Cisco Crosswork Cloud ユーザーガイド

初版：2020 年 1 月 23 日

シスコシステムズ合同会社
〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー
http://www.cisco.com/jp
お問い合わせ先：シスコ コンタクトセンター
0120-092-255 （フリーコール、携帯・PHS含む）
電話受付時間：平日 10:00～12:00、13:00～17:00
http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/

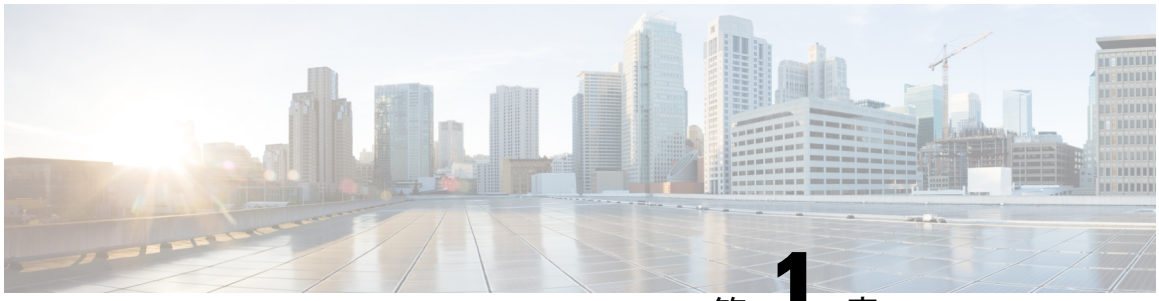
Short Description

目 次

?

第 I 部

Crosswork Cloud について



第 1 章

Crosswork Cloud 外部ルーティング分析について

Crosswork Cloud Network Insights について

ネットワークは複雑になりがちで、予測不能な出来事も多く発生します。自動化されたシステム、悪意のある攻撃、または単純な運用エラーによって発生するルーティングイベントが、ネットワークサービスに対して予測不能な影響を及ぼす場合もあります。ルーティングプロトコルのイベント情報は、論理的に整理、分析、表示されない限り、把握するのが困難です。

Crosswork Cloud Network Insights は、実用的なネットワークイベントに関する豊富な分析、可視化、およびアラートを提供する SaaS アプリケーションです。Crosswork Cloud Network Insights はホステッドサービスとして動作し、ネットワークのルーティングの正常性を評価するのに役立ちます。Crosswork Cloud Network Insights は、ネットワークの安定性と IP ルーティング資産に対する潜在的なリスクを判断するために必要な情報を提供します。Crosswork Cloud Network Insights は、グローバルおよびローカルのルーティング情報を集約し、ルーティングデータベースのコンセンサスに基づいて異常の送信元を特定します。独自のグローバル BGP および IP 情報のライブおよび履歴アクティビティを追跡できます。また、プラットフォームによって提供される情報に基づいて、問題の原因である可能性がある他のエンティティを迅速かつ簡単に調査できます。

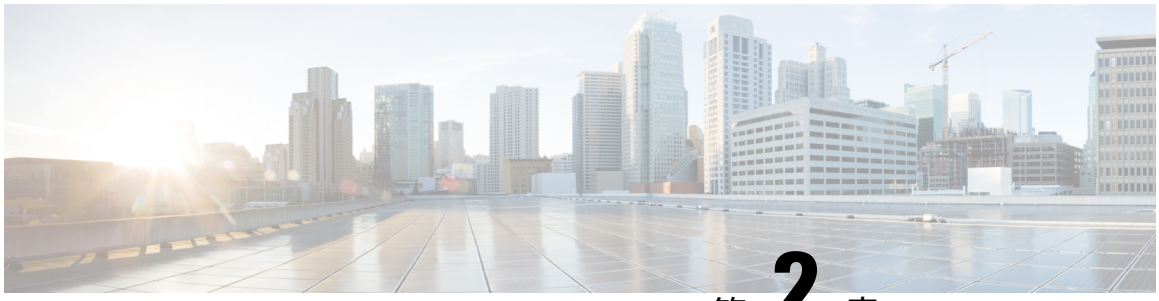
安全かつ低リスクな方法により、世界規模でルーティング情報を収集します。

Crosswork Cloud Network Insights Tools

Crosswork Cloud Network Insights には、ルーティング情報のモニタリングに加えて、ROA 情報を検証し、AS パスをグラフィカルに可視化するための一連のツールがあります。

- パストポロジ：プレフィックスの AS パスでアドバタイズされるすべてのピア、トランジット、および発信元 ASN のトポロジビューが表示されます。詳細については、「プレフィックスパストポロジの表示 （223 ページ）」を参照してください。

- ルート発信元検証：ROA 情報を BGP 更新と比較します。ROA 情報が BGP 更新から取得したデータと一致しない場合、違反と見なされます。ツールのデフォルトでは、違反しているすべてのプレフィックス ROA が表示されます（ROA ステータスフィルタが [無効（Invalid）]に設定されます）。詳細については、ルート発信元情報の検証（219 ページ）を参照してください。



第 2 章

Crosswork Cloud Traffic Analysis について

トラフィック分析について

Crosswork Cloud Traffic Analysis は、トラフィックがネットワークにどのように影響しているかに関する有用な情報を提供します。Crosswork Cloud Traffic Analysis では、ネットワークの ASN、プレフィックス、およびインターフェイスのトラフィック統計情報を提供することにより、デバイスのパフォーマンスに関するリアルタイム情報を得ることができます。

Crosswork Cloud Traffic Analysis を使用すると、ネットワークエッジの輻輳の防止と対処に役立つだけでなく、次の質問に答えることができます。

- ネットワークエッジで輻輳を迅速に管理できますか。
- ネットワークエッジの輻輳をプロアクティブに特定できますか。ネットワークエッジの輻輳に役立つ小さな変更は何ですか。
- IP ルーティングテーブルは、輻輳したデバイスのトラフィックフローにどのように関連しますか。
- ピアリングトラフィックのロードバランスを実現するには、誰とピアリングし、どのような変更を行う必要がありますか。
- エッジデバイス間でトラフィックを移動すると、どのような影響がありますか。

Crosswork Cloud Traffic Analysis は、複数のデバイスのトラフィックフローデータを集約し、ネットワーク全体のトラフィックマトリックスのビューをオペレータに提供します。Crosswork Cloud Network Insights サービスからの外部ルーティングデータの既存の豊富なデータセットに基づいて、確認されたトラフィックフローに重要なコンテキストが追加されるため、オペレータは、ネットワーク上のトラフィックフローの発信元と、外部ルーティング状態とポリシーの変更による影響をより深く理解できます。オペレータは、大量のデータを効果的に抽出して管理することで、イベントの中断や差し迫ったセキュリティ脅威に迅速に対処し、プロアクティブに回避することもできます。

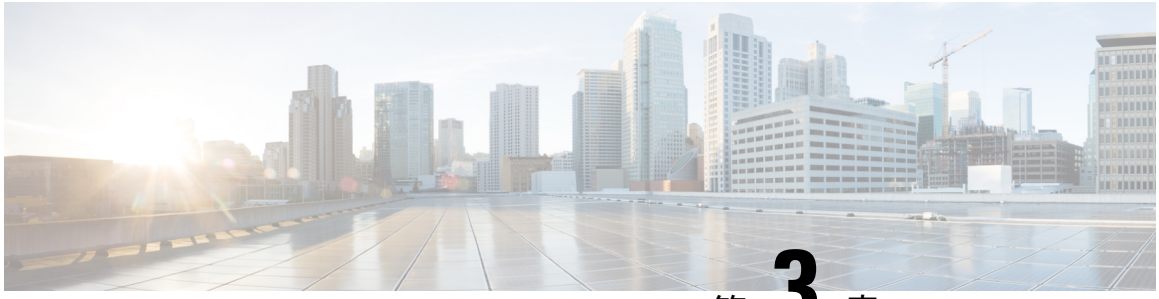
Cisco Crosswork Cloud Traffic Analysis は、輻輳したネットワークエッジでトラフィックを最適化するための実用的な推奨事項も提供します。今日の分散型ネットワークでは、ピアリングポイントの数が増えるにつれて、このエンドツーエンドのトラフィックの可視性を大規模に提供することが、効果的なネットワーク最適化の重要な要件になります。この可視性により、ネットワークオペレータは、定義されたポリシーに基づいて、ネットワーク全体で明確かつ簡単に実装できる手動または自動の変更を推進できます。

トラフィック情報の表示

- デバイス分析の詳細の表示
- インターフェイストラフィックの詳細の表示
- ASN トラフィックの詳細の表示
- プレフィックストラフィックの詳細の表示

Crosswork Cloud Traffic Analysis ツールの使用

- インターフェイス使用率の最適化：全体的な使用率を正規化するために、過度に使用されているエッジインターフェイスからのトラフィックを十分に使用されていないエッジインターフェイスに配信できるプレフィックスの推奨リストが提供されます。
- トラフィックの比較：ASN、プレフィックス、デバイス、インターフェイスなどの類似オブジェクト間のトラフィックを比較できます。
- トラフィックのドリルダウン：インターフェイスの容量と、容量に貢献しているトラフィックソースを簡単に表示できます。
- ピア探査：大量のトラフィックが送受信されているピア ASN が表示されます。現在のピアを選択し、トラフィックを移動できる他のピアをすばやく確認するのに役立ちます。



第 3 章

Crosswork Cloud Trust Insights について

Trust Insights について

Crosswork Cloud Trust Insights は、ネットワーク上の Cisco IOS XR デバイスの完全性を保護およびテストする方法を提供します。Crosswork Cloud Trust Insights は、安全な測定値を収集し、データが特定の時間に収集されたことを証明します。これにより、ネットワークの完全性を測定、確認、および監査できます。Crosswork Cloud Trust Insights は、IOS XR ルータからの既知の適正な値（KGV）の測定の完全性を自動的に解釈して確認します。これにより、環境内の実稼働ルータのハードウェアおよびソフトウェアの完全性と信頼できるステータスを独自に可視化できます。

Crosswork Cloud Trust Insights は、ネットワークの現在の状況と過去の状況を把握するのに役立ちます。また、次のことがわかります。

- 実行したいソフトウェアをルータが実行していることを確認するにはどうすればよいか。
- 変更されたハードウェアとソフトウェアを追跡するにはどうすればよいか。
- ネットワークで実行されているハードウェアまたはソフトウェアが変更されたかどうかを確認するにはどうすればよいか。
- 重要なセキュリティ更新が適用され、現在アクティブになっている場所とタイミングを証明するにはどうすればよいか。
- 実行中のソフトウェアがシスコによって作成されたことを確認するにはどうすればよいか。
- 過去の特定の日付に実行されていたハードウェアとソフトウェアを確認するにはどうすればよいか。

- 準拠したハードウェアとソフトウェアをシステムが実行していることを証明するにはどうすればよいか。

Trust Insights で使用されるデータ

Crosswork Cloud Trust Insights は、ネットワーク内のハードウェアとソフトウェアの完全性を確認および証明するために、次のデータを使用します。

- 既知の適正な値（KGV）：シスコは、ハードウェア製品およびソフトウェア製品の KGV を製造および公開しています。KGV.json ファイルはシスコによって署名されており、ブート整合性の可視性、boot0 イメージの測定値、起動 OS イメージの測定値、実行イメージファイルの測定値などのさまざまなコンポーネントの測定値が含まれています。KGV は、有効性をテストする既知の適正な値の標準を提供します。
- IOS XR デバイスからの署名付き証拠ドシエ：IOS XR の新機能を使用すると、動作ステータス、発明者、ハードウェア、起動、ランタイムの完全性など、実行中のハードウェアおよびソフトウェアに関する信頼情報を含むドシエを生成できます。Crosswork Data Gateway はドシエを収集し、Trust Insights に転送します。

デバイスからの信頼情報の収集方法

次の手順では、Crosswork Cloud Trust Insights がデバイスから信頼ドシエを取得するプロセスについて説明します。

1. Crosswork Data Gateway は Crosswork Cloud（HTTPS）に接続します。
2. 管理者が Crosswork Data Gateway の情報とデバイスを Crosswork Cloud Trust Insights に追加します。
3. Trust Insights は、クエリするデバイスのリストを Crosswork Data Gateway に送信します。
4. Crosswork Data Gateway はデバイスにログインし、信頼ドシエを収集します。
5. Crosswork Data Gateway は、信頼ドシエを Crosswork Cloud Trust Insights に転送します。
6. Crosswork Cloud Trust Insights は、確認と分析を実行します。

Trust Insights による信頼性の測定方法

ネットワークデバイスの信頼性をテストおよび測定するために、Crosswork Trust Insights は次の手順を実行します。

- Trust Insights は、Cisco Crosswork データゲートウェイ（Cisco Crosswork Data Gateway） を使用して、IOS XR デバイスから署名付き証拠ドシエを安全に要求し、収集します。

- ドシエの証拠が確認され、実行中のハードウェアとソフトウェアのタイムラインに追加されます。
- Crosswork Trust Insights は、ハードウェアおよびソフトウェアについて、ドシエに含まれるデータをシスコの KGV と比較します。
- Crosswork Trust Insights は、デバイスの履歴と信頼の可視性を備えたアシュアランス インベントリ レポートを表示します。

Trust Insights で確認できる内容

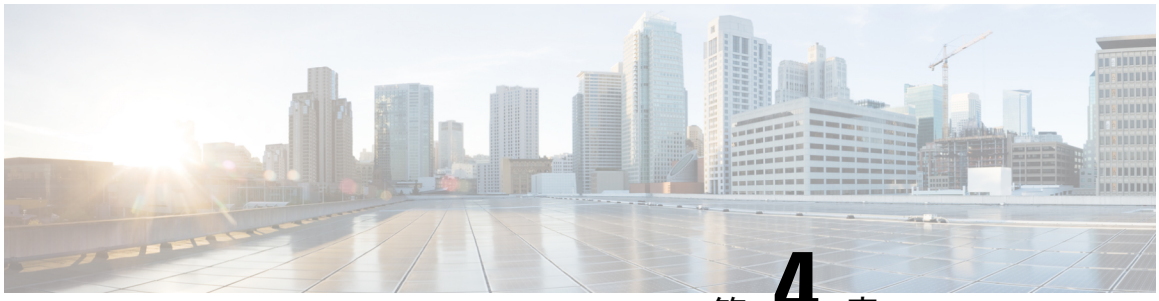
Crosswork Cloud Trust Insights は、ソフトウェアおよびハードウェアの変更の証拠を収集し、レポートします。たとえば、デバイスのセキュリティの脆弱性に対処するために SMU を適用する必要がある場合、Trust Insights は適切な SMU を実行していることと、インストールしたコードによって脆弱性が修正されたことを示す証拠を提示できます。

Trust Insights は次のことを実行できません。

- ルータがアップ状態かダウン状態かを判別する。Trust Insights は運用ツールではありません。
- シスコが作成しなかったコードの完全性を確認する。オペレーティングシステムまたは SMU からのデータを認識した場合、デバイスが実行していると思われるソフトウェアを実行しているかどうかを確認できます。ただし、認識できないデータが見つかった場合、Trust Insights はその有効性または完全性を判断できません。

第 II 部

Crosswork Cloud の使用開始



第 4 章

ログイン

サポートされるブラウザ

Crosswork Cloud 製品は次のブラウザでサポートされています。

- Google Chrome 70 以降
- Mozilla Firefox 62 以降

ログイン

（注） 次のブラウザが Cisco Crosswork でサポートされています。

- Google Chrome 70 以降
- Mozilla Firefox 62 以降

Cisco Crosswork Cloud にログインするには、次の手順を実行します。

ステップ 1 ブラウザで、https://crosswork.cisco.com に移動します。

ステップ 2 Crosswork Cloud ページから、[ログイン（Login）] をクリックします。

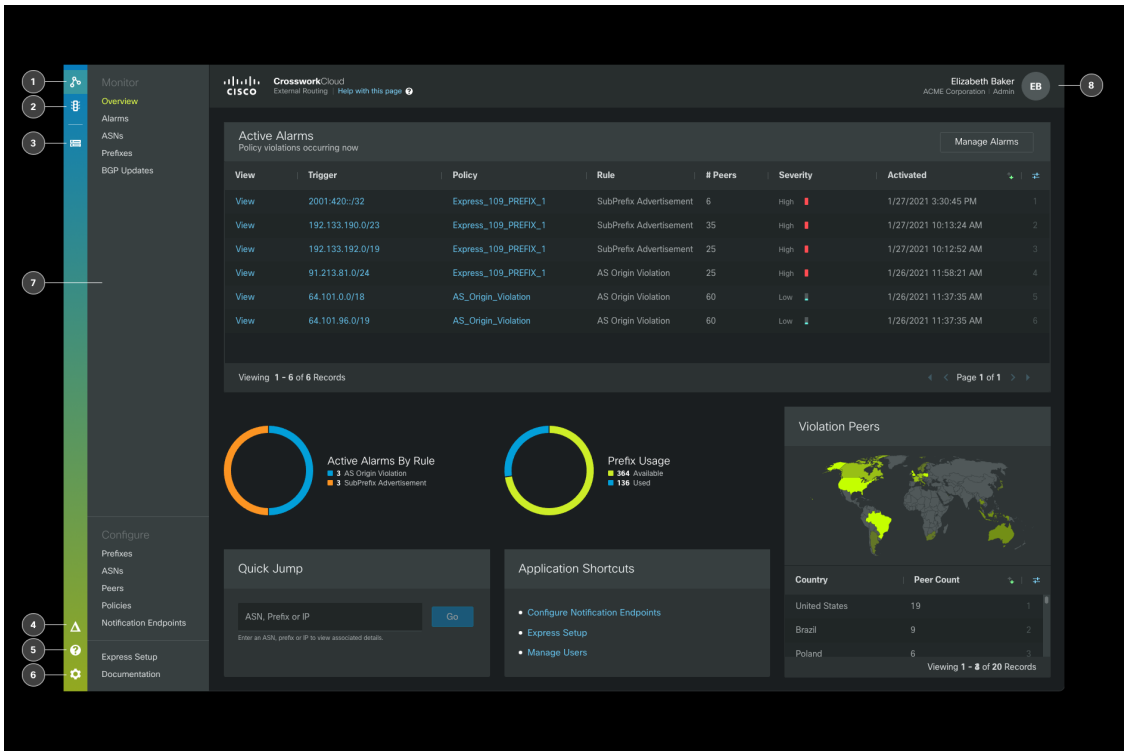
ステップ 3 Cisco.com アカウントの電子メールアドレス（Cisco.com のユーザー ID ではない）を入力し、[ログイン（Login）] をクリックします。

ステップ 4 ログアウトするには、右上隅にあるユーザのイニシャルをクリックしてから、[サインアウト（Sign Out）] をクリックします。

非アクティブな時間が長すぎると自動的にログアウトされ、再度ログインする必要があります。

メイン ウィンドウ コントロール

Crosswork Cloud のウィンドウの主なナビゲーションコントロールについては、以下で説明します。



以下の表に、Crosswork Cloud のホームページで上図の引き出し線を説明します。

（注） 表示されるアイコンは、サブスクリプションの対象となる Crosswork Cloud 製品によって異なります。

表 *1 : Crosswork Cloud* のホームページナビゲーションに関する説明

引き出し線番号	説明
1	Crosswork Cloud Network Insights の機能にアクセスするには、このアイコンをクリックします。
2	Crosswork Cloud Traffic Analysis の機能にアクセスするには、このアイコンをクリックします。詳細については、トラフィック分析について （3 ページ） を参照してください。
3	Crosswork Cloud Trust Insights の機能にアクセスするには、このアイコンをクリックします。詳細については、Trust Insights について （5 ページ） を参照してください。
4	アクティビティログ。詳細については、実行されたアクションのリストの表示（261 ページ） を参照してください。
5	ヘルプとサポート。詳細については、製品のヘルプとサポートの取得 （263 ページ） を参照してください。
6	[設定（Settings）] をクリックして、次のタスクを実行します。 • ユーザーの管理 （253 ページ） • 構成ファイルのインポートとエクスポート （259 ページ） • Crosswork Cloud を購入する • サブスクリプションとライセンスの表示
7	この列に表示されるメニュー項目は、選択した製品アイコンによって異なります。この列には通常、次のカテゴリで構成された機能が含まれています。 • モニタ • ツール • 設定

引き出し線番号	説明
8	ユーザのイニシャルをクリックすると、次のオプションが表示されます。 • [全画面表示（View in Fullscreen）]：Crosswork Cloud を全画面モードで展開できます。 • [設定（My settings）]：ロールとプロバイダーを表示できます。タイムゾーンを変更したり、ユーザインターフェイスのテーマを変更したりすることもできます。詳細については、ユーザ設定の変更 （301 ページ） を参照してください。 • [APIキー（My API Keys）]：新しい API キーを生成するか、既存の API キーを表示できます。詳細については、Crosswork Cloud API （265 ページ） を参照してください。 • ユーザ名が属する組織。複数の組織に属している場合は、切り替える組織の横にあるチェックボックスをオンにして、組織を切り替えることができます。 • [サインアウト（Sign Out）]：Crosswork Cloud からログアウトします。

ホームページの設定

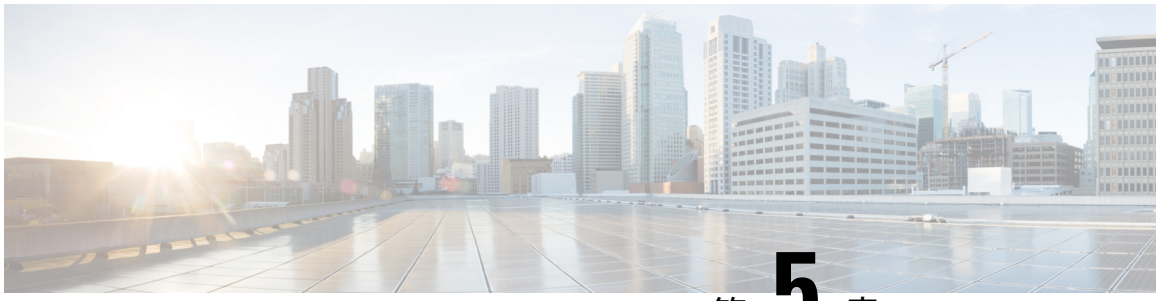
特定の Cisco Crosswork Cloud のページをデフォルトのホームページに設定できます。ホームページを指定すると、Cisco Crosswork Cloud にログイン後にそのページが表示されます。

ステップ 1 Cisco Crosswork Cloud にログインします。詳細については、ログイン （11 ページ） を参照してください。

ステップ 2 Cisco Crosswork Cloud ウィンドウの左側のナビゲーションウィンドウで、ホームページを作成するメニュー項目の上にカーソルを合わせます。

ステップ 3 表示されるピンアイコンをクリックします。

ログアウトしてから再度ログインすると、ピン留めしたページが表示されます。



第 5 章

セットアップツールの使用

外部ルーティングの Express Setup の使用

（注） この機能は、Crosswork Network Insights 専用です。

環境をセットアップして使用する準備を整えるために、Express Setup 機能を使用できます。

Express Setup を使用して、以前に追加した ASN を変更することはできません。

ステップ 1 メインウィンドウで、ページの左下にある [Express Setup] をクリックします。[ヘルプとサポート（Help & Support）] をクリックしてから、[Express Setup] をクリックして、Express Setup ツールにアクセスすることもできます。

ステップ 2 次のプロンプトに従い、必要な情報を入力します。

以前に追加した ASN を入力すると、既存の関連付けられたプレフィックスまたはポリシーを示すエラーメッセージが表示されます。エラーメッセージで説明されているように、まず既存のポリシーを削除してリンクを解除する必要があります。

ステップ 3 Express Setup が正常に終了すると、Crosswork Cloud Network Insights では入力した情報に基づいて変更が表示されます。

- 作成するポリシー。自動生成されたポリシー名、ポリシータイプ（ASN またはプレフィックス）、およびそのポリシーに含まれるルールを表示できます。
- 登録する ASN（ASN ポリシーを指定した場合）。
- 登録するプレフィックス（プレフィックスポリシーを指定した場合）。
- リンクするエンドポイント（指定されている場合）。エンドポイントに関連付けられているエンドポイント名、タイプ、およびポリシーを表示できます。

ステップ 4 変更内容を確認してから、[送信（Submit）] をクリックして変更を保存します。

ポリシーに含まれるルールで指定されたしきい値を超えると、Crosswork Cloud Network Insights はアラームを生成し、ポリシーに関連付けられたエンドポイントにアラーム通知を送信します。

トラフィック分析のセットアップチェックリストの使用

（注） この機能は、Crosswork Traffic Analysis 専用です。

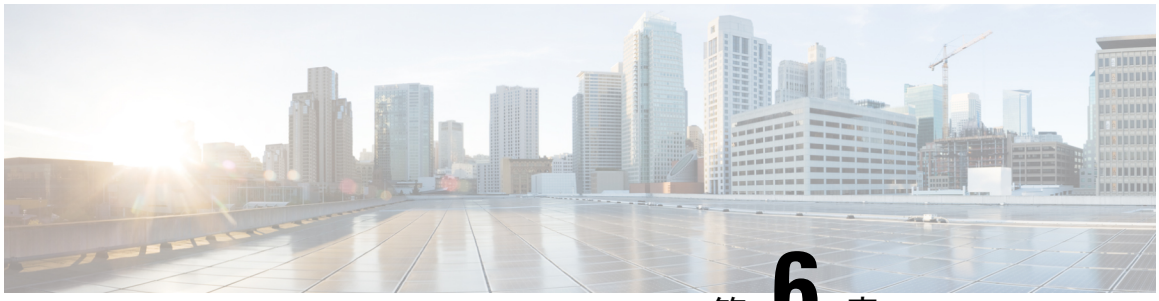
環境をセットアップして使用する準備を整えるために、Crosswork Cloud Traffic Analysis のセットアップチェックリスト機能を使用できます。

ステップ 1 メインウィンドウで、ページの左下にある [セットアップチェックリスト（Setup Checklist）] をクリックします。[ヘルプとサポート（Help & Support）] をクリックしてから、[セットアップチェックリスト（Setup Checklist）] をクリックして、セットアップチェックリスト ツールにアクセスすることもできます。

ステップ 2 チェックリストの各ステップに緑色のチェックマークが含まれていることを確認します。

ステップ 3 緑色のチェックマークが付いていないステップの横にある青色の変更リンクをクリックします。

これにより、対応するページが表示され、エラーを修正するための編集を行うことができます。



第 6 章

Crosswork Data Gateway のインストール

Crosswork Data Gateway のインストール

Crosswork Data Gateway は Crosswork Cloud Traffic Analysis と Crosswork Cloud Trust Insights にのみ必要です。Crosswork Cloud Network Insights には必要ありません。

Crosswork Data Gateway をインストールする前に、次のいずれかのトピックで説明されている手順を確認してください。

- ワークフロー：Crosswork Data Gateway を Crosswork Cloud Trust Insights に追加 （190 ページ）
- ワークフロー：Crosswork Data Gateway を Crosswork Cloud Traffic Analysis に追加 （185 ページ）

（注） Crosswork Data Gateway 6.0.1 以降では、Crosswork Cloud 内で登録トークンを作成してから Crosswork Data Gateway をインストールすることもできます。以前の Crosswork Data Gateway バージョンでは、最初に Crosswork Data Gateway をインストールしてから、Crosswork Cloud に Data Gateway 情報を手動で入力する必要があります。

Cisco Crosswork Data Gateway Installation and Configuration Guide for Cloud Applications の説明に従って Crosswork Data Gateway をインストールします。

Crosswork Data Gateway の情報の追加

Data Gateway の展開プロセスの一環として、Crosswork Data Gateway を Crosswork Cloud に登録するための登録トークン（一意の登録ファイル）を作成する必要があります。

Crosswork Data Gateway 6.0.1 以降では、Crosswork Cloud UI で登録トークンを作成して、VM のインストール中に埋め込むことができます。.json 登録ファイルには、Crosswork Data Gateway を Crosswork Cloud に登録する際に使用される一意のデジタル証明書が含まれています。このメソッドでは、Crosswork Data Gateway が Crosswork Cloud に自動的に登録されるため、以前のメソッドよりも潜在的な問題が発生する可能性が低くなります。

6.0.1 より前の Crosswork Data Gateway バージョンの場合は、最初に Crosswork Data Gateway のインストールし、Crosswork Data Gateway インタラクティブコンソールから登録トークンを生成して、Crosswork Cloud に Crosswork Data Gateway 情報を手動で入力する必要があります。

（注）

- ここで説明する手順では、新しいメソッド（Crosswork Data Gateway 6.0.1 以降を使用している場合）を使用するステップについて説明していますが、古いメソッドを使用することもできます（Crosswork Data Gateway の情報の手動追加 （197 ページ）を参照）。
- Data Gateway の出力トラフィックでファイアウォールを使用する場合は、ファイアウォールの設定で cdg.crosswork.cisco.com および crosswork.cisco.com が許可されていることを確認します。

ステップ 1 メインウィンドウで、または>[設定（Configure）]>[Data Gateway（Data Gateways）]の順にクリックし、[Data Gatewayの追加（Add Data Gateway）] をクリックします。

ステップ 2 次のいずれかの手順を実行します。

- Crosswork Data Gateway 6.0.1 以降の場合は、ステップ 3 に進みます。
- 以前の Crosswork Data Gateway バージョンの場合は、[登録ファイル（Registration File）] をクリックし、Crosswork Data Gateway の情報の手動追加 （197 ページ） に移動します。
- サポートされている最新の Crosswork Data Gateway バージョンをダウンロードする必要がある場合は、[CDGイメージのダウンロード（Download CDG Image）] をクリックします。

ステップ 3 [登録トークンの使用（Use Enrollment Token）] をクリックします。

ステップ 4 新しいトークンを作成するか、既存のトークンを使用できます。次のいずれかを実行します。

- **新しいトークンの作成**
  1. [登録トークンの作成（Create Enrollment Token）] をクリックします。
  2. 次を入力します。
     - [トークン名（Token Name）]：作成するトークンの一意の名前を指定します。

- [説明（Description）]：トークンの詳細な説明を入力します。
- [使用回数（Number of Uses）]：トークンの許容使用回数を指定します。トークンの使用上限は 50 です。
- [有効期限（Valid Until）]：トークンの有効期間を指定します。最大期間は 366 です。

3. [作成（Create）] をクリックします。

- **既存のトークンの使用**

1. 使用するトークンに対応する行を選択します。

   既存のトークンを選択する場合は、トークンの期限日を考慮してください。期限日前に Data Gateway がインストールおよび登録されない場合は、そのトークンを使用しないことを推奨します。

   [Crosswork Data Gatewayの追加（Add Crosswork Data Gateway）] ページの [有効期限（Valid Until）] 列を確認して、有効期限情報を判断できます。

2. [登録トークンの表示（View Enrollment Token）] をクリックします。
   - [トークン名（Token Name）]：作成するトークンの一意の名前を指定します。
   - [説明（Description）]：トークンの詳細な説明を入力します。
   - [使用回数（Number of Uses）]：トークンの許容使用回数を指定します。トークンの使用上限は 50 です。
   - [有効期限（Valid Until）]：トークンの有効期間を指定します。最大期間は 366 です。

3. [作成（Create）] をクリックします。

ステップ 5 [コピー（Copy）] をクリックして、トークンをコピーします。コンテンツをローカルファイルに貼り付けます。Crosswork Data Gateway のインストール中に、次のプラットフォームに登録トークンを貼り付ける必要があります。

- VMware
  - vCenter vSphere Client：トークンテキストを [自動登録パッケージ転送（Auto Enrollment Package Transfer）] > [登録トークンUI（Enrollment Token UI）] フィールドに貼り付けます。
  - OVF ツール：スクリプトを見つけ、`## Enrollment Token for Crosswork Cloud` セクションで、`CloudEnrollmentToken=` の後にトークンテキストを貼り付けます。
- OpenStack：config.txt ファイルを見つけ、`## Enrollment Token for Crosswork Cloud` セクションで、`CloudEnrollmentToken=` の後にトークンテキストを貼り付けます。
- Amazon EC2：CloudFormation テンプレートにトークンを貼り付けるか、`CloudEnrollmentToken=` の後にユーザーデータの一部として貼り付けます。

ステップ 6 Crosswork Data Gateway のインストール。

ステップ 7 Crosswork Data Gateway がインストールされたら、 > [Data Gateway（Data Gateways）] > [登録トークンの使用（Use Enrollment Token] に戻ります。

ステップ 8 [次へ（Next）] をクリックします。新しくインストールされた Crosswork Data Gateway が表示され、[登録状態（Enrollment State）] が [保留中（Pending）] になります。

ステップ 9 [許可（Allow）] をクリックして、Crosswork Data Gateway のアクセスを承認します。

ステップ 10 デバイス情報を確認したら、[次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 11 ネットワーク情報を確認したら、[承認（Accept）] をクリックします。

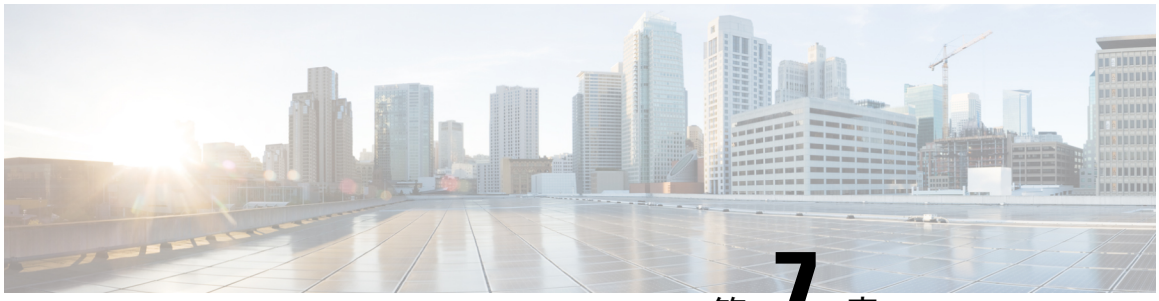
ステップ 12 数分後、 Crosswork Data Gatewayが正常に接続されていることを確認します。[データゲートウェイ（Data Gateways）] をクリックし、続けて Crosswork Data Gateway の名前をクリックして、追加した Crosswork Data Gateway について次の値を確認します。

- [接続（Connectivity）] : [セッションアップ（Session Up）]
- **管理状態**：有効
- **コンテナイメージ**：一致

変更を確認するには、ページの更新が必要になる場合があります。

第 III 部

ネットワークのモニタ



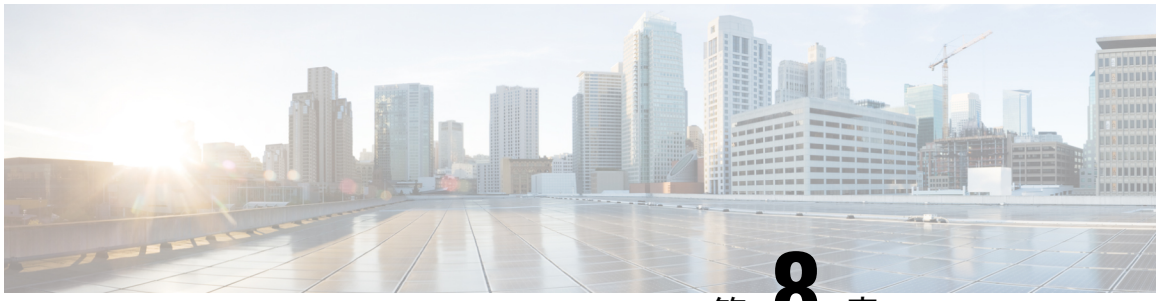
第 7 章

モニタの概要

モニタリングの概要

[モニタ（Monitor）]>[概要（Overview）] を選択したときに表示される情報は Crosswork Cloud 製品ごとに異なりますが、すべての概要のモニタリングでは、システムの正常性を全体的に確認できます。

[時間範囲（Time Range）] ドロップダウンリストから、特定の期間中の概要情報を表示する値を選択します。



第 8 章

アラームのモニタ

問題を迅速にトラブルシュートするために、[アラーム（Alarms）] ページ（**[モニター（Monitor）] > [アラーム（Alarms）]**）でポリシー違反を簡単に確認できます。[アラーム（Alarms）] ページでは、アクティブなアラーム、確認済みアラーム、またはアラーム履歴を表示できます。

アラームの説明

このセクションには、アラームとリンクされた説明のリストが含まれています。アラームは、ポリシーのルール違反が発生するとトリガーされます。

表 2 : Crosswork Cloud Network Insights アラーム

予期しないASプレフィックス（309 ページ）	プレフィックスの取り消し（321 ページ）	アップストリームASの変更（333 ページ）
AS発信元違反 （311 ページ）	ROAの有効期限 （323ページ）	有効な AS パス違反 （335 ページ）
新しいASパスのエッジ （313 ページ）	ROA障害 （325 ページ）	ピアの停止 （337 ページ）
AS パス長違反 （315 ページ）	ROAが見つからない （327ページ）	アドバタイズされたプレフィックスの数 （339ページ）
親集約の変更 （317 ページ）	DNSルートプレフィックスの取り消し （329 ページ）	禁止されたIPプレフィックス（341 ページ）
プレフィックスアドバタイズメント （319 ページ）	サブプレフィックスアドバタイズメント （331 ページ）	

表 *3 : Crosswork Cloud Traffic Analysis* アラーム

ゲートウェイ接続 （343 ページ）	デバイスの接続性 （345 ページ）	インターフェイス TX の使用率 （347 ページ）
インターフェイス RX の使用率 （349 ページ）	プレフィックス使用率 （351 ページ）	

表 *4 : Crosswork Cloud Trust Insights* アラーム

ゲートウェイ接続 （343 ページ）	デバイス実行コンフィギュレーションの変更 （357 ページ）	ハードウェアの完全性の検証
デバイスの接続性 （345 ページ）	デバイスの SSH ホストキー違反	不一致ファイル
期限切れが近いデバイス証明書 （353 ページ）	ドシエ収集の失敗 （361 ページ）	パッケージの検証
デバイス証明書違反	期限切れのデバイス証明書 （363 ページ）	不明なファイル

すべてのアラームの表示

アクティブなアラームは、ポリシーのいずれかの条件が満たされると生成されます。

[アラーム（Alarms）]ページで発生する可能性のあるアラームの説明を表示するには、アラームの説明 （25 ページ）を参照してください。

ステップ 1 メインウィンドウで、[モニター（Monitor）] > [アラーム（Alarms）] の順にクリックします。

ステップ 2 [アラーム（Alarms）] ページの上部にある次のいずれかのタブをクリックします。

- [アクティブ（Active）] : すべてのアクティブなアラームのリストが表示され、優先順位でソートされます。
- [確認済み（Acknowledged）] : 優先順位でソートされたすべての確認済みアラームのリストが表示されます。
- [履歴（History）] : [タイムフレーム（Timeframe）] ドロップダウンリストから時間範囲を指定できる履歴アラームが表示されます。詳細については、アラーム履歴の表示 （28 ページ）を参照してください。

ステップ 3 昇順または降順で列をソートできます。いずれかの列の見出しにカーソルを合わせ、表示される下矢印をクリックして、ソート順を変更するか、フィルタリングするテキストを入力します。

ステップ 4 アラームを確認済みの状態にするには、アラームの横にあるボックスをクリックしてから、[確認（Acknowledge）] をクリックします。

ステップ 5 一時的にアラームのアラートを停止するには、アラームの横にあるボックスをクリックしてから、[スヌーズ（Snooze）] をクリックします。

a) アラームをスヌーズする時間範囲を選択し、[スヌーズ（Snooze）] をクリックします。Crosswork Cloud では、選択した期間、このアラームの通知は送信されません。

アラームの詳細の表示

特定のアラームに関する詳細情報を表示できます。

ステップ 1 メインメニューから、[モニター（Monitor）] > [アラーム（Alarms）] の順にクリックします。

ステップ 2 詳細を表示する特定のアラームをクリックします。[アラーム詳細（Alarm Details）] ページが表示されます。

ステップ 3 右上隅にあるボタンを使用して、このアラームに関連する次の操作のいずれかを実行できます。

- Cisco Network Insights の場合は、[プレフィックス/ASNをポリシーから削除（Remove Prefix/ASN from Policy）] をクリックして、アラームをトリガーしたプレフィックスまたはASN とルールをポリシーから削除します。Traffic Analysis や Trust Insights の場合は、[ポリシーの編集（Edit Policy）] をクリックしてポリシーに変更を加えます。
- [スヌーズ（Snooze）] をクリックして一時的にアラームのアラートを停止し、アラームをスヌーズする時間範囲を選択してから、[スヌーズ（Snooze）] をクリックします。Crosswork Cloudは、選択した期間、このアラームの通知は送信しません。

  アラームをスヌーズすると、アラームは [アクティブ（Active）] アラームページから [確認済みアラーム（Acknowledged Alarm）] ページに移動します。**[アラーム（Alarms）] > [履歴（History）]** タブでは、アラームの状態が [スヌーズ済み（Snoozed）] に設定されており、その状態のままになる時間が示されています。スヌーズしたアラームをキャンセルするには、[アラームの詳細（Alarm details）] ページに戻り、[未確認（Unacknowledge）] をクリックします。
- [確認（Acknowledge）] をクリックして、アラームを確認済みの状態にします。これは、アラームが認識され、確認されることを意味します。

  アラームを確認すると、アラームは [アクティブ（Active）] アラームページから [確認済み（Acknowledged] ページに移動します。

ステップ 4 次のいずれかのタブをクリックして、アラームに関する追加情報を表示します。

アラーム履歴の表示

[アラーム履歴（Alarm history）] ページには、時間範囲を指定できる履歴アラームが表示されます。デフォルトでは、アラームは最新の [イベント（EVENT At）] の日付でソートされます。アラームの履歴には、そのライフサイクル中に発生したすべての状態遷移が含まれます。アラーム履歴レコードは変更されません。

ステップ 1 メインメニューから、[モニター（Monitor）] > [アラーム（Alarms）] の順にクリックします。

ステップ 2 [タイムフレーム（Timeframe）] ドロップダウンリストから、目的の期間を選択します。ウィンドウが更新され、選択した時間範囲のアラート情報が表示されます。

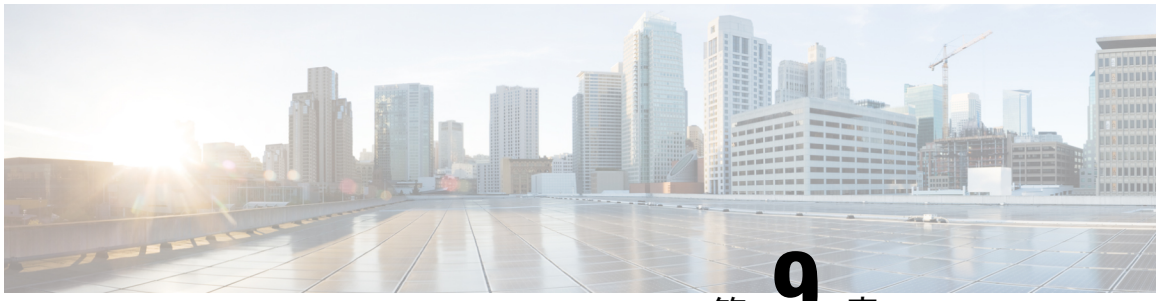
ステップ 3 [フィルタの追加（Add Filter）] テキストを表示する任意の列をフィルタリングできます。[フィルタの追加（Add Filter）] をクリックし、フィルタリングするテキストを入力します。

ステップ 4 [タイムフレーム（Timeframe）] ドロップダウンリストで、次のタスクのいずれかをクリック して実行します。

- [列のカスタマイズ（Customize Columns）]：デフォルトでは、使用可能なすべての列が表示されるわけではありません。列を追加、削除、または並べ替えるには、このオプションを選択します。
- [CSVのエクスポート（Export CSV）]：現在ロードされているすべての行をエクスポートするには、このオプションを選択します。

  （注） ロードされた行は、現在表示されている行であり、合計の全体の一部にすぎない可能性があります。下にスクロールすると、さらに多くの行をロードできます。

- [テーブル設定の保存（Save Table Settings）]：カスタマイズしたテーブル設定を保存するには、このオプションを選択します。これには、列幅のサイズ変更、列の追加または削除、および適用されたフィルタが含まれます。最初にテーブル設定を保存した後、[テーブル設定の削除（Remove Table Settings）] または [テーブル設定の更新（Update Table Settings）] を選択できます。



第 9 章

ASN のモニタ

すべての ASN の表示

次の手順に従って、すべての ASN を表示できます。

ステップ 1 メインウィンドウで、[外部ルーティング分析（External Routing Analytics）] > [モニタ（Monitor）] > [ASN（ASNs）] の順にクリックします。

Crosswork Cloud Network Insights では、次の列に情報が表示されます。

- [ASN]：ASN。
- [ポリシー（Policy）]：ASN に関連付けられたポリシー。
- [タグ（Tags）]：ASN に関連付けられたタグのリスト。
- [アクティブなアラーム（Active Alarms）]：ASN に関連付けられたアクティブなアラームの数。
- [シビラティ（重大度）（Severity）]：ASN に関連付けられた最上位のアラームレベル（[高（High）]、[中（Medium）]、または [低（Low）]）。
- [最後のアクティブなアラーム（Last Active Alarm）]：ASN に関連付けられた最後のアクティブなアラームのアラームタイプ、日、時刻。

ステップ 2 特定のプレフィックスに関する詳細を表示するには、ASN をクリックします。ASN の詳細の表示 （30 ページ）を参照してください。

ステップ 3 新しい ASN を追加するには、[ASNのモニタ（Monitor ASNs）] をクリックします。詳細については、監視する ASN を追加する （73 ページ）を参照してください。

ASN の詳細の表示

ステップ 1 メインウィンドウで、[外部ルーティング分析（External Routing Analytics）] > [モニタ（Monitor）] > [ASN（ASNs）] の順にクリックします。

ステップ 2 特定の ASN に関する詳細を表示するには、ASN 名をクリックします。

ステップ 3 ASN に関する詳細を表示するには、次のいずれかのタブをクリックします。

- [概要（Overview）]：ASN に関する概要情報が含まれています。詳細については、ASN の概要の詳細 （30 ページ） を参照してください。
- [アラーム（Alarms）]：ASN に関連付けられたアラームの詳細を提供します。詳細については、ASN アラームの詳細 （31 ページ） を参照してください。
- [トラフィック（Traffic）]：ASN で実行されているトラフィックに関する詳細を提供します。
- [BGP更新（BGP Updates）]：アラームをトリガーした BGP 更新に関する詳細が含まれています。詳細については、ASN BGP 更新の詳細 （32 ページ） を参照してください。
- [検索グラス（Looking Glass）]：ASN の検索グラスの情報が含まれています。詳細については、ASN 検索グラスの詳細 （33 ページ） を参照してください。
- [ROA]：ASN に関連付けられたすべての既知の ROA に関する詳細が含まれています。詳細については、ASN ROA の詳細 （33 ページ） を参照してください。
- [RPSL]：ASN に関連付けられた RPSL データが含まれています。詳細については、ASN RPSL カバレッジ （35 ページ） を参照してください。
- [レポート（Reports）]：この ASN で使用可能なレポートを一覧表示します。レポートを設定するには、[設定（Configure）] をクリックします。詳細については、ASN ルーティングレポートの設定 （213 ページ）を参照してください。

ASN の概要の詳細

ASN の概要の詳細を表示するには、メインウィンドウで、[外部ルーティング分析（External Routing Analytics）] > [モニター（Monitor）] > [ASN] の順にクリックし、ASN の名前をクリックしてから、[概要（Overview）] タブをクリックします。

Crosswork Cloud Network Insights では、次の表に示すように、ASN の概要の詳細が表示されます。

表 *5 : ASN* 概要の詳細のフィールドに関する説明

フィールド	説明
リンクされたポリシー（Linked Policy）	ASN に関連付けられたポリシー。
タグ（Tags）	ASN に適用されるユーザ指定のタグ。
最後のアクティブなアラーム（Last Active Alarm）	ASN に関連付けられた最後のアクティブなアラームのリスト。
発信プレフィックス（Originating Prefixes）	ASN の発信プレフィックスの数。
要約（Summary）	ピアの地理的な位置と数を示すマップを含む要約データ。
IRR/RPSL データ（IRR/RPSL data）	ASN の RPSL 情報を提供します。Crosswork Cloud Network Insights では、ASN の情報を検出した RPSL データベースが表示されます。 Crosswork Cloud Network Insights は、ASN から発信される観察対象プレフィックスのリストを取得し、これを RPSL レコードの情報と比較して、発信元 ASN が一致するかどうかを判断します。[有効なRPSLプレフィックスカバレッジ（Valid RPSL Prefix Coverage）] は、プレフィックスが RPSL データベースで指定されたものと同じ ASN から発信されたことを Crosswork Cloud Network Insights が検証したプレフィックスの数を示します。RPSL の詳細を表示するには、番号をクリックします。詳細については、ASN RPSL カバレッジ （35 ページ）を参照してください。
ピア（Peers）	ピアの数と、ピアの場所を示すマップ。ピアの表形式のビューを表示するには、[テーブル（Table）] をクリックします。
注記（Notes）	ASN に関連付けられたユーザ設定のメモ。

ASN アラームの詳細

ASNアラームの詳細を表示するには、メインウィンドウで、[外部ルーティング分析（External Routing Analytics）] > [モニター（Monitor）] > [ASN] の順にクリックし、ASN の名前をクリックしてから、[アラーム（Alarms）] タブをクリックします。

Crosswork Cloud Network Insights では、次の表に示すように、ASN のアラームの詳細が表示されます。

表 *6: ASN* アラームの詳細のフィールドに関する説明

フィールド	説明
アラームの状態（Alarm state）	次のアラームの状態のいずれかをクリックします。 • [アクティブ（Active）]：Crosswork Cloud Network Insights では、優先順位でソートされたすべてのアクティブなアラームのリストが表示されます。 • [確認済み（Acknowledged）]：Crosswork Cloud Network Insights では、優先順位でソートされたすべての確認済みアラームのリストが表示されます。
アラームの詳細（Alarm Details）	アラームの詳細。
# ピア（# Peers）	違反をレポートしたピアの数。
シビラティ（重大度）（Severity）	設定されたアラームのシビラティ（重大度）レベル。
アクティブ化（Activated）	アラームの発生時刻。
注記（Notes）	ユーザが入力したアラームに関するメモ。

ASN BGP 更新の詳細

ASN BGP 更新の詳細を表示するには、メインウィンドウで、[外部ルーティング分析（External Routing Analytics）] > [モニター（Monitor）] > [ASN] の順にクリックし、ASN の名前をクリックしてから、[BGP更新（BGP Updates）] タブをクリックします。

Crosswork Cloud Network Insights では、次の表に示すように、ASN BGP 更新の詳細が表示されます。

表 *7: ASN BGP* 更新の詳細のフィールドに関する説明

フィールド	説明
タイムフレーム（Timeframe）	[タイムフレーム（Timeframe）] ドロップダウンリストから値を選択して、タイムフレームを指定します。
ピア AS（Peer AS）	BGP 更新を受信したピア AS。
プレフィックス（Prefix）	BGP 更新の受信元になっているプレフィックス IP アドレス。

フィールド	説明
AS パス（AS Path）	AS ルーティングパス。
コミュニティ（Communities）	コミュニティのパス属性（該当する場合）。
更新のタイプ（Update Type）	BGP 更新のタイプ。
最終更新日（Last Updated）	前回の BGP 更新の日時。

ASN 検索グラスの詳細

ASN検索グラスの詳細を表示するには、メインウィンドウで、[外部ルーティング分析（External Routing Analytics）]>[モニタ（Monitor）]>[ASN（ASNs）] の順にクリックし、ASN の名前をクリックしてから、[検索グラス（Looking Glass）] タブをクリックします。

Crosswork Cloud Network Insights では、次の表に示すように、ASN の検索グラスの詳細が表示されます。

表 *8 : ASN* 検索グラスのフィールドに関する説明

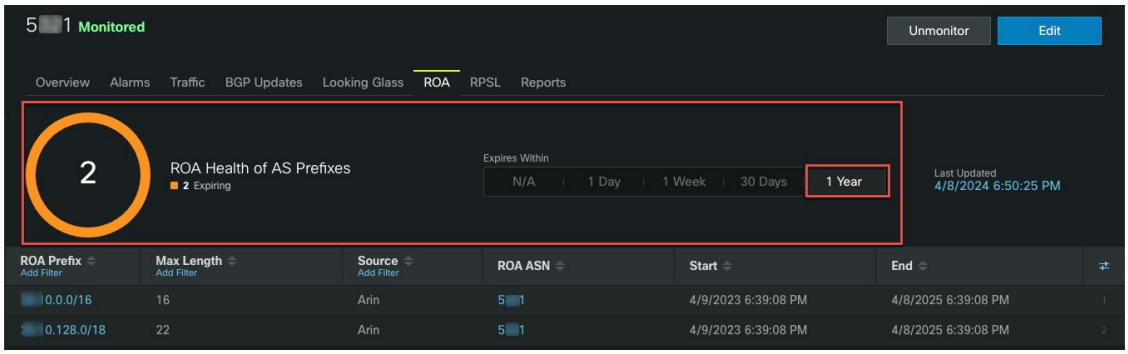
フィールド	説明
プレフィックス（Prefix）	BGP 更新の受信元になっているプレフィックス IP アドレス。
レポートピア（Reporting Peers）	レポートピアの数。
有効（Valid）	プレフィックスが有効かどうかを示します。
登録（Subscribed）	特定のプレフィックスに登録済みかどうかを示します。
有効なRPSL（Valid RPSL）	プレフィックスが RPSL データベースで指定されたものと同じASNから発信されたことをCrosswork Cloud Network Insights が検証済みかどうかを示します。

ASN ROA の詳細

[ASNルート発信元認証（ROA）（ASN Route Origin Authorization (ROA)）] ページ（[外部ルーティング分析（External Routing Analytics）]>[モニター（Monitor）]>[ASN（ASNs）]>[asn-id]>[ROA] タブ）には、アクティブおよび期限切れの ROA を持つ ASN プレフィックスが一覧表示されます。特定の時間範囲内でアクティブまたは期限切れになるプレフィックスをフィルタ処理するには、[有効期限内（Expires Within）] フィールドでオプションを選択します。

次の例は、1 年以内に期限切れになる 2 つの ROA プレフィックスを示しています。表にリストされている ROA プレフィックスの詳細を確認できます。

図 *1 : [ASN ROA]* ページ



（注） 期限切れの ROA 証明書とともにプレフィックスが表示されることがあり、その場合、終了日は赤色のテキストで示されます。これは、証明書の更新の間（最後の更新時には有効だったが、現在は期限切れになっている場合）に発生する可能性があります。プレフィックスエントリは次の更新で削除されます。

表 *9 : ASN ROA* の説明

カラムおよびフィールド	説明
最終更新日（Last Updated）	情報が最後に取得された日時。
ROA プレフィックス（ROA Prefix）	ROA で ASN のアドバタイズが許可されるプレフィックス。ROA は、最大長によって決定されるベースプレフィックスのサブネットの範囲をカバーできます。 各ステータスの ROA を持つ ASN のプレフィックスの総数。
最大長（Max Length）	ROA で ASN のアドバタイズが許可される最も明確な IP プレフィックスの最大プレフィックス長。
送信元（Source）	ROA を公開した組織。例： • American Registry for Internet Numbers（ARIN） • Internet Numbers Registry for Africa（AFRINIC） • Asia-Pacific Network Information Centre（APNIC） • Latin American and Caribbean Internet Addresses Registry（LACNIC） • Réseaux IP Européens（RIPE NCC）

カラムおよびフィールド	説明
ROA ASN	プレフィックスの発信が ROA によって許可される AS 番号。
開始（Start）	この ROA が有効と見なされる開始日時。
終了（End）	この ROA が有効と見なされる終了日時。

ASN RPSL カバレッジ

ASN RPSL の詳細を表示するには、メインウィンドウで、[外部ルーティング分析（External Routing Analytics）]>[モニタ（Monitor）]>[ASN（ASNs）] の順にクリックし、ASN の名前をクリックしてから、[RPSL] タブをクリックします。

Crosswork Cloud Network Insights は、ASN から発信され、観測されたすべてのプレフィックスの RPSL レコードを収集し、次の表に示す RPSL レコードを表示します。Crosswork Cloud Network Insights は、ASN の BGP プレフィックス更新がそのプレフィックスに関連付けられた RPSL ASN レコードと一致するかどうかを判断します。

（注） テーブルには、特定のプレフィックスに対して複数の行が存在する場合があります。これは、Crosswork Cloud Network Insights で特定のプレフィックスのすべてのレコードが表示されるためです。データベースに 2 つの RPSL レコードがあり、それぞれがプレフィックスに異なる発信元 ASN を指定している場合、Crosswork Cloud Network Insights で両方のレコードが表示されます。

表 *10 : ASN RPSL* の詳細のフィールドに関する説明

フィールド	説明
ビューオプション（View options）	表示する RPSL レコードを選択します。 • [すべて（All）] : すべての RPSL レコードを表示します。 • [有効（Valid）] : プレフィックスが RPSL データベースで指定されたものと同じ ASN から発信されたことを Crosswork Cloud Network Insights が検証した、有効な RPSL レコードと部分一致の RPSL レコードを表示します。 • [不一致（Mismatch）] : プレフィックスが RPSL データベースで指定されているものとは異なる ASN から発信された RPSL レコードを表示します。 • [RPSLなし（No RPSL）] : RPSL レコードがないプレフィックスを表示します。

フィールド	説明
最後のスキャン（Last Scan）	Crosswork Cloud Network Insights が RPSL データベースを最後にスキャンした日時。Crosswork Cloud Network Insights は、RPSL データベースを 1 日に 1 回スキャンします。 Crosswork Cloud Network Insights が各 RPSL データベースをスキャンした特定の日時を表示するには、日付をクリックします。これにより、Crosswork Cloud Network Insights が最後に RPSL データベースからデータを取得したのはどの時点かを判断できます。
プレフィックス（Prefix）	Crosswork Cloud Network Insights によって観察された、この ASN から発信されたプレフィックス。
送信元（Source）	Crosswork Cloud Network Insights がこのレコードを取得した RPSL データベースソース。プレフィックスは複数の RPSL データベースにレコードを持つことができるため、Crosswork Cloud Network Insights で、各データベースソースが新しい行に表示されます。
発信元ASN（Origin ASN）	RPSL レコードの *origin* 属性で指定された ASN。
説明（Description）	RPSL route / route6 レコード内の *descr* 属性。通常、ルートレコードに関する説明が含まれています。
Member Of	PSL route/route6 レコードの *member-of* 属性。これは、route/route6 レコードが関連付けられているルートセットを示します。

フィールド	説明
分類（Classification）	Crosswork Cloud Network Insights は、ASN の BGP プレフィックス更新が、そのプレフィックスに関連付けられた RPSL ASN レコードと一致するかどうかを判断します。Crosswork Cloud Network Insights は、プレフィックスと完全に一致する RPSL レコードを検出できない場合、親の RPSL レコードを調べて分類を決定します。分類値は次のいずれかになります。 • [不一致（Mismatch）]：プレフィックスの発信元 ASN が RPSL データベースで指定されたものとは異なることを、Crosswork Cloud Network Insights が判断したことを示します。 • [完全一致（Exact Match）]：プレフィックスの発信元がそのプレフィックスの RPSL レコードで指定された発信元 ASN であることが、Crosswork Cloud Network Insights で検証されたことを示します。 • [部分一致（Partial Match）]：プレフィックスの発信元が、当該プレフィックスの親の RPSL レコードで発信元 ASN として指定された ASN であることが、Crosswork Cloud Network Insights で検証されたことを示します（完全なプレフィックスの一致ではないため、スーパーネットの RSPL レコードは存在します）。 • [RPSLなし（No RPSL）]：RPSL データベースでプレフィックスまたはその親の RPSL レコードを、Crosswork Cloud Network Insights が検出しなかったことを示します。
最終更新日（Last Updated）	プレフィックスまたはその親の RPSL レコード内で最後に変更された属性の日時。

ASN トラフィックの詳細の表示

（注） この機能は、Crosswork Traffic Analysis 専用です。

1 つまたは複数の ASN のトラフィックの詳細を表示できます。

ステップ 1 メインウィンドウで、[トラフィック分析（Traffic Analysis）] > [モニタ（Monitor）] > [ASN（ASNs）] の順にクリックします。

Crosswork Cloud Traffic Analysis では、すべての ASN のトラフィック情報が表示されます。

ステップ 2 特定の ASN のトラフィックの詳細を表示するには、最初の列の ASN 名または番号をクリックします。

ステップ 3 2 つ以上の ASN のトラフィックの詳細を比較するには、ASN の横にあるチェックボックスをクリックしてから、テーブルの上部にある [トラフィックの比較（Traffic Comparison）] をクリックします。

Crosswork Cloud Traffic Analysis では、選択したすべての ASN のトラフィック情報が表示されます。

日次 ASN 変更の表示（ASN ルーティングレポート）

各 ASN ルーティング レポート インスタンスは、ASN のレポートが最後に生成されてからの AS ピアリング（新規、変更済み、非アクティブ）と発信されたプレフィックス（新規、変更済み、削除）の違いを要約して識別します。この日次レポートは、ASN および関連するプレフィックスに対処する必要がある RIR/RPSL/ROA 設定の潜在的な問題またはギャップに焦点を当てるのに役立ちます。各レポートインスタンスは、設定したエンドポイントに送信され、Crosswork Cloud のレポート UI への直接リンクが含まれています。この手順では、UI を使用してレポートインスタンスの内容を表示する方法について説明します。

始める前に

日次レポートを表示する前に、ASN ルーティングレポートを設定する必要があります。詳細については、ASN ルーティングレポートの設定 （213 ページ）を参照してください。

ステップ 1 メインウィンドウで、[外部ルーティング分析（External Routing Analytics）] > [モニタ（Monitor）] > [ASN（ASNs）] の順にクリックします。

ステップ 2 ASN の名前をクリックし、[レポート（Reports）] をクリックします。
この ASN に対して生成されたすべてのレポートが、このページに概要とともに表示されます。

ステップ 3 レポートインスタンス名をクリックします。
デフォルトでは、[概要（Summary）]ページに AS ピアリングとプレフィックス変更の高レベルの数が表示されます。

ステップ 4 次の [AS ピアリング変更（AS Peering Changes）] 値のいずれかをクリックします。

- [新規（New）] : [AS ピア（AS Peers）] ページには、最後のレポートインスタンス以降の新しい AS ピアリングが表示されます。
- [変更済み（Changed）] : [AS ピア（AS Peers）] ページには、最後のレポートインスタンス以降に変更された AS ピアリングのリストが表示されます。
- [非アクティブ（Inactive）] : [AS ピア（AS Peers）] ページには、最後のレポートインスタンス以降に [非アクティブ（Inactive）] としてマークされた AS ピアリングが表示されます。選択した ASN で少なくとも 30 日間、この ASN ピアリングを含むプレフィックス通知がない（ASN がどの AS パスにも表示されない）場合、AS ピアリングは非アクティブとしてマークされます。[前回の検出（Last Seen）] 列には、AS ピアが最後にアクティブだった時間が表示されます。

（注） 詳細については、AS ピアレポート （39 ページ）を参照してください。

ステップ 5 [IPv4/IPv6プレフィックスの変更（IPv4/IPv6 Prefix Changes）] 値をクリックします。

- [新規（New）]：[IPv4/IPv6プレフィックス（IPv4/IPv6 Prefix）] ページには、最後のレポートインスタンス以降にこの ASN から発信されて検出された新しいプレフィックスが表示されます。
- [変更済み（Changed）]：[IPv4/IPv6プレフィックス（IPv4/IPv6 Prefix）] ページには、この ASN から発信されて検出された、最後のレポートインスタンス以降に変更されたプレフィックスのリストが表示されます。
- [削除済み（Deleted）]：[IPv4/IPv6プレフィックス（IPv4/IPv6 Prefix）] ページには、最後のレポートインスタンス以降に取り消されたプレフィックスのリストが表示されます。

（注） 詳細については、IPv4 および IPv6 プレフィックスレポート （40 ページ）を参照してください。

AS ピアレポート

[ASピア（AS Peers）] ページには、選択した ASN がピアリングしている ASN と、最後に生成されたレポートインスタンス以降に変更された詳細が表示されます。

（注） デフォルトでは、[新規（New）]、[アクティブで変更済み（Active Changed）]、または [非アクティブ（Inactive）] 状態の AS ピアリングのみがページに表示されます。すべての AS ピアリングと状態を表示するには、フィルタに [アクティブ（Active）] を含めるか、またはフィルタをリセットして、[アクティブ（Active）]（ただし変更されていない）AS ピアリングも含む AS ピアリングの完全なセットを表示します。

- [ピアASN（Peer ASN）]：対象の ASN との ASN ピアリング。
- [ピアリングタイプ（Peering Type）]：ピア ASN が対象の ASN のすぐ上流または下流であるかどうかを示します。
- [ピアリング状態（Peering State）]：レポートインスタンスが生成された時点の ASN ピアリング状態を表示します。次のリストに、ASN ピアリングで考えられる状態を示します。
  - [アクティブ（Active）]：2 つの ASN 間のピアリングが確認されました。これは、最初に生成されたレポートインスタンスであるか、最後のレポートインスタンス以降、このピアリングについて何も変更されていません。
  - [アクティブで変更済み（Active Changed）]：ピアリングはアクティブでしたが、最後のレポートインスタンス以降に変更されました。
  - [新規（New）]：これは新しい ASN ピアリングです。このピアリングは、以前のレポートインスタンスにはありませんでした。
  - [非アクティブ（Inactive）]：非アクティブ状態は、2 つの ASN 間のピアリングが少なくとも 30 日間どの AS パスにも存在しないことを意味します。

- [プレフィックス数（Prefix Count）]：アドバタイズメントに AS パスの AS ピアリングが含まれるプレフィックスの数を示します。
- [新しいプレフィックス数（New Prefix Count）]：アドバタイズされる新しいプレフィックスの数を示します。
- [最初の確認日時/最新の確認日時（First Seen/Last Seen）]：プレフィックス通知の AS パスに ASN ピアリングが最初に表示された時刻または最後に表示された時刻を表示します。

IPv4 および IPv6 プレフィックスレポート

IPv4 および IPv6 プレフィックスページには、レポートインスタンスが生成された時点のプレフィックスステータスと詳細が表示されます。

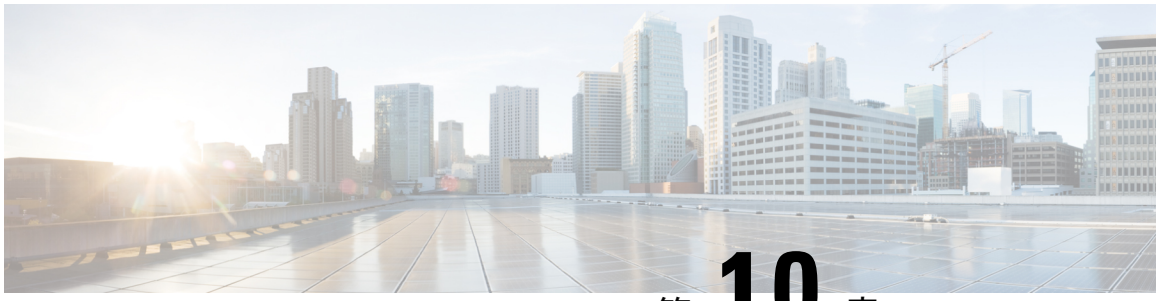
（注） デフォルトでは、[新規（New）]、[アクティブで変更済み（Active Changed）]、または [非アクティブ（Inactive）] 状態のプレフィックスのみがページに表示されます。すべての AS ピアリングと状態を表示するには、フィルタに [アクティブ（Active）] を含めるか、またはフィルタをリセットして、[アクティブ（Active）]（ただし変更されていない）プレフィックスも含むプレフィックスの完全なセットを表示します。

次の詳細情報が表示されます。

- [プレフィックス（Prefix）]：選択した ASN のすべてのプレフィックスを一覧表示します。
- [登録（Subscribed）]：レポートが生成された時点のサブスクリプション ステータスを表示します。
- [RIR情報（RIR Information）]：IPv4 プレフィックスに使用できる場合は、Whois 情報が表示されます。この列は現在、IPv6 プレフィックスには適用されません。
- [ヘルス（Health）]：IPv4 プレフィックスでは、RIR 情報または ROA レコードが使用できない場合、または関連付けられていない場合、[注意が必要（Needs Attention）]。IPv6 プレフィックスでは、関連付けられている ROE レコードがない場合、[注意が必要（Needs Attention）]。
- [プレフィックス状態（Prefix State）]：レポートインスタンスが生成された時点のプレフィックスステータスを表示します。プレフィックスがアクティブであるが、前日から変更されている場合、状態は [アクティブで変更済み（Active Changed）] になります。
  - [アクティブ（Active）]：プレフィックスは ASN から発信されていることが確認されています。これは、最初に生成されたレポートインスタンスであるか、最後のレポートインスタンス以降、このプレフィックスについて何も変更されていません。
  - [アクティブで変更済み（Active Changed）]：プレフィックスはアクティブでしたが、最後のレポートインスタンス以降に変更されました。
  - [新規（New）]：これは新しい ASN プレフィックスです。このプレフィックスは、以前のレポートインスタンスにはありませんでした。

- [削除済み（Deleted）]：プレフィックスは、最後のレポートインスタンス以降に取り消されています。

- [RPSLステータス（RPSL Status）]：レポートインスタンスが生成された時点のRPSL情報を表示します。RPSL情報が見つかり、発信元ASNが発信元であることが確認されたASNと一致する場合、RPSL ステータスは [有効（Valid）] です。RPSL レコードが見つかり、レコード内の発信元 ASN が確認された発信元 ASN と一致しない場合、RPSL ステータスは [不一致（Mismatch）] です。プレフィックスに関連付けられた RPSL レコードがない場合、ステータスは [見つかりません（Not Found）] です。
- [ROAステータス（ROA Status）]：[期限切れ間近（Expiring Soon）] は、プレフィックスに関連付けられた ROA レコードが 1 日以内に期限切れになることを示します。必要に応じてレコードを更新できるように、[期限切れ間近（Expiring Soon）] ステータスの列をフィルタリングすることもできます。[ROA期限切れROA数（ROA Expiring ROA Count）] 列を表示して、選択したステータスに関連付けられているレコードの数を確認します。
- [RIR状態（RIR State）]：レポートインスタンスが生成された時点のプレフィックスのRIR情報の状態を表示します。RIR 情報が見つかり、発信元 ASN が発信元であることが確認された ASN と一致する場合、RIR ステータスは [有効（Valid）] です。RIR 情報が見つかり、レコード内の発信元 ASN が確認された発信元 ASN と一致しない場合、RIR ステータスは [不一致（Mismatch）] です。プレフィックスのRIR情報が見つからない場合、ステータスは [見つかりません（Not Found）] です。
- [有効なRPSL（Valid RPSL）]：プレフィックスの有効な RPSL レコードの数を示します。
- [期限切れROA（Expiring ROA）]：1 日以内にそのプレフィックスに対して期限切れになる ROA レコードの数を示します。
- [ピアカウント（Peer Count）]：プレフィックスをアドバタイズしているピアの数を示します。



第 10 章

プレフィックスのモニタ

プレフィックスの概要

Crosswork Cloud Network Insights を開始する際は、まずプレフィックスの追加から始めます。プレフィックスを追加すると、[プレフィックス（prefixes）] ウィンドウに、プレフィックス、関連ポリシー、および大規模ネットワークのモニタリングに役立つその他の情報の統合ビューが表示されます。[外部ルーティング分析（External Routing Analytics）] > [モニタ（Monitor）] > [プレフィックス（Prefixes）] ウィンドウ：

- プレフィックス情報を保存および追跡する場所を提供します。
- プレフィックスの状態、アラームステータス、およびプレフィックスの詳細が表示されます。
- 世界中の監視ポイントからプレフィックスをモニタし、単一の監視ポイントのモニタリングシステムでは見過ごされる可能性のある地域のイベントを検出します。
- プレフィックスを登録または登録解除できます。

プレフィックスの追加

ステップ 1 メインウィンドウで、[プレフィックス（Prefixes）] をクリックします。
ステップ 2 [プレフィックスへの登録（Subscribe to Prefixes）] をクリックします。
ステップ 3 次のいずれかのタブをクリックします。

