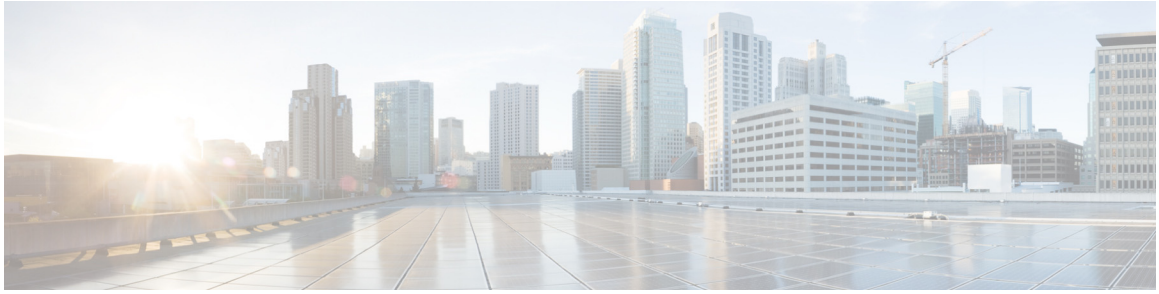


『Cisco Nexus 5600 シリーズ NX-OS ソフトウェア アップグレードおよびダウングレード ガイド リリース 7.1(2)N1(1)』

初版：2014年5月5日
最終更新：2015年7月31日

このマニュアルでは、Cisco Nexus デバイスおよび Cisco Nexus ファブリック エクステンダで Cisco NX-OS ソフトウェアをアップグレードまたはダウングレードする方法について説明します。このマニュアルは、「マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート」セクション（40 ページ）に示されたマニュアルと併せて使用してください。

このマニュアルの内容は、次のとおりです。

- ソフトウェア イメージについて、2 ページ
- サポート対象ハードウェア、2 ページ
- アップグレードに関する注意事項、3 ページ
- install all コマンドの使用、5 ページ
- インサービス ソフトウェア アップグレード、7 ページ
- アップグレード手順、23 ページ
- 中断を伴うインストール プロセス、34 ページ
- アップグレードの強制実行、35 ページ
- アップグレード ステータスのモニタリング、37 ページ
- 以前のリリースへのダウングレード、39 ページ
- ISSU および中断を伴うインストールのトラブルシューティング、39 ページ
- 関連資料、39 ページ
- マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート、40 ページ

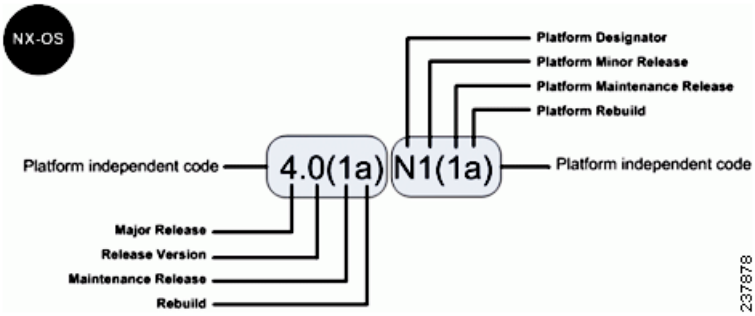
Americas Headquarters:
Cisco Systems, Inc., 170 West Tasman Drive, San Jose, CA 95134-1706 USA

ソフトウェア イメージについて

Cisco Nexus デバイスは、スイッチに Cisco NX-OS ソフトウェアをプレインストールした状態で出荷されています。既存の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、このマニュアルの情報を最後までお読みになり、ソフトウェアのアップグレードに関する注意事項、前提条件、および手順について参照してください。Cisco Nexus デバイス用の Cisco NX-OS ソフトウェアの最新情報については、『*Cisco Nexus 5600 Series Release Notes*』を参照してください。

Cisco NX-OS ソフトウェアはキックスタート イメージとシステム イメージから構成されています。システム イメージには、スイッチに接続したCisco Nexus デバイスおよび Cisco Nexus ファブリック エクステンダ（FEX）用のソフトウェアが含まれています。このイメージにはメジャー リリース識別番号、マイナー リリース識別番号、およびメンテナンス リリース識別番号が含まれ、サポート パッチとも呼ばれる再ビルド識別番号が含まれることもあります。次の図は、Cisco NX-OS ソフトウェアのプラットフォームに依存しない方式とプラットフォームに依存する方式を組み合わせて使用されるバージョン ID を示しています。

図 1　　Cisco NX-OS のバージョン ID



プラットフォーム識別子は、Nexus シリーズ スイッチでは N、Nexus 4000 シリーズ スイッチでは E、Nexus 1000 シリーズ スイッチでは S です。プラットフォームに依存しないコードに含まれる該当の機能および修正は、プラットフォームに依存するリリースに含まれています。

サポート対象ハードウェア

Cisco Nexus デバイスは、Cisco NX-OS ソフトウェアがプレインストールされた状態で出荷されています。Cisco NX-OS のアップグレードおよびダウングレードは、次の項に記載するハードウェアでサポートされています。

Cisco Nexus 5600 シリーズ スイッチおよび関連拡張モジュール

- Cisco Nexus 5624Q（N5K-C5624Q）
- Cisco Nexus 5696Q（N5K-C5696Q）
- Cisco Nexus 5672（N5K-C5672UP）
- Cisco Nexus 56128（N5K-C56128P）
- Cisco Nexus 5696Q ユニファイド ポート ラインカード拡張モジュール（N5696-M20UP）
- Cisco Nexus 5696Q 40 ギガビット イーサネット ラインカード拡張モジュール（N5696-M12Q）
- Cisco Nexus 5696Q 100 ギガビット イーサネット ラインカード拡張モジュール（N5696-M4C）

Cisco Nexus ファブリック エクステンダ

- Cisco Nexus 2348TQ ファブリック エクステンダ
- Cisco Nexus 2348UPQ ファブリック エクステンダ
- Cisco Nexus 2148T ファブリック エクステンダ
- Cisco Nexus 2248TP ファブリック エクステンダ
- Cisco Nexus 2224TP ファブリック エクステンダ
- Cisco Nexus 2232PP ファブリック エクステンダ
- Cisco Nexus 2232TM ファブリック エクステンダ
- Cisco Nexus 2232TT ファブリック エクステンダ
- Cisco Nexus 2248T ファブリック エクステンダ
- Cisco Nexus 2248TP-E ファブリック エクステンダ
- Cisco Nexus 2232TM-E ファブリック エクステンダ
- Cisco Nexus 2248PQ ファブリック エクステンダ

アップグレードに関する注意事項

システム ソフトウェアをアップグレードする場合は、次の注意事項に従ってください。

- 設定変更

  アップグレード中はグローバル コンフィギュレーション モードを開始できません。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、または破棄する必要があります。アクティブなコンフィギュレーション セッションが、リロード中に警告なしで削除されます。

  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するには、**show configuration session summary** コマンドを使用します。

  ```
  switch# show configuration session summary
  There are no active configuration sessions
  ```

  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 5600 シリーズNX-OS システム管理設定ガイド リリース 7.0*を参照してください。

  注 インサービス ソフトウェア アップグレード（ISSU）の実行中、CLI および SNMP の設定の変更要求は拒否されます。

- トポロジ：アップグレードを実行する前に、ゾーニングまたは Fabric Shortest Path First（FSPF）に影響する Spanning Tree Protocol（STP）などのトポロジの変更を実施する必要があります。モジュールのインストールまたは削除を行うのは、アップグレードの前または後だけにしてください。
- スケジューリング：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てください。スイッチまたはネットワークにアクセスできるすべての人がその時間にスイッチまたはネットワークを設定しないようにします。アップグレード中はスイッチを設定できません。

- スペース:イメージをコピーする場所に十分なスペースがあることを確認します。内部ブートフラッシュにはおよそ 200 MB の空き容量が必要です。
- ハードウェア:インストール プロセスの最中は、電源停止が起こらないようにします。電源が停止すると、ソフトウェア イメージが破損するおそれがあります。
- リモート サーバへの接続

  10/100/1000 BASE-T イーサネット ポート接続の IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスを設定します(インターフェイス mgmt0)。スイッチにリモート サーバへのルートが設定されているかどうかを確認します。サブネット間でトラフィックをルーティングするルータがない場合は、スイッチおよびリモート サーバは同一のサブネットワーク上にある必要があります。
- ソフトウェア イメージ:指定したシステム イメージとキックスタート イメージに、互いに次のような互換性があることを確認します。
  - キックスタート イメージが指定されていない場合、スイッチは現在稼働中のキックスタート イメージを使用します。
  - 別のシステム イメージを指定する場合は、実行中のキックスタート イメージと互換性があることを確認します。
- 互換性イメージは、次の 2 つの方法のいずれかで取得します。
  - ローカル — スイッチ上のローカル イメージを使用できます。
  - リモート:イメージがリモートの場所にある場合、リモート サーバのパラメータとローカルで使用するファイル名を使用して、取得先を指定します。
- コマンド:新しいソフトウェアの準備およびインストールを行うには、次のコマンドを使用します。
  - 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。
  - 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かどうかを確認するには **dir** コマンドを使用します。
  - アップグレードの影響を確認するには **show install all impact** コマンドを使用します。このコマンドにより、現在のイメージ バージョンとアップグレード イメージ バージョンなどの、個々のファブリック エクステンダにおけるアップグレードの影響を記述した情報が表示されます。また、アップグレードが中断を伴うかどうか、あるいはアップグレードが中断する理由と、ファブリック エクステンダをリブートする必要があるかどうかや、リブートが必要な理由も表示されます。

注 コンソール ポートにログインして、アップグレード プロセスを開始することを推奨します。仮想ポート チャネル(vPC)トポロジでは、トポロジ内のプライマリ スイッチまたはセカンダリ スイッチで最初のアップグレードを実行できます。

- 用語

  表 1 に、モジュール イメージとソフトウェア イメージの互換性を確認する **install all** コマンド出力で使用される用語の概要を示します。

表 1　install all コマンドと出力の用語

用語	定義
bootable	イメージの互換性に基づいて、モジュールがブートできるかどうか。
Impact	ソフトウェアのアップグレード メカニズムのタイプ(中断されるタイプ、または中断されないタイプ)。

表 1　install all コマンドと出力の用語（続き）

用語	定義
install-type reset	モジュールをリセットする。
sw-reset	切り替え後すぐにモジュールをリセットする。
rolling	各モジュールを順番にアップグレードする。
copy-only	BIOS、ローダー、またはブート ROM のソフトウェアを更新する。
force	ISSU が可能でも、中断を伴うアップグレードを強制実行するオプション。

install all コマンドの使用

install all コマンドを実行すると、Cisco Nexus デバイスおよび Cisco Nexus ファブリック エクステンダに対して ISSU が起動します。次のイメージがインストール中にアップグレードされます。

- キックスタート イメージ
- システム イメージ
- ファブリック エクステンダ イメージ
- システム BIOS
- システムのパワー シーケンサ

install-all コマンドには、次の利点があります。

- 1 つのコマンドで Cisco Nexus デバイスおよび Cisco Nexus ファブリック エクステンダをアップグレードできます。
- インストールを続行する前に、システムに加えようとしている変更についての説明を参照できます。たとえば、アップグレードで中断が生じる可能性があるかどうかが確認されます。
- 次の質問が表示された場合、アップグレードを続行するか、または取り消すことができます（デフォルトは no です）。

  ```
  Do you want to continue (y/n) [n] : y
  ```

- 中断のない手順（サポートされている場合）で、Cisco NX-OS ソフトウェアをアップグレードできます。
- このコマンドは、イメージの整合性を自動的に確認します。これには、実行中のキックスタート イメージとシステム イメージが含まれます。キックスタートとシステムのブート変数が設定されます。
- プラットフォームの有効性チェックが実行され、正しくないイメージが使用されていないかどうかが確認されます。
- Ctrl+C を押すと、**install all** コマンドを正常に終了できます。このコマンド シーケンスは、進行中の更新ステップを完了してから、EXEC プロンプトに戻ります。
- **install all** コマンドの入力後、シーケンス内のいずれかのステップで問題が発生した場合、アップグレードは終了します。
- パワー シーケンサをアップグレードした場合の影響について警告するメッセージが、次のように表示されます。

  ```
  Warning: please do not remove or power off the module at this time.
  Note: Power-seq upgrade needs a power-cycle to take into effect.
  ```

注　パワー シーケンサのアップグレードが正常に終了したら、システムの電源を切ってから入れ直す必要があります。

- 中断を伴うアップグレードを強制実行できます。アップグレードの強制実行の詳細については、アップグレードの強制実行、35 ページを参照してください。

BIOS およびパワー シーケンサ イメージのアップグレード

BIOS とパワー シーケンサが変更されることは稀ですが、変更があった場合は Cisco NX-OS システム イメージに組み込まれ、BIOS とパワー シーケンサがアップグレードされます。インストール プロセス中にインストーラから表示される概要に、BIOS とパワー シーケンサの現在のバージョンとターゲットのバージョンが含まれます。

