

Cisco IOS XE Cupertino 17.7.x (Cisco Catalyst 9200 シリーズスイッチ) リリースノート

最終更新：2024年9月9日

Cisco IOS XE Cupertino 17.7.x (Cisco Catalyst 9200 シリーズスイッチ) リリースノート

はじめに

Cisco Catalyst 9200 シリーズ スイッチは、エン트리レベルのエンタープライズクラス アクセス スイッチであり、インテントベース ネットワーキングと Cisco Catalyst 9000 シリーズ スイッチのハードウェアおよびソフトウェアのイノベーションの力をさまざまな導入環境に拡張できます。これらのスイッチは、中規模展開とシンプルなブランチ展開向けの機能を提供することに重点を置いています。Cisco Catalyst 9000 ファミリーから発展した Cisco Catalyst 9200 シリーズ スイッチは、安全で常時利用可能な妥協のないシンプルさを備え、新しいレベルの IT の使いやすさを提供します。

このプラットフォームは、Cisco Digital Network Architecture の基盤となる構成要素として、セキュリティ、モビリティ、クラウド、IoT を重視して設計されています。これにより、インテントベースのネットワーキングへの取り組みがどの段階にあっても、最新のセキュリティ、復元力、プログラマビリティをすぐに備えることができます。

このプラットフォームでは、trustworthy ソリューション、MACsec 暗号化、セグメンテーションを基盤とするシスコのクラス最高水準のセキュリティポートフォリオにより、ハードウェアだけでなく、ソフトウェア、およびスイッチとネットワークを流れるすべてのデータの整合性を保護する高度なセキュリティ機能を実現できます。これらのスイッチは、フィールド交換可能な電源とファン、モジュラアップリンク、コールドパッチ、無停止型 PoE、および業界最高レベルの平均故障間隔 (MTBF) により、エンタープライズレベルの復元力を備え、ビジネスの継続性とシームレスな運用を実現します。フル Flexible NetFlow のアプリケーションの可視性とテレメトリ、および Cisco IOS XE のオープン API と UADP ASIC 技術のプログラマビリティが結合されたこれらのスイッチにより、シンプルで最適なネットワークのプロビジョニングと管理が実現し、将来のイノベーションに対する投資を保護できます。

Cisco IOS XE Cupertino 17.7.1 の新機能

Cisco IOS XE Cupertino 17.7.1 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 Cupertino 17.7.1 のソフトウェア機能

機能名	説明およびライセンスレベル情報
802.1x の AAA 認証キャッシング	802.1x の AAA 認証キャッシングのサポートが導入されました。
IEEE 802.1X による Cisco TrustSec のサポート	IEEE 802.1x による Cisco TrustSec の相互運用性のサポートが導入されました。
非低遅延キューイング (LLQ) への低優先度制御パケットのマッピング	システムによって生成された低優先度の CPU トラフィックは、最も高い帯域幅を持つ非プライオリティキューのしきい値 2 にマッピングされます。
初期設定で必須のイネーブルシークレットパスワード	スタートアップコンフィギュレーションなしでロードされるデバイスの場合、イネーブルシークレットパスワードは初期設定ウィザードで必須の設定になりました。
プログラマビリティ <ul style="list-style-type: none"> • YANG モデルバージョン 1.1 • IOS コマンドの XML への変換 	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。 <ul style="list-style-type: none"> • YANG モデルバージョン 1.1 : Cisco IOS XE Cupertino 17.7.1 は YANG バージョン 1.0 を使用しますが、yang-version 1.1 の Cisco IOS XE YANG モデルを、GitHub の https://github.com/YangModels/yang/tree/master/vendor/cisco/xe/1771 フォルダからダウンロードできます。migrate_yang_version.py スクリプトまたは Cisco IOS XE YANG バージョン 1.1 移行プロセスに関するお問い合わせは、xe-yang-migration@cisco.com にメールをお送りください。 • IOS コマンドから XML への変換 : この機能は、IOS コマンドに関連する NETCONF-XML または RESTCONF/JSON 要求メッセージに自動的に変換するために役立ちます。

機能名	説明およびライセンスレベル情報
<p>ポリシーを使用したスマートライセンス</p> <ul style="list-style-type: none">• 工場でインストールされた信頼コード• 追加のトポロジでの信頼コードのサポート• 認証コード要求を保存してファイルに戻し、CSSM Web UI で簡単にアップロードする機能• RUM レポートの最適化と統計情報の可用性• RUM レポートでソフトウェアバージョンを収集するためのサポート• ACK および show コマンドの出力に含まれるアカウント情報• Linux の CSLU サポート	

