

# BGP 최대 접두사 기능 구성

## 목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기 규칙](#)

[구성](#)

[네트워크 다이어그램](#)

[구성](#)

[임계값이 임계값 집합을 초과하는 경우 경고 전용 메시지에 대해 구성된 최대 접두사](#)

[임계값이 임계값 집합을 초과할 때 인접 디바이스 관계를 중단하도록 구성된 최대 접두사](#)

[확인 및 문제 해결](#)

[최대 접두사 경고 전용](#)

[임계값이 임계값을 초과할 때 세션을 종료하도록 구성된 최대 접두사](#)

[관련 정보](#)

## 소개

이 문서에서는 BGP(Border Gateway Protocol) 최대 접두사 기능에 대한 컨피그레이션 및 문제 해결 정보를 제공합니다.

BGP Maximum-Prefix 기능을 사용하면 네이버에서 수신할 수 있는 접두사 수를 제어할 수 있습니다. 기본적으로 이 기능을 사용하면 해당 피어에서 수신한 접두사 수가 구성된 최대 접두사 제한을 초과하는 경우 라우터가 피어를 축소할 수 있습니다. 이 기능은 일반적으로 외부 BGP 피어에 사용되지만 내부 BGP 피어에도 적용할 수 있습니다.

Maximum-Prefix 기능은 원격 피어링 사이트에서 아웃바운드 정책을 변경할 때 라우터가 라우터 메모리에서 사용할 수 있는 것보다 더 많은 경로를 수신하기 시작할 때 유용합니다. 동일한 라우터가 BGP와 피어링하고 있으며 네트워크 내에서 중요한 라우팅 기능도 수행하는 경우 이 오버헤드가 잘못될 수 있습니다. BGP 문제로 인해 내부 네트워크 연결이 중단될 수 있습니다. neighbor maximum-prefix 명령을 사용하면 라우터를 이러한 상황에서 보호할 수 있습니다.

이 기능을 사용하려는 경우 다음 핵심 사항을 고려하십시오.

- 원격 BGP 피어링 라우터가 일반적으로 전송하는 경로 수를 확인합니다.
- 정상 작업 중에 수신될 것으로 예상되는 BGP 접두사 수보다 약간 높은 임계값을 설정합니다.
- 원격 BGP 피어가 예상한 것보다 더 많은 접두사를 전송할 경우에 수행할 작업을 파악합니다. 사용 가능한 작업은 clear ip bgp x.x.x 명령을 사용할 때까지 세션을 다운하고 BGP 네이버 관계를 중지하거나 경고 메시지만 로깅하는 것입니다.

**참고:** 이 기능의 개선 사항은 Cisco IOS® Software Release 12.0(22)S 및 12.2(15)T에 도입되었습니다. 향상된 기능을 사용하면 구성된 Maximum-Prefix 제한이 초과되어 중단된 피어링 세션을 자동으로 재설정할 수 있습니다. 이 기능이 활성화된 경우 네트워크 운영자의 개입이 필요하지 않습니다. 자세한 내용은 [Maximum-Prefix Limit 이후 BGP Restart Session After Maximum-Prefix Limit](#)을

[참조하십시오.](#)

## [사전 요구 사항](#)

### [요구 사항](#)

Cisco에서는 이 문서의 독자가 BGP 네트워크 구성에 대한 기본적인 [이해를 가질 것을 권장합니다.](#)

### [사용되는 구성 요소](#)

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

Cisco IOS® 소프트웨어 릴리스 12.2(27)의 Cisco 2500 Series 라우터

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우, 모든 명령어의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

[Cisco Feature Navigator](#)([등록된](#) 고객만)에 액세스하여 이 기능에 사용할 수 있는 Cisco IOS Software 버전을 확인합니다.

### [표기 규칙](#)

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

## [구성](#)

이 섹션에는 이 문서에서 설명하는 기능을 구성하기 위한 정보가 표시됩니다.

