在BGP中配置分配功能

目录

简介

先决条件

- 要求
- 使用的组件
- 规则
  - 示例

背景信息

配置

- 网络图
- 配置

验证

故障排除

- 错误消息

相关信息

简介

本文描述两个分支路由器通过ISP连接并在它们之间运行BGP的情况。

先决条件

要求

Cisco 建议您了解以下主题：

- Internet 服务提供商 (ISP)
- 边界网关协议 (BGP)

使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

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。

规则

要将提供商边缘(PE)路由器配置为允许重新通告包含重复自治系统编号(ASN)的所有前缀，请在路由器配置模式下使用邻居alloas-incommand。要禁用PE路由器的ASN重新启用，请使用此命令的

enoform。

neighbor ip-address alloas-in [number]

no neighbor allowas-in [number]

IP地址	相邻路由器的IP地址。
号码	（可选）指定允许PE路由器的ASN通告的次数。范围为1至10。如果未提供数字，则使用默认值3次。

在集中星型配置中，PE路由器重新通告包含重复自治系统编号的所有前缀。使用neighbor allowas-incommand在每个PE路由器上配置两个VRF，以便接收和重新通告前缀，如下所示：

- 一个虚拟专用网络路由和转发(VRF)实例从所有PE路由器接收带有ASN的前缀，然后将其通告给相邻PE路由器。
- 另一个VRF从客户边缘(CE)路由器接收带有ASN的前缀，并将其重新通告到集中星型配置中的所有PE路由器。

您可以通过指定介于1和10之间的数字来控制通告ASN的次数。

示例

此示例显示如何使用ASN 100配置PE路由器，以允许来自VRF地址系列虚拟专用网络(VPN)IPv4 vrf1的前缀。IP地址为192.168.255.255的相邻PE路由器被设置为使用同一ASN重新通告给其他PE路由器6次。

```
<#root>

Router(config)#

router bgp 100


Router(config-router)#

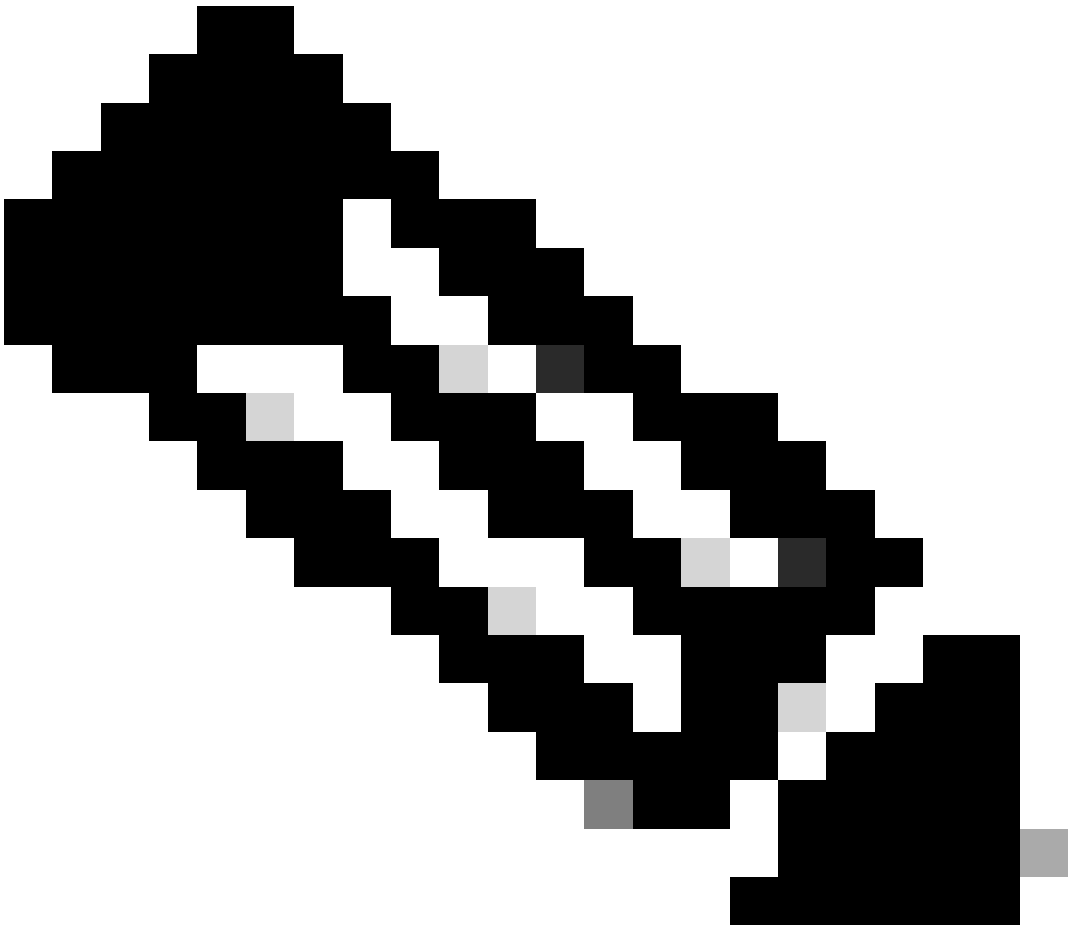
address-family ipv4 vrf vrf1


Router(config-router)#

neighbor 192.168.255.255 allowas-in 6
```

