

호환 시스템 설치 가이드: BGP 컨피그레이션 가이드

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[BGP 일반 컨피그레이션](#)

[BGP 피어 컨피그레이션](#)

[샘플 피어 구성](#)

[BGP 경로 알림 정책](#)

[BGP 네트워크](#)

[BGP 집계 컨피그레이션](#)

[IP 라우팅 프로토콜 재배포](#)

[고정 경로를 BGP로 재배포](#)

[BGP 경로 맵 컨피그레이션](#)

[BGP 라우팅 매핑 규칙](#)

[BGP 경로 선택 프로세스 요약](#)

[IP 경로 필터 및 BGP](#)

[BGP 콘솔 명령](#)

[BGP rtrcount 표시](#)

[BGP 경로 표시](#)

[BGP 피어 표시](#)

[BGP 네트워크 표시](#)

[BGP 통계 표시](#)

[BGP 타이머 표시](#)

[BGP 메모리 표시](#)

[BGP 구성 표시](#)

[BGP 집계 표시](#)

[BGP 비활성화](#)

[BGP 피어 재설정](#)

[BGP 빠른 시작 가이드](#)

[BGP 디버그 옵션](#)

[BGP RFC 참조](#)

[관련 정보](#)

소개

BGP(Border Gateway Protocol)는 자동 시스템이 서로 라우팅 정보를 교환할 수 있도록 하는 외부

게이트웨이 프로토콜입니다. Autonomous System은 단일 기술 관리 하에 있는 라우터 집합입니다.

AS(Autonomous System) 번호는 American Registry for Internet Numbers에 의해 할당됩니다. 자세한 내용은 해당 웹 사이트를 참조하십시오. 여기에는 Documentation(문서) 섹션에 할당된 모든 AS 번호의 전체 목록이 포함됩니다.

[인터넷 번호에 대한 미국 등록](#)

설치가 단일 홉인 경우 BGP를 실행하기 위해 AS 번호를 적용하는 것이 가능하지만 권장되지는 않습니다. 그러나 둘 이상의 ISP가 사용되는 멀티홉 사이트에는 별도의 AS 번호가 필요합니다. 이는 단일 홉 설치의 ISP의 내부 설치로 간주할 수 있지만 멀티 홉 사이트는 사용할 수 없기 때문입니다.

BGP 정보를 교환하는 라우터를 BGP 피어라고 합니다. 라우터는 다른 AS의 외부 피어와 자체 AS 내의 내부 피어를 둘 다 가질 수 있습니다. 피어의 AS 번호가 라우터의 자체 AS 번호와 다른 경우 피어는 외부로 간주됩니다.

라우터는 TCP 프로토콜을 사용하여 BGP 세션을 설정합니다. 새 BGP 세션이 시작되면 BGP 피어가 전체 라우팅 테이블을 교환한 다음 라우팅 테이블이 변경될 때 증분 업데이트만 전송됩니다.

이 컨피그레이션 가이드에서는 Compatible Systems 라우터에서 실행되는 BGP에서 사용할 수 있는 컨피그레이션 옵션에 대해 설명합니다.

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다.

[사용되는 구성 요소](#)

이 문서는 Cisco Compatible Micro Series 라우터로 제한됩니다.

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.

[BGP 일반 컨피그레이션](#)

BGP 프로토콜은 BGP **General** 컨피그레이션 섹션에서 활성화됩니다. RIP 및 OSPF는 인터페이스 별 대신 라우터에 대해 전역적으로 활성화됩니다. BGP는 기본적으로 Off입니다. BGP를 활성화하려면 BGPEnabled 매개변수를 **On**으로 **설정해야** 합니다.

[BGP General]

BGPEnabled	= Off	Enable or disable the BGP protocol
BGPAS	= ""	Autonomous system number of this router
BGPLocPref	= 100	BGP local preference, default is 100
BGPUseIPRFltrs	= False	Use IP Route Filters, default is False

이 라우터의 AS(Autonomous System) 번호가 여기에 설정되어 있습니다. BGPAS 번호를 제공해야 합니다. 그렇지 않으면 BGP가 활성화되지 않습니다.

로컬 환경 설정 속성 **BGPLocPref**는 동일한 AS의 라우터 간에 교환되며, 어떤 경로가 AS를 종료할 지 나타냅니다. 로컬 환경 설정이 더 높은 경로가 우선합니다. BGPLocPref가 지정되지 않은 경우 기본값 100이 사용됩니다.

BGP는 BGP 경로 맵을 사용하여 경로를 필터링하고 특성을 설정합니다. 이에 대한 자세한 내용은 이 문서의 [BGP Peer Config](#) 및 [BGP Route Map](#) 섹션에서 확인할 수 있습니다. 사용자는 BGP 경로 맵 대신 IP 경로 필터를 사용할 수 있습니다. BGPUseIPRFiltrs의 값은 정의된 BGP 경로 맵이 없는 각 피어에 대해 확인되며, TRUE이면 해당 피어에 대해 IP 경로 필터가 검사됩니다. IP Route Filters는 라우터에 전역적으로 적용되는 반면, BGP Route Maps는 각 피어에 대해 구체화될 수 있습니다.

BGP 피어 컨피그레이션

BGP Peer List(BGP 피어 목록)에는 이 라우터에 대해 구성된 피어 목록이 포함됩니다. 라우터가 이 목록에 없는 라우터와 BGP 연결을 설정하지 않습니다. BGP Peer List(BGP 피어 목록)가 없는 경우 BGP General(BGP 일반) 섹션에서 BGPEnabled가 On으로 설정된 경우에도 BGP가 활성화되지 않습니다.

```
[ BGP Peer List ]
```

```
BGPPeer = On/Off IPAddress ASNumber PeerConfigID
```

On|Off 매개 변수는 피어와 관련하여 라우터의 시작 상태를 구성합니다. 시작 시 라우터가 피어와 BGP 세션을 자동으로 설정할지 여부를 결정합니다. 이 매개변수를 Off로 설정하면 BGP Enable 명령을 실행할 때까지 라우터가 피어와 BGP 세션을 설정하지 않습니다. 이렇게 하면 시작 상태가 변경되지 않습니다. 다음에 라우터를 부팅할 때 피어가 활성화될 때까지 꺼짐 상태로 나타납니다.

시작할 때 모든 피어가 꺼지도록 BGP를 구성할 수 있습니다. BGP General(BGP 일반) 섹션에서 BGPEnabled = On(켜기)인 경우 라우터 시작 후 선택한 피어를 동적으로 활성화할 수 있습니다.

라우터는 컨피그레이션 목록에 지정된 **IPAddress**를 사용하여 피어에 연결합니다. 피어의 **IPAddress** 및 **ASNumber**를 제공해야 합니다. 세션을 설정하려면 라우터의 라우팅 테이블에 제공된 IP 주소 네트워크가 있어야 합니다. 내부 피어가 라우터 자체와 동일한 AS 번호를 가지므로 라우터는 피어가 피어의 AS 번호에서 내부 또는 외부인지 확인합니다.