機能名	説明およびライセンスレベル情報
	<p>このリリースではポリシーの機能拡張を使用した次のスマートライセンスが導入されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> 出荷時にインストールされた信頼コード：新しいハードウェアの注文では、信頼コードは製造時にインストールされるようになりました。注：出荷時にインストールされた信頼コードを使用して CSSM と通信することはできません。 「概要」と「信頼コード」を参照してください。 追加のトポロジでの信頼コードのサポート：信頼コードは、製品インスタンスが CSLU へのデータ送信を開始するトポロジと、製品インスタンスがエアギャップネットワーク内にあるトポロジで自動的に取得されます。 次を参照してください。 <ul style="list-style-type: none"> 信頼コード 「CSLU を介した CSSM への接続」および「製品インスタンス開始型通信の場合のタスク」 「CSLU は CSSM から切断」および「製品インスタンス開始型通信の場合のタスク」 「CSSM への接続なし、CSLU なし」および「トポロジのワークフロー：CSSM への接続なし、CSLU なし」 認証コード要求を保存してファイルに戻し、CSSM Web UI で簡単にアップロードする機能：製品インスタンスがエアギャップネットワークにある場合、SLAC 要求を製品インスタンスのファイルに保存できます。SLAC 要求ファイルを CSSM Web UI にアップロードする必要があります。その後、SLAC コードを含むファイルをダウンロードし、製品インスタンスにインストールできます。返品要求ファイルも同様の方法でアップロードできます。 この新しい方法では、SLAC を生成するために CSSM Web UI で必要な詳細情報を収集して入力する必要はありません。また、認証コードを返却するために CSSM Web UI で製品インスタンスを検索する必要はありません。 CSSM Web UI では、要求または返信ファイルは、RUM レポートをアップロードするのと同じ場所に同じ方法でアップロードされます。必要なスマートアカウントで、[Reports] → [Usage Data Files] に移動します。 次を参照してください：「CSSM への接続なし、CSLU なし」、「トポロジのワークフロー：CSSM への接続なし、CSLU なし」、および「license smart (特権 EXEC)」 RUM レポートの最適化と統計の可用性：RUM レポートの生成と関連プロセスが最適化されました。これには、RUM レポートの処理にかかる時間の短縮、メモリとディスク領域の使用率の向上、および製品インスタンス上の RUM レポートの可視性（エラーがある場合、エラーの数、各プロセスの処理状態など）が含まれます。

機能名	説明およびライセンスレベル情報
	<p>次を参照してください：「RUM レポートおよびレポート確認応答」、「Smart Licensing Using Policy 環境内のアップグレード」、および「Smart Licensing Using Policy 環境内のダウングレード」 show license rum、show license tech、および show license all も参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> • RUM レポートでソフトウェアバージョンを収集するためのサポート：バージョンプライバシーが無効になっている場合（no license smart privacy version グローバルコンフィギュレーション コマンド）、製品インスタンスで実行されている Cisco IOS-XE ソフトウェアバージョンと Smart Agent バージョン情報が RUM レポートに含まれます。 「license smart (グローバルコンフィギュレーション)」を参照してください。 • ACK および show コマンドの出力に含まれるアカウント情報：RUM 確認応答 (ACK) には、CSSM で報告されたスマートアカウントとバーチャルアカウントが含まれます。次に、さまざまな show コマンドを使用してアカウント情報を表示できます。このアカウント情報は、製品インスタンスで使用可能な最新の ACK に基づいて常に表示されます。 次を参照してください：show license status、show license summary、show license all、および show license tech • Linux の CSLU サポート：Linux を実行しているマシン（ラップトップまたはデスクトップ）に CSLU を導入できるようになりました。 次を参照してください：「CSLU」、「トポロジのワークフロー：CSLU を介して CSSM に接続」、および「トポロジのワークフロー：CSLU は CSSM から切断」
スイッチ統合セキュリティ機能 (SISF) : ARP 保護	<p>IPv4 スプーフィングの防止のサポートが導入されました (IPv4 スプーフィングの検出とレポートは、SISF の導入リリース以降サポートされています)。 「例：スプーフィングの検出と防止」を参照してください。</p>

WebUI の新機能

このリリースに WebUI 機能はありません。

サービスアビリティ

access-session host-mode multi-host peer	コマンドが変更されました。 peer キーワードが導入されました。このコマンドを使用して、ファブリックエッジポート上の他のデバイスよりも先にデバイスの認証および許可を有効にします。拡張ノードが、ファブリックエッジポートに接続されているピアデバイスであることを確認します。
show ip pim vrf	このコマンドが追加されました。すべての VRF の Protocol Independent Multicast (PIM) 関連情報が表示されます。

サービスアビリティ	
show ip mroute vrf	このコマンドが追加されました。マルチキャストルーティングテーブルに関連するすべてのマルチキャストVPNルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスが表示されます。
show consistency-checker mcast l3m	コマンドが変更されました。 mcast l3m キーワードが導入されました。レイヤ3 マルチキャスト転送テーブルのソフトウェアエントリの不整合状態を表示します。

特記事項

サポートされていない機能

- **Cisco TrustSec**

- Cisco TrustSec ネットワーク デバイス アドミッション コントロール (NDAC) (アップリンク)

- **ハイアベイラビリティ**

- Cisco StackWise Virtual
- ノンストップ フォワーディング (NSF)
- 9200CX SKU のスタック構成

- **IP アドレッシングサービス**

- ゲートウェイ ロード バランシング プロトコル (GLBP)
- Web Cache Communication Protocol (WCCP)

- **レイヤ 2**

- オーディオビデオブリッジング (IEEE802.1As、IEEE 802.1Qat、および IEEE 802.1Qav を含む)

- **マルチプロトコル ラベル スイッチング**

- Cisco Catalyst 9200 シリーズ スイッチ および Cisco Catalyst 9200L シリーズ スイッチ の ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP)
- マルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS)

- **プログラマビリティ**

- プログラマビリティ (OpenFlow 用 Cisco プラグイン 1.3、サードパーティ製アプリケーションのホスティング)

- セキュリティ
 - IPsec VPN
 - MACsec の暗号化
 - EtherChannel の MACsec 設定
 - MACsec Key Agreement (MKA) による 256 ビットの AES MACsec (IEEE 802.1AE) ホストリンク暗号化
 - オーバーレイネットワークでのスイッチからホストへの MACsec 接続。
 - 仮想ルーティングおよび転送 (VRF) 対応 Web 認証
- システム管理
 - ホットパッチ (SMU 用)
 - パフォーマンスモニタリング (PerfMon)
- VLAN
 - トランクおよびポートチャネル上のプライベート VLAN (PVLAN)
 - ブランチ展開のための統合アクセス
 - ファブリック対応ワイヤレス (C9200L SKU)
 - ネットワーク ロード バランシング (NLB)

