



Cisco Nexus 5000 シリーズ NX-OS アップグレード / ダウングレード ガイド、リリース 5.0

OL-24969-01-J

【注意】 シスコ製品をご使用になる前に、安全上の注意 (www.cisco.com/jp/go/safety_warning/) をご確認ください。

本書は、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動 / 変更されている場合がありますことをご了承ください。

あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。

また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊社担当者にご確認ください。

このマニュアルでは、Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチと Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender での 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方法について説明します。このマニュアルは、「[関連資料](#)」(P.46) にリストされているマニュアルと組み合わせてお使いください。

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」(P.2)
- 「サポート対象ハードウェア」(P.3)
- 「アップグレードに関する注意事項」(P.3)
- 「install all コマンドの使用」(P.5)
- 「インサーブिस ソフトウェア アップグレード」(P.7)
- 「アップグレード手順」(P.20)
- 「中断を伴うインストール プロセス」(P.28)
- 「アップグレードの強制実行」(P.28)

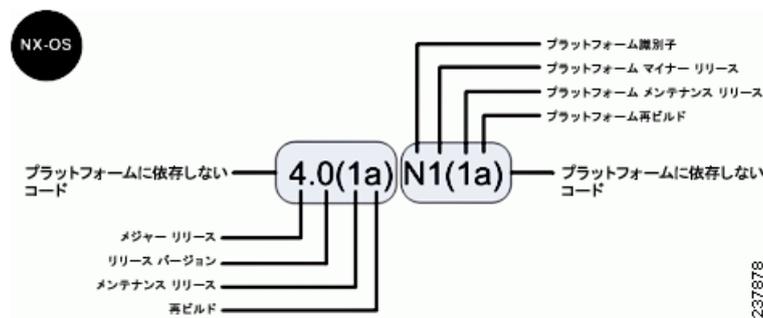
- 「Cisco NX-OS Release 4.1(3)N2(1) 以前のリリースからのアップグレード（中断を伴うアップグレード）」 (P.29)
- 「アップグレード ステータスのモニタリング」 (P.44)
- 「以前のリリースへのダウングレード」 (P.45)
- 「ISSU および中断を伴うインストールのトラブルシューティング」 (P.45)
- 「関連資料」 (P.46)

ソフトウェア イメージについて

Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチは、Cisco NX-OS ソフトウェアがスイッチに事前インストールされて出荷されます。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 5000 シリーズ スイッチの Cisco NX-OS ソフトウェアの更新情報については、『[Cisco Nexus 5000 Series and Cisco Nexus 2000 Series Fabric Extender 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、Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチと、スイッチに接続された Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender 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。「[図 1 Cisco NX-OS のバージョン ID](#)」(P.2) に、プラットフォームに依存しない部分と依存する部分を組み合わせて使用する、Cisco NX-OS ソフトウェアのバージョン ID を示します。

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 5000 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内の該当する特性、機能、およびフィックスは、プラットフォーム依存のリリースに含まれます。上記の図では、Cisco NX-OS Software Release 4.0(1a) の該当するフィックスは、4.0(1a)N1(1a) 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 5000 シリーズ スイッチは、Cisco NX-OS ソフトウェアが事前インストールされて出荷されます。Cisco NX-OS のアップグレードとダウングレードは、次のハードウェアでサポートされます。

Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチおよび関連拡張モジュール

- Cisco Nexus 5000 2RU シャーシ (N5K-C5020P-BF)
- Cisco Nexus 5000 1RU シャーシ (N5K-C5010P-BF)
- Cisco Nexus 5000 シリーズ モジュール 6 ポート 10 ギガビット イーサネット (N5K-M1600)
- Cisco Nexus 5000 シリーズ モジュール 4x10GE 4xFC 4/2/1 (N5K-M1404)
- Cisco Nexus 5000 シリーズ モジュール 6xFC 8/4/2/1 (N5K-M1060)
- Cisco Nexus 5000 シリーズ モジュール 8xFC 4/2/1 (N5K-M1008)

Cisco Nexus 5500 プラットフォーム スイッチおよび関連拡張モジュール

- Cisco Nexus 5500 1RU シャーシ (N5K-C5548P-FA)
- Cisco Nexus 5500 シリーズ 8x10GE 8xFC 8/4/2/1 (N55-M8P8FP)
- Cisco Nexus 5500 シリーズ 16 ポート 10GE (N55-M16FP)

Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender

- Cisco Nexus 2148T Fabric Extender
- Cisco Nexus 2248TP Fabric Extender
- Cisco Nexus 2224TP Fabric Extender
- Cisco Nexus 2232PP Fabric Extender

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。

- 設定の変更

アップグレード中は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 5000 Series System Management Configuration Guide』を参照してください。



(注) CLI および SNMP の設定の変更要求は、ISSU 中に拒否されます。

- トポロジの変更
ゾーニング、Fabric Shortest Path First (FSPF)、または FC ドメインに影響する、STP または FC ファブリックの変更などのトポロジ変更は、アップグレードを実行する前に行う必要があります。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リングする必要があります。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
インストール手順の際に、電源が停止しないようにします。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 Fabric Extender 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するかどうか、あるいはアップグレードが中断する理由と、Fabric Extender 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。

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。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。

- 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）。
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 コマンドにより、Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチと Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender で ISSU が起動されます。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
- Fabric Extender イメージ
- システム BIOS
- システム上のパワー シーケンサ

install-all コマンドには、次の利点があります。

- 1 つのコマンドだけで、Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチと Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender 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を確認されます。
- 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を確認されます。
- Ctrl+C エスケープ シーケンスを使用すると、install all コマンドが正常に終了します。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 コマンドの実行後、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後で、システムへ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」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 NX-OS システム イメージに組み込まれ、BIOS とパワー シーケンサはインストール プロセス中に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後で、システムへ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

NX-OS は、In-Service Software Upgrade (ISSU) と呼ばれるテクノロジーをサポートしています。このテクノロジーにより、Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチと接続されたすべての FEX が、トラフィックを中断させることなく（コントロールプレーン・短時間の中断で）アップグレードできます。ISSU プロセスを使用して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ます。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。詳細については ISSU に関するセクションを参照してください。

ISSU で必要な条件を満たしていない場合、またはユーザがソフトウェアのバージョンをダウングレードしようとしている場合は、インストール プロセスが中断します。Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチと接続されたすべての FEX がレポートするため、中断が発生します。シスコの仮想ポート チャネル (vPC) テクノロジーが Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチ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。詳細については、非 ISSU インストール プロセス中のトラフィックの中断を最小限に抑える方法に関するセクションを参照してください。

インサービ ス ソフトウェア アップグレード

ISSU はインサービ ス ソフトウェア アップグレードの略です。Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチと Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender における ISSU のサポートは、4.2(1)N1(1) NX-OS ソフトウェア リリースで追加されました。これにより、サーバに対するトラフィックの中断を起こさずに Nexus アクセス レイヤをアップグレードできます。

従来は、ISSU は、Cisco Nexus 7000 や Cisco Catalyst 6500 のようなデュアルスーパーバイザ モジュールを搭載したシステムでサポートされていました。デュアルスーパーバイザ システムでは、ローリング アップグレード プロセス (スタンバイ スーパーバイザを新しいソフトウェアに、フェールオーバーをスタンバイ スーパーバイザにアップグレード) で ISSU を実行できます。このプロセスにより、コントロール プレインがソフトウェアの新しいバージョンを実行し、現時点でスタンバイ (以前はアクティブ) となっているスーパーバイザをアップグレードします。アップグレードは両方のスーパーバイザで行われ、さらに I/O モジュールやラインカードもアップグレードされます。このプロセスでは、コントロール プレインとデータ プレインは、ISSU 全体で引き続き使用できます。

Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチのようなシングル スーパーバイザ システムでは、ISSU プロセスの動作は異なりますが、デュアルスーパーバイザ システムの場合と同じ利点があります。Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチでの ISSU では、スーパーバイザ CPU をリセットし、新しいソフトウェアバージョンをロードします。この期間、コントロール プレインはアクティブではありませんが、データ プレインはパケットの転送を継続し、サービスを中断せずにアップグレードすることができます。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 プレイ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 プレインと同期します。これで ISSU プロセスが完了します。データ プレインは、コントロール プレイ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 5000 シリーズ スイッチのアクセス レイヤに接続されたサーバにはトラフィックの中断がありません。

ISSU とレイヤ 3

Cisco Nexus 5500 プラットフォーム スイッチは、レイヤ 3 機能をサポートします。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 を使用して中断のない方法でアップグレードができるようにするには、すべてのレイヤ 3 フィーチャーを設定解除する必要があります。

ISSU でサポートされるトポロジ

ここでは、次の内容について説明します。

- 「Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender に対する ISSU サポート」 (P.8)
- 「vPC トポロジに対する ISSU サポート」 (P.8)
- 「Fabric Extender のある vPC トポロジに対する ISSU のサポート」 (P.9)
- 「ファイバ チャネルと FCoE トポロジによる ISSU サポート」 (P.10)
- 「ISSU でサポートされるトポロジの要約」 (P.10)
- 「ISSU でサポートされないトポロジの要約」 (P.12)
- 「ISSU 後の管理サービス」 (P.16)
- 「ISSU 中のファイバ チャネル/FCoE プロトコルおよびサービス」 (P.16)

Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender に対する ISSU サポート

Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender は、Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチへのラインカードとして機能し、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することにより、データセンターのネットワークング インフラストラクチャの柔軟性を高め（Top-of-Rack と End-of-Row の同時アクセス レイヤ）、ループのない大きいレイヤ 2 ファブリックを構築できるという、多くの利点をもたらします。これらすべては、単一レイヤのスイッチングで行われます。

Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチから開始される 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。この FEX のアップグレードは、ローリング方式（一度に 1 つの FEX）で実行されます。この Fabric Extender 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。