BGP Maximum-Prefix 기능을 구성하기 위해 사용되는 명령 구문은 다음과 같습니다.

```
neighbor {ip-address | peer-group-name} maximum-prefix maximum [threshold] [restart restart-interval] [warning-only]
```

위치:

- **maximum** - 인접 디바이스에서 허용되는 최대 접두사 수를 나타냅니다.
- **threshold - maximum-value**가 구성된 백분율을 지정하는 선택적 정수 값입니다. 라우터가 경고 메시지를 생성하기 시작합니다. 범위는 1~100%이고 기본값은 75%입니다. 예를 들어, 구성된 **최대값**이 20이고 임계값이 60인 경우 네이버에서 BGP 학습 경로 수가 20개(12개) 경로의 60%를 초과하면 라우터가 경고 메시지를 생성합니다. **restart-interval**—피어링 세션이 재설정된 선택적 시간 간격(분)입니다. 범위는 1~65535분입니다. **warning-only** - (선택 사항) 피어링 세션을 종료하는 대신 Maximum-Prefix 제한이 초과될 때 라우터에서 로그 메시지를 생성할 수 있습니다.

사용량을 더 잘 설명하기 위해 다음 예를 고려하십시오.

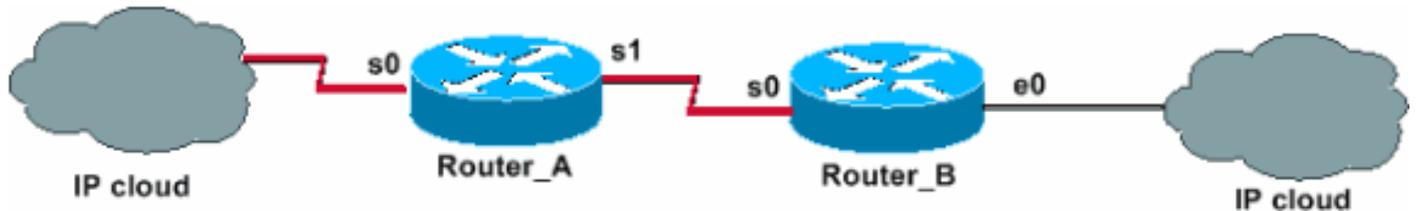
```

neighbor 10.1.1.1 maximum-prefix 3000
!--- Drops the peering to 10.1.1.1 when !--- more than 3000 prefixes are received. neighbor
10.1.1.1 maximum-prefix 3000 warning-only
!--- Logs a warning message when the peer sends !--- more than 3000 prefixes. neighbor 10.1.1.1
maximum-prefix 3000 50
!--- Logs a warning message at 1500 and drops the !--- peering when over 3000 prefixes are sent.
neighbor 10.1.1.1 maximum-prefix 3000 50 warning-only
!--- Initially warns at 1500 and re-warns !--- (different message) at 3000 prefixes received. !-
-- However, the BGP Peer is not disconnected.

```

## 네트워크 다이어그램

이 문서에서는 다음 네트워크 설정을 사용합니다.



## 구성

이 문서에서는 다음 구성을 사용합니다.

- [임계값이 임계값 집합을 초과하는 경우 경고 전용 메시지에 대해 구성된 최대 접두사](#)
- [임계값이 임계값 집합을 초과할 때 인접 디바이스 관계를 중단하도록 구성된 최대 접두사](#)

## 임계값이 임계값 집합을 초과하는 경우 경고 전용 메시지에 대해 구성된 최대 접두사

Maximum-Prefix 경고 전용 컨피그레이션에서는 Router\_A에서 수신한 접두사 수가 임계값 집합을 초과하는 경우 경고 메시지만 로깅하도록 Router\_B를 구성합니다. 두 라우터의 컨피그레이션은 이 표와 같습니다. neighbor 명령으로 구성된 warning-only 키워드가 있는지 확인합니다.