サポートされる機能の全リスト

プラットフォームでサポートされている機能の完全なリストについては、[Cisco Feature Navigator](#) を参照してください。

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 9200 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。

¹ 注文可能なアドオンライセンスの詳細については、[表 1: 許可されている組み合わせ \(30 ページ\)](#) 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 GigabitEthernet および 10 GigabitEthernet のスロットを備えた、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
C9200-NM-4G ¹	4 つの 1 GigabitEthernet SFP モジュールスロット
C9200-NM-4X ¹	4 つの 10 GigabitEthernet SFP モジュールスロット
C9200-NM-2Y ²	2 つの 25 GigabitEthernet SFP28 モジュールスロット
C9200-NM-2Q ²	各スロットに QSFP + コネクタを備えた 2 つの 40 GigabitEthernet スロット



(注) これらのネットワークモジュールは、Cisco Catalyst 9200 シリーズスイッチの C9200 SKU 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

互換性マトリックス

次の表に、Cisco Catalyst 9200 シリーズスイッチ、Cisco Identity Services Engine、および Cisco Prime Infrastructure 間のソフトウェア互換性情報を示します。

CATALYST 9200	Cisco Identity Services Engine	Cisco Prime Infrastructure
Cupertino 17.7.1	3.1 3.0 最新パッチ 2.7 最新パッチ 2.6 最新パッチ 2.4 最新パッチ	C9200 および C9200L : 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 9200	Cisco Identity Services Engine	Cisco Prime Infrastructure
Bengaluru 17.6.7	3.1 3.0 最新パッチ 2.7 最新パッチ 2.6 最新パッチ 2.4 最新パッチ	C9200 および C9200L : PI 3.10 + PI 3.10 最新のメンテナンスリリース+PI3.10最新のデバイスパック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.10 」 → 「Downloads」を参照してください。
Bengaluru 17.6.6a	3.1 3.0 最新パッチ 2.7 最新パッチ 2.6 最新パッチ 2.4 最新パッチ	C9200 および C9200L : PI 3.10 + PI 3.10 最新のメンテナンスリリース+PI3.10最新のデバイスパック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.10 」 → 「Downloads」を参照してください。
Bengaluru 17.6.6	3.1 3.0 最新パッチ 2.7 最新パッチ 2.6 最新パッチ 2.4 最新パッチ	C9200 および C9200L : PI 3.10 + PI 3.10 最新のメンテナンスリリース+PI3.10最新のデバイスパック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.10 」 → 「Downloads」を参照してください。
Bengaluru 17.6.5	3.1 3.0 最新パッチ 2.7 最新パッチ 2.6 最新パッチ 2.4 最新パッチ	C9200 および C9200L : PI 3.10 + PI 3.10 最新のメンテナンスリリース+PI3.10最新のデバイスパック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.10 」 → 「Downloads」を参照してください。
Bengaluru 17.6.4	3.1 3.0 最新パッチ 2.7 最新パッチ 2.6 最新パッチ 2.4 最新パッチ	C9200 および C9200L : PI 3.10 + PI 3.10 最新のメンテナンスリリース+PI3.10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 9200	Cisco Identity Services Engine	Cisco Prime Infrastructure
Bengaluru 17.6.3	3.1 3.0 最新パッチ 2.7 最新パッチ 2.6 最新パッチ 2.4 最新パッチ	C9200 および C9200L : PI 3.10 + PI 3.10 最新のメンテナンスリリース+PI3.10最新のデバイスパック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.10 」 → 「Downloads」を参照してください。
Bengaluru 17.6.2	3.1 3.0 最新パッチ 2.7 最新パッチ 2.6 最新パッチ 2.4 最新パッチ	C9200 および C9200L : PI 3.10 + PI 3.10 最新のメンテナンスリリース+PI3.10最新のデバイスパック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.10 」 → 「Downloads」を参照してください。
Bengaluru 17.6.1	3.1 3.0 最新パッチ 2.7 最新パッチ 2.6 最新パッチ 2.4 最新パッチ	C9200 および C9200L : PI 3.9 + PI 3.9 最新のメンテナンスリリース+PI 3.9最新のデバイスパック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.9 」 → 「Downloads」を参照してください。
Bengaluru 17.5.1	3.0 パッチ 1 2.7 パッチ 2 2.6 パッチ 7 2.4 パッチ 13	C9200 および C9200L : 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	C9200 および C9200L : 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	C9200 および C9200L : PI 3.10 + PI 3.10 最新のメンテナンスリリース+PI3.10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 9200	Cisco Identity Services Engine	Cisco Prime Infrastructure
Amsterdam 17.3.8	2.7	C9200 および C9200L : PI 3.10 + PI 3.10 最新のメンテナンスリリース+PI3.10最新のデバイスパック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.10 」 → 「Downloads」を参照してください。
Amsterdam 17.3.7	2.7	C9200 および C9200L : PI 3.10 + PI 3.10 最新のメンテナンスリリース+PI3.10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	C9200 および C9200L : PI 3.10 + PI 3.10 最新のメンテナンスリリース+PI3.10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	C9200 および C9200L : 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 17.3.4b	2.7	C9200 および C9200L : 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	C9200 および C9200L : 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	C9200 および C9200L : 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 9200	Cisco Identity Services Engine	Cisco Prime Infrastructure
Amsterdam 17.3.2a	2.7	C9200 および C9200L : 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	C9200 および C9200L : 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	C9200 および C9200L : 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	C9200 および C9200L : PI 3.6 + PI 3.6 最新のメンテナンスリリース + PI 3.6 最新のデバイスパック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.6 」 → 「Downloads」を参照してください。
Gibraltar 16.12.8	2.6	C9200 および C9200L : PI 3.9 + PI 3.9 最新のメンテナンスリリース + PI 3.9 最新のデバイスパック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.9 」 → 「Downloads」を参照してください。
Gibraltar 16.12.7	2.6	C9200 および C9200L : PI 3.9 + PI 3.9 最新のメンテナンスリリース + PI 3.9 最新のデバイスパック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.9 」 → 「Downloads」を参照してください。
Gibraltar 16.12.6	2.6	C9200 および C9200L : 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 9200	Cisco Identity Services Engine	Cisco Prime Infrastructure
Gibraltar 16.12.5b	2.6	C9200 および C9200L : PI 3.9 + PI 3.9 最新のメンテナンスリリース + PI 3.9 最新のデバイスパック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.9 」 → 「Downloads」を参照してください。
Gibraltar 16.12.5	2.6	C9200 および C9200L : PI 3.9 + PI 3.9 最新のメンテナンスリリース + PI 3.9 最新のデバイスパック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.9 」 → 「Downloads」を参照してください。
Gibraltar 16.12.4	2.6	C9200 および C9200L : PI 3.8 + PI 3.8 最新のメンテナンスリリース + PI 3.8 最新のデバイスパック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.8 」 → 「Downloads」を参照してください。
Gibraltar 16.12.3a	2.6	C9200 および C9200L : PI 3.5 + PI 3.5 最新のメンテナンスリリース + PI 3.5 最新のデバイスパック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.5 」 → 「Downloads」を参照してください。
Gibraltar 16.12.3	2.6	C9200 および C9200L : PI 3.5 + PI 3.5 最新のメンテナンスリリース + PI 3.5 最新のデバイスパック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.5 」 → 「Downloads」を参照してください。
Gibraltar 16.12.2	2.6	C9200 および C9200L : PI 3.5 + PI 3.5 最新のメンテナンスリリース + PI 3.5 最新のデバイスパック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.5 」 → 「Downloads」を参照してください。
Gibraltar 16.12.1	2.6	C9200 および C9200L : PI 3.5 + PI 3.5 最新のメンテナンスリリース + PI 3.5 最新のデバイスパック 「 Cisco Prime Infrastructure 3.5 」 → 「Downloads」を参照してください。