注：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 の数により異なります。お客様は、アップグレードの合計時間を念頭に置いてメンテナンスの時間帯を計画する必要があります。アップグレード全体を通じて中断が発生しないことが予想され、接続されたサーバで何らかの機能停止が発生することは予想されていません。

vPC トポロジに対する ISSU サポート

ISSU は、2 つのスイッチが 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 台のスイッチがプライマリ スイッチとして機能し、もう 1 台のスイッチがセカンダリ 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、転送の決定を調整して、vPC の反対側にあるデバイスへの転送が最適化されるようにします。さらに、2 つのデバイスが ether-channel（静的と 802.3ad）をサポートする単一デバイスとして表示され、それらのデバイスと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、プライマリとして動作するスイッチから開始することをお勧めします。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する必要があります。2 つの vPC デバイスは、ISSU プロセスの全期間（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。

show vpc brief コマンドを使用して、スイッチの vPC 動作権限を確認します。

```
n5020-2# show vpc brief
Legend:
          (*) - local vPC is down, forwarding via vPC peer-link

vPC domain id           : 1000
Peer status              : peer adjacency formed ok
vPC keep-alive status   : peer is alive
Configuration consistency status : success
vPC role                 : primary
Number of vPCs configured : 247
Peer Gateway             : Disabled
Dual-active excluded VLANs : -
```

プライマリ デバイスでの ISSU のステータスは、CLI の **show install all status** を使用してプライマリ スイッチをリロードしてから完了まで、プライマリ デバイスからモニタすることができます。

ISSU が他のスイッチで進行中の際に、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 **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 : 1000
Peer status : peer adjacency formed ok
vPC keep-alive status : Suspended during ISSU
Configuration consistency status: success
vPC role : primary, operational secondary
Number of vPCs configured : 100
Peer Gateway : Disabled
Dual-active excluded VLANs : 40

vPC Peer-link status
-----
id   Port   Status Active vlans
--   ---   -
1    Po100  up     1,40
```

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。

