

Cisco Crosswork Optimization Engine 4.1 リリースノート

初版：2022年8月15日

最終更新：2022年11月29日

Cisco Crosswork Optimization Engine 4.1 リリースノート

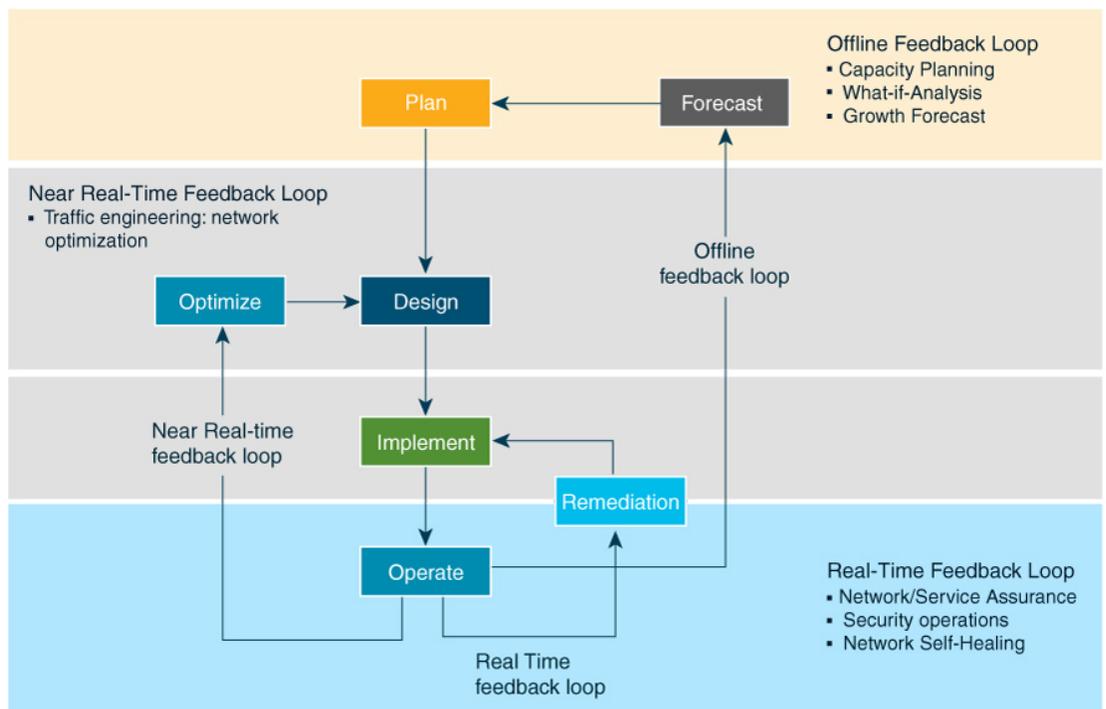
このドキュメントでは、製品の概要、新しい特徴と機能、互換性情報、既知の問題と制限事項など、Cisco Crosswork 最適化エンジンに関する情報を提供します。

Cisco Crosswork 最適化エンジンの概要

ネットワークオペレータは、ネットワークオペレーションを効率的に実行するというプレッシャーに対処しながら、ネットワークトラフィックの急増に対応するという課題に直面しています。ネットワークオペレータには、オペレータがほぼ介入せずに、帯域幅の最適化を自動化し、効率的にトラフィックを誘導できるようにするためのツールセットが必要です。Cisco Crosswork 最適化エンジンは、オペレータがネットワーク使用率を適切に最大化でき、かつサービスの速度を向上させることができるリアルタイムのネットワーク最適化機能を提供することで、このニーズを満たします。

次の図を見ると、Cisco Crosswork 最適化エンジンは、「ほぼリアルタイムのフィードバックループ」で説明されているクローズドループ最適化ループのニーズを満たすように構築されています。Cisco Crosswork 最適化エンジンによって、オペレータは最適化の目的を定義して導入し、継続的にモニター、追跡、および対応することで、当初の目的を維持できます。

図 1: ネットワーク解決のライフサイクル



リアルタイムの可視性

エンドツーエンドの可視性は、ネットワークオペレータがネットワークを効率的に運用するために重要です。Cisco Crosswork 最適化エンジンは、そのような可視性だけでなく、異なるレイヤ間（オプティカルから IP）および各レイヤ間の関係を可視化する機能も提供します。Cisco Crosswork 最適化エンジンは、IETF 標準の BGP-LS プロトコルを活用して、次のような機能により IP ネットワークを自動的に検出します。

