

Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.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 3 月 24 日

Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.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 Bengaluru 17.6.8 の新機能

Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.8 のハードウェア機能

このリリースでは新しいハードウェア機能はありません。

Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.8 のソフトウェア機能

このリリースでは、新しいソフトウェア機能はありません。

Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.7 の新機能

Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.7 のハードウェア機能

このリリースでは新しいハードウェア機能はありません。

Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.7 のソフトウェア機能

このリリースでは、新しいソフトウェア機能はありません。

Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.6a の新機能

このリリースに新機能はありません。このリリースでは、[CSCwh87343](#) : Cisco IOS XE ソフトウェアの Web UI における特権昇格の脆弱性が修正されています。詳細については、「Security Advisory: [cisco-sa-iosxe-webui-privesc-j22SaA4z](#)」を参照してください。

Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.6 の新機能

Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.6 のハードウェア機能

このリリースでは新しいハードウェア機能はありません。

Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.6 のソフトウェア機能

このリリースでは、新しいソフトウェア機能はありません。

Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.5 の新機能

Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.5 のハードウェア機能

このリリースでは新しいハードウェア機能はありません。

Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.5 のソフトウェア機能

このリリースでは、新しいソフトウェア機能はありません。

Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.4 の新機能

Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.4 のハードウェア機能

表 1: Cisco Catalyst 9500 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
650 W AC 電源モジュール (C9K-PWR-650WACL-R)	互換性のあるスイッチモデル : C9500-32QC、C9500-24Y4C、C9500-48Y4C 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 9500 Series Switches Hardware Installation Guide 』を参照してください。

Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.4 のソフトウェア機能

このリリースでは、新しいソフトウェア機能はありません。

Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.3 の新機能

Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.3 のハードウェア機能

このリリースでは新しいハードウェア機能はありません。

Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.3 のソフトウェア機能

このリリースでは、新しいソフトウェア機能はありません。

Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.2 の新機能

Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.2 のハードウェア機能

このリリースでは新しいハードウェア機能はありません。

Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.2 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](#)
- [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 - ハイパフォーマンスで導入されたソフトウェア機能](#)

すべてのモデルに導入されているソフトウェア機能

機能名	説明およびライセンスレベル情報
L3 TRM のデータ MDT サポート	レイヤ 3 テナント ルーテッド マルチキャスト (TRM) のデータマルチキャスト配信ツリー (MDT) のサポートを導入します。データ MDT は、MVPN および EVPN コアで最適化された転送を提供するために設計されたアンダーレイ MDT です。 「BGP EVPN VXLAN」→「テナント ルーテッド マルチキャストの設定」を参照してください。 (Network Advantage)

WebUI の新機能

このリリースの Web UI には新機能はありません。

サービスアビリティ

このリリースに新しい有用性機能はありません。

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 スイッチの今回のリリースでの機能については、「[すべてのモデルに導入されているソフトウェア機能](#)」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

Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチの今回のリリースでの機能については、「[すべてのモデルに導入されているソフトウェア機能](#)」を参照してください。

Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.1 の新機能

Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.1 のハードウェア機能

表 2: Cisco Catalyst 9500 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
10GBASE-CU SFP+ ケーブル	- サポート対象ケーブルの製品番号: SFP-H10GB-CU4M - 互換性のあるスイッチモデル: C9500-24Y4C、C9500-48Y4C これらのケーブルの詳細については、『Cisco 10GBASE SFP+ Modules Data Sheet』を参照してください。デバイスの互換性については、『Transceiver Module Group (TMG) Compatibility Matrix』を参照してください。

Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.1 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 (5 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 (7 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 (7 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
IEEE 1588v2PTP と MACsec および EtherChannel との相互運用性	MACsec および EtherChannel インターフェイスを使用した PTP のサポートを導入します。 (DNA Advantage)
IPv6 明示的なヌルラベル	IPv6 明示的なヌルラベルを VPN ラベルとして使用して、MPLS コアを介して IPv6 到達可能性情報を交換できます。ラベルの値は 2 です。 (Network Advantage)
EoMPLS を介した LACP および PAGP	ポートモードの Ethernet-over-MPLS 疑似回線を介した、Link Aggregation Control Protocol (LACP) および Port Aggregation Protocol (PAgP) パケットの転送を可能にします。 (Network Advantage)

