

# BGP 인접 디바이스가 유휴, 연결 및 활성 상태 사이를 전환해야 하는 이유는 무엇입니까?

## 목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[네트워크 다이어그램](#)

[표기 규칙](#)

[Neighbor 문이 잘못되었습니다.](#)

[솔루션](#)

[네이버 주소에 대한 경로가 없거나 피어에 도달하는 데 기본 경로가 사용됩니다.](#)

[솔루션](#)

[BGP에 update-source 명령이 없습니다.](#)

[솔루션](#)

[관련 정보](#)

## 소개

BGP 라우터는 라우팅 정보 간에 피어 연결을 설정하는 경우에만 라우팅 정보를 교환할 수 있습니다. BGP 피어 설정은 디바이스 간 TCP 연결을 생성하는 것으로 시작합니다. TCP 연결이 설정된 후 BGP 디바이스는 BGP Open 메시지의 교환으로 BGP 세션을 생성하려고 시도합니다. 이 경우 BGP 버전, AS 번호, 보류 시간 및 BGP 식별자를 교환합니다.

BGP 피어 설정 프로세스에서 BGP 인접 디바이스가 올바르게 설정되지 않도록 할 수 있는 몇 가지 사항이 있습니다. 이 문서에서는 이 문제의 가능한 몇 가지 이유에 대해 설명합니다.

- [neighbor 문이 잘못되었습니다.](#)
- [네이버 주소에 대한 경로가 없거나 피어에 도달하는 데 기본 경로\(0.0.0.0/0\)이 사용되고 있습니다.](#)
- [BGP에 update-source 명령이 없습니다.](#)
- 입력 오류로 인해 neighbor 문의 IP 주소가 잘못되었거나 자율 시스템 번호가 잘못되었습니다. 구성을 확인해야 합니다.
- 유니캐스트는 다음과 같은 이유 중 하나로 인해 손상되었습니다. 고도로 이중화된 네트워크의 ATM(Asynchronous Transfer Mode) 또는 프레임 릴레이 환경에서 잘못된 VC(Virtual Circuit) 매핑 액세스 목록에서 유니캐스트 또는 TCP 패킷을 차단하고 있습니다. NAT(Network Address Translation)가 라우터에서 실행되고 있으며 유니캐스트 패킷을 변환하고 있습니다. 레이어 2가 다운되었습니다.
- `ebgp-multihop` 명령의 부재는 피어가 나타나지 않도록 하는 일반적인 실수입니다. 이 문제는 두 번째 예에 설명되어 있습니다.

# 사전 요구 사항

## 요구 사항

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다.

## 사용되는 구성 요소

이 문서는 특정 소프트웨어 및 하드웨어 버전으로 한정되지 않습니다.

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 라이브 네트워크에서 작업하는 경우, 사용하기 전에 모든 명령의 잠재적인 영향을 이해해야 합니다.

## 네트워크 다이어그램

이 네트워크 다이어그램을 처음 세 가지 원인에 대한 예로 사용하십시오.



## 표기 규칙

문서 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco 기술 팁 표기 규칙을 참고하십시오.](#)

## Neighbor 문이 잘못되었습니다.

Router R1-AGS의 show ip bgp summary 명령은 세션이 활성 상태임을 보여줍니다.

```
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
```

구성은 다음과 같습니다.

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>
--	--

debug [ip bgp](#) 및 debug ip tcp 트랜잭션 명령은 TCP 연결 실패를 표시합니다.

라우터 R1-AGS의 디버그:

```
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 rcvnx 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
```

라우터 R6-2500의 디버그:

```
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 rcvnx 0 rcvwnd 0
TCP0: connection closed - remote sent RST
TCB 0x1E030C destroyed
BGP: 10.10.10.1 open failed: Connection refused by remote host
```

## 솔루션

이 상황을 해결하려면 neighbor 문의 루프백 주소를 수정하거나 컨피그레이션에서 update-source 명령을 제거하십시오.

이 예에서는 주소가 수정됩니다.

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>

show ip bgp [summary](#) 명령을 보면 라우터 R1-AGS가 설정된 상태에 있음을 알 수 있습니다.

