

L30ut のノードとインターフェイス

- •L3Out のインターフェイスの変更 (1ページ)
- L3Out の SVI のカスタマイズ (3 ページ)
- Cisco フローティング L3Out について (15 ページ)

L30ut のインターフェイスの変更

GUI を使用した L30ut のインターフェイスの変更

この手順では、L3Out インターフェイスを変更します。



(注)

フィールドに入力する手順は、必ずしも GUI に表示される順序と同じ順序でリストされているわけではありません。

始める前に

- Cisco ACI ファブリックが設置され、Cisco APIC がオンラインになっており、Cisco APIC クラスタが形成されて正常に動作していること。
- ・必要なファブリック インフラストラクチャ設定を作成できる Cisco APIC ファブリック管理者アカウントが使用可能であること。
- ターゲットリーフスイッチが Cisco ACI ファブリックに登録され、使用可能であること。
- •ポートチャネルは、L3Outインターフェイスにポートチャネルが使用される場合に設定されます。

手順

- **ステップ1** メニュー バーで、**[テナント(Tenants)]>>[すべてのテナント(ALL Tenants)]** の順に選択します。
- ステップ2 [Work] ペインで、テナントの名前をダブルクリックします。
- ステップ**3** ナビゲーション ペインで、**[tenant_name]** > **[ネットワーキング(Networking)]** > **[L3Outs]** > **[L3Outs]** > **[論理ノードプロファイル(Logical Node Profiles)]** > **node_profile** > **[論理インターフェイス プロファイル(Logical Interface Profiles)]** の順に移動し、変更したいプロファイルを選択します。
- ステップ4 [インターフェイス タイプ] タブを選択: [ルーテッド サブインターフェイス(Routed Sub-Interfaces)]、[ルーテッドインターフェイス(Routed Interfaces)]、[SVI]、または[浮動SVI(Floating SVI)] を選択します。
- **ステップ5** 既存のインターフェイスをダブルクリックして変更するか、**[作成(Create)]**(+) ボタンを クリックして新しいインターフェイスを論理インターフェイス プロファイルに追加します。
- ステップ6 浮動 SVI 以外のインターフェイス タイプの場合は、次のサブステップを実行します。m
 - a) [パスタイプ (Path Type)] フィールドで新しいインターフェイスを追加し、適切なパスタイプを選択します。

ルーテッドサブインターフェイスまたはルーテッドインターフェイスタイプの場合、ポートまたは**ダイレクトポートチャネル**を選択します。SVIインターフェイスタイプの場合、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**を選択します。

- b) [ノード (Node)] ドロップダウン リストから、ノードを選択します。
 - (注) これは、非ポートチャネルパスタイプにのみ適用されます。[パスタイプ(Path Type)]を[ポート(Port)]として選択した場合は、この手順を実行します。 それ以外の場合は、次のステップに進みます。
- c) [パス (Path)] ドロップダウン リストからインターフェイス ID またはポート チャネル名 を選択します。

インターフェイス ID の例は eth 1/1 です。ポート チャネル名は、各直接または仮想ポート チャネルのインターフェイス ポリシー グループ名です。

- ステップ7 浮動 SVI インターフェイス タイプの場合、[アンカーノード] ドロップダウン リストでノード を選択します。
- **ステップ8** (任意) [**説明 (Description)**]フィールドに、L3Outインターフェイスの説明を入力します。
- ステップ9 ルーテッド サブインターフェイス、SVI および浮動 SVI インターフェイスの場合、[[カプセル 化 (Encap)] ドロップダウン rストで、[VLAN] を選択し、このエントリの整数値を入力します。
- **ステップ10** SVI および浮動 SVI インターフェイス タイプの場合は、次のサブステップを実行します。
 - a) **[カプセル化範囲(Encap Scope**)] ボタンで、レイヤ 3 Outside プロファイルに使用されるカプセル化の範囲を選択します。