- リアルタイムの可視性：実際のトポロジの正確な表現をネットワークオペレータに提供します。
- トポロジの階層表示：オペレータはトポロジの可視化でさまざまなレベルの粒度を定義できます。

簡素化された SR-TE ポリシーおよび RSVP-TE トンネルライフサイクルの管理

Cisco Crosswork 最適化エンジンは、TE トンネルのライフサイクルを管理およびモニターするための使いやすい UI と API も提供しています。この UI と API により、ネットワークオペレータは次のタスクを実行できます。

- SR-TE（SR-MPLS および SRv6）ポリシーと RSVP-TE トンネルを可視化する。
- 直感的なワークフローを使用して SR-MPLS ポリシーおよび RSVP-TE トンネルを作成、変更、および削除する。

- SR-MPLS ポリシーと RSVP-TE トンネルを継続的に追跡し、ダイナミックパスの計算を使用して SLA の目的を維持する。
- SR-MPLS ポリシーまたは RSVP-TE トンネルをネットワークに展開する前にプレビューする

機能パックによる拡張性

Crosswork Optimization Engine 機能パックにより、輻輳が軽減され、クローズドループ帯域幅が最適化されます。ユーザーは帯域幅の最適化の目的を定義し、ツールはその目的を導入し、継続的にモニター、追跡、および対応することで当初の目的を維持します。ユーザーは、ネットワーク輻輳のしきい値を定義し、ツールに輻輳を自動的に修復させるか、緩和策を提案させるかどうかを設定することもできます。オペレータは、この緩和策に基づき処置を行うことができます。

ライセンスまたはユーザーアカウントに関連付けられたロールの構成によっては、すべての機能にアクセスできない場合があります。ライセンスと発注情報については、シスコパートナーまたはシスコの営業担当者に連絡して、『Cisco Crosswork Optimization Engine Ordering Guide』で説明されているオプションを確認してください。

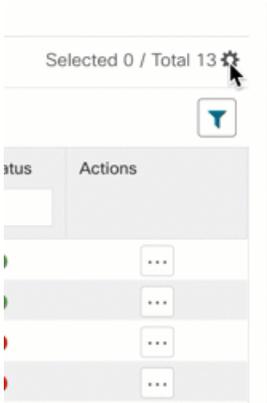
新機能

このセクションでは、Cisco Crosswork Optimization Engine 4.1 で提供される新機能と変更について説明します。システム要件情報については、『Cisco Crosswork Infrastructure and Application Installation Guide』を参照してください。

表 1: Cisco Crosswork Optimization Engine 4.1 の新しい特徴と機能

機能	新機能
セグメントルーティングツリーセグメント識別子 (Tree-SID) の可視化	<p>パス計算要素プロトコル (PCEP) を使用して、セグメントルーティングパス計算要素 (SR-PCE) を使用するネットワークに実装された Tree-SID ポリシーを可視化できるようになりました。ルート、トランジット、リーフ、およびバドノードの Tree-SID の詳細を表示できます。可視化により、Tree-SID がネットワークに正しく実装されていることを簡単に確認できます。</p> <p>(注) Tree-SID ポリシーの可視化は、IOS XR 7.7.1 を実行している PCE でサポートされます。ネットワーク内に他のバージョンを実行しているデバイスがある場合、Tree-SID の可視化は機能しません。</p>

機能	新機能
<p>トラフィック エンジニアリング ダッシュボード</p>	<p>Crosswork 最適化エンジンは、SR-MPLS、RSVP-TE トンネル、SRv6、および Tree-SID ポリシー情報の概要を提供する TE ダッシュボードをサポートするようになりました。</p> <p>履歴データを表示するには、メインメニューから[トラフィック エンジニアリング (Traffic Engineering)] > [トラフィック エンジニアリング (Traffic Engineering)] を選択します。</p> <p>同じ目的のために、ポリシー/トンネルごとに、トラフィック履歴、パス、および状態変化イベントを表示する新しい[履歴データ (Historical Data)] タブがあります。TE ダッシュボードには、十分に活用されていないポリシーも表示され、またイベント別に上位「n」個のポリシーも表示されます。</p> <p>TE アフィニティの構成、および未使用の使用率しきい値は、[管理 (Administration)] > [設定 (Settings)] > [トラフィック エンジニアリング (Traffic Engineering)] で確認できます。</p>
<p>ポリシーとトンネルプロビジョニング</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ポリシーとトンネルプロビジョニングのプレビュー詳細が更新され、詳細情報とトポロジマップ拡張機能が追加されました。 • PCE との PCEP セッションがある PCC ノードのみがヘッドエンドの選択に使用できます。
<p>SRv6 のサポート</p>	<ul style="list-style-type: none"> • IPv6 ルータ ID および IPv6 SID 情報 (利用可能な場合) が、SRv6、SR-MPLS、RSVP、Tree SID ポリシーの詳細に表示されるようになりました。 • IPv4 および IPv6 のインターフェイスごとに、異なる IGP/TE メトリックを使用できます。 • TE 最適化 IPv6 ルーティングの場合、IPv6 リンクメトリックが存在する場合はそのメトリックが使用され、存在しない場合は IPv4 リンクメトリックが使用されます。次のメトリックがこの優先順位で使用されます。 <ol style="list-style-type: none"> 1. IPv6 TE 2. IPv6 IGP 3. IPv4 TE 4. IPv4 IGP

