

使用或不使用环回地址配置iBGP和eBGP

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[背景信息](#)

[配置](#)

[网络图](#)

[iBGP 配置](#)

[eBGP 配置](#)

[具有环回地址的 iBGP 配置](#)

[具有环回地址的 eBGP 配置](#)

[验证](#)

[验证 iBGP 配置](#)

[验证 eBGP 配置](#)

[验证具有环回地址的 iBGP 配置](#)

[验证具有环回地址的 eBGP 配置](#)

[故障排除](#)

[相关信息](#)

简介

本文档介绍如何使用或不使用环回地址配置iBGP和eBGP。

先决条件

要求

思科建议您先了解下列主题的相关知识：

- BGP协议

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

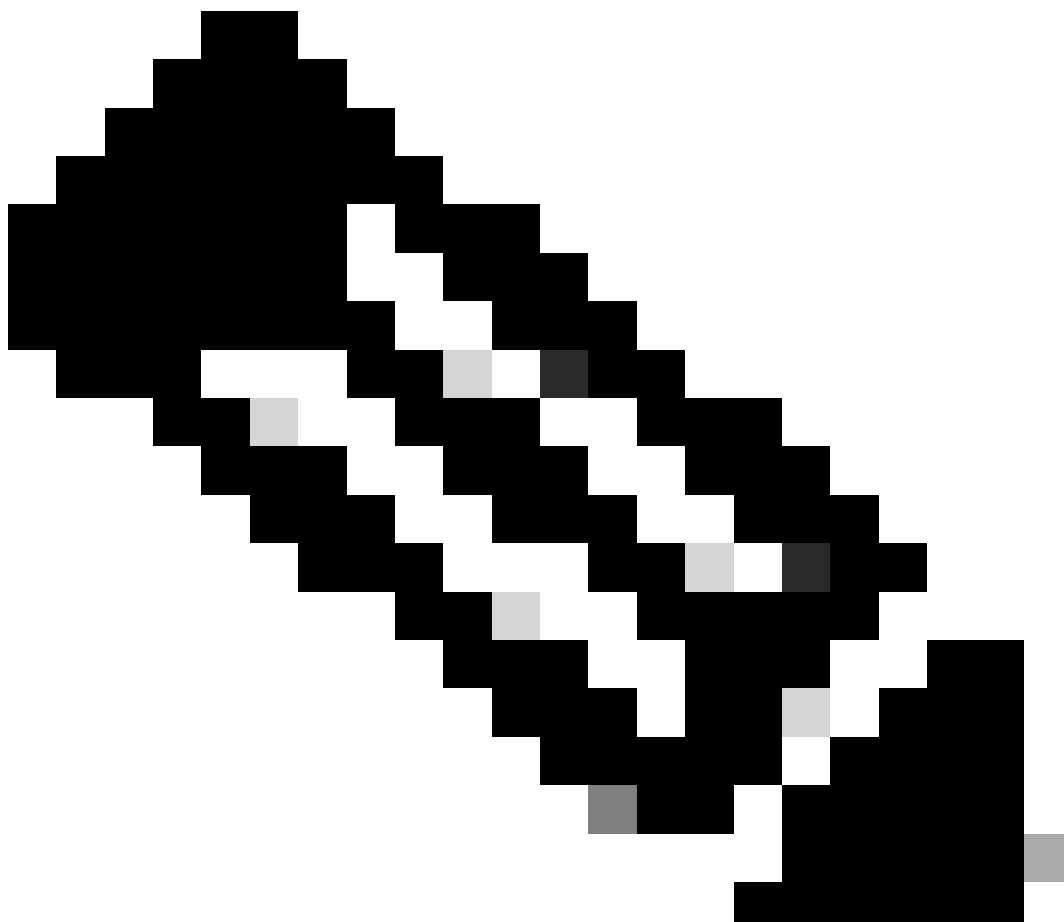
有关文档规则的详细信息，请参阅 Cisco 技术提示规则。

背景信息

BGP 是一种 Exterior Gateway Protocol (EGP)，用于在 TCP/IP 网络中执行域间路由。在交换 BGP 更新之前，BGP 路由器需要与每个 BGP 对等体建立连接（在 TCP 端口 179 上）。如果两个 BGP 对等体位于不同的自治系统 (AS) 中，则二者之间的 BGP 会话将视为外部 BGP (eBGP) 会话。如果两个 BGP 对等体位于同一自治系统中，则将二者之间的 BGP 会话视为内部 BGP (iBGP) 会话。

默认情况下，使用最接近对等路由器的接口的 IP 地址建立对等体关系。但是，当使用 `neighbor update-source` 命令时，可以指定任何工作接口（包括环回接口）以建立 TCP 连接。这种与环回接口对等的方法非常有用，因为当 BGP 对等体之间存在多条路径时，它无法关闭 BGP 会话。否则，如果用于建立会话的物理接口断开，则会断开 BGP 会话。除此之外，它还允许运行 BGP 的之间有多条链路的路由器在可用路径中执行负载均衡。

