

# Cisco IOS XE Gibraltar 16.10.x (Cisco Catalyst 9200 シリーズ スイッチ) リリースノート

初版 : 2018 年 12 月 10 日

最終更新 : 2019 年 1 月 24 日

## Cisco IOS XE Gibraltar 16.10.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 Gibraltar 16.10.1 の新機能

### Cisco IOS XE Gibraltar 16.10.1 のハードウェア機能

機能名	説明とドキュメントのリンク
Cisco Catalyst 9200 シリーズ スイッチ	<p>このリリースで導入された新しいハードウェアモデル：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C9200-24T : 24 ポート データ</li> <li>• C9200-24P : 24 ポート PoE+</li> <li>• C9200-48T : 48 ポート データ</li> <li>• C9200-48P : 48 ポート PoE+</li> </ul> <p>ハードウェアの詳細については、『<a href="#">Cisco Catalyst 9200 Series Switches Hardware Installation Guide</a>』を参照してください。</p>
Cisco Catalyst 9200 シリーズ スイッチ：ネットワークモ ジュール	<p>C9200 SKU では、次のアップリンク ネットワーク モジュールを使用できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C9200-NM-4G : 4 ポート (1 GigabitEthernet SFP モジュール スロット)</li> <li>• C9200-NM-4X for 10G : 4 ポート (10 GigabitEthernet SFP+ モジュールスロット)</li> </ul> <p>ハードウェアの詳細については、『<a href="#">Cisco Catalyst 9200 Series Switches Hardware Installation Guide</a>』を参照してください。</p>

### Cisco IOS XE Gibraltar 16.10.1 のソフトウェア機能

(C9200) = C9200-24T、C9200-24P、C9200-48T、C9200-48P

(C9200L) = C9200L-24P-4G、C9200L-24P-4X、C9200L-24T-4G、C9200L-24T-4X、  
C9200L-48P-4G、C9200L-48P-4X、C9200L-48T-4G、C9200L-48T-4X

機能名	説明、ドキュメントリンク、ライセンスレベル情報
EIGRP BFD (C9200 および C9200L)	Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) を Bidirectional Forwarding Detection (BFD) に登録し、BFD からすべての転送パス検出エラーメッセージを受信するように、BFD で EIGRP を設定できます。  「ルーティング」の「 <a href="#">BFD-EIGRP サポートの設定</a> 」を参照してください。  (Network Essentials および Network Advantage)
Media Access Control Security (MACsec) : 中間スイッチの MACsec 接続 (C9200 および C9200L)	中間スイッチが Catalyst 9000 シリーズ スイッチの WAN MACsec 導入環境でのエンドデバイス間 MACsec 接続がサポートされます。  「Security」→「 <a href="#">MACsec Encryption</a> 」を参照してください。  128 ビット : (Network Essentials および Network Advantage)
プログラマビリティ  • モデル駆動型テレメトリ : gRPC ダイアルアウト  • YANG データ モデル  (C9200 および C9200L)	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。  • モデル駆動型テレメトリ : gRPC ダイアルアウト : gRPC プロトコルのサポートとダイアルアウト (設定済み) テレメトリサブスクリプションの追加により、既存のモデル駆動型テレメトリ機能が拡張されます。  (Network Essentials および Network Advantage)  • YANG データモデル : このリリースで利用できる Cisco IOS XE YANG モデルのリストについては、 <a href="https://github.com/YangModels/yang/tree/master/vendor/cisco/xe/16101">https://github.com/YangModels/yang/tree/master/vendor/cisco/xe/16101</a> 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。  「 <a href="#">プログラマビリティ コンフィギュレーション ガイド (Cisco IOS XE Gibraltar 16.10.x 向け)</a> 」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
セキュアシェルファイル転送プロトコル (SFTP)  (C9200 および C9200L)	セキュアシェル (SSH) に、SSHv2 で導入された新たな標準ファイル転送プロトコルである SSH ファイル転送プロトコル (SFTP) のサポートが追加されました。この機能は、デバイス設定またはデバイスイメージファイルをコピーするための安全で認証された方式を提供します。  「Security」 → 「 <a href="#">Configuring SSH File Transfer Protocol</a> 」を参照してください。  (Network Essentials および Network Advantage)
<b>サービスアビリティ</b>	
(C9200 および C9200L)  「 <a href="#">Cisco IOS XE Gibraltar 16.10.x (Catalyst 9200 スイッチ) コマンドリファレンス</a> 」を参照してください。	
<b>debug</b> コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>debug ilpower</b> コマンド出力が強化され、電源装置 (mW) が表示されるようになりました。</li> <li>• <b>debug platform software fed switch active punt packet-capture</b> コマンドが導入されました。このコマンドにより、CPU 使用率が高いときにパケットのデバッグが開始されます。</li> </ul>
<b>show logging</b> コマンド	<b>show logging onboard switch uptime</b> コマンドが導入されました。このコマンドにより、システム内にあるすべてのモジュールやスイッチのリセット理由の履歴がすべて表示されます。