각 BGP Peer List 엔트리에는 다양한 피어별 BGP 컨피그레이션 항목이 설정될 수 있는 BGP Peer ConfigID 섹션의 수를 지정하는 선택적 PeerConfigID가 포함될 수 있습니다. 동일한 매개변수를 모두 원하는 경우에만 둘 이상의 피어에 대해 BGP Peer Config 섹션을 사용할 수 있습니다.

```
[ BGP Peer Config "SectionID" ] Section ID is a character string
```

```
InputRouteMap = "" Name of input Route Map to be used for this peer
OutputRouteMap = "" Name of output Route Map to be used for this peer
NextHopSelf = False Next hop is this router
EBGPMultihop = False External peer not directly connected
PeerWeight = 100 Neighbor weight
PeerRetryTime = 30 Retry time in seconds
PeerHoldTime = 180 Configured hold time in seconds
BGPUseLoopback = False Use router LoopbackAddress with this peer
AdvertiseDefault = False Advertise default route to this peer
```

InputRouteMap 및 OutputRouteMap은 별도로 지정됩니다. 설정 및 확인할 수 있는 매개변수는 입력 및 출력 경로에 대해 다릅니다(자세한 내용은 [BGP Route Map](#) 섹션 참조).

NextHopSelf가 TRUE로 설정된 경우 라우터는 이 피어에 광고하는 경로의 다음 홉으로 자신을 광고합니다.

EBGPMultihop이 TRUE로 설정되지 않은 경우 외부 피어를 직접 연결해야 합니다. 이 매개변수가 TRUE로 설정된 경우 연결을 설정하려면 라우터에 직접 연결되지 않은 외부 피어에 대한 경로가 있어야 합니다.

PeerWeight 매개 변수는 관리자가 피어에 할당한 내부 등급입니다. 다른 라우터에 알려지지 않습니다. 동일한 대상에 여러 경로가 존재하는 경우 가중치가 높은 피어가 우선합니다.

BGP Retry Time(BGP 재시도 시간)을 사용하면 관리자가 어떤 이유로 다운된 구성된 피어에 대한 연결을 설정하기 위해 재시도할 때까지의 시간을 설정할 수 있습니다. 피어가 다운되었지만 상태가 On으로 설정된 경우 라우터는 PeerRetryTime초에 한 번씩 피어에 계속 연결을 시도합니다. 허용되는 최소 PeerRetryTime은 10초입니다.

보류 시간은 피어와 협상되므로 구성된 PeerHoldTime이 피어에서 사용하는 실제 보류 시간이 될 필요는 없습니다. 피어는 제안된 두 보류 시간 중 작은 수를 사용합니다. 보류 시간은 0초 또는 3초 이상이어야 합니다. 협상된 보류 시간 간격이 0이면 주기적인 KEEPALIVE 메시지가 전송되지 않습니다.

PeerWeight, PeerHoldTime 또는 PeerRetryTime이 제공되지 않으면 기본값이 사용됩니다. 기본 PeerWeight는 100이고, 기본 PeerHoldTime은 180초, 기본 PeerRetryTime은 30초입니다.

LoopbackAddress가 IP Loopback 섹션에 지정된 경우 BGPUseLoopback이 TRUE로 설정될 수 있습니다. 이 경우 라우터는 해당 인터페이스 중 하나의 특정 IP 주소가 아니라 해당 피어에 대한 TCP 패킷의 IP 소스로 루프백 주소를 사용합니다. 그러나 피어는 일반 IP 라우팅 절차를 통해 해당 주소로 패킷을 전송하는 방법을 알아야 합니다. 주소가 피어에 이미 알려진 서브넷에 없는 경우 고정 경로를 통해 추가해야 합니다. 루프백 주소는 일반적으로 외부 피어가 직접 연결되므로 일반적으로 내부 피어에만 사용됩니다.

AdvertiseDefault 매개 변수가 해당 피어에 대해 TRUE로 설정되어 있지 않으면 라우터의 기본 경로가 피어에 광고되지 않습니다.

샘플 피어 구성

다음은 샘플 피어 컨피그레이션입니다.

```
[ BGP Peer List ]
BGPPeer = On   198.41.11.213   100   Peer1
BGPPeer = On   205.14.128.1    110   Peer2
```

```
[ BGP Peer Config "Peer1" ]
InputRouteMap      = bgpin1
OutputRouteMap     = bgpout1
PeerHoldTime       = 180
PeerRetryTime      = 65
PeerWeight         = 1000
```

```
[ BGP Peer Config "Peer2" ]
InputRouteMap      = bgpin2
OutputRouteMap     = bgpout1
PeerHoldTime       = 180
PeerRetryTime      = 45
PeerWeight         = 2000
```

BGP Peer List 및 BGP Peer Config Peers 198.41.11.213 및 206.14.128.2에서 BGP Peer Config 1을 사용하고 Peer 205.14.128.1은 BGP Peer Config 2를 사용합니다.

BGP 경로 알림 정책

BGP의 기본값은 경로를 알리지 않는 것입니다. 이것은 인터넷에서 경로를 부주의로 광고하는 것을 막기 위한 것이다.

광고된 경로를 가져오려면 다음을 구성해야 합니다. BGP 네트워크 목록, IP 경로 재배포, BGP 경로 맵 또는 IP 경로 필터.

알려진 외부 경로를 가져오려면 BGP 경로 맵 또는 IP 경로 필터를 사용합니다. 알려진 내부 경로를 가져오려면 BGP 네트워크 목록 또는 IP 경로 재배포를 사용합니다.

이러한 각 컨피그레이션 섹션은 아래에 설명되어 있습니다.

BGP 네트워크

BGP Networks 섹션은 관리자가 AS 내에서 시작하는 것으로 알고자 하는 경로 목록을 정의합니다. 이는 직접 연결된 경로, 고정 경로, RIP 경로 또는 OSPF 경로일 수 있습니다.

라우터는 BGP Networks 목록의 항목을 IP 라우팅 테이블과 비교하며, IP 라우팅 테이블에서 찾을 수 없는 Networks 목록의 경로를 광고하지 않습니다. 따라서 라우터의 자체 IP 라우팅 테이블에 없는 로컬 네트워크를 알리려면 고정 경로를 추가해야 합니다.

BGP에 알려지는 직접 연결된 경로를 가져오는 유일한 방법은 네트워크 목록에 해당 경로를 포함하는 것입니다. OSPF 또는 RIP 경로는 **IP Route Redistribution** 섹션을 사용하여 BGP에 알릴 수 있습니다. 고정 경로는 구성된 각 고정 경로의 redistribute 플래그를 사용하여 BGP에 알릴 수 있습니다.