本文档中的配置示例针对 iBGP 和 eBGP，包括有环回地址和无环回地址两种情况。



注意：您可以使用这些配置建立邻居关系。

配置

本节包含以下配置示例：

- [iBGP 配置](#)
- [eBGP 配置](#)
- [具有环回地址的 iBGP 配置](#)
- [具有环回地址的 eBGP 配置](#)

本部分提供有关如何配置本文档所述功能的信息。



注意：要寻找关于用于本文的指令的其他信息，请使用命令查找工具。只有思科注册用户才能访问思科内部信息和工具。

网络图

本文档使用以下网络设置：



iBGP 配置

在此配置中，两台路由器都处于inAS 400中。

R1-AGS	R6-2500
<pre> <#root> Current configuration: !-- Output suppressed. interface Serial1 ip address 10.10.10.1 255.255.255.0 ! router bgp 400 !-- Enables BGP for the autonomous !-- system 400. neighbor 10.10.10.2 remote-as 400 !-- Specifies a neighbor 10.10.10.2 !-- in the remote AS 400, making !-- this an iBGP connection. !-- Output suppressed. end </pre>	<pre> <#root> Current configuration: !-- Output suppressed. interface Serial0 ip address 10.10.10.2 255.255.255.0 ! router bgp 400 neighbor 10.10.10.1 remote-as 400 !-- Output suppressed. end </pre>

eBGP 配置

在此配置中，路由器R1-AGS位于AS 300中，而路由器R6-2500位于AS 400中。

R1-AGS	R6-2500
<pre> <#root> </pre>	<pre> <#root> </pre>

<pre> Current configuration: !-- Output suppressed interface Serial1 ip address 10.10.10.1 255.255.255.0 ! router bgp 300 !--- Enables BGP for the autonomous !--- system 300. neighbor 10.10.10.2 remote-as 400 !--- Specifies a neighbor 10.10.10.2 !--- in the remote AS 400, making !--- this an eBGP connection. !-- Output suppressed. end </pre>	<pre> Current configuration: !-- Output suppressed. interface Serial0 ip address 10.10.10.2 255.255.255.0 ! router bgp 400 neighbor 10.10.10.1 remote-as 300 !-- Output suppressed. end </pre>
---	--

使用eBGP时，对等体必须直接连接。如果它们不是直接连接的，则必须使用neighbor ebgp-multihop 命令，并且必须存在通过IGP或静态路由到达对等体的路径，以便路由器建立邻居关系。在先前的配置中，R1-AGS路由器属于AS 300，而R6-2500路由器属于AS 400。

具有环回地址的 iBGP 配置

如本部分所示，您可以使用环回地址（或任何其他操作接口）配置iBGP。

R1-AGS	R6-2500
<pre> Current configuration: !-- Output suppressed. interface Loopback0 ip address 10.1.1.1 255.255.255.255 ! interface Serial1 ip address 10.10.10.1 255.255.255.0 ! router bgp 300 neighbor 10.2.2.2 remote-as 300 neighbor 10.2.2.2 update-source Loopback0 !--- This command specifies that the TCP !--- connection with the specified external !--- peer should be established with the !--- address on the loopback interface. ! ip route 10.2.2.2 255.255.255.255 10.10.10.2 </pre>	<pre> Current configuration: !-- Output suppressed. interface Loopback0 ip address 10.2.2.2 255.255.255.255 ! interface Serial0 ip address 10.10.10.2 255.255.255.0 ! router bgp 300 neighbor 10.1.1.1 remote-as 300 neighbor 10.1.1.1 update-source Loopback0 ! ip route 10.1.1.1 255.255.255.255 10.10.10.1 !-- Output suppressed. end </pre>

```

!--- This static route ensures that the
!--- remote peer address used for peering
!--- is reachable.

!-- Output suppressed.

end

```

具有环回地址的 eBGP 配置

您还可以使用环回地址（或任何其他操作接口）配置 eBGP，如本部分所示。以这种方式使用环回接口可保证具有多个路径的网络中的可达性，详细信息请参阅[使用环回地址作为 BGP 邻居的负载共享](#)。

R1-AGS	R6-2500
<pre> Current configuration: !-- Output suppressed. interface Loopback0 ip address 10.1.1.1 255.255.255.255 ! interface Serial1 ip address 10.10.10.1 255.255.255.0 ! router bgp 300 neighbor 10.2.2.2 remote-as 400 neighbor 10.2.2.2 ebgp-multihop 2 !--- This command changes the ttl value in !--- order to allow the packet to reach the !--- external BGP peer which is not directly !--- connected or is with an interface other !--- than the directly connected interface. neighbor 10.2.2.2 update-source Loopback0 !--- This command specifies that the TCP !--- connection with the external BGP !--- peer should be established with the !--- address on the loopback interface. ip route 10.2.2.2 255.255.255.255 10.10.10.2 !--- This static route ensures that the !--- remote peer address used for peering !--- is reachable. !-- Output suppressed. end </pre>	<pre> Current configuration: !-- Output suppressed. interface Loopback0 ip address 10.2.2.2 255.255.255.255 ! interface Serial10 ip address 10.10.10.2 255.255.255.0 ! router bgp 400 neighbor 10.1.1.1 remote-as 300 neighbor 10.1.1.1 ebgp-multihop 2 neighbor 10.1.1.1 update-source Loopback0 ! ip route 10.1.1.1 255.255.255.255 10.10.10.1 !-- Output suppressed. end </pre>