CATALYST 9200	Cisco Identity Services Engine	Cisco Prime Infrastructure
Gibraltar 16.11.1	2.6 2.4 パッチ 5	C9200 および C9200L : 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	2.4	C9200 : PI 3.4 + デバイスパック 9 C9200L : PI 3.4 + デバイスパック 7 「 Cisco Prime Infrastructure 3.4 」 → 「Downloads」を参照してください。
Fuji 16.9.8	2.5 2.1	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	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	2.4	PI 3.4 + デバイスパック 7 「 Cisco Prime Infrastructure 3.4 」 → 「Downloads」を参照してください。
Fuji 16.9.5	2.4	PI 3.4 + デバイスパック 7 「 Cisco Prime Infrastructure 3.4 」 → 「Downloads」を参照してください。
Fuji 16.9.4	2.4	PI 3.4 + デバイスパック 7 「 Cisco Prime Infrastructure 3.4 」 → 「Downloads」を参照してください。
Fuji 16.9.3	2.4	PI 3.4 + デバイスパック 7 「 Cisco Prime Infrastructure 3.4 」 → 「Downloads」を参照してください。
Fuji 16.9.2 ²	2.4	PI 3.4 + デバイスパック 7 「 Cisco Prime Infrastructure 3.4 」 → 「Downloads」を参照してください。

² Fuji 16.9.2 の互換性情報は C9200L SKU にのみ適用されます。

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)

ブートローダーのバージョン

次の表に、Cisco Catalyst 9200 シリーズ スイッチのブートローダーのバージョン情報を示します。

リリース	ROMMON バージョン
Dublin 17.12.3	17.12.1r [FC3]
Cupertino 17.7.1	17.6.1r [FC1]
Bengaluru 17.6.7	17.9.1r [FC8]
Bengaluru 17.6.6a	17.9.1r [FC8]
Bengaluru 17.6.6	17.9.1r [FC8]

リリース	ROMMON バージョン
Bengaluru 17.6.5	17.9.1r [FC8]
Bengaluru 17.6.4	17.9.1r [FC8]
Bengaluru 17.6.3	17.8.1r [FC5]
Bengaluru 17.6.2	17.6.1r [FC1]
Bengaluru 17.6.1	17.6.1r [FC1]
Bengaluru 17.5.1	17.5.1r [FC4]
Bengaluru 17.4.1	17.4.1r [FC3]
Amsterdam 17.3.8a	17.9.1r [FC8]
Amsterdam 17.3.8	17.9.1r [FC8]
Amsterdam 17.3.7	17.9.1r [FC8]
Amsterdam 17.3.6	17.9.1r [FC8]
Amsterdam 17.3.5	17.5.1r [FC4]
Amsterdam 17.3.4	17.5.1r [FC4]
Amsterdam 17.3.3	17.5.1r [FC4]
Amsterdam 17.3.2a	17.3.1r [FC4]
Amsterdam 17.3.1	17.3.1r [FC3]
Amsterdam 17.2.1	17.2.1r [FC2]
Amsterdam 17.1.1	17.1.1 [FC3]

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 Cupertino 17.7.1	CAT9K_LITE_IOSXE	cat9k_lite_iosxe.17.07.01.S