機能名	説明およびライセンスレベル情報
VPLS を介した MLD スヌーピング	仮想プライベートLANサービス (VPLS) を介したマルチキャストリスナー検出 (MLD) スヌーピングのサポートを導入します。この機能により、Internet Group Management Protocol (IGMP) または MLD レポートをリモートプロバイダーエッジ (PE) デバイスから受信する疑似配線を介して、トラフィックを転送できます。 (Network Advantage)
MPLS トラフィック エンジニアリング - IP 明示アドレス除外 - LSP 属性 - バンドルされたインターフェイス - トンネルの設定可能なパス計算メトリック	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 (TE) は、レイヤー2の機能をレイヤー3に組み込むことにより、トラフィックエンジニアリングに対する統合アプローチを提供します。 - IP 明示アドレス除外：MPLS TE ラベルスイッチドパス (LSP) のパスからリンクまたはノードを除外する手段を提供します。 - LSP 属性：LSP 属性リスト機能と帯域幅書きのパスオプション機能を提供します。 - バンドルインターフェイス：バンドルインターフェイス、EtherChannel、および Gigabit EtherChannel を介して MPLS トラフィック エンジニアリング トンネルを有効にします。 - トンネルの設定可能なパス計算メトリック：トラフィック エンジニアリング トンネルのパス計算で使用するメトリックのトンネル単位の制御を可能にします。 (Network Advantage)
プログラマビリティ - ゲストシェルからの NETCONF アクセス - YANG データ モデル	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。 - ゲストシェルからの NETCONF アクセス：ゲストシェル内から NETCONF にアクセスして、Python スクリプトを実行し、NETCONF プロトコルを使用してシスコカスタムパッケージ CLI を呼び出すためのサポートを導入します。 (DNA Essentials および DNA Advantage) - YANG データモデル：このリリースで利用できる Cisco IOS XE YANG モデルのリストについては、https://github.com/YangModels/yang/tree/master/vendor/cisco/xe/1761 を参照してください。 YANG ファイルに埋め込まれているリビジョン ステートメントは、モデルのリビジョンがあるかどうかを示します。同じ GitHub の場所にある README.md ファイルに、このリリースに加えられた変更がまとめられています。
WebUI の新機能	
OSPFv3 の BFD エコーモード	インターフェイス、データリンク、および転送プレーンを含めて、2つの隣接スイッチ間の障害を検出するメカニズムを提供します。この機能は、グローバルに、またはインターフェイスごとに設定できます。

WebUI の新機能	
SDM テンプレート	デバイス上の物理リソースの使用を最適化するのに役立つデバイス固有のカスタム SDM テンプレートを導入します。
WCCP - VRF のサポート	Web Cache Communication Protocol (WCCP) を使用した仮想ルーティングおよび転送 (VRF) のサポートを導入します。

サービスアビリティ	
match device-type regex <i>regular-expression</i>	コマンドが変更されました。 regex キーワードが導入されました。デバイスタイプの正規表現を定義できます。
protocol tlv-type number value {string integer { regex regular-expression}}	コマンドが変更されました。 regex キーワードが導入されました。Type-Length-Value (TLV) の正規表現を定義できます。
show consistency-checker	コマンドが変更されました。次のキーワードが導入されました。 • mcast : マルチキャスト転送テーブルで consistency-checker を実行します • objects : オブジェクトで consistency-checker を実行します • run-id : 実行 ID ごとに consistency-checker を実行します
show platform software fed switch punt packet-capture cpu-top-talker	コマンドが変更されました。 cpu-top-talker キーワードが導入されました。パケットキャプチャの属性の発生回数を表示します。

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 \(5 ページ\)](#) 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

サービスアビリティ	
show platform nat translations	このコマンドが追加されました。監視とトラブルシューティングのために、すべての NAT セッションを記録して表示します。
show platform nat translations statistics	このコマンドが追加されました。NAT アクティブセッションを含む、現在の NAT 統計情報を表示します。

特記事項

- [Cisco StackWise Virtual](#) : サポートされる機能とサポートされない機能 (8 ページ)

- サポートされない機能：すべてのモデル (8 ページ)
- サポートされていない機能：Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチ (8 ページ)
- 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 (9 ページ)
- サポートされる機能の全リスト (9 ページ)
- 隠しコマンドへのアクセス (9 ページ)
- デフォルト動作：すべてのモデル (10 ページ)
- Cisco Catalyst 9500 シリーズスイッチ - ハイパフォーマンスのみでのデフォルトのインターフェイス動作 (10 ページ)

Cisco StackWise Virtual：サポートされる機能とサポートされない機能

次に、デバイスで Cisco StackWise Virtual を有効にした場合にサポートされる機能とサポートされない機能のリストを示します。

- レイヤ 2、レイヤ 3、セキュリティ、Quality of Service、マルチキャスト、アプリケーションの監視と管理、マルチプロトコル ラベル スイッチング、ハイアベイラビリティ、BGP EVPN VXLAN、リモートスイッチドポートアナライザ、ソフトウェア定義型アクセスがサポートされます。

これらのテクノロジーのそれぞれでサポートされている機能のリストについては、[シスコ テクニカル サポート センター](#)にお問い合わせください。

サポートされない機能：すべてのモデル

- IPsec VPN
- パフォーマンスモニタリング (PerfMon)
- 仮想ルーティングおよび転送対応 (VRF-Aware) Web 認証

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

- Border Gateway Protocol (BGP) 追加パス
- 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)
- 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) の拒否と破棄のエクスポート
- 合法的傍受
- PIM の双方向転送検出 (PIM BFD)、PIM スヌーピング。

- QinQ VLAN マッピング
- Quality of Service : 分類 (レイヤ 3 パケット長、存続可能時間 (TTL))、キュー単位のポリサーのサポート、ポートキュー単位の出力プロファイルの有効化、L2 ミス、出力パケット FIFO (IPF)
- ポイントツーマルチポイント (P2MP) Generic Routing Encapsulation (GRE) を介したユニキャスト、P2MP GRE を介したマルチキャスト

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

- Cisco Application Visibility and Control (AVC)
- 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
- 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
- Network-Based Application Recognition (NBAR) および次世代 NBAR (NBAR2)
- GRE トンネルインターフェイスの QoS オプション
- Resilient Ethernet Protocol (REP)

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://cfnng.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。

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 3: 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	

