

改訂：2025 年 7 月 11 日

Cisco IOS XE 17.16.x（Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチ）リリースノート

マニュアルの変更履歴

ドキュメントの変更履歴は、リリーストレインに関してこのドキュメントに加えられた更新と修正の概要を示しています。

表 1: マニュアルの変更履歴

日付	リリース	更新されたセクション
2024 年 12 月 11 日	17.16.1	• 新機能：ソフトウェア機能 • 不具合：未解決の不具合および解決済みの不具合 • 互換性マトリックス：17.16.1 の互換性情報 • ソフトウェアイメージ：17.16.1 のソフトウェアイメージ • ROMMON バージョン：17.16.1 の ROMMON バージョン

はじめに

Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチ、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 スイッチは、シスコの最先端の固定型コア/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す。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ています。

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)、UADP 3.0 (Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチ - ハイ パフォーマンス)、および Q200 (Cisco Catalyst 9500X シリーズ スイッチ) 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 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。

サポートされている Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチのモデル番号

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	導入リリース
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	Cisco IOS XE Everest 16.6.1
C9500-12Q-A	Network Advantage		Cisco IOS XE Everest 16.6.1
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	Cisco IOS XE Fuji 16.8.1a
C9500-16X-A	Network Advantage		Cisco IOS XE Fuji 16.8.1a
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	Cisco IOS XE Everest 16.5.1a
C9500-24Q-A	Network Advantage		Cisco IOS XE Everest 16.5.1a
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	Cisco IOS XE Everest 16.6.1
C9500-40X-A	Network Advantage		Cisco IOS XE Everest 16.6.1
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	Cisco IOS XE Fuji 16.8.1a
C9500-16X-2Q-A	Network Advantage		Cisco IOS XE Fuji 16.8.1a
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	Cisco IOS XE Fuji 16.8.1a
C9500-24X-A	Network Advantage		Cisco IOS XE Fuji 16.8.1a

スイッチ モデル	デフォルトのライセンスレベル ¹	説明	導入リリース
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	Cisco IOS XE Fuji 16.8.1a
C9500-40X-2Q-A	Network Advantage		Cisco IOS XE Fuji 16.8.1a
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	Cisco IOS XE Fuji 16.8.1a
C9500-48X-A	Network Advantage		Cisco IOS XE Fuji 16.8.1a

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	導入リリース
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。	Cisco IOS XE Fuji 16.8.1a
C9500-24Y4C-A	Network Advantage		Cisco IOS XE Fuji 16.8.1a
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。	Cisco IOS XE Fuji 16.8.1a
C9500-32C-A	Network Advantage		Cisco IOS XE Fuji 16.8.1a
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。	Cisco IOS XE Fuji 16.8.1a
C9500-32QC-A	Network Advantage		Cisco IOS XE Fuji 16.8.1a
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。	Cisco IOS XE Fuji 16.8.1a
C9500-48Y4C-A	Network Advantage		Cisco IOS XE Fuji 16.8.1a

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	導入リリース
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	Cisco IOS XE Cupertino 17.7.1
C9500X-28C8D-A	Network Advantage		Cisco IOS XE Cupertino 17.7.1
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	Cisco IOS XE Dublin 17.10.1b

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。

サポートされるネットワーク 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	導入リリース
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	Cisco IOS XE Fuji 16.8.1a
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	Cisco IOS XE Fuji 16.8.1a

サポートされている光モジュール

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

Cisco IOS XE 17.16.x の新機能

Cisco IOS XE 17.16.1 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 17.16.1 のソフトウェア機能

機能名	適用可能なモデル	説明
NAT スケールによる ECMP サポート	すべてのモデル	NAT 変換は送信元 IP アドレスのみを対象とするようになり、宛先 IP の数に関係なく、送信元ごとに TCAM エントリを 2 つだけ使用することで、NAT セッション管理を簡素化します。この変更により、ECMP（等コストマルチパス）トポロジでのリソース使用率が最適化され、複数の同一コストパスにトラフィックが分散されてネットワーク効率が向上します。ECMP は、NAT の内部および外部インターフェイスに個別に適用でき、スタティックとダイナミックの両方の NAT ルールをサポートしています。一貫した NAT の動作を実現するために、ECMP セットアップでは、すべてのルーティングパスで NAT を有効にします。 (Network Advantage)
インターフェイスレベルの VLAN-SGT マッピング	すべてのモデル	インターフェイスレベルの VLAN-SGT マッピング機能を使用すると、SGT をインターフェイス単位で VLAN に割り当てることができます。この機能は、音声 VLAN とデータ VLAN 両方から SGT へのマッピングをサポートし、セキュリティと柔軟性を強化します。 (Network Advantage)
構成置換による IP SLA プローブ構成変更機能	すべてのモデル	configure replace コマンドを使用して、スケジュールされた IP SLA 動作のプローブタイプとソケットのパラメータを再設定できるようになりました。これにより、接続先と送信元の IP アドレスとポートを更新でき、IP SLA 動作は新しい設定で自動的に再開されます。
IPv4 アドレスファミリの mroute 拡張タイマーのサポート	すべてのモデル	この機能により、新しく作成された (S,G) mroute トラフィックの有効期限タイマーを拡張するメカニズムが導入されています。ip mroute extend-timer コマンドが導入されました。 (Network Essentials)