- VRF: 特定の VLAN カプセル化の同じ VRF インスタンス内のすべてのレイヤ 3 外部で同じトランジット VLAN を使用します。これはグローバル値です。
- Local: レイヤ3外部ごとに一意のトランジット VLAN を使用します。
- b) [自動状態(Auto State)]ボタンについては、この機能を有効にするか無効にするかを選択します。
 - disabled: インターフェイスが対応する VLAN で動作していない場合、SVI がアクティブであることを意味します。
 - enabled: VLAN インターフェイスが VLAN で複数のポートを有する場合、SVI は 浮動 SVI はVLAN のすべてのポートがダウンするとダウン状態になります。
- c) [モード] ボタンで、VLAN タギング モードを選択します。
- ステップ11 IPv4 Primary / IPv6 Preferred Address フィールドに、レイヤ 3 外側プロファイルにアタッチされているパスのプライマリ IP アドレスを入力します。
- ステップ12 [IPv4 セカンダリ/IPv6 追加アドレス] テーブルで、+ をクリックして、レイヤ 3 外側プロファイルにアタッチされているパスのセカンダリ IP アドレスを入力します。
- ステップ13 (任意) Link-local Address フィールドに、IPv6 リンクローカル アドレスを入力します。これは、システムによって生成された IPv6 リンクローカル アドレスをオーバーライドします。
- ステップ14 [MAC アドレス] フィールドに、レイヤ 3 外側プロファイルにアタッチされているパスの MAC アドレスを入力します。
- ステップ 15 [MTU (バイト)] フィールドで、外部ネットワークの最大転送単位を設定します。指定できる 範囲は $576 \sim 9216$ です。値を継承するには、inherit フィールドに入力します。
- ステップ16 [ターゲット DSCP] ドロップダウンリストで、レイヤ3アウトサイドプロファイルに接続されているパスのターゲット Differentiated Services Code Point (DSCP) を選択します。
- ステップ17 [Submit] をクリックします。

L30ut の SVI のカスタマイズ

SVI 外部カプセル化の範囲

SVI外部カプセル化の範囲について

レイヤ3アウト設定のコンテキストでは、スイッチ仮想インターフェイス(SVI)はACIリーフスイッチとルータ間に接続性を提供するように設定されます。

デフォルトで単一のレイヤ3アウトがSVIインターフェイスで設定されている場合、VLANのカプセル化はファブリック内の複数のノードに範囲が及びます。これは、図で示されるようにSVIインターフェイスが同じ外部カプセル化(SVI)を使用する限り、レイヤ3アウトSVIが

展開されているファブリックで、ACIファブリックがすべてのノード上に同じブリッジドメイン (VXLAN VN) を設定するため発生します。

ただし、異なるレイヤ3アウトが展開されている場合、同じ外部カプセル化 (SVI) を使用している場合でも ACI ファブリックは異なるブリッジ ドメインを使用します。

図 1: ローカル範囲のカプセル化と 1 個のレイヤ 3 アウト

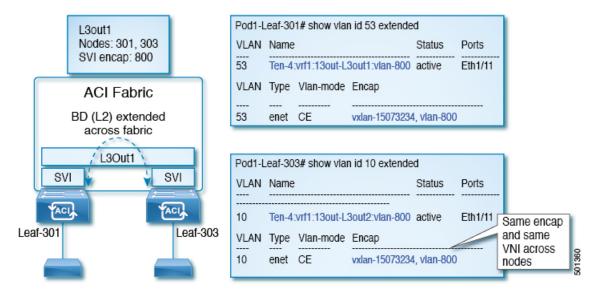
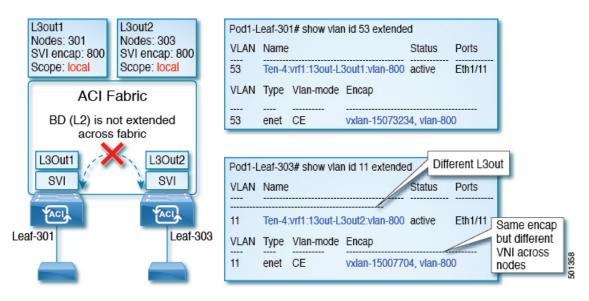