サービスアビリティ	
show platform コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>show platform hardware fed switch forward interface</b> コマンドが拡張され、スタック全体のパケットをトレースし、PCAPファイルにキャプチャされたパケットもトレースするようになりました。</li> <li>• <b>show platform software fed switch punt rates interfaces</b> コマンドが導入されました。このコマンドにより、すべてのインターフェイスのパントレートの包括的な統計情報が表示されます。</li> <li>• <b>show platform software fed punt cpuq rates</b> コマンドが導入されました。このコマンドにより、パントされたパスにおけるドロップを含むパケットのパントレートが表示されます。</li> <li>• <b>show platform software fed switch punt packet-capture display</b> コマンドが導入されました。このコマンドにより、CPU使用率が高いときにキャプチャされたパケット情報が表示されます。</li> <li>• <b>show platform integrity</b> コマンド出力が拡張され、ソフトウェアバンドル内の個々のパッケージのバージョン情報が表示されるようになりました。</li> <li>• <b>show platform software process memory</b> コマンドが変更され、仮想サイズ列が出力されなくなりました。</li> <li>• <b>show platform software thread list</b> および <b>show platform software process list</b> コマンドの出力が変更されました。出力の <code>size</code> 列に、常駐セットサイズ (RSS) の値 (KB) が表示されるようになりました。</li> </ul>
show processes コマンド	<p><b>show processes platform</b>、<b>show processes cpu platform</b>、および <b>show processes cpu platform history</b> コマンド出力が変更されました。出力の <code>size</code> 列に、常駐セットサイズ (RSS) の値 (KB) が表示されるようになりました。</p>
show processes memory platform コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>show processes memory platform</b> コマンドが拡張され、<b>accounting</b> キーワードが追加されました。</li> <li>• <b>show processes memory platform</b>、<b>show processes memory platform location</b>、および <b>show processes memory platform sorted</b> コマンドが変更され、<code>Total</code> 列が出力されなくなりました。</li> </ul>

サービスアビリティ	
<b>show tech-support</b> コマンド	<ul style="list-style-type: none"><li>• システム内のすべてのモジュールまたはスイッチのすべてのリセット理由の履歴を表示するため、<b>show tech-support</b> コマンドが変更されました。</li><li>• <b>show tech-support acl</b> コマンドが導入されました。このコマンドにより、Access Control List (ACL; アクセスコントロールリスト) に関する情報が表示されます。</li><li>• <b>show tech-support platform</b> コマンドが導入されました。このコマンドにより、プラットフォームに関する詳細情報が表示されます。</li><li>• <b>show tech-support platform igmp_snooping</b> コマンドが導入されました。このコマンドにより、グループに関する Internet Group Management Protocol (IGMP) スヌーピング情報が表示されます。</li><li>• <b>show tech-support poe</b> コマンドが導入されました。このコマンドにより、PoE 関連のすべてのトラブルシューティング コマンドの出力が表示されます。</li><li>• <b>show tech-support port</b> コマンドの出力が更新されました。</li><li>• <b>show tech-support qos control-plane</b> コマンドが導入されました。このコマンドにより、コントロールプレーンの QoS 関連情報が表示されます。</li><li>• <b>show tech-support qos</b> コマンドが導入されました。このコマンドにより、Quality of Service (QoS) 関連の情報が表示されます。</li></ul>

