

# Cisco Crosswork Network Controller 5.0.x リリースノート

初版：2023年5月8日

最終更新：2023年10月5日

このドキュメントでは、製品の概要、ソリューションのコンポーネント、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 Network Controller 5.0.x に関する情報を提供します。

## 変更履歴

次の表に本書の初期リリース以降追加または変更された情報を記載します。

日付	説明
2023年9月28日	Cisco IOS XR バージョン 7.9.2 (SR-PCE および PCC) のサポートが追加されました。

## 概要

Cisco Crosswork Network Controller を使用すると、共通の GUI と API により、マルチベンダーネットワーク環境でのインテントベースのネットワークサービスのプロビジョニング、モニタリング、最適化のプロセスを簡素化および自動化できます。

このソリューションは、インテントベースのネットワーク自動化を組み合わせ、サービスのオーケストレーションと実現、ネットワークの最適化、サービスパスの計算、デバイスの展開と管理、および異常検出の重要な機能を自動修復オプションと共に提供します。Cisco Crosswork Network Controller は、テレメトリ収集と自動応答を使用して、高度なスキルを持つ専任のスタッフがネットワークを運用している場合でも複製することがほぼ不可能なネットワーク最適化機能を提供します。

この完全に統合されたソリューションでは、Cisco Network Services Orchestrator (NSO)、Cisco セグメントルーティングパス計算要素 (SR-PCE)、Cisco WAN Automation Engine (WAE)、Cisco Crosswork Data Gateway、および Cisco Crosswork インフラストラクチャで動作し進化を続けるアプリケーションスイートなど、業界をリードする複数の革新的な製品のコア機能が組み合わされています。統合されたユーザーインターフェイスにより、ネットワークトポロジとサービスのリアルタイムの可視化、およびサービスとトランスポートのプロビジョニングを単一の画面から実行できます。豊富な機能を備えた API を使用することで、オペレータは、ネッ

トワーク上のサービスの運用、モニタリング、およびプロビジョニングに使用する他のアプリケーションとソリューションをシームレスに統合できます。

主な使用例：

- **オーケストレーションされたサービスプロビジョニング**：UIまたはAPIを使用して、サービスレベル契約（SLA）を定義、準拠、および維持するためのアンダーレイトランスポートポリシーを使用したレイヤ2 VPN（L2VPN）およびレイヤ3 VPN（L3VPN）サービスのプロビジョニング。**セグメントルーティングフレキシブルアルゴリズム（Flex-Algo）**のプロビジョニングと可視化を使用して、指定された制約に従ってネットワーク上のIGP最短パスをカスタマイズおよび計算します。
- **リアルタイムのネットワークと帯域幅の最適化**：インテントベースのクローズドループ自動化、輻輳緩和、およびセグメントルーティングとRSVP-TEに基づく動的帯域幅管理。リンクの使用率しきい値を設定し、しきい値を超えたときに戦術的な代替パスを計算することによる、帯域幅リソース使用率の最適化。
- **回線型セグメントルーティングトラフィックエンジニアリング（CSSR-TE）ポリシーをプロビジョニングし、ネットワークトポロジでそれらを視覚化する機能により、次のことが可能になります。**
  - CS SR-TE ポリシー構成の簡単な検証
  - CS SR-TE の詳細、双方向のアクティブパスと候補パスの可視化
  - 動作ステータスの詳細
  - 個々の CS SR-TE ポリシーに対するフェールオーバー動作のモニタリング
  - ネットワーク内の各リンクにおける帯域幅予約の割合
  - ネットワークトポロジの変更により最適化されなくなった既存の CS SR-TE ポリシーパスの、手動でトリガーされた再計算
- **ローカル輻輳管理**：ローカル輻輳緩和（LCM）は、標準プロトコルを使用して、周囲のインターフェイス内でローカライズされた脅威緩和のための推奨事項を提供します。データはリアルタイムで収集され、輻輳が検出されると、解決策が提案されます。LCMには、ネットワーク内での変更を制御する能力がオペレータの手中にあることを保証する「Human-in-the-Loop（人間がループ内に介在する）」の側面があります。
- **ネットワークとサービスのトポロジとインベントリの可視化**：デバイスとサービスインベントリを可視化し、マップ上のデバイス、リンク、およびトランスポートまたはVPNサービスとそれらの正常性ステータスを、論理コンテキストまたは地理的コンテキストで可視化します。
- **パフォーマンスベースのクローズドループ自動化**：重要業績評価指標（KPI）のしきい値を超過した場合に、KPIのカスタマイズと事前定義された修復タスクのモニタリングを可能にすることで、ネットワークの問題を自動的に検出して修復します。この使用例では、Cisco Crosswork Health Insights および Cisco Crosswork Change Automation をインストールする必要があります。

- **ネットワークメンテナンスタスクの計画、スケジューリング、および自動化**：(WAE Designを使用して)タスクの潜在的な影響を評価した後の、メンテナンスタスクの適切なメンテナンス期間のスケジューリング。プレイブックを使用したメンテナンスタスク（スループットチェック、ソフトウェアアップグレード、SMU インストールなど）の実行の自動化。この使用例では、Cisco Crosswork Health Insights および Change Automation をインストールする必要があります。
- **デバイスのセキュアなゼロタッチプロビジョニング（ZTP）とオンボーディング**：新しい IOS-XR デバイスをオンボーディングし、Day0 構成を自動的にプロビジョニングすることで、新しいハードウェアをより低い運用コストで迅速に導入できます。この使用例では、Cisco Crosswork Zero Touch Provisioning をインストールする必要があります。
- **ネイティブ SR パスの可視化**：traceroute SR-MPLS multipath コマンドを使用してネイティブパスを可視化し、パスクエリを使用して送信元と宛先間の実際のパスを取得。Cisco Crosswork Network Controller では、送信元デバイスで traceroute コマンドが宛先 TE ルータ ID に対して実行され、パスの取得を支援します。
- **マルチパスネットワークでのツリーセグメント識別子ポリシーのプロビジョニング、可視化、および分析**：UIを使用した静的 Tree-SID ポリシーの作成と可視化。Crosswork Network Controllerを使用して、既存の、または新しく作成されたL3VPN サービスモデル（SR MPLS ポイントツーマルチポイント）に関連付けられた静的 mVPN Tree-SID ポリシーを可視化および分析して、マルチキャストネットワークの効率的な管理とトラブルシューティングを支援できます。

## ソリューションのコンポーネント

Crosswork クラスタでホストされる Cisco Crosswork Network Controller コンポーネントを以下に示します。

表 1:

コンポーネント	バージョン	説明
Cisco Crosswork インフラストラクチャ	5.0	<p>すべての Cisco Crosswork アプリケーションを展開できる、復元力がありスケーラブルなプラットフォーム。このインフラストラクチャは、拡張性、スケーラビリティ、および高可用性のためのクラスタアーキテクチャに基づいています。</p> <p>インストール、設定、および管理の手順については、次のドキュメントを参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Cisco Crosswork Network Controller 5.0 Installation Guide</a></li> <li>• <a href="#">Cisco Crosswork Network Controller 5.0 Administration Guide</a></li> </ul>