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

**참고:** 라우터를 다시 로드한 후 BGP 세션이 설정되지 않은 경우 소프트 리셋을 위해 BGP 아래에 [neighbor soft-reconfiguration](#) 문을 구성합니다.

## 네이버 주소에 대한 경로가 없거나 피어에 도달하는 데 기본 경로가 사용됩니다.

Router R1-AGS의 show ip bgp summary 명령은 세션이 현재 활성 상태임을 보여줍니다.

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

구성은 다음과 같습니다.

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 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>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 300   neighbor 2.2.2.2 ebgp-multihop 2   neighbor 2.2.2.2 update-source Loopback0</pre>

debug 명령을 실행하면 **네이버에 대한 경로가 없음**을 표시합니다.

라우터 R1-AGS의 디버그:

```
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)
```

라우터 R6-2500의 디버그:

```
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)
```

### 솔루션

해결책은 BGP 인접 디바이스 문에 다음 홑에 대한 경로를 포함하는 것입니다. 상황에 따라 정적 또는 동적 경로를 사용할 수 있습니다. 더 많은 제어 권한이 있는 내부 BGP(BGP) 환경에서 라우팅 프로토콜을 사용하여 경로를 동적으로 전파할 수 있습니다. 외부 BGP(eBGP) 상황에서는 다음 홑에 도달하기 위해 고정 경로를 구성하는 것이 좋습니다.

eBGP 피어에서 피어링하는 IP 주소가 직접 연결되지 않은 경우에만 neighbor ebgp-multihop 명령을 사용합니다.

이 예에서는 고정 경로가 사용되었습니다.

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

show ip bgp summary 명령은 라우터 R1-AGS가 설정된 상태임을 보여줍니다.

```
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

**참고:** 기본 경로는 BGP 세션(iBGP/eBGP)을 설정하는 데 사용되지 않으며, BGP 인접 디바이스를 ping할 수 있지만 디버그에 동일한(경로 없음) 출력이 표시됩니다. BGP 네이버에 경로를 다시 추가하는 것이 해결 방법입니다.

### BGP에 update-source 명령이 없습니다.

Router R1-AGS의 show ip bgp summary 명령은 세션이 활성 상태임을 보여줍니다.

```
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
```

구성은 다음과 같습니다.

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 ! 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>

debug 명령을 실행하면 TCP 연결 실패가 표시됩니다.

라우터 R1-AGS의 디버그:

```
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
```

라우터 R6-2500의 디버그:

```
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
```

## 솔루션

이 문제를 해결하려면 두 라우터에서 **update-source** 명령을 구성하거나, **update-source** 명령을 제거하고 두 라우터에서 neighbor 문을 변경하십시오. 이 두 솔루션의 예는 다음과 같습니다.

여기에서는 **update-source** 명령이 두 라우터에서 구성됩니다.

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  <b>neighbor 1.1.1.1 update-</b> <b>source Loopback0</b> ! 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  <b>neighbor 2.2.2.2 update-</b> <b>source Loopback0</b> ! ip route 2.2.2.2  255.255.255.255 10.10.10.1</pre>

show ip bgp [summary](#) 명령은 라우터 R1-AGS가 설정된 상태임을 보여줍니다.

```
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
```

다른 사용자가 루프백 주소를 피어링하는 경우 **update-source** 명령만 사용해야 합니다. 이는 iBGP 피어 및 eBGP 피어에 적용됩니다.

여기서 **update-source** 명령이 제거되고 두 라우터에서 neighbor 문이 변경됩니다.

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</pre>	<pre>interface Loopback0  ip address 1.1.1.1  255.255.255.255 ! interface Serial0  ip address 10.10.10.2</pre>

255.255.255.0 ! router bgp 400 <b>neighbor 10.10.10.2</b> <b>remote-as 400</b>	255.255.255.0 ! router bgp 400 <b>neighbor 10.10.10.1</b> <b>remote-as 400</b>
--	--

show ip bgp [summary](#) 명령은 라우터 R1-AGS가 설정된 상태임을 보여줍니다.

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

## [관련 정보](#)

- [BGP 지원 페이지](#)
- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)