



## Cisco IOS XE Dublin 17.12.x (Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチ) リリースノート

最終更新：2024年9月12日

### シスコシステムズ合同会社

〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

<http://www.cisco.com/jp>

お問い合わせ先：シスコ コンタクトセンター

0120-092-255 (フリーコール、携帯・PHS含む)

電話受付時間：平日 10:00～12:00、13:00～17:00

<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/>



## 目次

---

第 1 章	はじめに 1
	サポート対象ハードウェア 1
	Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチ : モデル番号 1
	ネットワーク モジュール 4
	光モジュール 4

---

第 2 章	Cisco IOS XE Dublin 17.12.x の新機能 5
	Cisco IOS XE Dublin 17.12.3 のハードウェア機能 5
	Cisco IOS XE Dublin 17.12.3 のソフトウェア機能 5
	Cisco IOS XE Dublin 17.12.3 でのハードウェアおよびソフトウェアの動作の変更 5
	Cisco IOS XE Dublin 17.12.2 のハードウェア機能 6
	Cisco IOS XE Dublin 17.12.2 のソフトウェア機能 6
	Cisco IOS XE Dublin 17.12.2 でのハードウェアおよびソフトウェアの動作の変更 6
	Cisco IOS XE Dublin 17.12.1 のハードウェア機能 6
	Cisco IOS XE Dublin 17.12.1 のソフトウェア機能 7
	Cisco IOS XE Dublin 17.12.1 でのハードウェアおよびソフトウェアの動作の変更 12

---

第 3 章	特記事項 13
	特記事項 13

---

第 4 章	互換性マトリックスと Web UI のシステム要件 23
	互換性マトリックス 23
	Web UI のシステム要件 33

---

第 5 章	<b>ライセンスとスケーリングのガイドライン</b>	<b>35</b>
	<b>ライセンス</b>	<b>35</b>
	<b>ライセンスレベル</b>	<b>35</b>
	<b>使用可能なライセンスモデルと構成情報</b>	<b>36</b>
	<b>ライセンスレベル：使用上のガイドライン</b>	<b>36</b>
	<b>スケーリングのガイドライン</b>	<b>37</b>
<hr/>		
第 6 章	<b>制限事項と制約事項</b>	<b>39</b>
	<b>制限事項と制約事項</b>	<b>39</b>
<hr/>		
第 7 章	<b>ROMMON バージョン</b>	<b>47</b>
	<b>ROMMON バージョン</b>	<b>47</b>
<hr/>		
第 8 章	<b>スイッチ ソフトウェアのアップグレード</b>	<b>51</b>
	<b>ソフトウェア バージョンの確認</b>	<b>51</b>
	<b>ソフトウェア イメージ</b>	<b>52</b>
	<b>ROMMON のアップグレード</b>	<b>52</b>
	<b>ソフトウェア インストール コマンド</b>	<b>53</b>
	<b>インストール モードでのアップグレード</b>	<b>54</b>
	<b>インストールモードでのダウングレード</b>	<b>60</b>
	<b>Cisco StackWise Virtual での In Service Software Upgrade (ISSU)</b>	<b>66</b>
	<b>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</b>	<b>71</b>
<hr/>		
第 9 章	<b>不具合</b>	<b>73</b>
	<b>Cisco Bug Search Tool</b>	<b>73</b>
	<b>Cisco IOS XE Dublin 17.12.x の未解決の問題</b>	<b>73</b>
	<b>Cisco IOS XE Dublin 17.12.3 の解決済みの問題</b>	<b>74</b>
	<b>Cisco IOS XE Dublin 17.12.2 の解決済みの問題</b>	<b>74</b>
	<b>Cisco IOS XE Dublin 17.12.1 の解決済みの問題</b>	<b>75</b>

---

第 10 章

その他の情報 77

トラブルシューティング 77

関連資料 77

通信、サービス、およびその他の情報 78



# 第 1 章

## はじめに

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) 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 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。

• [サポート対象ハードウェア \(1 ページ\)](#)

## 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 1: 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 <sup>1</sup>	説明
<b>ベース PID</b>		
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	
<b>バンドルされた PID</b>		
C9500-16X-2Q-E	Network Essentials	アップリンクポート上の 16 個の 10 ギガビットイーサネット SFP+ ポートスイッチおよび 2 ポート 40 ギガビットイーサネット (QSFP) ネットワークモジュール
C9500-16X-2Q-A	Network Advantage	
C9500-24X-E	Network Essentials	アップリンクポート上の 16 個の 10 ギガビットイーサネット SFP+ ポートスイッチおよび 8 ポート 10 ギガビットイーサネット (SFP) ネットワークモジュール
C9500-24X-A	Network Advantage	
C9500-40X-2Q-E	Network Essentials	アップリンクポート上の 40 個の 10 ギガビットイーサネット SFP+ ポートスイッチおよび 2 ポート 40 ギガビットイーサネット (QSFP) ネットワークモジュール
C9500-40X-2Q-A	Network Advantage	
C9500-48X-E	Network Essentials	アップリンクポート上の 40 個の 10 ギガビットイーサネット SFP+ ポートスイッチおよび 8 ポート 10 ギガビットイーサネット (SFP) ネットワークモジュール
C9500-48X-A	Network Advantage	

<sup>1</sup> 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 2: 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 <sup>2</sup>	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	

<sup>2</sup> 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 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 <sup>3</sup>	説明
C9500X-28C8D-E	Network Essentials	28x100G QSFP28 および 8x400G QSFP-DD ポート。2つの電源スロット
C9500X-28C8D-A	Network Advantage	
C9500X-60L4D-A	Network Advantage	60x50G SFP56 および 4x400G QSFP-DD ポート、2つの電源スロット

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

## ネットワーク モジュール

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

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

## 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](https://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps5455/products_device_support_tables_list.html)





## 第 2 章

# Cisco IOS XE Dublin 17.12.x の新機能

---

- [Cisco IOS XE Dublin 17.12.3 のハードウェア機能 \(5 ページ\)](#)
- [Cisco IOS XE Dublin 17.12.3 のソフトウェア機能 \(5 ページ\)](#)
- [Cisco IOS XE Dublin 17.12.3 でのハードウェアおよびソフトウェアの動作の変更 \(5 ページ\)](#)
- [Cisco IOS XE Dublin 17.12.2 のハードウェア機能 \(6 ページ\)](#)
- [Cisco IOS XE Dublin 17.12.2 のソフトウェア機能 \(6 ページ\)](#)
- [Cisco IOS XE Dublin 17.12.2 でのハードウェアおよびソフトウェアの動作の変更 \(6 ページ\)](#)
- [Cisco IOS XE Dublin 17.12.1 のハードウェア機能 \(6 ページ\)](#)
- [Cisco IOS XE Dublin 17.12.1 のソフトウェア機能 \(7 ページ\)](#)
- [Cisco IOS XE Dublin 17.12.1 でのハードウェアおよびソフトウェアの動作の変更 \(12 ページ\)](#)

## Cisco IOS XE Dublin 17.12.3 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 Dublin 17.12.3 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 Dublin 17.12.3 でのハードウェアおよびソフトウェアの動作の変更

このリリースでは動作の変更はありません。

## Cisco IOS XE Dublin 17.12.2 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 Dublin 17.12.2 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 Dublin 17.12.2 でのハードウェアおよびソフトウェアの動作の変更

