



## ルート集約

---

この章の内容は、次のとおりです。

- [ルート集約 \(1 ページ\)](#)
- [BGP、OSPF、および REST API を使用して EIGRP のルート集約の設定 \(1 ページ\)](#)
- [NX-OS スタイル CLI を使用した BGP、OSPF、および EIGRP のルート集約の設定 \(3 ページ\)](#)
- [GUI を使用した BGP、OSPF、および EIGRP のルート集約の設定 \(4 ページ\)](#)

## ルート集約

ルート集約では、多数の具体的なアドレスを1つのアドレスに置き換えることで、ルートテーブルが簡素化します。たとえば、10.1.1.0/24、10.1.2.0/24、10.1.3.0/24 は 10.1.0.0/16 で置き換えることができます。ルート集約ポリシーにより、ボーダーリーフスイッチとそのネイバーリーフスイッチの間でルートを効率的に共有することができます。BGP、OSPF、あるいは EIGRP のルート集約ポリシーは、ブリッジドメインまたは中継サブネットに適用されます。OSPF では、エリア間ルート集約と外部ルート集約がサポートされます。集約ルートはエクスポートされます。ファブリック内でのアドバタイズは行われません。

## 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" cntrl='as-set'/>
</fvTenant>
```

```

<l3extOut name="l3_ext_pol" >
  <l3extLNodeP name="bLeaf">
    <l3extRsNodeL3OutAtt tDn="topology/pod-1/node-101" rtrId="20.10.1.1"/>
    <l3extLIIfP name='portIf'>
      <l3extRsPathL3OutAtt tDn="topology/pod-1/paths-101/pathep-[eth1/31]"
ifInstT='l3-port' addr="10.20.1.3/24/>
    </l3extLIIfP>
  </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"/>
      <l3extLIIfP 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]"/>
      </l3extLIIfP>
    </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/ospfrtsumm-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"/>
      <l3extLIIfP 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]"/>
      </l3extLIIfP>
    </l3extLNodeP>
  </l3extOut>

```

```

</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/ospfrtsumm-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。

## NX-OS スタイル CLI を使用した BGP、OSPF、および EIGRP のルート集約の設定

手順

**ステップ 1** NX-OS CLI を使用して次のように BGP ルート集約を設定します:

a) 次のように BGP を有効にします:

例 :

```

apicl(config)# pod 1
apicl(config-pod)# bgp fabric
apicl(config-pod-bgp)# asn 10
apicl(config-pod)# exit
apicl(config)# leaf 101
apicl(config-leaf)# router bgp 10

```

b) 次のように 要約ルートを設定します:

例 :

```
apicl(config-bgp)# vrf member tenant common vrf vrf1
apicl(config-leaf-bgp-vrf)# aggregate-address 10.0.0.0/8
```

ステップ2 NX-OS CLI を使用して次のように OSPF 外部集約を設定します。

例 :

```
apicl(config-leaf)# router ospf default
apicl(config-leaf-ospf)# vrf member tenant common vrf vrf1
apicl(config-leaf-ospf-vrf)# summary-address 10.0.0.0/8
```

ステップ3 NX-OS CLI を使用して次のように OSPF エリア間集約を設定します。

```
apicl(config-leaf)# router ospf default
apicl(config-leaf-ospf)# vrf member tenant common vrf vrf1
apicl(config-leaf-ospf-vrf)# area 0.0.0.2 range 10.0.0.0/8 cost 20
```

ステップ4 NX-OS CLI を使用して次のように EIGRP 集約を設定します。

例 :

```
apicl(config)# leaf 101
apicl(config-leaf)# interface ethernet 1/31 (Or interface vlan <vlan-id>)
apicl(config-leaf-if)# ip summary-address eigrp default 10.0.0.0/8
```

(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。

---

## GUI を使用した BGP、OSPF、および EIGRP のルート集約の設定

始める前に

次の設定のそれぞれに対して、L3 Out がすでに作成されていること。L3 Out については、外部ルーテッドネットワーク、サブネット、およびルート集約ポリシーを作成することができます。

手順

---

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

- メニューバーで、**Tenants > common** を選択します。
- ナビゲーション ウィンドウで、**Networking > External Routed Networks** を選択します。
- External Routed Networks** を右クリックし、**Create Routed Outside** を選択します。