注　パワー シーケンサのアップグレードが正常に終了したら、システムの電源を切ってから入れ直す必要があります。

アップグレードとダウングレードの影響

Cisco NX-OS は、インサービス ソフトウェア アップグレード（ISSU）をサポートしているため、Cisco Nexus デバイスおよび接続されているすべての FEX が、トラフィックの中断なしにアップグレードされます（短時間のコントロール プレーンの中断を伴います）。ISSU プロセス経由でシステムをアップグレードするには、いくつかの条件を満たす必要があり、アクセス レイヤ トポロジが ISSU 準拠であり、現在のバージョンとターゲットのバージョンが ISSU 対応になっていて、ネットワークが安定している必要があります。

ISSU に必要な条件が満たされていない場合、またはソフトウェア バージョンのダウングレードをする場合は、中断を伴うインストール プロセスになります。たとえば、Cisco Nexus デバイス および接続された FEX を再起動すると中断が発生します。シスコの仮想ポート チャネル（vPC）が Cisco Nexus デバイスに設定されている場合、サーバ/ホストに対してトラフィックの中断ができるだけ少ない方法でアップグレード/ダウングレードを実行することができます。

表 2　アップグレード/ダウングレードの影響

現在の **Cisco NX-OS** リリース	**NX-OS Release 7.1(2)N1(1)** へのアップグレード	**NX-OS Release 7.1(2)N1(1)** からのダウングレード
7.1(1)N1(1a) 7.1(1)N1(1) 7.1(0)N1(1b) 7.1(0)N1(1a) 7.0(4)N1(1) ～ 7.0(6)N1(1)	中断を伴わないアップグレード[1 2]	中断を伴うダウングレード

1. 10G ファブリック モードで動作する中断を伴うアップグレード。
2. ファイバ チャネル（FC）として設定されているユニファイド ポートがあり、中断を伴うアップグレードを実行する場合、FC インターフェイスを再設定する必要があり、スイッチでは 2 度目のリロードが必要になります。

注 互換性のないイメージ間で中断を伴うアップグレードを実行すると、ユニファイド ポート、ブレイクアウト、FEX 設定などの特定の設定が失われることになります。詳細については、CSCul22703 を参照してください。

注 Cisco Nexus 5696Q は、リリース 7.0(4)N1(1) からダウングレードすることはできません。Cisco Nexus 56128 は、リリース 7.0(2)N1(1) からダウングレードすることはできません。Cisco Nexus 5672 は、リリース 7.0(1)N1(1a) からダウングレードすることはできません。

インサービス ソフトウェア アップグレード

Cisco Nexus デバイスのような単一スーパーバイザ システムでは、Cisco Nexus デバイスの ISSU により、スーパーバイザ CPU がリセットされて新しいソフトウェア バージョンがロードされます。コントロール プレーンはアクティブではありませんが、データ プレーンはパケットの転送を継続するため、サービスを中断せずにアップグレードできます。CPU が NX-OS の更新バージョンをロードした後で、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。データ プレーンは、コントロール プレーンがアップグレードされている間、パケットの転送を継続するため、Cisco Nexus デバイスのアクセス レイヤに接続されたサーバにはトラフックの中断がありません。

ISSU とレイヤ 3

Cisco Nexus デバイスは、レイヤ 3 の機能をサポートしています。ただし、レイヤ 3 が有効な場合、ISSU プロセス（中断のないアップグレード）ではシステムをアップグレードできません。ISSU で中断のないアップグレードを行うにはすべてのレイヤ 3 の機能を設定解除する必要があります。レイヤ 3 ライセンスを削除することが必要になる場合があります。

ISSU でサポートされるトポロジ

この項では、次のトピックについて取り上げます。

- Cisco Nexus ファブリック エクステンダでの ISSU サポート、8 ページ
- vPC トポロジに対する ISSU サポート、8 ページ
- ファブリック エクステンダのある vPC トポロジに対する ISSU のサポート、10 ページ
- FCoE トポロジによる ISSU サポート、10 ページ
- ISSU でサポートされるトポロジの要約、10 ページ
- ISSU でサポートされないトポロジの要約、14 ページ
- ISSU 後の管理サービス、17 ページ
- ISSU 中の FCoE プロトコルおよびサービス、18 ページ

Cisco Nexus ファブリック エクステンダでの ISSU サポート

Cisco Nexus ファブリック エクステンダは、Cisco Nexus デバイスに対してラインカードとして機能します。ファブリック エクステンダは、物理トポロジと論理トポロジ（レイヤ 2）を切り離し、管理とトラブルシューティングのポイントを減らして運用費用を削減し、ループのない大きいレイヤ 2 ファブリックを構築することで、データセンターのネットワーキング インフラストラクチャの柔軟性を高めます。これらは単一レイヤのスイッチングで行われます。

Cisco Nexus デバイスから開始される ISSU プロセスは、スイッチとスイッチに接続された FEX を含むアクセス レイヤ全体をアップグレードします。

ISSU は最初にスイッチをアップグレードします。スイッチがアップグレードされたソフトウェアで動作可能になると、FEX がアップグレードされます。FEX のアップグレードは、一度に 1 FEX ずつ、ローリング方式で行われます。このファブリック エクステンダでのアップグレードには、スイッチのアップグレードと同様に中断がありません。

ISSU がアップグレード完了までに必要とする時間は、接続された FEX の数によって異なります。メンテナンスの時間帯は、アップグレードの合計時間を念頭に置いて計画してください。アップグレード全体を通じて中断は発生せず、サーバで何らかの機能停止が発生することは想定されていません。

vPC トポロジに対する ISSU サポート

ISSU は、2 台のスイッチが vPC 設定でペアになっている場合、完全にサポートされます。vPC 設定では、1 つのスイッチがプライマリ スイッチとして機能し、もう一方がセカンダリ スイッチとして機能します。どちらも完全なスイッチング コントロール プレーンを実行しますが、vPC の相手側のデバイスに最適な転送が行われるように、転送の決定を調整します。さらに、2 台のデバイスが EtherChannel（静的と 802.3ad）をサポートする 1 台のデバイスとして表示され、それらのデバイスに同時にデータ転送サービスを実行できます。

vPC トポロジでデバイスをアップグレードする際には、プライマリ スイッチとなっているスイッチから始めてください。vPC セカンダリ デバイスは、ISSU プロセスがプライマリ デバイスで正常に完了してからアップグレードしてください。2 台の vPC デバイスは、ISSU プロセス全体（アップグレードされているスイッチの CPU をリセットするときのプロセスは除く）でコントロール プレーンの通信を続行します。

次に、スイッチの vPC 動作権限を確認する例を示します。

```
switch-2# show vpc brief
Legend:
                (*) - local vPC is down, forwarding via vPC peer-link

vPC domain id                     : 777
Peer status                       : peer adjacency formed ok
vPC keep-alive status             : peer is alive
Configuration consistency status  : success
Per-vlan consistency status       : success
Type-2 consistency status         : success
vPC role                          : primary
Number of vPCs configured         : 139
Peer Gateway                      : Disabled
Dual-active excluded VLANs        : -
Graceful Consistency Check        : Enabled
Auto-recovery status              : Enabled (timeout = 240 seconds)

vPC Peer-link status
---------------------------------------------------------------------
id   Port   Status Active vlans
--   ----   ------ -------------------------------------------------
1    Po1012 up     1,1001,1009-1029,2000-2019

vPC status
```

show install all status コマンドを使用してプライマリ スイッチをリロードした後、プライマリ スイッチでの ISSU のステータスをモニタできます。

ISSU が他のスイッチで進行中に、vPC ピア スイッチでアップグレードを開始しようとしても、ブロックされて実行できません。

注　ピア スイッチの設定はアップグレード中にロックされ、vPC ピア スイッチでの vPC は、アップグレードが完了するまで一時停止状態となります。

アップグレード中のピア スイッチでの vPC ステータスの確認

vPC ステータスを表示するには、ピア スイッチで次のように **show vpc** コマンドを入力します。

```
switch-2# show vpc
Legend:
                (*) - local vPC is down, forwarding via vPC peer-link

vPC domain id                     : 777
Peer status                       : peer adjacency formed ok
vPC keep-alive status             : peer is alive
Configuration consistency status  : success
Per-vlan consistency status       : success
Type-2 consistency status         : success
vPC role                          : primary
Number of vPCs configured         : 139
Peer Gateway                      : Disabled
Dual-active excluded VLANs        : -
Graceful Consistency Check        : Enabled

Auto-recovery status              : Enabled (timeout = 240 seconds)
vPC Peer-link status
---------------------------------------------------------------------
id   Port   Status Active vlans
--   ----   ------ -------------------------------------------------
1    Po1012 up     1,1001,1009-1029,2000-2019

vPC status
```

ISSU が他のスイッチで開始されると、vPC ピア スイッチに次のメッセージが表示されます。

```
switch-2# 2014 Jan 26 10:46:08 switch-2 %$ VDC-1 %$ %VPC-2-VPC_ISSU_START: Peer vPC switch
ISSU start, locking configuration
```

ピア スイッチでのシステム メッセージの表示

アップグレード中に、次のようなキープアライブ メッセージがピア スイッチに表示されることがあります。

```
2010 Feb  4 00:09:26 MN5020-4 %$ VDC-1 %$ %VPC-2-PEER_KEEP_ALIVE_RECV_FAIL: In domain
1000, VPC peer keep-alive receive has failed
```

プライマリ スイッチがアップグレードされているときに、次のようなインストール ステータス メッセージがピア スイッチに表示されることがあります。

```
switch-2# 2010 Jun 10 18:27:25 N5K2 %$ VDC-1 %$ %SATCTRL-2-SATCTRL_IMAGE: FEX100 Image
update in progress.
switch-2# 2010 Jun 10 18:32:54 N5K2 %$ VDC-1 %$ %SATCTRL-2-SATCTRL_IMAGE: FEX100 Image
update complete. Install pending
```

ファブリック エクステンダのある vPC トポロジに対する ISSU のサポート

ISSU は、デュアルホーム トポロジで親スイッチに接続された FEX が含まれる vPC トポロジ、および FEX がシングルホーム トポロジとなっている場合にサポートされます。

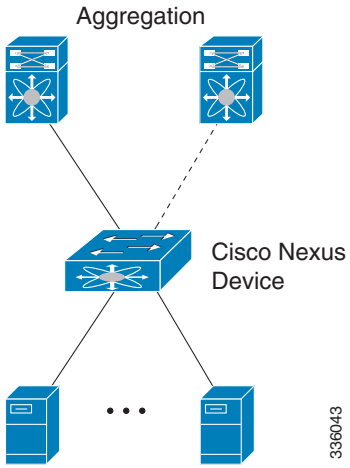
FCoE トポロジによる ISSU サポート

ISSU は、ファイバ チャネルと Fibre Channel over Ethernet（FCoE）が有効となっている場合に、アクセス レイヤ スイッチでサポートされます。このトポロジで ISSU を開始する前に、FCoE ファブリックが安定していることを確認する必要があります。

ISSU でサポートされるトポロジの要約

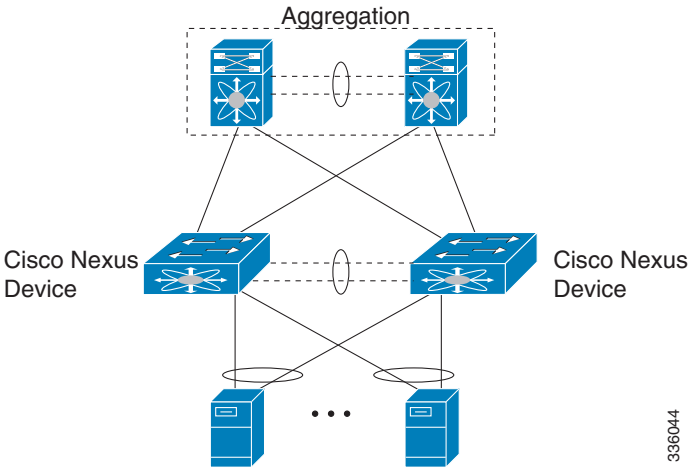
次の図は、アクセス スイッチ トポロジを示したものです。

図 2　　アクセス スイッチ トポロジ



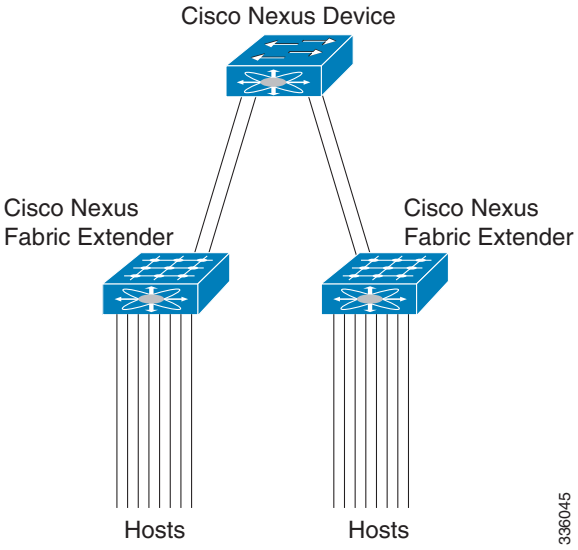
次の図は、vPC ピアリング トポロジを示したものです。

図 3　　vPC ピアリング トポロジ



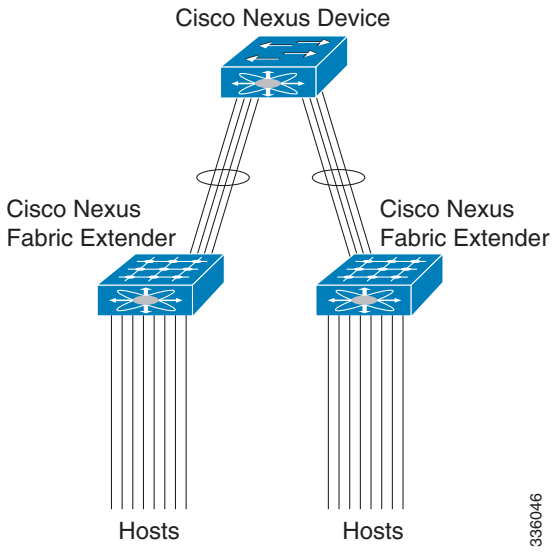
次の図は、FEX に静的ファブリック接続された仮想モジュラ システムを示したものです。

