Cisco IOS XE Bengaluru 17.5.x（Cisco Catalyst 9600 シリーズ スイッチ）リリースノート

最終更新：2025 年 5 月 19 日

Cisco IOS XE Bengaluru 17.5.x（Cisco Catalyst 9600 シリーズ スイッチ）リリースノート

はじめに

Cisco Catalyst 9600 シリーズ スイッチ は、次世代の 40 GigabitEthernet、50 GigabitEthernet、100 GigabitEthernet および 400 GigabitEthernet のモジュラ型コア/アグリゲーション プラットフォームです。業界で最も包括的なセキュリティを備えた大規模環境での復元力に特化して設計されており、最低限の総運用コストでビジネスを成長させることができます。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）3.0 および Cisco Silicon One Q200 を通じて完全なハードウェアとソフトウェアの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、Serial Advanced Technology Attachment（SATA）ソリッドステートドライブ（SSD）ローカルストレージ、および高いメモリフットプリント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。

また、ハイアベイラビリティ、高度なルーティングおよびインフラストラクチャ サービス、セキュリティ機能、アプリケーションの可視性と制御もサポートしています。

Cisco IOS XE Bengaluru 17.5.1 の新機能

Cisco IOS XE Bengaluru 17.5.1 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 17.5.1 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
IPv4 および IPv6 の ACL テンプレート	テンプレートコンフィギュレーションモードでIPv4およびIPv6アクセスリスト（ACL）を設定できます。IPv4 アクセスリストを適用するには **ip access-group** コマンドを使用し、テンプレート コンフィギュレーション モードで IPv 6 アクセスリストを適用するには **ipv6 traffic-filter** コマンドを使用します。 （Network Essentials および Network Advantage）
USB ポートの無効化	**platform usb disable** コマンドを使用して、スタンドアロンデバイスまたはスタックデバイスのすべての USB ポートを無効にできます。
RADIUS サーバーでの DSCP マーキング	**dscp** コマンドを使用して、RADIUS サーバーおよびRADIUS サーバーグループでDiffServ コードポイント（DSCP）マーキングを設定できます。**radius-server dscp** コマンドは、グローバル コンフィギュレーション モードで RADIUS サーバーの認証およびアカウンティングのために DSCP マーキングを設定するために使用します。 （Network Essentials）
拡張 NAT スケール	グローバル コンフィギュレーションモードで **nat scale** コマンドを使用して、ネットワークアドレス変換（NAT）スケールを拡張できます。デバイスは、少なくとも 4000 の動的ソースセッションと 1000 の静的 NAT セッションをサポートできるようになりました。 （Network Advantage）
ERSPAN over MPLS VPN	Encapsulated Remote Switched Port Analyzer（ERSPAN）のマルチプロトコル ラベル スイッチング（MPLS）VPN のサポートが導入されました。ERSPAN トラフィックは MPLS VPN 経由で転送できます。 （Network Advantage）
プログラマビリティ • YANG データ モデル	このリリースでは次のプログラマビリティ機能が導入されました。 • 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/1751 を参照してください。 YANG ファイルに埋め込まれているリビジョン ステートメントは、モデルのリビジョンがあるかどうかを示します。同じ GitHub の場所にある README.md ファイルに、このリリースに加えられた変更がまとめられています。 （Network Advantage）

機能名	説明、ドキュメントリンク、ライセンスレベル情報
セッションタイマー拡張	再認証の試行間隔の範囲（秒数）が 1 ー 65535 秒から 1 ー 1073741823 秒に増加しました。
4K VLAN のためのカスタマイズ可能な Switching Database Manager（SDM）テンプレート	4K VLAN 機能のカスタマイズ可能な SDM テンプレートを設定できます。カスタマイズされたテンプレートでは、VLAN のスケールを 1K から 4K に、サポートされるスイッチ仮想インターフェイス（SVI）の数を 1000 から 4000 に増やすことができます。 「System Management」→「Customizable SDM Templates for 4K VLAN」を参照してください。 （Network Essentials および Network Advantage）

Web UI の新機能
このリリースの Web UI には新機能はありません。

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 （3 ページ）
- 隠しコマンドへのアクセス （3 ページ）
- デフォルトの動作 （4 ページ）

