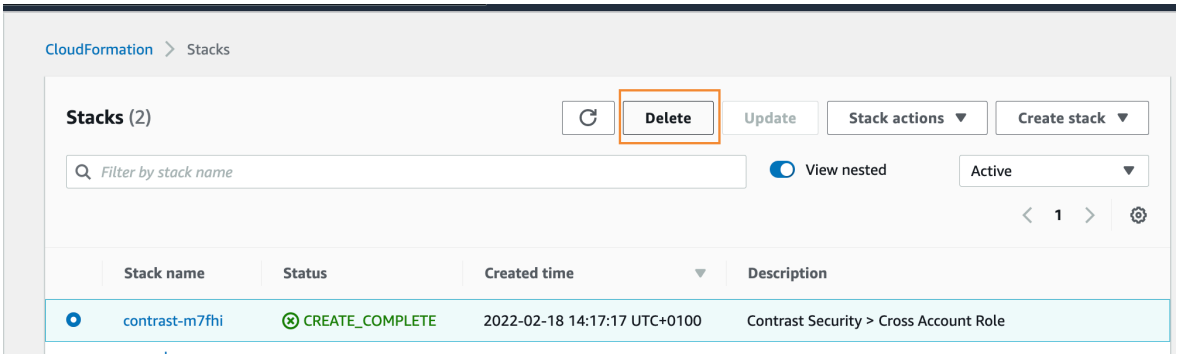
Contrast Serverless をアンインストールするには、AWS コンソールでスタックを削除する必要があります。

開始する前に

- 削除する対象を特定します

手順

1. AWS アカウントにログインするか、AWS CLI/API を使用します。
2. スタックを削除するための手順を続行します。AWS でのスタックの削除を参照してください。



Contrast CLI

Contrast CLI は、SCA、SAST、サーバレスの機能をコマンドラインで実現します。Contrast CLI はローカルで使用するか、CI/CD パイプラインの自動化で使用できます。

開始する前に

次の点に注意して下さい。

- Contrast の企業ユースの場合は、Contrast CLI をインストール (1302ページ)して使用を開始します。
- 従来の Contrast CLI は、2022 年 10 月をもって非推奨となります。

Contrast CLI について

Contrast Security の Contrast CLI により、開発者の端末で直接セキュリティテストを行うことが可能になります。迅速なスキャン時間、業界トップの検出精度、すぐに対策可能な検出結果、シームレスなインテグレーションなどにより、ソースコードやサーバレスのセキュリティがシンプルかつ効率的になります。

Contrast CLI は、以下を提供します。

- 最速で高精度の SAST スキャナ
- ソースコードやサーバレス環境のスキャン結果 - すぐに対策できる検出結果
- SCA 機能 - 脆弱性が導入された箇所も含めてオープンソースライブラリ間の依存関係を表示

Contrast CLI をインストールする (1302ページ)ことで開始できます。

Contrast CLI のサポート対象言語とパッケージマネージャ

Contrast CLI では、`audit` コマンドを使用する場合に次の言語をサポートします。

パッケージマネージャ	言語	必要なファイル	備考
Composer	**PHP**	*composer.json* と *composer.lock*	
PyPI	**Python**	*pipfile* と *pipfile.lock*	

パッケージマネージャ	言語	必要なファイル	備考
NuGet	**.NET Core** **.NET Framework**	MSBuild 15.0 以上と *packages.lock.json*	*packages.lock.json* ファイルがない場合、各*.csproj* ファイル内で `RestorePackagesWithLockFile` を「true」に設定して dotnet build を実行することで生成できます。
RubyGems	**Ruby**	*gemfile* と *gemfile.lock*	
Maven Central	**Java**	*pom.xml*	Maven ビルドプラットフォーム(依存関係プラグインを含む) が必要
		build.gradle	*./gradlew dependencies* (または、Windows の場合 gradlew dependencies) が必要
npm これには、クライアントサイドおよびサーバサイドの JavaScript パッケージが含まれます。	**JavaScript**	**JavaScript** ロックファイルは、バージョン 2 とバージョン 3 の両方がサポートされています。	
Gopm	**Go**	*go.mod*	

Contrast CLI のインストール

以下の手順で、Contrast CLI をインストールします。

Homebrew を使用する場合

以下のコマンドを実行し、Homebrew 経由で Contrast の tap からインストールします。

```
brew tap contrastsecurity/tap
brew install contrast
```

NPM/YARN を使用する場合

注記
現在は、Node.js 20.18.3 以降のみがサポートされます。

npm または yarn `@contrast/contrast` を使用してインストールします。

以下のコマンドを使用します。

```
npm install --location=global @contrast/contrast@2
```

バイナリを使用する場合

- アーティファクトにアクセスして下さい。最新バージョンの CLI を使用して自動化したい場合は、latest-version.txt を参照して下さい。
- 最新のパッケージをダウンロードします。
- OS によっては、ファイルに*実行*権限を設定する必要があります。

インストールが完了したら、続けてアカウントの認証 (1302ページ)を行います。

アカウント情報の認証

脆弱性をスキャンする前に認証を行い、認証情報を保存します。

認証情報をローカルに保存するには、以下の `auth` コマンドを実行します。

```
contrast auth
--api-key <your API key>
--authorization <your authorization header>
--host <your host domain>
--organization-id <your organization ID>
```

Contrast Web インターフェイスで、**ユーザメニュー** > **ユーザの設定** > **プロファイル**にアクセスし、以下の情報を取得してください。

- API キー
- 組織 ID
- 認証ヘッダー

`--host` の行には、Contrast の URL も必要です。

認証されたら、解析を行います (1303ページ)。

セキュリティ解析

Contrast CLI を使用して、セキュリティ解析を行うことができます。

SAST スキャンの実行

1. ターミナルで、次のコマンドを入力します : `contrast scan -f <file name>`
2. 検出結果で、リンクをクリックしてスキャン結果 (1188ページ)を確認します。

脆弱なライブラリの検査

1. ターミナルで、次のコマンドを入力します : `contrast audit`
2. 'audit'コマンドで`--track` フラグを使用した場合、検出結果でリンクをクリックしてライブラリを表示 (1227ページ)します。

AWS Lambda 関数の脆弱性の検査

1. ターミナルで、次のコマンドを入力します : `contrast lambda--function-name []`
2. 検出結果で、推奨事項を確認し、提供された情報を基にポリシーを更新します。

Contrast Assess による脆弱性の検出

1. Contrast エージェントをインストールまたは更新します。
   - Java エージェントで Assess CLI を使用する (1304ページ)
   - .NET エージェントで Assess CLI を使用する (1305ページ)
   - Node.js エージェントで Assess CLI を使用する (1305ページ)
   - Python エージェントで Assess CLI を使用する (1306ページ)
   - Ruby エージェントで Assess CLI を使用する (1307ページ)
   - Go エージェントで Assess CLI を使用する (1308ページ)
2. ターミナルで、次のコマンドを入力します : `contrast assess`
   このコマンドによって、Assess CLI と Contrast エージェントの両方で共有するエージェント設定ファイルが作成されます。この設定ファイルのデフォルトの場所は次のとおりです。
   - **MacOS および Linux :**
     `/etc/contrast/contrast_security.yaml`
   - **Windows :**
     `%ProgramData%\Contrast\contrast_security.yaml`

   `--config-path` オプションを使用して、別の場所を指定することもできます。

> **注記**
> 設定ファイルがあるディレクトリへの書き込み権限がない場合は、sudo または同様の方法を使用してフォルダを作成してください。例：
>
> ```
> sudo mkdir /etc/contrast
> ```
>
> そして、全てのユーザに読み取りおよび書き込み権限を付与します。例：
>
> ```
> sudo chmod 777 /etc/contrast
> ```

3. IDE または 2 つ目のターミナルウィンドウでアプリケーションを実行します。
4. アプリケーションを対話的に実行するか、API やエンドツーエンドのテストを使用して、アプリケーションを疎通します。
5. Assess CLI コマンドを入力したターミナルウィンドウに検出結果が表示されます。

Java エージェントで Assess CLI を使用する

Contrast の Java エージェントを使用しており、API またはエンドツーエンドのテストを実行中に CLI を使用して脆弱性を検出したい場合は、この手順を使用してください。

開始する前に

- Java エージェントのサポート対象テクノロジ (55ページ)を確認して、お使いのアプリケーションで Assess CLI を利用できるか確認してください。

手順

1. 最新の Java エージェントをインストールするために、エージェントを Maven Central からダウンロードします。

> **重要**
> エージェントの設定ファイル(YAML)は作成しないでください。設定ファイルは、Assess CLI によって自動的に作成されます。

2. ターミナルウィンドウを開き、Assess CLI コマンドを入力します。

```
contrast assess
```

このコマンドによって、Assess CLI と Contrast エージェントの両方で共有するエージェント設定ファイルが作成されます。Contrast CLI コマンド (1309ページ)にて、設定ファイルのパスを含め、このコマンドの各オプションについて説明しています。
以下のような出力が表示されます。

```
Configuration file found at "user_path" ("user_path")
 Waiting for the session to be created. ()
```

3. IDE または 2 つ目のターミナルウィンドウで、次のコマンドでアプリケーションを実行します。

```
java -javaagent:<YourContrastJarPath> -jar <AppName>.jar
```

別の方法：

- **IntelliJ**： 実行構成を変更して、VM 引数として以下を含めます。

```
-javaagent:<YourContrastJarPath>
```

<YourContrastJarPath>を Java エージェントの contrast.jar ファイルへのパスに置き換えます。

この実行構成によって、Java アプリケーションで自動的に Contrast エージェントを使用して、実行されます。

- **VS Code :** 起動の構成(launch.json)の `vmArgs` 設定を変更して、VM 引数として以下を含めます。

```
-javaagent:<YourContrastJarPath>
```

`<YourContrastJarPath>`を Java エージェントの `contrast.jar` ファイルへのパスに置き換えます。
上記の引数を `vmArgs` の項目に設定します。

4. アプリケーションを対話的に実行するか、API やエンドツーエンドのテストを使用して、アプリケーションを疎通します。
5. Assess CLI コマンドを入力したターミナルウィンドウに検出結果が表示されます。

.NET エージェントで Assess CLI を使用する

Contrast の.NET エージェントを使用しており、API またはエンドツーエンドのテストを実行中に CLI を使用して脆弱性を検出したい場合は、この手順を使用してください。

開始する前に

- .NET Core エージェントのサポート対象テクノロジ (72ページ)または.NET Framework エージェントのサポート対象テクノロジ (64ページ)を確認して、お使いのアプリケーションで Assess CLI が使用できることを確認してください。

手順

1. 使用する Contrast エージェントを手動でインストールまたは更新します。
   - .NET Core (281ページ)
   - .NET Framework (222ページ)

   重要
   エージェントの設定ファイル(YAML)は作成しないでください。設定ファイルは、Assess CLI によって自動的に作成されます。
2. ターミナルウィンドウを開き、Assess CLI コマンドを入力します。

```
contrast assess
```

   このコマンドによって、Assess CLI と Contrast エージェントの両方で共有するエージェント設定ファイルが作成されます。Contrast CLI コマンド (1309ページ)にて、設定ファイルのパスを含め、このコマンドの各オプションについて説明しています。
   以下のような出力が表示されます。

```
Configuration file found at "user_path" ("user_path")
 Waiting for the session to be created. ()
```

3. IDE または 2 つ目のターミナルウィンドウを使用して、アプリケーションを実行します。
4. アプリケーションを対話的に実行するか、API やエンドツーエンドのテストを使用して、アプリケーションを疎通します。
5. Assess CLI コマンドを入力したターミナルウィンドウで、検出結果を確認します。

Node.js エージェントで Assess CLI を使用する

Contrast の Node.js エージェントを使用しており、API またはエンドツーエンドのテストを実行中に CLI を使用して脆弱性を検出したい場合は、この手順を使用してください。

開始する前に

- Node.js エージェントのサポート対象テクノロジ (83ページ)を確認して、お使いのアプリケーションで Assess CLI を利用できるか確認してください。
- Contrast Assess は、サーバサイドのアプリケーションのみを対象としています。クライアントサイドのコードの脆弱性は検出されません。
- Node.js エージェントは、JavaScript アプリケーションのみに組み込み可能です。サーバサイドのコードに TypeScript を使用している場合は、JavaScript にトランスパイル (367ページ)してください。

手順

1. 以下のコマンドを使用して、アプリケーションのルートディレクトリから最新バージョンのエージェントをインストールします。

   ```
   npm install @contrast/agent
   ```

   yarn を使用する場合は、以下のコマンドを使用してください。

   ```
   yarn add @contrast/agent
   ```

   重要
   エージェントの設定ファイル(YAML)は作成しないでください。設定ファイルは、Assess CLI によって自動的に作成されます。

2. ターミナルウィンドウを開き、Assess CLI コマンドを入力します。

   ```
   contrast assess
   ```

   このコマンドによって、Assess CLI と Contrast エージェントの両方で共有するエージェント設定ファイルが作成されます。Contrast CLI コマンド (1309ページ)にて、設定ファイルのパスを含め、このコマンドの各オプションについて説明しています。
   以下のような出力が表示されます。

   ```
   Configuration file found at "user_path" ("user_path")
    Waiting for the session to be created. ()
   ```

3. IDE または 2 つ目のターミナルウィンドウで、以下のようなコマンドを使用してアプリケーションを実行します。

   ```
   node -r @contrast/agent <server.js>
   ```

   `<server.js>`を Node.js アプリケーションのサーバ起動コマンドに置き換えます。アプリケーションの仕様に合わせて、コマンドを調整してください。
   このコマンドで Node.js の Contrast エージェントが必須になり、Node.js エンジンによって読み取られるアプリケーションのソースコードに Contrast エージェントが組み込まれます。
4. アプリケーションを対話的に実行するか、API やエンドツーエンドのテストを使用して、アプリケーションを疎通します。
5. Assess CLI コマンドを入力したターミナルウィンドウに検出結果が表示されます。

Python エージェントで Assess CLI を使用する

Contrast の Python エージェントを使用しており、API またはエンドツーエンドのテストを実行中に CLI を使用して脆弱性を検出したい場合は、この手順を使用してください。

開始する前に

- Python エージェントのサポート対象テクノロジ (97ページ)を確認して、お使いのアプリケーションで Assess CLI を利用できるか確認してください。

手順

1. pip を使用してエージェントをインストールします。

```
pip install contrast-agent
```

> **ヒント**
> requirements.txt ファイルがある場合は、このファイルに contrast-agent を追加し、pip install -r requirements.txt でインストールできます。

> **重要**
> エージェントの設定ファイル(YAML)は作成しないでください。設定ファイルは、Assess CLI によって自動的に作成されます。

2. エージェントを実行するシステムに autoconf がインストールされていることを確認します。
3. ターミナルウィンドウを開き、Assess CLI コマンドを入力します。

```
contrast assess
```

このコマンドによって、Assess CLI と Contrast エージェントの両方で共有するエージェント設定ファイルが作成されます。Contrast CLI コマンド (1309ページ)にて、設定ファイルのパスを含め、このコマンドの各オプションについて説明しています。
以下のような出力が表示されます。

```
Configuration file found at "user_path" ("user_path")
 Waiting for the session to be created. ()
```

4. IDE または 2 つ目のターミナルウィンドウを使用して、アプリケーションを実行します。
5. アプリケーションを対話的に実行するか、API やエンドツーエンドのテストを使用して、アプリケーションを疎通します。
6. Assess CLI コマンドを入力したターミナルウィンドウで、検出結果を確認します。

Ruby エージェントで Assess CLI を使用する

Contrast の Ruby エージェントを使用しており、API またはエンドツーエンドのテストを実行中に CLI を使用して脆弱性を検出したい場合は、この手順を使用してください。

開始する前に

- Ruby エージェントのサポート対象テクノロジ (103ページ)を確認して、お使いのアプリケーションで Assess CLI を利用できるか確認してください。

手順

1. 以下のエントリをアプリケーションの gemfile に追加します。

```
gem 'contrast-agent'
```

2. Contrast エージェントをインストールまたはアップデートします。
   - 以下のコマンドでエージェントをインストール：

```
bundle install
```

- 以下のコマンドでエージェントをアップデート：

```
bundle update contrast-agent
```

> **重要**
> エージェントの設定ファイル(YAML)は作成しないでください。設定ファイルは、Assess CLI によって自動的に作成されます。

3. ミドルウェア(Grape、Rails、Sinatra)を設定します。
   - **Grape**：`Grape::API` を拡張するアプリケーションクラスに直接ミドルウェアを追加するか、クラスが利用できない場合は `config.ru` ファイルにミドルウェアを追加します。

```
require 'contrast-agent'
use Contrast::Agent::Middleware, true
```

   - **Rails**： コードの変更は不要です。
   - **Sinatra**：`Sinatra::Base` を拡張するアプリケーションクラスに直接ミドルウェアを追加するか、クラスが利用できない場合は `config.ru` ファイルにミドルウェアを追加します。

```
require 'contrast-agent'
use Contrast::Agent::Middleware, true
```

4. エージェントを実行するシステムに `autoconf` がインストールされていることを確認します。
5. ターミナルウィンドウを開き、Assess CLI コマンドを入力します。

```
contrast assess
```

   このコマンドによって、Assess CLI と Contrast エージェントの両方で共有するエージェント設定ファイルが作成されます。Contrast CLI コマンド (1309ページ)にて、設定ファイルのパスを含め、このコマンドの各オプションについて説明しています。
   以下のような出力が表示されます。

```
Configuration file found at "user_path" ("user_path")
 Waiting for the session to be created. ()
```

6. IDE または 2 つ目のターミナルウィンドウを使用して、アプリケーションを実行します。
7. アプリケーションを対話的に実行するか、API やエンドツーエンドのテストを使用して、アプリケーションを疎通します。
8. Assess CLI コマンドを入力したターミナルウィンドウで、検出結果を確認します。

Go エージェントで Assess CLI を使用する

Contrast の Go エージェントを使用しており、API またはエンドツーエンドのテストを実行中に CLI を使用して脆弱性を検出したい場合は、この手順を使用してください。

Go エージェントを使用するアプリケーションの実行は、他の多くの Contrast エージェントとは異なります。Go エージェントは、コンパイル時にアプリケーションのソースコードに組み込まれます。

開始する前に

- Assess CLI をテストするために、Contrast Go Test Bench アプリケーションを使用できます。
- Go エージェントのサポート対象テクノロジ (107ページ)を確認して、お使いのアプリケーションで Assess CLI を利用できるか確認してください。

手順

1. ターミナルウィンドウを開き、お使いの環境にContrast Go エージェント (579ページ)(バージョン 1.19 以上)をインストールします。

> **重要**
> エージェントの設定ファイル(YAML)は作成しないでください。設定ファイルは、Assess CLI によって自動的に作成されます。

2. 以下のコマンドを使用して、コンパイラがインストールされていることを確認します。

```
go version
go version go1.19.1 darwin/arm6
```

3. アプリケーションをインストールし、コンパイルし、実行します。
   アプリケーションが Contrast を実装せずに実行されていることを確認するために、ブラウザを開いてアプリケーションにアクセスします。`CTRL-C` を入力して、アプリケーションを停止します。
   例えば、Contrast Go Test Bench アプリケーションを使用している場合は、`localhost:8080` にアクセスして確認します。
4. Assess CLI コマンドを入力します。

```
contrast assess
```

   このコマンドによって、Contrast CLI と Contrast エージェントの両方で共有するエージェント設定ファイルが作成されます。CLI コマンド (1309ページ)にて、設定ファイルのパスを含め、このコマンドの各オプションについて説明しています。
   以下のような出力が表示されます。

```
Configuration file found at "user_path" ("user_path")
 Waiting for the session to be created. ()
```

5. IDE または 2 つ目のターミナルウィンドウで、アプリケーションをコンパイルして実行すると、アプリケーションに Contrast Go エージェントが組み込まれます。
   例：Contrast Go Test Bench アプリケーションを使用している場合、コマンドは以下のようになります。

```
go-test-bench on  main [!?] via  v1.19.1 took 1h52m1s
 contrast-go run ./cmd/gin/app.go
```

6. 3 つ目のターミナルウィンドを開き、アプリケーションを対話的に実行するか、API やエンドツーエンドのテストを使用して、アプリケーションを疎通します。
   例：Contrast Go Test Bench アプリケーションを使用している場合、コマンドは以下のようになります。

```
go-test-bench on  main [!?] via  v1.19.1 took 4s
 go run ./cmd/exercise
```

7. 最初に開いたターミナルウィンドウで、結果を確認します。

Contrast CLI コマンド

以下は、Contrast ユーザが利用できる Contrast CLI コマンドの一覧です。

使用法：`contrast [] []`

認証/接続

auth

Contrast のアカウントを既にお持ちの場合は、以下の `auth` コマンドを実行すると、認証情報がローカルに保存されます。

- **使用法：**`contrast auth`

```
contrast auth
--api-key <your API key>
```

```
--authorization <your authorization header>
--host <your host domain>
--organization-id <your organization ID>
```

そして、コマンドで解析を実行 (1303ページ)できます。

config

保存されている認証情報を表示します。

- **使用法：** `contrast config`
  例：

```
contrastuser@userc-C02GD0LUMD6TTY ~ % contrast config
{
version: '1.0.24',
host: 'https://app.contrastsecurity.com',
apiKey: 'wwEHMnYEIAujE03fFGH',
organizationId: '0fde1b36-6986-4a14-b16d-6258aa913e5bceerfj',
authorization:
'Z2l1bGlhbmEubWFyaWFuaUBjb250cmFzdHNlY3VyaXR5LmNvbTpDUktMUTE3T1czMDU2NjlLOPDS',
numOfRuns: 0
}
```

- **オプション：**
  - `-c、--clear`
    保存されている認証情報を削除します。

version

Contrast CLI のバージョンを表示します。

- **使用法：**`contrast version`
  例：

```
contrastuser@usercsa-C02GD0LUMD6TTY ~ % contrast version
1.0.24
```

メイン機能

audit

作業ディレクトリ内にある依存関係の設定ファイルを検索して依存関係のセキュリティ検査を実行し、結果を返します。

- **使用法：**`contrast audit []`
  例：

```
contrastuser@usercsa-C02GD0LUMD6TTY ~ % contrast audit
Searching for package manager files from /Users/contrastuser/Documents/

Contrast SCA audit started...
Contrast audit complete

Found 4 vulnerable libraries with 4 CVEs

CONTRAST-001 - [CRITICAL]  minimist-1.2.5 introduces 1 vulnerability
       Issue:  1 Critical
               [C]CVE-2021-44906
```

```
       Advice: Update to version 1.2.6

CONTRAST-002 - [CRITICAL]  json-schema-0.2.3 introduces 1 vulnerability
       Issue:  1 Critical
               [C]CVE-2021-3918
       Advice: Update to version 0.4.0

CONTRAST-003 - [HIGH]  glob-parent-5.1.1 introduces 1 vulnerability
       Issue:  1 High
               [H]CVE-2020-28469
       Advice: Update to version 5.1.2

CONTRAST-003 - [HIGH]  ansi-regex-0.2.1 introduces 1 vulnerability
       Issue:  1 High
               [H]CVE-2021-3807
       Advice: Update to version 6.0.1
```

- **オプション**：
  - `--fail`
    検出された CVE の深刻度に基づいて、ビルドを失敗させます。**--severity** オプションと一緒に使用します。例えば、**contrast audit --fail --severity high** です。深刻度を指定しない場合、すべての深刻度で失敗が返ります。失敗が検出された場合、CLI コマンドはコード 2 で終了します。
  - `--file`
    依存関係が宣言されているディレクトリまたはファイルを指定します(デフォルトでは、Contrast CLI によって現在のディレクトリ内でプロジェクトファイルが検索されます)。ディレクトリ内で複数のプロジェクトファイルが見つかった場合、監査するファイルを確認するプロンプトが表示されます。
    エイリアス：`-f`
  - `--help`
    `audit` コマンドの全てのオプションの使用方法を表示します。
  - `--ignore-dev`
    検査結果から開発･試験用ライブラリの依存関係を除外します。デフォルトでは、全ての依存関係が結果に含まれます。
    エイリアス：`-i`
  - `--legacy`
    Contrast Web インターフェイスにアプリケーションを作成します(旧 CLI のワークフロー)。コードの依存関係ツリー (1238ページ)を表示し、メタデータを利用します。これは、Contrast CLI V2.0 以降でのみ利用可能であることにご注意ください。
  - `--name`
    カスタムのプロジェクト名を設定します。名前が既に使用されている場合は、そのプロジェクトの検出結果を置き換えます。特殊文字は使用しないで下さい。
  - `--resource-group`
    SCA プロジェクトの生成時にリソースグループを指定します。リソースグループによって、割り当てたロールに基づいて、ユーザがアクセスできるアプリケーション、プロジェクト、および組織の設定が指定されます。詳細については、リソースグループ (1602ページ)を参照して下さい。
  - `--save`
    SBOM(ソフトウェア部品表)を SPDX や CycloneDX 形式で生成して保存します。有効なオプション：**--save cyclonedx**、**--save spdx** (CycloneDX 形式がデフォルト)
    エイリアス：`-s`
  - `--severity`
    ビルドを失敗させる CVE の最低レベルの深刻度を指定します。**--fail** オプションと一緒に使用します。例えば、**contrast audit --fail --severity high** です。深刻度は、*critical*、*high*、*medium*、*low*、または *note* です。
  - `--track`

デフォルトでは、結果は保持・保存されないため、コンソールでローカルチェックを行うことになります。`--track` フラグを追加すると、Contrast Web インターフェイスのライブラリ (1227ページ)ページにある**静的**タブに、プロジェクトの SCA 結果を表示できます。これは、Contrast CLI V2.0 でのみ利用可能であることにご注意ください。

- **詳細オプション：**
  - `--api-key`
    エンタープライズユーザには必須です。Contrast で提供されるエージェントの API キーを指定します。キーの検索方法については、エージェントキー (113ページ)を参照してください。
  - `--application-id`
    Contrast に登録されているアプリケーションの ID を指定します。
  - `--application-name`
    Contrast に登録されているアプリケーションの名前です。
  - `--app-groups`
    アプリケーションのオンボーディング時に、1 つ以上の既存のグループにアプリケーションを割り当てます。グループリストは、カンマで区切る必要があります。
  - `--authorization`
    エンタープライズユーザには必須です。Contrast で提供される認証ヘッダーです。
  - `--code`
    Contrast でアプリケーションに使用するアプリケーションコードです。
  - `--host`
    エンタープライズユーザには必須です。ホスト名を指定します。(例) https://app.contrastsecurity.com/
  - `--maven-settings-path`
    maven の *settings.xml* ファイルのパスを表示します。
  - `--metadata`
    アプリケーションに関連付けるユーザ定義のメタデータを指定するための、キーと値のペアのセット(RFC 2253 に準拠)を定義します。
  - `--organization-id`
    エンタープライズユーザには必須です。Contrast での組織 ID を指定します。ID の検索方法については、エージェントキー (113ページ)を参照してください。
  - `--tags`
    アプリケーションにタグを適用します。タグは、カンマ区切りのリストとして書式設定する必要があります。(例) label1,label2,label3
- **プロキシの設定：**
  - `--cacert`
    CaCert(認証局(CA)による証明書)ファイルのパスを表示します。
  - `--cert`
    Cert(証明書)ファイルのパスを表示します。
  - `--cert-self-signed`
    ローカルインストールした Contrast オンプレミス(EOP)をご利用のお客様の場合、SSL 証明書をバイパスして自己署名証明書を認識します。
  - `--key`
    証明書の鍵のパスを表示します。
  - `--proxy`
    プロキシサーバ経由の接続を許可します。認証が必要な場合は、ユーザ名とパスワード、プロトコル、ホスト、ポートを例のように指定します。(例) "http://username:password@<host>:<port>"

パイプラインでビルドを失敗させるよう `audit` を使用するには、Contrast SCA Action を参照してください。

assess

Contrast エージェントを使用しているサーバで、実行時に検出された脆弱性を報告します。

- **使用法：**`contrast assess []`
  例：

```
contrastuser@usercsa-C02GD0LUMD6TTY ~ % contrast assess
 Configuration file found at "user_path"
 Session created.
CONTRAST-001 - [HIGH] Path Traversal from "RawQuery" QueryString
Parameter on
"/pathTraversal/os.Open/:source/:mode" pagePath Traversal from "RawQuery"
QueryString Parameter on "/pathTraversal/os.Open/:source/:mode" page
       App: CLIAssessApplication
    Source: GET
            /pathTraversal/os.Open/:source/:mode?
input=..%2F..%2F..%2F..%2F..%2F..%2F..%2F..%2F..%2F..%2F..%2Fetc%2Fpa
sswd
  Location: /opt/homebrew/Cellar/go/1.19.1/libexec/src/os/file.go, line
316, in os.Open()
  Dataflow: "../../../../../../../../../../../../etc/passwd"
     Issue: Because there is untrusted data being used as part of the
file path, it may be possible
            for an attacker to read sensitive data or write, update, or
delete arbitrary files on the
            container's file system. The ability to write arbitrary files
to the file system is also
            called Unrestricted or Arbitrary File Uploads.


CONTRAST-002 - [HIGH] Path Traversal from "RawQuery" QueryString
Parameter on
"/pathTraversal/os.ReadFile/:source/:mode" pagePath Traversal from
"RawQuery" QueryString Parameter on "/pathTraversal/
os.ReadFile/:source/:mode" page
       App: CLIAssessApplication
    Source: GET
            /pathTraversal/os.ReadFile/:source/:mode?
input=..%2F..%2F..%2F..%2F..%2F..%2F..%2F..%2F..%2F..%2F..%2Fetc%2Fpa
sswd
  Location: /opt/homebrew/Cellar/go/1.19.1/libexec/src/os/file.go, line
672, in os.ReadFile()
  Dataflow: "../../../../../../../../../../../../etc/passwd"
     Issue: Because there is untrusted data being used as part of the
file path, it may be possible
            for an attacker to read sensitive data or write, update, or
delete arbitrary files on the
            container's file system. The ability to write arbitrary files
to the file system is also
            called Unrestricted or Arbitrary File Uploads.


CONTRAST-003 - [HIGH] Path Traversal from "input[0]" Parameter on "/
pathTraversal/os.Open/:source/:mode"
pagePath Traversal from "input[0]" Parameter on "/pathTraversal/
os.Open/:source/:mode" page
       App: CLIAssessApplication
    Source: POST /pathTraversal/os.Open/:source/:mode
```

```
input=..%2F..%2F..%2F..%2F..%2F..%2F..%2F..%2F..%2F..%2F..%2Fetc%2Fpa
sswd
  Location: /opt/homebrew/Cellar/go/1.19.1/libexec/src/os/file.go, line
316, in os.Open()
  Dataflow: "../../../../../../../../../../../../etc/passwd"
     Issue: Because there is untrusted data being used as part of the
file path, it may be possible
            for an attacker to read sensitive data or write, update, or
delete arbitrary files on the
            container's file system. The ability to write arbitrary files
to the file system is also
            called Unrestricted or Arbitrary File Uploads.
```

- **オプション：**
  - `--config-path <path>`
    Assess CLI と Contrast エージェントで共有する `contrast_security.yaml` ファイルのパスまたはディレクトリを指定します。
    指定しない場合、デフォルトのパスは以下の通りです。
    - **MacOS および Linux：** `/etc/contrast`
    - **Windows：** `%ProgramData%\Contrast\`

    エイリアス：`-c`
  - `--file <filename>`
    出力された脆弱性結果ファイルのパスまたはディレクトリを指定して、Contrast がそのファイルを読み取ってターミナルに結果を表示できるようにします。ファイル名は `contrast-assess-{Date}.jsonl` で、{Date}はエポックミリ秒で表されています。例：`contrast-assess-1691520302714.jsonl`
    エイリアス：`-f`
  - `--help`
    `assess` コマンドの全てのオプションの使用方法を表示します。
  - `--no-watch [true|false]`
    Contrast エージェントを使用して Assess を実行する際に `true` を設定すると、CLI はアクセス可能な脆弱性に対して Contrast バックエンドを監視(またはポーリング)しません。CLI は、特定の `buildNumber`(ビルド番号)に対して、一度だけ脆弱性を取得します。 デフォルトの設定は、`false` です。
    エイリアス：`-n`
  - `--output-path <path>`
    脆弱性結果ファイルを出力するパスまたはディレクトリを指定します。出力ファイルは、JSONL 形式です。ファイル名は `contrast-assess-{Date}.jsonl` となり、{Date}はエポックミリ秒で表されます。例：`contrast-assess-1691520302714.jsonl`
    エイリアス： `-o`
  - `--report-notes [true|false]`
    `true` に設定すると、access コマンドでは深刻度が「注意」の脆弱性を表示します。 デフォルトの設定は `false` で、深刻度の高い脆弱性が表示されます。
    エイリアス：`-r`

sarif

特定のアプリケーション ID に対して、Contrast Assess および Contrast SCA の結果が含まれる SARIF ファイル(`contrast.sarif`)を生成します。

注記
`sarif`API を使用して SARIF ファイルを生成することもできます。

- **使用法：**`contrast sarif []`
  例：

```
contrast sarif
--application-id 8f32952c-987c-4b9e-882c-a2b59a2fb4ee
--severity high
--metadata
'repo=TS,commit=commit-49-61670e50-1e9c-11ef-9109-059d9bfadadd,developer=Dev-49-61670e50-1e9c-11ef-9109-059d9bfadadd'
```

- **オプション：**
  - `--application-id <id>`
    Contrast に登録されているアプリケーションの ID を指定します。
  - `--severity []`
    深刻度のレベルを設定して、SARIF 出力に含める検出結果をフィルタリングします。深刻度のレベルは、**critical**、**high**、**medium**、**low** または **note** です。
    指定する深刻度レベルは、レポートに含まれる最小レベルです。例えば、`--severity high` を指定した場合、レポートには深刻度が **high** および **critical** の結果が含まれます。
  - `--metadata`
    アプリケーションに関連付けるユーザ定義のメタデータを指定するための、キーと値のペアのセット(RFC 2253 に準拠)を定義します。
  - `--tool-type`
    レポートに含まれる検出結果の種類をフィルタリングします。有効な種類は **SCA** と **ASSESS** です。例えば、`--tool-type ASSESS` では、Contrast Assess の検出結果のみが含まれます。
    このオプションを指定しない場合、レポートには SCA と Assess の両方の検出結果が含まれます。
- **詳細オプション：**
  - `--api-key`
    エンタープライズユーザには必須です。Contrast で提供されるエージェントの API キーを指定します。キーの検索方法については、エージェントキー (113ページ)を参照してください。
  - `--authorization`
    エンタープライズユーザには必須です。Contrast で提供される認証ヘッダーです。
  - `--code`
    Contrast でアプリケーションに使用するアプリケーションコードです。
  - `--host`
    エンタープライズユーザには必須です。ホスト名を指定します。例： https://app.contrastsecurity.com
  - `--organization-id`
    エンタープライズユーザには必須です。Contrast での組織 ID を指定します。ID の検索方法については、エージェントキー (113ページ)を参照してください。
- **プロキシの設定：**
  - `--cacert`
    CaCert(認証局(CA)による証明書)ファイルのパスを表示します。
  - `--cert`
    Cert(証明書)ファイルのパスを表示します。
  - `--cert-self-signed`
    ローカルインストールした Contrast オンプレミス(EOP)をご利用のお客様の場合、SSL 証明書をバイパスして自己署名証明書を認識します。
  - `--key`
    証明書の鍵のパスを表示します。
  - `--proxy`
    プロキシサーバ経由の接続を許可します。認証が必要な場合は、ユーザ名とパスワード、プロトコル、ホスト、ポートを例のように指定します。(例) "http://username:password@<host>:<port>"

scan

SAST スキャンを実行します。

- **使用法：**`contrast scan []`
  例：

```
contrastuser@usercsa-C02GD0LUMD6TTY ~ % contrast scan
Searching for files to scan from from /Users/contrast/Documents/
Searched 3 directory levels & found...
- spring-petclinic-1.5.1.jar
- webgoat-server-8.2.2.jar
- webgoat.jar

Java Scan requires a .war or.jar file. Javascript Scan requires a .js
or .zip file.
To start a Scan enter "contrast scan -f <path-to-file>"
contrastuser@usercsa-C02GD0LUMD6TTY ~ % contrast scan -f webgoat.jar
Found existing project...
Uploading...
Uploaded file successfully.
Contrast Scan started.

Here are your top priorities to fix

CRITICAL    sql-injection (2)
            1. org/owasp/webgoat/plugin/challenge6/Assigment6.java @43
            2. org/owasp/webgoat/plugin/challenge5/challenge6/
Assigment5.java @38
```

- `--branch`
  スキャンするリポジトリ内のブランチを指定します。指定された場合、スキャン結果はメインプロジェクトではなく、現在のブランチの結果に対して集計されます。
  エイリアス：`-b`
- `--fail`
  検出された脆弱性の深刻度に基づいて、ビルドを失敗させます。**--severity** オプションと一緒に使用します。例えば、**contrast scan --fail --severity high** です。深刻度を指定しない場合、すべての深刻度で失敗が返ります。失敗が検出された場合、CLI コマンドはコード 2 で終了します。
- `--file`
  スキャンするファイルのパスを指定します。ファイルが指定されていない場合は、Contrast はサポート対象ファイル(.jar、 .war、.js、.zip ファイル)を作業ディレクトリ内で検索します。
  エイリアス： `-f`
- `--help`
  `scan` コマンドの全てのオプションの使用方法を表示します。
- `--host`
  エンタープライズユーザには必須です。ホスト名を指定します。(例) https://app.contrastsecurity.com/
- `--language`
  有効な値は、JAVA と JAVASCRIPT です。

> **重要**
> このオプションは、多言語ソースコードに対応したスキャンエンジンを使用している場合は無効です。

エイリアス： `-l`

- `--memory`
  多言語ソースコードに対応したスキャンエンジンのメモリをオーバーライドします。デフォルトのメモリ設定は 2GB です。
- `--name`
  Contrast のプロジェクト名を指定します。指定されていない場合、Contrast は *contrast.settings* を使用してプロジェクトを識別するか、プロジェクトを作成します。
  エイリアス：`-n`
- `-r`
  Contrast のリソースグループ名を指定します。このオプションは、SaaS 版をご利用のお客様で ロールベースのアクセス制御が有効になっている場合に必要です。
- `--save`
  検出結果を SARIF(Static Analysis Results Interchange Format)ファイルでダウンロードします。ファイルは、デフォルトの名前の *results.sarif* で現在の作業ディレクトリにダウンロードされます。このファイルは、任意のテキストエディタで表示できます。
  エイリアス：`-s`
- `--severity`
  パイプラインでビルドをゲートするために使用できる、ビルド失敗のステータスコードを返す Contrast の脆弱性の深刻度を指定します。
  有効な値：`critical`(重大)、`high`(高)、`medium`(中)、`low`(低)、`note`(注意)
  指定する値は、ビルド失敗のステータスコードを返す最小の深刻度です。例えば、`--severity high` を指定すると、この深刻度(high)以上の検出結果があった場合に、ビルド失敗のステータスコードが返されます。
  --fail オプションと一緒に使用します。例：**contrast scan --fail --severity high**
- `--timeout`
  スキャンが完了するまでの待機時間(wait)を秒数で指定します。デフォルトの値は、300 秒です。
  エイリアス：`-t`

- **オプション：**
- **詳細オプション：**
  - `--api-key`
    エンタープライズユーザには必須です。Contrast で提供されるエージェントの API キーを指定します。キーの検索方法については、エージェントキー (113ページ)を参照してください。
  - `--authorization`
    エンタープライズユーザには必須です。Contrast で提供される認証ヘッダーです。
  - `--ff`
    ファイア・アンド・フォーゲット(Fire-&forget)。実行させておくだけで、結果を監視・待つ必要がありません。
  - `--host`
    エンタープライズユーザには必須です。ホスト名を指定します。(例) https://app.contrastsecurity.com/
  - `--label`
    スキャンにラベルを付けます。デフォルトは、*CLI ツールで開始した日付[現在の日付]*です。
  - `--organization-id`
    エンタープライズユーザには必須です。Contrast での組織 ID を指定します。ID の検索方法については、エージェントキー (113ページ)を参照してください。
  - `--project-id`
    スキャンプロジェクトに関連付けられた ID です。ID は、Contrast Web インターフェイスでスキャンプロジェクトを選択した際の URL にある最後の文字列です。
- **プロキシの設定：**
  - `--cacert`
    CaCert(認証局(CA)による証明書)ファイルのパスを表示します。

- `--cert`
  Cert(証明書)ファイルのパスを表示します。
- `--cert-self-signed`
  ローカルインストールした Contrast オンプレミス(EOP)をご利用のお客様の場合、SSL 証明書をバイパスして自己署名証明書を認識します。
- `--key`
  証明書の鍵のパスを表示します。
- `--proxy`
  プロキシサーバ経由の接続を許可します。認証が必要な場合は、ユーザ名とパスワード、プロトコル、ホスト、ポートを例のように指定します。(例) "http://username:password@<host>:<port>"

lambda

AWS Lambda 関数をスキャンします。スキャンする AWS Lambda の関数名を指定してください。

- **使用法：**`contrast lambda --function-name <> []`
- **エイリアス：**`-f`
- **オプション：**
  - `--endpoint-url`
    AWS エンドポイントを上書きします。AWS CLI と同様です。
    エイリアス：`-e`
  - `--help`
    `lambda` コマンドの全てのオプションの使用方法を表示します。
  - `--region`
    AWS リージョンを上書きします。デフォルトは、AWS_DEFAULT_REGION です。AWS CLI と同様です。
    エイリアス：`-r`
  - `--profile`
    AWS の設定プロファイルを上書きします。AWS CLI と同様です。
    エイリアス：`-p`
  - `--json`
    人が判読できるデフォルトのフォーマットではなく、レスポンスを JSON 形式で返します。
    エイリアス：`-j`
  - `--verbose`
    ターミナルに詳細情報を返します。
    エイリアス：`-v`
  - `--list-functions`
    スキャン可能な Lambda 関数を一覧表示します。
  - `--help`
    使用方法を表示します。
    エイリアス：`-h`
- **プロキシの設定：**
  - `--cacert`
    CaCert(認証局(CA)による証明書)ファイルのパスを表示します。
  - `--cert`
    Cert(証明書)ファイルのパスを表示します。
  - `--cert-self-signed`
    ローカルインストールした Contrast オンプレミス(EOP)をご利用のお客様の場合、SSL 証明書をバイパスして自己署名証明書を認識します。
  - `--key`
    証明書の鍵のパスを表示します。
  - `--proxy`

プロキシサーバ経由の接続を許可します。認証が必要な場合は、ユーザ名とパスワード、プロトコル、ホスト、ポートを例のように指定します。(例) "http://username:password@<host>:<port>"

ヘルプと学習コンテンツ

help

使用方法を表示します。CLI コマンドの詳細なヘルプを一覧表示 するには、**-h** か **--help** フラグをコマンドに追加します。

- **使用法**：`contrast help`
  例：

```
contrastuser@usercsa-C02GD0LUMD6TTY ~ % contrast help
Contrast CLI @ v1.0.24
Contrast Scan CLI
Pre-requisites  Java, Javascript and .NET supported

To scan a Java project you will need a .jar or .war file for analysis

To scan a Javascript project you will need a single .js or a .zip of

multiple .js files

To scan a .NET c# webforms project you will need a .exe or a .zip file
for
analysis



The file argument is optional. If no file is given, Contrast will search
for
a .jar, .war, .exe or .zip file in the working directory.



Submitted files are encrypted during upload and deleted in 24 hours.

Scan Options
-l, --language string   (optional): Valid values are JAVA, JAVASCRIPT and
DOTNET
--label string          (optional): adds a label to the scan - defaults
to 'Started by CLI tool at
current date'

-n, --name string       (optional): Contrast project name. If not
specified, Contrast uses
contrast.settings to identify the project or creates a project.

-f, --file string       (optional): Path of the file you want to scan. If
no file is specified,
Contrast searches for a .jar, .war, .exe or .zip file in the working

directory.

-t, --timeout number    (optional): Time in seconds to wait for scan to
```

```
complete. Default value is
300 seconds.

--fail                  (optional):  Use with contrast scan or contrast
audit. Detects failures based
on the severity level specified with the --severity command. For
example,
"contrast scan --fail --severity high". Returns all failures if no
severity level is specified.

--severity type         (optional): Use with "contrast scan --fail --
severity high" or "contrast
audit --fail --severity high". Set the severity level to detect

vulnerabilities or dependencies. Severity levels are critical, high,
medium,
low or note.

-s, --save string       (optional): Saves the Scan Results SARIF to file.
Advanced
-o, --organization-id string   (required for Contrast Enterprise): The ID
of your organization as provided
                               by Contrast UI
--api-key string               (required for Contrast Enterprise): An
agent API key as provided by Contrast
UI

--authorization string         (required for Contrast Enterprise): An
authorization header as provided by
Contrast UI

--host string                  (required for Contrast Enterprise): host
name e.g.
https://app.contrastsecurity.com

--proxy string                 (optional): Allows for connection via a
proxy server. If authentication is
required please provide the username and password with the protocol, host
and
port. For instance: "https://username:password@<host>:<port>".

--key string                   (optional): Path to the Certificate Key

--cacert string                (optional): Path to the CaCert file

--cert string                  (optional): Path to the Cert file

--cert-self-signed             (optional):For EOP users with a local
Teamserver install, this will bypass
the SSL certificate and recognise a self signed certificate.

-p, --project-id string        (optional): The ID associated with a scan
project. Replace <ProjectID> with
the ID for the scan project. To find the ID, select a scan project in
```

```
Contrast and locate the last number in the URL.

-l, --language string          (optional): Valid values are JAVA,
JAVASCRIPT and DOTNET
--ff                           (optional): Fire and forget. Do not wait
for the result of the scan.
--label string                 (optional):adds a label to the scan -
defaults to 'Started by CLI tool at
current date'


Need More Help? NEW users
Check out: https://support.contrastsecurity.com

Learn more at: https://www.contrastsecurity.com/developer

Join the discussion: https://www.contrastsecurity.com/developer/community

Existing Contrast Licensed user?
Read our docs: https://docs.contrastsecurity.com/en/run-contrast-cli.html

Want to UP your game? type 'contrast learn'

 Advance your security knowledge and become an All-star coder   with

Contrast Secure Code Learning Hub.
```

- **エイリアス**：`-h`

learn

Contrast の Secure Code ラーニングハブを表示します。

- **使用法**：`contrast learn`
  例：

```
contrastuser@usercsa-C02GD0LUMD6TTY ~ % contrast learn
Opening Contrast’s Secure Code Learning Hub...
If the page does not open you can open it directly via https://
www.contrastsecurity.com/developer/learn
```

旧 Contrast CLI

重要
従来の Contrast CLI は、2022 年 10 月をもって非推奨となります。新しい Contrast CLI (1301ページ)をご利用頂きますようお願いします。

Contrast コマンドラインインターフェイス(Contrast CLI)を使用すれば、ソフトウェア開発ライフサイクル(SDLC)の初期段階でライブラリを解析できます。

Contrast CLI は Node.js で実行しますが、あらゆるアプリケーションで使用でき、コマンドラインでコンポジション解析機能が提供されます。サポート対象のプラットフォームや言語については、Contrast CLI のサポート対象言語 (1322ページ)のページを参照してください。

このコンポジション解析によって、以下が可能です。

- 脆弱なライブラリを特定する
- CVE の深刻度に基づいてビルドを失敗させる
- 依存関係ツリー (1238ページ)を表示し、ライブラリ間の依存関係や脆弱性がある箇所を把握する
- 依存関係かく乱の危険性がある Node.js ライブラリを特定する
- SBOM を作成する

Contrast CLI は、Contrast エージェントによる既存のランタイムの解析を補完し、コンパイル前の解析(通常、ランタイムには不可)を実現するものです。

Contrast CLI をインストール (1322ページ)して、アプリケーションを登録 (1323ページ)すれば、開発フェーズでコマンドラインオプション (1325ページ)を使用してライブラリの解析を開始できます。

旧 Contrast CLI のサポート対象言語

Contrast CLI でサポートされる言語と要件は以下の通りです。

言語	要件	備考
Java	Maven	Maven プロジェクトは、`pom.xml` ファイルで定義され、Apache Maven Dependency プラグインが必要です。CLI がプロジェクトで動作するかをテストするには、`mvn dependency:tree` を実行して依存関係ツリーを表示します。
	Gradle (バージョン 4.8 以上)	*build.gradle* ファイルが必須となり、**gradle dependencies** または **./gradlew dependencies** にも対応している必要があります。
.NET Framework、.NET Core	MSBuild 15.0 以上と *packages.lock.json* ファイル	*packages.lock.json* ファイルがない場合、各 *csproj* 内で `RestorePackagesWithLockFile` を **true** に設定して、.NET build を実行することで生成できます。
Node.js	*package-lock.json* または *yarn.lock* ファイルのいずれかが必要です。	脆弱性の報告は、React や Angular などのフロントエンドテクノロジに対してサポートされます。
PHP	*compose.lock* ファイルと *composer.json* ファイルが存在している必要があります。	
Python	*pipfile* および *pipfile.lock* ファイルが必要です。	
Ruby	*gemfile* および *gemfile.lock* ファイルが必要です。	
Go	*go.mod* ファイルが必要です。	

注記

現時点では、単一言語のアプリケーションのみがサポートされます。

旧 Contrast CLI のインストール

Contrast CLI (1321ページ)をインストールするには：

1. Node.js をインストールします。Contrast CLI は Node.js パッケージとして実行されるため、これは必須です。現在、バージョン 10、12、14 に対応しています。
2. 検査対象のアプリケーションに Contrast エージェントを組み込んで起動します。これによって、Contrast CLI で参照するためのアプリケーション ID を取得できます。

> **注記**
> まだエージェントが組み込まれていないアプリケーションも、Contrast CLI で登録 (1323ページ)することができます。ただし、アプリケーションのライブラリスコア (1239ページ)を評価して、ライブラリー覧を作成するには、エージェントを組み込んでアプリケーションを起動する必要があります。

3. プロキシ経由で Contrast と通信を行うには、エージェントの設定で `cli_proxy` プロパティを使用してください。
   認証が必要な場合は、ユーザ名とパスワード、プロトコル、ホスト、ポートを以下の例のように指定します。例：

   ```
   http://username:password@<host>:<port>
   ```

4. Contrast CLI で解析を行うには、対象のアプリケーションのソースコードが、ローカルで利用できる必要があります。アプリケーションの言語 (1322ページ)の要件に従ってください。
5. 以下のコマンドを実行して、Contrast CLI をインストールします。

   ```
   npm install -g @contrast/contrast-cli
   ```

   または、以下のコマンドで yarn を使用して Contrast CLI をインストールすることもできます。

   ```
   yarn global add @contrast/contrast-cli
   ```

> **注記**
> Contrast CLI のインストールは、グローバルインストールで行う必要があります。

6. Contrast CLI のインストールが完了したら、アプリケーションを登録 (1323ページ)して、コードの解析を始めることができます。

旧 Contrast CLI でアプリケーションを登録

Contrast CLI をインストール (1322ページ)したら、結果を Contrast Web インターフェイスで確認するために、アプリケーションを最初に登録する必要があります。

> **ヒント**
> Contrast CLI を CI パイプラインの一部として呼び出し、ビルドプロセスの一部として自動化することもできます。

1. アプリケーション ID を確認します。アプリケーション ID は、ブラウザの Contrast URL の最後の URI セグメントです。

2. 認証に関するキー (651ページ)を確認します。以下が必要です。
   - API キー
   - 組織 ID
   - 認証ヘッダー
   - Contrast URL のサーバホスト名

> **注記**
> 入力する必要があるのは、サーバホスト名だけです。例えば、Contrast URL が *https://app.contrastsecurity.com/file/path/*の場合は、以下のように入力します。
>
> ```
> --host app.contrastsecurity.com
> ```

3. 以下のオプションのいずれかを使用して CLI を実行し、解析を開始します。
   - <APIKey>、<AuthorizationKey>、<OrganizationID>、<Host>および<ApplicationID>を、自分の API キー、認証ヘッダ、組織 ID、ホスト名およびアプリケーション ID に置き換えて、以下のコマンドを実行します。

     ```
     contrast-cli \
     --api_key <APIKey> \
     --authorization <AuthorizationKey> \
     --organization_id <OrganizationId> \
     --host <Host> \
     --application_id <ApplicationId>
     ```
   - 上記と同様に<>の箇所を置き換えて、認証情報を YAML ファイル内に指定します。

     ```
     cli:
         api_key: <APIKey>
         authorization: <AuthorizationKey>
         organization_id: <OrganizationId>
         host: <Host>
         application_id: <ApplicationId>
     ```

     <path/to/yaml>を自分の YAML パスに置き換えて、以下のコマンドを実行して開始します。

     ```
     contrast-cli --yaml_path <path/to/yaml>
     ```

     > **注記**
     > TLS(Transport Layer Security)などの通信プロトコルを経由する必要がある場合は、YAML ファイルに以下のパラメータを追加します。
     >
     > ```
     > key: pathToKey
     > cert: pathToCert
     > cacert: pathToCaCert
     > ```

4. 「SUCCESS」のメッセージが表示されたら、依存関係ツリーを表示 (1238ページ)できます。

ヒント

まだ Contrast で検査を行なっていないアプリケーションでも、`--catalogue_application` と `--application_name` オプションを使用して、新規にアプリケーションを Contrast に登録することができます。ただし、Contrast Web インターフェイスでライブラリのスコア (1239ページ)とライブラリー覧が表示されるようにアプリケーションにエージェントを組み込んで (51ページ)起動することお勧めします。

例：

```
contrast-cli \
--catalogue_application \
--api_key <YourApiKey> \
--authorization <YourAuthorizationKey> \
--organization_id <YourOrganizationID> \
--host <YourHost> \
--application_name <YourApplicationName> \
--language <YourApplicationLanguage>
```

<APIKey>、<AuthorizationKey>、<OrganizationID>、<Host>、<ApplicationName>を、自分の API キー、認証ヘッダ、組織 ID、ホスト名、およびアプリケーション名に置き換えます。また<ApplicationLanguage>は、解析するアプリケーションの言語に置き換えます。指定できる言語の値は、JAVA、DOTNET、NODE、PHP、PYTHON、RUBY、GO です。

この登録(catalogue)操作が成功すると、コンソールにアプリケーション ID が出力されます。

注記

CLI コマンドの一連のオプション (1325ページ)を指定することで、アプリケーションの登録と SBOM レポートの作成を同時に行うこともできます。

旧 Contrast CLI のコマンド

CLI で `-h` または `--help` オプションを指定すると、コマンドラインのヘルプを参照できます。ヘルプガイドには、Contrast の設定、アプリケーション、脆弱性などに関する情報を理解するために使用できる以下のコマンドオプションがあります。

下記の例では、`<string>`や`<level>`をご利用の環境に合わせた値に置き換えてください。

一般的なコマンド

接続や設定に関するコマンドオプションです。

オプション	説明
`--api_key <string>`	Contrast で提供されるエージェントの API キー (113ページ)(必須)
`--application_id <string>`	Contrast に登録されているアプリケーションの ID(必須)
`--application_name <string>`	Contrast に登録されているアプリケーションの名前(任意)

オプション	説明
`--authorization <string>`	Contrast で提供されるユーザの認証ヘッダ(必須)
`-h, --help`	ヘルプを表示します。
`--host <string>`	ホスト名。オプションでポートを`<host>:<port>`と指定することもできます。 URL のプロトコル要素(*https://*)は含めません。デフォルトは、*app.contrastsecurity.com* です。(任意)
`--language <string>`	アプリケーションの言語。有効な値は、JAVA、DOTNET、NODE、PHP、PYTHON、RUBY、GO。`project_path` に複数のプロジェクトの設定ファイルがある場合、言語の指定が必須。(catalogue 操作には必須)
`--organization_id <string>`	Contrast での組織 ID (113ページ)(必須)
`--project_path <string>`	検査したいプロジェクトやアプリケーションのディレクトリのルート。デフォルトは現在のディレクトリです。(任意、但し Windows で実行する場合は必須)
`--proxy <string>`	Proxy サーバ経由の接続を許可します。認証が必要な場合は、ユーザ名とパスワード、プロトコル、ホスト、ポートを例のように指定します(任意)。例、*http://username:password@<host>:<port>*
`--silent`	JSON 出力をサイレントにします。(任意)
`--sub_project <string>`	Gradle アプリケーション内のサブプロジェクトを指定します。(任意)
`-v, --version`	現在使用している CLI のバージョンを表示します。
`--yaml_path <string>`	YAML ファイルからパラメータを読み込む場合に指定する YAML ファイルへのパス(任意) `yaml_path` を使用すると、ターミナルからの以下の接続パラメータは無視されます。 • `yamlOnly:` • `key:pathToKey` • `cert:pathToCert` • `cacert:pathToCaCert`

注記

特殊文字の問題を回避するために、これらのコマンドのパラメータを引用符で囲む必要がある場合があります。例：

```
--application_name = "My_app_name_$+=(/\"
```

SCA

Contrast SCA の検査に関するコマンドオプションです。

オプション	説明
アプリケーションのカタログ作成	
`--app_groups <string>`	`catalogue` コマンドを使用時に、アプリケーションを 1 つ以上の既存のグループに割り当てます。グループリストは、カンマで区切る必要があります。(任意)
`--catalogue_application`	アプリケーションを登録(catalogue)します(必須)。アプリケーション名が存在しない場合は、アプリケーションを作成して依存関係ツリーが送信され、存在する場合は既存のアプリケーションに依存関係ツリーが追加されます。
`--code <string>`	Contrast でこのアプリケーションに使用するアプリケーションコード(任意)

オプション	説明
`--metadata <string>`	アプリケーションに関連付けるユーザ定義のメタデータを指定するための、キーと値のペアのセット(RFC 2253 に準拠)を定義します。(任意)
`--tags <string>`	アプリケーションにタグを適用します。タグは、カンマ区切りのリストとして書式設定する必要があります(任意)。例：label1,label2,label3
スナップショット - Java のみ	
`--maven_settings_path <PathToFile>`	Maven の `settings.xml` ファイルの別の場所を指定できます。`<PathToFile>`の箇所をファイルのフルパスに置き換えます。 Contrast CLI でアプリケーションを登録 (1323ページ)するときに、一連のキーにこのパスを追加してください。(任意)
アプリケーションの登録	

`--cli_api_key <string>`
`--cli_authorization <string>`
`--cli_organization_id <string>`
`--cli_host <string>`
`--language <string>`
`--application_name <string>`
`--sbom`
	アプリケーションの登録と SBOM レポートの取得を同時に行うには、この一連のコマンドオプション(値は前述と後述の表に記載)を使用します。
	
	注：パラメータの"cli_"という接頭辞は、将来のリリースで廃止される予定です。

レポート	
`--cve_severity <level>`	`--report` と組み合わせると、選択した深刻度 (1347ページ)以上の脆弱性があるライブラリが報告されます。例えば、`cve_severity medium` を指定すると、**中**(Medium)と中より高い深刻度の脆弱性のみが報告されます。
`--cve_threshold <number>`	ビルドが失敗するまでに許容する CVE の数をしきい値として設定します。しきい値を超える CVE があると、ビルドは失敗になります。
`--fail`	脆弱性が検出された場合、ビルドを失敗にします。`cve_severity` と組み合わせて使用すると、定義した深刻度の脆弱性検出時にビルドを失敗にすることができます。
`--report`	コンパイル時のアプリケーションの脆弱性情報を表示します。
`--ignore_dev`	`--report` コマンドと組み合わせると、開発・試験用ライブラリの依存関係を脆弱性レポートから除外します。デフォルトでは、全ての依存関係がレポートに含まれます。
SBOM	
`--sbom`	SBOM(ソフトウェア部品表) (1350ページ)を CycloneDX JSON フォーマットで生成してダウンロードします。

ヒント

`--report` コマンドを使用すると、全ての脆弱なライブラリの情報がターミナル に返されます。検出された全ての CVE は、以下のように出力されます。

```
org.webjars/jquery-ui/1.11.4 is vulnerable

CVE-2016-7103 MEDIUM Cross-site scripting (XSS) vulnerability
in jQuery UI before 1.12.0 might allow remote attackers to
inject arbitrary web script or HTML via the closeText parameter
of the dialog function.
```

`--cve_severity` パラメータを使用して、レポートする CVE の最小しきい値を設定することで、出力される脆弱性情報を制限できます。

`--fail` パラメータを、自動化された CI/CD パイプラインの一部に使用することで、深刻度のしきい値を超えたライブラリでアプリケーションがデプロイされないようにできます。例えば、次のように YAML ファイルを使用して CLI を実行できます。

```
contrast-cli --yaml_path path/to/yaml --report --cve_severity
high --fail
```

スキャン

Contrast Scan に関連するコマンドオプションです。ビルドとスキャンのインテグレーション (1209ページ)もご覧ください。

Contrast Scan は、.NET プロジェクトの EXE および ZIP ファイルをサポートします。アプリケーションの言語は DOTNET に設定し、ZIP は DLL を含む./bin フォルダの ZIP である必要があります。

オプション	説明
`--project_id <ProjectID>`	スキャンプロジェクトに関連付けられた ID。<ProjectID>をスキャンプロジェクトの ID に置き換えます。ID は、Contrast Web インターフェイスでスキャンプロジェクトを選択した際の URL にある最後の文字列です。 **推奨：**最初のスキャンでは、このオプションの代わりに**--project_name** オプションを使用してください。スキャンによってプロジェクトが作成されます。
`--project_name`	スキャンプロジェクトの名前を指定します。プロジェクト名にスペースが含まれる場合は、二重引用符(")で囲みます。 新しい名前を指定すると、プロジェクトが作成されます。既存の名前を指定すると、アップロードされたファイルはそのプロジェクトに追加されます。
`--save_scan_results`	このオプションが指定された場合は、SARIF ファイルが *results.json* として現在のディレクトリに保存されます。(任意)
`--scan<FileToBeScanned>`	指定された WAR または JAR ファイルの静的スキャンを開始します。`<FileToBeScanned>`を、スキャン用にアップロードする WAR または JAR ファイルのパスに置き換えます。
`--scan_results_file_name`	JSON ファイル形式である必要があります。このオプションが指定された場合は、SARIF ファイルを保存するためのデフォルトファイル名が上書きされます。(任意)
`--scan_timeout`	スキャンがタイムアウトするまでの時間(秒単位で)を指定します。`scan_timeout` が設定されていない場合、デフォルトのタイムアウトは 20 秒です。

オプション	説明
`--wait_for_scan`	スキャンの結果を待機(wait)します。

脆弱性

アプリケーションにエージェントを組み込む (51ページ)と、アプリケーションで検出された全ての脆弱性が Contrast に表示され、最も一般的で重大なリスクやその他の多くの脆弱性に対処することができます。

Contrast エージェントにより、アプリケーションにあるコードの欠陥が検出されて報告されます。これらの脆弱性は深刻度を付けて表示· 分類されるので、必要に応じて、対処する脆弱性の優先順位を決め、脆弱性のステータスを更新することができます。

- 脆弱性の表示 (1330ページ)
- アプリケーションの脆弱性を表示 (1331ページ)
- 脆弱性の解析 (1340ページ)
- 脆弱性の追跡 (1337ページ)
- 脆弱性の修正 (1340ページ)

Contrast AI ガイダンスを利用する

Contrast AI は、Contrast IAST(Contrast Assess)テクノロジで検出された脆弱性の修正方法に関する追加情報を提供します。生成されるガイダンスは、アプリケーションで使用されているフレームワークとライブラリに固有のものです。

Contrast AI は、Contrast に保存されている既存のデータからフレームワークとライブラリに関する情報を収集します。この情報を Anthropic で使用して、選択された脆弱性に合わせた修正ガイダンスを生成します。

注意

Contrast AI を使用すると、コードおよびその他のデータが AWS Bedrock 上の Anthropic に送信されることに同意したことになります。 Anthropic へのデータの送信および Anthropic によって生成された出力の両方に、Anthropic の利用規約が適用されます。Contrast AI の使用は、全てお客様自身の責任において行われるものとします。

開始する前に

- Contrast の AI 設定 (1471ページ)が組織レベルでオンになっていることを確認します。
- この機能は、米国内の SaaS 版のお客様のみご利用いただけます。
- この機能は現在、Contrast IAST(Contrast Assess)テクノロジで検出された脆弱性に対してサポートされています。
- Contrast は、大規模言語モデル(LLM)からのレスポンスを 24 時間キャッシュします。

手順

Contrast IAST テクノロジで検出された脆弱性に対して Contrast AI の情報を参照するには：

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**脆弱性**を選択します。
2. 一覧から脆弱性を選択します。
3. **修正方法**タブを選択します。

4. **Contrast AI を利用**を選択します。
   Contrast AI によって、アプリケーションのテクノロジに基づいた補足情報が生成されます。

組織レベルで脆弱性を表示

開始する前に

- Contrast で脆弱な箇所を検出して結果を表示できるよう、アプリケーションを疎通(閲覧や操作)します。
- より詳細な脆弱性情報を参照したい場合は、セッションメタデータ (671ページ)を報告するよう Contrast エージェントを設定します。
- 「<env>での Protect ルール」列を表示するには、Contrast Protect がオンになっている必要があり、次の権限が必要です：
  - ロールベースのアクセス制御を使用している場合は、「アプリケーションの閲覧」と「Protect データのアクセス」のアクションのあるロールが必要です。
  - 組織のユーザとグループを使用している場合、SuperAdmin がユーザに対して Contrast Protect を有効にする必要があります。

手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**脆弱性**を選択します。
2. 脆弱性一覧の一番上で、**ライセンスありのみを表示**を選択すると、ライセンスのあるアプリケーションのみが表示されます。
3. 列でフィルタをかけるには、列のヘッダの横にある**フィルタ**アイコン( )を選択します。フィルタには以下のオプションがありますが、選択したアプリケーションに適用可能な場合に利用できます。
   - **深刻度**：利用可能なフィルタは、重大、高、中、低、注意です。
   - **脆弱性** ：利用可能なフィルタは次の通りです。
     - **脆弱性のタグ：** 作成したカスタムタグに関連付けられた脆弱性。
     - **種類**：脆弱性の種類。
     - **サーバ**：選択したサーバに関連するアプリケーションの脆弱性。
     - **環境：** 選択した環境(開発、QA、本番)にあるアプリケーションの脆弱性。
     - **シンク**：共通のシンクに起因する脆弱性。
       シンクは、複数のデータフローの脆弱性間で共有されているカスタムコードです。
       シンクでフィルタをかけることで、複数の脆弱性の原因となっているコード行を特定することができます。
     - **URL**：特定の URL に関連する脆弱性。
     - **コンプライアンスポリシー**：コンプライアンスポリシーに関連する脆弱性。
   - **<env>での Protect ルール**：利用可能なフィルタは次の通りです。
     - **オフ**：保護がオフになっています。
     - **監視**：脆弱性にマップされている Protect ルールは、監視モードになっています。
     - **ペリメータで監視**：脆弱性にマップされている Protect ルールは、ペリメータで監視のモードになっています。
     - **ブロック**：脆弱性にマップされている Protect ルールは、ブロックモードになっています。
     - **ペリメータでブロック**：脆弱性にマップされている Protect ルールは、ペリメータでブロックのモードになっています。
     - **ルール無し**：Contrast では、この脆弱性に対する Protect ルールがありません。
   - **アプリケーション**：利用可能なフィルタは次の通りです。
     - **アプリケーション名：** アプリケーションに関連付けられた名前。
     - **カスタムタグ：** アプリケーションに割り当てられたタグ
     - **言語：** アプリケーションで使用されている言語。

- **テクノロジ**： アプリケーションで使用されているテクノロジ。例えば、JSON や jQuery など。
- **アプリケーションの重要度**： アプリケーションの設定で指定したアプリケーションの重要性。
- **アプリケーションメタデータ**： アプリケーションに関連付けられたアプリケーション メタデータ。

- **最後の検出**：利用可能なフィルタは、最初の検出、最後の検出、時間範囲です。 特定の日付と時刻を指定する場合は、**カスタム**を選択します。
- **ステータス**： 利用可能なフィルタは、ステータスおよび脆弱性を追跡中かどうかです。

フィルタを解除するには、列のヘッダの横にある**クリア**を選択します。

4. 脆弱性の詳細を表示するには、脆弱性の名前を選択します。以下のカテゴリの情報が表示されます。
   - HTTP 情報
   - 脆弱性を修正する方法
   - ビルド番号、脆弱性を報告しているサーバ、脆弱性のカテゴリ、セキュリティ基準など、脆弱性の識別やタイミング、場所に関する詳細な情報。
   - **アクティビティ**タブを使用して、関連する Jira の課題(設定 (1404ページ)されている場合)に新しいコメントを追加します。その逆に、Jira の課題にコメントが追加された場合に、そのコメントが「アクティビティ」タブに表示されます。

関連項目

アプリケーションの脆弱性を表示 (1331ページ)

アプリケーションの脆弱性の表示

アプリケーションページのアプリケーション一覧から、特定のアプリケーションの脆弱性を表示できます。

開始する前に

- Contrast で脆弱な箇所を検出して結果を表示できるよう、アプリケーションを疎通(閲覧や操作)します。
- より詳細な脆弱性情報を参照したい場合は、セッションメタデータ (671ページ)を報告するように Contrast エージェントを設定します。
- 「<env>での Protect ルール」列を表示するには、Contrast Protect がオンになっている必要があり、次の権限が必要です：
  - ロールベースのアクセス制御を使用している場合は、「アプリケーションの閲覧」と「Protect データのアクセス」のアクションのあるロールが必要です。
  - 組織のユーザとグループを使用している場合、SuperAdmin がユーザに対して Contrast Protect を有効にする必要があります。

手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
   アプリケーションの一覧には、各アプリケーションでオープン中の脆弱性の数が表示されます。特定の種類(重大、高など)の脆弱性に関する情報を表示するには、「オープン中の脆弱性」の列にある棒グラフで該当する箇所を選択します。

   オープン中の脆弱性とは、ステータスが報告済、疑わしい、確認済のものです。

2. あるいは、アプリケーションの一覧でアプリケーション名を選択して、**脆弱性**タブを選択します。選択したアプリケーションの脆弱性の一覧が表示されます。
3. 脆弱性タブで脆弱性にフィルタをかけるには、一覧の最上部にある小さい三角形を選択します。

利用できるフィルタ：
- オープン中
- 信頼性の高い問題
- ポリシー違反
- レビュー待ち

4. 特定の脆弱性を検索するには、虫眼鏡アイコン( )を選択します。
5. 一覧の上部にある**傾向線**のマーク( )を選択すると、脆弱性のタイムラインが表示されます。
グラフの上のボタンを使用すると、**深刻度**(Severity)または**検出**(Discovery)別にデータの表示が切り替わります。グラフの傾向線にカーソルを合わせると、その時点でのデータの内訳(脆弱性の数、タイムスタンプまたはステータス)が表示されます。
脆弱性一覧のフィルタを適用すると、グラフのデータも更新されます。**最後の検出**の列のフィルタを使用すると、タイムラインに表示される期間が更新されます。
6. 列でフィルタをかけるには、列のヘッダの横にあるフィルタアイコンを選択します。フィルタには以下がありますが、選択したアプリケーションに適用可能な場合に利用できます。
   - **深刻度**：利用可能なフィルタは、重大、高、中、低、注意です。
   - **脆弱性**：選択したアプリケーションで適用可能な場合、利用可能なフィルタは以下の通りです。
     - **脆弱性のタグ**：脆弱性に割り当てたカスタムタグ。
     - **バグ管理システム**：バグ管理システムとの連携を利用して、脆弱性を追跡しているかどうか。
     - **種類**：脆弱性の種類。
     - **モジュール**:脆弱性に関連するアプリケーションモジュール(マージされたアプリケーションのモジュールも含む)。
     - **サーバ**：アプリケーションをホストしているサーバ。
     - **環境**：開発環境、QA 環境、本番環境。
     - **シンク**：共通のシンクに起因する脆弱性。
       シンクは、複数のデータフローの脆弱性間で共有されているカスタムコードです。
       シンクでフィルタをかけることで、複数の脆弱性の原因となっているコード行を特定することができます。
     - **URL**：特定の URL に関連する脆弱性。
     - **コンプライアンスポリシー**：選択したコンプライアンスポリシーに関連する脆弱性。
     - **ルート**：選択したルートに関連する脆弱性。
   - **<env>での Protect ルール**：利用可能なフィルタは次の通りです。
     - **オフ**：保護がオフになっています。
     - **監視**：脆弱性にマップされている Protect ルールは、監視モードになっています。
     - **ペリメータで監視**：脆弱性にマップされている Protect ルールは、ペリメータで監視のモードになっています。
     - **ブロック**：脆弱性にマップされている Protect ルールは、ブロックモードになっています。
     - **ペリメータでブロック**：脆弱性にマップされている Protect ルールは、ペリメータでブロックのモードになっています。
     - **ルール無し**：Contrast では、この脆弱性に対する Protect ルールがありません。
   - **アプリケーション**：マージされたアプリケーションに含まれるモジュール。
     マージされたアプリケーションの脆弱性を参照している場合、マージされたアプリケーションのモジュールの脆弱性がこのフィルタに表示されます。マージされていないアプリケーションでは、この列は表示されません。

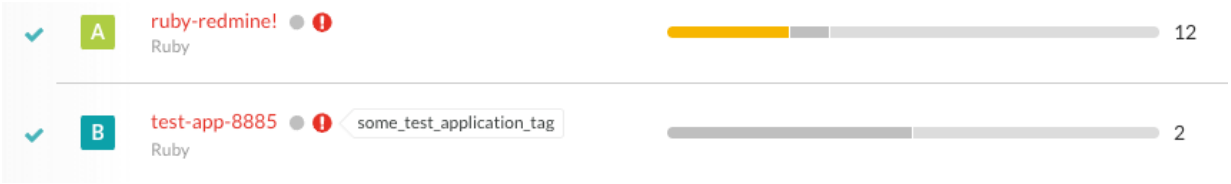
- **最後の検出**：利用可能なフィルタは、最初の検出、最後の検出、時間範囲です。 特定の日付と時刻を指定する場合は、**カスタム**を選択します。
- **ステータス**：利用可能なフィルタは、ステータスおよび脆弱性を追跡中であるかどうかです。
- **セッション**： この列は、エージェントの設定ファイルにセッションメタデータが設定されているが、セッションメタデータフィルタを選択していない場合に表示されます。「セッション」列フィルタを使用して、結果を絞り込むことができます。
  一覧の上にある**〜で表示**(〜はプロパティ名)メニューを使用して、エージェントの設定ファイルで指定したセッションメタデータ値で、データを絞り込みます。このフィルタは、「セッション」列に表示される値を更新します。
  「〜で表示」メニューは、エージェントの設定ファイルにセッションメタデータが設定されているが、セッションメタデータフィルタを選択していない場合に表示されます。

マージしたアプリケーションでオープン中の脆弱性

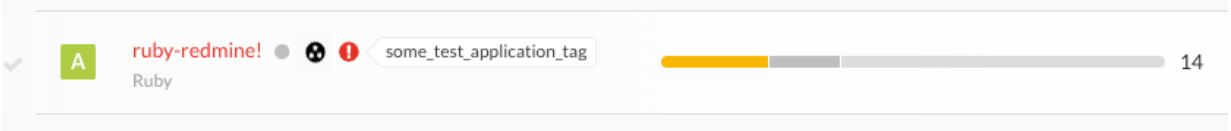
マージしたアプリケーションの場合、アプリケーション一覧の「オープン中の脆弱性」列には、メインアプリケーションにある全てのアプリケーションモジュールの脆弱性の数が表示されます。アプリケーション一覧には、メインアプリケーションは表示されますが、メインアプリケーションに含まれるモジュールは表示されません。

例：

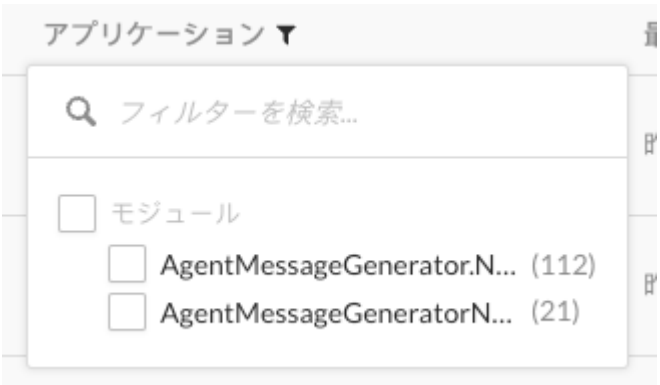
アプリケーションをマージする前の「オープン中の脆弱性」列が、以下のようであるとします。



アプリケーションをマージしたら、「オープン中の脆弱性」列にある棒グラフには、メインアプリケーションとマージされた全てのモジュールの脆弱性が表示されます。



マージされたアプリケーションの「脆弱性」タブを表示して、「アプリケーション」列のフィルタを使用すると、Contrast で脆弱性が検出されたモジュール名が表示されます。



関連項目

組織レベルで脆弱性を表示 (1330ページ)

脆弱性の発生率の表示

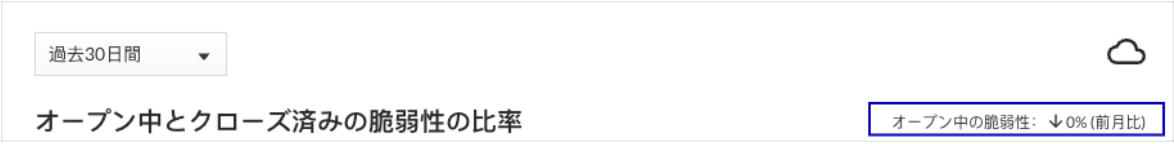
オープン中およびクローズされた脆弱性の比率を表すグラフは、組織内のすべてのアプリケーションの脆弱性の傾向を示します。

手順

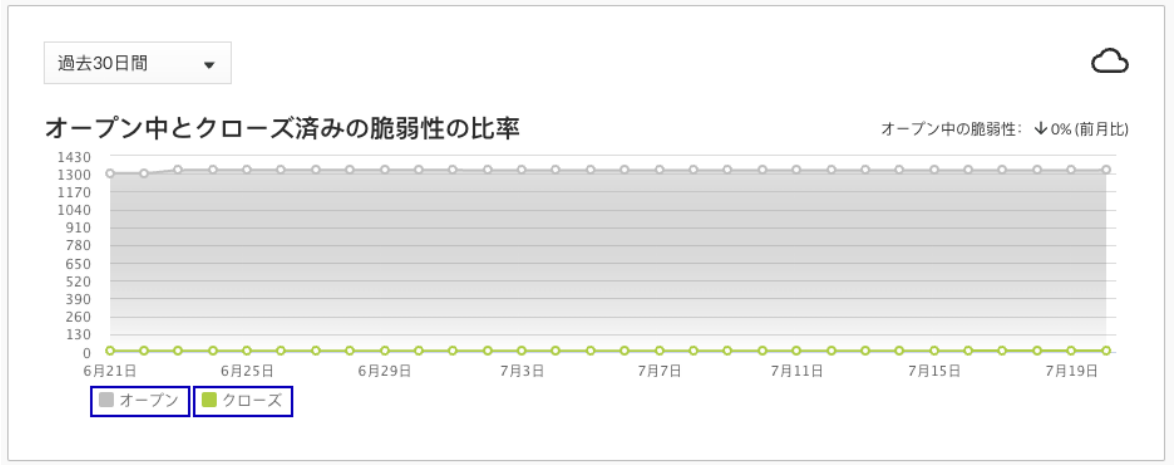
1. **新しいダッシュボードを表示**を選択して、新しいダッシュボードを表示します。

2. 新しいダッシュボードにある、**オープン中とクローズ済みの脆弱性の比率**のグラフを使用します。
3. グラフの期間を選択：
   - **過去 7 日間**： 現在の日付から 7 日前までの脆弱性の発生率が表示されます。
     グラフには、各日のデータポイントが表示されます。
   - **過去 30 日間**：現在の日付から 30 日前までの脆弱性の発生率が表示されます。
     グラフには、各日のデータポイントが表示されます。
   - **過去 12 か月間**：現在の日付から 12 か月前までの脆弱性の発生率が表示されます。
     グラフには、各月のデータポイントが表示されます。
   - **カスタマイズ**：選択した期間の脆弱性の発生率が表示されます。
     グラフには、選択した期間に応じて、各日、各週、または各月のデータポイントが表示されます。

   選択した期間の一部でデータが存在しない場合、グラフにはその期間のデータは表示されません。例えば、過去 12 か月の期間を選択しても、Contrast の使用開始が 9 か月前の場合、グラフにはその期間の最初の 3 か月のデータは表示されません。
4. 選択した期間内での変化率を参照するには、グラフの上部にある値を確認してください。



5. オープン中の脆弱性のみ、またはクローズされた脆弱性のみを表示するようグラフにフィルタをかけるには、グラフの下部にあるキーを選択します。
   キーを再度選択すると、選択は解除されます。
   - オープン中の脆弱性のみを表示するには、**クローズ**キーを選択します。
   - クローズされた脆弱性のみを表示するには、**オープン**キーを選択します。



脆弱性の削除

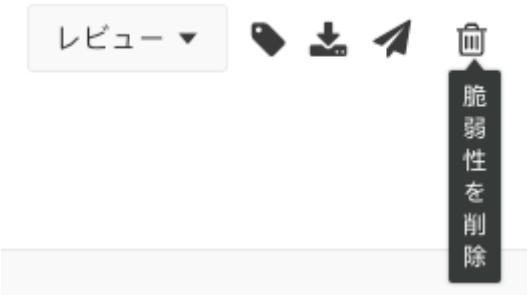
アプリケーションにエージェントを組み込むと、脆弱性が自動的に検出され、脆弱性を Contrast で確認 (1330ページ)できるようになります。これらの脆弱性は、セキュリティの問題に関する具体的な対応方

針や問題の切り分け方に応じて、リスクを評価して、誤検知を排除し、修正対象の優先順位を付けることができます。

参照する必要がなくなった脆弱性は、削除することができます。

脆弱性を削除するには：

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**脆弱性**を選択します。
2. 削除する脆弱性の行にカーソルを合わせて、行の右端にある**削除**アイコンを選択します。このアイコンは、脆弱性の詳細ページの右上にもあります。
   複数の脆弱性を一括で削除するには、左側の列にあるチェックマークを使用し、削除する脆弱性を選択してから、ページの下部に表示される一括アクションバーから**削除**アイコンを選択します。



3. 表示される画面で、**削除**を選択して処理を確定します。確定すると、脆弱性は削除され、Contrast で再検出されない限り一覧に表示されなくなります。

シンクで脆弱性をグループ化

脆弱性をグループ化する場合に、同じシンクを共有する脆弱性をまとめることができます。グループ内にある脆弱性は複数のアプリケーションに影響を与えます。

脆弱性をグループ化することにより、脆弱性一覧に表示される件数が少なくなります。グループ内の個々の脆弱性のデータは、引き続き参照できます。

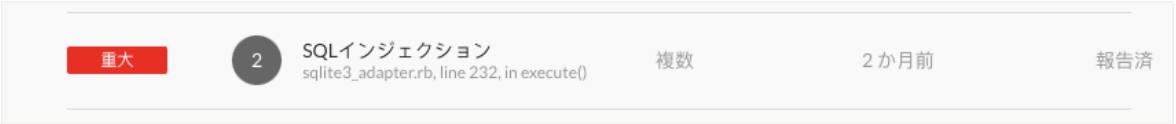
開始する前に

シンクごとのグループ化は、Contrast Assess ライセンスがあるアプリケーションの脆弱性にのみ適用できます。「シンクごとにグループ化」を選択すると、**ライセンスありのみを表示**が自動的に選択されます。

手順

1. Contrast Web インタフェースのナビゲーションバーで**脆弱性**を選択します。
2. 一覧の上の**シンクごとにグループ化**を選択します。

一覧に使用するフィルタによっては、グループを見つけるために下にスクロールする必要がある場合があります 。
グループは、次の例のような表示になります：



数字は、グループ内の脆弱性の数を示します。
グループ内の脆弱性の深刻度が異なる、対象のアプリケーションが複数ある、またはステータスが異なるものがある場合は、「深刻度」、「アプリケーション」、「ステータス」列の値が**複数**に変わります。

3. 一覧をさらに絞り込むには、**脆弱性**フィルタを 1 つ以上選択します。
4. グループ内の個々の脆弱性を参照するには、そのグループをクリックします。
   そのグループの脆弱性のみのが一覧に表示されます。
5. グループ化を解除するには、**シンクごとにグループ化**のチェックを外します。

脆弱性のマージ

同じアプリケーションから同じ種類の脆弱性が検出された場合に、これらをマージして検出結果をまとめることができます。これを行うには：

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**脆弱性**を選択します。
2. 左側の列にあるチェックマークを使用して、マージする 2 つ以上の脆弱性を選択します。
3. ページの下部に表示される一括アクションバーで、**マージ**アイコンを選択します。

4. 表示される画面で、このマージのまとめ先となる脆弱性を選択します。

脆弱性へのタグの追加

脆弱性にタグを付けることで、脆弱性を整理することができ、検索機能が向上します。タグを付けるには、以下の手順を実行します。

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**脆弱性**を選択して脆弱性を一覧表示し、タグを付ける脆弱性の行にカーソルを合わせます。
2. 行の右端にある**タグ**アイコンを選択します。このアイコンは、脆弱性の詳細ページの右上からもアクセスできます。

   複数の脆弱性にタグを付けるには、脆弱性一覧の左側の列にあるチェックマークを使用して、タグを付ける脆弱性を選択します。ページの下部に表示される一括アクションメニューで、**タグ**アイコンを選択します。
3. 表示される画面で入力を始めると、既に作成済みのタグの一覧が表示されます。既存のタグを使用する場合は、ドロップダウンから 1 つ以上のタグを選択します。もしくは、新規にタグを作成する場合は、フィールドに新しいタグを入力します。タグを外すには、タグの横にある **X** をクリックします。変更を保存するには、**保存**を選択します。
4. タグで脆弱性を絞り込むするには、一覧の**脆弱性**列の横にあるフィルターを選択して、絞り込むタグのチェックボックスを選択します。

5. タグは、脆弱性の詳細ページでも脆弱性名の横に表示されます。タグの横にある **X** を選択すると、タグが外れます。

脆弱性の追跡

バグ管理システムを Contrast とインテグレーションしている場合、複数の方法で脆弱性を追跡することができます。

- 脆弱性の情報を組織の他のメンバーに送信する。
- 攻撃を防ぐためにタイムリーなパッチ適用を計画し、管理する。
- 脆弱性の情報をバグ管理システムに直接送信することで、ワークフローを効率化する。
- 深刻度が高または重大の脆弱性が新たにアプリケーションで検出された場合に、通知を受信する。

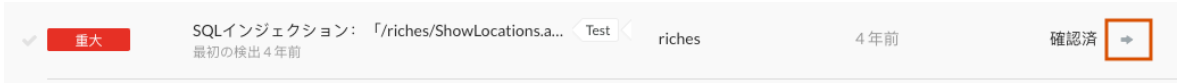
開始する前に

少なくとも 1 つのバグ管理システム (1355ページ)と Contrast を連携してください。

手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**脆弱性**を選択します。
2. 1 つの脆弱性を追跡するには、追跡したい脆弱性の行の最後にカーソルを合わせます。
3. 行の右端にある**送信**アイコンを選択します
   この送信アイコンは、脆弱性の詳細ページの右上からもアクセスできます。

4. 複数の脆弱性を追跡する場合：
   a. 追跡したい各脆弱性の横にあるチェックマークを選択します。
   b. ページの下部に表示される一括アクションメニューで、 **送信**アイコン(✈)を選択します。
   c. **バグ管理システムへ送信**を選択します。
      脆弱性の追跡情報をメールで送信するよう選択することもできます。
5. 「脆弱性を送信」の画面で、ドロップダウンから使用するバグ管理システムを選択し(複数のシステムと連携している場合)、関連する情報を追加して、**送信**を選択します。
   脆弱性のステータスが自動的に**報告済**に更新され、脆弱性の行のステータスの横に矢印アイコンが表示されます。矢印アイコンの上にカーソルを合わせると、バグ管理システム名や対応するチケット番号などの詳細情報が表示されます。



6. バグ管理システムで追跡中の脆弱性を確認するには、**脆弱性**列のフィルタを使用して、**追跡中**のチェックボックスを選択します。

ヒント
カスタムレポートなどのカスタマイズ処理用に、脆弱性データを CSV や XML ファイルにエクスポート (1341ページ)できます。また、API を使用して Contrast Web インターフェイスの外部でデータを収集することもできます。

ADR ルールを Contrast Assess の検出結果にマッピングする

Contrast Assess の結果を Contrast ADR(アプリケーションにおける検知と対応)ルールと関連付けることができます。これによって、脆弱性のトリアージ方法についてより賢明な意思決定を行うことができます。

以下のワークフローで、この関連付けから最良の結果を得る方法について説明します。

開始する前に

- ロールベースのアクセス制御が有効な場合、次のアクションのあるロールが必要です：「Protect のポリシー管理」、「組織のルールの管理」
- 組織のユーザとグループを使用している場合は、組織の Admin(管理者)ロールが必要です。
- 脆弱性一覧で「シンクごとにグループ化」を選択した場合、脆弱性グループに複数のアプリケーションが含まれていると、アプリケーションごとに設定が異なる可能性があるため、ADR ルールのステータスは表示されません。

ADR ルールを設定

使用する ADR(Protect)ルールのモードと環境を設定します。

1. ユーザメニューから**ポリシーの管理**を選択します。
2. **Protect ルール**を選択します。
3. 画面の右上にある**デフォルトポリシーを設定**を選択します。
4. 特定のルールのモード (1443ページ)を**ブロック**または**監視**に変更します。

ルールのマッピングを設定

ルールモードを適用する環境を選択します。

1. ユーザメニューから、**組織の設定**を選択します。
2. **アプリケーション**を選択します。
3. 「Assess 検出結果への Protect ルールのマッピング」で、環境を選択します。
   デフォルトの設定は、**本番環境**です。
   マッピングした ADR ルールに設定されたモードが、選択した環境に適用されます。

実行するアクションを決定

1. アプリケーションを疎通 (597ページ)します。
   Contrast で脆弱性が検出されると、脆弱性一覧に表示されます。「XX 環境での Protect ルール」 列には、各脆弱性にマップされた ADR ルールのモードが表示されます。この列は、Contrast Web インターフェイスのルール設定を示します。
   特定のエージェントで、誤って Protect がオフに設定されている場合があるかもしれません。この場合、Protect がオンに設定されるまで、そのサーバは保護されません。
2. アクションの実行：
   - ルールのモードを**監視**または**ブロック**に変更できます。
     - 1 つのルールのモードを変更するには、脆弱性の行の最後にある**マップ**アイコン(☑)を選択します。

- 複数のルールのモードを一度に変更するには、 組織レベルでルールモードを変更 (1443ページ)します。
- 脆弱性の深刻度を下げる (1198ページ)ことを選択できます。これは、ADR ルールによってその脆弱性からアプリケーションが保護されているためです。

脆弱性イベントの解析

Contrast では、脆弱性イベントというものを使用して、アプリケーションの操作中に観察された内容を情報として提供します。これらのイベントには、脆弱性がコード内のどこで検出されたかや、コードがどのように使用されたかの情報があります。脆弱性イベントには、いくつかの種類があります。

- **ソースイベント**：ソースイベントは、脆弱性の開始点で発生します。ソースイベントのファイルと行番号を使用して、呼出しが行われた箇所を確認できます。そして、ソースのスタックトレースを使用して、注目すべきメソッドがプログラムでどのように呼び出されているかを理解できます。また、以下のようなメソッドに関する全てのデータも参照できます。
  - **オブジェクト**： このコールを呼び出しているオブジェクトのインスタンス(静的な呼出しでない場合)。
  - **リターン**： このコールから返される値(void の場合は null)。
  - **パラメータ**： このコールに渡されている値。
- **伝播イベント**：各脆弱性には、1 つまたは複数の伝播イベントが含まれる場合があります。伝播イベントには、ソースイベントと同じ情報が含まれていますが、データが伝播された方法を示すタイプも含まれます。例えば、P2R の伝播イベントでは、1 つ以上のパラメータからデータを受け取り("P2R"の"P")、そのデータをメソッドの戻り値に送ります("P2R"の"R")。
- **タグイベント**： **validated** や **html-encoded** などのタグを脆弱性に追加するイベントです。これらのタグは、誤検知を排除し、安全で信頼できる結果を得るのに役立ちます。また、他の種類のイベントと同じコンテキスト情報もあります。タグイベントは脆弱性内で発生する場合がありますが、検出された脆弱性とは無関係です。
- **トリガーイベント**：トリガーは、脆弱性の最後のイベントです。トリガーとなった呼び出しによって、Contrast の JVM プラグインのルールエンジンの解析が実行されて脆弱性が認識され、トレースが生成されます。

重要

Contrast では、アプリケーションの実際の動作のみを検出します。脆弱性の問題が正当ではないと思われる場合、管理者は適切なポリシーを設定 (1429ページ)して、この問題が再び発生しないようにする必要があります。最もよく報告される誤検知は、アプリケーションに Contrast で認識されていないカスタム制御がある場合です。

オンプレミス版(EOP)をご利用のお客様は、Contrast のポリシーで、適切なタグリストにカスタムメソッドの呼出しを登録できます。例えば、HTML エンコードを行うカスタムメソッドで、文字列を受け取り HTML エンコードされた文字列を返す場合、データに **html-encoded** のタグを追加します。

誤検知に対処するために、セキュリティ制御 (1429ページ)やアプリケーションの例外 (1451ページ)を使用することができます。

脆弱性の修正

脆弱性が検出されたら、自社のセキュリティ要件に応じてリスクを評価する必要があります。検出された脆弱性のリスクを評価して、その脆弱性を修正すると判断した場合は：

1. 脆弱性の名前を選択して詳細ページを開き、脆弱性の詳細情報を確認します。**修正方法**タブを選択して、この問題を解決するための推奨策を確認します。

2. 適切と思われる方法で、脆弱性を修正します。
3. 修正した脆弱性を確認します。確認する方法は、3 つあります。
   - **リクエストを再生**： 問題を修正して適切なステータスに変更したら、HTTP リクエストを再生します。**HTTP 情報**タブから HTTP リクエストを再生して、問題が修正されているか確認します。修正されていない場合、その問題は報告済のステータスで再度表示されます。
   - **ビルド番号を確認**： アプリケーションごとに、ビルドのバージョン番号を割り当てることができます。セッションメタデータ (671ページ)を使用して、脆弱性のビルド番号を識別できます。
     `-javaagent` コマンドに以下のプロパティを追加します：

     ```
     -Dcontrast.override.appversion
     ```

     アプリケーションの起動時にビルド番号を指定すれば、ビルド番号をフィルターとして使用できます。備考タブを参照するか、ドロップダウンメニューでビルド番号を選択することで、そのビルドバージョンにまだ問題があるかを確認できます。
   - **単体テストの時間で確認**: 単体テストを実行した時間でフィルターをかけることもできます。脆弱性の一覧で日付範囲を指定して表示を絞りこみます。

脆弱性の検出結果のエクスポート

脆弱性の情報をエクスポートするには：

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**脆弱性**を選択し、脆弱性の一覧の左側の列にあるチェックマークを使用して、エクスポートしたい脆弱性を選択します(複数選択可)。
2. ページの下部に表示される一括アクションメニューで**エクスポート**アイコンを選択して、エクスポートする形式(CSV または XML)を選択します。

   Contrast で、データのエクスポートが開始します。
3. エクスポートが完了すると、通知が表示されます。通知パネル(3)をチェックして、エクスポート完了のメッセージを確認してください。 通知には、エクスポートされたデータをダウンロードするためのリンクがあります。
   脆弱性ごとに、以下の情報がエクスポートされます。
   - Vulnerability Name (脆弱性名)
   - Vulnerability ID (脆弱性 ID)
   - Category (カテゴリー)
   - Rule Name (ルール名)
   - Severity (深刻度)
   - Status (ステータス)
   - Number of Events (イベント数)
   - First Seen (最初の検出)
   - Last Seen (最後の検出)
   - Application Name (アプリケーション名)
   - Application ID (アプリケーション ID)
   - Application Code (アプリケーションコード)
   - CWE ID (CWE 識別子)
   - Request Method (リクエストメソッド)
   - Request Port (リクエストポート)
   - Request Protocol (リクエストプロトコル)
   - Request Version (リクエストバージョン)

- Request URI (リクエスト URI)
- Request Qs (リクエストクエリ)
- Request Body (リクエストボディ)
- Instance ID(インスタンス ID)

ヒント

アプリケーションに関して、より詳細なカスタムのソフトウェアコンポジション解析(SCA)レポートを作成する場合、アプリケーション API を使用して Contrast の脆弱性データにアクセスできます。

また、手動で脆弱性の詳細情報を調べることもできます。

例えば、次の cURL リクエストは、脆弱性の一覧を取得し、各脆弱性が検出されたアプリケーションの一覧も表示します。カスタムレポートで使用するために、jq ツールでデータを CSV 形式にしています。

```
curl \
    -H "Authorization: $(echo -n $username:$servicekey |
base64)" \
    -H "API-Key: $apikey" \
    https://app.contrastsecurity.com/Contrast/api/ng/$orgid/
orgtraces/filter?expand=request | \
    jq -r '.traces[] | {uuid: .uuid,
protocol: .request.protocol} | [.uuid, .protocol] | @csv'
```

CVE に関連付けられている CWE の検索

CVE(共通脆弱性識別子)に関連付けられている CWE(共通脆弱性タイプ一覧)を見つけたい場合は、NIST(米国国立標準技術研究所)が管理している NVD(脆弱性情報データベース)を利用できます。

多くの CVE が CWE に関連付けられていますが、特定の CWE に分類されないものや、複数の CWE と関連しているものもあります。

手順

1. NVD の Web サイトに移動します。
2. CVE を検索します。
   a. NVD のメニューから **Search**(検索)を選択します。
   b. **Vulnerabilities - CVE**(脆弱性 - CVE)を選択します。
   c. **Keyword Search**(キーワード検索)で、CVE 識別子(例えば、CVE-2020-12345)を入力します。
   d. **Search**(検索)を選択します。
3. 検索結果が表示されたら、CVE のリンクを選択します。
4. CWE の情報を表示するには、「Weakness Enumeration(脆弱性タイプ一覧)」の下に表示されている一覧からいずれかの CWE のリンクを選択します。
   CWE のリンクを選択すると、 CWE の Web サイトで CWE の詳細が表示されます。

脆弱性のステータス

脆弱性のステータスは脆弱性一覧に表示され、以下の表に示すいずれかのステータスになります。脆弱性のステータスは、更新できます。

ステータス	このステータスをいつ設定するか
報告済	Contrast で脆弱性が検出された時のデフォルトのステータスです。アプリケーションでこの脆弱性が悪用される可能性あります。
確認済	ソースコードをレビューする、脆弱性を悪用してみることなどで、この脆弱性が真の判定であると確認した場合のステータスです。
疑わしい	脆弱性は、Contrast から提供された情報に基づくと真の判定のように見えますが、その有効性を判断するにはさらに調査が必要な場合のステータスです。
問題無し	脆弱性は、ソースコードを変更することなく対処した場合のステータスです。このステータスを設定するには、以下のいずれの理由を選択する必要があります。このステータスを設定した脆弱性は、再検出されても**報告済**のステータスに戻ることはありません。 • **外部制御により防御された攻撃：** WAF などの別のコンポーネントが環境にあり、この脆弱性の悪用は防御されます。 • **誤検知：**この脆弱性は誤って報告されたものです。Contrast でこれが脆弱性として判定された理由を確認するには、サポートにお問い合わせください。 • **内部のセキュリティ制御を通過：** アプリケーション内にカスタムの修正コードがあり、この脆弱性の悪用は防御されます。 • **信頼できるパワーユーザのみがアクセスできる URL：** この脆弱性は、テストなどの特定の環境にのみ存在し、本番環境には存在しない可能性があります。 • **上記以外：** この脆弱性の対応に関してソースコードの変更が必要ではない理由が他にある場合、このオプションを選択します。**上記以外**というラベルをカスタム定義に置き換え (1345ページ)て、脆弱性が**問題無し**である理由として指定できます。
修復済	脆弱性は、アプリケーション内のソースコードや設定ファイルなどを変更することで修正された場合のステータスです。
修正完了	この脆弱性は、ソースコードの変更もしくは**問題無し**のステータスで指定された理由によって、修正された場合のステータスです。このステータスを設定した脆弱性は、再検出されても**報告済**のステータスに戻ることはありません(このオプションは、管理者のみ使用可能です)。
修復済 - 自動検証	このステータスは、自動でのみ設定されます(ユーザが手動で設定することはできません)。脆弱性のポリシー (1433ページ)で設定した期間内に脆弱性が報告されなければ、自動的に**修復済 - 自動検証**のステータスに変わります。

報告済、**確認済**、**疑わしい**のステータスが設定されている脆弱性は、オープン中の脆弱性となります。**問題無し**、**修復済**、**修正完了**、または**修復済 - 自動検証**のステータスの脆弱性は、クローズされたものとなります。脆弱性の一覧で**オープン中**のフィルターを選択すれば、オープン中のステータスの脆弱性のみが表示されます。**全て**を選択すると、オープン中とクローズされた両方のステータスの脆弱性が表示されます。

エージェントから報告された脆弱性が、それまでに Contrast で検出されたことがない場合、その脆弱性のエントリが Contrast で新規に作成されます。この脆弱性が既に存在する場合、Contrast は、既存のエントリ、問題数、および最後に検出されてからの日数を更新します。再検出時に全ての脆弱性は、**修復済**または**修復済 - 自動検証**.に設定されていたものを除いて、以前と同じステータスで再オープンされます。修復済と修復済 - 自動検証の場合は、**報告済**として再オープンされます。

脆弱性のステータスの変更

1 つまたは複数の脆弱性のステータスを変更するには：

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**脆弱性**を選択します。
2. 1 つの脆弱性ステータスを変更するには、ステータスを変更する脆弱性の行で**ステータス**列をクリックし、ステータスを選択します。脆弱性の概要ページの右上にあるステータスからも変更できます。

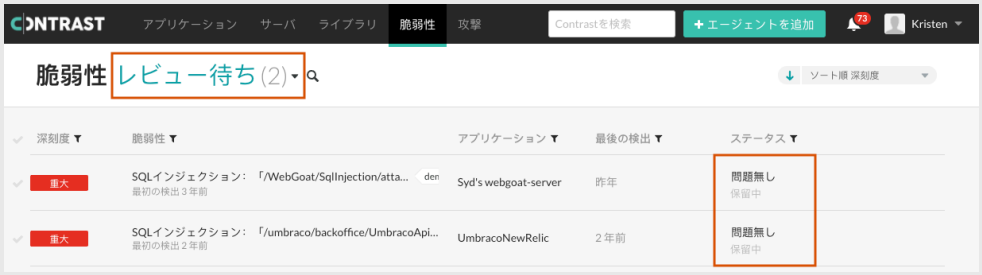
複数の脆弱性のステータスを一括で更新するには、左側の列にあるチェックマークを使用して、更新する脆弱性を選択します。ページの下部に表示される一括アクションメニューに、現在のステータスが表示されます。クリックすると、ステータスの一覧が表示されます。

3. 新しいステータスを選択します。ステータスの定義については、ステータスの一覧 (1342ページ)を参照ください。

注記

脆弱性には、クローズする前に組織の管理者の承認を必要 (1490ページ)とするよう設定することもできます。

管理者の承認が必要な脆弱性をクローズする場合は、ステータス変更の理由を入力する必要があり、組織の管理者か RulesAdmin 権限のあるユーザにレビューされるまで**保留中**のステータスになります。**ステータス**列の**保留中**にカーソルを合わせると、保留とされた日付を確認できます。



保留中の脆弱性のステータスは変更できる場合があります。新しいステータスへの変更に承認の必要がない場合は、脆弱性のステータスには**保留中**が表示されなくなります。

管理者がステータスの変更を承認または拒否すると、通知が送信されます。拒否の場合、脆弱性のステータスは以前の状態に戻りますが、管理者はその判定の理由を入力する必要があります。入力された理由は、脆弱性の**アクティビティ**タブに表示されます。

4. (**問題無し**の場合)表示される画面で、ステータスを変更する理由を選択し、説明を入力します。**問題無し**の理由には、カスタムラベルを定義 (1345ページ)することができます。

問題無しの脆弱性の理由をカスタム定義

セキュリティ担当が、特定の脆弱性についてコードの変更による修正は不要と判断し、脆弱性のステータスを**問題無し**に更新する場合があります。これにより、チームは脆弱性の修正に集中することができ、Contrast でこれらの脆弱性が再検出されるのを防ぎます。

脆弱性のステータスに**問題無し**を指定する場合、理由を選択する必要があります。Contrast では、標準の理由 (1342ページ)に加えて**上記以外**(標準の理由以外)というオプションがあります。

上記以外というラベルを組織にとってわかりやすい独自の値に変更できます。変更をするには、以下の手順を実行します。

1. 組織の**ポリシーの管理**の画面を開きます。
2. **脆弱性の管理**を選択します。
3. **上記以外の理由のカスタムラベルを設定**を選択します。
4. 独自に設定したい理由を入力します。25 文字以内で入力してください。
5. **保存**を選択します。

これにより、脆弱性のステータスを**問題無し**にすると、理由の一覧には**上記以外**ではなくカスタム定義の理由が表示されるようになります。

注記
上記以外をカスタムラベルに変更する、またはカスタムラベルを**上記以外**に戻すと、そのラベルが付いている全ての脆弱性に更新が適用されます。

保留中の脆弱性ステータス変更のレビュー

組織の管理者が、特定の脆弱性について承認を必要とする (1490ページ)ように設定している場合、そのステータス (1342ページ)は承認されるまで変更されません。 これは、手動による脆弱性ステータスの変更、双方向のバグ管理システムとの連携、および自動修復ポリシーに適用されます。

脆弱性のクローズを承認または拒否するには、組織ロールに RulesAdmin 権限があり、対象アプリケーションに対して RulesAdmin がある必要があります。

これを行うには：

1. Contrast Web インターフェイスの通知内のリンクを選択するか、ナビゲーションバーの**脆弱性**を選択してから、一覧の上部にあるフィルターを選択して全ての保留中のレビューを表示します。

2. 左側の列のチェックマークを使用して、1 つ以上の脆弱性を選択します。ページの下部に表示される一括アクションメニューで、**レビュー**を選択します。次に**承認**または**拒否**を選択します。脆弱性の概要ページの右上にある**レビュー**を選択することもできます。
3. ステータスの変更を拒否する場合は、理由を入力する必要があります。拒否された脆弱性は、以前のステータスに戻ります。承認された脆弱性は新しいステータスに変わり、**保留中**の表示がなくなります。どちらの場合も、レビューの結果は脆弱性の**アクティビティ**タブに表示されます。

