

Configurer la redistribution de protocole pour les routeurs

Table des matières

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Exigences](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Informations générales](#)

[Indicateurs](#)

[Distance administrative](#)

[Syntaxe et exemples de la configuration de redistribution](#)

[EIGRP](#)

[OSPF](#)

[RIP](#)

[Redistribuer les routes statiques, à l'exception de la passerelle de dernier recours, dans le protocole RIP avec carte de routage](#)

[IS-IS](#)

[Routes connectées](#)

Introduction

Ce document décrit comment redistribuer un protocole de routage, qu'il s'agisse de routes connectées ou statiques, dans un autre protocole de routage dynamique.

Conditions préalables

Exigences

Aucune exigence spécifique n'est associée à ce document.

Composants utilisés

Les informations contenues dans ce document sont basées sur les versions de matériel et de logiciel suivantes :

- Cisco IOS® Version du logiciel 12.2(10b)
- Routeurs de la gamme Cisco 2500

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 en ligne, assurez-vous de bien comprendre l'incidence possible des commandes.

Conventions

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

Informations générales

Lorsque vous devez redistribuer un protocole de routage unique, vous pouvez envisager de le distribuer par routage multiprotocole. Le routage multiprotocole est utilisé lors de la fusion d'entreprises, lors de laquelle plusieurs services sont gérés par plusieurs administrateurs réseau et dans des environnements multifournisseurs. Une partie de la conception du réseau consiste à exécuter différents protocoles de routage. Dans tous les cas, la redistribution est une nécessité dans un environnement multiprotocole.

Les différences dans les caractéristiques du protocole de routage, telles que les métriques, la distance administrative, les capacités par classe et sans classe peuvent effectuer la redistribution. L'attention doit être accordée à ces différences pour que la redistribution soit un succès.

Indicateurs

Quand vous redistribuez un protocole dans un autre, rappelez-vous que les métriques de chacun jouent un rôle important dans la redistribution. Chaque protocole utilise des métriques différentes. Par exemple, la métrique RIP (Routing Information Protocol) est basée sur le nombre de sauts et le protocole EIGRP (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol) utilise une métrique composite basée sur la bande passante, le délai, la fiabilité, la charge et l'unité de transmission maximale (MTU), où la bande passante et le délai sont les seuls paramètres utilisés par défaut. Lorsque des routes sont redistribuées, vous devez définir une mesure de protocole que la route destinataire peut comprendre. Il existe deux méthodes pour définir les mesures lorsque les routes sont redistribuées.



Topologie des protocoles OSPF et RIP

1. Vous pouvez définir la mesure pour cette redistribution en particulier uniquement :

```
router rip
 redistribute static metric 1
 redistribute ospf 1 metric 1
```

