FCoE 接続

この章は、次の内容で構成されています。

Cisco ACI ファブリックでの Fibre Channel over Ethernet トラフィックのサポート

Cisco Application Centric Infrastructure（ACI）では、Cisco ACI ファブリック上の Fibre Channel over Ethernet（FCoE）に対するサポートを設定して、管理することができます。

FCoE は、ファイバ チャネル パケットをイーサネット パケット内にカプセル化するプロトコルです。これにより、ストレージ トラフィックをファイバ チャネル SAN とイーサネット ネットワーク間でシームレスに移動できます。

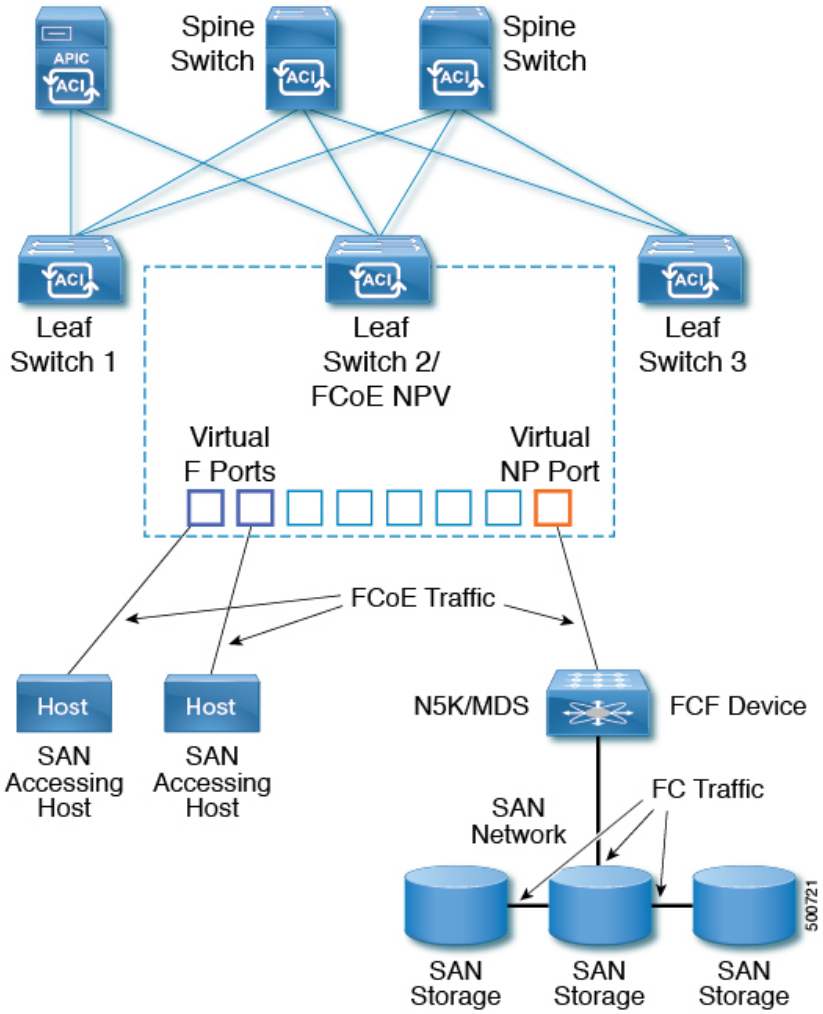
Cisco ACI ファブリックで FCoE プロトコルのサポートを標準実装することにより、イーサネットベースの Cisco ACI ファブリックに配置されているホストが、ファイバ チャネル ネットワークに配置されている SAN ストレージデバイスと通信できます。ホストは、Cisco ACI リーフスイッチに展開された仮想 F ポートを介して接続しています。SAN ストレージ デバイスとファイバ チャネル ネットワークは、ファイバチャネルフォワーディング（FCF）ブリッジおよび仮想 NP ポートを介して Cisco ACIファブリックに接続されます。このポートは、仮想 F ポートと同じ Cisco ACI リーフスイッチに導入されます。仮想 NP ポートおよび仮想 F ポートも汎用的に仮想ファイバ チャネル (vFC) ポートに呼ばれます。

（注） FCoE トポロジにおける Cisco ACI リーフ スイッチの役割は、ローカル接続された SAN ホストとローカル接続された FCF デバイスの間で、FCoE トラフィックのパスを提供することです。リーフ スイッチでは SAN ホスト間のローカル スイッチングは行われず、FCoE トラフィックはスパイン スイッチに転送されません。

Cisco ACI を介した FCoE トラフィックをサポートするトポロジ

Cisco ACIファブリック経由のFCoEトラフィックをサポートする一般的な設定のトポロジは、次のコンポーネントで構成されます。

図 *1 : Cisco ACI FCoE* トラフィックをサポートするトポロジ



- NPV バックボーンとして機能するようにファイバ チャネル SAN ポリシーを通して設定されている 1 つ以上の Cisco ACI リーフ スイッチ。

- 仮想 F ポートとして機能するように設定された NPV 設定リーフ スイッチ上で選択されたインターフェイス。SAN管理アプリケーションまたはSANを使用しているアプリケーションを実行しているホストとの間を往来する FCoE トラフィックの調整を行います。
- 仮想 NP ポートとして機能するように設定された NPV 設定リーフ スイッチ上で選択されたインターフェイス。ファイバ チャネル転送（FCF）ブリッジとの間を往来する FCoE トラフィックの調整を行います。

FCF ブリッジは、通常 SAN ストレージ デバイスを接続しているファイバ チャネルリンクからファイバ チャネル トラフィックを受信し、ファイバ チャネル パケットを FCoE フレームにカプセル化して、Cisco ACI ファブリック経由で SAN 管理ホストまたは SAN データ消費ホストに送信します。FCoE トラフィックを受信し、ファイバ チャネルに再パッケージしてファイバ チャネル ネットワーク経由で伝送します。

（注） 前掲の Cisco ACI トポロジでは、FCoE トラフィックのサポートには、ホストと仮想 F ポート間の直接接続、および、FCF デバイスと仮想 NP ポート間の直接接続が必要です。

Cisco Application Policy Infrastructure Controller（APIC）サーバーは、Cisco APIC GUI、NX-OS スタイルのCLI、またはREST APIへのアプリケーション コールを使用して、FCoEトラフィックを設定およびモニタできます。

FCoE の初期化をサポートするトポロジ

FCoE トラフィック フローが説明の通り機能するためには、別の VLAN 接続を設定する必要があります。SANホストこの接続を経由して、FCoE初期化プロトコル（FIP）パケットをブロードキャストし、F ポートとして有効にされているインターフェイスを検出します。

vFC インターフェイス設定ルール

Cisco APIC GUI、NX-OS スタイル CLI、または REST API のいずれを使用して vFC ネットワークと EPG の導入を設定する場合でも、次の一般的なルールがプラットフォーム全体に適用されます。

- F ポート モードは、vFC ポートのデフォルト モードです。NP ポート モードは、インターフェイス ポリシーで具体的に設定する必要があります。
- デフォルトのロード バランシング モードはリーフ スイッチ、またはインターフェイス レベル vFC 設定が src dst ox id。
- ブリッジ ドメインごとに 1 つの VSAN 割り当てがサポートされます。
- VSANプールおよびVLANプールの割り当てモードは、常にスタティックである必要があります。
- vFC ポートでは、VLAN にマッピングされている VSAN を含む VSAN ドメイン（ファイバ チャネル ドメインとも呼ばれます）との関連付けが必要です。

Fibre Channel over Ethernet のガイドラインと制限事項

FCoE に使用する VLAN の vlanScope を `Global` に設定する必要があります。vlanScope を `portLocal` に設定することは、FCoE ではサポートされていません。値は、レイヤ 2 インターフェイス ポリシー（l2IfPol）を使用して設定されます。

Fibre Channel over Ethernet（FCoE）をサポートするハードウェア

FCoE は、次のスイッチでサポートされます。

- N9K-C93180LC-EX

  40 ギガビットイーサネット（GE）ポートが FCoE F または NP ポートとして有効になっている場合、40GE ポートブレークアウトを有効にすることはできません。FCoE は、ブレークアウト ポートではサポートされません。

- N9K-C93108TC-FX
- N9K-C93108TC-EX（FCoE NPVのみ）
- N9K-C93180YC-EX
- N9K-C93180LC-EX

  FEX ポートでの FCoE がサポートされます。

- N9K-C93180YC-FX

  サポート対象は、10/25G ポート（1ー48）、40G ポート（1/49ー54）、4x10G ブレークアウト ポート（1/49ー54）、および FEX ポート上の FCoE です。

FCoE は、次の Nexus FEX デバイスでサポートされます。

- 10 ギガ-ビット C2348UPQ N2K
- 10 ギガ-ビット C2348TQ N2K
- N2K-C2232PP-10GE
- N2K-B22DELL-P
- N2K-B22HP-P
- N2K-B22IBM-P
- N2K B22DELL P FI

APIC GUI を使用した FCoE の設定

FCoE GUI の設定

FCoE ポリシー、プロファイル、およびドメインの設定

[Fabric Access Policies] タブで APIC GUI を使用すれば、ポリシー、ポリシー グループ、およびプロファイルを設定して、ACI リーフ スイッチ上の F および NP ポートをサポートする FCoE のカスタマイズされ、スケールアウトした展開と割り当てを行うことが可能になります。次に、APIC の [Tenant] タブで、では、これらのポートへの EPG アクセスを設定できます。

ポリシーおよびポリシー グループ

FCoE のサポートのために作成または設定する APIC ポリシーとポリシー グループには、次のものが含まれます:

アクセス スイッチ ポリシー グループ

ACI リーフ スイッチを通して FCoE トラフィックをサポートする、スイッチ レベルのポリシーの組み合わせです。

このポリシー グループをリーフ プロファイルと関連付けて、指定された ACI リーフ スイッチでの FCoE サポートを有効にすることができます。

このポリシー グループは、次のポリシーで構成されています:

- **ファイバ チャネル SAN ポリシー**

  NPV リーフが使用する、EDTOV、RATOV、および MAC アドレス プレフィックス (FC マップとも呼ばれる) の値を指定します。

- **ファイバ チャネル ノード ポリシー**

  このポリシーグループに関連付けられる FCoE トラフィックに適用される、ロードバランス オプションと FIP キープ アライブ間隔を指定します。

インターフェイス ポリシー グループ

ACI リーフ スイッチのインターフェイスを通して FCoE トラフィックをサポートする、インターフェイス レベルのポリシーの組み合わせです。

このポリシー グループを FCoE のサポート的インターフェイス プロファイルと関連付けて、指定したインターフェイスでの FCoE サポートを有効にすることができます。

2 つのインターフェイス ポリシー グループを設定できます。F ポートの 1 つのポリシー グループと、 NP ポートの 1 つのポリシー グループです。

インターフェイス ポリシー グループの以下のポリシーは、FCoE の有効化およびトラフィックに適用されます:

- **優先順位フロー制御ポリシー**

  このポリシー グループが適用されているインターフェイスの優先順位フロー制御(PFC)の状態を指定します。

  このポリシーは、どのような状況で QoS レベルの優先順位フロー制御が FCoE トラフィックに適用されるかを指定します。

- **Fibre Channel Interface Policy**

  このポリシー グループが適用されているインターフェイスが F ポートまたは NP ポートとして設定されるかどうかを指定します。

- **低速ドレイン ポリシー**

  ACI ファブリックでトラフィックの輻輳の原因となる FCoE パケットを処理するためのポリシーを指定します。

グローバル ポリシー

設定により、ACI ファブリックの FCoE トラフィックのパフォーマンス特性に影響を及ぼす APIC グローバル ポリシーです。

グローバル **QOS クラス ポリシー**（**Level1**、**Level2**、**Level4**、**Level5**、または**Level6** 接続に対応するもの）には、ACI ファブリック上の FCoE トラフィックに影響する次の設定が含まれます。

