



# Cisco Nexus 9000 シリーズ NX-OS ソフトウェアのアップグレードまたはダウングレード

この章では、Cisco NX-OS ソフトウェアのアップグレードまたはダウングレードの方法について説明します。ここで説明する内容は、次のとおりです。

- [ソフトウェアイメージについて \(1 ページ\)](#)
- [ISSU について \(2 ページ\)](#)
- [Cisco NX-OS ソフトウェア アップグレードの前提条件 \(6 ページ\)](#)
- [Cisco NX-OS ソフトウェア ダウングレードの前提条件 \(7 ページ\)](#)
- [Cisco NX-OS ソフトウェア アップグレードの注意事項 \(7 ページ\)](#)
- [Cisco NX-OS ソフトウェア ダウングレードの注意事項 \(13 ページ\)](#)
- [拡張 ISSU の設定 \(14 ページ\)](#)
- [Cisco NX-OS ソフトウェアのアップグレード \(15 ページ\)](#)
- [以前のソフトウェア リリースへのダウングレード \(18 ページ\)](#)

## ソフトウェア イメージについて

各デバイスには、Cisco NX-OS ソフトウェアが事前インストールされています。Cisco NX-OS ソフトウェアは、1 つの NX-OS ソフトウェア イメージで構成されています。イメージのファイル名は、「nxos」から始まります (例: nxos.9.2.1.bin)。Cisco NX-OS オペレーティング システムをロードするために必要なのは、このイメージだけです。

Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチと、Cisco Nexus 3132C-Z、3132Q-V、3164Q、3232C、3264C-E、3264Q、31108PC-V、31108TC-V、31128PQ、34180YC スイッチは、中断を伴うソフトウェア アップグレードおよびダウングレードをデフォルトでサポートしています。



(注) バイナリファイルのもう1つのタイプは、ソフトウェアメンテナンスアップグレード (SMU) パッケージファイルです。SMU には、特定の不具合に対する修正プログラムが含まれています。これらは、直近の不具合に対処するために作成されたものであり、新しい機能は含まれていません。SMU パッケージファイルは、Cisco.com からダウンロードできます。通常、解決された不具合の ID 番号がファイル名に含まれています (たとえば、n9000-dk9.2.1.CSCab00001.gbin など)。SMU の詳細については、『[Cisco Nexus 9000 Series NX-OS System Management Configuration Guide](#)』を参照してください。



(注) シスコでは、Electronic Programmable Logic Device (EPLD) イメージアップグレードも提供しており、ハードウェア機能の強化や既知のハードウェア問題の解決を行っています。EPLD イメージアップグレードは、Cisco NX-OS ソフトウェアアップグレードとは独立しています。EPLD イメージとアップグレードプロセスの詳細については、『[Cisco Nexus 9000 Series FPGA/EPLD Upgrade Release Notes](#)』を参照してください。

## ISSU について

ISSU は、スイッチがトラフィックの転送を続けながら、デバイスのソフトウェアをアップグレードすることができます。ISSU を使用すると、ソフトウェアのアップグレードによるダウンタイムを短縮するかゼロにすることができます。一部のスイッチでは、In-Service Software Upgrade (ISSU、中断のないアップグレード) を実行できます。(サポート対象プラットフォームの完全なリストについては、『[Cisco NX-OS ソフトウェアアップグレードの注意事項](#)』を参照してください)。

デフォルトのソフトウェアアップグレードプロセスは中断を伴います。したがって、ISSU はコマンドラインインターフェース (CLI) を使用して有効にする必要があります。詳細は本書の設定のセクションを参照してください。無停止オプションを使用すると、無停止アップグレードを確実に実行できます。ゲストシェルは ISSU の実行中は無効になり、アップグレード後に再びアクティブ化されます。

一部の Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチと Cisco Nexus 3164Q および 31128PQ スイッチでは、拡張 ISSU がサポートされます。

Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチでは、次の ISSU シナリオがサポートされます。

- シングル スーパーバイザ構成のトップオブラック (ToR) スイッチでの標準 ISSU の実行
- デュアル スーパーバイザ構成のエンドブロー (EoR) スイッチでの標準 ISSU の実行
- シングル スーパーバイザ構成のトップオブラック (ToR) スイッチでの拡張 ISSU の実行

### シングルスーパーバイザ構成のトップオブブラック (ToR) スイッチでの標準 ISSU の実行

ToR Cisco Nexus 9300 プラットフォーム スイッチおよび Cisco Nexus 3100 シリーズ スイッチは、シングルスーパーバイザ構成のスタンドアロン スイッチです。Cisco Nexus 9000 および 3100 シリーズ スイッチで ISSU を実行すると、スーパーバイザの CPU がリセットされ、新しいソフトウェアバージョンがロードされます。CPU が Cisco NX-OS ソフトウェアの更新バージョンをロードした後、システムはコントロールプレーンを以前の既知の設定とランタイム状態に復元し、データプレーンと同期します。これで ISSU プロセスが完了します。