라우터_A	라우터_B
<pre> hostname Router_A ! interface Loopback0  ip address 10.0.0.1  255.255.255.255 ! interface Serial0  ip address 192.168.1.1  255.255.255.252 ! interface Serial1  ip unnumbered Loopback0 ! router bgp 200  no synchronization  bgp router-id 10.0.0.1  bgp log-neighbor- changes  neighbor 192.168.1.2 local-as 100  neighbor 10.0.0.2 </pre>	<pre> hostname Router_B ! interface Loopback0  ip address 10.0.0.2  255.255.255.252 ! interface Ethernet0  ip address 10.0.1.1  255.255.255.0 ! interface Serial0  ip unnumbered Loopback0 ! router bgp 300  no synchronization  bgp router-id 10.0.0.2  bgp log-neighbor-changes  neighbor 10.0.0.1 remote-as 200  neighbor 10.0.0.1 ebgp- multihop 2 </pre>

<pre> remote-as 300  neighbor 10.0.0.2 ebgp- multihop 2  neighbor 10.0.0.2 update-source Loopback0  neighbor 10.0.0.2 version 4  no auto-summary ! ip route 10.0.0.2 255.255.255.252 Serial1 </pre>	<pre> neighbor 10.0.0.1 update- source Loopback0  neighbor 10.0.0.1 version 4  <b>neighbor 10.0.0.1 maximum- prefix 10 80 warning-only</b> !--- Enables warning message logging when the number !--- of BGP routes learned from neighbor !--- 10.0.0.1 exceeds eight. no auto-summary ! ip route 10.0.0.1 255.255.255.252 Serial0 </pre>
---	--

Router\_A에서 받은 접두사 수가 임계값 집합을 초과할 때마다 이 문서의 [Verify](#) and Troubleshoot(확인 및 문제 해결) 섹션의 show and debug 명령 출력은 Router\_B에서 발생하는 실제 상황을 보고합니다.

## 임계값이 임계값 집합을 초과할 때 인접 디바이스 관계를 중단하도록 구성된 최대 접두사

네이버 관계 컨피그레이션을 중단하도록 구성된 Maximum-Prefix에서 Router\_A에서 수신한 접두사 수가 임계값 집합을 초과할 때 경고 메시지를 생성하도록 Router\_B가 구성됩니다. 또한 최대 접두사 제한을 초과할 경우 BGP 인접 디바이스를 종료하도록 Router\_B가 구성됩니다. 두 라우터의 컨피그레이션이 표에 나와 있습니다. neighbor 명령으로 설정된 warning-only 키워드가 없음을 확인합니다.

라우터_A	라우터_B
<pre> hostname Router_A ! interface Loopback0  ip address 10.0.0.1 255.255.255.255 ! interface Serial0  ip address 192.168.1.1 255.255.255.252 ! interface Serial1  ip unnumbered Loopback0 ! router bgp 200  no synchronization  bgp router-id 10.0.0.1  bgp log-neighbor- changes  neighbor 192.168.1.2 local-as 100  neighbor 10.0.0.2 remote-as 300  neighbor 10.0.0.2 ebgp- multihop 2  neighbor 10.0.0.2 update-source Loopback0  neighbor 10.0.0.2 version 4  no auto-summary ! ip route 10.0.0.2 </pre>	<pre> hostname Router_B ! interface Loopback0  ip address 10.0.0.2 255.255.255.252 ! interface Ethernet0  ip address 10.0.1.1 255.255.255.0 ! interface Serial0  ip unnumbered Loopback0 ! router bgp 300  no synchronization  bgp router-id 10.0.0.2  bgp log-neighbor-changes  neighbor 10.0.0.1 remote-as 200  neighbor 10.0.0.1 ebgp- multihop 2  neighbor 10.0.0.1 update- source Loopback0  neighbor 10.0.0.1 version 4  <b>neighbor 10.0.0.1 maximum- prefix 10 80</b> !--- This forces the neighbor session to tear down !--- when the BGP learned routes from !- -- the neighbor exceeds 10. no auto-summary ! ip route </pre>

255.255.255.252 Serial1	10.0.0.1 255.255.255.252 Serial0
-------------------------	-------------------------------------

Router\_A에서 수신한 접두사 수가 임계값 집합을 초과할 때마다 [Verify and Troubleshoot](#) 섹션의 `show` and `debug` 명령 출력은 Router\_B에서 발생하는 실제 상황을 보고합니다.

## [확인 및 문제 해결](#)

이 섹션에서는 컨피그레이션이 제대로 작동하는지 확인하는 데 사용할 수 있는 정보를 제공합니다.

이 문서에 사용된 기능의 명령 구문 및 기본값은 BGP [Command 페이지](#)에서 사용할 수 있습니다.

