

Cisco IOS XE Cupertino 17.7.x (Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチ) リリースノート

最終更新 : 2025 年 5 月 19 日

Cisco IOS XE Cupertino 17.7.x (Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチ) リリースノート

はじめに

Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチ と Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチ - ハイ パフォーマンス は、最先端の固定型コアおよびアグリゲーション エンタープライズ スイッチング プラットフォームであり、セキュリティ、IoT、モビリティ、クラウドの新たなトレンドに対応する目的で構築されたものです。

これらのスイッチは、ASIC アーキテクチャの観点において、Unified Access Data Plane (UADP) 2.0 (Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチ) および UADP 3.0 (Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチ - ハイ パフォーマンス) を通じて完全なコンバージェンスを実現します。このプラットフォームはモデル駆動型プログラマビリティをサポートするオープンな Cisco IOS XE 上で稼働します。シスコの主要なエンタープライズ アーキテクチャである Software-Defined Access (SD-Access) の基本的な構成要素としても機能します。



- (注) 本シリーズでは高性能モデルが導入されており、サポートされる機能とサポートされない機能、制限事項、および不具合の内容が Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチと Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチ - ハイ パフォーマンスのモデルで異なることがあります。このリリースノートでは、それらの違いを明示的に示してあります。明記されていない情報については、シリーズのすべてのモデルに適用されます。

Cisco IOS XE Cupertino 17.7.1 の新機能

Cisco IOS XE Cupertino 17.7.1 のハードウェア機能

表 1: Cisco Catalyst 9500、9500X シリーズおよびハイパフォーマンススイッチで導入されたハードウェア機能

機能名	説明とドキュメントのリンク
Cisco Catalyst 9500X シリーズ スイッチ (C9500X-28C8D)	<p>このシリーズでは、次の新しいモデルが導入されています。</p> <ul style="list-style-type: none"> • C9500X-28C8D : 100G QSFP28 ポート X 28 および 400G QSFP-DD ポート X 8、電源スロット X 2 <p>設置および技術仕様を含むハードウェアの詳細については、『Cisco Catalyst 9500X Series Switches Hardware Installation Guide』を参照してください。</p>

Cisco IOS XE Cupertino 17.7.1 のソフトウェア機能

- [すべてのモデルに導入されているソフトウェア機能 \(2 ページ\)](#)
- [Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチで導入されたソフトウェア機能 \(8 ページ\)](#)
- [Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチ - ハイパフォーマンスで導入されたソフトウェア機能 \(8 ページ\)](#)

すべてのモデルに導入されているソフトウェア機能

機能名	説明およびライセンスレベル情報
802.1x の AAA 認証キャッシング	802.1x の AAA 認証キャッシングのサポートが導入されました。
IEEE 802.1X による Cisco TrustSec のサポート	IEEE 802.1x による Cisco TrustSec の相互運用性のサポートが導入されました。
非低遅延キューイング (LLQ) への低優先度制御パケットのマッピング	<p>システムによって生成された低優先度の CPU トラフィックは、最も高い帯域幅を持つ非プライオリティキューのしきい値 2 にマッピングされます。</p> <p>(Network Essentials)</p>
MACsec アクセス制御オプション	暗号化されていないパケットを同じ物理インターフェイスから送受信することを許可する、MACsec アクセス制御オプションのサポートが導入されました。

機能名	説明およびライセンスレベル情報
初期設定で必須のイネーブルシークレットパスワード	スタートアップコンフィギュレーションなしでロードされるデバイスの場合、イネーブルシークレットパスワードは初期設定ウィザードで必須の設定になりました。
MPLS トラフィック エンジニアリング <ul style="list-style-type: none"> • Any Transport over MPLS トンネル選択 • Forwarding Adjacency (FA) • エリア間トンネル • Inter-AS TE • RSVP グレースフルリスタート • RSVP リフレッシュ削減および信頼性の高いメッセージング • Verbatim パス サポート 	<ul style="list-style-type: none"> • Any Transport over MPLS トンネル選択 : Any Transport over MPLS トンネル選択機能を使用すると、Any Transport over MPLS (AToM) トラフィックが使用するパスを指定できます。マルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS) トラフィック エンジニアリングトンネル、または宛先IPアドレスとドメインネームシステム (DNS) 名のいずれかを指定できます。 • Forwarding Adjacency : Forwarding Adjacency 機能を使用することで、Shortest Path First (SPF) アルゴリズムに基づき、トラフィック エンジニアリング (TE) ラベル スイッチドパス (LSP) トンネルを、内部ゲートウェイプロトコル (IGP) ネットワーク内のリンクとして処理できます。 • エリア間トンネル : エリア間トンネル機能を使用すると、複数の IGP エリアおよびレベルにわたって MPLS TE トンネルを確立できます。これにより、トンネルのヘッドエンドとテールエンドのデバイスが両方とも同じエリアに存在する必要がなくなりました。 • Inter-ASTE : 自律システム境界ルータ (ASBR) ノード保護、ルーズパス再最適化、ルーズホップを含むラベルスイッチドパス (LSP) のステートフルスイッチオーバー (SSO) の回復。また、ASBR 強制リンクフラッドイング、相互自律システム (Inter-AS) 用の Cisco IOS Resource Reservation Protocol (RSVP) ローカルポリシー拡張、およびネイバーごとのキーも提供します。 • RSVP グレースフルリスタート : RSVP グレースフルリスタート機能を使用すると、隣接するルートプロセッサ (RP) が、マルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS) フォワーディングステートを失うことなく、コントロールプレーンサービス (具体的には、ラベル配布プロトコル (LDP) コンポーネント) の中断から回復できます。 • RSVP リフレッシュ削減および信頼性の高いメッセージング : RSVP グレースフルリスタート機能を使用すると、隣接するルートプロセッサ (RP) が、マルチプロトコルラベルスイッチング (MPLS) フォワーディングステートを失うことなく、コントロールプレーンサービス (具体的には、ラベル配布プロトコル (LDP) コンポーネント) の中断から回復できます。 • Verbatim パスのサポート : Verbatim パスのサポート機能を使用すると、ネットワークノードでトラフィック エンジニアリング (TE) の Interior Gateway Protocol (IGP) 拡張をサポートすることなく Resource Reservation Protocol (RSVP) 拡張をサポートできるため、トポロジデータベース検証プロセスがバイパスされます。 (Network Advantage)

機能名	説明およびライセンスレベル情報
GRE トンネルでの PBR サポート	<p>ポリシーベースルーティング (PBR) で、GRE トンネルでのトラフィック転送を可能にします。PBR のネクストホップ IP アドレスを GRE トンネルとして設定できます。</p> <p>(Network Advantage)</p>
<p>プログラマビリティ</p> <ul style="list-style-type: none"> • YANG モデルバージョン 1.1 • IOS コマンドの XML への変換 • gNOI factory-reset サービス • テレメトリのリーフレベルのフィルタリング • YANG による ZTP の設定 	<p>このリリースでは次のプログラマビリティ機能が導入されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> • YANG モデルバージョン 1.1 : Cisco IOS XE Cupertino 17.7.1 は YANG バージョン 1.0 を使用しますが、yang-version 1.1 の Cisco IOS XE YANG モデルを、GitHub の https://github.com/YangModels/yang/tree/master/vendor/cisco/xe/1771 フォルダからダウンロードできます。migrate_yang_version.py スクリプトまたは Cisco IOS XE YANG バージョン 1.1 移行プロセスに関するお問い合わせは、xe-yang-migration@cisco.com にメールをお送りください。 <p>(Network Advantage)</p> <ul style="list-style-type: none"> • IOS コマンドから XML への変換 : この機能は、IOS コマンドに関連する NETCONF-XML または RESTCONF/JSON 要求メッセージに自動的に変換するために役立ちます。 • gNOI factory-reset サービス : gNOI factory-reset サービスは、現在の状態を消去し、工場出荷時と同じ状態でデバイスを起動するようにターゲットデバイスに指示するインターフェイスを提供します。 <p>(Network Essentials)</p> <ul style="list-style-type: none"> • テレメトリのリーフレベルのフィルタリング : 最適化されたコードパスは、gNMI および gRPC を介した変更時サブスクリプションをサポートするように拡張されています。現在、変更時サブスクリプションと定期サブスクリプションの両方が、サブスクリプションされた XPath とすべての XPath のすべてのデータを同じ収集ポイント下で受信します。テレメトリ機能におけるリーフレベルのフィルタリングにより、最適化されたコードパスの収集ポイントレベル以下のフィルタリングが可能になります。 <p>(Network Essentials)</p> <ul style="list-style-type: none"> • YANG による ZTP の設定 : ZTP は、NETCONF が有効であれば、YANG モデルを介して有効化されます。 <p>(Network Essentials)</p>

機能名	説明およびライセンスレベル情報
<p>ポリシーを使用したスマートライセンス</p> <ul style="list-style-type: none">• 工場でインストールされた信頼コード• 追加のトポロジでの信頼コードのサポート• 認証コード要求を保存してファイルに戻し、CSSM Web UI で簡単にアップロードする機能• RUM レポートの最適化と統計情報の可用性• RUM レポートでソフトウェアバージョンを収集するためのサポート• ACK および show コマンドの出力に含まれるアカウント情報• Linux の CSLU サポート	

機能名	説明およびライセンスレベル情報
	<p>このリリースではポリシーの機能拡張を使用した次のスマートライセンスが導入されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> 出荷時にインストールされた信頼コード：新しいハードウェアの注文では、信頼コードは製造時にインストールされるようになりました。注：出荷時にインストールされた信頼コードを使用して CSSM と通信することはできません。 「概要」と「信頼コード」を参照してください。 追加のトポロジでの信頼コードのサポート：信頼コードは、製品インスタンスが CSLU へのデータ送信を開始するトポロジと、製品インスタンスがエアギャップネットワーク内にあるトポロジで自動的に取得されます。 次を参照してください。 <ul style="list-style-type: none"> 信頼コード 「CSLU を介した CSSM への接続」および「製品インスタンス開始型通信の場合のタスク」 「CSLU は CSSM から切断」および「製品インスタンス開始型通信の場合のタスク」 「CSSM への接続なし、CSLU なし」および「トポロジのワークフロー：CSSM への接続なし、CSLU なし」 認証コード要求を保存してファイルに戻し、CSSM Web UI で簡単にアップロードする機能：製品インスタンスがエアギャップネットワークにある場合、SLAC 要求を製品インスタンスのファイルに保存できます。SLAC 要求ファイルを CSSM Web UI にアップロードする必要があります。その後、SLAC コードを含むファイルをダウンロードし、製品インスタンスにインストールできます。返品要求ファイルも同様の方法でアップロードできます。 この新しい方法では、SLAC を生成するために CSSM Web UI で必要な詳細情報を収集して入力する必要はありません。また、認証コードを返却するために CSSM Web UI で製品インスタンスを検索する必要はありません。 CSSM Web UI では、要求または返信ファイルは、RUM レポートをアップロードするのと同じ場所に同じ方法でアップロードされます。必要なスマートアカウントで、[Reports] → [Usage Data Files] に移動します。 次を参照してください：「CSSM への接続なし、CSLU なし」、「トポロジのワークフロー：CSSM への接続なし、CSLU なし」、および「license smart (特権 EXEC)」 RUM レポートの最適化と統計の可用性：RUM レポートの生成と関連プロセスが最適化されました。これには、RUM レポートの処理にかかる時間の短縮、メモリとディスク領域の使用率の向上、および製品インスタンス上の RUM レポートの可視性（エラーがある場合、エラーの数、各プロセスの処理状態など）が含まれます。

機能名	説明およびライセンスレベル情報
	<p>次を参照してください：「RUM レポートおよびレポート確認応答」、「Smart Licensing Using Policy 環境内のアップグレード」、および「Smart Licensing Using Policy 環境内のダウングレード」 <code>show license rum</code>、<code>show license tech</code>、および <code>show license all</code> も参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> • RUM レポートでソフトウェアバージョンを収集するためのサポート：バージョンプライバシーが無効になっている場合 (<code>no license smart privacy version</code> グローバルコンフィギュレーション コマンド)、製品インスタンスで実行されている Cisco IOS-XE ソフトウェアバージョンと Smart Agent バージョン情報が RUM レポートに含まれます。 「license smart (グローバルコンフィギュレーション)」を参照してください。 • ACK および <code>show</code> コマンドの出力に含まれるアカウント情報：RUM 確認応答 (ACK) には、CSSM で報告されたスマートアカウントとバーチャルアカウントが含まれます。次に、さまざまな <code>show</code> コマンドを使用してアカウント情報を表示できます。このアカウント情報は、製品インスタンスで使用可能な最新の ACK に基づいて常に表示されます。 次を参照してください：show license status、show license summary、show license all、および show license tech • Linux の CSLU サポート：Linux を実行しているマシン (ラップトップまたはデスクトップ) に CSLU を導入できるようになりました。 次を参照してください：「CSLU」、「トポロジのワークフロー：CSLU を介して CSSM に接続」、および「トポロジのワークフロー：CSLU は CSSM から切断」 (Network Advantage)
スイッチ統合セキュリティ機能 (SISF) : ARP 保護	<p>IPv4 スプーフィングの防止のサポートが導入されました (IPv4 スプーフィングの検出とレポートは、SISF の導入リリース以降サポートされています)。 「例：スプーフィングの検出と防止」を参照してください。</p>

WebUI の新機能

このリリースに新しい WebUI 機能はありません。

サービスアビリティ

<code>access-session host-mode multi-host peer</code>	コマンドが変更されました。 <code>peer</code> キーワードが導入されました。このコマンドを使用して、ファブリックエッジポート上の他のデバイスよりも先にデバイスの認証および許可を有効にします。拡張ノードが、ファブリックエッジポートに接続されているピアデバイスであることを確認します。
<code>show ip pim vrf</code>	このコマンドが追加されました。すべての VRF の Protocol Independent Multicast (PIM) 関連情報が表示されます。