データプレーントラフィックは ISSU プロセスの実行中に中断されません。つまり、データプレーンは、コントロールプレーンのアップグレード中にパケットを転送し、Cisco Nexus 9000 および 3100 シリーズ スイッチに接続されているすべてのサーバではトラフィックの中断が一切見られません。ISSU プロセス実行中のコントロールプレーンのダウンタイムは、約 120 秒未満です。

### デュアルスーパーバイザ構成のエンドオブロー (EoR) スイッチでの標準 ISSU の実行

Cisco Nexus 9500 シリーズ スイッチは、ISSU に 2 つのスーパーバイザを必要とするモジュール方式の EoR スイッチです。必要な最低限の構成は、2 つのシステムコントローラと 2 つのファブリック モジュールです。

Cisco Nexus 9500 シリーズ スイッチでは、デフォルトの方式として並行アップグレードがサポートされます。並行方式では、モジュールを 1 つずつ順にアップグレードするのではなく、ひとまとまりの複数のモジュールをアップグレードします (次の図で概要を説明)。

図 1: Cisco Nexus 9500 シリーズスイッチの並行アップグレードプロセス



Cisco Nexus 9500 シリーズスイッチの並行アップグレードプロセスの各ステップは次のとおりです。

- 初めに、スーパーバイザがアップグレードされます（この手順にはスイッチオーバーを必要とします）。次に、ラインカード、ファブリックモジュール、システムコントローラ、および FEX がアップグレードされます。
- 並行アップグレードでスイッチオーバーが実行された後は、セカンダリスーパーバイザが動作を引き継ぎます。インストーラは、現在のラインカードとファブリックモジュールを特定します。
- 次に、インストーラはコンポーネントをバケットに分割します。半数のラインカードが最初のバケットに、半数のファブリックモジュールが2番目のバケットに、残りの半数のラインカードが3番目のバケットに、残りの半数のファブリックモジュールが4番目のバケットに、半数のシステムコントローラが5番目のバケットに、残りの半数のシステムコントローラが6番目のバケットに配置されます。
- 各バケットでアップグレードが正常に完了したら、次のバケットのアップグレードプロセスが開始されます。

- コンソールには、モジュールのバケット割り当てとアップグレードステータスが表示されます。

CLI を使用して順次アップグレードを行うことも可能です。

モジュラ スイッチに対して標準 ISSU を実行している間、データ プレーン トラフィックは中断されません。コントロール プレーンのダウンタイムは、約 6 秒未満です。



- (注) モジュール型 Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチ で ISSU を実行するための最小要件は、2 つのスーパーバイザ、2 つのシステム コントローラおよび 2 つのファブリック モジュールです。Cisco Nexus 9400 ラインカードには、ファブリック モジュールがフルに接続されている必要はありません。ファブリック モジュールが部分的に接続されていて、2 つのファブリック モジュールのみが Cisco Nexus 9400 ラインカードに使用されている場合、これらのファブリック モジュールはスロット 21 および 25 には接続しないでください。スロット 22、23、24、または 26 に接続してください。このようにすることで、システムは ISSU の実行中に高可用性を維持できます。

#### シングル スーパーバイザ構成のトップオブブラック (ToR) スイッチでの拡張 ISSU の実行



- (注) Cisco NX-OS リリース 9.2(1) または 9.2(2) への拡張 ISSU はサポートされていません。これは、含まれているカーネル修正を有効化するために基盤となるカーネルのリロードが必要となるためです。

Cisco NX-OS ソフトウェアは、通常、ハードウェアで直接実行されます。ただし、シングル スーパーバイザ ToR 上の拡張 ISSU またはコンテナベース ISSU の構成は、スーパーバイザ モジュールおよびラインカードの仮想インスタンスを作成することによって実現されます。拡張 ISSU では、ソフトウェアはスーパーバイザおよびラインカード用の独立した Linux コンテナ (LXC) の内部で実行されます。3 番目のコンテナが ISSU 手順の一部として作成され、これがスタンバイ スーパーバイザとして稼働します。

仮想インスタンス (または Linux コンテナ) は、エミュレーションされたイーサネット接続を使用して相互に通信します。通常の状態では、vSup1 (アクティブなロール内の仮想 SUP コンテナ) と vLC (仮想ラインカード コンテナ) の 2 つの Linux コンテナのみがインスタンス化されます。拡張 ISSU では、スイッチに 16G のメモリが必要です。



- (注) 拡張 ISSU (LXC) モードでの起動を有効にするには、**[no] boot mode lxc** コマンドを使用します。このコマンドは、コンフィギュレーションモードで実行されます。詳細については、次の設定例を参照してください。

```
switch(config)# boot mode lxc
Using LXC boot mode
Please save the configuration and reload system to switch into the LXC mode.
switch(config)# copy r s
[#####] 100%
Copy complete.
```



- (注) 拡張 ISSU を初めて有効にするときには、最初にスイッチをリロードする必要があります。

拡張 ISSU によるソフトウェア アップグレードの実行中は、スーパーバイザ コントロールプレーンは最小限のスイッチオーバーダウンタイム中断を伴って稼働状態を維持し、ネットワークのフォワーディングステートはアップグレード中に正確に維持されます。スーパーバイザが最初にアップグレードされ、次にラインカードがアップグレードされます。