サポートされない機能

- Cisco Application Visibility and Control（AVC）
- IPsec VPN
- Network-Based Application Recognition（NBAR）および次世代 NBAR（NBAR2）

サポートされる機能の全リスト

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

隠しコマンドへのアクセス

ここでは、Cisco IOS XE の隠しコマンドとアクセスする際のセキュリティ対策について説明します。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、文書化されていません。

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、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。

デフォルトの動作

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。

サポート対象ハードウェア

Cisco Catalyst 9600 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スイッチモデルを示します。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。

スイッチ モデル （スペア用には「=」を付加）	説明
C9606R	Cisco Catalyst 9606R スイッチ • 冗長なスーパーバイザモジュール機能 • 4 ラインカード用スロット • ホットスワップ可能なファントレイ、前面および背面の保守可能な、9 個のファンを含むファントレイアセンブリ。 • 電源モジュールスロット X 4

Cisco Catalyst 9600 シリーズ スイッチでサポートされるハードウェア

製品 ID （スペア用には「=」を付加）	説明
スーパーバイザ モジュール	
C9600-SUP-1	Cisco Catalyst 9600 シリーズ スーパーバイザ 1 モジュール このスーパーバイザモジュールは、C9606R シャーシでサポートされています。
SATA[1]SSD[2] モジュール（スーパーバイザ用）	
C9K-F2-SSD-240GB	Cisco Catalyst 9600 シリーズ 240 GB SSD ストレージ
C9K-F2-SSD-480GB	Cisco Catalyst 9600 シリーズ 480 GB SSD ストレージ
C9K-F2-SSD-960GB	Cisco Catalyst 9600 シリーズ 960 GB SSD ストレージ
ラインカード	

C9600-LC-48YL	Cisco Catalyst 9600 シリーズ 48 ポート SFP56 ラインカード。
	• C9600X-SUP-2
	  • 48 X 50G/25G/10G SFP56 ポート
	• C9600X-SUP-1
	  • 48 X 25G/10G/1G SFP28 ポート

製品 ID （スペア用には「=」を付加）	説明

C9600-LC-24C	Cisco Catalyst 9600 シリーズ 24 ポート 40G/12 ポート 100G ラインカード。
	• C9600X-SUP-2
	  • 24 X 100G/40G QSFP28 ポート
	• C9600-SUP-1
	  • 12 X 100G ポートまたは 24 X 40G ポート

C9600-LC-48TX	Cisco Catalyst 9600 シリーズ 48 ポート マルチギガビット RJ45 ラインカード
	• C9600X-SUP-2
	  • 48 X 10G/5G/2.5G ポート
	• C9600X-SUP-1
	  • 48 X 10G/5G/2.5G/1G および 100M/10M ポート

C9600-LC-48S	Cisco Catalyst 9600 シリーズ 48 ポート SFP ラインカード。
	• C9600X-SUP-2
	  • サポート対象外
	• C9600-SUP-1
	  • 48 X 1G SFP ポート

AC 電源モジュール	
C9600-PWR-2KWAC	Cisco Catalyst 9600 シリーズ 2000W AC 電源モジュール[3]
DC 電源モジュール	
C9600-PWR-2KWDC	Cisco Catalyst 9600 シリーズ 2000W DC 電源モジュール

[1] Serial Advanced Technology Attachment（SATA）
[2] ソリッドステートドライブ（SSD）モジュール
[3] 電源出力容量は 110 VAC で 1050W です。

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 ツールを使用するか、次の URL にある表を参照してください。https://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps5455/products_device_support_tables_list.html