선택적 마스크 매개 변수는 라우터에 LocalNet 주소와 일치시킬 IP 라우팅 테이블 항목의 비트 수를 알려줍니다. 이것이 광고를 하려는 네트워크의 실제 마스크가 아닐 수도 있습니다. 예를 들어 라우터에 마스크 255.255.255.224이 있는 서브넷 198.41.9.32, 198.41.9.64 및 198.41.9.96이 모두 있다고 가정합니다. BGP를 통해 198.41.9.0/24 네트워크 1개를 광고하려면 **BGP 네트워크**가 다음과 같이 표시됩니다.

```
[ BGP Networks ]
LocalNet = IP address [mask]
```

```
[ BGP Networks ]
LocalNet = 198.41.9.32 255.255.255.255
```

라우터는 LocalNet과 함께 제공한 마스크로 인해 198.41.9.32 항목만 매칭합니다. Class C보다 더 구체적인 서브넷 마스크는 자동으로 잘리기 때문에 198.41.9.0/24으로 네트워크를 광고합니다. 그러나 255.255.255.0 마스크를 제공하면 198.41.9.0/24 net을 세 번 광고하게 됩니다. 이 경우 세 개의 서브넷 모두 LocalNet 항목과 일치하기 때문입니다. 이 잘림은 어그리게이션과 동일하지 않으며 내부 네트워크에만 적용되며 클래스 C보다 더 구체적인 마스크에만 적용됩니다. 경로 집계를 가져오려면 BGP Aggregates 섹션을 사용합니다.

BGP 집계 컨피그레이션

BGP Aggregates 섹션에는 외부 피어에 알려지기 전에 집계될 네트워크가 포함되어 있습니다. 집계

를 알려려면 라우터의 IP 라우팅 테이블에 집계된 하위 집합인 네트워크가 있어야 합니다. 개별 경로가 아닌 집계된 외부 피어에 광고됩니다. 내부 피어가 AS 외부에서 시작된 경우 개별 경로를 수신합니다. 내부 피어는 BGP를 통해 내부 경로를 교환하지 않습니다.

Class C 네트워크의 내부 서브넷에 대한 집계 목록이 필요하지 않습니다(위의 BGP 네트워크 섹션 참조). 그러나 단일 마스크와 슈퍼넷에 결합할 수 있는 여러 클래스 C(또는 그 이상)가 있는 경우 어그리게이션을 사용할 수 있습니다.

```
[ BGP Aggregates ]
AddrAndMask = [IPAddr] [IPMask]

IP Routing Table Entries
198.41.8.0      255.255.255.0
198.41.9.0      255.255.255.0
198.41.10.0     255.255.255.0
198.41.11.0    255.255.255.0

[ BGP Networks ]
LocalNet = 198.41.8.0 255.255.252.0

[ BGP Aggregates ]
AddrAndMask = 198.41.8.0 255.255.252.0
```

단일 경로 198.41.8.0/22은 BGP 외부 피어에 광고됩니다. BGP Aggregates 항목이 없으면 4개의 네트워크가 별도로 광고됩니다. 네 개의 네트워크가 모두 BGP Networks 섹션에 제공된 마스크와 일치하지만 자동으로 집계되지는 않습니다.

IP 라우팅 프로토콜 재배포

BGP로 가져올 RIP 및 OSPF 경로를 지정하는 또 다른 방법은 경로 재배포를 사용하는 것입니다. 기본값은 모든 라우팅 재배포를 비활성화하는 것입니다.

BGP 경로를 RIP 및 OSPF로 재배포할 수 있지만 소수의 BGP 경로만 수락하는 경우가 아니면 권장하지 않습니다. BGP 경로를 OSPF로 가져온 다음 OSPF 경로를 BGP로 내보내는 등의 작업을 수행할 때는 적절한 필터를 사용하여 주의해야 합니다.

참고: 지원되는 경로 수는 라우터에 있는 메모리의 양에도 따라 달라집니다.

```
[ IP Route Redistribution ]

BGPtoOSPF      Redistribute BGP routes to OSPF
                Syntax: [True|False] [Metric]
BGPtoRIP       Redistribute BGP routes to RIP
                Syntax: [True|False] [Metric]
RIPtoBGP       Redistribute RIP routes into BGP
OSPFtoBGP      Redistribute OSPF routes into BGP
```

고정 경로를 BGP로 재배포

IP Static 섹션에서 경로를 구성할 때 redistribute 플래그를 사용하여 고정 경로를 BGP로 재배포할 수 있습니다.

```
[ IP Static ]
198.41.16.0 255.255.255.0 198.41.9.65 1 Redist=BGP
```

BGP 경로 맵 컨피그레이션

BGP 경로 맵은 다음을 제외하고 IP 경로 필터와 매우 유사합니다.

- BGP에만 해당됩니다.
- 피어 단위로 지정할 수 있습니다.
- 이를 통해 라우팅 필터링 외에도 수신 및 발신 경로에 BGP 특성을 설정할 수 있습니다

경로 맵은 BGP 프로토콜에서만 사용되며 특정 인터페이스와 연결되지 않습니다. BGP Peer Config 섹션은 피어에 적용할 경로 맵(있는 경우)을 지정합니다. 입력 경로 맵과 출력 경로 맵은 별도로 지정됩니다.

라우터에 알려진 BGP 경로는 경로 맵 또는 경로 필터에 의해 거부되지 않는 한 광고됩니다. 고정, IGP 및 직접 연결된 경로는 BGP Networks 섹션 또는 경로 재배포에 지정된 경우가 아니면 광고되지 않습니다.

BGP 경로 맵 또는 IP 경로 필터를 정의하지 않으면 라우터에서 입력 경로를 허용하지 않습니다. 정말 모든 것을 원한다면, "허용 0.0.0.0"이 그것을 할 것이다. 라우터는 BGP 경로 맵을 먼저 확인합니다. 경로가 거부된 경우 BGPUseIPRFtrs가 True인 경우에도 IP 경로 필터를 확인하지 않습니다.

```
[ BGP Peer Config 2 ]
InputRouteMap      = bgpin2
OutputRouteMap     = bgpout2
```

IP 경로 필터는 BGP 경로 맵 대신 BGP와 함께 사용할 수 있습니다. 일치 조건은 더 제한적이며 커뮤니티, 로컬 환경 설정, 가중치와 같은 다양한 매개 변수는 IP 경로 필터로 설정할 수 없습니다.

BGP Route Map 이름은 컨피그레이션의 특수 섹션이므로 문서화할 키워드가 없습니다. 각 섹션에는 섹션 이름의 이름 부분으로 고유하게 식별되는 전체 필터 집합이 있습니다. 각 섹션은 고유한 이름을 가진 여러 섹션이 존재할 수 있습니다. 이름은 15자 이하여야 합니다.

BGP 라우팅 매핑 규칙

이 섹션에서는 BGP 경로 매핑 규칙과 관련된 매개변수 및 수정자에 대해 자세히 설명합니다.

```
action route [direction] [out | in modifiers]
permit | deny IP Address out | in
```

작업, 경로 및 방향은 필수 매개변수입니다. in 및 out 한정자는 선택 사항입니다.

작업 - 허용 또는 거부

이는 경로가 규칙의 조건을 충족할 때 수행할 작업을 지정합니다.