Web UI の新機能	
Web UI (C9200 および C9200L)	<ul style="list-style-type: none"> <li>レイヤ2設定のスパニングツリープロトコル (STP) : イーサネットネットワークのループのないトポロジを構築するため、パスの冗長性を提供します。ブリッジプロトコルデータユニット (BPDU) ガードや BPDU フィルタリングなどのセキュリティメカニズムは、より安定したネットワークを確保することで、さらなる保護を提供します。</li> <li>VLAN トランクプロトコル (VTP) : スイッチドネットワークでの管理作業が減少します。新しい VLAN を 1 つの VTP サーバ上で設定すると、この VLAN はドメイン内のすべてのスイッチを介して分散されます。これにより、すべての場所で同じ VLAN を設定する必要がなくなります。</li> </ul>

## 特記事項

- [サポートされない機能 \(7 ページ\)](#)
- [サポートされる機能の全リスト \(8 ページ\)](#)
- [隠しコマンドへのアクセス \(8 ページ\)](#)

### サポートされない機能

- 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)
- Bluetooth
- BGP EVPN VXLAN を含むボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP)。
- Cisco StackWise Virtual
- 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) (アプリケーション)
- ブランチ展開のための統合アクセス
- Bonjour 向け DNA サービス
- ファブリックが有効なワイヤレス
- ゲートウェイ ロード バランシング プロトコル (GLBP)
- ホットパッチ (SMU 用)
- IPsec VPN

- MACSec 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
- マルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS)
- 次世代 NBAR (NBAR2)
- ノンストップ フォワーディング (NSF)
- パフォーマンスモニタリング (PerfMon)
- 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、ゲストシェル)
- タイムドメイン反射率計 (TDR) ケーブル診断
- 仮想ルーティングおよび転送 (VRF) 対応 Web 認証
- Web Cache Communication Protocol (WCCP)

#### 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://www.cisco.com/go/cfn> 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

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。そのため、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。このような隠しコマンドは、Cisco TAC による高度なトラブルシューティングでの使用のみを目的としているため文書化されていません。CLI ヘルプの詳細については、コマンドリファレンスドキュメントの「*Using the Command-Line Interface*」→「*Understanding the Help System*」の章を参照してください。

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 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。

- 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 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。

スイッチ モデル	デフォルトのライセンスレベル <sup>1</sup>	説明
C9200-24T-A	Network Advantage	スタック型 24x1G ポート、4x1G および 4x10G 固定アップリンク ポート、電源スロット 2 つ、現場交換可能なファン 2 つ、StackWise-160 をサポート。
C9200-24T-E	Network Essentials	
C9200-24P-A	Network Advantage	スタック型 24x1G PoE+ ポート、4x1G および 4x10G 固定アップリンク ポート、電源スロット 2 つ、現場交換可能なファン 2 つ、StackWise-160 をサポート。
C9200-24P-E	Network Essentials	
C9200-48T-A	Network Advantage	スタック型 48x1G ポート、4x1G および 4x10G 固定アップリンク ポート、電源スロット 2 つ、現場交換可能なファン 2 つ、StackWise-160 をサポート。
C9200-48T-E	Network Essentials	