機能名	適用可能なモデル	説明
マルチクラスタ BGP EVPN VXLAN ファブリック	すべてのモデル	この機能は、ファブリック境界でネクストホップ書き換えを自動的に処理することにより、複数の EVPN ファブリックをインターコネクトするプロセスを簡素化します。VxLAN 環境の場合、ネクストホップ IP アドレスは、VTEP ルータの MAC アドレスと VNI とともに、ローカル VTEP IP アドレスにシームレスに更新されます。MPLS のセットアップでは、ネクストホップはネイバーの update-source IP アドレスと VRF ラベルで効率的に書き換えられます。 (Network Advantage)
プログラマビリティ： • YANG データ モデル	すべてのモデル	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。 • 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/main/vendor/cisco/xe/17161 を参照してください。 (Network Essentials および Network Advantage)
ARP および ForUS パケットを 2 つの個別のキューに分割	すべてのモデル	この機能は、トラフィック管理を強化するために ForUS キューと ARP キュー用に個別のポリサーを導入します。

WebUI の新機能
このリリースに新しい WebUI 機能はありません。

Cisco IOS XE 17.16.1 でのハードウェアおよびソフトウェアの動作の変更

動作の変更	説明
MAC アクセスリストを使用した NETCONF	NETCONF では、数字で始まる名前の MAC アクセスリストを設定できません。

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 IOS XE 17.16.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 17.16.1 の解決済みの不具合

ID	適用可能な モデル	見出し
CSCwm84140	C9500H	Cat 9500/9600 Sup-1 SVL : TMPFS スペースの枯渇により、予期しないスタンバイリロードが発生する

機能サポート

このセクションでは、サポートされている機能とサポートされていない機能のリストを示します。

すべてのサポートされている機能

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、[Cisco Feature Navigator](#)を参照してください。

スイッチモデル間の機能サポートの違い

ほとんどの場合、サポートされるソフトウェア機能のリストは、Cisco Catalyst 9500、9500 シリーズ ハイパフォーマンス、および 9500X シリーズ スイッチに共通です。ただし、これらのバリエーション間のハードウェアとソフトウェアの機能の違いについては、例外となります。次のセクションでは、これらの例外、つまり機能は導入されているが、すべての PID ではサポートされていない場合について説明します。

Cisco Catalyst 9500、9500 シリーズ ハイパフォーマンス、および 9500X スイッチの PID については、[サポートされている Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチのモデル番号 \(2 ページ\)](#)を参照してください。

BGP EVPN VXLAN

機能	以下のバリエーションではサポートされない
入力の複製を使用したレイヤ2ブロードキャスト、不明ユニキャスト、およびマルチキャスト (BUM) トラフィックの転送	C9500X
BUM トラフィックレート制限	C9500X
ダイナミック ARP インスペクション (DAI) と DHCP 不正サーバー保護	C9500X
EVPN VXLAN 集中型デフォルトゲートウェイ	C9500X
VXLAN 対応 Flexible Netflow	C9500X
MPLS レイヤ 3 VPN ボーダーリーフのハンドオフ	C9500X
MPLS レイヤ 3 VPN ボーダースパインのハンドオフ	C9500X
VPLS over MPLS ボーダーリーフのハンドオフ	C9500X

機能	以下のバリエーションではサポートされない
VPLS over MPLS ボーダースパインのハンドオフ	C9500X
IPv4 トラフィックの MVPN ネットワークとレイヤ 3 TRM のインターワーキング	C9500X
プライベート VLAN (PVLAN)	C9500X
アンダーレイの IPv6 を使用する BGP EVPN VXLAN (VXLANv6)	C9500X
EVPN マイクロセグメンテーション	C9500X
VRF 対応 NAT64 EVPN ファブリック	C9500X
EVPN VXLAN マルチホーミング	C9500X

Cisco TrustSec

機能	以下のバリエーションではサポートされない
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)	C9500
Cisco TrustSec セキュリティ アソシエーション プロトコル (SAP)	C9500X
Cisco TrustSec SGT キャッシング	C9500X

高可用性

機能	以下のバリエーションではサポートされない
グレースフル挿抜	C9500X
Secure StackWise Virtual	C9500X
Cisco Nonstop Forwarding とステートフル スイッチオーバー	C9500X

インターフェイスおよびハードウェア

機能	以下のバリエーションではサポートされない
Link Debounce Timer	C9500
M2 SATA モジュール	C9500
EnergyWise	C9500、C9500H、C9500X

IP アドレッシングサービス

機能	以下のバリエーションではサポートされない
GRE リダイレクション	C9500
VRRPv3 : オブジェクト トラッキングの統合	C9500
GRE IPv6 トンネル	C9500
HSRP およびスイッチスタック	C9500
HSRP グループおよびクラスタリング	C9500
Next Hop Resolution Protocol (NHRP)	C9500X
Network Address Translation (NAT)	C9500X
ゲートウェイ ロード バランシング プロトコル (GLBP)	C9500X
Web Cache Communication Protocol (WCCP)	C9500X
Switchport Block Unknown Unicast および Switchport Block Unknown Multicast	C9500X
メッセージセッション リレー プロトコル (MSRP)	C9500X
TCP MSS 調整	C9500X
WCCP IPv4	C9500X
GRE IPv6 トンネル	C9500X
IP 高速再ルーティング (IP FRR)	C9500X
ノンストップルーティング	C9500X

IP マルチキャスト ルーティング

機能	以下のバリエーションではサポートされない
ポイントツーマルチポイント (P2MP) を介したユニキャスト	C9500
Generic Routing Encapsulation (GRE)	C9500
P2MP GRE を介したマルチキャスト	C9500
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	C9500H
GRE トンネルを介するマルチキャスト ルーティング	C9500X