脆弱性の深刻度の変更

Contrast では、アプリケーションの脆弱性は 5 つの深刻度レベルに分類されます。この分類は、アプリケーションの脆弱性の可能性と影響度を基準にしており、最も深刻度の高いものから低いものまでがあります。

- 重大
- 高
- 中
- 低
- 注意

脆弱性の深刻度は、以下の手順で変更できます。

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**脆弱性**を選択し、脆弱性の一覧を表示します。
2. **深刻度**の列で色付きのバッジをクリックし、リストから新たに設定する深刻度を選択します(複数の脆弱性の深刻度を一括で変更することはできません)。

レポート

Contrast の全てのレポートは、ソフトウェア部品表(SBOM)以外はタイムスタンプ付きの PDF としてローカルにダウンロードできます。

以下のレポートを作成できます。

- コンプライアンス対応レポート (1348ページ)
- DISA STIG Viewer チェックリスト (1349ページ)
- ソフトウェア部品表(SBOM) (1350ページ)
- 修復の概要レポート (1353ページ)
- 脆弱性の傾向レポート (1351ページ)
- 組織の統計値 (1353ページ)

- レポートダッシュボード (1638ページ) (脆弱性集計レポート)

コンプライアンス対応レポート

コンプライアンス対応レポートは、脆弱性に対応したことを証明するもので、アプリケーションの最新の情報に基づいて PDF 形式で作成されます。この PDF レポートによって、コンプライアンスや監査要件に対応できます。

2023 年 11 月 7 日以降、本レポートが旧来のセキュリティ基準レポートに代わるものとなります。コンプライアンス対応レポートは、セキュリティ基準レポートと同様の情報を提供します。コンプライアンス要件への対応や緊急な対策が必要な箇所を特定するのに役立ちます。

注記
このレポートは作成してから 7 日後に期限切れになります。この期限が切れるとレポートは Contrast サーバから削除されます。

コンプライアンス対応レポートには、以下の情報が含まれます。

- レポート作成時に使用したフィルタの設定項目の一覧
- アプリケーションのセキュリティ対応状況の概要
- カスタムコードおよびオープンソースライブラリに対する脆弱性の評価。既存の組織で CVSS 3.1 が有効になっていない場合、オープンソースの脆弱性に重大(critical)の深刻度は表示されないことに注意してください。これを有効にするには、サポートにお問い合わせください。
- セキュリティ評価の指標としてのルートカバレッジ
- セキュリティ基準の評価(オプション)、アプリケーションでオープン中の脆弱性の詳細情報(オプション)
- 評価方法や用語を説明する付録

開始する前に

コンプライアンス対応レポートには、以下の制限があります。

- 1,350 件の脆弱性(詳細を含める場合)
- 18,000 件の脆弱性(詳細を含めない場合)
- 15,000 ルート(観測情報を含める場合)
- 30,000 ルート(観測情報を含めない場合)

レポートが上記の制限を超えると、エラーメッセージが表示され、レポートは生成されません。その場合は、レポートの選択項目を変更して、レポートの情報量を減らしてください。

コンプライアンス対応レポートの作成手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
2. アプリケーションの一覧からアプリケーション名をクリックします。
3. アプリケーションページの右上にある**レポート**アイコン( )をクリックします。
4. ドロップダウンで、**コンプライアンス対応レポートを生成**を選択します。
5. 「コンプライアンス対応レポート」の画面で、レポートに含める**脆弱性**、**環境**およびオプションで**セキュリティ基準**を選択します。

デフォルトで、全ての脆弱性と全ての環境が選択されていますが、フィールドをクリックして選択項目を絞り込むことができます。生成されるレポートにセキュリティ基準のセクションを含める場合は、**セキュリティ基準**から追加したい基準を選択します。
オプションで、オープン中の脆弱性の情報と観測されたルートの情報を含めるかを選択できます。
次の表は、コンプライアンスレポートの作成時に指定できるカテゴリの概要です。

カテゴリ	デフォルト	フィルターオプション
脆弱性	全て	• ステータス(報告済、疑わしい、確認済、問題無し、修復済、修正完了、修復済 - 自動検証) • 深刻度(注意、低、中、高、重大) • Assess ルール
脆弱性の詳細	含めない	脆弱性の詳細を含めるにはチェックボックスを選択
ルートの観測情報	含めない	ルートの観測情報を含めるにはチェックボックスを選択
環境	全て	• 開発環境 • QA • 本番環境
セキュリティ基準	指定なし	• DISA ASD STIG • IPA - 7.0 • OWASP 2013 Top 10 • OWASP 2017 Top 10 • OWASP 2021 Top 10 • OWASP Top10 API 脆弱性 2019 • PCI DSS - 2.0 • PCI DSS - 3.0 • PCI DSS - 3.2.1 • PCI DSS - 4.0

6. **作成**を選択します。
   Contrast でレポートが生成されると、**通知**パネルにダウンロードリンクが表示されます。
   リンクを選択すると、レポートをダウンロードできます。

DISA STIG Viewer チェックリスト

アメリカ国防情報システム局(DISA)のセキュリティ技術導入ガイド (STIG) は、全ての政府機関のアプリケーションセキュリティの評価基準となっています。STIG は、アプリケーションのセキュリティを保証するために、アプリケーションのライフサイクルを通じて使用されることが推奨されています。

Contrast のレポート機能で、アプリケーションで検出された脆弱性に関して、STIG の要件に反する脆弱性一覧を作成することができます。

重要
DISA STIG レポートを生成するには、アプリケーションに Assess ライセンスが必要です。

DISA STIG のレポート作成を実行する前に、システム管理者(SuperAdmin 権限のあるユーザ)がオプションを有効にする必要があります。ユーザメニューで **SuperAdmin** を選択して、ナビゲーションバーで**組織**を選択します。DISA STIG のオプションを有効にする組織の名前をクリックすると、組織の編集画面が表示されます。表示される画面で、**DISA STIG チェックリストのレポート作成を有効にする**のボックスをオンにして、**保存**を選択します。

STIG Viewer で、セキュリティ基準レポート用に複数の STIG を指定してカスタムチェックリストを作成します。Contrast でアプリケーションの脆弱性に関する DISA STIG レポートを作成するには、アプリケーションのチェックリストをインポートする必要があります。

STIG Viewer チェックリストを作成するには：

1. **アプリケーション**ページにアクセスして、アプリケーション名をクリックします。
2. アプリケーションの**概要**ページで、レポートアイコンをクリックして、**STIG Viewer チェックリストを作成**を選択します。
3. 表示される画面で、STIG Viewer チェックリスト(.ckl)ファイルをインポートします。このファイルは、STIG Viewer アプリケーションからエクスポートされたチェックリストである必要があります。
4. **作成**をクリックし、更新された STIG Viewer チェックリスト(.ckl)ファイルをダウンロードします。

SBOM(ソフトウェア部品表)

ソフトウェア部品表(SBOM)は、政府のセキュリティ規制に準拠するために必要となる場合があります。

SBOM は、Contrast Web インターフェイスで生成したり、簡単な API や Contrast コマンドラインインターフェイス(CLI)を使用して生成できます。

Contrast の SBOM は、OWASP の CycloneDX SBOM 規格および国際標準の SPDX 形式に準拠しています。Contrast の SBOM には、アプリケーションが使用するソフトウェアに関する次のような情報が含まれます。

- ライブラリ - コード本体に存在するオープンソースおよびサードパーティコンポーネント
- ソフトウェアコンポーネントに適用されているライセンス
- コード本体で使用されているソフトウェアコンポーネントのバージョン

注記
現在、CycloneDX 1.6 と SPDX 3.0 をサポートしています。

また、Contrast の SBOM は、米国商務省電気通信情報局(NTIA)の要件も満たしています。データ作成者、サプライヤー名、コンポーネント名、コンポーネントのバージョン、依存関係、タイムスタンプ、その他のユニーク ID(PURL やパッケージの SPDX 識別子など)が含まれます。

開始する前に

- Contrast Web インターフェイスからエクスポートする場合には Contrast Assess ライセンスが必要
- サポートされている言語：Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、Python、Ruby、Go、PHP

手順

SBOM レポートを生成するには、3 つの方法があります。

1. **Contrast インターフェイスから生成：**
   a. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
   b. アプリケーションの一覧からアプリケーション名を選択すると、そのアプリケーションの**概要**タブが表示されます。
   c. アプリケーションのページの右上にある**レポート**アイコン( ) をクリックします。
   d. ドロップダウンで、**SBOM(ソフトウェア部品表)を生成 SBOM)**を選択します。
   e. 画面で「CycloneDx」または「SPDX」オプションを選択し、**作成**ボタンをクリックすると、SBOM レポートが作成されるのでダウンロードします。
2. **API を使用してレポートを生成：**
   a. CycloneDX の場合：**GET**`<HOST>/Contrast/api/ng/<ORG_ID>/applications/<APP_ID>/libraries/sbom/cyclonedx` リクエストをします。
   b. SPDX の場合：**GET**`<HOST>/Contrast/api/ng/<ORG_ID>/applications/<APP_ID>/libraries/sbom/spdx` リクエストをします。

   API の使用についての詳細は、REST API を参照してください。
3. **CLI でレポートを生成：**
   - `--save cyclonedx` または`--save spdx` で形式を選択します。詳細は、CLI コマンド (1310ページ)を参照して下さい。

> **注記**
> - 現在、CLI での.NET のサポートには制限があります。
> - 静的 SCA (1227ページ)の検出結果で SBOM を作成するには、CLI を使用します。
> - CLI を使用して作成された SBOM には、CLI で登録されたライブラリデータのあるアプリケーションのクラス利用状況の情報が提供されます。

脆弱性の傾向レポート

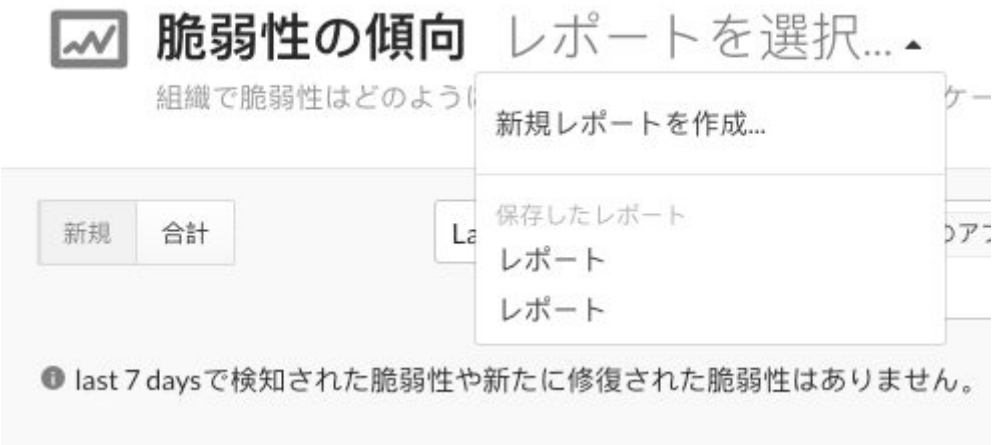
脆弱性の傾向レポートを使用して、アプリケーションで直面している脆弱性とそれらがどのように管理されているかを認識できます。

脆弱性の傾向レポートを表示するには：

1. ユーザメニューで、**レポート**を選択します。**表示**を選択すると、詳細がグラフで表示されます。
2. **新規**を選択すると、新規に検出された脆弱性のグラフが表示されます。**合計**を選択すると、報告されているすべての脆弱性と修復されたすべての脆弱性を比較したグラフが表示されます。
   黒色の各データポイントは、その日付で発生した脆弱性の総数を表しますが、ステータスが疑わしい、確認済、報告済の脆弱性の総数になります。緑色の各データポイントは、ステータスが**問題無し**、**修復済**または**修正完了**の脆弱性の総数を表します。各データポイントにカーソルを合わせるとステータスの内訳が表示されます。
3. レポートのデフォルトは、全てのアプリケーション、全てのサーバ、および全てのルールです。グラフの上の各フィールドをクリックすれば、表示する脆弱性にフィルターを適用できます。次の表は、カスタムレポート作成時に指定できるカテゴリの概要です。

フィールド	デフォルト	フィルターオプション
日付	過去 7 日間	過去 30 日間 過去 12 週間 過去 12 か月間
アプリケーション	全て	重要度(重大、高、中、低、重要でない) アプリケーションのタグ ライセンスあり(全アプリケーションの一覧)
サーバ	全て	環境(開発、QA、本番) サーバのタグ サーバ(全サーバの一覧)
ルール	全て	深刻度(重大、高、中、低、注意) 脆弱性のタグ 脆弱性ルール(全ルールの一覧)

4. **表示**を選択し、右上にある**レポートを保存**アイコンを選択すると、このレポートのフィルター条件が保存されます。表示される画面でレポート名を入力したら、**保存**を選択します。レポートはユーザ別に保存されるため、各ユーザが脆弱性の傾向レポートを独自に定義して保存できます。これらのレポートはいつでも編集や削除ができます。
   保存したレポートを表示中にフィルターオプションを変更すると、星印のアイコンが未保存の状態に変わり、レポート名の横に**編集済**と表示されます。同じアイコンを使用して、**既存レポートを保存**または**新規レポートとして保存**することができます。**既存レポートを保存**を選択すると、保存したレポートが現在のフィルターで更新され、**編集済**のステータスが消えます。**新規レポートとして保存**を選択すると、現在のフィルターで表示中のレポートが別の名前で新しいレポートとして保存されます。
   削除をクリックすると現在参照中のレポートは完全に削除されます。
   既存のレポートで保存していない編集内容を消去してレポートのデフォルト設定からやり直す場合は、ドロップダウンで**新規レポートを作成**を選択します。
   保存したレポートが 5 つを超えると、**保存したレポート**のドロップダウンに**管理**のリンクが表示されます。「管理」を選択してこの画面を開きます。ここではレポート名の変更(名前をクリックして編集)やレポートの検索が行えるほか、各レポートの横にあるチェックボックスを使用(または**全て選択**のチェックボックスを使用)して削除するレポートを選択できます。



5. また、脆弱性の傾向をタイムスタンプ付きの PDF レポートとして作成し、脆弱性管理のスナップショットを取ることができます。ページの右上にある**エクスポート**アイコンを選択します。デスクトップにレポートがダウンロードされます。この PDF レポートには、カスタマイズしたビューに含まれる値の概要、傾向グラフ、各データポイントの指標と内訳の表が含まれます。

組織の統計値

ユーザメニューから**レポート**を選択すると、脆弱性の傾向 (1351ページ)や組織レベルで次の情報を確認できます。

- **ライセンス**：ライセンスのグラフには、組織内の Access と Protect の合計ライセンス数、およびライセンスのないアプリケーション数とサーバ数が表示されます。
- **アプリケーション**：アプリケーションのグラフでは、内側の円は言語別の内訳を表します。外側の円は、ドロップダウンから**テクノロジ**または**スコア**を選択して、比較したい分類を選択します。
- **サーバ**：ドロップダウンから**コンテナ**または**環境**を選択し、値の表示方法を選択します。

ドロップダウンのフィルターを使用して、比較するためのデータを簡単に選択できます。

各グラフで**表示**を選択すると、以下のような詳細情報が表示されます。

- **ライセンス：アクティビティ**には、過去 1 年間のライセンス消費に関するアクティビティの傾向グラフが表示されます。
  Assess または Protect の傾向グラフ線のデータポイントにカーソルを合わせると、各月で使用されたライセンス数を確認できます。点線は購入されたライセンス数を示します。
  グラフの縦線をクリックすると、各日の Protect ライセンスの使用時間が表示されます。最大使用時間は、縦線の一番上に明るい緑色が掛かって表示されます。ライセンスアクティビティデータの表示に戻るには、**ライセンスのアクティビティに戻る**を選択します。
  アクティビティグラフの下にある **Protect の使用状況を表示**すれば、Protect に関する当月のデータと使用状況の統計が表示されます。別の月のデータを表示するには、ドロップダウンを使用します。
  使用量には、Assess と Protect のライセンスに関する棒グラフとタイムラインがあります。棒グラフには、購入したライセンスの合計数と比較して、使用中のライセンス数が表示されます。タイムラインには、特定の日付で期限が切れるライセンスの数が表示されます。
  右側の円グラフで、Assess と Protect の割合と使用率の内訳を参照できます。組織に Protect または Assess ライセンスが無い場合は、ライセンスの無いアセットの数がグラフに表示されます。
- **アプリケーション：ステータス**には、ライセンスあり、ライセンスなし、アーカイブ済のアプリケーションごとの合計数、および組織で利用可能なライセン数があります。
  言語別内訳の円グラフは、内側の円は言語別のアプリケーション数を表し、外側の円ではテクノロジまたはスコア別にアプリケーション数が表示されます。詳細を参照するには、カーソルを合わせます。
  高リスクにはオープン中の重大な脆弱性があるアプリケーション数、**有効期限**にはライセンスの期限切れが近いアプリケーション数が表示されます。
  防御範囲には、本番サーバで防御範囲が不完全なアプリケーションの数が表示されます。詳細を参照するには、**内訳を表示**を選択します。
  最近(1 週間以内に)追加されたアプリケーション、オフラインのサーバにあるアプリケーションが、サイドバーにそれぞれ表示されます
- **サーバ：環境**で、デプロイ中の全てのサーバを環境ごとに確認できます。
  コンテナ別内訳には、指定した環境にデプロイされている各言語のサーバ数が表示されます。別の環境のデータを表示するには、ドロップダウンを使用します。
  スナップショットには、指定した環境のサーバ総数と比較して、Assess が有効なサーバ数、Protect が有効なサーバ数、およびオンラインのサーバ数が表示されます。
  右のサイドバーには、新規にオンボードされたサーバ、オフラインのサーバ、削除されたサーバ、およびライセン切れが近いサーバの一覧が表示されます。

修復の概要パッケージ

修復の概要パッケージとは、修復プロセスがどの程度適切に機能しているかを判断するのに役立つ一連のグラフを PDF 形式にして ZIP にまとめたものです。「レポート」ページの「修復の概要」セクションに、このレポートパッケージをダウンロードできるボタンがあります。

パッケージに含まれるグラフは毎月更新されます。その日付は「グラフをダウンロード」ボタンの下に表示されます。

レポートパッケージには、各グラフの解釈の手引きとなる README ファイルも含まれます。

開始する前に

- 診断情報の収集 (1562ページ)が有効になっている必要があります。
  診断機能が無効になっている場合、レポートページには「修復の概要」セクションは表示されません。
- この操作には「アプリケーションの閲覧」アクションが含まれたロールが必要です。

手順

1. ユーザメニューから、**レポート**を選択します。
2. 「修復の概要」セクションで、**グラフをダウンロード**を選択します。

3. ダウンロードしたい場所に、ZIP ファイルを保存します。
4. ファイルを解凍すると、README ファイルと各グラフを参照できます。

インテグレーション

ここでは、サポート対象のインテグレーションに関して、Contrast を使用する推奨方法を記載したドキュメントを提供します。サポート対象外のその他のツールやシナリオでも、Contrast と互換性がある場合があります。サードパーティのツールやテクノロジの具体的な情報については、その製品のドキュメントを参照してください。また、Contrast サポートポータルに特定の使用例や問題に対する回避策などの記事もありますので、そちらもご覧ください。

注記

サポート対象のインテグレーションについては、左側のナビゲーションメニューから詳細の説明を参照できます。完全にはサポート対象ではありませんが、互換性の可能性があるインテグレーションは、外部のドキュメントにリンクされています。Contrast サポートポータルやサードパーティサイトのドキュメントへのリンクは、アイコンが付いています。

組織で利用可能なインテグレーションを表示するには、Contrast の組織管理者の口ールが必要です。

ADR 連携

Contrast ADR を SIEM ツールと連携します。

	Contrast Security ADR for Splunk	Contrast ADR と Splunk のインテグレーション (1417ページ)
DATADOG	**Datadog**	ソースコード
sumo	**Sumo Logic**	ソースコード

	Azure Sentinel	Contrast Protect Azure Sentinel Solution Azure Sentinel

プラットフォーム連携

Contrast をプラットフォームツールと連携します。

	Amazon Security Lake	Amazon Security Lake と Contrast Assess (1369ページ)
	AWS Security Hub	AWS Security Hub と Contrast Assess (1367ページ)
	Jira Cloud	Jira Cloud と Contrast Scan の連携
	ServiceNow	ServiceNow とのインテグレーション (1413ページ)
	Wiz	Wiz とのインテグレーション (1424ページ)

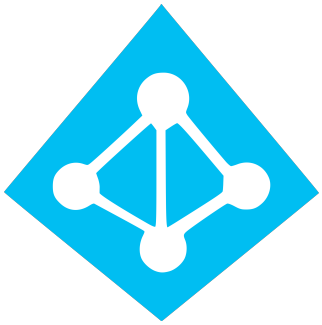
インテグレーション

Contrast を既存のツールと連携し、ワークフローを合理化します。

AWS

	AWS Elastic Beanstalk	AWS Elastic Beanstalk での Java エージェント (139ページ)

Azure

	Microsoft Azure	.NET エージェントと Azure App Service .NET エージェントと Azure ARM .NET エージェントと Terraform
	Azure DevOps	Azure Pipelines の拡張機能 (1374ページ) Azure Marketplace
	**Azure Active Directory**	Azure Active Directory シングルサイオン(SSO)との統合
	Azure Boards	Azure Boards とのインテグレーション (1370ページ)

Contrast SDK と Webhook

Contrast CLI	Contrast CLI (1321ページ) NPM
Java SDK	Contrast Java SDK
JavaScript SDK	Contrast SDK Javascript NPM
.NET SDK	Contrast SDK .NET NuGet
Python SDK	Contrast SDK Python

	Webhook	Generic Webhook (1381ページ)

GitHub と GitHub Actions

Contrast と GitHub を統合する様々な方法についてはこちら (1386ページ)を参照してください。

	GitHub	GitHub とのインテグレーション (1385ページ)
	Amazon Elastic Kubernetes Service のビルド・デプロイ	Contrast Amazon EKS Build Deploy
	Azure Kubernetes Service のビルド・デプロイ	Contrast AKS Build Deploy
	Azure Spring Cloud のデプロイ	Azure Spring Cloud Deploy
	Contrast SCA による解析	Contrast SCA Action
	Contrast Scan による解析	Contrast Scan Analyze
	アプリケーションの検証	Contrast Verify

Jira

	Jira	Jira とのインテグレーション (1403ページ)

Microsoft Teams、Slack

	Microsoft Teams	Teams とのインテグレーション (1410ページ)
	Slack	Slack とのインテグレーション (1414ページ)

クラウドでの連携

	Google App Engine	Google App Engine で Java エージェントを設定 Google App Engine で Java エージェントを設定
	Red Hat OpenShift	Contrast Security コンテナ

VMware Tanzu	**VMware Tanzu** (旧 Pivotal Cloud Foundry)	VMware Tanzu で Java エージェントを設定 (142ページ) VMware Tanzu で Node.js エージェントを設定 (348ページ)

継続的インテグレーション(CI)とビルドツール

	Bamboo	Bamboo プラグイン (1378ページ) Atlassian Marketplace Contrast Bamboo プラグインのソースコード
	CircleCI	Orb レジストリ Contrast Security Orb ソースコード
GitLab	**GitLab**	GitLab パイプラインに Contrast を組み込む方法
	Gradle	Gradle プラグイン (1389ページ) Gradle.org Contrast Gradle プラグインのソースコード サンプルプロジェクト
	Jenkins	Jenkins プラグイン (1394ページ) Contrast Continuous Application Security(Jenkins プラグインサイト) Jenkins プラグインのソースコード

	Maven	Maven プラグイン (1410ページ) Maven Central リポジトリ Maven プラグインのソースコード サンプルプロジェクト

IDE プラグイン

	Eclipse	Eclipse Marketplace
	Intellij	Contrast Intellij プラグイン (1391ページ) Intellij Marketplace
	Visual Studio	Visual Studio プラグイン (1421ページ) Visual Studio Marketplace
	Visual Studio Code	Visual Studio Code プラグイン (1422ページ) Visual Studio Code Marketplace

	Visual Studio for Mac	Visual Studio for Mac プラグイン (1423ページ) 拡張ファイル

インシデント管理システム

	PagerDuty	PagerDuty とのインテグレーション (1412ページ)
	Splunk On-Call (旧 VictorOps)	VictorOps とのインテグレーション (1421ページ)
	Splunk	Splunk と Contrast を連携する方法

作業管理プラットフォーム

	Kenna Security	Kenna ツールキット Contrast タスクの実行方法
	Rally (旧 CA Agile Central)	Agile Central とのインテグレーション (1366ページ)

	Solutions Business Manager (旧 Serena)	Serena Business Manager とのインテグレーション (1412ページ)
	ThreadFix	Contrast Remote Provider (ThreadFix) Contrast Remote Provider

インテグレーションのリリースノート

2025 年 5 月

リリース日：2025 年 5 月 20 日

新機能と改善点：

- Gradle プラグイン 3.0.0
  - プラグインを Gradle プラグインポータルにリリースしました。
  - Gradle プラグインに Contrast Assess のサポートを追加：verify ゴールは、統合テスト中に Contrast Assess で検出される脆弱性により、プロジェクトのセキュリティポリシーに違反していないことを検証します(違反が検知された場合はビルドは失敗します)。
    (JAVA-8252)
- Contrast Java SDK 3.4.3
  - `Server` モデルにタグを追加しました。
    (JAVA-9200)

修正された不具合：修正された不具合：

- Maven プラグイン 2.13.3
  - ターゲットフォルダがクリーンアップされたか存在しない場合に、Maven プラグインがエージェントのダウンロードに失敗する問題を修正しました。
    (JAVA-8975)

2025 年 4 月

リリース日： 2025 年 4 月 15 日

新機能と改善点：

- Azure Pipelines の拡張機能 (1374ページ)に改訂を行い、改善しました。 (PROD-3504)
- Azure Boards とのインテグレーション (1370ページ)を更新しました。チケット内の機密情報を除外する (1373ページ)オプション、双方向インテグレーション (1372ページ)オプション、認証情報の管理 (1371ページ)、Contrast のセッションメタデータの送信機能を追加しました。(PROD-3144、PROD-3143、PROD-3114、PROD-3370)
- Maven 3.9.9 および Gradle プラグインをサポートするように Java エージェントを更新しました。(PROD-2855)
- Jira チケットで送信される修正方法の情報に Contrast AI ガイダンスへのリンクを追加しました。(PROD-3431)

- Azure Boards チケットで送信される修正方法の情報に Contrast AI ガイダンスへのリンクを追加しました。(PROD-3576)

修正された不具合：

- メンテナンス時間後に Jira の接続が中断する問題を修正しました。(PROD-3513)

2025 年 3 月

リリース日： 2025 年 3 月 18 日

新機能と改善点：

- Contrast ADR は、Splunk との新しい API ベースのインテグレーション (1417ページ)により、アプリケーションポートフォリオ全体にわたって、攻撃と脆弱性悪用に関してタイムリーで実用的な情報を提供できるようになりました。(PROD-3269)

2025 年 2 月

リリース日：2025 年 2 月 20 日

新機能と改善点：

- **プレビュー：** SAST をサポートするよう Visual Studio Code IDE プラグイン (1641ページ) を更新しました。(PROD-3112)
- IntelliJ IDE プラグイン (1391ページ)の SAST およびランタイムのサポートを更新しました。(PROD-2753)

2025 年 1 月

リリース日：2025 年 1 月 21 日

新機能と改善点：

- **新機能：**Wiz インテグレーション (1424ページ)の追加により、Contrast から Wiz のデプロイ環境にアプリケーションに関するランタイムセキュリティ情報を送信できるようになりました。(PROD-2694)
- Microsoft がこちらで共有しているように、2025 年 1 月の Webhook URL の廃止後もお客様が引き続き MS Teams を使用できるようにするために、Power Automate によるインテグレーションのサポートを追加しました。これはリクエストによって有効になります。変更に備えて、インテグレーションのドキュメント (1410ページ)の指示に従うことをお勧めします。完了したら、サポートに連絡してこのインテグレーションを有効にして下さい。なお、MS Teams のインテグレーションを使用していて、1 月 31 日までにこれらの変更を行わない場合、連携できなくなります。(PROD-3092)
- **アクティビティ**タブコメントを同期 (1404ページ)して、 **アクティビティ**タブと Jira の課題間でコメントをリンクする機能を追加しました。 Jira 管理者は、*コメント*に関するアクションを使用して Jira に Webhook を登録して設定する必要があります。(PROD-3118)
- 期限切れの認証情報を削除 (1408ページ)する機能を追加しました。(PROD-3119)
- Jira に送信される機密情報をマスク (1404ページ)する機能を選択できるようになりました。チケットの作成時に*課題*のタイトルと追加のフィールドの機密情報を削除します。(PROD-3120)
- MS Teams インテグレーションに日本語のサポートを追加しました。(PROD-3261)
- Jira チケットに脆弱性 (1330ページ)に関連するセッションメタデータを表示 (1404ページ)する機能を追加しました。(PROD-3369)

修正された不具合：

- Contrast の脆弱性データと Jira チケット間で双方向のステータス更新が機能しなくなる不具合を修正しました。(PROD-3117)

2024 年 12 月

リリース日： 2024 年 12 月 10 日

Contrast の MS Teams インテグレーションに関する事前通知

- 2025 年 1 月 31 日、Microsoft Teams の Office365 コネクタサービス内の Webhook ベースのコネクタは、さらなるサービス強化更新の実装に伴い、新しい URL に移行します。この移行は、Contrast の MS Teams インテグレーションに影響します。そのため、1 月のリリースの一環として、この変更に対応するよう MS Teams インテグレーションを更新しています。MS Teams インテグレーションをご利用のお客様は、こちらのガイドを参考に、変更に備えて頂くようお願いします。今後の変更の詳細については、Microsoft Teams(プレビュー) (1410ページ)のページをご覧下さい。

Agile Central とのインテグレーション

Contrast と Agile Central を連携することで、アプリケーションの脆弱性を自動的に追跡できます。

設定を開始する前に、以下が必要です。

- Agile Central アカウントの URL
- 対象プロジェクトで課題を作成するための権限
- HTTP 経由で Contrast にアクセス可能な Agile Central の実行インスタンス
- Contrast に登録されたアプリケーションと関連付けるプロジェクト

Agile Central と接続するには：

1. **ユーザメニュー**で、**組織の設定 > インテグレーション**にアクセスします。
2. Agile Central の行で、**接続**を選択します。
3. **Agile Central** への接続の設定画面で、バグ管理システムのエントリ名、**URL** および **API キー**を各フィールドに入力します。Agile Central の URL には、設定する Contrast インスタンスからアクセスできる必要があります。

   > **注記**
   > Agile Central の API キーを取得するには、Agile Central Application Manager に ログインして、**API Keys** を選択します。Contrast では、設定したユーザ名、パスワード、Agile Central の URL は認証情報セットとして保存されます。

4. フィールドに入力したら、**接続をテスト**を選択します。接続テストでは、Contrast が Agile Central のインスタンスに到達でき、指定したユーザがログインできることを確認します。
5. 接続したら、このインテグレーションを有効にする**アプリケーション**を選択します。
6. ドロップダウンから、**プロジェクト名**と**オーナー**を選択します。
7. **デフォルトの優先順位**のセクションでは、ドロップダウンを使用して、各脆弱性の深刻度に対する優先度レベルを選択します。
8. チケットを作成する**環境**を選択します。
9. **ディフェクトの状態**を選択します。
10. チケット送信者の名前を**以下によりサブミット**で指定します。

    > **注記**
    > これらの設定フィールドはいずれも必須ではありませんが、空白のままにしたフィールドについては、Agile Central で独自のデフォルト値を使用してチケットが生成される場合があります。

11. Contrast で接続を設定した後に別のインテグレーションを追加するには、Agile Central の行で**設定を追加**を選択します。
12. 新たに検出される脆弱性のチケットを自動的に作成するには、設定画面でで自動作成のオプションをチェックします。表示される複数選択フィールドで、チケットを生成する脆弱性の**ルール**および**深刻度**を選択します。

> **注記**
> このオプションの選択は、過去にさかのぼってチケットを生成するものではありません。

Agile Central の認証情報の管理

Contrast には、Agile Central の設定で入力された最新の認証情報が保存されているので、次の新しい接続を簡単に設定できます。最初の設定で入力した API キーと URL の値が、それ以降のインテグレーション設定でデフォルトの認証情報となります。

以降の設定で、このデフォルトの認証情報がフィールドにあらかじめ入力されますが、必要に応じて値を変更できます。保存されている認証情報を管理して、影響を受ける全ての設定を同時に更新することもできます。

デフォルトの認証情報とは異なる認証情報で、設定を作成または編集するには：

1. **認証情報を管理**のリンクを選択します。
2. **URL** フィールドでドロップダウンを使用して保存済の認証情報セットを選択する、または **URL**、**ユーザ名**、**パスワード**フィールドの値を手動で更新します。
3. フィールドを更新したら、**接続をテスト**を選択します。
4. **保存**を選択します。新しい認証情報を使用する場合、指定した名前で既存の認証情報セットを上書きするか、別の名前で新しい値を新しい認証情報セットとして保存するかを選択する必要があります。
5. 保存済みの既存の認証情報セットを修正する場合は、必要に応じて**名前を変更**を選択します。**接続をテスト**を選択して、**保存**します。

> **注記**
> 認証情報セットを更新すると、そのセットを使用している全ての設定に影響します。

Contrast Assess と AWS Security Hub とのインテグレーション

Contrast Assess と AWS Security Hub を連携して、セキュリティに関する解析情報や検出結果を確実に AWS に直接転送できます。この効率的なインテグレーションによって、セキュリティ体制を維持・強化できます。

開始する前に

設定を開始する前に、以下が必要です。

- AWS のアカウント ID
- AWS リージョン
- 解析情報の送信元となる Contrast アプリケーション

設定

このインテグレーションを設定するには、以下の 2 つの手順を行う必要があります。

- Contrast からの検出結果を受け入れるように AWS Security Hub を設定
- AWS Security Hub に検出結果を送信するように Contrast Assess を設定

Contrast からの検出結果を受け入れるように AWS Security Hub を設定

AWS Security Hub が Contrast からの検出結果を受け入れるには、以下を行います。

1. Contrast からの検出結果を受け入れる AWS アカウントとリージョンで、AWS Security Hub コンソールを開きます。
2. **統合**セクションにアクセスして、*Contrast Security* を検索します。
3. Contrast Security タイルを見つけたら、**結果を受け入れる**をクリックし、その後のプロンプトに従って設定を完了します。
4. 続けて、AWS Security Hub に送信するよう Contrast Assess を設定します。

AWS Security Hub に検出結果を送信するように Contrast Assess を設定

AWS Security Hub を設定したら、次は Contrast Assess を設定して、AWS Security Hub に検出結果を送信するようにします。

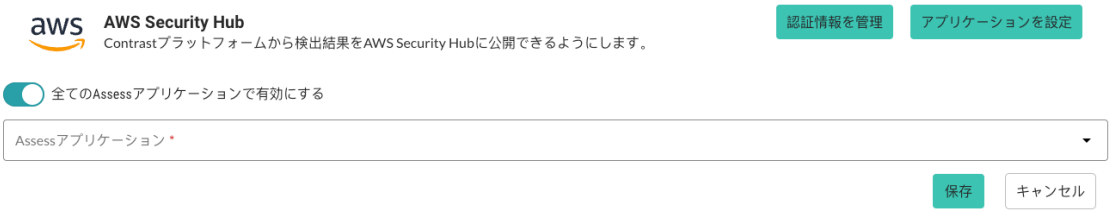
1. Contrast Web インターフェイスで、**ユーザメニュー**にアクセスし、**組織の設定** > **インテグレーション**を選択します。
2. プラットフォーム連携にある **AWS Security Hub** を選択します。
3. **認証情報を管理**を選択します。

4. **AWS アカウント Id** と **AWS リージョン**を入力します。
5. **保存**を選択します。
6. 続けて、Contrast Assess のアプリケーションを設定します。

Contrast Assess のアプリケーションを設定

認証情報を設定したら、アプリケーションの設定に進みます。

1. Contrast Web インターフェイスの **AWS Security Hub** のインテグレーションセクションで、**アプリケーションを設定**を選択します。
2. 全ての Assess アプリケーションに対して AWS Security Hub とのインテグレーションを有効にするか、一覧から特定のアプリケーション名を選択して、解析情報の送信元を選択します。



3. **保存**を選択します。

再試行の仕組み

Contrast Assess と AWS Security Hub 間の同期が失敗した場合、再試行の仕組みによってデータの信頼性が確保されます。

- イベントの同期に失敗した場合、そのイベントは保存されて、GMT 時間の毎晩午前 0 時(日本標準時は GMT+09 時)に再試行されます。
- 再試行の回数は 1 回から最大 3 回までになり、最大 72 時間行われます。3 回目の再試行に失敗すると、イベントは破棄されます。
- 脆弱性作成イベントが失敗し、保存された場合、失敗したイベントに関連するその後の更新や削除の操作は、正しい状態を維持するために時系列で保存および再生されます。

Contrast Assess と Amazon Security Lake とのインテグレーション

Contrast Assess と Amazon Security Lake を連携して、検出結果やその他の関連するセキュリティデータを自動的にプッシュできます。

開始する前に

設定を開始する前に、以下が必要です。

- AWS リージョン

AWS でカスタムソースを作成

1. AWS で、Amazon Security Lake にアクセスします。
2. **カスタムソース**を選択します。
3. **カスタムソースの作成**をクリックします。
4. 任意の**データソース名**を入力します。
5. **OCSF イベントクラス**を *Security Finding* に設定します。
6. **AWS アカウント ID** と**外部 ID** を入力します。
   これらの ID は、Contrast の *インテグレーション*ページの **Amazon Security Lake** セクションにあります。Contrast Web インターフェイスのユーザメニューから、**組織の設定>インテグレーション**選択します。
7. カスタムソースを作成したら、生成された **AWS ロール ARN** と **S3 ARN** を取得してください。れらは AWS に接続するために必要です。
8. 続けて、Amazon Security Lake への接続を設定します。

Amazon Security Lake に接続

1. Contrast Web インターフェイスで、ユーザメニューにアクセスし、**組織の設定** > **インテグレーション**を選択します。
2. プラットフォーム連携にある **Amazon Security Lake** を選択します。
3. **Credentials** を選択します。

4. 先ほど生成された **AWS ロール ARN** と **S3 ARN** を入力します。
5. 一覧から **AWS リージョン**を選択するか、手動で入力します。
6. **保存**を選択します。
7. 続けて、Contrast Assess のアプリケーションを設定します。

Contrast Assess のアプリケーションを設定

認証情報を設定したら、アプリケーションの設定に進みます。

1. Contrast Web インターフェイスの **Amazon Security Lake** のセクションで、**Applications** を選択します。

2. 全ての Assess アプリケーションに対して Amazon Security Lake とのインテグレーションを有効にするか、一覧から特定のアプリケーション名を指定するかを選択します。
3. **保存**を選択します。

再試行の仕組み

Contrast Assess と Amazon Security Lake 間の同期が失敗した場合、再試行の仕組みによってデータの信頼性が確保されます。

- イベントの同期に失敗した場合、そのイベントは保存されて、GMT 時間の毎晩午前 0 時(日本標準時は GMT+09 時)に再試行されます。
- 再試行の回数は 1 回づつ増加して、最大 3 回まで 72 時間行われます。3 回目の再試行に失敗すると、イベントは破棄されます。
- 脆弱性作成イベントが失敗し、保存された場合、失敗したイベントに関連するその後の更新や削除の操作は、正しい状態を維持するために時系列で保存および再生されます。

Azure Boards とのインテグレーション

Azure Boards と Contrast の連携により、バグ管理のためのチケットの自動作成、コメントの同期、アプリケーションのプッシュ通知などを可能になります。

- アプリケーションのバグの追跡、コメントの同期、プッシュ通知のためのチケットやワークアイテムが自動的に生成されます。
  エージェント設定ファイルで指定したセッションメタデータが Azure Boards のワークアイテムに送信されます。
- 双方向のインテグレーションを設定できます。
- Contrast から Azure Boards に送信される情報に機密情報が含まれないようにすることができます。

Azure Boards の要件

- Azure Boards または TFS のアカウント認証情報：ユーザ名と個人用アクセストークン(PAT)
- PAT のスコープにワークアイテム(Work Items)の読み取りと書き込み(Read & write)を含める
- Azure Boards または TFS インスタンスがあり、HTTP で Contrast にアクセスできる
- Contrast エージェントが組み込まれたアプリケーションがあり、Azure Boards プロジェクトに関連付けられている

関連項目

- Microsoft の Azure Boards のドキュメント
- Azure Boards と接続する (1370ページ)
- チケットを自動的に作成する (1372ページ)
- 双方向インテグレーション (1372ページ)
- 機密情報を除外する (1373ページ)
- 個人用アクセス トークンを設定する (1373ページ)

Azure Boards への接続

手順

1. Contrast Web インターフェイスで、**組織の設定 > インテグレーション**を選択します。
2. Azure Boards の行で、**接続**を選択します。
3. 以下の値を入力します。
   - **名前**：Contrast の検出結果を Azure Boards のバグ管理システムに送信するときに表示されるラベル。
   - **URL**：Azure Boards または TFS の URL。Contrast からこの URL にアクセスできる必要があります。

- **バージョン**：Contrast は API v2 を使用し、Azure DevOps Services、TFS 2015 および TFS 2017 をサポートします。
- **パーソナルアクセストークン(PAT)**：パスワードの代わりにホストを認証するために使用します。

4. **URL をテストする**を選択します。Azure Boards または TFS プロジェクトの数によっては、数分かかる場合があります。接続テストは、入力した Azure Boards または TFS インスタンスに Contrast が接続できるか、またユーザの PAT でログインが許可されるかを確認します。
5. Azure Boards と接続したら、表示される設定画面で、バグ管理システムとの連携を有効にする**アプリケーション**を選択します。
6. **プロジェクト**と、デフォルトの**担当先**およびデフォルトの**ワークアイテム**を選択します。
7. **チーム**を選択し、そのチームにある**エリア**を選択します。これにより、特定のバックログにチケットが送信されます。
8. 脆弱性の深刻度に対する**デフォルト Priority** を設定します。この設定により、選択されたアプリケーションの脆弱性を修正するためのチケットに、深刻度に基づいて優先順位が付けられます。ここで、Contrast は API を呼び出し、Azure Boards または TFS のチケットのステータスの一覧が返ります。
9. また、Azure Boards に対して以下のオプションを設定することもできます。
   - Contrast の脆弱性ステータスを自動的に更新する双方向インテグレーション (1372ページ)
   - チケットの自動作成 (1372ページ)
   - チケット作成時に課題のタイトルと追加フィールドで機密情報を除外
   - チケット作成時にタグをラベルとして送信

関連項目

- 個人用アクセストークンの設定 (1373ページ)
- 認証情報の管理 (1371ページ)

Azure Boards 認証情報の管理

Contrast には、Azure Boards インテグレーションの設定で入力された最新の認証情報が保存されているので、次の新しい接続を簡単に設定できます。最初の設定で入力した Azure Boards の URL とバージョンの値は、次の Azure Boards インテグレーションのデフォルトの認証情報となります。以降の Azure Boards の設定では、このデフォルトの認証情報があらかじめフィールドに入力されますが、変更または削除できます。

Azure Boards の認証情報を変更する

1. **ユーザメニュー > 組織の設定 > インテグレーション**にアクセスします。
2. Azure Boards で、**認証情報を管理**を選択します。
3. 「認証情報」のドロップダウンから、変更する認証情報を選択します。
4. 認証情報の名前を変更する場合は、**名前を変更**を選択します。
5. URL を変更する場合は、新しい URL を入力して下さい。
6. バージョンを選択します。
7. Azure の個人用アクセストークンを入力します。
8. **接続をテスト**を選択して、変更に問題がないことを確認します。
9. **保存**を選択します。

Azure Boards の認証情報を削除する

1. **ユーザメニュー > 組織の設定 > インテグレーション**にアクセスします。
2. Azure Boards で、**認証情報を管理**を選択します。
3. 「認証情報」のドロップダウンから、削除する認証情報を選択します。
4. ページ下部にある **認証情報を削除**を選択します。
5. 削除の確認を求められたら、「資格情報を削除」の画面で**続行**を選択します。

関連項目

- Azure Boards と接続する (1370ページ)
- Azure Boards の個人用アクセストークンを設定する (1373ページ)

チケットの自動作成

Contrast で脆弱性が新たに検出されるたびに、**チケットを自動的に作成**できます。手順は、以下のとおりです。

手順

1. Azure Boards の接続の設定画面 (1370ページ)で、**新たに検知された脆弱性に対してチケットを自動的に作成する**のチェックボックスをオンにします。**ルール**と**深刻度**の複数選択フィールドが表示されます。
2. Azure Boards または TFS で新しいチケット作成のトリガーとなるルールや深刻度を選択します。デフォルトでは、**重大**と**高**が選択されます。

注記

この設定は、この選択を行った後に新規に検出された脆弱性にのみ有効です。

関連項目

- Azure Boards への接続 (1370ページ)
- 双方向インテグレーション (1372ページ)
- 個人用アクセストークンの設定 (1373ページ)

双方向インテグレーション

Azure Boards と双方向のインテグレーションが可能です。双方向のインテグレーションにより、Azure Boards や TFS で脆弱性に関連する課題をクローズや再オープンした際に、Contrast の脆弱性のステータスが自動的に更新されます。

手順

1. Azure Boards の接続の設定画面 (1370ページ)で、**双方向のインテグレーションを有効にする**を選択します。脆弱性ステータスのフィールドが表示されます。
2. ドロップダウンメニューを選択して、Azure Boards または TFS チケットの各ステータスに対応する Contrast の脆弱性ステータスを設定します。
3. **保存**を選択します。Azure Boards/TFS チケットの脆弱性ステータスが Contrast によって更新されるようになります。
4. Azure Boards や TFS でチケットのステータスが更新されると、Contrast ではその脆弱性の**アクティビティ**タブにコメントが自動的に作成されます。各コメントには、バグ管理システム名とチケットへのリンクが含まれます。

注記

Azure Boards または TFS のチケットのステータスとして、**問題無し**の脆弱性ステータスを選択する場合、Contrast で**理由**も選択する必要があります。デフォルトの値は、**上記以外**です。

注意
複数の脆弱性を 1 つの問題として、Azure Boards または TFS に送信した場合、チケットのステータスは、そのチケットに関連付けられている全ての脆弱性に適用されます。逆に、複数のチケットを 1 つの脆弱性にリンクした場合は、脆弱性を更新する前に、関連付けられているチケットを全て更新してください。例えば、チケットのステータスを **New** から **Active** に変更した場合、その脆弱性に関連付けられた全てのチケットのステータスが **Active** である場合にのみ、Contrast で脆弱性のステータスが更新されます。

関連項目

- 個人用アクセストークンの設定 (1373ページ)
- Azure Boards への接続 (1370ページ)
- チケットの自動作成 (1372ページ)

Azure Boards への機密情報の除外

Contrast と Azure Boards のインテグレーションの設定で、Azure Boards のチケットやワークアイテムに送信される機密情報をマスクすることができます。

手順

1. 「組織の設定」で、**インテグレーション**を選択します。
2. Azure Boards セクションで、**設定を表示**を選択し、更新する設定を選択します。
3. Azure Boards のインテグレーション (1370ページ)パネルで、**チケット作成時に課題のタイトルおよび追加フィールドに機密情報を含めないようにする**を選択します。
4. 設定を**保存**します。

関連項目

- Azure Boards に接続する (1370ページ)
- チケットを自動的に作成する (1372ページ)

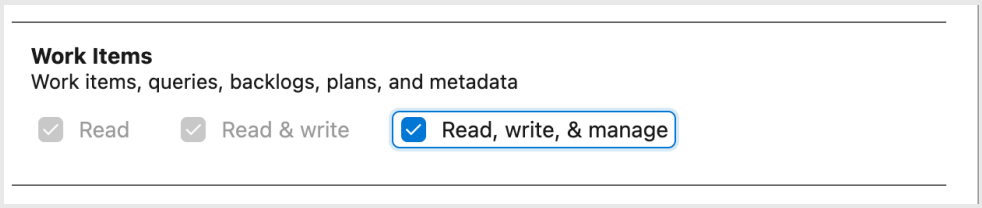
Azure Boards の個人用アクセストークンの設定

個人用アクセストークン(PAT)は、Contrast が Azure Boards にアクセスするために使用します。PAT には、フルアクセスまたはカスタムアクセスを設定できます。

手順

1. Azure で **User Settings** にアクセスし、「Profile」を選択します。
2. 「Security」で、**Personal access tokens** を選択します。既存の個人用アクセストークンがある場合は、表示されます。
3. **New Token** をクリックします。 **Create a new personal access token** の画面が表示されます。
4. **Create a new personal access token** の画面で、新しい PAT の必須フィールドを入力して、Scopes(アクセス範囲)を選択します。

注記
Contrast で使用するには、**Work Items** の **Read, write, & manage** を必ず選択してください。



5. **Create** をクリックして完了すると、新しい個人用アクセストークンが保存されます。

関連項目

- Azure Boards への接続 (1370ページ)
- チケットの自動作成 (1372ページ)
- 双方向インテグレーション (1372ページ)

Azure Pipelines の拡張機能

Azure Pipelines の拡張機能を使用して、アプリケーションのデプロイのワークフローに Contrast を連携します。本項では、Contrast と連携するための拡張機能を設定する方法と手順を説明します。

拡張機能を設定する前に、Microsoft の拡張機能をインストールする権限があることを確認してください。アクセス権限をお持ちでない場合は、プロジェクトの拡張機能をリクエストできます。

Azure Pipelines の拡張機能のインストールと設定

以下の手順で拡張機能をインストールし、サービス接続を作成します。

拡張機能をインストール

Microsoft の説明 Microsoft の説明に従って、 **Contrast ADO Pipeline Integration** という拡張機能を検索して、インストールします。

サービス接続を作成

「Contrast Server Connection」サービス接続によって、Azure DevOps を Contrast と連携できます。

1. サイドバーの下にある **Project Settings**(プロジェクトの設定)にアクセスします。プロジェクト管理グループに属しているか、設定を変更するのに十分な権限を持っている必要があります。
2. プロジェクトの設定ページの **Pipelines**(パイプライン)セクションで、**Service connections**(サービス接続)を選択します。
3. **Create service connection**(サービス接続の作成)を選択し、**Contrast Server Connection** を選択します。
4. 全てのフィールドに必要なデータを入力します。
   - **Contrast URL**：お使いの Contrast サーバの URL。 末尾の`/Contrast` は除き、ホスト名のみが必要です。
   - **Contrast の認証情報**：これらの認証情報は、Contrast Web インターフェイスのユーザメニュー > ユーザの設定 (651ページ)の下にある**あなたのキー**からコピーします。
     - 組織の UUID(組織 ID)
     - サービスキー
     - API キー
   - **Contrast ユーザ名**：Contrast へのログイン時に使用するユーザ名。

5. 必要に応じて、**Logging**(ログ管理)オプションを選択します。
   有効にすると、ログがパイプラインアーティファクトに保存され、タスクの実行と Contrast API のやりとりを可視化できます。

Azure Pipelines の拡張機能でタスクを設定

以下の手順を使用して、リリースまたはビルドパイプラインのタスクを設定します。

手順

1. タスクを追加するパイプラインを選択して、**Edit**(編集)を選択します。
2. リリースパイプラインの場合は、タスクを追加するステージを選択します。
3. タスクを追加するために、省略符号(...)メニューをクリックして、**Add an agentless job**(エージェントレスジョブの追加)を選択します。
4. エージェントレスジョブの横にある**+**ボタンを選択して、**Contrast Assess Security** タスクを追加します。
5. 接続先とアプリケーションを選択するために、**Contrast Service Connection** メニューで、接続したい **Service Connection**(サービス接続)を選択します。また、**Manage**(管理)を選択して、**Project Settings**(プロジェクトの設定)ページの **Service connections**(サービス接続)の設定画面にアクセスすることもできます。
6. 必要に応じて、別の Vulnerability Source(脆弱性ソース)を選択して下さい。デフォルトでは、「Assess」が選択されます。
   脆弱性ソースとして **Assess-Libraries** を選択した場合、Contrast はライブラリの数ではなく、指定された深刻度基準に従ってそのライブラリが使用されているインスタンスの数を調べます。例えば、11 個のライブラリがあり、それらのライブラリの中で脆弱性のある箇所(インスタンス)が合計で 45 個ある、というような状況が考えられます。
7. **Application** メニューで、アプリケーションを 1 つ選択します。
8. タスクの設定として、**Allowed Status**(許可するステータス)フィールドと **Build Number**(ビルド番号)フィールドを使用して、Contrast からの結果にフィルターをかけます。結果にフィルターをかけたくない場合は、空欄のままにします。これらのフィールドで設定した値が、以降のフィールドで設定する条件に対して検証されます。
9. 深刻度の設定に進み、深刻度ごとに許容する脆弱性の上限数を設定する必要があります。選択したアプリケーションに、その深刻度で許容する数を超える脆弱性がある場合、タスクは失敗になります。

ビルドパイプラインの場合のみ：タスクが失敗した場合にジョブが実行されないようにするには、Contrast タスクを含むエージェントレスジョブへの依存をジョブに設定する必要があります。

1. タスク失敗時に実行したくないジョブを選択します。
2. **Dependencies**(依存関係)セクションで、**Agentless job**(エージェントレスジョブ)を追加します。

注記
このタスクは、エージェントレスジョブにのみ使用できます。

Azure Pipelines のパイプラインにリリースゲートを追加

リリースゲートは、特定のアプリケーションの脆弱性が一定のしきい値を超えた場合に、デプロイを止める保護機能です。

開始する前に

- ステージのゲートの定義方法やゲートの設定方法については、Microsoft のドキュメントに詳しい説明があります。
- ステージのゲートの定義方法やゲートの設定方法については、Microsoft のドキュメントに詳しい説明があります。
- 必要な場合、Contrast Security のサービス接続を作成して下さい。

ゲートを追加して設定

1. ゲートを追加するリリースパイプラインを検索し、**Edit**(編集)を選択します。
2. ゲートを設定するステージとデプロイの条件を選択します。ゲートは、デプロイ前条件、またはデプロイ後条件のいずれかになります。同じ条件に複数のゲートを追加することができます。
3. ステージのデプロイ条件アイコンを選択し、トグルボタンを選択して **Gates**(ゲート)を有効にします。
4. **+Add**(追加)を選択して、**Verify application vulnerabilities**(アプリケーションの脆弱性を検査)を選択します。
5. お使いの Contrast のサービス接続を選択します。
   サービス接続をまだ作成していない場合は、サービス接続のドロップダウンメニューの横にある **New**(新規)を選択して、Contrast のサービス接続を作成して下さい。全てのフィールドに入力したら、**OK** を選択します。
   Refresh list(リストをリフレッシュ)を選択して、新規に作成した接続を選択します。
6. フィールドにカーソルを合わせるか、リフレッシュボタンを選択すると、アプリケーションの一覧が表示されます。リリースパイプラインに最も適したものを選択します。
7. 必要に応じて、ゲート評価のデータの取得時に、フィルタリングに使用する脆弱性のステータスやビルド番号を選択できます。
8. 脆弱性の最大許容脆弱性数を設定します。ここには、Threshold Definition(しきい値の定義)が Split(分割)または Combined(結合)かに基づいて、深刻度ごとまたは合計しきい値ごとに許可される脆弱性の最大数を設定します。
   パイプラインがこのゲートに達して検証が失敗した場合、パイプラインが有効になるか、評価(Evaluation)がタイムアウトするまでサンプリングが要求され続けます。

ヒント

- **Evaluation**(評価)オプションをカスタマイズして、ゲートの再評価の間隔を設定できます。例えば、この値を 24 時間に設定すると、ゲートは毎日評価されます。これにより、パイプラインの実行を最初からやり直したり(手動での承認が存在する場合はは承認を取得したり)することなく、脆弱性を修正して必要なゲート条件を通過させることができます。
- **Split しきい値の定義**：しきい値の定義を **Split**(分割)に設定した場合、各深刻度ごとに個別に許容する脆弱性の最大数を指定します。評価では、各深刻度の脆弱性数が、定義されたしきい値と比較されます。
- **Combined しきい値の定義**：しきい値の定義を **Combined**(結合)に設定した場合は、全ての深刻度の脆弱性を合算した総数に対して、許容する合計しきい値を指定します。評価では、合算された深刻度数が、定義された合計しきい値と比較されます。

Azure Pipelines のログの検索

Logging(ログ管理)オプションをオンにすると、パイプラインタスクの詳細がキャプチャされ、パイプラインアーティファクトにログファイルとして保存されます。

開始する前に

サービス接続の Logging (1374ページ)オプションが選択されていることを確認して下さい。

手順

1. パイプラインのタスクを実行します。
   タスク結果のログファイルが、パイプラインアーティファクトとして保存されます。
2. **ビルドパイプライン**：ログファイルを検索するには以下を行います。
   a. **Azure DevOps** → **Pipelines** → **Runs** に移動します。
   b. パイプラインの実行を選択します。
   c. **Artifacts**(アーティファクト)に移動します。
   d. **Logs**(ログ)を選択します。
   e. ログファイルをダウンロードします。
3. **リリースパイプライン**：ログファイルを検索するには以下を行います。
   a. **Azure DevOps** → **Pipelines** → **Releases** に移動します。
   b. ログを参照するリリースを選択します。
   c. ステージにカーソルを合わせ、 **Logs**(ログ)を選択します。
   d. **Download all logs**(全てのログをダウンロード)を選択します。

Azure Service Fabric で.NET Framework または.NET Core エージェントを使用する

コンテナイメージを使用する場合は、コンテナにインストール (228ページ)する手順に従ってください。そうでない場合は、Azure Service Fabric サービスに Contrast .NET Framework または.NET Core エージェントを追加します。

ヒント
スタンドアロンの実行サービスの場合、`ServiceManifest.xml` ファイルは最上位の Azure Service Fabric プロジェクト(例、`sfproj` ファイル)にあります。

1. 適切な NuGet パッケージをサービスのメインプロジェクトにインストールします。
   - **.NET Framework の場合：** `Contrast.NET.Azure.AppService` をインストールします。`contrastsecurity` フォルダにあるすべてのファイルは、プロパティがに設定されている必要があります。
   - **.NET Core の場合：** `Contrast.SensorsNetCore` をインストールします。`contrast` フォルダにあるすべてのファイルは、プロパティがに設定されている必要があります。
2. `ServiceManifest.xml` の `ServiceManifest/CodePackage/EntryPoint/ExeHost/WorkingDirectory` を `CodePackage` に設定します。

```
<CodePackage Name="Code" Version="1.0.0">
          <EntryPoint>
          <ExeHost>
            <Program>DemoNetFxStatelessService.exe</Program>
            <WorkingFolder>CodePackage</WorkingFolder>
```

3. `ServiceManifest.xml` で環境変数を定義して、プロファイラを指定します。
   - **.NET Framework の場合：**

```
<CodePackage>
          <EnvironmentVariables>
```

```
            <EnvironmentVariable Name="COR_ENABLE_PROFILING"
Value="1"/>
            <EnvironmentVariable Name="COR_PROFILER"
Value="{EFEB8EE0-6D39-4347-A5FE-4D0C88BC5BC1}"/>
            <EnvironmentVariable Name="COR_PROFILER_PATH_32"
Value=".\contrastsecurity\runtimes\win-
x86\native\ContrastProfiler.dll" />
            <EnvironmentVariable Name="COR_PROFILER_PATH_64"
Value=".\contrastsecurity\runtimes\win-
x64\native\ContrastProfiler.dll" />
            <EnvironmentVariable Name="CONTRAST_CONFIG_PATH"
Value="contrast_security.yaml"/>
```

- **.NET Core の場合：**

```
<CodePackage>
          <EnvironmentVariables>
            <EnvironmentVariable Name="CORECLR_ENABLE_PROFILING"
Value="1"/>
            <EnvironmentVariable Name="CORECLR_PROFILER"
Value="{8B2CE134-0948-48CA-A4B2-80DDAD9F5791}"/>
            <EnvironmentVariable Name="CORECLR_PROFILER_PATH_32"
Value="contrast\runtimes\win-x86\native\ContrastProfiler.dll"/>
            <EnvironmentVariable Name="CORECLR_PROFILER_PATH_64"
Value="contrast\runtimes\win-x64\native\ContrastProfiler.dll"/>
            <EnvironmentVariable Name="CONTRAST_CONFIG_PATH"
Value="contrast_security.yaml"/>
```

4. 次のいずれかで、エージェントを設定します。
   - **YAML 設定ファイル：**このファイルをサービスのメインプロジェクトに追加します。ファイルのプロパティが、に設定されていることを確認してください。 以下のように、ファイルの場所を指定する環境変数を `ServiceManifest.xml` に追加します。

```
<CodePackage>
              <EnvironmentVariables>
                <EnvironmentVariable Name="CONTRAST_CONFIG_PATH"
Value="contrast_security.yaml"/>
```

   - **環境変数：** 以下のように、環境変数を `ServiceManifest.xml` に追加します。

```
<CodePackage>
          <EnvironmentVariables>
            <EnvironmentVariable Name="CONTRAST__API__URL"
Value="https://teamserver-staging.contsec.com"/>
            <EnvironmentVariable Name="CONTRAST__API__API_KEY"
Value="aBcD0123"/>
            <EnvironmentVariable Name="CONTRAST__API__SERVICE_KEY"
Value="ABCD0123"/>
            <EnvironmentVariable Name="CONTRAST__API__USER_NAME"
Value="agent_123@Team"/>
```

5. 通常どおり、Azure Service Fabric アプリケーションをデプロイします。

Contrast Bamboo プラグイン

このプラグインは、Bamboo に機能を追加して、Contrast に接続するためのプロファイルを設定し、脆弱性のしきい値に対してビルドを検証できるようにします。

インストールと設定

Bamboo プラグインをインストールして設定するには：

1. Contrast Bamboo プラグイン(*contrast-bamboo-plugin-#.#.#.jar*)を Bamboo Marketplace(マーケットプレイス)からダウンロードします。
2. Bamboo インスタンスにログインし、左上の設定メニューから、**Add-Ons** を選択します。
3. **Upload add-on** を選択します。
4. ファイルのアップロードを促すメッセージが表示されたら、*contrast-bamboo-plugin-#.#.#-SNAPSHOT.jar* を選択します。
5. **User-installed add-ons** にプラグインが表示されていることを確認します。
6. プラグインがインストールされたら、Contrast のプロファイルを設定します。サイドナビゲーションバーにある **Add-Ons** で、**Contrast Profiles** を選択します。
7. **Profile Configuration** ページで **New Profile** を選択して、フォームに入力します。

注記
SaaS 版をご利用のお客様の場合は、Contrast URL を入力する必要はありません。

8. **Test Connection** を選択して、設定が正しいことを確認します。接続できると、成功(Success!)のメッセージが表示されます。

脆弱性のしきい値の設定

Bamboo プラグインは、ビルドジョブに対して、設定した脆弱性の条件をチェックするためのタスクとして追加できます。これにより、アプリケーションに存在する脆弱性の数や種類を Contrast で確認できます。

ビルドジョブにタスクを追加するには：

1. **Create a New Build Plan** を選択します(既存のプランを使用することもできます)。
2. プロジェクト(Project)、プラン名(Plan name)、リポジトリホスト(Repository host)を入力または選択します。プロジェクトキーとプランキーは自動生成されます。
3. プランを作成したら、ビルドプロセスにタスクを追加するために **Add Task**(タスクの追加)を選択します。
4. 表示される画面で、**Contrast CI for Assess** というタスクを検索して選択します。
   Contrast CI for Assess configuration 画面では、Contrast Profile(プロファイル)だけでなく、Server Name(サーバ名)、Application Name(アプリケーション名)、**Passive**(パッシブ)パラメータを指定します。サーバ名は必須ではありませんが、指定する場合は Contrast 内のサーバと一致している必要があります。アプリケーション名は指定されたサーバ上にある必要があります。
   Passive パラメータを選択した場合、プラグインは(ビルド固有の脆弱性だけではなく)アプリケーションに対して全ての脆弱性のクエリを実行します。これを行うと、Bamboo ビルドでビルド後の Contrast の処理を行う前に、アプリケーションの統合テストを実行する必要がなくなります。
5. 次に、ビルドを失敗させるための条件を定義します。
   - **Threshold Count**(しきい値の数)： ビルドを失敗させるのに必要な検出数の最小値。
   - **Threshold Severity**(しきい値の深刻度)： 検出結果をしきい値の数として数えるための最小レベルの深刻度。
   - **Threshold Vulnerability Type**(しきい値の脆弱性の種類)： 検出結果をしきい値の数として数える対象とする脆弱性の種類。

注記
Any オプションを使用すると、全ての深刻度や全ての脆弱性の種類がしきい値の数にカウントされます。

6. タスクごとに複数の条件を設定するには、**Add New Threshold Condition**(新しいしきい値条件の追加)を選択します。

7. **Save**(保存)を選択します。
8. 左下のチェックボックスを選択して、ビルドプランを有効にします。

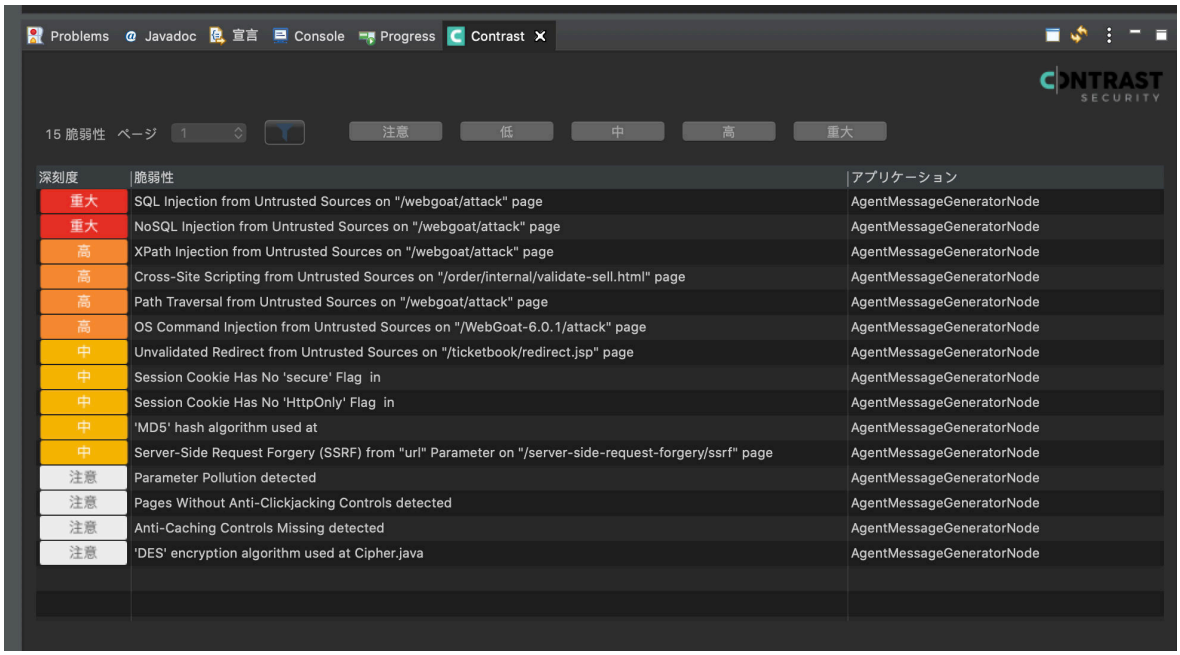
Eclipse

Contrast エージェントが組み込まれているアプリケーションでは、Contrast からの脆弱性情報を開発中の Eclipse IDE で直接表示することができ、迅速な修正が可能になります。影響を受けるコード行を確認し、脆弱性について Contrast Web インターフェイスでさらに詳細を参照できます。

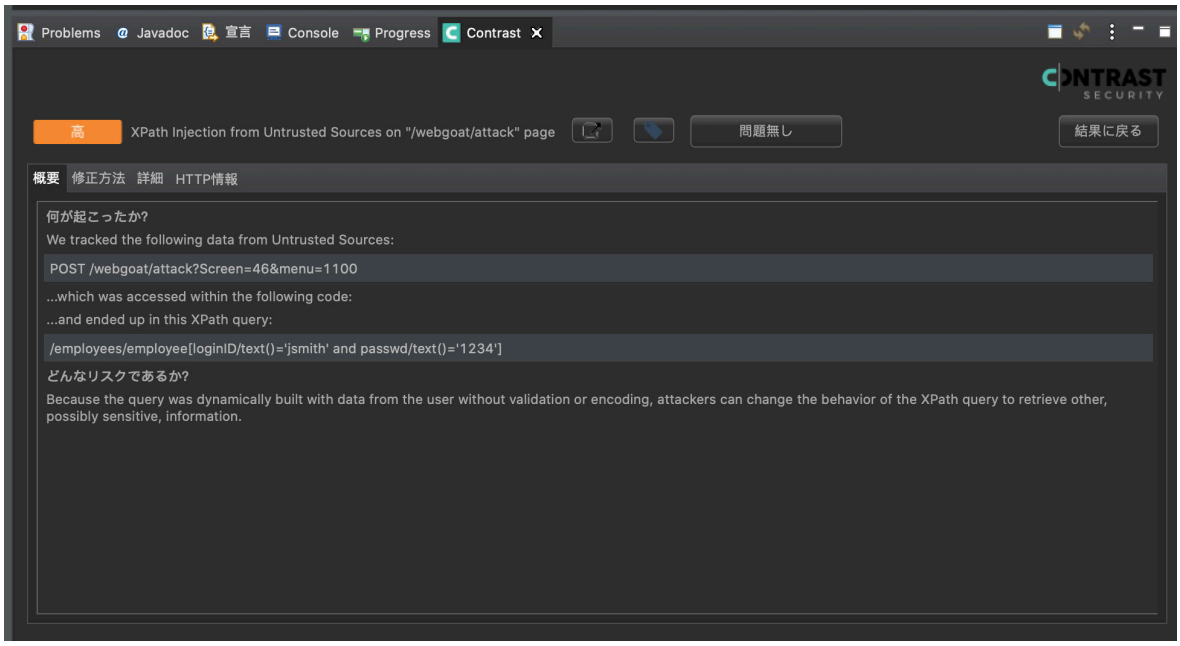
このプラグインは Mac/OS、Linux および Windows で利用でき、最新バージョンの Eclipse をサポートします。

Eclipse プラグインをインストールするには、Eclipse マーケットプレイスにアクセスするか、以下の操作を行います。

1. Eclipse で、**ヘルプ > Eclipse マーケットプレイス**を選択します。
2. 「Contrast Security」を検索します。
3. **インストール**を選択します。
4. **ウィンドウ > ビューの表示 > その他**を選択し、プラグインを設定します。
5. 「Contrast」を検索し、検索で表示されたビューを追加します。
6. 設定ページで、**ユーザ名**、**API キー**、**組織 ID**、および**サービスキー**を入力します。これらのキー(651ページ)は Contrast Web インターフェイスのユーザの設定画面で確認できます。
7. **追加**を選択します。
8. **脆弱性**ビューに、Contrast からの全ての脆弱性の一覧が表示されます。これらの脆弱性はソートしたり、フィルターで絞り込んだりできます。



9. 特定の脆弱性に関する情報を参照するには、その脆弱性のタイトルを選択します。そこから、**修正方法**のタブを選択すると、その脆弱性の対処方法が表示されます。**詳細**を選択し、Java スタックトレースをダブルクリックすると、特定のソースコード行にフォーカスできます。ここでは、脆弱性のステータスを変更することもできます。



10. **ページに移動**アイコンを選択すると、Contrast Web インターフェイスが開き、より詳細な脆弱性の情報を確認できます。

Generic Webhook

Contrast では汎用の Webhook によるインテグレーションをサポートしており、POST メッセージを受信するあらゆる URL で通知 (1487ページ)を受信することができます。Contrast のイベント (1384ページ)でトリガーされる、`$ApplicationName` や`$ServerId` などのカスタム変数をペイロードに追加 (1382ページ)できます。

Generic Webhook は、受信側が 2xx HTTP レスポンスコードを返す限り、接続されたままになります。Generic Webhook が 2xx 以外のレスポンスコードを過度に受信した場合、接続は切断されます。

接続

Generic Webhook に接続するために、以下を行います。

1. Contrast からの通知を受信する URL を取得します。
2. ユーザメニューで**組織の設定 > インテグレーション**を選択します。
3. **Generic Webhook** の行で、**接続**を選択します。
4. Webhook に名前を付け、URL を指定のフィールドに貼り付けます。
5. インテグレーションするアプリケーションを選択します(複数選択可)。
6. **ペイロード**フィールドに 変数 を入力します。例：

```
{
   "title": "$Title",
   "message": "$Message"
}
```

7. **追加**を選択します。

Webhook をテストするには：

1. **組織の設定** > **通知**を選択します。
2. **インテグレーション**のドロップダウンで、webhook のインテグレーション名を選択します。
3. 通知を受けたい**イベントタイプ**(通知の登録)ごとに、**インテグレーション**列のトグルボタンをクリックします。
4. イベントを発生させて、指定した URL で通知を受信していることを確認してください。

注記

この Webhook は、5 回試行しても応答しない場合、切断されます。設定を復元するには、接続を再テストし、再保存する必要があります。

Contrast で Generic Webhook が切断された時に、すべての管理者に Contrast 内と E メールで通知するよう、インテグレーションを設定できます。

この設定を行うには、**組織の設定 > インテグレーション > Generic Webhook > 設定を表示**にアクセスします。 設定を行う接続名を選択します。そして、**接続失敗時に通知**のチェックボックスを選択し、**保存**をクリックします。

Generic Webhook の変数

`NEW_VULNERABILITY` や `SERVER_OFFLINE` などの Contrast イベントからのデータを使用して、Generic Webhook (1381ページ)のレスポンスをカスタマイズできます。各イベントには、ペイロードのリクエストで呼び出すことができる変数があります。変数には、一般的な共通情報として利用するもの、もしくは、アプリケーション用、サーバ用、脆弱性用があります。

変数	説明
共通変数	
`$EventType`	Webhook のトリガーとなるイベントタイプ 例：SERVER_OFFLINE
`$Message`	Webhook のトリガーとなったイベントの概要を表すメッセージ
`$OrganizationId`	Contrast で組織の作成時に、組織に割り当てられた一意の ID
`$OrganizationName`	組織の名前
`$Title`	常に“Contrast Security”を返す
アプリケーション変数	
`$ApplicationChild`	アプリケーションが子アプリケーションの場合は真(true)を返し、そうでない場合は偽(false)を返す
`$ApplicationCode`	アプリケーションのタイトルに表示されるアプリケーション名の省略形、デフォルトでは空白 例：TEST
`$ApplicationContextPath`	アプリケーションのコンテキストパス 例： `/example/somethingelse`
`$ApplicationFirstSeen`	アプリケーションが最初に検知された日時(Unix 時間) 例：1572033840000
`$ApplicationHasParentApp`	アプリケーションに親がある場合は真(true)を返し、そうでない場合は偽(false)を返す
`$ApplicationImportance`	アプリケーションの重要度の列挙値(enum 値) 例：MEDIUM
`$ApplicationId`	Contrast でアプリケーションの登録時に、アプリケーションに割り当てられた一意の ID 例： 49fe2978-1833-4441-83db-2b7o486d9413
`$ApplicationImportanceDescription`	アプリケーションに割り当てられた重要度、例：Medium
`$ApplicationLanguage`	アプリケーションのプログラミング言語
`$ApplicationLastSeen`	アプリケーションが最後に検知された日時(Unix 時間)、例：1572033840000
`$ApplicationLicenseLevel`	アプリケーションに Assess ライセンスがあるかどうか、値：Licensed、Unlicensed
`$ApplicationMaster`	アプリケーションがマスターアプリケーションである場合は真(true)を返し、そうでない場合は偽(false)を返す
`$ApplicationName`	アプリケーションの名前
`$ApplicationParentAppId`	Contrast でアプリケーション(この場合は親アプリケーション)の登録時に、アプリケーションに割り当てられた一意の ID(存在する場合) 例： 49fe2978-1833-4441-83db-2b7o486d9413
`$ApplicationTags`	アプリケーションのタグのカンマ区切りリスト
`$ApplicationTotalModules`	アプリケーションにあるモジュールの数
サーバ変数	
`$Environment`	サーバの環境、値：DEVELOPMENT、QA、PRODUCTION
`$ServerId`	イベントに関与しているサーバの ID 複数サーバが関与している場合、カンマ区切りのサーバ ID リスト
`$ServerName`	イベントに関与しているサーバの名前 複数サーバが関与している場合、カンマ区切りのサーバ名リスト
脆弱性変数	
`$Severity`	イベントのトリガーが脆弱性の場合、脆弱性の深刻度を返す
`$Status`	イベントのトリガーが脆弱性の場合、脆弱性のステータスを返す
`$TraceId`	イベントのトリガーが脆弱性の場合、脆弱性 ID を返す
`$VulnerabilityAgentLanguage`	脆弱性が検知されたアプリケーションの言語またはフレームワーク名（例：.Java、.NET、Ruby など）

変数	説明
`$VulnerabilityAppVersionTags`	脆弱性が検出されたアプリケーションのバージョン 例：v1.2.3
`$VulnerabilityAutoRemediatedExpirationPeriod`	脆弱性が自動修復される有効期間(Unix 時間) 例：1572033840000
`$VulnerabilityBugTrackerTickets`	脆弱性情報がバグ管理システムに送信されて、作成されたチケットのリスト(カンマ区切り) 例：ticket1, ticket2, ticket3
`$VulnerabilityCategory`	検出された脆弱性のカテゴリー、例：Injection
`$VulnerabilityClosedTime`	脆弱性がクローズされた日時(Unix 時間) 例：1572033840000
`$VulnerabilityConfidence`	脆弱性の信頼度
`$VulnerabilityDefaultSeverity`	脆弱性のデフォルトの深刻度
`$VulnerabilityDiscovered`	脆弱性が最初に検出された日時(Unix 時間) 例：1572033840000
`$VulnerabilityEvidence`	脆弱性のエビデンス
`$VulnerabilityInstanceUuid`	Contrast で脆弱性インスタンスの作成時に、脆弱性インスタンスに割り当てられた一意の ID 例： R33T-N00B-TGIF-RM6P
`$VulnerabilityFirstTimeSeen`	脆弱性が最初に検出された日時(Unix 時間)、例： 1572033840000
`$VulnerabilityImpact`	脆弱性の影響度レベル、値：Low、Medium、High
`$VulnerabilityLastTimeSeen`	脆弱性が最後に確認された日時(Unix 時間)、例： 1572033840000
`$VulnerabilityInstanceLastTimeSeen`	脆弱性が最後に確認された日時(Unix 時間)、例：1572033840000
`$VulnerabilityLicenseLevel`	脆弱性のライセンスレベル
`$VulnerabilityLikelihood`	脆弱性の可能性レベル 値：Low、Medium、High
`$VulnerabilityReportedToBugTracker`	脆弱性がバグ管理システムに送信された日時(Unix 時間) 例：1572033840000
`$VulnerabilityReportedToBugTrackerTime`	脆弱性がバグ管理システムに送信された場合、真(true)を返す
`$VulnerabilityRule`	脆弱性に関連付けられたルール
`$VulnerabilityRuleName`	脆弱性に関連付けられたルールの名前
`$VulnerabilityRuleTitle`	脆弱性に関連付けられたルールのタイトル
`$VulnerabilitySubStatus`	脆弱性のサブステータス
`$VulnerabilityTags`	脆弱性に関連付けられたカスタムタグ 例：my-custom-tag
`$VulnerabilityTitle`	脆弱性のタイトル
`$VulnerabilitySubStatusKeyCode`	脆弱性サブステータスのキーコード
`$VulnerabilityTotalTracesReceived`	脆弱性が受信された合計回数
`$VulnerabilityUuid`	脆弱性を検索するために使用される一意の ID
`$VulnerabilityVisible`	脆弱性にライセンスがあり参照可能である場合は真(true)を返し、そうでない場合は偽(false)を返す
`$VulnerabilityRule`	イベントのトリガーが脆弱性の場合、脆弱性が違反したルールを返す
`$VulnerabilityTags`	イベントのトリガーが脆弱性の場合、脆弱性に関連付けられたタグのリスト(カンマ区切り)を返す

イベントと Generic Webhook 変数

`NEW_VULNERABILITY` や `SERVER_OFFLINE` などの Contrast のイベントからのデータを使って、Generic Webhook (1381ページ)のレスポンスをカスタマイズできます。各イベントには、共通 (1383ページ)変数、アプリケーション (1383ページ)変数、サーバ (1383ページ)変数、または脆弱性 (1383ページ)変数があり、ペイロードのリクエストで呼び出すことができます。

イベント	変数
ATTACK_END	共通 (1383ページ)、アプリケーション (1382ページ)、サーバ (1383ページ)
ATTACK_EVENT_COMMENT	共通 (1383ページ)、アプリケーション (1383ページ)、サーバ (1383ページ)
ATTACK_UPDATE	共通 (1383ページ)、アプリケーション (1383ページ)、サーバ (1383ページ)
EXPIRING_LICENSE	共通 (1383ページ)、アプリケーション (1383ページ)
NEW_ASSET (新規アプリケーションの場合)	共通 (1383ページ)、アプリケーション (1383ページ)およびサーバ (1383ページ) (新規アプリケーションの場合)
NEW_ATTACK_APPLICATION	共通 (1383ページ)、アプリケーション (1383ページ)、サーバ (1383ページ)
NEW_ATTACK_UPDATE	共通 (1383ページ)、アプリケーション (1383ページ)、サーバ (1383ページ)
NEW_ATTACK	共通 (1383ページ)、アプリケーション (1383ページ)、サーバ (1383ページ)
NEW_VULNERABILITY_COMMENT	共通 (1383ページ)、アプリケーション (1383ページ)、サーバ (1383ページ)、脆弱性 (1383ページ)
NEW_VULNERABILITY	共通 (1383ページ)、アプリケーション (1383ページ)、サーバ (1383ページ)、脆弱性 (1383ページ)
NEW_VULNERABLE_LIBRARY	共通 (1382ページ)、アプリケーション (1383ページ)
SERVER_OFFLINE	共通 (1383ページ)、サーバ (1383ページ)
VULNERABILITY_CHANGESTATUS_CLOSED	共通 (1383ページ)、アプリケーション (1383ページ)、サーバ (1383ページ)、脆弱性 (1383ページ)
VULNERABILITY_CHANGESTATUS_OPEN	共通 (1383ページ)、アプリケーション (1383ページ)、サーバ (1383ページ)、脆弱性 (1383ページ)
VULNERABILITY_DUPLICATE	共通 (1383ページ)、アプリケーション (1383ページ)、サーバ (1383ページ)、脆弱性 (1383ページ)

GitHub とのインテグレーション

インテグレーションを設定して、Contrast でアプリケーションの脆弱性が検出された際に、自動で GitHub に問題が送信されるようにします。

設定を開始する前に、以下を準備してください。

- GitHub アカウントの認証情報(ユーザ名と個人用アクセストークン)。個人用アクセストークンを作成する際に、必ず **repo** の権限を有効にしてください。
- アプリケーションに対する GitHub 組織とリポジトリへのアクセス
- リポジトリへの書込み権限(push アクセス)。設定フォームで、ラベル、マイルストーン、担当者を設定するために必要です。
- HTTP 経由で Contrast にアクセス可能な GitHub の実行インスタンス

GitHub に接続するために、以下を行います。

1. **ユーザメニュー**で、**組織の設定 > インテグレーション**にアクセスします。
2. GitHub の行にある**接続**をクリックします。
3. **GitHub** への接続の設定画面で、インテグレーション名、GitHub に接続するアカウントのユーザ名、個人用アクセストークンを各フィールドに入力します。GitHub の URL は、設定する Contrast インスタンスからアクセスできる必要があります。
4. 設定画面の下部にあるチェックボックスをオンにすると、新たに検出された脆弱性に対して GitHub でチケットが自動的に作成されます。表示される複数選択フィールドで、チケットを作成する脆弱性の**ルール**と**深刻度**を選択します。デフォルトでは、**重大**と**高**が選択されます。
5. フィールドに入力したら、**接続をテスト**を選択します。この処理は、GitHub の組織とリポジトリの数によっては、数分かかる場合があります。接続テストでは、Contrast から GitHub インスタンスにアクセスでき、指定したユーザが口グインできることを確認します。
6. 接続できたら、このバグ管理システムとの連携を有効にする**アプリケーション**を選択します。
7. ドロップダウンで **GitHub の組織**と**リポジトリ**フィールドの値を選択します。

> **注記**
> **GitHub の組織**または**リポジトリ**の値を変更した場合は、オプションフィールドの値を再入力する必要があります。

8. 必要に応じて、GitHub の課題の**ラベル**(Labels)、**担当者**(Assignees)、**マイルストーン**(Milestone)を各フィールドを使用して指定できます。

> **注記**
> 複数の脆弱性を 1 つの課題として GitHub に一括送信した場合、GitHub でのチケットのステータスは、そのチケットに関連付けられている全ての脆弱性に反映されます。複数の課題が 1 つの脆弱性に関連付けられている場合は、全てのチケットをクローズするまでその脆弱性をクローズできません。

関連項目

Contrast を GitHub/GitHub Advanced Security と統合する (1386ページ)

統合例：Contrast Assess と GitHub (1388ページ)

[en] GitHub actions (1389ページ)

Contrast を GitHub/GitHub Advanced Security と統合する

Contrast では、GitHub SCM(ソースコード管理)を Contrast のテクノロジと統合する複数の方法をサポートしています。

Contrast Assess と GitHub のワークフローを統合する方法の例については、Contrast Assess と GitHub を (1388ページ)ご覧ください。

Contrast Scan と GitHub の統合

GitHub を使用して行いたいこと	手順	関連リンク
master ブランチのコードをスキャンする	ワークフローの一部として Contrast Scan ローカルエンジン (730ページ)を使用します。	Contrast Scan CLI (1316ページ)
	コードのスキャンには、Contrast Scan CLI または Contrast Scan Analyze(GitHub アクション)を使用することを選択できます。	Contrast Scan Analyze
	CLI では、特定のブランチのスキャンがサポートされません。スキャンするリポジトリごとに個別のプロジェクトが作成されます。 このため、Contrast Scan Analyze(GitHub アクション)を使用することをお勧めします。	Contrast Scan Analyze の README
個人用ブランチまたは代替ブランチでコードをスキャンする	コードのスキャンには、Contrast Scan Analyze(GitHub アクション)を使用します。	Contrast Scan Analyze Contrast Scan Analyze の README

GitHub を使用して行いたいこと	手順	関連リンク

Contrast の結果を GitHub Advanced Security に取り込む	1. 次のいずれかの方法で、SARIF ファイルに情報を含めたいアプリケーションをテストします。
	• パイプライン自体にデプロイされているサーバにエージェントをデプロイします。デプロイの一部となるテストスイートがそこで実行されます。この操作によって、アプリケーションが実行されて、SARIF ファイルの情報が提供されます。
	• テスト実行前に、サーバにエージェントをデプロイしてアプリケーションを疎通します。
	2. sarifAPI を使用して、Contrast から SARIF ファイルをダウンロードします。アプリケーションやその他のメタデータで情報をフィルタリングして、結果をカスタマイズできます。
	3. SARIF ファイルを GitHub Advanced Security に取り込むには、GitHub Actions ファイルに以下のコードを追加します。
	`- name: Upload SARIF file`
	`  uses: github/codeql-action/upload-sarif@v2`
	`  with:`
	`  sarif_file: results.sarif`
	Security > Code Scanning タブに結果が表示されます。
		SARIF ファイルを GitHub にアップロードする

Contrast の静的 SCA と GitHub の統合

GitHub を使用して行いたいこと	手順	関連リンク
アクションを使用してリポジトリに対して静的 SCA スキャンを実行する	ライブラリの脆弱性に関してコードリポジトリをスキャンするには、Contrast Security SCA(GitHub アクション)を使用します。GitHub アクションを使って、ワークフローファイルを更新することでビルドを失敗させることもできます。	Contrast Security SCA

Contrast SCA の結果を GitHub Advanced Security に取り込む	1. 次のいずれかの方法で、SARIF ファイルに情報を含めたいアプリケーションをテストします。
	• パイプライン自体にデプロイされているサーバにエージェントをデプロイします。デプロイの一部となるテストスイートがそこで実行されます。この操作によって、アプリケーションが実行されて、SARIF ファイルの情報が提供されます。
	• テスト実行前に、サーバにエージェントをデプロイしてアプリケーションを疎通します。
	2. sarifAPI を使用して、Contrast から SARIF ファイルをダウンロードします。アプリケーションやその他のメタデータで情報をフィルタリングして、結果をカスタマイズできます。
	3. SARIF ファイルを GitHub Advanced Security に取り込むには、GitHub Actions ファイルに以下のコードを追加します。
	`- name: Upload SARIF file`
	`  uses: github/codeql-action/upload-sarif@v2`
	`  with:`
	`  sarif_file: results.sarif`
	Security > Code Scanning タブに結果が表示されます。
		SARIF ファイルを GitHub にアップロードする

IAST テクノロジ(Contrast Assess)と GitHub の統合

GitHub を使用して行いたいこと	手順	関連リンク

結果を SARIF ファイルにエクスポートし GitHub Advanced Security に取り込む	1. 次のいずれかの方法で、SARIF ファイルに情報を含めたいアプリケーションをテストします。
	• パイプライン自体にデプロイされているサーバにエージェントをデプロイします。デプロイの一部となるテストスイートがそこで実行されます。この操作によって、アプリケーションが実行されて、SARIF ファイルの情報が提供されます。
	• テスト実行前に、サーバにエージェントをデプロイしてアプリケーションを疎通します。
	2. sarifAPI を使用して、Contrast から SARIF ファイルをダウンロードします。アプリケーションやその他のメタデータで情報をフィルタリングして、結果をカスタマイズできます。
	3. SARIF ファイルを GitHub Advanced Security に取り込むには、GitHub Actions ファイルに以下のコードを追加します。
	`- name: Upload SARIF file`
	`uses: github/codeql-action/upload-sarif@v2`
	`with:`
	`sarif_file: results.sarif`
	Security > Code Scanning タブに結果が表示されます。
		SARIF ファイルを GitHub にアップロードする

Contrast から GitHub Issues に脆弱性を直接送信する	Contrast から GitHub リポジトリに脆弱性を送信し、issue(イシュー)として報告する機能をサポートしています。GitHub との統合 (1385ページ)で、その方法を説明しています。	

統合例：Contrast Assess と GitHub

本項の例では、Java エージェントを使用しています。この手順は、他の Contrast エージェントにも適用できます。

開始する前に

- テストを実行する GitHub ワークフローを見つけます。
- 以下のコマンド例のように、mvn が実行されている場所を見つけます。

```
run : mvn -B clean install -Dmaven.gitcommitid.skip=true
```

- 以下のコマンド例のように、Contrast Assess をテストに追加します。

```
-DargLine="-javaagent:/tmp/contrast.jar --add-opens java.base/
sun.net.spi=ALL-UNNAMED"
```

- エージェントをダウンロードして設定する最も簡単な方法は、Contrast Web インターフェイスで「新規登録」ウィザードを使用して、該当する言語のエージェントを追加することです。

手順

1. 以下のコマンド例のように、Contrast エージェントをダウンロードします。

   ```
   curl -L https://download.java.contrastsecurity.com/latest -o contrast.jar
   ```

   Contrast Web インターフェイスの「新規登録」ウィザードには、Contrast エージェントをダウンロードするための最新のコマンドが表示されます。
2. GitHub env ワークフローで、以下の環境変数を GitHub Actions のシークレットとしてエージェントを設定します。

   注記
   環境変数の値はセキュリティ上重要なので、シークレットとして設定することを推奨します。

```
env:
  # Setting an environment variable with the value of a configuration
variable update test
 CONTRAST__ASSESS__ENABLED: true
 CONTRAST__PROTECT__ENABLED: false
 CONTRAST__API__TOKEN: <token-value>
```

トークンの値は、Contrast Web インターフェイスの**組織の設定 > エージェントキー**から、またはContrast エージェント設定エディタ (118ページ)を使用して取得できます。
古いエージェントを使用している場合は、以下の環境変数を GitHub Actions でのシークレットとして設定してください。

```
env:
  # Setting an environment variable with the value of a configuration
variable update test
  CONTRAST__API__URL: https://<yourURL>/Contrast
  CONTRAST__ASSESS__ENABLED: true
  CONTRAST__PROTECT__ENABLED: false
  CONTRAST__API__API_KEY: ${{ secrets.CONTRAST__API__API_KEY }}
  CONTRAST__API__SERVICE_KEY: ${{ secrets.CONTRAST__API__SERVICE_KEY }}
  CONTRAST__API__USER_NAME: ${{ secrets.CONTRAST__API__USER_NAME }}
```

GitHub Actions

Contrast では、様々な解析タスクを簡素化する GitHub Action を提供しています。例えば、以下のように便利な GitHub Action があります。

GitHub Action	説明
Contrast Verify	この GitHub Action は、Contrast を使用するアプリケーションがジョブ結果ポリシーや脆弱性のしきい値に違反しているかどうかを判定することによって、アプリケーションを検証します。
Contrast Security SCA	この GitHub Action は、Contrast を使用して、コード内の脆弱な依存関係を検出します。
Contrast Security EKS Build Deploy	この GitHub Action は、Contrast Java エージェントを使用して、Java アプリケーションを Amazon Elastic Kubernetes Service(EKS)にビルドしてデプロイするものです。
Contrast Scan Analyze	この GitHub Action は、Contrast Scan を使用して、コードの脆弱性を検出します。
Contrast Security AKS Build Deploy	この GitHub Action は、Contrast Java エージェントを使用して、Java アプリケーションを Azure Kubernetes Service(AKS)にビルドしてデプロイするものです。
Contrast Security Azure Spring Cloud Deploy	この GitHub Action は、Contrast Java エージェントを使用して、Java アプリケーションを Azure Spring Cloud の PaaS 環境にデプロイするものです。

GitHub Marketplace に、最新の Contrast の GitHub Action があります。

Gradle プラグイン

Contrast Gradle プラグインは、*Contrast.jar* とビルドを統合するのに使用されます。Contrast で認証を行い、最新の Java エージェントをダウンロードしてビルドを検証することができます。

注記

- Gradle は、`build.gradle` ファイルを活用してアプリケーションを設定するビルドツールです。さまざまな種類のアプリケーションをビルド、パッケージ化、テストするのに使用されます。

サンプル Web アプリケーションの複製

プロジェクトを設定する最も簡単な方法は、Gradle ベースの Web アプリケーションのサンプルを複製することです。このアプリケーションは Maven から Gradle へと移行され、MongoDB に依存します。

1. インストールしてデータベースパスを設定します。

```
git clone https://github.com/Contrast-Security-OSS/Contrast-Sample-
Gradle-Application
brew install mongodb
sudo mkdir -p /data/db
brew services start mongodb
```

2. アプリケーションの実行準備が整います。*Contrast-Sample-Gradle-Application/build.gradle* ファイルを開きます。スクロールして `contrastConfiguration` 拡張機能を見つけます。`appName` と `serverName` 以外の値は、全て個人のキー (651ページ)にあります。

```
contrastConfiguration {
    username = "username"
    apiKey = "apiKey"
    serviceKey = "serviceKey"
    apiUrl = "apiUrl"
    orgUuid = "orgUuid"
    appName = "editLATER"
    serverName = "editLATER"
}
```

3. `contrastInstall` タスクを呼び出して、Contrast JAR ファイルをインストールします。これにより、プロジェクトのビルドディレクトリに Contrast JAR がインストールされます。

```
cd path/to/Contrast-Sample-Gradle-Application
gradle build -x test contrastInstall
```

4. Java エージェントでアプリケーションを実行します。サーバが起動します。

```
cd path/to/Contrast-Sample-Gradle-Application/build
java -Dcontrast.agent.java.standalone_app_name=mytestapp
-Dcontrast.server=mytestserver -jar libs/Contrast-Sample-Gradle-
Application-0.0.1-SNAPSHOT.jar
```

5. localhost:8080 でアプリケーションが実行されていることと、Contrast にアプリケーションが表示されることを確認します。
6. Contrast 内で、前述のコマンドで指定された `appname` のアプリケーションが表示されていることを検証します。
7. Contrast-Sample-Gradle-Application プロジェクトの *build.gradle* で `contrastConfiguration` を編集して、前のステップで Java エージェントのオプションとして指定した `appName` と `serverName` を指定します。

```
contrastConfiguration {
    username = "alreadySetup"
    apiKey = "alreadySetup"
    serviceKey = "alreadySetup"
    apiUrl = "alreadySetup"
    orgUuid = "alreadySetup"
    appName = "mytestapp"
    serverName = "mytestserver"
}
```

8. いつでも検証タスクを実行して脆弱性を確認できます。

```
gradle build contrastVerify -x test
```

プラグインの使用

プラグインのコードは GitHub リポジトリで参照できます。プラグインによって追加される 2 つのタスク(`contrastInstall` および `contrastVerify`)とその仕組みを確認できます。

プラグインの最新バージョンは、Gradle プラグインの Web ページにあります。

タスク	説明
`contrastInstall`	ローカルプロジェクトに Contrast Java エージェントをインストールします。Contrast エージェントで JVM が起動するよう、プラグインによって *gradle.properties* ファイルの `org.gradle.jvmargs` プロパティが編集されます。`contrastVerify` タスクで脆弱性を絞り込むためのアプリケーションバージョンは、このタスク中に生成されます。プラグインでは、以下の順番でアプリケーションバージョンが生成されます。 • TravisCI でビルドが実行されている場合、Contrast は `appName-$TRAVIS_BUILD_NUMBER` を使用します。 • CircleCI でビルドが実行されている場合、Contrast は `appName-$CIRCLE_BUILD_NUM` を使用します。 • TravisCI と CircleCI 以外でビルドが実行されている場合、Contrast は `appName-yyyyMMddHHmm` 形式でアプリケーションバージョンを生成します(`yyyyMMddHHmm` は、ビルドの生成時刻です)。
`contrastVerify`	Web アプリケーションで新規の脆弱性をチェックします。

Contrast Security IntelliJ プラグイン

Contrast IDE(統合開発環境)プラグインを使用して、プロジェクト(Contrast Scan (32ページ))とアプリケーション(Contrast Assess (27ページ))に関するセキュリティ脆弱性の情報を統合できます。Contrast プラグインによって、プロジェクトやアプリケーションで検出された脆弱性に関する情報をほぼリアルタイムで取得できます。また、このプラグインでは、深刻度、ステータス、検出日によるフィルタリングが可能で、脆弱性データの表示をカスタマイズできます。

主な機能には、アプリケーションに関連する脆弱性を表示する脆弱性レポート、IDE で現在開いているファイルに関連する脆弱性の一覧のツリービュー、深刻度に基づく視覚的なインジケータ、各脆弱性に関する詳細な情報、スケジュールに基づいたアプリケーションとプロジェクトの脆弱性の収集の自動化などがあります。

開始する前に

- サポートされているシステム要件を満たしていることを確認
  - CPU：クアッドコア
  - RAM：16 GB
  - ストレージ：SSD、128 GB
  - モニター：1080p
- サポートされているソフトウェア要件を満たしていることを確認
  - オペレーティングシステム：Ubuntu 22.04.5 LTS または Windows 11
  - JRE：17.0.12
  - JVM ヒープサイズ：-Xms 2g -Xmx 4g
- IntelliJ IDEA Community Edition 2024.3 または 2024.2 を使用すること

JDK(Java Development Kit)のインストール

Linux

1. Oracle の Web サイトから JDK 17.0.13 をインストールします。
2. お使いのシステムに適した **tar.gz** ファイルをダウンロードして下さい(例：**jdk-17.0.13_linux-x64_bin.tar.gz**)。
3. ターミナルを開き、**tar.gz** ファイルをダウンロードしたディレクトリに移動します。
4. コマンド(以下の例)を使用してファイルを解凍します。

```
tar -xvzf jdk-17.0.12_linux-x64_bin.tar.gz
```

5. 解凍した JDK を**/usr/lib/jvm/**ディレクトリに移動します。

```
sudo mv jdk-17.0.12 /usr/lib/jvm/
```

6. **JAVA_HOME** 環境変数を設定し、**PATH** を更新します。
7. **.bashrc** または**.profile**(シェルによって異なります)を編集します。

```
nano ~/.bashrc
```

8. ファイルの最後に以下の行を追加します。

```
export JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/jdk-17.0.12
export PATH=$JAVA_HOME/bin:$PATH
```

9. **.bashrc** をを再読み込みして変更を適用します。

```
source ~/.bashrc
```

10. 以下のコマンドを実行して、Java が正しくインストールされていることを確認します。

```
java -version
```

11. 続けてヒープサイズを設定します。

Windows

1. Oracle の Web サイトから JDK 17.0.13 をインストールします。
2. お使いのシステムに適した **tar.gz** ファイルをダウンロードして下さい(例：**jdk-17.0.13_windows-x64_bin.tar.gz**)。
3. **tar.gz** ファイルをダウンロードしたディレクトリに移動します。
4. 環境変数を設定します。
   - **JAVA_HOME** を追加
   - **Win + S** を選択
   - **環境変数**を入力
   - **システム環境変数の編集**を選択
   - システムのプロパティ画面で、**環境変数**をクリック
   - システム変数で**新規**を選択して以下を入力：

```
Variable name: JAVA_HOME
Variable value: Path to your JDK installation (e.g., C:\Program
Files\Java\jdk17).
```

5. **システム変数**で **Path** を見つけます。
6. **新規**を選択し、以下を追加します。

```
%JAVA_HOME%\bin
```

7. **OK** を選択します。
8. 新しいコマンドプロンプトを開き、設定を確認します。

```
java -version
```

9. 続けてヒープサイズを設定します。

macOS

1. Oracle の Web サイトから JDK 17.0.13 をインストールします。
2. お使いのシステムに適した **tar.gz** ファイルをダウンロードして下さい(例：**jdk-17.0.13_macos-x64_bin.tar.gz**)。
3. **tar.gz** ファイルをダウンロードしたディレクトリに移動します。
4. コマンド(以下の例)を使用してファイルを解凍します。

```
tar -xvzf jdk-17.0.13_macos-x64_bin.tar.gz
```

5. 解凍したフォルダを JDK ディレクトリに移動します。

```
sudo mv jdk-17.0.13 /Library/Java/JavaVirtualMachines/
```

6. **JAVA_HOME** 環境変数を設定します。JDK パスを確認します。解凍した JDK は、 **/Library/Java/JavaVirtualMachines/jdk-17.0.13/Contents/Home** にあります。
7. シェルの設定ファイルを開きます。

```
nano ~/.zshrc
```

8. 以下の行を追加して **JAVA_HOME** を設定し、**PATH** を更新します。

```
export JAVA_HOME=/Library/Java/JavaVirtualMachines/jdk-17.0.13/Contents/
Home
export PATH=$JAVA_HOME/bin:$PATH
```

9. 変更を保存します。
10. nano で **Ctrl+O** を選択して、保存します。
11. **Ctrl+X** を選択して、終了します。
12. 変更を適用します。

```
source ~/.zshrc
```

13. 新しいコマンドプロンプトを開き、設定を確認します。

```
java -version
```

14. 続けてヒープサイズを設定します。

ヒープサイズの設定

1. **IntelliJ IDEA** を開きます。
2. **ヘルプ** > **カスタム VM オプションの編集**にアクセスします。
3. 以下の行を追加または更新します。

```
-Xms1024m    # Initial heap size (1 GB)
-Xmx4096m    # Maximum heap size (4 GB)
```

4. ファイルを保存し、 **IntelliJ IDEA** を再起動します。

Contrast IntelliJ プラグインのインストール

以下のいずれかの方法を選択して下さい。

JetBrains Marketplace から Contrast IntelliJ プラグインをインストール

1. **IntelliJ IDE** を開き、**IntelliJ IDE** > **設定** > **プラグイン**に進みます。
2. Marketplace で **Contrast IDE** を検索して見つけたら、インストールボタンを選択します。
3. インストール後、**適用**を選択し、**OK** を選択します。

手動インストールで Contrast IntelliJ プラグインをインストール

1. プラグインの `.zip` ファイルをダウンロードして、マシンにダウンロードします。
2. お使いのシステムで **IntelliJ IDEA** を起動します。
3. **プラグインの設定**を行います。
   - **IntelliJ IDEA** > **設定**に進みます。
   - *設定*画面で**プラグイン**を選択します。
4. ディスクからプラグインをインストールします。
   - プラグイン画面の右上にある歯車アイコンをクリックします。
   - ドロップダウンメニューより**ディスクからプラグインをインストール**を選択します。

5. 表示された画面で、 `.zip` ファイルの場所に移動し、選択します。
   IntelliJ IDEA によってプラグインが検証されて、インストールされます。プロンプトが表示されたら、インストールを確定します。
6. IntelliJ IDEA を再起動します。
   - インストール後、IntelliJ IDEA の再起動を求めるプロンプトが表示される場合があります。
   - **IDE 再起動**をクリックして、インストールプロセスを完了します。
7. インストールを確認します。
   - IntelliJ IDEA が再起動したら、設定画面の**プラグイン**に戻ります。
   - プラグインが **インストール済み**の下にリストされ、有効になっていることを確認します。

Contrast IntelliJ プラグインの設定

1. IntelliJ IDEA で Contrast プラグインを見つけ、**設定**アイコン(⚙)を選択します。
2. 以下を入力します。
   - **Contrast URL**：Contrast インスタンスの URL。例、`https://app.contrastsecurity.com`
   - **ユーザ名** ：Contrast へのログインに使用するユーザ名またはメールアドレスです。
   - **API キー、サービスキー、組織 ID**：これらの値は Contrast Web インターフェイスのユーザプロファイルからコピーして下さい。
     これらの値を見つけるには：
     1. Contrast Web インターフェイスで、ページの右上にある自分の名前を選択します。
     2. **ユーザの設定**を選択します。
     3. 「あなたのキー」の下に、API キー、サービスキー、組織 ID があります。

     重要
     組織のエージェントキー (**ユーザメニュー > 組織の設定 > エージェントキー**)は使用しないで下さい。このエージェントキーのアクセス権は、より制限されており、Contrast Intellij プラグインでは機能しません。
3. **OK** を選択します。