スイッチ モデル	デフォルトのライセンスレベル <sup>1</sup>	説明
C9200-48P-A	Network Advantage	スタック型 48x1G PoE+ ポート、4x1G および 4x10G 固定アップリンク ポート、電源スロット 2 つ、現場交換可能なファン 2 つ、StackWise-160 をサポート。
C9200-48P-E	Network Essentials	
C9200L-24P-4G-A	Network Advantage	スタック型 24x1G PoE+ ポート、4x1G 固定アップリンク ポート、電源スロット 2 つ、固定ファン 2 つ、StackWise-80 をサポート。
C9200L-24P-4G-E	Network Essentials	
C9200L-24P-4X-A	Network Advantage	スタック型 24x1G PoE+ ポート、4x10G 固定アップリンク ポート、電源スロット 2 つ、固定ファン 2 つ、StackWise-80 をサポート。
C9200L-24P-4X-E	Network Essentials	
C9200L-24T-4G-A	Network Advantage	スタック型 24x1G ポート、4x1G 固定アップリンク ポート、電源スロット 2 つ、固定ファン 2 つ、StackWise-80 をサポート。
C9200L-24T-4G-E	Network Essentials	
C9200L-24T-4X-A	Network Advantage	スタック型 24x1G ポート、4x10G 固定アップリンク ポート、電源スロット 2 つ、固定ファン 2 つ、StackWise-80 をサポート。
C9200L-24T-4X-E	Network Essentials	
C9200L-48P-4G-A	Network Advantage	スタック型 48x1G PoE+ ポート、4x1G 固定アップリンク ポート、電源スロット 2 つ、固定ファン 2 つ、StackWise-80 をサポート。
C9200L-48P-4G-E	Network Essentials	
C9200L-48P-4X-A	Network Advantage	スタック型 48x1G PoE+ ポート、4x10G 固定アップリンク ポート、電源スロット 2 つ、固定ファン 2 つ、StackWise-80 をサポート。
C9200L-48P-4X-E	Network Essentials	
C9200L-48T-4G-A	Network Advantage	スタック型 48x1G ポート、4x1G 固定アップリンク ポート、電源スロット 2 つ、固定ファン 2 つ、StackWise-80 をサポート。
C9200L-48T-4G-E	Network Essentials	
C9200L-48T-4X-A	Network Advantage	スタック型 48x1G ポート、4x10G 固定アップリンク ポート、電源スロット 2 つ、固定ファン 2 つ、StackWise-80 をサポート。
C9200L-48T-4X-E	Network Essentials	

<sup>1</sup> 注文可能なアドオンライセンスの詳細については、[表 1: 許可されている組み合わせ \(23 ページ\)](#) 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 <sup>1</sup>	4つの1 GigabitEthernet SFP モジュールスロット
C9200-NM-4X <sup>1</sup>	4つの10 GigabitEthernet SFP モジュールスロット



(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 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](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、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
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 「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.4</a> 」 → 「Downloads」を参照してください。
Fuji 16.9.8	2.5 2.1	PI 3.9 + PI 3.9 最新のメンテナンスリリース + PI 3.9 最新のデバイスパック 「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.9</a> 」 → 「Downloads」を参照してください。
Fuji 16.9.7	2.5 2.1	PI 3.9 + PI 3.9 最新のメンテナンスリリース + PI 3.9 最新のデバイスパック 「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.9</a> 」 → 「Downloads」を参照してください。

CATALYST 9200	Cisco Identity Services Engine	Cisco Prime Infrastructure
Fuji 16.9.6	2.4	PI 3.4 + デバイスパック 7 「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.4</a> 」 → 「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 「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.4</a> 」 → 「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 「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.4</a> 」 → 「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 「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.4</a> 」 → 「Downloads」を参照してください。
Fuji 16.9.2 <sup>2</sup>	2.4	PI 3.4 + デバイスパック 7 「 <a href="#">Cisco Prime Infrastructure 3.4</a> 」 → 「Downloads」を参照してください。

<sup>2</sup> 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 <sup>3</sup>	512 MB <sup>4</sup>	256	1280 x 800 以上	小

<sup>3</sup> 1 GHz を推奨

<sup>4</sup> 1 GB DRAM を推奨

### ソフトウェア要件

#### オペレーティング システム

- Windows 10 以降
- Mac OS X 10.9.5 以降

## ブラウザ

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

## 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 ジブラルタル 16.10.1	CAT9K_LITE_IOSXE	cat9k_lite_iosxe.16.10.

## 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。その後に以前の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。

Cisco IOS XE Everest 16.x.x または Cisco IOS XE Fuji 16.x.x の後続のリリースにおいて、そのリリースに新しいブートローダがある場合、新しいイメージを使用してスイッチを初めて起動したときに、スイッチのハードウェアバージョンに基づいて自動的にアップグレードされることがあります。