```
2010 Feb  4 00:07:16 MN5020-4 %$ 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
```

Fabric Extender 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。

ファイバチャネルと FCoE トポロジによる ISSU サポート

ISSU は、ファイバチャネルと 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、FC 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

図 2 アクセス スイッチ トポロジ

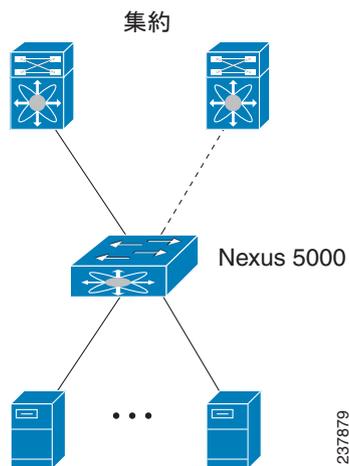


図 3 vPC ピアリング トポロジ

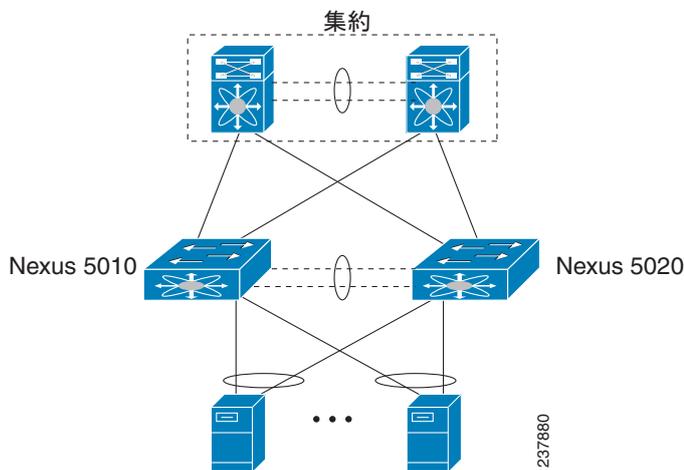
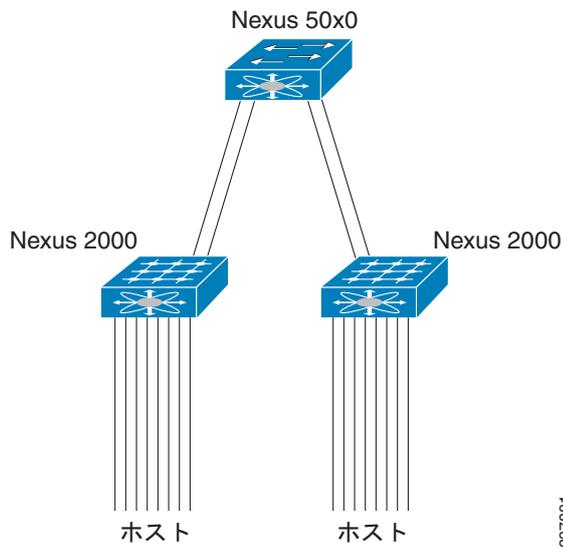
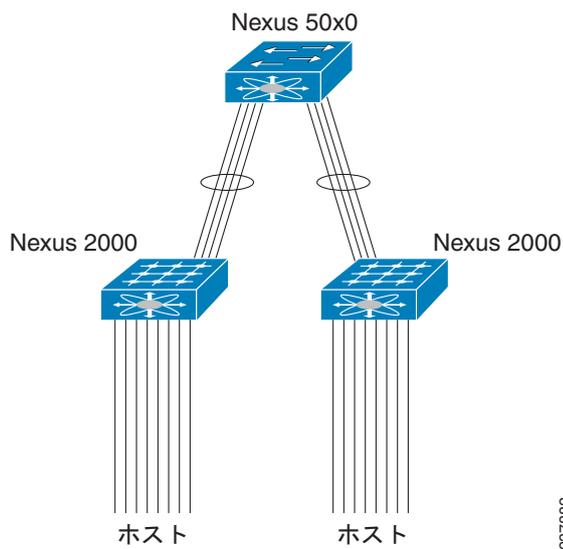


図 4 FEX に静的ファブリック接続された仮想モジュラ システム



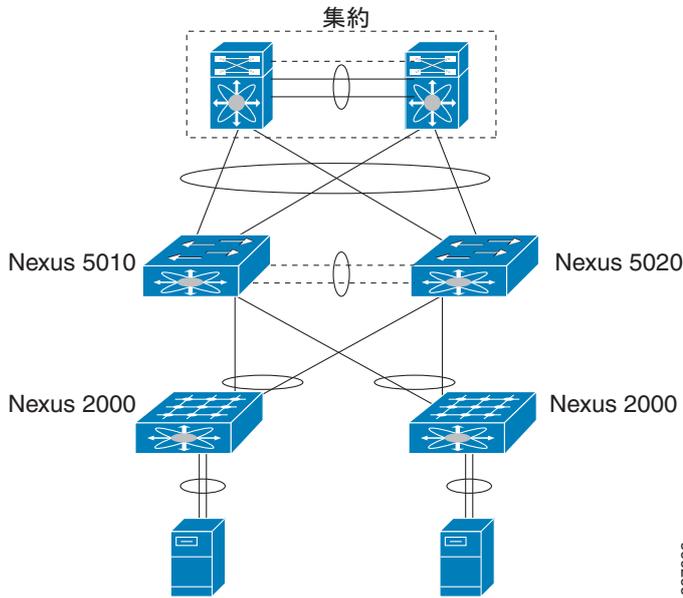
237881

図 5 仮想モジュラ システム



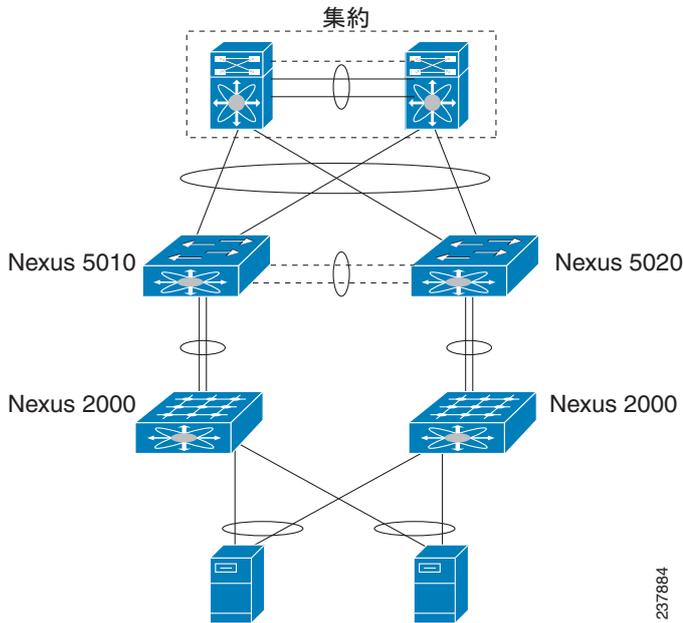
237882

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



237883

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



237884

ISSU でサポートされないトポロジの要約

ISSU をサポートする Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチには、重要なスパンニング ツリー関連の要件がいくつかあります。こうした要件があるのは、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るからです。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ンニング 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。

図 8 スパンニング ツリー プロトコルを実行しているブレードスイッチへの接続

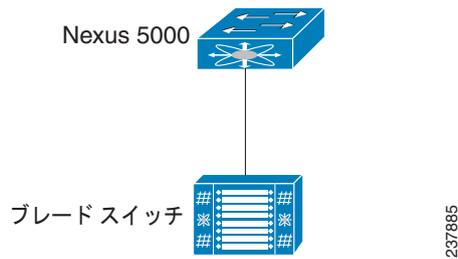


図 9 スパンニング ツリー プロトコルを実行しているダウンストリームスイッチへの接続

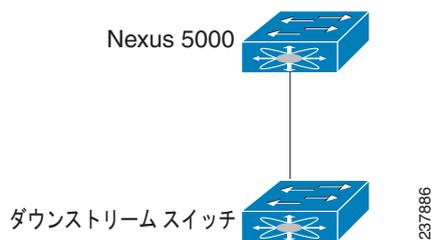


図 10 別のスイッチで Bridge Assurance を実行している Cisco Nexus 5000 シリーズスイッチ

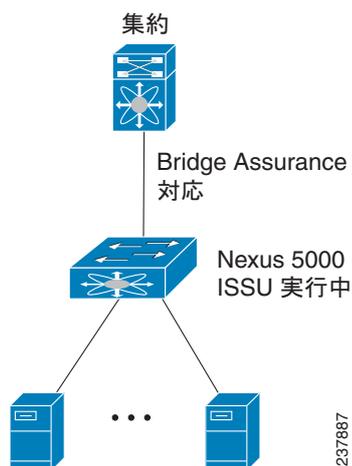


図 11 スタブ スイッチに接続されたデュアルホーム FEX

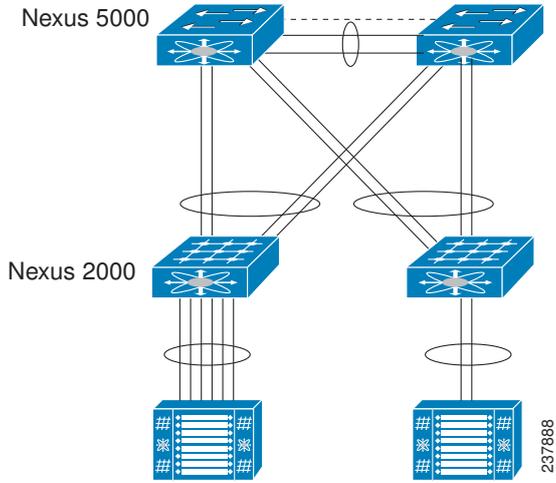


図 12 スタブ スイッチに接続されたシングルホーム FEX

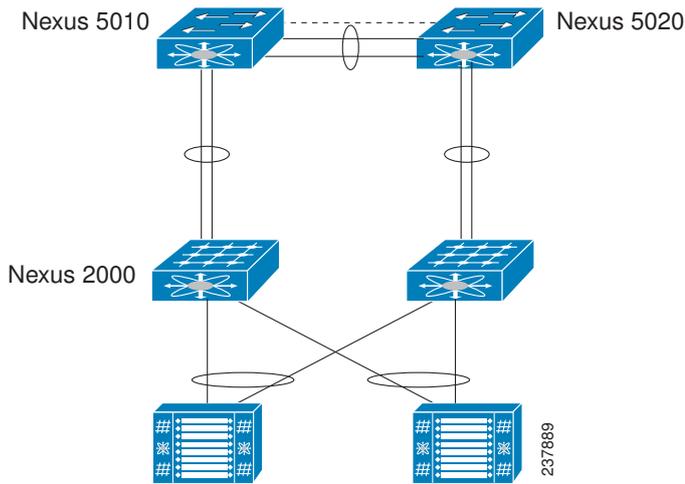
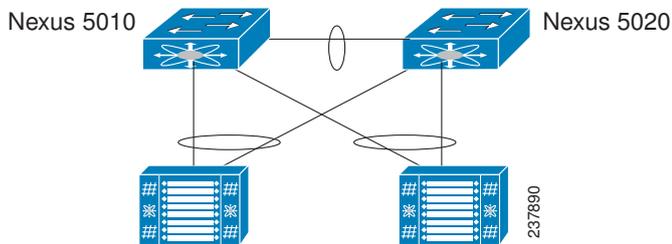


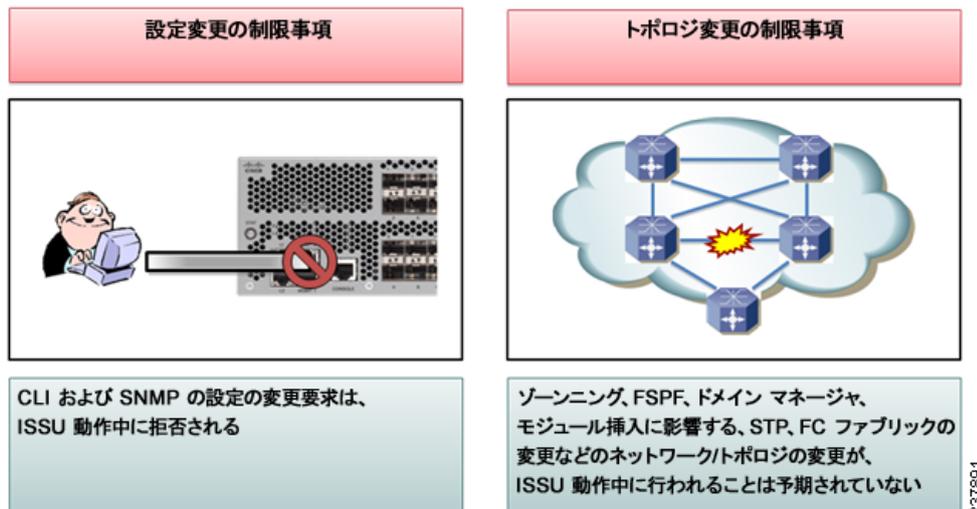
図 13 スタブ スイッチへの vPC 接続



ISSU の前提条件

ISSU がスムーズに動作するには、「Cisco NX-OS アップグレードの注意事項」の項にリストされている、すべてのアップグレードの注意事項に厳格に従う必要があります。特に、ネットワークが安定していて、ISSU が進行している間には変更が発生しないようにすることが非常に重要です。また、現在実行中のリリースとターゲットのリリースとの間に、機能の互換性も必要です。

図 14 アップグレードの制限事項



237891

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 5000 シリーズ スイッチは、上記に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。特に、スパニング ツリーを実行しているスイッチが、スイッチのダウンストリームに接続されてはいけません。つまり、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はいけません。さらに、Bridge Assurance は Nexus 5000 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、これらの要件から除外されます。

レイヤ 2 の要件：システムが 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。

FC/FCoE の要件：ISSU がスムーズに動作するには、トポロジが安定していることが前提となっています。次は、管理者が安定性を確認するために実行する必要がある事項の一覧です。このリストは、すべてを網羅しているわけではありません。

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ことが確認されると、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、ftime など) 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、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 2

サービス	説明
Telnet/SSH	ISSU がターゲットの 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、ISSU の完了後に再確立されます。
AAA/RADIUS	AAA サービスを利用するアプリケーション（ログインなど）は、ISSU プロセス中に無効になります。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 のリポート中に切断されます。ISSU のリポート後、HTTP は再起動され、スイッチは、ISSU のリポート後に 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 のリポート中に中断されます。ISSU のリポート後、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き、NTP セッションが再確立されます。

ISSU 中のファイバ チャネル/FCoE プロトコルおよびサービス

ISSU プロセス中に、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、ファブリックが安定していることが常に推奨されます。

表 3 ファイバチャネルと FCoE サービスへの ISSU の影響

ネーム サーバ	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（ファブリックでトラフィックの中断をもたらす可能性のある）BF/RCF/DIA/RDI はいずれも処理しません。
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 ロックを取得できず、ISSU が完了するまで CFS 配布が失敗します。
N ポート バーチャライゼーション	ISSU プロセス中、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 プロセス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。

表 3 ファイバチャネルと FCoE サービスへの ISSU の影響 (続き)

FSPF	スイッチを ISSU 用にリブートする前に、スイッチは 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。
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。したがって、FC 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 ポートへの変更とこの逆の変更、許可 VSAN リスト) も、この間処理されません。

レイヤ 2 プロトコルの影響

表 4 レイヤ 2 プロトコルへの ISSU の影響

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も検出されません。
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。

スイッチと Fabric Extender 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実質的に防止されます。

インストール前のチェック

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 の影響を知ることは有用です。

- 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
- 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)

スイッチはリロードすることがあり、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 5 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 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 Fabric Extender 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、Fabric Extender 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	スパンニング 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。

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。
- 新しいシステム イメージと、現在実行中の機能/設定との互換性を確認します。**show incompatibility system:** コマンドを使用すると、アップグレード バージョンに影響する現在のシステム上の非互換設定が表示されます。

```
n5010# show incompatibility system bootflash:n5000-uk9.4.2.1.N1.1a.bin
No incompatible configurations
```

- 接続されたすべての FEX がオンラインであるかどうか確認します。 **show fex** コマンドを使用すると、システムに接続された FEX のステータスが表示されます。

```
nexus5010# show fex
      FEX
Number Description          FEX State      FEX Model      FEX Serial
-----
-----
100      FEX0100                    Online    N2K-C2224TP-1GE  JAF1427BQME
101      FEX0101                    Online    N2K-C2224TP-1GE  JAF1427BQMK
```

- 現在の STP トポロジが ISSU の要件と整合性を維持しているかどうか確認します。 **show spanning-tree issu-impact** コマンドを使用すると、STP 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。

```
nexus5010# 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。

- 中断を伴わない ISSU であることを確認します。 **show install all impact kickstart <image> system<image>** コマンドを使用すると、個々の FEX について、アップグレードイメージのバージョンなどの詳細を含むアップグレードの影響を記述した情報が表示されます。このコマンドでは、アップグレードが中断を伴うか、伴わないかどうかと、その理由についても表示されます。

```
N5K1# show install all impact kickstart bootflash:n5000-uk9-kickstart.4.2.1.N1.1a.bin
system bootflash:n5000-uk9.4.2.1.N1.1a.bin
```

```
Verifying image bootflash:/n5000-uk9-kickstart.4.2.1.N1.1a.bin for boot variable
"kickstart".
```

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

```
Verifying image bootflash:/n5000-uk9.4.2.1.N1.1a.bin for boot variable "system".
```