- **[PFC Admin State] は Auto に設定することが必要**

  FCoE トラフィックのこのレベルで優先順位フロー制御を有効にするかどうかを指定します (デフォルト値は false です)。

- **No Drop COS**

  特定のサービス クラス (CoS) レベルで指定された FCoE トラフィックのこのレベルに対し、no-drop ポリシーを有効にするかどうかを指定します。

  注: PFC および FCoE ノードロップに対して有効にされている QoS レベルは、CNA 上の PFC に対して有効にされている優先順位グループ ID と一致している必要があります。

  注: ノードロップおよび PFC に対して有効にできるのは、ただ 1 つの QoS レベルです。そして同じ QoS レベルが FCoE Epg に関連付けられている必要があります。

- QoS クラス — 優先順位フロー制御は、CoS レベルがファブリックに対してグローバルに有効にされていること、そしてFCoE トラフィックを生成するアプリケーションのプロファイルに割り当てられていることを必要とします。

  CoS保存も有効にする必要があります。**[ファブリック (Fabric)]** > **[アクセス ポリシー (Access Policies)]** > **[ポリシー (Policies)]** > **[グローバル (Global)]** > **[QoS クラス (QoS Class)]**荷移動して、**[COS Dot1P Preserve を保存 (Preserve COS Dot1p Preserve)]** を有効にします

（注） 一部のレガシー CNA も、**レベル 2** グローバル QoS ポリシーが、**ノードロップ** PFC、FCoE (Fibre Channel over Ethernet) QoS ポリシーで使用されていることを必要とする場合があります。使用しているコンバージド ネットワーク アダプタ （CNA） がファブリックにロギングしておらず、CNA から FCoE Initiation Protocol (FIP) フレームが送信されていないことがわかった場合には、 **レベル 2** を FCoE QoSポリシーとして有効にしてみてください。 **Level2** ポリシーは、使用中の FCoE EPG にアタッチする必要があり、PFC no-drop に対して 1 つの QoS レベルのみを有効にできます。

プロファイル

FCoE をサポートするために作成または設定ができる APIC プロファイルとしては、次のものがあります:

リーフ プロファイル

FCoE トラフィックのサポートが構成される、ACI ファブリック リーフ スイッチを指定します。

アクセス スイッチ ポリシー グループに含まれるポリシーの組み合わせは、このプロファイルに含まれるリーフ スイッチに適用できます。

インターフェイス プロファイル

F ポートまたは NP ポートが展開される一連のインターフェイスを指定します。

少なくとも 2 つのリーフ インターフェイス プロファイルを設定します。一方は F ポートのインターフェイスプロファイルで、もう一方はNPポートのインターフェイスプロファイルです。

F ポートのインターフェイス ポリシー グループに含まれるポリシーの組み合わせは、F ポートのインターフェイスプロトコルに含まれている一連のインターフェイスに適用できます。

NPポートのインターフェイス ポリシー グループに含まれるポリシーの組み合わせは、NP ポートのインターフェイスプロトコルに含まれている一連のインターフェイスに適用できます。

アタッチ エンティティ プロファイル

インターフェイス ポリシ - グループの設定をファイバチャネル ドメイン マッピングにバインドします。

ドメイン

FCoEをサポートするために作成または設定ができるドメインとしては、次のものがあります:

物理ドメイン

FCoE VLAN ディスカバリのための LANをサポートするため作成された仮想ドメイン。物理ドメインは、FCoE VLAN ディスカバリをサポートするための VLAN プールを指定します。

ファイバ チャネル ドメイン

FCoE 接続のための仮想 SAN をサポートするため作成された仮想ドメイン。

ファイバ チャネル ドメインは、FCoE トラフィックが搬送される VSAN プール、VLAN プールおよび VSAN 属性を指定します。

- **VSAN プール** - 既存の VLAN に関連付けられた仮想 SAN のセット。個々 の VSAN は、VLANをイーサネット接続のためのインターフェイスに割り当てるのと同じ方法で、関連付けられた FCoE 対応のインターフェイスに割り当てることができます。
- **VLAN プール** - 個々 の VSAN に関連付けることができる VLAN のセット。
- **VSAN 属性** - VSAN から VLAN へのマッピング。

テナント エンティティ

[テナント] タブでは、ブリッジ ドメインおよびEPGエンティティを、FCoE ポートにアクセスし、FCoE トラフィックを交換するように設定します。

エンティティには、次のものがあります:

ブリッジ ドメイン **(FCoE サポートのために設定されたもの)**

テナントの下で、FCoE 接続を使用するアプリケーションのために FCoE トラフィックを送るように作成され、設定されたブリッジ ドメイン。

アプリケーション **EPG**

同じテナントの下で FCoE ブリッジ ドメインと関連付けられる EPG。

ファイバ チャネル パス

FCoE F ポートまたは NP ポートとして有効にされ、選択した EPG に関連付けられるインターフェイスを指定します。ファイバチャネルのパスをEPGに関連付けると、FCoEインターフェイスはが指定された VSAN に展開されます。

APIC GUI を使用した FCoE vFC ポートの展開

APIC GUI では、カスタマイズされたノード ポリシー グループ、リーフ プロファイル、インターフェイス ポリシー グループ、インターフェイス プロファイル、仮想SANドメインを作成し、システム管理者が F ポートまたは NP ポートとして指定するすべてのインターフェイスを再利用して、整合性のある FCoE 関連ポリシーが適用されている FCoE トラフィックを処理できます。

始める前に

- ACI ファブリックがインストールされています。
- ポート チャネル (PC) トポロジ上で導入する場合、ポート チャネルは GUI を使用した ACI リーフ スイッチのポート チャネルの構成の説明に従ってセットアップします。
- 仮想ポートチャネル（vPC）トポロジを介して展開する場合は、GUI を使用したインターフェイス構成モデルによる ACI リーフ スイッチ仮想ポートチャネルの構成の説明に従って vPC が設定されます。

手順

ステップ 1 FCoE 補助スイッチ ポリシー グループを作成し、FCoE 設定をサポートするすべてのリーフ スイッチ ポリシーを指定して組み合わせます。

このポリシー グループは、NPV ホストとして機能するリーフ スイッチに適用されます。

a) APIC GUI で、APIC のメニュー バーから **[Fabric]** > **[Access Policies]** > **[Switches]** > **[Leaf Switches]** > **[Policy Groups]** の順にクリックします。
b) **Policy Groups** を右クリックして、**Create Access Switch Policy Group** をクリックします。
c) [Create Access Switch Policy Group] ダイアログボックスで、以下で説明する設定を指定して、[Submit] をクリックします。

ポリシー	説明
名前（Name）	スイッチ ポリシー グループを識別します。 このスイッチ ポリシー グループの FCoE 補助機能を示す名前を入力します。たとえば、 **`fcoe_switch_policy_grp`** のようにします。
ファイバ チャネル SAN ポリシー	次の SAN ポリシーの値を指定します: • FC プロトコルの EDTOV (デフォルト: 2000) • FC プロトコルの RATOV (デフォルト: 10000) • リーフ スイッチが使用する MAC アドレスのプレフィックス (FC マップとも呼ばれます)。この値は、同じポートに接続されているピア デバイスの値と一致する必要があります。通常、デフォルト値の OE:FC:00 が使用されます。 ドロップダウン オプション ボックスをクリックします。 • デフォルトの EDTOV、RATOV、および MAC アドレスのプレフィックス値を使用するには、**default** をクリックします。 • 既存のポリシーで指定した値を使用するには、そのポリシーをクリックします。 • カスタマイズした新しい MAC アドレス プレフィックスを指定する新しいポリシーを作成するには、[Create Fibre Channel SAN Policy] をクリックして、プロンプトに従います。

ステップ 2 FCoE トラフィックをサポートするリーフ スイッチのリーフ プロファイルを作成します。

このプロファイルは、前の手順で設定されたスイッチ ポリシー グループを割り当てるスイッチまたはリーフ スイッチの設定を指定します。この関連付けにより、事前定義されたポリシー設定で FCoE トラフィックをサポートするスイッチの設定を有効にします。

a) APIC メニュー バーから、**[Fabric]** > **[Access Policies]** > **[Switches]** > **[Leaf Switches]** > **[Profiles]** の順にクリックします。

b) **[リーフ プロファイル]** を右クリックし、**[リーフ プロファイルの作成]** をクリックします。

c) **[リーフ プロファイルの作成]** ダイアログで、リーフ プロファイルを作成し名前を付けます（例：NPV 1）

d) また、**Create Leaf Profile** ダイアログの **Leaf Selectors** テーブルで、**+** をクリックしてテーブルで新しい行を作成し、NPV デバイスとして動作するリーフ スイッチを指定します。

e) テーブルの新しい行で、リーフ名とブロックを選択し、前のステップで作成したスイッチ ポリシー グループを割り当てます。

f) **[Next（次へ）]** をクリックし、さらに **[Finish（終了）]** をクリックします。

ステップ 3 少なくとも 2 個の FCoE 補助インターフェイス ポリシー グループの作成：1 個は FCoE F ポート インターフェイスをサポートするすべてのポリシーを組み合わせ、1 個は FCoE NP ポートをサポートしているすべてのポリシーを組み合わせるためのものです。

これらのインターフェイス ポリシー グループは、F ポートおよびNP ポートとして使用されるインターフェイスに適用されるインターフェイスのプロファイルに適用します。

a) APIC メニュー バーで、**[Fabric]** > **[Access Policies]** > **[Interfaces]** > **[Leaf Interfaces]** > **[Policy Groups]** の順にクリックします。

b) **[Policy Groups]** を右クリックし、ポート アクセスの設定方法に応じて、**[Create Leaf Access Port Policy Group]**、**[Create PC Interface Port Policy]**、または **[Create vPC Interface Port Policy Group]** のいずれかのオプションをクリックします。

（注）
- PC インターフェイスで展開する場合、追加情報については GUI を使用した ACI リーフ スイッチのポート チャネルの構成 を参照してください。
- vPC インターフェイスを介して展開する場合は、GUI を使用したインターフェイス構成モデルによる ACI リーフ スイッチ仮想ポートチャネルの構成で詳細を確認してください。

c) ポリシー グループ ダイアログで、設定するファイバ チャネル インターフェイス ポリシー、低速ドレイン ポリシー、優先順位フロー制御ポリシーを含むように指定します。

ポリシー	説明
名前（Name）	このポリシー グループの名前。 このリーフ アクセス ポートのポリシー グループとポート タイプ（F または NP）の補助機能を示す、サポートを意図した名前を入力します。**`fcoe_f_port_policy`** または **`fcoe_np_port_policy`**。

ポリシー	説明
優先順位フロー制御ポリシー	このポリシーグループが適用されているインターフェイスの優先順位フロー制御（PFC）の状態を指定します。 オプションには、次のものが含まれます。 • **[自動]**（デフォルト値）DCBX によってアドバタイズされ、ピアとの交渉が正常に行われた値を条件として、設定されている非ドロップ CoS のローカル ポートで、優先順位フロー制御（PFC）を有効にします。障害により、非ドロップ CoS 上で優先順位フロー制御が無効になります。 • **[オフ]** 機能によりあらゆる状況下で、ローカル ポートの FCoE 優先順位フロー制御を無効にします。 • **[オン]** 機能によりあらゆる状況下で、ローカル ポートの FCoE 優先順位フロー制御を有効にします。 ドロップダウン オプション ボックスをクリックします。 • デフォルト値を使用するには、**[デフォルト]** をクリックします。 • 既存のポリシーで指定した値を使用するには、そのポリシーをクリックします。 • 別の値を指定する新しいポリシーを作成するには、**[優先順位フロー制御ポリシーの作成]** をクリックし、指示に従います。 （注） PFC では、サービス クラス（CoS）レベルがファブリックに対してグローバルに有効になり、FCoE トラフィックを生成するアプリケーションのプロファイルに割り当てられている必要があります。また、CoS 保持が有効になっている必要があります。有効にするには、**[Fabric]** > **[Access Policies]** > **[Policies]** > **[Global]** > **[QoS Class]** に移動して、[Preserve COS Dot1p Preserve] を有効にします。
低速ドレインポリシー	ACI ファブリックでトラフィック輻輳を引き起こす FCoE パケットを処理する方法を指定します。オプションには、次のものが含まれます。 • 輻輳クリア アクション（デフォルト：無効） FCoE トラフィックの輻輳時に実行するアクション。次のオプションがあります。 • エラー：無効：ポートを無効にします。 • ログ：イベントログの輻輳を記録します。 • 無効：実行しません。 • 輻輳検出乗数（デフォルト：10） FCoE トラフィック輻輳に対処するため輻輳クリア アクションをトリガするポート上で受信した一時停止フレーム数。 • フラッシュ管理状態

