



ネットワークの正常性と KPI のモニター

ここでは、次の内容について説明します。

- [Health Insights の概要](#) (1 ページ)
- [KPI の管理](#) (9 ページ)
- [KPI プロファイルの管理](#) (26 ページ)
- [Health Insights のトラブルシューティング](#) (36 ページ)

Health Insights の概要

Health Insights は、リアルタイムで重要業績評価指標 (KPI) のモニター、分析、アラート、トラブルシューティングを行うネットワーク正常性アプリケーションです。

動的検出および分析モジュールを構築できるので、オペレータはユーザー定義のロジックでネットワークイベントをモニターし、アラートを生成できます。

また、モデル駆動型テレメトリと SNMP ベースのテレメトリに基づいて事前に作成された KPI が用意されています。Health Insights 推奨エンジンは、データマイニングを使用してネットワークを分析し、どのテレメトリパスを有効にしてモニターすればよいかを提示します。



重要 KPI と Health Insights を使用してテレメトリを収集する場合は、拡張 Cisco Crosswork Data Gateway を構成しておく必要があります。



(注) Health Insights で推奨エンジンを機能させるには、Cisco Crosswork Health Insights とデバイスとの間に接続を確立する必要があります。デバイス自体、Crosswork のデバイス構成、および Crosswork のデバイスの認証情報プロファイルで、NETCONF プロトコルを有効にしてください。

Health Insights は、デバイスリンクのリンク帯域幅使用率データを収集するように構成されています。そして、一定期間がすぎると、リンクごとにパフォーマンスの基準を確立します。リ

リンクが基準から逸脱してアラートが生成された場合は、Health Insights がそのアラートを検出するので、適切なプレイブックを実行して、ネットワークを再構成し、問題を解決できます。

次に大まかな例を挙げて、Health Insights が他の Cisco Crosswork Network Controller コンポーネントとどのように対話するのか、その概要を示します。

1. Health Insights が異常を検出：ネットワーク内の各リンクでモニターしている光ビットエラーレートが突然増大します。
2. 変更自動化プレイブックが自動的に修復：ただちにアップリンクに切り替えます。サービスを復元します。チケットを開きます（ユーザーが手動で開始）。ネットワークエンジニアにアラートを発します。

対話の複雑さは、異常のタイプ、異常の検出方法、異常の修復に使用するプレイブックによって異なります。変更自動化プレイブックを使用してあらゆる形式のネットワーク修復を調整できるため、問題解決のループを閉じ、ネットワークのダウンタイムを最小限に抑えることができます。

Health Insights アラートダッシュボード

Health Insights アラートダッシュボードでは、リアルタイムのネットワーク状態イベントに基づいたデバイス正常性サマリー情報を確認できます。特定のデバイスグループとペアになっている KPI センサーのネットワークビューが表示されます。Health Insights は、ユーザー定義の論理に基づいて、カスタマイズ可能なイベントとアラートを生成します。



- (注) アラートダッシュボードには、個々の KPI アラートが表示されます。ただし、デバイスで KPI を有効にするメカニズムは、KPI プロファイルを介して行われます。

Health Insights ダッシュボードを表示するには、メインメニューから [パフォーマンスアラート (Performance Alerts)] > [アラートダッシュボード (Alert Dashboard)] を選択します。



| 項目 | 説明 |
|----|--|
| 1 | <p>[デバイス/KPIアラートセクタ (Device/KPI Alert Selector)] : デバイスアラートと KPI アラート情報を切り替えるには、ここをクリックします。</p> |
| 2 | <p>[フィルタ (Filters)] : このフィールドを使用すると、関連付けられたタグ名でアラートダッシュボード情報をフィルタ処理できます。タグを選択するには、次のいずれかの手順を実行します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 使用するタグがわかっている場合は、[タグでフィルタ処理するタイプ (Type to filter by Tags)] フィールドにそのタグを入力し、対応するチェックボックスをオンにします。さらに別のタグを選択するには、この手順を繰り返します。 • 現時点で使用可能なタグの中からタグを選択する場合は、次の手順を実行します。 <ol style="list-style-type: none"> 1. [タグでフィルタ処理するタイプ (Type to filter by Tags)] フィールドに、任意の文字を入力して、結果リストを開きます。 2. リストの下部にある [すべてのタグの表示 (View All Tags)] リンクをクリックします。 3. 使用する各タグのチェックボックスをオンにし、[フィルタの適用 (Apply Filters)] をクリックします。 4. ステップ 1 で入力した文字を削除して、結果リストをクリアします。 <p>作成したタグフィルタは保存されません。そのため、別のウィンドウを開いてからアラートダッシュボードに戻る場合は、タグフィルタを再作成する必要があります。</p> |
| 3 | <p>[アラート履歴 (Alerts History)] : このダッシュレットには、選択した期間中に発生したデバイスアラートまたはKPIアラートの総数が表示されます。個々のアラートセットとアラート全体のトレンドの両方が詳細なタイムラインで示されます。</p> |
| 4 | <p>[アラートトレンドライン (Alerts Trend Line)] : このラインは、選択した期間におけるアラート全体のトレンドを示しています。[アラートトレンドライン (Alerts Trend Line)] では、次のように、[アラート履歴ライン (Alerts History Line)] 内の特定の期間を選択してズームインできます。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. [アラートトレンドライン (Alerts Trend Line)] の期間の開始点をクリックし、マウスを押したままにします。 2. カーソルをエンドポイントまでドラッグし、マウスを放します。 <p>[アラート履歴ライン (Alerts History Line)] のビュー全体の表示に戻すには、[アラートトレンドライン (Alerts Trend Line)] の薄い灰色の網掛け部分以外の任意の点をクリックします。</p> |

| 項目 | 説明 |
|----|---|
| 5 | <p>[影響を受けたすべてのデバイス (All Impacted Devices)]/[影響を受けたすべての KPI (All Impacted KPIs)]: 選択すると、アラートの影響を受けたすべてのデバイスまたはすべての KPI が一覧表示されます。影響を受けたデバイスまたは KPI ごとに、次の情報が表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • デバイス名または KPI 名 • デバイスまたは KPI タイプ • IP アドレス: 影響を受けたデバイスの IP アドレス。この列は、デバイスの場合にのみ表示されます。 • アラート数: 選択した期間中にそのデバイスまたは KPI に対して発生したアラートの総数。 • 影響スコア: この値は、次の式で求められます。(5x 重大アラートの数) + (4x メジャーアラートの数) + (3x マイナーアラートの数) + (2x 警告アラートの数) + (1x 情報の数)。これらは、デフォルト値です。重み付けは、[ページ設定 (Page Settings)] オプションで変更できます。ネットワークの正常性をモニターするときは、影響スコアが高いデバイスまたは KPI に注目します。 • 重大度の分散: デバイスまたは KPI のアラートに関連付けられている重大度の内訳を視覚化できます。発生したアラームの数 (重大度別の総数) を示すヒントを表示するには、目的のバーセグメントの上にカーソルを置きます。 |
| 6 | <p>[影響を受けた上位20個のデバイス (Top 20 Impacted Devices)]/[影響を受けた上位20個の KPI (Top 20 Impacted KPIs)]: 選択すると、タイルのマップが表示されます。各タイルは、選択した期間中に発生したアラートの数が多かった上位20個のデバイスまたは KPI を表します。マップ内で各タイルが占めるスペースの量は、発生したアラートの数に対応しています。アラートが多いほど、タイルが大きくなります。また、タイルは色分けされています。色は、アラートの重大度に対応しています。</p> <p>特定のデバイスまたは KPI の詳細な情報を表示するには、タイルの中央にあるデバイスまたは KPI 名のリンクをクリックします。</p> |

| 項目 | 説明 |
|----|--|
| 7 | <p>[デバイスウォッチリスト (Device Watchlist)]/[KPIウォッチリスト (KPI Watchlist)]: 選択すると、アラートの影響を受けたデバイスまたは KPIのうち、 [+デバイス/KPIウォッチリストの管理 (+ Manage Deveice/KPI Watchlist)] から選択したものがすべて一覧表示されます。影響を受けたデバイスまたは KPI ごとに、次の情報が表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • デバイス名または KPI 名 • デバイスまたは KPI タイプ • IP アドレス: 影響を受けたデバイスの IP アドレス。この列は、デバイスの場合にのみ表示されます。 • アラート数: 選択した期間中にそのデバイスまたは KPI に対して発生したアラートの総数。 • 影響スコア: この値は、次の式で求められます。(4x 重大アラートの数) + (3 x メジャーアラートの数) + (2 x マイナーアラートの数) + 警告アラートの数。ネットワークの正常性をモニターするときは、影響スコアが高いデバイスまたは KPI に注目します。 • 重大度の分散: デバイスまたは KPI のアラートに関連付けられている重大度の内訳を視覚化できます。発生したアラームの数 (重大度別の総数) を示すヒントを表示するには、目的のバーセグメントの上にカーソルを置きます。 |
| 8 | <p>[アラート履歴 (Alerts History)]: [アラート履歴 (Alerts History)] 行には、アラートが個別のバーインジケータとして表示されます。その高さは、各時点で収集されたアラートの総数を表します。アラートの各タイプの総数を表示するには、バーインジケータの上にマウスカーソルを置きます。また、[アラートトレンド (Alerts Trend)] 行を使用して、アラート履歴の特定の部分をズームインすることもできます。</p> |
| 9 | <p>[タイムフレーム (Timeframe)]: 過去 1 時間、過去 1 日、過去 1 週間など、ダッシュボードに表示されるアラート情報の期間を指定します。アラート情報だけがダッシュボードに表示され、テレメトリ情報は表示されないことに注意してください。</p> |
| 10 | <p>[アラート重大度 (Alert Severity)]: [アラート履歴 (Alert History)] ダッシュレットに使用されるバーインジケータの色を対応するアラート重大度にマップします。特定の重大度のアラートを表示または非表示にするには、その重大度のチェックボックスをオンにします。オンのチェックボックスは、その重大度のアラートが発生し、現在表示中であることを示します。オフのチェックボックスは、その重大度のアラートが現在表示中でないか、表示された期間中に発生していないことを示します。</p> |

| 項目 | 説明 |
|----|---|
| 11 | [自動更新 (Auto Refresh)]: ダッシュボードが自動的に更新される頻度を指定します。 |
| 12 | [更新アイコン (Refresh Icon)]: ダッシュボードを更新します。 |
| 13 | [ページ設定 (Page Settings)]: 特定のセッションに対するデフォルトのページ設定を指定できます。アラートタイプ、タイムフレーム、自動更新、詳細表示、アラート重大度に基づいて、ページ表示をカスタマイズできます。また、ここでは影響スコア計算の重み付けを変更することもできます。 |



(注) 特定のKPIの個々のアラートがダッシュボードに表示されます。アラートグループ論理に起因するアラートは、ダッシュボードに表示されません。影響を受けた結果が表示されるのはAPIだけです。

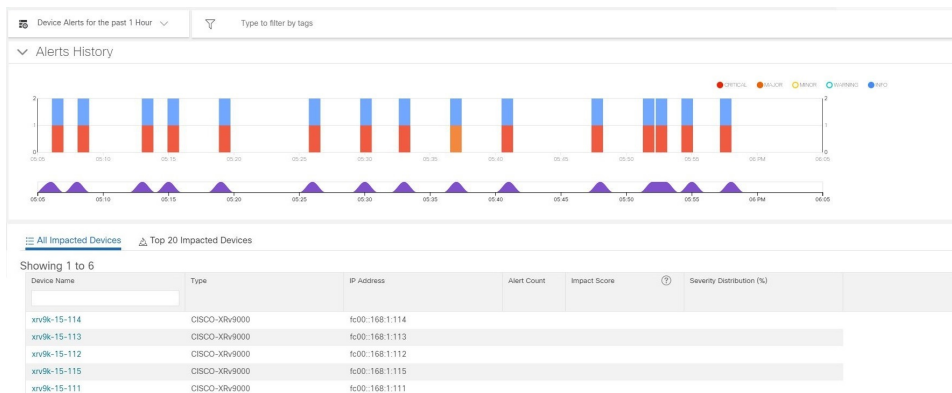
ネットワークデバイスのアラートの表示

デバイスでKPIを有効にすると、そのデバイスのアラートを表示し、モニター対象の各業績評価指標のデータを取得できます。



(注) 次の手順で示している KPI は例として挙げたものです。Health Insights で使用可能な KPI は他にもたくさんあります。完全なリストについては、[Health Insights KPI のリスト \(18 ページ\)](#) を参照してください。

