

排除BGP鄰居連線故障

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[背景資訊](#)

[網路圖表](#)

[問題](#)

[鄰居陳述式不正確](#)

[解決方案](#)

[問題](#)

[到鄰居地址的路由不存在或使用預設路由到達對等體](#)

[解決方案](#)

[問題](#)

[BGP下缺少Update-source命令](#)

[解決方案](#)

[相關資訊](#)

簡介

本文檔介紹阻止正確建立BGP鄰居關係的問題。

必要條件

需求

本文件沒有特定需求。

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

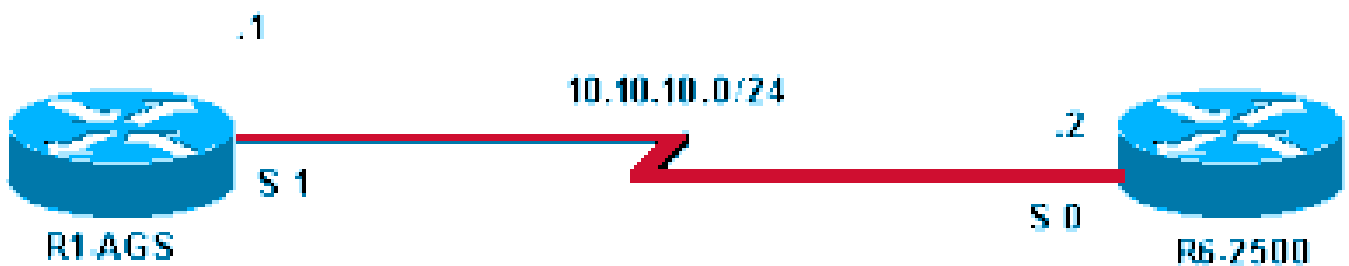
BGP路由器只能在它們之間建立對等連線時交換路由資訊。BGP對等體建立從裝置之間建立TCP連線開始。建立TCP連線後，BGP裝置嘗試透過交換BGP Open消息來建立BGP會話，在此它們交換BGP版本、AS編號、保持時間和BGP識別符號。

在BGP對等體建立過程中，有幾種情況會阻止BGP鄰居關係的正確建立。本檔案將討論造成此問題的一些可能原因：

- [鄰居陳述式不正確。](#)
- [到鄰居地址的路由不存在，或預設路由\(0.0.0.0/0\)正用於到達對等體。](#)
- BGP下缺少[update-source命令](#)。
- 鍵入錯誤導致鄰居語句中的IP地址錯誤或自治系統編號錯誤。您需要檢查您的配置。
- 單播已損壞，部分原因如下：
 - 高度冗餘網路中的非同步傳輸模式(ATM)或幀中繼環境中的錯誤虛電路(VC)對映。
 - 訪問清單阻止單播或TCP資料包。
 - 網路地址轉換(NAT)正在路由器上運行，並且正在轉換單播資料包。
 - 第2層關閉。
- 缺少ebgp-multihop 命令是阻止對等體出現的一個常見錯誤。這個問題將在第二個示例中討論。

網路圖表

以下網路圖作為前三個原因的示例：



網路圖表

問題

鄰居陳述式不正確

路由器R1-AGS上的show ip bgp summary命令顯示會話處於活動狀態。

```
<#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
10.10.10.2    4   400      0      0        0    0    0 never
```

```
Active
```