- [手動（Manual）]：登録するプレフィックスの IP アドレスを入力します。複数のプレフィックスを追加するには、それぞれのプレフィックスの間にカンマ（,）を入力します。/8 より小さいプレフィックスマスクは追加できません。たとえば、1.1.0.0/3 などのプレフィックスは追加できません。
- [ASNルックアップ（ASN Lookup）]：関連付けられたプレフィックスを検索する ASN を入力します。
- [CSVの上書き（CSV Overwrite）]：プレフィックス情報を含む CSV ファイルをアップロードします。詳細については、構成ファイルのアップロード （259 ページ） を参照してください。

ステップ 4 [マニュアル（Manual）] または [ASNルックアップ（ASN Lookup）] を選択した場合は、必要な情報を入力した後、[次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 5 以前にポリシーを作成した場合は、[ポリシー（Policy）] ドロップダウンリストからプレフィックスに関連付けるポリシーを選択します。詳細については、Crosswork Cloud Network Insights ポリシーの追加 （84 ページ） を参照してください。

（注） プレフィックスは 1 つ のポリシーにのみ関連付けることができます。

ステップ 6 （任意）[タグ（Tags）] フィールドに意味のあるテキストを入力します。

（注） 複数のプレフィックスを入力した場合は、指定したポリシーとタグがすべてのプレフィックスに適用されます。

ステップ 7 変更内容を確認し、[送信（Submit）] をクリックして変更を適用します。

すべてのプレフィックスの表示

次の手順に従って、すべてのプレフィックスを表示できます。

ステップ 1 メインウィンドウで、[外部ルーティング分析（External Routing Analytics）] > [モニタ（Monitor）] > [プレフィックス（Prefixes）] の順にクリックします。

Crosswork Cloud Network Insights では、次の列に情報を持つプレフィックスのリストが表示されます。

- [プレフィックス（Prefix）]：プレフィックスの IP アドレス。
- [ポリシー（Policy）]：プレフィックスに関連付けられたポリシー。
- [タグ（Tags）]：プレフィックスに関連付けられたタグのリスト。
- [アクティブなアラーム（Active Alarms）]：プレフィックスに関連付けられたアクティブなアラームの数。
- [シビラティ（重大度）（Severity）]：プレフィックスに関連付けられたアラームレベル（[高（High）]、[中（Medium）]、または [低（Low）]）。
- [最後のアクティブなアラーム（Last Active Alarm）]：プレフィックスに関連付けられた最後のアクティブなアラームのアラームタイプ、日、時刻。

ステップ 2 特定のプレフィックスに関する詳細を表示するには、プレフィックスの IP アドレスをクリックします。プレフィックスの詳細の表示 （45 ページ）を参照してください。

ステップ 3 新しいプレフィックスを追加するには、[プレフィックスへの登録（Subscribe to Prefixes）] をクリックします。プレフィックスの追加 （69 ページ） を参照してください。

プレフィックスの詳細の表示

特定のプレフィックスに関する詳細情報を表示できます。

ステップ 1 メインウィンドウで、[外部ルーティング分析（External Routing Analytics）] > [モニタ（Monitor）] > [プレフィックス（Prefixes）] の順にクリックします。

ステップ 2 特定のプレフィックスに関する詳細を表示するには、プレフィックスの IP アドレスをクリックします。

ステップ 3 プレフィックスに関する詳細を表示するには、次のいずれかのタブをクリックします。

- [概要（Overview）]：プレフィックスに関する要約情報が含まれています。詳細については、プレフィックスの概要の詳細 （45 ページ） を参照してください。
- [アラーム（Alarms）]：プレフィックスに関連付けられたアラームに関する詳細を提供します。詳細については、プレフィックスアラームの詳細 （46 ページ） を参照してください。
- [BGP更新（BGP Updates）]：アラームをトリガーした BGP 更新に関する詳細が含まれています。詳細については、プレフィックス BGP 更新の詳細 （47 ページ） を参照してください。
- [検索グラス（Looking Glass）]：プレフィックスの検索グラスの情報が含まれています。詳細については、プレフィックス検索グラスの詳細 （48 ページ） を参照してください。
- [ROA]：プレフィックスに関連付けられたすべての既知の ROA に関する詳細が含まれています。詳細については、プレフィックス ROA の詳細 （48 ページ） を参照してください。
- [RPSL]：プレフィックスに関連付けられたルーティングポリシー仕様言語（RPSL）のデータが含まれています。詳細については、プレフィックス RPSL の詳細 （49 ページ） を参照してください。

プレフィックスの概要の詳細

プレフィックスの概要の詳細を表示するには、メインウィンドウで、[外部ルーティング分析（External Routing Analytics）] > [モニタ（Monitor）] > [プレフィックス（Prefixes）] の順にクリックし、プレフィックスの IP アドレスをクリックしてから、[概要（Overview）] タブをクリックします。

Crosswork Cloud Network Insights では、次の表に示すように、プレフィックスの概要の詳細が表示されます。

表 *11 :* プレフィックスの概要の詳細のフィールドに関する説明

フィールド	説明
リンクされたポリシー（Linked Policy）	プレフィックスに関連付けられたポリシー。
最終変更日（Last Modified）	プレフィックスが最後に変更された日時。
タグ	プレフィックスに適用されるユーザ指定のタグ。
最後のアクティブなアラーム（Last Active Alarm）	プレフィックスに関連付けられた最後のアクティブなアラームのリスト。
要約（Summary）	ピアの地理的な位置と数を示すマップを含む要約データ。プレフィックスの推定地理位置情報は、プレフィックス内の IP のサンプリングに関する地理位置情報に基づいており、レジストラからのアドレス情報と一致します。ロケーション信頼レベルは、[低（Low）]、[中（Med）]、または [高（High）] として計算されます。
有効なRPSLカバレッジ（Valid RPSL coverage）	Crosswork Cloud Network Insights によって観察された ASN と一致する発信元 ASN を持つ、このプレフィックスの RPSL レコードの総数。詳細については、プレフィックス RPSL の詳細 （49 ページ）を参照してください。
ピア（Peers）	ピアの数と、ピアの場所を示すマップ。ピアの表形式のビューを表示するには、[テーブル（Table）] をクリックします。
連絡先（Contacts）	プレフィックスの連絡先情報。
発信元（Origins）	観察された値とその発信元の詳細。
観察（Observed）	観察値とその算出元。
アップストリーム（Upstream）	アップストリームの詳細とその取得元。
注記（Notes）	プレフィックスに関連付けられたユーザ入力のメモ。

プレフィックスアラームの詳細

プレフィックスアラームの詳細を表示するには、メインウィンドウで、[外部ルーティング分析（External Routing Analytics）] > [モニタ（Monitor）] > [プレフィックス（Prefixes）] の順にクリックし、プレフィックスの IP アドレスをクリックしてから、[アラーム（Alarms）] タブをクリックします。

Crosswork Cloud Network Insights では、次の表に示すように、プレフィックスのアラームの詳細が表示されます。

表 *12* : プレフィックスアラームの詳細のフィールドに関する説明

フィールド	説明
アラームの状態（Alarm state）	次のアラームの状態のいずれかをクリックします。 • [アクティブ（Active）]：Crosswork Cloud Network Insights では、優先度順にソートされたすべてのアクティブなアラームのリストが表示されます。 • [確認済み（Acknowledged）]：Crosswork Cloud Network Insights では、優先順位でソートされたすべての確認済みアラームのリストが表示されます。
アラームの詳細（Alarm Details）	アラームの詳細。
# ピア（# Peers）	違反をレポートしたピアの数。
シビラティ（重大度）（Severity）	設定されたアラームのシビラティ（重大度）レベル。
アクティブ化（Activated）	アラームの発生時刻。
注記（Notes）	アラームについて入力されたメモ。

プレフィックス BGP 更新の詳細

プレフィックスの BGP 更新の詳細を表示するには、メインウィンドウで、[外部ルーティング分析（External Routing Analytics）] > [モニタ（Monitor）] > [プレフィックス（Prefixes）] の順にクリックし、プレフィックスの IP アドレスをクリックしてから、[BGP更新（BGP Updates）] タブをクリックします。

Crosswork Cloud Network Insights では、次の表に示すように、プレフィックスの BGP 更新の詳細が表示されます。

表 *13* : プレフィックスの *BGP* 更新のフィールドに関する説明

フィールド	説明
タイムフレーム（Timeframe）	[タイムフレーム（Timeframe）] ドロップダウンリストから値を選択して、特定のタイムフレームを指定します。
ピア AS（Peer AS）	BGP 更新を受信したピア AS。
プレフィックス（Prefix）	プレフィックス。
AS パス（AS Path）	AS ルーティングパス。

フィールド	説明
コミュニティ（Communities）	コミュニティのパス属性（該当する場合）。
更新のタイプ（Update Type）	BGP 更新のタイプ。
最終更新日（Last Updated）	前回の BGP 更新の日時。

プレフィックス検索グラスの詳細

プレフィックス検索グラスの詳細を表示するには、メインウィンドウで、[外部ルーティング分析（External Routing Analytics）] > [モニタ（Monitor）] > [プレフィックス（Prefixes）] の順にクリックし、プレフィックスの IP アドレスをクリックしてから、[検索グラス（Looking Glass）] タブをクリックします。

Crosswork Cloud Network Insights では、次の表に示すように、検索グラスの詳細が表示されます。

表 *14:* プレフィックス検索グラスのフィールドに関する説明

フィールド	説明
ピア AS（Peer AS）	ピア AS。
ピア（Peer）	ピアを識別するために使用されるが、その ID は非公開のままに維持するピア識別子。
AS パス（AS Path）	AS ルーティングパス。
コミュニティ（Communities）	コミュニティのパス属性（該当する場合）。
最終変更日（Last Modified）	プレフィックスが最後に変更された日時。

プレフィックス ROA の詳細

プレフィックス ROAV の詳細を表示するには、メインウィンドウで、[外部ルーティング分析（External Routing Analytics）] > [モニタ（Monitor）] > [プレフィックス（Prefixes）] の順にクリックし、プレフィックスのIPアドレスをクリックしてから、[ROA]タブをクリックします。

[プレフィックスルート発信元認証（ROA）（Prefix Route Origin Authorization (ROA)）] ページ（[外部ルーティング分析（External Routing Analytics）]>[モニター（Monitor）]>[ASN（ASNs）] > [prefix-ip-address] > [ROA] タブ）には、アクティブおよび期限切れの ROA を持つ ASN プレフィックスが一覧表示されます。特定の時間範囲内でアクティブまたは期限切れになるプレフィックスをフィルタ処理するには、[有効期限内（Expires Within）] フィールドでオプションを選択します。

Crosswork Cloud Network Insights では、次の表に示すように、プレフィックのス ROA の詳細が表示されます。

表 *15 :* プレフィックス *ROA* の詳細のフィールドに関する説明

カラムおよびフィールド	説明
最終更新日（Last Updated）	情報が最後に取得された日時。
ROA プレフィックス（ROA Prefix）	ROA で ASN のアドバタイズが許可されるプレフィックス。
最大長（Max Length）	ROA で ASN のアドバタイズが許可される最も明確な IP プレフィックスの最大プレフィックス長。
送信元（Source）	ROA を公開した組織。例： • American Registry for Internet Numbers（ARIN） • Internet Numbers Registry for Africa（AFRINIC） • Asia-Pacific Network Information Centre（APNIC） • Latin American and Caribbean Internet Addresses Registry（LACNIC） • Réseaux IP Européens（RIPE NCC）
ROA ASN	プレフィックスの発信が ROA によって許可される AS 番号。
開始（Start）	この ROA が有効と見なされる開始日時。
終了（End）	この ROA が有効と見なされる終了日時。

プレフィックス RPSL の詳細

プレフィックス RPSL の詳細を表示するには、メインウィンドウで、[外部ルーティング分析（External Routing Analytics）] > [モニタ（Monitor）] > [プレフィックス（Prefixes）] の順にクリックし、プレフィックスの IP アドレスをクリックしてから、[RPSL] タブをクリックします。

Crosswork Cloud Network Insights は、RPSL データベース内のプレフィックスに関連付けられた ASN レコードを Whois データベース内の ASN レコードと比較します。Crosswork Cloud Network Insights には、次の表に示すプレフィックス RPSL の詳細が表示されます。

表 *16 :* プレフィックス *RPSL* の詳細のフィールドに関する説明

フィールド	説明
最後のスキャン（Last Scan）	Crosswork Cloud Network Insights が RPSL データベースを最後にスキャンした日時。[外部ルーティング分析（External Routing Analytics）] > [モニタ（Monitor）] > [プレフィックス（Prefixes）] では、RPSL データベースが 1 日に 1 回スキャンされます。 Crosswork Cloud Network Insights が各 RPSL データベースをスキャンした特定の日時を表示するには、日付をクリックします。これにより、Crosswork Cloud Network Insights が最後に RPSL データベースからデータを取得したのはどの時点かを判断できます。
送信元（Source）	Crosswork Cloud Network Insights がこのレコードを取得した RPSL データベースソース。プレフィックスは複数の RPSL データベースにレコードを持つことができるため、Crosswork Cloud Network Insights で、各データベースソースが新しい行に表示されます。
発信元ASN（Origin ASN）	RPSL レコードで指定されたプレフィックスの発信元 ASN。
説明（Description）	RPSL route / route6 レコード内の *descr* 属性。通常、ルートレコードに関する説明が含まれています。
Member Of	PSL route/route6 レコードの *member-of* 属性。これは、route/route6 レコードが関連付けられているルートセットを示します。

フィールド	説明
分類（Classification）	Crosswork Cloud Network Insights は、RPSL データベース内のプレフィックスに関連付けられた ASN レコードを、Whois データベース内の ASN レコードと比較します。Crosswork Cloud Network Insights がプレフィックスと完全に一致する RPSL レコードを検出できない場合、その親に対応する RPSL レコードを調べて分類を決定します。分類値は次のいずれかになります。 • [不一致（Mismatch）]：プレフィックスの発信元 ASN が RPSL データベースで指定されたものとは異なることを、Crosswork Cloud Network Insights が判断したことを示します。[概要（Overview）] タブには、このプレフィックスで観察された ASN が表示されますが、これは RPSL データベースの発信元 ASN と一致しません。 • [完全一致（Exact Match）]：プレフィックスの発信元が RPSL レコードで指定されている発信元 ASN、およびそのプレフィックスの Whois データベースであることが、Crosswork Cloud Network Insights で検証されたことを示します。 • [部分一致（Partial Match）]：プレフィックスの発信元が、当該プレフィックスの親の RPSL レコードで発信元 ASN として指定された ASN であることが、Crosswork Cloud Network Insights で検証されたことを示します（完全一致ではないため、スーパーネットの RPSL レコードは存在します）。 • [RPSLなし（No RPSL）]：RPSL データベースでプレフィックスまたはその親の RPSL レコードを、Crosswork Cloud Network Insights が検出しなかったことを示します。
最終更新日（Last Updated）	プレフィックスまたはその親の RPSL レコード内で最後に変更された属性の日時。

プレフィックストラフィックの詳細の表示

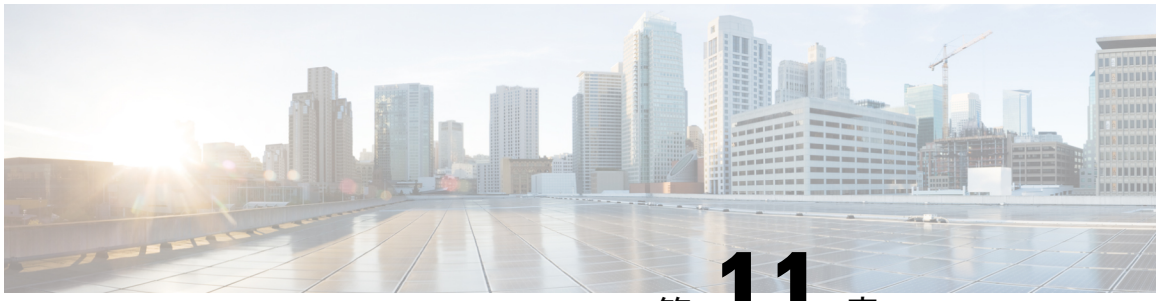
1 つまたは複数のプレフィックスのトラフィックの詳細を表示できます。

ステップ 1 メインウィンドウで、[トラフィック分析（Traffic Analysis）] > [モニタ（Monitor）] > [プレフィックス（Prefixes）] の順にクリックします。

ステップ 2 選択したデバイス、デバイスグループ、またはタググループに関連するプレフィックスをフィルタリングして表示します。特定のプレフィックス基準を入力して検索を実行することもできます。次のいずれかのタブを選択します。

- [関連するプレフィックス（Relevant Prefixes）]：デバイスまたはデバイスグループ別のプレフィックスのリストを表示するには、このタブを選択します。
- [タグ別にグループ化（Grouped by Tag）]：割り当てられたタグによるプレフィックスのリストを表示するには、このタブを選択します。
- [すべて検索（Search All）]：追加のプレフィックス検索条件を入力するには、このタブを選択します。

ステップ 3 複数のプレフィックスのトラフィックの詳細を比較するには、プレフィックスの横にあるチェックボックスをオンにし、テーブルの上部にある [トラフィックの比較（Traffic Comparison）] をクリックします。



第 11 章

BGP 更新のモニタ

BGP 更新の表示

ステップ 1 メインウィンドウで、[外部ルーティング分析（External Routing Analytics）] > [モニタ（Monitor）] > [BGP 更新（BGP Updates）] の順にクリックします。

ステップ 2 [タイムフレーム（Timeframe）] ドロップダウンリストから、特定の期間中の変更を表示する値を選択します。

二重軸のインタラクティブグラフには、その時間範囲中に発生したBGPのアドバタイズメントと取り消しが表示されます。アドバタイズメントの数がグラフの左側に表示されます。取り消しの数がグラフの右側に表示されます。

ステップ 3 特定の時間範囲（10 分以上とする）をさらに拡大するには、開始点をクリックし、期間の最後までドラッグします。次に、[ズーム（Zoom）] をクリックします。テーブルには選択したデータのみが表示されます。

ステップ 4 このデータをフィルタリングするには、[フィルタの追加（Add Filter）] をクリックします。

（注） [ASパス（AS Path）] 列の丸いアイコン内の数字は、繰り返し AS を示します。たとえば、次の例は、パス内の 2 つの 20764 ホップを示しています：

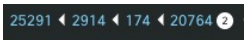
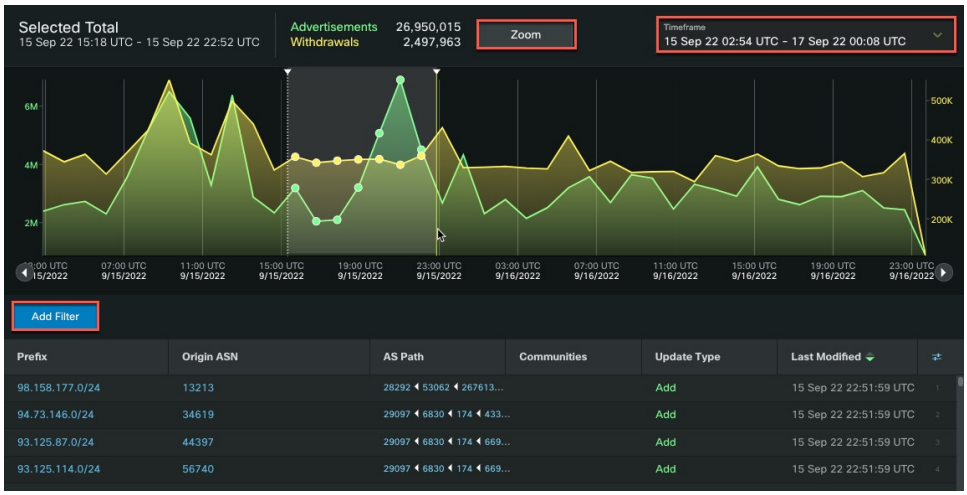
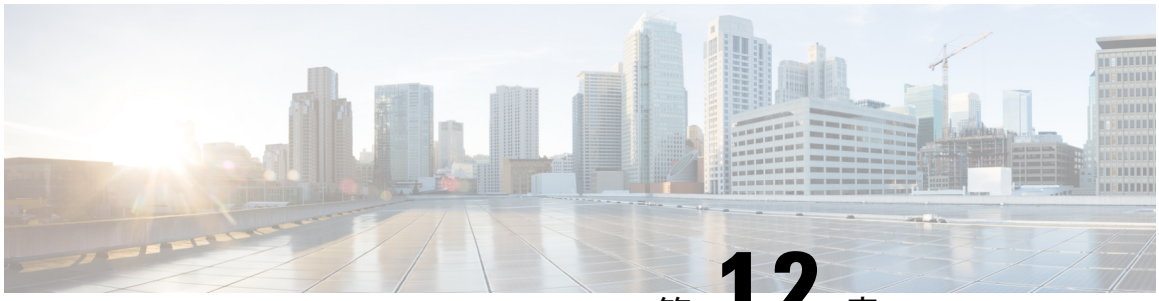


図 *2 : BGP* 更新ページ


Selected Total
15 Sep 22 15:18 UTC - 15 Sep 22 22:52 UTC
Advertisements 26,950,015
Withdrawals 2,497,963
Zoom
Timeframe
15 Sep 22 02:54 UTC - 17 Sep 22 00:08 UTC
6M
4M
2M
500K
400K
300K
200K
07:00 UTC 9/15/2022
11:00 UTC 9/15/2022
15:00 UTC 9/15/2022
19:00 UTC 9/15/2022
23:00 UTC 9/15/2022
03:00 UTC 9/16/2022
07:00 UTC 9/16/2022
11:00 UTC 9/16/2022
15:00 UTC 9/16/2022
19:00 UTC 9/16/2022
23:00 UTC 9/16/2022
Add Filter
Prefix
Origin ASN
AS Path
Communities
Update Type
Last Modified
98.158.177.0/24 13213 28292 53062 267613... Add 15 Sep 22 22:51:59 UTC
94.73.146.0/24 34619 29097 6830 174 433... Add 15 Sep 22 22:51:59 UTC
93.125.87.0/24 44397 29097 6830 174 669... Add 15 Sep 22 22:51:59 UTC
93.125.114.0/24 56740 29097 6830 174 669... Add 15 Sep 22 22:51:59 UTC



第 12 章

デバイスのモニタリング

デバイス ステータスの表示

デバイスのステータスを表示して、接続やエラーを表示できます。

ステップ 1 メインウィンドウで、[モニタ（Monitor）] > [デバイス（Devices）] の順にクリックします。

以前に追加されたデバイスのリストが表示されます。

ステップ 2 [デバイス（Device）] 列に表示されているデバイス名をクリックします。

詳細なデバイス情報が表示されます。デフォルトでは、[ステータス（Status）] タブが選択され、デバイスに関する概要情報が表示されます。（ライセンスを所有しているアプリケーションに応じて、個別の製品タブも表示されます）。

ステップ 3 [ステータス（Status）] ページで、接続エラーがないことを確認します。緑色の矢印は、接続が機能していることを示します。

1. アプリケーションと Crosswork Data Gateway 間の接続が機能していることを確認します。
2. Crosswork Data Gateway とデバイス間の接続を確認します。

ステップ 4 任意のフィールドにカーソルを合わせると、詳細が表示されます。

ステップ 5 デバイスステータスを含む .json ファイルをエクスポートするには、[ステータスレポートのエクスポート（Export Status Report）] をクリックします。

デバイス分析の詳細の表示

追加したデバイスの受信（RX）および送信（TX）のトラフィック情報を表示できます。

（注） Netflow データは 5 分ごとにシステムに送信されるため、グラフに表示されるデータは 5 分遅れる場合があります。

ステップ 1 メインウィンドウで、[トラフィック分析（Traffic Analysis）]>[モニター（Monitor）]>[デバイス（Devices）] の順にクリックします。

以前に追加されたデバイスのリストが表示されます。

ステップ 2 詳細を表示するデバイスの名前をクリックします。デフォルトでは、[トラフィック分析（Traffic Analysis）] タブが表示されます。

ステップ 3 デフォルトでは、[グラフ（Graphs）] タブが開き、RX および TX のトラフィックメトリックが表示されます。[時間（Time）] ドロップダウンリストから、トラフィック情報を表示するタイムフレームを選択します。

ステップ 4 変更を加えたら、[更新（Refresh）] アイコンをクリックしてデータを更新します。

ステップ 5 デバイスインターフェイスのトラフィックの詳細を表示するには、[インターフェイス（Interfaces）] タブをクリックします。

ステップ 6 インターフェイスの特定の RX および TX データを表示するには、インターフェイス名をクリックします。

ステップ 7 インターフェイスを内部または外部として指定するには、1 つ以上のインターフェイスの横にあるチェックボックスをオンにして、[外部設定（Set External）] または [内部設定（Set Internal）] を選択します。

[タイプ（Type）] 列が更新され、インターフェイスタイプが表示されます。

Trust Insights の詳細の表示

以前に追加したデバイスの Crosswork Cloud Trust Insights の詳細を表示できます。

ステップ 1 メインウィンドウで、[トラストインサイト（Trust Insights）]>[モニタ（Monitor）]>[デバイス（Devices）] の順にクリックします。

以前に追加されたデバイスのリストが表示されます。

ステップ 2 詳細を表示するデバイスの名前をクリックします。

ステップ 3 デフォルトでは、[トラストインサイト（Trust Insights）] タブが開きます。デバイスの詳細ページの残りの部分には、個別のタブにまとめられた情報が含まれています。次の表に、各タブに表示されるデバイスの詳細情報を示します。

表 *17 : Trust Insights* のデバイスの詳細な説明

タブ	説明
プラットフォーム	

タブ	説明
	show platform CLI コマンドの出力と同様の情報が表示されます。 詳細を表示するには、次のタブをクリックします。 • [ハードウェア（Hardware）]：ハードウェアノード、タイプ、状態、HA 状態、最新の確認日時の情報がリストされます。 [ノード（Node）]列の名前をクリックすると、そのノードに関する特定の情報が表示されます。Crosswork Cloud Trust Insights では、この個別のコンポーネントが以前に観察された場所の履歴が表示されます。ハードウェアコンポーネントの履歴は、確認されたシリアル番号に基づいて、一定期間にわたってシステム全体で個々のハードウェア FRU を追跡します。 • [パッケージインサイト（Package Insights）]：非アクティブ化された、またはコミットされていないデバイス上のパッケージが一覧表示されます。状態は次のいずれかになります。 • [アクティブ - 非コミット（Active - Uncommitted）]：パッケージはデバイスでアクティブに実行されています。これらの変更を保存する場合は、デバイスをリブートする前にパッケージをコミットします。 • [非アクティブ化（Deactivated）]：パッケージはデバイスでアクティブに実行されていませんこの変更をコミットできます。そうしないと、デバイスがリブートした後、または手動でアクティブ化された後に、パッケージが再びアクティブになります。 • [パッケージ（Packages）]：すべてのソフトウェアパッケージが一覧表示されます。詳細については、デバイスソフトウェアの変更の表示 （61 ページ）を参照してください。 • [不一致ファイル（Mismatched Files）]：このデバイス上の不一致ファイルのリストが表示されます。詳細については、デバイスパッケージの一致しないファイルの表示 （63 ページ）を参照してください。

タブ	説明
インベントリ	シリアル番号、モデル、ファームウェアなどのデバイスハードウェアの詳細情報が一覧表示されます。
変更内容	デバイスに加えられたハードウェアおよびソフトウェアの変更が表示されます。詳細については、デバイスの変更の表示 （60 ページ） を参照してください。

デバイス インベントリの表示

Crosswork Cloud Trust Insights では、ハードウェアインベントリに関する詳細を表示できます。これは、ハードウェアの問題をトラブルシューティングする場合に役立ちます。

ステップ 1 Crosswork Cloud Trust Insights のメインウィンドウで、[トラストインサイト（Trust Insights）] > [モニタ（Monitor）] > [デバイス（Devices）] の順にクリックします。

Crosswork Cloud Trust Insights では、以前に追加されたデバイスのリストが表示されます。詳細については、デバイスの追加 （175 ページ）を参照してください。

ステップ 2 インベントリの詳細を表示するデバイスの名前をクリックします。

デバイス名の横に [接続済み（Connected）] が表示されている場合、Crosswork Data Gateway はデバイスに正常に接続しています。

ステップ 3 [Inventory] タブをクリックします。

Crosswork Cloud Trust Insights では、選択したデバイスに関連付けられたすべてのハードウェアが表示されます。

デバイスの変更の表示

デバイスの変更を表示して、ハードウェアおよびソフトウェアの変更が行われたタイミングを把握できます。

ステップ 1 メインウィンドウで、[トラストインサイト（Trust Insights）] > [モニタ（Monitor）] > [デバイス（Devices）] の順にクリックします。

Crosswork Cloud Trust Insights では、以前に追加されたデバイスのリストが表示されます。詳細については、デバイスの追加 （175 ページ） を参照してください。

ステップ 2 変更を表示するデバイスの名前をクリックします。

Crosswork Cloud Trust Insights では、デバイスに関する概要情報が表示されます。

ステップ 3 [変更（Changes）] タブをクリックします。

Trust Insights では、選択したデバイスの履歴タイムラインで観察されたイベントが強調表示されます。

ステップ 4 デバイスの変更を表示するタイムフレームをクリックします。

ステップ 5 [ハードウェア（Hardware）] をクリックすると、選択したタイムフレームのハードウェア変更の詳細が表示されます。

ステップ 6 [ソフトウェア（Software）]をクリックすると、選択したタイムフレームのソフトウェア変更の詳細が表示されます。

ステップ 7 [変更のみ（Changes Only）]をクリックすると、選択した期間の開始から終了までに変更された値のみが表示されます。

デバイスソフトウェアの変更の表示

Crosswork Cloud Trust Insights は、デバイスで行われたソフトウェアの変更を把握する方法を提供します。デバイスに加えられた特定のソフトウェアの変更を表示し、既知の適正な値（KGV）と現在実行中のデバイスとの間にソフトウェアの不一致がある場所を観察できます。

ステップ 1 メインウィンドウで、[トラストインサイト（Trust Insights）]>[モニタ（Monitor）]>[デバイス（Devices）] の順にクリックします。

Crosswork Cloud Trust Insights では、以前に追加されたデバイスのリストが表示されます。デバイスを追加するには、デバイスの追加 （175 ページ）を参照してください。

ステップ 2 変更を表示するデバイスの名前をクリックします。

ステップ 3 デフォルトでは、[トラストインサイト（Trust Insights）] タブが開きます。

ステップ 4 [プラットフォーム（Platform）] タブで、グラフの下に表示される [パッケージ（Packages）] をクリックします。

Crosswork Cloud Trust Insights では、すべてのソフトウェアパッケージが一覧表示されます。

[パッケージの完全性（Package Integrity）] 列には、Crosswork Cloud Trust Insights が次のいずれかの値を表示します。

- [変更の検出（Changes detected）] : 適切なソフトウェアパッケージがインストールされましたが、インストール後に変更が行われたことを示します。
- [不一致（Mismatch）] : インストールされているソフトウェアパッケージが、既知の適正な値（KGV）と一致しないことを示します。
- [不一致と変更の検出（Mismatch and changes detected）] : インストールされているソフトウェアパッケージが KGV と一致せず、インストール後に変更が行われたことを示します。

- [OK]：インストールされているソフトウェアパッケージが KGV と一致します。
- [未サポート（Not supported）]：デバイスで有効になっていないフィンガープリント、またはソフトウェアパッケージのフィンガープリントがドシエにありません。後者がデバイスに該当し使用可能な場合は、パッケージの完全性の測定をサポートする SMU をインストールする必要があります。

  （注） Cisco IOS XR リリース 7.3.1 以降のリリースでは、パッケージのフィンガープリントがサポートされています。この機能は、各パッケージの既知の適正な値（KGV）を使用して、インストール可能なパッケージの真正性を確認するのに役立ちます。インストールされ実行中のソフトウェアは、パッケージが正規品であるかどうかを判断するために KGV と比較されます。

- [KGVデータなし（No KGV data）]：パッケージのフィンガープリントが KGV にないため、Crosswork Cloud Trust Insights はソフトウェアパッケージを KGV と比較できません。Crosswork Cloud Trust Insights はパッケージを認識しません。

ステップ 5 [パッケージの完全性（Package Integrity）] 列のリンクをクリックすると、デバイス上のソフトウェアファイルとパッケージに関する追加情報が表示されます。

Crosswork Cloud Trust Insights では、次の詳細情報を含むソフトウェアの完全性の分析が表示されます。

- [パッケージの署名分析（Package Signature Analysis）]：パッケージの署名で検出された変更に関する詳細が表示されます。Crosswork Cloud Trust Insights はインストールされたパッケージを評価し、パッケージの署名が信頼できるかどうかを示す測定値を表示します。次のフィールドはパッケージ署名の変更を示し、いずれかのハッシュが一致しない場合はすぐに検証できます。
  - [既知の適正な値のハッシュ（Known Good Values Hash）]：シスコで指定された値、または以前に Crosswork Cloud Trust Insights で指定された値。
  - [パッケージ インストール ハッシュ（Package Install Hash）]：パッケージがインストールされた時点での値。
  - [パッケージ ランタイム ハッシュ（Package Runtime Hash）]：ランタイム時のパッケージの値。
- [ファイル署名分析（File Signature Analysis）]：ファイル署名で検出された変更に関する詳細が表示されます。不一致を含む各ファイルは、不一致に関する詳細とともに表示されます。ファイルに不一致がない場合、そのファイルはリストに表示されません。列に表示されるハッシュを表示して、不一致が発生した場所を確認できます。このデバイス上の不一致ファイルのリストをすばやく表示するには、[不一致ファイル（Mismatched Files）] タブをクリックします（デバイスパッケージの一致しないファイルの表示 （63 ページ）を参照）。

デバイスパッケージの一致しないファイルの表示

Crosswork Cloud Trust Insights を使用すると、特定のデバイスの一致しないパッケージファイルのリストをすばやく表示できます。不一致ファイルは、既知の適正な値（KGV）とデバイスで現在動作しているものとの間のソフトウェアの不一致を示します。

ステップ 1 メインウィンドウで、[トラストインサイト（Trust Insights）]>[モニタ（Monitor）]>[デバイス（Devices）]の順にクリックします。

Crosswork Cloud Trust Insights では、以前に追加されたデバイスのリストが表示されます。デバイスを追加するには、デバイスの追加 （175 ページ）を参照してください。

ステップ 2 不一致ファイルを表示するデバイスの名前をクリックします。

ステップ 3 デフォルトでは、[トラストインサイト（Trust Insights）] タブが開きます。

ステップ 4 [プラットフォーム（Platform）] タブで、グラフの下に表示される [不一致ファイル（Mismatched Files）] をクリックします。

Crosswork Cloud Trust Insights では、そのデバイスで検出された不一致ファイルがすべて一覧表示されます。

[不一致ステータス（Mismatch Status）] 列には、Crosswork Cloud Trust Insights が次のいずれかの値を表示します。

- [ランタイム（Runtime）] : KGV 値がランタイム中のファイルの値と一致しません。
- [ディスク上（OnDisk）] : KGV 値は、現在ディスクにあるファイルコンテンツのハッシュと一致しません。
- [ディスク上およびランタイム（OnDisk & Runtime）] : KGV 値は、ランタイム時のファイルの値およびパッケージのインストール時の値とは一致しません。
- [不明（Unknown）] : Crosswork Cloud Trust Insights は KGV 値を特定できません。

ステップ 5 [不一致ステータス（Mismatch Status）] 列で、ステータス値をクリックします。

a) [履歴（History）] タブをクリックすると、ファイルの詳細が表示されます。列に表示されるハッシュを確認して、不一致が発生した場所をすばやく確認できます。

b) [不一致のその他の場所（Seen Elsewhere）] タブをクリックすると、この不一致ファイルもあるデバイスのリストが表示されます。

ファイル異常の表示

（注） 次の Cisco IOS XR バージョンを実行しているデバイスがサポートされています。

- 7.4.1
- 7.4.2
- 7.5.2

Cisco IOS XR デバイスの悪意のあるアクティビティまたは改ざんをモニタするために、特定のデバイスの不明なファイルのリストを表示できます。一般に、「予期しない」ファイルや、一般的な IOS XR ファイルから大幅に逸脱したファイルは、不明なファイルとしてフラグが付けられます。次に例を示します。

- 既知の KGV ファイル名と一致しないファイル。
- メタデータが変更されているが、SHAsum が同じままのファイル。
- 既知のハッシュを持つが、ファイル名またはパスが KGV と一致しないファイル。

ステップ 1 メインウィンドウで、[トラストインサイト（Trust Insights）]>[モニタ（Monitor）]>[デバイス（Devices）] の順にクリックします。

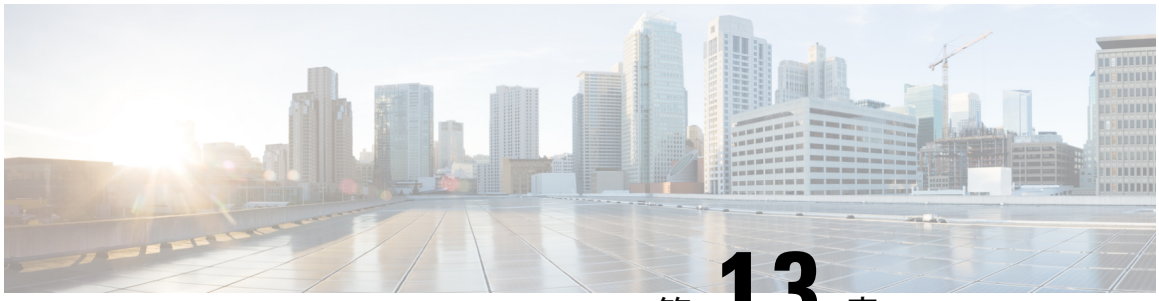
Crosswork Cloud Trust Insights では、以前に追加されたデバイスのリストが表示されます。デバイスを追加するには、デバイスの追加 （175 ページ）を参照してください。

ステップ 2 不明なファイルを表示するデバイスの名前をクリックします。

ステップ 3 デフォルトでは、[トラストインサイト（Trust Insights）] タブが開きます。

ステップ 4 [プラットフォーム（Platform）] タブで、グラフの下に表示される [不明なファイル（Unknown Files）] をクリックします。

Crosswork Cloud Trust Insights は、そのデバイスで検出されたすべての不明なファイルの詳細を一覧表示します。



第 13 章

インターフェイスのモニタ

インターフェイストラフィックの詳細の表示

デバイスを追加すると、Crosswork Cloud Traffic Analysis はインターフェイスに関する情報を収集します。インターフェイスに関するトラフィックの詳細を表示できます。

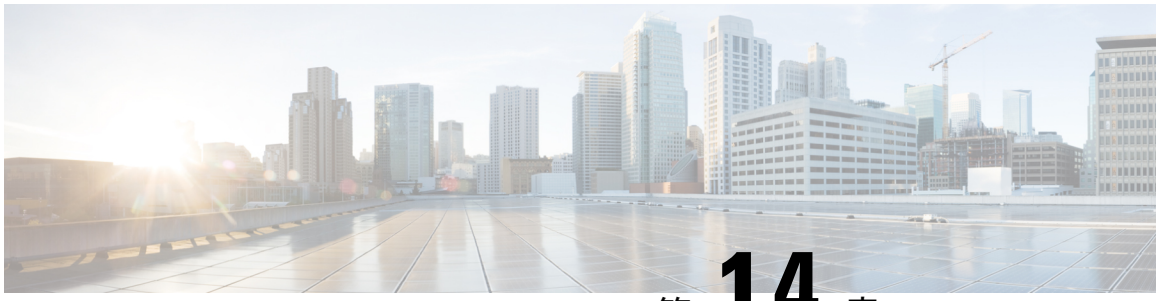
ステップ 1 メインウィンドウで、[トラフィック分析（Traffic Analysis）] > [モニタ（Monitor）] > [インターフェイス（Interfaces）] の順にクリックします。

ステップ 2 トラフィックの詳細を表示するインターフェイス名をクリックします。

Crosswork Cloud Traffic Analysis では、受信（RX）および送信（TX）のトラフィック情報が表示されます。

第 IV 部

Crosswork Cloud の設定



第 14 章

プレフィックスの設定

プレフィックスの追加

ステップ 1 メインウィンドウで、[外部ルーティング分析（External Routing Analytics）] > [設定（Configure）] > [プレフィックス（Prefixes）] の順にクリックします。

ステップ 2 [プレフィックスへの登録（Subscribe to Prefixes）] をクリックします。

ステップ 3 次のいずれかのタブをクリックします。

- [手動（Manual）]：登録するプレフィックスの IP アドレスを入力します。複数のプレフィックスを追加するには、それぞれのプレフィックスの間にカンマ（,）を入力します。/8 より小さいプレフィックスマスクは追加できません。たとえば、1.1.0.0/3 などのプレフィックスは追加できません。
- [ASNルックアップ（ASN Lookup）]：関連付けられたプレフィックスを検索する ASN を入力します。
- [CSVの上書き（CSV Overwrite）]：プレフィックス情報を含む CSV ファイルをアップロードします。詳細については、構成ファイルのアップロード （259 ページ） を参照してください。

ステップ 4 [マニュアル（Manual）] または [ASNルックアップ（ASN Lookup）] を選択した場合は、必要な情報を入力した後、[次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 5 以前にポリシーを作成した場合は、[ポリシー（Policy）] ドロップダウンリストからプレフィックスに関連付けるポリシーを選択します。詳細については、Crosswork Cloud Network Insights ポリシーの追加 （84 ページ） を参照してください。

（注） プレフィックスは 1 つ のポリシーにのみ関連付けることができます。

ステップ 6 （任意）[タグ（Tags）] フィールドに意味のあるテキストを入力します。

（注） 複数のプレフィックスを入力した場合、Crosswork Cloud Network Insights は指定したポリシーとタグをすべてのプレフィックスに適用します。

ステップ 7 変更内容を確認し、[送信（Submit）] をクリックして変更を適用します。

プレフィックスの編集およびリンク解除

各プレフィックスに関連付けられたタグを追加または削除することで、プレフィックスを編集できます。ポリシーからプレフィックスを削除することもできます。

ステップ 1 メインウィンドウで、[外部ルーティング分析（External Routing Analytics）] > [モニタ（Monitor）] > [プレフィックス（Prefixes）] の順にクリックします。

ステップ 2 編集する 1 つ以上のプレフィックスの横にあるチェックボックスをオンにし、[編集（Edit）] をクリックします。

（注） 編集するプレフィックスを複数選択した場合、Crosswork Cloud Network Insights は選択したすべてのプレフィックスに変更を適用します。

ステップ 3 変更内容を適用するには、[送信（Submit）] をクリックします。

ステップ 4 ポリシーからプレフィックスを削除するには、1 つ以上のプレフィックスの横にあるチェックボックスをオンにし、[リンク解除（Unlink）] をクリックします。

ステップ 5 プレフィックスのリンクを解除することを確認し、[リンク解除（Unlink）] をクリックします。

（注） プレフィックスのリンク解除を行う場合、そのプレフィックスは Crosswork Cloud Network Insights のプレフィックスのリストに残り、編集もできますが、モニターすることはできません。または、プレフィックスの登録解除を行うことで、Crosswork Cloud Network Insights からプレフィックスを削除することもできます。詳細については、プレフィックスの削除および登録解除（70 ページ）を参照してください。

プレフィックスの削除および登録解除

プレフィックスを削除する前に、現在の構成をエクスポートして保存することを推奨します。構成ファイルのダウンロード（260 ページ）を参照してください。

プレフィックスのリンク解除を行うことができます。これにより、プレフィックスのリストにプレフィックスが保持されますが、プレフィックスをモニタまたは編集することはできません。または、プレフィックスの登録解除を行って、プレフィックスを削除することもできます。次の手順では、プレフィックスの登録を解除する方法について説明します。

ステップ 1 メインウィンドウで、[外部ルーティング分析（External Routing Analytics）] > [構成（Configuration）] > [プレフィックス（Prefixes）] の順にクリックします。

ステップ 2 削除するプレフィックスの隣にあるチェックボックスをオンにし、[登録解除（Unsubscribe）] をクリックします。

ステップ 3 確認ダイアログボックスで、[登録解除（Unsubscribe）] をクリックします。

プレフィックス通知の一時的な抑制

一時停止プレフィックス機能は、リンクされたポリシー違反によってトリガーされるプレフィックスのアラーム通知を一時的に抑制します。たとえば、ネットワークのメンテナンス操作中にアラーム通知を受信しない方がよい場合です。登録を解除し、後でプレフィックスをポリシーにリンクするのではなく、プレフィックスを一定時間「一時停止」できます。

一時停止プレフィックス機能を有効にする場合は、次の動作に注意してください。

- 登録されたプレフィックスは、最大 90 日間一時停止できます。
- 関連するポリシーで違反が発生した場合、Crosswork Cloud Network Insightsは一時停止されたプレフィックスのアラーム通知を送信しません。
- アラームは [アクティブ（Active）] アラームページに表示されません。ただし、アラームの [履歴（History）] ページには引き続き表示されます。
- 次の条件が満たされると、Crosswork Cloud Network Insights はクリアされたアラーム通知を送信します。
  - アラームは、プレフィックスが一時停止される前にアクティブでした。
  - プレフィックスが一時停止中にアラームがクリアされました。

（注） Crosswork Cloud Network Insights は、プレフィックスが再開するまで、それ以降のアラーム通知を送信しません。

- プレフィックスの再開後：
  - 以前に抑制されたアラーム通知がプレフィックスが再開する前にクリアされた場合、Crosswork Cloud Network Insights はそのアラーム通知を送信しません。
  - 以前に抑制されたアクティブなアラーム通知がまだアクティブ状態である場合、Crosswork Cloud Network Insights はそのアラーム通知を送信します。

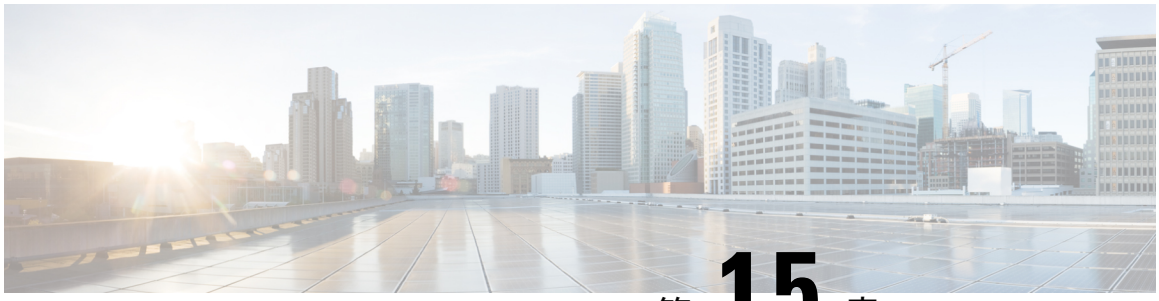
ステップ 1 メインウィンドウで、**[外部ルーティング分析（External Routing Analytics）] > [設定（Configure）] > [ポリシー（Policies）] >** [ポリシー名（Policy-name）] の順にクリックしてから、[プレフィックス（Prefixes）] タブをクリックします。

ステップ 2 一時的に通知を停止する 1 つ以上のプレフィックスの横にあるチェックボックスをオンにします。

ステップ 3 [プレフィックスの一時停止（Pause Prefix）] をクリックします。

ステップ 4 [一時停止期間（Pause Duration）] ドロップダウンリストから、このプレフィックスのアラーム通知を停止する時間範囲（1 週間、1 ヵ月、2 ヵ月、または 3 ヵ月）を選択します。

ステップ 5 [一時停止（Pause）] をクリックします。プレフィックスのステータスには、[一時停止（Paused）] とプレフィックスが再開されるタイミングが表示されます。プレフィックスの一時停止をキャンセルするには、プレフィックスの横にあるチェックボックスをオンにして、[プレフィックスの再開（Resume Prefix）] をクリックします。



第 15 章

ASN の設定

監視する ASN を追加する

ステップ 1 メインウィンドウで、[外部ルーティング分析（External Routing Analytics）] > [設定（Configure）] > [ASN（ASNs）] の順にクリックします。

ステップ 2 [ASNのモニター（Monitor ASNs）] ボタンをクリックします。

ステップ 3 [ASN（ASNs）] フィールドに、ASN を入力します。複数の ASN を追加するには、各 ASN の間にカンマ（,）を入力します。

ステップ 4 [次へ（Next）] をクリックします。

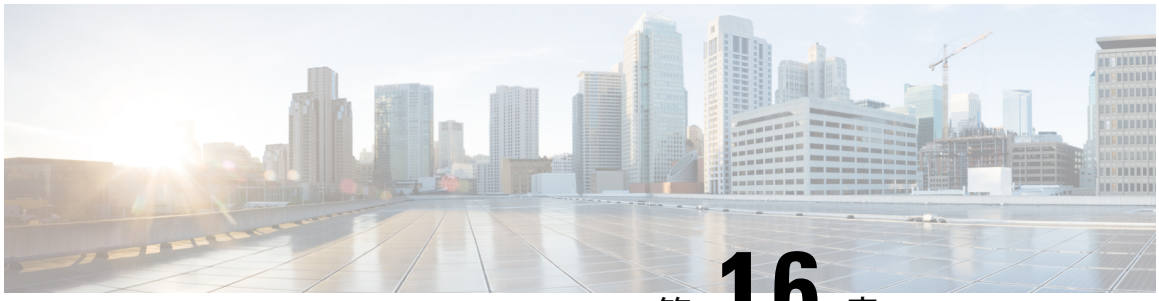
ステップ 5 以前にポリシーを作成した場合は、[ポリシー（Policy）] ドロップダウンリストから ASN に関連付けるポリシーを選択します。詳細については、ポリシーの設定 （83 ページ）を参照してください。

（注） ASN は 1 つ のポリシーにのみ関連付けることができます。

ステップ 6 （任意）[タグ（Tags）] フィールドに意味のあるテキストを入力します。

（注） 複数の ASN を入力した場合は、Crosswork Cloud Network Insights は指定したポリシーとタグをすべての ASN に適用します。

ステップ 7 変更内容を確認し、[保存（Save）] をクリックして変更を適用します。



第 16 章

ピアの設定

ピアのインポート

組織でBGPmonの既存のピア構成が有効になっている場合は、BGPmonからピアをインポートできます。

ステップ 1 メインウィンドウで、[外部ルーティング分析（External Routing Analytics）] > [設定（Configure）] > [ピア（Peers）] の順にクリックします。

ステップ 2 [Peermonのインポート（Peermon Import）] をクリックします。

ステップ 3 Peermon テーブルに各ピアに関連付けられた電子メールアドレスを入力し、[要求（Request）] をクリックします。

Crosswork Cloud Network Insights は、入力したアドレスに確認メールを送信します。

ステップ 4 電子メールの承認リンクをクリックすると、BGPmon から Crosswork Cloud Network Insights にピア構成がインポートされます。

クリックする前に確認メールの期限が切れた場合は、[インポートの再起動（Restart Import）] をクリックすることで、確認メールを再送信できます。

承認リンクをクリックすると、Crosswork Cloud Network Insights はピアを BGPmon から転送し、ピア情報を正常にインポートした後にメッセージを表示します。インポートされたピアが [ピア（Peers）] メニューに表示されます。

ピアの追加

これは、Crosswork Cloud にピアを追加する際の最初の手順です。

ステップ 1 メインウィンドウで、[外部ルーティング分析（External Routing Analytics）] > [設定（Configure）] > [ピア（Peers）] の順にクリックします。

ステップ 2 [ピアの追加（Add Peer）] をクリックします。

ステップ 3 次の表に示すフィールドに入力します。

フィールド	説明
IP	ピアの IP アドレス。
名前（Name）	ピアの一意の名前。ピア名は、他のピアのいずれとも一致してはなりません。
ASN	ピアが属する ASN。
市区町村郡（City）	ピアが位置している市区町村。
国（Country）	ピアが位置している国。
連絡先の電子メール（Contact Email）	ピアの連絡先電子メールアドレス。
説明（Description）	ピアの説明。
ポリシー（Policy）	ピアに関連付けるポリシーを選択します。
タグ（Tags）	（任意）ピアに適用する意味のあるテキストを入力します。

ステップ 4 [**保存（Save）**] をクリックします。

ステップ 5 シスコのルートサーバと ASN の詳細を取得します。詳細については、ピアの詳細の表示 （76 ページ）を参照してください。

ステップ 6 ピアデバイスを設定します。詳細については、ピアデバイスの設定 （79 ページ）を参照してください。

ピアの詳細の表示

特定のピアに関する詳細情報を表示できます。また、ピアデバイスの設定に必要なシスコのルートサーバおよびASN 情報を取得することもできます（ピアデバイスの設定 （79 ページ）を参照）。

ステップ 1 メインウィンドウで、[外部ルーティング分析（External Routing Analytics）] > [設定（Configure）] > [ピア（Peers）] の順にクリックします。

ステップ 2 特定のピアに関する詳細を表示するには、そのピアの IP アドレスをクリックします。Crosswork Cloud Network Insights では、次の表に示すように、ピアに関する詳細が表示されます。

（注） このページから、対応するボタンをクリックして、このピアをピアの編集、ピアの無効化、またはピアの削除することもできます。

表 *18* : 概要

フィールド	説明
リンクされたポリシー（Linked Policy）	プレフィックスに関連付けられたポリシー。
更新された統計（Stats Updated）	統計情報が前回更新された時間。
[確立/ドロップされたセッション（Sessions Established/Dropped）]	ルートサーバのピアと自身のピアの間の BGP セッションが確立/ドロップされた回数。
[最後のリセット（Last Reset）]	セッションが最後にリセットされた時刻。
最後のリセットの理由	BGP セッションがリセットされた理由。
最後のアクティブなアラーム（Last Active Alarm）	ピアに関連付けられた最後のアクティブなアラーム。アラームをクリックすると、詳細が表示されます。最後のアクティブなアラームのリストを表示するには、[すべて表示（View All）] をクリックします。
[このピア（This Peer）]	ピアに関する情報が表示されます。
BGPセッション（BGP Session）	現在の BGP セッションの情報を表示します。
[ルートサーバとASN（Route Server and ASN）]	確立された、または確立しようとしているBGPセッションがピアにあるルートサーバのピアルータに関する情報。この情報は、ピアデバイスを設定するために必要です。詳細については、ピアデバイスの設定 （79 ページ）を参照してください。
プレフィックスの数（Number of Prefixes）	ピアで受け入れられるプレフィックスの平均数を表示する 7 日間のタイムライン。

表 *19* : アラーム

フィールド	説明
アラームの状態（Alarm state）	次のアラームの状態のいずれかをクリックします。 • [アクティブ（Active）]：Crosswork Cloud Network Insights では、優先度順にソートされたすべてのアクティブなアラームのリストが表示されます。 • [確認済み（Acknowledged）]：Crosswork Cloud Network Insights では、優先順位でソートされたすべての確認済みアラームのリストが表示されます。
表示（View）	[表示（View）] をクリックすると、アラームに関する詳細が表示されます。
ルール（Rule）	違反したルール。
シビラティ（重大度）（Severity）	設定されたアラームのシビラティ（重大度）レベル。
アクティブ化（Activated）	アラームの発生時刻。

表 *20* : *BGP* 更新

フィールド	説明
タイムフレーム（Timeframe）	[タイムフレーム（Timeframe）] ドロップダウンリストから値を選択して、タイムフレームを指定します。
アドバタイズメント/取り消し（Advertisements/Withdrawals）	タイムフレーム中に確認されたアドバタイズメントと取り消しの合計数。
プレフィックス（Prefix）	BGP 更新の受信元になっているプレフィックス IP アドレス。
発信元ASN（Origin ASN）	発信元であることが確認されたASN。
AS パス（AS Path）	AS ルーティングパス。
コミュニティ（Communities）	コミュニティのパス属性（該当する場合）。
更新のタイプ（Update Type）	BGP 更新のタイプ。
最終変更日（Last Modified）	前回の BGP 更新の日時。

ピアデバイスの設定

次のテンプレートを使用して、ピアデバイスに構成を適用できます。

Cisco IOS XE

```
router bgp <asn>
 bgp router-id <router-id>
 bgp log-neighbor-changes
 no bgp default ipv4-unicast
 neighbor <route-server-ipv4> remote-as 65179
 neighbor <route-server-ipv4> description Cisco CrossWork Route Server IPv4
 neighbor <route-server-ipv4> ebgp-multihop 255
 neighbor <route-server-ipv4> update-source <src-interface>
 !
 neighbor <route-server-ipv6> remote-as 65179
 neighbor <route-server-ipv6> description Cisco CrossWork Route Server IPv6
 neighbor <route-server-ipv6> ebgp-multihop 255
 neighbor <route-server-ipv6> update-source <src-interface>
 !
 address-family ipv4
  neighbor 172.31.20.53 activate
  neighbor 172.31.20.53 send-community both
  neighbor 172.31.20.53 filter-list 2 in
  neighbor 172.31.20.53 filter-list 1 out
 exit-address-family
 !
 address-family ipv6
  neighbor 172.31.20.53 activate
  neighbor 172.31.20.53 send-community both
  neighbor 172.31.20.53 filter-list 2 in
  neighbor 172.31.20.53 filter-list 1 out
 exit-address-family
!
ip as-path access-list 1 permit .*
ip as-path access-list 2 deny .*
```

ここで

- <*asn*> は、ネットワークの BGP AS 番号です。
- <*router-id*> は、ネットワークの BPG ルータ ID です。
- <*src-interface*> は、ネットワークの BGP 送信元インターフェイスです。

次の IPv4/IPv6 情報は、UI を使用してピアが追加された後に生成されます。詳細については、ピアの追加 （76 ページ）およびピアの詳細の表示 （76 ページ）を参照してください。

- <*route-server-ipv4*> は、シスコのルートサーバの IPv4 アドレスです。
- <*route-server-ipv6*> は、シスコのルートサーバの IPv6 アドレスです。

Cisco IOS XR

```
router bgp <asn>
 address-family ipv4 unicast
 !
 address-family ipv6 unicast
 !
 neighbor <route-server-ipv4>
 remote-as 65179
 bgp router-id <router-id>
 ebgp-multihop 255
 description Cisco CrossWork Route Server IPv4
 update-source <src-interface>
 address-family ipv4 unicast
 route-policy DROP in
 route-policy PASS out
 !
 !
 neighbor <route-server-ipv6>
 remote-as 65179
 ebgp-multihop 255
 description Cisco CrossWork Route Server IPv6
 update-source <src-interface>
 address-family ipv6 unicast
 route-policy DROP in
 route-policy PASS out
!
route-policy PASS
 pass
end-policy
!
route-policy DROP
 drop
end-policy
!
```

ここで

- <*asn*> は、ネットワークの BGP AS 番号です。
- <*router-id*> は、ネットワークの BPG ルータ ID です。
- <*src-interface*> は、ネットワークの BGP 送信元インターフェイスです。

次の IPv4/IPv6 情報は、UI を使用してピアが追加された後に生成されます。詳細については、ピアの追加 （76 ページ）およびピアの詳細の表示 （76 ページ）を参照してください。

- <*route-server-ipv4*> は、シスコのルートサーバの IPv4 アドレスです。
- <*route-server-ipv6*> は、シスコのルートサーバの IPv6 アドレスです。

ピアの編集

以前に追加またはインポートしたピアを編集できます。

ステップ 1 メインウィンドウで、[外部ルーティング分析（External Routing Analytics）] > [設定（Configure）] > [ピア（Peers）] の順にクリックします。

ステップ 2 1 つのピアを編集するには、ピアの IP アドレスをクリックしてから、[編集（Edit）] をクリックします。

単一のピアを編集する場合、ピアの名前、市区町村、国、連絡先、説明、ポリシー、タグを変更できます。

ステップ 3 フィールドを変更し、[保存（Save）] をクリックします。

ステップ 4 ピアグループを変更して同じ変更を適用するには、編集する各ピアの横にあるチェックボックスをオンにして、[編集（Edit）] をクリックします。

複数のピアを編集する場合、ピアに割り当てられているポリシーとタグを変更し、すべてのピアを非アクティブ化またはアクティブ化できます。

ステップ 5 フィールドのいずれかを変更し、[送信（Submit）] をクリックします。

ピアの無効化

ピアを無効にすると、Crosswork Cloud Network Insights はピアからの情報収集を一時的に停止し、Crosswork Cloud Network Insights のルートサーバーとピアルータ間の BGP セッションを終了します。Crosswork Cloud Network Insights は、ピア構成をデータベースに保持しますが、ピアの統計情報（BGP セッションステータス、IPv4 と IPv6 プレフィックスの数など）は破棄します。

後でピアを有効にして、データ収集を再開できます。

または、ピアを削除して、Crosswork Cloud Network Insights から削除することもできます。ピアを削除した後は、そのデータを回復できません。ピアの削除 （82 ページ）を参照してください。

ステップ 1 メインウィンドウで、[外部ルーティング分析（External Routing Analytics）] > [設定（Configure）] > [ピア（Peers）] の順にクリックします。

ステップ 2 非アクティブにするピアの IP アドレスをクリックします。

ステップ 3 [無効（Disable）] をクリックします。

ピアが無効にされたことを示すメッセージが表示されます。

無効になっているピアを有効にすることができます。ピアを再び有効にすると、Crosswork Cloud Network Insights は保存されたピア構成を使用し、ピアルータと Crosswork Cloud Network Insights のルートサーバー間でBGP ピアリングセッションが再開されます。ピアを有効にした後、ピアの詳細ページに統計情報が表示されるまでに最大 30 分かかる場合があります。

ステップ 4 ピアのデータ収集を再開するには、[有効（Enable）] をクリックします。

ピアが有効になったことを示すメッセージが表示され、Crosswork Cloud Network Insights はピアのデータ収集を再開します。

ピアの削除

ピアを削除すると、すべてのピアデータが Crosswork Cloud Network Insights から削除されます。Crosswork Cloud Network Insights は、そのルートサーバーから BGP ピア構成を削除し、Crosswork Cloud Network Insights とピアルータ間の BGP セッションを終了します。

ピアに関連付けられたすべてのピアデータは破棄され、回復できません。削除されたピアを再アクティブ化することはできません。

または、ピアを無効にすることもできます。この場合、Crosswork Cloud Network Insights がピアからの情報収集を一時的に停止します。ピアの無効化 （81 ページ）を参照してください。

ステップ 1 メインウィンドウで、[外部ルーティング分析（External Routing Analytics）] > [設定（Configure）] > [ピア（Peers）] の順にクリックします。

ステップ 2 削除するピアの隣にあるチェックボックスをオンにするか、IP アドレスをクリックし、[削除（Remove）] をクリックします。

ステップ 3 [削除（Remove）] をクリックすることで、ピアの削除が確定します。

ピアとその以前に収集されたデータが Crosswork Cloud Network Insights から削除されます。

第 17 章

ポリシーの設定

ポリシーの概要

ポリシーとアラームは、予期しない動作を警告することができます。これは、考えられる設定ミス、悪意のあるルーティングアクティビティ、およびネットワーク使用率の問題を特定するのに役立ちます。ポリシーを使用することで、ネットワーク動作（ルーティングの正常性、使用率など）がモニターできます。ポリシーを作成するには、しきい値を指定して一連のルールを定義します。ルール違反が発生し、しきい値を超えた場合、Crosswork Cloud は多数の通知エンドポイントについてに送信できるアラームについてをアクティブにします。

メインウィンドウで、次のいずれかの Crosswork Cloud アプリケーションに移動して、ポリシーを作成、変更、または表示します。

- Crosswork Cloud Network Insights ポリシー （84 ページ） （ > [設定（Configure）] > [ポリシー（Policies）]）：予期しない BGP アドバタイズメントをモニターします。
- Crosswork Cloud Traffic Analysis ポリシー （88 ページ） （ > [設定（Configure）] > [ポリシー（Policies）]）：関連する使用率の異常をモニターします。
- Crosswork Cloud Trust Insights ポリシー （91 ページ） （ > [設定（Configure）] > [ポリシー（Policies）]）：デバイスの完全性をモニターします。

Crosswork Cloud Network Insights ポリシー

Crosswork Cloud Network Insights ポリシーの追加

（注） 場合によっては、新しいポリシーを作成するのではなく、既存のポリシーを複製し、わずかな変更を加えたほうが効率的なこともあります。詳細については、Crosswork Cloud Network Insights ポリシーの管理 （86 ページ）を参照してください。

ステップ 1 メインウィンドウで、 > **[設定（Configure）] > [ポリシー（Policies）]** の順にクリックします。

ステップ 2 [ポリシーを追加（Add Policy）] をクリックします。

ステップ 3 次のいずれかのポリシータイプをクリックします。Crosswork Network Insights アラームタイプ （378 ページ）

- [ASNポリシー（ASN Policy）]
- [プレフィックスポリシー（Prefix Policy）]
- [ピアポリシー（Peer Policy）]

ステップ 4 [名前（Name）] フィールドでポリシー名を入力します。

ステップ 5 ポリシー内のルールに違反したときに通知を受信する通知エンドポイントを追加するには、[エンドポイントの追加（Add Endpoint）] をクリックします。

ステップ 6 プレフィックスポリシーの作成を選択した場合は、[想定されるASパスエディタ（Expected AS Path Editor）] セクションで、次のフィールドに値を入力します。

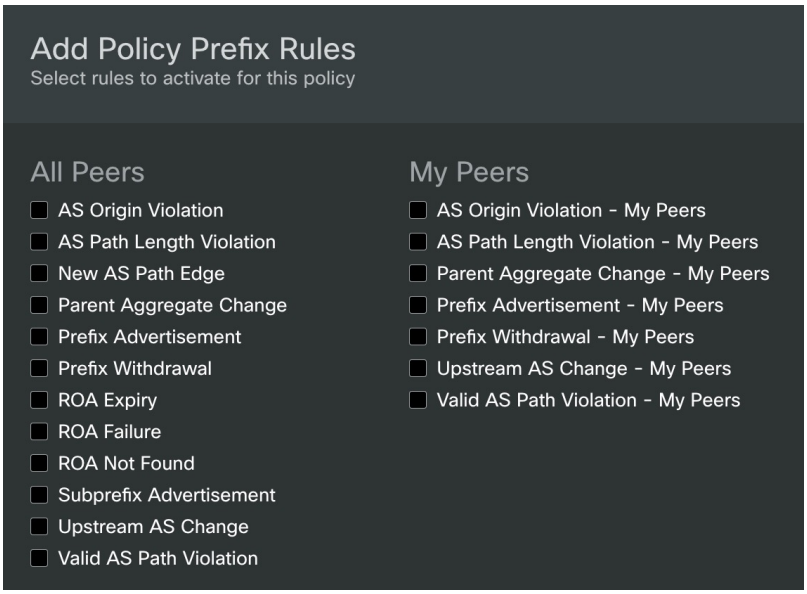
- [発信元ASN（Origin ASNs）]：プレフィックスがアドバタイズされるルートである ASN 発信元。
- [アップストリームASN（Upstream ASNs）]：1 ホップ前の ASN。
- [設定（Configure）] をクリックして、有効な AS パスのパターンを入力します。Crosswork Cloud Network Insights は、指定された ASN のパターン（想定される AS 番号のシーケンスの順序）と、アドバタイズされたプレフィックスの AS パスを比較し、一致しない場合に検出します。

ステップ 7 [ルール（Rules）] セクションで、[ルールの追加（Add Rule）] をクリックし、ポリシーに適用する 1 つ以上のルールを選択します。アラームの詳細については、アラームの説明を参照してください。

a) （プレフィックスポリシーの場合のみ）特定の Crosswork Cloud サブスクリプションでは、[すべてのピア（All Peers）] と [マイピア（My Peers）] の 2 つのプレフィックス ポリシー ルール カテゴリを使用できます。サブスクリプションプランのオプションの表示 （281 ページ）[マイピア（My Peers）] ルールはピアの追加からの BGP 更新のみに従いますが、[すべてのピア（All Peers）] はピアおよびグローバルピアからの BGP 更新に従います。

プレフィックスポリシーに含めるすべてのルールをオンにし、[保存（Save）] をクリックします。

図 3 : プレフィックス ポリシー ルール：*[すべてのピア（All Peers）]* および *[マイピア（My Peers）]*



ステップ 8 ルールごとに、次を指定します。

- ルールが [有効（Enabled）]（デフォルト）か [無効（Disabled）] かを指定します。
- [解決するピア（Peers to Resolve）]：アラームを消す前に特定のイベントを検出する必要がある一意のピアの数を入力します。
- [トリガーするピア（Peers to Trigger）]：アラームをトリガーする前に特定のイベントを検出する必要がある一意のピアの数を入力します。
- [シビラティ（重大度）（Severity）]：アラームのシビラティ（重大度）レベルを選択します。

ステップ 9 [エンドポイント（Endpoints）] セクションで、[エンドポイントの追加（Add Endpoint）] をクリックします。

ステップ 10 [エンドポイントタイプ（Endpoint Type）] ドロップダウンリストからエンドポイントタイプを選択します。

ステップ 11 [エンドポイント（Endpoint）] フィールドをクリックしてから、既存のエンドポイントを選択するか、[エンドポイントの追加（Add Endpoint）] をクリックして、必要なフィールドに入力します。

エンドポイントはいつでも設定できます。詳細については、通知エンドポイントの設定（95 ページ）を参照してください。

ステップ 12 [メモ（Notes）] フィールドに、必要なメモを入力します。

ステップ 13 [保存（Save）] をクリックします。

Crosswork Cloud Network Insightsポリシーの管理

ポリシーを表示、変更、または複製するには、次の手順を実行します。

ステップ 1 メインウィンドウで、 > **[設定（Configure）]** > **[ポリシー（Policies）]** の順にクリックします。

ステップ 2 複製や管理をする、またはさらに詳細を表示するポリシーの名前をクリックします。Crosswork Cloud Network Insights では、次の表に示すように、ポリシーに関する詳細が表示されます。

表 *21 :* ポリシーの詳細のフィールドに関する説明

タブ	フィールド	説明
概要 [概要（Overview）] タブには、指定したポリシーに関する詳細が含まれています。	[想定される発信元ASN（Expected Origin ASNs）]	ポリシーの作成時に指定したASN発信元は、Crosswork Cloud Network Insights が想定します。
	[想定されるアップストリームASN（Expected Upstream ASNs）]	ポリシーの作成時に指定したアップストリーム ASN。
	[有効な AS パスのパターン（Valid AS Path Pattern）]	ポリシーの作成時に指定した有効な AS パスのパターン。
	ルール	ポリシー内のルールのリスト。Crosswork Cloud Network Insights では、各ルールのアクティブなアラームの数など、各ルールに関する詳細が表示されます。ルールの特定のアラームを表示するには、いずれかのルールで[アクティブなアラーム（Active Alarms）] をクリックします。
プレフィックス（Prefixes） [プレフィックス（Prefixes）] タブには、ポリシーに関連付けられたプレフィックスに関する詳細が含まれています。	プレフィックス（Prefix）	プレフィックスIPアドレスが一覧表示されます。プレフィックスの詳細を表示するには、IP アドレスをクリックします。詳細については、プレフィックスの詳細の表示（45 ページ）を参照してください。 追加のプレフィックスをポリシーにリンクするには、[プレフィックスのリンク（Link Prefixes）] をクリックします。
	タグ	プレフィックスに関連付けられたタグが一覧表示されます。

タブ	フィールド	説明
アラーム [アラーム（Alarms）] タブには、関連付けられたアラームに関する詳細が含まれています。	アラームの状態（Alarm state）	次のアラームの状態のいずれかをクリックします。 • [アクティブ（Active）]：Crosswork Cloud Network Insights では、優先順位でソートされたすべてのアクティブなアラームのリストが表示されます。 • [確認済み（Acknowledged）]：Crosswork Cloud Network Insights では、優先順位でソートされたすべての確認済みアラームのリストが表示されます。 • [履歴（History）]：Crosswork Cloud Network Insights では、[タイムフレーム（Timeframe）] ドロップダウンリストから時間範囲を指定できる履歴アラームのリストが表示されます。 アラームを確認またはスヌーズするには、アラームの横にあるチェックボックスをオンにして、[確認（Acknowledge）] または [スヌーズ（Snooze）]をクリックします。
	アラームの詳細（Alarm Details）	アラームの詳細。
	トリガー	アラームをトリガーしたプレフィックスまたは ASN。
	ルール（Rule）	違反したルール。
	# ピア（# Peers）	違反をレポートしたピアの数。
	シビラティ（重大度）（Severity）	設定されたアラームのシビラティ（重大度）レベル。
	アクティブ化（Activated）	アラームの発生時刻。
	注記（Notes）	ユーザが入力したメモ。