背景信息

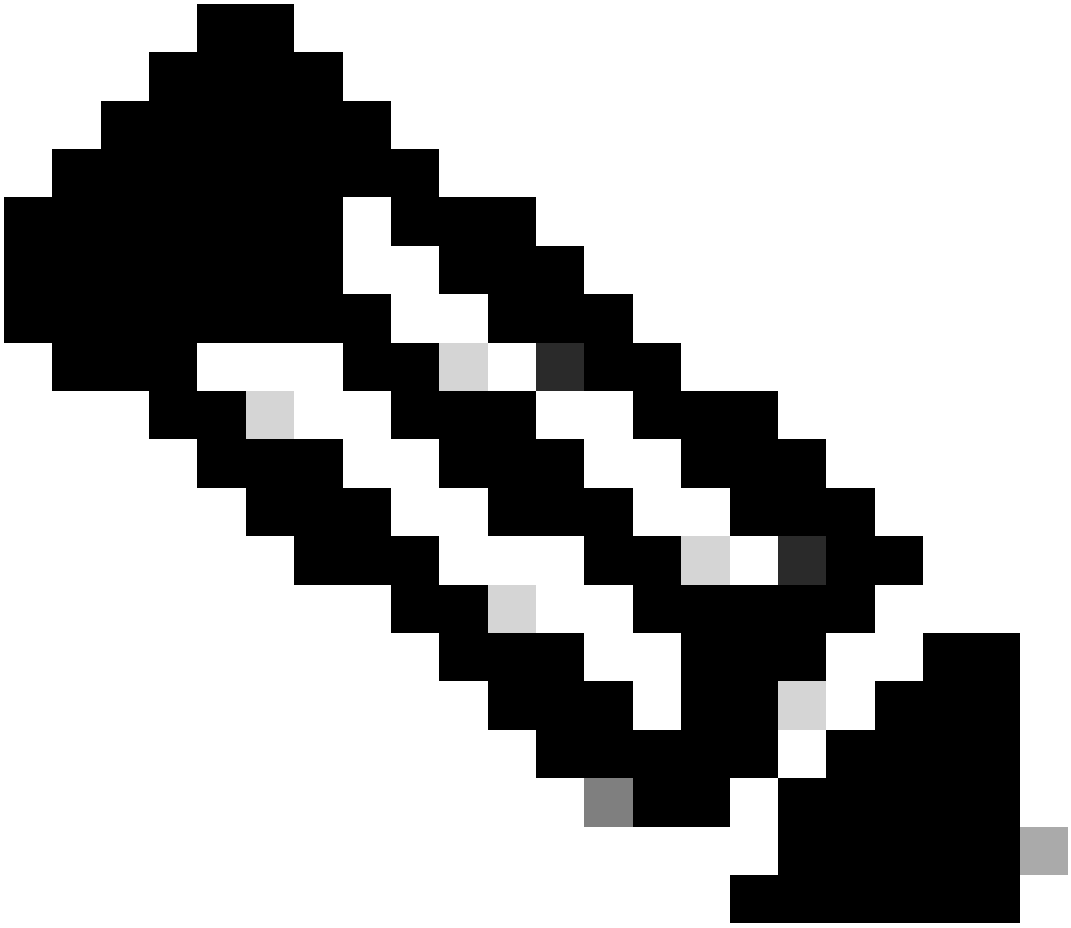
本文档介绍两个分支路由器通过Internet服务器提供商(ISP)连接并在它们之间运行边界网关协议(BGP)的场景。两个分支路由器（R1和R2）虽然位于不同的位置，但共享相同的AS编号。路由从分支机构（本例中为R1）到达服务提供商(SP)网络后，可以使用用户AS进行标记。默认情况下，当SP将其传递到另一个分支路由器(R2)时，如果另一个分支也运行带有SP的BGP并使用相同的AS编号，则路由可能会被丢弃。在此场景中，发出neighbor allowas-in命令以允许另一端的BGP注入更新。本文档提供了一个示例配置，可帮助您了解BGP中的Alloas-in功能。



