

# 使用或不使用環回地址配置iBGP和eBGP

## 目錄

---

### [簡介](#)

### [必要條件](#)

#### [需求](#)

#### [採用元件](#)

#### [慣例](#)

### [背景資訊](#)

### [設定](#)

#### [網路圖表](#)

#### [iBGP配置](#)

#### [eBGP配置](#)

#### [使用環回地址的iBGP配置](#)

#### [使用環回地址的eBGP配置](#)

### [驗證](#)

#### [驗證iBGP配置](#)

#### [驗證eBGP配置](#)

#### [使用環回地址驗證iBGP配置](#)

#### [使用環回地址驗證eBGP配置](#)

### [疑難排解](#)

### [相關資訊](#)

---

## 簡介

本文檔介紹如何使用環回地址配置或不使用環回地址配置iBGP和eBGP。

## 必要條件

### 需求

思科建議您瞭解以下主題：

- BGP通訊協定

### 採用元件

本文件所述內容不限於特定軟體和硬體版本。

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除（預設）的組態來啟動。如果您的網路運作中，請確保您瞭解任何指令可能造成的影響。

## 慣例

如需文件慣例的詳細資訊，請參閱思科技術提示慣例。

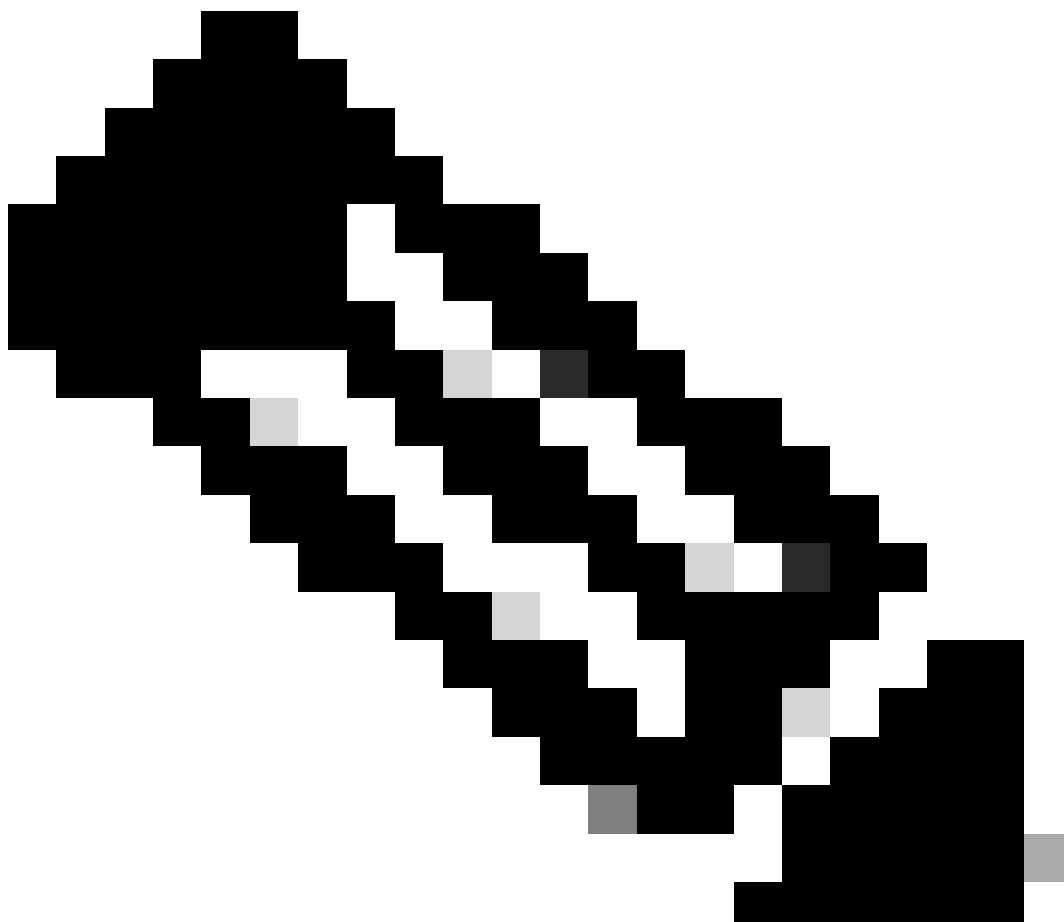
## 背景資訊

BGP是一種外部閘道通訊協定(EGP)，用於在TCP/IP網路中執行網域間路由。在交換BGP更新之前，BGP路由器需要與每個BGP對等體建立連線（在TCP埠179上）。如果BGP對等點位於不同的自治系統(AS)中，則兩個BGP對等點之間的BGP作業階段稱為外部BGP (eBGP)作業階段。如果BGP對等體位於相同的自治系統中，則兩個BGP對等體之間的BGP會話稱為內部BGP (iBGP)會話。

