

如何避免SD-WAN重叠的BGP-OMP路由环路，双宿主站点有两台路由器

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[背景信息](#)

[配置](#)

[验证](#)

[故障排除](#)

[解决方案 1](#)

[Overlay-AS案例1](#)

[Overlay-AS案例2](#)

[解决方案 2](#)

[SoO环路预防说明](#)

[相关信息](#)

简介

本文档介绍在使用边界网关协议(BGP)路由和源地点(SoO)时，如何避免SD-WAN交换矩阵中的路由环路。

先决条件

要求

Cisco 建议您了解以下主题：

- 对重叠管理协议(OMP)的基本了解
- 对BGP的基本了解
- SD-WAN组件及其之间的交互

使用的组件

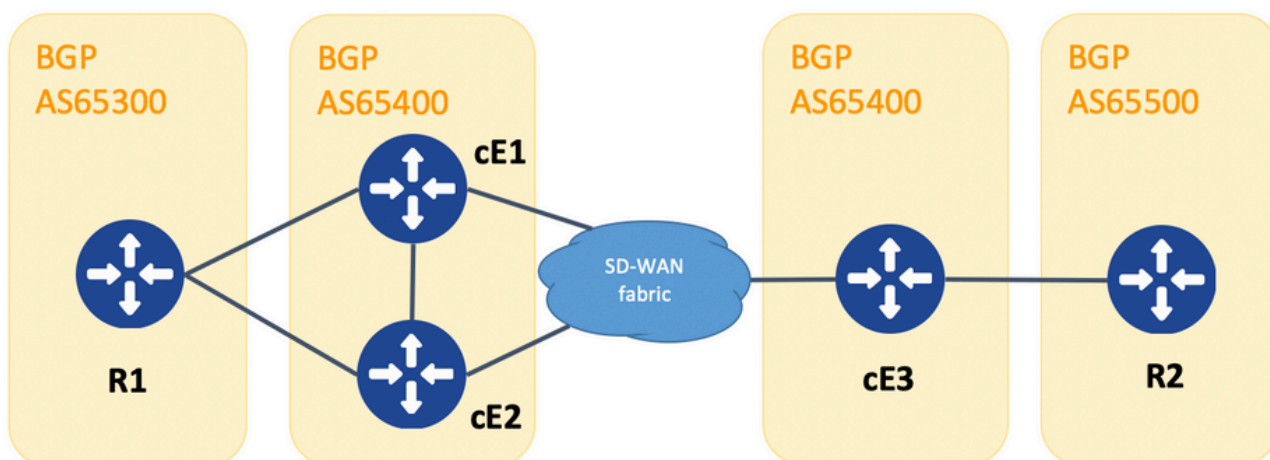
出于演示目的，使用了以下软件路由器：

- 3台软件版本^本17.2.1v的Cisco IOS® XE CSR1000v路由器，在控制器模式(SD-WAN)下运行
- 2台软件版本为16.7.3的Cisco IOS XE CSR1000v路由器

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您的网络处于活动状态，请确保您了解所有命令的潜在影响。

背景信息

在本文档中，使用的是以下拓扑：



拓扑

R1和R2是通用的Cisco IOS XE路由器（或能够运行BGPv4的任何其他路由器）。cE1、cE2和cE3在控制器(SD-WAN)模式下运行Cisco IOS XE。您可以在此处找到分配给每个SD-WAN路由器的站点ID和system-ip参数的摘要：

SD-WAN路由器	站点ID	system-ip
cE1	214	192.168.30.214
cE2	215	192.168.30.215
cE3	216	192.168.30.216

以下是最初发生的一组事件：

1. R1和R2与cE1、cE2和cE3建立相应的eBGP对等。cE1和cE2建立iBGP对等。
2. R2生成BGP路由10.1.1.0/24，并通过eBGP将其通告给cE3。
3. cE3在VRF 1地址系列的服务端接收此BGP路由，然后将此路由重分配到OMP。
4. cE3将10.1.1.0/24 OMP路由通告给SD-WAN重叠（vSmart控制器负责通过OMP协议将路由信息传播给加入SD-WAN重叠的所有其他边缘路由器）。
5. cE1和cE2接收OMP路由，并通过VRF 1中的eBGP将其重新分发回R1。

