

Cisco IOS XE Bengaluru 17.4.x (Cisco Catalyst 9300 シリーズ スイッチ) リリースノート

初版 : 2020 年 11 月 30 日

Cisco IOS XE Bengaluru 17.4.x (Cisco Catalyst 9300 シリーズ スイッチ) リリースノート

はじめに

Cisco Catalyst 9300 シリーズ スイッチ は、シスコの最先端の次世代エンタープライズ向けス
タッカブルアクセスプラットフォームであり、セキュリティ、IoT、モビリティ、クラウドの
新たなトレンドに対応する目的で構築されたものです。

これらのスイッチは、ASIC アーキテクチャの観点において、Unified Access Data Plane (UADP)
2.0 を通じて他の Cisco Catalyst 9000 シリーズ スイッチとの完全なコンバージェンスを実現し
ます。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 上で稼働する
このプラットフォームは、コンテナをホストする性能を備え、サードパーティ製アプリケー
ションやスクリプトをスイッチ内でネイティブに実行します (x86 CPU アーキテクチャ、ロー
カルストレージ、高いメモリフットプリントを利用)。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。

Cisco IOS XE Bengaluru 17.4.1 の新機能

Cisco IOS XE Bengaluru 17.4.1 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 Bengaluru 17.4.1 のソフトウェア機能

機能名	説明、ドキュメントリンク、ライセンスレベル情報
BGP の大型コミュニティ	ルートをタグ付けし、デバイスの BGP ルーティングポリシーを変更する機能を提供す る、BGP の大型コミュニティ属性のサポートを導入します。これらは BGP コミュニティ 属性に似ていますが、サイズが 12 オクテットとなります。 「IP Routing」 → 「 Configuring BGP Large Community 」を参照してください。

機能名	説明、ドキュメントリンク、ライセンスレベル情報
デバイス分類子プロファイル	<p>デバイス分類子条件を使用して、デバイスを照合および分類するためのルールを設定できます。</p> <p>「Interface and Hardware Components」 → 「Configuring Auto SmartPorts」を参照してください。</p>
自動統合を無効にするための回線設定	<p>ライン コンフィギュレーション モードで no line auto-consolidation コマンドのサポートが追加されました。このコマンドは、不揮発性生成 (NVGEN) プロセス中の回線コマンドの自動統合を無効にします。</p> <p>「System Management」 → 「Line Auto Consolidation」を参照してください。</p>
VRF 対応 RADIUS 自動テスター	<p>デフォルト以外の VRF 用の RADIUS 自動テスターを設定できます。これにより、自動テスターはグローバル送信元インターフェイスから VRF および送信元インターフェイスに関する情報にアクセスでき、サーバーが DEAD としてマーキングされることを回避できます。</p> <p>「Security」 → 「VRF Aware Radius Automated Testing」を参照してください。</p>
<p>プログラマビリティ</p> <ul style="list-style-type: none"> • OpenFlow フィールド書き換え • シスコ署名付きアプリケーションに対する内部フラッシュでのアプリケーションホスティング • YANG データ 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"> • OpenFlow フィールド書き換え : ipv4_src、ipv4_dst、icmpv4_type、tcp_src、udp_src、tcp_dst、udp_dst、ip_dscp の各フィールドの書き換えのサポートが追加されました。 • 内部フラッシュのシスコ署名付きアプリケーションのアプリケーションホスティング : ブートフラッシュでのアプリケーションホスティングのサポートを導入します。グローバルコンフィギュレーションモードで iox コマンドを実行すると、ホストアプリケーション用の IOx ブートフラッシュパーティションが作成されます。 • 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、https://github.com/YangModels/yang/tree/master/vendor/cisco/xe/1741 を参照してください。 <p>YANG ファイルに埋め込まれているリビジョンステートメントは、モデルのリビジョンがあるかどうかを示します。同じ GitHub の場所にある README.md ファイルに、このリリースに加えられた変更がまとめられています。</p> <p>(Network Essentials および Network Advantage)</p>

Web UI の新機能	
<ul style="list-style-type: none"> ポリシーを使用したスマートライセンス NetFlow モニターリングの Stealthwatch Cloud サポート 	<p>Web UI で以下がサポートされます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ポリシーを使用したスマートライセンス：購入した新しいライセンスは、Cisco スマートアカウントに追加されます。スマートライセンスはデバイス単位ではなく、組織単位になります。組織内の部門ごとに個別のバーチャルアカウントを作成し、集中型プールからライセンスを割り当てることができるため、ライセンスのポータビリティが向上し、使用が効率的になります。 <p>登録トークンを使用して製品インスタンスを登録する場合に使用できるライセンスを、異なるバーチャルアカウントに割り当てできます。デバイスが部門で使用されなくなった場合、ライセンスを別の部門にプロビジョニングしたり、スマートアカウントにプールできます。また、セキュリティプロファイルに基づいて、直接、オンプレミス、オフラインなどの導入オプションを選択できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> NetFlow モニターリングの Stealthwatch Cloud サポート：Cisco Stealthwatch Cloud を使用して、パケットをモニターし、パブリック クラウド ネットワークの脅威とセキュリティの脆弱性を検出できます。
サービスアビリティ	
<code>show etherchannel</code>	コマンドが変更されました。 platform キーワードが導入されました。指定したプラットフォームのチャンネルグループの概要が表示されます。

特記事項

- [サポートされない機能 \(3 ページ\)](#)
- [サポートされる機能の全リスト \(4 ページ\)](#)
- [隠しコマンドへのアクセス \(4 ページ\)](#)

サポートされない機能

- 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)
- ブランチ展開のための統合アクセス
- IPsec VPN
- パフォーマンスモニタリング (PerfMon)
- Resilient Ethernet Protocol (REP) (REP はこのリリースでのみサポートされていません。[CSCvv91619](#) および [CSCvw17155](#) を参照してください)。
- ThousandEyes Enterprise Agent

- 仮想ルーティングおよび転送 (VRF) 対応 Web 認証

サポートされる機能の全リスト

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

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 より、隠しコマンドは次のカテゴリで使用できます。

- 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、最初に **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。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 の隠しコマンドには以下が適用されます。

- 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 以外の内部コマンドは 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 メ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。

サポート対象ハードウェア

Cisco Catalyst 9300 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。

表 1 : Cisco Catalyst 9300 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
C9300-24H-A	Network Advantage	スタッカブルな 24 個の 10/100/1000 Mbps UPOE+ ポート、1100 WAC 電源での PoE バジエット 830 W、StackWise-480 および StackPower をサポート。
C9300-24H-E	Network Essentials	
C9300-24P-A	Network Advantage	スタッカブルな 24 個の 10/100/1000 PoE+ ポート、PoE バジエット 437W、715 WAC 電源、StackWise-480 および StackPower をサポート。
C9300-24P-E	Network Essentials	
C9300-24S-A	Network Advantage	スタッカブルな 24 個の 1G SFP ポート、715 WAC 電源がデフォルトで搭載されている 2 個の電源スロット、StackWise-480 および StackPower をサポート。
C9300-24S-E	Network Essentials	
C9300-24T-A	Network Advantage	スタッカブルな 24 個の 10/100/1000 イーサネットポート、350 WAC 電源、StackWise-480 および StackPower をサポート。
C9300-24T-E	Network Essentials	
C9300-24U-A	Network Advantage	スタッカブルな 24 個の 10/100/1000 UPoE ポート、PoE バジエット 830W、1100 WAC 電源、StackWise-480 および StackPower をサポート。
C9300-24U-E	Network Essentials	
C9300-24UB-A	Network Advantage	ディープバッファと高い拡張性を備えたスタッカブルな 24 個の 10/100/1000 Mbps UPOE ポート、1100 WAC 電源での PoE バジエット 830W、StackWise-480 および StackPower をサポート。
C9300-24UB-E	Network Essentials	

