



## 概要

---

この章では、Cisco Nexus 2000 シリーズ ファブリック エクステンダのアーキテクチャの概要について説明します。具体的な内容は、次のとおりです。

- [Cisco Nexus 2000 シリーズ ファブリック エクステンダに関する情報, 2 ページ](#)
- [ファブリック エクステンダの用語, 2 ページ](#)
- [ファブリック インターフェイスの機能, 3 ページ](#)
- [ホスト インターフェイス, 4 ページ](#)
- [ホスト インターフェイス ポート チャネル, 5 ページ](#)
- [VLAN, 6 ページ](#)
- [プロトコルのオフロード, 6 ページ](#)
- [Quality of Service, 6 ページ](#)
- [アクセス コントロール リスト, 7 ページ](#)
- [IGMP スヌーピング, 7 ページ](#)
- [スイッチド ポート アナライザ, 7 ページ](#)
- [オーバーサブスクリプション, 8 ページ](#)
- [管理モデル, 9 ページ](#)
- [フォワーディング モデル, 10 ページ](#)
- [ポート チャネルのファブリック インターフェイス接続, 11 ページ](#)
- [ポート番号の表記法, 11 ページ](#)
- [ファブリック エクステンダのイメージ管理, 12 ページ](#)
- [ファブリック エクステンダのライセンス要件, 12 ページ](#)
- [注意事項および制約事項, 13 ページ](#)
- [デフォルト設定値, 14 ページ](#)

# Cisco Nexus 2000 シリーズ ファブリック エクステンダに関する情報

Cisco Nexus 2000 シリーズ ファブリック エクステンダ (別名 FEX) は、Cisco Nexus シリーズ デバイスと連携してサーバ集約のために高密度、低コストの接続を実現する、スケーラブルかつ柔軟性の高いサーバ ネットワーキング ソリューションです。ファブリック エクステンダは、ギガビットイーサネット、10ギガビットイーサネット、ユニファイドファブリック、ラック、ブレードサーバなどの環境全体で拡張性を高め、データセンターのアーキテクチャと運用を簡素化するように設計されています。

ファブリック エクステンダは、親スイッチの Cisco Nexus シリーズ デバイスに統合されることで、親デバイスから提供される設定情報を使用して、自動的にプロビジョニングおよび設定を行うことができます。この統合により、単一管理ドメインで、多くのサーバやホストが、セキュリティや Quality of Service (QoS) 設定パラメータを含め、親デバイスと同じフィーチャセットを使用してサポートされます。ファブリック エクステンダと親スイッチを統合することにより、スパンニング ツリー プロトコル (STP) を使用することなく、大規模なマルチパス、ループフリー、およびアクティブ-アクティブのデータセンター トポロジが構築できます。

Cisco Nexus 2000 シリーズ ファブリック エクステンダは、すべてのトラフィックを親 Cisco Nexus シリーズ デバイスに 10 ギガビット イーサネット ファブリック アップリンクを介して転送します。このため、すべてのトラフィックが Cisco Nexus シリーズ デバイスで確立されているポリシーにより検査されます。



(注) ファブリック エクステンダは、32 ポート、10 ギガビットの M1 モジュール (N7K-M132XP-12)、32 ポート、10 ギガビットの M1-XL モジュール (N7K-M132XP-12L)、または M2 モジュールを搭載した、親である Cisco Nexus 7000 シリーズ デバイスに接続する必要があります。

ファブリック エクステンダに、ソフトウェアは同梱されません。ソフトウェアは、親デバイスから自動的にダウンロードおよびアップグレードされます。

## ファブリック エクステンダの用語

このマニュアルでは、次の用語を使用しています。

- **ファブリック インターフェイス**：ファブリック エクステンダから親スイッチへの接続専用の 10 ギガビット イーサネットのアップリンク ポートです。ファブリック インターフェイスは他の目的には使用できません。親スイッチに直接接続する必要があります。



(注) ファブリック インターフェイスに対応するインターフェイスが親スイッチにあります。このインターフェイスを有効にするには、**switchport mode fex-fabric** コマンドを入力します。

- ポートチャネルのファブリック インターフェイス：ファブリック エクステンダから親スイッチへのポートチャネルのアップリンク接続です。この接続は、単一論理チャネルにバンドルされているファブリック インターフェイスで構成されます。
- ホスト インターフェイス：サーバまたはホストシステムに接続するためのイーサネット ホスト インターフェイスです。