このリリースでは動作の変更はありません。

## Cisco IOS XE Dublin 17.12.1 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 Dublin 17.12.1 のソフトウェア機能

機能名	適用可能なモデル	説明
BGP EVPN VXLAN <ul style="list-style-type: none"> <li>• VXLAN 環境 (L2 VNI) での ARP インспекションと DHCP 不正サーバー保護</li> <li>• BGP EVPN VRF 自動 RD および自動 RT</li> </ul>	すべてのモデル	<p>このリリースでは、次の BGP EVPN VXLAN 機能が導入されています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• VXLAN 環境 (L2 VNI) での ARP インспекションと DHCP 不正サーバー保護 : BGP EVPN VXLAN ファブリックは、ARP インспекションと DHCP 不正サーバー保護をサポートするようになりました。これらの機能を設定するには、EVPN VXLAN ファブリックの VTEP で ARP インспекションと DHCP スヌーピングを有効にします。</li> <li>• BGP EVPN VRF 自動 RD および自動 RT : BGP EVPN レイヤ 3 オーバーレイ VRF 設定は、VRF のルート識別子 (RD) とルートターゲット (RT) を自動生成する新しい CLI の導入により簡素化されています。</li> </ul> <p>RD の自動生成は、<b>vrf rd-auto</b> コマンドを使用してグローバルレベルで有効にすることも、VRF サブモードで <b>rd-auto [disable]</b> コマンドを使用して VRF 専用で有効にすることもできます。</p> <p>VRF の RT の自動割り当てを有効にするには、VRF サブモードで <b>vnid vni-id</b> コマンドを使用します。</p> <p>また、このコマンドの <b>no</b> 形式を使用して、自動 RD および RT 機能を無効にすることもできます。</p>
管理セッションの RADIUS パケットの DSCP マーキング	すべてのモデル	SSH や Telnet などの管理セッションの RADIUS パケットの DSCP マーキングを設定できます。
DHCPv6 リレーメッセージのインターフェイス ID オプション	すべてのモデル	DHCPv6 リレーメッセージのインターフェイス ID オプションのサポートが導入されました。これにより、クライアントインターフェイスの物理インターフェイスの詳細が VLAN 番号とともにメッセージに含められます。

機能名	適用可能なモデル	説明
インターフェイステンプレートの IPv6 DHCP ガードサポート	すべてのモデル	<b>ipv6 dhcp guard attach-policy <i>policy_name</i></b> グローバル コンフィギュレーションコマンドをインターフェイステンプレートに追加できます。その後、IPv6 DHCP ガードが有効になり、テンプレートが適用されている場所にポリシーが適用されます。
IP 割り当てをネクストホップのみに制限する IP DHCP サーバーの変更	すべてのモデル	<b>ip dhcp restrict next hop</b> コマンドを使用して、インターフェイス内のネイバーデバイスにのみ DHCP IP アドレスを割り当てることができます。このコマンドを有効にすると、インターフェイスの DHCP サーバーは DHCP パケット内の MAC アドレスを使用し、Cisco Discovery Protocol (CDP) または Link Layer Discovery Protocol (LLDP) キャッシュテーブル内のアドレスと比較します。MAC アドレスが一致した場合に、DHCP IP アドレスがそのデバイスに割り当てられます。

機能名	適用可能なモデル	説明
セキュアな固有デバイス識別子 (SUDI) 証明書のトラストポイントの変更	すべてのモデル	

機能名	適用可能なモデル	説明
		<p>Cisco IOS XE Dublin 17.12.1 以降、トラストポイントに次の変更が導入されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>既存の SUDI 証明書のトラストポイント名</li> </ul> <p>デバイスが Cisco Manufacturing CA III 証明書をサポートし、無効になっていない場合、トラストポイント名は次のようになります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cisco Manufacturing CA III 証明書の場合、トラストポイント名は CISCO_IDEVID_SUDI から CISCO_IDEVID_CMCA3_SUDI に変更されました。</li> <li>Cisco Manufacturing CA SHA2 証明書の場合、トラストポイント名は CISCO_IDEVID_SUDI_LEGACY から CISCO_IDEVID_CMCA2_SUDI に変更されました。</li> </ul> <p>デバイスが Cisco Manufacturing CA III 証明書をサポートしていない場合、または <b>no platform sudi cmca3</b> コマンドを使用して証明書が無効になっている場合、トラストポイント名は次のようになります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cisco Manufacturing CA SHA2 証明書の場合、トラストポイント名は CISCO_IDEVID_SUDI から CISCO_IDEVID_CMCA2_SUDI に変更されました。</li> <li>Cisco Manufacturing CA 証明書の場合、トラストポイント名は CISCO_IDEVID_SUDI_LEGACY から CISCO_IDEVID_CMCA_SUDI に変更されました。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>ハードウェア SUDI 証明書 <ul style="list-style-type: none"> <li>デバイスが High Assurance SUDI CA 証明書をサポートしている場合、この証明書は CISCO_IDEVID_SUDI トラストポイントの下にロードされます。</li> <li>デバイスが High Assurance SUDI CA 証明書をサポートしていない場合、ACT2 SUDI CA 証明書は CISCO_IDEVID_SUDI トラストポイントの下にロードされます。</li> </ul> </li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>show ip http server status</b> コマンドの出力</li> </ul> <p>HTTP サーバーのトラストポイントを CISCO_IDEVID_SUDI として設定した場合、<b>show ip http</b></p>

機能名	適用可能なモデル	説明
		<p><b>server status</b> コマンドの出力には、設定されたトラストポイントとともに動作中のトラストポイントが表示されます。</p> <p>次に、設定されたトラストポイント名と動作中のトラストポイント名の両方を含む、<b>show ip http server status</b> コマンドの出力例を示します。デバイスが <b>Cisco Manufacturing CA III</b> 証明書をサポートしていない場合、または証明書が無効になっている場合は、次の出力の動作中のトラストポイントに <b>CISCO_IDEVID_CMCA2_SUDI</b> と表示されることに注意してください。</p> <pre>Device# show ip http server status ... HTTP secure server trustpoint: CISCO_IDEVID_SUDI HTTP secure server operating trustpoint: CISCO_IDEVID_CMCA3_SUDI</pre>
IPv4 および IPv6 トラフィック用に最適化されたレイヤ 2 オーバーレイマルチキャスト	9500X	<p>最適化されたレイヤ 2 オーバーレイマルチキャストは、レイヤ 2 仮想ネットワークインスタンス (L2VNI) 内でマルチキャストトラフィックを転送します。</p> <p>最適化されたレイヤ 2 オーバーレイマルチキャストのサポートは、Cisco Catalyst 9500X シリーズスイッチで導入されました。</p>
プログラマビリティ： <ul style="list-style-type: none"> <li>• NETCONF-SSH アルゴリズム</li> <li>• YANG データモデル</li> </ul>	すべてのモデル	<p>このリリースでは次のプログラマビリティ機能が導入されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NETCONF-SSH アルゴリズム：NETCONF-SSH サーバーコンフィギュレーションファイルには、サポートされているすべてのアルゴリズムのリストが含まれています。このリリース以降では、Cisco IOS コマンドまたは YANG モデルを使用して、実行時にこれらのアルゴリズムを有効または無効にすることができます。</li> <li>• YANG データモデル：このリリースで使用できる Cisco IOS XE YANG モデルのリストについては、<a href="https://github.com/YangModels/yang/tree/master/vendor/cisco/xe/17121">https://github.com/YangModels/yang/tree/master/vendor/cisco/xe/17121</a> を参照してください。</li> </ul>