ステップ 3 ポリシーを変更するには、**[編集（Edit）]** をクリックします。

a) 必要に応じて、通知エンドポイント、発信元およびアップストリーム ASN、AS パスパターン、およびルールを更新します。

b) [保存（Save）] をクリックします。

ステップ 4 ポリシーを削除するには、**[削除（Remove）]** をクリックします。削除を確認するために、再度**[削除（Remove）]** をクリックします。

ステップ 5 既存のポリシーをコピーするには、[複製（Duplicate）] をクリックします。

a) デフォルトでは、新しいポリシーの名前は [コピー（Copy of）] で始まり、その後に複製されたポリシーの名前が続きます。

b) 必要な変更を加えて、[保存（Save）] をクリックします。

Crosswork Cloud Traffic Analysis ポリシー

Crosswork Cloud Traffic Analysis ポリシーの追加

Crosswork Cloud Traffic Analysis は、次の 2 つのポリシーを自動的に作成します。

- ゲートウェイ接続 （343 ページ）：Crosswork Cloud への Crosswork Data Gateway の接続をモニターします。
- デバイスの接続性 （345 ページ）：Crosswork Data Gateway へのデバイスの接続をモニターします。

TX、RX、およびジャンボプレフィックスの使用率をモニターする追加のポリシーを作成するには、次の手順を実行します。

（注） 場合によっては、新しいポリシーを作成するのではなく、既存のポリシーを複製し、わずかな変更を加えたほうが効率的なこともあります。詳細については、Crosswork Cloud Traffic Analysis ポリシーの管理 （89 ページ）を参照してください。

ステップ 1 メインウィンドウで、> **[設定（Configure）]** > **[ポリシー（Policies）]** の順にクリックします。

ステップ 2 [ポリシーを追加（Add Policy）] をクリックします。

ステップ 3 [名前（Name）] フィールドでポリシー名を入力します。

ステップ 4 **[トリガー（Triggers）]** で、**[ルールの追加（Add Rules）]** をクリックします。

（注） この手順中にキャンセルすることを選択した場合、未完了のポリシーは[ポリシー（Policies）] ページの一覧に残ったままになります。

ステップ 5 作成するインターフェイスポリシーを確認します。

- **[インターフェイス TX 使用率（Interface TX Utilization）]**：送信トラフィック情報をモニターします。アラームをトリガーする TX 使用率の範囲を指定します。
- **[インターフェイス RX 使用率（Interface RX Utilization）]**：受信トラフィック情報をモニターします。アラームをトリガーする RX 使用率の範囲を指定します。
- **[プレフィックス使用率（Prefix Utilization）]**：ジャンボプレフィックスの使用率をモニターします。アラームをトリガーするプレフィックス使用率の範囲を指定します。

ステップ 6 ルールごとに、スライダを動かして、アラームをトリガーする使用率の範囲と重要度レベルを指定します。

ステップ 7 [次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 8 **[データ（Data）]** で、**[追加（Add）]** をクリックして、モニターするインターフェイスを選択します。

ステップ 9 **[モニターするインターフェイスの選択（Select Interfaces to Monitor）]** ページに表示される指示に従い、**[追加（Add）]** をクリックします。

ステップ 10 **[アクション（Actions）]** で、（ルールがトリガーされた後に）送信するすべての通知タイプが設定されるまで、**[通知の追加（Add Notification）]** をクリックします。

ステップ 11 [保存（Save）] をクリックします。

Crosswork Cloud Traffic Analysisポリシーの管理

ポリシーを表示、変更、または複製するには、次の手順を実行します。

ステップ 1 メインウィンドウで、  > **[設定（Configure）]** > **[ポリシー（Policies）]** の順にクリックします。

ステップ 2 **ゲートウェイ接続ポリシー**または**デバイス接続ポリシー**を変更するには、それぞれのウィンドウで **[詳細（Details）]** をクリックします。詳細については、「ゲートウェイ接続（343 ページ）」および「デバイスの接続性（345 ページ）」を参照してください。

ステップ 3 ユーザーが作成したポリシーを複製、管理、または表示するには、ポリシー名をクリックします。Crosswork Cloud Traffic Analysis では、次の表に示すように、ポリシーに関する詳細が表示されます。

表 *22 :* ポリシーの詳細のフィールドに関する説明

タブ	フィールド	説明
概要 [概要（Overview）] タブには、指定したポリシーに関する詳細が含まれています。	Triggers	このポリシーに設定されているインターフェイスのルールを表示します。
	データ（Data）	このポリシーのモニター対象インターフェイスを表示します。
	アクション（Actions）	このポリシーに設定されているエンドポイント通知を表示します。
アラーム **[アラーム（Alarms）]** タブには、ポリシーに関連付けられたアラームに関する詳細が含まれています。	アラームの状態タブ（Alarm state tab）	次のアラームの状態のいずれかをクリックします。 • **[アクティブ（Active）]**：優先順位でソートされたすべてのアクティブなアラームのリストが表示されます。 • **[確認済み（Acknowledged）]**：優先順位でソートされたすべての確認済みアラームのリストが表示されます。 • **[履歴（History）]**：**[タイムフレーム（Timeframe）]** ドロップダウンリストから時間範囲を指定できる履歴アラームのリストが表示されます。 アラームを確認またはスヌーズするには、アラームの横にあるチェックボックスをオンにして、[確認（Acknowledge）] または [スヌーズ（Snooze）] をクリックします。

ステップ 4 ポリシーを変更するには、**[編集（Edit）]** をクリックします。

a) 必要に応じて、インターフェイスルール、モニター対象インターフェイス、および設定されたエンドポイント通知を更新します。

b) [保存（Save）] をクリックします。

ステップ 5 ポリシーを削除するには、**[削除（Remove）]** をクリックします。削除を確認するために、再度**[削除（Remove）]** をクリックします。

ステップ 6 既存のポリシーをコピーするには、[複製（Duplicate）] をクリックします。

a) デフォルトでは、新しいポリシーの名前は [コピー（Copy of）] で始まり、その後に複製されたポリシーの名前が続きます。

b) **[編集（Edit）]** をクリックして必要な変更を行ったら、**[保存（Save）]** をクリックします。

Crosswork Cloud Trust Insights ポリシー

Crosswork Cloud Trust Insights ポリシーの追加

Crosswork Cloud Trust Insights は、次の 2 つのポリシーを自動的に作成します。

- ゲートウェイ接続 （343 ページ） ：Crosswork Cloud への Crosswork Data Gateway の接続をモニターします。
- デバイスの接続性 （345 ページ） ：Crosswork Data Gateway へのデバイスの接続をモニターします。

デバイスの完全性をモニターする追加のポリシーを作成するには、次の手順を実行します。

（注） 場合によっては、新しいポリシーを作成するのではなく、既存のポリシーを複製し、わずかな変更を加えたほうが効率的なこともあります。詳細については、Crosswork Cloud Trust Insights ポリシーの管理 （92 ページ） を参照してください。

ステップ 1 メインウィンドウで、> **[設定（Configure）]** > **[ポリシー（Policies）]** の順にクリックします。

ステップ 2 [ポリシーを追加（Add Policy）] をクリックします。

ステップ 3 [名前（Name）] フィールドにポリシー名を入力して、[次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 4 **[トリガー（Triggers）]** で、**[ルールの追加（Add Rules）]** をクリックします。

（注） この手順中にキャンセルすることを選択した場合、未完了のポリシーは [ポリシー（Policies）] ページの一覧に残ったままになります。

ステップ 5 作成するデバイスルールを確認します。

- 期限切れが近いデバイス証明書 （353 ページ）
- デバイス証明書違反 （355 ページ）
- デバイスの SSH ホストキー違反 （359 ページ）
- デバイス実行コンフィギュレーションの変更 （357 ページ）
- ドシエ収集の失敗 （361 ページ）

- 期限切れのデバイス証明書 （363 ページ）
- ハードウェアの完全性の検証 （365 ページ）
- 不一致ファイル （367 ページ）
- パッケージの検証 （369 ページ）
- 不明なファイル （371 ページ）

ステップ 6 ルールごとに、アラームをトリガーするシビラティ（重大度）レベルと属性を指定します。

ステップ 7 [次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 8 [データ（Data）] で [追加（Add）] をクリックして、モニターするデバイスを選択します。

ステップ 9 [デバイスの選択（Select Devices）] ページに表示される指示に従い、[追加（Add）] をクリックします。

ステップ 10 **[アクション（Actions）]** で、（ルールがトリガーされた後に）送信するすべての通知タイプが設定されるまで、**[通知の追加（Add Notification）]** をクリックします。

ステップ 11 [保存（Save）] をクリックします。

Crosswork Cloud Trust Insightsポリシーの管理

ポリシーを表示、変更、または複製するには、次の手順を実行します。

ステップ 1 メインウィンドウで、 > **[設定（Configure）]** > **[ポリシー（Policies）]** の順にクリックします。

ステップ 2 **ゲートウェイ接続ポリシー**または**デバイス接続ポリシー**を変更するには、それぞれのウィンドウで **[詳細（Details）]** をクリックします。詳細については、「ゲートウェイ接続 （343 ページ）」および「デバイスの接続性 （345 ページ）」を参照してください。

ステップ 3 ユーザーが作成したポリシーを複製、管理、または表示するには、ポリシー名をクリックします。Crosswork Cloud Trust Insights では、次の表に示すように、ポリシーに関する詳細が表示されます。

表 *23* : ポリシーの詳細のフィールドに関する説明

タブ	フィールド	説明
概要 [概要（Overview）] タブには、指定したポリシーに関する詳細が含まれています。	Triggers	このポリシーに設定されているデバイスルールが表示されます。
	データ （Data）	このポリシーのモニター対象デバイスが表示されます。
	アクション（Actions）	このポリシーに設定されているエンドポイント通知を表示します。

タブ	フィールド	説明
アラーム **[アラーム（Alarms）]** タブには、ポリシーに関連付けられたアラームに関する詳細が含まれています。	アラームの状態タブ（Alarm state tab）	次のアラームの状態のいずれかをクリックします。 • **[アクティブ（Active）]**：優先順位でソートされたすべてのアクティブなアラームのリストが表示されます。 • **[確認済み（Acknowledged）]**：優先順位でソートされたすべての確認済みアラームのリストが表示されます。 • **[履歴（History）]**：**[タイムフレーム（Timeframe）]** ドロップダウンリストから時間範囲を指定できる履歴アラームのリストが表示されます。 アラームを確認またはスヌーズするには、アラームの横にあるチェックボックスをオンにして、[確認（Acknowledge）] または [スヌーズ（Snooze）] をクリックします。

ステップ 4 ポリシーを変更するには、**[編集（Edit）]** をクリックします。

a) 必要に応じて、デバイスルール、モニター対象デバイス、および設定されているエンドポイント通知を更新します。

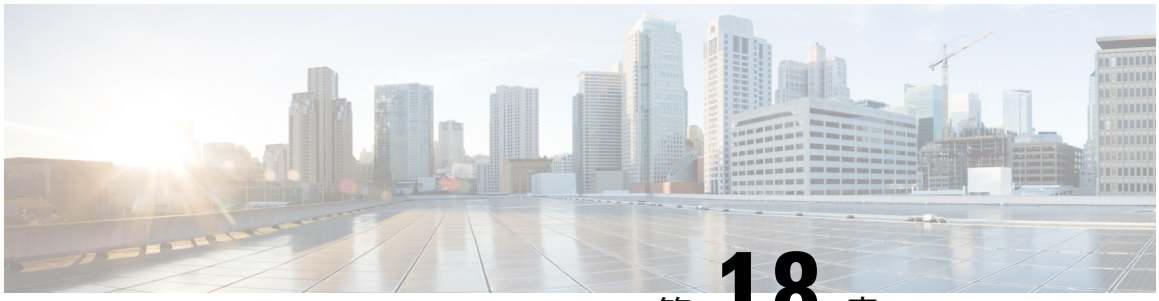
b) [保存（Save）] をクリックします。

ステップ 5 ポリシーを削除するには、**[削除（Remove）]** をクリックします。削除を確認するために、再度**[削除（Remove）]** をクリックします。

ステップ 6 既存のポリシーをコピーするには、[複製（Duplicate）] をクリックします。

a) デフォルトでは、新しいポリシーの名前は [コピー（Copy of）] で始まり、その後に複製されたポリシーの名前が続きます。

b) **[編集（Edit）]** をクリックして必要な変更を行ったら、**[保存（Save）]** をクリックします。



第 18 章

通知エンドポイントの設定

通知エンドポイントについて

ポリシーの作成中に、ポリシー内のルールに違反した場合にアラーム通知を受信する複数のエンドポイントを設定できます。

次の通知エンドポイントタイプを使用できます。

- E メール
- Google ストレージ
- Amazon S3
- SMS
- Slack
- WebEx
- Microsoft Teams
- PagerDuty

エンドポイント通知の内容

アラーム通知情報の内容と配信は、エンドポイントの通知タイプによって異なります。通知メッセージに含まれる情報のタイプは、Raw データまたは要約データに分類されます。

生データ（Raw Data）

Amazon S3 とGoogleストレージの通知エンドポイントの場合、情報は未加工の形式で一連の JSON（JavaScript Object Notation）オブジェクトとして提供されます。JSON オブジェクトは、システムに表示されるアラーム通知イベントを表します。これらのイベントは、現在の時間枠

（現在の 1 分間など）に対応するオブジェクトとして、設定された S3 とクラウドストレージのバケットに書き込まれます。指定した時間帯に配信されたイベントがない場合、JSON オブジェクトは書き込まれません。アラームタイプ別 Amazon S3 と Google ストレージのエンドポイント通知の例 （102 ページ）の例を参考にしてください。

要約データ

メッセージには、一定期間に発生したイベントの要約が含まれます。通常、メッセージには、アラーム遷移イベントの総数、最初のいくつかのイベントからの特定のアラームの詳細、およびその他のイベントを表示するためのリンクが含まれます。表示される正確な形式とアラームの詳細は、エンドポイントタイプと、対応するメッセージサイズの制約によって異なります（たとえば、SMS エンドポイントでは総数を表示するスペースしかないため、特定のアラームの詳細は含まれません）。

エラー処理

エンドポイントが通知の受信に失敗した場合は、成功するか、通知がシステムに存在しなくなるまで、Crosswork Cloud は通知の配信を試みます。後者の場合、通知エンドポイントは配信されません。

通知エンドポイントの設定

ポリシー規則に違反すると、[アラーム（Alarms）] ページにアラームが表示されますが、アラームが発生したときに、自分やユーザのグループに Crosswork Cloud から通知することもできます。また、アラーム通知を受信するようにエンドポイントを設定できます。

エンドポイント通知は、ポリシー内で設定するか、[設定（Settings）] アイコン > **[グローバル（Global）] > [通知（Notifications）]** の順にクリックして設定します。次の手順を実行して、エンドポイント通知を作成します。

ステップ 1 メインウィンドウで、 > [グローバル（Global）] > [通知（Notifications）] をクリックします。

ステップ 2 作成するエンドポイントの通知タイプを選択します。

- E メール
- Google ストレージエンドポイントの設定
- Amazon S3
- Slack
- SMS
- Webex エンドポイントの設定
- Microsoft Teams エンドポイントの設定
- PagerDuty

（注） 通知メッセージの例 （100 ページ）も参照してください。

ステップ 3 [typeのエンドポイントの追加（Add type Endpoint）] をクリックします。

ステップ 4 エンドポイントの名前を入力します。

ステップ 5 エンドポイントが [有効（Enabled）]（デフォルト）か [無効（Disabled）] かを選択します。

ステップ 6 ステップ 2 で選択したエンドポイントタイプに必要な情報を入力します。

ステップ 7 （任意）メモを入力します。

ステップ 8 [**保存（Save**）] をクリックします。

ステップ 9 Crosswork Cloud から確認コードを受信したら、[確認コード（Verification Code）] フィールドにコードを入力し、[確認（Verify）] をクリックします。

[今はスキップ（Skip for Now）] を選択すると、Crosswork Cloud はエンドポイントが作成しますが、確認コードを入力してエンドポイントを確認するまで、エンドポイントに通知は送信されません。

Google ストレージエンドポイントの設定

Crosswork Cloudを設定して、通知ログを Google Cloud Storage に送信するようにすることもできます。

始める前に

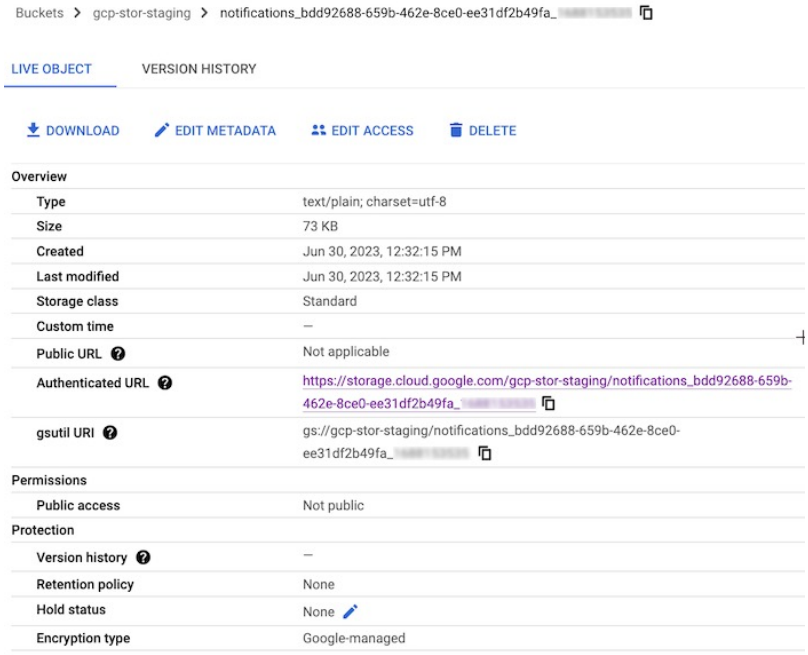
- Google Cloud Storage アカウントと、すべてのアラーム通知情報の送信先となる既存の Cloud Storage バケットが必要です。
- Google Cloud Storage バケットに対するCrosswork Cloudのアクセスを許可するには、サービスアカウントキーファイル（JSON形式）を作成してください。このファイルは、Google ストレージの通知エンドポイント設定の一部としてアップロードする必要があります。

ステップ 1 Crosswork Cloudで、  > [グローバル（Global）] > [通知（Notifications）] > [Google ストレージ（Google Storage）] タブの順にクリックし、[Google ストレージエンドポイントの追加（Add Google Storage Endpoint）] をクリックします。

ステップ 2 次の手順を実行します。

a) 通知の名前を入力します。
b) オプションを [有効（ENABLED）] に切り替えます。
c) Google Cloud Storage バケットの名前を入力します。
d) 通知ログを保存するバケット内に特定のフォルダがある場合は、パスを入力します。
e) Google Cloud Storage へのアクセスを可能にする JSON キーファイルをアップロードします。

ステップ 3 [保存（Save）] をクリックします。
Google Cloud Storage バケット内のファイルの場所とプロパティの例：



（注） ログファイルの内容の例については、アラームタイプ別 Amazon S3 と Google ストレージのエンドポイント通知の例 （102 ページ）を参照してください。

Webex エンドポイントの設定

Webex スペースに通知を送信するように、Crosswork Cloud を設定できます。この手順では、ウェブフックを作成し、UI で通知エンドポイントを設定する方法について説明します。

始める前に

apphub.webex.com アカウントを持ち、ウェブフックを作成する Webex スペース（ルーム）のメンバーである必要があります。

ステップ 1 https://apphub.webex.comにログインします。

ステップ 2 [着信ウェブフック（Incoming Webhooks）]を検索します。[着信ウェブフック（Incoming Webhooks）] アプリケーションが一覧表示されます。

ステップ 3 [着信ウェブフック（Incoming Webhooks）] アプリケーションをクリックします。

ステップ 4 [着信ウェブフック（Incoming Webhooks）] ページで、[接続（Connect）] をクリックします。

ステップ 5 複数の項目に対する権限を要求するウィンドウが表示され、同意する場合は、[同意（Accept）]をクリックします。

ステップ 6 ページを下にスクロールし、表示されたスペースに新しいウェブフック名を入力し、ドロップダウンリストから Webex スペースを選択します。

ステップ 7 [追加（Add）] をクリックします。[ウェブフック URL（Webhook URL）] フィールドに値が入力されます。

ステップ 8 後で使用するために、新しく作成したウェブフック URL をコピーします。

ステップ 9 Crosswork Cloudで、 > [グローバル（Global）] > [通知（Notifications）] をクリックします。

ステップ 10 [Webex] を選択し、[Webexエンドポイントの作成（Create Webex Endpoint）] をクリックします。

ステップ 11 エンドポイントの名前を入力します。

ステップ 12 [ウェブフック URL（Webhook URL）] フィールドに、前にコピーしたウェブフック URL を貼り付けます。

```
https://webexapis.com/v1/webhooks/incoming/<new_webhook_ID>
```

ステップ 13 [**保存（Save）**] をクリックします。

新しいエンドポイントを設定したことを示す通知を Webex スペースで受信します。

ステップ 14 エンドポイントを確認すると、エンドポイントがアクティブ状態に変わり、新しい通知を処理します。

Microsoft Teams エンドポイントの設定

次の手順を実行して、Crosswork Cloud で Microsoft Teams エンドポイントを設定します。Microsoft Teams でのアクションが必要な手順には、 Microsoft サポートサイトへのヘルプリンクが含まれています。ただし、 Microsoft Teams のオンラインドキュメントで最新の手順を検索するベストプラクティスを推奨します。

ステップ 1 Microsoft Teams で、Crosswork Cloud アラーム通知を受信するチームを作成します 。

ステップ 2 着信ウェブフックを作成し、後で Crosswork Cloud で使用する一意のウェブフック URL をコピーします。

ステップ 3 Crosswork Cloudで、 > **[グローバル（Global）] > [通知（Notifications）]** の順にクリックします。

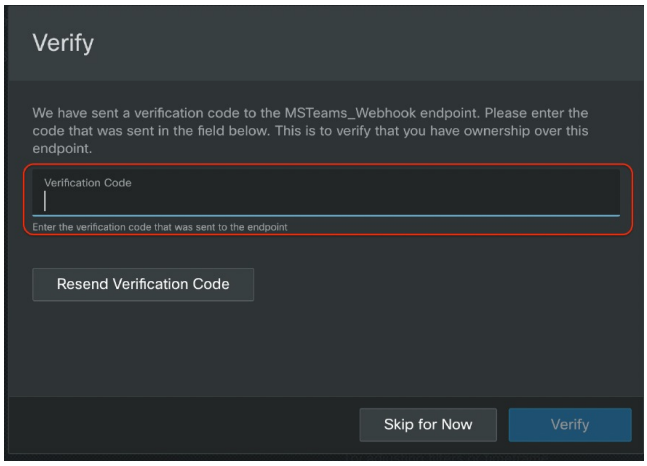
ステップ 4 [Microsoft Teams] を選択し、[Microsoft Teamsエンドポイントの追加（Add Microsoft Teams Endpoint）] をクリックします。

ステップ 5 エンドポイントの名前を入力します。

ステップ 6 [ウェブフックURL（Webhook URL）] フィールドに、前にコピーしたウェブフック URL を貼り付けます。

ステップ 7 [保存（Save）] をクリックします。確認コードがメッセージとして Microsoft Teams に送信されます。

ステップ 8 Microsoft Teams から確認コードをコピーし、Crosswork Cloud の [確認（Verify）] ダイアログボックスに貼り付けます。



ステップ 9 エンドポイントを確認すると、そのエンドポイントがアクティブ状態に変わり、新しい通知が処理されます。

エンドポイントの確認コードの再送信

Crosswork Cloud Network Insights からの通知を受信するようにエンドポイントを設定したら、最初に確認コードを入力してエンドポイントを確認する必要があります。次の手順に従って、確認コードを再送信できます。

ステップ 1 メインウィンドウで、[外部ルーティング分析（External Routing Analytics）] > [設定（Configure）] > [通知エンドポイント（Notification Endpoints）] の順にクリックします。

ステップ 2 以前に入力したエンドポイントの名前をクリックします。

ステップ 3 [確認（Verify）] をクリックします。

Crosswork Cloud Network Insights が確認コードを再送信します。

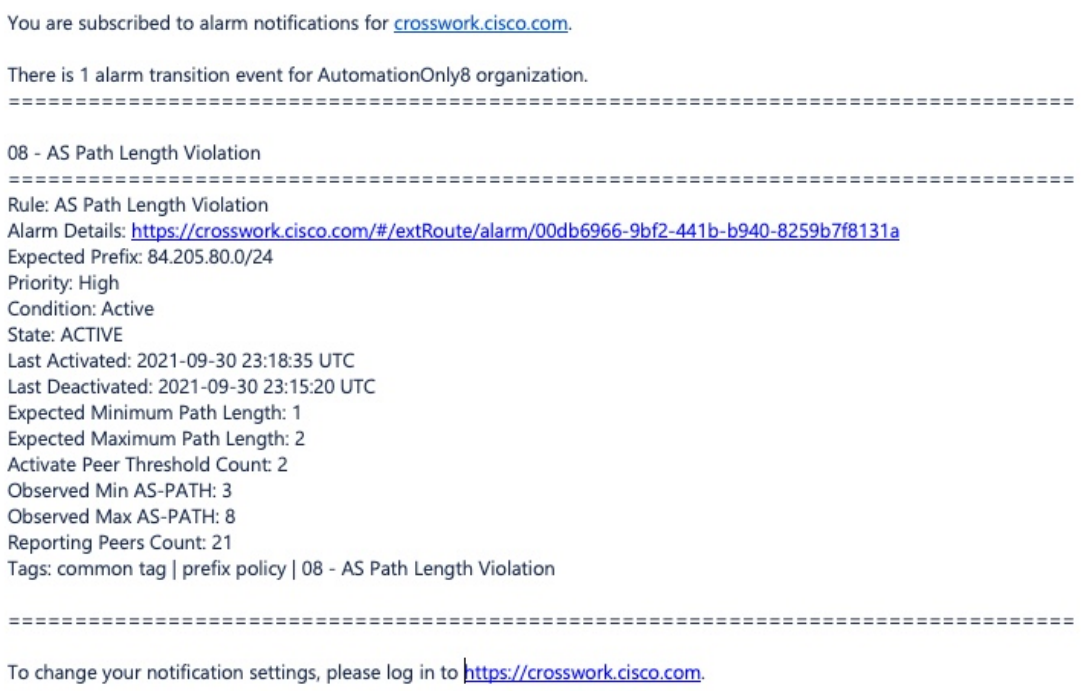
ステップ 4 Crosswork Cloud Network Insights から確認コードを受信したら、[確認コード（Verification Code）] フィールドにコードを入力し、[確認（Verify）] をクリックします。

通知メッセージの例

通知エンドポイントを設定すると、Crosswork Cloud Network Insights は指定したエンドポイントに通知メッセージを送信します。次の例は、各エンドポイントタイプのサンプルメッセージを示しています。

電子メールのエンドポイント通知の例

通知エンドポイントを設定し、タイプを [電子メール（Email）] に指定すると、アラーム条件が満たされた場合に、Crosswork Cloud Network Insights は次の例のような電子メールメッセージを送信します。


You are subscribed to alarm notifications for crosswork.cisco.com.

There is 1 alarm transition event for AutomationOnly8 organization.
==========

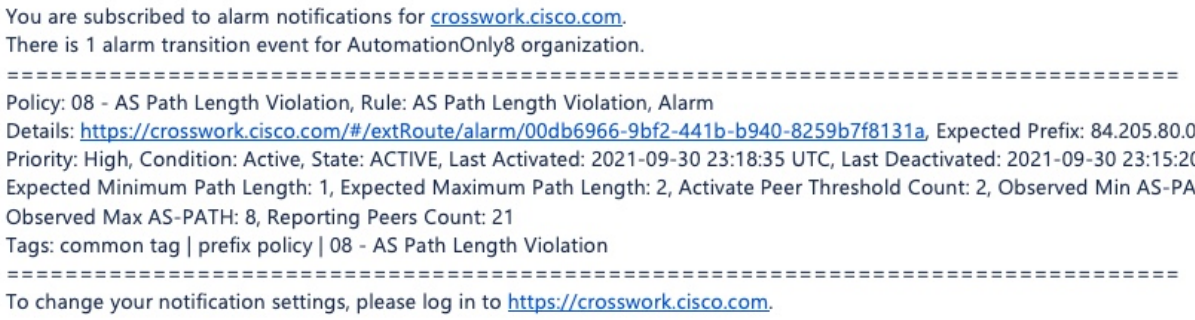
08 - AS Path Length Violation
==========
Rule: AS Path Length Violation
Alarm Details: https://crosswork.cisco.com/#/extRoute/alarm/00db6966-9bf2-441b-b940-8259b7f8131a
Expected Prefix: 84.205.80.0/24
Priority: High
Condition: Active
State: ACTIVE
Last Activated: 2021-09-30 23:18:35 UTC
Last Deactivated: 2021-09-30 23:15:20 UTC
Expected Minimum Path Length: 1
Expected Maximum Path Length: 2
Activate Peer Threshold Count: 2
Observed Min AS-PATH: 3
Observed Max AS-PATH: 8
Reporting Peers Count: 21
Tags: common tag | prefix policy | 08 - AS Path Length Violation

==========

To change your notification settings, please log in to https://crosswork.cisco.com.

スラックのエンドポイント通知の例

通知エンドポイントを設定し、タイプに [Slack] を指定すると、アラーム条件が満たされたときに、Crosswork Cloud Network Insights は次の例のような Slack メッセージを送信します。


You are subscribed to alarm notifications for crosswork.cisco.com.
There is 1 alarm transition event for AutomationOnly8 organization.
==========
Policy: 08 - AS Path Length Violation, Rule: AS Path Length Violation, Alarm
Details: https://crosswork.cisco.com/#/extRoute/alarm/00db6966-9bf2-441b-b940-8259b7f8131a, Expected Prefix: 84.205.80.0
Priority: High, Condition: Active, State: ACTIVE, Last Activated: 2021-09-30 23:18:35 UTC, Last Deactivated: 2021-09-30 23:15:20
Expected Minimum Path Length: 1, Expected Maximum Path Length: 2, Activate Peer Threshold Count: 2, Observed Min AS-PA
Observed Max AS-PATH: 8, Reporting Peers Count: 21
Tags: common tag | prefix policy | 08 - AS Path Length Violation
==========
To change your notification settings, please log in to https://crosswork.cisco.com.

Microsoft Teams のエンドポイント通知の例

通知エンドポイントを設定し、タイプに [Microsoft Teams] を指定すると、アラーム条件が満たされたときに、Crosswork Cloud Network Insights は次の例のようなメッセージを送信します。

You are subscribed to alarm notifications for crosswork.cisco.com.
There is 1 alarm transition event for AutomationOnly8 organization.

Policy: 08 - AS Path Length Violation, Rule: AS Path Length Violation, Alarm
Details: https://crosswork.cisco.com/#/extRoute/alarm/00db6966-9bf2-441b-b940-8259b7f8131a, Expected Prefix: 84.205.80.0/24, Priority: High, Condition: Active, State: ACTIVE, Last Activated: 2021-09-30 23:18:35 UTC, Last Deactivated: 2021-09-30 23:15:20 UTC, Expected Minimum Path Length: 1, Expected Maximum Path Length: 2, Activate Peer Threshold Count: 2, Observed Min AS-PATH: 3, Observed Max AS-PATH: 8, Reporting Peers Count: 21
Tags: common tag | prefix policy | 08 - AS Path Length Violation

==========

To change your notification settings, please log in to https://crosswork.cisco.com.

Cisco Webex のエンドポイント通知の例

通知エンドポイントを設定し、タイプに [Webex] を指定すると、アラーム条件が満たされたときに、Crosswork Cloud は次の例のような Webex メッセージを送信します。

You are subscribed to alarm notifications for crosswork.cisco.com.
There is 1 alarm transition event for AutomationOnly8 organization.
==========

Policy: 08 - AS Path Length Violation, Rule: AS Path Length Violation, Alarm
Details: https://crosswork.cisco.com/#/extRoute/alarm/00db6966-9bf2-441b-b940-8259b7f8131a, Expected Prefix: 84.205.80.0/24, Priority: High, Condition: Active, State: ACTIVE, Last Activated: 2021-09-30 23:18:35 UTC, Last Deactivated: 2021-09-30 23:15:20 UTC, Expected Minimum Path Length: 1, Expected Maximum Path Length: 2, Activate Peer Threshold Count: 2, Observed Min AS-PATH: 3, Observed Max AS-PATH: 8, Reporting Peers Count: 21
Tags: common tag | prefix policy | 08 - AS Path Length Violation

==========

To change your notification settings, please log in to https://crosswork.cisco.com.

アラームタイプ別 Amazon S3 と Google ストレージのエンドポイント通知の例

次のセクションでは、各アラームタイプの Amazon S3 と Googleストレージの通知ログメッセージの例を示します。

AS 発信元違反の例

次に、**AS 発信元違反**アラームに関する Amazon S3 と Google ストレージの通知ログメッセージ例を示します。

```
{
  "activatedAt": "2023-02-04T03:02:19Z",
  "alarmId": "04aa5831-7e62-45cb-a123-3d5e9c019330",
```

```
"clearedAt": "2023-02-04T03:01:41Z",
"expected": {
  "numPeersToClear": 1,
  "numPeersToTrigger": 2,
  "originAsns": [
    1523
  ]
},
"monitoredPrefix": "31.1.1.0/24",
"observed": {
  "allViolationPeers": [
    {
      "asn": 6008,
      "at": "2023-02-04T03:00:58Z",
      "peerId": 21
    },
    {
      "asn": 6009,
      "at": "2023-02-04T03:00:58Z",
      "peerId": 22
    },
    {
      "asn": 6005,
      "at": "2023-02-04T03:00:58Z",
      "peerId": 1,
      "peerIp": "10.11.12.1"
    },
    {
      "asn": 6007,
      "at": "2023-02-04T03:00:58Z",
      "peerId": 20
    },
    {
      "asn": 6002,
      "at": "2023-02-04T03:00:58Z",
      "peerId": 4,
      "peerIp": "10.11.12.4"
    },
    {
      "asn": 6004,
      "at": "2023-02-04T03:00:58Z",
      "peerId": 2,
      "peerIp": "10.11.12.2"
    },
    {
      "asn": 6001,
      "at": "2023-02-04T03:00:58Z",
      "peerId": 5,
      "peerIp": "10.11.12.5"
    },
    {
      "asn": 6000,
      "at": "2023-02-04T03:00:58Z",
      "peerId": 7,
      "peerIp": "10.31.32.1"
    },
    {
      "asn": 6006,
      "at": "2023-02-04T03:00:58Z",
      "peerId": 19
    },
    {
      "asn": 6003,
      "at": "2023-02-04T03:00:58Z",
```

```
        "peerId": 3,
        "peerIp": "10.11.12.3"
      }
    ],
    "allViolationPeersCount": 10
  },
  "orgName": "AutomationOnly5",
  "policyId": "963b86db-329d-4cba-a38a-3fc19ddd330d",
  "policyName": "02 - AS Origin Violation",
  "rule": "ALARM_RULE_AS_ORIGIN_VIOLATION",
  "severity": "ALARM_SEVERITY_RED",
  "state": "ALARM_STATE_ACTIVE",
  "tags": [
    "common tag",
    "prefix policy",
    "02 - AS Origin Violation"
  ],
  "transitionedAt": "2023-02-04T03:02:19Z"
}
{
  "activatedAt": "2023-02-04T03:02:19Z",
  "alarmId": "9ea271fb-1976-450f-b653-d3d188426b6e",
  "clearedAt": "2023-02-04T03:01:42Z",
  "expected": {
    "numPeersToClear": 1,
    "numPeersToTrigger": 2,
    "originAsns": [
      1523
    ]
  },
  "monitoredPrefix": "2002:1f01:100::/48",
  "observed": {
    "allViolationPeers": [
      {
        "asn": 6009,
        "at": "2023-02-04T03:00:58Z",
        "peerId": 30
      },
      {
        "asn": 6004,
        "at": "2023-02-04T03:00:58Z",
        "peerId": 25
      },
      {
        "asn": 6001,
        "at": "2023-02-04T03:00:58Z",
        "peerId": 23
      },
      {
        "asn": 6006,
        "at": "2023-02-04T03:00:58Z",
        "peerId": 27
      },
      {
        "asn": 6000,
        "at": "2023-02-04T03:00:58Z",
        "peerId": 8,
        "peerIp": "2000::30:100:10"
      },
      {
        "asn": 6003,
        "at": "2023-02-04T03:00:58Z",
        "peerId": 24
      },
```

```
      {
        "asn": 6005,
        "at": "2023-02-04T03:00:58Z",
        "peerId": 26
      },
      {
        "asn": 6008,
        "at": "2023-02-04T03:00:58Z",
        "peerId": 29
      },
      {
        "asn": 6007,
        "at": "2023-02-04T03:00:58Z",
        "peerId": 28
      },
      {
        "asn": 6011,
        "at": "2023-02-04T03:00:58Z",
        "peerId": 32
      },
      {
        "asn": 6002,
        "at": "2023-02-04T03:00:58Z",
        "peerId": 6,
        "peerIp": "2000::20:100:10"
      },
      {
        "asn": 6010,
        "at": "2023-02-04T03:00:58Z",
        "peerId": 31
      }
    ],
    "allViolationPeersCount": 12
  },
  "orgName": "AutomationOnly5",
  "policyId": "963b86db-329d-4cba-a38a-3fc19ddd330d",
  "policyName": "02 - AS Origin Violation",
  "rule": "ALARM_RULE_AS_ORIGIN_VIOLATION",
  "severity": "ALARM_SEVERITY_RED",
  "state": "ALARM_STATE_ACTIVE",
  "tags": [
    "common tag",
    "prefix policy",
    "02 - AS Origin Violation"
  ],
  "transitionedAt": "2023-02-04T03:02:19Z"
}
```


AS パス長違反の例

次に、**AS パス長違反**アラームに関する Amazon S3 と Google ストレージの通知ログメッセージ例を示します。


```
{
  "activatedAt": "2023-02-04T03:09:32Z",
  "alarmId": "38a07db7-776e-4b4a-a186-b7d4bd9b045c",
  "clearedAt": "2023-02-04T03:08:53Z",
  "expected": {
    "maxAsPathLength": 2,
    "minAsPathLength": 1,
    "numPeersToClear": 1,
    "numPeersToTrigger": 2
  },
```

```
"monitoredPrefix": "145.25.0.0/16",
"observed": {
  "allViolationPeers": [
    {
      "asPath": [
        902,
        602,
        22
      ],
      "asPathLength": 3,
      "asn": 22,
      "at": "2023-02-04T03:06:32Z",
      "peerId": 1,
      "peerIp": "10.11.12.1"
    },
    {
      "asPath": [
        902,
        602,
        22
      ],
      "asPathLength": 3,
      "asn": 22,
      "at": "2023-02-04T03:06:32Z",
      "peerId": 19
    },
    {
      "asPath": [
        902,
        602,
        22
      ],
      "asPathLength": 3,
      "asn": 22,
      "at": "2023-02-04T03:06:32Z",
      "peerId": 2,
      "peerIp": "10.11.12.2"
    },
    {
      "asPath": [
        902,
        602,
        22
      ],
      "asPathLength": 3,
      "asn": 22,
      "at": "2023-02-04T03:06:32Z",
      "peerId": 20
    },
    {
      "asPath": [
        902,
        602,
        22
      ],
      "asPathLength": 3,
      "asn": 22,
      "at": "2023-02-04T03:06:32Z",
      "peerId": 21
    },
    {
      "asPath": [
        902,
        602,
```

```
        22
      ],
      "asPathLength": 3,
      "asn": 22,
      "at": "2023-02-04T03:06:32Z",
      "peerId": 22
    },
    {
      "asPath": [
        902,
        602,
        22
      ],
      "asPathLength": 3,
      "asn": 22,
      "at": "2023-02-04T03:06:32Z",
      "peerId": 3,
      "peerIp": "10.11.12.3"
    },
    {
      "asPath": [
        902,
        602,
        22
      ],
      "asPathLength": 3,
      "asn": 22,
      "at": "2023-02-04T03:06:32Z",
      "peerId": 4,
      "peerIp": "10.11.12.4"
    },
    {
      "asPath": [
        902,
        602,
        22
      ],
      "asPathLength": 3,
      "asn": 22,
      "at": "2023-02-04T03:06:32Z",
      "peerId": 5,
      "peerIp": "10.11.12.5"
    },
    {
      "asPath": [
        902,
        602,
        22
      ],
      "asPathLength": 3,
      "asn": 22,
      "at": "2023-02-04T03:06:32Z",
      "peerId": 7,
      "peerIp": "10.31.32.1"
    }
  ],
  "allViolationPeersCount": 10
},
"orgName": "AutomationOnly5",
"policyId": "bc4298d2-1a52-4339-83e8-1d8932e1fe61",
"policyName": "03 - AS Path Length Violation",
"rule": "ALARM_RULE_AS_PATH_LENGTH_VIOLATION",
"severity": "ALARM_SEVERITY_RED",
"state": "ALARM_STATE_ACTIVE",
```

```
  "tags": [
    "common tag",
    "prefix policy",
    "03 - AS Path Length Violation"
  ],
  "transitionedAt": "2023-02-04T03:09:32Z"
}
{
  "activatedAt": "2023-02-04T03:09:32Z",
  "alarmId": "e44e6834-7877-435c-9068-169e56cae5aa",
  "clearedAt": "2023-02-04T03:08:53Z",
  "expected": {
    "maxAsPathLength": 2,
    "minAsPathLength": 1,
    "numPeersToClear": 1,
    "numPeersToTrigger": 2
  },
  "monitoredPrefix": "2002:9119::/48",
  "observed": {
    "allViolationPeers": [
      {
        "asPath": [
          902,
          602,
          22
        ],
        "asPathLength": 3,
        "asn": 22,
        "at": "2023-02-04T03:06:32Z",
        "peerId": 23
      },
      {
        "asPath": [
          902,
          602,
          22
        ],
        "asPathLength": 3,
        "asn": 22,
        "at": "2023-02-04T03:06:32Z",
        "peerId": 24
      },
      {
        "asPath": [
          902,
          602,
          22
        ],
        "asPathLength": 3,
        "asn": 22,
        "at": "2023-02-04T03:06:32Z",
        "peerId": 25
      },
      {
        "asPath": [
          902,
          602,
          22
        ],
        "asPathLength": 3,
        "asn": 22,
        "at": "2023-02-04T03:06:32Z",
        "peerId": 26
      },
```

```
{
  "asPath": [
    902,
    602,
    22
  ],
  "asPathLength": 3,
  "asn": 22,
  "at": "2023-02-04T03:06:32Z",
  "peerId": 27
},
{
  "asPath": [
    902,
    602,
    22
  ],
  "asPathLength": 3,
  "asn": 22,
  "at": "2023-02-04T03:06:32Z",
  "peerId": 28
},
{
  "asPath": [
    902,
    602,
    22
  ],
  "asPathLength": 3,
  "asn": 22,
  "at": "2023-02-04T03:06:32Z",
  "peerId": 29
},
{
  "asPath": [
    902,
    602,
    22
  ],
  "asPathLength": 3,
  "asn": 22,
  "at": "2023-02-04T03:06:32Z",
  "peerId": 30
},
{
  "asPath": [
    902,
    602,
    22
  ],
  "asPathLength": 3,
  "asn": 22,
  "at": "2023-02-04T03:06:32Z",
  "peerId": 31
},
{
  "asPath": [
    902,
    602,
    22
  ],
  "asPathLength": 3,
  "asn": 22,
  "at": "2023-02-04T03:06:32Z",
```

```
        "peerId": 32
      },
      {
        "asPath": [
          902,
          602,
          22
        ],
        "asPathLength": 3,
        "asn": 22,
        "at": "2023-02-04T03:06:32Z",
        "peerId": 6,
        "peerIp": "2000::20:100:10"
      },
      {
        "asPath": [
          902,
          602,
          22
        ],
        "asPathLength": 3,
        "asn": 22,
        "at": "2023-02-04T03:06:32Z",
        "peerId": 8,
        "peerIp": "2000::30:100:10"
      }
    ],
    "allViolationPeersCount": 12
  },
  "orgName": "AutomationOnly5",
  "policyId": "bc4298d2-1a52-4339-83e8-1d8932e1fe61",
  "policyName": "03 - AS Path Length Violation",
  "rule": "ALARM_RULE_AS_PATH_LENGTH_VIOLATION",
  "severity": "ALARM_SEVERITY_RED",
  "state": "ALARM_STATE_ACTIVE",
  "tags": [
    "common tag",
    "prefix policy",
    "03 - AS Path Length Violation"
  ],
  "transitionedAt": "2023-02-04T03:09:32Z"
}
```


DNS ルートサーバーの取り消しの例

次に、**DNS ルートサーバーの取り消し**アラームに関する Amazon S3 とGoogleストレージの通知ログメッセージ例を示します。


```
{
  "activatedAt": "2023-02-04T06:16:17Z",
  "alarmId": "5161f679-8e4e-4b95-a979-1788b3444136",
  "monitoredPeer": {
    "peerIp": "2000::30:100:10",
    "peerName": "Root DNS IPv6",
    "sessionId": "9b3f0207-a484-465b-886b-0c8bbcefb8bc"
  },
  "observed": {
    "withdrawnPrefix": "2001:503:ba3e::/48"
  },
  "orgName": "AutomationOnly5",
  "policyId": "3fb1473d-a1cb-43f2-b232-6a3cb470051b",
  "policyName": "20 - DNS Root Server Withdrawal",
  "rule": "ALARM_RULE_DNS_ROOT_SERVER_WITHDRAWAL",
```

```
  "severity": "ALARM_SEVERITY_RED",
  "state": "ALARM_STATE_ACTIVE",
  "transitionedAt": "2023-02-04T06:16:17Z"
}
{
  "activatedAt": "2023-02-04T06:16:17Z",
  "alarmId": "b87dc535-7151-4728-90f2-0b24b979d4b8",
  "monitoredPeer": {
    "peerIp": "10.31.32.1",
    "peerName": "Root DNS IPv4",
    "sessionId": "c5dcf2d2-99b7-4565-8b29-9b30f20ed2f7"
  },
  "observed": {
    "withdrawnPrefix": "198.41.0.0/24"
  },
  "orgName": "AutomationOnly5",
  "policyId": "3fb1473d-a1cb-43f2-b232-6a3cb470051b",
  "policyName": "20 - DNS Root Server Withdrawal",
  "rule": "ALARM_RULE_DNS_ROOT_SERVER_WITHDRAWAL",
  "severity": "ALARM_SEVERITY_RED",
  "state": "ALARM_STATE_ACTIVE",
  "transitionedAt": "2023-02-04T06:16:17Z"
}
```


新しい AS パスのエッジの例

次に、**新しい AS パスのエッジ**アラームに関する Amazon S3 通知と Google ストレージのログメッセージ例を示します。


```
{
  "activatedAt": "2023-02-04T03:11:17Z",
  "alarmId": "4b9eb669-774d-4a6d-bed5-d559248953e8",
  "expected": {
    "numPeersToTrigger": 1
  },
  "monitoredPrefix": "88.88.109.0/24",
  "observed": {
    "allViolationPeers": [
      {
        "asPath": [
          916,
          700,
          620,
          36
        ],
        "asn": 36,
        "at": "2023-02-04T01:34:59Z",
        "peerId": 1,
        "peerIp": "10.11.12.1",
        "suspiciousEdges": [
          {
            "edgeId": {
              "fromAs": 36,
              "toAs": 620
            },
            "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
            "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
            "peerCount": 2,
            "prefixCount": 2,
            "prefixList": [
              "2002:5858:6d00::/48",
              "88.88.109.0/24"
            ]
```

```
    },
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 620,
        "toAs": 700
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "peerCount": 2,
      "prefixCount": 2,
      "prefixList": [
        "88.88.109.0/24",
        "2002:5858:6d00::/48"
      ]
    }
  ]
},
{
  "asPath": [
    916,
    700,
    621,
    36
  ],
  "asn": 36,
  "at": "2023-02-04T01:34:59Z",
  "peerId": 19,
  "suspiciousEdges": [
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 36,
        "toAs": 621
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "peerCount": 2,
      "prefixCount": 2,
      "prefixList": [
        "88.88.109.0/24",
        "2002:5858:6d00::/48"
      ]
    },
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 621,
        "toAs": 700
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "peerCount": 2,
      "prefixCount": 2,
      "prefixList": [
        "88.88.109.0/24",
        "2002:5858:6d00::/48"
      ]
    }
  ]
},
{
  "asPath": [
    916,
    700,
    619,
    36
```

```
  ],
  "asn": 36,
  "at": "2023-02-04T01:34:59Z",
  "peerId": 2,
  "peerIp": "10.11.12.2",
  "suspiciousEdges": [
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 36,
        "toAs": 619
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "peerCount": 2,
      "prefixCount": 2,
      "prefixList": [
        "2002:5858:6d00::/48",
        "88.88.109.0/24"
      ]
    },
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 619,
        "toAs": 700
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "peerCount": 2,
      "prefixCount": 2,
      "prefixList": [
        "88.88.109.0/24",
        "2002:5858:6d00::/48"
      ]
    }
  ]
},
{
  "asPath": [
    916,
    700,
    622,
    36
  ],
  "asn": 36,
  "at": "2023-02-04T01:34:59Z",
  "peerId": 20,
  "suspiciousEdges": [
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 36,
        "toAs": 622
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "peerCount": 2,
      "prefixCount": 2,
      "prefixList": [
        "88.88.109.0/24",
        "2002:5858:6d00::/48"
      ]
    },
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 622,
```

```
        "toAs": 700
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "peerCount": 2,
      "prefixCount": 2,
      "prefixList": [
        "88.88.109.0/24",
        "2002:5858:6d00::/48"
      ]
    }
  ]
},
{
  "asPath": [
    916,
    700,
    623,
    36
  ],
  "asn": 36,
  "at": "2023-02-04T01:34:59Z",
  "peerId": 21,
  "suspiciousEdges": [
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 36,
        "toAs": 623
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "peerCount": 2,
      "prefixCount": 2,
      "prefixList": [
        "2002:5858:6d00::/48",
        "88.88.109.0/24"
      ]
    },
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 623,
        "toAs": 700
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "peerCount": 2,
      "prefixCount": 2,
      "prefixList": [
        "88.88.109.0/24",
        "2002:5858:6d00::/48"
      ]
    }
  ]
},
{
  "asPath": [
    916,
    700,
    624,
    36
  ],
  "asn": 36,
  "at": "2023-02-04T01:34:59Z",
  "peerId": 22,
```

```
  "suspiciousEdges": [
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 36,
        "toAs": 624
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "peerCount": 2,
      "prefixCount": 2,
      "prefixList": [
        "88.88.109.0/24",
        "2002:5858:6d00::/48"
      ]
    },
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 624,
        "toAs": 700
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "peerCount": 2,
      "prefixCount": 2,
      "prefixList": [
        "88.88.109.0/24",
        "2002:5858:6d00::/48"
      ]
    }
  ]
},
{
  "asPath": [
    916,
    700,
    618,
    36
  ],
  "asn": 36,
  "at": "2023-02-04T01:34:59Z",
  "peerId": 3,
  "peerIp": "10.11.12.3",
  "suspiciousEdges": [
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 36,
        "toAs": 618
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "peerCount": 2,
      "prefixCount": 2,
      "prefixList": [
        "88.88.109.0/24",
        "2002:5858:6d00::/48"
      ]
    },
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 618,
        "toAs": 700
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
```

```
      "peerCount": 2,
      "prefixCount": 2,
      "prefixList": [
        "88.88.109.0/24",
        "2002:5858:6d00::/48"
      ]
    }
  ]
},
{
  "asPath": [
    916,
    700,
    617,
    36
  ],
  "asn": 36,
  "at": "2023-02-04T01:34:59Z",
  "peerId": 4,
  "peerIp": "10.11.12.4",
  "suspiciousEdges": [
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 36,
        "toAs": 617
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "peerCount": 2,
      "prefixCount": 2,
      "prefixList": [
        "88.88.109.0/24",
        "2002:5858:6d00::/48"
      ]
    },
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 617,
        "toAs": 700
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "peerCount": 2,
      "prefixCount": 2,
      "prefixList": [
        "88.88.109.0/24",
        "2002:5858:6d00::/48"
      ]
    }
  ]
},
{
  "asPath": [
    916,
    700,
    616,
    36
  ],
  "asn": 36,
  "at": "2023-02-04T01:34:59Z",
  "peerId": 5,
  "peerIp": "10.11.12.5",
  "suspiciousEdges": [
    {
```

```
      "edgeId": {
        "fromAs": 36,
        "toAs": 616
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "peerCount": 2,
      "prefixCount": 2,
      "prefixList": [
        "88.88.109.0/24",
        "2002:5858:6d00::/48"
      ]
    },
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 616,
        "toAs": 700
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "peerCount": 2,
      "prefixCount": 2,
      "prefixList": [
        "2002:5858:6d00::/48",
        "88.88.109.0/24"
      ]
    }
  ]
},
{
  "asPath": [
    916,
    700,
    615,
    36
  ],
  "asn": 36,
  "at": "2023-02-04T01:34:59Z",
  "peerId": 7,
  "peerIp": "10.31.32.1",
  "suspiciousEdges": [
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 36,
        "toAs": 615
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "peerCount": 2,
      "prefixCount": 2,
      "prefixList": [
        "88.88.109.0/24",
        "2002:5858:6d00::/48"
      ]
    },
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 615,
        "toAs": 700
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "peerCount": 2,
      "prefixCount": 2,
```

```
            "prefixList": [
              "88.88.109.0/24",
              "2002:5858:6d00::/48"
            ]
          }
        ]
      }
    ],
    "allViolationPeersCount": 10
  },
  "orgName": "AutomationOnly5",
  "policyId": "3755ed13-6498-4cc6-9798-a1264d03b402",
  "policyName": "04 - New AS Path Edge",
  "rule": "ALARM_RULE_NEW_AS_PATH_EDGE",
  "severity": "ALARM_SEVERITY_RED",
  "state": "ALARM_STATE_ACTIVE",
  "tags": [
    "common tag",
    "prefix policy",
    "04 - New AS Path Edge"
  ],
  "transitionedAt": "2023-02-04T03:11:17Z"
}
{
  "activatedAt": "2023-02-04T03:11:17Z",
  "alarmId": "9a1ab970-144b-4256-a864-4eb26e698844",
  "expected": {
    "numPeersToTrigger": 1
  },
  "monitoredPrefix": "2002:5858:6d00::/48",
  "observed": {
    "allViolationPeers": [
      {
        "asPath": [
          916,
          700,
          616,
          36
        ],
        "asn": 36,
        "at": "2023-02-04T01:34:59Z",
        "peerId": 23,
        "suspiciousEdges": [
          {
            "edgeId": {
              "fromAs": 36,
              "toAs": 616
            },
            "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
            "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
            "peerCount": 2,
            "prefixCount": 2,
            "prefixList": [
              "88.88.109.0/24",
              "2002:5858:6d00::/48"
            ]
          },
          {
            "edgeId": {
              "fromAs": 616,
              "toAs": 700
            },
            "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
            "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
```

```
      "peerCount": 2,
      "prefixCount": 2,
      "prefixList": [
        "2002:5858:6d00::/48",
        "88.88.109.0/24"
      ]
    }
  ]
},
{
  "asPath": [
    916,
    700,
    618,
    36
  ],
  "asn": 36,
  "at": "2023-02-04T01:34:59Z",
  "peerId": 24,
  "suspiciousEdges": [
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 36,
        "toAs": 618
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "peerCount": 2,
      "prefixCount": 2,
      "prefixList": [
        "88.88.109.0/24",
        "2002:5858:6d00::/48"
      ]
    },
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 618,
        "toAs": 700
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "peerCount": 2,
      "prefixCount": 2,
      "prefixList": [
        "88.88.109.0/24",
        "2002:5858:6d00::/48"
      ]
    }
  ]
},
{
  "asPath": [
    916,
    700,
    619,
    36
  ],
  "asn": 36,
  "at": "2023-02-04T01:34:59Z",
  "peerId": 25,
  "suspiciousEdges": [
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 36,
```

```
        "toAs": 619
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "peerCount": 2,
      "prefixCount": 2,
      "prefixList": [
        "2002:5858:6d00::/48",
        "88.88.109.0/24"
      ]
    },
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 619,
        "toAs": 700
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "peerCount": 2,
      "prefixCount": 2,
      "prefixList": [
        "88.88.109.0/24",
        "2002:5858:6d00::/48"
      ]
    }
  ]
},
{
  "asPath": [
    916,
    700,
    620,
    36
  ],
  "asn": 36,
  "at": "2023-02-04T01:34:59Z",
  "peerId": 26,
  "suspiciousEdges": [
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 36,
        "toAs": 620
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "peerCount": 2,
      "prefixCount": 2,
      "prefixList": [
        "2002:5858:6d00::/48",
        "88.88.109.0/24"
      ]
    },
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 620,
        "toAs": 700
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "peerCount": 2,
      "prefixCount": 2,
      "prefixList": [
        "88.88.109.0/24",
        "2002:5858:6d00::/48"
```

```
      ]
    }
  ]
},
{
  "asPath": [
    916,
    700,
    621,
    36
  ],
  "asn": 36,
  "at": "2023-02-04T01:34:59Z",
  "peerId": 27,
  "suspiciousEdges": [
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 36,
        "toAs": 621
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "peerCount": 2,
      "prefixCount": 2,
      "prefixList": [
        "88.88.109.0/24",
        "2002:5858:6d00::/48"
      ]
    },
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 621,
        "toAs": 700
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "peerCount": 2,
      "prefixCount": 2,
      "prefixList": [
        "88.88.109.0/24",
        "2002:5858:6d00::/48"
      ]
    }
  ]
},
{
  "asPath": [
    916,
    700,
    622,
    36
  ],
  "asn": 36,
  "at": "2023-02-04T01:34:59Z",
  "peerId": 28,
  "suspiciousEdges": [
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 36,
        "toAs": 622
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "peerCount": 2,
```

```
      "prefixCount": 2,
      "prefixList": [
        "88.88.109.0/24",
        "2002:5858:6d00::/48"
      ]
    },
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 622,
        "toAs": 700
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "peerCount": 2,
      "prefixCount": 2,
      "prefixList": [
        "88.88.109.0/24",
        "2002:5858:6d00::/48"
      ]
    }
  ]
},
{
  "asPath": [
    916,
    700,
    623,
    36
  ],
  "asn": 36,
  "at": "2023-02-04T01:34:59Z",
  "peerId": 29,
  "suspiciousEdges": [
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 36,
        "toAs": 623
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "peerCount": 2,
      "prefixCount": 2,
      "prefixList": [
        "2002:5858:6d00::/48",
        "88.88.109.0/24"
      ]
    },
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 623,
        "toAs": 700
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "peerCount": 2,
      "prefixCount": 2,
      "prefixList": [
        "88.88.109.0/24",
        "2002:5858:6d00::/48"
      ]
    }
  ]
},
{
```

```
  "asPath": [
    916,
    700,
    624,
    36
  ],
  "asn": 36,
  "at": "2023-02-04T01:34:59Z",
  "peerId": 30,
  "suspiciousEdges": [
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 36,
        "toAs": 624
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "peerCount": 2,
      "prefixCount": 2,
      "prefixList": [
        "88.88.109.0/24",
        "2002:5858:6d00::/48"
      ]
    },
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 624,
        "toAs": 700
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "peerCount": 2,
      "prefixCount": 2,
      "prefixList": [
        "88.88.109.0/24",
        "2002:5858:6d00::/48"
      ]
    }
  ]
},
{
  "asPath": [
    916,
    700,
    625,
    36
  ],
  "asn": 36,
  "at": "2023-02-04T01:34:59Z",
  "peerId": 31,
  "suspiciousEdges": [
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 36,
        "toAs": 625
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "peerCount": 1,
      "prefixCount": 1,
      "prefixList": [
        "2002:5858:6d00::/48"
      ]
    },
```

```
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 625,
        "toAs": 700
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "peerCount": 1,
      "prefixCount": 1,
      "prefixList": [
        "2002:5858:6d00::/48"
      ]
    }
  ]
},
{
  "asPath": [
    916,
    700,
    626,
    36
  ],
  "asn": 36,
  "at": "2023-02-04T01:34:59Z",
  "peerId": 32,
  "suspiciousEdges": [
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 36,
        "toAs": 626
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "peerCount": 1,
      "prefixCount": 1,
      "prefixList": [
        "2002:5858:6d00::/48"
      ]
    },
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 626,
        "toAs": 700
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "peerCount": 1,
      "prefixCount": 1,
      "prefixList": [
        "2002:5858:6d00::/48"
      ]
    }
  ]
},
{
  "asPath": [
    916,
    700,
    617,
    36
  ],
  "asn": 36,
  "at": "2023-02-04T01:34:59Z",
  "peerId": 6,
```

```
  "peerIp": "2000::20:100:10",
  "suspiciousEdges": [
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 36,
        "toAs": 617
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "peerCount": 2,
      "prefixCount": 2,
      "prefixList": [
        "88.88.109.0/24",
        "2002:5858:6d00::/48"
      ]
    },
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 617,
        "toAs": 700
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "peerCount": 2,
      "prefixCount": 2,
      "prefixList": [
        "88.88.109.0/24",
        "2002:5858:6d00::/48"
      ]
    }
  ]
},
{
  "asPath": [
    916,
    700,
    615,
    36
  ],
  "asn": 36,
  "at": "2023-02-04T01:34:59Z",
  "peerId": 8,
  "peerIp": "2000::30:100:10",
  "suspiciousEdges": [
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 36,
        "toAs": 615
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
      "peerCount": 2,
      "prefixCount": 2,
      "prefixList": [
        "88.88.109.0/24",
        "2002:5858:6d00::/48"
      ]
    },
    {
      "edgeId": {
        "fromAs": 615,
        "toAs": 700
      },
      "firstSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
```

```
            "lastSeen": "2023-02-04T01:34:59Z",
            "peerCount": 2,
            "prefixCount": 2,
            "prefixList": [
              "88.88.109.0/24",
              "2002:5858:6d00::/48"
            ]
          }
        ]
      }
    ],
    "allViolationPeersCount": 12
  },
  "orgName": "AutomationOnly5",
  "policyId": "3755ed13-6498-4cc6-9798-a1264d03b402",
  "policyName": "04 - New AS Path Edge",
  "rule": "ALARM_RULE_NEW_AS_PATH_EDGE",
  "severity": "ALARM_SEVERITY_RED",
  "state": "ALARM_STATE_ACTIVE",
  "tags": [
    "common tag",
    "prefix policy",
    "04 - New AS Path Edge"
  ],
  "transitionedAt": "2023-02-04T03:11:17Z"
}
```


親集約の変更例

次に、**親集約変更**アラームに関する Amazon S3 通知と Google ストレージ通知のログメッセージ例を示します。


```
{
  "activatedAt": "2023-02-04T05:23:55Z",
  "alarmId": "928315c2-c804-47dc-bc52-e2282e605753",
  "expected": {
    "allowedAggregates": [
      "2002::/16",
      "2002::/17",
      "2002:57e8::/36"
    ],
    "numPeersToClear": 1,
    "numPeersToTrigger": 2,
    "originAsns": [
      1000
    ],
    "originAsnsUsage": "ALARM_USAGE_EXCLUDE"
  },
  "monitoredPrefix": "2002:57e8::/48",
  "observed": {
    "allViolationPeers": [
      {
        "peerId": 23
      },
      {
        "peerId": 24
      },
      {
        "peerId": 25
      },
      {
        "peerId": 26
      },
```

```
    {
      "peerId": 27
    },
    {
      "peerId": 28
    },
    {
      "peerId": 29
    },
    {
      "peerId": 30
    },
    {
      "peerId": 31
    },
    {
      "peerId": 32
    },
    {
      "peerId": 6
    },
    {
      "peerId": 8
    }
  ],
  "allViolationPeersCount": 12,
  "lastViolationPeers": [
    {
      "asn": 6002,
      "at": "2023-02-04T05:03:37Z",
      "peerId": 6,
      "peerIp": "2000::20:100:10"
    },
    {
      "asn": 6010,
      "at": "2023-02-04T05:03:37Z",
      "peerId": 31
    },
    {
      "asn": 6009,
      "at": "2023-02-04T05:03:37Z",
      "peerId": 30
    },
    {
      "asn": 6003,
      "at": "2023-02-04T05:03:37Z",
      "peerId": 24
    },
    {
      "asn": 6011,
      "at": "2023-02-04T05:03:37Z",
      "peerId": 32
    },
    {
      "asn": 6005,
      "at": "2023-02-04T05:03:37Z",
      "peerId": 26
    },
    {
      "asn": 6007,
      "at": "2023-02-04T05:03:37Z",
      "peerId": 28
    },
    {
```

```
        "asn": 6004,
        "at": "2023-02-04T05:03:37Z",
        "peerId": 25
      },
      {
        "asn": 6006,
        "at": "2023-02-04T05:03:37Z",
        "peerId": 27
      },
      {
        "asn": 6000,
        "at": "2023-02-04T05:03:37Z",
        "peerId": 8,
        "peerIp": "2000::30:100:10"
      },
      {
        "asn": 6001,
        "at": "2023-02-04T05:03:37Z",
        "peerId": 23
      },
      {
        "asn": 6008,
        "at": "2023-02-04T05:03:37Z",
        "peerId": 29
      }
    ],
    "lastViolationPeersCount": 12,
    "lastViolationPrefix": "2002:57e8::/36",
    "violationPrefixesCount": 3
  },
  "orgName": "AutomationOnly5",
  "policyId": "3dd434f4-92fe-447f-b7e8-129b09cff9da",
  "policyName": "17 - Parent Aggregate Change - Test 3",
  "rule": "ALARM_RULE_PARENT_AGGREGATE_CHANGE",
  "severity": "ALARM_SEVERITY_RED",
  "state": "ALARM_STATE_ACTIVE",
  "tags": [
    "common tag",
    "prefix policy",
    "17 - Parent Aggregate Change"
  ],
  "transitionedAt": "2023-02-04T05:23:55Z"
}
{
  "activatedAt": "2023-02-04T05:23:55Z",
  "alarmId": "c3d24f64-5814-463e-855f-da56545a621f",
  "expected": {
    "allowedAggregates": [
      "87.232.0.0/22"
    ],
    "numPeersToClear": 1,
    "numPeersToTrigger": 2,
    "originAsns": [
      1000
    ],
    "originAsnsUsage": "ALARM_USAGE_EXCLUDE"
  },
  "monitoredPrefix": "87.232.0.0/24",
  "observed": {
    "allViolationPeers": [
      {
        "peerId": 1
      },
      {
```

```
      "peerId": 19
    },
    {
      "peerId": 2
    },
    {
      "peerId": 20
    },
    {
      "peerId": 21
    },
    {
      "peerId": 22
    },
    {
      "peerId": 3
    },
    {
      "peerId": 4
    },
    {
      "peerId": 5
    },
    {
      "peerId": 7
    }
  ],
  "allViolationPeersCount": 10,
  "lastViolationPeers": [
    {
      "asn": 6004,
      "at": "2023-02-04T05:03:37Z",
      "peerId": 2,
      "peerIp": "10.11.12.2"
    },
    {
      "asn": 6008,
      "at": "2023-02-04T05:03:37Z",
      "peerId": 21
    },
    {
      "asn": 6009,
      "at": "2023-02-04T05:03:37Z",
      "peerId": 22
    },
    {
      "asn": 6002,
      "at": "2023-02-04T05:03:37Z",
      "peerId": 4,
      "peerIp": "10.11.12.4"
    },
    {
      "asn": 6003,
      "at": "2023-02-04T05:03:37Z",
      "peerId": 3,
      "peerIp": "10.11.12.3"
    },
    {
      "asn": 6005,
      "at": "2023-02-04T05:03:37Z",
      "peerId": 1,
      "peerIp": "10.11.12.1"
    },
    {
```

```
        "asn": 6006,
        "at": "2023-02-04T05:03:37Z",
        "peerId": 19
      },
      {
        "asn": 6001,
        "at": "2023-02-04T05:03:37Z",
        "peerId": 5,
        "peerIp": "10.11.12.5"
      },
      {
        "asn": 6000,
        "at": "2023-02-04T05:03:37Z",
        "peerId": 7,
        "peerIp": "10.31.32.1"
      },
      {
        "asn": 6007,
        "at": "2023-02-04T05:03:37Z",
        "peerId": 20
      }
    ],
    "lastViolationPeersCount": 10,
    "lastViolationPrefix": "87.232.0.0/22",
    "violationPrefixesCount": 1
  },
  "orgName": "AutomationOnly5",
  "policyId": "3dd434f4-92fe-447f-b7e8-129b09cff9da",
  "policyName": "17 - Parent Aggregate Change - Test 3",
  "rule": "ALARM_RULE_PARENT_AGGREGATE_CHANGE",
  "severity": "ALARM_SEVERITY_RED",
  "state": "ALARM_STATE_ACTIVE",
  "tags": [
    "common tag",
    "prefix policy",
    "17 - Parent Aggregate Change"
  ],
  "transitionedAt": "2023-02-04T05:23:55Z"
}
```


ピアでアドバタイズされたプレフィックス数の例

次に、**ピアでアドバタイズされたプレフィックス数**アラームに関するAmazon S3通知とGoogleストレージ通知のログメッセージ例を示します。


```
{
  "activatedAt": "2023-02-04T06:18:37Z",
  "alarmId": "139a7983-36ba-4d17-8371-2480290f3799",
  "expected": {
    "prefixCounts": [
      {
        "addressFamily": "ALARM_BGP_AF_IPV4",
        "maxPrefixes": 100,
        "minPrefixes": 10
      }
    ]
  },
  "monitoredPeer": {
    "ciscoPeerIp": "104.236.154.30",
    "ciscoPeerName": "RS06",
    "peerIp": "10.11.12.1",
    "peerName": "BGP-1",
    "sessionId": "de26c09c-15f6-435f-9044-c9a89fdc7bed"
```

```
  },
  "observed": {
    "prefixCounts": [
      {
        "addressFamily": "ALARM_BGP_AF_IPV4",
        "prefixCount": 2000
      }
    ]
  },
  "orgName": "AutomationOnly5",
  "policyId": "482de3d2-8550-4b84-a0ab-3b3e36f5869a",
  "policyName": "22 - Peer Advertised Prefix Count",
  "rule": "ALARM_RULE_ADVERTISED_PREFIX_COUNT",
  "severity": "ALARM_SEVERITY_RED",
  "state": "ALARM_STATE_ACTIVE",
  "transitionedAt": "2023-02-04T06:18:37Z"
}
```


ピアの停止の例

次に、**ピアの停止**アラームに関する Amazon S3 通知と Google ストレージ通知のログメッセージ例を示します。


```
{
  "activatedAt": "2023-02-04T06:17:05Z",
  "alarmId": "b654ced0-5357-4eb7-b3c9-27cbd24a8f65",
  "monitoredPeer": {
    "ciscoPeerIp": "3.21.42.66",
    "ciscoPeerName": "RS95",
    "peerIp": "10.11.12.2",
    "peerName": "BGP-2",
    "sessionId": "29651423-e603-4a11-89b7-37500e40e562"
  },
  "observed": {
    "lastUpdatedAt": "2019-10-03T22:30:00Z"
  },
  "orgName": "AutomationOnly5",
  "policyId": "ff3b620d-33a9-49c0-9e33-b99b53c55b1d",
  "policyName": "21 - Peer Down",
  "rule": "ALARM_RULE_PEER_DOWN",
  "severity": "ALARM_SEVERITY_YELLOW",
  "state": "ALARM_STATE_ACTIVE",
  "transitionedAt": "2023-02-04T06:17:05Z"
}
```