验证

您可以参考下列部分中的信息来确保您的配置正常工作。输出解释器工具支持某些show命令（只限于注册用户），通过它可以查看show命令输出的分析。

验证 iBGP 配置

使用show ip bgp neighbors 命令显示有关TCP和边界网关协议(BGP)连接的信息，并验证是否建立了BGP对等体。show ip bgp neighbors 命令的输出显示BGP状态为Established，表示已成功建立BGP对等体关系。

```
<#root>
R1-AGS#
show ip bgp neighbors | include BGP
BGP neighbor is
10.10.10.2
, remote AS 400,
internal link
    BGP version 4, remote router ID 10.2.2.2

BGP state = Established
, up for 00:04:20
    BGP table version 1, neighbor version 1
R1-AGS#
```

show ip bgp neighbors命令先前已用到修饰符| include BGP。这样会使命令输出更可读，并且仅显示相关部分。

此外，show ip bgp summary 命令还可用于显示所有BGP连接的状态，如下所示。

```
<#root>
R1-AGS(9)#
show ip bgp summary

BGP router identifier 10.1.1.2, local AS number 400
BGP table version is 1, main routing table version 1

Neighbor      V    AS MsgRcvd MsgSent  TblVer  InQ  OutQ Up/Down  State/PfxRcd
10.10.10.2    4   400      3      3        1    0    0 00:00:26      0
```


验证 eBGP 配置

使用show ip bgp neighbors 命令显示有关TCP和边界网关协议(BGP)连接的信息，并验证是否建立了BGP对等体。show ip bgp neighbors 命令的输出显示BGP状态为Established，表示已成功建立BGP对等体关系。

```
<#root>
R1-AGS#
show ip bgp neighbors | include BGP
BGP neighbor is
10.10.10.2
, remote AS 400,
external link
    BGP version 4, remote router ID 10.2.2.2
BGP state = Established
, up for 00:00:17
    BGP table version 1, neighbor version 1
```

此外，show ip bgp summary 命令还可用于显示所有BGP连接的状态，如下所示。

```
<#root>
R1-AGS(9)#
show ip bgp summary
BGP router identifier 10.10.10.1, local AS number 300
BGP table version is 1, main routing table version 1
Neighbor      V    AS  MsgRcvd  MsgSent   TblVer  InQ  OutQ  Up/Down  State/PfxRcd
10.10.10.2    4   400      3        3         1    0    0 00:00:26      0
```

验证具有环回地址的 iBGP 配置

使用show ip bgp neighbors 命令显示有关TCP和边界网关协议(BGP)连接的信息，并验证是否建立了BGP对等体。show ip bgp neighbors 命令的输出显示BGP状态为Established，表示已成功建立BGP对等体关系。

```
<#root>
R1-AGS#
```

```
show ip bgp neighbors | include BGP
BGP neighbor is
 10.2.2.2
, remote AS 300,
internal link
  BGP version 4, remote router ID 10.2.2.2

BGP state = Established
, up for 00:00:28
  BGP table version 1, neighbor version 1
R1-AGS#
```

此外，show ip bgp summary 命令还可用于显示所有BGP连接的状态，如下所示。

```
<#root>
R1-AGS(9)#
show ip bgp summary
BGP table version is 1, main routing table version 1

Neighbor      V   AS MsgRcvd MsgSent  TblVer  InQ OutQ Up/Down  State/PfxRcd
10.2.2.2      4  400      3      3        1   0   0 00:00:26      0
```

验证具有环回地址的 eBGP 配置

```
<#root>
R1-AGS#
show ip bgp neighbors | include BGP
BGP neighbor is
 10.2.2.2
, remote AS 400,
external link
  BGP version 4, remote router ID 10.2.2.2

BGP state = Established
, up for 00:00:16
  BGP table version 1, neighbor version 1
  External BGP neighbor may be up to 2 hops away.
```

此外，show ip bgp summary 命令还可用于显示所有BGP连接的状态，如下所示。

```
<#root>
```

```
R1-AGS(9)#
```

```
show ip bgp summary
```

```
BGP router identifier 10.1.1.1, local AS number 300  
BGP table version is 1, main routing table version 1
```

Neighbor	V	AS	MsgRcvd	MsgSent	TblVer	InQ	OutQ	Up/Down	State/PfxRcd
10.2.2.2	4	400	3	3	1	0	0	00:00:26	0

故障排除

有关详细信息，请参阅[BGP邻居为何在空闲、连接和活动状态之间切换](#)和排除常见BGP问题。

相关信息

- [IP 路由支持](#)
- [了解单宿主和多宿主环境中与BGP的负载共享](#)
- [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）。