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

```
Verifying image type.
```

```
[#####] 50%
```

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

```
Extracting "system" version from image bootflash:/n5000-uk9.4.2.1.N1.1a.bin.
```

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

```
Extracting "kickstart" version from image bootflash:/n5000-uk9-kickstart.4.2.1.N
```

```

1.1a.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS

Extracting "bios" version from image bootflash:/n5000-uk9.4.2.1.N1.1a.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS

Extracting "fex" version from image bootflash:/n5000-uk9.4.2.1.N1.1a.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS

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

Compatibility check is done:
Module  bootable          Impact  Install-type  Reason
-----  -
      1         yes  non-disruptive  reset
     100         yes  non-disruptive  rolling

Images will be upgraded according to following table:
Module  Image          Running-Version  New-Version  Upg-Required
-----  -
      1    system          4.2(1)N1(1)      4.2(1)N1(1a)  yes
      1  kickstart          4.2(1)N1(1)      4.2(1)N1(1a)  yes
      1    bios          v1.2.0(06/19/08)  v1.3.0(09/08/09)  yes
     100    fex          4.2(1)N1(1)      4.2(1)N1(1a)  yes
      1  power-seq          v1.2              v1.2          no
  
```

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 5000 シリーズ スイッチまたは 1 つ以上の FEX に接続された単一の Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチ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」 (P.21)
- 「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」 (P.22)
- 「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」 (P.22)
- 「vPC 以外のトポロジでのアップグレードプロセス」 (P.23)
- 「vPC トポロジでのプライマリ スイッチのアップグレードプロセス」 (P.27)
- 「vPC トポロジでのセカンダリ スイッチのアップグレードプロセス」 (P.27)
- 「アップグレードの強制実行」 (P.28)
- 「Cisco NX-OS Release 4.1(3)N2(1) 以前のリリースからのアップグレード (中断を伴うアップグレード)」 (P.29)
- 「中断を伴うアップグレードの影響の軽減」 (P.34)
- 「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」 (P.34)
- 「デュアルホーム FEX アクセス レイヤのアップグレード」 (P.36)

インストールの概要

表 6 にはアップグレード プロセスの概要を示します。

表 6 アップグレード プロセスの概要

アップグレードの準備	最初の Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチにログインします。コンソール ポートにログインすることをお勧めします。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。
	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 (ログイン)] 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。
	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。
	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。
	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。
	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。
	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。
トポロジ内の Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチごとに、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	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を確認するには、 show incompatibility 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
	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
	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
	すべての FEX がオンラインであるかどうかを確認するには、 show fex コマンドを入力します
アップグレードの開始	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、次に進みます。
	Nexus 5000 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	インストーラ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。



(注) この手順は Cisco NX-OS Release 5.0.2 以降のリリースを実行している Cisco Nexus 5500 プラットフォームに適用されます。

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: usb2:}[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: usb2:}[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。 <i>filename</i> 引数は、大文字と小文字を区別します。
ステップ 3	copy {usb1: usb2:}[directory/]filename running-config 例： switch# copy usb1:dsn-config.cfg running-config bootflash:n5000-uk9.4.2.1.N1.1.bin	(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できます。
ステップ 4	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 5	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 6	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。



(注) この手順は Cisco NX-OS Release 5.0.2 以降のリリースを実行している Cisco Nexus 5500 プラットフォームに適用されます。

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: usb2:}[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: usb2:}[directory/]filename startup-config 例 : switch# copy usb1:dsn-config.cfg startup-config	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をコピーします。 <i>filename</i> 引数は、大文字と小文字を区別します。
ステップ 3	copy {usb1: usb2:}[directory/]filename startup-config 例 : switch# copy usb1:dsn-config.cfg startup-config bootflash:n5000-uk9.4.2.1.N1.1.bin	(任意) 外部フラッシュ メモリ デバイスから bootflash にスタートアップ コンフィギュレーションをコピーできます。
ステップ 4	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 5	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 6	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。

表 7 で、ISSU 中にスイッチのコンソールに表示されるメッセージに基づいて、アップグレードプロセスについて説明します。

表 7 vPC 以外の ISSU 中のスイッチ出力

install all コマンドを入力...

```
N5000# install all kickstart bootflash:n5000-uk9-kickstart.4.2.1.N1.latest.bin.upg system bootflash:n5000-uk9.4.2.1.N1.latest.bin.upg
```

イメージを検証...

```
Verifying image bootflash:/n5000-uk9-kickstart.4.2.1.N1.latest.bin.upg for boot variable "kickstart".
[#####] 100% -- SUCCESS

Verifying image bootflash:/n5000-uk9.4.2.1.N1.latest.bin.upg for boot variable "system".
[#####] 100% -- SUCCESS

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

イメージのバージョンを抽出...

```
Extracting "system" version from image bootflash:/n5000-uk9.4.2.1.N1.latest.bin.upg.
[#####] 100% -- SUCCESS

Extracting "kickstart" version from image bootflash:/n5000-uk9-kickstart.4.2.1.N1.latest.bin.upg.
[#####] 100% -- SUCCESS

Extracting "bios" version from image bootflash:/n5000-uk9.4.2.1.N1.latest.bin.upg.
[#####] 100% -- SUCCESS

Extracting "fexth" version from image bootflash:/n5000-uk9.4.2.1.N1.latest.bin.upg.
[#####] 100% -- SUCCESS
```

イメージの互換性のチェックを開始...

```
Compatibility check is done:
Module bootable Impact Install-type Reason
-----
1 yes non-disruptive reset
104 yes non-disruptive rolling

Images will be upgraded according to following table:
Module Image Running-Version New-Version Upg-Required
-----
1 system 4.2(1)N1(1) 4.2(1u)N1(1u) yes
1 kickstart 4.2(1)N1(1) 4.2(1u)N1(1u) yes
1 bios v1.3.0(09/08/09) v1.3.0(09/08/09) no
104 fexth 4.2(1)N1(1) 4.2(1u)N1(1u) yes
1 power-seq v1.1 v1.1 no

Do you want to continue with the installation (y/n)? [n] y
```

アップグレードの影響を確認...

アップグレードを開始...

```
Install is in progress, please wait.
Notifying services about the upgrade.
[#####] 100% -- SUCCESS
```

ブート変数を設定...

```
Setting boot variables.
[#####] 100% -- SUCCESS
```

表 7 vPC 以外の ISSU 中のスイッチ出力 (続き)

設定を同期...

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

BIOS とパワー シーケンスをアップグレード...

```
Module 1: Refreshing compact flash and upgrading bios/loader/bootrom/power-seq.
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.
On success of power-seq upgrade, SWITCH OFF THE POWER to the system and then,
power it up.
[#####] 100% -- SUCCESS
```

```
Upgrade can no longer be aborted, any failure will result in a disruptive
upgrade.
```

**注意**

このプロセス後にアップグレードが失敗すると、アップグレードは中断され、スイッチがリブートします。

FEX とスイッチの通信が停止...

```
Requesting Line Cards to stop communication.
[#####] 100% -- SUCCESS

Requesting Sup Apps to stop communication.
[#####] 100% -- SUCCESS
```

アップグレードのクリーンアッププロセスを開始...

```
Freeing memory in the file system.
[#####] 100% -- SUCCESS
```

アップグレードイメージをロード...

```
Loading images into memory.
[#####] 100% -- SUCCESS
```

ランタイムを保存...

```
Saving supervisor runtime state.
[#####] 100% -- SUCCESS
```

vPC ピア スイッチに ISSU プロセスを通知...

```
On Peer Switch:
N5000# 2010 Jan 11 05:07:56 bravong-n5020-1 %$ VDC-1 %$ %VPC-2-VPC_ISSU_START:
Peer vPC switch ISSU start, locking configuration
```

プロセスが終了...

```
All telnet and ssh connections will now be terminated.
```

途中経過のメッセージとリセットの理由を保存...

```
Saving mts state.
writing reset reason 88, <HRLI>
[#####] 100% -- SUCCESS
```

新しいカーネルを開始...

```
Starting new kernel
Calling kexec callback
Moving to new kernel
Calling into reboot code_buffer code
Starting kernel...
```

表 7 vPC 以外の ISSU 中のスイッチ出力 (続き)

スーパーバイザをリセット...

```
Usage: init 0123456Ss0qhaBbCcUu
INIT: version 2.85 booting
I2C - Mezz present
Creating /callhome..
Mounting /callhome..
Creating /callhome done.
Callhome spool file system init done.
Checking all filesystems..... done.
.
Loading system software
Uncompressing system image: bootflash:/n5000-uk9.4.2.1.N1.latest.bin

Loading plugin 0: core plugin...
plugin link to exec path: plugin_path = /isan/plugin/0, tar_log =
/isan/plugin_extract_log/0
Loading plugin 1: eth plugin...
plugin link to exec path: plugin_path = /isan/plugin/1, tar_log =
/isan/plugin_extract_log/1
plugin file is excluded from exec path: /boot/ is excluded from linking
plugin file is excluded from exec path: /boot/etc/ is excluded from linking
plugin file is excluded from exec path: /boot/etc/plugin_exclude.conf is
excluded from linking
plugin file is excluded from exec path: /boot/lib/ is excluded from linking
plugin file is excluded from exec path: /boot/lib/libplugin_sysreg.so is
excluded from linking
INIT: Entering runlevel: 30m exec path: /boot/1
Exporting directories for NFS kernel daemon...done.
Starting NFS kernel daemon:rpc.nfsd.
rpc.mountddone.

Setting envvar: SYSMGR_SERVICE_NAME to muxif_service
Set envvar SYSMGR_SERVICE_NAME to muxif_service
/isan/bin/muxif config: argc:2
muxif_init...vacl: ret: 0
Set name-type for VLAN subsystem. Should be visible in /proc/net/vlan/config
Added VLAN with VID == 4042 to IF -:muxif:-
```

インストーラを再起動...

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

スーパーバイザのステータスを検証...