プレフィックス アドバタイズメントの例

次に、**プレフィックス アドバタイズメント**アラームに関する Amazon S3 通知と Google ストレージ通知のログメッセージ例を示します。


```
{
  "activatedAt": "2023-02-04T03:16:25Z",
  "alarmId": "79222047-4954-4b6e-a339-9d01bfb06434",
  "clearedAt": "2023-02-04T03:15:47Z",
  "expected": {
    "numPeersToClear": 1,
    "numPeersToTrigger": 2
  },
  "monitoredPrefix": "218.56.100.0/28",
  "observed": {
    "allViolationPeers": [
      {
```

```
        "asn": 20,
        "at": "2023-02-04T03:15:04Z",
        "peerId": 1,
        "peerIp": "10.11.12.1"
      },
      {
        "asn": 20,
        "at": "2023-02-04T03:15:04Z",
        "peerId": 19
      },
      {
        "asn": 20,
        "at": "2023-02-04T03:15:04Z",
        "peerId": 2,
        "peerIp": "10.11.12.2"
      },
      {
        "asn": 20,
        "at": "2023-02-04T03:15:04Z",
        "peerId": 20
      },
      {
        "asn": 20,
        "at": "2023-02-04T03:15:04Z",
        "peerId": 21
      },
      {
        "asn": 20,
        "at": "2023-02-04T03:15:04Z",
        "peerId": 22
      },
      {
        "asn": 20,
        "at": "2023-02-04T03:15:04Z",
        "peerId": 3,
        "peerIp": "10.11.12.3"
      },
      {
        "asn": 20,
        "at": "2023-02-04T03:15:04Z",
        "peerId": 4,
        "peerIp": "10.11.12.4"
      },
      {
        "asn": 20,
        "at": "2023-02-04T03:15:04Z",
        "peerId": 5,
        "peerIp": "10.11.12.5"
      },
      {
        "asn": 20,
        "at": "2023-02-04T03:15:04Z",
        "peerId": 7,
        "peerIp": "10.31.32.1"
      }
    ],
    "allViolationPeersCount": 10
  },
  "orgName": "AutomationOnly5",
  "policyId": "4d4816b9-e579-4209-a907-8d909aafa1f0",
  "policyName": "05 - Prefix Advertisement",
  "rule": "ALARM_RULE_PREFIX_ADVERTISEMENT",
  "severity": "ALARM_SEVERITY_RED",
  "state": "ALARM_STATE_ACTIVE",
```

```
  "tags": [
    "common tag",
    "prefix policy",
    "05 - Prefix Advertisement"
  ],
  "transitionedAt": "2023-02-04T03:16:25Z"
}
{
  "activatedAt": "2023-02-04T03:16:25Z",
  "alarmId": "ba974865-7e94-4623-ad8f-d660acf7d69f",
  "clearedAt": "2023-02-04T03:15:47Z",
  "expected": {
    "numPeersToClear": 1,
    "numPeersToTrigger": 2
  },
  "monitoredPrefix": "2002:da38:6400::/48",
  "observed": {
    "allViolationPeers": [
      {
        "asn": 20,
        "at": "2023-02-04T03:15:04Z",
        "peerId": 23
      },
      {
        "asn": 20,
        "at": "2023-02-04T03:15:04Z",
        "peerId": 24
      },
      {
        "asn": 20,
        "at": "2023-02-04T03:15:04Z",
        "peerId": 25
      },
      {
        "asn": 20,
        "at": "2023-02-04T03:15:04Z",
        "peerId": 26
      },
      {
        "asn": 20,
        "at": "2023-02-04T03:15:04Z",
        "peerId": 27
      },
      {
        "asn": 20,
        "at": "2023-02-04T03:15:04Z",
        "peerId": 28
      },
      {
        "asn": 20,
        "at": "2023-02-04T03:15:04Z",
        "peerId": 29
      },
      {
        "asn": 20,
        "at": "2023-02-04T03:15:04Z",
        "peerId": 30
      },
      {
        "asn": 20,
        "at": "2023-02-04T03:15:04Z",
        "peerId": 31
      },
      {
```

```
        "asn": 20,
        "at": "2023-02-04T03:15:04Z",
        "peerId": 32
      },
      {
        "asn": 20,
        "at": "2023-02-04T03:15:04Z",
        "peerId": 6,
        "peerIp": "2000::20:100:10"
      },
      {
        "asn": 20,
        "at": "2023-02-04T03:15:04Z",
        "peerId": 8,
        "peerIp": "2000::30:100:10"
      }
    ],
    "allViolationPeersCount": 12
  },
  "orgName": "AutomationOnly5",
  "policyId": "4d4816b9-e579-4209-a907-8d909aafa1f0",
  "policyName": "05 - Prefix Advertisement",
  "rule": "ALARM_RULE_PREFIX_ADVERTISEMENT",
  "severity": "ALARM_SEVERITY_RED",
  "state": "ALARM_STATE_ACTIVE",
  "tags": [
    "common tag",
    "prefix policy",
    "05 - Prefix Advertisement"
  ],
  "transitionedAt": "2023-02-04T03:16:25Z"
}
```


プレフィックス取り消しの例

次に、**プレフィックス取り消し**アラームに関する Amazon S3 通知と Google ストレージ通知のログメッセージ例を示します。


```
{
  "activatedAt": "2023-02-04T03:20:36Z",
  "alarmId": "2e12713b-4ecf-4d59-868a-00f07aba47ae",
  "clearedAt": "2023-02-04T03:19:55Z",
  "expected": {
    "numPeersToClear": 1,
    "numPeersToTrigger": 2
  },
  "monitoredPrefix": "100.200.1.0/24",
  "observed": {
    "allViolationPeers": [
      {
        "at": "2023-02-04T03:19:13Z",
        "peerId": 1,
        "peerIp": "10.11.12.1"
      },
      {
        "at": "2023-02-04T03:19:13Z",
        "peerId": 19
      },
      {
        "at": "2023-02-04T03:19:13Z",
        "peerId": 20
      },
      {
```

```
          "at": "2023-02-04T03:19:13Z",
          "peerId": 21
        },
        {
          "at": "2023-02-04T03:19:13Z",
          "peerId": 22
        },
        {
          "at": "2023-02-04T03:19:13Z",
          "peerId": 3,
          "peerIp": "10.11.12.3"
        },
        {
          "at": "2023-02-04T03:19:13Z",
          "peerId": 4,
          "peerIp": "10.11.12.4"
        },
        {
          "at": "2023-02-04T03:19:13Z",
          "peerId": 5,
          "peerIp": "10.11.12.5"
        },
        {
          "at": "2023-02-04T03:19:13Z",
          "peerId": 7,
          "peerIp": "10.31.32.1"
        }
      ],
      "allViolationPeersCount": 9
    },
    "orgName": "AutomationOnly5",
    "policyId": "16105783-75c8-4c98-be71-b0a758645f41",
    "policyName": "06 - Prefix Withdrawal",
    "rule": "ALARM_RULE_PREFIX_WITHDRAWAL",
    "severity": "ALARM_SEVERITY_RED",
    "state": "ALARM_STATE_ACTIVE",
    "tags": [
      "common tag",
      "prefix policy",
      "06 - Prefix Withdrawal"
    ],
    "transitionedAt": "2023-02-04T03:20:36Z"
  }
  {
    "activatedAt": "2023-02-04T03:20:36Z",
    "alarmId": "3c4cf6e0-e6f2-475d-9030-4bc51a7e0550",
    "clearedAt": "2023-02-04T03:19:55Z",
    "expected": {
      "numPeersToClear": 1,
      "numPeersToTrigger": 2
    },
    "monitoredPrefix": "2002:64c8:100::/48",
    "observed": {
      "allViolationPeers": [
        {
          "at": "2023-02-04T03:19:13Z",
          "peerId": 23
        },
        {
          "at": "2023-02-04T03:19:13Z",
          "peerId": 24
        },
        {
          "at": "2023-02-04T03:19:13Z",
```

```
        "peerId": 25
      },
      {
        "at": "2023-02-04T03:19:13Z",
        "peerId": 26
      },
      {
        "at": "2023-02-04T03:19:13Z",
        "peerId": 27
      },
      {
        "at": "2023-02-04T03:19:13Z",
        "peerId": 28
      },
      {
        "at": "2023-02-04T03:19:13Z",
        "peerId": 29
      },
      {
        "at": "2023-02-04T03:19:13Z",
        "peerId": 30
      },
      {
        "at": "2023-02-04T03:19:13Z",
        "peerId": 31
      },
      {
        "at": "2023-02-04T03:19:13Z",
        "peerId": 32
      },
      {
        "at": "2023-02-04T03:19:13Z",
        "peerId": 6,
        "peerIp": "2000::20:100:10"
      },
      {
        "at": "2023-02-04T03:19:13Z",
        "peerId": 8,
        "peerIp": "2000::30:100:10"
      }
    ],
    "allViolationPeersCount": 12
  },
  "orgName": "AutomationOnly5",
  "policyId": "16105783-75c8-4c98-be71-b0a758645f41",
  "policyName": "06 - Prefix Withdrawal",
  "rule": "ALARM_RULE_PREFIX_WITHDRAWAL",
  "severity": "ALARM_SEVERITY_RED",
  "state": "ALARM_STATE_ACTIVE",
  "tags": [
    "common tag",
    "prefix policy",
    "06 - Prefix Withdrawal"
  ],
  "transitionedAt": "2023-02-04T03:20:36Z"
}
```


禁止された IP プレフィックスの例

次に、**禁止された IP プレフィックス**（フル Bogons）アラームに関する Amazon S3 と Google ストレージの通知ログメッセージ例を示します。

```
{
  "activatedAt": "2023-02-04T06:11:31Z",
  "alarmId": "a077c6cd-5a74-4378-8d60-e8acb39ae2c7",
  "clearedAt": "2023-02-04T06:09:26Z",
  "monitoredPeer": {
    "ciscoPeerIp": "104.236.154.30",
    "ciscoPeerName": "RS06",
    "peerIp": "10.11.12.5",
    "peerName": "FullBogon-1",
    "sessionId": "f5327ffb-221f-49d6-b8a2-2b812d02d35e"
  },
  "observed": {
    "lastViolationPeerPrefix": {
      "at": "2023-02-04T06:07:33Z",
      "bogonDetails": {
        "bogonType": "ALARM_BOGON_TYPE_FULL_BOGON",
        "prohibitedPrefixBlock": "5.44.248.0/21"
      },
      "prefix": "5.44.248.0/21"
    },
    "violationPrefixesCount": 1
  },
  "orgName": "AutomationOnly5",
  "policyId": "d011c5e4-54a1-41bb-8c7f-963d9caab208",
  "policyName": "19 - Prohibited IP Prefix - FullBogon",
  "rule": "ALARM_RULE_PROHIBITED_IP_PREFIX",
  "severity": "ALARM_SEVERITY_YELLOW",
  "state": "ALARM_STATE_ACTIVE",
  "transitionedAt": "2023-02-04T06:11:31Z"
}
{
  "activatedAt": "2023-02-04T06:11:31Z",
  "alarmId": "142659ed-15f1-4d60-b2d6-3d0da5c75b17",
  "clearedAt": "2023-02-04T06:09:26Z",
  "monitoredPeer": {
    "ciscoPeerIp": "2604:a880:1:20::2de:1001",
    "ciscoPeerName": "RS06",
    "peerIp": "2000::20:100:10",
    "peerName": "FullBogon-2",
    "sessionId": "639f069d-9ccd-46d0-b8b2-77054a199ce8"
  },
  "observed": {
    "lastViolationPeerPrefix": {
      "at": "2023-02-04T06:07:33Z",
      "bogonDetails": {
        "bogonType": "ALARM_BOGON_TYPE_FULL_BOGON",
        "prohibitedPrefixBlock": "2001:506:101::/48"
      },
      "prefix": "2001:506:101::/48"
    },
    "violationPrefixesCount": 1
  },
  "orgName": "AutomationOnly5",
  "policyId": "d011c5e4-54a1-41bb-8c7f-963d9caab208",
  "policyName": "19 - Prohibited IP Prefix - FullBogon",
  "rule": "ALARM_RULE_PROHIBITED_IP_PREFIX",
  "severity": "ALARM_SEVERITY_YELLOW",
  "state": "ALARM_STATE_ACTIVE",
  "transitionedAt": "2023-02-04T06:11:31Z"
}
```

ROA の有効期限の例

次に、**ROA の有効期限**アラームに関する Amazon S3 通知と Google ストレージ通知のログメッセージ例を示します。


```
{
  "activatedAt": "2023-02-04T03:27:02Z",
  "alarmId": "9f8eb76a-3eff-4e8b-809e-53bf0fd56ebe",
  "clearedAt": "2023-02-04T03:26:20Z",
  "expected": {
    "numPeersToTrigger": 1
  },
  "monitoredPrefix": "2002:101:7700::/48",
  "observed": {
    "allViolationPeers": [
      {
        "asn": 33,
        "at": "2023-02-04T03:25:38Z",
        "peerId": 23
      },
      {
        "asn": 33,
        "at": "2023-02-04T03:25:38Z",
        "peerId": 24
      },
      {
        "asn": 33,
        "at": "2023-02-04T03:25:38Z",
        "peerId": 25
      },
      {
        "asn": 33,
        "at": "2023-02-04T03:25:38Z",
        "peerId": 26
      },
      {
        "asn": 33,
        "at": "2023-02-04T03:25:38Z",
        "peerId": 27
      },
      {
        "asn": 33,
        "at": "2023-02-04T03:25:38Z",
        "peerId": 28
      },
      {
        "asn": 33,
        "at": "2023-02-04T03:25:38Z",
        "peerId": 29
      },
      {
        "asn": 33,
        "at": "2023-02-04T03:25:38Z",
        "peerId": 30
      },
      {
        "asn": 33,
        "at": "2023-02-04T03:25:38Z",
        "peerId": 31
      },
      {
        "asn": 33,
        "at": "2023-02-04T03:25:38Z",
```

```
        "peerId": 32
      },
      {
        "asn": 33,
        "at": "2023-02-04T03:25:38Z",
        "peerId": 6,
        "peerIp": "2000::20:100:10"
      },
      {
        "asn": 33,
        "at": "2023-02-04T03:25:38Z",
        "peerId": 8,
        "peerIp": "2000::30:100:10"
      }
    ],
    "allViolationPeersCount": 12,
    "roas": [
      {
        "asn": 33,
        "maxLength": 48,
        "notAfter": "2023-02-17T03:49:38Z",
        "notBefore": "2022-02-03T03:49:38Z",
        "prefix": "2002:101:7700::/48",
        "rpkiStatus": "ALARM_ROA_VALID",
        "trustAnchor": "ALARM_AFRINIC"
      },
      {
        "asn": 33,
        "maxLength": 48,
        "notAfter": "2023-02-17T19:24:49Z",
        "notBefore": "2022-02-03T19:24:49Z",
        "prefix": "2002:101:7700::/48",
        "rpkiStatus": "ALARM_ROA_VALID",
        "trustAnchor": "ALARM_AFRINIC"
      },
      {
        "asn": 33,
        "maxLength": 48,
        "notAfter": "2023-02-18T01:34:59Z",
        "notBefore": "2022-02-04T01:34:58Z",
        "prefix": "2002:101:7700::/48",
        "rpkiStatus": "ALARM_ROA_VALID",
        "trustAnchor": "ALARM_AFRINIC"
      }
    ]
  },
  "orgName": "AutomationOnly5",
  "policyId": "d3d47d8c-fee7-45ab-baee-3a860128aa65",
  "policyName": "08 - ROA Expiry",
  "rule": "ALARM_RULE_ROA_EXPIRY",
  "severity": "ALARM_SEVERITY_RED",
  "state": "ALARM_STATE_ACTIVE",
  "tags": [
    "common tag",
    "prefix policy",
    "08 - ROA Expiry"
  ],
  "transitionedAt": "2023-02-04T03:27:02Z"
}
{
  "activatedAt": "2023-02-04T03:27:02Z",
  "alarmId": "e85e68ad-e16d-4892-9fb9-c71bd92f9caf",
  "clearedAt": "2023-02-04T03:26:20Z",
  "expected": {
```

```
  "numPeersToTrigger": 1
},
"monitoredPrefix": "210.176.151.0/24",
"observed": {
  "allViolationPeers": [
    {
      "asn": 33,
      "at": "2023-02-04T03:25:38Z",
      "peerId": 1,
      "peerIp": "10.11.12.1"
    },
    {
      "asn": 33,
      "at": "2023-02-04T03:25:38Z",
      "peerId": 19
    },
    {
      "asn": 33,
      "at": "2023-02-04T03:25:38Z",
      "peerId": 2,
      "peerIp": "10.11.12.2"
    },
    {
      "asn": 33,
      "at": "2023-02-04T03:25:38Z",
      "peerId": 20
    },
    {
      "asn": 33,
      "at": "2023-02-04T03:25:38Z",
      "peerId": 21
    },
    {
      "asn": 33,
      "at": "2023-02-04T03:25:38Z",
      "peerId": 22
    },
    {
      "asn": 33,
      "at": "2023-02-04T03:25:38Z",
      "peerId": 3,
      "peerIp": "10.11.12.3"
    },
    {
      "asn": 33,
      "at": "2023-02-04T03:25:38Z",
      "peerId": 4,
      "peerIp": "10.11.12.4"
    },
    {
      "asn": 33,
      "at": "2023-02-04T03:25:38Z",
      "peerId": 5,
      "peerIp": "10.11.12.5"
    },
    {
      "asn": 33,
      "at": "2023-02-04T03:25:38Z",
      "peerId": 7,
      "peerIp": "10.31.32.1"
    }
  ],
  "allViolationPeersCount": 10,
  "roas": [
```

```
      {
        "asn": 33,
        "maxLength": 24,
        "notAfter": "2023-02-17T03:49:38Z",
        "notBefore": "2022-02-03T03:49:38Z",
        "prefix": "210.176.151.0/24",
        "rpkiStatus": "ALARM_ROA_VALID",
        "trustAnchor": "ALARM_AFRINIC"
      },
      {
        "asn": 33,
        "maxLength": 24,
        "notAfter": "2023-02-17T19:24:49Z",
        "notBefore": "2022-02-03T19:24:49Z",
        "prefix": "210.176.151.0/24",
        "rpkiStatus": "ALARM_ROA_VALID",
        "trustAnchor": "ALARM_AFRINIC"
      },
      {
        "asn": 33,
        "maxLength": 24,
        "notAfter": "2023-02-18T01:34:58Z",
        "notBefore": "2022-02-04T01:34:58Z",
        "prefix": "210.176.151.0/24",
        "rpkiStatus": "ALARM_ROA_VALID",
        "trustAnchor": "ALARM_AFRINIC"
      }
    ]
  },
  "orgName": "AutomationOnly5",
  "policyId": "d3d47d8c-fee7-45ab-baee-3a860128aa65",
  "policyName": "08 - ROA Expiry",
  "rule": "ALARM_RULE_ROA_EXPIRY",
  "severity": "ALARM_SEVERITY_RED",
  "state": "ALARM_STATE_ACTIVE",
  "tags": [
    "common tag",
    "prefix policy",
    "08 - ROA Expiry"
  ],
  "transitionedAt": "2023-02-04T03:27:02Z"
}
```


ROA が見つからない例

次に、**ROA が見つからない**場合のアラームに関する Amazon S3 通知と Google ストレージ通知のログメッセージ例を示します。


```
{
  "activatedAt": "2023-02-04T03:22:07Z",
  "alarmId": "992266a8-bc34-4e6f-b396-6f0c956886ae",
  "monitoredPrefix": "2.2.2.2/32",
  "observed": {
    "allViolationPeers": [
      {
        "asn": 31,
        "at": "2023-02-04T01:34:58Z",
        "peerId": 1,
        "peerIp": "10.11.12.1"
      },
      {
        "asn": 31,
        "at": "2023-02-04T01:34:58Z",
```

```
        "peerId": 19
      },
      {
        "asn": 31,
        "at": "2023-02-04T01:34:58Z",
        "peerId": 2,
        "peerIp": "10.11.12.2"
      },
      {
        "asn": 31,
        "at": "2023-02-04T01:34:58Z",
        "peerId": 20
      },
      {
        "asn": 31,
        "at": "2023-02-04T01:34:58Z",
        "peerId": 21
      },
      {
        "asn": 31,
        "at": "2023-02-04T01:34:58Z",
        "peerId": 22
      },
      {
        "asn": 31,
        "at": "2023-02-04T01:34:58Z",
        "peerId": 3,
        "peerIp": "10.11.12.3"
      },
      {
        "asn": 31,
        "at": "2023-02-04T01:34:58Z",
        "peerId": 4,
        "peerIp": "10.11.12.4"
      },
      {
        "asn": 31,
        "at": "2023-02-04T01:34:58Z",
        "peerId": 5,
        "peerIp": "10.11.12.5"
      },
      {
        "asn": 31,
        "at": "2023-02-04T01:34:58Z",
        "peerId": 7,
        "peerIp": "10.31.32.1"
      }
    ],
    "allViolationPeersCount": 10
  },
  "orgName": "AutomationOnly5",
  "policyId": "588687b4-4e2c-44d6-8f93-56957139b4f4",
  "policyName": "07 - ROA Not Found",
  "rule": "ALARM_RULE_ROA_NOT_FOUND",
  "severity": "ALARM_SEVERITY_RED",
  "state": "ALARM_STATE_ACTIVE",
  "tags": [
    "common tag",
    "prefix policy",
    "07 - ROA Not Found"
  ],
  "transitionedAt": "2023-02-04T03:22:07Z"
}
{
```

```
"activatedAt": "2023-02-04T03:22:07Z",
"alarmId": "c7ff225d-f4e0-49d7-b607-f9d4f98b346f",
"monitoredPrefix": "2002:202:202::/48",
"observed": {
  "allViolationPeers": [
    {
      "asn": 31,
      "at": "2023-02-04T01:34:58Z",
      "peerId": 23
    },
    {
      "asn": 31,
      "at": "2023-02-04T01:34:58Z",
      "peerId": 24
    },
    {
      "asn": 31,
      "at": "2023-02-04T01:34:58Z",
      "peerId": 25
    },
    {
      "asn": 31,
      "at": "2023-02-04T01:34:58Z",
      "peerId": 26
    },
    {
      "asn": 31,
      "at": "2023-02-04T01:34:58Z",
      "peerId": 27
    },
    {
      "asn": 31,
      "at": "2023-02-04T01:34:58Z",
      "peerId": 28
    },
    {
      "asn": 31,
      "at": "2023-02-04T01:34:58Z",
      "peerId": 29
    },
    {
      "asn": 31,
      "at": "2023-02-04T01:34:58Z",
      "peerId": 30
    },
    {
      "asn": 31,
      "at": "2023-02-04T01:34:58Z",
      "peerId": 31
    },
    {
      "asn": 31,
      "at": "2023-02-04T01:34:58Z",
      "peerId": 32
    },
    {
      "asn": 31,
      "at": "2023-02-04T01:34:58Z",
      "peerId": 6,
      "peerIp": "2000::20:100:10"
    },
    {
      "asn": 31,
      "at": "2023-02-04T01:34:58Z",
```

```
        "peerId": 8,
        "peerIp": "2000::30:100:10"
      }
    ],
    "allViolationPeersCount": 12
  },
  "orgName": "AutomationOnly5",
  "policyId": "588687b4-4e2c-44d6-8f93-56957139b4f4",
  "policyName": "07 - ROA Not Found",
  "rule": "ALARM_RULE_ROA_NOT_FOUND",
  "severity": "ALARM_SEVERITY_RED",
  "state": "ALARM_STATE_ACTIVE",
  "tags": [
    "common tag",
    "prefix policy",
    "07 - ROA Not Found"
  ],
  "transitionedAt": "2023-02-04T03:22:07Z"
}
```


ROA 障害の例

次に、**ROA 障害**アラームに関する Amazon S3 通知と Google ストレージ通知のログメッセージ例を示します。


```
{
  "activatedAt": "2023-02-04T03:31:32Z",
  "alarmId": "358c3f57-80b8-4685-baec-7d913f39988e",
  "clearedAt": "2023-02-04T03:30:51Z",
  "expected": {
    "numPeersToTrigger": 1,
    "originAsns": [
      24,
      1136
    ]
  },
  "monitoredPrefix": "194.45.8.0/22",
  "observed": {
    "allViolationPeers": [
      {
        "asn": 23,
        "at": "2023-02-04T03:30:09Z",
        "peerId": 1,
        "peerIp": "10.11.12.1"
      },
      {
        "asn": 23,
        "at": "2023-02-04T03:30:09Z",
        "peerId": 19
      },
      {
        "asn": 23,
        "at": "2023-02-04T03:30:09Z",
        "peerId": 2,
        "peerIp": "10.11.12.2"
      },
      {
        "asn": 23,
        "at": "2023-02-04T03:30:09Z",
        "peerId": 20
      },
      {
        "asn": 23,
```

```
        "at": "2023-02-04T03:30:09Z",
        "peerId": 21
      },
      {
        "asn": 23,
        "at": "2023-02-04T03:30:09Z",
        "peerId": 22
      },
      {
        "asn": 23,
        "at": "2023-02-04T03:30:09Z",
        "peerId": 3,
        "peerIp": "10.11.12.3"
      },
      {
        "asn": 23,
        "at": "2023-02-04T03:30:09Z",
        "peerId": 4,
        "peerIp": "10.11.12.4"
      },
      {
        "asn": 23,
        "at": "2023-02-04T03:30:09Z",
        "peerId": 5,
        "peerIp": "10.11.12.5"
      },
      {
        "asn": 23,
        "at": "2023-02-04T03:30:09Z",
        "peerId": 7,
        "peerIp": "10.31.32.1"
      }
    ],
    "allViolationPeersCount": 10
  },
  "orgName": "AutomationOnly5",
  "policyId": "0510e174-1553-4c12-ac9e-be68118c8bd2",
  "policyName": "09 - ROA Failure",
  "rule": "ALARM_RULE_ROA_FAILURE",
  "severity": "ALARM_SEVERITY_RED",
  "state": "ALARM_STATE_ACTIVE",
  "tags": [
    "common tag",
    "prefix policy",
    "09 - ROA Failure"
  ],
  "transitionedAt": "2023-02-04T03:31:32Z"
}
{
  "activatedAt": "2023-02-04T03:31:32Z",
  "alarmId": "4e0b7398-ae54-408e-95fc-e7bb17a7d952",
  "clearedAt": "2023-02-04T03:30:51Z",
  "expected": {
    "numPeersToTrigger": 1,
    "originAsns": [
      24
    ]
  },
  "monitoredPrefix": "2002:c22d:800::/48",
  "observed": {
    "allViolationPeers": [
      {
        "asn": 23,
        "at": "2023-02-04T03:30:09Z",
```

```
        "peerId": 23
      },
      {
        "asn": 23,
        "at": "2023-02-04T03:30:09Z",
        "peerId": 24
      },
      {
        "asn": 23,
        "at": "2023-02-04T03:30:09Z",
        "peerId": 25
      },
      {
        "asn": 23,
        "at": "2023-02-04T03:30:09Z",
        "peerId": 26
      },
      {
        "asn": 23,
        "at": "2023-02-04T03:30:09Z",
        "peerId": 27
      },
      {
        "asn": 23,
        "at": "2023-02-04T03:30:09Z",
        "peerId": 28
      },
      {
        "asn": 23,
        "at": "2023-02-04T03:30:09Z",
        "peerId": 29
      },
      {
        "asn": 23,
        "at": "2023-02-04T03:30:09Z",
        "peerId": 30
      },
      {
        "asn": 23,
        "at": "2023-02-04T03:30:09Z",
        "peerId": 31
      },
      {
        "asn": 23,
        "at": "2023-02-04T03:30:09Z",
        "peerId": 32
      },
      {
        "asn": 23,
        "at": "2023-02-04T03:30:09Z",
        "peerId": 6,
        "peerIp": "2000::20:100:10"
      },
      {
        "asn": 23,
        "at": "2023-02-04T03:30:09Z",
        "peerId": 8,
        "peerIp": "2000::30:100:10"
      }
    ],
    "allViolationPeersCount": 12
  },
  "orgName": "AutomationOnly5",
  "policyId": "0510e174-1553-4c12-ac9e-be68118c8bd2",
```

```
  "policyName": "09 - ROA Failure",
  "rule": "ALARM_RULE_ROA_FAILURE",
  "severity": "ALARM_SEVERITY_RED",
  "state": "ALARM_STATE_ACTIVE",
  "tags": [
    "common tag",
    "prefix policy",
    "09 - ROA Failure"
  ],
  "transitionedAt": "2023-02-04T03:31:32Z"
}
```


サブプレフィックス アドバタイズメントの例

次に、**サブプレフィックス アドバタイズメント**アラームに関する Amazon S3 通知と Google ストレージのログメッセージ例を示します。


```
{
  "activatedAt": "2023-02-04T03:48:07Z",
  "alarmId": "4f90ba05-d16e-4cb1-8bfe-f9bb54fc96dd",
  "clearedAt": "2023-02-04T03:47:26Z",
  "expected": {
    "numPeersToClear": 1,
    "numPeersToTrigger": 2,
    "originAsns": [
      754,
      755,
      1000,
      6000,
      6001,
      6002,
      6003,
      6004,
      6005,
      6006,
      6007,
      6008,
      6009,
      6010,
      6011,
      9541,
      9542,
      9543,
      12654,
      12655,
      28642,
      30175,
      45031,
      49622
    ],
    "originAsnsUsage": "ALARM_USAGE_IGNORE"
  },
  "monitoredPrefix": "2002:1764:100::/48",
  "observed": {
    "allViolationPeers": [
      {
        "peerId": 28
      },
      {
        "peerId": 29
      }
    ],
    "allViolationPeersCount": 2,
```

```
    "lastViolationPeers": [
      {
        "asn": 6000,
        "at": "2023-02-04T03:45:01Z",
        "peerId": 28
      },
      {
        "asn": 6001,
        "at": "2023-02-04T03:45:02Z",
        "peerId": 29
      }
    ],
    "lastViolationPeersCount": 2,
    "lastViolationPrefix": "2002:1764:100::/49",
    "violationPrefixesCount": 10
  },
  "orgName": "AutomationOnly5",
  "policyId": "634cc992-80f5-488e-bd42-bcb61217be9f",
  "policyName": "12 - Subprefix Advertisement - Default",
  "rule": "ALARM_RULE_SUBPREFIX_ADVERTISEMENT",
  "severity": "ALARM_SEVERITY_GRAY",
  "state": "ALARM_STATE_ACTIVE",
  "tags": [
    "common tag",
    "prefix policy",
    "12 - Subprefix Advertisement"
  ],
  "transitionedAt": "2023-02-04T03:48:07Z"
}
{
  "activatedAt": "2023-02-04T03:48:07Z",
  "alarmId": "6e1e50ff-e57f-4a2b-9814-7c5a71b01b1d",
  "clearedAt": "2023-02-04T03:47:26Z",
  "expected": {
    "numPeersToClear": 1,
    "numPeersToTrigger": 2,
    "originAsns": [
      754,
      755,
      1000,
      6000,
      6001,
      6002,
      6003,
      6004,
      6005,
      6006,
      6007,
      6008,
      6009,
      6010,
      6011,
      9541,
      9542,
      9543,
      12654,
      12655,
      28642,
      30175,
      45031,
      49622
    ],
    "originAsnsUsage": "ALARM_USAGE_IGNORE"
  },
```

```
  "monitoredPrefix": "23.100.1.0/24",
  "observed": {
    "allViolationPeers": [
      {
        "peerId": 1
      },
      {
        "peerId": 19
      }
    ],
    "allViolationPeersCount": 2,
    "lastViolationPeers": [
      {
        "asn": 6000,
        "at": "2023-02-04T03:45:01Z",
        "peerId": 1,
        "peerIp": "10.11.12.1"
      },
      {
        "asn": 6001,
        "at": "2023-02-04T03:45:01Z",
        "peerId": 19
      }
    ],
    "lastViolationPeersCount": 2,
    "lastViolationPrefix": "23.100.1.0/25",
    "violationPrefixesCount": 8
  },
  "orgName": "AutomationOnly5",
  "policyId": "634cc992-80f5-488e-bd42-bcb61217be9f",
  "policyName": "12 - Subprefix Advertisement - Default",
  "rule": "ALARM_RULE_SUBPREFIX_ADVERTISEMENT",
  "severity": "ALARM_SEVERITY_GRAY",
  "state": "ALARM_STATE_ACTIVE",
  "tags": [
    "common tag",
    "prefix policy",
    "12 - Subprefix Advertisement"
  ],
  "transitionedAt": "2023-02-04T03:48:07Z"
}
```


予期しない AS プレフィックスの例

次に、**予期しない AS プレフィックス**アラームに関する Amazon S3 通知と Google ストレージ通知のログメッセージ例を示します。


```
{
  "activatedAt": "2023-02-04T02:58:11Z",
  "alarmId": "6a6be977-ecf3-423c-bf4e-fc9118659a69",
  "clearedAt": "2023-02-04T02:57:43Z",
  "expected": {
    "numPeersToClear": 1,
    "numPeersToTrigger": 2
  },
  "monitoredAsn": 601,
  "observed": {
    "allViolationPeers": [
      {
        "peerId": 1
      },
      {
        "peerId": 2
```

```
    },
    {
      "peerId": 3
    },
    {
      "peerId": 4
    },
    {
      "peerId": 5
    },
    {
      "peerId": 7
    },
    {
      "peerId": 19
    },
    {
      "peerId": 20
    },
    {
      "peerId": 21
    },
    {
      "peerId": 22
    }
  ],
  "allViolationPeersCount": 10,
  "lastViolationPeers": [
    {
      "asn": 601,
      "at": "2023-02-04T02:55:11Z",
      "peerId": 1,
      "peerIp": "10.11.12.1"
    },
    {
      "asn": 601,
      "at": "2023-02-04T02:55:11Z",
      "peerId": 19
    },
    {
      "asn": 601,
      "at": "2023-02-04T02:55:11Z",
      "peerId": 2,
      "peerIp": "10.11.12.2"
    },
    {
      "asn": 601,
      "at": "2023-02-04T02:55:11Z",
      "peerId": 20
    },
    {
      "asn": 601,
      "at": "2023-02-04T02:55:11Z",
      "peerId": 21
    },
    {
      "asn": 601,
      "at": "2023-02-04T02:55:11Z",
      "peerId": 22
    },
    {
      "asn": 601,
      "at": "2023-02-04T02:55:11Z",
      "peerId": 3,
```

```
        "peerIp": "10.11.12.3"
      },
      {
        "asn": 601,
        "at": "2023-02-04T02:55:11Z",
        "peerId": 4,
        "peerIp": "10.11.12.4"
      },
      {
        "asn": 601,
        "at": "2023-02-04T02:55:11Z",
        "peerId": 5,
        "peerIp": "10.11.12.5"
      },
      {
        "asn": 601,
        "at": "2023-02-04T02:55:11Z",
        "peerId": 7,
        "peerIp": "10.31.32.1"
      }
    ],
    "lastViolationPeersCount": 10,
    "lastViolationPrefix": "101.1.1.0/24",
    "violationPrefixesCount": 1
  },
  "orgName": "AutomationOnly5",
  "policyId": "5e3288f9-6e6d-4df7-a862-b638e2d17b9f",
  "policyName": "01 - Unexpected AS Prefix",
  "rule": "ALARM_RULE_UNEXPECTED_AS_PREFIX",
  "severity": "ALARM_SEVERITY_RED",
  "state": "ALARM_STATE_ACTIVE",
  "tags": [
    "common tag",
    "asn policy",
    "01 - Unexpected AS Prefix"
  ],
  "transitionedAt": "2023-02-04T02:58:11Z"
}
```


アップストリーム AS の変更例

次に、**アップストリーム AS 変更**アラームに関する Amazon S3 通知と Google ストレージ通知のログメッセージ例を示します。


```
{
  "activatedAt": "2023-02-04T03:36:49Z",
  "alarmId": "82f76592-14ca-42ef-b446-149c1d4be731",
  "clearedAt": "2023-02-04T03:36:09Z",
  "expected": {
    "numPeersToClear": 1,
    "numPeersToTrigger": 2,
    "upstreamAsns": [
      12345
    ]
  },
  "monitoredPrefix": "2002:ab64:1100::/48",
  "observed": {
    "allViolationPeers": [
      {
        "asn": 6504,
        "at": "2023-02-04T03:33:54Z",
        "peerId": 6,
        "peerIp": "2000::20:100:10"
```

```
    },
    {
      "asn": 6503,
      "at": "2023-02-04T03:33:54Z",
      "peerId": 23
    },
    {
      "asn": 6508,
      "at": "2023-02-04T03:33:54Z",
      "peerId": 27
    },
    {
      "asn": 6502,
      "at": "2023-02-04T03:33:54Z",
      "peerId": 8,
      "peerIp": "2000::30:100:10"
    },
    {
      "asn": 6509,
      "at": "2023-02-04T03:33:54Z",
      "peerId": 28
    },
    {
      "asn": 6505,
      "at": "2023-02-04T03:33:54Z",
      "peerId": 24
    },
    {
      "asn": 6510,
      "at": "2023-02-04T03:33:54Z",
      "peerId": 29
    },
    {
      "asn": 6507,
      "at": "2023-02-04T03:33:54Z",
      "peerId": 26
    },
    {
      "asn": 6512,
      "at": "2023-02-04T03:33:54Z",
      "peerId": 31
    },
    {
      "asn": 6513,
      "at": "2023-02-04T03:33:54Z",
      "peerId": 32
    },
    {
      "asn": 6506,
      "at": "2023-02-04T03:33:54Z",
      "peerId": 25
    },
    {
      "asn": 6511,
      "at": "2023-02-04T03:33:54Z",
      "peerId": 30
    }
  ],
  "allViolationPeersCount": 12
},
"orgName": "AutomationOnly5",
"policyId": "c37b83be-0213-4bb2-b391-7f02b3cec061",
"policyName": "10 - Upstream AS Change",
"rule": "ALARM_RULE_UPSTREAM_AS_CHANGE",
```

```
  "severity": "ALARM_SEVERITY_RED",
  "state": "ALARM_STATE_ACTIVE",
  "tags": [
    "common tag",
    "prefix policy",
    "10 - Upstream AS Change"
  ],
  "transitionedAt": "2023-02-04T03:36:49Z"
}
{
  "activatedAt": "2023-02-04T03:36:49Z",
  "alarmId": "a778b4be-e23f-42d8-8880-5402f59c1495",
  "clearedAt": "2023-02-04T03:36:09Z",
  "expected": {
    "numPeersToClear": 1,
    "numPeersToTrigger": 2,
    "upstreamAsns": [
      12345
    ]
  },
  "monitoredPrefix": "171.100.17.0/24",
  "observed": {
    "allViolationPeers": [
      {
        "asn": 6505,
        "at": "2023-02-04T03:33:54Z",
        "peerId": 3,
        "peerIp": "10.11.12.3"
      },
      {
        "asn": 6503,
        "at": "2023-02-04T03:33:54Z",
        "peerId": 5,
        "peerIp": "10.11.12.5"
      },
      {
        "asn": 6504,
        "at": "2023-02-04T03:33:54Z",
        "peerId": 4,
        "peerIp": "10.11.12.4"
      },
      {
        "asn": 6509,
        "at": "2023-02-04T03:33:54Z",
        "peerId": 20
      },
      {
        "asn": 6508,
        "at": "2023-02-04T03:33:54Z",
        "peerId": 19
      },
      {
        "asn": 6507,
        "at": "2023-02-04T03:33:54Z",
        "peerId": 1,
        "peerIp": "10.11.12.1"
      },
      {
        "asn": 6511,
        "at": "2023-02-04T03:33:54Z",
        "peerId": 22
      },
      {
        "asn": 6502,
```

```
        "at": "2023-02-04T03:33:54Z",
        "peerId": 7,
        "peerIp": "10.31.32.1"
      },
      {
        "asn": 6510,
        "at": "2023-02-04T03:33:54Z",
        "peerId": 21
      },
      {
        "asn": 6506,
        "at": "2023-02-04T03:33:54Z",
        "peerId": 2,
        "peerIp": "10.11.12.2"
      }
    ],
    "allViolationPeersCount": 10
  },
  "orgName": "AutomationOnly5",
  "policyId": "c37b83be-0213-4bb2-b391-7f02b3cec061",
  "policyName": "10 - Upstream AS Change",
  "rule": "ALARM_RULE_UPSTREAM_AS_CHANGE",
  "severity": "ALARM_SEVERITY_RED",
  "state": "ALARM_STATE_ACTIVE",
  "tags": [
    "common tag",
    "prefix policy",
    "10 - Upstream AS Change"
  ],
  "transitionedAt": "2023-02-04T03:36:49Z"
}
```


有効な AS パスの例

次に、**有効な AS パス**アラームに関する Amazon S3 通知と Google ストレージ通知のログメッセージ例を示します。


```
{
  "activatedAt": "2023-02-04T03:42:08Z",
  "alarmId": "7cc0e8d0-cef5-422f-a9b9-e6dd227e2bfc",
  "clearedAt": "2023-02-04T03:41:08Z",
  "expected": {
    "numPeersToClear": 1,
    "numPeersToTrigger": 2,
    "validAsPathPattern": "108 (999|400) 705"
  },
  "monitoredPrefix": "2002:dc45:500::/48",
  "observed": {
    "allViolationPeers": [
      {
        "asPath": [
          108,
          500,
          755
        ],
        "asn": 755,
        "at": "2023-02-04T03:39:27Z",
        "peerId": 23
      },
      {
        "asPath": [
          108,
          500,
```

```
      755
    ],
    "asn": 755,
    "at": "2023-02-04T03:39:27Z",
    "peerId": 24
  },
  {
    "asPath": [
      108,
      500,
      755
    ],
    "asn": 755,
    "at": "2023-02-04T03:39:27Z",
    "peerId": 25
  },
  {
    "asPath": [
      108,
      500,
      755
    ],
    "asn": 755,
    "at": "2023-02-04T03:39:27Z",
    "peerId": 26
  },
  {
    "asPath": [
      108,
      500,
      755
    ],
    "asn": 755,
    "at": "2023-02-04T03:39:27Z",
    "peerId": 27
  },
  {
    "asPath": [
      108,
      500,
      755
    ],
    "asn": 755,
    "at": "2023-02-04T03:39:27Z",
    "peerId": 28
  },
  {
    "asPath": [
      108,
      500,
      755
    ],
    "asn": 755,
    "at": "2023-02-04T03:39:27Z",
    "peerId": 29
  },
  {
    "asPath": [
      108,
      500,
      755
    ],
    "asn": 755,
    "at": "2023-02-04T03:39:27Z",
```

```
          "peerId": 30
        },
        {
          "asPath": [
            108,
            500,
            755
          ],
          "asn": 755,
          "at": "2023-02-04T03:39:27Z",
          "peerId": 31
        },
        {
          "asPath": [
            108,
            500,
            755
          ],
          "asn": 755,
          "at": "2023-02-04T03:39:27Z",
          "peerId": 32
        },
        {
          "asPath": [
            108,
            500,
            755
          ],
          "asn": 755,
          "at": "2023-02-04T03:39:27Z",
          "peerId": 6,
          "peerIp": "2000::20:100:10"
        },
        {
          "asPath": [
            108,
            500,
            755
          ],
          "asn": 755,
          "at": "2023-02-04T03:39:27Z",
          "peerId": 8,
          "peerIp": "2000::30:100:10"
        }
      ],
      "allViolationPeersCount": 12
    },
    "orgName": "AutomationOnly5",
    "policyId": "1b1d7a95-1104-4434-8f72-33ba216a7e7f",
    "policyName": "11 - Valid AS Path",
    "rule": "ALARM_RULE_VALID_AS_PATH_VIOLATION",
    "severity": "ALARM_SEVERITY_YELLOW",
    "state": "ALARM_STATE_ACTIVE",
    "tags": [
      "common tag",
      "prefix policy",
      "11 - Valid AS Path"
    ],
    "transitionedAt": "2023-02-04T03:42:08Z"
  }
  {
    "activatedAt": "2023-02-04T03:42:08Z",
    "alarmId": "86304e9c-50ce-4ec2-89a2-2c84ab10658b",
    "clearedAt": "2023-02-04T03:41:08Z",
```

```
"expected": {
  "numPeersToClear": 1,
  "numPeersToTrigger": 2,
  "validAsPathPattern": "108 (999|400) 705"
},
"monitoredPrefix": "220.69.5.0/24",
"observed": {
  "allViolationPeers": [
    {
      "asPath": [
        108,
        500,
        755
      ],
      "asn": 755,
      "at": "2023-02-04T03:39:27Z",
      "peerId": 1,
      "peerIp": "10.11.12.1"
    },
    {
      "asPath": [
        108,
        500,
        755
      ],
      "asn": 755,
      "at": "2023-02-04T03:39:27Z",
      "peerId": 19
    },
    {
      "asPath": [
        108,
        500,
        755
      ],
      "asn": 755,
      "at": "2023-02-04T03:39:27Z",
      "peerId": 2,
      "peerIp": "10.11.12.2"
    },
    {
      "asPath": [
        108,
        500,
        755
      ],
      "asn": 755,
      "at": "2023-02-04T03:39:27Z",
      "peerId": 20
    },
    {
      "asPath": [
        108,
        500,
        755
      ],
      "asn": 755,
      "at": "2023-02-04T03:39:27Z",
      "peerId": 21
    },
    {
      "asPath": [
        108,
        500,
```

```
        755
      ],
      "asn": 755,
      "at": "2023-02-04T03:39:27Z",
      "peerId": 22
    },
    {
      "asPath": [
        108,
        500,
        755
      ],
      "asn": 755,
      "at": "2023-02-04T03:39:27Z",
      "peerId": 3,
      "peerIp": "10.11.12.3"
    },
    {
      "asPath": [
        108,
        500,
        755
      ],
      "asn": 755,
      "at": "2023-02-04T03:39:27Z",
      "peerId": 4,
      "peerIp": "10.11.12.4"
    },
    {
      "asPath": [
        108,
        500,
        755
      ],
      "asn": 755,
      "at": "2023-02-04T03:39:27Z",
      "peerId": 5,
      "peerIp": "10.11.12.5"
    },
    {
      "asPath": [
        108,
        500,
        755
      ],
      "asn": 755,
      "at": "2023-02-04T03:39:27Z",
      "peerId": 7,
      "peerIp": "10.31.32.1"
    }
  ],
  "allViolationPeersCount": 10
},
"orgName": "AutomationOnly5",
"policyId": "1b1d7a95-1104-4434-8f72-33ba216a7e7f",
"policyName": "11 - Valid AS Path",
"rule": "ALARM_RULE_VALID_AS_PATH_VIOLATION",
"severity": "ALARM_SEVERITY_YELLOW",
"state": "ALARM_STATE_ACTIVE",
"tags": [
  "common tag",
  "prefix policy",
  "11 - Valid AS Path"
],
```

```
  "transitionedAt": "2023-02-04T03:42:08Z"
}
```

第 19 章

デバイスの設定

Crosswork Traffic Analysis へのデバイスの追加

Crosswork Traffic Analysis にデバイスを追加するには、次の手順を実行します。

始める前に

Crosswork Cloud にアクティブなデータゲートウェイがあることを確認します。詳細については、「Crosswork Cloud Traffic Analysis の使用開始」を参照してください。

ステップ 1 デバイスで BGP、SNMP、およびネットワーク フロー モニタリング プロトコルを設定します。

ステップ 2 デバイスを追加するときに使用する BGP、SSH（任意）、および SNMP のデバイスログイン情報を追加します。

ステップ 3 デバイスを追加またはインポートします。

ステップ 4 外部インターフェイスの指定

次のタスク

- 正常なトラフィックの外観を定義し、外観が異なる場合は通知するポリシーを表示および作成します。

Crosswork Trust Insights へのデバイスの追加

デバイスを Crosswork Trust Insights に追加するには、次の手順を実行します。

始める前に

Crosswork Cloud にアクティブなデータゲートウェイがあることを確認します。詳細については、「Crosswork Cloud Trust Insights の使用開始」を参照してください。

ステップ 1 デバイスの Cisco IOS XR バージョンがサポートされていることを確認します。
ステップ 2 ルータ構成の確認
ステップ 3 制限付き権限のユーザーの設定
ステップ 4 デバイスを追加するときに使用するデバイスログイン情報プロファイルを追加します。
ステップ 5 デバイスを追加またはインポートします。
ステップ 6 ドシエ収集を開始して最新のデバイス情報を取得します。

トラフィック分析用のデバイスを追加するための前提条件

トラフィック分析にデバイスを追加する前に、デバイスに SSH と次のプロトコルが設定されていることを確認します。

表 *24* : プロトコル設定

プロトコル	例
SNMP	SNMP の構成例 （163 ページ）
BGP	Cisco IOS デバイス用 BGP の構成例 （163 ページ）
ネットワーク フロー モニタリング	• Cisco IOS XR デバイス用 Netflow の構成例 （165 ページ） • Cisco IOS XR デバイス用 IPFIX の構成例 （167 ページ）

デバイスが特定のコマンドを制限するように設定されている場合は、次のCLIコマンドが許可されていることを確認します。

- `show platform security integrity dossier`
- `show version`

以下のセクションには、構成例が含まれています。

SNMP の構成例

次のコードは、SNMP の構成例を示しています。

- SNMPv2 の構成例：

  ```
  snmp-server community flow123 RO
  ```

  前の例では、**flow123** が SNMP コミュニティの構成と一致する必要があります。

- SNMPv3 の構成例
  - 認証なし、プライバシーなしの SNMPv3 の場合：

    ```
    snmp-server group [groupname] v3 noauth
    snmp-server user [username] [groupname] v3
    ```

  - 認証あり、プライバシーなしの SNMPv3 の場合：

    ```
    snmp-server group [groupname] v3 auth
    snmp-server user [username] [groupname] auth [md5|sha] <auth-password>
    ```

  - 認証あり、プライバシーありの SNMPv3 の場合：

    ```
    snmp-server group [groupname] v3 priv
    snmp-server user [username] [groupname] auth [md5|sha] <auth-password> priv [aes
     128] <priv-password>
    ```

  Crosswork Cloud Traffic Analysis は、プライバシープロトコルに対してのみ SNMPv3 128 ビットをサポートします。

- （任意）**snmp-server view** コマンドを使用して、SNMPv3 アクセスを制限できます。次のコマンド例は、Crosswork Cloud Traffic Analysis によって読み取られる SNMP のオブジェクト識別子（OID）を示しています。

```
snmp-server view [view_name] 1.3.6.1.2.1.1 included
snmp-server view [view_name] 1.3.6.1.2.1.2 included
snmp-server view [view_name] 1.3.6.1.2.1.31 included

snmp-server group [groupname] v3 [noauth|auth|priv] read [view_name]
```

Cisco IOS デバイス用 BGP の構成例

次のコードは、Cisco IOS デバイスの BGP 構成の例です。

（注） すべての BGP プレフィックスを Cisco Crosswork Data Gateway と共有する必要があります。

Cisco IOS XE

```
router bgp <asn> << This must match the ASN in the CDG DEVICE configuration page in the
 Crosswork Cloud UI
>>
bgp router-id <router-id>
bgp log-neighbor-changes
no bgp default ipv4-unicast
neighbor <CDG-ipv4-address> remote-as <CDG-asn>  << This must match the ASN of the CDG
in the Crosswork Cloud UI. It should be a Private ASN number. >>
neighbor <CDG-ipv4-address> description Cisco CrossWork Cloud CDG IPv4
neighbor <CDG-ipv4-address> ebgp-multihop 255
neighbor <CDG-ipv4-address> update-source <src-interface>
!
neighbor <CDG-ipv6-address> remote-as <CDG-asn>   << This must match the ASN of the CDG
 in the Crosswork Cloud UI. It should be a Private ASN number. >>
neighbor <CDG-ipv6-address> description Cisco CrossWork Cloud CDG IPv6
neighbor <CDG-ipv6-address> ebgp-multihop 255
neighbor <CDG-ipv6-address> update-source <src-interface>
!
address-family ipv4
  neighbor <CDG-ipv4-address> activate
  neighbor <CDG-ipv4-address> send-community both
  neighbor <CDG-ipv4-address> filter-list 2 in
  neighbor <CDG-ipv4-address> filter-list 1 out
exit-address-family
!
address-family ipv6
  neighbor <CDG-ipv6-address> activate
  neighbor <CDG-ipv6-address> send-community both
  neighbor <CDG-ipv6-address> filter-list 2 in
  neighbor <CDG-ipv6-address> filter-list 1 out
exit-address-family
!
ip as-path access-list 1 permit .*   <<All BGP prefixes from the device must be shared
with Cisco CrossWork Cloud CDG>>
ip as-path access-list 2 deny .*
!
```

Cisco IOS XR

```
router bgp <asn> << This must match the ASN in the CDG DEVICE configuration page in the
 Crosswork Cloud UI
>>
 bgp router-id <router-id>
 address-family ipv4 unicast
 !
 address-family ipv6 unicast
 !
 neighbor <CDG-ipv4-address>
  remote-as <CDG-asn>    << This must match the ASN of the CDG in the Crosswork Cloud
UI. It should be a Private ASN number. >>

  ebgp-multihop 255
  description Cisco CrossWork Cloud CDG IPv4
  update-source <src-interface>
  address-family ipv4 unicast
   route-policy DROP in
```

```
   route-policy PASS out
 !
 neighbor <route-server-ipv6>
  remote-as <CDG-asn>   << This must match the ASN of the CDG in the Crosswork Cloud UI.
 It should be a Private ASN number. >>

  ebgp-multihop 255
  description Cisco CrossWork Route Server IPv6
  update-source <src-interface>
  address-family ipv6 unicast
   route-policy DROP in
   route-policy PASS out
!
route-policy PASS
 pass
end-policy
!
route-policy DROP
 drop
end-policy
!
```

ここで

- <asn> は、ネットワークの BGP AS 番号です。
- <router-id> は、ネットワークの BPG ルータ ID です。
- <CDG-asn>は、CDG の BGP ASN 番号です。これは、プライベートASN番号である必要があります
- <src-interface> は、ネットワークの BGP 送信元インターフェイスです。
- <CDG-ipv4-address> は CDG の IPv4 アドレスです。
- <CDG-ipv6-address> は CDG の IPv6 アドレスです。

Cisco IOS XR デバイス用 Netflow の構成例

次のコードは、Cisco IOS XR デバイス用 Netflow の構成例です。

IPv4 の例：

```
flow exporter-map ccni
 packet-length 1468
 version v9
  options sampler-table timeout 15
  template data timeout 15
  template options timeout 15
 !
 transport udp 2055
 source GigabitEthernet0/0/0/0
 destination 172.24.96.171  << this is the IP address of the CDG >>
!
flow monitor-map ccni
 record ipv4
 exporter ccni
 cache entries 1000000
 cache timeout active 12
```

```
 cache timeout update 15
!
sampler-map ccni-sampler
 random 1 out-of 1000
!
interface GigabitEthernet0/0/0/0
 ipv4 address 172.24.96.141 255.255.255.128
 flow ipv4 monitor ccni sampler ccni-sampler ingress
```

IPv4 接続を介して NetFlow IPv6 レコードをエクスポートする例：

（注） この例では、192.0.2.169 が Crosswork Data Gateway の IPv4 アドレスです。

```
flow exporter-map ccni
 packet-length 1468
 version v9
  options sampler-table timeout 15
  template data timeout 15
  template options timeout 15
 !
 transport udp 2055
 source GigabitEthernet0/0/0/0
 destination 192.0.2.169  << this is the IP address of the CDG >>
!
flow monitor-map ccni-ipv6
 record ipv6
 exporter ccni
 cache entries 1000000
 cache timeout active 12
 cache timeout update 15
!
sampler-map ccni-sampler
random 1 out-of 1000
!
interface GigabitEthernet0/0/0/0
 ipv6 address 2001:100:100::1/64
flow ipv6 monitor ccni-ipv6 sampler ccni-sampler ingress
```

IPv4 および IPv6 の適用例：

```
flow exporter-map ccni
packet-length 1468
version v9
  options sampler-table timeout 15
  template data timeout 15
  template options timeout 15
!
transport udp 2055
source GigabitEthernet 0/0/0/0
destination 172.24.96.171 << this is the IP address of the CDG >>
!
flow monitor-map ccni
  record ipv4
  exporter ccni
  cache entries 1000000
  cache timeout active 12
  cache timeout update 15
!
```

```
flow monitor-map ccni-ipv6
  record ipv6
  exporter ccni
  cache entries 1000000
  cache timeout active 12
  cache timeout update 15

sampler-map ccni-sampler
  random 1 out-of 1000
!
interface GigabitEthernet0/0/0/0

  ipv4 address 172.24.96.141 255.255.255.128
  ipv6 address 2001:100:100::1/64
  flow ipv4 monitor ccni sampler ccni-sampler ingress
  flow ipv6 monitor ccni-ipv6 sampler ccni-sampler ingress
```

Cisco IOS XR デバイス用 IPFIX の構成例

次のコードは、Cisco IOS XR デバイス用 IPFIX の構成例です。

```
flow exporter-map ccni
 packet-length 1468
 version ipfix
  options sampler-table timeout 15
  template data timeout 15
  template options timeout 15
 !
 transport udp 2055
 source GigabitEthernet0/0/0/0
 destination 172.24.96.184
!
flow monitor-map ccni
 record ipv4
 exporter ccni
 cache entries 1000000
 cache timeout active 3
 cache timeout update 3
!
sampler-map ccni-sampler
 random 1 out-of 1000
!
interface TenGigE0/0/0/16
 description internal interface
 ipv4 address 182.1.0.1 255.255.255.0
 flow ipv4 monitor ccni sampler ccni-sampler ingress
!
interface TenGigE0/0/0/27
 description external interface
 ipv4 address 184.1.0.1 255.255.255.0
 flow ipv4 monitor ccni sampler ccni-sampler ingress
```

トラフィック分析で使用される SNMP の識別子

Crosswork Cloud Traffic Analysis の特定の SNMP ビューを作成する場合、次のリストに、Crosswork Cloud Traffic Analysis が使用する SNMP オブジェクト識別子（OID）が含まれています。

- sysDescr：1.3.6.1.2.1.1.1.0

- sysObjectID：1.3.6.1.2.1.1.2.0
- sysUpTime：1.3.6.1.2.1.1.3.0
- sysName：1.3.6.1.2.1.1.5.0
- sysLocation：1.3.6.1.2.1.1.6.0
- ifDescr：1.3.6.1.2.1.2.2.1.2
- ifType：1.3.6.1.2.1.2.2.1.3
- ifSpeed：1.3.6.1.2.1.2.2.1.5
- ifOperStatus：1.3.6.1.2.1.2.2.1.8
- ifName：1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.1
- ifHCSpeed：1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.15
- ifHCInOctets：1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.6
- ifHCOutOctets：1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.10

インターフェイスの設定

Crosswork Traffic Analysis 用の外部インターフェイスの指定

デバイスを追加したら、SNMP ステータスを確認し、1 つ以上のインターフェイスを外部インターフェイスとして設定する必要があります。Crosswork Cloud Traffic Analysis は、外部インターフェイスを指定するまでトラフィックデータを表示できません。

ステップ 1 メインウィンドウで、[設定（Configure）] > [デバイス（Devices）] の順にクリックします。

ステップ 2 [デバイス（Device）] 列に表示されているデバイス名をクリックします。

ステップ 3 Crosswork Data Gateway とデバイス間に表示される SNMP の上にカーソルを合わせて、ステータスが [接続済み（Connected）] になっていることを確認します。

デフォルトでは、すべてのインターフェイスが内部インターフェイスとして指定されています。デバイスの外部インターフェイスを選択し、外部として指定する必要があります。

ステップ 4 [トラフィック分析（Traffic Analysis）] タブをクリックしてから、[インターフェイス（Interfaces）] をクリックします。

ステップ 5 1 つ以上の外部インターフェイスを選択し、[外部の設定（Set External）] をクリックします。

Crosswork Cloud Traffic Analysis は、インターフェイスを外部インターフェイスとして認識します。

インターフェイスへの設定情報レート（CIR）の割り当て

認定情報レート（CIR）を使用すると、帯域幅がインターフェイスの物理容量よりも小さい場合に、インターフェイスで許可される帯域幅を指定できます。帯域幅を指定すると、インターフェイスの容量使用率に関するすべての計算で、物理容量ではなく許容容量が参照されるようになります。たとえば、10 Gbps インターフェイスは 1 Gbps の CIR のみをサポートする場合があり、ネットワーク内のインターフェイス使用率を正確に把握するには、インターフェイスの CIR に基づいて容量を計算する必要があります。インターフェイスに CIR を割り当てるには、次の手順を実行します。

ステップ 1 メインウィンドウで、> [インターフェイス（Interfaces）] の順にクリックします。

ステップ 2 [インターフェイス（Interfaces）] 列で、インターフェイス名をクリックします。

ステップ 3 [編集（Edit）] をクリックします。

ステップ 4 [インターフェイスの容量のオーバーライド（Interface Capacity Override）] エリアで、現在設定されているインターフェイスの容量を確認できます。スイッチを [有効（ENABLED）] に切り替えます。

ステップ 5 このインターフェイスの CIR を入力します。CIR は物理インターフェイスの容量未満かつ 10 Mbps 以上である必要があります。

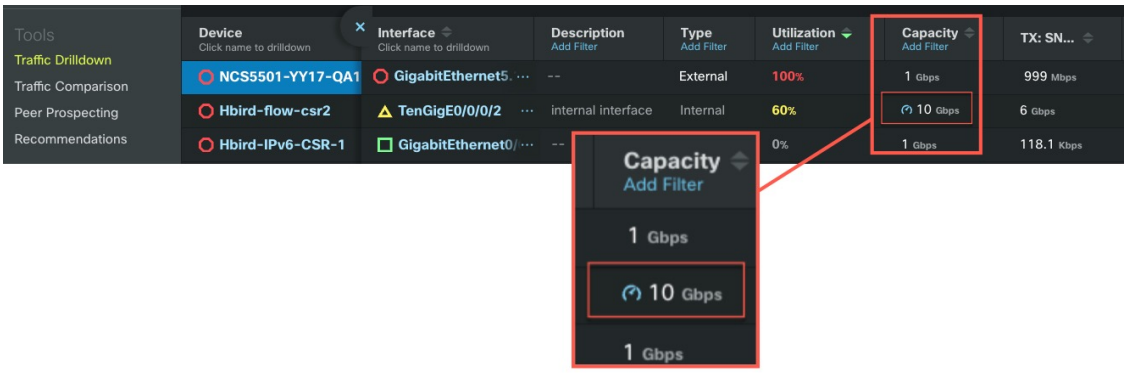
ステップ 6 [保存（Save）] をクリックします。

CIR が割り当てられると、すべての容量計算は CIR に基づいて行われます。つまり、ポリシーで設定されているインターフェイス使用率のしきい値、および Crosswork Traffic Analysis に表示されるすべてのインターフェイスの容量値について、該当するインターフェイスに割り当てられた CIR が使用されます。

CIR インターフェイスの特定

CIR が割り当てられているすべてのインターフェイスの容量値には、[CIRアイコン（CIR icon）]（）が表示されます。次に例を示します。

図 4: トラフィックドリルダウンの例



Crosswork Trust Insights にデバイスを追加するための前提条件

Cisco IOS XR ルータを Crosswork Cloud Trust Insights に追加する前に、次のルータ設定を確認する必要があります。

- デバイスに IOS XR の必要なサポートされるイメージがあることを確認します。サポートされるイメージについては、『Cisco Crosswork Cloud Release Notes』[英語] を参照してください。
- 登録キーと証明書が IOS XR 内で適切に生成されていることを確認します。詳細については、Crosswork Trust Insights のルータ構成の確認 （170 ページ）を参照してください。
- 制限付き特権ユーザを設定していることを確認します。詳細については、Crosswork Trust Insights の制限付き権限のユーザの設定 （174 ページ）を参照してください。

Crosswork Trust Insights のルータ構成の確認

Crosswork Cloud Trust Insights を使用する前に、Cisco IOS XR ルータが信頼情報にアクセスできるように正しく設定されていることを確認する必要があります。次の手順に従って、ルータが Crosswork Cloud Trust Insights に正しく設定されていることを確認します。

（注） 次の例は、Crosswork Cloud Trust Insights を有効にするために必要な最小限の Cisco IOS XR 構成です。その他の構成例については、Crosswork Cloud Trust Insights を有効にするプラットフォームに対応する構成ガイドを参照してください。構成ガイドへの直接リンクについては、関連ハードウェアのマニュアルを参照してください。

ステップ 1 ルータにログインし、次のコマンドを入力します。

```
ios# show running-config
```

ステップ 2 出力に次の構成要素が含まれていることを確認します。

- ホストネーム
- DNS ドメイン名
- 有効化された SSH サーバ
- SSH で有効化された Netconf-yang
- インバウンド SSH アクセス用に設定され、到達可能な有効な IP インターフェイス
- 適切な静的デフォルトルートの設定

次の出力例は、表示される内容を示しています。

```
hostname xr9kv-001
domain name test.cisco.com
!
netconf-yang agent
 ssh
!
interface MgmtEth0/RP0/CPU0/0
 ipv4 address 192.168.1.123 255.255.255.0
!
router static
 address-family ipv4 unicast
  0.0.0.0/0 192.168.1.1
  !
!
ssh server v2
ssh server netconf vrf default
```

ステップ 3 SSH でルータに到達できることを確認します。

ステップ 4 system-root-key と system-enroll-key の両方のキーペアを生成するには、次の動作モードのコマンドを入力します。

```
RP/0/RP0/CPU0:xr9kv-001#crypto key generate rsa system-root-key
Tue Apr 21 22:45:55.400 UTC
The name for the keys will be: system-root-key
Choose the size of the key modulus in the range of 512 to 4096 for your General Purpose Keypair.
Choosing a key modulus greater than 512 may take a few minutes.

How many bits in the modulus [2048]:
Generating RSA keys ...
Done w/ crypto generate keypair
[OK]

RP/0/RP0/CPU0:xr9kv-001#crypto key generate rsa system-enroll-key
Tue Apr 21 22:46:24.943 UTC
The name for the keys will be: system-enroll-key
Choose the size of the key modulus in the range of 512 to 4096 for your General Purpose Keypair.
Choosing a key modulus greater than 512 may take a few minutes.

How many bits in the modulus [2048]:
Generating RSA keys ...
Done w/ crypto generate keypair
[OK]
RP/0/RP0/CPU0:xr9kv-001#
```

生成されたキーは Cisco IOS XR オペレーティングシステム内に安全に保存され、構成には表示されません。

ステップ 5 Crosswork Cloud Trust Insights にルータを追加するために必要な証明書を生成して登録するには、次の構成を追加します。

```
crypto ca trustpoint system-trustpoint
 keypair rsa system-enroll-key
 ca-keypair rsa system-root-key
 ip-address 1.1.1.1
 subject-name CN=cisco.com
 lifetime certificate 720
 enrollment url self
 message-digest sha256
```

```
 lifetime ca-certificate 720
!
```

（注） 上記の例では、CA 証明書のライフタイムは 2 年（720 日）に設定され、登録証明書のライフタイムも 2 年に設定されています。

ステップ 6 署名操作と Crosswork Cloud Trust Insights への登録に必要な証明書を認証および登録するには、次のコマンドを入力します。

```
RP/0/RP0/CPU0:xr9kv-001#crypto ca authenticate system-trustpoint
Tue Apr 21 22:47:46.935 UTC
% The subject name in the certificate will include: xr9kv-001.test.cisco.com
  Serial Number  : 25:34
  Subject:
 serialNumber=144c478a,unstructuredName=xr9kv-001.test.cisco.com
Issued By      :
 serialNumber=144c478a,unstructuredName=xr9kv-001.test.cisco.com
  Validity Start : 22:47:47 UTC Tue Apr 21 2020
  Validity End   : 22:47:47 UTC Wed Apr 21 2021
  SHA1 Fingerprint:
  6C20DBEC569808F21A06E779A219C39B1F20E182
RP/0/RP0/CPU0:xr9kv-001#


RP/0/RP0/CPU0:xr9kv-001#crypto ca enroll system-trustpoint
Tue Apr 21 22:48:31.141 UTC

% The subject name in the certificate will include: CN=test.cisco.com
% The subject name in the certificate will include: xr9kv-001.test.cisco.com
% Include the router serial number in the subject name? [yes/no]: yes
% The serial number in the certificate will be: 144c478a
% The IP address in the certificate is 192.168.23.211
  Serial Number  : 25:35
  Subject:

serialNumber=144c478a,unstructuredAddress=192.168.1.123,unstructuredName=xr9kv-001.test.cisco.com,CN=test.cisco.com

  Issued By      :
 serialNumber=144c478a,unstructuredName=xr9kv-001.test.cisco.com
  Validity Start : 22:48:31 UTC Tue Apr 21 2020
  Validity End   : 22:48:31 UTC Sat Nov 07 2020
  SHA1 Fingerprint:
  8F44F8EE427F9D48B6E47CDF60B90537EF9F65B4
RP/0/RP0/CPU0:xr9kv-001#
```

ステップ 7 次の例に示すように、CLI 署名ユーティリティコマンドを使用して、登録証明書と登録キーを使用した証明操作が正常に行われていることを確認します。

（注） 「署名（signature）」フィールドに入力されている場合、登録証明書は Crosswork Cloud Trust Insights の準備が整っています。

```
RP/0/RP0/CPU0:xr9kv-001#show version | utility sign include-certificate
Tue Apr 21 22:49:24.632 UTC
{
"cli-output": "Cisco IOS XR Software, Version 7.0.2\nCopyright (c) 2013-2020 by Cisco Systems,
Inc.\n\nBuild Information:\n Built By : ahoang\n Built On : Fri Mar 13 22:27:54 PDT 2020\n
Built Host : iox-ucs-029\n Workspace : /auto/srcarchive15/prod/7.0.2/xrv9k/ws\n Version : 7.0.2\n
Location : /opt/cisco/XR/packages/\n Label : 7.0.2\n\ncisco IOS-XRv 9000 () processor\n
System uptime is 8 hours 58 minutes\n\n",
"signature-envelop": {
"signature-version": "01",
```

```
"digest-algorithm": "RSA-SHA256",
"pub-key-id": "2508",
"signature":
"F910CRigUmsBBQmnRUoiBYmg+TAWseO1Ey5eRBDwCkT+jHAiQdBhKXGl2MVza5JplrLayDdNbU+L4IvNAlFGegXR1G9IVcd/
RHbsIhhD8GvUTLOrYoIXyWw9b3L0PAbOjRTcbSe5Yr+4qf9XJJ1m88xjtJUgEE08jGz5lYgaBGGHMgS8KwAOmyBiwTaZcKaqYUIiLGqWfJ/
PtxsGv0fhJ+8/9FxjdJcWPLIwXAhQe2QkT15afAjV6LmShQu4TM+Dylad4n4A6YlWFz4sAfEWobl0dVGXPKzDI9UUJDYbdOU8j/
y6Bv9Eko8xYZJaDlUyNCjBWmLi28us9car/wbkfw==",
"signing-certificate": [
"MIIDNDCCAhygAwIBAwICCswDQYJKoZIhvcNAQELBQAwOzEmMCQGCSqGSIb3DQEJAhYXeHJ2OWtfZXN4MThfNy5
jaXNjby5jb20xETAPBgNVBAUTCGVlZmY1MzRiMB4XDTIxMDIyMDA1NTYzNVoXDTIyMDIyMDA1NTYzNVowOzEmMCQGCSqGSIb3DQEJAhYXeHJ2OWtfZ
XN4MThfNy5jaXNjby5jb20xETAPBgNVBAUTCGVlZmY1MzRiMIIBIjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAQ8AMIIBCgKCAQEA0n
LmZqLe9bJNdvpvOFmr8vQzDwZ9pcjtuRx7SOfafs+RasNTnaOot3IL76hayCCfvkCOK/Re/8tUpjDpLS/rtOx9J/adRIK
GjlpYoxK1PK4XxMubg5cOZFzVprQmwur8Rvhx6c2xB79KANqKYSEF4cgoLHMQ0YHkfcBAs9abnStYecUWOGHwnC3OalM1
x3pRe
4ZCY30mS5ZJa/C+21EL+MDCKPj+aUkOCw8ADJUX3qT+TWMf7aLrZj/hfmzDEgrahbv2A1F9QG+ooP53pjRXmN2k6Va67J
tGsZ7spYF8F5KcUF7AhZWvKxGOegS7sUMBu4EhF0eHLoB7Mz3sVGNHNQIDAQABo0IwQDAPBgNVHRMBAf8EBTADAQH/MA4
GA1UdDwEB/wQEAwIBxjAdBgNVHQ4EFgQUFWl+ShMwn/DK+ExWKWVm9JzwJNgwDQYJKoZIhvcNAQELBQADggEBAJvxdPpw
qF0+WHFxvfTzgr09ql7roJ92vao8M47v9xX2pMQFMQceU9tL3O/XZ6sDAg+FF7jyTAOVHgzbfG2OlVoAuDeElgsK5xrYE
RhWBk86IiWTasbrUSeHPNsXJgHK/RuudpB+w8pdOEYORKsVLfFH/u1Sfet33grRkiEvFxU8zj515mnjhVE/4GgeH9hF6T
pR3/1Xv6Afka74wJbikppNo/d2TH4KX6AJ6hKnkd1PGaTyZ
GF1UFOvtFXV5cAwaL0wfUft7qF2YNFr9i4lUuR4oi///c72eLLuL+c00c6hADUH3lJVRTcuaLbsrviz7yEGOD/7/MfYRf
oZ2wNIP2U=", "MIIDhjCCAm6gAwIBAwICCswwDQYJKoZIhvcNAQELBQAwOzEmMCQGCSqGSIb3DQEJAhYXeHJ2OWtfZXN
4MThfNy5jaXNjby5jb20xETAPBgNVBAUTCGVlZmY1MzRiMB4XDTIxMDIyMDA1NTYzNloXDTIxMDkwODA1NTYzNlowazET
MBEGA1UEAwwKY2lzY28uY29tIDEmMCQGCSqGSIb3DQEJAhYXeHJ2OWtfZXN4MThfNy5jaXNjby5jb20xGTAXBgkqhkiG9
w0BCQgTCjEuNzQuMzIuMzcxETAPBgNVBAUTCGVlZmY1MzRiMIIBIjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAQ8AMIIBCgKCAQEAtc
WkoBPwa5yPerZcRtbbUFVDtg7430PjvLzjHjWzmtY/CPea1
bZ3NPWTAUmS0Q+0D5VwqL+5SVkE9ZVwFoRoyMm2+wwbfBAxt0G2MYTdOttLulEP/H7ApVA/Y+pUGXYGsekRxu8Ipyi
Vesi57DQxgHlo2lk4EBsZsDv7oW9Osrtx7rib/kCyA5hTsEpw3oZ20Qp+91QY+vY7NUIQKx78RYkPiQNeOjQqibR0M1Rj
Glgo4ZTDI4IxsdgXm/xxiX3scTqu1q/XVY3v5uEjT2zao0nZAU6z3PQKDSyHDXg3yIDskFMj74HI6hUJsA1U+Qj+mw9DcK
aypjQ8y7ZchLeeQQIDAQABo2QwYjAPBgNVHRMBAf8EBTADAQH/MA4GA1UdDwEB/wQEAwID+DAgBgNVHSUBAf8EFjAUBgg
rBgEFBQcDAQYIKwYBBQUHAwIwHQYDVR0OBBYEFHJJ3dCXoGGWD2yZ8JQ3f/A/8XqxMA0GCSqGSIb3DQEBCwUAA4IBAQBm
z5YfGTbNAXPHJCxA9w8HUHyr1MlKB6wMKT0AUoWBJ6HvXJXoA
H5cs7uF3Zw4QjY28HaaxkMPr6338VbGi3DnyIOf1Hc6/XRfNBi3eMYcSNyRRgtvQSmTzM7A3CrSOiFlMmdPCdYIeoFiMd
M3uIZzfMe1EnONetev1bs+Te29utYXzb6QWjW0oJZ6/6g4cauo6jkhC/SNsRh3b/+8YMzxAHgzRFg+rm/O6cYa3jNCopjR
JqeFfmNuISgU9LIszmkt3/4n4uiAj4aAqwAc7YG0dzwWdwiXUwj3Q7TrMS8R8AaLUN47nYzm0QfUwNbUDkST2XjIGV90J
vH3E2CnAX+j" ]
}
}
```