경로 - 네트워크의 IP 주소

IP 주소는 IP 경로 필터에 설명된 것과 동일한 방식으로 지정됩니다. 즉, 일반적인 점으로 구분된 10진수 표기법으로, 계승된 주소, 16진수 또는 선택적 /bits 필드가 있는 것입니다. 자세한 내용은 IP Route Filter 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

[방향]

in 또는 out 매개 변수를 제공해야 합니다. 규칙이 적용되는 방향을 지정합니다.

다음 수정자는 방향이 다음 위치에 있는 경우에 적용됩니다.

- **ipaddr** — 피어의 IP 주소
- **srcas** — 라우트에 이 소스 AS 번호가 있음
- **hasas** — 이 AS 번호는 AS 경로에 포함됩니다.
- **nhop** — 라우트에 다음 홉이 있음
- **comm** — 이 커뮤니티는 특성 목록에 포함되어 있습니다.
- **setpref** — 이 값으로 기본 설정을 지정합니다.
- **setwt** — 가중치를 이 값으로 설정

ipaddr | hasas | srcas | 통신 | nhop modifiers는 입력 규칙을 지정된 IP 주소, AS 번호, 커뮤니티 또는 next hop에서 시작되는 경로로 제한합니다. 이 다섯 가지 주장 중 하나만 여기에서 예상됩니다. hasas는 AS 경로에 AS 경로의 모든 위치에 지정된 AS 번호가 포함된 경우 규칙이 적용됨을 의미합니다. srcas는 경로가 지정된 AS에서 시작된 경우에만 규칙이 적용됨을 의미합니다.

setpref 수정자는 수신 경로에서 기본 설정을 설정할 수 있습니다. ipaddr, hasas, srcas, comm 또는 nhop이 제공되면 해당 조건과 일치하는 경로에 대해서만 환경 설정이 설정됩니다.

setwt 수정자는 수신 경로에 가중치를 설정할 수 있습니다. ipaddr, hasas, srcas, comm 또는 nhop이 제공되면 해당 조건과 일치하는 경로에 대해서만 가중치가 설정됩니다.

다음 수정자는 방향이 out인 경우 적용됩니다.

- **ipaddr** — 피어의 IP 주소
- **toas** — 피어 AS 수
- **srcas** — 경로의 소스 AS 번호
- **원본** — 경로가 생성된 프로토콜
- **setnhop** — next hop 특성 설정
- **setmed** — 다중 종료 판별자 속성 설정
- **setasp** — 현재 경로에 AS 경로 추가
- **setcomm** — 새 커뮤니티 목록을 설정하고 기존 커뮤니티 목록을 삭제합니다.
- **addcomm** — 커뮤니티 목록을 기존 목록에 추가

ipaddr | toas modifiers는 출력 규칙을 지정된 IP 주소 또는 AS 번호로 이동하는 경로로 제한합니다. 여기에 하나의 인수만 필요합니다. 라우터에 지정된 AS에 하나의 피어만 있는 경우 ipaddr 또는 toas는 동일한 결과를 수행합니다. 라우터에 인접한 AS 내에 여러 피어가 있는 경우 피어의 IP 주소를 사용하여 규칙을 해당 피어로 제한하거나 AS 번호를 사용하여 AS의 모든 피어에 규칙을 적용합니다.

srcas 한정자는 지정된 AS 번호에서 시작되는 경로로 출력 규칙을 제한합니다.

원본 프로토콜 한정자는 출력 규칙을 지정된 프로토콜에서 시작되는 경로로 제한합니다. BGP는 직접, 고정, RIP, OSPF 또는 기타 BGP 경로를 자체 IP 라우팅 테이블에서 피어에 알릴 수 있습니다.

setnhop 한정자는 발신 경로에 다음 홉을 설정할 수 있습니다.

setmed 수정자는 다중 종료 판별자를 발신 경로에 설정할 수 있습니다.

setasp 한정자를 사용하면 지정된 AS 목록이 발신 AS 경로 속성 앞에 추가될 수 있습니다. 최대 6개의 AS 번호를 입력할 수 있습니다.

setcomm 수정자는 발신 경로에 커뮤니티 목록을 설정할 수 있습니다. 매개변수는 최대 6개의 커뮤니티 번호 또는 특수 커뮤니티 중 하나일 수 있습니다. "noexport", "noadv" 또는 "noexpsub" 다음은 RFC 1997, BGP 커뮤니티 특성에 정의된 세 가지 "잘 알려진" 커뮤니티입니다. NO_EXPORT, NO_ADVERTISE 및 NO_EXPORT_SUBCONFIG.

addmcomm 수정자를 사용하면 커뮤니티 목록이 발신 경로에 접두사로 추가될 수 있습니다. 매개변수는 최대 6개의 커뮤니티 번호일 수 있습니다.

예

BGP 경로 맵 mymapin에서 Community Attribute에 커뮤니티 200이 포함되어 있는 경우 경로 192.61.5.0이 허용되고 환경 설정이 100으로 설정됩니다. 줄 2에서는 Community 200의 다른 모든 경로도 허용되지만 기본 설정은 300으로 설정됩니다. Community 200이 포함되지 않은 경로는 거부됩니다.

BGP 경로 맵 mymapout에서 BGP 네트워크 섹션에 지정된 모든 직접 경로는 AS 번호 200으로, MED는 10으로 설정됩니다. 두 번째 행에서 모든 경로는 AS 번호 300으로 허용되지만 커뮤니티 값은 noadv(NO_ADVERTISE)로 설정됩니다.

```
[ BGP Route Map "mymapin" ]
  permit 192.61.5.0 in comm 200 setpref 100
  permit 0.0.0.0 in comm 200 setpref 300

[ BGP Route Map "mymapout" ]
  permit 0.0.0.0 out toas 200 origin direct setmed 10
  permit 0.0.0.0 out toas 300 setcomm noadv
```

BGP 경로 선택 프로세스 요약

BGP는 가중치, 기본 설정 및 MED를 사용하므로 경로 맵은 관리자가 경로 선택 프로세스에 영향을 주는 데 도움이 됩니다. BGP는 제시된 순서대로 다음 기준을 사용하여 대상에 대한 최적의 경로를 선택합니다.

- 가장 선호하는 경로는 가중치가 가장 큰 경로입니다.
- 가중치가 동일한 경우 로컬 기본 설정이 가장 큰 경로를 선택합니다.
- 기본 설정이 동일하면 AS 경로 길이가 가장 짧은 경로를 선택합니다.
- 모든 경로의 AS 경로 길이가 같은 경우 MED가 가장 낮은 경로를 선택합니다.
- 경로의 MED가 동일한 경우 라우터 ID가 가장 낮은 BGP 피어의 경로를 선택합니다.

IP 경로 필터 및 BGP

사용자는 BGP 경로 맵 대신 BGP와 함께 **IP 경로 필터**를 사용할 수 있습니다. 그러나 **IP Route Filters**는 BGP Route Map 섹션에 설명된 대로 BGP 특성을 설정할 수 있는 기능을 제공하지 않습니다. 피어에 대해 **InputRouteMap**이 정의된 경우 BGP General 섹션에서 BGPUseIPRFIttrs 매개변수가 TRUE로 설정된 경우에도 입력 경로에 대해 IP 경로 필터가 무시됩니다. 마찬가지로, 피어에 대해 **OutputRouteMap**이 정의된 경우 출력 경로에 대해 IP 경로 필터가 무시됩니다.