ブートローダの自動アップグレード

スイッチの既存のリリースからそれよりも新しいリリースに初めてアップグレードする際、スイッチのハードウェアバージョンに基づいてブートローダが自動的にアップグレードされることがあります。ブートローダが自動的にアップグレードされた場合、次回のリロード時に有効になります。その後以前リリースに戻してもブートローダはダウングレードされません。更新後のブートローダは以前のすべてのリリースをサポートします。



注意 アップグレード中はスイッチの電源を再投入しないでください。

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 ?**

ソフトウェア インストール コマンドの概要	
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。

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	目的
Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.x 以前のリリース	Cisco IOS XE Cupertino 17.7.x

このセクションの出力例は、**install** コマンドのみを使用して Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.1 から Cisco IOS XE Cupertino 17.7.1 にアップグレードする場合のものです。

手順

ステップ 1 クリーンアップ

install remove inactive

このコマンドを使用して、容量が不足している場合に古いインストールファイルをクリーンアップし、フラッシュに 1 GB 以上の領域を確保して、新しいイメージを展開します。

次の例は、**install remove inactive** コマンドを使用して未使用のファイルをクリーンアップした場合の出力を示しています。

```

Switch# install remove inactive
install_remove: START Mon Jul 19 17:46:18 IST 2021
Cleaning up unnecessary package files
No path specified, will use booted path flash:packages.conf
Cleaning flash:
  Scanning boot directory for packages ... done.
  Preparing packages list to delete ...
  cat9k_lite-rpbase.17.06.01.SPA.pkg
    File is in use, will not delete.
  cat9k_lite-rpboot.17.06.01.SPA.pkg
    File is in use, will not delete.
  cat9k_lite-srdriver.17.06.01.SPA.pkg
    File is in use, will not delete.
  cat9k_lite-webui.17.06.01.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_lite_iosxe.17.06.01.SPA.bin

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

[switch 1]:
Deleting file flash:cat9k_lite_iosxe.17.06.01.SPA.bin ... done.
SUCCESS: Files deleted.
--- Starting Post_Remove_Cleanup ---
Performing Post_Remove_Cleanup on all members
  [1] Post_Remove_Cleanup package(s) on switch 1
  [1] Finished Post_Remove_Cleanup on switch 1
Checking status of Post_Remove_Cleanup on [1]
Post_Remove_Cleanup: Passed on [1]
Finished Post_Remove_Cleanup
SUCCESS: install_remove Mon Jul 19 17:47:20 IST 2021
Switch#

```

ステップ2 新しいイメージをフラッシュにコピー

a) **copy tftp:[//location]/directory]/filenameflash:**

このコマンドを使用して、TFTP サーバからフラッシュメモリに新しいイメージをコピーします。**location** は、IP アドレスまたはホスト名です。ファイル名は、ファイル転送に使用されるディレクトリの相対パスで指定します。新しいイメージを TFTP サーバから使用する場合は、このステップをスキップしてください。

```

Switch# copy tftp://10.8.0.6/image/cat9k_lite_iosxe.17.07.01.SPA.bin flash:

Destination filename [cat9k_lite_iosxe.17.07.01.SPA.bin]?
Accessing tftp://10.8.0.6/cat9k_lite_iosxe.17.07.01.SPA.bin...
Loading /cat9k_lite_iosxe.17.07.01.SPA.bin from 10.8.0.6 (via GigabitEthernet0/0):
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
[OK - 601216545 bytes]

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

```

b) **dir flash:**

このコマンドを使用して、イメージがフラッシュに正常にコピーされたことを確認します。

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

Directory of flash:/

434184 -rw- 601216545 Jul 19 2021 10:18:11 -07:00 cat9k_lite_iosxe.17.07.01.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
-----
Switch 3
-----
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サーバ上またはスイッチのフラッシュドライブ上のソースイメージを指定することを推奨します。

次の例は、Cisco IOS XE Cupertino 17.7.1 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_lite_iosxe.17.07.01.SPA.bin activate commit
install_add_activate_commit: START Mon Jul 19 12:51:55 IST 2021
Jul 19 12:51:57.795: %INSTALL-5-INSTALL_START_INFO: R0/0: install_engine: Started install
```

```

one-shot flash:cat9k_lite_iosxe.17.07.01.SPA.bin
install_add_activate_commit: Adding PACKAGE
install_add_activate_commit: Checking whether new add is allowed ....

--- Starting initial file syncing ---
Info: Finished copying flash:cat9k_lite_iosxe.17.07.01.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
Checking status of Add on [1]
Add: Passed on [1]
Finished Add

Image added. Version: 17.07.01.0.276
install_add_activate_commit: Activating PACKAGE

gzip: initramfs.cpio.gz: decompression OK, trailing garbage ignored
Following packages shall be activated:
/flash/cat9k_lite-webui.17.07.01.SPA.pkg
/flash/cat9k_lite-srdriver.17.07.01.SPA.pkg
/flash/cat9k_lite-rpboot.17.07.01.SPA.pkg
/flash/cat9k_lite-rpbase.17.07.01.SPA.pkg

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

--- Starting Activate ---
Performing Activate on all members
Jul 19 13:03:24.337: %INSTALL-5-INSTALL_AUTO_ABORT_TIMER_PROGRESS: R0/0: rollback_timer:
Install auto abort timer will expire in 7200 seconds
  [1] Activate package(s) on switch 1
    --- Starting list of software package changes ---
    Old files list:
      Removed cat9k_lite-rpbase.17.06.01.SPA.pkg
      Removed cat9k_lite-rpboot.17.06.01.SPA.pkg
      Removed cat9k_lite-srdriver.17.06.01.SPA.pkg
      Removed cat9k_lite-webui.17.06.01.SPA.pkg
    New files list:
      Added cat9k_lite-rpbase.17.07.01.SPA.pkg
      Added cat9k_lite-rpboot.17.07.01.SPA.pkg
      Added cat9k_lite-srdriver.17.07.01.SPA.pkg
      Added cat9k_lite-webui.17.07.01.SPA.pkg
    Finished list of software package changes
  [1] Finished Activate on switch 1
Checking status of Activate on [1]
Activate: Passed on [1]
Finished Activate