配置如下：

R1-AGS	R6-2500
<pre><#root> interface Loopback0 ip address 10.2.2.2 255.255.255.255 ! interface Serial1 ip address 10.10.10.1 255.255.255.0 ! router bgp 400 neighbor 10.10.10.2 remote-as 400 neighbor 10.10.10.2 update-source Loopback0 ! ip route 10.1.1.1 255.255.255.255 10.10.10.2</pre>	<pre><#root> interface Loopback0 ip address 10.1.1.1 255.255.255.255 ! interface Serial0 ip address 10.10.10.2 255.255.255.0 ! router bgp 400 neighbor 10.10.10.1 remote-as 400 neighbor 10.10.10.1 update-source Loopback0 ! ip route 10.2.2.2 255.255.255.255 10.10.10.1</pre>

debug ip bgp和debug ip tcp transactions命令顯示TCP連線失敗。

路由器R1-AGS上的調試：

```
<#root>
```

```
BGP: 10.10.10.2 open active, local address 10.2.2.2
```

```
TCB00135978 created
```

```
TCB00135978 setting property 0 16ABEA
```

```
TCB00135978 bound to 10.2.2.2.11039
```

```
TCP: sending SYN, seq 3797113156, ack 0
```

```
TCP0: Connection to 10.10.10.2:179, advertising MSS 1460
```

```
TCP0: state was CLOSED -> SYNSENT [11039 -> 10.10.10.2(179)]
```

```
TCP0: state was SYNSENT -> CLOSED [11039 -> 10.10.10.2(179)]
```

```
TCP0: bad seg from 10.10.10.2 -- closing connection: seq 0 ack 3797113157 rcvnext 0 rcvwnd 0
TCP0: connection closed - remote sent RST
TCB00135978 destroyed

BGP: 10.10.10.2 open failed: Connection refused by remote host

TCP: sending RST, seq 0, ack 1965664223
TCP: sent RST to 10.1.1.1:11016 from 10.10.10.1:179
```

路由器R6-2500上的調試：

```
<#root>
```

```
TCP: sending RST, seq 0, ack 3797113157
TCP: sent RST to

10.2.2.2:11039 from 10.10.10.2:179
BGP: 10.10.10.1 open active, local address 10.1.1.1

TCB001E030C created
TCB001E030C setting property TCP_WINDOW_SIZE (0) 194F7A
TCB001E030C setting property TCP_TOS (11) 194F79
TCB001E030C bound to 10.10.1.1.11016
TCP: sending SYN, seq 1965664222, ack 0
TCP0: Connection to 10.10.10.1:179, advertising MSS 1460
TCP0: state was CLOSED -> SYNSENT [11016 -> 10.10.10.1(179)]
TCP0: state was SYNSENT -> CLOSED [11016 -> 10.10.10.1(179)]

TCP0: bad seg from 10.10.10.1 -- closing connection:

seq 0 ack 1965664223 rcvnext 0 rcvwnd 0
TCP0: connection closed - remote sent RST
TCB 0x1E030C destroyed

BGP: 10.10.10.1 open failed: Connection refused by remote host
```

解決方案

要解決此問題，需更正neighbor語句中的環回地址，或者從配置中刪除update-source命令。

在本例中，糾正了地址。

R1-AGS	R6-2500
<pre><#root> router bgp 400 neighbor 10.1.1.1 remote-as 400 neighbor 10.1.1.1 update-source Loopback0 ! ip route 10.1.1.1 255.255.255.255 10.10.10.2</pre>	<pre><#root> router bgp 400 neighbor 10.2.2.2 remote-as 400 neighbor 10.2.2.2 update-source Loopback0 ! ip route 10.2.2.2 255.255.255.255 10.10.10.1</pre>

--	--

看看show ip bgp summary命令就知道路由器R1-AGS處於已建立狀態。

```
<#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
10.1.1.1      4    400      3      3        1   0   0 00:00:26      0
```

問題

到鄰居地址的路由不存在或使用預設路由到達對等體

路由器R1-AGS上的show ip bgp summary命令顯示會話當前處於活動狀態。

```
<#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
10.1.1.1      4    400      0      0        0   0   0          0
never        Active
```