データプレーン トラフィックは ISSU プロセスの間に中断されません。コントロールプレーンのダウンタイムは 6 秒未満です。



- (注) In-service software downgrade (ISSD、無停止のダウングレード) はサポートされていません。

ISSU および高可用性については、『[Cisco Nexus 9000 Series NX-OS High Availability and Redundancy Guide](#)』を参照してください。

## Cisco NX-OS ソフトウェア アップグレードの前提条件

Cisco NX-OS ソフトウェアのアップグレードには、次の前提条件があります。

- デバイスまたはネットワークにアクセス可能などのユーザも、スケジュールされた時間にはデバイスまたはネットワークを設定しないでください。アップグレード中はデバイスを設定できません。show configuration session summary コマンドを使用して、アクティブなコンフィギュレーションセッションがないことを確認してください。
- デバイスで Cisco NX-OS ソフトウェア イメージをアップグレードまたはダウングレードする前に、アクティブなすべてのコンフィギュレーションセッションを保存、送信、または破棄します。デュアルスーパーバイザを搭載したデバイスでは、アクティブなコンフィギュレーションセッションがある場合、Cisco NX-OS ソフトウェアのアップグレード中にアクティブスーパーバイザモジュールをスタンバイスーパーバイザモジュールに切り替えられません。

- デバイスからリモート サーバへのルートを確保します。サブネット間のトラフィックをルーティングするルータがない場合は、デバイスとリモートサーバが同じサブネットワーク内に存在する必要があります。リモートサーバへの接続を確認するには、ping コマンドを使用します。

```
switch# ping 172.18.217.1 vrf management
PING 172.18.217.1 (172.18.217.1): 56 data bytes
64 bytes from 172.18.217.1: icmp_seq=0 ttl=239 time=106.647 ms
64 bytes from 172.18.217.1: icmp_seq=1 ttl=239 time=76.807 ms
64 bytes from 172.18.217.1: icmp_seq=2 ttl=239 time=76.593 ms
64 bytes from 172.18.217.1: icmp_seq=3 ttl=239 time=81.679 ms
64 bytes from 172.18.217.1: icmp_seq=4 ttl=239 time=76.5 ms

--- 172.18.217.1 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0.00% packet loss
round-trip min/avg/max = 76.5/83.645/106.647 ms
```

コンフィギュレーションセッションの詳細については、『[Cisco Nexus 9000 Series NX-OS System Management Configuration Guide](#)』を参照してください。

## Cisco NX-OS ソフトウェア ダウングレードの前提条件

Cisco NX-OS ソフトウェアのダウングレードには、次の前提条件があります。

- コントロールプレーン ポリシング (CoPP) 機能をサポートしている Cisco NX-OS リリースから CoPP 機能をサポートしていない以前の Cisco NX-OS リリースへのダウングレードを実行する前に、**show incompatibility nxos bootflash:filename** コマンドを使用して互換性を確認しておく必要があります。非互換な部分が存在する場合は、ソフトウェアをダウングレードする前に、ダウングレードイメージと互換性がない機能をすべて無効化してください。

## Cisco NX-OS ソフトウェア アップグレードの注意事項



- (注) 『[Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Release Notes](#)』には、各リリース固有のアップグレードの注意事項が含まれています。アップグレードを開始する前に、アップグレード先となるリリースのリリース ノートを参照してください。

ソフトウェア イメージのアップグレードを試行する前に、次の注意事項に従ってください。

- アップグレードは、ネットワークが安定しているときにスケジュールします。
- ソフトウェアイメージの破損につながるため、インストール手順の実行中の電源中断は回避してください。
- デュアル スーパーバイザ モジュールのあるデバイスでは、ソフトウェアのアップグレード中に切り替えが発生した場合に接続を維持するため、両方のスーパーバイザモジュール

がコンソールポートで接続されている必要があります。使用しているシャーシの『[Hardware Installation Guide](#)』を参照してください。

- スタンバイ スーパーバイザ モジュールではなく、アクティブ スーパーバイザ モジュールでインストールを実行します。
- **install all** コマンドは、構成の互換性チェックと BIOS のアップグレードを自動的に実行するため、ソフトウェアアップグレードに推奨される方法です。一方、ブート変数を変更してデバイスをリロードすると、これらのチェックと BIOS アップグレードがバイパスされるため、これは推奨されません。



(注) -R ラインカードを装備した Cisco Nexus 9500 プラットフォームでは、Cisco NX-OS リリース 7.0(3)F3(4) より前のリリースからアップグレードするには **write erase** を実行してデバイスをリロードする必要があります。Cisco NX-OS リリース 7.0(3)F3(4) または 9.2(x) から以降の任意のリリースにアップグレードするには、**install all** コマンドを使用することが推奨されます。

