

BGP MED 특성 이해

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기 규칙](#)

[사례 연구](#)

[시나리오 1](#)

[시나리오 2](#)

[관련 정보](#)

소개

이 문서에서는 다양한 시나리오에서 구현하여 AS(Autonomous System) 경계를 넘을 때 BGP(Border Gateway Protocol) MED(Multi Exit Discriminator) 특성에 대해 설명합니다.

MED는 해당 AS에 대한 진입점이 여러 개인 경우 특정 경로에 도달하는 과정에서 다른 AS에 영향을 주는 동적 방법을 제공합니다. BGP는 최적의 경로를 선택하기 위한 체계적인 절차를 따릅니다. 가중치, 로컬 기본 설정, 시작 경로, AS 경로 등 다른 중요한 특성은 MED 속성을 고려하기 전에 고려됩니다. 따라서 이러한 기준 중 하나라도 일치하면 MED 속성이 고려되지 않습니다.

참고: 다른 모든 요소가 동일할 경우 MED가 가장 낮은 종료 지점을 선호합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

Cisco에서는 BGP에 대한 기본적인 지식을 보유한 것이 좋습니다.

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 네트워크가 작동 중인 경우, 모든 명령의 잠재적인 영향을 이해해야 합니다."

이 문서는 특정 소프트웨어 및 하드웨어 버전으로 한정되지 않습니다. 이 문서에서 설명하는 시나리오는 다음 하드웨어 및 소프트웨어 버전을 사용합니다.

- 시나리오 1: Cisco IOS® 소프트웨어 릴리스 12.4 이상의 Cisco 2600 라우터
- 시나리오 2: Cisco IOS® 소프트웨어 릴리스 12.4 이상의 Cisco 2600 라우터

표기 규칙

문서 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco](#) 기술 팁 [계약](#)을 참조하십시오.

사례 연구

시나리오 1

BGP 스피커가 피어에서 경로를 학습하면 경로 MED가 다른 iBGP(내부 BGP) 피어로 전달되지만 외부 BGP(eBGP) 피어에 전달되지 않습니다.

라우터 R1 및 라우터 R2는 동일한 AS(예: AS#100)에서 고려되고 라우터 R3은 AS#101에 속합니다. 손쉬운 규칙을 위해 /24 블록의 IP 주소가 사용됩니다.

라우터 R1 및 R2는 다음과 같이 구성됩니다.

라우터 1

```
(Config)#interface Loopback10
(Config-if)#ip address xx.xx.xx.xx xxx.xxx.xxx.xxx
(Config-if)#interface FastEthernet0/0
(Config-if)#ip address xx.xx.xx.xx xxx.xxx.xxx.xxx
(Config)#router bgp 100
(Config-router)#no synchronization
(Config-router)#bgp router-id xx.xx.xx.xx
(Config-router)#bgp log-neighbor-changes
(Config-router)#network xx.xx.xx.xx mask xxx.xxx.xxx.xxx route-map ATTACH_MED
(Config-router)#neighbor xxx.x.xx.x remote-as xxx
(Config-router)#no auto-summary
(Config)#access-list 10 permit xx.xx.xx.xx
(Config)#route-map ATTACH_MED permit xx
(Config)#match ip address xx
(Config)#set metric xxx
```

라우터 2

```
(Config)#interface FastEthernet0/0
(Config-if)#ip address xxx.x.xx.x xxx.xxx.xxx.x
(Config-if)#interface Serial1/0
(Config-if)#ip address xxx.x.xx.x xxx.xxx.xxx.x
(Config-if)#encapsulation frame-relay IETF
(Config-if)#no fair-queue
(Config-if)#frame-relay map ip xxx.x.xx.x 203 broadcast
(Config-if)#no frame-relay inverse-arp
(Config-if)#frame-relay lmi-type ansi
(Config)#router bgp 100
(Config-router)#no synchronization
(Config-router)#bgp router-id xx.xx.xx.xx
(Config-router)#bgp log-neighbor-changes
(Config-router)#neighbor xxx.x.xx.x remote-as 100
(Config-router)#neighbor xxx.x.xx.x remote-as 101
```

```
(Config-router)#neighbor xxx.x.xx.x ebgp-multihop 3
(Config-router)#no auto-summary
```

라우터 R3 컨피그레이션은 다음과 같습니다.

라우터 3

```
(Config)#interface Serial1/0
(Config-if)#ip address xxx.x.xx.x xxx.xxx.xxx.x
(Config-if)#encapsulation frame-relay IETF
(Config-if)#no fair-queue
(Config-if)#frame-relay map ip xxx.x.xx.x 302 broadcast
(Config-if)#no frame-relay inverse-arp
(Config-if)#frame-relay lmi-type ansi
(Config)#router bgp 101
(Config-router)#no synchronization
(Config-router)#bgp log-neighbor-changes
(Config-router)#neighbor xxx.x.xx.x remote-as 100
(Config-router)#neighbor xxx.x.xx.x ebgp-multihop 3
(Config-router)#no auto-summary
```

이 설정에서 R1 및 R2는 iBGP를 실행합니다. 따라서 업데이트가 특정 메트릭을 사용하여 AS로 들어갈 때 해당 메트릭은 AS 내에서 결정을 내리는 데 사용됩니다.

R2에서 선택하는 **show ip bgp** 명령은 xx.xx.xx.xx에 대한 메트릭 값을 표시합니다. 이 값은 iBGP 인접 디바이스 xxx.x.xx.x에서 제공되고 MED 값은 100입니다.

eBGP는 다른 AS에 있으므로 R2와 R3 간에 실행됩니다. 동일한 업데이트가 세 번째 AS로 전달되면(예: AS#101) 해당 메트릭은 0으로 돌아갑니다.