Jenkins とのインテグレーション

Jenkins は、アプリケーションのビルド、テスト、デプロイ、実行のプロセスを自動化する継続的インテグレーション(CI)ツールです。

Contrast の Jenkins プラグインを使用すると、このパイプラインにアプリケーションセキュリティゲートを追加できます。セキュリティゲートとして、脆弱なアプリケーションの Jenkins ジョブを「FAILURE(失敗)」や「UNSTABLE(不安定)」などのビルド結果で失敗させる基準を指定できます。

ヒント
このプラグインのソースコードは、Jenkins プラグインの Github リポジトリで参照できます。

互換性を保つために、次のバージョンを使用してください。

Jenkins	Contrast-Jenkins プラグイン	Contrast
2.60.3	3.4	3.7.6
2.60.3	3.7	3.7.10

Jenkins	Contrast-Jenkins プラグイン	Contrast
2.60.3	3.8	3.8.0

Jenkins プラグインのインストールと使用

1. Contrast と Jenkins 間の接続を定義 (1395ページ)します。
2. お使いの環境に合わせて、Jenkins をどのように利用するかを決めます。
   - フリースタイルのジョブを使用している場合、システムレベル (1396ページ)かビルド後の処理 (1397ページ)として、脆弱性に対するセキュリティ制御を定義できます。
   - パイプラインのステップ (1397ページ)に脆弱性のセキュリティ制御を定義します。
   - Contrast の組織管理者がジョブ結果ポリシー (1399ページ)を定義することもできます。
3. ビルドを実行 (1403ページ)します。

関連項目

- Jenkins から Contrast へ接続 (1395ページ)
- Jenkins でセキュリティ制御を定義 (1399ページ)
- Contrast でジョブ結果ポリシーを定義 (1399ページ)
- Jenkins でのビルドの実行 (1403ページ)

接続

開始する前に

- Contrast Security の全てのインテグレーションで、 接続を設定するために組織管理者のロール (1586ページ)が必要です。
- Jenkins をインストールしてください。
- Jenkins パイプラインが既にセットアップ済みであること。

接続を定義

Jenkins で Contrast への接続を定義するには：

1. Jenkins のダッシュボードで、左のサイドバーの **Jenkins の管理**を選択します。
2. **System Configuration** で**プラグインの管理**を選択します。
3. **インストール済み**タブで、**Contrast Continuous Application Security** プラグインを有効にするためにチェックします。
4. 再度、**Jenkins の管理**を選択します。
5. **システムの設定**を選択し、**Contrast Connections** のセクションを探してください。
6. **Contrast Username** の項目に、Contrast のユーザ名を入力します。このユーザ名は、Contrast のアカウントに使用する E メールアドレスです。
7. 以下を入力します。
   - **Contrast API Key**(Contrast API キー)
   - **Contrast Service Key**(Contrast サービスキー)
   - **Contrast URL**
   - **Organization ID**(組織 ID)

   これらの情報はプロファイル (651ページ)にあり、**ユーザの設定 > プロファイル > あなたのキー**でアクセスできます。
8. **Result of a vulnerable build** を選択して、 アプリケーションが脆弱である場合に Contrast から Jenkins ジョブの結果をどのように返すかを選択します。指定できるオプションは以下の通りです。
   - **FAILURE**(失敗)

- **UNSTABLE**(不安定)
- **SUCCESS**(成功)
- **NOT_BUILT**(ビルドしない)
- **ABORTED**(停止)

9. Jenkins インスタンスがアプリケーションを見つけられないときに Jenins ジョブを自動的に失敗させたい場合は、**Apply this vulnerable build result to the job when Jenkins encounters an error with Contrast** のボックスにチェックをします。
10. アプリケーションが Jenkins のシステムレベルで脆弱であるかを判断するために、Contrast プラグインで使用する基準を定義できます。ジョブレベルの制御をシステムレベルの制御より優先したい場合は、**Allow job level application vulnerability security controls to override those controls set here at the system level** の横にあるボックスにチェックをします。 インスタンス内のすべての Jenkins ジョブで基準の一貫性を持たせたい場合は、このボックスをオフのままにします。

> **注記**
> ジョブ結果ポリシー (1399ページ) を使用してセキュリティ制御を設定している場合、それらのポリシーはジョブレベルまたはシステムレベルで設定されたポリシーよりも優先されます。

11. プラグインが Contrast に認証され、アプリケーションの脆弱性に関する情報を取得できることを確認するために、**Test Contrast connection** をクリックします。
    - プラグインが認証されると成功のメッセージが表示されます。
    - 認証に失敗した場合は、Contrast の認証情報(URL など)を確認してください。

関連項目

- Jenkins でセキュリティ制御を定義 (1399ページ)
- Contrast でジョブ結果ポリシーを定義 (1399ページ)
- Jenkins でのビルドの実行 (1403ページ)

システムレベルのセキュリティ制御を定義

Jenkins で接続を定義 (1395ページ)した後、フリースタイルのジョブを使用している場合は、システムレベルで Contrast の脆弱性によるセキュリティ制御を設定することができます。または、 ジョブレベルでセキュリティ制御を設定 (1397ページ)することもできますし、ジョブ結果ポリシー (1399ページ)を使用して、それらのセキュリティ制御より優先させることもできます。

1. **Contrast Connections > Contrast Vulnerability Security Controls** で、ドロップダウンから以前作成した **Connection** を選択します。
2. **Number of Allowed Vulnerabilities** を設定します。この数字は除かれるので、「5」に設定すると、6 件以上の脆弱性がある場合に Jenkins が失敗します。このフィールドは必須です。
3. ドロップダウンのオプションから **Vulnerability Severity** を選択します(これらは、Contrast の脆弱性の深刻度オプション (1347ページ)と同じです)。プラグインにより、このフィールドに指定された深刻度以上の全ての脆弱性について API コールにフィルターが設定されます。このフィールドは必須ではありませんが、選択すると結果を絞り込むことができます。従って、この数値を「5」に設定し、深刻度に **High**(高)を選択した場合、深刻度の高い脆弱性が 6 件以上あると Jenkins は失敗します。
4. ドロップダウンから **Vulnerability Type**(ルール名)を選択します。プラグインは、選択したルール名で脆弱性の数をチェックし、そのルールで許容される脆弱性の数と比較します。このフィールドは必須ではありませんが、選択すると結果を絞り込むことができます。セキュリティ制御ごとに 1 つの深刻度と 1 つのルール名を選択できます。
5. **Vulnerability Statuses** を選択します。これらの脆弱性のステータスは必須ではありませんが、便利な場合があります。例えば、**Confirmed** と **Suspicious** を選択すると、ステータスがオープン中

の脆弱性のみが返されます。ステータスで脆弱性をフィルタリングしない場合は、選択しないままにします。
脆弱性のセキュリティ制御は複数登録することができますが、プラグインは最初に合致した悪条件でジョブを失敗させます。最初に違反した脆弱性のセキュリティ制御でビルド結果が返されます。

ビルド後の処理としてセキュリティ制御を定義

Jenkins のシステムレベル (1396ページ)でセキュリティ制御を設定した後に、Jenkins のパイプラインに含まれないフリースタイルのジョブに対して、ジョブレベルでセキュリティ制御を追加することもできます。これを行うには：

1. Jenkins でジョブを定義する際に、**ビルド後の処理**セクションを探します。
2. ドロップダウンから、以前作成した**接続**を選択します。
3. アプリケーションを選択します。このフィールドは必須です。
   - アプリケーションで既に Contrast エージェントを使用している場合は、**Choose your application** ドロップダウンからアプリケーションを選択します。
   - アプリケーションでまだ Contrast エージェントを使用していない場合は、**Application Name** と **Application Language** フィールドを使用して、アプリケーションを指定します。Contrast で検査するアプリケーションと同じアプリケーション名を Jenkins に指定してください。アプリケーションで Contrast エージェントが有効になったら、Contrast によるビルド後の処理時に、そのアプリケーションと同じ名前と同じ言語が使用されます。
4. システムレベルの脆弱性セキュリティ制御を上書きできる (1396ページ)ように接続が設定されている場合は、**Override Vulnerability Security Controls at the Jenkins system level** の横にあるチェックボックスをオンにすることで、その設定を上書きできます。
   この場合、このジョブの **Number of Allowed Vulnerabilities**、**Vulnerability Severity**、**Vulnerability Type**、**Vulnerability Statuses** も指定する必要があります。
5. **Query vulnerabilities by** でオプションを選択して、脆弱性のクエリ方法を選択します。そうすると、そのジョブで検出される脆弱性のみが対象となります。デフォルトでは、最初のオプションである、`appVersionTag`、`format: applicationId-buildNumber` がプラグインで使用されます。

Jenkins のパイプラインで脆弱性のセキュリティ制御を定義

`contrastAgent` というパイプラインステップを使用すると、Contrast エージェントをダウンロードして、アプリケーションにエージェントを組み込み、実行することができます。
`contrastVerification` というパイプラインステップを使用すると、アプリケーションを検証し、セキュリティ制御のパラメータを設定できます。

contrastAgent でダウンロード

`contrastAgent` という名前のパイプラインステップは、最新の Contrast エージェントをダウンロードします。

パラメータ	必須項目	説明	例
`profile`	必須	Contrast との通信に使用する Contrast 接続プロファイル	`MyConnection`
`outputDirectory`	必須	ダウンロードしたエージェントを配置する場所を定義	`env.WORKSPACE`
`agentType`	`applicationId` が定義されていない場合は必須	アプリケーションに組み込んだエージェントのタイプ(大文字と小文字の区別なし) オプション： `Java`、 `.NET`、 `.NET_Core`、 `Node`、 `Ruby`、 `Python`	`Java`

`contrastAgent` という名前のパイプラインステップを追加する例を次に示します。

- ```
  node{
    stage('Download Latest Contrast Agent'){
      contrastAgent profile:'MyConnection', outputDirectory: env.WORKSPACE,
  ```
  ```

```
agentType: 'Java'
  }
}
```

contrastVerification でアプリケーションを検証

contrastVerification という名前のパイプラインステップを使用して、アプリケーションが脆弱かどうか検証できます。

パラメータ	必須項目	説明	例
profile	必須	profile を使用して、Contrast との通信に使用する接続を指定します。	Contrast Connection
queryBy	必須	queryBy を使用して、ビルドに関連する脆弱性にフィルタをかけます。オプション 1、2、4 の場合、この値は、アプリケーションの実行中に Contrast エージェントに渡された contrast.override.appversion パラメータと一致する必要があります。 脆弱性をクエリする方法をオプション番号で指定します(デフォルトの値は 1) : 1. appVersionTag, format: applicationId-${BUILD_NUMBER} 2. appVersionTag, format: applicationId-${JOB_NAME}-${BUILD_NUMBER} 3. startDate (これはビルドのタイムスタンプです。ビルド開始後に検出された脆弱性のみを調べます。) 4. APPVERSIONTAG (これは、ジョブパラメータか環境変数です。独自のテキストを指定する場合は、このオプションを選択し、Jenkins ジョブ内の環境変数として APPVERSIONTAG をエクスポートしてください。JOB_NAME と BUILD_NUMBER の両方は、既に Jenkins の環境変数として利用可能です。)	1
applicationId	applicationName と agentType が定義されていない場合は必須	検証しようとしているアプリケーションまたはアプリケーションモジュールの ID	cb3ea678-38c8-4487-ba94-692a117e7966
applicationName	applicationId が定義されていない場合は必須	検証しようとしているアプリケーションの名前(大文字と小文字の区別なし)	MyApp
count	オプション	許容する脆弱性の総数、デフォルトは 0	10
rule	オプション	デフォルトは **All**	xss
severity	オプション	デフォルトは **All**。その他のオプション : **Critical**、 **High**、 **Medium**、**Low**	**High**
appVersionTag	オプション	Contrast エージェントの contrast.override.appversion パラメータに渡された値	v1.2.3

contrastVerification という名前でパイプラインステップを追加する方法の例をいくつか示します。

- **queryBy startDate を使用 :**

```
contrastVerification applicationId: '1e6ad9c6-89d4-4f06-
bdf6-92c569ec89de', count: 1, profile: 'new-profile', queryBy: 3, rule:
'cache-controls-missing', severity: 'High'
```

- **queryBy のカスタム appVersionTag パラメータを使用 :**

```
contrastVerification applicationId: '1e6ad9c6-89d4-4f06-
bdf6-92c569ec89de', count: 1, profile: 'new-profile', queryBy: 4,
appVersionTag: 'v1.2.3' rule: 'cache-controls-missing', severity: 'High'
```

- **`applicationName` と `AgentType` を使用してアプリケーションを定義：**

```
contrastVerification applicationName: 'MyApp', agentType: 'Java', count:
1, profile: 'new-profile', queryBy: 3, rule: 'cache-controls-missing',
severity: 'High'
```

- **事前設定またはオーバライドされている脆弱性のセキュリティ制御でアプリケーションを検証します。**
  Contrast (1399ページ)で脆弱性のセキュリティ制御が事前に設定されていることがわかっている場合は、プロファイルおよび、`applicationId` か(`applicationName` と `agentType`)のいずれかを定義するだけで良いです。

```
contrastVerification applicationId: '35ae7b89-1c76-414b-b317-
c444ce27608b', profile: 'ContrastConnection'
```

Jenkins でのセキュリティ制御

Jenkins で、以下のセキュリティ制御を定義できます。

- システムレベルでの制御 (1396ページ)
- ビルド後の処理としての制御 (1397ページ)
- パイプラインでの制御 (1397ページ)

ジョブ結果ポリシーの定義

ジョブ結果ポリシー(Contrast Jenkins プラグインのバージョン 3.3 以降でサポート)は、Contrast プラグインを使用する Jenkins ジョブにビルド結果を割り当てます。ジョブ結果ポリシーにより、設定した基準に基づいて、ジョブのビルド結果に **FAILURE**(失敗)、**UNSTABLE**(不安定)、**SUCCESS**(成功)などのステータスが付けられます。

開始する前に

Contrast でジョブ結果ポリシーを定義するには、組織の管理者である必要があります。

ポリシーを定義

ジョブ結果ポリシーを定義するには：

1. Contrast Web インターフェイスで組織の設定 (1469ページ)を選択し、左のナビゲーションで**インテグレーション**を選択します。
2. **Jenkins** の行で、**ジョブ結果ポリシーを追加**を選択します。

3. ジョブ結果ポリシーの名前を定義します(必須)。
4. **アプリケーション**で、ポリシーを適用するアプリケーションを指定します。アプリケーションは、名前や重要度、またはタグで指定できます。アプリケーション名で選択する場合、個々のアプリケーションやマージされたアプリケーション (667ページ)を選択できます。
5. **脆弱性プロパティ**では、ポリシーの対象とする脆弱性の制限や環境などを定義します。**環境**、**脆弱性ステータス**、**最初に検知された脆弱性**を使用して、ポリシーの対象とする脆弱性を絞り込みます。 **脆弱性ルールと深刻度**を使用して、ジョブ結果のステータス変更のトリガーとなるルール(特定の深刻度)とその数をしきい値として指定します。
   - **環境：** ポリシーを適用する環境を選択します(複数選択可)。
     例えば、テスト(QA)環境にある脆弱性が本番環境で発生してしまうのを防ぐには、**QA** を選択します。 (ただし、この場合、開発環境の脆弱性は考慮されません。それらの脆弱性を対象とするには、**開発環境**も選択します。または、すべての環境の脆弱性を対象とする場合は、**全ての環境**を選択します。)
   - **脆弱性ステータス：** どのステータスを対象とするかを選択します(複数選択可)。脆弱性のステータス (1342ページ)は、Contrast で決定されます。

ヒント
ほとんどの場合、**報告済**、**確認済**、**疑わしい**などのオープン中のステータスのみを選択します(**問題無し**、 **修復済**や**修正完了**などのクローズのステータスではなく)。そうすれば、既に開発者が対応した脆弱性によって、Jenkins のジョブが失敗したり不安定になることがありません。

- **最初に検知された脆弱性：** 脆弱性が最初に検知された時間に基づいて、ポリシーの対象とする脆弱性の時間範囲を設定します。
  開始と**終了**フィールドを使用して、時間範囲の開始と終了を設定します。時間範囲の開始に、**ジョブ開始時**か、Contrast ステップを実行する前の所定の日数、または**アプリケーションをオンボード**した日を選択します。 時間範囲の終了に、Contrast ステップを実行する前の所定の日数か、Jenkins で Contrast ステップを実行するまで、または特定の期間のオプションを選択します。**カスタマイズ**を選択して、いずれかのフィールドに特定の日付を選択することもできます。
  脆弱性がこの時間範囲外で最初に検出された場合、その脆弱性はポリシーの対象にはなりません。

  ヒント
  開発者に一定期間(例えば、1 週間)内に脆弱性を修正させるためには、7 日以上前に検出された脆弱性のみをポリシー違反とさせるよう、ポリシーを定義します。これを行うには、**開始**に**アプリケーションのオンボード時**を、**終了**に**過去 7 日間**を設定します。

- **脆弱性ルールと深刻度：** このセクションを使用して、ポリシーで許可する脆弱性の件数、種類および深刻度によるしきい値を設定します。
  ルールごとに、**深刻度**か **Assess ルール**を選択したら、**許容する脆弱性数**を選択します。**別のルールを追加**をクリックすれば、複数のルールを登録できます。
  許容される脆弱性数は、この深刻度の脆弱性を、このビルドに影響を与えずに許容する脆弱性の数を決定します。「0」に設定すると、1 つの脆弱性でビルド結果のステータスが変更されます。「10」に設定した場合は、指定した種類の脆弱性が 11 件検出されるまで、ビルド結果のステータスは変わりません。特定のルールや深刻度に対して、**許容される脆弱性数**を空欄のままにすると、そのルールや深刻度の*全ての脆弱性*が許容されます。
  例えば、**全てのルール**と 1 件の脆弱性を設定した場合、1 つの脆弱性がポリシーのトリガーとなります。また、別のルールを追加して、このポリシーを 5 つの重大な脆弱性のルールと 2 つのクロスサイトスクリプティングの脆弱性に制限することもできます。
- **脆弱性にフィルターをかける時にプラグインの"Query vulnerabilites by"で選択したオプションを適用します**の横のチェックボックスにチェックをします。Contrast Assess のビルド後の処理 (1397ページ)またはパイプラインステップ (1398ページ)を使用して、Jenkins ジョブの脆弱性をクエリするよう定義できます。例えば、`AppVersionTag` や、脆弱性が最後に検出された日などを使用できます。このチェックボックスを選択すると、ジョブ結果ポリシーの評価時にこのクエリが含まれるようになります。

以下は、ジョブ結果ポリシーの可能なルールと設定で、これらの条件が満たされた場合に Jenkins での結果ステータスを変更する例です。

この例では、次のような脆弱性がポリシー違反の対象となります。

- QA 環境として指定されたサーバで検出された全ての脆弱性
- ステータスが**報告済**、 **確認済**、**疑わしい**全ての脆弱性
- アプリケーションのオンボード時から Jenkins で Contrast ステップが実行されるまでの間に初めて検出された全ての脆弱性

次のいずれかのうち少なくとも 1 つが発生すると、ポリシー違反となり、結果ステータスが変更されます。

- **重大**な脆弱性が 1 つ以上ある
- SQL インジェクションを除く*全*てのルールで、**高**、**中**、**低**または**注意**の深刻度の脆弱性が合計で 4 つ以上ある

> **注記**
> 脆弱性は 1 回だけカウントされ、最も具体性が高い設定(例、特定の脆弱性ルール)が、最も具体性が低い設定(**全てのルール**)より優先されます。ルールの種類と深刻度の両方で脆弱性の制限が設定されている場合、その脆弱性はルールの種類の数としてカウントされますが、深刻度の脆弱性としてカウントされません。従って、この例では、**重大**な脆弱性は深刻度の脆弱性数としてカウントされますが、**高**、**中**、**低**および**注意**の深刻度は**全てのルール**としてまとめられます。

6. **ポリシー結果**で、ポリシーの結果を選択します。選択した基準に一致するジョブを Contrast で**失敗**(FAILURE)、 **不安定**(UNSTABLE)または**成功**(SUCCESS)のステータスにします。複数のジョブ結果ポリシーが指定されているアプリケーションには、違反しているすべてのポリシーで最も重大な結果が適用されます。
7. **このジョブ結果ポリシーを有効化**の横にあるチェックボックスをオフにすると、個々のポリシーを削除しなくても、Jenkins ジョブに Contrast のポリシーが適用されるのを一時停止できます。

Jenkins でのビルドの実行

初めてビルドを実行するには：

1. Jenkins で、実行するジョブまたはプロジェクトを選択します。
2. 左側のメニューで、**Build Now** を選択します。
3. 詳細を見るには、ログ出力を表示します。
4. フリースタイルのジョブを使用している場合は、タスクからのデータを表示できます。実行を選択して、左側のメニューで **Vulnerability Report** を選択します。

> **重要**
> ジョブまたはプロジェクトの概要でグラフを見ることもできます。ただし、Contrast パイプラインステップを使用した場合、または 1 つ以上の選択されたアプリケーションがジョブ結果ポリシーで上書きされている場合は、グラフが表示されません。

Jira とのインテグレーション

Contrast と Jira を連携し、チケットの自動生成、コメントの同期、アプリケーションのプッシュ通知などを可能にします。

設定を開始する前に、以下が必要です。

- Jira Cloud または Jira 8。
- Jira アカウントの認証情報。Jira Cloud の場合は、これはユーザ名と API キーになります。オンプレミスの Jira をインストールしている場合は、ユーザ名とパスワードです。
- 対象プロジェクトで課題を作成するための権限。
- HTTP 経由で Contrast にアクセス可能な Jira の実行インスタンス。
- Contrast に登録済みのアプリケーションと関連付けるプロジェクト

関連項目

- Jira に接続する (1403ページ)
- Assess と Jira の設定 (1404ページ)
- サーバレスと Jira の設定 (1406ページ)
- Jira 認証情報の管理 (1408ページ)

Jira に接続する

Jira とインテグレーションするには：

Contrast で Jira を設定

1. Contrast Web インターフェイスで、**ユーザメニュー > 組織の設定 > インテグレーション**を選択します。
2. Jira の行にある**接続**を選択します。
3. **Jira への接続の設定**画面で、Jira インテグレーションの名前、ユーザ名および API キー(もしくは、オンプレミスの場合は Jira のパスワード)を入力します。Jira インスタンスの URL も入力したら、Contrast が URL にアクセスできるかを確認します。
   - Jira インテグレーションの名前を**接続名**に入力します。
   - Jira インスタンスの **URL** を入力します。
   - **Assess** か **Serverless** を選択します。

> **注記**
> Contrast では、ユーザ名、API キー(またはパスワード)および URL が認証情報セットとして、このインテグレーション用に保存されます。

4. **接続をテスト**を選択します。Jira プロジェクトが多数ある場合は、接続テストに数分かかることがあります。接続テストでは、Contrast が指定の Jira インスタンスにアクセスでき、ユーザがログインできることを確認します。
5. 接続をテストしたら、Assess と Jira の設定 (1404ページ)またはサーバレスと Jira の設定 (1406ページ)を行います。

関連項目

- Assess と Jira の設定 (1404ページ)
- サーバレスと Jira の設定 (1406ページ)
- 認証情報の管理 (1408ページ)

Assess と Jira の設定

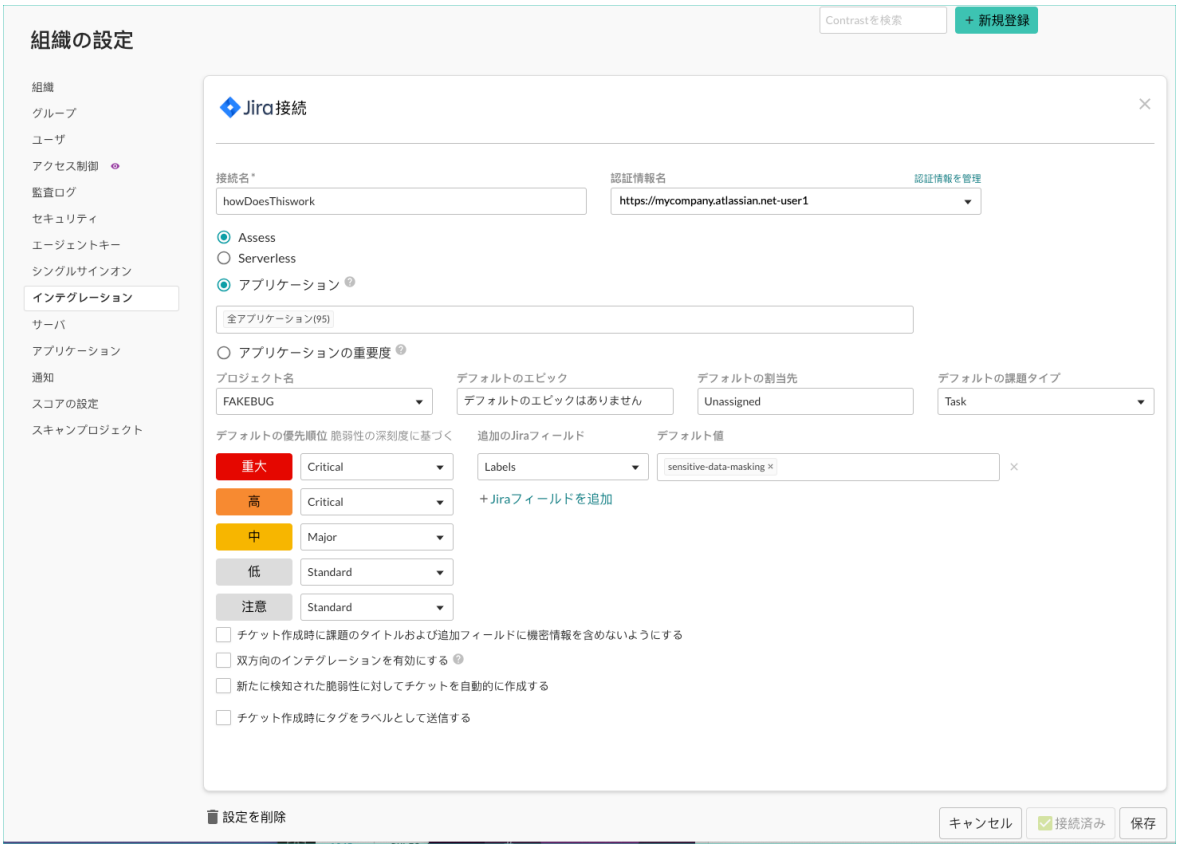
Jira との接続をテストしたら、指定したトリガーに基づいて Jira チケットを作成するように設定できます。

開始する前に

- Jira と接続 (1403ページ)ができることを確認してください。

手順

1. Contrast が Jira に接続できたら、**アプリケーション**フィールドをクリックし、セキュリティの問題に関して Jira チケット作成のトリガーとなるアプリケーションを指定します。また、Contrast で特定の重要度が設定されているアプリケーションに対してのみ、Jira チケットをトリガーすることもできます。その場合は、**アプリケーションの重要度**フィールドを選択して、Jira チケット作成のフィルターとして使用する重要度を指定します。



2. **プロジェクト名**、**デフォルトのエピック**、**デフォルトの割当先**、**デフォルトの課題タイプ**フィールドを使用して、Contrast 側で作成する Jira チケットの値を選択します。Contrast での脆弱性の深刻度レベルと Jira の優先度をマップすることもでき、担当者間でセキュリティチケットが管理しやすくなります。その他の Jira フィールドを事前入力したい場合は、 **JIRA フィールドを追加**を選択します。ドロップダウンから、追加するフィールドとフィールドのデフォルト値を選択します。

> **注記**
> **プロジェクト名**や**デフォルトの課題タイプ**を変更すると、関連する Jira のフィールドや選択できる値も変わります。Contrast Web インターフェイスでは選択済みの値が保持され、新たに選択したプロジェクトや課題タイプに対しても適用されます。

3. **チケット作成時に課題のタイトルおよび追加フィールドに機密情報を含めないようにする**オプションを選択すると、Jira に送信される機密情報をマスクする機能が有効になります。
4. **双方向のインテグレーションを有効にする**オプションを選択：
   - Jira 側で課題がクローズや再オープンされるたびに、Contrast の脆弱性ステータスも更新したい場合。Contrast で、脆弱性ステータスのドロップダウンを使用して、Jira チケットのステータス更新によって Contrast の脆弱性ステータスをどのように更新するかを設定します。

     > **注記**
     > **問題無し**のステータスを選択する場合、ドロップダウンで**理由**を選択する必要があります。デフォルトでは、ドロップダウンの**上記以外**が選択されます。

   - 脆弱性の**アクティビティタブ** (1330ページ)に追加されたコメントを Jira の課題に同期させたい場合、また、その逆で Jira の課題にコメントが追加された場合にそのコメントが脆弱性の**アクティビティタブ**に表示したい場合。
   - Jira チケットに脆弱性に関連するセッションメタデータを表示したい場合。

このオプションを選択すると、チェックボックスの下に URL が生成されます。Jira 管理者はこれを使用して Jira で Webhook を登録および設定する必要があります。*コメント...*アクションを使用して、**アクティビティ**タブと Jira の課題間でコメントを同期します。
双方向のインテグレーションを保存すると、関連する Jira チケットのステータス変更が Contrast で自動的に追跡されます。追跡情報は、脆弱性の**アクティビティ**タブにコメントとして表示されます。各コメントには、Jira インテグレーション名とチケットへのリンクが含まれます。

> **注記**
> Atlassian は、https 以外の URL で Webhook を登録する機能を廃止しました。そのため、Contrast のオンプレミス版をご利用のお客様は、Jira の双方向インテグレーションを有効にする前に HTTPS を設定 (1516ページ)する必要があります。

5. Contrast で脆弱性の検出時に Jira チケットを新規に作成したい場合は、**新たに検知された脆弱性に対してチケットを自動的に作成する**のオプションを選択してください。そして、どの**深刻度**や**ルール**を Jira チケットのトリガーとするかを選択します。
   複数の脆弱性を Jira の 1 つのチケットとして作成した場合、チケットのステータスは、そのチケットに関連付けられている全ての脆弱性に適用されます。1 つの脆弱性に対して複数のチケットを作成した場合は、Contrast で脆弱性をクローズする前に、全ての Jira チケットをクローズする必要があります。

> **注記**
> 自動作成のオプションは遡及しないため、過去の脆弱性に対する Jira チケットは生成されません。

6. Contrast から Jira に送信されるチケット情報の一部としてタグを送信したい場合は、**チケット作成時にタグをラベルとして送信する** のオプションを選択します。
   脆弱性にタグを追加してこの設定をオンにすると、Contrast からタグがラベルとして Jira に送信されます。
7. **保存**を選択して、Jira インテグレーションの使用を開始します。インテグレーションを削除するには、**設定を削除**を選択します。

サーバレスと Jira の設定

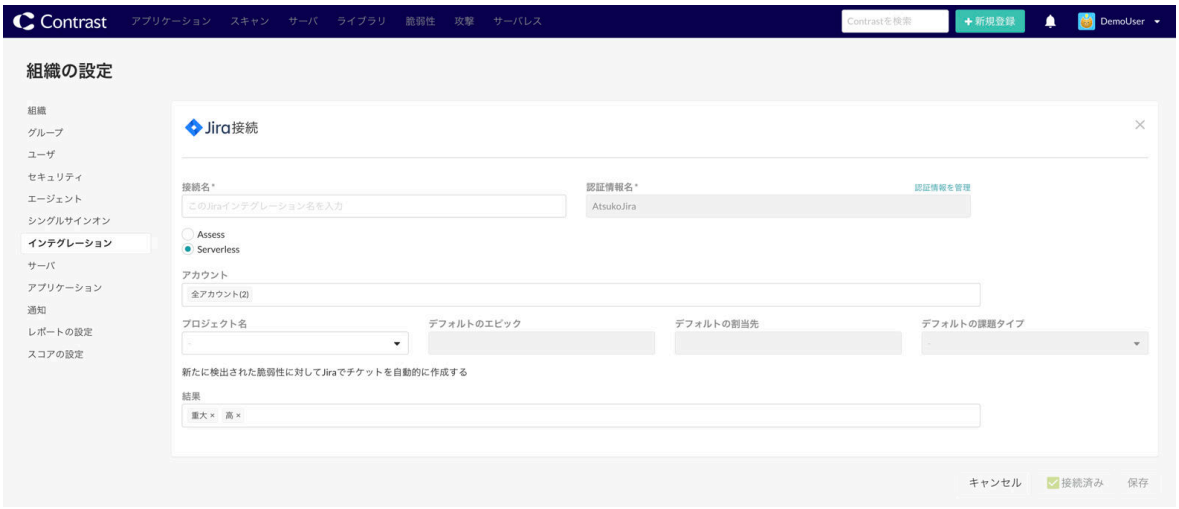
Jira の接続をテストした後に、インテグレーションによって Jira チケットを自動作成するために、脆弱性の深刻度と種類のサブセットを設定することができます。

開始する前に

- Jira に接続 (1403ページ)できることと、 Contrast に AWS アカウントがあることを確認してください。

手順

1. Jira との接続を確認したら、**設定を追加**をクリックして、検査結果から Jira チケットを作成する AWS アカウントを設定していきます。



2. 以下の情報を入力します。
   - **接続名：** 作成する Jira インテグレーション名を入力します。
   - **認証情報名：** 認証に使用するログイン情報を指定します。
3. 認証情報を編集または新規に作成するには、*認証情報名*フィールドの上にある**認証情報を管理**をクリックします。
4. 以下の情報を入力します。
   - 認証情報名：前の手順で入力した名前
   - URL：Jira インスタンスの URL
   - ユーザ名
5. **API キー**を入力します。Contrast からのコールを認証するために、Jira の API キーを指定する必要があります。
   - API キーフィールド名の横にある情報アイコンをクリックして、*開始する*のリンクをクリックします。
   - 「API トークンを作成する」を選択します。
   - ラベルを入力します。
   - 作成をクリックします。
   - 「コピー」をクリックして、API トークンをクリップボードにコピーします。
   - Contrast Web インターフェイスに戻り、その API トークンを API キーフィールドに貼り付けます。
6. **接続をテスト**をクリックして、接続を確認します。
7. **保存**または**完了**をクリックします。
8. 特定のアプリケーションやアカウントに関連する脆弱性の Jira チケットを作成するために、**Serverless** オプションを選択します。
9. Jira チケットを作成したい**アカウント**を選択します。
10. チケットを作成する Jira の**プロジェクト名**を選択します。
11. **デフォルトのエピック**を設定します。新しいチケットを作成した場合のエピックを指定します(該当する場合)。
12. **デフォルトの割当先**を設定します。チケットを割り当てる担当者を指定します。
13. **デフォルトの課題タイプ**を設定します。作成するチケットのデフォルトの課題タイプ(タスク、ストーリー、バグなど)を選択します。

> **注記**
> **プロジェクト名**または**デフォルトの課題タイプ**を変更すると、関連する Jira のフィールドや選択できる値も変わります。 Contrast Web インターフェイスでは選択済みの値が保持され、新たに選択したプロジェクトや課題タイプに対しても適用されます。

14. チケットを作成する**結果**の種類を選択します。
    - Permissions(権限)
    - Exploits(脆弱性)
    - Dependencies(CVE)
    - 深刻度(注意、低、中、高、重大)
15. チケットを作成する**結果**の種類を選択します。
    - **Jira フィールドを追加**を選択します。
    - 報告者フィールドやワークタイプフィールドなどを追加します。
16. 必要に応じて、Contrast での脆弱性の深刻度レベルを、該当する Jira の優先度レベル(Critical、Major、Standard など)にマッピングします。
17. **保存**を選択して、Jira インテグレーションの使用を開始します。インテグレーションを削除するには、**設定を削除**を選択します。

以下のビデオで、インテグレーション手順のデモをご覧になれます。

https://player.vimeo.com/video/827314961?h=f049a72b04

新規に脆弱性を検出した場合に関しては、以下のビデオを参照してください。

https://player.vimeo.com/video/827318792?h=78a2e50f7f

Jira 認証情報の管理

Contrast には、Jira インテグレーションの設定で入力された最新の認証情報が保存されているので、次の新しい接続を簡単に設定できます。最初の設定で入力したユーザ名、API キー(またはパスワード)と Jira の URL が、次の Jira インテグレーション設定時のデフォルトの認証情報となります。以降の Jira 設定では、このデフォルトの認証情報がフィールドにあらかじめ入力されますが、これらの値は変更できます。保存されている Jira 認証情報を管理して、影響を受ける全ての設定を更新することもできます。

デフォルト設定とは異なる認証情報を使用して、1 つの設定を作成・編集するには：

1. **ユーザメニュー > 組織の設定 > インテグレーション**にアクセスします。
2. **設定を表示**を選択し、既存の Jira インテグレーションの一覧を表示します。更新したいものを選択します。
3. **認証情報を管理**を選択して、Jira 接続の設定情報を表示します。
4. **URL** フィールドで、ドロップダウンを使用して保存された認証情報セットを選択するか、**URL**、**ユーザ名**、**API キー**(または**パスワード**)を手動で更新します。
5. フィールドを更新したら、**接続をテスト**を選択し、変更した情報で問題なく接続できることを確認します。
6. **保存**を選択します。

> **注記**
> 新しい認証情報を使用する場合、指定した名前で既存の認証情報セットを上書きするか、別の名前で新しい認証情報セットとして保存するかを選択する必要があります。

複数の Jira 設定を同時に編集するには：

1. Contrast Web インターフェイスで、**ユーザメニュー > 組織の設定 > インテグレーション**を選択します。
2. Jira インテグレーションの**認証情報を管理**を選択します。
3. **管理 Jira 認証情報**の画面で、ドロップダウンメニューを使用して保存されている認証情報セットを選択します。
4. ユーザ名、API キー(またはパスワード)、Jira の URL を編集します。
5. 編集した認証情報に別の名前を使用する場合は、**名前を変更**を選択します。

> **注記**
> 認証情報セットを更新すると、そのセットを使用している全ての設定に影響します。

6. **接続をテスト**を選択して、インテグレーションが機能することを確認します。
7. **保存**を選択します。

> **注記**
> 認証情報セットを更新すると、このセットを使用している全ての設定が更新されます。

認証情報を削除するには：

1. Contrast Web インターフェイスで、**ユーザメニュー > 組織の設定 > インテグレーション**を選択します。
2. **認証情報を管理**オプションを選択し、**認証情報を削除**を選択します。
3. または、**設定を表示**を選択して既存の Jira 設定の一覧を表示します。
4. 以下の 2 つの方法のいずれかを選択すると、Jira 設定と認証情報を削除できます。
   - 行の最後にある削除アイコンを選択
   - 設定名を選択し、画面の下にある**設定を削除**オプションを選択
5. 確認画面で**削除**をクリックします。

関連項目

- Jira とのインテグレーション (1403ページ)
- Jira に接続する (1403ページ)
- Assess と Jira の設定 (1404ページ)
- サーバレスと Jira の設定 (1404ページ)

Jira との双方向インテグレーション

Jira で課題がクローズまたは再オープンされるたびに、Contrast の脆弱性ステータスを変更したい場合は、Jira との双方向インテグレーションを使用できます。双方向インテグレーションを有効にするオプションを選択すると、URL が生成されてチェックボックスの下に表示されます。Jira 管理者はこの URL を使用して、Jira で Webhook を登録して下さい。

脆弱性ステータスのドロップダウンを使用して、Jira チケットのステータス更新によって Contrast の脆弱性ステータスをどのように更新するかを設定します。

注記
問題無しのステータスを選択する場合、ドロップダウンで**理由**を選択する必要があります。デフォルトでは、ドロップダウンの**上記以外**が選択されます。

双方向のインテグレーションを保存すると、関連する Jira チケットのステータス変更が Contrast で自動的に追跡されます。追跡情報は、脆弱性の**アクティビティ**タブにコメントとして表示されます。各コメントには、Jira インテグレーション名とチケットへのリンクが含まれます。

注記
Atlassian は、https 以外の URL で Webhook を登録する機能を廃止しました。そのため、Contrast のオンプレミス版をご利用のお客様は、Jira の双方向インテグレーションを有効にする前に HTTPS を設定 (1516ページ)する必要があります。

Contrast Maven プラグイン

Maven は、Java アプリケーションのビルド、パッケージ化、およびテストを行うビルドツールです。

Contrast Maven プラグインにより、Contrast Assess や Contrast Scan をプロジェクトの Maven ビルドに連携できます。

以下の詳細については、Contrast Maven Plugin Reference Documentation を参照してください。

- ゴール
- 使用方法

ゴール

- **スキャン**(scan)： scan ゴールは、Contrast Scan を使用して Maven プロジェクトのアーティファクトを解析し、静的分析により脆弱性を検出します。
- **インストール** (install)： install ゴールは、統合テストに Contrast Java エージェントを組み込み、Contrast Assess によるランタイムのセキュリティ解析を行います。このゴールを正常に実行するには、組織の Edit ロール (1586ページ)(組織の編集)が必要です。
- **検証**(verify)：verify ゴールは、統合テスト中に Contrast Assess で検出される脆弱性により、プロジェクトのセキュリティポリシーに違反していないことを検証します(違反が検知された場合はビルドは失敗します)。

関連項目

- Contrast Scan (688ページ)
- Java エージェントのインストール (130ページ)

Microsoft Teams とのインテグレーション

Microsoft Teams とのインテグレーションを使用して、お使いの Microsoft Teams インスタンスで Contrast から通知を受けとることができます。

このインテグレーションを使用するには、Microsoft Teams を使用する Power Automate のインスタントクラウドフローを設定します。

注記
2025 年 1 月 31 日より、Microsoft 社は Microsoft Teams との Webhook 連携の作成方法を変更します。この手順では、Microsoft Teams に Contrast を接続する新しい方法について説明します。

開始する前に

- Microsoft Power Automate のアカウントが必要です。
- Microsoft Power Automate の環境で**新しいデザイナー**の設定をオンにします。
  この設定は、「添付ファイル アダプティブカード」のオプションを表示するために必要です。
- プライベートチャンネルで通知を受け取りたい場合は、MS Teams で適切な権限を設定してください。
  パブリックチャンネルに通知を送信する場合、MS Teams 環境内の権限を変更する必要はありません。

Power Automate でインスタントクラウドフローを作成する

1. Power Automate にサインインします。
2. **作成 > インスタント クラウド フロー**を選択します。
3. フロー名を入力します(例：Contrast MS Teams 連携)。
4. トリガーには、**Teams Webhook 要求を受信したとき**を選択します。
   この設定は、Teams チャネルで Webhook リクエストがを受信されたときにフローをトリガーします。
5. **作成**を選択します

インスタントクラウドフローのトリガーを設定する

1. **Teams Webhook 要求を受信したとき**タイルを選択して、左側のパネルを表示します。
2. 「フローをトリガーできるユーザー」には**誰でも**を選択します。
3. **Teams Webhook 要求を受信したとき**の下にある**追加**アイコン(**+**)を選択して、アクションを追加します。
4. **チャットやチャネルにカードを投稿する**を選択します。
   このオプションを使用すると、Teams チャネルに分かりやすい形式で情報を送信できます。
5. 「投稿者」に**フローボット**を選択します。
6. 「チーム」には、カードを投稿するチームを選択します。
7. 「チャネル」には、カードを投稿するチャネルを選択します。
8. 「アダプティブカード」で、雷アイコン( )を選択し、**添付ファイル アダプティブカード**を選択します。
9. **保存**を選択します。
10. フローの「パラメーター」タブで、HTTP URL をコピーします。
    この URL は、Contrast とのインテグレーションを設定するために必要です。

Contrast とのインテグレーションを設定する

1. Contrast Web インターフェイスにログインし、**ユーザメニュー**から**組織の設定 > インテグレーション**を選択します。
2. Microsoft Teams の行で、**接続**を選択します。
3. インテグレーション名を入力します。

4. URL のフィールドに、Power Automate からコピーした Webhook URL を貼り付けます。
5. 通知を有効にするアプリケーションを選択します。
6. **保存**を選択します。

注記
このインテグレーションによる接続は、Contrast で 5 回試行しても応答しない場合、切断されます。

PagerDuty とのインテグレーション

インテグレーションを設定して、PagerDuty のインシデント管理で Contrast から攻撃の通知を受け取るようにします。

PagerDuty に接続するために、以下を行います。

1. Contrast Web インターフェイスにログインし、**ユーザメニュー**から**組織の設定 > インテグレーション**を選択します。
2. PagerDuty の行で、**接続**を選択します。
3. 設定画面で、インテグレーションの**名前**を入力します。この名前が、Contrast からの通知に表示されます。
4. **メッセージの重大度**のドロップダウンで、警告の深刻度レベルを選択します。デフォルトでは、「Critical」が選択されます。インシデントの深刻度レベルの詳細については、PagerDuty のドキュメントを参照してください。
5. **インテグレーションキー**を入力します。このフィールドに入力するインテグレーションキーを取得するには、PagerDuty のドキュメントの手順に従ってください。
6. Contrast から PagerDuty でインシデントを自動生成するアプリケーションを**アプリケーション**で選択します。 デフォルトでは、「全てのアプリケーション」が選択されます。
7. 全てのフィールドに入力したら、**接続をテスト**を選択します。この処理は、PagerDuty プロジェクトの数によっては、数分かかる場合があります。接続テストでは、Contrast が PagerDuty のインスタンスに到達できて、メッセージが送信できるかを確認します。

組織の通知 (1487ページ)で、PagerDuty と連携させる通知を管理してください。

重要
このインテグレーションによる接続は、Contrast で 5 回試行しても応答しない場合、切断されます。

Solutions Business Manager とのインテグレーション

インテグレーションを設定して、Contrast からの通知を Solutions Business Manager で受け取るようにします。

設定を開始する前に、以下が必要です。

- Solutions Business Manager アカウントの認証情報(ユーザ名とパスワード)
- HTTP 経由で Contrast にアクセス可能な Solutions Business Manager の実行インスタンス

- Contrast に登録されたアプリケーションと関連付けるプロジェクト

Solutions Business Manager に接続するために、以下を行います。

1. **ユーザメニュー**で、**組織の設定 > インテグレーション**にアクセスします。
2. Solutions Business Manager の行で、**接続**をクリックします。
3. **Serena** への接続ページで、インテグレーションの名前を入力します。この名前は、バグ管理システムに検出結果を送信する際に表示されます。
4. Solutions Business Manager インスタンスに接続するアカウントのユーザ名を入力します。
5. 指定したユーザ名のパスワードを入力します。
6. **ホスト**フィールドに、Solutions Business Manager インスタンスへの URL を入力します。
7. Solutions Business Manager インスタンスにマップするアプリケーションを選択します。
8. そのアプリケーションと関連付ける **Solutions Business Manager のプロジェクト ID** を入力します。
9. **接続をテスト**を選択して、通信を確認します。接続テストは、指定したプロジェクトの存在を確認するだけではなく、Contrast がインスタンスと通信し認証されるかを確認します。

ServiceNow とのインテグレーション

ServiceNow と Contrast を連携させて、ServiceNow でインシデントを自動的に生成することができます。

設定を開始する前に、以下が必要です。

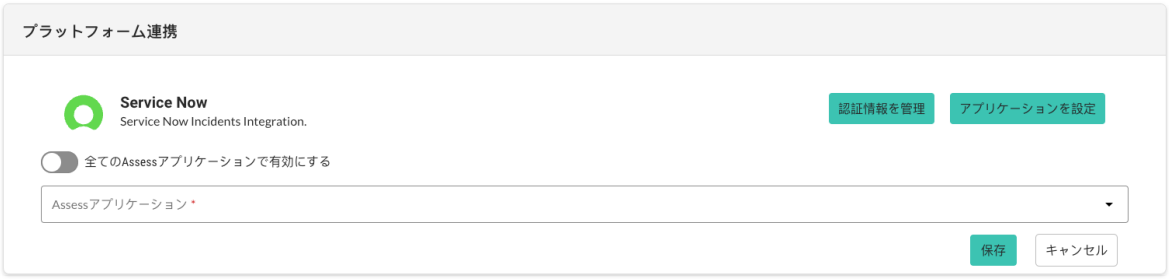
- ServiceNow の URL
- ServiceNow のユーザ名
- ServiceNow のパスワード

ServiceNow に接続

ServiceNow とインテグレーションするには：

1. Contrast Web インターフェイスで、**ユーザメニュー** > **組織の設定** > **インテグレーション**を選択します。
2. ServiceNow の行にある**認証情報を管理**を選択します。
3. ServiceNow の URL、ユーザ名、パスワードを入力します。

4. **保存**を選択します。
5. **アプリケーションを設定**を選択します。
6. 全ての Assess アプリケーションに対してインテグレーションを有効にするか、ドロップダウンリストから特定のアプリケーション名を選択します。



7. **保存**を選択します。

再試行の仕組み

イベントが失敗した場合、そのイベントは保存されて、GMT 時間の毎晩午前 0 時(日本標準時は GMT+09 時)頃に再試行されます。再試行の回数は 1 回から最大 3 回までになり、最大 72 時間行われます。

`create vulnerability` イベントが失敗し、保存された場合、失敗したイベントに関連する更新や削除の操作は、正しい状態を維持するために時系列で保存および再生されます。

Slack とのインテグレーション

Slack とのインテグレーションにより、Slack 側で Contrast からの通知 (1487ページ)をアプリ内通知と同様の形式で受け取ることができます。

Slack に接続するために、以下を行います。

1. Slack で、チームの**アプリの管理**画面にアクセスします。
2. **Incoming Webhook** を検索し、Slack に追加します。
3. Contrast からの通知を受信するチャネルを選択して追加します。
4. **Webhook URL** をコピーします。
5. Contrast Web インターフェイスにログインし、**ユーザメニュー**から**組織の設定 > インテグレーション**にアクセスします。
6. Slack の行で、**接続**を選択します。
7. インテグレーションの名前を入力して、URL を貼り付けます。
8. 通知を有効にするアプリケーションを選択します。
9. **保存**を選択します。

次の手順でインテグレーションを確認します。

1. **組織の設定 > 通知**を選択します。
2. **インテグレーション**のドロップダウンで、Slack のインテグレーション名を選択します。
3. 通知を受けたい**イベントタイプ**(通知の登録)ごとに、**インテグレーション**列のトグルボタンをクリックします。
4. イベントを発生させて、指定した Slack チャネルで通知を受信していることを確認してください。

重要
このインテグレーションによる接続は、Contrast で 5 回試行しても応答しない場合、切断されます。

Splunk と Contrast のインテグレーション

Contrast Security App for Splunk は、アプリケーションのポートフォリオ全体にわたって、実用的でタイムリーなアプリケーション脅威インテリジェンスを提供します。Contrast Security のエージェントを組み込んだアプリケーションから、攻撃に関する以下の詳細情報が自動的に報告されます。

- 攻撃者の IP アドレス
- 認証されたユーザ名
- 攻撃の方法
- 影響を受けるアプリケーションとサーバ
- 攻撃の頻度と規模
- 侵害レベル

開始する前に

次のソフトウェアがあることを確認してください。

- Splunk Enterprise または Splunk CloudPlatform、バージョン：9.3、9.2、9.1、9.0、8.2、8.1、8.0
- Contrast Security App for Splunk 2.0.1 以降
- Contrast エージェントが組み込まれたアプリケーション

手順 1：Contrast Security アプリをインストール

Splunk アプリケーションのインストールの詳細については、Splunk のドキュメントを参照してください。

- **アプリをインストール**

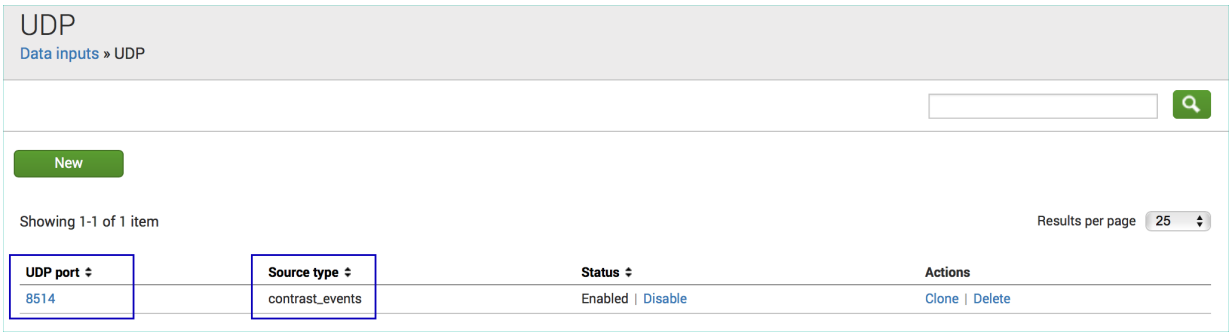
  1. Splunk で **App** を選択します。
  2. Contrast Security App for Splunk を検索します。
  3. **インストール**を選択します。
     インストール後、App のドロップダウンに Contrast Security アプリが表示されます。
- **ファイルからアプリをインストール**

  1. Splunkbase にログインします。
  2. Contrast Security App を検索します。
  3. ダウンロードを選択し、ファイルを便利な場所に保存します。
  4. Splunk で **App** を選択します。
  5. **App の管理**を選択します。
  6. **ファイルから App をインストール**を選択します。
  7. ダウンロードしたファイルを選択します。
     また、以前に Contrast Security アプリをインストールした場合は、 **App をアップグレード**を選択します。
  8. **アップロード**を選択します。

手順 2：Splunk で syslog レシーバを設定

Contrast エージェントは、SIEM イベントを CEF 形式で UDP の Syslog イベントとしてストリーミングします。

1. Splunk で、**設定 > データ入力**を選択します。
2. 新規に UDP リスナーを追加します。
3. ポート 514 を再利用するか、別のポートを選択します。
4. ソースタイプには、`contrast_events` を指定します。
5. **保存**を選択します。



手順 3：Contrast エージェントを設定

- **Contrast Web インターフェイスで単一サーバを設定**

  1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**サーバ**を選択します。
  2. Contrast Protect がオンになっているサーバを選択します。
  3. ページの右上にある**設定**(⚙)アイコンを選択します。
  4. サーバの設定で、**Syslog へ Protect イベントの出力を有効にする**を選択します。
  5. Syslog 出力の設定を指定します。
     - メッセージを送信する Splunk サーバの完全修飾ドメイン名
     - UDP ポート
     - Syslog 機能(メッセージが作成されたプロセス)
     - Syslog メッセージの重要度
  6. **保存**を選択します。

- **Contrast Web インターフェイスで全ての新規サーバを設定**

  1. ユーザメニューから**組織の設定**を選択します。
  2. **サーバ**を選択します。
  3. **Syslog へ Protect イベントの出力を有効にする**を選択します。
  4. Syslog 出力の設定を指定します。
     - メッセージを送信する Splunk サーバの完全修飾ドメイン名
     - UDP ポート
     - Syslog 機能(メッセージが作成されたプロセス)
     - Syslog メッセージの重要度
  5. **保存**を選択します。

- **エージェント設定ファイルを使用して設定**
  次の例に示すように、エージェント設定の YAML ファイルで syslog の設定を指定します。

```
agent:
 syslog:
   enable: true
   ip: splunk.mycompany.org
   port: 8514
   facility: 12
   # Set the log level of Exploited attacks. Value options are `ALERT`,
   # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
   severity_exploited: CRITICAL

   # Set the log level of Blocked attacks. Value options are `ALERT`,
   # `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
   severity_blocked: WARNING
```

```
# Set the log level of Probed attacks. Value options are `ALERT`,
# `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `NOTICE`, `INFO`, and `DEBUG`.
severity_probed: NOTICE
```

手順 4：Splunk で Contrast のデータを表示

Splunk には、Contrast のデータを表示できる 3 つのダッシュボードがあります。

- Splunk の App で、**Contrast Security** を選択します。
- **ダッシュボード**を選択します。
- 次のダッシュボードを選択できます：
  - **Attack Dashboard**： このダッシュボードには、指定された期間に Contrast がブロックした攻撃の概要、攻撃の標的となったアプリケーション、攻撃の種類と発生日時、最も頻繁に標的にされた URI が表示されます。
  - **Attacks by Applications**：このダッシュボードには、指定したアプリケーションについて、攻撃の数、検知およびブロックされたさまざまな種類の攻撃、指定された期間内のさまざまな攻撃タイプの分布、および最も攻撃された上位 10 件の URI が表示されます。
  - **Attacks Geographical Distribution**：このダッシュボードには、Contrast で検知およびブロックされた攻撃を地理的に表示します。

関連項目

以下のトピックで、エージェント設定ファイルにおけるエージェント固有の syslog 設定について詳しく説明しています。

Java エージェントを設定する (158ページ)

.NET Core エージェントを設定する (306ページ)

.NET Framework エージェントを設定する (238ページ)

Node.js エージェントを設定する (368ページ)

Python エージェントを設定する (460ページ)

PHP エージェントを設定する (410ページ)

Go エージェントを設定する (582ページ)

Ruby エージェントを設定する (522ページ)

Contrast Security ADR と Splunk のインテグレーション

Contrast Security ADR と Splunk のインテグレーションにより、 ADR (630ページ)からインシデントの詳細が SIEM(セキュリティ情報/イベント管理)、SOAR(セキュリティのオーケストレーションと自動化による対応)、XDR(拡張型の検知と対応)などの環境に送信され、インシデントを他の脅威検知・対応ソリューションと関連付けることができます。

仕組み

Contrast Security ADR for Splunk アプリを設定すると、検知された攻撃イベントが Contrast Security のプラットフォームから Splunk の HTTP イベントコレクターに送信されます。

Contrast Security ADR for Splunk アプリは splunkbase.com にあり、次のことが Splunk で可能になります。

- HTTP イベントコレクター経由で受け取ったデータの解析・正規化
- Splunk での Contrast Security ADR のダッシュボード、レポート、検索の表示
- インシデントの調査に役立つセキュリティ情報を取得するための Contrast Security ADR REST API の呼び出し(要望に応じて)

- SOC アナリストがアプリケーションセキュリティ関連のインシデントを解決するのを支援するための運用ガイドの提供

開始する前に

設定を開始する前に、以下が必要です。

- Splunk Enterprise 9.2、詳細はインストールガイドを参照して下さい。
- Splunk CIM(情報共通化標準) 5.x 以降
- Contrast エージェントが組み込まれたアプリケーション

手順 1：Splunk に Contrast ADR アプリをインストール

マーケットプレイスからインストール

1. Splunk Enterprise で、**App** を選択し、**他の App のサーチ**を選択します。
2. **Contrast Security ADR for Splunk 1.0** を検索します。
3. 要件を確認します。
4. **インストール**を選択します。

インストール後、App のドロップダウンに **Contrast Security ADR for Splunk** が表示されます。

ファイルからインストール

1. Splunk Enterprise で、**App** を選択し、**他の App のサーチ**を選択します。
2. **Contrast Security ADR for Splunk 1.0** を検索します。
3. ダウンロードを選択し、ファイルを便利な場所に保存します。
4. **App の管理**を選択します。
5. **ファイルから App をインストール**を選択します。
6. ダウンロードしたファイルを選択します。
   また、以前に Contrast Security ADR をインストールしている場合は、 **App をアップグレード**を選択します。
7. **アップロード**を選択します。

インストール後、App のドロップダウンに **Contrast Security ADR for Splunk** が表示されます。

手順 2：Splunk CIM を設定

1. Splunk Enterprise で、**App** を選択し、**他の App のサーチ**を選択します。
2. **Splunk Common Information Model (CIM)**を検索します。
3. **インストール**を選択します。
4. Splunk.com のメールとパスワードを入力します。
5. **同意**ボタンと**ログイン**ボタンを選択します。

インストール後、App のドロップダウンにアプリが表示されているはずです。

手順 3：Splunk で HTTP イベントコレクターの入力を設定

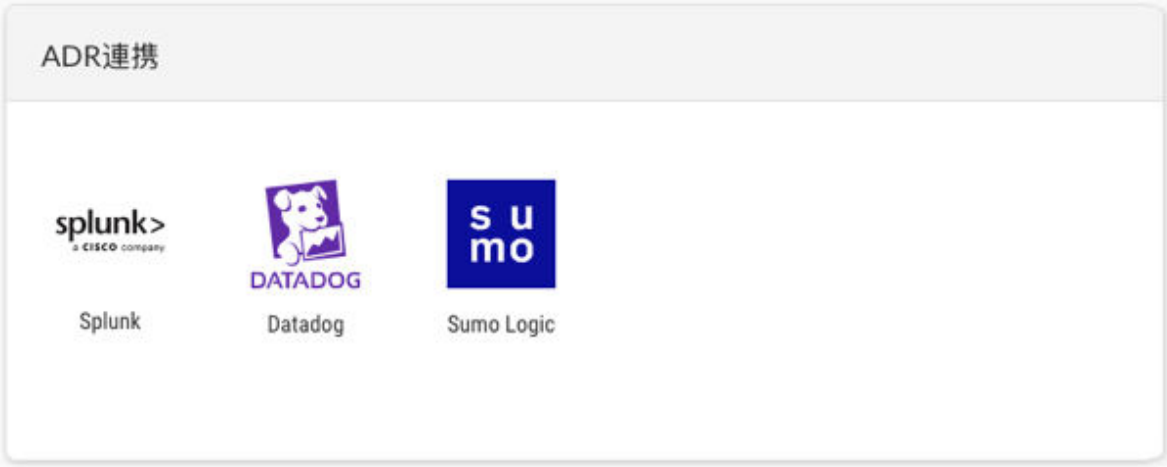
1. **Splunk Enterprise** で、**設定** > **データ入力** > **HTTP イベントコレクター**を開きます。
2. HTTP 経由でデータを受信するトークンを識別するための**名前**を入力します。この名前は覚えておいて下さい。
3. ページ上部の**新規トークン**ボタンを選択します。
4. フィールドに入力し、**次へ**を選択します。
5. **ソースタイプの選択**を選び、ソースタイプに `contrast:adr` を指定します。

6. データを格納するのに優先するインデックス(contrast など)を選択します。インデックスが存在しない場合、こちらに記載されている手順に従ってインデックスを作成して下さい。
7. **確認**ボタンを選択します。
8. **実行**ボタンを選択します。
9. 「正常に作成されました」のページでトークン値をコピーします。これは、インテグレーションで必要になります。

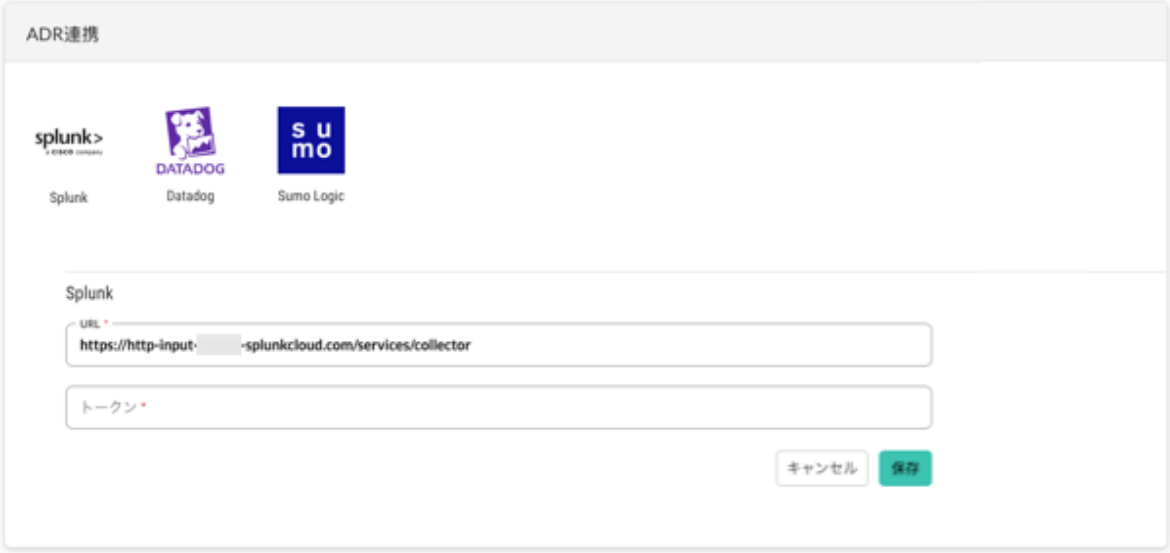
手順 4：Splunk に攻撃イベントを送信するよう Contrast Security ADR を設定

攻撃イベントを Splunk アプリに送信するように Contrast のインテグレーションを設定します。

1. Contrast Web インターフェイスで、**ユーザメニュー**にアクセスし、**組織の設定** > **インテグレーション**を選択します。
2. 「ADR 連携」セクションで **Splunk** を選択します。



3. Splunk フィールドに手順 3 (1418ページ)で設定した送信先となる HTTP イベントコレクター URL とトークン情報を入力します。画面の URL は説明のためのサンプルです。詳細は Splunk 公式ドキュメントを参照して下さい。



手順 5：イベントを検索するマクロを設定

マクロは、Contrast Security ADR のイベントが保存されているインデックスを追跡するために使用されます。このマクロは、CIM マッピングおよび相関検索に使用されます。

1. **Splunk Enterprise** で、**設定**>**詳細サーチ**を選択します。
2. **サーチマクロ**を選択します。

3. **新規追加**を選択します。
4. `contrast_search` マクロを検索します。
5. マクロ名を選択して編集します。
6. インデックス名を手順 3 (1418ページ)で設定した HEC 入力で指定したインデックスとして呼び出します。
7. **保存**を選択して、Contrast Webhook データが保存されているインデックスのマクロを更新します。

マクロを検証するには：

1. **Splunk Enterprise** で、App メニューから **Contrast Security ADR for Splunk 1.0** を選択します。
2. **検索**を選択します。
3. 検索ボックスに `contrast_search` と入力します。
4. 時間範囲を**全時間**に設定します。
5. **検索**を選択します。
   検索が完了すると、Contrast ADR のイベントが表示されるはずです。

手順 6：CIM データモデルを設定

Contrast ADR のイベントを認識するように侵入検知(Intrusion Detection)マクロを設定します。

1. **Splunk Enterprise** で、**設定>詳細検索 > サーチマクロ**に移動します。
2. **Splunk Common Information Model(CIM)**アプリケーションを選択します。
3. `cim_Intrusion_Detection_indexes` を検索して、選択して編集します。
4. 定義を `eventtype=contrast_adr` として編集します。
5. **保存**を選択します。

手順 7：API の詳細を設定

1. **Splunk Enterprise** で、App メニューから **Contrast Security ADR for Splunk 1.0** を選択します。
2. **Setup Page>Setup Configurations** を選択します。
3. 各フィールドで設定を指定します。
   - **Hostname**：Contrast プラットフォームのホストドメイン。例、https://cs001.contrastsecurity.com.
   - **Username**：Contrast のユーザ名 (651ページ)
   - **Organization UUID**：Contrast の組織 ID (651ページ)
   - **API Key**：Contrast の API キー (651ページ)
   - **Service Key**：Contrast のサービスキー (651ページ)
   - **Enrichment Excluded Fields**：API レスポンスから除外するフィールド
   - **Max Retries**：接続エラー時の最大再試行回数
4. **Submit** を選択します。

Splunk で Contrast ADR のデータを表示

Splunk には、Contrast のデータを表示できる 3 つのダッシュボードがあります。

1. **Splunk** の **App** で、**Contrast ADR for Splunk** を選択します。
2. **ダッシュボード**を選択します。
3. 次のダッシュボードを選択できます：
   - **Attack Dashboard**： このダッシュボードには、指定された期間に Contrast がブロックした攻撃の概要、攻撃の標的となったアプリケーション、攻撃の種類と発生日時、最も頻繁に標的にされた URI が表示されます。
   - **Attacks by Applications**：このダッシュボードには、指定したアプリケーションについて、攻撃の数、検知およびブロックされたさまざまな種類の攻撃、指定された期間内のさまざまな攻撃タイプの分布、および最も攻撃された上位 10 件の URI が表示されます。

- **Attacks Geographical Distribution** : このダッシュボードには、Contrast で検知およびブロックされた攻撃が地理的に表示されます。

関連項目

- 攻撃イベント (631ページ)
- 攻撃 (637ページ)

Splunk On-Call(旧 VictorOps)とのインテグレーション

インテグレーションを設定して、VictorOps のインシデント管理で Contrast から攻撃の通知を受け取るようにします。

VictorOps に接続するために、以下を行います。

1. Contrast Web インターフェイスにログインし、**ユーザメニュー**から**組織の設定 > インテグレーション**を選択します。
2. VictorOps の行で、**接続**を選択します。
3. インテグレーションの**名前**を入力します。この名前が、Contrast からの通知に表示されます。
4. ドロップダウンを使用して、警告の**メッセージタイプ**を選択します。デフォルトでは、「Critical」が選択されます。メッセージタイプの詳細については、VictorOps のドキュメントの Incident Fields を参照してください。
5. 接続の **URL** を入力します。VictorOps の URL は、REST API エンドポイントを使用して生成できます。URL の取得やその他の情報については、VictorOps のドキュメントの REST endpoint を参照してください。
6. **URL をテストする**を選択します。この処理は、VictorOps プロジェクトの数によっては、数分かかる場合があります。接続テストでは、Contrast が VictorOps のインスタンスに到達でき、指定したユーザがログインできるかを確認します。
7. 接続が確立したら、複数選択フィールドをクリックして、通知を送信する**アプリケーション**を選択します。デフォルトでは、「全てのアプリケーション」が選択されます。

重要
このインテグレーションによる接続は、Contrast で 5 回試行しても応答しない場合、切断されます。

Contrast Visual Studio プラグイン

Visual Studio プラグインを使用すると、Contrast エージェントが組み込まれたアプリケーションの脆弱性情報を Visual Studio IDE から確認できます。

このプラグインによって、脆弱性の影響を受けるコード行が Visual Studio 内で表示され、関連する情報を Contrast Web インターフェイスで確認することができます。この方法により、開発者は開発時にアプリケーションのセキュリティに関するフィードバックを得ることができ、迅速な修正が可能になります。

このプラグインは、Visual Studio のバージョン 2017 (15.0 以降)、2019、2022 をサポートしています。

Visual Studio プラグインをインストールして設定し、使用するには：

1. Visual Studio で、**拡張機能**を選択します。
2. 拡張機能の管理画面で、左ナビゲーションパネルから**オンライン**を選択します。
3. 「Contrast」を検索して、**ダウンロード**を選択します。

4. ダウンロードが完了したら、IDE を再起動します。
5. Visual Studio で、**ツール > オプション**の順に移動します。
6. 検索フィールドに「Contrast Security」と入力して、**Contrast Security - Connection** を選択します。
7. **Contrast Connection** 画面で、適切なフィールドに **Contrast URL**、**ユーザ名**、**サービスキー**、**API キー**および**組織 ID** を入力します。これらの情報はプロファイル (651ページ)で確認できます。

> **注記**
> API キーは、アクセスしようとする組織に属している必要があります。そうでない場合は、認証エラーが発生します。試行に何度も失敗すると、アカウントがロックされます。

8. **追加**を選択します。Visual Studio が自動的に接続をテストして、Contrast からの組織の取得を試みます。
9. **Organizations** フィールドで組織を選択して、**OK** を選択します。
10. Visual Studio で、**表示 > その他のウィンドウ > Contrast Security Integration** にアクセスします。「Contrast Security Integration」を検索することもできます。このビューには、Contrast からの全ての脆弱性の一覧が表示されます。
11. 一覧を絞り込むには、ページの右上にある**フィルター**アイコンをクリックします。
12. 表示される画面で、サーバ、アプリケーション、深刻度レベル、状態、最後の検出日などの複数のフィルターから選択します。
13. 脆弱性の一覧が表示されない場合は、**Refresh** を選択します。選択済フィルターを全てクリアするには、クリアアイコンをクリックします。これは、サーバおよびアプリケーションの一覧にも適用されます。

> **注記**
> 一覧を更新しても脆弱性が表示されない場合は、脆弱性を絞り込む必要があります。フィルターおよび脆弱性が適切に更新されるよう、**Connection** 設定で異なる組織を選択して、このプロセスを繰り返す必要があります。

14. **Actions** 列で、虫眼鏡アイコンをクリックすると、脆弱性の詳細情報を確認できます。このアイコンを使用すると、Contrast 内の**脆弱性**ページに移動します。

Contrast Visual Studio Code プラグイン

Visual Studio Code プラグインを使用すると、機能テスト中に Contrast でセキュリティの問題が検出されたときに、検査対象のアプリケーションの脆弱性情報を Visual Studio Code 環境から確認できます。

このプラグインによって、アプリケーションで検出された全ての脆弱性の概要に加え、脆弱性にさらされている HTTP リクエストなど、各脆弱性の詳細情報が表示されます。

このプラグインは Visual Studio Code のバージョン 1.42.1 以降をサポートしています。

> **注記**
> インテグレーションは、Contrast Assess (27ページ)でご利用いただけます。

Visual Studio Code プラグインをインストールして設定し、使用するには：

1. Visual Studio Code で、**拡張機能**の画面にアクセスし、「Contrast Security」を検索します。
2. **インストール**を選択します。インストールが完了したら、Visual Studio Code を再起動します。
3. **Contrast Security** のビューから**設定**アイコンを選択して、Contrast アカウントを認証します。
4. **ワークスペース**を選択し、**API キー**、**組織 ID**、**Contrast URL**、**認証ヘッダ**を各フィールドに入力します。これらの情報はプロファイル (651ページ)で確認できます。
5. **Test Contrast connection** アイコンを選択して、認証情報を確認します。接続に成功したか、または無効な認証情報についてのメッセージが表示されます。
6. **リフレッシュ**アイコンを選択すると、脆弱性情報が更新されます。**CONTRAST SECURITY** 下に、**深刻度** 別にグループ化された脆弱性が**ステータス**順に表示されます。脆弱性を選択すると、**概要**、**詳細**、**HTTP 情報**、**修正方法** などの詳細が表示されます。
   また、最後に脆弱性が検出された日時や現在のステータスも表示されます。脆弱性の詳細は、**出力**のコードエディターに表示されます。

ヒント

プラグインを使用すると、以下の項目で脆弱性を絞り込めます。

- 脆弱性メタデータ：
  - アプリケーション名
  - ステータス(報告済、問題無し、修復済など)
  - 環境(開発、テスト、本番)
  - タグ(脆弱性に適用されたカスタムラベル)
  - 検出日(特に、最初と最後の検出日)
- セッションメタデータ：
  - コミッタ
  - コミットハッシュ
  - ブランチ名
  - Git タグ
  - リポジトリ
  - テスト実行
  - バージョン
  - ビルド番号

例えば、ユーザは特定の機能ブランチ(ブランチ名)で検出され、自分(コミッタ)が直接コミットした脆弱性のみを表示するよう選択して、別の機能ブランチで別の開発者によってもたらされた脆弱性を除外することができます。

他のユーザは、脆弱性を絞り込んで、自分のセキュリティチームによってブロックされた、特定のビルド(ビルド番号)からの結果のみを表示することができます。マージされた機能ブランチをデプロイする前に解決する必要のある脆弱性のサブセットを直ちに特定できます。

Contrast Visual Studio for Mac プラグイン

Visual Studio for Mac プラグインを使用すると、Contrast エージェントが組み込まれたアプリケーションの脆弱性情報を Visual Studio for Mac IDE から確認できます。

このプラグインにより、コード行が表示され、ユーザは Contrast Security 用のウィンドウで詳細を確認できます。この方法により、開発者はアプリケーションのセキュリティに関するフィードバックを開発時に取得でき、迅速な修復につながります。

このプラグインは Visual Studio for Mac のバージョン 8.3.0 以降をサポートしています。

Visual Studio for Mac プラグインをインストールして設定し、使用するには：

1. Contrast の配布リポジトリのリリースから、Visual Studio for Mac プラグインのファイル(*.mpack*)をダウンロードします。
2. Visual Studio for Mac で、**Visual Studio > 拡張機能**にアクセスします。
3. **ファイルからインストール...**をクリックして、ダウンロードした*.mpack* ファイルを選択します。プラグインのインストールを行い、Visual Studio for Mac を再起動します。
4. **表示 > その他のウィンドウ > Contrast** を選択します。**設定**アイコンを選択して、**Contrast URL**、**ユーザ名**、**サービスキー**、**API キー**および**組織 ID** を各フィールドに入力します。これらの情報はプロファイル (651ページ)で確認できます。
5. **Test connection** を選択して、Contrast への接続を確認します。接続できたら、**Save** を選択します。
6. プラグインをインストールしたら、**表示 > その他のウィンドウ > Contrast** に戻り、虫眼鏡アイコンを選択して、脆弱性を参照したいアプリケーションを選択します。これにより、選択したアプリケーションに対して Contrast で検出された脆弱性が読み込まれます。脆弱性の一覧が表示されない場合は、**リフレッシュ**アイコンを選択します。脆弱性が深刻度順、ステータスなどの情報と一緒に表示されます。
   脆弱性を選択すると、その概要や詳細情報を確認できます。**General Information** のセクションには、深刻度、アプリケーション、ステータス、履歴などがあります。**Details** セクションには、その脆弱性の詳細や備考、アクティビティなど、Contrast から取得された情報があります。
   選択済フィルターを全てクリアするには、ほうきのアイコンを選択します。この方法で**サーバ**および**アプリケーション**の一覧も表示できます。

Wiz と Contrast のインテグレーション

Contrast を Wiz を連携して、アプリケーションのランタイムセキュリティ情報を Wiz がデプロイされている環境に送信できます。

Contrast Assess の脆弱性データの収集は、24 時間に 1 回行われます。

開始する前に

- このインテグレーションは、SaaS 版のお客様のみサポートされます。
- Wiz でサービスアカウント(Service Account)を作成し、Wiz で Contrast インテグレーションを有効にする (1425ページ)の説明に従って、クライアント ID とクライアントシークレットをコピーします。
- 次のクラウドプロバイダーとインスタンスタイプがサポートされています。
  - AWS - ARN
    EC2 インスタンスのインスタンスメタデータにアクセスする - Amazon Elastic Compute Cloud
  - Azure - `resourceId`
    仮想マシン用の Azure Instance Metadata Service - Azure Virtual Machines
- サポートされている Contrast エージェントの最小バージョン以上を使用していることを確認します。
  - Java 6.8.0
  - .NET Framework 51.0.3
  - .NET Core 4.2.19
  - Node.js 5.12.0
  - PHP 1.35.0
  - Python 8.5.0
  - Go 6.9.0

Wiz で Contrast インテグレーションを有効にする

1. Wiz のユーザインターフェイスで、**Settings > integrations** に進みます。
2. **Add Integration** を選択します。
3. **Contrast** を検索します。
4. 必要な設定を選択し、「Add Integration」を選択します。
5. Contrast の設定用のサービスアカウントトークンのデータをコピーします。

Wiz に接続する

1. Contrast Web インターフェイスで、ユーザメニューにアクセスし、**組織の設定 > インテグレーション**を選択します。
2. 「プラットフォーム連携」で、**Wiz** を選択します。
3. 「資格情報」タブで、Wiz の認証情報を入力します。
   この認証情報によって、Contrast は Wiz と接続します。
   a. 次の情報を入力します。
      - **クライアント ID**：Wiz サービスアカウント作成時に生成されるクライアント ID。
      - **クライアントシークレット**：Wiz サービスアカウントの作成時に生成されるクライアントシークレット。
      - **トークン URL**：Wiz サービスアカウントの設定ページにトークン URL があります。
      - **テナントのデータセンター**：**ユーザーアバター**(右上隅) **> Tenant Info** ページの「 Data Center and Regions」タブにテナントのデータセンターがあります。
   b. **接続をテスト**を選択して、認証情報が正しいことを確認します。
   c. **保存**を選択します。
4. インテグレーションを設定する
   次の設定により、Contrast から Wiz に送信される情報の種類が決まります。
   a. 「設定」タブで、次のいずれかのオプションを選択します。
      - **Assess(IAST)**：このオプションは、Contrast Assess からの脆弱性情報を送信します。
      - **Protect (RASP)**：このオプションは、Contrast Protect からの攻撃情報を送信します。
        このオプションは、将来的に実装される予定の機能ために用意されています。
   b. **保存**を選択します。
   c. 設定に次の詳細が表示されていることを確認します。
      - **Created at** ：インテグレーションの設定を作成した日付。
      - **Category**：Application Security
      - **ID**：クライアント ID
      - **Behavior**：Pull, Enrich
      - **Status**：Active

管理ガイド

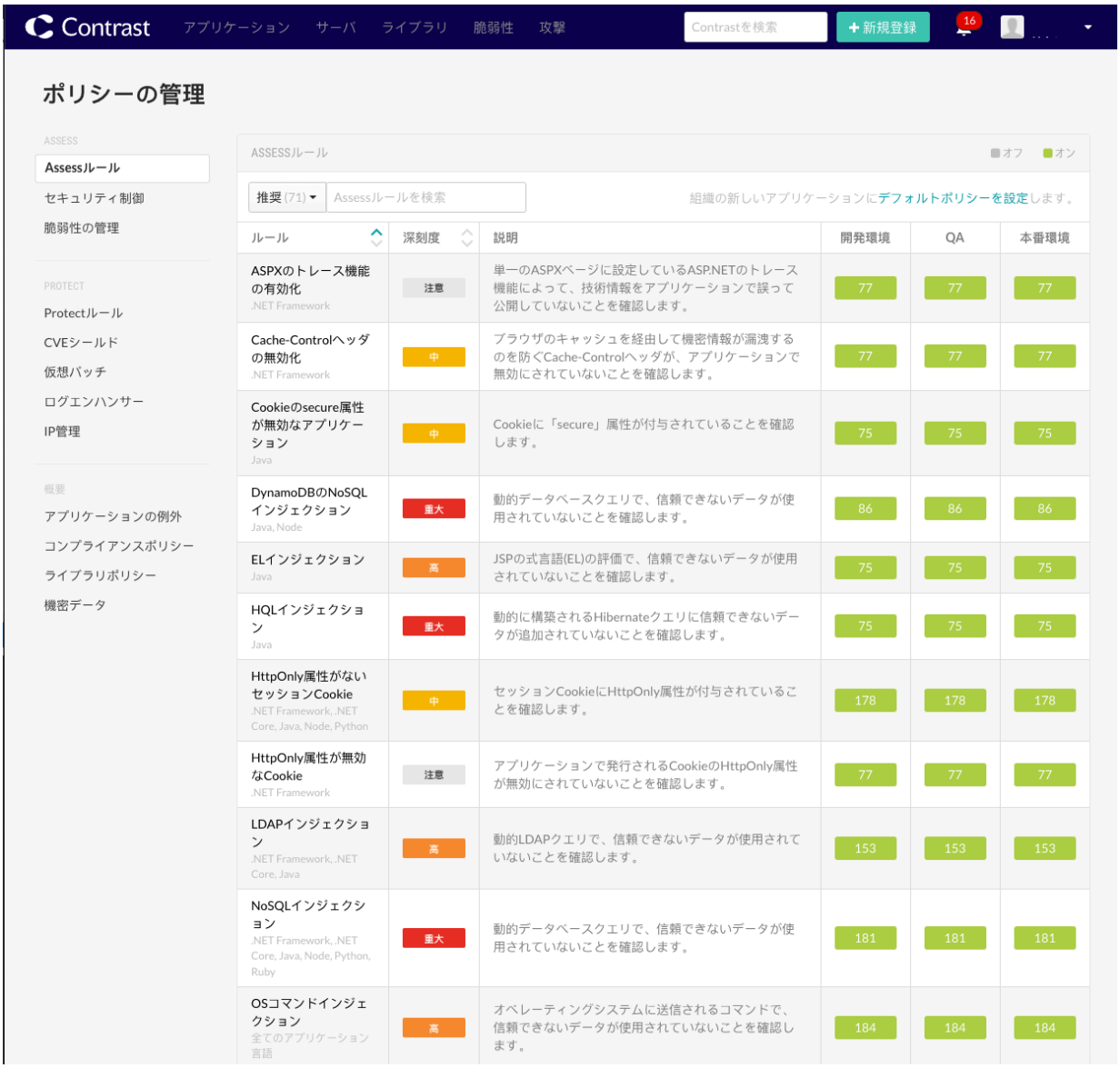
ユーザにはそれぞれ異なるロールや権限 (1583ページ)があり、Contrast でのアクセスレベルが異なります。この異なるアクセスレベルにより、企業内の様々なユーザやチームが、それぞれの職務に応じて Contrast を最適に利用することができます。

- ルールとポリシーの管理： (1426ページ)RulesAdmin ロール(組織のルール管理者)により、ポリシーの作成と編集ができます。Edit ロール(組織の編集者)では、アプリケーションを追加したり、スコアや通知などのコンテンツ情報を管理できます。
- 組織の管理： (1464ページ)Admin ロール(組織管理者)は、特定の組織の設定を構成できます。
- システム管理： (1497ページ)オンプレミス版のお客様の場合、SuperAdmin ロール(スーパー管理者)が、Contrast のインストール、設定、管理をシステムレベルで行います。また、ServerAdmin ロール(サーバ管理者)や SystemAdmin ロール(システム管理者)もシステム管理業務をサポートします。

ルールとポリシーの管理

Contrast でアプリケーションをメンテナンスするには、実行する操作に応じて異なるロールや権限が必要です。

RulesAdmin 権限のあるユーザで、**ユーザメニュー**の**ポリシーの管理**を選択します。



管理できる項目は、以下の通りです。

- Assess ルール (1428ページ)
- セキュリティ制御 (1429ページ)
- 脆弱性ポリシー (1433ページ)
- Protect ルールの設定 (1440ページ)
- CVE シールド (1444ページ)
- 仮想パッチ (1448ページ)
- ログエンハンサー (1450ページ)
- IP アドレスのブロック/許可 (1460ページ)
- ソース名の編集 (1461ページ)
- アプリケーションの例外 (1451ページ)
- コンプライアンスポリシー (1458ページ)
- ライブラリポリシー (1461ページ)
- 機密データ (1463ページ)

RulesAdmin 権限があるユーザは、次の操作も実行できます。

- エージェントのインストールと設定 (51ページ)
- Protect の有効化 (1466ページ)
- 保留中の脆弱性ステータスの変更の承認/拒否 (1346ページ)
- 通知の有効化 (1464ページ)
- デフォルトの評価方法の設定 (1489ページ)

Assess ルールの設定

適用されている全てのルールの一覧を表示するには、**アプリケーション > アプリケーション名 > ポリシー > ASSESS** を選択するか、ユーザメニューで **ポリシーの管理 > Assess ルール**を選択します。 各ルールには、深刻度と説明があり、そのルールがどの環境に適用されているかも表示されます。

また、組織のデフォルトの Assess ルール (1428ページ)も設定できます。

設定を行う前に

- 組織管理者(Admin ロール)またはルール管理者(Rules Admin ロール)であることを確認してください。
- ログインして、該当する組織を選択します。

手順

Assess ルールの適用と更新：

1. アプリケーションの特定の環境に Assess ルールを適用するには：
   a. **アプリケーション**ページでルールの一覧を表示している場合は、トグルボタンを使用して各環境の各ルールをオンまたはオフにします。また、複数のルールに変更を適用するには、左側の列のチェックボックスを使用して複数のルールを選択し、**モードを変更**を選択します。表示される画面で、各環境のルールのオンとオフを切り替え、**保存**を選択します。
   b. または、**ポリシーの管理 > Assess ルール**の場合は、ルールを選択すると、そのルールに関連付けられているアプリケーションの一覧が表示されます。トグルボタンを使用して、アプリケーションごとにルールをオンまたはオフにします。
2. 個々の Assess ルールの設定を更新するには：
   a. **ポリシー管理**にて、ルール名を選択すると、そのルールに関連付けられているアプリケーションの一覧が表示されます。
   b. 1 つまたは複数のアプリケーションを選択するには、各アプリケーションの横にあるチェックボックスをオンにします。
   全てのアプリケーションを選択する場合は、**アプリケーション**のチェックボックスを選択します。
   c. 右上にある**設定**アイコン( )を選択します。
   d. 表示される画面で、このルールの対象となる脆弱性の**可能性**、**影響度**、**信頼度**を選択します。
   e. 必要に応じて**上書き**チェックボックスをオンにして、設定を保存後にこれらのフィールドを更新するオプションを有効にします。
   f. **リスクの説明**フィールドには、この脆弱性がどんなリスクであるかの追加情報を入力します。また、修正方法として**推奨**する情報を入力することもできます。
   g. **参照**フィールドには、ルールに関する詳細な情報として、特定の脆弱性に関する外部参照へのリンクを入力します。
   h. **保存**を選択します。

組織の Assess ルールの設定

アプリケーションにエージェントを追加· 設定したり、新しい組織を作成すると、デフォルトの Assess ルールセットが適用されます。

組織レベルで Assess ルールのデフォルト設定を変更するには、以下の手順を実行してください。ここでの設定は、Contrast の組織に新規に追加される全てのアプリケーションに適用され、組織内の既存のアプリケーションには影響しません。

設定を行う前に

- 組織管理者(Admin ロール)またはルール管理者(Rules Admin ロール)であることを確認してください。
- ログインして、該当する組織を選択します。

手順

1. ユーザメニューから、**ポリシーの管理**を選択します。
2. **デフォルトポリシーを設定**を選択します。

3. フィルターで**全て**を選択します。

4. 各 Assess ルールで、トグルボタンを使用して環境ごとに各ルールをオンまたはオフにします。

セキュリティ制御

セキュリティ制御とは、コード内でデータを安全に使用するためのメソッドです。Contrast で認識される組み込みのセキュリティ制御を通過した情報は信頼できる情報とされます。Contrast は、サードパーティライブラリの多くのメソッドを監視して、データフローが安全かどうかを判断します。

組織によっては、Contrast で認識されない独自のセキュリティ制御の構築が必要な場合があります。その場合は、カスタムメソッドを Contrast に認識させるためにセキュリティ制御を作成します。カスタムのセキュリティ制御を追加すると、Contrast はより正確な結果を報告します。

セキュリティ制御の種類

- **入力バリデーション**：バリデーションは、適切な形式とフォーマットのデータのみを入力として受け入れることを保証するメソッドであり、アプリケーションの他の部分にデータが渡される前に適用されます。入力フィールドが、特定の文字を受け入れるか拒否するかを制御するように設計されています。
  入力バリデーションは、SQL インジェクション、クロスサイトスクリプティング、その他の入力検証に関連する攻撃を防ぐための主要な方法です。

- **正規表現バリデーション**：正規表現バリデーションは、入力文字列に含まれる特定の正規表現パターンを検証し、安全かどうかを判断します。文字列がセキュリティ制御で指定された正規表現に一致する場合、Contrast は関連する脆弱性を報告しません。正規表現バリデーションは、アプリケーションごとに適用されます。
- **無害化**：入力を検証する代わりに、データベースなどのアプリケーションの他の部分に渡される前に、入力を安全にレンダリングします。例えば、潜在的なインジェクション攻撃で使用される可能性のある一重引用符を取り、それを二重引用符に変更します。

セキュリティ制御を行うタイミング

アプリケーションで使用しているメソッド、クラス、ライブラリを Contrast が正確に把握できない場合にセキュリティ制御を作成し、アプリケーションを入力検証の問題(無害化、入力バリデーション、正規表現バリデーション)から守ります。

アプリケーションで使用するバリデーションや無害化が分かっている場合は、それらを手動で追加したり、Contrast が自動的に検出した推奨のセキュリティ制御をアプリケーションに適用するセキュリティ制御として追加することができます。

セキュリティ制御を追加して有効にすると、Contrast Assess で、そのセキュリティ制御で緩和するように定義した入力に関する脆弱性が表示されなくなります。セキュリティ制御を適切な脆弱性ルールに適用することが非常に重要です。

セキュリティ制御の影響

セキュリティ制御は、指定されたルールの脆弱性と検出に影響を与えます。入力バリデーションと無害化は、通常、特定の種類のデータ、特定のフィールドやページ、または特定のアプリケーションのために定義· 適用されます。すべてのルールに対してセキュリティ制御を有効にすると、検知漏れとなる可能性があります。

セキュリティ制御の使用は、慎重に行って下さい。セキュリティ制御の適用は、特定のルールにのみに必要な場合があります。例えば、バリデーションや無害化によって XSS からアプリケーションを保護できても、SQL インジェクションに対しては効果的ではない可能性があります。すべてのルールにセキュリティ制御を適用すると、SQLi の脆弱性が非表示になり、結果として検知漏れとなる可能性があります。

セキュリティ制御は、さまざまな攻撃からアプリケーションを保護することを保証するためのものであるべきです。

セキュリティ制御の管理ロール

RulesAdmin 以上の組織ロールが割り当てられたユーザーのみが、セキュリティ制御を表示または変更できます。

サポートされる言語

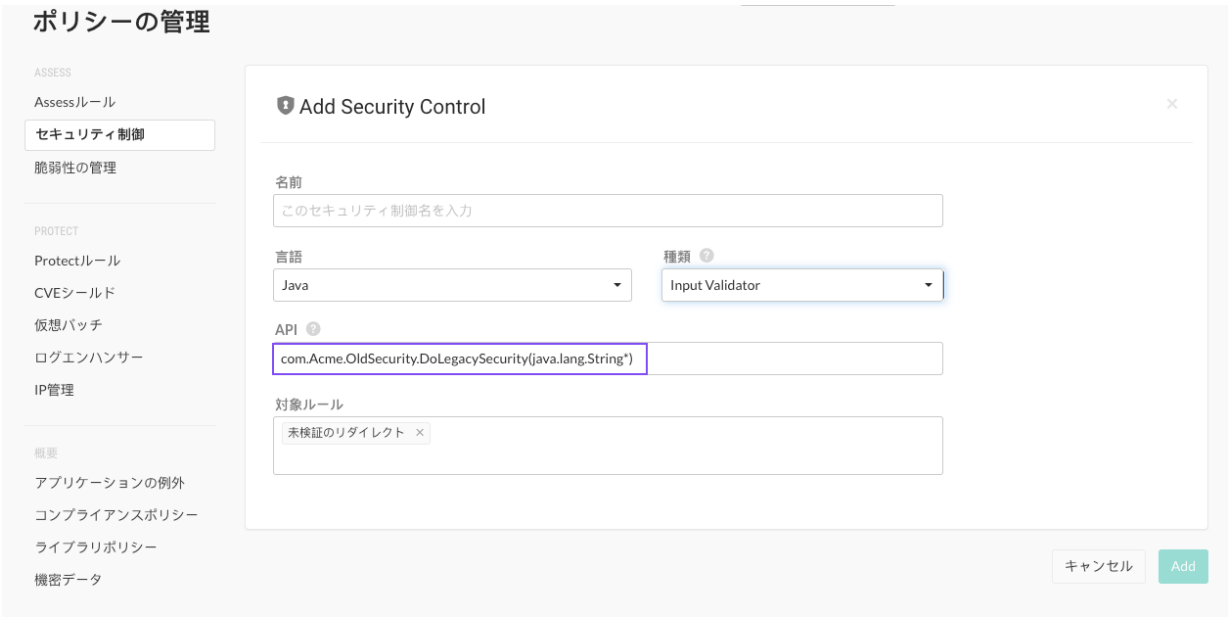
入力バリデーションと無害化のセキュリティ制御は、Java、.NET Framework、.NET Core 言語にのみ適用されます。

正規表現バリデーションのセキュリティ制御は、Java 言語にのみ適用されます。

セキュリティ制御の例

安全でない暗号化アルゴリズムの使用について報告されている `com.Acme.OldSecurity` というクラス内に `DoLegacySecurity()`というメソッドがあると仮定します。セキュリティ制御を作成し、次のメソッドシグネチャを指定します。

```
com.Acme.OldSecurity.DoLegacySecurity(java.lang.String*)
```



この例では、`Java.lang.String*`がマークされたパラメータで検査対象となります。

セキュリティ制御の作成時には、末尾のパラメータ定義や余分な文字が含まれないように注意します。

Contrast では、検出された脆弱性のスタックトレースとこのメソッドシグネチャが照合され、マッチする脆弱性が非表示になります。

セキュリティ制御の追加、編集、削除

開始する前に

- 入力バリデーションと無害化のセキュリティ制御は、Java、.NET Framework、.NET Core 言語にのみ適用されます。
- 正規表現バリデーションのセキュリティ制御は、Java 言語にのみ適用されます。

手順

1. **ユーザメニュー > ポリシーの管理**を選択し、 **セキュリティ制御**を選択します。
   既にセキュリティ制御がある場合は、セキュリティ制御の一覧に表示されます。
2. 編集する場合は既存のセキュリティ制御の名前を選択します。新規に作成する場合は**セキュリティ制御を追加**を選択します。
3. 表示される画面で、以下の項目を入力します。
   - **名前**
   - **言語：** Java、.NET Framework、.NET Core から選択します。
   - **種類：**以下のいずれかの方法を選択します。
     - **入力バリデーション**(Input Validator)は、ユーザ入力を受け付けて、安全でないデータを受信した場合に処理を行います。
     - **無害化**(Sanitizer)は、渡されたデータを浄化して、どのインタプリタでも安全に使用できるようにします。無害化の多くは、特定の種類の攻撃を防ぐように設計されるため、他の種類の攻撃を防ぐ効果がない場合があります。
     - **正規表現バリデーション**(Regex validator)は、入力文字列に含まれる特定の正規表現パターンを検証し、安全かどうかを判断します。
   - **入力バリデーションまたは無害化**の場合は、使用する API を指定します。
     入力バリデーションまたは無害化の API を指定する場合は、以下の規則を考慮してください。
     - **Java：**

Java の場合には、メソッド名とパラメータを含める必要があります。完全修飾型を使用し、`java.lang.String` パラメータ(boolean、 int、long、short double、float などでない)のみを対象とします。
- **.NET Framework および.NET Core**：
  - 戻り値の型(または void)、メソッド名、パラメータを含めます。完全修飾型を使用し、`System.String` パラメータのみを対象とします。
  - パラメータ間にスペースが無いことを確認してください。
- バリデーションまたは無害化されるパラメータにアスタリスク(*)を付けます。

- **正規表現バリデーション**の場合は、次の情報を指定します。
  - **正規表現パターン**： 入力文字列と比較する正規表現パターンを指定します。正規表現リファレンス (1432ページ)に、使用できるパターンの例を記載しています。
  - **アプリケーション**： 正規表現バリデーションを適用するアプリケーションを指定します。
- **対象ルール**： **全て**の脆弱性ルールを選択するか、個別の脆弱性ルールを 1 つ以上選択します。

4. **保存**を選択して新しいセキュリティ制御を作成します。既存のセキュリティ制御を編集する場合は、このパネルから**削除**アイコンを使用してセキュリティ制御を削除することもできます。
5. 表の下部に、Contrast が検出した潜在的なセキュリティ制御の候補が**推奨**として、クラスとメソッドとともに表示されます(このセクションは、ヘッダ行のキャレットをクリックして非表示にできます)。
   セキュリティ制御が初めて自動的に検出された場合は、該当するアプリケーションの View(閲覧)権限以上を持つ全てのユーザに通知されます。
   API にカーソルを合わせて、この推奨が検出された場所を確認します。また、必要に応じてアプリケーション名を選択し、そのアプリケーションのコンテキストで脆弱性を確認します。
   推奨されるセキュリティ制御の行の端にある**プラス記号**のアイコン (+) を使用して、推奨を新しいセキュリティ制御として追加し、上の表に含めます。追加する前に、名前、API、種類フィールドを直接編集できます。セキュリティ制御の追加後、名前を選択し、セキュリティ制御が正しいアプリケーションルールに適用されることを確認します。
   推奨を削除するには、**ゴミ箱**アイコン(🗑) を使用します。Contrast からの推奨は繰り返されないので、一度削除するとその API が再度推奨されることはありません。過去の推奨を表示したり、戻す方法はありません。

注記
サーバの再起動が必要な場合があります。選択した内容によって、影響を受けるサーバの一覧が表示されます。

特定の脆弱性に対応したセキュリティ制御の作成
タグイベントを使用して、特定の脆弱性のコンテキストでセキュリティ制御を作成することもできます。

Contrast によって脆弱性のランタイムのデータフローがキャプチャされた場合、**脆弱性 > 脆弱性の名前 > 詳細**を選択して、その脆弱性の詳細情報を確認できます。検出された潜在的なセキュリティ制御によってタグイベントがトリガーされ、それが深刻度の低い(緑色の)イベントとして表示されます。イベントを展開すると、**セキュリティ制御の追加**を選択できます。

また、「内部のセキュリティ制御を通過」という理由で脆弱性を**問題無し**とマークした場合は、そのセキュリティ制御をその時点で定義できます。

正規表現リファレンス
アプリケーションの例外を追加 (1452ページ)する際には、以下の表と例を参考にしてください。

適用	パターン	パターン例	一致例
文字列の先頭	^	^w+	Start of a string
文字列の末尾	$	w+$	End of a string
後に続く文字列の大文字と小文字を区別しない一致	(?i)	(?i)%0a	%0a or %0A
a、b、または c の内の 1 文字	[abc]	[abc]+	a bb ccc
a、b、c 以外の文字	[^abc]	[^abc]+	Anythingbutabc.
a-z までの範囲内の 1 文字	[a-z]	[a-z]+	Only a-z
a-z までの範囲内にない 1 文字	[^a-z]	[^a-z]+	Anythingbuta-z.
a-z または A-Z の範囲内の 1 文字	[a-zA-Z]	[a-zA-Z]+	abc123DEF
任意の 1 文字	.	.+	abc
空白文字	\s	\s	anywhitespacecharacter
空白以外の文字	\S	\S+	any non-whitespace
10 進数字	\d	\d	not 1 not 2
10 進数字以外	\D	\D+	not 1 not 2
0 個または 1 個の a	a?	ba?	ba b a
0 個以上の a	a*	ba*	a ba baa aaa ba b
1 個以上の a	a+	a+	a aa aaa aaaa bab baab
ちょうど 3 個の a	a{3}	a{3}	a aa aaa aaaa
3 個以上の a	a{3,}	a{3,}	a aa aaa aaaa aaaaaa
3 個以上 6 個以下の a	a{3,6}	a{3,6}	a aa aaa aaaa aaaaaa aaaa
ピリオド(ドット)はリテラル文字	.	a.b	string.string

脆弱性の管理ポリシー

脆弱性ポリシーを使用して、組織の RulesAdmin または Admin ロールのある管理者が、ポリシーのトリガー時に脆弱性のステータスを変更したり、確認のためにフラグを立てる基準を定義することができます。ポリシーを定義する基準には、脆弱性のルール、深刻度、アプリケーション、ルートなどを指定できます。

- 組織のユーザとグループを使用している場合は、組織の RulesAdmin(ルール管理者)ロールまたは組織の Admin(管理者)が必要です。
- ロールベースのアクセス制御を使用している場合は、「組織の管理」アクションのあるロールが必要です。

脆弱性ポリシーによって、どの脆弱性に注意が必要であるか、またどの脆弱性が修復済みでクローズしたと見なされているかをより正確に把握できます。脆弱性の動作、自動検証ポリシー、違反ポリシー、および修復までの時間を設定するオプションがあります。

脆弱性がこれらのポリシーに違反する場合、アプリケーション内で通知 (1487ページ)するように設定できます。管理者には、Contrast アプリケーション内と E メールの両方で違反が通知されます。

脆弱性の動作

脆弱性の動作の設定を使用すると、ユーザが脆弱性をクローズしようとする際に管理者の承認が必要かどうかを決定できます。また、ユーザが脆弱性ステータスを「問題無し」に変更した時に、「上記以外」とは異なる理由のカスタムラベルを表示するように選択できます。

自動検証ポリシーのタイプ

自動検証 (1435ページ)ポリシーは、特定の条件を満たす脆弱性のステータスを自動的に**修復済 - 自動検証**に変更します。脆弱性の修正・検証後のステータス変更を手動で行うことに依存するのではなく、注意が必要な脆弱性のステータスをより正確に認識したい場合、自動検証ポリシーは便利です。

自動検証ポリシーのタイプには、セッションベース、ルートベース、または時間ベースがあります。

- **セッションベースの自動検証(推奨)：** エージェントの設定ファイルに指定したメタデータ値の組み合わせによって、セッションを定義します。テストランの最後に Contrast API を呼び出すことで、セッション終了のタイミングを制御します。

このタイプの自動検証には、自動化されたテストスイートが必要です。

- **ルートベースの自動検証**: エージェントの設定ファイルに指定したメタデータ値の組み合わせによって、セッションを定義します。セッションベースの自動検証を使用できない場合は、この自動検証タイプを使用して下さい。
  このタイプの自動検証には、自動化されたテストスイートが必要です。
- **時間ベースの自動検証**: 指定された期間内でアプリケーションの全てのルートを疎通できることが確実な場合は、この自動検証タイプを使用して下さい。
  このタイプの自動検証では、自動テストまたは手動テストを利用できます。

自動検証の挙動

- Contrast で、ある脆弱性が 2 つの異なるセッションに渡って同じルートで検出されない場合、この脆弱性は**修復済 - 自動検証**というステータスになります。2 つのセッションで全く同じセッションメタデータ値が報告された場合、2 つのセッションは 1 つの単独セッションとして見なされます。
  定義した値に応じて、各エージェントの実行を単独のセッションの 1 部にすることもできますし、各エージェントの実行に独自のセッション情報を持たせることもできます。Contrast を CI/CD パイプラインに組み込んでいる場合は、アプリケーションの新しいバージョンをデプロイするたびに、一意であるセッションメタデータのキーと値のペアを少なくとも 1 つ送信して下さい。例えば、コミットハッシュ(commitHash)やビルド番号(buildNumber)、バージョン(version)などのメタデータは、アプリケーションのデプロイごとに更新される場合が多いため、これらの値がエージェントから送信されるように設定すると良いです。
  ルートベースの自動検証を使用する場合、ルートが疎通された直後にルートに関連する脆弱性が検査されます。また、セッションベースの自動検証を使用する場合、セッション終了の API が呼び出されるまで、セッション中に疎通されたすべてのルートの検査は待機状態となります。
  疎通されたルートの脆弱性の観察中にアプリケーションで読み取られた脆弱なパラメータが再度報告されなかった場合にのみ、脆弱性はクローズされます。ルートが疎通されても、脆弱性で特定された特定のパラメータが汚染されたデータのソースとして Contrast で認識されない場合、脆弱性はオープンのままとなります。
- Contrast で以前に**修復済 - 自動検証**のステータスにされた脆弱性が、同じルートを実行した際に再度検出された場合は、その脆弱性のステータスは**報告済**に変わります。その場合、脆弱性の詳細ページにある「アクティビティ」タブに情報が更新されます。
- 自動検証ポリシーを無効または削除した後に、Contrast で以前に**修復済 - 自動検証**のステータスにされた脆弱性が、同じルートを疎通した際に再度検出された場合は、その脆弱性のステータスは**報告済**に変わります。その場合、脆弱性の詳細ページにある「アクティビティ」タブに情報が更新されます。

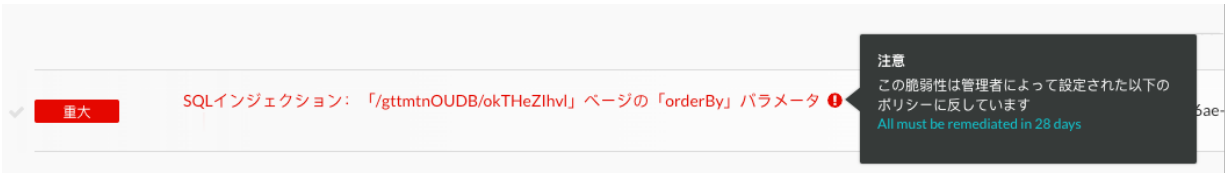
セッションベースおよびルートベースの自動検証のためのセッションメタデータ

セッションベースまたはルートベースの脆弱性ポリシーには、エージェントの設定ファイルにセッションメタデータを追加 (673ページ)して下さい。

- 一意のセッションメタデータを指定することによって、検出結果のベースラインができ、ルート比較に基づいて脆弱性が修復されたかどうかを検証できるようになります。
- テストラン(testRun)のセッションメタデータフィールドを使用すると、テスト実行中にエージェントやアプリケーションを何度も再起動しても、1 つのテスト実行内でのルートと脆弱性を確実に追跡できます。
  Contrast では、一意のメタデータのキーと値のペアごとに、一意のセッション ID が作成されます。この方法でセッションメタデータを使用すれば、複数のテスト実行が 1 つのテストセッションとして統合されます。この操作は、同じルートで異なるコードパスをテストする際などに便利です。
- コミットハッシュ(commitHash)やビルド番号(buildNumber)、バージョン(version)などのメタデータは、アプリケーションのデプロイごとに値が更新される場合が多いため、利用すると便利です。

違反ポリシー

違反ポリシー (1439ページ)は、脆弱性が特定の基準に一致した場合に、違反の通知をトリガーします。トリガーされると、脆弱性一覧で脆弱性が赤字で表示されます。脆弱性のフィルタを使用すると、ポリシー違反の脆弱性のみを表示できます。



ポリシーのトリガー

以下のトリガータイプが、脆弱性ポリシーに有効です。

- **セッションベース(推奨)**：セッション中の特定のルートで、脆弱性が検出された場合、または検出されなかった場合に、自動検証ポリシーをトリガーします。このトリガーを使用する場合は、Contrast API を使用してセッションを終了させます。この機能では、テストランの結果をすぐに取得できるよう、セッションの終了タイミングを定義できます。
- **ルートベース**：特定のルートで、脆弱性が検出された場合、または検出されなかった場合に、自動検証ポリシーがトリガーされます。このトリガータイプは、Contrast がルート判定できるサポート対象のテクノロジで利用できます。
- **時間**：指定した日数が経過すると、違反ポリシーまたは自動検証ポリシーがトリガーされます。

環境

最適な結果を得るためには、テストの自動化を行っている環境に脆弱性ポリシーを適用するよう設定します。複数のサーバで同じアプリケーションを実行している場合は、各サーバが開発、QA または本番環境用に設定されていることを確認してください。

複数ポリシーの処理

複数のポリシーが同じ脆弱性に影響を与える場合、以下のルールによって Contrast の処理が決定されます。

- 自動検証ポリシーは、違反ポリシーよりも優先されます。例えば、最初に自動検証の期限が適用された場合、脆弱性はクローズされフラグは立てられません。
- 2 つの時間ベースのトリガーが影響する場合は、期限が最も近い処理が先に適用されます。例えば、最初に違反期限が適用された場合、脆弱性にフラグが立てられ、後の期限が適用された時に脆弱性が自動検証されます。

修復までの時間

修復までの時間の設定では、Contrast ダッシュボード (649ページ)の「修復までの平均時間」セクションにデフォルトのフィルタを指定できます。

Contrast ダッシュボードには、組織の平均修復時間(ATTR)に関するデータが表示されます。これらのメトリクスを生成する際に、組織のプログラムの目標に応じて、脆弱性が最初に検出された日付、最後に検出された日付、またはクローズされた日付でフィルタリングすることを選択できます。

選択された時間枠に基づき、クローズされた脆弱性で、日付がフィルタ範囲内にある脆弱性が検索されます。選択された脆弱性に関して最初に検出された日とクローズされた日の差が調べられ、それらを平均化することで ATTR が Contrast で計算されます。

脆弱性の自動検証ポリシーの設定

脆弱性の自動検証ポリシー (1433ページ)の条件を満たす脆弱性のステータスを自動的に**修復済 - 自動検証**に変更します。自動検証ポリシーには、セッションベース、ルートベース、または時間ベースを設定できます。

ポリシーを追加すると、デフォルトでポリシーが有効になります。ポリシーの有効/無効は、自動検証タブの「有効」の列で切り替えることができます。

開始する前に

- Contrast のバージョン 3.7.2 以降を使用してください。
- Contrast エージェントでサポート対象となる最小バージョン以降を使用していることを確認してください。
  - .NET Framework 20.4.1
  - .NET Core 1.0
  - Java 3.7.3.14895
  - Node.js 2.11.0
  - Python 3.4.0
  - Ruby 3.8.4
- サポート対象のフレームワーク (1438ページ)を使用していることを確認してください。
- セッションベースまたはルートベースの自動検証を使用する場合は、エージェントの設定ファイルに一意のセッションメタデータを設定 (673ページ)して下さい(例、コミットハッシュ、ビルド番号、バージョンなど)。

自動検証ポリシーの設定

1. ユーザメニューから、**ポリシーの管理**を選択します。
2. **脆弱性の管理**を選択します。
3. 脆弱性ポリシーにある**自動検証**タブを選択します。
4. **ポリシーを追加**を選択します。
5. **名前**に、ポリシーの名前を入力します。
6. **脆弱性ルール**に、ポリシーに関連付ける 1 つ以上の深刻度や Assess ルールを選択します。
7. **アプリケーション**に、ポリシーに関連付ける 1 つ以上の重要性やアプリケーションを選択します。具体的な重要性やアプリケーションを検索する場合、「アプリケーション」欄に値を入力してみて下さい。
8. **環境**には、ポリシーを適用する 1 つ以上のサーバ環境を選択します(全ての環境、開発環境、QA、本番環境)。
9. **トリガー**では、ポリシーに使用するトリガーの種類を選択します(トリガーのタイプを 1 つまたは両方選択)。
   - 時間ベースのトリガーを設定するには、**指定日数以降に全ての脆弱性を自動検証によって修復済のステータスにする**を選択し、脆弱性ポリシーが自動検証されたステータスになるまでの日数を選択します。
     このトリガーは、選択した期間内に脆弱性を修正し、全てのルートを疎通できることが確実な場合に便利です。Contrast で再びその脆弱性が確認された場合、その脆弱性は再オープンされます。

> **ヒント**
> 時間ベースの自動検証を、セッションベースまたはルートベースの自動検証と併用することで、ビルドごとにルートが大きく変化する状況を検知できます。例:
>
> - 新しいルートを追加して、古いルートを削除するなど、コードの大幅なリファクタリングを行った場合。
> - ルートが有効ではなくなり、疎通されなくなった場合。

- セッションベースまたはルートベースの自動検証を設定するには：
  a. **ルートまたはセッションに基づく自動検証**を選択します。
  セッションまたはルートベースの自動検証は、時間ベースのトリガーよりも優先されます。
  b. 以下のオプションのいずれか**ひとつ**を選択します(両方のオプションを同時に使用することはできません)。
  - **セッションベースの自動検証(推奨)**：このタイプの自動検証ポリシーでは、セッションの終了タイミングを定義でき、ビルドの合否も判断できるなど、テストランの結果をすぐに取得できます。自動検証として推奨されるのは、セッションベースの自動検証です。このオプションを選択する場合、テストランの最後に Contrast API を呼び出すことで、セッションを終了します。
  - **ルートベースの自動検証**：セッションベースの自動検証を使用できない場合に、ルートベースの自動検証の使用を検討します。この場合、エージェントに設定したセッションメタデータによって、セッションが定義されます。
  ルートベースのトリガーは、ルートが識別できる特定のテクノロジに対してのみ機能します。

10. **保存**を選択します。

セッションベースの自動検証のためのテストランの設定

セッションベースの自動検証は、自動検証の方法として推奨されますが、テストランの最後に Contrast SBAVRouteSession API を呼び出す必要があります。以下に、セッションをクローズする例をいくつか示します。

認証ヘッダーと API キーを検索するには、Contrast Web インターフェイスにログインし、ユーザメニューより**ユーザの設定**を選択します。

- セッション ID とアプリケーション ID でセッションを終了する場合。以下の例のようなコマンドを使用して下さい。