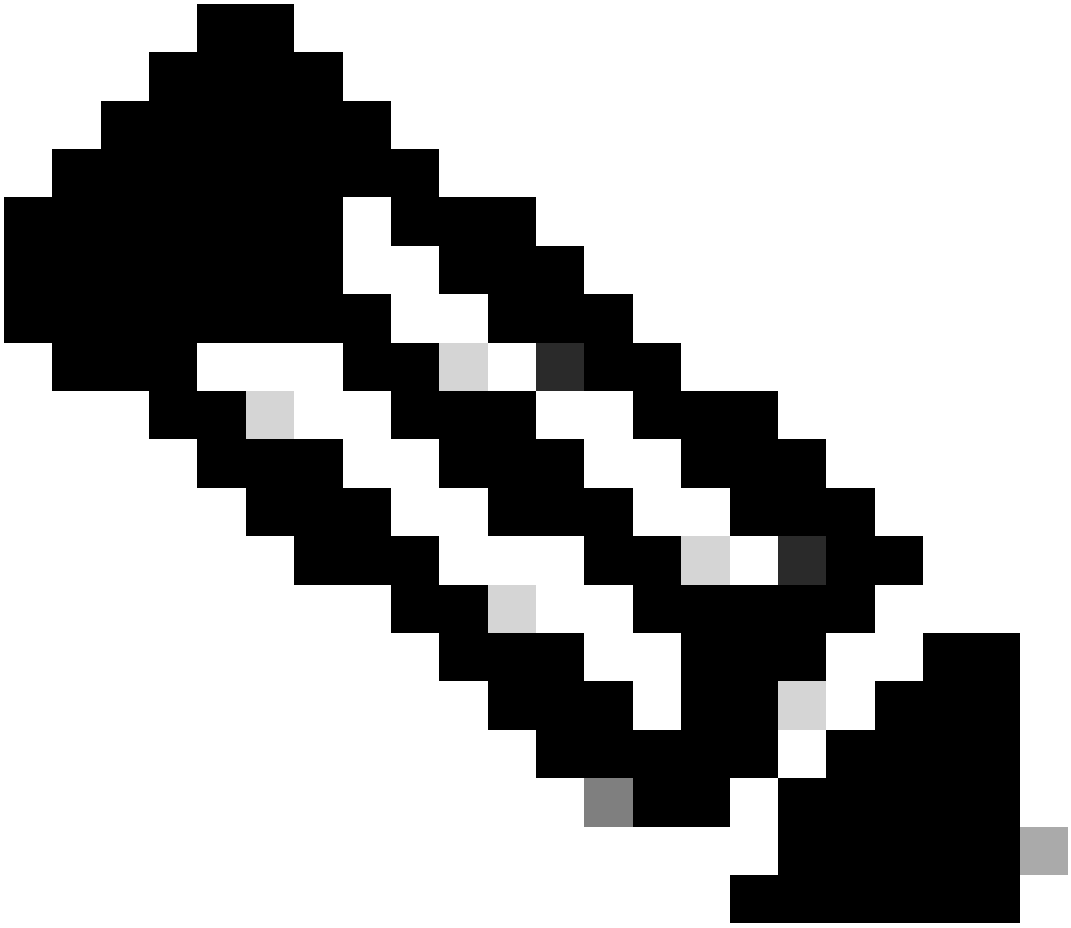
> 注意：此功能仅可用于真 eBGP 对等体。您无法对作为不同联盟子 AS 成员的两个对等体使用此功能。