```
Performing supervisor state verification.
[#####] 100% -- SUCCESS
Supervisor non-disruptive upgrade successful.
```

```
On Peer Switch:
2010 Jan 11 05:16:54 brasong-n5020-1 %$ VDC-1 %$ %VPC-2-VPC_ISSU_END: Peer vPC
switch ISSU end, unlocking configuration.
```

各モジュールで中断のないアップグレードを開始...

```
Pre-loading modules.
[This step might take upto 20 minutes to complete - please wait.]
[#####] 100% -- SUCCESS
Module 107: Non-disruptive upgrading.
[#####] 100% -- SUCCESS
```

アップグレード プロセスが完了。

```
Install has been successful.
```

vPC トポロジでのプライマリ スイッチのアップグレード 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開始しても、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ダウ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. インストールが完了します。

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。

vPC トポロジでのセカンダリ スイッチのアップグレード 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ダウ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. インストールが完了します。

中断を伴うインストール プロセス

Cisco Nexus 5000 シリーズのアクセス レイヤ スイッチ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 前提条件のセクションを参照してください。
- 現在のリリースまたはターゲット リリースが 4.2(1)N1(1) よりも前である。ISSU が機能するのは、現在のリリースとターゲット リリースの両方が 4.2(1)N1(1) 以降の場合だけです。
- インストールが、上位のリリースから下位のリリースへのダウングレードである（以降のリリース固有の情報の項に特記のある場合を除く）。
- ユーザが中断を伴うアップグレードを行おうとしている。次の「アップグレードの強制実行」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、ユーザ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 つの理由をここに示します。その場合であっても、シスコは ISSU プロセスを推奨します。ISSU では、FEX はローリング方式（一度に 1 つの FEX）でアップグレードされます。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。ユーザが（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。この場合は、停止の可能性があることに注意し、必要なステップを実行することが重要です。

```
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」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".
...
```

Cisco NX-OS Release 4.1(3)N2(1) 以前のリリースからのアップグレード（中断を伴うアップグレード）

ここでは、Cisco NX-OS Release 4.1(3)N2(1) 以前のリリースからアップグレードする方法について説明します。これらのリリースからのアップグレードは中断を伴います。Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチをアップグレードすると、接続されている Fabric Extender もアップグレードされます。



(注) Cisco NX-OS Release 4.2(1)N1(1) 以降のリリースからの中断を伴わないアップグレードを実行する場合は、「インサーブिस ソフトウェア アップグレード」(P.7) を参照してください。

手順の概要

- ステップ 1** 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 (ログイン)] をクリックします。システムユーザ名およびパスワードを入力してください。
- ステップ 2** 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、ローカルサーバにダウンロードします。
- 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 bootflash: ディレクトリにあることを確認します。
- ステップ 4** (任意) bootflash 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。
- ステップ 5** FTP、TFTP、SCP、SFTP などの転送プロトコルを使用して、キックスタート イメージおよびシステム イメージをスイッチの bootflash にコピーします。この手順の例では、SCP を使用しています。
- ステップ 6** アップグレードの影響を表示するには、**show install all impact** コマンドを入力します。
- ステップ 7** 新しいイメージをインストールするには **install all** コマンドを入力し、前のステップでダウンロードした新しいイメージ名を指定します。
- ステップ 8** スイッチが必要なソフトウェア リリースを実行しているか確認します。

手順の詳細

- ステップ 1** 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 (ログイン)] をクリックします。システムユーザ名およびパスワードを入力してください。



(注) Cisco.com に登録していないユーザは、このマニュアルに記載されているリンクにアクセスできません。

<http://www.cisco.com/public/sw-center/index.shtml> にある [Software Download Center(ソフトウェアダウンロードセンター)] にアクセスします。Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチのソフトウェア ダウンロード ページに移動します。スイッチのダウンロード イメージへのリンクが表示されます。

ステップ 2 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、ローカルサーバにダウンロードします。

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 `bootflash:` ディレクトリにあることを確認します。

```
switch# dir bootflash:
 4681      May 24 02:43:52 2010  config
13176836   May 24 07:19:36 2010  gdb.1
 49152     Jan 12 18:38:36 2009  lost+found/
 310556    Dec 23 02:53:28 2008  n1
20058112   Jun 25 23:17:44 2010  n5000-uk9-kickstart.4.1.3.N1.1.bin
20217856   May 09 23:17:11 2010  n5000-uk9-kickstart.4.0.1a.N1.0.62.bin
76930262   Jun 25 23:11:47 2010  n5000-uk9.4.1.3.N1.1.bin
103484727  May 09 23:10:02 2010  n5000-uk9.4.0.1a.N1.0.62.bin

Usage for bootflash://sup-local
 74934272 bytes used
 5550080 bytes free
 80484352 bytes total
```

新しいイメージ ファイルが正常にロードしない場合に使用できるように、最低でも 1 つ前のソフトウェア リリースのキックスタート イメージ ファイルおよびシステム イメージ ファイルを保存しておいてください。

ステップ 4 (任意) `bootflash` 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:n5000-uk9-kickstart.4.0.1a.N1.0.62.bin
switch# delete bootflash:n5000-uk9.4.0.1a.N1.0.62.bin
```

ステップ 5 FTP、TFTP、SCP、SFTP などの転送プロトコルを使用して、キックスタート イメージおよびシステム イメージをスイッチの `bootflash` にコピーします。この手順の例では、SCP を使用しています。

```
switch# copy scp://user@scpserver.cisco.com/downloads/n5000-uk9.4.2.1.N1.1.bin
bootflash:n5000-uk9.4.2.1.N1.1.bin
switch# copy scp://user@scpserver.cisco.com/downloads/n5000-uk9-kickstart.4.2.1.N1.1.bin
bootflash:n5000-uk9-kickstart.4.2.1.N1.1.bin
```

ステップ 6 アップグレードの影響を表示するには `show install all impact` コマンドを入力します。

```
switch# show install all impact kickstart bootflash:n5000-uk9-kickstart.4.2.1.N1.1.bin
system bootflash:n5000-uk9.4.2.1.N1.1.bin
Verifying image bootflash:/n5000-uk9-kickstart.4.2.1.N1.1.bin for boot variable
"kickstart".
[#####] 100% -- SUCCESS

Verifying image bootflash:/n5000-uk9.4.2.1.N1.1.bin for boot variable "system".
[#####] 100% -- SUCCESS

Verifying image type.
[#####] 50%
[#####] 100% -- SUCCESS

Extracting "system" version from image bootflash:/n5000-uk9.4.2.1.N1.1.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS

Extracting "kickstart" version from image bootflash:/n5000-uk9-kickstart.4.2.1.N1.1.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS

Extracting "bios" version from image bootflash:/n5000-uk9.4.2.1.N1.1.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS
```

```
Extracting "fex" version from image bootflash:/n5000-uk9.4.2.1.N1.1.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS
```

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

Compatibility check is done:

Module	bootable	Impact	Install-type	Reason
1	yes	disruptive	reset	Reset due to single supervisor
100	yes	disruptive	reset	Reset due to single supervisor

Images will be upgraded according to following table:

Module	Image	Running-Version	New-Version	Upg-Required
1	system	4.1(3)N1(1)	4.2(1)N1(1)	yes
1	kickstart	4.1(3)N1(1)	4.2(1)N1(1)	yes
1	bios	v1.3.0(09/08/09)		no
100	fex	4.1(3)N1(1)	4.2(1)N1(1)	yes

ステップ 7 新しいイメージをインストールするには **install all** コマンドを入力し、前のステップでダウンロードした新しいイメージ名を指定します。

```
switch# install all kickstart bootflash:/n5000-uk9-kickstart.4.2.1.N1.1.bin system
bootflash:/n5000-uk9.4.2.1.N1.1.bin
```

```
Verifying image bootflash:/n5000-uk9-kickstart.4.2.1.N1.1.bin for boot variable
"kickstart".
```

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

```
Verifying image bootflash:/n5000-uk9.4.2.1.N1.1.bin for boot variable "system".
[#####] 100% -- SUCCESS
```

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

```
Extracting "system" version from image bootflash:/n5000-uk9.4.2.1.N1.1.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS
```

```
Extracting "kickstart" version from image bootflash:/n5000-uk9-kickstart.4.2.1.N1.1.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS
```

```
Extracting "bios" version from image bootflash:/n5000-uk9.4.2.1.N1.1.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS
```

```
Extracting "fex" version from image bootflash:/n5000-uk9.4.2.1.N1.1.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS
```

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

Compatibility check is done:

Module	bootable	Impact	Install-type	Reason
1	yes	disruptive	reset	Reset due to single supervisor
100	yes	disruptive	reset	Reset due to single supervisor

Images will be upgraded according to following table:

Module	Image	Running-Version	New-Version	Upg-Required
1	system	4.1(3)N1(1)	4.2(1)N1(1)	yes
1	kickstart	4.1(3)N1(1)	4.2(1)N1(1)	yes
1	bios	v1.3.0(09/08/09)		no
100	fex	4.1(3)N1(1)	4.2(1)N1(1)	yes

```

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.

Setting boot variables.
[#####] 100% -- SUCCESS

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

Module 1: Refreshing compact flash and upgrading bios/loader/bootrom.
Warning: please do not remove or power off the module at this time.
[#####] 100% -- SUCCESS

Pre-loading modules.
[This step might take up to 20 minutes to complete - please wait.]
[#          ] 0%2010 Jun 10 18:27:25 N5K1 %$ VDC-1 %$ %SATCTRL-2-SATCTRL_IMAGE:
FEX100 Image update in progress.
[#####    ] 20%

[#####    ] 25%2010 Jun 10 18:32:54 N5K1 %$ VDC-1 %$ %SATCTRL-2-SATCTRL_IMAGE:
FEX100 Image update complete.Install pending
[#####    ] 100% -- SUCCESS

Finishing the upgrade, switch will reboot in 10 seconds.
switch#
switch#
switch# writing reset reason 31,

Broadcast message from root (Thu Jun 10 18:33:16 2010):

INIT: Sending processes the TERM signal
Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "stp" (PID 2843) is forced exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "netstack" (PID 2782) is forced
exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "Security Daemon" (PID 2706) is
forced exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "Cert_enroll Daemon" (PID 2707) is
forced exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "igmp" (PID 2808) is forced exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "Radius Daemon" (PID 2806) is
forced exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "AAA Daemon" (PID 2708) is forced
exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "vshd" (PID 2636) is forced exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "vlan_mgr" (PID 2737) is forced
exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "vdc_mgr" (PID 2681) is forced
exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "urib" (PID 2718) is forced exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "u6rib" (PID 2717) is forced exit.