**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。

シナリオ	ブートローダの自動応答
Cisco IOS XE ジブラルタル 16.10.1 の初回起動時	<p>Cisco Catalyst 9200 シリーズ スイッチ では、ブートローダがバージョン 16.10.1r [FC4] にアップグレードされる可能性があります。次に例を示します。</p> <pre>ROM: IOS-XE ROMMON BOOTLDR: System Bootstrap, Version 16.10.1r [FC4], RELEASE SOFTWARE (P)</pre>

## 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	
<p>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。</p> <pre><b>install add file filename [activate commit]</b></pre> <p>インストールファイルを個別にインストール、アクティブ化、コミット、中止、または削除するには、次のコマンドを実行します。 <b>install ?</b></p>	
<b>add file tftp:</b> <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。
<b>activate</b> [ <b>auto-abort-timer</b> ]	ファイルをアクティブ化し、デバイスをリロードします。 <b>auto-abort-timer</b> キーワードがイメージのアクティブ化を自動的にロールバックします。
<b>commit</b>	リロード後も変更が持続されるようにします。
<b>rollback to committed</b>	最後にコミットしたバージョンに更新をロールバックします。
<b>abort</b>	ファイルのアクティブ化を中止し、現在のインストール手順の開始前に実行していたバージョンにロールバックします。

ソフトウェア インストール コマンドの概要	
<b>remove</b>	未使用および非アクティブ状態のソフトウェア インストール ファイルを削除します。

## 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。

### 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 Fuji 16.9.x	Cisco IOS XE ジブラルタル 16.10.1

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 Fuji 16.9.2 から Cisco IOS XE ジブラルタル 16.10.1 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

#### a) **install remove inactive**

十分な領域がない場合は、このコマンドを使用して、未使用のインストールファイルをクリーンアップします。フラッシュに新しいイメージを拡張するために 1 GB 以上の領域があることを確認します。

```
Switch# install remove inactive
install_remove: START Mon Dec 3 17:46:18 IST 2018
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.16.09.02.SPA.pkg
      File is in use, will not delete.
    cat9k_lite-rpboot.16.09.02.SPA.pkg
      File is in use, will not delete.
    cat9k_lite-srdriver.16.09.02.SPA.pkg
      File is in use, will not delete.
    cat9k_lite-webui.16.09.02.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.16.09.02.SPA.bin
```

```

Do you want to remove the above files? [y/n]y
[switch 1]:
Deleting file flash:cat9k_lite_iosxe.16.09.02.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 Dec  3 17:47:20 IST 2018
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: flash:

このコマンドを使用して、新しいイメージをフラッシュにコピーします（このステップは新しいイメージを TFTP サーバから使用する場合はスキップしてください）。

```

Switch# copy tftp://10.8.0.6//cat9k_lite_iosxe.16.10.01.SPA.bin flash:

Destination filename [cat9k_lite_iosxe.16.10.01.SPA.bin]?
Accessing tftp://10.8.0.6//cat9k_lite_iosxe.16.10.01.SPA.bin...
Loading /cat9k_lite_iosxe.16.10.01.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 Oct 31 2018 10:18:11 -07:00 cat9k_lite_iosxe.16.10.01.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
Switch(config)# exit

```

### b) 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

```

### c) show boot system



このコマンドを使用して、ブート変数が **flash:packages.conf** に設定されていることを確認します。

出力に **BOOT variable = flash:packages.conf** と表示されていることを確認します。

```
Switch# show boot system
```