互換性マトリックス

次の表に、Cisco Catalyst 9600 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 9600	Cisco Identity Services Engine	Cisco Access Control Server	Cisco Prime Infrastructure
Bengaluru 17.5.1	3.0 パッチ 1 2.7 パッチ 2 2.6 パッチ 7 2.4 パッチ 13	-	PI 3.9 + PI 3.9 最新のメンテナンスリリース + PI 3.9 最新のデバイスパック 「Cisco Prime Infrastructure 3.9」→「Downloads」を参照してください。
Bengaluru 17.4.1	3.0 2.7 パッチ 2	-	PI 3.9 + PI 3.9 最新のメンテナンスリリース + PI 3.9 最新のデバイスパック 「Cisco Prime Infrastructure 3.9」→「Downloads」を参照してください。
Amsterdam 17.3.8a	2.7	-	PI 3.10 + PI 3.10 最新のメンテナンスリリース + PI 3.10 最新のデバイスパック 「Cisco Prime Infrastructure 3.10」→「Downloads」を参照してください。
Amsterdam 17.3.8	2.7	-	PI 3.10 + PI 3.10 最新のメンテナンスリリース + PI 3.10 最新のデバイスパック 「Cisco Prime Infrastructure 3.10」→「Downloads」を参照してください。

Catalyst 9600	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 「Cisco Prime Infrastructure 3.10」→「Downloads」を参照してください。
Amsterdam 17.3.6	2.7	-	PI 3.10 + PI 3.10 最新のメンテナンスリリース + PI 3.10 最新のデバイスパック 「Cisco Prime Infrastructure 3.10」→「Downloads」を参照してください。
Amsterdam 17.3.5	2.7	-	PI 3.9 + PI 3.9 最新のメンテナンスリリース + PI 3.9 最新のデバイスパック 「Cisco Prime Infrastructure 3.9」→「Downloads」を参照してください。
Amsterdam 17.3.4	2.7	-	PI 3.9 + PI 3.9 最新のメンテナンスリリース + PI 3.9 最新のデバイスパック 「Cisco Prime Infrastructure 3.9」→「Downloads」を参照してください。
Amsterdam 17.3.3	2.7	-	PI 3.9 + PI 3.9 最新のメンテナンスリリース + PI 3.9 最新のデバイスパック 「Cisco Prime Infrastructure 3.9」→「Downloads」を参照してください。
Amsterdam 17.3.2a	2.7	-	PI 3.8 + PI 3.8 最新のメンテナンスリリース + PI 3.8 最新のデバイスパック 「Cisco Prime Infrastructure 3.8」→「Downloads」を参照してください。
Amsterdam 17.3.1	2.7	-	PI 3.8 + PI 3.8 最新のメンテナンスリリース + PI 3.8 最新のデバイスパック 「Cisco Prime Infrastructure 3.8」→「Downloads」を参照してください。

Catalyst 9600	Cisco Identity Services Engine	Cisco Access Control Server	Cisco Prime Infrastructure
Amsterdam 17.2.1	2.7	-	PI 3.7 + PI 3.7 最新のメンテナンスリリース + PI 3.7 最新のデバイスパック 「Cisco Prime Infrastructure 3.7」→「Downloads」を参照してください。
Amsterdam 17.1.1	2.7	-	-
Gibraltar 16.12.8	2.6	-	-
Gibraltar 16.12.7	2.6	-	-
Gibraltar 16.12.6	2.6	-	-
Gibraltar 16.12.5b	2.6	-	-
Gibraltar 16.12.5	2.6	-	-
Gibraltar 16.12.4	2.6	-	-
Gibraltar 16.12.3a	2.6	-	-
Gibraltar 16.12.3	2.6	-	-
Gibraltar 16.12.2	2.6	-	-
Gibraltar 16.12.1	2.6	-	-
Gibraltar 16.11.1	2.6 2.4 パッチ 5	5.4 5.5	-

Web UI のシステム要件

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

最小ハードウェア要件

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

[4] 1 GHz を推奨
[5] 1 GB DRAM を推奨

ソフトウェア要件

オペレーティング システム

- Windows 10 以降
- Mac OS X 10.9.5 以降

ブラウザ

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

ROMMON バージョン

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

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

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

次の表に、Cisco Catalyst 9600 シリーズ スーパーバイザ モジュールの 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（C9600-SUP-1）**	**ROMMON バージョン（C9600X-SUP-2）**
Bengaluru 17.5.1	17.3.1r[FC2]	-
Bengaluru 17.4.1	17.3.1r[FC2]	-
Amsterdam 17.3.8a	17.3.1r[FC2]	-
Amsterdam 17.3.8	17.3.1r[FC2]	-
Amsterdam 17.3.7	17.3.1r[FC2]	-