スイッチ モデル	デフォルトのライセンスレベル ¹	説明
C9300-24UX-A	Network Advantage	スタックابلな 24 個のマルチギガビット イーサネット 100/1000/2500/5000/10000 UPoE ポート、1100 WAC 電源での PoE バジェット 490 W、StackWise-480 および StackPower をサポート。
C9300-24UX-E	Network Essentials	
C9300-24UXB-A	Network Advantage	ディープバッファと高い拡張性を備えたスタックابلな 24 個のマルチギガビット イーサネット (100 Mbps または 1/2.5/5/10 Gbps) UPOE ポート、1100 WAC 電源での PoE バジェット 560 W、StackWise-480 および StackPower をサポート。
C9300-24UXB-E	Network Essentials	
C9300-48H-A	Network Advantage	スタックابلな 48 個の 10/100/1000 Mbps UPOE+ ポート、1100 WAC 電源での PoE バジェット 822 W、StackWise-480 および StackPower をサポート。
C9300-48H-E	Network Essentials	
C9300-48T-A	Network Advantage	スタックابلな 48 個の 10/100/1000 イーサネットポート、350 WAC 電源、StackWise-480 および StackPower をサポート。
C9300-48T-E	Network Essentials	
C9300-48P-A	Network Advantage	スタックابلな 48 個の 10/100/1000 PoE+ ポート、PoE バジェット 437W、715 WAC 電源、StackWise-480 および StackPower をサポート。
C9300-48P-E	Network Essentials	
C9300-48S-A	Network Advantage	スタックابلな 48 個の 1G SFP ポート、715 WAC 電源がデフォルトで搭載されている 2 個の電源スロット、StackWise-480 および StackPower をサポート。
C9300-48S-E	Network Essentials	
C9300-48T-A	Network Advantage	スタックابلな 48 個の 10/100/1000 イーサネットポート、350 WAC 電源、StackWise-480 および StackPower をサポート。
C9300-48T-E	Network Essentials	
C9300-48U-A	Network Advantage	スタックابلな 48 個の 10/100/1000 UPoE ポート、PoE バジェット 822 W、1100 WAC 電源、StackWise-480 および StackPower をサポート。
C9300-48U-E	Network Essentials	

スイッチ モデル	デフォルトのライセンスレベル ¹	説明
C9300-48UB-A	Network Advantage	ディープバッファと高い拡張性を備えたスタッカブルな 48 個の 10/100/1000 Mbps UPOE ポート、1100 WAC 電源での PoE バジレット 822 W、StackWise-480 および StackPower をサポート。
C9300-48UB-E	Network Essentials	
C9300-48UN-A	Network Advantage	スタッカブルな 48 個のマルチギガビットイーサネット (100 Mbps または 1/2.5/5 Gbps) UPOE ポート、1100 WAC 電源での PoE バジレット 610 W、StackWise-480 および StackPower をサポート。
C9300-48UN-E	Network Essentials	
C9300-48UXM-A	Network Advantage	スタッカブルな 48 個のポート (36 個の 2.5G マルチギガビットイーサネットポートおよび 12 個の 10G マルチギガビットイーサネット Universal Power Over Ethernet (UPOE) ポート)
C9300-48UXM-E	Network Essentials	

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 2: Cisco Catalyst 9300L 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 ²	説明
C9300L-24T-4G-A	Network Advantage	スタッカブルな 24 個の 10/100/1000M イーサネットポート、4 個の 1G SFP 固定アップリンクポート、350 WAC 電源、StackWise-320 をサポート。
C9300L-24T-4G-E	Network Essentials	
C9300L-24P-4G-A	Network Advantage	スタッカブルな 24 個の 10/100/1000M PoE+ ポート、4 個の 1G SFP 固定アップリンクポート、715 WAC 電源での PoE バジレット 505W、StackWise-320 をサポート。
C9300L-24P-4G-E	Network Essentials	
C9300L-24T-4X-A	Network Advantage	スタッカブルな 24 個の 10/100/1000M イーサネットポート、4 個の 10G SFP+ 固定アップリンクポート、350 WAC 電源、StackWise-320 をサポート。
C9300L-24T-4X-E	Network Essentials	
C9300L-24P-4X-A	Network Advantage	スタッカブルな 24 個の 10/100/1000M PoE+ ポート、4 個の 10G SFP+ 固定アップリンクポート、715 WAC 電源での PoE バジレット 505W、StackWise-320 をサポート。
C9300L-24P-4X-E	Network Essentials	

スイッチ モデル	デフォルトのライセンスレベル ²	説明
C9300L-48T-4G-A	Network Advantage	スタックابلな 48 個の 10/100/1000M イーサネットポート、4 個の 1G SFP 固定アップリンクポート、350 WAC 電源、StackWise-320 をサポート。
C9300L-48T-4G-E	Network Essentials	
C9300L-48P-4G-A	Network Advantage	スタックابلな 48 個の 10/100/1000M PoE+ ポート、4 個の 1G SFP 固定アップリンクポート、715 WAC 電源での PoE バジエツト 505W、StackWise-320 をサポート。
C9300L-48P-4G-E	Network Essentials	
C9300L-48T-4X-A	Network Advantage	スタックابلな 48 個の 10/100/1000M イーサネットポート、4 個の 10G SFP+ 固定アップリンクポート、350 WAC 電源、StackWise-320 をサポート。
C9300L-48T-4X-E	Network Essentials	
C9300L-48P-4X-A	Network Advantage	スタックابلな 48 個の 10/100/1000M PoE+ ポート、4 個の 10G SFP+ 固定アップリンクポート、715 WAC 電源での PoE バジエツト 505W、StackWise-320 をサポート。
C9300L-48P-4X-E	Network Essentials	
C9300L-48PF-4G-A	Network Advantage	スタックابلな 48 個の 10/100/1000 Mbps PoE+ ポート、4 個の 1G SFP+ 固定アップリンクポート、1100 WAC 電源での PoE バジエツト 890 W、StackWise-320 をサポート。
C9300L-48PF-4G-E	Network Essentials	
C9300L-48PF-4X-A	Network Advantage	スタックابلな 48 個の 10/100/1000 Mbps PoE+ ポート、4 個の 10G SFP+ 固定アップリンクポート、1100 WAC 電源での PoE バジエツト 890 W、StackWise-320 をサポート。
C9300L-48PF-4X-E	Network Essentials	
C9300L-24UXG-4X-A	Network Advantage	スタックابلな 16 個の 10/100/1000 Mbps ポートおよび 8 個のマルチギガビットイーサネット (100 Mbps または 1/2.5/5/10 Gbps) UPOE ポート、4 個の 10G SFP+ 固定アップリンクポート、1100 WAC 電源での PoE バジエツト 880 W、StackWise-320 をサポート。
C9300L-24UXG-4X-E	Network Essentials	
C9300L-24UXG-2Q-A	Network Advantage	スタックابلな 16 個の 10/100/1000 Mbps ポートおよび 8 個のマルチギガビットイーサネット (100 Mbps または 1/2.5/5/10 Gbps) UPOE ポート、2 個の 40G QSFP+ 固定アップリンクポート、1100 WAC 電源での PoE バジエツト 722 W、StackWise-320 をサポート。
C9300L-24UXG-2Q-E	Network Essentials	

スイッチ モデル	デフォルトのライセンスレベル ²	説明
C9300L48UXG-4X-A	Network Advantage	スタッカブルな 36 個の 10/100/1000 Mbps ポートおよび 12 個のマルチギガビットイーサネット (100 Mbps または 1/2.5/5/10 Gbps) UPOE ポート、4 個の 10G SFP+ 固定アップリンクポート、1100 WAC 電源での PoE バジレット 675 W、StackWise-320 をサポート。
C9300L48UXG-4X-E	Network Essentials	スタッカブルな 36 個の 10/100/1000 Mbps ポートおよび 12 個のマルチギガビットイーサネット (100 Mbps または 1/2.5/5/10 Gbps) UPOE ポート、2 個の 40G QSFP+ 固定アップリンクポート、1100 WAC 電源での PoE バジレット 675 W、StackWise-320 をサポート。
C9300L48UXG-2Q-A	Network Advantage	スタッカブルな 36 個の 10/100/1000 Mbps ポートおよび 12 個のマルチギガビットイーサネット (100 Mbps または 1/2.5/5/10 Gbps) UPOE ポート、2 個の 40G QSFP+ 固定アップリンクポート、1100 WAC 電源での PoE バジレット 675 W、StackWise-320 をサポート。
C9300L48UXG-2Q-E	Network Essentials	スタッカブルな 36 個の 10/100/1000 Mbps ポートおよび 12 個のマルチギガビットイーサネット (100 Mbps または 1/2.5/5/10 Gbps) UPOE ポート、2 個の 40G QSFP+ 固定アップリンクポート、1100 WAC 電源での PoE バジレット 675 W、StackWise-320 をサポート。