```
curl --location --request POST 'https://<HOST>/Contrast/api/ng/
organizations/<ORG-UUID>/agent-sessions/sbav' \
--header 'Authorization: <Your-Auth-Header-Value>' \
--header 'API-Key: <API-KEY>' \
--header 'Content-Type: application/json' \
--data-raw '{
    "sessionId":"0",
    "appId":"5b4960b3-a111-4f2a-bf24-7367be7c8302"
}'
```

- セッション ID、アプリケーション名、アプリケーション言語でセッションを終了する場合。以下の例のようなコマンドを使用して下さい。

```
curl --location --request POST 'https://<HOST>/Contrast/api/ng/
organizations/<ORG-UUID>/agent-sessions/sbav' \
--header 'Authorization: <Your-Auth-Header-Value>' \
--header 'API-Key: <API-KEY>' \
--header 'Content-Type: application/json' \
--data-raw '{
```

```
    "sessionId":"0",
    "appName":"FakeRubyApp",
    "appLanguage":"JAVA"
}'
```

- アプリケーションに設定されているメタデータのキーと値のペア、およびアプリケーション ID でセッションを終了する場合。以下の例のようなコマンドを使用して下さい。

```
curl --location --request POST 'https://<HOST>/Contrast/api/ng/
organizations/<ORG-UUID>/agent-sessions/sbav' \
--header 'Authorization: <Your-Auth-Header-Value>' \
--header 'API-Key: <API-KEY>' \
--header 'Content-Type: application/json' \
--data-raw '{
    "appId":"abc",
    "metadata":[
        {"label":"developer", "value":"carlos"},
        {"label":"repo", "value":"ts"}
    ]
}'
```

- アプリケーションに設定されているメタデータのキーと値のペア、およびアプリケーション名とアプリケーション言語でセッションを終了する場合。以下の例のようなコマンドを使用して下さい。

```
curl --location --request POST 'https://<HOST>/Contrast/api/ng/
organizations/<ORG-UUID>/agent-sessions/sbav' \
--header 'Authorization: <Your-Auth-Header-Value>' \
--header 'API-Key: <API-KEY>' \
--header 'Content-Type: application/json' \
--data-raw '{
    "appName":"FakeJavaApp",
    "appLanguage":"JAVA",
    "metadata":[
        {"label":"developer", "value":"carlos"},
        {"label":"repo", "value":"ts"}
    ]
}'
```

脆弱性ポリシーの更新

1. ユーザメニューから、**ポリシーの管理**を選択します。
2. **脆弱性の管理**を選択します。
3. 脆弱性ポリシーにある**自動検証**タブを選択します。
4. 自動検証タブで、ポリシーを選択します。
5. 必要に応じて、値を更新します。
6. **更新**を選択します。

自動検証のサポート対象フレームワーク

次のフレームワークが、自動検証ポリシーに対応しています。

- **Java：**Jersey 2、Spring MVC 4、Struts 1、Struts 2、Servlet(ベータ)
- **.NET Framework：** ASP.NET MVC(バージョン 4 と 5)、WebForms、WebAPI、WCF
- **.NET Core :** ASP.NET Core MVC(バージョン 2.1、2.2、3.0、3.1)、ASP.NET Core Razor Pages(バージョン 2.1、2.2、3.0、3.1)
- **Node.js：** Express、Hapi 17 以降、Koa、Kraken
- **Python:** Django、Pyramid、Flask

- **Ruby**：Rails、Sinatra

脆弱性の違反ポリシーの設定

違反ポリシーは、脆弱性がポリシーに違反していることをマークするものです。このポリシーが適用されると、脆弱性の一覧で違反が赤字で表示されます。

ポリシーを追加すると、デフォルトでポリシーが有効になります。ポリシーの有効/無効は、違反タブの「有効」の列で切り替えることができます。

開始する前に

- 組織の Rules Admin ロールか組織の Admin ロールが必要です。

手順

1. ユーザメニューから、**ポリシーの管理**を選択します。
2. **脆弱性の管理**を選択します。
3. **違反**タブを選択します。
4. ポリシーを追加するには：
   a. **ポリシーを追加**を選択します。
   b. 名前にポリシーの名前を入力します。
   c. 脆弱性のルールで、ポリシーに関連付ける深刻度や Assess ルールを選択します。
   d. アプリケーションで、ポリシーに関連付ける重要性やアプリケーションを選択します。
   e. 環境で、ポリシーを適用するアプリケーションがホストされているサーバ環境を選択します。
   f. トリガーでは、**指定日数以降に既存の脆弱性にフラグを立てる**を選択し、日数を選択します。
   g. **保存**を選択します。
5. ポリシーを更新するには：
   a. 違反タブで、ポリシーを選択します。
   b. 必要に応じて、値を更新します。
   c. **更新**を選択します。

Protect ルール

Protect ルールを適用することで、アプリケーション環境における特定の種類のサイバー攻撃を監視またはブロックします。各ルールは、SQL インジェクションやクロスサイトスクリプティングなど、カスタムコードやオープンソースライブラリの脆弱性を悪用する攻撃の種類を表しています。

Contrast には多数の Protect ルールがあり、以下のような攻撃を監視したりブロックするために使用できます。

- **コマンドインジェクション：** 巧妙に作成された入力により、オペレーティングシステムレベルで不正なコマンドを実行されてしまう脆弱性。
- **クロスサイトスクリプティング：** ユーザが他のユーザのブラウザで任意の JavaScript を実行できてしまう Web アプリケーションの脆弱性。
- **EL インジェクション：**多くのフレームワーク やカスタムコードに存在する脆弱性で、アプリケーションがユーザ入力を OGNL、SpEL、JSP EL などの式言語(EL)として誤って評価した時に発生。
- **メソッドの改ざん：**セキュリティ設定で、暗黙的に「全てを許可する」ような設定がある認証・承認システムに対する攻撃のこと。
- **パストラバーサル/ローカルファイルインクルード：** アプリケーションで開いて読み込むファイルをユーザが制御できてしまう脆弱性。
- **SQL インジェクション・ NoSQL インジェクション：**巧妙に作成された入力により、アプリケーションで使用される SQL クエリや NoSQL クエリが変更され、データが盗まれたりコードが実行されてしまう脆弱性。
- **安全でないファイルのアップロード：** 悪意のあるファイルがアップロードの保護をバイパスして、悪意のある処理を実行できてしまう、アップロード処理の脆弱性。このルールは、一般的に使用される次のような拡張子を持つファイルに適用されます(ただし、これらに限定されるものではありません): SVG、ASP、ASPX、*SH、JAR、JAVA など。このルールによって、監視モードの場合には、安全でない可能性のあるファイルのアップロードが報告されます。ブロックモードの場合は、これらのファイルはブロックされます。
- **信頼できないデータのデシリアライゼーション：**ユーザが任意のオブジェクトをデシリアライズ処理に渡し、リモートからのコード実行が可能になる、Web アプリケーションの脆弱性。
- **XML 外部実体参照処理(XXE)：**ユーザがファイルに対してファイルを読み書きしたり、リモートコードを実行できる可能性がある、XML 処理の脆弱性。

Protect ルールの設定

アプリケーション環境で攻撃を監視・ ブロックする Protect ルール (1439ページ)を設定することができます。

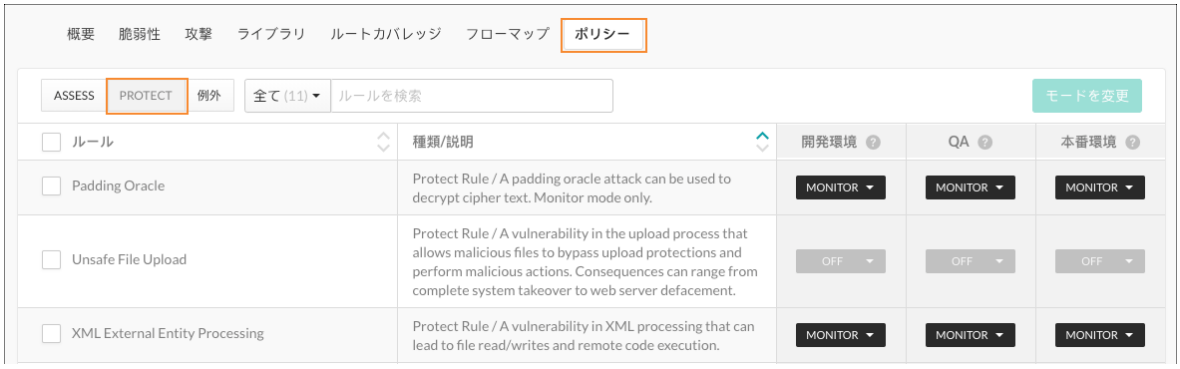
新しいアプリケーションを追加すると、Contrast はデフォルトの Protect ルールを適用します。組織のデフォルトの Protect ルール (1443ページ)のモードは変更できます。

設定を行う前に

- Contrast Security(SaaS 版のお客様の場合)、もしくは SuperAdmin(オンプレミス版のお客様の場合)によって、組織に Protect 権限が付与 (1539ページ)されていることを確認してください。

手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
2. アプリケーション名を選択し、**ポリシー**タブを選択します。
3. **Protect** を選択します。



4. 特定のルールを検索するには、検索ボックスにルール名を入力します。

5. ルールごとに、各環境のモードを設定します。
   a. 各環境のドロップダウンを選択します。
   b. 次のいずれかのモードを選択します。
      - **オフ**：ルールは完全に無効になります。
      - **監視**：エージェントは攻撃を特定し、報告します。
      - **ブロック**：エージェントは攻撃を特定して報告し、ブロックします。

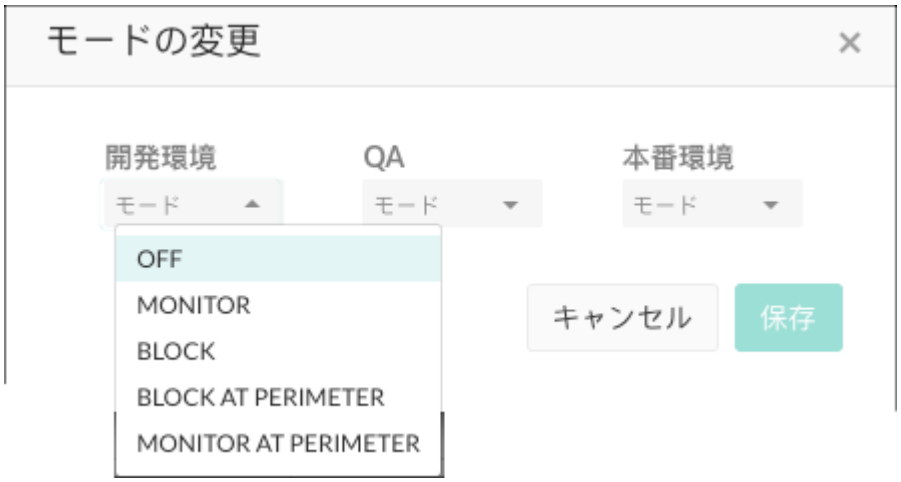
> **重要**
> 攻撃がルールと一致し、そのルールが**ブロック**モードに設定されている場合、エージェント(Java、.NET Framework、.NET Core)は `AttackBlockedException` をスローします。
>
> アプリケーションがクラッシュしないように、`AttackBlockedException` を処理するようにアプリケーションを設定してください。

      - **ペリメータでブロック**：エージェントは、アプリケーションが攻撃を処理する前に、攻撃の可能性をブロックします。このオプションは全てのルールで利用できるわけではありません。
      - **ペリメータで監視**：エージェントは、アプリケーションが攻撃を処理する前に、攻撃の可能性の特定と報告を試みます。このオプションは全てのルールで利用できるわけではありません。
        ペリメータでブロックまたは監視をする場合、エージェントはシンクで攻撃を検証しません。この処理は、誤検知の結果となる可能性があります。

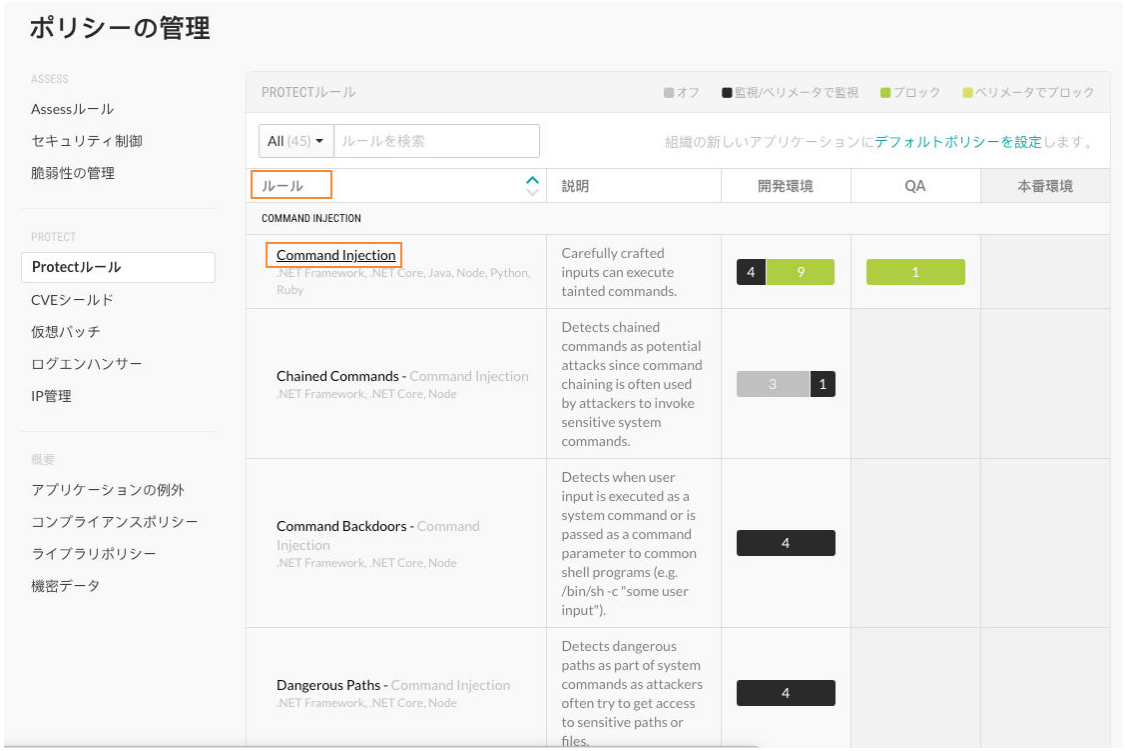
> **ヒント**
> 環境ごとに Protect ルールを異なるモードに設定することで、ポリシーをテストできます。これにより、本番前にさまざまなオプションがどのように機能するかを確認でき、本番環境での防御を妨げることはありません。

6. 複数のルールに設定を適用するには、次のいずれかの方法を使用します。
   a. 変更したい各ルールの横にあるチェックボックスを選択し、**モードを変更**を選択します。
   b. 全てのルールの設定を変更するには、**ルール**の横にあるチェックボックスを選択し、**モードを変更**を選択します。

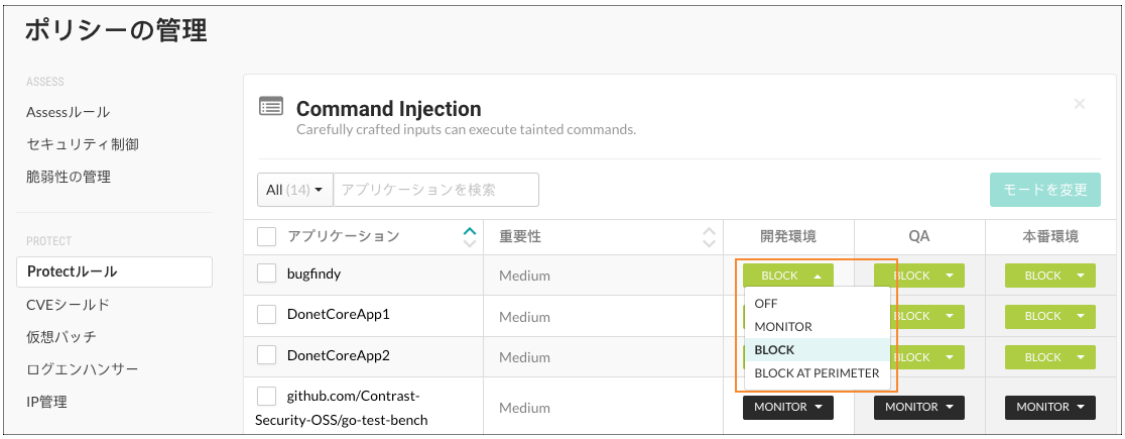
   c. 「モードの変更」画面で、各環境のモードを選択し、**保存**を選択します。



7. 特定のルールを使用する組織内の全てのアプリケーションに Protect ルールを設定するには：
   この手順には、組織ロールとしてルール管理者(Rules Admin)ロールが必要です。
   a. **ユーザメニュー > ポリシーの管理 > Protect ルール**を選択します。
   b. ルールの一覧にフィルタを適用するには、ドロップダウンを使用して言語でフィルタをかけるか、検索フィールドを使用して名前でルールを検索します。
   c. ルール名を選択すると、現在そのルールを使用している全てのアプリケーションの設定を管理できます。



   d. ドロップダウンを使用して、各環境の Protect モードを設定します。



組織の Protect ルールの設定

アプリケーションにエージェントを追加· 設定したり、新しい組織を作成すると、デフォルトの Protect ルールセットが適用されます。

注記

2021 年 8 月から、新しい組織には最適化された Protect ルールセットが含まれます。この構成は、パフォーマンスの向上など、Contrast をご利用の皆様に最高の価値を提供するためのものです。

組織レベルで Protect ルールのデフォルト設定を変更するには、以下の手順を実行してください。 ここでの設定の変更は、Contrast の組織に追加する新しいアプリケーションに適用されます。組織内の既存のアプリケーションには影響しません。

設定を行う前に

- 組織管理者(Admin ロール)またはルール管理者(Rules Admin ロール)であることを確認してください。
- *[en] If you are using role-based access groups, Actions and permissions lists the actions that are required.*
- 組織管理者(Admin ロール)またはルール管理者(Rules Admin ロール)であることを確認してください。
- ログインして、該当する組織を選択します。

手順

1. ユーザメニューから、**ポリシーの管理**を選択します。
2. **Protect ルール**を選択します。
3. **デフォルトポリシーを設定**を選択します。

4. Protect ルールごとに、アプリケーションがホストされている環境(開発環境、QA、本番環境)のドロップダウンを選択します。

5. 次のいずれかのモードを選択します。
   - **オフ**：ルールは完全に無効になります。
   - **監視**：エージェントは攻撃を特定し、報告します。
   - **ブロック**：エージェントは攻撃を特定して報告し、ブロックします。
   - **ペリメータでブロック**：エージェントは、アプリケーションが攻撃を処理する前に、攻撃の可能性をブロックします。このオプションは全てのルールで利用できるわけではありません。
   - **ペリメータで監視**：エージェントは、アプリケーションが攻撃を処理する前に、攻撃の可能性の特定と報告を試みます。このオプションは全てのルールで利用できるわけではありません。

CVE シールド

共通脆弱性識別子(CVE)は、特定の脆弱性やリスクを標準化した識別子を表します。CVE は、ツールのカバレッジを評価するためのベースラインにもなります。

Contrast では、CVE があるアプリケーションを保護するために役立つ CVE シールドをいくつか提供しています。CVE シールドは、アップデートするのが難しい脆弱なライブラリを使用しているレガシーアプリケーションに有効です。

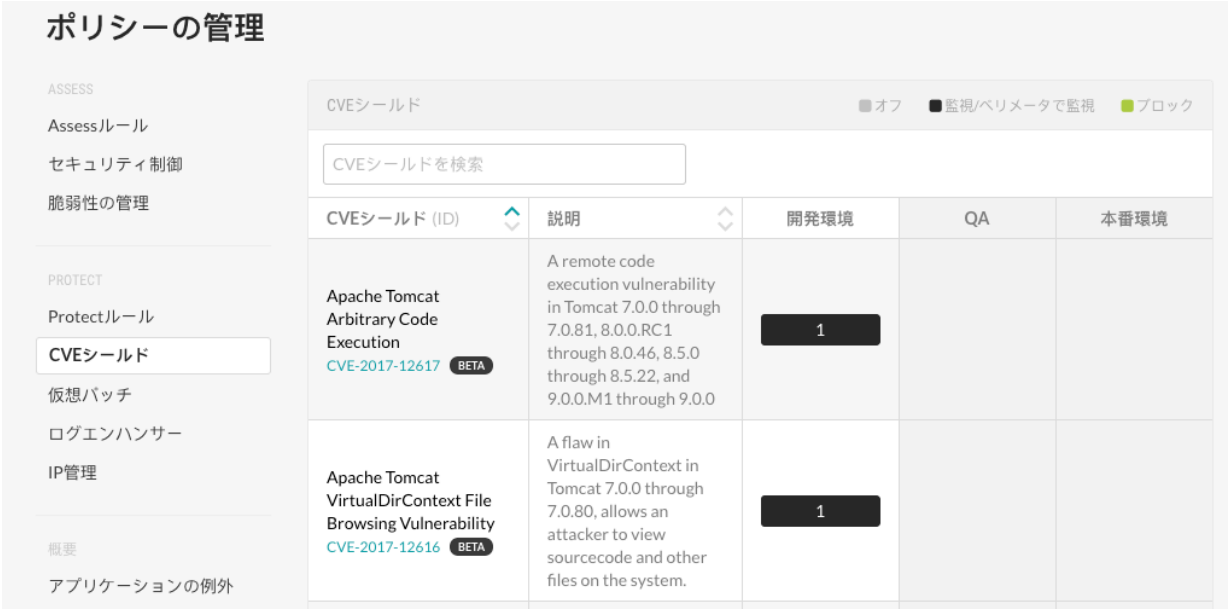
CVE シールドが必要となるのは、脆弱性が SQL インジェクションや信頼されていないデシリアライゼーションのような一般的な攻撃でない場合のみです。攻撃の発生を防ぐ既存の Protect ルールがある場合でも、特定の脅威に特化したより多くのデータを得るために Contrast で CVE シールドを作成することもあります。これにより、攻撃の状況をより詳しく把握しやすくなり、進行中の攻撃をセキュリティエコシステム全体の傾向にマッピングするのにも役立ちます。

CVE シールドを表示する (1444ページ)

CVE シールドのモードを設定する (1445ページ)

CVE シールドを表示

CVE シールドの一覧には、次の情報が表示されます。



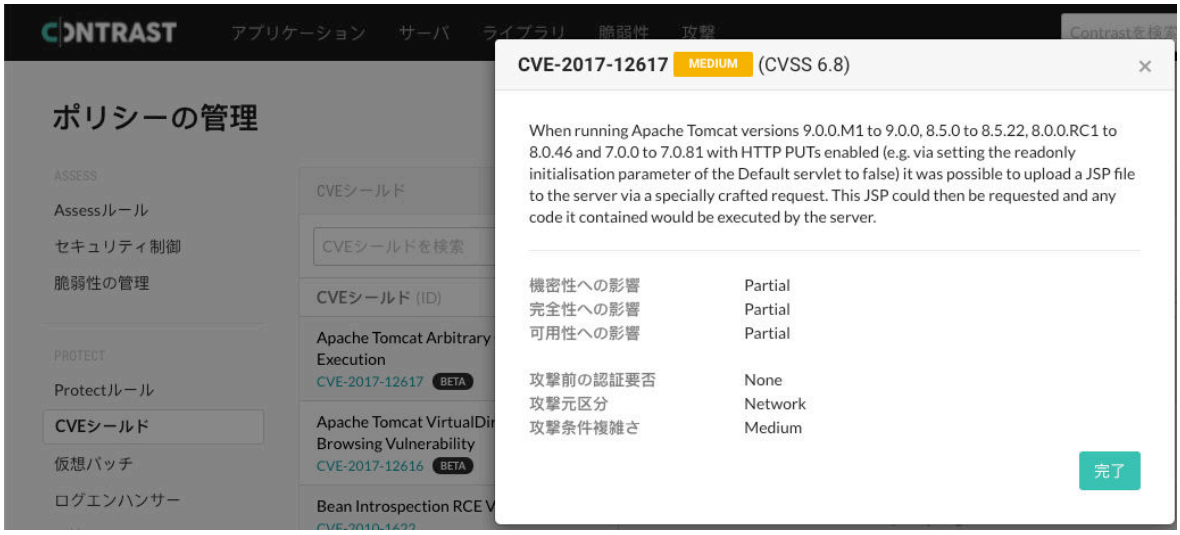
- Contrast が特定の CVE に対して提供する CVE シールド
- CVE の説明
- アプリケーションをホストするサーバが稼働している環境
- CVE シールドに設定されているモード：
  - **オフ**：このモードでは、CVE シールドが完全に無効になります。

- **監視**：このモードでは、CVE シールドが攻撃を特定し報告します。
- **ペリメータで監視**：このモードでは、アプリケーションが攻撃を処理する前に、CVE シールドが攻撃の可能性の特定と報告を試みます。このオプションは、全ての CVE シールドで利用できるわけではありません。
- **ブロック**：このモードでは、CVE シールドが攻撃を特定して報告し、ブロックします。

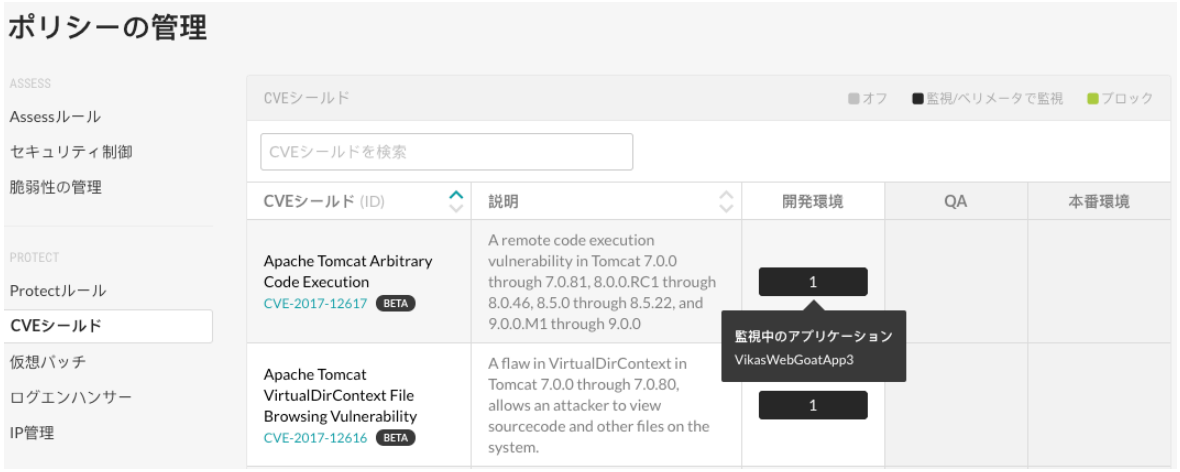
- 特定の CVE を含むアプリケーション(存在する場合)
  CVE シールドはこの脆弱性を攻撃から守ります。

手順

1. ユーザメニューから、**ポリシーの管理**を選択します。
2. 左ペインの Protect より、**CVE シールド**を選択します。
3. 特定の CVE を検索するには、検索ボックスに CVE シールド名の全部または一部分を入力します。
4. 特定の CVE の詳細を参照するには、CVE 名の下にあるリンクをクリックします。



5. CVE があるアプリケーションを確認するには、サーバ環境の列の 1 つで、数字の上にカーソルを合わせます。ツールチップには、CVE シールドが防御しているアプリケーションの一覧が表示されます。
   数字は、その CVE を含むアプリケーションの数を示します。 モードは、CVE シールドがどのモードで設定されているかを示します。



CVE シールドのモードを設定

CVE シールドは、攻撃のカテゴリを検知するのではなく、アプリケーションに含まれる特定の CVE を攻撃から守るものです。

開発環境、QA 環境または本番環境で実行中のサーバでホストされているアプリケーションに対して、以下のいずれかのモードを設定します。

- **オフ**：このモードでは、CVE シールドが完全に無効になります。
- **監視**：このモードでは、CVE シールドが攻撃を特定し報告します。
- **ペリメータで監視**：このモードでは、アプリケーションが攻撃を処理する前に、CVE シールドが攻撃の可能性の特定と報告を試みます。このオプションは、全ての CVE シールドで利用できるわけではありません。
- **ブロック**：このモードでは、CVE シールドが攻撃を特定して報告し、ブロックします。

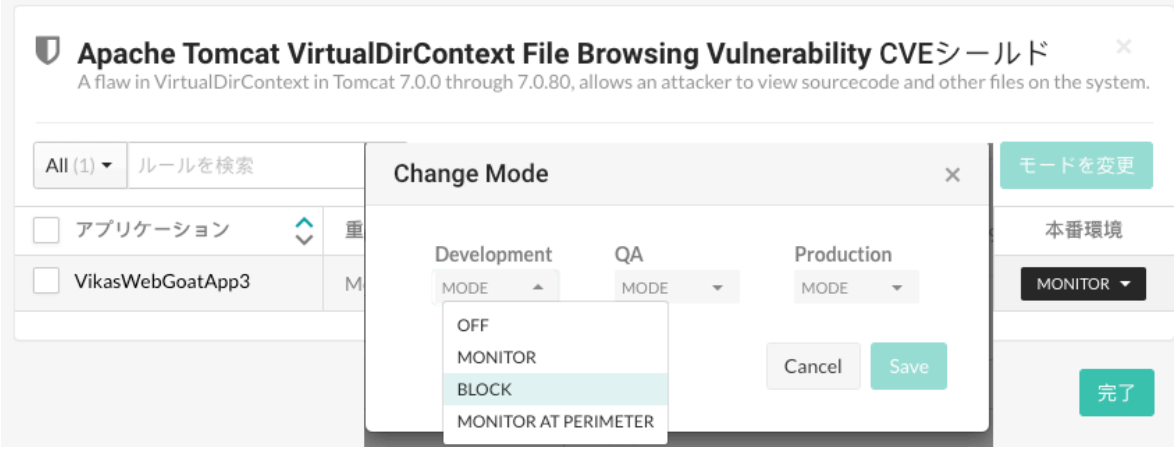
設定を行う前に

- **必須**：組織またはルールの管理者権限(Admin もしくは Rules Admin ロール)があることを確認してください。
- サーバの設定 (1218ページ)を確認し、アプリケーションをホストするサーバの環境が正しく設定されていることを確認してください。

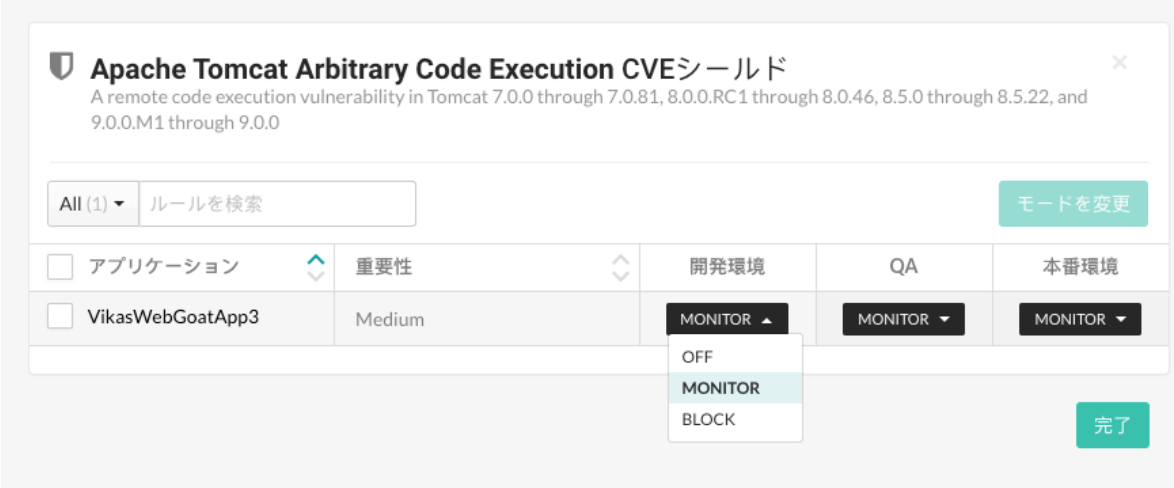
手順

CVE シールドのモードを設定するには：

1. ユーザメニューから、**ポリシーの管理**を選択します。
2. **CVE シールド**を選択したら、CVE シールド名をクリックします。
   特定の CVE を検索するには、検索ボックスに CVE シールド名の全文または一部分を入力します。
3. 全てまたは複数のアプリケーションのモードを設定するには：



   a. 全てのアプリケーションを選択する場合は、**アプリケーション**のチェックボックスを選択します。複数のアプリケーションを選択する場合は、各アプリケーションのチェックボックスを選択します。
   b. **モードを変更**をクリックします。
   c. 「モードの変更」画面で、選択したアプリケーションの CVE シールドのモードを 1 つまたは複数の環境で選択したら、保存します。
   d. **完了**をクリックします。
4. 1 つのアプリケーションのモードを設定するには：



a. アプリケーションの行の最後にある、環境の列でメニューを選択します。
アプリケーションをホストするサーバに環境が定義されていない場合、その環境にカーソルを合わせると、ツールチップが表示されます。その環境にサーバを設定するには、**設定する**をクリックして、サーバの行の最後にある設定アイコン( )を選択します。

b. 選択した環境で、アプリケーションの CVE シールドのモードを選択します。
c. **完了**をクリックします。

組織の CVE シールドのモードを設定

Contrast の組織内のアプリケーションにエージェントを追加して設定すると、デフォルトの CVE シールドセットが適用されます。

注記

2021 年 8 月から、新しい組織には最適化された CVE シールドセットが含まれます。この構成は、パフォーマンスの向上など、Contrast をご利用の皆様に最高の価値を提供するためのものです。

組織レベルで CVE シールドのデフォルト設定を変更するには、以下の手順を実行してください。ここでの設定は、Contrast の組織に新規に追加される全てのアプリケーションに適用され、組織内の既存のアプリケーションには影響しません。

設定を行う前に

- 組織管理者(Admin ロール)またはルール管理者(Rules Admin ロール)であることを確認してください。
- 正しい組織にログインするか、選択してください。

手順

CVE シールドのモードを変更するには：

1. ユーザメニューから、**ポリシーの管理**を選択します。
2. **CVE シールド**を選択します。
3. **デフォルトポリシーを設定**を選択します。

4. CVE シールドごとに、アプリケーションがホストされている環境(開発環境、QA、本番環境)のドロップダウンを選択します。
5. 次のいずれかのモードを選択します。
   - **オフ**：このモードでは、CVE シールドが完全に無効になります。
   - **監視**：このモードでは、CVE シールドが攻撃を特定し報告します。
   - **ベリメータで監視**：このモードでは、アプリケーションが攻撃を処理する前に、CVE シールドが攻撃の可能性の特定と報告を試みます。このオプションは、全ての CVE シールドで利用できるわけではありません。
   - **ブロック**：このモードでは、CVE シールドが攻撃を特定して報告し、ブロックします。

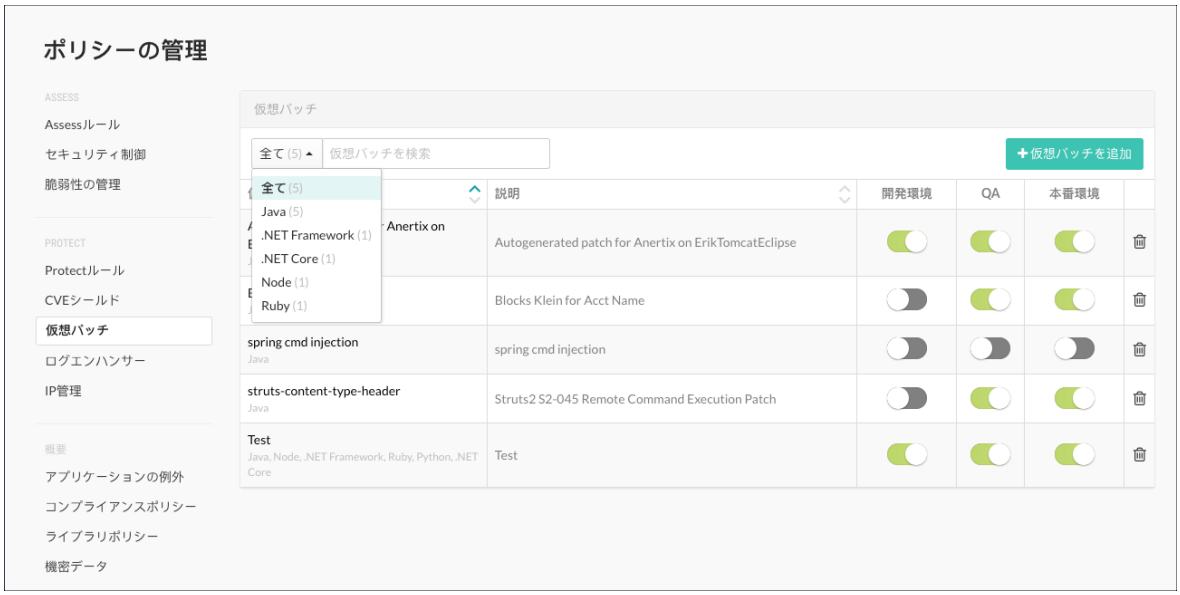
仮想パッチの管理

仮想パッチとは、暫定的なカスタムルールで、特定の条件(URL、パラメータのキーや値など)を満たす HTTP リクエストをアプリケーションが処理する前にブロックできます。

組織の管理者(Admin)とルール管理者(RulesAdmin)は、仮想パッチの表示と管理ができます。

仮想パッチを追加するには：

1. **ユーザメニュー**で、**ポリシーの管理**より**仮想パッチ**を選択します。
2. 言語フィルターや一覧表の上にある検索フィールドを使用して、仮想パッチを検索します。



3. ルールの設定を編集するには、仮想パッチ名をクリックします。または、新規に作成するには、**仮想パッチを追加**を選択します。
   削除アイコンを選択してルールを削除したり、一覧表にあるトグルボタンを使用して各環境を有効/無効にすることもできます。

4. 表示される画面で、**名前**と**説明**を入力します。

5. **適用対象**の欄では、ラジオボタンを使用して、特定の**アプリケーション**、**アプリケーション言語**、または**アプリケーションテクノロジー**のいずれにルールを適用するか選択します。該当のボタンをクリックしたら、複数選択が可能なフィールドが表示されるので、選択をさらに絞り込むことができます。
6. **条件**では、ドロップダウンメニューを使用して、パッチがアプリケーションに適用される条件を選択します。必要であれば、別の行に**条件を追加**します。
   仮想パッチの値の適用方法を指定する場合は、次のいずれかを選択します。
   - 「が次と等しい」
   - 「に次が含まれる」
   - 「が次と一致する」(Perl 互換正規表現 - PCRE を使用)
   - 「が次と等しくない」
   - 「に次が含まれない」
   - 「が次と一致しない」(Perl 互換正規表現 - PCRE を使用)

   「**が次と一致する**」オプションと「**が次と一致しない**」オプションはどちらも Perl 互換正規表現 (PCRE)の使用をサポートしています。「**が次と一致する**」オプションか「**が次と一致しない**」オプションを選択した場合、HTTP リクエストの選択したフィールドの値に対して一致する正規表現を定義できます。
   式が一致する場合、または定義通りに一致しない場合、仮想パッチが適用されて緩和策が実行されます。

> **注記**
> 正規表現はとても効果的ですが、複雑で正しく定義するのが難しい場合もあります。PCRE 形式がよくわからない場合は、セキュリティ専門家または Contrast Security にサポートを依頼して、仮想パッチが正しく効果的に設定されるように確認して下さい。
>
> 手始めに、正規表現リファレンス (1432ページ)を参照することもできます。このリファレンスには、PCRE 形式で可能な表現の例がいくつかあります。

7. **追加**を選択して、設定を保存します。

ログエンハンサーの追加や編集

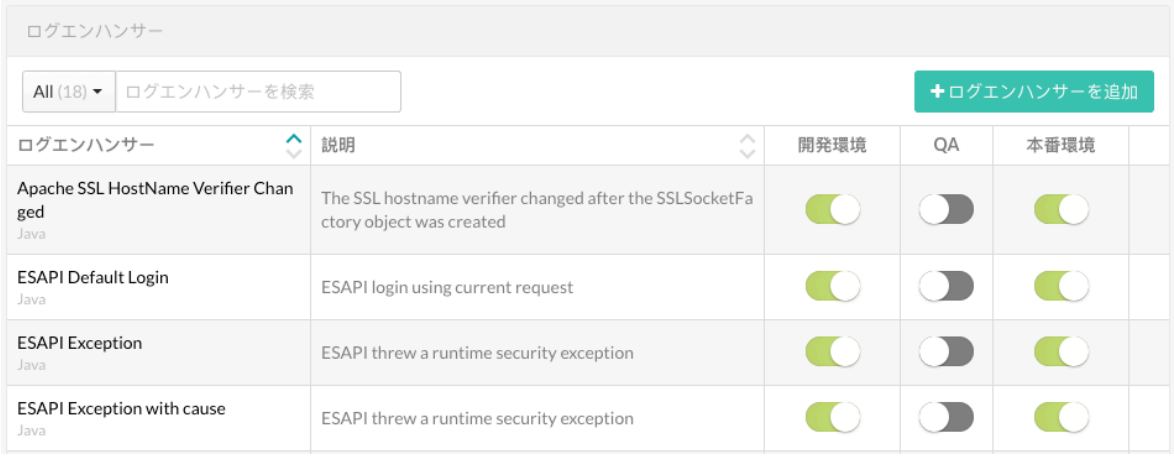
ログエンハンサーとは、ソースコードの変更を必要とせずに、Contrast エージェントがアプリケーションのパラメータやデータを追加でログに記録するためのエージェント型手法の指示となるものです。

この高度なエージェント型手法を使用することで、ユーザはログに記録する API やパラメータを指定でき、Contrast エージェントは RASP ログの一部として *security.log* ファイルにこの情報を追加します。

> **注記**
> 2021 年 8 月から、新しい組織には最適化されたログエンハンサーセットが含まれます。この構成は、パフォーマンスの向上など、Contrast をご利用の皆様に最高の価値を提供するためのものです。

ログエンハンサーを追加、編集、削除するには：

1. ポリシーの管理 (1426ページ)で、**ログエンハンサー**を選択します。
2. 言語でフィルタをかけるか検索を使用して、編集する既存のログエンハンサーを検索して名前を選択します。もしくは、**ログエンハンサーの追加**を選択します。各環境でルールを有効または無効にするには、一覧表の行にあるトグルを使用します。



3. 表示される画面で、**名前**と**説明**を入力します。

4. ログレベル (1590ページ)と**ログタイプ**を入力します。
5. **ログを記録する API** では、以下を入力します。
   - **言語**
   - **API**：`<class_name>.<method_name>(<argument_types>)`の構文を使用します。例：

     ```
     public boolean com.acme.Authenticator.authenticate(String user, String password)
     ```
   - **フォーマット**：関数呼び出しからの関連データを含めて、ログの説明を入力します。次のプレースホルダーをメッセージに含めることができます。
     - `{{O}}`：この呼び出しが行われたオブジェクトの文字列表記を出力します。メソッドが static の場合、これは NULL か空となる場合があります。
     - `{{Pn}}`：インデックス n で指定されたパラメータを出力します。n は、1 から始まることに注意してください。
     - `{{P1}}`：最初のパラメータをメッセージに出力します。
     - `{{R}}`：関数の戻り値を出力します。
6. **追加**を選択して、ログエンハンサーを保存します。

アプリケーションの例外

何らかの理由により報告が不要なイベントを制御するために、例外を使用できます。Contrast エージェントの検査範囲外で外部のセキュリティ制御を使用している場合は、イベントの制御が必要になる場合があります。例：

- 管理者としては、クロスサイトスクリプティング(XSS)の脆弱性に該当するとしても、Web ページに表示される HTML の変更が必要な場合があります。この場合、例外を作成して、このような変更が報告されないようにすることができます。
- エッジデバイスを使用して、アウトバウンド HTTP のレスポンスに正しいヘッダを含めることで、クリックジャッキング攻撃を防いでいるとします。ただし、アプリケーションには必要な防御がされていないために、この問題が適切に報告される可能性があります。
- ベータ版のルールをテストする際などに、例外を使用することで誤検知を抑えることができます。

Java、Node.js、.NET、Python、Go、Ruby エージェントを使用している場合は、ポリシーの管理から、または攻撃イベントの一覧からアプリケーションの例外を追加 (1452ページ)できます。

定義済みの例外の一覧を表示するには、**アプリケーション > アプリケーション名 > ポリシー > 例外**、または**ユーザメニュー > ポリシーの管理 > アプリケーションの例外**を選択します。

特定のアプリケーションに例外を追加するには、**アプリケーション > *アプリケーション名*> ポリシー > 例外**または**攻撃 > 攻撃イベント**にアクセスしてください。

アプリケーションの例外の追加

Java、.NET Framework、.NET Core、Node.js、Python、Go、Ruby エージェントを使用している場合、アプリケーションの例外 (1451ページ)を使用して、特定のアプリケーションやアプリケーションの一部をセキュリティ検査の対象から外すことができます。

現在、PHP エージェントは、アプリケーションの例外をサポートしていません。

開始する前に

- アクセス制御の要件：
  - **ユーザのロール** ：組織の RulesAdmin または組織の Admin ロール
  - **ロールベースのアクセス制御(プレビュー機能)**の場合：「アプリケーションの編集」アクションを含むロール
- コードの例外は、Java と.NET エージェントでサポートされます。
- 入力の例外は、Java、.NET、Node.js、Python、Ruby、Go エージェントでサポートされます。
- URL の例外は、Java、.NET、Node.js、Python、Ruby エージェントでサポートされます。
- キュー/トピック(メッセージキュー)の例外は、Java と.NET Core エージェントでサポートされます。

手順

1. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択して、アプリケーションの一覧よりアプリケーション名をクリックします。
   例外を適用できるのは、その例外を作成したアプリケーションだけです。
2. **ポリシー**タブを選択したら、**例外**を選択します。
3. **例外を追加**を選択します。

> **ヒント**
> 既存の攻撃イベントから例外を作成することもできます。攻撃イベントの一覧を表示する場合は、**攻撃 > 攻撃イベント**を選択します。一番右の列にある三角形を選択して、**例外を追加**を選択します。このボタンを選択すると、そのイベントの情報に基づいて例外の各フィールドにデータが事前に入力されます。
>
> 作成後、この例外は例外の一覧に表示されます。

4. 「例外を追加」の画面で、この例外の**名前**を入力します(覚えやすい名前にします)。
5. **例外の種類**を選択します。
   入力、URL、キュー/トピックベースによる例外定義には、以下の値を含む Perl 互換正規表現(PCRE)のサブセットを使用できます。

```
.* for 0 or more of any character
.+ for 1 or more of any character
.? for 0 or 1 of any character
. for 1 of any character
\. for an escaped literal of . for usage Examle: somefile\.jsp
```

   詳細は、こちらの例 (1458ページ)を参考にしてください。
   以下のいずれかの種類を選択してください。

- **コード**：例外にするメソッドシグネチャを指定します。例えば、`com.Acme.OldSecurity` というクラス内に `doLegacySecurity()` と呼ばれるメソッドがあり、安全でない暗号化アルゴリズムの使用が報告されている場合、以下の行を入力することで、無視させることができます。

  ```
  Com.Acme.OldSecurity.DoLegacySecurity
  ```

  完全なメソッドシグネチャを指定し、末尾のパラメータ定義が欠如したり他の余分な文字を含めないようにしてください。このメソッドシグネチャが、検出された脆弱性のスタックトレースに対して照合されます。一致するものが含まれるメソッドシグネチャは全て検査の対象外になります。
- **入力**： 入力タイプを選択し、入力名を入力します。この入力が使用される検出結果は、全て表示されなくなります。
  この例外の使用に関する詳細と例は、入力の例外 (1454ページ)を参照してください。
  - **Parameter**、**Header**、**Cookie** の場合：検出結果を非表示にする特定の入力名を指定してください。ワイルドカード`*`を使用すると、選択した入力タイプの全ての検出結果が非表示となります。
  - **QueryString** および **Body** の場合：それぞれ QueryString と Body 全体の検出結果が表示されなくなります。QueryString と Body は、以下で定義されている URL の例外パターンとの組合せでのみ例外として有効になります。

  例外の種類が**入力**の場合、「適用する URL」の項目で、URL の適用範囲を選択します。
  - **全ての URL**：指定された入力タイプと名前を使用した検出結果は、その発生元に関係なく表示されなくなります。
  - **以下の URL**：例外を適用するパスを指定します。正規表現 (1432ページ)とワイルドカード表記 (1458ページ)を使用できます。

  > **重要**
  > プロトコルスキーム(`http://`または `https://`)やホスト名は含めず、`/`で始まるパス名のみを使用してください。

  スラッシュの後にワイルドカード(`/.*`)を指定すると、全ての URL を記述する代わりに使用できます。
  特定のルールで無視する必要がある URL を指定します。
- **URL**：特定のルールで無視する必要がある URL を指定します。例外にする URL のパスを 1 行ずつ記述します。正規表現 (1432ページ)とワイルドカード表記 (1458ページ)を使用できます。
- **キュー/トピック**： 特定のルールで無視されるべきメッセージキューやトピックを指定します。メッセージキューには 1 つのコンシューマがあり、トピックには複数のコンシューマがあります。
  現在、このオプションは Java エージェントのみでサポートされています。
  キュー/トピックの例外タイプの場合、「適用するキュー」で、キューまたはトピック名の適用方法を選択します。
  - **全てのキュー/トピック**：全てのキュー/トピックからの結果が表示されなくなります。
  - **以下のキュー**：例外とするキュー名またはトピック名のリストを指定します。キュー名を指定するか、正規表現 (1432ページ)とワイルドカード表記 (1458ページ)を使用できます。

6. **対象ルール**には、例外の影響を受けるルールの範囲を指定します。デフォルトでは全てのルールが対象になります。チェックボックス内をクリックして複数のオプションを選択できます。
   - **全てのルール**を選択すると、Assess と Protect の両方で検出される全ての脆弱性に対して例外が適用されます。
   - 「ASSESS」下にある**全ての Assess ルール**を選択すると、Assess が有効になっている場合、検出された全ての脆弱性に適用されます。
   - 「PROTECT」下にある**全ての Protect ルール**を選択すると、Protect が有効になっている場合、全ての攻撃イベントに適用されます。

- 「ASSESS」セクションおよび「PROTECT」セクション下で、 個々のルールを選択することで、適用対象をさらに絞り込むことができます。例外は、選択したルールで検出された脆弱性にのみ適用されます。
  例外の種類として**入力**を選択した場合は、ユーザ入力によってトリガーされないルールのみを選択します。
- 「ASSESS」および「PROTECT」下では、Assess と Protect で検出される個々のルールを複数選択できます。

7. 既に報告されているイベントを非表示にする場合は、**この例外と一致する全てのイベントを消去**の横のチェックボックスをオンにします。
8. **追加**を選択します。
   例外が、例外の一覧に追加されます。定義した条件に一致する入力は、適用したルールによって処理が行われなくなります。
   例外の一覧は、**アプリケーション > アプリケーション名 > ポリシー > 例外**または、**ユーザメニュー > ポリシーの管理 > アプリケーションの例外**で確認できます。一覧にあるトグルボタンを使用して、Assess または Protect の例外を有効/無効にできます。

入力の例外

アプリケーションの例外には、入力の例外という種類があります。この例外を使用すると、特定の入力を Contrast エージェントの検査から除外することができます。この例外は、特定の入力が安全であり、監視する必要がないことがわかっている場合に役立ち、セキュリティレポートのノイズを減らすことができます。

例外の入力タイプ

Contrast では、次の入力タイプを使用する例外をサポートします。

- **Parameter**：POST ボディやクエリ文字列自体のパラメータを含む、リクエストメソッドを介してアクセスされる特定のパラメータを対象外にします。
- **Header**：特定の HTTP ヘッダを対象外にします。
- **Query String**：クエリ文字列全体を対象外にします。
- **Body**：リクエストボディ全体を対象外にします。
- **Cookie**：特定の Cookie を対象外にします。

パラメータによる入力の例外

入力タイプがパラメータ(Parameter)である入力の例外では、クエリ文字列やフォームボディなど、リクエスト内のパラメータのうち、アプリケーションがそのパラメータ名を使用したメソッド(例：`request.getParameter("foo")`)でパラメータを取得する限り、指定されたパラメータに一致する全てのパラメータがチェックされます。

例：

例外にするパラメータとして `foo` を指定した場合、Contrast で HTTP リクエストがどのように処理されるかの例を次に示します。

HTTP リクエスト	例外(対象外)にする場合...	対象に含める場合...

`GET /someRequest?`
 	
`foo=excludedValue&bar=includedValue`
	Contrast は、次のパラメータを監視対象から外します：
	
	`foo=excludedValue`
		Contrast は、次のパラメータを引き続き監視します：
		
		`bar=includedValue`

`POST /someRequest`
 	
`Content-Type: application/x-www-form-urlencoded`
 	
`foo=excludedValue&bar=includedValue`
	Contrast は、次のパラメータを監視対象から外します：
	
	`foo=excludedValue`
		Contrast は、次のパラメータを引き続き監視します：
		
		`bar=includedValue`

注記
POST リクエストの場合、この例外は `application/x-www-form-urlencoded` body 形式のボディに対してのみ有効です。

ヘッダによる入力の例外

ヘッダ(Header)は、アプリケーションがリクエストから取得する特定の HTTP ヘッダです(例：`request.getHeader("User-Agent")`)。

例：

例外にするヘッダとして `User-Agent` を指定した場合、Contrast で HTTP リクエストがどのように処理されるかの例を次に示します。

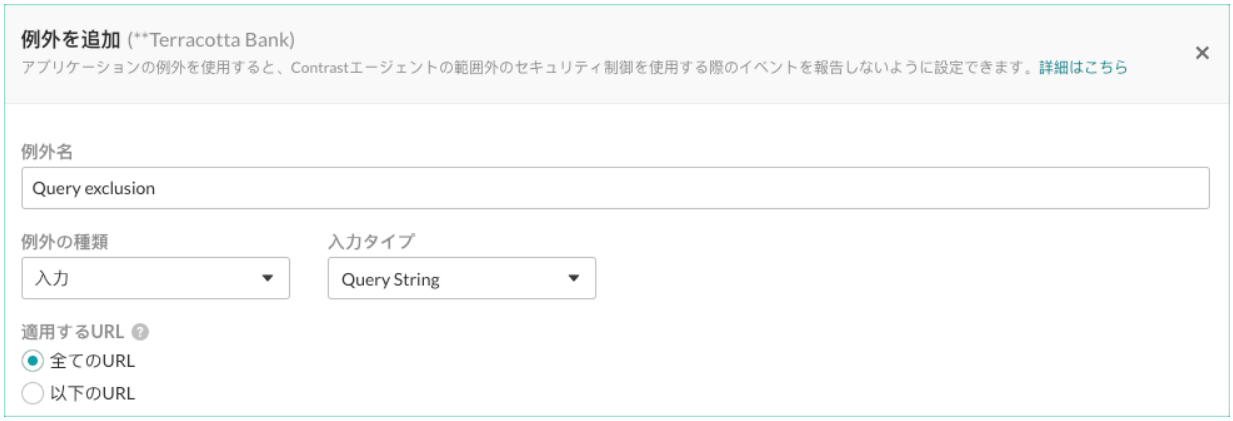
HTTP リクエスト	例外(対象外)にする場合...	対象に含める場合...

`GET /someRequest`
 	
`User-Agent: excludedUser`
 	
`AgentAccept: application/json`
	Contrast は、次のヘッダを監視対象から外します：
	
	`User-Agent: excludedUserAgent`
		Contrast は、次のヘッダを引き続き監視します：
		
		`Accept: application/json`

クエリ文字列による入力の例外

クエリ文字列(Query String)の例外は、個々のパラメータではなく、クエリ文字列全体に適用されます。この例外は、アプリケーションがクエリ文字列全体を取得して解析する場合(例：`request.getQueryString()`の結果に基づいて処理する場合)に役立ちます。

例：



指定された URL に基づいて、Contrast で HTTP リクエストがどのように処理されるかの例を次に示します。

HTTP リクエスト	例外(対象外)にする場合...	対象に含める場合...
`GET /someRequest?foo=excludedValue&bar=excludedValue`	Contrast は、クエリ文字列全体を監視対象から外します	Contrast は、クエリ文字列全体を引き続き監視します

ボディによる入力の例外

ボディ(Body)による入力の例外は、リクエストのボディ全体に適用されます。このタイプの例外は、ボディにアプリケーションが解析するデータが含まれている場合(例：`request.getBody()`の結果に基づいて処理する場合)に役立ちます。

例：

指定された URL に基づいて、Contrast で HTTP リクエストがどのように処理されるかの例を次に示します。

HTTP リクエスト	例外(対象外)にする場合...	対象に含める場合...

`POST /someRequest`
 	
`Content-Type: application/json`
 	
`{ "foo": "excludedValue", "bar": "excludedValue" }`
	Contrast は、リクエストボディ全体を監視対象から外します	Contrast は、リクエストボディ全体を引き続き監視します

Cookie による入力の例外

Cookie による入力の例外は、指定された Cookie に関連する検出結果を報告したくない場合に便利です。

例：

例外にする Cookie として `sessionID` を指定した場合、Contrast で HTTP リクエストがどのように処理されるかの例を次に示します。

HTTP リクエスト	例外(対象外)にする場合...	対象に含める場合...

`GET /someRequest`
 	
`Cookie: sessionID=excludedValue; otherCookie=includedValue`
	Contrast は、次の Cookie を監視対象から外します：
	
	`sessionID=excludedValue`
		Contrast は、次の Cookie を引き続き監視します：
		
		`otherCookie=includedValue`

ワイルドカード表記

アプリケーションで、入力、URL、キュー/トピックの例外を指定する場合に、以下を使用してワイルドカード式を作成できます。

- `.*`は、任意の文字が 0 個以上あることを意味します。
- `.+`は、任意の文字が 1 個以上あることを意味します。
- `.?`は、任意の文字が 0 個か 1 個あることを意味します。
- `.`は、任意の 1 文字を意味します。
- `\.`は、`.`というリテラルをエスケープするために使用します。
  例：`somefile\.jsp`

ワイルドカード表記の例

期待される結果	正規表現	例
全てのサブパスを例外にする	`/myapp/.+`	`/myapp/`で始まる URL があるパスを全て例外にする
サブパスの 1 文字を外したものを例外とする	`/.yapp`	`yapp` で終わる 5 文字のサブパス (`myapp` など)を全て例外にする
1 つのサブパスを明示的に例外とする	`/myapp/thispath`	`/myapp/thispath` のみを例外とする
パスの末尾によって例外とする	`/.*ignore`	`ignore` で終わるパスを全て例外とする
指定値を含むパスを例外とする	`/.*value.*`	`value` を含むパスを全て例外とする
指定値を含むパスを例外とする	`/.?value.*`	`value` で始まるパス、または `value` の前に 1 文字あるパスを全て例外とする
ピリオド(ドット)がワイルドカードではなくリテラル文字として使用されているパスを例外とする	`/myapp\.js`	`myapp.js` のみを例外とする この表記は 3 インスタンスまで使用可能

コンプライアンスポリシーの設定

組織内のアプリケーションのコンプライアンスに対するポリシーを定義できます。指定されたアプリケーションのいずれかがこのポリシーに違反している場合は、Contrast によってマークが付けられるので、すぐに確認して修正することができます(管理者にも E メールで違反が通知されます)。

コンプライアンスポリシーを設定するには：

1. ポリシーの管理 (1426ページ)で**コンプライアンスポリシー**を選択します。
2. 既存のコンプライアンスポリシーがある場合は、そのリストが表示されます。トグルボタンを使用してポリシーを有効/無効にできます。また、**ゴミ箱**アイコンを使用してポリシーを削除できます。
3. 編集するポリシーの名前を選択するか、グリッドの上部にある**ポリシーを追加**を選択して新しいコンプライアンスポリシーを作成します。
4. 表示されるパネルに以下の項目を入力します。
   - **名前**：ポリシーの名前を選択します。
   - **ポリシー基準**：デフォルトは**全てのルール**ですが、脆弱性名を入力して、深刻度レベル、セキュリティ基準または Assess ルールごとに脆弱性を選択できます。
   - **アプリケーション**：デフォルトは全てのアプリケーションですが、アプリケーション名を入力して、重要度レベルや個々の名前ごとにアプリケーションを選択できます。
5. **追加**または**保存**を選択します。

注記
デフォルトポリシーでは、**名前**と**ポリシー基準**のフィールドがロックされていて削除できません。ただし、デフォルトポリシーのアプリケーションの選択は変更できます。

ヒント
有効化されたポリシーを使用して、コンプライアンスポリシーごとにアプリケーションを絞り込むことができます。これを行うにはアプリケーションを選択します。アプリケーションページで詳細リンクをクリックして、コンプライアンスポリシーごとにアプリケーションを絞り込みます。

注記
Contrast では、対象の脆弱性が修復されていない場合や対象のセキュリティ標準や Assess ルールの違反がある場合に、アプリケーションページで該当するアプリケーションにフラグが立てられます。アプリケーショングリッドの警告アイコンにカーソルを合わせるか、アプリケーションの詳細ページに移動すると、違反しているポリシーへのリンクが表示されます。

IP の管理

拒否リスト、許可リスト(信頼できるホスト)、ソース名に関して、組織の IP ポリシーを管理できます。

注記
拒否リストおよび許可リストに対して、Contrast はや `X-Forwarded-For` リクエストヘッダをチェックして、IP アドレスがリストにあるエントリと一致するかどうかを確認します。

- **IP 拒否リスト**: Contrast Protect でリスト内の全ての IP アドレスをブロックするようにルールを設定します。
  拒否リストの使用は、より永続的な Protect ポリシーを導入できるまでの間か、調査を実施できるようになるまでの間の、即時的なトリアージに適しています。
- **IP 許可リスト**：脆弱性スキャンを実行する信頼できるホストを登録して、安全な IP アドレスとして設定します。このリストに登録された IP アドレスからのデータは Contrast では表示されなくなります。
  IP 許可リストのエントリ(登録された IP アドレス)は、IP 拒否リストのエントリを上書きしません。
  Contrast Assess 機能には影響せず、通常通り機能します。
  Contrast Protect は、このリストにあるエントリと一致する全ての IP アドレス(または IP 範囲)を無視します。リストに指定されている IP アドレスからの攻撃を監視したり、ブロックをしません。
- **ソース名**： 1 つ以上の IP アドレスまたはサブネットマスクで、既知のソース(ペネトレーションテスト担当者など)から発生する攻撃イベントにラベルを付けることができます。

攻撃 > 監視および**攻撃の詳細**ページで攻撃を表示すると、攻撃者の IP 情報の代わりにソース名が表示されます。この値を表示することによって、想定しているイベントと注意が必要な攻撃イベントをすばやく特定して区別することができます。

関連項目

- IP の拒否/許可 (1460ページ)
- ソース名の管理 (1461ページ)

IP アドレスの拒否と許可

IP 拒否リストと IP 許可リストを使用して、 組織内の IP アドレスを管理 (1459ページ)します。

開始する前に

- 組織のロールとして、管理者(Admin)またはルール管理者(Rules Admin)が必要です。
- 組織のロールとして、管理者(Admin)またはルール管理者(Rules Admin)が必要です。
- CIDR(Classless Inter Domain Routing)表記を使用して、サブネットマスクを指定します。

手順

1. ユーザメニューから、**ポリシーの管理 > IP 管理**を選択します。
2. 拒否リストの管理：
   a. **IP 拒否リスト**タブを選択します。
   b. 既存の拒否リストを編集する場合は、拒否リスト名を選択して情報を変更したら、**保存**を選択します。
   c. 拒否リストに IP アドレスを新規に登録する場合は、**拒否リストに IP を登録**を選択して情報を入力したら、**追加**を選択します。

3. 許可リストの管理：
   a. **IP 許可リスト**タブを選択します。
   b. 既存の許可リストを編集する場合は、許可リスト名を選択して情報を変更したら、**保存**を選択します。
   c. 許可リストに信頼できるホストを新規に登録する場合は、**信頼できるホストを登録**を選択して情報を入力したら、**追加**を選択します。

ソース名の管理

ソース名を使用すると、組織内の攻撃イベントを監視しながら、脅威ではない内部トラフィックやテストをすばやく特定できます。

1 つまたは複数の IP アドレスやサブネットマスクに、任意のソース名を付けることができます。ソース名を保存すると、**攻撃 > 監視**を選択する、または**攻撃の詳細**ページを表示すると、(ユーザの IP 情報ではなく)ソース名を確認できます。これにより、攻撃イベントを評価する際に、ソース名の付いた攻撃者を既知の攻撃元として、すばやく特定できます。

ソース名を作成するには：

1. **ユーザメニュー > ポリシーの管理 > IP 管理 > ソース名**にアクセスします。
2. **ソース名を登録**を選択します。
3. 1 つまたは複数の IP アドレスを識別するために使用する**名前**を入力します。
4. このソース名で識別する **IP アドレス/サブネットマスク**を追加します。必要に応じて、**IP アドレス/サブネットマスクを追加**のリンクをクリックして、IP アドレスまたはサブネットマスクをさらに追加します。
5. ドロップダウンメニューを使用して、ソース名を使用する**開始**日時と**終了**日時を選択します。過去の日付を開始日時とするカスタム期間を作成することもできます。この場合、ソース名は過去の攻撃イベントに遡って適用されます。
6. 入力が完了したら、**追加**をクリックしてソース名を保存します。
   組織にソース名が追加されると、**監視**ページや**攻撃**の詳細ページで、条件が一致する攻撃に対してソース名が表示されます。これは、攻撃を監視 (641ページ)するのに役立ちます。
   攻撃イベントについて報告されたデータが複数のソース名と一致する場合、Contrast では最後に更新された名前が適用されます。
7. ソース名を編集するには、ソース名を選択します。**ソース名を編集**画面が表示されますので、変更をし、**保存**を選択します。
8. ソースを削除するには、**ソース名一覧**で**削除**アイコンを選択するか、**ソース名を編集**の画面の下にある**削除**アイコンを選択します。名前を削除すると、その名前への全ての参照は、IP 情報に置き換わります。

ライブラリポリシーの設定

重要
ライセンスポリシーは、Contrast SCA をご利用のお客様のみが利用できます。
Contrast SCA を有効にするには、組織の管理者にご連絡ください。

Contrast では、組織の基準を満たさないライブラリにフラグが立てられるため、アプリケーションが安全であるかを確認できます。

ライブラリが制限されている、もしくは、特定のバージョンより古いものがアプリケーションで使用されている場合、Contrast ではポリシー違反としてマークされます。また、Contrast のインターフェイスで"F"という文字を付けてポリシー違反のライブラリを自動的に評価付けすることもできます(管理者には、Contrast 内と E メールの両方で違反が通知されます)。

注記
ライブラリのバージョンには、メジャーバージョン、マイナーバージョン、パッチバージョンが含まれます。

ライブラリポリシーを設定するには：

1. ユーザメニューで**ポリシーの管理 > ライブラリポリシー**を選択します。
2. **ライブラリを制限**するチェックボックスをオンにして、ポートフォリオから除外するライブラリを選択します。ライブラリは複数選択できます。
3. **バージョン要件を有効化**するチェックボックスをオンにして、指定したバージョン数の範囲内とする 1 つ以上のライブラリを選択します。
4. **他の要件を追加**のリンクをクリックすると、追加のライブラリのバージョン要件を作成できます。
5. **ライセンスを制限**のチェックボックスをオンにして、制限するオープンソースライセンスにポリシーを設定します。オープンソースライセンスが制限されている場合、その制限されたライセンスを使用するライブラリはポリシー違反としてマークされます。
   ライセンスポリシーでは、オープンソースライブラリが SPDX 形式で、識別子にフルネームが続く形式でリストされます。制限するライセンスの種類を選択する必要があります。ポートフォリオ内で認識される「以降」のライセンスも含まれます。例えば、GPL-3.0-only でライセンスを制限する場合、GPL-3.0 以降のライセンスは全てその制限に含まれます。
6. **ポリシー違反のライブラリ**のチェックボックスをオンにすると、設定されたポリシーに違反するライブラリに対して、低いスコアが自動的に割り当てられます。
   設定されたポリシーに準拠していないライブラリは、**ライブラリ**ページで、名前と警告アイコンおよびライブラリスコアが赤色で強調表示されます。違反の詳細については、アイコンの上にカーソルを合わせるか、ライブラリの**概要**ページにアクセスしてください。
   ライブラリを自動的に低いスコアにするように選択した場合、スコア設定を調整 (1489ページ)すると、組織管理者に通知されます。

機密データのマスキング

機密データのマスキング機能は、組織のリスクを低減し、コンプライアンスの要件を満たすのに役立ちます。

データマスキングは、Contrast Web インターフェイス、Syslog またはセキュリティログに送信される脆弱性や攻撃レポートの情報にマスクをかけることで、アプリケーション内の機密データを保護します。

Contrast では、機密データやデータタイプをいくつかのカテゴリに分類しています。これらは特定のキーワードで構成され、エージェントが自動的に識別しレポート内でマスクされます。RulesAdmin 以上の権限を持つユーザは、機密データを管理 (1463ページ)できます。

Contrast エージェントにより、クエリパラメータ、リクエストヘッダ、Cookie およびボディの機密データがマスクされます。エージェントによって、入力名に使用されている特定のキーワードが検索されて機密データが認識されます。一致するものが見つかった場合、その入力値にはマスクがかけられ、

`contrast-redacted-{datatype}`という形式のプレースホルダに置き換えられます。`datatype` の部分は、キーワードが含まれる機密データの分類になります。

Contrast エージェントは、`application/x-www-form-urlencoded` 以外のコンテンツタイプがあるリクエストボディの個々のフィールドはマスク**しません**。ただし、リクエストボディ全体をマスクするようにエージェントを設定することができます。また、Assess を使用している場合の脆弱性レポートのデータフローに表示されるデータや、Protect を使用している場合の攻撃イベントのベクトルで表示されるデータもマスクされません。

注記

Contrast ログに記録されるステートメントには、Contrast エージェントによって「可能な限り」機密データが出力されないようにしていますが、ログレベルが DEBUG 以下に設定されていると、Contrast ログに機密データが記録される可能性があります。できる限り、本番環境のシステムでは、DEBUG 以下でログを記録するよう設定しないでください。機密データを扱うシステムが、DEBUG 以下でログを記録するように設定されている場合は、機密データの漏洩を防ぐために、これらのログが外部システムに送信されていないことを確認する手順を実行する必要があります。

例えば、以下は脆弱性レポートの一部としてエージェントによって送信された HTTP リクエストで、エージェントによって機密データと判断された 2 つの入力があります。これらは、Contrast Web インターフェイス、syslog サーバやセキュリティログに送信される前に入力値をマスクするために使用されたプレースホルダを示しています。

```
PUT /employee/5 HTTP/1.1
Host: yourdomain.com
Content-Type: application/x-www-form-urlencoded
Content-Length: 30
apikey: contrast-redacted-authentication-info

ssn=contrast-redacted-government-id&department=sales
```

この場合、ヘッダの値の「apikey」が「Authentication Info」データタイプにあるキーワードと一致しているためマスクされます。また、Contrast の組織にある「Government ID」データタイプのキーワードと「ssn」が一致しているため、フォームパラメータもマスクされます(キーワードの一致では、大文字と小文字は区別されません)。

機密データタイプの管理

機密データのマスキング (1462ページ)は、組織のリスクを低減し、コンプライアンスの要件を満たすのに役立ちます。

1. 「ポリシーの管理」で、**機密データ**を選択します。
2. ここでは、機密データタイプの一覧がアルファベット順に表示されます。検索フィールドを使用して、名前またはキーワードで特定のタイプを検索できます。
3. **ボディ全体をマスクする**の横にあるチェックボックスをオンにすると、HTTP リクエストボディ全体の校正が有効になります。この設定は、組織内の全てのアプリケーションに適用されます。
4. 攻撃値の機密データをマスクするには、**攻撃値の機密データをマスクする**の横にあるチェックボックスを選択します。
   攻撃値の機密データをマスクすると、攻撃イベントの影響を把握しにくくなる可能性があります。Contrast エージェントは、通常はこのタイプのデータをマスクしません。
5. Contrast で重大と判断されているデータタイプとキーワードは、デフォルトで組織内の全てのアプリケーションに適用され、編集したり無効にすることはできません。Contrast で重大と判断されて

いないデータタイプについては、一覧のトグルを使用して、組織に対して有効/無効にすることができます。

6. カスタムキーワードを追加するには、一覧でデータタイプの名前を選択します。ページの下部にある「カスタムキーワード」欄に 1 つ以上のカスタムキーワードを入力し、**追加**を選択します。
   カスタムキーワードは、組織内の全てのアプリケーションに適用されます。
7. **保存**を選択します。

ルール管理者として通知を追加/編集

通知のデフォルト設定は組織管理者(Admin)によって行われますが、ルール管理者(Rules Admin)も既存の通知を有効/無効にしたり、新しい通知を作成することができます。

1. 組織の設定 (1469ページ)で、**通知**を選択します。
2. トグルボタンを使用して、既存の通知を有効または無効にします。
3. 新しい通知を作成するには、**通知を作成**を選択します。
4. 表示される画面で、以下の項目を入力します。
   - 名前
   - 頻度
   - 説明
   - アプリケーション
   - アプリケーションのタグ
   - ユーザ
5. **保存**を選択します。

組織

組織の管理者権限(Admin)がある場合は、ルール管理(Rules Admin) (1426ページ)や編集(Edit) (646ページ)権限で実行できる全ての操作に加えて、組織レベルで次の操作を実行できます。

- 組織の設定を行う (1469ページ)
- Assess を有効にする (1464ページ)
- Protect を有効にする (1466ページ)

注記

組織管理者(Admin)は、組織レベルで最も高い権限を持ちます。その他の組織ロール (1586ページ)にも、組織全体におよぶ機能があります。

システムレベルで設定 (1538ページ)すると、ユーザは複数の組織にわたって組織管理(Admin)ロールを持つことになります。

Assess を有効にする

Assess の利用を設定するには、設定ファイル、変数、または Contrast Web インターフェイスを使用することができます。この手順では、Contrast Web インターフェイスで Assess を有効にする方法について説明します。YAML 設定ファイル (117ページ)と環境変数 (119ページ)を使用する場合は、Contrast Web インターフェイス以外の方法を使用してエージェントの設定を行うことになります。

開始する前に

- Assess ライセンスなしでも Contrast で検出された脆弱性の種類が表示されますが、アプリケーションにライセンスを適用しないと詳細情報は取得できません。

手順

1. Contrast Web インターフェイスにログインします。
2. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで、**サーバ**を選択します。
3. スクロールするか、ページ上部の検索を使用して、Assess をで検査を行うアプリケーションに関連付けられているサーバを見つけます。
4. Contrast Web インターフェイスで特定のサーバの Assess 利用の設定を行うには、次のいずれかの方法を使用します。
   - サーバの一覧で、Assess 列のトグルボタンを選択します。
   - サーバの一覧でサーバ名を選択して、サーバの詳細画面を表示し、そこで Assess のトグルボタンを使用します。

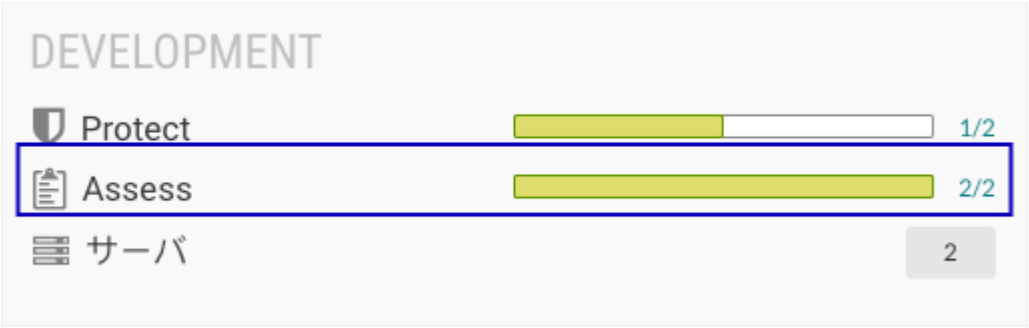
注記

- Assess のオン/オフの切り替えに Contrast Web インターフェイスのみを使用する場合、Assess の設定は、オンなら緑色、オフなら灰色になります。この設定は、Contrast Web インターフェイスで変更できます。

- Contrast Web インターフェイス以外の方法で Assess の設定を指定した場合(エージェント設定ファイルなど)、オンなら緑色で使用不可になり、オフなら灰色で使用不可になります。この場合は、Contrast Web インターフェイスから変更できません。

- Contrast Web インターフェイスからの設定が使用不可になっている場合は、その設定にカーソルを合わせて、設定されている箇所を確認できます。Contrast でどの設定を有効な設定として使用するかは、優先順位 (115ページ)によって決まります。

5. アプリケーションが、関連付けられている各サーバで、Assess を使用しているかどうかを確認するには、アプリケーションページへアクセスします。
   a. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
   b. アプリケーションの一覧で、アプリケーション名をクリックします。
   c. 少なくとも 1 つのサーバで Assesst がオンになっている場合、概要タブの各環境に、Assess ラベルの横にバーが表示されます。これは、アプリケーションに関連付けられている全てのサーバの Assess のステータスを表します。バーの緑色は、Assess が有効になっているサーバの数を表します。バーの白色は、Assess が有効になっていないサーバの数を表します。



Assess がオンになっているサーバがない場合は、オフのアイコン(オフ)が表示されます。

d. アプリケーションが、関連付けられているサーバに対して Assess を使用するように設定されているかを確認するには、 Assess のラベル横のバーを選択すれば、フィルタされたサーバの一覧が表示されます。

6. 新しいサーバに対するデフォルトの Assess の設定を指定するには、ユーザメニューから**組織の設定 > サーバ**を設定し、そこで Assess のトグルを使用します。
7. Assess で検査を行いたいアプリケーションにライセンスが適用されていない場合、 アプリケーションにライセンスを追加します。
   a. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
   b. アプリケーション名の横にある**ライセンスなし**を選択します。
   c. 「ライセンスを適用」画面で、**ライセンスを適用**を選択します。
   d. Contrast エージェントがアプリケーションで Assess 機能を使用して解析できるようにするために、アプリケーションサーバを再起動してください。再起動が完了すると、Contrast で脆弱性の解析情報の受信が始まります。アプリケーションの横に**ライセンスなし**が表示されなくなります。これは、Assess ライセンスが割り当てられていることを意味します。

> **注記**
> 組織管理者(Admin)は、全てのアプリケーションに対して手動でライセンスを適用するのではなく、新しいアプリケーションに自動的に Assess ライセンスを適用するよう、デフォルトの設定を指定できます。
>
> 1. 組織の設定 (1469ページ)で、**組織**を選択します。
> 2. 「ライセンス」セクションの Assess の下にある、**新しいアプリケーションにライセンスを自動で適用**を選択します。

Protect を有効にする

ユーザに対して Protect を有効にすると、そのユーザが Protect データにアクセスして表示できるようになります。サーバに対して Protect を有効にすると、アプリケーションが Protect を使用して攻撃の監視やブロックができるようになります。

> **注記**
> 既存のアプリケーションがあるサーバで Protect を有効にした場合は、Protect を有効にするためにアプリケーションを再起動してください。

開始する前に

- **組織の設定 > ユーザ**に移動し、 Protect データと Protect の設定にアクセスする権限があることを確認します。
  - SaaS 版をご利用のお客様の場合、Contrast Security が各組織および組織内のユーザロールに Protect 権限を付与します。
  - オンプレミス版をご利用のお客様の場合、 組織に Protect 権限を付与するには (1539ページ)、SuperAdmin か ServerAdmin、または SystemAdmin ロールが必要です。
    これらのロールは、どのユーザロールが Protect データにアクセスできるかを設定することもできます。
- サーバに適用できるライセンス (1472ページ)があることを確認してください。
- ユーザに対して Protect を有効にするには、組織管理者(Admin)ロールが必要です。

ユーザが Protect データにアクセスできるようにする

1. Contrast Web インターフェイスにログインします。
2. ユーザが Protect データを表示・使用できるようにするには：
   a. ユーザメニューで、**組織の設定**を選択します。
   b. **ユーザ**を選択します。
   c. Protect データへのアクセスを必要とするユーザ毎に、Protect のトグルボタン( )をオンにします。
   d. 新しい設定を有効にするために、ユーザは Contrast Web インターフェイスからログアウトし、再度ログインするよう指示してください。

サーバに対して Protect を有効にする

Protect を設定するには、設定ファイル、変数、または Contrast Web インターフェイスを使用することができます。この手順では、Contrast Web インターフェイスで Protect を有効にする方法について説明します。YAML 設定ファイル (117ページ)と環境変数 (119ページ)を使用する場合は、Contrast Web インターフェイス以外の方法を使用してエージェントの設定を行うことになります。

1. 各環境で新規サーバ対するデフォルトの Protect 設定を指定する場合：
   Contrast Web インターフェイス以外の方法を使用して特定のサーバに Protect の設定を指定している場合、その設定によりこのデフォルトの設定は上書きされます。
   a. ユーザメニューから、**組織の設定**を選択します。
   b. **サーバ** (1482ページ)を選択します。
   c. 環境を選択します。
   d. Protect のセクションで、Protect のトグルボタンをオンにします。

> **注記**
> 自動的にライセンスを適用する (1472ページ)には、組織管理者(Admin)またはルール管理者(Rules Admin)ロールが必要です。このオプションは、サーバの Protect を 1 台づつ手動で有効にしたくない場合に便利です。

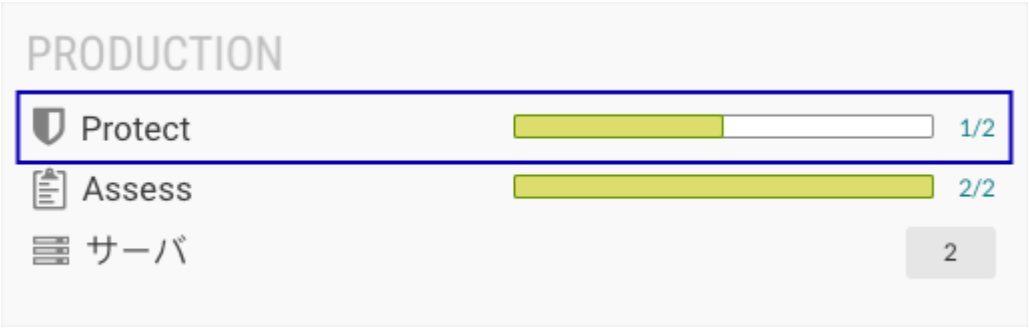
2. 特定のサーバに対して Protect を有効にする場合：
   a. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで、**サーバ**を選択します。
   b. Contrast Web インターフェイスで Protect を有効にするには、Protect のトグルボタン( )をオンにします。次のいずれかの方法を使用します。
      - サーバの一覧で、**Protect** 列の設定をオンします。

- サーバの一覧で、サーバ名を選択し、「概要」タブで Protect のトグルボタンをオンにします。

> **注記**
> - Protect のオン/オフの切り替えに Contrast Web インターフェイスのみを使用する場合、特定のサーバに対する Protect の設定は、オンなら緑色、オフなら灰色になります。この設定は、Contrast Web インターフェイスで変更できます。
>
>
>
> - Contrast Web インターフェイス以外の方法で Protect の設定を指定した場合(エージェント設定ファイルなど)、オンなら緑色で使用不可になり、オフなら灰色で使用不可になります。この場合は、Contrast Web インターフェイスから変更できません。
>
>
>
> - Contrast Web インターフェイスからの設定が使用不可になっている場合は、その設定にカーソルを合わせて、設定されている箇所を確認できます。Contrast でどの設定を有効な設定として使用するかは、優先順位 (115ページ)によって決まります。

3. 特定のサーバで Protect がオンになっていることを確認するには、サーバタブで対象のサーバを選択し、**概要**を選択して、Protect のトグルボタンが緑色であることを確認します。
   - サーバに関連付けられている 1 つ以上のアプリケーションで Protect を使用するよう設定されていない場合は、Protect のトグルボタンの横に警告のアイコンが表示されます。

4. アプリケーションが、関連付けられている各サーバで、Protect を使用しているかどうかを確認するには、アプリケーションページへアクセスします。
   a. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
   b. アプリケーションの一覧で、アプリケーション名をクリックします。
   c. 少なくとも 1 つのサーバで Protect がオンになっている場合、概要タブの各環境に、Protect ラベルの横にバーが表示されます。これは、アプリケーションに関連付けられている全てのサーバの Protect のステータスを表します。バーの緑色は、Protect によって保護されているサーバの数を表します。バーの白色は、Protect によって保護されていないサーバの数を表します。



Protect がオンになっているサーバがない場合は、オフのアイコン(オフ)が表示されます。

d. アプリケーションが、関連付けられているサーバに対して Protect を使用するように設定されているかを確認するには、 Protect のラベル横のバーを選択すれば、フィルタされたサーバの一覧が表示されます。

ライセンス適用の動き

こららの条件が揃う場合、サーバに自動的に Protect ライセンスが適用されます。

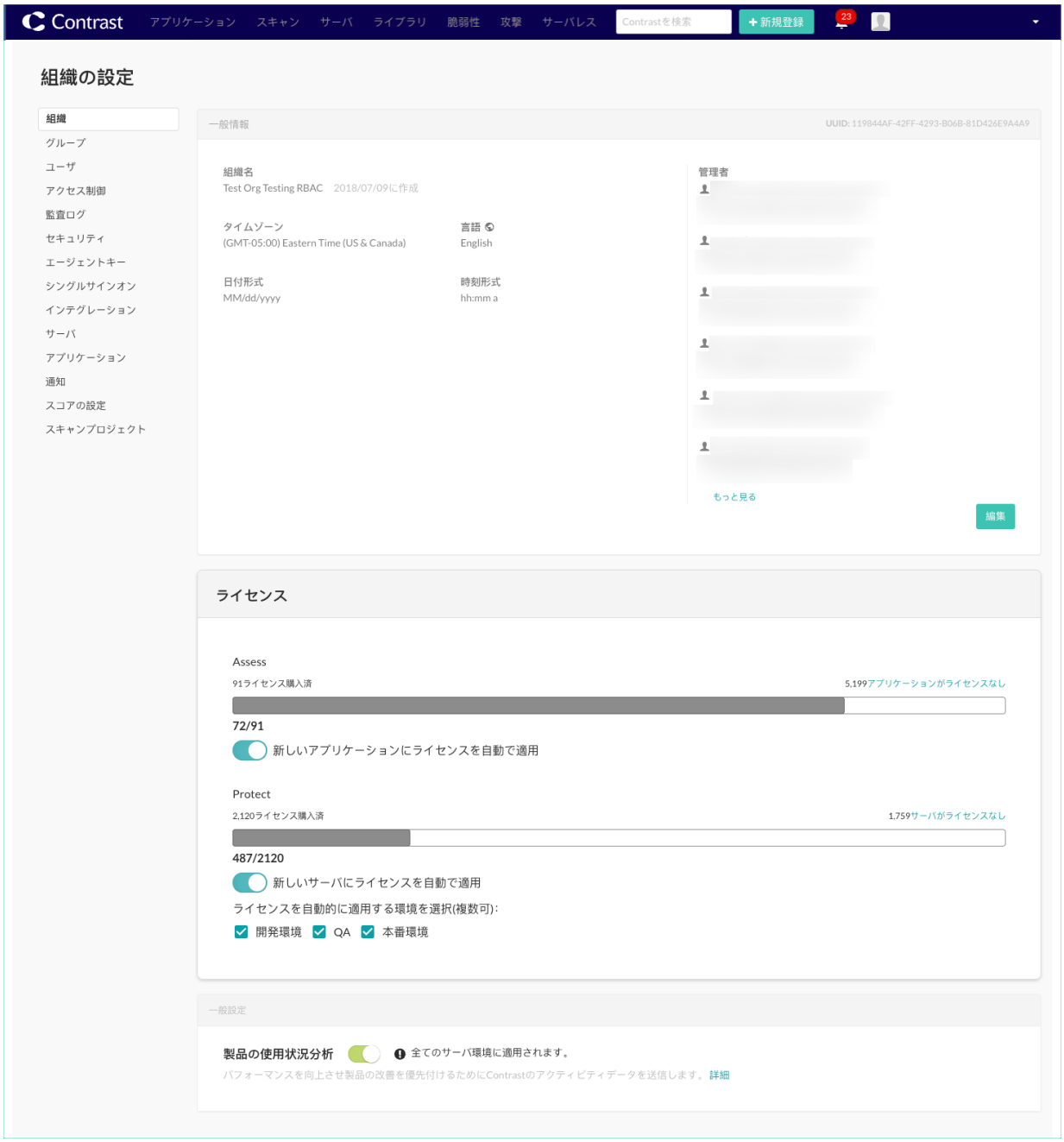
- 組織で Protect が有効である。
- 組織で Protect ライセンスの自動適用が有効である。
  [en] If Protect is enabled with a method external to the Contrast web interface, that effective configuration overrides the automatic licensing option in the Contrast web interface.
- サーバは、ライセンスの自動適用が有効になっている 1 つ以上の環境に存在する。

また、エージェントの設定ファイルで Protect の設定を使用する場合、ライセンス適用の動きは次のようになります。

- **エージェントの設定ファイルで Protect が有効**
  - アプリケーションの起動時に Protect ライセンスが利用可能な場合は、非常に短時間でサーバにライセンスが適用されます。エージェントがアプリケーションを登録すると同時に、自動的にライセンスが消費されます。
  - アプリケーションの起動時に利用可能な Protect ライセンスが**無い**場合は、エージェントが Contrast と通信するたびに、Contrast はサーバへのライセンスの適用を試みます。
- **エージェントの設定ファイルで Protect が無効**
  - アプリケーションの起動時に Protect ライセンスが利用可能な場合、サーバにライセンスが適用されます。アプリケーションが Contrast に登録されると、サーバに適用されたライセンスが消費されます。
  - アプリケーションの起動時に利用可能な Protect ライセンスが**無い**場合、サーバにライセンスは適用されません。

組織の設定を行う

組織管理者の権限(組織の Admin ロール)があるユーザは、組織の設定を行うことができます。



手順

1. 複数の組織がある場合は、**ユーザメニュー**より設定する組織の名前を選択します。
2. 以下を設定できます。
   組織の設定には以下があります：
   - 組織(一般情報 (1471ページ)、ライセンス (1472ページ)、製品の使用状況分析 (1478ページ))
   - ユーザ、グループ、権限 (1474ページ)(API のみのユーザ (1477ページ)を含む)
   - セキュリティ(パスワード (1479ページ)、多要素認証 (1480ページ)、IP 範囲 (1480ページ)、E メールドメインの制限 (1479ページ))
   - エージェント(エージェントが Contrast と通信するために使用するエージェントキー (113ページ)を参照できます)
   - シングルサインオン(SSO) (1480ページ)

SSO を使用していない場合は、必要に応じて多要素認証 (1480ページ)を設定してシステムを保護してください。Contrast では、SSO と多要素認証の両方を使用する構成をサポートしています。

- インテグレーション (1355ページ)
- サーバ (1482ページ)
- アプリケーション (1485ページ)
- 通知 (1487ページ)
- スコアの設定 (1489ページ)

組織の一般情報の設定

1. 組織の設定 (1469ページ)より、左側のナビゲーションメニューから**組織**を選択します。
2. 右上にこの組織の UUID が表示されます(これは、ユーザの一括登録 (1536ページ)の際に便利です)。
3. このパネルには、以下のように組織の一般的な情報も表示されます。
   - 組織の名前
   - 組織のデフォルトの日付形式と時刻形式
   - 組織のデフォルトの言語設定：日本語(スーパー管理者によって有効にされている場合は選択可)または英語

   > **注記**
   > 個々のユーザ設定は、言語設定を除き、組織のほとんどの一般情報(時間や日付のフォーマットなど)よりも優先されます。 ユーザの言語設定は、ユーザへの通知や電子メールなど、ユーザ固有の項目については、組織の言語設定よりも優先されます。ただし、組織レベルの通知など、組織に固有のものについては、ユーザの言語設定は組織の言語設定を上書きしません。
4. このパネルにある情報を変更するには、**編集**を選択します。
5. 変更を加えたら、**保存**を選択します。

組織レベルでの AI 設定の管理

管理者は、脆弱性に関する追加情報や対策を提供するために AI ガイダンスを利用できるかどうかを制御できます。

> **注意**
> Contrast AI を使用すると、コードおよびその他のデータが AWS Bedrock 上の Anthropic に送信されることに同意したことになります。 Anthropic へのデータの送信および Anthropic によって生成された出力の両方に、Anthropic の利用規約が適用されます。Contrast AI の使用は、全てお客様自身の責任において行われるものとします。

開始する前に

- ロールベースのアクセス制御を使用している場合は、「組織の管理」アクションのあるロールが必要です。
- 組織のグループとユーザを使用している場合は、組織の Admin(管理者)ロールが必要です。

手順

1. 組織の設定で、**組織**を選択します。
2. 「AI 設定」で、 **インテリジェント修正ガイダンス**を選択して、この機能をオンまたはオフにします。
3. オプション : Contrast AI ガイダンスを使用する際にユーザに法的免責事項を表示したい場合は、**全員に法的免責事項を表示**を選択します。

関連項目

Contrast AI ガイダンス (1329ページ)

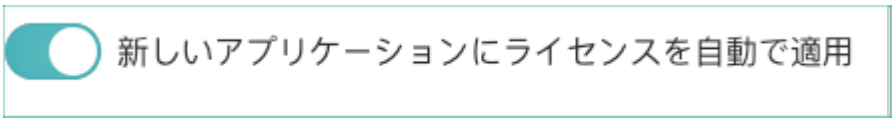
組織、アプリケーション、サーバへのライセンス割当て

開始する前に

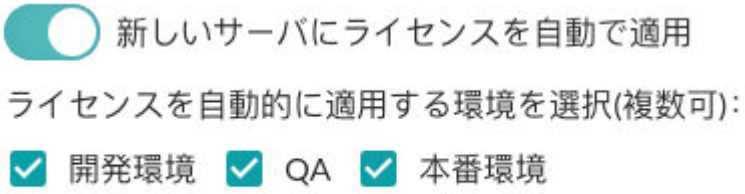
- 組織管理者のロール(Admin)が必要です。
- 割り当てられた Assess ライセンスが全て組織で使用された場合、SaaS 版をご利用のお客様は弊社サポートにお問い合わせください。
- オンプレミス版のお客様は、スーパー管理者(SuperAdmin ロールのユーザ)がシステムレベルで利用可能なライセンスを増やす (1563ページ)ことができます。

手順

1. 組織でのライセンス使用状況の概要を確認します。
   a. ユーザメニューから、**組織の設定**を選択します。
   b. **組織**を選択します。
   c. **ライセンス管理**の下で、Assess ライセンスと Protect ライセンスについての情報を確認できます。
      - 使用可能および使用中の Assess(アプリケーション)ライセンス数、ライセンスなしのアプリケーションの数。
      - 使用可能および使用中の Protect(サーバ)ライセンス数、ライセンスなしのサーバの数。
        購入したライセンスより多くのライセンスを利用している場合は、ライセンスバーの使用可能なライセンス欄が、追加で使用中のライセンス数の表示に置き換わります。
2. (任意)**ライセンス管理**で、新しいアプリケーションやサーバにライセンスを自動的に適用するよう設定できます。
   a. Assess ライセンスの場合、**新しいアプリケーションにライセンスを自動で適用**をオンにします。



   b. Protect ライセンスの場合、**新しいサーバにライセンスを自動で適用**をオンにします。
   サーバの環境を選択します。



Protect の設定に Contrast Web インターフェイス以外の方法(例えば、エージェント設定ファイル)を使用した場合、その設定が Contrast で有効な設定と見なされます。有効と見なされた設定は、Contrast Web インターフェイスでの自動ライセンスの設定よりも優先されます。

- 有効なエージェントの設定で Protect がオフになっており、自動ライセンスの設定がオンになっている場合は、Contrast Web インターフェイスでの設定は無視されます。ライセンスは、自動的にサーバに適用されません。
- 有効なエージェントの設定で Protect がオンになっており、自動ライセンスの設定がオフになっている場合は、Contrast Web インターフェイスでの設定は無視されます。ライセンスは、サーバに自動的に適用されます。
- 有効なエージェントの設定が報告されていない場合は、Contrast Web インターフェイスの自動ライセンスの設定が全ての新しいサーバに適用されます。

3. 必要に応じて、個々のアプリケーションに対して Assess ライセンスを適用できます。
   a. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**アプリケーション**を選択します。
      アプリケーションの一覧で、ライセンスが付与されていないアプリケーションは、アプリケーション名の横に**ライセンスなし**と表示されます。
      アプリケーションにライセンスが付与されていない場合、アプリケーションの脆弱性情報は表示されません。
   b. ライセンスが付与されていないアプリケーションにライセンスを適用するには、**ライセンスなし**を選択します。
   c. 「ライセンスを適用」画面で、**ライセンスを適用**を選択します。
4. 必要に応じて、アプリケーションを削除する (670ページ)ことによって、アプリケーションから Assess ライセンスを削除できます。
   アプリケーションに適用されたライセンスは、最大許容アプリケーション数に対して永続的にカウントされます。ライセンスが適用されたアプリケーションを削除しても、アプリケーションに許容されるライセンス数には影響はありません。
5. 必要に応じて、個々のサーバから Protect ライセンスを追加または削除できます。
   a. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで、**サーバ**を選択します。
   b. そのサーバと関連付いているアプリケーションを再起動します。
      - Protect のオン/オフの切り替えに Contrast Web インターフェイスのみを使用する場合、特定のサーバに対する Protect の設定は、オンなら緑色、オフなら灰色になります。この設定は、Contrast Web インターフェイスで変更できます。

      - Contrast Web インターフェイス以外の方法で Protect の設定を指定した場合(エージェント設定ファイルなど)、オンなら緑色で使用不可になり、オフなら灰色で使用不可になります。この場合は、Contrast Web インターフェイスから変更できません。

      - Contrast Web インターフェイスからの設定が使用不可になっている場合は、その設定にカーソルを合わせて、設定されている箇所を確認できます。Contrast でどの設定を有効な設定として使用するかは、優先順位 (115ページ)によって決まります。
   c. そのサーバと関連付いているアプリケーションを再起動します。

エージェントキーの構成

エージェントキーにより、エージェントは Contrast と通信できます。Contrast では、組織全体で 1 つのキーを共有する代わりに、異なる認証情報で複数のエージェントキーを構成できる機能をサポートしています。

複数のエージェントキーを持つ利点は次のとおりです。

- **セキュリティの強化**：各部門やサービスで独自の認証情報を管理できるため、単一障害点のリスクを低減できます。

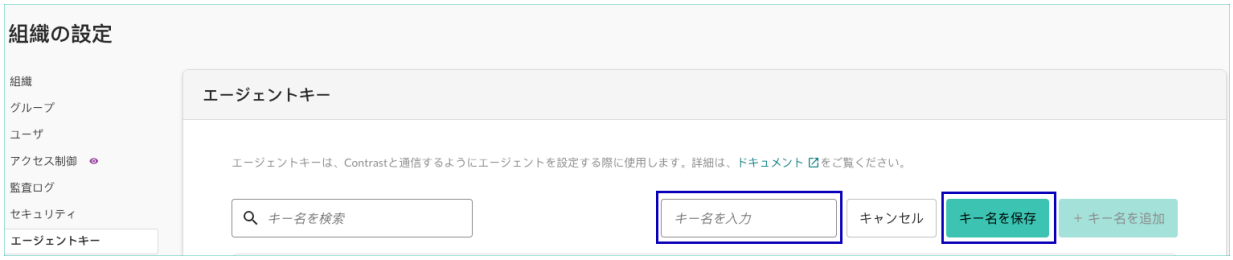
- **運用の柔軟性**：各部門が、組織内の他の部門やサービスに影響を与えることなく、キーの削除、キーの追加、アクセスの管理を行うことができます。
- **きめ細かな制御**：特定のエージェントキーをさまざまなコンテキストに割り当てることで、組織はエージェントのアクセスとアクティビティをより適切に制御および監視できます。

開始する前に

- エージェントキーを追加または削除するには、次のアクションまたはロールが必要です。
  - ロールベースのアクセス制御を使用している場合は、「組織の管理」アクションのあるロールが必要です。
  - 組織のユーザとグループを使用している場合は、組織の Admin(管理者)ロールが必要です。
- エージェントキーを表示するには、次のアクションまたはロールが必要です。
  - ロールベースのアクセス制御を使用している場合は、「組織の管理」または「組織の編集」アクションのあるロールが必要です。
  - 組織のユーザとグループを使用している場合は、組織の Rules Admin(ルール管理者)または Edit(編集)ロールが必要です。

エージェントキーを追加する

1. Contrast Web インターフェイスのユーザメニューで、 **組織の設定**を選択します。
2. **エージェントキー**を選択します。
3. **キー名を追加**を選択します。
4. リストの一番上にキー名を入力します。
5. **キー名を保存**を選択します。
   新しいキー名のキーが表示されます。



エージェントキーを削除する

エージェントキーを削除すると、そのキーを使用しているアクティブなエージェントは認証できなくなり、シャットダウンされます。

1. Contrast Web インターフェイスのユーザメニューで、 **組織の設定**を選択します。
2. **エージェントキー**を選択します。
3. 削除したいエージェントキー名を探します。
4. 行の最後にある**削除**アイコン(🗑)を選択します。
5. メッセージが表示されたら、**削除**を選択してキー名の削除を確定します。

組織レベルでのユーザ、グループ、権限の管理

システムレベルで許可 (1535ページ)されている場合、組織管理者(Admin ロールのあるユーザ)は以下の方法で組織のユーザ権限を管理できます。

- ユーザを追加またはユーザ設定を編集する (1474ページ)
- アクセスグループ (1475ページ)で組織の権限を管理する

組織レベルでのユーザの追加/編集

組織内でユーザを追加すると、その組織内のアプリケーションのアクセスグループにユーザを割り当てることができます。ほとんどの Contrast インストールでは、デフォルト (1535ページ)ではロールと権

限を組織レベルで設定しますが、複数の組織にアクセスする必要のあるユーザがいる場合は、システムレベルにそれらのユーザを追加 (1534ページ)します。

ユーザを追加するには：

1. 組織の管理者権限(Admin ロール)のあるユーザとして、Contrast にログインします。
2. **ユーザメニュー**で、**組織の設定**を選択します。
3. 左側のナビゲーションで**ユーザ**を選択します。
4. 一覧からユーザ名を選択してエントリを編集するか、**ユーザを追加**を選択して新規ユーザを追加します。
5. ユーザについて、以下の項目を入力します。
   - **組織ロール**：この組織内の全てのアプリケーションに適用されるデフォルトの組織ロール (1586ページ)の 1 つを選択するか、カスタムアクセスグループを作成 (1475ページ)します。
   - **アプリケーションアクセスグループ**：この組織の全てのアプリケーションに適用されるデフォルトのアプリケーションロール (1584ページ)の 1 つを選択するか、カスタムアクセスグループを作成して特定のアプリケーションへの特定の権限を付与します。
   - **アクセス権限**：ユーザに、API、Contrast の Web インターフェイス、Protect データへのアクセス権を付与できます(Protect 権限は、システムレベルで付与 (1539ページ)することもできます)。

   ヒント
   ユーザに管理者ロールを割り当てる場合は、API と Contrast の Web インターフェイスの両方についてアクセス権を付与するようにしてください。
6. **追加**または**保存**を選択します。

組織のアクセスグループの追加/編集/削除

組織のアクセスグループを使用して、ロール (1583ページ)ごとにユーザに権限や機能を割り当てることができます。

Contrast ではデフォルトのアクセスグループを提供しており、自分で作成する代わりに使用することができます。

- **View**：このグループのメンバーは、Contrast インターフェイスに読み取り専用でアクセスし、スコア、ライブラリ、脆弱性、コメントなどを参照できます。
- **Edit**：このグループのメンバーは、検出結果の修復、タグの追加、脆弱性の管理、属性の編集、アプリケーションのマージ、アプリケーションの追加· 削除、サーバの作成などが可能です。
- **Rules Admin**：このグループのメンバーは、アプリケーションのルールとポリシーの編集、Protect の有効化、通知とスコアの管理を行うことができます。
- **Admin**：このグループのメンバーは、組織の設定を構成し、管理することができます。

開始する前に

組織管理者のロール(Admin)が必要です。

手順

1. **組織の設定 (1469ページ)より、グループを選択します。**
2. 既存のグループを選択して編集するか、**グループを追加**を選択して新しいグループを作成します。

ヒント
グループを検索するには、クイックフィルターのドロップダウンまたは左上の検索フィールドを使用します。または、各列の上部にある上下方向の矢印を使用して並び替えを行います。

Contrast が提供するデフォルトグループはロックアイコン付きで表示されますが、アプリケーションとロールは固定されており、削除はできません。これらのデフォルトグループには、ユーザの追加か削除のみが可能です。

3. 画面で以下の項目に入力します。
   - **グループ名**：このグループに割り当てる権限、機能、目的を反映したものを選んでください。
   - **アプリケーションアクセス**：ここでアプリケーション名を選択すると、このグループとアプリケーションが関連付けられます。新しいアプリケーションを設定する際に、グループ名を指定することもできます。
   - **ロール**：このグループのメンバに対してアプリケーション内で持たせるアプリケーションロールを選択します。
   - さらにアプリケーションとロールを追加するには、**アクセスを追加**を選択します。
4. **メンバー**では、フィールドに文字を打鍵するとユーザが表示されるので、グループに割り当てる 1 人以上のユーザを選択します。
5. 入力が完了して**追加**を選択すると、新しいグループが作成されます。

注記
ユーザが、全てのアプリケーションや組織のロールに対して競合する 2 つのグループに割り当てられた場合は、アクセスの制限が最も厳しいロールが適用されます。

6. グループを削除するには、**ユーザメニュー > 組織の設定 > グループ**を選択します。削除するグループを探し、その行の削除アイコンを選択します。
   この操作を確定すると、グループが削除され、そのグループによって提供されたアクセス権が、そのグループに割り当てられた全てのユーザから取り消されます。

ヒント
組織内の全てのアプリケーションに対するロールをユーザに割り当てるには、デフォルトロールグループの組織ロールとアプリケーションロールの両方を割り当てます(例、組織とアプリケーションの両方のロールに管理者権限である「Admin」を設定すると、組織内の全てのアプケーションの管理者権限を持つことになります)。

特定のアプリケーションへのアクセス権をユーザに付与するには、そのアプリケーションのアクセスグループを作成し、そのグループにユーザを追加する必要があります。どのアプリケーションアクセスグループにも割り当てられていないユーザは、アクセスがありません。ユーザは、1 つの組織内の各アプリケーションで様々なロールを持つことができます。

Contrast のほとんどのお客様は、単一の組織で展開しています。組織レベルで作成されたグループは、その組織全体のロールと権限に影響を与えます。組織のアクセスグループをシステムレベル (1538ページ)で作成し、ユーザを複数の組織にアクセスさせることも可能です。

API のみのユーザの作成

全てのプラグインやインテグレーションで使用できる、API のみのユーザを作成します。

> **注記**
> この手順は、オンプレミス版のお客様用です。
>
> SaaS 版をご利用のお客様は、こちらの API のみのユーザの作成 (1627ページ)手順を使用して下さい。

参考： ベストプラクティスとして、プラグインやインテグレーションを使用するためだけのユーザアカウントを登録することを推奨します。この専用ユーザにより、あるユーザが会社や組織を離れた際に、使用しているプラグインやインテグレーションが機能するよう継続できます。そのユーザアカウントが削除されて問題が発生するような状況を避けることができます。

API のみのアカウントは、通知設定が有効になっている場合でも、電子メールの通知を受信しません。

インストールを行う前に

- 組織の Admin ロールが必要です。
- API のみのユーザは、Contrast の REST API にアクセスできますが、Contrast Web インターフェイスにはログインできません。
- SAML 認証の SSO(シングルサインオン)を使用するように組織が構成されている場合でも、API のみのユーザを作成できます。

手順

API のみのユーザを作成するには：

1. ユーザメニューから、**組織の設定**を選択します。
2. **ユーザ**を選択します。
3. **ユーザを追加**を選択します。

4. ユーザの名前と名字、メールアドレスを入力し、タイムゾーンを選択します。
5. **組織ロール**を選択します。
   参考： ベストプラクティスとして、組織ロールには **Edit** (1586ページ)を選択して、最小の許容ロールを付与します。
   API のみのユーザに Admin 権限を付与することは推奨されません。
6. アプリケーションアクセスグループを選択します。
   参考： ベストプラクティスとして、アプリケーションアクセスグループには **View (1584ページ)**または **Edit (1584ページ)**を選択します。呼び出したい API エンドポイントや、GET(読み取り)やPOST(書き込み)を実行する場合によっては、API のみのユーザには View ではなく、より高い Edit 権限が必要になることがあります。
7. **API のみ**のチェックボックスを選択します。

> **注記**
> API のみのチェックボックスをオンにすると、アクセスのオプションがオンになっている場合は無効になります。API のみのユーザは、Contrast Web インターフェイスにアクセスできません。

8. **組織の設定 > ユーザ**で、新規に作成したユーザ名の横に **API のみ**のラベルがあることを確認します。

9. 特定のアプリケーションに対してアクセスを制限するためにアクセスグループを使用している場合は、API ユーザにアクセスさせたいアプリケーションのグループ (1475ページ)に、API のみのユーザを追加します。ユーザの設定の**権限**でアクセスを確認してください。
10. API のみのユーザを使用するには、接続文字列を取得します。
    a. ユーザメニューから、**組織の設定**を選択します。
    b. **ユーザ**を選択します。
    c. ユーザ名の横にある API のみのラベルにカーソルを合わせ、表示されたサービスキーをコピーします。
    サービスキーは、各ユーザに固有です。組織 ID と API キーは、組織内の全てのユーザで共通です。
    d. 以下の例のように、コマンドを使用して認証ヘッダを作成します。