コンポーネント	バージョン	説明
Cisco Crosswork データゲートウェイ (Cisco Crosswork Data Gateway)	5.0	MDT、SNMP、CLI、標準ベースの gNMI (ダイヤルイン)、syslog などの複数のデータ収集プロトコルをサポートする、マルチベンダーデバイスからネットワークデータを収集するためのセキュアな共通収集プラットフォーム。
Cisco Crosswork Optimization Engine	5.0	ネットワーク状態のクローズドループ追跡を提供し、ネットワーク状態の変化に応じてネットワークをリアルタイムで最適化し、オペレータがネットワーク容量の使用率を適切に最大化し、サービス速度を向上できるようにします。  SR-MPLS、SRv6、および RSVP-TE ポリシーのトラフィック エンジニアリングを可視化します。
Cisco Crosswork Health Insights (オプションのアドオン)	5.0	リアルタイムで重要業績評価指標 (KPI) のモニタリング、アラート、およびトラブルシューティングを実行するネットワーク正常性アプリケーション。これにより、オペレータがユーザー定義のロジックに基づいて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る、動的検出および分析モジュールが構築されます。
Cisco Crosswork Change Automation (オプションのアドオン)	5.0	ネットワークへの変更の展開プロセスを自動化します。
Cisco Crosswork アクティブトポロジ	5.0	VPN (L2VPN、L3vVPN) サービスのプロビジョニング、サービス型の転送 (SR-MPLS、SRv6、CS-SR、RSVP-TE) のプロビジョニング、およびサービスモデルの拡張性によりサービスのプロビジョニングと可視化をカスタマイズする機能を備えたプロビジョニング済みサービスのトポロジの可視化を可能にする Crosswork Network Controller のアプリケーション。
Cisco Service Health	5.0	環境のサービスレベルビューをオーバーレイし、オペレータが、自分で確立したルールに基づいてサービス (たとえば、L2/L3 VPN) が正常かどうかを簡単にモニターできるようにするアプリケーション。

コンポーネント	バージョン	説明
Cisco Crosswork Zero-Touch Provisioning (オプションのアドオン)	5.0	新しい IOS-XR および IOS-XE デバイスを自動的にオンボーディングし、デイズロ設定を自動的にプロビジョニングすることで、新しいハードウェアをより低い運用コストで迅速に導入します。

Cisco Crosswork ネットワークコントローラ と統合される製品 :

表 2:

コンポーネント	バージョン	説明
Cisco Network Services Orchestrator	6.1.0	プラグ可能な機能パックを使用してネットワーク全体のサービスインテントをデバイス固有の構成に変換するオーケストレーションプラットフォーム。Cisco NSO は、ETSI アーキテクチャ内でネットワーク オーケストレータ (NFVO) の役割を果たし、物理ネットワーク要素とクラウドベースの仮想ネットワーク機能 (VNF) 全体で柔軟なサービス オーケストレーションとライフサイクル管理を提供します。このソリューションは、物理および仮想の両方のネットワークエレメントに対して一貫した運用モデルを使用することにより、双方のエレメントに対して完全なサポートを提供します。マルチベンダー環境でのオーケストレーションが可能で、複数のテックスタックをサポートしているため、エンドツーエンドの自動化をほぼすべての使用例やデバイスに拡張できます。
Cisco セグメントルーティングパス計算要素 (SR-PCE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 7.9.1</li> <li>• 7.9.2</li> </ul>	セグメントルーティング (SR) とリソース予約プロトコル (RSVP) の両方をサポートする IOS-XR のマルチドメインステートフル PCE。Cisco SR-PCE は、IOS-XR デバイス内のネイティブのパス計算エンジン (PCE) 機能に基づいて構築され、BGP-LS を介してトポロジおよびセグメントルーティング ID を収集し、サービスの SLA に準拠するパスを計算して、セグメントの順序付きリストとして送信元ルータにプログラムします。

コンポーネント	バージョン	説明
Cisco WAN Automation Engine (WAE)	7.6.1	ネットワークの可視化と最適化に使用されるネットワーク設計および計画ツール。このネットワーク抽象化には、トポロジ、設定、トラフィックの詳細などの関連情報がすべて含まれています。ユーザーはWAEを活用して、障害、設計変更、およびトラフィック増加の影響をモデル化、シミュレート、および分析します。

## Cisco Crosswork Network Controller パッケージ

Cisco Crosswork Network Controller ソリューションは、Essentials および Advantage という 2 つのパッケージとして配布され、アドオンサービスが追加で提供されます。

表 3: Cisco Crosswork Network Controller パッケージ

パッケージ	目次	説明	バージョン
Cisco Crosswork Network Controller Essentials	Cisco Crosswork Optimization Engine	ネットワーク状態のクローズドループ追跡を提供し、ネットワーク状態の変化に応じてネットワークをリアルタイムで最適化するアプリケーション。これにより、オペレータは、ネットワーク容量の使用率を適切に最大化し、サービス速度を向上させることができます。	5.0
	Cisco Crosswork アクティブトポロジ	VPN (L2VPN、L3vVPN) サービスのプロビジョニング、サービス型の転送 (SR-MPLS、SRv6、CS-SR、RSVP-TE) のプロビジョニング、およびサービスモデルの拡張性によりサービスのプロビジョニングと可視化をカスタマイズする機能を備えたプロビジョニング済みサービスのトポロジの可視化を可能にする Crosswork Network Controller のアプリケーション。	5.0
	Cisco Element Management Functions (EMF) サービス	インベントリ、障害、およびソフトウェアイメージ管理 (SWIM) 機能を使用して、詳細なインベントリ収集、アラーム管理、およびイメージ管理を提供する機能のライブラリ。	5.0

パッケージ	目次	説明	バージョン
Cisco Crosswork Network Controller Advantage	Cisco Crosswork Service Health	<p>環境のサービスレベルビューをオーバーレイし、オペレータが、自分で確立したルールに基づいてサービス（たとえば、L2/L3 VPN）が正常かどうかを簡単にモニターできるようにするアプリケーション。</p> <p>(注) Service Health をインストールする前に、まず Crosswork Network Controller の Essentials パッケージを追加する必要があります。</p>	5.0

表 4: Cisco Crosswork Network Controller のアドオンサービス

目次	説明	バージョン
Cisco Crosswork Change Automation	ネットワークに変更を展開するプロセスを自動化するアプリケーション。組み込みの Ansible Playbook を使用してオーケストレーションを定義し、設定変更を Cisco Network Services Orchestrator (NSO) にプッシュしてネットワークに展開します。	5.0
Cisco Crosswork Health Insights	リアルタイムで重要業績評価指標 (KPI) のモニタリング、アラート、およびトラブルシューティングを実行するアプリケーション。Cisco Crosswork Health Insights は、プログラム可能なモニタリングと分析を実現し、動的検出モジュールと分析モジュールを構築して、オペレータがユーザー定義のロジックに基づいてネットワークイベントを監視しアラートを生成することを可能にします。	5.0
Cisco Crosswork ゼロタッチプロビジョニング	Day 0 構成のオンボーディングとプロビジョニングを合理化し、より少ない運用コストで IOS-XR および IOS-XE デバイスをより迅速に展開するアプリケーション。	5.0

## 新機能

次の表に、Cisco Crosswork Network Controller 5.0.x で導入された主な新しい特徴と機能を示します。

表 5: Cisco Crosswork Network Controller 5.0.x の新しい特徴と機能

機能	新機能
<p>回線型セグメントルーティング トラフィックエンジニアリング (CS SR-TE)</p>	<p>CS SR-TE 機能パックは、ネットワークで可視化できる CS SR ポリシーパスを計算するための帯域幅認識パス計算要素 (PCE) を提供します。CSSR ポリシーは、重要なトラフィックの予測可能な遅延と永続的な双方向のパス保護で、割り当てられた帯域幅サービスを保証します。要求された帯域幅を持つ SR ポリシーがベストエフォートベースで作成される帯域幅オンデマンドとは異なり、CSSR-TE はネットワークの帯域幅の割合を予約し、要求された帯域幅で CS SR ポリシーの双方向フェールオーバーパスを計算します。CS SR-TE は、ネットワーク内のすべての CS SR 予約帯域幅のアカウントリングも維持します。CS SR ポリシーは通常、重要な金融取引や重要なライブ動画フィードなどの優先度の高いサービスに使用され、高速でフェイルセーフな接続が確保された認定帯域幅が必要です。</p> <p>Crosswork Network Controller を使用すると、CS SR-TE ポリシー構成をプロビジョニングし、必要に応じてポリシーを簡単に編集できます。さらに、ネットワークトポロジで CS SR ポリシーを視覚化する機能により、CS SR ポリシーの構成、詳細、およびパスの状態を簡単に確認できます。数回クリックするだけで、アクティブパスや保護パス、動作ステータス、予約帯域幅プールサイズを表示し、個々の CS SR ポリシーに対するパスのフェールオーバー動作をモニターできます。</p>