サービスアビリティ	
show ip mroute vrf	このコマンドが追加されました。マルチキャストルーティングテーブルに関連するすべてのマルチキャストVPNルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスが表示されます。
show consistency-checker mcast l3m	コマンドが変更されました。 mcast l3m キーワードが導入されました。レイヤ3 マルチキャスト転送テーブルのソフトウェアエントリの不整合状態を表示します。

Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチで導入されたソフトウェア機能

Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチでのこのリリースの機能については、[すべてのモデルに導入されているソフトウェア機能 \(2 ページ\)](#) を参照してください。

Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチ - ハイパフォーマンスで導入されたソフトウェア機能

機能名	説明およびライセンスレベル情報
AES67 準拠	オーディオデバイスでの高性能ストリーミングと Audio-over-IP 相互運用性のための AES67 時間プロファイルのサポートが導入されました。 (Network Advantage)

特記事項

- サポートされていない機能 : Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチ
- サポートされていない機能 : Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチ - ハイパフォーマンス
- サポートされていない機能 : Cisco Catalyst 9500X シリーズ スイッチ
- サポートされる機能の全リスト
- 隠しコマンドへのアクセス
- デフォルト動作 : すべてのモデル
- Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチ - ハイパフォーマンスおよび Cisco Catalyst 9500X シリーズ スイッチのみでのデフォルトのインターフェイス動作

サポートされていない機能 : Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチ

- Cisco TrustSec
 - Cisco TrustSec ネットワーク デバイス アドミッション コントロール (NDAC) (アップリンク)
- インターフェイスおよびハードウェア

- Link Debounce Timer
- M2 SATA モジュール
- EnergyWise

- **IP アドレッシングサービス**
 - GRE リダイレクション
 - VRRPv3 : オブジェクト トラッキングの統合
 - GRE IPv6 トンネル
 - HSRP およびスイッチスタック
 - HSRP グループおよびクラスタリング

- **IP マルチキャスト ルーティング**
 - ポイントツーマルチポイント (P2MP) を介したユニキャスト
 - Generic Routing Encapsulation (GRE)
 - P2MP GRE を介したマルチキャスト

- **IP ルーティング**
 - PIM Bidirectional Forwarding Detection (PIM BFD) 、 PIM スヌーピング。
 - Border Gateway Protocol (BGP) 追加パス
 - OSPF NSR
 - OSPFv3 NSR
 - OSPFv2 ループフリー代替 IP Fast Reroute

- **レイヤ 2**
 - Audio Engineering Society : AES67 時間プロファイル
 - トランクポートでの Q-in-Q

- **マルチプロトコル ラベル スイッチング**
 - MPLS アクセスを使用した階層型 VPLS

- **ネットワーク管理**
 - Flexible NetFlow
 - NetFlow v5 エクスポートプロトコル
 - 4 バイト (32 ビット) の AS 番号のサポート

- TrustSec NetFlow IPv4 セキュリティ グループ アクセス コントロール リスト (SGACL) の拒否およびドロップエクスポート

- **Quality of Service**

- 分類 (レイヤ 3 パケット長、存続可能時間 (TTL))
- キューごとのポリサーのサポート
- L2 ミス

- **セキュリティ**

- 合法的傍受

- **VLAN**

- QinQ VLAN マッピング

サポートされていない機能 : Cisco Catalyst 9500 シリーズスイッチ - ハイパフォーマンス

- ハイアベイラビリティ
 - スイッチ スタック
- インターフェイスおよびハードウェア
 - EnergyWise
- IP マルチキャスト ルーティング
 - ポイントツーポイント GRE を介した IPv6 マルチキャストおよび IPv6 マルチキャスト
- IP ルーティング
 - ポイントツーマルチポイント GRE を介したユニキャストおよびマルチキャスト
 - IPv4 スタティック ルートの BFD マルチホップ サポート
- レイヤ 2
 - Flexlink+
 - FlexLink+ の VLAN ロードバランシング
 - VLAN ロードバランシングのプリエンブション
 - FlexLink+ のダミーのマルチキャストパケット
 - Resilient Ethernet Protocol (REP)
- マルチプロトコル ラベル スイッチング

- MPLS ラベル配布プロトコル (MPLS LDP) VRF 認識スタティックラベル
- VPLS ルーテッド擬似回線 IRB (v4) ユニキャスト

- ネットワーク管理
 - Cisco Application Visibility and Control (AVC)

- セキュリティ
 - Wake-on-LAN (WoL)

- システム管理
 - Network-Based Application Recognition (NBAR) および次世代 NBAR (NBAR2)

サポートされていない機能 : **Cisco Catalyst 9500X** シリーズスイッチ

- **Cisco TrustSec**
 - Cisco TrustSec SGT インラインタギング
 - Cisco TrustSec 手動設定
 - Cisco TrustSec セキュリティ アソシエーションプロトコル (SAP)
 - Cisco TrustSec メタデータヘッダーのカプセル化
 - Cisco TrustSec VLAN と SGT のマッピング
 - ローカルデバイス SGT マッピング
 - SGT および SGACL の IPv6 サポート
 - Cisco TrustSec SGT キャッシング
 - TrustSec SGT の処理 : L2 SGT のインポジションと転送

- ハイアベイラビリティ
 - Cisco StackWise Virtual
 - Secure StackWise Virtual
 - Cisco Nonstop Forwarding とステートフルスイッチオーバー
 - グレースフル挿抜
 - スイッチ スタック

- インターフェイスおよびハードウェア
 - ポート単位の MTU
 - Link Debounce Timer

- EnergyWise
- **IP アドレッシングサービス**
 - Next Hop Resolution Protocol (NHRP)
 - Network Address Translation (NAT)
 - Web Cache Communication Protocol (WCCP)
 - Switchport Block Unknown Unicast および Switchport Block Unknown Multicast
 - ゲートウェイ ロード バランシング プロトコル (GLBP)
 - メッセージセッションリレー プロトコル (MSRP)
 - TCP MSS 調整
 - GRE IPv6 トンネル
 - IP 高速再ルーティング (IP FRR)
- **IP マルチキャスト ルーティング**
 - GRE トンネルを介するマルチキャスト ルーティング
 - IGMP スヌーピングのためのマルチキャスト VLAN レジストレーション (MVR)
 - ポイントツーポイント GRE を介した IPv6 マルチキャスト
 - IGMP プロキシ
 - 双方向 PIM
 - MLD スヌーピング
 - マルチキャスト VPN
 - MVPNv6
 - mVPN エクストラネットサポート
 - MLDP ベースの VPN
 - PIM スヌーピング
 - PIM デンス モード (PIM-DM)
- **IP ルーティング**
 - OSPFv2 ループフリー代替 IP Fast Reroute
 - EIGRP ループフリー代替 IP Fast Reroute (IPFRR)
 - ポリシーベースルーティング (PBR)
 - PBR for IPv6

- VRF 対応 PBR
 - ローカル PBR
 - mGRE (マルチポイント GRE)
 - Web Cache Communication Protocol (WCCP)
- **レイヤ 2**
- マルチ VLAN 登録プロトコル (MVRP)
 - ループ検出ガード
 - クロススタック UplinkFast
 - オプションのスパニングツリープロトコル
 - 高精度時間プロトコル (PTP)
 - Audio Engineering Society : AES67 時間プロファイル
 - Cisco StackWise Virtual の PTPv2
 - 単方向リンク検出
 - 単一方向リンク検出 (UDLD)
 - IEEE 802.1Q トンネリング
 - One-to-One の VLAN マッピング
 - 選択的 Q-in-Q
 - トランクポートでの Q-in-Q
 - オーディオ ビデオブリッジ (AVB) : IEEE 802.1BA
 - Flexlink+
 - FlexLink+ の VLAN ロードバランシング
 - VLAN ロードバランシングのプリエンプション
 - FlexLink+ のダミーのマルチキャストパケット
 - Resilient Ethernet Protocol (REP)
 - Resilient Ethernet Protocol
- **マルチプロトコル ラベル スイッチング**
- MPLS VPN での eBGP と iBGP の両方に対する BGP マルチパス ロードシェアリング
 - MPLS over GRE
 - GRE を介した MPLS レイヤ 2 VPN

- GRE を介した MPLS レイヤ 3 VPN
 - Virtual Private LAN Service (VPLS)
 - VPLS 自動検出、BGP ベース
 - VPLS レイヤ 2 スヌーピング : Internet Group Management Protocol またはマルチキャストリスナー検出
 - マルチプロトコル ラベル スイッチング アクセスを使用した階層型 VPLS
 - VPLS ルーテッド擬似回線 IRB (v4) ユニキャスト
 - MPLS VPN Inter-AS オプション (オプション A、B、および AB)
 - MPLS VPN Inter-AS IPv4 BGP ラベル配布
 - シームレス マルチプロトコル ラベル スイッチング
- **ネットワーク管理**
 - ERSPAN および RSPAN
 - Flow-Based スイッチポートアナライザ
 - FRSPAN
 - 出力 NetFlow
 - IP 対応 MPLS NetFlow
 - NetFlow バージョン 5
- **Quality of Service**
 - QoS 入力シェーピング
 - VPLS QoS
 - マイクロフローポリサー
 - VLAN 単位のポリシーおよびポート単位のポリサー
 - QoS LAN キューイング ポリシーの混合 COS/DSCP しきい値
 - Easy QoS : match-all 属性
 - 分類 : パケット長
 - DSCP/Prec/COS/MPLS ラベルのクラスベース シェーピング
 - CoPP マイクロフローポリシング
 - 出力ポリシング
 - 出力マイクロフロー宛先専用ポリシング

- EtherType の分類
 - レイヤ 3 パケット長に基づくパケット分類
 - PAACL
 - IP セッションごとの QoS
 - キューごとのポリサー
 - QoS データのエクスポート
 - QoS L2 の欠落したパケットポリシング
- **セキュリティ**
 - 合法的傍受
 - MACsec :
 - スイッチからホストへの MACsec
 - Cisco TrustSec セキュリティ アソシエーション プロトコル
 - フォールバック キー
 - MACsec EAP-TLS
 - MAC ACL
 - ポート ACL
 - VLAN ACL
 - IP ソース ガード
 - IPv6 ソース ガード
 - Web ベース認証
 - ポートセキュリティ
 - DSCP、PREC、または COS に基づいた重み付けランダム早期検出 (WRED) メカニズム
 - IEEE 802.1x ポートベースの認証
 - **システム管理**
 - ユニキャスト MAC アドレス フィルタリング
 - **VLAN**
 - 有線ダイナミック PVLAN
 - プライベート VLAN

サポートされる機能の全リスト

プラットフォームでサポートされている機能の完全なリストについては、<https://cfmng.cisco.com> で Cisco Feature Navigator を参照してください。

Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチのコンテキストでは、次を選択します。

- CAT9500 : C9500-12Q、C9500-16X、C9500-24Q、C9500-40X モデルでサポートされるすべての機能を表示します。
- CAT9500 ハイパフォーマンス (32C、32QC、48Y4C、24Y4C) : C9500-24Y4C、C9500-32C、C9500-32QC、および C9500-48Y4C モデルでサポートされているすべての機能を確認します。
- CAT9500X : C9500X-28C8D モデルでサポートされているすべての機能を確認します。

隠しコマンドへのアクセス

Cisco IOS XE Fuji 16.8.1a 以降では、セキュリティ対策の強化として、隠しコマンドにアクセスする方法が変更されています。

隠しコマンドは Cisco IOS XE に以前からありましたが、CLI ヘルプは用意されていませんでした。つまり、システムプロンプトで疑問符 (?) を入力しても、使用できるコマンドの一覧は表示されません。隠しコマンドは、Cisco TAC による高度なトラブルシューティングでの使用のみを目的としているため、文書化もされていません。

Cisco IOS XE Fuji 16.8.1a 以降では、使用できる隠しコマンドは次のように分類されます。

- カテゴリ 1 : 特権 EXEC モードまたはユーザー EXEC モードの隠しコマンド。これらのコマンドにアクセスするには、**service internal** コマンドを入力します。
- カテゴリ 2 : いずれかのコンフィギュレーションモード (グローバルやインターフェイスなど) の隠しコマンド。

さらに、カテゴリ 1 および 2 の隠しコマンドには次の点が適用されます。

- コマンドの CLI ヘルプがあります。システムプロンプトで疑問符 (?) を入力すると、使用できるコマンドの一覧が表示されます。

注 : カテゴリ 1 では、疑問符を入力する前に **service internal** コマンドを入力します。これは、カテゴリ 2 では必要ありません。

- 隠しコマンドを使用すると、`%PARSER-5-HIDDEN syslog` メッセージが生成されます。次に、例を示します。

```
*Feb 14 10:44:37.917: %PARSER-5-HIDDEN: Warning!!! 'show processes memory old-header
' is a hidden command.
Use of this command is not recommended/supported and will be removed in future.
```

カテゴリ 1 および 2 以外、CLI に表示される別の内部コマンドがあります。それらのコマンドについては、`%PARSER-5-HIDDEN syslog` メッセージは生成されません。



(注) 任意の隠しコマンドは TAC からの指示の下でのみ使用することを推奨します。

隠しコマンドを使用する必要があることがわかった場合は、TAC ケースを開き、隠しコマンドと同じ情報を収集する別の方法 (EXEC モードの隠しコマンドの場合)、隠しコマンド以外を使用して同じ機能を設定する方法 (コンフィギュレーションモードの隠しコマンドの場合) を探してください。

デフォルト動作：すべてのモデル

Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.5 以降では、IP パケットの Do not fragment ビット (DF ビット) は、すべての発信 RADIUS パケット (デバイスから RADIUS サーバーに向かうパケット) に対して常に 0 に設定されます。

Cisco Catalyst 9500 シリーズスイッチ - ハイパフォーマンスおよび Cisco Catalyst 9500X シリーズスイッチのみでのデフォルトのインターフェイス動作

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1 より、シリーズ内のすべてのハイパフォーマンスモデルおよび 9500X モデルのデフォルトインターフェイスがレイヤ 3 からレイヤ 2 に変更されています。レイヤ 2 インターフェイスをレイヤ 3 モードに変更するには、**no switchport** コマンドを使用します。