これにより、信頼情報を取得するためにルータが正しく設定されていることが確認されます。

ステップ 8 署名操作で問題が発生した場合は、次のコマンドを使用して既存の証明書とキーをクリアします。

```
# crypto key zeroize rsa <name of key>
# clear crypto ca certificates system-trustpoint
# crypto ca cancel-enroll system-trustpoint
```

ステップ 9 有効期限が切れる前に証明書を更新するには、次のコマンドを使用します。

```
# clear crypto ca certificate system-trustpoint
# crypto key zeroize rsa system-enroll-key
# crypto key generate rsa system-enroll-key
# crypto ca authenticate system-trustpoint
# crypto ca enroll system-trustpoint
```

（注） 証明書を更新する前に登録キーを再生成します。署名 CA 証明書および登録証明書のライフタイムは、**crypto ca trustpoint**の構成を使用して設定されます。

Crosswork Trust Insights の制限付き権限のユーザの設定

Cisco IOS XR ルータの不正操作または構成変更を防ぐには、デバイスへのアクセスに使用するクレデンシャルに制限付きの権限を付与する必要があります。trust dossier コマンドと signing コマンドを実行するために必要な最小限の許可を可能にするために、デバイスに次の構成（推奨されるタスクグループとユーザの構成など）があることを確認します。

Cisco IOS XR リリース 7.3.1 以降のリリースでは、次のコマンドがサポートされています。

```
!
taskgroup alltasks-dossier
task read sysmgr
task read system
task read dossier
task read pkg-mgmt
task read basic-services
task read config-services
task execute dossier
task execute basic-services
!
```

Cisco IOS XR リリース 7.3.1 より前のリリースでは、次のコマンドがサポートされています。

```
!
taskgroup alltasks-dossier
 task read sysmgr
 task read system
 task read pkg-mgmt
 task read basic-services
 task read config-services
 task execute crypto
 task execute dossier
 task execute basic-services
!
usergroup dossier-group
 taskgroup alltasks-dossier
!
username dossier
 group dossier-group
 secret 10 <not shown here>
!
```

この構成により、次のものが作成されます。

- ドシエの収集および署名操作を有効にするために必要なすべてのタスクを定義する **alltasks-dossier** タスクグループ。必要に応じてタスクグループの名前を変更できます。
- タスク権限が割り当てられる **dossier-group** ユーザグループ。必要に応じて、ユーザグループ名を変更できます。
- 適切なタスクグループ権限を持つ **dossier** ユーザ。必要に応じて、ユーザの名前を変更できます。適切なクレデンシャル（秘密）を指定していることを確認します。

この構成を適用すると、Crosswork Cloud Trust Insights でこの情報を使用して新しいクレデンシャルグループを作成できます。詳細については、「クレデンシャルの作成」を参照してください。

デバイスの追加

デバイスを追加するには、次の手順を実行します。

始める前に

- Crosswork Cloud には、少なくとも 1 つのアクティブなデータゲートウェイが必要です。
- デバイスのインポートに CSV ファイルを使用する場合：
  - CSVファイルにオプションのフィールド（ログイン情報、デバイスグループ、またはデータゲートウェイ）がリストされている場合は、デバイスを追加する前に、各フィールドが設定されていることを確認します。
    - ログイン情報（[設定（Configure）] > [ログイン情報（Credentials）]）
    - デバイスグループ（[設定（Configure）]> [デバイスグループ（Device Groups）]）
    - Data Gateway（[設定（Configure）] > [Data Gateway（Data Gateways）]）
  - 1 回の操作で最大 1,000 台のデバイスをインポートできます。
  - サンプル CSV ファイルをダウンロードして編集および使用できます（[設定（Configure）] > [デバイス（Devices）] > [CSVインポート（CSV Import）] タブ）。

ステップ 1 メインウィンドウで、[設定（Configure）] > [デバイス（Devices）] の順にクリックします。[設定（Configure）] > [Data Gateway（Data Gateways）] > [data_gateway_name] の順にクリックして、Crosswork Data Gateway にデバイスを追加して、リンクを設定することもできます。

ステップ 2 [デバイスの追加（Add Device）] をクリックします。

ステップ 3 CSV ファイルを使用してデバイスをインポートするには、[CSVのインポート（CSV Import）] をクリックします。

ステップ 4 単一のデバイスをインポートするには、次のフィールドに入力します。

表 *25* : デバイスの追加のフィールドに関する説明

フィールド	説明
デバイス名（Device Name）	デバイスの表示名 （注） データプライバシー上の理由から、このフィールドはデバイスから自動的に入力されません。
説明（Description）	（任意）デバイスの説明を追加します。
ホストネーム（Hostname）	Crosswork Data Gateway によって使用される DNS FQDN または IP アドレス。

フィールド	説明
SSH ポート（SSH Port）	（任意）SSH アクセス用の TCP ポート。デフォルトは TCP/22 です。Crosswork Cloud Traffic Analysis に SSH アクセスは必要ありません。
クレデンシャル：SSH（Credential: SSH）	以前にクレデンシャルグループを作成した場合は、[クレデンシャル：SSH（Credential: SSH）] ドロップダウンリストから選択できます。新しいクレデンシャルグループを作成するには、[クレデンシャル：SSH（Credential: SSH）] ドロップダウンリストから [新しいクレデンシャルの追加（Add New Credential）] を選択します。クレデンシャルグループの詳細については、クレデンシャルの作成（205 ページ）を参照してください。
デバイスグループ（Device Group）	Crosswork Cloud Traffic Analysis 専用。以前にデバイスグループを作成した場合は、[デバイスグループ（Device Group）] ドロップダウンリストから選択できます。新しいデバイスグループを作成するには、[デバイスグループ（Device Group）] ドロップダウンリストから [新しいデバイスグループの追加（Add new device group）] を選択します。デバイスグループの詳細については、デバイスグループの設定（207 ページ）を参照してください。
市区町村郡（City）	（任意）デバイスの位置情報の市区町村。
参照先（Location）	（任意）論理サイト識別子。
国（Country）	（任意）デバイスの位置情報の国。
デバイスのタイムゾーン（Device Timezone）	（任意）デバイスに対してローカルなタイムゾーン。
タグ（Tags）	（任意）デバイスのグループ化と識別に役立つタグを指定します。たとえば、システム内のルータタイプ（*edge* など）を識別するテキストを入力する場合があります。

残りのフィールドは、有効なライセンスがある Crosswork Cloud アプリケーションによって異なります。オプションとして、Crosswork Cloud Trust Insights の Crosswork Data Gateway インスタンスと Crosswork Cloud Traffic Analysis の Crosswork Data Gateway インスタンスの両方にデバイスをリンクすることもできます。

表 *26*：トラストインサイトのデバイスの追加のフィールドに関する説明

フィールド	説明
[データゲートウェイ：トラストインサイト（Data Gateway: Trust Insights）]	スイッチを [オン（On）] に切り替え、デバイスの Crosswork Data Gateway インスタンスを選択します。Crosswork Data Gateway を追加するには、「Crosswork Data Gateway の情報の追加」を参照してください。

フィールド	説明
設定ハッシュの収集	設定ハッシュ情報の収集を有効にします。望ましくない可能性があるデバイス設定の変更をモニターするデバイス実行コンフィギュレーション アラームを含める場合は、[はい（Yes）] に設定する必要があります。有効にすると、保存されているハッシュとシステムで報告されたハッシュの一致状態が Crosswork Trust Insights によってチェックされます。
設定ハッシュの収集頻度	ドロップダウンリストから、Crosswork Trust Insights がデバイスのハッシュ設定を収集する間隔を選択します。

表 *27:* トラフィック分析のデバイスの追加のフィールドに関する説明

フィールド	説明
データゲートウェイ：トラフィック分析（Data Gateway: Traffic Analysis）	スイッチを [オン（On）] に切り替え、デバイスの NetFlow Data Gateway インスタンスを選択します。
NetFlow 送信元アドレス（NetFlow Source Address）	NetFlow 送信元アドレスを入力します。
ASN	ASN を入力します。値はプライベート ASN の範囲（64512 ～ 65535）である必要があります。
SNMPアドレス（SNMP Address）	SNMP アドレスを入力しない場合は、NetFlow アドレスが使用されます。
クレデンシャル：SNMP（Credential: SNMP）	以前にクレデンシャルグループを作成した場合は、[クレデンシャル：SNMP（Credential: SNMP）] ドロップダウンリストから選択できます。追加するデバイスの新しいクレデンシャルグループを作成するには、[クレデンシャル：SNMP（Credential: SNMP）] ドロップダウンリストから [新しいクレデンシャルの追加（Add New Credential）] を選択します。クレデンシャルグループの詳細については、クレデンシャルの作成 （205 ページ）を参照してください。
BGPルータIDのIPアドレス（BGP Router ID IP Address）	—
クレデンシャル：BGP（Credential: BGP）	以前にクレデンシャルグループを作成した場合は、[クレデンシャル：BGP（Credential: BGP）] ドロップダウンリストから選択できます。追加するデバイスの新しいクレデンシャルグループを作成するには、[クレデンシャル：BGP（Credential: BGP）] ドロップダウンリストから [新しいクレデンシャルの追加（Add New Credential）] を選択します。クレデンシャルグループの詳細については、クレデンシャルの作成 （205 ページ）を参照してください。

（注）　すべての BGP プレフィックスを Cisco Crosswork Data Gateway と共有する必要があります。

ステップ 5　[保存（Save）] をクリックします。

保存操作が完了した後、メインウィンドウで [モニタ（Monitor）] > [デバイス（Devices）] または [設定（Configure）] > [デバイス（Devices）] をクリックすると、デバイスが表示されます。

Trust Insights の信頼ドシエ情報

Crosswork Cloud Trust Insights にデバイスを追加すると、信頼情報を含むドシエが Crosswork Data Gateway 経由でルータから取得されます。信頼ドシエ（.json 形式）は SSH 経由で収集され、Crosswork Cloud Trust Insights 登録キーで署名されます。Crosswork Data Gateway が Crosswork Cloud Trust Insights に転送する信頼ドシエには、次の情報が含まれています。

- Cisco IOS のバージョンとプラットフォームの出力
- アンチリプレイナンス
- システム ハードウェア インベントリ
- ファイル システム インベントリ

（注）　ファイル システム インベントリは、Cisco IOS XR リリース 7.9.1 以降のリリースでサポートされています。

- ハードウェアインベントリ用のセキュアな固有デバイス識別子（SUCI）証明書
- ソフトウェア パッケージ インベントリ
- リブート履歴
- ロールバック履歴

Trust Insights のデバイスドシエのデータ収集

次の手順では、最新のデバイス情報を取得するためにアドホックドシエ収集を開始する方法について説明します。デフォルトでは、デバイスドシエ収集は 12 時間ごとに行われます。ドシエ収集頻度を変更する、または 1 つ以上のデバイスの収集を無効にするには、デバイスドシエ収集頻度の変更 （179 ページ）を参照してください。

ステップ 1　メインウィンドウで、[トラストインサイト（Trust Insights）] > [設定（Configure）] > [デバイス（Devices）] の順にクリックします。

ステップ 2　ドシエの収集を実施するデバイスの名前をクリックします。

ステップ 3 [トラストインサイト（Trust Insights）] タブをクリックします。

ステップ 4 [ドシエの収集（Collect Dossier）] をクリックします。

ドシエの収集が完了するまでに数分かかることがあることを示す Informational（情報提供）メッセージが表示され、[ドシエの収集（Collect Dossier）] ボタンの下に要求に関するテキストが表示されます。

ドシエ収集が完了すると、UI でのデバイスデータが更新されます。

デバイスドシエ収集頻度の変更

1 つ以上のデバイスのドシエ収集頻度を変更できます。

（注） この手順は Crosswork Cloud Trust Insights デバイスにのみ適用されます。

ステップ 1 メインウィンドウで、[トラストインサイト（Trust Insights）]>[設定（Configure）]>[デバイス（Devices）] の順にクリックします。

ステップ 2 ドシエ収集の頻度を変更する 1 つ以上のデバイスの横にあるチェックボックスをオンにします。

ステップ 3 [コレクション（Collection）] をクリックします。

（注） Crosswork Cloud は、Trust Insights デバイスのみを表示します。Trust Insights に属していないデバイスを選択した場合、そのデバイスは表示されません。

ステップ 4 [有効（Enabled）]/[無効（Disabled）] トグルスイッチが [有効（Enabled）] に設定されていることを確認します。[無効（Disabled）] を選択すると、今後のドシエ収集が停止されます。

ステップ 5 [頻度（Frequency）] ドロップダウンリストから、収集を実行する頻度を選択します。デバイスの [新しい頻度（New Frequency）] 列と [新しいステータス（New Status）] 列が適切に更新されることに注意してください。

ステップ 6 [保存（Save）] をクリックします。

Trust Insights 用の Crosswork Data Gateway およびデバイス接続のトラブルシューティング

次の手順では、Crosswork Data Gateway と Crosswork Cloud Trust Insights デバイス間の接続の問題を解決する方法について説明します。

ステップ 1 メインウィンドウで、[デバイス（Devices）] をクリックしてから、Crosswork Data Gateway への接続を表示するデバイスをクリックします。

ステップ 2 [ステータス（Status）] タブをクリックします。

ステップ 3 Crosswork Data Gateway とデバイス間の接続がエラーを示す赤色で、ファイアウォールがある場合は、cdg.crosswork.cisco.com および crosswork.cisco.com を許可するように設定されていることを確認します。

Crosswork Data Gateway とデバイス間の接続をテストして修正します。

ステップ 4 Crosswork Data Gateway とデバイス間の [SSH] の矢印が接続の正常性を示す緑色であることを確認します。

[SSH] の矢印が赤色の場合、Crosswork Data Gateway はデバイスに接続できません。次のエラーを修正します。

- ルータの SSH 構成が正しいことを確認します。詳細については、Crosswork Trust Insights のルータ構成の確認 （170 ページ） を参照してください。
- Crosswork Cloud Trust Insights で入力したクレデンシャルが、ルータに設定されているクレデンシャルと一致していることを確認します。[SSH] リンクにカーソルを合わせ、青色のハイパーリンクをクリックして、そのデバイスのクレデンシャルに移動します。

ステップ 5 Crosswork Data Gateway とデバイス間の [トラストデータ（Trust Data）] の矢印が接続の正常性を示す緑色であることを確認します。

デバイスの無効化

デバイスを無効にすると、情報の収集が一時的に停止します。以前に収集されたデバイスデータは保持されます。

または、デバイスを削除して、デバイスとそのデータを完全に削除することもできます。デバイスを削除した後は、そのデータを回復できません。デバイスの削除 （181 ページ） を参照してください。

ステップ 1 メインウィンドウで、[モニタ（Monitor）]>[デバイス（Devices）] または [設定（Configure）]>[デバイス（Devices）] をクリックします。

ステップ 2 非アクティブ化にする 1 つ以上のデバイスの横にあるチェックボックスをオンにし、[無効化（Disable）] をクリックします。

デバイスが非アクティブ化されたことを示すメッセージが表示されます。

以前に非アクティブ化されたデバイスを再アクティブ化できます。デバイスを再アクティブ化した後、デバイスの詳細ページに統計情報が表示されるまでに最大 30 分かかる場合があります。

ステップ 3 デバイスのデータ収集を再開するには、デバイスを選択し、[有効化（Enable）] をクリックします。

デバイスがアクティブ化されたことを示すメッセージが表示され、デバイスのデータ収集が再開されます。

デバイスの削除

デバイスを削除すると、システムにより以前に収集されたすべてのデバイスデータが削除されます。デバイスデータを回復できる期間は最大 7 日間です。

または、デバイスをデバイスの無効化にしてデータ収集を一時的に停止し、以前に収集したデバイスデータを保持することもできます。

ステップ 1 メインウィンドウで、[モニタ（Monitor）]>[デバイス（Devices）] または [設定（Configure）]>[デバイス（Devices）] をクリックします。

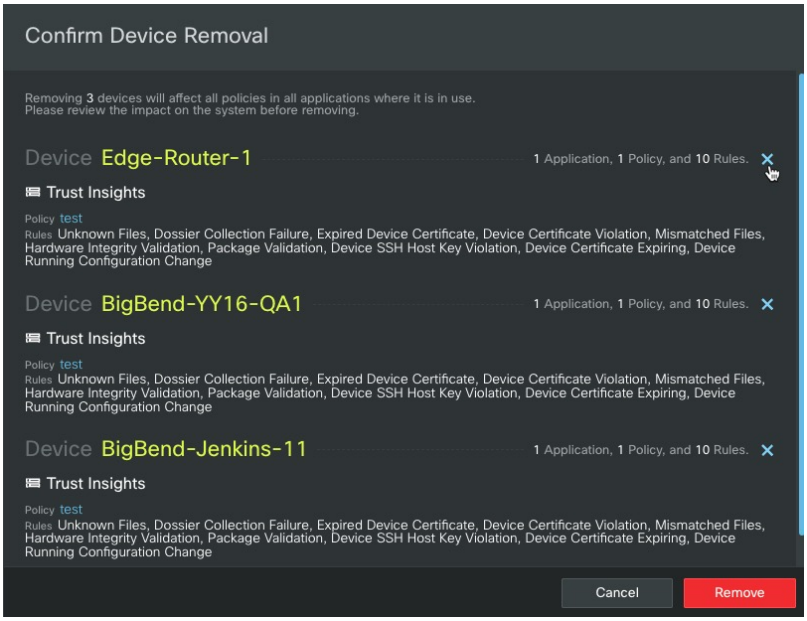
ステップ 2 削除する 1 つ以上のデバイス名の横にあるチェックボックスをオンにします。

ステップ 3 [削除（Remove）] をクリックします。影響を受けるすべてのアプリケーション、ポリシー、およびルールが一覧表示される確認ウィンドウが表示されます。

ステップ 4 複数のデバイスを選択し、いずれかのデバイスを削除対象から除外する場合は、デバイスエントリの横にある [x] をクリックします。

例：

図 *5*：デバイスの削除の確認



ステップ 5 デバイスの削除を確認するには、[削除（Remove）] をクリックします。

デバイスとその以前に収集されたデータが削除されます。

ステップ 6 最近削除されたデバイスを復元するには、削除されたデバイスの復元（182ページ）を参照してください。

削除されたデバイスの復元

以前に削除したデバイスを復元できます。デバイスを削除すると、Crosswork Cloud は必要に応じてすぐに再度追加できるように、デバイスを約 7 日間記憶します。

ステップ 1 メインウィンドウで、[設定（Configure）]>[デバイスの削除（Removed Devices）] の順にクリックします。

デバイスを削除してから 7 日を超える場合、[削除済みデバイス（Removed Devices）] のリストに表示されないことがあります。デバイスの追加 （175 ページ）の説明に従って、デバイスを再度追加する必要があります。

ステップ 2 再度追加するデバイスの横にある [復元（Restore）] をクリックします。

デバイスが復元されます。

第 20 章

Crosswork Data Gateways の設定

Crosswork Data Gateway の管理

Cisco Crosswork Data Gateway は、管理対象デバイスから情報を収集して、Crosswork Cloud に送信します。Trust Insights または Traffic Analysis を使用するには、まず Crosswork Data Gateway（Data Gateway）をインストールする必要があります。Data Gateway は、最初に Base VM と呼ばれる VM として展開されます。Base VM には、Crosswork Cloud に登録するのに必要なソフトウェアのみ含まれています。Data Gateway が Crosswork Cloud に登録されると、Crosswork Cloud は収集ジョブの設定を Data Gateway にプッシュし、ネットワークデバイスから必要なデータを収集できるようにします。

Data Gateway を表示、編集、または追加するには、に移動するか、> [設定（Configure）] > [Data Gateway（Data Gateways）] の順にクリックします。

このページには、Crosswork Cloud に登録されているすべての Data Gateway の現在のステータスと詳細が一覧表示されます。

表 *28 : Data Gateway* の管理

タスク	注意
新しい Data Gateway を追加するには、[Data Gatewayの追加（Add Data Gateway）] をクリックします。	Crosswork Data Gateway の情報の追加 （18 ページ） Crosswork Data Gateway を Traffic Analysis または Trust Insights に登録する手順の概要については、次のいずれかのトピックを参照してください。 • ワークフロー：Crosswork Data Gateway を Crosswork Cloud Traffic Analysis に追加 （185 ページ） • ワークフロー：Crosswork Data Gateway を Crosswork Cloud Trust Insights に追加 （190 ページ）
Data Gateway を削除するには、削除する Data Gateway の横にあるチェックボックスをオンにし、[削除（Remove）] をクリックします。	このタスクでは、Data Gateway が完全に削除されるため、Data Gateway の情報は保持されません。
Data Gateway による Crosswork Cloud へのネットワークデータの送信を無効にするには、Data Gateway 名をクリックし、[無効化（Disable）] をクリックします。	Data Gateway が無効になっている場合、Data Gateway の情報は保持されます。
Data Gateway を変更するには、Data Gateway 名をクリックし、[編集（Edit）] をクリックします。	名前、説明、ASN を更新したり、Data Gateway を別のアプリケーション（Trust Insights や Traffic Analysis）に登録したりできます。 （注） Data Gateway を別のアプリケーションに登録する前に、現在登録されているアプリケーションからすべてのデバイスのリンクを解除する必要があります。
収集のステータスと次回の収集間隔を確認するには、Data Gateway 名をクリックし、[概要（Overview）] タブをクリックします。	—

タスク	注意
Data Gateway からデバイスを追加、リンク、またはリンク解除するには、Data Gateway 名をクリックし、[リンク済み信頼/トラフィックデバイス（Linked Trust/Traffic Devices）] タブをクリックします。	• デバイスの追加 （175 ページ） • Crosswork Data Gateway へのデバイスのリンク （200 ページ）
保留中の Data Gateway トークンを表示するには、[保留中の登録（Pending Enrollment）] タブをクリックします。	有効な登録トークンを使用して Data Gateway が作成されると、ここに保留状態で表示されます。続行するには、追加する Data Gateway の [アクション（Action）] 列で [許可（Allow）] をクリックします。 （注） このステップは、Crosswork Cloud への Data Gateway の登録の一部でもあります。詳細については、「Crosswork Data Gateway の情報の追加（18 ページ）」を参照してください。
Data Gateway トークンを管理するには、[トークンの管理（Manage Tokens）] タブをクリックします。	このページには、登録トークンの詳細が表示されます。このページから、新しい登録トークンを作成したり、既存のトークンを選択して登録トークンのパスコードを表示したり、トークンを取り消したりできます。 （注） このステップは、Crosswork Cloud への Data Gateway の登録の一部でもあります。詳細については、Crosswork Data Gateway の情報の追加 （18 ページ）を参照してください。

ワークフロー：Crosswork Data Gateway を Crosswork Cloud Traffic Analysis に追加

Crosswork Data Gateway を Crosswork Cloud Traffic Analysis に追加するときに実行する必要がある手順の概要を次に示します。

（注） 環境が設定されていることを確認するために、Crosswork Cloud トラフィック分析セットアップチェックリスト（ >[セットアップチェックリスト（Setup Checklist）]）を使用することもできます。

表 *29 : Crosswork Data Gateway* を *Crosswork Cloud Traffic Analysis* に追加するワークフロー

手順	操作	Crosswork Cloud のナビゲーションと注記
1	Crosswork Data Gateway の要件を確認します。	インストール要件
2	Crosswork Data Gateway のインストール中に必要な情報を収集します。次の点を確認してください。 • Crosswork Data Gateway が Crosswork Cloud（管理インターフェイス）に接続できるネットワーク • Crosswork Data Gateway がデバイスに接続できるネットワーク（オプションのサウスバウンドインターフェイス） • 各インターフェイスの IP アドレス情報 • プロキシ（インターネットへの接続が必要な場合）	展開パラメータとシナリオ

手順	操作	Crosswork Cloud のナビゲーションと注記
3	• Crosswork Data Gateway 6.0.1 以降の場合： Crosswork Data Gateway のインストール中に使用する登録トークン（.json 登録ファイル）を作成してコピーします。.json 登録ファイルには、Crosswork Data Gateway を Crosswork Cloud に登録するために使用される一意のデジタル証明書が含まれています。 • 6.0.1 より前の Crosswork Data Gateway バージョンの場合は、「Manually Add Crosswork Data Gateway Information」で説明されている手順に従ってから、 ステップ 6 に進みます。	Crosswork Data Gateway の情報の追加 Crosswork Data Gateway 6.0.1 以降の場合： **1.** > [Data Gateway（Data Gateways）] > [登録トークンの使用（Use Enrollment Token）] の順に選択します。 **2.** 登録トークンを作成または選択します。 **3.** 登録トークンを任意の場所にコピーして、Crosswork Data Gateway のインストール時にすぐに使用できるようにします。 （注） 登録トークンをコピーしたら、Crosswork Cloud Traffic Analysis を続行する前に Crosswork Data Gateway をインストールする必要があります。

手順	操作	Crosswork Cloud のナビゲーションと注記
4	Crosswork Data Gateway をインストールします。 Crosswork Data Gateway のインストール中に、次のプラットフォームに登録トークンを貼り付ける必要があります。 • VMware • vCenter vSphere Client：トークンテキストを [自動登録パッケージ転送（Auto Enrollment Package Transfer）] > [登録トークンUI（Enrollment Token UI）] フィールドに貼り付けます。 • OVF ツール：スクリプトを見つけ、`## Enrollment Token for Crosswork Cloud` セクションで、`CloudEnrollmentToken=` の後にトークンテキストを貼り付けます。 • OpenStack：config.txt ファイルを見つけ、`## Enrollment Token for Crosswork Cloud` セクションで、`CloudEnrollmentToken=` の後にトークンテキストを貼り付けます。 • Amazon EC2：CloudFormation テンプレートにトークンを貼り付けるか、`CloudEnrollmentToken=` の後にユーザーデータの一部として貼り付けます。	Crosswork Data Gateway のインストール

手順	操作	Crosswork Cloud のナビゲーションと注記
5	Crosswork Data Gateway から Crosswork Cloud Traffic Analysis へのアクセスを許可します。 （注） 各 Crosswork Data Gateway は 1 つの Crosswork Cloud Traffic Analysis アプリケーションにのみ適用できます。これは、Crosswork Data Gateway のこのインスタンスを Crosswork Cloud Trust Insights に使用できないことを意味します。	1. > [Data Gateway（Data Gateways）] > [登録トークンの使用（Use Enrollment Token）] の順に選択します。 2. [次へ（Next）] をクリックします。新しくインストールされた Crosswork Data Gateway が表示され、[登録状態（Enrollment State）] が [保留中（Pending）] になります。 3. [許可（Allow）] をクリックして、Crosswork Data Gateway のアクセスを承認します。
6	Crosswork Cloud Traffic Analysis 用のデバイスで BGP、SNMP、およびネットワーク フロー モニタリング プロトコルを設定します。	トラフィック分析用のデバイスを追加するための前提条件
7	デバイスを追加するときに使用する BGP、SSH（任意）、および SNMP のデバイスログイン情報を追加します。	クレデンシャルの作成 > [設定（Configure）] > [ログイン情報（Credentials）] > [ログイン情報の追加（Add Credential）]
8	デバイスを追加します。 （注） デバイスがすでに Crosswork Cloud に追加されている場合は、デバイスを Crosswork Cloud Traffic Analysis にリンクするだけです。 > [データゲートウェイ（Data Gateways）] > ***[データゲートウェイ名（data-gateway-name）]*** > [リンク済みトラフィックデバイス（Linked Traffic Devices）]	• デバイスの追加 > [設定（Configure）] > [デバイス（Devices）] > [デバイスの追加（Add Device）] • すべての接続が稼働していることを確認します。 > [設定（Configure）] > [デバイス（Devices）] > [デバイス名（device_name）] > [ステータス（Status）] タブ

手順	操作	Crosswork Cloud のナビゲーションと注記
9	外部インターフェイスを指定します。インターネットに接続する外部インターフェイスを指定するまで、Crosswork Cloud Traffic Analysis はトラフィックデータを表示できません。	外部インターフェイスの指定  > [設定（Configure）] > [デバイス（Devices）] > [デバイス名（device_name）] > [トラフィック分析（Traffic Analysis）] タブ > [インターフェイス（Interfaces）]

ワークフロー：Crosswork Data Gateway を Crosswork Cloud Trust Insights に追加

Crosswork Data Gateway を Crosswork Cloud Trust Insights に追加するときに実行する必要がある手順の概要を次に示します。

表 *30 : Crosswork Data Gateway を Crosswork Cloud Trust Insights* に追加するワークフロー

手順	操作	Crosswork Cloud のナビゲーションと注記
1	Crosswork Data Gateway の要件を確認します。	インストール要件
2	Crosswork Data Gateway のインストール中に必要な情報を収集します。次の点を確認してください。 • Crosswork Data Gateway が Crosswork Cloud（管理インターフェイス）に接続できるネットワーク • Crosswork Data Gateway がデバイスに接続できるネットワーク（オプションのサウスバウンドインターフェイス） • 各インターフェイスの IP アドレス情報 • プロキシ（インターネットへの接続が必要な場合）	展開パラメータとシナリオ

手順	操作	Crosswork Cloud のナビゲーションと注記
3	• Crosswork Data Gateway 6.0.1 以降の場合： Crosswork Data Gateway のインストール中に使用する登録トークン（.json 登録ファイル）を作成してコピーします。.json 登録ファイルには、Crosswork Data Gateway を Crosswork Cloud に登録するために使用される一意のデジタル証明書が含まれています。 • 6.0.1 より前の Crosswork Data Gateway バージョンの場合は、Crosswork Data Gateway の情報の手動追加（197 ページ）で説明されている手順を実行してから、ステップ 6 に進みます。	Crosswork Data Gateway の情報の追加（18 ページ） Crosswork Data Gateway 6.0.1 以降の場合： **1.** > [Data Gateway（Data Gateways）] > [登録トークンの使用（Use Enrollment Token）] の順に選択します。 **2.** 登録トークンを作成または選択します。 **3.** 登録トークンを任意の場所にコピーして、Crosswork Data Gateway のインストール時にすぐに使用できるようにします。 （注） 登録トークンをコピーしたら、Crosswork Cloud Trust Insights を続行する前に Crosswork Data Gateway をインストールする必要があります。

手順	操作	Crosswork Cloud のナビゲーションと注記
4	Crosswork Data Gateway をインストールします。 Crosswork Data Gateway のインストール中に、次のプラットフォームに登録トークンを貼り付ける必要があります。 • VMware • vCenter vSphere Client：トークンテキストを [自動登録パッケージ転送（Auto Enrollment Package Transfer）] > [登録トークンUI（Enrollment Token UI）] フィールドに貼り付けます。 • OVF ツール：スクリプトを見つけ、`## Enrollment Token for Crosswork Cloud` セクションで、`CloudEnrollmentToken=` の後にトークンテキストを貼り付けます。 • OpenStack：config.txt ファイルを見つけ、`## Enrollment Token for Crosswork Cloud` セクションで、`CloudEnrollmentToken=` の後にトークンテキストを貼り付けます。 • Amazon EC2：CloudFormation テンプレートにトークンを貼り付けるか、`CloudEnrollmentToken=` の後にユーザーデータの一部として貼り付けます。	Crosswork Data Gateway のインストール

手順	操作	Crosswork Cloud のナビゲーションと注記
5	Crosswork Data Gateway から Crosswork Cloud Trust Insights へのアクセスを許可します。 （注） 各 Crosswork Data Gateway は 1 つの Crosswork Cloud アプリケーションにのみ適用できます。これは、Crosswork Data Gateway のこのインスタンスを Crosswork Cloud Traffic Analysis に使用できないことを意味します。	1. > [Data Gateway（Data Gateways）] > [登録トークンの使用（Use Enrollment Token）] の順に選択します。 2. [次へ（Next）] をクリックします。新しくインストールされた Crosswork Data Gateway が表示され、[登録状態（Enrollment State）] が [保留中（Pending）] になります。 3. [許可（Allow）] をクリックして、Crosswork Data Gateway のアクセスを承認します。
6	Cisco IOS XR でサポートされているイメージ、登録キー、証明書、および Crosswork Cloud Trust Insights の要件がすべて揃っていることを確認します。	• Cisco IOS XR でサポートされるイメージ • ルータ構成の確認
7	Cisco IOS XR ルータに対する不正な操作や設定の変更を防ぐために、Crosswork Trust Insights のデバイスへのアクセスが制限されているユーザーを設定します。	制限付き権限のユーザーの設定
8	デバイスを追加するときに使用するデバイスログイン情報プロファイルを追加します。	クレデンシャルの作成 > [設定（Configure）] > [ログイン情報（Credentials）] > [ログイン情報の追加（Add Credential）]

手順	操作	Crosswork Cloud のナビゲーションと注記
9	デバイスを追加します。 （注） デバイスがすでに Crosswork Cloud に追加されている場合は、Crosswork Cloud Trust Insights（ > **[データゲートウェイ（Data Gateways）] > *[データゲートウェイ名（data-gateway-name）]*** > [リンク済み信頼デバイス（Linked Trust Devices）] タブにリンクするだけです。	• デバイスの追加 **[デバイス（Devices）] > [デバイスの追加（Add Device）]** • すべての接続が稼働していることを確認します。 [デバイス（Devices）] > [デバイス名（device_name）] > [ステータス（Status）] タブ （注） 次の情報を入力する必要があります。 • 名前 • ホスト名 • デバイスのタイムゾーン • データ ゲートウェイ • ログイン情報グループ（前の手順で定義）
10	データが収集されるまでしばらく待ってから、デバイスのデータ収集が成功したことを確認します。	> [モニター（Monitor）] > [デバイス（Devices）] > ***[デバイス名（device-name）]*** **[Trust Insights]** タブ
11	（任意）ドシエ収集を開始して最新のデバイス情報を取得します。	Trust Insights のデバイスドシエのデータ収集 > [設定（Configure）] > [デバイス（Devices）] > [デバイス名（device-name）] > [Trust Insights] > [ドシエの収集（Collect Dossier）]

Crosswork Data Gateway の情報の追加

Data Gateway の展開プロセスの一環として、Crosswork Data Gateway を Crosswork Cloud に登録するための登録トークン（一意の登録ファイル）を作成する必要があります。

Crosswork Data Gateway 6.0.1 以降では、Crosswork Cloud UI で登録トークンを作成して、VM のインストール中に埋め込むことができます。.json 登録ファイルには、Crosswork Data Gateway を Crosswork Cloud に登録する際に使用される一意のデジタル証明書が含まれています。このメソッドでは、Crosswork Data Gateway が Crosswork Cloud に自動的に登録されるため、以前のメソッドよりも潜在的な問題が発生する可能性が低くなります。

6.0.1 より前の Crosswork Data Gateway バージョンの場合は、最初に Crosswork Data Gateway のインストールし、Crosswork Data Gateway インタラクティブコンソールから登録トークンを生成して、Crosswork Cloud に Crosswork Data Gateway 情報を手動で入力する必要があります。

（注）
- ここで説明する手順では、新しいメソッド（Crosswork Data Gateway 6.0.1 以降を使用している場合）を使用するステップについて説明していますが、古いメソッドを使用することもできます（Crosswork Data Gateway の情報の手動追加 （197 ページ）を参照）。
- Data Gateway の出力トラフィックでファイアウォールを使用する場合は、ファイアウォールの設定で cdg.crosswork.cisco.com および crosswork.cisco.com が許可されていることを確認します。

ステップ 1 メインウィンドウで、または>[設定（Configure）]>[Data Gateway（Data Gateways）] の順にクリックし、[Data Gatewayの追加（Add Data Gateway）] をクリックします。

ステップ 2 次のいずれかの手順を実行します。
- Crosswork Data Gateway 6.0.1 以降の場合は、ステップ 3 に進みます。
- 以前の Crosswork Data Gateway バージョンの場合は、[登録ファイル（Registration File）] をクリックし、Crosswork Data Gateway の情報の手動追加 （197 ページ） に移動します。
- サポートされている最新の Crosswork Data Gateway バージョンをダウンロードする必要がある場合は、[CDGイメージのダウンロード（Download CDG Image）] をクリックします。

ステップ 3 [登録トークンの使用（Use Enrollment Token）] をクリックします。

ステップ 4 新しいトークンを作成するか、既存のトークンを使用できます。次のいずれかを実行します。

- **新しいトークンの作成**
  1. [登録トークンの作成（Create Enrollment Token）] をクリックします。
  2. 次を入力します。
     - [トークン名（Token Name）]：作成するトークンの一意の名前を指定します。

- [説明（Description）]：トークンの詳細な説明を入力します。
- [使用回数（Number of Uses）]：トークンの許容使用回数を指定します。トークンの使用上限は 50 です。
- [有効期限（Valid Until）]：トークンの有効期間を指定します。最大期間は 366 です。

3. [作成（Create）] をクリックします。

- **既存のトークンの使用**

1. 使用するトークンに対応する行を選択します。

   既存のトークンを選択する場合は、トークンの期限日を考慮してください。期限日前に Data Gateway がインストールおよび登録されない場合は、そのトークンを使用しないことを推奨します。

   [Crosswork Data Gatewayの追加（Add Crosswork Data Gateway）] ページの [有効期限（Valid Until）] 列を確認して、有効期限情報を判断できます。

2. [登録トークンの表示（View Enrollment Token）] をクリックします。
   - [トークン名（Token Name）]：作成するトークンの一意の名前を指定します。
   - [説明（Description）]：トークンの詳細な説明を入力します。
   - [使用回数（Number of Uses）]：トークンの許容使用回数を指定します。トークンの使用上限は 50 です。
   - [有効期限（Valid Until）]：トークンの有効期間を指定します。最大期間は 366 です。

3. [作成（Create）] をクリックします。

ステップ 5 [コピー（Copy）] をクリックして、トークンをコピーします。コンテンツをローカルファイルに貼り付けます。Crosswork Data Gateway のインストール中に、次のプラットフォームに登録トークンを貼り付ける必要があります。

- VMware
  - vCenter vSphere Client：トークンテキストを [自動登録パッケージ転送（Auto Enrollment Package Transfer）] > [登録トークンUI（Enrollment Token UI）] フィールドに貼り付けます。
  - OVF ツール：スクリプトを見つけ、`## Enrollment Token for Crosswork Cloud` セクションで、`CloudEnrollmentToken=` の後にトークンテキストを貼り付けます。
- OpenStack：config.txt ファイルを見つけ、`## Enrollment Token for Crosswork Cloud` セクションで、`CloudEnrollmentToken=` の後にトークンテキストを貼り付けます。
- Amazon EC2：CloudFormation テンプレートにトークンを貼り付けるか、`CloudEnrollmentToken=` の後にユーザーデータの一部として貼り付けます。

ステップ 6 Crosswork Data Gateway のインストール。

ステップ 7 Crosswork Data Gateway がインストールされたら、 > [Data Gateway（Data Gateways）] > [登録トークンの使用（Use Enrollment Token] に戻ります。

ステップ 8 [次へ（Next）] をクリックします。新しくインストールされた Crosswork Data Gateway が表示され、[登録状態（Enrollment State）] が [保留中（Pending）] になります。

ステップ 9 [許可（Allow）] をクリックして、Crosswork Data Gateway のアクセスを承認します。

ステップ 10 デバイス情報を確認したら、[次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 11 ネットワーク情報を確認したら、[承認（Accept）] をクリックします。

ステップ 12 数分後、 Crosswork Data Gatewayが正常に接続されていることを確認します。[データゲートウェイ（Data Gateways）] をクリックし、続けて Crosswork Data Gateway の名前をクリックして、追加した Crosswork Data Gateway について次の値を確認します。

- [接続（Connectivity）] : [セッションアップ（Session Up）]
- **管理状態**：有効
- **コンテナイメージ**：一致

変更を確認するには、ページの更新が必要になる場合があります。

Crosswork Data Gateway の情報の手動追加

（注） Crosswork Data Gateway の出力トラフィックでファイアウォールを使用する場合は、ファイアウォールの構成で cdg.crosswork.cisco.com および crosswork.cisco.com が許可されていることを確認します。

始める前に

6.0.1 より前の Crosswork Data Gateway バージョンの場合は、最初に Crosswork Data Gateway をインストールし、Crosswork Data Gateway インタラクティブコンソールから登録トークンを生成して、Crosswork Cloud に Crosswork Data Gateway 情報を手動で入力する必要があります。詳細については、次のトピックを参照してください。

1. Crosswork Data Gateway のインストール
2. 登録パッケージの取得とエクスポート

ステップ 1 メインウィンドウから、次のいずれかを実行します。

- Crosswork Cloud Traffic Analysisについては、 > **[設定（Configure）] > [データゲートウェイ（Data Gateways）]** の順に選択してから、**[データゲートウェイの追加（Add Data Gateway）]** をクリックします。

- Crosswork Cloud Trust Insightsについては、 > [設定（Configure）] > [データゲートウェイ（Data Gateways）] の順に選択してから、[データゲートウェイの追加（Add Data Gateway）] をクリックします。

ステップ 2 [登録（Registration File）] をクリックして、Crosswork Data Gateway からダウンロードした登録データファイルをアップロードし、.json ファイルの場所に移動してから、[次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 3 Crosswork Data Gatewayの名前を入力します。

ステップ 4 [アプリケーション（Application）] フィールドで、この Crosswork Data Gateway インスタンスを使用している該当 Crosswork Cloud アプリケーションが正しいものかどうか確認します。各 Crosswork Data Gateway は、1 つの Crosswork Cloud アプリケーションにのみ適用できます。

ステップ 5 残りの必須フィールドに入力してから、[次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 6 （オプション）タグ名を入力し、[新しい項目（New Item）] をクリックします（または既存のタグ名から選択します）。これにより、同じタグを持つCrosswork Data Gatewayをグループ化できます。その後、[次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 7 複数の NIC があり、そのうちの 1 つをサウスバウンドトラフィックと通信するようにする場合は、このウィンドウで設定します。

ステップ 8 入力した Crosswork Data Gateway の情報を確認してから、[次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 9 [承認（Accept）] をクリックして、セキュリティ証明書を受け入れます。

Crosswork Data Gateway の追加に成功したことを示すメッセージが表示されます。

ステップ 10 数分後、 Crosswork Data Gatewayが正常に接続されていることを確認します。[データゲートウェイ（Data Gateways）] をクリックし、続けて Crosswork Data Gateway の名前をクリックして、追加した Crosswork Data Gateway について次の値を確認します。

- 接続：セッションアップ
- **管理状態**：有効
- **コンテナイメージ**：一致

変更を表示するには、更新が必要な場合があります。

Crosswork Data Gateway のインストール

Crosswork Data Gateway は Crosswork Cloud Traffic Analysis と Crosswork Cloud Trust Insights にのみ必要です。Crosswork Cloud Network Insights には必要ありません。

Crosswork Data Gateway をインストールする前に、次のいずれかのトピックで説明されている手順を確認してください。

- ワークフロー：Crosswork Data Gateway を Crosswork Cloud Trust Insights に追加 （190 ページ）

- ワークフロー：Crosswork Data Gateway を Crosswork Cloud Traffic Analysis に追加 （185 ページ）

（注） Crosswork Data Gateway 6.0.1 以降では、Crosswork Cloud 内で登録トークンを作成してから Crosswork Data Gateway をインストールすることもできます。以前の Crosswork Data Gateway バージョンでは、最初に Crosswork Data Gateway をインストールしてから、Crosswork Cloud に Data Gateway 情報を手動で入力する必要があります。

Cisco Crosswork Data Gateway Installation and Configuration Guide for Cloud Applications の説明に従って Crosswork Data Gateway をインストールします。

Data Gateway の正常性の表示

Crosswork Data Gateway インスタンスの正常性をすばやく表示できます。メインウィンドウの [設定（Configure）] で、[データゲートウェイ（Data Gateways）] をクリックします。正常性を表示する Crosswork Data Gateway インスタンスをクリックします。

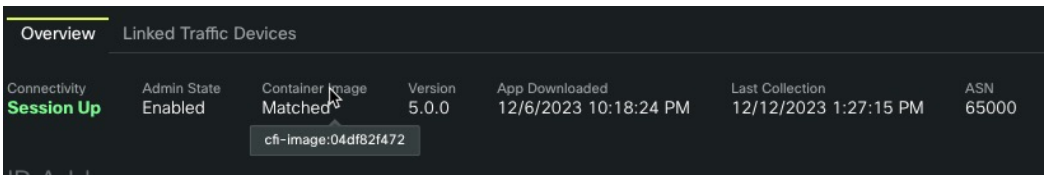
Crosswork Data Gateway の収集情報と正常性情報が表示されます。接続ステータス、アプリケーションがダウンロードされた日時、および最後のデータ収集が行われた日時を表示できます。

[コンテナイメージ（Container Image）] フィールドは、次の値を使用して Docker イメージのステータスを示します。

- [一致（Matched）]：Data Gateway は公開されている最新の Docker イメージを実行しています。
- [不一致（Mismatched）]：Data Gateway は古い Docker イメージを実行しています。
- [なし（Missing）]：Docker イメージがダウンロードされていません。

[コンテナイメージ（Container Image）] フィールドの上にマウスを合わせて、Docker イメージタグを表示することもできます。

図 *6 : Data Gateway* の正常性の表示



Crosswork Data Gateway へのデバイスのリンク

追加した各デバイスのドシエを収集する Crosswork Data Gateway インスタンスを選択できます。このタスクを実行する前に、Data Gateway を追加する必要があります。

ステップ 1 メインウィンドウで、[データゲートウェイ（Data Gateways）] をクリックします。

ステップ 2 デバイスにリンクさせる Data Gateway インスタンスをクリックします。

ステップ 3 [リンク済み信頼/トラフィックデバイス（Linked Trust/Traffic Devices）] タブをクリックします。

以前に Data Gateway にリンクされていたデバイスのリストが表示されます。

ステップ 4 Data Gateway にリンクさせるデバイスを選択し、[トラフィックデバイスのリンク（Link Traffic Devices）] をクリックします。

デバイスが Data Gateway にリンクされると、自動的に収集がスケジュールされます。収集のステータスと次回の収集間隔を確認するには、[データゲートウェイ（Data Gateway）] ページの [概要（Overview）] タブを確認します。

（注） デバイスのリンクを解除するには、リンクを解除する 1 つ以上のデバイスのチェックボックスをオンにし、[リンク解除（Unlink）] をクリックします。Data Gateway では、リンクを解除したデバイスのドシエは収集されなくなります。

トラフィック分析用の Crosswork Data Gateway およびデバイス接続のトラブルシューティング

次の手順では、Crosswork Data Gateway と Crosswork Cloud Traffic Analysis デバイス間の接続の問題を解決する方法について説明します。

ステップ 1 メインウィンドウで、[デバイス（Devices）] をクリックしてから、Crosswork Data Gateway への接続を表示するデバイスをクリックします。

ステップ 2 [ステータス（Status）] タブをクリックします。

ステップ 3 Crosswork Data Gateway とデバイス間のすべての接続がエラーを示す赤色で、ファイアウォールがある場合は、cdg.crosswork.cisco.com および crosswork.cisco.com を許可するように設定されていることを確認します。

Crosswork Data Gateway とデバイス間の接続をテストして修正します。

ステップ 4 Crosswork Data Gateway とデバイス間の [SNMP] の矢印が接続の正常性を示す緑色であることを確認します。

[SNMP] の矢印が赤色の場合、Crosswork Data Gateway はデバイスに接続できません。次のエラーを修正します。

- ルータの SNMP 構成が正しいことを確認します。詳細については、SNMP の構成例 （163 ページ） を参照してください。
- Crosswork Cloud Traffic Analysis で入力したクレデンシャルが、ルータに設定されているクレデンシャルと一致していることを確認します。[SNMP] リンクの上にカーソルを合わせ、青色のハイパーリンクをクリックして、そのデバイスのクレデンシャルに移動します。
- SNMP ビューを作成した場合は、正しい SNMP のオブジェクト識別子（OID）を指定したことを確認します。トラフィック分析で使用される SNMP の識別子 （167 ページ）を参照してください。
- 入力した SNMP の IP アドレスが正しいことを確認してください。[編集（Edit）] をクリックし、Crosswork Cloud Traffic Analysisセクションまでスクロールして [SNMPアドレス（SNMP Address）] フィールドを確認します。

ステップ 5 Crosswork Data Gateway とデバイス間の [BGP] の矢印が、接続の正常性を示す緑色であることを確認します。

[BGP] の矢印が赤色の場合は、次のエラーを修正します。

- BGP ピアの IP アドレスが正しいことを確認します。[編集（Edit）] をクリックし、Crosswork Cloud Traffic Analysisセクションまでスクロールして、[BGPルータIDのIPアドレス（BGP Router ID IP Address）] フィールドを確認します。
- BGP のクレデンシャルを使用している場合は、Crosswork Cloud Traffic Analysis で入力したクレデンシャルがルータで設定されているクレデンシャルと一致していることを確認します。
- デバイス構成に Crosswork Data Gateway の IP アドレスと Crosswork Data Gateway の ASN（デフォルトの ASN は 65000）が含まれていること、およびそれらがネイバーであることを確認します。
- Crosswork Data Gatewayとデバイス間の BGP セッションが外部 BGP（e-BGP）セッションであることを確認します。

（注） Crosswork Data Gatewayとデバイス間の [SSH] 接続は、Crosswork Cloud Traffic Analysis には必要ありません。

ステップ 6 Crosswork Data Gateway とデバイス間の [トラフィックデータ（Traffic Data）] の矢印が、接続の正常性を示す緑色であることを確認します。

Crosswork Data Gateway とデバイス間の [トラフィックデータ（Traffic Data）] の矢印が赤色の場合は、ルータの NetFlow 構成、特にポート番号（255）と NetFlow データのエクスポート元の IP アドレスを確認します。[NetFlow送信元アドレス（NetFlow Source Address）] フィールドで指定した IP アドレスが、NetFlow レコードのエクスポート元の IP アドレスと一致していることを確認します。

ステップ 7 すべての接続が緑色で、トラフィックデータが表示されない場合は、内部インターフェイスと外部インターフェイスが正しく設定されていることを確認します。Crosswork Traffic Analysis 用の外部インターフェイスの指定 （168 ページ） を参照してください。

Crosswork Data Gateway の無効化

Crosswork Data Gateway を非アクティブ化することができます。これにより、Crosswork Data Gateway の情報は保持されますが、Crosswork Data Gateway が Crosswork Cloud にネットワークデータを送信することはできなくなります。

Crosswork Data Gateway を削除して、そのデータとともに完全に削除するには、Crosswork Data Gateways の削除 （202 ページ）を参照してください。

ステップ 1 メインウィンドウで、[データゲートウェイ（Data Gateways）] をクリックします。

ステップ 2 非アクティブ化する Crosswork Data Gateway インスタンスをクリックしてから、[無効化（Disable）] をクリックします。

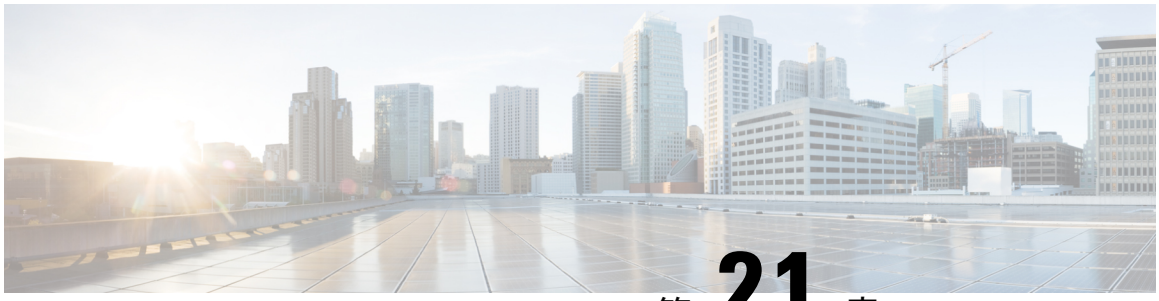
Crosswork Data Gateways の削除

Crosswork Data Gateway を削除することで、完全に削除できます。また、Crosswork Data Gateway を**非アクティブ化**することもできます。これにより、Crosswork Data Gateway の情報は保持されますが、Crosswork Data Gateway はネットワークデータを Crosswork Cloud に送信できなくなります。

ステップ 1 メインウィンドウで、[データゲートウェイ（Data Gateways）] をクリックします。

ステップ 2 削除するCrosswork Data Gatewayインスタンスをクリックします。

ステップ 3 [削除（Remove）] をクリックします。Crosswork Data Gateway は削除されます。



第 21 章

複数の宛先への NetFlow トラフィックの送信

複数の宛先への NetFlow トラフィックの送信

リソースを節約するために、すべての NetFlow データを 1 つの宛先（Crosswork Data Gateway など）に送信し、他のデバイスに転送することができます。Crosswork Traffic Analysis を使用すると、NetFlow トラフィックを複数の IPv4 アドレスの宛先に転送できます。

（注） OpenStack プラットフォーム（OSP）を使用して Crosswork Data Gateway が展開されている場合、この機能はサポートされません。

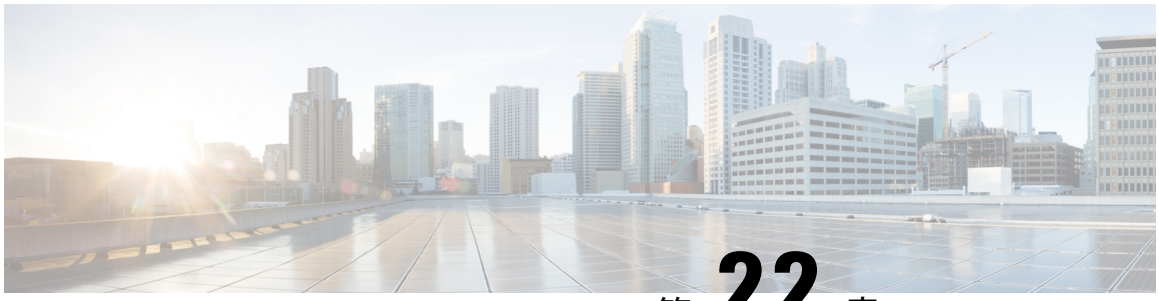
ステップ 1 Crosswork Traffic Analysis から、**[設定（Configure）] > [フローレプリケーション（Flow Replication）]** をクリックします。

ステップ 2 [追加（Add）] をクリックします。

ステップ 3 グローバル転送アドレスを入力します。グローバル転送アドレスに加えて、データゲートウェイとデバイスを指定できます。

（注） Crosswork Traffic Analysis は、最も詳細な設定を優先します。たとえば、Crosswork Traffic Analysis は、データゲートウェイ設定よりもデバイス設定を優先します。

ステップ 4 [保存（Save）] をクリックします。



第 22 章

クレデンシャルの設定

クレデンシャルの作成

デバイスごとにこの情報を手動で入力する代わりに、デバイスのグループ間で共有されるクレデンシャルを指定できます。クレデンシャルを作成すると、実稼働環境で複数のルータが単一のログインクレデンシャルを利用できます。このログインクレデンシャルは、TACACS+ や RADIUS などの外部認証サービスで定義できます。

ステップ 1 メインウィンドウで、[Configure（設定）] > [クレデンシャル（Credentials）] の順にクリックします。

ステップ 2 [クレデンシャルの追加（Add Credential）] をクリックします。

ステップ 3 クレデンシャルの名前を入力してから、クレデンシャルタイプを選択し、必須フィールドに入力します。

ステップ 4 [**保存（Save）**] をクリックします。

これで、追加したデバイスにこのクレデンシャルを適用できます。

クレデンシャルの編集

以前に作成したクレデンシャルを編集できます。

ステップ 1 メインウィンドウで、[Configure（設定）] > [クレデンシャル（Credentials）] の順にクリックします。

ステップ 2 編集するクレデンシャルの名前をクリックします。

ステップ 3 [編集（Edit）] をクリックします。

ステップ 4 必要な変更を行い、[保存（Save）] をクリックします。

ステップ 5 このクレデンシャルにデバイスをリンクするには、[デバイスのリンク（Link Devices）] をクリックします。

クレデンシャルが変更内容で更新されます。

デバイスとクレデンシャルとのリンク

以前に追加したデバイスをクレデンシャルグループにリンクできます。これにより、選択したデバイスに以前に割り当てられたクレデンシャルが上書きされます。

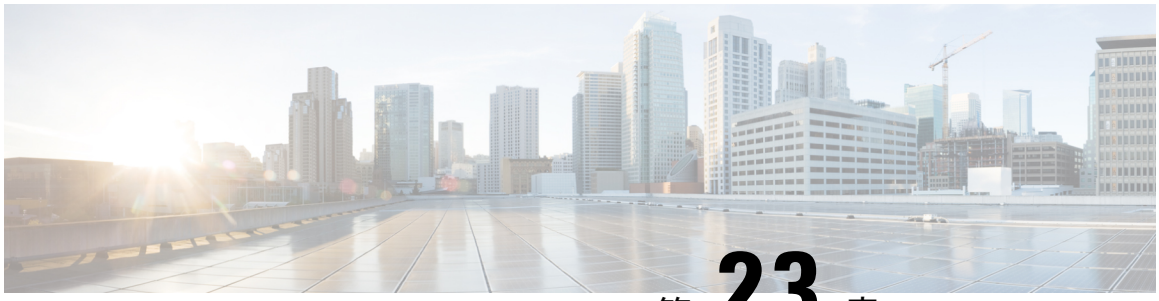
ステップ 1 メインウィンドウで、[Configure（設定）] > [クレデンシャル（Credentials）] の順にクリックします。

ステップ 2 デバイスをリンクするクレデンシャルの名前をクリックします。

選択したクレデンシャルにリンクできるデバイスが表示されます。指定したクレデンシャルがデバイスに対して有効でない場合、デバイスはリストに表示されません。

ステップ 3 [デバイスのリンク（Link Devices）] をクリックします。

ステップ 4 クレデンシャルにリンクするデバイスを 1 つ以上選択し、[リンク（Link）] をクリックします。



第 23 章

デバイスグループの設定

デバイスグループの作成

デバイスグループを作成すると、同様のデバイスタイプのグループでアクションを表示および実行できます。デバイスは、1 つのデバイスグループにのみ属することができます。

ステップ 1 メインウィンドウで、[トラフィック分析（Traffic Analysis）] > [設定（Configure）] > [デバイスグループ（Device Groups）] の順にクリックします。

ステップ 2 [デバイスグループの追加（Add Device Group）] をクリックします。

ステップ 3 デバイスグループの名前と説明（任意）を入力します。

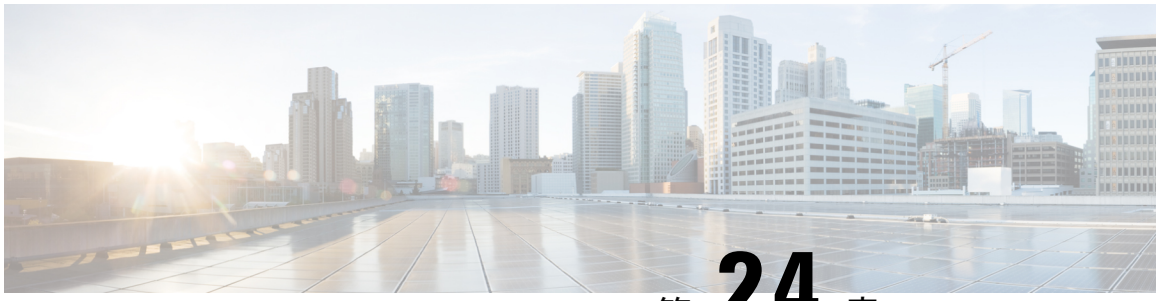
ステップ 4 [**保存（Save**）] をクリックします。

ステップ 5 作成したばかりのデバイスグループの名前をクリックします。

ステップ 6 デバイスグループにデバイスを追加するには、[デバイスのリンク（Link Devices）] をクリックします。

ステップ 7 デバイスグループに追加するデバイスを選択し、[リンク（Link）] をクリックします。

デバイスは、1 つのデバイスグループにのみ属することができます。以前に別のデバイスグループに追加されたデバイスがある場合、それらのデバイスは前のデバイスグループから削除され、選択したデバイスグループに追加されます。



第 24 章

既知の適正なファイルの設定

既知の適正なファイルについて

Crosswork Cloud Trust Insights は、Cisco IOS XR ルータからの既知の適正な値（KGV）の測定の完全性を自動的に解釈して確認します。また、Crosswork Cloud Trust Insights では、自己確認済みで既知の適正なデータがあると認定済みのファイルを指定することもできます。

既知の適正なファイルのリストを維持することで、デバイスが想定どおりの構成で動作していることを確認できます。詳細については、既知の適正なファイルの追加 （209ページ）を参照してください。

既知の適正なファイルの追加

既知の適正なファイルを Crosswork Cloud Trust Insights に追加することで、それらをより簡単に見つけて追跡できます。

ステップ 1 メインウィンドウで、[トラストインサイト（Trust Insights）] > [設定（Configure）] > [既知の適正なファイル（Known Good Files）] の順にクリックします。

ステップ 2 [ファイルの追加（Add File）] をクリックします。

ステップ 3 既知の適正なファイルを保存するデバイスを選択します。

ステップ 4 デバイステーブルをフィルタリングするには、[フィルタの追加（Add Filter）] をクリックし、フィルタ値を入力してから、[保存（Save）] をクリックします。

ステップ 5 デバイスを選択してから、[次へ（Next）] をクリックします。

Crosswork Cloud Trust Insights では、指定したデバイスのドシエ収集のリストが表示されます。

ステップ 6 特定のタイムフレームのドシエ収集を検索するには、[タイムフレーム（Timeframe）] ドロップダウンリストから値を選択します。

デバイスで署名キーが変更された場合は、ドシエ収集の横にオレンジ色のアイコンが表示されます。アイコンの上にカーソルを合わせると、変更内容に関する詳細が表示されます。

ステップ 7 ドシエ収集を選択して、[次へ（Next）] をクリックします。

Crosswork Cloud Trust Insights では、既知のものとは異なる KGV を持つファイルのリストが表示されます（最大 1,000 ファイル）。

ステップ 8 既知の適正なファイルとして指定する 1 つ以上のファイル（最大 1,000 ファイル）を選択し、[送信（Submit）] をクリックします。

1,000 を超えるファイルを追加するには、必要に応じてステップ 8 を繰り返します。

選択したファイルが既知の適正なファイルのテーブルに表示されます。

既知の適正なファイルの無効化

以前に追加した既知の適正なファイルを無効にすることができます。既知の適正なファイルを削除するかどうか定かではない場合は、そのファイルを無効にして既知の適正なファイルのテーブルに残すことができますが、システムは既知の適正なファイルを認識しなくなります。

ステップ 1 メインウィンドウで、[トラストインサイト（Trust Insights）] > [設定（Configure）] > [既知の適正なファイル（Known Good Files）] の順にクリックします。

ステップ 2 1 つ以上のファイルを選択し、[無効化（Disable）] をクリックします。

Crosswork Cloud Trust Insights は、ファイルの状態を [無効（Disabled）] に変更します。

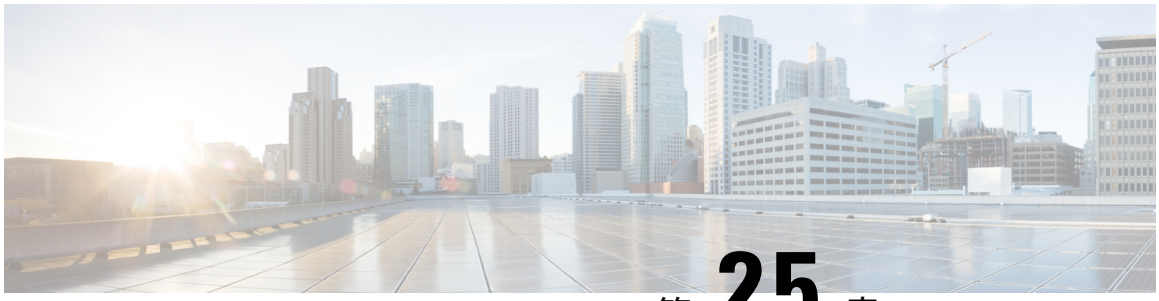
既知の適正なファイルの削除

以前に追加された既知の適正なファイは削除できます。既知の適正なファイを削除するかどうか不明な場合は、無効にすることができます。詳細については、既知の適正なファイルの無効化 （210 ページ） を参照してください。

ステップ 1 メインウィンドウで、[トラストインサイト（Trust Insights）] > [設定（Configure）] > [既知の適正なファイル（Known Good Files）] の順にクリックします。

ステップ 2 1 つ以上のファイルを選択し、[削除（Remove）] をクリックします。

ステップ 3 既知の適正なファイルを削除することを確認するには、[削除（Remove）] をクリックします。



第 25 章

レポートの設定

ここでは、次の内容について説明します。

ASN ルーティングレポートの設定

ASNルーティングレポートには、自律システムのルートアナウンスとピアリング関係の変更の概要がわかりやすく表示されます。ASN ルーティングレポートは、ASN の現在の状態をキャプチャし、最後のレポートインスタンスが生成された時点からの変更を強調表示します。レポートは毎日実行されますが、オンデマンドでトリガーすることもできます。

Crosswork Cloud は、選択した ASN の次の情報を収集して保持します。

- プレフィックス BGP アナウンス
- ASN ピア
- RIR、ROA、および RPSL プレフィックス情報

レポートインスタンスをエンドポイントに送信するだけでなく、その内容を UI で表示できます。詳細については、日次 ASN 変更の表示（ASN ルーティングレポート） （38 ページ）を参照してください。

特記事項

- レポートは、レポート設定を参照します。レポートインスタンスは、レポートの 1 つのインスタンスを実行した結果であり、生成されたデータが含まれます。
- レポートインスタンスが生成されるたびに、最後に生成されたレポートとデータが比較されます。レポートインスタンスには、最後のレポートからの変更の要約が含まれます。最後に生成されたレポートは、日次レポートまたは手動で生成されたレポートのいずれかです。
- 個々のレポートインスタンスは 30 日間保存され、その後システムから削除されます。

- レポート設定ごとに保存できるレポートインスタンスの合計数は30に制限されています。レポートインスタンスの合計には、日次レポートとオンデマンドで生成されたレポートの両方が含まれます。詳細については、オンデマンドでのレポートの生成 （215 ページ）を参照してください。
- ASN ルーティングレポートを無効にすると（[外部ルーティング分析（External Routing Analytics）] > [設定（Configure）] > [レポート（Reports）] をクリックし、ASN ルーティングレポート名をクリックして [無効（Disable）] を選択）、日次レポートインスタンスが今後生成されないようにすることができます。エージアウトしない限り、以前のすべてのレポートインスタンスは引き続き使用できます。ただし、ASNルーティングレポートを削除すると（[外部ルーティング分析（External Routing Analytics）] > [設定（Configure）] > [レポート（Reports）] をクリックし、ASN ルーティングレポート名をクリックして [削除（Delete）] を選択）、以前のレポートインスタンスもすべて削除されます。
- 後でレポート設定に関連付けられている ASN の登録を解除すると、新しいレポートインスタンスは生成されません。ただし、以前のレポートインスタンスは引き続き表示できます。
- 有料の Crosswork Cloud サブスクリプションが期限切れになると、レポートインスタンスはエージアウトして、削除されます。
- レポート設定をインポートまたはエクスポートすることもできます。詳細については、構成ファイルのインポートとエクスポート （259 ページ）を参照してください。

始める前に

レポートを設定する前に、対象の ASN に登録する必要があります。詳細については、ASN の設定 （73 ページ）を参照してください。

ステップ 1 対象の ASN に登録していることを確認します。

ステップ 2 メインメニューで、[外部ルーティング分析（External Routing Analytics）] > [設定（Configure）] > [レポート（Reports）] の順にクリックします。

ステップ 3 [追加（Add）] をクリックします。

ステップ 4 [名前（Name）] フィールドにレポート名を入力します。レポートが生成されると、そのレポートインスタンスの名前は「*<report name>-<month>-<day>-<timestamp>*」になります。たとえば、レポート名を ASN7100 に設定し、レポートインスタンスが 2021 年 7 月 4 日 10:00 UTC に生成された場合、そのレポートインスタンスに付けられる名前は ASN7100-Jul-04-10:00-UTC です。

ステップ 5 ASN とタグを入力します。

ステップ 6 [エンドポイントの追加（Add Endpoint）] をクリックし、日次レポートの送信先となるエンドポイントを追加します。

（注） S3 エンドポイント設定はサポートされていません。

ステップ 7 [**保存（Save）**] をクリックします。最初のレポートは、指定したエンドポイントに翌日に送信されます。

オンデマンドでのレポートの生成

日次レポートに加えて、オンデマンドでレポートを生成できます。このレポートには、最後に生成されたレポート以降の変更がリストされます。

始める前に

レポートを手動で生成する前に、ASNルーティングレポートを設定する必要があります。詳細については、ASN ルーティングレポートの設定 （213 ページ）を参照してください。