図 2: ローカル範囲のカプセル化と 2個のレイヤ 3アウト



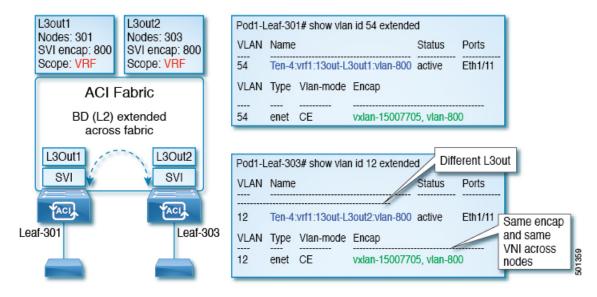
Cisco APIC リリース 2.3 以降、同じ外部カプセル化(SVI)を使用して、2 個以上のレイヤ 3 アウトを展開する場合の動作を選択できるようになりました。

カプセル化の範囲は、ローカルまたは VRF として設定できます。

• ローカル範囲(デフォルト): 例の動作が「ローカル範囲のカプセル化および2個のレイヤ3アウト」というタイトルの図に表示されます。

• VRF 範囲: ACI ファブリックが、同じ外部カプセル化(SVI)が展開されているすべての ノードとレイヤ3アウト上で同じブリッジドメイン(VXLAN VNI)を設定します。「VRF 範囲のカプセル化および2個のレイヤ3アウト」というタイトルの図の例を参照してくだ さい。

図 3: VRF範囲のカプセル化および 2個のレイヤ 3アウト



カプセル化スコープ構文

レイヤ 3 Out プロファイルで使用されるカプセル化の範囲を設定するためのオプションは次のとおりです。

- Ctx]: 特定の VLAN のカプセル化の同じ VRF に、すべてのレイヤ 3 が記録されるで同じ外部 SVI。これはグローバル値です。
- ローカル: レイヤ 3 Out ごとの一意の外部 SVI。これはデフォルト値です。

CLI、API、および GUI 構文間のマッピングは次のとおりです。

表 1:カプセル化スコープ構文

CLI	API	GUI
13out	local	local
vrf	ctx	VRF



(注) カプセル化の範囲を設定する CLI コマンドでは、名前付きのレイヤ 3 アウト設定、VRF が設定されている場合にのみサポートされます。

SVI 外部カプセル化の範囲のガイドライン

SVI 外部カプセル化の範囲を使用する際には、次のガイドラインに従ってください:

- •同じノード上にレイヤ 3 Out を設定するためには、両方のレイヤ 3 Out の OSPF エリアが 異なっている必要があります。
- •同じノード上にレイヤ 3 Out を設定するためには、両方のレイヤ 3 Out の BGP ピア設定が 異なる必要があります。

GUI を使用して SVI 外部カプセル化の範囲の設定

始める前に

- テナントと VRF が設定されています。
- L3Out が設定されていて、L3Out で論理ノードプロファイルが設定されています。

手順

- ステップ1 メニューバーで、> Tenants > Tenant_name をクリックします。
- **ステップ2** [ナビゲーション(Navigation)]ペインで、[ネットワーキング(Networking)] [L3Outs] [L3Out_name] [論理ノードプロファイル)Logical Node Profiles] [LogicalNodeProfile_name] [論理 インターフェイスプロファイル(Logical Interface Profiles)]をクリックします。>>>>>
- ステップ**3** [ナビゲーション(Navigation)] ウィンドウで、[論理インターフェイス プロファイル(Logical Interface Profile)] を右クリックし、[インターフェイス プロファイルの作成(Create Interface Profile)] をクリックします。
- ステップ4 [Create Interface Profile] ダイアログボックスで、次の操作を実行します。
 - a) **Step 1 Identity** 画面の **Name** フィールドで、インターフェイス プロファイルの名前を入力します。
 - b) 残りのフィールドに、適切なオプションを選択し]をクリックして次。
 - c) ステップ 2 プロトコル プロファイル 画面、目的のプロトコルを選択するには、プロファイルの詳細、および] をクリックして 次。
 - d) **ステップ3インターフェイス** 画面で、をクリックして、 **SVI**] タブをクリックして、 + を開くにアイコン、 **選択 SVI** ダイアログボックス。
 - e) インターフェイスの指定] 領域で、目的、さまざまなフィールド値を選択します。
 - f) **Encap スコープ** フィールドで、目的のカプセル化範囲の値を選択します。[OK] をクリックします。