**참고:** `debug` 명령을 사용하기 전에 디버그 [명령에 대한 중요 정보](#)를 참조하십시오.

- [show ip bgp neighbor](#)—BGP 인접 디바이스 상태를 표시합니다.
- [show ip bgp summary](#) - 모든 BGP 연결의 상태를 표시합니다.
- `debug ip bgp updates in`(디버그 ip bgp 업데이트 위치) - BGP 업데이트와 관련된 정보를 표시합니다.

## [최대 접두사 경고 전용](#)

다음 수치에 유의하십시오.

- 합의된 최대 접두사: 10
- 경고 임계값: 80%(8)

수신된 접두사의 수가 임계값 설정보다 크지 않으면 8개의 메시지가 로깅되지 않습니다. 인접 디바이스 10.0.0.1에서 학습된 BGP 경로 수가 임계값 제한인 8을 초과하면 Router\_B가 이 메시지를 기록합니다. 이 상황은 접두사가 9개 전송될 때 시뮬레이션됩니다.

```
%BGP-4-MAXPFX: No. of prefix received from 10.0.0.1 (afi 0) reaches 9, max 10
```

상황이 악화되어 Maximum-Prefix number(최대 접두사 번호) 집합 10을 초과하면 라우터가 이 메시지를 로깅합니다. 이 상황은 12개의 접두사를 전송할 때 시뮬레이션됩니다.

```
%BGP-3-MAXPFXEXCEED: No. of prefix received from 10.0.0.1 (afi 0): 11 exceed limit 10
```

에서 `debug ip bgp 업데이트`를 활성화하면 진행 상황을 자세히 살펴볼 수 있습니다. 그러나 접두사가 수천 개 있는 라이브 환경에서는 이 명령을 사용하지 마십시오. 예를 들어 Router\_B에 이미 설정된 피어링이 있습니다. 6개의 접두사가 Router\_A에 의해 라우터 B에 광고되었습니다. 이제 피어 Router\_A에서 세 개의 접두사를 추가로 광고합니다.

```
Router_B# debug ip bgp updates in
```

```
*Mar 12 07:31:18.944: BGP(0): 10.0.0.1 rcvd UPDATE w/ attr: nexthop 10.0.0.1, or
igin i, metric 0, path 200
*Mar 12 07:31:18.948: BGP(0): 10.0.0.1 rcvd 10.0.1.0/24...duplicate ignored
*Mar 12 07:31:18.952: BGP(0): 10.0.0.1 rcvd 10.0.2.0/24...duplicate ignored
*Mar 12 07:31:18.960: BGP(0): 10.0.0.1 rcvd 10.0.3.0/24...duplicate ignored
*Mar 12 07:32:20.224: BGP(0): 10.0.0.1 rcvd 10.0.4.0/24...duplicate ignored
*Mar 12 07:32:20.228: BGP(0): 10.0.0.1 rcvd 10.0.5.0/24...duplicate ignored
*Mar 12 07:32:20.232: BGP(0): 10.0.0.1 rcvd 10.0.6.0/24...duplicate ignored
*Mar 12 07:34:19.768: BGP(0): 10.0.0.1 rcvd 10.0.7.0/24
*Mar 12 07:34:19.772: BGP(0): 10.0.0.1 rcvd 10.0.8.0/24
```

\*Mar 12 07:34:19.780: BGP(0): 10.0.0.1 rcvd 10.0.9.0/24  
\*Mar 12 07:34:19.780:  
**%BGP-4-MAXPFX: No. of prefix received from 10.0.0.1 (afi 0 ) reaches 9, max 10**  
\*Mar 12 07:34:19.792: BGP(0): Revise route installing 1 of 1 route for 10.0.7.0/  
24 -> 10.0.0.1 to main IP table  
\*Mar 12 07:34:19.796: BGP(0): Revise route installing 1 of 1 route for 10.0.8.0/  
24 -> 10.0.0.1 to main IP table  
\*Mar 12 07:34:19.804: BGP(0): Revise route installing 1 of 1 route for 10.0.9.0/  
24 -> 10.0.0.1 to main IP table