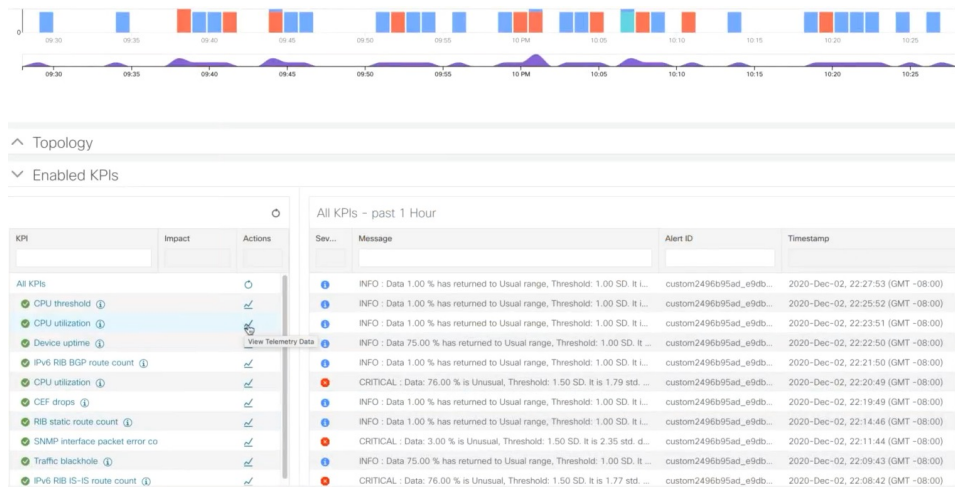
ステップ 1 メインメニューから、[パフォーマンスアラート (Performance Alerts)]>[アラートダッシュボード (Alert Dashboard)]を選択します。Health Insights アラートダッシュボードが表示されます。



ステップ 2 [デバイスアラート (Device Alerts)]ビューが表示されていることを確認します (必要に応じて[デバイスアラート (Device Alerts)]トグルを選択してください)。次に、[アラート履歴 (Alert History)]パネルの

下までスクロールダウンし、[影響を受けたすべてのデバイス (All Impacted Devices)] タブをクリックします。ダッシュボードに、アラートのあるデバイスのリストが表示されます。

- ステップ 3** [デバイス名 (Device Name)] から詳細を表示するデバイスの名前をクリックします。Health Insights に、デバイスの基本的な [概要 (Overview)] 情報、[アラート履歴 (Alert History)]、[トポロジ (Topology)] マップ、デバイスで現在 [有効になっている KPI (Enabled KPIs)] のリストが表示されます。



[トポロジ (Topology)] マップは、メインメニューから [トポロジ (Topology)] を選択すると表示されるマップです。

- ステップ 4** [有効になっている KPI (Enabled KPIs)] で、目的の KPI の をクリックして詳細な KPI 情報を表示します。その KPI データをグラフィカルに表現したものが、アラートメッセージとその他の情報のリストとともに右側に表示されます。

選択した KPI が時系列でグラフィカルに表現されます。72 時間の時間枠で、1 時間ごとにスロットが表示されます。

- ステップ 5** タイムライン上のブラシをクリックし、目的のタイムスロットになるように移動します (最大 6 時間のタイムスロットを選択できます)。そうすると、そのタイムスロットに応じて [未加工 (Raw)] または [サマリー (Summary)] のグラフィカルデータが表示されます。グラフ内の任意のデータポイントの上にマウスカーソルを移動すると、そのデータポイントに関する追加のポップアップ情報が表示されます。

ネットワークデバイスのアラートの表示



赤い線またはタグは、KPI がトリガーされたポイントを表します。つまり、ここに KPI がモニターしている登録済み統計情報がある可能性があります。そうした時間ポイントと頻度を Health Insights が収集して識別しているので、こうしたイベントがいつ運用上の問題になるかを判断する際に参考になります。

(注) グラフィカルデータは、アラートがトリガーされたタイムスロットでのみ表示されます。過去 72 時間のアラートを表示するには、grafana ダッシュボード (<https://<IPaddress:port>/robot-grafana/>) に移動し、ダッシュボードまたはドロップダウンリストから目的の KPI を選択します。デフォルトでは、過去 1 時間の KPI が表示されます。この期間は、ドロップダウンから目的のオプションを選択することで変更できます (最大過去 72 時間)。



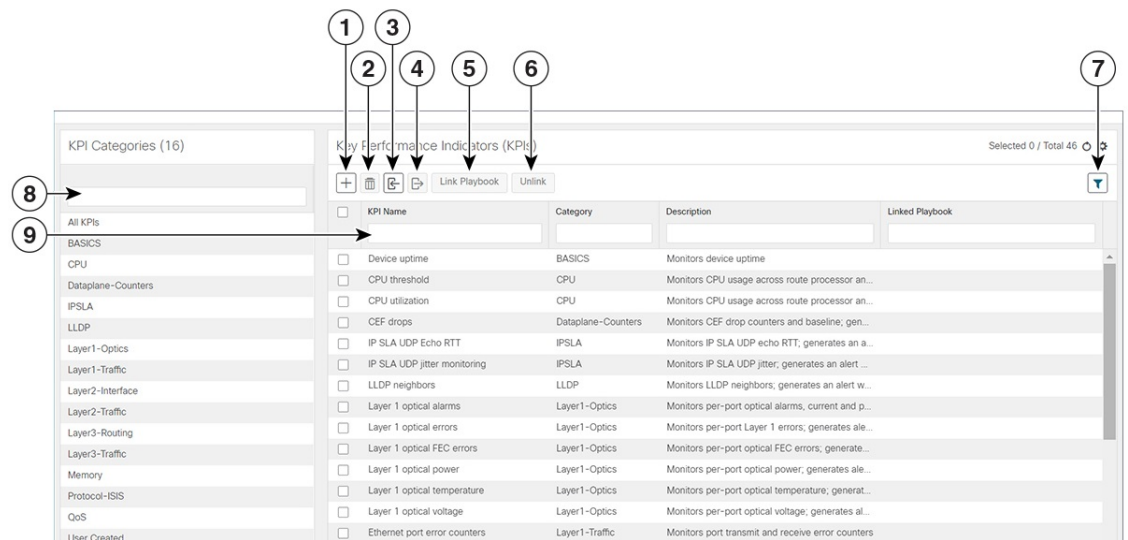
テレメトリデータの保持

テレメトリデータは、デバイスから収集されて、時系列データベースに保存されます。過去 72 時間分のテレメトリデータが保持されていて、ストリームベースのアラートと呼ばれるプロセスを使用してアラートを識別するために **Health Insights** のアラートダッシュボードで使用されます。こうして「アラート」が生成されれば、そのアラートも同じ時系列データベースに保存されます。生成されたアラートは 30 日間保持され、この保持期間を伝えるメッセージがアラートダッシュボードのデバイス/KPI ビューの右上隅に表示されます。詳細については、[ネットワークデバイスのアラートの表示 \(6 ページ\)](#) を参照してください。REST API を使用してアラートを照会することもできます。





KPI の管理

Health Insights の [主要業績評価指標 (KPI) (Key Performance Indicators (KPI))] ウィンドウでは、シスコ提供の KPI とユーザー作成の KPI に完全にアクセスできます。KPI を追加、編集、削除、インポート、およびエクスポートできます。また、KPI を Change Automation アプリケーションのプレイブックにリンクすることもできます。

Health Insights の [KPI の管理 (Manage KPIs)] ウィンドウを表示するには、メインメニューから [パフォーマンスアラート (Performance Alerts)] > [主要業績評価指標 (KPI) (Key Performance Indicators (KPI))] を選択します。



| 項目 | 説明 |
|----|---|
| 1 | [KPI の追加 (Add KPIs)] : 新しいユーザー作成の KPI を追加するには、 + をクリックします。このタスクの詳細については、 新しい KPI の作成 (11 ページ) を参照してください。 |

| 項目 | 説明 |
|----|---|
| 2 | <p>[KPIの削除 (Delete KPIs)] : リストから既存のユーザー作成の KPI を1つ以上選択し、をクリックします。KPIを削除するかどうかの確認が求められます。[削除 (Delete)] をクリックして確認します。</p> <p>(注) ユーザーが作成した KPI のみを削除できます。シスコ提供の KPI は削除できません。</p> |
| 3 | <p>[KPIのインポート (Import KPIs)] : 新しいユーザー作成の KPI またはシスコ提供の KPI をインポートするには、をクリックします。</p> <p>インポート対象の KPI が含まれている gzip で圧縮された tar アーカイブを参照するように求められます。アーカイブを選択したら、[OK] をクリックしてインポートを開始します。インポートすると、新しい KPI が KPI のリストに表示されます。各 KPI 名とカテゴリは、KPI 自体の定義に基づいて割り当てられます。</p> <p>Cisco Crosswork Health Insights でこうしたインポートを行うためには、KPI ファイルに対して次の作業を行う必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • gzip tar アーカイブとしてパッケージ化します。複数の KPI を単一のアーカイブに含めることができます。各 KPI が個別の KPI としてインポートされます。 • 一意の名前を付け、説明を加えます。シスコ提供の KPI の名前や説明と重ならないようにする必要があります。KPI の名前や説明が既存のユーザー作成の KPI と一致した場合、インポートすると、既存の KPI が上書きされます。 • Cisco DevNet の Cisco Crosswork Network Automation カスタム KPI チュートリアルドキュメントで説明しているように、Health Insights KPI のその他の最小要件を満たします。 |
| 4 | <p>[KPIのエクスポート (Export KPIs)] : リストから既存の KPI を1つ以上選択し、をクリックしてエクスポートします。Health Insights は、エクスポートした KPI に一意の名前を付けて単一の TGZ アーカイブとしてパッケージ化します。そうすると、選択したローカルファイルシステムの名前と場所にアーカイブを保存するように求められます。</p> |
| 5 | <p>[プレイブックのリンク (Link Playbooks)] : KPI を選択し、 をクリックしてプレイブックにリンクします。プレイブックをリンクすると、修復プロセスがシンプルになります。アラートからデータをインポートし、そのデータを使用して、問題の修復を試みるときにプレイブックで順に実行する必要があるパラメータ (デバイスやインターフェイス名など) を事前に入力しておくことができるからです。このタスクの詳細については、KPI をプレイブックにリンクして手動で実行 (13 ページ) を参照してください。</p> |

| 項目 | 説明 |
|----|--|
| 6 | [プレイブックのリンク解除 (Unlink Playbooks)]: プレイブックとリンクされている KPI を選択し、 <input type="button" value="Unlink"/> をクリックしてプレイブックをリンク解除します。プレイブックのリンク解除の確認が求められます。[リンク解除 (Unlink)] をクリックして確定します。 |
| 7 | [フィルタのクリア (Clear Filters)]: これまで設定したフィルタをクリアするには、[すべてのフィルタをクリア (Clear All Filters)] をクリックします。 |
| 8 | [KPI カテゴリのフィルタ処理 (Filter KPI Categories)]: KPI カテゴリを検索するには、このフィールドに KPI カテゴリ名の全部または一部を入力します。次に、 <input type="button" value="▼"/> をクリックして、以下のリストをフィルタ処理します。 |
| 9 | [KPI のフィルタ処理 (Filter KPIs)]: KPI を検索するには、所定のフィールドに [KPI 名 (KPI Name)]、[カテゴリ (Category)]、[説明 (Description)]、または [リンク先のプレイブック (Linked Playbook)] の全部または一部を入力します。次のリストは、入力したエントリに合わせて自動的にフィルタ処理されます。フィルタ処理では、大文字と小文字が区別されます。 |