スタートアップコンフィギュレーションには、この動作の変更に対処し、シームレスな移行をサポートするために、レイヤ 2 インターフェイスの **switchport** コマンドとレイヤ 3 インターフェイスの **no switchport** コマンドが明示的に設定されています。

サポート対象ハードウェア

Cisco Catalyst 9500 シリーズスイッチ：モデル番号

次の表に、サポートされているハードウェアモデルと、それらのモデルに提供されるデフォルトのライセンスレベルを示します。使用可能なライセンスレベルの詳細については、「ライセンスレベル」のセクションを参照してください。

ベース PID は、スイッチのモデル番号です。

バンドルされた PID は、特定のネットワーク モジュールにバンドルされているベース PID のオーダー可能な製品番号を示しています。このようなスイッチ (バンドル PID) に、**show version**、**show module**、または **show inventory** コマンドを入力すると、ベース PID が表示されます。

表 2: Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチ

スイッチ モデル	デフォルトのライセンスレベル ¹	説明
ベース PID		
C9500-12Q-E	Network Essentials	12 個の 40 ギガビットイーサネット QSFP+ ポートと 2 個の電源スロット
C9500-12Q-A	Network Advantage	
C9500-16X-E	Network Essentials	16 個の 1/10 ギガビットイーサネット SFP/SFP+ ポートと 2 個の電源スロット
C9500-16X-A	Network Advantage	
C9500-24Q-E	Network Essentials	24 個の 40 ギガビットイーサネット QSFP+ ポートと 2 個の電源スロット
C9500-24Q-A	Network Advantage	
C9500-40X-E	Network Essentials	40 個の 1/10 ギガビットイーサネット SFP/SFP+ ポートと 2 個の電源スロット
C9500-40X-A	Network Advantage	
バンドルされた PID		
C9500-16X-2Q-E	Network Essentials	アップリンクポート上の 16 個の 10 ギガビットイーサネット SFP+ ポートスイッチおよび 2 ポート 40 ギガビットイーサネット (QSFP) ネットワークモジュール
C9500-16X-2Q-A	Network Advantage	
C9500-24X-E	Network Essentials	アップリンクポート上の 16 個の 10 ギガビットイーサネット SFP+ ポートスイッチおよび 8 ポート 10 ギガビットイーサネット (SFP) ネットワークモジュール
C9500-24X-A	Network Advantage	
C9500-40X-2Q-E	Network Essentials	アップリンクポート上の 40 個の 10 ギガビットイーサネット SFP+ ポートスイッチおよび 2 ポート 40 ギガビットイーサネット (QSFP) ネットワークモジュール
C9500-40X-2Q-A	Network Advantage	
C9500-48X-E	Network Essentials	アップリンクポート上の 40 個の 10 ギガビットイーサネット SFP+ ポートスイッチおよび 8 ポート 10 ギガビットイーサネット (SFP) ネットワークモジュール
C9500-48X-A	Network Advantage	

¹ 注文可能なアドオンライセンスの詳細については、このドキュメントの「ライセンス」→「表：許可されている組み合わせ」を参照してください。

表 3: Cisco Catalyst 9500 シリーズスイッチ - ハイパフォーマンス

スイッチ モデル	デフォルトのライセンスレベル ²	説明
C9500-24Y4C-E	Network Essentials	1/10/25-GigabitEthernet 接続をサポートする 24 個の SFP28 ポート、100/40-GigabitEthernet 接続をサポートする 4 個の QSFP アップリンク ポート、2 個の電源スロット。
C9500-24Y4C-A	Network Advantage	
C9500-32C-E	Network Essentials	40/100 GigabitEthernet 接続をサポートする 32 個の QSFP28 ポート、2 個の電源スロット。
C9500-32C-A	Network Advantage	
C9500-32QC-E	Network Essentials	32 個の QSFP28 ポート (40 GigabitEthernet 接続をサポートする 24 個のポートと 100 GigabitEthernet 接続をサポートする 4 個のポート)、または 40 GigabitEthernet 接続をサポートする 32 個のポート、または 100 GigabitEthernet 接続をサポートする 16 個のポート)、2 個の電源スロット。
C9500-32QC-A	Network Advantage	
C9500-48Y4C-E	Network Essentials	1/10/25-GigabitEthernet 接続をサポートする 48 個の SFP28 ポート、100/40-GigabitEthernet 接続をサポートする 4 個の QSFP アップリンク ポート、2 個の電源スロット。
C9500-48Y4C-A	Network Advantage	

² 注文可能なアドオンライセンスの詳細については、このドキュメントの「ライセンス」→「表：許可されている組み合わせ」を参照してください。

表 4: Cisco Catalyst 9500X シリーズスイッチ

スイッチ モデル	デフォルトのライセンスレベル ³	説明
C9500X-28C8D-E	Network Essentials	28x100G QSFP28 および 8x400G QSFP-DD ポート。2つの電源スロット
C9500X-28C8D-A	Network Advantage	
C9500X-60L4D-A	Network Advantage	60x50G SFP56 および 4x400G QSFP-DD ポート、2つの電源スロット

³ 注文可能なアドオンライセンスの詳細については、このドキュメントの「ライセンス」→「表：許可されている組み合わせ」を参照してください。

ネットワーク モジュール

次の表に、一部の設定で使用可能なアップリンクポートのオプションのネットワークモジュールを示します。

ネットワーク モジュール	説明
C9500-NM-8X	<p>Cisco Catalyst 9500 シリーズ ネットワーク モジュール 8 ポート 1 ギガビットおよび 10 ギガビットイーサネット (SFP/SFP+)</p> <p>サポートされているスイッチモデル (ベース PID) は次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • C9500-40X • C9500-16X
C9500-NM-2Q	<p>Cisco Catalyst 9500 シリーズ ネットワーク モジュール 2 ポート 40 ギガビットイーサネット (QSFP+)</p> <p>サポートされているスイッチモデル (ベース PID) は次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • C9500-40X • C9500-16X

光モジュール

Cisco Catalyst シリーズ スイッチではさまざまな光モジュールがサポートされており、サポートされる光モジュールのリストは定期的に更新されています。最新のトランシーバモジュールの互換性情報については、[Transceiver Module Group \(TMG\) Compatibility Matrix](https://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps5455/products_device_support_tables_list.html) ツールを使用するか、次の URL にある表を参照してください。 https://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps5455/products_device_support_tables_list.html

互換性マトリックス

次の表に、Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチ、Cisco Identity Services Engine、Cisco Access Control Server、および Cisco Prime Infrastructure 間のソフトウェア互換性情報を示します。

Catalyst 9500、9500 ハイパフォーマンス および 9500X	Cisco Identity Services Engine	Cisco Access Control Server	Cisco Prime Infrastructure
Cupertino 17.7.1	3.1 3.0 最新パッチ 2.7 最新パッチ 2.6 最新パッチ 2.4 最新パッチ	-	PI 3.10 + PI 3.10 最新のメンテナンス リリース + PI 3.10 最新のデバイス パック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.10 」 → 「 Downloads 」を参照してください。

Catalyst 9500、9500 ハイパフォーマンス および 9500X	Cisco Identity Services Engine	Cisco Access Control Server	Cisco Prime Infrastructure
Bengaluru 17.6.8	3.2 パッチ 4	-	PI 3.10+PI 3.10 最新のメンテナンス リリース + PI 3.10 最新のデバイス パック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.10 」 → 「Downloads」を参照してください。
Bengaluru 17.6.7	3.1 3.0 最新パッチ 2.7 最新パッチ 2.6 最新パッチ 2.4 最新パッチ	-	PI 3.10+PI 3.10 最新のメンテナンス リリース + PI 3.10 最新のデバイス パック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.10 」 → 「Downloads」を参照してください。
Bengaluru 17.6.6a	3.1 3.0 最新パッチ 2.7 最新パッチ 2.6 最新パッチ 2.4 最新パッチ	-	PI 3.10+PI 3.10 最新のメンテナンス リリース + PI 3.10 最新のデバイス パック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.10 」 → 「Downloads」を参照してください。
Bengaluru 17.6.6	3.1 3.0 最新パッチ 2.7 最新パッチ 2.6 最新パッチ 2.4 最新パッチ	-	PI 3.10+PI 3.10 最新のメンテナンス リリース + PI 3.10 最新のデバイス パック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.10 」 → 「Downloads」を参照してください。
Bengaluru 17.6.5	3.1 3.0 最新パッチ 2.7 最新パッチ 2.6 最新パッチ 2.4 最新パッチ	-	PI 3.10+PI 3.10 最新のメンテナンス リリース + PI 3.10 最新のデバイス パック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.10 」 → 「Downloads」を参照してください。

Catalyst 9500、9500 ハイパフォーマンス および 9500X	Cisco Identity Services Engine	Cisco Access Control Server	Cisco Prime Infrastructure
Bengaluru 17.6.4	3.1 3.0 最新パッチ 2.7 最新パッチ 2.6 最新パッチ 2.4 最新パッチ	-	PI 3.10+PI 3.10 最新のメンテナンス リリース+PI 3.10 最新のデバイス パック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.10 」 → 「Downloads」を参照してください。
Bengaluru 17.6.3	3.1 3.0 最新パッチ 2.7 最新パッチ 2.6 最新パッチ 2.4 最新パッチ	-	PI 3.10+PI 3.10 最新のメンテナンス リリース+PI 3.10 最新のデバイス パック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.10 」 → 「Downloads」を参照してください。
Bengaluru 17.6.2	3.1 3.0 最新パッチ 2.7 最新パッチ 2.6 最新パッチ 2.4 最新パッチ	-	PI 3.10+PI 3.10 最新のメンテナンス リリース+PI 3.10 最新のデバイス パック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.10 」 → 「Downloads」を参照してください。
Bengaluru 17.6.1	3.1 3.0 最新パッチ 2.7 最新パッチ 2.6 最新パッチ 2.4 最新パッチ	-	PI 3.9+PI 3.9 最新のメンテナンスリ リース+PI 3.9 最新のデバイスパッ ク 「 Cisco Prime Infrastructure 3.9 」 → 「Downloads」を参照してください。
Bengaluru 17.5.1	3.0 パッチ 1 2.7 パッチ 2 2.6 パッチ 7 2.4 パッチ 13	-	PI 3.9+PI 3.9 最新のメンテナンスリ リース+PI 3.9 最新のデバイスパッ ク 「 Cisco Prime Infrastructure 3.9 」 → 「Downloads」を参照してください。
Bengaluru 17.4.1	3.0 2.7 パッチ 2	-	PI 3.9+PI 3.9 最新のメンテナンスリ リース+PI 3.9 最新のデバイスパッ ク 「 Cisco Prime Infrastructure 3.9 」 → 「Downloads」を参照してください。

Catalyst 9500、9500 ハイパフォーマンス および 9500X	Cisco Identity Services Engine	Cisco Access Control Server	Cisco Prime Infrastructure
Amsterdam 17.3.8a	2.7	-	PI 3.10+PI 3.10 最新のメンテナンス リリース + PI 3.10 最新のデバイス パック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.10 」 → 「Downloads」を参照してください。
Amsterdam 17.3.8	2.7	-	PI 3.10+PI 3.10 最新のメンテナンス リリース + PI 3.10 最新のデバイス パック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.10 」 → 「Downloads」を参照してください。
Amsterdam 17.3.7	2.7	-	PI 3.10+PI 3.10 最新のメンテナンス リリース + PI 3.10 最新のデバイス パック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.10 」 → 「Downloads」を参照してください。
Amsterdam 17.3.6	2.7	-	PI 3.10+PI 3.10 最新のメンテナンス リリース + PI 3.10 最新のデバイス パック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.10 」 → 「Downloads」を参照してください。
Amsterdam 17.3.5	2.7	-	PI 3.9+PI 3.9 最新のメンテナンスリ リース + PI 3.9 最新のデバイスパッ ク 「 Cisco Prime Infrastructure 3.9 」 → 「Downloads」を参照してください。
Amsterdam 17.3.4	2.7	-	PI 3.9+PI 3.9 最新のメンテナンスリ リース + PI 3.9 最新のデバイスパッ ク 「 Cisco Prime Infrastructure 3.9 」 → 「Downloads」を参照してください。

Catalyst 9500、9500 ハイパフォーマンス および 9500X	Cisco Identity Services Engine	Cisco Access Control Server	Cisco Prime Infrastructure
Amsterdam 17.3.3	2.7	-	PI 3.9+PI 3.9 最新のメンテナンスリ リース + PI 3.9 最新のデバイスパッ ク 「 Cisco Prime Infrastructure 3.9 」 → 「Downloads」を参照してください。
Amsterdam 17.3.2a	2.7	-	PI 3.8+PI 3.8 最新のメンテナンスリ リース + PI 3.8 最新のデバイスパッ ク 「 Cisco Prime Infrastructure 3.8 」 → 「Downloads」を参照してください。
Amsterdam 17.3.1	2.7	-	PI 3.8+PI 3.8 最新のメンテナンスリ リース + PI 3.8 最新のデバイスパッ ク 「 Cisco Prime Infrastructure 3.8 」 → 「Downloads」を参照してください。
Amsterdam 17.2.1	2.7	-	PI 3.7+PI 3.7 最新のメンテナンスリ リース + PI 3.7 最新のデバイスパッ ク 「 Cisco Prime Infrastructure 3.7 」 → 「Downloads」を参照してください。
Amsterdam 17.1.1	2.7	-	PI 3.6+PI 3.6 最新のメンテナンスリ リース + PI 3.6 最新のデバイスパッ ク 「 Cisco Prime Infrastructure 3.6 」 → 「Downloads」を参照してください。
Gibraltar 16.12.8	2.6	-	PI 3.9+PI 3.9 最新のメンテナンスリ リース + PI 3.9 最新のデバイスパッ ク 「 Cisco Prime Infrastructure 3.9 」 → 「Downloads」を参照してください。