配置如下：

R1-AGS	R6-2500
<pre>interface Loopback0 ip address 10.2.2.2 255.255.255.255 ! interface Serial1 ip address 10.10.10.1 255.255.255.0 ! router bgp 300 neighbor 10.1.1.1 remote-as 400 neighbor 10.1.1.1 ebgp-multihop 2 neighbor 10.1.1.1 update-source Loopback0</pre>	<pre>interface Loopback0 ip address 10.1.1.1 255.255.255.255 ! interface Serial0 ip address 10.10.10.2 255.255.255.0 ! router bgp 400 neighbor 10.2.2.2 remote-as 300 neighbor 10.2.2.2 ebgp-multihop 2 neighbor 10.2.2.2 update-source Loopback0</pre>

如果您運行debug命令，則它會顯示沒有到鄰居的路由。

路由器R1-AGS上的調試：

```
<#root>  
BGP: 10.1.1.1 open active, delay 9568ms  
BGP: 10.1.1.1 multihop open delayed 19872ms  
  
(no route)  
BGP: 10.1.1.1 multihop open delayed 12784ms  
  
(no route)
```

路由器R6-2500上的調試：

```
<#root>  
BGP: 10.2.2.2 open active, delay 6531ms  
BGP: 10.2.2.2 multihop open delayed 14112ms  
  
(no route)  
BGP: 10.2.2.2 multihop open delayed 15408ms  
  
(no route)
```

解決方案

解決方案是在BGP neighbor語句中包括到下一跳的路由。根據具體情況，您可以使用靜態或動態路由。在您具有更多控制權的內部BGP (iBGP)環境中，您可以使用路由協定動態傳播路由。在外部BGP (eBGP)情況下，建議配置到達下一跳的靜態路由。



注意：只有當您在eBGP對等體上對等的IP地址不是直接連線的情況下，才應使用neighbor ebgp-multihop命令。

本例中使用的是靜態路由。

R1-AGS	R6-2500
<pre><#root> router bgp 300 neighbor 10.1.1.1 remote-as 400 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 10.10.10.2</pre>	<pre><#root> router bgp 400 neighbor 10.2.2.2 remote-as 300 neighbor 10.2.2.2 ebgp-multihop 2 neighbor 10.2.2.2 update-source Loopback0 ! ip route 10.2.2.2 255.255.255.255 10.10.10.1</pre>

show ip bgp summary 命令顯示路由器R1-AGS處於已建立狀態。

```
<#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
10.1.1.1	4	400	3	3	1	0	0	00:00:26	0

注意：雖然您可以ping通BGP鄰居，但絕對不會使用預設路由建立BGP會話 (iBGP/eBGP)，並且您會在調試中看到相同的（無路由）輸出。解決方法仍然是向BGP鄰居增加路由。

問題

BGP下缺少Update-source命令

路由器R1-AGS上的show ip bgp summary命令顯示會話處於活動狀態。

```
<#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
10.1.1.1      4   400      0       0        0    0    0/0      Active
never      Active
```

配置如下：

R1-AGS	R6-2500
<pre><#root> interface Loopback0 ip address 10.2.2.2 255.255.255.255 ! interface Serial1 ip address 10.10.10.1 255.255.255.0 ! router bgp 400 neighbor 10.1.1.1 remote-as 400 ! ip route 10.1.1.1 255.255.255.255 10.10.10.2</pre>	<pre><#root> interface Loopback0 ip address 10.1.1.1 255.255.255.255 ! interface Serial10 ip address 10.10.10.2 255.255.255.0 ! router bgp 400 neighbor 10.2.2.2 remote-as 400 ! ip route 10.2.2.2 255.255.255.255 10.10.10.1</pre>

如果您運行debug命令，則它會顯示TCP連線失敗。

路由器R1-AGS上的調試：

```
<#root>
TCP: sending RST, seq 0, ack 2248020754
TCP: sent RST to
10.10.10.2:11018 from 10.2.2.2:179
BGP: 10.1.1.1 open active, local address 10.10.10.1
TCB0016B06C created
TCB0016B06C setting property 0 16ADEA
```

