

Note technique sur la non-correspondance de tronçon suivant et les routes inactives BGP

Contenu

[Introduction](#)

[Routes inactives et incompatibilité de tronçon suivant](#)

[Exemple de topologie](#)

[Afficher les sorties](#)

[Supprimer les routes inactives dans la configuration BGP](#)

[Ajouter une route statique pour correspondre au tronçon suivant](#)

[Implémentation d'ECMP sur les routes de tronçon suivant et inactives](#)

Introduction

Ce document décrit comment la commande **bgp suppress-inactive** empêche l'annonce des routes qui ne sont pas installées dans la base d'informations de routage (RIB); il décrit également l'interaction entre les routes inactives et les incohérences de tronçon suivant.

Une défaillance de la côte se produit lorsque le protocole BGP (Border Gateway Protocol) tente d'installer le préfixe du meilleur chemin dans la RIB, mais la RIB rejette la route BGP car une route avec une meilleure distance administrative existe déjà dans la table de routage. Une route BGP inactive est une route qui n'est pas installée dans le RIB, mais qui est installée dans la table BGP en tant que défaillance de la côte.

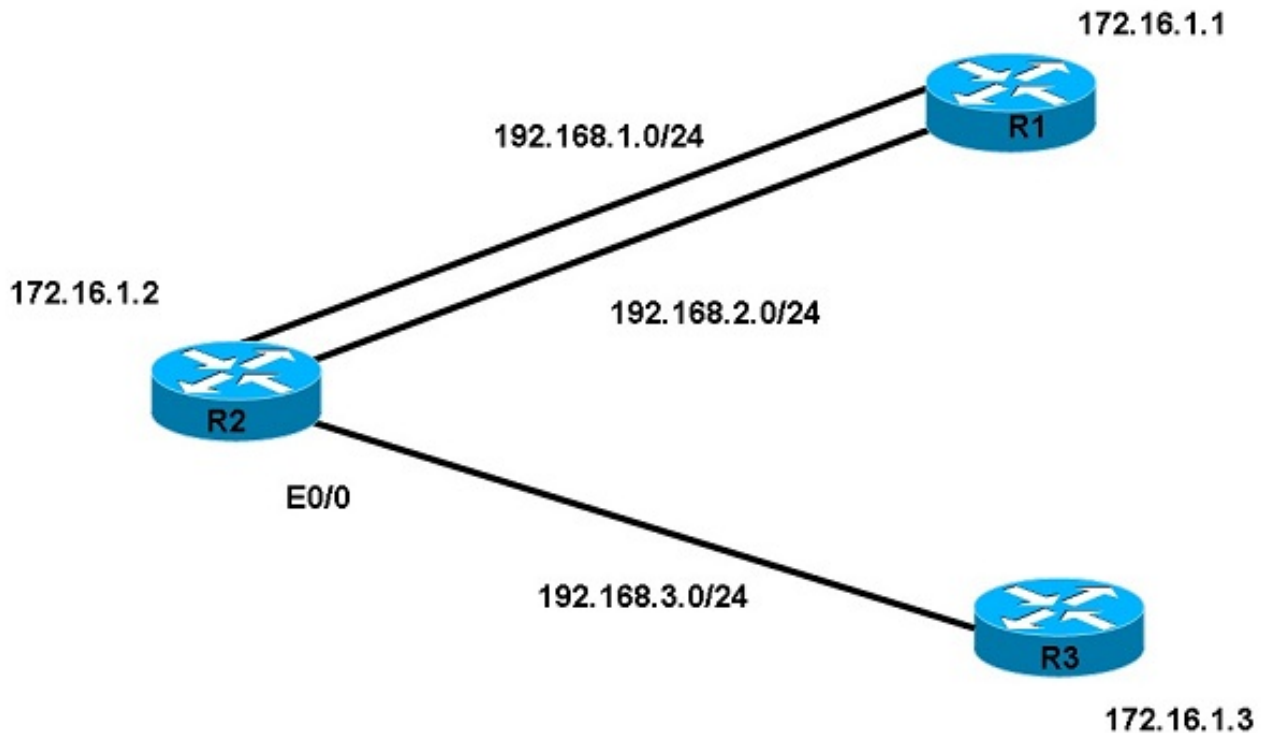
Référez-vous à [Supprimer l'annonce BGP pour les routes inactives](#) pour plus de détails.

Routes inactives et incompatibilité de tronçon suivant

Lorsque vous utilisez la commande **bgp suppress-inactive**, il est essentiel que vous compreniez l'impact de la non-correspondance de tronçon suivant.