(注) ブリッジまたはスイッチをホストインターフェイスに接続しないでください。これらのインターフェイスは、エンドホスト接続またはエンドサーバ接続を提供するように設計されています。

- ポートチャネルのホスト インターフェイス：サーバまたはホストシステムとの接続に使用するポートチャネルのホスト インターフェイス。

## ファブリック インターフェイスの機能

FEX ファブリック インターフェイスは、スタティック ポートチャネルをサポートします。初期の検出および関連付けプロセスで、SFP+ 検証およびデジタルオプティカルモニタリング (DOM) が次のように実行されます。

- FEX で、アップリンク SFP+ トランシーバ上のローカルチェックが実行されます。セキュリティチェックに失敗すると LED が点灯しますが、リンクは引き続きアップ可能です。
- バックアップイメージで実行していると、FEX のローカルチェックはバイパスされます。
- ファブリックインターフェイスがアップすると、親スイッチによる SFP 検証が再度実行されます。SFP 検証に失敗すると、ファブリック インターフェイスはダウンしたままになります。

親スイッチの1つのインターフェイスが **fex-fabric** モードに設定されると、そのポートで設定されており、このモードに関連しない他のすべての機能は、非アクティブになります。インターフェイスが再設定されて **fex-fabric** モードが解除されると、以前の設定が再びアクティブになります。

PFC の詳細については、『*Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Quality of Service Configuration Guide*』を参照してください。

# ホストインターフェイス

## レイヤ3ホストインターフェイス

Cisco NX-OS Release 5.2以降では、デフォルトで、Cisco Nexus 7000 シリーズ 親スイッチに接続されたファブリック エクステンダ上のすべてのホストインターフェイスはレイヤ3モードで動作します。



(注) 親スイッチを Cisco Nexus Release 5.2 に更新した場合、以前に設定されたファブリック エクステンダ ホストインターフェイスでは、デフォルトのポートモードであるレイヤ2モードが維持されます。これらのポートは、**no switchport** コマンドを使用してレイヤ3モードに変更できます。

ホストインターフェイスは、サブインターフェイスもサポートします。ファブリック エクステンダ ホストインターフェイス上で最大 32 のサブインターフェイスを作成できます。

インターフェイスおよびサブインターフェイスに関する情報については、『*Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Interfaces Configuration Guide*』を参照してください。

## レイヤ2ホストインターフェイス

Cisco NX-OS Release 5.1 以前のリリースでは、デフォルトのポートモードはレイヤ2です。

ホストインターフェイスをレイヤ2モードで実行するには、**switchport** コマンドを使用します。Cisco NX-OS Release 5.2 以降のリリースでは、ポートモードをレイヤ3に変更するには、**no switchport** コマンドを使用します。

ファブリック エクステンダは、ネットワーク ファブリックのコンピュータ ホストおよびその他のエッジデバイスに接続を提供します。デバイスをファブリック エクステンダ ホストインターフェイスに接続するときには、次のガイドラインに従ってください。

- すべてのファブリック エクステンダ ホストインターフェイスは、BPDU ガードをイネーブルにしたスパニングツリーエッジポートとして動作します。スパニングツリー ネットワークポートとしては設定できません。
- アクティブ/スタンバイ チーミング、802.3ad ポートチャネル、または他のホストベースのリンク冗長性のメカニズムを利用するサーバは、ファブリック エクステンダ ホストインターフェイスに接続することができます。
- ファブリック エクステンダ ホストインターフェイスに接続されたスパニングツリーを実行するすべてのデバイスでは、BPDUを受信すると、そのホストインターフェイスがerrdisable状態になります。
- シスコ Flexlink または (BPDU フィルタをイネーブルにした) vPC などのスパニングツリーに依存していない、リンク冗長性メカニズムを使用するすべてのエッジスイッチは、ファブ

リック エクステンダ ホスト インターフェイスに接続できます。ループを排除するためにスパニングツリーが使用されていないため、ファブリック エクステンダ ホスト インターフェイスの下でループ フリー トポロジを確認する必要があります。

入力パケット数および出力パケット数は、ホスト インターフェイスごとに提供されます。

BPDU ガードの詳細については、『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Layer 2 Switching Configuration Guide』を参照してください。