```
echo -n '[email address of the API only account:Service Key]' |
base64
```

使用状況分析の管理

Contrast では、より良い製品を開発するために使用状況のデータを収集しています。お客様のデータは追跡されず、全てののユーザデータは匿名化されて、集約された情報に対して分析が行われます。

組織管理者は、組織の使用状況データの収集を有効/無効にできます。

1. 組織の設定 (1469ページ)で、**組織**を選択します。
2. **一般設定**で、トグルボタンを使用して**製品の使用状況分析**を有効/無効にします。デフォルトでは有効になっています。

診断サービスもシステムレベルで管理 (1562ページ)できます。

制限付きの Edit ロール

脆弱性の削除やアプリケーションのアーカイブに関してユーザに制限を加えたい場合、制限付きの Edit ロールの設定を使用することができます。選択すると、この設定は組織の Edit ロールまたはアプリケーションの Edit ロールを持つ全てのユーザに適用されます。

注記
この設定は、オンプレミス版のお客様のみが使用できます。

手順

1. ユーザメニューから、**組織の設定**を選択します。
2. **組織**を選択します。
3. 一般設定にて、**制限付きの Edit ロール**を選択します。
   選択すると、組織の Edit ロールまたはアプリケーションの Edit ロールを持つ全てのユーザは、脆弱性の削除とアプリケーションのアーカイブができなくなります。

組織レベルでのパスワードポリシーの設定

システムレベルで許可 (1558ページ)されている場合、組織管理者はパスワードポリシーを作成し、組織内のパスワードを制限することができます。

1. 組織の設定 (1469ページ)で、**セキュリティ**を選択します。
2. ポリシーについて、以下の設定を入力します。
   - パスワード強度：**弱**、**中**、**強**、**複雑**または**カスタマイズ**を選択できます。
     カスタマイズを選択した場合は、**大文字**、**小文字**、**数字**、**記号**に必要な最小文字数を入力します。
   - 必要な文字数を**最小桁数**フィールドに入力します。
   - ドロップダウンを使用して、**パスワード期限**が切れるまでの期間を選択します。
   - **ログインのロックアウト**までのログイン試行回数を入力します。
   - **非アクティブアカウントの有効期限**が切れるまでの期間を選択します。
   - **パスワードの再利用を制限**のチェックボックスをオンにし、ドロップダウンを使用して、各パスワードを再利用できる回数を選択します。
   - **パスワードのリセットを制限**のチェックボックスをオンにし、ドロップダウンを使用して、リセットのリクエストの送信後にユーザがパスワードをリセットできる時間数を選択します。
   - ドロップダウンを使用して、**アイドルタイムアウト**および**セッションタイムアウト**までの経過時間を選択します。
3. **保存**を選択します。

E メールドメインの制限

Contrast の情報を受信できる E メールアドレスのドメインを制限します。

1. 組織の設定で、**セキュリティ**を選択します。

2. **E メールドメイン**に、Contrast からの情報の受信を許可する E メールドメイン名をカンマ区切りで入力します。例えば、`yourbusiness.com` のように入力します。
3. **保存**を選択します。

IP 範囲の設定

Contrast アカウントにアクセスできる IP アドレスを制限します。これは、ブラウザと API の両方のアクセスに影響します。

1. 組織の設定 (1469ページ)で、**セキュリティ**を選択します。
2. アクセスを許可する IP アドレスを入力します。追加アドレスを入力するには、**IP アドレスを登録**を選択します。CIDR 表記(10.0.0.0/24)を使用して、IP アドレスの範囲を指定することもできます。
3. **保存**を選択します。

組織レベルでの多要素認証の有効化

注記

オンプレミス版のお客様の場合は、 システムレベルで (1545ページ)多要素認証を設定してください。

ユーザが複数の組織に属している場合は､デフォルトの組織によって多要素認証の設定が決定されます。

開始する前に

注記

- Contrast で SSO を設定し、多要素認証も使用する場合は、Contrast ではなく ID プロバイダ(IdP)を使用して設定してください。Contrast で SSO を設定すると、ユーザを認証する責任は IdP に渡されます。
- SSO を使用していない場合は、多要素認証 (1480ページ)を必須の設定とすることでシステムを保護してください。

手順

1. 組織の設定 (1469ページ)より、左のナビゲーションにある**セキュリティ**を選択します。
2. トグルボタンを緑色にして、多要素認証を有効にします。
3. 組織内のユーザに対して多要素認証を必須とするかどうかを指定します。
   多要素認証が有効になり、ユーザは多要素認証の通知を受け取る方法を選択 (650ページ)できます。

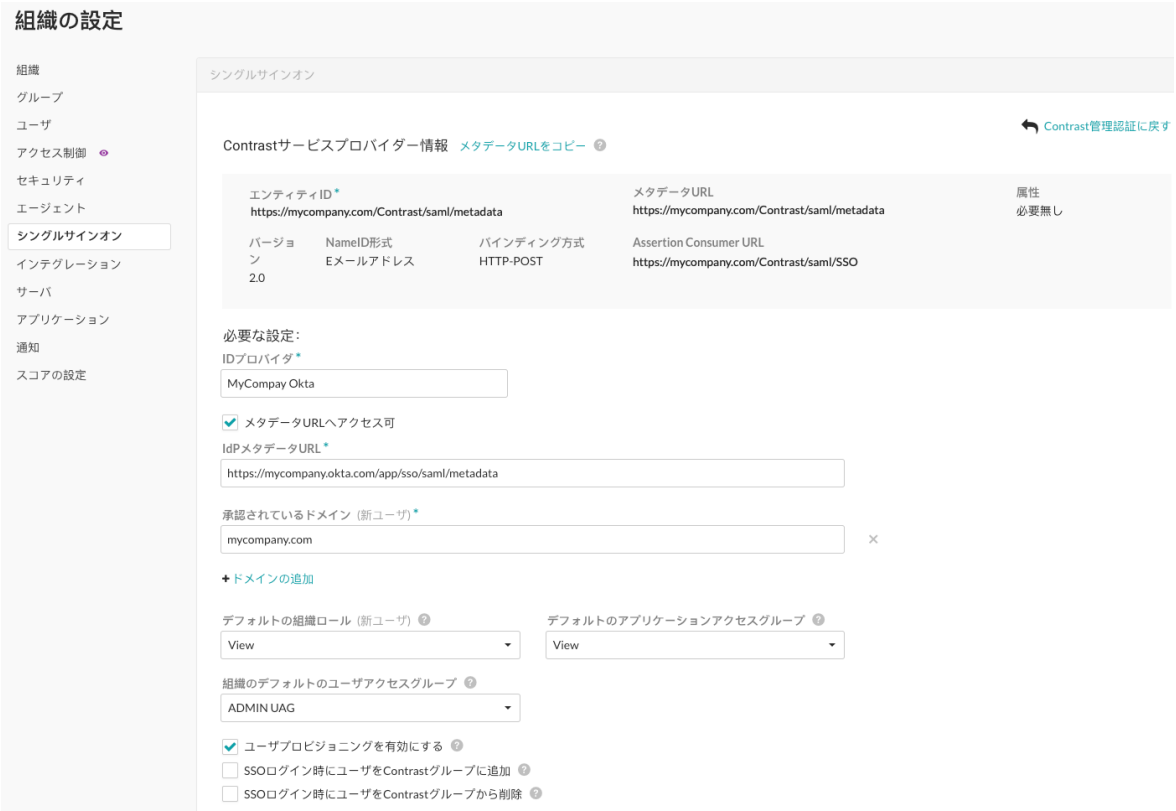
組織レベルでのシングルサインオン(SSO)の設定

オンプレミス版のお客様の場合は、シングルサインオンをシステムレベルで設定 (1555ページ)できます。SaaS 版のお客様の場合は、Contrast Security が認証を設定します。ただし、ユーザに組織の SSO を設定する権限が付与される場合があります。

注記

- ユーザがメールアドレスではなくユーザ ID で識別されている場合、それらのアカウントは自動的に SSO 設定に移行されず、再作成する必要があります。
- Contrast で SSO を設定し、多要素認証も使用する場合は、Contrast ではなく ID プロバイダ(IdP)を使用して設定してください。Contrast で SSO を設定すると、ユーザを認証する責任は IdP に渡されます。
- SSO を使用していない場合は、多要素認証 (1480ページ)を必須の設定とすることでシステムを保護してください。

1. ユーザメニューの「組織の設定」で、**シングルサインオン**を選択し**開始する**を選択します。
   既存の設定を変更するには、画面下部の**編集**を選択します。
2. *[en] In the left navigation, under Administration, select **Single-sign-on**.*
3. 認証方法の変更による影響に関して、警告メッセージが表示される場合があります。先に進む前に、警告をよくお読みください。
4. 画面上部に表示されている情報を使用して、IdP と Contrast を設定します。



5. IdP の名前と、Contrast と接続するための関連メタデータを入力します。
6. ユーザが Contrast にログインするために SAML リクエストが行った時に、新しいユーザアカウントを自動的に作成したい場合は、画面下部の**ユーザプロビジョニングを有効にする**のチェックボックスを選択します。
   a. ユーザプロビジョニングのトリガーに使用する必要がある**承認されているドメイン**を追加します(例：`contrastsecurity.com`)。
   b. ロールとグループを指定します。
      - **オンプレミス版のお客様**：ドロップダウンを使用して、新規ユーザの**デフォルトの組織ロール**と**デフォルトのアプリケーションアクセスグループ**を選択します。
        「デフォルトのユーザアクセスグループ」に表示されている値は、設定に適用できません。

- **SaaS 版のお客様**：ロールベースのアクセス制御が有効になっている場合は、ドロップダウンを使用して、新規ユーザの**デフォルトのユーザアクセスグループ**を選択します。
  「デフォルトの組織ロール」と「デフォルトのアプリケーションアクセスグループ」に表示されている値は、設定に適用できません。従来のアクセス制御を使用している場合は、オンプレミス版のお客様向けの手順に従ってください。

7. Contrast のグループ名と一致する SAML グループのメンバーであるユーザを追加するには、**SSO ログイン時にユーザを Contrast グループに追加**を選択します。
8. Contrast のグループ名と*一致しない* SAML グループのメンバーであるユーザを削除するには、**SSO ログイン時にユーザを Contrast グループから削除**を選択します。
9. **保存**を選択します。
10. **新しい**ブラウザ画面、プライベートブラウザのセッションまたはシークレットウィンドウを開いて、自分のアカウントで SSO ログインを試してください。ログインに失敗した場合は、ログイン状中のブラウザに戻り、組織の SSO を無効にしてから、**Contrast 管理認証に戻す**を選択します。

関連項目

Okta を使用してユーザとグループのプロビジョニングを設定する

グループにユーザを自動的に追加するように ADFS を構成する

組織レベルでのサーバのデフォルト設定

サーバの設定では、Contrast に追加する新しいサーバ(およびそのエージェント)に対するデフォルトの設定を定義します。これらの設定をカスタマイズして、各環境ごとに特定のデフォルトを設定することができます。

手順

1. 組織の設定 (1469ページ)で、**サーバ**を選択します。
2. ドロップダウンを使用して、デフォルトにする環境(開発、QA、本番環境のいずれか)を選択します。サーバのデフォルトの環境に指定する場合、**デフォルト環境として設定する**の横にあるチェックボックスをオンにします。
3. ドロップダウンを使用して、 **ログレベル**を選択します。デフォルトのログレベル (1523ページ)は、**ERROR** が選択されます。
4. **サーバクリーンアップを自動化**オプションでは、サーバがオフラインになってから自動的にクリーンアップされるまでの時間を指定します。デフォルトの値は、30 日です。
   バックグラウンドタスクが 5 分ごとに実行され、自動サーバクリーンアップが有効になっている組織があるかどうかチェックが行われます。
   設定された時間内にアクティビティが受信されなかったサーバが 1 つ以上ある場合、サーバは自動的に無効になります。無効になったサーバは、Contrast Web インターフェイスの**サーバ**画面に表示されなくなります。
   サーバが無効化された後も、そのサーバに関連する脆弱性や攻撃の情報は Contrast に保持されます。無効化されたサーバの Protect ライセンスは、ライセンスプールに戻されます。
5. **Assess** セクションでは、以下を設定します。
   a. キャプチャするスタックトレースを選択します。ALL(全て)、SOME(一部)、NONE(なし)から選択します。
   b. **パフォーマンス向上のためサンプリングを有効にする**を選択すると、解析のパフォーマンスが最適化されます。
      - Contrast で同じ URL が複数回呼び出されているのが確認された場合、「基準」に指定された回数に基づいて URL が解析されます。
      - その後、Contrast で同じ URL が引き続き確認された場合、「頻度」の設定に基づいてのみチェックが行われます。
      - サンプルは、「サンプル保持」の設定で指定した秒数だけ保持されます。「サンプル保持」の設定で指定した時間が経過すると、「基準」の設定に従って再度 URL が解析されます。

      以下を設定します。

- **基準**：サンプリングが完了するまでに、Contrast で URL を解析する回数。デフォルトの設定は、**5** です。
- **頻度**：基準のサンプル回数を取得後、毎回 N 番目のリクエストのみを解析します。頻度には、N の値を指定します。デフォルトの設定は、**10** です。
- **サンプル保持画面**：基準に戻る前に、Contrast でサンプルを保持する秒数。指定した秒数が経過すると、サンプリングはリセットされ基準サンプルが再度行われます。デフォルトの設定は、**180** です。

6. **Protect** セクションでは、以下を設定します。
   a. Protect を有効にするには、Protect トグルをオンにします。

> **重要**
> Protect を有効にすると、新しいサーバに Protect ライセンスを自動的に適用する設定が選択されます。
>
> 管理者は、サーバにライセンスが適用されるたびに E メールを受け取ります。サーバが頻繁にアップ/ダウンしたりする場合に、不要なトラフィックに対してメールのフィルタを設定するとよいです。

   このセクションのライセンスバーには、購入済みの Protect ライセンスで使用中のライセンス数が表示されます。購入したライセンス数よりも多くのライセンスを使用している場合は、ライセンスバーには追加で使用中のライセンス数も表示されます。
   b. **ボットのブロックを有効にする**を選択すると、ボットのブロックがオンになります。
   ボットをブロックすることで、スクレーパー、攻撃ツール、その他の自動化からの不要なトラフィックをブロックできます。
   ブロックされたポッドのアクティビティを表示するには、**攻撃 >攻撃イベント**で、**自動化**フィルターを使用します。

> **注記**
> ボットのブロックは、各言語(Java、.NET Framework、.NET Core、Ruby、Python)のエージェントの YAML 設定ファイル (117ページ)で指定できます。

   c. **Syslog へ Protect イベントの出力を有効にする**を選択すると、Protect イベントが syslog に送信されます。
   以下を設定します。
   - 所定のフィールドに **IP アドレス**と**ポート**を入力します。ドロップダウンを使用して**機能**を選択します。
   - 攻撃イベントの深刻度バッジをクリックして、ドロップダウンを使用し、Syslog の各メッセージの**重要度**を選択します。デフォルトは次の通りです。
     - 「攻撃検出済」は、**1 - Alert** になります。
     - 「ブロック済」は、**4 - Warning** になります。
     - 「探査検出」は、**5 - Notice** になります。

7. **ライブラリデータを保持**をオンにすると、ライブラリのデータを保持する機能が有効になります。この機能を有効にすると、サーバのクリーンアップ時に、Contrast から最後に削除されたサーバのライブラリデータが保持されます。
8. **エージェント診断**のトグルをオンにすると、エージェントのデータが Contrast に送信されます。Contrast では、このデータをルールやパフォーマンスの改善、製品改良の優先順位付けのために使用します。
9. アクティブでなくなったサーバでのみ表示されるルートを削除するには、**強化されたサーバークリーンアップ**をオンにします。この設定の詳細については、強化されたサーバクリーンアップの設定 (1484ページ)をご覧下さい。

強化されたサーバクリーンアップの設定

強化されたサーバクリーンアップ設定によって、アクティブではなくなったサーバでのみ検出されたルートを履歴ルートデータセットから削除できます。これは、ルートの有効期限ポリシー (680ページ)に代わる機能です。

このサーバクリーンアップの機能は、主に一時的なサーバを使用し、アプリケーションの特定の時点の検査として、Contrast Assess の結果を個別に管理したい場合に便利です。例えば、Contrast エージェントを組み込んだアプリケーションのテスト実行に 1 つのサーバを使用し、そのアプリケーションのテスト実行を数週間または数か月再テスト実行することを想定していない場合に便利です。

Contrast Assess や AVM(アプリケーションの脆弱性監視)のユーザとして、アプリケーションを継続的に検査する場合は、代わりにルートの有効期限ポリシーを使用して下さい。ルートの有効期限ポリシーを使用すると、ルートが報告されたサーバのステータスに関係なく、古いルートをクリーンアップするタイミングをより柔軟に制御できます。ルートの有効期限ポリシーは、長期間稼働するサーバがある場合にも適しています。長期間稼働するサーバは、同じアプリケーションの複数のバージョンをホストする可能性が高いためです。

その他のメリット

この設定を使用する利点は次のとおりです。

- アプリケーションの現在のビルドで表示されなくなったルートの削除
- ルートカバレッジ率の向上
- 脆弱性のバーンダウン指標の改善
- 「ルートカバレッジ」タブのデータ減少

この機能の仕組み

サーバのクリーンアップポリシーを設定し、強化されたサーバクリーンアップを有効ににすると、以下が行われます。

- 最後にアクティブだったサーバを除くすべてのサーバを削除
  Contrast では、アプリケーションの全てのサーバがオフラインの場合でも、各アプリケーションの最新のアクティブサーバは保持されます。
- アプリケーションの現在のビルドで表示されなくなったルートを削除
- サーバが削除された時に、サーバに関連付けられていないルートを削除
- サーバが削除された時に、サーバに関連付けられていない脆弱性のステータスを**修復済 - 自動検証**に更新
- ルートの合計数とルートカバレッジの分母を更新
- 自動検証ステータスに基づく脆弱性の総数を更新

開始する前に

- 強化されたサーバクリーンアップの設定は、全てのサーバ環境に影響します。
- この設定を行うには、Contrast Web インターフェイスまたは Contrast API を使用します。

手順

1. ユーザメニューから、**組織の設定**を選択します。
2. **サーバ**を選択します。
3. 「サーバクリーンアップを自動化」で、サーバがオフラインになってから自動的にクリーンアップされるまでの時間を入力して、サーバのクリーンアップポリシーを設定します。
   削除されたサーバに割り当てられていた Protect ライセンスは、使用可能な Protect ライセンスのプールに戻されます。
4. **強化されたサーバクリーンアップ**を選択します。

5. **保存**を選択します。

組織レベルでのアプリケーションのデフォルト設定

組織レベルでアプリケーションのデフォルト設定を選択するには、以下の手順を使用します。

開始する前に

- 組織の Admin ロールが必要です。
- 組織の Admin ロールが必要です。

手順

1. 組織の設定 (1469ページ)で、**アプリケーション**を選択します。
2. ドロップダウンを使用して、アプリケーションの**重要性**レベルを選択します。**重大**、**高**、**中**、**低**、**重要でない**から選択できます。デフォルトでは、「中」が選択されます。
3. ポリシーのドロップダウンでは、自動的にアプリケーションに適用する修復ポリシーやコンプライアンスポリシー (1458ページ)を選択します。
   デフォルトの設定に含まれないアプリケーションは、後からポリシーに追加することもできます。
4. 「アプリケーションのオンボード」では、次のいずれかまたは両方の設定を選択します。
   - アプリケーションメタデータがないアプリケーションはオンボードしない
   - セッションメタデータがないアプリケーションはオンボードしない

   選択した設定に応じて、アプリケーションに必要なメタデータが不足している場合、Contrast でそのアプリケーションの登録は失敗することになります。これらの設定により、エージェントの設定ファイルでメタデータの設定を強制することができます。
5. 「セッションメタデータ」では、デフォルトのセッションメタデータのフィルタリング (671ページ)を最新のセッションに設定する場合、**最新のセッションでアプリケーションの詳細をフィルタリング**を選択します。
   このフィルタの選択は、アプリケーションの「脆弱性」タブと「ルートカバレッジ」タブに影響があります。
6. ライセンスを自動で適用する場合、「動作」の欄で**新しいアプリケーションにライセンスを自動で適用**を選択します。
   ステータスバーには、使用可能なライセンス数のうち、使用されているライセンス数が表示されます。ライセンスのリンクを選択すると、組織のライセンスの内訳を参照することができます。
7. アプリケーションメタデータセクションを使用して、組織の各アプリケーションで利用するのに必要なアプリケーションメタデータを設定 (1486ページ)します。
8. **保存**を選択します。

アプリケーションメタデータのフィールド作成

Contrast に新しいアプリケーションを登録するたびに、アプリケーションメタデータが収集されるように設定できます。

エージェントをインストールして設定する (51ページ)際に、作成したフィールドのメタデータを入力して、エージェントの設定ファイルに情報を追加するよう要求できます。メタデータは、**アプリケーション**ページの一覧に表示され、メタデータを使用してアプリケーションをフィルタすることができます。また、Contrast Web インターフェイスのアプリケーションの**詳細**ページにもメタデータは表示されます。

注記

アプリケーションメタデータのフィールドは、以下のエージェントバージョンでサポートされます。

- Java 3.5.6.591 以降
- .NET 18.10.35 以降
- Node 1.35.0
- Python 1.2.0
- Ruby 2.0.8

重要

アプリケーションメタデータに提供するデータは、エージェントの設定および YAML ファイルのダウンロードに必要です。このデータが指定されないと、ダウンロードは有効になりません。

手順

1. 組織の設定で、**アプリケーション**を選択します。
2. アプリケーションメタデータで、各フィールドに以下の項目を入力します。
   - **フィールドタイプ**：フリーフォーマット、数値、連絡先のいずれかを選択します。フィールドタイプにより、適切な検証が決定されます。
   - **名前**：このフィールドの名前を入力します。
     Contrast API と互換性を保つために、フィールド名には先頭を小文字にしたキャメルケース (camel-case)の表記を使用します。例えば、`BusinessID` や `Business ID` ではなく、`businessID` を使用します。
   - **値の条件**：チェックボックスを使用して、提供されるメタデータの値を**必須**か**ユニーク**にするかを指定します。
3. **フィールドを追加**を選択して、必要な行を追加します。
4. 各フィールドに情報を入力すると、フォーマットされたプロパティが表示されるので、エージェントの設定ファイルにコピー＆ペーストします。エージェントの設定ファイルには、key=value(キー=値)の形式でメタデータ情報を追加します。
5. 必須フィールドが含まれていないアプリケーションのデータを報告しないようにする場合は、**必須フィールドが足りないアプリケーションを制限する**のチェックボックスを選択します。これは、組織の新規のアプリケーション、もしくは新規と既存のアプリケーションに適用できます。
   このオプションを選択すると、アプリケーションで必須フィールドが指定されていない場合、Contrast Web インターフェイスで警告メッセージが表示されます。Contrast Web インターフェイ

スにはアプリケーションは表示されますが、エージェントからは、疎通済ルートや脆弱性などのデータは報告されません。
アプリケーションを制限しない場合は、必須フィールドが指定されていないアプリケーションでも正常に登録され、エージェントからデータが報告されます。Contrast Web インターフェイスには、1 つ以上のフィールドが足りないという警告メッセージが表示されます。

組織レベルでの通知の管理

通知により、ユーザは脆弱性の検出やアプリケーションへの攻撃など、特定の状況に関するアラートを受信することができます。組織管理者は、組織内の全てのユーザに対して Contrast の通知のデフォルトを設定 (1488ページ)できます。個々のユーザは、各種の通知を受け取る方法を選択 (652ページ)できます。

通知には主要なチャネルが 2 つあります。

- **Contrast 内**：直接 Contrast Web インターフェイス内に通知されます。通知を確認するには、トップメニューバーにある**通知**アイコンを選択します。
- **E メール**： 適切な SMTP システムと通信して通知を E メールで受信するよう、システム管理者が Contrast を設定 (1567ページ)します。

注記

Contrast では、ユーザ通知が必要な一部の機能について Contrast 管理者がその機能を有効にすると、影響を受けるユーザに自動的に通知が送信されます(この通知は**通知**ページでは制御できません)。Contrast では、脆弱性ステータスの承認 (1490ページ)やその他の**ポリシーの管理**の設定などの機能について、ユーザと管理者に通知する必要があります。

管理者用通知の設定

管理者は、Contrast アプリケーション内と E メールで、組織全体のイベントに関する以下の通知を自動的に受信します。

- **アプリケーションライセンスの付与**： Contrast で新しいアプリケーションにライセンスが付与 (1472ページ)された。
- **アプリケーションライセンス期限切れ間近**： 有効なアプリケーションのライセンスの期限が切れる(ライセンス有効期限の 2 か月前、1 か月前、1 週間前にこの通知が送信)。
- **ライセンス期限切れ間近**: 関連付けられたアプリケーションの無い既存のライセンスの期限が切れる(ライセンス有効期限の 2 か月前、1 か月前、1 週間前にこの通知が送信)。
- **修復ポリシーの違反**： 脆弱性が既存の修復ポリシー (1433ページ)に違反している。
- **ライブラリポリシーの違反**： ライブラリが既存のライブラリポリシー (1461ページ)に違反している。
- **コンプライアンスポリシーの通知**： アプリケーションが既存のコンプライアンスポリシー (1458ページ)に違反している。

アプリケーションおよび組織レベルの Admin および RulesAdmin ユーザは、ポリシー違反の通知を受信する必要があります。通知を管理 (652ページ)することで、通知件数を最小限にしたり、1 つのメールに通知をまとめたりすることができます。

また、ユーザが特定の脆弱性をクローズするようクエストした時に、承認を得るための通知を受信することができます。これは、組織管理者が設定 (1490ページ)する必要があります。

ユーザのデフォルトの通知設定

組織管理者は、組織内の全てのユーザを対象に、インテグレーションおよび Contrast 内/E メールでの通知に関するデフォルトの通知設定を定義できます。個々のユーザは、各種の通知を受け取る方法を選択 (652ページ)できます。

手順

1. 組織の設定 (1469ページ)で、**通知**を選択します。
2. トグルボタンを使用して、左側に表示されている通知登録を有効/無効にします。
   - **積極的な攻撃**：Protect が有効なアプリケーションで積極的な攻撃が発生。
   - **新しい脆弱性**：Contrast で新たに脆弱性を検出。フィールドをクリックして、特定の深刻度を指定します。デフォルトでは、**全て**が選択されます。
   - **脆弱なライブラリ**：Contrast で新たに脆弱なライブラリまたはライブラリ内の新しい CVE を検出。
   - **サーバのメッセージ**：サーバの信頼性に関する問題についてメッセージを受け取ります。
   - **サーバのオフライン**：サーバへのアクセス不可。
   - **新しいコメント**： チームメンバーが検出結果についてコメントを投稿。
   - **新しいアセット**：ユーザがアクセスできる新しいアセットが追加。フィールドをクリックすると、この通知を**アプリケーション**か**サーバ**に設定できます。デフォルトの選択は**全て**です。
   - **ライセンス切れ間近**：アプリケーションのライセンスの有効期限が間近。
   - **ポリシー違反**：脆弱性がコンプライアンス、ライブラリ、または修復ポリシーに違反。
     違反通知のダイジェストメールを毎日受信するには、**ポリシー違反メールを毎日の E メールダイジェストに集約する**を選択し、電子メールに含めるポリシー通知タイプを選択します。
   - **スキャン失敗**：Contrast スキャンが失敗。失敗したスキャンが含まれるスキャンプロジェクトの名前が通知されます。
   - **E メールダイジェスト**： Contrast の毎日のアクティビティをまとめたものです(E メールのみ)。

インテグレーションの通知設定を有効にする

特定のインテグレーションの通知を有効にするには、**インテグレーションを追加**を選択してインテグレーションを追加します。または、インテグレーション列の上部にあるドロップダウンから既存のインテグレーションを選択します。

カスタム通知の作成

組織の管理者は、通知のデフォルト設定を指定したり、カスタム通知を作成したりすることができます。

カスタム通知を作成するには：

組織の設定 > 通知 > カスタム通知にアクセスし、**通知を作成**を選択します。表示される画面で、次のフィールドに入力します。

1. ラジオボタンを使用して、**脆弱性**か**攻撃**を選択します。
2. 通知の**名前**を入力します。
3. ドロップダウンを使用して、通知の**頻度**を、またはに設定します。
4. 通知の目的などを**説明**に入力します。
5. フィールドをクリックして(複数選択可)、この通知が適用される**アプリケーション**を選択します。
6. この通知に適用する**アプリケーションのタグ**を選択します。
7. 通知を受信する組織の**ユーザ**を選択します。
8. ドロップダウンを使用して、**条件**を選択します。
   条件を追加するには、**条件を追加**をクリックします。
   Contrast のカスタム通知には、以下の条件を指定できます。

通知タイプ	条件	説明
カテゴリ (Category)	等しい(=)、等しくない(≠)	カテゴリとは、認証やインジェクション、暗号化などのルールタイプに関する上位レベルのグループです。Contrast のルールタイプには、11 のカテゴリがあります。
影響度(Impact)	等しい(=)、より低い、より高い	影響度とは、ルールタイプが特定の組織にどのように影響するかに基づいて、高、中、低の評価で測定されます。全てのルールタイプには、デフォルトの影響度が設定されていますが、カスタマイズできます。
可能性 (Likelihood)	等しい(=)、より低い、より高い	可能性とは、ルールタイプが発生する頻度に基づいて、高、中、低の評価で測定されます。すべてのルールタイプには、デフォルトの可能性が設定されていますが、カスタマイズできます。
URL	等しい(=)、含む、〜で始まる	アプリケーションの特定の URL です。
クラス (Class)	等しい(=)、含む、〜で始まる	Java または.NET の特定のクラスです。
メソッド (Method)	等しい(=)、含む、〜で始まる	Java または.NET の特定のメソッドです。

重要
複数の条件を選択した場合、Contrast は AND ロジックで通知を行います。選択した条件が全て該当した場合に通知が生成されます。

組織レベルでのスコア設定のカスタマイズ

Contrast ではアプリケーションのスコア (1588ページ)が算出されますが、必要に応じてライブラリのスコア (1239ページ)に依存させることができます。 組織レベルでスコア設定をカスタマイズするには：

1. 組織の設定 (1469ページ)で、**スコアの設定**を選択します。
2. **総合スコア**では、この組織内のアプリケーションをどのようにスコア付けするかを選択します。
   - **デフォルトの評価方法**は、アプリケーションのライブラリスコアとカスタムコードのスコアの平均です。
   - **カスタムコードのみを評価対象とする**場合は、アプリケーション全体のスコア計算にライブラリのスコアが含まれなくなります。このオプションを選択した場合、特定の言語を選択するか、全ての言語に適用するかを、クリックして選択します。
3. **ライブラリのスコア**で、アプリケーション内のライブラリをどのようにスコア付けするかを選択します。
   - **デフォルトの評価方法**では、ライブラリの脆弱性だけでなく、ライブラリの古さやバージョン管理を含むアルゴリズムが使用されます。
   - **脆弱性のみを評価対象とする**方法では、ライブラリに存在する脆弱性のみに基づいてスコア付けされます。
4. **保存**を選択します。

ヒント
ルール管理者(Rules Admin)は、**ポリシーの管理**でポリシーの設定を行い、ポリシーに違反するライブラリを自動的に低いスコア(F)にすることができます。この設定が選択されると、スコアの設定に警告メッセージが表示されます。警告にあるポリシーのリンクをクリックすると、ライブラリポリシーページに移動します。ここで、管理者はそれらの設定を確認して更新ができます。

脆弱性クローズの承認

組織の管理者は、組織内の脆弱性のクローズ時に管理者の承認を必要 (1433ページ)とすることができます。脆弱性のクローズを承認または却下 (1346ページ)するには、組織ロールに Rules Admin があり、対象アプリケーションに対しても Rules Admin ロールが必要です。

この要件を設定するには：

1. **ユーザメニュー**で、**ポリシーの管理 > 脆弱性の管理 > 脆弱性の動作**を選択します。
2. **脆弱性のクローズ時に管理者の承認が必要**の横にあるチェックボックスをオンにします。
3. ユーザが脆弱性をクローズするときに自動的に**保留中**になる脆弱性のステータスと深刻度を選択します。
4. 対象となる脆弱性のクローズがユーザから要求されると、全ての組織の管理者にレビューが必要であることが Contrast 内で通知されます。
   各脆弱性のステータスは、組織の管理者がクローズのレビューを送信するまで**保留中**のままになります。管理者の承認を得るには、ステータスと深刻度の*両方*を選択する必要があります。
   レビュー担当者が脆弱性のクローズを却下する場合は、却下する理由を提供する必要があります。
   レビューが完了すると、レビュー担当者からのフィードバックが脆弱性の**アクティビティ**タブに表示されます。
   この機能を無効にすると、保留中のクローズ処理は自動的に承認されます。

注記
保留中の状態でも、それまでの脆弱性のステータスが、組織のレポートや統計情報に反映されます。

監査ログの表示(SaaS 版)

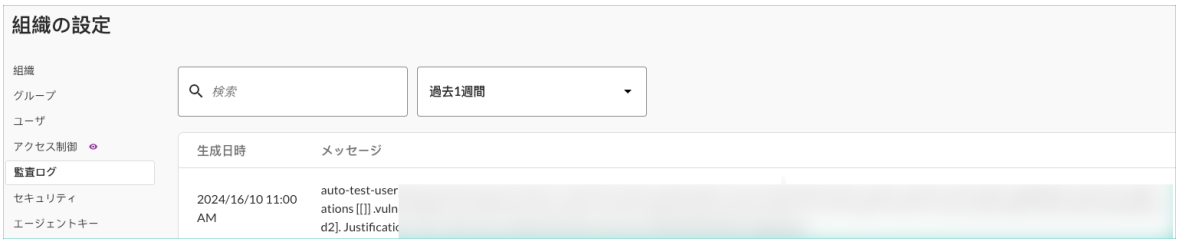
Contrast では、設定やライセンスの変更、脆弱性に対するアクションなど、ユーザセッションに関するアクティビティが記録されます。

開始する前に

- この機能は、SaaS 版のお客様のみサポートされます。オンプレミス版をご利用のお客様は、監査ログの表示 (1492ページ)をご覧ください。
- ロールベースのアクセス制御 (1595ページ)を使用している場合は、「監査ログの閲覧」アクションが必要です。
  ロールベースのアクセス制御は、Contrast のプレリリース版の顧客テストプログラムの一部です。この機能をご利用になりたい場合は、Contrast の担当者までお問い合わせください。
- アクセス制御にユーザとグループ (1474ページ)を使用している場合は、組織の Admin ロールが必要です。

手順

1. ユーザメニューから、**組織の設定**を選択します。
2. **監査ログ**を選択します。
3. メッセージを検索するか、日付範囲を指定します。
   テキストや特定の日付を検索できます。



監査ログの詳細

監査ログには、次の情報が含まれます。

警告	生成 削除 更新
アプリケーション	ライセンスの適用 アーカイブ Assess ルールの設定変更 組織の設定変更 ルールの有効/無効化 マージ/マージ解除 復元 リセット
攻撃	イベントに備考を入力 備考の作成/編集/削除 消去
バグ管理システム	生成 更新
E メール	ドメインの追加 ライブラリの共有
グループ	組織のグループへのメンバの作成/更新/修正
IP アドレスの範囲	追加 削除
キー	API およびエージェントのサービスキーのローテーション
通知の設定	組織やユーザの設定の更新
パッチ	仮想パッチの生成/更新/オンやオフ/削除
ポリシー	クリーンアップの設定の変更 ライブラリの制限の変更 パスワードの変更 スコア付けの変更 タイムアウトの変更 コンプライアンスポリシーの作成/削除/無効化/有効化/更新 組織の修復ポリシーの作成/削除/更新/有効化 セキュリティ制御の作成/削除/更新/有効化 例外ルールの作成/削除/更新/有効化

レポート	レポートの作成 脆弱性の傾向レポート 脆弱性集計レポートの PDF ファイルのダウンロード
ロールベースのアクセス制御 ロールベースのアクセス制御はプレビュー機能であり、すべてのお客様がご利用頂けるわけではありません。	ユーザの作成/更新/削除 リソースグループの作成/更新/削除 ロールの作成/更新/削除(組込みロールの更新を含む) ユーザアクセスグループの作成/更新/削除
スキャン	スキャンプロジェクトの作成/削除 スキャンの実行 スキャンの脆弱性ステータスの変更
サーバ	デフォルト値の変更 通知の作成 ライセンスの削除/無効化/更新/削除 Protect の有効/無効化
システム管理者(SuperAdmin)	作成 ユーザのなりすまし 更新
トレース	備考の追加/編集/削除 自動修復 トレースの共有/削除/マージ/ステータス変更 深刻度の更新
ユーザ	追加 アクティベーション アクセスの変更 作成/プロビジョニングによる作成/一括作成 削除 Protect の付与/取消 組織へのインポート 非特権ユーザによる試行 更新
Webhook	作成

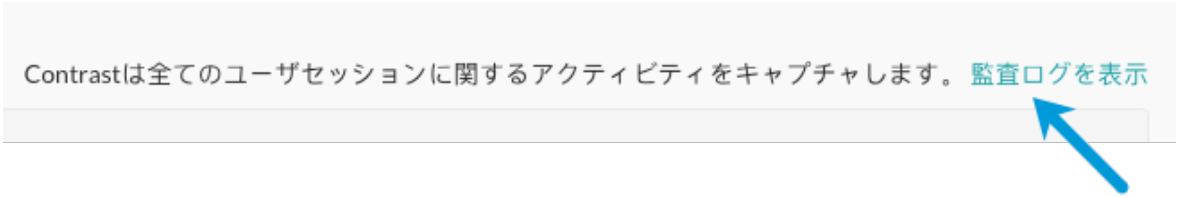
監査ログの表示

Contrast では、設定やライセンスの変更、脆弱性に対するアクションなど、全てのユーザセッションに関するアクティビティがキャプチャされます。

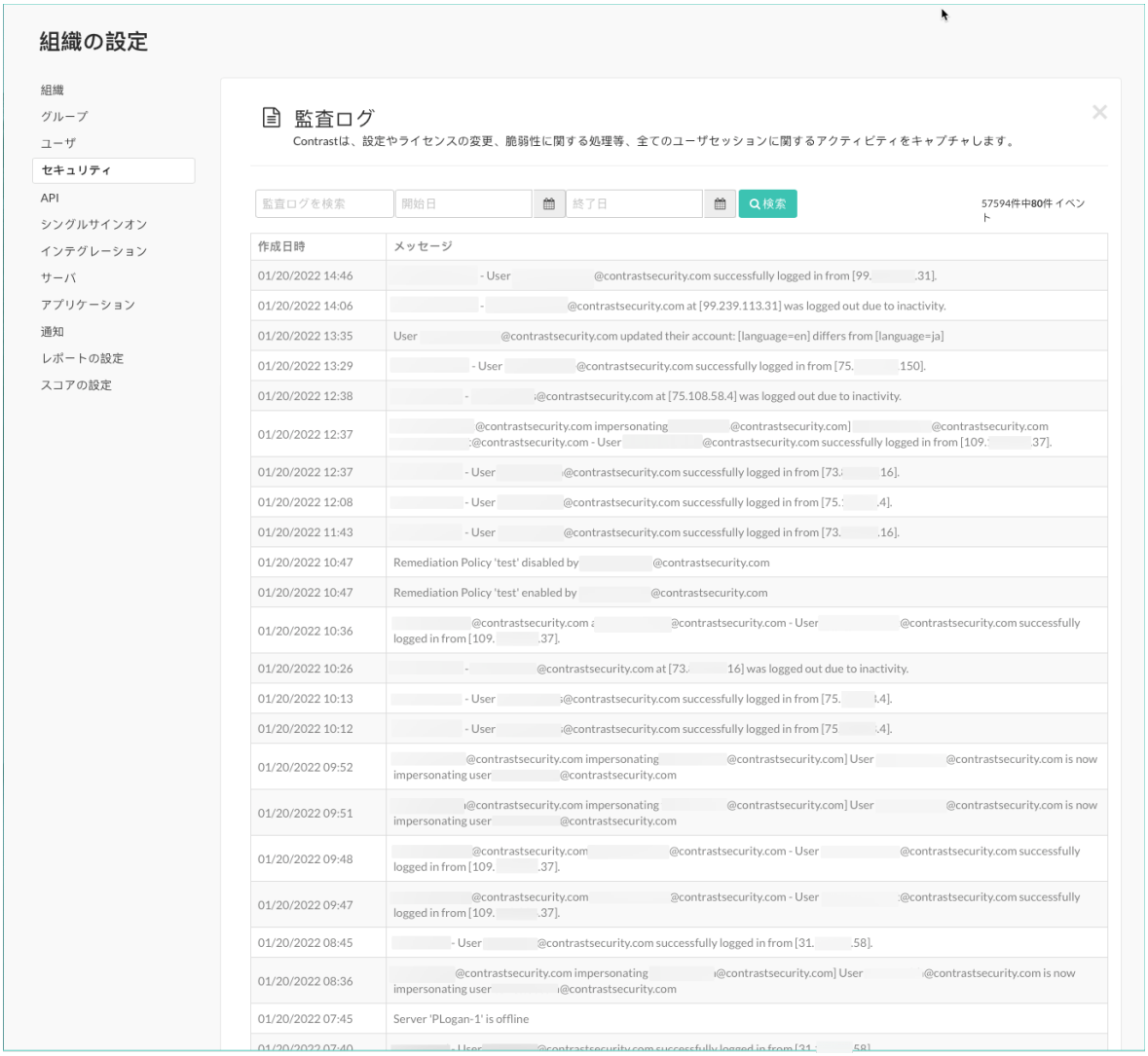
こちらの表示機能は、オンプレミス版のお客様向けです。SaaS 版のお客様の場合は、監査ログの表示 (SaaS 版) (1490ページ)をご覧ください。

手順

1. **ユーザメニュー**で**組織の設定** > **セキュリティ**を選択します。
2. 画面右上の**監査ログを表示**を選択します。



3. 検索フィールドを使用して、日付や名前で特定のログを検索できます。



監査ログの詳細

監査ログには、次の情報が含まれます。

警告	生成 削除 更新

アプリケーション	ライセンスの適用 アーカイブ Assess ルールの設定変更 組織の設定変更 ルールの有効/無効化 マージ/マージ解除 復元 リセット
攻撃	イベントに備考を入力 備考の作成/編集/削除 消去
バグ管理システム	生成 更新
E メール	ドメインの追加 ライブラリの共有
グループ	組織のグループへのメンバの作成/更新/修正
IP アドレスの範囲	追加 削除
キー	API およびエージェントのサービスキーのローテーション
通知の設定	組織やユーザの設定の更新
パッチ	仮想パッチの生成/更新/オンやオフ/削除
ポリシー	クリーンアップの設定の変更 ライブラリの制限の変更 パスワードの変更 スコア付けの変更 タイムアウトの変更 コンプライアンスポリシーの作成/削除/無効化/有効化/更新 組織の修復ポリシーの作成/削除/更新/有効化 セキュリティ制御の作成/削除/更新/有効化 例外ルールの作成/削除/更新/有効化
レポート	レポートの作成 脆弱性の傾向レポート 脆弱性集計レポートの PDF ファイルのダウンロード
ロールベースのアクセス制御 ロールベースのアクセス制御はプレビュー機能であり、すべてのお客様がご利用頂けるわけではありません。	ユーザの作成/更新/削除 リソースグループの作成/更新/削除 ロールの作成/更新/削除(組込みロールの更新を含む) ユーザアクセスグループの作成/更新/削除
スキャン	スキャンプロジェクトの作成/削除 スキャンの実行 スキャンの脆弱性ステータスの変更
サーバ	デフォルト値の変更 通知の作成 ライセンスの削除/無効化/更新/削除 Protect の有効/無効化

システム管理者(SuperAdmin)	作成 ユーザのなりすまし 更新
トレース	備考の追加/編集/削除 自動修復 トレースの共有/削除/マージ/ステータス変更 深刻度の更新
ユーザ	追加 アクティベーション アクセスの変更 作成/プロビジョニングによる作成/一括作成 削除 Protect の付与/取消 組織へのインポート 非特権ユーザによる試行 更新
Webhook	作成

なりすまし

なりすまし機能により、システムロール (1588ページ)のある他のユーザが既存のユーザとして組織にアクセスし、問題のトラブルシューティングを行うことが可能になります。

組織のなりすましは、24 時間後に自動的に無効になります。

SaaS 版をご利用のお客様で、組織になりすましの設定が表示されていない場合は、Contrast サポートにご連絡ください。オンプレミス版のお客様は、必要に応じてなりすましを管理・使用できます。

なりすましアクセス

デフォルトでは、全ての組織でなりすましの設定が有効です。組織内で別のユーザになりすますかどうかは、組織管理者が管理します。

なりすましを行うためのアクセスを変更するには：

- SuperAdmin ユーザは組織を編集 (1532ページ)して、特定の組織の**なりすましを有効にできる**オプションをオンまたはオフに設定します。
  この設定は、組織管理者が組織のなりすまし設定を表示できるかどうかに影響します。
- 組織管理者は、組織のセキュリティの設定を編集 (1496ページ)して、なりすましの使用を管理します。

なりすましをオンにすると：

- SuperAdmin ロールがある場合は、組織のページより該当の組織の行で**なりすます**を選択すれば、なりすまし (1543ページ)を使用できます。
  その組織内の最初の組織管理者に対して、なりすますことができます。
- SuperAdmin ロールがある場合は、ユーザのページより、なりすますユーザを選択することができます。
- ServerAdmin または SystemAdmin ロールがあるユーザの場合は、組織のページより該当の組織の行で**なりすます**を選択することで、なりすまし (1543ページ)を使用できます。
  その組織内の最初の組織管理者に対して、なりすますことができます。組織へのアクセス権が必要です。

監査ログ

Contrast の監査ログには、以下のような、なりすましのアクティビティが記録されます。

- なりすましの有効化/無効化
- なりすましが発生した組織
- なりすましのステータス変更に関連付けられたサーバキー
- なりすまし試行の拒否

なりすましを有効にする

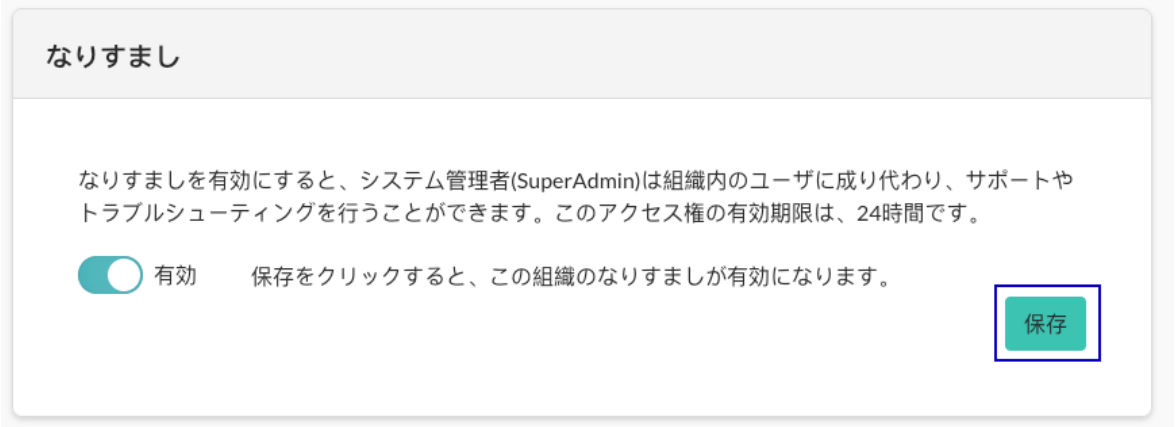
組織でなりすまし (1495ページ)を有効にするには、次の手順を実行します。

開始する前に

- **組織の設定 > セキュリティ**にアクセスし、なりすましを有効にするための設定が表示されていることを確認してください。
  設定が表示されていない場合：
  - **SaaS 版のお客様：** Contrast サポートにご連絡ください。
  - **オンプレミス版のお客様：** SuperAdmin ユーザに組織を編集 (1532ページ)して、**なりすましを有効にできる**の設定をオンにするよう依頼してください。

手順

1. ユーザメニューから、**組織の設定**を選択します。
2. **セキュリティ**を選択します。
3. なりすましのセクションで、有効にする設定を選択し、**保存**を選択します。



システム管理(EOP)

オンプレミス版のお客様のみ、システム管理が必要です。SaaS 版のお客様のシステム管理は、Contrast Security が行います。

オンプレミス版の利用を開始する (1497ページ)方法を参照したり、システム運用の管理方法 (1531ページ)方法などを検討してください。

オンプレミス版をはじめる

オンプレミス版のお客様は、インターネットに接続せずに独自の Contrast インスタンスを管理でき、セキュリティポリシー、データベース、認証などを設定できます。この設定は、1 組織につき 1 回だけ必要です。

重要

Contrast を SaaS 版として使用できる場合は、オンプレミス版 Contrast の追加のインストールやメンテナンスを行う必要はありません。

SaaS 版 Contrast は SOC-2 Type II に準拠しており、継続的に機能の更新が行われます。SaaS 版 Contrast に接続するには、管理者から提供された認証情報を使用してログインします。そして、続けてエージェントをインストール (51ページ)してください。

オンプレミス版のお客様は、Assess や Protect、もしくは両方を使用するために、少なくとも以下の 2 つのインストールを完了する必要があります。

- Contrast のインストール (1503ページ)
- 各アプリケーションサーバのエージェントのインストール (51ページ)

Contrast のインストールには、Tomcat サーブレットコンテナ、MySQL データベースインスタンス、AdoptOpenJDK Hotspot Java 仮想マシンなど、システムを構成する全ての組込みコンポーネントが含まれています。これらのコンポーネントは全て、インストールバイナリ内に組み込まれており、Contrast アーキテクチャの一部として単一サーバにデプロイされます。

Contrast をインストールする前に、ご使用の環境が以下の要件を満たしていることを確認してください。

- システム要件 (1498ページ)
- サイジングの推奨 (1499ページ)

以下の項目は、インストール後さらに設定できます。

- Tomcat (1515ページ)
- JRE (1516ページ)
- HTTPS (1516ページ)
- Contrast の設定 (1561ページ)

長期的には、以下についての計画が必要となります。

- システム管理 (1531ページ)
- 設定の構成 (1561ページ)

- Contrast システムの保守 (1567ページ)

Contrast のインストール

オンプレミス環境で Contrast をインストールし、デプロイするためのオプションには、次のものがあります。

- Contrast インストーラでインストールする (1503ページ)
- 分散 MySQL データベース (1507ページ)を使用する
- WAR ファイルを使用してデプロイする (1505ページ)
- 分散環境 (1509ページ)で導入する

次の手順

- Contrast のシステム要件 (1498ページ)を確認する
- Contrast のサイジング推奨事項 (1499ページ)を確認する
- Contrast Hub または curl コマンド (1500ページ)で Contrast インストーラをダウンロードする

Contrast のシステム要件

次の表に、Contrast アプリケーションをインストールするためのシステム要件を示します。

Contrast をインストールする前に：

- Contrast Hub または curl コマンド (1500ページ)を使用して、Contrast インストーラをダウンロード (1502ページ)してください。
- サイジングの推奨 (1499ページ)を確認してください。

要件	推奨	最小	備考
OS アーキテクチャ	64 ビット	64 ビット	メモリ要件により、Contrast アプリケーションは 64 ビットアーキテクチャでのみ実行できます。
オペレーティングシステム	• RHEL 8 • RHEL/CentOS 7 • Microsoft Windows 2019 • Ubuntu 18.04 LTS 以降 (20.04 LTS まで)	• RHEL/CentOS 7 • Microsoft Windows 2012 R2 以降 • Ubuntu 16.04 LTS	CentOS 6 のサポートは、2020 年 12 月 1 日に終了しました。
Java	Java はインストーラにバンドルされています。		
MySQL	• Contrast のバージョン 3.8.11 以前のオンプレミス版には、MySQL 5.7.23 がインストーラにバンドルされています。 • Contrast 3.9.0 以降は、MySQL 8.0 が Linux のオンプレミス版インストーラにバンドルされています。 • Contrast 3.9.3 以降は、MySQL 8.0 が Windows のオンプレミス版インストーラにバンドルされています。 • Contrast 3.12.1 以降は、MySQL 8.4 が Linux および Windows のオンプレミス版インストーラにバンドルされています。 何か問題がありましたら、弊社サポートにご連絡ください。		

重要

- MySQL 8.0(デフォルトでバイナリログが有効)を使用しているオンプレミス版のお客様は、Contrast でストアドプロシージャが作成できるように、システム変数 `log_bin_trust_function_creators` を **ON** に設定する必要があります。詳細については、MySQL のドキュメントを参照してください。
- MySQL 8.0 以降を使用しているオンプレミス版のお客様は、Contrast で CSV ファイルを受け取り SCA データのインポートができるように、システム変数 `local_infile` を **ON** に設定する必要があります。詳細については、LOAD DATA LOCAL のセキュリティ上の考慮事項を参照してください。

分散インストールの場合の MySQL と Java の要件

Contrast を分散アプリケーションとしてデプロイする場合、または独自の MySQL データベースを使用する場合は、以下の要件を使用してください。それ以外の全てのオンプレミスインストールでは、Contrast インストーラに含まれる MySQL および Java ソフトウェアを使用してください。

何か問題がありましたら、弊社サポートにご連絡ください。

要件	推奨	最小
Java	17.0.0 - 17.0.x この範囲外のバージョンを使用しようとすると、Contrast からメッセージが表示されます。	17.0.0
MySQL	• 8.4(Contrast 3.12.1 以降) • 8.0.36(Contrast 3.11.0 以降) • 8.0.30(Contrast 3.9.1 以降) • 5.7.23(Contrast 3.9.0 以前)	• 8.0.27(Contrast 3.9.1 以降) • 5.7.23(Contrast 3.9.0 以前)

SuperAdmin アカウント

インテグレーションでの接続が正しく動作するように、Contrast Security で作成したデフォルトのアカウントとは異なる SuperAdmin アカウントを作成してください。デフォルトの SuperAdmin アカウントを使用し続けると、接続エラーが発生する可能性があります。

エージェントが多数の場合の分散構成

接続されているエージェントの数が 100 を超えて利用する予定がある場合は、分散環境の構成(1509ページ)を検討してください。このような場合に分散構成を使用しないと、パフォーマンスの問題が発生する可能性があります。

Contrast アプリケーションのサイジング推奨事項

Contrast のための CPU とメモリのリソースは、接続するエージェントの数と Contrast アプリケーションに通信を返すアプリケーションのトラフィックによって異なります。このページの推奨事項は、アプリケーションのサービスに適用されます。

パフォーマンスに影響を与えるその他の要因には、以下があります。

- **Contrast に報告されるデータの利用者による Web トラフィック**
  Contrast は、高度なトランザクションシステムで、リアルタイムでデータセットを計算しデータの利用者に返します。より多くのユーザがシステムを利用するほど、より多くのコンピューティングリソースとメモリリソースが必要になります。
- **長期間にわたりアプリケーションに保持される大量のデータ**
  時間の経過に合わせてデータを積極的に削除することも、データを保持することもできます。どのトランザクションシステムでも、クエリの対象となるデータセットが大きくなるほど、コンピューティング要件も大きくなります

- **100 を超えるエージェントの接続**
  接続されているエージェントの数が 100 を超えて利用する予定がある場合は、 分散環境の構成(1509ページ)を検討してください。このような場合に分散構成を使用しないと、パフォーマンスの問題が発生する可能性があります。

次のガイドラインを参考にして、ワークロードに合わせて要件を拡張するために、適切なリソースの組み合わせを選択してください。

- **小規模構成**：Contrast と通信するエージェント数のが 3～30 程度、エンドユーザが 5～25 人規模の Web トラフィックを処理する場合に推奨される構成です。エンドユーザは、1 日に複数回システムにアクセスし、アラートやレポート、インテグレーションなどを積極的に使用します。
  接続するエージェントの数が多いほど、Contrast が実行中のトレース処理をするためのメモリ要件が大きくなります。ストレージは、トレースデータの寿命とシステム管理者によるログファイルの保存状況によって異なります。

vCPU 数	クロック速度	RAM	ストレージ
4～8 個	2.5 GHz～3.3 GHz	16 GB～24 GB	100 GB～200 GB

- **大規模構成**：Contrast と通信するエージェントが 30～100 程度のより大きな作業負荷や、エンタープライズ規模で展開される 25 ユーザ以上の大規模な Web トラフィックを想定しています。エンドユーザは 1 日に複数回システムにアクセスし、アラートやレポート、インテグレーションなどの Contrast の機能を積極的に使用します。
  接続しているエージェントの数やエンドユーザが多いほど、Contrast が実行中のトレース処理をするためのメモリ要件が大きくなります。ストレージは、トレースデータの寿命とシステム管理者によるログファイルの保存状況によって異なります。

vCPU 数	クロック速度	RAM	ストレージ
8～16 個	2.5 GHz～3.3 GHz	24 GB～48 GB	200 GB～500 GB

重要
作業負荷や構成規模に関係なく、最低 16GB の RAM を Contrast アプリケーションに割り当ててください。

ヒント
Contrast REST API アーキテクチャを自動化またはデータ抽出の目的で使用している場合、および大規模な自動リグレッションスイートでエージェントの継続的インテグレーション(CI)を目的として使用している場合は、大規模構成のガイドラインに従ってください。

curl コマンドによる Contrast ソフトウェアのダウンロード

ライセンスが提供されたら、curl コマンドを使用して Contrast のインストーラとライセンスをダウンロードすることができます。会社のアクセス権を誰が持っているか不明な場合は、サポートにお問い合わせください。

Contrast のその他のソフトウェアのファイルも、curl コマンドを使用して、ダウンロードできます。

また、インストーラやライセンスファイルは Contrast Hub からダウンロードすることもできます。

注記
Contrast 3.9.10 より、インストーラにライブラリ・CVE データが含まれなくなりました。エアギャップでのインストールの場合は、このデータを手動でダウンロードする必要があります。インターネットに接続できる場合は、このデータを自動で更新 (1530ページ)するようにシステムを設定できます。

インストーラファイルのダウンロード手順

1. Contrast の最新の Linux 用インストーラをダウンロードするには、以下のコマンドを使用します。

   ```
   curl -L https://hub.contrastsecurity.com/h/api/artifacts/installer/sh/
   nocache -u <ContrastHubUsername> -o "contrast-latest-nocache.sh"
   ```

   <ContrastHubUsername>は、お客様の Contrast Hub アカウントに置き換えてください。コマンドを実行すると、パスワードの入力を求められます。
2. Contrast の最新の Windows 用インストーラをダウンロードするには、以下のコマンドを使用します。

   ```
   curl -L https://hub.contrastsecurity.com/h/api/artifacts/installer/exe/
   nocache -u <ContrastHubUsername> -o "contrast-latest-nocache.exe"
   ```

   <ContrastHubUsername>は、お客様の Contrast Hub アカウントに置き換えてください。コマンドを実行すると、パスワードの入力を求められます。
3. **エアギャップでのインストールの場合：**以下のコマンドを使用して、ライブラリ・CVE データをダウンロードします。

   ```
   curl -JLO https://hub.contrastsecurity.com/h/api/artifacts/ardy_export
   -u <ContrastHubUsername>
   ```

   <ContrastHubUsername>は、お客様の Contrast Hub アカウントに置き換えてください。コマンドを実行すると、パスワードの入力を求められます。
4. 最新の Contrast WAR ファイルは、以下のコマンドでダウンロードします。

   ```
   curl -JLO https://hub.contrastsecurity.com/h/api/artifacts/war -u
   <ContrastHubUsername>
   ```

   <ContrastHubUsername>は、お客様の Contrast Hub アカウントに置き換えてください。
   この WAR ファイルは、既存の Tomcat サーバがあり、そのサーバに Contrast をインストールする場合に便利です。
5. 以下のコマンドを使用して、ライセンスファイルをダウンロードします。

   ```
   curl --request GET --url https://hub.contrastsecurity.com/h/rest/
   customer/license/text -u <ContrastHubUsername> > license.lic
   ```

   <ContrastHubUsername>は、お客様の Contrast Hub アカウントに置き換えてください。コマンドを実行すると、パスワードの入力を求められます。
6. ファイルをダウンロードしたら、Contrast をインストール (1503ページ)します。

その他のソフトウェアダウンロード

次の curl コマンドで、Contrast のその他のソフトウェアをダウンロードすることができます。

```
curl -JLO https://hub.contrastsecurity.com/h/api/artifacts/<OtherSoftware>
-u <ContrastHubUsername>
```

`<Other Software>`を次のいずれかに置き換えてください。

- .NET Framework エージェントの場合は、`dotnet`
- .NET Core エージェントの場合は、`dotnet_core`
- IIS 用の.NET Core インストーラの場合は、`dotnetcore_installer_for_iis`

Contrast インストーラのダウンロード

ライセンスが提供されると、Contrast Hub アカウントにアクセスできるようになり、そのアカウントでインストーラとライセンスをダウンロードできます。会社のアクセス権を誰が持っているか不明な場合は、サポートにお問い合わせください。

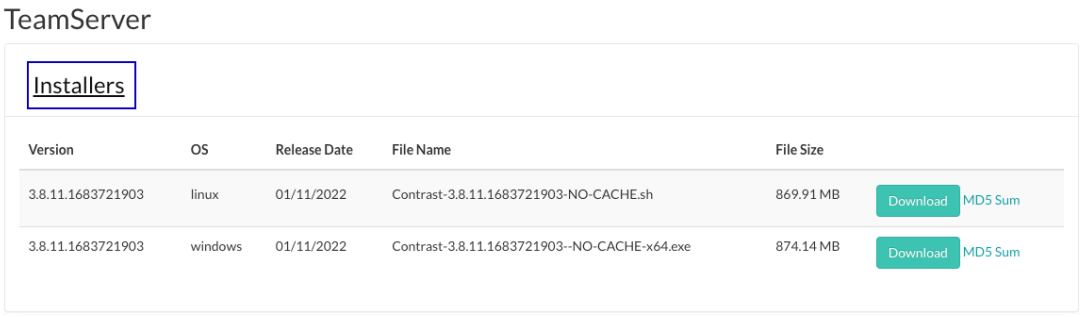
または、Contrast Hub の代わりに curl コマンド (1500ページ)を使用してインストーラやライセンスをダウンロードすることもできます。

注記

Contrast 3.9.10 より、インストーラにライブラリ・CVE データが含まれなくなりました。エアギャップでのインストールの場合は、このデータを手動でダウンロードする必要があります。インターネットに接続できる場合は、このデータを自動で更新 (1530ページ)するようにシステムを設定できます。

手順

1. 提供された認証情報を使用して Contrast Hub にログインします。
2. お使いのオペレーティングシステムの Contrast インストーラをダウンロードします。
   a. ナビゲーションバーで、**Downloads**(ダウンロード)を選択します。
   b. **Installers** (インストーラ)を選択します。
   c. ダウンロードするファイルを選択します。



   - **Linux インストーラ**：`Contrast<version>-NO-CACHE.sh`
   - **Windows インストーラ**：`Contrast<version>-NO-CACHE-x64.exe`
3. **エアギャップでのインストールの場合**：ライブラリ・CVE データをダウンロード (1528ページ)します。
   インターネットに接続できる場合は、データをダウンロードする必要はありません。インストール後に、ライブラリ・CVE データを自動で更新 (1530ページ)するようにシステムを設定します。
4. Contrast のライセンスファイルをダウンロードします。
   ライセンスファイルには、SuperAdmin (1588ページ)アカウントと通常のユーザアカウントが設定されています。Contrast アプリケーションのインストールを完了するには、ライセンスが必要です。

a. ナビゲーションバーで、**Home**(ホーム)を選択します。
b. **Licenses**(ライセンス)を選択します。
c. ダウンロードするライセンスファイルを選択します。

5. ファイルをダウンロードしたら、Contrast をインストール (1503ページ)します。

オンプレミス版 Contrast のインストール

> **重要**
> このインストール手順は、オンプレミス版専用です。
>
> SaaS 版の Contrast をお使いのお客様は、本インストールを行わずにアプリケーションを検査 (51ページ)できます。エージェントをインストール (51ページ)すれば、検査を開始できます。

Contrast は、約 24 時間ごとにライブラリデータを更新します。インターネットアクセスがあれば、お使いのオンプレミス版 Contrast は、クラウドにホストされている Contrast データベースからデータを取得します。インターネットに接続できない環境(エアギャップでのインストール)の場合は、手動でデータをダウンロードしてください。

開始する前に

- Contrast Hub または curl コマンド (1500ページ)を使用して、Contrast インストーラをダウンロード (1502ページ)してください。
- インターネットに接続できない環境(エアギャップでのインストール)の場合は、手動でライブラリデータをダウンロード (1528ページ)してください。
- システム要件 (1498ページ)とサイジングの推奨事項 (1499ページ)を確認してください。

手順

1. お使いのオペレーティングシステムで MySQL を実行するための共有ライブラリを事前に設定します。また、Linux の場合にはフォントをインストールするためにシステムパッケージの `fontconfig` も必要です。お使いのオペレーティングシステムのコマンドを実行してください。
   - **RHEL 8.6** の場合：

     ```
     [contrast@myserver ~]# dnf install -y ncurses-compat-libs libaio
     fontconfig
     ```

   - **CentOS** または **RHEL 7** の場合：

     ```
     [contrast@myserver ~]# yum install -y libaio fontconfig
     ```

   - **Ubuntu** または **Debian** の場合：

     ```
     [contrast@myserver ~]# apt-get install -y libaio1 libaio-dev fontconfig
     ```

   - **Windows** の場合： MySQL を実行するために Microsoft Visual C++ 2015-2022 再頒布可能パッケージが必要です。
2. 特権ユーザとしてインストーラを実行します。
   - Windows の場合、インストーラを右クリックして**管理者として実行**を選択します。
   - Linux の場合、sudo コマンドを使用してインストーラを起動します。
3. ご利用の環境に合わせて、インストーラの問いに回答します(例えば、MySQL バックアップの作成 (1569ページ)や JRE の設定 (1516ページ)など)。

Contrast の起動後でも設定はできます。インストールスクリプトの実行時に、以下のコマンドライン引数を使用して、インストーラの動作をカスタマイズできます。

コマンドライン引数	説明
`-h -help`	一般的なコマンドライン引数のヘルプを表示します。
`-c`	インストールをコンソールモードで実行します。
`-q`	インストーラを無人モードで実行します。
`-g`	インストールを GUI モードで実行します(Windows のみ)。
`-console`	インストーラを無人モードで実行し、Windows で `-console` 引数を指定すると､2 つ目のコンソールにインストーラの出力が表示されます。
`-overwrite`	インストーラに指定した上書きポリシーに関係なく、無人モードでインストーラが全てのファイルを強制的に上書きします。 **注意** これにより、設定が上書きされてデフォルト値に戻る場合があります。
`-dir`	無人モードでのみ有効で、Contrast をインストールするディレクトリを指定します。
`-Dinstall4j.debug`	デフォルトでは、インストーラは全ての例外を取得してクラッシュログを作成し、そのログファイルの場所をユーザに通知します。これはインストーラのデバッグ時に不便な場合があります。そのために、このシステムプロパティがデフォルトの仕組みをオフにして、例外を `stderr` に出力します。
`-Dinstall4j.keepLog=true` `-Dinstall4j.alternativeLogfile=[path]`	インストーラによって、全てのインストールとアンインストールで `i4j_log` という接頭辞が付いたログファイルが temp ディレクトリに作成されます。このログファイルは、デバッグに役立ちます。インストーラに **Install files** アクションがあり、正常に終了した場合は、ログファイルが *[installation dir]/.install4j/installation.log* にコピーされます。そうでない場合は、デフォルトでは、インストールやアンインストール終了後にファイルは削除されます。 `-Dinstall4j.keepLog=true option` を使用すると、ログファイルは削除されません。`-Dinstall4j.alternativeLogfile=[path]`オプションを使用すると､ログファイルは`[path]`で指定されたファイルにコピーされます。ここには絶対パス名を指定してください。ログファイルが既にインストールディレクトリにコピーされている場合は、どちらのオプションも無効です。
`-varfile (filename)`	使用する変数ファイルを指定します。無人モードでインストールする場合に、インストーラで設定するデフォルト値をカスタマイズできます。
`--skip-preflight`	事前チェック(現在のユーザが root であるか、依存関係があるか)をスキップします。このパラメータを使用する場合は、コマンドラインで渡す最初のパラメータでなければなりません。

注記
Contrast を分散環境で使用する場合は､セットアップ時に分散型の MySQL インスタンスを使用する必要があります。

重要
クライアントであるエージェントは、Contrast URL を使用して Contrast サーバと通信します。Contrast では、ホスト名を決定してこの値を事前に指定できますが、指定したホスト名がネットワーク上のクライアントで解決できない場合、サーバと通信できなくなります。

この値には、エージェントホストから到達可能な Contrast ホストかロードバランサを設定してください。

4. インストールが完了し、Contrast アプリケーションで初期設定が行われます。完了したことを確認するには、上記で指定した URL にアクセスします。

注記
Contrast のバージョンをアップグレード (1526ページ)している場合は、ここで必要な更新タスクが行われます。

5. インストール後、初めて Contrast アプリケーションを起動した時に、ユーザインターフェイスにログインできるのは 2 ユーザだけです (1513ページ)。デフォルトのスーパー管理者(SuperAdmin)とデフォルトの組織管理者(Admin)です。*http://<ContrastServer>:8080/Contrast* (*<ContrastServer>* はインストール時に指定した IP アドレスかホスト名)にアクセスして、両方のユーザとしてログインして、それぞれのパスワードを変更してください。

重要
アプリケーションを安全に保つために、これらのデフォルトのログインを無効にして新しいユーザを作成するか、少なくともデフォルトのパスワードを変更してください。

6. Contrast のインストールが完了したら、次はシステムの設定 (1561ページ)(ライセンスの割当て、認証の設定、ユーザへの通知、レポートの実行など)を行ってください。
ライブラリデータを最新に保つために、ライブラリデータを自動で更新 (1530ページ)するようにシステムを設定してください。インターネットに接続できない環境(エアギャップでのインストール)の場合は、ライブラリデータを手動で更新 (1528ページ)してください。

その他のオプション

Contrast のインストール後に、インストールを拡張することができます。

- 分散 MySQL データベース (1507ページ)を使用する
- WAR ファイル (1505ページ)を使用してデプロイする
- 分散環境 (1509ページ)で導入する

WAR ファイルを使用して Contrast をデプロイ

この手順を使用すると、Contrast インストールのさまざまなコンポーネントを個別に管理できます。この方法を使用して Contrast をデプロイした後、既存の WAR ファイルを新しいファイルに置き換えることで、設定をアップグレードできます。

開始する前に

- Contrast をインストール (1503ページ)します。

手順

1. Contrast をインストールしたディレクトリ(例、`/usr/local/contrast`)から、以下のファイルを含む圧縮ファイルを作成します。
   - `data/agents/`
   - `data/conf/`
   - `data/esapi/`
   - `data/.contrast`
   - `data/.initialized`
   - `data/cache/`
   - `data/contrast.lic`
   - `webapp/Contrast.war`

   例：以下の例は、Contrast ファイルを含む TAR ファイルを作成する方法を示します。

   ```
   $ cd /usr/local/contrast
   $ tar -czvf ~/ctdc.tar.gz data/agents data/conf data/contrast.lic data/
   esapi/ data/cache/ data/.initialized data/.contrast webapp/Contrast.war
   ```
2. Tomcat と Java をインストールします。
   - Tomcat は、Contrast インストーラに含まれるものと同じバージョンを使用してください。
   - サポート対象の Java バージョン (1498ページ)
3. `contrast-data` ディレクトリをセットアップします。
   このディレクトリを作成するボリュームは、ログファイル、キャッシュ、ActiveMQ の永続性(パーシステンス)に対して十分な大きさである必要があります。最適なパフォーマンスを確保するには、システム全体に影響を与えずに、拡張を処理する別のボリュームを使用します。
   a. 以下のようなコマンドを使用して、`contrast-data` ディレクトリを作成します。

      ```
      $ mkdir /opt/contrast-data
      ```

      この例では、`/opt` ディレクトリにディレクトリが作成されますが、任意の場所に作成できます。
   b. 手順 1 で作成した圧縮ファイルを contrast-data ディレクトリに解凍します。
   c. 以下のコマンドなどを使用して、ディレクトリの内容を確認します。

      ```
      ls /opt/contrast-data/conf
      ```

      `general.properties` や `database.properties` という名前のファイルなどがあることを確認できるはずです。
   d. アクセスの問題が無いようにするために、以下のようなコマンドで `contrast-data` ディレクトリの所有者とグループを変更します。

      ```
      $ chown -R tomcat7:tomcat7 /opt/contrast-data
      ```
4. 設定を完了するには、JAVA_OPTS 環境変数で `contrast.home` と `contrast.data.dir` の場所を、圧縮ファイルを解凍した場所に設定します。
   以下は、JAVA_OPTS 変数を設定する 1 つの例です。お使いの環境のドキュメントを参照して、この変数を設定する最適な方法を決定してください。

   ```
   -XX:+UseTLAB
   -XX:+UseCompressedOops
   -XX:+UseConcMarkSweepGC
   -XX:+UseParNewGC
   -XX:CMSFullGCsBeforeCompaction=1
   -XX:+CMSParallelRemarkEnabled
   -XX:+PrintVMOptions
   -XX:+PrintCommandLineFlags
   -Xmx4g
   -Xms4g
   ```

```
-server
-XX:MaxPermSize=768m
-Dcontrast.data.dir=/opt/contrast-data
-Dcontrast.home=/opt/contrast-data
-XX:+HeapDumpOnOutOfMemoryError
-Xloggc:/opt/contrast-data/gc.out
```

5. `Contrast.war` ファイルを Tomcat の `webapps` ディレクトリに配置します。
   シンボリックリンクを作成するか、圧縮したファイルを解凍した場所から `Contrast.war` ファイルを Tomcat の `webapps` ディレクトリにコピーまたは移動します。
   - 以下は、Ubuntu 環境でファイルへのシンボリックリンクを作成する方法の例です。

     ```
     $ sudo ln -s /opt/contrast-data/webapp/Contrast.war /var/lib/tomcat7/
     webapps/Contrast.war
     ```
   - 以下は、Ubuntu 環境でファイルをコピーする方法の例です。

     ```
     $ cp /opt/contrast-data/webapp/Contrast.war /var/lib/tomcat7/webapps/
     Contrast.war
     ```

分散型 MySQL 環境の作成

オンプレミス版の既存のインストールで、外部の MySQL データベース(Windows と Linux の両方で動作するオープンソースデータベース)を使用することができます。例えば、これは Contrast の分散環境 (1509ページ)を使用する場合などに必要となります。

ヒント

運用担当者やデータベース担当者と協力して、安全で耐久性のあるインストールを行ってください。

Ansible のスニペットを使用して、Ubuntu 14.04 に MySQL をインストールすることもできます。

また、GPG キーファイルは MySQL からダウンロードすることもできます。Contrast では、バインドアドレス(bind_address)を「*」に変更していますが、ご利用の MySQL サーバとアプリケーションサーバの IP にバインドすることをお勧めします。ユーザを作成して、Contrast スキーマのみへアクセス、ホストの IP アドレスとサブネットに制限する権限を与えてください。

手順

以下の手順で、`<jdbc.host><jdbc.port><jdbc.user>`、`<jdbc.pass>`、`<jdbc.schema>`をご利用のホスト、ポート、ユーザ、パスワード、スキーマに置き換えてください。

1. データベースサーバのホストにサポート対象バージョン (1498ページ)の MySQL をインストールして構成します。
2. Contrast のダウンタイムのためのメンテナンス時間を設けます。
3. 組み込みの MySQL データベースをバックアップ (1569ページ)します。
4. MySQL に接続します。
   - **Windows：**

     ```
     mysql -h <jdbc.host> -P <jdbc.port> -u <jdbc.user> -p <jdbc.schema>
     ```
   - **Linux：**

     ```
     ./mysql -h <jdbc.host> -P <jdbc.port> -u <jdbc.user> -p <jdbc.schema>
     ```

5. 次のコマンドで Contrast のデータベースを作成します。

```
create database <jdbc.schema>;
```

6. 次のコマンドで MySQL ユーザを作成します。

```
CREATE USER '<jdbc.user>'@'%' IDENTIFIED BY '<jdbc.pass>';
```

7. 次のコマンドで Contrast ユーザに権限を付与します。

```
GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* to '<jdbc.user>'@'%';.
```

8. MySQL を終了(exit)します。
9. MySQL のバックアップを復元します。<backup_location>をバックアップファイルの場所に、<backup_filename>をバックアップファイル名に置き換えてください。
   - **Windows：**

```
mysql -h <jdbc.host> -P <jdbc.port> -u <jdbc.user> -p <jdbc.schema> <
<backup_location>/<backup_filename>
```

   - **Linux：**

```
./mysql -h <jdbc.host> -P <jdbc.port> -u <jdbc.user> -p <jdbc.schema>
< <backup_location>/<backup_filename>
```

10. 暗号化プロパティエディタ (1567ページ)で設定を更新します。 暗号化ファイルの $CONTRAST_HOME/data/conf/database.properties を編集します。database.type を検索してください。存在しない場合は、プロパティを新規に作成してください。このプロパティの値に distributed を指定し、使用する分散データベースを指すようデータベースの接続に関する値も更新します。

```
user@ubuntu:/opt/contrast/bin$ ./edit-properties  -e ../data/esapi/
-f ../data/conf/database.properties
jdbc.type                                          : MYSQL
database.prod.dir                                  : /opt/contrast/data/db
jdbc.debug                                         : false
jdbc.pass                                          : pass
jdbc.schema                                        : contrast
jdbc.host                                          : ubuntu
database.bk.time                                   : 6:39:14
jdbc.port                                          : 3306
database.bk.enabled                                : false
database.enabled                                   : true
jdbc.url                                           : jdbc:mysql://
ubuntu:3306/contrast
jdbc.user                                          : contrast
database.bk.dir                                    : /opt/contrast/data/
backups/db
jdbc.dialect                                       :
com.aspectsecurity.contrast.teamserver.persistence.CustomMySQL5Dialect
jdbc.driver                                        : com.mysql.jdbc.Driver

Enter the name of the property to edit [q to Quit]: database.type
Create new Property [database.type](y/N): y
Enter a value for the property: distributed

jdbc.type                                          : MYSQL
database.prod.dir                                  : /opt/contrast/data/db
jdbc.debug                                         : false
jdbc.pass                                          : pass
jdbc.schema                                        : contrast
```

```
jdbc.host                                                : ubuntu
database.bk.time                                         : 6:39:14
jdbc.port                                                : 3306
database.bk.enabled                                      : false
database.enabled                                         : true
database.type                                            : distributed
jdbc.url                                                 : jdbc:mysql://
ubuntu:3306/contrast
jdbc.user                                                : contrast
database.bk.dir                                          : /opt/contrast/data/
backups/db
jdbc.dialect                                             :
com.aspectsecurity.contrast.teamserver.persistence.CustomMySQL5Dialect
jdbc.driver                                              : com.mysql.jdbc.Driver

Enter the name of the property to edit [q to Quit]:
```

注記
デフォルトの組み込みデータベースから分散環境に切り替える場合は、`database.bk.enabled` を `false` に設定することも必要です。分散データベース構成で Contrast を実行する場合、バックアップの設定は各自の責任で行ってください。

11. オンプレミス版を Windows システムにインストールしている場合は、MySQL に対する `contrast-server` サービスの依存関係を削除します。
    Contrast を再起動する前に、以下のコマンドを使用して、MySQL サービスに対する `contrast-server` サービスの依存関係を削除してください。

    ```
    sc config contrast-server depend= ""
    ```

12. Contrast を再起動 (1513ページ)します。

分散環境における Contrast の構成

Contrast を分散環境で構成するには、データベースとアプリケーションサーバを別々のサーバに配置します。この分散構成は、次のような場合に使用します。

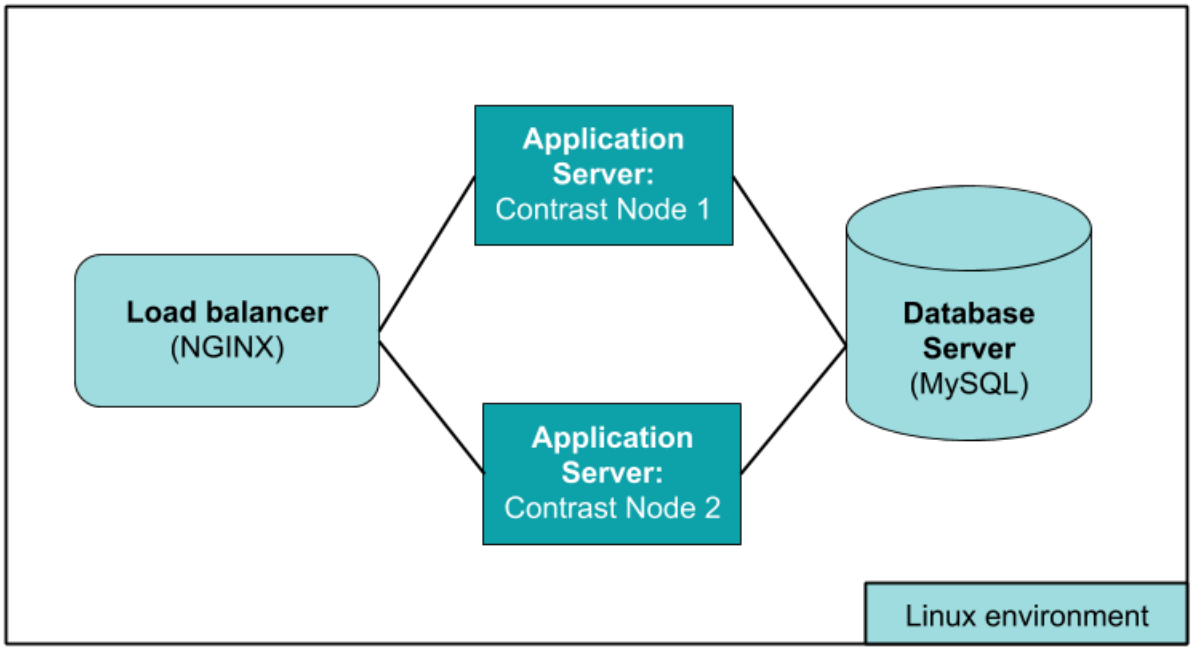
- 接続するエージェント数が 100 以上になる予定がある
  このような場合に分散構成を使用しないと、パフォーマンスの問題が発生する可能性があります。
- パフォーマンスとスケーラビリティの向上のためロードバランシングを利用したい
- 追加の管理や運用が必要

分散構成の例

ここでは、Linux 環境で Contrast を*/usr/local/contrast* にインストールする場合の設定を例として使用します。ご利用の組織で異なる環境を使用する場合や、サードパーティ製ソフトウェアのインストール先に関するガイドラインが異なる場合があります。

本項では、以下のように各サーバを使用する構成を例とします。

- 1 台のロードバランサー
- 1 台のデータベースサーバ
- Contrast アプリケーションを実行する 2 台のアプリケーションサーバ
  必要に応じて、さらにサーバを増やすことができます。



開始する前に

- Contrast を分散環境で構成するには、ご利用の環境およびその環境で問題なく処理できる負荷等について理解している必要があります。
  分散環境の導入が適しているか、もしくはお客様専用の Contrast の SaaS インスタンスを使用するのが最適かを判断するために、まずは弊社サポートまでお問い合わせください。
- **既に Contrast を使用している**場合は、既存のインスタンスを**アプリケーションサーバ 1**(Contrast Node 1)として使用し、分散データベースの設定を使用していることを確認してください。続行する前に、次の操作を行う必要があります。
  - MySQL の分散環境をまだ構築していない場合は、分散型 MySQL を作成 (1507ページ)すること。
  - `$CONTRAST_HOME/VERSION` ファイルの内容を見て、**アプリケーションサーバ 1** で実行中の Contrast のバージョンを確認すること。
  - **アプリケーションサーバ 2**(Contrast Node 2)の作成に使用するインストーラが、**アプリケーションサーバ 1** よりも新しいバージョンの Contrast を使用している場合は、まず**アプリケーションサーバ 1** を同じバージョンにアップグレード (1526ページ)する必要があります。
- **Contrast を新規にインストール**する場合は、次の操作が必要です。
  - 分散型 MySQL 環境の作成 (1507ページ)の手順 1 から 8 に従って、データベースサーバに MySQL をインストールして設定すること。
  - **アプリケーションサーバ 1** に、分散データベース構成で Contrast をインストール (1503ページ)すること。例：

```
Choose a MySQL database configuration.
Default [1, Enter], Distributed [2]2
Host
[localhost]
<enter hostname of MySQL server>

Port
[13306]
<enter port to be used to access MySQL server - usually 3306>

Credentials
Username
```

```
<enter name of MySQL user that was created for Contrast>

Password
<enter password for MySQL user>
```

各分散サーバの設定

1. 以下のファイルを**アプリケーションサーバ 1** から、**アプリケーションサーバ 2** の一時的な場所にコピーします。
   - `$CONTRAST_HOME/data/conf/server.properties`
   - **アプリケーションサーバ 1** を HTTPS に設定した (1516ページ)場合は、関連するサーバのキーストアファイル
2. **アプリケーションサーバ 1** にシングルサインオン(SSO) (1555ページ)が設定されている場合は、以下の手順を実行します。
   a. 暗号化プロパティエディタ (1567ページ)を`$CONTRAST_HOME/data/conf/saml.properties` に対して実行し、設定値を取得します。プロンプトで q を入力します(値は変更しません)。例：

   ```
   $ bin/edit-properties -e data/esapi/ -f data/conf/saml.properties

   authenticator.saml.keystore.default.key           : some_alias
   authenticator.saml.secret.url                     :
   authenticator.saml.keystore.path                  : /path/to/
   samlKeystore.jks
   authenticator.saml.keystore.password              : changeit
   authenticator.saml.keystore.passwordMap           :
   some_alias=changeit

   Enter the name of the property to edit [q to Quit]: q
   ```

   b. 上記で取得した値を含めた `saml.properties.cleartext` という名前の新しいファイルを作成しますが、次のように:の代わりに=に置き換えた書式設定にします。

   ```
   authenticator.saml.keystore.default.key=some_alias
   authenticator.saml.secret.url=
   authenticator.saml.keystore.path=/path/to/samlKeystore.jks
   authenticator.saml.keystore.password=changeit
   authenticator.saml.keystore.passwordMap=some_alias=changeit
   ```

   c. 関連する SAML キーストアを**アプリケーションサーバ 1** から、**アプリケーションサーバ 2** の一時的な場所にコピーします。
3. **アプリケーションサーバ 2**(Contrast Node 2)に Contrast をインストール (1503ページ)します。
4. インストールが完了したらアプリケーションサーバの Contrast サーバを停止 (1512ページ)します。
5. `server.properties` ファイル、関連するサーバキーストア、`saml.properties.cleartext` ファイル、関連する SAML キーストア(該当する場合)を、**アプリケーションサーバ 2** の同じディレクトリ(通常は`$CONTRAST_HOME/data/conf/`)に配置します。
6. **アプリケーションサーバ 2** で Contrast サーバを起動 (1512ページ)します。
7. Contrast で作成されたデフォルトユーザ (1513ページ)でテストして、 Contrast の両方の**アプリケーションサーバ** (**Node 1** および **Node 2**)が機能することを確認してください。
8. 4 台目のサーバにロードバランサ(NGINX など)を設定します。NGINX を選択した場合は、基本的なインストール手順を使用してください。

> **注記**
> Contrast では、パフォーマンスを向上させるためにパーシステンスまたはスティッキーセッションが必要です。例えば、NGINX ロードバランサでは、IP ハッシュ方式を使用して、同じアドレスからのリクエストが使用可能な場合に、同じサーバに届くことを保証します。

9. サーバをセットアップしたら、ロードバランサを指定するように Contrast を設定する必要があります。この設定を行うには、各ノードの*/data/conf/general.properties* ファイルを編集します。YAML 設定ファイルの *teamserver.url* の値をロードバランサの値に変更し、Contrast アプリケーションサーバを再起動します。
   ロードバランサのヘルスチェックを行う場合は、以下の URL を使用します。
   `<CONTRAST_SERVER>/Contrast/api/public/ng/information`
   ここで、`<CONTRAST_SERVER>`は Contrast アプリケーションのサーバのホスト名になります。

> **重要**
> エージェントは、Contrast URL を使用してアプリケーションと通信します。Contrast はホスト名を判断することで、この値をあらかじめ設定します。ネットワーク上のクライアントが指定されたホスト名を解決できない場合、クライアントはサーバと通信できなくなります。この値には、エージェントが到達可能な Contrast のホストかロードバランサを設定してください。
>
> インストールが完了すると、Contrast の初期設定が始まります。完全に起動するまでに 2〜3 分かかることがあります。

10. 設定の進行状況を確認するには、`server.log` と `contrast.log` をチェックしてください。サーバが正常に起動すると、`server.log` に次のようなメッセージが表示されます。

```
260916 20.18.25,837 {} {} {} INFO  (Server.java:303) Contrast TeamServer Ready -
```

Contrast の実行

Contrast を実行するには：

- **Windows**：Windows では、Contrast はシステムサービスとしてインストールされます。サービスは Windows Service Manager アプリケーションを通じて開始および停止できます。
- **Linux**：Contrast デーモンは `init.d` として登録されます。サービスを開始および停止するには以下のコマンドを使用します。

```
/etc/init.d/contrast-server <start|stop|restart|status>
```

または

```
service contrast-server <start|stop|restart|status>
```

親シェルとは別に Contrast サーバを起動するには、以下のコマンドを実行します。

```
nohup /path/to/installation/contrast/bin/contrast-server start >/dev/null 2>1
```

この時点で、サーバログに対して tail を実行すると便利です。

```
$ tail -f $CONTRAST_HOME/logs/server.log
```

次に、アプリケーションログに対して実行します。

```
$ tail -f $CONTRAST_HOME/logs/contrast.log
```

Contrast が正常に起動すると、server.log に以下のメッセージが表示されます。

```
190116 21.22.15,703 {} {} {} INFO  (ConnectionTester.java:50) Received code
200 from TeamServer
190116 21.22.15,707 {} {} {} INFO  (ConnectionTester.java:60) Server start
has been verified
190116 21.22.15,709 {} {} {} INFO  (Server.java:319) Contrast TeamServer
Ready - Took 208323ms
```

デフォルト認証情報と SuperAdmin 認証情報の管理

Contrast をインストールするシステム管理者には、管理すべき認証情報が 3 セットあります。

- **Contrast Hub の認証情報**：新規のお客様は、ユーザ名とパスワードを設定するためのリンクが記載された電子メールが届きます。インストーラのダウンロード (1503ページ)と Contrast Hub への口グインには、この認証情報が必要です。
  - **ユーザ名**：Contrast から、*example@domain.com* の形式でユーザ名が提供されます。これは、デフォルトの組織管理者(Admin)と同じユーザ名です。
  - **パスワード**：アクティベーションメールのリンクを選択した際に、このパスワードを作成します。
- **デフォルトのスーパー管理者(SuperAdmin)の認証情報**：SuperAdmin の認証情報は、ライセンスに含まれています。SuperAdmin ロール (1588ページ)で Contrast アプリケーションを管理するために使用します。
  - **ユーザ名**：Contrast から、*contrast_superadmin@domain.com* の形式でユーザ名が提供されます。*domain* の部分は、お客様の会社のメールドメイン名になります。
  - **パスワード**：デフォルトのパスワードは `default1!` です。
- **デフォルトの組織管理者(Admin)の認証情報**：組織管理者は、この認証情報を使って、インストール (1503ページ)後に Contrast にログインして、組織の設定や管理を行います。
  - **ユーザ名**：Contrast から、*example@domain.com* の形式でユーザ名が提供されます。これが、デフォルトの組織管理者のユーザ名です。
  - **パスワード**：デフォルトのパスワードは、`default1!` です。

重要

ログインに成功したら、提供されたデフォルトのパスワードをすぐに変更してください。SuperAdmin のパスワードをリセットするには、Contrast UI を使用 (650ページ)するか、Windows (1560ページ)または Linux (1559ページ)のコマンドラインを使用してください。

Contrast の再起動

Contrast を再起動するには：

1. 再起動するには、以下のコマンドを使用します。
   - **Windows**：

     ```
     net stop "Contrast Server"
     ```

     サービスが完全にシャットダウンしたら、以下のコマンドを使用します。

     ```
     net start "Contrast Server"
     ```
   - **Linux**：

```
sudo service contrast-server restart
```

2. この時点で、サーバログに対して tail を実行すると便利です。

```
$ tail -f $CONTRAST_HOME/logs/server.log
```

3. 次に、アプリケーションログに対して実行します。

```
$ tail -f $CONTRAST_HOME/data/logs/contrast.log
```

4. Contrast が正常に起動すると、server.log に以下のメッセージが表示されます。

```
190116 21.22.15,703 {} {} {} INFO  (ConnectionTester.java:50) Received
code 200 from TeamServer
190116 21.22.15,707 {} {} {} INFO  (ConnectionTester.java:60) Server
start has been verified
190116 21.22.15,709 {} {} {} INFO  (Server.java:319) Contrast TeamServer
Ready - Took 208323ms
```

Contrast のアンインストール

インストールには、Contrast と、Java、Tomcat、MySQL などのすべての組み込みコンポーネントを安全にアンインストールするためのスクリプトが含まれます。このスクリプトは、Contrast インストールの root ディレクトリ内にパッケージ化されています。Unix では、このファイルは *uninstall* とラベル付けされた実行可能なスクリプトです。Windows では、コマンドファイルが *uninstall.cmd* というインストールディレクトリ内にパッケージ化されています。

アンインストールする前に以下を実行します。

- Contrast で提供されるデータベースのバックアップツールを使用して MySQL のバックアップを作成(1569ページ)します。
- Windows または Unix のサービススクリプトを使用して Contrast をシャットダウンします。

Windows を使用して Contrast をサーバから削除するには：

1. Windows エクスプローラーを開きます。
2. Contrast のインストールディレクトリに移動します。
3. *uninstall.exe* のファイルをクリックして実行します。インストールを実行したときと同じ(管理者としての)権限でアンインストールを実行します。
4. プロンプトに従ってアンインストールを実行します。

Unix を使用して Contrast をサーバから削除するには：

1. Linux コンソールを開きます。
2. ディレクトリ(cd)を Contrast のインストールディレクトリに変更します。
3. コマンド `uninstall` を実行します。
4. プロンプトに従ってアンインストールを実行します。

注記

アンインストールを実行すると、ファイルの大半は削除されます。ただし、管理者は以下のようないくつかの残りのファイルを手動で削除しなければならない場合があります。

- *Contrast HOME* ディレクトリ
- *Contrast DATA* ディレクトリ
- *Contrast LOGS* ディレクトリ
- *Contrast MYSQL* ディレクトリ

インストール後の作業

Contrast をインストールした後に、Contrast の環境を改善したい場合に設定できるオプションがいくつかあります。

インストール後の作業

インストール後の作業には、以下のようなオプションがあります。

- Tomcat の設定 (1515ページ)
- Java ランタイム環境(JRE)の設定 (1516ページ)
- HTTPS の設定 (1516ページ)
- HTTP ヘッダの設定 (1519ページ)
- MySQL のカスタマイズ (1520ページ)
- レポート用ストレージの設定 (1522ページ)
- ログの設定 (1524ページ)
- Redis を共有キャッシュに使う (1525ページ)

Tomcat の設定

インストール (1503ページ)中、Contrast が実行されている組込みの Tomcat サーバが使用するメモリについて、いくつか値を設定します。

アプリケーションを追加したり、検出する脆弱性を増やしたりすると、パフォーマンスが低下する場合があります。その場合は、このサーバで許可されている最大メモリに達したことを示している可能性があります。

メモリ設定を増やすには：

1. `contrast-server stop` コマンドを実行して、Contrast サーバを停止します。
2. サーバが停止し、*Contrast/logs/contrast-stdout.log* の末尾に `[MysqldResource] shutdown complete` が記録されていれば、メモリ設定を安全に変更できます。
3. Contrast bin ディレクトリ *c:/Program Files/Contrast/bin* またはデフォルトの*/opt/Contrast/bin* にある *contrast-server.vmoptions* という名前のファイルを開きます。このファイルには以下のような内容が記述されています。