新しい KPI の作成

カスタム KPI を作成して、目的のデバイスで有効にできます。ワークフローは次のようになります。

1. KPI 名や簡単な説明などの基本情報を指定します。
2. KPI ケイデンスを設定します。
3. YANG モジュールを選択し、センサーパスを選択します。
4. アラートテンプレートを選択し、そのパラメータを設定します。
5. デバイスで KPI を有効にします。



(注) Health Insights は KPI の作成と使用をサポートしています。GNMI をトランスポートとして使用し、Open Config (OC) YANG モジュールに基づくセンサーを (GNMI トランスポートとともに) 使用してテレメトリデータを収集します。この機能の要件は次のとおりです。


- デバイスで GRPC を構成する必要があります。
- デバイスプロパティはオンボーディング中、[機能 (Capability)] フィールドの GNMI を参照する必要があります、[接続詳細 (Connectivity Details)] フィールドに GNMI プロトコルの詳細を指定する必要があります。
- KPI を作成する際に、OC YANG モジュールを選択すると、GNMI トランスポートで KPI アフィニティがサポートされます。一方、シスコ提供の YANG モデルを選択すると、MDT と GNMI トランスポートの両方で KPI アフィニティを利用できます。

GNMI トランスポートの機能は、デバイスの GNMI 機能、KPI の GNMI アフィニティ、KPI プロファイルにデバイスセットとしてまとめられた機能といった要因に基づいて、実行時に決まります。

次の手順では、KPI を作成する方法について説明します。

始める前に

モニターするデバイスのデバイスパッケージが Crosswork で使用できることを確認します。使用できない場合は、『[Cisco Crosswork Network Controller 5.0 Administration Guide](#)』の「[Add Custom Packages](#)」の手順を実行します。その後、以下の手順に進みます。

- ステップ 1** メインメニューから、[パフォーマンスアラート (Performance Alerts)] > [主要業績評価指標 (KPI) (Key Performance Indicators (KPI))] を選択します。[主要業績評価指標 (KPI) (Key Performance Indicators (KPI))] ウィンドウが表示されます。
- ステップ 2**  をクリックします。[KPI の作成 (Create KPI)] ウィンドウが開きます。
- ステップ 3** [KPI 名 (KPI Name)] に一意の名前、[KPI サマリー (KPI Summary)] に簡単な説明、[KPI の詳細 (KPI details)] に詳しい情報を入力します。[KPI グループ (KPI Group)] は、[ユーザー作成 (User Created)] に事前設定されています。
- ステップ 4** [ケイデンス (Cadence)] フィールドでは、データ収集間の秒数を設定します。デフォルトのままにするか、数値セレクタを使用して別の値を選択します。
- ステップ 5** [YANG モジュール (YANG Modules)] 領域で、データをストリーミングする 1 つのモジュールと、1 つ以上のセンサーパスを選択します。
 - [モジュール (Module)] フィールドを使用して、目的の Cisco IOS XR YANG モジュールをフィルタ処理して選択します。
 - テーブルフィールドを使用して、目的のセンサーパスをフィルタ処理して選択します。パスを選択すると、リーフノードがベースエンコーディングパスに解決されます。YANG モジュールが階層構造の場合、フィールド名がベースパスから下に連結されます。ユーザー作成の KPI では、1 つの収集パスのみがサポートされます。

- (注) デバイスがデフォルトの YANG モジュールにない場合は、デバイスカバレッジを拡大できます。『[Cisco Crosswork Network Controller 5.0 Administration Guide](#)』の「[Add Custom Packages](#)」の手順を実行してから、この手順の後続のステップを続行します。

[次へ (Next)] をクリックして、[アラートテンプレートの選択 (Select Alert Templates)] ウィンドウを表示します。

- (注) 複数のモジュールからデータを受け取って使用する KPI を構築するには、KPI プロファイルとアラートグループを使用します。詳細については、[新しい KPI プロファイルの作成 \(28 ページ\)](#) を参照してください。

ステップ 6 新しい KPI で使用するアラートテンプレートを [アラートなし (No Alert)]、[標準偏差 (Standard Deviation)]、[2つのレベルのしきい値 (Two-Level Threshold)]、[変化率 (Rate Change)] の中から選択します。次に、[次へ (Next)] をクリックして、選択したアラートテンプレートのタイプに適した [アラートパラメータ (Alert Parameters)] ウィンドウを表示します。

ステップ 7 次のように、テンプレートと KPI の目的に応じて、アラートテンプレートパラメータ値を編集します。

- [基本パラメータ (Basic Parameters)] と [詳細パラメータ (Advanced Parameters)] ドロップダウンを使用して、必要なパラメータセットを表示および編集します。
- セレクタを使用するか、フィールドの内容を編集して、アラートパラメータの数値を変更します。
- パラメータフィールドのドロップダウンを使用して個別の選択肢でアラートパラメータを変更し、必要に応じて各選択肢を選択します。
- アラートパラメータ名の横に表示されている ⓘ の上にマウスカーソルを置いて、アラートパラメータの詳細を確認します。
- [ティックスクリプトの表示 (View Tick Script)] リンクをクリックして、変更で生成するティックスクリプトコードを表示します。編集を行うと、ティックスクリプトコードが更新されます。いつでも、[ティックスクリプトの非表示 (Hide Tick Script)] をクリックして、ティックスクリプトコードウィンドウを閉じることができます。

ステップ 8 変更を終えたら、[完了 (Finish)] をクリックして、新しい KPI を保存し、[主要業績評価指標 (KPI) (Key Performance Indicators (KPI))] ウィンドウを表示します。

KPI をプレイブックにリンクして手動で実行

任意の変更自動化プレイブック (最大3つ) に Health Insights KPI をリンクできます。KPI がモニターしている業績評価指標に関連付けられているイベントに応じて、リンク先の KPI でアラートが生成されるたびに、リンク先のプレイブックを手動で実行することもできます。しきい値の超過、トポロジの変更、フラッピング状態、その他のパラメータに応じて、KPI アラートを生成できます。これらのパラメータは、KPI ごとに適宜異なります。

KPI にリンクされたプレイブックのデフォルトのオプションは、アラートが表示されたらネットワークオペレータがプレイブックを手動で実行するというものです。Crosswork はリンク先のプレイブックをオプションとして表示し、オペレータはどのプレイブックを実行するかを選択できます。ただし、デバイスオーバーライド認証情報が間違いなく有効になっている場合は、[KPI をプレイブックにリンクして自動で実行 \(16 ページ\)](#) の説明に従って、リンク先の

KPI がアラートを生成するたびに、KPI にリンクされた 1 つ以上のプレイブックを自動的に実行することもできます。



- (注) 変更自動化 Crosswork アプリケーションをまだインストールしていない場合は、この機能を使用できません。その場合、Health Insights KPI と 変更自動化 プレイブックをリンクする UI 機能が Crosswork に表示されません（たとえば、[Link Playbook](#) アイコンが表示されません）。

リンク先のプレイブックが実行時に使用するパラメータ値の [ソース (Source)] を指定できます。KPI アラートにプレイブックをリンクするときに、こうしたソースを選択できます。

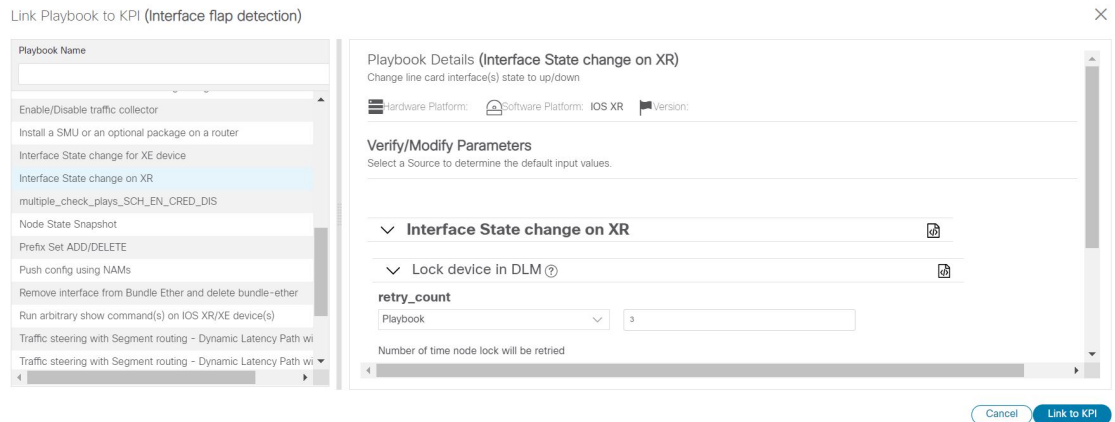
- **プレイブック** : プレイブック自体に書き込まれたデフォルト値を使用します。
- **KPI アラート** : リンク先の KPI によって生成されたアラートから取得された値を使用します。
- **ランタイム入力** : プレイブックの実行時にのみ入力した値を使用します。

こうしたプレイブックのパラメータ値のソースを設定できるため、リンク先のプレイブックを柔軟に使用できます。たとえば、KPI の [インターフェイスフラップ検出 (Interface flap detection)] (インターフェイスフラッピングを検出) をプレイブックの [XRでのインターフェイス状態変更 (Interface state change on XR)] (インターフェイスを稼働または停止に設定するために使用可能) にリンクします。状況に応じて、次のようにプレイブックのパラメータを設定することをお勧めします。

- **プレイブック** : プレイブックを通常どおり実行します。そのため、[ソース (Source)] を `provider`、`collection_type`、`mop_timeout` の各パラメータの **Playbook** に設定します。`collection_type` の場合、MDT と SNMP のどちらを使用してデバイスデータを収集するかに応じて、引き続き `telemetry` と `snmp` のどちらかを選択できます。
- **KPI アラート** : フラッピングの影響を受けるホストデバイスとインターフェイス (フラップ検出アラートで識別) でのみプレイブックを実行します。そのため、プレイブックの `hosts` パラメータと `if_names` パラメータの [ソース (Source)] を **KPI Alert** に設定します。その後、**Producer** デバイスに関するアラートのデータと、そのデバイスのフラッピングインターフェイスの `interface_name` を使用できます。
- **ランタイム入力** : フラッピングインターフェイスを稼働するか停止するかを実行時に自由に判断します。そのため、プレイブックのパラメータ `admin_state` の [ソース (Source)] を **Runtime Input** に設定します。実行を開始すると、**up** か **down** かを選択するように求められます。

次の図に、この選択の様子を示します。

図 1: 例：リンク先のプレイブックに対するパラメータ値のソースの指定




- ステップ 1** メインメニューから、[パフォーマンスアラート (Performance Alerts)] > [主要業績評価指標 (KPI) (Key Performance Indicators (KPI))] を選択します。[主要業績評価指標 (KPI) (Key Performance Indicators (KPI))] ウィンドウが開いて、各カテゴリで使用可能な KPI カテゴリと KPI が一覧表示されます。
- ステップ 2** プレイブックにリンクする KPI を選択します。KPI の管理 (9 ページ) で説明しているように、フィルタを使用して目的の KPI を見つけることができます。
- ステップ 3** [Link Playbook](#) をクリックします。[KPI にプレイブックをリンク (Link Playbook to KPI)] ウィンドウが開きます。
- ステップ 4** ウィンドウの左側に、選択した KPI の名前と、そのリンク先として適切なプレイブックが一覧表示されます。リストをスクロールするか、[プレイブック名 (Playbook Name)] フィールドを使用して、表示するプレイブックだけにリストを制限します。
- ステップ 5** 選択した KPI にリンクするプレイブックが見つかったら、そのプレイブックの名前をクリックします。ウィンドウの右側に、選択したプレイブックについて次のような [プレイブック詳細 (Playbook Details)] が一覧表示されます。
- プレイブックと互換性がある [ハードウェアプラットフォーム (Hardware Platform)] と [ソフトウェアプラットフォーム (Software Platform)]。
 - プレイブックを実行するために必要なソフトウェアの最小 [バージョン (Version)]。
 - このプレイブックの実行をトリガーするために必要な [KPI アラートの重大度 (KPI Alert Severity)]。なお、KPI アラートが発生したときに実行するプレイブックを複数選択した場合、それらのプレイブックでは重大度が共有されないことに注意してください。1 つのプレイブックの重大度として [重大 (Critical)] を選択した場合は、2 つ目のプレイブックの重大度として [メジャー (Major)]、[マイナー (Minor)]、[警告 (Warning)]、[情報 (Info)] のいずれかを選択し、3 つ目のプレイブックにもまた別の重大度を選択する必要があります。
 - 使用する [プレイブック実行の設定 (Set Playbook Execution)] 機能を選択します。[手動 (Manual)] 実行がデフォルトであり、ほとんどの目的でお勧めします。実行オプションとして [自動 (Automatic)] を選択する場合は、事前に [KPI をプレイブックにリンクして自動で実行 \(16 ページ\)](#) を参照してください。