機能名	適用可能なモデル	説明
<b>show idprom tan</b> コマンド	すべてのモデル	<b>show idprom tan</b> コマンドが導入されました。識別プログラム可能読み取り専用メモリのトップアセンブリ部品番号とトップアセンブリ部品リビジョン番号を表示します。
NetFlow バージョン 5 および 32 ビット自律システム番号フィールドのサポート	9500H	NetFlow バージョン 5 プロトコルと 32 ビット自律システム番号フィールドのサポートが導入されました。

#### 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 Dublin 17.12.1 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
<b>ip mtu</b> コマンド	Catalyst 9500X シリーズ スイッチでは、指定された IP MTU 値で IPv4 と IPv6 のフラグメンテーションを実行するように <b>ip mtu</b> コマンドが変更されました。
BDPU ガードおよびルートガードの Syslog	BDPU ガードおよびルートガードの <b>syslog</b> が変更され、クライアントブリッジ ID 情報が含まれるようになりました。
ROMMON および FPGA の自動アップグレード	Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチの C9500-12Q、C9500-16X、C9500-24Q、C9500-40X モデルでは、ROMMON およびフィールドプログラマブルゲートアレイ (FPGA) の自動アップグレードのサポートが導入されました。このリリースへの自動アップグレードは、ブートルoaderのバージョンが 17.10.1r 以降のリリースである場合にのみサポートされます。





## 第 3 章

### 特記事項

---

- [特記事項 \(13 ページ\)](#)

### 特記事項

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

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

- **Cisco TrustSec**
  - [Cisco TrustSec ネットワーク デバイス アドミッション コントロール \(NDAC\) \(アップリンク\)](#)
- **インターフェイスおよびハードウェア**
  - [Network-Powered Lighting \(COAP プロキシサーバー、2 イベント分類、無停止型 PoE、高速 PoE を含む\)](#)
  - [Link Debounce Timer](#)
  - [M2 SATA モジュール](#)
  - [EnergyWise](#)

- **IP アドレッシングサービス**
  - GRE リダイレクション
  - VRRPv3 : オブジェクト トラッキングの統合
  - GRE IPv6 トンネル
  - HSRP およびスイッチスタック
  - HSRP グループおよびクラスタリング
- **IP マルチキャスト ルーティング**
  - ポイントツーマルチポイント (P2MP) を介したユニキャスト
  - Generic Routing Encapsulation (GRE)
  - P2MP GRE を介したマルチキャスト
- **IP ルーティング**
  - PIM Bidirectional Forwarding Detection (PIM BFD) 、 PIM スヌーピング。
  - Border Gateway Protocol (BGP) 追加パス
  - OSPF NSR
  - OSPFv3 NSR
  - OSPFv2 ループフリー代替 IP Fast Reroute
- **レイヤ 2**
  - Audio Engineering Society : AES67 時間プロファイル
  - トランクポートでの Q-in-Q
- **マルチプロトコル ラベル スイッチング**
  - MPLS アクセスを使用した階層型 VPLS
- **ネットワーク管理**
  - Flexible NetFlow
    - NetFlow v5 エクスポートプロトコル
    - 4 バイト (32 ビット) の AS 番号のサポート
    - TrustSec NetFlow IPv4 セキュリティ グループ アクセス コントロール リスト (SGACL) の拒否およびドロップエクスポート
- **Quality of Service**
  - 分類 (レイヤ 3 パケット長、存続可能時間 (TTL) )

- キューごとのポリサーのサポート
- L2 ミス
- セキュリティ
  - 合法的傍受
- VLAN
  - QinQ VLAN マッピング

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

- ハイアベイラビリティ
  - グレースフル挿抜
  - スイッチ スタック
- インターフェイスおよびハードウェア
  - EnergyWise
- IP マルチキャスト ルーティング
  - ポイントツーポイント GRE を介した IPv6 マルチキャストおよび IPv6 マルチキャスト
- IP ルーティング
  - ポイントツーマルチポイント GRE を介したユニキャストおよびマルチキャスト
  - IPv4 スタティック ルートの BFD マルチホップ サポート
- レイヤ 2
  - Resilient Ethernet Protocol (REP)
- マルチプロトコル ラベル スイッチング
  - MPLS ラベル配布プロトコル (MPLS LDP) VRF 認識スタティックラベル
  - VPLS ルーテッド擬似回線 IRB (v4) ユニキャスト
- ネットワーク管理
  - Cisco Application Visibility and Control (AVC)
- セキュリティ
  - Wake-on-LAN (WoL)

- システム管理

- Network-Based Application Recognition (NBAR) および次世代 NBAR (NBAR2)

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

- **BGP EVPN VXLAN**

- 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
- BUM トラフィックレート制限
- 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
- EVPN VXLAN 集中型デフォルトゲートウェイ
- VXLAN 対応 Flexible Netflow
- MPLS レイヤ 3 VPN ボーダーリーフのハンドオフ
- MPLS レイヤ 3 VPN ボーダースパインのハンドオフ
- VPLS over MPLS ボーダーリーフのハンドオフ
- VPLS over MPLS ボーダースパインのハンドオフ
- 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
- プライベート VLAN (PVLAN)
- アンダーレイの IPv6 を使用する BGP EVPN VXLAN (VXLANv6)
- EVPN マイクロセグメンテーション
- VRF 対応 NAT64 EVPN ファブリック
- マルチホーミング シングル アクティブ

- **Cisco TrustSec**

- Cisco TrustSec 手動設定
- Cisco TrustSec セキュリティ アソシエーション プロトコル (SAP)
- Cisco TrustSec メタデータヘッダーのカプセル化
- Cisco TrustSec VLAN と SGT のマッピング
- ローカルデバイス SGT マッピング
- Cisco TrustSec SGT キャッシング
- Cisco TrustSec SGT インラインタギング

- ハイアベイラビリティ

- Secure StackWise Virtual
- Cisco Nonstop Forwarding とステートフル スイッチオーバー
- グレースフル挿抜
- スイッチ スタック
  
- インターフェイスおよびハードウェア
  - Link Debounce Timer
  - EnergyWise
  
- IP アドレッシングサービス
  - Next Hop Resolution Protocol (NHRP)
  - Network Address Translation (NAT)
  - ゲートウェイ ロード バランシング プロトコル (GLBP)
  - Web Cache Communication Protocol (WCCP)
  - Switchport Block Unknown Unicast および Switchport Block Unknown Multicast
  - メッセージセッション リレー プロトコル (MSRP)
  - TCP MSS 調整
  - GRE IPv6 トンネル
  - IP 高速再ルーティング (IP FRR)
  
- IP マルチキャスト ルーティング
  - GRE トンネルを介するマルチキャスト ルーティング
  - IGMP スヌーピングのためのマルチキャスト VLAN レジストレーション (MVR)
  - ポイントツーポイント GRE を介した IPv6 マルチキャスト
  - IGMP プロキシ
  - 双方向 PIM
  - マルチキャスト VPN
  - MVPNv6
  - mVPN エクストラネットサポート
  - MLDP ベースの VPN
  - PIM スヌーピング
  - PIM デンス モード (PIM-DM)