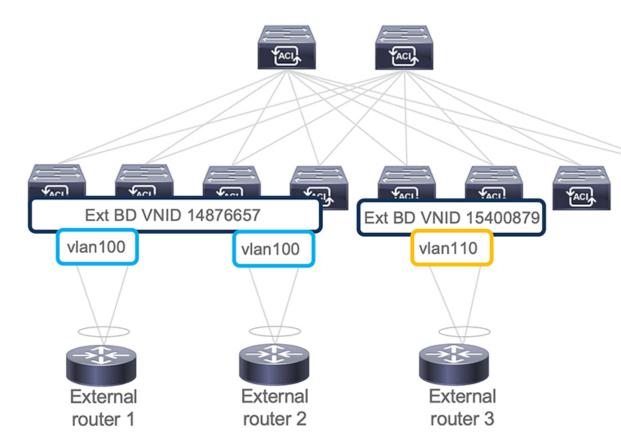
デフォルト値は Local です。

SVI外部のカプセル化の範囲は、指定されたインターフェイスで設定されます。

SVI での複数の L30ut のカプセル化のサポート

同じカプセル化 VLAN を使用する異なるリーフ スイッチ上の SVI インターフェイスで L3Out が設定されている場合、SVI VLAN は同じ VXLAN ネットワーク識別子 (VNID) にマッピン グされます。これにより、ファブリック全体に単一のブリッジ ドメイン (外部ブリッジ ドメイン) とブロードキャスト ドメインが形成されます。次の図に示すように、異なる VLAN で設定された SVI インターフェイスは、別個の外部ブリッジ ドメインを形成します。 リリース 5.2(3) より前は、異なるスイッチ上に異なるカプセル化 VLAN を持つ単一の外部ブリッジドメインを作成することはできませんでした。

図 4:カプセル化が異なる外部ブリッジ ドメインに関連付けられた個別の VNID (ACI 5.2(3) より前のリリース)。



リリース 5.2(3) では、異なるリーフ スイッチ上の異なるカプセル化 VLAN で構成できる単一の外部ブリッジを構成するためのサポートが追加されました。複数カプセル化のサポート機能では、フローティング SVI オブジェクトを使用して、フローティング L3Out の外部ブリッジドメインを定義するか、または外部ブリッジグループプロファイルを使用して、通常のL3Outの外部ブリッジドメインを定義します。この機能の使用例としては、同じ VLAN がすでに使用されている可能性があるため、異なるリーフスイッチで同じ VLAN を使用できない場合があります。

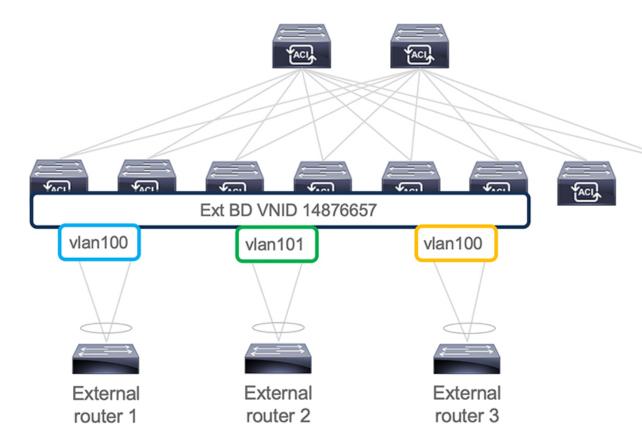
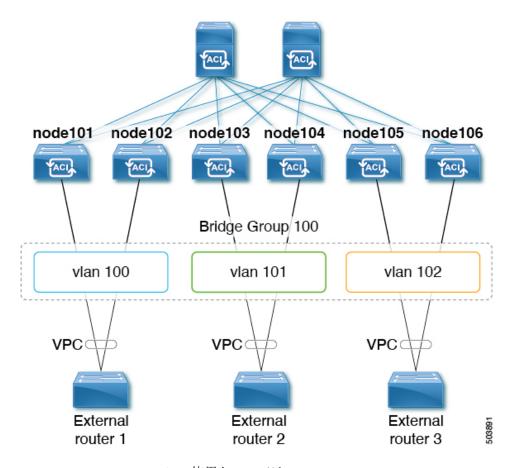