```
-XX:+UseG1GC
-XX:+UseStringDeduplication
-XX:+PrintVMOptions
-XX:+PrintCommandLineFlags
-XX:+UseContainerSupport
-XX:InitialRAMPercentage=50.0
-XX:MaxRAMPercentage=50.0
-XX:MinRAMPercentage=50.0
-Dcontrast.data.dir=/opt/contrast-data
-Dcontrast.home=/opt/contrast-data
-XX:+HeapDumpOnOutOfMemoryError
-Xloggc:/opt/contrast-data/gc.out
-server
```

4. 以下の値を更新できます。
   - **`Xms`**：起動時にサーバに割り当てられたメモリの量
   - **`Xmx`**：サーバが使用できる最大メモリ
   - **`MaxPermSize`**

   これらの値は、Contrast をホストするマシンで使用可能なメモリに応じて変わる可能性があります。
5. ファイルを保存し、`contrast-server start` コマンドを使用して Contrast を再度起動します。

ヒント
チューニングのヘルプについては、JVM のドキュメントを参照してください。

Java ランタイム環境(JRE)の設定

インストール (1503ページ)時に、組み込みの JRE または事前にインストールされている JRE のいずれかを使用できます。

サポートされている最小バージョンは、Java 17 です。

JRE を設定するには：

1. テキストエディタを使用して*$CONTRAST_HOME/.install4j/pref_jre.cfg* を開きます。
2. 使用する Java バージョンへの完全なパスを追加します。例：

```
C:\Program Files\Java\jre17
```

HTTPS の設定

デフォルトでは、Contrast とエージェント間の接続に HTTP が使用されます。必要に応じて、Contrast とエージェントの両方の通信で HTTP を HTTPS に追加または置き換えます。これは Tomcat のコネクタ機能で実現できます。これを行う方法は 2 つあります。

- **Contrast HTTPS コネクタ**：証明書を Java キーストアに追加して、指定したポートで HTTPS 接続するように Contrast を設定します。
- **リバースプロキシ方式**：Apache や NGINX などの標準 Web サーバを Contrast サーバの前面に構築し、Contrast の AJP コネクタを使用してリバースプロキシとなるように設定します。

オンプレミス版の Contrast サーバで TLS バージョンや暗号スイートを変更する方法で説明しているように、設定をさらにカスタマイズすることもできます。

重要
以下の手順では、全体を通して 1 つのパスワードのみを使用することが重要です。CA(認証局)から提供されたファイルのいずれかがパスワードで保護されている場合は、そのパスワードを削除するか(CA はこれをサポートしています)、生成される Java キーストア(JKS)ファイルに同じパスワードを使用する必要があります。

Contrast HTTPS コネクタの使用方法

以下の手順で、オンプレミス版の Contrast サーバが使用する署名付き証明書を含む Java キーストア(JKS)を作成します。

注記
自己署名証明書で HTTPS コネクタを使用することもできます。

証明書署名要求(CSR)が必要な場合

この場合、まずキーストアを作成し、それを証明書署名要求(CSR)のベースとして使用します。

> **重要**
> CA(認証局)から、CSR の生成元と同じキーストアにインポートする必要があるファイルが提供されます。

1. Java の keytool コマンドを使用して、`contrast-server` というエイリアス名で証明書の秘密鍵と公開鍵を含む Java キーストア(JKS)ファイル(例、`contrast.jks`)を作成します。

   ```
   keytool -genkeypair -alias contrast-server -keyalg RSA -keystore
   contrast.jks
   ```

   > **注記**
   > キーストアを作成する時に、使用している Java のバージョンによっては、最初のプロンプトで「What is your first and last name?」というメッセージが表示されて、名前と名字を入力するよう要求される場合があります。共通名(Common Name)、つまり証明書が発行される完全修飾名(FQDN)を入力します。例えば、名前と名字ではなく、`mydomain.com` などを使用します。

2. 証明書署名要求(CSR)ファイル(`contrast.csr`)を生成します。必要に応じて、DNS 名や IP アドレスのフィールドを追加して、証明書に Subject Alternative Names(サブジェクトの別名)を含めることができます。

   ```
   keytool -certreq -alias contrast-server -file contrast.csr -keystore
   contrast.jks -ext san=dns:your_hostname.your_company.com,ip:10.0.0.1
   ```

3. 生成した証明書署名要求(CSR)ファイルを CA(認証局)に送信します。CA(認証局)から、PEM 形式の複数ファイルか、PCKS#7 形式の 1 ファイルのいずれかが提供されます。
4. CA から提供されたファイルを Java キーストア(JKS)にインポートします。以下の手順を、提供されたファイルの形式に合わせて使用してください。
   - **複数の PEM 形式ファイル**：これらのファイルの拡張子は、.CRT または.PEM です(PEM ファイルは読み取り可能なテキストとして開けます)。そのうち 1 つにはサーバ証明書が含まれ、その他のファイルはルート証明書と中間証明書が含まれることになります。
     これらの証明書は、上位(ルート証明書)から順にキーストアにインポートし最後にサーバ証明書をインポートする必要があります。サーバ証明書には、キーストアの作成時に使用したものと同じエイリアス名が必要です。例えば、`root.cer`、 `inter.cer`、`server.cer` が提供された場合は次のようにインポートします。

     ```
     keytool -import -trustcacerts -alias root -file root.cer -keystore
     contrast.jks
     keytool -import -trustcacerts -alias intermediate -file inter.cer
     -keystore contrast.jks
     keytool -import -trustcacerts -alias contrast-server -file server.cer
     -keystore contrast.jks
     ```

   - **PCKS#7 形式のファイル**：このファイルの拡張子は、.P7B か.CER で、場合によっては.CRT となります。このファイルには、必要な全てのルート証明書と中間証明書およびサーバ証明書が含まれています。サーバ証明書には、キーストアの作成時に使用したものと同じエイリアス名が必要です。例えば、`.p7b` は次の様にインポートします。

```
keytool -import -trustcacerts -alias contrast-server -file
certificate.p7b -keystore contrast.jks
```

5. キーストアの設定が完了したら、テキストエディタで<YourPath>/data/conf/server.properties ファイルを開きます。<YourPath>は Contrast をインストールしたパスです。
   <port>、<full path to>、<password>をそれぞれ、ポート、JKS ファイルのパス、パスワードに置き換えてください。

```
https.enabled=true
https.port=<port>
https.keystore.file=<full path to>/contrast.jks
https.keystore.pass=<password>
https.keystore.alias=contrast-server
```

> **重要**
> Windows を使用している場合は、JKS ファイルへのフルパスを エスケープする必要があります。例えば、以下のようになります。
>
> ```
> https.keystore.file=C:\\Program\ Files\\Contrast\\data\
> \conf\\ssl\\contrast-server.jks
> ```

   http.enabled および ajp.enabled オプションを false に設定し、HTTPS 経由で行われた接続のみを Contrast サーバで許可するようにすると便利です。
6. <YourPath>/data/conf/general.properties ファイルをテキストエディタで開き、teamserver.url プロパティの値を編集して変更を反映します。この変更を行った後、一度エージェントを手動で更新する必要があります。それ以降のエージェントに対する更新は、自動的に行われます。
7. **任意：**TLS バージョンや暗号スイートを変更します。
8. Contrast server サービスを再起動し、設定した HTTPS ポートになっていることを確認してください。

証明書署名要求(CSR)が不要な場合

この場合、CA(認証局)から提供されるファイルから新しいキーストアを作成します。既存のキーストアがある場合、新しいキーストアを作成する前にそれを削除するか名前を変更してください。

1. キーストアを作成するには、このいずれかを使用します。
   - server.crt、priv.key、inter.crt ファイルがある場合：以下のコマンドを使用して、ファイルを PKCS#12 形式に変換して、キーストアを作成します。

```
openssl pkcs12 -export -out cert.pfx -inkey priv.key -in server.crt
-certfile inter.crt -name "contrast-server"
keytool -importkeystore -srckeystore cert.pfx -srcstoretype pkcs12
-destkeystore contrast.jks -deststoretype jks
```

   - PKCS#12 形式のファイルがある場合：以下のコマンドを使用して、キーストアを作成します。

```
keytool -importkeystore -srckeystore cert.pfx -srcstoretype pkcs12
-destkeystore contrast.jks -srcalias <sourcealias> -destalias contrast-
server -deststoretype jks
```

2. キーストアの設定が完了したら、テキストエディタで<YourPath>/data/conf/server.properties ファイルを開きます。<YourPath>は、Contrast をインストールしたパスです。
   <port>、<full path to>、<password>をお使いのポート、JKS ファイルのパス、パスワードに置き換えます。

```
https.enabled=true
https.port=<port>
https.keystore.file=<full path to>/contrast.jks
https.keystore.pass=<password>
https.keystore.alias=contrast-server
```

3. <YourPath>/data/conf/general.properties ファイルをテキストエディタで開き、teamserver.url プロパティの値を編集して変更を反映します。この変更を行った後、一度エージェントを手動で更新する必要があります。それ以降のエージェントに対する更新は、自動的に行われます。
4. **任意：**TLS バージョンや暗号スイートを変更します。
5. Contrast server サービスを再起動し、設定した HTTPS ポートになっていることを確認してください。

リバースプロキシ方式の使用方法

リバースプロキシ方式で AJP(Apache JServ Protocol)を使用するには：

1. Contrast サーバが AJP プロトコルを使用して接続できるように設定します。テキストエディタで CONTRAST_HOME/data/conf/server.properties ファイルを開き、以下のオプションを設定します。

   ```
   ajp.enabled=true
   ajp.port=8009
   ajp.secretRequired=true|false
   ajp.secret=somesecret
   ```

   ajp.port には、サーバが着信接続を待ち受けるポート番号を設定します。サーバへのアクセスを AJP コネクタによる接続のみにする場合は、http.enabled と https.enabled オプションを無効にします。
   secretRequired を true にした場合は、ajp.secret に秘密キーワードを指定する必要があります。リクエストワーカには、秘密キーワードが必要になり、そうでない場合はリクエストが拒否されます。ワーカ間で一致する秘密キーワードを設定してください。一致しない場合、secretRequired の設定に関わらずリクエストは拒否されます。
2. server.properties ファイルを更新したら、Contast server サービスを再起動して変更を有効にします。
3. フロントエンドサーバの構成については、お使いのサーバのドキュメントを参照して、AJP の設定方法を確認してください(Apache や NGINX の AJP に関するドキュメントなど)。

HTTP ヘッダの設定

Contrast で提供している Tomcat ソフトウェアを使用している場合は、以下の手順で HTTP ヘッダを設定できます。

HTTP ヘッダが有効な場合、HTTP レスポンスからのドキュメントをナビゲート可能な子プロセス(例えば<iframe>)に読み込ませるかどうかを制御できます。

HTML 標準の X-Frame-Options ヘッダには、HTTP ヘッダの設定に関する詳細があります。

手順

1. テキストエディタで<YourPath>/data/conf/server.properties ファイルを開きます。<YourPath>は Contrast をインストールしたパスです。
2. servlet.response.xframe.options プロパティに、以下の値のいずれかを指定します：
   - SAMEORIGIN:同一生成元からの組み込みを許可します。
   - DENY:組み込みを許可しません。

- 値なし： ヘッダは省略されます。組み込みを許可します。

> **注記**
> `servlet.response.xframe.options` プロパティがない場合、デフォルト値の `SAMEORIGIN` が使用されます。

3. `Server.properties` ファイルを更新したら、Contrast サーバのサービスを再起動して変更を有効にしてください。

MySQL のカスタマイズ

> **注記**
> ここでの手順は、分散環境用の設定ではなく、組み込みの MySQL データベースに適用されるものです。

ご利用中の環境に合わせて、Contrast が MySQL データベースに指定したデフォルト設定の変更が必要になる場合があります。例えば、アップグレード後に、`innodb_buffer_pool_size` の設定の値の調整が必要になる場合などがあります。

デフォルトの MySQL の設定を変更するには、`my_extra.cnf` オプションファイルを使用します。このファイルは、オンプレミス版インストールの一部として Contrast インストーラに組み込まれています。

Contrast は、最初にデフォルトのオプションファイルをロードしてから、その後 `my_extra.cnf` ファイルに指定されたカスタム設定を適用します。

手順

1. `$CONTRAST_HOME/data/conf/my_extra.cnf` ファイルを検索してください。
2. 必要に応じて、MySQL の設定を追加または変更します。
3. Contrast を再起動 (1512ページ)します。または、Microsoft Windows を使用している場合は、MySQL サービスを再起動します。

プロキシ構成の設定

オンプレミス版の Contrast でプロキシ構成を設定することによって、Contrast と同じネットワーク内に存在する(プロキシを必要としない)ツールと、ネットワーク外にある(Web プロキシアクセスを必要とする)ツールとを連携することができます。

設定方法

プロキシの設定を行うには、以下のいずれかを使用します。

- `contrast-server.vmoptions` ファイルにある JVM 引数
- Contrast Web インターフェイスでのプロキシ設定
  オプションファイルの JVM 引数は、Contrast Web インターフェイスの設定を上書きします。

手順

- **JVM 引数を使用する(推奨される方法)：**

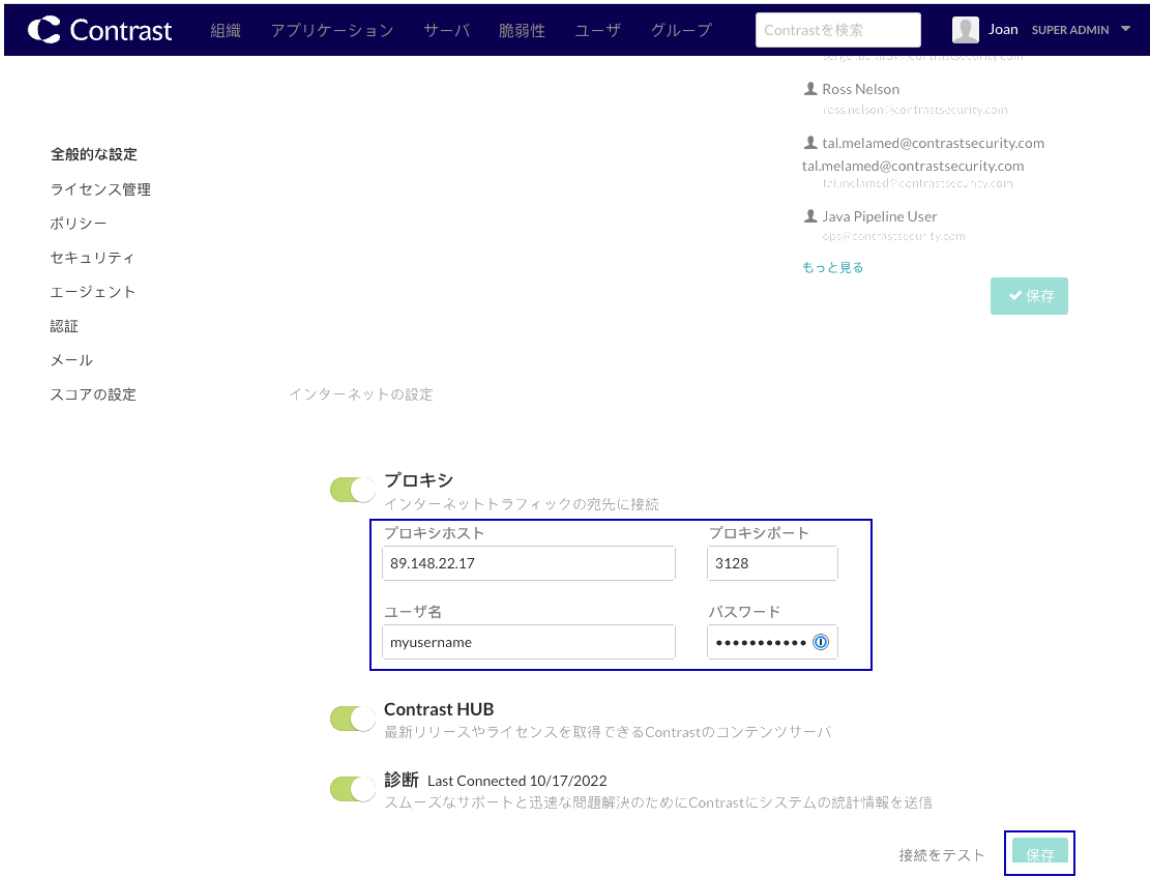
1. Contrast の `bin` ディレクトリ(`c:/Program Files/Contrast/bin` またはデフォルトディレクトリの `/opt/Contrast/bin`)で、`contrast-server.vmoptions` を開きます。
2. このファイルに、以下の JVM 引数を追加します(セキュリティ上、`https` 引数を使用するのが望ましいです)。
   - `https.proxyHost` または `http.proxyHost`
     プロキシサーバのホスト名です。この引数を使用して、外部にホストされているソフトウェアと通信します。
   - `https.proxyPort` または `http.proxyPort`
     プロキシサーバが、トラフィックをリッスンするポート番号です。
   - `http.nonProxyHosts`
     プロキシサーバを通過しないで直接接続するホストのリストを、縦線(|)で区切って指定します。この引数は、`https` および `http` の両方の設定で機能します。
     この引数を使用すると、Contrast のインストール先と同じネットワークにデプロイされているオンプレミスのホストを除外することができます。
     例えば、オンプレミス版の Jira をインストールしており、クラウド上の MS Teams とインテグレーションしている場合、以下の例のように `http.nonProxyHosts` 引数を使用すれば、Jira との連携にはプロキシサーバを経由しないよう除外することができます。

     ```
     -Dhttps.proxyHost=89.148.22.17
     -Dhttps.proxyPort=3128
     -Dhttp.nonProxyHosts=jira.mycompany.com|*.internal.mycompany.com
     ```

     この例では、プロキシホストは 89.148.22.17 で、トラフィックをリッスンするポート番号は 3128 です。この設定では、`jira.mycompany.com` のホストおよび `*.internal.mycompany.com` に一致するホストと通信する場合にプロキシサーバを経由しなくなります。

- **Contrast Web インターフェイスを使用する：**
  1. ユーザメニューで、**SuperAdmin** を選択します。
  2. **システムの設定**を選択します。
  3. 「インターネットの設定」で、**プロキシ**を選択します。

  4. プロキシサーバのホスト名、ポート番号、ユーザ名、パスワードを指定します。



5. **保存**を選択します。

システムのレポート用ストレージを設定する

レポート用ストレージのオプションを設定するには、SuperAdmin として、`contrast/data/conf/general.properties` ファイルに以下のプロパティを追加します。

- **`reporting.storage.mode`**：デフォルトのオプション値は、`DB` です。
  使用可能なオプション値は、`DB` か `FILE_SYS` です。
  値を指定しない場合、デフォルトのオプション値である `DB` が使用されます。
- **`reporting.storage.path`**： 上記のストレージモードを `FILE_SYS` に設定した場合に必要です。

同じプロパティを `contrast-server.vmoptions` ファイルに追加することもできます：

- **-Dreporting.storage.mode**
- **-Dreporting.storage.path**

`reporting.storage.mode` の推奨設定は、`FILE_SYS` です。`DB` を設定する場合、ファイルはデータベースに格納され、不必要な競合がデータベースに追加されることになります。

`FILE_SYS` オプションを使用する場合には、全ての Contrast ノードがファイルパスにアクセスできるファイル共有サービスを設定する必要があります。そのパスを `reporting.storage.path` の値として指定してください。

注記
パスは、*/Users/user1/reporting* のように絶対パスを指定します。

Windows の場合は、コロンをエスケープしないと、パスが機能しません。例えば、次のようなパスは機能しません。

```
reporting.storage.path=C:\Contrast\data\reports
```

パスを機能させるには、以下のようにコロンの前後にスラッシュまたは 2 つのバックスラッシュを使用する必要があります。

```
reporting.storage.path=C\:\\Contrast\\datareports
```

コンプライアンス対応レポートがレポート制限 (1348ページ)を超えると、エラーメッセージが表示され、レポートは生成されません。その場合は、レポートの生成時の選択項目を変更して、レポートの情報量を減らしてください。

Contrast のログ

Contrast アプリケーションでは、カスタムレベルに対応する Log4j がログフレームワークとして使用されます。

ユーザはログのしきい値を設定 (1524ページ)し、ログファイルの宛先を管理し、Contrast 内で利用可能な各ログの概要を表示できます。

以下のログは、*$CONTRAST_HOME/logs* ディレクトリにあります。

- server.log
- catalina.out

以下のようなその他のログは、*$CONTRAST_HOME/data/logs* にあります。

- contrast.log
- ldap_ad.log
- migration.log
- audit.log
- mysql_error.log

以下の表に、Contrast 内の全てのプライマリログファイルを示します。

ログファイル	説明
audit.log	以下のような監査イベントを記録します。 • アプリケーションへのログインとログアウト • ほかのユーザへのなりすまし • 組織の切替え • 管理者ポータルへのアクセス • SuperAdmin アカウントによる Contrast の設定変更 • ユーザアカウントサービスの問題(アカウントのロック、パスワードの変更、ほか) • トレースの削除 • ライセンスの変更または期限切れライセンスの通知 • API キーの変更
console.log	デフォルトのアプリケーションイベントログ
contrast-error.log	`stderr` に出力されるログメッセージ

ログファイル	説明
contrast-stdout.log	`stdout` に出力されるログメッセージ
contrast.log	Tomcat の stdout または console ログ同様、contrast.log ファイルは Contrast 内で発生する最も重要なイベントを表示して通知またはデバッグをサポートします。これには以下の情報が含まれます。 • アプリケーション • サーバ • ライブラリ • トレース • ユーザ • サーバの例外発生時のデバッグ目的の Java スタックトレース
security.log	このログファイル(旧称 *esapi.log*)は、特定のプロパティファイルの読み込みなど、Contrast での重要なイベントを取得するために使用されます。
migration.log	Contrast アプリケーションに対して更新までの間に発生する全てのデータベース移行の概要が含まれます。Contrast バージョン、実行された移行スクリプト、スクリプトのステータスを参照します。

システムレベルでのログの設定

Contrast では、イベントやメッセージを記録する複数のログファイル (1523ページ)が収集されます。

ユーザは、Contrast アプリケーションにパッケージ化された Log4j 設定をホストするために使用される *log4j2.xml* ファイルを設定でき(任意で Log4j カスタムレベルを適用でき)ます。

> ⚠ **注意**
> フォーマットが構文的に正しいことを確認するため、このファイルに変更を加える前に。*変更が正しく入力されている場合は*サーバを再起動する必要はありません。

1. *$CONTRAST_HOME/data/conf* でファイルを検索します。
2. 以下に示すファイルの最初のパラメータは、定義された変数に基づいて設定を更新する監視インターバルです。デフォルトでは、Contrast は 60 秒ごとに口グ設定をチェックして更新を行います。

   ```
   <Configuration monitorInterval="60">
   ```
3. 必要に応じてファイルを編集します。

ヒント

Appender およびログイベントの配信の詳細については Log4j のドキュメントを参照してください。Contrast では主に Rolling File Appender を使用します。これは *OutputStreamAppender* であり、*fileName* パラメータで指定されたファイルに書き込み、*TriggeringPolicy* および *RolloverPolicy* に応じてファイルをロールオーバーします。

contrast.log のアペンダのサンプルファイルを以下に示します。これは最大 1GB のファイルサイズポリシーとロールオーバーするファイル数が 15 以内に指定されたデイリーアペンダです。また、このアペンダでは毎日ファイルが圧縮され名前が変更されます。

```
<RollingFile name="DAILY" fileName="${contrast.logs.dir}/
logs/contrast.log"
             filePattern="${contrast.logs.dir}/logs/
contrast.%d.%i.log.gz" immediateFlush="true">
    <PatternLayout>
        <Pattern>%d{ddMMyy HH.mm.ss,SSS} {%X{session.id}}
{%X{user.name}} {%X{remote.addr}} %-5p (%F:%L) %m%n
        </Pattern>
    </PatternLayout>
    <Policies>
        <TimeBasedTriggeringPolicy/>
        <SizeBasedTriggeringPolicy size="1 GB"/>
    </Policies>
    <DefaultRolloverStrategy max="15"/>
</RollingFile>
```

ファイルの logger セクションには、どの Java パッケージが特定のログレベルで特定のアペンダにログするかが定義されています。

Redis を共有キャッシュに使う(オンプレミス版)

Redis サーバで共有キャッシュを使用するように Contrast を構成できます。

本項では、Redis サーバの設定についての詳細は説明しません。

Redis の Contrast プロパティ

以下のプロパティを使用します。

プロパティ名	説明
`cache.useredis`	Contrast がキャッシュに Redis を使用するかどうかを示す Boolean 値を指定します。
`contrast.cache.redis.db.index`	Contrast がキャッシュ情報を保存するデータベース· インデックスを整数値で指定します。
`contrast.cache.redis.proto`	Contrast が Redis サーバに接続する際に使用するプロトコルを指定します。
`contrast.cache.redis.host`	Redis サーバのホスト名または IP アドレスを指定します。
`contrast.cache.redis.port`	Redis サーバが新しいクライアントの接続を待ち受けるために使用する TCP/IP ポートの番号を指定します。
`contrast.cache.redis.password`	クライアントから Redis サーバへのアクセスを許可するために使用されるパスワードを指定します。
`contrast.cache.redis.client.name`	クライアントを識別するための文字列を指定します。

開始する前に

- 以下の情報を準備してください。
  - Redis サーバのホスト名または IP アドレス
  - 接続を待ち受けるために使用する TCP/IP ポートの番号
  - Redis サーバのユーザアカウントのパスワード
  - キャッシュの対象となるデータベースのインデックス
- Redis サーバが TLS(REDISS)を使用するように設定されていること を確認してください。

手順

1. `/data/conf/`フォルダ `contrast.properties` ファイルを作成します。
   このファイルに、`contrast_server` ユーザがアクセスできる権限があることを確認してください。
2. プロパティファイルに、Redis の Contrast プロパティを追加します。
   少なくとも、Redis サーバのホスト名、接続ポート番号、パスワードを設定してください。
   プロパティファイルの例：

   ```
   cache.useredis=true
   contrast.cache.redis.db.index=0
   contrast.cache.redis.proto=rediss
   contrast.cache.redis.host=contrast-redis-server.company.com
   contrast.cache.redis.port=6379
   contrast.cache.redis.password=changeme
   contrast.cache.redis.client.name=contrast
   ```
3. Contrast を再起動 (1513ページ)します。
4. **設定を確認する**には`/data/logs/contrast.log` ファイルを確認します。
   このファイルには、現在の設定と Redis との操作に関する全ての情報が含まれます。確認すべきキーワードは以下の通りです。
   - RedissonCache
   - Redisson
   - CacheConfiguration

システムの更新およびアップグレード

Contrast Security では、定期的にオンプレミス版 Contrast のソフトウェアの更新やアップグレードを行います。

更新およびアップグレード

以下の各手順を参照してください。

- Contrast のアップグレード (1526ページ)
- エージェントのアップグレード (1528ページ)
- IP アドレスの更新 (1528ページ)
- ライブラリデータの更新 (1528ページ)
- ライブラリデータの自動更新 (1530ページ)
- ライセンスの更新 (1530ページ)

Contrast のアップグレード

Contrast のパッチやアップグレードは、オンプレミス版のインストーラファイルの一部として組み込まれてリリースされ、Contrast Hub(ハブ)からダウンロードできます。

インストーラは、指定されたシステムに Contrast の以前のバージョンがあるかを判断します。アップデートプログラムの処理を実行するか、別の場所でのインストールを実行するかを選択できます。前のバ

ージョンのインストールが存在する場合は、並行してインストールを行い、別のポートで実行するように構成する必要があります。

開始する前に

`$CONTRAST_INSTALLATION/jre/lib/security` ディレクトリ にある `cacerts` ファイルをバックアップしてください。

アップグレードの処理によってこのファイルが上書きされて、ログインの問題が発生する可能性があります。これらの証明書は LDAP を統合 (1555ページ)する際に使用されます。

手順

1. MySQL バックアップを作成 (1569ページ)し、バックアップファイルを別のファイルシステムまたはドライブに保存して、リストア時の問題を回避します。インストーラはアップグレード処理の一環としてデータベースのバックアップを作成しようとしますが、安全のために手動で行ってください。また、*$CONTRAST_HOME/data/conf* にある全ての設定ファイルをバックアップしてください。
2. インストールプロセスを開始するときに、Contrast アプリケーションが実行されていることを確認します。この間、エージェントは脆弱性やライブラリのメッセージを送信し続けます。アプリケーションが自動的にシャットダウンを開始すると、エージェントはアプリケーションに到達できるまでメッセージの送信を延期します。
3. アップグレードプロセスは、最初に Contrast アプリケーションをインストール (1503ページ)したプロセスとほぼ同じです。ただし、既存のインストールを更新するか、新規インストールを実行するかを選択するよう求められます。既存のインストールの更新を選択する必要があります。
4. アップグレードでは、最初にデータベースのバックアップが実行されます。データベースのサイズによって、この処理には数秒から数分までかかる場合があります。この処理の間、エージェントとエンドユーザは、アプリケーションにアクセスできているはずです。
5. 次に、アップデートにより、インストールディレクトリ配下に新しいファイルシステムがデプロイされます。これは主に、*$CONTRAST_HOME/webapps* ディレクトリに Contrast.war ファイルをデプロイすることで行われます。ファイルシステムの更新中は、アプリケーションにアクセスできません。
6. ファイルシステムの更新が正常に完了すると、アプリケーションが起動します。アプリケーションの起動中に、ログファイル(具体的には *migration.log* や *contrast.log* など)の内容を確認できます。ファイルシステムおよびデータベースの両方の更新に関するログエントリが順次書き込まれます。

   注記
   設定ファイルやデータベースコンポーネントは、最初の起動ステップまで更新されません。

7. 更新成功の最初の目安となるのは、Contrast の Web インターフェイスにログインするか API リクエストを使用して、Contrast アプリケーションにアクセスできるようになることです。

   ヒント
   ユーザメニューに、使用中のバージョンのリリース情報へのリンクが表示されます。

8. アップグレードの直後に *migration.log* の内容を確認してください。このログには、更新プロセスの一部で発生した問題が記録されます。

注記
アップグレードの数分後に、デプロイ済のエージェントが最新のエージェントバージョンへの更新を試みる場合があります。これらのエージェントでは、それぞれが再起動されて Contrast アプリケーションとの接続が確立されるまで、エージェント自体の更新は反映されません。

エージェントのアップグレード (オンプレミス版)

ほとんどのエージェントは、パブリックリポジトリからダウンロードすることができます。.NET エージェントと.NET Core エージェントのダウンロードは、Contrast Hub にアクセスします。

ダウンロードしたエージェントを、Contrast サーバの`$CONTRAST_HOME/data/agents` ディレクトリ下にある各エージェント言語のサブディレクトリにコピーします。 Contrast のオンプレミス版では、このディレクトリをサポートするよう自動的に構成されています。

手順

1. 適切なリポジトリから最新版のエージェントをダウンロードします。
   - **.NET：** Contrast Hub からダウンロード
   - **.NET Core:** Contrast Hub から、.NET Core エージェントまたは IIS 用.NET Core エージェントのインストーラをダウンロード
   - **Java：** Maven からダウンロード
   - **Node.js：** NPM からダウンロード
   - **Python：** PyPI からダウンロード
   - **Ruby：** RubyGems からダウンロード
   - **Go：** 直接ダウンロード (581ページ)
2. ダウンロードした各エージェントを、`$CONTRAST_HOME/data/agents` ディレクトリ内にある各エージェント言語に対応するサブディレクトリにコピーします。
   例えば、Java エージェントをダウンロードした場合、Java エージェントを `$CONTRAST_HOME/data/agents/java` ディレクトリにコピーします。
   Contrast を再起動する必要はありません。エージェントは動的にリロードされ、ダウンロードできるようになります。

IP アドレスの更新

Contrast アプリケーションのインストールを移動した場合やホスト名または IP アドレスを変更しなければならなかった場合は、以下のステップを実行する必要があります。

1. SuperAdmin として Contrast にログインします。
2. 右上で、**SuperAdmin > システムの設定 > 一般設定**を選択します。
3. **概要**パネルで、**TeamServer の URL** を *IP:port/Contrast* に変更します。
4. **保存**を選択します。
5. Contrast を再起動 (1513ページ)して、変更を適用します。

SCA ライブラリデータを手動で更新

Contrast バージョン 3.7.4 以降、SCA ライブラリデータを Contrast Hub から手動でダウンロードできるようになりました。これは、インターネットにアクセスできない場合(エアギャップでのインストール)に便利です。

開始する前に

- Contrast Hub のアカウントが必要です。

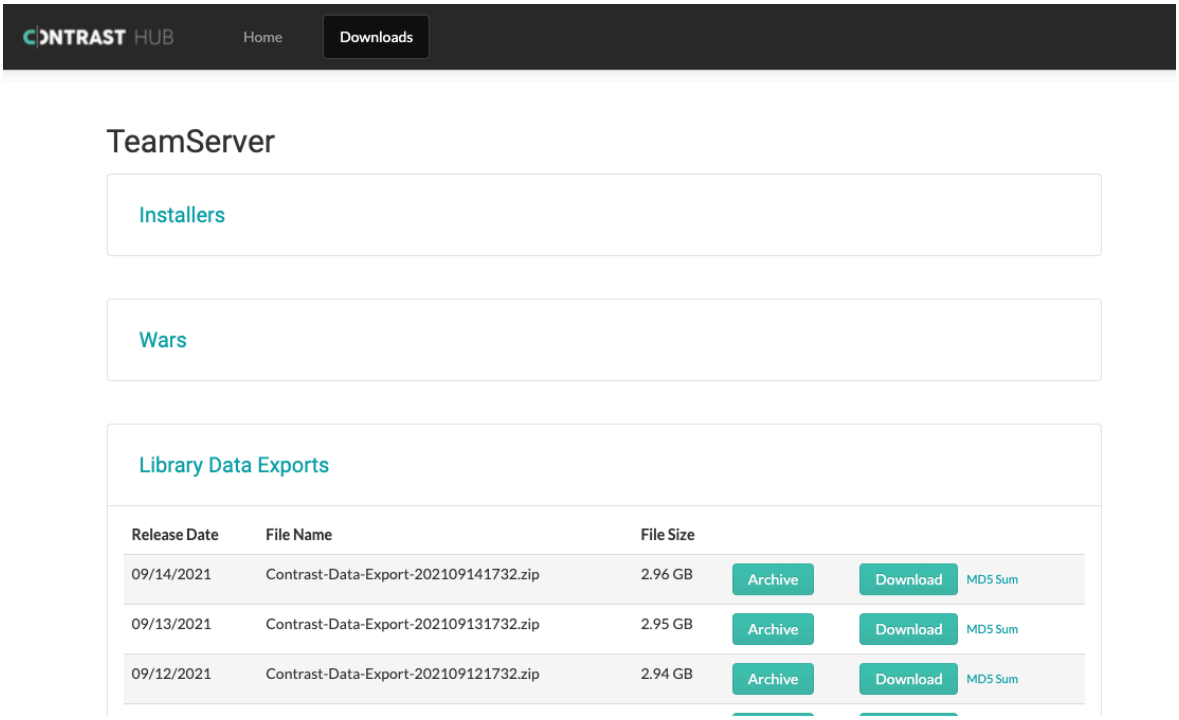
- 最適なパフォーマンスを得るために、ライブラリデータは毎月ダウンロードするよう計画してください。
- 複数のサーバを使用して分散環境でデプロイ (1509ページ)している場合は、本項での手順を 1 つのインスタンスに対して使用してください。ダウンロードした同じライブラリデータファイルを複数のインストール先に使用できます。

重要

MySQL 8 を使用しているオンプレミス版のお客様は、Contrast で CSV ファイルを受け取ることができるように、システム変数 `local_infile` を **ON** に設定する必要があります。詳細については、LOAD DATA LOCAL のセキュリティ上の考慮事項を参照してください。

手順

1. Contrast Hub にログインします。
2. **Downloads**(ダウンロード)を選択します。
3. **Library Data Exports**(ライブラリデータのエクスポート)から、必要なアーカイブバージョンをダウンロードしてください。



4. ダウンロードした ZIP ファイルを解凍して、CSV ファイルを Contrast の *data/libraries* ディレクトリに配置します。 例：
   Unix： `/etc/contrast/data/libraries`
   Windows： `C:/ProgramData/contrast/data/libraries`
   ファイル名によっては非表示になっている可能性があるため、解凍した全てのファイルをこのディレクトリに移動したことを確認してください。
5. Contrast を再起動します。 (1513ページ)
   Contrast が再起動すると、バックグラウンドでデータがインポートされます。CSV ファイルは、インポートされる度にフォルダから削除されます。

6. 各スクリプトの完了時に、*data/logs/contrast.log* ファイルに成功のメッセージが表示されます。例えば、次のようなメッセージです。

```
Beginning CSV import from 'C:\Program
Files\Contrast\data\libraries\java.csv' into 'artifacts_java'Import
temporary table 'artifacts_java' completed, time: 36.6886968s
```

SCA ライブラリデータを自動で更新

Contrast バージョン 3.6.4 以降、Contrast の SCA ライブラリデータを自動で更新するよう設定できるようになりました。

Contrast は、約 24 時間ごとにライブラリデータを更新します。新しく追加された CVE は 30 分ごとに更新され、その後 24 時間のスケージュールに含まれます。お使いのオンプレミス版 Contrast で、クラウドにホストされている Contrast データベースからデータが取得されます。

開始する前に

- 以下の URL へのアクセスを許可するようにファイアウォールを設定してください。
  `https://ardy.contrastsecurity.com/production`
- SuperAdmin ロールが必要です。

手順

1. Contrast Web インターフェイスに SuperAdmin ユーザとしてログインします。
2. ユーザメニューから、**システムの設定**を選択します。
3. **全般的な設定**を選択します。
4. 「インターネットの設定」の下にある、**Contrast HUB** をオンにします。

オンプレミス版の Contrast ライセンスの更新

Contrast のオンプレミス版をご利用のお客様は、ライセンス更新時に新しいライセンスファイルが必要になります。ライセンスファイルを更新する方法は、2 つあります。

- スーパー管理者(SuperAdmin)として Contrast アプリケーションにログインして、Contrast Web インターフェイスでライセンスを更新
- ローカルファイルシステムで、ライセンスファイルを置き換え(ライセンスの期限が切れている場合は、この方法で行う必要があります)

Contrast の Web インターフェイスでライセンスを置き換えるには：

1. SuperAdmin としてログインします。
2. 左側のナビゲーションで**ライセンス管理**を選択します。
3. パネルの下部にある、**このライセンスを更新**をクリックします。

4. デフォルトの認証情報 (1513ページ)を入力して、Contrast Hub(ハブ)から最新のライセンスをダウンロードして適用します。
5. にアクセスできない場合は、**ライセンスをアップロード**をクリックして、表示されたフィールドにライセンスをペーストします。
6. **更新**を選択します。
7. Contrast を再起動 (1513ページ)して、新しいライセンスの変更を適用します。

Contrast のファイルシステムでライセンスを置き換えるには：

1. 新しいライセンスを、Contrast Hub(ハブ)か御社のアカウント管理者、またはテクニカルサポート担当者から取得します。
2. 新しいライセンスファイルの名前を *contrast.new.lic* に変更します。
3. Contrast アプリケーションのサービスを停止します。
   - **Windows**：サービスコントロールパネルを使用します。
   - **Linux**：`sudo service contrast-server stop` を実行するか、ディストリビューションの設定に合わせて適切なコマンドを実行します。`ps aux | grep contrast` を実行し、Contrast アプリケーションの全てのプロセスが停止しており、実行中のプロセスがないことを確認します。*myslqld* がまだ実行中の場合、サービスの停止後にプロセス自体が終了するまでに数分かかることがあります。終了しない場合は、サポートにお問い合わせください。 **プロセスを強制終了しないでください。**

   > **重要**
   > 現在の *contrast.lic* ファイルは移動しないでください。Contrast では、ライセンスを更新するために、古いライセンスファイルと新しいライセンスファイルの両方が必要です。

4. 新しいライセンスファイルを*<contrast_home>/data* ディレクトリに配置します。
   Linux の場合は、新しいライセンスファイルの所有者、グループ、権限がそのディレクトリにあるほかのファイルと同一であることを確認します(`ls -l` を実行すると、ディレクトリの内容が権限と所有者の情報とともに表示されます)。起動時に新しいライセンスファイルが使用されると、*contrast.lic.bak* という名前で、現在のライセンスのバックアップが同じディレクトリ内に作成されます。
   ライセンスファイルの所有者とグループを変更するには、`sudo chown contrast_service:contrast_service contrast.new.lic` を実行します。
   権限を変更するには、`sudo chmod 644 contrast.new.lic` を実行します。
5. 通常どおりに Contrast アプリケーションを起動します。
   - **Windows**：サービスコントロールパネルを使用します。
   - **Linux**：`sudo service contrast-server start` を実行するか、ディストリビューションの設定に合わせて適切なコマンドを実行します。
6. 新しいライセンスが有効になります。

Contrast アプリケーションの全てのインスタンスを更新するには、実行中のアプリケーションインスタンスごとに、前述のファイルシステムを使用する方法に従ってください。

システム運用の管理

組織の規模や Contrast をどのように管理するかによって、システムを運用する上で最適なロール (1588ページ)を設定できます。

小規模な組織では、1 人のスーパー管理者(SuperAdmin ロール)が全てのシステム管理業務を行うことができます。業務を共有して行いたい場合は、追加のスーパー管理者(SuperAdmin)やサーバ管理者(ServerAdmin)を指定 (1537ページ)することができます。

- **SuperAdmin**：スーパー管理者。Contrast のシステム管理を担当します。このロールは、1 人または複数の個人に割り当てることができます。ユーザメニューの **SuperAdmin** オプションを利用し、組織、アプリケーション、サーバ、脆弱性、ユーザおよびグループを設定できます。
- **ServerAdmin**：サーバ管理者。ユーザやグループにアクセスできない以外は、SuperAdmin と同じです。ユーザメニューの ServerAdmin オプションを利用し、組織、アプリケーション、サーバおよび脆弱性を設定できます。

エンドユーザやエージェントのライセンスを管理する個人やグループが別にある場合は、システムのアクセスグループを追加 (1538ページ)して、ユーザに **SystemAdmin** ロールや **Observer** を指定できます。

- **SystemAdmin**：システム管理者。組織やグループの管理を担当します。ユーザメニューの SuperAdmin オプションを利用し、組織、アプリケーション、サーバ、脆弱性、ユーザおよびグループを設定できます。また、組織レベルで管理者になりすますことができます。
- **Observer**：システムのオブザーバ。組織、ユーザ、アプリケーション、グループおよびトレースの読取り専用権限があります。ユーザメニューの **Observer** オプションで読取り専用アクセスを利用し、組織、アプリケーション、サーバ、脆弱性およびユーザを参照できます。

注記

No Access を指定されたユーザは、指定された組織へのシステムレベルのアクセスがブロックされます。

複数の組織の管理

マルチテナント環境でデプロイするオンプレミス版のユーザは、同じシステム内で複数の組織をサポートするように Contrast を設定できます。インストールプロセス中に、デフォルトの組織が作成されます。その後、SuperAdmin 権限を持つユーザが追加の組織を作成できます。これを行うには：

1. SuperAdmin として Contrast にログインします。
2. **ユーザメニュー**で **SuperAdmin** を選択して、システム管理の選択肢を表示します。
3. ヘッダで**組織**を選択します。
4. **組織を追加**を選択します。
5. 新しい組織の有効な情報を入力し、組織の管理(Admin)ロールを担うユーザの認証情報を入力して、組織管理者を指定します。
6. ユーザが(上記のステップを通じて、または組織アクセスグループ (1475ページ)のメンバーになることで)新しい組織へのアクセス権を付与されると、**ユーザメニュー**で組織名を選択することで組織間を移動できるようになります。

重要

組織管理者(Admin)が特定の組織の設定を変更するには、**組織の設定**を選択する前に、まず**ユーザメニュー**でその組織に切り替える必要があります。アクティブな組織は、**ユーザメニュー**の組織名の横に緑色のチェックマークが表示されます。

組織の追加/編集

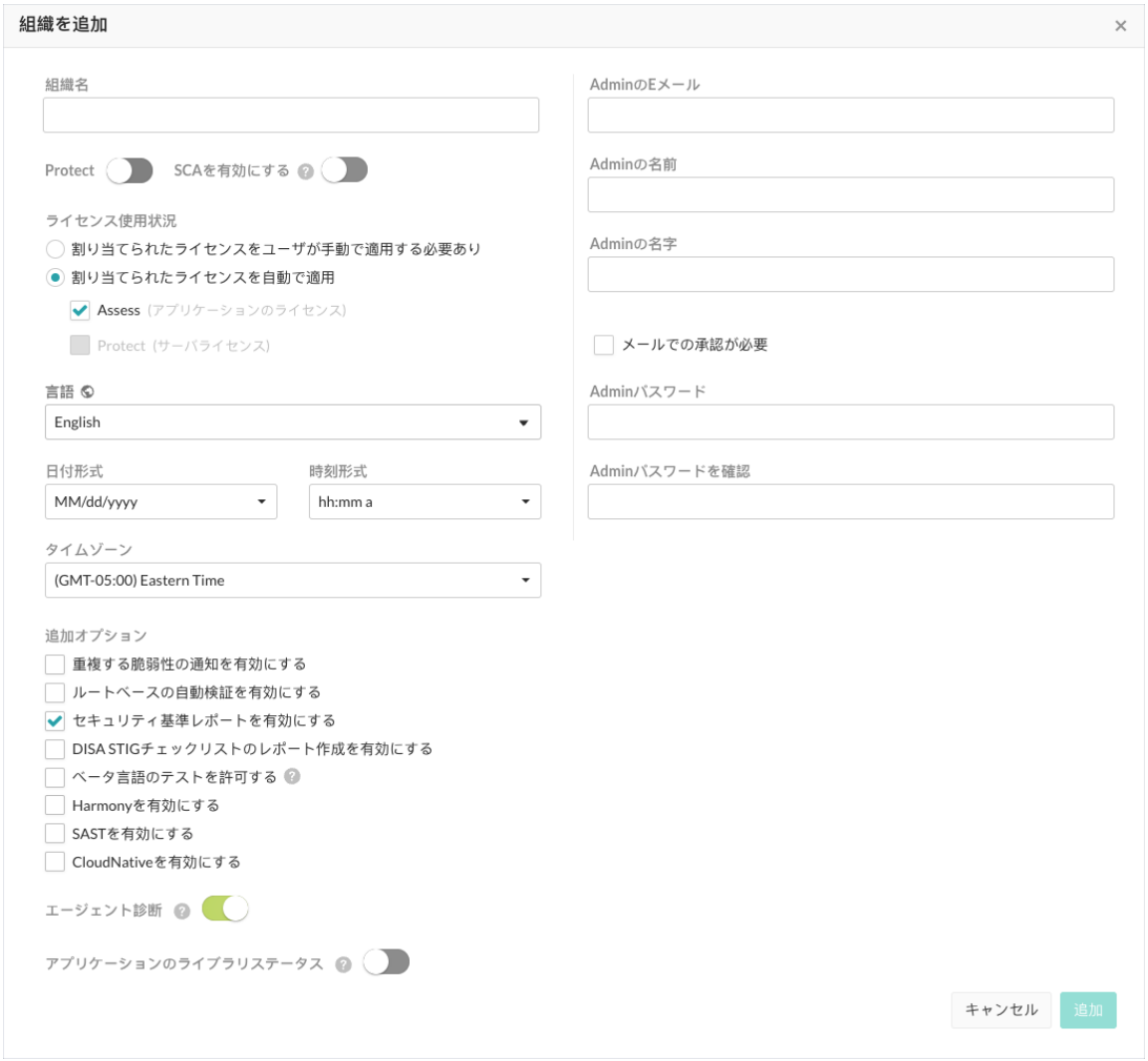
Contrast において、組織とは、ユーザとアプリケーションをビジネス上の共通の目的で関連付けた 1 つのグループです。Contrast はマルチテナントアーキテクチャを採用しており、Contrast のそれぞれのお客様はテナントであり、組織として表現されます。

開始する前に

- 組織を作成するためには、システム管理者 (1588ページ)のロールが必要です。
- 全ての組織にはユニーク名が必要であり、また組織を管理する組織管理者 (1586ページ)が必要です。

手順

- **組織を追加するには**：
  1. **ユーザメニュー**で **SuperAdmin** を選択します。
  2. ナビゲーションバーで**組織**を選択し、次に**組織を追加**を選択します。
  3. 「組織を追加」の画面で、組織の情報を指定します。



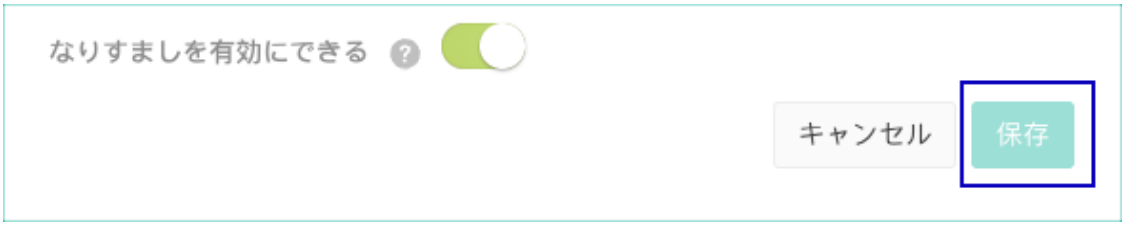
  - 新規に作成する**組織名**を入力します。
  - 必要に応じて、トグルを使用して **Protect** を有効にします。
  - 必要に応じて、**SCA を有効にする**トグルを使用して SCA ライセンスを有効にします。
  - **ライセンス使用状況**の下でラジオボタンを使用して、割り当てられたライセンスの適用を手動と自動のどちらで行うかを指定します。
  - 組織のデフォルトの**言語**を選択します。
  - ドロップダウンを使用して、**日付形式**と**時刻形式**、**タイムゾーン**を選択します。
  - 重複する脆弱性の通知、ルートベースの自動検証 (1433ページ)、DISA STIG チェックリストのレポート作成 (1349ページ)、診断 (1562ページ)など、その他の機能に関する追加オプションを選択します。

- E メール、名前、パスワードなど、組織の管理者に関するプロファイル情報を入力します。
- Contrast アプリケーションにメールサーバを設定している場合のみ、**メールでの承認が必要**のチェックボックスをオンにします。

4. **追加**を選択すると、組織が作成されます。続けて、マルチテナントのサポートで必要な分だけ組織を作成してください。

- **組織を編集するには**：
  1. **ユーザメニュー**で、**SuperAdmin** を選択します。
  2. 編集する組織の名前を選択します。
  3. 必要に応じて情報を更新し、**保存**をクリックして変更内容を保存します。 組織の編集画面でのその他の設定項目には、次のものがあります。
     - **CVSS 3.11** : Contrast は、CVSS 3.1 に対応しています。オンプレミス版(EOP)をご利用の場合は、SuperAdmin ユーザが **CVSS 3.1 を有効にする**をオンにすることで、CVSS 3.1 によるスコア評価を有効にできます。SaaS 版をご利用の場合、この設定を有効にするには Contrast サポートまでご連絡ください。

     - **なりすまし**：SuperAdmin ユーザが、**なりすましを有効にできる**の設定を変更することで、全ての組織に対してなりすまし (1495ページ)を無効または有効にできます。デフォルトでは、この設定は有効になっています。
       この設定を無効にすると、組織管理者は自分の組織のなりすましを管理できなくなります。
       SaaS 版をご利用の場合、この設定を変更するには Contrast サポートまでご連絡ください。



システムレベルでのユーザと権限の管理

Contrast を設定してユーザを追加する前に、以下の項目について理解しておいてください。

- **ユーザ**：ユーザは、1 人ずつ (1535ページ)登録することも、複数ユーザを一括で登録 (1536ページ)することもできます。**ユーザメニュー**の **SuperAdmin** を選択して、ナビゲーションバーで**ユーザ**を選択すると、全てのユーザと各ユーザのステータス(アクティベーション待ち、有効/無効、セキュリティポリシーによりロックアウトなど)が表示されます。
- **認証**：独自の内部ディレクトリを使用するか、LDAP や Active Directory などの外部ディレクトリ (1544ページ)を使用するように Contrast を設定できます。
- **グループと権限**：アクセスと権限は、ロール (1583ページ)によって決まります。ほとんどのロールは、アクセスグループ (1538ページ)で割り当てます。SuperAdmin ロールと ServerAdmin ロールの指定方法 (1537ページ)は異なります。Protect 権限の付与 (1539ページ)はシステムレベルで行えるだけでなく、新規ユーザ登録 (1535ページ)時やユーザの一括登録 (1536ページ)時にも行うことができます。

スーパー管理者(SuperAdmin ロール)およびシステム管理者(SystemAdmin ロール)は、システムレベルまたは組織レベルでユーザを追加できます。

システムグループにユーザを追加すると、システム管理用のインターフェイスにアクセスできるようになり、横断的な組織グループ内の全ての組織で操作ができるようになります。

1 つの組織にユーザを追加して、その組織にユーザのアプリケーションへのアクセスと権限を決定するロールを定義することもできます。

システムレベルでのユーザの追加/編集

システムおよび組織の管理者は、個別にユーザを作成したり、グループ、または Microsoft Active Directory (AD) (1546ページ)や LDAP (1550ページ)などと連携してユーザを作成することができます。

開始する前に

- システム管理者(SystemAdmin)または組織管理者(Admin)ロールが必要です。
- 全てのユーザには、デフォルトの組織とその組織内でのデフォルトロールが必要です。SuperAdmin と ServerAdmin ロール (1537ページ)の指定は異なります。
- 個々のユーザを追加する場合、または複数のユーザを一括で追加する場合、ユーザに Protect 権限を付与することもできます。

手順

1. スーパー管理者(SuperAdmin)またはシステム管理者(SystemAdmin)として ログインします。
2. **ユーザメニュー**で **SuperAdmin** を選択します。
3. ナビゲーションバーで、**ユーザ**を選択します。
4. **ユーザ名**を選択して既存ユーザを編集するか、**ユーザを追加**を選択して新規ユーザを追加します。
5. 表示されるフィールドに、ユーザの**名前**、**名字**、**E メールアドレス**を入力します。
6. パスワードを要求する代わりに、メールによるアクティベーションを使用する場合は、**メールでの承認が必要**を選択します。
7. ユーザに適用する**システムロール (1588ページ)**を選択します。
   デフォルトのロールは、**None**(なし)です。
8. ユーザが所属する**組織**を選択します。
9. デフォルトの**組織ロール** を選択します。
10. カスタム、またはデフォルトの**アプリケーションアクセスグループ**を選択します。
    Contrast には、以下のデフォルトグループがあります。
    - **View**：このグループのメンバーは、Contrast インターフェイスに読み取り専用でアクセスし、スコア、ライブラリ、脆弱性、コメントなどを参照できます。
    - **Edit**：このグループのメンバーは、検出結果の修復、タグの追加、脆弱性の管理、属性の編集、アプリケーションのマージ、アプリケーションの追加· 削除、サーバの作成などが可能です。
    - **Rules Admin**:このグループのメンバーは、アプリケーションのルールとポリシーの編集、Protect の有効化、通知とスコアの管理を行うことができます。
    - **Admin**：このグループのメンバーは、組織の設定を構成し、管理することができます。
11. **日付形式**、**時刻形式**、**タイムゾーン**を選択します。
12. 組織管理者が組織レベルでユーザ設定を変更できるようにするには、**組織の設定を使用**を選択します。
    このチェックボックスはデフォルトで選択されています。
    システムレベルでユーザ設定を作成するには、このチェックボックスをオフにします。
    a. **組織の設定を使用**をオフにします。
    b. ユーザを Contrast Web インターフェイスではなく、API のみの利用に制限するには、**API のみのユーザ**を選択します。
    c. ユーザに Assess データの参照と使用を許可するには、**アクセス**をオンにします。
    d. ユーザに Protect データの参照と使用を許可するには、**Protect** をオンにします。

ヒント
組織レベルで Protect 権限を付与 (1539ページ)することもできます。

13. **追加**または**保存**を選択します。

組織への複数ユーザの追加

CSV ファイルを使用して、複数のユーザを組織に追加することができます。

開始する前に

- オンプレミス版をご利用の場合は、SuperAdmin ロールが必要です。
- SaaS 版をご利用の場合は、組織の Admin ロールが必要です。

手順

1. ユーザページにアクセスします。
   a. SaaS 版をご利用の場合、メニューで**組織の設定**を選択したら、**ユーザ**を選択します。
   b. オンプレミス版をご利用の場合、SuperAdmin メニューより、ナビゲーションバーで**ユーザ**を選択します。
2. 推奨情報を入力したスプレッドシートを作成して、CSV ファイルとして保存します。
   - 各ユーザには必須フィールドを含めます。
   - 全フィールドの見出しと値は、以下の表に示す通りのフォーマットにします。
   - 任意のフィールドについては、新しい列を追加してください。

ヒント

アップロードアイコンにカーソルを合わせ、ツールチップのリンクを選択すると、CSV テンプレートをダウンロードできます。

CSV のフィールド：

フィールド名	必須	値
First Name	必須	ユーザの名前
Last Name	必須	ユーザの名字
Email または **Username**	必須	Contrast 内部ディレクトリ(デフォルト)を使用している場合は、ユーザの E メールを入力します。 外部ディレクトリ使用している場合は、CSV で **Email** を **Username** に変更して、外部ディレクトリと完全に一致するユーザ名を入力します。
Organization UUID	オンプレミス版をご利用の場合は必須	この値は、組織の設定の一般情報 (1471ページ)から取得します。
Organization Role	必須	値は、`View`、 `Edit`、 `Rules_admin` または `Admin` になります。
Date Format	任意	デフォルトの値は、組織の設定の日付形式で、`MM/dd/YYYY` などになります。

フィールド名	必須	値
Time Format	任意	デフォルトの値は、組織の設定の時刻形式で、`hh:mm a` などになります。
Timezone	任意	デフォルトの値は、組織のタイムゾーンです。
Protect	任意	デフォルトの値は、`Off`(無効)です。
Groups	任意	値は、`View`、`Edit`、`Rules Admin`、`Admin` またはカスタムグループ名です。複数のグループ名は、`GroupA&&GroupB&&GroupC` の形式にします。
Language	任意	デフォルトは、組織で設定 (1471ページ)した値です。
System Administration	任意	デフォルトの値は、`Off`(無効)です。
Email Activation	任意	値が `None`(なし)の場合、デフォルトは `Required Password`(パスワードが必要)になります。
Password	任意	Email Activation フィールドに `false` を指定した場合、このフィールドは必須です。
Api Only	任意	デフォルトの値は、`Off`(無効)です。
Access	任意	デフォルトの値は、`On`(有効)です。

3. **ユーザを追加**の横にある黒い**アップロードアイコン**を選択し、作成した CSV を選択します。
スプレッドシートのアップロード処理が開始したら、そのページを離れて Contrast の他の処理を続けることができます。アップロードが成功すると、アップロードされたユーザ数を含む確認メッセージが表示されます。アップロードが失敗すると、スプレッドシートのエラーの原因を示すエラーメッセージが表示されます。

SuperAdmin または ServerAdmin の指定

SuperAdmin には、最高レベルのシステム管理権限があります。

ServerAdmin には、ユーザとグループにアクセスできないことを除いて、SuperAdmin と同じ権限と機能があります。

少なくとも 1 人のユーザを SuperAdmin として指定する必要があります。複数のユーザを SuperAdmin に指定する場合は、ログインを共有しないでください。代わりに以下を実行してください。

1. SuperAdmin としてログインします。
2. **ユーザメニュー > SuperAdmin > ユーザ**を選択します。
3. SuperAdmin に指定するユーザを検索します(名前、E メール、組織で検索するか、一覧で名前を探してください)。
4. ユーザ名を選択すると、**ユーザを編集**の画面が開きます。
5. **システム管理**フィールドで、**SuperAdmin** または **ServerAdmin** を選択します。
6. **保存**を選択します。

ヒント

SuperAdmin または ServerAdmin に指定された全てのユーザは、右上にある**ユーザメニュー**で **SuperAdmin** を利用できます。また、**SuperAdmin > ユーザ**の一覧で、ユーザ名の横に小さい鍵のアイコンが表示されます。鍵にカーソルを合わせると、割り当てられているロールを確認できます。

システムアクセスグループの追加/編集/削除

> **注記**
> システムアクセスグループは、オンプレミス版のお客様のみが利用できます。システムアクセスグループを追加するには、SuperAdmin である必要があります。

システムアクセスグループを追加するには：

1. **ユーザメニュー > SuperAdmin > グループ**を選択します。
2. 既存のグループを選択して編集するか、**グループを追加**を選択して新しいグループを作成します。

   > **ヒント**
   > グループを検索するには、クイックフィルターのドロップダウンまたは左上の検索フィールドを使用します。または、各列の上部にある上下方向の矢印を使用して並び替えを行います。

3. 画面で以下の項目に入力します。
   - **グループ名**：このグループに割り当てる権限、機能、目的を反映したものを選んでください。
   - **種類**： **System**(システム)を選択します。

     > **ヒント**
     > 組織レベルでアクセスグループを追加する (1475ページ)こともできます。 ただし、システムレベルでアクセスグループを追加すると、組織間を横断できるグループを作成することができます。
     >
     > 横断的な組織グループは、それぞれが独自の組織を持つ複数の事業部門をサポートするセキュリティチームなどには便利です。
     >
     > 横断的な組織グループのメンバーは、ユーザメニューで名前を選択することで組織を切り替えることができます。

   - **システムアクセス**：このグループでアクセスできる組織を選択します。
   - **ロール**：このグループのメンバーが該当の組織内で持つべきシステムロール (1588ページ)を選択します。
   - さらに組織とロールを追加するには、**システムアクセスを追加**を選択します。
4. **メンバー**では、フィールドに文字を打鍵するとユーザが表示されるので、グループに割り当てる 1 人以上のユーザを選択します。メンバーを削除するには、X を選択します。

   > **注記**
   > ユーザは、複数のグループに所属することができます。特定の組織にアクセスするために、その組織内で作成される必要はありません。

5. 完了したら、**追加**を選択して新しいグループを作成するか、既存のグループを編集している場合は**保存**を選択します。このグループに追加したメンバーに、それぞれのロールに対応する権限が付与されます。

重要

ユーザが、全てのアプリケーションや組織のロールに対して競合する 2 つのグループに割り当てられた場合は、アクセスの制限が最も厳しいロールが適用されます。

ユーザに表示される (653ページ)のは、組織レベルとアプリケーションレベルのグループのみであることに注意してください。アクセスレベルが不明な場合は、システムレベルでより厳しい権限が適用されている可能性があります。

ただし、特定のアプリケーションに割り当てられたロールに関しては、全てのアプリケーションに割り当てられたロールより制限が緩くても、特定のアプリケーションに割り当てられたロールが、全てのアプリケーションに割り当てられたロールよりも優先されます。

ユーザが 2 つのカスタムグループに割り当てられ、同じアプリケーションに対してロールが割り当てられている場合は、権限が最も少ないロールが適用されます。

システム (1588ページ)、組織 (1586ページ)、アプリケーション (1584ページ)の各ロールは、制限の緩いものから厳しいものの順に表示されます。

以下はロールの権限が競合する例ですが、グループ 2 の権限が優先されます。

グループ 1	グループ 2(優先されます)
全てのアプリケーションに対して**アプリケーションの Edit** ロール	全てのアプリケーションに対して**アプリケーションの View** ロール
全てのアプリケーションに対して**組織の View** ロール	Red アプリケーションに対して**アプリケーションの Admin** ロール
Red アプリケーションに対して **Rules Admin** ロール	Red アプリケーションに対して **No Access**

ヒント

グループを削除するには、**ユーザメニュー > SuperAdmin > グループ**を選択します。削除したいグループを探し、その行の削除アイコンを選択します。

この操作を確定すると、グループが削除され、そのグループによって提供されたアクセス権が、そのグループに割り当てられた全てのユーザから取り消されます。

Protect 権限の付与(オンプレミス版)

オンプレミス版をご利用のお客様は、1 つまたは複数の組織で、全てのユーザロールや一部のユーザロールに Protect データへのアクセス権限を与えることができます。

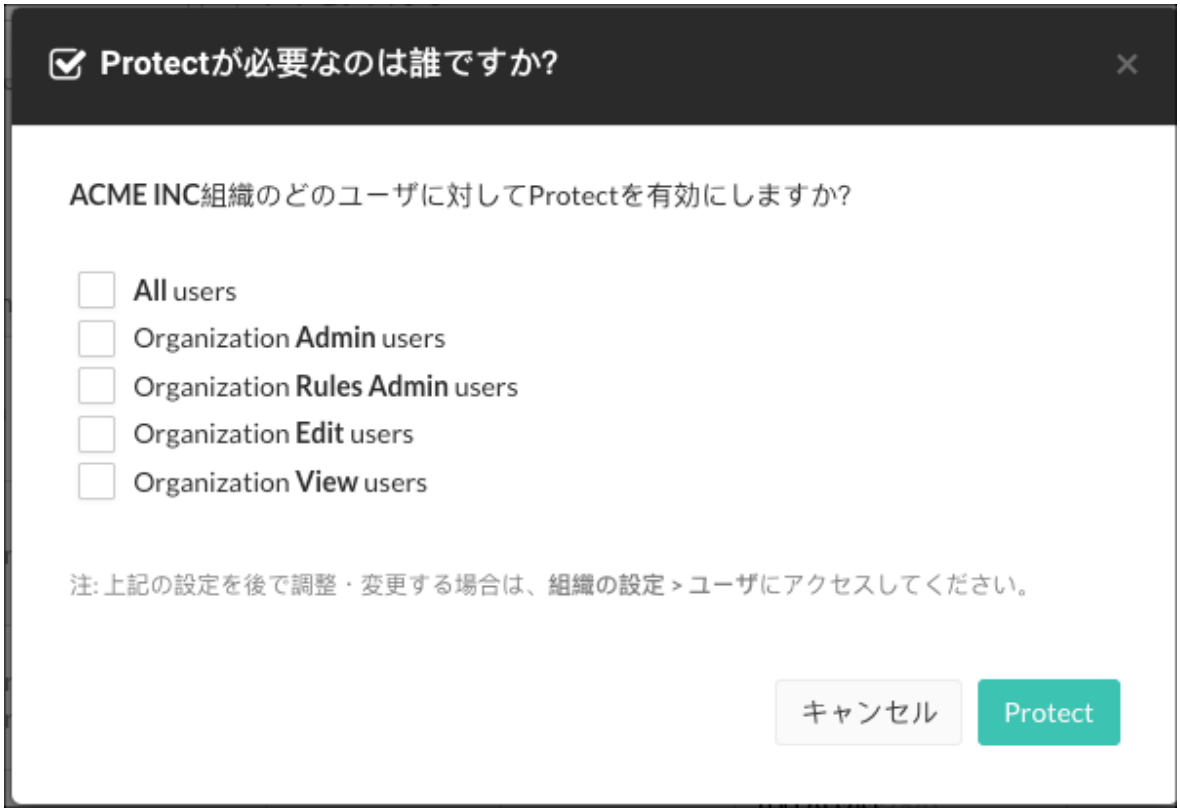
開始する前に

- SuperAdmin ロールが必要です。
- Protect データへのアクセスが必要となるユーザが所属するのは、どの組織であるかを確認してください。
- 組織内で Protect データへのアクセスが必要なのは、どのユーザロールであるか確認してください。

手順

1. SuperAdmin としてログインします。
2. ユーザメニューで **SuperAdmin** を選択します。
3. Contrast Web インターフェイスのナビゲーションバーで**組織**を選択します。
4. Protect を有効にする組織を検索します。該当する組織の行の右端にある Protect 列で、トグルボタンをオン(緑)にします。

5. 「Protect が必要なのは誰ですか？」の画面で、Protect データの参照とアクセス権限が必要なロールを選択します。



All users(全てのユーザ)または特定のユーザロールを選択します。
個々のユーザ (1535ページ)に対して Protect のアクセスを有効または無効にすることもできます。

6. **Protect** を選択します。
この変更を行うと、選択したロールのあるユーザが Protect データにアクセスできるようになります。

SSO を使用してユーザをグループに自動追加

シングルサインオン(SSO)を使用してユーザをグループに自動的に追加できます。

1. IDP の SAML 設定を以下のように更新します。

```
<saml2:AttributeStatement
xmlns:saml2="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:assertion">
```

```
    <saml2:Attribute Name="contrast_groups"
NameFormat="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:attrname-format:unspecified">
        <saml2:AttributeValue xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
                              xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/
XMLSchema-instance"
                              xsi:type="xs:string"
                              >GROUP1</saml2:AttributeValue>
        <saml2:AttributeValue xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
                              xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/
XMLSchema-instance"
                              xsi:type="xs:string"
                              >GROUP2</saml2:AttributeValue>
        ...
    </saml2:Attribute>
</saml2:AttributeStatement>
```

重要

contrast_groups に列挙する属性値は、既存のグループ名と完全に一致する必要があります。Contrast では、この属性に列挙された値に基づいて新しいグループは作成されません。

2. 次に Contrast Web インターフェイスの組織の設定 (1469ページ)で、**シングルサインオン**を選択し、画面の下部にあるチェックボックスを使用して、以下のいずれかまたは両方を有効にします。
   - **SSO ログイン時にユーザを Contrast グループに追加** : ログイン時に、Contrast は SAML アサーションの contrast_groups 属性に列挙されているグループにユーザを追加します。
   - **SSO ログイン時にユーザを Contrast グループから削除** : ログイン時に、Contrast は SAML アサーションの contrast_groups 属性に列挙されていないグループからユーザを削除します。

参考

- NameID としてのユーザの E メール

```
<md:NameIDFormat>urn:oasis:names:tc:SAML:1.1:nameid-format:emailAddress</
md:NameIDFormat>
```

- 名前と名字

```
<saml2:Attribute Name="http://schemas.xmlsoap.org/ws/2005/05/identity/
claims/givenname"

NameFormat="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:attrname-format:unspecified"
                              >
                <saml2:AttributeValue xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/
XMLSchema"
                                      xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/
XMLSchema-instance"
                                      xsi:type="xs:string"
                                      >Dan</saml2:AttributeValue>
            </saml2:Attribute>

<saml2:Attribute Name=" http://schemas.xmlsoap.org/ws/2005/05/identity/
claims/surname"

NameFormat="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:attrname-format:unspecified"
                             >
```

```
                <saml2:AttributeValue xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/
XMLSchema"
                                      xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/
XMLSchema-instance"
                                      xsi:type="xs:string"
                                      >Dan</saml2:AttributeValue>
            </saml2:Attribute>
```

- ユーザグループ管理

```
<saml2:AttributeStatement
xmlns:saml2="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:assertion">
<saml2:Attribute Name="contrast_groups"
NameFormat="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:attrname-format:unspecified">
<saml2:AttributeValue xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/
XMLSchema"xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-
instance"xsi:type="xs:string">GROUP1</saml2:AttributeValue>
<saml2:AttributeValue xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/
XMLSchema"xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-
instance"xsi:type="xs:string">GROUP2</saml2:AttributeValue>
...
</saml2:Attribute></saml2:AttributeStatement>
```

関連項目

Okta を使用してユーザとグループのプロビジョニングを設定する

グループにユーザを自動的に追加するように ADFS を構成する

デフォルト認証情報と SuperAdmin 認証情報の管理

Contrast をインストールするシステム管理者には、管理すべき認証情報が 3 セットあります。

- **Contrast Hub の認証情報**：新規のお客様は、ユーザ名とパスワードを設定するためのリンクが記載された電子メールが届きます。インストーラのダウンロード (1503ページ)と Contrast Hub への口グインには、この認証情報が必要です。
  - **ユーザ名**：Contrast から、*example@domain.com* の形式でユーザ名が提供されます。これは、デフォルトの組織管理者(Admin)と同じユーザ名です。
  - **パスワード**：アクティベーションメールのリンクを選択した際に、このパスワードを作成します。
- **デフォルトのスーパー管理者(SuperAdmin)の認証情報**：SuperAdmin の認証情報は、ライセンスに含まれています。SuperAdmin ロール (1588ページ)で Contrast アプリケーションを管理するために使用します。
  - **ユーザ名**：Contrast から、*contrast_superadmin@domain.com* の形式でユーザ名が提供されます。*domain* の部分は、お客様の会社のメールドメイン名になります。
  - **パスワード**：デフォルトのパスワードは `default1!` です。
- **デフォルトの組織管理者(Admin)の認証情報**：組織管理者は、この認証情報を使って、インストール (1503ページ)後に Contrast に口グインして、組織の設定や管理を行います。
  - **ユーザ名**：Contrast から、*example@domain.com* の形式でユーザ名が提供されます。これが、デフォルトの組織管理者のユーザ名です。
  - **パスワード**：デフォルトのパスワードは、`default1!` です。

重要
ログインに成功したら、提供されたデフォルトのパスワードをすぐに変更してください。SuperAdmin のパスワードをリセットするには、Contrast UI を使用 (650ページ)するか、Windows (1560ページ)または Linux (1559ページ)のコマンドラインを使用してください。

ユーザのなりすまし

ユーザになりすます機能を利用すると、なりすましたユーザと同じロールと権限を持っているかのように、組織にアクセスできます。なりすましは、問題のトラブルシューティングを行う場合に便利です。

SuperAdmin ロールがある場合、組織のページより該当の組織の行で**なりすます**を選択すると、その組織の最初の組織管理者に対してなりすますことができます。また、ユーザのページにて**なりすます**を選択して、任意のユーザになりすますことができます。

ServerAdmin または SystemAdmin ロールがある場合、組織のページより該当の組織の行で**なりすます**を選択すると、その組織の最初の組織管理者に対してなりすますことができます。なりすましを利用するには、対象の組織へのアクセス権が必要です。

Contrast では、24 時間後に自動的になりすましが無効になります。

開始する前に

- なりすます対象のユーザに組織のロール (1586ページ)が必要です。
- なりすましのオプションが組織に表示されていない場合は、SuperAdmin ユーザがその組織のなりすましを有効にできる (1532ページ)の設定をオンにする必要があります。
- 組織管理者は、アクセスしたい組織のなりすましを有効にする (1496ページ)必要があります。

手順

- **ユーザレベルでなりすましを開始するには：**
  1. Contrast Web インターフェイスに SuperAdmin としてログインします。
  2. **ユーザ**を選択します。
  3. なりすましをしたいユーザの行の最後にある三角形( )を選択し、**なりすます**を選択します。
  4. 「ご確認ください」の画面で、**なりすます**をクリックして、選択したユーザへのなりすましを確定します。

  なりすましたユーザとして、Contrast のセッションが開始します。
- **組織レベルでなりすましを開始するには：**
  1. SuperAdmin、ServerAdmin、または SystemAdmin として Contrast Web インターフェイスにログインします。

2. **組織**を選択します(まだ選択していない場合)。
3. アクセスしたい組織の行の最後にある三角形( )をクリックして、**なりすます**を選択します。
4. 「ご確認ください」の画面で、**はい**を選択して、表示されたユーザになりすますことを確定するか、アクセスしたい組織の管理者である別のユーザを選択します。

認証の設定

注記
SaaS 版をご利用の場合は、Contrast Security が認証を設定します。ただし、SSO の設定を含め、この設定を上書きする権限を組織管理者に付与できる場合があります。

この変更を希望する場合は、Contrast サポートにご連絡ください。

デフォルトでは、ユーザのログイン名、認証情報、およびアプリケーションの認証に関するその他の詳細情を含むユーザ情報がユーザディレクトリに格納されます。ユーザ名とパスワードは Contrast データベースの内部ディレクトリに(一方向ハッシュを使用して)格納されます。Contrast ユーザにパスワードポリシー (1558ページ)および 2 段階認証 (1545ページ)を設定できます。

また、認証に外部ディレクトリを使用することもできます。この場合、ユーザ名のみが Contrast のデータベースに格納されます。Contrast では、以下をサポートします。

- LDAP (1550ページ)
- Active Directory (1546ページ)
- シングルサインオン (1555ページ)
- 信頼される HTTPS プロキシ (1558ページ)

認証の設定を変更した場合は、Contrast を再起動 (1513ページ)する必要があります。認証の設定を変更するには、システムの設定 (1561ページ)で**認証**を選択します。

重要
認証モードを切り替える時は、以下の点に注意してください。

- 変更前の認証モードで作成されたユーザは、ユーザの E メールアドレスが新旧の認証プロバイダ間で同じでない限り、機能しなくなります。
- 新しい認証モードを設定してサーバを再起動すると、ユーザは自分のアカウントが新しい組織または既存の組織に追加されるまで、Contrast にログインできなくなります。オンプレミス版をご利用の場合は、スーパー管理者(SuperAdmin)が組織管理者(Admin)のアカウントを管理し、その後各組織管理者がその組織内のユーザを管理します。

注記
外部の認証プロバイダ(LDAP または AD)を使用するモードの場合、ユーザを追加する際にユーザ名フィールドはライブ検索として機能し、適切なグループ内のユーザが表示されます。

ヒント
ロールと権限はユーザディレクトリではなくアクセスグループによって管理されるため、認証を設定する前にアクセスグループを作成することをお勧めします。管理者用とユーザ用に、少なくとも 2 つの一意のアクセスグループが必要になります。

システムレベルでの多要素認証の有効化

開始する前に

- Contrast で SSO を設定し、多要素認証も使用する場合は、Contrast ではなく ID プロバイダ(IdP)を使用して設定してください。Contrast で SSO を設定すると、ユーザを認証する責任は IdP に渡されます。
- 保護を強化するために、組織の管理者は、必要に応じて組織レベルで多要素認証 (1480ページ)を設定できます。

手順

1. システムの設定 (1561ページ)の左ナビゲーションで**セキュリティ**を選択します。
2. トグルボタンをオン(緑色)にして、多要素認証を有効にします。
3. **組織の上書きを許可**のチェックボックスをオンにして、組織管理者がユーザにとってこの機能を必須にするかどうかを選択 (1480ページ)できるようにします。

注記
ユーザが複数の組織に属している場合は、デフォルトの組織によって多要素認証の設定が決定されます。

また、ユーザは多要素認証の通知を受け取る方法を選択 (650ページ)することができます。

Microsoft Active Directory の設定

システムの管理者 (1588ページ)は、Microsoft Active Directory(AD)に接続するように Contrast を設定できます。このインテグレーションを設定するには、AD Connector を使用します。AD はディレクトリの構造が明確に定義されているため、設定する選択肢も少なくなり、より直接的な設定ができます。

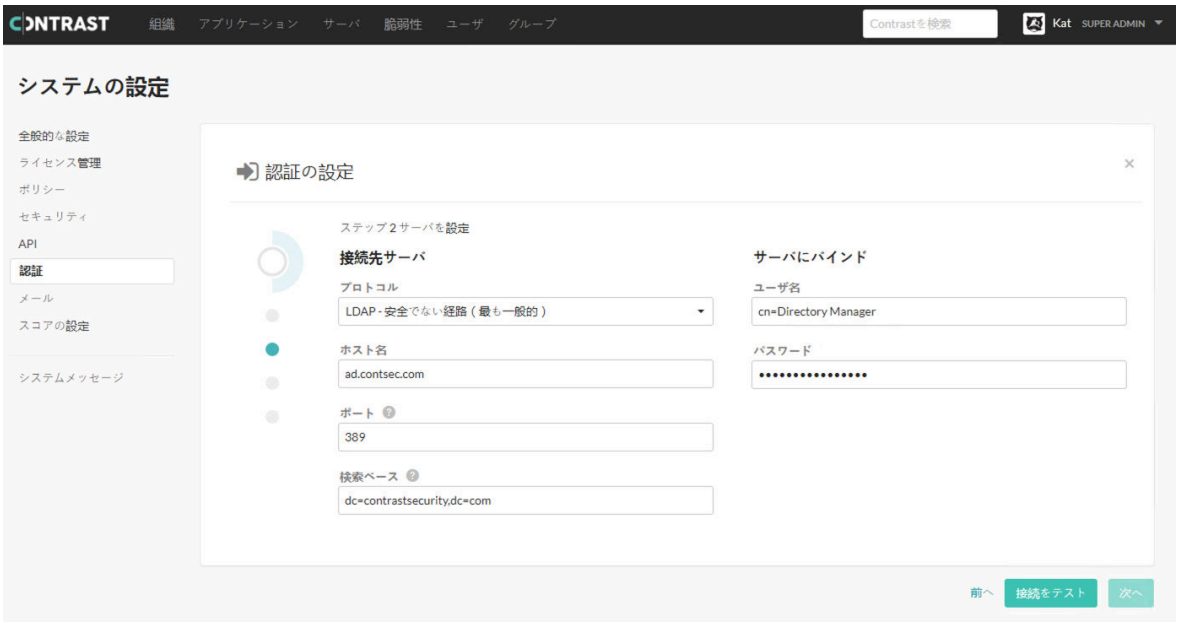
注記
ローカルデータベースなど、別の認証方法から AD に切り替えると、ユーザ ID 属性に一貫性がない場合は問題が発生する可能性があります。

AD がオフラインの場合のアクセス

AD サービスで接続や設定の問題が発生した場合、デフォルトの SuperAdmin アカウントを使用して Contrast にログインしてください。これにより、AD がオフラインの場合でも、引き続き Contrast アカウントに直接アクセスできます。

手順

1. はじめに、Active Directory サーバに読取り専用ユーザを作成します。ユーザには、検索ベース(Search Base)のみの権限を持つユーザを含め、ディレクトリに対する読み取り権限を持つ必要があります。このユーザは、AD のユーザを設定 (1548ページ)する際やユーザにバインドする際に、検索ベースを設定するために必要となります。
2. 外部の AD サーバで、ユーザグループを作成します。このグループは、後で Contrast の SuperAdmin 権限を割り当てる (1548ページ)ために使用します。
3. システムの設定 (1561ページ)で**認証**を選択します。
4. **認証方法を変更**を選択したら手順に従って、サーバ、グループ、詳細を設定します。
5. **Active Directory** を選択します。
6. 以下の値を入力します。LDAPS(LDAP over SSL)では、一部の設定が異なる場合があります。



接続先サーバで、以下の項目に入力します。

- **プロトコル**：LDAP サーバとの通信に使用するプロトコルです。ドロップダウンから、**LDAP** か **LDAPS** を選択します。デフォルトは、**LDAP** です。AD で自己署名証明書またはプライベート証明書を使用 (1549ページ)している場合は、**LDAPS** オプションで追加の設定が必要になる場合があります。
- **ホスト名**：LDAP サーバと通信する際に接続するホスト名です。AD サーバの DNS ホスト名または IP アドレスを入力します。マルチテナントフォレストでは、これはグローバルカタログサーバになります。デフォルトは、`localhost` です。
- **ポート**：LDAP サーバと通信する際に接続するポートです。標準(シングルテナント、シングルドメイン)ディレクトリの場合、**389 (LDAP)**番か **636 (LDAPS)**番のポートを指定してください。マルチテナントまたはマルチドメインフォレストでは、**3268 (LDAP)**番か **3269 (LDAPS)**番を指定してください。
- **検索ベース**： LDAP サーバとの通信に使用するベース DN(AD 環境でグローバルベースレベルのコンテナを表す識別名)です。通常、これはドメイン名またはサブドメイン名です。デフォルトは、`dc=contrastsecurity,dc=com` です。ログインドメインが *yourdomain.com* であれば、ベース DN は `dc=yourdomain,dc=com` となります。

サーバにバインドで、以下の項目に入力します。

- **ユーザ名**：検索機能を実行するために、ディレクトリにバインドするユーザの完全な DN 名を入力します。デフォルトは、`cn=Directory Manager` です。
- **パスワード**：アプリケーションが LDAP サーバに接続する際に使用するユーザアカウントのパスワードです。

7. **接続をテスト**を選択して、サーバへの接続を確認します。接続を確認したら、**次へ**を選択します。
8. グループを設定します。 (1548ページ)
9. 詳細設定を指定します。 (1548ページ)
10. 全ての設定オプションを指定したら、**ログインをテスト**ボタンを使用して、スーパー管理者(SuperAdmin)と組織管理者(Admin)の両方でログインできることを確認します。

> **注記**
> テストに時間がかかり過ぎると思われる場合は、**詳細設定** (1548ページ)の **Referral(照会)機能をフォロー**オプションの設定が間違っている可能性があります。設定を切り替えると、ログイン機能の検証が早くなるはずです。

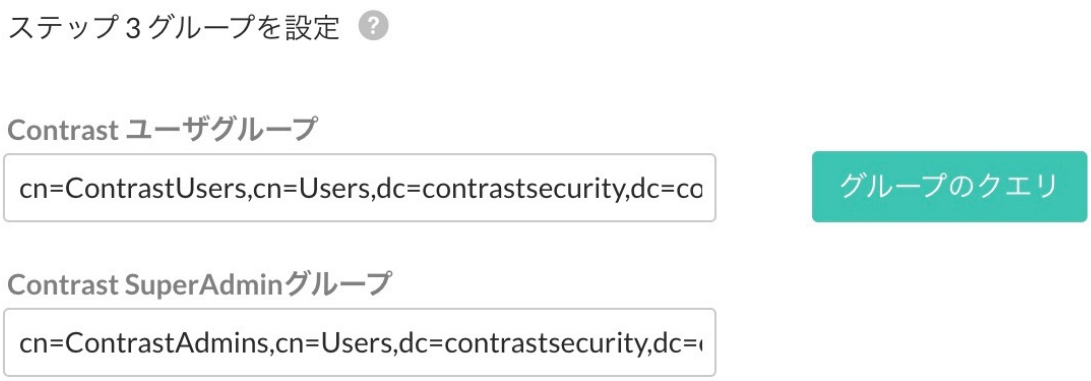
11. **完了**を選択して、設定を完了します。

Active Directory のグループの設定

Active Directory の設定 (1546ページ)一環として、グループを設定する必要があります。

Contrast では、連携している AD サーバを使用してのデータアクセス制御は行われません。つまり、ロールやアプリケーション内のデータへのアクセスはアプリケーションによって行われ、組織管理者(Admin)がユーザロールを設定します。ただし、ログイン時や新規ユーザ作成時に、指定されたユーザが Active Directory(AD)内の正しいグループに属しているかどうか、アクセス制御のチェックが行われます。

手順



1. 外部 AD サーバで作成したグループを使用して、ユーザを以下のいずれかの Contrast グループに割り当てます。
   - **SuperAdmin グループ**：このグループを使用すると、ユーザはスーパー管理者用のインターフェイスにログインできます。
     このグループのユーザは、Contrast に初めてログインした時に認証され、権限が付与されます。
   - **ユーザグループ**：このグループを使用すると、ユーザは組織に追加され、Contrast Web インターフェイスにログインできます。このグループは、他の全てのユーザに適しています。
     ユーザがログインできるようにするために、Contrast Web インターフェイスで組織に手動でユーザを追加 (1474ページ)してください。

   注記
   AD インスタンスで両方のグループにユーザを追加した場合、 そのユーザは Contrast で設定時に自動的に SuperAdmin グループに追加されます。

2. **グループのクエリ**を選択すると、入力フィールドに入力する際に既存のグループをライブ検索できます。

   注記
   アクセス制御のチェックを通さずに Contrast で AD 認証を持つユーザを作成するには、データベースで以下のクエリを実行します。

   ```
   UPDATE teamserver_preferences SET property_value='true'
   WHERE
   property_name='directory.skip.user_existence.validation'
   ```

Active Directory の設定

Active Directory の設定 (1546ページ)では、**詳細設定**で以下の項目を入力してください：

- **ユーザ・ベース DN**：デフォルトは *cn=Users* で、AD のデフォルトコンテナです。ただし、AD が異なる方法で設定されている場合は、これはユーザがディレクトリに格納されている最上位のコンテナへのパスになります。
  例えば、ユーザが DN `CN=Engineering,CN=GlobalUsers,DC=intranet,dc=example,dc=com` に格納されており、ベース DN が `DC=intranet,DC=example,DC=com` である場合、ユーザ DN のサフィックスの値は、`CN=Engineering,DC=GlobalUsers` になります。
- **ユーザ ID の属性**：ユーザが Contrast アプリケーションにログインする際に、ユーザ名として入力する属性を入力します。ユーザが最も使い慣れた属性を指定します。デフォルトは、**E メールアドレス**です。
  - **ログイン ID**：AD の `sAMAccountName` 属性です。これは通常、Windows にログインする際に使用するユーザ名です。
  - **E メールアドレス**：AD の `mail` 属性で、ユーザの E メールアドレスが含まれます。
  - **ユーザプリンシパル**：AD の `userPrincipal` 属性、完全なユーザ名が含まれます。
- **ネストしたグループ内を検索**：ネストしたグループ内の検索を有効または無効にします。このトグルはデフォルトで無効になっています。
- **Referral(照会)機能をフォロー**：マルチテナントまたはマルチドメインのエンタープライズフォレストでは、より詳細な情報を得るために LDAP クエリをほかのサーバに照会する場合があります。このトグルはデフォルトで無効になっています。
- **Referral(照会)の範囲**：AD が `Referral()` の応答を返したときにフォローする Referral(照会)の回数を制限します。デフォルトは「5 回」です。

Active Directory での自己署名/プライベート証明書の使用

SSL を使用してサーバに接続するよう AD インテグレーションを設定 (1546ページ)している場合は、サーバの証明書を Contrast JRE が使用する新しい信頼ストアにインポートしなければならない場合があります。

1. 管理者から、サーバの証明書を PKCS#12 フォーマットで取得します。自己署名証明書を使用している場合、これは実際の AD サーバの証明書になります。プライベート認証局がある場合は、そのサーバの CA 証明書が必要になります。
2. このサーバの証明書を入手したら、この証明書を含む信頼ストアを作成します。Contrast がインストールされているディレクトリのコマンドシェルから、管理者として以下のコマンドを実行します。

```
$ mkdir data/conf/ssl
$ jre/bin/keytool -import -file <path to certificate> -alias <hostname> \
  -keystore data/conf/ssl/truststore.jks
```

3. サーバまたは CA の証明書を含む信頼ストアを作成したら、*bin/contrast-server.vmoptions* ファイルに以下のコマンド行を追加します。

```
-Djavax.net.ssl.trustStore=<full path to truststore>
-Djavax.net.ssl.trustStorePassword=<password you set for the trustStore,
if any>
```

4. Contrast Server サービスを再起動して、AD に対するクエリで SSL が使用されていることを確認します。

LDAP の設定

Contrast は、さまざまな種類の LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)サーバと連携します。LDAP は、Web アプリケーションが LDAP ディレクトリサーバに登録されているユーザーやグループを検索するために使用できるインターネットプロトコルです。

Contrast は、以下の種類の LDAP サーバをサポートしています。

- OpenLDAP
- OpenDS
- ApacheDS
- Fedora Directory Server
- Microsoft Active Directory
- 汎用 LDAP サーバ

社内ディレクトリでユーザやグループを管理していて、アプリケーションのユーザアクセスの管理を社内ディレクトリ管理者に委任する場合、LDAP ディレクトリサーバに接続すると便利です。

注記
ローカルデータベースなど、別の認証方法から LDAP に切り替えると、ユーザ ID 属性に一貫性がない場合は問題が発生する可能性があります。

システム管理者は、以下の手順で LDAP サーバを設定できます。

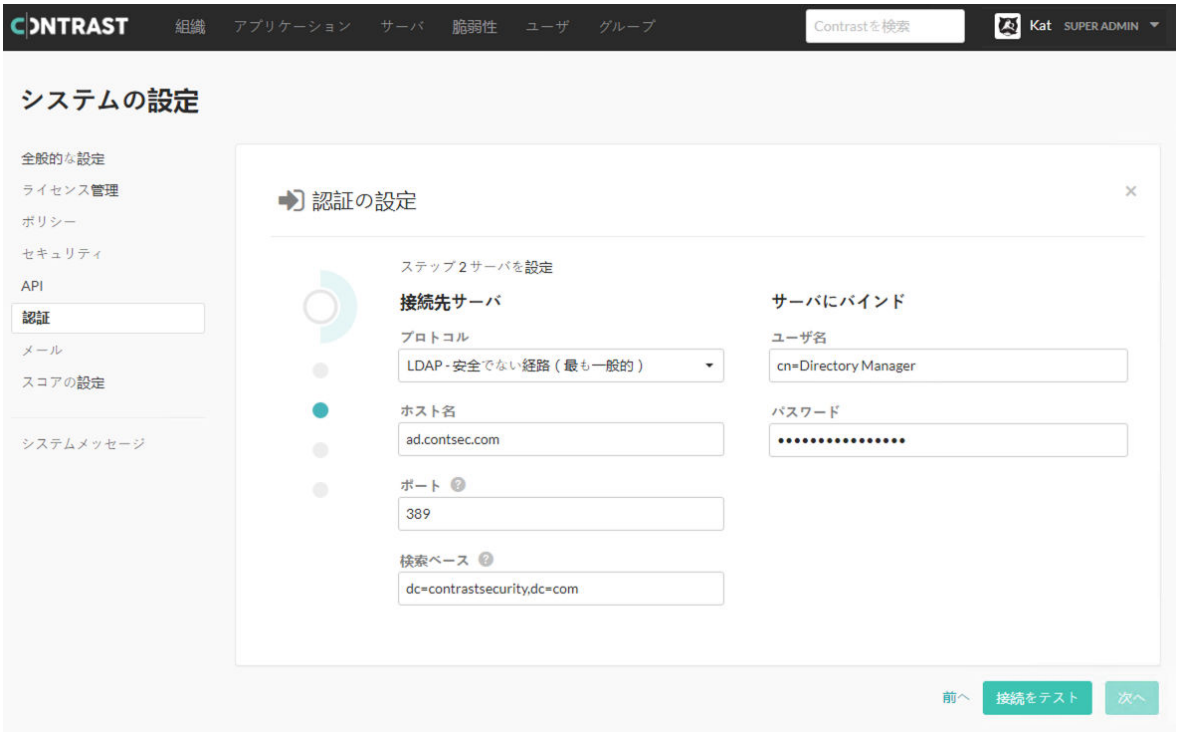
重要
SSL を使用してサーバに接続するように LDAP 連携を設定する場合は、自己署名証明書またはプライベート証明書 (1555ページ)の追加手順が必要になることがあります。

LDAP がオフラインの場合のアクセス

LDAP サービスで接続や設定の問題が発生した場合、デフォルトの SuperAdmin アカウントを使用して Contrast にログインしてください。これにより、LDAP がオフラインの場合でも、引き続き Contrast アカウントに直接アクセスできます。

手順

1. はじめに、LDAP サーバに専用のユーザを作成します。Contrast が LDAP ディレクトリと連携する設定方法によりますが、読み取り専用ユーザまたは読み書き可能なユーザを作成してください。ユーザは、検索ベース(Search Base)のみの権限を持つユーザを含め、ディレクトリに対する読み取り権限を持つ必要があります。このユーザは、LDAP にユーザを設定する (1553ページ)際やユーザにバインドする際に、検索ベースを設定するために必要になります。
2. 外部の LDAP サーバで、ユーザグループを作成します。これらのグループは、後で Contrast の SuperAdmin 権限を割り当てる (1552ページ)ために使用します。
3. システムの設定 (1561ページ)で、**認証**を選択します。
4. **認証方法を変更**を選択します。
5. **LDAP** を選択します。
6. **接続先サーバ**と**サーバにバインド**に必要な情報を入力します。



オプション	説明	デフォルト
接続先サーバ		
プロトコル	LDAP サーバとの通信に使用するプロトコルです。**LDAP** または **LDAPS(LDAP with SSL)**を選択します。	**LDAP**
ホスト名	LDAP サーバと通信する際に使用するホスト名です。	`localhost`
ポート	LDAP サーバと通信する際に使用するポートです。	**389 (LDAP)、636 (LDAPS)**
検索ベース	LDAP サーバと通信する際に使用するベース識別名(DN)です。ログインドメインが、*yourdomain.com* であれば、ベース DN は `dc=yourdomain,dc=com` となります。	`dc=contrastsecurity,dc=com`
サーバにバインド		
方式	LDAP サーバと通信する際に使用する方法を選択します。オプションについては、次の表に示します。	Simple(シンプル)
ユーザ名	クエリの実行や認証確認のためにディレクトリにバインドするユーザの完全な DN です。	N/A
パスワード	**ユーザ名**フィールドで指定したバインドユーザのパスワードです。	N/A

Contrast で使用できるバインドメカニズムは 4 つあります。それぞれ必須項目が異なります。

方式	説明	必須項目	オプション項目
匿名(Anonymous)	管理者は、ディレクトリへの匿名の読み取り専用アクセスを提供します。	なし	N/A
シンプル (Simple)	ユーザ名とパスワードによる標準的な認証です。ユーザ名とパスワードは、LDAP サーバから提供される情報で認証されます。	ユーザ名、パスワード	N/A
DIGEST-MD5	認証されるサーバに送信する前に、MD5 を使用してユーザ名とパスワードが提供· ハッシュされます。	ユーザ名、パスワード	SASL レルム
CRAM-MD5	LDAP サーバが事前認証チャレンジを発行し、認証されるべきユーザ名とパスワードを MD5 でハッシュ化して送信します。	ユーザ名、パスワード	SASL レルム

7. LDAP サーバへの接続を設定したら、**接続をテスト**を選択します。接続テストでは、アプリケーションが LDAP サーバに接続してクエリを実行できるかどうかを確認します。
8. LDAP のグループを設定します (1552ページ)。
9. LDAP のユーザを設定します。 (1553ページ)
10. グループとユーザのマッピングが適切に設定されていることを確認するには、**ログインをテスト**を選択します。
11. スーパー管理者(SuperAdmin)と組織管理者(Admin)の両方が正常にログインできることを確認したら、**完了**を選択して設定を完了します。

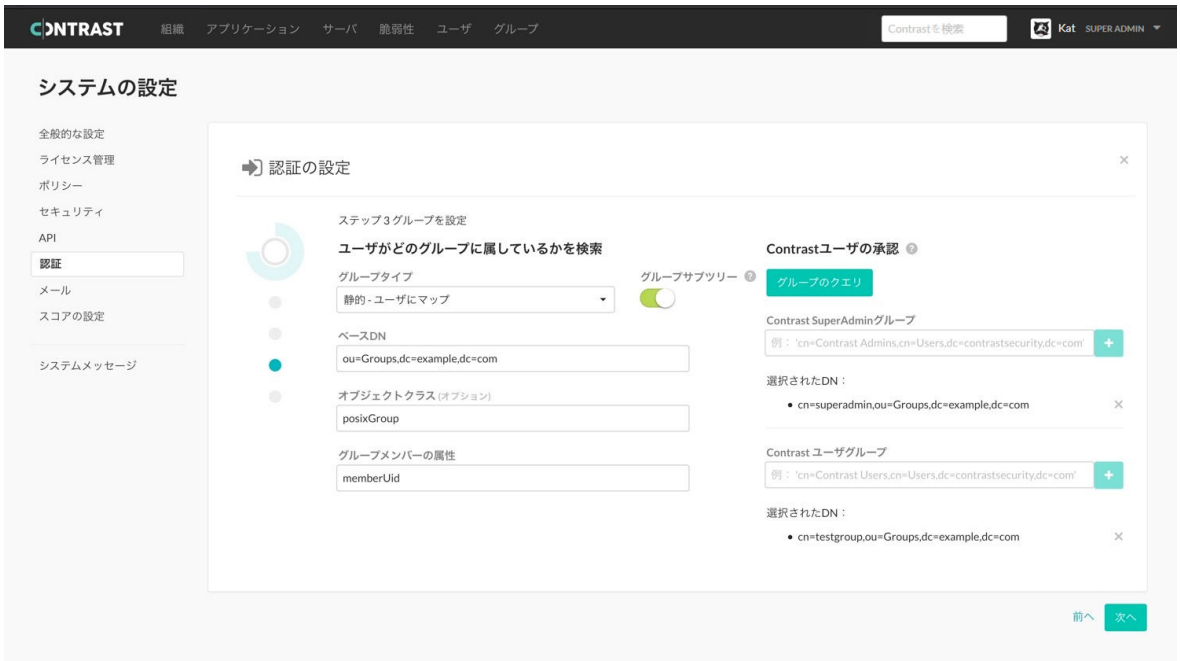
LDAP のグループの設定

LDAP の設定 (1550ページ)の一環として、グループを設定する必要があります。

組織管理者がユーザのロールと権限 (1583ページ)を設定したら、それぞれのアプリケーションがデータに対するロールとアクセスをそのアプリケーション内で処理します。ユーザを設定するときは、ログイン時にユーザをアクセスグループに追加 (1553ページ)するよう選択することができます。ただし、この機能が有効になっていない場合でも、Contrast は LDAP ディレクトリを使用して、そのユーザが適切なグループに割り当てられるようにします。

グループを設定するには：

1. 以下の値を入力します。



オプション	説明	デフォルト
グループタイプ	グループタイプは、サーバの機能と設定によって異なります。グループは以下のいずれかになります。 • **静的**：`uniqueMember` などのオブジェクトの属性を通じて、グループがメンバーを追跡します。この表の残り 4 つのオプションは、静的グループにのみ適用されます。 • **動的**：ユーザオブジェクトが自身のメンバーシップを追跡します。ユーザがグループのメンバーになると、ユーザオブジェクトに対してグループが動的に追加されます。	**静的**
グループサブツリー	ディレクトリ内でグループを検索するときに、ベース DN のサブツリーを含めるかどうかを設定します。	**有効**
ベース DN	これは、(ユーザベース DN と同様に)アプリケーションが LDAP サーバ内のグループを見つけるための識別名(DN)です。	`ou=Groups`
オブジェクトクラス	空欄のままにすると、アプリケーションでは「`group`」、「`groupOfUsers`」、「`groupOfUniqueUsers`」のデフォルト値が使用されます。これは LDAP 環境において標準的であるため、必須のフィールドではありません。	N/A
グループメンバーの属性	ディレクトリのグループオブジェクト内の属性であり、そのグループのメンバーを含めます。これは LDAP 環境によって異なる場合があるため、LDAP 管理者に確認して適切な属性を使用していることを確認してください。 グループの各メンバーは、相対識別名(RDN)ではなく、完全識別名(DN)として、列挙する必要があります(例："cn=smith,ou=Users,cn=support,dc=test,dc=org")。 RDN を使用すると、Contrast では LDAP グループでそのユーザが認識されません。	`uniqueMember`

2. 外部 LDAP サーバで事前に作成したグループを使用して、ユーザを以下のいずれかのグループに割り当てます。
   - **SuperAdmin グループ**：このグループでは、ユーザは SuperAdmin 権限でログインできます。
   - **ユーザグループ**：このグループを使用すると、ユーザは組織に追加され、標準インターフェイスにログインできます。このグループは、他の全てのユーザに適しています。

> **重要**
> ユーザが両方のグループに属していて、プロビジョニングが無効な場合、このユーザは SuperAdmin として作成されます。プロビジョニングが有効な場合は、ユーザは SuperAdmin 権限なしで作成されます。

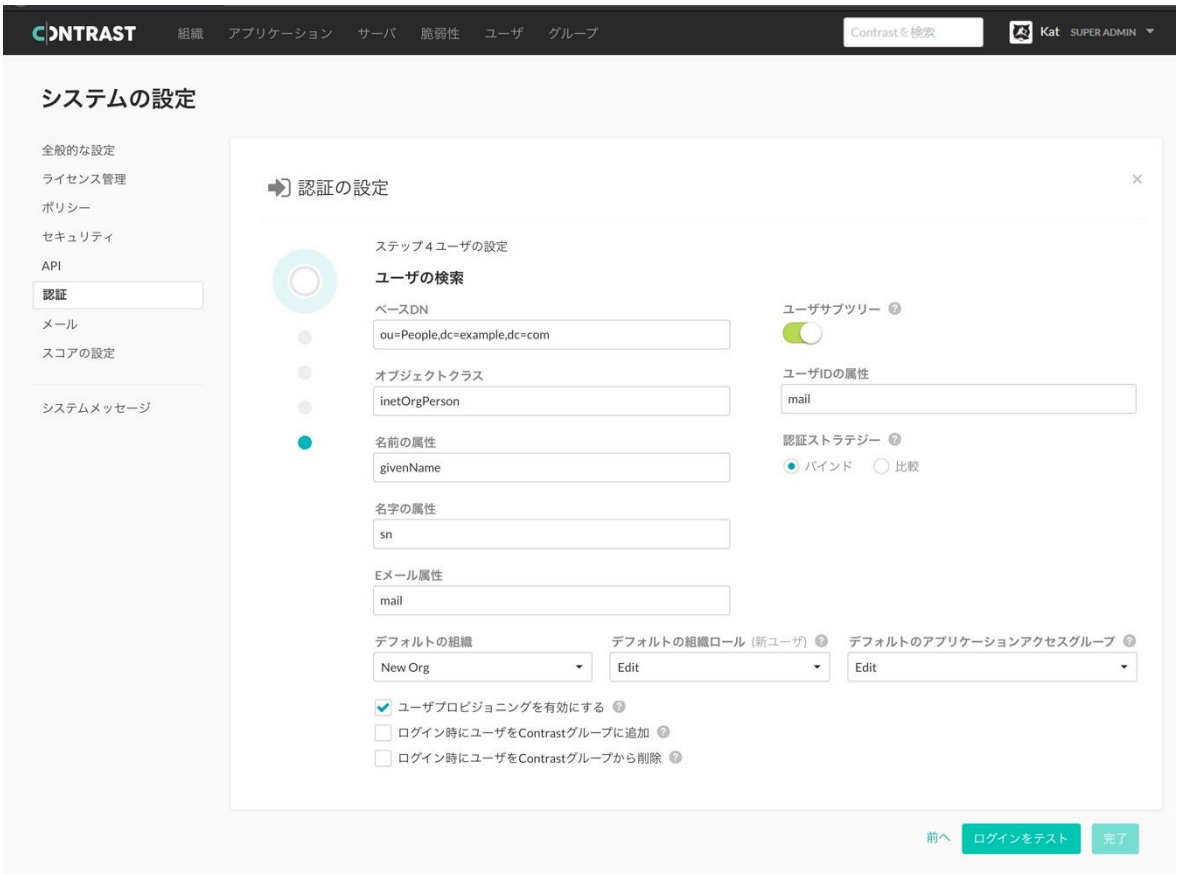
3. **グループのクエリ**を選択すると、入力フィールドに入力する際に既存のグループをライブ検索できます。

LDAP のユーザの設定

LDAP の設定 (1550ページ)の一環として、ユーザを設定する必要があります。

LDAP ディレクトリと完全に統合するため、Contrast では LDAP サーバへの接続方法、およびディレクトリ内のユーザとグループの検索方法に関する情報が必要になります。

1. Contrast でディレクトリ内のユーザを検索する方法について、以下の情報を入力します。ほとんどの LDAP 環境ではデフォルト設定が適切です。



オプション	説明	デフォルト
ベース DN	Contrast がユーザの検索を開始する、(グローバルベース DN の下にある)コンテナを示します。多くの組織では、これは単一のコンテナ(例：*ou=Users*)ですが、適切なコンテナを検索していることを LDAP 管理者が確認する必要があります。	`ou=users`
オブジェクトクラス	ディレクトリ内のユーザオブジェクトの LDAP オブジェクトクラスを示します。	`inetOrgPerson`
名前の属性	ユーザの名前を含む LDAP フィールドを示します。	`givenName`
名字の属性	ユーザの名字を含む LDAP フィールドを示します。	`sn`
E メール属性	ユーザの E メールアドレスを含む LDAP フィールドを示します。	`mail`
ユーザサブツリー	有効にすると、ユーザを検索するときにベース DN のサブツリーが含められます。	**有効**
ユーザ ID の属性	ユーザ ID として識別される LDAP フィールドを示します。これは、Contrast にログインするときに入力するユーザ名です。	`uid`
認証ストラテジー	ユーザが認証情報を提供したときの、Contrast によるユーザの認証方法を選択します。**バインド**とは、認証のために、ユーザの認証情報がアプリケーションからサーバに送信されることを意味します。**比較**とは、サーバによりユーザの認証情報がハッシュ化され、パスワード属性の値と比較されることを意味します。	**バインド**
パスワード属性	ユーザのパスワードを含む LDAP フィールドです。 認証ストラテジーで**比較**を選択した場合、この属性にはユーザのハッシュ化されたパスワードが含まれます。	`userPassword`

2. 誰かがログインするために LDAP リクエストを行った場合に自動的に新規ユーザアカウントを作成するには、**ユーザプロビジョニングを有効にする**の横にあるチェックボックスをオンにします。ドロップダウンメニューを使用して、新規ユーザの**デフォルトの組織**、**デフォルトの組織ロール**、**デフォルトのアプリケーションアクセスグループ**を選択します。
3. Contrast では、ログイン時にユーザの LDAP グループに応じてユーザを自動的にプロビジョニングしたり、プロビジョニングを解除したりできます。この機能が LDAP ベースの認証について有効になっている場合、ユーザは対応する LDAP グループにマッピングされた Contrast アクセスグループ

に追加され、禁止された Contrast グループから削除されます。ユーザは複数のグループに追加でき、また複数の組織へのアクセス権が付与されるグループにも追加できます。

> **重要**
> これを機能させるには、Contrast グループが既に存在している必要があり、(プロビジョニング目的の)LDAP のグループの名前が Contrast グループの名前と一致する必要があります。

4. Contrast にログインするときにユーザをグループに追加するには、**ログイン時にユーザを Contrast グループに追加**の横にあるチェックボックスをオンにします。Contrast にログインするときにユーザをグループから削除するには、**ログイン時にユーザを Contrast グループから削除**の横にあるチェックボックスをオンにします。

LDAP での自己署名/プライベート証明書の使用

SSL を使用してサーバに接続するよう LDAP インテグレーションを設定 (1550ページ)している場合は、サーバの証明書を Contrast JRE が使用する新しい信頼ストアにインポートしなければならない場合があります。

1. はじめに、管理者から、サーバの証明書を PKCS#12 フォーマットで取得します。自己署名証明書を使用している場合、これは実際の LDAP サーバの証明書になります。プライベート証明書(CA)がある場合は、そのサーバの CA 証明書が必要になります。
2. サーバの証明書を入手したら、これを Contrast を実行する JRE が使用する信頼ストアにインポートします。Contrast がインストールされているディレクトリのコマンドシェルから、管理者として以下のコマンドを実行します。