スイッチ モデル	デフォルトのライセンスレベル ¹	説明
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 4: 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。

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	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+) 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。 • C9500-40X • C9500-16X
C9500-NM-2Q	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+) 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。 • 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
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 ³	512 MB ⁴	256	1280 x 800 以上	小

- ³ 1 GHz を推奨
- ⁴ 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 スイッチの 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)
Bengaluru 17.6.8	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 17.6.7	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 Bengaluru 17.6.8	CAT9K_IOSXE	cat9k_lite_iosxe.17.06.08.SPA.
	ペイロード暗号化なし (NPE)	cat9k_iosxe_npe.17.06.08.SPA.
Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.7	CAT9K_IOSXE	cat9k_iosxe.17.06.07.SPA.
	ペイロード暗号化なし (NPE)	cat9k_iosxe_npe.17.06.07.SPA.
Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.6a	CAT9K_IOSXE	cat9k_iosxe.17.06.06a.SPA.
	ペイロード暗号化なし (NPE)	cat9k_iosxe_npe.17.06.06a.SPA.
Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.6	CAT9K_IOSXE	cat9k_iosxe.17.06.06.SPA.
	ペイロード暗号化なし (NPE)	cat9k_iosxe_npe.17.06.06.SPA.
Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.5	CAT9K_IOSXE	cat9k_iosxe.17.06.05.SPA.
	ペイロード暗号化なし (NPE)	cat9k_iosxe_npe.17.06.05.SPA.
Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.4	CAT9K_IOSXE	cat9k_iosxe.17.06.04.SPA.
	ペイロード暗号化なし (NPE)	cat9k_iosxe_npe.17.06.04.SPA.

リリース	イメージタイプ	ファイル名
Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.3	CAT9K_IOSXE	cat9k_iosxe.17.06.03.S
	ペイロード暗号化なし (NPE)	cat9k_iosxe_npe.17.06.03.S
Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.2	CAT9K_IOSXE	cat9k_iosxe.17.06.02.S
	ペイロード暗号化なし (NPE)	cat9k_iosxe_npe.17.06.02.S
Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.1	CAT9K_IOSXE	cat9k_iosxe.17.06.01.S
	ペイロード暗号化なし (NPE)	cat9k_iosxe_npe.17.06.01.S

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 \(22 ページ\)](#)」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に、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。その後に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 *filename* [**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。
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 ?**

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。	
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 Bengaluru 17.6.1
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 ⁵ 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 ⁶	

⁵ **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。

⁶ 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 17.5.1 から Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.1 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.17.05.01.SPA.pkg
    File is in use, will not delete.
  cat9k-espbases.17.05.01.SPA.pkg
    File is in use, will not delete.
  cat9k-guestshell.17.05.01.SPA.pkg
    File is in use, will not delete.
  cat9k-rpbases.17.05.01.SPA.pkg
    File is in use, will not delete.
  cat9k-rpboot.17.05.01.SPA.pkg
    File is in use, will not delete.
  cat9k-sipbases.17.05.01.SPA.pkg
    File is in use, will not delete.
  cat9k-sipsps.17.05.01.SPA.pkg
    File is in use, will not delete.
  cat9k-srdriver.17.05.01.SPA.pkg
    File is in use, will not delete.
  cat9k-webui.17.05.01.SPA.pkg
    File is in use, will not delete.
  cat9k-wlc.17.05.01.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.17.05.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-espbases.17.05.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-guestshell.17.05.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-rpbases.17.05.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-rpboot.17.05.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-sipbases.17.05.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-sipsps.17.05.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-srdriver.17.05.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-webui.17.05.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-wlc.17.05.01.SPA.pkg
/flash/packages.conf
Do you want to remove the above files? [y/n]y
[R0]:
Deleting file flash:cat9k-cc_srdriver.17.05.01.SPA.pkg ... done.
```

```

Deleting file flash:cat9k-espbases.17.05.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-guestshell.17.05.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-rpbase.17.05.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-rpboot.17.05.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-sipbase.17.05.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-sipsps.17.05.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-srdriver.17.05.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-webui.17.05.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-wlc.17.05.01.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.17.06.01.SPA.bin flash:
destination filename [cat9k_iosxe.17.06.01.SPA.bin]?
Accessing tftp://10.8.0.6/image/cat9k_iosxe.17.06.01.SPA.bin...
Loading /cat9k_iosxe.17.06.01.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.17.06.01.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 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.17.06.01.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 Bengaluru 17.6.1 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.17.06.01.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: 17.6.01

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-sipspa.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-esppbase.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