配置

本部分为您提供了配置本文档所述功能的信息。



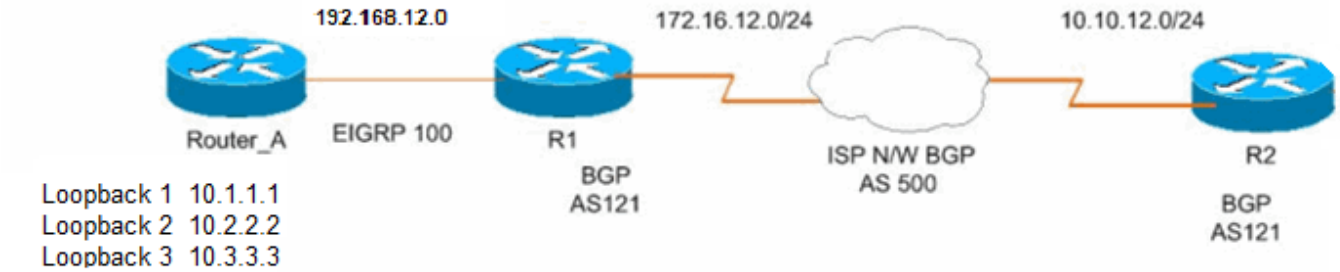
注意：使用命令查找工具查找有关本文档中使用的命令的详细信息。



注意：只有注册的思科用户才能访问内部思科工具和信息。

网络图

本文档使用以下网络设置：



网络图

配置

本文档使用以下配置：

- Router_A
- 路由器 R1
- 路由器 R2

Router_A上的配置

```
interface Loopback1
 ip address 10.1.1.1 255.255.255.255
!
interface Loopback2
 ip address 10.2.2.2 255.255.255.255
!
interface Loopback3
 ip address 10.3.3.3 255.255.255.255
!
interface GigabitEthernet0/1
 no switchport
 ip address 192.168.12.2 255.255.255.0
!
router eigrp 100
 network 10.1.1.1 0.0.0.0
 network 10.2.2.2 0.0.0.0
 network 10.3.3.3 0.0.0.0
 network 192.168.12.0
 auto-summary
!
```

路由器R1上的配置

```
interface Loopback22
 ip address 10.22.22.22 255.255.255.255
!
interface FastEthernet0/0
 ip address 192.168.12.1 255.255.255.0
 duplex auto
 speed auto
!
interface Serial1/0
 ip address 172.16.12.1 255.255.255.0
!
!
router eigrp 100
 network 192.168.12.0
 no auto-summary
!
router bgp 121
 no synchronization
```

```
 bgp router-id 10.22.22.22
 bgp log-neighbor-changes
 network 10.22.22.22 mask 255.255.255.255

!--- This is the advertising loopback address.

 redistribute eigrp 100

!--- This shows the redistributing internal routes in BGP.

 neighbor 172.16.12.2 remote-as 500

!--- This shows the EBGP connection with ISP.

 neighbor 172.16.12.2 ebgp-multihop 5
 no auto-summary
!
```

此示例显示EIGRP在Router_A和R1之间运行：

<#root>

r1#

show ip eigrp neighbors

```
IP-EIGRP neighbors for process 100
H   Address                 Interface       Hold Uptime   SRTT   RTO  Q  Seq
                                            (sec)         (ms)       Cnt Num
0   192.168.12.2              Fa0/0             14 01:17:12  828  4968  0  7
```

本示例显示路由器R1如何通过EIGRP从Router_A获取路由：

<#root>

r1#

show ip route eigrp 100

```
D    10.0.0.1/8 [90/156160] via 192.168.12.2, 00:02:24, FastEthernet0/0
D    10.0.0.2/8 [90/156160] via 192.168.12.2, 00:02:24, FastEthernet0/0
D    10.0.0.3/8 [90/156160] via 192.168.12.2, 00:02:24, FastEthernet0/0
```

此示例显示路由器R1如何与运行BGP AS500的ISP建立BGP连接：

<#root>

r1#

show ip bgp summary

```
BGP router identifier 10.22.22.22, local AS number 121
BGP table version is 19, main routing table version 19
7 network entries using 924 bytes of memory
7 path entries using 364 bytes of memory
5/4 BGP path/bestpath attribute entries using 840 bytes of memory
1 BGP AS-PATH entries using 24 bytes of memory
0 BGP route-map cache entries using 0 bytes of memory
0 BGP filter-list cache entries using 0 bytes of memory
Bitfield cache entries: current 1 (at peak 2) using 32 bytes of memory
BGP using 2184 total bytes of memory
BGP activity 40/33 prefixes, 42/35 paths, scan interval 60 secs

Neighbor        V           AS MsgRcvd MsgSent   TblVer  InQ OutQ Up/Down  State/PfxRcd
172.16.12.2     4          500      86      76       19    0    0 00:25:13        2
```