機能	新機能
<p>ツリーセグメント識別子 (Tree-SID) ポリシープロビジョニングと L3VPN サービスモデル アソシエーション</p>	<p>Tree-SID は、セグメントルーティングトランスポートネットワークにマルチキャストツリーを導入するために使用されます。Crosswork Network Controller を使用すると、静的 Tree-SID ポリシーのプロビジョニングとポリシーの可視化が UI を使用してレンダリングされます。動的 Tree-SID ポリシーは、API を使用してデバイス上で直接作成できます。さらに、Crosswork Network Controller を使用して、静的 Tree-SID ポリシーを既存または新しく作成された L3VPN サービスモデルに関連付ける機能が利用できるようになりました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• また、Crosswork Network Controller を使用して、既存の、または新しく作成された L3VPN サービスモデル (SR MPLS ポイントツーマルチポイント) に関連付けられた静的 mVPN Tree-SID ポリシーを可視化および分析して、マルチキャストネットワークの効率的な管理とトラブルシューティングを支援できます。</li> </ul> <p>(注) 動的 Tree-SID ポリシーは、[トラフィックエンジニアリング (Traffic Engineering)] ページを使用して可視化できます。ただし、L3 ポイントツーマルチポイント VPN サービスに接続されている場合は、[トランスポート (Transport)] タブにマッピングされるものではありません。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tree-SID ポリシーのパスを形成するのに適したリンクを決定するリンク属性と、各ビット位置または属性を色分けしたマップを指定するために使用されるリンクアフィニティを構成します (特定のリンク属性を参照しやすくします)。</li> <li>• UI を使用して、L3VPN サービスモデルに関連付けられた既存の静的 Tree-SID ポリシーおよび mVPN Tree-SID ポリシーを変更 (編集と削除の両方) します。</li> </ul>

機能	新機能
Crosswork UI の改善	

機能	新機能
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• トラフィックエンジニアリングダッシュボードには、以下を提供する TE ダッシュレットが含まれます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• RSVP-TE トンネル、SR-MPLS、SRv6、および Tree-SID ポリシー情報の概要（ポリシー数の合計、ポリシー状態、すべての TE サービスのメトリックタイプ、およびワンクリック選択でフィルタリングされる特定のデータ）。</li> <li>• 選択した期間に定義されたしきい値を下回るトラフィックがある RSVP-TE トンネルおよび SR-MPLS ポリシーを表示することで、履歴データのトラフィックしきい値を下回るポリシーとトンネル。この情報は、未使用のポリシーやトンネルを見つけてフィルタリングするために使用される場合があります。</li> <li>• 表示する時間範囲（日付、1 ヶ月、1 週間、1 日、および 1 時間）に基づいた、ダッシュレット上のデータのフィルタリング。</li> <li>• ポリシーおよびトンネル変更イベント：選択した時間範囲内で、パスまたは状態変更イベントが発生したすべてのポリシーおよびトンネルをイベント数順に表示します。この情報は、不安定なポリシーとトンネルを特定するのに役立ちます。</li> </ul> </li> <li>• ポリシーまたはトンネルの詳細を表示するときの、デバイスに関連付けられたトラフィックエンジニアリングイベントおよび履歴データ情報。たとえば、SR-MPLS ポリシーのトラフィックレートとイベント履歴は、[履歴データ (Historical Data)] タブを選択してイベントをクリックすることで表示できます。これにより、その時点でのポリシーまたはトンネルの状態を表示し、さらに管理状態や運用状態、セグメントタイプ、累積されたメトリック、委任された PCE などの追加の詳細を表示して、イベントの詳細をドリルダウンできます。</li> <li>• アラームステータスバッジスライダーの有効化/無効化：システムでは、さまざまなトポロジビュー間でデバイスおよびリンクのアラームステータスバッジスライダーを有効または無効にできます。アラームステータスバッジを使用すると、トラブルシューティング時に興味のある領域にオーバーレイを集中させることができます。</li> <li>• ポリシーとトンネルのメトリック、状態とパスの変更、データ保持間隔、および十分に活用されていない LSP の</li> </ul>

機能	新機能
	<p>使用率しきい値の収集に関するトラフィックエンジニアリングデータダッシュボード設定（および履歴データ）の構成。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UI トポロジでのグローバル検索：UI の Crosswork Network Controller トポロジマップ内で検索できるようになりました。この機能を使用すると、次の基準に基づいてデバイスをすばやく見つけることができます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 市区町村（例：サンノゼ）</li> <li>• ホスト/デバイス名（例：NAT-01）</li> <li>• IP アドレス（例：121.10.10.1.1）</li> </ul> </li> <li>• Keyhole Markup Language（KML）形式を使用して地理オブジェクトをインポートおよびエクスポートします。</li> <li>• Crosswork Network Controller UI を使用して KML ファイルをインポートおよびエクスポートし、デバイスの地理情報を調査、変更、または追加できるほか、UI マップで更新を確認できます。たとえば、エクスポート機能を使用してデバイスのデータを KML 形式でシステムにダウンロードし、デバイスの詳細を調べたり変更したりできます。また、マップジェネレータ（Google マップなど）にデータをアップロードして、更新されたデバイス情報や Crosswork Network Controller の外部座標を表示できます。その後、インポート機能を使用して更新された KML ファイルをアップロードするか、新しい KML ファイルを参照して Crosswork Network Controller に戻すことができます。変更が加えられた場合、更新後に地理マップに表示されるようになりました。インポート機能を使用する場合、Crosswork Network Controller では KML テンプレートのサンプルも提供します。KML テンプレートのサンプルでは、デバイスを識別する場所とその座標、デバイス名（オプション）、および対応する座標を持つデバイスの IP アドレス（IPv4 または IPv6）に関する情報を提供します。このテンプレートは、Crosswork Network Controller に再度インポートする前にシステムで使用できます。</li> </ul>

機能	新機能
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• トラフィックエンジニアリングデバイスの詳細が改善され、トポロジマップからデバイスを選択した後、選択したデバイスのポリシーとプレフィックスに関連付けられたデータを提供するさまざまな TE タブ ([リンク (Links) ]、[アラーム (Alarms) ]、[SR-MPLS]、[SRv6]、[RSVP-TE] など) を選択するオプションを提供できるようになります。</li> </ul> <p>(注)      <a href="#">Crosswork UI の改善の詳細については、『Crosswork Optimization Engine 5.0 User Guide』のセクション「Visualize Traffic Engineering Services」を参照してください。</a></p>
Crosswork プロビジョニング UI の改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 削除されたサービスのリハーサル：サービスを廃止すると、サービスに関連する構成のみがデバイスから削除されます。リハーサルを実施することで、複数のデバイスから削除された構成をユーザーに表示します。</li> <li>• JSON 構成エディタでの編集：JSON 構成エディタを使用すると、サービス構成を行うさまざまな詳細を強調表示し、構成をコミットする前に JSON エディタで直接編集できます。</li> <li>• 既存のサービスの複製：既存のサービスとポリシーを複製し、JSON 構成エディタを使用して複製された構成に変更を加えます。既存のサービスとポリシーを複製することで、時間を節約し、複数の構成間での一貫性を確保できます。</li> <li>• [すべてのフィールドを表示 (Show all fields) ] トグルオプション：サービス構成を編集するときに、編集可能なサービス構成に関連しない複数のフィールドを非表示にすること、または [すべてのフィールドを表示 (Show all fields) ] トグルオプションを使用してすべてのフィールドを表示することが可能です。</li> <li>• NSO コア機能パック (CFP) モデルのバージョンのアップグレードにより、L2VPN、L3VPN、または RSVP-TE の 4.x から 5.0 へのアップグレードはサポートされていません。SR-TE の 4.x から 5.0 へのアップグレードはサポートされています。3.x から 5.0 への直接アップグレードはサポートされていません。</li> </ul>