Catalyst 9500、9500 ハイパフォーマンス および 9500X	Cisco Identity Services Engine	Cisco Access Control Server	Cisco Prime Infrastructure
Gibraltar 16.12.7	2.6	-	PI 3.9+PI 3.9 最新のメンテナンスリ リース + PI 3.9 最新のデバイスパッ ク 「 Cisco Prime Infrastructure 3.9 」 → 「Downloads」を参照してください。
Gibraltar 16.12.6	2.6	-	PI 3.9+PI 3.9 最新のメンテナンスリ リース + PI 3.9 最新のデバイスパッ ク 「 Cisco Prime Infrastructure 3.9 」 → 「Downloads」を参照してください。
Gibraltar 16.12.5b	2.6	-	PI 3.9+PI 3.9 最新のメンテナンスリ リース + PI 3.9 最新のデバイスパッ ク 「 Cisco Prime Infrastructure 3.9 」 → 「Downloads」を参照してください。
Gibraltar 16.12.5	2.6	-	PI 3.9+PI 3.9 最新のメンテナンスリ リース + PI 3.9 最新のデバイスパッ ク 「 Cisco Prime Infrastructure 3.9 」 → 「Downloads」を参照してください。
Gibraltar 16.12.4	2.6	-	PI 3.8+PI 3.8 最新のメンテナンスリ リース + PI 3.8 最新のデバイスパッ ク 「 Cisco Prime Infrastructure 3.8 」 → 「Downloads」を参照してください。
Gibraltar 16.12.3a	2.6	-	PI 3.5+PI 3.5 最新のメンテナンスリ リース + PI 3.5 最新のデバイスパッ ク 「 Cisco Prime Infrastructure 3.5 」 → 「Downloads」を参照してください。

Catalyst 9500、9500 ハイパフォーマンス および 9500X	Cisco Identity Services Engine	Cisco Access Control Server	Cisco Prime Infrastructure
Gibraltar 16.12.3	2.6	-	PI 3.5+PI 3.5 最新のメンテナンスリ リース+PI 3.5 最新のデバイスパッ ク 「 Cisco Prime Infrastructure 3.5 」 → 「Downloads」を参照してください。
Gibraltar 16.12.2	2.6	-	PI 3.5+PI 3.5 最新のメンテナンスリ リース+PI 3.5 最新のデバイスパッ ク 「 Cisco Prime Infrastructure 3.5 」 → 「Downloads」を参照してください。
Gibraltar 16.12.1	2.6	-	PI 3.5+PI 3.5 最新のメンテナンスリ リース+PI 3.5 最新のデバイスパッ ク 「 Cisco Prime Infrastructure 3.5 」 → 「Downloads」を参照してください。
Gibraltar 16.11.1	2.6 2.4 パッチ 5	5.4 5.5	PI 3.4+PI 3.4 最新のメンテナンスリ リース+PI 3.4 最新のデバイスパッ ク 「 Cisco Prime Infrastructure 3.4 」 → 「Downloads」を参照してください。
Gibraltar 16.10.1	2.3 パッチ 1 2.4 パッチ 1	5.4 5.5	PI 3.4+PI 3.4 最新のメンテナンスリ リース+PI 3.4 最新のデバイスパッ ク 「 Cisco Prime Infrastructure 3.4 」 → 「Downloads」を参照してください。
Fuji 16.9.8	2.5 2.1	5.4 5.5	PI 3.9+PI 3.9 最新のメンテナンスリ リース+PI 3.9 最新のデバイスパッ ク 「 Cisco Prime Infrastructure 3.9 」 → 「Downloads」を参照してください。

Catalyst 9500、9500 ハイパフォーマンス および 9500X	Cisco Identity Services Engine	Cisco Access Control Server	Cisco Prime Infrastructure
Fuji 16.9.7	2.5 2.1	5.4 5.5	PI 3.9 + PI 3.9 最新のメンテナンスリ リース + PI 3.9 最新のデバイスパッ ク 「 Cisco Prime Infrastructure 3.9 」 → 「Downloads」を参照してください。
Fuji 16.9.6	2.3 パッチ 1 2.4 パッチ 1	5.4 5.5	PI 3.4 + PI 3.4 最新のメンテナンスリ リース + PI 3.4 最新のデバイスパッ ク 「 Cisco Prime Infrastructure 3.4 」 → 「Downloads」を参照してください。
Fuji 16.9.5	2.3 パッチ 1 2.4 パッチ 1	5.4 5.5	PI 3.4 + PI 3.4 最新のメンテナンスリ リース + PI 3.4 最新のデバイスパッ ク 「 Cisco Prime Infrastructure 3.4 」 → 「Downloads」を参照してください。
Fuji 16.9.4	2.3 パッチ 1 2.4 パッチ 1	5.4 5.5	PI 3.4 + PI 3.4 最新のメンテナンスリ リース + PI 3.4 最新のデバイスパッ ク 「 Cisco Prime Infrastructure 3.4 」 → 「Downloads」を参照してください。
Fuji 16.9.3	2.3 パッチ 1 2.4 パッチ 1	5.4 5.5	PI 3.4 + PI 3.4 最新のメンテナンスリ リース + PI 3.4 最新のデバイスパッ ク 「 Cisco Prime Infrastructure 3.4 」 → 「Downloads」を参照してください。
Fuji 16.9.2	2.3 パッチ 1 2.4 パッチ 1	5.4 5.5	PI 3.4 + PI 3.4 最新のメンテナンスリ リース + PI 3.4 最新のデバイスパッ ク 「 Cisco Prime Infrastructure 3.4 」 → 「Downloads」を参照してください。
Fuji 16.9.1	2.3 パッチ 1 2.4 パッチ 1	5.4 5.5	PI 3.4 + PI 3.4 最新のデバイスパッ ク 「 Cisco Prime Infrastructure 3.4 」 → 「Downloads」を参照してください。

Catalyst 9500、9500 ハイパフォーマンス および 9500X	Cisco Identity Services Engine	Cisco Access Control Server	Cisco Prime Infrastructure
Fuji 16.8.1a	2.3 パッチ 1 2.4	5.4 5.5	PI 3.3 + PI 3.3 最新のメンテナンスリ リース + PI 3.3 最新のデバイスパッ ク 「 Cisco Prime Infrastructure 3.3 」 → 「Downloads」を参照してください。
Everest 16.6.4a	2.2 2.3	5.4 5.5	PI 3.1.6 + デバイスパック 13 「 Cisco Prime Infrastructure 3.1 」 → 「Downloads」を参照してください。
Everest 16.6.4	2.2 2.3	5.4 5.5	PI 3.1.6 + デバイスパック 13 「 Cisco Prime Infrastructure 3.1 」 → 「Downloads」を参照してください。
Everest 16.6.3	2.2 2.3	5.4 5.5	PI 3.1.6 + デバイスパック 13 「 Cisco Prime Infrastructure 3.1 」 → 「Downloads」を参照してください。
Everest 16.6.2	2.2 2.3	5.4 5.5	PI 3.1.6 + デバイスパック 13 「 Cisco Prime Infrastructure 3.1 」 → 「Downloads」を参照してください。
Everest 16.6.1	2.2	5.4 5.5	PI 3.1.6 + デバイスパック 13 「 Cisco Prime Infrastructure 3.1 」 → 「Downloads」を参照してください。
Everest 16.5.1a	2.1 パッチ 3	5.4 5.5	-

Web UI のシステム要件

次のサブセクションには、Web UI へのアクセスに必要なハードウェアとソフトウェアがリストされています。

最小ハードウェア要件

プロセッサ速度	DRAM	色数	解像度	フォントサイズ
233 MHz 以上 ⁴	512 MB ⁵	256	1280 x 800 以上	小

- ⁴ 1 GHz を推奨
- ⁵ 1 GB DRAM を推奨

ソフトウェア要件

オペレーティング システム

- Windows 10 以降
- Mac OS X 10.9.5 以降

ブラウザ

- Google Chrome : バージョン 59 以降 (Windows および Mac)
- Microsoft Edge
- Mozilla Firefox : バージョン 54 以降 (Windows および Mac)
- Safari : バージョン 10 以降 (Mac)

ROMMON バージョン

ROMMON はブートローダーとも呼ばれ、デバイスの電源投入またはリセット時に実行されるファームウェアです。プロセッサハードウェアを初期化し、オペレーティング システム ソフトウェア (Cisco IOS XE ソフトウェアイメージ) を起動します。ROMMON は、スイッチ上の次のシリアルペリフェラルインターフェイス (SPI) フラッシュデバイスに保存されます。

- プライマリ : ここに保存されているのは、デバイスの電源を投入するたび、またはリセットするたびにシステムが起動する ROMMON です。
- ゴールデン : ここに保存されている ROMMON はバックアップコピーです。プライマリ内の ROMMON が破損すると、ゴールデン SPI フラッシュデバイスの ROMMON が自動的に起動します。

ファームウェアの不具合を解決したり、新機能をサポートするには、ROMMON のアップグレードが必要になる場合がありますが、すべてのリリースに新しいバージョンが存在するとは限りません。

次の表に、Cisco Catalyst 9500 シリーズ スwitch の ROMMON バージョン情報を示します。Cisco IOS XE 16.x.x リリースの ROMMON バージョン情報については、それぞれのプラットフォームの対応する Cisco IOS XE 16.x.x リリースノートを参照してください。

リリース	ROMMON バージョン (C9500-12Q、 C9500-24Q、C9500-16X、 C9500-40X)	ROMMON バージョン (C9500-32C、 C9500-32QC、 C9500-24Y4C、 C9500-48Y4C)	ROMMON バージョン (C9500X)
Cupertino 17.7.1	17.6.1r[FC1]	17.6.1r	-

リリース	ROMMON バージョン (C9500-12Q、 C9500-24Q、 C9500-16X、 C9500-40X)	ROMMON バージョン (C9500-32C、 C9500-32QC、 C9500-24Y4C、 C9500-48Y4C)	ROMMON バージョン (C9500X)
Bengaluru 17.6.8	17.6.1r[FC1]	17.6.1r	-
Bengaluru 17.6.7	17.6.1r[FC1]	17.6.1r	-
Bengaluru 17.6.6a	17.6.1r[FC1]	17.6.1r	-
Bengaluru 17.6.6	17.6.1r[FC1]	17.6.1r	-
Bengaluru 17.6.5	17.6.1r[FC1]	17.6.1r	-
Bengaluru 17.6.4	17.6.1r[FC1]	17.6.1r	-
Bengaluru 17.6.3	17.6.1r[FC1]	17.6.1r	-
Bengaluru 17.6.2	17.6.1r[FC1]	17.6.1r	-
Bengaluru 17.6.1	17.6.1r[FC1]	17.6.1r	-
Bengaluru 17.5.1	17.5.1r	17.3.1r[FC2]	-
Bengaluru 17.4.1	17.4.1r	17.3.1r[FC2]	-
Amsterdam 17.3.8a	17.3.1r[FC2]	17.3.1r[FC2]	-
Amsterdam 17.3.8	17.3.1r[FC2]	17.3.1r[FC2]	-
Amsterdam 17.3.7	17.3.1r[FC2]	17.3.1r[FC2]	-
Amsterdam 17.3.6	17.3.1r[FC2]	17.3.1r[FC2]	-
Amsterdam 17.3.5	17.3.1r[FC2]	17.3.1r[FC2]	-
Amsterdam 17.3.4	17.3.1r[FC2]	17.3.1r[FC2]	-
Amsterdam 17.3.3	17.3.1r[FC2]	17.3.1r[FC2]	-
Amsterdam 17.3.2a	17.3.1r[FC2]	17.3.1r[FC2]	-
Amsterdam 17.3.1	17.3.1r[FC2]	17.3.1r[FC2]	-
Amsterdam 17.2.1	17.2.1r[FC1]	17.1.1[FC2]	-
Amsterdam 17.1.1	17.1.1r [FC1]	17.1.1[FC1]	-

スイッチ ソフトウェアのアップグレード

このセクションでは、デバイスソフトウェアのアップグレードとダウングレードに関するさまざまな側面について説明します。



- (注) Web UI を使用してデバイスソフトウェアをインストール、アップグレード、ダウングレードすることはできません。

ソフトウェア バージョンの確認

Cisco IOS XE ソフトウェアのパッケージファイルは、システムボードのフラッシュデバイス (flash:) に保存されます。

show version 特権 EXEC コマンドを使用すると、スイッチで稼働しているソフトウェアバージョンを参照できます。



- (注) **show version** の出力にはスイッチで稼働しているソフトウェアイメージが常に表示されますが、最後に表示されるモデル名は工場出荷時の設定であり、ソフトウェアライセンスをアップグレードしても変更されません。

また、**dir filesystem:** 特権 EXEC コマンドを使用して、フラッシュメモリに保存している可能性のある他のソフトウェア イメージのディレクトリ名を表示できます。

ソフトウェア イメージ

リリース	イメージタイプ	ファイル名
Cisco IOS XE Cupertino 17.7.1	CAT9K_IOSXE	cat9k_iosxe.17.07.01.S
	ペイロード暗号化なし (NPE)	cat9k_iosxe_npe.17.07.

