

Warum wechseln BGP-Nachbarn zwischen Inaktivität, Verbindung und aktiven Status?

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Netzwerkdiagramm](#)

[Konventionen](#)

[Die Neighbor-Anweisung ist falsch.](#)

[Lösung](#)

[Es sind keine Routen zur Nachbaradresse vorhanden, oder die Standardroute wird verwendet, um den Peer zu erreichen.](#)

[Lösung](#)

[Der Befehl update-source fehlt unter BGP](#)

[Lösung](#)

[Zugehörige Informationen](#)

Einführung

BGP-Router können Routing-Informationen nur austauschen, wenn sie eine Peer-Verbindung zwischen ihnen herstellen. Die Einrichtung des BGP-Peers beginnt mit der Herstellung einer TCP-Verbindung zwischen den Geräten. Nachdem eine TCP-Verbindung hergestellt wurde, versuchen die BGP-Geräte, eine BGP-Sitzung durch den Austausch von BGP Open-Nachrichten zu erstellen, in der sie BGP-Version, AS-Nummer, Haltezeit und BGP-ID austauschen.

Beim Aufbau von BGP-Peers können mehrere Faktoren verhindern, dass eine BGP-Nachbarschaft ordnungsgemäß eingerichtet wird. In diesem Dokument werden einige der folgenden möglichen Gründe für dieses Problem beschrieben:

- [Die Nachbaranweisung ist falsch.](#)
- [Es sind keine Routen zur Nachbaradresse vorhanden, oder die Standardroute \(0.0.0.0/0\) wird verwendet, um den Peer zu erreichen.](#)
- [Der Befehl update-source fehlt unter BGP.](#)
- Ein Schreibfehler führte zur falschen IP-Adresse in der Nachbaranweisung oder zur falschen autonomen Systemnummer. Sie müssen Ihre Konfigurationen überprüfen.
- Unicast ist aus einem der folgenden Gründe defekt: Falsche VC-Zuordnung in einer Umgebung mit Asynchronous Transfer Mode (ATM) oder Frame Relay in einem hochredundanten Netzwerk. Die Zugriffsliste blockiert das Unicast- oder TCP-Paket. Network Address Translation (NAT) wird auf dem Router ausgeführt und übersetzt das Unicast-Paket. Layer 2 ist ausgefallen.

- Das Fehlen des Befehls **ebgp-multihop** ist ein gängiger Fehler, der verhindert, dass Peers angezeigt werden. Dieses Problem wird im zweiten Beispiel behandelt.

Voraussetzungen

Anforderungen

Für dieses Dokument bestehen keine speziellen Anforderungen.

Verwendete Komponenten

Dieses Dokument ist nicht auf bestimmte Software- und Hardwareversionen beschränkt.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen wurden aus Geräten in einer bestimmten Laborumgebung erstellt. Alle in diesem Dokument verwendeten Geräte haben mit einer leeren (Standard-)Konfiguration begonnen. Wenn Sie in einem Live-Netzwerk arbeiten, stellen Sie sicher, dass Sie die potenziellen Auswirkungen eines Befehls verstehen, bevor Sie es verwenden.

Netzwerkdiagramm

Verwenden Sie dieses Netzwerkdiagramm als Beispiel für die ersten drei Ursachen:



Konventionen

Weitere Informationen zu Dokumentkonventionen finden Sie unter [Cisco Technical Tips Conventions](#) (Technische Tipps zu Konventionen von Cisco).

Die Neighbor-Anweisung ist falsch.

Der Befehl [show ip bgp summary](#) auf Router R1-AGS zeigt an, dass die Sitzung aktiv ist.

```
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

Folgende Konfigurationen sind verfügbar:

R1-AGS	R6-2500
<pre>interface Loopback0 ip address 2.2.2.2 255.255.255.255 ! 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 1.1.1.1 255.255.255.255 10.10.10.2</pre>	<pre>interface Loopback0 ip address 1.1.1.1 255.255.255.255 ! 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 2.2.2.2 255.255.255.255 10.10.10.1</pre>

Die Befehle [debug ip bgp](#) und [debug ip tcp transaktionen](#) zeigen, dass die TCP-Verbindung fehlschlägt.

Debugging auf Router R1-AGS:

```
BGP: 10.10.10.2 open active, local address 2.2.2.2
TCB00135978 created
TCB00135978 setting property 0 16ABEA
TCB00135978 bound to 2.2.2.2.11039
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 rcvnxt 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 1.1.1.1:11016 from 10.10.10.1:179
```

Debuggen auf Router R6-2500:

