

Comprendre l'attribut MED BGP

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[Étude de cas](#)

[Scénario 1](#)

[Scénario 2](#)

[Informations connexes](#)

Introduction

Ce document décrit l'attribut MED (Multi Exit Discriminator) BGP (Border Gateway Protocol) lorsqu'il traverse une frontière de système autonome (AS) par implémentation dans différents scénarios.

Le MED fournit un moyen dynamique d'influencer un autre AS sur la façon d'atteindre une route donnée lorsqu'il y a plusieurs points d'entrée pour ce AS. BGP suit une procédure systématique pour le meilleur chemin. Il existe d'autres attributs importants tels que le poids, la préférence locale, la route d'origine et le chemin d'AS qui sont pris en compte avant de considérer l'attribut MED. Ainsi, si l'un de ces critères correspond, l'attribut MED n'est pas pris en compte.

Note: Lorsque tous les autres facteurs sont égaux, le point de sortie avec le MED le plus faible est préféré.

Conditions préalables

Conditions requises

Cisco vous recommande d'avoir une connaissance de base du protocole BGP.

Components Used

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. Si votre réseau est actif, assurez-vous de bien comprendre l'impact potentiel de toute commande. »

Ce document n'est pas limité à des versions de matériel et de logiciel spécifiques. Les scénarios présentés dans ce document utilisent les versions matérielles et logicielles suivantes :

- Scénario 1 : Routeurs Cisco 2600 sur le logiciel Cisco IOS® version 12.4 ou ultérieure

- Scénario 2 : Routeurs Cisco 2600 sur le logiciel Cisco IOS® version 12.4 ou ultérieure

Conventions

Reportez-vous aux conventions des conseils techniques Cisco pour plus d'information sur les conventions utilisées dans ce document.

Étude de cas

Scénario 1

Lorsqu'un haut-parleur BGP apprend une route à partir d'un homologue, le MED de route est transmis à d'autres homologues BGP intérieurs (iBGP), mais pas à des homologues BGP extérieurs (eBGP).

Les routeurs R1 et R2 sont considérés dans le même AS, par exemple AS#100, et le routeur R3 appartient à AS#101. Pour faciliter les conventions, les adresses IP du bloc /24 sont utilisées.

Les routeurs R1 et R2 sont configurés comme suit :

Routeur 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
```

Routeur 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
```

La configuration du routeur R3 est indiquée ici :

Routeur 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
```

Dans cette configuration, R1 et R2 exécutent iBGP. Par conséquent, lorsqu'une mise à jour entre dans le système autonome avec une certaine métrique, cette métrique est utilisée pour prendre des décisions à l'intérieur du système autonome.

La commande **show ip bgp**, lorsqu'elle est cochée à partir de R2, affiche la valeur métrique pour xx.xx.xx.xx, qui provient du voisin iBGP xxx.x.xx.x et a une valeur MED de 100.

eBGP s'exécute entre R2 et R3 car ils se trouvent dans un AS différent. Lorsque la même mise à jour passe à un troisième AS, par exemple AS#101, cette métrique retourne à 0.

La mesure de la commande **show ip bgp**, lorsqu'elle est cochée à partir de R3, est supprimée, car xx.xx.xx.xx traverse la frontière AS(101).

À partir de ce scénario, il est évident que l'attribut MED peut influencer le trafic entrant des systèmes autonomes voisins.

L'attribut MED ne peut pas influencer les décisions de route des systèmes autonomes plus distants. Lorsqu'un haut-parleur BGP apprend une route à partir d'un homologue, il peut transmettre le MED de la route à n'importe quel homologue iBGP, mais pas à des homologues eBGP.

En conséquence, le MED n'a de pertinence qu'entre les systèmes autonomes voisins.

Scénario 2

Si la route injectée dans le BGP (soit via la commande `network workorredistributecmand`) provient d'un protocole IGP (RIP, EIGRP ou OSPF), le MED est dérivé de la métrique IGP et la route est annoncée à un voisin eBGP avec ce MED.

Dans ce réseau, R1 est configuré pour s'exécuter dans un réseau RIP. Les routeurs R2 et R3 exécutent BGP, où R2 est configuré avec AS 100 alors que R3 est avec AS 101.

Le routeur R1 est configuré comme suit :

Routeur 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
```

Les routeurs R2 et R3 sont configurés pour BGP, où la redistribution est effectuée dans R2 afin d'injecter les réseaux RIP à un BGP.

Routeur 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
```

Routeur 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
```

RIP et BGP s'exécutent tous deux sur R2. Si vous vérifiez avec la commande **show ip bgp**, vous pouvez voir que le préfixe xx.x.x.x réseau est affiché avec une métrique de 1, qui est dérivée du

RIP.

Cependant, dans R3 qui s'exécute sur eBGP, le réseau est annoncé en tenant compte de la valeur MED dérivée de l'IGP. Dans ce cas, il s'agit du protocole RIP. Le préfixe 10.0.0.0 est annoncé avec la valeur MED IGP, qui est la métrique 1 du protocole RIP.

Ceci est visible dans cette sortie :

À partir de ce scénario, le comportement du MED, dans le cas où des réseaux sont injectés au routeur BGP via la commande `network workorredistributecmand`, est vu où la valeur MED réelle est remplacée par celle de la métrique IGP.

Étant donné que cet attribut est une indication aux voisins externes sur la préférence de chemin dans un AS. Comme indiqué précédemment, il n'est pas toujours considéré s'il existe d'autres attributs plus importants pour déterminer la meilleure route.

Afin d'avoir le même effet avec un attribut plus déterministe, utilisez la commande **set as-path prepend** sous la route map.

Si vous prédéfinissez le chemin AS pour certaines routes, il reste visible par d'autres AS. Pour plus d'informations sur l'utilisation de `As-path prepend`, référez-vous à [Utilisation de Set-aspath prepend Command](#).

Informations connexes

- [BGP : Forum aux questions](#)
- [Études de cas BGP](#)
- [Page de support BGP](#)
- [Multihébergement BGP : Conception et dépannage - Vidéo de webcast en direct](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)