#### ステップ 4 ソフトウェアイメージをフラッシュにインストール

##### a) **install add file activate commit**

このコマンドを使用して、ターゲットイメージをインストールします。TFTP サーバ上のソースイメージか、フラッシュにコピーしておいたソースイメージを指定できます。

```
Switch# install add file flash:cat9k_lite_iosxe.16.10.01.SPA.bin activate commit
install_add_activate_commit: START Mon Dec 3 17:32:18 IST 2018

*Dec 3 17:32:21.642 IST: %INSTALL-5-INSTALL_START_INFO: Switch 1 R0/0: install_engine:
  Started install one-shot
flash:cat9k_lite_iosxe.16.10.01.SPA.bininstall_add_activate_commit: Adding PACKAGE

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 ---
Info: Finished copying flash:cat9k_lite_iosxe.16.10.01.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: 16.10.1.0.214
install_add_activate_commit: Activating PACKAGE

gzip: initramfs.cpio.gz: decompression OK, trailing garbage ignored
Following packages shall be activated:
/flash/cat9k_lite-webui.16.10.01.SPA.pkg
/flash/cat9k_lite-srdriver.16.10.01.SPA.pkg
/flash/cat9k_lite-rpboot.16.10.01.SPA.pkg
/flash/cat9k_lite-rpbase.16.10.01.SPA.pkg

This operation requires a reload of the system. Do you want to proceed? [y/n]y
--- Starting Activate ---
Performing Activate on all members
  [1] Activate package(s) on switch 1
  [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

*Dec 3 17:36:43.102 IST: %INSTALL-5-INSTALL_AUTO_ABORT_TIMER_PROGRESS: Switch 1
R0/0: rollback_timer: Install auto abort timer will expire in 7199 seconds [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 Dec 3 17:37:03 IST 2018

```

(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。

b) **dir flash:**

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9個の新しい .pkg ファイルと3つの .conf ファイルがあることを確認します。

```
Switch# dir flash:
```

```
Directory of flash:/
```

次の出力例では、フラッシュパーティションの3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
- packages.conf.00 : 以前にインストールされたイメージのバックアップファイル
- cat9k\_lite\_iosxe.16.010.01.SPA.conf— a copy of packages.conf and not used by the system.

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

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

```
Directory of flash:/
```

```

434197 -rw- 7406 Dec 03 2018 10:59:16 -07:00 packages.conf
434196 -rw- 7504 Dec 03 2018 10:59:16 -07:00 packages.conf.00-
516098 -rw- 7406 Dec 03 2018 10:58:08 -07:00 cat9k_lite_iosxe.16.10.01.SPA.conf
11353194496 bytes total (8963174400 bytes free)

```

## ステップ5 リロード

a) **boot flash:**

スイッチで自動ブートが設定されていれば、スタックが新しいイメージで自動的に起動します。それ以外の場合は、flash:packages.conf を手動で起動します。

```
Switch: boot flash:packages.conf
```

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。

(注) 新しいイメージをブートするとブートローダは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。

次の **show version** コマンドの出力例では、デバイスの Cisco IOS XE ジブラルタル 16.10.1 イメージの情報が表示されています。

```
Switch# show version
Cisco IOS XE Software, Version 16.10.01
Cisco IOS Software [Gibraltar], Catalyst L3 Switch Software (CAT9K_LITE_IOSXE),
Version 16.10.1, RELEASE SOFTWARE (fc1)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2018 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Fri 09-Nov-18 18:29 by mcpre
```

## 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 ジブラルタル 16.10.1	以前のリリース

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 ジブラルタル 16.10.1 から Cisco IOS XE Fuji 16.9.2 にダウングレードする場合のものです。



**重要** 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。

### 手順

#### ステップ 1 クリーンアップ

##### a) **install remove inactive**

十分な領域がない場合は、このコマンドを使用して、未使用のインストールファイルをクリーンアップします。フラッシュに新しいイメージを拡張するために 1 GB 以上の領域があることを確認します。

```
Switch# install remove inactive
install_remove: START Mon Dec 3 17:46:18 IST 2018
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.16.10.01.SPA.pkg
      File is in use, will not delete.
    cat9k_lite-rpboot.16.10.01.SPA.pkg
      File is in use, will not delete.
    cat9k_lite-srdriver.16.10.01.SPA.pkg
      File is in use, will not delete.
    cat9k_lite-webui.16.10.01.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.16.10.01.SPA.bin

Do you want to remove the above files? [y/n]y
[switch 1]:
Deleting file flash:cat9k_lite_iosxe.16.10.01.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 Dec  3 17:47:20 IST 2018
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: flash:

このコマンドを使用して、新しいイメージをフラッシュにコピーします（このステップは新しいイメージを TFTP サーバから使用する場合はスキップしてください）。