## ホスト インターフェイス ポート チャンネル

### レイヤ3 ホスト インターフェイス ポート チャンネル

ファブリック エクステンダは、ホスト インターフェイス ポート チャンネルの設定をサポートしています。標準モードのポート チャンネルには最大 8 のインターフェイスを組み合わせることができ、Link Aggregation Control Protocol (LACP) が設定されている場合は 16 のインターフェイスを組み合わせることができます。



(注) ポート チャンネルのリソースは、ポート チャンネルが 1 つ以上のメンバを持つ場合に割り当てられます。

ポート チャンネルのすべてのメンバがファブリック エクステンダ ホスト インターフェイスである必要があります。また、すべてのホスト インターフェイスは同じファブリック エクステンダを出発点にする必要があります。ファブリック エクステンダからのインターフェイスと親スイッチからのインターフェイスを混在させることはできません。

ホスト インターフェイス ポート チャンネルでは、レイヤ 3 モードがサポートされています。

ホスト インターフェイスのポート チャンネルは、サブ インターフェイスもサポートします。ファブリック エクステンダ ホスト インターフェイス ポート チャンネル上では、最大 1000 のサブ インターフェイスを作成できます。

ポート チャンネルの詳細については、『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Interfaces Configuration Guide』を参照してください。

### レイヤ2 ホスト インターフェイス ポート チャンネル

ファブリック エクステンダは、ホスト インターフェイス ポート チャンネルの設定をサポートします。標準モードのポート チャンネルには最大 8 のインターフェイスを組み合わせることができ、Link Aggregation Control Protocol (LACP) が設定されている場合は 16 のインターフェイスを組み合わせることができます。



(注) ポートチャネルのリソースは、ポートチャネルが1つ以上のメンバを持つ場合に割り当てられます。

ポートチャネルのすべてのメンバがファブリックエクステンダホストインターフェイスである必要があります。また、すべてのホストインターフェイスは同じファブリックエクステンダを出発点にする必要があります。ファブリックエクステンダからのインターフェイスと親スイッチからのインターフェイスを混在させることはできません。

ホストインターフェイスポートチャネルでは、レイヤ2モードがサポートされています。

アクセスポートまたはトランクポートとしてレイヤ2ポートチャネルを設定できます。

Cisco NX-OS Release 5.2(1)以降では、ファブリックエクステンダはホストvPC機能をサポートしています。この機能により、サーバはポートチャネルを介して2つの異なるFEXに同時に接続できます。vPCドメインで、各ファブリックエクステンダを接続する親スイッチを設定する必要があります（FEXあたり1つの親スイッチ）。

## VLAN

ファブリックエクステンダでは、レイヤ2 VLAN トランクおよび IEEE 802.1Q VLAN カプセル化がサポートされます。

VLANの詳細については、『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Layer 2 Switching Configuration Guide』を参照してください。



(注) 注：ファブリックエクステンダはプライベートVLAN (PVLAN) をサポートしません。

## プロトコルのオフロード

Cisco Nexus シリーズデバイスのコントロールプレーンの負荷を軽減するために、Cisco NX-OS は、ファブリックエクステンダのCPUにリンクレベルのプロトコル処理をオフロードする機能を提供します。次のプロトコルがサポートされています。

- リンク層検出プロトコル (LLDP) および Data Center Bridging Exchange (DCBX)
- Cisco Discovery Protocol (CDP)
- リンクアグリゲーション制御プロトコル (LACP)

## Quality of Service

ファブリックエクステンダは、IEEE 802.1p サービスクラス (CoS) の値を使用してトラフィックを適切なクラスに関連付けます。ポート単位の QoS 設定もサポートされます。

ホストインターフェイスは、IEEE 802.3x リンクレベルフロー制御（LLC）を使用して実装されているポーズフレームをサポートします。すべてのホストインターフェイスにおいて、デフォルトでフロー制御送信はイネーブル、フロー制御受信はディセーブルです。自動ネゴシエーションは、ホストインターフェイスでイネーブルです。クラスごとのフロー制御は、QoS クラスに従って設定されます。

LLC および QoS の詳細については、『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Quality of Service Configuration Guide』を参照してください。

## アクセスコントロールリスト

ファブリック エクステンダでは、親 Cisco Nexus シリーズ デバイスで利用可能なすべての入力アクセスコントロールリスト（ACL）がサポートされます。

ACL の詳細については、『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Security Configuration Guide』を参照してください。