機能	以下のバリエーションではサポートされない
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)	C9500X
ポイントツーポイント GRE を介した IPv6 マルチキャスト	C9500X
IGMP プロキシ	C9500X
双方向 PIM	C9500X
マルチキャスト VPN	C9500X
MVPNv6	C9500X
mVPN エクストラネットサポート	C9500X
MLDP ベースの VPN	C9500X
PIM スヌーピング	C9500X
PIM デンス モード (PIM-DM)	C9500X

IP ルーティング

機能	以下のバリエーションではサポートされない
PIM Bidirectional Forwarding Detection (PIM BFD) 、PIM スヌーピング。	C9500、C9500X
Border Gateway Protocol (BGP) 追加パス	C9500
OSPF NSR	C9500、C9500X
OSPFv3 NSR	C9500、C9500X
OSPFv2 ループフリー代替 IP Fast Reroute	C9500、C9500X
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	C9500H
IPv4 スタティック ルートの BFD マルチホップ サポート	C9500H
EIGRP ループフリー代替 IP Fast Reroute (IPFRR)	C9500X
IPv6 用のポリシーベースルーティング (PBR)	C9500X
VRF 対応 PBR	C9500X
オブジェクトグループアクセス制御リスト (OGACL) ベースの照合用の PBR	C9500X

機能	以下のバリエーションではサポートされない
mGRE（マルチポイント GRE）	C9500X
Web Cache Communication Protocol（WCCP）	C9500X

レイヤ 2

機能	以下のバリエーションではサポートされない
Audio Engineering Society : AES67 時間プロファイル	C9500、C9500X
トランクポートでの Q-in-Q	C9500、C9500X
Resilient Ethernet Protocol	C9500H、C9500X
マルチ VLAN 登録プロトコル（MVRP）	C9500X
ループ検出ガード	C9500X
クロススタック UplinkFast	C9500X
オプションのスパニングツリープロトコル	C9500X
高精度時間プロトコル（PTP）	C9500X
Cisco StackWise Virtual の PTPv2	C9500X
単方向リンク検出	C9500X
単一方向リンク検出（UDLD）	C9500X
IEEE 802.1Q トンネリング	C9500X
One-to-One の VLAN マッピング	C9500X
選択的 Q-in-Q	C9500X
オーディオ ビデオ ブリッジ（AVB） : IEEE 802.1BA	C9500X
Flexlink+	C9500H、C9500X
FlexLink+ の VLAN ロードバランシング	C9500H、C9500X
VLAN ロードバランシングのプリエンブション	C9500H、C9500X
FlexLink+ のダミーのマルチキャストパケット	C9500H、C9500X

マルチプロトコル ラベル スイッチング

機能	以下のバリエーションではサポートされない
MPLS アクセスを使用した階層型 VPLS	C9500
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	C9500H
VPLS ルーテッド擬似回線 IRB (v4) ユニキャスト	C9500H
マルチプロトコルラベルスイッチング (MPLS) 上の LAN MACsec	C9500X
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	C9500X
MPLS over GRE	C9500X
GRE を介した MPLS レイヤ 2 VPN	C9500X
GRE を介した MPLS レイヤ 3 VPN	C9500X
Virtual Private LAN Service (VPLS)	C9500X
VPLS 自動検出、BGP ベース	C9500X
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	C9500X
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	C9500X
VPLS ルーテッド擬似回線 IRB (v4) ユニキャスト	C9500X
MPLS VPN Inter-AS オプション (オプション B および AB)	C9500X
MPLS VPN Inter-AS IPv4 BGP ラベル配布	C9500X
シームレス マルチプロトコル ラベル スイッチング	C9500X

ネットワーク管理

機能	以下のバリエーションではサポートされない
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	• C9500 • C9500 • C9500、C9500X
Cisco Application Visibility and Control (AVC)	C9500H、C9500X
Flow-Based スイッチポートアナライザ	C9500X
RSPAN	C9500X
FRSPAN	C9500X
出力 NetFlow	C9500X
IP 対応 MPLS NetFlow	C9500X
NetFlow バージョン 5	C9500X

QoS

機能	以下のバリエーションではサポートされない
分類 (レイヤ 3 パケット長、存続可能時間 (TTL))	C9500
キューごとのポリサーのサポート	C9500
L2 ミス	C9500
QoS 入力シェーピング	C9500X
VPLS QoS	C9500X
VLAN 単位のポリシーおよびポート単位のポリサー	C9500X
QoS LAN キューイング ポリシーの混合 COS/DSCP しきい値	C9500X
Easy QoS : match-all 属性	C9500X
分類 : パケット長	C9500X

機能	以下のバリエーションではサポートされない
DSCP/Prec/COS/MPLS ラベルのクラスベースシェーピング	C9500X
出力ポリシング	C9500X
出力マイクロフロー宛先専用ポリシング	C9500X
EtherType の分類	C9500X
レイヤ 3 パケット長に基づくパケット分類	C9500X
PACL	C9500X
IP セッションごとの QoS	C9500X
キューごとのポリサー	C9500X
QoS データのエクスポート	C9500X
QoS L2 の欠落したパケットポリシング	C9500X

セキュリティ

機能	以下のバリエーションではサポートされない
合法的傍受	C9500、C9500X
Wake-on-LAN (WoL)	C9500H、C9500X
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	C9500X
MAC ACL	C9500X
ポート ACL	C9500X
VLAN ACL	C9500X
IP ソース ガード	C9500X
IPv6 ソース ガード	C9500X