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

ネットワーク モジュール

次の表に、1 ギガビット、10 ギガビット、25 ギガビット、40 ギガビットの各スロットを備えた、オプションのアップリンク ネットワーク モジュールを示します。スイッチは、必ずネットワークモジュールまたはブランクモジュールのいずれかを取り付けて運用する必要があります。

ネットワークモジュール	説明
C9300-NM-4G ¹	1 ギガビットイーサネット SFP モジュールスロット X 4
C9300-NM-4M ¹	マルチギガビットイーサネット スロット X 4
C9300-NM-8X ¹	10 ギガビットイーサネット SFP+ モジュールスロット X 8
C9300-NM-2Q ¹	40 ギガビットイーサネット QSFP+ モジュールスロット X 2
C9300-NM-2Y ¹	25 ギガビットイーサネット SFP28 モジュールスロット X 2
C9300X-NM-2C ²	40 ギガビットイーサネット/100 ギガビットイーサネット QSFP+ モジュールスロット X 2
C9300X-NM-8M ²	マルチギガビットイーサネット スロット X 8
C9300X-NM-8Y ²	25 ギガビットイーサネット/10 ギガビットイーサネット/1 ギガビットイーサネット SFP+ モジュールスロット X 8
C3850-NM-4-1G ³	1 ギガビットイーサネット SFP モジュールスロット X 4

ネットワークモジュール	説明
C3850-NM-2-10G 3	10 ギガビットイーサネット SFP モジュールスロット X 2
C3850-NM-4-10G 3	10 ギガビットイーサネット SFP モジュールスロット X 4
C3850-NM-8-10G 3	10 ギガビットイーサネット SFP モジュールスロット X 8
C3850-NM-2-40G 3	40 ギガビットイーサネット SFP モジュールスロット X 2



- (注)
- これらのネットワークモジュールは、Cisco Catalyst 9300 シリーズ スイッチの C9300 SKU でのみサポートされています。
 - これらのネットワークモジュールは、Cisco Catalyst 9300 シリーズ スイッチの C9300X SKU でのみサポートされています。
 - これらのネットワークモジュールは、Cisco Catalyst 3850 シリーズ スイッチの C3850 SKU と Cisco Catalyst 9300 シリーズ スイッチの C9300 SKU でのみサポートされています。

光モジュール

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

互換性マトリクス

次の表に、ソフトウェア互換性情報を示します。

Catalyst 9300	Cisco Identity Services Engine	Cisco Access Control Server	Cisco Prime Infrastructure
Amsterdam 17.3.5	2.7	-	C9300 および C9300L : PI 3.9+PI 3.9 最新のメンテナンスリリース + PI 3.9 最新のデバイスパック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.9 」 → 「Downloads」を参照してください。

Catalyst 9300	Cisco Identity Services Engine	Cisco Access Control Server	Cisco Prime Infrastructure
Amsterdam 17.3.4	2.7	-	C9300 および C9300L : PI 3.9+PI 3.9 最新のメンテナンスリリース + PI 3.9 最新のデバイスパック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.9 」 → 「Downloads」を参照してください。
Amsterdam 17.3.3	2.7	-	C9300 および C9300L : PI 3.9+PI 3.9 最新のメンテナンスリリース + PI 3.9 最新のデバイスパック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.9 」 → 「Downloads」を参照してください。
Amsterdam 17.3.2a	2.7	-	C9300 および C9300L : PI 3.8+PI 3.8 最新のメンテナンスリリース + PI 3.8 最新のデバイスパック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.8 」 → 「Downloads」を参照してください。
Amsterdam 17.3.1	2.7	-	C9300 および C9300L : PI 3.8+PI 3.8 最新のメンテナンスリリース + PI 3.8 最新のデバイスパック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.8 」 → 「Downloads」を参照してください。
Amsterdam 17.2.1	2.7	-	C9300 および C9300L : PI 3.7+PI 3.7 最新のメンテナンスリリース + PI 3.7 最新のデバイスパック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.7 」 → 「Downloads」を参照してください。
Amsterdam 17.1.1	2.7	-	C9300 : 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 C9300L : - 「 Cisco Prime Infrastructure 3.6 」 → 「Downloads」を参照してください。

Catalyst 9300	Cisco Identity Services Engine	Cisco Access Control Server	Cisco Prime Infrastructure
Gibraltar 16.12.7	2.6	-	C9300 : 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 C9300L : - 「 Cisco Prime Infrastructure 3.9 」 → 「Downloads」を参照してください。
Gibraltar 16.12.6	2.6	-	C9300 : 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 C9300L : - 「 Cisco Prime Infrastructure 3.9 」 → 「Downloads」を参照してください。
Gibraltar 16.12.5b	2.6	-	C9300 : 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 C9300L : - 「 Cisco Prime Infrastructure 3.9 」 → 「Downloads」を参照してください。
Gibraltar 16.12.5	2.6	-	C9300 : 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 C9300L : - 「 Cisco Prime Infrastructure 3.9 」 → 「Downloads」を参照してください。
Gibraltar 16.12.4	2.6	-	C9300 : 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 C9300L : - 「 Cisco Prime Infrastructure 3.8 」 → 「Downloads」を参照してください。

Catalyst 9300	Cisco Identity Services Engine	Cisco Access Control Server	Cisco Prime Infrastructure
Gibraltar 16.12.3a	2.6	-	C9300 : 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 C9300L : - 「 Cisco Prime Infrastructure 3.5 」 → 「Downloads」を参照してください。
Gibraltar 16.12.3	2.6	-	C9300 : 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 C9300L : - 「 Cisco Prime Infrastructure 3.5 」 → 「Downloads」を参照してください。
Gibraltar 16.12.2	2.6	-	C9300 : 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 C9300L : - 「 Cisco Prime Infrastructure 3.5 」 → 「Downloads」を参照してください。
Gibraltar 16.12.1	2.6	-	C9300 : 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 C9300L : - 「 Cisco Prime Infrastructure 3.5 」 → 「Downloads」を参照してください。
Gibraltar 16.11.1	2.6 2.4 パッチ 5	5.4 5.5	PI 3.4 + PI 3.4 最新のメンテナンスリリース + PI 3.4 最新のデバイスパック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.4 」 → 「Downloads」を参照してください。
Gibraltar 16.10.1	2.3 パッチ 1 2.4 パッチ 1	5.4 5.5	PI 3.4 + PI 3.4 最新のメンテナンスリリース + PI 3.4 最新のデバイスパック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.4 」 → 「Downloads」を参照してください。

Catalyst 9300	Cisco Identity Services Engine	Cisco Access Control Server	Cisco Prime Infrastructure
Fuji 16.9.8	2.5 2.1	5.4 5.5	PI 3.9+PI 3.9 最新のメンテナンスリリース + PI 3.9 最新のデバイスパック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.9 」 → 「Downloads」を参照してください。
Fuji 16.9.7	2.5 2.1	5.4 5.5	PI 3.9+PI 3.9 最新のメンテナンスリリース + PI 3.9 最新のデバイスパック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.9 」 → 「Downloads」を参照してください。
Fuji 16.9.6	2.3 パッチ 1 2.4 パッチ 1	5.4 5.5	PI 3.4+PI 3.4 最新のメンテナンスリリース + PI 3.4 最新のデバイスパック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.4 」 → 「Downloads」を参照してください。
Fuji 16.9.5	2.3 パッチ 1 2.4 パッチ 1	5.4 5.5	PI 3.4+PI 3.4 最新のメンテナンスリリース + PI 3.4 最新のデバイスパック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.4 」 → 「Downloads」を参照してください。
Fuji 16.9.4	2.3 パッチ 1 2.4 パッチ 1	5.4 5.5	PI 3.4+PI 3.4 最新のメンテナンスリリース + PI 3.4 最新のデバイスパック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.4 」 → 「Downloads」を参照してください。
Fuji 16.9.3	2.3 パッチ 1 2.4 パッチ 1	5.4 5.5	PI 3.4+PI 3.4 最新のメンテナンスリリース + PI 3.4 最新のデバイスパック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.4 」 → 「Downloads」を参照してください。
Fuji 16.9.2	2.3 パッチ 1 2.4 パッチ 1	5.4 5.5	PI 3.4+PI 3.4 最新のメンテナンスリリース + PI 3.4 最新のデバイスパック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.4 」 → 「Downloads」を参照してください。