## • IP ルーティング

- OSPFv2 ループフリー代替 IP Fast Reroute
- EIGRP ループフリー代替 IP Fast Reroute (IPFRR)
- IPv6 用のポリシーベースルーティング (PBR)
- VRF 対応 PBR
- 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
- mGRE (マルチポイント GRE)
- Web Cache Communication Protocol (WCCP)

## • レイヤ 2

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

## • マルチプロトコル ラベル スイッチング

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

- CoPP マイクロフローポリシング
- 出力ポリシング
- 出力マイクロフロー宛先専用ポリシング
- EtherType の分類
- レイヤ 3 パケット長に基づくパケット分類
- PAACL
- IP セッションごとの QoS
- キューごとのポリサー
- QoS データのエクスポート
- QoS L2 の欠落したパケットポリシング
  
- セキュリティ
  - 合法的傍受
  - MACsec :
    - スイッチからホストへの MACsec
    - Cisco TrustSec セキュリティ アソシエーション プロトコル
    - フォールバック キー
    - MACsec EAP-TLS
  - MAC ACL
  - ポート ACL
  - VLAN ACL
  - IP ソース ガード
  - IPv6 ソース ガード
  - Web ベース認証
  - ポート セキュリティ
  - DSCP、PREC、または COS に基づいた重み付けランダム早期検出 (WRED) メカニズム
  - IEEE 802.1x ポートベースの認証
  - ダイナミック ARP インスペクション
  - ダイナミック ARP インスペクション スヌーピング



- システム管理
  - ユニキャスト MAC アドレス フィルタリング
- VLAN
  - 有線ダイナミック PVLAN
  - プライベート VLAN

### サポートされる機能の全リスト

プラットフォームでサポートされている機能の完全なリストについては、[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 : C9500-24Y4C、C9500-32C、C9500-32QC、および C9500-48Y4C モデルでサポートされているすべての機能を確認します。
- CAT9500X : C9500X-28C8D および C9500X-60L4D モデルでサポートされているすべての機能を確認します。

### 隠しコマンドへのアクセス

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

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

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

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

さらに、カテゴリ 1 および 2 の隠しコマンドには次の点が適用されます。

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

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

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

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

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



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

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

#### デフォルト動作：すべてのモデル

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

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

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

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



## 第 4 章

# 互換性マトリックスと Web UI のシステム要件

- [互換性マトリックス](#) (23 ページ)
- [Web UI のシステム要件](#) (33 ページ)

## 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
Dublin 17.12.3	3.2 3.1+パッチ 3 3.0+パッチ 6 2.7+パッチ 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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.10</a> 」 → 「Downloads」を参照してください。
Dublin 17.12.2	3.2 3.1+パッチ 3 3.0+パッチ 6 2.7+パッチ 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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.10</a> 」 → 「Downloads」を参照してください。
Dublin 17.12.1	3.2 3.1+パッチ 3 3.0+パッチ 6 2.7+パッチ 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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.10</a> 」 → 「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
Dublin 17.11.1	3.2 3.1 + パッチ 3 3.0 + パッチ 6 2.7 + パッチ 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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.10</a> 」 → 「Downloads」を参照してください。
Dublin 17.10.1	3.2 3.1 + パッチ 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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.10</a> 」 → 「Downloads」を参照してください。
Cupertino 17.9.5	3.2 3.1 + パッチ 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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.10</a> 」 → 「Downloads」を参照してください。
Cupertino 17.9.4	3.2 3.1 + パッチ 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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.10</a> 」 → 「Downloads」を参照してください。
Cupertino 17.9.3	3.2 3.1 + パッチ 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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.10</a> 」 → 「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
Cupertino 17.9.2	3.2 3.1 + パッチ 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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.10</a> 」 → 「Downloads」を参照してください。
Cupertino 17.9.1	3.2 3.1 + パッチ 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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.10</a> 」 → 「Downloads」を参照してください。
Cupertino 17.8.1	3.1 3.0 最新パッチ 2.7 最新パッチ 2.6 最新パッチ 2.4 最新パッチ	-	PI 3.10 + PI 3.10 最新のメンテナンス リリース + PI 3.10 最新のデバイス パック  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.10</a> 」 → 「Downloads」を参照してください。
Cupertino 17.7.1	3.1 3.0 最新パッチ 2.7 最新パッチ 2.6 最新パッチ 2.4 最新パッチ	-	PI 3.10 + PI 3.10 最新のメンテナンス リリース + PI 3.10 最新のデバイス パック  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.10</a> 」 → 「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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.10</a> 」 → 「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 17.6.6a	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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.10</a> 」 → 「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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.10</a> 」 → 「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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.10</a> 」 → 「Downloads」を参照してください。
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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.10</a> 」 → 「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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.10</a> 」 → 「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 17.6.2	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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.10</a> 」 → 「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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.9</a> 」 → 「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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.9</a> 」 → 「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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.9</a> 」 → 「Downloads」を参照してください。
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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.10</a> 」 → 「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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.10</a> 」 → 「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 17.3.7	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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.10</a> 」 → 「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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.10</a> 」 → 「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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.9</a> 」 → 「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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.9</a> 」 → 「Downloads」を参照してください。
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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.9</a> 」 → 「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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.8</a> 」 → 「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 17.3.1	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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.8</a> 」 → 「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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.7</a> 」 → 「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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.6</a> 」 → 「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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.9</a> 」 → 「Downloads」を参照してください。
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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.9</a> 」 → 「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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.9</a> 」 → 「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 16.12.5b	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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.9</a> 」 → 「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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.9</a> 」 → 「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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.8</a> 」 → 「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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.5</a> 」 → 「Downloads」を参照してください。
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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.5</a> 」 → 「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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.5</a> 」 → 「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 16.12.1	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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.5</a> 」 → 「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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.4</a> 」 → 「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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.4</a> 」 → 「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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.9</a> 」 → 「Downloads」を参照してください。
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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.9</a> 」 → 「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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.4</a> 」 → 「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 16.9.5	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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.4</a> 」 → 「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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.4</a> 」 → 「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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.4</a> 」 → 「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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.4</a> 」 → 「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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.4</a> 」 → 「Downloads」を参照してください。
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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.3</a> 」 → 「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  「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.1</a> 」 → 「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
Everest 16.6.4	2.2 2.3	5.4 5.5	PI 3.1.6 + デバイスパック 13 「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.1</a> 」 → 「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 「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.1</a> 」 → 「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 「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.1</a> 」 → 「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 「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.1</a> 」 → 「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 <sup>4</sup>	512 MB <sup>5</sup>	256	1280 x 800 以上	小

<sup>4</sup> 1 GHz を推奨

<sup>5</sup> 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)



## 第 5 章

# ライセンスとスケーリングのガイドライン

- [ライセンス \(35 ページ\)](#)
- [スケーリングのガイドライン \(37 ページ\)](#)

## 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://cfngn.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。

必要なリリース（17.3.x以降）の [ソフトウェア コンフィギュレーションガイド](#) で、「**System Management**」 → 「**Smart Licensing Using Policy**」を参照してください。