*Jul 19 13:03:24.298 IST: %INSTALL-5-INSTALL_AUTO_ABORT_TIMER_PROGRESS: Switch 1 R0/0:
rollback_timer: Install auto abort timer will expire in 7200 seconds--- Starting Commit
---
Performing Commit on all members
  [1] Commit package(s) on switch 1
  [1] Finished Commit on switch 1
Checking status of Commit on [1]
Commit: Passed on [1]
Finished Commit

Install will reload the system now!
SUCCESS: install_add_activate_commit Mon Jul 19 13:04:23 IST 2021
Jul 19 13:04:24.586: %INSTALL-5-INSTALL_COMPLETED_INFO: R0/0: install_engine: Completed

```

```
install one-shot PACKAGE flash:cat9k_lite_iosxe.17.07.01.SPA.bin
```

(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、このコマンドを使用して、フラッシュパーティションに4つの新しい .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:/*.pkg
Directory of flash:/
48582 -rw- 298787860 Mar 20 2021 05:13:32 +00:00 cat9k_lite-rpbase.17.06.01.SPA.pkg
48585 -rw- 35713901 Mar 20 2021 05:14:12 +00:00 cat9k_lite-rpboot.17.06.01.SPA.pkg
48583 -rw- 4252692 Mar 20 2021 05:13:33 +00:00
cat9k_lite-srdriver.17.06.01.SPA.pkg
48584 -rw- 8119312 Mar 20 2021 05:13:34 +00:00 cat9k_lite-webui.17.06.01.SPA.pkg

16640 -rw- 301188116 Jul 19 2021 05:33:25 +00:00 cat9k_lite-rpbase.17.07.01.SPA.pkg
16647 -rw- 35112025 Jul 19 2021 05:34:06 +00:00 cat9k_lite-rpboot.17.07.01.SPA.pkg
16642 -rw- 4326420 Jul 19 2021 05:33:25 +00:00
cat9k_lite-srdriver.17.07.01.SPA.pkg
16643 -rw- 8328208 Jul 19 2021 05:33:25 +00:00 cat9k_lite-webui.17.07.01.SPA.pkg
```

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_lite_iosxe.17.07.01.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 Jul 19 2021 05:39:42 +00:00 packages.conf
16634 -rw- 4882 Jul 19 2021 05:34:06 +00:00 cat9k_lite_iosxe.17.07.01.SPA.conf
```

ステップ6 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。新しいイメージをブートするとブートローダが自動的に更新されますが、次にリロードされるまでは新しいブートローダバージョンは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 Cupertino 17.7.1 イメージの情報が表示されています。

```
Switch# show version
Cisco IOS XE Software, Version 17.07.01
Cisco IOS Software [Cupertino], Catalyst L3 Switch Software (CAT9K_LITE_IOSXE),
Version 17.7.1, RELEASE SOFTWARE (fc1)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2021 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 19-Jul-21 19:57 by mcpre
<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 17.6.x	Cisco IOS XE Bengaluru 17.5.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。新しいスイッチモデルが最初に搭載して導入されたリリースが、そのモデルの最小ソフトウェアバージョンです。

このセクションの出力例は、**install** コマンドを使用して Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.1 から Cisco IOS XE Bengaluru 17.5.1 にダウングレードする場合のものです。

手順

ステップ1 クリーンアップ

install remove inactive

このコマンドを使用して、容量が不足している場合に古いインストールファイルをクリーンアップし、フラッシュに 1 GB 以上の領域を確保して、新しいイメージを展開します。

次の例は、**install remove inactive** コマンドを使用して未使用のファイルをクリーンアップした場合の出力を示しています。

```
Switch# install remove inactive
install_remove: START Mon Jul 19 17:46:18 IST 2021
Cleaning up unnecessary package files
No path specified, will use booted path flash:packages.conf
Cleaning flash:
  Scanning boot directory for packages ... done.
  Preparing packages list to delete ...
    cat9k_lite-rpbase.17.06.01.SPA.pkg
      File is in use, will not delete.
    cat9k_lite-rpboot.17.06.1.SPA.pkg
      File is in use, will not delete.
    cat9k_lite-srdriver.17.06.1.SPA.pkg
      File is in use, will not delete.
    cat9k_lite-webui.17.06.1.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_lite_iosxe.17.06.1.SPA.bin

Do you want to remove the above files? [y/n]y
[switch 1]:
Deleting file flash:cat9k_lite_iosxe.17.06.1.SPA.bin ... done.
SUCCESS: Files deleted.
--- Starting Post_Remove_Cleanup ---
Performing Post_Remove_Cleanup on all members
  [1] Post_Remove_Cleanup package(s) on switch 1
  [1] Finished Post_Remove_Cleanup on switch 1
Checking status of Post_Remove_Cleanup on [1]
Post_Remove_Cleanup: Passed on [1]
Finished Post_Remove_Cleanup

SUCCESS: install_remove Mon Jul 19 17:47:20 IST 2021
Switch#
```