Catalyst 9300	Cisco Identity Services Engine	Cisco Access Control Server	Cisco Prime Infrastructure
Fuji 16.9.1	2.3 パッチ 1 2.4 パッチ 1	5.4 5.5	PI 3.4+PI 3.4 最新のデバイスパック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.4 」 → 「Downloads」を参照してください。
Fuji 16.8.1a	2.3 パッチ 1 2.4	5.4 5.5	PI 3.3+PI 3.3 最新のメンテナンスリリース + PI 3.3 最新のデバイスパック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.3 」 → 「Downloads」を参照してください。
Everest 16.6.4a	2.2 2.3	5.4 5.5	PI 3.1.6 + デバイスパック 13 「 Cisco Prime Infrastructure 3.1 」 → 「Downloads」を参照してください。
Everest 16.6.4	2.2 2.3	5.4 5.5	PI 3.1.6 + デバイスパック 13 「 Cisco Prime Infrastructure 3.1 」 → 「Downloads」を参照してください。
Everest 16.6.3	2.2 2.3	5.4 5.5	PI 3.1.6 + デバイスパック 13 「 Cisco Prime Infrastructure 3.1 」 → 「Downloads」を参照してください。
Everest 16.6.2	2.2 2.3	5.4 5.5	PI 3.1.6 + デバイスパック 13 「 Cisco Prime Infrastructure 3.1 」 → 「Downloads」を参照してください。
Everest 16.6.1	2.2	5.4 5.5	PI 3.1.6 + デバイスパック 13 「 Cisco Prime Infrastructure 3.1 」 → 「Downloads」を参照してください。
Everest 16.5.1a	2.1 パッチ 3	5.4 5.5	-

Web UI のシステム要件

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

最小ハードウェア要件

プロセッサ速度	DRAM	色数	解像度	フォントサイズ
233 MHz 以上 ³	512 MB ⁴	256	1280 x 800 以上	小

³ 1 GHz を推奨

⁴ 1 GB DRAM を推奨

ソフトウェア要件

オペレーティング システム

- Windows 10 以降
- Mac OS X 10.9.5 以降

ブラウザ

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

スイッチ ソフトウェアのアップグレード

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



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

ソフトウェア バージョンの確認

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

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



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

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

ソフトウェア イメージ

リリース	イメージタイプ	ファイル名
Cisco IOS XE Bengaluru 17.4.1	CAT9K_IOSXE	cat9k_iosxe.17.04.01.SPA.bin
	ペイロード暗号化なし (NPE)	cat9k_iosxe_npe.17.04.01.SPA.bin

ROMMON のアップグレード

ROM モニタ (ROMMON) はブートローダとも呼ばれ、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。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、次の表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、新しいリリースに新しい ROMMON バージョンがある場合は、新しいイメージを使用してスイッチを初めて起動するときに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。

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。	
add file tftp: <i>filename</i>	インストール ファイル パッケージをリモートロケーションからデバイスにコピーし、プラットフォームとイメージのバージョンの互換性チェックを実行します。
activate [auto-abort-timer]	ファイルをアクティブ化し、デバイスをリロードします。 auto-abort-timer キーワードがイメージのアクティブ化を自動的にロールバックします。
commit	リロード後も変更が持続されるようにします。
rollback to committed	最後にコミットしたバージョンに更新をロールバックします。
abort	ファイルのアクティブ化を中止し、現在のインストール手順の開始前に実行していたバージョンにロールバックします。
remove	未使用および非アクティブ状態のソフトウェア インストール ファイルを削除します。



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

request platform software コマンドの概要	
Device# request platform software package ?	
clean	メディアから不要なパッケージ ファイルを消去します。
copy	パッケージをメディアにコピーします。
describe	パッケージの内容を確認します。
expand	オールインワンパッケージをメディアに展開します。
install	パッケージをインストールします。
uninstall	パッケージをアンインストールします。
verify	In Service Software Upgrade (ISSU) ソフトウェアパッケージの互換性を確認します。

インストール モードでのアップグレード

次の手順に従い、インストールモードで、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

この手順は、次のアップグレードのシナリオで使用できます。

アップグレード前のリリース	使用するコマンド	アップグレード後のリリース
Cisco IOS XE Everest 16.5.1a または Cisco IOS XE Everest 16.6.1	request platform software コマンドのみ	Cisco IOS XE Bengaluru 17.4.x
Cisco IOS XE Everest 16.6.2 以降のすべてのリリース	install コマンドまたは request platform software コマンドのどちらか。 ⁵	

⁵ **request platform software** コマンドは廃止されました。したがって、CLI には表示されたままになりますが、**install** コマンドを使用することを推奨します。

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 Amsterdam 17.3.1 から Cisco IOS XE Bengaluru 17.4.1 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 Nov 16 19:51:48 PDT 2020
Cleaning up unnecessary package files
Scanning boot directory for packages ... done.
Preparing packages list to delete ...
  cat9k-cc_srdriver.17.03.01.SPA.pkg
    File is in use, will not delete.
  cat9k-espbase.17.03.01.SPA.pkg
    File is in use, will not delete.
  cat9k-guestshell.17.03.01.SPA.pkg
    File is in use, will not delete.
  cat9k-rpbase.17.03.01.SPA.pkg
    File is in use, will not delete.
  cat9k-rpboot.17.03.01.SPA.pkg
    File is in use, will not delete.
```

```
cat9k-sipbase.17.03.01.SPA.pkg
  File is in use, will not delete.
cat9k-sipspa.17.03.01.SPA.pkg
  File is in use, will not delete.
cat9k-srdriver.17.03.01.SPA.pkg
  File is in use, will not delete.
cat9k-webui.17.03.01.SPA.pkg
  File is in use, will not delete.
cat9k-wlc.17.03.01.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:
[switch 1]:
/flash/cat9k-cc_srdriver.17.03.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-espbase.17.03.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-guestshell.17.03.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-rpbase.17.03.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-rpboot.17.03.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-sipbase.17.03.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-sipspa.17.03.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-srdriver.17.03.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-webui.17.03.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-wlc.17.03.01.SPA.pkg
/flash/packages.conf