リリース	ROMMON バージョン（C9600-SUP-1）	ROMMON バージョン（C9600X-SUP-2）
Amsterdam 17.3.6	17.3.1r[FC2]	-
Amsterdam 17.3.5	17.3.1r[FC2]	-
Amsterdam 17.3.4	17.3.1r[FC2]	-
Amsterdam 17.3.3	17.3.1r[FC2]	-
Amsterdam 17.3.2a	17.3.1r[FC2]	-
Amsterdam 17.3.1	17.3.1r[FC2]	-
Amsterdam 17.2.1	17.1.1[FC2]	-
Amsterdam 17.1.1	17.1.1[FC1]	-

スイッチ ソフトウェアのアップグレード

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

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

ソフトウェア バージョンの確認

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

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

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

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

ソフトウェア イメージ

リリース	イメージ タイプ	ファイル名
Cisco IOS XE Bengaluru 17.5.1	CAT9K_IOSXE	cat9k_iosxe.17.05.01.SPA.
	ペイロード暗号化なし（NPE）	cat9k_iosxe_npe.17.05.01.

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 （10 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、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。

- 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。**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ーパーバイザモジュールをアップグレードします。
- ハイアベイラビリティ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のスーパーバイザモジュールをアップグレードします。

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

ソフトウェア インストール コマンド

ソフトウェア インストール コマンドの概要	
指定したファイルをインストールしてアクティブ化し、リロード後も維持されるように変更をコミットするには、次のコマンドを実行します。 **install add file** *filename* [**activate commit**] インストールファイルを個別にインストール、アクティブ化、コミット、中止、または削除するには、次のコマンドを実行します。 **install ?**	
add file tftp: *filename*	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。

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

注意 アップグレード時には、次の注意ガイドラインに従う必要があります。

- スイッチの電源を再投入しないでください。
- 電源を切断したり、スーパーバイザモジュールを取り外したりしないでください。
- シャーシ内のいずれかのスーパーバイザモジュールでブートローダのアップグレード中、またはスイッチが起動しているときに、（ハイアベイラビリティセットアップ内）いずれかのスーパーバイザのオンライン挿入および交換（OIR）を実行しないでください。
- スイッチが起動しているときは、スイッチングモジュール（ラインカード）のOIRを実行しないでください。

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	目的
Cisco IOS XE Bengaluru 17.4.x 以前のリリース	Cisco IOS XE Bengaluru 17.5.x

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 Bengaluru 17.5.1 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 Fri Mar 19 19:51:48 UTC 2021
Cleaning up unnecessary package files
Scanning boot directory for packages ... done.
Preparing packages list to delete ...
    cat9k-cc_srdriver.17.04.01.SPA.pkg
      File is in use, will not delete.
    cat9k-espbase.17.04.01.SPA.pkg
      File is in use, will not delete.
    cat9k-guestshell.17.04.01.SPA.pkg
      File is in use, will not delete.
    cat9k-rpbase.17.04.01.SPA.pkg
      File is in use, will not delete.
    cat9k-rpboot.17.04.01.SPA.pkg
      File is in use, will not delete.
    cat9k-sipbase.17.04.01.SPA.pkg
```

```
      File is in use, will not delete.
    cat9k-sipspa.17.04.01.SPA.pkg
      File is in use, will not delete.
    cat9k-srdriver.17.04.01.SPA.pkg
      File is in use, will not delete.
    cat9k-webui.17.04.01.SPA.pkg
      File is in use, will not delete.
    cat9k-wlc.17.04.01.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.17.04.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-espbase.17.04.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-guestshell.17.04.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-rpbase.17.04.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-rpboot.17.04.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-sipbase.17.04.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-sipspa.17.04.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-srdriver.17.04.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-webui.17.04.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-wlc.17.04.01.SPA.pkg
/flash/packages.conf

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

[switch 1]:
Deleting file flash:cat9k-cc_srdriver.17.04.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-espbase.17.04.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-guestshell.17.04.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-rpbase.17.04.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-rpboot.17.04.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-sipbase.17.04.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-sipspa.17.04.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-srdriver.17.04.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-webui.17.04.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-wlc.17.04.01.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 Fri Mar 19 19:52:25 UTC 2021
Switch#
```

ステップ 2 新しいイメージをフラッシュにコピー

a) **copy tftp:***[[//location]/directory]/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.17.05.01.SPA.bin flash:
destination filename [cat9k_iosxe.17.05.01.SPA.bin]?
Accessing tftp://10.8.0.6/image/cat9k_iosxe.17.05.01.SPA.bin...
Loading /cat9k_iosxe.17.05.01.SPA.bin from 10.8.0.6 (via GigabitEthernet0/0):
!!!
```