- CoPP 機能をサポートする Cisco NX-OS リリースから、新しいプロトコルの追加クラスを含む CoPP 機能をサポートする Cisco NX-OS リリースにアップグレードする場合は、**setup** コマンドまたは **copp profile** コマンドを使用してセットアップユーティリティを実行し、新しい CoPP クラスを使用可能にする必要があります。これらのコマンドの詳細については、『[Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Security Configuration Guide, Release 9.x](#)』の「Configuring Control Plane Policing」の章を参照してください。
- POAP の安全性を確保するために、DHCP スヌーピングが有効であることを確認し、ファイアウォールルールを設定して意図しない、または悪意のある DHCP サーバをブロックしてください。詳細については、『[Cisco Nexus 9000 Series Fundamentals Configuration Guide](#)』を参照してください。
- 旧リリースからスイッチ プロファイルをサポートする Cisco NX-OS リリースにアップグレードする場合、実行コンフィギュレーション コマンドの一部をスイッチ プロファイルに移動することができます。詳細については、『[Cisco Nexus 9000 Series NX-OS System Management Configuration Guide, Release 9.x](#)』を参照してください。
- デフォルトでは、ソフトウェア アップグレード プロセスは中断されます。
- OpenFlow および LACP 高速タイマー レート設定は、ISSU ではサポートされません。
- ゲスト シェルは、ISSU 実行中に無効化され、アップグレード後に再度アクティブ化されます。
- ISSU は、BGP ピアのデフォルトのホールド タイマーのみをサポートします。
- Cisco Nexus 3164Q、31128PQ、または 9300 シリーズ スイッチの ISSU の間、ISSU の対象のノードがアクティブであると、すべてのファーストホップ冗長プロトコル (FHRP) は他のピアをアクティブにします。



- VPCの両方のピアが同じモード（通常モードまたは拡張モード）であることを確認してから、無停止アップグレードを実行してください。
- ISSUでは、最初のvPCデバイス上のソフトウェアリロードプロセスで、vPC通信チャネルを介したCFSメッセージングを使用して、そのvPCピアデバイスをロックします。1度に1つのデバイスだけアップグレードできます。最初のデバイスは、そのアップグレードが完了したら、そのピアデバイスのロックを解除します。次に、2つ目のデバイスが、最初のデバイスが行ったのと同じように最初のデバイスをロックして、アップグレードプロセスを実行します。アップグレード中は、2つのvPCデバイスが一時的に異なるリリースのCisco NX-OSを実行することになりますが、その下位互換性サポートにより、システムは正常に機能します。
- OnePKが有効である場合、ISSUはサポートされません。**show feature | include onep** コマンドを実行してこの機能が無効化されていることを確認してから、ISSUまたは拡張ISSUを実行できます。
- 通常、ISSUでは次のアップグレードがサポートされています。
  - メジャーリリースから関連するすべてのメンテナンスリリースへ
  - 最後の2つのメンテナンスリリースから次の2つのメジャーリリースへ
  - 以前のメンテナンスリリースから次の2つのメジャーリリースへ



(注) ISSUの実行が可能な特定のアップグレード元リリースのリストについては、お使いの特定のリリースの『[Cisco Nexus 9000 シリーズ NX-OS リリース ノート](#)』を参照してください。

- Cisco Nexus 9300 プラットフォーム スイッチおよび Cisco Nexus 3164Q スイッチで ISSU を実行した後に、vPC ピアで MTS\_OPC\_CLISH メッセージが表示される可能性があります。MTS\_OPC\_CLISH は、show コマンド出力の終わりを指定するためにバックエンドコンポーネントから VSH に送信される最後の MTS コードです。

show コマンドを実行して大量の出力が生成され、3分以上セッションが持続する場合、次の警告メッセージがコンソールに表示される場合があります。回避策として、**terminal length 0** コマンドまたは **show <command> | no-more** オプションを使用してターミナル長を 0 に設定できます。

```
--More--2018 Jun 5 19:11:21 Th-aggl %$ VDC-1 %$ Jun 5 19:11:20 %KERN-2-SYSTEM_MSG:
[12633.219113]
App vsh.bin on slot 1 vdc 1 SUP sap 64098(cli_api queue) did not drop MTS_OPC_CLISH
with
msg_id 0x675ecf from sender sap 64132(NULL) in 180 sec, contact app owner - kernel
```

```
(config)# show ip mroute detail
IP Multicast Routing Table for VRF "default"
```

```
Total number of routes: 4801
Total number of (*,G) routes: 2400
```

```

Total number of (S,G) routes: 2400
Total number of (*,G-prefix) routes: 1

(*, 225.0.0.1/32), uptime: 00:09:32, igmp(1) pim(0) ip(0)
  RPF-Source: 10.10.10.3 [11/110]
  Data Created: No
  VPC Flags
    RPF-Source Forwarder
  Stats: 15/720 [Packets/Bytes], 0.000 bps
  Stats: Inactive Flow
  Incoming interface: Ethernet1/1, RPF nbr: 12.0.0.2
  LIISP dest context id: 0 Outgoing interface list: (count: 1) (bridge-only: 0)
    Vlan2001, uptime: 00:09:32, igmp (vpc-svi)

(60.60.60.2/32, 225.0.0.1/32), uptime: 00:09:31, ip(0) mrib(1) pim(0)
  RPF-Source: 60.60.60.2 [20/110]
  Data Created: Yes
  VPC Flags
--More--2018 Jun  5 19:11:21 Th-aggr1 %$ VDC-1 %$ Jun  5 19:11:20 %KERN-2-SYSTEM_MSG:
 [12633.219113] App vsh.bin on slot 1 vdc 1 SUP
sap 64098(cli_api queue) did not drop MTS_OPC_CLISH with msg_id 0x675ecf from sender
sap 64132(NULL) in 180 sec,
contact app owner - kernel