ポリシー	説明
	• 有効：バッファをフラッシュします。 • 無効：バッファをフラッシュしません。 • フラッシュのタイムアウト（デフォルト：500 ミリ秒単位） 輻輳時にバッファのフラッシュをトリガするしきい値（ミリ秒）。 • デフォルト値を使用するには、**[デフォルト]** をクリックします。 • 既存のポリシーで指定した値を使用するには、そのポリシーをクリックします。 • 別の値を指定する新しいポリシーを作成するには、**[低速ドレイン ポリシーの作成]** をクリックしてプロンプトに従います。

ステップ 4 少なくとも 2 個のインターフェイス プロファイルの作成：1 個は F ポート接続をサポートするプロファイル、1 個は NP ポート接続をサポートするプロファイル、追加ポート ポリシーの変数に関連付けるオプションの追加プロファイル。

a) APIC バー メニューで、**[Fabric]** > **[Access Policies]** > **[Interfaces]** > **[Leaf Interfaces]** > **[Profiles]** をクリックします。

b) **Profiles** を右クリックし、**Create Leaf Interface Profile** を選択します。

c) [Create Leaf Interface Profile] ダイアログで、たとえば「FCoE_F_port_Interface_profile-1」など、プロファイルを説明する名前を入力します。

d) インターフェイスの [Interface Selectors] テーブルで、[+] をクリックして [Create Access Port Selector] ダイアログを表示します。このダイアログを使用すると、インターフェイスの範囲を表示し、次の表に記載されたフィールドに設定を適用できます。

オプション	説明
名前（Name）	このポート セレクタを説明する名前。
Interface IDs	この範囲が適用されるインターフェイスの設定を指定します。 • スイッチにすべてのインターフェイスを含むには、**[すべて]** を選択します。 • この範囲に個々のインターフェイスを含めるには、たとえば **1/20** など単一のインターフェイス ID を指定します。 • この範囲にインターフェイスの範囲を含めるには、たとえば **1/10 - 1/15** など、ハイフンで区切られた最低値と最大値を入力します。 （注） F ポートおよび NP ポートのインターフェイスのプロファイルを設定する際に、重複しない別の範囲をインターフェイスに指定します。
インターフェイス ポリシー グループ	前の手順で設定した F ポート インターフェイス ポリシー グループまたは NP ポート ポリシー グループの名前。

オプション	説明
	• F ポートとしてこのプロファイルに含まれるインターフェイスを指定するには、F ポート用に設定されているインターフェイス ポリシー グループを選択します。 • NP ポートとしてプロファイルに含まれるインターフェイスを指定するには、NP ポート用に設定されているインターフェイス ポリシー グループを選択します。

ステップ 5 [Submit] をクリックします。前の手順を繰り返しすと、F ポートおよび NP ポートの両方にインターフェイス ポリシーを有することができます。

ステップ 6 FCoE トラフィックにグローバル QoS ポリシーを適用するかどうかを設定します。

さまざまなレベル（1、2、4，5、6）の FCoE トラフィックにさまざまな QoS ポリシーを指定することができます。

a) APIC バー メニューから、**[Fabric]** > **[Access Policies]** > **[Policies]** > **[Global]** > **[QoS Class]** の順にクリックし、[QoS Class] ペインで [Preserve CoS] フラグを有効にします。

b) **[QoS Class - Level 1]**、**[QoS Class - Level 2]**、**[QoS Class - Level 4]**、**[QoS Class - Level 5]**、または **[QoS Class - Level 6]** ダイアログで、次のフィールドを編集して PFC と no-drop CoS を指定します。それから **Submit.** をクリックします。

（注）
PFC とノードロップ CoS で設定できるのは 1 レベルだけです。

ポリシー	説明
PFC 管理状態	FCoE トラフィックのこのレベルに優先順位フロー制御を有効にするかどうか（デフォルト値は false です）。 優先順位フロー制御を有効にすると、FCoE トラフィックのこのレベルの [輻輳アルゴリズム] が [ノードロップ] に設定されます。
No-Drop-CoS	FCoE トラフィックの輻輳の場合でも FCoE パケット処理をドロップしない CoS レベル。

ステップ 7 ファイバ チャネル ドメインを定義します。仮想 SAN (VSAN) のセットを作成し、それらを既存の VLAN の設定にマップします。

a) APIC バー メニューで、**[Fabric]** > **[Access Policies]** > **[Physical and External Domains]** > **[Fibre Channel Domains]** の順にクリックします。

b) [Fibre Channel Domains] を右クリックし、[Create Fibre Channel Domain] をクリックします。

c) [Fibre Channel Domain] ダイアログで、次の設定を指定します。

オプション	説明/処理
Name	作成する VSAN ドメインに割り当てる名前またはラベルを指定します。(たとえば vsan-dom2 など)

オプション	説明/処理
VSAN Pool	このドメインに割り当てられる VSAN プール。 • 既存の VSAN プールを選択するには、ドロップダウンをクリックしてリストから選択します。変更する場合は、編集アイコンをクリックします。 • VSAN プールを作成するには、**Create a VSAN Pool** をクリックします。 VSAN プールを作成するダイアログで、プロンプトに従って以下を設定します: • FCoE をサポートするには、**静的**リソース割り当て方法が用いられます。 • FCoE F ポート インターフェイスと NP ポート インターフェイスを割り当てる際に利用できる VSAN の範囲です。 （注） 最小値は 1 です。最大値は 4078 です。 必要であれば、複数の範囲の VSAN を設定できます。
VLAN プール	VSAN プールのメンバーがマッピングで使用できる VLAN のプール。 VLAN プールは、このドメインの FCoE 接続をサポートする際に利用する、VLAN の数値範囲を指定します。指定した範囲内の VLAN が、VSAN がマップを行う際に利用できます。 • 既存の VLAN プールを選択するには、ドロップダウンをクリックしてリストから選択します。変更する場合は、編集アイコンをクリックします。 • VLAN プールを作成するには、**Create a VLAN Pool** をクリックします。 VLAN プールを作成するダイアログで、プロンプトに従って以下を設定します: • FCoE をサポートするには、**静的**リソース割り当て方法が用いられます。 • VSAN でマッピングを行う際に利用できる VLAN の範囲です。 （注） 最小値は 1 です。最大値は 4094 です。 必要であれば、複数の範囲の VLAN を設定できます。
VSAN Attr	このドメインの VSAN 属性マップ VSAN 属性は、VSAN プールの VSAN を VLAN プールの VLAN にマップします。 • 既存の VSAN 属性マップを選択するには、ドロップダウンをクリックしてリストから選択します。変更する場合は、編集アイコンをクリックします。 • VSAN 属性マップを作成するには、**Create VSAN Attributes** をクリックします。 VSAN 属性を構成するダイアログで、プロンプトに従って以下を設定します: • 適切なロード バランシング オプション (src-dst-ox-id or src-dst-id)。

オプション	説明/処理
	• 個々 の VSAN から個々の VLAN へのマッピング。たとえば vsan-8 を vlan 10 にマッピングします （注） このドメインのために指定した範囲の VSAN と VLAN だけが、相互にマッピングできます。

ステップ 8 接続済みエンティティ プロファイルを作成し、ファイバ チャネル ドメインをインターフェイス ポリシー グループにバインドします。

a) APIC メニューバー で、**[Fabric]** > **[Access Policies]** > **[Interfaces]** > **[Leaf Interfaces]** > **[Policy Groups]** > ***[interface_policy_group_name]*** の順にクリックします。

この手順の *interface_policy_group_name* は、手順 3 で定義したインターフェイス ポリシ - グループです。

b) インターフェイス ポリシー グループのダイアログ ボックスで、[Attached Entity Profile] ドロップダウンをクリックし、既存のアタッチ エンティティ プロファイルを選択するか、**Create Attached Entity Profile** をクリックして、新しいものを作成します。

c) [Attached Entity Profile] ダイアログでは、以下の設定を指定します:

フィールド	説明
名前（Name）	この接続済みエンティティ プロファイルの名前
Domains To Be Associated To Interfaces	インターフェイス ポリシー グループに関連付けられるドメインが一覧表示されます。 ここでは、手順 7 で設定したファイバ チャネル ドメインを選択します。 [Submit] をクリックします。

ステップ 9 リーフ プロファイルおよび F ポートと NP ポート インターフェイス プロファイルを関連付けます。

a) APIC メニュー バーから、**[Fabric]** > **[Access Policies]** > **[Switches]** > **[Leaf Switches]** > **[Profiles]** をクリックし、手順 2 で設定したリーフ プロファイルの名前をクリックします。

b) [Create Leaf Profile] ダイアログで、[Associated Interface Selector Profiles] 表を探し、[+] をクリックして新しい表の行を作成し、手順 4 で作成した F ポート インターフェイス プロファイルを選択します。

c) もう一度 **Associated Interface Selector Profiles** テーブルで、**+**をクリックしてテーブルの新しい行を作成し、手順 4 で作成した NP ポート インターフェイス プロファイルを選択します。

d) [Submit] をクリックします。

次のタスク

ACI ファブリックのインターフェイスに仮想 F ポートおよび NP ポートを正常に展開した後、次の手順でシステム管理者がこれらのインターフェイスを介して EGP アクセスと接続が可能になります。

詳細については、「APIC GUI を使用した vFC ポートへの EPG アクセスの展開 （16 ページ）」を参照してください。

APIC GUI を使用した vFC ポートへの EPG アクセスの展開

ACI ファブリック エンティティを、FCoE トラフィックおよび指定したインターフェイスの F ポートおよび NP ポートをサポートするように設定したら、次の手順はこれらのポートへの EPG アクセスを設定することです。

始める前に

- ACI ファブリックがインストールされていること。
- FC ネットワーク（SAN ストレージなど）に接続しているファイバ チャネル転送（FCF）スイッチは、イーサネットによって ACI リーフ スイッチポートに物理的に接続しています。
- FC ネットワークにアクセスする必要があるホスト アプリケーションは、同じ ACI リーフ スイッチのポートにイーサネットで物理的に接続されていること。
- リーフ ポリシー グループ、リーフ プロファイル、インターフェイス ポリシー グループ、インターフェイス プロファイルとファイバ チャネル ドメインのすべてが、FCoE トラフィックをサポートするように設定されていること。

手順

ステップ 1 適切なテナントの下で、既存のブリッジ ドメインを FCoE をサポートするように設定するか、 FCoE をサポートするブリッジ ドメインを作成します。

オプション:	アクション:
FCoE の既存のブリッジ ドメインを設定するには	1. **Tenant** > ***tenant_name*** > **Networking** > **Bridge Domains** > ***bridge_domain_name*** をクリックします。 2. **タイプ** ブリッジ ドメインのフィールド **プロパティ** パネルにある、クリックして **fc** 。 3. [Submit] をクリックします。
FCoE の新しいブリッジ ドメインを作成するには	1. **Tenant** > ***tenant_name*** > **Networking** > **Bridge Domains** > **Actions** > **Create a Bridge Domain** をクリックします。

オプション:	アクション:
	2. **Name** フィールド (**Specify Bridge Domain for the VRF** ダイアログ) で、ブリッジ ドメインの名前を入力します。 3. [Specify Bridge Domain for the VRF] ダイアログの [Type] フィールドで、[fc] をクリックします。 4. [VRF] フィールドで、ドロップダウンから VRF を選択するか、**Create VRF** をクリックし、新しい VRF を作成して設定します。 5. ブリッジ ドメインの設定を終了します。 6. [Submit] をクリックします。