## IGMP スヌーピング

IGMP スヌーピングは、ファブリック エクステンダのすべてのホストインターフェイスでサポートされます。

ファブリック エクステンダおよびその親スイッチは、宛先マルチキャスト MAC アドレスだけに基づいて、IGMPv2 および IGMPv3 スヌーピングをサポートします。送信元 MAC アドレスやプロキシレポートに基づいてスヌーピングをサポートすることはありません。



(注) IGMP スヌーピングの詳細については、<http://tools.ietf.org/wg/magma/draft-ietf-magma-snoop/rfc4541.txt> を参照してください。『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Multicast Routing Configuration Guide』も参照してください。

## スイッチドポートアナライザ

ファブリックエクステンダのホストインターフェイスは、スイッチドポートアナライザ（SPAN）送信元ポートとして設定できます。ファブリック エクステンダ ポートは、SPAN 宛先としては設定できません。同じファブリック エクステンダ上のすべてのホストインターフェイスでサポートされる SPAN セッションは1つだけです。入力送信元（Rx）、出力送信元（Tx）、または入力および出力両方のモニタリングがサポートされます。



(注) ファブリック エクステンダのホスト インターフェイスが属する VLAN のすべての IP マルチキャストトラフィックは、SPANセッションでキャプチャされます。IP マルチキャストグループのメンバーシップではトラフィックは分離できません。

同じファブリック エクステンダのホスト インターフェイスに対して、入力モニタリングと出力モニタリングが設定されている場合、パケットが2回（1回目は Rx が設定されているインターフェイスのパケット入力、2回目は Tx が設定されているインターフェイスのパケット出力）表示される場合があります。

SPANの詳細については、『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS System Management Configuration Guide』を参照してください。

## オーバーサブスクリプション

スイッチ環境におけるオーバーサブスクリプションとは、ポート使用を最適化するために、複数のデバイスを同じインターフェイスに接続することです。インターフェイスは最大速度で動作する接続をサポートできます。ほとんどのインターフェイスは最大速度で動作しないため、ポートを共有することにより未使用の帯域幅を有効活用できます。オーバーサブスクリプションは、アクティブなホスト インターフェイスへの利用可能なファブリック インターフェイスの機能で、イーサネット環境にコスト効果の高い拡張性と柔軟性をもたらします。

Cisco Nexus 2248TP ファブリック エクステンダには、4つの10ギガビットイーサネットファブリック インターフェイスと48の100/1000 BASE-T（100 Mb/1ギガビット）イーサネットホストインターフェイスが用意されています。ホストインターフェイスがギガビットイーサネットモードで動作している場合、次の構成が提供されます。

- オーバーサブスクリプションなし（4つのファブリック インターフェイスに対して40のホストインターフェイス）
- 1.2:1のオーバーサブスクリプション（4つのファブリック インターフェイスに対して48のホストインターフェイス）
- 4.8:1のオーバーサブスクリプション（1つのファブリック インターフェイスに対して48のホストインターフェイス）

ホストインターフェイスが100 Mbモードで動作しているときは、Cisco Nexus 2248TPはオーバーサブスクリプションなしで動作できます。

Cisco Nexus 2248TP-E ファブリック エクステンダには、4つの10ギガビットイーサネットファブリック インターフェイスと48の100/1000 BASE-T（100 Mb/1ギガビット）イーサネットホストインターフェイスが用意されています。ホストインターフェイスがギガビットイーサネットモードで動作する場合、1.2:1のオーバーサブスクリプション（4つのファブリック インターフェイスに対して48のホストインターフェイス）を提供します。

Cisco Nexus 2232PP ファブリック エクステンダには、8つの10ギガビットイーサネットファブリック インターフェイスと32の10ギガビットイーサネットホストインターフェイスが用意されています。すべてのホストインターフェイスは利用可能なファブリック インターフェイスす



べてを使用します。（静的ピン接続はサポートされません。ポートチャンネルモードはファブリック インターフェイス上だけでサポートされます）。すべてのホスト インターフェイスがすべてのファブリック インターフェイスにトラフィックを送信すると、Cisco Nexus 2232PP の最大オーバーサブスクリップ比率は 4:1 になります。

