

Compréhension de l'attribut de MED BGP

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Étude de cas](#)

[Scénario 1](#)

[Scénario 2](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

Le but de ce document est de fournir une meilleure compréhension de l'attribut de Multi Exit Discriminator de Protocole BGP (Border Gateway Protocol) (MED) en croisant au-dessus d'une borne de système autonome (AS) en la mettant en application dans différents scénarios.

Le MED fournit une façon dynamique d'influencer des autres COMME de la manière d'atteindre une certaine artère quand il y a des points de plusieurs entrées pour cela AS. Le BGP suit une procédure systématique pour choisir le meilleur chemin. Il y a d'autres importants attributs tels que le poids, préférence locale, lance l'artère, et COMME chemin qui sont rentrés pour rendre compte avant de considérer l'attribut de MED. Ainsi, si l'un de ces critères s'assortit, l'attribut de MED ne sera pas considéré.

Remarque: Quand tous autres facteurs sont égaux, le point de sortie avec le *plus bas* MED est préféré.

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

Cisco recommande que vous ayez la connaissance de base du BGP.

[Composants utilisés](#)

Ce document n'est pas limité à des versions de matériel et de logiciel spécifiques. Les scénarios discutés dans ce document utilisent ces le matériel et les versions de logiciel :

- [Scénario 1](#) : Routeurs de Cisco 2600 sur la version de logiciel 12.4 ou ultérieures de Cisco IOS®

- [Scénario 2](#) : Routeurs de Cisco 2600 sur version du logiciel Cisco IOS 12.4 ou plus tard

Conventions

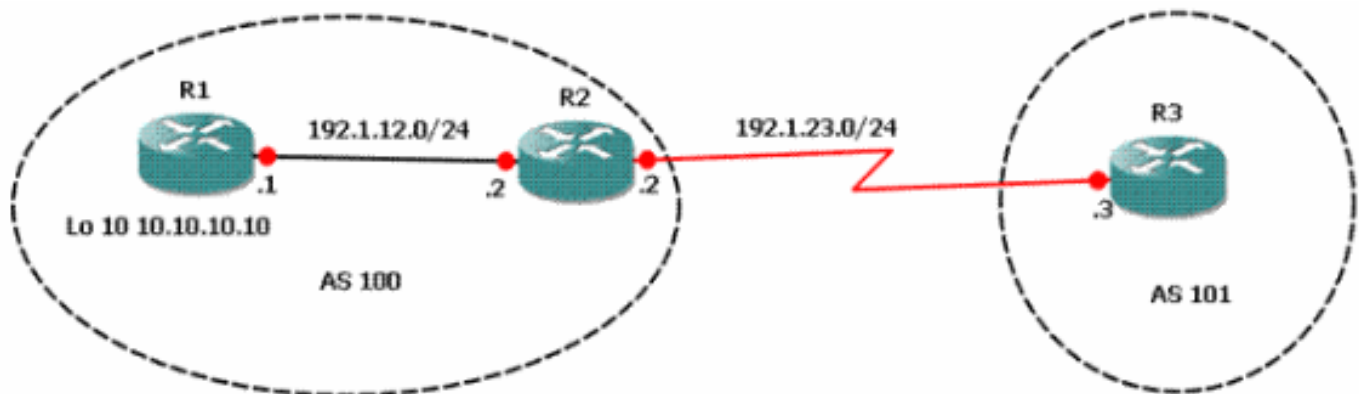
Pour plus d'informations sur les conventions utilisées dans ce document, reportez-vous à [Conventions relatives aux conseils techniques Cisco](#).

Étude de cas

Scénario 1

Quand un speaker BGP apprend une artère d'un pair, le MED de l'artère est passé à d'autres pairs BGP d'interne (iBGP), mais pas à BGP extérieur (eBGP) scrute.

Considérez cette configuration réseau :



Ici, le routeur R1 et le routeur R2 sont considérés dans les mêmes QUE, par exemple AS#100, et routeur R3 appartient à AS#101. Pour la convention facile, des adresses IP dans le bloc de /24 sont utilisées.

Les Routeurs R1 et R2 sont configurés comme suit :

Routeur 1

```
(Config)#interface Loopback10
(Config-if)#ip address 10.10.10.10 255.255.255.255
(Config-if)#interface FastEthernet0/0
(Config-if)#ip address 192.1.12.1 255.255.255.0
(Config)#router bgp 100
(Config-router)#no synchronization
(Config-router)#bgp router-id 10.10.10.10
(Config-router)#bgp log-neighbor-changes
(Config-router)#network 10.10.10.10 mask 255.255.255.255
route-map ATTACH_MED
(Config-router)#neighbor 192.1.12.2 remote-as 100
(Config-router)#no auto-summary
(Config)#access-list 10 permit 10.10.10.10
(Config)#route-map ATTACH_MED permit 10
(Config)#match ip address 10
(Config)#set metric 100
```