ROMMON のアップグレード

すべてのメジャーリリースとメンテナンスリリースに適用される ROMMON またはブートローダーのバージョンを確認するには、「[ROMMON バージョン \(29 ページ\)](#)」を参照してください。

ソフトウェアバージョンをアップグレードする前または後に、ROMMON をアップグレードすることができます。アップグレード後のソフトウェアバージョンで新しい ROMMON バージョンが使用可能な場合は、以下のように実行します。

- プライマリ SPI フラッシュデバイスの ROMMON のアップグレード

シリーズの C9500-12Q、C9500-16X、C9500-24Q、C9500-40X モデルでは、プライマリ SPI フラッシュデバイスの ROMMON を手動でアップグレードする必要があります。新しいバージョンが適用可能な場合、アップグレード元のリリースは Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.1 かそれ以降です（したがって、たとえば Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1 からアップグレードする場合、手動アップグレードは適用されず、適用可能な場合は ROMMON が自動的に更新されます）。**upgrade rom-monitor capsule primary switch** コマンドは特権 EXEC モードで入力します。

シリーズの C9500-24Y4C、C9500-32C、C9500-32QC、および C9500-48Y4C モデルでは、この ROMMON が自動的にアップグレードされます。スイッチの既存のリリースからそれ以降のリリースに初めてアップグレードするとき、新しいリリースに新しい ROMMON バージョンがある場合は、スイッチのハードウェアバージョンに基づいてプライマリ SPI フラッシュデバイスの ROMMON が自動的にアップグレードされます。

- ゴールデン SPI フラッシュデバイスの ROMMON のアップグレード

この ROMMON は手動でアップグレードする必要があります。手動アップグレードは、シリーズのすべてのモデルに適用されます。**upgrade rom-monitor capsule golden switch** コマンドは特権 EXEC モードで入力します。



- (注)
- Cisco StackWise Virtual のセットアップの場合は、アクティブとスタンバイのスイッチをアップグレードします。

ROMMON がアップグレードされると、次のリロード時に有効になります。その後以前のリリースに戻しても、ROMMON はダウングレードされません。更新後の ROMMON は以前のすべてのリリースをサポートします。

ソフトウェアインストールコマンド

ソフトウェアインストールコマンドの概要	
Cisco IOS XE Everest 16.6.2 以降のリリースでサポートされています。	
指定したファイルをインストールしてアクティブ化し、リロード後も維持されるように変更をコミットするには、次のコマンドを実行します。	
install add file <i>filename</i> [activate commit]	
インストールファイルを個別にインストール、アクティブ化、コミット、中止、または削除するには、次のコマンドを実行します。 install ?	
add file tftp: <i>filename</i>	インストール ファイル パッケージをリモートロケーションからデバイスにコピーし、プラットフォームとイメージのバージョンの互換性チェックを実行します。

ソフトウェアインストールコマンドの概要	
Cisco IOS XE Everest 16.6.2 以降のリリースでサポートされています。	
activate [auto-abort-timer]	ファイルをアクティブ化し、デバイスをリロードします。 auto-abort-timer キーワードがイメージのアクティブ化を自動的にロールバックします。
commit	リロード後も変更が持続されるようにします。
rollback to committed	最後にコミットしたバージョンに更新をロールバックします。
abort	ファイルのアクティブ化を中止し、現在のインストール手順の開始前に実行していたバージョンにロールバックします。
remove	未使用および非アクティブ状態のソフトウェアインストールファイルを削除します。



- (注) **request platform software** コマンドは Cisco IOS XE ジブラルタル 16.10.1 以降では廃止されています。このコマンドは今回のリリースの CLI に表示され、設定可能ですが、アップグレードまたはダウングレードには **install** コマンドを使用することを推奨します。

request platform software コマンドの概要	
(注) この表のコマンドは Cisco Catalyst 9500 シリーズスイッチ - ハイパフォーマンスではサポートされていません。	
Device# request platform software package ?	
clean	メディアから不要なパッケージファイルを消去します。
copy	パッケージをメディアにコピーします。
describe	パッケージの内容を確認します。
expand	オールインワンパッケージをメディアに展開します。
install	パッケージをインストールします。
uninstall	パッケージをアンインストールします。
verify	In Service Software Upgrade (ISSU) ソフトウェアパッケージの互換性を確認します。

インストール モードでのアップグレード

次の手順に従い、インストール モードで **install** コマンドを使用して、あるリリースから別のリリースにアップグレードします。ソフトウェアイメージのアップグレードを実行するには、**boot flash:packages.conf** を使用して IOS を起動する必要があります。

始める前に

アップグレード前のリリース	使用するコマンド	アップグレード後のリリース
Cisco IOS XE Everest 16.5.1a または Cisco IOS XE Everest 16.6.1	request platform software コマンドのみ	Cisco IOS XE Cupertino 17.7.x
Cisco IOS XE Everest 16.6.2 以降のすべてのリリース	Cisco Catalyst 9500 シリーズスイッチでは、 install コマンドまたは request platform software コマンドのいずれか ⁶ Cisco Catalyst 9500 シリーズスイッチ - ハイパフォーマンスでは、インストールコマンドのみ ⁷	

⁶ **request platform software** コマンドは廃止されました。したがって、CLI には表示されたままになりますが、**install** コマンドを使用することを推奨します。

⁷ Cisco IOS XE Fuji 16.8.1a で導入されました。

このセクションの出力例は、**install** コマンドのみを使用して Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.1 から Cisco IOS XE Cupertino 17.7.1 にアップグレードする場合のものです。

手順

ステップ 1 クリーンアップ

install remove inactive

このコマンドを使用して、容量が不足している場合に古いインストールファイルをクリーンアップし、フラッシュに 1 GB 以上の領域を確保して、新しいイメージを展開します。

次の例は、**install remove inactive** コマンドを使用して未使用のファイルをクリーンアップした場合の出力を示しています。

```
Switch# install remove inactive
install_remove: START Wed Jul 21 19:51:48 UTC 2021
Cleaning up unnecessary package files
Scanning boot directory for packages ... done.
Preparing packages list to delete ...
  cat9k-cc_srdriver.17.06.01.SPA.pkg
  File is in use, will not delete.
  cat9k-espbase.17.06.01.SPA.pkg
```

```

    File is in use, will not delete.
cat9k-guestshell.17.06.01.SPA.pkg
    File is in use, will not delete.
cat9k-rpbase.17.06.01.SPA.pkg
    File is in use, will not delete.
cat9k-rpboot.17.06.01.SPA.pkg
    File is in use, will not delete.
cat9k-sipbase.17.06.01.SPA.pkg
    File is in use, will not delete.
cat9k-sipspa.17.06.01.SPA.pkg
    File is in use, will not delete.
cat9k-srdriver.17.06.01.SPA.pkg
    File is in use, will not delete.
cat9k-webui.17.06.01.SPA.pkg
    File is in use, will not delete.
cat9k-wlc.17.06.01.SPA.pkg
    File is in use, will not delete.
packages.conf
    File is in use, will not delete.
done.
The following files will be deleted:
[R0]:
/flash/cat9k-cc_srdriver.17.06.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-espbase.17.06.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-guestshell.17.06.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-rpbase.17.06.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-rpboot.17.06.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-sipbase.17.06.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-sipspa.17.06.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-srdriver.17.06.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-webui.17.06.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-wlc.17.06.01.SPA.pkg
/flash/packages.conf

Do you want to remove the above files? [y/n]
[R0]:
Deleting file flash:cat9k-cc_srdriver.17.06.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-espbase.17.06.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-guestshell.17.06.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-rpbase.17.06.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-rpboot.17.06.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-sipbase.17.06.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-sipspa.17.06.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-srdriver.17.06.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-webui.17.06.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-wlc.17.06.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:packages.conf ... done.
SUCCESS: Files deleted.
--- Starting Post_Remove_Cleanup ---
Performing Post_Remove_Cleanup on all members
[1] Post_Remove_Cleanup package(s) on switch 1
[1] Finished Post_Remove_Cleanup on switch 1
Checking status of Post_Remove_Cleanup on [1]
Post_Remove_Cleanup: Passed on [1]
Finished Post_Remove_Cleanup

SUCCESS: install_remove Wed Jul 21 19:52:25 UTC 2021
Switch#

```

ステップ 2 新しいイメージをフラッシュにコピー

a) **copy tftp:[[/location]/directory]/filenameflash:**

このコマンドを使用して、TFTP サーバからフラッシュメモリに新しいイメージをコピーします。location は、IP アドレスまたはホスト名です。ファイル名は、ファイル転送に使用されるディレクトリの相対パスで指定します。新しいイメージを TFTP サーバから使用する場合は、このステップをスキップしてください。

```
Switch# copy tftp://10.8.0.6/image/cat9k_iosxe.17.07.01.SPA.bin flash:
destination filename [cat9k_iosxe.17.07.01.SPA.bin]?
Accessing tftp://10.8.0.6/image/cat9k_iosxe.17.07.01.SPA.bin...
Loading /cat9k_iosxe.17.07.01.SPA.bin from 10.8.0.6 (via GigabitEthernet0/0):
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
[OK - 601216545 bytes]

601216545 bytes copied in 50.649 secs (11870255 bytes/sec)
```

b) **dir flash:**

このコマンドを使用して、イメージがフラッシュに正常にコピーされたことを確認します。

```
Switch# dir flash:*.bin
Directory of flash:/*.bin

Directory of flash:/

434184 -rw- 601216545 Jul 23 2021 10:18:11 -07:00 cat9k_iosxe.17.07.01.SPA.bin
11353194496 bytes total (8976625664 bytes free)
```

ステップ 3 ブート変数を設定

a) **boot system flash:packages.conf**

このコマンドを使用して、ブート変数を **flash:packages.conf** に設定します。

```
Switch(config)# boot system flash:packages.conf
```

b) **no boot manual**

スイッチを自動ブートに設定するには、このコマンドを使用します。設定はスタンバイスイッチと同期されず（該当する場合）。

```
Switch(config)# no boot manual
Switch(config)# exit
```

c) **write memory**

このコマンドを使用して、ブート設定を保存します。

```
Switch# write memory
```

d) **show bootvar** または **show boot**

このコマンドを使用して、ブート変数（packages.conf）と手動ブート設定（no）を確認します。

```
Switch# show bootvar                               <<on the C9500-24Y4C, C9500-32C, C9500-32QC, and
C9500-48Y4C models
BOOT variable = bootflash:packages.conf
MANUAL_BOOT variable = no
BAUD variable = 9600
```

```

ENABLE_BREAK variable = yes
BOOTMODE variable does not exist
IPXE_TIMEOUT variable does not exist
CONFIG_FILE variable =

Standby BOOT variable = bootflash:packages.conf
Standby MANUAL_BOOT variable = no
Standby BAUD variable = 9600
Standby ENABLE_BREAK variable = yes
Standby BOOTMODE variable does not exist
Standby IPXE_TIMEOUT variable does not exist
Standby CONFIG_FILE variable =

Switch# show boot                                <<on the C9500-12Q,C9500-16X C9500-24Q, and
  C9500-40X models
Current Boot Variables:
BOOT variable = flash:packages.conf;

Boot Variables on next reload:
BOOT variable = flash:packages.conf;
Manual Boot = no
Enable Break = yes
Boot Mode = DEVICE
iPXE Timeout = 0

```

ステップ4 イメージをフラッシュにインストール

install add file activate commit

このコマンドを使用して、イメージをインストールします。

イメージをフラッシュメモリにコピーした場合は、TFTP サーバ上のソースイメージまたはアクティブスイッチのフラッシュドライブをポイントすることを推奨します。メンバスイッチ（アクティブ以外のスイッチ）のフラッシュドライブまたは USB ドライブにあるイメージを指定する場合、正確なフラッシュドライブまたは USB ドライブを指定しないとインストールに失敗します。たとえば、イメージがメンバスイッチ 3 のフラッシュドライブ（flash-3）にある場合、Switch# **install add file flash-3:cat9k_iosxe.17.07.01.SPA.bin activate commit** のように指定する必要があります。

次の例は、Cisco IOS XE Cupertino 17.7.1 ソフトウェアイメージをフラッシュメモリにインストールした場合の出力を示しています。

```

Switch# install add file flash:cat9k_iosxe.17.07.01.SPA.bin activate commit
install_add_activate_commit: Adding PACKAGE
install_add_activate_commit: Checking whether new add is allowed ....
--- Starting Add ---
Performing Add on Active/Standby
  [1] Add package(s) on R0
  [1] Finished Add on R0

Checking status of Add on [R0]
Add: Passed on [R0]
Finished Add

Image added. Version: 17.7.01

install_add_activate_commit: Activating PACKAGE
Following packages shall be activated:
/flash/cat9k-wlc.17.07.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-webui.17.07.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-srdriver.17.07.01.SPA.pkg

```

```

/flash/cat9k-sipspace.17.07.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-sipbase.17.07.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-rpboot.17.07.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-rpbase.17.07.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-guestshell.17.07.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-espbase.17.07.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-cc_srdriver.17.07.01.SPA.pkg

```

This operation may require a reload of the system. Do you want to proceed? [y/n] y

--- Starting Activate ---

Performing Activate on Active/Standby

[1] Activate package(s) on R0

--- Starting list of software package changes ---

Old files list:

```

Removed cat9k-cc_srdriver.17.06.01.SPA.pkg
Removed cat9k-espbase.17.06.01.SPA.pkg
Removed cat9k-guestshell.17.06.01.SPA.pkg
Removed cat9k-rpbase.17.06.01.SPA.pkg
Removed cat9k-rpboot.17.06.01.SPA.pkg
Removed cat9k-sipbase.17.06.01.SPA.pkg
Removed cat9k-sipspace.17.06.01.SPA.pkg
Removed cat9k-srdriver.17.06.01.SPA.pkg
Removed cat9k-webui.17.06.01.SPA.pkg
Removed cat9k-wlc.17.06.01.SPA.pkg

```

New files list:

```

Added cat9k-cc_srdriver.17.07.01.SSA.pkg
Added cat9k-espbase.17.07.01.SSA.pkg
Added cat9k-guestshell.17.07.01.SSA.pkg
Added cat9k-lni.17.07.01.SSA.pkg
Added cat9k-rpbase.17.07.01.SSA.pkg
Added cat9k-rpboot.17.07.01.SSA.pkg
Added cat9k-sipbase.17.07.01.SSA.pkg
Added cat9k-sipspace.17.07.01.SSA.pkg
Added cat9k-srdriver.17.07.01.SSA.pkg
Added cat9k-webui.17.07.01.SSA.pkg
Added cat9k-wlc.17.07.01.SSA.pkg

```

Finished list of software package changes

[1] Finished Activate on R0

Checking status of Activate on [R0]

Activate: Passed on [R0]

Finished Activate

--- Starting Commit ---

Performing Commit on Active/Standby

[1] Commit package(s) on R0

[1] Finished Commit on R0

Checking status of Commit on [R0]

Commit: Passed on [R0]

Finished Commit

Send model notification for install_add_activate_commit before reload

Install will reload the system now!