--- 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.17.05.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-esppbase.17.05.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-guestshell.17.05.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-rpbase.17.05.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-rpboot.17.05.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-sipbase.17.05.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-sipspa.17.05.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-srdriver.17.05.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-webui.17.05.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-wlc.17.05.01.SPA.pkg
New files list:
  Added cat9k-cc_srdriver.17.06.01.SSA.pkg
  Added cat9k-esppbase.17.06.01.SSA.pkg
  Added cat9k-guestshell.17.06.01.SSA.pkg
  Added cat9k-lni.17.06.01.SSA.pkg
  Added cat9k-rpbase.17.06.01.SSA.pkg
  Added cat9k-rpboot.17.06.01.SSA.pkg
  Added cat9k-sipbase.17.06.01.SSA.pkg
  Added cat9k-sipspa.17.06.01.SSA.pkg
  Added cat9k-srdriver.17.06.01.SSA.pkg
  Added cat9k-webui.17.06.01.SSA.pkg
  Added cat9k-wlc.17.06.01.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.17.05.01.SPA.pkg
475141 -rw- 70333380  Mar 18 2021 09:52:44 -07:00 cat9k-espbase.17.05.01.SPA.pkg
475142 -rw- 13256    Mar 18 2021 09:52:44 -07:00 cat9k-guestshell.17.05.01.SPA.pkg
475143 -rw- 349635524 Mar 18 2021 09:52:54 -07:00 cat9k-rpbase.17.05.01.SPA.pkg
475149 -rw- 24248187  Mar 18 2021 09:53:02 -07:00 cat9k-rpboot.17.05.01.SPA.pkg
475144 -rw- 25285572  Mar 18 2021 09:52:55 -07:00 cat9k-sipbase.17.05.01.SPA.pkg
475145 -rw- 20947908  Mar 18 2021 09:52:55 -07:00 cat9k-sipspsa.17.05.01.SPA.pkg
475146 -rw- 2962372  Mar 18 2021 09:52:56 -07:00 cat9k-srdriver.17.05.01.SPA.pkg

```



```

475147 -rw- 13284288 Mar 18 2021 09:52:56 -07:00 cat9k-webui.17.05.01.SPA.pkg
475148 -rw- 13248 Mar 18 2021 09:52:56 -07:00 cat9k-wlc.17.05.01.SPA.pkg

491524 -rw- 25711568 Jul 23 2021 11:49:33 -07:00 cat9k-cc_srdriver.17.06.01.SPA.pkg
491525 -rw- 78484428 Jul 23 2021 11:49:35 -07:00 cat9k-espsbase.17.06.01.SPA.pkg
491526 -rw- 1598412 Jul 23 2021 11:49:35 -07:00 cat9k-guestshell.17.06.01.SPA.pkg
491527 -rw- 404153288 Jul 23 2021 11:49:47 -07:00 cat9k-rpbase.17.06.01.SPA.pkg
491533 -rw- 31657374 Jul 23 2021 11:50:09 -07:00 cat9k-rpboot.17.06.01.SPA.pkg
491528 -rw- 27681740 Jul 23 2021 11:49:48 -07:00 cat9k-sipbase.17.06.01.SPA.pkg
491529 -rw- 52224968 Jul 23 2021 11:49:49 -07:00 cat9k-sipspace.17.06.01.SPA.pkg
491530 -rw- 31130572 Jul 23 2021 11:49:50 -07:00 cat9k-srdriver.17.06.01.SPA.pkg
491531 -rw- 14783432 Jul 23 2021 11:49:51 -07:00 cat9k-webui.17.06.01.SPA.pkg
491532 -rw- 9160 Jul 23 2021 11:49:51 -07:00 cat9k-wlc.17.06.01.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.17.06.01.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.17.06.01.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 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 (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 Bengaluru 17.6.x	• 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。7 • 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 17.5.x 以前のリリース

⁷ **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 Bengaluru 17.6.1 から Cisco IOS XE Bengaluru 17.5.1 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.17.06.01.SSA.pkg
  File is in use, will not delete.
cat9k-espbases.17.06.01.SSA.pkg
  File is in use, will not delete.
cat9k-guestshell.17.06.01.SSA.pkg
  File is in use, will not delete.
cat9k-rpbases.17.06.01.SSA.pkg
  File is in use, will not delete.
cat9k-rpboot.17.06.01.SSA.pkg
  File is in use, will not delete.
cat9k-sipbases.17.06.01.SSA.pkg
  File is in use, will not delete.
cat9k-sipspa.17.06.01.SSA.pkg
  File is in use, will not delete.
cat9k-srdriver.17.06.01.SSA.pkg
  File is in use, will not delete.
cat9k-webui.17.06.01.SSA.pkg
  File is in use, will not delete.
cat9k-wlc.17.06.01.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.17.05.01.SPA.bin flash:
Destination filename [cat9k_iosxe.17.05.01.SPA.bin]?
Accessing tftp://10.8.0.6//cat9k_iosxe.17.05.01.SPA.bin...
Loading /cat9k_iosxe.17.05.01.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.17.05.01.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、イメージがメンバースイッチ 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.17.05.01.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 17.5.1 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.17.05.01.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: 17.05.01.0.269
install_add_activate_commit: Activating PACKAGE
```