配置

以下是cE1的相关配置。注意：`send-community` 未配置邻居192.168.160.215:

```
router bgp 65401
  bgp log-neighbor-changes
  distance bgp 20 200 20
  !
  address-family ipv4 vrf 1
    redistribute omp
    propagate-asp
    neighbor 192.168.140.10 remote-as 65300
    neighbor 192.168.140.10 activate
```

```

neighbor 192.168.140.10 send-community both
neighbor 192.168.160.215 remote-as 65400
neighbor 192.168.160.215 activate
exit-address-family
!
sdwan
omp
no shutdown
send-path-limit 4
ecmp-limit 4
graceful-restart
no as-dot-notation
timers
holdtime 60
advertisement-interval 1
graceful-restart-timer 43200
eor-timer 300
exit
address-family ipv4 vrf 1
advertise bgp
!
address-family ipv4
advertise connected
advertise static
!
address-family ipv6
advertise connected
advertise static

```

cE2:

```

router bgp 65401
bgp log-neighbor-changes
distance bgp 20 200 20
!
address-family ipv4 vrf 1
redistribute omp
propagate-aspath
neighbor 192.168.150.10 remote-as 65300
neighbor 192.168.150.10 activate
neighbor 192.168.150.10 send-community both
neighbor 192.168.160.214 remote-as 65401
neighbor 192.168.160.214 activate
neighbor 192.168.160.214 send-community both
exit-address-family
!
sdwan
omp
no shutdown
send-path-limit 4
ecmp-limit 4
graceful-restart
no as-dot-notation
timers
holdtime 60
advertisement-interval 1
graceful-restart-timer 43200
eor-timer 300
exit
address-family ipv4 vrf 1
advertise bgp
!
address-family ipv4

```

```
advertise connected
advertise static
!
address-family ipv6
advertise connected
advertise static
```

cE3:

```
router bgp 65401
  bgp log-neighbor-changes
  timers bgp 5 15
  !
  address-family ipv4 vrf 1
    redistribute omp
    propagate-aspath
    neighbor 192.168.60.11 remote-as 65500
    neighbor 192.168.60.11 activate
  exit-address-family
!
sdwan
  omp
  no shutdown
  send-path-limit 4
  ecmp-limit 4
  graceful-restart
  no as-dot-notation
  timers
    holdtime 60
    advertisement-interval 1
    graceful-restart-timer 43200
    eor-timer 300
  exit
  address-family ipv4 vrf 1
    advertise bgp
  !
  address-family ipv4
    advertise connected
    advertise static
  !
  address-family ipv6
    advertise connected
    advertise static
  !
```

验证

1.在初始状态下，路由从cE3通告并通过OMP由cE1和cE2获取。将路由重分发到BGP，并通告给彼此和R1:

```
cE1#
show bgp vpnv4 unicast vrf 1 10.1.1.1/24
```

```
BGP routing table entry for 1:1:10.1.1.1/24, version 342041
Paths: (2 available, best #2, table 1)
  Advertised to update-groups:
    4          5
```

```
Refresh Epoch 1
65500
 192.168.160.215 (via vrf 1) from 192.168.160.215 (192.168.109.215)
  Origin incomplete, metric 1000, localpref 50, valid, internal
  Extended Community: SoO:0:215 RT:1:1
  rx pathid: 0, tx pathid: 0
  Updated on Aug 21 2020 11:23:32 GMT
Refresh Epoch 1
65500
 192.168.30.216 (via default) from 0.0.0.0 (192.168.109.214)
  Origin incomplete, metric 1000, localpref 50, valid, sourced, best
  Extended Community: SoO:0:214 RT:1:1
  rx pathid: 0, tx pathid: 0x0
  Updated on Aug 21 2020 11:23:32 GMT
```

ce2#

show bgp vpnv4 unicast vrf 1 10.1.1.1/24

```
BGP routing table entry for 1:1:10.1.1.1/24, version 327810
Paths: (2 available, best #2, table 1)
  Advertised to update-groups:
    5         6
Refresh Epoch 1
65500
 192.168.160.214 (via vrf 1) from 192.168.160.214 (192.168.109.214)
  Origin incomplete, metric 1000, localpref 50, valid, internal
  Extended Community: RT:1:1
  rx pathid: 0, tx pathid: 0
  Updated on Aug 21 2020 11:23:32 GMT
Refresh Epoch 1
65500
 192.168.30.216 (via default) from 0.0.0.0 (192.168.109.215)
  Origin incomplete, metric 1000, localpref 50, valid, sourced, best
  Extended Community: SoO:0:215 RT:1:1
  rx pathid: 0, tx pathid: 0x0
  Updated on Aug 21 2020 11:23:32 GMT
```