Routeur 2

```
(Config)#interface FastEthernet0/0
(Config-if)#ip address 192.1.12.2 255.255.255.0
```

```
(Config-if)#interface Serial1/0
(Config-if)#ip address 192.1.23.2 255.255.255.0
(Config-if)#encapsulation frame-relay IETF
(Config-if)#no fair-queue
(Config-if)#frame-relay map ip 192.1.23.3 203 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 22.22.22.22
(Config-router)#bgp log-neighbor-changes
(Config-router)#neighbor 192.1.12.1 remote-as 100
(Config-router)#neighbor 192.1.23.3 remote-as 101
(Config-router)#neighbor 192.1.23.3 ebgp-multihop 3
(Config-router)#no auto-summary
```

La configuration du routeur R3 est donnée ici :

Routeur 3

```
(Config)#interface Serial1/0
(Config-if)#ip address 192.1.23.3 255.255.255.0
(Config-if)#encapsulation frame-relay IETF
(Config-if)#no fair-queue
(Config-if)#frame-relay map ip 192.1.23.2 302 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 192.1.23.2 remote-as 100
(Config-router)#neighbor 192.1.23.2 ebgp-multihop 3
(Config-router)#no auto-summary
```

Dans cette installation, R1 et R2 ont l'exécution d'iBGP. Par conséquent, quand une mise à jour entre dans COMME avec une certaine mesure, cette mesure est utilisée pour prendre des décisions à l'intérieur de AS. La commande de [show ip bgp](#) une fois vérifié de l'exposition R2 vous la valeur métrique pour 10.10.10.10, qui est penchée par l'intermédiaire du voisin 192.1.12.1 d'iBGP et aura une valeur de MED de 100.

La sortie de R2 est affichée ici :

```
R2#show ip bgp
BGP table version is 3, local router ID is 22.22.22.22
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
               r RIB-failure, S Stale
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*>10.10.10.10/32	192.1.12.1	100	100	0	i

↑

On R2, the prefix 10.10.10.10 learned via IBGP neighbor 192.1.12.1 carries a MED value of 100

l'eBGP fonctionne entre R2 et R3 parce que ceux-ci sont dans un différent AS. Quand la même mise à jour passe à un tiers COMME, par exemple AS#101, des retours de cette mesure à 0. La commande de [show ip bgp](#) quand vérifié de R3 aura sa mesure retirée, parce que 10.10.10.10 croise EN TANT QUE boundary(101).

La sortie de R3 est affichée ici :

```
R3#show ip bgp neighbors 192.1.23.2 routes
BGP table version is 2, local router ID is 192.1.23.3
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
               r RIB-failure, S Stale
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*> 10.10.10.10/32	192.1.23.2			0	100 i

↑

When the prefix (10.10.10.10) crosses the AS boundary (101), the MED attribute is removed. This is when the prefix was learned via an IBGP neighbor.

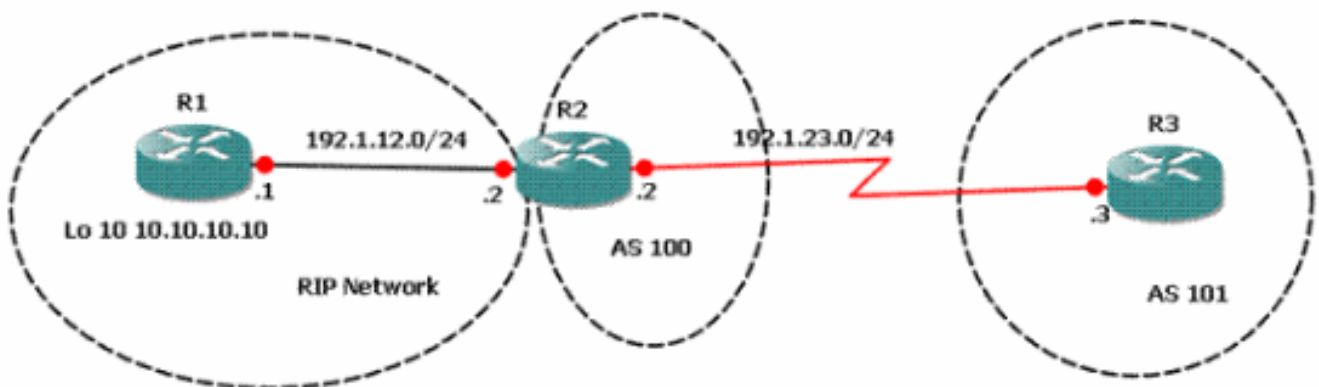
De ce scénario il est évident que l'attribut de MED puisse influencer le trafic entrant des Autonomous System voisins. L'attribut de MED ne peut pas influencer les décisions de routage des Autonomous System de plus-distant. Quand un speaker BGP apprend une artère d'un pair, il peut passer le MED de l'artère à tous les pairs d'iBGP, mais pas à l'eBGP scrute. En conséquence, le MED a la pertinence seulement entre les Autonomous System voisins.

