



# REST API を使用してタスクを実行する

---

- Part I : レイヤ 3 の設定 (1 ページ)
- パートII : 外部ルーティング (L3Out) の設定 (28 ページ)

## Part I : レイヤ 3 の設定

### REST API を使用した共通パーベイシブ ゲートウェイの設定

#### REST API を使用した共通パーベイシブ ゲートウェイの設定

始める前に

- テナント、VRF、およびブリッジ ドメインが作成されていること。

手順

---

共通パーベイシブ ゲートウェイを設定します。

次の REST API XML の例では、太字のテキストは一般的なパーベイシブ ゲートウェイの設定に関連しています。

例 :

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!-- api/policymgr/mo/.xml -->
<polUni>
  <fvTenant name="test">
    <fvCtx name="test"/>

    <fvBD name="test" vmac="12:34:56:78:9a:bc">
      <fvRsCtx tnFvCtxName="test"/>
      <!-- Primary address -->
      <fvSubnet ip="192.168.15.254/24" preferred="yes"/>
      <!-- Virtual address -->
```

```

    <fvSubnet ip="192.168.15.1/24" virtual="yes"/>
  </fvBD>

  <fvAp name="test">
    <fvAEPg name="web">
      <fvRsBd tnFvBDName="test"/>
      <fvRsPathAtt tDn="topology/pod-1/paths-101/pathep-[eth1/3]" encap="vlan-1002"/>
    </fvAEPg>
  </fvAp>
</fvTenant>
</polUni>

```

## REST API を使用した IP エージングの設定

### REST API を使用した IP エージングの設定

このセクションでは、REST API を使用した IP エージング ポリシーを有効および無効にする方法を説明します。

#### 手順

**ステップ 1** IP エージング ポリシーを有効にするには：

例：

```

<epIpAgingP adminSt="enabled" descr="" dn="uni/infra/ipAgingP-default" name="default"
ownerKey="" ownerTag=""/>

```

**ステップ 2** IP エージング ポリシーを無効にするには：

例：

```

<epIpAgingP adminSt="disabled" descr="" dn="uni/infra/ipAgingP-default" name="default"
ownerKey="" ownerTag=""/>

```

#### 次のタスク

エンドポイントの IP アドレスをトラッキングするために使用される間隔を指定するには、次の例のように XML で post を送信することによって、エンドポイント保持ポリシーを作成します。

```

<fvEpRetPol bounceAgeIntvl="630" bounceTrig="protocol"
holdIntvl="350" lcOwn="local" localEpAgeIntvl="900" moveFreq="256"
name="EndpointPol1" remoteEpAgeIntvl="350"/>

```

## REST API を使用したブリッジドメインのスタティック ルートの設定

### REST API を使用してブリッジドメインでのスタティック ルートの設定

- スタティック ルートのサブネットを作成するには、epg (fvAEPg で fvSubnet オブジェクト)、普及 BD (fvBD) 自体 BD しないに関連付けられているように構成されます。
- サブネットマスクが/32 にする必要があります (128/for IPv6) 1つの IP アドレスまたは1つのエンドポイントをポイントします。これは、パーベイシブ BD に関連付けられている EPG に含まれます。

#### 始める前に

テナント、VRF、BD、および EPG が作成されています。

#### 手順

普及ゲートウェイで使用される BD のスタティック ルートを設定するには、次の例など post を入力します。

例：

```
<fvAEPg name="ep1">
  <fvRsBd tnFvBDName="bd1"/>
  <fvSubnet ip="2002:0db8:85a3:0000:0000:8a2e:0370:7344/128"
    ctrl="no-default-gateway" >
    <fvEpReachability>
      <ipNextHopEpP nhAddr="2001:0db8:85a3:0000:0000:8a2e:0370:7343/128"
    />
    </fvEpReachability>
  </fvSubnet>
</fvAEPg>
```

## REST API を使用した IPv6 ネイバー 探索の設定

### REST API を使用したブリッジドメインの IPv6 ネイバー探索対応のテナント、VRF、およびブリッジドメインの作成

#### 手順

ネイバー探索インターフェイス ポリシーとネイバー探索プレフィックス ポリシーが適用された、テナント、VRF、ブリッジドメインを作成します。

例：

```

<fvTenant descr="" dn="uni/tn-ExampleCorp" name="ExampleCorp" ownerKey="" ownerTag="">
  <ndIfPol name="NDPol001" ctrl="managed-cfg" descr="" hopLimit="64" mtu="1500"
  nsIntvl="1000" nsRetries="3" ownerKey="" ownerTag="" raIntvl="600" raLifetime="1800"
  reachableTime="0" retransTimer="0"/>
  <fvCtx descr="" knwMcastAct="permit" name="pvn1" ownerKey="" ownerTag=""
  pcEnfPref="enforced">
    </fvCtx>
    <fvBD arpFlood="no" descr="" mac="00:22:BD:F8:19:FF" multiDstPktAct="bd-flood"
  name="bd1" ownerKey="" ownerTag="" unicastRoute="yes" unkMacUcastAct="proxy"
  unkMcastAct="flood">
      <fvRsBDToNdP tnNdIfPolName="NDPol001"/>
      <fvRsCtx tnFvCtxName="pvn1"/>
      <fvSubnet ctrl="nd" descr="" ip="34::1/64" name="" preferred="no" scope="private">

          <fvRsNdPfxPol tnNdPfxPolName="NDPfxPol001"/>
        </fvSubnet>
      <fvSubnet ctrl="nd" descr="" ip="33::1/64" name="" preferred="no" scope="private">

          <fvRsNdPfxPol tnNdPfxPolName="NDPfxPol002"/>
        </fvSubnet>
    </fvBD>
    <ndPfxPol ctrl="auto-cfg,on-link" descr="" lifetime="1000" name="NDPfxPol001"
  ownerKey="" ownerTag="" prefLifetime="1000"/>
    <ndPfxPol ctrl="auto-cfg,on-link" descr="" lifetime="4294967295" name="NDPfxPol002"
  ownerKey="" ownerTag="" prefLifetime="4294967295"/>
</fvTenant>

```

(注) 外部ルーテッドを設定するときにはパブリックサブネットがある場合は、ブリッジドメインを外部設定と関連付ける必要があります。

## REST API を使用したレイヤ3インターフェイス上のRAによるIPv6ネイバー探索インターフェイスポリシーの設定

### 手順

IPv6 ネイバー検索インターフェイス ポリシーを設定し、レイヤ3インターフェイスに関連付けます。

次の例では、非 VPC セットアップの設定が表示されます。

例：

```

<fvTenant dn="uni/tn-ExampleCorp" name="ExampleCorp">
  <ndIfPol name="NDPol001" ctrl="managed-cfg" hopLimit="64" mtu="1500" nsIntvl="1000"
  nsRetries="3" raIntvl="600" raLifetime="1800" reachableTime="0" retransTimer="0"/>
  <fvCtx name="pvn1" pcEnfPref="enforced">
    </fvCtx>
    <l3extOut enforceRtctrl="export" name="l3extOut001">
      <l3extRsEctx tnFvCtxName="pvn1"/>
      <l3extLNodeP name="lnodeP001">
        <l3extRsNodeL3OutAtt rtrId="11.11.205.1" rtrIdLoopBack="yes"
  tDn="topology/pod-2/node-2011"/>
      <l3extLIfP name="lifP001">

```

```

    <l3extRsPathL3OutAtt addr="2001:20:21:22::2/64" ifInstT="l3-port" llAddr="::"
mac="00:22:BD:F8:19:FF" mode="regular" mtu="inherit"
tDn="topology/pod-2/paths-2011/pathep-[eth1/1]">
    <ndPfxP>
        <ndRsPfxPToNdPfxPol tnNdPfxPolName="NDPfxPol001"/>
    </ndPfxP>
    </l3extRsPathL3OutAtt>
    <l3extRsNdIfPol tnNdIfPolName="NDPol001"/>
</l3extLIfP>
</l3extLNodeP>
<l3extInstP name="instp"/>
</l3extOut>
<ndPfxPol ctrl="auto-cfg,on-link" descr="" lifetime="1000" name="NDPfxPol001" ownerKey=""
ownerTag="" prefLifetime="1000"/>
</fvTenant>

```

(注) VPC ポートについては、ndPfxP が l3extRsNodeL3OutAtt ではなく l3extMember の子である必要があります。次のコードスニペットは、VPC のセットアップでの設定を示します。

```

<l3extLNodeP name="lnodeP001">
<l3extRsNodeL3OutAtt rtrId="11.11.205.1" rtrIdLoopBack="yes"
tDn="topology/pod-2/node-2011"/>
<l3extRsNodeL3OutAtt rtrId="12.12.205.1" rtrIdLoopBack="yes"
tDn="topology/pod-2/node-2012"/>
    <l3extLIfP name="lifP002">
        <l3extRsPathL3OutAtt addr="0.0.0.0" encap="vlan-205" ifInstT="ext-svi"
llAddr="::" mac="00:22:BD:F8:19:FF" mode="regular" mtu="inherit"
tDn="topology/pod-2/protpaths-2011-2012/pathep-[vpc7]" >
            <l3extMember addr="2001:20:25:1::1/64" descr="" llAddr="::" name=""
nameAlias="" side="A">
                <ndPfxP >
                    <ndRsPfxPToNdPfxPol tnNdPfxPolName="NDPfxPol001"/>
                </ndPfxP>
            </l3extMember>
            <l3extMember addr="2001:20:25:1::2/64" descr="" llAddr="::" name=""
nameAlias="" side="B">
                <ndPfxP >
                    <ndRsPfxPToNdPfxPol tnNdPfxPolName="NDPfxPol001"/>
                </ndPfxP>
            </l3extMember>
        </l3extLIfP>
    </l3extRsPathL3OutAtt>
    <l3extRsNdIfPol tnNdIfPolName="NDPol001"/>    </l3extLIfP>
</l3extLNodeP>

```

## REST API を使用したネイバー探索重複アドレス検出の設定

### 手順

**ステップ 1** サブネットの ipv6Dad エントリの値を **disabled** に変更することによって、サブネットのネイバー探索重複アドレス検出プロセスを無効にします。

次の例は、2001:DB8:A::11/64 サブネットのネイバー探索重複アドレス検出エントリを **disabled** に設定する方法を示しています:

(注) 次の REST API の例では、読みやすくなるように、長い行を \ 文字で分割しています。

例 :

```
<l3extRsPathL3OutAtt addr="2001:DB8:A::2/64" autostate="enabled" \
  childAction="" descr="" encap="vlan-1035" encapScope="local" \
  ifInstT="ext-svi" ipv6Dad="enabled" llAddr=": : " \
  mac="00:22:BD:F8:19:DD" mtu="inherit" \
  rn="rspathL3OutAtt-[topology/pod-1/paths-105/pathep-[eth1/1]]" \
  status="" tDn="topology/pod-1/paths-105/pathep-[eth1/1]" >
  <l3extIp addr="2001:DB8:A::11/64" childAction="" descr="" \
    ipv6Dad="disabled" name="" nameAlias="" \
    rn="addr-[2001:DB8:A::11/64]" status=""/>
</l3extRsPathL3OutAtt>
</l3extLIIfP>
</l3extLNodeP>
```

**ステップ 2** リーフスイッチで **show ipv6 int** コマンドを入力して、設定がリーフスイッチに正しくプッシュされたか確認してください。例 :

```
swtb23-leaf5# show ipv6 int vrf icmpv6:v1
IPv6 Interface Status for VRF "icmpv6:v1"(9)

vlan2, Interface status: protocol-up/link-up/admin-up, iod: 73
if_mode: ext
  IPv6 address:
    2001:DB8:A::2/64 [VALID] [PREFERRED]
    2001:DB8:A::11/64 [VALID] [dad-disabled]
  IPv6 subnet: 2001:DB8:A::/64
  IPv6 link-local address: fe80::863d:c6ff:fe9f:eb8b/10 (Default) [VALID]
```

## REST API を使用した Microsoft NLB の設定

### REST API を使用したユニキャストモードでの Microsoft NLB の設定

手順

Microsoft NLB をユニキャストモードで設定するには、次の例のように XML で POST を送信します。

例 :

```

https://apic-ip-address/api/node/mo/uni/.xml
<polUni>
  <fvTenant name="tn2" >
    <fvCtx name="ctx1"/>
    <fvBD name="bd2">
      <fvRsCtx tnFvCtxName="ctx1" />
    </fvBD>
    <fvAp name = "ap1">
      <fvAEPg name = "ep1">
        <fvRsBd tnFvBDName = "bd2"/>
        <fvSubnet ip="10.0.1.1/32" scope="public" ctrl="no-default-gateway">
          <fvEpNlb mac="12:21:21:35" mode="mode-uc"/>
        </fvSubnet>
      </fvAEPg>
    </fvAp>
  </fvTenant>
</polUni>

```

## REST API を使用したマルチキャストモードでの Microsoft NLB の設定

### 手順

Microsoft NLB をマルチキャストモードで設定するには、次の例のように XML で POST を送信します。

例：

```

https://apic-ip-address/api/node/mo/uni/.xml
<polUni>
  <fvTenant name="tn2" >
    <fvCtx name="ctx1"/>
    <fvBD name="bd2">
      <fvRsCtx tnFvCtxName="ctx1" />
    </fvBD>
    <fvAp name = "ap1">
      <fvAEPg name = "ep1">
        <fvRsBd tnFvBDName = "bd2"/>
        <fvSubnet ip="2001:0db8:85a3:0000:0000:8a2e:0370:7344/128" scope="public"
ctrl="no-default-gateway">
          <fvEpNlb mac="03:21:21:35" mode="mode-mcast--static"/>
        </fvSubnet>
        <fvRsPathAtt tDn="topology/pod-1/paths-101/pathep-[eth1/6]"
encap="vlan-911" >
          <fvNlbStaticGroup mac = "03:21:21:35" />
        </fvRsPathAtt>
      </fvAEPg>
    </fvAp>
  </fvTenant>
</polUni>

```

## REST API を使用した IGMP モードでの Microsoft NLB の設定

### 手順

Microsoft NLB を IGMP モードで設定するには、次の例のように XML で POST を送信します。

例 :

```
https://apic-ip-address/api/node/mo/uni/.xml
<polUni>
  <fvTenant name="tn2" >
    <fvCtx name="ctx1"/>
    <fvBD name="bd2">
      <fvRsCtx tnFvCtxName="ctx1" />
    </fvBD>
    <fvAp name = "ap1">
      <fvAEPg name = "ep1">
        <fvRsBd tnFvBDName = "bd2"/>
        <fvSubnet ip="10.0.1.3/32" scope="public" ctrl="no-default-gateway">
          <fvEpNlb group ="224.132.18.17" mode="mode-mcast-igmp" />
        </fvSubnet>
      </fvAEPg>
    </fvAp>
  </fvTenant>
</polUni>
```

## REST API を使用した IGMP スヌーピングの設定

### REST API を使用したブリッジドメインへの IGMP スヌーピング ポリシーの設定と割り当て

### 手順

IGMP スヌーピングポリシーを設定してブリッジドメインに割り当てるには、次の例のように XML で POST を送信します。

例 :

```
https://apic-ip-address/api/node/mo/uni/.xml
<fvTenant name="mcast_tenant1">
  <!-- Create an IGMP snooping template, and provide the options -->
  <igmpSnoopPol name="igmp_snp_bd_21"
  ver="v2"
  adminSt="enabled"
  lastMbrIntvl="1"
  queryIntvl="125"
  rspIntvl="10"
  startQueryCnt="2"
  startQueryIntvl="31">
```



```

/>
<fvCtx name="ip_video"/>
<fvBD name="bd_21">
<fvRsCtx tnFvCtxName="ip_video"/>
<!-- Bind IGMP snooping to a BD -->
<fvRsIgmpsn tnIgmpSnoopPolName="igmp_snp_bd_21"/>
</fvBD></fvTenant>

```

この例では、次のプロパティで IGMP スヌーピング ポリシー、igmp\_snp\_bd\_12 を作成および設定し、IGMP ポリシー、igmp\_snp\_bd\_12 をブリッジ ドメイン bd\_21 にバインドします。

- 管理状態が有効です。
- 最後のメンバクエリ間隔は、デフォルトでは、1 秒です。
- クエリ間隔は、デフォルトでは 125 です。
- クエリの応答間隔はデフォルトでは 10 秒です。
- クエリの開始カウントは、デフォルトでは 2 メッセージです。
- クエリの開始間隔は 31 秒です。
- クエリア バージョンを v2 に設定する。

## REST API を使用した静的ポートでの IGMP スヌーピングとマルチキャストの有効化

EPG に静的に割り当てられているポートで、IGMP スヌーピングおよびマルチキャスト処理を有効にできます。それらのポートで有効な IGMP スヌープおよびマルチキャストトラフィックへのアクセスを許可または拒否するアクセスユーザーのグループを作成および割り当てることができます。

### 手順

スタティックポートでアプリケーション EPG を設定するには、それらのポートを IGMP スヌーピングおよびマルチキャストトラフィックを受信し処理するように有効にして、グループをアクセスに割り当てるかトラフィックへのアクセスを拒否するように割り当て、次の例のように XML で POST を送信します。

次の例では、IGMP スヌーピングが VLAN 202 上の leaf 102 インターフェイス 1/10 で有効になっています。マルチキャスト IP アドレス 224.1.1.1 および 225.1.1.1 がこのポートに関連付けられます。

例：

```

https://apic-ip-address/api/node/mo/uni/.xml
<fvTenant name="tenant_A">
  <fvAp name="application">
    <fvAEPg name="epg_A">
      <fvRsPathAtt encap="vlan-202" instrImedcy="immediate" mode="regular"
tDn="topology/pod-1/paths-102/pathep-[eth1/10]">
        <!-- IGMP snooping static group case -->

```

```

        <igmpSnoopStaticGroup group="224.1.1.1" source="0.0.0.0"/>
        <igmpSnoopStaticGroup group="225.1.1.1" source="2.2.2.2"/>
    </fvRsPathAtt>
</fvAEPg>
</fvAp>
</fvTenant>

```

## IGMP スヌーピングを REST API を使用するマルチキャストグループのアクセスを有効化

IGMP を有効にした後にスヌーピングおよび、EPG に静的に割り当てられているポートでマルチキャストすることができますし、作成を許可または IGMP スヌーピングへのアクセスを拒否するユーザのアクセスのグループを割り当てるおよびマルチキャストトラフィックは、これらのポートで有効になっています。

### 手順

アクセスグループを定義する `F23broker`、送信 XML で post このような次の例のよ。

例は、設定アクセスグループ `F23broker` `tenant_A`、`Rmap_A`、`application_A`、リーフ 102、1/10、インターフェイス VLAN 202 で、`epg_A` に関連付けられている。`Rmap_A`、アクセスグループとの関連付けによって `F23broker` マルチキャストアドレス 226.1.1.1/24 で受信したマルチキャストトラフィックへのアクセスがあり、マルチキャストアドレス 227.1.1.1/24 で受信したトラフィックへのアクセスは拒否されます。

例：

```

<!-- api/node/mo/uni/.xml --> <fvTenant name="tenant_A"> <pimRouteMapPol name="Rmap_A">
<pimRouteMapEntry action="permit" grp="226.1.1.1/24" order="10"/> <pimRouteMapEntry action="deny"
grp="227.1.1.1/24" order="20"/> </pimRouteMapPol> <fvAp name="application_A"> <fvAEPg
name="epg_A"> <fvRsPathAtt encap="vlan-202" instrImedcyc="immediate" mode="regular"
tDn="topology/pod-1/paths-102/pathep-[eth1/10]"> <!-- IGMP snooping access group case -->
<igmpSnoopAccessGroup name="F23broker"> <igmpRsSnoopAccessGroupFilterRMap
tnPimRouteMapPolName="Rmap_A"/> </igmpSnoopAccessGroup> </fvRsPathAtt> </fvAEPg> </fvAp>
</fvTenant>

```

## REST API を使用した MLD スヌーピングの設定

### REST API を使用した MLD スヌーピング ポリシーの設定とブリッジ ドメインへの割り当て

#### 手順

MLD スヌーピング ポリシーを設定してブリッジ ドメインに割り当てるには、次の例のように XML で POST を送信します。

例：

```
https://apic-ip-address/api/node/mo/uni/.xml
<fvTenant name="mldsn">
  <mldSnoopPol adminSt="enabled" ctrl="fast-leave,querier"
name="mldsn-it-fabric-querier-policy" queryIntvl="125"
  rspIntvl="10" startQueryCnt="2" startQueryIntvl="31" status=""/>
  <fvBD name="mldsn-bd3">
    <fvRsMldsn status="" tnMldSnoopPolName="mldsn-it-policy"/>
  </fvBD>
</fvTenant>
```

この例では、MLD スヌーピング ポリシー [mldsn] を作成して次のプロパティを設定し、MLD ポリシー [mldsn-it-fabric-querier-policy] をブリッジ ドメイン [mldsn-bd3] にバインドします。

- 高速脱退処理が有効になっています
- クエリア処理が有効になっています
- クエリ間隔は 125 に設定されています
- 最大クエリ レスポンス タイムは 10 に設定されています
- 送信する初期クエリの数は 2 に設定されます
- 初期クエリの送信時間は 31 に設定されます

## REST API を使用した IP マルチキャストの設定

### REST API を使用したレイヤ 3 マルチキャストの設定

#### 手順

**ステップ 1** テナントと VRF を設定し、VRF のマルチキャストを有効にします。

例：

```
<fvTenant dn="uni/tn-PIM_Tenant" name="PIM_Tenant">
  <fvCtx knwMcastAct="permit" name="ctx1">
    <pimCtxP mtu="1500">
      </pimCtxP>
    </fvCtx>
  </fvTenant>
```

**ステップ2** L3 アウトを設定し、L3 アウト上のマルチキャスト（PIM、IGMP）を有効にします。

例：

```
<l3extOut enforceRtctrl="export" name="l3out-pim_l3out1">
  <l3extRsEctx tnFvCtxName="ctx1"/>
  <l3extLNodeP configIssues="" name="bLeaf-CTX1-101">
    <l3extRsNodeL3OutAtt rtrId="200.0.0.1" rtrIdLoopBack="yes"
tDn="topology/pod-1/node-101"/>
    <l3extLIfP name="if-PIM_Tenant-CTX1" tag="yellow-green">
      <igmpIfP/>
      <pimIfP>
        <pimRsIfPol tDn="uni/tn-PIM_Tenant/pimifpol-pim_poll"/>
      </pimIfP>
      <l3extRsPathL3OutAtt addr="131.1.1.1/24" ifInstT="l3-port" mode="regular"
mtu="1500" tDn="topology/pod-1/paths-101/pathep-[eth1/46]"/>
    </l3extLIfP>
  </l3extLNodeP>
  <l3extRsL3DomAtt tDn="uni/l3dom-l3outDom"/>
  <l3extInstP name="l3out-PIM_Tenant-CTX1-l3topo" >
  </l3extInstP>
  <pimExtP enabledAf="ipv4-mcast" name="pim"/>
</l3extOut>
```

**ステップ3** テナントで BD を設定して、BD のマルチキャストおよび IGMP を有効にします。

例：

```
<fvTenant dn="uni/tn-PIM_Tenant" name="PIM_Tenant">
  <fvBD arpFlood="yes" mcastAllow="yes" multiDstPktAct="bd-flood" name="bd2"
type="regular" unicastRoute="yes" unkMacUcastAct="flood" unkMcastAct="flood">
    <igmpIfP/>
    <fvRsBDToOut tnL3extOutName="l3out-pim_l3out1"/>
    <fvRsCtx tnFvCtxName="ctx1"/>
    <fvRsIgmpsn/>
    <fvSubnet ctrl="" ip="41.1.1.254/24" preferred="no" scope="private" virtual="no"/>
  </fvBD>
</fvTenant>
```

**ステップ4** IGMP ポリシーを設定し、それを BD に割り当てます。

例：