シスコ ライセンスの詳細については、[cisco.com/go/licensingguide](https://cisco.com/go/licensingguide) を参照してください。

## ライセンスレベル：使用上のガイドライン

- 購入したライセンスが有効な期間

ポリシーを使用したスマートライセンス	スマートライセンス
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 永久：このライセンスは使用期限日はありません。</li> <li>• 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）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 永久：ライセンスレベル、有効期限なし。</li> <li>• 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。</li> <li>• 評価：登録されていないライセンス。</li> </ul>

- 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 4: 許可されている組み合わせ

	DNA Essentials	DNA Advantage
Network Essentials	対応	非対応
Network Advantage	可 <sup>6</sup>	可

<sup>6</sup> この組み合わせは DNA ライセンスの更新時にものみ購入できます。DNA-Essentials の初回購入時には購入できません。

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

## スケーリングのガイドライン

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

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





## 第 6 章

# 制限事項と制約事項

- [制限事項と制約事項 \(39 ページ\)](#)

## 制限事項と制約事項

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

- 自動ネゴシエーション

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

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

- コントロールプレーンポリシング (CoPP) : `system-cpp policy` で設定されたクラスがデフォルト値のままの場合、それらのクラスに関する情報は **show run** コマンドで表示されません。代わりに、特権 EXEC モードで **show policy-map system-cpp-policy** または **show policy-map control-plane** コマンドを使用してください。

- Cisco StackWise Virtual

- Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチでは、Cisco StackWise Virtual が設定されている場合、4X10G ブレークアウトケーブルを使用したブレークアウトポートや Cisco QSFP to SFP/SFP+ Adapter (QSA モジュール) はデータポートとしてのみ使用できます。StackWise Virtual リンク (SVL) やデュアルアクティブ検出 (DAD) リンクの設定には使用できません。

- Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチ - ハイ パフォーマンスでは、
  - Cisco StackWise Virtual が設定されると、4X25G または 4X10G のブレイクアウト ケーブルを使用するブレイクアウトポートはデータポートのみを使用できます。SVL リンクまたは DAD リンクの設定には使用できません。
  - Cisco StackWise Virtual が設定されている場合、10G SFP モジュールを搭載した Cisco QSA モジュールはデータポートとして使用できるほか、SVL や DAD リンクの設定にも使用できます。
  - Cisco StackWise Virtual が設定されている場合、1G SFP モジュールを搭載した Cisco QSA モジュールはデータポートとして使用できるほか、DAD リンクの設定にも使用できます。1G インターフェイスでは SVL はサポートされないため、SVL の設定には使用できません。
- Cisco TrustSec の制約事項：Cisco TrustSec は物理インターフェイスでのみ設定でき、論理インターフェイスでは設定できません。
- Flexible NetFlow の制限事項
  - イーサネット管理ポート (GigabitEthernet0/0) を使用して NetFlow エクスポートを設定することはできません。
  - レイヤ2 ポートチャネル、ループバック、トンネルなどの論理インターフェイスにフローモニタを設定することはできません。
  - 同じインターフェイスの同じ方向について、同じタイプ (IPv4、IPv6、またはデータリンク) のフローモニタを複数設定することはできません。
- ハードウェアの制限 (光ファイバ) :
  - 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)

- 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せん。
- スイッチ仮想インターフェイス (SVI) でのポリシーのマーキングがサポートされています。
- ポートチャンネルインターフェイス、トンネルインターフェイス、およびその他の論理インターフェイスでは QoS ポリシーはサポートされません。

- セキュア シェル (SSH)

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

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

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

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

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: スイッチの設定時にデータと音声ドメインを定義し、スイッチスタック全体で音声 VLAN とは異なるデータ VLAN を維持するには、明確に定義された分離を行うことをお勧めします。1つのインターフェイス上のデータと音声ドメインに対して同じ VLAN が設定されている場合、CPU使用率が高くなり、デバイスが影響を受ける可能性があります。
- 有線 Application Visibility and Control の制限事項：
  - NBAR2 (QoS およびプロトコル検出) 設定は有線物理ポートでのみ許可されます。たとえば、VLAN、ポートチャネル、および他の論理インターフェイスなどの仮想インターフェイスではサポートされていません。
  - NBAR2 ベースの一致基準「match protocol」は、マーキングアクションおよびポリシングアクションでのみ許可されます。NBAR2 一致基準は、キューイング機能が設定されているポリシーでは許可されません。
  - 「一致プロトコル」：すべてのポリシーで最大 256 の同時に異なるプロトコル。
  - NBAR2 と従来の NetFlow は同じインターフェイスで同時に設定できません。ただし、NBAR2 と有線 AVC Flexible NetFlow は同じインターフェイスで同時に設定できます。
  - IPv4 ユニキャスト (TCP/UDP) のみがサポートされます。
  - AVC は管理ポート (Gig 0/0) ではサポートされません。
  - NBAR2 の接続は、物理アクセスポートでのみ実行する必要があります。アップリンクは、単一のアップリンクであり、ポートチャネルの一部でなければ接続できます。
  - パフォーマンス：各スイッチメンバは、50% 未満の CPU 使用率で、1 秒あたり 500 の接続 (CPS) を処理できます。このレートを超える AVC サービスは保証されません。
  - 拡張性：24 個のアクセスポートごとに最大 5000 の双方向フローと、48 個のアクセスポートごとに 10000 の双方向フローを処理できます。
- YANG データモデリングの制限事項：サポートされる NETCONF の最大同時セッション数は 20 セッションです。



- Embedded Event Manager : ID イベントディテクタは、Embedded Event Manager ではサポートされていません。
- Cisco Catalyst 9500 シリーズ スイッチの C9500X-28C8D モデルでは、TCAM スペースは機能ごとには予約されません。使用可能な TCAM スペースは、機能全体で共有されます。
- ファイルシステムチェック (fsck) ユーティリティは、インストールモードではサポートされません。





## 第 7 章

# ROMMON バージョン

- [ROMMON バージョン \(47 ページ\)](#)

## 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。

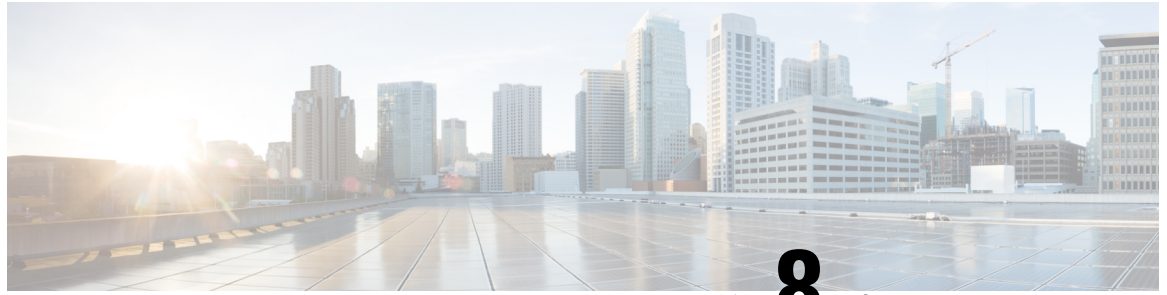
次の表に、Cisco Catalyst 9500 シリーズスイッチの ROMMON バージョン情報を示します。Cisco IOS XE 16.x.x リリースの ROMMON バージョン情報については、それぞれのプラットフォームの対応する Cisco IOS XE 16.x.x リリースノートを参照してください。