機能	新機能
フレキシブルアルゴリズムのサポート	<ul style="list-style-type: none"> • SIDアルゴリズムの制約を使用するために、動的SR-MPLSポリシーをプロビジョニングできるようになりました。詳細については、「Create Dynamic SR-MPLS Policies Based on Optimization Intent」を参照してください。 • 各候補パスに関連付けられているフレキシブルアルゴリズムSID属性は、SRポリシーテーブルとポリシーの詳細に表示されます。SRポリシーテーブルでSIDを表示するには、[SIDアルゴリズム (SID Algorithm)]列を有効にしてテーブルに表示する必要があります。 
グローバル PCE 最大遅延のサポート	<p>Crosswork は、(CLI または NETCONF を介して) PCE で手動により設定されるグローバル最大遅延値をサポートするようになりました。次に例を示します。</p> <p>Device-IOS-XR-771(config-pce)#constraints bounds cumulative type latency <max-latency-value></p> <p>この値がデバイスで構成されている場合、SR-PCE はしきい値内の LSP のみを許可します。この機能は、メトリックタイプが[遅延 (Latency)]に設定されている動的ポリシーに適用されます。これは、遅延の少ないパスに関心のある上級ネットワークユーザーに役立ちます。</p> <p>(注) BWoD の場合：</p> <ul style="list-style-type: none"> • PCC によって開始されたポリシーのみがサポートされます。 • SR-PCE および PCC ノードは、Cisco IOS XR 7.7.1 を実行している必要があります。

機能	新機能
ローカル輻輳緩和 (LCM)	

機能	新機能
	<ul style="list-style-type: none"> • 新しい [エリアに留まる (Stay in Area)] オプションは、バイパス LSP パスを制限して、OSPF の緩和エリアまたは ISIS のレベル内に留まるようにします。 • [輻輳確認間隔 (Congestion Check Interval)] の最小値が 60 秒に変更されました。 • LCM 展開済みポリシーを手動で見つける代わりに、[LCM 運用ダッシュボード (LCM Operational Dashboard)] から展開済みポリシーをクリックできるようになり、展開済み SR ポリシーのトポロジのみが表示されます。 • [リンク管理 (Link Management)] ページが更新され、名前が [インターフェイスのしきい値 (Interface Thresholds)] に変更されました。インターフェイスのしきい値を含む CSV ファイルのインポートに加えて、[インターフェイスのしきい値 (Interface Thresholds)] ページで個々のインターフェイスのしきい値を追加できるようになりました。 • 新しい高度な [最大セグメントホップ (Maximum Segment Hops)] オプションを使用すると、最大 5 つのデバイスタググループに使用するカスタムの最大 SID 深度 (MSD) 制約を指定できます。バイパス TTE ポリシーを計算する場合、LCM は、割り当てられたデバイスタググループに対して有効な MSD の使用可能な値 ([LCM 構成 (LCM Configuration)] ページで入力された値) を使用します。 <p>Crosswork Optimization Engine は、SR-PCE から各プラットフォームの MSD を学習し、IGP および BGP-LS のハードウェア制限をアドバタイズします。これは、サービス/トランスポート/特殊ラベルを除いて適用できるハードウェア制限を表します。したがって、この新しいオプションを使用して、アドバタイズされた MSD 値よりも小さい値を割り当てることができ、LCM はバイパス TTE ポリシーの計算にその値を使用できます。</p> <p>(注) デバイスの MSD 値を表示するには、[トラフィックエンジニアリング (Traffic Engineering)] トポロジマップに移動し、そのデバイスをクリックします。[デバイスの詳細 (Device Details)] ページで、[SR-MPLS] > [プレフィックス (Prefixes)] タブ > [すべて展開 (Expand All)] をクリックします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 新しい高度な [不均一 ECMP トラフィックしきい値 (Uneven ECMP Traffic Threshold)] オプションを使用す