Router\_B#**show ip bgp neighbor 10.0.0.1**

BGP neighbor is 10.0.0.1, remote AS 200, external link  
BGP version 4, remote router ID 10.0.0.1  
BGP state = Established, up for 00:13:22  
Last read 00:00:21, hold time is 180, keepalive interval is 60 seconds  
Neighbor capabilities:  
Route refresh: advertised and received(old & new)  
Address family IPv4 Unicast: advertised and received  
IPv4 MPLS Label capability:  
Received 930 messages, 0 notifications, 0 in queue  
Sent 919 messages, 1 notifications, 0 in queue  
Default minimum time between advertisement runs is 30 seconds

For address family: IPv4 Unicast

BGP table version 30, neighbor version 30  
Index 1, Offset 0, Mask 0x2  
Route refresh request: received 0, sent 0  
**9 accepted prefixes** consume 432 bytes  
Prefix advertised 0, suppressed 0, withdrawn 0, **maximum limit 10 (warning-only**

**Threshold for warning message 80%**

Connections established 2; dropped 1  
Last reset 00:29:13, due to BGP Notification sent, update malformed  
Message received that caused BGP to send a Notification:

```
FFFFFFFF FFFFFFFF FFFFFFFF FFFFFFFF
003C0200 00001940 01010040 02040201
00C84003 040A0000 01800404 00000000
180A000A 180A000B 180A000C
```

External BGP neighbor can be up to 2 hops away.

Connection state is ESTAB, I/O status: 1, unread input bytes: 0  
Local host: 10.0.0.2, Local port: 15668  
Foreign host: 10.0.0.1, Foreign port: 179

Enqueued packets for retransmit: 0, input: 0 mis-ordered: 0 (0 bytes)

Event Timers (current time is 0x3A46EB54):

Timer	Starts	Wakeups	Next
Retrans	18	0	0x0
TimeWait	0	0	0x0
AckHold	22	9	0x0
SendWnd	0	0	0x0
KeepAlive	0	0	0x0
GiveUp	0	0	0x0
PmtuAger	0	0	0x0
DeadWait	0	0	0x0

iss: 2047376434 snduna: 2047376784 sndnxt: 2047376784 sndwnd: 16035  
irs: 821061364 rcvnxt: 821062116 rcvwnd: 16188 delrcvwnd: 196

SRTT: 279 ms, RTTO: 500 ms, RTV: 221 ms, KRTT: 0 ms  
minRTT: 24 ms, maxRTT: 384 ms, ACK hold: 200 ms  
Flags: higher precedence, nagle

Datagrams (max data segment is 536 bytes):

Rcvd: 33 (out of order: 0), with data: 22, total data bytes: 751

Sent: 29 (retransmit: 0, fastretransmit: 0), with data: 17, total data bytes: 349

Router\_B#**show ip bgp summary**

BGP router identifier 10.0.0.2, local AS number 300  
BGP table version is 30, main routing table version 30  
9 network entries and 9 paths using 1341 bytes of memory  
1 BGP path attribute entries using 60 bytes of memory  
1 BGP AS-PATH entries using 24 bytes of memory  
0 BGP route-map cache entries using 0 bytes of memory  
0 BGP filter-list cache entries using 0 bytes of memory  
BGP activity 36/101 prefixes, 36/27 paths, scan interval 60 secs

Neighbor	V	AS	MsgRcvd	MsgSent	TblVer	InQ	OutQ	Up/Down	State/PfxRcd
10.0.0.1	4	200	932	921	30	0	0	00:15:08	9

상황이 더 나빠지고 Router\_A가 3개의 추가 접두사를 전송한다고 가정하면 총 개수가 12개까지 증가합니다.

Router\_B# **debug ip bgp updates in**

```
*Mar 12 07:39:21.192: BGP(0): 10.0.0.1 rcvd UPDATE w/ attr: nexthop 10.0.0.1, origin i, metric 0, path 200
*Mar 12 07:39:21.196: BGP(0): 10.0.0.1 rcvd 10.0.10.0/24
*Mar 12 07:39:21.200: %BGP-4-MAXPFX: No. of prefix received from 10.0.0.1 (afi 0) reaches 10, max 10
*Mar 12 07:39:21.208: BGP(0): 10.0.0.1 rcvd 10.0.11.0/24
*Mar 12 07:39:21.212: %BGP-3-MAXPFXEXCEED: No. of prefix received from 10.0.0.1 (afi 0): 11 exceed limit 10
*Mar 12 07:39:21.216: BGP(0): 10.0.0.1 rcvd 10.0.12.0/24
*Mar 12 07:39:21.228: BGP(0): Revise route installing 1 of 1 route for 10.0.10.0/24 -> 10.0.0.1 to main IP table
*Mar 12 07:39:21.236: BGP(0): Revise route installing 1 of 1 route for 10.0.11.0/24 -> 10.0.0.1 to main IP table
*Mar 12 07:39:21.240: BGP(0): Revise route installing 1 of 1 route for 10.0.12.0/24 -> 10.0.0.1 to main IP table
```