```

この問題により機能への影響やトラフィックの損失は生じません。show コマンドで出力がすべて表示されるか、ユーザが Ctrl+C を入力するか、セッションが終了すると、MTS メッセージの表示がすべて終了します。

- まれに、スイッチが正常に稼働しているときに **Device not found** ログがコンソールに表示される場合があります。これらのログは 9.2(1) より前のリリースで無効化されました。この問題は、スイッチが古い ASIC バージョンを見つけようとして、さらに PCI プローブ障害のエラーメッセージがコードで有効になっているために発生します。この問題により機能への影響やトラフィックの損失は生じません。
- Cisco NX-OS リリース 7.0(3)I3(1) 以降で EPLD が存在しない場合は、ISSU はサポートされません。
- Cisco NX-OS リリース 9.2(1) 以降では、リリースでサポートされるプラットフォームに、簡素化された NX-OS 番号付け形式が使用されています。古いリリース形式の Cisco NX-OS リリース 7.0(3)I7(4) より前のリリースからのソフトウェアアップグレードをサポートするために、**install all** の操作中はインストーラの機能によって I9(x) ラベルがサフィックスとして実際のリリースに付与されます。このラベルは、Cisco NX-OS リリース 7.0(3)I7(4) より前のリリースから 9.2(x) へのインストール操作中にイメージの一部として表示されますが、これは無視できます。次の例を参照してください。

```

switch# install all nxos bootflash:nxos.9.2.1.bin
Installer will perform compatibility check first. Please wait.
Installer is forced disruptive

Verifying image bootflash:/nxos.9.2.1.bin for boot variable "nxos".
##### 100% -- SUCCESS

Verifying image type.
##### 100% -- SUCCESS

Preparing "nxos" version info using image bootflash:/nxos.9.2.1.bin.
##### 100% -- SUCCESS

```

```

Preparing "bios" version info using image bootflash:/nxos.9.2.1.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS

Performing module support checks.
[#####] 100% -- SUCCESS

Notifying services about system upgrade.
[#####] 100% -- SUCCESS

Compatibility check is done:
Module  bootable  Impact          Install-type  Reason
-----  -
1       yes         disruptive      reset         Incompatible image for ISSU

Images will be upgraded according to following table:
Module  Image          Running-Version(pri:alt)  New-Version
Upg-Required
-----  -
1       nxos          7.0(3)I7(3)              9.2(1)I9(1)
yes
1       bios         v05.31(05/17/2018):v05.26(11/06/2017)  v05.31(05/17/2018)
no

Switch will be reloaded for disruptive upgrade.
Do you want to continue with the installation (y/n)? [n] y

```

- 次のプラットフォームで ISSU がサポートされています。



(注) 無停止の標準 ISSU は、Cisco NX-OS リリース 7.0(3)I7(4)、7.0(3)I7(5)、または 9.2(x) から Cisco NX-OS 9.2(x) リリースへのアップグレードでサポートされます。Cisco NX-OS 9.2(x) リリースへの拡張 ISSU はサポートされていません。これは、含まれているカーネル修正を有効化するために基盤となるカーネルのリロードが必要となるためです。詳細については、[ISSU サポートマトリックス](#)を参照してください。

シリーズ	サポートされるプラットフォーム	ISSU をサポートしている初回リリース	ISSU でサポートされていない機能 <sup>1</sup> 。
Cisco Nexus 9200 シリーズ	標準および拡張 ISSU : 9236C、9272Q、92160YC X、92300YC、および 92304QC	標準 ISSU : 7.0(3)I6(1) 拡張 ISSU : 7.0(3)I7(3)	ストレート型およびデュアル ホーム接続の FEX、セグメントルーティング、Tetration

シリーズ	サポートされるプラットフォーム	ISSU をサポートしている初回リリース	ISSU でサポートされていない機能 <sup>1</sup> 。
Cisco Nexus 9300 シリーズ	<p>標準および拡張 ISSU : 9332PQ、9372PX、9372PX-E、9372TX、9372TX-E、9396PX、9396TX、93120TX、93128TX</p> <p>(注) これらの Cisco Nexus 9300 シリーズスイッチのうちの 1 つがスパンニングツリーのルートである場合、ISSU がサポートされます。スイッチがこの条件を満たしているかどうかを確認するには、<b>show spanning-tree issu-impact</b> コマンドを使用できます。</p>	<p>標準 ISSU : 7.0(3)I3(1)</p> <p>拡張ISSU : 7.0(3)I5(1)</p>	<p>デュアル ホーム接続 FEX、セグメントルーティング、VXLAN</p> <p>(注) ストレート型 FEX は、Cisco NX-OS リリース 7.0(3)I4(1) 以降でサポートされます。</p>
Cisco Nexus 9300-EX シリーズ	標準および拡張 ISSU : 93108TC-EX、93180LC-EX、および 93180YC-EX	<p>93108TC-EX および 93180YC-EX の標準 ISSU : 7.0(3)I6(1)</p> <p>93180LC-EX の標準 ISSU : 7.0(3)I7(1)</p> <p>拡張 ISSU : 7.0(3)I7(3)</p>	ストレート型およびデュアル ホーム接続の FEX、セグメントルーティング、Tetration
Cisco Nexus 9300-FX シリーズ	<p>標準 ISSU : なし</p> <p>拡張 ISSU : なし</p>		