- プレイブックの実行時に使用される [プレイブックパラメータの設定 (Set Playbook Parameters)] のデフォルト値を変更します。多くの場合、さまざまなデフォルト値から選択できます。独自の値を入力することもできます。これらの値は、プレイブックとその目的に応じて大きく異なります。わからないことがあれば、選択したプレイブックの画面に表示される情報を参照してください。

ステップ 6 [ソース (Source)] とパラメータ値を必要に応じて検証または変更します。

ステップ 7 変更を終えたら、[KPIへのリンク (Link to KPI)] をクリックします。[主要業績評価指標 (KPI) (Key Performance Indicators (KPI))] ウィンドウが再度表示され、今回はリンク先のプレイブックが [主要業績評価指標 (KPI) (Key Performance Indicators (KPIs))] リストの KPI の名前の横に表示されます。

ステップ 8 さらに別のプレイブックを実行する場合 (合計最大3つ) : この KPI のアラートが発生したら追加で実行するプレイブックごとに、ステップ 5~7 を繰り返します。

ステップ 9 特定の KPI にリンクされているプレイブックのパラメータを変更するには、その KPI に対してステップ 5~7 を繰り返しますが、今回は設定を変更するプレイブックを選択します。複数の KPI を選択した場合は、ウィンドウの上部にある [プレイブック (Playbooks)] タイルをクリックして、KPI を切り替えることができます。プレイブックを完全にリンク解除するには、KPI を選択し、 をクリックします。

KPI をプレイブックにリンクして自動で実行

KPI にリンクされたプレイブックをネットワークオペレータの裁量で実行できるだけでなく、プレイブックにリンクされている KPI が十分な重大度のアラートを生成するたびに、KPI にリンクされた 1 つ以上のプレイブックを自動的に実行できます。



- (注) 変更自動化 Crosswork アプリケーションをまだインストールしていない場合は、この機能を使用できません。その場合、Health Insights KPI と変更自動化プレイブックをリンクする UI 機能が Crosswork に表示されません (たとえば、 アイコンが表示されません)。

KPI をプレイブックにリンクして手動で実行 (13 ページ) でプレイブック値を設定する際の考慮事項について説明していますが、この自動オプションでもまったく同じことを考慮する必要があります。ただし、次の点に注意してください。

- 必須のリンクパラメータは空のままにしないようにします。必須のパラメータはユーザーインターフェイスに示されます。
- フォームフィールドは「ランタイム」パラメータとして設定しないようにします。プレイブックを自動的に実行している場合、実行時に値を選択することはできません。



警告 自動的に実行するためにリンク先のプレイブックを選択するときは、十分に注意してください。事前に綿密な計画とテストを行わずに自動実行用を選択した場合、ネットワークに深刻な損害が及ぶ可能性があります。

[プレイブックジョブスケジュール (Playbook Job Scheduling)] が有効で、[認証情報入力 (Credential Prompt)] が無効である場合を除き、KPI にリンクされたプレイブックを自動的に実行することはできません。詳細については、トピック [自動プレイブック実行の有効化](#) を参照してください。これらの設定を変更するには、Crosswork システム管理者権限が必要です。設定を保存すると、最初に Crosswork Manager を使用して Crosswork Change Automation and Health Insights アプリケーションをアンインストールしてから再インストールしない限り、設定を変更することはできません。

- ステップ 1** メインメニューから、[パフォーマンスアラート (Performance Alerts)] > [主要業績評価指標 (KPI) (Key Performance Indicators (KPI))] を選択します。[主要業績評価指標 (KPI) (Key Performance Indicators (KPI))] ウィンドウが開いて、各カテゴリで使用可能な KPI カテゴリと KPI が一覧表示されます。
- ステップ 2** 1 つ以上のプレイブックにリンクする KPI を選択します。 [KPI の管理 \(9 ページ\)](#) で説明しているように、フィルタを使用して目的の KPI を見つけることができます。
- ステップ 3** [Link Playbook](#) をクリックします。[KPI にプレイブックをリンク (Link Playbook to KPI)] ウィンドウが開きます。
- ステップ 4** ウィンドウの左側に、選択した KPI の名前と、そのリンク先として適切なプレイブックが一覧表示されます。リストをスクロールするか、[プレイブック名 (Playbook Name)] フィールドを使用して、表示するプレイブックだけにリストを制限します。
- ステップ 5** 選択した KPI にリンクするプレイブックが見つかったら、そのプレイブックの名前をクリックします。ウィンドウの右側に、選択したプレイブックについて次のような [プレイブック詳細 (Playbook Details)] が一覧表示されます。
 - プレイブックと互換性がある [ハードウェアプラットフォーム (Hardware Platform)] と [ソフトウェアプラットフォーム (Software Platform)]。
 - プレイブックを実行するために必要なソフトウェアの最小 [バージョン (Version)]。
 - このプレイブックの実行をトリガーするために必要な [KPI アラートの重大度 (KPI Alert Severity)]。なお、KPI アラートが発生したときに実行するプレイブックを複数選択した場合、それらのプレイブックでは重大度が共有されないことに注意してください。1 つのプレイブックの重大度として [重大 (Critical)] を選択した場合は、2 つ目のプレイブックの重大度として [メジャー (Major)]、[マイナー (Minor)]、[警告 (Warning)]、[情報 (Info)] のいずれかを選択し、3 つ目のプレイブックにもまた別の重大度を選択する必要があります。
 - [プレイブック実行の設定 (Set Playbook Execution)] フィールドで、[自動 (Automatic)] を選択します。なお、自動プレイブック実行を有効にするために、ネットワーク管理者または Crosswork 管理者がまだ [プレイブックジョブスケジュール (Playbook Job Scheduling)] を有効にしていない場合 (および [認証情報入力 (Credential Prompt)] のオーバーライドを無効にしていない場合) は、そうするように求められます。

- プレイブックの実行時に使用される [プレイブックパラメータの設定 (Set Playbook Parameters)] のデフォルト値を変更します。多くの場合、さまざまなデフォルト値から選択できます。独自の値を入力することもできます。これらの値は、プレイブックとその目的に応じて大きく異なります。わからないことがあれば、選択したプレイブックの画面に表示される情報を参照してください。

ステップ 6 [ソース (Source)] と他のパラメータ値を必要に応じて検証または変更します。

ステップ 7 変更を終えたら、[KPIへのリンク (Link to KPI)] をクリックします。[主要業績評価指標 (KPI) (Key Performance Indicators (KPI))] ウィンドウが再度表示され、今回はリンク先のプレイブックが [主要業績評価指標 (KPI) (Key Performance Indicators (KPIs))] リストの KPI の名前の横に表示されます。

ステップ 8 さらに別のプレイブックを実行する場合 (合計最大 3 つ) : この KPI のアラートが発生したら追加で実行するプレイブックごとに、ステップ 5 ~ 7 を繰り返します。

ステップ 9 特定の KPI にリンクされているプレイブックのパラメータを変更するには、その KPI に対してステップ 5 ~ 7 を繰り返しますが、今回は設定を変更するプレイブックを選択します。複数の KPI を選択した場合は、ウィンドウの上部にある [プレイブック (Playbooks)] タイルをクリックして、KPI を切り替えることができます。プレイブックを完全にリンク解除するには、KPI を選択し、 をクリックします。

有効な KPI の展開ステータスの確認

KPI プロファイルを有効にしたら、展開ステータスを確認できます。

ステップ 1 メインメニューから、[パフォーマンスアラート (Performance Alerts)] > [KPIジョブ履歴 (KPI Job History)] を選択します。[KPIジョブ履歴 (KPI Job History)] ウィンドウに最近実行されたジョブが一覧表示され、ジョブが成功か失敗か、いつどのデバイスで実行されたかが示されます。

ステップ 2 ジョブ一覧のトランザクション ID をクリックして、KPI プロファイルが有効になっていたデバイスや、KPI ID など、詳細な KPI ジョブ情報を表示します。

KPI ジョブが 60 分以内に完了しない処理状態のままの場合、そのジョブは [失敗 (failed)] とマークされます。根本的な問題 (デバイスの接続、認証情報、NSO の同期など) に対処した後、[新しい KPI の作成 \(11 ページ\)](#) の説明に従って同じジョブを再アクティブ化する必要があります。

Health Insights KPI のリスト

次の表は、Cisco Crosswork Health Insights に付属の事前に作成された Health Insights KPI を示しています。

UI を利用して新しい KPI を作成するときは、アラートタイプとして次のいずれかを選択できます ([新しい KPI の作成 \(11 ページ\)](#) を参照)。

- [アラートなし (No Alert)] : KPI は、アラートをトリガーすることなく、パフォーマンスデータを収集、追跡、レポートします。

- [標準偏差 (Standard Deviation)] : KPI は、測定値のスパイクまたはドロップを検出し、測定値が正常値から標準偏差の分だけ逸脱するとアラートを生成します。
- [2つのレベルのしきい値 (Two-Level Threshold)] : KPI は、2つのカスタムしきい値と、それらのしきい値にダンプング間隔を指定できる機能を使用して、異常な測定値を検出します。
- [変化率 (Rate Change)] : KPI は、測定値の異常な変化率を検出して、値の上昇または下降を検出します。

また、事前に作成された KPI をエクスポートし、カスタムパラメータを加えて KPI を作成するときには、他にも次のようなアラートタイプを使用できます (Cisco DevNet の [Cisco Crosswork Network Automation カスタム KPI チュートリアル ドキュメント](#) を参照)。

- [変化率の標準偏差 (Standard Deviation of Rate Change)] : KPI は、変化率の標準偏差に関するアラートを生成します。
- [単一しきい値の下限 (Low Single Threshold)] : KPI は、単一しきい値が指定のしきい値を下回ると、単一しきい値に関するアラートを生成します。
- [直接アラーム転送 (Direct Alarm Forwarding)] : KPI は、デバイスからのアラームを Health Insights KPI アラートとして直接使用します。
- [メジャー/マイナー/下限/上限しきい値 (Major/Minor/Low/High Thresholds)] : KPI は、メジャー上限、マイナー上限、マイナー下限、メジャー下限の値に関するアラートを生成します。
- [回線状態変更 (Line State Changes)] : KPI は、回線状態のシャットダウンとフラッピングに関するアラートを生成します。