2.在ce2上，WAN接口断开连接或与SD-WAN交换矩阵的连接丢失，因此OMP对等体（vSmart连接）关闭。只有一条路由仍然从iBGP获知：

```
ce2(config)#
```

```
interface GigabitEthernet 2
```

```
ce2(config-if)#
```

```
shutdown
```

```
ce2(config-if)#
```

```
结束
```

```
Uncommitted changes found, commit them? [yes/no/CANCEL] yes
```

```
Commit complete.
```

```
ce2#
```

```
show bgp vpnv4 unicast vrf 1 10.1.1.1/24
```

```
BGP routing table entry for 1:1:10.1.1.1/24, version 345276
Paths: (1 available, best #1, table 1)
  Advertised to update-groups:
    6
  Refresh Epoch 1
  65500
    192.168.160.214 (via vrf 1) from 192.168.160.214 (192.168.109.214)
      Origin incomplete, metric 1000, localpref 50, valid, internal, best
      Extended Community: RT:1:1
      rx pathid: 0, tx pathid: 0x0
      Updated on Aug 21 2020 11:23:32 GMT
```

cE1仍然首选通过OMP发起的路由（这是唯一剩余路由），源自cE3:

```
ce1#
show bgp vpnv4 unicast vrf 1 10.1.1.1/24
```

```
BGP routing table entry for 1:1:10.1.1.1/24, version 342041
Paths: (1 available, best #1, table 1)
  Advertised to update-groups:
    4      5
  Refresh Epoch 1
  65500
    192.168.30.216 (via default) from 0.0.0.0 (192.168.109.214)
      Origin incomplete, metric 1000, localpref 50, valid, sourced, best
      Extended Community: SoO:0:214 RT:1:1
      rx pathid: 0, tx pathid: 0x0
      Updated on Aug 21 2020 11:23:32 GMT
```

3.在cE2的WAN接口上重新建立连接。由于管理距离(AD)更好，因此仍首选通过iBGP从cE1获取路由。

```
ce2(config)#
interface GigabitEthernet 2
```

```
ce2(config-if)#
no shutdown
```

```
ce2(config-if)#
结束
```

```
Uncommitted changes found, commit them? [yes/no/CANCEL] yes
Commit complete.
```

```
ce2#
show bgp vpnv4 unicast vrf 1 10.1.1.1/24
```

```
BGP routing table entry for 1:1:10.1.1.1/24, version 345276
Paths: (1 available, best #1, table 1)
  Advertised to update-groups:
    6
  Refresh Epoch 1
```

```
65500
192.168.160.214 (via vrf 1) from 192.168.160.214 (192.168.109.214)
Origin incomplete, metric 1000, localpref 50, valid, internal, best
Extended Community: RT:1:1
rx pathid: 0, tx pathid: 0x0
Updated on Aug 21 2020 11:23:32 GMT
```

cE1仍首选通过cE3发起的OMP的路由。请记住，cE1将OMP重分发到BGP:

```
ce1#
show bgp vpnv4 unicast vrf 1 10.1.1.1/24
```

```
BGP routing table entry for 1:1:10.1.1.1/24, version 569358
Paths: (1 available, best #1, table 1)
Advertised to update-groups:
 4          5
Refresh Epoch 1
65500
192.168.30.216 (via default) from 0.0.0.0 (192.168.109.214)
Origin incomplete, metric 1000, localpref 50, valid, sourced, best
Extended Community: SoO:0:214 RT:1:1
rx pathid: 0, tx pathid: 0x0
Updated on Aug 21 2020 15:13:09 GMT
```

4.与R2的cE3连接会发生一些问题。要进行测试，接口将关闭，并且R2 BGP对等体丢失：

```
ce3(config)#
interface GigabitEthernet 6
```

```
ce3(config-if)#
shutdown
```

```
ce3(config-if)#
提交
```

5.因此，在cE1和cE2之间形成了路由环路（cE2将来自OMP的路由重分布并通过BGP通告给cE1,cE1将BGP重分布到OMP并通告给cE2）：

```
ce1#
show bgp vpnv4 unicast vrf 1 10.1.1.1/24
```

```
BGP routing table entry for 1:1:10.1.1.1/24, version 732548
Paths: (1 available, best #1, table 1)
Advertised to update-groups:
 5
Refresh Epoch 1
65500
192.168.160.215 (via vrf 1) from 192.168.160.215 (192.168.109.215)
Origin incomplete, metric 1000, localpref 50, valid, internal, best
Extended Community: SoO:0:215 RT:1:1
rx pathid: 0, tx pathid: 0x0
```