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

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フラッシュをポイントすることを推奨します。

次の例は、Cisco IOS XE Bengaluru 17.5.1 ソフトウェアイメージをフラッシュにインストールした場合の出力を示しています。

```
Switch# install add file flash:cat9k_iosxe.17.05.01.SPA.bin activate commit
_install_add_activate_commit: START Fri Mar 19 16:37:25 IST 2021

*Mar 19 16:37:26.544 IST: %INSTALL-5-INSTALL_START_INFO: R0/0: install_engine: Started
install one-shot flash:cat9k_iosxe.17.05.01.SPA.bin
install_add_activate_commit: Adding PACKAGE
install_add_activate_commit: Checking whether new add is allowed ....

This operation requires a reload of the system. Do you want to proceed?
Please confirm you have changed boot config to flash:packages.conf [y/n]y

--- Starting initial file syncing ---
Copying image file: flash:cat9k_iosxe.17.05.01.SPA.bin to standby
Info: Finished copying flash:cat9k_iosxe.17.05.01.SPA.bin to standby
Finished initial file syncing

--- Starting Add ---
Performing Add on Active/Standby
  [R0] Add package(s) on R0
  [R0] Finished Add on R0
  [R1] Add package(s) on R1
  [R1] Finished Add on R1
Checking status of Add on [R0 R1]
Add: Passed on [R0 R1]
Finished Add

Image added. Version: 17.5.01

install_add_activate_commit: Activating PACKAGE
Following packages shall be activated:
/flash/cat9k-wlc.17.05.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-webui.17.05.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-srdriver.17.05.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-sipspa.17.05.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-sipbase.17.05.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-rpboot.17.05.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-rpbase.17.05.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-guestshell.17.05.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-espbase.17.05.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-cc_srdriver.17.05.01.SPA.pkg

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

--- Starting Activate ---
Performing Activate on Active/Standby
*Mar 19 16:45:21.695 IST: %INSTALL-5-INSTALL_AUTO_ABORT_TIMER_PROGRESS: R0/0:
```

```
rollback_timer: Install auto abort timer will expire in 7200 seconds  [R0] Activate
package(s) on R0
  [R0] Finished Activate on R0
  [R1] Activate package(s) on R1
  [R1] Finished Activate on R1
Checking status of Activate on [R0 R1]
Activate: Passed on [R0 R1]
Finished Activate

*Mar 19 16:45:25.233 IST: %INSTALL-5-INSTALL_AUTO_ABORT_TIMER_PROGRESS: R1/0:
rollback_timer: Install auto abort timer will expire in 7200 seconds--- Starting Commit
 ---
Performing Commit on Active/Standby
  [R0] Commit package(s) on R0
  [R0] Finished Commit on R0
  [R1] Commit package(s) on R1
  [R1] Finished Commit on R1
Checking status of Commit on [R0 R1]
Commit: Passed on [R0 R1]
Finished Commit

Install will reload the system now!
SUCCESS: install_add_activate_commit  Fri Mar 19 16:46:18 IST 2021
```

（注）
install add file activate commit command 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:*.conf**