機能	新機能
	<p>ると、感度のパーセンテージを入力して、ソリューションバイパストンネル全体で不均一な量のトラフィックを検出できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • LCM が測定対象のトラフィックを検出しない場合（通常、「プロファイルID」が適切に構成されていないことが原因）、LCM ソリューションは [低下 (degraded)] とマークされます。 <p>詳細については、「Configure LCM」を参照してください。</p>
デバイス PCEP セッションの詳細	<p>デバイスの PCEP セッション情報が [デバイスの詳細 (Device Details)] ページに表示されるようになりました ([トラフィックエンジニアリング (Traffic Engineering)] トポロジマップ > デバイスアイコン > [詳細 (Details)] タブ)。</p>
オンデマンド帯域幅 (BWoD)	<p>MSD の既存のサポートを PCC 開始の BWoD ポリシーに拡張しました。BWoD によって、ヘッドエンドルータで手動により構成された MSD 制約 (sid-limit) に準拠するパスが計算されるようになりました。</p>
デバイスのグループ化	<p>デバイスグループの可視化が強化されました。</p> <p>詳細については、「View Device Group to Filter you Topology View」を参照してください。</p>
マルチベンダーのサポート	<p>特定のベンダー固有のトラフィック統計をサポートするために、デバイスパッケージテンプレートをカスタマイズできるようになりました。詳細については、Cisco Crosswork カスタマーエクスペリエンスの担当者にお問い合わせください。</p>

機能	新機能
API	<p>次の API 機能が更新されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> 機能パック：拡張 LCM およびフレキシブルアルゴリズムのサポート SRv6： <ul style="list-style-type: none"> IPv6 ルータ ID の追加サポート IPv6 リンクローカルスタイルのリンクの検出とレポートのサポート SR-MPLS プロビジョニング API での「SID アルゴリズム」制約、および SR-MPLS ポリシー詳細の GET API のサポート ダッシュボード API トポロジモードでの node-pcep-sessions を追加 <p>詳細については、Cisco DevNet の Cisco Crosswork Network Automation API ドキュメントを参照してください。</p>

互換性に関する情報

次の表に、Crosswork Optimization による IOS バージョン、SR-PCE、およびシスコデバイスのサポートの詳細を示します。後の表に、Cisco Crosswork アプリケーション、NSO 機能パック、およびブラウザとの互換性を示します。

Cisco IOS のサポート

SR-PCE Cisco IOS-XR バージョン 7.7.1 は、Crosswork Optimization Engine 4.1 機能で動作することが検証されています。リストされている他の PCC バージョンはサポートされていますが、PCC バージョンの制限により、すべての Crosswork Optimization Engine 機能をサポートしていない場合があります。



- (注) 表に示されている PCC/ヘッドエンドと SR-PCE バージョンの両方にソフトウェア メンテナンス アップデート (SMU) が必要です。Cisco IOS XR バージョンとアップデートをダウンロードするには、[IOS XR ソフトウェア メンテナンス アップデート \(SMU\)](#) のドキュメントを参照してください。ダウンロードする正しい SMU は、そのファイル名に「Optima」またはバグ ID が追加されています。例：`asr9k-x64-6.6.3.Optima.tar` または `xrv9k-7.3.1.CSCvy63506.tar`。

表 2: Crosswork Optimization Engine 4.1による SR-PCE 7.7.1のサポート (Cisco IOS バージョンおよびヘッドエンドルータタイプ別)

Cisco IOS XR または XE のバージョン	Cisco ASR 9000 (32 ビット)	Cisco ASR 9901 (64 ビット)	Cisco XRv 9000 ¹	Cisco 8201 シリーズ	Cisco NCS 5500 シリーズ	Cisco NCS 540 シリーズ ²	Cisco NCS 560 シリーズ	Cisco ASR 920	Cisco ASR 903 RSP 3
6.5.3	✓+ SMU	✓+ SMU	✓+ SMU	✗	✓+ SMU <small>(5500)</small>	✗	✗	NA	NA
6.6.3	✓+ SMU	✓+ SMU	✓+ SMU	✗	✓+ SMU <small>(5500)</small>	✓+ SMU <small>(540)</small>	✓+ SMU <small>(560)</small>	NA	NA
6.7.2	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	NA	NA
7.0.2	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✓	NA	NA
7.1.2	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✓	NA	NA
7.2.1	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✓	NA	NA
7.3.1	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✓	NA	NA
7.3.2	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✓	NA	NA
7.4.1	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✓	NA	NA
7.4.2	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✓	NA	NA
7.5.2	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	NA	NA
7.6.1	✗	✓	✓	NA	✓	✓	✓	NA	NA
7.7.1	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	NA	NA
17.4.1 ³	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	✓	✗
17.5.1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	✓	✓
17.6.3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	✓	✓
17.7.1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	✓	✓
17.8.1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	✓	✓