機能	以下のバリエーションではサポートされない
Web ベース認証	C9500X
ポート セキュリティ	C9500X
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	C9500X
IEEE 802.1x ポートベースの認証	C9500X
ダイナミック ARP インスペクション	C9500X
ダイナミック ARP インスペクション スヌーピング	C9500X

システム管理

機能	以下のバリエーションではサポートされない
Network-Based Application Recognition (NBAR) および次世代 NBAR (NBAR2)	C9500H、C9500X
ユニキャスト MAC アドレス フィルタリング	C9500X

VLAN

機能	以下のバリエーションではサポートされない
QinQ VLAN マッピング	C9500
有線ダイナミック PVLAN	C9500X
プライベート VLAN	C9500X

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 running-config** 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約事項：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-CUxxM 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、リンクはアップ状態になら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)
 - メジャーリリーストレイン（16.x、17.x、または 18.x）内では、ISSU は 3 年以内にリリースされる 2 つの EM 間でサポートされます。
 - メジャーリリーストレイン内で、ISSU は次の場合にサポートされています。
 - 任意の EM（EM1、EM2、EM3）から別の EM（EM1、EM2、EM3）へ
例：16.9.x から 16.12.x へ、17.3.x から 17.6.x へ、17.6.x から 17.9.x へ
 - 同一 EM 内のすべてのリリース
例：16.9.2 から 16.9.3 または 16.9.4 または 16.9.x へ、16.12.1 から 16.12.2 または 16.12.3 または 16.12.x へ、17.3.1 から 17.3.2 または 17.3.3 または 17.3.x へ
 - メジャーリリーストレイン間では、ISSU は次の場合にサポートされていません。
 - メジャーリリーストレインの EM から別のメジャーリリーストレインの EM へ
例：16.x.x から 17.x.x へ、または 17.x.x から 18.x.x へはサポート対象外
 - SM から EM、または EM から SM へ
例：16.10.x または 16.11.x から 16.12.x へはサポート対象外
- ISSU は、エンジニアリングスペシャルリリースおよび.s イメージ（またはそれに類するもの）ではサポートされていません。
- ISSU は、ライセンスデータペイロード暗号化（LDPE）とペイロード暗号化機能のない（NPE）Cisco IOS XE ソフトウェアイメージ間ではサポートされていません。
- ISSU ダウングレード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

次の制限は、UADP 搭載の Catalyst 9500 および Catalyst 9500 ハイパフォーマンスモデルにのみ適用されます。

- 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。

この制限は、Cisco IOS XE Cupertino 17.9.1 から削除されました。ホスト名を設定し、ホスト名のプライバシーを無効にすると（**no license smart privacy hostname** グローバル コンフィギュレーション コマンド）、ホスト名情報が製品インスタンスから送信され、該当するユーザーインターフェイス（CSSM、CSLU、SSM オンプレミス）に表示されます。詳細については、このリリースのコマンド リファレンスを参照してください。