ステップ 2 同じテナントでの下で、既存の EPG を設定するか、新しい EPG を作成して、FCoE が設定されたブリッジ ドメインと関連付けます。

オプション:	アクション:
既存の EPG を関連付ける	1. **[Tenant]** > ***[<テナント名>]*** > **[Application Profiles]** > ***[<アプリケーション プロファイル名>]*** > **[Application EPGs]** > ***[<EPG 名>]*** の順にクリックします。 2. **[QoS class]** フィールドで、このEPGによって生成されたトラフィックに割り当てる Quality of Service（**Level1**、**Level2**、**Level4**、**Level5**、または **Level6**）を選択します。 優先順位フロー制御のドロップ輻輳なしハンドリングで QoS レベルのいずれかを設定する場合、そしてドロップなしパケット優先順位でFCoE トラフィックを処理する必要がある場合には、この EPG にその QoS レベルを割り当てます。 3. **Bridge Domain** フィールド (EPG の **Properties** パネル) で、ドロップダウンリストをクリックして、タイプに合わせて設定したドメインの名前を選択します。ここでは fcoe です。 4. [Submit] をクリックします。 （注） [Bridge Domain] フィールドを変更した場合には、変更後 30 ～ 35 秒待機する必要があります。[Bridge Domain] フィールドの変更を急ぎすぎると、NPV スイッチの vFC インターフェイスが障害を起こし、スイッチのリロードが必要になります。
新しい EPG を作成して関連付ける	1. **[Tenant]** > ***[<テナント名>]*** > **[Application Profiles]** > ***[<アプリケーション プロファイル名>]*** > **[Application EPGs]** の順にクリックします。 2. **Application EPGs** を右クリックし、**Create Application EPG** をクリックします。 3. **[QoS class]** フィールドで、このEPGによって生成されたトラフィックに割り当てる Quality of Service（**Level1**、**Level2**、**Level4**、**Level5**、または **Level6**）を選択します。

オプション:	アクション:
	優先順位フロー制御のドロップ輻輳なしハンドリングで QoS レベルのいずれかを設定する場合、そしてドロップなしパケット優先順位でFCoE トラフィックを処理する必要がある場合には、この EPG にその QoS レベルを割り当てます。 4. **Bridge Domain** フィールド (**Specify the EPG Identity** ダイアログ) フィールドで、ドロップダウンリストをクリックして、タイプに合わせて設定したドメインの名前を選択します。ここでは fcoe です。 （注） [Bridge Domain] フィールドを変更した場合には、変更後 30 ～ 35 秒待機する必要があります。[Bridge Domain] フィールドの変更を急ぎすぎると、NPV スイッチの vFC インターフェイスが障害を起こし、スイッチのリロードが必要になります。 5. ブリッジ ドメインの設定を終了します。 6. **Finish** をクリックします。

ステップ 3 ファイバ チャネル ドメインと EPG の関連付けを追加します。

a) **[Tenant]** > ***[<テナント名>]*** > **[Application Profiles]** > ***[<アプリケーション プロファイル名>]*** > **[Application EPGs]** > ***[<EPG 名>]*** > **[Domains（VMs and Bare Metal）]** の順にクリックします。
b) [Domains（VMs and Bare Metal）] を右クリックし、[Add Fibre Channel Domain Association] をクリックします。
c) [Add Fibre Channel Domain Association] ダイアログで、[Fibre Channel Domain Profile] フィールドを探します。
d) ドロップダウンリスト をクリックし、以前に設定したファイバ チャネル ドメインの名前を選択します。
e) [Submit] をクリックします。

ステップ 4 関連する EPG の下で、ファイバ チャネルのパスを定義します。

ファイバ チャネルのパスでは、FCoE F ポートまたは NP ポートとして有効にされたインターフェイスを指定して、選択した EPG に関連付けます。

a) **[Tenant]** > ***[<テナント名>]*** > **[Application Profiles]** > ***[<アプリケーション プロファイル名>]*** > **[Application EPGs]** > ***[<EPG 名>]*** > **[Fibre Channel（Paths）]** の順にクリックします。
b) [Fibre Channel（Paths）] を右クリックし、[Deploy Fibre Channel] をクリックします。
c) [Deploy Fibre Channel] ダイアログで、次の設定を行います。

オプション:	アクション:
Path Type	FCoE トラフィックを送受信するためにアクセスされるインターフェイスのタイプです(ポート、ダイレクト ポート チャネル、または仮想ポート チャネル)。

オプション:	アクション:
Path	選択した EPG に関連付けられている FCoE トラフィックが流れるノード インターフェイスのパスです。 ドロップダウン リストをクリックして、リスト表示されたインターフェイスの中から選択します。。 （注） 以前に F ポートまたは NP ポートとして設定されているインターフェイスのみを選択します。設定されていないインターフェイスを選択すると、これらのインターフェイスにはデフォルト値だけが適用されます。 （注） FCoE over FEX を展開するには、以前に設定した FEX ポートを選択します。
VSAN	**Path** フィールドで選択したインターフェイスを使用する VSAN です。 （注） 指定する VSAN は、VSAN プールとして指定した VSAN の範囲になければなりません。 ほとんどの場合、この EPG がアクセスするために設定されているすべてのインターフェイスは、同じ VSAN に割り当てられている必要があります。ただし、仮想ポートチャネル (VPC) 接続上にファイバ チャネル パスを指定する場合を除きます。その場合には、2 つの VSAN を指定し、接続のレッグごとに 1 つを使用します。
VSAN Mode	選択した VSAN が選択したインターフェイスにアクセスするモードです (**Native** または **Regular**)。 FCoE サポート用に設定された各インターフェイスでは、ネイティブ モードに設定された VSAN が 1 つだけ必要です。同じインターフェイスに割り当てられる追加の VSAN は、通常モードでアクセスする必要があります。
Pinning label	(オプション) このオプションは、アクセスを F ポートへマッピングする場合にのみ適用されます。そしてこの F ポートは、特定のアップリンク NP ポートにバインドする必要があります。これは、ピニング ラベル (ピニング ラベル 1 またはピニング ラベル 2) を特定の NP ポートに関連付けます。それから、ピニング ラベルをターゲット F ポートに割り当てます。この関連づけを行うと、関連付けられた NP ポートは、すべての場合に、ターゲット F ポートへのアップリンク ポートとしての役割を果たします。 ピニング ラベルを選択し、それを NP ポートとして設定されたインターフェイスに関連付けます。 このオプションは、「トラフィック-マッピング」とも呼ばれるものを実装します。 （注） F ポートと、関連付けられているピニング ラベルの NP ポートは、同一のリーフ スイッチ上に存在する必要があります。

ステップ 5 [Submit] をクリックします。

ステップ 6 EPG アクセスをマッピングする、FCoE 対応のインターフェイスごとに、手順 4 と 5 を繰り返します。

ステップ 7 正常に導入できたかどうかは、次のように確認します。

a) **Fabric** > **Inventory** > ***Pod_name*** > ***leaf_name*** > **Interfaces** > **VFC interfaces** をクリックします。

ポートを展開したインターフェイスが、VFC インターフェイス下にリスト表示されます。

次のタスク

vFC インターフェイスへの EPG アクセスをセットアップした後の最後の手順は、FCoE 初期化プロトコル (FIP) をサポートするネットワークをセットアップすることです。これによって、それらのインターフェイスの検出が有効になります。

詳細については、「FCoE Initiation Protocol をサポートする EPG の導入 （20 ページ）」を参照してください。

FCoE Initiation Protocol をサポートする EPG の導入

FCoE EPG からサーバのポートへのアクセスを設定した後も、FCoE Initiation Protocol (FIP) をサポートするように EPG のアクセスを設定する必要があります。

始める前に

- ACI ファブリックがインストールされています。
- FC ネットワークにアクセスする必要があるホスト アプリケーションは、同じ ACI Leaf スイッチのポートにイーサネットで物理的に接続されます。
- リーフ ポリシー グループ、リーフ プロファイル、インターフェイス ポリシー グループ、インターフェイスのプロファイルとファイバ チャネル ドメインはすべて、APIC GUI を使用した vFC ポートへの EPG アクセスの展開 （16 ページ）のトピックで説明されているように、FCoE トラフィックをサポートするように設定されています。
- EPG から vFC ポートへのアクセスは、「APIC GUI を使用した vFC ポートへの EPG アクセスの展開 （16 ページ）」のトピックで説明しているように、有効になっています。

手順

ステップ 1 同じテナントの下で、FIP をサポートするように既存のブリッジ ドメインを設定するか、FIP をサポートする通常のブリッジ ドメインを作成します。

オプション:	アクション:
FCoE の既存のブリッジ ドメインを設定するには	1. **Tenant** > ***tenant_name*** > **Networking** > **Bridge Domains** > ***bridge_domain_name*** をクリックします。 2. **Type** フィールド (ブリッジ ドメインの **Properties** パネル) で、**Regular** をクリックします。

オプション:	アクション:
	3. [Submit] をクリックします。
FCoE の新しいブリッジ ドメインを作成するには	1. **Tenant** > ***tenant_name*** > **Networking** > **Bridge Domains** > **Actions** > **Create a Bridge Domain** をクリックします。 2. **Name** フィールド (**Specify Bridge Domain for the VRF** ダイアログ) で、ブリッジ ドメインの名前を入力します。 3. [Specify Bridge Domain for the VRF] ダイアログの [Type] フィールドで、[Regular] をクリックします。 4. [VRF] フィールドで、ドロップダウンから VRF を選択するか、**Create VRF** をクリックし、新しい VRF を作成して設定します。 5. ブリッジ ドメインの設定を終了します。 6. [Submit] をクリックします。

ステップ 2 同じテナントで、既存の EPG を設定するか、または通常型のブリッジ ドメインと関連付ける新しい EPG を作成します。

オプション:	アクション:
既存の EPG を関連付ける	1. **Tenant** > ***tenant_name*** > **Application Profiles** > **ap1** > **Application EPGs** > ***epg_name*** をクリックします。 2. **Bridge Domain** フィールド (EPG の **Properties** パネル) で、ドロップダウンリストをクリックして、先ほど FIP をサポートするように設定した通常型のブリッジ ドメインの名前を入力します。 3. [Submit] をクリックします。
新しい EPG を作成して関連付けるには、	1. **Tenant** > ***tenant_name*** > **Application Profiles** > **ap1** > **Application EPGs** をクリックします。 2. **Application EPGs** を右クリックし、**Create Application EPG** をクリックします。 3. **Bridge Domain** フィールド (**Specify the EPG Identity** ダイアログ) で、ドロップダウンリストをクリックして、先ほど FIP をサポートするように設定した通常型のブリッジ ドメインの名前を選択します。 4. ブリッジ ドメインの設定を終了します。 5. **Finish** をクリックします。

ステップ 3 EPG と物理ドメインの関連付けを追加します。

a) **Tenant** > ***tenant_name*** > **Application Profiles** > **ap1** > **Application EPGs** > ***epg_name*** > **Domains & Bare Metal** をクリックします。
b) **Domains & Bare Metal** を右クリックし、**Add Physical Domain Association** をクリックします。
c) **Add Physical Domain Association** ダイアログの [Physical Domain Profile Field] を操作します。
d) ドロップダウンリストをクリックし、FIP のサポートで使用する LAN を含む物理ドメインの名前を選択します。
e) [Submit] をクリックします。

ステップ 4 関連する EPG でパスを定義します。

FCoE F ポートまたは NP ポートとして有効にされ、選択した EPG に関連付けられるインターフェイスを指定します。

a) **[Tenant]** > ***[<テナント名>]*** > **[Application Profiles]** > **[ap1]** > **[Application EPGs]** > ***[<EPG 名>]*** > **[Static Ports]** の順にクリックします。
b) [Static Ports] を右クリックし、[Deploy Static EPG on PC, VPC, or Interface] をクリックします。
c) **Path Type** フィールドで、F モード vFC を展開するポート タイプ (ポート、直接ポート チャネル、または仮想ポート チャネル) を指定します。
d) **Path** フィールドで、F ポートを展開するすべてのパスを指定します。
e) FCoE VLAN ディスカバリとして、およびポート モードとして 802.1p (アクセス) のために使用する [VLAN Encap] を選択します。
f) [Submit] をクリックします。