Updated on Aug 21 2020 15:38:47 GMT

ce2#

```
show bgp vpv4 unicast vrf 1 10.1.1.1/24
```

```
BGP routing table entry for 1:1:10.1.1.1/24, version 639650
Paths: (1 available, best #1, table 1)
  Advertised to update-groups:
    5          6
  Refresh Epoch 1
  65500
  192.168.30.214 (via default) from 0.0.0.0 (192.168.109.215)
    Origin incomplete, metric 1000, localpref 50, valid, sourced, best
    Extended Community: SoO:0:215 RT:1:1
    rx pathid: 1, tx pathid: 0x0
  Updated on Aug 21 2020 15:38:47 GMT
```

故障排除

有两种可能的解决方案。

解决方案 1

为OMP配置**overlay-as**。然后，将一些自治系统(AS)编号分配给OMP重叠本身。例如：

```
config-transaction
sdwan
  omp
    overlay-as 64512
  exit
```

默认情况下，OMP对BGP是透明的，即使 **propagate-aspath** 已配置。**overlay-as** 是一项将指定为此命令参数的AS预置到从OMP导出到BGP的路由的BGP AS_PATH属性的功能。如果在重叠网络中的多个设备上配置相同的重叠AS编号，则所有这些设备都被视为同一AS的一部分。因此，它们不会转发包含重叠AS编号的任何路由，因此可以防止路由环路。

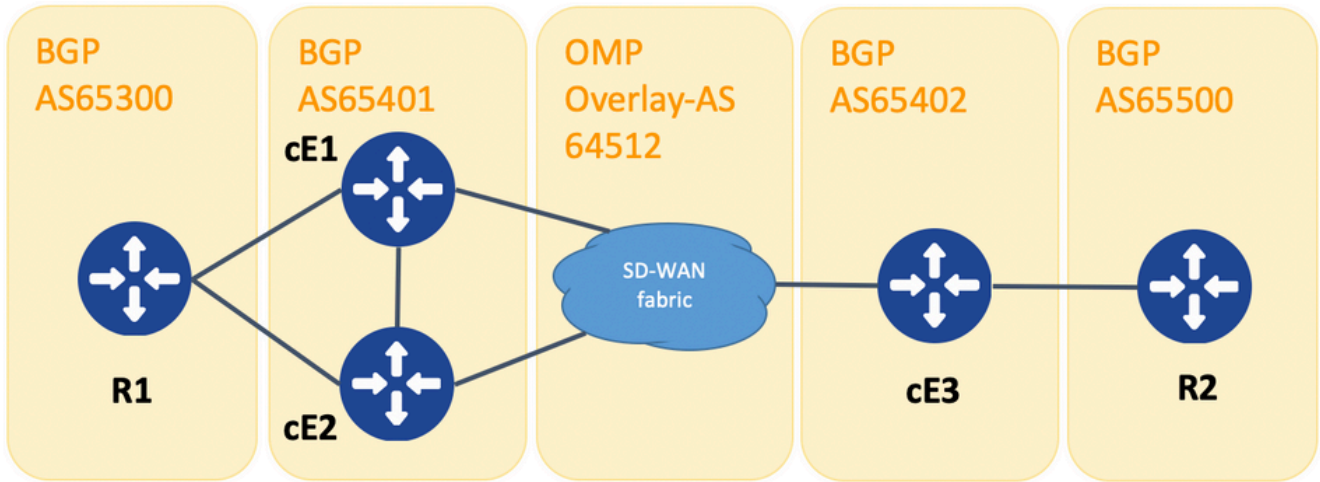
请记住，**overlay-as** 和 **propagate-aspath** 彼此依赖。此功能将详细讨论。

存在以下两种情况：

Overlay-AS案例1

overlay-as 在全局级别上配置 **sdwan omp** 部分和 **propagate-aspath** 未配置(rest配置与最初所述相同：**advertise bgp** 在以下位置启用 **omp address-family ipv4 vrf 1** 部分，**redistribute omp** 配置在 **router bgp** 部分)。

overlay-as 64512在cE1/cE2和cE3上配置。



重叠即示演示的拓扑

出于演示目的，cE1、cE2和cE3上的BGP AS已更改。

R1 - cE1/cE2仍通过eBGP对等，分别使用AS 65300和65401。

cE3 - R2仍通过eBGP对等，分别使用AS 65402和65500。

R1将路由(例如192.168.41.11/32)发送到cE1/cE2。cE1/cE2将此路由重分发到OMP，不带有任何AS_PATH属性。

cE3收到它并将其通告到BGP中指向R2，仅具有其自己的AS（正常的eBGP行为）。

R2上的路由Route1具有AS_PATH：“65402”。

```
R2#
sh ip bgp | i 192.168.41.11/32
```

```
*> 192.168.41.11/32 192.168.60.216 1000 0 65402 ?
```