ステップ 2 新しいイメージをフラッシュにコピー

a) **copy tftp://[location]/directory/filenameflash:**

このコマンドを使用して、TFTP サーバからフラッシュメモリに新しいイメージをコピーします。**location** は、IP アドレスまたはホスト名です。ファイル名は、ファイル転送に使用されるディレクトリの相対パスで指定します。新しいイメージを TFTP サーバから使用する場合は、このステップをスキップしてください。

```
Switch# copy tftp://10.8.0.6/image/cat9k_lite_iosxe.17.05.1.SPA.bin flash:

Destination filename [cat9k_lite_iosxe.17.05.1.SPA.bin]?
Accessing tftp://10.8.0.6//cat9k_lite_iosxe.17.05.1.SPA.bin...
Loading /cat9k_lite_iosxe.17.05.1.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 Mon Jul 19 2021 13:35:16 -07:00 cat9k_lite_iosxe.17.05.1.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
-----
Switch 3
-----
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サーバ上またはスイッチのフラッシュドライブ上のソースイメージを指定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 17.5.1 ソフトウェアイメージをフラッシュにインストールしています。

```
Switch# install add file flash:cat9k_lite_iosxe.17.05.01.SPA.bin activate commit activate
commit

install_add_activate_commit: START Mon Jul 19 13:17:28 IST 2021
install_add_activate_commit: Adding PACKAGE
install_add_activate_commit: Checking whether new add is allowed ....

--- Starting initial file syncing ---
Info: Finished copying flash:cat9k_lite_iosxe.17.05.01.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
Checking status of Add on [1]
Add: Passed on [1]
Finished Add

Image added. Version: 17.05.01.0.203
install_add_activate_commit: Activating PACKAGE

gzip: initramfs.cpio.gz: decompression OK, trailing garbage ignored
Following packages shall be activated:
/flash/cat9k_lite-webui.17.05.01.SPA.pkg
/flash/cat9k_lite-srdriver.17.05.01.SPA.pkg
/flash/cat9k_lite-rpboot.17.05.01.SPA.pkg
/flash/cat9k_lite-rpbase.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 all members
Jul 19 13:29:31.133: %INSTALL-5-INSTALL_AUTO_ABORT_TIMER_PROGRESS: R0/0: rollback_timer:
  Install auto abort timer will expire in 7200 seconds

*Jul 19 13:29:31.093 IST: %INSTALL-5-INSTALL_AUTO_ABORT_TIMER_PROGRESS: Switch 1 R0/0:
rollback_timer: Install auto abort timer will expire in 7200 seconds [1] Activate
package(s) on switch 1
  --- Starting list of software package changes ---
  Old files list:
  Removed cat9k_lite-rpbase.17.06.01.SPA.pkg
  Removed cat9k_lite-rpboot.17.06.01.SPA.pkg
  Removed cat9k_lite-srdriver.17.06.01.SPA.pkg
  Removed cat9k_lite-webui.17.06.01.SPA.pkg
  New files list:
  Added cat9k_lite-rpbase.17.05.01.SPA.pkg
  Added cat9k_lite-rpboot.17.05.01.SPA.pkg
  Added cat9k_lite-srdriver.17.05.01.SPA.pkg
  Added cat9k_lite-webui.17.05.01.SPA.pkg
  Finished list of software package changes
  [1] Finished Activate on switch 1
Checking status of Activate on [1]
Activate: Passed on [1]
Finished Activate

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

Send model notification for install_add_activate_commit before reload
```

```

Install will reload the system now!
SUCCESS: install_add_activate_commit Mon Jul 19 13:30:52 IST 2021
Jul 19 13:30:53.573: %INSTALL-5-INSTALL_COMPLETED_INFO: R0/0: install_engine: Completed
install one-shot PACKAGE flash:cat9k_lite_iosxe.17.05.01.SPA.bin
Jul 19 13:30:53.573 %INSTALL-5-INSTALL_COMPLETED_INFO: R0/0: install_engine: Completed
install one-shot PACKAGE flash:cat9k_lite_iosxe.17.05.01.SPA.bin

switch3#
Chassis 1 reloading, reason - Reload command

*Jul 19 13:30:53.529 IST: %INSTALL-5-INSTALL_COMPLETED_INFO: Switch 1 R0/0: install_engine:
Completed install one-shot PACKAGE flash:cat9k_lite_iosxe.17.05.01.SPA.bin
*Jul 19 13:30:54.526 IST: %STACKMGR-1-RELOAD: Switch 1 R0/0: stack_mgr: Reloading due
to reason Reload command Jul 19 13:30:58.121: %PMAN-5-EXITACTION: F0/0: pvp: Process
manager is exiting: reload fp actionrequested
Jul 19 13:31:01.303: %PMAN-5-EXITACTION: R0/0: pvp: Process manager is exiting: rp
processes exit with reload switch code

```

(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、ブートローダのバージョンはダウングレードされません。更新された状態のままになります。

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