シリーズ	サポートされるプラットフォーム	ISSU をサポートしている初回リリース	ISSU でサポートされていない機能 <sup>1</sup> 。
Cisco Nexus 9500 シリーズ	標準 ISSU : 9504、9508、9516 (X9432PQ、X9464PX、X9464TX、X9536PQ、X9564PX、X9564TX、または X9636PQ ラインカード、デュアルスーパーバイザモジュール、最少 2 台のシステムコントローラ、2 台のファブリックモジュール搭載)  (注) -R、-EX、および -FX ラインカード搭載の Cisco Nexus 9500 スイッチは ISSU をサポートしていません。  拡張 ISSU : なし	標準 ISSU : 7.0(3)I3(1)	デュアルホーム接続 FEX、セグメントルーティング、VXLAN  (注) ストレート型 FEX は、Cisco NX-OS リリース 7.0(3)I4(1)以降でサポートされます。
Cisco Nexus 9000 シリーズ NX-OS ソフトウェアを実行する Cisco Nexus 3000 シリーズ	標準 ISSU : 3164Q、31128PQ、3232C、および 3264Q  拡張 ISSU : 3164Q および 31128PQ	3164Q および 31128PQ の標準 ISSU : 7.0(3)I3(1)  3232C および 3264Q の標準 ISSU : 7.0(3)I6(1)  3164Q および 31128PQ の拡張 ISSU : 7.0(3)I5(1)	FEX、セグメントルーティング、および 3164Q と 31128PQ の VXLAN  3232C と 3264Q のセグメントルーティング

<sup>1</sup> これらの機能に対して ISSU は中断を伴います。

## Cisco NX-OS ソフトウェア ダウングレードの注意事項

以前のソフトウェアリリースへのダウングレードを試行する前に、次の注意事項に従ってください。

- ソフトウェアダウングレードは、**install all** コマンドを使用して実行する必要があります。ブート変数の変更、設定の保存、およびスイッチのリロードの各操作は、スイッチのダウングレードではサポートされていません。
- デュアルスーパーバイザモジュールのあるデバイスでは、ソフトウェアのダウングレード中に切り替えが発生した場合に接続を維持するため、両方のスーパーバイザモジュール

がコンソールポートで接続されている必要があります。使用しているシャーシの『[Hardware Installation Guide](#)』を参照してください。

- Cisco NX-OS は、デフォルトで自動的にゲストシェルのインストールおよび有効化を行います。ただし、ゲストシェルをサポートしない Cisco NX-OS イメージでデバイスがリロードされる場合、既存のゲストシェルが自動的に削除され、%VMAN-2-INVALID\_PACKAGE メッセージが発行されます。ベストプラクティスとして、以前の Cisco NX-OS イメージへのダウングレードを実施する前に `guestshell destroy` コマンドでゲストシェルを削除してください。
- スイッチプロファイルをサポートする Cisco NX-OS リリースからスイッチプロファイルをサポートしない Cisco NX-OS リリースにダウングレードする場合、スイッチプロファイル（設定されている場合）を削除する必要があります。詳細については、『[Cisco Nexus 9000 Series NX-OS System Management Configuration Guide](#)』を参照してください。
- ソフトウェア ダウングレードには中断が伴います。In-service software downgrade (ISSD、無停止のダウングレード) はサポートされていません。

## 拡張 ISSU の設定

拡張 (LXC) ISSU を有効または無効にできます。



- (注) Cisco NX-OS 9.2(x) リリースへの拡張 ISSU はサポートされていません。これは、有効化するために基盤となるカーネルのリロードが必要になるカーネルの修正が存在するためです。

### 始める前に

LXC モードを有効にする前に、インストールしたライセンスのライセンス ファイルに 27000 という文字列が含まれていないことを確認します。

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>configure terminal</b> 例 : <pre>switch# configure terminal switch(config#)</pre>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	<b>[no] boot mode lxc</b> 例 : <pre>switch(config)# boot mode lxc Using LXC boot mode</pre> 例 :	拡張 (LXC) ISSU を有効または無効にします。