Exemple de topologie

Le routeur 1 (R1) et le routeur 2 (R2) ont deux liaisons parallèles ; une liaison exécute BGP AS 65535 et l'autre liaison exécute Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) AS 1. BGP et EIGRP annoncent le réseau 10.1.1.1/32 sur R1.



R2 prend connaissance de la route 10.1.1.1/32 via EIGRP et BGP, mais installe uniquement la route EIGRP dans la table de routage en raison de la distance administrative inférieure. Puisque la route BGP n'est pas installée dans la table de routage de R2, la route apparaît comme une défaillance de la côte dans la table BGP de R2. Cependant, R2 annonce la route BGP au routeur 3 (R3) indépendamment de la défaillance de la côte.

Afficher les sorties

Pour R2, entrez la commande **show ip route** afin de déterminer l'état actuel de la table de routage sur 10.1.1.1, et entrez la commande **show ip bgp** afin d'afficher les entrées dans la table de routage BGP :

```

Router2#show ip route 10.1.1.1
Routing entry for 10.1.1.1/32
  Known via "eigrp 1", distance 90, metric 409600, type internal
  Last update from 192.168.1.1 on Ethernet0/2, 00:07:15 ago
  Routing Descriptor Blocks:
  * 192.168.1.1, from 192.168.1.1, 00:07:15 ago, via Ethernet0/2
  >>>>>>NEXT HOP IS LINK A
    Route metric is 409600, traffic share count is 1
    Total delay is 6000 microseconds, minimum bandwidth is 10000 Kbit
    Reliability 255/255, minimum MTU 1500 bytes
    Loading 1/255, Hops 1

Router2#show ip bgp
BGP table version is 4, local router ID is 172.16.1.2
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
r>i10.1.1.1/32	172.16.1.1	0	100	0	I

Vérifiez la route récursive pour le tronçon suivant, car il s'agit d'un bouclage sur R1 :

```
Router2#show ip route 172.16.1.1
Routing entry for 172.16.1.1/32
  Known via "eigrp 1", distance 90, metric 409600, type internal
  Last update from 192.168.2.1 on Ethernet0/1, 00:07:15 ago
  Routing Descriptor Blocks:
  * 192.168.2.1, from 192.168.2.1, 00:07:15 ago, via Ethernet0/1
  >>>>>>>NEXT HOP IS LINK B
    Route metric is 409600, traffic share count is 1
    Total delay is 6000 microseconds, minimum bandwidth is 10000 Kbit
    Reliability 255/255, minimum MTU 1500 bytes
    Loading 1/255, Hops 1
```

Même si le tronçon suivant ne correspond pas, R2 annonce la route à R3 et R3 en apprend plus sur la route car les routes inactives ne sont pas supprimées :

```
Router3#show ip bgp
BGP table version is 2, local router ID is 172.16.1.3
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
*> 10.1.1.1/32	172.16.1.2	0		0	I

Supprimer les routes inactives dans la configuration BGP

Entrez la commande **bgp suppress-inactive** afin de supprimer les routes BGP inactives.

```
Router2(config)#router bgp 65535
Router2(config-router)#bgp suppress-inactive
Router2(config-router)#end
```

```
Router2#show ip bgp neighbors 192.168.3.3 advertised-routes
Total number of prefixes 0
```

Note: La commande **bgp suppress-inactive** supprime les routes en échec de la côte **uniquement si** le tronçon suivant de la route en échec de la côte BGP est différent du tronçon suivant de la même route actuellement installée dans la table de routage.

```
Router2#show ip bgp rib-failure
Network      Next Hop      RIB-failure      RIB-NH Matches
10.1.1.1/32  172.16.1.1    Higher admin distance  No    <<<<< No match
```

Dans la colonne Correspondances RIB-NH, notez que le tronçon suivant RIB ne correspond pas. Étant donné que le tronçon suivant de la route 10.1.1.1/32 est différent dans EIGRP et BGP, vous pouvez supprimer la route en échec de côte à l'aide de la commande **bgp suppress-inactive**.

En d'autres termes, si le tronçon suivant de la table de routage correspond au tronçon suivant BGP, la commande **bgp suppress-inactive** ne supprime plus. Cela signifie que R3 commence à recevoir à nouveau la route 10.1.1.1/32 même s'il s'agit d'un échec RIB.