ステップ 1 メインウィンドウで、[外部ルーティング分析（External Routing Analytics）]>[設定（Configure）]>[レポート（Reports）] の順にクリックします。

ステップ 2 設定済みのレポート名をクリックします。

ステップ 3 [生成（Generate）] をクリックします。

ステップ 4 この特定のレポートインスタンスの一意のレポート名を入力し、[レポートの生成（Generate Report）] をクリックします。

（注） 名前が入力されていない場合、Crosswork Cloud は自動的に名前を生成します（*<configured-report-name>-<month>-<day>-<timestamp>*）。たとえば、設定された日次レポート名が ASN7100 で、手動レポートインスタンスが 2021 年 7 月 4 日 10:00 UTC に生成された場合、そのレポートインスタンスに付けられる名前は ASN7100-Jul-04-10:00-UTC です。

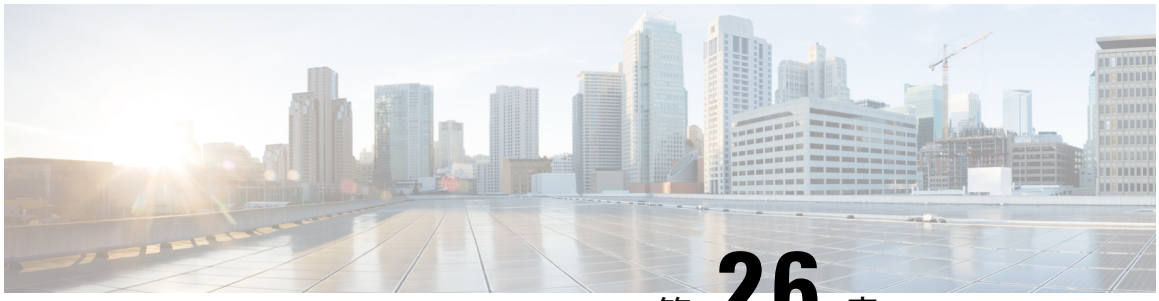
ステップ 5 [レポート処理に進む（Go To Reports）] をクリックし、[レポートステータス（Report Status）] が [処理中（In Progress）] であることを確認します。通常、レポートは 5 分以内に生成されます。レポートの準備が整うと、[レポート（Reports）] ページが自動的に更新されます。

次のタスク

日次 ASN 変更の表示（ASN ルーティングレポート） （38 ページ）

第 V 部

Crosswork 外部分析ツールを使用する



第 26 章

ルート発信元情報の検証

ルート発信元情報の検証

ルート発信元検証（ROV）ツールは、ROA レコード情報を BGP 更新経由で受信した情報と比較します。

ステップ 1 メインウィンドウで、[外部ルートの分析（External Routing Analysis）] > [ツール（Tools）] > [ルート発信元検証（Route Origin Validation）] の順にクリックします。

ステップ 2 関連付けられたプレフィックス ROA レコードを表示するには、単一の ASN を入力し、[表示（View）] をクリックします。ASN は後で削除および追加できます。

ステップ 3 [タイムフレーム（Timeframe）] ドロップダウンリストから、ROA レコードを表示する期間を選択します。

ステップ 4 フィルタを編集、追加、または削除します。デフォルトでは、[無効（Invalid）] オプションフィルタの [ROVステータス（ROV Status）] が有効になっており、ROA 違反があるすべてのプレフィックスが一覧表示されます。

例：

ここをクリックして、ASN の追加方法、ROV ステータスフィルタの削除方法、および ROA 最大長フィルタの追加方法の例を確認してください。

ステップ 5 ROV テーブルの情報を表示します。

表 *31 : ROV* テーブルの説明

カラムおよびフィールド	説明
プレフィックス（Prefix）	ROA で ASN のアドバタイズが許可されるプレフィックス。

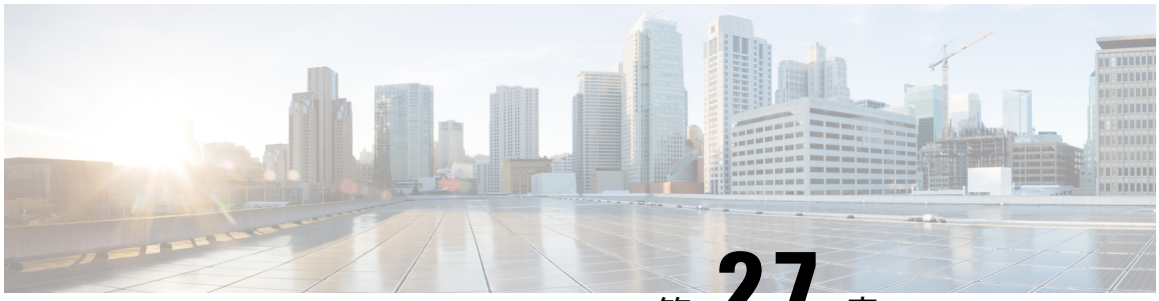
カラムおよびフィールド	説明
ROA ソース（ROA Source）	ROA を公開した組織。例： • American Registry for Internet Numbers（ARIN） • Internet Numbers Registry for Africa（AFRINIC） • Asia-Pacific Network Information Centre（APNIC） • Latin American and Caribbean Internet Addresses Registry（LACNIC） • Réseaux IP Européens（RIPE NCC）
ROA ASN	プレフィックスの発信が ROA によって許可される AS 番号。
確認された ASN（Observed ASN）	BGP 更新で確認された発信元 ASN。
ROA 最大長（ROA Max Length）	ROA で ASN のアドバタイズが許可される最も明確な IP プレフィックスの最大プレフィックス長。
注意（Notes）	ROV ステータスが [無効（Invalid）] の場合、違反の理由が表示されます。それ以外の場合は、最後の ROA スキャンの日時が表示されます。
最終更新日（Last Updated）	この ROA プレフィックスデータが最後に取得された日時。
ROV ステータス（ROV Status）	ROA のステータスは次のいずれかになります。 • [有効（Valid）]：ROA 情報が BGP 更新と一致しています。 • [無効（Invalid）]：ROA 情報が BGP 更新とは異なっています。 • [不明（Unknown）]：このプレフィックスには一致する ROA がありません。

ステップ 6 （任意）プレフィックスパストポロジを可視化します。プレフィックスの横にある ショートカットをクリックします。

例

図 *7 : ROV* ツールの例

（注） このガイドの HTML バージョンを表示している場合は、画像をクリックしてフルサイズで表示してください。



第 27 章

プレフィックスパストポロジの表示

プレフィックスパストポロジの表示

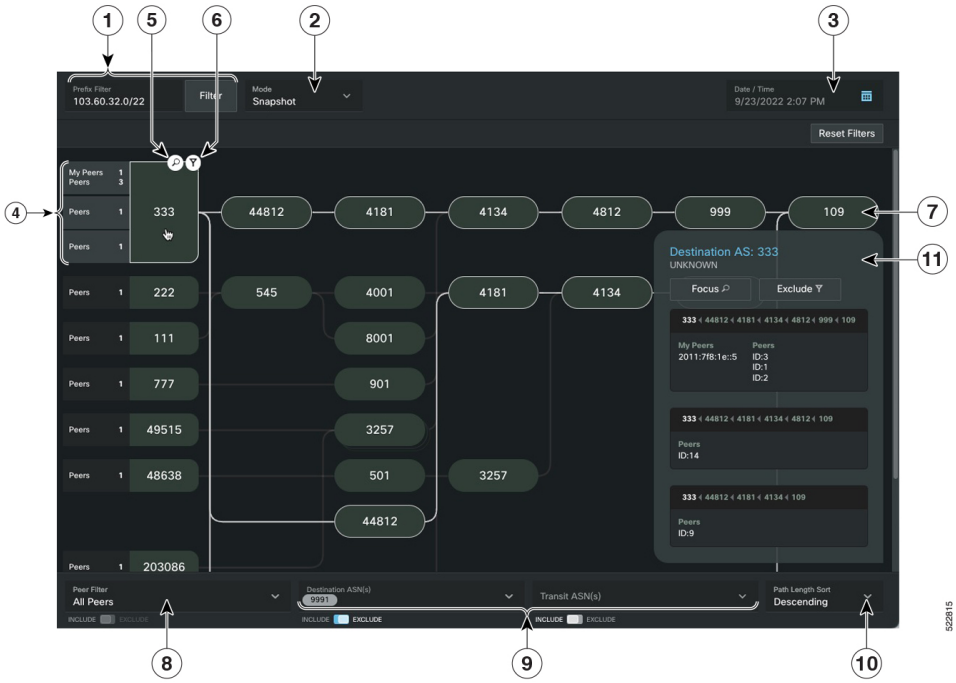
パストポロジツールは、選択した時間にプレフィックスの AS パスでアドバタイズされるすべてのピア、トランジット、および発信元 ASN の要約トポロジビューを表示します。また、プレフィックスパストポロジを視覚化すると、特定の基準を満たす AS パスを特定することにより、パスの優先順位の変更など、ネットワーク計画の関連事項を決定するときにも役立ちます。マイピアが定義されている場合（[構成（Configure）]>[ピア（Peers）]>[ピアの追加（Add Peers）]）、視覚的な支援により、すぐに概要が表示され、担当しているピアの BGP の不良構成を簡単に識別して対処することができます。もう 1 つの利点としては、ステートフルな URL により、フィルタ処理されたビューを簡単に共有できることです。トポロジビューに適用されるすべてのタイプの並べ替えまたはフィルタには、特定の URL が割り当てられ、共有できます。

ステップ 1 メインウィンドウで、**[外部ルートの分析（External Routing Analysis）] > [ツール（Tools）] > [パストポロジ（Path Topology）]** をクリックします。

ステップ 2 プレフィックスを入力して、[表示（View）] をクリックします。このページには、入力したプレフィックスと、デフォルトでは現在の時刻でフィルタリングされたパストポロジが表示されます。パスは、ASN 宛先から送信元まで（左から右へ）表示されます。個々の ASN を強調表示すると、関連するパスが強調表示されます。

例

図 *8:* パストポロジ

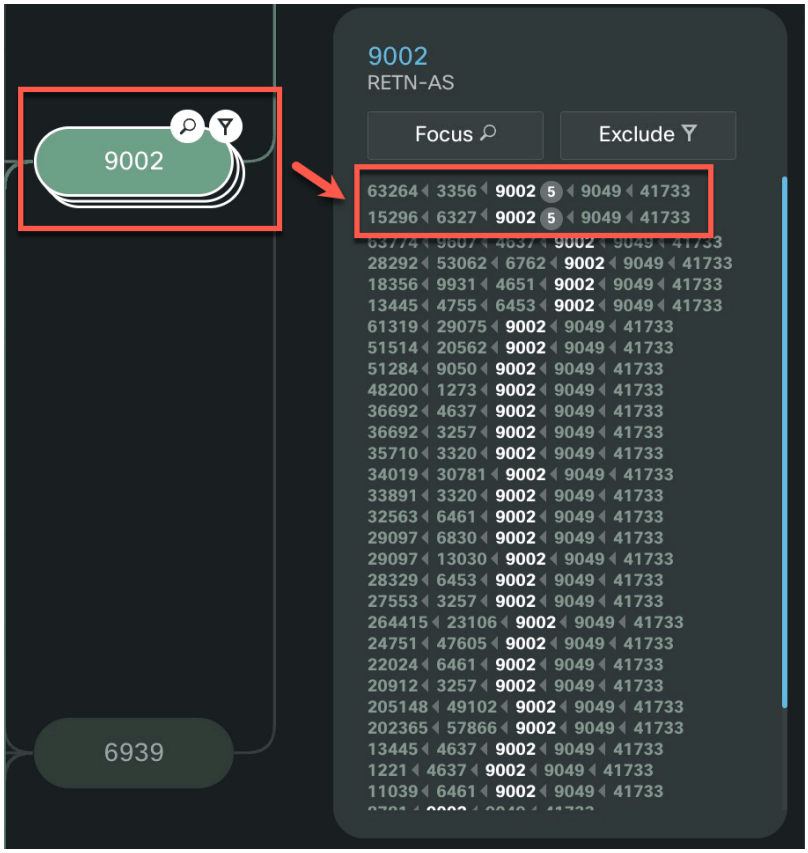


（注） このガイドの HTML バージョンを表示している場合は、画像をクリックしてフルサイズで表示してください。

引き出し線番号	説明
1	パストポロジは、ここに入力されたプレフィックスに基づいてフィルタリングされます。新しいプレフィックスを入力するたびに、[フィルタ（Filter）] をクリックして結果を表示します。
2	[スナップショット（Snapshot）] モードでは、[日時（Date/Time）] フィールドに表示されている時刻の ASN パストポロジが表示されます。 [時間比較（Time Comparison）] モードでは、2 つのタイムスタンプ間の変化を比較できます。このモードが選択されている場合は、ベースラインと比較の日付を選択します。パストポロジは、ベースラインの日付から比較の日付までに発生したパス、ノード、およびピアの変更を表示して示します。詳細については、パストポロジの変更を比較 （226 ページ）を参照してください。

引き出し線番号	説明
3	選択した日時のプレフィックス パス トポロジ ビューを表示します。この領域をクリックして、表示する他の日付と時刻を設定します。
4	同じ宛先 ASN を持つ特定のパスをアドバタイズするピアの数を要約します。この例では、3つのパスがあります。ピアとパスの詳細を確認するには、宛先ASNをクリックします。
5	をクリックして、選択した ASN のみを含むパスに注目します。この ASN が含まれていない他のすべてのパスは、トポロジから削除されます。
6	をクリックして、選択した ASN を含むパスを視覚的に除外します。この ASN を含むすべてのパスがトポロジから削除されます。
7	発信元 ASN。
8	組織に属するピア（マイピア）によってアドバタイズされた AS パスのトポロジのみを表示するか、すべてのピアによってアドバタイズされた AS パスのトポロジのみを表示するかを選択できます。[マイピア（My Peers）] ビューでは、ピアがプレフィックスに対してアドバタイズしている AS パスを簡単に表示できるため、ルーティング設定に役立ちます。
9	複数の宛先 ASN または中継 ASN を選択し、パストポロジで視覚的に除外または注目することができます。
10	ホップ数（パスの長さ）に応じて、パスを降順または昇順で視覚的に並べ替えることができます。
11	このウィンドウは、ASNをクリックすると表示されます。ASN名と未加工パスデータが表示されます（該当する場合はパススタッフィング（または ASN パスプリペンド）カウントを示します）。「ASNパススタッフィングの例」を参照してください。宛先 ASN が選択されている場合、このパスをアドバタイズしているピアも表示されます。このウィンドウから、次のことも実行できます。 • パストポロジから ASN を視覚的に注目するか除外するかを選択します。 • [ASN] リンクをクリックして [ASN詳細（ASN Details）] ページを表示し、詳細な ASN 情報を取得できます。

図 *9: ASN* パススタッフィング（*ASN* パスプリペンド）の例



スタックされた ASN ノードは、ASN がパスに複数回挿入されたことを示します。

パストポロジの変更を比較

パストポロジツールは、指定された時間内にプレフィックスのルーティングトラフィックで発生した可能性のある問題（たとえば、AS パスの変更による帯域幅や遅延の問題）をトラブルシューティングする上で役立つ情報を提供します。ネットワーク障害が発生し、何が変更されたかを調査するとします。問題が発生した時刻の前後のトポロジを比較することにより、ASN ノードトポロジおよびピアのパスの変更を表示できます。

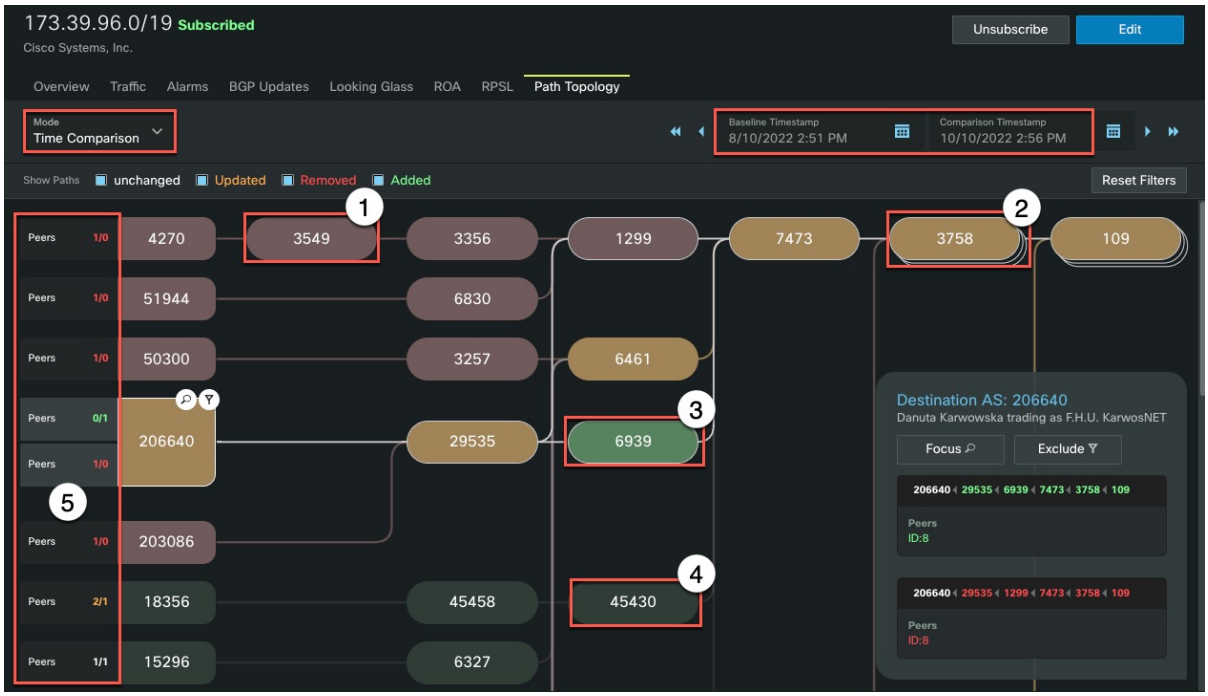
パストポロジの変更を表示するには、次の手順を実行します。

ステップ 1 [パストポロジ（Path Topology）] ウィンドウで、[モード（Mode）] ドロップダウンリストから [時間比較（Time Comparison）] を選択します。

ステップ 2 [ベースラインタイムスタンプ（Baseline Timestamp）] フィールドをクリックし、パストポロジ変更の参照として使用する日時を選択します。一重矢印または二重矢印を使用して、時間を 1 分または 5 分進めたり戻したりすることができます。

ステップ 3 [比較タイムスタンプ（Comparison Timestamp）]フィールドをクリックし、ベースラインタイムスタンプとの比較に使用する日時を選択します。

時間比較モードでは、トポロジの変更はさまざまなASNノードの色を使用して強調表示され、パスの変更はさまざまなピアテキストの色を使用して強調表示されます（数/IDでピアを表示）。次の例と、各色が示す内容の説明を参照してください。



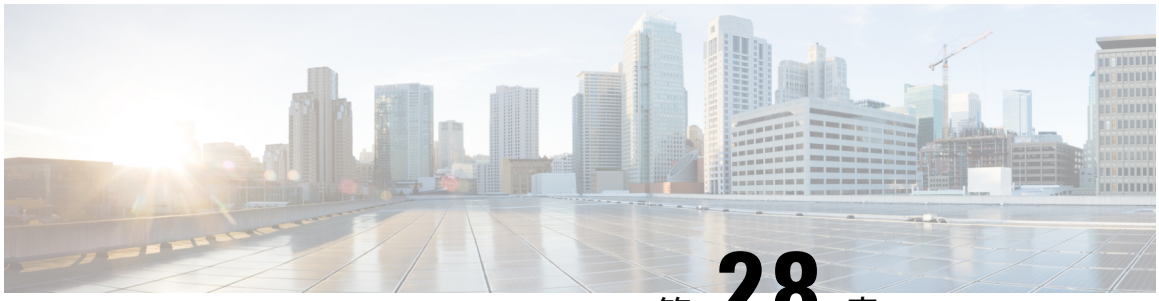
（注）　画像をクリックすると、フルサイズで表示されます。

引き出し線番号	説明
ASノードの変更	
1	**削除されたASノード（赤色）**：そのホップにASノードがあったアドバタイズされたASパスが、ベースラインタイムスタンプの後に取り消されたことを示します。

引き出し線番号	説明
2	**更新された AS ノード（黄色/茶色）**：両方のタイムスタンプで、そのホップの ASN が 1 つ以上の他の AS パスに存在していたことを示しますが、いくつかの変更があったことを示します。 • **パス数の変更**：アドバタイズされた一部の新しい AS パスにはこの AS ノード/ホップが含まれ、AS ノード/ホップでアドバタイズされた一部の古い AS パスは、ベースラインタイムスタンプのしばらく後に取り消されました。 • **パススタッフィングの変更**：この AS ノード/ホップは次のいずれかでした。 • 以前は 1 つ以上の AS パスにスタッフィングされていて、現在はスタッフィングされていない • 現在は 1 つ以上の AS パスにスタッフィングされていて、以前はスタッフィングされていない • 現在および以前に 1 つ以上の AS パスにスタッフィングされていたが、数が変更された
3	**追加された AS ノード（緑色）**：そのホップの AS ノードが、ベースラインタイムスタンプの後にアドバタイズされた 1 つ以上の新しい AS パスに存在するが、ベースライン時の間には存在しなかったことを示します。
4	**変更されていない AS ノード（深緑色/灰色）**：そのホップの AS ノードが、両方のタイムスタンプでアドバタイズされた 1 つ以上の他の AS パスに存在することを示します。
ピア数の変更 パスをアドバタイズするピアの数の変更は、その AS パスを終了したピア ASN の隣にテキストで注釈が付けられます。ピア変更のシンタックスは、***before_peer_count/after_peer_count*** です。	
5	• **0/*n*（緑色）**：ベースライン時にピアがこのパスをアドバタイズしていなかったが、比較時には ***n*** 個のピアがパスをアドバタイズしていたことを示します。 • ***n*/0（赤色）**：ベースライン時に ***n*** 個のピアがこのパスをアドバタイズしていたが、比較時にはピアがパスをアドバタイズしていなかったことを示します。 • ***b*/*a*（黄色）**：ベースライン時に ***b*** 個のピアがこのパスをアドバタイズし、比較時には ***a*** 個のピアがパスをアドバタイズしていたことを示します。 • ***n*/*n*（白色）**：パスをアドバタイズするピアの数に、ベースライン時より後、比較時以前に変化がなかったことを示します。

第 VI 部

Crosswork トラフィック分析ツールを使用する



第 28 章

インターフェイス使用率の最適化

インターフェイス使用率の最適化

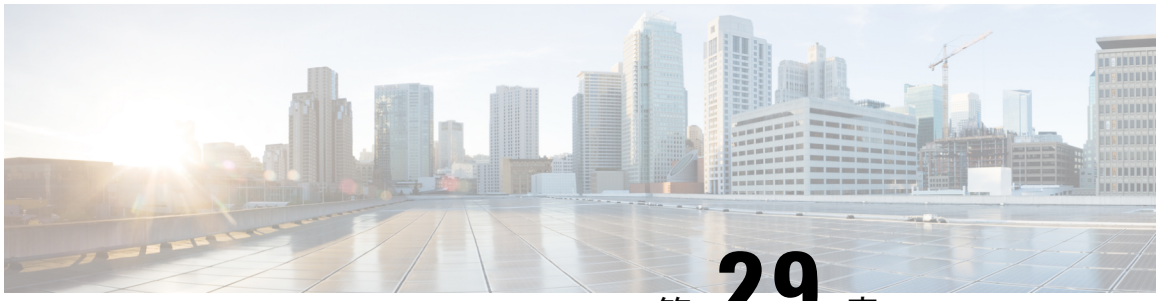
使用率の高いトラフィックをデバイスグループ内の他のインターフェイスに迂回させることで、ネットワークを最適化できます。推奨ツールは、送信使用率が 80% を超えるネットワーク エッジ インターフェイスを分析します。（たとえば、エッジインターフェイスの送信使用率が 20% で受信使用率が 90% の場合、エッジインターフェイスは分析対象の一部として考慮されません。）このツールは、全体的な使用率を正規化するために、過度に使用されているエッジインターフェイスからのトラフィックを十分に使用されていないエッジインターフェイスに転送できるプレフィックスの推奨リストを提供します。使用率の予測は、元のトラフィックフローに基づく推定値です。これらの推奨事項を使用して、ネットワークトラフィックの負荷を最適に分散する方法を決定できます。

ステップ 1 メインウィンドウで、[トラフィック分析（Traffic Analysis）] > [ツール（Tools）] > [推奨事項（Recommendations）] の順にクリックします。

ステップ 2 [デバイスグループ（Device Group）] ドロップダウンメニューからデバイスグループを選択すると、そのデバイスに含まれている、見込みのあるプレフィックスのみが表示されます。このページには、次の情報が表示されます。

- [タイムフレーム（Timeframe）] ドロップダウンリストで選択した期間中のプレフィックス、送信トラフィックレート、およびインターフェイス使用状況。
- トラフィックをオフロードし、輻輳を緩和するために使用できる代替インターフェイス。
- デバイスグループ内のデバイスに推奨事項が手動で設定されている場合の予測されるインターフェイス使用率。これらの予測は、元のトラフィックフローに基づく推定値。

ステップ 3 プレフィックスを分析から除外するには、[プレフィックスを無視（Ignore Prefix）] をクリックします。プレフィックスを元に戻すには、[無視（Ignored）] タブに移動し、[追跡の再開（Resume Tracking）] をクリックします。



第 29 章

トラフィックのドリルダウン

トラフィックのドリルダウン

トラフィック ドリルダウン ツールを使用すると、インターフェイスの容量と、それに貢献しているトラフィックソースを簡単に表示できます。

ステップ 1 メインウィンドウで、[トラフィック分析（Traffic Analysis）]>[ツール（Tools）]>[トラフィックのドリルダウン（Traffic Drilldown）] をクリックします。

ステップ 2 次のいずれかのオプションをクリックします。

a) [デバイスセントリック（Device Centric）]：デバイスのリストを表示します。そこから、デバイス使用率、デバイスグループ、容量、TX/RX SNMP トラフィック、タグなどのデバイス情報を表示できます。

（注） デバイスの [使用率（Utilization）] 列をフィルタリングするには、[フィルタの編集（Edit Filter）] をクリックし、0 ～ 100 のスケールのいずれかの端をスライドして、表示する使用率の範囲を指定します。Crosswork Cloud Traffic Analysis は、デバイス上のすべてのインターフェイスの中で最も高い使用率を使用して使用率を決定します。個々のインターフェイスの使用率を表示するには、デバイス名をクリックします。次の値が有効です。

- バランス：すべてのインターフェイスの使用率は 50% 未満です。
- スキュード：任意のインターフェイスでの最高使用率は 50% 以上、80% 未満です。
- 不均衡：少なくとも 1 つのインターフェイスの使用率が 80% を超えています。

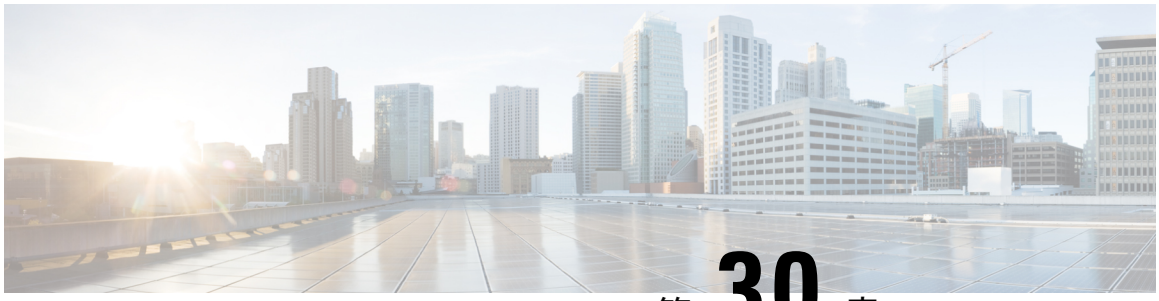
1. デバイスのインターフェイスの詳細を表示するには、デバイス名をクリックします。デバイスのインターフェイスのリストが表示され、個々のインターフェイス情報が表示されます。
2. インターフェイスの ASN またはプレフィックス情報を表示するには、インターフェイスをクリックし、[内訳（Beakdown）] フィルタリストから適切なオプションを選択します。

b) [プレフィックスセントリック（Prefix Centric）]：タグ、TX/RX Netflow トラフィック、および総トラフィックを表示できるプレフィックスのリストを表示します。

   1. プレフィックスデバイスの詳細を表示するには、プレフィックスをクリックします。デバイス情報が表示されます。
   2. デバイスインターフェイスの詳細を表示するには、デバイス名をクリックします。

a) [ASNセントリック（ASN Centric）]：プレフィックス、TX/RX NetFlow トラフィック、および総トラフィックを確認できる ASN のリストが表示されます。

   1. プレフィックスデバイスの詳細を表示するには、プレフィックスをクリックします。デバイス情報が表示されます。
   2. デバイスインターフェイスの詳細を表示するには、デバイス名をクリックします。



第 30 章

ピア探査

ピア探査の概要

（注） この機能は、Crosswork Traffic Analysis 専用です。

ピア探査ツールを使用すると、大量のトラフィックが送受信されているピア ASN が表示されます。現在のピアを選択し、トラフィックを移動できる他のピアをすばやく確認するのに役立ちます。たとえば、サービスプロバイダーがトラフィックスループットに対してより多くの料金を請求する場合、トラフィックをそのピアからより安価な別のピアに移動することもできます。ピア探査は、トラフィックを移動できる他のピアを識別するのに役立ちます。

（注） この機能を使用するには、Advanced ライセンスが必要です。詳細については、sales@crosswork.cisco.com までお問い合わせください。

推奨されるピアの検索

現在ピアリングされていないが、大量のトラフィックを送信している ASN のリストを表示できます。これは、ピアリングする必要があるが、そうなっていない ASN を把握するのに役立ちます。

（注） この機能を使用するには、Advanced ライセンスが必要です。詳細については、sales@crosswork.cisco.com までお問い合わせください。

ステップ 1 メインウィンドウで、[トラフィック分析（Traffic Analysis）] > [ツール（Tools）] > [ピア探査（Peer Prospecting）] の順にクリックします。

デフォルトでは、[非ピア（Non-Peers）] オプションが選択されています。これは、現在ピアではないすべての ASN がテーブルに含まれていることを示します。

ステップ 2 [フィルタ基準（Filter By）] フィールドで、次のいずれかのオプションを選択します。

- [デバイスグループ（Device Group）] : [デバイスグループ（Device Group）] をクリックし、ドロップダウンリストからデバイスグループを選択すると、そのデバイスグループに含まれている、見込みのあるピアのみが表示されます。
- [デバイス（Device）] : [デバイス（Device）] をクリックし、ドロップダウンリストからデバイスを選択すると、そのデバイスタイプの見込みのあるピアのみが表示されます。

ステップ 3 表示するトラフィック集約値を以下から選択します。

- [両方（Both）] : 特定の ASN のすべてのトラフィックの RX、TX、および合計データを集約します。
- [中継（Transit）] : ASN がトラフィックの送信元または宛先ではなく、パスのどこかにある中間ピアである場合に、RX、TX、および合計データを集約します。中継データを確認することで、たとえば、特定の ASN とのピアリングによってトラフィックパスが短縮できるかどうかを判断できます。
- [宛先/送信元（To/From）] : 送信元 ASN および宛先 ASN の Rx、Tx、および合計データを集約します。

ステップ 4 特定の期間のデータを表示するには、[タイムフレーム（Timeframe）] ドロップダウンリストから時間を選択します。

テーブルには、見込みのあるピアになる可能性のある ASN のリストが含まれています。デフォルトでは、テーブルは全トラフィックデータの降順に編成されます。

ステップ 5 見込みのあるピアのリストから ASN を非表示にするには、[無視（Ignore）] をクリックします。詳細については、推奨されるピアの無視 （237 ページ） を参照してください。

ステップ 6 [見込み（Prospect）] 列の ASN をクリックすると、その ASN に関する詳細が表示されます。

ピアの最適化

ピアリングしている ASN を表示し、ネットワークを最適化するためにトラフィックを移動できる他のピアがあるかどうかを確認できます。

（注） この機能を使用するには、Advanced ライセンスが必要です。詳細については、sales@crosswork.cisco.com までお問い合わせください。

ステップ 1 メインウィンドウで、[トラフィック分析（Traffic Analysis）] > [ツール（Tools）] > [ピア探査（Peer Prospecting）] の順にクリックします。

ステップ 2 [ピアの最適化（Optimize Peer）] をクリックし、最適化するピアの ASN を入力するか、します。

ステップ 3 [フィルタ基準（Filter By）] フィールドで、次のいずれかのオプションを選択します。

- [デバイスグループ（Device Group）] : [デバイスグループ（Device Group）] をクリックし、ドロップダウンリストからデバイスグループを選択すると、そのデバイスグループに含まれている、見込みのあるピアのみが表示されます。
- [デバイス（Device）] : [デバイス（Device）] をクリックし、ドロップダウンリストからデバイスを選択すると、そのデバイスタイプの見込みのあるピアのみが表示されます。

ステップ 4 表示するトラフィック集約値を以下から選択します。

- [両方（Both）] : 特定の ASN のすべてのトラフィックの RX、TX、および合計データを集約します。
- [中継（Transit）] : ASN がトラフィックの送信元または宛先ではなく、パスのどこかにある中間ピアである場合に、RX、TX、および合計データを集約します。中継データを確認することで、たとえば、特定の ASN とのピアリングによってトラフィックパスが短縮できるかどうかを判断できます。
- [宛先/送信元（To/From）] : 送信元 ASN および宛先 ASN の RX、TX、および合計データを集約します。

ステップ 5 特定の期間のデータを表示するには、[タイムフレーム（Timeframe）] ドロップダウンリストから時間を選択します。

テーブルには、見込みのあるピアになる可能性のある ASN のリストが含まれています。デフォルトでは、テーブルは全トラフィックデータの降順に編成されます。

ステップ 6 見込みのあるピアのリストから ASN を非表示にするには、[無視（Ignore）] をクリックします。

ステップ 7 [見込み（Prospect）] 列の ASN をクリックすると、その ASN に関する詳細が表示されます。

推奨されるピアの無視

推奨されるピアを無視することで、[ピア探査（Peer Prospecting）] ページの推奨のリストに表示されなくなります。これは、見込みのあるピアとしてリストされている ASN とピアリングできないか、ピアリングすべきでないことがわかっている場合に役立ちます。

（注） この機能を使用するには、Advanced ライセンスが必要です。詳細については、sales@crosswork.cisco.com までお問い合わせください。

ステップ 1 メインウィンドウで、[トラフィック分析（Traffic Analysis）] > [ツール（Tools）] > [ピア探査（Peer Prospecting）] の順にクリックします。

デフォルトでは、[推奨（Recommendations）] オプションが選択されています。これは、現在ピアではないすべての推奨 ASN がテーブルに含まれていることを示します。

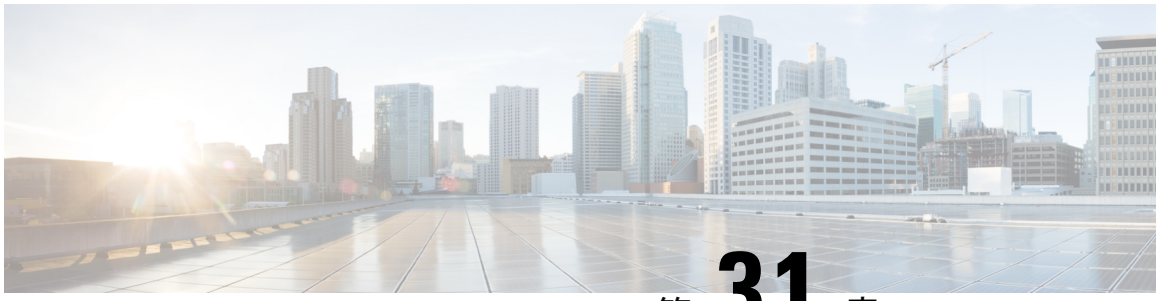
ステップ 2 テーブルで、無視する ASN の [アクション（Action）] 列の下にある [無視（IGNORE）] をクリックします。

ASN がテーブルから削除されます。

ステップ 3 ページ上部の [無視（Ignored）] をクリックすると、無視するように選択した ASN 候補のリストが表示されます。

ステップ 4 ASN の無視を解除するには、推奨される候補 ASN のリストに移動する ASN の [アクション（Action）] 列の下にある [含める（INCLUDE）] をクリックします。

ASN が [無視（Ignored）] テーブルから削除され、[推奨（Recommendations）] テーブルに表示されます。



第 31 章

トラフィックの比較

トラフィックの比較

ASN、プレフィックス、デバイス、インターフェイスなどの類似オブジェクト間のトラフィックを比較できます。トラフィックの視覚的な比較をすばやく表示すると、オブジェクト間のトラフィックの違いを確認するのに役立ちます。

ステップ 1 メインウィンドウで、[トラフィック分析（Traffic Analysis）] > [ツール（Tools）] > [トラフィックの比較（Traffic Comparison）] をクリックします。

ステップ 2 [オブジェクト（Object）] ドロップダウンリストから、トラフィックを比較するオブジェクトタイプを選択します。

ステップ 3 [時間（Time）] ドロップダウンリストから、トラフィックを比較するタイムフレームを選択します。

[更新（Updated）]ボックスは、トラフィックデータが最後に更新された時刻を示します。トラフィック情報を更新するには、更新アイコンをクリックします。

ステップ 4 ステップ 2 で [ASN] を選択した場合は、次のいずれかのトラフィック値を選択して表示します。

- [中継（Transit）] : ASN がトラフィックの送信元または宛先ではなく、パスのどこかにある中間ピアである場合に、Rx、Tx、および合計データを集約します。中継データを確認することで、たとえば、特定の ASN とのピアリングによってトラフィックパスが短縮できるかどうかを判断できます。
- [両方（Both）] : 特定の ASN のすべてのトラフィックの Rx、Tx、および合計データを集約します。
- [宛先/送信元（To/From）] : 送信元 ASN および宛先 ASN の Rx、Tx、および合計データを集約します。

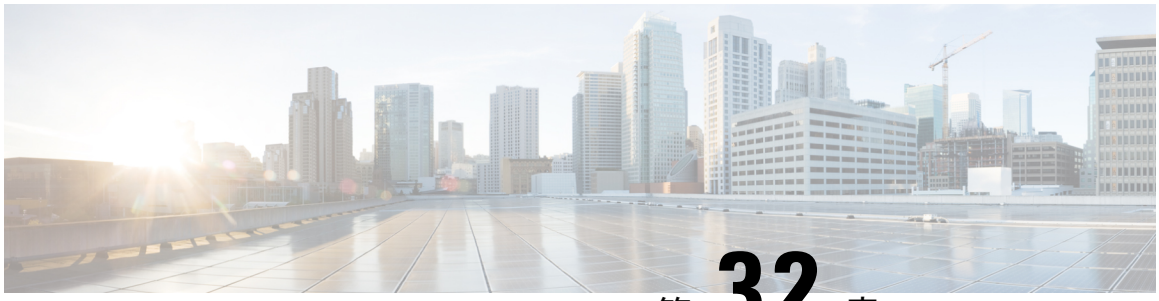
ステップ 5 [追加（Add）]をクリックして、比較するオブジェクトを選択します。ステップ 2 で選択したオブジェクトタイプに対応するオブジェクトを選択できます。

各オブジェクトはカンマで区切ります。

ステップ 6 [保存（Save）] をクリックします。

第 VII 部

Crosswork Trust Insights ツールを使用する



第 32 章

デバイスの比較

デバイスの比較について

Crosswork Cloud Trust Insights では、デバイスをすばやく比較して、実行中のソフトウェアの違いを確認できます。

デバイスの比較

デバイスを簡単に比較して、違いを表示できます。

ステップ 1 メインウィンドウで、[トラストインサイト（Trust Insights）] > [デバイスの比較（Device Comparison）] をクリックします。

ステップ 2 他のデバイスを比較する基準として使用するデバイスを選択します。

Crosswork Cloud Trust Insights では、選択した基準デバイスと比較した他のすべてのデバイスとそれらの違いを一覧にした以下に説明する表が表示されます。

表 *32*：デバイスの比較のフィールドに関する説明

フィールド	説明
価格偏差（Deviations）	基準デバイスと比較したデバイスの違いまたは価格偏差の数。
デバイス（Device）	基準デバイスと比較されるデバイスの名前。
参照先（Location）	デバイスの場所。
モデル（Model）	デバイスのモデル。

フィールド	説明
バージョン（Version）	デバイスで実行しているソフトウェアのバージョンです。
ソフトウェアの違い（最初の 500）（Software Differences (FIRST 500)）	基準デバイスと比較したデバイスのソフトウェアの違いのリスト。500 を超えるソフトウェアの違いがある場合は、最初の 500 件だけが表示されます。 選択したデバイスを基準デバイスに一致させるために必要な特定の変更を表示するには、青色のハイパーリンクをクリックします。

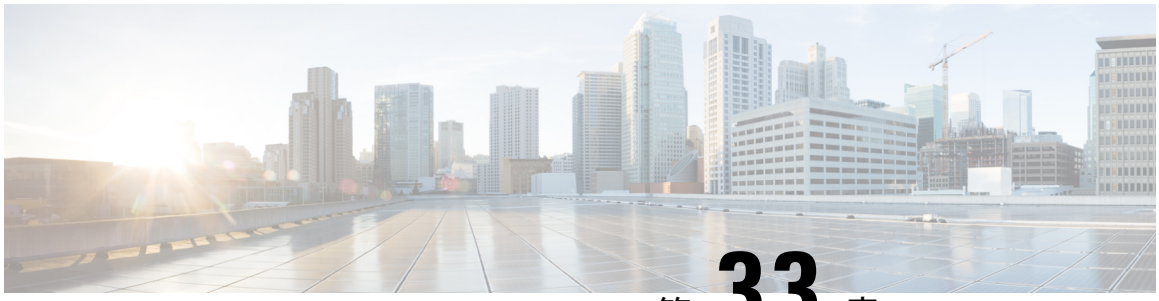
デフォルトでは、テーブルは、選択した基準デバイスと比較した各デバイスの違いまたは価格偏差の数に従ってソートされます。

ステップ 3 デバイスを検索するには、[クイック検索（Quick Search）] フィールドに文字を入力します。

Crosswork Cloud Trust Insights では、入力した検索条件に一致するデバイスのみが表示されます。

ステップ 4 基準デバイスとは異なるデバイスのリストと相違点の概要を表示するには、[パンチリストの表示（View Punchlist）] をクリックします。

ステップ 5 CSV ファイルにリストをエクスポートするには、[CSVのエクスポート（Export CSV）] をクリックします。



第 33 章

パッケージの検索

パッケージの検索

Crosswork Cloud Trust Insights では、インストールされている SMU パッケージをすばやく見つけることができます。これは、ソフトウェアのバージョンを交換したり、SMU を更新してセキュリティの脆弱性を修正したりする場合に役立ちます。

ステップ 1 メインウィンドウで、[トラストインサイト（Trust Insights）]>[パッケージの検索（Find Package）] の順にクリックします。

ステップ 2 [表示（View）] フィールドで、次のオプションのいずれかを選択します。

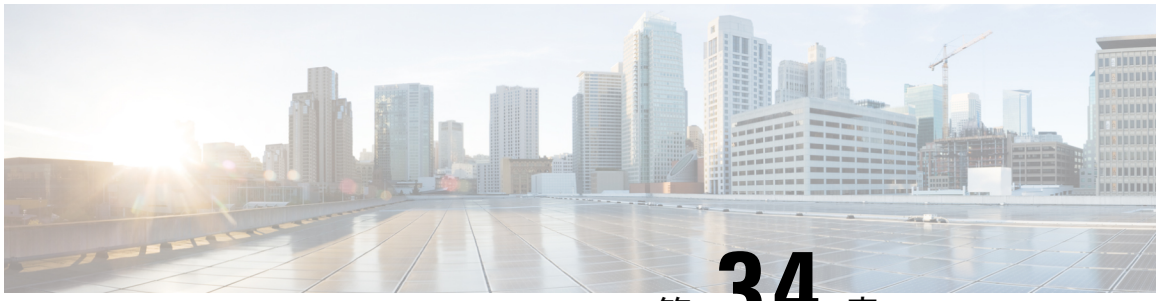
- [検索（Search）]：すべてのパッケージを検索します。
- [コミット済みだがアクティブ化されていない（Committed but Not Activated）]：コミットされているがアクティブ化されていないパッケージを検索します。

ステップ 3 検索対象の文字を 3 つ以上入力します。

ステップ 4 次のオプションのいずれかを選択します。

- [含める（Include）]：入力した文字を含むパッケージを検索します。
- [除外する（Exclude）]：入力した文字を含まないパッケージを検索します。

Crosswork Cloud Trust Insights では、指定した条件に一致するパッケージが表示されます。



第 34 章

ハードウェアの検索

ハードウェアの検索

Crosswork Cloud Trust Insights は、ハードウェアをすばやく見つけるのに役立ちます。これは、当社のハードウェアに関する特定の情報を表示する場合に役立ちます。

ステップ 1 メインウィンドウで、[ツール（Tools）]>[ハードウェアの検索（Find Hardware）] の順にクリックします。

ステップ 2 [フィルタの追加（Add Filter）] をクリックします。

ステップ 3 [フィルタ（Filter）] フィールドで、検索する属性を選択します。

ステップ 4 [フィルタ値（Filter Value）] フィールドに、検索する値を入力します。

ステップ 5 [**保存（Save）**] をクリックします。

テーブルには、入力した検索属性に一致するすべてのハードウェアが表示されます。

ハードウェアの変更の表示

Crosswork Cloud Trust Insights は、最後に受信した信頼ドシエにデバイスによって反映されたハードウェアの変更を表示する簡単な方法を提供します。Crosswork Cloud Trust Insights を使用すると、運用ライフサイクルを通じて実稼働システムの変更を検出および追跡できます。

ステップ 1 Crosswork Cloud Trust Insights のメインウィンドウで、[デバイス（Devices）] をクリックします。

Trust Insights に、以前に追加されたデバイスのリストが表示されます。詳細については、デバイスの追加（175 ページ） を参照してください。

ステップ 2 ハードウェアの変更を表示するデバイス名をクリックします。

ステップ 3 [変更（Changes）] タブをクリックします。

Crosswork Cloud Trust Insights では、選択したデバイスの履歴タイムラインで観察されたイベントが強調表示されます。

ステップ 4 指定した時間の変更を表示するには、[タイムフレーム（Timeframe）] の横にあるオプションをクリックします。

ハードウェアインベントリの表示

Crosswork Cloud Trust Insights は、最後に受信した信頼ドシエにデバイスによって反映されたハードウェアイベントリを表示する簡単な方法を提供します。

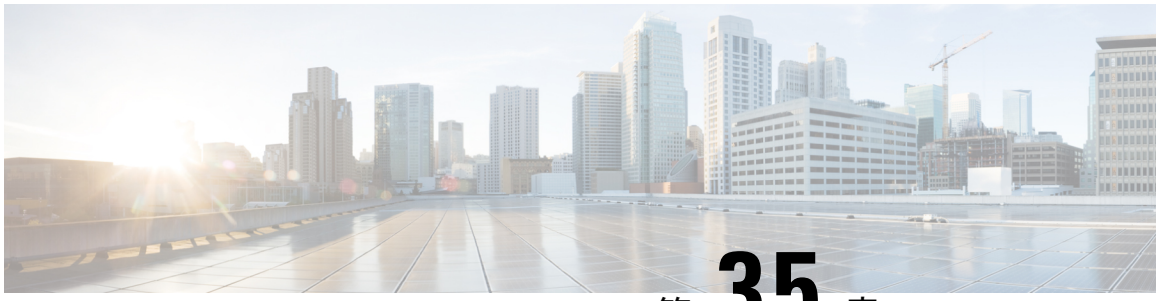
ステップ 1 Crosswork Cloud Trust Insights のメインウィンドウで、[デバイス（Devices）] をクリックします。

Trust Insights に、以前に追加されたデバイスのリストが表示されます。詳細については、デバイスの追加（175 ページ） を参照してください。

ステップ 2 ハードウェア情報を表示するデバイス名をクリックします。

デフォルトでは、[ハードウェア（Hardware）] が選択され、ハードウェア情報が表示されます。

ステップ 3 [ノード（Node）] 列の名前をクリックすると、そのノードに関する特定の情報が表示されます。Crosswork Cloud Trust Insights では、この個別のコンポーネントが以前に観察された場所の履歴が表示されます。ハードウェアコンポーネントの履歴は、確認されたシリアル番号に基づいて、一定期間にわたってシステム全体で個々のハードウェア FRU を追跡します。



第 35 章

ファイルの検索

ファイルの検索

Crosswork Cloud Trust Insights を使用すると、ファイルをすばやく検索できます。たとえば、チェックサムを確認したり、不明なファイル（SHA-256 チェックサム）を見つけて、そのファイルがネットワークインフラストラクチャ内の任意の場所にあるか確認したりする場合に役立ち、ファイルが検出されたホスト、ファイルが最初に検出された時点、およびファイルがまだ存在するかどうかを確認できます。

ステップ 1 メインウィンドウで、[Trust Insights] > [ファイルの検索（Find Files）] の順にクリックします。

ステップ 2 部分ハッシュ、ファイル名、またはパスを使用してファイルを検索するには、[ファイルで検索（Find By File）] をクリックします。

a) [フィルタタイプ（Filter Type）] ドロップダウンリストから、次のいずれかを選択します。

- [ハッシュ（Hash）] : 3 文字以上のハッシュ値を入力します。ハッシュ値は通常、 16 進数文字の文字列です。
- [ファイルとパス（File and Path）] : パスとファイル名を入力します。

b) 検索を開始するには [検索（Search）] をクリックします。

ステップ 3 デバイスタイプおよび追加のフィルタでファイルを検索するには、[デバイスタイプで検索（Find By Device Type）] をクリックします。

a) [デバイスタイプ（Device Type] ドロップダウンリストから、いずれかのデバイスを選択します。

b) [フィルタの追加（Add Filter）] をクリックし、フィルタのタイプ、フィルタ値、および結果の値を含めるか除外するかを選択します。次のフィルタ タイプが使用可能です。

- パッケージ名
- デバイス名
- タグ

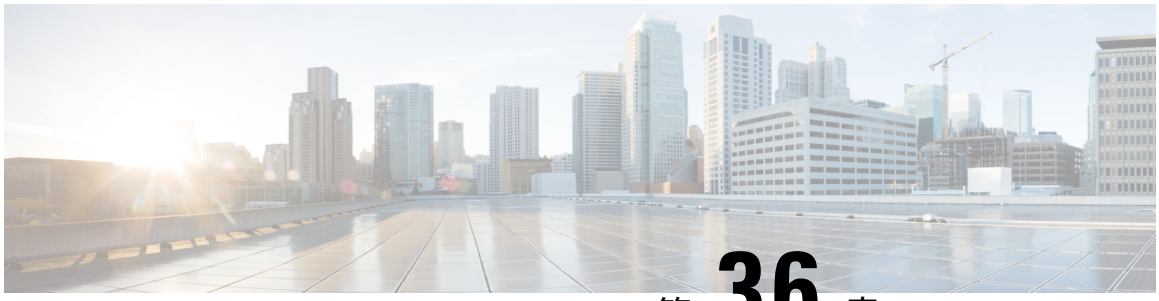
- 不一致
- OS のバージョン
- パス

（注）
- [含める（Include）]：入力した値を含むファイルを検索します。
- [除外する（Exclude）]：入力した値を含まないファイルを検索します。

c) [追加（Add）] をクリックします。
d) [フィルタの追加（Add Filter）] をクリックして、フィルタを追加します。

第 VIII 部

管理タスク



第 36 章

ユーザーの管理

ユーザの追加

ユーザを追加するには、管理者権限が必要です。

ユーザはCisco.comのユーザ名とパスワードを入力してログインする必要があるため、Cisco.comアカウントが必要です。

ステップ 1 メインウィンドウで、左下隅の [設定（Settings）] をクリックします。

ステップ 2 [ユーザ（Users）] をクリックします。

（注） [ユーザ（Users）] メニューは、管理者権限を持つユーザに対してのみ表示されます。

ステップ 3 [ユーザの追加（Add User）] をクリックします。

ステップ 4 ユーザが [有効（Enabled）]（デフォルト）か [無効（Disabled）] かを指定します。

無効になっているユーザはログインできません。

ステップ 5 Cisco.com ユーザプロファイルで指定されたユーザの電子メールアドレスを入力します。

複数のユーザを追加するには、各電子メールアドレスをスペース、カンマ（,）、またはセミコロン（;）で区切ります。

ステップ 6 ユーザが実行できるタスクを決定するユーザのロールを選択します。詳細については、ユーザの役割 （254 ページ） を参照してください。

ステップ 7 [プロバイダー（Provider）]フィールドには、管理者であるユーザが属しているのと同じプロバイダーが表示されます。

ステップ 8 [保存（Save）] をクリックします。

ユーザの役割

ユーザロールは、ユーザがタスクを実行するために必要な権限を定義します。次の表に、権限を持つユーザロールとタスクを示します。

表 *33* : ユーザロールおよび権限の説明

ユーザ ロール	権限
管理者	ユーザの追加と編集を含むすべてのタスクを実行できます。
読み取り/書き込み	ユーザの追加と編集を除くすべてのタスクを実行できます。
読み取り専用	すべてのデータを読み取り、ユーザ設定のみを変更できます。

ユーザ権限の変更

ユーザが実行できるタスクを決定するには、ユーザのロールを変更します。ユーザ権限を変更するには、管理者権限が必要です。

ステップ 1 メインウィンドウで、左下隅の [設定（Settings）] をクリックします。

ステップ 2 [ユーザ（Users）] をクリックします。

（注） [ユーザ（Users）] メニューは、管理者権限を持つユーザに対してのみ表示されます。

ステップ 3 権限を変更するユーザーのチェックボックスをオンにします。複数のユーザーを同時にオンにできます。

ステップ 4 [編集（Edit）] をクリックします。

ステップ 5 ユーザーの権限を一時停止するには、最初の [値の編集（Edit Value）] チェックボックスをオンにして、ドロップダウンの [状態（State）] リストから [無効（Disabled）] を選択します。ステータスを [有効（Enabled）] に変更するまで、ユーザはログインできません。

ステップ 6 ユーザーのロールを変更するには、2 番目の [値の編集（Edit Value）] チェックボックスをオンにして、ドロップダウンの [ロール（Role）] リストから役割を選択します。各ロールが実行できるタスクの詳細については、ユーザの役割 （254 ページ）を参照してください。

ステップ 7 [次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 8 変更を確認し、[保存（Save）] をクリックします。

ユーザプロファイルの表示

ユーザプロファイルを表示して、ロール、ステータス、および最後のログインを確認できます。ユーザプロファイルを表示するには、管理者権限が必要です。

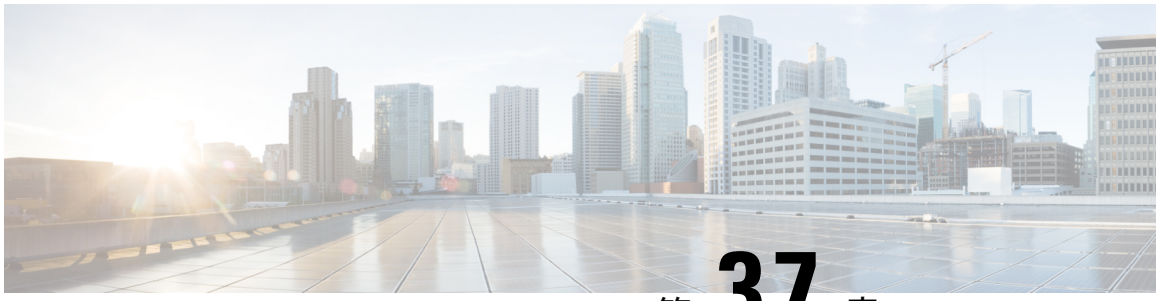
ステップ 1 メインウィンドウで、左下隅の [設定（Settings）] をクリックします。

ステップ 2 [ユーザ（Users）] をクリックします。

（注） [ユーザ（Users）] メニューは、管理者権限を持つユーザに対してのみ表示されます。

テーブルには、すべてのユーザとそのロール、ステータス、および最後のログインがリストされます。

ステップ 3 ユーザのアクセスを変更するには、ユーザの電子メールアドレスをクリックします。詳細については、ユーザ権限の変更 （254 ページ）を参照してください。



第 37 章

ライセンスの管理

サブスクリプションまたはトライアルをアクティブ化する

Crosswork Cloud でサブスクリプションをアクティブ化できます。

（注） サブスクリプションをアクティブ化するには、管理者権限が必要です。詳細については、「ユーザの役割 （254 ページ）」を参照してください。

始める前に

サブスクリプションをアクティブ化するには、Crosswork Cloud サブスクリプションの購入後に提供されるか、メールで送られてくる 1 つ以上のサブスクリプション ID が必要です。

ステップ 1 メインウィンドウで、左下隅の [設定（Settings）] アイコンをクリックします。

ステップ 2 [ライセンス（Licensing）] をクリックします。

ステップ 3 サブスクリプションをアクティブ化するには：

a) [資格（Entitlement）] > [外部ルート分析（External Route Analysis）]、[信頼インサイト（Trust Insights）]、または [トラフィック分析（Traffic Analysis）] タブをクリックします。

b) [サブスクリプションの請求（Claim Subscription）] をクリックし、テキストボックスにサブスクリプション ID を入力します。複数のサブスクリプション ID を追加するには、各 ID をカンマで区切るか、各 ID を新しい行に入力します。

ステップ 4 Crosswork Cloud 製品のトライアルバージョンをリクエストするには：

a) [トライアル（Trial）] タブをクリックします。

b) 試したいCrossworkCloud製品の横にある[リクエスト（Request）]をクリックします。条件に同意し、[トライアルを開始（Start Trial）]をクリックします。

組織名の変更

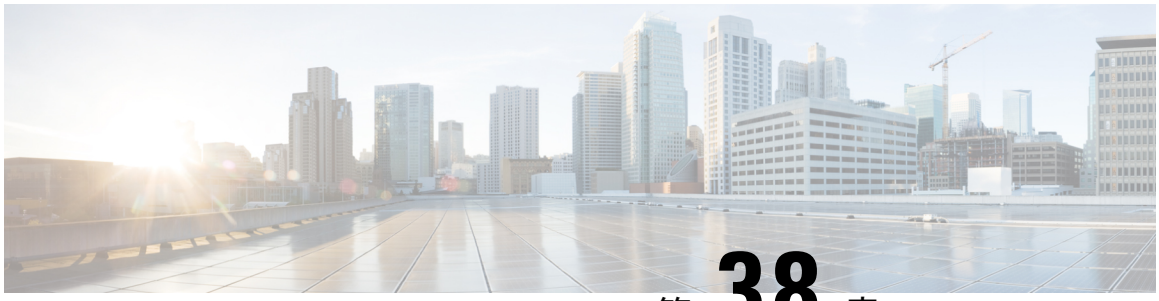
組織の名前を変更できます。

ステップ1 メインウィンドウで、左下隅の  [設定（Settings）]アイコンをクリックします。

ステップ2 [ライセンス（Licensing）]をクリックします。

ステップ3 [編集（Edit）]をクリックします。

ステップ4 新しい組織名を入力し、[保存（Save）]をクリックします。



第 38 章

構成ファイルのインポートとエクスポート

構成ファイルのアップロード

プレフィックス、ASN、ポリシー、および通知設定を含む構成ファイルをアップロードできます。構成ファイルをアップロードすると、同じタイプの既存のデータが上書きされます。たとえば、以前にプレフィックスを追加し、構成ファイルに空のプレフィックスが含まれている場合、既存のプレフィックスは削除されます。

（注） 新しい構成ファイルのアップロードなど、大幅な構成変更を行う前に、既存の構成ファイルをダウンロードして保存し、バックアップファイルとして使用することを推奨します。詳細については、構成ファイルのダウンロード （260 ページ）を参照してください。

ステップ 1 メインウィンドウで、左下隅の [設定（Settings）] をクリックします。

ステップ 2 [インポート/エクスポート（Import/Export）] をクリックします。

ステップ 3 [構成ファイルのアップロード（Upload Config File）] をクリックして、JSON 構成ファイルの場所に移動します。

指定したリンクをクリックして、サンプル JSON 構成ファイルをダウンロードすることもできます。

ステップ 4 [次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 5 適切なタブに移動して、構成ファイルの内容をプレビューし、追加および削除される情報を確認します。

ステップ 6 **[送信（Submit）]** をクリックします。

構成ファイルのダウンロード

始める前に

大幅な構成変更を行う前に、バックアップファイルとして使用する構成ファイルをダウンロードして保存することを推奨します。

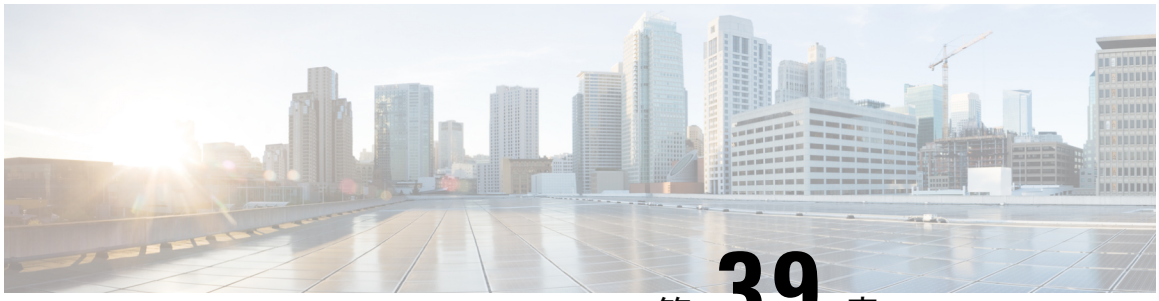
（注） 大幅な変更と拡張のため、2019 年 11 月 12 日より前に構成ファイルをダウンロードした場合は、新しい構成ファイルをダウンロードする必要があります。2019 年 11 月 12 日より前にダウンロードされた構成ファイルには大きな違いがあり、アップロードできません。

ステップ 1 メインウィンドウで、左下隅の [設定（Settings）] をクリックします。

ステップ 2 [インポート/エクスポート（Import/Export）] をクリックします。

ステップ 3 [構成のエクスポート（Export Configuration）] をクリックして、JSON 構成ファイルをダウンロードします。

構成ファイル（.json）が保存されます。



第 39 章

実行されたアクションのリストの表示

実行されたアクションのリストの表示

Crosswork Cloud アプリケーションで実行されたすべてのアクションのリストを表示できます。これにより、どのような変更が行われたか、誰が変更を行ったか、および変更が行われた日時をよりよく把握できます。

ステップ 1 メインウィンドウで、左下隅にある [アクティビティログ（Activity Log）] アイコン（  ）をクリックします。

デフォルトでは、すべての変更が表示されます。

ステップ 2 指定した期間のアクティビティを表示するには、[タイムフレーム（Timeframe）] ドロップダウンリストから期間を選択します。

ステップ 3 特定の変更を表示するには、次のいずれかをクリックします。

- ASN
- 資格情報
- データゲートウェイ
- デバイス
- デバイス グループ
- エンドポイント
- インターフェイス
- ピア
- ポリシー
- プレフィックス

- レポート
- ユーザー

第 40 章

製品のヘルプとサポートの取得

サポート ケースのオープン

Crosswork Cloud では、製品内からサポートケースを開くことができます。

メインウィンドウから、[ヘルプとサポート（Help and Support）]アイコン > [サポート（Support）] > [サポートへの問い合わせを開く（Open a Support Case）] をクリックします。 新しいブラウザウィンドウが開き、Support Case Manager が表示されます。

製品フィードバックの送信

Crosswork Cloud 製品に関するフィードバックをお待ちしております。また、当社の取り組みについてご意見をいただければ幸いです。

メインウィンドウから、[ヘルプとサポート（Help and Support）]アイコン > [サポート（Support）] > [製品のフィードバック（Product Feedback）] をクリックします。

シスコ コミュニティ フォーラムへのアクセス

シスコ コミュニティ フォーラムにアクセスして、よくある質問、製品発表、およびその他の製品情報にアクセスできます。このフォーラムでは、他の製品ユーザと学習、共有、コラボレーションすることもできます。

メインウィンドウから、[ヘルプとサポート（Help and Support）]アイコン > [サポート（Support）] > [コミュニティフォーラム（Community Forum）] をクリックします。新しいブラウザウィンドウが開き、Crosswork Cloud のフォーラムが表示されます。

第 41 章

Crosswork Cloud API

Crosswork Cloud API の概要

Crosswork Cloud API は、ネットワーク管理および運用アプリケーションで API を使用するプログラマ向けです。

Crosswork Cloud Network Insights API により、プレフィックスまたは ASN への登録、通知エンドポイントの設定、アラームがトリガーされる条件の指定などの設定タスクを実行できます。Crosswork Cloud Traffic Analysis API はトラフィック統計を取得します。

API ヘルプおよびドキュメント

Crosswork Cloud API ドキュメントにアクセスするには、Crosswork Cloud にログインする必要があります。API コールの定義とドキュメントを表示するには、[ヘルプとサポート（Help and Support）]アイコン > [API] に移動するか、https://crosswork.cisco.com/apiDoc/CiscoCrossworkCloudAPI [英語] に移動します。

こちらからシスココミュニティに参加して、Crosswork Developer Hub にアクセスしてください。[ヘルプとサポート（Help and Support）]アイコン > [サポート（Support）] > [コミュニティフォーラム（Community Forum）] に移動して、シスココミュニティにアクセスすることもできます。Crosswork Cloud ディスカッションを識別しやすくするために、必ず「Crosswork」ラベルを使用して登録してください。

API の使用開始

Crosswork Cloud API にアクセスするには、管理者権限が必要です。管理者権限がない場合、API オプションは表示されません。ユーザー権限の変更については、ユーザ権限の変更 （254 ページ）を参照してください。

API コールの定義とドキュメントを表示するには、Crosswork Cloud にログインし、[ヘルプとサポート（Help & Support）] > [API] をクリックするか、または https://crosswork.cisco.com/apiDoc/CiscoCrossworkCloudAPI にアクセスする必要があります。

API の使用を開始するには、次のタスクを実行します。

ステップ 1 API キーを要求するには、Crosswork Cloud Network Insights ウィンドウの右上隅にあるユーザのイニシャルをクリックしてから、[APIキー/トークン（API Key / Tokens）] をクリックします。

ステップ 2 [APIキーの追加（Add API Key）] をクリックします。

ステップ 3 API キーの名前、説明（任意）、および API キーの開始日と終了日を入力し、[保存（Save）] をクリックします。

ステップ 4 [作成（Create）] をクリックします。

新しい API キーが作成され、Crosswork Cloud アプリケーションでキーの詳細が表示されます。これは、キーが表示される唯一の機会です。

ステップ 5 [コピー（Copy）] をクリックして API キーをコピーし、安全な場所に保存できるようにします。

（注） API キーをパスワードのように保護します。API キーはアカウントへのアクセスを提供するため、必ず安全に保管してください。

ステップ 6 使用を開始する方法の例については、Crosswork Cloud Network Insights クライアントスクリプト例 （268 ページ）およびCrosswork トラフィック分析クライアントスクリプトの例 （274 ページ）のセクションを参照してください。

API キーの定義

Crosswork Cloud API キーは次の設定は次のとおりです。

- API キーは、16 進数で符号化された 32 バイトの対称キーです。クライアント アプリケーションは API キーを使用して、Crosswork Cloud Network Insights または Crosswork Cloud Traffic Analysis 宛ての REST API 要求に署名します。
- API キー識別子（ID）は、キーの一意の値であり、署名済みの各要求に含める必要があります。Crosswork Cloud サービスは、キー ID を使用して API キーのコピーを取得し、着信要求を確認します。

（注） パスワードと同じようにAPIキーを保護します。APIキーはアカウントへのアクセスを提供するため、必ず安全に保管してください。

クライアントアプリケーションはAPIキーを使用して、Crosswork Cloudに送信されるすべての要求に署名します。各要求には以下にものが含まれます。

- 署名要求
- API キー ID
- 署名を決定するために使用されるフィールドの詳細を示すメタデータ

Crosswork Cloud は REST API 要求を受信すると、次の手順を実行します。

1. 要求されたパラメータを抽出します。
2. API キー ID を使用して、API キーと関連するメタデータを取得します。
3. 署名を再計算します。
4. 計算された署名を要求された署名と比較します。
5. 計算された署名と要求された署名が一致する場合、Crosswork Cloudは要求を転送します。署名が一致しない場合、Crosswork Cloud は要求を拒否します。

Crosswork Cloud Network Insights クライアントスクリプト

このセクションには、Crosswork Cloud Network Insights クライアントスクリプトの使用方法の例と情報が含まれています。

クライアントスクリプトのオプション

クライアントスクリプトの実行時には、次のオプションを使用できます。

```
(ramius) ~> ./crosswork.py -h
usage: crosswork.py [-h] [--uri URI] --key KEY --keyid KEYID
                    [--payload PAYLOAD] [--method {GET,POST}] [--host HOST]
                    [--port PORT]

Exercise the REST API.

optional arguments:
  -h, --help            show this help message and exit
  --uri URI             The URI to run
  --key KEY             A Cisco Crosswork Network Insights API Key
  --keyid KEYID         A Cisco Crosswork Network Insights API Key ID
  --payload PAYLOAD     The name of a file containing JSON data for POST API
                        requests. Note: This option is available only for POST
                        commands.
  --method {GET,POST}   The HTTP method for the request
  --host HOST           The Cisco Crosswork Network Insights URL
```

```
  --port PORT          The Cisco Crosswork Network Insights port number
(ramius) ~>
```