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:/*.pkg
Directory of flash:/
475140 -rw- 2012104   Nov 13 2020 09:52:41 -07:00 cat9k-cc_srdriver.17.04.01.SPA.pkg
475141 -rw- 70333380   Nov 13 2020 09:52:44 -07:00 cat9k-espbase.17.04.01.SPA.pkg
475142 -rw- 13256      Nov 13 2020 09:52:44 -07:00 cat9k-guestshell.17.04.01.SPA.pkg
475143 -rw- 349635524  Nov 13 2020 09:52:54 -07:00 cat9k-rpbase.17.04.01.SPA.pkg
475149 -rw- 24248187   Nov 13 2020 09:53:02 -07:00 cat9k-rpboot.17.04.01.SPA.pkg
475144 -rw- 25285572   Nov 13 2020 09:52:55 -07:00 cat9k-sipbase.17.04.01.SPA.pkg
475145 -rw- 20947908   Nov 13 2020 09:52:55 -07:00 cat9k-sipspa.17.04.01.SPA.pkg
475146 -rw- 2962372    Nov 13 2020 09:52:56 -07:00 cat9k-srdriver.17.04.01.SPA.pkg
475147 -rw- 13284288   Nov 13 2020 09:52:56 -07:00 cat9k-webui.17.04.01.SPA.pkg
475148 -rw- 13248      Nov 13 2020 09:52:56 -07:00 cat9k-wlc.17.04.01.SPA.pkg

491524 -rw- 25711568   Mar 19 2021 11:49:33 -07:00  cat9k-cc_srdriver.17.05.01.SPA.pkg
491525 -rw- 78484428   Mar 19 2021 11:49:35 -07:00  cat9k-espbase.17.05.01.SPA.pkg
491526 -rw- 1598412    Mar 19 2021 11:49:35 -07:00  cat9k-guestshell.17.05.01.SPA.pkg
491527 -rw- 404153288  Mar 19 2021 11:49:47 -07:00  cat9k-rpbase.17.05.01.SPA.pkg
491533 -rw- 31657374   Mar 19 2021 11:50:09 -07:00  cat9k-rpboot.17.05.01.SPA.pkg
491528 -rw- 27681740   Mar 19 2021 11:49:48 -07:00  cat9k-sipbase.17.05.01.SPA.pkg
491529 -rw- 52224968   Mar 19 2021 11:49:49 -07:00  cat9k-sipspa.17.05.01.SPA.pkg
491530 -rw- 31130572   Mar 19 2021 11:49:50 -07:00  cat9k-srdriver.17.05.01.SPA.pkg
491531 -rw- 14783432   Mar 19 2021 11:49:51 -07:00  cat9k-webui.17.05.01.SPA.pkg
491532 -rw- 9160       Mar 19 2021 11:49:51 -07:00  cat9k-wlc.17.05.01.SPA.pkg
```

```
11353194496 bytes total (8963174400 bytes free)
```

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.17.05.01.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:/

16631  -rw- 4882 Mar 19 2021 05:39:42 +00:00  packages.conf
16634  -rw- 4882 Mar 19 2021 05:34:06 +00:00  cat9k_iosxe.17.05.01.SPA.conf
```

ステップ 6 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。

次の **show version** コマンドの出力例では、デバイスの Cisco IOS XE Bengaluru 17.5.1 イメージの情報が表示されています。

```
Switch# show version
Cisco IOS XE Software, Version 17.05.01
Cisco IOS Software [Bengaluru], Catalyst L3 Switch Software (CAT9K_IOSXE), Version 17.5.1,
 RELEASE SOFTWARE (fc1)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2021 by Cisco Systems, Inc..
<output truncated>
```

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	目的
Cisco IOS XE Bengaluru 17.5.x	Cisco IOS XE Bengaluru 17.4.x 以前のリリース

（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。モジュールが導入されたリリースは、そのモデルの最小ソフトウェアバージョンです。すべての既存のハードウェアを最新のハードウェアと同じリリースにアップグレードすることをお勧めします。

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 17.5.1 から Cisco IOS XE Bengaluru 17.4.1 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 Fri Mar 19 11:42:27 IST 2021

Cleaning up unnecessary package files

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

Cleaning bootflash:
  Scanning boot directory for packages ... done.
  Preparing packages list to delete ...
    cat9k-cc_srdriver.17.04.01.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-sipspa.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  Fri Mar 19 11:42:39 IST 2021

--- 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 Fri Mar 19 19:52:25 UTC 2019
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]/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.17.04.01.SPA.bin flash:
Destination filename [cat9k_iosxe.17.04.01.SPA.bin]?
Accessing tftp://10.8.0.6//cat9k_iosxe.17.04.01.SPA.bin...
Loading /cat9k_iosxe.17.04.01.SPA.bin from 10.8.0.6 (via GigabitEthernet0/0):
!!!
```

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**

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
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 =
```

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フラッシュをポイントすることを推奨します。

次の例では、**install add file activate commit** コマンドを使用して Cisco IOS XE Bengaluru 17.4.1 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.17.04.01.SPA.bin activate commit
_install_add_activate_commit: START Fri Mar 19 21:37:25 IST 2021

*Mar 19 16:37:26.544 IST: %INSTALL-5-INSTALL_START_INFO: R0/0: install_engine: Started
install one-shot flash:cat9k_iosxe.17.04.01.SPA.bin
install_add_activate_commit: Adding PACKAGE
install_add_activate_commit: Checking whether new add is allowed ....