Overlay-AS案例2

`propagate-aspath` 配置在 `router bgp` 部分，用于特定服务端VPN(`address-family ipv4 vrf 1`影响。这里也有子案例。

案例 2.1.使用 `overlay-as` 在cE3上启用，`propagate-aspath` 也在 `router bgp 65401 address-family ipv4 vrf 1` 在cE1/cE2上。

R1将路由route1发送到cE1/cE2。cE1/cE2使用来自R1站点的as-path将此路由重分发到OMP。

vSmart上的OMP路由具有AS路径：“65300”。

```
vsmart1#
show omp routes vpn 1 192.168.41.11/32 | nomore | exclude not\设置
```

```
omp route entries for vpn 1 route 192.168.41.11/32
```

```
-----  
                RECEIVED FROM:  
peer            192.168.30.214  
path-id         81  
label          1001  
status         C,R  
Attributes:  
  originator    192.168.30.214  
  type          installed  
  tloc          192.168.30.214, biz-internet, ipsec  
  overlay-id    1  
  site-id       25  
  origin-proto  eBGP  
  origin-metric 0  
  as-path       "65300"
```

```
                RECEIVED FROM:  
peer            192.168.30.215  
path-id         68  
label          1002  
status         C,R  
Attributes:  
  originator    192.168.30.215  
  type          installed  
  tloc          192.168.30.215, biz-internet, ipsec  
  overlay-id    1  
  site-id       25  
  origin-proto  eBGP  
  origin-metric 0  
  as-path       "65300"
```

案例2.1.a.使用 `propagate-aspath` 在cE3上禁用后，cE3会将其作为OMP路由接收并将其通告到BGP，忽略任何as-path属性，在as上重叠，指向R2，并仅添加其自己的BGP AS（正常eBGP行为）。

R2 AS路径上的路由1：“65402”。

```
R2#  
sh ip bgp | i 192.168.41.11/32
```

```
*> 192.168.41.11/32 192.168.60.216 1000 0 65402 ?
```

案例2.1.b.使用 `propagate-aspath` 在cE3上启用后，cE3会将其作为OMP路由接收并通告到BGP，将接收的as-path属性提前到R2，然后添加重叠AS，接着添加自己的BGP AS。

R2 AS路径上的路由1：“65402 64512 65300”。

```
R2#  
sh ip bgp | i 192.168.41.11/32
```

```
*> 192.168.41.11/32 192.168.60.216 1000 0 65402 64512 65300 ?
```

案例2.1.c.使用 `propagate-aspath` 在cE1/cE2上禁用后，cE3将其作为OMP路由接收，而无任何as-path属性，并将它通告到BGP中，指向R2，预置Overlay-AS并仅添加自己的BGP AS。

R2 AS路径上的路由1：“65402 64512”。

```
R2#
sh ip bgp | i 192.168.41.11/32
```

```
*> 192.168.41.11/32 192.168.60.216 1000 0 65402 64512 ?
```

案例 2.2.无 `overlay-as` 在cE3上配置，`propagate-aspath` 在cE1/cE2的router bgp 65401 address-family ipv4 vrf 1下启用。

案例2.2.a.使用 `propagate-aspath` 仅在cE3上禁用，cE3将其作为OMP路由接收并通告到BGP，忽略指向R2的任何AS_PATH属性，添加其自己的BGP AS (正常eBGP行为)。

R2 AS路径上的路由1：“65402”。

```
R2#
sh ip bgp | i 192.168.41.11/32
```

```
*> 192.168.41.11/32 192.168.60.216 1000 0 65402 ?
```

案例2.2.b.时间 `propagate-aspath` 在cE3上启用，cE3接收它作为OMP路由并将其通告到BGP，将接收的AS_PATH属性预置到R2，然后添加自己的AS。

R2上的Route1 AS路径：“65402”、“65300”。

```
R2#
sh ip bgp | i 192.168.41.11/32
```

```
*> 192.168.41.11/32 192.168.60.216 1000 0 65402 65300 ?
```

重要提示：

将AS-Path属性发送到OMP时，边缘路由器不会添加自己的AS(如[vEdge Does Advertise Its Own AS When BGP Routes Are Advertised Into OMP](#)一文中所示)。如果远程边缘路由器在AS_PATH属性中收到具有自己的AS的OMP路由，它不会执行环路检测，而是将具有所接收AS路径的路由发送到服务端的路由器。