- 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
```

- Catalyst 9000 シリーズ スイッチは、MACsec スイッチ間接続をサポートします。オーバーレイネットワークでスイッチからホストへの MACsec 接続を設定することは推奨されません。既存のスイッチからホストへの MACsec の実装または設計レビューについては、シスコの営業担当者またはチャネルパートナーにお問い合わせください。
- VLAN の制限事項：スイッチの設定時にデータおよび音声ドメインを定義する際には適切に定義された分離を行うこと、また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：各スイッチメンバーは、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：アイデンティティ 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 9500X シリーズ スイッチでは、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ていません。
- **service-routing mdns-sd** コマンドは廃止されます。代わりに、**mdns-sd gateway** コマンドを使用してください。

- スイッチの 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。

ライセンス

Cisco Catalyst 9000 シリーズ スイッチで使用可能な機能に必要なライセンスの詳細については、「[Configuring Licenses on Cisco Catalyst 9000 Series Switches](#)」を参照してください。

Cisco Catalyst 9000 シリーズ スイッチに関連するすべてのライセンス情報は、コレクションページ ([Cisco Catalyst 9000 Switching Family Licensing](#)) で入手できます。

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。

- 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。

互換性マトリックス

Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチ、Cisco Identity Services Engine、および Cisco Prime Infrastructure 間のソフトウェア互換性情報を確認する場合は、「[Cisco Catalyst 9000 Series Switches Software Version Compatibility Matrix](#)」を参照してください。

スイッチ ソフトウェア バージョン情報

このセクションでは、ソフトウェア、イメージ、ROMMON、および Field-Programmable Gate Array (FGPA) のバージョンに関する情報を提供します。

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の検索

リリース	イメージ タイプ	ファイル名
Cisco IOS XE 17.16.1	CAT9K_IOSXE	cat9k_iosxe.17.16.01.SPA.bin
	ペイロード暗号化なし (NPE)	cat9k_iosxe_npe.17.16.01.SPA.bin

ソフトウェアイメージをダウンロードするには、ソフトウェアのダウンロードページ ([Cisco Catalyst 9500 Series Switches](#)) にアクセスしてください。

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)
17.17.1	17.12.1r	17.8.1r[FC1]	17.11.1r
17.16.1	17.12.1r	17.8.1r[FC1]	17.11.1r

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)
17.15.3	17.12.1r	17.14.1r	17.13.1r
17.15.2	17.12.1r	17.8.1r[FC1]	17.11.1r
17.15.1	17.12.1r	17.8.1r[FC1]	17.11.1r
17.14.1	17.12.1r	17.8.1r[FC1]	17.11.1r
17.13.1	17.12.1r	17.8.1r[FC1]	17.11.1r
Dublin 17.12.4	17.12.1r	17.8.1r[FC1]	17.11.1r
Dublin 17.12.3	17.12.1r	17.8.1r[FC1]	17.11.1r
Dublin 17.12.2	17.12.1r	17.8.1r[FC1]	17.11.1r
Dublin 17.12.1	17.12.1r	17.8.1r[FC1]	17.11.1r
Dublin 17.11.1	17.11.1r[FC1]	17.8.1r[FC1]	17.11.1r
Dublin 17.10.1	17.10.1r	17.8.1r[FC1]	17.8.1r
Cupertino 17.9.5	17.9.2r	17.8.1r[FC1]	17.8.1r
Cupertino 17.9.4	17.9.2r	17.8.1r[FC1]	17.8.1r
Cupertino 17.9.3	17.9.2r	17.8.1r[FC1]	17.8.1r
Cupertino 17.9.2	17.9.1r	17.8.1r[FC1]	17.8.1r
Cupertino 17.9.1	17.9.1r	17.8.1r[FC1]	17.8.1r
Cupertino 17.8.1	17.8.1r	17.7.1r[FC3]	17.8.1r
Cupertino 17.7.1	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	-

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 17.6.1	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]	-

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。Cisco Catalyst 9500X シリーズ スイッチの場合、特権 EXEC モードで **show firmware version all** 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。

スイッチソフトウェアのアップグレードとダウングレード

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。

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。

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 17.16.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 ⁴ Cisco Catalyst 9500 シリーズスイッチ - ハイパフォーマンズでは、インストールコマンドのみ ⁵	

⁴ **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。

⁵ Cisco IOS XE Fuji 16.8.1a で導入されました。

この手順では、**install** コマンドを使用してスイッチ上の Cisco IOS XE ソフトウェアを Cisco IOS XE 17.15.1 から Cisco IOS XE 17.16.1 にアップグレードするステップを示し、その後に出力例を示します。

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。

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]/filename flash:**

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。

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。

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。

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）。

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。

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。

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.17.16.01.SPA.bin activate commit のように指定する必要があります。



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。

（注）

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**

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

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。

例

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 Mon Dec 09 19:51:48 UTC 2024
```

```
Cleaning up unnecessary package files
```

```
Scanning boot directory for packages ... done.
```

```
Preparing packages list to delete ...
```

```
cat9k-cc_srdriver.17.15.01.SPA.pkg
```

```
File is in use, will not delete.
```

```
cat9k-espbases.17.15.01.SPA.pkg
```

```
File is in use, will not delete.
```

```
cat9k-guestshell.17.15.01.SPA.pkg
```

```
File is in use, will not delete.
```

```
cat9k-rpbases.17.15.01.SPA.pkg
```

```
File is in use, will not delete.
```

```
cat9k-rpboot.17.15.01.SPA.pkg
```

```
File is in use, will not delete.
```

```
cat9k-sipbases.17.15.01.SPA.pkg
```

```
File is in use, will not delete.
```

```
cat9k-sipspa.17.15.01.SPA.pkg
```

```
File is in use, will not delete.
```

```
cat9k-srdriver.17.15.01.SPA.pkg
```

```
File is in use, will not delete.
```

```
cat9k-webui.17.15.01.SPA.pkg
```

```
File is in use, will not delete.
```

```
cat9k-wlc.17.15.01.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.17.15.01.SPA.pkg
```

```
/flash/cat9k-espbases.17.15.01.SPA.pkg
```

```
/flash/cat9k-guestshell.17.15.01.SPA.pkg
```

```
/flash/cat9k-rpbases.17.15.01.SPA.pkg
```

```
/flash/cat9k-rpboot.17.15.01.SPA.pkg
```

```
/flash/cat9k-sipbases.17.15.01.SPA.pkg
```

```
/flash/cat9k-sipspa.17.15.01.SPA.pkg
```

```
/flash/cat9k-srdriver.17.15.01.SPA.pkg
```

```
/flash/cat9k-webui.17.15.01.SPA.pkg
```

```
/flash/cat9k-wlc.17.15.01.SPA.pkg
```

```
/flash/packages.conf
```

```
Do you want to remove the above files? [y/n]
```

```
[R0]:
```

```
Deleting file flash:cat9k-cc_srdriver.17.15.01.SPA.pkg ... done.
```

```
Deleting file flash:cat9k-espbases.17.15.01.SPA.pkg ... done.
```

```
Deleting file flash:cat9k-guestshell.17.15.01.SPA.pkg ... done.
```

```
Deleting file flash:cat9k-rpbases.17.15.01.SPA.pkg ... done.
```

```
Deleting file flash:cat9k-rpboot.17.15.01.SPA.pkg ... done.
```

```
Deleting file flash:cat9k-sipbases.17.15.01.SPA.pkg ... done.
```

```
Deleting file flash:cat9k-sipspa.17.15.01.SPA.pkg ... done.
```

```
Deleting file flash:cat9k-srdriver.17.15.01.SPA.pkg ... done.
```

```
Deleting file flash:cat9k-webui.17.15.01.SPA.pkg ... done.
```

```
Deleting file flash:cat9k-wlc.17.15.01.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 Mon Dec 09 19:52:25 UTC 2024
Switch#

Switch# copy tftp://10.8.0.6/image/cat9k_iosxe.17.16.01.SPA.bin flash:
destination filename [cat9k_iosxe.17.16.01.SPA.bin]?
Accessing tftp://10.8.0.6/image/cat9k_iosxe.17.16.01.SPA.bin...
Loading /cat9k_iosxe.17.16.01.SPA.bin from 10.8.0.6 (via GigabitEthernet0/0):
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
[OK - 601216545 bytes]

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

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

Directory of flash:/

434184 -rw- 601216545    Dec 09 2024 10:18:11 -07:00 cat9k_iosxe.17.16.01.SPA.bin
11353194496 bytes total (8976625664 bytes free)

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

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

Switch# write memory

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

