

Entender o atributo MED do BGP

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Casos Práticos](#)

[Cenário 1](#)

[Cenário 2](#)

[Informações Relacionadas](#)

Introduction

Este documento descreve o atributo Multi Exit Discriminator (MED) do Border Gateway Protocol (BGP) quando ele cruza um limite de sistema autônomo (AS) por implementação em cenários diferentes.

O MED fornece uma maneira dinâmica de influenciar outro AS no caminho para alcançar uma determinada rota quando houver vários pontos de entrada para aquele AS. O BGP segue um procedimento sistemático para a escolha do melhor caminho. Há outros atributos importantes, como peso, preferência local, rota de origem e caminho AS, que são levados em conta antes de considerarmos o atributo MED. Portanto, se qualquer um desses critérios corresponder, o atributo MED não será considerado.

Note: Quando todos os outros fatores forem iguais, é preferível o ponto de saída com o MED mais baixo.

Prerequisites

Requirements

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento básico do BGP.

Componentes Utilizados

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Se sua rede estiver ativa, certifique-se de que você compreende o impacto potencial de qualquer comando."

Este documento não se restringe a versões de software e hardware específicas. Os cenários discutidos neste documento usam estas versões de hardware e software:

- Cenário 1: Cisco 2600 Routers no Cisco IOS® Software Release 12.4 ou posterior

- Cenário 2: Cisco 2600 Routers no Cisco IOS® Software Release 12.4 ou posterior

Conventions

Consulte as Convenções de dicas técnicas da Cisco para obter mais informações sobre as convenções do documento.

Casos Práticos

Cenário 1

Quando um alto-falante BGP aprende uma rota de um peer, o MED da rota é passado para outros peers BGP internos (iBGP), mas não para peers BGP externos (eBGP).

Os Roteadores R1 e R2 são considerados no mesmo AS, por exemplo, AS#100, e o Roteador R3 pertence ao AS#101. Para facilitar a convenção, os endereços IP no bloco /24 são usados.

Os roteadores R1 e R2 estão configurados da seguinte maneira:

Roteador 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
```

Roteador 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
```

A configuração do roteador R3 é fornecida aqui:

Roteador 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
```

Nessa configuração, R1 e R2 executam o iBGP. Portanto, quando uma atualização entra no AS com uma determinada métrica, essa métrica é usada para tomar decisões dentro do AS.

O comando **show ip bgp**, quando verificado em R2, mostra o valor da métrica para xx.xx.xx.xx, que vem do vizinho iBGP xxx.x.xx.x e tem um valor MED de 100.

O eBGP é executado entre R2 e R3 porque eles estão em um AS diferente. Quando a mesma atualização passa para um terceiro AS, por exemplo AS#101, essa métrica retorna para 0.

O comando **show ip bgp**, quando verificado a partir de R3, tem sua métrica removida, pois xx.xx.xx.xx cruza o limite AS(101).

Nesse cenário, é evidente que o atributo MED pode influenciar o tráfego de entrada de sistemas autônomos vizinhos.

O atributo MED não pode influenciar as decisões de rota de sistemas autônomos mais remotos. Quando um alto-falante de BGP aprende uma rota de um peer, ele pode passar o MED da rota para todos os peers de iBGP, mas não para peers de eBGP.

Como resultado, o MED tem relevância apenas entre sistemas autônomos vizinhos.

Cenário 2

Se a rota injetada no BGP (através do comando `network redistribute command`) vier de um IGP (RIP ou EIGRP ou OSPF), o MED é derivado da métrica IGP e a rota é anunciada a um vizinho eBGP com este MED.

Nessa rede, R1 está configurado para ser executado em uma rede RIP. Os roteadores R2 e R3

executam o BGP, em que R2 está configurado com AS 100, enquanto R3 está com AS 101.

O roteador R1 está configurado da seguinte maneira:

Roteador 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
```

Os roteadores R2 e R3 são configurados para BGP, onde a redistribuição é feita em R2 para injetar as redes RIP em um BGP.

Roteador 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
```

Roteador 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
```

O RIP e o BGP são executados em R2. Se você verificar com o comando **show ip bgp**, poderá ver que o prefixo da rede xx.x.x.x é mostrado com uma métrica de 1, que é derivada do RIP.

No entanto, em R3 que é executado no eBGP, a rede é anunciada considerando o valor MED derivado do IGP. Nesse caso, é o RIP. O prefixo 10.0.0.0 é anunciado com o valor IGP MED, que é a métrica 1 do RIP.

Isso pode ser visto nesta saída:

A partir desse cenário, o comportamento do MED, no caso de redes serem injetadas no roteador BGP através do comando `networkorredistributecommand`, é visto onde o valor MED real é substituído pelo da métrica IGP.

Considerando que este atributo é uma dica para vizinhos externos sobre a preferência de caminho em um AS. Como dito anteriormente, nem sempre é considerado se há outros atributos mais importantes para determinar a melhor rota.

Para ter o mesmo efeito com um atributo mais determinístico, use o comando **set as-path prepend** no mapa de rotas.

Se você anexar o caminho AS para determinadas rotas, ele continuará a ser visto por outro AS. Para obter mais informações sobre o uso de `As-path prepend`, consulte [Uso do Comando Set-`aspath prepend`](#).

Informações Relacionadas

- [BGP: Perguntas mais freqüentes](#)
- [Estudos de caso de BGP](#)
- [Página de suporte de BGP](#)
- [BGP Multi-homing: Design e solução de problemas - Vídeo do webcast ao vivo](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)