R3에서 확인되면 **show ip bgp** 명령에서 해당 메트릭이 제거됩니다. xx.xx.xx.xx이 AS 경계(101)를 통과하기 때문입니다.

이 시나리오에서는 MED 특성이 네이버 자동 시스템의 인바운드 트래픽에 영향을 미칠 수 있는 것이 분명합니다.

MED 특성은 원격 자동 시스템의 경로 결정에 영향을 줄 수 없습니다. BGP 스피커는 피어에서 경로를 학습할 때 경로의 MED를 모든 iBGP 피어로 전달할 수 있지만 eBGP 피어에 전달할 수는 없습니다.

그 결과 MED는 네이버 자율 시스템 간에만 관련성이 있습니다.

시나리오 2

BGP에 삽입된 경로(네트워크 또는 재배포 명령을 통해)가 IGP(RIP 또는 EIGRP 또는 OSPF)에서 오는 경우 MED는 IGP 메트릭에서 파생되며 이 MED를 사용하여 eBGP 인접 디바이스로 광고됩니다.

이 네트워크에서 R1은 RIP 네트워크에서 실행되도록 구성됩니다. 라우터 R2 및 R3은 BGP를 실행합니다. 여기서 R2는 AS 100으로 구성되고 R3는 AS 101로 구성됩니다.

라우터 R1은 다음과 같이 구성됩니다.

라우터 R1

```
(Config)#interface Loopback10
```

```
(Config-if)#ip address xx.xx.xx.xx xxx.xxx.xxx.xxx
(Config-if)#interface FastEthernet0/0
(Config-if)#ip address xxx.x.xx.x xxx.xxx.xxx.x
(Config)#router rip
(Config-router)#network xx.x.x.x
(Config-router)#network xxx.x.xx.x
(Config-router)#no auto-summary
```

라우터 R2 및 R3은 BGP에 대해 구성됩니다. 여기서 재배포는 RIP 네트워크를 BGP에 삽입하기 위해 R2에서 수행됩니다.

라우터 R2

```
(Config)#interface FastEthernet0/0
(Config-if)#ip address xxx.x.xx.x xxx.xxx.xxx.x
(Config-if)#interface Serial1/0
(Config-if)#ip address xxx.x.xx.x xxx.xxx.xxx.x
(Config-if)#encapsulation frame-relay IETF
(Config-if)#no fair-queue
(Config-if)#frame-relay map ip xxx.x.xx.x 203 broadcast
(Config-if)#no frame-relay inverse-arp
(Config-if)#frame-relay lmi-type ansi
(Config)#router rip
(Config-router)# network xxx.x.xx.x
(Config-router)#no auto-summary
(Config-router)#router bgp 100
(Config-router)#no synchronization
(Config-router)#bgp router-id xx.xx.xx.xx
(Config-router)#bgp log-neighbor-changes
(Config-router)#neighbor xxx.x.xx.x remote-as 101
(Config-router)#neighbor xxx.x.xx.x ebgp-multihop 3
(Config-router)#redistribute rip metric 1
(Config-router)#no auto-summary
```

라우터 R3

```
(Config)#interface Serial1/0
(Config-if)#ip address xxx.x.xx.x xxx.xxx.xxx.x
(Config-if)#encapsulation frame-relay IETF
(Config-if)#no fair-queue
(Config-if)#frame-relay map ip xxx.x.xx.x 302 broadcast
(Config-if)#no frame-relay inverse-arp
(Config-if)#frame-relay lmi-type ansi
(Config)#router bgp 101
(Config-router)# no synchronization
(Config-router)#bgp router-id xx.xx.xx.xx
(Config-router)#bgp log-neighbor-changes
(Config-router)#neighbor xxx.x.xx.x remote-as 100
(Config-router)#neighbor xxx.x.xx.x ebgp-multihop 3
(Config-router)#no auto-summary
```

RIP와 BGP는 모두 R2에서 실행됩니다. **how ip bgp** 명령을 확인하면 접두사 xx.x.x.x 네트워크가 RIP에서 파생된 메트릭 1과 함께 표시되는 것을 확인할 수 있습니다.

그러나 eBGP에서 실행되는 R3에서는 IGP에서 파생된 MED 값을 고려하여 네트워크를 광고합니다. 이 경우에는 RIP입니다. 접두사 10.0.0.0은 RIP의 메트릭 1인 IGP MED 값으로 광고됩니다.

이 출력은 다음과 같습니다.

이 시나리오에서는 네트워크가 네트워크 또는 재배포 명령을 통해 BGP 라우터에 삽입되는 경우 MED의 동작이 실제 MED 값이 IGP 메트릭의 값으로 대체되는 것을 확인할 수 있습니다.

이 특성은 AS로의 경로 기본 설정에 대한 외부 네이버에 대한 힌트입니다. 앞에서 설명한 것처럼, 최상의 경로를 결정하기 위해 더 중요한 특성이 있는 경우 항상 고려되지 않습니다.

보다 확실한 특성과 동일한 효과를 얻으려면 경로 맵에서 **set as-path prepend** 명령을 사용합니다.

특정 경로에 대해 AS 경로를 추가하면 다른 AS에서 계속 표시됩니다. As-path 접두사의 사용에 대한 자세한 내용은 Set-aspath prepend 명령 [사용을 참조하십시오](#).

관련 정보

- [BGP: 자주 묻는 질문\(FAQ\)](#)
- [BGP 사례 연구](#)
- [BGP 지원 페이지](#)
- [BGP 멀티홉: 디자인 및 문제 해결 - 라이브 웹캐스트에서 비디오](#)
- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)