```

次の例は、Cisco IOS XE 17.16.1 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.17.16.01.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: 17.16.01

install_add_activate_commit: Activating PACKAGE
Following packages shall be activated:
/flash/cat9k-wlc.17.16.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-webui.17.16.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-srdriver.17.16.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-sipspa.17.16.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-sipbase.17.16.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-rpboot.17.16.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-rpbase.17.16.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-guestshell.17.16.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-espbases.17.16.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-cc_srdriver.17.16.01.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.17.15.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-espbases.17.15.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-guestshell.17.15.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-rpbase.17.15.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-rpboot.17.15.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-sipbase.17.15.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-sipspa.17.15.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-srdriver.17.15.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-webui.17.15.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-wlc.17.15.01.SPA.pkg
New files list:
  Added cat9k-cc_srdriver.17.16.01.SSA.pkg
  Added cat9k-espbases.17.16.01.SSA.pkg
  Added cat9k-guestshell.17.16.01.SSA.pkg
  Added cat9k-lni.17.16.01.SSA.pkg
  Added cat9k-rpbase.17.16.01.SSA.pkg
  Added cat9k-rpboot.17.16.01.SSA.pkg
  Added cat9k-sipbase.17.16.01.SSA.pkg
  Added cat9k-sipspa.17.16.01.SSA.pkg
  Added cat9k-srdriver.17.16.01.SSA.pkg
  Added cat9k-webui.17.16.01.SSA.pkg
  Added cat9k-wlc.17.16.01.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 Mon Dec 09 12:13:05 IST 2024

Switch#Dec 09 12:13:11.023: %PMANTACTION: F0/0vp: Process manager is exiting: n requested
Dec 09 12:13:11.028: %PMAN-5-EXITACTION: C1/0: pvp: Process manager is exiting: reload fru action requested
Dec 09 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 11-27-2024 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>

```

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 Jul 24 2024 09:52:41 -07:00 cat9k-cc_srdriver.17.15.01.SPA.pkg
475141 -rw- 70333380 Jul 24 2024 09:52:44 -07:00 cat9k-espbases.17.15.01.SPA.pkg
475142 -rw- 13256 Jul 24 2024 09:52:44 -07:00 cat9k-guestshell.17.15.01.SPA.pkg
475143 -rw- 349635524 Jul 24 2024 09:52:54 -07:00 cat9k-rpbases.17.15.01.SPA.pkg
475149 -rw- 24248187 Jul 24 2024 09:53:02 -07:00 cat9k-rpboot.17.15.01.SPA.pkg
475144 -rw- 25285572 Jul 24 2024 09:52:55 -07:00 cat9k-sipbases.17.15.01.SPA.pkg
475145 -rw- 20947908 Jul 24 2024 09:52:55 -07:00 cat9k-sipspa.17.15.01.SPA.pkg
475146 -rw- 2962372 Jul 24 2024 09:52:56 -07:00 cat9k-srdriver.17.15.01.SPA.pkg
475147 -rw- 13284288 Jul 24 2024 09:52:56 -07:00 cat9k-webui.17.15.01.SPA.pkg
475148 -rw- 13248 Jul 24 2024 09:52:56 -07:00 cat9k-wlc.17.15.01.SPA.pkg

491524 -rw- 25711568 Dec 09 2024 11:49:33 -07:00 cat9k-cc_srdriver.17.16.01.SPA.pkg
491525 -rw- 78484428 Dec 09 2024 11:49:35 -07:00 cat9k-espbases.17.16.01.SPA.pkg
491526 -rw- 1598412 Dec 09 2024 11:49:35 -07:00 cat9k-guestshell.17.16.01.SPA.pkg
491527 -rw- 404153288 Dec 09 2024 11:49:47 -07:00 cat9k-rpbases.17.16.01.SPA.pkg
491533 -rw- 31657374 Dec 09 2024 11:50:09 -07:00 cat9k-rpboot.17.16.01.SPA.pkg
491528 -rw- 27681740 Dec 09 2024 11:49:48 -07:00 cat9k-sipbases.17.16.01.SPA.pkg
491529 -rw- 52224968 Dec 09 2024 11:49:49 -07:00 cat9k-sipspa.17.16.01.SPA.pkg
491530 -rw- 31130572 Dec 09 2024 11:49:50 -07:00 cat9k-srdriver.17.16.01.SPA.pkg
491531 -rw- 14783432 Dec 09 2024 11:49:51 -07:00 cat9k-webui.17.16.01.SPA.pkg
491532 -rw- 9160 Dec 09 2024 11:49:51 -07:00 cat9k-wlc.17.16.01.SPA.pkg
11353194496 bytes total (9544245248 bytes free)
Switch#