```

```

Jun 10 18:33:17 %TTYD-2-TTYD_ERROR TTYD Error ttyd bad select

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "statsclient" (PID 2684) is forced
exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "smm" (PID 2637) is forced exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "res_mgr" (PID 2688) is forced
exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "licmgr" (PID 2641) is forced
exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "l3vm" (PID 2715) is forced exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "icmpv6" (PID 2781) is forced
exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "eth_dstats" (PID 2700) is forced
exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "arp" (PID 2780) is forced exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "fs-daemon" (PID 2642) is forced
exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "ascii-cfg" (PID 2704) is forced
exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "adjmgr" (PID 2771) is forced
exit.

Jun 10 18:33:19 Unexporting directories for NFS kernel daemon...done.
Stopping NFS kernel daemon: rpc.mountd rpc.nfsddone.
Unexporting directories for NFS kernel daemon...
done.
Stopping portmap daemon: portmap.
Stopping kernel log daemon: klogd.
Sending all processes the TERM signal... done.
Sending all processes the KILL signal... done.
Unmounting remote filesystems... done.
Deactivating swap...umount: none busy - remounted read-only
done.
Unmounting local filesystems...umount: none busy - remounted read-only
done.
mount: you must specify the filesystem type
Starting reboot command: reboot
Rebooting...
Restarting system.

```

スイッチがリポートし、新しいイメージで再起動されます。

install all コマンドの詳細については、「[install all コマンドの使用](#)」を参照してください。

注意

インストールの完了後、スイッチがリポートしている間は、スイッチを通過するすべてのトラフィックが中断されます。

ステップ 8 スイッチが必要なソフトウェア リリースを実行しているか確認します。

```

switch# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright ) 2002-2010, 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 License. A copy of the license is available at <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>.

```
Software
  BIOS:      version 1.2.0
  loader:    version N/A
  kickstart: version 4.2(1)N1(1) [build 4.2(1)N1(0.96)]
  system:    version 4.2(1)N1(1) [build 4.2(1)N1(0.96)]
  BIOS compile time:      06/19/09
  kickstart image file is: bootflash:/n5000-uk9-kickstart.4.2.1.N1.0.96.bin
  kickstart compile time: 7/14/2010 4:00:00 [07/14/2010 04:27:38]
  system image file is:   bootflash:/n5000-uk9.4.2.1.N1.0.96.bin
  system compile time:    7/14/2010 4:00:00 [07/14/2010 05:20:12]
```

```
Hardware
  cisco Nexus5020 Chassis ("40x10GE/Supervisor")
  Intel) Celeron) M CPU with 2074240 kB of memory.
  Processor Board ID JAB1232002F
```

```
  Device name: switch
  bootflash:   1003520 kB
```

Kernel uptime is 13 day(s), 23 hour(s), 25 minute(s), 5 second(s)

Last reset at 720833 usecs after Tue Jul 14 11:18:32 2010

```
  Reason: Reset by installer
  System version: 4.2(1)N1(0.96)
  Service:
```

```
plugin
  Core Plugin, Ethernet Plugin
```

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 5000 シリーズ スイッチと Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender 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と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 ピアを通過できるため、影響が小さくなります。

中断を伴うアップグレードの中断を減らすには、次の手順に従います。

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 15 vPC ペアに直接接続されたホスト

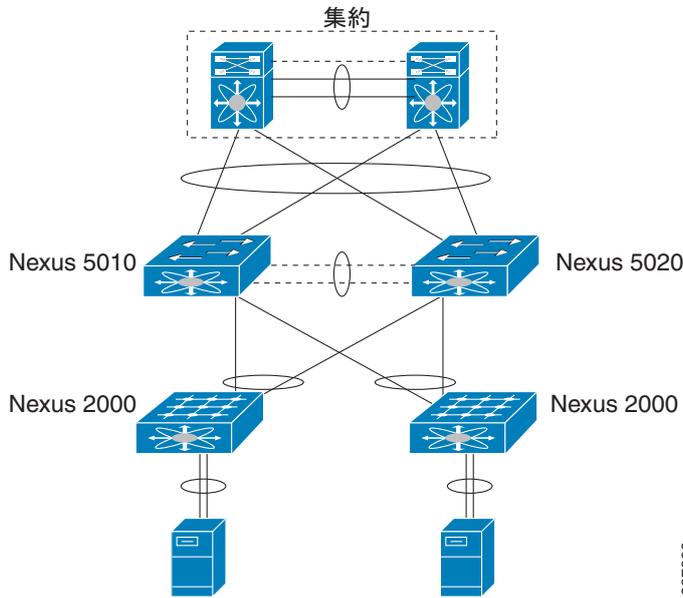


図 16 vPC がピア接続されたデュアルスーパーバイザ仮想モジュラシステムのデュアルホーム FEX とシングルホーム FEX

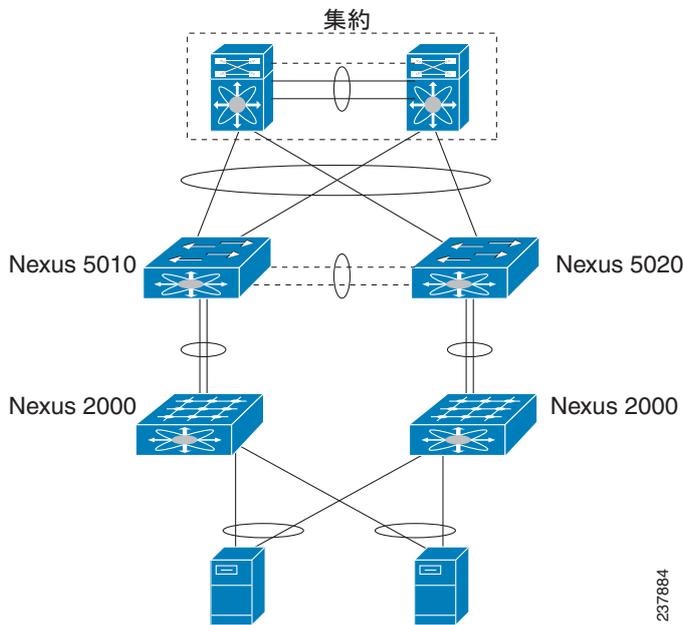
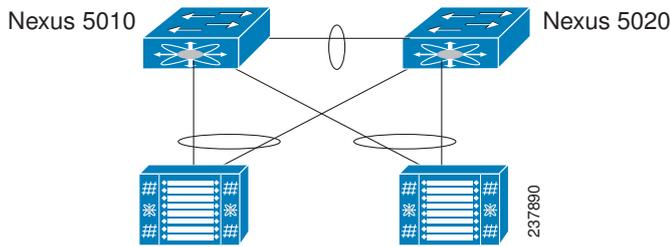


図 17 ダウンストリーム スイッチに接続された Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチ



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では、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 番目の (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、スイッチは、Nexus 2000 Fabric Extender およびすべてのリンクに接続された vPC ピアリングを復元します。
- 2 番目のスイッチをアップグレードします。2 番目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 番目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 番目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。このアップグレードの終了時に、完全な vPC ピアリングが確立され、スイッチ全体と FEX アクセス レイヤがアップグレードされます。



(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 番目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。

デュアルホーム FEX アクセス レイヤのアップグレード

中断を伴うアップグレードでは、スイッチと接続されたすべての FEX がリロードされます。FEX のリロードに必要な時間は、スイッチのリロードに必要な時間よりも短くなります。ホストがデュアルホーム FEX に接続されている場合は、ホストへのトラフィックの中断を、アクセス レイヤ全体のアップグレードに必要な時間ではなく、FEX のリロードに必要な時間 (約 120 秒間) に保つことができます。これらのステップでは、2 番目のスイッチのアップグレード中に NX-OS インストーラがバイパスされるため (詳細は以下を参照)、必要な場合のみ注意して使用する必要があります。さらに、この NX-OS インストーラのバイパスが原因となって、スイッチの BIOS コンポーネントとパワー シーケンサ コンポーネントはアップグレードされません。

そのステップを次に示します。

- 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では、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時に、**デュアルホーム FEX はリロードされません**。シングルホーム FEX のみがリロードされます。これらのデュアルホーム FEX に接続されたサーバは、ネットワーク接続を 2 番目の (vPC セカンダリ) スイッチを経由して維持します。

- 最初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。アップグレードが完了すると、スイッチは vPC ピアリングを復元します。ただし、デュアルホーム FEX は 2 番目のスイッチだけに接続されたままになります。
 - 2 番目のスイッチでブート変数を設定し、(可能であれば **スイッチ コンソール** から) 設定を保存します。
1. 新しいターゲット イメージを反映することを示すため、スイッチ上のブート変数を更新します
 2. **copy running-config startup-config** コマンドで設定を保存します
- **reload fex** コマンドを使用してデュアルホーム FEX をリロードします。これらのデュアルホーム FEX に接続されたサーバは、この時点で接続が失われます。
 - FEX がリロードされるまで待ちます。リロード後、FEX は最初の (アップグレード済みの) スイッチに接続されます。これらの FEX に接続されたサーバのダウンタイムは、このリロードと再接続時間に限定されます。
 - **reload** コマンドを使用して、スイッチをリロードします
 - 2 番目の vPC スイッチが新しいソフトウェアでバックアップされると、vPC ピアリングが再確立され、デュアルホーム FEX が両方のピア スイッチに接続され、これらのスイッチへのトラフィックの送信を開始します。

手順の詳細

- ステップ 1** 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 (ログイン)] をクリックします。システム ユーザ名およびパスワードを入力してください。



(注) Cisco.com に登録していないユーザは、このマニュアルに記載されているリンクにアクセスできません。

<http://www.cisco.com/public/sw-center/index.shtml> にある [Software Download Center(ソフトウェアダウンロードセンター)] にアクセスします。Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチのソフトウェアダウンロード ページに移動します。スイッチのダウンロード イメージへのリンクが表示されます。

- ステップ 2** 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、ローカルサーバにダウンロードします。

- 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 **bootflash:** ディレクトリにあることを確認します。