図 5: 異なるカプセル化で外部ブリッジ ドメインに関連付けられた単一の VNID (ACI 5.2/3) 以降のリリース)。

ACI リリース 6.0(1) の時点で、この機能は物理ドメイン L3Out に対してのみサポートされ、 VMM ドメイン L3Out に対してはサポートされません。

複数の SVI を異なるアクセスのカプセル化でグループ化する

次の図は、複数の SVI が異なるアクセス カプセル化でグループ化されている設定を示しています。



この使用ケースでは:

- ・次のリーフスイッチは VPC ペアです。
 - node101 および node102
 - node103 および node104
 - node105 および node106

複数の SVI をレイヤ 2 ブリッジ グループにグループ化する上記の使用例を設定します。

- 1. VPC ペアごとに 3 つの通常の SVI を作成します。
 - リーフ スイッチ node101 および node102 に通常の SVI svi-100 を作成します。
 - リーフスイッチ node103 および node104 に通常の SVI svi-101 を作成します。
 - リーフ スイッチ node105 および node106 に通常の SVI svi-102 を作成します。
- 2. リーフスイッチをアクセスカプセル化に構成します。
 - アクセス カプセル化 **vlan100** を使用してリーフ スイッチ node101 および node102 を設定します。

- アクセス カプセル化 **vlan101** でリーフ スイッチ node103 および node104 を設定します。
- アクセス カプセル化 **vlan102** を使用してリーフ スイッチ node105 および node106 を設定します。
- 3. 通常の SVI svi-100、svi-101、および svi-102 をグループ化して、単一のレイヤ 2 ブロード キャスト ドメインの一部として動作させます。
 - ブリッジドメインプロファイルを作成します。
 ブリッジドメインプロファイルは、新しいMO l3extBdProfileで表されます。
 - 2. ブリッジドメインプロファイルの一意の名前文字列を指定します。
 - 3. 同じブリッジドメインプロファイルにグループ化する必要がある通常およびSVIのそれぞれを関連付けます。

この関連付けには、*l3extBdProfileCont と l3extRsBdProfile* の 2 つの新しい MO を使用できます。

注意事項と制約事項

- ・レイヤ2ループは、外部デバイス/ハイパーバイザによってブロックされます。ループを 防止するためにスパニングツリープロトコルに依存する外部スイッチでこの機能を使用す ると、ループが発生する可能性があります。
- SVI は、外部ブリッジ ドメイン プロファイルの設定後に削除され、再度追加されます。
- 外部ブリッジドメインプロファイルはL3Outスコープです。ノードでは、同じ外部ブリッジドメインプロファイルに2つの異なるアクセスカプセル化マッピングを設定することはできません。
- ブリッジ ドメインのグループ化は、カプセル化スコープ ctx (APIC GUI の VRF オプション) ではサポートされていません。
- 異なる回線カプセル化を持つグループ化された SVI は、共通ノードを共有できません。
- リリース 5.2(3) から SVI による L3Out の複数のカプセル化がサポートされていない以前の リリースにダウングレードする場合、複数のカプセル化や外部ブリッジドメインプロファ イルで設定された L3Out で次のアクションが実行されます。
 - 複数のカプセル化サポートに使用される新しいアロケータ (*l3extBdProfileEncapAllocator*) が削除されます。
 - すべての外部ブリッジドメイン プロファイル (新しい *l3extBdProfile* MO) が削除されます。
 - すべての新しい l3extBdProfileCont MO が削除されます。
 - すべての新しい l3extRsBdProfile MOが削除されます。