図 4　　FEX に静的ファブリック接続された仮想モジュラ システム



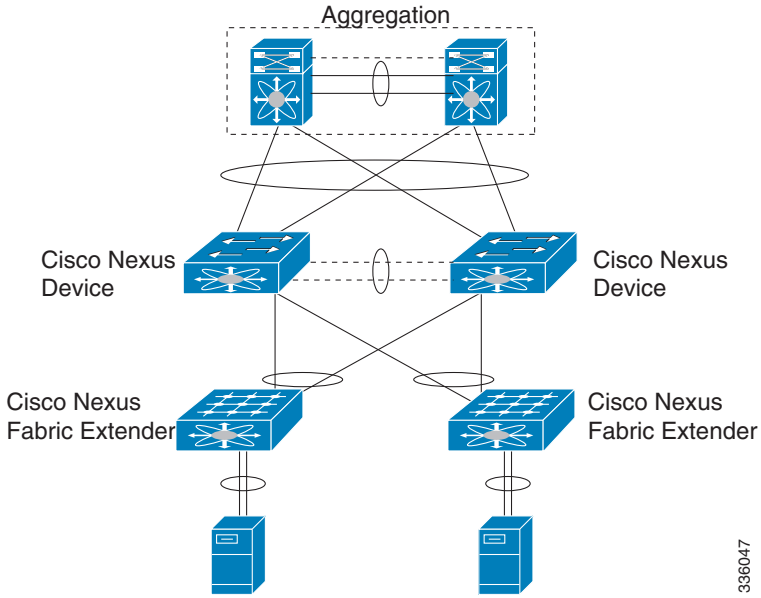
次の図は、仮想モジュラ システムを示したものです。

図 5　　仮想モジュラ システム



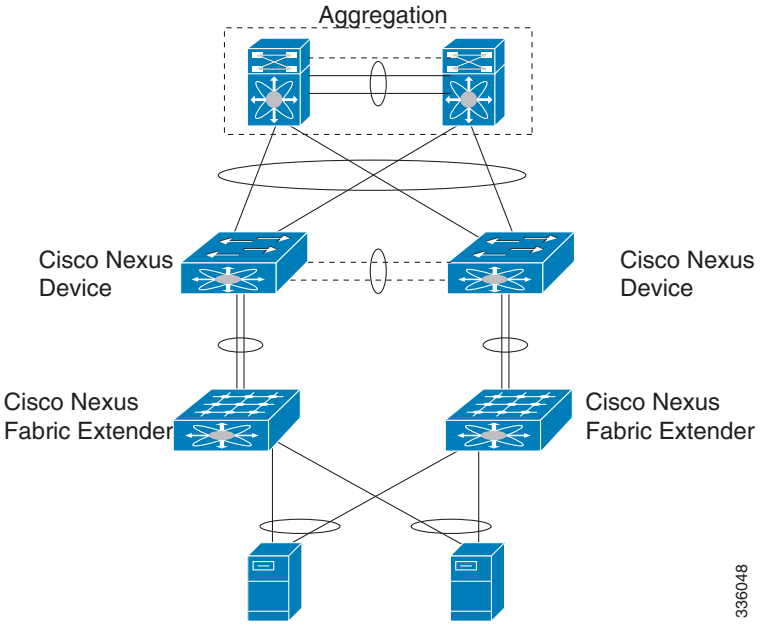
次の図は、vPC がピア接続されたデュアル スーパーバイザ仮想モジュラ システムのデュアルホーム FEX を示したものです。

図 6　　vPC がピア接続されたデュアル スーパーバイザ仮想モジュラ システムのデュアルホーム FEX



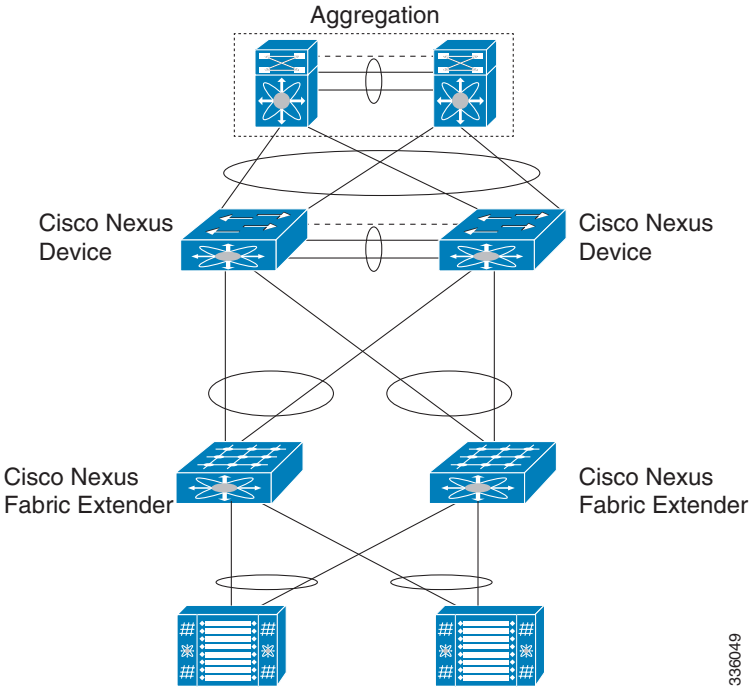
次の図は、vPC がピア接続されたデュアル スーパーバイザ仮想モジュラ システムのデュアルホーム FEX およびシングルホーム FEX を示したものです。

図 7　vPC がピア接続されたデュアル スーパーバイザ仮想モジュラ システムのデュアルホーム FEX とシングルホーム FEX



次の図は、vPC がピア接続されたデュアル スーパーバイザ仮想モジュラ システムのデュアルホーム FEX を示したものです。

図 8　vPC がピア接続されたデュアル スーパーバイザ仮想モジュラ システムのデュアルホーム FEX



ISSU でサポートされないトポロジの要約

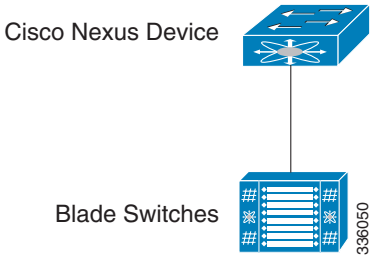
ISSU を実行する Cisco Nexus デバイスの、重要なスパニングツリー関連の要件は次の 2 つです。スイッチがリセットされ、ソフトウェアの新しいバージョンがロードされている間、ISSU 実行中のスイッチはコントロール プレーンが非アクティブになります。このような制限がないと、想定していないトポロジの変更が発生した場合にネットワークが不安定になる可能性があります。

- STP 対応スイッチは、ISSU 実行中のスイッチのダウンストリームに配置できません。
- STP Bridge Assurance 機能は、vPC ピアリンク以外で設定できません。Bridge Assurance は、インターフェイスをスパニングツリーのポート タイプ ネットワークとして設定することでイネーブルになります。

STP 条件を満たしていない場合は、中断を伴うアップグレードになることが、インストール チェックで示されます。この場合は、STP 条件に適合するようにトポロジに変更を加えてからあとでアップグレードを実行するか、中断を伴うアップグレードを実行することができます。

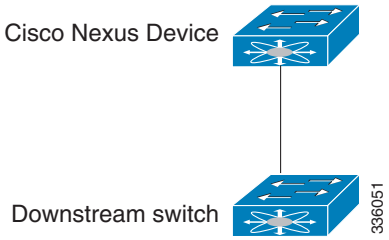
次の図は、STP を実行しているブレード スイッチに接続された Cisco Nexus デバイスを示したものです。

図 9　　STP を実行しているブレード スイッチへの接続



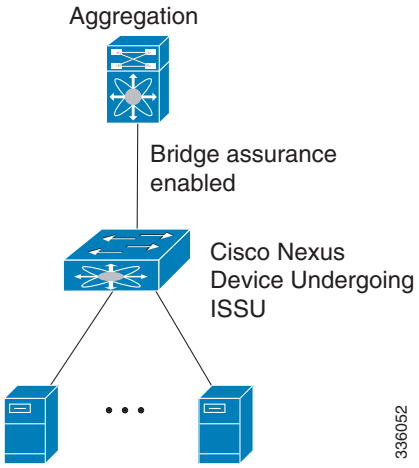
次の図は、STP を実行しているダウンストリーム スイッチに接続された Cisco Nexus デバイスを示したものです。

図 10　　STP を実行しているダウンストリーム スイッチへの接続



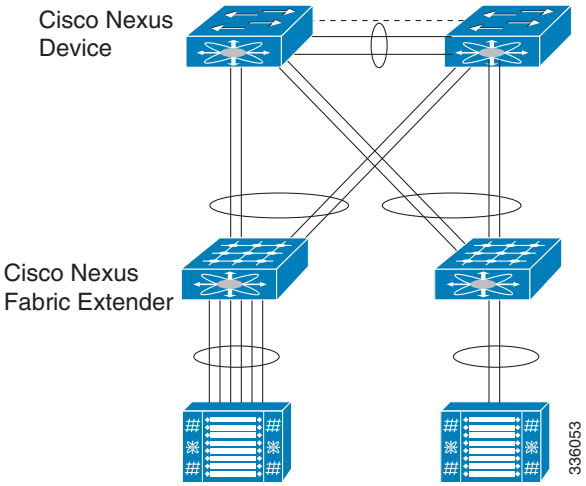
次の図は、別のスイッチで Bridge Assurance を実行している Cisco Nexus デバイスを示したものです。

*図 11　別のスイッチで **Bridge Assurance** を実行している **Cisco Nexus** デバイス*



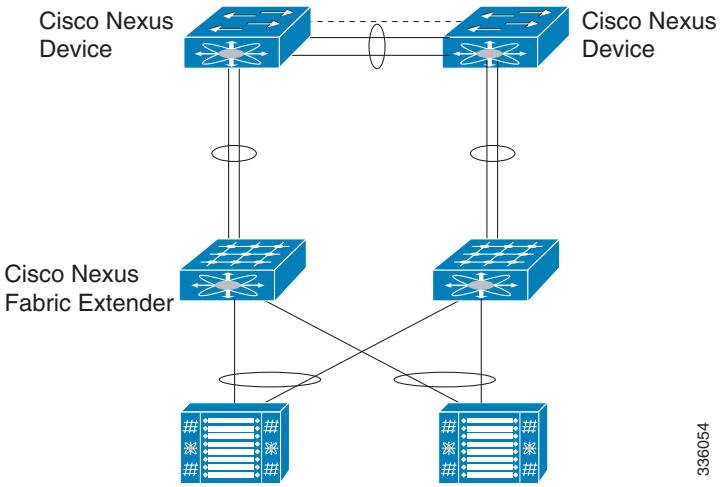
次の図は、スタブ スイッチに接続されたデュアルホーム FEX を示したものです。

*図 12　スタブ スイッチに接続されたデュアルホーム **FEX***



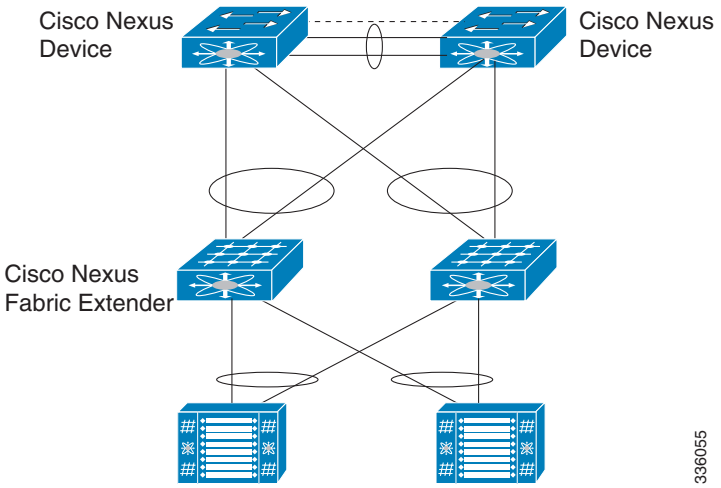
次の図は、スタブ スイッチに接続されたシングルホーム FEX を示したものです。