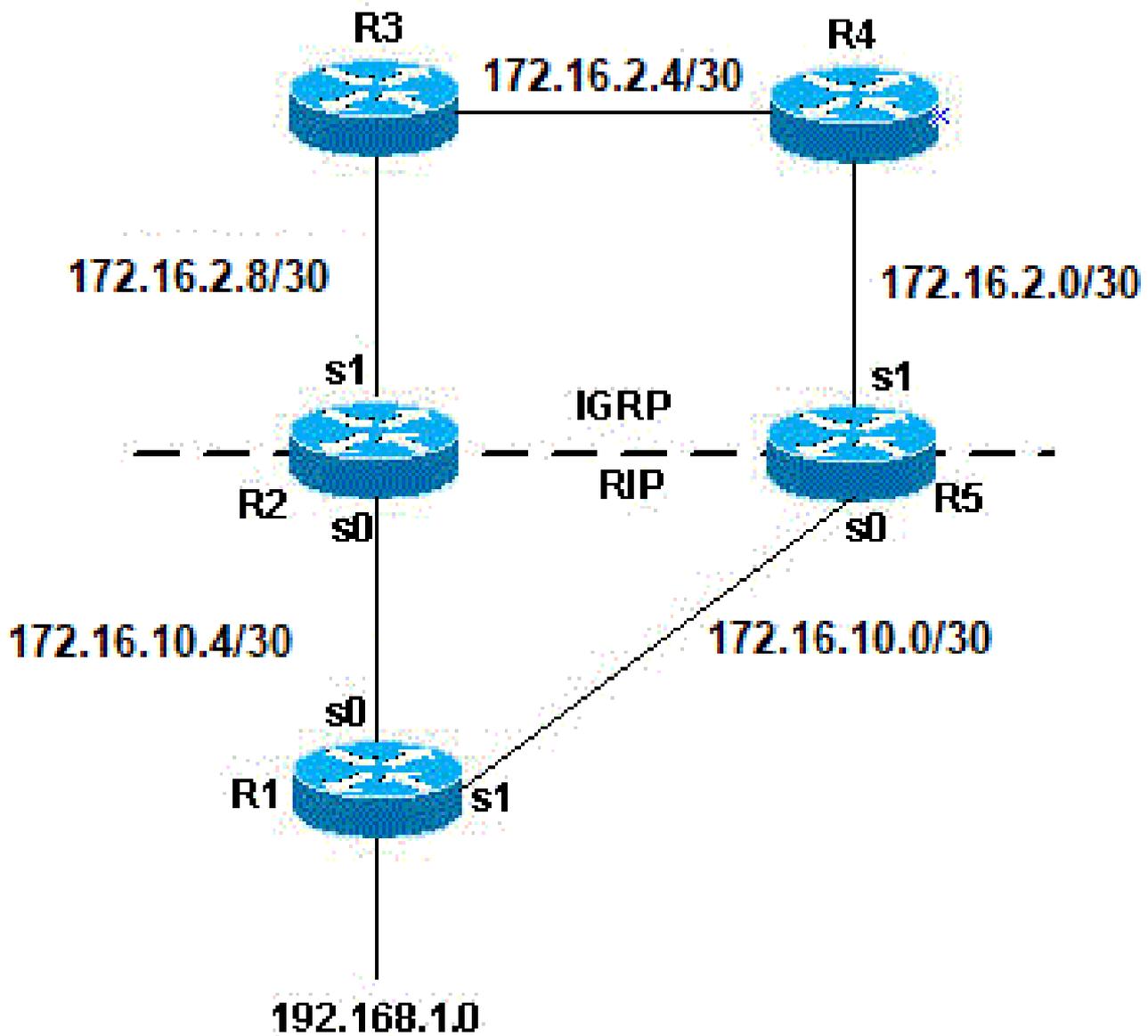
2. Vous pouvez utiliser la même mesure par défaut pour toutes les redistributions (avec la commande `default-metric` qui vous fait gagner du temps, car elle élimine la nécessité de définir la mesure séparément pour chaque redistribution) :

```
router rip
 redistribute static
 redistribute ospf 1
 default-metric 1
```

Distance administrative

Si un routeur exécute plus d'un protocole de routage et apprend une route vers la même destination avec les deux protocoles de routage, quelle route doit-elle être sélectionnée comme meilleure route? Chaque protocole utilise son propre type métrique pour déterminer la meilleure route. Vous ne pouvez pas comparer des routes avec des types de mesures différents. Les distances administratives se chargent de ce problème. Des distances administratives sont affectées aux sources de routage de sorte que la route de la source privilégiée puisse être choisie comme le meilleur chemin. Référez-vous à Sélection de route sur les routeurs Cisco pour plus d'informations sur des distances administratives et la sélection de route.

Les distances administratives aident à la sélection de la route parmi différents protocoles de routage, mais elles peuvent poser des problèmes pour la redistribution. Ces problèmes peuvent être sous forme de boucles de routage, de problèmes de convergence, ou de routage inefficace. Consultez l'image suivante qui montre la topologie et la description d'un problème possible.



Topologie d'un problème possible

Dans l'exemple de topologie précédent, si R1 exécute le protocole RIP et que R2 et R5 exécutent tous les deux les protocoles RIP et EIGRP et redistribuent le protocole RIP dans le protocole EIGRP, un problème potentiel se produit. Par exemple, R2 et R5 apprennent le réseau 192.168.1.0, de R1 par le protocole RIP. Ces connaissances sont redistribuées dans le protocole EIGRP. R2 prend connaissance du réseau 192.168.1.0 via R3, et R5 en prend connaissance via R4 via EIGRP. La distance administrative du protocole EIGRP est inférieure à celle du protocole RIP (90 contre 120) ; par conséquent, la route EIGRP est utilisée dans la table de routage. Il y a maintenant une boucle de routage potentielle. Même si l'horizon fractionné ou toute autre fonction visant à empêcher la création de boucles de routage est utilisée, un problème de convergence se pose toujours.