GUI を使用して SVI で複数の L30ut のカプセル化を設定する

手順

ステップ1 通常の SVI を作成し、リーフ スイッチをカプセル化にアクセスして構成します。

これらの手順については、GUI を使用して SVI 外部カプセル化の範囲の設定 (6ページ) を参照してください。

ステップ2 SVI グループ化に使用される外部ブリッジ グループ プロファイルを作成します。

- a) [テナント(Tenants)>[tenant-name]>[ポリシー(Policies)]>[プロトコル(Protocol)]> [外部ブリッジ グループ プロファイル(External Bridge Group Profiles)] に移動します。 設定済みの外部ブリッジ グループ プロファイルを示すページが表示されます。
- b) [外部ブリッジ グループ プロファイル (External Bridge Group Profiles)]を右クリックし、 [外部ブリッジ グループ プロファイルの作成 (Create External Bridge Group Profile)]を選択します。
 - [外部ブリッジグループプロファイルの作成(Create External Bridge Group Profile)] ページが表示されます。
- c) 外部ブリッジ グループ プロファイルの名前を入力し、[送信(Submit)] をクリックします。 すでに設定されている外部ブリッジ グループ プロファイルを示すページが、新しい外部 ブリッジ グループ プロファイルで更新されます。

ステップ3 通常の SVI をブリッジ ドメイン プロファイルに関連付けます。

- a) [テナント(Tenants)] > [tenant-name] > [ネットワーキング(Networking)] > [L3Outs] > [L3Out-name] > [論理ノードプロファイル(Logical Node Profile) > [log-node-profile-name] > [論理インターフェイス プロファイル(Logical Interface Profile)] > [log-int-profile-name] に移動します。
 - この論理インターフェイス プロファイルの [全般(General)]ページが表示されます。
- b) [SVI] タブをクリックします。設定済みのスイッチ仮想インターフェイスを示すページが表示されます。
- c) 外部ブリッジドメインプロファイルに関連付けるスイッチ仮想インターフェイスをダブル クリックします。 このスイッチ仮想インターフェイスの一般情報が表示されます。
- d) [外部ブリッジ グループ プロファイル(External Bridge Group Profile)] フィールドで、 このスイッチ仮想インターフェイスに関連付ける外部ブリッジ ドメイン プロファイルを 選択します。
- e) [Submit] をクリックします。

CLI を使用して SVI で複数の L30ut のカプセル化を設定する

手順

ステップ1 通常の SVI を作成し、リーフ スイッチをカプセル化にアクセスして構成します。

これらの手順については、NX-OS スタイル CLI を使用して、SVI インターフェイスのカプセル化スコープの設定を参照してください。

ステップ2 CLIを使用して APIC にログインし、コンフィギュレーション モードとテナント コンフィギュレーション モードを開始します。

```
apic1#
apic1# configuration
apic1(config)# tenant <tenant-name>
apic1(config-tenant)#
```

ステップ3 次のコマンドを入力して、SVI グループ化に使用する外部ブリッジ プロファイルを作成します。

ステップ4次のコマンドを入力して、通常の SVI をブリッジ ドメイン プロファイルに関連付けます。

```
apic1(config) # leaf <leaf-ID>
apic1(config-leaf) # interface vlan <vlan-num>
apic1(config-leaf-if) # vrf member tenant <tenant-name> vrf <VRF-name>
apic1(config-leaf-if) # ip address <IP-address>
apic1(config-leaf-if) # external-bridge-profile <bridge-profile-name>
```

REST API を使用した複数の SVI 付き L30ut のカプセル化の設定

手順

ステップ1 通常の SVI を作成し、リーフスイッチをカプセル化にアクセスして構成します。

これらの手順については、REST API を使用して、SVI インターフェイスのカプセル化スコープの設定を参照してください。

ステップ2 次の例のような投稿を入力して、SVIグループ化に使用する外部ブリッジプロファイルを作成します。

ステップ3 次の例のように投稿を入力して、通常の SVI をブリッジ ドメイン プロファイルに関連付けます。

ステップ4 フローティング ノードの個別のカプセル化を指定するには、次の例のような投稿を入力します。

SVI自動状態

SVI 自動状態について



(注) この機能は、APIC リリース 2.2(3x) リリースおよび APIC リリース 3.1(1) で使用できます。 APIC リリース 3.0(x) ではサポートされていません。