解决方案 2

在路由器cE1和cE2上配置相同的`site-id`。尽管vSmart使用与路由本身相同的站点ID将路由通告回站点，但由于路由的发起方属性不同，因此不会触发环路预防，但不会形成控制平面路由环路，因为OMP路由未安装到RIB中。这是因为OMP路由处于Inv，U (无效，未解析) 状态。默认情况下，数据平面隧道无法在具有相同站点ID的站点之间建立，除非 `allow-same-site-tunnels` 已配置。如果数据平面隧道BFD会话处于关闭状态，则TLOC保持未解析状态。在本例中，`site-id 214215` 在路由器ce1和ce2上配置。由cE2和cE1通告的路由10.0.0.2/32不会将其安装到路由表中，因为cE1和cE2之间不存在数据平面会话：

```
ce1#
show sdwan omp route 10.0.0.2/32 det |未设置exc
```

omp route entries for vpn 3 route 10.0.0.2/32

RECEIVED FROM:

peer 192.168.30.113
path-id 3
label 1004
status Inv,U

Attributes:

originator 192.168.30.215
type installed
tloc 192.168.30.215, mpls, ipsec
overlay-id 1
site-id 214215
origin-proto connected
origin-metric 0

RECEIVED FROM:

peer 192.168.30.113
path-id 4
label 1004
status Inv,U
loss-reason tloc-id
lost-to-peer 192.168.30.113
lost-to-path-id 3

Attributes:

originator 192.168.30.215
type installed
tloc 192.168.30.215, biz-internet, ipsec
overlay-id 1
site-id 214215
origin-proto connected
origin-metric 0

cel#

show sdwan omp tlocs "ip 192.168.30.215" |未设置

tloc entries for 192.168.30.215

mpls
ipsec

RECEIVED FROM:

peer 192.168.30.113
status C,I,R

Attributes:

attribute-type installed
encap-proto 0
encap-spi 256
encap-auth sha1-hmac, ah-sha1-hmac
encap-encrypt aes256
public-ip 192.168.110.215
public-port 12347
private-ip 192.168.110.215
private-port 12347
public-ip ::
public-port 0
private-ip ::
private-port 0
bfd-status down
site-id 214215
preference 0

```
weight          1
version         3
gen-id          0x80000026
carrier         default
restrict        0
groups          [ 0 ]
bandwidth       0
qos-group       default-group
```

```
-----
tloc entries for 192.168.30.215
                biz-internet
                ipsec
-----
```

```
                RECEIVED FROM:
peer            192.168.30.113
status          C,I,R
Attributes:
attribute-type  installed
encap-proto     0
encap-spi       256
encap-auth      sha1-hmac, ah-sha1-hmac
encap-encrypt   aes256
public-ip       192.168.109.215
public-port     12347
private-ip      192.168.109.215
private-port    12347
public-ip       ::
public-port     0
private-ip      ::
private-port    0
bfd-status      down
site-id         214215
preference      0
weight          1
version         3
gen-id          0x80000026
carrier         default
restrict        0
groups          [ 0 ]
bandwidth       0
qos-group       default-group
```

cel#
您可以在vSmart控制器上检查此命令，以便了解哪些路由接收特定前缀（请参阅“通告给”部分）：

```
vsmart1#
show omp routes 10.1.1.0/24 detail | nomore | exclude not\设置
```

```
-----
omp route entries for vpn 1 route 10.1.1.0/24
-----
```

```
                RECEIVED FROM:
peer            192.168.30.216
path-id         68
label           1002
status          C,R
Attributes:
originator      192.168.30.216
type            installed
```

```

tloc          192.168.30.216, biz-internet, ipsec
overlay-id    1
site-id       216
origin-proto  eBGP
origin-metric 0
as-path       65500
              ADVERTISED TO:
peer 192.168.30.214
Attributes:
originator    192.168.30.216
label         1002
path-id       5525
tloc          192.168.30.216, biz-internet, ipsec
site-id       216
overlay-id    1
origin-proto  eBGP
origin-metric 0
as-path       65500
              ADVERTISED TO:
peer 192.168.30.215
Attributes:
originator    192.168.30.216
label         1002
path-id       5287
tloc          192.168.30.216, biz-internet, ipsec
site-id       216
overlay-id    1
origin-proto  eBGP
origin-metric 0
as-path       65500

```

site-id 也保留为BGP源站点(SoO)扩展社区属性(您可以在前面的输出中看到SoO:0:<site-id>)。用于标识源自站点的路由，以便可以阻止重新通告该前缀。为了使此功能正常运行，路由器必须发送扩展社区。配置cE1，将扩展团体发送到路由器cE2:

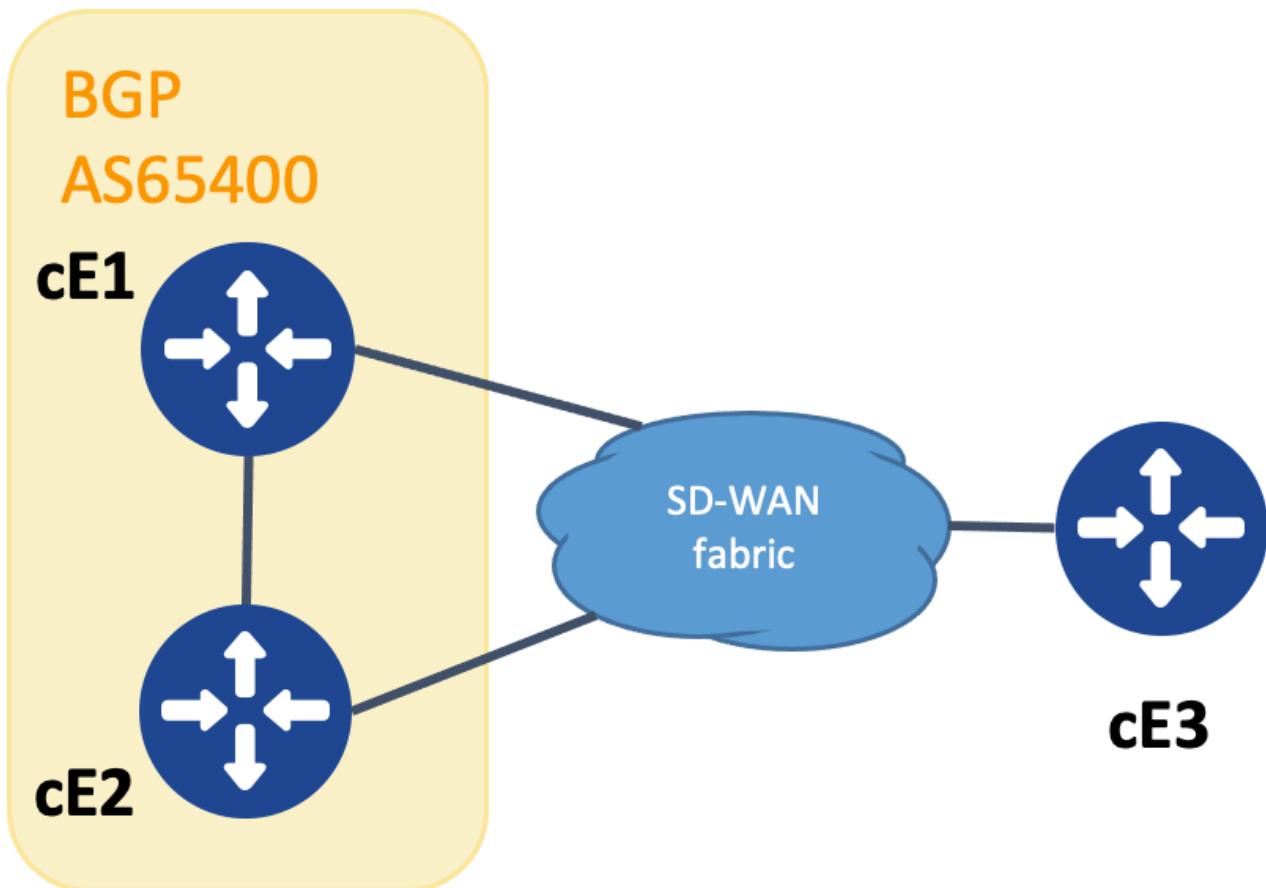
```

router bgp 65401
address-family ipv4 vrf 1
neighbor 192.168.160.215 send-community both

```

SoO环路预防说明

对于同一站点的两台路由器是iBGP邻居的情况，SD-WAN具有内置的环路预防机制，以防止路由环路从OMP到BGP以及从BGP返回OMP。为了演示这一点，拓扑稍作更新，并且在运行BGP AS65400(cE1/cE2)的两个路由器上配置了相同的site-id 214215。在本示例中，10.1.1.0/24前缀从远程站点(cE3)通告到OMP，并在站点214215(cE1-cE2)的OMP中获知。