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)
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

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)
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	-
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]	-

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)
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]	-





## 第 8 章

# スイッチ ソフトウェアのアップグレード

- [ソフトウェアバージョンの確認 \(51 ページ\)](#)
- [ソフトウェアイメージ \(52 ページ\)](#)
- [ROMMON のアップグレード \(52 ページ\)](#)
- [ソフトウェアインストール コマンド \(53 ページ\)](#)
- [インストールモードでのアップグレード \(54 ページ\)](#)
- [インストールモードでのダウングレード \(60 ページ\)](#)
- [Cisco StackWise Virtual での In Service Software Upgrade \(ISSU\) \(66 ページ\)](#)
- [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 \(71 ページ\)](#)

## 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 Dublin 17.12.3	CAT9K_IOSXE	cat9k_iosxe.17.12.03.SPA.bin
	ペイロード暗号化なし (NPE)	cat9k_iosxe_npe.17.12.03.SPA.bin
Cisco IOS XE Dublin 17.12.2	CAT9K_IOSXE	cat9k_iosxe.17.12.02.SPA.bin
	ペイロード暗号化なし (NPE)	cat9k_iosxe_npe.17.12.02.SPA.bin
Cisco IOS XE Dublin 17.12.1	CAT9K_IOSXE	cat9k_iosxe.17.12.01.SPA.bin
	ペイロード暗号化なし (NPE)	cat9k_iosxe_npe.17.12.01.SPA.bin

## 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 \(47 ページ\)](#)」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。	
<b>install add file filename [activate commit]</b>	
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。 <b>install ?</b>	
<b>add file tftp: filename</b>	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。
<b>activate [auto-abort-timer]</b>	ファイルをアクティブ化し、デバイスをリロードします。 <b>auto-abort-timer</b> 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。
<b>commit</b>	リロード後も変更が持続されるようにします。
<b>rollback to committed</b>	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。
<b>abort</b>	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。
<b>remove</b>	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。

<b>request platform software</b> 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# <b>request platform software package ?</b>

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。	
<b>clean</b>	メディアから不要なパッケージファイルを消去します。
<b>copy</b>	パッケージをメディアにコピーします。
<b>describe</b>	パッケージの内容を確認します。
<b>expand</b>	オールインワンパッケージをメディアに展開します。
<b>install</b>	パッケージをインストールします。
<b>uninstall</b>	パッケージをアンインストールします。
<b>verify</b>	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	<b>request platform software</b> コマンドのみ	Cisco IOS XE Dublin 17.12.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、 <b>install</b> コマンド または <b>request platform software</b> コマンドのいずれか <sup>7</sup>  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 <sup>8</sup>	

<sup>7</sup> **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。

<sup>8</sup> 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 Dublin 17.11.1 から Cisco IOS XE Dublin 17.12.1 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 Mon Jul 24 19:51:48 UTC 2023
Cleaning up unnecessary package files
Scanning boot directory for packages ... done.
Preparing packages list to delete ...
  cat9k-cc_srdriver.17.11.01.SPA.pkg
    File is in use, will not delete.
  cat9k-espbase.17.11.01.SPA.pkg
    File is in use, will not delete.
  cat9k-guestshell.17.11.01.SPA.pkg
    File is in use, will not delete.
  cat9k-rpbase.17.11.01.SPA.pkg
    File is in use, will not delete.
  cat9k-rpboot.17.11.01.SPA.pkg
    File is in use, will not delete.
  cat9k-sipbase.17.11.01.SPA.pkg
    File is in use, will not delete.
  cat9k-sipspa.17.11.01.SPA.pkg
    File is in use, will not delete.
  cat9k-srdriver.17.11.01.SPA.pkg
    File is in use, will not delete.
  cat9k-webui.17.11.01.SPA.pkg
    File is in use, will not delete.
  cat9k-wlc.17.11.01.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.17.11.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-espbase.17.11.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-guestshell.17.11.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-rpbase.17.11.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-rpboot.17.11.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-sipbase.17.11.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-sipspa.17.11.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-srdriver.17.11.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-webui.17.11.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-wlc.17.11.01.SPA.pkg
/flash/packages.conf

Do you want to remove the above files? [y/n]y
[R0]:
```

```

Deleting file flash:cat9k-cc_srdriver.17.11.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-espbase.17.11.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-guestshell.17.11.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-rpbase.17.11.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-rpboot.17.11.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-sipbase.17.11.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-sipspa.17.11.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-srdriver.17.11.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-webui.17.11.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-wlc.17.11.01.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 Jul 24 19:52:25 UTC 2023
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.17.12.01.SPA.bin flash:
destination filename [cat9k_iosxe.17.12.01.SPA.bin]?
Accessing tftp://10.8.0.6/image/cat9k_iosxe.17.12.01.SPA.bin...
Loading /cat9k_iosxe.17.12.01.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 24 2023 10:18:11 -07:00 cat9k_iosxe.17.12.01.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.17.12.01.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 Dublin 17.12.1 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.17.12.01.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: 17.12.01

```
install_add_activate_commit: Activating PACKAGE
Following packages shall be activated:
/flash/cat9k-wlc.17.12.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-webui.17.12.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-srdriver.17.12.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-sipspa.17.12.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-sipbase.17.12.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-rpboot.17.12.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-rpbase.17.12.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-guestshell.17.12.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-espbase.17.12.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-cc_srdriver.17.12.01.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.17.11.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-espbase.17.11.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-guestshell.17.11.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-rpbase.17.11.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-rpboot.17.11.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-sipbase.17.11.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-sipspa.17.11.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-srdriver.17.11.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-webui.17.11.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-wlc.17.11.01.SPA.pkg
New files list:
  Added cat9k-cc_srdriver.17.12.01.SSA.pkg
  Added cat9k-espbase.17.12.01.SSA.pkg
  Added cat9k-guestshell.17.12.01.SSA.pkg
  Added cat9k-lni.17.12.01.SSA.pkg
  Added cat9k-rpbase.17.12.01.SSA.pkg
  Added cat9k-rpboot.17.12.01.SSA.pkg
  Added cat9k-sipbase.17.12.01.SSA.pkg
  Added cat9k-sipspa.17.12.01.SSA.pkg
  Added cat9k-srdriver.17.12.01.SSA.pkg
  Added cat9k-webui.17.12.01.SSA.pkg
  Added cat9k-wlc.17.12.01.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 Jul 24 12:13:05 IST 2023

Switch#Jul 24 12:13:11.023: %PMANTACTION: F0/0vp: Process manager is exiting: n requested
Jul 24 12:13:11.028: %PMAN-5-EXITACTION: C1/0: pvp: Process manager is exiting: reload
fru action requested
Jul 24 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 18-07-2022 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 9 2023 09:52:41 -07:00 cat9k-cc_srdriver.17.11.01.SPA.pkg
475141 -rw- 70333380 Mar 9 2023 09:52:44 -07:00 cat9k-espbases.17.11.01.SPA.pkg
475142 -rw- 13256 Mar 9 2023 09:52:44 -07:00 cat9k-guestshell.17.11.01.SPA.pkg
475143 -rw- 349635524 Mar 9 2023 09:52:54 -07:00 cat9k-rpbases.17.11.01.SPA.pkg
475149 -rw- 24248187 Mar 9 2023 09:53:02 -07:00 cat9k-rpboot.17.11.01.SPA.pkg
475144 -rw- 25285572 Mar 9 2023 09:52:55 -07:00 cat9k-sipbases.17.11.01.SPA.pkg
475145 -rw- 20947908 Mar 9 2023 09:52:55 -07:00 cat9k-sipspas.17.11.01.SPA.pkg
475146 -rw- 2962372 Mar 9 2023 09:52:56 -07:00 cat9k-srdriver.17.11.01.SPA.pkg
475147 -rw- 13284288 Mar 9 2023 09:52:56 -07:00 cat9k-webui.17.11.01.SPA.pkg