- Create Routed Outside** ダイアログボックスが表示されます。
- d) 作業ウィンドウで、**BGP** の隣のチェック ボックスをオンにします。
  - e) **Name** フィールドに名前を入力し、**NEXT** をクリックします。  
**External EPG Networks** ダイアログボックスが表示されます。
  - f) 作業ウィンドウで、+ 記号をクリックします。  
**Define an External Network** ダイアログボックスが表示されます。
  - g) **Name** フィールドに名前を入力し、+ 記号 (**Route Summarization Policy** の上のもの) をクリックします。  
**Create Subnet** ダイアログボックスが表示されます。
  - h) **Specify the Subnet** ダイアログボックスでは、次の方法で、ルータ集約ポリシーをサブネットに関連付けることができます。

例 :

- IP アドレスを **IP Address** フィールドに入力します。
- **Export Route Control Subnet** の隣のチェック ボックスをオンにします。
- **External Subnets for the External EPG** の隣のチェック ボックスをオンにします。
- **BGP Route Summarization Policy** ドロップダウンメニューで、既存の (デフォルトの) ポリシーを選択する場合には **default** を、新しいポリシーを作成する場合には **Create BGP route summarization policy** を選択します。
- **Create BGP route summarization policy** を選択した場合には、**Create BGP Route Summarization Policy** ダイアログボックスが表示されます。**Name** フィールドに名前を入力し、**Control State** チェック ボックスをオンにし (**Generate AS-SET information**)、**SUBMIT** をクリックし、**OK** をクリックし、**OK** をクリックし、**FINISH** をクリックします。

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

- a) メニューバーで、**Tenants > common** を選択します。
- b) ナビゲーションウィンドウで、**Networking > External Routed Networks > Networks** を選択します。
- c) 作業ウィンドウで、+ 記号 (**Route Summarization Policy** の上) をクリックします。  
**Create Subnet** ダイアログボックスが表示されます。
- d) **Specify the Subnet** ダイアログボックスでは、次の方法で、ルータ集約ポリシーをサブネットに関連付けることができます。

例 :

- IP アドレスを **IP Address** フィールドに入力します。
- **Export Route Control Subnet** の隣のチェック ボックスをオンにします。
- **External Subnets for the External EPG** の隣のチェック ボックスをオンにします。
- **OSPF Route Summarization Policy** ドロップダウンメニューで、既存の (デフォルトの) ポリシーを選択する場合には **default** を、新しいポリシーを作成する場合には **Create OSPF route summarization policy** を選択します。

- **Create OSPF route summarization policy** を選択した場合には、**Create OSPF Route Summarization Policy** ダイアログボックスが表示されます。名前を **Name** フィールドに入力し、**Inter-Area Enabled** の隣のチェック ボックスをオンにし、**Cost** の隣に値を入力し、**SUBMIT** をクリックします。

**ステップ 3** 次のように、GUI を使用して EIGRP の集約を設定します。

- a) メニューバーで、**Tenants > common** を選択します。
- b) ナビゲーション ウィンドウで、**Networking > External Routed Networks** を展開します。
- c) **External Routed Networks** を右クリックし、**Create Routed Outside** を選択します。  
**Create Routed Outside** ダイアログボックスが表示されます。
- d) 作業ウィンドウで、**EIGRP** の隣のチェック ボックスをオンにします。
- e) **Name** フィールドに名前を入力し、**NEXT** をクリックします。  
**External EPG Networks** ダイアログボックスが表示されます。
- f) 作業ウィンドウで、+ 記号をクリックします。  
**Define an External Network** ダイアログボックスが表示されます。
- g) **Name** フィールドに名前を入力し、+ 記号 (**Route Summarization Policy** の上のもの) をクリックします。  
**Create Subnet** ダイアログボックスが表示されます。
- h) **Specify the Subnet** ダイアログボックスでは、次の方法で、ルート集約ポリシーをサブネットに関連付けることができます。

例 :

- IP アドレスを **IP Address** フィールドに入力します。
- **Export Route Control Subnet** の隣のチェック ボックスをオンにします。
- **External Subnets for the External EPG** の隣のチェック ボックスをオンにします。
- **EIGRP Route Summarization** の隣のチェック ボックスをオンにし、**OK** をクリックし、**OK** をクリックし、**FINISH** をクリックします。