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

[switch 1]:
Deleting file flash:cat9k-cc_srdriver.17.03.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-espbase.17.03.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-guestshell.17.03.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-rpbase.17.03.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-rpboot.17.03.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-sipbase.17.03.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-sipspa.17.03.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-srdriver.17.03.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-webui.17.03.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-wlc.17.03.01.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 Nov 16 19:52:25 PDT 2020
Switch#
<output truncated>
```

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.17.04.01.SPA.bin flash:
destination filename [cat9k_iosxe.17.04.01.SPA.bin]?
Accessing tftp://10.8.0.6/image/cat9k_iosxe.17.04.01.SPA.bin...
Loading /cat9k_iosxe.17.04.01.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   Nov 16 2020 10:18:11 -07:00 cat9k_iosxe.17.04.01.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。

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

次の例は、Cisco IOS XE Bengaluru 17.4.1 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.17.04.01.SPA.bin activate commit

install_add_activate_commit: START Mon Nov 16 15:37:20 PDT 2020
install_add_activate_commit: Adding PACKAGE
install_add_activate_commit: Checking whether new add is allowed ....

--- Starting initial file syncing ---
[2]: Copying flash:cat9k_iosxe.17.04.01.SPA.bin from switch 2 to switch 1 3 4
[1 3 4]: Finished copying to switch 1 switch 3 switch 4
Info: Finished copying flash:cat9k_iosxe.17.04.01.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
  [3] Add package(s) on switch 3
  [3] Finished Add on switch 3
  [4] Add package(s) on switch 4
  [4] Finished Add on switch 4
Checking status of Add on [1 2 3 4]
Add: Passed on [1 2 3 4]
Finished Add

Image added. Version: 17.04.01
install_add_activate_commit: Activating PACKAGE
Following packages shall be activated:
/flash/cat9k-wlc.17.04.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-webui.17.04.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-srdriver.17.04.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-sipspa.17.04.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-sipbase.17.04.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-rpboot.17.04.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-rpbase.17.04.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-lni.17.04.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-guestshell.17.04.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-espbase.17.04.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-cc_srdriver.17.04.01.SPA.pkg
--- Starting Activate ---
Performing Activate on all members
  [1] Activate package(s) on switch 1
    --- Starting list of software package changes ---
    Old files list:
      Removed cat9k-cc_srdriver.17.03.01.SPA.pkg
```

```
Removed cat9k-espbase.17.03.01.SPA.pkg
Removed cat9k-guestshell.17.03.01.SPA.pkg
Removed cat9k-rpbase.17.03.01.SPA.pkg
Removed cat9k-rpboot.17.03.01.SPA.pkg
Removed cat9k-sipbase.17.03.01.SPA.pkg
Removed cat9k-sipspa.17.03.01.SPA.pkg
Removed cat9k-srdriver.17.03.01.SPA.pkg
Removed cat9k-webui.17.03.01.SPA.pkg
Removed cat9k-wlc.17.03.01.SPA.pkg
New files list:
Added cat9k-cc_srdriver.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-espbase.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-guestshell.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-lni.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-rpbase.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-rpboot.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-sipbase.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-sipspa.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-srdriver.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-webui.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-wlc.17.04.01.SPA.pkg
Finished list of software package changes
[1] Finished Activate on switch 1
[2] Activate package(s) on switch 2
--- Starting list of software package changes ---
Old files list:
Removed cat9k-cc_srdriver.17.03.01.SPA.pkg
Removed cat9k-espbase.17.03.01.SPA.pkg
Removed cat9k-guestshell.17.03.01.SPA.pkg
Removed cat9k-rpbase.17.03.01.SPA.pkg
Removed cat9k-rpboot.17.03.01.SPA.pkg
Removed cat9k-sipbase.17.03.01.SPA.pkg
Removed cat9k-sipspa.17.03.01.SPA.pkg
Removed cat9k-srdriver.17.03.01.SPA.pkg
Removed cat9k-webui.17.03.01.SPA.pkg
Removed cat9k-wlc.17.03.01.SPA.pkg
New files list:
Added cat9k-cc_srdriver.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-espbase.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-guestshell.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-lni.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-rpbase.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-rpboot.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-sipbase.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-sipspa.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-srdriver.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-webui.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-wlc.17.04.01.SPA.pkg
Finished list of software package changes
[2] Finished Activate on switch 2
[3] Activate package(s) on switch 3
--- Starting list of software package changes ---
Old files list:
Removed cat9k-cc_srdriver.17.03.01.SPA.pkg
Removed cat9k-espbase.17.03.01.SPA.pkg
Removed cat9k-guestshell.17.03.01.SPA.pkg
Removed cat9k-rpbase.17.03.01.SPA.pkg
Removed cat9k-rpboot.17.03.01.SPA.pkg
Removed cat9k-sipbase.17.03.01.SPA.pkg
Removed cat9k-sipspa.17.03.01.SPA.pkg
Removed cat9k-srdriver.17.03.01.SPA.pkg
Removed cat9k-webui.17.03.01.SPA.pkg
Removed cat9k-wlc.17.03.01.SPA.pkg
New files list:
```

```
Added cat9k-cc_srdriver.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-espbase.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-guestshell.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-lni.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-rpbase.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-rpboot.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-sipbase.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-sipspa.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-srdriver.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-webui.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-wlc.17.04.01.SPA.pkg
Finished list of software package changes
[3] Finished Activate on switch 3
[4] Activate package(s) on switch 4
--- Starting list of software package changes ---
Old files list:
Removed cat9k-cc_srdriver.17.03.01.SPA.pkg
Removed cat9k-espbase.17.03.01.SPA.pkg
Removed cat9k-guestshell.17.03.01.SPA.pkg
Removed cat9k-rpbase.17.03.01.SPA.pkg
Removed cat9k-rpboot.17.03.01.SPA.pkg
Removed cat9k-sipbase.17.03.01.SPA.pkg
Removed cat9k-sipspa.17.03.01.SPA.pkg
Removed cat9k-srdriver.17.03.01.SPA.pkg
Removed cat9k-webui.17.03.01.SPA.pkg
Removed cat9k-wlc.17.03.01.SPA.pkg
New files list:
Added cat9k-cc_srdriver.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-espbase.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-guestshell.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-lni.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-rpbase.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-rpboot.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-sipbase.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-sipspa.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-srdriver.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-webui.17.04.01.SPA.pkg
Added cat9k-wlc.17.04.01.SPA.pkg
Finished list of software package changes
[4] Finished Activate on switch 4
Checking status of Activate on [1 2 3 4]
Activate: Passed on [1 2 3 4]
Finished Activate

--- Starting Commit ---
Performing Commit on all members
[1] Commit package(s) on switch 1
[1] Finished Commit on switch 1
[2] Commit package(s) on switch 2
[2] Finished Commit on switch 2
[3] Commit package(s) on switch 3
[3] Finished Commit on switch 3
[4] Commit package(s) on switch 4
[4] Finished Commit on switch 4
Checking status of Commit on [1 2 3 4]
Commit: Passed on [1 2 3 4]
Finished Commit

Send model notification for install_add_activate_commit before reload
[1 2 3 4]: Performing Upgrade_Service

*Nov 16 15:47:28.095: %IOSXEBOOT-4-BOOTLOADER_UPGRADE: (local/local): Starting boot
preupgrade
300+0 records in
```

```

300+0 records out
307200 bytes (307 kB, 300 KiB) copied, 0.315817 s, 973 kB/s

AppGigabitEthernet port has the latest Firmware

MM [1] MCU version 191 sw ver 196
MM [2] MCU version 191 sw ver 196

Front-end Microcode IMG MGR: found 4 microcode images for 1 device.
Image for front-end 0: /tmp/microcode_update/front_end/fe_type_6_0 update needed: no
Image for front-end 0: /tmp/microcode_update/front_end/fe_type_6_1 update needed: yes
Image for front-end 0: /tmp/microcode_update/front_end/fe_type_6_2 update needed: yes
Image for front-end 0: /tmp/microcode_update/front_end/fe_type_6_3 update needed: no
Front-end Microcode IMG MGR: Preparing to program device microcode...
Front-end Microcode IMG MGR: Preparing to program device[0], index=0 ...594412 bytes...
  Skipped[0].
Front-end Microcode IMG MGR: Preparing to program device[0], index=1 ...440976 bytes.
Front-end Microcode IMG MGR: Programming device 0...rwRrrrrrrw..
0%.....10%.....20%.....30%.....40%.....50%.....60%.....70%.....80%.....90%.....100%
.....10%
.....20%
.....30%
.....40%
.....50%
.....60%
.....70%
.....80%
.....90%
.....100%
Front-end Microcode IMG MGR: Preparing to program device[0], index=2 ...24506 bytes.
Front-end Microcode IMG MGR: Programming device
0...rrrrrrw.0%....10%....20%.....30%...40%....50%.....60%...70%....80%....90%...100%w
Waiting for MCU to come up ....Rr!
Front-end Microcode IMG MGR: Microcode programming complete for device 0.
Front-end Microcode IMG MGR: Preparing to program device[0], index=3 ...90974 bytes...
  Skipped[3].
Front-end Microcode IMG MGR: Microcode programming complete in 298 seconds

MCU UPGRADE COMPLETED!!... SUCCESS: Upgrade_Service finished
Install will reload the system now!
SUCCESS: install_add_activate_commit Mon Nov 16 15:52:33 PDT 2020
Switch#
Chassis 2 reloading, reason - Reload command
Jul 20 15:52:36.588: %PMAN-5-EXITACTION: F0/0: pvp: Process manager is exiting: reload
fp action requested
Jul 20 15:52:38.199: %PMAN-5-EXITACTION: R0/0: pvp: Process manager is exiting: rp
processes exit with reload switch code

Initializing Hardware.....

System Bootstrap, Version 17.3.1r[FC2], RELEASE SOFTWARE (P)
Compiled Wed 04/29/2020 12:55:25.08 by rel

Current ROMMON image : Primary
Last reset cause      : SoftwareReload
C9300-48P platform with 8388608 Kbytes of main memory

Preparing to autoboot. [Press Ctrl-C to interrupt] 0
boot: attempting to boot from [flash:packages.conf]
boot: reading file packages.conf
#####
#####