```

```

475148 -rw- 13248      Mar  9 2023 09:52:56 -07:00 cat9k-wlc.17.11.01.SPA.pkg

491524 -rw- 25711568   Jul 24 2023 11:49:33 -07:00 cat9k-cc_srdriver.17.12.01.SPA.pkg
491525 -rw- 78484428   Jul 24 2023 11:49:35 -07:00 cat9k-espbase.17.12.01.SPA.pkg
491526 -rw- 1598412    Jul 24 2023 11:49:35 -07:00 cat9k-guestshell.17.12.01.SPA.pkg
491527 -rw- 404153288  Jul 24 2023 11:49:47 -07:00 cat9k-rpbase.17.12.01.SPA.pkg
491533 -rw- 31657374    Jul 24 2023 11:50:09 -07:00 cat9k-rpboot.17.12.01.SPA.pkg
491528 -rw- 27681740   Jul 24 2023 11:49:48 -07:00 cat9k-sipbase.17.12.01.SPA.pkg
491529 -rw- 52224968   Jul 24 2023 11:49:49 -07:00 cat9k-sipspace.17.12.01.SPA.pkg
491530 -rw- 31130572    Jul 24 2023 11:49:50 -07:00 cat9k-srdriver.17.12.01.SPA.pkg
491531 -rw- 14783432    Jul 24 2023 11:49:51 -07:00 cat9k-webui.17.12.01.SPA.pkg
491532 -rw- 9160       Jul 24 2023 11:49:51 -07:00 cat9k-wlc.17.12.01.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.17.12.01.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 24 2023 10:59:16 -07:00 packages.conf
516098 -rw- 7406 Jul 24 2023 10:58:08 -07:00 cat9k_iosxe.17.12.01.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 Dublin 17.12.1 イメージの情報が表示されています。

```

Switch# show version

Cisco IOS XE Software, Version 17.12.01
Cisco IOS Software [Dublin], Catalyst L3 Switch Software (CAT9K_IOSXE), Version 17.12.1,
RELEASE SOFTWARE (fc2)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2023 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 Dublin 17.12.x	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Catalyst 9500 シリーズスイッチでは、<b>install</b> コマンドまたは <b>request platform software</b> コマンドのどちらか。<sup>9</sup></li> <li>• Cisco Catalyst 9500 シリーズスイッチ - ハイパフォーマンスでは、<b>install</b> コマンドのみ</li> </ul>	Cisco IOS XE Dublin 17.11.x 以前のリリース

<sup>9</sup> **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 Dublin 17.12.1 から Cisco IOS XE Dublin 17.11.1 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 Mon Jul 24 11:42:27 IST 2023

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.17.12.01.SSA.pkg
```

```

File is in use, will not delete.
cat9k-espbase.17.12.01.SSA.pkg
File is in use, will not delete.
cat9k-guestshell.17.12.01.SSA.pkg
File is in use, will not delete.
cat9k-rpbase.17.12.01.SSA.pkg
File is in use, will not delete.
cat9k-rpboot.17.12.01.SSA.pkg
File is in use, will not delete.
cat9k-sipbase.17.12.01.SSA.pkg
File is in use, will not delete.
cat9k-sipspa.17.12.01.SSA.pkg
File is in use, will not delete.
cat9k-srdriver.17.12.01.SSA.pkg
File is in use, will not delete.
cat9k-webui.17.12.01.SSA.pkg
File is in use, will not delete.
cat9k-wlc.17.12.01.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 Jul 24 11:42:39 IST 2023

```

## 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。

```

Switch# copy tftp://10.8.0.6/image/cat9k_iosxe.17.11.01.SPA.bin flash:
Destination filename [cat9k_iosxe.17.11.01.SPA.bin]?
Accessing tftp://10.8.0.6/cat9k_iosxe.17.11.01.SPA.bin...
Loading /cat9k_iosxe.17.11.01.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 24 2023 13:35:16 -07:00 cat9k_iosxe.17.11.01.SPA.bin
11353194496 bytes total (9055866880 bytes free)

```

## ステップ3 ブート変数を設定

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

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

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

**b) no boot manual**

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

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

**c) write memory**

このコマンドを使用して、ブート設定を保存します。

```
Switch# write memory
```

**d) show bootvar または show boot**

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

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

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

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

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

#### ステップ4 ソフトウェアイメージをダウングレード

##### install add file activate commit

このコマンドを使用して、イメージをインストールします。

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

ある場合、Switch# `install add file flash-3:cat9k_iosxe.17.11.01.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 Dublin 17.11.1 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.17.11.01.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: 17.11.01.0.269
install_add_activate_commit: Activating PACKAGE

Following packages shall be activated:
/flash/cat9k-wlc.17.11.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-webui.17.11.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-srdriver.17.11.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-sipspace.17.11.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-sipbase.17.11.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-rpboot.17.11.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-rpbase.17.11.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-guestshell.17.11.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-espbase.17.11.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-cc_srdriver.17.11.01.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.17.12.01.SSA.pkg
  Removed cat9k-espbase.17.12.01.SSA.pkg
  Removed cat9k-guestshell.17.12.01.SSA.pkg
  Removed cat9k-lni.17.12.01.SSA.pkg
  Removed cat9k-rpbase.17.12.01.SSA.pkg
  Removed cat9k-rpboot.17.12.01.SSA.pkg
  Removed cat9k-sipbase.17.12.01.SSA.pkg
  Removed cat9k-sipspace.17.12.01.SSA.pkg
  Removed cat9k-srdriver.17.12.01.SSA.pkg
  Removed cat9k-webui.17.12.01.SSA.pkg
  Removed cat9k-wlc.17.12.01.SSA.pkg
New files list:
  Added cat9k-cc_srdriver.17.11.01.SPA.pkg
  Added cat9k-espbase.17.11.01.SPA.pkg
  Added cat9k-guestshell.17.11.01.SPA.pkg
  Added cat9k-rpbase.17.11.01.SPA.pkg
  Added cat9k-rpboot.17.11.01.SPA.pkg
  Added cat9k-sipbase.17.11.01.SPA.pkg
  Added cat9k-sipspace.17.11.01.SPA.pkg
  Added cat9k-srdriver.17.11.01.SPA.pkg
  Added cat9k-webui.17.11.01.SPA.pkg
  Added cat9k-wlc.17.11.01.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 Jul 24 11:51:01 IST 2023

Jul 24 11:51:07.505: %PMANTvp: Process manager is exiting: ren requested
Jul 24 11:51:07.505: %PMAN-5-EXITACTION: F0/0: pvp: Process manager is exiting: reload
fru action requested
Jul 24 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 30-03-2023 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 Dublin 17.11.1 イメージの情報が表示されています。