SUCCESS: install_add_activate_commit Wed Jul 21 12:13:05 IST 2021

Switch#Jul 21 12:13:11.023: %PMANTACTION: F0/0vp: Process manager is exiting: n requested

Jul 21 12:13:11.028: %PMAN-5-EXITACTION: C1/0: pvp: Process manager is exiting: reload fru action requested

Jul 21 12:13:11.825: %PMAN-5-EXITACTION: R0/0: pvp: Process manager is exiting: reload action requested

Initializing Hardware...

System Bootstrap, Version 17.4.1r[FC2], RELEASE SOFTWARE (P)

```

Compiled 30-04-2021 12:00:00.00 by rel
Current ROMMON image : Primary Rommon Image
Last reset cause:LocalSoft
C9500-32QC platform with 16777216 Kbytes of main memory
Preparing to autoboot. [Press Ctrl-C to interrupt] 5 5 /-\\|/-\\|/-4 \\|/-\\|/-\\|3
/-\\|/-\\|/-2 \\|/-\\|/-\\|1 /-\\|/-\\|/-0

boot: attempting to boot from [bootflash:packages.conf]

boot: reading file packages.conf
<output truncated>

```

(注)

install add file activate commit コマンドを実行した後に、システムは自動的にリロードします。システムを手動でリロードする必要はありません。

ステップ5 インストールを確認

ソフトウェアのインストールが正常に完了したら、**dir flash:** コマンドを使用して、フラッシュパーティションに 10 個の新しい .pkg ファイルと 2 つの .conf ファイルがあることを確認します。

a) **dir flash:*.pkg**

次に、**dir flash:*.pkg** コマンドの出力例を示します。

```

Switch# dir flash:*.pkg

Directory of flash:/
475140 -rw- 2012104 Mar 18 2021 09:52:41 -07:00 cat9k-cc_srdriver.17.06.01.SPA.pkg
475141 -rw- 70333380 Mar 18 2021 09:52:44 -07:00 cat9k-espbase.17.06.01.SPA.pkg
475142 -rw- 13256 Mar 18 2021 09:52:44 -07:00 cat9k-guestshell.17.06.01.SPA.pkg
475143 -rw- 349635524 Mar 18 2021 09:52:54 -07:00 cat9k-rpbase.17.06.01.SPA.pkg
475149 -rw- 24248187 Mar 18 2021 09:53:02 -07:00 cat9k-rpboot.17.06.01.SPA.pkg
475144 -rw- 25285572 Mar 18 2021 09:52:55 -07:00 cat9k-sipbase.17.06.01.SPA.pkg
475145 -rw- 20947908 Mar 18 2021 09:52:55 -07:00 cat9k-sipspa.17.06.01.SPA.pkg
475146 -rw- 2962372 Mar 18 2021 09:52:56 -07:00 cat9k-srdriver.17.06.01.SPA.pkg
475147 -rw- 13284288 Mar 18 2021 09:52:56 -07:00 cat9k-webui.17.06.01.SPA.pkg
475148 -rw- 13248 Mar 18 2021 09:52:56 -07:00 cat9k-wlc.17.06.01.SPA.pkg

491524 -rw- 25711568 Jul 23 2021 11:49:33 -07:00 cat9k-cc_srdriver.17.07.01.SPA.pkg
491525 -rw- 78484428 Jul 23 2021 11:49:35 -07:00 cat9k-espbase.17.07.01.SPA.pkg
491526 -rw- 1598412 Jul 23 2021 11:49:35 -07:00 cat9k-guestshell.17.07.01.SPA.pkg
491527 -rw- 404153288 Jul 23 2021 11:49:47 -07:00 cat9k-rpbase.17.07.01.SPA.pkg
491528 -rw- 31657374 Jul 23 2021 11:50:09 -07:00 cat9k-rpboot.17.07.01.SPA.pkg
491528 -rw- 27681740 Jul 23 2021 11:49:48 -07:00 cat9k-sipbase.17.07.01.SPA.pkg
491529 -rw- 52224968 Jul 23 2021 11:49:49 -07:00 cat9k-sipspa.17.07.01.SPA.pkg
491530 -rw- 31130572 Jul 23 2021 11:49:50 -07:00 cat9k-srdriver.17.07.01.SPA.pkg
491531 -rw- 14783432 Jul 23 2021 11:49:51 -07:00 cat9k-webui.17.07.01.SPA.pkg
491532 -rw- 9160 Jul 23 2021 11:49:51 -07:00 cat9k-wlc.17.07.01.SPA.pkg
11353194496 bytes total (9544245248 bytes free)
Switch#

```

b) **dir flash:*.conf**

次に、**dir flash:*.conf** コマンドの出力例を示します。フラッシュパーティションの 2 つの .conf ファイルが表示されています。

- packages.conf : 新しくインストールした .pkg ファイルに書き換えられたファイル

- cat9k_iosxe.17.07.01.SPA.conf : 新しくインストールした packages.conf ファイルのバックアップコピー

```
Switch# dir flash:*.conf

Directory of flash:/*.conf
Directory of flash:/

434197 -rw- 7406 Jul 23 2021 10:59:16 -07:00 packages.conf
516098 -rw- 7406 Jul 23 2021 10:58:08 -07:00 cat9k_iosxe.17.07.01.SPA.conf
11353194496 bytes total (8963174400 bytes free)
```

ステップ 6 show version

イメージが起動したら、このコマンドを使用して新しいイメージのバージョンを確認します。

次の **show version** コマンドの出力例では、デバイスの Cisco IOS XE Cupertino 17.7.1 イメージの情報が表示されています。

```
Switch# show version
Cisco IOS XE Software, Version 17.07.01
Cisco IOS Software [Cupertino], Catalyst L3 Switch Software (CAT9K_IOSXE), Version 17.7.1,
  RELEASE SOFTWARE (fc2)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2021 by Cisco Systems, Inc.
<output truncated>
```

インストールモードでのダウングレード

ここでは、あるリリースから別のリリースにインストールモードでダウングレードする手順を示します。

始める前に

この手順は、次のダウングレードのシナリオで使用できます。

ダウングレード前のリリース	使用するコマンド	ダウングレード後のリリース
Cisco IOS XE Cupertino 17.7.x	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco Catalyst 9500 シリーズスイッチでは、install コマンドまたは request platform software コマンドのどちらか。8 • Cisco Catalyst 9500 シリーズスイッチ - ハイパフォーマンスでは、install コマンドのみ 	Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.x 以前のリリース

- ⁸ **request platform software** コマンドは廃止されました。したがって、CLI には表示されたままになりますが、**install** コマンドを使用することを推奨します。



- (注) あるリリースを搭載して新しく導入されたスイッチモデルをダウングレードすることはできません。新しいスイッチモデルが最初に搭載して導入されたリリースが、そのモデルの最小ソフトウェアバージョンです。

このセクションの出力例は、**install** コマンドを使用して Cisco IOS XE Cupertino 17.7.1 から Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.1 にダウングレードする場合のものです。

手順

ステップ 1 クリーンアップ

install remove inactive

このコマンドを使用して、容量が不足している場合に古いインストールファイルをクリーンアップし、フラッシュに 1 GB 以上の領域を確保して、新しいイメージを展開します。

次の例は、**install remove inactive** コマンドを使用して未使用のファイルをクリーンアップした場合の出力を示しています。

```
Switch# install remove inactive
install_remove: START Wed Jul 21 11:42:27 IST 2021

Cleaning up unnecessary package files

No path specified, will use booted path bootflash:packages.conf

Cleaning bootflash:
Scanning boot directory for packages ... done.
Preparing packages list to delete ...
  cat9k-cc_srdriver.17.07.01.SSA.pkg
    File is in use, will not delete.
  cat9k-espbase.17.07.01.SSA.pkg
    File is in use, will not delete.
  cat9k-guestshell.17.07.01.SSA.pkg
    File is in use, will not delete.
  cat9k-rpbase.17.07.01.SSA.pkg
    File is in use, will not delete.
  cat9k-rpboot.17.07.01.SSA.pkg
    File is in use, will not delete.
  cat9k-sipbase.17.07.01.SSA.pkg
    File is in use, will not delete.
  cat9k-sipsa.17.07.01.SSA.pkg
    File is in use, will not delete.
  cat9k-srdriver.17.07.01.SSA.pkg
    File is in use, will not delete.
  cat9k-webui.17.07.01.SSA.pkg
    File is in use, will not delete.
  cat9k-wlc.17.07.01.SSA.pkg
    File is in use, will not delete.
  packages.conf
    File is in use, will not delete.
done.
```

```
SUCCESS: No extra package or provisioning files found on media. Nothing to clean.
SUCCESS: install_remove Wed Jul 21 11:42:39 IST 2021
```

ステップ2 新しいイメージをフラッシュにコピー

a) **copy tftp:[[/location/]directory/]filenameflash:**

このコマンドを使用して、TFTP サーバからフラッシュメモリに新しいイメージをコピーします。location は、IP アドレスまたはホスト名です。ファイル名は、ファイル転送に使用されるディレクトリの相対パスで指定します。新しいイメージを TFTP サーバから使用する場合は、このステップをスキップしてください。

```
Switch# copy tftp://10.8.0.6/image/cat9k_iosxe.17.06.01.SPA.bin flash:
Destination filename [cat9k_iosxe.17.06.01.SPA.bin]?
Accessing tftp://10.8.0.6/cat9k_iosxe.17.06.01.SPA.bin...
Loading /cat9k_iosxe.17.06.01.SPA.bin from 10.8.0.6 (via GigabitEthernet0/0):
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
[OK - 508584771 bytes]
508584771 bytes copied in 101.005 secs (5035244 bytes/sec)
```

b) **dir flash:**

このコマンドを使用して、イメージがフラッシュに正常にコピーされたことを確認します。

```
Switch# dir flash:*.bin
Directory of flash:/*.bin

Directory of flash:/

434184 -rw- 508584771 Jul 21 2021 13:35:16 -07:00 cat9k_iosxe.17.06.01.SPA.bin
11353194496 bytes total (9055866880 bytes free)
```

ステップ3 ブート変数を設定

a) **boot system flash:packages.conf**

このコマンドを使用して、ブート変数を **flash:packages.conf** に設定します。

```
Switch(config)# boot system flash:packages.conf
```

b) **no boot manual**

スイッチを自動ブートに設定するには、このコマンドを使用します。設定はスタンバイスイッチと同期されます (該当する場合)。

```
Switch(config)# no boot manual
Switch(config)# exit
```

c) **write memory**

このコマンドを使用して、ブート設定を保存します。

```
Switch# write memory
```

d) **show bootvar** または **show boot**

このコマンドを使用して、ブート変数 (packages.conf) と手動ブート設定 (no) を確認します。

```

Switch# show bootvar                               <<on the C9500-24Y4C,C9500-32C, C9500-32QC, and
C9500-48Y4C models
BOOT variable = bootflash:packages.conf
MANUAL_BOOT variable = no
BAUD variable = 9600
ENABLE_BREAK variable = yes
BOOTMODE variable does not exist
IPXE_TIMEOUT variable does not exist
CONFIG_FILE variable =

Standby BOOT variable = bootflash:packages.conf
Standby MANUAL_BOOT variable = no
Standby BAUD variable = 9600
Standby ENABLE_BREAK variable = yes
Standby BOOTMODE variable does not exist
Standby IPXE_TIMEOUT variable does not exist
Standby CONFIG_FILE variable =

Switch# show boot                                  <<on the C9500-12Q,C9500-16X C9500-24Q, and
C9500-40X models
Current Boot Variables:
BOOT variable = flash:packages.conf;

Boot Variables on next reload:
BOOT variable = flash:packages.conf;
Manual Boot = no
Enable Break = yes
Boot Mode = DEVICE
iPXE Timeout = 0

```

ステップ4 ソフトウェアイメージをダウングレード

install add file activate commit

このコマンドを使用して、イメージをインストールします。

イメージをフラッシュメモリにコピーした場合は、TFTP サーバ上のソースイメージまたはアクティブスイッチのフラッシュドライブをポイントすることを推奨します。メンバスイッチ（アクティブ以外のスイッチ）のフラッシュドライブまたは USB ドライブにあるイメージを指定する場合、正確なフラッシュドライブまたは USB ドライブを指定しないとインストールに失敗します。たとえば、イメージがメンバスイッチ 3 のフラッシュドライブ（flash-3）にある場合、Switch# `install add file flash-3:cat9k_iosxe.17.06.01.SPA.bin activate commit` のように指定する必要があります。

次の例では、`install add file activate commit` コマンドを使用して Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.1 ソフトウェアイメージをフラッシュにインストールしています。

```

Switch# install add file flash:cat9k_iosxe.17.06.01.SPA.bin activate commit
install_add_activate_commit: Adding PACKAGE
install_add_activate_commit: Checking whether new add is allowed ....
--- Starting Add ---
Performing Add on Active/Standby
[1] Add package(s) on R0
[1] Finished Add on R0
Checking status of Add on [R0]
Add: Passed on [R0]
Finished Add
Image added. Version: 17.06.01.0.269
install_add_activate_commit: Activating PACKAGE

Following packages shall be activated:

```

```

/flash/cat9k-wlc.17.06.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-webui.17.06.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-srdriver.17.06.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-sipsa.17.06.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-sipbase.17.06.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-rpboot.17.06.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-rpbase.17.06.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-guestshell.17.06.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-espbase.17.06.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-cc_srdriver.17.06.01.SPA.pkg

```

This operation may require a reload of the system. Do you want to proceed? [y/n] y