```
<fvTenant dn="uni/tn-PIM_Tenant" name="PIM_Tenant">
  <igmpIfPol grpTimeout="260" lastMbrCnt="2" lastMbrRespTime="1" name="igmp_pol"
querierTimeout="255" queryIntvl="125" robustFac="2" rspIntvl="10" startQueryCnt="2"
startQueryIntvl="125" ver="v2">
  </igmpIfPol>
  <fvBD arpFlood="yes" mcastAllow="yes" name="bd2">
    <igmpIfP>
      <igmpRsIfPol tDn="uni/tn-PIM_Tenant/igmpIfPol-igmp_pol"/>
    </igmpIfP>
  </fvBD>
</fvTenant>
```

**ステップ5** VRF のルートマップ、PIM、および RP ポリシーを設定します。

(注) REST API を使用してファブリック RP を設定する場合、最初にスタティック RP を設定します。

例：

スタティック RP を設定しています：

```
<fvTenant dn="uni/tn-PIM_Tenant" name="PIM_Tenant">
  <pimRouteMapPol name="rootMap">
    <pimRouteMapEntry action="permit" grp="224.0.0.0/4" order="10" rp="0.0.0.0"
src="0.0.0.0/0"/>
  </pimRouteMapPol>
  <fvCtx knwMcastAct="permit" name="ctx1">
    <pimCtxP ctrl="" mtu="1500">
      <pimStaticRPPol>
        <pimStaticRPEntryPol rpIp="131.1.1.2">
          <pimRPGrpRangePol>
            <rtDmcsRsFilterToRtMapPol tDn="uni/tn-PIM_Tenant/rtmap-rootMap"/>
          </pimRPGrpRangePol>
        </pimStaticRPEntryPol>
      </pimStaticRPPol>
    </pimCtxP>
  </fvCtx>
</fvTenant>
```

ファブリック RP を設定しています：

```
<fvTenant name="t0">
  <pimRouteMapPol name="fabricrp-rtmap">
    <pimRouteMapEntry grp="226.20.0.0/24" order="1" />
  </pimRouteMapPol>
  <fvCtx name="ctx1">
    <pimCtxP ctrl="">
      <pimFabricRPPol status="">
        <pimStaticRPEntryPol rpIp="6.6.6.6">
          <pimRPGrpRangePol>
            <rtDmcsRsFilterToRtMapPol tDn="uni/tn-t0/rtmap-fabricrp-rtmap"
/>
          </pimRPGrpRangePol>
        </pimStaticRPEntryPol>
      </pimFabricRPPol>
    </pimCtxP>
  </fvCtx>
</fvTenant>
```

**ステップ 6** PIM インターフェイス ポリシーを設定し、それを L3 アウトに適用します。

例：

```
<fvTenant dn="uni/tn-PIM_Tenant" name="PIM_Tenant">
  <pimIfPol authKey="" authT="none" ctrl="" drDelay="60" drPrio="1" helloItvl="30000"
itvl="60" name="pim_poll1"/>
  <l3extOut enforceRtctrl="export" name="l3out-pim_l3out1" targetDscp="unspecified">
    <l3extRsEctx tnFvCtxName="ctx1"/>
    <l3extLNodeP name="bLeaf-CTX1-101">
      <l3extRsNodeL3OutAtt rtrId="200.0.0.1" rtrIdLoopBack="yes"
tDn="topology/pod-1/node-101"/>
      <l3extLIfP name="if-SIRI_VPC_src_rcv-CTX1" tag="yellow-green">
        <pimIfP>
          <pimRsIfPol tDn="uni/tn-tn-PIM_Tenant/pimifpol-pim_poll1"/>
        </pimIfP>
      </l3extLIfP>
    </l3extLNodeP>
```

```

    </l3extOut>
  </fvTenant>

```

**ステップ 7** Inter-VRF マルチキャストを設定します。

例 :

```

<fvTenant name="t0">
  <pimRouteMapPol name="intervrf" status="">
    <pimRouteMapEntry grp="225.0.0.0/24" order="1" status=""/>
    <pimRouteMapEntry grp="226.0.0.0/24" order="2" status=""/>
    <pimRouteMapEntry grp="228.0.0.0/24" order="3" status="deleted"/>
  </pimRouteMapPol>
  <fvCtx name="ctx1">
    <pimCtxP ctrl="">
      <pimInterVRFPol status="">
        <pimInterVRFEntryPol srcVrfDn="uni/tn-t0/ctx-stig_r_ctx" >
          <rtmcRsFilterToRtMapPol tDn="uni/tn-t0/rtmap-intervrf" />
        </pimInterVRFEntryPol>
      </pimInterVRFPol>
    </pimCtxP>
  </fvCtx>
</fvTenant>

```

## REST API を使用したレイヤ 3 IPv6 マルチキャストの設定

始める前に

- 目的の VRF、ブリッジドメイン、IPv6 アドレスを持つレイヤ 3 Out インターフェイスは、PIM6 が有効になるように設定する必要があります。レイヤ 3 Out の場合、IPv6 マルチキャストが機能するために、論理ノードプロファイルのノードに IPv6 ループバック アドレスが設定されます。
- 基本的なユニキャスト ネットワークを設定する必要があります。

手順

**ステップ 1** VRF で PIM6 を有効にします。

例 :

```

<fvTenant name="t0">
  <fvCtx name="ctx1" pcEnfPref="unenforced" >
    <pimIPv6CtxP ctrl="" mtu="1500" />
  </fvCtx>
</fvTenant>

```

**ステップ 2** レイヤ 3 Out で PIM6 を有効にします。

例 :

```

<fvTenant dn="uni/tn-t0" name="t0">
  <l3extOut enforceRtctrl="export" name="bl_l3out_1">

```

```

    <pimExtP enabledAf="ipv6-mcast" name="pim"/>
  </l3extOut>
</fvTenant>

```

### ステップ3 BD で PIM6 を有効にします。

例：

```

<fvTenant name="t0" >
  <fvBD name="BD_VPC5" ipv6McastAllow="yes" >
    <fvRsCtx tnFvCtxName="ctx1" />
    <fvSubnet ip="124:1::ffff:ffff:ffff:0/64" scope="public"/>
  </fvBD>
</fvTenant>

```

### ステップ4 スタティック ランデブー ポイントの設定

例：

```

<fvTenant name="t0">
  <pimRouteMapPol dn="uni/tn-t0/rmap-static_101_ipv6" name="static_101_ipv6">
    <pimRouteMapEntry action="permit" grp="ff00::/8" order="1"
rp="2001:0:2001:2001:1:1:1:1/128" src="::"/>
  </pimRouteMapPol>
  <fvCtx name="ctx1" pcEnfPref="unenforced">
    <pimIPv6CtxP ctrl="" mtu="1500">
      <pimStaticRPPol>
        <pimStaticRPEntryPol rpIp="2001:0:2001:2001:1:1:1:1">
          <pimRPGrpRangePol>
            <rtDmcRsFilterToRtMapPol tDn="uni/tn-t0/rmap-static_101_ipv6"/>
          </pimRPGrpRangePol>
        </pimStaticRPEntryPol>
      </pimStaticRPPol>
    </pimIPv6CtxP>
  </fvCtx>
</fvTenant>

```

### ステップ5 PIM6 インターフェイス ポリシーを設定し、レイヤ 3 Out に適用します。

例：

```

<fvTenant dn="uni/tn-t0" name="t0">
  <l3extOut enforceRtctrl="export" name="bl_l3out_1">
    <l3extLNodeP annotation="" configIssues="" descr="" name="common_np1" nameAlias=""
ownerKey="" ownerTag="" tag="yellow-green" targetDscp="unspecified">
      <l3extLIIfP annotation="" descr="" name="common_intpl_v6" nameAlias="" ownerKey=""
ownerTag="" prio="unspecified" tag="yellow-green">
        <pimIPv6IfP annotation="" descr="" name="" nameAlias="">
          <pimRsV6IfPol annotation="" tDn="uni/tn-common/pimifpol-pimv6_policy"/>
        </pimIPv6IfP>
      </l3extLIIfP>
    </l3extLNodeP>
  </l3extOut>
</fvTenant>

```

PIM6 を使用したレイヤ 3 IPv6 マルチキャストが有効になります。

## REST API を使用したマルチキャスト フィルタリングの設定

ブリッジドメインレベルでマルチキャスト フィルタリングを設定します。このトピックの手順を使用して、ブリッジドメインレベルで送信元フィルタリングまたは受信者フィルタリング、あるいはその両方を設定します。

### 始める前に

- マルチキャストフィルタリングを設定するブリッジドメインはすでに作成されています。
- ブリッジドメインは PIM 対応ブリッジドメインです。
- レイヤ 3 マルチキャストは VRF レベルで有効になります。

### 手順

**ステップ 1** ブリッジドメインでマルチキャスト ソース フィルタリングを有効にする場合は、次の例のように XML で POST を送信します。

例：

```
<fvBD dn="uni/tn-filter/BD-BD1520" ipv6McastAllow="no" mcastAllow="yes">
  <pimBDP annotation="" descr="" name="" nameAlias="" ownerKey="" ownerTag="">
    <pimBDFilterPol annotation="" descr="" name="" nameAlias="">
      <pimBDSrcFilterPol annotation="" descr="" name="" nameAlias="">
        <rtDmCRsFilterToRtMapPol tDn="uni/tn-filter/rtmap-test_src_filter"/>
      </pimBDSrcFilterPol>
    </pimBDFilterPol>
  </pimBDP>
</fvBD>
```

**ステップ 2** ブリッジドメインでマルチキャスト レシーバ フィルタリングを有効にする場合は、次の例のように XML で POST を送信します。

例：

```
<fvBD dn="uni/tn-filter/BD-BD1520" ipv6McastAllow="no" mcastAllow="yes">
  <pimBDP annotation="" descr="" name="" nameAlias="" ownerKey="" ownerTag="">
    <pimBDFilterPol annotation="" descr="" name="" nameAlias="">
      <pimBDDestFilterPol annotation="" descr="" name="" nameAlias="">
        <rtDmCRsFilterToRtMapPol tDn="uni/tn-filter/rtmap-Recv_filter"/>
      </pimBDDestFilterPol>
    </pimBDFilterPol>
  </pimBDP>
</fvBD>
```



(注) また、次の例のように XML で POST を送信することで、同じブリッジ ドメインで送信元と受信者の両方のフィルタリングを有効にすることもできます。

```
<fvBD dn="uni/tn-filter/BD-BD1520" ipv6McastAllow="no" mcastAllow="yes">
  <pimBDP annotation="" descr="" name="" nameAlias="" ownerKey="" ownerTag="">
    <pimBDFilterPol annotation="" descr="" name="" nameAlias="">
      <pimBDSrcFilterPol annotation="" descr="" name="" nameAlias="">
        <rtmcRsFilterToRtMapPol tDn="uni/tn-filter/rtmap-test_src_filter"/>
      </pimBDSrcFilterPol>
      <pimBDDestFilterPol annotation="" descr="" name="" nameAlias="">
        <rtmcRsFilterToRtMapPol tDn="uni/tn-filter/rtmap-Recv_filter"/>
      </pimBDDestFilterPol>
    </pimBDFilterPol>
  </pimBDP>
</fvBD>
```

## REST API を使用したマルチポッドの設定

### REST API を使用したマルチポッド ファブリックのセットアップ

#### 手順

**ステップ 1** Cisco APIC へのログイン :

例 :

```
http://<apic-name/ip>:80/api/aaaLogin.xml
```

```
data: <aaaUser name="admin" pwd="ins3965!" />
```

**ステップ 2** TEP プールの設定 :

例 :

```
http://<apic-name/ip>:80/api/policymgr/mo/uni/controller.xml
```

```
<fabricSetupPol status=''>
  <fabricSetupP podId="1" tepPool="10.0.0.0/16" />
  <fabricSetupP podId="2" tepPool="10.1.0.0/16" status='' />
</fabricSetupPol>
```

**ステップ 3** ノード ID ポリシーの設定 :

例 :

```
http://<apic-name/ip>:80/api/node/mo/uni/controller.xml
```

```
<fabricNodeIdentPol>
<fabricNodeIdentP serial="SAL1819RXP4" name="ifav4-leaf1" nodeId="101" podId="1"/>
<fabricNodeIdentP serial="SAL1803L25H" name="ifav4-leaf2" nodeId="102" podId="1"/>
<fabricNodeIdentP serial="SAL1934MNY0" name="ifav4-leaf3" nodeId="103" podId="1"/>
<fabricNodeIdentP serial="SAL1934MNY3" name="ifav4-leaf4" nodeId="104" podId="1"/>
<fabricNodeIdentP serial="SAL1748H56D" name="ifav4-spine1" nodeId="201" podId="1"/>
<fabricNodeIdentP serial="SAL1938P7A6" name="ifav4-spine3" nodeId="202" podId="1"/>
```

```
<fabricNodeIdentP serial="SAL1938PHBB" name="ifav4-leaf5" nodeId="105" podId="2"/>
<fabricNodeIdentP serial="SAL1942R857" name="ifav4-leaf6" nodeId="106" podId="2"/>
<fabricNodeIdentP serial="SAL1931LA3B" name="ifav4-spine2" nodeId="203" podId="2"/>
<fabricNodeIdentP serial="FGE173400A9" name="ifav4-spine4" nodeId="204" podId="2"/>
</fabricNodeIdentPol>
```

#### ステップ4 インフラ L3Out および外部接続プロファイルの設定:

例:

```
http://<apic-name/ip>:80/api/node/mo/uni.xml
```

```
<polUni>

<fvTenant descr="" dn="uni/tn-infra" name="infra" ownerKey="" ownerTag="">

  <l3extOut descr="" enforceRtctrl="export" name="multipod" ownerKey="" ownerTag=""
targetDscp="unspecified" status=''>
  <ospfExtP areaId='0' areaType='regular' status=''>
  <l3extRsEctx tnFvCtxName="overlay-1"/>
  <l3extProvLbl descr="" name="prov_mpl" ownerKey="" ownerTag="" tag="yellow-green"/>

  <l3extLNodeP name="bSpine">
    <l3extRsNodeL3OutAtt rtrId="201.201.201.201" rtrIdLoopBack="no"
tDn="topology/pod-1/node-201">
      <l3extInfraNodeP descr="" fabricExtCtrlPeering="yes" name=""/>
      <l3extLoopBackIfP addr="201::201/128" descr="" name=""/>
      <l3extLoopBackIfP addr="201.201.201.201/32" descr="" name=""/>
    </l3extRsNodeL3OutAtt>

    <l3extRsNodeL3OutAtt rtrId="202.202.202.202" rtrIdLoopBack="no"
tDn="topology/pod-1/node-202">
      <l3extInfraNodeP descr="" fabricExtCtrlPeering="yes" name=""/>
      <l3extLoopBackIfP addr="202::202/128" descr="" name=""/>
      <l3extLoopBackIfP addr="202.202.202.202/32" descr="" name=""/>
    </l3extRsNodeL3OutAtt>

    <l3extRsNodeL3OutAtt rtrId="203.203.203.203" rtrIdLoopBack="no"
tDn="topology/pod-2/node-203">
      <l3extInfraNodeP descr="" fabricExtCtrlPeering="yes" name=""/>
      <l3extLoopBackIfP addr="203::203/128" descr="" name=""/>
      <l3extLoopBackIfP addr="203.203.203.203/32" descr="" name=""/>
    </l3extRsNodeL3OutAtt>

    <l3extRsNodeL3OutAtt rtrId="204.204.204.204" rtrIdLoopBack="no"
tDn="topology/pod-2/node-204">
      <l3extInfraNodeP descr="" fabricExtCtrlPeering="yes" name=""/>
      <l3extLoopBackIfP addr="204::204/128" descr="" name=""/>
      <l3extLoopBackIfP addr="204.204.204.204/32" descr="" name=""/>
    </l3extRsNodeL3OutAtt>

    <l3extLIfP name='portIf'>
      <l3extRsPathL3OutAtt descr='asr' tDn="topology/pod-1/paths-201/pathep-[eth1/1]"
encap='vlan-4' ifInstT='sub-interface' addr="201.1.1.1/30" />
      <l3extRsPathL3OutAtt descr='asr' tDn="topology/pod-1/paths-201/pathep-[eth1/2]"
encap='vlan-4' ifInstT='sub-interface' addr="201.2.1.1/30" />
      <l3extRsPathL3OutAtt descr='asr' tDn="topology/pod-1/paths-202/pathep-[eth1/2]"
encap='vlan-4' ifInstT='sub-interface' addr="202.1.1.1/30" />
      <l3extRsPathL3OutAtt descr='asr' tDn="topology/pod-2/paths-203/pathep-[eth1/1]"
encap='vlan-4' ifInstT='sub-interface' addr="203.1.1.1/30" />
      <l3extRsPathL3OutAtt descr='asr' tDn="topology/pod-2/paths-203/pathep-[eth1/2]"
encap='vlan-4' ifInstT='sub-interface' addr="203.2.1.1/30" />
      <l3extRsPathL3OutAtt descr='asr' />
    </l3extLIfP>
  </l3extOut>
</fvTenant>
```

```

tDn="topology/pod-2/paths-204/pathep-[eth4/31]" encap='vlan-4' ifInstT='sub-interface'
  addr="204.1.1.1/30" />

    <ospfIfP>
      <ospfRsIfPol tnOspfIfPolName='ospfIfPol' />
    </ospfIfP>

  </l3extLIIfP>
</l3extLNodeP>

  <l3extInstP descr="" matchT="AtleastOne" name="instp1" prio="unspecified"
targetDscp="unspecified">
    <fvRsCustQosPol tnQosCustomPolName="" />
  </l3extInstP>
</l3extOut>

  <fvFabricExtConnP descr="" id="1" name="Fabric_Ext_Conn_Pol1" rt="extended:as2-nn4:5:16"
status=''>
    <fvPodConnP descr="" id="1" name="">
      <fvIp addr="100.11.1.1/32" />
    </fvPodConnP>
    <fvPodConnP descr="" id="2" name="">
      <fvIp addr="200.11.1.1/32" />
    </fvPodConnP>
    <fvPeeringP descr="" name="" ownerKey="" ownerTag=""
type="automatic_with_full_mesh" />
    <l3extFabricExtRoutingP descr="" name="ext_routing_prof_1" ownerKey="" ownerTag="">

      <l3extSubnet aggregate="" descr="" ip="100.0.0.0/8" name=""
scope="import-security" />
      <l3extSubnet aggregate="" descr="" ip="200.0.0.0/8" name=""
scope="import-security" />
      <l3extSubnet aggregate="" descr="" ip="201.1.0.0/16" name=""
scope="import-security" />
      <l3extSubnet aggregate="" descr="" ip="201.2.0.0/16" name=""
scope="import-security" />
      <l3extSubnet aggregate="" descr="" ip="202.1.0.0/16" name=""
scope="import-security" />
      <l3extSubnet aggregate="" descr="" ip="203.1.0.0/16" name=""
scope="import-security" />
      <l3extSubnet aggregate="" descr="" ip="203.2.0.0/16" name=""
scope="import-security" />
      <l3extSubnet aggregate="" descr="" ip="204.1.0.0/16" name=""
scope="import-security" />
    </l3extFabricExtRoutingP>
  </fvFabricExtConnP>
</fvTenant>
</polUni>

```

## REST API を使用したリモートリーフスイッチの設定

### REST API を使用したリモートリーフスイッチの設定

Cisco APIC を有効にして IPN ルータとリモートリーフスイッチを検出し接続するには、このトピックの手順を実行します。

この例では、マルチポッドトポロジで、ポッドにリモートリーフスイッチが接続されていることを前提としています。VRF オーバーレイ 1 とともに、インフラテナントに設定されている 2 個の L3Outs が含まれます。

- 1 個は VLAN 4 に設定され、リモートリーフスイッチとスパインスイッチ両方が WAN ルータに接続されている必要があります。
- 1 個はマルチポッド内部 L3Out が VLAN5 で設定されており、一緒に展開する場合はマルチポッドとリモートリーフ機能に必要です。

## 手順

**ステップ 1** ポッドに接続されるように 2 個のリモートリーフスイッチに TEP プールを定義するには、次の例のように XML で POST を送信します。

例：

```
<fabricSetupPol>
  <fabricSetupP tepPool="10.0.0.0/16" podId="1" >
    <fabricExtSetupP tepPool="30.0.128.0/20" extPoolId="1"/>
  </fabricSetupP>
  <fabricSetupP tepPool="10.1.0.0/16" podId="2" >
    <fabricExtSetupP tepPool="30.1.128.0/20" extPoolId="1"/>
  </fabricSetupP>
</fabricSetupPol>
```

**ステップ 2** ノードのアイデンティティポリシーを定義するには、次の例のように XML で POST を送信します。

例：

```
<fabricNodeIdentPol>
  <fabricNodeIdentP serial="SAL17267Z7W" name="leaf1" nodeId="101" podId="1"
extPoolId="1" nodeType="remote-leaf-wan"/>
  <fabricNodeIdentP serial="SAL17267Z7X" name="leaf2" nodeId="102" podId="1"
extPoolId="1" nodeType="remote-leaf-wan"/>
  <fabricNodeIdentP serial="SAL17267Z7Y" name="leaf3" nodeId="201" podId="1"
extPoolId="1" nodeType="remote-leaf-wan"/>
  <fabricNodeIdentP serial="SAL17267Z7Z" name="leaf4" nodeId="201" podId="1"
extPoolId="1" nodeType="remote-leaf-wan"/>
</fabricNodeIdentPol>
```

**ステップ 3** ファブリック外部接続プロファイルを設定するには、次の例のように XML で POST を送信します。

例：

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<imdata totalCount="1">
  <fvFabricExtConnP dn="uni/tn-infra/fabricExtConnP-1" id="1"
name="Fabric_Ext_Conn_Pol1" rt="extended:as2-nn4:5:16" siteId="0">
    <l3extFabricExtRoutingP name="test">
      <l3extSubnet ip="150.1.0.0/16" scope="import-security"/>
    </l3extFabricExtRoutingP>
    <l3extFabricExtRoutingP name="ext_routing_prof_1">
      <l3extSubnet ip="204.1.0.0/16" scope="import-security"/>
      <l3extSubnet ip="209.2.0.0/16" scope="import-security"/>
    </l3extFabricExtRoutingP>
  </fvFabricExtConnP>
</imdata>
```

```

<l3extSubnet ip="202.1.0.0/16" scope="import-security"/>
<l3extSubnet ip="207.1.0.0/16" scope="import-security"/>
<l3extSubnet ip="200.0.0.0/8" scope="import-security"/>
<l3extSubnet ip="201.2.0.0/16" scope="import-security"/>
<l3extSubnet ip="210.2.0.0/16" scope="import-security"/>
<l3extSubnet ip="209.1.0.0/16" scope="import-security"/>
<l3extSubnet ip="203.2.0.0/16" scope="import-security"/>
<l3extSubnet ip="208.1.0.0/16" scope="import-security"/>
<l3extSubnet ip="207.2.0.0/16" scope="import-security"/>
<l3extSubnet ip="100.0.0.0/8" scope="import-security"/>
<l3extSubnet ip="201.1.0.0/16" scope="import-security"/>
<l3extSubnet ip="210.1.0.0/16" scope="import-security"/>
<l3extSubnet ip="203.1.0.0/16" scope="import-security"/>
<l3extSubnet ip="208.2.0.0/16" scope="import-security"/>
</l3extFabricExtRoutingP>
<fvPodConnP id="1">
  <fvIp addr="100.11.1.1/32"/>
</fvPodConnP>
<fvPodConnP id="2">
  <fvIp addr="200.11.1.1/32"/>
</fvPodConnP>
<fvPeeringP type="automatic_with_full_mesh"/>
</fvFabricExtConnP>
</imdata>