```

```
Waiting for 120 seconds for other switches to boot
#####
Switch number is 2
<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:/
 75140 -rw- 2012104      July 17 2020 09:52:41 -07:00 cat9k-cc_srdriver.17.03.01.SPA.pkg
 475141 -rw- 70333380    July 17 2020 09:52:44 -07:00 cat9k-espbase.17.03.01.SPA.pkg
 475142 -rw- 13256      July 17 2020 09:52:44 -07:00 cat9k-guestshell.17.03.01.SPA.pkg
 475143 -rw- 349635524  July 17 2020 09:52:54 -07:00 cat9k-rpbase.17.03.01.SPA.pkg
 475149 -rw- 24248187   July 17 2020 09:53:02 -07:00 cat9k-rpboot.17.03.01.SPA.pkg
 475144 -rw- 25285572   July 17 2020 09:52:55 -07:00 cat9k-sipbase.17.03.01.SPA.pkg
 475145 -rw- 20947908   July 17 2020 09:52:55 -07:00 cat9k-sipspa.17.03.01.SPA.pkg
 475146 -rw- 2962372    July 17 2020 09:52:56 -07:00 cat9k-srdriver.17.03.01.SPA.pkg
 475147 -rw- 13284288   July 17 2020 09:52:56 -07:00 cat9k-webui.17.03.01.SPA.pkg
 475148 -rw- 13248      July 17 2020 09:52:56 -07:00 cat9k-wlc.17.03.01.SPA.pkg

 491524 -rw- 25711568   Nov 16 2020 11:49:33 -07:00 cat9k-cc_srdriver.17.04.01.SPA.pkg
 491525 -rw- 78484428   Nov 16 2020 11:49:35 -07:00 cat9k-espbase.17.04.01.SPA.pkg
 491526 -rw- 1598412    Nov 16 2020 11:49:35 -07:00 cat9k-guestshell.17.04.01.SPA.pkg
 491527 -rw- 404153288 Nov 16 2020 11:49:47 -07:00 cat9k-rpbase.17.04.01.SPA.pkg
 491533 -rw- 31657374    Nov 16 2020 11:50:09 -07:00 cat9k-rpboot.17.04.01.SPA.pkg
 491528 -rw- 27681740   Nov 16 2020 11:49:48 -07:00 cat9k-sipbase.17.04.01.SPA.pkg
 491529 -rw- 52224968   Nov 16 2020 11:49:49 -07:00 cat9k-sipspa.17.04.01.SPA.pkg
 491530 -rw- 31130572   Nov 16 2020 11:49:50 -07:00 cat9k-srdriver.17.04.01.SPA.pkg
 491531 -rw- 14783432   Nov 16 2020 11:49:51 -07:00 cat9k-webui.17.04.01.SPA.pkg
 491532 -rw- 9160       Nov 16 2020 11:49:51 -07:00 cat9k-wlc.17.04.01.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.17.04.01.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 Nov 16 2020 10:59:16 -07:00 packages.conf
516098 -rw- 7406 Nov 16 2020 10:58:08 -07:00 cat9k_iosxe.17.04.01.SPA.conf
11353194496 bytes total (8963174400 bytes free)
```

ステップ 6 ROMMON バージョンをアップグレード

upgrade rom-monitor capsule golden switch

シリーズの C9300 モデルのみで、Cisco IOS XE Bengaluru 17.4.1 の新しい ROMMON バージョンが使用可能です。コマンドを入力した後、システムプロンプトでアップグレードを確認します。

```
Switch# upgrade rom-monitor capsule golden switch active R0
This operation will reload the switch and take a few minutes to complete. Do you want
to proceed (y/n)? [confirm]y
Switch#
Initializing Hardware...
<output truncated>
```

この詳細については、このドキュメントの[ROMMON のアップグレード](#)を参照してください。

ステップ 7 リロードしてバージョンを確認

a) reload

このコマンドを使用して、スイッチをリロードします。ROMMON のアップグレード後にスイッチがリロードされると、ROMMON バージョンは更新されますが、次のリロードまで出力に表示されません。

```
Switch# reload
```

b) show version

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

次の **show version** コマンドの出力例では、デバイスの Cisco IOS XE Bengaluru 17.4.1 イメージの情報が表示されています。

```
Switch# show version
Cisco IOS XE Software, Version 17.04.01
Cisco IOS Software [Bengaluru], Catalyst L3 Switch Software (CAT9K_IOSXE), Version
17.4.1, RELEASE SOFTWARE (fc1)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2020 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。ソフトウェアイメージのダウン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

この手順は、次のダウングレードのシナリオで使用できます。

ダウングレード前のリリース	使用するコマンド	ダウングレード後のリリース
Cisco IOS XE Bengaluru 17.4.1	install コマンドまたは request platform software コマンドのどちらか。 ⁶	Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1 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。

このセクションの出力例は、**install** コマンドを使用して Cisco IOS XE Bengaluru 17.4.1 から Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.1 にダウングレードする場合のものです。

マイクロコードのダウングレードの前提条件：

Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.1 以降では、本シリーズの UPOE スイッチ (C9300-24U、C9300-48U、C9300-24UX、C9300-48UXM、C9300-48UN) で IEEE 802.3bt タイプ 3 標準規格をサポートするために新しいマイクロコードが導入されています。新しいマイクロコードには、一部のリリースとの下位互換性はありません。そのため、それらのリリースのいずれかにダウングレードする場合はマイクロコードもダウングレードする必要があります。マイクロコードのダウングレードを実行しないと、ダウングレード後の PoE の機能に影響します。

ダウングレード後のリリースとダウングレードに使用するコマンドに応じて、実行する必要があるアクションを次の表で確認してください。

ダウングレード前のリリース	ダウングレード後のリリース	使用するコマンド	マイクロコードのダウングレードのアクション

Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.1 またはそれ以降 のリリース	Cisco IOS XE Everest 16.6.1 ~ Cisco IOS XE Everest 16.6.6 Cisco IOS XE Fuji 16.9.1 ~ Cisco IOS XE Fuji 16.9.2	install コマンド	マイクロコードはソフトウェアのインストールの一部として自動的にロールバックされます。これ以上の操作は不要です。
		request platform software コマンド またはバンドルブート	ソフトウェアイメージをダウングレードする前に、手動でマイクロコードをダウングレードします。 マイクロコードをダウングレードするには、グローバル コンフィギュレーション モードで hw-module mcu rollback コマンドを入力します。

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 Nov 16 19:51:48 PDT 2020
Cleaning up unnecessary package files
Scanning boot directory for packages ... done.
  Preparing packages list to delete ...
    cat9k-cc_srdriver.17.04.01.SSA.pkg
      File is in use, will not delete.
    cat9k-espbase.17.04.01.SSA.pkg
      File is in use, will not delete.
    cat9k-guestshell.17.04.01.SSA.pkg
      File is in use, will not delete.
    cat9k-rpbase.17.04.01.SSA.pkg
      File is in use, will not delete.
    cat9k-rpboot.17.04.01.SSA.pkg
      File is in use, will not delete.
    cat9k-sipbase.17.04.01.SSA.pkg
      File is in use, will not delete.
    cat9k-sipspace.17.04.01.SSA.pkg
      File is in use, will not delete.
    cat9k-srdriver.17.04.01.SSA.pkg
      File is in use, will not delete.
    cat9k-webui.17.04.01.SSA.pkg
      File is in use, will not delete.
    cat9k-wlc.17.04.01.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 Nov 16 11:42:39 PDT 2020
```