```

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.17.16.01.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 Dec 09 2024 10:59:16 -07:00 packages.conf
516098 -rw- 7406 Dec 09 2024 10:58:08 -07:00 cat9k_iosxe.17.16.01.SPA.conf
11353194496 bytes total (8963174400 bytes free)
```

次の **show version** コマンドの出力例では、デバイスの Cisco IOS XE 17.16.1 イメージの情報が表示されています。

```
Switch# show version

Cisco IOS XE Software, Version 17.16.01
Cisco IOS Software, Catalyst L3 Switch Software (CAT9K_IOSXE), Version 17.16.1, RELEASE SOFTWARE (fc2)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2024 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。

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 17.16.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。6 - 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 17.15.x 以前のリリース

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。



(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。

この手順では、**install** コマンドを使用してスイッチ上の Cisco IOS XE ソフトウェアを Cisco IOS XE 17.16.1 から Cisco IOS XE 17.15.1 にダウングレードするステップを示し、その後に出力例を示します。

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。

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]/filename flash:**

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。

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。

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。

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）。

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。

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。

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.17.15.01.SPA.bin activate commit のように指定する必要があります。



(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。

例

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 Mon Dec 09 11:42:27 IST 2024
```

```
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.17.16.01.SSA.pkg
```

```
File is in use, will not delete.
```

```
cat9k-espbases.17.16.01.SSA.pkg
```

```
File is in use, will not delete.
```

```
cat9k-guestshell.17.16.01.SSA.pkg
```

```
File is in use, will not delete.
```

```
cat9k-rpbases.17.16.01.SSA.pkg
```

```
File is in use, will not delete.
```

```
cat9k-rpboot.17.16.01.SSA.pkg
```

```
File is in use, will not delete.
```

```
cat9k-sipbases.17.16.01.SSA.pkg
```

```
File is in use, will not delete.
```

```
cat9k-sipspa.17.16.01.SSA.pkg
```

```
File is in use, will not delete.
```

```
cat9k-srdriver.17.16.01.SSA.pkg
```

```
File is in use, will not delete.
```

```
cat9k-webui.17.16.01.SSA.pkg
```

```
File is in use, will not delete.
```

```
cat9k-wlc.17.16.01.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 Mon Dec 09 11:42:39 IST 2024
```

```
Switch# copy tftp://10.8.0.6/image/cat9k_iosxe.17.15.01.SPA.bin flash:
```

```
Destination filename [cat9k_iosxe.17.15.01.SPA.bin]?
```

```
Accessing tftp://10.8.0.6//cat9k_iosxe.17.15.01.SPA.bin...
```

```
Loading /cat9k_iosxe.17.15.01.SPA.bin from 10.8.0.6 (via GigabitEthernet0/0):
```

```
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
```

```
[OK - 508584771 bytes]
```

```
508584771 bytes copied in 101.005 secs (5035244 bytes/sec)
```

```
Switch# dir flash:*.bin
```

```
Directory of flash:/*.bin
```

```
Directory of flash:/
```

```
434184 -rw- 508584771 Dec 09 2024 13:35:16 -07:00 cat9k_iosxe.17.15.01.SPA.bin
11353194496 bytes total (9055866880 bytes free)
```

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

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

```
Switch(config)# exit
```

```
Switch# write memory
```

```
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
```

次の例では、**install add file activate commit** コマンドを使用して Cisco IOS XE 17.15.1 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.17.15.01.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: 17.15.01.0.269
```

```
install_add_activate_commit: Activating PACKAGE
```

```
Following packages shall be activated:
```

```
/flash/cat9k-wlc.17.15.01.SPA.pkg
```

```
/flash/cat9k-webui.17.15.01.SPA.pkg
```

```
/flash/cat9k-srdriver.17.15.01.SPA.pkg
```

```
/flash/cat9k-sipspa.17.15.01.SPA.pkg
```

```
/flash/cat9k-sipbase.17.15.01.SPA.pkg
```

```
/flash/cat9k-rpboot.17.15.01.SPA.pkg
```

```
/flash/cat9k-rpbase.17.15.01.SPA.pkg
```

```
/flash/cat9k-guestshell.17.15.01.SPA.pkg
```

```
/flash/cat9k-esppbase.17.15.01.SPA.pkg
```

/flash/cat9k-cc_srdriver.17.15.01.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.17.16.01.SSA.pkg
Removed cat9k-esppbase.17.16.01.SSA.pkg
Removed cat9k-guestshell.17.16.01.SSA.pkg
Removed cat9k-lni.17.16.01.SSA.pkg
Removed cat9k-rpbase.17.16.01.SSA.pkg
Removed cat9k-rpboot.17.16.01.SSA.pkg
Removed cat9k-sipbase.17.16.01.SSA.pkg
Removed cat9k-sipspa.17.16.01.SSA.pkg
Removed cat9k-srdriver.17.16.01.SSA.pkg
Removed cat9k-webui.17.16.01.SSA.pkg
Removed cat9k-wlc.17.16.01.SSA.pkg

New files list:

Added cat9k-cc_srdriver.17.15.01.SPA.pkg
Added cat9k-esppbase.17.15.01.SPA.pkg
Added cat9k-guestshell.17.15.01.SPA.pkg
Added cat9k-rpbase.17.15.01.SPA.pkg
Added cat9k-rpboot.17.15.01.SPA.pkg
Added cat9k-sipbase.17.15.01.SPA.pkg
Added cat9k-sipspa.17.15.01.SPA.pkg
Added cat9k-srdriver.17.15.01.SPA.pkg
Added cat9k-webui.17.15.01.SPA.pkg
Added cat9k-wlc.17.15.01.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 Mon Dec 09 11:51:01 IST 2024