Router\_B# **show ip bgp neighbors 10.0.0.1**

BGP neighbor is 10.0.0.1, remote AS 200, external link  
BGP version 4, remote router ID 10.0.0.1  
BGP state = Established, up for 00:19:56  
Last read 00:00:56, hold time is 180, keepalive interval is 60 seconds  
Neighbor capabilities:  
Route refresh: advertised and received(old & new)  
Address family IPv4 Unicast: advertised and received  
IPv4 MPLS Label capability:

Received 937 messages, 0 notifications, 0 in queue  
Sent 925 messages, 1 notifications, 0 in queue  
Default minimum time between advertisement runs is 30 seconds

For address family: IPv4 Unicast  
BGP table version 33, neighbor version 33  
Index 1, Offset 0, Mask 0x2  
Route refresh request: received 0, sent 0  
**12 accepted prefixes** consume 576 bytes  
Prefix advertised 0, suppressed 0, withdrawn 0, **maximum limit 10 (warning-only)**  
**Threshold for warning message 80%**

Connections established 2; dropped 1  
Last reset 00:35:47, due to BGP Notification sent, update malformed  
Message received that caused BGP to send a Notification:

```
FFFFFFFF FFFFFFFFFF FFFFFFFFFF FFFFFFFFFF
003C0200 00001940 01010040 02040201
00C84003 040A0000 01800404 00000000
180A000A 180A000B 180A000C
```

External BGP neighbor can be up to 2 hops away.  
Connection state is ESTAB, I/O status: 1, unread input bytes: 0  
Local host: 10.0.0.2, Local port: 15668  
Foreign host: 10.0.0.1, Foreign port: 179

Enqueued packets for retransmit: 0, input: 0 mis-ordered: 0 (0 bytes)

Event Timers (current time is 0x3A4CEA98):

Timer	Starts	Wakeups	Next
Retrans	24	0	0x0
TimeWait	0	0	0x0
AckHold	29	16	0x0
SendWnd	0	0	0x0
KeepAlive	0	0	0x0
GiveUp	0	0	0x0
PmtuAger	0	0	0x0
DeadWait	0	0	0x0

iss: 2047376434 snduna: 2047376898 sndnxt: 2047376898 sndwnd: 15921  
irs: 821061364 rcvnxt: 821062290 rcvwnd: 16014 delrcvwnd: 370

SRTT: 290 ms, RTTO: 376 ms, RTV: 86 ms, KRRTT: 0 ms  
minRTT: 24 ms, maxRTT: 384 ms, ACK hold: 200 ms  
Flags: higher precedence, nagle

Datagrams (max data segment is 536 bytes):

Rcvd: 40 (out of order: 0), with data: 29, total data bytes: 925  
Sent: 42 (retransmit: 0, fastretransmit: 0), with data: 23, total data bytes: 463

#### Router\_B#show ip bgp summary

BGP router identifier 10.0.0.2, local AS number 300  
BGP table version is 33, main routing table version 33  
12 network entries and 12 paths using 1788 bytes of memory  
1 BGP path attribute entries using 60 bytes of memory  
1 BGP AS-PATH entries using 24 bytes of memory  
0 BGP route-map cache entries using 0 bytes of memory  
0 BGP filter-list cache entries using 0 bytes of memory  
BGP activity 39/101 prefixes, 39/27 paths, scan interval 60 secs

Neighbor	V	AS	MsgRcvd	MsgSent	TblVer	InQ	OutQ	Up/Down	State/PfxRcd
10.0.0.1	4	200	939	927	33	0	0	00:21:28	<b>12</b>

아래 예에서 볼 수 있듯이, 인접 라우터가 정책에 허용된 것보다 많은 접두사를 전송하더라도 BGP 인접 관계는 유지됩니다. 그러면 Router\_B에서 경고 메시지만 로깅됩니다. Router\_B는 다른 작업을 수행하지 않습니다.