BGP의 경우 IP 경로 필터링에 추가 매개변수가 추가되었으며 이는 AS 경로를 기반으로 필터링됩니다. BGP 경로에는 통과한 각 AS(Autonomous System)에 대한 정보가 포함됩니다. AS 500에서 시작되는 경로 199.41.13.0에는 R1에 도달할 수 있는 두 개의 AS 경로가 있습니다. [200,300,500] 및 [400,600,500]

다음 예에서 IP Route Filter *bgpin*은 Router R1에 적용됩니다. AS 300에서 시작되는 모든 경로는 필터링되고 AS 400에서 시작되는 모든 경로는 허용됩니다.

IP Route Filter *bgpout*을 사용하면 192.62.16.0을 R2에 알리고 192.62.17.0을 R4에 알릴 수 있습니다. R2 및 R4의 IP 주소를 AS 번호 대신 사용할 수 있습니다.

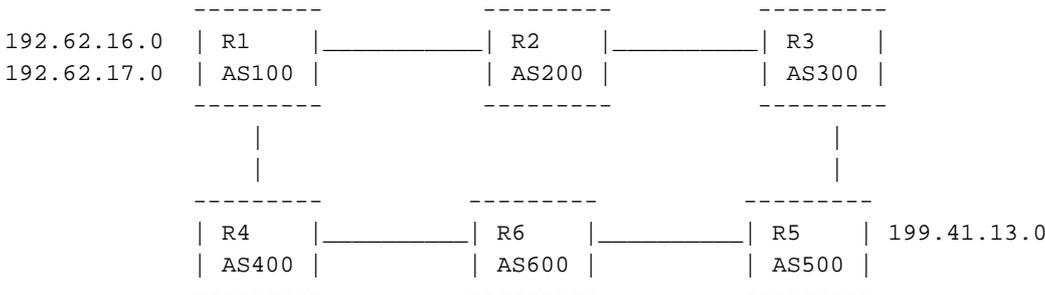
IP Route Filter *bgp600*은 *contains* 키워드의 사용을 보여줍니다. 이 필터는 AS 경로의 모든 위치에 AS 600이 포함된 모든 수신 경로를 거부합니다.

RIP 및 OSPF 경로의 의도하지 않은 필터링을 방지하려면 경로 필터의 마지막 줄을 확인합니다.

```
[ IP Route Filter "bgpin" ]
deny 0.0.0.0 in via bgp from 300
permit 0.0.0.0 in via bgp from 400
permit 0.0.0.0 in via rip ospf
```

```
[ IP Route Filter "bgpout" ]
permit 192.62.16.0 out via bgp to 200
permit 192.62.17.0 out via bgp to 400
permit 0.0.0.0 out via rip ospf
```

```
[ IP Route Filter "bgp600" ]
deny 0.0.0.0 in via bgp contains 600
permit 0.0.0.0 in via rip ospf
```



그러나 AS 필터는 경로의 원본에 적용되므로 AS 필터링으로 다음을 수행할 수 없습니다. 라우터 R1은 피어 R2와 R4에서 경로 199.41.13.0에 대한 알림을 받고 있으며, 해당 경로는 AS 500에서 시작된다고 가정해 주십시오. 따라서 R2에서 경로에 대한 AS 경로는 [200,300,500]이고 R4에서 동일한 경로에 대한 AS 경로는 [400,600,50000]입니다.

```
[ IP Route Filter "does not work as intended" ]
deny 199.41.13.0 in via bgp from 200
permit 199.41.13.0 in via bgp from 400
```

구문은 올바르지만 위의 필터는 경로가 거부될 뿐입니다. 소스 AS 번호가 400이 아니라 500이므로 행 2의 필터와 일치하지 않습니다. 위에서 설명한 목적을 달성하기 위해 피어 R2 및 R4의 IP 주소를 사용할 수 있습니다.

```
[ IP Route Filter "bgpin" ]
deny 199.41.13.0 in via BGP from "R2's IP address"
permit 199.41.13.0 in via BGP from "R4's IP address"
```

BGP 콘솔 명령

BGP에 대한 몇 가지 show 명령과 BGP 연결을 활성화/비활성화하거나 BGP 연결을 재설정하는 명령이 있습니다.

```

show bgp rtrcount      BGP Routing Entry Counts
show bgp routes      Display BGP Routing Entries
show bgp peers       Display the list of BGP Peers and current status
show bgp timers      BGP Peer timer information
show bgp mem         BGP Database Memory Allocation
show bgp config      BGP configuration information
show bgp stats       BGP peer uptime and packet exchange statistics
show bgp networks    Display list of internal networks to be advertised
show bgp aggregates  Display BGP routes to be aggregated

bgp disable          Disable BGP connection to all peers or 1 specified peer
                        Usage: { ALL | IP Address }
bgp enable           Enable BGP connection to all peers or 1 specified peer
                        Usage: { ALL | IP Address }
bgp reset peer       Reset BGP connection to all peers or 1 specified peer
                        Usage: { ALL | IP Address }

```

BGP rtrcount 표시

이 명령은 BGP 라우팅 데이터베이스의 경로 수 요약을 표시합니다. BGP를 사용하면 경로가 매우 많은 경우 얼마나 많은 경로를 알고 싶으나 모두 인쇄하지는 않는 경우에 유용합니다.

```
BGP Test> sho bgp rt
```

```

BGP Routing Database Entries      In Use      Added      Removed
In IP routing table:              51548      78694      27146
BGP route heads:                  51548      78702      27154

```

```
IP Routing Table Entries: 51561
```

BGP 경로 표시

인수 없이 **show bgp routes** 명령은 각 대상에 대한 BGP 라우팅 데이터베이스에서 최상의 경로를 표시합니다. 다음은 발췌한 예입니다.