- ¹ SR-PCE は XRv9000 (VM またはアプライアンス) に展開できます。
- ² SMU は、Cisco NCS 540-ACC-SYS ルータまたは Cisco NCS 540x-ACC-SYS ルータのソフトウェアダウンロードセンターから入手できます。
- ³ PCE 開始の SR-TE ポリシー展開のみをサポートします。



- (注)
- セグメントルーティングトラフィックマトリックス (SRTM) は、Cisco ASR 9000 デバイスでのみ使用できます。
 - SRv6 およびネイティブパスの可視化 (パスクエリ) 機能は、PCC IOS XR 7.3.2 以降でサポートされています。
 - ローカル輻輳緩和は、以下でサポートされています。
 - ASR 9000 の場合、PCC IOS XR 7.1.2 (ISIS) 以降
 - NCS 5500、NCS 560、および NCS 540 の場合、PCC IOS XR 7.3.2 以降
 - Cisco 8000 の場合、PCC IOS XR 7.5.2 および 7.7.1
 - ASR 903/907 RSP 3 の場合、PCC IOS XE 17.5.1 または 17.6.3 (OSPF のみ)
 - ASR 903 RSP 3 の場合、PCC IOS XE 17.7.1 (ISIS および OSPF)

Cisco Crosswork アプリケーション、NSO 機能パック、およびブラウザのサポート

次の表に、テスト済みで、Cisco Crosswork 最適化エンジンと互換性があることがわかっているソフトウェアのバージョンを示します。インストールの詳細な要件については、『[Cisco Crosswork Infrastructure 4.4 and Applications Installation Guide](#)』を参照してください。

ハードウェアおよびソフトウェア	サポートされるバージョン
Cisco Crosswork インフラストラクチャ	バージョン 4.4
Cisco Crosswork データゲートウェイ (Cisco Crosswork Data Gateway)	バージョン 4.1
機能パック	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco Crosswork NSO Telemetry Traffic Collector Function Pack 4.4.0 • Cisco Network Services Orchestrator DLM Service Pack 4.4.0
ブラウザ	<ul style="list-style-type: none"> • Google Chrome : 100 以降 • Mozilla Firefox : 100 以降

スケールのサポート

次の数のデバイス、SR-TE ポリシー（SR-MPLS と SRv6）および RSVP-TE トンネルがサポートされています。スケールサポートの数値は、Cisco Crosswork ソリューションアプリケーションにのみ適用されます。



(注) これらのスケールの数値は、10 個の CDG VM（それぞれに 2.5 K 個のデバイスが接続されている）と 8 個の SR-PCE ペア（合計で 16 個の SR-PCE）を備えた 5 ノードクラスタ システム セットアップで認定されています。

表 3: スケールのサポート

機能	スケールのサポート
デバイス	25,000
合計インターフェイス数 ⁴	350,000 ⁵
SR-TE ポリシーと RSVP-TE トンネル	100,000
IGP リンク	200,000

⁴ これは、Cisco Crosswork が受信して処理できるインターフェイスの合計数です。

⁵ この数値は、25,000 個のデバイス全体で合計で 650,000 個のインターフェイスエントリを収集するという負荷によって検証されています（300,000 個のエントリは、インターフェイスタイプに基づいて CDG で除外されました）。より高い収集負荷をサポートするために、CDG VM の数を増やすことができます。

Crosswork Optimization Engine 機能パックのアップグレード

Crosswork Optimization Engine 4.0 で機能パック（LCM、帯域幅最適化、または BWoD）を有効にしており、Crosswork Optimization Engine 4.1 にアップグレードする場合は、アップグレードする前に次のタスクを実行する必要があります。

LCM と帯域幅最適化（BWOpt）

- LCM または帯域幅最適化の [構成 (Configuration)] ページから、以下を行います。
 1. [無効化されたときに戦術的SRポリシーを削除 (Delete Tactical SR Policies when Disabled)] オプションを [False] に設定します。このタスクは、LCM または BWOpt によって展開された戦術ポリシーがアップグレード後もネットワークに残るように、LCM または BWOpt を無効にする前に実行する必要があります。
 2. [有効 (Enable)] オプションを [False] に設定します。LCM または BWOpt が有効なままの場合、アップグレード後に戦術ポリシーが削除される可能性があります。