機能	新機能
セキュリティフレームワーク	<p>データ宛先を追加すると、セキュリティを強化するためにセキュリティ認証レイヤが追加されます。[管理 (Administration)] [データゲートウェイのグローバル設定 (Data Gateway Global Settings)] [データ宛先 (Data Destination)] ウィンドウで、認証プロセスのタイプを次から選択できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 相互認証 (Mutual-Auth) : CA 証明書の後外部サーバーと CDG コレクタを認証し、中間証明書またはキーが Crosswork UI にアップロードされます。</li> <li>• サーバー認証 (Server-Auth) : CA 証明書を Crosswork UI にアップロードしてから、外部サーバーと CDG コレクタを認証します。</li> <li>• RADIUS : RADIUS (Remote Authentication Dial-In User Service) サーバーによるユーザー認証をサポートします。</li> </ul>
Crosswork Infrastructure および Shared Services	<ul style="list-style-type: none"> <li>• オフラインライセンス、ソリューションベースのライセンス、およびラボライセンスのサポート</li> <li>• シングルサインオン (SSO) によるユーザー認証サポート</li> <li>• 監査とアカウントिंगのためにユーザーの送信元 IP アドレスを記録する機能</li> <li>• 共通ライセンス管理サービス (CLMS) の高可用性サポート</li> <li>• 要素管理機能 (インベントリ、通知、障害、および SWIM) の高可用性サポート</li> <li>• デバイスのアラームとイベントの可視化サポート</li> <li>• アラーム/イベントの OSS 統合に対する API および通知サポート</li> <li>• SMU 構成を有効にする機能</li> <li>• Crosswork クラスターのインストール中にタイムゾーンを設定する機能</li> </ul>

機能	新機能
サービスオーバーレイの可視化に対する機能強化	<p>サービスオーバーレイを可視化するときに、基本ビューまたは拡張ビューを選択する機能。基本ビューは、ネットワークサービスの最小限のビューであり、追加の詳細、エッジの方向、ルータターゲット、またはEVI/PW IDはありません。拡張ビューには、エッジの方向、ルータターゲット、EVI/PW IDなどのすべての詳細が含まれます。サービスオーバーレイの可視化に対する機能強化は、以下に適用されます。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ポイントツーポイント サービスの可視化</li><li>• Any-to-Any サービスの可視化 (L2VPN および L3VPN)</li><li>• ハブとスポークのサービスの可視化 (L2VPN および L3VPN)</li><li>• カスタムサービスの可視化 (L2VPN および L3VPN)</li></ul>

機能	新機能
Cisco Service Health	



機能	新機能
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• サービスヘルスマニタリングは、基本モニタリングと詳細モニタリングの両方で使用できます。</li> <li style="margin-left: 20px;">(注) 基本モニタリングと詳細モニタリングで、合計最大 52,000 のサービスをモニターできます。</li> <li>• ヒューリスティックパッケージの改善点は、次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• IPv6 サポートによる SRv6 機能のサポートの強化および拡張</li> <li>• モニタリング用の L2VPN (E-LAN および E-Tree) の新しい基本ルールおよび詳細ルール (E-LAN および E-Tree のマルチポイント機能を含む)</li> </ul> </li> <li>• すべての Service Health コンテナの高可用性。</li> <li>• サブサービスの概要情報と関連するサブサービスを表示するための、ノードの集約機能と展開/折りたたみ機能が含まれたアシュアランスグラフの改善。</li> <li>• 新しいサブサービスには、以下が含まれます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 動的サブサービスの実装 (SR-ODN ポリシーも含む)</li> <li>• トラフィック エンジニアリング (RSVP-TE) トンネルの予約プロトコル</li> <li>• ブリッジ ドメイン</li> <li>• MAC ラーニング</li> </ul> </li> <li>• デバイスバッジ機能のトポロジビューでは、デバイスにオレンジ色のバッジが表示されています。これは、症状を特定し、検査する必要がある停止および悪化した、またはその一方の状態のサブサービスが下部にあることを示します。</li> <li>• サマリーノード機能は、子サブサービスの集約された正常性ステータスを要約し、1つの集約された正常性ステータスをサービスノードに報告します。また、サマリーノード機能は、L2VPN マルチポイントの基本的なモニタリングモデルと高度なモニタリングモデルの両方で使用できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 基本的なモニタリングサブサービス： <ul style="list-style-type: none"> <li>• デバイス：特定の L2VPN サービスに使用してい</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

機能	新機能
	<p>るすべての基本的なデバイスの正常性ステータスを要約します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ブリッジドメイン：使用しているすべてのデバイスで、L2VPNサービスのブリッジドメインの正常性ステータスを要約します。</li> <li>• 高度なモニタリングサブサービス（基本的なモニタリングでも利用できるサービスに加えて）             <ul style="list-style-type: none"> <li>• EVPN：基盤となるすべてのサブサービスの正常性ステータス（参加しているすべての PE エンドポイントにおける BGP ネイバーの正常性と MAC ラーニングの正常性）を要約し、統合された全体的な EVPN 正常性サマリーステータスを提供します。</li> <li>• トランスポート：基盤となるすべてのサブサービス（SR-ODN（動的）、SR ポリシー（静的に構成済み）、RSVP TE トンネル）の正常性ステータスを、参加しているすべての PE エンドポイントにわたって要約し、統合された全体的なトランスポート正常性サマリーステータスを提供します。</li> <li>• SR-PCEP：PCEP セッションをモニターしている、基盤となるすべてのサブサービスの正常性ステータスを要約します。基本的な各サブサービスで、特定の VPN サービスに使用している特定のデバイスの PCEP セッション正常性をモニターします。</li> </ul> </li> <li>• 新しい Service Health システムのデバイスパッケージを使用した拡張 CLI サポート。これにより、Service Health アプリケーションの展開時にバンドルとしてインストールできるようになったメトリックの正常性計算用として正確なセンサーパスを取得できます。</li> </ul>

機能	新機能
資料	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crosswork Network Controller 5.0 の <a href="#">情報ポータル</a> が利用可能になりました。情報が機能領域別に分類されているため、見つけやすく、簡単にアクセスできます。</li> <li>• 『Cisco Crosswork Network Controller 5.0 Installation Guide』では、クラスタのインストールと、インフラストラクチャ上への Crosswork アプリケーションのインストールについて説明しています。このガイドには、Cisco Crosswork Data Gateway のインストールが含まれています。</li> <li>• 『Cisco Crosswork Network Controller 5.0 Administration Guide』では、Crosswork システムのセットアップとメンテナンスについて説明しています。Cisco Crosswork Network Controller のスタートアップガイドはなくなりました。このガイドには、Cisco Crosswork Data Gateway と ZTP の情報が含まれています。</li> <li>• 『Cisco Crosswork Network Controller 5.0.x Solution Workflow Guide』には、ソリューションの概要とサポートされている使用例が記載されています。このガイドでは、さまざまな一般使用シナリオが順を追って説明されており、ユーザーがソリューションコンポーネントを使用して目的を達成する方法が示されています。</li> </ul>

## 互換性に関する情報

Crosswork Network Controller の多くの機能は、基盤となるルータの XR/XE バージョンと、そのバージョンをサポートする SR-PCE ソフトウェアバージョンに依存します。これらのバージョンがサポートされていること、およびルータプラットフォームと SR-PCE のソフトウェアバージョンの組み合わせで機能することを確認します。