図 13　スタブ スイッチに接続されたシングルホーム FEX



次の図は、スタブ スイッチに接続されたデュアルホーム FEX を示したものです。

図 14　スタブ スイッチに接続されたデュアルホーム FEX

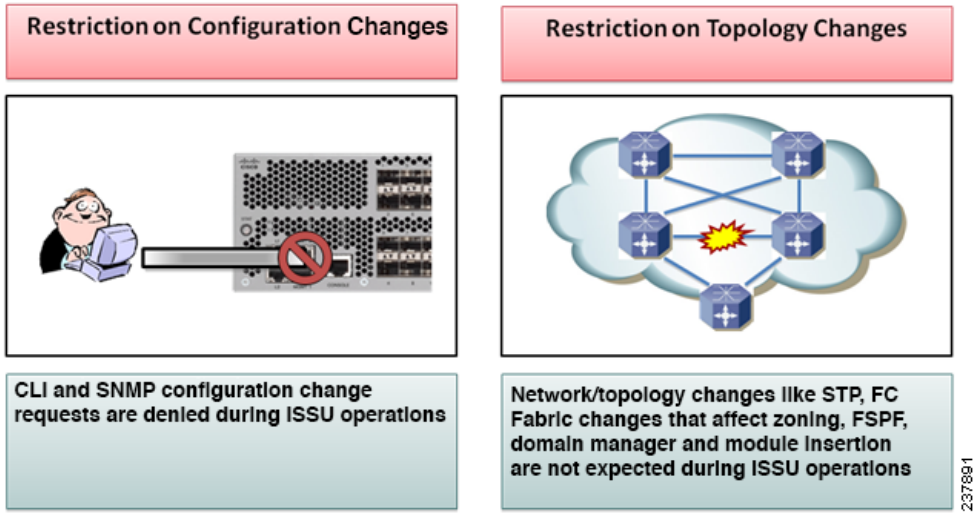


ISSU の前提条件

ISSU がスムーズに進むように、「アップグレードに関する注意事項」セクション（3 ページ）に示されているすべてのアップグレードのガイドラインに従ってください。ISSU が進行している間は、ネットワークが安定しており変更が行われていないことを確認してください。また、現在実行中のリリースとターゲット リリースとの間の機能の互換性も確認する必要があります。

次の図は、アップグレードの制限事項を示したものです。

図 15　アップグレードの制限事項



さらに、中断を伴わないアップグレード（ISSU）には複数の固有の要件があります。

トポロジの要件：ISSU を開始した Cisco Nexus デバイスは、前の図でリストされたサポート対象外のトポロジのいずれにもなっていない必要があります。スパニングツリーで指定されたフォワーディング ステートのインターフェイスがあってはいけません。さらに、Bridge Assurance は Cisco Nexus デバイスのどのインターフェイスにも設定できません。vPC ピアリンクはこれらの要件の例外です。

レイヤ 2 の要件：システムがリンク アグリゲーション制御プロトコル（LACP）高速タイマーを設定している場合、ISSU プロセスは中断されます。

FCoE の要件：ISSU がスムーズに動作するよう、トポロジが安定していることを確認してください。次のリストは、チェックする必要がある事項を示したものです。

ドメイン マネージャ：ドメイン マネージャは、インストール プロセスの中で、ファブリックが安定した状態であるかどうか確認します。ファブリックが安定していない場合、インストールは中断されます。

CFS：インストール プロセスの中で、CFS はロックされているアプリケーション（ntp、fsm、rcsn、fctime）がないかチェックします。CFS ロックを保持しているアプリケーションがあると、インストールは中断されます。

ゾーン サーバ：ゾーンのマージ要求またはゾーンの変更要求が進行中の場合、インストール プロセスは中断されます。

FSPF：アップグレード プロセスの中で、Fabric Shortest Path First（FSPF）は設定されたインターフェイスのデッド インターバルが 80 秒よりも長いかどうかを確認します。長くない場合は、インストールが中断されます。

ISSU 後の管理サービス

インバンド ポートおよび管理ポートは、スイッチを ISSU 用にリセットする前に停止し、ISSU の完了後に再開されます。この期間中、インバンド ポートと管理ポートに対応したサービスが影響を受けます。

表 3　ISSU のリセット中に影響を受けるインバンド ポートおよび管理ポートのサービス

サービス	説明
Telnet/SSH	ISSU がターゲットの Cisco NX-OS バージョンをロードするためにシステムをリセットすると、すべての Telnet/SSH セッションが切断されるため、ISSU の完了後に再確立する必要があります。
AAA/RADIUS	AAA サービス（ログインなど）を利用するアプリケーションは ISSU 中は無効になります。この期間中はすべてのネットワーク管理サービスが無効になっているため、この動作の整合性が維持されます。
HTTP	スイッチへの HTTP セッションは ISSU のリブート中に切断されます。リブート後、HTTP は再起動され、スイッチが HTTP セッションを受け入れるようになります。
NTP	スイッチとの間の NTP セッションは、ISSU のリブート中に中断されます。リブート後、保存されているスタートアップ コンフィギュレーションに基づいて、NTP セッションが再確立されます。

ISSU 中の FCoE プロトコルおよびサービス

ISSU の最中、コントロール プレーンは最大 80 秒間オフラインになります。この期間中におけるネットワークの状態変化は処理されません。変化内容によって、影響が異なります。ISSU 中は、ファブリックの安定を確認することが推奨されます。その他の ISSU の影響については、次の表を参照してください。

表 4　FCoE サービスへの ISSU の影響

サービス	説明
Name Server	ファブリックで新しいスイッチが起動し、ISSU スイッチのネームサーバにクエリーを送信しても、ISSU スイッチは応答できず、Nx_port 情報を受信しません。
ドメイン マネージャ	ISSU 実行中のスイッチのドメイン マネージャは、トポロジ変化により発生した BF/RCF/DIA/RDI はいずれも処理しません。これにより、ファブリックでトラフィックが中断する可能性があります。
CFS	ISSU アップグレード中、別のスイッチの CFS アプリケーションは ISSU スイッチの CFS ロックを取得できないため、CFS 配布は ISSU が完了するまで失敗する可能性があります。
N ポート バーチャライゼーション	ISSU 中、NPV プロセスは停止します。サーバからの FLOGI/fdisc または logo 要求は、ISSU が完了するまで失敗します。
ゾーン サーバ	ISSU 中は EPP およびマージ要求が処理されないため、ピア スイッチは、ISSU が完了するまで、ISSU スイッチに接続された E ポートと TE ポートを起動できません。 ピア スイッチのゾーン変更要求に対して、ISSU 実行中のスイッチから応答がありません。ISSU スイッチに接続された他のスイッチでゾーン設定を変更しても、ISSU が完了するまで失敗します。
FSPF	スイッチは ISSU 用にリブートする前に、FSPF hello をすべてのインターフェイスに送信し、ネイバー スイッチが ISSU スイッチへのルートをダウンとしてマークしないようにします。この間のトポロジ変化も、ISSU が完了するまで実行されません。

表 4　FCoE サービスへの ISSU の影響（続き）

サービス	説明
EPP	ISSU プロセス中、EPP メッセージは ISSU スイッチで送受信されません。FCoE ポート チャネル内の新しいポートは、ISSU が完了するまでネゴシエーションされません。さらに、FC トランク モードの変更（E ポートから TE ポートへの変更とその逆の変更、および許可 VSAN リスト）も処理されません。
FCoE NPV リンク	NPV/FCoE NPV スイッチは、FCoE NPV リンクを通じてコア スイッチにログインすると、この FCoE NPV リンクを通じてピン接続される独自の内部ログイン セッションおよびすべてのホスト ログイン セッション用に、コア スイッチに向けてハートビートを出力します（FIP キープアライブ - FKA）。この 8 秒という FKA 間隔は、ISSU のダウンタイムよりも短くなっています。コア スイッチの VFC パラメータで **disable-fka** を設定して、コア スイッチが FKA イベントをすべて無視するようにしてください。

レイヤ 2 プロトコルの影響

次の表に、レイヤ 2 プロトコルへの ISSU の影響を示します。

表 5　レイヤ 2 プロトコルへの ISSU の影響

Protocol	説明
LACP	IEEE 802.3ad では、安定状態のときにデフォルトのスロー エージングタイマーが 30 秒ごとに送信され、90 秒後に期限切れとなります。復旧期間は 90 秒未満のため、ISSU は LACP に依存するピアに影響を与えません。 高速 LACP タイマー（hello=1 秒、dead=3 秒）は中断のない ISSU ではサポートされていないことに注意してください。
IGMP	IGMP はすでに存在するマルチキャスト トラフィックの既存のフローを中断しませんが、新しいフローは ISSU が完了するまで認識されません（ドロップされます）。この間、新しいルータ ポートまたはルータ ポートに対する変更は検出されません。
DCBX および LLDP	DCBX は、LLDP を使用してピア デバイス間のパラメータを交換します。DCBX はリンク ローカル プロトコルであるため、スイッチが ISSU を実施すると、アップグレードされているスイッチと FEX 上のすべてのポートで経過時間が増加します。 この間、手動による設定は無視されます。
CDP	ISSU 中は、存続可能時間の値がタイムアウトの推奨値よりも小さいと、増加されます（180 秒）。手動で指定されている設定は無視されます。
L2MP IS-IS	スイッチは ISSU 用にリブートする前に、L2 IS-IS hello をすべてのインターフェイスに送信し、ネイバー スイッチが ISSU スイッチへのルートをダウンとしてマークしないようにします。この間のトポロジ変化も、ISSU が完了するまで実行されません。

スイッチとファブリック エクステンダ上のイーサネット インターフェイス

コントロール プレーン停止期間中にリンク ダウンからリンク アップへの遷移を防止するため、動作上は停止しているが管理上は起動しているポートのレーザーが電源オフされます。この状態は、ISSU リブート開始状態中にスイッチ アプリケーションと FEX アプリケーションが相互の通信を停止した際に発生します。ISSU がリブートして再起動が正常に行われると、レーザーの電源が再びオンになります。この動作によって、リンク状態が ISSU 中にダウンからアップに遷移することが防止されます。

プレインストール チェック

次のような健全性チェックを実行することにより、システムで ISSU の準備が完了していることを確認し、ISSU の影響を理解しておく必要があります。

- ターゲット イメージが現在のイメージと機能の互換性があるかどうか確認するには、**show incompatibility** コマンドを入力します。
- すべてのプロセスの重大度レベルが 5 以下に設定されているかどうか確認するには、**show logging level** コマンドを入力します。
- アップグレードの影響を確認するには、**show install all impact** コマンドを入力します。
- すべての FEX がオンラインであるかどうか確認するには、**show fex** コマンドを入力します。
- vPC トポロジ内の vPC スイッチの役割を確認するには、**show vpc role** コマンドを入力します。
- 最新の Cisco NX-OS ソフトウェアに更新するには、**install all** コマンドを入力します。
- インストーラの影響分析を確認し、次に進むかどうかを決定します

注　スイッチはこの時点でリロードすることがあり、これはアップグレードが ISSU でない場合、トラフィックの中断が発生する原因となります。

- インストールの進行状態をモニタします。
- アップグレードを検証します。
- インストールのステータスを確認するには、**show install all status** コマンドを入力します

次の表に、ISSU の実行時に発生する可能性がある影響または潜在的な問題を確認する **show** コマンドを示します。

表 6　アップグレードの show コマンド

コマンド	定義
show incompatibility system	アップグレード バージョンに影響する、現在のシステムの非互換設定が表示されます。
show logging level	ファシリティ ロギング重大度設定を表示します。 ISSU の実行時にすべてのプロセスのログ レベルが 5 以下に設定されていなければなりません。ログ レベルが 5 を超えるプロセスは、**show install all impact** コマンドを入力しても表示されません。

表 6　アップグレードの show コマンド（続き）

show install all impact	現在のイメージ バージョンとアップグレード イメージ バージョンなどの、個々のファブリック エクステンダにおけるアップグレードの影響を記述した情報が表示されます。このコマンドは、アップグレードの中断の有無と、ファブリック エクステンダをリブートする必要があるかどうか、およびその理由についても表示します。
show spanning-tree issu-impact	スパニングツリー設定と、STP に関する問題が発生する可能性があるかどうかが表示されます。
show lacp issu-impact	ポート プライオリティ情報と、問題が発生する可能性があるかどうかが表示されます。
show fcoe-npv issu-impact	disable-fka がいずれかの FCoE NPV（VNP）ポートで ISSU 実行前のチェックとして設定されているかどうかがチェックされます。

次の作業を実行して、問題が実際に発生する前に、発生する可能性のある問題を特定することもできます。

- bootflash: に、イメージを格納できるだけの空き容量があることを確認します。
- アップグレード バージョンに影響する、現在のシステムの非互換設定を表示します。

```
switch# show incompatibility system bootflash:n6000-uk9.7.1.2.N1.1.bin
No incompatible configurations
```

- システムに接続されている FEX のステータスを表示します。

```
switch# show fex
 FEX                            FEX        FEX               FEX
Number  Description             State      Model              Serial
----------------------------------------------------------------------------------------
100       FEX0100               Online     N2K-C2224TP-1GE   JAF1427BQME
101       FEX0101               Online     N2K-C2224TP-1GE   JAF1427BQMK
```