	コマンドまたはアクション	目的
	switch(config)# no boot mode lxc Using normal native boot mode	
ステップ 3	(任意) <b>show boot mode</b>  例 : switch(config)# show boot mode LXC boot mode is enabled  例 : switch(config)# show boot mode LXC boot mode is disabled	拡張 (LXC) ISSU の有効/無効を示します。
ステップ 4	<b>copy running-config startup-config</b>  例 : switch(config)# copy running-config startup-config	実行中の設定をスタートアップコンフィギュレーションに保存します。
ステップ 5	<b>reload</b>  例 : switch(config)# reload This command will reboot the system. (y/n)? [n] Y loader>	デバイスがリロードされます。プロンプトが表示されたら、 <b>Y</b> キーを押してリブートを確定します。

#### 次のタスク

「Cisco NX-OS ソフトウェアのアップグレードセクション」の手順に従います。標準または拡張 ISSU を実行する場合は、必ず **non-disruptive** オプションを選択してください。

## Cisco NX-OS ソフトウェアのアップグレード

Cisco NX-OS 9.2(x) リリースにアップグレードするには、次の手順を使用します。



- (注) -R ライン カードを装備する Cisco Nexus 9500 プラットフォームの場合、以下の手順を使用して Cisco NX-OS 9.2(x) リリースからそれ以降の 9.2(x) リリースに、または Cisco NX-OS リリース 7.0(3)F3(4) から Cisco NX-OS 9.2(x) リリースにアップグレードしてください。



- (注) アップグレード中にエラーメッセージが表示された場合、アップグレードは失敗し、その理由が表示されます。考えられる原因と解決法については、『[Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Troubleshooting Guide](#)』を参照してください。

## 手順

**ステップ 1** このアップグレード手順の例外については、ソフトウェア イメージ ファイルに関するリリース ノートを参照してください。『[Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Release Notes](#)』を参照してください。

**ステップ 2** コンソール ポート接続のデバイスにログインします。

**ステップ 3** イメージ ファイルをコピーするために必要なスペースがあることを確認します。

```
switch# dir bootflash:
49152   Dec 10 14:43:39 2015 lost+found/
80850712 Dec 10 15:57:44 2015 n9000-dk9.9.2.1.bin
...
```

```
Usage for bootflash://sup-local
 4825743360 bytes used
16312102912 bytes free
21137846272 bytes total
```

(注) 新しいイメージファイルのロードが成功しない場合、使用するデバイスに、少なくとも 1 つ前のリリースの Cisco NX-OS ソフトウェアのイメージ ファイルをダウンロードすることを推奨します。

**ステップ 4** アクティブ スーパーバイザ モジュールにさらに多くのスペースが必要な場合、不要なファイルを削除して使用できるスペースを作ります。

```
switch# delete bootflash:n9000-dk9.9.2.1.bin
```

**ステップ 5** スタンバイ スーパーバイザ モジュールに使用できるスペースがあることを確認します。

```
switch# dir bootflash://sup-standby/
49152   Dec 10 14:43:39 2015 lost+found/
80850712 Dec 10 15:57:44 2015 n9000-dk9.9.2.1.bin
...
```

```
Usage for bootflash://sup-standby
 4825743360 bytes used
16312102912 bytes free
21137846272 bytes total
```

**ステップ 6** スタンバイ スーパーバイザ モジュールにさらに多くのスペースが必要な場合、不要なファイルを削除して使用できるスペースを作ります。

```
switch# delete bootflash://sup-standby/n9000-dk9.9.2.1.bin
```

**ステップ 7** Cisco.com にログインし、使用しているデバイスのソフトウェア イメージ ファイルを次の URL から選択して、ファイル サーバにダウンロードします：<http://software.cisco.com/download/navigator.html>

**ステップ 8** 転送プロトコルを使用して、ソフトウェア イメージをアクティブ スーパーバイザ モジュールにコピーします。FTP、TFTP、SCP、SFTP を使用できます。



```
switch# copy scp://user@scpserver.cisco.com//download/nxos.9.2.2.bin
bootflash:nxos.9.2.2.bin
```

- ステップ 9** ファイルのSHA256チェックサムを表示して、オペレーティングシステムの整合性を検証し、ダウンロードしたイメージが安全にインストールおよび使用できるかを確認します。

```
switch# show file bootflash://sup-1/nxos.9.2.2.bin sha256sum
5214d563b7985ddad67d52658af573d6c64e5a9792b35c458f5296f954bc53be
```

- ステップ 10** 実際にアップグレードを実行する前に、ソフトウェアのアップグレードの影響を確認します。

```
switch# show install all impact nxos bootflash:nxos.9.2.2.bin
```

互換性チェック中、Reason フィールドに次の ISSU 関連のメッセージが表示されることがあります。

Reason フィールドのメッセージ	説明
Incompatible image for ISSU	アップグレードしようとする Cisco NX-OS イメージは ISSU をサポートしていません。
Default upgrade is not hitless	デフォルトでは、ソフトウェア アップグレードプロセスは中断されます。ISSU を実行するには、 <b>non-disruptive</b> オプションを設定する必要があります。

- ステップ 11** 実行コンフィギュレーションをスタートアップ コンフィギュレーションに保存します。

```
switch# copy running-config startup-config
```