Crosswork Cloud Network Insights クライアントスクリプト例

次のクライアントスクリプトの例はPythonで記述されており、Crosswork Cloud Network InsightsのREST APIコールを作成、署名、および実行する方法を示しています。

```
#!/usr/bin/env python3

#
# Copyright 2019 Cisco Systems Inc.
#
# Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License");
# you may not use this file except in compliance with the License.
# You may obtain a copy of the License at
#
#     http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0
#
# Unless required by applicable law or agreed to in writing, software
# distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS,
# WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied.
# See the License for the specific language governing permissions and
# limitations under the License.
#

import argparse
import binascii
import datetime
import hashlib
import hmac
import json
from typing import Dict, Any

import requests
import rfc3339
import sys
import urllib

from string import Template
from urllib.parse import urlparse


class Signature(object):
    # The order and white space usage is very important. Any change
    # can alter the signature and cause the request to fail.
    SIGNATURE_TEMPLATE = Template("""\
$param_method
$param_uri
$param_query_parameters
$param_key_id
$param_timestamp
$param_signature_version
$param_content_sha256
$param_content_type
$param_content_length""")

    def __init__(self, exrest):
        self.exrest = exrest

    def sign(self):
        exrest = self.exrest
```

```
        string_to_sign = self.SIGNATURE_TEMPLATE.substitute({
            "param_method": exrest.method.upper(),
            "param_uri": exrest.url_encoded_uri,
            "param_query_parameters": exrest.url_encoded_query_parameters,
            "param_key_id": exrest.key_id,
            "param_timestamp": exrest.timestamp,
            "param_signature_version": exrest.signature_version,
            "param_content_sha256": exrest.content_sha256,
            "param_content_type": exrest.content_type,
            "param_content_length": exrest.content_length
        })

        # Decode the key and create the signature.
        secret_key_data = binascii.unhexlify(exrest.key)
        hasher = hmac.new(secret_key_data, msg=string_to_sign.encode('utf-8'),
digestmod=hashlib.sha256)
        signature = binascii.hexlify(hasher.digest())
        return signature.decode('utf-8')


class ExRest(object):
    SIGNATURE_VERSION = "1.0"
    CONTENT_TYPE = "application/json"

    HEADER_CONTENT_TYPE = "Content-Type"
    HEADER_CONTENT_LENGTH = "Content-Length"
    HEADER_SIGNATURE_VERSION = "X-Cisco-Crosswork-Cloud-Signature-Version"
    HEADER_TIMESTAMP = "Timestamp"
    HEADER_AUTHORIZATION = "Authorization"

    def __init__(self):
        # Input arguments to the script.
        self.uri = None
        self.payload = None
        self.method = None
        self.host = None
        self.port = None
        self.key = None
        self.key_id = None

        # Values used to calculate the signature.
        self.url_encoded_uri = None
        self.url_encoded_query_parameters = None
        self.timestamp = None
        self.content_sha256 = None
        self.content_length = 0
        self.content_type = self.CONTENT_TYPE
        self.signature_version = self.SIGNATURE_VERSION

    def run(self):
        # Calculate the full URI to be run.
        uri = self.uri[1:] if self.uri.startswith("/") else self.uri
        self.uri = f"https://{self.host}:{self.port}/{uri}"

        # The url encoded uri is used when calculating the request signature.
        parsed_uri = urlparse(self.uri)
        self.url_encoded_uri = urllib.parse.quote(parsed_uri.path, safe="")
        self.url_encoded_query_parameters = urllib.parse.quote(parsed_uri.query)

        # Calculate the rfc3339 timestamp for the request.
        now = datetime.datetime.now()
        self.timestamp = rfc3339.rfc3339(now)
```

```
        # Calculate the SHA256 of the body of the request, even if the body is empty.
        self.content_sha256, self.content_length, payload_contents =
self.calculate_content_sha256(self.payload)

        # Calculate a signature for the request.
        signer = Signature(self)
        request_signature_b64 = signer.sign()

        # Create the request object and set the required http headers.
        headers = dict()

        headers[self.HEADER_AUTHORIZATION] = "hmac {}:{}".format(self.key_id,
request_signature_b64)
        headers[self.HEADER_TIMESTAMP] = self.timestamp
        headers[self.HEADER_CONTENT_TYPE] = self.content_type
        headers[self.HEADER_SIGNATURE_VERSION] = self.SIGNATURE_VERSION

        session = requests.Session()

        response = session.request(self.method, self.uri, data=payload_contents,
headers=headers)

        parsed_response: Dict[str, Any] = dict()
        if len(response.content) > 0:
            content = response.content.decode('utf-8')
            try:
                parsed_response = json.loads(content)
            except ValueError:
                parsed_response = dict()
                parsed_response["Message"] = content.strip()

        if response.status_code != 200:
            parsed_response["HttpStatus"] = response.status_code

        print(json.dumps(parsed_response, indent=2))

    def calculate_content_sha256(self, payload):
        if payload:
            try:
                with open(payload) as fd:
                    payload_contents = fd.read()
            except Exception as error:
                raise Exception(f'Cannot read payload file {payload}: {error}')
        else:
            payload_contents = ""

        hasher = hashlib.sha256()
        hasher.update(payload_contents.encode('utf-8'))

        content_sha256 = binascii.hexlify(hasher.digest())

        return content_sha256.decode('utf-8'), len(payload_contents), payload_contents


def main():
    parser = argparse.ArgumentParser(description="Exercise the REST API.")

    parser.add_argument("--uri", default="/api/beta/truefalse/1/200",
                        help="The URI to run")

    parser.add_argument("--key", required=True,
                        help="A Cisco Crosswork Network Insights API Key")

    parser.add_argument("--keyid", required=True,
```

```
                        help="A Cisco Crosswork Network Insights API Key ID")

    parser.add_argument("--payload",
                        help="The name of a file containing JSON data for POST API
requests")

    parser.add_argument("--method", choices=["GET", "POST"], default="GET",
                        help="The HTTP method for the request")

    parser.add_argument("--host", default="crosswork.cisco.com",
                        help="The Cisco Crosswork Network Insights URL")

    parser.add_argument("--port", type=int, default=443,
                        help="The Cisco Crosswork Network Insights port number")

    # Parse the arguments
    args = parser.parse_args()

    exrest = ExRest()

    exrest.uri = args.uri
    exrest.payload = args.payload
    exrest.method = args.method
    exrest.host = args.host
    exrest.port = args.port
    exrest.key = args.key
    exrest.key_id = args.keyid

    exrest.run()


if __name__ == "__main__":
    sys.exit(main())
```

クライアントスクリプトの使用方法

この例では、次のタスクについて説明します：

- クライアントスクリプトから簡単なコールを行います。
- ペイロードオプションと設定ファイルを使用して、POST コマンドでプレフィックスを追加します。

始める前に

スクリプトを実行する前に、API キーを要求します（API の使用開始（266 ページ）を参照）。API の詳細については、Crosswork Cloud UI から をクリックし、**API** リンクをクリックしてください。

ステップ 1 次のスクリプトを実行します。

```
crosswork.py --uri '/api/beta/sourcedata?prefix=64.54.195.0%2F24&max=5' --key '<yourKeyHere>' --keyid
 '<yourKeyIdHere>'
```

結果の例：

```
{
  "data": [
    {
      "prefix": "64.54.195.0/24",
      "action": "ADD",
      "peerRemoteAsn": 22024,
      "timestamp": "2021-10-20T18:32:03Z",
      "origin": "IGP",
      "originAs": 5653,
      "asPath": [
        {
          "asn": [
            22024
          ]
        },
        {
          "asn": [
            6461
          ]
        },
        {
          "asn": [
            5653
          ]
        }
      ],
      "unicastPrefixType": "ADJ_RIB_IN",
      "nextHop": "4.4.94.118/32",
      "peerRemoteId": "549",
      "roaGenTime": "2021-06-29T05:25:53.844840001Z"
    },
    {
      "prefix": "64.54.195.0/24",
      "action": "ADD",
      "peerRemoteAsn": 202365,
      "timestamp": "2022-01-21T10:25:58Z",
      "origin": "IGP",
      "originAs": 5653,
      "med": {},
      "communities": [
        3792306480,
        3792306677,
        57866,
        41441,
        41441
      ],
      "asPath": [
        {
          "asn": [
            202365
          ]
        },
        {
          "asn": [
            57866
          ]
        },
        {
          "asn": [
            6461
          ]
        },
        {
          "asn": [
```

```
            5653
          ]
        }
      ],
      "unicastPrefixType": "ADJ_RIB_IN",
      "nextHop": "5.255.90.109/32",
      "peerRemoteId": "248",
      "roaGenTime": "2021-10-05T10:07:45.504885118Z"
    },
(truncated)
```

ステップ 2 POST コマンドと設定ファイルでプレフィックスを追加します：

```
crosswork.py --uri '/api/beta/provision' --key '<yourKeyHere>' --keyid '<yourKeyIdHere>' --payload
 "config.json" --method "POST"
```

config.json ファイルのコンテンツ例：

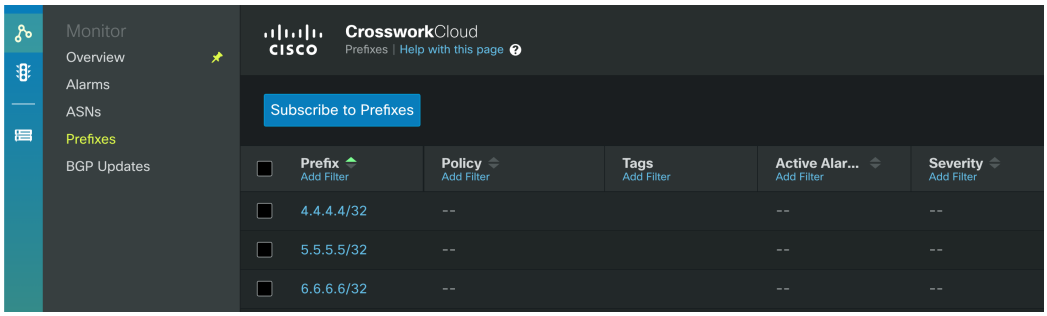
```
{
  "operations": [
    {
      "setPrefixRequest": {
        "prefix": "4.4.4.4/32"
      },
      "o_creat": true,
      "o_excl": true
    },
    {
      "setPrefixRequest": {
        "prefix": "5.5.5.5/32"
      },
      "o_creat": true,
      "o_excl": true
    },
    {
      "setPrefixRequest": {
        "prefix": "6.6.6.6/32"
      },
      "o_creat": true,
      "o_excl": true
    },
    {
      "setPrefixRequest": {
        "prefix": "2001:30:102::/48"
      },
      "o_creat": true,
      "o_excl": true
    }
  ]
}
```

結果の例：

```
{
  "results": [
    {
      "setPrefixResponse": {
        "prefix": "4.4.4.4/32"
      }
    },
    {
      "setPrefixResponse": {
        "prefix": "5.5.5.5/32"
      }
    },
```

```
    {
      "setPrefixResponse": {
        "prefix": "6.6.6.6/32"
      }
    },
    {
      "setPrefixResponse": {
        "prefix": "2001:30:102::/48"
      }
    }
  ]
}
```

UI 結果の例：



Crosswork トラフィック分析クライアントスクリプトの例

次のスクリプトの例は、Python で記述されています。Crosswork Traffic Analysis API を実行するには、**python/get_traffic_example.py** および **python/cctraffic/cctraffic.py** が必要です。`get_traffic_example.py` を実行する前に、次のことを行う必要があります。

1. Python の依存関係をインストールします：`pip3 install -r requirements.txt`
2. API ベアラートークン（`export TOKEN=<token string>`）を設定します
3. get_traffic_example.py ファイルを編集します。次の値を正しい値に置き換えます：`api_version`、`device_name`、`start` および `end`。

`get_traffic_example.py` ファイルを編集した後、スクリプトを実行します：`python3 get_traffic_example.py`

スクリプトの例：get_traffic_example.py

```
# get_traffic_example.py

import os
import sys
from cctraffic import CCTrafficRestClient

host = "https://crosswork.cisco.com"
```

```
api_version = "beta"
device_name = "flow-automation-1"

# start and end may be supplied as:
#   - ISO 8601 datetime string
#   - unix timestamp in seconds since 1970
#   - now
#   - "<number> <unit> ago" where unit can be: "seconds", "minutes", "hours", "days".
start = "7 days ago"
end = "now"

if "TOKEN" in os.environ:
    token = os.environ["TOKEN"]
else:
    print("Bearer token not found. Set bearer token with: export TOKEN=<token string>")
    sys.exit(-1)

client = CCTrafficRestClient(host, token, version=api_version, debug=False)

print(f"GetDevice for {device_name}")
device_info = client.GetDevice(device_name)
device_id = device_info["deviceId"]
print(f"Found device ID for {device_name}: {device_id}")

print(f"Traffic by interface for {device_name}")
traffic_for_my_device = client.GetInterfaceCounterTrafficTotals(start, end, device_id)
interface_name = traffic_for_my_device[0]["interfaces"][0]["interfaceName"]

print(f"Traffic by ASN for {device_name}/{interface_name}")
asn_traffic_for_my_device_interface = client.GetNetFlowTrafficTotalsByDevice(start, end,
 device_id, interface=interface_name, asn_breakdown=True)

print(f"Traffic by Prefix for {device_name}/{interface_name}")
prefix_traffic_for_my_device_interface = client.GetNetFlowTrafficTotalsByDevice(start,
end, device_id, interface=interface_name, prefix_breakdown=True)

asn = asn_traffic_for_my_device_interface[0]["interfaces"][0]["asns"][0]["asn"]
device_prefix =
prefix_traffic_for_my_device_interface[0]["interfaces"][0]["prefixes"][0]["prefix"]

print(f"Traffic by Prefix for {device_name}/{interface_name} ASN {asn}")
prefix_traffic_for_my_device_interface_asn = client.GetNetFlowTrafficTotalsByDevice(
    start, end, device_id, interface=interface_name, asn=asn, asn_breakdown=True)

print(f"Traffic by Prefix")
prefix_traffic = client.GetNetFlowTrafficTotalsByPrefix(start, end)
prefix = prefix_traffic[0]["prefix"]

print(f"Traffic by Device for {prefix}")
device_traffic_for_prefix = client.GetNetFlowTrafficTotalsByPrefix(start, end, prefix)

print(f"Time series for {device_name}")
time_series_for_device = client.GetInterfaceCounterTrafficTimeSeries(start, end, device_id)

print(f"Time series for {device_name}/{interface_name}")
time_series_for_interface = client.GetInterfaceCounterTrafficTimeSeries(start, end,
device_id, interface=interface_name)

print(f"Time series for {device_name}/{interface_name} {device_prefix}")
time_series_for_prefix = client.GetNetFlowTrafficTimeSeriesByDevice(start, end, device_id,
 interface=interface_name, prefix=device_prefix)

print(f"Time series for {device_name}/{interface_name} {asn}")
```

```
time_series_for_asn = client.GetNetFlowTrafficTimeSeriesByDevice(start, end, device_id,
 interface=interface_name, asn=asn)
```

スクリプトの例：cctraffic.py

```
# cctraffic.py
# Contains a very simple REST client to demonstrate how to call the Crosswork Cloud
Traffic APIs
# Copyright (c) 2021 Cisco Systems, Inc. and others.  All rights reserved.

import requests
from .util import UrlEncode

import urllib3
urllib3.disable_warnings(urllib3.exceptions.InsecureRequestWarning)


class CCTrafficRestClient:

    def __init__(self, host: str, token, version: str = "v1", debug: bool = False):
        self.version = version
        self.host = host
        self.debug = debug
        self.headers = {"content-type": "application/json", "Authorization": f"Bearer
{token}"}

    def DoApiCall(self, url):
        if self.debug == True:
            print(url)
        response = requests.get(url, headers=self.headers, verify=False)
        if self.debug == True:
            print(response.status_code)
            print(response.content)
        return response

    def GetDevice(self, device_name: str):
        url = f"{self.host}/api/{self.version}/devices?name={device_name}"
        response = self.DoApiCall(url)
        if response.status_code != 200:
            return ""
        return response.json()["devices"][0]["deviceInfo"]

    def GetInterfaceCounterTrafficTotals(self, start: str, end: str, device_id: str =
""):
        start = UrlEncode(start)
        end = UrlEncode(end)

        if device_id == "":
            url = f"{self.host}/api/{self.version}/devices/statistics/totals"
        else:
            url =
f"{self.host}/api/{self.version}/devices/{device_id}/interfaces/statistics/totals"

        url += f"?format=totals&timeStart={start}&timeEnd={end}"
        response = self.DoApiCall(url)
        if response.status_code != 200:
            return ""
        return response.json()["devices"]

    def GetNetFlowTrafficTotalsByDevice(self, start: str, end: str, device_id: str,
interface: str,
                                        asn: int = 0, prefix: str = "", asn_breakdown:
bool = False, prefix_breakdown: bool = False):
        interface = UrlEncode(UrlEncode(interface))
        prefix = UrlEncode(UrlEncode(prefix))
```

```
        start = UrlEncode(start)
        end = UrlEncode(end)

        if asn != 0:
            url =
f"{self.host}/api/{self.version}/traffic/devices/{device_id}/interfaces/{interface}/asns/{asn}/prefixes"

        elif asn_breakdown:
            url =
f"{self.host}/api/{self.version}/traffic/devices/{device_id}/interfaces/{interface}/asns"

        elif prefix_breakdown:
            url =
f"{self.host}/api/{self.version}/traffic/devices/{device_id}/interfaces/{interface}/prefixes"


        url += f"?format=totals&timeStart={start}&timeEnd={end}"
        response = self.DoApiCall(url)
        if response.status_code != 200:
            return ""
        return response.json()["devices"]

    def GetNetFlowTrafficTotalsByPrefix(self, start: str, end: str, prefix: str = "",
device_id: str = ""):
        prefix = UrlEncode(UrlEncode(prefix))
        start = UrlEncode(start)
        end = UrlEncode(end)

        if prefix == "":
            url = f"{self.host}/api/{self.version}/traffic/prefixes"
        elif device_id == "":
            url = f"{self.host}/api/{self.version}/traffic/prefixes/{prefix}/devices"
        else:
            url =
f"{self.host}/api/{self.version}/traffic/prefixes/{prefix}/devices/{device_id}/interfaces"


        url += f"?format=totals&timeStart={start}&timeEnd={end}"
        response = requests.get(url, headers=self.headers, verify=False)
        if response.status_code != 200:
            return ""
        return response.json()["prefixes"]

   def GetInterfaceCounterTrafficTimeSeries(self, start: str, end: str, device_id: str,
 interface: str = ""):
        interface = UrlEncode(UrlEncode(interface))
        start = UrlEncode(start)
        end = UrlEncode(end)

        if interface == "":
          url = f"{self.host}/api/{self.version}/devices/{device_id}/statistics/totals"

        else:
            url =
f"{self.host}/api/{self.version}/devices/{device_id}/interfaces/{interface}/statistics/totals"


        url += f"?format=timeseries&timeStart={start}&timeEnd={end}"
        response = requests.get(url, headers=self.headers, verify=False)
        if response.status_code != 200:
            return ""
        return response.json()["devices"]

    def GetNetFlowTrafficTimeSeriesByDevice(self, start: str, end: str, device_id: str,
```

```
 interface: str, asn: int = 0, prefix: str = ""):
        interface = UrlEncode(UrlEncode(interface))
        prefix = UrlEncode(UrlEncode(prefix))
        start = UrlEncode(start)
        end = UrlEncode(end)

        if asn == 0 and prefix != "":
            url =
f"{self.host}/api/{self.version}/traffic/devices/{device_id}/interfaces/{interface}/prefixes/{prefix}"

        elif asn != 0 and prefix == "":
            url =
f"{self.host}/api/{self.version}/traffic/devices/{device_id}/interfaces/{interface}/asns/{asn}"

        else:
            url =
f"{self.host}/api/{self.version}/traffic/devices/{device_id}/interfaces/{interface}/asns/{asn}/prefixes/{prefix}"


        url += f"?format=timeseries&timeStart={start}&timeEnd={end}"
        response = self.DoApiCall(url)
        if response.status_code != 200:
            return ""
        return response.json()["devices"]
```

第 IX 部

サブスクリプションの購入および管理

第 42 章

サブスクリプションプランのオプションの表示

サブスクリプションプランのオプションの表示

利用可能なサブスクリプションプランと含まれている機能を表示するには、こちらをクリックするか、> [購入（Purchase）] > [階層情報（Tier Information）] タブをクリックします。各製品タブ内でカテゴリを展開し、各層で利用可能なさまざまな機能を比較できます。

サブスクリプションを購入する場合は、『Purchase through a Cisco Partner or Reseller』[英語] または 「Purchase through Amazon Web Services (AWS) Marketplace」[英語] を参照してください。

各 Crosswork Cloud 製品の詳細については、次のいずれかのデータシートを参照してください。

- Crosswork External Route Analysis（ネットワークインサイト）
- Crosswork Traffic Analysis
- Crosswork Trust Insights

無料のサブスクリプションプランの要件

無料のサブスクリプションプランを維持するには、次の要件の少なくとも 1 つを満たす必要があります。

- 組織のユーザーは、過去 90 日以内に Crosswork Cloud にログインする必要があります。
- 組織は、Crosswork Cloud Network Insights でアクティブなピア（完全なインターネット ルーティング テーブルを使用）を維持する必要があります。
- 組織には、別のモジュールのアクティブな資格が必要です。

自動終了を回避するには、シスコパートナーまたはリセラーを通じて、Crosswork Cloud Network Insights で監視する IP ルートプレフィックスを少なくとも 1 つ購入するか、Amazon Web Services（AWS）Marketplaceから購入してください。

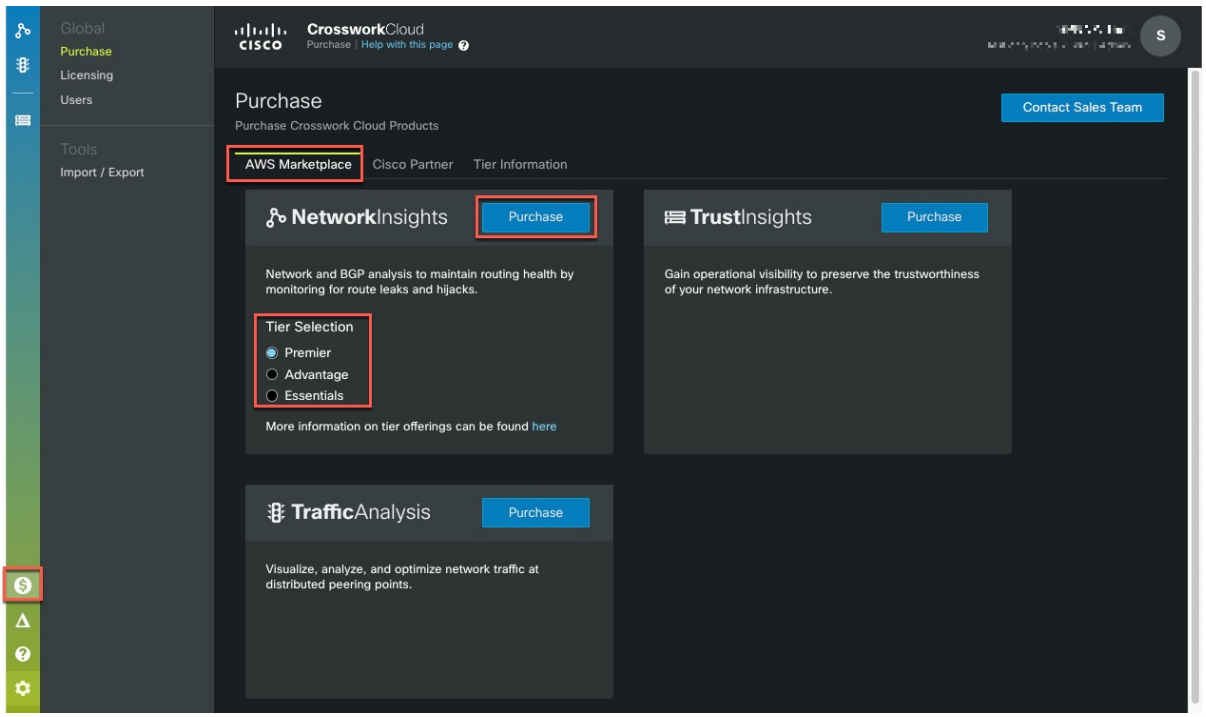
無料のサブスクリプションプランで利用できる機能については、ここをクリックするか、Crosswork Cloud 内の  > [購入（Purchase）] > [サブスクリプション階層（Subscription Tiers）] タブに移動します。

第 43 章

Crosswork Cloud を購入する

Cisco Crosswork Cloud サブスクリプションは、次のいずれかの方法で購入できます。

Amazon Web Services（AWS）マーケットプレイスでの購入



（注） いずれかの画像をクリックすると、フルサイズで表示されます。

始める前に

Crosswork Cloud を購入する最も簡単な方法は、Crosswork Cloud 内の AWS Marketplace を使用することです。AWS Marketplace から Crosswork Cloud を直接購入するには、AWS Marketplace から直接購入をクリックします。

次のアカウントを設定してください。

- Cisco Connection Online（CCO）
- Crosswork Cloud
- AWS Marketplace：有効な AWS の支払い方法を設定し、最新のものにする**必要**があります。そうしないと、エラーが発生します。

（注） この手順では、これらのアカウントがすでに設定され、Crosswork Cloud にログインしていることを前提としています。

ステップ 1 メインウィンドウで、左下隅の [購入（Purchase）] アイコンをクリックします。

ステップ 2 [AWS Marketplace] タブをクリックします。

ステップ 3 Crosswork Cloud Network Insights を購入する場合は、適切なライセンスの階層（Premier、Advantage、Essentials）を選択し、[購入（Purchase）] をクリックします。それ以外の場合は、Crosswork Cloud Trust Insights または Crosswork Cloud Traffic Analysis のいずれかの [購入（Purchase）] をクリックします。

AWS Marketplace ウェブサイトに移動します。

ステップ 4 AWS Marketplace にログインします。Crosswork Cloud 製品の購入ページが表示されます。

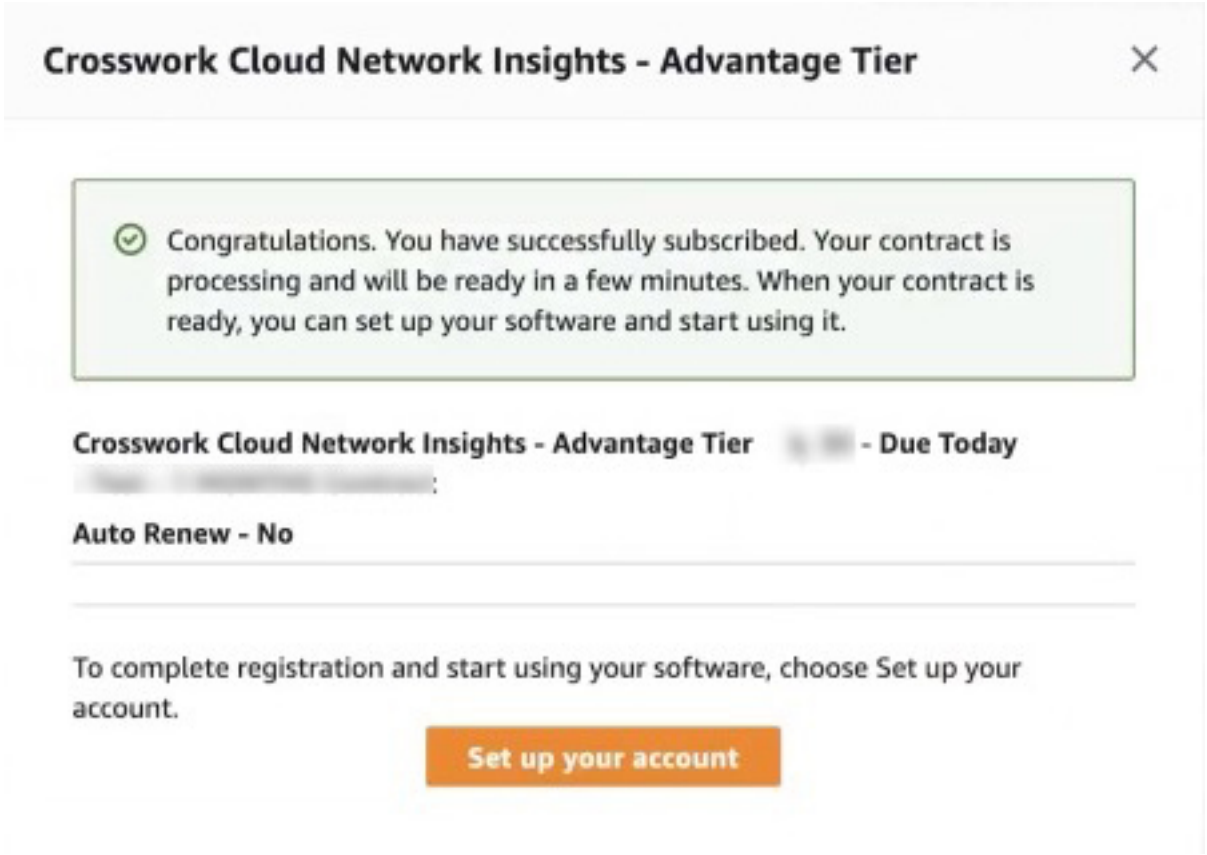
ステップ 5 [購入オプションの表示（View purchase options）] をクリックし、すべての必須フィールドに入力します。

ステップ 6 [連絡先の作成（Create contact）] をクリックして、情報を確認します。

ステップ 7 [今すぐ支払う（Pay Now）] をクリックします。正常終了メッセージが表示されます。

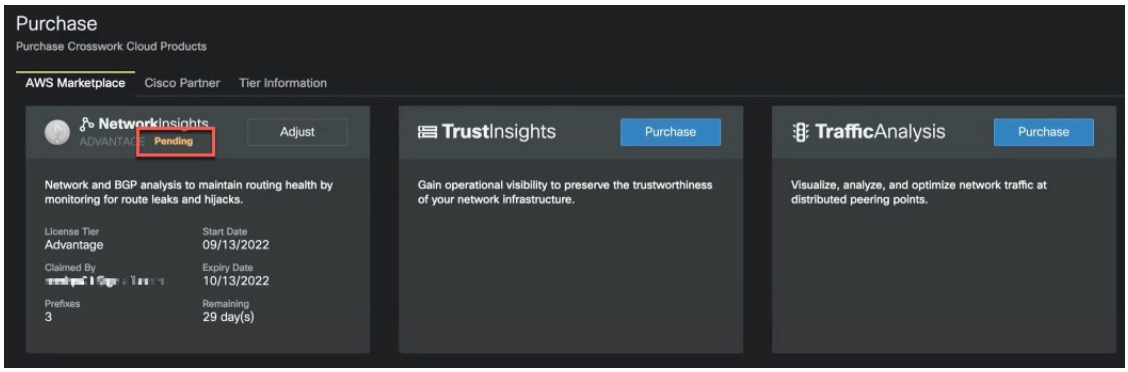
ステップ 8 [アカウントの設定（Set up your account）] をクリックすると、Crosswork Cloud の [購入（Purchasing）] ページに移動します。

例：



ステップ 9 Crosswork Cloud 製品は、AWS Marketplace のすべてのデータの詳細を受信するまで、ステータスが数分間**保留中**になる場合があります。

例：



ステップ 10 [購入（Purchase）]アイコン > [ライセンス（Licensing）] > [資格（Entitlement）] タブ > [<Crosswork-Cloud-Product>] に移動して、サブスクリプションを確認します。製品とサブスクリプションの詳細が表にリストされているはずです。

ステップ 11 Crosswork Cloud サブスクリプションの購入が正常に完了すると、サブスクリプション ID が記載されたメールが届きます。後で Crosswork Cloud の資格をアクティブ化するために必要な場合に備えて、電子

メールのコピーを保持し、ID を保存します。詳細については、サブスクリプションまたはトライアルをアクティブ化する （257 ページ）を参照してください。

AWS Marketplace から直接購入

AWS Marketplace から Crosswork Cloud を直接購入するには、次の手順を実行します。

始める前に

AWS Marketplace アカウントを持ち、支払い方法が設定されていることを確認する**必要があります**。

AWS Marketplace から Crosswork Cloud を直接購入する手順を以下で説明します。組織用に、または誰かの代理で Crosswork Cloud を購入する場合は、管理者（エンドユーザー）の電子メールアドレスを手元に用意してください。自身が Crosswork Cloud の管理者になる場合は、購入プロセスを効率的に進めるために次のアカウントを設定してください。

- Cisco Connection Online（CCO）
- Crosswork Cloud

（注） CCO または Crosswork Cloud アカウントに登録していない場合は、購入プロセス中にそれぞれの Web サイトの登録画面に移動します。

ステップ 1 アカウントに支払い方法が設定されていない場合は、AWS Marketplace にログインして支払い方法を設定します。

ステップ 2 [検索（Search）] フィールドに **Crosswork Cloud** と入力し、購入する製品を選択します。

ステップ 3 [購入オプションの表示（View purchase options）] をクリックし、すべての必須フィールドに入力します。

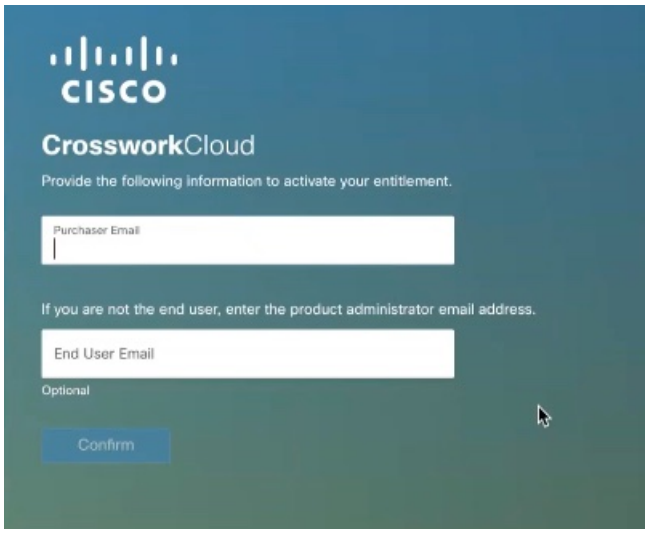
ステップ 4 [連絡先の作成（Create contact）] をクリックして、情報を確認します。

ステップ 5 [今すぐ支払う（Pay Now）] をクリックします。正常終了メッセージが表示されます。

ステップ 6 [アカウントの設定（Set up your account）] をクリックすると、Crosswork Cloud の [購入（Purchasing）] ページに移動します。

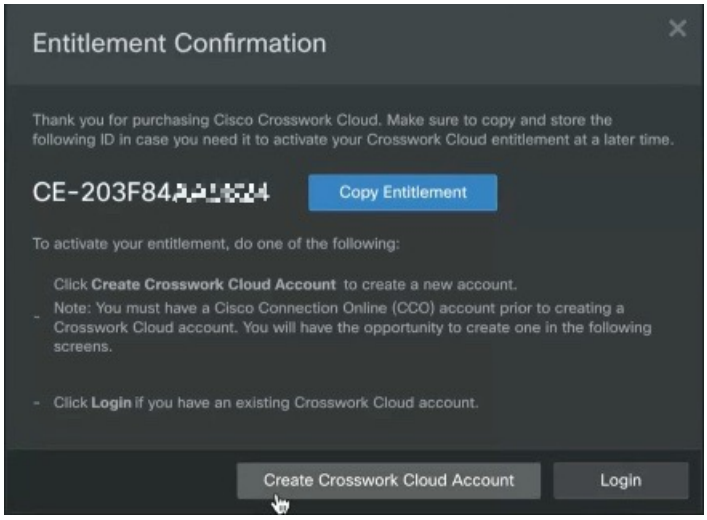
ステップ 7 Crosswork Cloud に現在ログインしていない場合は、電子メールアドレスを入力します。エンドユーザーにならない場合は、次のウィンドウに製品の管理者の電子メールアドレスを入力し、[確認（Confirm）] をクリックします。

例：



ステップ 8 いくつかの情報と資格 ID を含む電子メールアドレスの両方に電子メールが送信されます。Crosswork Cloud の管理者は、後で Crosswork Cloud の資格をアクティブ化するために必要な場合に備えて、電子メールのコピーを保持し、資格 ID を保存する必要があります。詳細については、「サブスクリプションまたはトライアルをアクティブ化する （257 ページ）」を参照してください。

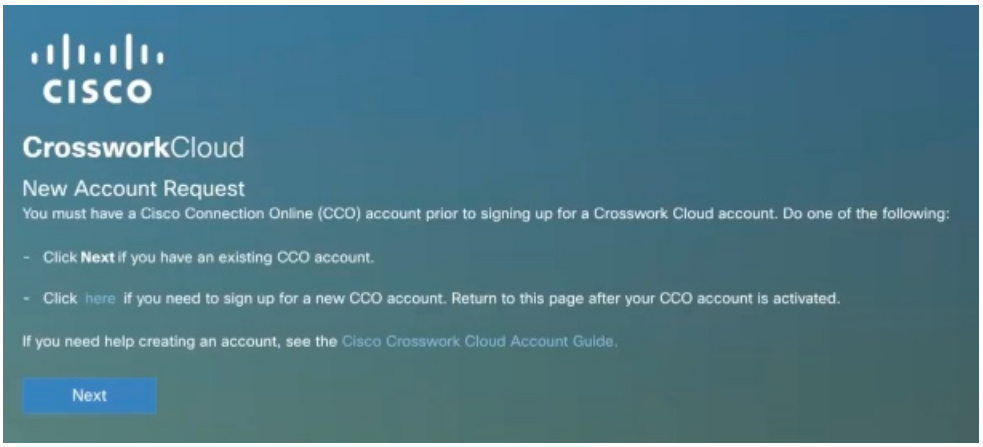
図 *10* : 資格確認の例



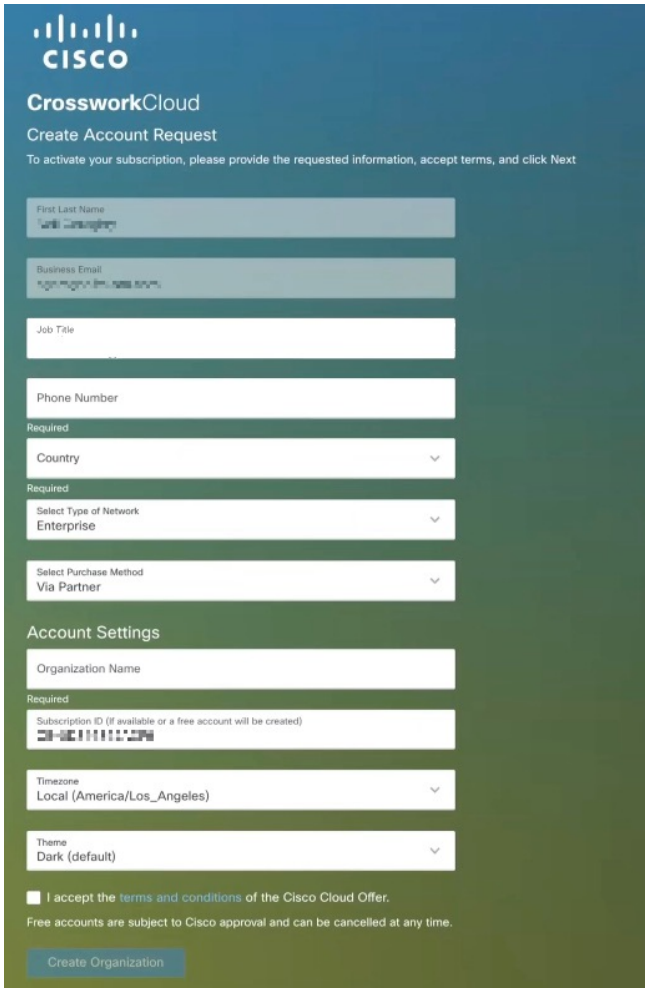
これ以降、購入者が Crosswork Cloud アカウントを作成しない限り、Crosswork Cloud の管理者は次の手順を実行する必要があります。

ステップ 9 Crosswork Cloud アカウントをお持ちでない場合は、[Crosswork Cloudアカウントの作成（Create Crosswork Cloud Account）] をクリックし、プロンプトに従ってアカウントを作成し、組織の設定を行います。Crosswork Cloud アカウントをお持ちの場合は、**ステップ 10** に進みます。

例：



（注） CCOアカウントを作成すると（または既存のCCOアカウントがある場合）、Crosswork Cloud アカウントを作成するために情報を入力するように求められます。

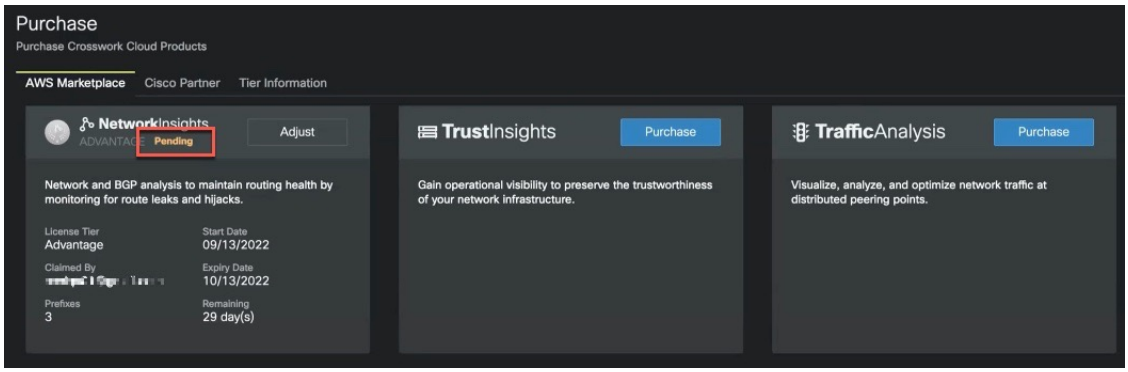


ステップ 10 Crosswork Cloud アカウントをお持ちの場合は、[ログイン（Login）] をクリックします。

ステップ 11 ログイン情報を入力し、[ログイン（Login）] をクリックします。サブスクリプションが要求されたことを示す成功メッセージが表示されます。

ステップ 12 [OK] をクリックして、メッセージを閉じます。[Crosswork Cloudの購入（Crosswork Cloud Purchase）] ページが表示されます。資格は、以前に設定したテナント組織に自動的に関連付けられます。Crosswork Cloud 製品は、AWS Marketplace のすべてのデータの詳細を受信するまで、ステータスが**保留中**になる場合があります。

例：



ステップ 13 [購入（Purchase）] アイコン > [ライセンス（Licensing）] > [資格（Entitlement）] タブ > [<Crosswork-Cloud-Product>] に移動して、サブスクリプションを確認します。製品とサブスクリプションの詳細が表にリストされているはずです。

シスコパートナーまたはリセラーを通じての購入

シスコパートナーまたはリセラーを通じて Crosswork Cloud を購入するには：

ステップ 1 メインウィンドウで、左下隅の [購入（Purchase）] アイコンをクリックします。

ステップ 2 [販売購入（Sales Purchase）] タブをクリックします。

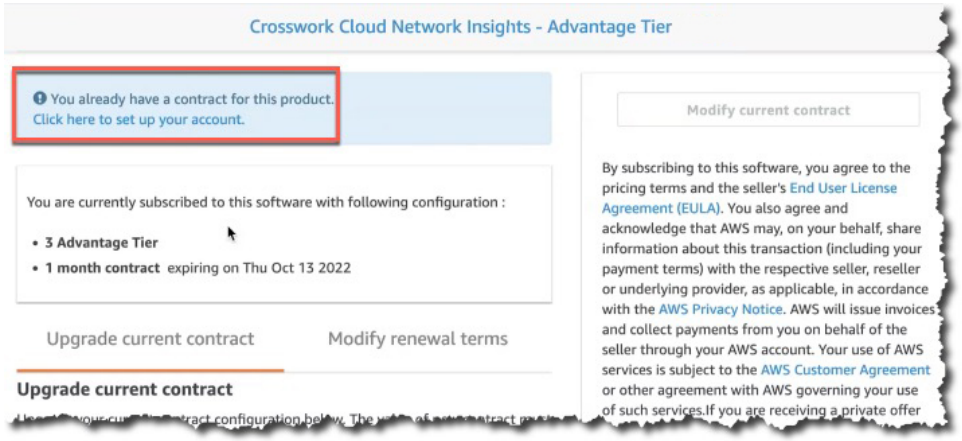
ステップ 3 [営業チームに連絡（Contact Sales Team）] をクリックします。

ステップ 4 購入したい Crosswork Cloud 製品を選択し、[送信（Send）] をクリックします。

購入に関する問題のトラブルシューティング

このトピックでは、AWS Marketplace での購入に関する問題に遭遇したときにチェックできる役立つヒントや項目について説明します。購入に関する問題が解決しない場合は、 > [購入サポート（Purchasing Support）] > [支払いサポート（Payment Support）] をクリックし、発生している問題の説明を入力して、[送信（Submit）] をクリックします。

- AWS Marketplace で支払い方法が設定されていることを確認します。AWS Marketplace で利用できる有効な支払い方法の詳細については、https://aws.amazon.com/premiumsupport/knowledge-center/accepted-payment-methods/ にアクセスしてください。
- Crosswork Cloud で、製品のステータスが**保留中**のままになっている場合は、ページを更新して、[購入（Purchase）]アイコン > [ライセンス（Licensing）] > [資格（Entitlement）] タブ > [<Crosswork-Cloud-product>] をクリックし、製品がリストされているかどうかを確認します。Crosswork Cloud が AWS のサブスクリプション情報を取得するまでに数分かかる場合があります。
- AWS Marketplace で Crosswork Cloud 製品の購入ページに再度アクセスし、[ここをクリックしてアカウントを設定する（Click here to set up your account）] を選択して、購入プロセスを再開します。



第 44 章

サブスクリプションまたはトライアルをアクティブ化する

サブスクリプションまたはトライアルをアクティブ化する

Crosswork Cloud でサブスクリプションをアクティブ化できます。

（注） サブスクリプションをアクティブ化するには、管理者権限が必要です。詳細については、「ユーザの役割 （254 ページ）」を参照してください。

始める前に

サブスクリプションをアクティブ化するには、Crosswork Cloud サブスクリプションの購入後に提供されるか、メールで送られてくる 1 つ以上のサブスクリプション ID が必要です。

ステップ 1 メインウィンドウで、左下隅の [設定（Settings）] アイコンをクリックします。

ステップ 2 [ライセンス（Licensing）] をクリックします。

ステップ 3 サブスクリプションをアクティブ化するには：

a) [資格（Entitlement）] > [外部ルート分析（External Route Analysis）]、[信頼インサイト（Trust Insights）]、または [トラフィック分析（Traffic Analysis）] タブをクリックします。

b) [サプスクリプションの請求（Claim Subscription）] をクリックし、テキストボックスにサブスクリプション ID を入力します。複数のサブスクリプション ID を追加するには、各 ID をカンマで区切るか、各 ID を新しい行に入力します。

ステップ 4 Crosswork Cloud 製品のトライアルバージョンをリクエストするには：

a) [トライアル（Trial）] タブをクリックします。

b) 試したいCrossworkCloud製品の横にある[リクエスト（Request）]をクリックします。条件に同意し、[トライアルを開始（Start Trial）]をクリックします。

第 45 章

サブスクリプションとライセンスの表示

サブスクリプションとトライアルの詳細の表示

サブスクリプション、現在のライセンス、および有効なトライアルに関する詳細を表示するには、次の手順を実行します。

ステップ 1 メインウィンドウで、左下隅の [設定（Settings）] アイコンをクリックします。

ステップ 2 [ライセンス（Licensing）] をクリックします。

ステップ 3 サブスクリプションとライセンスの詳細を表示するには、[資格（Entitlement）] タブをクリックし、興味のある Crosswork Cloud 製品を選択します。

ステップ 4 アクティブで利用可能なトライアルの数を表示するには、[トライアル（Trials）] タブをクリックします。

次のタスク

サブスクリプションをキャンセルまたは更新するには、サブスクリプションの変更 （295 ページ）を参照してください。

第 46 章

サブスクリプションの変更

サブスクリプションの更新

許可されるプレフィックスの数（Crosswork 外部ルート分析用）を増やす、または Crosswork Cloud サブスクリプションをキャンセルするには、次の手順を実行します。

（注） AWS Marketplace で購入したサブスクリプションを別の階層に変更するには、まず古いサブスクリプションをキャンセルしてから新しいサブスクリプションを購入する必要があります。

ステップ 1 メインウィンドウで、左下隅の [購入（Purchase）] アイコンをクリックします。

ステップ 2 AWS でサブスクリプションを購入した場合：

a) [AWS 購入（AWS Purchase）] タブをクリックします。

b) サブスクリプションを変更する製品の [調整（Adjust）] をクリックします。AWS Marketplace ウェブサイトに移動します。

c) [購入オプションの表示（View purchase options）] をクリックし、必要な変更を加えます。

d) [現在の契約の変更（Modify current contract）] をクリックします。Crosswork Cloud サブスクリプションの変更が正常に完了すると、確認メールが届きます。

ステップ 3 サブスクリプションをシスコパートナーまたはリセラーを通じて購入した場合は、右上隅にある [営業チームに連絡（Contact Sales Team）] をクリックして、サブスクリプションの変更をサポートする Crosswork Cloud の担当者に連絡してください。

第 47 章

サブスクリプションを別の組織に転送

サブスクリプションを別の組織に転送

サブスクリプションを別の組織に移動するには、最初に以前の組織からサブスクリプション ID を削除してから、それを新しい組織に割り当てる必要があります。

ステップ 1 別の組織に転送する前に、資格 ID が手元にあることを確認してください。資格 ID は、Crosswork Cloud アカウントが設定されたときに、最初に Crosswork Cloud の管理者に電子メールで送信されています。

ステップ 2 現在サブスクリプションに関連付けられている組織にログインし、[購入（Purchase）]アイコン>[ライセンス（Licensing）] に移動します。

ステップ 3 [資格（Entitlement）] タブ > [<Crosswork-Cloud-product>] をクリックします。

ステップ 4 移行するサブスクリプションの横にあるチェックボックスをオンにします。

ステップ 5 表示される [削除（Remove）] リンクをクリックします。

ステップ 6 確認ウィンドウで [削除（Remove）] をクリックして、サブスクリプションの削除を確認します。

ステップ 7 登録する組織に移動し、[購入（Purchase）]アイコン > [ライセンス（Licensing）] に移動します。

ステップ 8 [資格（Entitlement）] タブ > [<Crosswork-Cloud-product>] をクリックします。

ステップ 9 ページの右上にある、[サブスクリプションの請求（Claim Subscription）] をクリックします。

ステップ 10 資格 ID を入力し、[請求（Claim）] をクリックします。

第 48 章

組織名の変更

組織名の変更

組織の名前を変更できます。

ステップ 1 メインウィンドウで、左下隅の [設定（Settings）] アイコンをクリックします。
ステップ 2 [ライセンス（Licensing）] をクリックします。
ステップ 3 [編集（Edit）] をクリックします。
ステップ 4 新しい組織名を入力し、[保存（Save）] をクリックします。

第 X 部

ユーザ設定の変更

第 49 章

ユーザ設定の変更

ユーザインターフェイスのテーマの変更

次の 3 つのユーザインターフェイスのテーマのいずれかを選択できます。

- ダーク（デフォルト）
- 低
- 高コントラスト

次の手順に従って、テーマを変更します。

ステップ 1 右上隅にあるユーザのイニシャルをクリックし、[設定（My Settings）] を選択します。

ステップ 2 [テーマ（Theme）] ドロップダウンリストからテーマを選択し、[保存（Save）] をクリックします。

タイムゾーンの変更

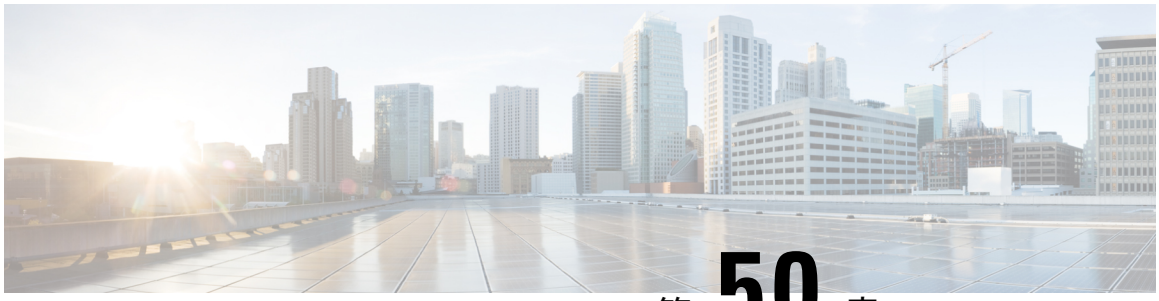
システムのタイムゾーンを変更できます。

ステップ 1 右上隅にあるユーザのイニシャルをクリックし、[設定（My Settings）] を選択します。

ステップ 2 [タイムゾーン（Timezone）] ドロップダウンリストからタイムゾーンを選択し、[保存（Save）] をクリックします。

第 XI 部

アラームの説明



第 50 章

アラームの説明

アラームの説明

このセクションには、アラームとリンクされた説明のリストが含まれています。アラームは、ポリシーのルール違反が発生するとトリガーされます。

表 *34 : Crosswork Cloud Network Insights* アラーム

予期しないASプレフィックス （309 ページ）	プレフィックスの取り消し （321 ページ）	アップストリームASの変更 （333 ページ）
AS発信元違反 （311 ページ）	ROAの有効期限 （323ページ）	有効な AS パス違反 （335 ページ）
新しいASパスのエッジ （313 ページ）	ROA障害 （325 ページ）	ピアの停止 （337 ページ）
AS パス長違反 （315 ページ）	ROAが見つからない （327ページ）	アドバタイズされたプレフィックスの数 （339ページ）
親集約の変更 （317 ページ）	DNSルートプレフィックスの取り消し （329 ページ）	禁止されたIPプレフィックス （341 ページ）
プレフィックスアドバタイズメント （319 ページ）	サブプレフィックスアドバタイズメント （331 ページ）	

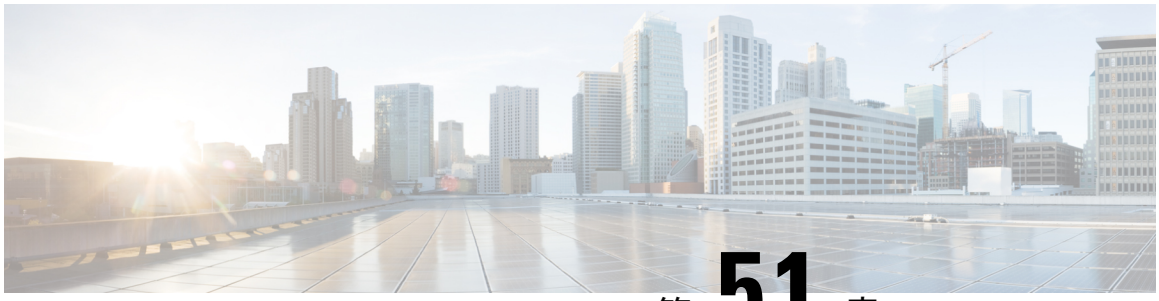
表 *35 : Crosswork Cloud Traffic Analysis* アラーム

ゲートウェイ接続 （343 ページ）	デバイスの接続性 （345 ページ）	インターフェイス TX の使用率 （347 ページ）
インターフェイス RX の使用率 （349 ページ）	プレフィックス使用率 （351 ページ）	

アラームの説明

表 *36 : Crosswork Cloud Trust Insights* アラーム

ゲートウェイ接続 （343 ページ）	デバイス実行コンフィギュレーションの変更 （357 ページ）	ハードウェアの完全性の検証
デバイスの接続性 （345 ページ）	デバイスの SSH ホストキー違反	不一致ファイル
期限切れが近いデバイス証明書 （353 ページ）	ドシエ収集の失敗 （361 ページ）	パッケージの検証
デバイス証明書違反	期限切れのデバイス証明書 （363 ページ）	不明なファイル



第 51 章

予期しないASプレフィックス

予期しないASプレフィックス

このアラームは、新しいプレフィックスが以前になかった AS の予期しない変更を検出します。モニタ対象の BGP AS から発信されるプレフィックスは、ピアしきい値の対象となる組織によって登録されていない場合、違反プレフィックスです。

考えられる検出される問題

このアラームは、新しいプレフィックスが以前に観察されなかった AS の予期しない変更またはルートリークのシナリオを特定するのに役立ちます。

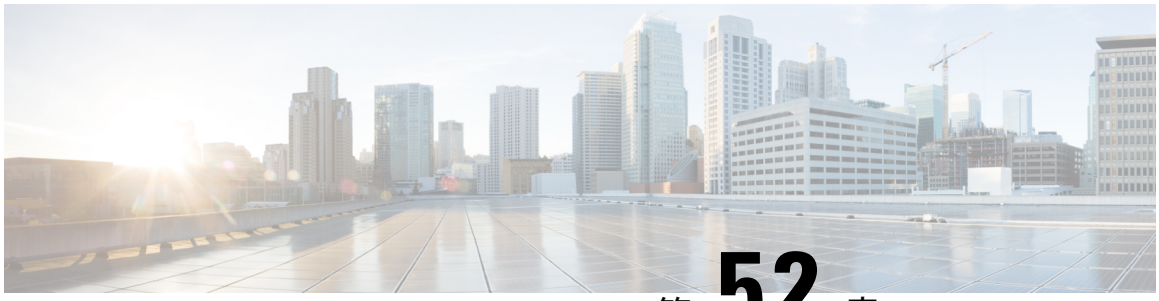
関連するアラームルールの設定

このアラームルールを ASN ポリシー設定に追加する場合は、次のオプションを設定する必要があります（[外部ルーティング分析（External Routing Analysis）] > [設定（Configure）] > [ポリシー（Policies）] > [ポリシーの追加（Add Policy）] > [ASNポリシー（ASN Policy）] > [ルールの追加（Add Rule）] > [予期しないASプレフィックス（Unexpected AS Prefix）]）。

- アラームのしきい値（アドバタイズされたプレフィックスごと）
- プレフィックスの設定

例

[予期しないASプレフィックス（Unexpected AS Prefix）] アラームルールを使用して ASN ポリシーを作成し、モニタ対象の AS 15169 にリンクします。また、AS 15169 から発信されると予想されるすべてのプレフィックスにも登録されます。設定不備により、プレフィックス 8.8.0.0/24 が AS からリークされます。同時に、プレフィックス 9.9.0.0/24 は正しくアドバタイズされますが、登録されません。ピアのしきい値に応じて、これらのイベントは両方ともアラームをトリガーします。その後、プレフィックス 8.8.0.0/24 を取り消すように設定を修正し、アラームをクリアするプレフィックス 9.9.0.0/24 に登録できます。



第 52 章

AS発信元違反

AS発信元違反

このアラームは、発信元 AS を持つモニタ対象プレフィックスのアドバタイズメントが [AS発信元リスト（AS Origin List）] にない場合に検出します。これは違反アドバタイズメントであり、特にアドバタイズメントの AS パス長が正規のアドバタイズメントよりも短い場合に、プレフィックスハイジャックの試みを表す可能性があります。

（注） 問題にすぐに対処できるように、問題（ルート情報の漏えい、または何らかのタイプの設定不備）を起こしている可能性があるピアを知っておくと役立ちます。[マイピア（My Peers）] ルールは、特定の Crosswork Cloud サブスクリプションでこのアラームに使用できます。[マイピア（My Peers）] オプションは、ピアの追加からの BGP 更新のみに従いますが、[すべてのピア（All Peers）] はピアおよびグローバルピアからの BGP 更新に従います。このオプションを設定するには、Crosswork Cloud Network Insights ポリシーの追加 （84 ページ）を参照してください。

考えられる検出される問題

このアラームは、ルートリークまたはプレフィックスハイジャックの特定に役立ちます。

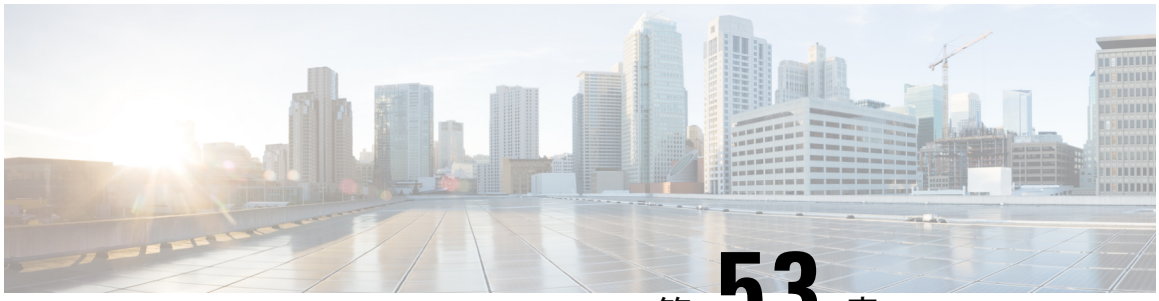
関連するアラームルールの設定

このアラームルールをプレフィックスポリシー設定に追加する場合は、次のオプションを設定する必要があります（[外部ルーティング分析（External Routing Analysis）] > [設定（Configure）] > [ポリシー（Policies）] > [ポリシーの追加（Add Policy）] > [プレフィックスポリシー（Prefix Policy）] > [ルールの追加（Add Rule）] > [AS発信元違反（AS Origin Violation）]）。

- アラームのしきい値
- 許可された発信元 ASN

例

プレフィックス 8.8.8.0/24 の [AS発信元違反（AS Origin Violation）] アラームルールでプレフィックスポリシーを作成し、[AS発信元リスト（AS Origin List）] フィールド値が 15169 で設定されています。しかし、確認された BGP 更新が 8.8.8.0/24 および 109 の発信元 AS で受信されます。AS 109 が [AS発信元リスト（AS Origin List）] に含まれていないために、このアラームがトリガーされます。



第 53 章

新しいASパスのエッジ

新しいASパスのエッジ

このアラームは、以前に確認されていない新しい AS ピアリングを検出します。

中間者（MITM）攻撃では、攻撃者が自身の AS をプレフィックスの AS パスに挿入し、AS を介してプレフィックスのトラフィックを誘導します。攻撃の検出を回避するために、MITM 攻撃は通常短命で、少数のプレフィックスをターゲットとします。

一時的な AS ピアリングの別の原因として、すぐに修正されるオペレータエラーが考えられます。

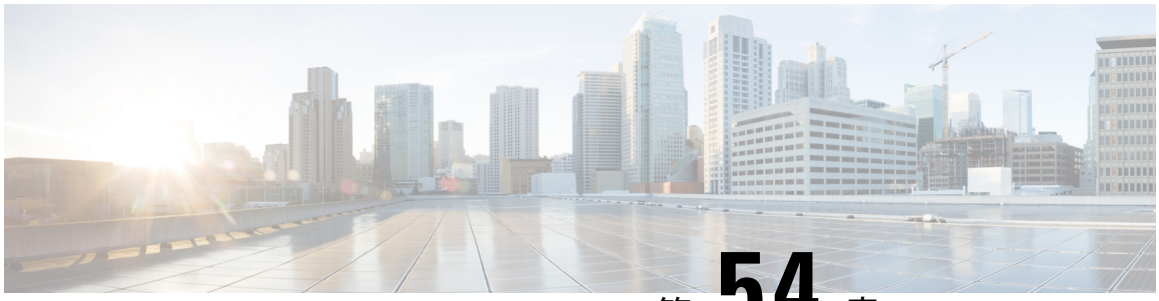
（注） AS ピアリング関係は、多くのピアによってアドバタイズされた多数のプレフィックスの AS パスに存在するか、または長期間存続しますが、正当なネットワーク設定の変更である可能性が高く、Crosswork Cloud Network Insights ではこれらのアラートは表示されません。

考えられる検出される問題

このアラームは、潜在的な MITM 攻撃またはオペレータエラーの特定に役立ちます。

例

[新しいASパスのエッジ（New AS Path Edge）] アラームルールを使用してプレフィックスポリシーを作成し、プレフィックス 8.8.0.0/24 にリンクします。アラームは、Crosswork Cloud Network Insights が、疑わしい AS ピアリング（すべてのプレフィックスのすべてのパスで以前に確認されていないピアリング、または新しいピアリング）を含む AS パスでプレフィックス 8.8.0.0/24 がアドバタイズされたことを検出したときにトリガーされます。一定の時間が経過すると、Crosswork Cloud Network Insights は、これらの AS ピアリング関係が長期間存続していると判断します。ピアリング関係が長期間存続していると判断されると、アラームはクリアされます。



第 54 章

AS パス長違反

AS パス長違反

設定されたプレフィックスの AS パス長が上限しきい値または下限しきい値を超えた場合に検出します。このアラームは、観察された AS パスが、AS パス長の下限しきい値を下回るか、上限しきい値を超えた場合に検出します。

BGP AS パスは、プレフィックスの遅延に影響しますが、BGP ベストパス選択（ベストパス選択で使用される最も高い設定不可能な属性）の重要なタイブレークステップでもあります。より短い AS パスが優先されるため、このプロパティはハイジャッカーによって悪用される可能性があります。モニタ対象プレフィックスの AS パス長に予想範囲を設定する必要があります。アドバタイズされたこの範囲外の AS パス長は、違反アドバタイズメントです

（注） 問題にすぐに対処できるように、問題（ルート情報の漏えい、または何らかのタイプの設定不備）を起こしている可能性があるピアを知っておくと役立ちます。[マイピア（My Peers）] ルールは、特定の Crosswork Cloud サブスクリプションでこのアラームに使用できます。[マイピア（My Peers）] オプションは、ピアの追加からの BGP 更新のみに従いますが、[すべてのピア（All Peers）] はピアおよびグローバルピアからの BGP 更新に従います。このオプションを設定するには、Crosswork Cloud Network Insights ポリシーの追加 （84 ページ）を参照してください。

考えられる検出される問題

このアラームは、ルートリークまたはハイジャックの特定に役立ちます。また、モニタ対象プレフィックスの遅延のモニタにも役立ちます。

関連するアラームルールの設定

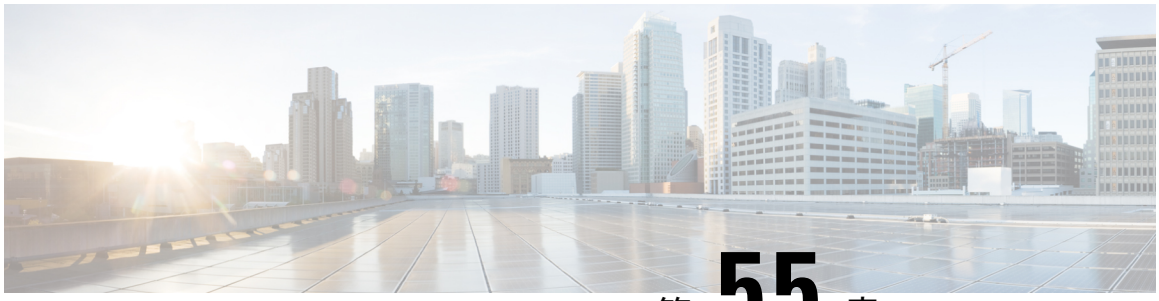
このアラームルールをプレフィックスポリシー設定に追加する場合は、次のオプションを設定する必要があります（[外部ルーティング分析（External Routing Analysis）]>[設定（Configure）]

> [ポリシー（Policies）] > [ポリシーの追加（Add Policy）] > [プレフィックスポリシー（Prefix Policy）] > [ルールの追加（Add Rule）] > [ASパス長違反（AS Path Length Violation）]）。

- アラームのしきい値
- [許可されたASパス長の範囲（Allowed AS path length range）]

例

[ASパス長違反（AS Path Length Violation）] アラームルールを使用してプレフィックスポリシーを作成し、プレフィックス 8.8.0.0/24 および 9.9.0.0/24 にリンクします。プレフィックス 8.8.0.0/24 は、異なるピアリングポイントを介してユーザによってリークされることにより、AS パスが短くなり、アラームがトリガーされます。アラームは、プレフィックス 8.8.0.0/24 が正当なアドバタイズメント（許可された範囲内のパス長）によってアドバタイズされるとクリアされます。後で、プレフィックス発信元 9.9.0.0/24 からのアップストリームパスでピアリング関係が変更されると（正当または MITM 攻撃により）、より長い AS パスでアドバタイズされます。これらのアップストリーム関係をほとんど制御できない可能性があり、設定された AS パス範囲をアラームがクリアされるように変更する必要があります。



第 55 章

親集約の変更

親集約の変更

このアラームは、予期しないスーパーネットまたはしきい値違反を検出します。

ネットワークオペレータは通常、アドバタイズされたプレフィックスの直接のスーパーネットプレフィックス（集約またはサマリー）、およびその他の集約された上位スーパーネット、およびそれらの発信元 AS を認識しています。ユーザは、Classless inter-domain routing（CIDR）プレフィックス長を指定して、予想される IPv4 および IPv4 スーパーネットのセットを少なくとも 1 つ設定する必要があります。ユーザは、許可された送信元 AS のリストから、観測された集約が発信されるように強制することもできます。

（注） 問題にすぐに対処できるように、問題（ルート情報の漏えい、または何らかのタイプの設定不備）を起こしている可能性があるピアを知っておくと役立ちます。[マイピア（My Peers）] ルールは、特定の Crosswork Cloud サブスクリプションでこのアラームに使用できます。[マイピア（My Peers）] オプションは、ピアの追加からの BGP 更新のみに従いますが、[すべてのピア（All Peers）] はピアおよびグローバルピアからの BGP 更新に従います。このオプションを設定するには、Crosswork Cloud Network Insights ポリシーの追加 （84 ページ）を参照してください。

考えられる検出される問題

このアラームは、サマリープレフィックスの誤った取り消しやルートリークを特定するのに役立ちます。

関連するアラームルールの設定

このアラームルールをプレフィックスポリシー設定に追加する場合は、次のオプションを設定する必要があります（[外部ルーティング分析（External Routing Analysis）] > [設定（Configure）]

> [ポリシー（Policies）] > [ポリシーの追加（Add Policy）] > [プレフィックスポリシー（Prefix Policy）] > [ルールの追加（Add Rule）] > [親集約の変更（Parent Aggregate Change）]）。

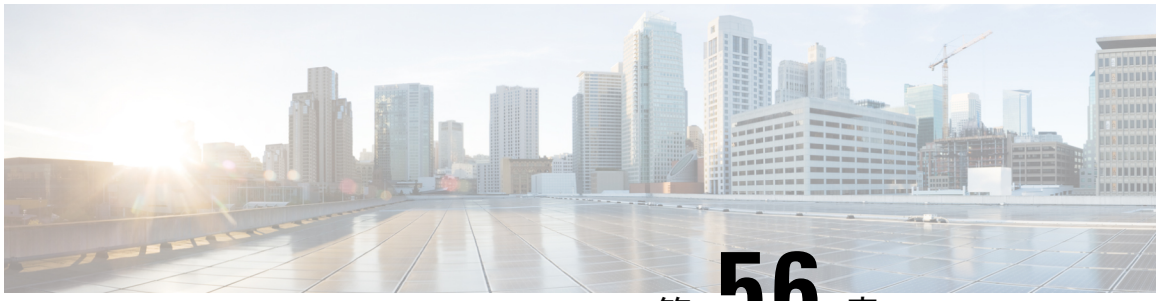
- アラームのしきい値（アドバタイズされた集約ごと）
- [許可された発信元ASN（Allowed Origin ASNs）]（オプション）
- [許可されるIPv4/IPv6スーパーネット（Allowed IPv4/IPv6 supernets）]

例

[親集約の変更（Parent Aggregate Change）] アラームルールを使用してプレフィックスポリシーを作成し、プレフィックス 8.8.0.0/24 にリンクします。ポリシーは、許可された IPv4 集約プレフィックス長 [22, 9] および許可された発信元 AS 3356 で設定されます。次のイベントがアラームをトリガーします。

- 予想されるスーパーネット 8.8.0.0/22 がハイジャックされます（プレフィックスは予期しない発信元 AS から発信されます）。
- 集約、プレフィックス 8.8.0.0/20 がアドバタイズされ、潜在的なリークとして識別されます。

リークまたはハイジャックが解決されるか、ユーザがアラーム設定を変更して、これらの集約アドバタイズメントが正当であることを示すと、アラームはクリアされます。



第 56 章

プレフィックスアドバタイズメント

プレフィックスアドバタイズメント

このアラームルールは、プレフィックスがしきい値トリガーを超えた場合に、そのプレフィックスがアドバタイズされるタイミングを検出して報告します。

（注） 問題にすぐに対処できるように、問題（ルート情報の漏えい、または何らかのタイプの設定不備）を起こしている可能性があるピアを知っておくと役立ちます。[マイピア（My Peers）]ルールは、特定の Crosswork Cloud サブスクリプションでこのアラームに使用できます。[マイピア（My Peers）] オプションは、ピアの追加からの BGP 更新のみに従いますが、[すべてのピア（All Peers）] はピアおよびグローバルピアからの BGP 更新に従います。このオプションを設定するには、Crosswork Cloud Network Insights ポリシーの追加 （84 ページ）を参照してください。

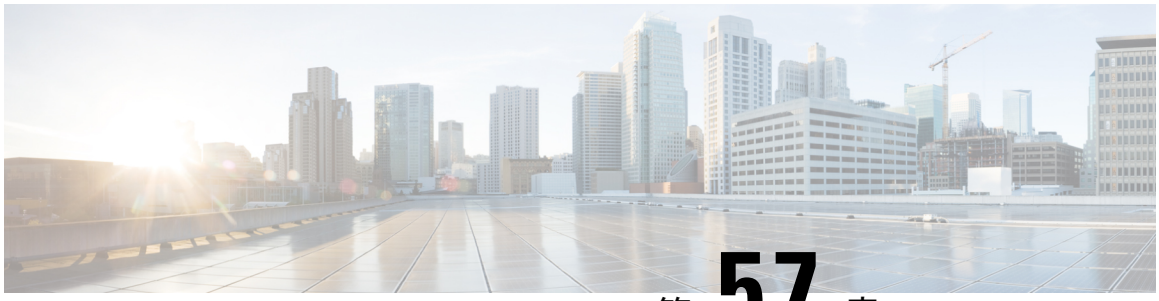
考えられる検出される問題

このアラームは、設定されたプレフィックスのルートリークまたは予期しない変更を特定するのに役立ちます。

関連するアラームルールの設定

このアラームルールをプレフィックスポリシー設定に追加する場合は、次のオプションを設定する必要があります（[外部ルーティング分析（External Routing Analysis）]>[設定（Configure）]>[ポリシー（Policies）]>[ポリシーの追加（Add Policy）]>[プレフィックスポリシー（Prefix Policy）]>[ルールの追加（Add Rule）]>[プレフィックスアドバタイズメント（Prefix Advertisement）]）。