FCoE コンポーネントは、FCoE ネットワークの動作を開始するために、ディスカバリ プロセスを開始します。

APIC GUI を使用した FCoE 接続のアンデプロイ

ACI ファブリック上のリーフ スイッチ インターフェイスの FCoE イネーブルメントを取り消すには、APIC GUI を使用した FCoE vFC ポートの展開 （8 ページ）で定義したファイバ チャネル パスとファイバ チャネル ドメインとその要素を削除します。

（注） クリーンアップ中に vFC ポートのイーサネット設定オブジェクト (infraHPortS) を削除した場合 (たとえば、GUI の **Leaf Interface Profiles** ページの **Interface Selector** テーブル)、デフォルトの vFC プロパティはそのインターフェイスに関連付けられたままになります。たとえば、vFC NP ポート 1/20 のインターフェイス設定が削除され、そのポートは vFC ポート のままですが、デフォルト以外の NP ポート設定が適用されるのではなく、デフォルトの F ポート設定が使用されます。

始める前に

FCoE の展開中に指定した関連する VSAN プール、VLAN プール、および VSAN 属性マップを含む、ファイバ チャネル パスとファイバ チャネル ドメインの名前を知っている必要があります。

手順

ステップ 1 関連するファイバチャネルパスを削除して、この配置でパスが指定されたポート/vsan から vFC をアンデプロイします。

この操作では、この展開でパスが指定されたポート/vsan から vFC 展開が削除されます。

a) **[Tenant]** > ***[<テナント名>]*** > **[Application Profiles]** > ***[<アプリケーション プロファイル名>]*** > **[Application EPGs]** > ***[<アプリケーション EPG 名>]*** > **[Fibre Channel（Paths）]** の順にクリックします。次に、ターゲットのファイバ チャネル パスの名前を右クリックし、**[Delete]** を選択します。

b) [Yes] をクリックして削除を確定します。

ステップ 2 ファイバ チャネル ドメインを定義したときに設定した VLAN 対 VSAN マップを削除します。

この操作は、マップに定義されているすべての要素から vFC の展開を削除します。

a) **[Fabric]** > **[Access Policies]** > **[Pools]** > **[VSAN Attributes]** をクリックします。次に、ターゲット マップの名前を右クリックし、**[Delete]** を選択します。

b) **[Yes]** をクリックして削除を確定します。

ステップ 3 ファイバ チャネル ドメインを定義したときに定義した VLAN プールと VSAN プールを削除します。

これにより、ACI ファブリックからのすべての vFC 展開が不要になります。

a) **[Fabric]** > **[Access Policies]** > **[Pools]** > **[VSAN]** をクリックし、ターゲットVSANプール名を右クリックして、**[Delete]** を選択します。

b) [Yes] をクリックして削除を確定します。

c) **[Fabric]** > **[Access Policies]** > **[Pools]** > **[VLAN]** をクリックし、ターゲット VLAN プール名を右クリックして、**[Delete]** を選択します。

d) [Yes] をクリックして削除を確定します。

ステップ 4 削除したばかりの VSAN プール、VLAN プール、およびマップ エレメントを含むファイバ チャネル ドメインを削除します。

a) **[Tenants]** > **[<テナント名>]** > **[Application Profiles]** > **[Fibre Channel Domains]** をクリックします。次に、ターゲットのファイバ チャネル ドメインの名前を右クリックし、**[Delete]** を選択します。

b) **[Yes]** をクリックして削除を確定します。

ステップ 5 テナント/EPG/App とセレクタは、必要がない場合は削除できます。

オプション	Action
関連するアプリケーション EPG を削除するが、関連するテナントとアプリケーション	**[Tenants]** > ***[tenant_name]*** > **[Application Profiles]** > ***[app_profile_name]*** > **[Application EPGs]** をクリックし、ター

オプション	Action
プロファイルを保存する場合は、次のようにします。	ゲット アプリケーション EPG の名前を右クリックして **[Delete]** を選択し、**[Yes]** をクリックして削除を確認します。
関連するアプリケーション プロファイルを削除するが関連するテナントを保存する場合は、次のようにします。	**[Tenants]** > ***[tenant_name]*** > **[Application Profiles]** をクリックし、ターゲット アプリケーション プロファイルの名前を右クリックし、**[Delete]** を選択してから **[Yes]** をクリックして削除を確認します。
関連するテナントを削除する場合:	**[Tenants]** > をクリックし、ターゲット テナントの名前を右クリックして**[Delete]**を選択し、**[Yes]** をクリックして削除を確認します。

NX-OS スタイルの CLI を使用した FCoE の設定

FCoE NX-OS スタイル CLI 設定

NX-OS スタイル CLI を使用したポリシーまたはプロファイルのない FCoE 接続の設定

次の例の NX-OS スタイル CLI シーケンス EPG の FCoE 接続を設定する **e1** テナントで **t1** 設定またはスイッチ レベルとインターフェイス レベル ポリシーとプロファイルを適用せず。

手順

	コマンドまたはアクション	目的

ステップ 1	ターゲット テナントの下には、FCoE トラフィックをサポートするブリッジ ドメインを設定します。
	例：
	`apic1(config)# tenant t1`
	`apic1(config-tenant)# vrf context v1`
	`apic1(config-tenant-vrf)# exit`
	`apic1(config-tenant)# bridge-domain b1`
	`apic1(config-tenant-bd)# fc`
	`apic1(config-tenant-bd)# vrf member v1`
	`apic1(config-tenant-bd)# exit`
	`apic1(config-tenant)# exit`
		サンプル コマンド シーケンスはブリッジ ドメインを作成 **b1** テナントで **t1** FCoE 接続をサポートするように設定します。

ステップ 2	同じのテナントの下には、FCoEに設定されたブリッジ ドメインとターゲット EPG を関連付けます。 例：	サンプル コマンド シーケンス作成EPG **e1** し、FCoEに設定されたブリッジ ドメインにその EPG を関連付けます **b1** 。

	コマンドまたはアクション	目的
	apic1(config)# tenant t1 apic1(config-tenant)# application a1 apic1(config-tenant-app)# epg e1 apic1(config-tenant-app-epg)# bridge-domain member b1 apic1(config-tenant-app-epg)# exit apic1(config-tenant-app)# exit apic1(config-tenant)# exit	
ステップ 3	VLAN マッピングに VSAN ドメイン、VSAN プール、VLAN プール、VSAN を作成します。 **例**： **A** apic1(config)# vsan-domain dom1 apic1(config-vsan)# vsan 1-10 apic1(config-vsan)# vlan 1-10 apic1(config-vsan)# fcoe vsan 1 vlan 1 loadbalancing src-dst-ox-id apic1(config-vsan)# fcoe vsan 2 vlan 2 **例**： **B** apic1(config)# template vsan-attribute pol1 apic1(config-vsan-attr)# fcoe vsan 2 vlan 12 loadbalancing src-dst-ox-id apic1(config-vsan-attr)# fcoe vsan 3 vlan 13 loadbalancing src-dst-ox-id apic1(config-vsan-attr)# exit apic1(config)# vsan-domain dom1 apic1(config-vsan)# vsan 1-10 apic1(config-vsan)# vlan 1-10 apic1(config-vsan)# inherit vsan-attribute pol1 apic1(config-vsan)# exit	**例 A** 、サンプル コマンド シーケンスは、VSAN ドメインを作成 **dom1** VSAN プールと VLAN プール、VSAN 1 を VLAN 1 にマッピングされ、VLAN 2 に VSAN 2 をマップ **例 B** 、代替サンプル コマンド シーケンスは再利用可能な VSAN 属性テンプレートを作成 **pol1** VSAN ドメインを作成し、 **dom1** 、そのテンプレートから属性とマッピングを継承します。
ステップ 4	FCoE Initialization (FIP) プロセスをサポートする物理ドメインを作成します。 **例**： apic1(config)# vlan-domain fipVlanDom apic1(config-vlan)# vlan 120 apic1(config-vlan)# exit	例では、コマンド シーケンスは、通常の VLAN ドメインを作成 **fipVlanDom** 、VLAN を含む **120** FIP プロセスをサポートします。
ステップ 5	ターゲット テナントの下には、定期的なブリッジ ドメインを設定します。 **例**： apic1(config)# tenant t1 apic1(config-tenant)# vrf context v2 apic1(config-tenant-vrf)# exit apic1(config-tenant)# bridge-domain fip-bd apic1(config-tenant-bd)# vrf member v2 apic1(config-tenant-bd)# exit apic1(config-tenant)# exit	コマンド シーケンスがブリッジ ドメインを作成例では、 **fip bd** 。

	コマンドまたはアクション	目的

ステップ 6	同じのテナントの下には、設定されている定期的なブリッジ ドメインでこの EPG を関連付けます。
	例：
	`apic1(config)# tenant t1`
	`apic1(config-tenant)# application a1`
	`apic1(config-tenant-app)# epg epg-fip`
	`apic1(config-tenant-app-epg)# bridge-domain member fip-bd`
	`apic1(config-tenant-app-epg)# exit`
	`apic1(config-tenant-app)# exit`
	`apic1(config-tenant)# exit`
		例では、コマンド シーケンス関連付けます EPG **epg fip** ブリッジ ドメインを **fip bd** 。

ステップ 7	VFC インターフェイスを F モードで設定します。
	例：
	A
	`apic1(config)# leaf 101`
	`apic1(config-leaf)# interface ethernet 1/2`
	`apic1(config-leaf-if)# vlan-domain member fipVlanDom`
	`apic1(config-leaf-if)# switchport trunk native vlan 120 tenant t1 application a1 epg epg-fip`
	`apic1(config-leaf-if)# exit`
	`apic1(config-leaf)# exit`
	`apic1(config-leaf)# interface vfc 1/2`
	`apic1(config-leaf-if)# switchport mode f`
	`apic1(config-leaf-if)# vsan-domain member dom1`
	`apic1(config-leaf-if)# switchport vsan 2 tenant t1 application a1 epg e1`
	`apic1(config-leaf-if)# switchport trunk allowed vsan 3 tenant t1 application a1 epg e2`
	`apic1(config-leaf-if)# exit`
	例：
	B
	`apic1(config)# vpc context leaf 101 102`
	`apic1(config-vpc)# interface vpc vpc1`
	`apic1(config-vpc-if)# vlan-domain member vfdom100`
	`apic1(config-vpc-if)# vsan-domain member dom1`
	`apic1(config-vpc-if)# #For FIP discovery`
	`apic1(config-vpc-if)# switchport trunk native vlan 120 tenant t1 application a1 epg epg-fip`
	`apic1(config-vpc-if)# switchport vsan 2 tenant t1 application a1 epg e1`
	`apic1(config-vpc-if)# exit`
	`apic1(config-vpc)# exit`
	`apic1(config)# leaf 101-102`
	`apic1(config-leaf)# interface ethernet 1/3`
	`apic1(config-leaf-if)# channel-group vpc1 vpc`
	`apic1(config-leaf-if)# exit`
	`apic1(config-leaf)# exit`
	例：
	C
		例では **A** コマンド シーケンスは、インターフェイスを有効に **1/2** リーフ スイッチで **101** として機能する、 **F** ポートおよびインターフェイスの VSAN のドメインに関連 **dom1** 。
		ネイティブ モードで 1 つ (と 1 つだけ) の VSAN 対象のインターフェイスの各割り当てる必要があります。各インターフェイスには、通常モードで 1 つ以上の追加 Vsan を割り当てることができます。
		サンプル コマンド シーケンスは、対象のインターフェイスを関連付けます **1/2** と。
		• VLAN **120** FIP ディスカバリの EPG に関連付けます **epg fip** およびアプリケーション **a1** テナントで **t1** 。
		• VSAN **2** ネイティブ VSAN として、EPG に関連付けます **e1** およびアプリケーション **a1** テナントで **t1** 。
		• VSAN **3** 定期的な VSAN として。
		例 **B** では、コマンド シーケンスは、両方のレッグに同じ VSAN を持つ vPC を介して vFC を設定します。CLI からログごとに異なる Vsan を指定することはできません。代替設定は、GUI を高度な apic 内で実行できます。