3. アップグレード後に同じ構成が移行されたことを確認できるように、LCM または BWOpt の [構成 (Configuration)] ページのすべてのオプション ([基本 (Basic)] および [詳細設定 (Advanced)]) をメモしてください。

- LCM または BWOpt によって管理されているインターフェイスの現在のリストをエクスポートします ([トラフィックエンジニアリング (Traffic Engineering)] > [ローカル輻輳緩和 (Local Congestion Mitigation)] または [帯域幅最適化 (Bandwidth Optimization)] > [インターフェイスのしきい値 (Interface Threshold)] > [エクスポート (Export)] アイコン)。CSV ファイルをエラーなしで再インポートして、インターフェイスが有効であることを確認します。詳細については、『Cisco Crosswork Optimization Engine 4.1 User Guide』の「Add Individual Interface Thresholds」を参照してください。
- アップグレード後、[トラフィックエンジニアリング (Traffic Engineering)] ページにすべてのノードとリンクが表示されるまで待つてから、LCM または BWOpt を有効にします。

(注) :

システムが安定した後、LCM に対してドメインを有効にする前に、以前にモニターしていたインターフェイスの移行が完了したこと、および各ドメインに必要な構成オプションがあることを確認します。

1. [管理 (Administration)] > [アラーム (Alarms)] > [すべて (All)] > [イベント (Events)] に移動し、**LCM** と入力して [送信元 (Source)] 列をフィルタリングします。
2. 次のイベントを探します：「移行が完了しました。移行されたすべての LCM インターフェイスとポリシーは、IGP ドメインにマップされます (Migration complete. All migrated LCM interfaces and policies are mapped to their IGP domains) 」。このメッセージが表示されない場合、(LCM の [構成 (Configuration)] ページで設定される) [輻輳確認間隔 (Congestion Check Interval)] の期間待つてから、LCM を再起動します ([管理 (Administration)] > [Crosswork マネージャ (Crosswork Manager)] > [Optimization Engine] > [optima-lcm] > ... > [再起動 (Restart)])
3. optima-lcm サービスが [低下 (Degraded)] から [正常 (Healthy)] 状態に変わるまで待ちます。
4. ドメインごとに [構成 (Configuration)] ページに移動し、オプションが正常に移行されたことを確認します。ドメイン構成が正しくない場合、LCM を再起動します ([管理 (Administration)] > [Crosswork マネージャ (Crosswork Manager)] > [Optimization Engine] > [optima-lcm] > ... > [再起動 (Restart)])
5. 前述のイベントの [イベント (Events)] ページと [構成 (Configuration)] ページを確認して、オプションを確認します。



- (注)
- 確認メッセージが表示されない場合、またはドメイン構成オプションが正しくない場合は、シスコのテクニカルサポートに問い合わせ、showtechの情報とエクスポートされたリンク管理 CSV ファイルを提供してください。
 - システムが安定した後に、以前にモニターされていた欠落しているインターフェイスを手動で追加することや、ドメイン構成オプションを更新することもできます。

BWoD

- [有効 (Enable)] オプションを [False] に設定します。BWOD が有効なままの場合、アップグレード後に戦術ポリシーが削除される可能性があります。
- アップグレード後に同じ構成が移行されたことを確認できるように、BWOD の [構成 (Configuration)] ページのすべてのオプション ([基本 (Basic)] および [詳細設定 (Advanced)]) をメモしてください。
- アップグレード後、[トラフィックエンジニアリング (Traffic Engineering)] ページにすべてのノードとリンクが表示されるまで待ってから、BWOD を有効にします。

製品に関する資料

次の表に、Cisco Crosswork 最適化エンジン 用にシスコが提供するガイドを示します。すべての Cisco Crosswork 最適化エンジン エンドユーザーマニュアルに <https://www.cisco.com/c/en/us/support/cloud-systems-management/crosswork-optimization-engine/model.html> でアクセスできます。



- (注) マニュアルの発行後に、マニュアルをアップデートすることがあります。そのため、マニュアルのアップデートについて、Cisco.com で常に確認する必要があります。

表 4:

マニュアルタイトル	内容
Cisco Crosswork 最適化エンジン 4.1 リリースノート	このマニュアル

マニュアルタイトル	内容
Cisco Crosswork Infrastructure 4.4 およびアプリケーションインストールガイド	<p>すべての Cisco Crosswork アプリケーションとそれらの共通インフラストラクチャの共有インストールガイド。内容：</p> <ul style="list-style-type: none"> • システム要件 • インストール前提条件 • インストール手順 • アップグレード手順
Cisco Crosswork Infrastructure 4.4 およびアプリケーションアドミニストレーションガイド	<p>すべての Cisco Crosswork アプリケーションとそれらの共通インフラストラクチャの共有アドミニストレーションガイド。内容：</p> <ul style="list-style-type: none"> • クラスタとデータゲートウェイの管理 • データ収集 • ハイアベイラビリティ • バックアップと復元 • デバイスのオンボーディングと管理 • ゼロタッチプロビジョニング • マップの設定 • ユーザー、アクセス、およびセキュリティの管理 • システムの正常性の維持
Cisco Crosswork Optimization Engine 4.1 ユーザーガイド	<ul style="list-style-type: none"> • 使用する前に • ネットワークの設定とモニタリング • SR-TE (SRv6 と SR-MPLS) ポリシーおよび RSVP-TE トンネルのモニタリング • SR-MPLS ポリシーと RSVP-TE トンネルのプロビジョニング • ネットワーク輻輳の緩和 • インテントベースの帯域幅要件の定義と維持

マニュアルタイトル	内容
Cisco Crosswork 最適化エンジンで使用されるオープンソースソフトウェア	Cisco Crosswork 最適化エンジンで使用されるオープンソースソフトウェアのライセンスと注意事項の一覧。
API に関するマニュアル	上級ユーザーは、API を使用して Cisco Crosswork の機能を強化できます。API ドキュメントは Cisco Devnet で入手できます。

関連マニュアル

<https://www.cisco.com/c/en/us/support/cloud-systems-management/crosswork-network-automation/tsd-products-support-series-home.html> で、すべての Cisco Crosswork 製品のマニュアルにアクセスできます。

既知の問題と制限事項

次のセクションでは、Cisco Crosswork Optimization の既知の問題と制限事項について詳しく説明します。

Tree-SID

- Tree-SID ポリシーの可視化のみがサポートされています。UI から Tree-SID ポリシーを作成、編集、または削除することはできません。
- Tree-SID ポリシーは、Cisco IOS XR ソフトウェアを実行しているデバイスでのみサポートされます。
- HA モードの SR-PCE がダウンしている場合、Tree-SID ポリシーは UI から削除されません。
- PCE HA はサポートされていません。
- Tree-SID ポリシーは、Label Switch Multicast (LSM) ルーティングではサポートされていません。LSM が有効になっている場合、IGP アップデートとトラフィック使用率データはサポートされません。
- LCM は、Tree-SID LSP を運ぶネットワークの一部では動作しません。
- Cisco 8000 シリーズルータでは、リーフロールを持つ静的 Tree-SID ポリシーのみがサポートされます。
- RestConf API はサポートされていません。
- Tree-SID ポリシーの詳細には、IPv6 ルータ ID または Srv6 コア情報は表示されません。

TE ダッシュボード

- トラフィック使用率は、Tree-SID および SRv6 ポリシーではサポートされていません。
- イベントが選択されている場合、履歴データの IGP パスは表示できません。

- BWoD ポリシーのメトリックタイプは、TE ダッシュボードに表示されません。
- ホップカウントメトリックと BWoD タイプは、TE ダッシュボードのメトリック/ポリシータイプの下に表示されません。
- 状態とパスの変更イベントは、ポリシーの [履歴 (Historical)] タブで 5、6 回クリックして拡大するまで確認できません。

SRv6

- SRv6 ポリシーのプロビジョニングはサポートされていません。
- SRv6 ポリシーでのトラフィック収集は現在サポートされていません。
- PCC によって開始された明示パスの SRv6 ポリシーの可視化はサポートされていません。
- SRv6 は、帯域幅最適化、オンデマンド帯域幅、またはローカル輻輳緩和機能パックではサポートされていません。

SR-MPLS

- SR-MPLS プロビジョニング画面で、IPv6 アドレスを使用して SR-MPLS ポリシーをプレビューしているときに、正しいエラーメッセージの代わりに次の解析エラーが表示されます：「要求が失敗しました。エンドポイントアドレスはIPv6ですが、IPv6プロビジョニングはまだサポートされていません。（Request Failed. Endpoint address is IPv6, IPv6 provisioning is not supported yet.）」
- SR-PCE では、既存のポリシーの SID 制約を更新することは許可されていません。変更画面には、更新が許可されていないという警告メッセージではなく、更新が成功したことを示すメッセージが表示されます。