表 6: Cisco IOS ソフトウェアバージョンのサポート

オペレーティングシステム	バージョン	PCE-Init	PCC-Init	NSO + CFP CLI	NSO + CFP NETCONF	Crosswork Infrastructure	Crosswork 最適化エンジン	Crosswork ZTP (セキュア) <sup>1</sup>	Service Health
IOS-XR	6.7.2	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗
	7.0.2	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✓
	7.1.2	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✓
	7.2.1	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✓
	7.3.1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	7.3.2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	7.4.1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	7.4.2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	7.5.2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	7.6.1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	7.7.1 <sup>2</sup>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓
	7.8.1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓ <sup>3</sup>	✓
	7.8.2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓ <sup>4</sup>	✓
	7.9.1 <sup>5</sup>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓ <sup>6</sup>	✓
	7.9.2 <sup>7</sup>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓ <sup>8</sup>	✓
IOS-XE	17.6.3	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗
	17.7.1	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗
	17.8.1	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗
	17.9.1	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓

<sup>1</sup> クラシック ZTP は、表内のすべての IOS-XR バージョンをサポートします。

- <sup>2</sup> Cisco ASR 9000 (32 ビット) ではサポートされていません
- <sup>3</sup> セキュアな ZTP 構成のダウンロードのみがサポートされています。
- <sup>4</sup> セキュアな ZTP 構成のダウンロードのみがサポートされています。
- <sup>5</sup> SMU が利用可能になるときに、このドキュメントも更新される予定です。
- <sup>6</sup> セキュアな ZTP 構成のダウンロードのみがサポートされています。
- <sup>7</sup> SMU が利用可能になるときに、このドキュメントも更新される予定です。
- <sup>8</sup> セキュアな ZTP 構成のダウンロードのみがサポートされています。



- (注) 現在、すべての SR-PCE Cisco IOS-XR バージョン 7.9.1、7.9.2 およびプラットフォーム SMU が使用できるわけではありません。SMU が利用可能になるときに、このドキュメントも更新される予定です。



- (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。



- (注) IOS-XR バージョン 6.7.2、7.0.2、7.4.2、7.6.1 および IOS-XE バージョン 17.6.3 の IOS/プラットフォームのサポート情報について詳しくは、『[Crosswork Optimization Engine 5.0 Release Notes](#)』を参照してください。

次の表に、テスト済みで Cisco Crosswork インフラストラクチャと互換性があることがわかっているハードウェアとソフトウェアのバージョンを示します。

表 7: Cisco Crosswork インフラストラクチャのサポート

ソフトウェア (Software)	サポートされるバージョン
Cisco オペレーティングシステム (注) これはアプリケーションレベルの互換性です。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco IOS XR : 6.7.2、7.0.2、7.1.2、7.2.1、7.3.1、7.3.2、7.4.1、7.4.2、7.5.2、7.6.1、7.7.1、7.8.1、7.8.2、7.9.1、7.9.2</li> <li>• Cisco IOS XE : 17.6.3、17.7.1、17.8.1、17.9.1</li> <li>• Cisco NX-OS : 9.2.1、9.3.1、10.2(3)</li> </ul>

ソフトウェア ( <b>Software</b> )	サポートされるバージョン
ハイパーバイザと vCenter	<ul style="list-style-type: none"> <li>VMware vSphere 6.7 以降</li> <li>VMware vCenter Server 7.0 および ESXi 7.0</li> <li>VMware vCenter Server 6.7 (アップデート 3g 以降) および ESXi 6.7 (アップデート 1 以降)</li> </ul>
ブラウザ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Google Chrome : 92 以降</li> <li>Mozilla Firefox : 70 以降</li> </ul>
Cisco Crosswork データ ゲートウェイ (Cisco Crosswork Data Gateway)	5.0
Cisco Network Services Orchestrator (Cisco NSO)	<ul style="list-style-type: none"> <li>6.1.0</li> </ul> <p><b>Cisco Network Element Driver (NED)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cisco IOS XR : <ul style="list-style-type: none"> <li>CLI : 7.46.3</li> <li>NETCONF : 7.3.2、7.315、7.4.2、7.5.2、7.6.2、7.7.2、7.8、7.9</li> </ul> </li> <li>Cisco IOS: <ul style="list-style-type: none"> <li>CLI : 6.86.6</li> </ul> </li> </ul> <p>(注) 使用するアプリケーションや機能によっては、追加の機能パックが必要になる場合があります。詳細については、『<a href="#">Crosswork Network Controller 5.0 Installation Guide</a>』を参照してください。</p>
Cisco セグメントルー ティングパス計算要素 (SR-PCE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cisco IOS XR 7.9.1</li> <li>Cisco IOS XR 7.9.2</li> </ul>

## スケールのサポート

大規模な展開をサポートするために、Cisco Crosswork Network Controller を構成するアプリケーション (Cisco Crosswork Optimization、Cisco Crosswork Active Topology、およびその他のアプ

リケーション) には、Cisco Crosswork インフラストラクチャのクラスタアーキテクチャを使用したワークロードとエンドポイントのロードバランシングが組み込まれています。

次のスケールサポートの数値は、Cisco Crosswork ソリューションのアプリケーションにのみ適用されます。

表 8: 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 <sup>9</sup>	500,000 <sup>10</sup>
SR-TE ポリシーと RSVP-TE トンネルのプロビジョニング (PCE 開始)	150,000
IGP リンク	200,000
VPN サービス (L2VPN、L3VPN)	300,000

<sup>9</sup> 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。

<sup>10</sup> この数値は、25,000 個のデバイス全体で合計 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 (150,000 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。



(注) レイヤ 2 の収集が有効になっている場合 (たとえば、LLDP、CDP、または LAG の収集が有効になっている場合)、スケール数は減少します。



(注) 仮想マシン (VM) が、Crosswork Network Controller の Essentials パッケージには 3 台以上、Advantage パッケージには 5 台以上必要となります。

## 特記事項

Cisco Crosswork Network Controller 5.0.x の使用を開始する前に、次の重要な情報を考慮してください。

### • Cisco Crosswork インフラストラクチャ :

- Cisco Crosswork は、共有ストレージを備えた高可用性クラスタ (vSphere HA) に展開することをお勧めします。
- 管理対象デバイス、VM ホスト、および VM は、時間同期の問題を回避するために同じ NTP ソースを使用する必要があります。

- DNSおよびNTPサーバーが適切に構成され、Crosswork クラスタで使用されるネットワークで到達可能であることを確認します。
- 監査の目的で、Terminal Access-Control System Plus (TACACS+)、Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)、またはロールベース アクセス コントロール (RBAC) を使用します。
- 構成中に、Cisco Crosswork UI および CLI のユーザー名とパスワードをメモします。セキュリティが強化されているため、管理者パスワードを回復する唯一の方法は、ソフトウェアを再インストールすることです。
- SR-PCE (L3 トポロジ検出用) で動作させることが想定される状況では、デュアル SR-PCE の使用をお勧めします。
- CSVファイルを使用して、デバイス、ログイン情報、およびプロバイダー情報を迅速にインポートおよびオンボードします。
- 管理対象外デバイスはすべて、Crosswork ライセンスに関連付けられたデバイス制限に対してカウントされます。これを防ぐには、Crosswork UI で管理対象外デバイスを削除します。
- **トポロジ マップ レンディション用の Cisco Geomaps の取得 :**

Cisco Crosswork Network Controller を使用すると、ユーザーは、特定のトポロジマッピングのニーズに基づいて、ダウンロード可能な地理的マップ (geomaps) を取得できます。Crosswork で指定のマッププロバイダー Web サイトに接続できる環境であれば、マップファイルをダウンロードする必要はありません。ご使用の環境で外部アクセスが許可されない場合、ネットワークで対象となるエリアのマップファイルをダウンロードする必要があります。