BGP 라우팅 데이터베이스에는 라우터의 IP 라우팅 테이블에 없는 경로가 포함될 수 있습니다. 라우터에 해당 경로의 다음 홉에 대한 항목이 없는 경우 BGP 경로가 IP 라우팅 테이블에 나타나지 않습니다.

```
bgptest>sho bgp ro
```

```
BGP Best Routes List
```

	Network/Mask	Bits	Pref	Weight	Next Hop	AS Path
1	128.128.0.0	/16	100	100	199.45.133.101	3404 1 1
2	129.129.0.0	/16	100	100	199.45.133.101	3404 1 1239 1673 1133 559
3	130.130.0.0	/16	100	100	199.45.133.101	3404 1 1 5727 7474 7570
4	131.131.0.0	/16	100	100	199.45.133.101	3404 1 1 1236
5	134.134.0.0	/16	100	100	199.45.133.101	3404 1 1239 1760 4983
6	135.135.0.0	/16	100	100	199.45.133.101	3404 3561 3561 4293
7	139.139.0.0	/16	100	100	199.45.133.101	3404 1 1239 568 1913 1569
8	140.140.0.0	/16	100	100	199.45.133.101	3404 1 1239 7170 374
9	141.141.0.0	/16	100	100	199.45.133.101	3404 1 1239 3739 3739 3739
10	142.142.0.0	/16	100	100	199.45.133.101	3404 3561 3561 577 549 808
11	147.147.0.0	/16	100	100	199.45.133.101	3404 3561 3561 5400 2856
12	149.149.0.0	/16	100	100	199.45.133.101	3404 1 1 3749

```

13 150.150.0.0 /16 100 100 199.45.133.101 3404 3561 3561 3786 6068
14 151.151.0.0 /16 100 100 199.45.133.101 3404 1 1239 174
15 152.152.0.0 /16 100 100 199.45.133.101 3404 1 1 286 1891
16 155.155.0.0 /16 100 100 199.45.133.101 3404 1 701 702 8413 1913 1564
17 158.158.0.0 /16 100 100 199.45.133.101 3404 3561 3561
18 161.161.0.0 /16 100 100 199.45.133.101 3404 1 1239 174
19 164.164.0.0 /16 100 100 199.45.133.101 3404 1 701 7633
20 165.165.0.0 /16 100 100 199.45.133.101 3404 1 701 5713

```

show 명령은 특정 경로를 사용하여 호출할 수도 있습니다. 이 경우 해당 경로의 모든 경로가 표시됩니다.

```
BGP 2600>sho bgp ro 129.129.0.0
```

```
BGP routing table entry for 129.129.0.0/16
```

```
Paths: (in order of preference, best first)
```

```
AS path 11129 3404 1239 1673 1133 559
```

```
Next hop 198.41.11.1 from peer 198.41.11.17 (RtrID 198.41.11.17)
```

```
Origin IGP, localpref 100, weight 100
```

```
AS path 12345 11129 3404 1239 1673 1133 559
```

```
Next hop 198.41.11.1 from peer 198.41.11.201 (RtrID 198.41.11.201)
```

```
Origin IGP, localpref 100, weight 100
```

IP 주소만 입력하면 가장 구체적인 경로가 표시됩니다. 동일한 IP 주소로 보다 구체적인 경로를 표시하려면 마스크도 입력합니다.

BGP 경로는 CIDR 표기법을 사용하여 표시됩니다. 경로/마스크가 아닌 네트워크/마스크 비트.

기본 설정 및 가중치는 BGP 경로 맵을 사용하여 설정할 수 있습니다. 그렇지 않은 경우 기본 로컬 기본 설정 및 가중치 값이 사용됩니다.

전체 AS 경로가 표시되며 소스 AS가 오른쪽으로 가장 먼 경로가 됩니다. 경로를 통과하는 각 AS는 자신의 AS를 AS 경로 속성에 추가합니다.

BGP 경로가 포함된 **show ip routing** 명령에 대해 인용된 IP 라우팅 테이블이 아래에 나와 있습니다. BGP의 경우 Metric은 RIP와 마찬가지로 경로 길이입니다. 대부분의 BGP 경로는 IGP이며, 이는 내부 게이트웨이 프로토콜에서 시작되었음을 의미합니다. 다른 가능성은 EGP(외부 게이트웨이 프로토콜) 또는 Incomplete(일반적으로 고정 경로)입니다.

```
bgptest> sho ip ro dynamic bgp
```

```
Dynamic Routes:
```

Destination	Mask	Gateway	Metric	Uses	Type	Src/TTL	Interface
3.0.0.0	FF000000	198.41.11.1	5	0	BGP	INC	Ether0
6.0.0.0	FF000000	198.41.11.1	6	0	BGP	INC	Ether0
9.2.0.0	FFFF0000	198.41.11.1	6	0	BGP	IGP	Ether0
9.20.0.0	FFFF8000	198.41.11.1	6	0	BGP	INC	Ether0
12.0.0.0	FF000000	198.41.11.1	5	0	BGP	IGP	Ether0
12.2.97.0	FFFFFFF0	198.41.11.1	6	0	BGP	IGP	Ether0
12.2.183.0	FFFFFFF0	198.41.11.1	4	0	BGP	IGP	Ether0
12.4.164.0	FFFFFFF0	198.41.11.1	5	0	BGP	IGP	Ether0
12.5.164.0	FFFFFFF0	198.41.11.1	5	0	BGP	IGP	Ether0
12.5.252.0	FFFFFFE0	198.41.11.1	6	0	BGP	IGP	Ether0
12.6.42.0	FFFFFFE0	198.41.11.1	6	0	BGP	IGP	Ether0
12.7.214.0	FFFFFFE0	198.41.11.1	11	0	BGP	IGP	Ether0
12.8.188.0	FFFFFC00	198.41.11.1	5	0	BGP	IGP	Ether0
12.8.188.0	FFFFFFF0	198.41.11.1	5	0	BGP	INC	Ether0

12.8.189.0	FFFFFF00	198.41.11.1	5	0	BGP	INC	Ether0
12.8.191.0	FFFFFF00	198.41.11.1	5	0	BGP	INC	Ether0
12.10.14.0	FFFFFFE0	198.41.11.1	5	0	BGP	INC	Ether0
12.10.152.0	FFFFF800	198.41.11.1	5	0	BGP	IGP	Ether0
12.10.231.0	FFFFFF00	198.41.11.1	6	0	BGP	IGP	Ether0
12.11.134.0	FFFFFFE0	198.41.11.1	5	0	BGP	IGP	Ether0

BGP 피어 표시

show bgp peers 명령은 피어의 AS 번호, 라우터 ID, IP 주소, TCP 소켓 번호, Enable Status 및 BGP 연결 상태에 대한 정보와 함께 이 라우터의 구성된 BGP 피어를 표시합니다.

```
bgptest>sho bgp peers
```

```
=====
                        BGP PEER STATUS
-----
```

Int	AS	Router	IP	TCP	Enable	BGP
Ext	Number	ID	Address	Socket	Status	State
Ext	23456	0.0.0.0	198.14.13.18	0	Off	IDLE
Ext	34567	198.41.11.6	198.14.12.6	82	On	ESTABLISHED
Int	11129	0.0.0.0	198.41.11.17	0	Off	IDLE
Int	11129	0.0.0.0	198.41.11.2	0	On	ACTIVE

```
=====
```

Int/Ext는 내부 피어인지 외부 피어인지를 나타냅니다. 내부 피어의 AS 번호는 라우터 자체와 동일합니다. 피어의 AS 번호는 BGP 피어 목록에서 구성됩니다.

피어가 라우터에 연결할 때까지 라우터 ID를 알 수 없으므로 연결 상태가 IDLE, ACTIVE 또는 CONNECT인 경우 이 매개변수는 0일 수 있습니다. 라우터 ID는 일반적으로 피어 인터페이스 중 하나의 IP 주소이며 IP 주소와 같을 수도 있고 같지 않을 수도 있습니다.