```
TCP: sending RST, seq 0, ack 3797113157
TCP: sent RST to 2.2.2.2:11039 from 10.10.10.2:179
BGP: 10.10.10.1 open active, local address 1.1.1.1
TCB001E030C created
TCB001E030C setting property TCP_WINDOW_SIZE (0) 194F7A
TCB001E030C setting property TCP_TOS (11) 194F79
TCB001E030C bound to 1.1.1.1.11016
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 rcvnxt 0 rcvwnd 0
TCP0: connection closed - remote sent RST
TCB 0x1E030C destroyed
```

BGP: 10.10.10.1 open failed: Connection refused by remote host

Lösung

Um dieses Problem zu beheben, korrigieren Sie entweder die Loopback-Adresse in der Nachbaranweisung, oder entfernen Sie den Befehl **update-source** aus der Konfiguration.

In diesem Beispiel wird die Adresse korrigiert.

R1-AGS	R6-2500
<pre>router bgp 400 neighbor 1.1.1.1 remote-as 400 neighbor 1.1.1.1 update- source Loopback0 ! ip route 1.1.1.1 255.255.255.255 10.10.10.2</pre>	<pre>router bgp 400 neighbor 2.2.2.2 remote-as 400 neighbor 2.2.2.2 update- source Loopback0 ! ip route 2.2.2.2 255.255.255.255 10.10.10.1</pre>

Der Befehl [show ip bgp summary](#) zeigt, dass sich Router R1-AGS im etablierten Zustand befindet.

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
1.1.1.1	4	400	3	3	1	0	0	00:00:26	0

Hinweis: Wenn nach dem Neuladen eines Routers keine BGP-Sitzung eingerichtet wird, konfigurieren Sie die **Anweisungen zur [Soft-Reconfiguration des Nachbarn](#)** unter BGP, um ein Soft-Reset durchzuführen.

Es sind keine Routen zur Nachbaradresse vorhanden, oder die Standardroute wird verwendet, um den Peer zu erreichen.

Der Befehl [show ip bgp summary](#) auf Router R1-AGS zeigt an, dass die Sitzung derzeit aktiv ist.

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
1.1.1.1	4	400	0	0	0	0	0	never	Active

Folgende Konfigurationen sind verfügbar:

R1-AGS	R6-2500
<pre>interface Loopback0 ip address 2.2.2.2 255.255.255.255 ! interface Serial11</pre>	<pre>interface Loopback0 ip address 1.1.1.1 255.255.255.255 ! interface Serial0</pre>

<pre> ip address 10.10.10.1 255.255.255.0 ! router bgp 300 neighbor 1.1.1.1 remote-as 400 neighbor 1.1.1.1 ebgp- multihop 2 neighbor 1.1.1.1 update- source Loopback0 </pre>	<pre> ip address 10.10.10.2 255.255.255.0 ! router bgp 400 neighbor 2.2.2.2 remote-as 300 neighbor 2.2.2.2 ebgp- multihop 2 neighbor 2.2.2.2 update- source Loopback0 </pre>
---	---

Wenn Sie **Debug**-Befehle ausführen, zeigt dies, dass keine Route zum Nachbarn vorhanden ist.

Debugging auf Router R1-AGS:

```

BGP: 1.1.1.1 open active, delay 9568ms
BGP: 1.1.1.1 multihop open delayed 19872ms (no route)
BGP: 1.1.1.1 multihop open delayed 12784ms (no route)

```

Debuggen auf Router R6-2500:

```

BGP: 2.2.2.2 open active, delay 6531ms
BGP: 2.2.2.2 multihop open delayed 14112ms (no route)
BGP: 2.2.2.2 multihop open delayed 15408ms (no route)

```

Lösung

Die Lösung besteht darin, eine Route zum nächsten Hop in die BGP-Nachbaranweisung aufzunehmen. Je nach Situation können Sie eine statische oder dynamische Route verwenden. In einer internen BGP-Umgebung (iBGP) mit mehr Kontrolle können Sie die Route dynamisch mithilfe eines Routing-Protokolls propagieren. In einer externen BGP-Situation (eBGP) wird empfohlen, eine statische Route zu konfigurieren, um den nächsten Hop zu erreichen.

Verwenden Sie den Befehl [neighbor ebgp-multihop](#) nur dann, wenn die IP-Adresse, mit der Sie Peering auf Ihrem eBGP-Peer ausführen, nicht direkt verbunden ist.

In diesem Beispiel wurde eine statische Route verwendet.

R1-AGS	R6-2500
<pre> router bgp 300 neighbor 1.1.1.1 remote-as 400 neighbor 1.1.1.1 ebgp- multihop 2 neighbor 1.1.1.1 update- source Loopback0 ! ip route 1.1.1.1 255.255.255.255 10.10.10.2 </pre>	<pre> router bgp 400 neighbor 2.2.2.2 remote-as 300 neighbor 2.2.2.2 ebgp- multihop 2 neighbor 2.2.2.2 update- source Loopback0 ! ip route 2.2.2.2 255.255.255.255 10.10.10.1 </pre>

Der Befehl [show ip bgp summary](#) zeigt, dass sich Router R1-AGS im etablierten Zustand befindet.