```

Switch# show version
Cisco IOS XE Software, Version 17.05.01
Cisco IOS Software [Bengaluru], Catalyst L3 Switch Software (CAT9K_LITE_IOSXE), Version
 17.5.1, RELEASE SOFTWARE (fc2)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2021 by Cisco Systems, Inc.
<output truncated>

```

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 9200 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 16.9.2 ~ 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 1: 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 ⁵	可

⁵ この組み合わせは DNA ライセンスの更新時にものみ購入できます。DNA-Essentials の初回購入時には購入できません。

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

スケーリングのガイドライン

機能スケーリングのガイドラインについては、次の場所にある Cisco Catalyst 9200 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/ja_jp/products/collateral/switches/catalyst-9200-series-switches/nb-06-cat9200-ser-data-sheet-cte-en.html

制限事項と制約事項

- コントロールプレーンポリシー (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。

- ハードウェアの制限事項
 - 管理ポート：イーサネット管理ポート (GigabitEthernet0/0) で設定されているポート速度、デュプレックスモード、フロー制御を変更して自動ネゴシエーションを無効にすることはできません。ポート速度とデュプレックスモードは、ピアポートからのみ変更できます。
 - ネットワークモジュール：Cisco Catalyst 9200 シリーズスイッチの C9200 SKU に C9200-NM-4X ネットワークモジュールが接続されている場合、ネットワークモジュールがスイッチで認識されるまでアップリンクインターフェイスはダウン状態になります。スイッチでネットワークモジュールが認識されるまでの時間は、相互接続された他のデバイスが認識されるまでの時間よりも長くなります。
 - Catalyst 9200L スwitchの 10 G ポートに接続されている 1 m および 1.5 m の 10 GBase CX1 ケーブルが、Catalyst 9200L または Catalyst 9200 スwitchの 10 G ピアポートに接続されている場合、ローカルデバイスを再起動すると、リンクフラッピングが原因でピアデバイスが **error-disabled** 状態になることがあります。回避策として、**error-disabled** ピアインターフェイスで **shut** および **no shut** コマンドを実行します。
- 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。

- スタック

- スタックは、Cisco Catalyst 9200 シリーズスイッチでサポートされています。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。ただし、C9200 SKU と C9200L SKU を同じスタックに含めることはできません。

サポートされるスタック帯域幅は、C9200L SKU では最大 80Gbps、C9200 SKU では最大 160Gbps です。

- C9200-24PB および C9200-48PB スイッチモデルは、Cisco Catalyst 9200 シリーズスイッチの他のモデルではなく、相互にのみスタックできます。
- 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** コマンドを使用します。
- USB の認証：Cisco USB ドライブをスイッチに接続すると、既存の暗号化事前共有キーでドライブの認証が試行されます。USB ドライブからは認証用のキーが送信されないため、**password encryption aes** コマンドを入力するとコンソールに次のメッセージが表示されます。


```
Device(config)# password encryption aes
Master key change notification called without new or old key
```
- MACsec は、ソフトウェア デファインド アクセスの展開ではサポートされていません。
- VLAN の制限：スイッチの設定時にデータと音声ドメインを定義し、スイッチスタック全体で音声 VLAN とは異なるデータ VLAN を維持するには、明確に定義された分離を行うことをお勧めします。1 つのインターフェイス上のデータと音声ドメインに対して同じ VLAN が設定されている場合、CPU 使用率が高くなり、デバイスが影響を受ける可能性があります。
- 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。

- ソフトウェアイメージを Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.x からそれ以降のリリースにアップグレードすると、永続的なデータベースの操作が失敗し、その後永続的なデータベースを復元できなくなる可能性があります。

永続的なデータベースの操作の失敗を回避するには、**dir bootflash:.dbpersist** コマンドを使用してすべての DB の永続的なファイルを一覧表示し、**delete bootflash:.dbpersist/folder_name/file_name** コマンドと **bootflash:.dbpersist/folder_name/file_name.meta** コマンドを使用して、各々の永続的なデータベースフォルダから個々のデータベースおよびメタファイルを削除します。

- ファイルシステムチェック (fsck) ユーティリティは、インストールモードではサポートされません。
- DiagMemoryTest GOLD テストは、Catalyst 9200 シリーズスイッチ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 Cupertino 17.7.x の未解決の不具合

このリリースに未解決の問題はありません。

Cisco IOS XE Cupertino 17.7.1 の解決済みの不具合

ID	説明
CSCvs33050	SVL ハング - プロセス別 CPU HOG - 「クリムゾンフラッシュ トランザクション」
CSCvx79886	トランクポートのネイティブ VLAN が設定されている場合、MACSec リンクが機能しない

ID	説明
CSCvx87277	fp_0_0 で重大なプロセス FED 障害が発生し、その結果 Cat9k で予期しないリブートが発生することがある
CSCvx98591	スタンバイがスタックに追加されるとき C9200L システムクロックの問題
CSCvy08148	冗長スイッチが電源を切った後、マルチキャストパケットが2回複製される
CSCvy10601	C9200L-FAN # が誤動作を報告して自動的に回復する
CSCvy16234	システムバッファプールの破損により IOSd がクラッシュする
CSCvy25845	SNMP : ifHCInOctets - サブインターフェイスのオクテットカウンターの snmpwalk が増加しません。
CSCvy27930	1000M/Full での C9200 管理ポートリンクアップ
CSCvy51582	SNMP : サブインターフェイスのオクテットカウンタが間違った値を報告する
CSCvy62453	Cat9k スイッチで、マルチキャスト送信元ポートで受信した IGMP Join によってトリガーされたマルチキャストトラフィックの損失が確認される場合がある。
CSCvy82183	C9200 : WCCP が設定されているときにエラーが発生せず、システムが再起動する可能性がある
CSCvy86484	EsmCpuCredits は、複数のポートに静的 MAC がある場合、大量の ARP トラフィックで補充されない
CSCvz10097	ETA が ETA のフローのみを要求し、ETA + AVC の場合は要求しない 古い FNF エクスポートを回避するための機能拡張
CSCvz18983	「power inline never」および「speed auto 10 100」であるインターフェイスで、自動ネゴシエーションが無効になる。
CSCvz44094	C9200L の起動エラー
CSCvz76172	C9200/C9200L (17.3/17.6) : QoS プログラミングが正しくないため、出力キューが過負荷になる。

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 9200 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-9200-r-series-switches/tsd-products-support-series-home.html>

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

選択したプラットフォーム、Cisco IOS リリース、およびフィチャーセットに関する MIB を探してダウンロードするには、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。
<https://cfmng.cisco.com/mibs>

通信、サービス、およびその他の情報

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

シスコバグ検索ツール

[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承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊社担当者にご確認ください。

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

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

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

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

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

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

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

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

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

© 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。