- STP 設定と、STP で発生する可能性のある問題が存在するかどうかを表示します。

```
switch# show spanning-tree issu-impact

For ISSU to Proceed, Check the Following Criteria :
1. No Topology change must be active in any STP instance
2. Bridge assurance(BA) should not be active on any port (except MCT)
3. There should not be any Non Edge Designated Forwarding port (except MCT)
4. ISSU criteria must be met on the VPC Peer Switch as well

Following are the statistics on this switch


No Active Topology change Found!
Criteria 1 PASSED !!

No Ports with BA Enabled Found!
Criteria 2 PASSED!!

No Non-Edge Designated Forwarding Ports Found!
Criteria 3 PASSED !!

ISSU Can Proceed! Check Peer Switch.
```

show lacp issu-impact コマンドを使用すると、いずれかのポートまたはピア スイッチがレート高速モードで設定されているかどうかが表示されます。

- ISSU が中断を伴わないことを確認します。このコマンドでは、個々の FEX におけるアップグレードの影響に関する情報（アップグレード イメージのバージョンなど）が表示されます。このコマンドではまた、アップグレードが中断を伴うかどうかと、その理由についても表示されます。

```
switch# show install all impact kickstart bootflash:n6000-uk9-kickstart.7.1.2.N1.1.bin
system bootflash:n6000-uk9.7.1.2.N1.1.bin

Verifying image bootflash:/n6000-uk9-kickstart.7.1.2.N1.1.bin for boot variable
"kickstart".
[####################] 100% -- SUCCESS

Verifying image bootflash:/n6000-uk9.7.1.2.N1.1.bin for boot variable "system".
[####################] 100% -- SUCCESS

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

Extracting "system" version from image bootflash:/n6000-uk9.7.1.2.N1.1.bin.
[####################] 100% -- SUCCESS

Extracting "kickstart" version from image
bootflash:/n6000-uk9-kickstart.7.1.2.N1.1.bin.
[####################] 100% -- SUCCESS

Extracting "bios" version from image bootflash:/n6000-uk9.7.1.2.N1.1.bin.
[####################] 100% -- SUCCESS

Extracting "fex3" version from image bootflash:/n6000-uk9.7.1.2.N1.1.bin.
[####################] 100% -- SUCCESS

Extracting "fexth" version from image bootflash:/n6000-uk9.7.1.2.N1.1.bin.
[####################] 100% -- SUCCESS

Extracting "fex" version from image bootflash:/n6000-uk9.7.1.2.N1.1.bin.
[####################] 100% -- SUCCESS

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

Notifying services about system upgrade.
2014 Apr 22 23:36:18 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %VSHD-5-VSHD_SYSLOG_CONFIG_I: Configured
from vty by admin on vsh.21124
[####################] 100% -- SUCCESS



Compatibility check is done:
Module bootable Impact         Install-type     Reason
------ -------- -------------- ------------     ------
1      yes                    non-disruptive   none
2      yes                    non-disruptive   rolling
3      yes                    non-disruptive   rolling
101    yes                    non-disruptive   none
102    yes                    non-disruptive   none
103    yes                    non-disruptive   none
104    yes                    non-disruptive   none
121    yes                    non-disruptive   none
131    yes                    non-disruptive   none
```

```
Images will be upgraded according to following table:
Module Image            Running-Version        New-Version            Upg-Required
------ ---------------- ---------------------- ---------------------- ------------
1      system           7.1(2)N1(1)            7.1(2)N1(1)            no
1      kickstart        7.1(2)N1(1)            7.1(2)N1(1)            no
1      bios                                                           no
1      power-seq        v1.0                   v1.0                   no
1      fabric-power-seq v2.0                   v2.0                   no
2      power-seq        v2.0                   v2.0                   no
3      power-seq        v2.0                   v2.0                   no
101    fex3             7.1(2)N1(1)            7.1(2)N1(1)            no
102    fexth            7.1(2)N1(1)            7.1(2)N1(1)            no
103    fexth            7.1(2)N1(1)            7.1(2)N1(1)            no
104    fexth            7.1(2)N1(1)            7.1(2)N1(1)            no
121    fexth            7.1(2)N1(1)            7.1(2)N1(1)            no
131    fex              7.1(2)N1(1)            7.1(2)N1(1)            no
1      microcontroller  v0.0.0.40              v0.0.0.37              no
```

- disable-fka がいずれかの FCoE NPV（VNP）ポートで ISSU 実行前のチェックとして設定されているかどうかをチェックします。

```
switch# sh fcoe-npv issu-impact
    show fcoe-npv issu-impact
    -------------------------

    Please make sure to enable "disable-fka" on all logged in VFCs
    Please increase the FKA duration to 60 seconds on FCF


    Active VNP ports with no disable-fka set
    ----------------------------------------
```

アップグレード手順

ISSU プロセスは、**install all** コマンドを入力すると起動されます。ここでは、単一の Cisco Nexus デバイスまたは 1 つ以上の FEX に接続された単一の Cisco Nexus デバイスをアップグレードする際に発生するイベントのシーケンスについて説明します。

ここでは、次の内容について説明します。

- インストールの概要、24 ページ
- 外部フラッシュ メモリ デバイスからの実行コンフィギュレーションのコピー、25 ページ
- 外部フラッシュ メモリ デバイスからのスタートアップ コンフィギュレーションのコピー、26 ページ
- vPC 以外のトポロジでのアップグレード プロセス、26 ページ
- プライマリ スイッチでの vPC トポロジのアップグレード プロセス、33 ページ
- セカンダリ スイッチでの vPC トポロジのアップグレード プロセス、34 ページ
- アップグレードの強制実行、35 ページ
- 中断を伴うアップグレードの影響の軽減、35 ページ
- 直接 vPC またはシングルホーム FEX アクセス レイヤのアップグレード、36 ページ
- アップグレード ステータスのモニタリング、37 ページ

インストールの概要

次の表に、アップグレード プロセスの概要を示します。

表 7　アップグレード プロセスの概要

アップグレードの準備	1. 最初の Cisco Nexus デバイスにログインします。コンソール ポートにログインすることを推奨します。vPC トポロジでは、トポロジ内のプライマリ スイッチまたはセカンダリ スイッチで最初のアップグレードが実行できます。 2. Cisco.com にログインし、Software Download Center にアクセスします。Cisco.com にログインするには、http://www.cisco.com/ を表示してページ最上部の [Log In] をクリックします。シスコ ユーザ名およびパスワードを入力してください。 3. キックスタート ソフトウェア ファイルおよびシステム ソフトウェア ファイルを選択し、サーバにダウンロードします。 4. 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 bootflash: ディレクトリにあることを確認します。 5. bootflash: ディレクトリ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。 6. ftp:、tftp:、scp:、sftp などの転送プロトコルを使用して、Cisco NX-OS キックスタート イメージおよびシステム イメージを bootflash にコピーします。 7. dir bootflash コマンドを使用して、転送されたイメージのサイズを比較します。Cisco.com から取得したイメージのファイル サイズと、転送されたファイルのイメージ サイズが同じになっている必要があります。 8. トポロジ内の Cisco Nexus デバイスごとに、上記のステップ 9 までを実行します。
ISSU 実行前のチェック	1. ターゲット イメージが現在のイメージと機能の互換性があるかどうか確認するには、**show incompatibility** コマンドを入力します。 2. アップグレードの影響を確認するには、**show install all impact** コマンドを入力します。 3. アップグレードの影響を表示するには、**show spanning-tree issu-impact** コマンドを入力します。 4. アップグレードの影響を表示するには、**show lacp issue-impact** コマンドを入力します。 5. すべての FEX がオンラインであるかどうか確認するには、**show fex** コマンドを入力します。

表 7　アップグレード プロセスの概要（続き）

アップグレードの開始	1. vPC スイッチの役割を確認するには、**show vpc role** コマンドを入力します。 2. 最新の Cisco NX-OS ソフトウェアに更新するには、**install all** コマンドを入力します。 3. インストーラの影響分析を確認し、次に進みます。 Cisco Nexus デバイスのインストーラがソフトウェアをアップグレードします。スイッチが新しいバージョンのソフトウェアを実行するようになります。
アップグレードの検証	1. インストールのステータスを確認するには、**show install all status** コマンドを入力します。

外部フラッシュ メモリ デバイスからの実行コンフィギュレーションのコピー

外部フラッシュ メモリ デバイスからコンフィギュレーション ファイルをコピーできます。

はじめる前に

外部フラッシュ メモリ デバイスを、アクティブなスーパーバイザ モジュールに挿入します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	**dir usb1**:[*directory/*] 例: `switch# dir usb1:`	（任意）外部フラッシュ メモリ デバイス上のファイルを表示します。
ステップ 2	**copy** {**usb1**:[*directory/*]*filename* {bootflash:}[*directory/*]*filename* 例: `switch# copy usb1:n6000-uk9.7.1.2.N1.1.bin bootflash:n6000-uk9. 7.1.2.N1.1.bin`	外部フラッシュ メモリ デバイスからブートフラッシュにイメージをコピーします。*filename* 引数は、大文字と小文字を区別します。
ステップ 3	**copy** {**usb1**:[*directory/*]*filename* **running-config** 例: `switch# copy usb1:dsn-config.cfg running-config`	外部フラッシュ メモリ デバイスから実行コンフィギュレーションをコピーします。*filename* 引数は、大文字と小文字を区別します。
ステップ 4	**copy** {**usb1**:[*directory/*]*filename* **running-config** 例: `switch# copy usb1:dsn-config.cfg running-config`	（任意）外部フラッシュ メモリ デバイスから bootflash に実行コンフィギュレーションをコピーします。
ステップ 5	**show running-config** 例: `switch# show running-config`	（任意）実行コンフィギュレーションを表示します。
ステップ 6	**copy running-config startup-config** 例: `switch# copy running-config startup-config`	（任意）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コピーします。
ステップ 7	**show startup-config** 例: `switch# show startup-config`	（任意）スタートアップ コンフィギュレーションを表示します。

外部フラッシュ メモリ デバイスからのスタートアップ コンフィギュレーションのコピー

Cisco NX-OS デバイス上のスタートアップ コンフィギュレーションを復元するには、外部フラッシュ メモリ デバイスに保存された新しいスタートアップ コンフィギュレーション ファイルをダウンロードします。

はじめる前に

外部フラッシュ メモリ デバイスを、アクティブなスーパーバイザ モジュールに挿入します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	**dir usb1**:[*directory/*] 例: `switch# dir usb1:`	(任意)外部フラッシュ メモリ デバイス上のファイルを表示します。
ステップ 2	**copy usb1**:[*directory/*]*filename* {bootflash:}[*directory/*]*filename* 例: `switch# copy usb1:n6000-uk9.7.1.2.N1.1.bin bootflash:n6000-uk9. 7.1.2.N1.1.bin`	外部フラッシュ メモリ デバイスからブートフラッシュにイメージをコピーします。*filename* 引数は、大文字と小文字を区別します。
ステップ 3	**copy usb1**:[*directory/*]*filename* **startup-config** 例: `switch# copy usb1:dsn-config.cfg startup-config`	保存されたコンフィギュレーションを外部フラッシュ メモリ デバイスからスタートアップ コンフィギュレーションにコピーします。*filename* 引数は、大文字と小文字を区別します。
ステップ 4	**copy usb1**:[*directory/*]*filename* **startup-config** 例: `switch# copy usb1:dsn-config.cfg bootflash:filename`	(任意)保存されたコンフィギュレーションを外部フラッシュ メモリ デバイスから bootflash にコピーします。*filename* 引数は、大文字と小文字を区別します。
ステップ 5	**show startup-config** 例: `switch# show startup-config`	(任意)スタートアップ コンフィギュレーションを表示します。
ステップ 6	**copy running-config startup-config** 例: `switch# copy running-config startup-config`	(任意)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コピーします。
ステップ 7	**show startup-config** 例: `switch# show startup-config`	(任意)スタートアップ コンフィギュレーションを表示します。

vPC 以外のトポロジでのアップグレード プロセス

次のリストは、vPC 以外のトポロジでのアップグレード プロセスを要約したものです。

1. **install all** コマンドで、インストール済み環境のアップグレードを開始します。
2. 互換性チェックにより、アップグレードの影響が表示されます。
3. アップグレードの影響に基づき、インストールが続行するか、停止します。
4. 現在の状態が保存されます。

5. システムが新しいイメージをアンロードして実行します。
6. システム ソフトウェアとアプリケーションの再起動が正常に行われます。
7. 新しいイメージでインストーラが再開されます。
8. FEX が順次アップグレードされます。
9. インストールが完了します。