```
$ jre/bin/keytool -import -file <path to certificate> -alias <hostname>
\-keystore <ts install>/jre/lib/security/cacerts
```

3. Contrast Server サービスを再起動して、LDAP に対するクエリで SSL が使用されるようになったことを確認します。

システムレベルでのシングルサインオン(SSO)の設定

シングルサインオン(SSO)は、ひとつの資格情報を使用して複数のアプリケーションにアクセスできる認証サービスです。システム管理者は、このサービスを SAML 2.0 でサポートされるプロバイダで使用するように Contrast を設定できます。

[en]

> **注記**
> - 詳細については、SAML 2.0 仕様を参照してください。
> - SSO を使用していない場合は、多要素認証 (1545ページ)を必須の設定にしてシステムを保護してください。
> - Contrast で SSO を設定し、多要素認証も使用する場合は、Contrast ではなく ID プロバイダ(IdP)を使用して設定してください。Contrast で SSO を設定すると、ユーザを認証する責任は IdP に渡されます。

認証は、ID プロバイダ(IDP)を介して行われます。独自の汎用 IDP を使用することもできますし、Okta、 OneLogin、 Ping Identity、 ADFS などの一般的なサードパーティのプロバイダを使用することもできます。

IDP のメタデータ情報を準備したら、XML ファイルまたはメタデータの URL で Contrast に接続するためのメタデータを指定します。

オンプレミス版のお客様の場合、スーパー管理者(SuperAdmin)がシステムレベルで SSO を設定します。SaaS 版をご利用のお客様は、組織レベルで SSO を設定できます。マルチテナントホストのインスタンスでは、1 つの Contrast インスタンスに複数の IDP を設定できます。

注記
ユーザがメールアドレスではなくユーザ ID で識別されている場合、それらのアカウントは自動的に SSO 設定に移行されず、再作成する必要があります。

開始する前に

SSO を使用する場合は、ユーザの電子メールを渡すよう `NameID` を設定する必要があります。

オプションとして、ユーザの名前と名字を設定する場合には、次のように SAML アサーションを使用して追加の属性を渡すように IdP を設定する必要があります。

- **名前**：http://schemas.xmlsoap.org/ws/2005/05/identity/claims/givenname
- **名字**：http://schemas.xmlsoap.org/ws/2005/05/identity/claims/surname

これらのフィールドが存在しないか空白の場合、デフォルトでは `NameID` フィールドが使用されます。また、ユーザプロビジョニングが有効になっている場合は、ユーザの名字と名前が自動的に入力されます。

```
1<saml2:Attribute Name="http://schemas.xmlsoap.org/ws/2005/05/identity/
claims/givenname"
2
NameFormat="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:attrname-format:unspecified"
3                              >
4                <saml2:AttributeValue xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/
XMLSchema"
5                                      xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/
XMLSchema-instance"
6                                      xsi:type="xs:string"
7                                      >Dan</saml2:AttributeValue>
8            </saml2:Attribute>
```

手順

1. Contrast では、SAML 認証用のキーは提供されません。秘密キーを指定せずに SSO を有効にした場合、IDP でによるログインのみを実行できます。Java キーツールを使用して、独自の自己署名キーを生成する必要があります。

   ```
   keytool -genkeypair -alias some-alias -keypass changeit -keyalg RSA
   -keystore samlKeystore.jks
   ```

2. 暗号化プロパティエディタ (1567ページ)を使用して *saml.properties* を変更し、前の手順で作成したキーストアに対する値を更新します。

   ```
    authenticator.saml.keystore.path                  : /path/to/
   samlKeystore.jks
    authenticator.saml.keystore.default.key           : some-alias
   ```

```
authenticator.saml.keystore.passwordMap          : some-alias=changeit
authenticator.saml.keystore.password             : changeit
```

3. 変更を行ったら、Contrast を再起動して、新しいキーストアを認識させます。
4. Contrast のシステムの設定 (1544ページ)で、**認証**を選択し、次に**認証方法を変更**を選択します。
5. **シングルサインオン**を選択します。
6. 指定した情報を使用して、お使いの IDP と Contrast を設定します(IDP の設定では、**エンティティ ID** と**メタデータ URL** の入力も必要です)。

7. **ID プロバイダ**の名前を入力します。
8. IDP メタデータを入力します。**メタデータ URL にアクセスできる**場合、チェックボックスをオンにし、URL を入力します。
9. Contrast にログインするための SAML リクエストがあった時に、新しいユーザアカウントを自動的に作成する場合は、**ユーザプロビジョニングを有効にする**のチェックボックスをオンにします。
   - ドロップダウンを使用して、新規ユーザの**デフォルトの組織ロール**と**デフォルトのアプリケーションアクセスグループ**を選択します。
   - ユーザプロビジョニングのトリガーに使用する必要のある**承認されているドメイン**を追加します(例：*yourdomain.com*)。

注記
ユーザをグループに自動追加 (1540ページ)することもできます。

10. **保存**を選択します。エラーが発生した場合は、デバッグログを確認 (1523ページ)してトラブルシューティングを行ってください。
11. Contrast を再起動 (1513ページ)して、変更を適用します。

接続が完了したら、**SSO** タブに戻って設定を確認・編集します(変更を適用するには、再テストして Contrast を再起動 (1513ページ)してください)。組織の設定をデフォルトに戻すには、**Contrast 管理認証に戻す**を選択して、変更を確定します。

インストール時に SuperAdmin を無効にした場合は、パブリックノード用とシークレットノード用の 2 つのメタデータが提供されます。両方の設定を Contrast インターフェイスで行う必要があります。

関連項目

SAML インテグレーションのトラブル解決方法

Okta を使用してユーザとグループのプロビジョニングを設定する

グループにユーザを自動的に追加するように ADFS を構成する

HTTPS プロキシ認証の有効化

認証に、信頼できるプロキシを使用することができます。このプロキシを使用して、ユーザを認証し、ユーザ名を HTTP ヘッダで Contrast に送信できます(このタイプの認証は、特に x 509 クライアントで便利です)。

認証の設定を開始する前に、ユーザを Contrast で設定しておく必要があります。また、認証後に Contrast にアクセスできるよう、両方の設定で同じメールアドレスをユーザ名として使用する必要があります。

信頼できる HTTPS プロキシ認証を有効にするには：

1. *~/path_to_contrast_installation/data/conf/auth.properties* で認証モードを *http_header* に変更し、*auth.properties* プロパティファイルを更新します。
2. デフォルトの HTTP ヘッダ名は、*Contrast-Authentication* です。これは、*auth.properties* ファイルで *auth.http.header.field.name* の値を更新することによっても設定できます。
3. Contrast を再起動した後は、それぞれのリクエストに HTTP ヘッダの *Contrast-Authentication: username* を含めてログインする必要があります。

注記

信頼できる HTTPS プロキシ認証を使用できるのは、全ての Contrast ノードが信頼できるプロキシを通じてのみアクセスできる場合に限られます。ノードには直接アクセスできないようにしてください。さもなければ攻撃者が任意の認証されたユーザになりすます恐れがあります。

システムレベルでのパスワードポリシーの設定

パスワードポリシーを作成して、システムレベルでパスワードを制限します。

1. システムの設定 (1561ページ)で**セキュリティ**を選択します。
2. **デフォルトパスワードポリシー**で、**組織の上書きを許可**する場合は、このチェックボックスをオンにします。これにより、組織管理者は組織のパスワードポリシーを設定 (1479ページ)できるようになります。
3. ポリシーについて、以下の設定を入力します。

- パスワード強度を設定します。**弱**、**中**、**強**、**複雑**または**カスタマイズ**を選択できます。**カスタマイズ**を選択した場合は、**大文字**、**小文字**、**数字**、**記号**に必要な最小文字数を入力します。
- 必要な文字数を**最小桁数**フィールドに入力します。
- ドロップダウンメニューを使用して、**パスワード期限**が切れるまでの期間を選択します。
- **ログインのロックアウト**までのログイン試行回数を入力します。
- **非アクティブアカウントの有効期限**が切れるまでの期間を選択します。
- **パスワードの再利用を制限**のチェックボックスをオンにし、ドロップダウンメニューを使用して、各パスワードを再利用できる回数を選択します。
- **パスワードのリセットを制限**のチェックボックスをオンにし、ドロップダウンメニューを使用して、リセットのリクエストの送信後にユーザがパスワードをリセットできる時間数を選択します。
- ドロップダウンメニューを使用して、**アイドルタイムアウト**および**セッションタイムアウト**までの経過時間を選択します。

4. **保存**を選択します。

Linux で SuperAdmin パスワードをリセット

SuperAdmin のパスワードを変更するには、`contrast-server.vmoptions` ファイルを編集するか、環境変数を使用します。

ほとんどの場合、`contrast-server.vmoptions` ファイルを編集するのが最も簡単な方法です。Contrast アプリケーションをコンテナで使用している場合は、パスワードのリセットには環境変数を使用してください。

手順

1. コマンドプロンプトを開き、インストール時に作成した Contrast サービスのアカウントでログインします。例：
   `sudo -su contrast_service`
2. 次のコマンドを実行して、Contrast サーバをシャットダウンします。

   ```
   $CONTRAST_INSTALLATION/bin/contrast-server stop
   ```
3. パスワードをリセットするために `contrast-server.vmoptions` ファイルを使用しますか？
   - **使用する場合**は、手順 4 に進みます。
   - **使用しない場合**は、手順 5 に進みます。
4. `contrast-server.vmoptions` ファイルを使用してパスワードをリセットするには、以下の手順を実行します。
   a. `$CONTRAST_INSTALLATION/bin` ディレクトリに移動します。ほとんどのシステムで、このディレクトリは`/opt/Contrast/bin` です。
   b. テキストエディタで、`contrast-server.vmoptions` ファイルを開きます。
   c. ファイルに以下のオプションを追加します(`youremaildomain.com` を自分の E メールドメインに置き換えてください)。

   ```
   -Dreset.superadmin=true
   -Dsuperadmin.username=contrast_superadmin@<your.email.domain.com>
   -Dsuperadmin.password=<password>
   ```
5. `vmoptions` ファイルの代わりに環境変数を使用してパスワードをリセットするには、以下の手順を実行します。
   a. `$CONTRAST_INSTALLATION` ディレクトリに移動します。ほとんどのシステムで、このディレクトリは`/opt/Contrast` です。
   b. 次のコマンドを入力します。

   ```
   export INSTALL4J_ADD_VM_PARAMS="$INSTALL4J_ADD_VM_PARAMS
   -Dreset.superadmin=true
   ```

```
-Dsuperadmin.username=contrast_superadmin@<your.email.domain.com>
-Dsuperadmin.password=<new password>"
```

6. 次のコマンドを実行して、Contrast サーバを起動します。

```
$CONTRAST_INSTALLATION/bin/contrast-server start
```

サーバが起動したら、手順 4 または手順 5 で指定したパスワードを使用します。

7. 次のコマンドを実行して、Contrast サーバをシャットダウンします。

```
$CONTRAST_INSTALLATION/bin/contrast-server stop
```

8. `contrast-sersver.vmoptions` ファイルを使用した場合、手順 4 で追加したオプションを削除します。
9. 通常通りに Contrast サーバを起動してから、シェルを終了します。
環境変数を使用してパスワードをリセットした場合、この手順により `INSTALL4J_ADD_VM_PARAMS` 環境変数からパスワードがクリアされます。

Windows で SuperAdmin パスワードをリセット

Contrast アプリケーションで SuperAdmin のパスワードをリセットするには：

1. Contrast Server サービスを停止します。
2. **cmd.exe** を右クリックして**管理者として実行**を選択し、管理者としてコマンドプロンプト (`cmd.exe`)を起動します。
3. *Contrast\bin* ディレクトリに移動します(ほとんどの場合、これは *C:\Program Files\Contrast\bin* です)。
4. 以下のコマンドを使用して、JVM オプションを編集します。

```
notepad contrast-server.vmoptions
```

5. ファイルに以下のオプションを追加します(youremaildomain.com を自分の E メールドメインに置き換えてください)。

```
-Dreset.superadmin=true
 -Dsuperadmin.username=contrast_superadmin@<your.email.domain.com>
 -Dsuperadmin.password=<password>
```

6. ファイルを保存し、メモ帳を終了します。
7. 次のコマンドを使用して、Contrast サービスを起動します。

```
net start "Contrast Server"
```

8. 新しいパスワードでログインできることを確認します。
9. 次のコマンドを入力して Contrast サービスを停止します。

```
net stop "Contrast Server"
```

10. 次のコマンドを入力して、JVM オプションを編集します。

```
notepad contrast-server.vmoptions
```

11. ステップ 5 で追加したオプションを削除します。
12. ファイルを保存し、メモ帳を終了します。
13. コマンドプロンプトを終了します。
14. Contrast Server サービスを通常どおりに(サービスコントロールパネルから)起動します。

キーの管理

システム管理者は、全ての組織でキーにポリシーを設定して、常にセキュリティ基準を満たすようにすることができます。

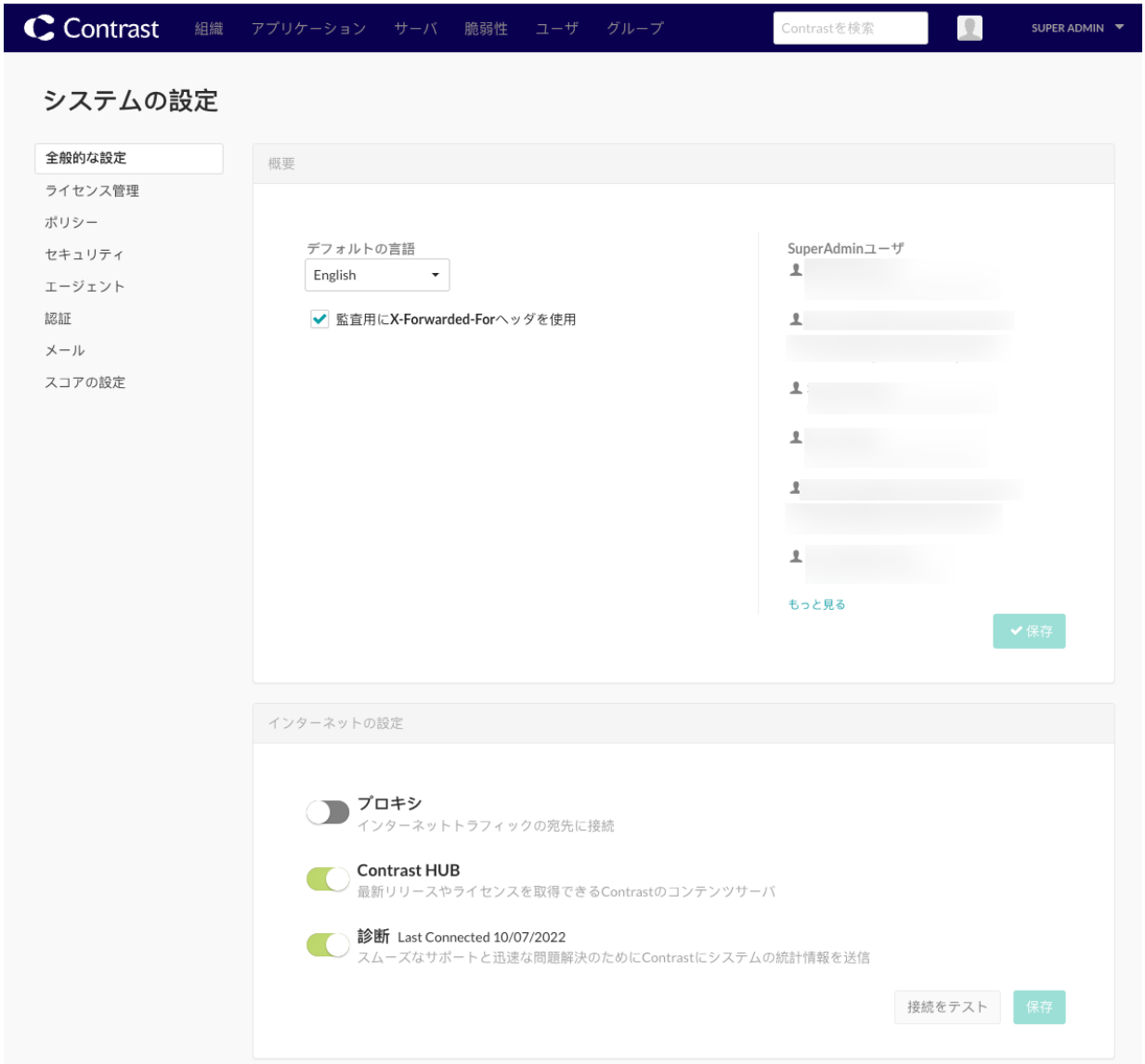
1. システムの設定 (1561ページ)の左ナビゲーションで**セキュリティ**を選択します。

2. **API キー**のセクションで、 キーに必要な文字数、数字、大文字および小文字の最小数を選択します。これらの規則は、API キーのローテーション (113ページ)時に適用されます。
3. **ログオン時に無効な IP をマスクする**場合は、画面上部のチェックボックスをオンにします。
4. **保存**を選択します。

システムの設定

システムの設定のページでは、システムレベルの標準の設定を指定できます。

Contrast を分散環境で構成する (1509ページ)場合には、異なる設定が必要になります。



手順

1. スーパー管理者(SuperAdmin)、サーバ管理者(ServerAdmin)またはシステム管理者(SystemAdmin)としてログインします。
2. **ユーザメニュー**で **SuperAdmin** を選択します。
3. **ユーザメニュー**で**システムの設定**を選択します。
   以下を利用できます。
   - 全般的な設定 (1562ページ)

- ライセンス管理 (1563ページ)
- ポリシー (1566ページ) (ライブラリコンプライアンスの設定)
- セキュリティ(パスワード (1558ページ)、2 段階認証 (650ページ)、キーの管理 (1560ページ))
- エージェントキー(組織の設定にあるものと同じエージェントキー (113ページ)です)
- 認証 (1544ページ)
- メール (1567ページ)
- スコアの設定 (1489ページ)

その他のシステム設定

システムの設定は、上記に加えて以下が可能です。

- Tomcat の設定 (1515ページ)
- Java ランタイム環境(JRE)の設定 (1516ページ)
- HTTPS の設定 (1516ページ)
- 組織の追加 (1532ページ)
- ログレベルの設定 (1524ページ)
- レポート用ストレージの設定 (1522ページ)

システムの全般的な設定

全般的な設定は、システムの設定 (1561ページ)の一部です。ここでは、以下の設定を構成できます。

- **デフォルトの言語**：ユーザインターフェイスの言語を選択します。
- **X-Forwarded-For ヘッダを使用**：このヘッダを監査に使用する場合は、チェックボックスをオンにします。
- **プロキシ**：インターネットトラフィックの宛先に接続します。
- **Contrast HUB**：Contrast Hub (ハブ)と連携して、ライブラリと CVE を更新します。
- **診断**：スムーズなサポートと迅速な問題解決のために Contrast の稼働状態の統計を送信します。
- **エージェント診断**：ルールやパフォーマンスを改善し、製品の改善に優先順位を付けるために Contrast エージェントのデータを送信します。
- **Heroku の設定**：Heroku 連携のパスワードと SSO ソルトを入力します。

システムレベルの診断情報の管理

Contrast では、お客様の製品の利用状況を測定する診断情報を収集し、より迅速で積極的なサポートや新機能を提供できるようにしています。

Contrast は、お客様の環境における診断データ(関連するデータ要素のスナップショットおよび集計)を、Contrast がホストするプラットフォーム上の診断サービスへ定期的に送信します。お客様または組織を特定できる可能性のあるデータは、一方向のハッシュを使用して匿名化され、送信中と保管中は常に暗号化されます。

診断データによって、検出された脆弱性の数と深刻度、解決までの平均時間(MTTR)、検出およびテストされたネットワークルート、ライセンス使用率、攻撃文字列および IP アドレスなどについて、集計された洞察を得ることができます。このデータは、概要レベルの分析を目的として設計されており、個人を特定できる情報、ソースコード、顧客ネットワーク識別子、一般的なカテゴリと深刻度を超える特定の脆弱性の詳細などの機密情報は含まれません。

データは Contrast のデータベースに保管され、アクセス許可のあるサポート担当と開発者にて分析とレポート作成に利用できるようになります。データベース内では、データはお客様に紐付けられており、Contrast のお客様により適切なサポートをする方法を理解するのに役立てられます。

診断情報により、主に次の 3 つの点でカスタマーサポートが向上します。

- カスタマーサポートは、指標となる診断データを分析し、お客様に積極的に連絡して問題を未然に防ぐことができます。

- データを使用することで、既存の問題を迅速に診断し、サポートケースを正常に解決するためのサイクル時間を短縮できます。
- 導入や使用状況に関する情報を得ることで、Contrast の製品開発部門が、お客様のニーズにより適した新機能を提供できるようになります。

SuperAdmin、ServerAdmin または SystemAdmin として、オンプレミスシステム全体の診断情報の収集を有効または無効にできます。

1. システムの設定の左側のナビゲーションで、**全般的な設定**を選択します。
2. **インターネットの設定**で、**診断**の設定を使用して、この機能を有効または無効にします。診断機能はデフォルトで有効になっています。
   プロキシの設定は、Contrast HUB と診断の設定に適用されます。

ヒント
REST API を使用して、この診断機能で Contrast に送信されるデータをプレビューすることもできます。

システムレベルでのライセンスの割当て

Contrast のライセンスには、次のような種類があります。

- オンプレミス版のお客様は、Contrast サーバをインストール (1503ページ)およびアップグレード (1526ページ)するためのライセンスが必要です。
- SaaS 版およびオンプレミス版のお客様は、Assess(アプリケーションライセンス)、Protect(サーバライセンス)、SCA(ライブラリライセンス)の各製品のライセンスが必要です。

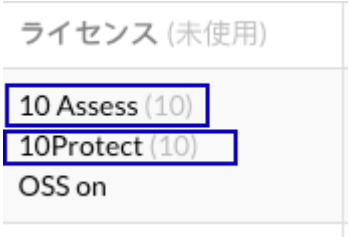
以下の手順に従って、Assess ライセンスや Protect ライセンスを組織に割り当てます。

開始する前に

- オンプレミス版のお客様の場合、Assess および Protect ライセンスを特定の組織に割り当てるには、SuperAdmin ロールか ServerAdmin ロールが必要です。
  SaaS 版をご利用の場合は、Contrast Security がこのライセンス処理を行います。
- アプリケーションに適用されたライセンスは、最大許容アプリケーション数に対して永続的にカウントされます。ライセンスが適用されたアプリケーションを削除しても、アプリケーションに適用可能な最大ライセンス数に影響はありません。

ライセンスを割り当てる手順

1. **ユーザメニュー**で **SuperAdmin** または **ServerAdmin** を選択します。
   組織の一覧が表示されます。**ライセンス**列には、各組織で使用可能な Assess ライセンスと Protect ライセンスの総数が表示され、続けて未使用のライセンス数が括弧書きで表示されます。
2. 以下のいずれかの方法で「ライセンス概要」を開きます。
   - 組織ページの「ライセンス」列で **Assess** または **Protect** を選択。



- 組織の行の右端にある三角形( )を選択して**ライセンス概要**を選択。

3. 利用可能な Assess ライセンスを組織に追加するには：
   a. Assess のライセンスバーの上にある、**ライセンスを追加**を選択します。
   b. **Assess ライセンス**に、この組織で利用できるようにするライセンスの数を入力します。
   c. **有効期限**には、追加するライセンスの有効期限を入力します。
   d. **割り当て**を選択します。

4. 使用されていない Assess ライセンスを組織から削除する場合は、Assess ライセンスバーの下にある**使用されていないライセンスを取消**を選択します。
5. 組織に割り当てられている、購入済み Protect ライセンスの数を変更するには：
   a. Protect ライセンスバーの上のある**ライセンスの割り当てを変更**を選択します。
   b. **ライセンスの割り当て**に、組織で使用させたいライセンス数を入力します。

デフォルト値は、購入したライセンス数です。組織のライセンスを取り消すには、購入したライセンス数より少ない値を入力してください。購入したライセンス数以上のライセンスを取り消すことはできます。

c. **変更を保存**を選択します。

ライセンス情報と設定に関する手順

1. 各組織で利用可能なライセンス数を表示するには、ナビゲーションバーの**組織**を選択します。
   ライセンス列には、各組織で使用可能な Assess ライセンスと Protect ライセンスの総数が表示され、その後に括弧で未使用のライセンス数が表示されます。
   Assess ライセンスの有効期限が近い場合は、赤い警告アイコンが表示されます。アイコンにカーソルを合わせると、失効するライセンス数が表示されます。
2. 利用可能なライセンス数や、ライセンスがないアプリケーション数· サーバ数を参照するには、ユーザメニューから**システムの設定 > ライセンス管理**を選択します。

3. 新しいアプリケーションまたはサーバに自動でライセンスを適用するには、「ライセンス管理」で「Assess ライセンス」または「Protect ライセンス」のトグルを選択します。次に、この設定をすべてのアプリケーションまたはサーバに適用するか、新しいものだけに適用するかを選択します。
   SuperAdmin、ServerAdmin、SystemAdmin は、組織作成 (1532ページ)時にライセンスを自動適用するよう指定することもできます。
4. 「ライセンス管理」の右上で**組織の上書きを許可**するボックスを選択すると、組織管理者はこれらの設定を上書きすることが許可されます(これはデフォルトで有効になっています)。

システムレベルでのスコア設定のカスタマイズ

Contrast ではアプリケーションのスコア (1588ページ)が算出されますが、 必要に応じてライブラリのスコア (1239ページ)に依存させることができます。 システムレベルでスコア設定をカスタマイズするには：

1. システムの設定 (1561ページ)で**スコアの設定**を選択します。
2. **総合スコア**でオプションを選択して、Contrast でアプリケーションをどのようにスコア付けするかを決定します。
   - **デフォルトの評価方法**は、アプリケーションのライブラリのスコア (1239ページ)とカスタムコードのスコアの平均値です。
   - **カスタムコードのみを評価対象とする**場合は、アプリケーション全体のスコア計算にライブラリのスコアが含まれなくなります。このオプションを選択した場合、特定の言語を選択するか、全ての言語に適用するかを、クリックして選択します。
3. **ライブラリのスコア**でオプションを選択して、Contrast でライブラリをどのようにスコア付けするかを決定します。
   - **デフォルトの評価方法**では、ライブラリの脆弱性だけでなく、ライブラリの古さやバージョン管理を含むアルゴリズムが使用されます。
   - **脆弱性のみを評価対象とする**方法では、ライブラリに存在する脆弱性のみに基づいてスコアが計算されます。
4. **組織の上書きを許可**の横にあるチェックボックスを選択すると、組織管理者が組織レベルでスコアの設定を決定 (1489ページ)できるようになります。
5. **保存**を選択します。

注記

ルール管理者(Rules Admin)は、**ポリシーの管理**でポリシーの設定を行い、ポリシーに違反するライブラリを自動的に低いスコア(F)にすることができます。この設定が選択されると、スコアの設定に警告メッセージが表示されます。警告にあるポリシーのリンクをクリックすると、ライブラリポリシーページに移動します。ここで、管理者はそれらの設定を確認して更新ができます。

ライブラリコンプライアンスポリシーの管理

ライブラリコンプライアンスポリシーは、システムレベルで管理できます。ライブラリコンプライアンスポリシーでは、アプリケーションが安全に使用できるライブラリを制限でき、特定のライブラリにバージョン要件を設定できます。Contrast では、制限されたライブラリを使用するアプリケーションや、コンプライアンスポリシーに違反するライブラリにフラグを立てたり、スコアを低くさせることができます。

ライブラリコンプライアンスポリシーを管理するには：

1. **ユーザメニュー**(Contrast の右上にある自分の名前)を開き、システムの設定 (1561ページ)を選択します。

2. **ポリシー**を選択します。
3. ポリシーのコンプライアンス要件(使用が制限されたライブラリ、ライブラリバージョンの要件、Contrast でポリシー違反のライブラリを不合格にするか)を設定します。
4. 組織の管理者(Admin)またはルール管理者(Rules Admin)が組織レベルでコンプライアンスポリシーを設定 (1458ページ)する場合は、**組織の上書きを許可**を選択します。

システムレベルでの E メール通知の管理

システム管理者は、Contrast が適切な SMTP システムと通信してこれらの通知を受信できるように設定し、有効/無効を切り替えることができます。

通知により、Contrast ユーザはアプリケーションの脆弱性の検出や攻撃、またはパスワードがリセットされた場合など、特定の状況に関するアラートを受信することができます。

組織の管理者は、組織レベルで Contrast の通知のデフォルトを設定 (1487ページ)できます。個々のユーザは各自の設定を調整 (652ページ)できます。

システムレベルで通知を設定するには：

1. システムの設定 (1561ページ)の左側のナビゲーションで**メール**を選択します。
2. 以下の設定を行います。
   - **メールの有効化**： トグルボタンを使用して、この機能を有効/無効にします。
   - **メールプロトコル**： 値は「SMTP」または「SMTPs」になります。
   - **メールホスト**： SMTP サーバの完全修飾アドレスです。
   - **メールポート**： 可能性のある値は「25」です。
   - **SMTP 認証を使用**：この設定を有効にするには、チェックボックスをオンにします。
   - **メールユーザ**： SMTP システムでの認証目的のユーザアカウントです。
   - **メールパスワード**： SMTP システムに関連付けられたメールユーザのパスワードです。
   - **差出人**： システム通知の送信元の電子メールアドレスを入力します。
   - **STARTTLSL を有効にする**：この設定を有効にするには、チェックボックスをオンにします。
3. **保存**を選択します。

オンプレミス版 Contrast のメンテナンス

システム管理者には、システムの保守に必要な継続的な作業があります。以下の作業が必要になる場合があります。

- MySQL データベースのバックアップ (1569ページ)
- パフォーマンスの改善 (35ページ)
- Contrast のアップグレード (1526ページ)
- エージェントのアップグレード (1528ページ)
- ライブラリデータの更新 (1528ページ)
- Contrast ライセンスの更新 (1530ページ)
- IP アドレスの更新 (1528ページ)
- SSL の管理 (1572ページ)
- 暗号化プロパティエディタの使用 (1567ページ)

暗号化プロパティエディタの使用

Contrast では、*$CONTRAST_HOME/data/conf* ディレクトリにいくつかの設定ファイルが含まれています。デフォルトでは、Contrast はセキュリティのために設定ファイルを暗号化しますが、Contrast のワークフローを介してこれらのファイルの一部を変更できます。

例えば、以下はオンプレミス版インストール用の暗号化されたプロパティファイルの一部です。

名前	内容
ad.properties	Active Directory グループの認証用に Contrast を接続および構成するための設定。
ldap.properties	LDAP グループの認証用に Contrast を接続および構成するための設定。
database.properties	Contrast と MySQL の間で通信するためのホストと接続の設定。
saml.properties	SAML キーストアのセキュリティ設定

Contrast には、これらのファイルを復号化し設定を支援する編集ツールも含まれています。このツールは、Contrast の実行 (1512ページ)中に、アプリケーションの外部の暗号化されたプロパティファイルから値を取得したり、自動パスワードローテーションなど、ファイル内のプロパティを自動的に更新したりする必要がある場合に役立ちます。

暗号化されたプロパティファイルを編集するには：

1. *$CONTRAST_HOME/bin* ディレクトリで以下の復号化ツールを見つけます。
   - **Linux**：`edit-properties` という名前のシェルスクリプト
   - **Windows**：`edit-properties.exe` という名前の Windows コマンドファイル
2. コマンドプロンプトからツールを実行します。これにより、暗号化されたプロパティの値を更新できるアプリケーションが開きます。

   ```
   $CONTRAST_HOME/bin/edit-properties -e $CONTRAST_HOME/data/esapi -f
   $CONTRAST_HOME/data/conf/ad.properties
   ```
3. 暗号化されたプロパティファイルを表示または編集するには、入力の詳細を指定する必要があります。入力が必要な基本項目は以下のとおりです。
   - *ESAPI.properties* へのパス。
   - 編集するターゲットプロパティファイル。

   暗号化プロパティエディタ用にこの情報を見つけるには、引数を指定せずに `edit-properties` を実行します。

   ```
   contrast@EOP-TeamServer:~/contrast/bin$ ./edit-properties

   usage: property-editor
    -c,--comment <text>      The comment for the top of the file
    -e,--esapi <path>        The path to the ESAPI.properties file
    -f,--targetFile <file>   The properties file to edit
    -o,--print-value         Print out the value of the property and exit
    -p,--property <name>     The name of the property to set
    -v,--value <val>         The value of the property
   ```
4. この例は、暗号化ファイルの編集方法を示しています。*ESAPI.properties* へのパスと編集するターゲットプロパティファイルを指定します。ファイル内で暗号化されている編集可能な既存の値が表示されます。上記の usage オプションでは、単一のプロパティを表示または編集できます。

   ```
   contrast@TeamServer:~/contrast/bin$ ./edit-properties -e ../data/esapi/
   -f ../data/conf/ad.properties

   ad.userDn                                          : cn=Directory Manager
   ad.identity.attribute.name                         : mail
   ad.password                                        : NotaRealPassword
   ad.nested.groups.enabled                           : false
   ad.group.users                                     :
   cn=ContrastUsers,cn=Users,dc=contrastsecurity,dc=com
   ad.group.admin                                     :
   cn=ContrastAdmins,cn=Users,dc=contrastsecurity,dc=com
   ad.url                                             : ldap://localhost:389
   ad.base                                            :
   dc=contrastsecurity,dc=com
   ```

5. プロパティの暗号化されていない値を取得または更新することもできます。値を取得するには、プロパティエディタに別のパラメータを渡します。この例では、データベースプロパティに関する詳細を調べています。

```
$CONTRAST_HOME/bin/edit-properties \
   -e $CONTRAST_HOME/data/esapi \
   -f $CONTRAST_HOME/data/conf/database.properties \
   -p jdbc.username \
   -o
```

暗号化されていない値を更新するには、プロパティエディタに別の引数セットを渡します。

```
$CONTRAST_HOME/bin/edit-properties \
   -e $CONTRAST_HOME/data/esapi \
   -f $CONTRAST_HOME/data/conf/database.properties \
   -p jdbc.username \
   -v joe.user \
   -c "Updating JDBC Password"
```

注記
暗号化されているプロパティファイルを編集した場合は、編集内容を示すコメントを追加しておきます。これは、設定の変更を追跡する必要がある監査担当者などのために役立ちます。

MySQL のバックアップ

次の手順を使用して、Contrast インストーラで作成された MySQL のデータベースを管理します。

これらの手順は、お客様が分散環境用に作成した MySQL データベースには適用できません。

- MySQL の自動バックアップを作成する (1570ページ)
- MySQL を手動でバックアップする (1569ページ)
- データベースのバックアップを復元する (1570ページ)
- 自動バックアップを無効にする (1570ページ)

MySQL を手動でバックアップする

Contrast に含まれる `backup-db` スクリプトを使用しても、バックアップが可能です。

開始する前に

- `backup-db` スクリプトを実行するための権限があることを確認してください。通常、これを行うには、Contrast のインストール所有者、root、Windows の管理者アカウントである必要があります。
- Contrast が実行中であり、MySQL が利用可能であることを確認してください。

手順

1. まだ行っていない場合は、データベースバックアップの場所を設定します。暗号化エディタ (1567ページ)を使用して*$CONTRAST_HOME/data/conf/database.properties* ファイルを編集することで、`database.bk.dir` の場所を設定します。
2. 環境に応じたバックアップコマンドを実行します。
   - **Windows:**`$CONTRAST_HOME\bin\backup-db.cmd`
   - **Linux:**`$CONTRAST_HOME/bin/backup-db.sh`

MySQL の自動バックアップを作成する

Contrast の MySQL データベースのバックアップを定期的にスケジュールして作成することができます。このオプションはインストール (1503ページ)時に選択して、データベースのバックアップの保存先と時刻を指定することができます。

インストール時にこの手順を省略しても、後で Contrast を設定してデータベースのバックアップをスケジュールできます。

手順

1. *$CONTRAST_HOME/data/conf/database.properties* で、 Contrast のデータベースの設定を探してください。
2. 暗号化プロパティエディタを使用 (1567ページ)して、データベースの設定を判別します。以下の例は、Contrast データベースのバックアップが有効で、スケジュールされており、特定の場所にあることを示しています。オプションを変更する必要がある場合は、これらの設定を編集することができます。

```
contrast@TeamServer:~/contrast/bin$ ./edit-properties -e ../data/esapi/
-f ../data/conf/database.properties

database.bk.time                                    : 4:0:0
database.bk.enabled                                 : true
database.bk.dir                                     : /mnt/backups/mysql/
contrast
```

3. Contrast をアップグレードする場合は、最後にスケジュールしたバックアップ以降に作成・更新されたデータを取り込む必要があります。

自動バックアップを無効にする

Contrast の MySQL データベースの自動バックアップは停止することができます。スケジュールされたバックアップは、Windows では `schtasks`、Linux では `crontab` を使用して実行されます。

自動バックアップを無効にするには：

Windows の場合、タスクスケジューラを使用して `ContrastBackup` を無効にするか、削除します。

Linux の場合：

1. Contrast をインストールしたユーザに切り替えて `crontab -l` を実行します。
2. これにより、スケジュールされたジョブの一覧が表示されます。以下のように表示されます。

```
0 2 * * * /usr/local/contrast/bin/backup-db.sh
```

3. バックアップを 1 つ削除する場合には、`crontab -e` を実行します。全てのバックアップを削除するには、`crontab -r` を実行します。

> **注意**
> `-e` オプションでは、Vim で編集して選択したバックアップを削除できます。`-r` オプションを使用すると全てが削除されます。使用の際は注意が必要です。

データベースのバックアップを復元する

次の手順は、Contrast インストーラで作成された MySQL データベース用の復元手順です。

この手順は、お客様が分散環境用に作成した MySQL データベースには適用できません。

開始する前に

データベースの復元は、MySQL データベース管理者が実行する必要があります。

手順

1. 暗号化プロパティエディタ (1567ページ)を使用して、MySQL データベースの設定を確認します。
2. Contrast をシャットダウンします。
3. Contrast にパッケージ化された MySQL サービスを使用して、MySQL を個別に起動します。<YourPath>は、Contrast ホームディレクトリへのパスに置き換えてください。
   - **Windows：**

     ```
     "<YourPath>\mysql\bin\mysqld.exe" --defaults-
     file="<YourPath>\data\conf\my.cnf"
     ```
   - **Linux：**

     ```
     sudo -u contrast_service <YourPath>/mysql/bin/mysqld --defaults-
     file=<YourPath>/data/conf/my.cnf --basedir=<YourPath>/mysql --
     datadir=<YourPath>/data/db --plugin-dir=<YourPath>/mysql/lib/plugin --
     lc-messages-dir=<YourPath>/mysql/share --tmpdir=/tmp --lc-
     messages=en_US --log-error=<YourPath>/logs/mysql_error.log --pid-
     file=<YourPath>/data/proc/MysqldResource.pid --port=13306
     ```
4. MySQL に接続します。<jdbc.host>、<jdbc.port>、<jdbc.user>、<jdbc.schema>を、ご利用のホスト、ポート、ユーザ、スキーマに置き換えてください。
   - **Windows：**

     ```
     mysql -h <jdbc.host> -P <jdbc.port> -u <jdbc.user> -p <jdbc.schema>
     ```
   - **Linux：**

     ```
     ./mysql -h <jdbc.host> -P <jdbc.port> -u <jdbc.user> -p <jdbc.schema>
     ```
5. `drop database <jdbc.schema>;`で、Contrast データベースをドロップします。
6. `create database <jdbc.schema>;`で、Contrast データベースを作成します。
7. `GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* to 'contrast'@'%';`で、Contrast ユーザに権限を付与します。
8. MySQL を終了(exit)します。
9. MySQL のバックアップを復元します。<backup_location>をバックアップファイルの場所に、<backup_filename>はバックアップファイル名に置き換えてください。
   - **Windows：**

     ```
     mysql -h <jdbc.host> -P <jdbc.port> -u <jdbc.user> -p <jdbc.schema> <
     <backup_location>/<backup_filename>
     ```
   - **Linux：**

     ```
     ./mysql -h <jdbc.host> -P <jdbc.port> -u <jdbc.user> -p <jdbc.schema>
     < <backup_location>/<backup_filename>
     ```
10. MySQL をシャットダウンします。
    - **Windows：**
      Windows のサービスマネージャーを使用して、MySQL サービスをシャットダウンします。
    - **Linux：**

      ```
      $CONTRAST_HOME/mysql/bin/mysqladmin.exe shutdown -h localhost -P 13306
      -u contrast -p
      ```

      暗号化プロパティエディタで設定されたパスワードの入力が必要になります。
11. 完全に復元された Contrast と MySQL を一緒に再起動します。

SSL の管理

オンプレミス版のお客様は、以下の状況で Secure Sockets Layer (SSL)を使用する必要がある場合があります。

- HTTPS プロキシ認証 (1558ページ)を設定する場合
- LDAP (1550ページ)または Active Directory (1546ページ)と連携する場合
- エージェントと Contrast アプリケーション間の通信を保護する場合

リファレンス

Contrast の使用方法に関する参考資料として、以下をご利用ください。

- 用語集 (1573ページ)
- ロールと権限 (1583ページ)
- エージェントのサポート対象テクノロジ(Java (55ページ)、.NET Framework (64ページ)、(旧).NET Framework、.NET Core (72ページ)、Node.js (83ページ)、Python (97ページ)、Ruby (103ページ)、Go (107ページ))
- アプリケーションのスコアガイド (1588ページ)
- ライブラリのスコアガイド (1239ページ)
- ログレベル (1590ページ)
- 対応ブラウザ (1594ページ)
- アプリケーションの例外の正規表現 (1432ページ)

用語集

ここでは、Contrast のユーザ向けに各用語の定義を掲載します。他のトピック内でこれらの用語にカーソルを合わせると、文中に定義が表示されます。

Contrast Hub	Contrast Hub は、オンプレミス版をご利用のお客様が Contrast のインストーラとライセンスファイルをダウンロードしたり、エージェントの更新を確認できる場所です。
Contrast コマンドラインインターフェイス (Contrast CLI)	Contrast CLI は、テキストベースのユーザインターフェイスです。開発環境で実行することで、ビルドやデプロイを行う前に早い段階で、オープンソースライブラリのソフトウェアコンポジション解析(SCA)を可視化できます。CLI による結果は、テキストベースのレスポンスで確認することができ、Contrast Web インターフェイスでは依存関係ツリー (1238ページ)としても表示されます。
Contrast サービス	Contrast サービスは Go で書かれたプログラムで、Contrast Web インターフェイスと Node.js、Ruby、Python エージェントを接続します。
Exploit Prediction Scoring System (EPSS)	脆弱性が悪用される可能性(確率)に基づいて計算される指標です。 EPSS では、0 から 1(0 から 100%)の確率スコアが生成されます。スコアが高いほど、脆弱性が今後 30 日以内に悪用される確率が高いことを示します。 EPSS パーセンタイルは、その脆弱性に割り当てられたパーセンテージによるランクであり、他の脆弱性と比較して悪用される可能性がどの程度あるかを示します。例えば、EPSS のパーセンタイルが 90%の脆弱性は、過去に評価された脆弱性のうちの 90%よりも、悪用される可能性が高いことを意味します。つまり、悪用される確率が高い脆弱性の上位 10%に位置していることを表します。
IP 拒否リスト	IP 拒否リストとは、そのリストにある IP アドレスからの HTTP リクエストをブロックするルールです。
IP 許可リスト	IP 許可リストとは、そのリストにある IP アドレスからの HTTP リクエストを許可するルールです。
LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)	LDAP は、ディレクトリサービスに接続・管理するためのクライアントサーバプロトコルの一つです。Contrast のオンプレミス版では、LDAP を使用 (1550ページ)してユーザやログインを管理できます。

OWASP (Open Web Application Security Project)	Open Web Application Security Project®は、セキュリティプロジェクトの共有や会員の教育をサポートするオープンプラットフォームによって、ソフトウェアのセキュリティを向上するための非営利団体です。OWASP Top 10 には、Web アプリケーションにおける最も重大なセキュリティ上の欠陥がリストアップされています。
SAML (Security Assertion Markup Language)	SAML は、シングルサインオン認証など、オンラインパートナー間で認証情報を作成・交換するために使用される XML ベースの標準規格です。
SIEM (Security Incident Event Management)	SIEM システムは、他のシステムからセキュリティイベントや関連データを収集して分析し、脅威の検知やコンプライアンス、セキュリティインシデントの管理をサポートします。Contrast は、いくつかの代表的な SIEM システムと連携できます。
SQL インジェクション (SQLi)	SQL インジェクションは、クライアントからのユーザ入力データ内に SQL クエリを挿入(「インジェクション」)して、アプリケーションに取り込ませる攻撃です。この攻撃の目的は、データベースのデータの読み取りや変更、データベースへのコマンドの送信です(例)。
WAF (Web Application Firewall)	WAF は、Web トラフィックを検査・フィルタリングし、一般的な攻撃からアプリケーションを防御するためのものです。
Webhook	指定したイベントが発生するたびに、あるアプリケーションから別のアプリケーションに対して HTTP 経由でリアルタイムに情報を送信するための仕組みのこと。
distroless イメージ	Distroless イメージとは、アプリケーションおよびアプリケーション実行時の依存関係のみが含まれるイメージです。パッケージマネージャやシェルなど、標準的な Linux ディストリビューションに含まれるその他のプログラムは含まれていません。
アカウント乗っ取り (ATO)	アカウント乗っ取りは、ログイン認証情報を盗んだり、Web アプリケーションの認証に侵入したりする攻撃の結果です。
アプリケーション	アプリケーションは、Contrast エージェントによって検査されるカスタムコードの論理的なグループです。
アメリカ国立標準技術研究所 (NIST)	NIST は、サイバーセキュリティを含む複数の分野で、計測学、標準規格、産業技術を進歩させることにより、米国の技術革新と産業競争力を促進するための政府機関です。
インストゥルメント (instrument)	ランタイムにデータを観測・報告するソフトウェアエージェントがアプリケーションをモニタリングすることです。Contrast では、アプリケーションに Contrast エージェントを組み込むことを意味します。Contrast エージェントは、疎通されたルートに基づいてアプリケーションの脆弱性データを送信します。
インタラクティブアプリケーションセキュリティテスト (IAST)	実行中のアプリケーション内のデータフローを分析し、セキュリティ上の脆弱性の可能性を検出・報告するセキュリティ技術。
エージェント	エージェントとは、Web アプリケーションにインストールされる言語固有のコードで、セキュリティデータを収集・解析し、必要に応じて検出結果を Contrast に報告します。
クレデンシャルスタッフィング	クレデンシャルスタッフィングはブルートフォース攻撃の一種で、漏洩したユーザ名とパスワードの組み合わせを自動的に実行してユーザアカウントにアクセスします。

クロスサイトスクリプティング (XSS)	クロスサイトスクリプティングとは、ユーザ入力によって悪意のあるスクリプトが Web アプリケーションに注入されて、検証やエンコードを行わずにその出力が生成された場合に発生する攻撃です。
コマンドインジェクション	コマンドインジェクション攻撃は、脆弱なアプリケーションを介してホストのオペレーティングシステムを標的とするものです。この攻撃は、ユーザがフォーム、Cookie、HTTP ヘッダ、またはアプリケーションのその他の部分から安全でないデータをシステムシェルに渡すことで発生します。
コンテナイメージ	コンテナイメージは、コンピュータシステム上にコンテナを作成できる実行可能コードが含まれた静的ファイルです。
シンク	シンクとは、データフローの解析 (1340ページ)でデータが終着する場所です。シンクは、データが書き込まれる外部フォーマットや出力先のことです。
シングルサインオン (SSO)	シングルサインオンは、ユーザが 1 セットの資格情報だけで複数のシステムにアクセスできるユーザ識別・認証サービスです。
スコア	Contrast では、アプリケーションやライブラリの現在のセキュリティの状況を反映したライブラリ (1239ページ)のスコアとアプリケーション (1588ページ)のスコアが提供されます。
スタックトレース	スタックトレースは、問題の発生となった一連のイベントを一覧表示するものです。Contrast では、スタックトレースにはセキュリティの脆弱性に至るまでのイベントが表示されます。
ソース	ソースとは、データフローの解析 (1340ページ)でデータが発生する場所です。ソースは、システムに入力されるあらゆる入力データやリクエストのことです。
ソフトウェアコンポジション解析 (SCA)	脆弱なライブラリを特定し、CVE の深刻度に基づいてビルドを失敗させ、依存関係ツリーを表示して、ライブラリの依存関係や脆弱性が存在する箇所を把握することができます。
ソフトウェア開発ライフサイクル (SDLC)	企画がソフトウェアの生産に至るまでの一連の工程のこと。
テストカバレッジ	実行されたテストの数を把握するテスト手法です。
パストラバーサル	パストラバーサルは、Web のルートフォルダ外に保存されている重要なシステムファイルやディレクトリにアクセスしようとする攻撃です。この攻撃では、絶対ファイルパスや「ドット-ドット-スラッシュ」(../) の並びでファイルを参照する変数が使用されます。
フーォルスポジティブ(false positive)	誤って脆弱性として報告してしまうこと。誤検知のこと。
フローマップ	フローマップは、Contrast エージェントが組み込まれているアプリケーションを可視化したもので、そのアプリケーションが使用しているすべてのバックエンドシステムと、接続されているその他のアプリケーションを表します。これにより、脆弱なアプリケーションに影響を与えるその他の要素を分析し、リスクを評価できます。
ブルートフォース攻撃	ブルートフォース攻撃は、最終的に正しく推測することを目的として、多くのパスワードやパスフレーズを体系的に送信することです。

プロファイラチェーン	プロファイラチェーンは、パフォーマンスツールや APM ツールなどの他の.NET プロファイラエージェントと一緒に.NET Framework エージェントまたは.NET Core エージェントを実行する方法です。
ポリシー	ポリシーとは、特定のアプリケーションやライブラリについて、指定の条件が満たされたときにセキュリティ違反やステータス変更、通知をトリガーする一連のルールのことです。ポリシーにより、アプリケーションやチーム全体でより一貫したセキュリティ基準が保証されます。
マニフェスト	プロジェクトに必要な依存関係を宣言するためにプロジェクトに保存されるファイル。
ライブラリ	ライブラリとは、アプリケーションに含まれるパッケージ化されたコードのことです。ライブラリ (1226ページ)には、公開と内製のものがあります。
ランタイムアプリケーションセルフプロテクション (RASP)	Contrast は、RASP の手法を用いて攻撃を監視し、本番環境のアプリケーションを積極的に防御します。
ルート	ルートとは、Contrast Assess で報告されているように、1 つ以上の URL パターンへのリクエストを処理するメソッドの関数シグネチャです。具体的なフォーマットについては、使用している Contrast エージェントの言語によって異なります。1 つのルートに複数の URL が関連付けられることがあります。
ルール	ルールとは、脆弱性イベントや攻撃イベントを特定するために使用されるセキュリティ制御です。ルールが一致すると、影響を受けるアプリケーションの脆弱性イベントや攻撃イベントをエージェントが Contrast サーバに送信します。
依存関係かく乱	依存関係かく乱は、「置換攻撃(substitution attack)」とも呼ばれ、攻撃者が組織の内部リポジトリに脆弱なコードや悪意のあるコードを入れ込むために、組織の内部ライブラリと同じ名前を公開パッケージのインデックスに登録することで発生します。
環境	Contrast では、アプリケーションの環境として「開発」、「テスト(QA)」、「本番」の 3 つの環境のいずれかを設定できます。
環境変数	環境変数は、実行時にソフトウェアに渡すことができる値で、通常はキーと値のペアであり、アプリケーションの外部で定義します。Contrast では、環境変数はアプリケーションを検査するエージェントを設定する (112ページ)ために使用します。これらの変数によって、利用したいフレームワーク内でアプリケーションが予想どおりに動作し、Contrast で表示したいメタデータが報告されるようになります。
機密データのマスキング	この機能は、Contrast ログや Contrast エージェントから送信されるその他のデータに含まれる機密データを、アプリケーションでのデータ処理に影響を与えることなくデータにマスクをかけます。
共通言語ランタイム (CLR)	共通言語ランタイム(CLR)は、.NET Framework のプログラムを実行するための動作環境です。
共通脆弱性識別子 (CVE)	共通脆弱性識別子(CVE)は一般的に公開されている情報セキュリティの脆弱性のリストで、脆弱性の種類を特定し追跡するために国際的に使用されています。

継続的インテグレーション/継続的デリバリ (CI/CD)	ビルド、テスト、デプロイにおいて継続的な繰返しと自動化を促進するアジャイルの実践を指します。
攻撃	攻撃 (637ページ)は、一定の時間内に発生する 1 つまたは複数の攻撃イベントで構成されます。
攻撃イベント	攻撃イベントとは、Contrast エージェントが組み込まれたアプリケーションにおいて、Protect ルールへの違反やその他の疑わしいアプリケーションアクティビティのことです。イベントは、HTTP リクエストや SQL クエリなどの単一の攻撃ベクトルに該当します。複数の攻撃イベントが 1 つの攻撃を構成しますが、通常は同じコード領域と同じ時間枠内で発生します。
最高情報セキュリティ責任者 (CISO)	最高情報セキュリティ責任者(CISO、Chief Information Security Officer)は、組織の情報セキュリティ対策を指揮し、機密資産が十分に保護されていること、スタッフが脆弱性を管理· 防止できることを保証し、実証します。
修復済	*ライブラリのステータス*の場合、脆弱なライブラリに対応· 対策済であることを表します。
静的アプリケーションセキュリティテスト (SAST)	アプリケーションをインストールや実行せずに、アプリケーションに潜在する脆弱性を検出する手法。
動的アプリケーションセキュリティテスト (DAST)	セキュリティテストの 1 手法で、アプリケーションの実行状態を調べて、脆弱性に到達する条件を検出します。
報告済	*ライブラリのステータス*の場合、脆弱性のあるライブラリが Contrast で検出されたときのステータスです。
未使用の関数	シャドウ関数とも呼ばれます。90 日以上呼び出されていないクラウド環境上の関数です。
問題無し	*ライブラリのステータス*の場合、 このライブラリにある脆弱性は認識済みであり、そのリスクは許容できるものであることを表します。

オープンソースソフトウェアの帰属表示

Contrast ソフトウェアには、以下のオープンソースソフトウェアパッケージのソースコードが含まれています。

ソースコード	バージョン	ライセンス
html2canvas	V1.4.1	MIT ライセンス
jsPDF	V2.5.1	MIT ライセンス
bubkoo/html-to-image	V1.11.1	MIT ライセンス

アクションと権限 (プレビュー)

ロールに割り当てる各アクションは、特定のタスクを実行し、データにアクセスするための権限を提供します。

アクションは、他のアクションから権限を継承 (1583ページ)できます。例えば、「アプリケーションの編集」アクションには、「アプリケーションの閲覧」アクションで提供され全て権限が含まれます。この場合、「アプリケーションの編集」アクションをロールに割り当てるだけでよく、「アプリケーションの編集」アクションと「アプリケーションの閲覧」アクションの両方を割り当てる必要はありません。

注記
この機能は、SaaS 版ご利用のお客様のみでサポートされ、プレビューモードとなります。この機能を使用するには、Contrast サポートまでご連絡ください。

オンプレミス版をご利用のお客様は、組織のユーザとアクセスグループ (1474ページ)を設定することで、Contrast へのアクセスを管理できます。

組織のアクションと権限

アクション：	含まれる権限：	属する組込みロール：
組織の閲覧	**全般** • Contrast Web インターフェイスへのログイン • ユーザプロファイルの表示 • 通知の表示 **レポート** • アプリケーションのレポート作成	組織 View 組織 Edit 組織 Admin 組織 RulesAdmin アプリとプロジェクト Admin および組織 View アプリとプロジェクト Admin
組織の編集	**全般** • ユーザプロファイルの表示 • 通知の表示 • スコアの設定の表示 • レポートの設定の表示 • 組織の設定の表示 • 新規登録ボタンへのアクセス **ポリシー** • ポリシーの表示 **セキュリティ** • エージェントキーの取得 **レポート** • レポートの設定の表示 • アプリケーションのレポート作成	組織 Edit 組織 Admin 組織 RulesAdmin
組織のルールの管理	**全般** • ユーザプロファイルの表示 • 通知の表示 • スコアの設定の表示 • 組織の設定の表示 • Protect の有効化/無効化 **ポリシー** • スコア設定のポリシーの管理 **レポート** • レポートの設定の表示 • アプリケーションのレポート作成	組織 Admin 組織 RulesAdmin

アクション：	含まれる権限：	属する組込みロール：
組織の管理	**全般** • ユーザプロファイルの表示 • 通知の表示 • 組織の設定の表示 **インテグレーション** • インテグレーション情報の表示 • インテグレーション設定の編集 **サーバ** • サーバライセンスの管理 **ユーザ** • ユーザの表示 • ユーザの作成 • ユーザの削除 • ユーザの設定の編集 **ポリシー** • スコア設定のポリシーの管理 **レポート** • レポートの設定の表示 • レポートの設定の変更 • アプリケーションのレポート作成 **セキュリティ** • API キーのローテーション • エージェントキーの管理 • IP の制限の管理 • パスワードポリシーの管理 • セッションタイムアウトの管理 • 2 段階認証· SAML の管理 **Protect** • Protect の有効化/無効化 **スキャン** • 動的スコアリングの有効化	組織 Admin
プラットフォーム組織の管理	**アクセス制御** • ユーザアクセスグループの管理 • ロールの管理 • リソースグループの管理 **レポート** • アプリケーションのレポート作成	組織 Admin アプリとプロジェクト Admin
監査ログの閲覧	**セキュリティ** • 監査ログの詳細の表示	組織 Admin

アプリケーションのアクションと権限

アクション：	含まれる権限：	属する組込みロール：
アプリケーションの閲覧	**全般** • ユーザプロファイルの表示 • 通知の表示 • スコアの設定のカスタマイズ • レポートの設定の変更 • 通知の設定の変更 **脆弱性** • 脆弱性の詳細の表示 • エクスポート(脆弱性、トレース、ルート) • HTTP リクエストの再実行 • 履歴の管理 **アプリケーション** • アプリケーションの詳細の表示 • タグの表示、編集、削除 **ポリシー** • アプリケーションポリシーの表示 • アプリケーションの例外の表示 **サーバ** • サーバの詳細の表示 **レポート** • アプリケーションのレポート作成 **ライブラリ** • ライブラリの詳細の表示 • タグの表示 • マニフェスト情報の表示 • ライブラリのエクスポート	アプリ View アプリ Edit アプリ Admin アプリ RulesAdmin アプリとプロジェクト Admin および組織 View アプリ攻撃 View アプリとプロジェクト Admin

アクション：	含まれる権限：	属する組込みロール：
アプリケーションの編集	**全般** • ユーザプロファイルの表示 • 通知の表示 • 組織の設定の表示 • スコアの設定のカスタマイズ • 通知の設定の変更 **脆弱性** • 脆弱性の詳細の表示 • バグ管理システムへの脆弱性の送信 • 脆弱性のマージ • 脆弱性の設定の編集 • 履歴の管理 • 脆弱性の削除 • エクスポート(脆弱性、トレース、ルート) • HTTP リクエストの再実行 • トレースの管理 **アプリケーション** • アプリケーションの詳細の表示 • タグの表示 • アプリケーションのマージ • アプリケーションのアーカイブ • アプリケーションの復元 • タグの編集と削除 • フィルタの管理 **ポリシー** • アプリケーションポリシーの表示 • アプリケーションの例外の表示 • スコア設定のポリシーの管理 **サーバ** • サーバの詳細の表示 • タグの編集と削除 • サーバの設定の編集 **レポート** • アプリケーションのレポート作成 • レポートの設定の変更 **ライブラリ** • ライブラリの詳細の表示 • タグの表示 • タグの編集と削除 • マニフェスト情報の表示 • ライブラリのエクスポート **Protect** • Protect の有効化/無効化	アプリ Edit アプリ Admin アプリ RulesAdmin アプリとプロジェクト Admin および組織 View
アプリケーションのルールの管理	**全般** • ユーザプロファイルの表示 • 通知の表示 **Protect** • Protect の有効化/無効化 **アーキテクチャ** • アーキテクチャ情報の表示 **ポリシー** • Assess ルールの設定の管理 • ライブラリポリシーの管理 • 修復ポリシーの管理	アプリ Admin アプリ RulesAdmin アプリとプロジェクト Admin および組織 View

アクション：	含まれる権限：	属する組込みロール：
アプリケーションの管理	**全般** • Contrast Web インターフェイスへのログイン • ユーザプロファイルの表示 • 通知の表示 • 組織の設定の表示 • スコアの設定の表示 • レポートの設定の変更 • 通知の設定の変更 **ポリシー** • アプリケーションポリシーの表示 • アプリケーションの例外の表示 • スコア設定のポリシーの管理 **アプリケーション** • アプリケーションの詳細の表示 • タグの表示 • タグの編集と削除 • アプリケーションのマージ • アプリケーションのアーカイブ • アプリケーションの復元 • フィルタの管理 • トレースの管理 • バグ管理システムの設定の管理 • アプリケーションへのライセンス付与 • アプリケーションの設定の編集 • アプリケーションのリセット • アプリケーションの削除 **アーキテクチャ** • アーキテクチャ情報の表示 **サーバ** • サーバの詳細の表示 • タグの編集と削除 • サーバの設定の編集 • サーバの削除 • サーバライセンスの管理 **Protect** • Protect の有効化/無効化 **インテグレーション** • インテグレーション情報の表示 • インテグレーション設定の編集 **レポート** • アプリケーションのレポート作成 • レポートの設定の表示 **ライブラリ** • ライブラリの詳細の表示 • タグの表示 • タグの編集と削除 • マニフェスト情報の表示 • ライブラリのエクスポート **ユーザ** • リソースグループの管理 **脆弱性** • 脆弱性の詳細の表示 • バグ管理システムへの脆弱性の送信 • 脆弱性のマージ • 脆弱性の設定の編集 • 履歴の管理 • 脆弱性の削除 • エクスポート(脆弱性、トレース、ルート) • HTTP リクエストの再実行 • トレースの管理	アプリ Admin

プロジェクトのアクションと権限

アクション：	含まれる権限：	属する組込みロール：
プロジェクトの閲覧	**スキャン** • スキャンプロジェクトとスキャンに関する詳細の表示 • スキャン結果のダウンロード(SARIF か CSV ファイル)	プロジェクト View プロジェクト Admin アプリとプロジェクト Admin および組織 View アプリとプロジェクト Admin
スキャンのアップロード	**スキャン** • スキャンするファイルのアップロード	スキャン Upload プロジェクト Admin アプリとプロジェクト Admin および組織 View

アクション：	含まれる権限：	属する組込みロール：
プロジェクトの閲覧、編集、削除	**スキャン** • スキャンプロジェクトのアーカイブ • スキャンプロジェクトの削除 • プロジェクトの設定の編集 • スキャンプロジェクトの設定の編集 • スキャンプロジェクトのアーカイブ • スキャンの開始 • スキャンプロジェクトとスキャンに関する詳細の表示 • スキャン結果のダウンロード(SARIF か CSV ファイル)	プロジェクト Admin アプリとプロジェクト Admin および組織 View
プロジェクトの作成	**スキャン** • スキャンプロジェクトの作成	プロジェクト Admin
プロジェクトの編集	**スキャン** • スキャンプロジェクトの設定の編集 • スキャンするファイルのアップロード • スキャンプロジェクトとスキャンに関する詳細の表示 • スキャン結果のダウンロード(SARIF か CSV ファイル)	プロジェクト Admin アプリとプロジェクト Admin および組織 View
プロジェクトの削除	**スキャン** • スキャンプロジェクトとスキャンに関する詳細の表示 • スキャン結果のダウンロード(SARIF か CSV ファイル) • スキャンプロジェクトの削除	プロジェクト Admin アプリとプロジェクト Admin および組織 View

Protect のアクションと権限

アクション：	含まれる権限：	属する組込みのリソースグループ：
Protect データのアクセス	**Protect** • Protect データの表示	Protect データ View Protect ポリシー Admin 組織 Admin
Protect の例外管理	**Protect** • Protect ルールに対するアプリケーションの例外の表示 • Protect ルールに対するアプリケーションの例外の作成と編集	Protect 例外 Admin 組織 Admin
Protect のポリシー管理	**Protect** • Protect ポリシーの表示と編集 • ログエンハンサーの追加と編集 • 攻撃アラートの管理 • IP 拒否リストの管理 • Protect ライセンスの管理 • Protect ルールの設定の管理	Protect ポリシー Admin
Protect の機密データ管理	**Protect** • 機密データポリシーの詳細の表示 • 機密データポリシーの編集	Protect 機密データ Admin 組織 Admin
攻撃データの閲覧	**Protect** • 攻撃イベントデータの表示	アプリ攻撃 View

SCA プロジェクトのアクションと権限

アクション：	含まれる権限：	属する組込みロール：
SCA プロジェクトの閲覧	**ライブラリ** SCA プロジェクトの詳細の表示	SCA プロジェクトグループ View SCA プロジェクトグループ Admin
SCA プロジェクトの作成	**ライブラリ** • 新しい SCA プロジェクトのオープンソースリポジトリへの接続 • Contrast CLI から新しい SCA プロジェクトを作成(`--track` オプションを使用する場合は追跡も行う)	SCA プロジェクトグループ Admin
SCA プロジェクトの削除	**ライブラリ** • SCA プロジェクトのオープンソースリポジトリの接続解除	SCA プロジェクトグループ Admin
SCA プロジェクトの管理	**ライブラリ** • SCA プロジェクトの詳細の表示 • SCA プロジェクトのオープンソースリポジトリへの接続 • SCA プロジェクトの詳細の編集 • SCA プロジェクトの接続解除 • SCA プロジェクトへの追加または後続の SCA スキャンの実行	SCA プロジェクトグループ Admin

サーバレスのアクションと権限

アクション：	含まれる権限：	属する組込みロール：
サーバレスデータの閲覧	**サーバレス** • サーバレスデータの表示 • API エンドポイントとのやり取り	サーバレス View

継承されるアクション

アクション：	このアクションから権限を継承：

ロールと権限

ユーザには、割り当てられたロールに応じて権限と機能が付与されます。ロールは、アプリケーション (1584ページ)レベルと組織 (1586ページ)レベルで、そして(オンプレミス版のお客様の場合は)システム (1588ページ)レベルで設定されます。これらのロールの多くは、ユーザがアクセスグループ (1475ページ)に割り当てられたときに定義されます。

また、以下が可能です。

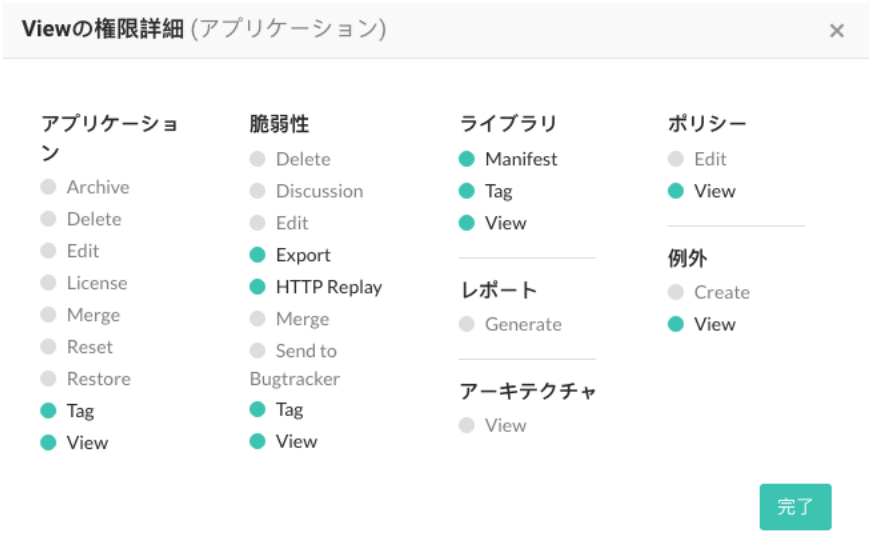
- 自分の権限の確認 (653ページ)
- 組織の権限の管理 (1474ページ)
- システム権限の管理 (1531ページ)
- Protect 権限の付与 (1539ページ)

注記
API のみのユーザは、Contrast の REST API にはアクセスできますが、ユーザインターフェイスにはログインできません。Contrast では、API の管理者アカウントの作成を推奨していません。

アプリケーションロール

アプリケーションロールは、特定のアプリケーション内で権限や機能をユーザに与えるものです。組織ロールに加えて、アプリケーションロールを定義して、アプリケーションに対するユーザ権限をより細かく制御します。アプリケーションロールは、アクセスグループ (1475ページ)に割り当てられます。

以下のアプリケーションロールを使用して、アプリケーション内の権限と機能を付与します。

View	アプリケーションの View ロール(アプリケーションの閲覧)は、Contrast インターフェイスに読み取り専用でアクセスできます。アプリケーション情報の編集はできず、スコア、ライブラリ、脆弱性およびコメントなどを参照するのみに制限されます。 
Edit	アプリケーションの Edit ロール(アプリケーションの編集)は、検出結果の対応、タグの追加、脆弱性の管理、属性の編集、アプリケーションのマージ、アプリケーションの追加· 削除、サーバの登録などが可能です。Contrast 利用者の大半に割り当てるのが、このロールです。

Rules Admin

アプリケーションの Rules Admin ロール(アプリケーションのルール管理)は、Edit ロールの機能に加えて、ルールの編集ができます。アプリケーションのルールやポリシ - の編集、Protect の有効化、アプリケーションに関する通知やスコア付けの管理などができます。

Admin

アプリケーションの Admin ロール(アプリケーション管理)には制限はなく、他のユーザのアプリケーションへのアクセスを管理できます。

Auditor

アプリケーションの Auditor(アプリケーション監査)は、Contrast アプリケーションではなく Contrast API にのみアクセスできます。この権限を持つユーザは、v3 の監査 API にのみアクセスできます。ロールベースのアクセス制御の権限 (1595ページ)であれば、v4 の API にアクセスできます。

No Access ロールは、アプリケーションへのユーザアクセスをブロックします。

アプリケーションロールの追加は、組織のアクセスグループの作成または編集 (1475ページ)で行います。

関連項目

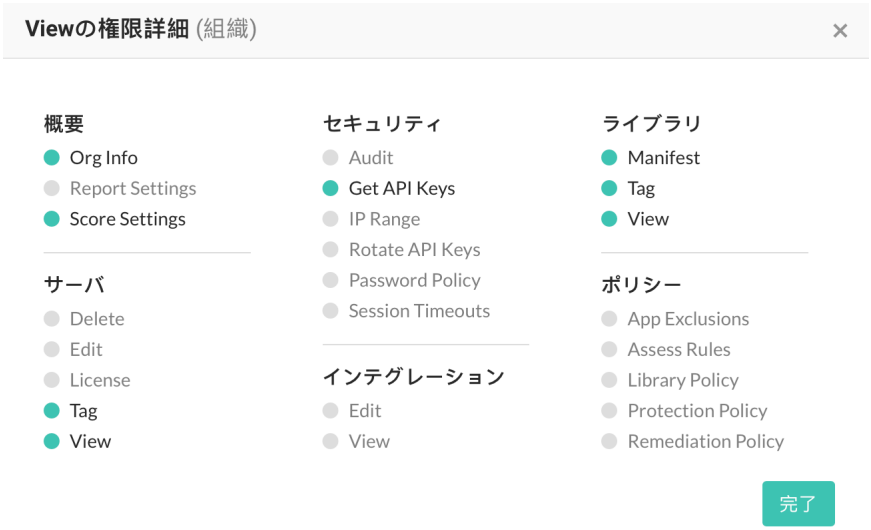
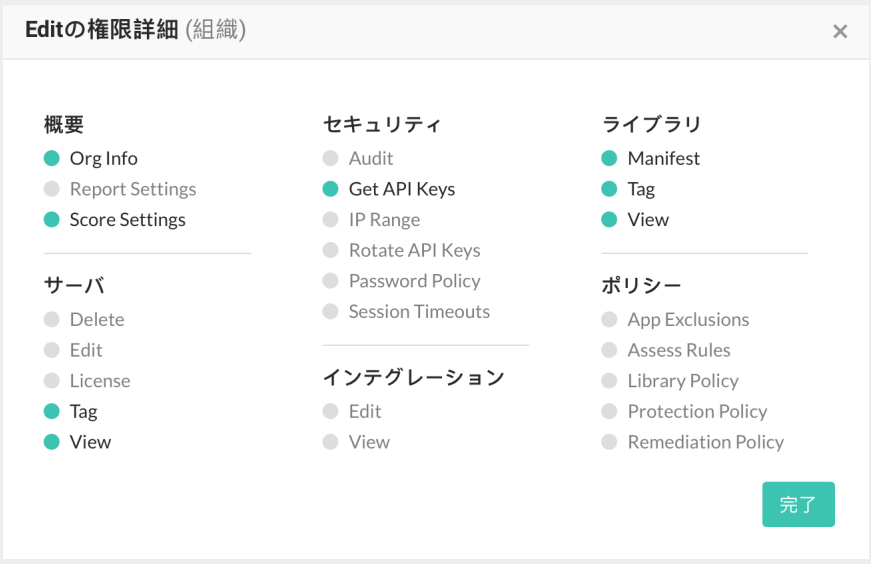
権限の表示 (653ページ)

組織ロール

組織ロールは、ユーザが所属する組織内のアクセスを制御するものです。ユーザには、組織によって異なるロールを割り当てることができます。

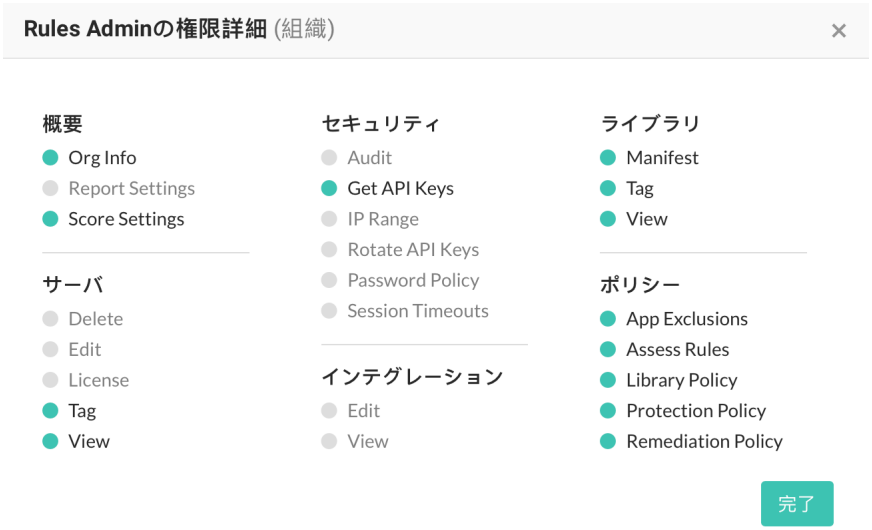
全てのユーザには、デフォルトの組織のデフォルトのロールがあります。

組織ロールは以下のとおりです。

View	組織の View ロール(組織の閲覧者)は、Contrast インターフェイスに読み取り専用でアクセスできます。アプリケーション情報の編集はできず、スコア、ライブラリ、脆弱性およびコメントなどを参照するのみに制限されます。 
Edit	組織の Edit ロール(組織の編集者)は、検出結果の対策、タグの追加、脆弱性の管理、属性の編集、アプリケーションのマージ、アプリケーションの追加・削除、サーバの登録などが可能です。Contrast 利用者の大半に割り当てるのが、このロールです。 

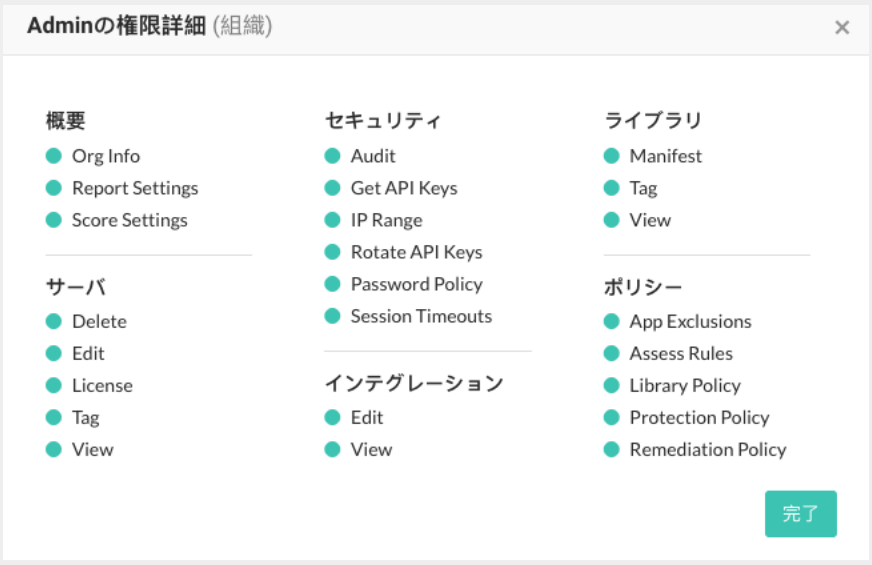
Rules Admin

組織の Rules Admin ロール(組織のルール管理者)は、組織レベルでルールやポリシ - を管理できます。また、Protect の有効化、アプリケーションに関する通知やスコア付けの管理ができます。



Admin

組織の Admin ロール(組織管理者)は、組織の設定と管理を行います。



Auditor

組織の Auditor(アプリケーション監査)は、Contrast アプリケーションではなく Contrast API にのみアクセスできます。この権限を持つユーザは、v3 の監査 API にのみアクセスできます。ロールベースのアクセス制御の権限 (1595ページ)であれば、v4 の API にアクセスできます。

組織ロールは、組織のアクセスグループにユーザを追加 (1475ページ)することで割り当てられます。

関連項目

権限の表示 (653ページ)

システムロール

> **注記**
> システムロールは、オンプレミス版のお客様のみが利用できます。

どのようにシステム管理を行う (1531ページ)かを決める際に、システムロールを使用して権限や機能を割り当てることができます。

- **SuperAdmin**：スーパー管理者。オンプレミス版インスタンスのインストールと設定を担当します。このロールは、Contrast のシステム管理も担当するものにもなりますが、1 人以上の管理者に割り当てることができます。**SuperAdmin** は、組織、アプリケーション、サーバ、脆弱性、ユーザ、グループを設定できます。
- **ServerAdmin**：サーバ管理者。ユーザやグループにアクセスできない以外は、SuperAdmin と同じです。ユーザメニューの **ServerAdmin** オプションを利用し、組織、アプリケーション、サーバおよび脆弱性を設定できます。
- **SystemAdmin**：システム管理者。組織やグループの管理を担当します。ユーザメニューの **SuperAdmin** オプションを利用し、組織、アプリケーション、サーバ、脆弱性、ユーザおよびグループを設定できます。
- **Observer**：システムのオブザーバ。組織、ユーザ、アプリケーション、グループ、およびトレースの読み取り専用権限があります。ユーザメニューの **Observer** オプションで読み取り専用アクセスを利用し、組織、アプリケーション、サーバ、脆弱性、ユーザを参照できます。
- **No Access**：アクセス権なし。このロールは、指定の組織へのユーザのアクセスをブロックします。

アプリケーションのスコアガイド

Contrast では、アプリケーションは文字で表したグレードでスコア付けされ、アプリケーションの全体的な評価を把握するのに役立ちます。

アプリケーションのスコアは、アプリケーションがどれだけ疎通されているかによりますが、アプリケーションで検出された脆弱性の数と深刻度に基づき算出されます。

算出されたスコアはグレード(A から F の文字)に置き換えられて、Contrast で表示されます。

- **A**：90-100
- **B**：80-89
- **C**：70-79
- **D**：60-69
- **F**：35-59

アプリケーションのスコアの算出には、アプリケーションのライブラリのスコア (1239ページ)とカスタムコードのスコアの平均を求めます。

カスタムコードのスコアの算出は 100 点から始まり、アプリケーションで検出された脆弱性の数に、以下に示す深刻度に応じたペナルティの重み付けを掛けたペナルティ点数が差し引かれます。

- **重大**：脆弱性の数×20
- **高**：脆弱性の数×10
- **中**：脆弱性の数×5

- **低**：脆弱性の数×1

脆弱性の重み付けは、悪用される可能性やその影響の深刻さにより異なります。

例えば、SQL インジェクションは、専門知識が無くても悪用できる自動化ツールなどが存在するため、深刻度を**重大**としています。アプリケーションやスキーマについて何も知らない攻撃者が、データベースの全ての内容を盗み出せる可能性があります。

一方、SHA-1 などのハッシュアルゴリズムの使用は、深刻な弱点があることで知られているため、**低**リスクと見なされます。また、実際に悪用するには、組織や国家レベルでの大規模な支援のもと、非常に熟練した攻撃者のリソースが必要です。

ヒント

アプリケーションのスコアの算出例：

まず、カスタムコードのスコアを決定します。アプリケーションの脆弱性が、**重大**が 0、**高**が 1、**中**が 2、**低**が 1 だった場合、カスタムコードのスコアは以下のようになります。

```
100 - (20 X 0) - (10 X 1) - (5 X 2) - (1 X 1)= 79
```

ライブラリのスコアが 85、カスタムコードのスコアが 79 のアプリケーションの場合、アプリケーションのスコアは 82 となり、B という評価になります。

```
85 + 79 = 164
164/2 = 82
```

スコアを改善するには：

- CVE シールドや Protect ルールを有効 (1439ページ)にして、防御した脆弱性をスコアの計算から除きます。
- カスタムコードに存在する**重大**・**高**リスクの脆弱性を修正します。
- 脆弱なライブラリに対処します。
- **高リスク**のライブラリを更新します。

ライブラリのスコアガイド

Contrast では、アプリケーションのライブラリの安全性を文字で表したグレードで提供し、分析時の目安として使用することができます。以下のとおり、スコアをグレード(A から F の文字)に置き換えます。

- A： 90 - 100
- B：80 - 89
- C：70 - 79
- D：60 - 69
- F：35 - 59

スコアは、次の 3 つのペナルティ要素に基づきます。

- **時間**：ライブラリの古さです。アプリケーションで使用されているバージョンのリリース日から最新バージョンのリリース日までの年数に、2.5 を掛けた数が減算されます。
- **ステータス**：ステータスは、ライブラリの日付以降のバージョン数です。アプリケーションの現在のライブラリ以降にリリースされたバージョンの数に、10 を掛けた数が減算されます。

- **セキュリティ**：ライブラリに影響を与える CVE 数です。ライブラリの CVE ペナルティは、このライブラリの全ての既知の CVE の中で最も高い深刻度に、10 を掛けた数が減算されます。

注記
組織の管理者は、セキュリティ要素のみを対象とするようスコアの設定方法を調整 (1489ページ)できます。

ヒント
例：

2010 年 1 月にリリースされたライブラリを使用していて、最新版が 2013 年 9 月にリリースされた場合は、経過した年数は 2 となります。そのため、時間のペナルティは次のようになります。

```
2 x 2.5 = 5
```

バージョン 1.1.1 を使用しているが、バージョン 1.1.2 と 1.1.3 がリリースされている場合は、ペナルティは次のようになります。