Performing Activate on Active/Standby

```

1) Activate package(s) on R0
  --- Starting list of software package changes ---
  Old files list:
    Removed cat9k-cc_srdriver.17.07.01.SSA.pkg
    Removed cat9k-espbase.17.07.01.SSA.pkg
    Removed cat9k-guestshell.17.07.01.SSA.pkg
    Removed cat9k-lni.17.07.01.SSA.pkg
    Removed cat9k-rpbase.17.07.01.SSA.pkg
    Removed cat9k-rpboot.17.07.01.SSA.pkg
    Removed cat9k-sipbase.17.07.01.SSA.pkg
    Removed cat9k-sipsa.17.07.01.SSA.pkg
    Removed cat9k-srdriver.17.07.01.SSA.pkg
    Removed cat9k-webui.17.07.01.SSA.pkg
    Removed cat9k-wlc.17.07.01.SSA.pkg
  New files list:
    Added cat9k-cc_srdriver.17.06.01.SPA.pkg
    Added cat9k-espbase.17.06.01.SPA.pkg
    Added cat9k-guestshell.17.06.01.SPA.pkg
    Added cat9k-rpbase.17.06.01.SPA.pkg
    Added cat9k-rpboot.17.06.01.SPA.pkg
    Added cat9k-sipbase.17.06.01.SPA.pkg
    Added cat9k-sipsa.17.06.01.SPA.pkg
    Added cat9k-srdriver.17.06.01.SPA.pkg
    Added cat9k-webui.17.06.01.SPA.pkg
    Added cat9k-wlc.17.06.01.SPA.pkg
  Finished list of software package changes
[1] Finished Activate on R0
Checking status of Activate on [R0]
Activate: Passed on [R0]
Finished Activate

```

```

--- Starting Commit ---
Performing Commit on Active/Standby
[1] Commit package(s) on R0
[1] Finished Commit on R0
Checking status of Commit on [R0]
Commit: Passed on [R0]
Finished Commit

```

```

Send model notification for install_add_activate_commit before reload
Install will reload the system now!
SUCCESS: install_add_activate_commit Wed Jul 21 11:51:01 IST 2021

```

```

Jul 21 11:51:07.505: %PMANTvp: Process manager is exiting: ren requested
Jul 21 11:51:07.505: %PMAN-5-EXITACTION: F0/0: pvp: Process manager is exiting: reload
fru action requested
Jul 21 11:51:07.834: %PMAN-5-EXITACTION: R0/0: pvp: Process manager is exiting: reload
action requested

```

```

Initializing Hardware...

System Bootstrap, Version 17.3.1r[FC2], RELEASE SOFTWARE (P)
Compiled 30-04-2021 12:00:00.00 by rel
Current ROMMON image : Primary Rommon Image

Last reset cause:LocalSoft
C9500-32QC platform with 16777216 Kbytes of main memory
Preparing to autoboot. [Press Ctrl-C to interrupt] 5 5  /-\\/-\\/-4  \\/-\\/-\\3
 /-\\/-\\/-2  \\/-\\/-\\1  /-\\/-\\/-0
boot: attempting to boot from [bootflash:packages.conf]
boot: reading file packages.conf

<output truncated>

```

(注)

install add file activate commit コマンドを実行した後に、システムは自動的にリロードします。システムを手動でリロードする必要はありません。

ステップ 5 バージョンの確認

show version

イメージが起動したら、このコマンドを使用して新しいイメージのバージョンを確認します。

(注)

ソフトウェアイメージをダウングレードしても、ROMMON のバージョンは自動的にダウングレードされません。更新された状態のままになります。

次の **show version** コマンドの出力例では、デバイスの Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.1 イメージの情報が表示されています。

```

Switch# show version
Cisco IOS XE Software, Version 17.06.01
Cisco IOS Software [Bengaluru], Catalyst L3 Switch Software (CAT9K_IOSXE), Version 17.6.1,
RELEASE SOFTWARE (fc1)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2021 by Cisco Systems, Inc.
<output truncated>

```

フィールドプログラマブルゲートアレイのバージョンのアップグレード

フィールドプログラマブルゲートアレイ (FPGA) は、シスコスイッチ上に存在するプログラマブルメモリ デバイスの一種です。これらは、特定の専用機能の作成を可能にする再設定可能な論理回路です。

現在の FPGA バージョンを確認するには、ROMMON モードで **version -v** コマンドを入力します。



- (注)
- すべてのソフトウェアリリースで FPGA のバージョンが変更されるわけではありません。
 - バージョンの変更は、通常のソフトウェアアップグレードの一部として行われ、他に追加の手順を実行する必要はありません。

ライセンス

このセクションでは、Cisco Catalyst 9000 シリーズ スイッチで使用可能な機能のライセンスパッケージについて説明します。

ライセンスレベル

Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチ および Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチ - ハイパフォーマンスで使用可能なソフトウェア機能は、次のように、基本またはアドオンのライセンスレベルに分類されます。

基本ライセンス

- Network Essentials
- Network Advantage : Network Essentials ライセンスで使用可能な機能と追加機能が含まれます。

アドオン ライセンス

アドオンライセンスには、前提条件として Network Essentials または Network Advantage が必要です。アドオンライセンスレベルでは、スイッチだけでなく Cisco Digital Network Architecture Center (Cisco DNA Center) でもシスコのイノベーションとなる機能を得られます。

- DNA Essentials
- DNA Advantage : DNA Essentials ライセンスで使用可能な機能と追加機能が含まれます。

プラットフォームサポートに関する情報を検出し、機能を使用できるライセンスレベルを確認するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<https://cfmng.cisco.com> に進みます。cisco.com のアカウントは必要ありません。

使用可能なライセンスモデルと構成情報

- Cisco IOS XE Fuji 16.8.x 以前 : RTU ライセンスがデフォルトであり、ライセンスを管理するためにサポートされている唯一の方法です。
- Cisco IOS XE Fuji 16.9.1 ~ Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1 : スマートライセンスがデフォルトであり、ライセンスを管理するためにサポートされている唯一の方法です。



- (注) Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチ - ハイパフォーマンスでは、Cisco IOS XE Fuji 16.8.1a から Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1 までです。

必要なリリースの [ソフトウェア コンフィギュレーション ガイド](#) で、「System Management」→「Configuring Smart Licensing」を参照してください。

- Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2a 以降：ポリシーを使用したスマートライセンス（スマートライセンスの拡張バージョン）がデフォルトであり、ライセンスを管理するためにサポートされている唯一の方法です。

詳細については、[Cisco Catalyst 9000 シリーズスイッチでのライセンスの設定](#)を参照してください。

Cisco ライセンスの概要については、『[Cisco ソフトウェア ライセンシング ガイド](#)』を参照してください。

ライセンスレベル：使用上のガイドライン

- 購入したライセンスが有効な期間

ポリシーを使用したスマートライセンス	スマートライセンス
<ul style="list-style-type: none"> • 永久：このライセンスは使用期限日はありません。 • サブスクリプション：ライセンスは特定の日付まで有効です。（3年、5年、または7年の期間） 	<ul style="list-style-type: none"> • 永久：ライセンスレベル、有効期限なし。 • 有効期間付き：ライセンスレベル、3年、5年、または7年の期間。 • 評価：登録されていないライセンス。

- 基本ライセンス（Network Essentials および Network-Advantage）の注文および履行は、無期限または永久ライセンスタイプのみとなります。
- アドオンライセンス（DNA Essentials および DNA Advantage）の注文および履行は、サブスクリプションまたは有効期間付きライセンスタイプのみとなります。
- ネットワーク ライセンス レベルを選択した場合はアドオンライセンスレベルが含まれています。DNA の機能を使用する場合は、有効期限が切れる前にライセンスを更新して引き続き使用するか、アドオンライセンスを非アクティブ化してからスイッチをリロードして基本ライセンス機能での運用を継続します。
- 基本ライセンスとともにアドオンライセンスを購入する場合、許可されている組み合わせと、許可されていない組み合わせに注意してください。

表 5: 許可されている組み合わせ

	DNA Essentials	DNA Advantage
Network Essentials	対応	非対応
Network Advantage	可 ⁹	対応

⁹ この組み合わせは DNA ライセンスの更新時にものみ購入できます。DNA-Essentials の初回購入時には購入できません。

- 評価ライセンスを注文することはできません。これらのライセンスは Cisco Smart Software Manager で追跡されず、90 日で期限切れになります。評価ライセンスはスイッチで一度だけ使用でき、再生成することはできません。評価ライセンスが期限切れになると、その後 275 日間は毎日警告システムメッセージが生成され、それ以降は毎週生成されます。リロード後に、有効期限の切れた評価ライセンスを再度アクティベートすることはできません。これはスマートライセンスにのみ適用されます。評価ライセンスの概念は、ポリシーを使用したスマートライセンスには適用されません。

スケーリングのガイドライン

機能スケーリングのガイドラインについては、次の場所にある Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチのデータシートを参照してください。

<https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/catalyst-9500-series-switches/datasheet-c78-738978.html>

制限事項と制約事項

Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチ と Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチ - ハイ パフォーマンス : スイッチモデルでサポートされていない機能については、制限事項や制約事項が記載されていても考慮する必要はありません。サポートされている機能についての制限事項や制約事項が記載されている場合は、明記されたモデル番号から該当する内容かどうかを確認します。モデル番号が明記されていない制限事項または制約事項は、本シリーズのすべてのモデルに適用されます。

- 自動ネゴシエーション

自動ネゴシエーション (**speed auto** コマンド) および半二重 (**duplex half** コマンド) は、10 Mbps および 100 Mbps の速度の GLC-T または GLC-TE トランシーバではサポートされません。これは、シリーズの C9500-48Y4C および C9500-24Y4C モデルにのみ適用されます。

自動ネゴシエーションがオンの場合は、前方誤り訂正 (FEC) を変更しないことをお勧めします。これは、本シリーズの C9500-32C、C9500-32QC、C9500-24Y4C、および C9500-48Y4C モデルの 100G/40G/25G CU ケーブルに適用されます。

- コントロールプレーンポリシング (CoPP) : `system-cpp policy` で設定されたクラスがデフォルト値のままの場合、それらのクラスに関する情報は **show run** コマンドで表示されません。代わりに、特権 EXEC モードで **show policy-map system-cpp-policy** または **show policy-map control-plane** コマンドを使用してください。
- Cisco StackWise Virtual
 - Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチでは、Cisco StackWise Virtual が設定されている場合、4X10G ブレークアウトケーブルを使用したブレークアウトポートや Cisco QSFP to SFP/SFP+ Adapter (QSA モジュール) はデータポートとしてのみ使用できます。

StackWise Virtual リンク (SVL) やデュアルアクティブ検出 (DAD) リンクの設定には使用できません。

- Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチ - ハイ パフォーマンスでは、
 - Cisco StackWise Virtual が設定されると、4X25G または 4X10G のブレイクアウトケーブルを使用するブレイクアウトポートはデータポートのみを使用できます。SVL リンクまたは DAD リンクの設定には使用できません。
 - Cisco StackWise Virtual が設定されている場合、10G SFP モジュールを搭載した Cisco QSA モジュールはデータポートとして使用できるほか、SVL や DAD リンクの設定にも使用できます。
 - Cisco StackWise Virtual が設定されている場合、1G SFP モジュールを搭載した Cisco QSA モジュールはデータポートとして使用できるほか、DAD リンクの設定にも使用できます。1G インターフェイスでは SVL はサポートされないため、SVL の設定には使用できません。
 - Cisco TrustSec の制約事項：Cisco TrustSec は物理インターフェイスでのみ設定でき、論理インターフェイスでは設定できません。
 - Flexible NetFlow の制限事項
 - イーサネット管理ポート (GigabitEthernet0/0) を使用して NetFlow エクスポートを設定することはできません。
 - レイヤ2 ポートチャネル、ループバック、トンネルなどの論理インターフェイスにフローモニタを設定することはできません。
 - 同じインターフェイスの同じ方向について、同じタイプ (IPv4、IPv6、またはデータリンク) のフローモニタを複数設定することはできません。
 - ハードウェアの制限事項：光モジュール：
 - Cisco QSA モジュール (CVR-QSFP-SFP10G) 付きの 1G は、C9500-24Y4C および C9500-48Y4C モデルのアップリンクポートではサポートされていません。
 - C9500-24Y4C および C9500-48Y4C への SFP-10G-T-X モジュールの取り付けに関する制限事項：同時にサポートされる SFP-10G-T-X モジュールの数は8個だけです。既存のアクティブな8個の SFP-10G-T-X モジュールよりも小さい番号のポートに9番目の SFP-10G-T-X モジュールを挿入すると、リロードによって9番目のトランシーバが稼働し、SFP-10G-T-X モジュールが取り付けられた既存の最終番号のポートがエラーディセーブル状態になります。これは、小さい番号のポートのリンクが最初にアップになる、順次ポートリンクアップ順序により発生します。この制限は、スタンドアロン、および2台の C9500-24Y4C または C9500-48Y4C スイッチを使用する Cisco StackWise Virtual セットアップに適用されます。各スイッチには8つの SFP-10G-T-X モジュールを搭載できます。
- 8つのモジュールがアクティブな状態で9番目のモジュールを挿入すると、コンソールに次のエラーが表示されます。

```
%IOMD_ETHER_GEIM-4-MAX_LIMIT_XCVR: R0/0: iomd: Number of
SFP-10G-T-X that can be supported has reached the max limit of
8, transceiver is err-disabled. Unplug the transceiver in
interface TwentyFiveGigE1/0/29
```