```
Following packages shall be activated:
/flash/cat9k-wlc.17.05.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-webui.17.05.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-srdriver.17.05.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-sipspa.17.05.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-sipbase.17.05.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-rpboot.17.05.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-rpbase.17.05.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-guestshell.17.05.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-esppbase.17.05.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-cc_srdriver.17.05.01.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.17.06.01.SSA.pkg
  Removed cat9k-esppbase.17.06.01.SSA.pkg
  Removed cat9k-guestshell.17.06.01.SSA.pkg
  Removed cat9k-lni.17.06.01.SSA.pkg
  Removed cat9k-rpbase.17.06.01.SSA.pkg
  Removed cat9k-rpboot.17.06.01.SSA.pkg
  Removed cat9k-sipbase.17.06.01.SSA.pkg
  Removed cat9k-sipspa.17.06.01.SSA.pkg
  Removed cat9k-srdriver.17.06.01.SSA.pkg
  Removed cat9k-webui.17.06.01.SSA.pkg
  Removed cat9k-wlc.17.06.01.SSA.pkg
New files list:
  Added cat9k-cc_srdriver.17.05.01.SPA.pkg
  Added cat9k-esppbase.17.05.01.SPA.pkg
  Added cat9k-guestshell.17.05.01.SPA.pkg
  Added cat9k-rpbase.17.05.01.SPA.pkg
  Added cat9k-rpboot.17.05.01.SPA.pkg
  Added cat9k-sipbase.17.05.01.SPA.pkg
  Added cat9k-sipspa.17.05.01.SPA.pkg
  Added cat9k-srdriver.17.05.01.SPA.pkg
  Added cat9k-webui.17.05.01.SPA.pkg
  Added cat9k-wlc.17.05.01.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 17.5.1 イメージの情報が表示されています。

```

Switch# show version
Cisco IOS XE Software, Version 17.05.01
Cisco IOS Software [Bengaluru], Catalyst L3 Switch Software (CAT9K_IOSXE), Version 17.5.1,
  RELEASE SOFTWARE (fc1)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport

```

Copyright (c) 1986-2021 by Cisco Systems, Inc.
<output truncated>

Cisco StackWise Virtual での In Service Software Upgrade (ISSU)

ここで説明する手順に従って、In Service Software Upgrade (ISSU) を実行します。ここで説明する手順は、次の表に示すリリースにのみ使用してください。ISSU リリースのサポートおよび推奨されるリリースの一般的な説明については、このテクニカル リファレンス マニュアルの「[In-Service Software Upgrade \(ISSU\)](#)」を参照してください。

始める前に

この ISSU 手順は、次のシナリオでのみ使用できます。

アップグレード前のリリース	使用するコマンド	目的
Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.x	install add file activate issu commit	Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.x
N/A	ISSU ではダウングレードをサポートしていません。ダウングレードについては、「 インストールモードでのダウングレード (33 ページ) 」を参照してください。	N/A

手順

ステップ 1 enable

特権 EXEC モードを有効にします。パスワードを入力します（要求された場合）。

```
Switch# enable
```

ステップ 2 show version | in INSTALL または show version | in System image

Catalyst 9500 シリーズ スイッチで、**show version | in INSTALL** コマンドを使用してブートモードを確認します。ISSU はインストールモードでのみサポートされています。スイッチがバンドルモードで起動している場合は、ISSU を実行できません。

```
Switch# show version | in INSTALL
Switch Ports Model          SW Version        SW Image           Mode
-----
*   1 12      C9500-12Q      17.6.1           CAT9K_IOSXE       INSTALL
   2 12      C9500-12Q      17.6.1           CAT9K_IOSXE       INSTALL
```

Catalyst 9500 シリーズ スイッチ - ハイパフォーマンスでは、スイッチが「boot flash : packages.conf」を介して IOS で起動したかどうかを、**show version | in System image** を使用して確認します。出力では次の情報が表示されます。

```
Switch# show version | in System image
System image file is "flash:packages.conf"
```

スイッチがバンドルモードで起動している場合は、ISSU を実行できません。バンドルモードで ISSU を実行すると、次のエラーが表示されます。

```
*Jul 10 14:55:57.338: %INSTALL-5-INSTALL_START_INFO: Chassis 1 R1/0: install_engine:
Started install one-shot ISSU flash:cat9k_iosxe.17.3.02.SPA.bininstall_add_activate_commit:
Adding ISSU
ERROR: install_add_activate_commit: One-Shot ISSU operation is not supported in bundle
boot mode
FAILED: install_add_activate_commit exit(1) Tue Jul 10 14:56:03 UTC 2021
```

ステップ 3 dir flash: | in free

フラッシュに十分なメモリがあるかどうかを確認するには、このコマンドを使用します。フラッシュに新しいイメージを展開するために 1 GB 以上の領域があることを確認します。

```
Switch# dir flash: | in free
11353194496 bytes total (8565174272 bytes free)
```

ステップ 4 show redundancy

スイッチが SSO モードであるかどうかを確認するには、このコマンドを使用します。

```
Switch# show redundancy
Redundant System Information :
-----
        Available system uptime = 4 minutes
Switchovers system experienced = 0
        Standby failures = 0
        Last switchover reason = none

        Hardware Mode = Duplex
Configured Redundancy Mode = sso
Operating Redundancy Mode = sso
        Maintenance Mode = Disabled
        Communications = Up
<output truncated>
```

ステップ 5 show boot system

このコマンドを使用して、手動ブート変数が **no** に設定されていることを確認します。

```
Switch# show boot system
Current Boot Variables:
BOOT variable = flash:packages.conf;
MANUAL_BOOT variable = no

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

手動ブート変数が **yes** に設定されている場合は、グローバル コンフィギュレーション モードで **no boot manual** コマンドを使用して、スイッチを自動ブート用に設定します。

ステップ 6 show issu state [detail]

他の ISSU プロセスが進行中でないことを確認するには、このコマンドを使用します。


```
Switch# show issu state detail
--- Starting local lock acquisition on chassis 2 ---
Finished local lock acquisition on chassis 2