```

**ステップ 4** VLAN 4 で L3Out を設定するには、リモートリーフスイッチとスパインスイッチ両方が WAN ルータに接続され、次の例のように XML を入力する必要があります。

例：

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<polUni>
<fvTenant name="infra">
  <l3extOut name="rleaf-wan-test">
    <ospfExtP areaId="0.0.0.5"/>
    <bgpExtP/>
    <l3extRsEctx tnFvCtxName="overlay-1"/>
    <l3extRsL3DomAtt tDn="uni/l3dom-l3extDom1"/>
    <l3extProvLbl descr="" name="prov_mpl" ownerKey="" ownerTag="" tag="yellow-green"/>
    <l3extLNodeP name="rleaf-101">
      <l3extRsNodeL3OutAtt rtrId="202.202.202.202" tDn="topology/pod-1/node-101">
        </l3extRsNodeL3OutAtt>
        <l3extLIfP name="portIf">
          <l3extRsPathL3OutAtt ifInstT="sub-interface"
tDn="topology/pod-1/paths-101/pathep-[eth1/49]" addr="202.1.1.2/30" mac="AA:11:22:33:44:66"
encap='vlan-4' />
          <ospfIfP>
            <ospfRsIfPol tnOspfIfPolName='ospfIfPol' />
          </ospfIfP>
        </l3extLIfP>
      </l3extLNodeP>
      <l3extLNodeP name="rlSpine-201">
        <l3extRsNodeL3OutAtt rtrId="201.201.201.201" rtrIdLoopBack="no"
tDn="topology/pod-1/node-201">
          <!--
          <l3extLoopBackIfP addr="201::201/128" descr="" name="" />
          <l3extLoopBackIfP addr="201.201.201.201/32" descr="" name="" />
          -->
          <l3extLoopBackIfP addr="::" />
        </l3extRsNodeL3OutAtt>
        <l3extLIfP name="portIf">
          <l3extRsPathL3OutAtt ifInstT="sub-interface"
tDn="topology/pod-1/paths-201/pathep-[eth8/36]" addr="201.1.1.1/30" mac="00:11:22:33:77:55"
encap='vlan-4' />
        </l3extLIfP>
      </l3extLNodeP>
    </l3extOut>
  </fvTenant>
</polUni>

```

```

        <ospfIfP>
          <ospfRsIfPol tnOspfIfPolName='ospfIfPol' />
        </ospfIfP>
      </l3extLIfP>
    </l3extLNodeP>
    <l3extInstP descr="" matchT="AtleastOne" name="instp1" prio="unspecified"
targetDscp="unspecified">
      <fvRsCustQosPol tnQosCustomPolName="" />
    </l3extInstP>
  </l3extOut>
  <ospfIfPol name="ospfIfPol" nwT="bcast" />
</fvTenant>
</polUni>

```

**ステップ 5** リリース 4.1(2) 以前で、VLAN-5 でマルチポッド L3Out を設定するには、マルチポッドとリモートリーフトポロジの両方と、次の例のように XML を送信する必要があります。

(注) リリース 4.1(2) 以降を実行している新しいリモートリーフスイッチを導入し、それらのリモートリーフスイッチで直接トラフィック転送をイネーブルにする場合は、この情報を入力しないでください。この場合、マルチポッドに VLAN-5 を使用して OSPF インスタンスを設定する必要はありません。

詳細については、[ダイレクトトラフィックフォワーディングについて](#)を参照してください。

例：

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<polUni>

  <fvTenant name="infra" >
    <l3extOut name="ipn-multipodInternal">
      <ospfExtP areaCtrl="inherit-ipsec, redistribute, summary" areaId="0.0.0.5"
multipodInternal="yes" />
      <l3extRsEctx tnFvCtxName="overlay-1" />
      <l3extLNodeP name="bLeaf">
        <l3extRsNodeL3OutAtt rtrId="202.202.202.202" rtrIdLoopBack="no"
tDn="topology/pod-2/node-202">
          <l3extLoopBackIfP addr="202.202.202.212" />
        </l3extRsNodeL3OutAtt>
        <l3extRsNodeL3OutAtt rtrId="102.102.102.102" rtrIdLoopBack="no"
tDn="topology/pod-1/node-102">
          <l3extLoopBackIfP addr="102.102.102.112" />
        </l3extRsNodeL3OutAtt>
      <l3extLIfP name="portIf">
        <ospfIfP authKeyId="1" authType="none">
          <ospfRsIfPol tnOspfIfPolName="ospfIfPol" />
        </ospfIfP>
        <l3extRsPathL3OutAtt addr="10.0.254.233/30" encap="vlan-5"
ifInstT="sub-interface" tDn="topology/pod-2/paths-202/pathep-[eth5/2]" />
        <l3extRsPathL3OutAtt addr="10.0.255.229/30" encap="vlan-5"
ifInstT="sub-interface" tDn="topology/pod-1/paths-102/pathep-[eth5/2]" />
      </l3extLIfP>
    </l3extLNodeP>
    <l3extInstP matchT="AtleastOne" name="ipnInstP" />
  </l3extOut>
</fvTenant>
</polUni>

```

## REST API を使用した SR-MPLS ハンドオフの設定

### REST API を使用した SR-MPLS インフラ L3Out の設定

- SR-MPLS インフラ L3Out は、境界リーフスイッチで設定され、SR-MPLS ハンドオフに必要なアンダーレイ BGP-LU およびオーバーレイ MP-BGPEVPN セッションを設定するために使用されます。
- SR-MPLS インフラ L3Out は、ポッドまたはリモートリーフスイッチサイトにスコープされます。
- 1つの SR-MPLS インフラ L3Out 内の境界リーフスイッチまたはリモートリーフスイッチは、1つ以上のルーティングドメイン内の1つ以上のプロバイダーエッジ (PE) ルータに接続できます。
- ポッドまたはリモートリーフスイッチサイトには、1つ以上の SR-MPLS インフラ L3Out を設定できます。
- 各 SR-MPLS インフラ L3Out には、一意のプロバイダーラベルと1つのプロバイダーラベルのみが必要です。各 SR-MPLS インフラ L3Out は、プロバイダーラベルによって識別されます。

SR-MPLS インフラ L3Out を設定する場合は、次の項目を設定します。

#### • ノード

- リーフスイッチのみが SR-MPLS インフラ L3Out のノードとして設定できます (境界リーフスイッチおよびリモートリーフスイッチ)。
- 各 SR-MPLS インフラ L3Out は、1つのポッドからの境界リーフスイッチまたは同じサイトからのリモートリーフスイッチを持つことができます。
- 各境界リーフスイッチまたはリモートリーフスイッチは、複数の SR-MPLS ドメインに接続する場合、複数の SR-MPLS インフラ L3Out で設定できます。
- また、ノードの下にループバックインターフェイスを設定し、ループバックインターフェイスの下にノード SID ポリシーを設定します。

#### • インターフェイス

- サポートされるインターフェイスのタイプは次のとおりです。
  - ルーテッドインターフェイスまたはサブインターフェイス
  - ルーテッドポートチャネルまたはポートチャネルサブインターフェイス

サブインターフェイスでは、任意の VLAN タグがサポートされます。

- また、SR-MPLS infra L3Out のインターフェイスエリアの下にアンダーレイ BGP ピアポリシーを設定します。

### • QoS ルール

- MPLS 入力ルールと MPLS 出力ルールは、SR-MPLS インフラ L3Out の MPLS QoS ポリシーを使用して設定できます。
- MPLS QoS ポリシーを作成しない場合、入力 MPLS トラフィックにはデフォルトの QoS レベルが割り当てられます。

また、SR-MPLS インフラ L3Out を使用してアンダーレイとオーバーレイを設定します。

- アンダーレイ：インターフェイス設定の一部としての BGP ピア IP (BGPLU ピア) 設定。
- オーバーレイ：論理ノードプロファイル設定の一部としての MP-BGPEVPN リモート IPv4 アドレス (MP-BGP EVPN ピア) 設定。

### 始める前に

- [SR-MPLS のガイドラインおよび制限事項](#) で提供されている SR-MPLS ガイドラインと制約事項を確認します。特に、[SR-MPLS インフラ L3Out のガイドラインと制約事項](#) で提供されているガイドラインと制約事項を確認してください。
- (任意) 必要に応じて、この手順を使用して MPLS カスタム QoS ポリシーを設定します。[REST API を使用した SR-MPLS カスタム QoS ポリシー \(27 ページ\)](#)

## 手順

次のような情報が表示されます。

```
<polUni>
<fvTenant name="infra">
  <mplsIfPol name="default"/>
  <mplsLabelPol name="default" >
    <mplsSrgbLabelPol minSrgbLabel="16000" maxSrgbLabel="17000" localId="1" status=""/>
  </mplsLabelPol>

  <l3extOut name="mplsOut" status="" descr="bl" mplsEnabled="yes">
    <l3extRsEctx tnFvCtxName="overlay-1"/>
    <l3extProvLbl name="mpls" />
    <mplsExtP status="" >
      <mplsRsLabelPol tDn="uni/tn-infra/mplslabelpol-default"/>
    </mplsExtP>
    <l3extLNodeP name="mplsLNP" status="">
      <l3extRsNodeL3OutAtt rtrId="100.1.1.1" rtrIdLoopBack="no"
tDn="topology/pod-1/node-101" status="">
        <l3extLoopBackIfP addr="10.10.10.11" status="">
          <mplsNodeSidP sidoffset="2" loopbackAddr="10.1.3.11" status=""/>
        </l3extLoopBackIfP>
      </l3extRsNodeL3OutAtt>

      <l3extLIfP name="mplsLIfP1" status="">
        <mplsIfP status="">
          <mplsRsIfPol tnMplsIfPolName="default" />
        </mplsIfP>
      </l3extLIfP>
    </l3extLNodeP>
  </l3extOut>
</fvTenant>
```



```

        </mplsIfP>
        <l3extRsPathL3OutAtt addr="34.1.2.3/30" ifInstT="l3-port"
tDn="topology/pod-1/paths-101/pathep-[eth1/8]">
        <bgpPeerP addr="9.9.9.7" addrTCtrl="af-ucast,af-label-ucast"
ctrl="send-ext-com" ttl="1" status="">
        <bgpAsP asn="100"/>
        </bgpPeerP>
        </l3extRsPathL3OutAtt>
        </l3extLIIfP>
        <bgpInfraPeerP addr="20.1.1.1" ctrl="send-com,send-ext-com" peerT="sr-mpls"
ttl="3" status="" >
        <bgpAsP asn="100"/>
        </bgpInfraPeerP>
        </l3extLNodeP>

        <l3extInstP name="mplsInstP">
        <l3extSubnet aggregate="" descr="" ip="11.11.11.0/24" name=""
scope="import-security"/>
        </l3extInstP>
        <bgpExtP/>
        <l3extRsL3DomAtt tDn="uni/l3dom-l3extDom1" />
</l3extOut>

</fvTenant>
</polUni>

```

## REST API を使用した SR-MPLS VRF L3Out の設定

この項の手順を使用して、SR-MPLS VRF L3Out を設定します。これは、前の手順で設定した SR-MPLS インフラ L3Out からのトラフィックの転送に使用されます。

- ユーザテナント VRF は SR-MPLS インフラ L3Out にマッピングされ、テナントブリッジドメインサブネットを DC-PE ルータにアドバタイズし、DC-PE から受信した MPLS VPN ルートをインポートします。
- 各 VRF の SR-MPLS VRF L3Out でルーティングポリシーとセキュリティポリシーを指定する必要があります。これらのポリシーは、1 つ以上の SR-MPLS インフラ L3Out をポイントします。
- VRF ごとに 1 つの SR-MPLS VRF L3Out がサポートされます。
- 1 つの SR-MPLS VRF L3Out で複数のコンシューマラベルを設定でき、各コンシューマラベルで 1 つの SR-MPLS インフラ L3Out を識別できます。コンシューマラベルは、特定のポッドまたはリモートリーフスイッチの特定の MPLS ドメインである 1 つの SR-MPLS VRF L3Out との間のトラフィックのエントリポイントと出口ポイントを識別します。

### 始める前に

- [SR-MPLS のガイドラインおよび制限事項](#) で提供されている SR-MPLS ガイドラインと制約事項を確認します。特に、[SR-MPLS VRF L3Out のガイドラインと制約事項](#) で提供されているガイドラインと制約事項を確認してください。

- REST API を使用した SR-MPLS インフラ L3Out の設定 (23 ページ) の手順に従って、SR-MPLS インフラ L3Out を設定します。

## 手順

次のような情報が表示されます。

```
<polUni>
<fvTenant name="t1">
  <fvCtx name="v1">
    <!-- specify bgp evpn route-target -->
    <bgpRtTargetP af="ipv4-ucast">
      <bgpRtTarget rt="route-target:as4-nn2:100:1259" type="import"/>
      <bgpRtTarget rt="route-target:as4-nn2:100:1259" type="export"/>
    </bgpRtTargetP>
  </fvCtx>

  <!-- MPLS L3out -->
  <l3extOut name="out1" mplsEnabled="yes">
    <l3extRsEctx tnFvCtxName="v1" />

    <!-- MPLS consumer label -->
    <l3extConsLbl name="mpls1">
      <!-- route profile association -->
      <l3extRsLblToProfile tDn="uni/tn-t1/prof-rp1" direction="export" />
      <!-- InstP association -->
      <l3extRsLblToInstP tDn="uni/tn-t1/out-out1/instP-epgMpls1" />
    </l3extConsLbl>

    <!-- External-EPG -->
    <l3extInstP name="epgMpls1">
      <fvRsProv tnVzBrCPName="cp1"/>
      <l3extSubnet ip="55.1.1.1/28"/>
    </l3extInstP>
    <bgpExtP/>
  </l3extOut>

  <!-- route control profile -->
  <rtctrlProfile descr="" name="rp1" type="global" status="">
    <rtctrlCtxP action="permit" descr="" name="ctx1" order="0">
      <rtctrlRsCtxPToSubjP status="" tnRtctrlSubjPName="subj1"/>
    </rtctrlCtxP>
  </rtctrlProfile>
  <rtctrlSubjP descr="" name="subj1" status="" >
    <rtctrlMatchRtDest ip="101.1.1.1/32"/>
    <rtctrlMatchRtDest ip="102.1.1.0/24" aggregate="yes"/>
  </rtctrlSubjP>

  <!-- Filter and Contract (global) -->
  <vzBrCP name="cp1" scope="global">
    <vzSubj name="allow-all">
      <vzRsSubjFiltAtt action="permit" tnVzFilterName="default" />
    </vzSubj>
  </vzBrCP>
</fvTenant>
</polUni>
```

## REST API を使用した SR-MPLS カスタム QoS ポリシー

SR MPLS カスタム QoS ポリシーは、MPLS QoS 出力 ポリシーで定義された着信 MPLS EXP 値に基づいて、SR-MPLS ネットワークから送信されるパケットのプライオリティを定義します。これらのパケットは、ACI ファブリック内にあります。また、MPLS QoS 出力ポリシーで定義された IPv4 DSCP 値に基づく MPLS インターフェイスを介して ACI ファブリックから離れるパケットの CoS 値および MPLS EXP 値をマーキングします。

カスタム出力ポリシーが定義されていない場合、デフォルトの QoS レベル (Level13) がファブリック内のパケットに割り当てられます。カスタム出力ポリシーが定義されていない場合、デフォルトの EXP 値 (0) がファブリックから離れるパケットにマーキングされます。

### 手順

#### ステップ 1 SR-MPLS QoS ポリシーの作成

次のPOSTで、

- *customqos1* を、作成する SR-MPLS QoS ポリシーの名前に置き換えます。
- *qosMplsIngressRule* の場合 :
  - *from = "2" to = "3"* を、ポリシーに一致させる EXP 範囲に置き換えます。
  - *prio = "level5"* を ACI ファブリック内にあるパケットの ACI QoS レベルに置き換えます。
  - *target = "CS5"* は、パケットが一致したときに設定する DSCP 値に置き換えます。
  - *targetCos = "4"* を、パケットが一致したときにパケットに設定する CoS 値に置き換えます。
- *qosMplsEgressRule* の場合 :
  - *from = "CS2" to = "CS4"* を、ポリシーを照合する DSCP 範囲に置き換えます。
  - *targetExp = "5"* を、パケットがファブリックを離れるときに設定する EXP 値に置き換えます。
  - *targetCos = "3"* を、パケットがファブリックを離れるときに設定する CoS 値に置き換えます。

```
<polUni>
  <fvTenant name="infra">
    <qosMplsCustomPol descr="" dn="uni/tn-infra/qosmplscustom-customqos1" name="customqos1"
      status="" >
      <qosMplsIngressRule from="2" to="3" prio="level5" target="CS5" targetCos="4"
status="" />
      <qosMplsEgressRule from="CS2" to="CS4" targetExp="5" targetCos="3" status="" />
    </qosMplsCustomPol>
  </fvTenant>
</polUni>
```

## ステップ2 SR-MPLS QoS ポリシーの作成

次の POST で、`customqos1` を前の手順で作成した SR-MPLS QoS ポリシーの名前に置き換えます。

```

<polUni>
  <fvTenant name="infra">
    <l3extOut name="mplsOut" status="" descr="b1">
      <l3extLNodeP name="mplsLNP" status="">
        <l3extRsLNodePMplsCustQosPol tDn="uni/tn-infra/qosmplscustom-customqos1"/>
      </l3extLNodeP>
    </l3extOut>
  </fvTenant>
</polUni>

```

# パートII：外部ルーティング（L3Out）の設定

## 外部ネットワークへのルーテッド接続

### REST API を使用した MP-BGP ルート リフレクタの設定

#### REST API を使用した MP-BGP ルート リフレクタの設定

##### 手順

**ステップ1** スパイン スイッチをルート リフレクタとしてマークします。

例：

POST `https://apic-ip-address/api/policymgr/mo/uni/fabric.xml`

```

<bgpInstPol name="default">
  <bgpAsP asn="1" />
  <bgpRRP>
    <bgpRRNodePEp id="<spine_id1>" />
    <bgpRRNodePEp id="<spine_id2>" />
  </bgpRRP>
</bgpInstPol>

```

**ステップ2** 次のポストを使用してポッドセクタをセットアップします。

例：

FuncP セットアップの場合：

POST `https://apic-ip-address/api/policymgr/mo/uni.xml`

```

<fabricFuncP>
  <fabricPodPGrp name="bgpRRPodGrp">
    <fabricRsPodPGrpBGPRRP tnBgpInstPolName="default" />
  </fabricPodPGrp>
</fabricFuncP>

```

```
</fabricPodPGrp>  
</fabricFuncP>
```

例：

PodP セットアップの場合：

POST <https://apic-ip-address/api/policymgr/mo/uni.xml>

```
<fabricPodP name="default">  
  <fabricPodS name="default" type="ALL">  
    <fabricRsPodPGrp tDn="uni/fabric/funcprof/podpgrp-bgpRRPodGrp"/>  
  </fabricPodS>  
</fabricPodP>
```

---

## REST API を使用したループ防止のための BGP ドメインパス機能の設定

始める前に

[ループ防止のための BGP ドメインパス機能について](#)に記載されている情報を使用して、BGP ドメインパス機能に精通します。

手順

---

**ステップ 1** ループ防止に BGP ドメインパス機能を使用する場合は、グローバル `DomainIdBase` を設定します。

```
<polUni>  
  <fabricInst>  
    <bgpInstPol name="default">  
      <bgpDomainIdBase domainIdBase="12346" />  
    </bgpInstPol>  
  </fabricInst>  
</polUni>
```

**ステップ 2** 適切な L3Out で `send-domain-path` を有効にします。

```
<bgpPeerP addr="22.22.3.5" addrTCtrl="af-ucast" allowedSelfAsCnt="3" ttl="2"  
  ctrlExt="send-domain-path" ctrl="send-ext-com">  
</bgpPeerP>
```

## L3Out のノードとインターフェイス

### REST API を使用したレイヤ 3 ルーテッド ポート チャネルとサブインターフェイス ポート チャネルの設定

#### REST API を使用したレイヤ 3 ルーテッド ポート チャネルの設定

##### 始める前に

- ACI ファブリックが設置され、APIC コントローラがオンラインになっており、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 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 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。



(注) 次の REST API 例では、長い 1 行のテキストは \ で分けて読みやすくします。

#### 手順

REST API を使用して以前作成したポート チャネルにレイヤ 3 ルートを設定するには、次のように XML で post を送信します。

##### 例 :

```
<polUni>
<fvTenant name=pep9>
  <l3extOut descr="" dn="uni/tn-pep9/out-routAccounting" enforceRtctrl="export" \
name="routAccounting" nameAlias="" ownerKey="" ownerTag="" \
targetDscp="unspecified">
    <l3extRsL3DomAtt tDn="uni/l3dom-Dom1"/>
    <l3extRsEctx tnFvCtxName="ctx9"/>
    <l3extLNodeP configIssues="" descr="" name="node101" nameAlias="" ownerKey="" \
ownerTag="" tag="yellow-green" targetDscp="unspecified">
      <l3extRsNodeL3OutAtt rtrId="10.1.0.101" rtrIdLoopBack="yes" \
tDn="topology/pod-1/node-101">
        <l3extInfraNodeP descr="" fabricExtCtrlPeering="no" \
fabricExtIntersiteCtrlPeering="no" name="" nameAlias="" spineRole=""/>
      </l3extRsNodeL3OutAtt>
    <l3extLIIfP descr="" name="lifp17" nameAlias="" ownerKey="" ownerTag="" \
tag="yellow-green">
      <ospfIfP authKeyId="1" authType="none" descr="" name="" nameAlias="">
        <ospfRsIfPol tnOspfIfPolName=""/>
      </ospfIfP>
    <l3extRsPathL3OutAtt addr="10.1.5.3/24" autostate="disabled" descr="" \
encap="unknown" encapScope="local" ifInstT="l3-port" llAddr=":" \
```

```

        mac="00:22:BD:F8:19:FF" mode="regular" mtu="inherit" \
        tDn="topology/pod-1/paths-101/pathep-[po17_PolGrp]" \
        targetDscp="unspecified"/>
<l3extRsNdIfPol tnNdIfPolName=""/>
<l3extRsIngressQosDppPol tnQosDppPolName=""/>
<l3extRsEgressQosDppPol tnQosDppPolName=""/>
</l3extLIIfP>
</l3extLNodeP>
<l3extInstP descr="" floodOnEncap="disabled" matchT="AtleastOne" \
name="accountingInst" nameAlias="" prefGrMemb="exclude" prio="unspecified" \
targetDscp="unspecified">
  <fvRsProv matchT="AtleastOne" prio="unspecified" tnVzBrCPName="webCtrct"/>
  <l3extSubnet aggregate="export-rtctrl,import-rtctrl" descr="" ip="0.0.0.0/0" \
    name="" nameAlias="" scope="export-rtctrl,import-rtctrl,import-security"/>
  <l3extSubnet aggregate="export-rtctrl,import-rtctrl" descr="" ip="::/0" \
    name="" nameAlias="" scope="export-rtctrl,import-rtctrl,import-security"/>
  <fvRsCustQosPol tnQosCustomPolName=""/>
</l3extInstP>
<l3extConsLbl descr="" name="golf" nameAlias="" owner="infra" ownerKey="" \
ownerTag="" tag="yellow-green"/>
</l3extOut>
</fvTenant>
</polUni>