API

- トポロジ API は、IPv6 リンクローカルスタイルのリンクを検出および報告できません。
- ダッシュボードのエクスポート API は、CSV ファイルを外部の場所にエクスポートできません。/mnt/cw_glusterfs/bricks/rscoean/export にのみエクスポートできます。

Cisco バグ検索ツール

Cisco Crosswork の使用中に問題が発生した場合は、こちらの[未解決のバグのリスト](#)を確認してください。リスト内の各バグ ID は、詳細な説明と回避策にリンクされています。Cisco バグ検索ツールを使用してバグを検索できます。

1. [\[Ciscoバグ検索ツール \(Cisco Bug Search Tool\) \]](#) にアクセスします。
2. 登録している Cisco.com のユーザー名とパスワードを入力し、[ログイン (Log In)] をクリックします。

[バグ検索 (Bug Search)] ページが開きます。



(注) Cisco.com のユーザー名とパスワードをお持ちでない場合は、[ここで登録](#)できます。

3. Cisco Crosswork のすべてのバグを検索するには、[製品 (Product)] リストから [クラウドおよびシステム管理 (Cloud and Systems Management)] > [ルーティングおよびスイッチング管理 (Routing and Switching Management)] > [Cisco Crosswork Network Automation] を選択し、[検索対象 (Search For)] フィールドに追加の条件 (バグ ID、問題の説明、機能、製品名など) を入力します。例: 「Optimization Engine」または「CSCwc62479」。
4. 検索結果が表示されたら、フィルタツールを使用して結果を絞り込みます。ステータス、シビラティ (重大度) などでバグをフィルタ処理できます。



ヒント 結果をスプレッドシートにエクスポートするには、[Excelに結果をエクスポート (Export Results to Excel)] をクリックします。

セキュリティ

シスコは、すべての製品が業界の最新の推奨事項に準拠するように大きく進歩しています。セキュリティはエンドツーエンドのコミットメントであると固く信じており、環境全体を保護できるように支援を行っています。シスコのアカウントチームと協力して、ネットワークのセキュリティプロファイルを確認してください。

製品の検証方法について詳しくは、「[Cisco Secure Products and Solutions](#)」および「[Cisco Security Advisories](#)」を参照してください。

シスコ製品のセキュリティに関して質問や懸念がある場合は、シスコのカスタマーエクスペリエンスチームとのケースを開き、使用しているツールと、そのツールで報告された脆弱性についての詳細をお知らせください。

アクセシビリティ機能

Cisco Crosswork 最適化エンジンのアクセシビリティ機能のリストについては、<https://www.cisco.com/c/en/us/about/accessibility/voluntary-product-accessibility-templates.html> (VPAT) の Web サイトにアクセスするか、accessibility@cisco.com にお問い合わせください。



(注) 4.0 用にリストされている Cisco Crosswork 最適化エンジン VPAT ドキュメントは、このリリースに適用されます。

すべての製品マニュアルは、イメージ、グラフィック、および一部のチャートを除き、閲覧可能です。音声、点字、または大きな文字の製品マニュアルが必要な場合は、accessibility@cisco.com にお問い合わせください。

追加情報の入手とサービスリクエストの送信

シスコの製品、サービス、テクノロジー、ネットワークングソリューションに関する情報は、さまざまなオンラインソースから入手できます。

- 次の URL で、シスコの E メールニュースレターおよびその他の情報にサインアップしてください：

<https://www.cisco.com/offer/subscribe>

- ネットワーク運用の信頼性を高めるための最新のテクニカルサービス、アドバンスドサービス、リモートサービスについては、Cisco Customer Experience Web サイトにアクセスしてください。次の URL からアクセスできます。

https://www.cisco.com/c/m/en_us/customer-experience

- Cisco Press では、ネットワーク、トレーニング、認定関連の出版物を発行しています。

<http://www.ciscopress.com>

- サービスリクエストを送信するには、[シスコサポート](#)にアクセスしてください。

サポートとダウンロード

シスコのサポートとダウンロード Web サイトは、ドキュメント、ソフトウェア、ツールをダウンロードするためのオンラインリリースを提供します。これらのリソースは、ソフトウェアをインストールして設定したり、シスコの製品やテクノロジーに関する技術的問題を解決したりするために使用してください。

シスコのサポートとダウンロード Web サイトのツールにアクセスする際は、Cisco.com のユーザー ID およびパスワードが必要です。

詳細については、次を参照してください。

<https://www.cisco.com/c/en/us/support/index.html>

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。