此示例显示R1如何通告BGP获知的路由：

<#root>

r1#

show ip bgp

```
BGP table version is 19, local router ID is 10.22.22.22
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
              r RIB-failure, S Stale
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop            Metric LocPrf Weight Path
*> 10.0.0.1         192.168.12.2             156160         32768 ?
*> 10.0.0.2         192.168.12.2             156160         32768 ?
*> 10.0.0.3         192.168.12.2             156160         32768 ?
*> 10.10.12.0/24    172.16.12.2                 0             0 500 i
*> 10.22.22.22/32   0.0.0.0                     0         32768 i
r> 172.16.12.0/24   172.16.12.2                 0             0 500 i
*> 192.168.12.0     0.0.0.0                     0         32768 ?
```

<#root>

r1#

ping 10.10.12.2

```
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.10.12.2, timeout is 2 seconds:
!!!!!
!--- This is the connectivity with Router 2 across the Internet cloud.
```

路由器R2上的配置
interface Loopback33 ip address 10.33.33.33 255.255.255.255 ! interface Serial1/0

```
 ip address 10.10.12.1 255.255.255.0
!
router bgp 121
 no synchronization
 bgp router-id 10.33.33.33
 bgp log-neighbor-changes
 network 10.33.33.33 mask 255.255.255.255

!--- This is the advertising loopback address.

 neighbor 10.10.12.2 remote-as 500

!--- This is the EBGP connection with ISP.

 neighbor 10.10.12.2 ebgp-multihop 5
 no auto-summary
!
```

路由器R2不会从路由器R1获知任何路由。

这是自然的行为，因为BGP会尝试避免路由环路。例如，默认情况下会禁用重新通告包含重复自治系统编号(ASN)的所有前缀。

R2不会收到来自R1的已重分布的EIGRP路由(10.0.0.1、10.0.0.2、10.0.0.3)和BGP内部路由10.22.22.22，因为这些路由来自互联网上的同一ASN。因为R2在AS-PATH中看到自己的AS编号(121)，所以R2不会采用这些路由。

<#root>

r2#

show ip bgp

```
BGP table version is 20, local router ID is 10.33.33.33
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
              r RIB-failure, S Stale
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop            Metric LocPrf Weight Path
r> 10.10.12.0/24    10.10.12.2               0             0 500 i
*> 10.33.33.33/32   0.0.0.0                  0         32768 i
*> 172.16.12.0/24   10.10.12.2               0             0 500 i
```

要允许重新通告包含重复ASN的所有前缀，请在路由器R2的路由器配置模式下使用neighbor allois-in命令。

<#root>

r2(config-router)#

neighbor 10.10.12.2 allowas-in

```
r2#

clear ip bgp *

r2#

show ip bgp

BGP table version is 10, local router ID is 10.33.33.33
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
              r RIB-failure, S Stale
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop            Metric LocPrf Weight Path
*> 10.0.0.1          10.10.12.2                             0 500 121 ?
*> 10.0.0.2          10.10.12.2                             0 500 121 ?
*> 10.0.0.3          10.10.12.2                             0 500 121 ?
r> 10.10.12.0/24     10.10.12.2               0             0 500 i
*> 10.22.22.22/32    10.10.12.2                             0 500 121 i
*  10.33.33.33/32    10.10.12.2                             0 500 121 i
*>                   0.0.0.0                  0         32768 i
*> 172.16.12.0/24    10.10.12.2               0             0 500 i
*> 192.168.12.0      10.10.12.2                             0 500 121 ?
```

现在尝试从R1 ping R2:

```
<#root>

r2#

ping 10.22.22.22

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.22.22.22, timeout is 2 seconds:
!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 56/57/60 ms
```

验证

当前没有可用于此配置的验证过程。

故障排除

错误消息

“%BGP%邻居A.B.C.D接收伪路由：收到AS loop错误消息。

此通知意味着CE路由器收到的BGP路由在AS路径中具有自己的AS编号，并且被视为CE路由器的路由器环路。解决方法是，使用分配功能配置CE路由器，如上例所示。

相关信息

- 边界网关协议 (BGP)
- 思科技术支持和下载

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）。