No ISSU operation is in progress

Switch#
```

ステップ7 show install summary

このコマンドを使用して、イメージの状態が **[Activated & Committed]** であることを確認します。状態が **[Activated & Committed]** でない場合は、インストール状態をクリアします。

```
Switch# show install summary
[ Switch 1 2 ] Installed Package(s) Information:
State (St): I - Inactive, U - Activated & Uncommitted,
           C - Activated & Committed, D - Deactivated & Uncommitted
-----
Type  St   Filename/Version
-----
IMG   C    17.6.1.0.2433
```

ステップ8 install add file activate issu commit

このコマンドを使用して、両方のスイッチへのイメージのダウンロード、パッケージへのイメージの拡張、手順に従った各スイッチのアップグレードなど、すべてのアップグレード手順のシーケンスを自動化します。

```
Switch# install add file tftp:cat9k_iosxe.17.06.01.SPA.bin activate issu commit
```

次の出力例は、ISSU 手順による Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.2a ソフトウェアイメージのインストールを示しています。

```
Switch# install add file tftp:cat9k_iosxe.17.06.01.SPA.bin activate issu commit
install_add_activate_commit: START Thu Jul 19 06:16:32 UTC 2021
Downloading file tftp://172.27.18.5//cat9k_iosxe.17.06.01.SPA.bin

*Jul 19 06:16:34.064: %INSTALL-5-INSTALL_START_INFO: Switch 1 R0/0: install_engine:
Started install one-shot ISSU tftp://172.27.18.5//cat9k_iosxe.17.06.01.SPA.bin
Finished downloading file tftp://172.27.18.5//cat9k_iosxe.17.06.01.SPA.bin to
flash:cat9k_iosxe.17.06.01.SPA.bin
install_add_activate_commit: Adding ISSU

--- Starting initial file syncing ---
[1]: Copying flash:cat9k_iosxe.17.06.01.SPA.bin from switch 1 to switch 2
[2]: Finished copying to switch 2
Info: Finished copying flash:cat9k_iosxe.17.06.01.SPA.bin to the selected switch(es)
Finished initial file syncing

--- Starting Add ---
Performing Add on all members
  [1] Add package(s) on switch 1
  [1] Finished Add on switch 1
  [2] Add package(s) on switch 2
  [2] Finished Add on switch 2
Checking status of Add on [1 2]
Add: Passed on [1 2]
Finished Add

install_add_activate_commit: Activating ISSU

NOTE: Going to start Oneshot ISSU install process
```

```

STAGE 0: Initial System Level Sanity Check before starting ISSU
=====

```

```

--- Verifying install_issu supported ---
--- Verifying standby is in Standby Hot state ---
--- Verifying booted from the valid media ---
--- Verifying AutoBoot mode is enabled ---
Finished Initial System Level Sanity Check

```

```

STAGE 1: Installing software on Standby
=====

```

```

--- Starting install_remote ---
Performing install_remote on Chassis remote
[2] install_remote package(s) on switch 2
[2] Finished install_remote on switch 2
install_remote: Passed on [2]
Finished install_remote

```

```

STAGE 2: Restarting Standby
=====

```

```

--- Starting standby reload ---
Finished standby reload

```

```

--- Starting wait for Standby to reach terminal redundancy state ---

```

```

*Jul 19 06:24:16.426: %SMART_LIC-5-EVAL_START: Entering evaluation period
*Jul 19 06:24:16.426: %SMART_LIC-5-EVAL_START: Entering evaluation period
*Jul 19 06:24:16.466: %HMANRP-5-CHASSIS_DOWN_EVENT: Chassis 2 gone DOWN!
*Jul 19 06:24:16.497: %REDUNDANCY-3-STANDBY_LOST: Standby processor fault
(PERER_NOT_PRESENT)
*Jul 19 06:24:16.498: %REDUNDANCY-3-STANDBY_LOST: Standby processor fault (PEER_DOWN)
*Jul 19 06:24:16.498: %REDUNDANCY-3-STANDBY_LOST: Standby processor fault
(PERER_REDUNDANCY_STATE_CHANGE)
*Jul 19 06:24:16.674: %RF-5-RF_RELOAD: Peer reload. Reason: EHSA standby down
*Jul 19 06:24:16.679: %IOSXE_REDUNDANCY-6-PEER_LOST: Active detected switch 2 is no
longer standby
*Jul 19 06:24:16.416: %NIF_MGR-6-PORT_LINK_DOWN: Switch 1 R0/0: nif_mgr: Port 1 on front
side stack link 0 is DOWN.
*Jul 19 06:24:16.416: %NIF_MGR-6-PORT_CONN_DISCONNECTED: Switch 1 R0/0: nif_mgr: Port 1
on front side stack link 0 connection has DISCONNECTED: CONN_ERR_PORT_LINK_DOWN_EVENT
*Jul 19 06:24:16.416: %NIF_MGR-6-STACK_LINK_DOWN: Switch 1 R0/0: nif_mgr: Front side
stack link 0 is DOWN.
*Jul 19 06:24:16.416: %STACKMGR-6-STACK_LINK_CHANGE: Switch 1 R0/0: stack_mgr: Stack
port 1 on Switch 1 is down

```