	コマンドまたはアクション	目的
	apic1(config)# leaf 101 apic1(config-leaf)# interface vfc-po pc1 apic1(config-leaf-if)# vsan-domain member dom1 apic1(config-leaf-if)# switchport vsan 2 tenant t1 application a1 epg e1 apic1(config-leaf-if)# exit apic1(config-leaf)# interface ethernet 1/2 apic1(config-leaf-if)# channel-group pc1 apic1(config-leaf-if)# exit apic1(config-leaf)# exit	
ステップ 8	VFC インターフェイスを NP モードで設定します。 **例**： apic1(config)# leaf 101 apic1(config-leaf)# interface vfc 1/4 apic1(config-leaf-if)# switchport mode np apic1(config-leaf-if)# vsan-domain member dom1	サンプル コマンド シーケンスは、インターフェイスを有効に **1/4** リーフ スイッチで **101** として機能する、 **NP** ポートおよびインターフェイスの VSAN のドメインに関連 **dom1** 。
ステップ 9	VSAN を対象となる FCoE 対応インターフェイスに割り当てます。 **例**： apic1(config-leaf-if)# switchport trunk allowed vsan 1 tenant t1 application a1 epg e1 apic1(config-leaf-if)# switchport vsan 2 tenant t4 application a4 epg e4	ネイティブ モードで 1 つ (と 1 つだけ) の VSAN 対象のインターフェイスの各割り当てる必要があります。各インターフェイスには、通常モードで 1 つ以上の追加 Vsan を割り当てることができます。 サンプル コマンド シーケンスは、ターゲット インターフェイスを VSAN **1** に割り当て、それを EPG **e1** とアプリケーション **a1** にテナント **t1** の下で関連付けます。「trunk allowed」は、VSAN 1 に通常モードのステータスを割り当てます。コマンド シーケンスも割り当てます、インターフェイス、必要な **ネイティブ モード** VSAN **2** 。次の例に示すは、同一のインターフェイスを異なるテナント アクセスで実行されているさまざまな Epg を提供するためにさまざまな Vsan の動作を渡します。

NX-OSスタイルCLIを使用したポリシーまたはプロファイルがあるFCoE接続の設定

次の例 NX-OS スタイル CLI のシーケンスを作成し、EPG の FCoE 接続を設定するポリシーを使用して **e1** テナントで **t1** 。

手順

	コマンドまたはアクション	目的

ステップ 1	ターゲット テナントの下には、FCoE トラフィックをサポートするブリッジ ドメインを設定します。
	例：
	`apic1# configure`
	`apic1(config)# tenant t1`
	`apic1(config-tenant)# vrf context v1`
	`apic1(config-tenant-vrf)# exit`
	`apic1(config-tenant)# bridge-domain b1`
	`apic1(config-tenant-bd)# fc`
	`apic1(config-tenant-bd)# vrf member v1`
	`apic1(config-tenant-bd)# exit`
	`apic1(config-tenant)# exit`
	`apic1(config)#`
		サンプル コマンド シーケンスはブリッジ ドメインを作成 **b1** テナントで **t1** FCoE 接続をサポートするように設定します。

ステップ 2	同じのテナントの下には、設定されている FCoE ブリッジ ドメインと、ターゲット EPG を関連付けます。
	例：
	`apic1(config)# tenant t1`
	`apic1(config-tenant)# application a1`
	`apic1(config-tenant-app)# epg e1`
	`apic1(config-tenant-app-epg)# bridge-domain member b1`
	`apic1(config-tenant-app-epg)# exit`
	`apic1(config-tenant-app)# exit`
	`apic1(config-tenant)# exit`
	`apic1(config)#`
		サンプル コマンド シーケンス作成 EPG **e1** その EPG の FCoE に設定されたブリッジ ドメイン関連付け **b1** 。

ステップ 3	VLAN マッピングに VSAN ドメイン、VSAN プール、VLAN プール、VSAN を作成します。
	例：
	A
	`apic1(config)# vsan-domain dom1`
	`apic1(config-vsan)# vsan 1-10`
	`apic1(config-vsan)# vlan 1-10`
	`apic1(config-vsan)# fcoe vsan 1 vlan 1 loadbalancing src-dst-ox-id`
	`apic1(config-vsan)# fcoe vsan 2 vlan 2`
	例：
	B
	`apic1(config)# template vsan-attribute pol1`
	`apic1(config-vsan-attr)# fcoe vsan 2 vlan 12 loadbalancing src-dst-ox-id`
	`apic1(config-vsan-attr)# fcoe vsan 3 vlan 13 loadbalancing src-dst-ox-id`
		例 A 、サンプル コマンド シーケンスは、VSAN ドメインを作成 **dom1** VSAN プールと VLAN プール、マップ VSAN 1 VLAN 1 と VLAN 2 に VSAN 2 をマップ
		例 B 、代替サンプル コマンド シーケンスは再利用可能な vsan 属性テンプレートを作成 **pol1** VSAN ドメインを作成し、 **dom1** 、そのテンプレートから属性とマッピングを継承します。

	コマンドまたはアクション	目的
	apic1(config-vsan-attr)# exit apic1(config)# vsan-domain dom1 apic1(config-vsan)# inherit vsan-attribute pol1 apic1(config-vsan)# exit	
ステップ 4	FCoE Initialization (FIP) プロセスをサポートする物理ドメインを作成します。 **例：** apic1(config)# vlan-domain fipVlanDom apic1(config)# vlan-pool fipVlanPool	
ステップ 5	ファイバ チャネル SAN ポリシーを設定します。 **例：** apic1# apic1# configure apic1(config)# template fc-fabric-policy ffp1 apic1(config-fc-fabric-policy)# fctimer e-d-tov 1111 apic1(config-fc-fabric-policy)# fctimer r-a-tov 2222 apic1(config-fc-fabric-policy)# fcoe fcmap 0E:FC:01 apic1(config-fc-fabric-policy)# exit	サンプル コマンド シーケンスは、SAN のファイバ チャネル ポリシーを作成 **ffp1** の組み合わせを指定するエラー検出タイムアウト値 (EDTOV)、resource allocation(リソース割り当て、リソースの割り当て) タイムアウト値 (RATOV)、およびターゲット リーフ上の FCoE 対応のインターフェイスのデフォルト FC マップ値スイッチです。
ステップ 6	ファイバ チャネル ノード ポリシーを作成します。 **例：** apic1(config)# template fc-leaf-policy flp1 apic1(config-fc-leaf-policy)# fcoe fka-adv-period 44 apic1(config-fc-leaf-policy)# exit	サンプル コマンド シーケンスは、ファイバ チャネル ノードのポリシーを作成 **flp1** を中断のロード バランシングの有効化と FIP キープア ライブ値の組み合わせを指定します。これらの値は、ターゲット リーフ スイッチ上のすべての FCoE 対応インターフェイスにも適用されます。
ステップ 7	ノード ポリシー グループを作成します。 **例：** apic1(config)# template leaf-policy-group lpg1 apic1(config-leaf-policy-group)# inherit fc-fabric-policy ffp1 apic1(config-leaf-policy-group)# inherit fc-leaf-policy flp1 apic1(config-leaf-policy-group)# exit apic1(config)# exit apic1#	サンプル コマンド シーケンスはノード ポリシー グループを作成 **lpg1** 、SAN のファイバ チャネル ポリシーの値を結合する **ffp1** とファイバ チャネル ノードのポリシー、 **flp1** 。このノード ポリシー グループの合計値は、後で設定されているノードのプロファイルに適用できます。
ステップ 8	ノード プロファイルを作成します。 **例：** apic1(config)# leaf-profile lp1 apic1(config-leaf-profile)# leaf-group lg1 apic1(config-leaf-group)# leaf 101 apic1(config-leaf-group)# leaf-policy-group lpg1	サンプル コマンド シーケンスがノードのプロファイルを作成 **lp1** ノード ポリシー グループと関連付けます **lpg1** 、ノード グループ **lg1** 、およびリーフ スイッチ **101** 。

	コマンドまたはアクション	目的

ステップ 9	F ポート インターフェイスのインターフェイス ポリシー グループを作成します。
	例：
	`apic1(config)# template policy-group ipg1`
	`apic1(config-pol-grp-if)# priority-flow-control mode auto`
	`apic1(config-pol-grp-if)# switchport mode f`
	`apic1(config-pol-grp-if)# slow-drain pause timeout 111`
	`apic1(config-pol-grp-if)# slow-drain congestion-timeout count 55`
	`apic1(config-pol-grp-if)# slow-drain congestion-timeout action log`
		サンプル コマンド シーケンスは、インターフェイス グループのポリシーを作成 **ipg1** し、プライオリティ フロー制御の有効化、F ポートの有効化、およびこのポリシー グループに適用されているすべてのインターフェイスに対して低速ドレイン ポリシーの値を決定する値の組み合わせを割り当てます。

ステップ 10	NP ポート インターフェイスのインターフェイス ポリシー グループを作成します。
	例：
	`apic1(config)# template policy-group ipg2`
	`apic1(config-pol-grp-if)# priority-flow-control mode auto`
	`apic1(config-pol-grp-if)# switchport mode np`
	`apic1(config-pol-grp-if)# slow-drain pause timeout 111`
	`apic1(config-pol-grp-if)# slow-drain congestion-timeout count 55`
	`apic1(config-pol-grp-if)# slow-drain congestion-timeout action log`
		サンプル コマンド シーケンスは、インターフェイス グループ ポリシー **ipg2** を作成し、このポリシー グループに適用されているすべてのインターフェイスに対して、優先順位フロー制御の有効化、NP ポートの有効化、低速ドレイン ポリシーの値を決定する値の組み合わせを割り当てます。

ステップ 11	F ポート インターフェイスのインターフェイス プロファイルを作成します。
	例：
	`apic1# configure`
	`apic1(config)# leaf-interface-profile lip1`
	`apic1(config-leaf-if-profile)#  description 'test description lip1'`
	`apic1(config-leaf-if-profile)#`
	`leaf-interface-group lig1`
	`apic1(config-leaf-if-group)# description 'test description lig1'`
	`apic1(config-leaf-if-group)# policy-group ipg1`
	`apic1(config-leaf-if-group)# interface ethernet 1/2-6, 1/9-13`
		サンプル コマンド シーケンスは、インターフェイス プロファイルを作成 **lip1** F ポートのインターフェイスの F ポートの特定のインターフェイス ポリシー グループ プロファイルを関連付けます **ipg1**、このインターフェイスを指定しプロファイルとその関連するポリシー。適用されます。

ステップ 12	NP ポート インターフェイスのインターフェイス プロファイルを作成します。
	例：
	`apic1# configure`
	`apic1(config)#     leaf-interface-profile lip2`
	`apic1(config-leaf-if-profile)#`
	`description 'test description lip2'`
	`apic1(config-leaf-if-profile)#`
	`leaf-interface-group lig2`
		サンプル コマンド シーケンスは、インターフェイス プロファイルを作成 **lip2** NP ポート インターフェイス、NP ポートの特定のインターフェイス ポリシー グループ プロファイルに関連付けます **ipg2**、このインターフェイスを指定し、プロファイルとその関連するポリシー適用されます。

	コマンドまたはアクション	目的
	apic1(config-leaf-if-group)# description 'test description lig2' apic1(config-leaf-if-group)# policy-group ipg2 apic1(config-leaf-if-group)# interface ethernet 1/14	
ステップ 13	レベル 1 の QoS クラス ポリシーを設定します。 例： apic1(config)# qos parameters level1 apic1(config-qos)# pause no-drop cos 3	サンプル コマンド シーケンスは、FCoE トラフィック プライオリティ フロー制御ポリシーを適用することがおよび非ドロップ パケットのクラスのサービス レベル 3 の処理を一時停止の QoS レベルを指定します。