Si R2 et R5 redistribuent également le protocole EIGRP dans le protocole RIP (il s'agit d'une redistribution mutuelle) et que le réseau, 192.168.1.0, n'est pas directement connecté à R1 (R1 apprend d'un autre routeur en amont de celui-ci), R1 peut apprendre le réseau de R2 ou R5 avec une meilleure métrique que celle de la source d'origine.

 Remarque : Le mécanisme de la redistribution du routage est propriétaire sur les routeurs Cisco. Les règles pour la redistribution sur un routeur Cisco imposent que la route redistribuée soit présente dans la table de routage. Il ne suffit pas que la route soit présente dans la topologie de routage ou dans la base de données. Des routes avec une distance administrative inférieure (AD) sont toujours installées dans la table de routage. Par exemple, si une route statique est redistribuée dans le protocole EIGRP sur R5, puis redistribuée dans le protocole RIP sur le même routeur (R5), la route statique n'est pas redistribuée dans le protocole RIP car elle n'a jamais été entrée dans la table de routage EIGRP. Cela est dû au fait que les routes statiques ont une distance administrative de 1 et que les routes EIGRP ont une distance administrative de 90 et que la route statique est installée dans la table de routage. Afin de redistribuer la route statique dans EIGRP sur R5, vous devez utiliser la commande `redistribute static` sous la commande `router rip`.

Le comportement par défaut des protocoles RIP et EIGRP est d'annoncer les routes connectées directement lorsqu'une instruction `network` sous le protocole de routage inclut le sous-réseau de l'interface connectée. Il existe deux méthodes pour obtenir une route connectée :

- Une interface est configurée avec une adresse et un masque IP, ce sous-réseau correspondant est considéré comme une route connectée.
- Une route statique est configurée avec seulement une interface de sortie, et non une IP par sauts successifs, elle est également considérée comme une route connectée.

```
<#root>
```

```
Router#configure terminal
Router(config)#
ip route 10.0.77.0 255.255.255.0 ethernet 0/0
Router(config)#end
Router#
show ip route static

10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets

S 10.0.77.0 is directly connected, Ethernet0/0
```

Une commande `network` configurée sous EIGRP ou RIP qui inclut (ou « couvre ») l'un de ces types de routes connectées inclut ce sous-réseau pour l'annonce.

Par exemple, si une interface a l'adresse 10.0.23.1 et le masque 255.255.255.0, le sous-réseau 10.0.23.0/24 est une route connectée et peut être annoncée par ces protocoles de routage lorsqu'un énoncé `network` est configuré :

```
router rip | eigrp #
network 10.0.0.0
```

Cette route statique, 10.0.77.0/24, est également annoncée par ces protocoles de routage, parce qu'elle est une route connectée route et est « couverte » par l'instruction réseau.

Consultez la section Éviter les problèmes dus à la redistribution du présent document pour en savoir plus.

Syntaxe et exemples de la configuration de redistribution

EIGRP

Ce résultat montre un routeur EIGRP qui redistribue les routes statiques OSPF (Open Shortest Path First), RIP et IS-IS (Intermediate System-to-Intermediate System).

```
router eigrp 1
network 10.10.108.0
redistribute static
redistribute ospf 1
redistribute rip
redistribute isis
default-metric 10000 100 255 1 1500
```

Le protocole EIGRP a besoin de cinq métriques lorsqu'il redistribue d'autres protocoles : bande passante, délai, fiabilité, charge et MTU, respectivement.

Métrique	Valeur
bande passante	En unités de kilobits par seconde; 10000 pour Ethernet
retard	En unités de dizaines de microsecondes; pour Ethernet, elle est de 100 x 10 microsecondes = 1 ms
fiabilité	255 pour une fiabilité de 100 pourcents
charge	Charge effective sur la liaison, exprimée sous la forme d'un nombre entre 0 et 255 (255 représente une charge à 100 %)
MTU	La valeur minimale de l'unité de transfert maximale du chemin est généralement égale à celle de l'interface Ethernet, soit 1500 octets

Plusieurs processus EIGRP peuvent être exécutés sur le même routeur, avec redistribution entre eux. Par exemple, EIGRP1 et EIGRP2 peuvent s'exécuter sur le même routeur. Cependant, il n'est pas nécessaire d'exécuter deux processus du même protocole sur le même routeur, car cela peut consommer la mémoire du routeur et de l'UCT. La redistribution du protocole EIGRP dans un autre processus EIGRP ne nécessite aucune conversion de métrique. Il n'est donc pas nécessaire de définir des métriques ou d'utiliser la commande `default-metric` avec la redistribution.