Ajouter une route statique pour correspondre au tronçon suivant

Ajoutez une route statique pour le préfixe afin de faire correspondre son tronçon suivant dans RIB avec le tronçon suivant annoncé par BGP :

```
Router2(config)#ip route 10.1.1.1 255.255.255.255 192.168.2.1
```

```
Router2#show ip bgp rib-failure
```

Network	Next Hop	RIB-failure	RIB-NH Matches
10.1.1.0/24	192.168.2.1	Higher admin distance	Yes <<<< Next-Hop matches

Même avec la commande **bgp suppress-inactive**, R2 annonce toujours la route et R3 reçoit toujours la route.

```
Router3#show ip bgp
```

```
BGP table version is 6, local router ID is 172.16.1.3
```

```
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
*> 10.1.1.0/24	172.16.1.2	0		1	i

Pour résumer, la commande **bgp suppress-inactive** permet à BGP de supprimer l'annonce de route inactive aux voisins uniquement si une route est déjà installée dans la table de routage avec une meilleure distance administrative et seulement si elle a un saut suivant différent de celui du saut suivant BGP pour la même route.

Implémentation d'ECMP sur les routes de tronçon suivant et inactives

Dans l'exemple précédent, si les routes installées dans RIB (à partir du protocole EIGRP) sont des routes ECMP (Equal-Cost Multi-Path) et si les routes inactives sont supprimées, vous ne voyez qu'une partie des routes supprimées.

Exécutez le protocole EIGRP sur les deux liaisons entre R1 et R2. R2 apprend un ensemble de préfixes de R1 en tant qu'ECMP entre les deux sauts suivants 192.168.1.1 et 192.168.2.1.

Exemple :

```
R2#sh ip route 10.1.1.1
```

```
Routing entry for 10.1.1.1/32
```

```
Known via "eigrp 1", distance 170, metric 40030720, type internal
```

```
Last update from 192.168.1.1 on TenGigabitEthernet0/0/0, 2d02h ago
```

```
Routing Descriptor Blocks:
```

```
*192.168.1.1, from 192.168.1.1, 2d02h ago, via TenGigabitEthernet0/1/0
```

```
Route metric is 40030720, traffic share count is 1
```

```
Total delay is 1200 microseconds, minimum bandwidth is 64 Kbit
```

```
Reliability 255/255, minimum MTU 1500 bytes
```

```
Loading 32/255, Hops 2
```

```
192.168.2.1, from 192.168.2.1, 2d02h ago, viaTenGigabitEthernet0/0/0
```

```
Route metric is 40030720, traffic share count is 1
```

```
Total delay is 1200 microseconds, minimum bandwidth is 64 Kbit
```

```
Reliability 255/255, minimum MTU 1500 bytes
```

Loading 32/255, Hops 2

R2#sh ip route 10.1.1.5

Routing entry for 10.1.1.5/32

Known via "eigrp 1", distance 170, metric 40030720, type internal

Last update from 192.168.1.1 on TenGigabitEthernet0/0/0, 2d02h ago

Routing Descriptor Blocks:

192.168.1.1, from 192.168.1.1, 2d02h ago, via TenGigabitEthernet0/1/0

Route metric is 40030720, traffic share count is 1

Total delay is 1200 microseconds, minimum bandwidth is 64 Kbit

Reliability 255/255, minimum MTU 1500 bytes

Loading 32/255, Hops 2

* 192.168.2.1, from 192.168.2.1, 2d02h ago, viaTenGigabitEthernet0/0/0

Route metric is 40030720, traffic share count is 1

Total delay is 1200 microseconds, minimum bandwidth is 64 Kbit

Reliability 255/255, minimum MTU 1500 bytes

Loading 32/255, Hops 2

R2 apprend le même ensemble de préfixes de R1 dans BGP et le bouclage de tronçon suivant est appris sur les deux liaisons.

Router2#show ip bgp

BGP table version is 4, local router ID is 172.16.1.2

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
r>i10.1.1.1/32	172.16.1.1	0	100	0	I
r>i10.2.2.2/32	172.16.1.1	0	100	0	I
r>i10.3.3.3/32	172.16.1.1	0	100	0	I
r>i10.4.4.4/32	172.16.1.1	0	100	0	I
r>i10.5.5.5/32	172.16.1.1	0	100	0	I
r>i10.6.6.6/32	172.16.1.1	0	100	0	I
r>i10.7.7.7/32	172.16.1.1	0	100	0	I
r>i10.8.8.8/32	172.16.1.1	0	100	0	I
r>i10.9.9.9/32	172.16.1.1	0	100	0	I
r>i10.10.10.10/32	172.16.1.1	0	100	0	I

R2#sh ip route 172.16.1.1

Routing entry for 172.16.1.1/32

Known via "eigrp 1", distance 170, metric 40030720 type internal

Redistributing via eigrp 109

Last update from 192.168.1.1 on TenGigabitEthernet0/0/0, 2d02h ago

Routing Descriptor Blocks:

* **192.168.1.1**, from 192.168.1.1, 2d02h ago, via TenGigabitEthernet0/1/0

Route metric is 40030720, traffic share count is 1

Total delay is 1200 microseconds, minimum bandwidth is 64 Kbit

Reliability 255/255, minimum MTU 1500 bytes

Loading 32/255, Hops 2

192.168.2.1, from 192.168.2.1, 2d02h ago, viaTenGigabitEthernet0/0/0

Route metric is 40030720, traffic share count is 1

Total delay is 1200 microseconds, minimum bandwidth is 64 Kbit

Reliability 255/255, minimum MTU 1500 bytes

Loading 32/255, Hops 2

Puisque la route de tronçon suivant est un ECMP sur les deux mêmes liaisons, vous vous attendez à ce que le tronçon suivant corresponde à tous les préfixes dans BGP et R2 pour les annoncer tous à R3. Lorsque vous regardez la colonne Correspondances RIB-NH du résultat,

certaines correspondances de tronçon suivant (NH) sont yes et d'autres non.