Scénario 2

Si l'artère injectée dans le BGP (ou en utilisant le **réseau** ou **redistribuez la** commande) provient un IGP (RIP ou EIGRP ou OSPF), le MED est dérivé de la mesure d'IGP et l'artère est annoncée

à un voisin d'eBGP avec ce Med.

Ce scénario utilise cette configuration réseau :



Dans ce réseau, R1 est configuré pour fonctionner dans un réseau de RIP. BGP du passage R2 et R3 de Routeurs, où R2 est configuré avec l'AS 100 tandis que R3 est avec EN TANT QUE 101.

Le routeur R1 est configuré comme suit :

Routeur R1

```
(Config)#interface Loopback10
(Config-if)#ip address 10.10.10.10 255.255.255.255
(Config-if)#interface FastEthernet0/0
(Config-if)#ip address 192.1.12.1 255.255.255.0
(Config)#router rip
(Config-router)#network 10.0.0.0
(Config-router)#network 192.1.12.0
(Config-router)#no auto-summary
```

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

Routeur R2

```
(Config)#interface FastEthernet0/0
(Config-if)#ip address 192.1.12.2 255.255.255.0
(Config-if)#interface Serial1/0
(Config-if)#ip address 192.1.23.2 255.255.255.0
(Config-if)#encapsulation frame-relay IETF
(Config-if)#no fair-queue
(Config-if)#frame-relay map ip 192.1.23.3 203 broadcast
(Config-if)#no frame-relay inverse-arp
(Config-if)#frame-relay lmi-type ansi
(Config)#router rip
(Config-router)# network 192.1.12.0
(Config-router)#no auto-summary
(Config-router)#router bgp 100
(Config-router)#no synchronization
(Config-router)#bgp router-id 22.22.22.22
(Config-router)#bgp log-neighbor-changes
(Config-router)#neighbor 192.1.23.3 remote-as 101
(Config-router)#neighbor 192.1.23.3 ebgp-multihop 3
(Config-router)#redistribute rip metric 1
(Config-router)#no auto-summary
```

Routeur R3

```
(Config)#interface Serial1/0
(Config-if)#ip address 192.1.23.3 255.255.255.0
(Config-if)#encapsulation frame-relay IETF
(Config-if)#no fair-queue
(Config-if)#frame-relay map ip 192.1.23.2 302 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 33.33.33.33
(Config-router)#bgp log-neighbor-changes
(Config-router)#neighbor 192.1.23.2 remote-as 100
(Config-router)#neighbor 192.1.23.2 ebgp-multihop 3
(Config-router)#no auto-summary
```

RIP et BGP exécuté sur R2. Si vous vérifiez utilisant la commande de [show ip bgp](#), vous pouvez voir que le réseau de 10.0.0.0 de préfixe est affiché avec une mesure de 1, qui est dérivé du RIP.

La sortie de R2 est affichée ici :

```
R2#show ip route rip
R 10.0.0.0/8 [120/1] via 192.1.12.1, 00:00:20, FastEthernet0/0
R2#show ip bgp
BGP table version is 4, local router ID is 22.22.22.22
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
               r RIB-failure, S Stale
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop          Metric LocPrf Weight Path
*> 10.0.0.0         192.1.12.1         1         32768 ?
*> 192.1.12.0      0.0.0.0            0         32768 ?
```

On R2, the prefix 10.0.0.0 has a metric of 1

Cependant, dans R3 qui fonctionne sur l'eBGP, le réseau est annoncé en considérant la valeur de MED dérivée de l'IGP. Dans ce cas c'est RIP. Le préfixe 10.0.0.0 est annoncé avec la valeur de MED d'IGP, qui est la mesure 1. du RIP.

Ceci peut vu dans cette sortie :

```
R3#sh ip route
Codes: C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       b - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
       o - ODP, P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

B 192.1.12.0/24 [20/0] via 192.1.23.2, 00:10:24
C 192.1.23.0/24 is directly connected, Serial1/0
B 10.0.0.0/8 [20/1] via 192.1.23.2, 00:10:24
```

The prefix 10.0.0.0 is advertised to an eBGP (R3) neighbor with the original IGP MED value (1).

De ce scénario le comportement du MED, dans le cas des réseaux étant injectés au routeur BGP par l'intermédiaire du réseau ou redistribuent la commande, est clairement vu où la valeur réelle de MED est remplacée par celle de la mesure d'IGP. Maintenant, étant donné que cet attribut est un signe aux voisins externes au sujet de la préférence de chemin dans AS. Comme indiqué plus tôt, il n'est pas toujours considéré s'il y a d'autres attributs plus importants pour déterminer la meilleure route. Afin d'avoir le même effet avec un attribut plus déterministe, utilisez le [set as-path ajoutent la](#) commande au début sous le mappage de route. Si vous ajoutez au début COMME chemin pour certaines artères, il continuera à être vu par autre AS. Pour plus d'informations sur

l'utilisation du Comme-chemin ajoutez au début, référez-vous à l'[utilisation du positionnement-
aspath ajoutent la commande au début](#).

Informations connexes

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