次の例では、ISSU プロセスを示します。

```
switch# install all kickstart bootflash:n6000-uk9-kickstart.7.1.2.N1.1.bin system
bootflash:n6000-uk9.7.1.2.N1.1.bin

Verifying image bootflash:/n6000-uk9-kickstart.7.1.2.N1.1.bin for boot variable
"kickstart".
[####################] 100% -- SUCCESS

Verifying image bootflash:/n6000-uk9.7.1.2.N1.1.bin for boot variable "system".
[####################] 100% -- SUCCESS

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

Extracting "system" version from image bootflash:/n6000-uk9.7.1.2.N1.1.bin.
[####################] 100% -- SUCCESS

Extracting "kickstart" version from image bootflash:/n6000-uk9-kickstart.7.1.2.N1.1.bin.
[####################] 100% -- SUCCESS

Extracting "bios" version from image bootflash:/n6000-uk9.7.1.2.N1.1.bin.
[####################] 100% -- SUCCESS

Extracting "fex3" version from image bootflash:/n6000-uk9.7.1.2.N1.1.bin.
[####################] 100% -- SUCCESS

Extracting "fexth" version from image bootflash:/n6000-uk9.7.1.2.N1.1.bin.
[####################] 100% -- SUCCESS

Extracting "fex" version from image bootflash:/n6000-uk9.7.1.2.N1.1.bin.
[####################] 100% -- SUCCESS

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

Notifying services about system upgrade.
2014 Apr 23 06:36:37 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %VSHD-5-VSHD_SYSLOG_CONFIG_I: Configured from
vty by admin on vsh.10184
[####################] 100% -- SUCCESS



Compatibility check is done:
Module bootable Impact           Install-type   Reason
------ -------- --------------   ------------   ------
1      yes      disruptive reset Non-disruptive install not supported if L3 was enabled
2      yes      disruptive reset Non-disruptive install not supported if L3 was enabled
3      yes      disruptive reset Non-disruptive install not supported if L3 was enabled
101    yes      disruptive reset Non-disruptive install not supported if L3 was enabled
102    yes      disruptive reset Non-disruptive install not supported if L3 was enabled
103    yes      disruptive reset Non-disruptive install not supported if L3 was enabled
104    yes      disruptive reset Non-disruptive install not supported if L3 was enabled
121    yes      disruptive reset Non-disruptive install not supported if L3 was enabled
131    yes      disruptive reset Non-disruptive install not supported if L3 was enabled
```

```
Images will be upgraded according to following table:
Module Image            Running-Version        New-Version            Upg-Required
------ ---------------- ---------------------- ---------------------- ------------
1      system           7.0(1)N1(1)            7.1(2)N1(1)            yes
1      kickstart        7.0(1)N1(1)            7.1(2)N1(1)            yes
1      bios                                                           no
1      power-seq        v1.0                   v1.0                   no
1      fabric-power-seq v2.0                   v2.0                   no
2      power-seq        v2.0                   v2.0                   no
3      power-seq        v2.0                   v2.0                   no
101    fex3             7.0(1)N1(1)            7.1(2)N1(1)            yes
102    fexth            7.0(1)N1(1)            7.1(2)N1(1)            yes
103    fexth            7.0(1)N1(1)            7.1(2)N1(1)            yes
104    fexth            7.0(1)N1(1)            7.1(2)N1(1)            yes
121    fexth            7.0(1)N1(1)            7.1(2)N1(1)            yes
131    fex              7.0(1)N1(1)            7.1(2)N1(1)            yes
1      microcontroller  v0.0.0.40              v0.0.0.37              no


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


Install is in progress, please wait.
2014 Apr 23 06:40:37 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %VSHD-5-VSHD_SYSLOG_CONFIG_I: Configured from
vty by root on vsh.10259

Performing runtime checks.
[####################] 100% -- SUCCESS

Setting boot variables.
[# ] 0%2014 Apr 23 06:40:51 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %VSHD-5-VSHD_SYSLOG_CONFIG_I: Configured
from vty by root on vsh.10272
[####################] 100% -- SUCCESS

Performing configuration copy.
[####################] 100% -- SUCCESS

Pre-loading modules.
[This step might take upto 20 minutes to complete - please wait.]
[*Warning -- Please do not abort installation/reload or powercycle fexes*]

[####################] 100% -- SUCCESS

Finishing the upgrade, switch will reboot in 10 seconds.
N128CR-2# [20844.494618] Shutdown Ports..
[20844.497558] writing reset reason 49,
2014 Apr 23 06:47:29 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %VSHD-5-VSHD_SYSLOG_CONFIG_I: Configured from
vty by root on vsh.10678
2014 Apr 23 06:47:30 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ Apr 23 06:47:29 %KERN-0-SYSTEM_MSG:
[20844.494618] Shutdown Ports.. - kernel
2014 Apr 23 06:47:30 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ Apr 23 06:47:29 %KERN-0-SYSTEM_MSG:
[20844.497558] writing reset reason 49, - kernel
2014 Apr 23 06:47:33 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %VPC-2-PEER_KEEP_ALIVE_RECV_FAIL: In domain 400,
VPC peer keep-alive receive has failed

Broadcast message from root (Wed Apr 23 06:47:34 2014):

The system is going down for reboot NOW!
INIT: Sending processes the TERM signal
Apr 23 06:47:35 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "arp" (PID 3767) is forced exit.

Apr 23 06:47:35 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "Cert_enroll Daemon" (PID 3687) is
forced exit.
```

```
Apr 23 06:47:35 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "rpm" (PID 3867) is forced exit.

Apr 23 06:47:35 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "icmpv6" (PID 3768) is forced
exit.

Apr 23 06:47:35 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "pktmgr" (PID 3778) is forced
exit.

Apr 23 06:47:35 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "Radius Daemon" (PID 3857) is
forced exit.

Apr 23 06:47:35 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "res_mgr" (PID 3657) is forced
exit.

Apr 23 06:47:35 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "ecp" (PID 3861) is forced exit.

Apr 23 06:47:35 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "adjmgr" (PID 3732) is forced
exit.

Apr 23 06:47:35 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "Security Daemon" (PID 3686) is
forced exit.

Apr 23 06:47:35 %ADJMGR-3-URIB_SEND_TO_ERROR Send to URIB failed: Invalid argument
Apr 23 06:47:35 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "AAA Daemon" (PID 3688) is forced
exit.

Sending all processes the TERM signal...
Sending all processes the KILL signal...
Unmounting filesystems...
[20859.849841] Resetting board
Booting kickstart image: bootflash:/n6000-uk9-kickstart.7.1.2.N1.1.bin

...............................................................................
.......................................Image verification OK

Booting kernel
INIT: devmemfd:0x7f9e53d8
phys->virt: 0x7f9e53f87f9e53d8-->0x8054fd2
devmemfd:0x7f9e5428
phys->virt: 0x7f9e54487f9e5428-->0x8054fd2
devmemfd:0x7f9e5428
phys->virt: 0x7f9e54487f9e5428-->0x8054fd2
devmemfd:0x7f9e5428
phys->virt: 0x7f9e54487f9e5428-->0x8054fd2
Starting system POST.....
P(0x3) board
Executing Mod 1 1 SEEPROM Test:
...done (1 seconds)
Executing Mod 1 1 GigE Port Test:
....done (16 seconds)
Executing Mod 1 1 PCIE Test:
........done (0 seconds)
Mod 1 1 Post Completed Successfully
POST is completed
can't create lock file /var/lock/mtab~289: No such file or directory (use -n flag to
override)
nohup: redirecting stderr to stdout
rx unmodified, ignoring
tx unmodified, ignoring
rx unmodified, ignoring
tx unmodified, ignoring
Checking all filesystems..... done.
Loading system software
```

```
Uncompressing system image: bootflash:/n6000-uk9.7.1.2.N1.1.bin Wed Apr 23 06:49:29 UTC
2014

Load plugins that defined in image conf: /isan/plugin_img/img.conf
Loading plugin 0: core_plugin...
load_plugin: Can't get exclude list from /isan/plugin/0/boot/etc/plugin_exclude.conf (rc
0x40ea0017)
Loading plugin 1: eth_plugin...
ethernet switching mode
INIT: Entering runlevel: 3
touch: cannot touch `/var/lock/subsys/netfs': No such file or directory
Mounting other filesystems: [ OK ]
touch: cannot touch `/var/lock/subsys/local': No such file or directory

/isan/bin/muxif_config: fex vlan id: -f,4042
Set name-type for VLAN subsystem. Should be visible in /proc/net/vlan/config
Added VLAN with VID == 4042 to IF -:muxif:-
2014 Apr 23 06:50:05 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %USER-2-SYSTEM_MSG: CLIS: loading cmd files
begin - clis
2014 Apr 23 06:50:15 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ Apr 23 06:50:08 %KERN-3-SYSTEM_MSG: [ 11.801894]
sd 0:0:0:0: [sda] Assuming drive cache: write through - kernel
2014 Apr 23 06:50:15 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ Apr 23 06:50:08 %KERN-3-SYSTEM_MSG: [ 11.803391]
sd 0:0:0:0: [sda] Assuming drive cache: write through - kernel
2014 Apr 23 06:50:15 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ Apr 23 06:50:08 %KERN-3-SYSTEM_MSG: [ 27.302918]
CMOS: Module initialized - kernel
2014 Apr 23 06:50:15 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ Apr 23 06:50:08 %KERN-3-SYSTEM_MSG: [ 71.533558]
muxif kernel module v1.0 CISCO Systems - kernel
2014 Apr 23 06:50:15 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ Apr 23 06:50:08 %KERN-3-SYSTEM_MSG: [ 71.611630]
inband dev 0:eth4 bfd18000 - kernel
2014 Apr 23 06:50:15 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ Apr 23 06:50:08 %KERN-3-SYSTEM_MSG: [ 71.693564]
vlan: <3>4042 <3> 0 <3> 0 <3> 0 <3> 0 <3> 0 <3> 0 <3> 0 <3> 0 <3> 0 <3> - kernel
2014 Apr 23 06:50:15 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ Apr 23 06:50:08 %KERN-3-SYSTEM_MSG: [ 87.236137]
PFM: 1 Initializing the kernel module - kernel
2014 Apr 23 06:50:15 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ Apr 23 06:50:08 %KERN-3-SYSTEM_MSG: [ 87.236143]
PFM: 2 Initializing the kernel module - kernel
2014 Apr 23 06:50:15 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ Apr 23 06:50:08 %KERN-3-SYSTEM_MSG: [ 87.236146]
PFM: 3 Initializing the kernel module - kernel
2014 Apr 23 06:50:15 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ Apr 23 06:50:08 %KERN-3-SYSTEM_MSG: [ 87.236148]
PFM: 4 Initializing the kernel module - kernel
2014 Apr 23 06:50:15 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ Apr 23 06:50:08 %KERN-3-SYSTEM_MSG: [ 87.236159]
PFM: 5 Initializing the kernel module - kernel
2014 Apr 23 06:50:15 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ Apr 23 06:50:08 %KERN-3-SYSTEM_MSG: [ 87.236311]
PFM: 6 Initializing the platform specific module - kernel
2014 Apr 23 06:50:15 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %USER-2-SYSTEM_MSG: CLIS: loading cmd files end
- clis
2014 Apr 23 06:50:15 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %USER-2-SYSTEM_MSG: CLIS: init begin - clis
2014 Apr 23 06:50:15 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %VDC_MGR-5-VDC_STATE_CHANGE: vdc 1 state changed
to create pending
2014 Apr 23 06:50:15 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %SENSOR-3-SENSOR_MSG1: calling sensor_usd_init
2014 Apr 23 06:50:16 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %DAEMON-3-SYSTEM_MSG: Resource Manager Daemon:
sdwrap: unknown syslog level:19 - res_mgr
2014 Apr 23 06:50:21 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %FEX-5-FEX_PORT_STATUS_NOTI: Uplink-ID 0 of Fex
132 that is connected with Ethernet1/17 changed its status from Created to Configured
2014 Apr 23 06:50:21 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %FEX-5-FEX_PORT_STATUS_NOTI: Uplink-ID 0 of Fex
132 that is connected with Ethernet1/18 changed its status from Created to Configured
2014 Apr 23 06:50:21 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %FEX-5-FEX_PORT_STATUS_NOTI: Uplink-ID 0 of Fex
132 that is connected with Ethernet1/19 changed its status from Created to Configured
2014 Apr 23 06:50:21 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %FEX-5-FEX_PORT_STATUS_NOTI: Uplink-ID 0 of Fex
121 that is connected with Ethernet2/3 changed its status from Created to Configured
2014 Apr 23 06:50:21 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %FEX-5-FEX_PORT_STATUS_NOTI: Uplink-ID 0 of Fex
121 that is connected with Ethernet3/3 changed its status from Created to Configured
2014 Apr 23 06:50:21 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %FEX-5-FEX_PORT_STATUS_NOTI: Uplink-ID 0 of Fex
132 that is connected with Ethernet1/20 changed its status from Created to Configured
```

```
2014 Apr 23 06:50:21 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %FEX-5-FEX_PORT_STATUS_NOTI: Uplink-ID 0 of Fex
131 that is connected with Ethernet1/50/1 changed its status from Created to Configured
2014 Apr 23 06:50:21 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %FEX-5-FEX_PORT_STATUS_NOTI: Uplink-ID 0 of Fex
103 that is connected with Ethernet2/26/1 changed its status from Created to Configured
2014 Apr 23 06:50:21 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %FEX-5-FEX_PORT_STATUS_NOTI: Uplink-ID 0 of Fex
102 that is connected with Ethernet1/50/2 changed its status from Created to Configured
2014 Apr 23 06:50:21 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %FEX-5-FEX_PORT_STATUS_NOTI: Uplink-ID 0 of Fex
104 that is connected with Ethernet2/26/2 changed its status from Created to Configured
2014 Apr 23 06:50:21 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %FEX-5-FEX_PORT_STATUS_NOTI: Uplink-ID 0 of Fex
131 that is connected with Ethernet1/50/3 changed its status from Created to Configured
2014 Apr 23 06:50:21 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %FEX-5-FEX_PORT_STATUS_NOTI: Uplink-ID 0 of Fex
103 that is connected with Ethernet2/26/3 changed its status from Created to Configured
2014 Apr 23 06:50:21 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %FEX-5-FEX_PORT_STATUS_NOTI: Uplink-ID 0 of Fex
102 that is connected with Ethernet1/50/4 changed its status from Created to Configured
2014 Apr 23 06:50:21 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %FEX-5-FEX_PORT_STATUS_NOTI: Uplink-ID 0 of Fex
102 that is connected with Ethernet2/24 changed its status from Created to Configured
2014 Apr 23 06:50:21 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %FEX-5-FEX_PORT_STATUS_NOTI: Uplink-ID 0 of Fex
104 that is connected with Ethernet2/26/4 changed its status from Created to Configured
2014 Apr 23 06:50:21 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %FEX-5-FEX_PORT_STATUS_NOTI: Uplink-ID 0 of Fex
101 that is connected with Ethernet1/52/1 changed its status from Created to Configured
2014 Apr 23 06:50:21 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %FEX-5-FEX_PORT_STATUS_NOTI: Uplink-ID 0 of Fex
101 that is connected with Ethernet1/52/2 changed its status from Created to Configured
2014 Apr 23 06:50:21 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %FEX-5-FEX_PORT_STATUS_NOTI: Uplink-ID 0 of Fex
101 that is connected with Ethernet1/52/3 changed its status from Created to Configured
2014 Apr 23 06:50:21 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %FEX-5-FEX_PORT_STATUS_NOTI: Uplink-ID 0 of Fex
101 that is connected with Ethernet1/52/4 changed its status from Created to Configured
2014 Apr 23 06:50:32 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %IPQOSMGR-4-QOSMGR_PPF_WARNING: PPF library
warning: DDB Error: 0x41170040 (ddb_srv_ses_subscribe_launch/6749) .
System is coming up ... Please wait ...
System is coming up ... Please wait ...
System is coming up ... Please wait ...
System is coming up ... Please wait ...
System is coming up ... Please wait ...
System is coming up ... Please wait ...
2014 Apr 23 06:54:44 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %ETHPORT-5-IF_HARDWARE: Interface Ethernet1/22,
hardware type changed to No-Transceiver
2014 Apr 23 06:54:44 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %ETHPORT-5-IF_HARDWARE: Interface Ethernet1/23,
hardware type changed to No-Transceiver
2014 Apr 23 06:54:44 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %ETHPORT-5-IF_HARDWARE: Interface Ethernet1/24,
hardware type changed to No-Transceiver
2014 Apr 23 06:54:45 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %ETHPORT-5-IF_HARDWARE: Interface Ethernet1/25,
hardware type changed to No-Transceiver
2014 Apr 23 06:54:45 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %ETHPORT-5-IF_HARDWARE: Interface Ethernet1/26,
hardware type changed to No-Transceiver
2014 Apr 23 06:54:45 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %ETHPORT-5-IF_HARDWARE: Interface Ethernet1/29,
hardware type changed to No-Transceiver
2014 Apr 23 06:54:45 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %ETHPORT-5-IF_HARDWARE: Interface Ethernet1/32,
hardware type changed to No-Transceiver
2014 Apr 23 06:54:45 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %ETHPORT-5-IF_HARDWARE: Interface Ethernet1/33,
hardware type changed to No-Transceiver
2014 Apr 23 06:54:45 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %ETHPORT-5-IF_HARDWARE: Interface Ethernet1/38,
hardware type changed to No-Transceiver
2014 Apr 23 06:54:45 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %ETHPORT-5-IF_HARDWARE: Interface Ethernet1/39,
hardware type changed to No-Transceiver
2014 Apr 23 06:54:45 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %ETHPORT-5-IF_HARDWARE: Interface Ethernet1/40,
hardware type changed to No-Transceiver
2014 Apr 23 06:54:45 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %ETHPORT-5-IF_HARDWARE: Interface Ethernet1/41,
hardware type changed to No-Transceiver
2014 Apr 23 06:54:45 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %ETHPORT-5-IF_HARDWARE: Interface Ethernet1/44,
hardware type changed to No-Transceiver
2014 Apr 23 06:54:45 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %ETHPORT-5-IF_HARDWARE: Interface Ethernet1/45,
hardware type changed to No-Transceiver
2014 Apr 23 06:54:45 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %ETHPORT-5-IF_HARDWARE: Interface Ethernet1/46,
hardware type changed to No-Transceiver
```

```
2014 Apr 23 06:54:45 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %VDC_MGR-5-VDC_STATE_CHANGE: vdc 1 state changed
to create in progress
2014 Apr 23 06:54:45 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %IM-5-IM_INTF_STATE: mgmt0 is DOWN in vdc 1
2014 Apr 23 06:54:45 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %VDC_MGR-5-VDC_HOSTNAME_CHANGE: vdc 1 hostname
changed to N128CR-2
System is coming up ... Please wait ...
User Access Verification
N128CR-2 login: 2014 Apr 23 06:54:52 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %IM-5-IM_INTF_STATE: mgmt0 is UP
in vdc 1
2014 Apr 23 06:55:21 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %ETH_PORT_CHANNEL-5-CREATED: port-channel10
created
2014 Apr 23 06:55:21 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %ETH_PORT_CHANNEL-5-CREATED: port-channel1112
created
2014 Apr 23 06:55:21 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %ETH_PORT_CHANNEL-5-CREATED: port-channel1113
created
2014 Apr 23 06:55:21 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %ETH_PORT_CHANNEL-5-CREATED: port-channel1114
created
2014 Apr 23 06:55:21 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %ETH_PORT_CHANNEL-5-CREATED: port-channel1132
created
2014 Apr 23 06:55:21 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %ETH_PORT_CHANNEL-5-CREATED: port-channel1248
created
2014 Apr 23 06:55:21 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %ETH_PORT_CHANNEL-5-CREATED: port-channel1312
created
2014 Apr 23 06:55:21 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %ETH_PORT_CHANNEL-5-CREATED: port-channel1412
created
2014 Apr 23 06:55:21 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %ETH_PORT_CHANNEL-5-CREATED: port-channel2311
created
2014 Apr 23 06:55:22 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %ETHPORT-5-IF_UP: Interface loopback1 is up
2014 Apr 23 06:55:22 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %ETHPORT-5-IF_UP: Interface loopback2 is up
2014 Apr 23 06:55:22 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %ETHPORT-5-IF_DOWN_ADMIN_DOWN: Interface
loopback1 is down (Administratively down)
2014 Apr 23 06:55:22 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %ETHPORT-5-IF_DOWN_ADMIN_DOWN: Interface
loopback2 is down (Administratively down)
2014 Apr 23 06:55:22 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %ETHPORT-5-IF_UP: Interface loopback1 is up
2014 Apr 23 06:55:22 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %ETHPORT-5-IF_UP: Interface loopback2 is up
2014 Apr 23 06:55:26 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %VDC_MGR-5-VDC_STATE_CHANGE: vdc 1 state changed
to active
2014 Apr 23 06:55:26 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %VDC_MGR-2-VDC_ONLINE: vdc 1 has come online
2014 Apr 23 06:55:26 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %VDC_MGR-5-VDC_HOSTNAME_CHANGE: vdc 1 hostname
changed to N128CR-2
2014 Apr 23 06:55:26 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %ETHPORT-5-IF_DOWN_PORT_CHANNEL_MEMBERS_DOWN:
Interface port-channel2311 is down (No operational members)
2014 Apr 23 06:55:26 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %ETHPORT-5-IF_DOWN_PORT_CHANNEL_MEMBERS_DOWN:
Interface port-channel1312 is down (No operational members)
2014 Apr 23 06:55:26 N128CR-2 %$ VDC-1 %$ %ETHPORT-5-IF_DOWN_PORT_CHANNEL_MEMBERS_DOWN:
Interface port-channel1112 is down (No operational members)

switch# sh version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Documents: http://www.cisco.com/en/US/products/ps9372/tsd_products_support_serie
s_home.html
Copyright (c) 2002-2014, Cisco Systems, Inc. All rights reserved.
The copyrights to certain works contained herein are owned by
other third parties and are used and distributed under license.
Some parts of this software are covered under the GNU Public
本件ライセンス。A copy of the license is available at
http://www.gnu.org/licenses/gpl.html.

Software
BIOS: version 2.7.0
loader: version N/A
kickstart: version 7.1(2)N1(1)
system: version 7.1(2)N1(1)
```

```
Power Sequencer Firmware:
Module 1: version v1.0
Module 2: version v2.0
Module 3: version v2.0
Fabric Power Sequencer Firmware: Module 1: version v2.0
Microcontroller Firmware: version v0.0.0.42
QSFP Microcontroller Firmware:
Module 1: v2.0.0.0
SFP Microcontroller Firmware:
Module 1: v1.1.0.0
Module 2: v1.9.0.0
Module 3: v1.9.0.0
BIOS compile time: 14/03/12
kickstart image file is: bootflash:///n6000-uk9-kickstart.7.1.2.N1.1.bin
kickstart compile time: 14/04/21 20:00:00 [14/04/22 10:08:18]
system image file is: bootflash:///n6000-uk9.7.1.2.N1.1.bin
system compile time: 14/04/21 20:00:00 [14/04/22 10:09:32]


ハードウェア
cisco Nexus 56128P Chassis ("Nexus 56128P Supervisor")
Intel(R) CPU @ 1.80GHz
with 8243096 kB of memory.
Processor Board ID FOC173354HZ

Device name: N128CR-3
bootflash: 8028160 kB

Kernel uptime is 0 day(s), 10 hour(s), 26 minute(s), 48 second(s)

Last reset at 636710 usecs after Wed Apr 23 06:49:00 2014

Reason: Disruptive upgrade
System version: 7.0(1)N1(1)
[Service]:

plugin
Core Plugin, Ethernet Plugin
switch#
```