## 임계값이 임계값을 초과할 때 세션을 종료하도록 구성된 최대 접두사

이 경우에 필요한 초기 조건은 BGP 인접 디바이스를 작동 및 실행하고 Router\_A에서 Router\_B로 6개의 접두사를 전송해야 합니다. 이 예제에서 볼 수 있듯이 Router\_A가 더 많은 접두사를 광고할 때(예: 9), 명령 출력은 Router\_B가 경고 메시지만 기록하도록 구성된 경우 이미 표시된 것을 반영합니다. 전송된 접두사 수를 늘리고 Router\_A가 12를 광고하도록 하면 Router\_B는 Router\_A와 인접 디바이스 관계를 닫습니다.

```
Router_B# debug ip bgp updates in
*Mar 12 08:03:27.864: BGP(0): 10.0.0.1 rcvd UPDATE w/ attr: nexthop 10.0.0.1, or
igin i, metric 0, path 200
*Mar 12 08:03:27.868: BGP(0): 10.0.0.1 rcvd 10.0.1.0/24...duplicate ignored
*Mar 12 08:03:27.876: BGP(0): 10.0.0.1 rcvd 10.0.2.0/24...duplicate ignored
*Mar 12 08:03:27.880: BGP(0): 10.0.0.1 rcvd 10.0.3.0/24...duplicate ignored
*Mar 12 08:03:27.884: BGP(0): 10.0.0.1 rcvd 10.0.4.0/24...duplicate ignored
*Mar 12 08:03:27.892: BGP(0): 10.0.0.1 rcvd 10.0.5.0/24...duplicate ignored
*Mar 12 08:03:27.896: BGP(0): 10.0.0.1 rcvd 10.0.6.0/24...duplicate ignored
*Mar 12 08:03:27.900: BGP(0): 10.0.0.1 rcvd 10.0.7.0/24
*Mar 12 08:03:27.908: BGP(0): 10.0.0.1 rcvd 10.0.8.0/24
*Mar 12 08:03:27.912: BGP(0): 10.0.0.1 rcvd 10.0.9.0/24
*Mar 12 08:03:27.916: %BGP-4-MAXPFX: No. of prefix received from 10.0.0.1 (afi 0
) reaches 9, max 10
*Mar 12 08:03:27.924: BGP(0): 10.0.0.1 rcvd 10.0.10.0/24
*Mar 12 08:03:27.932: BGP(0): 10.0.0.1 rcvd 10.0.11.0/24
*Mar 12 08:03:27.932: %BGP-3-MAXPFXEXCEED: No. of prefix received from 10.0.0.1
(afi 0): 11 exceed limit 10
*Mar 12 08:03:27.940: %BGP-5-ADJCHANGE: neighbor 10.0.0.1 Down BGP Notification
sent
*Mar 12 08:03:27.940: %BGP-3-NOTIFICATION: sent to neighbor 10.0.0.1 3/1 (update
malformed) 0 bytes FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF 0060 0200 0000 1940
0101 0040 0204 0201 00C8 4003 040A 0000 0180 0404 0000 0000 180A 0001 180A 0002
180A 0003 180A 0004 180A 0005 180A 0006 180A 0007 180A 0008 180A 0009 180A 000A
180A 000B 180A 000C
*Mar 12 08:03:28.024: BGP(0): Revise route installing 1 of 1 route for 10.0.7.0/
24 -> 10.0.0.1 to main IP table
*Mar 12 08:03:28.032: BGP(0): Revise route installing 1 of 1 route for 10.0.8.0/
24 -> 10.0.0.1 to main IP table
*Mar 12 08:03:28.036: BGP(0): Revise route installing 1 of 1 route for 10.0.9.0/
24 -> 10.0.0.1 to main IP table
*Mar 12 08:03:28.044: BGP(0): Revise route installing 1 of 1 route for 10.0.10.0
/24 -> 10.0.0.1 to main IP table
*Mar 12 08:03:28.148: BGP(0): no valid path for 10.0.1.0/24
*Mar 12 08:03:28.152: BGP(0): no valid path for 10.0.2.0/24
*Mar 12 08:03:28.156: BGP(0): no valid path for 10.0.3.0/24
*Mar 12 08:03:28.156: BGP(0): no valid path for 10.0.4.0/24
*Mar 12 08:03:28.160: BGP(0): no valid path for 10.0.5.0/24
*Mar 12 08:03:28.164: BGP(0): no valid path for 10.0.6.0/24
*Mar 12 08:03:28.168: BGP(0): no valid path for 10.0.7.0/24
*Mar 12 08:03:28.168: BGP(0): no valid path for 10.0.8.0/24
*Mar 12 08:03:28.172: BGP(0): no valid path for 10.0.9.0/24
*Mar 12 08:03:28.176: BGP(0): no valid path for 10.0.10.0/24
*Mar 12 08:03:28.184: BGP(0): nettable_walker 10.0.1.0/24 no best path
*Mar 12 08:03:28.188: BGP(0): nettable_walker 10.0.2.0/24 no best path
```

```
*Mar 12 08:03:28.192: BGP(0): nettable_walker 10.0.3.0/24 no best path
*Mar 12 08:03:28.196: BGP(0): nettable_walker 10.0.4.0/24 no best path
*Mar 12 08:03:28.200: BGP(0): nettable_walker 10.0.5.0/24 no best path
*Mar 12 08:03:28.204: BGP(0): nettable_walker 10.0.6.0/24 no best path
*Mar 12 08:03:28.208: BGP(0): nettable_walker 10.0.7.0/24 no best path
*Mar 12 08:03:28.212: BGP(0): nettable_walker 10.0.8.0/24 no best path
*Mar 12 08:03:28.212: BGP(0): nettable_walker 10.0.9.0/24 no best path
*Mar 12 08:03:28.216: BGP(0): nettable_walker 10.0.10.0/24 no best path
```

```
Router_B# show ip bgp summary
```

```
BGP router identifier 10.0.0.2, local AS number 300
BGP table version is 87, main routing table version 87
```