Cisco Nexus 2232TM ファブリック エクステンダには、8 つの 10 ギガビット イーサネット ファブリック インターフェイスと、32 ギガビットおよび 10 ギガビット イーサネット ホスト インターフェイスが用意されています。すべてのホスト インターフェイスは利用可能なファブリック インターフェイスすべてを使用します。（静的ピン接続はサポートされません。ポートチャンネルモードはファブリック インターフェイス上だけでサポートされます）。すべてのホスト インターフェイスがすべてのファブリック インターフェイスにトラフィックを送信すると、Cisco Nexus 2232TM の最大オーバーサブスクリップ比率は 4:1 になります。

Cisco Nexus 2224TP ファブリック エクステンダには、2 つの 10 ギガビット イーサネット ファブリック インターフェイスと 24 の 100/1000 BASE-T (100 Mb/1 ギガビット) イーサネット ホスト インターフェイスが用意されています。このシステムでは、1.2:1 (2 つのファブリック インターフェイスに対して 24 のホスト インターフェイス) 以上のオーバーサブスクリプションを設定できます。

## 管理モデル

Cisco Nexus 2000 シリーズ ファブリック エクステンダは、親スイッチにより、ゼロタッチ設定モデルを使用してファブリック インターフェイスを介して管理されます。スイッチは、ファブリック エクステンダのファブリック インターフェイスを検出することでファブリック エクステンダを検出します。

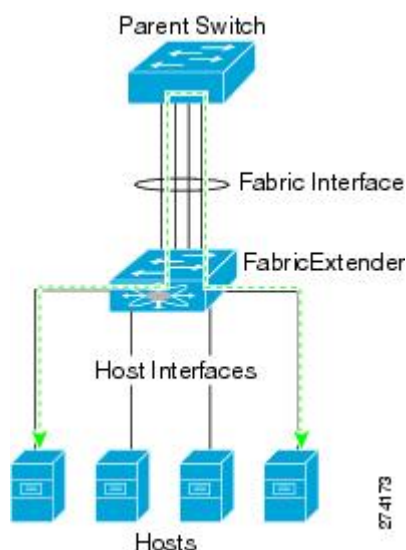
ファブリック エクステンダが検出され、親スイッチに正常に関連付けられていると、次の操作が実行されます。

- 1 スイッチはソフトウェアイメージの互換性を確認し、必要に応じて、ファブリック エクステンダをアップグレードします。
- 2 スイッチとファブリック エクステンダは、相互にインバンド IP 接続を確立します。スイッチは、ネットワークで使用されている可能性のある IP アドレスとの競合を避けるために、ファブリック エクステンダにループバック アドレスの範囲 (127.15.1.0/24) で IP アドレスを割り当てます。
- 3 スイッチは、設定データをファブリック エクステンダにプッシュします。ファブリック エクステンダは、設定をローカルに保存しません。
- 4 ファブリック エクステンダは、更新された動作ステータスをスイッチに通知します。ファブリック エクステンダのすべての情報は、スイッチの監視およびトラブルシューティングのためのコマンドを使用して表示されます。

## フォワーディングモデル

Cisco Nexus 2000 シリーズ ファブリック エクステンダは、ローカル スイッチングを実行しません。すべてのトラフィックは、セントラルフォワーディングおよびポリシー適用を行う親スイッチに送信されます。このトラフィックには、次の図に示されているように、同じファブリック エクステンダに接続されている2つのシステム間でのホスト間通信も含まれます。

図 1: フォワーディングモデル



フォワーディングモデルにより、ファブリック エクステンダと親 Cisco Nexus シリーズ デバイス間の機能の一貫性が維持されます。



(注) ファブリック エクステンダは、エンドホスト接続をネットワークファブリックに提供します。その結果、BPDU ガードがすべてのホストインターフェイスでイネーブルになります。ブリッジまたはスイッチをホストインターフェイスに接続した場合、そのインターフェイスはBPDU が受信された時点で `errdisable` ステートになります。

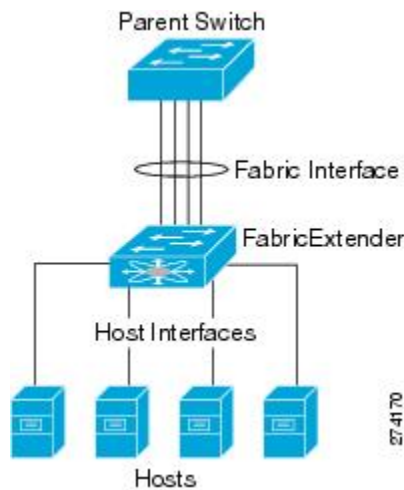
ファブリック エクステンダのホストインターフェイスでは BPDU ガードはディセーブルにできません。