Une route statique redistribuée prévaut sur la route sommaire, car elle a une distance administrative de 1 et la distance administrative de la route sommaire du protocole EIGRP est de 5. Cela se produit lorsqu'une route statique est redistribuée à l'aide de la commande `redistribute static` sous le processus EIGRP et que le processus EIGRP a une route par défaut.

OSPF

Ce résultat montre un routeur OSPF qui redistribue les routes statiques, RIP, EIGRP et IS-IS.

```
router ospf 1
network 10.10.108.0 0.0.255.255 area 0
redistribute static metric 200 subnets
redistribute rip metric 200 subnets
redistribute eigrp 1 metric 100 subnets
redistribute isis metric 10 subnets
```

La métrique OSPF est une valeur de coût basée sur 10^8 / bande passante du lien en bits/seconde. Par exemple, le coût OSPF d'Ethernet est de $10 : 10^8 / 10^7 = 10$

 Remarque : Si aucune valeur n'est précisée, OSPF attribue une valeur par défaut de 20 lorsque les routes sont redistribuées à partir de tous les protocoles, à l'exception des routes du protocole de passerelle frontière (BGP), auxquelles est attribuée une valeur de 1.

Lorsqu'un réseau principal est divisé en sous-réseaux, vous devez utiliser le mot-clé `sub-netted` pour redistribuer les protocoles dans OSPF. Sans ce mot-clé, OSPF ne redistribue que les réseaux principaux qui ne sont pas divisés en sous-réseaux.

Il est possible d'exécuter plus d'un processus OSPF sur le même routeur. Cela est rarement nécessaire et consomme la mémoire et l'UCT du routeur.

Vous n'avez pas besoin de définir la mesure ou d'utiliser la commande `default-metric` lorsque vous redistribuez un processus OSPF dans un autre protocole.

RIP

 Remarque : Les principes énoncés dans ce document s'appliquent aux versions I et II du protocole RIP.

Ce résultat montre un routeur RIP qui redistribue les routes statiques, EIGRP, OSPF et IS-IS :

```
router rip
 network 10.10.108.0
 redistribute static
 redistribute eigrp 1
 redistribute ospf 1
 redistribute isis
 default-metric 1
```

La métrique RIP se compose du nombre de sauts, et la métrique maximale valide est 15. Toute valeur supérieure à 15 est considérée comme infinie; vous pouvez utiliser la valeur 16 pour décrire une mesure infinie dans RIP. Lorsque vous redistribuez un protocole dans le protocole RIP, Cisco vous recommande d'utiliser une mesure basse, telle que 1. Une métrique élevée, telle que 10, limitent davantage le RIP. Si vous définissez une mesure de 10 pour les routes redistribuées, ces routes ne sont annoncées qu'aux routeurs situés jusqu'à 5 sauts, auquel point la mesure (nombre de sauts) dépasse 15. Si vous définissez une mesure de 1, vous permettez à une route de parcourir le nombre maximal de sauts dans un domaine de protocole RIP. Par contre, cela peut augmenter la possibilité de boucles de routage s'il y a plusieurs points de redistribution et si un routeur apprend le réseau avec une meilleure mesure à partir du point de redistribution plutôt que de la source d'origine. Par conséquent, vous devez vous assurer que la mesure n'est ni trop élevée, ce qui empêche l'itinéraire d'être visible pour tous les routeurs, ni trop basse, ce qui mène à des boucles de routage lorsqu'il y a plusieurs points de redistribution.

Redistribuer les routes statiques, à l'exception de la passerelle de dernier recours, dans le protocole RIP avec carte de routage

Cette configuration est un exemple de la manière de redistribuer les routes statiques, à l'exception de la passerelle de dernier recours, dans RIP à l'aide d'une carte de routage.