プライマリ スイッチでの vPC トポロジのアップグレード プロセス

次のリストは、vPC トポロジのプライマリ スイッチでのアップグレード プロセスを要約したものです。vPC 以外のトポロジでのスイッチのアップグレードと異なるステップは太字で示しています。

注 vPC トポロジでは、2 台のピア スイッチを個別にアップグレードする必要があります。一方のピア スイッチでアップグレードを実行しても、vPC ピア スイッチは自動的に更新されません。

1. **vPC プライマリ スイッチで install all コマンドを発行すると、インストールのアップグレードが開始されます。**
2. 互換性チェックにより、アップグレードの影響が表示されます。
3. アップグレードの影響に基づき、インストールが続行するか、停止します。
4. **両方の vPC ピア スイッチで設定がロックされます。**
5. 現在の状態が保存されます。
6. システムが新しいイメージをアンロードして実行します。
7. システム ソフトウェアとアプリケーションの再起動が正常に行われます。

8. 新しいイメージでインストーラが再開されます。
9. FEX が順次アップグレードされます。
10. これでインストールが完了しました。

インストールが完了すると、vPC プライマリ スイッチと、プライマリ スイッチに接続された FEX がアップグレードされます。これで、シングルホーム FEX とデュアルホーム FEX が、アップグレードされたソフトウェアを実行するようになりました。

注 デュアルホーム FEX は、異なる 2 つのバージョンの Cisco NX-OS ソフトウェアを実行する、プライマリ スイッチとセカンダリ スイッチに接続されています。vPC プライマリ スイッチがアップグレードされたバージョンを実行し、vPC セカンダリ スイッチが元のバージョンのソフトウェアを実行します。Cisco NX-OS ソフトウェアは、vPC プライマリ スイッチがアップグレード バージョンを実行し、セカンダリ スイッチが元のバージョンの Cisco NX-OS を実行していても、アップグレードされたデュアルホーム FEX が相互運用できるように設計されています。

セカンダリ スイッチでの vPC トポロジのアップグレード プロセス

次のリストは、vPC トポロジのセカンダリ スイッチでのアップグレード プロセスを要約したものです。vPC 以外のトポロジでのスイッチのアップグレードと異なるステップは太字で示しています。

1. **vPC セカンダリ スイッチで install all コマンドを発行すると、インストールのアップグレードが開始されます。**
2. 互換性チェックにより、アップグレードの影響が表示されます。
3. アップグレードの影響に基づき、インストールが続行するか、停止します。
4. 現在の状態が保存されます。
5. システムが新しいイメージをアンロードして実行します。
6. システム ソフトウェアとアプリケーションの再起動が正常に行われます。
7. 新しいイメージでインストーラが再開されます。
8. **FEX が順次アップグレードされます。アップグレードがシングルホーム FEX で完了したら、デュアルホーム FEX で健全性チェックを実行します。**

注 デュアルホーム FEX は、プライマリ スイッチによってアップグレードされています。

9. **プライマリ スイッチとセカンダリ スイッチでの設定のロックが解除されます。**
10. これでインストールが完了しました。

中断を伴うインストール プロセス

注 互換性のないイメージ間で中断を伴うアップグレードを実行すると、ユニファイド ポート、ブレイクアウト、FEX 設定などの特定の設定が失われることになります。詳細については、CSCul22703 を参照してください。

Cisco Nexus デバイスをアップグレードする際に、中断を伴わない ISSU ができない条件は、次のとおりです。

- トポロジや機能が ISSU に対応していない。詳細については、「ISSU の前提条件」セクション (16 ページ) を参照してください。
- インストールが、上位のリリースから下位のリリースへ、などのダウングレードである（リリース固有の情報の項に特記のある場合を除く）。
- 中断を伴うアップグレードを行おうとしている。「アップグレードの強制実行」セクション (35 ページ) を参照してください。