```

Switch# show version
Cisco IOS XE Software, Version 17.11.01
Cisco IOS Software [Dublin], Catalyst L3 Switch Software (CAT9K_IOSXE), Version 17.11.1,
RELEASE SOFTWARE (fc1)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2023 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 Cupertino 17.9.x	<b>install add file activate issu commit</b>	Cisco IOS XE Dublin 17.12.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、「 <a href="#">インストールモードでのダウングレード (60ページ)</a> 」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      17.12.1        CAT9K_IOSXE    INSTALL
   2 12    C9500-12Q      17.12.1        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.17.12.01.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 2023
```

### 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   17.12.1.0.2433
```

### 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.17.12.01.SPA.bin activate issu commit
```

次の出力例は、ISSU 手順による Cisco IOS XE Dublin 17.12.1 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.17.12.01.SPA.bin activate issu commit
install_add_activate_commit: START Thu Jul 19 06:16:32 UTC 2023
Downloading file tftp://172.27.18.5//cat9k_iosxe.17.12.01.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.17.12.01.SPA.bin
Finished downloading file tftp://172.27.18.5//cat9k_iosxe.17.12.01.SPA.bin to
flash:cat9k_iosxe.17.12.01.SPA.bin
install_add_activate_commit: Adding ISSU

--- Starting initial file syncing ---
[1]: Copying flash:cat9k_iosxe.17.12.01.SPA.bin from switch 1 to switch 2
[2]: Finished copying to switch 2
Info: Finished copying flash:cat9k_iosxe.17.12.01.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
(Peer_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
(Peer_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 2023
Jul 19 23:06:45.731: %INSTALL-5-INSTALL_COMPLETED_INFO: R0/0: install_engine: Completed
install one-shot ISSU flash:cat9k_iosxe.17.12.01.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 17.12.1r[FC2], RELEASE SOFTWARE (P)
Compiled Fri 07/19/2023 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 Dublin 17.12.1 イメージの情報が表示されています。

```
Switch# show version
Cisco IOS XE Software, Version 17.12.01
Cisco IOS Software [Amsterdam], Catalyst L3 Switch Software (CAT9K_IOSXE), Version
17.12.1, RELEASE SOFTWARE (fc2)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2023 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。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。
-





## 第 9 章

### 不具合

- [Cisco Bug Search Tool](#) (73 ページ)
- [Cisco IOS XE Dublin 17.12.x の未解決の問題](#) (73 ページ)
- [Cisco IOS XE Dublin 17.12.3 の解決済みの問題](#) (74 ページ)
- [Cisco IOS XE Dublin 17.12.2 の解決済みの問題](#) (74 ページ)
- [Cisco IOS XE Dublin 17.12.1 の解決済みの問題](#) (75 ページ)

## 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 Dublin 17.12.x の未解決の問題

ID	適用可能な モデル	見出し
<a href="#">CSCwf67769</a>	C9500X	9500X/9600X SVL : 9500X/9600X における ACL ロギングの許可/拒否のサポート
<a href="#">CSCwh35728</a>	すべてのモデル	SDA 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 サポートが必要
<a href="#">CSCwh91946</a>	C9500X	PBR が設定されている場合に C9600x で PBR リークが発生する
<a href="#">CSCwj38294</a>	C9500X	C9600X-SUP-2 が IPv6 ND パケットをドロップする

ID	適用可能な モデル	見出し
<a href="#">CSCwi67056</a>	C9500H	9500H : ISSU 時にエラー phyDescr = Intel CPU x86-64, phyName = Switch 1 - CPU でトレースバックする。
<a href="#">CSCwi74812</a>	C9500X	ポートチャネルでMACがエージアウトした後、FED matm テーブルで古い MAC アドレスがクリアされない

## Cisco IOS XE Dublin 17.12.3 の解決済みの問題

ID	適用可能な モデル	見出し
<a href="#">CSCwi83012</a>	C9500H	SNMP の結果で、複数のレーンがない 100G 光ファイバに 4 つのレーンが含まれる
<a href="#">CSCwi59993</a>	C9500	受信側から接続が終了した場合の pubd プロセスによるメモリリーク
<a href="#">CSCwh91796</a>	C9500	L2 vni がダウンしている間、BUM が転送されない
<a href="#">CSCwi47390</a>	すべてのモデル	C9500X : 片方の PSU が電力を失った場合、両方の PSU が不良入力ステータスとして宣言されるがスイッチは正常に動作する
<a href="#">CSCwi28679</a>	すべてのモデル	9500X/9600X : ポートチャネルで受信した 224.0.0.1 パケットが、同じポートチャネルを介して送り返される
<a href="#">CSCwi06404</a>	C9500	CRL 取得に失敗した後に PKI がクラッシュする

## Cisco IOS XE Dublin 17.12.2 の解決済みの問題

ID	適用可能な モデル	見出し
<a href="#">CSCwf87624</a>	C9500H	9500X のファントレイを取り外した後に LED ステータスが緑色になる

ID	適用可能なモデル	見出し
<a href="#">CSCwh87343</a>	すべてのモデル	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、「Security Advisory: <a href="#">cisco-sa-iosxe-webui-privesc-j22SaA4z</a> 」を参照してください。
<a href="#">CSCwf91450</a>	C9500X	C9500X/C9600X - StackWise Virtual : 予期しないリロード (最後にリロードした理由: CPUReset)
<a href="#">CSCwe20900</a>	C9500X	C9500X/C9600X : Stackwise Virtual がハードウェアで独自の MAC アドレスをプログラムできないことがある
<a href="#">CSCwe48591</a>	すべてのモデル	優先 SDM テンプレートが NAT として設定されている場合、SPAN Tx トラフィックをミラーリングできない
<a href="#">CSCwh55164</a>	すべてのモデル	Cat9k : ICMP TTL 期限切れエラーが VRF ではなくグローバルテーブルを介して誤って転送される
<a href="#">CSCwh81650</a>	C9500X	9500X/9600X : LEABA_MAIN_DB でのメモリアーク

## Cisco IOS XE Dublin 17.12.1 の解決済みの問題

ID	適用可能なモデル	見出し
<a href="#">CSCwd50137</a>	C9500X	9500X/9600X NG-SVL/スタンドアロン : ISSU/インストールアップグレードのリロード理由が正しくない
<a href="#">CSCwe05764</a>	C9500X	C9500X-28C8D スイッチで「システムシリアル番号」ではなく「マザーボードシリアル番号」が表示される
<a href="#">CSCwf22599</a>	C9500X	C9500X/C9600X : 正しくないネクストホップ MAC アドレスへのトラフィックのルーティング
<a href="#">CSCwf87624</a>	C9500X	最新の Polaris デバイスでファントレイを取り外した後に LED ステータスが緑色になる







## 第 10 章

### その他の情報

---

- [トラブルシューティング](#) (77 ページ)
- [関連資料](#) (77 ページ)
- [通信、サービス、およびその他の情報](#) (78 ページ)

### トラブルシューティング

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

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

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

### 関連資料

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

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

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

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

<https://cfng.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。
- 重要な技術によりビジネスに必要な影響を与えるには、[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 Marketplace](#) 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](#) 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。

### Cisco バグ検索ツール

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





## 翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。