- SFP-10G-T-Xは、ピアデバイスとの自動ネゴシエーションに基づいて100Mbps/1G/10Gの速度をサポートします。トランシーバから速度設定を強制することはできません。
- ハードウェアの制限事項：
 - ビーコン LED をオフに切り替えるには MODE ボタンを使用します。
 - すべてのポート LED の動作は、インターフェイスが完全に初期化されるまで定義されません。
 - Cisco QSA モジュール (CVR-QSFP-SFP10G) に Cisco 1000Base-T 銅線 SFP (GLC-T) または Cisco 1G ファイバ SFP モジュール (マルチモードファイバ) が接続されている場合、次の制限事項が適用されます。
 - QSA 経由の 1G ファイバモジュールでは、自動ネゴシエーションはサポートされません。遠端デバイスでは自動ネゴシエーションを無効にする必要があります。
 - コマンド **[no] speed nonegotiate** は、CLI には表示されますが、QSA 経由の 1G ファイバモジュールではサポートされません。
 - 自動ネゴシエーションは QSA 経由の GLC-T のみでサポートされます。
 - QSA 経由の GLC-T では、1000 Mb/s のポート速度のみがサポートされます。ハードウェアの制限により、10/100 Mb/s のポート速度はサポートされません。
 - Cisco QSFP-4SFP10G-CUxM 直接接続銅ケーブルを使用する場合、自動ネゴシエーションがデフォルトで有効になります。もう一方の接続先で自動ネゴシエーションがサポートされていない場合、リンクは起動しません。
 - 自動ネゴシエーションは、C9500-48Y4C モデルの HundredGigabitEthernet1/0/49 から HundredGigabitEthernet1/0/52 へのアップリンクポート、および C9500-24Y4C モデルの HundredGigabitEthernet1/0/25 から HundredGigabitEthernet1/0/28 へのアップリンクポートではサポートされません。QSFP-H40G-CUxx および QSFP-H40G-ACUxx ケーブルを使用している場合は、ピアデバイスで自動ネゴシエーションを無効にします。
 - QSFP-H100G-CUxx ケーブルでは、C9500-48Y4C および C9500-24Y4C モデルは、接続の両側が C9500-48Y4C または C9500-24Y4C の場合にのみケーブルをサポートします。
 - C9500-32C モデルの場合、POG で始まるシリアル番号の電源には 2 基のファンがあり、QCS で始まるシリアル番号の電源には 1 基のファンがあります。 **show environment status** コマンドを使用すると、1 基のファンを搭載した電源モジュールが電源モジュールスロットに取り付けられている場合は、1 つのファンのファンステータスが常に [N/A] と表示されます。「[Configuring Internal Power Supplies](#)」を参照してください。
- 相互運用性の制限事項：Cisco QSFP-4SFP10G-CUxM 直接接続銅ケーブルを使用した 40G リンクにおいて、リンクの一方が Catalyst 9400 シリーズ スイッチでもう一方が Catalyst

9500 シリーズスイッチの場合、リンクは起動しないか一方でのみアップ状態になります。このデバイス間の相互運用性の問題を回避するには、Catalyst 9500 シリーズスイッチのインターフェイスで **speed nonegotiate** コマンドを適用します。このコマンドは、自動ネゴシエーションを無効にしてリンクをアップ状態にします。自動ネゴシエーションを復元するには、**no speed nonegotiation** コマンドを使用します。

- In-Service Software Upgrade (ISSU)

- In-Service Software Upgrade (ISSU) : Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチ (C9500-12Q、C9500-16X、C9500-24Q、C9500-40X) では、Cisco IOS XE Fuji 16.9.x から Cisco IOS XE Gibraltar 16.10.x または Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.x への ISSU はサポートされません。
- Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチ - ハイ パフォーマンス (C9500-24Y4C、C9500-32C、C9500-32QC、および C9500-48Y4C) では、Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.1 以降でのみ Cisco StackWise Virtual を使用した ISSU がサポートされています。したがって、そのリリースからそれ以降のリリースへのアップグレードについてのみ ISSU を実行できます。
- ISSU ではダウンタイムなしでアップグレードを実行できますが、メンテナンス期間中にのみ実行することをお勧めします。
- ソフトウェアリリースで導入された新しい機能で設定の変更が必要な機能については、ISSU の実行時に有効にしないでください。
- ダウングレード後のバージョンのソフトウェアイメージで使用できない機能については、ISSU を開始する前に無効にしてください。

- QoS の制約事項

- QoS キューイングポリシーを設定する際は、キューイングバッファの合計が 100% を超えないようにしてください。
- サブインターフェイスでのポリシングおよびマーキングポリシーがサポートされています。
- スイッチ仮想インターフェイス (SVI) でのポリシーのマーキングがサポートされています。
- ポートチャンネルインターフェイス、トンネルインターフェイス、およびその他の論理インターフェイスでは QoS ポリシーはサポートされません。

- セキュア シェル (SSH)

- SSH バージョン 2 を使用してください。SSH バージョン 1 はサポートされていません。
- SCP および SSH の暗号化操作の実行中は、SCP の読み取りプロセスが完了するまで、デバイスの CPU が高くなることが想定されます。SCP は、ネットワーク上のホスト間でのファイル転送をサポートしており、転送に SSH を使用します。

SCP および SSH の操作は現在はハードウェア暗号化エンジンでサポートされていないため、暗号化と復号化のプロセスがソフトウェアで実行されることで CPU が高くなります。SCP および SSH のプロセスによる CPU 使用率が 40 ~ 50% になる場合がありますが、デバイスがシャットダウンされることはありません。

- ポリシーを使用したスマートライセンス : Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2a 以降、ポリシーを使用したスマートライセンスの導入により、製品インスタンスまたはデバイスのホスト名を設定しても、Unique Device Identifier (UDI) のみが表示されます。この表示の変更は、以前のリリースでホスト名が表示されていたすべてのライセンスユーティリティとユーザーインターフェイスで確認できます。これにより何らかのライセンス機能が影響を受けることはありません。この制限に対する回避策はありません。

この制限の影響を受けるライセンスユーティリティとユーザーインターフェイスには、Cisco Smart Software Manager (CSSM)、Cisco Smart License Utility (CSLU)、Smart Software Manager On-Prem (SSM On-Prem) のみが含まれます。

- TACACS レガシーコマンド : レガシー **tacacs-server host** コマンドを設定しないでください。このコマンドは廃止されました。デバイス上で実行されているソフトウェアバージョンが Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.2 以降のリリースである場合、レガシーコマンドを使用すると認証が失敗する可能性があります。グローバル コンフィギュレーション モードで **tacacs server** コマンドを使用します。
- USB の認証 : Cisco USB ドライブをスイッチに接続すると、既存の暗号化事前共有キーでドライブの認証が試行されます。USB ドライブからは認証用のキーが送信されないため、**password encryption aes** コマンドを入力するとコンソールに次のメッセージが表示されません。

```
Device(config)# password encryption aes
Master key change notification called without new or old key
```

- MACsec は、ソフトウェア デファインド アクセスの展開ではサポートされていません。
- VLAN の制限 : スイッチの設定時にデータと音声ドメインを定義し、スイッチスタック全体で音声 VLAN とは異なるデータ VLAN を維持するには、明確に定義された分離を行うことをお勧めします。1 つのインターフェイス上のデータと音声ドメインに対して同じ VLAN が設定されている場合、CPU 使用率が高くなり、デバイスが影響を受ける可能性があります。
- 有線 Application Visibility and Control の制限事項 :
 - NBAR2 (QoS およびプロトコル検出) 設定は有線物理ポートでのみ許可されます。たとえば、VLAN、ポートチャネル、および他の論理インターフェイスなどの仮想インターフェイスではサポートされていません。
 - NBAR2 ベースの一致基準「match protocol」は、マーキングアクションおよびポリシングアクションでのみ許可されます。NBAR2 一致基準は、キューイング機能が設定されているポリシーでは許可されません。
 - 「一致プロトコル」 : すべてのポリシーで最大 256 の同時に異なるプロトコル。

- NBAR2 と従来の NetFlow は同じインターフェイスで同時に設定できません。ただし、NBAR2 と有線 AVC Flexible NetFlow は同じインターフェイスで同時に設定できます。
 - IPv4 ユニキャスト (TCP/UDP) のみがサポートされます。
 - AVC は管理ポート (Gig 0/0) ではサポートされません。
 - NBAR2 の接続は、物理アクセスポートでのみ実行する必要があります。アップリンクは、単一のアップリンクであり、ポートチャネルの一部でなければ接続できます。
 - パフォーマンス：各スイッチメンバは、50%未満の CPU 使用率で、1 秒あたり 500 の接続 (CPS) を処理できます。このレートを超える AVC サービスは保証されません。
 - 拡張性：24 個のアクセスポートごとに最大 5000 の双方向フローと、48 個のアクセスポートごとに 10000 の双方向フローを処理できます。
-
- YANG データモデリングの制限事項：サポートされる NETCONF の最大同時セッション数は 20 セッションです。
 - Embedded Event Manager：ID イベントディテクタは、Embedded Event Manager ではサポートされていません。
 - Cisco Catalyst 9500 シリーズスイッチの C9500X-28C8D モデルでは、TCAM スペースは機能ごとには予約されません。使用可能な TCAM スペースは、機能全体で共有されます。
 - ファイルシステムチェック (fsck) ユーティリティは、インストールモードではサポートされません。
 - スwitch の Web UI では、データ VLAN のみを設定でき、音声 VLAN は設定できません。Web UI を使用してインターフェイスに設定されている音声 VLAN を削除すると、そのインターフェイスに関連付けられているすべてのデータ VLAN もデフォルトで削除されます。

不具合

警告では、Cisco IOS-XE リリースでの予期しない動作について説明します。以前のリリースでオープンになっている警告は、オープンまたは解決済みとして次のリリースに引き継がれます。

Cisco Bug Search Tool

Cisco [Bug Search Tool](#) (BST) を使用すると、パートナーとお客様は製品、リリース、キーワードに基づいてソフトウェアバグを検索し、バグ詳細、製品、バージョンなどの主要データを集約することができます。BST は、ネットワーク リスク管理およびデバイスのトラブルシューティングにおいて効率性を向上させるように設計されています。このツールでは、クレデンシャルに基づいてバグをフィルタし、検索入力に関する外部および内部のバグビューを提供することもできます。

問題の詳細を表示するには、ID をクリックします。

Cisco IOS XE Cupertino 17.7.x の未解決の不具合

このリリースに未解決の問題はありません。

Cisco IOS XE Cupertino 17.7.1 の解決済みの不具合

ID	適用可能なモデル	説明
CSCvs33050	すべてのモデル	SVL ハング - プロセス別 CPU HOG - 「クリムゾンフラッシュトランザクション」
CSCvx87277	すべてのモデル	fp_0_0 で重大なプロセス FED 障害が発生し、その結果 Cat9k で予期しないリブートが発生することがある
CSCvy16234	すべてのモデル	システムバッファプールの破損により IOSd がクラッシュする
CSCvy08148	すべてのモデル	冗長スイッチが電源を切った後、マルチキャスト パケットが 2 回複製される
CSCvy25845	すべてのモデル	SNMP : ifHCInOctets - サブインターフェイスのオクテットカウンターの snmpwalk が増加しません。
CSCvy51582	すべてのモデル	SNMP : サブインターフェイスのオクテットカウンターが間違っただけを報告する
CSCvy62453	すべてのモデル	Cat9k スイッチで、マルチキャスト送信元ポートで受信した IGMP Join によってトリガーされたマルチキャストトラフィックの損失が確認される場合がある。
CSCvz54210	すべてのモデル	C9300 / C9500 / C9500H // ハング/クラッシュを軽減するための CPU のアンコア周波数の制限
CSCvy25356	Catalyst 9500	L2 フラッドイング有効ファブリック IP プールから L2 ボーダー外部 VLAN へのパケットリーク
CSCvz18383	Catalyst 9500	ファブリックが有効な SSID の SGT バインディングがファブリックエッジスイッチで確認されない
CSCvt16172	Catalyst 9500 ハイパフォーマンス	Cat9k コアスイッチのトランシーバ (DOM) に間違っただけが指定されている
CSCvx94276	Catalyst 9500 ハイパフォーマンス	%CRIMSON-3-DATABASE_MEMLEAK : /tmp/ptddb0/IOS_PRIV_OPER_DB でデータベースメモリリークが検出されました

トラブルシューティング

トラブルシューティングの最新の詳細情報については、次の URL にある Cisco TAC Web サイトを参照してください。

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

[Product Support] に移動し、リストから製品を選択するか、製品の名前を入力します。発生している問題に関する情報を見つけるには、[Troubleshoot and Alerts] を参照してください。

関連資料

Cisco IOS XE に関する情報は、次の URL から入手できます。 <https://www.cisco.com/c/en/us/products/ios-nx-os-software/ios-xe/index.html>

Cisco Catalyst 9500 シリーズスイッチのすべてのサポートドキュメントは、次の URL から入手できます。 <https://www.cisco.com/c/en/us/support/switches/catalyst-9500-series-switches/tsd-products-support-series-home.html>

Cisco Validated Designs ドキュメントは、次の URL から入手できます。 <https://www.cisco.com/go/designzone>

選択したプラットフォーム、Cisco IOS リリース、およびフィーチャセットに関する MIB を探してダウンロードするには、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。
<https://cfngng.cisco.com/mibs>

通信、サービス、およびその他の情報

- シスコからタイムリーな関連情報を受け取るには、[Cisco Profile Manager](#) でサインアップしてください。
- 重要な技術によって求めるビジネス成果を得るには、[Cisco Services](#) [英語] にアクセスしてください。
- サービスリクエストを送信するには、[Cisco Support](#) [英語] にアクセスしてください。
- 安全で検証済みのエンタープライズクラスのアプリケーション、製品、ソリューション、およびサービスを探索して参照するには、[Cisco DevNet](#) [英語] にアクセスしてください。
- 一般的なネットワーク、トレーニング、認定関連の出版物を入手するには、[Cisco Press](#) [英語] にアクセスしてください。
- 特定の製品または製品ファミリの保証情報を探すには、[Cisco Warranty Finder](#) にアクセスしてください。

シスコのバグ検索ツール

[Cisco バグ検索ツール](#) (BST) は、シスコ製品とソフトウェアの障害と脆弱性の包括的なリストを管理する Cisco バグ追跡システムへのゲートウェイとして機能する、Web ベースのツールです。BST は、製品とソフトウェアに関する詳細な障害情報を提供します。

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。