表 1 : Health Insights KPI

| カテゴリ | KPI 名 | 説明 | アラート | プロトコル ⁽¹⁾ |
|-------------|--------------|---|-------------------|-------------------------|
| データプレーンカウンタ | CEF ドロップ | CEF ドロップカウンタと基準をモニターします。ドロップが異常な数まで増えたらアラートを生成します。 | 変化率 (Rate Change) | MDT、gNMI ⁽²⁾ |
| CPU | CPU に関するしきい値 | ルータ上のルートポリシーとラインカード全体にわたって CPU 使用率をモニターします。CPU 使用率が構成されたしきい値を超えたら、アラートを生成します。 | 2つのレベルのしきい値 | MDT、gNMI ⁽²⁾ |

| カテゴリ | KPI 名 | 説明 | アラート | プロトコル ⁽¹⁾ |
|----------------|---------------------|--|----------------------|-------------------------|
| CPU | CPU 使用率 | ルータ上のルートポリシーとラインカード全体にわたって CPU 使用率をモニターします。CPU 使用率が異常に高くなったら、アラートを生成します。 | Standard Deviation | MDT、gNMI ⁽²⁾ |
| 基本 | デバイス稼働時間 | デバイス稼働時間をモニターします。 | 単一しきい値の下限 | MDT、gNMI ⁽²⁾ |
| レイヤ 1：トラフィック | イーサネットポートエラーカウンタ | ポート送受信エラーカウンタをモニターします。 | 変化率 (Rate Change) | MDT、gNMI ⁽²⁾ |
| レイヤ 1：トラフィック | イーサネットポートパケットサイズ分布 | ポート送受信パケットサイズ分布をモニターします。 | [アラートなし (No Alert)] | MDT、gNMI ⁽²⁾ |
| レイヤ 1：トラフィック | イーサネットポートパケット統計情報 | ポート送受信パケット統計情報をモニターします。 | 変化率の標準偏差 | MDT、gNMI ⁽²⁾ |
| レイヤ 2：トラフィック | インターフェイス帯域幅モニター | ルータのすべてのインターフェイスで帯域幅使用率をモニターします。帯域幅が構成されたしきい値を超えたら、アラートを生成します。 | 2つのレベルのしきい値 | MDT、gNMI ⁽²⁾ |
| レイヤ 3：トラフィック | プロトコル別のインターフェイスカウンタ | プロトコル別に編成されたインターフェイス統計情報（発着信パケットやバイトカウンタなど）をモニターします。 | Standard Deviation | MDT、gNMI ⁽²⁾ |
| レイヤ 2：インターフェイス | インターフェイスフラップ検出 | インターフェイスフラップをモニターし、フラップ数が設定されたしきい値に達したらアラートを生成します。 | 2つのレベルのしきい値 | MDT、gNMI ⁽²⁾ |
| レイヤ 2：トラフィック | インターフェイスパケットカウンタ | インターフェイス送受信カウンタをモニターします。異常なトラフィックレートが発生したら、アラートを生成します。 | [アラートなし (No Alert)] | MDT、gNMI ⁽²⁾ |
| レイヤ 2：トラフィック | インターフェイスパケットエラーカウンタ | インターフェイス送受信エラーカウンタをモニターします。異常なエラーレートが発生したら、アラートを生成します。 | 変化率 (Rate Change) | MDT、gNMI ⁽²⁾ |

| カテゴリ | KPI 名 | 説明 | アラート | プロトコル ⁽¹⁾ |
|----------------|----------------------|--|----------------------|-------------------------|
| QOS | インターフェイス QoS (出力) | 出力方向でキュー統計情報やキューの深さなどのインターフェイス QoS をモニターします。 | [アラートなし (No Alert)] | MDT、gNMI ⁽²⁾ |
| QOS | インターフェイス QoS (入力) | 入力方向でキュー統計情報やキューの深さなどのインターフェイス QoS をモニターします。 | [アラートなし (No Alert)] | MDT、gNMI ⁽²⁾ |
| レイヤ 2 : トラフィック | インターフェイス レートカウンタ | インターフェイス統計情報をレートカウンタとしてモニターします。異常なトラフィックレートが発生したら、アラートを生成します。 | Standard Deviation | MDT、gNMI ⁽²⁾ |
| IPSLA | IP SLA UDP エコー RTT | IP SLA UDP エコー RTT をモニターします。異常な RTT 値が発生したら、アラートを生成します。 | Standard Deviation | MDT、gNMI ⁽²⁾ |
| IPSLA | IP SLA UDP ジッターのモニター | IP SLA UDP ジッターをモニターします。異常な UDP ジッターが発生したら、アラートを生成します。 | Standard Deviation | MDT、gNMI ⁽²⁾ |
| レイヤ 3 - ルーティング | IPv6 RIB BGP ルート数 | BGP が使用するルート数とメモリを確認するため、IPv6 RIB をモニターします。異常 (ルート数の大幅な増減など) が検出されたら、アラートを生成します。 | Standard Deviation | MDT、gNMI ⁽²⁾ |
| レイヤ 3 : ルーティング | RIB IS-IS ルート数 | IS-IS が使用するルート数とメモリを確認するため、RIB をモニターします。異常 (ルート数の大幅な増減など) が検出されたら、アラートを生成します。 | Standard Deviation | MDT、gNMI ⁽²⁾ |
| レイヤ 3 : ルーティング | IPv6 RIB IS-IS ルート数 | IS-IS が使用するルート数とメモリを確認するため、IPv6 RIB をモニターします。異常 (ルート数の大幅な増減など) が検出されたら、アラートを生成します。 | Standard Deviation | MDT、gNMI ⁽²⁾ |
| レイヤ 3 : ルーティング | IPv6 RIB OSPF ルート数 | OSPF が使用するルート数とメモリを確認するため、IPv6 RIB をモニターします。異常 (ルート数の大幅な増減など) が検出されたら、アラートを生成します。 | Standard Deviation | MDT、gNMI ⁽²⁾ |

| カテゴリ | KPI 名 | 説明 | アラート | プロトコル ⁽¹⁾ |
|----------------|-------------------|--|---------------------|-----------------------------|
| プロトコル： ISIS | ISIS ネイバーサマリー | ネイバーステータスの変化を確認するため、ISIS ネイバーサマリーをモニターします。異常（ネイバーのダウンやフラッピングなど）が検出されたら、アラートを生成します。 | Standard Deviation | MDT、 gNMI ⁽²⁾ |
| レイヤ1：オプティクス | レイヤ1 オプティカルアラーム | ポートごとのオプティカルアラーム（現在と過去）をモニターします。 | 直接アラーム転送 | MDT、 gNMI ⁽²⁾ |
| レイヤ1：オプティクス | レイヤ1 オプティカルエラー | ポートごとのレイヤ1 エラーをモニターします。エラーレートが構成されたしきい値を超えたら、アラートを生成します。 | 変化率（Rate Change） | MDT、 gNMI ⁽²⁾ |
| レイヤ1：オプティクス | レイヤ1 オプティカルFECエラー | ポートごとのオプティカル FEC エラーをモニターします。FECエラーが構成されたしきい値を超えたら、アラートを生成します。 | 変化率（Rate Change） | MDT、 gNMI ⁽²⁾ |
| レイヤ1：オプティクス | レイヤ1 オプティカルパワー | ポートごとのオプティカルパワーをモニターします。パワーレベルが構成されたしきい値を超えたら、アラートを生成します。 | メジャー/マイナー/下限/上限しきい値 | MDT、 gNMI ⁽²⁾ |
| レイヤ1：オプティクス | レイヤ1 光温度 | ポートごとの光温度をモニターします。温度が構成されたしきい値を超えたら、アラートを生成します。 | メジャー/マイナー/下限/上限しきい値 | MDT、 gNMI ⁽²⁾ |
| レイヤ1：オプティクス | レイヤ1 光電圧 | ポートごとの光電圧をモニターします。電圧が構成されたしきい値を超えたら、アラートを生成します。 | メジャー/マイナー/下限/上限しきい値 | MDT、 gNMI ⁽²⁾ |
| レイヤ2：インターフェイス | 回線状態 | インターフェイスの回線状態をモニターします。リンク状態が変化したら、アラートを生成します。 | 回線状態の変化 | MDT、 gNMI ⁽²⁾ |
| LLDP | LLDP ネイバー | LLDP ネイバーをモニターします。突然の変化が検出されたら、アラートを生成します。 | Standard Deviation | MDT、 gNMI ⁽²⁾ |

| カテゴリ | KPI 名 | 説明 | アラート | プロトコル ⁽¹⁾ |
|----------------|----------------|---|--------------------|-------------------------|
| メモリ | メモリ使用率 | ルータのルートプロセッサとラインカード全体のメモリ使用率をモニターします。メモリ使用率が異常に高くなったら、アラートを生成します。 | Standard Deviation | MDT、gNMI ⁽²⁾ |
| メモリ | メモリ使用率 (cXR) | 従来の XR デバイスのルートプロセッサとラインカード全体のメモリ使用率をモニターします。メモリ使用率が異常に高くなったら、アラートを生成します。 | Standard Deviation | MDT、gNMI ⁽²⁾ |
| レイヤ 3 : ルーティング | RIB BGP ルート数 | BGP が使用するルート数とメモリを確認するため、RIB をモニターします。異常 (ルート数の大幅な増減など) が検出されたら、アラートを生成します。 | Standard Deviation | MDT、gNMI ⁽²⁾ |
| レイヤ 3 : ルーティング | RIB 接続ルート数 | 接続で使用されるルート数とメモリを確認するため、RIB をモニターします。異常 (ルート数の大幅な増減など) が検出されたら、アラートを生成します。 | Standard Deviation | MDT、gNMI ⁽²⁾ |
| レイヤ 3 : ルーティング | RIB IS-IS ルート数 | IS-IS が使用するルート数とメモリを確認するため、RIB をモニターします。異常 (ルート数の大幅な増減など) が検出されたら、アラートを生成します。 | Standard Deviation | MDT、gNMI ⁽²⁾ |
| レイヤ 3 : ルーティング | RIB ローカルルート数 | ローカルによって使用されるルート数とメモリを確認するため、RIB をモニターします。異常 (ルート数の大幅な増減など) が検出されたら、アラートを生成します。 | Standard Deviation | MDT、gNMI ⁽²⁾ |
| レイヤ 3 : ルーティング | RIB OSPF ルート数 | OSPF が使用するルート数とメモリを確認するため、RIB をモニターします。異常 (ルート数の大幅な増減など) が検出されたら、アラートを生成します。 | Standard Deviation | MDT、gNMI ⁽²⁾ |

| カテゴリ | KPI 名 | 説明 | アラート | プロトコル ⁽¹⁾ |
|----------------|--------------------------|---|----------------------|-------------------------|
| レイヤ 3 : ルーティング | RIB スタティックルート数 | スタティックによって使用されるルート数とメモリを確認するため、RIB をモニターします。異常（ルート数の大幅な増減など）が検出されたら、アラートを生成します。 | Standard Deviation | MDT、gNMI ⁽²⁾ |
| レイヤ 3 : ルーティング | RIPv6 接続ルート数 | 接続で使用されるルート数とメモリを確認するため、RIPv6 をモニターします。異常（ルート数の大幅な増減など）が検出されたら、アラートを生成します。 | Standard Deviation | MDT、gNMI ⁽²⁾ |
| レイヤ 3 : ルーティング | RIPv6 ローカルルート数 | ローカルによって使用されるルート数とメモリを確認するため、RIPv6 をモニターします。異常（ルート数の大幅な増減など）が検出されたら、アラートを生成します。 | Standard Deviation | MDT、gNMI ⁽²⁾ |
| レイヤ 3 : ルーティング | RIPv6 スタティックルート数 | スタティックによって使用されるルート数とメモリを確認するため、RIPv6 をモニターします。異常（ルート数の大幅な増減など）が検出されたら、アラートを生成します。 | Standard Deviation | MDT、gNMI ⁽²⁾ |
| レイヤ 3 : ルーティング | RIPv6 加入者ルート数 | 加入者によって使用されるルート数とメモリを確認するため、RIPv6 をモニターします。異常（ルート数の大幅な増減など）が検出されたら、アラートを生成します。 | Standard Deviation | MDT、gNMI ⁽²⁾ |
| レイヤ 2 : トラフィック | SNMP インターフェイスパケットエラーカウンタ | インターフェイス送受信エラーカウンタをモニターします。異常なエラーレートが発生したら、アラートを生成します。 | [アラートなし (No Alert)] | SNMP |
| レイヤ 2 : トラフィック | SNMP インターフェイスパケットカウンタ | インターフェイス送受信カウンタをモニターします。異常なトラフィックレートが発生したら、アラートを生成します。 | 変化率 | SNMP |