アップグレードの強制実行

ISSU 条件のいずれか 1 つが満たされていない場合は、中断を伴うアップグレードが可能です。中断を伴うアップグレードを実行することになるもう 1 つの理由は、FEX がローリング方式（一度に 1 つの FEX）でアップグレードされる場合であり、この場合はメンテナンスに長い時間がかかります。中断を伴わないアップグレードでは、接続されたすべての FEX が同時にアップグレードされるため、メンテナンス時間を短くすることができます。（トラフィックの中断を伴うが）メンテナンス時間を短くする必要がある場合は、ISSU を利用可能であっても、中断を伴うアップグレードを強制実行することができます。中断を伴うアップグレードを実行する場合は、停止の可能性を念頭に置くことが重要です。

```
switch # install all force kickstart bootflash:/kickstart_image.bin system
bootflash:/system_image.bin

Installer is forced disruptive

Verifying image bootflash:/kickstart_image.bin for boot variable "kickstart".
[####################] 100% -- SUCCESS

Verifying image bootflash:/system_image.bin for boot variable "system".
...
```

install all コマンドの末尾に **force** キーワードを追加することもできます。

```
switch # install all kickstart bootflash:/kickstart_image.bin system
bootflash:/system_image.bin force

Installer is forced disruptive

Verifying image bootflash:/kickstart_image.bin for boot variable "kickstart".
...
```

中断を伴うアップグレードの影響の軽減

ISSU 以外のアップグレードは中断を伴うアップグレードとなり、Cisco Nexus デバイスとファブリック エクステンダでリロードが行われます。このリロードはコントロール プレーンおよびデータ プレーンを停止するコールド リブートです。リロードによって、接続されたサーバとホストに中断が発生します。vPC がアクセス レイヤに導入されていると、ISSU 以外のアップグレードの影響を最小限に抑えることができます。vPC スイッチのいずれかがアップグレード プロセス中にリセットされても、すべてのサーバ トラフィックが vPC ピアを通過できます。

直接 vPC またはシングルホーム FEX アクセス レイヤのアップグレード

次の図は、ホストまたはダウンストリーム スイッチに対する vPC 設定がアクセス レイヤに含まれているトポロジを示しています。

図 16　vPC ピアに直接接続されたホスト

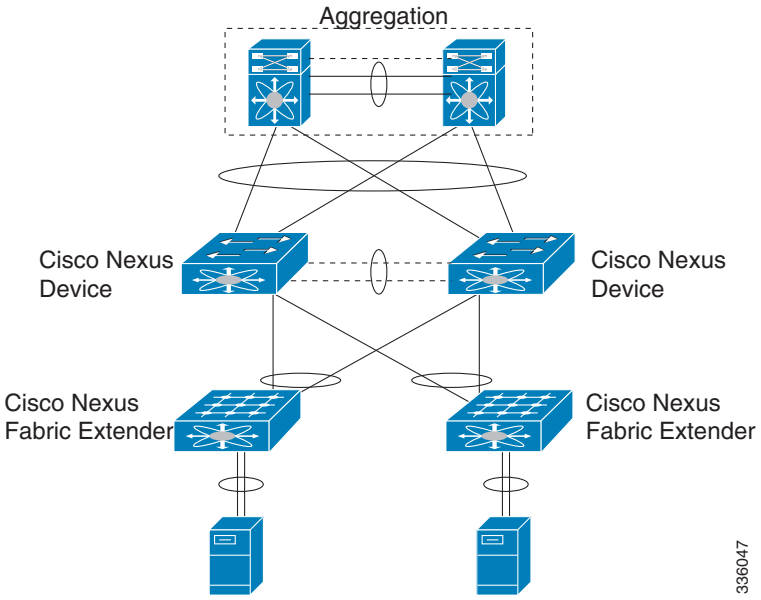


図 17　vPC がピア接続されたデュアル スーパーバイザ仮想モジュラ システムのデュアルホーム FEX とシングルホーム FEX

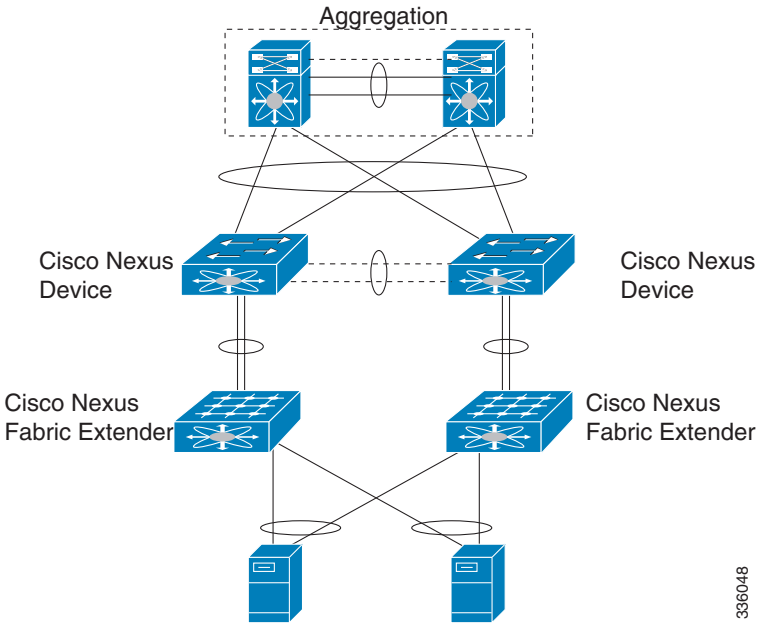
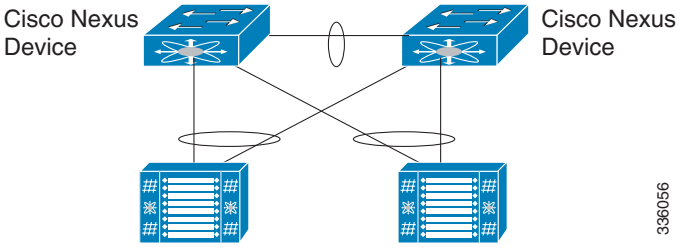


図 18　ダウンストリーム スイッチに接続された Cisco Nexus デバイス



ホストに対する中断を発生させずにアクセス レイヤをアップグレードするには、次のタスクを実行します。

- 最初の vPC スイッチ（vPC プライマリ スイッチ）をアップグレードします。このアップグレード中に、スイッチがリロードされます。スイッチがリロードされると、サーバまたはダウンストリーム スイッチが最初のスイッチへの接続の喪失を検出し、2 番めの（vPC セカンダリ）スイッチへの転送を開始します。
- スイッチのアップグレードが正常に完了したことを確認します。アップグレードが完了すると、スイッチにより、vPC ピアリング、接続されている Nexus 2000 ファブリック エクステンダ、およびすべてのリンクが復元されます。
- 2 番めのスイッチをアップグレードします。2 番めのスイッチで同じプロセスを繰り返すと、アップグレード プロセス中に 2 番めのスイッチがリロードされます。このリロード中、最初の（アップグレード済みの）スイッチは、サーバとの間のすべてのトラフィックを転送します。
- 2 番めのスイッチのアップグレードが正常に完了したことを確認します。

注　スイッチでのアップグレード中にそのスイッチに転送されるフローは、2 番めのスイッチにフェールオーバーされます。また、vPC ピアがアクティブのときはフローが再配布されます。トラフィックの中断は、サーバまたはホストでリンク ダウンおよびリンク アップ イベントを検出し、フローを再配布するために必要な時間だけで済みます。

注　ブート変数を変更し、リロードを実行することで、Cisco NX-OS ソフトウェアをアップグレードすることは、Cisco Nexus 5000 および 6000 シリーズ スイッチではサポートされません。これを行うと、設定の損失と転送の問題が生じるおそれがあります。

アップグレード ステータスのモニタリング

表 8 に、インストールのアップグレードのモニタに使用される **show** コマンドを示します。

表 8　アップグレード プロセスのモニタリング

コマンド	定義
show fex	ISSU 実行中のファブリック エクステンダのステータスが表示されます。
show install all failure-reason	インストール時に失敗したアプリケーションと、インストールが失敗した理由が表示されます。
show install all status	インストールの高レベル ログが表示されます。

表 8　　アップグレード プロセスのモニタリング (続き)

コマンド	定義
show system internal log install details	最後のインストール関連コマンドの詳細ログが表示されます。
show system internal log install history	最後の 5 つのインストール関連コマンドの詳細ログを、古いものから順に表示します。
show tech-support	問題を報告するときに、Cisco Technical Assistance Center に提供可能なシステム情報およびコンフィギュレーション情報が表示されます。

次に、**show install all status** コマンドの出力例を示します。

```
There is an on-going installation...
Enter Ctrl-C to go back to the prompt.

Continuing with installation process, please wait.
The login will be disabled until the installation is completed.

Performing supervisor state verification.
SUCCESS

Supervisor non-disruptive upgrade successful.

Pre-loading modules.
SUCCESS

Module 198: Non-disruptive upgrading.
SUCCESS

Module 199: Non-disruptive upgrading.
SUCCESS

Install has been successful.  (hit Ctrl-C here)
```

次の例は、2 つの vPC ピア スイッチでの **show fex** コマンドの出力です。ここでは FEX 198 と FEX 199 がアップグレードされています。

```
switch-1# show fex
  FEX         FEX           FEX                        FEX
Number    Description      State            Model            Serial
----------------------------------------------------------------------
198        FEX0198      Hitless Upg Idle     N2K-C2248TP-1GE   JAF1342ANQP
199        FEX0199                Online     N2K-C2248TP-1GE   JAF1342ANRL

switch-2# show fex
  FEX         FEX           FEX                        FEX
Number    Description      State            Model            Serial
----------------------------------------------------------------------
198        FEX0198       FEX AA Upg Idle     N2K-C2248TP-1GE   JAF1342ANQP
199        FEX0199                Online     N2K-C2248TP-1GE   JAF1342ANRL
```

以前のリリースへのダウングレード

install all コマンドを使用してスイッチをダウングレードする手順は、**install all** コマンドを使用してスイッチをアップグレードする手順と同じですが、ロードするイメージ ファイルには、スイッチで現在実行しているイメージよりも前のリリースのものを使用します。**show incompatibility system** コマンドを使用すると、現在のリリースとターゲット リリースとの間に機能の非互換性がないことを確認できます。ダウングレードは中断を伴うことに注意してください。中断を伴わない特定のダウングレードの詳細については、リリース固有の情報の項を参照してください。

注　特定リリースにダウングレードする前に、スイッチにインストールされている現在のリリースのリリース ノートを確認し、ハードウェアにその特定リリースとの互換性があることを確認してください。

ISSU および中断を伴うインストールのトラブルシューティング

ISSU が失敗する一般的な原因としては、次のようなものがあります。

- ISSU の要件を満たしていない：Bridge Assurance がアクティブ、またはスイッチが STP トポロジ内のリーフ ノードになっていない。これらの問題は、「プレインストール チェック」セクション（20 ページ）で説明されています。
- bootflash: に、更新されたイメージを格納できるだけの十分なスペースがない。
- 指定されたシステムとキックスタートに互換性がない。
- アップグレードの実行中にハードウェアが取り付けられた、または取り外された。
- アップグレードの実行中に停電が発生した。
- リモート サーバの場所のパス全体が正確に指定されていない。

関連資料

Cisco Nexus 5600 シリーズ スイッチのドキュメンテーションは、次の URL で入手できます。

http://www.cisco.com/c/en/us/support/switches/nexus-5000-series-switches/tsd-products-support-series-home.html

マニュアル セットは次のカテゴリに分けられます。

リリース ノート

リリース ノートは、次の URL から入手できます。

http://www.cisco.com/c/en/us/support/switches/nexus-5000-series-switches/products-release-notes-list.html

インストレーション ガイドおよびアップグレード ガイド

インストレーション ガイドおよびアップグレード ガイドは、次の URL から入手できます。

http://www.cisco.com/c/en/us/support/switches/nexus-5000-series-switches/products-installation-guides-list.html

コマンド リファレンス

コマンド リファレンスは、次の URL で入手できます。

http://www.cisco.com/c/en/us/support/switches/nexus-5000-series-switches/products-command-reference-list.html

コンフィギュレーション ガイド

コンフィギュレーション ガイドは、次の URL から入手できます。

http://www.cisco.com/c/en/us/support/switches/nexus-5000-series-switches/products-installation-and-configuration-guides-list.html

エラー メッセージおよびシステム メッセージ

システム メッセージ リファレンス ガイドは、次の URL で入手できます。

http://www.cisco.com/c/en/us/support/switches/nexus-5000-series-switches/products-system-message-guides-list.html

マニュアルに関するフィードバック

このマニュアルに関する技術的なフィードバック、または誤りや記載もれなどお気づきの点がございましたら、nexus5k-docfeedback@cisco.com へご連絡ください。ご協力をよろしくお願いいたします。

マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート

マニュアルの入手方法、テクニカル サポート、その他の有用な情報について、次の URL で、毎月更新される『*What’s New in Cisco Product Documentation*』を参照してください。シスコの新規および改訂版の技術マニュアルの一覧も示されています。
http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/general/whatsnew/whatsnew.html

『*What's New in Cisco Product Documentation*』では、シスコの新規および改訂版の技術マニュアルの一覧を、RSS フィードとして購読できます。また、リーダー アプリケーションを使用して、コンテンツをデスクトップに配信することもできます。RSS フィードは無料のサービスです。