```

## REST API を使用して、レイヤ3 サブインターフェイス ポート チャネルの設定

### 始める前に

- ACI ファブリックが設置され、APIC コントローラがオンラインになっており、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 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 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、「REST API を使用したポート チャネルの設定」の手順を使用して設定されます。



(注) 次の REST API 例では、1 つ以上の行のテキストはで区分するが、\読みやすさを改善する文字。

### 手順

REST API を使用して、以前に作成したポート チャネルをレイヤ3 サブインターフェイス ルートを設定するには、次のようには、XML で post を送信します。

例 :

```

<polUni>
<fvTenant name=pep9>
  <l3extOut descr="" dn="uni/tn-pep9/out-routAccounting" enforceRtctrl="export" \
    name="routAccounting" nameAlias="" ownerKey="" ownerTag="" targetDscp="unspecified">

    <l3extRsL3DomAtt tDn="uni/l3dom-Dom1"/>
    <l3extRsEctx tnFvCtxName="ctx9"/>
    <l3extLNodeP configIssues="" descr="" name="node101" nameAlias="" ownerKey="" \
      ownerTag="" tag="yellow-green" targetDscp="unspecified">
      <l3extRsNodeL3OutAtt rtrId="10.1.0.101" rtrIdLoopBack="yes" \
        tDn="topology/pod-1/node-101">
        <l3extInfraNodeP descr="" fabricExtCtrlPeering="no" \
          fabricExtIntersiteCtrlPeering="no" name="" nameAlias="" spineRole=""/>
      </l3extRsNodeL3OutAtt>
    </l3extLNodeP>
    <l3extLIIfP descr="" name="lifp27" nameAlias="" ownerKey="" ownerTag="" \
      tag="yellow-green">
      <ospfIfP authKeyId="1" authType="none" descr="" name="" nameAlias=""/>
      <ospfRsIfPol tnOspfIfPolName=""/>
    </ospfIfP>
    <l3extRsPathL3OutAtt addr="11.1.5.3/24" autostate="disabled" descr="" \
      encap="vlan-2001" encapScope="local" ifInstT="sub-interface" \
      llAddr=":::" mac="00:22:BD:F8:19:FF" mode="regular" mtu="inherit" \
      tDn="topology/pod-1/paths-101/pathep-[po27_PolGrp]" \
      targetDscp="unspecified"/>
    <l3extRsNdIfPol tnNdIfPolName=""/>
    <l3extRsIngressQosDppPol tnQosDppPolName=""/>
    <l3extRsEgressQosDppPol tnQosDppPolName=""/>
  </l3extLIIfP>
</l3extLNodeP>
<l3extInstP descr="" floodOnEncap="disabled" matchT="AtleastOne" \
  name="accountingInst" nameAlias="" prefGrMemb="exclude" prio="unspecified" \
  targetDscp="unspecified">
  <fvRsProv matchT="AtleastOne" prio="unspecified" tnVzBrCPName="webCtrct"/>
  <l3extSubnet aggregate="export-rtctrl,import-rtctrl" descr="" ip="0.0.0.0/0" \
    name="" nameAlias="" scope="export-rtctrl,import-rtctrl,import-security"/>
  <l3extSubnet aggregate="export-rtctrl,import-rtctrl" descr="" ip="::/0" \
    name="" nameAlias="" scope="export-rtctrl,import-rtctrl,import-security"/>
  <fvRsCustQosPol tnQosCustomPolName=""/>
</l3extInstP>
<l3extConsLbl descr="" name="golf" nameAlias="" owner="infra" ownerKey="" \
  ownerTag="" tag="yellow-green"/>
</l3extOut>
</fvTenant>
</polUni>

```

## REST API を使用したスイッチ仮想インターフェイスの設定

### 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

始める前に

インターフェイス セレクタが設定されます。



## 手順

SVI インターフェイスのカプセル化の範囲を設定します。

例：

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!-- /api/node/mo/.xml -->
<polUni>
  <fvTenant name="coke">
    <l3extOut descr="" dn="uni/tn-coke/out-l3out1" enforceRtctrl="export" name="l3out1"
nameAlias="" ownerKey="" ownerTag="" targetDscp="unspecified">
      <l3extRsL3DomAtt tDn="uni/l3dom-Dom1"/>
      <l3extRsEctx tnFvCtxName="vrf0"/>
      <l3extLNodeP configIssues="" descr="" name="__ui_node_101" nameAlias="" ownerKey=""
ownerTag="" tag="yellow-green" targetDscp="unspecified">
        <l3extRsNodeL3OutAtt rtrId="1.1.1.1" rtrIdLoopBack="no" tDn="topology/pod-1/node-101"/>

        <l3extLIfP descr="" name="int1_11" nameAlias="" ownerKey="" ownerTag=""
tag="yellow-green">
          <l3extRsPathL3OutAtt addr="1.2.3.4/24" descr="" encap="vlan-2001" encapScope="ctx"
ifInstT="ext-svi" llAddr="0.0.0.0" mac="00:22:BD:F8:19:FF" mode="regular" mtu="inherit"
tDn="topology/pod-1/paths-101/pathep-[eth1/5]" targetDscp="unspecified"/>
          <l3extRsNdIfPol tnNdIfPolName=""/>
          <l3extRsIngressQosDppPol tnQosDppPolName=""/>
          <l3extRsEgressQosDppPol tnQosDppPolName=""/>
        </l3extLIfP>
      </l3extLNodeP>
      <l3extInstP descr="" matchT="AtleastOne" name="epg1" nameAlias="" prefGrMemb="exclude"
prio="unspecified" targetDscp="unspecified">
        <l3extSubnet aggregate="" descr="" ip="101.10.10.1/24" name="" nameAlias=""
scope="import-security"/>
        <fvRsCustQosPol tnQosCustomPolName=""/>
      </l3extInstP>
    </l3extOut>
  </fvTenant>
</polUni>
```

## REST API 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。
- レイヤ3アウトが設定されており、レイヤ3アウト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

SVI の自動状態の値を有効にします。

例：

```
<fvTenant name="t1" >
  <l3extOut name="out1">
    <l3extLNodeP name="__ui_node_101" >
      <l3extLIIfP descr="" name="__ui_eth1_10_vlan_99_af_ipv4" >
        <l3extRsPathL3OutAtt addr="19.1.1.1/24" autostate="enabled" descr=""
encap="vlan-100" encapScope="local" ifInstT="ext-svi" llAddr="::" mac="00:22:BD:F8:19:FF"
mode="regular" mtu="inherit" tDn="topology/pod-1/paths-101/pathep-[eth1/10]"
targetDscp="unspecified" />
      </l3extLIIfP>
    </l3extLNodeP>
  </l3extOut>
</fvTenant>
```

自動状態を無効にするには、上記の例では無効に値を変更する必要があります。例：  
autostate="disabled".。

## REST API を使用したルーティング プロトコルの設定

### REST API を使用した BFD サポート付き BGP 外部ルーテッド ネットワークの設定

#### REST API を使用した BGP 外部ルーテッド ネットワークの設定

始める前に

外部ルーテッド ネットワークを設定するテナントがすでに作成されていること。

ここでは、REST API を使用して BGP 外部ルーテッド ネットワークを設定する方法を示します。

例：

手順

例：

```
<l3extOut descr="" dn="uni/tn-t1/out-l3out-bgp" enforceRtctrl="export" name="l3out-bgp"
ownerKey="" ownerTag="" targetDscp="unspecified">
  <l3extRsEctx tnFvCtxName="ctx3"/>
  <l3extLNodeP configIssues="" descr="" name="l3extLNodeP_1" ownerKey="" ownerTag=""
tag="yellow-green" targetDscp="unspecified">
    <l3extRsNodeL3OutAtt rtrId="1.1.1.1" rtrIdLoopBack="no" tDn="topology/pod-1/node-101"/>

    <l3extLIIfP descr="" name="l3extLIIfP_2" ownerKey="" ownerTag="" tag="yellow-green">
      <l3extRsNdIfPol tnNdIfPolName="" />
      <l3extRsIngressQosDppPol tnQosDppPolName="" />
      <l3extRsEgressQosDppPol tnQosDppPolName="" />
      <l3extRsPathL3OutAtt addr="3001::31:0:1:2/120" descr="" encap="vlan-3001"
encapScope="local" ifInstT="sub-interface" llAddr="::" mac="00:22:BD:F8:19:FF"
mode="regular" mtu="inherit" tDn="topology/pod-1/paths-101/pathep-[eth1/8]"
```

```

targetDscp="unspecified">
  <bgpPeerP addr="3001::31:0:1:0/120" allowedSelfAsCnt="3" ctrl="send-com,send-ext-com"
  descr="" name="" peerCtrl="bfd" privateASctrl="remove-all,remove-exclusive,replace-as"
  ttl="1" weight="1000">
    <bgpRsPeerPfxPol tnBgpPeerPfxPolName=""/>
    <bgpAsP asn="3001" descr="" name=""/>
  </bgpPeerP>
</l3extRsPathL3OutAtt>
</l3extLIfP>
<l3extLIfP descr="" name="l3extLIfP_1" ownerKey="" ownerTag="" tag="yellow-green">
  <l3extRsNdIfPol tnNdIfPolName=""/>
  <l3extRsIngressQosDppPol tnQosDppPolName=""/>
  <l3extRsEgressQosDppPol tnQosDppPolName=""/>
  <l3extRsPathL3OutAtt addr="31.0.1.2/24" descr="" encap="vlan-3001" encapScope="local"
  ifInstT="sub-interface" llAddr="::" mac="00:22:BD:F8:19:FF" mode="regular" mtu="inherit"
  tDn="topology/pod-1/paths-101/pathep-[eth1/8]" targetDscp="unspecified">
    <bgpPeerP addr="31.0.1.0/24" allowedSelfAsCnt="3" ctrl="send-com,send-ext-com"
    descr="" name="" peerCtrl="" privateASctrl="remove-all,remove-exclusive,replace-as"
    ttl="1" weight="100">
      <bgpRsPeerPfxPol tnBgpPeerPfxPolName=""/>
      <bgpLocalAsnP asnPropagate="none" descr="" localAsn="200" name=""/>
      <bgpAsP asn="3001" descr="" name=""/>
    </bgpPeerP>
  </l3extRsPathL3OutAtt>
</l3extLIfP>
</l3extLNodeP>
<l3extRsL3DomAtt tDn="uni/l3dom-l3-dom"/>
<l3extRsDampeningPol af="ipv6-ucast" tnRtctrlProfileName="damp_rp"/>
<l3extRsDampeningPol af="ipv4-ucast" tnRtctrlProfileName="damp_rp"/>
<l3extInstP descr="" matchT="AtleastOne" name="l3extInstP_1" prio="unspecified"
targetDscp="unspecified">
  <l3extSubnet aggregate="" descr="" ip="130.130.130.0/24" name=""
scope="import-rtctrl"></l3extSubnet>
  <l3extSubnet aggregate="" descr="" ip="130.130.131.0/24" name="" scope="import-rtctrl"/>

  <l3extSubnet aggregate="" descr="" ip="120.120.120.120/32" name=""
scope="export-rtctrl,import-security"/>
  <l3extSubnet aggregate="" descr="" ip="3001::130:130:130:100/120" name=""
scope="import-rtctrl"/>
</l3extInstP>
<bgpExtP descr=""/>
</l3extOut>
<rtctrlProfile descr="" dn="uni/tn-t1/prof-damp_rp" name="damp_rp" ownerKey="" ownerTag=""
type="combinable">
  <rtctrlCtxP descr="" name="ipv4_rpc" order="0">
    <rtctrlScope descr="" name="">
      <rtctrlRsScopeToAttrP tnRtctrlAttrPName="act_rule"/>
    </rtctrlScope>
  </rtctrlCtxP>
</rtctrlProfile>
<rtctrlAttrP descr="" dn="uni/tn-t1/attr-act_rule" name="act_rule">
  <rtctrlSetDamp descr="" halfLife="15" maxSuppressTime="60" name="" reuse="750"
suppress="2000" type="dampening-pol"/>
</rtctrlAttrP>

```

## REST API を使用した BGP パスの設定

次のフィールドの許容値については、Cisco APIC ドキュメンテーション ページの『Verified Scalability Guide for Cisco APIC』を参照してください。 <https://www.cisco.com/c/en/us/support/>

## REST API を使用した AS パス プリペンドの設定

[cloud-systems-management/application-policy-infrastructure-controller-apic/tsd-products-support-series-home.html](https://cloud-systems-management/application-policy-infrastructure-controller-apic/tsd-products-support-series-home.html)

さらに多くのパスを設定できるようにする 2 つのプロパティは、bgpCtxAfPol オブジェクトの maxEcmp と maxEcmpIbgp です。これら 2 つのプロパティを設定した後、実装の残り部分に反映されます。ECMP ポリシーは VRF レベルで適用されます。

次の例では、REST API を使用して BGP 最長パス機能を設定する方法の情報を提供します。

```
<fvTenant descr="" dn="uni/tn-t1" name="t1">
  <fvCtx name="v1">
    <fvRsCtxToBgpCtxAfPol af="ipv4-ucast" tnBgpCtxAfPolName="bgpCtxPol1"/>
  </fvCtx>
  <bgpCtxAfPol name="bgpCtxPol1" maxEcmp="64" maxEcmpIbgp="64"/>
</fvTenant>
```

## REST API を使用した AS パス プリペンドの設定

次の例では、REST API を使用した AS パス プリペンド機能を設定する方法の情報を提供します。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<fvTenant name="coke">
  <rtctrlAttrP name="attrp1">
    <rtctrlSetASPath criteria="prepend">
      <rtctrlSetASPathASN asn="100" order="1"/>
      <rtctrlSetASPathASN asn="200" order="10"/>
      <rtctrlSetASPathASN asn="300" order="5"/>
    <rtctrlSetASPath/>
    <rtctrlSetASPath criteria="prepend-last-as" lastnum="9" />
  </rtctrlAttrP>

  <l3extOut name="out1">
    <rtctrlProfile name="rpl">
      <rtctrlCtxP name="ctxp1" order="1">
        <rtctrlScope>
          <rtctrlRsScopeToAttrP tnRtctrlAttrPName="attrp1"/>
        </rtctrlScope>
      </rtctrlCtxP>
    </rtctrlProfile>
  </l3extOut>
</fvTenant>
```

## REST API を使用した自律システム オーバーライド対応のネットワークのルーティング BGP 外部の設定

## 手順

自律型オーバーライドを有効にして、BGP 外部ルーテッド ネットワークを設定します。

(注) 太字で表示されているコードの行に設定の BGP AS オーバーライド部分が表示されます。この機能は Cisco APIC リリース 3.1(2m) で導入されました。

例 :

```

<fvTenant name="coke">
  <fvCtx name="coke" status="">
    <bgpRtTargetP af="ipv4-uicast">
      <bgpRtTarget type="import" rt="route-target:as4-nn2:1234:1300" />
      <bgpRtTarget type="export" rt="route-target:as4-nn2:1234:1300" />
    </bgpRtTargetP>
    <bgpRtTargetP af="ipv6-uicast">
      <bgpRtTarget type="import" rt="route-target:as4-nn2:1234:1300" />
      <bgpRtTarget type="export" rt="route-target:as4-nn2:1234:1300" />
    </bgpRtTargetP>
  </fvCtx>

  <fvBD name="cokeBD">
    <!-- Association from Bridge Doamin to Private Network -->
    <fvRsCtx tnFvCtxName="coke" />
    <fvRsBDToOut tnL3extOutName="routAccounting" />
    <!-- Subnet behind the bridge domain-->
    <fvSubnet ip="20.1.1.1/16" scope="public"/>
    <fvSubnet ip="2000:1::1/64" scope="public"/>
  </fvBD>

  <fvBD name="cokeBD2">
    <!-- Association from Bridge Doamin to Private Network -->
    <fvRsCtx tnFvCtxName="coke" />
    <fvRsBDToOut tnL3extOutName="routAccounting" />
    <!-- Subnet behind the bridge domain-->
    <fvSubnet ip="30.1.1.1/16" scope="public"/>
  </fvBD>

  <fvBrCP name="webCtrct" scope="global">
    <vzSubj name="http">
      <vzRsSubjFiltAtt tnVzFilterName="default"/>
    </vzSubj>
  </fvBrCP>

  <!-- GOLF L3Out -->
  <l3extOut name="routAccounting">
    <l3extConsLbl name="golf_transit" owner="infra" status="" />
    <bgpExtP />
    <l3extInstP name="accountingInst">
      <!--
      <l3extSubnet ip="192.2.2.0/24" scope="import-security,import-rtctrl" />
      <l3extSubnet ip="192.3.2.0/24" scope="export-rtctrl"/>
      <l3extSubnet ip="192.5.2.0/24" scope="export-rtctrl"/>
      <l3extSubnet ip="64:ff9b::c007:200/120" scope="export-rtctrl" />
      -->
      <l3extSubnet ip="0.0.0.0/0"
        scope="export-rtctrl,import-security"
        aggregate="export-rtctrl"
      />
      <fvRsProv tnVzBrCPName="webCtrct" />
    </l3extInstP>

    <l3extRsEctx tnFvCtxName="coke" />
  </l3extOut>

  <fvAp name="cokeAp">
    <fvAEPg name="cokeEPg" >
      <fvRsEd tnFvBDName="cokeBD" />
      <fvRsPathAtt tDn="topology/pod-1/paths-103/pathep-[eth1/20]" encap="vlan-100"
        instrImedcy="immediate" mode="regular" />
    </fvAEPg>
  </fvAp>

```

```

        <fvRsCons tnVzBrCPName="webCtrct"/>
    </fvAEPg>
    <fvAEPg name="cokeEPg2" >
        <fvRsBd tnFvBDName="cokeBD2" />
        <fvRsPathAtt tDn="topology/pod-1/paths-103/pathep-[eth1/20]" encap="vlan-110"
instrImedcy="immediate" mode="regular"/>
        <fvRsCons tnVzBrCPName="webCtrct"/>
    </fvAEPg>
</fvAp>

<!-- Non GOLF L3Out-->
<l3extOut name="NonGolfOut">
    <bgpExtP/>
    <l3extLNodeP name="bLeaf">
        <!--
        <l3extRsNodeL3OutAtt tDn="topology/pod-1/node-101" rtrId="20.1.13.1"/>
        -->
        <l3extRsNodeL3OutAtt tDn="topology/pod-1/node-101" rtrId="20.1.13.1">
        <l3extLoopBackIfP addr="1.1.1.1"/>

        <ipRouteP ip="2.2.2.2/32" >
            <ipNextHopP nhAddr="20.1.12.3"/>
        </ipRouteP>

        </l3extRsNodeL3OutAtt>
        <l3extLIIfP name='portIfV4'>
            <l3extRsPathL3OutAtt tDn="topology/pod-1/paths-101/pathep-[eth1/17]"
encap='vlan-1010' ifInstT='sub-interface' addr="20.1.12.2/24">

                </l3extRsPathL3OutAtt>
            </l3extLIIfP>
            <l3extLIIfP name='portIfV6'>
                <l3extRsPathL3OutAtt tDn="topology/pod-1/paths-101/pathep-[eth1/17]"
encap='vlan-1010' ifInstT='sub-interface' addr="64:ff9b::1401:302/120">
                    <bgpPeerP addr="64:ff9b::1401:d03" ctrl="send-com,send-ext-com" />
                </l3extRsPathL3OutAtt>
            </l3extLIIfP>
            <bgpPeerP addr="2.2.2.2" ctrl="as-override,disable-peer-as-check,
send-com,send-ext-com status=""/>
        </l3extLNodeP>
        <!--
        <bgpPeerP addr="2.2.2.2" ctrl="send-com,send-ext-com" status=""/>
        -->
        <l3extInstP name="accountingInst">
            <l3extSubnet ip="192.10.0.0/16" scope="import-security,import-rtctrl" />
            <l3extSubnet ip="192.3.3.0/24" scope="import-security,import-rtctrl" />
            <l3extSubnet ip="192.4.2.0/24" scope="import-security,import-rtctrl" />
            <l3extSubnet ip="64:ff9b::c007:200/120" scope="import-security,import-rtctrl"
/>

                <l3extSubnet ip="192.2.2.0/24" scope="export-rtctrl" />
            <l3extSubnet ip="0.0.0.0/0"
                    scope="export-rtctrl,import-rtctrl,import-security"
                    aggregate="export-rtctrl,import-rtctrl"

        />
        </l3extInstP>
        <l3extRsEctx tnFvCtxName="coke"/>
    </l3extOut>
</fvTenant>

```

## REST API を使用した BGP ネイバー シャットダウンおよびソフトリセットの設定

### REST API を使用した BGP ネイバー シャットダウンの設定

次の手順では、REST API を使用して BGP ネイバー シャットダウン機能を使用する方法について説明します。

#### 手順

##### ステップ 1 ノードおよびインターフェイスを設定します。

この例では、ノードプロファイル、nodep1、ルータ ID 11.11.11.103 を持つノード 103（境界リーフスイッチ）上で、VRF v1 を設定します。また、IP アドレス 12.12.12.1/24 およびレイヤ 3 ドメイン dom1 で、ルーテッドインターフェイス（レイヤ 3 ポート）としてインターフェイス eth1/3 を設定します。

例：

```
<l3extOut name="l3out1">
  <l3extRsEctx tnFvCtxName="v1"/>
  <l3extLNodeP name="nodep1">
    <l3extRsNodeL3OutAtt rtrId="11.11.11.103" tDn="topology/pod-1/node-103"/>
    <l3extLIIfP name="ifp1"/>
    <l3extRsPathL3OutAtt addr="12.12.12.3/24" ifInstT="l3-port"
tDn="topology/pod-1/paths-103/pathep-[eth1/3]"/>
  </l3extLIIfP>
</l3extLNodeP>
  <l3extRsL3DomAtt tDn="uni/l3dom-dom1"/>
</l3extOut>
```

##### ステップ 2 BGP ルーティング プロトコルを設定し、BGP ネイバー シャットダウン機能を設定します。

この例では、IP アドレス、15.15.15.2、ASN 100 を持つ BGP ピアで、プライマリ ルーティング プロトコルとして BGP を設定します。

adminSt 変数は、次のいずれかに設定できます。

- enabled : BGP ネイバー シャットダウン機能をイネーブルにします。
- disabled : BGP ネイバー シャットダウン機能を無効にします。

次の例では、BGP ネイバー シャットダウン機能がイネーブルになっています。

例：

```
<l3extOut name="l3out1">
  <l3extLNodeP name="nodep1">
    <bgpPeerP addr="15.15.15.2"> adminSt="enabled"
    <bgpAsP asn="100"/>
  </bgpPeerP>
</l3extLNodeP>
```

```
<bgpExtP/>
</l3extOut>
```

## REST API を使用した BGP ネイバー ソフトリセットの設定

次の手順では、REST API を使用して BGP ネイバー ソフトリセット機能を使用する方法について説明します。

### 手順

#### ステップ 1 ノードおよびインターフェイスを設定します。

この例では、ノードプロファイル、nodep1、ルータ ID 11.11.11.103 を持つノード 103（境界リーフスイッチ）上で、VRF v1 を設定します。また、IP アドレス 12.12.12.1/24 およびレイヤ 3 ドメイン dom1 で、ルーテッドインターフェイス（レイヤ 3 ポート）としてインターフェイス eth1/3 を設定します。