Enable Status는 라우터가 현재 이 피어의 연결 요청을 수락할지 여부를 나타냅니다. 피어는 BGP 피어 목록에서 피어를 On으로 설정하여 활성화됨으로 설정할 수 있습니다. 또한 BGP Peer Enable 및 BGP Peer Disable 명령을 통해 피어를 동적으로 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. Enable Status가 Off이면 BGP State는 항상 IDLE입니다.

BGP 연결 상태는 다음과 같습니다. IDLE, ACTIVE, CONNECT, OPENSENT, OPENCONFIRM 및 ESTABLISHED입니다. 연결 상태는 피어 간의 활성 협상에 의해 설정됩니다. IDLE 상태에서 라우터는 피어의 연결을 허용하지 않습니다. 이 상태는 피어의 너무 빠른 업다운 전환을 방지하기 위해 연결 시간이 초과된 후 잠시 입력됩니다. ACTIVE 상태에서 라우터는 해당 서버 포트에서 피어로부터의 연결 요청을 수신 대기하고 있습니다. CONNECT 상태에서 라우터는 활성 TCP 연결 요청을 피어로 전송했습니다. OPENSENT 및 OPENCONFIRM 상태에서 두 피어는 BGP 세션을 설정하기 위해 예비 패킷을 교환합니다. 교환이 성공하면 피어가 ESTABLISHED 상태로 들어갑니다. 협상된 보류 시간이 0이 아닌 경우 피어는 주기적인 KEEPALIVE 패킷을 계속 교환해야 설정된 상태로 유지됩니다.

BGP는 TCP를 통해 피어와 통신합니다. 따라서 BGP 세션에 대한 추가 정보는 "show os tcp" 명령을 사용하여 얻을 수 있습니다. TCP 상태는 BGP 상태와 동일하지 않지만 표준 TCP 상태(LISTEN, SYNSENT, SYNRCVD, ESTABLISHED, FINWAIT1, FINWAIT2, CLOSEWAIT, LASTACK, CLOSING, TIMEWAIT)입니다. BGP는 포트 179를 사용하여 BGP 연결 시도를 수신합니다.

```
bgptest>sho os tcp
```

```
=====
                        TCP SESSION INFORMATION
```

```
-----
```

Num	Session Type	State	Socket	Local Port	Remote Port	Remote IP Address
1	SERVER (TELNET)	LISTEN	80	23	0	0.0.0.0
2	SERVER (BGP)	LISTEN	81	179	0	0.0.0.0
3	ACTIVE (BGP)	ESTABLISH	82	20001	179	198.41.9.2

```
-----
```

13 free TCBS out of 16.

BGP 네트워크 표시

show bgp networks 명령은 외부 BGP 피어에 알릴 내부 네트워크 목록을 표시합니다.

```
bgptest>sho bgp networks
```

```
BGP NETWORKS: 2
Address          Mask
198.41.11.0      255.255.255.0
209.14.128.0     255.255.255.0
```

BGP 통계 표시

show bgp stats 명령은 BGP 피어에서 수신하여 BGP 피어로 전송된 패킷 유형에 대한 통계 및 피어의 현재 가동 시간을 표시합니다.

```
BGP Test>sho bgp stats
```

```

Received      Sent
Open messages:      8         58
Keepalive messages: 4069      4124
Notify messages:    0          0

BGP External Peer 198.41.11.6 state ESTABLISHED
  6 peer sessions, current uptime 2 days 16 hours 40 minutes 19 secs
  0 updates received
  78791 updates sent, last at 6 secs
BGP Internal Peer 198.41.9.2 state ESTABLISHED
  1 peer sessions, current uptime 2 days 20 hours 42 minutes 28 secs
  88791 updates received, last at 7 secs
  0 updates sent
```

BGP 타이머 표시

show bgp timers 명령은 각 피어와 연결된 각 타이머에서 남은 현재 시간(초)을 표시합니다. 피어가 ESTABLISHED 상태이면 KEEPALIVE 타이머와 HOLD 타이머가 됩니다. 피어가 ACTIVE 상태인 경우 CONNECT 타이머가 됩니다. 피어가 IDLE 상태이지만 활성화된 경우 AUTO ENABLE 타이머가 됩니다. 피어가 IDLE이고 비활성화된 경우 bgp peer enable 명령이 실행되기 전까지는 활성화 타이머가 없습니다.

```
BGP Test>sho bgp timers
```

```
=====
                          BGP TIMERS
-----
```

Peer Address	Status	State	Timers
--------------	--------	-------	--------

```
-----
```

```

198.41.9.2      Enabled  ESTABLISHED  Send KEEPALIVE pkt:    2   secs
                HOLD timer expires: 121 secs
198.14.13.2    Enabled  ACTIVE       Next CONNECT attempt: 16   secs
199.13.12.3    Enabled  IDLE        AUTO ENABLE:          112 secs
198.41.9.3     Disabled IDLE        No timers active

```

```
=====
```

피어가 ESTABLISHED 상태이면 Keepalive 타이머는 라우터가 다른 KEEPALIVE 패킷을 피어로 전송할 때까지 걸리는 시간(초)을 나타냅니다. Hold Timer(보류 타이머)는 피어의 Hold Timer(보류 타이머)가 만료될 때까지의 시간(초)을 나타냅니다. 보류 타이머는 라우터가 피어에서 UPDATE 또는 KEEPALIVE 패킷을 수신할 때마다 설정됩니다. Hold Timer(보류 타이머)가 만료되면 라우터는 피어를 down(다운)으로 선언하고 피어를 IDLE 상태로 전환하고 Auto Enable 타이머를 설정합니다.

Connect(연결) 및 Auto Enable Timers(자동 활성화 타이머)는 라우터가 다시 피어 연결을 시도할 때까지 남은 시간(초)을 나타냅니다. Connect 타이머는 피어가 ACTIVE 상태일 때 사용됩니다. 이 상태에서 라우터는 연결 시간이 만료되기 전에 피어의 수신 연결 요청을 수락합니다. Auto Enable 타이머는 피어가 IDLE 상태일 때 사용됩니다. 이 상태에서 라우터는 Auto Enable 시간이 만료될 때까지 피어의 연결 요청을 수락하지 않습니다. Auto Enable 시간이 만료되면 피어는 다시 ACTIVE 상태로 전환됩니다.

Auto Enable 타이머의 목적은 피어 세션이 너무 빠른 속도로 작동 및 다운되지 않도록 하는 것입니다. 어떤 이유로 피어 세션이 중단되면 피어가 잠시 중단되어 새 세션이 허용되기 전에 잠시 중단됩니다.