Neighbor	V	AS	MsgRcvd	MsgSent	TblVer	InQ	OutQ	Up/Down	State/PfxRcd
10.0.0.1	4	200	965	948	0	0	0	00:02:24	Idle (PfxCt)

```
Router_B# show ip bgp neighbors 10.0.0.1
```

```
BGP neighbor is 10.0.0.1, remote AS 200, external link
  BGP version 4, remote router ID 0.0.0.0
  BGP state = Idle
  Last read 00:02:43, hold time is 180, keepalive interval is 60 seconds
  Received 965 messages, 0 notifications, 0 in queue
  Sent 948 messages, 2 notifications, 0 in queue
  Default minimum time between advertisement runs is 30 seconds
```

```
For address family: IPv4 Unicast
```

```
BGP table version 87, neighbor version 0
Index 1, Offset 0, Mask 0x2
Route refresh request: received 0, sent 0, maximum limit 10
Threshold for warning message 80%
```

```
Connections established 2; dropped 2
```

```
Last reset 00:02:43, due to BGP Notification sent, update malformed
```

```
Message received that caused BGP to send a Notification:
```

```
FFFFFFFF FFFFFFFF FFFFFFFF FFFFFFFF
00600200 00001940 01010040 02040201
00C84003 040A0000 01800404 00000000
180A0001 180A0002 180A0003 180A0004
180A0005 180A0006 180A0007 180A0008
180A0009 180A000A 180A000B 180A000C
```

```
Peer had exceeded the max. no. of prefixes configured.
```

```
Reduce the no. of prefix and clear ip bgp 10.0.0.1 to restore peering
```

```
External BGP neighbor can be up to 2 hops away.
```

```
No active TCP connection
```

**참고:** 피어 기능을 복원하려면 이 명령을 사용합니다.

```
Router_B# clear ip bgp 10.0.0.1
```

## 관련 정보

- [최대 접두사 제한 후 BGP 재시작 세션](#)

- [BGP 문제 해결](#)
- [BGP 사례 연구](#)
- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)