例：

```
<l3extOut name="l3out1">
  <l3extRsEctx tnFvCtxName="v1"/>
  <l3extLNodeP name="nodep1">
    <l3extRsNodeL3OutAtt rtrId="11.11.11.103" tDn="topology/pod-1/node-103"/>
    <l3extLIfP name="ifp1"/>
    <l3extRsPathL3OutAtt addr="12.12.12.3/24" ifInstT="l3-port"
tDn="topology/pod-1/paths-103/pathep-[eth1/3]"/>
  </l3extLIfP>
  </l3extLNodeP>
  <l3extRsL3DomAtt tDn="uni/l3dom-dom1"/>
</l3extOut>
```

#### ステップ 2 BGP ルーティング プロトコルを設定し、BGP ネイバー ソフトリセット機能を設定します。

この例では、IP アドレス、15.15.15.2、ASN 100 を持つ BGP ピアで、プライマリ ルーティング プロトコルとして BGP を設定します。

dir 変数は、次のいずれかに設定できます。

- in : ソフト ダイナミック インバウンドリセットを有効にします。
- out : ソフト アウトバウンドリセットを有効にします。

次の例では、ソフト ダイナミック インバウンドリセットが有効になっています。

例：

```
<l3extOut name="l3out1">
  <l3extLNodeP name="nodep1">
    <bgpPeerP addr="15.15.15.2">
      <bgpAsP asn="100"/>
      <bgpPeerEntryClearPeerLTask>
        <attributes>
          <mode>soft</mode>
          <dir>in</dir>
        </attributes>
      </bgpPeerEntryClearPeerLTask>
    </bgpPeerP>
  </l3extLNodeP>
</l3extOut>
```



```

        <adminSt>start</adminSt>
      </attributes>
    </children/>
  </bgpPeerEntryClearPeerLTask>
</bgpPeerP>
</l3extLNodeP>
<bgpExtP/>
</l3extOut>

```

## REST API を使用した VRF ごと、ノード BGP ごとのタイマーの設定

次の例では、ノード内の VRF ごと、ノード BGP ごとのタイマーの設定方法を示します。bgpProtP (l3extLNodeP の下) を設定します。bgpProtP の下で、目的とする関係 (bgpRsBgpNodeCtxPol) を設定します。これは、BGP コンテキスト ポリシー (bgpCtxPol) に対するものです。

### 手順

node1 でノード固有の BGP タイマー ポリシーを設定し、node2 を、ノード固有ではない BGP タイマー ポリシーで設定します。

#### 例：

POST https://apic-ip-address/mo.xml

```

<fvTenant name="tn1" >
  <bgpCtxPol name="pol1" staleIntvl="25" />
  <bgpCtxPol name="pol2" staleIntvl="35" />
  <fvCtx name="ctx1" >
    <fvRsBgpCtxPol tnBgpCtxPolName="pol1"/>
  </fvCtx>
  <l3extout name="out1" >
    <l3extRsEctx toFvCtxName="ctx1" />
    <l3extLNodeP name="node1" >
      <bgpProtP name="protpl" >
        <bgpRsBgpNodeCtxPol tnBgpCtxPolName="pol2" />
      </bgpProtP>
    </l3extLNodeP>
    <l3extLNodeP name="node2" >
    </l3extLNodeP>

```

この例では、node1 は BGP タイマー値をポリシー pol2 から取得し、node2 は BGP タイマー値を pol1 から取得します。タイマー値は bgpDom に適用されますが、これは VRF tn1:ctx1 に対応しています。これは、「VRF ごと、ノード BGP ごとのタイマーの値」のセクションで説明したアルゴリズムに従って選択された、BGP タイマー ポリシーに基づきます。

## 削除するノード BGP タイマーが REST API を使用してごとの VRF あたり

次の例では、ノード内で既存の VRF ごとの各ノード BGP タイマーを削除する方法を示します。

## 手順

node1 で特定の BGP タイマー ポリシーのノードを削除します。

例 :

POST https://apic-ip-address/mo.xml

```
<fvTenant name="tn1" >
  <bgpCtxPol name="pol1" staleIntvl="25" />
  <bgpCtxPol name="pol2" staleIntvl="35" />
  <fvCtx name="ctx1" >
    <fvRsBgpCtxPol tnBgpCtxPolName="pol1"/>
  </fvCtx>
  <l3extout name="out1" >
    <l3extRsEctx toFvCtxName="ctx1" />
    <l3extLNodeP name="node1" >
      <bgpProtP name="protp1" status="deleted" >
        <bgpRsBgpNodeCtxPol tnBgpCtxPolName="pol2" />
      </bgpProtP>
    </l3extLNodeP>
    <l3extLNodeP name="node2" >
    </l3extLNodeP>
```

上の例のコード フレーズ <bgpProtP name="protp1" status="deleted" > は、BGP タイマー ポリシーを削除します。削除後、node1 が node1 が関連付けられている VRF の BGP タイマー ポリシーのデフォルト設定になります。上の例では pol1 です。

## REST API を使用したセカンダリ IP アドレスでの双方向フォワーディング検出の構成

次の例では、REST API を使用して、セカンダリ IP アドレスに Bidirectional Forwarding Detection (BFD) を構成します。

```
<l3extLifP
  dn="uni/tn-sec-ip-bfd/out-secip-bfd-l3out/lnodep-secip-bfd-l3out_nodeProfile/
  lifp-secip-bfd-l3out_interfaceProfile" name="secip-bfd-l3out_interfaceProfile"
  prio="unspecified" tag="yellow-green" userdom=":all:">
  <l3extRsPathL3OutAtt addr="50.50.50.200/24" autostate="disabled"
    encap="vlan-2" encapScope="local" ifInstT="ext-svi" ipv6Dad="enabled"
    isMultiPodDirect="no" llAddr="::" mac="00:22:BD:F8:19:FF" mode="regular"
    mtu="inherit" tDn="topology/pod-1/paths-101/pathep-[eth1/3]"
    targetDscp="unspecified" userdom=":all:">
    <l3extIp addr="9.9.9.1/24" ipv6Dad="enabled" userdom=":all:"/>
    <l3extIp addr="6.6.6.1/24" ipv6Dad="enabled" userdom=":all:"/>
  </l3extRsPathL3OutAtt>
  <l3extRsNdIfPol userdom="all"/>
  <l3extRsLifPCustQosPol userdom="all"/>
  <l3extRsIngressQosDppPol userdom="all"/>
  <l3extRsEgressQosDppPol userdom="all"/>
  <l3extRsArpIfPol userdom="all"/>
</l3extLifP>
<ipRouteP aggregate="no"
  dn="uni/tn-sec-ip-bfd/out-secip-bfd-l3out/lnodep-secip-bfd-l3out_nodeProfile/
  rsnodL3OutAtt-[topology/pod-1/node-101]/rt-[6.0.0.1/24]"
  fromPfxLen="0" ip="6.0.0.1/24" pref="1" rtCtrl="bfd" toPfxLen="0" userdom=":all:">
```

```
<ipNexthopP nhAddr="6.6.6.2" pref="unspecified" type="prefix" userdom=":all:"/>
</ipRouteP>
```

## グローバル REST API を使用して BFD の設定

### 手順

次の REST API は、(BFD) を双方向フォワーディング検出のグローバル コンフィギュレーションを示します。

例：

```
<polUni>
  <infraInfra>
    <bfdIpv4InstPol name="default" echoSrcAddr="1.2.3.4" slowIntvl="1000" minTxIntvl="150"
minRxIntvl="250" detectMult="5" echoRxIntvl="200"/>
    <bfdIpv6InstPol name="default" echoSrcAddr="34::1/64" slowIntvl="1000" minTxIntvl="150"
minRxIntvl="250" detectMult="5" echoRxIntvl="200"/>
  </infraInfra>
</polUni>
```

## REST API を使用した BFD インターフェイスのオーバーライドの設定

### 手順

次の REST API は、(BFD) を双方向フォワーディング検出のインターフェイスのオーバーライド コンフィギュレーションを示します。

例：

```
<fvTenant name="ExampleCorp">
  <bfdIfPol name="bfdIfPol" minTxIntvl="400" minRxIntvl="400" detectMult="5"
echoRxIntvl="400" echoAdminSt="disabled"/>
  <l3extOut name="l3-out">
    <l3extLNodeP name="leaf1">
      <l3extRsNodeL3OutAtt tDn="topology/pod-1/node-101" rtrId="2.2.2.2"/>

      <l3extLIfP name='portIpv4'>
        <l3extRsPathL3OutAtt tDn="topology/pod-1/paths-101/pathep-[eth1/11]"
ifInstT='l3-port' addr="10.0.0.1/24" mtu="1500"/>
        <bfdIfP type="sha1" key="password">
          <bfdRsIfPol tnBfdIfPolName='bfdIfPol'/>
        </bfdIfP>
      </l3extLIfP>
    </l3extLNodeP>
  </l3extOut>
</fvTenant>
```

## REST API を使用した BFD コンシューマ プロトコルの設定

## 手順

**ステップ 1** 次の例では、双方向の転送検出（BFD）のインターフェイス設定を示します。

例：

```
<fvTenant name="ExampleCorp">
  <bfdIfPol name="bfdIfPol" minTxIntvl="400" minRxIntvl="400" detectMult="5"
  echoRxIntvl="400" echoAdminSt="disabled"/>
  <l3extOut name="l3-out">
    <l3extLNodeP name="leaf1">
      <l3extRsNodeL3OutAtt tDn="topology/pod-1/node-101" rtrId="2.2.2.2"/>

      <l3extLIIfP name='portIpv4'>
        <l3extRsPathL3OutAtt tDn="topology/pod-1/paths-101/pathep-[eth1/11]"
        ifInstT='l3-port' addr="10.0.0.1/24" mtu="1500"/>
        <bfdIfP type="sha1" key="password">
          <bfdRsIfPol tnBfdIfPolName='bfdIfPol' />
        </bfdIfP>
      </l3extLIIfP>
    </l3extLNodeP>
  </l3extOut>
</fvTenant>
```

**ステップ 2** 次の例では、OSPF および EIGRP で BFD を有効にするためのインターフェイス設定を示します。

例：

リーフ スイッチ上の BFD

```
<fvTenant name="ExampleCorp">
  <ospfIfPol name="ospf_intf_pol" cost="10" ctrl="bfd"/>
  <eigrpIfPol ctrl="nh-self,split-horizon,bfd"
  dn="uni/tn-Coke/eigrpIfPol-eigrp_if_default"
</fvTenant>
```

例：

スパイン スイッチ上の BFD

```
<l3extLNodeP name="bSpine">
  <l3extRsNodeL3OutAtt tDn="topology/pod-1/node-103" rtrId="192.3.1.8">
    <l3extLoopBackIfP addr="10.10.3.1" />
    <l3extInfraNodeP fabricExtCtrlPeering="false" />
  </l3extRsNodeL3OutAtt>

  <l3extLIIfP name='portIf'>
    <l3extRsPathL3OutAtt tDn="topology/pod-1/paths-103/pathep-[eth5/10]"
    encap='vlan-4' ifInstT='sub-interface' addr="20.3.10.1/24"/>
    <ospfIfP>
      <ospfRsIfPol tnOspfIfPolName='ospf_intf_pol' />
    </ospfIfP>
    <bfdIfP name="test" type="sha1" key="hello" status="created,modified">

```

```

        <bfdRsIfPol tnBfdIfPolName='default' status="created,modified"/>
      </bfdIfP>
    </l3extLIfP>

  </l3extLNodeP>

```

**ステップ 3** 次の例では、BGP 上の BFD を有効にするためのインターフェイス設定を示します。

例：

```

<fvTenant name="ExampleCorp">
  <l3extOut name="l3-out">
    <l3extLNodeP name="leaf1">
      <l3extRsNodeL3OutAtt tDn="topology/pod-1/node-101" rtrId="2.2.2.2"/>

      <l3extLIfP name='portIpv4'>
        <l3extRsPathL3OutAtt tDn="topology/pod-1/paths-101/pathep-[eth1/11]"
ifInstT='l3-port' addr="10.0.0.1/24" mtu="1500">
          <bgpPeerP addr="4.4.4.4/24" allowedSelfAsCnt="3" ctrl="bfd" descr=""
name="" peerCtrl="" ttl="1">
            <bgpRsPeerPfxPol tnBgpPeerPfxPolName=""/>
            <bgpAsP asn="3" descr="" name=""/>
          </bgpPeerP>
        </l3extRsPathL3OutAtt>
      </l3extLIfP>

    </l3extLNodeP>
  </l3extOut>
</fvTenant>

```

**ステップ 4** 次の例では、スタティック ルートで BFD を有効にするためのインターフェイス設定を示します。

例：

リーフ スイッチ上の BFD

```

<fvTenant name="ExampleCorp">
  <l3extOut name="l3-out">
    <l3extLNodeP name="leaf1">
      <l3extRsNodeL3OutAtt tDn="topology/pod-1/node-101" rtrId="2.2.2.2">
        <ipRouteP ip="192.168.3.4" rtCtrl="bfd">
          <ipNextHopP nhAddr="192.168.62.2"/>
        </ipRouteP>
      </l3extRsNodeL3OutAtt>
      <l3extLIfP name='portIpv4'>
        <l3extRsPathL3OutAtt tDn="topology/pod-1/paths-101/pathep-[eth1/3]"
ifInstT='l3-port' addr="10.10.10.2/24" mtu="1500" status="created,modified" />
      </l3extLIfP>

    </l3extLNodeP>

  </l3extOut>
</fvTenant>

```

例：

スパイン スイッチ上の BFD

```

<l3extLNodeP name="bSpine">

```

```

<l3extRsNodeL3OutAtt tDn="topology/pod-1/node-103" rtrId="192.3.1.8">
  <ipRouteP ip="0.0.0.0" rtCtrl="bfd">
    <ipNexthopP nhAddr="192.168.62.2"/>
  </ipRouteP>
</l3extRsNodeL3OutAtt>

<l3extLIIfP name='portIf'>
  <l3extRsPathL3OutAtt tDn="topology/pod-1/paths-103/pathep-[eth5/10]"
  encaps='vlan-4' ifInstT='sub-interface' addr="20.3.10.1/24"/>

  <bfdIfP name="test" type="shal" key="hello" status="created,modified">
    <bfdRsIfPol tnBfdIfPolName='default' status="created,modified"/>
  </bfdIfP>
</l3extLIIfP>

</l3extLNodeP>

```

**ステップ 5** 次の例では、IS-IS で BFD を有効にするためのインターフェイス設定を示します。

例：

```

<fabricInst>
  <l3IfPol name="testL3IfPol" bfdIisis="enabled"/>
  <fabricLeafP name="LeNode" >
    <fabricRsLePortP tDn="uni/fabric/leportp-leaf_profile" />
    <fabricLeafS name="spsw" type="range">
    <fabricNodeBlk name="node101" to_"102" from_"101" />
  </fabricLeafS>
  </fabricLeafP>

  <fabricSpineP name="SpNode" >
  <fabricRsSpPortP tDn="uni/fabric/spportp-spine_profile" />
  <fabricSpineS name="spsw" type="range">
    <fabricNodeBlk name="node103" to_"103" from_"103" />
  </fabricSpineS>
  </fabricSpineP>

  <fabricLePortP name="leaf_profile">
  <fabricLFPortS name="leafIf" type="range">
  <fabricPortBlk name="spBlk" fromCard="1" fromPort="49" toCard="1" toPort="49" />
    <fabricRsLePortPGrp tDn="uni/fabric/funcprof/leportgrp-LeTestPGrp" />
  </fabricLFPortS>
  </fabricLePortP>

  <fabricSpPortP name="spine_profile">
  <fabricSFPortS name="spineIf" type="range">
    <fabricPortBlk name="spBlk" fromCard="5" fromPort="1" toCard="5" toPort="2" />
    <fabricRsSpPortPGrp tDn="uni/fabric/funcprof/spportgrp-SpTestPGrp" />
  </fabricSFPortS>
  </fabricSpPortP>

  <fabricFuncP>
    <fabricLePortPGrp name = "LeTestPGrp">
    <fabricRsL3IfPol tnL3IfPolName="testL3IfPol"/>
    </fabricLePortPGrp>

    <fabricSpPortPGrp name = "SpTestPGrp">
    <fabricRsL3IfPol tnL3IfPolName="testL3IfPol"/>
    </fabricSpPortPGrp>

  </fabricFuncP>

```

```
</fabricInst>
```

## REST API を使用した OSPF 外部ルーテッドネットワークの設定

### REST API を使用した管理テナントの OSPF 外部ルーテッドネットワークの作成

- ルータ ID と論理インターフェイスプロファイルの IP アドレスが異なっていて重複していないことを確認します。
- 次の手順は、管理テナントの OSPF 外部ルーテッドネットワークを作成するためのものです。テナントの OSPF 外部ルーテッドネットワークを作成するには、テナントを選択し、テナント用の VRF を作成する必要があります。
- 詳細については、『Cisco APIC and Transit Routing』を参照してください。

### 手順

管理テナントの OSPF 外部ルーテッドネットワークを作成します。

例：

POST: <https://apic-ip-address/api/mo/uni/tn-mgmt.xml>

```
<fvTenant name="mgmt">
  <fvBD name="bd1">
    <fvRsBDToOut tnL3extOutName="RtdOut" />
    <fvSubnet ip="1.1.1.1/16" />
    <fvSubnet ip="1.2.1.1/16" />
    <fvSubnet ip="40.1.1.1/24" scope="public" />
    <fvRsCtx tnFvCtxName="inb" />
  </fvBD>
  <fvCtx name="inb" />

  <l3extOut name="RtdOut">
    <l3extRsL3DomAtt tDn="uni/l3dom-extdom"/>
    <l3extInstP name="extMgmt">
      </l3extInstP>
    <l3extLNodeP name="borderLeaf">
      <l3extRsNodeL3OutAtt tDn="topology/pod-1/node-101" rtrId="10.10.10.10"/>

      <l3extRsNodeL3OutAtt tDn="topology/pod-1/node-102" rtrId="10.10.10.11"/>

      <l3extLIIfP name='portProfile'>
        <l3extRsPathL3OutAtt tDn="topology/pod-1/paths-101/pathep-[eth1/40]"
ifInstT='l3-port' addr="192.168.62.1/24"/>
        <l3extRsPathL3OutAtt tDn="topology/pod-1/paths-102/pathep-[eth1/40]"
ifInstT='l3-port' addr="192.168.62.5/24"/>
        <ospfIfP/>
      </l3extLIIfP>
    </l3extLNodeP>
    <l3extRsEctx tnFvCtxName="inb"/>
    <ospfExtP areaId="57" />
  </l3extOut>
</fvTenant>
```

```
</l3extOut>
</fvTenant>
```

## REST API を使用した EIGRP 外部ルーテッド ネットワークの設定

### REST API を使用した EIGRP の設定

#### 手順

**ステップ 1** EIGRP コンテキスト ポリシーを設定します。

例 :

```
<polUni>
  <fvTenant name="cisco_6">
    <eigrpCtxAfPol actIntvl="3" descr=""
dn="uni/tn-cisco_6/eigrpCtxAfP-eigrp_default_pol" extDist="170"
intDist="90" maxPaths="8" metricStyle="narrow" name="eigrp_default_pol"
ownerKey="" ownerTag=""/>
  </fvTenant>
</polUni>
```

**ステップ 2** EIGRP インターフェイス ポリシーを設定します。

例 :

```
<polUni>
  <fvTenant name="cisco_6">
    <eigrpIfPol bw="10" ctrl="nh-self,split-horizon" delay="10"
delayUnit="tens-of-micro" descr="" dn="uni/tn-cisco_6/eigrpIfPol-eigrp_if_default"
helloIntvl="5" holdIntvl="15" name="eigrp_if_default" ownerKey="" ownerTag=""/>
  </fvTenant>
</polUni>
```

**ステップ 3** EIGRP VRF を設定します。

例 :

IPv4 :

```
<polUni>
  <fvTenant name="cisco_6">
    <fvCtx name="dev">
      <fvRsCtxToEigrpCtxAfPol tnEigrpCtxAfPolName="eigrp_ctx_pol_v4" af="1"/>
    </fvCtx>
  </fvTenant>
</polUni>
```

IPv6

```
<polUni>
  <fvTenant name="cisco_6">
    <fvCtx name="dev">
      <fvRsCtxToEigrpCtxAfPol tnEigrpCtxAfPolName="eigrp_ctx_pol_v6" af="ipv6-ucast"/>
    </fvCtx>
  </fvTenant>
</polUni>
```



```

    </fvTenant>
  </polUni>

```

#### ステップ4 外部の EIGRP Layer3 を設定します。

例：

##### IPv4

```

<polUni>
  <fvTenant name="cisco_6">
    <l3extOut name="ext">
      <eigrpExtP asn="4001"/>
      <l3extLNodeP name="node1">
        <l3extLIIfP name="intf_v4">
          <l3extRsPathL3OutAtt addr="201.1.1.1/24" ifInstT="l3-port"
            tDn="topology/pod-1/paths-101/pathep-[eth1/4]"/>
          <eigrpIfP name="eigrp_ifp_v4">
            <eigrpRsIfPol tnEigrpIfPolName="eigrp_if_pol_v4"/>
          </eigrpIfP>
        </l3extLIIfP>
      </l3extLNodeP>
    </l3extOut>
  </fvTenant>
</polUni>

```

##### IPv6

```

<polUni>
  <fvTenant name="cisco_6">
    <l3extOut name="ext">
      <eigrpExtP asn="4001"/>
      <l3extLNodeP name="node1">
        <l3extLIIfP name="intf_v6">
          <l3extRsPathL3OutAtt addr="2001::1/64" ifInstT="l3-port"
            tDn="topology/pod-1/paths-101/pathep-[eth1/4]"/>
          <eigrpIfP name="eigrp_ifp_v6">
            <eigrpRsIfPol tnEigrpIfPolName="eigrp_if_pol_v6"/>
          </eigrpIfP>
        </l3extLIIfP>
      </l3extLNodeP>
    </l3extOut>
  </fvTenant>
</polUni>

```

##### IPv4 および IPv6

```

<polUni>
  <fvTenant name="cisco_6">
    <l3extOut name="ext">
      <eigrpExtP asn="4001"/>
      <l3extLNodeP name="node1">
        <l3extLIIfP name="intf_v4">
          <l3extRsPathL3OutAtt addr="201.1.1.1/24" ifInstT="l3-port"
            tDn="topology/pod-1/paths-101/pathep-[eth1/4]"/>
          <eigrpIfP name="eigrp_ifp_v4">
            <eigrpRsIfPol tnEigrpIfPolName="eigrp_if_pol_v4"/>
          </eigrpIfP>
        </l3extLIIfP>
        <l3extLIIfP name="intf_v6">
          <l3extRsPathL3OutAtt addr="2001::1/64" ifInstT="l3-port"
            tDn="topology/pod-1/paths-101/pathep-[eth1/4]"/>
          <eigrpIfP name="eigrp_ifp_v6">
            <eigrpRsIfPol tnEigrpIfPolName="eigrp_if_pol_v6"/>
          </eigrpIfP>
        </l3extLIIfP>
      </l3extLNodeP>
    </l3extOut>
  </fvTenant>
</polUni>

```

```

        </eigrpIfP>
      </l3extLIfP>
    </l3extLNodeP>
  </l3extOut>
</fvTenant>
</polUni>

```

**ステップ5** (任意) インターフェイス ポリシー ノブを設定します。

例:

```

<polUni>
  <fvTenant name="cisco_6">
    <eigrpIfPol bw="1000000" ctrl="nh-self,split-horizon" delay="10"
      delayUnit="tens-of-micro" helloIntvl="5" holdIntvl="15" name="default"/>
  </fvTenant>
</polUni>