NX-OS スタイル CLI を使用して FCoE オーバー FEX の設定

FEX ポートは、ポート Vsan として設定されます。

手順

ステップ 1 テナントと VSAN のドメインを設定します。

例：

```
apic1# configure
apic1(config)#  tenant t1
apic1(config-tenant)#   vrf context v1
apic1(config-tenant-vrf)#     exit
apic1(config-tenant)#   bridge-domain b1
apic1(config-tenant-bd)#       fc
apic1(config-tenant-bd)#       vrf member v1
apic1(config-tenant-bd)#       exit
apic1(config-tenant)#   application a1
apic1(config-tenant-app)#      epg e1
apic1(config-tenant-app-epg)# bridge-domain member b1
apic1(config-tenant-app-epg)# exit
apic1(config-tenant-app)#      exit
apic1(config-tenant)# exit

apic1(config)#  vsan-domain dom1
apic1(config-vsan)# vlan 1-100
apic1(config-vsan)# vsan 1-100
apic1(config-vsan)# fcoe vsan 2 vlan 2 loadbalancing src-dst-ox-id
apic1(config-vsan)# fcoe vsan 3 vlan 3 loadbalancing src-dst-ox-id
apic1(config-vsan)# fcoe vsan 5 vlan 5
apic1(config-vsan)# exit
```

ステップ 2 FEX をインターフェイスに関連付けます。

例：

```
apic1(config)#  leaf 101
apic1(config-leaf)#  interface ethernet 1/12
apic1(config-leaf-if)#  fex associate 111
apic1(config-leaf-if)#  exit
```

ステップ 3 ポート、ポート チャネル、および VPC あたり FEX を介して FCoE を設定します。

例：

```
apic1(config-leaf)#  interface vfc 111/1/2
apic1(config-leaf-if)#  vsan-domain member dom1
apic1(config-leaf-if)#  switchport vsan 2 tenant t1 application a1 epg e1
apic1(config-leaf-if)# exit

apic1(config-leaf)#  interface vfc-po pc1 fex 111
apic1(config-leaf-if)# vsan-domain member dom1
apic1(config-leaf-if)# switchport vsan 2 tenant t1 application a1 epg e1
apic1(config-leaf-if)# exit
apic1(config-leaf)# interface ethernet 111/1/3
apic1(config-leaf-if)# channel-group pc1
apic1(config-leaf-if# exit
apic1(config-leaf)# exit

apic1(config)# vpc domain explicit 12 leaf 101 102
apic1(config-vpc)# exit
apic1(config)# vpc context leaf 101 102
apic1(config-vpc)#     interface vpc vpc1 fex 111 111
apic1(config-vpc-if)#       vsan-domain member dom1
apic1(config-vpc-if)#       switchport vsan 2 tenant t1 application a1 epg e1
apic1(config-vpc-if)#       exit
apic1(config-vpc)#     exit
apic1(config)# leaf 101-102
apic1(config-leaf)# interface ethernet 1/2
apic1(config-leaf-if)# fex associate 111
apic1(config-leaf-if)# exit
apic1(config-leaf)# interface ethernet 111/1/2
apic1(config-leaf-if)# channel-group vpc1 vpc
apic1(config-leaf-if)# exit
```

ステップ 4 設定を確認するには、次のコマンドを実行します。

例：

```
apic1(config-vpc)# show vsan-domain detail
vsan-domain : dom1

vsan : 1-100

vlan : 1-100

Leaf          Interface         Vsan  Vlan  Vsan-Mode    Port-Mode  Usage               Operational
 State
------------  ----------------  ----  ----  -----------  ---------
-------------------------------------
101           vfc111/1/2        2       2    Native                 Tenant: t1           Deployed
                                                                      App: a1
                                                                      Epg: e1

101           PC:pc1            5       5    Native                Tenant: t1            Deployed
                                                                      App: a1
                                                                      Epg: e1

101           vfc111/1/3        3       3    Native       F         Tenant: t1           Deployed
                                                                      App: a1
                                                                      Epg: e1
```

NX-OS スタイルの CLI を使用した FCoE 設定の検証

次 **show** コマンドは、リーフ スイッチ ポートで FCoE の設定を確認します。

手順

使用して、 **vsan ドメインを表示** コマンドをターゲット スイッチで FCoE が有効になっていることを確認します。

コマンドの例では、FCoE がリストされているリーフ スイッチおよび接続の詳細を FCF で有効になっていることを確認します。

例：

```
ifav-isim8-ifc1# show vsan-domain detail
vsan-domain : iPostfcoeDomP1

vsan : 1-20  51-52  100-102  104-110  200  1999  3100-3101  3133
       2000

vlan : 1-20  51-52  100-102  104-110  200  1999  3100-3101  3133
       2000

                                    Vsan    Port                    Operational
 Leaf  Interface       Vsan  Vlan   Mode    Mode  Usage             State
 ----  ---------       ----  ----  ------- ----  ----------------  ------------
 101   vfc1/11         1     1     Regular  F    Tenant: iPost101  Deployed
                                                 App: iPost1
                                                 Epg: iPost1


 101   vfc1/12         1     1     Regular  NP   Tenant: iPost101  Deployed
                                                 App: iPost1
                                                 Epg: iPost1


 101   PC:infraAccBndl 4     4     Regular  NP   Tenant: iPost101  Deployed
         Grp_pc01                                App: iPost4
                                                 Epg: iPost4


 101   vfc1/30         2000        Native        Tenant: t1        Not deployed
                                                 App: a1           (invalid-path)

                                                 Epg: e1
```

NX-OS スタイル CLI を使用した FCoE 要素の展開解除

ACI ファブリックから FCoE 接続を導入解除に移動してもでは、いくつかのレベルで FCoE コンポーネントを削除することが必要です。

手順

ステップ 1 リーフ ポート インターフェイスの属性のリスト、そのモードの設定をデフォルトに設定し、その EPG の導入とドメインの関連付けを削除します。

インターフェイス vfc のポート モードの設定を設定する例 **1/2** のデフォルトに [EPG の導入を削除 **e1** と VSAN ドメインに関連付け **dom1** そのインターフェイスから。

例：

```
apic1(config)# leaf 101
apic1(config-leaf)# interface vfc 1/2
apic1(config-leaf-if)# show run
# Command: show running-config leaf 101 interface vfc 1 / 2
# Time: Tue Jul 26 09:41:11 2016
  leaf 101
    interface vfc 1/2
      vsan-domain member dom1
      switchport vsan 2 tenant t1 application a1 epg e1
      exit
    exit
apic1(config-leaf-if)# no switchport mode
apic1(config-leaf-if)# no switchport vsan 2 tenant t1 application a1 epg e1
apic1(config-leaf-if)# no vsan-domain member dom1
apic1(config-leaf-if)# exit
apic1(config-leaf)# exit
```

ステップ 2 VSAN/VLAN マッピング、および VLAN と VSAN のプールを一覧表示して削除します。

この例では、**vsan 2** の VSAN/VLAN マッピング、VLAN プール **1-10**、および VSAN プール **1-10** を、VSAN ドメイン **dom1** から削除します。

例：

```
apic1(config)# vsan-domain dom1
apic1(config-vsan)# show run
# Command: show running-config vsan-domain dom1
# Time: Tue Jul 26 09:43:47 2016
  vsan-domain dom1
    vsan 1-10
    vlan 1-10
    fcoe vsan 2 vlan 2
    exit
apic1(config-vsan)# no fcoe vsan 2
apic1(config-vsan)# no vlan 1-10
apic1(config-vsan)# no vsan 1-10
apic1(config-vsan)# exit

################################################################################
NOTE: To remove a template-based VSAN to VLAN mapping use an alternate sequence:
################################################################################

apic1(config)# template vsan-attribute <template_name>
apic1(config-vsan-attr)# no fcoe vsan 2
```

ステップ 3 VSAN ドメインを削除します。

例は、ドメインの VSAN を削除する **dom1** 。

例：

```
apic1(config)# no vsan-domain dom1
```

ステップ 4 必要はないかどうかは、関連付けられているテナント、EPG、およびセレクタを削除できます。

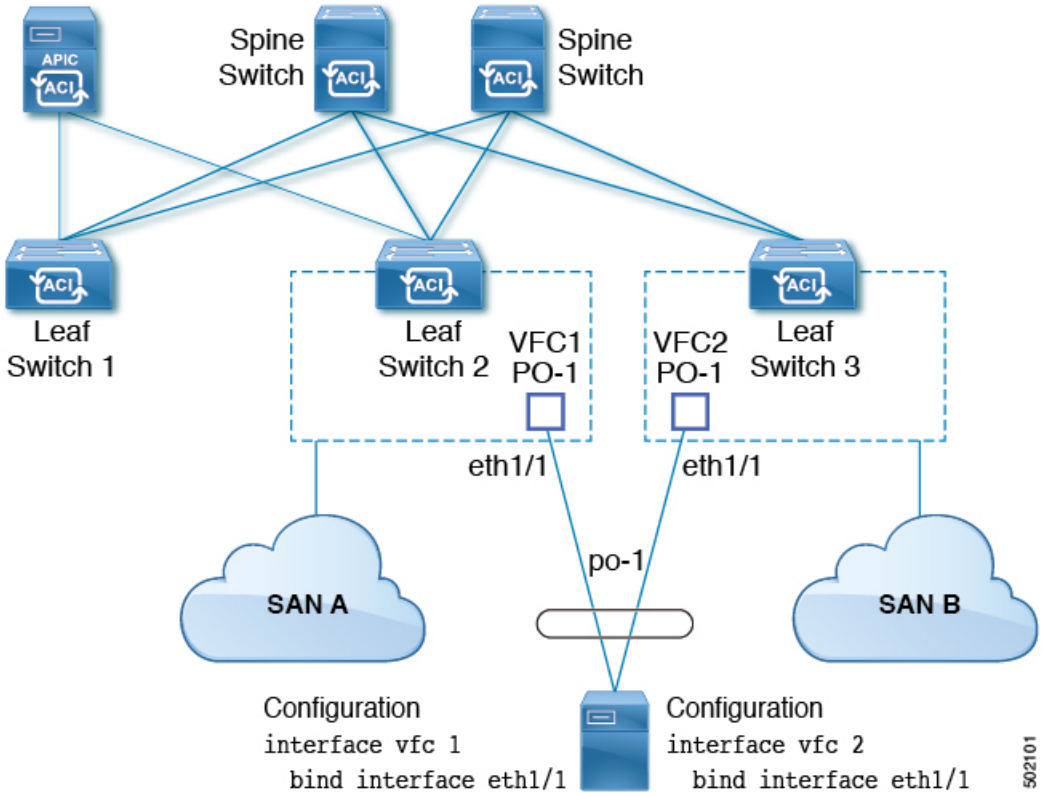
vPC による SAN ブート

Cisco ACI は、Link Aggregation Control Protocol（LACP）ベースの vPC におけるイニシエータの SAN ブートをサポートしています。この制限事項は、LACP ベースのポート チャネルに固有です。

通常のホスト-vPC トポロジでは、ホストに接続している vFC インターフェイスは vPC にバインドされており、vFC インターフェイスをアップする前に vPC を論理的にアップする必要があります。このトポロジでは、vPC で LACP が設定されている場合、ホストは SAN からブートできません。これは、ホストの LACP は通常はアダプタのファームウェアで実装されているのではなく、ホスト ドライバで実装されているためです。