SoO演示的拓扑

为了实现环路防御，BGP扩展社区SoO用于显示哪个站点发起前缀。当此社区从OMP重分发到BGP时，会将其添加到前缀。

此 `send-community` 命令必须如图所示在两个设备中的neighbor语句上配置，才能使此功能正常工作。

cEdge1#

`show run | sec router bgp`

```
router bgp 65400
  bgp log-neighbor-changes
  !
  address-family ipv4 vrf 1
    redistribute omp
    neighbor 192.168.160.215 remote-as 65400
    neighbor 192.168.160.215 activate
    neighbor 192.168.160.215 send-community both
  exit-address-family
```

cEdge2#

`show run | sec router bgp`

```
router bgp 65400
  bgp log-neighbor-changes
  !
  address-family ipv4 vrf 1
    neighbor 192.168.160.214 remote-as 65400
    neighbor 192.168.160.214 activate
```

```
neighbor 192.168.160.214 send-community both
exit-address-family
```

使用Packet Tracer的输出可以看到 **show bgp vpnv4 unicast vrf 1** 从广告站点或接收站点获取。

示例：

```
cEdge1#
```

```
show bgp vpnv4 unicast vrf 1 10.1.1.1
```

```
BGP routing table entry for 1:10:10.1.1.1/24, version 4
Paths: (1 available, best #1, table 1)
  Advertised to update-groups:
    1
  Refresh Epoch 1
  Local
    192.168.30.215 (via default) from 0.0.0.0 (192.168.109.215)
      Origin incomplete, metric 1000, localpref 50, valid, sourced, best
      Extended Community: SoO:0:214215 RT:1:1
      rx pathid: 0, tx pathid: 0x0
      Updated on Jul 5 2152 23:30:55 UTC
```

在将前缀从OMP通告到BGP的路由器上（本例中为cEdge1），RIB中必须仅有OMP路由。

示例：

```
cEdge1#
```

```
show ip route vrf 1 10.1.1.1
```

```
Routing Table: 1
Routing entry for 10.1.1.1/32
  Known via "omp", distance 251, metric 0, type omp
  Redistributing via bgp 65400
  Advertised by bgp 65400
  Last update from 192.168.30.215 on Sdwan-system-intf, 15:59:54 ago
  Routing Descriptor Blocks:
  * 192.168.30.215 (default), from 192.168.30.215, 15:59:54 ago, via Sdwan-system-intf
    Route metric is 0, traffic share count is 1
```

但是，可能会发生争用情况发生在接收通告前缀的第二个路由器上，并且导致BGP路由在获知OMP路由之前安装到RIB中。

在cEdge2上，**sh bgp vpnv4 unicast vrf 1 <prefix>** 的输出显示以下内容：

1. 未通告给任何对等体。
2. 扩展社区包括站点ID214215站，此路由器位于同一站点。

示例：

```
cEdge2#
```

```
show bgp vpnv4 unicast vrf 1 10.1.1.1
```



```
BGP routing table entry for 1:1:10.1.1.1/24, version 32
Paths: (1 available, best #1, table 1)
Not advertised to any peer
Refresh Epoch 1
Local
 192.168.160.214 (via vrf 1) from 192.168.160.214 (192.168.54.11)
  Origin incomplete, metric 1000, localpref 50, valid, internal, best
  Extended Community:
```

SoO:0:214215

```
RT:65512:10
  rx pathid: 0, tx pathid: 0x0
  Updated on Jul 6 2152 17:26:19 UTC
```

在cEdge2上，`sh ip route vrf` 显示以下内容：

1. 可以看到“SDWAN Down”标志，表明检测到该地址来自同一站点。
2. 路由的管理距离为252（高于OMP并且不同于预期的iBGP AD 200）。

示例：

```
cEdge2#
show ip route vrf 1 10.1.1.1
```

```
Routing Table: 1
Routing entry for 10.1.1.0/24
Known via "bgp 65400",
距离252
```

```
, metric 1000, type internal
Redistributing via omp
Last update from 192.168.160.214 00:15:13 ago
Routing Descriptor Blocks:
* 192.168.160.214, from 192.168.160.214, 00:15:13 ago
opaque_ptr 0x7F9DD0B86818
SDWAN关闭
```

```
Route metric is 1000, traffic share count is 1
AS Hops 0
MPLS label: none
```

当站点路由器检测到BGP获知的路由来自同一站点ID时，该路由不会通告回OMP。

相关信息

- [当BGP路由通告到OMP时，vEdge不会通告其自己的AS](#)
- [Cisco SD-WAN路由配置指南，Cisco IOS XE版本17.x — 使用CLI配置OMP](#)
- [IP路由：BGP配置指南](#)
- [配置单播重叠路由](#)
- [Cisco SD-WAN命令参考 — overlay-as](#)

- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)

关于此翻译

思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。