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.17.03.01.SPA.bin flash:
Destination filename [cat9k_iosxe.17.03.01.SPA.bin]?
Accessing tftp://10.8.0.6//cat9k_iosxe.17.03.01.SPA.bin...
Loading /cat9k_iosxe.17.03.01.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 Nov 16 2020 13:35:16 -07:00 cat9k_iosxe.17.03.01.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。

```
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 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 boot
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.17.03.01.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 Amsterdam 17.3.1 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.17.03.01.SPA.bin activate commit
install_add_activate_commit: START Mon Nov 16 14:59:46 PDT 2020
install_add_activate_commit: Adding PACKAGE
install_add_activate_commit: Checking whether new add is allowed ....

--- Starting initial file syncing ---
[1]: Copying flash:cat9k_iosxe.17.03.01.SPA.bin from switch 1 to switch 2 3 4
[2 3 4]: Finished copying to switch 2 switch 3 switch 4
Info: Finished copying flash:cat9k_iosxe.17.03.01.SPA.bin to the selected switch(es)
Finished initial file syncing

--- Starting Add ---
Performing Add on all members
^[A [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
  [3] Add package(s) on switch 3
  [3] Finished Add on switch 3
  [4] Add package(s) on switch 4
  [4] Finished Add on switch 4
Checking status of Add on [1 2 3 4]
Add: Passed on [1 2 3 4]
Finished Add

Image added. Version: 17.03.01.0.306
install_add_activate_commit: Activating PACKAGE
Following packages shall be activated:
/flash/cat9k-wlc.17.03.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-webui.17.03.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-srdriver.17.03.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-sipspa.17.03.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-sipbase.17.03.01.SPA.pkg
```

```
/flash/cat9k-rpboot.17.03.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-rpbase.17.03.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-guestshell.17.03.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-espbase.17.03.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-cc_srdriver.17.03.01.SPA.pkg
--- Starting Activate ---
Performing Activate on all members
[1] Activate package(s) on switch 1
--- Starting list of software package changes ---
Old files list:
  Removed cat9k-cc_srdriver.17.04.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-espbase.17.04.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-guestshell.17.04.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-lni.17.04.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-rpbase.17.04.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-rpboot.17.04.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-sipbase.17.04.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-sipspa.17.04.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-srdriver.17.04.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-webui.17.04.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-wlc.17.04.01.SPA.pkg
New files list:
  Added cat9k-cc_srdriver.17.03.01.SPA.pkg
  Added cat9k-espbase.17.03.01.SPA.pkg
  Added cat9k-guestshell.17.03.01.SPA.pkg
  Added cat9k-rpbase.17.03.01.SPA.pkg
  Added cat9k-rpboot.17.03.01.SPA.pkg
  Added cat9k-sipbase.17.03.01.SPA.pkg
  Added cat9k-sipspa.17.03.01.SPA.pkg
  Added cat9k-srdriver.17.03.01.SPA.pkg
  Added cat9k-webui.17.03.01.SPA.pkg
  Added cat9k-wlc.17.03.01.SPA.pkg
Finished list of software package changes
[1] Finished Activate on switch 1
[2] Activate package(s) on switch 2
--- Starting list of software package changes ---
Old files list:
  Removed cat9k-cc_srdriver.17.04.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-espbase.17.04.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-guestshell.17.04.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-lni.17.04.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-rpbase.17.04.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-rpboot.17.04.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-sipbase.17.04.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-sipspa.17.04.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-srdriver.17.04.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-webui.17.04.01.SPA.pkg
  Removed cat9k-wlc.17.04.01.SPA.pkg
New files list:
  Added cat9k-cc_srdriver.17.03.01.SPA.pkg
  Added cat9k-espbase.17.03.01.SPA.pkg
  Added cat9k-guestshell.17.03.01.SPA.pkg
  Added cat9k-rpbase.17.03.01.SPA.pkg
  Added cat9k-rpboot.17.03.01.SPA.pkg
  Added cat9k-sipbase.17.03.01.SPA.pkg
  Added cat9k-sipspa.17.03.01.SPA.pkg
  Added cat9k-srdriver.17.03.01.SPA.pkg
  Added cat9k-webui.17.03.01.SPA.pkg
  Added cat9k-wlc.17.03.01.SPA.pkg
Finished list of software package changes
[2] Finished Activate on switch 2
[3] Activate package(s) on switch 3
--- Starting list of software package changes ---
Old files list:
```

```

Removed cat9k-cc_srdriver.17.04.01.SPA.pkg
Removed cat9k-espbase.17.04.01.SPA.pkg
Removed cat9k-guestshell.17.04.01.SPA.pkg
Removed cat9k-lni.17.04.01.SPA.pkg
Removed cat9k-rpbase.17.04.01.SPA.pkg
Removed cat9k-rpboot.17.04.01.SPA.pkg
Removed cat9k-sipbase.17.04.01.SPA.pkg
Removed cat9k-sipspace.17.04.01.SPA.pkg
Removed cat9k-srdriver.17.04.01.SPA.pkg
Removed cat9k-webui.17.04.01.SPA.pkg
Removed cat9k-wlc.17.04.01.SPA.pkg
New files list:
Added cat9k-cc_srdriver.17.03.01.SPA.pkg
Added cat9k-espbase.17.03.01.SPA.pkg
Added cat9k-guestshell.17.03.01.SPA.pkg
Added cat9k-rpbase.17.03.01.SPA.pkg
Added cat9k-rpboot.17.03.01.SPA.pkg
Added cat9k-sipbase.17.03.01.SPA.pkg
Added cat9k-sipspace.17.03.01.SPA.pkg
Added cat9k-srdriver.17.03.01.SPA.pkg
Added cat9k-webui.17.03.01.SPA.pkg
Added cat9k-wlc.17.03.01.SPA.pkg
Finished list of software package changes
[3] Finished Activate on switch 3
[4] Activate package(s) on switch 4
--- Starting list of software package changes ---
Old files list:
Removed cat9k-cc_srdriver.17.04.01.SPA.pkg
Removed cat9k-espbase.17.04.01.SPA.pkg
Removed cat9k-guestshell.17.04.01.SPA.pkg
Removed cat9k-lni.17.04.01.SPA.pkg
Removed cat9k-rpbase.17.04.01.SPA.pkg
Removed cat9k-rpboot.17.04.01.SPA.pkg
Removed cat9k-sipbase.17.04.01.SPA.pkg
Removed cat9k-sipspace.17.04.01.SPA.pkg
Removed cat9k-srdriver.17.04.01.SPA.pkg
Removed cat9k-webui.17.04.01.SPA.pkg
Removed cat9k-wlc.17.04.01.SPA.pkg
New files list:
Added cat9k-cc_srdriver.17.03.01.SPA.pkg
Added cat9k-espbase.17.03.01.SPA.pkg
Added cat9k-guestshell.17.03.01.SPA.pkg
Added cat9k-rpbase.17.03.01.SPA.pkg
Added cat9k-rpboot.17.03.01.SPA.pkg
Added cat9k-sipbase.17.03.01.SPA.pkg
Added cat9k-sipspace.17.03.01.SPA.pkg
Added cat9k-srdriver.17.03.01.SPA.pkg
Added cat9k-webui.17.03.01.SPA.pkg
Added cat9k-wlc.17.03.01.SPA.pkg
Finished list of software package changes
[4] Finished Activate on switch 4
Checking status of Activate on [1 2 3 4]
Activate: Passed on [1 2 3 4]
Finished Activate

--- Starting Commit ---
Performing Commit on all members
[1] Commit package(s) on switch 1
[1] Finished Commit on switch 1
[2] Commit package(s) on switch 2
[2] Finished Commit on switch 2
[3] Commit package(s) on switch 3
[3] Finished Commit on switch 3
[4] Commit package(s) on switch 4