```

<output truncated>

```

```

*Jul 19 06:29:36.393: %IOSXE_REDUNDANCY-6-PEER: Active detected switch 2 as standby.
*Jul 19 06:29:36.392: %STACKMGR-6-STANDBY_ELECTED: Switch 1 R0/0: stack_mgr: Switch 2
has been elected STANDBY.
*Jul 19 06:29:41.397: %REDUNDANCY-5-PEER_MONITOR_EVENT: Active detected a standby insertion
(raw-event=PEER_FOUND(4))
*Jul 19 06:29:41.397: %REDUNDANCY-5-PEER_MONITOR_EVENT: Active detected a standby insertion
(raw-event=PEER_REDUNDANCY_STATE_CHANGE(5))
*Jul 19 06:29:42.257: %REDUNDANCY-3-IPC: IOS versions do not match.
*Jul 19 06:30:24.323: %HA_CONFIG_SYNC-6-BULK_CFGSYNC_SUCCEED: Bulk Sync succeededFinished
wait for Standby to reach terminal redundancy state

```

```

*Jul 19 06:30:25.325: %RF-5-RF_TERMINAL_STATE: Terminal state reached for (SSO)

```

```

STAGE 3: Installing software on Active
=====

```

```

--- Starting install_active ---

```

```

Performing install_active on Chassis 1

<output truncated>

[1] install_active package(s) on switch 1
[1] Finished install_active on switch 1
install_active: Passed on [1]
Finished install_active

STAGE 4: Restarting Active (switchover to standby)
=====
--- Starting active reload ---
New software will load after reboot process is completed
SUCCESS: install_add_activate_commit Thu Jul 19 23:06:45 UTC 2021
Jul 19 23:06:45.731: %INSTALL-5-INSTALL_COMPLETED_INFO: R0/0: install_engine: Completed
install one-shot ISSU flash:cat9k_iosxe.17.06.01.SPA.bin
Jul 19 23:06:47.509: %PMAN-5-EXITACTION: F0/0: pvp: Process manager is exiting: reload
fp action requested
Jul 19 23:06:48.776: %PM

Initializing Hardware...

System Bootstrap, Version 17.3.1r[FC2], RELEASE SOFTWARE (P)
Compiled Fri 08/17/2018 10:48:42.68 by rel

Current ROMMON image : Primary
Last reset cause      : PowerOn
C9500-40X platform with 16777216 Kbytes of main memory

boot: attempting to boot from [flash:packages.conf]
boot: reading file packages.conf
#
=====

Jul 19 23:08:30.238: %PMAN-5-EXITACTION: C0/0: pvp: Process manager is exiting:

Waiting for 120 seconds for other switches to boot
#####
Switch number is 1
All switches in the stack have been discovered. Accelerating discovery

Switch console is now available

Press RETURN to get started.

Jul 19 23:14:17.080: %INSTALL-5-INSTALL_START_INFO: R0/0: install_engine: Started install
commit
Jul 19 23:15:48.445: %INSTALL-5-INSTALL_COMPLETED_INFO: R0/0: install_engine: Completed
install commit ISSU

```

ステップ9 show version

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 Amsterdam 17.3.2a 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 [Amsterdam], Catalyst L3 Switch Software (CAT9K_IOSXE), Version 17.6.1,
  RELEASE SOFTWARE (fc2)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2021 by Cisco Systems, Inc.
<output truncated>
```

ステップ 10 **show issu state [detail]**

このコマンドを使用して、ISSU プロセスが保留状態になっていないことを確認します。

```
Switch# show issu state detail
--- Starting local lock acquisition on chassis 2 ---
Finished local lock acquisition on chassis 2

No ISSU operation is in progress

Switch#
```

ステップ 11 **exit**

特権 EXEC モードを終了し、ユーザー EXEC モードに戻ります。

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
- 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）	- 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	対応 ⁸	対応