ファブリック エクステンダは、ネットワークからホストへの出力マルチキャストレプリケーションをサポートします。ファブリック エクステンダに接続されているマルチキャストアドレスに対して親スイッチから送信されるパケットは、ファブリック エクステンダの ASIC により複製され、対応するホストに送信されます。

## ポートチャネルのファブリックインターフェイス接続

ホストインターフェイスと親スイッチとの間のロードバランシングを提供するために、ポートチャネルのファブリックインターフェイス接続を使用するようにファブリックエクステンダを設定できます。この接続は、次の図に示すように、10ギガビットイーサネットファブリックインターフェイスを単一の論理チャネルにバンドルします。

図 2: ポートチャネルのファブリックインターフェイス接続



親スイッチとの接続にポートチャネルのファブリックインターフェイス接続を使用するようにファブリックエクステンダを設定すると、スイッチは、次のロードバランシング基準を使用してリンクを選択することで、ホストインターフェイスポートに接続されているホストからのトラフィックをロードバランシングします。

- レイヤ2フレームに対しては、スイッチは送信元および宛先のMACアドレスを使用します。
- レイヤ3フレームに対しては、スイッチは送信元および宛先のMACアドレスと送信元および宛先のIPアドレスを使用します。



(注) ポートチャネルでファブリックインターフェイスに障害が発生しても、ホストインターフェイスは影響を受けません。トラフィックは、ポートチャネルファブリックインターフェイスの残りのリンク間で自動的に再配布されます。ファブリックポートチャネルのすべてのリンクがダウンすると、FEXのすべてのホストインターフェイスはダウン状態に設定されます。

## ポート番号の表記法

ファブリックエクステンダで使用されるポート番号の表記法は、次のとおりです。

**interface ethernet chassis/slot/port**

ここで

- *chassis* は管理者により設定されます。ファブリック エクステンダは、ポートチャネルのファブリック インターフェイスを介して親 Cisco Nexus シリーズ デバイスに直接接続する必要があります。シャーシ ID、またはスイッチ上でポートチャネルを設定して、これらのインターフェイスで検出されるファブリック エクステンダを特定します。

シャーシ ID の範囲は、101 ~ 199 です。



- (注) シャーシ ID が必要になるのは、ファブリック エクステンダのホストインターフェイスにアクセスする場合だけです。101 未満の値は、親スイッチのスロットであることを示します。次のポート番号の表記法はスイッチのインターフェイスに使用されます。

**interface ethernet slot/port**

- *slot* は、ファブリック エクステンダでのスロット番号を識別します。
- *port* は、特定のスロットおよびシャーシ ID でのポート番号を識別します。

## ファブリック エクステンダのイメージ管理

Cisco Nexus 2000 シリーズ ファブリック エクステンダにソフトウェアは同梱されません。ファブリック エクステンダのイメージは、親スイッチのシステム イメージにバンドルされています。イメージは、親スイッチとファブリック エクステンダとの間の関連付け処理時に自動的に検証され、必要に応じてアップデートされます。

**install all** コマンドを入力すると、親 Cisco Nexus シリーズ スwitchのソフトウェアがアップグレードされ、接続されているファブリック エクステンダのソフトウェアもアップグレードされます。ダウンタイムを最短にするために、インストールプロセスで新しいソフトウェアイメージがロードされている間、ファブリック エクステンダはオンラインに維持されます。ソフトウェアイメージが正常にロードされると、親スイッチとファブリック エクステンダは自動的にリブートします。

このプロセスは、親スイッチとファブリック エクステンダとの間のバージョンの互換性を維持するために必要になります。

## ファブリック エクステンダのライセンス要件

次の表に、Cisco Nexus 2000 シリーズ ファブリック エクステンダのライセンス要件を示します。

製品	ライセンス要件
Cisco NX-OS	Cisco Nexus 2000 シリーズ ファブリック エクステンダにはライセンスは必要ありません。ライセンスパッケージに含まれていない機能はすべて Cisco NX-OS システムイメージにバンドルされており、追加費用は一切発生しません。ライセンス方式の詳細については、『Cisco NX-OS Licensing Configuration Guide』を参照してください。