```

Bandwidth (bw) 属性は (bw) 属性は kbps で定義されています。DelayUnit 属性は、「1 万マイクロ」または「ピコ」です。

## REST API を使用したルート集約の設定

### BGP、OSPF、および REST API を使用して EIGRP のルート集約の設定

手順

**ステップ1** 次のように、REST API を使用して BGP ルート集約を設定します。

例:

```

<fvTenant name="common">
  <fvCtx name="vrf1"/>
  <bgpRtSummPol name="bgp_rt_summ" ctrl='as-set'/>
  <l3extOut name="l3_ext_pol" >
    <l3extLNodeP name="bLeaf">
      <l3extRsNodeL3OutAtt tDn="topology/pod-1/node-101" rtrId="20.10.1.1"/>
      <l3extLIfP name='portIf'>
        <l3extRsPathL3OutAtt tDn="topology/pod-1/paths-101/pathep-[eth1/31]"
ifInstT='l3-port' addr="10.20.1.3/24"/>
      </l3extLIfP>
    </l3extLNodeP>
  <bgpExtP />
  <l3extInstP name="InstP" >
    <l3extSubnet ip="10.0.0.0/8" scope="export-rtctrl">
      <l3extRsSubnetToRtSumm tDn="uni/tn-common/bgpsum-bgp_rt_summ"/>
      <l3extRsSubnetToProfile tnRtctrlProfileName="rtprof"/>
    </l3extSubnet>
  </l3extInstP>
  <l3extRsEctx tnFvCtxName="vrf1"/>
</l3extOut>
</fvTenant>

```

**ステップ2** 次の REST API を使用して、OSPF のエリア間および外部の集約を設定します。

例：

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<fvTenant name="t20">
  <!--Ospf Inter External route summarization Policy-->
  <ospfRtSummPol cost="unspecified" interAreaEnabled="no" name="ospfext"/>
  <!--Ospf Inter Area route summarization Policy-->
  <ospfRtSummPol cost="16777215" interAreaEnabled="yes" name="interArea"/>
  <fvCtx name="ctx0" pcEnfDir="ingress" pcEnfPref="enforced"/>
  <!-- L3OUT backbone Area-->
  <l3extOut enforceRtctrl="export" name="l3_1" ownerKey="" ownerTag=""
targetDscp="unspecified">
    <l3extRsEctx tnFvCtxName="ctx0"/>
    <l3extLNodeP name="node-101">
      <l3extRsNodeL3OutAtt rtrId="20.1.3.2" rtrIdLoopBack="no"
tDn="topology/pod-1/node-101"/>
      <l3extLIF name="intf-1">
        <l3extRsPathL3OutAtt addr="20.1.5.2/24" encap="vlan-1001" ifInstT="sub-interface"
tDn="topology/pod-1/paths-101/pathep-[eth1/33]"/>
      </l3extLIF>
    </l3extLNodeP>
    <l3extInstP name="l3InstP1">
      <fvRsProv tnVzBrCPName="default"/>
      <!--Ospf External Area route summarization-->
      <l3extSubnet aggregate="" ip="193.0.0.0/8" name="" scope="export-rtctrl">
        <l3extRsSubnetToRtSumm tDn="uni/tn-t20/ospfsumm-ospfext"/>
      </l3extSubnet>
    </l3extInstP>
    <ospfExtP areaCost="1" areaCtrl="redistribute,summary" areaId="backbone"
areaType="regular"/>
  </l3extOut>
  <!-- L3OUT Regular Area-->
  <l3extOut enforceRtctrl="export" name="l3_2">
    <l3extRsEctx tnFvCtxName="ctx0"/>
    <l3extLNodeP name="node-101">
      <l3extRsNodeL3OutAtt rtrId="20.1.3.2" rtrIdLoopBack="no"
tDn="topology/pod-1/node-101"/>
      <l3extLIF name="intf-2">
        <l3extRsPathL3OutAtt addr="20.1.2.2/24" encap="vlan-1014" ifInstT="sub-interface"
tDn="topology/pod-1/paths-101/pathep-[eth1/11]"/>
      </l3extLIF>
    </l3extLNodeP>
    <l3extInstP matchT="AtleastOne" name="l3InstP2">
      <fvRsCons tnVzBrCPName="default"/>
      <!--Ospf Inter Area route summarization-->
      <l3extSubnet aggregate="" ip="197.0.0.0/8" name="" scope="export-rtctrl">
        <l3extRsSubnetToRtSumm tDn="uni/tn-t20/ospfsumm-interArea"/>
      </l3extSubnet>
    </l3extInstP>
    <ospfExtP areaCost="1" areaCtrl="redistribute,summary" areaId="0.0.0.57"
areaType="regular"/>
  </l3extOut>
</fvTenant>
```

**ステップ3** 次の REST API を使用して EIGRP の集約を設定します。

例：

```
<fvTenant name="exampleCorp">
  <l3extOut name="out1">
```

```

<l3extInstP name="eigrpSummInstp" >
  <l3extSubnet aggregate="" descr="" ip="197.0.0.0/8" name="" scope="export-rtctrl">
    <l3extRsSubnetToRtSumm/>
  </l3extSubnet>
</l3extInstP>
</l3extOut>
<eigrpRtSummPol name="pol1" />

```

(注) EIGRP を設定するルート集約ポリシーはありません。EIGRP の集約を有効にするために必要なだけの設定では、サマリー サブネット、InstP です。

## REST API を使用したルート マップおよびルート プロファイルによるルート制御の設定

### REST API を使用した BGP ピアごとのルート制御の設定

次の手順では、REST API を使用して BGP ピア単位のルート制御を設定する方法について説明します。

#### 手順

BGP ピアごとのルート制御機能を設定します。

ここで、

- **direction="import"** は、ルートインポートポリシー（ファブリックに許可されるルート）です。
- **direction="export"** は、ルートエクスポートポリシー（外部ネットワークからアドバタイズされるルート）です。

例：

```

<polUni>
  <fvTenant name="t1">
    <fvCtx name="v1"/>
    <l3extOut name="l3out1">
      <l3extRsEctx tnFvCtxName="v1"/>
      <l3extLNodeP name="nodep1">
        <l3extRsNodeL3OutAtt rtrId="11.11.11.103" tDn="topology/pod-1/node-103"/>
        <l3extLIfP name="ifp1">
          <l3extRsPathL3OutAtt addr="12.12.12.3/24" ifInstT="l3-port"
tDn="topology/pod-1/paths-103/pathep-[eth1/3]"/>
        </l3extLIfP>
        <bgpPeerP addr="15.15.15.2">
          <bgpAsP asn="100"/>
          <bgpRsPeerToProfile direction="export" tnRtctrlProfileName="rp1"/>
        </bgpPeerP>
      </l3extLNodeP>
    </l3extOut>
  </fvTenant>
</polUni>

```

```

</l3extLNodeP>
<l3extRsL3DomAtt tDn="uni/l3dom-dom1"/>
<bgpExtP/>
<ospfExtP areaId="0.0.0.0" areaType="regular"/>
<l3extInstP name="extnw1" >
  <l3extSubnet ip="20.20.20.0/24" scope="import-security"/>
</l3extInstP>
</l3extOut>
<rtctrlProfile name="rp1">
  <rtctrlCtxP name="ctxp1" action="permit" order="0">
    <rtctrlScope>
      <rtctrlRsScopeToAttrP tnRtctrlAttrPName="attrp1"/>
    </rtctrlScope>
    <rtctrlRsCtxPToSubjP tnRtctrlSubjPName="match-rule1"/>
  </rtctrlCtxP>
</rtctrlProfile>
<rtctrlSubjP name="match-rule1">
  <rtctrlMatchRtDest ip="200.3.2.0/24"/>
</rtctrlSubjP>
<rtctrlAttrP name="attrp1">
  <rtctrlSetASPath criteria="prepend">
    <rtctrlSetASPathASN asn="100" order="2"/>
    <rtctrlSetASPathASN asn="200" order="1"/>
  </rtctrlSetASPath>
</rtctrlAttrP>
</fvTenant>
</polUni>

```

## REST API を使用して、明示的なプレフィックス リストでルート マップ/プロファイルの設定

### 始める前に

- テナントと VRF を設定する必要があります。

### 手順

明示的なプレフィックス リストを使用してルート マップ/プロファイルを設定します。

- (注) 以下の**太字**のエントリは、APIC リリース 4.2(3)以降で使用可能な一致プレフィックスの拡張機能です。これらのフィールドの詳細については、[一致プレフィックスの機能拡張](#)を参照してください。

### 例：

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<fvTenant name="PM" status="">
  <rtctrlAttrP name="set_dest">
    <rtctrlSetComm community="regular:as2-nn2:5:24" />
  </rtctrlAttrP>
  <rtctrlSubjP name="allow_dest">
    <rtctrlMatchRtDest ip="192.169.0.0/24" aggregate="yes" fromPfxLen="26" toPfxLen="30"
  >
    <rtctrlMatchCommTerm name="term1">

```

```

        <rtctrlMatchCommFactor community="regular:as2-nn2:5:24" status="" />
        <rtctrlMatchCommFactor community="regular:as2-nn2:5:25" status="" />
    </rtctrlMatchCommTerm>
    <rtctrlMatchCommRegexTerm commType="regular" regex="200:*" status="" />
</rtctrlSubjP>
<rtctrlSubjP name="deny_dest">
    <rtctrlMatchRtDest ip="192.168.0.0/24" />
</rtctrlSubjP>
<fvCtx name="ctx" />
<l3extOut name="L3Out_1" enforceRtctrl="import,export" status="">
    <l3extRsEctx tnFvCtxName="ctx" />
    <l3extLNodeP name="bLeaf">
        <l3extRsNodeL3OutAtt tDn="topology/pod-1/node-101" rtrId="1.2.3.4" />
        <l3extLIfP name="portIf">
            <l3extRsPathL3OutAtt tDn="topology/pod-1/paths-101/pathep-[eth1/25]"
ifInstT="sub-interface" encap="vlan-1503" addr="10.11.12.11/24" />
            <ospfIfP />
        </l3extLIfP>
        <bgpPeerP addr="5.16.57.18/32" ctrl="send-com" />
        <bgpPeerP addr="6.16.57.18/32" ctrl="send-com" />
    </l3extLNodeP>
    <bgpExtP />
    <ospfExtP areaId="0.0.0.59" areaType="nssa" status="" />
    <l3extInstP name="l3extInstP_1" status="">
        <l3extSubnet ip="17.11.1.11/24" scope="import-security" />
    </l3extInstP>
    <rtctrlProfile name="default-export" type="global" status="">
        <rtctrlCtxP name="ctx_deny" action="deny" order="1">
            <rtctrlRsCtxPToSubjP tnRtctrlSubjPName="deny_dest" status="" />
        </rtctrlCtxP>
        <rtctrlCtxP name="ctx_allow" order="2">
            <rtctrlRsCtxPToSubjP tnRtctrlSubjPName="allow_dest" status="" />
        </rtctrlCtxP>
        <rtctrlScope name="scope" status="">
            <rtctrlRsScopeToAttrP tnRtctrlAttrPName="set_dest" status="" />
        </rtctrlScope>
    </rtctrlProfile>
</l3extOut>
<fvBD name="testBD">
    <fvRsBDToOut tnL3extOutName="L3Out_1" />
    <fvRsCtx tnFvCtxName="ctx" />
    <fvSubnet ip="40.1.1.12/24" scope="public" />
    <fvSubnet ip="40.1.1.2/24" scope="private" />
    <fvSubnet ip="2003::4/64" scope="public" />
</fvBD>
</fvTenant>

```

## REST API を使用した、インポート制御とエクスポート制御によるルーティング制御プロトコルの設定

この例では、ネットワーク接続 BGP を使用して外部レイヤ 3 が設定されていることを前提としています。OSPF を使用してネットワークを次のタスクを実行することもできます。

### 始める前に

- テナント、プライベートネットワーク、およびブリッジドメインが作成されていること。
- レイヤ 3 Outside テナント ネットワークが設定されていること。

## 手順

インポート制御とエクスポート制御を使用するルート制御プロトコルを設定します。

例：

```
<l3extOut descr="" dn="uni/tn-Ten_ND/out-L3Out1" enforceRtctrl="export" name="L3Out1"
ownerKey="" ownerTag="" targetDscp="unspecified">
  <l3extLNodeP descr="" name="LNodeP1" ownerKey="" ownerTag="" tag="yellow-green"
targetDscp="unspecified">
    <l3extRsNodeL3OutAtt rtrId="1.2.3.4" rtrIdLoopBack="yes"
tDn="topology/pod-1/node-101">
      <l3extLoopBackIfP addr="2000::3" descr="" name=""/>
    </l3extRsNodeL3OutAtt>
    <l3extLIfP descr="" name="IFP1" ownerKey="" ownerTag="" tag="yellow-green">
      <ospfIfP authKeyId="1" authType="none" descr="" name="">
        <ospfRsIfPol tnOspfIfPolName=""/>
      </ospfIfP>
      <l3extRsNdIfPol tnNdIfPolName=""/>
      <l3extRsPathL3OutAtt addr="10.11.12.10/24" descr="" encap="unknown"
ifInstT="l3-port"
llAddr "::" mac="00:22:BD:F8:19:FF" mtu="1500"
tDn="topology/pod-1/paths-101/pathep-[eth1/17]" targetDscp="unspecified"/>
    </l3extLIfP>
    </l3extLNodeP>
    <l3extRsEctx tnFvCtxName="PVN1"/>
    <l3extInstP descr="" matchT="AtleastOne" name="InstP1" prio="unspecified"
targetDscp="unspecified">
      <fvRsCustQosPol tnQosCustomPolName=""/>
      <l3extSubnet aggregate="" descr="" ip="192.168.1.0/24" name="" scope=""/>
    </l3extInstP>
    <ospfExtP areaCost="1" areaCtrl="redistribute,summary" areaId="0.0.0.1"
areaType="nssa" descr=""/>
    <rtctrlProfile descr="" name="default-export" ownerKey="" ownerTag="">
      <rtctrlCtxP descr="" name="routecontrolpvtnw" order="3">
        <rtctrlScope descr="" name="">
          <rtctrlRsScopeToAttrP tnRtctrlAttrPName="actionruleprofile2"/>
        </rtctrlScope>
      </rtctrlCtxP>
    </rtctrlProfile>
  </l3extOut>
```

## REST API を使用したインターリーク再配布の設定

次の手順では、REST API を使用してインターリーク再配布を設定する方法について説明します。

### 始める前に

テナント、VRF、および L3Out を作成します。

## 手順

**ステップ1** インターリーク再配布のルートマップを設定します。

例：

次の例では、2つのコンテキスト（`ROUTES_A` および `ROUTES_ALL`）を使用してルートマップ `INTERLEAK_RP` を設定します。最初のコンテキスト `ROUTES_A` は、IP プレフィックスリスト `10.0.0.0/24 le 32` と一致し、`set rule COM_A` を介してコミュニティ属性を設定します。2番目のコンテキストは、すべてのルートと一致します。

```
POST: https://<APIC IP>/api/mo/uni.xml
BODY:
<fvTenant dn="uni/tn-SAMPLE">
  <!-- route map with two contexts (ROUTES_A and ROUTES_ALL)-->
  <rtctrlProfile type="global" name="INTERLEAK_RP">
    <rtctrlCtxP name="ROUTES_A" order="0" action="permit">
      <rtctrlRsCtxPToSubjP tnRtctrlSubjPName="PFX_10-0-0-0_24"/>
      <rtctrlScope>
        <rtctrlRsScopeToAttrP tnRtctrlAttrPName="COM_A"/>
      </rtctrlScope>
    </rtctrlCtxP>
    <rtctrlCtxP name="ROUTES_ALL" order="9" action="permit">
      <rtctrlRsCtxPToSubjP tnRtctrlSubjPName="ALL_PREFIX"/>
    </rtctrlCtxP>
  </rtctrlProfile>

  <!-- match rule with an IP prefix-list -->
  <rtctrlSubjP name="ALL_PREFIX">
    <rtctrlMatchRtDest ip="0.0.0.0/0" aggregate="yes"/>
  </rtctrlSubjP>

  <!-- match rule with an IP prefix-list -->
  <rtctrlSubjP name="PFX_10-0-0-0_24">
    <rtctrlMatchRtDest ip="10.0.0.0/24" aggregate="yes"/>
  </rtctrlSubjP>

  <!-- setu rule for community attribute -->
  <rtctrlAttrP name="COM_A">
    <rtctrlSetComm type="community" setCriteria="append"
community="regular:as2-nn2:100:200"/>
  </rtctrlAttrP>
</fvTenant>
```

**ステップ2** 設定されたルートマップを `L3Out` に適用します。

次の例では、ステップ1のルートマップを `L3Out13out1` に適用して、特定の `L3Out` からのルートのインターリーク再配布をカスタマイズします。

`L3extRsInterleakPol` は、特定の `L3Out` によって使用されるダイナミックルーティングプロトコル（`OSPF/EIGRP`）ルートに適用されます。`L3extRsRedistributePol` は、`src` 属性（`static`）で指定されたスタティックルートに適用されます。

例：

```
POST: https://<APIC IP>/api/mo/uni.xml
BODY:
<fvTenant dn="uni/tn-SAMPLE">
```



```
<l3extOut name="l3out1">
  <!-- interleaf redistribution for OSPF/EIGRP routes -->
  <l3extRsInterleafPol tnRtctrlProfileName="INTERLEAK_RP"/>
  <!-- interleaf redistribution for static routes -->
  <l3extRsRedistributePol tnRtctrlProfileName="INTERLEAK_RP" src="static"/>
</l3extOut>
</fvTenant>
```

## REST API を使用したトランジットルーティングの設定

### REST API を使用したトランジットルーティングの設定

次の手順では、テナントのトランジットルーティングを設定する方法を説明します。この例では、別のルータにそれぞれ接続された2つの境界リーフスイッチで、1つのVRF内に2つのL3Outを展開します。

#### 始める前に

- ノード、ポート、AEP、機能プロファイル、レイヤ3ドメインを設定します。
- 外部ルーテッドドメインを作成し、L3Outのインターフェイスに関連付けます。
- ファブリック内でルートを伝播させるために、BGPルートリフレクタポリシーを設定します。

#### 手順

#### ステップ1 テナントおよびVRFを設定します。

この例ではテナント `t1` およびVRF `v1` を設定します。VRFはまだ展開されていません。

例：

```
<fvTenant name="t1">
  <fvCtx name="v1"/>
</fvTenant>
```

#### ステップ2 ノードおよびインターフェイスを設定します。

この例では、2つの境界リーフスイッチで、テナント `t1` とVRF `v1` に2つのL3Outsを設定します。VRFは、レイヤ3ドメイン `dom1` です。

- 最初のL3Outはノード101上にあり、`nodep1`という名前です。ノード101はルータID `11.11.11.103`で設定されます。ルーテッドインターフェイス `ifp1`が `eth1/3` にあり、IPアドレス `12.12.12.3/24` です。
- 2番目のL3Outがノード102上にあり、`nodep2`という名前です。ノード102はルータID `22.22.22.203`に設定されています。IPアドレス、`23.23.23.1/24`を持つ `eth1/3` でルーテッドインターフェイス `ifp2`があります。

例：

```
<l3extOut name="l3out1">
  <l3extRsEctx tnFvCtxName="v1"/>
  <l3extLNodeP name="nodep1">
    <l3extRsNodeL3OutAtt rtrId="11.11.11.103" tDn="topology/pod-1/node-101"/>
    <l3extLIIfP name="ifp1"/>
    <l3extRsPathL3OutAtt addr="12.12.12.3/24" ifInstT="l3-port"
tDn="topology/pod-1/paths-101/pathep-[eth1/3]"/>
    </l3extLIIfP>
  </l3extLNodeP>
  <l3extRsL3DomAtt tDn="uni/l3dom-dom1"/>
</l3extOut>

<l3extOut name="l3out2">
  <l3extRsEctx tnFvCtxName="v1"/>
  <l3extLNodeP name="nodep2">
    <l3extRsNodeL3OutAtt rtrId="22.22.22.203" tDn="topology/pod-1/node-102"/>
    <l3extLIIfP name="ifp2"/>
    <l3extRsPathL3OutAtt addr="23.23.23.3/24" ifInstT="l3-port"
tDn="topology/pod-1/paths-102/pathep-[eth1/3]"/>
    </l3extLIIfP>
  </l3extLNodeP>
  <l3extRsL3DomAtt tDn="uni/l3dom-dom1"/>
</l3extOut>
```

**ステップ 3** 両方の境界リーフスイッチのルーティングプロトコルを設定します。

この例では、両方の境界リーフスイッチに対して、ASN 100 でプライマリルーティングプロトコルとして BGP を設定します。BGP ピア 15.15.15.2 を持つノード 101 と BGP ピア 25.25.25.2 を持つノード 102 を設定します。

例：

```
<l3extOut name="l3out1">
  <l3extLNodeP name="nodep1">
    <bgpPeerP addr="15.15.15.2/24"
    <bgpAsP asn="100"/>
    </bgpPeerP>
  </l3extLNodeP>
</l3extOut>

<l3extOut name="l3out2">
  <l3extLNodeP name="nodep2">
    <bgpPeerP addr="25.25.25.2/24"
    <bgpAsP asn="100"/>
    </bgpPeerP>
  </l3extLNodeP>
</l3extOut>
```

**ステップ 4** 接続ルーティングプロトコルを設定します。

この例では、定期的なエリア ID 0.0.0.0 で両方の L3Outs に対して通信プロトコルとして OSPF を設定します。

例：

```
<l3extOut name="l3out1">
  <ospfExtP areaId="0.0.0.0" areaType="regular"/>
  <l3extLNodeP name="nodep1">
    <l3extLIIfP name="ifp1">
      <ospfIfP/>
    <l3extIfP>
  </l3extLNodeP>
```

```

</l3extOut>
<l3extOut name="l3out2">
  <ospfExtP areaId="0.0.0.0" areaType="regular"/>
  <l3extLNodeP name="nodep2">
    <l3extLIIfP name="ifp2">
      <ospfIfP/>
    <l3extIfP>
      <l3extLNodeP>
    </l3extLNodeP>
  </l3extLIIfP>
</l3extOut>

```

### ステップ5 外部 EPG を設定します。

この例では、ノード 101 上の外部ネットワーク extnw1 としてネットワーク 192.168.1.0/24 と、ノード 102 上の外部ネットワーク extnw2 として 192.168.2.0/24 を設定します。また、ルート制御プロファイル rp1 および rp2 と外部 EPG を関連付けます。

例：

```

<l3extOut name="l3out1">
  <l3extInstP name="extnw1">
    <l3extSubnet ip="192.168.1.0/24" scope="import-security"/>
    <l3extRsInstPToProfile direction="export" tnRtctrlProfileName="rp1"/>
  </l3extInstP>
</l3extOut>
<l3extOut name="l3out2">
  <l3extInstP name="extnw2">
    <l3extSubnet ip="192.168.2.0/24" scope="import-security"/>
    <l3extRsInstPToProfile direction="export" tnRtctrlProfileName="rp2"/>
  </l3extInstP>
</l3extOut>

```

### ステップ6 オプション。ルート マップを設定します。

この例では、インバウンドおよびアウトバウンド方向で各 BGP ピアのルート マップを設定します。L3out1 では、ルート マップ rp1 が 192.168.1.0/24 のインポート宛先に一致するルートに適用され、ルート マップ rp2 が 192.168.2.0/24 のエクスポート宛先に一致するルートに適用されます。L3out2 では、ルート マップの方向を反転します。