This operation requires a reload of the system. Do you want to proceed?
Please confirm you have changed boot config to flash:packages.conf [y/n]y

--- Starting initial file syncing ---
Copying image file: flash:cat9k_iosxe.17.04.01.SPA.bin to standby
Info: Finished copying flash:cat9k_iosxe.17.04.01.SPA.bin to standby
Finished initial file syncing

--- Starting Add ---
Performing Add on Active/Standby
  [R0] Add package(s) on R0
  [R0] Finished Add on R0
  [R1] Add package(s) on R1
  [R1] Finished Add on R1
Checking status of Add on [R0 R1]
Add: Passed on [R0 R1]
Finished Add
```

```
Image added. Version: 17.04.1
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-guestshell.17.04.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-espbase.17.04.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-cc_srdriver.17.04.01.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

*Mar 19 21:45:21.695 IST: %INSTALL-5-INSTALL_AUTO_ABORT_TIMER_PROGRESS: R0/0:
rollback_timer: Install auto abort timer will expire in 7200 seconds  [R0] Activate
package(s) on R0
  [R0] Finished Activate on R0
  [R1] Activate package(s) on R1
  [R1] Finished Activate on R1
Checking status of Activate on [R0 R1]
Activate: Passed on [R0 R1]
Finished Activate


*Mar 19 21:45:25.233 IST: %INSTALL-5-INSTALL_AUTO_ABORT_TIMER_PROGRESS: R1/0:
rollback_timer: Install auto abort timer will expire in 7200 seconds--- Starting Commit
 ---
Performing Commit on Active/Standby
  [R0] Commit package(s) on R0
  [R0] Finished Commit on R0
  [R1] Commit package(s) on R1
  [R1] Finished Commit on R1
Checking status of Commit on [R0 R1]
Commit: Passed on [R0 R1]
Finished Commit