## 注意事項および制約事項

Cisco Nexus 2000 シリーズ ファブリック エクステンダには、次の注意事項と制約事項があります。

- Cisco NX-OS Release 5.2(1) 以降では、デフォルトのポートモードはレイヤ3です。Cisco NX-OS Release 5.2(1) より前では、デフォルトのポートモードはレイヤ2でした。
- デフォルトの仮想デバイス コンテキスト (VDC) のファブリック エクステンダ フィーチャセットをイネーブルにする必要があります。デフォルト VDC のフィーチャセットをイネーブルにすると、FEX は任意の VDC に属することができ、またこれらの VDC から設定できます。
- ファブリック エクステンダのすべてのアップリンクおよびホストポートは、1つの VDC に属しています。ポートは、複数の VDC に割り当てることはできず、また複数の VDC 間で分割することはできません。
- ファブリック エクステンダは、32 ポート、10 ギガビットの M1 モジュール (N7K-M132XP-12)、32 ポート、10 ギガビットの M1-XL モジュール (N7K-M132XP-12L)、M2 モジュール、または F2 モジュールを搭載した、親である Cisco Nexus 7000 シリーズ デバイスに接続する必要があります。
- サービス障害や電源投入後など、スタンバイ スーパーバイザが不安定な状態にある場合、ファブリック エクステンダ フィーチャセットの操作によってスタンバイ スーパーバイザがリロードされることがあります。show modules コマンドを使用して、スタンバイ スーパーバイザが安定しているかどうかを確認できます。スタンバイ スーパーバイザが安定している場合、ha-standby と表示されます。
- ファブリック エクステンダ ホスト インターフェイスは、エッジポートとしてだけ設定できます。ダウンストリーム スイッチが検出されると、インターフェイスはエラー ディセーブル状態になります。
- EFX を Cisco Nexus 7000 シリーズのデバイスに接続すると、FEX ホスト インターフェイス上のキューイング機能が制限されます。レイヤ2 (SVI インターフェイスを使用) またはレイヤ3 の FEX インターフェイスに接続されたルータは、ルーティング プロトコルの隣接関係に参加できません。輻輳が FEX ホスト インターフェイスで発生する場合、コントロールプ

レーン トラフィックが優先順位付けされないため、FEX をピアとして使用できません。この制限は、ASA ファイアウォール、ACE ロード バランサ、またはダイナミック ルーティング プロトコルを実行している他のレイヤ 3 のネットワークング デバイスなどの他のレイヤ 3 デバイスに FEX が接続されている場合にも適用されます。ルータ、ASA ファイアウォール、ACE ロード バランサ、および他のレイヤ 3 ネットワーク デバイスへのスタティック ルートがサポートされます。

- ファブリック エクステンダは PVLAN をサポートしません。

## F2 シリーズ モジュールとの関連付け

- F2 モジュールは次の FEX デバイスでのみサポートされています。

- 2248TP
- 2248TP-E
- 2232TP
- 2232PP
- 2232TM
- 2224TP

- ASIC の各ポートはインデックスを持っています。ASIC 間で類似したインデックスを持つポートだけをポート チャネルに追加できます。

たとえば、ポート 1 が 1 のインデックスを持ち、ポート 2 が 2 のインデックスを持つ場合、

- サポートされる：ASIC 1 のポート 1 および ASIC 2 のポート 1 をポート チャネルに追加。
- サポートされない：ASIC 1 のポート 1 および ASIC 2 のポート 2 でポート チャネルを形成。

一般に、インデックスサブセット S (例：{1,2,4}) を持つ ASIC からの一連のポートは、ポート チャネルが同等または空のセットを持つ場合にかぎり、ポート チャネルへの追加が許可されます。

## 設定の制限値

設定の制限は、『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Verified Scalability Guide』に記載されています。

## デフォルト設定値

次の表に、ファブリック エクステンダ パラメータのデフォルト設定を示します。

表 1 : Cisco Nexus 2000 シリーズ ファブリック エクステンダ パラメータのデフォルト設定

パラメータ	デフォルト
<b>feature-set fex</b> コマンド	ディセーブル
ポート モード	レイヤ 3 (Cisco NX-OS Release 5.2 以降のリリース)。 レイヤ 2 (Cisco NX-OS Release 5.1 以前のリリース)。