例：

```

<fvTenant name="t1">
  <rtctrlSubjP name="match-rule1">
    <rtctrlMatchRtDest ip="192.168.1.0/24" />
  </rtctrlSubjP>
  <rtctrlSubjP name="match-rule2">
    <rtctrlMatchRtDest ip="192.168.2.0/24" />
  </rtctrlSubjP>
  <l3extOut name="l3out1">
    <rtctrlProfile name="rp1">
      <rtctrlCtxP name="ctxp1" action="permit" order="0">
        <rtctrlRsCtxPToSubjP tnRtctrlSubjPName="match-rule1" />
      </rtctrlCtxP>
    </rtctrlProfile>
    <rtctrlProfile name="rp2">
      <rtctrlCtxP name="ctxp1" action="permit" order="0">
        <rtctrlRsCtxPToSubjP tnRtctrlSubjPName="match-rule2" />
      </rtctrlCtxP>
    </rtctrlProfile>
  <l3extInstP name="extnw1">
    <l3extRsInstPToProfile direction="import" tnRtctrlProfileName="rp1" />
    <l3extRsInstPToProfile direction="export" tnRtctrlProfileName="rp2" />
  </l3extInstP>
</l3extOut>

```

```

        </l3extInstP>
    </l3extOut>
    <l3extOut name="l3out2">
        <rtctrlProfile name="rp1">
            <rtctrlCtxP name="ctxp1" action="permit" order="0">
                <rtctrlRsCtxPToSubjP tnRtctrlSubjPName="match-rule1" />
            </rtctrlCtxP>
        </rtctrlProfile>
        <rtctrlProfile name="rp2">
            <rtctrlCtxP name="ctxp1" action="permit" order="0">
                <rtctrlRsCtxPToSubjP tnRtctrlSubjPName="match-rule2" />
            </rtctrlCtxP>
        </rtctrlProfile>
    <l3extInstP name="extnw2">
        <l3extRsInstPToProfile direction="import" tnRtctrlProfileName="rp2" />
        <l3extRsInstPToProfile direction="export" tnRtctrlProfileName="rp1" />
    </l3extInstP>
</l3extOut>
</fvTenant>

```

**ステップ7** フィルタおよびコントラクトを作成し、EPG が通信できるようにします。

この例では、フィルタ `http-filter` とコントラクト `httpCtrct` を設定します。外部 EPG およびアプリケーション EPG は、それぞれプロバイダおよびコンシューマとして、すでにコントラクト `httpCtrct` と関連付けられています。

例：

```

<vzFilter name="http-filter">
    <vzEntry name="http-e" etherT="ip" prot="tcp"/>
</vzFilter>
<vzBrCP name="httpCtrct" scope="context">
    <vzSubj name="subj1">
        <vzRsSubjFiltAtt tnVzFilterName="http-filter"/>
    </vzSubj>
</vzBrCP>

```

**ステップ8** コントラクトと外部 EPG を関連付けます。

この例では、外部 EPG `extnw1` をプロバイダとして、外部 EPG `extnw2` をコントラクト `httpCtrct` のコンシューマとして関連付けます。

```

<l3extOut name="l3out1">
    <l3extInstP name="extnw1">
        <fvRsProv tnVzBrCPName="httpCtrct"/>
    </l3extInstP>
</l3extOut>
<l3extOut name="l3out2">
    <l3extInstP name="extnw2">
        <fvRsCons tnVzBrCPName="httpCtrct"/>
    </l3extInstP>
</l3extOut>

```

## REST API の例: 中継ルーティング

次の例では、REST API を使用して、2 つの境界リーフ スイッチで 2 つの L3Outs を設定します。

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!-- api/policymgr/mo/.xml -->
<polUni>
  <fvTenant name="t1">
    <fvCtx name="v1"/>
    <l3extOut name="l3out1">
      <l3extRsEctx tnFvCtxName="v1"/>
      <l3extLNodeP name="nodep1">
        <bgpPeerP addr="15.15.15.2/24">
          <bgpAsP asn="100"/>
        </bgpPeerP>
        <l3extRsNodeL3OutAtt rtrId="11.11.11.103" tDn="topology/pod-1/node-101"/>

        <l3extLIIfP name="ifp1">
          <l3extRsPathL3OutAtt addr="12.12.12.3/24" ifInstT="l3-port"
tDn="topology/pod-1/paths-101/pathep-[eth1/3]" />
          <ospfIfP/>
        </l3extLIIfP>
      </l3extLNodeP>
      <l3extInstP name="extnw1">
        <l3extSubnet ip="192.168.1.0/24" scope="import-security"/>
        <l3extRsInstPToProfile direction="import" tnRtctrlProfileName="rp1"/>
        <l3extRsInstPToProfile direction="export" tnRtctrlProfileName="rp2"/>
        <fvRsProv tnVzBrCPName="httpCtrct"/>
      </l3extInstP>
      <bgpExtP/>
      <ospfExtP areaId="0.0.0.0" areaType="regular"/>
      <l3extRsL3DomAtt tDn="uni/l3dom-dom1"/>
      <rtctrlProfile name="rp1">
        <rtctrlCtxP name="ctxp1" action="permit" order="0">
          <rtctrlRsCtxPToSubjP tnRtctrlSubjPName="match-rule1"/>
        </rtctrlCtxP>
      </rtctrlProfile>
      <rtctrlProfile name="rp2">
        <rtctrlCtxP name="ctxp1" action="permit" order="0">
          <rtctrlRsCtxPToSubjP tnRtctrlSubjPName="match-rule2"/>
        </rtctrlCtxP>
      </rtctrlProfile>
    </l3extOut>
    <l3extOut name="l3out2">
      <l3extRsEctx tnFvCtxName="v1"/>
      <l3extLNodeP name="nodep2">
        <bgpPeerP addr="25.25.25.2/24">
          <bgpAsP asn="100"/>
        </bgpPeerP>
        <l3extRsNodeL3OutAtt rtrId="22.22.22.203" tDn="topology/pod-1/node-102"
/>

        <l3extLIIfP name="ifp2">
          <l3extRsPathL3OutAtt addr="23.23.23.3/24" ifInstT="l3-port"
tDn="topology/pod-1/paths-102/pathep-[eth1/3]" />
          <ospfIfP/>
        </l3extLIIfP>
      </l3extLNodeP>
      <l3extInstP name="extnw2">
        <l3extSubnet ip="192.168.2.0/24" scope="import-security"/>
        <l3extRsInstPToProfile direction="import" tnRtctrlProfileName="rp2"/>
        <l3extRsInstPToProfile direction="export" tnRtctrlProfileName="rp1"/>
        <fvRsCons tnVzBrCPName="httpCtrct"/>
      </l3extInstP>
      <bgpExtP/>
      <ospfExtP areaId="0.0.0.0" areaType="regular"/>
      <l3extRsL3DomAtt tDn="uni/l3dom-dom1"/>
      <rtctrlProfile name="rp1">
        <rtctrlCtxP name="ctxp1" action="permit" order="0">

```

```

        <rtctrlRsCtxPToSubjP tnRtctrlSubjPName="match-rule1"/>
    </rtctrlCtxP>
</rtctrlProfile>
<rtctrlProfile name="rp2">
    <rtctrlCtxP name="ctxp1" action="permit" order="0">
        <rtctrlRsCtxPToSubjP tnRtctrlSubjPName="match-rule2"/>
    </rtctrlCtxP>
</rtctrlProfile>
</l3extOut>
<rtctrlSubjP name="match-rule1">
    <rtctrlMatchRtDest ip="192.168.1.0/24"/>
</rtctrlSubjP>
<rtctrlSubjP name="match-rule2">
    <rtctrlMatchRtDest ip="192.168.2.0/24"/>
</rtctrlSubjP>
<vzFilter name="http-filter">
    <vzEntry name="http-e" etherT="ip" prot="tcp"/>
</vzFilter>
<vzBrCP name="httpCtct" scope="context">
    <vzSubj name="subj1">
        <vzRsSubjFiltAtt tnVzFilterName="http-filter"/>
    </vzSubj>
</vzBrCP>
</fvTenant>
</polUni>

```

## 共有 L3Out

### REST API を使用した共有サービスの設定

共有設定の 2 つのレイヤ REST API を使用して 2 つの Vrf に 3 が記録されます。

2 つの方法が表示されますが、2 つの Vrf にレイヤ 3 が記録されるを共有する次の REST API の設定例は次の通信します。

#### 手順

**ステップ 1** プロバイダー レイヤ 3 を設定します。

例 :

```

<tenant name="t1_provider">
<fvCtx name="VRF1">
<l3extOut name="T0-o1-L3OUT-1">
    <l3extRsEctx tnFvCtxName="o1"/>
    <ospfExtP areaId='60'/>
    <l3extInstP name="l3extInstP-1">
        <fvRsProv tnVzBrCPName="vzBrCP-1">
        </fvRsProv>
    <l3extSubnet ip="192.168.2.0/24" scope="shared-rtctrl, shared-security"
    aggregate=""/>
    </l3extInstP>
</l3extOut>
</tenant>

```

**ステップ 2** レイヤ 3 Out コンシューマを設定します。

例：

```
<tenant name="t1_consumer">
<fvCtx name="VRF2">
<l3extOut name="T0-o1-L3OUT-1">
  <l3extRsEctx tnFvCtxName="o1"/>
  <ospfExtP areaId='70' />
  <l3extInstP name="l3extInstP-2">
    <fvRsCons tnVzBrCPName="vzBrCP-1">
    </fvRsCons>
    <l3extSubnet ip="199.16.2.0/24" scope="shared-rtctrl, shared-security"
      aggregate="" />
    </l3extInstP>
  </l3extOut>
</tenant>
```

## REST API を使用した L3Out の QoS の設定

### REST API を使用した L3Out での QoS ディレクトリの設定

この章では L3Out で QoS ディレクトリを設定する方法について説明します。これは、リリース 4.0(1) 以降の L3Out QoS の推奨設定方法です。Cisco APIC

次のオブジェクトの内の 1 つで L3Out の QoS を設定できます。

- Switch Virtual Interface (SVI)
- サブインターフェイス
- 外部ルーテッド

#### 手順

**ステップ 1** L3Out SVI に QoS プライオリティを設定します。

例：

```
<l3extLIfP descr=""
dn="uni/tn-DT/out-L3_4_2_24_SVI17/lnodep-L3_4_E2_24/lifp-L3_4_E2_24_SVI_19"
  name="L3_4_E2_24_SVI_19" prio="level6" tag="yellow-green">
  <l3extRsPathL3OutAtt addr="0.0.0.0" autostate="disabled" descr="SVI19" encap="vlan-19"
    encapScope="local" ifInstT="ext-svi" ipv6Dad="enabled" llAddr=":"
    mac="00:22:BD:F8:19:FF" mode="regular" mtu="inherit"
    tDn="topology/pod-1/protpaths-103-104/pathep-[V_L3_14_2-24]"
    targetDscp="unspecified">
    <l3extMember addr="107.2.1.253/24" ipv6Dad="enabled" llAddr=":" side="B"/>
    <l3extMember addr="107.2.1.252/24" ipv6Dad="enabled" llAddr=":" side="A"/>
  </l3extRsPathL3OutAtt>
  <l3extRsLIfPCustQosPol tnQosCustomPolName="VrfQos006"/>
</l3extLIfP>
```

**ステップ 2** サブインターフェイスに QoS プライオリティを設定します。

## REST API を使用した L3Out の QoS コントラクトの設定

例：

```
<l3extLIfP dn="uni/tn-DT/out-L4E48_inter_tenant/lnodep-L4E48_inter_tenant/lifp-L4E48"
  name="L4E48" prio="level4" tag="yellow-green">
  <l3extRsPathL3OutAtt addr="210.1.0.254/16" autostate="disabled" encap="vlan-20"
    encapScope="local" ifInstT="sub-interface" ipv6Dad="enabled"
  llAddr="::"
    mac="00:22:BD:F8:19:FF" mode="regular" mtu="inherit"
    tDn="topology/pod-1/paths-104/pathep-[eth1/48]"
  targetDscp="unspecified"/>
  <l3extRsNdIfPol annotation="" tnNdIfPolName=""/>
  <l3extRsLIfPCustQosPol annotation="" tnQosCustomPolName="vrfQos002"/>
</l3extLIfP>
```

**ステップ 3** 外部ルーテッドに QoS プライオリティを設定します。

例：

```
<l3extLIfP dn="uni/tn-DT/out-L2E37/lnodep-L2E37/lifp-L2E37OUT"
  name="L2E37OUT" prio="level5" tag="yellow-green">
  <l3extRsPathL3OutAtt addr="30.1.1.1/24" autostate="disabled" encap="unknown"
    encapScope="local" ifInstT="l3-port" ipv6Dad="enabled"
  llAddr="::" mac="00:22:BD:F8:19:FF" mode="regular"
    mtu="inherit" targetDscp="unspecified"
    tDn="topology/pod-1/paths-102/pathep-[eth1/37]"/>
  <l3extRsNdIfPol annotation="" tnNdIfPolName=""/>
  <l3extRsLIfPCustQosPol tnQosCustomPolName="vrfQos002"/>
</l3extLIfP>
```

## REST API を使用した L3Out の QoS コントラクトの設定

この項では、コントラクトを使用して L3Out の QoS を設定する方法について説明します。



- (注) リリース 4.0(1) 以降では、L3Out QoS 用にカスタム QoS ポリシーを使用することを推奨しています。[REST API を使用した L3Out での QoS ディレクトリの設定 \(63 ページ\)](#) で説明しています。

## 手順

**ステップ 1** テナント、VRF、ブリッジ ドメインを設定する場合、ポリシー適用が有効になっている状態で、出力モードに VRF を設定します (pcEnfDir="egress")。次の例のように XML で post を送信します。

例：

```
<fvTenant name="t1">
  <fvCtx name="v1" pcEnfPref="enforced" pcEnfDir="egress"/>
  <fvBD name="bd1">
    <fvRsCtx tnFvCtxName="v1"/>
    <fvSubnet ip="44.44.44.1/24" scope="public"/>
    <fvRsBDToOut tnL3extOutName="l3out1"/>
  </fvBD>/>
</fvTenant>
```



**ステップ2** 通信のため L3Out に参加して EPG を有効にする契約を作成するときは、優先順位の QoS を設定します。

この例のコントラクトには、L3Out で出力されるトラフィックの level1 の QoS 優先順位を含みますまたは、ターゲットの DSCP 値を定義する可能性があります。QoS ポリシーは、契約またはサブジェクトのいずれかでサポートされます。

フィルタに matchDscp = 「Ef」条件があるため、このタグを持つトラフィックがコントラクト件名で指定されたキューを通して L3out プロセスにより受信できます。

(注) L3out インターフェイスでの QOS またはカスタム QOS では VRF の適用は入力とします。VRF の適用を出力にする必要があるのは、QOS 分類が EPG と L3out の間、または L3out から L3out へのトラフィックの契約で実行される場合に限りません。

(注) QOS 分類が契約で設定され、VRF の適用が出力である場合、契約 QOS 分類は L3out インターフェイス QOS またはカスタム QOS 分類をオーバーライドするため、これか新しいもののいずれかを設定する必要があります。

例：

```
<vzFilter name="http-filter">
  <vzEntry name="http-e" etherT="ip" prot="tcp" matchDscp="EF"/>
</vzFilter>
<vzBrCP name="httpCtrct" prio="level1" scope="context">
  <vzSubj name="subj1">
    <vzRsSubjFiltAtt tnVzFilterName="http-filter"/>
  </vzSubj>
</vzBrCP>
```

## REST API を使用した SR-MPLS カスタム QoS ポリシー

SR MPLS カスタム QoS ポリシーは、MPLS QoS 出力ポリシーで定義された着信 MPLS EXP 値に基づいて、SR-MPLS ネットワークから送信されるパケットのプライオリティを定義します。これらのパケットは、ACI ファブリック内にあります。また、MPLS QoS 出力ポリシーで定義された IPv4 DSCP 値に基づく MPLS インターフェイスを介して ACI ファブリックから離れるパケットの CoS 値および MPLS EXP 値をマーキングします。

カスタム出力ポリシーが定義されていない場合、デフォルトの Qos レベル (Level13) がファブリック内のパケットに割り当てられます。カスタム出力ポリシーが定義されていない場合、デフォルトの EXP 値 (0) がファブリックから離れるパケットにマーキングされます。

### 手順

**ステップ1** SR-MPLS QoS ポリシーの作成

次のPOSTで、

- *customqos1* を、作成する SR-MPLS QoS ポリシーの名前に置き換えます。
- *qosMplsIngressRule* の場合 :
  - *from = "2" to = "3"* を、ポリシーに一致させる EXP 範囲に置き換えます。
  - *prio = "level5"* を ACI ファブリック内にあるパケットの ACI QoS レベルに置き換えます。
  - *target = "CS5"* は、パケットが一致したときに設定する DSCP 値に置き換えます。
  - *targetCos = "4"* を、パケットが一致したときにパケットに設定する CoS 値に置き換えます。
- *qosMplsEgressRule* の場合 :
  - *from = "CS2" to = "CS4"* を、ポリシーを照合する DSCP 範囲に置き換えます。
  - *targetExp = "5"* を、パケットがファブリックを離れるときに設定する EXP 値に置き換えます。
  - *targetCos = "3"* を、パケットがファブリックを離れるときに設定する CoS 値に置き換えます。

```
<polUni>
  <fvTenant name="infra">
    <qosMplsCustomPol descr="" dn="uni/tn-infra/qosmplscustom-customqos1" name="customqos1"
      status="" >
      <qosMplsIngressRule from="2" to="3" prio="level5" target="CS5" targetCos="4"
        status="" />
      <qosMplsEgressRule from="CS2" to="CS4" targetExp="5" targetCos="3" status=""/>
    </qosMplsCustomPol>
  </fvTenant>
</polUni>
```

## ステップ 2 SR-MPLS QoS ポリシーの作成

次の POST で、*customqos1* を前の手順で作成した SR-MPLS QoS ポリシーの名前に置き換えます。

```
<polUni>
  <fvTenant name="infra">
    <l3extOut name="mplsOut" status="" descr="b1">
      <l3extLNodeP name="mplsLNP" status="">
        <l3extRsLNodePMplsCustQosPol tDn="uni/tn-infra/qosmplscustom-customqos1"/>
      </l3extLNodeP>
    </l3extOut>
  </fvTenant>
</polUni>
```

## REST API を使用した ACI IP SLA の設定

### REST API を使用した IP SLA モニタリング ポリシーの設定

REST API を使用して特定の SLA タイプのモニタリング プローブを送信できるようにするには、次の手順を実行します。Cisco APIC

#### 手順

---

##### IP SLA モニタリング ポリシーの設定

例：

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<imdata totalCount="1">
  <fvIPSLAMonitoringPol annotation="" descr=""
dn="uni/tn-t8/ipslaMonitoringPol-ICMP-Probe"
  name="ICMP-Probe" nameAlias="" ownerKey="" ownerTag=""
slaDetectMultiplier="3" slaFrequency="5"
  slaPort="0" slaType="icmp"/>
</imdata>
```

---

### REST API を使用した IP-SLA トラック メンバーの設定

REST API を使用して IP SLA トラック メンバーを設定するには、次の手順を実行します。

#### 手順

---

IP SLA トラック メンバーを設定します。

例：

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<imdata totalCount="1">
  <fvTrackMember annotation="" descr="" dn="uni/tn-t8/trackmember-TM_pc_sub"
dstIpAddr="52.52.52.1" name="TM_pc_sub" nameAlias="" ownerKey=""
ownerTag=""
  scopeDn="uni/tn-t8/out-t8_13">
    <fvRsIpslaMonPol annotation=""
tDn="uni/tn-t8/ipslaMonitoringPol-TCP-Telnet"/>
  </fvTrackMember>
</imdata>
```

---

### REST API を使用した IP-SLA トラック リストの設定

REST API を使用して IP SLA トラック リストを設定するには、次の手順を実行します。

## 手順

---

IP SLA トラック リストを設定します。

例：

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<imdata totalCount="1">
  <fvTrackList annotation="" descr="" dn="uni/tn-t8/tracklist-T8_pc_sub1"
    name="T8_pc_sub1" nameAlias="" ownerKey="" ownerTag="" percentageDown="0"
    percentageUp="1" type="weight" weightDown="5" weightUp="10">
    <fvRsOtmListMember annotation=""
      tDn="uni/tn-t8/trackmember-TM_pc_sub"
      weight="10"/>
  </fvTrackList>
</imdata>
```

---

## REST API を使用したスタティック ルートとトラック リストの関連付け

REST API を使用して IP SLA トラック リストをスタティック ルートに関連付けるには、次の手順を実行します。

## 手順

---

IP SLA トラック リストをスタティック ルートに関連付けます。

例：

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<imdata totalCount="1">
  <ipRouteP aggregate="no" annotation="" descr=""
    dn="uni/tn-t8/out-t8_l3/lnodep-t8_l3_vpc1/rsnodeL3OutAtt-[topology/pod-2/node-108]/rt-[88.88.88.2/24]"
    ip="88.88.88.2/24" name="" nameAlias="" pref="1" rtCtrl="">
    <ipRsRouteTrack annotation=""
      tDn="uni/tn-t8/tracklist-T8_TL1_Static"/>
    <ipNexthopP annotation="" descr="" name="" nameAlias=""
      nhAddr="23.23.2.3"
      pref="1" type="prefix"/>
  </ipRouteP>
</imdata>
```

---

## REST API を使用して ネクスト ホップ プロファイルのトラック リストに関連付けをする

REST API を使用して IP SLA トラック リストをネクスト ホップ プロファイルに関連付けるには、次の手順を実行します。

## 手順

---

IP SLA トラック リストをネクスト ホップ プロファイルに関連付けます。

例：

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<imdata totalCount="1">
  <ipRouteP aggregate="no" annotation="" descr=""
dn="uni/tn-t8/out-t8_13/lnodep-t8_13_vpcl/rsnodeL3OutAtt-[topology/pod-2/node-109]/rt-[86.86.86.2/24]"
  ip="86.86.86.2/24" name="" nameAlias="" pref="1" rtCtrl="">
    <ipNexthopP annotation="" descr="" name="" nameAlias=""
nhAddr="25.25.25.3" pref="1" type="prefix">
      <ipRsNexthopRouteTrack annotation=""
tDn="uni/tn-t8/tracklist-ctx0_25.25.25.3"/>
      <ipRsNHTrackMember annotation=""
tDn="uni/tn-t8/trackmember-ctx0_25.25.25.3"/>
    </ipNexthopP>
  </ipRouteP>
</imdata>
```

---

## REST API を使用した HSRP の設定

### REST API を使用した APIC 内の HSRP の設定

リーフ スイッチが設定されている場合、HSRP が有効になっています。

始める前に

- テナントおよび VRF を設定する必要があります。
- VLAN プールは、適切な VLAN 範囲が定義され、レイヤ 3 ドメインが作成されて VLAN プールに接続されている状態で設定される必要があります。
- エンティティ プロファイルの接続も、レイヤ 3 ドメインに関連付けられている必要があります。
- リーフ スイッチのインターフェイス プロファイルは必要に応じて設定する必要があります。

## 手順

---

**ステップ 1** ポート セレクタを作成します。

例：

```

<polUni>
  <infraInfra dn="uni/infra">
    <infraNodeP name="TenantNode_101">
      <infraLeafS name="leafselector" type="range">
        <infraNodeBlk name="nodeblk" from_"101" to_"101">
          </infraNodeBlk>
        </infraLeafS>
      <infraRsAccPortP tDn="uni/infra/accportprof-TenantPorts_101"/>
    </infraNodeP>
    <infraAccPortP name="TenantPorts_101">
      <infraHPortS name="portselector" type="range">
        <infraPortBlk name="portblk" fromCard="1" toCard="1" fromPort="41" toPort="41">
          </infraPortBlk>
        <infraRsAccBaseGrp tDn="uni/infra/funcprof/accportgrp-TenantPortGrp_101"/>
      </infraHPortS>
    </infraAccPortP>
    <infraFuncP>
      <infraAccPortGrp name="TenantPortGrp_101">
        <infraRsAttEntP tDn="uni/infra/attentp-AttEntityProfTenant"/>
        <infraRsHifPol tnFabricHifPolName="default"/>
      </infraAccPortGrp>
    </infraFuncP>
  </infraInfra>
</polUni>