```
2 x 10 = 20
```

セキュリティのスコアに 2.4 と 2.2 があるライブラリがある場合、ペナルティは次のようになります。

```
2.4 x 10 = 24
```

ライブラリの最終的なスコアは、3 つのペナルティそれぞれの値を 100 から引くことによって計算されます。

```
100 - 5 - 20 - 24 = 51
```

51 のスコアには、「F」という文字が評価として割り当てられます。

ログレベル

ログレベルの設定により、サーバのログ出力で処理されるイベントを制御でき、イベントをより効果的に取得できます。ログレベルはシステムレベルで設定 (1524ページ)できるほか、Edit 権限を持つユーザが特定のサーバ (1218ページ)に対して設定できます。

ログレベルは、Log4j に準拠し、可能な限り Log4j のレベル指定に沿っています。

デフォルト値は INFO です。問題が発生してより詳細なデータ収集が必要にならない限り、ほとんどの場合は ERROR レベルで十分です。

ログレベル	説明
ERROR	対処する必要のある、不安定な状態を招く恐れのある深刻なエラーに関する情報を提供します。
WARN	予期しないイベントについて、ユーザに警告します。このレベルで発生するメッセージでは、システムの進行が停止しない場合があります。
INFO	進捗と設定された状態についての情報を提供します。このレベルはエンドユーザにとって便利です。

ログレベル	説明
DEBUG	開発者がアプリケーションをデバッグするのに役立ちます。記録されるメッセージのレベルは、アプリケーション開発者にサポートを提供することに重点が置かれています。
TRACE	DEBUG レベルよりも詳細な情報を提供します。

イベントと Generic Webhook 変数

NEW_VULNERABILITY や SERVER_OFFLINE などの Contrast のイベントからのデータを使って、Generic Webhook (1381ページ)のレスポンスをカスタマイズできます。各イベントには、共通 (1383ページ)変数、アプリケーション (1383ページ)変数、サーバ (1383ページ)変数、または脆弱性 (1383ページ)変数があり、ペイロードのリクエストで呼び出すことができます。

イベント	変数
ATTACK_END	共通 (1383ページ)、アプリケーション (1382ページ)、サーバ (1383ページ)
ATTACK_EVENT_COMMENT	共通 (1383ページ)、アプリケーション (1383ページ)、サーバ (1383ページ)
ATTACK_UPDATE	共通 (1383ページ)、アプリケーション (1383ページ)、サーバ (1383ページ)
EXPIRING_LICENSE	共通 (1383ページ)、アプリケーション (1383ページ)
NEW_ASSET (新規アプリケーションの場合)	共通 (1383ページ)、アプリケーション (1383ページ)およびサーバ (1383ページ) (新規アプリケーションの場合)
NEW_ATTACK_APPLICATION	共通 (1383ページ)、アプリケーション (1383ページ)、サーバ (1383ページ)
NEW_ATTACK_UPDATE	共通 (1383ページ)、アプリケーション (1383ページ)、サーバ (1383ページ)
NEW_ATTACK	共通 (1383ページ)、アプリケーション (1383ページ)、サーバ (1383ページ)
NEW_VULNERABILITY_COMMENT	共通 (1383ページ)、アプリケーション (1383ページ)、サーバ (1383ページ)、脆弱性 (1383ページ)
NEW_VULNERABILITY	共通 (1383ページ)、アプリケーション (1383ページ)、サーバ (1383ページ)、脆弱性 (1383ページ)
NEW_VULNERABLE_LIBRARY	共通 (1382ページ)、アプリケーション (1383ページ)
SERVER_OFFLINE	共通 (1383ページ)、サーバ (1383ページ)
VULNERABILITY_CHANGESTATUS_CLOSED	共通 (1383ページ)、アプリケーション (1383ページ)、サーバ (1383ページ)、脆弱性 (1383ページ)
VULNERABILITY_CHANGESTATUS_OPEN	共通 (1383ページ)、アプリケーション (1383ページ)、サーバ (1383ページ)、脆弱性 (1383ページ)
VULNERABILITY_DUPLICATE	共通 (1383ページ)、アプリケーション (1383ページ)、サーバ (1383ページ)、脆弱性 (1383ページ)

Generic Webhook の変数

NEW_VULNERABILITY や SERVER_OFFLINE などの Contrast イベントからのデータを使用して、Generic Webhook (1381ページ)のレスポンスをカスタマイズできます。各イベントには、ペイロードのリクエストで呼び出すことができる変数があります。変数には、一般的な共通情報として利用するもの、もしくは、アプリケーション用、サーバ用、脆弱性用があります。

変数	説明
共通変数	
$EventType	Webhook のトリガーとなるイベントタイプ 例：SERVER_OFFLINE
$Message	Webhook のトリガーとなったイベントの概要を表すメッセージ
$OrganizationId	Contrast で組織の作成時に、組織に割り当てられた一意の ID
$OrganizationName	組織の名前
$Title	常に“Contrast Security”を返す
アプリケーション変数	
$ApplicationChild	アプリケーションが子アプリケーションの場合は真(true)を返し、そうでない場合は偽(false)を返す
$ApplicationCode	アプリケーションのタイトルに表示されるアプリケーション名の省略形、デフォルトでは空白 例：TEST

変数	説明
`$ApplicationContextPath`	アプリケーションのコンテキストパス 例： `/example/somethingelse`
`$ApplicationFirstSeen`	アプリケーションが最初に検知された日時(Unix 時間) 例：1572033840000
`$ApplicationHasParentApp`	アプリケーションに親がある場合は真(true)を返し、そうでない場合は偽(false)を返す
`$ApplicationImportance`	アプリケーションの重要度の列挙値(enum 値) 例：MEDIUM
`$ApplicationId`	Contrast でアプリケーションの登録時に、アプリケーションに割り当てられた一意の ID 例： 49fe2978-1833-4441-83db-2b7o486d9413
`$ApplicationImportanceDescription`	アプリケーションに割り当てられた重要度、例：Medium
`$ApplicationLanguage`	アプリケーションのプログラミング言語
`$ApplicationLastSeen`	アプリケーションが最後に検知された日時(Unix 時間)、例：1572033840000
`$ApplicationLicenseLevel`	アプリケーションに Assess ライセンスがあるかどうか、値：Licensed、Unlicensed
`$ApplicationMaster`	アプリケーションがマスターアプリケーションである場合は真(true)を返し、そうでない場合は偽(false)を返す
`$ApplicationName`	アプリケーションの名前
`$ApplicationParentAppId`	Contrast でアプリケーション(この場合は親アプリケーション)の登録時に、アプリケーションに割り当てられた一意の ID(存在する場合) 例： 49fe2978-1833-4441-83db-2b7o486d9413
`$ApplicationTags`	アプリケーションのタグのカンマ区切りリスト
`$ApplicationTotalModules`	アプリケーションにあるモジュールの数
サーバ変数	
`$Environment`	サーバの環境、値：DEVELOPMENT、QA、PRODUCTION
`$ServerId`	イベントに関与しているサーバの ID 複数サーバが関与している場合、カンマ区切りのサーバ ID リスト
`$ServerName`	イベントに関与しているサーバの名前 複数サーバが関与している場合、カンマ区切りのサーバ名リスト
脆弱性変数	
`$Severity`	イベントのトリガーが脆弱性の場合、脆弱性の深刻度を返す
`$Status`	イベントのトリガーが脆弱性の場合、脆弱性のステータスを返す
`$TraceId`	イベントのトリガーが脆弱性の場合、脆弱性 ID を返す
`$VulnerabilityAgentLanguage`	脆弱性が検知されたアプリケーションの言語またはフレームワーク名（例：.Java、.NET、Ruby など）
`$VulnerabilityAppVersionTags`	脆弱性が検出されたアプリケーションのバージョン 例：v1.2.3
`$VulnerabilityAutoRemediatedExpirationPeriod`	脆弱性が自動修復される有効期間(Unix 時間) 例：1572033840000
`$VulnerabilityBugTrackerTickets`	脆弱性情報がバグ管理システムに送信されて、作成されたチケットのリスト(カンマ区切り) 例：ticket1, ticket2, ticket3
`$VulnerabilityCategory`	検出された脆弱性のカテゴリー、例：Injection
`$VulnerabilityClosedTime`	脆弱性がクローズされた日時(Unix 時間) 例：1572033840000
`$VulnerabilityConfidence`	脆弱性の信頼度
`$VulnerabilityDefaultSeverity`	脆弱性のデフォルトの深刻度

変数	説明
$VulnerabilityDiscovered	脆弱性が最初に検出された日時(Unix 時間) 例：1572033840000
$VulnerabilityEvidence	脆弱性のエビデンス
$VulnerabilityInstanceUuid	Contrast で脆弱性インスタンスの作成時に、脆弱性インスタンスに割り当てられた一意の ID 例： R33T-N00B-TGIF-RM6P
$VulnerabilityFirstTimeSeen	脆弱性が最初に検出された日時(Unix 時間)、例： 1572033840000
$VulnerabilityImpact	脆弱性の影響度レベル、値：Low、Medium、High
$VulnerabilityLastTimeSeen	脆弱性が最後に確認された日時(Unix 時間)、例： 1572033840000
$VulnerabilityInstanceLastTimeSeen	脆弱性が最後に確認された日時(Unix 時間)、例：1572033840000
$VulnerabilityLicenseLevel	脆弱性のライセンスレベル
$VulnerabilityLikelihood	脆弱性の可能性レベル 値：Low、Medium、High
$VulnerabilityReportedToBugTracker	脆弱性がバグ管理システムに送信された日時(Unix 時間) 例：1572033840000
$VulnerabilityReportedToBugTrackerTime	脆弱性がバグ管理システムに送信された場合、真(true)を返す
$VulnerabilityRule	脆弱性に関連付けられたルール
$VulnerabilityRuleName	脆弱性に関連付けられたルールの名前
$VulnerabilityRuleTitle	脆弱性に関連付けられたルールのタイトル
$VulnerabilitySubStatus	脆弱性のサブステータス
$VulnerabilityTags	脆弱性に関連付けられたカスタムタグ 例：my-custom-tag
$VulnerabilityTitle	脆弱性のタイトル
$VulnerabilitySubStatusKeyCode	脆弱性サブステータスのキーコード
$VulnerabilityTotalTracesReceived	脆弱性が受信された合計回数
$VulnerabilityUuid	脆弱性を検索するために使用される一意の ID
$VulnerabilityVisible	脆弱性にライセンスがあり参照可能である場合は真(true)を返し、そうでない場合は偽(false)を返す
$VulnerabilityRule	イベントのトリガーが脆弱性の場合、脆弱性が違反したルールを返す
$VulnerabilityTags	イベントのトリガーが脆弱性の場合、脆弱性に関連付けられたタグのリスト(カンマ区切り)を返す

正規表現リファレンス

アプリケーションの例外を追加 (1452ページ)する際には、以下の表と例を参考にしてください。

適用	パターン	パターン例	一致例
文字列の先頭	^	^w+	Start of a string
文字列の末尾	$	w+$	End of a string
後に続く文字列の大文字と小文字を区別しない一致	(?i)	(?i)%0a	%0a or %0A
a、b、または c の内の 1 文字	[abc]	[abc]+	a bb ccc
a、b、c 以外の文字	[^abc]	[^abc]+	Anythingbutabc.
a-z までの範囲内の 1 文字	[a-z]	[a-z]+	Only a-z
a-z までの範囲内にない 1 文字	[^a-z]	[^a-z]+	Anythingbuta-z.
a-z または A-Z の範囲内の 1 文字	[a-zA-Z]	[a-zA-Z]+	abc123DEF
任意の 1 文字	.	.+	abc
空白文字	\s	\s	anywhitespacecharacter
空白以外の文字	\S	\S+	any non-whitespace
10 進数字	\d	\d	not 1 not 2
10 進数字以外	\D	\D+	not 1 not 2

適用	パターン	パターン例	一致例
0 個または 1 個の a	a?	ba?	ba b a
0 個以上の a	a*	ba*	a ba baa aaa ba b
1 個以上の a	a+	a+	a aa aaa aaaa bab baab
ちょうど 3 個の a	a{3}	a{3}	a aa aaa aaaa
3 個以上の a	a{3,}	a{3,}	a aa aaa aaaa aaaaaa
3 個以上 6 個以下の a	a{3,6}	a{3,6}	a aa aaa aaaa aaaaaa aaaa
ピリオド(ドット)はリテラル文字	.	a.b	string.string

対応ブラウザ

Contrast は、HTML5 の Web ベースアプリケーションです。インターフェイスは React と AngularJS をベースにしています。最新のブラウザであれば、問題なく動作します。Contrast は、以下のブラウザの**最新のメジャーバージョン**でテストを行なっています。

- Chrome
- Edge
- Firefox
- Safari

Opera ブラウザまたは古いバージョンの Internet Explorer、Firefox、Safari ブラウザでも引き続き機能する場合がありますが、一部の機能は意図したとおりに表示されない可能性があります。

Contrast ベータ版利用規約

Contrast のベータ版製品および機能について、次の利用条件を定めます。

- 本製品は現在開発中であり、継続的な改善を行っています。
- 弊社のベータ版製品は現状のまま提供され、いかなる保証もありません。
- ベータ版製品は開発中であるため、問題が発生する可能性があります。 本番環境では、ベータ版を使用しないでください。
- 利用者は、ベータ版製品を使用するために、その他の規約への同意が必要になる場合があります。
- ベータプログラムは、新機能や拡張機能への早期アクセスを希望し、フィードバックの提供に同意頂けるお客様を対象としております。ベータ版製品に関するご意見、ご質問、不具合の報告は、support@contrastsecurity.com までご連絡ください。

プライバシーとデータの収集

Contrast Security は、お客様がどのように弊社の製品を使用しているかを理解し、改善していくことが重要と考えております。この情報は、弊社が問題を解決し、不具合を修正するために役立っています。

情報は次の方法で収集されます。

- システム診断 (1562ページ)
- .NET Framework および.NET Core エージェントのテレメトリ (220ページ)
- Ruby エージェントのテレメトリ (521ページ)
- Python エージェントのテレメトリ (517ページ)

収集されるデータは匿名で、アプリケーションのデータは含まれません。この情報は Contrast Security によって収集され、共有されることはありません。Contrast Security のプライバシーポリシーが適用されます。

お客様のプライバシーの保護は、弊社にとって重要です。弊社が機密データを収集していると思われる場合や、データの取り扱いが安全で無いか不適切であると思われる場合は、調査致しますので、security@contrastsecurity.com までメールにてご連絡ください。

プレビューリリース

本セクションの内容は、現在 Contrast プラットフォームで一般公開されていない新機能についてに関するものです。ここに記載する機能は、Contrast の一般公開前に先行してお試し頂けるベータ版テストプログラムの一環として提供されています。以下のテストプログラムへの参加をご希望の場合は、Contrast の担当者までお問い合わせください。

プレビュー機能

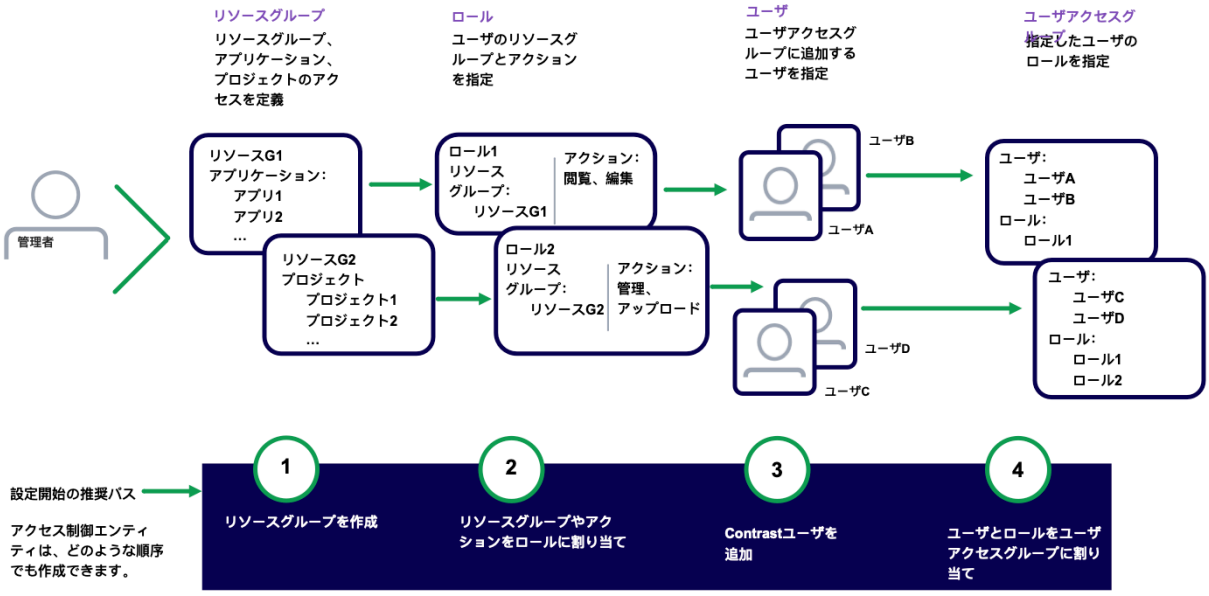
- ロールベースのアクセス制御 (1595ページ)
- Visual Studio Code (1641ページ)

ロールベースのアクセス制御(プレビュー)

Contrast でアプリケーション、プロジェクトおよび組織の設定へのユーザアクセスを管理するには、リソースグループ、ロール、およびユーザアクセスグループを設定します。

注記
この機能は、SaaS 版のお客様のみサポートされます。

オンプレミス版をご利用のお客様は、組織のユーザとアクセスグループ (1474ページ) を設定することで、Contrast へのアクセスを管理できます。



アクセス制御の設定

アクセス制御には、以下の設定が必要です。

- リソースグループ： (1602ページ)リソースグループとは、割り当てるロールに従って、ユーザがアクセスできるアプリケーション、SCA プロジェクトグループ、およびスキャンプロジェクトをを決定するものです。
  組込みのリソースグループを使用することも、カスタムグループを作成することもできます。

- **ロール：** (1609ページ)ロールとは、ユーザに実行権限がある操作を定義するものです。
  組込みのロールを使用することも、カスタムロールを作成することもできます。
  組込みロールの「組織 Admin」を使用すると、全てのユーザアクセスグループ、ロールおよびリソースグループを管理できます。
- **ユーザ：** (1619ページ) Contrast ユーザのリストで、ユーザアクセスグループに追加できます。
- **ユーザアクセスグループ：** (1608ページ)ユーザアクセスグループとは、ユーザにロールを割り当てるものです。
  組込みのユーザアクセスグループを使用することも、カスタムのユーザアクセスグループを作成することもできます。

- *[en] **Resource groups:** (1602ページ) These groups determine which applications, SCA project groups, and scan projects users can access, depending on their assigned role.*
  [en] You can use built-in resource groups or create custom groups.
- *[en] **Roles:** (1609ページ) Roles define the actions that users have permissions to perform.*
  [en] You can use built-in roles or create custom roles.
  [en] The built-in role, Organization administrator. lets you manage all user access groups, roles, and resource groups.
- *[en] **Users:** (1619ページ) The list of Contrast users who you can add to user access groups.*
- *[en] **User access groups:** (1608ページ) These groups assign roles to users.*
  [en] You can use built-in user access groups or create custom user access groups.

アクセス制御の管理方法

アクセス制御を管理するには、以下のいずれかの方法を使用します。

- **Contrast Web インターフェイス**
  Contrast Web インターフェイスを使用すると、アクセス制御の設定と管理を視覚的に行えます。これを利用するには、組織の管理者であるか組織 Admin ロールが必要です。
- **アクセス制御 API**
  アクセス制御の管理を自動化したい場合や、既存のシステムに統合したい場合に、アクセス制御 API を使用すると便利です。この方法には、`PLATFORM_ORG_MANAGE` 権限が必要です。
  詳しくは、アクセス制御 API をご覧ください。

命名規則と条件

リソースグループ、ロール、およびユーザアクセスグループの名称は、各組織で一意にする必要があります。例えば、**MyAdmins** という名前のロールを 2 つ作成することはできません。

カスタムのロールやグループを作成する前に、すべてのカスタム設定の命名規則を定義することを推奨します。命名規則を定義しておくことで、多数のカスタム設定の管理が容易になります。1 つの方法として、リソースグループの名前を、そのグループに関連付けるロールとマップさせる方法があります。例えば、**E コマース**というリソースグループを作成する場合、**E コマースの開発**という ロール名などは適切でしょう。この場合、このロールのあるユーザは、E コマースのアプリケーションに携わる開発者と定義することができます。

すべてのカスタム設定の命名条件

- 名前には、最大 50 文字までの英数字を使用できます。
- 説明文には、最大 1,024 文字まで使用できます。
- 名前と説明文には、特殊文字やスペースを使用できます。
- 名前の大文字と小文字は区別されません。
  例えば、「ecommerce developers」と「Ecommerce Developers」は同じ名前とみなされます。

アクセス制御 API

Access 制御 API を使用すると、Contrast Web インターフェイスから実行できるロールベースのアクセス制御タスクの多くを実行できます。

アクションと権限 (プレビュー)

ロールに割り当てる各アクションは、特定のタスクを実行し、データにアクセスするための権限を提供します。

アクションは、他のアクションから権限を継承 (1602ページ)できます。例えば、「アプリケーションの編集」アクションには、「アプリケーションの閲覧」アクションで提供され全て権限が含まれます。この場合、「アプリケーションの編集」アクションをロールに割り当てるだけでよく、「アプリケーションの編集」アクションと「アプリケーションの閲覧」アクションの両方を割り当てる必要はありません。

注記

この機能は、SaaS 版ご利用のお客様のみでサポートされ、プレビューモードとなります。この機能を使用するには、Contrast サポートまでご連絡ください。

オンプレミス版をご利用のお客様は、組織のユーザとアクセスグループ (1474ページ)を設定することで、Contrast へのアクセスを管理できます。

組織のアクションと権限

アクション：	含まれる権限：	属する組込みロール：
組織の閲覧	**全般** • Contrast Web インターフェイスへのログイン • ユーザプロファイルの表示 • 通知の表示 **レポート** • アプリケーションのレポート作成	組織 View 組織 Edit 組織 Admin 組織 RulesAdmin アプリとプロジェクト Admin および組織 View アプリとプロジェクト Admin
組織の編集	**全般** • ユーザプロファイルの表示 • 通知の表示 • スコアの設定の表示 • レポートの設定の表示 • 組織の設定の表示 • 新規登録ボタンへのアクセス **ポリシー** • ポリシーの表示 **セキュリティ** • エージェントキーの取得 **レポート** • レポートの設定の表示 • アプリケーションのレポート作成	組織 Edit 組織 Admin 組織 RulesAdmin

アクション：	含まれる権限：	属する組込みロール：
組織のルールの管理	**全般** • ユーザプロファイルの表示 • 通知の表示 • スコアの設定の表示 • 組織の設定の表示 • Protect の有効化/無効化 **ポリシー** • スコア設定のポリシーの管理 **レポート** • レポートの設定の表示 • アプリケーションのレポート作成	組織 Admin 組織 RulesAdmin
組織の管理	**全般** • ユーザプロファイルの表示 • 通知の表示 • 組織の設定の表示 **インテグレーション** • インテグレーション情報の表示 • インテグレーション設定の編集 **サーバ** • サーバライセンスの管理 **ユーザ** • ユーザの表示 • ユーザの作成 • ユーザの削除 • ユーザの設定の編集 **ポリシー** • スコア設定のポリシーの管理 **レポート** • レポートの設定の表示 • レポートの設定の変更 • アプリケーションのレポート作成 **セキュリティ** • API キーのローテーション • エージェントキーの管理 • IP の制限の管理 • パスワードポリシーの管理 • セッションタイムアウトの管理 • 2 段階認証· SAML の管理 **Protect** • Protect の有効化/無効化 **スキャン** • 動的スコアリングの有効化	組織 Admin
プラットフォーム組織の管理	**アクセス制御** • ユーザアクセスグループの管理 • ロールの管理 • リソースグループの管理 **レポート** • アプリケーションのレポート作成	組織 Admin アプリとプロジェクト Admin
監査ログの閲覧	**セキュリティ** • 監査ログの詳細の表示	組織 Admin

アプリケーションのアクションと権限

アクション：	含まれる権限：	属する組込みロール：
アプリケーションの閲覧	**全般** • ユーザプロファイルの表示 • 通知の表示 • スコアの設定のカスタマイズ • レポートの設定の変更 • 通知の設定の変更 **脆弱性** • 脆弱性の詳細の表示 • エクスポート(脆弱性、トレース、ルート) • HTTP リクエストの再実行 • 履歴の管理 **アプリケーション** • アプリケーションの詳細の表示 • タグの表示、編集、削除 **ポリシー** • アプリケーションポリシーの表示 • アプリケーションの例外の表示 **サーバ** • サーバの詳細の表示 **レポート** • アプリケーションのレポート作成 **ライブラリ** • ライブラリの詳細の表示 • タグの表示 • マニフェスト情報の表示 • ライブラリのエクスポート	アプリ View アプリ Edit アプリ Admin アプリ RulesAdmin アプリとプロジェクト Admin および組織 View アプリ攻撃 View アプリとプロジェクト Admin
アプリケーションの編集	**全般** • ユーザプロファイルの表示 • 通知の表示 • 組織の設定の表示 • スコアの設定のカスタマイズ • 通知の設定の変更 **脆弱性** • 脆弱性の詳細の表示 • バグ管理システムへの脆弱性の送信 • 脆弱性のマージ • 脆弱性の設定の編集 • 履歴の管理 • 脆弱性の削除 • エクスポート(脆弱性、トレース、ルート) • HTTP リクエストの再実行 • トレースの管理 **アプリケーション** • アプリケーションの詳細の表示 • タグの表示 • アプリケーションのマージ • アプリケーションのアーカイブ • アプリケーションの復元 • タグの編集と削除 • フィルタの管理 **ポリシー** • アプリケーションポリシーの表示 • アプリケーションの例外の表示 • スコア設定のポリシーの管理 **サーバ** • サーバの詳細の表示 • タグの編集と削除 • サーバの設定の編集 **レポート** • アプリケーションのレポート作成 • レポートの設定の変更 **ライブラリ** • ライブラリの詳細の表示 • タグの表示 • タグの編集と削除 • マニフェスト情報の表示 • ライブラリのエクスポート **Protect** • Protect の有効化/無効化	アプリ Edit アプリ Admin アプリ RulesAdmin アプリとプロジェクト Admin および組織 View
アプリケーションのルールの管理	**全般** • ユーザプロファイルの表示 • 通知の表示 **Protect** • Protect の有効化/無効化 **アーキテクチャ** • アーキテクチャ情報の表示 **ポリシー** • Assess ルールの設定の管理 • ライブラリポリシーの管理 • 修復ポリシーの管理	アプリ Admin アプリ RulesAdmin アプリとプロジェクト Admin および組織 View

アクション：	含まれる権限：	属する組込みロール：
アプリケーションの管理	**全般** • Contrast Web インターフェイスへのログイン • ユーザプロファイルの表示 • 通知の表示 • 組織の設定の表示 • スコアの設定の表示 • レポートの設定の変更 • 通知の設定の変更 **ポリシー** • アプリケーションポリシーの表示 • アプリケーションの例外の表示 • スコア設定のポリシーの管理 **アプリケーション** • アプリケーションの詳細の表示 • タグの表示 • タグの編集と削除 • アプリケーションのマージ • アプリケーションのアーカイブ • アプリケーションの復元 • フィルタの管理 • トレースの管理 • バグ管理システムの設定の管理 • アプリケーションへのライセンス付与 • アプリケーションの設定の編集 • アプリケーションのリセット • アプリケーションの削除 **アーキテクチャ** • アーキテクチャ情報の表示 **サーバ** • サーバの詳細の表示 • タグの編集と削除 • サーバの設定の編集 • サーバの削除 • サーバライセンスの管理 **Protect** • Protect の有効化/無効化 **インテグレーション** • インテグレーション情報の表示 • インテグレーション設定の編集 **レポート** • アプリケーションのレポート作成 • レポートの設定の表示 **ライブラリ** • ライブラリの詳細の表示 • タグの表示 • タグの編集と削除 • マニフェスト情報の表示 • ライブラリのエクスポート **ユーザ** • リソースグループの管理 **脆弱性** • 脆弱性の詳細の表示 • バグ管理システムへの脆弱性の送信 • 脆弱性のマージ • 脆弱性の設定の編集 • 履歴の管理 • 脆弱性の削除 • エクスポート(脆弱性、トレース、ルート) • HTTP リクエストの再実行 • トレースの管理	アプリ Admin

プロジェクトのアクションと権限

アクション：	含まれる権限：	属する組込みロール：
プロジェクトの閲覧	**スキャン** • スキャンプロジェクトとスキャンに関する詳細の表示 • スキャン結果のダウンロード(SARIF か CSV ファイル)	プロジェクト View プロジェクト Admin アプリとプロジェクト Admin および組織 View アプリとプロジェクト Admin
スキャンのアップロード	**スキャン** • スキャンするファイルのアップロード	スキャン Upload プロジェクト Admin アプリとプロジェクト Admin および組織 View

アクション：	含まれる権限：	属する組込みロール：
プロジェクトの閲覧、編集、削除	**スキャン** • スキャンプロジェクトのアーカイブ • スキャンプロジェクトの削除 • プロジェクトの設定の編集 • スキャンプロジェクトの設定の編集 • スキャンプロジェクトのアーカイブ • スキャンの開始 • スキャンプロジェクトとスキャンに関する詳細の表示 • スキャン結果のダウンロード(SARIF か CSV ファイル)	プロジェクト Admin アプリとプロジェクト Admin および組織 View
プロジェクトの作成	**スキャン** • スキャンプロジェクトの作成	プロジェクト Admin
プロジェクトの編集	**スキャン** • スキャンプロジェクトの設定の編集 • スキャンするファイルのアップロード • スキャンプロジェクトとスキャンに関する詳細の表示 • スキャン結果のダウンロード(SARIF か CSV ファイル)	プロジェクト Admin アプリとプロジェクト Admin および組織 View
プロジェクトの削除	**スキャン** • スキャンプロジェクトとスキャンに関する詳細の表示 • スキャン結果のダウンロード(SARIF か CSV ファイル) • スキャンプロジェクトの削除	プロジェクト Admin アプリとプロジェクト Admin および組織 View

Protect のアクションと権限

アクション：	含まれる権限：	属する組込みのリソースグループ：
Protect データのアクセス	**Protect** • Protect データの表示	Protect データ View Protect ポリシー Admin 組織 Admin
Protect の例外管理	**Protect** • Protect ルールに対するアプリケーションの例外の表示 • Protect ルールに対するアプリケーションの例外の作成と編集	Protect 例外 Admin 組織 Admin
Protect のポリシー管理	**Protect** • Protect ポリシーの表示と編集 • ログエンハンサーの追加と編集 • 攻撃アラートの管理 • IP 拒否リストの管理 • Protect ライセンスの管理 • Protect ルールの設定の管理	Protect ポリシー Admin
Protect の機密データ管理	**Protect** • 機密データポリシーの詳細の表示 • 機密データポリシーの編集	Protect 機密データ Admin 組織 Admin
攻撃データの閲覧	**Protect** • 攻撃イベントデータの表示	アプリ攻撃 View

SCA プロジェクトのアクションと権限

アクション：	含まれる権限：	属する組込みロール：
SCA プロジェクトの閲覧	**ライブラリ** SCA プロジェクトの詳細の表示	SCA プロジェクトグループ View SCA プロジェクトグループ Admin
SCA プロジェクトの作成	**ライブラリ** • 新しい SCA プロジェクトのオープンソースリポジトリへの接続 • Contrast CLI から新しい SCA プロジェクトを作成(`--track` オプションを使用する場合は追跡も行う)	SCA プロジェクトグループ Admin
SCA プロジェクトの削除	**ライブラリ** • SCA プロジェクトのオープンソースリポジトリの接続解除	SCA プロジェクトグループ Admin
SCA プロジェクトの管理	**ライブラリ** • SCA プロジェクトの詳細の表示 • SCA プロジェクトのオープンソースリポジトリへの接続 • SCA プロジェクトの詳細の編集 • SCA プロジェクトの接続解除 • SCA プロジェクトへの追加または後続の SCA スキャンの実行	SCA プロジェクトグループ Admin

サーバレスのアクションと権限

アクション：	含まれる権限：	属する組込みロール：
サーバレスデータの閲覧	**サーバレス** • サーバレスデータの表示 • API エンドポイントとのやり取り	サーバレス View

継承されるアクション

アクション：	このアクションから権限を継承：

リソースグループ (プレビュー)

リソースグループによって、割り当てたロールに基づいて、ユーザがアクセスできるアプリケーション、プロジェクト、および組織の設定を指定することができます。

注記

この機能は、SaaS 版ご利用のお客様のみでサポートされ、プレビューモードとなります。この機能を使用するには、Contrast サポートまでご連絡ください。

オンプレミス版をご利用のお客様は、組織のユーザとアクセスグループ (1474ページ)を設定することで、Contrast へのアクセスを管理できます。

リソースグループタブ

「リソースグループ」タブには、既存のグループの一覧が表示されます。このタブから、次のことを行えます。

- リソースグループの一覧を表示
  検索を使用して、特定のグループを見つけることができます。
- リソースグループの管理
  - リソースグループを追加 (1606ページ)
  - リソースグループを編集 (1604ページ)
  - リソースグループを削除 (1605ページ)

組込みのリソースグループ

以下の組込みのリソースグループを、アクセス制御のロールに選択できます。

- **全てのアプリケーション**： 組織内の全てのアプリケーションにアクセスできます。
- **全ての Protect 例外**： Protect の全ての例外設定にアクセスできます。
- **全ての Protect 機密データ**： 全ての機密データポリシーにアクセスできます。
- **全ての関数**： 全てのサーバレス関数とデータエンドポイントにアクセスできます。
- **全てのプロジェクト**： 組織内の全てのスキャンプロジェクトにアクセスできます。
- **全てのロール**： 組織内の全てのロールのみにアクセスできます。
- **全てのアクセス制御**： ユーザ、ロール、ユーザアクセスグループ、リソースグループの全ての設定にアクセスできます。
- **全ての組織の設定**： 組織の設定の全てにアクセスできます。これには、全てのユーザアクセスグループ、リソースグループ、ロールの管理が含まれます。
- **全てのユーザアクセスグループ**： 全てのユーザアクセスグループにアクセスできます。
- **全てのリソースグループ**： 全てのリソースグループにアクセスできます。
- **全ての SCA プロジェクトグループ**： 全ての SCA プロジェクトにアクセスできます。

注記

組込みのリソースグループの設定を変更することはできません。**表示**アイコン(👁)を選択すると、組込みのリソースグループの設定を参照することができます。

リソースグループの編集 (プレビュー)

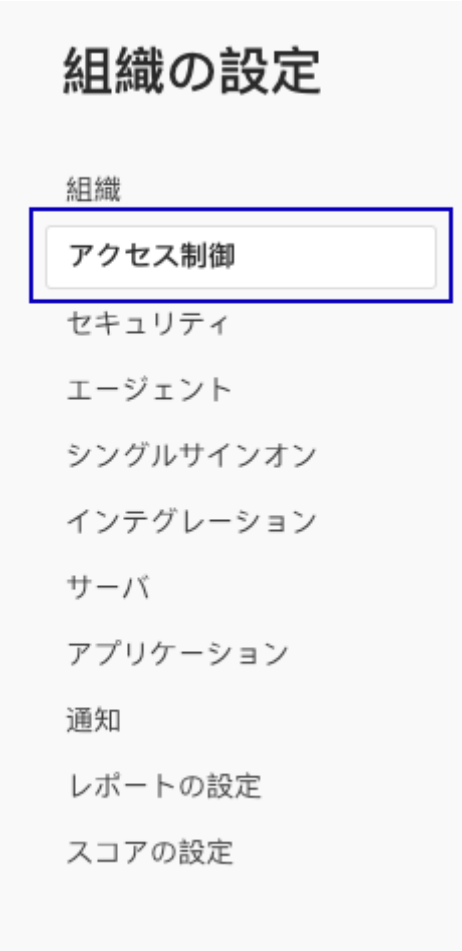
カスタムリソースグループの設定を変更する場合は、以下の手順を使用します。組込みのリソースグループの設定を変更することはできません。

注記
この機能は、SaaS 版ご利用のお客様のみでサポートされ、プレビューモードとなります。この機能を使用するには、Contrast サポートまでご連絡ください。

オンプレミス版をご利用のお客様は、組織のユーザとアクセスグループ (1474ページ)を設定することで、Contrast へのアクセスを管理できます。

手順

1. ユーザメニューから**組織の設定**を選択します。
2. **アクセス制御**を選択します。



3. **リソースグループ**タブを選択します。
4. 変更したいリソースグループの行の末尾にある**編集**アイコン(✎)を選択します。
5. リソースグループの設定を変更したら、**保存**を選択します。

リソースグループの削除 (プレビュー)

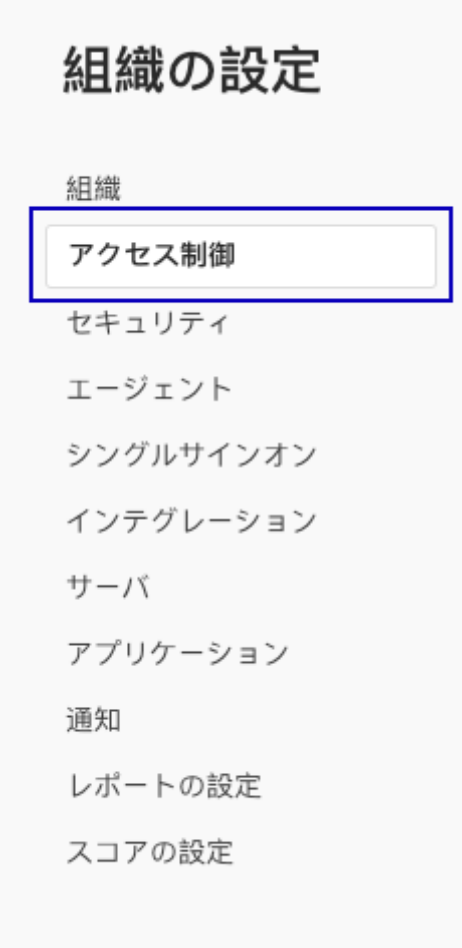
カスタムリソースグループを削除するには、以下の手順を使用します。 組込みのリソースグループは削除できません。

注記
この機能は、SaaS 版ご利用のお客様のみでサポートされ、プレビューモードとなります。この機能を使用するには、Contrast サポートまでご連絡ください。

オンプレミス版をご利用のお客様は、組織のユーザとアクセスグループ (1474ページ)を設定することで、Contrast へのアクセスを管理できます。

手順

1. ユーザメニューから**組織の設定**を選択します。
2. **アクセス制御**を選択します。



3. **リソースグループ**タブを選択します。
4. 削除したいリソースグループの行の末尾にある**削除**アイコン(🗑)を選択します。
5. 「リソースグループを削除」の画面で、**削除**を選択します。

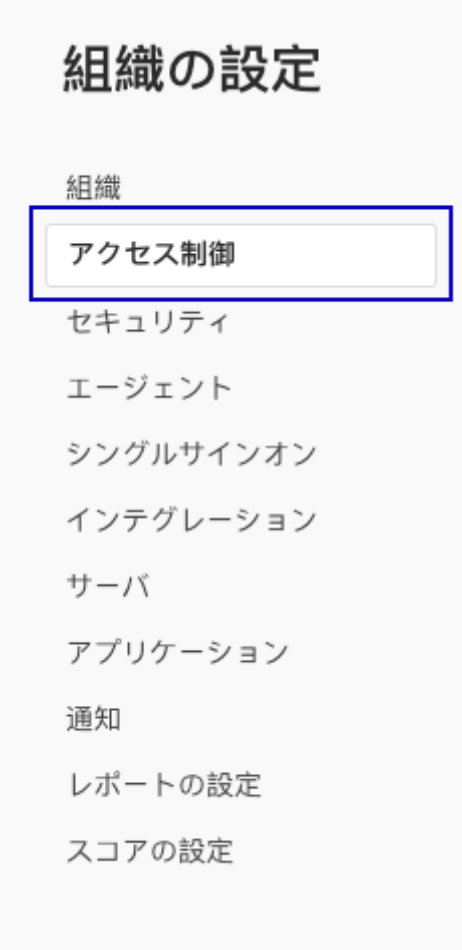
リソースグループの追加 (プレビュー)

カスタムリソースグループによって、ユーザがアクセスできるアプリケーション、プロジェクト、および組織の設定を指定することができます。

> **注記**
> この機能は、SaaS 版ご利用のお客様のみでサポートされ、プレビューモードとなります。この機能を使用するには、Contrast サポートまでご連絡ください。
>
> オンプレミス版をご利用のお客様は、組織のユーザとアクセスグループ (1474ページ)を設定することで、Contrast へのアクセスを管理できます。

手順

1. ユーザメニューから、**組織の設定**を選択します。
2. **アクセス制御**を選択します。



3. **リソースグループ**タブを選択します。
4. **グループを追加**を選択します。

5. 「リソースグループを追加」の画面で、以下の設定を行います。

- **リソースグループ名**：リソースグループの名前を入力します。
  名前は、組織内で一意である必要があります。スペースや特殊文字を含め、最大 255 文字まで使用できます。
- **リソースグループの説明**：わかりやすい説明を明記します。
  このリソースグループの目的が分かるような説明を入力してください。スペースや特殊文字を含め、最大 1,024 文字まで使用できます。
- **リソースグループ**：このグループに含めるリソースグループを選択します。
  利用可能なリソースグループのリストには、組織内に存在する全てのリソースグループが表示されない場合があります。ある一つのリソースグループが別のリソースグループの一部である場合は、この単独のリソースグループを選択することはできません。ただし、その単独のリソースグループを含むリソースグループを選択することはできます。例：
  - `1` を作成して `MyResource` グループを含めます。
  - `2` を作る際に、リストには `MyResource` グループは表示されません。`1` は表示され、これを `2` に追加することはできます。

  リソースグループを選択する場合、個々のプロジェクトやアプリケーションを選択することはできません。
  特定のユーザが、複数のリソースグループに簡単にアクセスできるように、リソースグループを入れ子にすることができます。例えば、E コマースの開発用に複数のリソースグループがあり、一部のユーザがこれら全てのグループにアクセスする必要がある場合は、下位レベルの E コマースリソースグループを全て含むメインの E コマースリソースグループを作成することができます。
- **スキャンプロジェクト**：このグループに含める個々のスキャンプロジェクトを選択します。
  個々のスキャンプロジェクトを選択する場合、リソースグループを選択することはできません。
- **アプリケーション**：このグループに含める個々のアプリケーションを選択します。
  個々のアプリケーションを選択する場合、リソースグループを選択することはできません。
- **SCA プロジェクトグループ**：このグループに含める個々の SCA プロジェクトグループを選択します。
  個々の SCA プロジェクトグループを選択する場合、リソースグループを選択することはできません。

6. **追加**を選択します。
   これで、このリソースグループをロールに割り当てることができます。

ユーザアクセスグループ(プレビュー)

ユーザアクセスグループを使用して、1 人以上のユーザに対して、特定のロールとリソースグループを指定します。ロールとリソースグループは、ユーザの権限を定義します。

組込みのユーザアクセスグループにユーザを追加することも、カスタムグループ (1630ページ)を作成することもできます。

> **注記**
> この機能は、SaaS 版ご利用のお客様のみでサポートされ、プレビューモードとなります。この機能を使用するには、Contrast サポートまでご連絡ください。
>
> オンプレミス版をご利用のお客様は、組織のユーザとアクセスグループ (1474ページ)を設定することで、Contrast へのアクセスを管理できます。

ユーザアクセスグループタブ

「ユーザアクセスグループ」タブには、既存のグループの一覧が表示されます。このタブから、次のことを行えます。

- ユーザアクセスグループの一覧を表示
  検索を使用して、特定のグループを見つけることができます。
- ユーザアクセスグループを追加 (1630ページ)
- ユーザアクセスグループを編集 (1632ページ)
- ユーザアクセスグループを削除 (1633ページ)

組込みのユーザアクセスグループ

Contrast にあらかじめ定義された組込みのユーザアクセスグループがあります。以下の組込みのユーザアクセスグループに、ユーザを追加することができます。

組込みのグループ	含まれる組込みのロール
組織閲覧グループ	組織 View
組織編集グループ	組織 Edit
組織ルール管理グループ	組織 RulesAdmin
組織管理グループ	アプリ Admin プロジェクト Admin 組織 Admin Protect データ View サーバレス View SCA プロジェクトグループ Admin
AppSec 管理グループ	アプリとプロジェクト Admin および組織 View
DevOps 管理グループ	アプリとプロジェクト Admin
開発グループ	組織 View Protect データ View サーバレス View スキャン Upload アプリ View プロジェクト View SCA プロジェクトグループ View
スキャン運用グループ	プロジェクト View
Protect 閲覧グループ	Protect データ View
サーバレス閲覧グループ	サーバレス View

注記
ユーザを追加するか削除する以外は、組込みのユーザアクセスグループの設定を変更することはできません。

関連項目
組込みのロール (1609ページ)

ロール (プレビュー)
ロールを使用することで、特定のロールを持つユーザがアクセスできるアプリケーション、プロジェクト、組織の設定を定義できます。

注記
この機能は、SaaS 版ご利用のお客様のみでサポートされ、プレビューモードとなります。この機能を使用するには、Contrast サポートまでご連絡ください。

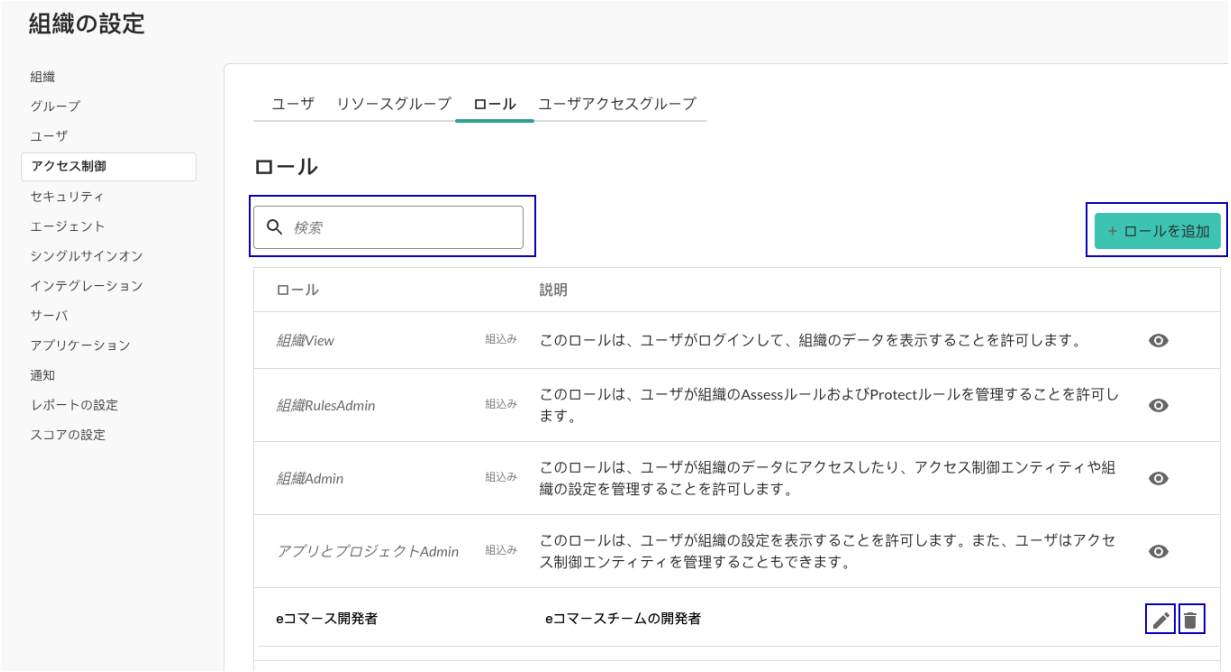
オンプレミス版をご利用のお客様は、組織のユーザとグループ (1474ページ)を設定して、Contrast へのアクセスを管理します。

Contrast にはあらかじめ定義されている組込みのロールがありますが、カスタムロールを追加することもできます。

ロールタブ

「ロール」タブには、既存のロールの一覧が表示されます。このタブから、次のことを行えます。

- ロールの一覧を表示
  検索を使用して、特定のロールを見つけることができます。
- カスタムロールを追加 (1614ページ)
- カスタムロールを編集 (1616ページ)
- ロールをコピー (1617ページ)
- カスタムロールを削除 (1618ページ)



組込みのロールと操作

ロールに関連付けられた各操作には、特定のタスクの実行とデータアクセスに対する権限 (1577ページ) が与えられます。

注記

組込みのロールの設定を変更することはできません。**表示**アイコン(👁)を選択して、組込みロールの設定を参照することができます。

組織のロール

ロール名	含まれる組込みのリソースグループ	含まれるアクション
組織 View	全ての組織の設定	組織の閲覧
組織 Edit	全ての組織の設定	組織の設定の編集

ロール名	含まれる組込みのリソースグループ	含まれるアクション
組織 Admin	全てのアクセス制御	組織の管理
	全ての組織の設定	プラットフォーム組織の管理
		監査ログの閲覧
組織 RulesAdmin	全ての組織の設定	組織のルールの管理

AppSec のロール

含まれる組込みのリソースグループ	含まれるアクション	含まれるアクション
アプリとプロジェクト Admin および組織 View	全てのアプリケーション	アプリケーションのルール管理
	全ての組織の設定	プロジェクトの閲覧、編集、削除
	全てのプロジェクト	組織の閲覧

DevOps のロール

ロール名	含まれる組込みのリソースグループ	含まれるアクション
アプリとプロジェクト Admin	全てのアプリケーション	組織の管理
	全ての組織の設定	アプリケーションの閲覧
	全てのプロジェクト	プロジェクトの閲覧
	全てのリソースグループ	組織の閲覧
	全てのロール	
	全てのユーザアクセスグループ	

アプリケーションのロール

ロール名	含まれる組込みのリソースグループ	含まれるアクション
アプリ View	全てのアプリケーション	アプリケーションの閲覧
アプリ Edit	全てのアプリケーション	アプリケーションの編集
アプリ Admin	全てのアプリケーション	アプリケーションの管理
アプリ RulesAdmin	全てのアプリケーション	アプリケーションのルール管理

スキャンプロジェクトのロール

含まれる組込みのリソースグループ	含まれるアクション	含まれるアクション
プロジェクト View	全てのプロジェクト	プロジェクトの閲覧
スキャン Upload	全てのプロジェクト	スキャンのアップロード
プロジェクト Admin	全てのプロジェクト	プロジェクトの閲覧、編集、削除
		プロジェクトの作成

Protect のロール

ロール名	含まれる組込みのリソースグループ	含まれるアクション
Protect データ View	全てのアプリケーション	Protect データのアクセス
Protect ポリシー Admin	全てのアプリケーション	Protect のポリシー管理
Protect 例外 Admin	全ての Protect 例外	Protect の例外管理
Protect 機密データ Admin	全ての Protect 機密データ	Protect の機密データ管理

SCA のロール

ロール名	含まれる組込みのリソースグループ	含まれるアクション
SCA プロジェクトグループ Admin	全ての組織の設定	SCA プロジェクトの作成
	全ての SCA プロジェクトグループ	SCA プロジェクトの閲覧、編集、削除
SCA プロジェクトグループ View	全ての SCA プロジェクトグループ	SCA プロジェクトの閲覧

サーバレスのロール

ロール名	含まれる組込みのリソースグループ	含まれるアクション
サーバレス View	全ての関数	サーバレスデータの閲覧

カスタムロールのベストプラクティス (プレビュー)

複数の部門・担当が 1 つ以上のプロジェクトで共同作業している場合は、カスタムロールの作成を検討してください。カスタムロールを使用すると、部門・担当が必要なリソースにアクセスし、それらのリソースに対して適切な権限を持つことができるようになります。

カスタムロールに追加するアクションやリソースグループを決めるときの参考として、組込みロールの設定を表示して確認することもできます。

カスタムロールの計画

最初のステップは、カスタムロールの計画を立てることです。

- 現在、各人が担っている役割(ロール)について考えてみましょう。
  例えば、他の開発者とは異なるアクセスが必要なマネージャや主任開発者がいますか？
- 部門・担当が作業する必要のあるリソースについて考えみましょう。
  例えば、静的スキャンを使用して脆弱性を確認する部門・担当はありますか？その場合、スキャンプロジェクトへのアクセスが必要になるでしょう。
  部門・担当がどのアプリケーションで作業するかを考え、確実にアクセスできるようにしましょう。
- アクセスする必要があるリソースに対して、各人が実行する必要がある処理や操作について考えましょう。
  例えば、各担当者が組織の設定を変更する必要がありますか？スキャンを行うためにアーティファクトをアップロードできる必要がありますか？アプリケーションデータにアクセスする必要はありますか？など。

リソースグループ

次のベストプラクティスを検討してください。

- 管理を容易にするために、1 種類のリソースのみを含むリソースグループを作成します。例えば、プロジェクトのリソースを 1 つのグループにし、アプリケーションを別のグループにします。
  組込みのリソースグループが要件に合っていれば、カスタムグループを作成する代わりにそれを使用することもできます。
- ロールを使用して、異なるリソースグループに対してユーザが実行できるアクション(操作)を指定します。

例

カスタムロールを作成する 1 つの方法として、以下に例を示します。

この例では、e コマース製品を共同開発する開発部門のために、管理者がカスタムロールを作成していきます。

ステップ 1 : 全てのカスタムロールの計画を立てる

- **現在のロール**：このプロジェクトには、開発マネージャ、開発主任、ユーザインターフェイスに取り組むフロントエンド開発者、サービスおよび API を作成するバックエンド開発者がいます。これらの担当が全て共同で作業をしています。
- **リソース**：e コマース製品には、Contrast エージェントが組み込まれた共有アプリケーションとコンポーネント、および開発サイクルの初期段階でコードがスキャンされるスキャンプロジェクトがあります。
- **アクション**：開発マネージャと主任は、アプリケーションとスキャンプロジェクトの全ての設定を管理できる必要があります。フロントエンド開発者は、共有されたユーザインターフェイスモジュールにアクセスできる必要があります。バックエンド開発者は、API とバックエンド サービスにアクセスできる必要があります。

ステップ 2：カスタムリソースグループを作成する

ユーザごとに割り当てる必要があるさまざまなアクセス許可に対応するために、次のリソースグループを作成します。

- **共有 UI アプリケーション**：このリソースグループには、フロントエンド開発者が実行時にテストする必要がある UI に特化したアプリケーションを含めます。
- **共有 UI プロジェクト**：このリソースグループには、フロントエンド開発者が開発の初期段階で脆弱性を見つけるために実行する、UI に特化したスキャンプロジェクトを含めます。
- **共有 API アプリケーション**：このリソースグループには、バックエンド開発者が実行時にテストする必要がある共有 API アプリケーションを含めます。
- **共有バックエンドサービス**：このリソースグループには、バックエンド開発者が実行時にテストする必要がある共有サービスを含めます。

全てのリソースグループを **e コマース開発**という、親リソースグループにグループ化します。

全てのカスタムロールに親グループを含めることにします。アクションを使用して、特定のリソースにアクセスできるロールと、これらのリソースに対してユーザが持つ権限を決定します。

ステップ 3：カスタムロールを作成する

親リソースグループである「e コマース開発」を特定のアクションで使用するように、以下のロールを設定します。

- **e コマース管理者**：このロールは、e コマース開発マネージャと主任のためのものです。このロールには、以下のアクションを含めます。
  - **アプリケーションのルール管理**：Assess ルールや Protect ルールの変更、修復ポリシーの設定、ライブラリポリシーの設定などのタスクを実行できます。
  - **アプリケーションの管理**：アプリケーションの設定を変更できます。
  - **プロジェクトの作成** ：スキャンプロジェクトを作成できます。
  - **プロジェクトの閲覧、編集、削除**：スキャンプロジェクトの表示、編集、作成ができます。
  - **プロジェクトの削除**：スキャンプロジェクトの削除ができます。
  - **組織の閲覧**：スコアの設定や API キーの取得などのタスクを実行できます。
- **e コマースフロントエンド開発者**：このロールは、e コマースのフロントエンド開発者のためのものです。このロールには、以下のアクションを含めます。
  - **アプリケーションの閲覧**：アプリケーションのデータ(脆弱性、アプリケーションの情報、ライブラリの情報など)を表示できます。
  - **アプリケーションの編集**：アプリケーションのマージ、バグ管理システムへのデータ送信、脆弱性の設定の編集などのタスクを実行できます。
  - **組織の閲覧**：スコアの設定や API キーの取得などのタスクを実行できます。
  - **スキャンのアップロード**：既存のスキャンプロジェクトのコードの脆弱性をスキャンできます。このアクションは、Contrast Web インターフェイスへのコードのアップロード、CLI の使用、スキャンローカルエンジンの使用に適用されます。プロジェクトを作成するユーザには、「プロジェクトの作成」アクションおよび「プロジェクトの閲覧、編集、削除」アクションが必要です。

- **e コマースバックエンド開発者**：このロールは、e コマースのバックエンド開発者のためのものです。このロールには、以下のアクションを含めます。
  - **アプリケーションの閲覧**：アプリケーションのデータ(脆弱性、アプリケーションの情報、ライブラリの情報など)を表示できます。
  - **アプリケーションの編集**：アプリケーションのマージ、バグ管理システムへのデータ送信、脆弱性の設定の編集などのタスクを実行できます。
  - **組織の閲覧**：スコアの設定や API キーの取得などのタスクを実行できます。

ステップ 4：カスタムユーザグループを作成する

ロールごとにユーザアクセスグループを作成し、アクセスが必要なリソースに基づいて、個々のユーザを割り当てます。

- **e コマース管理グループ**：「e コマース管理者」ロールのある全てのユーザを入れます。
- **e コマースフロントエンド開発グループ**：「e コマースフロントエンド開発者」ロールのある全てのユーザを入れます。
- **e コマースバックエンド開発グループ**：「e コマースバックエンド開発者」ロールのある全てのユーザを入れます。

ロールの追加(プレビュー)

ロールを作成して、ユーザがアクセスできる Contrast のリソースや操作をカスタマイズして指定します。

注記

この機能は、SaaS 版ご利用のお客様のみでサポートされ、プレビューモードとなります。この機能を使用するには、Contrast サポートまでご連絡ください。

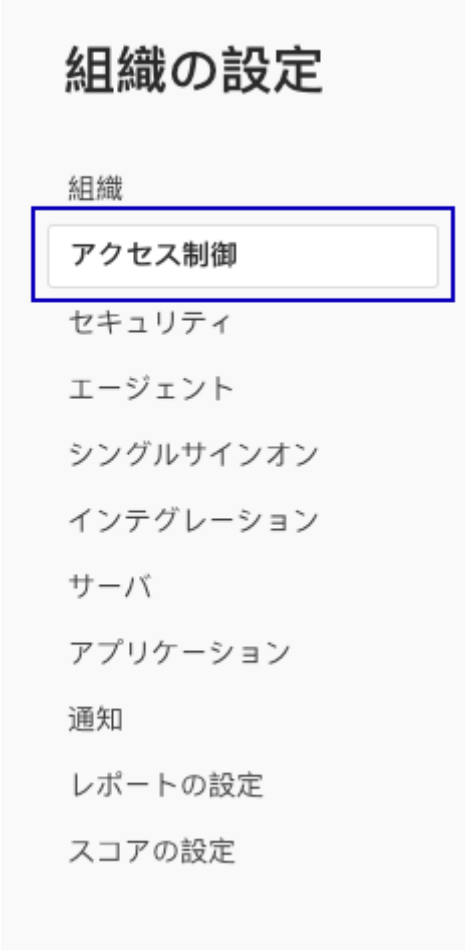
オンプレミス版をご利用のお客様は、組織のユーザとアクセスグループ (1474ページ)を設定することで、Contrast へのアクセスを管理できます。

開始する前に

- **SaaS 版をご利用のお客様**： ユーザアクセスの管理アクションがあるロールが必要です。
- **オンプレミス版をご利用のお客様**：組織のユーザとアクセスグループ (1474ページ)を設定することで、Contrast へのアクセスを管理できます。
- ロールにカスタムのリソースグループを追加 (1606ページ)する必要があるかどうかを決めます。

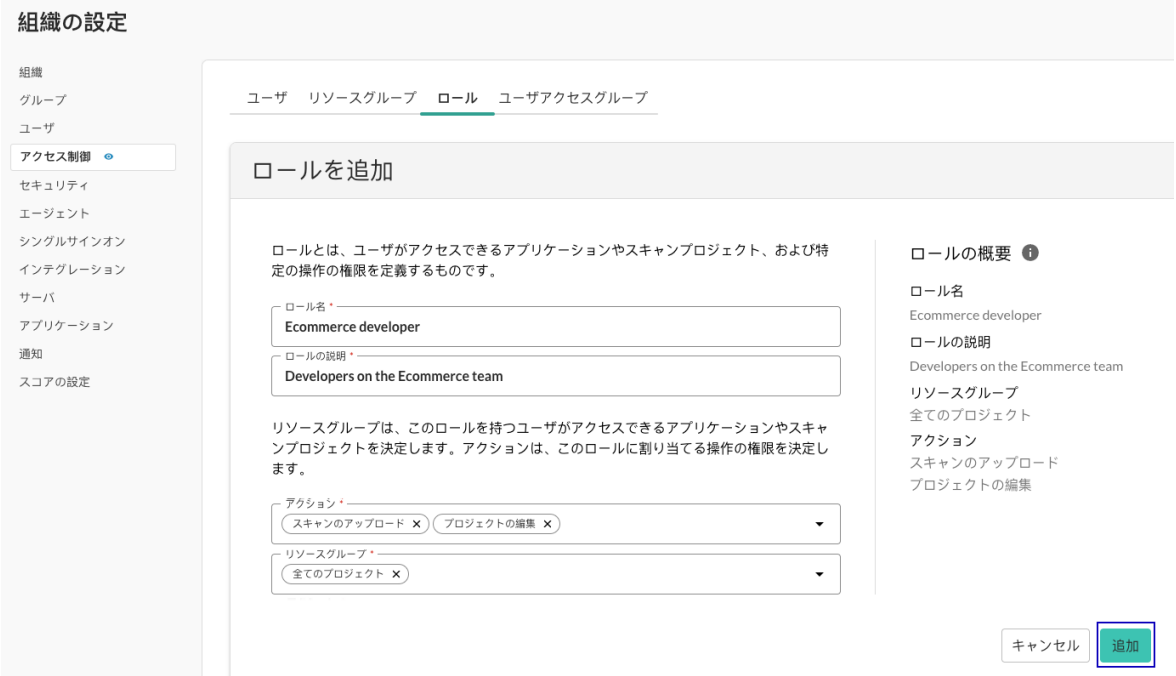
手順

1. ユーザメニューから、**組織の設定**を選択します。
2. **アクセス制御**を選択します。



3. **ロール**タブを選択します。
4. **ロールを追加**を選択します。

5. ロールの設定を指定し、 **追加**を選択します。



a. **ロール名**：ロールの名前を入力します。
名前は、組織内で一意である必要があります。スペースや特殊文字を含め、最大 255 文字まで使用できます。

b. **ロールの説明**：ロールの説明を入力します。
このロールの目的が分かるような説明を入力してください。スペースや特殊文字を含め、最大 1,024 文字まで使用できます。

c. **アクション**：グループが操作できるアクション (1577ページ)を選択します。
アクションの一覧は、それらが影響を与えるリソースの種類に応じて分類分けされています。選択したアクションが、選択したリソースグループに適用できない場合、**追加**を選択すると、選択内容に不整合があることが通知されます。
このメッセージが表示された場合は、既存の設定をそのまま使用するか、選択したリソースグループに適切なリソースを追加するか、またはアクションの選択を変更してください。

d. **リソースグループ**：リソースグループを 1 つ以上選択します。
組込みのリソースグループ (1602ページ)やカスタムグループ (1606ページ)を選択します。選択したリソースグループが、選択したアクションに適用できない場合、**追加**を選択すると、選択内容に不整合があることが通知されます。
このメッセージが表示された場合は、既存の設定をそのまま使用するか、アクションの選択を変更するか、または選択したリソースグループに適切なリソースを追加してください。

ロールの編集 (プレビュー)

カスタムロールを編集するには、以下の手順を使用します。組込みのロールは変更できません。

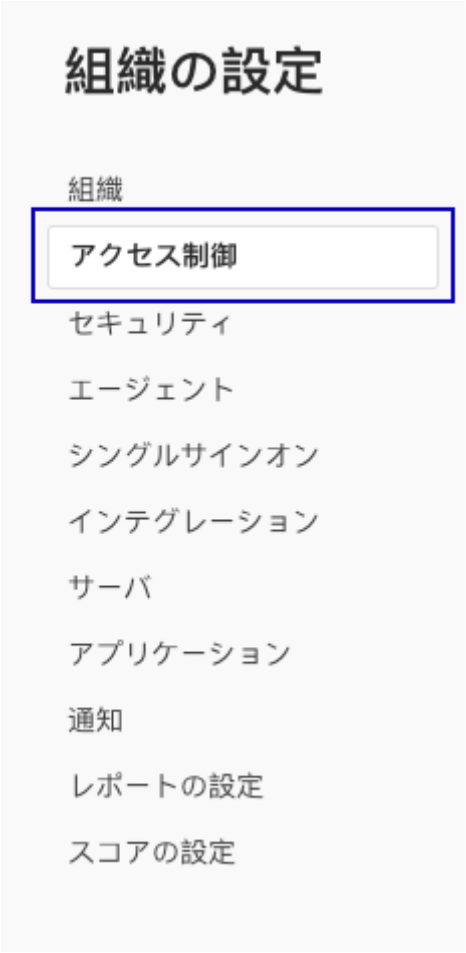
注記

この機能は、SaaS 版ご利用のお客様のみでサポートされ、プレビューモードとなります。この機能を使用するには、Contrast サポートまでご連絡ください。

オンプレミス版をご利用のお客様は、組織のユーザとアクセスグループ (1474ページ)を設定することで、Contrast へのアクセスを管理できます。

手順

1. ユーザメニューから**組織の設定**を選択します。
2. **アクセス制御**を選択します。



3. **ロール**タブを選択します。
4. 既存のロールを編集するには、変更したいロールの行の末尾にある**編集**アイコン(✎)を選択します。
5. 必要に応じて設定を変更したら、**保存**を選択します。

ロールのコピー (プレビュー)

既存のロールをコピーして設定を変更し、新しいロールとして追加することができます。

ロールのコピーは、同一または類似の設定があるロールが複数必要な場合や、特定のロールをテンプレートとして使用したい場合に便利です。

開始する前に

- **SaaS 版のお客様**：「プラットフォーム組織の管理」アクションのあるロールが必要です。
- **オンプレミス版のお客様**：組織のユーザとアクセスグループ (1474ページ)を設定することで、Contrast へのアクセスを管理できます。
- 組込みのロールやカスタムロールをコピーできます。

手順

1. ユーザメニューから、**組織の設定**を選択します。

2. **アクセス制御**を選択します。
3. **ロール**タブを選択します。
4. コピーしたいロールを見つけ、行の最後にある**コピー**アイコン(⧉)を選択します。
5. 設定を変更し、**追加**を選択します。
   新しい設定でロールが作成されます。

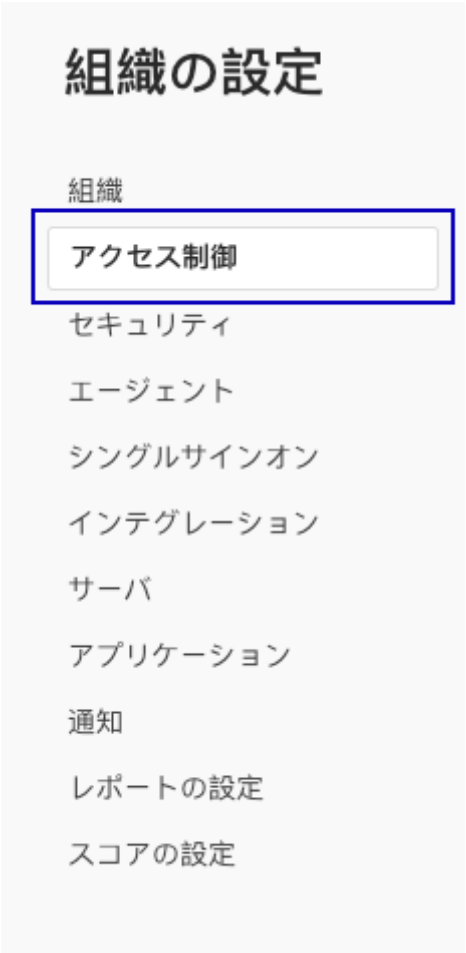
ロールの削除 (プレビュー)

カスタムロールを削除するには、以下の手順を使用します。組込みのロールは削除できません。

> **注記**
> この機能は、SaaS 版ご利用のお客様のみでサポートされ、プレビューモードとなります。この機能を使用するには、Contrast サポートまでご連絡ください。
>
> オンプレミス版をご利用のお客様は、組織のユーザとアクセスグループ (1474ページ)を設定することで、Contrast へのアクセスを管理できます。

手順

1. ユーザメニューから**組織の設定**を選択します。
2. **アクセス制御**を選択します。



3. **ロール**タブを選択します。
4. 削除したいロールの行の末尾にある**削除**アイコン(🗑)を選択します。
5. 「ロールを削除」の画面で、**削除**を選択します。

ユーザ (プレビュー)

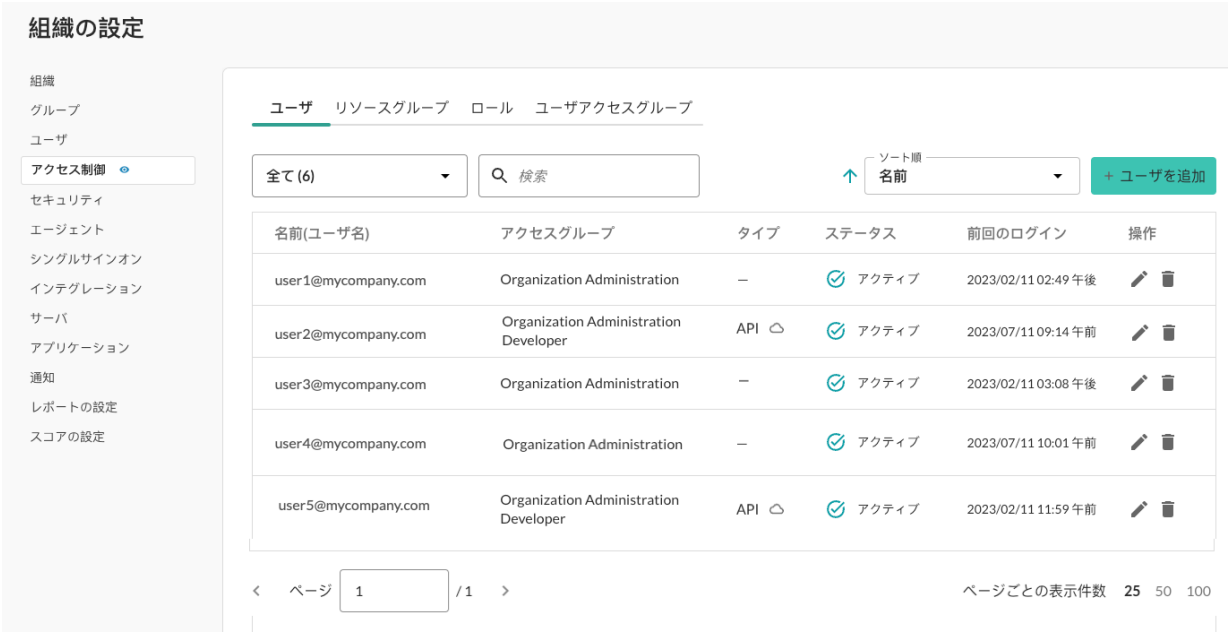
ユーザリストにユーザを追加すると、そのユーザを特定のユーザアクセスグループに割り当てることができま す。

> **注記**
> この機能は、SaaS 版ご利用のお客様のみでサポートされ、プレビューモードとなります。この機能を使用するには、Contrast サポートまでご連絡ください。
>
> オンプレミス版をご利用のお客様は、組織のユーザとグループ (1474ページ)を設定して、Contrast へのアクセスを管理します。

ユーザタブ

ユーザタブには、Contrast ユーザの詳細が表示されます。

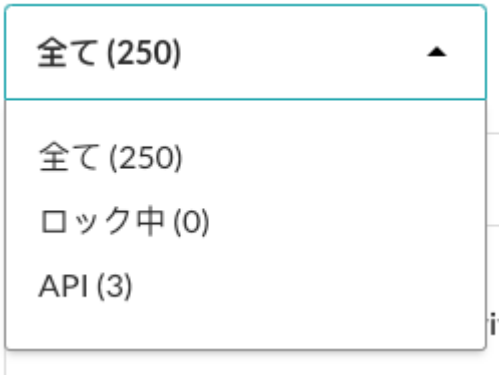
- **名前**： ユーザの名字と名前。
- **アクセスグループ**： ユーザに割り当てられたアクセスグループ。
  ユーザアクセスグループにより、ユーザに割り当てられるロールが決まります。ロールにより、ユーザの操作やリソースが決まります。
- **タイプ**： アカウントの種類(ユーザ、API、ゲスト)
  API ユーザの認証情報を取得するには、タイプの横にある雲のアイコン(☁)を選択します。そして、認証情報の横にあるコピーアイコン(📋)を選択します。
  ゲストアカウントを標準アカウントに変更するには、タイプ列で**ゲスト**を選択して、**ユーザを追加**を選択します。
- **ステータス**： ユーザアカウントの現在のステータス。
  - **アクティブ**： ユーザは、Contrast のデータにアクセスできます。
  - **アクティブ化待ち**： ユーザは、Contrast のデータにアクセスする前に、Contrast からのアクティベーションメールに返信する必要があります。
  - **非アクティブ**： アカウントは、現在使用されていません。
    アカウントを再度アクティブにするには、アクティブ化アイコン(⊘)を選択し、 **アクティブ化**を選択します。
  - **ロック中**： セキュリティポリシーに基づき、ユーザのアカウントがロックされています。
    アカウントのロックを解除するには、その横にあるチェックマークを選択し**ロック解除**を選択します。
- **前回のログイン**： ユーザが Contrast に最後にログインした日付と時刻。



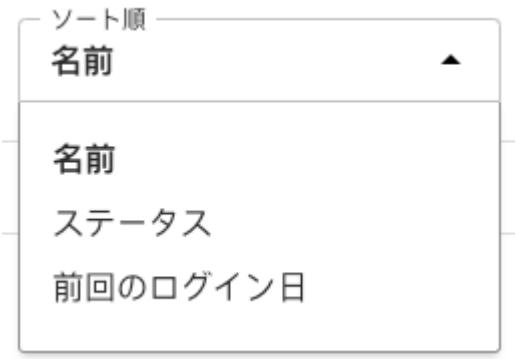
フィルタとソート

以下のフィルタを選択することで、表示を絞り込むことができます。

- **全て：** 全てのユーザを表示します。
- **ロック中：** アカウントがロックされているユーザを表示します。
- **API：** API アクセスのみのユーザを表示します。



名前、ステータス、前回のログイン日でもソートできます。



操作

このタブでは、次のことを行えます。

- ユーザを作成 (1621ページ)してユーザアクセスグループを割り当てる
- ユーザの情報を編集 (1623ページ)する
- ユーザを削除 (1625ページ)する
- ユーザを作成 (1621ページ)してユーザアクセスグループを割り当てる
- ユーザの情報を編集 (1623ページ)する
- ユーザを削除 (1625ページ)する

ユーザの追加 (プレビュー)

以下の手順でユーザを追加します。

注記

この機能は、SaaS 版ご利用のお客様のみでサポートされ、プレビューモードとなります。この機能を使用するには、Contrast サポートまでご連絡ください。

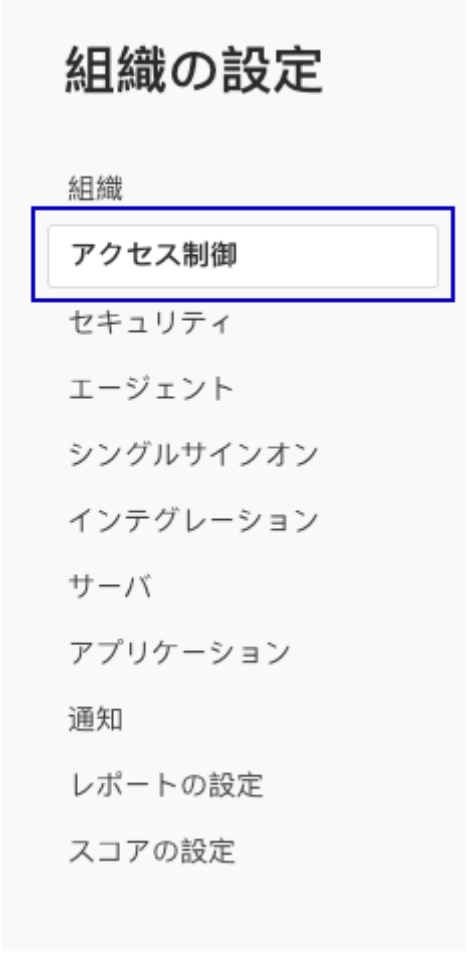
オンプレミス版をご利用のお客様は、組織のユーザとアクセスグループ (1474ページ)を設定することで、Contrast へのアクセスを管理できます。

開始する前に

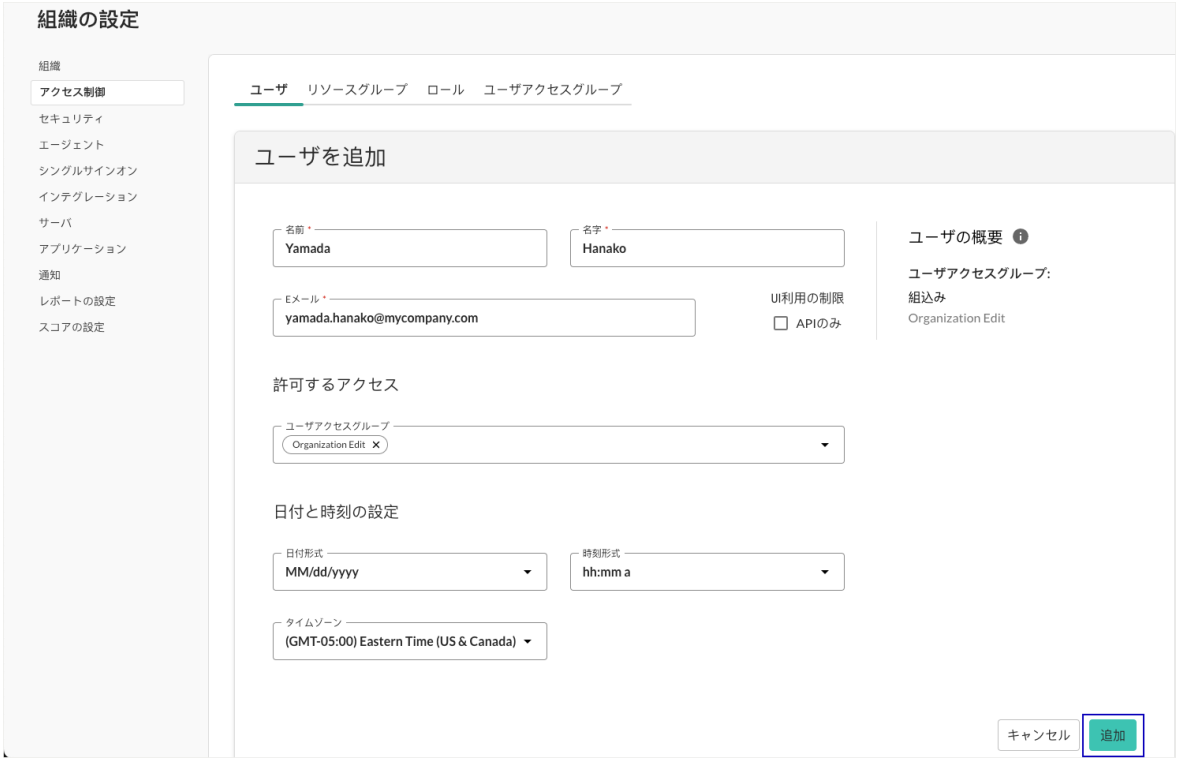
- **オンプレミス版のユーザ：** 組織レベルでのユーザの追加/編集 (1474ページ)の手順を使用してください。

手順

1. ユーザメニューから、**組織の設定**を選択します。
2. **アクセス制御**を選択します。



3. **ユーザ**タブを選択します。
4. **ユーザを追加**を選択します。
5. ユーザの詳細を入力します。



- **名前**：ユーザの名前を入力します。
- **名字**： ユーザの名字を入力します。
- **E メール**： ユーザの E メールアドレスを入力します。
- **UI 利用の制限**： ユーザに Contrast API へのアクセスを許可し、Web インターフェイスにはアクセスできないようにする場合は、「API のみ」のオプションを選択します。
  このオプションを選択すると、ユーザはパスワードを使用して Contrast Web インターフェイスにログインできなくなります。この設定を解除すれば、ユーザはパスワードでログインできるようになり、API も引き続き使用できるようになります。
- **許可するアクセス**：組込みまたはカスタムのユーザアクセスグループを選択します。
  アクセスグループは、ユーザが利用できる操作やリソースを決定します。
- **日付と時刻の設定**： ユーザの日付形式、時刻形式、タイムゾーンを選択します。

6. **追加**を選択します。

ユーザの編集 (プレビュー)

以下の手順でユーザを編集します。

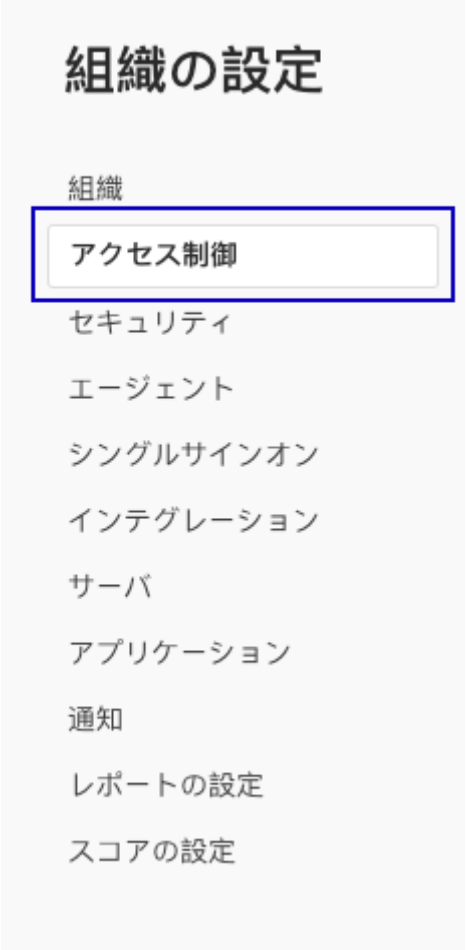
注記

この機能は、SaaS 版ご利用のお客様のみでサポートされ、プレビューモードとなります。この機能を使用するには、Contrast サポートまでご連絡ください。

オンプレミス版をご利用のお客様は、組織のユーザとアクセスグループ (1474ページ)を設定することで、Contrast へのアクセスを管理できます。

手順

1. ユーザメニューから、**組織の設定**を選択します。
2. **アクセス制御**を選択します。



3. **ユーザ**タブを選択します。
4. 情報を変更したいユーザの行の末尾にある**編集**アイコン(✎)を選択します。
5. 必要に応じて設定を変更したら、**保存**を選択します。
   ユーザの E メールアドレスを変更するには、新しいユーザを追加 (1621ページ)し、新しいアドレスを入力してください。

ユーザアカウントの有効化/無効化(プレビュー)

ユーザアカウントが**無効**のステータスの場合、ユーザは Contrast にログインしたり、認証に API キーを使用したりできません。ユーザアカウントが再度有効にされた時に適用されるように元のユーザ設定は保持されます。

開始する前に

- 「組織の管理」アクションのあるロールが必要です。

手順

1. ユーザメニューから、**組織の設定**を選択します。
2. **アクセス制御**を選択します。
3. **ユーザ**を選択します。
4. 無効化したいユーザを見つけ、行の最後にある**編集**アイコン(✎)を選択します。
5. 「ユーザの有効化」で、**有効**のチェックボックスをオフにしてユーザを非アクティブにします。
   ユーザを再び有効にするには、チェックボックスを選択します。

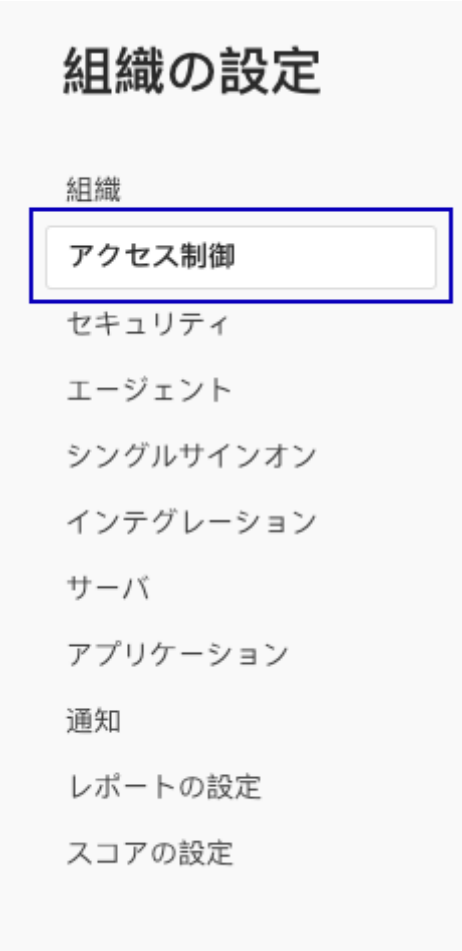
ユーザの削除 (プレビュー)

以下の手順でユーザを削除します。

> **注記**
> この機能は、SaaS 版ご利用のお客様のみでサポートされ、プレビューモードとなります。この機能を使用するには、Contrast サポートまでご連絡ください。
>
> オンプレミス版をご利用のお客様は、組織のユーザとアクセスグループ (1474ページ)を設定することで、Contrast へのアクセスを管理できます。

手順

1. ユーザメニューから、**組織の設定**を選択します。
2. **アクセス制御**を選択します。



3. **ユーザ**タブを選択します。
4. 削除したいユーザの行の末尾にある**削除**アイコン(🗑)を選択します。
5. 「ユーザを削除」画面で、**削除**を選択します。

自分の権限の表示(プレビュー)

Contrast のユーザは、ロールベースのアクセス制御に割り当てられた権限をユーザのプロファイルで参照できます。この情報によって、アクセスできるリソースと、それらのリソースで何ができるかを確認することができます。

注記
この機能は、SaaS 版ご利用のお客様のみでサポートされ、プレビューモードとなります。この機能を使用するには、Contrast サポートまでご連絡ください。

オンプレミス版をご利用のお客様は、組織のユーザとアクセスグループ (1474ページ)を設定することで、Contrast へのアクセスを管理できます。

手順

1. ユーザメニューより、**ユーザの設定**を選択します 。
2. **自分の権限**を選択します。
3. 「リソース」列または「アクション」列を並べ替えるには、**ソート**アイコン (↑)を選択します。

ユーザ権限の詳細
自分に割り当てられているリソースとアクションについて、以下の情報が表示されます。

- **リソース**：アクセスできるアプリケーションまたはスキャンプロジェクト。
- **アクション**：アクションは、割り当てられたリソースで何ができるかを表します。
  アクションと権限 (1577ページ)に、各アクションでユーザがリソースに対して実行できる操作に関する詳細を記載しています。

ユーザ権限の表示(プレビュー)

管理者として、組織内のユーザの権限と設定を表示できます。

注記
この機能は、SaaS 版ご利用のお客様のみでサポートされ、プレビューモードとなります。この機能を使用するには、Contrast サポートまでご連絡ください。

オンプレミス版をご利用のお客様は、組織のユーザとアクセスグループ (1474ページ)を設定することで、Contrast へのアクセスを管理できます。

開始する前に

- 「組織の編集」、「組織のルールの管理」、または「組織の管理」のいずれかのアクションがあるロールが必要です。

手順

1. ユーザメニューから、**組織の設定**を選択します。
2. **アクセス制御**を選択します。
3. **ユーザ**を選択します。

4. 特定のユーザに対して、 **キー**アイコン(🔑)を選択します。
5. 表示を並べ替えるには、列見出しの横にある**ソート**アイコン(↑)を選択します。
6. ユーザのリソースグループ、ロール、またはユーザアクセスグループの詳細を表示するには、列内のリンクを選択します。
   カスタムのリソースグループ、ロール、ユーザアクセスグループの詳細を変更することができます。

ユーザ権限の詳細

各ユーザについて、以下の情報が表示されます。

- **リソース**：そのユーザがアクセスできるアプリケーションおよびスキャンプロジェクト。
- **リソースグループ**：そのユーザがアクセスできるリソースが含まれるリソースグループ。
- **アクション**： そのユーザが各リソースに対して実行できる操作。
  アクションと権限 (1577ページ)に、各アクションでユーザがリソースに対して実行できる操作に関する詳細を記載しています。
- **ロール**： そのユーザに割り当てられているロール(割り当てられているアクションとリソースグループが含まれる)。
- **ユーザアクセスグループ**：そのユーザのロールに関連付けられているユーザアクセスグループ。

API のみのユーザの作成 (プレビュー)

全てのプラグインまたはインテグレーションに使用できる、API のみのユーザを作成できます。

> **注記**
> この手順は、ロールベースのアクセスが有効になっている SaaS 版のお客様向けのものです。
>
> オンプレミス版のお客様、またはロールベースのアクセスを有効にしていない場合は、こちらの API ユーザの作成 (1477ページ)手順を使用してください。

参考：ベストプラクティスとしては、プラグインやインテグレーションを使用するためだけのユーザアカウントを追加することです。この専用ユーザにより、あるユーザが会社や組織を離れた際に、使用しているプラグインやインテグレーションが機能するよう継続できます。そのユーザアカウントが削除されて問題が発生するような状況を避けることができます。

API のみのアカウントは、通知設定が有効になっている場合でも、電子メールの通知を受信しません。

開始する前に

- API のみのユーザは、Contrast の REST API にアクセスできますが、Contrast Web インターフェイスにはログインできません。
- SAML 認証の SSO(シングルサインオン)を使用するように組織が構成されている場合でも、API のみのユーザを作成できます。
- アクセス制御のガイドライン：
  - ロールベースのアクセス制御が有効になっており、API のみのユーザがデータを取得するスクリプトを実行する必要がある場合は、「アプリケーションの閲覧」アクションで十分です。
  - ロールベースのアクセス制御が有効になっており、API のみのユーザが脆弱性の修復、Contrast へのアプリケーションの追加、スキャンの実行を行う必要がある場合は、「アプリケーションの編集」アクションで十分です。
  - ロールベースのアクセス制御を使用している場合、関連するアプリケーションとプロジェクトが含まれるユーザアクセスグループを、API のみのユーザに割り当ててください。

- API のみのユーザに管理者のアクションを割り当てることは避けてください。管理者のアクションやロールは、API のみのユーザが通常必要としない追加のアクセス許可を与えることになります。

手順

1. ユーザメニューから、**組織の設定**を選択します。
2. **アクセス制御**を選択します。
3. **ユーザ**タブを選択します。
4. **ユーザを追加**を選択します。

5. ユーザの名前と名字、E メールを入力します。
6. **API のみ**オプションを選択します。

7. **追加**を選択します。
8. ユーザの一覧で、タイプ列に API ラベルがある新しいユーザが表示されていることを確認します。
   API
9. API ユーザを使用するには、接続文字列を取得します。
   a. ユーザの一覧で、タイプ列にある API アイコンを選択したら、サービスキーと認証ヘッダーをコピーします。
      サービスキーは、各ユーザに固有です。認証ヘッダーの値には、`base64(username:service_key)`が含まれています。
      組織 ID と API キーなどのその他のキーは、組織内の全てのユーザで共通です。
   b. Contrast API を使用する場合に、これらの認証情報を使用して下さい。

ユーザアクセスグループ(プレビュー)

ユーザアクセスグループを使用して、1 人以上のユーザに対して、特定のロールとリソースグループを指定します。ロールとリソースグループは、ユーザの権限を定義します。

組込みのユーザアクセスグループにユーザを追加することも、カスタムグループ (1630ページ)を作成することもできます。

> **注記**
> この機能は、SaaS 版ご利用のお客様のみでサポートされ、プレビューモードとなります。この機能を使用するには、Contrast サポートまでご連絡ください。
>
> オンプレミス版をご利用のお客様は、組織のユーザとアクセスグループ (1474ページ)を設定することで、Contrast へのアクセスを管理できます。

ユーザアクセスグループタブ

「ユーザアクセスグループ」タブには、既存のグループの一覧が表示されます。このタブから、次のことを行えます。

- ユーザアクセスグループの一覧を表示
  検索を使用して、特定のグループを見つけることができます。

- ユーザアクセスグループを追加 (1630ページ)
- ユーザアクセスグループを編集 (1632ページ)
- ユーザアクセスグループを削除 (1633ページ)

組込みのユーザアクセスグループ

Contrast にあらかじめ定義された組込みのユーザアクセスグループがあります。以下の組込みのユーザアクセスグループに、ユーザを追加することができます。

組込みのグループ	含まれる組込みのロール
組織閲覧グループ	組織 View
組織編集グループ	組織 Edit
組織ルール管理グループ	組織 RulesAdmin
組織管理グループ	アプリ Admin プロジェクト Admin 組織 Admin Protect データ View サーバレス View SCA プロジェクトグループ Admin
AppSec 管理グループ	アプリとプロジェクト Admin および組織 View
DevOps 管理グループ	アプリとプロジェクト Admin
開発グループ	組織 View Protect データ View サーバレス View スキャン Upload アプリ View プロジェクト View SCA プロジェクトグループ View
スキャン運用グループ	プロジェクト View
Protect 閲覧グループ	Protect データ View

組込みのグループ	含まれる組込みのロール
サーバレス閲覧グループ	サーバレス View

注記
ユーザを追加するか削除する以外は、組込みのユーザアクセスグループの設定を変更することはできません。

関連項目
組込みのロール (1609ページ)

ユーザアクセスグループの追加 (プレビュー)

ユーザアクセスグループを作成することで、プロジェクト、アプリケーションおよび組織の設定にアクセスできるユーザの集合体を定義できます。グループ内のユーザに割当てるロールによって、ユーザがアクセスできる機能を決定できます。

注記
この機能は、SaaS 版ご利用のお客様のみでサポートされ、プレビューモードとなります。この機能を使用するには、Contrast サポートまでご連絡ください。

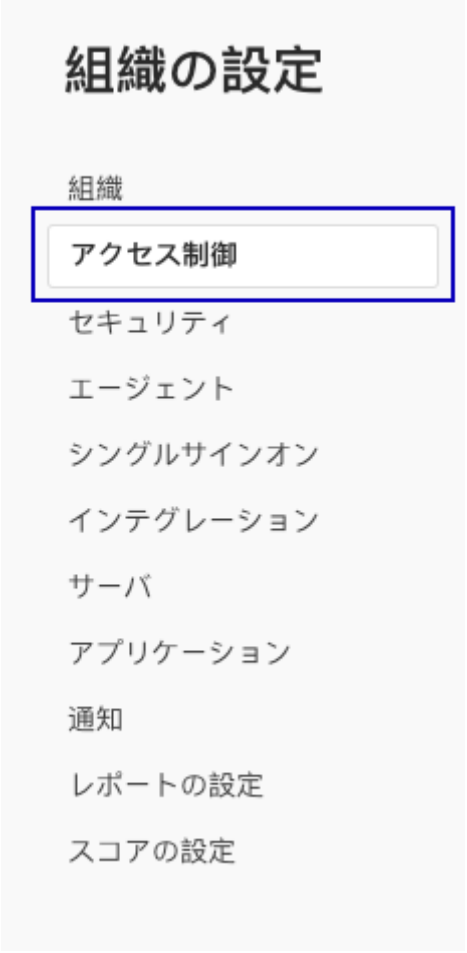
オンプレミス版をご利用のお客様は、組織のユーザとアクセスグループ (1474ページ)を設定することで、Contrast へのアクセスを管理できます。

開始する前に

- 必要な場合は、ユーザを追加 (1621ページ)します。
- カスタムロールを追加 (1614ページ)したり、カスタムのリソースグループ (1606ページ)が必要であるかどうか判断してください。

手順

1. ユーザメニューから、**組織の設定**を選択します。
2. **アクセス制御**を選択します。



3. 「ユーザアクセスグループ」タブで、**グループを追加**を選択します。

4. 「ユーザアクセスグループを追加」の画面で、以下の設定を行います。

- **ユーザアクセスグループ名**：ユーザグループの名前を入力します。

名前は、組織内で一意である必要があります。スペースや特殊文字を含め、最大 255 文字まで使用できます。
- **ユーザアクセスグループの説明**：グループの説明を入力します。
  このグループの目的が明確に分かるような説明を入力してください。スペースや特殊文字を含め、最大 1024 文字まで使用できます。
- **ユーザ**：グループに所属するユーザを指定します。
  ユーザの一覧を表示するには、ボックスの端にある三角形 ˅ を選択するか、名前を入力してみてください。
  特定のユーザが表示されない場合は、**ユーザメニュー > 組織の設定**より**ユーザ**にアクセスして、そのユーザが Contrast の組織のユーザであることを確認してください。
- **ロール**：ドロップダウンから、グループ内の全てのユーザに適用されるロールを 1 つ以上選択します。
  組込みのロール (1609ページ)やカスタムロール (1614ページ)を選択できます。

5. **追加**を選択します。

ユーザアクセスグループの編集 (プレビュー)

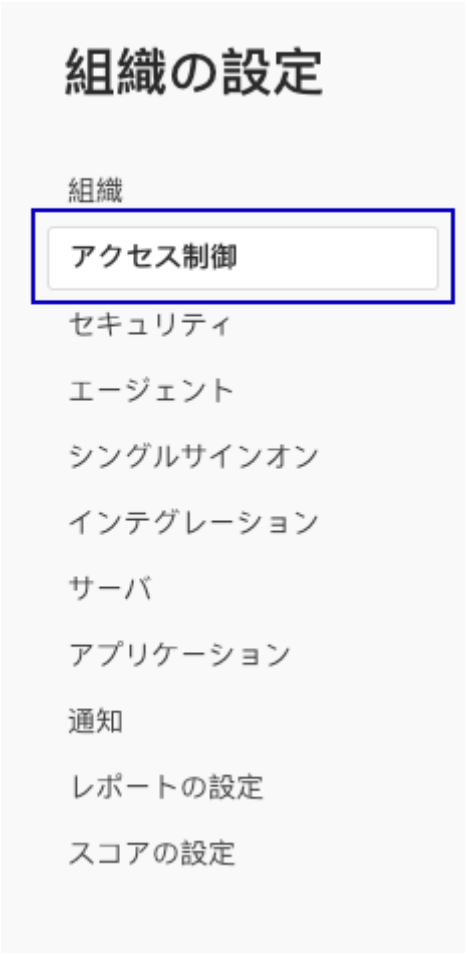
既存のユーザアクセスグループを編集するには、以下の手順を使用します。

組込みのユーザアクセスグループでは、グループに割り当てたユーザのみ変更できます。

> **注記**
> この機能は、SaaS 版ご利用のお客様のみでサポートされ、プレビューモードとなります。この機能を使用するには、Contrast サポートまでご連絡ください。
>
> オンプレミス版をご利用のお客様は、組織のユーザとアクセスグループ (1474ページ)を設定することで、Contrast へのアクセスを管理できます。

手順

1. ユーザメニューから**組織の設定**を選択します。
2. **アクセス制御**を選択します。



3. **ユーザアクセスグループ**タブを選択します。
4. 変更したいグループの行の末尾にある**編集**アイコン(✎)を選択します。
5. 必要に応じて設定を変更したら、**保存**を選択します。

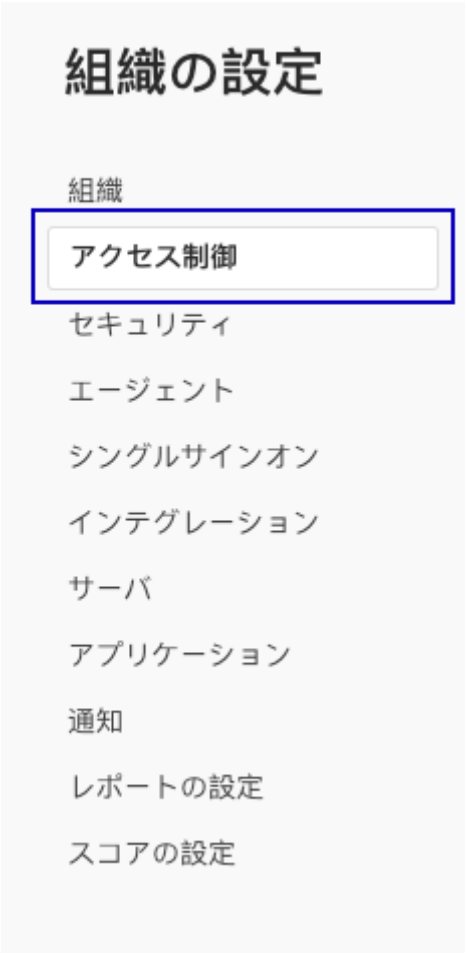
ユーザアクセスグループの削除 (プレビュー)

カスタムのユーザアクセスグループを削除するには、以下の手順を使用します。組込みのユーザアクセスグループは削除できません。

> **注記**
> この機能は、SaaS 版ご利用のお客様のみでサポートされ、プレビューモードとなります。この機能を使用するには、Contrast サポートまでご連絡ください。
>
> オンプレミス版をご利用のお客様は、組織のユーザとアクセスグループ (1474ページ)を設定することで、Contrast へのアクセスを管理できます。

手順

1. ユーザメニューから**組織の設定**を選択します。
2. **アクセス制御**を選択します。



3. **ユーザアクセスグループ**タブを選択します。
4. 削除したいグループの行の末尾にある**削除**アイコン(🗑)を選択します。
5. 「ユーザアクセスグループを削除」の画面で、**削除**を選択します。

アクセス制御認可のトラブルシューティング (プレビュー)

> **注記**
> ロールベースのアクセス制御は、SaaS 版をご利用のお客様のみサポートされており、プレビューモードです。この機能を先行して導入したい場合は、Contrast サポート Contrast サポートまでご連絡ください。

アクセス制御の認可

アクセス制御の認可とは、ユーザが特定のリソースに対して実行できるアクションを決定するものを意味します。ユーザが 403(Forbidden エラー)エラーを受け取った場合、Contrast のアクセス制御によって、このユーザは要求した操作を実行するのに十分な権限がないと判断されています。アクセス制御では、認可時に次の要素が考慮されます。

- **ユーザ**：リクエストを実行する人。
- **アクション**：実行したい操作。例えば、閲覧、編集、管理などです。
- **リソース**：アクセス制御によって、不正アクセスから保護するリソース。例えば、アプリケーション、スキャンプロジェクト、ユーザアクセスグループ、リソースグループ、ロールなどです。

アクセス制御：トラブルシューティングの手順

1. ユーザの権限を確認します。
   a. ユーザメニューから、「組織の設定」を選択します。
   b. **アクセス制御**を選択します。
   c. 「ユーザ」タブで、一覧からユーザを見つけ、「操作」列の鍵アイコン(🔑)を選択します。
   d. ユーザに適切なロールとリソースが割り当てられている場合は、次の手順に進みます。そうでなければ、ユーザの設定を更新してください。

   Contrast API を使用して、ユーザのロールベースのアクセス制御の権限に関する情報を取得することもできます。
2. (任意)有効なユーザ権限を確認します。
   Contrast の Web インターフェイスでは、個々のユーザの権限と設定を表示できますが、Contrast API を使用して、以下のような有効なユーザ権限を確認することもできます。
   - ユーザがアクセスできるリソース(アプリケーション、スキャンプロジェクト、サーバレス関数など)。
   - ユーザに割り当てられたアクション。
   - ユーザ権限を提供する、ロール、ユーザアクセスグループ、およびリソースグループの組み合わせ。

   アクセス制御のクエリ (1635ページ)で、Contrast API を使用してユーザの設定と権限を確認する方法の例を紹介しています。
   ユーザの設定と権限が正しいことを確認しても問題が解決しない場合は、Contrast サポート Contrast サポートにお問い合わせください。そうでない場合は、ユーザの設定と権限を更新してください。

例：トラブルシューティングのためのアクセス制御のクエリ (プレビュー)

> **注記**
> この機能は、SaaS 版ご利用のお客様のみでサポートされ、プレビューモードとなります。この機能を先行して導入したい場合は、Contrast サポートまでご連絡ください。

本項では、認可の問題のトラブルシューティングを行う際に、Contrast API を使用してアクセス制御の情報を取得する方法の例を示します。

API を使用してユーザのロールベースのアクセス制御の情報を取得するには、「組織の管理」アクションと「プラットフォーム組織の管理」アクションを含むロールが必要です。

ユーザ ID のクエリ

ユーザ ID を取得するには、以下のクエリを使用します。

1. 以下の環境変数を設定します。

```
HOSTNAME=http://<YourHostName>
ADMIN_APIKEY=<ServiceKey>
ADMIN_AUTH=<AdminAuthorization>
ORGID=<OrganizationId>
USER_EMAIL=<UserEmail>
USERID=<obtained in the next step>
```

   Contrast Web インターフェイスで、管理者またはユーザの変数値を**ユーザメニュー > ユーザの設定**より、取得できます。

- <YourHostName>は、Contrast インスタンスの URL に置き換えます。例 : https://mycompany.com/Contrast
- <ServiceKey>は、管理者のサービスキーに置き換えます。
- <AdminAuthorization>は、管理者の認証ヘッダーに置き換えます。
- <OrganizationID>は、ユーザが所属する組織の ID に置き換えます。
- <UserEmail>は、Contrast にログインする際に使用するユーザの E メールアドレスに置き換えます。

2. ユーザの ID を見つけるには、以下のクエリを実行します。

```
curl -X GET --location "$HOSTNAME/api/v4/organizations/$ORGID/users/
$USER_EMAIL" \
    -H "API-Key: $ADMIN_APIKEY" \
    -H "Authorization: $ADMIN_AUTH"
```

クエリの結果例(ユーザ ID は強調表示されています) :

```
{
  "userId": "4790deb8-972d-47c8-b2d0-219617999c83",
  "username": "contrast_view",
  "organizationId": "2f95790d-64dd-4344-9b1c-920021d112bb",
  "firstName": "NX374ERI11",
  "lastName": "KFG0S17TX6",
  "status": "ACTIVE",
  "type": "STANDARD",
  "enabled": true,
  "language": "en",
  "dateTimePreferences": {
    "dateFormat": "MM/dd/yyyy",
    "timeFormat": "hh:mm a",
    "timeZone": "EST"
  },
  "auditDates": {
    "lastLoginTime": "2024-05-29T14:28:00.000+00:00",
    "creationDate": "2024-04-23T20:33:21.000+00:00"
  },
  "userAccessGroupMembership": [
    {
      "userAccessGroupId": "725e7af7-8cf4-44b3-a6d2-b30e6df6573e"
    },
    {
      "userAccessGroupId": "eeb65497-1e65-4eb3-99af-b781a4ce7d29"
    },
    {
      "userAccessGroupId": "12565428-1063-41c4-ada0-cbee082f5eca"
    }
  ],
  "apiOnly": false,
  "external": false,
  "serviceKey": "demo"
}
```

3. USERID 変数にユーザ ID を割り当てます。

```
USERID=4790deb8-972d-47c8-b2d0-219617999c83
```

ユーザアクセスのクエリ

ユーザのすべてのアクセス制御の情報を取得するには、以下のクエリを実行します。

```
curl -X GET --location "$HOSTNAME/api/v4/organizations/$ORGID/access-
control-query/users/$USERID" \
    -H "API-Key: $ADMIN_APIKEY" \
    -H "Authorization: $ADMIN_AUTH"
```

ログイン権限のクエリ

ユーザにログイン権限があるかどうかを調べるには、以下のクエリを実行します。

ユーザには、少なくとも「組織の閲覧」アクションを含むロールが必要です。以下のクエリを実行します。

```
curl -s -X GET --location "$HOSTNAME/api/v4/organizations/$ORGID/access-
control-query/users/$USERID" -H "API-Key: $ADMIN_APIKEY" -H "Authorization:
$ADMIN_AUTH" \
    | jq | grep ORG_SETTINGS | sort | uniq | wc -l | if grep -q 0; then
echo "Not configured for login"; else echo "Configured for login"; fi
```

結果例：

```
Configured for login
```

ユーザロールのクエリ

ユーザに割り当てられているすべてのロールを検索するには、以下のクエリを実行します。

```
curl -s -X GET --location "$HOSTNAME/api/v4/organizations/$ORGID/access-
control-query/users/$USERID" -H "API-Key: $ADMIN_APIKEY" -H "Authorization:
$ADMIN_AUTH" \
    | jq | grep roleName | sort | uniq
```

結果例：

```
"roleName": "ORGANIZATION_VIEW_ROLE",
"roleName": "rg with 1 app role",
```

ユーザアクセスグループのクエリ

ユーザに割り当てられているすべてのユーザアクセスグループを検索するには、以下のクエリを実行します。

```
curl -s -X GET --location "$HOSTNAME/api/v4/organizations/$ORGID/access-
control-query/users/$USERID" -H "API-Key: $ADMIN_APIKEY" -H "Authorization:
$ADMIN_AUTH" \
    | jq | grep userAccessGroupName | sort | uniq
```

結果例：

```
"userAccessGroupName": "Organization View",
"userAccessGroupName": "rg with 1 app uag",
```

リソースの種類、アクション、ID のクエリ

ユーザのリソース、アクション、ID の一覧を取得するには、以下のクエリを実行します。

```
curl -s -X GET --location "$HOSTNAME/api/v4/organizations/$ORGID/access-
control-query/users/$USERID" \
    -H "API-Key: $ADMIN_ADMIN_APIKEY" \
    -H "Authorization: $ADMIN_AUTH" | jq '.accessList[] | "\(.resourceType)
\(.actions) \(.resourceId)"' | sort | uniq
```

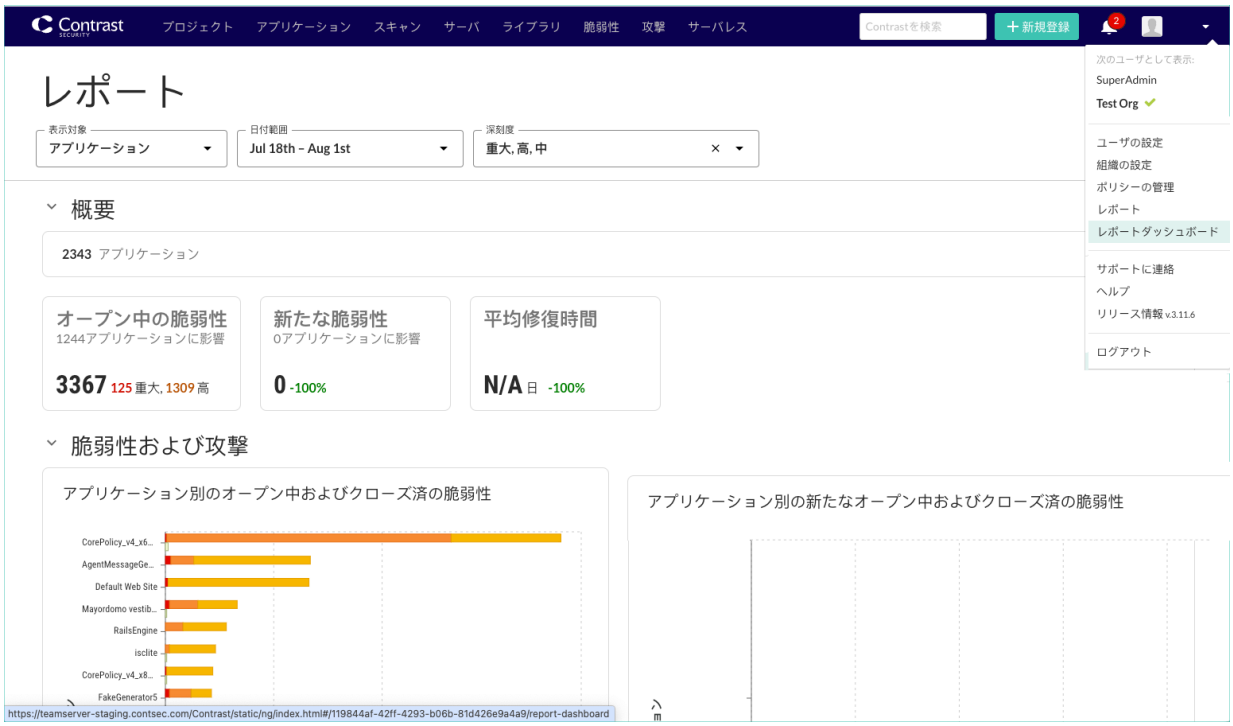
結果例：

```
"APPLICATION
[\"APPLICATION_EDIT\",\"APPLICATION_RULES_ADMIN\",\"APPLICATION_ADMIN\",\"AP
PLICATION_VIEW\"] 0383916c-956b-418b-a114-0ffc3420cb1c"
"APPLICATION
[\"APPLICATION_EDIT\",\"APPLICATION_RULES_ADMIN\",\"APPLICATION_ADMIN\",\"AP
PLICATION_VIEW\"] 1a7539c4-2339-4524-958d-b60482ebf1f8"
"APPLICATION
[\"APPLICATION_EDIT\",\"APPLICATION_RULES_ADMIN\",\"APPLICATION_ADMIN\",\"AP
PLICATION_VIEW\"] 2762d3b4-1033-406e-94cc-f4040b6e7111"
"APPLICATION
[\"APPLICATION_EDIT\",\"APPLICATION_RULES_ADMIN\",\"APPLICATION_ADMIN\",\"AP
PLICATION_VIEW\"] 7843ab03-84a7-4f21-93bf-37e7bf47f94d"
"APPLICATION
[\"APPLICATION_EDIT\",\"APPLICATION_RULES_ADMIN\",\"APPLICATION_ADMIN\",\"AP
PLICATION_VIEW\"] 97b1a6a1-ee34-4974-9ee2-4c92733de2bb"
"APPLICATION
[\"APPLICATION_EDIT\",\"APPLICATION_RULES_ADMIN\",\"APPLICATION_ADMIN\",\"AP
PLICATION_VIEW\"] a8b804ad-cbe4-43e7-a03f-3f639f5680ab"
"APPLICATION
[\"APPLICATION_EDIT\",\"APPLICATION_RULES_ADMIN\",\"APPLICATION_ADMIN\",\"AP
PLICATION_VIEW\"] d0c389d7-744c-4f2a-b391-8bf41c0dc09c"
"APPLICATION
[\"APPLICATION_EDIT\",\"APPLICATION_RULES_ADMIN\",\"APPLICATION_ADMIN\",\"AP
PLICATION_VIEW\"] de9248b1-e8f5-43b9-a4e3-8a65e844691d"
"APPLICATION [\"PROTECT_ACCESS\",\"PROTECT_POLICIES_MANAGE\"]
0383916c-956b-418b-a114-0ffc3420cb1c"
"APPLICATION [\"PROTECT_ACCESS\",\"PROTECT_POLICIES_MANAGE\"]
1a7539c4-2339-4524-958d-b60482ebf1f8"
"APPLICATION [\"PROTECT_ACCESS\",\"PROTECT_POLICIES_MANAGE\"]
2762d3b4-1033-406e-94cc-f4040b6e7111"
"APPLICATION [\"PROTECT_ACCESS\",\"PROTECT_POLICIES_MANAGE\"]
7843ab03-84a7-4f21-93bf-37e7bf47f94d"
"APPLICATION [\"PROTECT_ACCESS\",\"PROTECT_POLICIES_MANAGE\"] 97b1a6a1-
ee34-4974-9ee2-4c92733de2bb"
"APPLICATION [\"PROTECT_ACCESS\",\"PROTECT_POLICIES_MANAGE\"] a8b804ad-
cbe4-43e7-a03f-3f639f5680ab"
"APPLICATION [\"PROTECT_ACCESS\",\"PROTECT_POLICIES_MANAGE\"]
d0c389d7-744c-4f2a-b391-8bf41c0dc09c"
```

レポートダッシュボード(プレビュー)

レポートダッシュボードには、組織内の脆弱性に関する統計情報が集約して表示されます。また、脆弱性の管理と修正に関する進捗状況を把握するのに役立つ情報も参照することができます。

ロールベースのアクセス制御 (1595ページ)を使用している場合、レポートには自分のロールに関連付けられたリソースに基づく情報が表示されます。



レポートダッシュボードの詳細

- **概要**
  - 「表示対象」フィルタに「アプリケーション」を選択すると、概要には、このレポートに含まれるアプリケーションの合計数が表示されます。アプリケーションメタデータ (1486ページ)を選択すると、選択したメタデータで見つかった値の数も概要に表示されます。
  - **オープン中の脆弱性**： クローズされた日付がない脆弱性、またはクローズされた日付が選択した期間より後に発生した脆弱性の数。
  - **新たな脆弱性**：選択した期間に Contrast で初めて検出された脆弱性の数。
  - **平均修復時間**：選択した期間内でセキュリティ脆弱性をクローズするまでに要した平均時間。
- **脆弱性および攻撃**
  さらに詳細を見るには、各図の棒グラフにカーソルを合わせてください。
  - **オープン中およびクローズ済の脆弱性**：現在の日付時点でオープンおよびクローズされたすべての脆弱性。
  - **新たなオープン中およびクローズ済の脆弱性**：選択した期間内にオープンまたはクローズされた脆弱性。
  - **修正すべき脆弱性の種類別トップ**：修正すべき最も重要なものであると Contrast で判断された脆弱性。
  - **オープン中とクローズ済の比率**：オープン中の脆弱性を部門· 担当がクローズする割合を示す傾向。
- **アプリケーションまたはメタデータグループ**
  このセクションには、全てのアプリケーション、または選択したメタデータを使用するアプリケーションの詳細が表示されます。さらに詳細を表示するには、図の棒グラフにカーソルを合わせてください。
  - **名前または値**：アプリケーション名または選択したメタデータの値。
  - **オンボード中アプリ**：Contrast に追加されたアプリケーションの数、または選択したメタデータを使用する Contrast 内のアプリケーションの数。
  - **オープン中の脆弱性**：指定した期間内にオープンステータスになった脆弱性の数
  - **新たな脆弱性**：指定した期間内に Contrast によって報告された脆弱性の数
  - **クローズ済の脆弱性**指定した期間内にクローズされた脆弱性の数

- **平均修復時間**：選択した期間内に脆弱性を修正するのにかかった平均時間

関連項目

レポートダッシュボードの表示 (1640ページ)

レポートダッシュボードの表示(プレビュー)

開始する前に

- **ユーザとグループ**: アクセス制御にユーザとグループ (1474ページ)を使用している場合は、組織のAdmin(管理者)ロールが必要です。
- **ロールベースのアクセス制御**：組織でロールベースのアクセス制御 (1595ページ)が有効になっている場合は、「アプリケーションの閲覧」アクションのあるロールが必要です。ダッシュボードには、自分のロールに関連付けられているリソースグループに基づいて情報が表示されます。

手順

1. ユーザメニューから、**レポートダッシュボード**を選択します。
2. 以下のフィルタを使用して、表示を絞り込みます。
   - **表示対象**：**アプリケーション**を選択してすべてのアプリケーションの脆弱性の詳細を表示するか、アプリケーションメタデータ (1486ページ)を選択してメタデータに基づいた情報を表示します。
   - **日付範囲**：期間を選択するか、**カスタマイズ**を選択してカスタマイズされた期間を指定します。
   - **深刻度**：1 つまたは複数の脆弱性の深刻度を選択します。

脆弱性集計レポートのエクスポート(プレビュー)

レポートダッシュボードの詳細を PDF ファイルにエクスポートできます。

開始する前に

- **ユーザとグループ**: アクセス制御にユーザとグループ (1474ページ)を使用している場合は、組織のAdmin(管理者)ロールが必要です。
  レポートには、表示されているすべての情報が含まれます。
- **ロールベースのアクセス制御**：組織でロールベースのアクセス制御 (1595ページ)が有効になっている場合は、「アプリケーションの閲覧」アクションのあるロールが必要です。
  レポートには、自分のロールに関連付けられているリソースに基づく情報が含まれます。
  ロールベースのアクセス制御はプレビュー機能であり、すべてのユーザが利用できるわけではありません。ご利用になりたい場合は、Contrast の担当者までお問い合わせください。

手順

1. ユーザメニューから、**レポートダッシュボード**を選択します。
2. 必要に応じて、フィルタを選択して表示を絞り込みます。
3. ページ上部の **PDF エクスポート**を選択します。
4. ダウンロード場所を指定するように求められたら、ダウンロード先を指定します。

Contrast Visual Studio Code プラグイン(プレビュー)

> **注記**
> インテグレーションは、Contrast Scan (32ページ)でご利用いただけます。

Contrast Visual Studio Code IDE(統合開発環境)プラグインを使用して、プロジェクト(Contrast Scan (32ページ))に関するセキュリティ脆弱性の情報を統合できます。Contrast プラグインによって、直近のセキュリティスキャンで特定された脆弱性が表示され、開発者は対策を取ることができます。Contrast プラグインにより、プロジェクトに関連する脆弱性の詳細な情報をほぼリアルタイムで取得できます。また、このプラグインでは、深刻度、ステータス、検出日によるフィルタリングが可能で、脆弱性データの表示をカスタマイズできます。

主な機能には、Contrast Scan のプロジェクト関連付く脆弱性を表示する脆弱性レポート、IDE で現在開いているファイルに関連する脆弱性の一覧のツリービュー、深刻度に基づく視覚的なインジケータ、視覚的なインジケータによる脆弱性のあるコード行の確認、スケジュールに基づいたプロジェクトの脆弱性の収集の自動化などがあります。

開始する前に

- サポートされているシステム要件を満たしていることを確認
  - CPU：クアッドコア
  - RAM：16 GB
  - ストレージ：SSD、128 GB
  - モニター：1080p
- サポートされているソフトウェア要件を満たしていることを確認
  - オペレーティングシステム：Ubuntu 22.04.5 LTS または Windows 11
  - Node：20.17.0
  - VSCode：1.93.0 以降

Visual Studio Code のダウンロード

1. Visual Studio Code にアクセスします。
2. **ダウンロード**ボタンをクリックします。Web サイトが自動的にオペレーティングシステムを検出し、適切なインストーラーを利用できます。
   - Windows：`.exe` ファイル
   - Mac：`.dmg` ファイル
   - Linux：`.deb`、`.rpm`、または`.tar.gz` ファイル
3. 「Visual Studio Code のインストール」手順に進みます。

Visual Studio Code のインストール

Linux

1. ターミナルを開き、ファイルをダウンロードしたディレクトリに移動します。
2. 以下のコマンドを実行します。

```
bash: sudo apt install ./code_*.deb
```

3. 「Visual Studio Code の起動」手順に進みます。

Windows

1. インストールファイルをダウンロードしたディレクトリに移動します。`.exe` ファイルを開きます。
2. インストールウィザードに従います。
   - ライセンス契約に同意します。
   - インストール先のフォルダを選択します。
   - VS Code を PATH に追加するなどのオプションのタスクを選択します。
3. **インストール**をクリックし、**完了** をクリックします。
4. 「Visual Studio Code の起動」手順に進みます。

macOS

1. インストールファイルをダウンロードしたディレクトリに移動します。そこで、 `.dmg` ファイルを開きます。
2. *Visual Studio Code* のアイコンを **アプリケーション**フォルダにドラッグします。
3. 「Visual Studio Code の起動」手順に進みます。

Visual Studio Code の起動

1. Visual Studio Code を探して、開きます。
   - **Linux：** デスクトップメニューを使用するか、ターミナルからコードを実行します。
   - **Windows：** **スタート**メニューから **Visual Studio Code** を検索し、起動します。
   - **Mac：アプリケーション**フォルダから開きます。
2. 続けて、Contrast プラグインをインストールします。

Contrast Visual Studio Code プラグインのインストール

以下のいずれかの方法を選択して下さい。

Visual Studio の Marketplace からプラグインをインストール

Marketplace を利用するインストール：

1. **VS Code** を開きます。
2. **拡張機能**ビューに移動します。
3. **Contrast IDE** を検索して選択し、詳細を参照します。
4. 拡張機能のページにある**インストール**ボタンをクリックします。
5. 必要に応じて、Contrast 拡張機能をインストールした後、VSCode を再起動します。

手動インストールでプラグインをインストール

1. お使いのシステムで Visual Studio Code を起動します。
2. **拡張機能**ビューに移動します。
3. 右上隅にある *その他のオプション*のアイコン(⋮)をクリックし、**VSIX からのインストール**を選択します。
4. `.vsix` ファイルの場所に移動し、該当のファイルを選択してプラグインをインストールします。