```

Switch# copy tftp://10.8.0.6//cat9k_lite_iosxe.16.09.02.SPA.bin flash:

Destination filename [cat9k_lite_iosxe.16.09.02.SPA.bin]?
Accessing tftp://10.8.0.6//cat9k_lite_iosxe.16.09.02.SPA.bin...
Loading /cat9k_lite_iosxe.16.09.02.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 Wed Oct 31 2018 13:35:16 -07:00 cat9k_lite_iosxe.16.09.02.SPA.bin
11353194496 bytes total (9055866880 bytes free)

```

**ステップ3** ソフトウェアイメージをダウングレード**a) install add file activate commit**

次の例では、**install add file activate commit** コマンドを使用して Cisco IOS XE Fuji 16.9.2 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。TFTPサーバ上のソースイメージか、フラッシュにコピーしておいたソースイメージを指定できます。

```
Switch# install add file flash:cat9k_lite_iosxe.16.09.02.SPA.bin activate commit
install_add_activate_commit: START Mon Dec  3 17:32:18 IST 2018

*Dec  3 17:32:21.642 IST: %INSTALL-5-INSTALL_START_INFO: Switch 1 R0/0: install_engine:
  Started install one-shot flash:cat9k_lite_iosxe.16.09.02.SPA.bin
install_add_activate_commit: Adding PACKAGE

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 ---
Info: Finished copying flash:cat9k_lite_iosxe.16.09.02.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: 16.10.1.0.214
install_add_activate_commit: Activating PACKAGE

gzip: initramfs.cpio.gz: decompression OK, trailing garbage ignored
Following packages shall be activated:
/flash/cat9k_lite-webui.16.09.02.SPA.pkg
/flash/cat9k_lite-srdriver.16.09.02.SPA.pkg
/flash/cat9k_lite-rpboot.16.09.02.SPA.pkg
/flash/cat9k_lite-rpbase.16.09.02.SPA.pkg

This operation requires a reload of the system. Do you want to proceed? [y/n]y
--- Starting Activate ---
Performing Activate on all members
  [1] Activate package(s) on switch 1
  [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

*Dec  3 17:36:43.102 IST: %INSTALL-5-INSTALL_AUTO_ABORT_TIMER_PROGRESS: Switch 1 R0/0:
rollback_timer: Install auto abort timer will expire in 7199 seconds [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 Dec  3 17:37:03 IST 2018
```

- (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4 リロード

##### a) **boot flash:**

スイッチで自動ブートが設定されていれば、スタックが新しいイメージで自動的に起動します。それ以外の場合は、`flash:packages.conf` を手動で起動します。

Switch: **boot flash:packages.conf**

- (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。

##### 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。

- (注) 新しいイメージをブートするとブートローダは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。

次の **show version** コマンドの出力例では、デバイスの Cisco IOS XE Fuji 16.9.2 イメージの情報が表示されています。