Dec 09 11:51:07.505: %PMANTvp: Process manager is exiting: ren requested

Dec 09 11:51:07.505: %PMAN-5-EXITACTION: F0/0: pvp: Process manager is exiting: reload fru action requested

Dec 09 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 30-03-2024 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>
```

次の **show version** コマンドの出力例では、デバイスの Cisco IOS XE 17.15.1 イメージの情報が表示されています。

```
Switch# show version
Cisco IOS XE Software, Version 17.15.01
Cisco IOS Software [Dublin], Catalyst L3 Switch Software (CAT9K_IOSXE), Version 17.15.1, RELEASE SOFTWARE (fc1)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2024 by Cisco Systems, Inc.
<output truncated>
```

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

この ROMMON は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。

Cisco StackWise Virtual での In-Service Software Upgrade (ISSU)

In Service Software Upgrade (ISSU) は、ネットワークがパケットの転送を継続している間に、デバイス上の別のイメージにイメージをアップグレードするプロセスです。ISSU を活用することで、ネットワークを停止させずにソフトウェアをアップグレードすることができます。ISSU はインストールモードでサポートされています。

ISSU は、デュアル SUP HA および StackWise Virtual システムでサポートされています。インサービス ソフトウェア アップグレードは、1 つのステップまたは 3 つのステップのいずれかで実行されます。

リリース間の ISSU サポート

- メジャーリリーストレイン（16.x、17.x、または 18.x）内では、ISSU は 3 年以内にリリースされる 2 つの拡張メンテナンス（EM）リリース間でサポートされます。
- メジャーリリーストレイン内で、ISSU は次の場合にサポートされています。
 - 任意の EM（EM1、EM2、EM3）リリースから別の EM（EM1、EM2、EM3）リリースへ
例：
16.9.x から 16.12、
17.3.x から 17.6.x、17.3.x から 17.9.x、17.3.x から 17.12.x など
17.6.x から 17.9.x、17.6.x から 17.12.x、17.6.x から 17.15.x など
17.9.x から 17.12.x、17.9.x から 17.15.x など
 - 同一 EM リリース内のすべてのリリース
例：
16.9.2 から 16.9.3、16.9.4、または 16.9.x
16.12.1 から 16.12.2、16.12.3、または 16.12.x
17.3.1 から 17.3.2、17.3.3、または 17.3.x
- ISSU における推奨：CCO での任意の EM 推奨リリースから、CCO での現在の EM 推奨リリースへアップグレードします。



（注）

ISSU を使用して Cisco IOS XE 17.15.1 および 17.15.2 にアップグレードする前に、**snmp-server enable traps energywise** コマンドおよび関連するサブコマンドを削除する必要があります。

Catalyst プラットフォームの ISSU サポートについては「[In-Service Software Upgrade \(ISSU\)](#)」を参照し、拡張および標準メンテナンスリリースについては「[Software Lifecycle Support Statement](#)」を参照してください。

拡張性に関する情報

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>

関連情報

このセクションでは、製品のマニュアルおよびトラブルシューティング情報へのリンクを示します。

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、「[Support & Downloads](#)」にある Cisco TAC Web サイトを参照してください。

[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。

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。これらのコマンドは、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おり、文書化もされていませんでした。

Cisco IOS XE Fuji 16.8.1a 以降、隠しコマンドは以下で 사용할 수 있습니다。

- 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 액세스するには、最初に **service internal** コマンドを入力합니다。
- カテゴリ 2 : いくつか의 구성 모드 (글로벌或 인터페이스等) 的隠しコマンド。これらのコマンドについては、**service internal** コマンドは必要ありません。

さらに、カテゴリ 1 および 2 的隠しコマンドには以下が適用されます。

- コマンド의 CLI 헬프가 있습니다。시스템프롬프트で疑問符 (?) を入力すると、使用できるコマンド의 一覽が表示されます。

注 : 카테고리 1 에서는、疑問符を入力する前に **service internal** コマンドを入力합니다。これは、카테고리 2 에서는必要ありません。

- 隠しコマンドを使用すると、%PARSER-5-HIDDEN syslog 메ッセージ가 생성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.
```

카테고리 1 以及 2 以外的内部コマンドは CLI に表示されます。それらのコマンドについては、%PARSER-5-HIDDEN syslog 메ッセージは生成されません。

重要

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。

隠しコマンドの使用が見つかった場合は、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。

関連資料

Cisco IOS XE については、「[Cisco IOS XE](#)」を参照してください。

Cisco IOS XE のリリースについては、「[Networking Software \(IOS & NX-OS\)](#)」を参照してください。

Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチ のサポートされているすべてのドキュメントについては、「[Cisco Catalyst 9500 Series Switches](#)」を参照してください。

シスコ検証済みデザインのドキュメントについては、「[Cisco Validated Design Zone](#)」を参照してください。

選択したプラットフォーム、Cisco IOS リリース、および機能セットに関する MIB を探してダウンロードするには、[Cisco Feature Navigator](#) にある Cisco MIB Locator を使用します。

製品情報

Cisco Catalyst 9200 シリーズ スイッチ に固有のサポート終了（EOL）に関する詳細については、次の URL を参照してください。 <https://www.cisco.com/c/en/us/products/switches/catalyst-9500-series-switches/eos-eol-notice-listing.html>

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。

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。