⁸ この組み合わせは DNA ライセンスの更新時にのみ購入できます。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 のブレークアウトケーブルを使用するブレー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。
 - 論理インターフェイスで QoS ポリシーがサポートされるのは、スイッチ仮想インターフェイス (SVI) のみです。
 - ポートチャ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す。

```
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。
- 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。

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 Bengaluru 17.6.x の未解決の問題

このリリースに未解決の問題はありません。

Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.8 の解決済みの不具合

ID	説明
CSCwi79020	dot1X およびデバイストラッキングの実行中に C9K スイッチで予期しないリロードが発生する
CSCwk55493	C9500 を 17.12.2 ピア 9300/9400 にアップグレードした後、4 x 10 ブレークアウトケーブルのポートがダウンする

Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.7 の解決済みの不具合

ID	説明
CSCwi37669	マクロがグローバルに有効になっている場合、クローズドポートおよびオープン認証ポートでプッシュされる
CSCwf10970	AVB ポリシーマップの操作後に fed プロセスがクラッシュする

Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.6a で解決済みの問題

ID	説明
CSCwh87343	Cisco IOS XE ソフトウェアの Web UI における特権昇格の脆弱性 詳細については、セキュリティアドバイザリ： cisco-sa-iosxe-webui-privesc-j22SaA4z [英語] を参照してください。

Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.6 で解決済みの問題

ID	説明
CSCwd28734	pubd の Cat9k メモリリークにより、スイッチがリロードされる
CSCwe09745	リモートピアへの接続を継続的に試行すると、Pubd でメモリリークが発生する
CSCwe95691	PnP Cat9k が IP 送信元アドレス 0.0.0.0 ではなく 192.168.1.1 を使用して DHCP 検出を送信する
CSCwe36743	セグメンテーション障害 - クラッシュ - SSH - AAA グループ設定の変更時

Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.5 の解決済みの不具合

ID	適用可能な モデル	説明
CSCwc01376	Catalyst 9500	EtherChannel メンバーインターフェイスが中断状態になる
CSCwd51319	Catalyst 9500	C9500 : スイッチオーバー後に EntSensor に誤った値が表示される

Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.4 の解決済みの不具合

ID	適用可能な モデル	説明
CSCwa85199	すべてのモデル	Smart Licensing Agent による高い CPU 使用率とメモリ使用率

Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.3 の解決済みの不具合

ID	適用可能な モデル	説明
CSCvy74900	すべてのモデル	HTTP CORE プロセスでの予期しないリロード
CSCvz51752	すべてのモデル	ISE から複数のタブを使用して COA をプッシュすると、ランダムに CTS が適用されない
CSCvz60442	Catalyst 9500 ハイパフォーマン	VLAN インターフェイスから IP ヘルパーアドレスを削除できない
CSCvz85562	Catalyst 9500	SFP-10/25G-CSR-S で 25G の C9300 と C9500 の間でリンクがアップしない
CSCwa07035	Catalyst 9500	ラインカードはトラフィックの転送を停止する
CSCwa17838	Catalyst 9500	リロード後のセカンダリプライベート VLAN での StackWise 仮想ドロップ ARP 要求
CSCwa17969	すべてのモデル	Cat9k ip helper-address global が実行されていない場合、スタンバイの予期しないリロードが発生する
CSCwa21130	Catalyst 9500 ハイパフォーマン	9500H QSFP-H40G-CUxM が認識されないか、不明なプラグ可能なオプティクスとして表示され、リンクがアップしません
CSCwa67012	すべてのモデル	ip igmp snooping querier の削除時にエラーが表示される

Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.2 で解決済みの問題

ID	適用可能な モデル	説明
CSCvy98214	Catalyst 9500	Flexlink+ プリエンプトが正常に機能せず、トラフィックがダウンする

ID	適用可能な モデル	説明
CSCvz74027	Catalyst 9500 ハイパフォーマンス	C9500 24Y4C は、OID 1.3.6.1.4.1.9.9.117.1.2.1.1.2 に正確なシャーシステータスの応答を返しません。

Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.1 の解決済みの不具合

次の問題はこのリリースで解決済みです。

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、およびフィチャーセットに関する 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://cfnng.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

[シスコのバグ検索ツール](#) (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。

【注意】シスコ製品をご使用になる前に、安全上の注意（www.cisco.com/jp/go/safety_warning/）をご確認ください。本書は、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。また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊社担当者にご確認ください。

THE SPECIFICATIONS AND INFORMATION REGARDING THE PRODUCTS IN THIS MANUAL ARE SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE. ALL STATEMENTS, INFORMATION, AND RECOMMENDATIONS IN THIS MANUAL ARE BELIEVED TO BE ACCURATE BUT ARE PRESENTED WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED. USERS MUST TAKE FULL RESPONSIBILITY FOR THEIR APPLICATION OF ANY PRODUCTS.

THE SOFTWARE LICENSE AND LIMITED WARRANTY FOR THE ACCOMPANYING PRODUCT ARE SET FORTH IN THE INFORMATION PACKET THAT SHIPPED WITH THE PRODUCT AND ARE INCORPORATED HEREIN BY THIS REFERENCE. IF YOU ARE UNABLE TO LOCATE THE SOFTWARE LICENSE OR LIMITED WARRANTY, CONTACT YOUR CISCO REPRESENTATIVE FOR A COPY.

The Cisco implementation of TCP header compression is an adaptation of a program developed by the University of California, Berkeley (UCB) as part of UCB's public domain version of the UNIX operating system. All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

NOTWITHSTANDING ANY OTHER WARRANTY HEREIN, ALL DOCUMENT FILES AND SOFTWARE OF THESE SUPPLIERS ARE PROVIDED “AS IS” WITH ALL FAULTS. CISCO AND THE ABOVE-NAMED SUPPLIERS DISCLAIM ALL WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THOSE OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NON-INFRINGEMENT OR ARISING FROM A COURSE OF DEALING, USAGE, OR TRADE PRACTICE.

IN NO EVENT SHALL CISCO OR ITS SUPPLIERS BE LIABLE FOR ANY INDIRECT, SPECIAL, CONSEQUENTIAL, OR INCIDENTAL DAMAGES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, LOST PROFITS OR LOSS OR DAMAGE TO DATA ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THIS MANUAL, EVEN IF CISCO OR ITS SUPPLIERS HAVE BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

Any Internet Protocol (IP) addresses and phone numbers used in this document are not intended to be actual addresses and phone numbers. Any examples, command display output, network topology diagrams, and other figures included in the document are shown for illustrative purposes only. Any use of actual IP addresses or phone numbers in illustrative content is unintentional and coincidental.

All printed copies and duplicate soft copies of this document are considered uncontrolled. See the current online version for the latest version.

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses and phone numbers are listed on the Cisco website at www.cisco.com/go/offices.

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: <https://www.cisco.com/c/en/us/about/legal/trademarks.html>. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1721R)

© 2024 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

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。