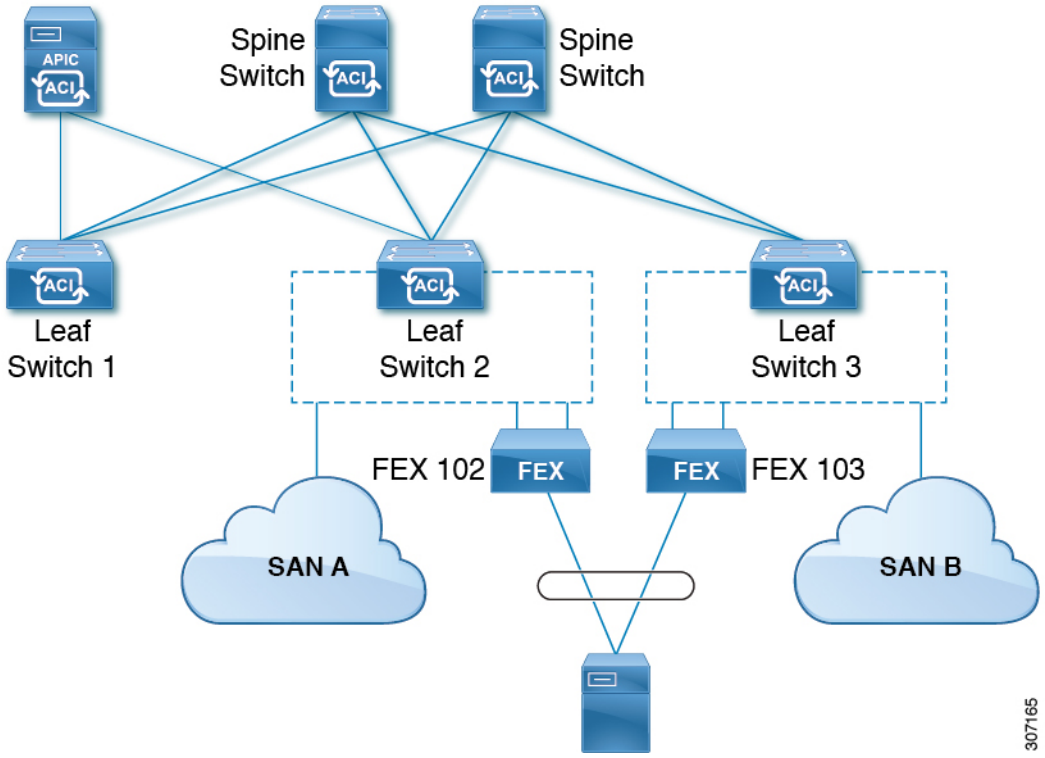
SAN ブートについては、ホストに接続している vFC インターフェイスは、 ポート チャネル自体ではなく、ポート チャネルのメンバーにバインドされています。このバインディングにより、最初の構成で LACP ベースのポート チャネルに依存することなく、CNA/ホスト バス アダプタ（HBA）のリンクがアップした時点で、SAN ブート中にホスト側の vFC がアップするようになります。

図 *2 : vPC* による *SAN* ブートのトポロジ



Cisco APIC リリース 4.0(2) 以降、次の図に示すように、SAN ブートは FEX ホスト インターフェイス（HIF）ポート vPC を介してサポートされます。

図 *3 : FEX* ホストインターフェイス（*HIF*）ポート *vPC* を使用した *SAN* ブート トポロジ



vPC による SAN ブートのガイドラインと制約事項

- 複数のメンバーのポート チャネルはサポートされていません。
- vFC がメンバー ポートにバインドされている場合、ポート チャネルに複数のメンバーを持たせることはできません。
- vFC がポート チャネルにバインドされている場合、ポート チャネルには 1 つのメンバー ポートしか持たせることはできません。

GUI を使用した vPC による SAN ブートの設定

設定を簡単に行うため、この手順では [Configure Interface, PC, and vPC] ウィザード（**[Fabric] > [Access Policies] > [Quickstart]**）を使用します。

始める前に

この手順では、次の項目がすでに設定済みであることを前提としています。

- VSAN Pool
- VLAN Pool
- VSAN の属性、 VSAN プール内の VSAN の VLAN へのマッピング

- ファイバ チャネル ドメイン（VSAN ドメイン）
- テナント、アプリケーション プロファイル
- アタッチ エンティティ プロファイル

手順

ステップ 1 APIC メニュー バーで、[Fabric] > [Access Policies] > [Quick Start] に移動し、[Configure an interface, PC, and VPC] をクリックします。

ステップ 2 [Configure an interface, PC, and VPC] 作業領域の [vPC Switch Pairs] ツールバーで、[+] をクリックしてスイッチ ペアを作成します。次のアクションを実行します。

a) [vPC Domain ID] テキスト ボックスで、スイッチ ペアを指定する番号を入力します。
b) [Switch 1] ドロップダウンリストで、リーフ スイッチを選択します。

同じ vPC ポリシー グループ内のインターフェイスを持つスイッチのみをペアリングできます。

c) [Switch 2] ドロップダウンリストで、リーフ スイッチを選択します。
d) [Save] をクリックしてこのスイッチ ペアを保存します。

ステップ 3 [Configure an interface, PC, and vPC] 作業領域で、緑色の大きい[+] をクリックし、スイッチを選択します。[Select Switches To Configure Interfaces] 作業領域が開き、[Quick] オプションがデフォルトで選択されます。

ステップ 4 [Switches] ドロップダウンリストから 2 つのスイッチ ID を選択し、スイッチ プロファイルに名前を付けます。

ステップ 5 再び緑色の大きい [+] をクリックし、スイッチ インターフェイスを設定します。

ステップ 6 [Interface Type] コントロールで、[vPC] を選択します。

ステップ 7 [Interfaces] には、両方のスイッチでvPCメンバーとして使用される1つのポート番号（1/49 など）を入力します。

この操作によってインターフェイス セレクタ ポリシーが作成されます。[Interface Selector Name] テキスト ボックスで、ポリシーの名前を受け入れるか変更できます。

ステップ 8 [Interface Policy Group] コントロールで、[Create One] を選択します。

ステップ 9 [Fibre Channel Interface Policy] テキストボックスから、[Create Fibre Channel Interface Policy] を選択し、次の操作を実行します。

a) [Name] フィールドに、ファイバ チャネル インターフェイス ポリシーの名前を入力します。
b) [Port Mode] セレクタで、[F] を選択します。
c) [Trunk Mode] セレクタで、[trunk-on] を選択します。
d) [Submit] をクリックします。

ステップ 10 [Port Channel Policy] テキスト ボックスで、[Create Port Channel Policy] を選択し、次の操作を実行します。

a) [Name] フィールドに、ポート チャネル ポリシーの名前を入力します。
b) [Mode] ドロップダウンリストで、[LACP Active] を選択します。

c) [Control] セレクタから [Suspend Individual Port] を削除します。

[Suspend Individual Port] はポート チャネルから削除する必要があります。削除しないと、ホストからの LACP BPDU が受信されない場合に物理インターフェイスが中断されます。

d) [Submit] をクリックします。

ステップ 11 [Attached Device Type] ドロップダウンリストで、[Fibre Channel] を選択します。

ステップ 12 [Fibre Channel Domain] ドロップダウンリストで、ファイバ チャネル ドメイン（VSAN ドメイン）を選択します。

ステップ 13 [保存（Save）] をクリックして、この vPC 設定を保存します。

ステップ 14 [Save] をクリックして、このインターフェイス設定を保存します。

ステップ 15 [Submit] をクリックします。

ステップ 16 [Tenants] > [<テナント名>] > [Application Profiles] > [<名前>] > [Application EPGs] の順に展開します。

ステップ 17 [Application EPGs] を右クリックし、[Create Application EPG] を選択して、次の操作を実行します。

この EPG がネイティブ EPG になり、ネイティブ VLAN が設定されます。

a) [Name] フィールドに、EPG の名前を入力します。
b) [Bridge Domain] ドロップダウンリストで、[Create Bridge Domain] を選択します。
c) [Name] フィールドに、ブリッジ ドメインの名前を入力します。
d) [Type] コントロールで、[regular] を選択します。
e) [VRF] ドロップダウンリストで、テナント VRF を選択します。VRF がまだ存在しない場合は、[Create VRF] を選択し、VRF に名前を付けて、[Submit] をクリックします。
f) [Next]、[Next]、[Finish] の順にクリックして [Create Application EPG] に戻ります。
g) [Finish] をクリックします。

ステップ 18 前のステップで作成したネイティブ EPG を展開します。

ステップ 19 [Static Ports] を右クリックし、[Deploy Static EPG On PC, VPC, or Interface] をクリックして、次の操作を実行します。

a) [Path Type] コントロールで、[Virtual Port Channel] を選択します。
b) [Path]ドロップダウンリストから、vPC 用に作成されたポート チャネル ポリシーを選択します。
c) [Port Encap] ドロップダウンリストから [VLAN] を選択し、イーサネット VLAN の番号を入力します。
d) [Deployment Immediacy] コントロールで、[Immediate] を選択します。
e) [Mode] コントロールで、[Access（802.1P）] を選択します。
f) [Submit] をクリックします。

ステップ 20 [Application EPGs] を右クリックし、[Create Application EPG] を選択して、次の操作を実行します。

この EPG は、SAN ごとに 2 つの EPG のうちの 1 番目になります。

a) [Name] フィールドに、EPG の名前を入力します。
b) [Bridge Domain] ドロップダウンリストで、[Create Bridge Domain] を選択します。
c) [Name] フィールドに、ブリッジ ドメインの名前を入力します。
d) [Type] コントロールで、[fc] を選択します。

e) [VRF] ドロップダウンリストで、テナント VRF を選択します。VRF がまだ存在しない場合は、[Create VRF] を選択し、VRF に名前を付けて、[Submit] をクリックします。
f) [Next]、[Next]、[Finish] の順にクリックして [Create Application EPG] に戻ります。
g) [Finish] をクリックします。

ステップ 21 前の手順を繰り返して、2 番目のアプリケーション EPG を作成します。

この 2 番目の EPG は 2 番目の SAN に使用されます。

ステップ 22 2 つの SAN EPG のうちいずれか 1 つを展開し、[Fibre Channel（Paths）] を右クリックし、[Deploy Fibre Channel] を選択して、次の操作を実行します。

a) [Path Type] コントロールで、[Port] を選択します。
b) [Node] ドロップダウンリストで、スイッチ ペアの一方のリーフを選択します。
c) [Path] ドロップダウンリストで、VPC のイーサネット ポート番号を選択します。
d) [VSAN] テキスト ボックスで、「vsan-」で始まる VSAN 番号を入力します。

たとえば、VSAN 番号が 300 の場合は「vsan-300」と入力します。

e) [VSAN Mode] コントロールで、[Native] を選択します。
f) [Submit] をクリックします。

ステップ 23 2 つの SAN EPG のうちもう一方を展開し、前の手順を繰り返してスイッチ ペアのもう一方のリーフを選択します。

CLI を使用した vPC による SAN ブートの設定

この例では、次の項目がすでに設定されていると仮定しています。

- VLAN ドメイン
- テナント、アプリケーション プロファイル、アプリケーション EPG
- ポート チャネル テンプレート「Switch101-102_1-ports-49_PolGrp」

この例では、VSAN 200 はリーフ 101 上の物理イーサネット インターフェイス 1/49 にバインドされていて、VSAN 300 はリーフ 102 上の物理イーサネット インターフェイス 1/49 にバインドされています。2 つのインターフェイスは、仮想ポート チャネル Switch101-102_1-ports-49_PolGrp のメンバーです。

```
apic1(config-leaf)# show running-config
# Command: show running-config leaf 101
# Time: Sat Sep  1 12:51:23 2018
  leaf 101

    interface ethernet 1/49
      # channel-group Switch101-102_1-ports-49_PolGrp vpc
      switchport trunk native vlan 5 tenant newtenant application AP1 epg epgNative
      port-direction downlink
      exit

    # Port-Channel inherits configuration from "template port-channel
```

```
Switch101-102_1-ports-49_PolGrp"
    interface port-channel Switch101-102_1-ports-49_PolGrp
      exit

    interface vfc 1/49
      # Interface inherits configuration from "channel-group
Switch101-102_1-ports-49_PolGrp" applied to interface ethernet 1/49
      switchport vsan 200 tenant newtenant application AP1 epg epg200
      exit

apic1(config-leaf)# show running-config
# Command: show running-config leaf 102
# Time: Sat Sep  1 13:28:02 2018
  leaf 102
    interface ethernet 1/49
      # channel-group Switch101-102_1-ports-49_PolGrp vpc
      switchport trunk native vlan 1 tenant newtenant application AP1 epg epgNative
      port-direction downlink
      exit

    # Port-Channel inherits configuration from "template port-channel
Switch101-102_1-ports-49_PolGrp"
    interface port-channel Switch101-102_1-ports-49_PolGrp
      exit

    interface vfc 1/49
      # Interface inherits configuration from "channel-group
Switch101-102_1-ports-49_PolGrp" applied to interface ethernet 1/49
      switchport vsan 300 tenant newtenant application AP1 epg epg300
```

翻訳について
このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。