```
switch# dir bootflash:
 4681      May 24 02:43:52 2010  config
13176836   May 24 07:19:36 2010  gdb.1
 49152     Jan 12 18:38:36 2009  lost+found/
 310556    Dec 23 02:53:28 2008  n1
20058112   Jun 25 23:17:44 2010  n5000-uk9-kickstart.4.1.3.N1.1.bin
20217856   May 09 23:17:11 2010  n5000-uk9-kickstart.4.0.1a.N1.0.62.bin
76930262   Jun 25 23:11:47 2010  n5000-uk9.4.1.3.N1.1.bin
103484727  May 09 23:10:02 2010  n5000-uk9.4.0.1a.N1.0.62.bin
```

```
Usage for bootflash://sup-local
74934272 bytes used
5550080 bytes free
80484352 bytes total
```

新しいイメージ ファイルが正常にロードしない場合に使用できるように、最低でも 1 つ前のソフトウェア リリースのキックスタート イメージ ファイルおよびシステム イメージ ファイルを保存しておいてください。

ステップ 4 (任意) bootflash 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:n5000-uk9-kickstart.4.0.1a.N1.0.62.bin
switch# delete bootflash:n5000-uk9.4.0.1a.N1.0.62.bin
```

ステップ 5 FTP、TFTP、SCP、SFTP などの転送プロトコルを使用して、キックスタート イメージおよびシステム イメージを各スイッチの bootflash にコピーします。この手順の例では、SCP を使用しています。

```
switch-1# dir bootflash:
21778944    May 25 23:17:44 2010 n5000-uk9-kickstart.4.2.1.N1.1.bin
 22557184    Jun 09 23:17:11 2010 n5000-uk9-kickstart.4.1.3.N1.1.bin
181095489   May 25 23:11:47 2010 n5000-uk9.4.2.1.N1.1.bin
181204582   Jun 09 23:10:02 2010 n5000-uk9.4.1.3.N1.1.bin
```

ステップ 6 show install all impact コマンドを発行します。

```
switch-1# show install all impact kickstart bootflash:n5000-uk9-kickstart.4.2.1.N1.1.bin
system bootflash:n5000-uk9.4.2.1.N1.1.bin
```

```
Verifying image bootflash:/n5000-uk9-kickstart.4.2.1.N1.1.bin for boot variable
"kickstart".
```

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

```
Verifying image bootflash:/n5000-uk9.4.2.1.N1.1.bin for boot variable "system".
```

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

```
Verifying image type.
```

```
[#####] 50%
```

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

```
Extracting "system" version from image bootflash:/n5000-uk9.4.2.1.N1.1.bin.
```

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

```
Extracting "kickstart" version from image bootflash:/n5000-uk9-kickstart.4.2.1.N1.1.bin.
```

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

```
Extracting "bios" version from image bootflash:/n5000-uk9.4.2.1.N1.1.bin.
```

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

```
Extracting "fex" version from image bootflash:/n5000-uk9.4.2.1.N1.1.bin.
```

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

```
Notifying services about system upgrade.
```

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

Compatibility check is done:

Module	bootable	Impact	Install-type	Reason
1	yes	disruptive	reset	Reset due to single supervisor
100	yes	disruptive	reset	Reset due to single supervisor

Images will be upgraded according to following table:

Module	Image	Running-Version	New-Version	Upg-Required
1	system	4.1(3)N1(1)	4.2(1)N1(1)	yes
1	kickstart	4.1(3)N1(1)	4.2(1)N1(1)	yes
1	bios	v1.3.0(09/08/09)		no
100	fex	4.1(3)N1(1)	4.2(1)N1(1)	yes

ステップ 7 `install all kickstart <image> system <image>` コマンドを発行します。

サブステップ 5.a.、5.b.、5.c. は、アップグレード実行中のステータスの確認方法を示しています。

```
switch-1# install all kickstart bootflash:n5000-uk9-kickstart.4.2.1.N1.1.bin system
bootflash:n5000-uk9.4.2.1.N1.1.bin

Verifying image bootflash:/n5000-uk9-kickstart.4.2.1.N1.1.bin for boot variable
"kickstart".
[#####] 100% -- SUCCESS

Verifying image bootflash:/n5000-uk9.4.2.1.N1.1.bin for boot variable "system".
[#####] 100% -- SUCCESS

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

Extracting "system" version from image bootflash:/n5000-uk9.4.2.1.N1.1.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS

Extracting "kickstart" version from image bootflash:/n5000-uk9-kickstart.4.2.1.N1.1.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS

Extracting "bios" version from image bootflash:/n5000-uk9.4.2.1.N1.1.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS

Extracting "fex" version from image bootflash:/n5000-uk9.4.2.1.N1.1.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS

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

Compatibility check is done:
Module  bootable          Impact  Install-type  Reason
-----  -
      1      yes      disruptive    reset  Reset due to single supervisor
     100     yes      disruptive    reset  Reset due to single supervisor

Images will be upgraded according to following table:
Module  Image          Running-Version  New-Version  Upg-Required
-----  -
      1    system          4.1(3)N1(1)    4.2(1)N1(1)    yes
      1  kickstart      4.1(3)N1(1)    4.2(1)N1(1)    yes
      1    bios          v1.3.0(09/08/09)  no
     100    fex          4.1(3)N1(1)    4.2(1)N1(1)    yes

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.

Setting boot variables.
[#####] 100% -- SUCCESS

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

Module 1: Refreshing compact flash and upgrading bios/loader/bootrom.
```

```

Warning: please do not remove or power off the module at this time.
[#####] 100% -- SUCCESS

Pre-loading modules.
[This step might take upto 20 minutes to complete - please wait.]
[#                ] 0%2010 Jun 10 18:27:25 N5K1 %$ VDC-1 %$ %SATCTRL-2-SATCTRL_IMAGE:
FEX100 Image update in progress.
[#####          ] 20%

[#####          ] 25%2010 Jun 10 18:32:54 N5K1 %$ VDC-1 %$ %SATCTRL-2-SATCTRL_IMAGE:
FEX100 Image update complete.Install pending
[#####] 100% -- SUCCESS

Finishing the upgrade, switch will reboot in 10 seconds.
switch-1#
switch-1#
switch-1# writing reset reason 31,

Broadcast message from root (Thu Jun 10 18:33:16 2010):

INIT: Sending processes the TERM signal
Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "stp" (PID 2843) is forced exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "netstack" (PID 2782) is forced
exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "Security Daemon" (PID 2706) is
forced exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "Cert_enroll Daemon" (PID 2707) is
forced exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "igmp" (PID 2808) is forced exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "Radius Daemon" (PID 2806) is
forced exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "AAA Daemon" (PID 2708) is forced
exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "vshd" (PID 2636) is forced exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "vlan_mgr" (PID 2737) is forced
exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "vdc_mgr" (PID 2681) is forced
exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "urib" (PID 2718) is forced exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "u6rib" (PID 2717) is forced exit.

Jun 10 18:33:17 %TTYD-2-TTYD_ERROR TTYD Error ttyd bad select

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "statsclient" (PID 2684) is forced
exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "smm" (PID 2637) is forced exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "res_mgr" (PID 2688) is forced
exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "licmgr" (PID 2641) is forced

```

```

exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "l3vm" (PID 2715) is forced exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "icmpv6" (PID 2781) is forced
exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "eth_dstats" (PID 2700) is forced
exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "arp" (PID 2780) is forced exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "fs-daemon" (PID 2642) is forced
exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "ascii-cfg" (PID 2704) is forced
exit.

Jun 10 18:33:17 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "adjmgr" (PID 2771) is forced
exit.

Jun 10 18:33:19 Unexporting directories for NFS kernel daemon...done.
Stopping NFS kernel daemon: rpc.mountd rpc.nfsddone.
Unexporting directories for NFS kernel daemon...
done.
Stopping portmap daemon: portmap.
Stopping kernel log daemon: klogd.
Sending all processes the TERM signal... done.
Sending all processes the KILL signal... done.
Unmounting remote filesystems... done.
Deactivating swap...umount: none busy - remounted read-only
done.
Unmounting local filesystems...umount: none busy - remounted read-only
done.
mount: you must specify the filesystem type
Starting reboot command: reboot
Rebooting...
Restarting system.
The primary switch restarts with the new image.
From the primary switch, verify the status of the fabric extender.
switch-1# show fex 100
FEX: 100 Description: FEX0100 state: AA Version Mismatch
FEX version: 4.1(3)N1(1) [Switch version: 4.2(1)N1(1)]
pinning-mode: static Max-links: 1
Fabric port for control traffic: Eth1/37
Fabric interface state:
Po5 - Interface Up.State: Active
Eth1/37 - Interface Up.State: Active