BGP 메모리 표시

show bgp mem 명령은 BGP에 대한 자세한 동적 메모리 사용량 정보를 표시합니다.

```
BGP Test>sho bgp mem
```

```

ROUTING DATABASE DYNAMIC MEMORY USAGE
-----
Memory Block      Allocs      Deallocs      Size (bytes)
-----
ip radix nodes                1976180
ip routing entries            4332132
bgp ip routes      78709        27149
bgp routes         78717        27157        2062400
bgp int change     0            0            0
bgp aggregates     0            0            0
bgp agg paths      0            0            0
bgp timers         12           0            384
-----
Peer 198.41.9.2
bgp path entries    78728        27168        1443680
bgp transmit queues 0            0            0
bgp PA strings     28151        21181        1784320
bgp PA hdr entries 28151        21181        529720
bgp rejected routes 0            0            0
bgp rej entries    0            0            0
bgp history entries 0            0            0
-----
Total Size                12128816
-----

```

BGP 구성 표시

이 명령은 라우터의 라우터 ID, BGP General 섹션에 설정된 매개변수, 경로 재배포 상태 및 피어 컨

피그레이션 매개변수를 표시합니다. BGP용 라우터의 **라우터 ID**는 라우터의 IP 인터페이스의 최대 IP 주소인 OSPF와 동일합니다.

```
bgptest>sho bgp config
```

```
BGPEnabled          Yes
Router ID           205.14.128.2
BGP AS Number      100
BGP Local Preference 100
Use IP Route Filters Yes
Route Relector Server No

Redistribute RIP routes into BGP is disabled
Redistribute OSPF routes into BGP is disabled
Redistribute BGP routes into OSPF is disabled
Redistribute BGP routes into RIP is disabled

BGP Peer 205.14.128.1
  Configuration ID  1
  Startup State     Inactive
  AS Number         110
  Peer Weight       2000
  Next Hop Self     No
  Cfg Hold Time     180
  Retry Time        45
  Use Loopback      No
  Advertise Default Yes
  Input Route Map   rmapin
  Output Route Map  rmapout
BGP Peer 198.41.11.213
  Configuration ID  2
  Startup State     Active
  AS Number         100
  Peer Weight       1000
  Next Hop Self     No
  Cfg Hold Time     180
  Retry Time        65
  Use Loopback      No
  Advertise Default No
  Input Route Map   None
  Output Route Map  None
```

피어 시작 상태는 라우터가 전원이 켜질 때 피어와 세션을 설정하려고 시도할지 여부를 나타냅니다. 이 옵션을 Inactive로 설정하면 BGP Enable 명령을 사용하여 피어를 활성화할 수 있습니다. 그러나 다음 라우터 재시작 시 피어가 다시 비활성 상태가 됩니다.

첫 번째 피어는 BGP 경로 맵이 정의된 반면 두 번째 피어는 정의되지 않습니다. Use IP Route Filters(IP 경로 필터 사용)가 Yes(예)로 설정되었으므로 두 번째 피어에 사용되지만 첫 번째 피어는 사용되지 않습니다.

BGP 집계 표시

show bgp aggregates 명령은 관리자가 외부 피어로 취합하도록 구성한 경로를 표시합니다. 어그리게이션은 경로의 인스턴스가 IP 라우팅 테이블에 나타날 때만 발생합니다.

```
bgptest>sho bgp agg
```

```
BGP AGGREGATES:
```

BGP 비활성화

이 명령은 선택한 피어로 또는 모든 피어로 BGP 세션을 종료합니다.

```
BGP disable all
OR
BGP disable 205.14.128.1
```

BGP 피어 재설정

이 명령은 선택한 BGP 피어 또는 모든 피어로 세션을 재설정합니다.

```
Reset BGP Peer all
OR
Reset BGP Peer 205.14.128.1
```

BGP 빠른 시작 가이드

BGP를 설치하고 실행하기 위한 간단한 컨피그레이션입니다. 이렇게 하면 AS에서 하나의 종료 지점만 있으므로 나가는 패킷에 고정 기본 경로를 사용할 것으로 가정합니다.

1. BGP를 활성화하고 BGP General(BGP 일반) 섹션에서 AS 번호를 지정합니다.

```
[ BGP General ]
```

```
BGPEnabled = On
BGPAS = your AS number
```

2. ISP의 BGP 라우터에서 IP 주소 및 AS 번호를 지정합니다.

```
[ BGP Peer List ]
```

```
BGPPeer = On peer IP address peer AS number
```

3. AS 외부에 알릴 내부 네트워크에 대한 네트워크 목록을 지정합니다.

```
[ BGP Networks ]
```

```
LocalNet = first IP address mask
LocalNet = second IP address mask
```

BGP 디버그 옵션

디버깅을 사용할 수 있는 코드 버전의 경우 5개의 BGP debug 명령이 있습니다. **BGPPKT**, **BGPDB**, **BGPCON**, **BGPKEEP** 및 **BGPTXQ**. **BGPPKT**는 BGP 업데이트 패킷 교환에 대한 정보를 제공합니다. **BGPFDB**는 데이터베이스 업데이트 정보를 제공합니다. **BGPCON**은 피어와 BGP 세션의 상태에 대한 정보를 제공합니다. **BGPKEEP**에서는 KEEPALIVE 패킷이 전송 또는 수신된 시기에 대한 정보를 제공합니다. **BGPTXQ**는 ESTABLISHED 상태의 피어로 업데이트 패킷을 전송하는 방법에 대한 정보를 제공합니다.

```
sys debug flags BGPPKT
```

```
sys debug flags BGP CON
sys debug flags BGP FDB
sys debug flags BGP KEEP
sys debug flags BGP TXQ
```

BGP RFC 참조

```
rfc2283 -- Multiprotocol Extensions for BGP-4.
         T. Bates, R. Chandra, D. Katz, Y. Rekhter.
         February 1998. (Status: PROPOSED STANDARD)
rfc2042 -- Registering New BGP Attribute Types.
         B. Manning.
         January 1997. (Status: INFORMATIONAL)
rfc1998 -- An Application of the BGP Community Attribute in
         Multi-home Routing.
         E. Chen & T. Bates.
         August 1996. (Status: INFORMATIONAL)
rfc1997 -- BGP Communities Attribute.
         R. Chandra, P. Traina & T. Li.
         August 1996. (Status: PROPOSED STANDARD)
rfc1965 -- Autonomous System Confederations for BGP.
         P. Traina.
         June 1996. (Status: EXPERIMENTAL)
rfc1863 -- A BGP/IDRP Route Server alternative to a full mesh routing.
         D. Haskin.
         October 1995. (Status: EXPERIMENTAL)
rfc1774 -- BGP-4 Protocol Analysis.
         P. Traina, Editor.
         March 1995. (Status: INFORMATIONAL)
rfc1773 -- Experience with the BGP-4 protocol.
         P. Traina.
         March 1995. (Status: INFORMATIONAL)
rfc1771 -- A Border Gateway Protocol 4 (BGP-4).
         Y. Rekhter & T. Li.
         March 1995. (Status: DRAFT STANDARD)
rfc1745 -- BGP4/IDRP for IP---OSPF Interaction.
         K. Varadhan, S. Hares, Y. Rekhter.
         December 1994. (Status: PROPOSED STANDARD)
```

관련 정보

- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)
- [Compatible Systems Corporation 레거시 기술 지원 문서](#)