預設情況下，對等關係是使用最接近對等路由器的介面的IP地址建立的。但是，當使用neighbor update-source命令時，可指定任何工作介面（包括環回介面）以建立TCP連線。這種與環回介面對等的方法很有用，因為當BGP對等體之間存在多個路徑時，它無法中斷BGP會話。否則，如果用於建立會話的物理介面斷開，BGP會話將會斷開。此外，它還允許運行BGP且其間有多個鏈路的路由器在可用路徑上進行負載均衡。

本文檔中的配置示例用於iBGP和eBGP，有環回地址也有環回地址。

---



注意：您可以使用這些配置建立鄰居關係。

---

## 設定

本節包含以下配置示例：

- [iBGP配置](#)
- [eBGP配置](#)
- [使用環回地址的iBGP配置](#)
- [使用環回地址的eBGP配置](#)

本節提供用於設定本文件中所述功能的資訊。



注意：要查詢關於用於本文的命令的其他資訊，請使用命令查詢工具。只有已註冊的思科使用者才能訪問思科內部資訊和工具。

---

## 網路圖表

此文件使用以下網路設定：



### iBGP配置

在此配置中，兩台路由器均為inAS 400。

R1-AGS	R6-2500
<pre> &lt;#root&gt; 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> &lt;#root&gt; 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位於AS 300中，而路由器R6-2500位於AS 400中。

R1-AGS	R6-2500
<pre> &lt;#root&gt; </pre>	<pre> &lt;#root&gt; </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時，對等體必須直接連線。如果它們不是直接連線，則必須使用neighbor ebgp-multihop命令，並且必須存在透過IGP或靜態路由到達對等體的路徑，以便路由器建立鄰居關係。在先前的配置中，R1-AGS路由器屬於AS 300，而R6-2500路由器屬於AS 400。

### 使用環回地址的iBGP配置

您可以使用環回地址（或任何其他操作介面）配置iBGP，如本部分所示。

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

```

## 使用環回地址的eBGP配置

您還可以使用環回地址（或任何其他操作介面）配置eBGP，如本部分所示。以這種方式使用環回介面可保證具有多個路徑的網路中的可達性，詳細資訊請參閱[使用環回地址作為BGP鄰居的負載共用](#)。

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>

## 驗證

以下各節提供的資訊可用於確認您的配置是否正常工作。輸出直譯器工具支援某些show命令（只限於註冊使用者），透過它可以檢視show命令輸出的分析。

### 驗證iBGP配置

使用show ip bgp neighbors 命令顯示有關TCP和邊界網關協定(BGP)連線的資訊，並驗證是否建立了BGP對等體。show ip bgp neighbors 命令的輸出接著顯示BGP狀態為Established，表示已成功建立BGP對等體關係。

```
<#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 命令以前使用過修飾符| 包括BGP。如此可讓指令輸出更易於閱讀，且只顯示相關部分。

此外，show ip bgp summary 命令還可用於顯示所有BGP連線的狀態，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



## 驗證eBGP配置

使用show ip bgp neighbors 命令顯示有關TCP和邊界網關協定(BGP)連線的資訊，並驗證是否建立了BGP對等體。show ip bgp neighbors 命令的輸出接著顯示BGP狀態為Established，表示已成功建立BGP對等體關係。

```
<#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 命令還可用於顯示所有BGP連線的狀態，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
```

## 使用環回地址驗證iBGP配置

使用show ip bgp neighbors 命令顯示有關TCP和邊界網關協定(BGP)連線的資訊，並驗證是否建立了BGP對等體。show ip bgp neighbors 命令的輸出接著顯示BGP狀態為Established，表示已成功建立BGP對等體關係。

```
<#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 命令還可用於顯示所有BGP連線的狀態，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
```

## 使用環回地址驗證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 命令還可用於顯示所有BGP連線的狀態，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

## 疑難排解

有關詳細資訊，請參閱[為什麼BGP鄰居在空閒、連線和活動狀態之間切換](#)，並對常見BGP問題進行故障排除。

## 相關資訊

- [IP 路由支援](#)
- [瞭解單宿環境和多宿環境中的 BGP 負載共用](#)
- [思科技術支援與下載](#)

## 關於此翻譯

思科已使用電腦和人工技術翻譯本文件，讓全世界的使用者能夠以自己的語言理解支援內容。請注意，即使是最佳機器翻譯，也不如專業譯者翻譯的內容準確。Cisco Systems, Inc. 對這些翻譯的準確度概不負責，並建議一律查看原始英文文件（提供連結）。