```

## ステップ2 テナント ポリシーを作成します。

例：

```

<polUni>
  <fvTenant name="t9" dn="uni/tn-t9" descr="">
    <fvCtx name="t9_ctx1" pcEnfPref="unenforced">
      </fvCtx>
    <fvBD name="t9_bd1" unkMacUcastAct="flood" arpFlood="yes">
      <fvRsCtx tnFvCtxName="t9_ctx1"/>
      <fvSubnet ip="101.9.1.1/24" scope="shared"/>
    </fvBD>
    <l3extOut dn="uni/tn-t9/out-l3extOut1" enforceRtctrl="export" name="l3extOut1">
      <l3extLNodeP name="Node101">
        <l3extRsNodeL3OutAtt rtrId="210.210.121.121" rtrIdLoopBack="no"
tDn="topology/pod-1/node-101"/>
      </l3extLNodeP>
      <l3extRsEctx tnFvCtxName="t9_ctx1"/>
      <l3extRsL3DomAtt tDn="uni/l3dom-dom1"/>
      <l3extInstP matchT="AtleastOne" name="extEpg" prio="unspecified"
targetDscp="unspecified">
        <l3extSubnet aggregate="" descr="" ip="176.21.21.21/21" name=""
scope="import-security"/>
      </l3extInstP>
    </l3extOut>
  </fvTenant>
</polUni>

```

## ステップ3 LLDP インターフェイス ポリシーを作成します。

例：

```

<polUni>
  <fvTenant name="t9" dn="uni/tn-t9" descr="">
    <hsrpIfPol name="hsrpIfPol" ctrl="bfd" delay="4" reloadDelay="11"/>
  </fvTenant>
</polUni>

```

**ステップ 4** HSRP グループ ポリシーを作成します。 .

例 :

```
<polUni>
  <fvTenant name="t9" dn="uni/tn-t9" descr="">
    <hsrpIfPol name="hsrpIfPol" ctrl="bfd" delay="4" reloadDelay="11"/>
  </fvTenant>
</polUni>
```

**ステップ 5** HSRP インターフェイス プロファイルおよび HSRP グループ プロファイルを作成します。

例 :

```
<polUni>
  <fvTenant name="t9" dn="uni/tn-t9" descr="">
    <l3extOut dn="uni/tn-t9/out-l3extOut1" enforceRtctrl="export" name="l3extOut1">
      <l3extLNodeP name="Node101">
        <l3extLIIfP name="eth1-41-v6" ownerKey="" ownerTag="" tag="yellow-green">
          <hsrpIfP name="eth1-41-v6" version="v2">
            <hsrpRsIfPol tnHsrpIfPolName="hsrpIfPol"/>
            <hsrpGroupP descr="" name="HSRPV6-2" groupId="330" groupAf="ipv6" ip="fe80::3"
mac="00:00:0C:18:AC:01" ipObtainMode="admin">
              <hsrpRsGroupPol tnHsrpGroupPolName="G1"/>
            </hsrpGroupP>
          </hsrpIfP>
        </l3extLIIfP>
        <l3extRsPathL3OutAtt addr="2002::100/64" descr="" encap="unknown"
encapScope="local" ifInstT="l3-port" llAddr="::" mac="00:22:BD:F8:19:FF" mode="regular"
mtu="inherit" tDn="topology/pod-1/paths-101/pathep-[eth1/41]" targetDscp="unspecified">
          <l3extIp addr="2004::100/64"/>
        </l3extRsPathL3OutAtt>
      </l3extLIIfP>
      <l3extLIIfP name="eth1-41-v4" ownerKey="" ownerTag="" tag="yellow-green">
        <hsrpIfP name="eth1-41-v4" version="v1">
          <hsrpRsIfPol tnHsrpIfPolName="hsrpIfPol"/>
          <hsrpGroupP descr="" name="HSRPV4-2" groupId="51" groupAf="ipv4"
ip="177.21.21.21" mac="00:00:0C:18:AC:01" ipObtainMode="admin">
            <hsrpRsGroupPol tnHsrpGroupPolName="G1"/>
          </hsrpGroupP>
        </hsrpIfP>
      </l3extLIIfP>
      <l3extRsPathL3OutAtt addr="177.21.21.11/24" descr="" encap="unknown"
encapScope="local" ifInstT="l3-port" llAddr="::" mac="00:22:BD:F8:19:FF" mode="regular"
mtu="inherit" tDn="topology/pod-1/paths-101/pathep-[eth1/41]" targetDscp="unspecified">
        <l3extIp addr="177.21.23.11/24"/>
      </l3extRsPathL3OutAtt>
    </l3extLIIfP>
  </l3extLNodeP>
</l3extOut>
</fvTenant>
</polUni>
```

# REST API を使用した Cisco ACI GOLF の設定

## REST API を使用した GOLF の設定

### 手順

**ステップ 1** 次の例では、REST API を使用して GOLF のノードおよびスパインスイッチインターフェイスを展開する方法を示しています。

例：

```
POST
https://192.0.20.123/api/mo/uni/golf.xml
```

**ステップ 2** 次の XML で、スパインスイッチインターフェイスと GOLF サービスのインフラテナントプロバイダを設定します。次の XML 構造を POST メッセージの本文に含めます。

例：

```
<l3extOut descr="" dn="uni/tn-infra/out-golf" enforceRtctrl="export,import"
  name="golf"
  ownerKey="" ownerTag="" targetDscp="unspecified">
  <l3extRsEctx tnFvCtxName="overlay-1"/>
  <l3extProvLbl descr="" name="golf"
    ownerKey="" ownerTag="" tag="yellow-green"/>
  <l3extLNodeP configIssues="" descr=""
    name="bLeaf" ownerKey="" ownerTag=""
    tag="yellow-green" targetDscp="unspecified">
  <l3extRsNodeL3OutAtt rtrId="10.10.3.3" rtrIdLoopBack="no"
    tDn="topology/pod-1/node-111">
    <l3extInfraNodeP descr="" fabricExtCtrlPeering="yes" name=""/>
    <l3extLoopBackIfP addr="10.10.3.3" descr="" name=""/>
  </l3extRsNodeL3OutAtt>
  <l3extRsNodeL3OutAtt rtrId="10.10.3.4" rtrIdLoopBack="no"
    tDn="topology/pod-1/node-112">
  <l3extInfraNodeP descr="" fabricExtCtrlPeering="yes" name=""/>
  <l3extLoopBackIfP addr="10.10.3.4" descr="" name=""/>
  </l3extRsNodeL3OutAtt>
  <l3extLIfP descr="" name="portIf-spine1-3"
    ownerKey="" ownerTag="" tag="yellow-green">
    <ospfIfP authKeyId="1" authType="none" descr="" name="">
      <ospfRsIfPol tnOspfIfPolName="ospfIfPol"/>
    </ospfIfP>
    <l3extRsNdIfPol tnNdIfPolName=""/>
    <l3extRsIngressQosDppPol tnQosDppPolName=""/>
    <l3extRsEgressQosDppPol tnQosDppPolName=""/>
    <l3extRsPathL3OutAtt addr="7.2.1.1/24" descr=""
      encap="vlan-4"
      encapScope="local"
      ifInstT="sub-interface"
      llAddr="::" mac="00:22:BD:F8:19:FF"
      mode="regular"
      mtu="1500"
      tDn="topology/pod-1/paths-111/pathep-[eth1/12]"
      targetDscp="unspecified"/>
  </l3extLIfP>
  <l3extLIfP descr="" name="portIf-spine2-1"
    ownerKey=""
```



```

ownerTag=""
tag="yellow-green">
<ospfIfP authKeyId="1"
  authType="none"
  descr=""
  name="">
  <ospfRsIfPol tnOspfIfPolName="ospfIfPol"/>
</ospfIfP>
<l3extRsNdIfPol tnNdIfPolName=""/>
<l3extRsIngressQosDppPol tnQosDppPolName=""/>
<l3extRsEgressQosDppPol tnQosDppPolName=""/>
<l3extRsPathL3OutAtt addr="7.1.0.1/24" descr=""
  encap="vlan-4"
  encapScope="local"
  ifInstT="sub-interface"
  llAddr="::" mac="00:22:BD:F8:19:FF"
  mode="regular"
  mtu="9000"
  tDn="topology/pod-1/paths-112/pathep-[eth1/11]"
  targetDscp="unspecified"/>
</l3extLIIfP>
<l3extLIIfP descr="" name="portif-spine2-2"
  ownerKey=""
  ownerTag=""
  tag="yellow-green">
  <ospfIfP authKeyId="1"
    authType="none" descr=""
    name="">
    <ospfRsIfPol tnOspfIfPolName="ospfIfPol"/>
  </ospfIfP>
  <l3extRsNdIfPol tnNdIfPolName=""/>
  <l3extRsIngressQosDppPol tnQosDppPolName=""/>
  <l3extRsEgressQosDppPol tnQosDppPolName=""/>
  <l3extRsPathL3OutAtt addr="7.2.2.1/24" descr=""
    encap="vlan-4"
    encapScope="local"
    ifInstT="sub-interface"
    llAddr="::" mac="00:22:BD:F8:19:FF"
    mode="regular"
    mtu="1500"
    tDn="topology/pod-1/paths-112/pathep-[eth1/12]"
    targetDscp="unspecified"/>
  </l3extLIIfP>
<l3extLIIfP descr="" name="portIf-spine1-2"
  ownerKey="" ownerTag="" tag="yellow-green">
  <ospfIfP authKeyId="1" authType="none" descr="" name="">
    <ospfRsIfPol tnOspfIfPolName="ospfIfPol"/>
  </ospfIfP>
  <l3extRsNdIfPol tnNdIfPolName=""/>
  <l3extRsIngressQosDppPol tnQosDppPolName=""/>
  <l3extRsEgressQosDppPol tnQosDppPolName=""/>
  <l3extRsPathL3OutAtt addr="9.0.0.1/24" descr=""
    encap="vlan-4"
    encapScope="local"
    ifInstT="sub-interface"
    llAddr="::" mac="00:22:BD:F8:19:FF"
    mode="regular"
    mtu="9000"
    tDn="topology/pod-1/paths-111/pathep-[eth1/11]"
    targetDscp="unspecified"/>
  </l3extLIIfP>
<l3extLIIfP descr="" name="portIf-spine1-1"
  ownerKey="" ownerTag="" tag="yellow-green">
  <ospfIfP authKeyId="1" authType="none" descr="" name="">

```

```

        <ospfRsIfPol tnOspfIfPolName="ospfIfPol"/>
    </ospfIfP>
    <l3extRsNdIfPol tnNdIfPolName=""/>
    <l3extRsIngressQosDppPol tnQosDppPolName=""/>
    <l3extRsEgressQosDppPol tnQosDppPolName=""/>
    <l3extRsPathL3OutAtt addr="7.0.0.1/24" descr=""
        encap="vlan-4"
        encapScope="local"
        ifInstT="sub-interface"
        llAddr="::" mac="00:22:BD:F8:19:FF"
        mode="regular"
        mtu="1500"
        tDn="topology/pod-1/paths-111/patchep-[eth1/10]"
        targetDscp="unspecified"/>
</l3extLIfP>
<bgpInfraPeerP addr="10.10.3.2"
    allowedSelfAsCnt="3"
    ctrl="send-com,send-ext-com"
    descr="" name="" peerCtrl=""
    peerT="wan"
    privateASctrl="" ttl="2" weight="0">
    <bgpRsPeerPfxPol tnBgpPeerPfxPolName=""/>
    <bgpAsP asn="150" descr="" name="aspn"/>
</bgpInfraPeerP>
<bgpInfraPeerP addr="10.10.4.1"
    allowedSelfAsCnt="3"
    ctrl="send-com,send-ext-com" descr="" name="" peerCtrl=""
    peerT="wan"
    privateASctrl="" ttl="1" weight="0">
    <bgpRsPeerPfxPol tnBgpPeerPfxPolName=""/>
    <bgpAsP asn="100" descr="" name=""/>
</bgpInfraPeerP>
<bgpInfraPeerP addr="10.10.3.1"
    allowedSelfAsCnt="3"
    ctrl="send-com,send-ext-com" descr="" name="" peerCtrl=""
    peerT="wan"
    privateASctrl="" ttl="1" weight="0">
    <bgpRsPeerPfxPol tnBgpPeerPfxPolName=""/>
    <bgpAsP asn="100" descr="" name=""/>
</bgpInfraPeerP>
</l3extLNodeP>
<bgpRtTargetInstrP descr="" name="" ownerKey="" ownerTag="" rtTargetT="explicit"/>

    <l3extRsL3DomAtt tDn="uni/l3dom-l3dom"/>
    <l3extInstP descr="" matchT="AtleastOne" name="golfInstP"
        prio="unspecified"
        targetDscp="unspecified">
        <fvRsCustQosPol tnQosCustomPolName=""/>
    </l3extInstP>
    <bgpExtP descr=""/>
    <ospfExtP areaCost="1"
        areaCtrl="redistribute,summary"
        areaId="0.0.0.1"
        areaType="regular" descr=""/>
</l3extOut>

```

**ステップ3** 次の XML で、GOLF サービスのインフラ部分のテナント コンシューマを設定します。次の XML 構造を POST メッセージの本文に含めます。

例：

```

<fvTenant descr="" dn="uni/tn-pep6" name="pep6" ownerKey="" ownerTag="">
    <vzBrCP descr="" name="webCtrct"

```

```

ownerKey="" ownerTag="" prio="unspecified"
scope="global" targetDscp="unspecified">
<vzSubj consMatchT="AtleastOne" descr=""
  name="http" prio="unspecified" provMatchT="AtleastOne"
  revFltPorts="yes" targetDscp="unspecified">
  <vzRsSubjFiltAtt directives="" tnVzFilterName="default"/>
</vzSubj>
</vzBrCP>
<vzBrCP descr="" name="webCtrct-pod2"
  ownerKey="" ownerTag="" prio="unspecified"
  scope="global" targetDscp="unspecified">
  <vzSubj consMatchT="AtleastOne" descr=""
    name="http" prio="unspecified"
    provMatchT="AtleastOne" revFltPorts="yes"
    targetDscp="unspecified">
    <vzRsSubjFiltAtt directives=""
      tnVzFilterName="default"/>
  </vzSubj>
</vzBrCP>
<fvCtx descr="" knwMcastAct="permit"
  name="ctx6" ownerKey="" ownerTag=""
  pcEnfDir="ingress" pcEnfPref="enforced">
  <bgpRtTargetP af="ipv6-ucast"
    descr="" name="" ownerKey="" ownerTag="">
    <bgpRtTarget descr="" name="" ownerKey="" ownerTag=""
      rt="route-target:as4-nn2:100:1256"
      type="export"/>
    <bgpRtTarget descr="" name="" ownerKey="" ownerTag=""
      rt="route-target:as4-nn2:100:1256"
      type="import"/>
  </bgpRtTargetP>
  <bgpRtTargetP af="ipv4-ucast"
    descr="" name="" ownerKey="" ownerTag="">
    <bgpRtTarget descr="" name="" ownerKey="" ownerTag=""
      rt="route-target:as4-nn2:100:1256"
      type="export"/>
    <bgpRtTarget descr="" name="" ownerKey="" ownerTag=""
      rt="route-target:as4-nn2:100:1256"
      type="import"/>
  </bgpRtTargetP>
  <fvRsCtxToExtRouteTagPol tnL3extRouteTagPolName=""/>
  <fvRsBgpCtxPol tnBgpCtxPolName=""/>
  <vzAny descr="" matchT="AtleastOne" name=""/>
  <fvRsOspfCtxPol tnOspfCtxPolName=""/>
  <fvRsCtxToEpRet tnFvEpRetPolName=""/>
  <l3extGlobalCtxName descr="" name="dci-pep6"/>
</fvCtx>
<fvBD arpFlood="no" descr="" epMoveDetectMode=""
  ipLearning="yes"
  limitIpLearnToSubnets="no"
  llAddr=":" mac="00:22:BD:F8:19:FF"
  mcastAllow="no"
  multiDstPktAct="bd-flood"
  name="bd107" ownerKey="" ownerTag="" type="regular"
  unicastRoute="yes"
  unkMacUcastAct="proxy"
  unkMcastAct="flood"
  vmac="not-applicable">
  <fvRsBDToNdP tnNdIfPolName=""/>
  <fvRsBDToOut tnL3extOutName="routAccounting-pod2"/>
  <fvRsCtx tnFvCtxName="ctx6"/>
  <fvRsIgmprsn tnIgmprsnPolName=""/>
  <fvSubnet ctrl="" descr="" ip="27.6.1.1/24"
    name="" preferred="no"

```

```

        scope="public"
        virtual="no"/>
        <fvSubnet ctrl="nd" descr="" ip="2001:27:6:1::1/64"
            name="" preferred="no"
            scope="public"
            virtual="no">
            <fvRsNdPfxPol tnNdPfxPolName=""/>
        </fvSubnet>
        <fvRsBdToEpRet resolveAct="resolve" tnFvEpRetPolName=""/>
    </fvBD>
    <fvBD arpFlood="no" descr="" epMoveDetectMode=""
        ipLearning="yes"
        limitIpLearnToSubnets="no"
        llAddr="::" mac="00:22:BD:F8:19:FF"
        mcastAllow="no"
        multiDstPktAct="bd-flood"
        name="bd103" ownerKey="" ownerTag="" type="regular"
        unicastRoute="yes"
        unkMacUcastAct="proxy"
        unkMcastAct="flood"
        vmac="not-applicable">
        <fvRsBDToNdP tnNdIfPolName=""/>
        <fvRsBDToOut tnL3extOutName="routAccounting"/>
        <fvRsCtx tnFvCtxName="ctx6"/>
        <fvRsIgmprn tnIgmprnPolName=""/>
        <fvSubnet ctrl="" descr="" ip="23.6.1.1/24"
            name="" preferred="no"
            scope="public"
            virtual="no"/>
        <fvSubnet ctrl="nd" descr="" ip="2001:23:6:1::1/64"
            name="" preferred="no"
            scope="public" virtual="no">
            <fvRsNdPfxPol tnNdPfxPolName=""/>
        </fvSubnet>
        <fvRsBdToEpRet resolveAct="resolve" tnFvEpRetPolName=""/>
    </fvBD>
    <vnsSvcCont/>
    <fvRsTenantMonPol tnMonEPGPName=""/>
    <fvAp descr="" name="AP1"
        ownerKey="" ownerTag="" prio="unspecified">
        <fvAEPg descr=""
            isAttrBasedEPg="no"
            matchT="AtleastOne"
            name="epgl07"
            pcEnfPref="unenforced" prio="unspecified">
            <fvRsCons prio="unspecified"
                tnVzBrCPName="webCtrct-pod2"/>
            <fvRsPathAtt descr=""
                encap="vlan-1256"
                instrImedcy="immediate"
                mode="regular" primaryEncap="unknown"
                tDn="topology/pod-2/paths-107/pathep-[eth1/48]"/>
            <fvRsDomAtt classPref="encap" delimiter=""
                encap="unknown"
                instrImedcy="immediate"
                primaryEncap="unknown"
                resImedcy="lazy" tDn="uni/phys-phys"/>
            <fvRsCustQosPol tnQosCustomPolName=""/>
            <fvRsBd tnFvBDName="bd107"/>
            <fvRsProv matchT="AtleastOne"
                prio="unspecified"
                tnVzBrCPName="default"/>
        </fvAEPg>
    </fvAp>
    <fvAEPg descr=""

```

```

isAttrBasedEPg="no"
matchT="AtleastOne"
name="epg103"
pcEnfPref="unenforced" prio="unspecified">
<fvRsCons prio="unspecified" tnVzBrCPName="default"/>
<fvRsCons prio="unspecified" tnVzBrCPName="webCtrct"/>
<fvRsPathAtt descr="" encap="vlan-1256"
instrImedcy="immediate"
mode="regular" primaryEncap="unknown"
tDn="topology/pod-1/paths-103/pathep-[eth1/48]"/>
<fvRsDomAtt classPref="encap" delimiter=""
encap="unknown"
instrImedcy="immediate"
primaryEncap="unknown"
resImedcy="lazy" tDn="uni/phys-phys"/>
<fvRsCustQosPol tnQosCustomPolName=""/>
<fvRsBd tnFvBDName="bd103"/>
</fvAEPg>
</fvAp>
<l3extOut descr=""
enforceRtctrl="export"
name="routAccounting-pod2"
ownerKey="" ownerTag="" targetDscp="unspecified">
<l3extRsEctx tnFvCtxName="ctx6"/>
<l3extInstP descr=""
matchT="AtleastOne"
name="accountingInst-pod2"
prio="unspecified" targetDscp="unspecified">
<l3extSubnet aggregate="export-rtctrl,import-rtctrl"
descr="" ip="::/0" name=""
scope="export-rtctrl,import-rtctrl,import-security"/>
<l3extSubnet aggregate="export-rtctrl,import-rtctrl"
descr=""
ip="0.0.0.0/0" name=""
scope="export-rtctrl,import-rtctrl,import-security"/>
<fvRsCustQosPol tnQosCustomPolName=""/>
<fvRsProv matchT="AtleastOne"
prio="unspecified" tnVzBrCPName="webCtrct-pod2"/>
</l3extInstP>
<l3extConsLbl descr=""
name="golf2"
owner="infra"
ownerKey="" ownerTag="" tag="yellow-green"/>
</l3extOut>
<l3extOut descr=""
enforceRtctrl="export"
name="routAccounting"
ownerKey="" ownerTag="" targetDscp="unspecified">
<l3extRsEctx tnFvCtxName="ctx6"/>
<l3extInstP descr=""
matchT="AtleastOne"
name="accountingInst"
prio="unspecified" targetDscp="unspecified">
<l3extSubnet aggregate="export-rtctrl,import-rtctrl" descr=""
ip="0.0.0.0/0" name=""
scope="export-rtctrl,import-rtctrl,import-security"/>
<fvRsCustQosPol tnQosCustomPolName=""/>
<fvRsProv matchT="AtleastOne" prio="unspecified" tnVzBrCPName="webCtrct"/>
</l3extInstP>
<l3extConsLbl descr=""
name="golf"
owner="infra"
ownerKey="" ownerTag="" tag="yellow-green"/>
</l3extOut>

```

```
</fvTenant>
```

---

## REST API を使用した DCIG への BGP EVPN タイプ 2 ホスト ルート配信の有効化

次のように REST API を使用して、BGP EVPN タイプ 2 ホスト ルートの配信を有効にします。

### 始める前に

EVPN サービスを設定する必要があります。

### 手順

---

**ステップ 1** 次の例のように、XML が含まれている POST で、ホスト ルート リーク ポリシーを設定します。

例：

```
<bgpCtxAfPol descr="" ctrl="host-rt-leak" name="bgpCtxPol_0 status=""/>
```

**ステップ 2** 次の例のように、XML が含まれている POST を使用してアドレス ファミリの一方または両方の VRF BGP アドレス ファミリ コンテキスト ポリシーに、ポリシーを適用します。

例：

```
<fvCtx name="vni-10001">  
<fvRsCtxToBgpCtxAfPol af="ipv4-ucast" tnBgpCtxAfPolName="bgpCtxPol_0"/>  
<fvRsCtxToBgpCtxAfPol af="ipv6-ucast" tnBgpCtxAfPolName="bgpCtxPol_0"/>  
</fvCtx>
```

---

## 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。