- **VPN サービスのプロビジョニング :**

Cisco NSO サンプル機能パックは、Cisco Crosswork Network Controller の VPN サービスおよびRSVP-TE プロビジョニング機能の出発点として提供されます。これらのサンプルは、一部の限定されたネットワーク設定では「そのまま」使用できますが、Cisco Crosswork Network Controller の拡張可能な設計を示すことを意図としています。一般的な質問への回答は、[こちら](#)で確認できます。シスコのカスタマーエクスペリエンス担当者が、サンプルに関する一般的な質問にお答えいたします。特定のユースケースに合わせたサンプルのカスタマイズについては、シスコアカウントチームを通じてサポートを提供いたします。




---

(注) 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 Network Controller Ordering Guide](#)』で説明されているオプションを確認してください。

---



## 既知の問題と制限事項

以下の表に、Cisco Crosswork Network Controller 5.0.x の使用を開始する前に考慮する必要がある既知の問題と制限事項を示します。

表 9: 既知の問題と制限事項

問題/制限事項	Cisco Crosswork Network Controller 内のコンテキスト
	インストール

問題/制限事項	Cisco Crosswork Network Controller 内のコンテ キスト
<p>Crosswork クラスタでは、内部通信に次の IP 範囲が使用されます。これは変更できません。そのため、これらのサブネットは、ネットワーク内のデバイスやその他の目的のために使用できません。</p> <p>Crosswork クラスタを分離して、すべての通信がクラスタ内にとどまるようにすることをお勧めします。また、アドレス空間が、外部統合ポイント（デバイスへの接続、Crosswork がデータを送信する先の外部サーバーへの接続、NSO サーバーへの接続など）と重複していないことも確認してください。</p> <p>(注) これは、クラスタのインストールとスタティックルートの追加に適用されます。</p> <p>IPv4 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 172.17.0.0/16 : Docker サブネット (インフラストラクチャ)</li> <li>• 169.254.0.0/16 : リンク ローカルアドレス ブロック</li> <li>• 127.0.0.0/8 : ループバックアドレス</li> <li>• 192.88.99.0/24 : 予約済み。以前はリレーサーバーが IPv6 over IPv4 を実行するために使用されました</li> <li>• 240.0.0.0/4 : 将来の使用のために予約済み (以前はクラス E ブロック)</li> <li>• 224.0.0.0/4 : MCAST-TEST-NET</li> <li>• 0.0.0.0/8 : 現在のネットワーク、送信元アドレスとしてのみ有効</li> </ul> <p>IPv6 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2001:db8:1::/64 : Docker サブネット (インフラストラクチャ)</li> <li>• fdfb:85ef:26ff::/48 : ポッドサブネット (インフラストラクチャ)</li> <li>• fd08:2eef:c2ee::/110 : サービスサブネット</li> </ul>	

問題/制限事項	Cisco Crosswork Network Controller 内のコンテキスト
<p>(インフラストラクチャ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fe80::/10 : リンクローカル</li> <li>• ::1/128 : ループバックアドレス</li> <li>• ff00::/8 : IPv6 マルチキャスト</li> <li>• 2002::/16 : 予約済み。以前はリレーサーバーが IPv6 over IPv4 を実行するために使用されました</li> <li>• 2001:0000::/32 : Terredo トンネルとリレー</li> <li>• 2001:20::/28 : ORCHID で使用され、IPv6 ではルーティング不可です</li> <li>• 100::/64 : 破棄プレフィックス。Crosswork ゼロタッチプロビジョニングに適用されない特定のユースケースで使用されます</li> <li>• ::/128 : 未指定のアドレス。ホストに割り当ててはできません</li> <li>• ::ffff:0:0/96 : IPv4 マッピングアドレス</li> <li>• ::ffff:0:0:0/96 : IPv4 変換アドレス</li> </ul>	

問題/制限事項	Cisco Crosswork Network Controller 内のコンテキスト
<p>Crosswork の初期インストール中に、zookeeper インスタンスが継続的にクラッシュバックオフ状態になることがあります。最初は、1つの zookeeper ポッドの UI 正常性が停止または悪化していると表示され、その結果、zookeeper ポッドが一定間隔で再起動します。ポッドの zookeeper_stdout.log ログには、[main] ERROR org.apache.zookeeper.server.quorum.QuorumPeer - Unable to load database on disk のように表示されます (詳細の例)。回避策として、zookeeper ポッドがクラッシュしているノードに移動し、次の操作を行います。</p> <pre>cd /mnt/cw_ddatafs/robot-zookeeper rm -rf data/version-2 rm -rf log/version-2 kubectl delete pod robot-zookeeper-X --force --grace-period=0</pre> <p>これにより不正なデータを削除して zookeeper ポッドを再起動し、実行中の 2 つのインスタンスからデータを複製します。</p>	<p>インストール</p>

問題/制限事項	Cisco Crosswork Network Controller 内のコンテ キスト
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Crosswork 5.0 でインストールするノードの数は、Cisco Crosswork の以前のバージョンのノードの数以上である必要があります。</li> <li>• デバイス管理および Cisco NSO に含まれるサードパーティ製デバイスの設定は移行されないため、移行後に新しいバージョンでその設定を再適用する必要があります。</li> <li>• Cisco Crosswork の以前のバージョンで作成されたカスタムユーザーロール（読み取りと書き込み/読み取り）は移行されないため、移行後に新しい Cisco Crosswork バージョンで手動により再作成する必要があります。</li> <li>• Cisco Crosswork の以前のバージョンで管理者権限を持つすべてのユーザーロールが、アップグレード後も引き続き管理者ユーザーとなるように、それらのユーザーロールに新しい権限を割り当てる必要があります。</li> <li>• Crosswork Health Insights KPI アラートの履歴は、移行の一部として維持されません。一部の KPI の新しい基準を確立するために、システムに時間を与える必要があります。これにより、新しい基準が確立されるまで、誤ったアラームが発生する可能性があります。</li> </ul> <p>詳細については、『<a href="#">Cisco Crosswork Network Controller 5.0 Installation Guide</a>』の「Upgrade Cisco Crosswork」の章を参照してください。</p>	<p>アップグレード</p>

問題/制限事項	Cisco Crosswork Network Controller 内のコンテキスト
<ul style="list-style-type: none"> <li>• IOS XE デバイスで NETCONF 到達可能性がタイムアウトになることがあります。回復するには、NETCONF 到達可能性タイマーをより長いタイムアウト値（たとえば、120 秒）に増やします。</li> <li>• Cisco Crosswork から API を介してデバイスインベントリを取得するとき、ページサイズとして 200 を使用します。</li> <li>• Cisco NSO Layered Service Architecture (LSA) の場合、リソース向けサービス (RFS) ノード間のデバイスの移行はサポートされていません。RFS ノード間でデバイスを移動しようとする、Cisco NSO で重複するデバイスエントリが作成されます。重複の削除に関する詳細と手順については、『Cisco Crosswork Network Controller 5.0 Administration Guide』の「Onboard and Manage Devices」の章を参照してください。</li> <li>• Cisco NSO とデバイスライフサイクル管理 (DLM) の間の統合は自動化されていますが、デバイス管理ステータスを DOWN/UP 状態にする必要がある場合は、Cisco NSO のリカバリ後に手動による操作が必要となります。この場合、NSO 内の悪化を通知する NSO 通知を手動でリッスンし、NSO が稼働している間に操作を再試行する必要があります。</li> </ul>	<p>デバイス管理</p>