スイッチ仮想インターフェイス(SVI)は、デバイスの VLAN のブリッジング機能とルーティング機能間の論理インターフェイスを表します。SVI は、物理ポート、直接ポートチャネル、仮想ポートチャネルのメンバーを有することができます。SVI 論理インターフェイスは VLAN に関連付けられ、VLAN ポートメンバーシップを有します。

SVI の状態はメンバーに依存しません。Cisco APIC の SVI のデフォルトの自動状態動作は、自動状態の値が無効になっているときに最新の状態になっていることを意味します。これは、インターフェイスが対応する VLAN で動作していない場合、SVI がアクティブであることを意味します。

SVI 自動状態の値を有効に変更する場合、関連する VLAN のポート メンバーに依存します。 VLAN インターフェイスが VLAN で複数のポートを有する場合、SVI は VLAN のすべてのポートがダウンするとダウン状態になります。

表 2: SVI 自動状態

SVI 自動状態	SVI 状態の説明
ディセーブル	インターフェイスが対応する VLAN で動作していない 場合、SVI がアップ状態であることを意味します。
	無効がデフォルトの SVI 自動状態の値です。
イネーブル	SVI は、関連付けられている VLAN のポート メンバに よって異なります。 VLAN インターフェイスに複数の ポートを含む場合、SVI は VLAN のすべてのポートがダウンするとダウン状態になります。

SVI 自動状態の動作のガイドラインと制限事項

次のガイドラインをお読みください。

• SVI の自動状態の動作を有効化または無効化にすると、SVI あたりの自動状態の動作を設定します。これらはグローバルコマンドではありません。

GUI を使用した SVI 自動状態の設定

始める前に

- テナントと VRF が設定されています。
- •L3Outが設定されており、L3Outの論理ノードプロファイルと論理インターフェイスプロファイルが設定されています。

手順

ステップ1 メニューバーで、> Tenants > Tenant name をクリックします。

ステップ2 [ナビゲーション(Navigation)]ペインで、[ネットワーキング(Networking)] [L3Outs] [L3Out_name] [論理ノードプロファイル)Logical Node Profiles] [LogicalNodeProfile_name] [論理 インターフェイスプロファイル(Logical Interface Profiles)]をクリックします。 > > > >

ステップ3 Navigation ウィンドウで、Logical Interface Profile を展開し、適切な論理インターフェイス プロファイルをクリックします。

ステップ**4** [作業(Work)] ペインで、[+] 記号をクリックして [SVI] ダイアログボックスを表示します。 ステップ**5** 付加的な SVI を追加するには、SVI ダイアログボックスで、以下の手順を実行します:

- a) Path Type フィールドで、適切なパス タイプを選択します。
- b) **Path** フィールドで、ドロップダウンリストから適切な物理インターフェイスを選択します。
- c) Encap フィールドで、適切な値を選択します。
- d) Auto State フィールド (Work ウィンドウ) で SVI を選択し、自動状態を表示または変更します。

デフォルト値は **Disabled** です。

(注) 既存SVIの自動状態の値を確認または変更するには、適切なSVIを選択して、 値を確認または変更します。

Cisco フローティング L30ut について

Cisco Application Policy Infrastructure Controller (APIC) リリース 4.2(1) 以降では、外部ネットワークデバイスに接続するための複数のレイヤ3外部ネットワーク接続 (L3Out) 論理インターフェイスパスを指定する必要がなくなりました。

このフローティング L3Out 機能を使用すると、論理インターフェイスを指定せずに L3Out を設定できます。この機能により、仮想マシン(特定の仮想ネットワーク機能を実行する)がホスト間を移動する際に、ルーティングを維持するために複数の L3Out 論理インターフェイスを設定する必要がなくなります。フローティング L3Out は、VMware vSphere 分散スイッチ(VDS)を持つ VMM ドメインでサポートされています。

Cisco APIC リリース 5.0(1) 以降のリリースでは、物理ドメインがサポートされています。これは、同じ単純化された構成を物理ルータの展開にも使用できることを意味します。

詳細については、「フローティング*L3Out*を使用して外部ネットワーク接続を簡素化する」のナレッジベース記事を参照してください。

https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/datacenter/aci/apic/sw/kb/Cisco-ACI-Floating-L3Out.html

Cisco フローティング L30ut について

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。