```
Switch# show version
Cisco IOS XE Software, Version 16.09.02
Cisco IOS Software [Fuji], Catalyst L3 Switch Software (CAT9K_LITE_IOSXE), Version
16.9.2, RELEASE SOFTWARE (fc4)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2018 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 05-Nov-18 18:14 by mcpre
```

## 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://cfnng.cisco.com> に進みます。cisco.com のアカウントは必要ありません。

## ライセンスタイプ

使用可能なライセンスタイプは次のとおりです。

- 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 : 登録なしのライセンス。

## ライセンスレベル : 使用上のガイドライン

- 基本ライセンス (Network Essentials および Network-Advantage) の注文および履行は、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、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 <sup>5</sup>	可

<sup>5</sup> 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。

## Cisco Smart Licensing

シスコ スマート ライセンシングは、シスコ ポートフォリオ全体および組織全体でソフトウェアをより簡単かつ迅速に一貫して購入および管理できる柔軟なライセンスモデルです。また、これは安全です。ユーザーがアクセスできるものを制御できます。スマートライセンスを使用すると、次のことが可能になります。

- 簡単なアクティベーション：スマートライセンスは、組織全体で使用できるソフトウェアライセンスのプールを確立します。PAK（製品アクティベーションキー）は不要です。
- 管理の統合：My Cisco Entitlements（MCE）は、使いやすいポータルですべてのシスコ製品とサービスの完全なビューを提供します。
- ライセンスの柔軟性：ソフトウェアはハードウェアにノードロックされていないため、必要に応じてライセンスを簡単に使用および転送できます。

スマートライセンスを使用するには、まず Cisco Software Central でスマートアカウントを設定する必要があります (<http://software.cisco.com>)。




---

**重要** Cisco スマートライセンスはデフォルトであり、ライセンスを管理するために使用できる唯一の方法です。

---

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

### スマートライセンスの展開

次に、第0日から第N日の展開をデバイスから直接開始するプロセスの概要を示します。各タスクの実行方法については、コンフィギュレーションガイドへのリンクから詳しい情報を参照できます。

#### 手順

---

**ステップ 1** [cisco.com](http://cisco.com) の Cisco Smart Software Manager へのネットワーク接続を確立します。



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」 → 「Connecting to CSSM」を参照してください。

**ステップ 2** スマートアカウントを作成してアクティブ化するか、既存のスマートアカウントでログインします。

スマートアカウントを作成してアクティブするには、Cisco Software Central の「[Create Smart Accounts](#)」にアクセスします。スマートアカウントをアクティブ化できるのは権限を持つユーザーだけです。

**ステップ 3** Cisco Smart Software Manager のセットアップを完了します。

- a) スマート ソフトウェア ライセンシング 契約に同意します。
- b) バーチャルアカウントを必要な数だけ設定し、各バーチャルアカウントのユーザーとアクセス権を設定します。

バーチャルアカウントは、事業部門、製品タイプ、IT グループなどに応じてライセンスを整理するのに役立ちます。

- c) Cisco Smart Software Manager ポータルで登録トークンを生成し、トークンを使用してデバイスを登録します。

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」 → 「Registering the Device in CSSM」を参照してください。

---

完了すると次のようになります。

- デバイスが承認されて使用できる状態になります。
- 購入済みのライセンスがスマートアカウントに表示されます。

## 設定済みデバイスでのスマートライセンスの使用

工場出荷時にソフトウェアバージョンがプロビジョニングされた設定済みデバイスの場合、そのデバイスのすべてのライセンスは Cisco Smart Software Manager に登録するまで評価モードの状態になります。

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」 → 「Registering the Device in CSSM」を参照してください。

## 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](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。
- ハードウェアの制限事項
  - 電源装置：次の電源装置のみがサポートされています。これ以外の電源装置は正しく動作しない場合があります。
    - PWR-C5-125WAC
    - PWR-C5-600WAC
    - PWR-C5-1KWAC
  - 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ダウン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 スイッチの 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 スイッチの 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。
  - 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。
- 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。

- **スタック**

- Cisco Catalyst 9200 シリーズ スイッチではスタック構成が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。

- 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。

- **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。

- **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。

- **安全なパスワードの移行** : タイプ 6 の暗号化パスワードは、Cisco IOS XE Gibraltar 16.10.1 以降のリリースでサポートされていますパスワードタイプ 6 への自動変換は、Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1 以降のリリースでサポートされています。

スタートアップ コンフィギュレーションにタイプ 6 のパスワードがあり、タイプ 6 のパスワードがサポートされていないバージョンにダウングレードすると、デバイスからロックアウトされる可能性があります。

- **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。

## 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 Gibraltar 16.10.x の未解決の不具合

問題 ID 番号	説明
<a href="#">CSCvh85225</a>	システムの起動直後にスマートライセンス (SL) アクションを実行すると、SL がスタックし、リロードが必要になることがある

### Cisco IOS XE Gibraltar 16.10.1 の解決済みの不具合

次の問題はこのリリースで解決済みです。

## トラブルシューティング

トラブルシューティングの最新の詳細情報については、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、[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](#) [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。



## 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。