問題/制限事項	Cisco Crosswork Network Controller 内のコンテキスト
<ul style="list-style-type: none"> <li>• [収集ジョブ (Collection Jobs) ] ウィンドウで (左側にある) ジョブリストが更新されるたびに、(右側にある) 対応するジョブ詳細ペインを手動で更新する必要があります。</li> <li>• タブまたはブラウザを閉じて、ユーザーセッションは終了しません。ユーザーセッションを削除する唯一の方法は、Crosswork からログアウトするか、または [ユーザー (User) ] ウィンドウ ([管理 (Administration) ] &gt; [ユーザーとロール (User and Roles) ] &gt; [アクティブセッション (Active Sessions) ]) からセッションを終了することです。</li> </ul>	<p>UI</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Crosswork Data Gateway のアラーム、障害、エラー、またはステータス表示は、VM ノードまたはその動作状態に反映されません。</li> <li>• ストレステスト中にアラートサービスが応答しなくなることがあります。この間、Crosswork アプリケーションに関連するアラートは生成されない場合があります。この場合、Cisco Crosswork はサービスを自動的に再起動することでアラートを回復します。</li> <li>• Cisco Crosswork オーケストレータを含むノードを再起動した場合、クラスタの正常性を表示できるようになるまでに最大 10 分かかることがあります。</li> </ul>	<p>アラート</p>



問題/制限事項	Cisco Crosswork Network Controller 内のコンテキスト
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L3 リンクトポロジマッピングにはSR-PCEが必要です。</li> <li>• L2 リンクのダウンおよびアップステータスの変更をすばやく受信するために、ルータでトラップを有効にします。このようにしないと、L2 リンクステータスの変更を確認するのに1回のSNMPポーリング（デフォルトの頻度は5分に1回）が必要になる場合があります。</li> <li>• GNMI ベースの収集のみを設定し、インターフェイスの帯域幅値が変更された場合、UIには更新または削減された帯域幅ではなく、元のインターフェイス帯域幅が表示されます。ただし、機能パック（CSM、BWoD、LCM）のバックエンドは、そのインターフェイスのSR-PCEからの改訂値を使用して帯域幅を計算します。</li> </ul>	トポロジ
Cisco Crosswork では、2つのハイブリッドノードの電源を同時にオフにすることはできません。障害が原因でシステムがハイブリッドノードを失った場合、できるだけ早く交換する必要があります。	高可用性
Crosswork アプリケーションのマイクロサービスを再起動すると、再起動時にマイクロサービスが削除されたように見える場合がありますが、アプリケーションは引き続き正常なステータスを示します。	Crosswork Manager
<ul style="list-style-type: none"> <li>• デバイスが到達不能になっても、障害サービスでSWT_SWITCH_DOWNアラームが生成されません。</li> <li>• ospfIfStateChange、ospfIfConfigError、ospfIfAuthFailure、ospfIfRxBadPacket、およびospfTxRetransmitアラームのローカリゼーションは、1日目からループバックします。</li> </ul>	Cisco Element Management Functions (EMF) サービス

問題/制限事項	Cisco Crosswork Network Controller 内のコンテキスト
<p>まれに、登録が成功した後、[スマートライセンス (Smart Licensing) ] ページのライセンス承認ステータスが変更されず、評価モードで表示され続けることがあります。その結果、評価タイマーが開始され、誤ったメッセージがユーザーに表示されます。回避策として、製品を登録解除し、再度登録してください。</p>	<p>スマートライセンス</p>
<p>新しいカスタムヒューリスティックパッケージをインポートしてから既存のサービスの[モニタリング設定の編集 (Editing Monitoring Settings) ]を選択してモニタリングレベル (基本/高度) を切り替えると、設定の編集要求は失敗します。代わりに、新しいカスタムヒューリスティック パッケージをインポートしてから既存のサービスを停止または開始する必要があります。</p>	<p>Service Health</p>
<p>L2VPN MPLS-EVPN over ODN ベースのポリシーモニタリングは、ポイントツーポイントではなく、マルチポイントでのみサポートされます。この状況でポイントツーポイントが選択されている場合、デバイス上でサービスが稼働 (正常な状態) し、インスタンス化された ODN ポリシーが有効 (正常な状態) であっても、Service Health のアシュアランスグラフに関連付けられた ODN ポリシーのサブサービスはありません。</p>	<p>Service Health L2VPN over ODN</p>
<p>1つのエンドポイントで SR ポリシー (Y1731 が構成され、フォールバックが有効になっている L2VPN EVPN SR-TE サービス) をシャットダウンすると、パケットが損失し、Y1731 ピア MEP チェックが失敗し、デバイスにおいて up and peer-mep-failed と cross-check-missing の間でフラッピング症状が発生します。</p>	<p>SR ポリシー</p>
<p>HPM の「nats time out」などの一時的なエラーが原因でサービスのモニタリングが失敗した場合、サービスのモニタリングを停止してから再開します。</p>	<p>Service Health</p>

問題/制限事項	Cisco Crosswork Network Controller 内のコンテキスト
<p>レイヤ 2 (L2) の検出設定でプロトコルを有効にする場合、イーサネットリンクで有効にできる検出プロトコル (CDP または LLDP) は 1 つのみです。同じイーサネットリンクで CDP と LLDP の両方を有効にし、L2 の検出設定で両方のプロトコルを有効にすると、UI でリンクが重複します。</p>	レイヤ 2 の検出
<p>クラスタ内のいずれかのワーカーノードでモニタリングが失敗した後、モニタリングを停止して再開しても問題は解決せず、サービスはエラー状態のままです。アシュアランスグラフは使用できないままです。ノードが回復して再起動した後も (すべての CAPP とポッドが正常な状態)、サービスはエラー状態のままです。</p>	Service Health
<ul style="list-style-type: none"> <li>• NSO CFP を介した Crosswork Network Controller での明示的な回線型ポリシーの作成はサポートされていません。</li> <li>• NSO CFP では、回線型ポリシーは L2VPN VPWS でのみサポートされています。</li> <li>• NSO CFP は、同じヘッドエンド/テールエンドの色の組み合わせを持つ既存の回線型/セグメントルーティング (SR) ポリシーを確認しません。</li> </ul>	NSO コア機能パック (CFP) による Crosswork Network Controller/回線型プロビジョニング
<p>回線型では、IOS XE および IPv6 はサポートされていません。</p>	回線型
<p>NSO サービスパックの実装によって、ゾンビの適切な処理をサポートする必要があるため、また Cisco Crosswork Network Controller UI と適切に統合するために、サービスのゾンビが削除されたときにその削除の service-state-change 通知が送信されるようにする必要があります。このサポートがない場合、Cisco Crosswork Network Controller UI からサービスを削除または再展開しても、想定どおりに機能しない場合があります。</p>	NSO サービスパックの実装

問題/制限事項	Cisco Crosswork Network Controller 内のコンテキスト
<p>ユーザーが Cisco Data Gateway (CDG) の電源をオフにした後も、サービスヘルスの対応する VPN は正常状態のまま (障害は発生せず、デグレード状態にも移行しない)、収集ジョブは想定どおりにデグレードされます。このシナリオでは、ユーザーは CDG に接続されたデバイスを、プールにスペアがない状態でオンボードします。L3VPN サービスが作成され、Advanced/Gold プロファイルでモニターできるようになります。サービスヘルスサービスが正常状態を示すと、CDG の電源がオフになり、収集ジョブがデグレードされます。サービスヘルスはライブモニタリングであるため、ユーザーは、対応する VPN もデグレードされること、または障害が発生し、正常状態のままではないことを予想します。</p>	<p>Service Health</p>
<p>Service Health のサブサービスは、次のシナリオの後で初期化状態になるか、モニタリングが失敗した状態になります。JSON IETF を使用したデバイスのロードで、一方のデバイスのバージョンを 17.9.1 OS、もう一方を 17.6.3 OS とし、両方の ASR920 のタイムアウト値を増やします。ループバックを使用して L3VPN サービスを作成し、デバイスでサービスの正常性をモニターできるようにしてから、すべてのサブサービスのステータスを確認します。その結果、インターフェイスの正常性のみがサポートされ、収集ジョブがスケジュールされます。さらに、他のサブサービスがスケジュールされますが、最終的に初期化状態になるか、モニタリングが失敗した状態になります。</p>	<p>Service Health</p>
<p>L2VPN は、(ルートポリシーを介した) SRv6TE または SRv6TE ODN の使用をサポートできません。</p>	<p>ルートポリシー</p>