```
TCB0016B06C bound to 10.10.10.1.11042
TCP: sending SYN, seq 4099938541, ack 0
TCP0: Connection to 10.1.1.1:179, advertising MSS 536
TCP0: state was CLOSED -> SYNSENT [11042 -> 10.1.1.1(179)]
TCP0: state was SYNSENT -> CLOSED [11042 -> 10.1.1.1(179)]

TCP0: bad seg from 10.1.1.1 -- closing connection:

  seq 0 ack 4099938542 rcvnx 0 rcvwnd 0
TCP0: connection closed - remote sent RST
TCB0016B06C destroyed

BGP: 10.1.1.1 open failed: Connection refused by remote host
```

路由器R6-2500上的調試：

```
<#root>
```

```
BGP: 10.2.2.2 open active, local address 10.10.10.2

TCB00194800 created
TCB00194800 setting property TCP_WINDOW_SIZE (0) E6572
TCB00194800 setting property TCP_TOS (11) E6571
TCB00194800 bound to 10.10.10.2.11018
TCP: sending SYN, seq 2248020753, ack 0
TCP0: Connection to 10.2.2.2:179, advertising MSS 556
TCP0: state was CLOSED -> SYNSENT [11018 -> 10.2.2.2(179)]
TCP0: state was SYNSENT -> CLOSED [11018 -> 10.2.2.2(179)]

TCP0: bad seg from 10.2.2.2 -- closing connection:

  seq 0 ack 2248020754 rcvnx 0 rcvwnd 0
TCP0: connection closed - remote sent RST
TCB 0x194800 destroyed

BGP: 10.2.2.2 open failed: Connection refused by remote host

TCP: sending RST, seq 0, ack 4099938542
TCP: sent RST to

10.10.10.1:11042 from 10.1.1.1:179
```

解決方案

要解決這一問題，需在這兩個路由器上同時配置update-source命令，或者刪除update-source命令，並且更改這兩個路由器上的neighbor語句。以下是兩種解決方案的示例。

兩個路由器上同時配置了update-source命令：

R1-AGS	R6-2500
<pre><#root> interface Loopback0 ip address 10.2.2.2 255.255.255.255</pre>	<pre><#root> interface Loopback0 ip address 10.1.1.1 255.255.255.255</pre>

<pre> ! interface Serial1 ip address 10.10.10.1 255.255.255.0 ! router bgp 400 neighbor 10.1.1.1 remote-as 400 neighbor 10.1.1.1 update-source Loopback0 ! ip route 10.1.1.1 255.255.255.255 10.10.10.2 </pre>	<pre> ! interface Serial0 ip address 10.10.10.2 255.255.255.0 ! router bgp 400 neighbor 10.2.2.2 remote-as 400 neighbor 10.2.2.2 update-source Loopback0 ! ip route 10.2.2.2 255.255.255.255 10.10.10.1 </pre>
--	--

show ip bgp summary 命令顯示路由器R1-AGS處於已建立狀態。

```
<#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
```

當有人在對等您的環回地址時，您只需使用update-source命令。iBGP對等體和eBGP對等體也是如此。

在下面的示例中，刪除了update-source命令並且同時更改了這兩個路由器上的neighbor語句。

R1-AGS	R6-2500
<pre> <#root> interface Loopback0 ip address 10.2.2.2 255.255.255.255 ! interface Serial1 ip address 10.10.10.1 255.255.255.0 ! router bgp 400 neighbor 10.10.10.2 remote-as 400 </pre>	<pre> <#root> interface Loopback0 ip address 10.1.1.1 255.255.255.255 ! interface Serial0 ip address 10.10.10.2 255.255.255.0 ! router bgp 400 neighbor 10.10.10.1 remote-as 400 </pre>

show ip bgp summary 命令顯示路由器R1-AGS處於已建立狀態。

```
<#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
10.10.10.2	4	400	3	3	1	0	0	00:00:26	0

相關資訊

- [BGP 支援頁面](#)
- [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）。