| カテゴリ | KPI 名 | 説明 | アラート | プロトコル ⁽¹⁾ |
|------------------------|----------------------------------|--|-------------|-------------------------|
| レイヤ 2 : トラフィック | SNMP インターフェイスレートカウンタ | インターフェイス統計情報をレートカウンタとしてモニターします。異常なトラフィックレートが発生したら、アラートを生成します。 | 変化率の標準偏差 | SNMP |
| レイヤ 2 : トラフィック | SNMP トラフィックのブラックホール | ブラックホールの動作を確認するため、入出力データレートをモニターします。 入力データレートに対する出力データレートの比率をチェックし、比率が許容範囲内にあることを確認します。許容範囲内でない場合は、ブラックホールが発生しています。 | 2つのレベルのしきい値 | SNMP |
| レイヤ 2 : トラフィック | トラフィックのブラックホール | ブラックホールの動作を確認するため、入出力データレートをモニターします。 入力データレートに対する出力データレートの比率をチェックし、比率が許容範囲内にあることを確認します。許容範囲内でない場合は、ブラックホールが発生しています。 | 2つのレベルのしきい値 | MDT、gNMI ⁽²⁾ |
| レイヤ 2 : トラフィック | インターフェイスパケットエラーカウンタ (Openconfig) | インターフェイスエラーカウンタをモニターします。異常なエラーレートが発生したら、アラートを生成します。この KPI は、openconfig-interfaces YANG モデルを使用します。 | 変化率 | gNMI |
| レイヤ 2 : トラフィック | インターフェイスレートカウンタ (Openconfig) | インターフェイス統計情報 (レートカウンタなど) をモニターします。異常なトラフィックレートが発生したら、アラートを生成します。 | 変化率 | gNMI |
| ファイルシステム (File System) | ファイルシステム使用率 | アクティブなルートプロセッサでファイルシステム使用率をモニターします。ファイルシステム使用率が構成されたしきい値を超えたら、アラートを生成します。 | 2つのレベルのしきい値 | CLI |



(注) ターゲットデバイスは、KPI で使用されるテレメトリの形式 (SNMP、GNMI、MDT のいずれか) をサポートする必要があります。アプリケーションは、KPI とデバイステレメトリ機能が一致しているかどうかを検証します。

(1) : プロトコルの定義は次のとおりです。

- モデル駆動型テレメトリ (MDT) : モデル駆動型テレメトリは、YANG モデルに定義されているデバイスからデータコレクタに運用データをストリーミングするためのメカニズムを備えています。
- gRPC ネットワーク管理インターフェイス (gNMI) : ネットワーク デバイスの設定をインストール、操作、削除し、運用データの表示も行うメカニズムです。
- Simple Network Management Protocol (SNMP) : IP ネットワーク上の管理対象デバイスに関する情報を収集および整理し、その情報を修正してデバイスの動作を変更するための IP プロトコルです。
- コマンドラインインターフェイス (CLI) : CLI は、ネットワークデバイス管理で使用されます。

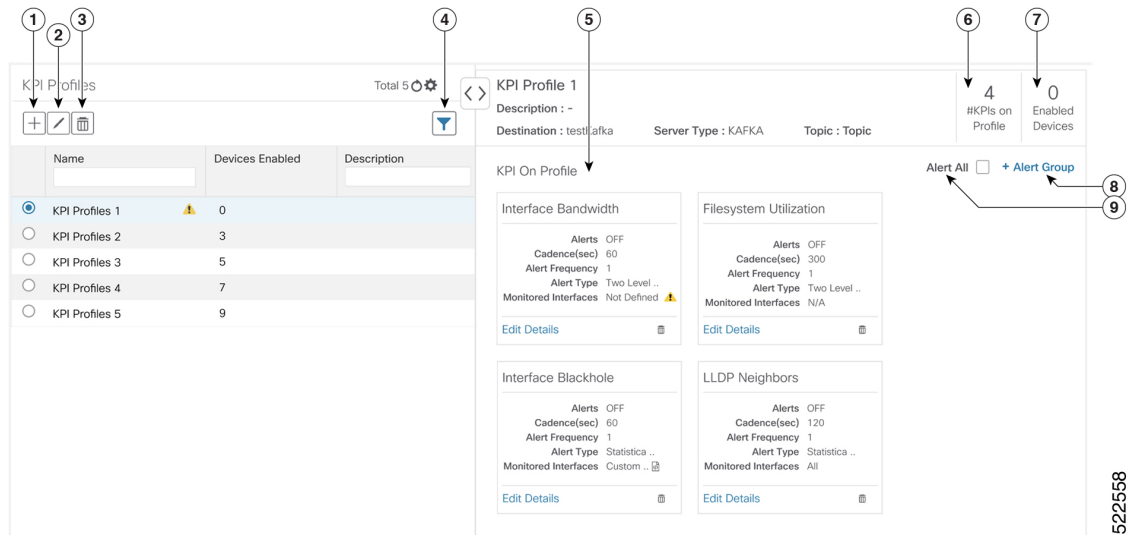
(2) : Health Insights は MDT か gNMI のいずれかのプロトコルを使用しますが、デバイスは両方をサポートしています。gNMI が推奨のデフォルトです。プロトコルの選択は、KPI イネーブル操作やジョブの一環である他のデバイスの機能も考慮する必要があります。

KPI プロファイルの管理

Health Insights の [KPI プロファイル (KPI Profiles)] ウィンドウでは、KPI プロファイルを作成、編集、および削除できます。

KPI プロファイルは、KPI とその対応するパラメータ (アラート頻度、アラートタイプ、ケイデンスなど) の集まりです。関連する KPI を KPI プロファイルにグループ化し、目的 (環境チェックやヘルスチェックなど) に基づいてわかりやすい名前を付けて、特定のタイプのデバイス (エッジルータなど) をモニターするのに適したパラメータを構成できます。KPI プロファイルを作成してシステムによる検証を終えたら、使用できるようになります。Health Insights でデバイスを選択し、適切な KPI プロファイルを選択して、有効にできます。このアクションの結果、選択した KPI プロファイル内のすべての KPI が有効になります。同様に、デバイスを選択して、KPI プロファイルを無効にすることもできます。無効にすると、Crosswork Data Gateway ですべての KPI と MDT ベースの KPI に対する収集ジョブがすべて削除されます。そのため、デバイスの構成も削除されます。

Health Insights の [KPI プロファイル (KPI Profiles)] ウィンドウを表示するには、メインメニューから [パフォーマンスアラート (Performance Alerts)] > [KPI プロファイル (KPI Profiles)] を選択します。



522558

| 項目 | 説明 |
|----|---|
| 1 | [KPIプロファイルの作成 (Create KPI Profile)] : ユーザー作成の KPI プロファイルを新規に作成する場合に + をクリックします。このタスクの詳細については、 新しい KPI プロファイルの作成 (28 ページ) を参照してください。 |
| 2 | [KPIプロファイルの編集 (Edit KPI Profile)] : リストからユーザー作成の KPI プロファイルを選択し、 E をクリックして編集します。 |
| 3 | [KPIプロファイルの削除 (Delete KPI Profile)] : リストからユーザー作成の KPI プロファイルを選択し、 D をクリックして削除します。いずれかのデバイスですでに有効になっている KPI プロファイルを削除することはできません。 |
| 4 | [KPIプロファイルのフィルタ処理 (Filter KPI Profile)] : KPI カテゴリを検索するには、このフィールドに KPI プロファイル名の全部または一部を入力します。その入力内容に基づいて、リストが自動的にフィルタ処理されます。 F をクリックすると、設定したフィルタがクリアされます。フィルタ処理では、大文字と小文字が区別されます。 |
| 5 | [プロファイルのKPI (KPI On Profile)] : 選択した KPI プロファイルに追加された KPI とその関連するパラメータがここに表示されます。ここで適切なオプションを使用して、KPI パラメータを編集できるほか、選択した KPI プロファイルから KPI を削除することもできます。 |
| 6 | [プロファイルのKPI数 (#KPIs on Profile)] : 選択した KPI プロファイルに追加された KPI の数です。 |
| 7 | [有効なデバイス (Enabled Devices)] : 選択した KPI プロファイルが有効になっているデバイスの数です。 |

| 項目 | 説明 |
|----|---|
| 8 | [+アラートグループ (+Alert Group)]: 選択した KPI プロファイルのアラートグループを作成するには、このオプションをクリックします。このタスクの詳細については、 新しい KPI プロファイルの作成 (28 ページ) を参照してください。 |
| 9 | [すべてにアラート (Alert All)]: プロファイル内のすべての KPI に対するアラートをオフまたはオンにするには、このオプションをクリックします。 |

新しい KPI プロファイルの作成

KPI プロファイルを作成して、目的のデバイスで有効にできます。ワークフローは次のようになります。

1. プロファイル名や説明などの基本情報を指定します。
2. KPI を追加し、プロファイルを保存します。
3. KPI パラメータを編集し、アラートグループを作成します。
4. デバイスで KPI プロファイルを有効にします。

以下の手順では、これらの作業の実行方法について説明します。

-
- ステップ 1** メインメニューから、[パフォーマンスアラート (Performance Alerts)]>[KPI プロファイル (KPI Profiles)] を選択します。[KPI プロファイル (KPI Profiles)] ウィンドウが表示されます。
- ステップ 2** をクリックします。[新しいプロファイルの作成 (Create New Profile)] ウィンドウが表示されます。
- ステップ 3** 所定のテキストフィールドで、[プロファイル名 (Profile Name)] に一意の名前、[説明 (Description)] に簡単な説明を入力します。[プロファイル名 (Profile Name)] には、最大 32 文字の英数字とアンダースコア (「_」) を含めることができます。その他の特殊文字は使用できません。
- アラートに関する問題が発生しないようにするには、[プロファイル名 (Profile Name)] で割り当てる各 KPI プロファイル名が一意であり、名前の一部が他の KPI プロファイルと重複していないことを確認します。たとえば、ID が「L2」、「L2SNMP」、「L2GRPC」である 3 つの KPI プロファイルのセットでは、3 つのプロファイル ID すべてに文字列「L2」が含まれています。
- ステップ 4** (オプション) KPI によって収集されたデータの送信先として外部の宛先を指定できます。外部のデータ送信先を作成するには、[管理 (Administration)]>[データゲートウェイグローバル設定 (Data Gateway Global Settings)] に移動します。次のフィールドに適切な値を指定します。
- [サーバータイプ (Server Type)]: KAFKA または GRPC のいずれかを選択します。
 - [名前 (Name)]: 外部の宛先の名前を選択します。
 - [トピック (Topic)]: 送信対象のデータに関するコンテキストを提供するトピックを入力します。このフィールドは、KAFKA にのみ適用可能です。

(注) KPI データをエクスポートするには、新しいデータ宛先を作成する必要があります。このアクティビティに事前定義のデータ宛先を使用することはできません。データ宛先を作成する方法の詳細については、『Cisco Crosswork Network Controller 5.0 Administration Guide』のトピック「[Add or Edit a Data Destination](#)」を参照してください。

ステップ 5 次のフィルタオプションを使用して、KPI をプロファイルに追加します。

- a) [すべてのKPI (All KPIs)] : デフォルトでは、このオプションが選択され、すべてのKPIが一覧表示されます。必要なKPIを選択するには、目的のチェックボックスをオンにします。
- b) [推奨KPI (Recommended KPIs)] : 特定のデバイスに推奨されるKPIに基づいてKPIを選択できます。[推奨KPI (Recommended KPIs)] をクリックすると、デバイスリストが表示されます。デバイスリストをフィルタ処理する場合は、目的の値を[名前 (Name)] フィールドに入力するか、タグを使用します。リストからデバイスを選択すると、右側に推奨KPIのリストが表示されます。必要なKPIを選択するには、対応するチェックボックスをオンにします。