- ステップ 12** `install all nxos bootflash:filename [no-reload | non-disruptive | non-interruptive | serial]` コマンドを使用して Cisco NX-OS ソフトウェアをアップグレードします。

```
switch# install all nxos bootflash:nxos.9.2.2.bin
```

次のオプションを使用できます。

- **no-reload** : デバイスをリロードする前にソフトウェア アップグレードプロセスを終了します。
- **non-disruptive** : In-Service Software Upgrade (ISSU) を実行してデータトラフィックの中断を防ぎます。(デフォルトでは、ソフトウェア アップグレードプロセスは中断されません)。
- **non-interruptive** : プロンプトなしでソフトウェアをアップグレードします。このオプションは、エラーや健全性チェックをすべてスキップします。
- **serial** : Cisco Nexus 9500 シリーズ スイッチの I/O モジュールを 1 つずつアップグレードします (デフォルトでは、I/O モジュールは並行してアップグレードされ、全体的なアップグレード時間が短縮されます)。具体的な手順としては、ラインカードとファブリック モジュールの前半、ラインカードとファブリック モジュールの後半、最初のシステム コン

トローラ、2 番目のシステム コントローラという順序で I/O モジュールが並行してアップグレードされます)。

(注) ファイル名を指定しないで **install all** コマンドを入力した場合は、コマンドにより互換性チェックが実行され、アップグレードされるモジュールが通知されます。さらに、インストールを続行するかどうかの確認が求められます。続行を選択すると、スイッチで現在実行されている NXOS ソフトウェア イメージがインストールされ、必要に応じて、実行中のイメージのさまざまなモジュールの BIOS がアップグレードされます。

**ステップ 13** (任意) アップグレード プロセス全体を表示します。

```
switch# show install all status
```

**ステップ 14** (任意) ログインし、必要なソフトウェア バージョンがデバイスで実行されていることを確認します。

```
switch# show version
```

**ステップ 15** (任意) 必要に応じて、任意のライセンスをインストールし、必要な機能がデバイスで使用できるようにします。『[Cisco NX-OS Licensing Guide](#)』を参照してください。

## 以前のソフトウェア リリースへのダウングレード



(注) ダウングレード中にエラーメッセージが表示された場合、ダウングレードは失敗し、その理由が表示されます。考えられる原因と解決法については、『[Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Troubleshooting Guide](#)』を参照してください。

### 手順

**ステップ 1** このダウングレード手順の例外については、ソフトウェア イメージ ファイルに関するリリース ノートを参照してください。『[Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Release Notes](#)』を参照してください。

**ステップ 2** コンソール ポート接続のデバイスにログインします。

**ステップ 3** ダウングレードするイメージファイルがアクティブ スーパーバイザ モジュール bootflash: に存在することを確認します。

```
switch# dir bootflash:
```

**ステップ 4** ソフトウェア イメージファイルがない場合は、Cisco.com にログインし、使用しているデバイスのソフトウェア イメージファイルを次の URL から選択して、ファイルサーバにダウンロードします：<http://software.cisco.com/download/navigator.html>

(注) アクティブまたはスタンバイ スーパーバイザ モジュール bootflash: にさらに多くのスペースが必要な場合、delete コマンドを使用して、不要なファイルを削除します。

**ステップ 5** 転送プロトコルを使用して、ソフトウェア イメージをアクティブ スーパーバイザ モジュールにコピーします。FTP、TFTP、SCP、SFTP を使用できます。

```
switch# copy scp://user@scpserver.cisco.com//download/n9000-dk9.9.2.1.bin
bootflash:n9000-dk9.9.2.1.bin
```

**ステップ 6** ソフトウェアの非互換性に関してチェックします。

```
switch# show incompatibility-all nxos bootflash:n9000-dk9.9.2.1.bin
Checking incompatible configuration(s)
No incompatible configurations
```

結果の出力に非互換性と解決策が表示されます。

**ステップ 7** ダウングレード イメージと互換性のない機能をすべて無効化します。

**ステップ 8** ハードウェアの非互換性に関してチェックします。

```
switch# show install all impact nxos bootflash:n9000-dk9.9.2.1.bin
```

**ステップ 9** サポートされていないモジュールの電源をすべてオフにします。

```
switch# poweroff module module-number
```

**ステップ 10** 実行コンフィギュレーションをスタートアップ コンフィギュレーションに保存します。

```
switch# copy running-config startup-config
```

**ステップ 11** Cisco NX-OS ソフトウェアをダウングレードします。

(注) ファイル名を指定しないで install all コマンドを入力した場合は、コマンドにより互換性チェックが実行され、アップグレードされるモジュールが通知されます。さらに、インストールを続行するかどうかの確認が求められます。続行を選択すると、スイッチで現在実行されている NXOS ソフトウェア イメージがインストールされ、必要に応じて、実行中のイメージのさまざまなモジュールの BIOS がアップグレードされます。

**ステップ 12** (任意) ダウングレード プロセス全体を表示します。

例：

```
switch# show install all status
```

**ステップ 13** (任意) ログインし、必要なソフトウェア バージョンがデバイスで実行されていることを確認します。

```
switch# show version
```

---