問題/制限事項	Cisco Crosswork Network Controller 内のコンテキスト
<p>IOS-XR NCS 55xx プラットフォーム 7.5.2 から 7.8.1 または 7.9.1 へのセキュアな ZTP イメージのアップグレードが、障害により失敗します。この障害は解決し、新しいリリース (7.9.2 および 7.10.1 IOS-XR バージョン) で修正が反映されます。ユーザーは、バージョン 7.8.1 および 7.9.1 ではセキュアな ZTP イメージのインストールを実行できませんが、上記の IOS-XR バージョンでイメージをアップグレードしなくても、Day0 構成のアップグレード操作を実行できます。</p>	<p>ゼロタッチプロビジョニング (ZTP)</p>
<p>17.9.1 バージョンの IOS-XE ASR920 デバイスでは、ファイルが大きい場合に構成のアップグレードが失敗します。</p>	<p>ゼロタッチプロビジョニング (ZTP)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• SR-TE ポリシーと L2VPN-MPLS-EVPN の関連付けはサポートされていません。</li> <li>• SR-TE ポリシーは、L2VPN-ETREE-hub-spoke、L2VPN-ELAN-p2mp、L2VPN-ELAN-any-any ではサポートされていません。</li> </ul>	<p>SR-TE ポリシー</p>
<p>SRv6 ポリシーでは明示パスはサポートされていません。ただし、SRv6 ポリシーをプロビジョニングするとき、SRv6 を有効にする前に候補パスが構成されている場合には、[明示パス (Explicit Path) ] オプションが表示され、警告なしでコミットでき、SRv6 ポリシーがデバイスにプッシュされるときに明示パス構成は無視されます。SRv6 が最初に有効になっている場合、SRv6 明示パスはサポートされていないため、パスを構成する前に [明示パス (Explicit Path) ] オプションは表示されません。</p>	<p>SRv6 ポリシーのプロビジョニングとパスの構成</p>

問題/制限事項	Cisco Crosswork Network Controller 内のコンテンツ
<p>デバイスのポリシーの動作ステータスが [UP] であっても、SR-ODN ポリシーは [トラフィックエンジニアリング (TE) (Traffic Engineering (TE))] タブおよび [トランスポート (Transport)] タブで作成されません。これは、デバイスのルータ ID が更新された場合に発生します。その結果、機能が期待どおりに動作するように、PCE を再インポートし、topo-svc サービスを再起動してトポロジを再構築する必要があります。</p>	SR-ODN ポリシー
<p>NSO UI からプロビジョニングした後、L2VPN サービスが「進行中」の状態にスタックする場合があります。NSO UI からさまざまなタイプのサービスをロードしてそれらをクリーンアップした後、それらのクリーンアップされたサービスを再プロビジョニングすると、それらのサービスは進行中の状態にスタックします。この場合、進行中の状態にスタックしているサービスを再展開して、サービスを正常の状態に戻します。</p>	L2VPN サービス
<p>YANG モデルのノードタイプ <b>instance-identifier</b> を使用したスキーマを持つ、ブラウнフィールドまたはグリーンフィールドのカスタマイズされたサービスモデルの場合、<b>JSON エディタでの編集および複製操作が常に期待どおりに機能するとは限りません。</b></p>	プロビジョニング UI
<p>カスタムテンプレートは UI を使用して作成できません。また、カスタムテンプレートの内容を UI で表示することもできません。オフラインで作成されたカスタムテンプレートは、UI および API を介してサービスモデルに適用できます。ただし、トポロジマップオーバーレイとサービス構成ビューには、カスタムテンプレート構成は表示されません。</p>	プロビジョニング UI
<p>デバイスに到達でき、NSO と同期されていれば、デバイスが Cisco Crosswork Network Controller にマップされていない場合、またはダウンしている場合でも、サービスをそれらのデバイスにプロビジョニングできます。</p>	プロビジョニング UI

## 製品に関する資料

Crosswork Network Controller 5.0の[情報ポータル](#)が利用可能になりました。情報が機能領域別に分類されているため、見つけやすく、簡単にアクセスできます。

次のドキュメントが、Cisco Crosswork Network Controller 5.0.x 用に提供されています。

表 10: Cisco Crosswork Network Controller 5.0.x のドキュメント

ドキュメント	内容
Cisco Crosswork Network Controller 5.0.x リリースノート	このマニュアル
<a href="#">Cisco Crosswork Network Controller 5.0 Installation Guide</a>	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： <ul style="list-style-type: none"> <li>システム要件</li> <li>インストール前提条件</li> <li>インストール手順</li> <li>アップグレード手順</li> </ul>
<a href="#">Cisco Crosswork Network Controller 5.0 Administration Guide</a>	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管理ガイド。内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>クラスタとデータゲートウェイの管理</li> <li>データ収集</li> <li>ハイアベイラビリティ</li> <li>バックアップと復元</li> <li>デバイスのオンボーディングと管理</li> <li>ゼロタッチプロビジョニング</li> <li>マップの設定</li> <li>ユーザー、アクセス、およびセキュリティの管理</li> <li>システムの正常性の維持</li> </ul>

ドキュメント	内容
<a href="#">Cisco Crosswork Network Controller 5.0 Solution Workflow Guide</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ソリューションの概要</li> <li>サポートされている使用例とその利点</li> <li>Cisco Crosswork Network Controller UI を使用して実際の使用シナリオで目的とする結果を達成するための手順</li> </ul>
<a href="#">Open Source Used in Cisco Crosswork Network Controller 5.0</a>	Cisco Crosswork Network Controller 5.0.x 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リスト。
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 <a href="#">Cisco Devnet</a> で入手できます。

## 関連マニュアル

このセクションでは、Cisco Crosswork Network Controller に関連する製品のマニュアルへのリンクを提供します。

- Cisco Crosswork 最適化エンジン 5.0 :
  - [User Guide](#)
  - [Release Notes](#)
- Cisco Crosswork Change Automation および Health Insights 5.0 :
  - [User Guide](#)
  - [Release Notes](#)
- Cisco Crosswork Data Gateway 5.0
  - [Release Notes](#)
  - Cisco Crosswork Data Gateway の詳細については、『[Cisco Crosswork Network Controller 5.0 Installation Guide](#)』および『[Cisco Crosswork Network Controller 5.0 Administration Guide](#)』を参照してください。
- Cisco Network Services Orchestrator 6.1.0
  - Cisco NSO 6.1.0 のマニュアルは、[こちら](#)からダウンロードできます。
  - Cisco NSO の追加情報については、[こちら](#)で確認できます。
- 機能パック :
  - [Cisco NSO Transport SDN Function Pack Bundle 5.0.0 Installation Guide](#)



- [Cisco NSO Transport SDN Function Pack Bundle 5.0.0 User Guide](#)
- [Cisco Network Services Orchestrator DLM Service Pack 5.0.0 Installation Guide](#)
- [Cisco Crosswork NSO Telemetry Traffic Collector Function Pack 5.0.0 Installation Guide](#)
- [Cisco Crosswork Change Automation NSO Function Pack 5.0.0 Installation Guide](#)
- [Open Source Used in Element Management Functions 5.0.0](#)

<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。

## バグ

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)] <https://bst.cloudapps.cisco.com/bugsearch> 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、[こちらで登録](#)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。



(注) 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 Network Controller 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) Web サイトにアクセスするか、[accessibility@cisco.com](mailto:accessibility@cisco.com) にお問い合わせください。

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](mailto:accessibility@cisco.com) にお問い合わせください。

## 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>

## その他の情報の入手方法

シスコの製品、サービス、テクノロジー、ネットワーキ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、アドバンストサービス、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](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>



## 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。