(注) 選択したデバイスの推奨KPIのリストからKPIを選択しても、選択したデバイスでKPIプロファイルは自動的に有効になりません。作成して初めてKPIプロファイルを有効にできます。詳細については、「[デバイスでのKPIプロファイルの有効化 \(32 ページ\)](#)」を参照してください。

ステップ 6 [保存 (Save)] をクリックすると、新しいKPIプロファイルが保存され、[KPIプロファイル (KPI Profiles)] ウィンドウが表示されます。

ステップ 7 左側の[KPIプロファイル (KPI Profiles)] 領域で、作成したKPIプロファイルを選択すると、右側に個々のKPIの詳細が表示されます。

(注) インターフェイス KPI の場合、**すべての**インターフェイスまたは**選択した**インターフェイスのデータを収集できます。**すべての**インターフェイスの情報を収集することにした場合、警告記号が左側の KPI プロファイル名と右側の個々の KPI の詳細に表示されます。これは、モニター対象のインターフェイスがカスタマイズされていないことを示します。

重要 すべてのインターフェイスのテレメトリデータを収集すると、リソースを大量に消費することがあり、場合によっては追加のワーカーノードや CDG リソースを展開する必要があります。

ステップ 8 KPI パラメータをデフォルトのままにすることも、別の値を選択することもできます。KPI パラメータと設定を編集するには、[詳細の編集 (Edit Details)] をクリックします。すると、[KPIの詳細 (KPI Details)] ウィンドウが表示されます。KPI の目的に合わせて値を適切に編集します。詳細は次のとおりです。

• [よく使用されるパラメータ (Common Parameters)]

- [アラート (Alert)] : アラートのオン/オフを切り替えるスイッチです。[アラート (Alert)] パラメータ値に基づいて、対応するアラートロジックが展開されます。KPI プロファイルがデバイスに適用された後でも、アラートを有効にできます。

(注) グループアラートロジックを使用する KPI では、アラートフラグをオンに設定する必要があります。

- [ケイデンス (秒) (Cadence (sec))] : センサーデータの頻度を設定します。KPI プロファイルが有効になっているデバイスから KPI がセンサーデータを収集する頻度 (秒単位) を設定します。
- [アラートダウンサンプリングレート (Alerting Down Sample Rate)] : アラート頻度率。ケイデンスを基準にした値であり、アラート条件に対して KPI データを評価する頻度が決まります。たとえば、ケイデンスが 60 秒で、300 秒ごとにアラート評価を行う場合は、[アラートダウンサンプリングレート (Alerting Down Sample Rate)] を「5」に指定します。
- [KPI モニター設定 (KPI Monitoring Preferences)] : インターフェイス KPI に対してのみ適用可能です。

▼ KPI Monitoring Preferences

Custom Selected Interfaces All Interfaces

Choose a method to define interface criteria

Regex Add Manual Query

Define a rule using a regex expression to process and filter telemetry data before storing or used in alerting. Regex pattern is applied on interface values. Interface name key varies based on YANG or MIB model, see Cisco documentation for supported list.

[Hide more details and example.](#)

Regex pattern uses simple expressions:

- ^ for "Starts with"
- \$ for "Ends with"
- * or * for "Select all"
- Combination of above to create a valid expression

Note:


- Escape sequence and special sequences are allowed.
- Non-matching or other patterns are not supported.
- Multiple expressions are combined using | but only up to 5 expressions altogether.

Example 1: For filtering Specific type of interfaces only, use `TenGigE*|FortyGigE*|HundredGigE*`. For all Ethernet interfaces on IOS-XR devices, use `GigE`. For all Tunnel interfaces, use `Tunnel|Tun`, and so on.

Example 2: For specific Interface type and port numbers, use `*TenGigE1/0`. To select all interfaces that begin with `TenGigE1/0` or to select all sub-interfaces, use `|Ld*$`. This matches any interface that has `.xx`, where `xx` is the sub-interface number.

Interface

- [カスタマー選択インターフェイス (Customer Selected Interfaces)] : ユーザーがインターフェイス基準を定義できます。
 - [正規表現 (Regex)] : 正規表現を使用してルールを定義できます。
 - [手動クエリの追加 (Add Manual Query)] : ささまざまな一連のルールを追加できます。
- [すべてのインターフェイス (All Interfaces)] : 選択した KPI がすべてのインターフェイスに適用されます。

ステップ 9 また、選択した KPI のアラートロジックパラメータを編集することもできます。パラメータの詳細を確認するには、パラメータ名の横に表示されている  の上にマウスカーソルを置きます。

(注) ネットワーク内のさまざまなタイプのデバイスに応じて異なるしきい値が必要な場合は、複数のプロファイルを作成し、それぞれのデバイスタイプのニーズに合わせて、それらのプロファイルに KPI を分割することをお勧めします。

ステップ 10 必要な変更を加えたら、[保存 (Save)] をクリックして、新しい KPI プロファイルを保存します。Health Insights によって入力パラメータが検証され、[KPI プロファイル (KPI Profiles)] ウィンドウが表示されます。

(注) 最大 50 個の KPI プロファイルを作成でき、個々の KPI プロファイルは最大 50 個の KPI で構成できます。この総数を超えた場合や、Health Insights がインベントリマネージャに必須のタグを作成できなかった場合は、KPI プロファイルの作成が失敗することがあります。このステータスは、プロファイルの状態に反映されます。プロファイルの準備ができれば、デバイスに適用できます。

[KPIプロファイル (KPI Profiles)] ウィンドウを表示すると、[デバイスでの KPI プロファイルの有効化 \(32 ページ\)](#) に示された手順に従って、ただちに 1 つ以上のデバイスで新しい KPI プロファイルを有効にできます。

KPI プロファイルを無効にする手順については、[デバイスまたはデバイスグループでの KPI プロファイルの無効化 \(35 ページ\)](#) を参照してください。

ステップ 11 (オプション) KPI プロファイルのアラートグループを作成することもできます。アラートグループでブール論理 (カスケード OR と AND) を使用することにより、プライマリ KPI からのアラート出力を KPI プロファイルに結合し、グループロジッククエリを作成できます。アラートグループを作成するには、[+アラートグループ (+ Alert Group)] をクリックします。[アラートグループの作成 (Create Alert Group)] ウィンドウが表示されます。

(注) アラートプロバイダーを構成すると、アラートプロバイダーに登録されているウェブフックを使用して、グループアラートからのアラートを REST エンドポイントに送信できます。

ステップ 12 [名前 (Name)] フィールドに適切なエントリを入力します。[サマリー (Summary)] と [詳細 (Details)] はオプションのフィールドです。

ステップ 13 右側の [アラートグループ条件 (Alert Group Conditions)] 領域では、論理ゲート (AND/OR) を選択し、論理が適用される KPI を追加できます。アラートグループは、単一の KPI のアラート基準に基づいて作成することも、複数の KPI 出力を組み合わせて作成することもできます。目的の論理をクリックし (デフォルトでは [AND] ゲートが選択されています)、[+追加 (+ ADD)] ドロップダウンリストをクリックして、[項目 (Item)] または [グループ (Group)] を追加します。

[項目 (Item)] を使用すると、個々の KPI 項目を追加し、対応するアラートレベルを設定できます。[グループ (Group)] を使用すると、ネストされたアラートグループを追加できます。

ステップ 14 [KPIの選択 (Select KPI)] ドロップダウンから目的の KPI を選択し、その選択した KPI に対して設定する必要があるアラートのレベルを選択します。アラートレベルは [重大 (CRITICAL)]、[メジャー (MAJOR)]、[マイナー (MINOR)]、[警告 (WARNING)]、[情報 (INFO)] のいずれかです。選択した論理ゲートとアラート基準に基づいて、KPI の出力が評価され、アラートが生成されます。

The screenshot shows the 'Create Alert Group' configuration window. On the left, there's a 'KPI List' with three items: 'CPU utilization', 'Interface bandwidth monitor', and 'Memory utilization'. The main area is titled 'Alert Group Conditions' and contains a logical gate configuration. The first gate is 'AND' with 'OR' and '+ ADD' buttons. It contains two conditions: 'CPU utilization' with a level of 'MAJOR, MINOR'. The second gate is 'AND' with 'OR' and '+ ADD' buttons. It contains two conditions: 'Memory utilization' with a level of 'MAJOR' and 'Interface bandwidth monitor' with a level of 'CRITICAL'. At the bottom, there are 'Cancel' and 'Save' buttons.

上記の例に示したアラートは、2つの論理ゲートの出力に基づいて設定されています。最初の論理ゲートは、[メモリ使用率 (Memory Utilization)] KPI と [インターフェイス帯域幅モニター (Interface Bandwidth monitor)] KPI との [OR] 演算の出力です。設定したアラートレベルがいずれかの KPI で満たされている場合は、最初の論理ゲートの出力が `true` に設定されます。この出力は、2番目の論理ゲート、つまり [CPU 使用率 (CPU Utilization)] KPI との [AND] 演算の入力と見なされます。両方の KPI のアラートレベルが満たされている場合は、2番目の論理ゲートの出力が `true` に設定されます。

ステップ 15 [保存 (Save)] をクリックして、新しいアラートグループを保存し、[KPI プロファイル (KPI Profiles)] ウィンドウを表示します。[詳細の編集 (Edit Details)] または  をクリックして、既存のアラートグループをそれぞれ編集または削除します。

デバイスでの KPI プロファイルの有効化

Health Insights では、関心のある KPI プロファイルを有効にしてモニターできます。特定のデバイスが提供できるすべてのデータをふるいにかけるのではなく、そのデバイスがネットワークで果たす役割に関連する情報のみをモニターすることもできます。ネットワークデバイスが最も効率よく動作するのは、そのデバイスがネットワークで果たす役割のパフォーマンスに特に関連しているデータのみをレポートするように構成した場合です。

一部の KPI は、確立されたパフォーマンスレベルからの逸脱に基づいて、アラートをトリガーします。こうしたタイプの KPI の場合、通常のパフォーマンスレベルが確立されるようにある程度のアニーリング時間を確保する必要があります。



重要 次の点に留意してください。

- Cisco Network Services Orchestrator (Cisco NSO) プロバイダーにマップされ、Crosswork Data Gateway に接続されているデバイスでは、MDT ベースの KPI がある KPI プロファイルのみを有効にできます。
- 到達不可能なデバイスで KPI プロファイルを有効にしないでください。
- 多くのデバイスで KPI プロファイルを有効にした場合や、KPI プロファイルで大量のデータを収集した場合に、Cisco Crosswork Data Gateway と Crosswork Infrastructure にどのくらいの負荷がかかるかを見積もるのは困難です。Crosswork では、UI と API を利用して現在の負荷を確認できます。また、一般的なガイドラインに従って、いつどんなときにこれ以上の収集は行わないようにすればよいかを判断できます。他の収集が無効になるか、より多くのリソース (CDG または ワーカー ノード) が追加されたら、収集を再開します。Cisco Crosswork Data Gateway の負荷を確認するには、『[Cisco Crosswork Network Controller 5.0 Administration Guide](#)』のトピック「[Monitor Crosswork Data Gateway Health](#)」を参照してください。

デバイスで KPI プロファイルを有効にするには、次の手順を実行します。

ステップ 1 メインメニューから、[パフォーマンスアラート (Performance Alerts)] > [KPI プロファイルの有効化/無効化 (Enable/Disable KPI Profiles)] を選択します。[デバイス (Devices)] ウィンドウが表示されます。

ステップ 2 KPI プロファイルを有効にするデバイスを選択します。左側のテーブルの上にある [デバイス (Devices)] ボタンまたは [デバイスタグ (Device Tags)] ボタンをクリックすると、デバイスを名前で選択するか、タグ付けされたデバイスグループメンバーシップで選択するかを切り替えることができます。選択内容に応じて、デバイスリストまたはデバイスタグリストが左側に表示されます。