Install will reload the system now!
SUCCESS: install_add_activate_commit  Fri Mar 19 21:46:18 IST 2021
```

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

ステップ 5 バージョンの確認

show version

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

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

次の **show version** コマンドの出力例では、デバイスの Cisco IOS XE Bengaluru 17.4.1 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 17.3.1,
 RELEASE SOFTWARE (fc1)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2019 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線です。

Cisco IOS XE Bengaluru 17.5.1 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、IOS モードで **show firmware version all** コマンドを入力するか、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 9600 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 Advantage

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 Advantage

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://cfnng.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 Gibraltar 16.11.1 ～ 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。

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

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

ライセンスレベル：使用上のガイドライン

- 購入したライセンスが有効な期間

ポリシーを使用したスマートライセンス	スマートライセンス
• 永久：このライセンスは使用期限日はありません。 • サブスクリプション：ライセンスは特定の日付まで有効です。（3 年、5 年、または 7 年の期間）	• 永久：ライセンスレベル、有効期限なし。 • 有効期間付き：ライセンスレベル、3 年、5 年、または 7 年の期間。 • 評価：登録されていないライセンス。

- 基本ライセンス（Network-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 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。
- 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 9600 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-9600-series-switches/nb-06-cat9600-series-data-sheet-cte-en.html

https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/catalyst-9600-series-switches/nb-06-cat9600-series-line-data-sheet-cte-en.html

https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/catalyst-9600-series-switches/nb-06-cat9600-ser-sup-eng-data-sheet-cte-en.html

制限事項と制約事項

- 自動ネゴシエーション：1G トランシーバを使用するイーサネット管理ポートの SFP+インターフェイス（TenGigabitEthernet0/1）は、自動ネゴシエーションをサポートしません。
- 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。
- コンバージェンス：C9606R シャーシのスロット 3 に取り付けられているアクティブなスーパーバイザモジュールを取り外す際、SSO におけるコンバージェンス時間が長くなります。
- ハードウェアの制限事項：光モジュール：
  - CVR-QSFP-SFP10G アダプタを搭載した C9600-LC-24C ラインカードの取り付けに関する制約事項：このアダプタは、対応する奇数番号のポートが 40GE ポートとして設定された偶数番号のポートには取り付けないでください。たとえば、ポート 1 が 40GE として設定されている場合、CVR-QSFP-SFP10G をポート 2 に取り付けることはできません。

    CVR-QSFP-SFP10G アダプタを搭載した C9600-LC-24C ラインカードの取り付けに関する制約事項：40 ギガビット イーサネット トランシーバ モジュールを奇数番号のポートに挿入した場合、対応する偶数番号のポートは CVR-QSFP-SFP10G アダプタで動作しません。
  - 10/100Mbps の速度で動作する GLC-T および GLC-TE は、Cisco QSA モジュール（CVR-QSFP-SFP10G）ではサポートされていません。

- 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：電源モジュール：
  - AC 電源モジュールの入力電圧：シャーシに搭載したすべての AC 入力電源モジュールの AC 入力電圧レベルが同じである必要があります。
  - 異なるタイプの電源モジュールの使用：AC 入力電源装置と DC 入力電源装置が混在している場合、AC 入力電圧レベルを 220 VAC にする必要があります。

- In-Service Software Upgrade（ISSU）
  - ISSU ではダウンタイムなしでアップグレードを実行できますが、メンテナンス期間中にのみ実行することをお勧めします。
  - ソフトウェアリリースで導入された新しい機能で設定の変更が必要な機能については、ISSU の実行時に有効にしないでください。
  - ダウングレード後のバージョンのソフトウェアイメージで使用できない機能については、ISSU を開始する前に無効にしてください。

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

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

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

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

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

- TACACS レガシーコマンド：レガシー **tacacs-server host** コマンドを設定しないでください。このコマンドは廃止されました。デバイス上で実行されているソフトウェアバージョンが Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.2 以降のリリースである場合、レガシーコマンドを使用すると認証が失敗する可能性があります。グローバル コンフィギュレーション モードで **tacacs server** コマンドを使用します。

- USB の認証：Cisco USB ドライブをスイッチに接続すると、既存の暗号化事前共有キーでドライブの認証が試行されます。USB ドライブからは認証用のキーが送信されないため、**password encryption aes** コマンドを入力するとコンソールに次のメッセージが表示されます。

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

- 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。

- YANG データモデリングの制限事項：サポートされる NETCONF の最大同時セッション数は 20 セッションです。

- Embedded Event Manager：ID イベントディテクタは、Embedded Event Manager ではサポートされていません。

- ファイルシステムチェック（fsck）ユーティリティは、インストールモードではサポートされません。

- スイッチの Web UI では、データ VLAN のみを設定でき、音声 VLAN は設定できません。Web UI を使用してインターフェイスに設定されている音声 VLAN を削除すると、そのインターフェイスに関連付けられているすべてのデータ VLAN もデフォルトで削除されます。

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 17.5.x の未解決の問題

ID	説明
CSCvx23125	SVL リンクが不安定になると IOMD が枯渇する
CSCvx70608	C9600-LC-48YL の「speed 1000」設定がリロードによって拒否される

Cisco IOS XE Bengaluru 17.5.1 の解決済みの不具合

ID	説明
CSCvw67001	17.4.1：ポートチャネルのスタンバイスイッチポートへの Macsec フェールオーバーにより、マルチキャストトラフィックがドロップする。
CSCvx60124	着信インターフェイス MPLS および 2 個以上の発信インターフェイス（ECMP）がある場合、再帰ルーティングでトラフィックが失敗する

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 9600 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-9600-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://cfnng.cisco.com/mibs

通信、サービス、およびその他の情報

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

シスコのバグ検索ツール

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 NONINFRINGEMENT OR ARISING FROM A COURSE OF DEALING, USAGE, OR TRADE PRACTICE.

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

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

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

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

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

© 2021 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

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