```

プライマリ スイッチでのソフトウェア アップグレード中に、セカンダリ vPC スイッチを使用して FEX アップグレードの進行状況を確認できます。

```

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

```

セカンダリ スイッチから Fabric Extender のステータスを確認します。

```

switch-2# show fex 100
FEX: 100 Description: FEX0100 state: Online

```

```
FEX version: 4.1(3)N1(1) [Switch version: 4.1(3)N1(1)]
Extender Model: N2K-C2148T-1GE, Extender Serial: JAF1343BHCK
Part No: 73-12009-06
pinning-mode: static Max-links: 1
Fabric port for control traffic: Eth1/37
Fabric interface state:
  Po5 - Interface Up.State: Active
  Eth1/37 - Interface Up.State: Active
```



(注) プライマリ スイッチがリロードされている間、Fabric Extender はオンライン状態のままになります。

ステップ 8 新しいイメージを反映するため、セカンダリ スイッチ上のブート変数を更新します

```
switch-2(config)# boot system bootflash:n5000-uk9.4.2.1.N1.1.bin
switch-2(config)# boot kickstart bootflash:n5000-uk9-kickstart.4.2.1.N1.1.bin
Issue the copy running startup-configuration command.
switch-2(config)# copy running startup-configuration
[#####] 100%
```

ステップ 9 セカンダリ スイッチから最初の Fabric Extender をリロードしてから、以降の Fabric Extender をリロードします。

```
switch-2# reload fex 100
WARNING: This command will reboot FEX 100
Do you want to continue?(y/n) [n] y
switch-2# 2010 Jun 10 18:49:54 N5K2 %$ VDC-1 %$ %PFMA-2-FEX_STATUS: Fex 100 is offline
2010 Jun 10 18:49:54 N5K2 %$ VDC-1 %$ %NOHMS-2-NOHMS_ENV_FEX_OFFLINE: FEX-100 Off-line
(Serial Number JAF1343BHCK)
```



(注) セカンダリ スイッチには新しいイメージがないため、Fabric Extender のオンライン状態はプライマリ スイッチだけに表示されます。セカンダリ スイッチには、Image Download ステータスの Fabric Extender が表示されます。

```
switch-2# show fex 100
FEX: 100 Description: FEX0100 state: Image Download
  FEX version: 4.2(1)N1(1) [Switch version: 4.1(3)N1(1)]
  Extender Model: N2K-C2148T-1GE, Extender Serial: JAF1343BHCK
  Part No: 73-12009-06
  pinning-mode: static Max-links: 1
  Fabric port for control traffic: Eth1/37
  Fabric interface state:
    Po5 - Interface Up.State: Active
    Eth1/37 - Interface Up.State: Active
switch-1# show fex 100
FEX: 100 Description: FEX0100 state: Online
  FEX version: 4.2(1)N1(1) [Switch version: 4.2(1)N1(1)]
  Extender Model: N2K-C2148T-1GE, Extender Serial: JAF1343BHCK
  Part No: 73-12009-06
  pinning-mode: static Max-links: 1
  Fabric port for control traffic: Eth1/37
  Fabric interface state:
    Po5 - Interface Up.State: Active
    Eth1/37 - Interface Up.State: Active
```



(注) 最初の Fabric Extender が起動したことを確認してから、以降の Fabric Extender をリロードしてください。

すべての Fabric Extender がロードされたら、次のステップに進みます。

ステップ 10 セカンダリ スイッチで **reload** コマンドを発行します。



(注) コンフィギュレーションは保存しないでください。セカンダリ スイッチは Fabric Extender がオンライン状態であることを認識できないため、これを行っても Fabric Extender は失われません。

```
switch-2# reload
WARNING: There is unsaved configuration!!!
WARNING: This command will reboot the system
Do you want to continue?(y/n) [n] y
2010 Jun 10 18:55:52 N5K2 %$ %PFMA-2-PFM_SYSTEM_RESET: Manual system restart from
Command Line Interface writing reset reason 9,

INIT: Sending processes the TERM signal
Jun 10 18:55:57 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "statsclient" (PID 2684) is forced
exit.

Jun 10 18:55:57 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "stp" (PID 2842) is forced exit.

Jun 10 18:55:57 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "netstack" (PID 2777) is forced
exit.

Jun 10 18:55:57 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "Security Daemon" (PID 2706) is
forced exit.

Jun 10 1Jun 10 18:55:57 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "ascii-cfg" (PID 2704) is
forced exit.

Jun 10 18:55:57 %LIBSYSMGR-3-SIGTERM_FORCE_EXIT Service "adjmgr" (PID 2767) is forced
exit.

Unexporting directories for NFS kernel daemon...done.
Stopping NFS kernel daemon: rpc.mountd rpc.nfsddone.
Unexporting directories for NFS kernel daemon...
done.
Stopping portmap daemon: portmap.
Stopping kernel log daemon: klogd.
Sending all processes the TERM signal... done.
Sending all processes the KILL signal... done.
Unmounting remote filesystems... done.
Deactivating swap...umount: none busy - remounted read-only
done.
Unmounting local filesystems...umount: none busy - remounted read-only
done.
mount: you must specify the filesystem type
Starting reboot command: reboot
Rebooting...
Restarting system.
```

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 の影響を知ることは有用です。

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監視に使用される **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 Fabric Extender 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。
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   N2K-C2248TP-1 N2K-C2248TP-1
199      FEX0199      Online        N2K-C2248TP-1 N2K-C2248TP-1
                                         JAF1342ANQP
                                         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

スイッチをダウングレードする手順はスイッチのアップグレードと同じですが、ロードするイメージファイルは、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になります。ユーザは `show incompatibility system` コマンドを使用して、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。スイッチソフトウェアを Cisco NX-OS 4.0(0) ベースリリースにダウングレードする前に、特別な注意事項を確認する必要があります。詳細については、『Cisco Nexus 5000 Series switch and Cisco Nexus 2000 Series Release Notes』を参照してください。

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、次のものがあります。

- ISSU の必要条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。これらは「ISSU 実行前のチェック」セクションで説明したコマンドで表示されます。
- 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あった
- 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

次のコマンドは、インストールのステータスと失敗の理由を照会するために使用できます `show install all failure-reason` では、インストール中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` では、最後のインストールの概要ログが表示されます `show system internal log install details` では、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` では、最後の 5 個のインストール関連コマンドの詳細ログが、一番古いものから順に表示されます。

関連資料

Cisco Nexus 3000 シリーズ スイッチおよび Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender のマニュアルは、次の URL から入手できます。

http://www.cisco.com/en/US/products/ps9670/tsd_products_support_series_home.html

次に、Cisco Nexus 3000 シリーズ および Cisco Nexus 2000 シリーズ Fabric Extender に関連するマニュアルを示します。

リリース ノート

『Cisco Nexus 5000 Series and Cisco Nexus 2000 Series Release Notes』

『Cisco Nexus 5000 Series Switch Release Notes』

コンフィギュレーション ガイド

『Cisco Nexus 5000 Series Configuration Limits for Cisco NX-OS Release 5.0(2)N1(1b)』

『Cisco Nexus 5000 Series Configuration Limits for Cisco NX-OS Release 4.2(1)N1(1) and Release 4.2(1)N2(1)』

『Cisco Nexus 5000 Series NX-OS Fibre Channel over Ethernet Configuration Guide』

『Cisco Nexus 5000 Series NX-OS Layer 2 Switching Configuration Guide』

『Cisco Nexus 5000 Series NX-OS Multicast Routing Configuration Guide』

『Cisco Nexus 5000 Series NX-OS Quality of Service Configuration Guide』

『Cisco Nexus 5000 Series NX-OS SAN Switching Configuration Guide』

『Cisco Nexus 5000 Series NX-OS Security Configuration Guide』

『Cisco Nexus 5000 Series NX-OS System Management Configuration Guide』

『Cisco Nexus 5000 Series NX-OS Unicast Routing Configuration Guide』

『Cisco Nexus 5000 Series Switch NX-OS Software Configuration Guide』

『Cisco Nexus 5000 Series Fabric Manager Configuration Guide, Release 3.4(1a)』

『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Fundamentals Configuration Guide, Release 4.2』

『Cisco Nexus 2000 Series Fabric Extender Software Configuration Guide』

メンテナンスおよび操作ガイド

『Cisco Nexus 5000 Series NX-OS Operations Guide』

インストール ガイドおよびアップグレード ガイド

『Cisco Nexus 5000 Series and Cisco Nexus 5500 Platform Hardware Installation Guide』

『Cisco Nexus 2000 Series Hardware Installation Guide』

『Cisco Nexus 5000 Series NX-OS Software Upgrade and Downgrade Guide, Release 4.2(1)N1(1)』

『*Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco Nexus 5000 Series Switches and Cisco Nexus 2000 Series Fabric Extenders*』

ライセンス ガイド

『*Cisco NX-OS Licensing Guide*』

コマンド リファレンス

『*Cisco Nexus 5000 Series Command Reference*』

テクニカル リファレンス

『*Cisco Nexus 5000 Series and Cisco Nexus 2000 Series Fabric Extender MIBs Reference*』

エラー メッセージおよびシステム メッセージ

『*Cisco NX-OS System Messages Reference*』

トラブルシューティング ガイド

『*Cisco Nexus 5000 Troubleshooting Guide*』

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/en/US/docs/general/whatsnew/whatsnew.html>

『*What's New in Cisco Product Documentation*』は 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がデスクトップに直接配信されるように設定することもできます。RSS フィードは無料のサービスです。シスコは現在、RSS バージョン 2.0 をサポートしています。