Select by Devices Device Tags

Devices Selected 7 / Total 20

Enable KPI Profiles Disable KPI Profiles

| | Reachability | Name | Device Type | Operational State | Enabled Profiles |
|-------------------------------------|--------------|----------------|-------------|-------------------|------------------|
| <input type="checkbox"/> | ✓ | spnac-a9k-s077 | ROUTER | 🟢 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | ✓ | spnac-a9k-s078 | ROUTER | 🟢 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | ✓ | cw1-r66 | ROUTER | 🟢 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | ✓ | cw1-r67 | ROUTER | 🟢 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | ✓ | cw1-r69 | ROUTER | 🟢 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | ✓ | spnac-a9k-s080 | ROUTER | 🟢 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | ✓ | cw1-r63 | ROUTER | 🟢 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | ✓ | cw1-r70 | ROUTER | 🟢 | |
| <input type="checkbox"/> | ✓ | spnac-a9k-s079 | ROUTER | 🟢 | |
| <input type="checkbox"/> | ✓ | cw1-r61 | ROUTER | 🟢 | |
| <input type="checkbox"/> | ✓ | spnac-a9k-s074 | ROUTER | 🟢 | |
| <input type="checkbox"/> | ✓ | spnac-a9k-s075 | ROUTER | 🟢 | |

[デバイス (Devices)] で選択することにした場合：

- 右側のテーブルの をクリックします。フィルタフィールドの [名前 (Name)] または [デバイスタイプ (Device Type)] に値を入力します。入力に合わせて、その入力したテキストに名前またはタイプが一致するデバイスのみが表示されます。
- 目的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。同時に複数のデバイスを選択できます。

[デバイスタグ (Device Tags)] で選択することにした場合：

- [名前 (Name)] フィールドにタグ名を入力して、テーブル内でデバイスグループを検索します。入力に合わせて、その入力したテキストに一致するタグ名のみが表示されます。
- 目的のグループの横にあるチェックボックスをオンにします。グループに属するすべてのデバイスの名前が、右側のデバイステーブルに表示されます。

(注) 標準の Crosswork Data Gateway に接続されているデバイスで KPI を有効にすることはできません。また、KPI 対応のデバイスを拡張 Crosswork Data Gateway から標準の Crosswork Data Gateway に移動することはできません。どちらの場合も、エラーポップアップが表示されます。

ステップ 3 [KPI プロファイルの有効化 (Enable KPI Profiles)] をクリックして続行します。Health Insights は、選択されたデバイス、そのタイプとモデルを検出し、実行中の構成を取得して分析します。[KPI プロファイル (KPI Profiles)] ウィンドウに、選択したデバイスで使用可能な KPI プロファイルが示されます。

ステップ 4 KPI プロファイル名の横にあるチェックボックスをオンにして、有効にする KPI プロファイルを選択し、[次へ (Next)] をクリックします。

[詳細の確認 (Verify Details)] ウィンドウが開いて、選択したデバイスで有効にすることにしたすべての KPI プロファイルが一覧表示されます。

ステップ 5 (オプション) KPI プロファイルに含まれている KPI に関する情報を取得するには、次の手順を実行します。[選択したプロファイル (Selected Profile(s))] テーブルで KPI プロファイルをクリックすると、選択した KPI プロファイルの内容が右側に表示されます。[詳細の表示 (View More Details)] をクリックして、特定の KPI のパラメータを表示します。KPI の詳細がポップアップウィンドウに表示されます。✕ をクリックしてポップアップウィンドウを閉じます。

ステップ 6 選択したデバイスで選択した KPI プロファイルを有効にするには、[有効化 (Enable)] をクリックします。Health Insights は、KPI プロファイルを一連のジョブセットとしてスケジュールします。

データの収集時にアラートをトリガーするためには、KPI プロファイルの [アラート (Alert)] フラグ (目的の KPI の [詳細の編集 (Edit Details)] をクリック) をオンにする必要があります。

KPI を有効にすると、Crosswork Data Gateway で収集ジョブが構成されます。GNMI ベースおよび SNMP ベースの KPI の場合、Crosswork Data Gateway は目的のデータをポーリングします。その後、データは処理と評価を行う目的で Health Insights に転送されます。MDT ベースの KPI の場合、デバイス (NSO 経由) は Crosswork Data Gateway にデータをプッシュするように構成されています。その後、データは処理と評価を行う目的で Health Insights に転送されます。

[デバイス (Device)] テーブルの [有効なプロファイル (Enabled Profiles)] 列で、数値をクリックして、KPI 収集ジョブのステータスを確認できます (たとえば、KPI プロファイル ID がアクティブかどうかを確認できます)。

ステップ 7 次のように、メインメニューから [パフォーマンスアラート (Performance Alerts)] > [KPI ジョブ履歴 (KPI Job History)] を選択して、各ジョブセットの進行状況を確認します。ステータスが「成功」で完了したジョブセットが表示されます。ステータスが「一部成功」または「失敗」でジョブセットが完了した場合は、ジョブ完了メッセージを読み、選択したデバイスが引き続き到達可能であることを確認してください。

The screenshot shows a web interface for monitoring KPI jobs. On the left, a 'Job Sets' table lists two jobs: Job Set ID 0002 (yellow status) and Job Set ID 0001 (green status). On the right, 'Job Details' for Job Set ID 0001 shows a 'Status' of 'Job Completed' and '0 Failures'. Below this, a table lists two jobs: 'Create' for 'pulse_cef_drops' and 'Create' for 'pulse_cpu_utilization', both with a green status and associated KPI profiles and devices.

| State | Job Set ID | Start Time |
|-------|------------|---------------------|
| ● | 0002 | 11/27/2019 10:42:38 |
| ● | 0001 | 11/27/2019 10:41:23 |

| Status | Operation | KPIs or *Alert Group | KPI Profile | Device | Message |
|--------|-----------|-----------------------|-------------|---------|---------|
| ● | Create | pulse_cef_drops | Test1 | cw1-r66 | |
| ● | Create | pulse_cpu_utilization | Test1 | cw1-r66 | |

ジョブセットが正常に完了すると、KPI がデバイスに関連付けられ、プラットフォームがデバイスのネットワーク要素に適切な収集手順を有効にするプロセスを開始します。こうした変更を行う際には、プラットフォームとデバイス自体の両方の構成を自動化して、必要な情報のみを収集します。

ステップ 8 メインメニューから、[管理 (Administration)] > [収集ジョブ (Collection Jobs)] を選択して、収集ジョブが間違いなく作成され、受信データが収集されていることを確認します。

ステップ 9 メインメニューから、[パフォーマンスアラート (Performance Alerts)] > [アラートダッシュボード (Alert Dashboard)] を選択します。ダッシュボードに、KPI のモニターを有効にしたデバイスのアラートステータスが表示されます。

- デバイス、インターフェイス、および KPI の数が増えると、SNMP/MDT ジョブが完了状態になるまでに予想以上に時間がかかることがあります。
- デバイスごとに KPI プロファイルを有効にするには、約 3 ~ 5 秒かかります（ただし、正確な時間は有効にする KPI の数によって異なります）。デバイスに到達できない場合、タイムアウトになるまで到達を試みます。そのため、ジョブが完了状態になるまでに時間がかかることがあります。

デバイスまたはデバイスグループでの KPI プロファイルの無効化

[KPI プロファイルの有効化/無効化 (Enable/Disable KPI Profiles)] ウィンドウを使用して、デバイスまたはデバイスグループで実行されている KPI プロファイルを無効にできます。

ステップ 1 メインメニューから、[パフォーマンスアラート (Performance Alerts)] > [KPI プロファイルの有効化/無効化 (Enable/Disable KPI Profiles)] を選択します。[KPI プロファイルの有効化/無効化 (Enable/Disable KPI Profiles)] ウィンドウが表示されます。

ステップ 2 1 つ以上のデバイスで有効になっている KPI を無効にするには、次の手順を実行します。

- 左側のテーブルの上方にある [デバイス (Device)] ボタンをクリックします。[デバイス (Device)] テーブルに、すべてのデバイスと各デバイスで有効になっている KPI の総数が表示されます。
- KPI を無効にするデバイスの横にあるチェックボックスをオンにします。

デバイスを1つ選択した場合は、そのデバイスのすべての KPI プロファイルを無効にすることも、一部の KPI プロファイルだけを無効にすることもできます。複数のデバイスを選択した場合は、それらのデバイスのすべての KPI を無効にすることだけができます。

- c) [KPIプロファイルの無効化 (Disable KPI Profiles)] をクリックします。選択したすべてのデバイスで実行されている KPI を無効にするかどうかの確認が求められます。デバイスを1つだけ選択した場合は、そのデバイスで無効にする KPI プロファイルの横にあるチェックボックスをオンにします。そのデバイスで実行されているすべての KPI プロファイルを無効にするときは、列の上部にあるチェックボックスをオンにします。[無効 (Disable)] をクリックして確定します。

ステップ 3 デバイスグループ内のすべてのデバイスで有効になっているすべての KPI プロファイルを無効にするには、次の手順を実行します。

- a) 左側のテーブルの上方にある [デバイスタグ (Device Tags)] ボタンをクリックします。テーブルに、デバイスタグのリストが表示されます。
- b) KPI データの収集を停止するデバイスで使用されているデバイスタグの横にあるチェックボックスをオンにします。


デバイスタグを選択すると、右側の [デバイス (Devices)] テーブルに、そのタグに関連付けられているデバイスがすべて表示されます。すべてのデバイスが事前に選択されています。

- c) [KPIプロファイルの無効化 (Disable KPI Profiles)] をクリックします。グループ内のすべてのデバイスで実行されているすべての KPI を無効にするかどうかの確認が求められます。[無効 (Disable)] をクリックして確定します。

Health Insights のトラブルシューティング

次の表では、Health Insights アプリケーションを使用するときに発生する可能性がある問題とその解決策または回避策について説明します。

表 2: Health Insights のトラブルシューティング

| 問題 | ソリューション |
|---|--|
| <p>デバイスへの KPI の適用が失敗し、Cisco Network Services Orchestrator (Cisco NSO) とターゲットデバイスが同期していないか、通信できないことを示すメッセージが表示されます。メッセージテキストはさまざまですが、「デバイスが同期していません」や「NCクライアントがタイムアウトです」といった文言が含まれているメッセージや、NSO とデバイスとの間に接続や同期の問題があることを示すメッセージなどがあります。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. エラーメッセージについては、[パフォーマンスアラート (Performance Alerts)] > [KPIジョブ履歴 (KPI Job History)] と移動し、[メッセージ (Message)] 列を確認してください。 2. [デバイス管理 (Device Management)] > [ネットワークデバイス (Network Devices)] と移動します。 3. 問題が発生したデバイスの [NSO状態 (NSO state)] 列で、 をクリックします。 4. [同期の確認 (Check Sync)] ドロップダウンリストから、[同期元 (Sync From)] をクリックします。 5. デバイスが現在同期中であることを確認します。 |
| <p>既存の KPI プロファイルに新しい KPI を追加し、新しく追加された KPI を編集すると、操作のタイムアウトが発生することがあります。</p> | <p>KPI の編集では書き込み時間が最大で 5 分かかることがあるため、プロファイルで編集された KPI が最終的に有効になります。タイムアウトメッセージに問題がある場合は、書き込み遅延が経過するまで KPI プロファイルを短期間無効にできます。</p> |
| <p>Health Insights がデータを受け取りません。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. KPI 構成ジョブがエラーなしで完了したことを確認します。[パフォーマンスアラート (Performance Alerts)] > [KPIジョブ履歴 (KPI Job History)] と移動します。 2. 収集/配布ステータスを確認します。[管理 (Administration)] > [収集ジョブ (Collection Jobs)] と移動します。 3. 収集ジョブを調べて、データ収集が処理中であることをテーブル (ジョブのグラフアイコンをクリックしてアクセス) が示しているかどうかを確認します。 |

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。