```

```

[4] Finished Commit on switch 4
Checking status of Commit on [1 2 3 4]
Commit: Passed on [1 2 3 4]
Finished Commit

Send model notification for install_add_activate_commit before reload
[1 2 3 4]: Performing Upgrade_Service
300+0 records in
300+0 records out
307200 bytes (307 kB, 300 KiB) copied, 0.316195 s, 972 kB/s
MM [1] MCU version 196 sw ver 191
MM [2] MCU version 196 sw ver 191

MCU UPGRADE IN PROGRESS... PLEASE DO NOT POWER CYCLE!!

Front-end Microcode IMG MGR: found 4 microcode images for 1 device.
Image for front-end 0: /tmp/microcode_update/front_end/fe_type_6_0 update needed: no
Image for front-end 0: /tmp/microcode_update/front_end/fe_type_6_1 update needed: yes
Image for front-end 0: /tmp/microcode_update/front_end/fe_type_6_2 update needed: yes
Image for front-end 0: /tmp/microcode_update/front_end/fe_type_6_3 update needed: no

Front-end Microcode IMG MGR: Preparing to program device microcode...
Front-end Microcode IMG MGR: Preparing to program device[0], index=0 ...594412 bytes....
Skipped[0].
Front-end Microcode IMG MGR: Preparing to program device[0], index=1 ...440688 bytes.
Front-end Microcode IMG MGR: Programming device 0...rwRrrrrrrw
..0%.....10%
.....20%
.....30%
.....40%
.....50%
.....60%
.....70%
.....80%
.....90%
.....100%

Front-end Microcode IMG MGR: Preparing to program device[0], index=2 ...24506 bytes.
Front-end Microcode IMG MGR: Programming device
0...rrrrrrw..0%...10%...20%...30%...40%...50%...60%...70%...80%...90%...100%w
Wating for MCU to come up ....Rr!
Front-end Microcode IMG MGR: Microcode programming complete for device 0.
Front-end Microcode IMG MGR: Preparing to program device[0], index=3 ...90974 bytes....
Skipped[3].
Front-end Microcode IMG MGR: Microcode programming complete in 295 seconds

MCU UPGRADE COMPLETED!!... SUCCESS: Upgrade_Service finished

Install will reload the system now!
SUCCESS: install_add_activate_commit Mon Nov 16 15:14:57 PDT 2020
stack-4mnyq#
Chassis 1 reloading, reason - Reload command
Jul 20 15:15:01.382: %PMAN-5-EXITACTION: F0/0: pvp: Process manager is exiting: reload
fp action requested
Jul 20 15:15:03.101: %PMAN-5-EXITACTION: R0/0: pvp: Process manager is exiting: rp

```

```

processes exit with reload switch code

Initializing Hardware.....

System Bootstrap, Version 17.3.1r[FC2], RELEASE SOFTWARE (P)
Compiled Wed 04/29/2020 12:55:25.08 by rel

Current ROMMON image : Primary
Last reset cause      : SoftwareReload
C9300-24UX platform with 8388608 Kbytes of main memory

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

Waiting for 120 seconds for other switches to boot
Switch is in STRAGGLER mode, waiting for active Switch to boot
Active Switch has booted up, starting discovery phase

Switch number is 1
All switches in the stack have been discovered. Accelerating discovery

Switch console is now available

Press RETURN to get started.

```

(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 Amsterdam 17.3.1 イメージの情報が表示されています。

```

Switch# show version
Cisco IOS XE Software, Version 17.03.01
Cisco IOS Software [Amsterdam], Catalyst L3 Switch Software (CAT9K_IOSXE), Version 17.3.1,
RELEASE SOFTWARE (fc1)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2020 by Cisco Systems, Inc.
<output truncated>

```

フィールドプログラマブル ゲート アレイのバージョンのアップグレード

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

Cisco IOS XE Bengaluru 17.4.1 では、FPGA のアップグレードはありません。現在の FPGA バージョンを確認するには、ROMMON モードで **version -v** コマンドを入力します。



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

ライセンス

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

ライセンスレベル

Cisco Catalyst 9300 シリーズ スイッチ で使用可能なソフトウェア機能は、次のように、基本またはアドオンのライセンスレベルに分類されます。

基本ライセンス

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

アドオン ライセンス

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

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

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

使用可能なライセンスモデルと構成情報

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

ライセンスレベル：使用上のガイドライン

- 購入したライセンスが有効な期間

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

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

表 3: 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 ⁷	可

⁷ この組み合わせは DNA ライセンスの更新時にのみ購入できます。DNA-Essentials の初回購入時には購入できません。

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

スケーリングのガイドライン

機能スケーリングのガイドラインについては、次の場所にある Cisco Catalyst 9300 シリーズ スイッチのデータシートを参照してください。

<http://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/catalyst-9300-series-switches/datasheet-c78-738977.html>

制限事項と制約事項

- 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 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。
- QoS の制約事項

- QoS キューイングポリシーを設定する際は、キューイングバッファの合計が 100% を超えないようにしてください。
 - 論理インターフェイスで QoS ポリシーがサポートされるのは、スイッチ仮想インターフェイス (SVI) のみです。
 - ポートチャネルインターフェイス、トンネルインターフェイス、およびその他の論理インターフェイスでは QoS ポリシーはサポートされません。
 - スタックキューイングおよびスケジューリング (SQS) は、1.4 Gbps を超える CPU バウンドパケットをドロップします。
- 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。
- スタック構成 :
 - 最大 8 つのスタックメンバでスイッチスタックを構成できます。
 - 同種スタック構成のみサポートされ、混合スタック構成はサポートされていません。

C9300 SKU は、他の C9300 SKU とのみスタックできます。同様に、C9300L SKU は他の C9300L SKU とのみスタックできます。

次の追加の制限は、シリーズの 9300-24UB、C9300-24UXB、および C9300-48UB モデルに適用されます。これらのモデル同士でのみスタックすることができます。他の C9300 SKU とスタックすることはできません。
 - 新しいメンバスイッチの自動アップグレードは、インストールモードでのみサポートされます。

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

```
Device(config)# password encryption aes
Master key change notification called without new or old key
```
- 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 2000 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：48 個のアクセスポートと 24 個のアクセスポートごとに最大 20000 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。

不具合

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

Cisco Bug Search Tool

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

問題の詳細を表示するには、ID をクリックします。

Cisco IOS XE Bengaluru 17.4.x の未解決の問題

ID	説明
CSCvv82624	C9130 AP で C9300-48UXM を使用した MGIG ポートでの速度自動ネゴシエーションに問題がある
CSCvv91619	範囲の設定を使用して REP インターフェイスを削除またはデフォルト設定した後に、クラッシュが発生する
CSCvw17155	「RF Client: Inline Power rf client(505)」で通知タイマーが期限切れになる
CSCvw17869	「no switchport」が発行された後、アップリンクポートがダウンする
CSCvw67128	購入情報は保護する必要があり、消去可能になってはいけない
CSCvx99784	1.4Gbps を超えるトラフィックが CPU に着信したときに CPU ドロップが発生した

Cisco IOS XE Bengaluru 17.4.1 で解決済みの問題

ID	説明
CSCvt01371	ipsg mac-check が断続的に失敗する

ID	説明
CSCvu02443	ip arp inspection validate が、ARP インスペクションが無効の場合でも ARP 応答パケットをドロップする。
CSCvu14246	MACsec を使用するマルチシャード EtherChannel が、スタックスタンバイが削除されるとダウンする
CSCvw31564	ip tcp adjust-mss が有効になっている場合、すでにフラグメント化されている TCP パケットがドロップされる

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 9300 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-9300-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。
<http://www.cisco.com/go/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、[シスコサービス](#)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、[シスコ サポート](#)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。

【注意】シスコ製品をご使用になる前に、安全上の注意（www.cisco.com/jp/go/safety_warning/）をご確認ください。本書は、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊社担当者にご確認ください。

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

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

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

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

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

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

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

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

The documentation set for this product strives to use bias-free language. For purposes of this documentation set, bias-free is defined as language that does not imply discrimination based on age, disability, gender, racial identity, ethnic identity, sexual orientation, socioeconomic status, and intersectionality. Exceptions may be present in the documentation due to language that is hardcoded in the user interfaces of the product software, language used based on standards documentation, or language that is used by a referenced third-party product.

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

© 2020 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.