```
Router2#sh ip bgp rib-failure
```

Network	Next Hop	RIB-failure	RIB-NH Matches
10.1.1.1/32	172.16.1.1	Higher admin distance	Yes
10.2.2.2/32	172.16.1.1	Higher admin distance	Yes
10.3.3.3/32	172.16.1.1	Higher admin distance	Yes
10.4.4.4/32	172.16.1.1	Higher admin distance	Yes
10.5.5.5/32	172.16.1.1	Higher admin distance	No
10.6.6.6/32	172.16.1.1	Higher admin distance	No
10.7.7.7/32	172.16.1.1	Higher admin distance	No
10.8.8.8/32	172.16.1.1	Higher admin distance	No
10.9.9.9/32	172.16.1.1	Higher admin distance	No
10.10.10.10/32	172.16.1.1	Higher admin distance	No

Toutes les routes avec des correspondances RIB-NH de yes sont annoncées à R3 ; tous les autres sont supprimés.

```
R3#sh ip bgp
```

```
BGP table version is 17, local router ID is 172.16.1.3
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
               r RIB-failure, S Stale, m multipath, b backup-path, x best-external,
f RT-Filter
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*> 10.1.1.1/32	172.16.1.2	0	2	1	i
*> 10.2.2.2/32	172.16.1.2	0	2	1	i
*> 10.3.3.3/32	172.16.1.2	0	2	1	i
*> 10.4.4.4/32	172.16.1.2	0	2	1	i

Dans le logiciel Cisco IOS[®], BGP ne peut sélectionner qu'un tronçon suivant et annonce le meilleur chemin qu'avec ce tronçon suivant (sans ajout de chemin, multi-chemin, BGP best-external ou autres fonctionnalités).

Tandis que RIB installe les routes EIGRP pour la destination (notez la * dans le résultat), RIB peut choisir l'un des chemins comme meilleur chemin. Si ce chemin correspond à celui du tronçon suivant BGP, il est signalé comme yes pour la correspondance du tronçon suivant.

Dans cet exemple, RIB a choisi 192.168.1.1 comme tronçon suivant pour le réseau 10.1.1.1/32 (notez le * sur 192.168.1.1 dans la sortie de **sh ip route 172.16.1.1**), qui correspond à la route 17 du tronçon suivant BGP. 2.16.1.1 ; ceci est signalé comme un oui dans la correspondance de tronçon suivant. RIB a choisi 192.168.2.1 comme tronçon suivant pour 10.1.1.5/32, qui ne correspond pas à la route du tronçon suivant BGP ; ceci est signalé comme un non dans une non-correspondance de tronçon suivant.

En résumé, la correspondance de tronçon suivant n'est importante que si vous supprimez les routes inactives ; s'il n'y a aucune correspondance, un indicateur n/a apparaît dans la colonne RIB-NH Matches et R2 annonce toutes les routes à R3.

```
Router2#sh ip bgp rib-failure
```

Network	Next Hop	RIB-failure	RIB-NH Matches
10.1.1.1/32	172.16.1.1	Higher admin distance	n/a
10.2.2.2/32	172.16.1.1	Higher admin distance	n/a
10.3.3.3/32	172.16.1.1	Higher admin distance	n/a
10.4.4.4/32	172.16.1.1	Higher admin distance	n/a
10.5.5.5/32	172.16.1.1	Higher admin distance	n/a

10.6.6.6/32	172.16.1.1	Higher admin distance	n/a
10.7.7.7/32	172.16.1.1	Higher admin distance	n/a
10.8.8.8/32	172.16.1.1	Higher admin distance	n/a
10.9.9.9/32	172.16.1.1	Higher admin distance	n/a
10.10.10.10/32	172.16.1.1	Higher admin distance	n/a