```

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
1.1.1.1       4   400     3      3       1    0   0 00:00:26      0
```

Hinweis: Eine Standardroute wird niemals zum Einrichten einer BGP-Sitzung (iBGP/eBGP) verwendet, und Sie sehen dieselbe (keine Route) Ausgabe im Debugger, obwohl Sie den BGP-Nachbarn pingen können. Die Lösung besteht erneut darin, dem BGP-Nachbarn eine Route hinzuzufügen.

Der Befehl update-source fehlt unter BGP

Der Befehl [show ip bgp summary](#) auf Router R1-AGS zeigt an, dass die Sitzung aktiv ist.

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
1.1.1.1       4   400     0      0       0    0   0 never      Active
```

Folgende Konfigurationen sind verfügbar:

R1-AGS	R6-2500
<pre>interface Loopback0 ip address 2.2.2.2 255.255.255.255 ! interface Serial11 ip address 10.10.10.1 255.255.255.0 ! router bgp 400 neighbor 1.1.1.1 remote-as 400 ! ip route 1.1.1.1 255.255.255.255 10.10.10.2</pre>	<pre>interface Loopback0 ip address 1.1.1.1 255.255.255.255 ! interface Serial0 ip address 10.10.10.2 255.255.255.0 ! router bgp 400 neighbor 2.2.2.2 remote-as 400 ! ip route 2.2.2.2 255.255.255.255 10.10.10.1</pre>

Wenn Sie **Debug**-Befehle ausführen, wird angezeigt, dass die TCP-Verbindung fehlschlägt.

Debugging auf Router R1-AGS:

```
TCP: sending RST, seq 0, ack 2248020754
TCP: sent RST to 10.10.10.2:11018 from 2.2.2.2:179
BGP: 1.1.1.1 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 1.1.1.1:179, advertising MSS 536
TCP0: state was CLOSED -> SYNSENT [11042 -> 1.1.1.1(179)]
TCP0: state was SYNSENT -> CLOSED [11042 -> 1.1.1.1(179)]
TCP0: bad seg from 1.1.1.1 -- closing connection: seq 0 ack 4099938542 rcvnxt 0 rcvwnd 0
TCP0: connection closed - remote sent RST
TCB0016B06C destroyed
BGP: 1.1.1.1 open failed: Connection refused by remote host
```

Debuggen auf Router R6-2500:

```
BGP: 2.2.2.2 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 2.2.2.2:179, advertising MSS 556
TCP0: state was CLOSED -> SYNSENT [11018 -> 2.2.2.2(179)]
TCP0: state was SYNSENT -> CLOSED [11018 -> 2.2.2.2(179)]
TCP0: bad seg from 2.2.2.2 -- closing connection: seq 0 ack 2248020754 rcvnxt 0 rcvwnd 0
TCP0: connection closed - remote sent RST
TCB 0x194800 destroyed
BGP: 2.2.2.2 open failed: Connection refused by remote host
TCP: sending RST, seq 0, ack 4099938542
TCP: sent RST to 10.10.10.1:11042 from 1.1.1.1:179
```

Lösung

Um dieses Problem zu beheben, konfigurieren Sie entweder den Befehl **update-source** auf beiden Routern, oder entfernen Sie den Befehl **update-source** und ändern Sie die Nachbaranweisung auf beiden Routern. Dies sind Beispiele für beide Lösungen.

Hier wird der Befehl **update-source** auf beiden Routern konfiguriert.

R1-AGS	R6-2500
<pre>interface Loopback0 ip address 2.2.2.2 255.255.255.255 ! interface Serial1 ip address 10.10.10.1 255.255.255.0 ! router bgp 400 neighbor 1.1.1.1 remote-as 400 neighbor 1.1.1.1 update- source Loopback0 ! ip route 1.1.1.1 255.255.255.255 10.10.10.2</pre>	<pre>interface Loopback0 ip address 1.1.1.1 255.255.255.255 ! interface Serial0 ip address 10.10.10.2 255.255.255.0 ! router bgp 400 neighbor 2.2.2.2 remote-as 400 neighbor 2.2.2.2 update- source Loopback0 ! ip route 2.2.2.2 255.255.255.255 10.10.10.1</pre>

Der Befehl [show ip bgp summary](#) zeigt, dass sich Router R1-AGS im etablierten Zustand befindet.

```
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
2.2.2.2       4    400      3        3         1    0    0 00:00:26      0
```

Sie müssen den Befehl **update-source** nur dann verwenden, wenn ein Peering mit Ihrer Loopback-

Adresse erfolgt. Dies gilt für einen iBGP-Peer und einen eBGP-Peer.

Hier wird der Befehl **update-source** entfernt und die Nachbaranweisung auf beiden Routern geändert.

R1-AGS	R6-2500
<pre>interface Loopback0 ip address 2.2.2.2 255.255.255.255 ! interface Serial11 ip address 10.10.10.1 255.255.255.0 ! router bgp 400 neighbor 10.10.10.2 remote-as 400</pre>	<pre>interface Loopback0 ip address 1.1.1.1 255.255.255.255 ! interface Serial0 ip address 10.10.10.2 255.255.255.0 ! router bgp 400 neighbor 10.10.10.1 remote-as 400</pre>

Der Befehl [show ip bgp summary](#) zeigt, dass sich Router R1-AGS im etablierten Zustand befindet.

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

Zugehörige Informationen

- [BGP-Support-Seite](#)
- [Technischer Support und Dokumentation - Cisco Systems](#)