• アラームのしきい値



第 57 章

プレフィックスの取り消し

プレフィックスの取り消し

このアラームは、ピアがプレフィックスを取り消した場合に検出します。

少数の BGP ピアからのプレフィックスの取り消しは、プレフィックスに到達する複数のパスがあるため、必ずしもプレフィックスが到達不能であることを意味しません。ただし、多数のピアが地理的エリアのプレフィックスを取り消すと、プレフィックスの到達可能性が低下する可能性があります。ルータのフラップによるノイズを抑制するために、このアラームのしきい値を他のアラームよりも高く設定することをお勧めします。

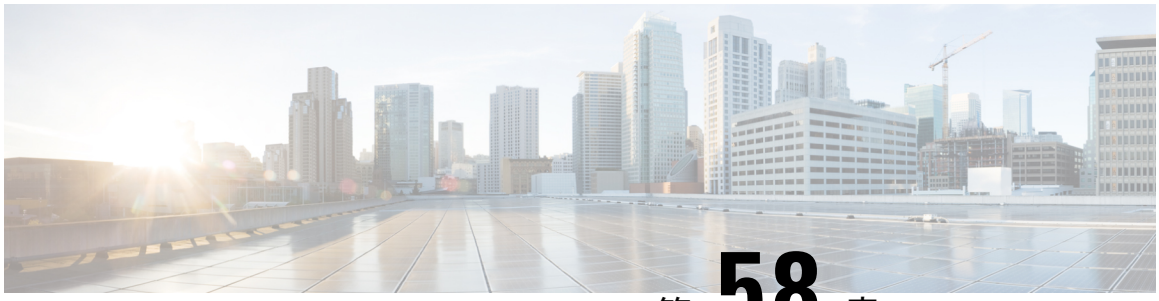
（注） 問題にすぐに対処できるように、問題（ルート情報の漏えい、または何らかのタイプの設定不備）を起こしている可能性があるピアを知っておくと役立ちます。[マイピア（My Peers）] ルールは、特定の Crosswork Cloud サブスクリプションでこのアラームに使用できます。[マイピア（My Peers）] オプションは、ピアの追加からの BGP 更新のみに従いますが、[すべてのピア（All Peers）] はピアおよびグローバルピアからの BGP 更新に従います。このオプションを設定するには、Crosswork Cloud Network Insights ポリシーの追加 （84 ページ）を参照してください。

考えられる検出される問題

このアラームは、プレフィックスの取り消しにつながる設定不備を特定するのに役立ちます。

関連するアラームルールの設定

このアラームルールをプレフィックスポリシー設定に追加する場合は、次のオプションを設定する必要があります（[外部ルーティング分析（External Routing Analysis）]>[設定（Configure）]>[ポリシー（Policies）]>[ポリシーの追加（Add Policy）]>[プレフィックスポリシー（Prefix Policy）]>[ルールの追加（Add Rule）]>[プレフィックスの取り消し（Prefix Withdrawal）]）。



第 58 章

ROAの有効期限

ROAの有効期限

このアラームは、Route Origin Authorization（ROA）レコードの有効期限が切れる前に警告します。ROA レコードは、リソース（アドバタイズされたプレフィックス）の所有権を主張するオペレータによって作成され、地域インターネットレジストリ（RIR）またはルーティング資産データベース（RADB）などの他のサービスによって暗号化されて配布されます。詳細については、ripe.net を参照してください。

ROA レコードの有効期限切れの何日前にアラートを送信するかを指定できます。これは、情報提供を目的とするアラームです。新しいレコードを作成するアクションを実行して、ルータによるプレフィックスの考えられるフィルタリングを回避できます。このアラームは、プレフィックスが ROA レコードでカバーされていて、現在と設定したトリガー間隔の間（現在 + [有効期限が切れる前にトリガーする日数（Days to Trigger Before Expiration）]）のどの時点でも、プレフィックスに有効な ROA レコードがない場合にアクティブになります。特に、期限切れのレコードと期限が切れていないレコードが混在している場合、設定された間隔内のいずれかの時点に期限が切れていないカバーしているレコードが存在する限り、アラームはアクティブになりません。

考えられる検出される問題

このアラームは、保留中の ROA カバレッジの欠如を検出します。

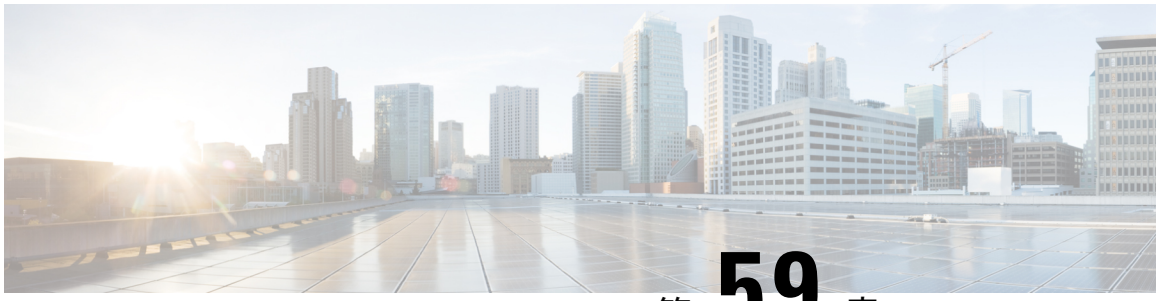
関連するアラームルールの設定

このアラームルールをプレフィックスポリシー設定に追加する場合は、次のオプションを設定する必要があります（[外部ルーティング分析（External Routing Analysis）] > [設定（Configure）] > [ポリシー（Policies）] > [ポリシーの追加（Add Policy）] > [プレフィックスポリシー（Prefix Policy）] > [ルールの追加（Add Rule）] > [ROAの有効期限（ROA Expiry）]）。

• ROA レコードの期限が切れる前にトリガーする日数。

例

[ROAの有効期限（ROA Expiry）] アラームルールを使用してプレフィックスポリシーを作成し、[有効期限が切れる前にトリガーする日数（Days to Trigger Before Expiration）] に 30 を指定して、プレフィックス 8.8.0.0/24 にリンクします。このアラームは、プレフィックス 8.8.0.0/24 が複数の ROA レコードでカバーされている場合にトリガーされ、Crosswork Cloud Network Insights はこれらすべてのレコードがすでに期限切れになっているか、または 30 日未満で期限切れになることを検出します。アラームをクリアするには、トリガー時間間隔をカバーする 8.8.0.0/24 に対して少なくとも 1 つの ROA レコードを作成する必要があります。



第 59 章

ROA障害

ROA障害

このアラームは、モニタ対象プレフィックスの ROA 有効性状態が無効かどうかを示します。発信元 AS がプレフィックスをカバーする ROA レコードにない、モニタ対象プレフィックスのアドバタイズメントは、違反アドバタイズメントです。アラームは、プレフィックスの観測されたすべての送信元 ASN を含む ROA レコードの追加、またはすべてのレコードの期限切れのいずれかによりクリアされます。具体的には、このアラームは、ROA レコードがない（存在しない、またはすべてが期限切れになっている）場合はアクティブになりません。

ROA の詳細については、ripe.net を参照してください。

考えられる検出される問題

このアラームは、プレフィックスハイジャックの試行を特定するのに役立ちます。

関連するアラームルールの設定

このアラームルールをプレフィックスポリシー設定に追加する場合は、次のオプションを設定する必要があります（[外部ルーティング分析（External Routing Analysis）] > [設定（Configure）] > [ポリシー（Policies）] > [ポリシーの追加（Add Policy）] > [プレフィックスポリシー（Prefix Policy）] > [ルールの追加（Add Rule）] > [ROA障害（ROA Failure）]）。

• アラームのしきい値

第 60 章

ROAが見つからない

ROAが見つからない

プレフィックスは、それをカバーする複数のROAレコードを持つことができます。このアラームは、モニタ対象のプレフィックスにROAレコードがない（存在しない、または期限切れになっている）場合にトリガーされます。これにより、RTRプロトコルを実装するルータによってプレフィックスがドロップされることを回避できます。

ROAの詳細については、ripe.netを参照してください。

考えられる検出される問題

これは、モニタ対象のプレフィックスにROAレコードがないことをユーザに警告する情報アラームです。

第 61 章

DNSルートプレフィックスの取り消し

DNSルートプレフィックスの取り消し

IANA によって割り当てられ、OpenDNS と Google によって提供されるサーバーを含むパブリック DNS ルートサーバーは、通常のルータ操作がパブリック インターネット ルーティングに参加するために必要です。このアラームは、DNS サーバアドレスが属する一連のプレフィックス（ネットブロック）をモニタします。セット内のいずれかのプレフィックスが取り消されると、ユーザに警告します。

（注） このアラームは [プレフィックスの取り消し（Prefix Withdrawal）] アラームとは異なります。これらのプレフィックスは、ユーザがサブスクリプションで消費するプレフィックスの合計量に追加されず、アラームルールにリンクされたピアからの取り消しだからです。

考えられる検出される問題

このアラームは、既知のルート DNS サーバプレフィックスがモニタ対象ピアのルーティングテーブルから削除されたかどうかを検出します。このアラームは、DNS ルートサーバーの撤回につながるインターネットルータの不良構成を特定するのに役立ちます。

関連するアラームルールの設定

このアラームルールをピアポリシー設定に追加する場合は、次のオプションを設定する必要があります（[外部ルーティング分析（External Routing Analysis）] > [設定（Configure）] > [ポリシー（Policies）] > [ポリシーの追加（Add Policy）] > [ピアポリシー（Peer Policy）] > [ルールの追加（Add Rule）] > [DNSルートプレフィックスの取り消し（DNS Root Prefix Withdrawal）]）。

• 監視対象の DNS ルートサーバー

例

[DNSルートプレフィックスの取り消し（DNS Root Prefix Withdrawal）] アラームルールを使用してピアポリシーを作成し、ピア RTR1 にリンクします。プレフィックス 198.41.0.0/24（A ルートサーバ）および 2001:7fd::/48（K ルートサーバ）に対するアラートを受け取ることを選択します。アラームは、これらのプレフィックスのいずれかが RTR1 によって取り消されるとアクティブになり、両方がアドバタイズされるとクリアされます。

第 62 章

サブプレフィックスアドバタイズメント

サブプレフィックスアドバタイズメント

ハイジャッカーは、ルータが新しいサブプレフィックスをインストールすることで、モニタ対象プレフィックスによってカバーされる IP スペースの一部のトラフィックをリダイレクトできます。これは、ルータが具体的ではないルートよりも具体的なルートを優先するためです。ハイジャッカーは、既存のサブプレフィックスの新しいルートをインストールすることもできます。これらのハイジャックの試行を検出するために、サブプレフィックスの許可された発信元 ASN のリストを設定できます。このアラームの場合、違反アドバタイズメントは、アドバタイズされたサブプレフィックスとそのピアのしきい値のいずれかが違反している場合です。

考えられる検出される問題

このアラームは、ルートリークまたはモニタ対象プレフィックスのサブプレフィックスのハイジャックを特定するのに役立ちます。

関連するアラームルールの設定

このアラームルールをプレフィックスポリシー設定に追加する場合は、次のオプションを設定する必要があります（[外部ルーティング分析（External Routing Analysis）]>[設定（Configure）]>[ポリシー（Policies）]>[ポリシーの追加（Add Policy）]>[プレフィックスポリシー（Prefix Policy）]>[ルールの追加（Add Rule）]>[サブプレフィックス アドバタイズメント（SubPrefix Advertisement）]）。

- プレフィックスの設定
- アドバタイズされたサブプレフィックスごとのしきい値（Peers to Resolve および Peers to Trigger）アラームのしきい値 （379 ページ）
- 許可された発信元 ASN

（注） 発信元 ASN リストを無視するには、[発信元ASNリストを使用（Use Origin ASNs）] オプションを [いいえ（No）] に切り替えます。発信元 ASN リストが無視されると、すべての ASN に対してアラームがトリガーされます。

- IPv4/IPv6 の最大長：設定された IPv4/IPv6 の最大長よりも長いサブプレフィックスマスクを無視するオプションを使用できます。IPv4 の最大長は 8 より大きく、IPv6 の最大長は 16 より大きい必要があります。

例

[サブプレフィックスアドバタイズメント（Subprefix Advertisement）]アラームルールを使用してプレフィックスポリシーを作成し、プレフィックス 8.8.0.0/24 にリンクします。次のサブプレフィックス アドバタイズメントが発生し、アラームがトリガーされます。

- 予期しないサブプレフィックス 8.8.0.5/30 がアドバタイズされます。この場合、このプレフィックスは新しい管理組織に割り当てられ、新しい発信元 AS から初めてアドバタイズされます。このアラームをクリアするには、サブプレフィックス 8.8.0.5/30 を登録するように Crosswork Cloud Network Insights を設定するか、または新しい発信元 AS を許可された発信元 ASN のリストに追加します。
- 予期しないサブプレフィックス 8.8.0.4/30 がアドバタイズされます。これは、ルートリークまたはハイジャックのいずれかを示している可能性があります。このアラームをクリアするには、8.8.04/30 を取り消す必要があります。

第 63 章

アップストリームASの変更

アップストリームASの変更

BGP オペレータは、アウトバウンドポリシー（たとえば、どのアップストリーム AS がプレフィックスを伝播できるか）によってピアリング関係を制御できます。このアラームは、プレフィックスを伝播しない既存のピアへのルートリークを検出します。ユーザは、許可されたアップストリーム ASN のリストを設定する必要があります。リストにないアップストリーム AS パスに 1 ホップが残っている ASN を持つモニタ対象プレフィックスのアドバタイズメントは、違反アドバタイズメントです。

（注） 問題にすぐに対処できるように、問題（ルート情報の漏えい、または何らかのタイプの設定不備）を起こしている可能性があるピアを知っておくと役立ちます。[マイピア（My Peers）] ルールは、特定の Crosswork Cloud サブスクリプションでこのアラームに使用できます。[マイピア（My Peers）] オプションは、ピアの追加からの BGP 更新のみに従いますが、[すべてのピア（All Peers）] はピアおよびグローバルピアからの BGP 更新に従います。このオプションを設定するには、Crosswork Cloud Network Insights ポリシーの追加 （84 ページ）を参照してください。

考えられる検出される問題

このアラームは、モニタ対象プレフィックスのルートリークを特定するのに役立ちます。

関連するアラームルールの設定

このアラームルールをプレフィックスポリシー設定に追加する場合は、次のオプションを設定する必要があります（[外部ルーティング分析（External Routing Analysis）] > [設定（Configure）] > [ポリシー（Policies）] > [ポリシーの追加（Add Policy）] > [プレフィックスポリシー（Prefix Policy）] > [ルールの追加（Add Rule）] > [アップストリームASの変更（Upstream AS Change）]）。

- アラームのしきい値
- [許可されるアップストリームASN（Allowed upstream ASNs）]

例

[アップストリームASの変更（Upstream AS Change）] アラームルールで許可されたアップストリーム ASN [293,1221] を使用してプレフィックスポリシーを作成し、プレフィックス 8.8.0.0/24 にリンクします。プレフィックス 8.8.0.0/24 は、AS パス [2711, 1299, 3356] を持つピアによってアドバタイズされます。AS1299 は許可されたアップストリーム ASN ではないため、しきい値が適用されて、アラームがトリガーされます。違反している AS パスを持つルートが取り消されるか、許可されたアップストリーム ASN のリストに AS1229 が追加されると、アラームはクリアされます。

第 64 章

有効な AS パス違反

有効な AS パス違反

このアラームは、プレフィックス アドバタイズメント AS パスが指定された ASN パターンと一致しない場合に検出します。

Crosswork Network Insights は、設定された**有効な AS パスパターン**を、アドバタイズされたプレフィックスの AS パスと比較します。ASN パターンは、スペースで区切った AS 番号を順に並べた予測されるシーケンスであり、107 3462 109 のように発信元 AS で終わります。演算子を使用して複雑なパターンを表現できます。パターンが一致しない場合は、Crosswork Network Insights はアラームをトリガーしてアクティブにします。

（注） 問題にすぐに対処できるように、問題（ルート情報の漏えい、または何らかのタイプの設定不備）を起こしている可能性があるピアを知っておくと役立ちます。[マイピア（My Peers）] ルールは、特定の Crosswork Cloud サブスクリプションでこのアラームに使用できます。[マイピア（My Peers）] オプションは、ピアの追加からの BGP 更新のみに従いますが、[すべてのピア（All Peers）] はピアおよびグローバルピアからの BGP 更新に従います。このオプションを設定するには、Crosswork Cloud Network Insights ポリシーの追加 （84 ページ）を参照してください。

パターンの例：[0-]* 806 * 200

- 有効な AS パス：1900 1731 806 100 200
- 違反 AS パス：1900 1731 807 100 200
- 違反 AS パス：1900 1731 806 150 100 200

考えられる検出される問題

このアラームは、潜在的なMITM攻撃または遅延の低下を示す予期しないBGP ASパスの変更を検出します。

関連するアラームルールの設定

このアラームルールをプレフィックスポリシー設定に追加する場合は、次のオプションを設定する必要があります（[外部ルーティング分析（External Routing Analysis）]>[設定（Configure）]>[ポリシー（Policies）]>[ポリシーの追加（Add Policy）]>[プレフィックスポリシー（Prefix Policy）]>[ルールの追加（Add Rule）]>[有効なASパス違反（Valid AS Path Violation）]）。

- 有効な AS パスのパターン（[編集（Edit）] をクリック）
- アラームのしきい値

第 65 章

ピアの停止

ピアの停止

このアラームは、Crosswork Cloud Network Insights とモニタ対象ピアとの間のピアリングセッションの状態をモニタします。Crosswork Cloud Network Insights とモニタ対象ピアとの間のピアリングセッションが、予測されていた確立状態でない場合に、問題が発生する可能性があります。ピアリングセッションが確立状態になると、アラームはクリアされます。

考えられる検出される問題

このアラームは、モニタ対象ピアでの BGP プロセスの問題、またはピアリングに影響を与えるハードウェアやソフトウェアの問題を特定するのに役立ちます。

第 66 章

アドバタイズされたプレフィックスの数

アドバタイズされたプレフィックスの数

このアラームは、モニタ対象ピアの RIB のサイズをモニタします。Crosswork Cloud Network Insights は、すべてのモニタ対象ピアに関連する統計情報（各ピアが Crosswork Cloud Network Insights にアドバタイズするプレフィックスの数を含む）を定期的に収集します。モニタ対象ピアから Crosswork Cloud Network Insights にアドバタイズされると予想されるプレフィックスの数に対して、少なくとも 1 つの IPv4/IPv6 アドレスファミリ範囲を設定する必要があります。アドバタイズされたプレフィックスの数が予想される最小数を下回った場合は、モニタ対象ピアと Crosswork Cloud Network Insights またはその他のピアとの間のピアリングセッションに問題があることを示しています。また、ピアに適用されている、モニタ対象ピアに設定されたインバウンドポリシーの制限が Crosswork Cloud Network Insights よりも厳しい場合や、Crosswork Cloud Network Insights ピアに適用されているアウトバウンドポリシーの制限が厳しい場合にも発生します。逆に、アドバタイズされたプレフィックスの数が予想される最大数を超えている場合は、制限の緩いポリシーが設定されているか、またはプレフィックスアドバタイズメントでピアに大きな負担をかける悪意のある試みを示している可能性があります。

考えられる検出される問題

このアラームは、ピアリングの問題（ソフトウェア、ハードウェア、または設定不備の問題による）またはピアでの DoS 攻撃を特定するのに役立ちます。

関連するアラームルールの設定

このアラームルールを ASN ポリシー設定に追加する場合は、次のオプションを設定する必要があります（[外部ルーティング分析（External Routing Analysis）] > [設定（Configure）] > [ポリシー（Policies）] > [ポリシーの追加（Add Policy）] > [ピアポリシー（Peer Policy）] > [ルールの追加（Add Rule）]>[アドバタイズされたプレフィックスの数（Advertised Prefix Count）]）。

- 予期されるプレフィックスの数の範囲（IPv4/IPv6 アドレスファミリごと）

例

ピア RTR1 にリンクされている、[アドバタイズされたプレフィックスの数（Advertised Prefix Count）] アラームルールで、予期される IPv4 プレフィックス範囲 [1000, 800000] を使用して、ピアポリシーを作成します。RTR1 から Crosswork Cloud Network Insights にアドバタイズされた IPv4 プレフィックスの数がこの範囲外で、以前に記録されたものと異なる場合、アラームはデータ収集イベントごとにアクティブになります。

第 67 章

禁止されたIPプレフィックス

禁止されたIPプレフィックス

このアラームは、監視対象ピアの Routing Information Base（RIB）にインストールされているパブリック IP ルーティングスペースに禁止されたプレフィックスがあるか、または監視対象ピアがそれを転送している場合に検出します。

Bogon は、予約されているか、地域インターネットレジストリ（RIR）に割り当てられていないため、パブリックではない IP アドレスブロックです。[フルBogon（Full bogons）] には、RIR に割り当てられているが、RIR によって特定のネットワークに割り当てられていないアドレスブロックも含まれます。禁止されたプレフィックスのアドバタイズメントをルータでフィルタリングすることをお勧めします。ユーザーは、このアラームを使用して、Bogon アドバタイズメントについてのみアラートを受け取るように選択できます。

考えられる検出される問題

このアラームは、ルータに対する DoS 攻撃の特定に役立ちます。

関連するアラームルールの設定

このアラームルールをピアポリシー設定に追加する場合は、[Bogon（Bogons）] または [フル Bogon（Full bogons）] を選択します（[外部ルーティング分析（External Routing Analysis）] > [設定（Configure）] > [ポリシー（Policies）] > [ポリシーの追加（Add Policy）] > [ピアポリシー（Peer Policy）] > [ルールの追加（Add Rule）] > [禁止されたIPプレフィックス（Prohibited IP Prefix）]）。

例

[禁止されたIPプレフィックス（Prohibited IP Prefix）] アラームルールでオプション [Bogons] を使用してピアポリシーを作成し、ピア RTR1 にリンクします。RTR1 が 10.0.0.0/24（RFC1918 による BOGON）を Crosswork Cloud Network Insights にアドバタイズすると、アラームはアクティブになりますが、2001:221::/32（フル Bogons）がアドバタイズされるとアクティブになりません。

第 68 章

ゲートウェイ接続

ゲートウェイ接続

Crosswork Data Gateway が Crosswork Cloud Traffic Analysis または Crosswork Cloud Trust Insights 用にインストールされると、Crosswork Data Gateway と Crosswork Cloud の間の接続をモニターするポリシーが自動的に作成されます。Crosswork Data Gateway が Crosswork Cloud への接続を失った場合（レポート間隔内で Crosswork Cloud との通信に失敗した場合）、アラームが生成され、[アラーム（Alarms）] ページ（または > [モニター（Monitor）] > [アラーム（Alarms）]）に表示されます。

ゲートウェイ接続の詳細を表示したり、アラーム重大度レベル、モニター対象ゲートウェイのリスト、または通知エンドポイントを更新したりするには、次の手順を実行します。

ステップ 1 または > [設定（Configure）] > [ポリシー（Policies）] の順に選択します。

[ゲートウェイ接続（Gateway Connectivity）] で、アクティブなアラームの数、モニター対象のゲートウェイの数、および最新のアクティブなアラームを持つゲートウェイを表示できます。

ステップ 2 [ゲートウェイ接続（Gateway Connectivity）] で、[詳細（Details）] をクリックします。

ステップ 3 デフォルトでは、[概要（Overview）] タブに現在のゲートウェイ接続ポリシーの設定が表示されます。

ステップ 4 アラームの詳細を表示するには、**[アラーム（Alarms）]** タブをクリックします。このページから、[ゲートウェイ接続の喪失（Lost Gateway Connection）] アラームをクリックして特定のアラームの詳細を確認したり、[アクティブ（Active）]、[確認（Acknowledge）]、または [履歴（History）] のタブ間を移動したりできます。

ステップ 5 アラームの重大度やモニター対象ゲートウェイのリストを変更したり、エンドポイント通知の設定をしたりするには、**[編集（Edit）]** をクリックします。

a) **[トリガー（Triggers）] > [ゲートウェイルール（Gateway Rules）] > [重大度（Severity）]** ドロップダウンメニューで、重大度を選択します。

b) **[データ（Data）]** で、**[変更（Modify）]** をクリックして、モニターまたは無視するゲートウェイを更新します。

c) **[アクション（Actions）]** で、既存のエンドポイント通知を変更、もしくはさらに追加できます。設定できるエンドポイント通知のタイプの詳細については、通知エンドポイントについて （95 ページ）を参照してください。
d) [保存（Save）] をクリックします。

第 69 章

デバイスの接続性

デバイスの接続性

デバイスが Crosswork Data Gateway にリンクされて Crosswork Cloud Traffic Analysis または Crosswork Cloud Trust Insights に追加されると、Crosswork Data Gateway とデバイス間の接続をモニターするためのポリシーが自動的に作成されます。Crosswork Data Gateway がデバイスとの接続を失うと、アラームが生成され、[アラーム（Alarms）] ページ（ > [モニター（Monitor）] > [アラーム（Alarms）]）に表示されます。

デバイス接続の詳細を表示したり、重大度レベル、モニター対象デバイスのリスト、または通知エンドポイントを更新したりするには、次の手順を実行します。

ステップ 1 または > [設定（Configure）] > [ポリシー（Policies）] の順に選択します。

[デバイス接続（Device Connectivity）] で、アクティブなアラームの数、モニタ対象のデバイスの数、および最新のアクティブなアラームを持つデバイスを表示できます。

ステップ 2 **[デバイス接続（Device Connectivity）]** で、**[詳細（Details）]** をクリックします。

ステップ 3 デフォルトでは、**[概要（Overview）]** タブに現在のデバイス接続のポリシー設定が表示されます。

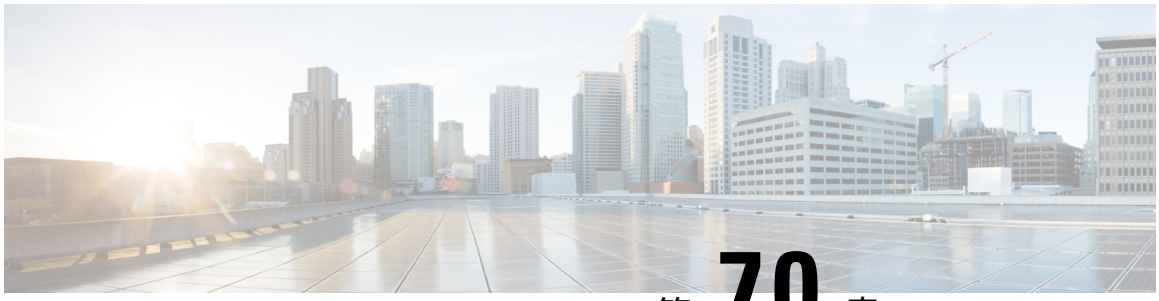
ステップ 4 アラームの詳細を表示するには、**[アラーム（Alarms）]** タブをクリックします。このページから、**[デバイス接続の喪失（Lost Device Connection）]** アラームをクリックして特定のアラームの詳細を確認したり、[アクティブ（Active）]、[確認（Acknowledge）]、または [履歴（History）] のタブ間を移動したりできます。

ステップ 5 アラームの重大度やモニター対象デバイスのリストを変更したり、エンドポイント通知の設定をしたりするには、**[編集（Edit）]** をクリックします。

a) **[トリガー（Triggers）] > [デバイスルール（Device Rules）] > [重大度（Severity）]** ドロップダウンメニューで、重大度を選択します。

b) **[データ（Data）]** で、**[変更（Modify）]** をクリックして、モニターまたは無視するデバイスを更新します。

c) **[アクション（Actions）]** で、既存のエンドポイント通知を変更、もしくはさらに追加できます。設定できるエンドポイント通知のタイプの詳細については、通知エンドポイントについて （95 ページ）を参照してください。
d) [保存（Save）] をクリックします。



第 70 章

インターフェイス TX の使用率

インターフェイス TX の使用率

このアラームは、送信トラフィック情報をモニターし、インターフェイスの TX 使用率が指定した範囲外の場合にトリガーされます。このアラームを設定するには、次の手順を実行します。

ステップ 1 メインウィンドウで、 > **[設定（Configure）] > [ポリシー（Policies）]** の順にクリックします。

ステップ 2 [ポリシーを追加（Add Policy）] をクリックします。

ステップ 3 [名前（Name）] フィールドでポリシー名を入力します。

ステップ 4 **[トリガー（Triggers）]** で、**[ルールの追加（Add Rules）]** をクリックします。

ステップ 5 [インターフェイス TX の使用率（Interface TX Utilization）] をクリックします。

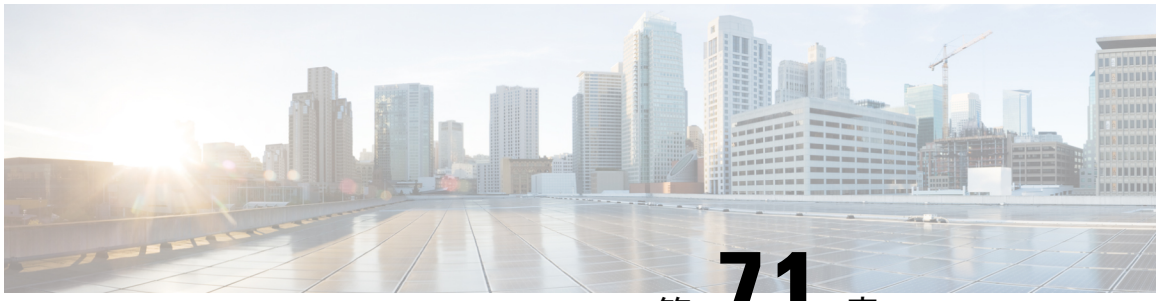
ステップ 6 [次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 7 デフォルトでは、ルールが有効になっています。ルールをまだ使用しない場合は、スイッチを [無効（DISABLED）] に切り替えます。

ステップ 8 このアラームをトリガーする使用率の範囲を示すには、スライダを使用します。使用率が赤色と ALARM テキストで示される範囲内にある場合、Crosswork Cloud から通知が届きます。

ステップ 9 [重大度（Severity）]ドロップダウンリストで、このアラームに定義する重大度を選択します。

ステップ 10 その他の必要なインターフェイスおよびエンドポイント通知の設定を行い、[保存（Save）] をクリックします。



第 71 章

インターフェイス RX の使用率

インターフェイス RX の使用率

このアラームは、受信トラフィック情報をモニターし、インターフェイスの RX 使用率が指定した範囲外になった場合にトリガーされます。このアラームを設定するには、次の手順を実行します。

ステップ 1 メインウィンドウで、 > **[設定（Configure）] > [ポリシー（Policies）]** の順にクリックします。

ステップ 2 [ポリシーを追加（Add Policy）] をクリックします。

ステップ 3 [名前（Name）] フィールドでポリシー名を入力します。

ステップ 4 **[トリガー（Triggers）]** で、**[ルールの追加（Add Rules）]** をクリックします。

ステップ 5 [インターフェイス RX の使用率（Interface RX Utilization）] をクリックします。

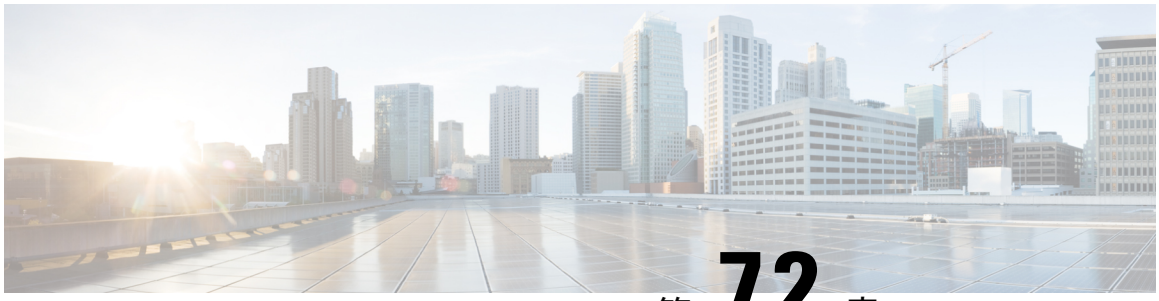
ステップ 6 [次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 7 デフォルトでは、ルールが有効になっています。ルールをまだ使用しない場合は、スイッチを [無効（DISABLED）] に切り替えます。

ステップ 8 このアラームをトリガーする使用率の範囲を示すには、スライダを使用します。使用率が赤色と ALARM テキストで示される範囲内にある場合、Crosswork Cloud から通知が届きます。

ステップ 9 [重大度（Severity）]ドロップダウンリストで、このアラームに定義する重大度を選択します。

ステップ 10 その他の必要なインターフェイスおよびエンドポイント通知の設定を行い、[保存（Save）] をクリックします。



第 72 章

プレフィックス使用率

プレフィックス使用率

このアラームは、プレフィックスのキャパシティをモニターするもので、モニター対象インターフェイスのプレフィックスの1つが合計キャパシティのうち最大となるパーセンテージを超えた場合にトリガーされます。このアラームを設定するには、次の手順を実行します。

ステップ 1 メインウィンドウで、 **> [設定（Configure）] > [ポリシー（Policies）]** の順にクリックします。

ステップ 2 [ポリシーを追加（Add Policy）] をクリックします。

ステップ 3 [名前（Name）] フィールドでポリシー名を入力します。

ステップ 4 **[トリガー（Triggers）]** で、**[ルールの追加（Add Rules）]** をクリックします。

ステップ 5 [プレフィックス使用率（Prefix Utilization）] をクリックします。

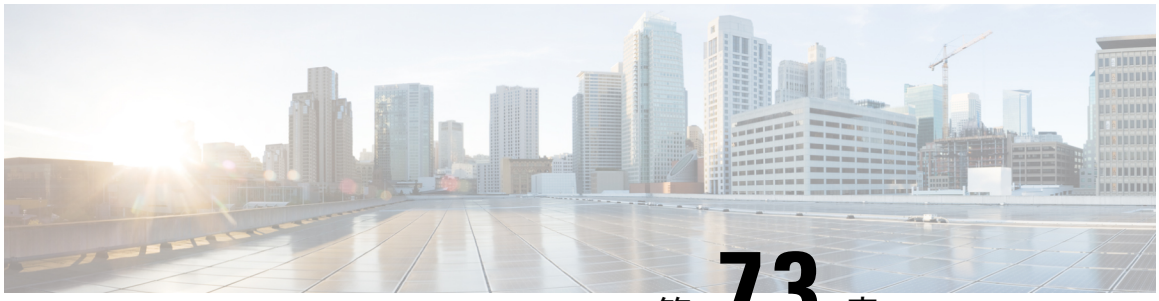
ステップ 6 [次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 7 デフォルトでは、ルールが有効になっています。ルールをまだ使用しない場合は、スイッチを [無効（DISABLED）] に切り替えます。

ステップ 8 このアラームをトリガーする使用率の範囲を示すには、スライダを使用します。使用率が赤色と ALARM テキストで示される範囲内にある場合、Crosswork Cloud から通知が届きます。

ステップ 9 [重大度（Severity）]ドロップダウンリストで、このアラームに定義する重大度を選択します。

ステップ 10 その他の必要なインターフェイスおよびエンドポイント通知の設定を行い、[保存（Save）] をクリックします。



第 73 章

期限切れが近いデバイス証明書

期限切れが近いデバイス証明書

このアラームは、保留中のデバイス証明書の有効期限をモニターし、有効期限までの日数が指定した期間（7、30、60、または90日）に達するとトリガーされます。このアラームを設定するには、次の手順を実行します。

ステップ 1 メインウィンドウで、 > **[設定（Configure）]** > **[ポリシー（Policies）]** の順にクリックします。

ステップ 2 [ポリシーを追加（Add Policy）] をクリックします。

ステップ 3 [名前（Name）] フィールドでポリシー名を入力します。

ステップ 4 **[トリガー（Triggers）]** で、**[ルールの追加（Add Rules）]** をクリックします。

ステップ 5 [期限切れが近いデバイス証明書（Device Certificate Expiring）] をクリックします。

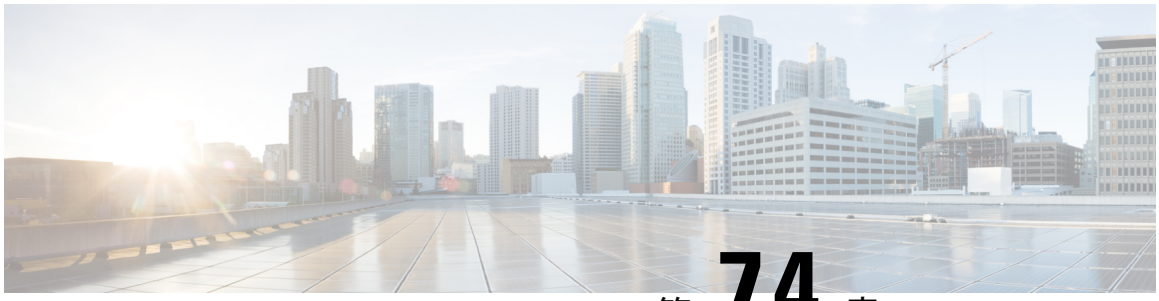
ステップ 6 [次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 7 デフォルトでは、ルールが有効になっています。ルールをまだ使用しない場合は、スイッチを [無効（DISABLED）] に切り替えます。

ステップ 8 アラームをトリガーするために必要な有効期限ステータスを選択します。

ステップ 9 [重大度（Severity）]ドロップダウンリストで、このアラームに定義する重大度を選択します。

ステップ 10 その他の必要なインターフェイスおよびエンドポイント通知の設定を行い、[保存（Save）] をクリックします。



第 74 章

デバイス証明書違反

デバイス証明書違反

このアラームは、デバイスからドシエに署名するために使用されたデバイス証明書が、Crosswork Cloud のレコードにあるデバイス登録証明書と一致しない場合にトリガーされます。アラームをクリアするには、UI で新しい登録デバイス証明書を確認して受け入れます。このアラームを設定するには、次の手順を実行します。

ステップ 1 メインウィンドウで、 > **[設定（Configure）]** > **[ポリシー（Policies）]** の順にクリックします。

ステップ 2 [ポリシーを追加（Add Policy）] をクリックします。

ステップ 3 [名前（Name）] フィールドでポリシー名を入力します。

ステップ 4 **[トリガー（Triggers）]** で、**[ルールの追加（Add Rules）]** をクリックします。

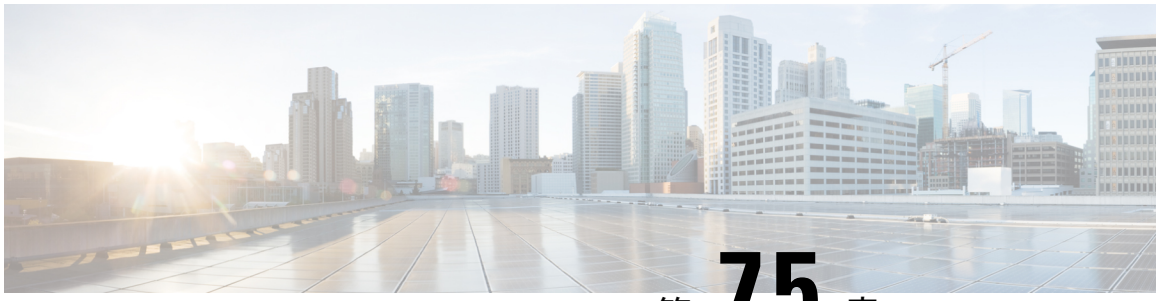
ステップ 5 [デバイス登録証明書違反（Device Enrollment Certificate Violation）] をクリックします。

ステップ 6 [次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 7 デフォルトでは、ルールが有効になっています。ルールをまだ使用しない場合は、スイッチを [無効（DISABLED）] に切り替えます。

ステップ 8 [重大度（Severity）]ドロップダウンリストで、このアラームに定義する重大度を選択します。

ステップ 9 その他の必要なインターフェイスおよびエンドポイント通知の設定を行い、[保存（Save）] をクリックします。



第 75 章

デバイス実行コンフィギュレーションの変更

デバイス実行コンフィギュレーションの変更

このアラームは、望ましくない可能性があるデバイス設定の変更をモニターします。保存されているハッシュとシステムで報告されたハッシュの一致状態が Crosswork Trust Insights によってチェックされます。ハッシュが一致しない場合、デバイス設定が変更されています。

始める前に

デバイスでハッシュ設定の収集を有効にする必要があります（[デバイス（Devices）] > [device-name] > [編集（Edit]）。

ステップ 1 メインウィンドウで、 > **[設定（Configure）] > [ポリシー（Policies）]** の順にクリックします。

ステップ 2 [ポリシーを追加（Add Policy）] をクリックします。

ステップ 3 [名前（Name）] フィールドでポリシー名を入力します。

ステップ 4 **[トリガー（Triggers）]** で、**[ルールの追加（Add Rules）]** をクリックします。

ステップ 5 [デバイス実行コンフィギュレーションの変更（Device Running Configuration Change）] をクリックします。

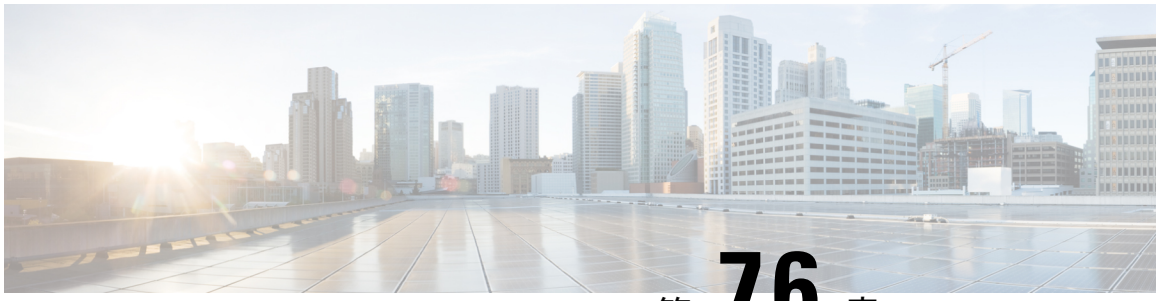
ステップ 6 [次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 7 デフォルトでは、ルールが有効になっています。ルールをまだ使用しない場合は、スイッチを [無効（DISABLED）] に切り替えます。

ステップ 8 [重大度（Severity）]ドロップダウンリストで、このアラームに定義する重大度を選択します。

ステップ 9 [次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 10 その他の必要な設定を行い、[保存（Save）] をクリックします。



第 76 章

デバイスの SSH ホストキー違反

デバイスの SSH ホストキー違反

このアラームは、デバイスの SSH ホストキーが変更され、デバイスの Crosswork Cloud のレコードにある SSH ホストキーと一致しない場合にトリガーされます。このアラームをクリアするには、UI を使用して新しい SSH キーを確認して受け入れます。このアラームを設定するには、次の手順を実行します。

ステップ 1 メインウィンドウで、 > **[設定（Configure）]** > **[ポリシー（Policies）]** の順にクリックします。

ステップ 2 [ポリシーを追加（Add Policy）] をクリックします。

ステップ 3 [名前（Name）] フィールドでポリシー名を入力します。

ステップ 4 **[トリガー（Triggers）]** で、**[ルールの追加（Add Rules）]** をクリックします。

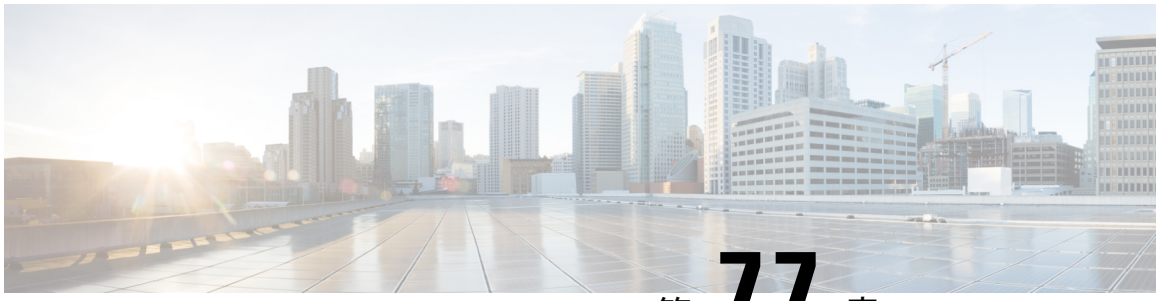
ステップ 5 [デバイスSSHホストキー違反（Device SSH Host Key Violation）] をクリックします。

ステップ 6 [次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 7 デフォルトでは、ルールが有効になっています。ルールをまだ使用しない場合は、スイッチを [無効（DISABLED）] に切り替えます。

ステップ 8 [重大度（Severity）]ドロップダウンリストで、このアラームに定義する重大度を選択します。

ステップ 9 その他の必要なインターフェイスおよびエンドポイント通知の設定を行い、[保存（Save）] をクリックします。



第 77 章

ドシエ収集の失敗

ドシエ収集の失敗

このアラームは、モニター対象 Cisco IOS XR デバイスからのドシエの収集に失敗した場合にトリガーされます。このアラームを設定するには、次の手順を実行します。

ステップ 1 メインウィンドウで、 > **[設定（Configure）]** > **[ポリシー（Policies）]** の順にクリックします。

ステップ 2 [ポリシーを追加（Add Policy）] をクリックします。

ステップ 3 [名前（Name）] フィールドでポリシー名を入力します。

ステップ 4 **[トリガー（Triggers）]** で、**[ルールの追加（Add Rules）]** をクリックします。

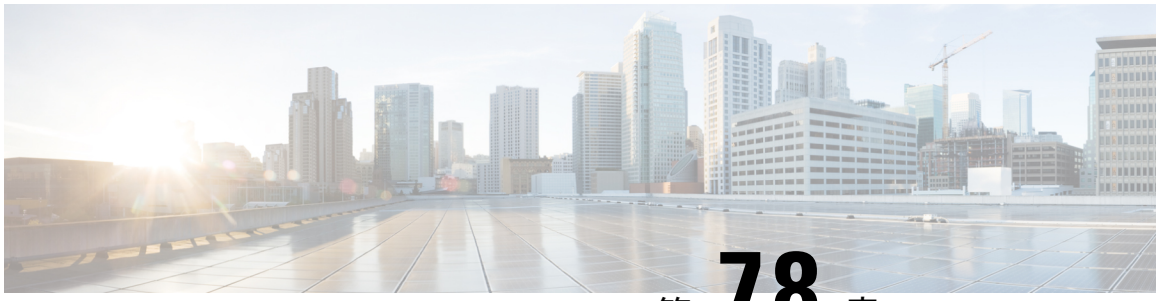
ステップ 5 [ドシエ収集の失敗（Dossier Collection Failure）] をクリックします。

ステップ 6 [次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 7 デフォルトでは、ルールが有効になっています。ルールをまだ使用しない場合は、スイッチを [無効（DISABLED）] に切り替えます。

ステップ 8 [重大度（Severity）]ドロップダウンリストで、このアラームに定義する重大度を選択します。

ステップ 9 その他の必要なインターフェイスおよびエンドポイント通知の設定を行い、[保存（Save）] をクリックします。



第 78 章

期限切れのデバイス証明書

期限切れのデバイス証明書

このアラームは、モニター対象デバイスの登録に使用された証明書の有効期限が切れた場合にトリガーされます。アラームをクリアするには、新しい登録証明書を生成し、UI で確認して受け入れます。このアラームを設定するには、次の手順を実行します。

ステップ 1 メインウィンドウで、> **[設定（Configure）]** > **[ポリシー（Policies）]** の順にクリックします。

ステップ 2 [ポリシーを追加（Add Policy）] をクリックします。

ステップ 3 [名前（Name）] フィールドでポリシー名を入力します。

ステップ 4 **[トリガー（Triggers）]** で、**[ルールの追加（Add Rules）]** をクリックします。

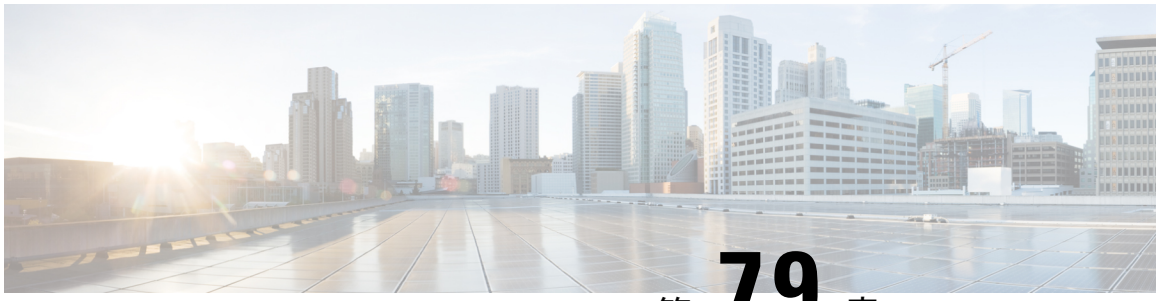
ステップ 5 [期限切れのデバイス証明書（Expired Device Certificate）] をクリックします。

ステップ 6 [次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 7 デフォルトでは、ルールが有効になっています。ルールをまだ使用しない場合は、スイッチを [無効（DISABLED）] に切り替えます。

ステップ 8 [重大度（Severity）]ドロップダウンリストで、このアラームに定義する重大度を選択します。

ステップ 9 その他の必要なインターフェイスおよびエンドポイント通知の設定を行い、[保存（Save）] をクリックします。



第 79 章

ハードウェアの完全性の検証

ハードウェアの完全性の検証

このアラームは、 Cisco Secure Unique Device Identifier（SUDI）証明書のエラー数をモニターします。SUDI は、構成、セキュリティ、監査、および管理用の変更できないデバイスアイデンティティとして使用できるため、資産管理、プロビジョニング、バージョンの可視性、サービス権限付与、品質フィードバック、およびインベントリ管理のために、シスコ製品の正確で一貫性のある電子的な識別が可能になります。

アラームをトリガーする SUDI エラーの数を指定します。このアラームを設定するには、次の手順を実行します。

ステップ 1 メインウィンドウで、 > [設定（Configure）] > [ポリシー（Policies）] の順にクリックします。

ステップ 2 [ポリシーを追加（Add Policy）] をクリックします。

ステップ 3 [名前（Name）] フィールドでポリシー名を入力します。

ステップ 4 **[トリガー（Triggers）]** で、**[ルールの追加（Add Rules）]** をクリックします。

ステップ 5 [ハードウェアの完全性の検証（Hardware Integrity Validation）] をクリックします。

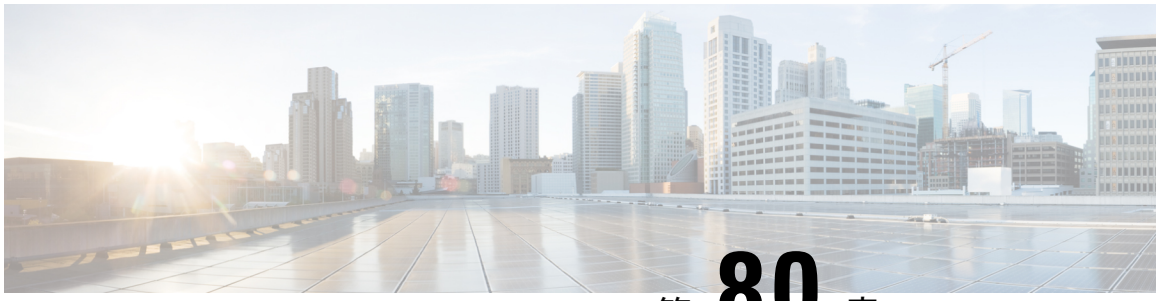
ステップ 6 [次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 7 デフォルトでは、ルールが有効になっています。ルールをまだ使用しない場合は、スイッチを [無効（DISABLED）] に切り替えます。

ステップ 8 スライダを使用して、このアラームをトリガーする SUDI エラーの数を示します。

ステップ 9 [重大度（Severity）]ドロップダウンリストで、このアラームに定義する重大度を選択します。

ステップ 10 その他の必要なインターフェイスおよびエンドポイント通知の設定を行い、[保存（Save）] をクリックします。



第 80 章

不一致ファイル

不一致ファイル

このアラームは、デバイスで実行されているソフトウェアのバージョンの既知の適正な値（KGV）に対するハッシュを検証することで、デバイスで実行されているソフトウェア アーティファクトとファイルの完全性をモニターします。アラームをトリガーする不一致の数を設定できます。不一致ファイルに対処するには、デバイスを調査し、実行されている Cisco IOS XR のバージョン、ファイルを最後に展開したユーザー、ファイルの提供元などを確認します。このアラームを設定するには、次の手順を実行します。

ステップ 1 メインウィンドウで、 **> [設定（Configure）] > [ポリシー（Policies）]** の順にクリックします。

ステップ 2 [ポリシーを追加（Add Policy）] をクリックします。

ステップ 3 [名前（Name）] フィールドでポリシー名を入力します。

ステップ 4 **[トリガー（Triggers）]** で、**[ルールの追加（Add Rules）]** をクリックします。

ステップ 5 [不一致ファイル（Mismatched Files）] をクリックします。

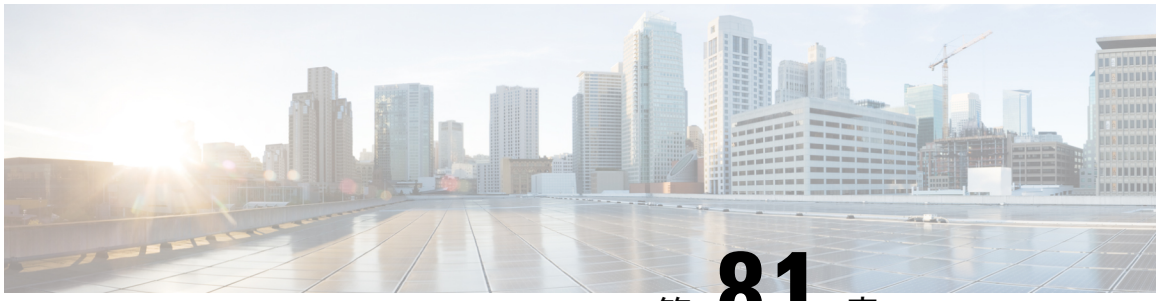
ステップ 6 [次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 7 デフォルトでは、ルールが有効になっています。ルールをまだ使用しない場合は、スイッチを [無効（DISABLED）] に切り替えます。

ステップ 8 スライダを使用して、このアラームをトリガーする不一致ファイルの数を示します。不一致ファイルの数が赤色と ALARM テキストで示される範囲内にある場合、Crosswork Cloud から通知が届きます。

ステップ 9 [重大度（Severity）]ドロップダウンリストで、このアラームに定義する重大度を選択します。

ステップ 10 その他の必要なインターフェイスおよびエンドポイント通知の設定を行い、[保存（Save）] をクリックします。



第 81 章

パッケージの検証

パッケージの検証

このアラームは、不明なインストールまたは実行中の署名があるソフトウェアパッケージ（またはそれらのパッケージ内のファイル）を検出します。このアラームを設定するには、次の手順を実行します。

ステップ 1 メインウィンドウで、 > **[設定（Configure）]** > **[ポリシー（Policies）]** の順にクリックします。

ステップ 2 [ポリシーを追加（Add Policy）] をクリックします。

ステップ 3 [名前（Name）] フィールドでポリシー名を入力します。

ステップ 4 **[トリガー（Triggers）]** で、**[ルールの追加（Add Rules）]** をクリックします。

ステップ 5 [パッケージの検証（Package Validation）] をクリックします。

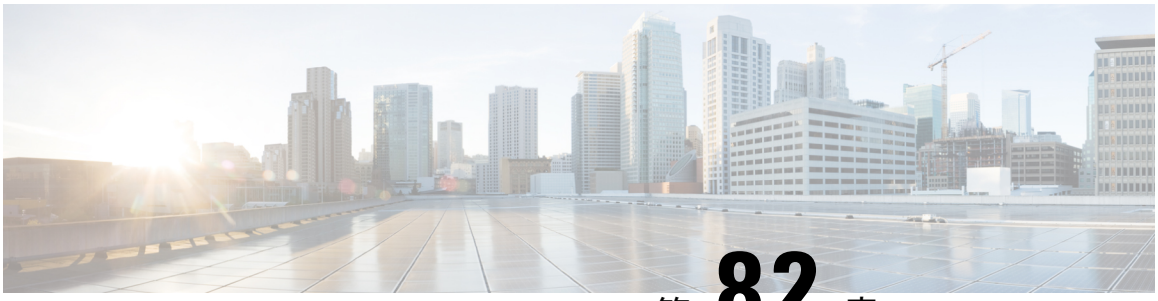
ステップ 6 [次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 7 デフォルトでは、ルールが有効になっています。ルールをまだ使用しない場合は、スイッチを [無効（DISABLED）] に切り替えます。

ステップ 8 スライダを使用して、このアラームをトリガーするソフトウェアの完全性エラーの数を示します。エラー数が赤色と ALARM テキストで示される範囲内にある場合、Crosswork Cloud から通知が届きます。

ステップ 9 [重大度（Severity）]ドロップダウンリストで、このアラームに定義する重大度を選択します。

ステップ 10 その他の必要なインターフェイスおよびエンドポイント通知の設定を行い、[保存（Save）] をクリックします。



第 82 章

不明なファイル

不明なファイル

このアラームは、既知の Cisco IOS XR の既知の適正な値（KGV）またはユーザー定義の KGV と一致しない不明なファイルの数をモニターします。アラームをトリガーする不明なファイルの数を指定します。アラームをクリアするには、ファイルを「既知」としてマークし、既知の適正な値リストに追加します。

ステップ 1 メインウィンドウで、 > **[設定（Configure）]** > **[ポリシー（Policies）]** の順にクリックします。

ステップ 2 [ポリシーを追加（Add Policy）] をクリックします。

ステップ 3 [名前（Name）] フィールドでポリシー名を入力します。

ステップ 4 **[トリガー（Triggers）]** で、**[ルールの追加（Add Rules）]** をクリックします。

ステップ 5 [不明なファイル（Unknown Files）] をクリックします。

ステップ 6 [次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 7 デフォルトでは、ルールが有効になっています。ルールをまだ使用しない場合は、スイッチを [無効（DISABLED）] に切り替えます。

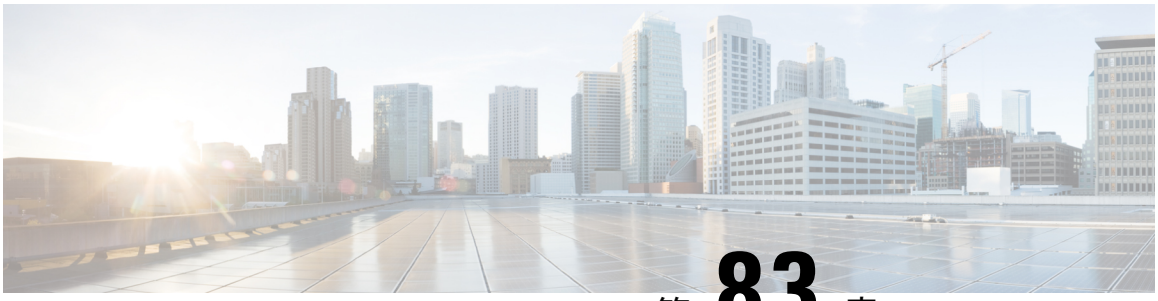
ステップ 8 スライダを使用して、このアラームをトリガーする不明なファイルの数を示します。不明なファイルの数が赤色と ALARM テキストで示される範囲内にある場合、Crosswork Cloud から通知が届きます。

ステップ 9 [重大度（Severity）]ドロップダウンリストで、このアラームに定義する重大度を選択します。

ステップ 10 その他の必要なインターフェイスおよびエンドポイント通知の設定を行い、[保存（Save）] をクリックします。

第 XII 部

アラームについて



第 83 章

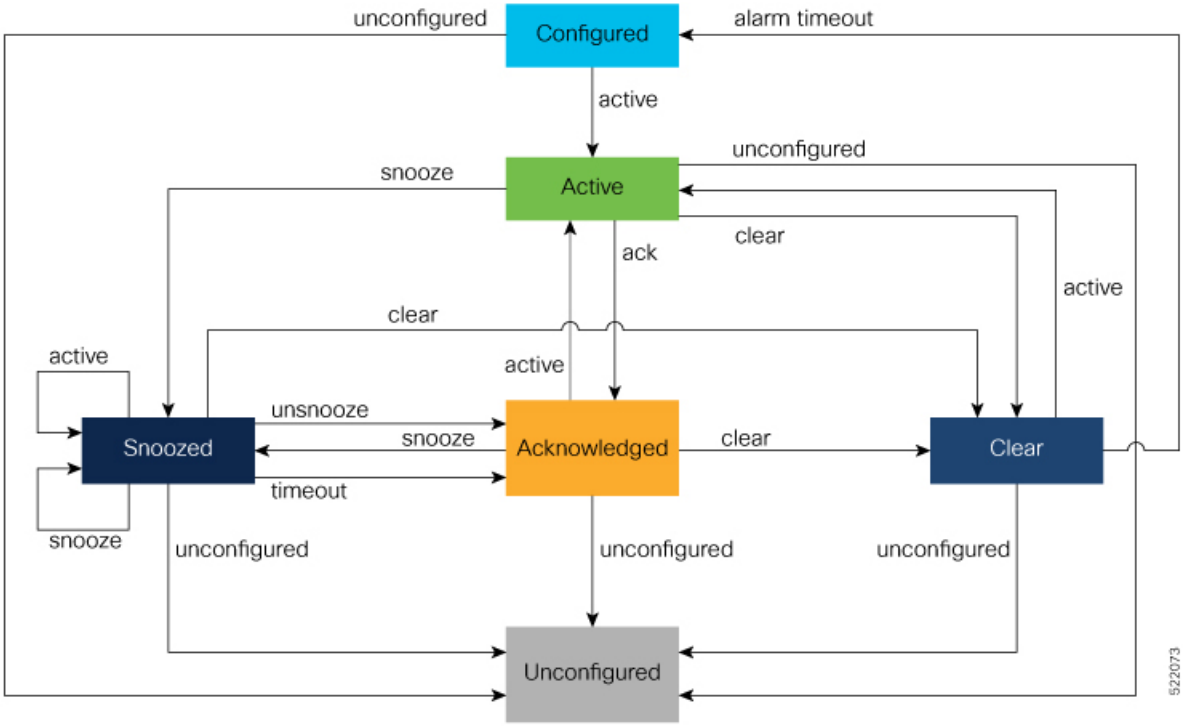
アラームライフサイクル

Crosswork Cloud は、完全に設定されたアラームポリシーの各ルールのアラームインスタンスを作成します。完全に設定されたアラームポリシーには1つ以上のルールがあり、アラームポリシータイプに応じて、1 つ以上のプレフィックス、ASN、またはそれに関連付けられたピアがあります。

各アラームインスタンスにはライフサイクルがあり、作成後にさまざまな状態の間で遷移します。次の図は、各状態から発生する遷移を示しています。詳細については、アラームの状態（376 ページ）を参照してください。

（注） 各アラームインスタンスは、[設定済み（Configured）] 状態でライフサイクルを開始します。

図 *11* : アラームライフサイクル



- アラームの状態 （376 ページ）
- アラーム通知 （378 ページ）
- Crosswork Network Insights アラームタイプ （378 ページ）
- アラームのしきい値 （379 ページ）

アラームの状態

アラームインスタンスは、イベントまたはユーザアクションに応じて状態間を遷移します。

次の表で、考えられるアラームの状態について説明します。

表 *37* : アラームの状態の説明

アラーム ステータス	説明
設定済み（Configured）	アラームの初期状態。
アクティブ（Active）	アクティブイベントでアラームがトリガーされたときの状態。

アラーム ステータス	説明
承認済み（Acknowledged）	この状態では、アラームが認識され、承認されたことをユーザに示します。[アクティブ（Active）] または [スヌーズ（Snoozed）] 状態のアラームは、[承認済み（Acknowledged）] としてマークできます。 （注） • [承認済み（Acknowledged）] 状態のアラームは、アクティブなアラームのリストに表示されません。 • 別のアクティブなアラートがある場合、[承認済み（Acknowledged）] 状態のアラームは [アクティブ（Active）] 状態に戻ります。
クリア（Clear）	アラームはアクティブではありません。[クリア（Clear）] 状態はエフェメラル状態です。アラームインスタンスは、30 秒の保留時間後に [設定済み（Configured）] 状態に遷移します。
スヌーズ（Snoozed）	[アクティブ（Active）] または [承認済み（Acknowledged）] 状態のアラームは、指定された期間、ユーザが [スヌーズ（Snoozed）] 状態としてマークできます。この期間中、アラームはアクティブアラームリストに表示されます。ただし、アラーム条件がクリアされると、通知エンドポイント（設定されている場合）に通知が送信されます。
アクティブ（スヌーズ）（Active (Snoozed)）	アラームは**スヌーズ**されましたが、アラームをトリガーして**アクティブ**にする条件が存在します。
クリア（スヌーズ）（Cleared (Snoozed)）	アラームが**スヌーズ**され、アラームをトリガーする条件がなくなりました。
未設定（Unconfigured）	アラームは [未設定（Unconfigured）] 状態に遷移し、ユーザがアラームポリシーまたはアラームインスタンスに対応するルールを削除すると、最終的に削除されます。[未設定（Unconfigured）] 状態はエフェメラル状態であり、アラームインスタンスは 30 秒の保留時間後に削除されます。

（注） • アラームインスタンスは、アラーム検出レイヤから受信したイベントに応じてのみ、[アクティブ（Active）] または [クリア（Clear）] 状態に遷移できます。

アラーム通知

ポリシールールに違反すると、アラーム通知が1つ以上のエンドポイントに送信されるように設定できます（通知エンドポイントの設定 （96 ページ）を参照）。通知には、アラーム状態とアラームイベントデータに関する情報が含まれます。

次のいずれかのアラーム状態が変化すると、通知が送信されます。

- アクティブからクリアへ
- 設定済みからアクティブへ
- 承認済みからクリアへ
- スヌーズからクリアへ

アラームが再びアクティブになり、すでに次のいずれかの状態になっている場合、通知は生成されません。

- アクティブ（Active）
- スヌーズ（Snoozed）
- 承認済み（Acknowledged）

関連リンク

- 通知エンドポイントについて （95 ページ）

Crosswork Network Insights アラームタイプ

アラームは、次の 3 つのタイプに分類されます。

タイプ	説明
ASN	自律システム番号（ASN）タイプのアラームは、設定されたBGP自律システム（AS）の状態をモニタします。これらのアラームは通常、ASNからの予期しないプレフィックスを検出し、予期される条件に違反した場合に警告するために使用されます。たとえば、アラームがアクティブになるのは、以前に確認されておらず、設定済みの ASN から発信されてはならない新しいプレフィックスを Crosswork Cloud Network Insights が検出した場合です。
ピア（PEER）	ピアタイプのアラームは、設定されたピアとそのルーティング情報ベース（RIB）の状態をモニタします。これらのアラームは、ピアモニタリングを設定した場合に使用されます。たとえば、アラームがアクティブになるのは、設定されたパラメータの範囲外の RIB で多数のプレフィックスを Crosswork Cloud Network Insights が検出した場合です。

タイプ	説明
プレフィックス（PREFIX）	プレフィックスタイプのアラームは、プレフィックスの送信元 ASN や AS パス属性の長さなど、設定されたプレフィックスの状態とその BGP 属性の数をモニタします。これは最も一般的なアラームタイプであり、監視されているプレフィックスの不明なイベントを検出するように設計されています。プレフィックスタイプのアラームのセットは、設定されたプレフィックスの ROA ステータス（VALID、INVALID、または ABOUT-TO-EXPIRE）もモニタします。

アラームのしきい値

アラームのしきい値は、アラームの感度を制御するために使用されます。一部のアラームが少数の観測された変更によってトリガーされることが多く、「誤アラーム」と見なされる場合は、アラームのしきい値を構成することを検討してください。

モニタ対象の AS、ピア、またはプレフィックスに関連する一連の条件に対する違反を Crosswork Cloud Network Insights が検出すると、アラームがトリガーされます（アクティブ）。すべての条件に違反しなくなると、アラームはクリアされます。データは多くの BGP ピアから収集されるため、Crosswork Cloud Network Insights はプレフィックスまたは AS の状態の複数のビューにアクセスできます。これらのビューは常に同じであるとは限りません。また、少数のピア（ルータのフラップによって発生するピアなど）で頻繁に状態が変化すると、大量のアラームノイズが発生する可能性があります。しきい値は、ノイズ減衰メカニズムとして機能できます。

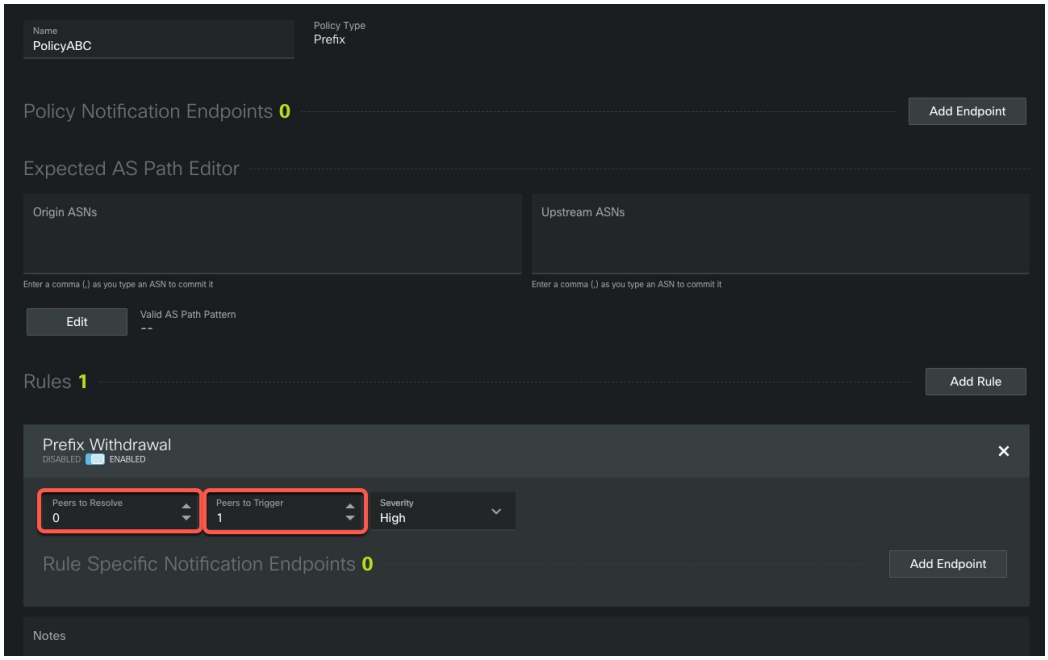
アラームノイズを減衰させるために、特定のアラームルールに対して次のピアカウントしきい値を設定できます。

[トリガーするピア（Peers to Trigger）]：アラームがアクティブになる条件違反を報告するために必要な違反ピアの最小数。例：[トリガーするピア（Peers to Trigger）] しきい値が [プレフィックスの取り消し（Prefix Withdrawal）] アラームに対して 1 に設定されています。外部ルーティング分析がアクティブなプレフィックスの取り消しアラームを発行する前に、プレフィックスが取り消されたことを報告するピアの数が 1 を超える必要があります。

[解決するピア（Peers to Resolve）]：アラームがアクティブ化された後も、アクティブのままになります。アラームは、違反ピア数が [解決するピア（Peers to Resolve）] のしきい値以下になるまで、すべての新しい条件違反で再度トリガーされます（たとえば、これは違反アドバタイズメントの取り消しまたは [解決するピア（Peers to Resolve）] のしきい値の増加によって発生する可能性があります）。その後でアラームは [クリア（Clear）] 状態になります。

（注） [解決するピア（Peers to Resolve）] のしきい値は、[トリガーするピア（Peers to Trigger）] のしきい値よりも小さくする必要があります。

図 *12 :* 例：*[想定されるASパス（Expected AS Path）]*アラームルールのしきい値オプション



翻訳について
このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。