Voici la configuration initiale pour cet exemple :

```
router rip
 version 2
 network 10.0.0.0
 default-information originate
 no auto-summary
!
ip forward-protocol nd
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.32.32.3
ip route 10.32.42.211 255.255.255.255 192.168.0.102
ip route 10.98.0.0 255.255.255.0 10.32.32.1
ip route 10.99.0.0 255.255.255.0 10.32.32.1
ip route 10.99.99.0 255.255.255.252 10.32.32.5
ip route 10.129.103.128 255.255.255.240 10.32.31.1
ip route 172.16.231.0 255.255.255.0 10.32.32.5
ip route 172.16.28.0 255.255.252.0 10.32.32.5
ip route 192.168.248.0 255.255.255.0 10.32.32.5
```

```
ip route 192.168.0.43 255.255.255.0 10.32.32.5
ip route 192.168.0.103 255.255.255.0 10.32.32.5
```

Pour créer cette configuration :

1. Créez une liste d'accès (access-list) afin de mettre en correspondance tous les réseaux qui doivent être redistribués :

```
Router#show access-lists 10
Standard IP access list 10
 10 permit 10.32.42.211
 20 permit 10.98.0.0, wildcard bits 0.0.0.255
 30 permit 10.99.0.0, wildcard bits 0.0.0.255
 40 permit 10.129.103.128, wildcard bits 0.0.0.15
 50 permit 172.16.231.0, wildcard bits 0.0.0.255<
 60 permit 172.16.28.0, wildcard bits 0.0.3.255
 70 permit 192.168.248.0, wildcard bits 0.0.0.255
 80 permit 192.168.0.43, wildcard bits 0.0.0.255
 90 permit 192.168.0.103, wildcard bits 0.0.0.255
```

2. Faites appel à cette liste d'accès dans une carte de routage.

```
route-map TEST
 match ip address 10
```

3. Redistribuez dans le protocole RIP avec la carte de routage et supprimez la commande default information originate du processus du protocole RIP.

```
router RIP
 version 2
 network 10.0.0.0
 redistribute static route-map TEST
 no auto-summary
```

IS-IS

Ce résultat montre un routeur IS-IS qui redistribue les routes statiques, RIP, EIGRP et OSPF.

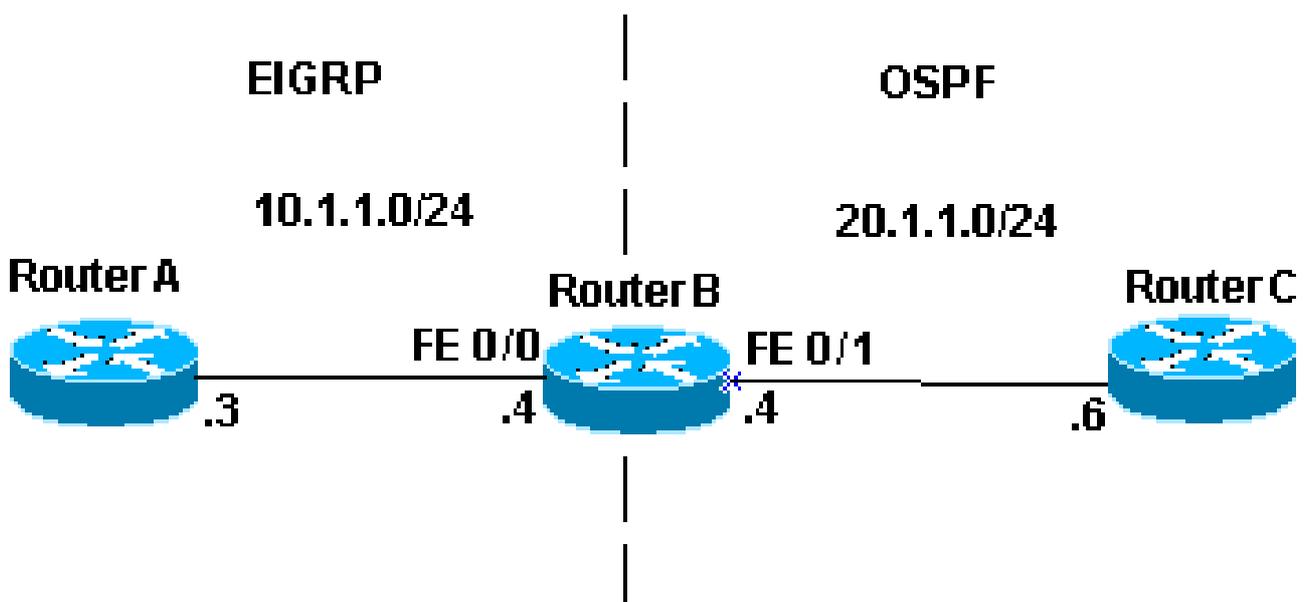
```
router isis
 network 49.1234.1111.1111.1111.00
 redistribute static
 redistribute rip metric 20
```

```
redistribute eigrp 1 metric 20
redistribute ospf 1 metric 20
```

La métrique IS-IS doit se situer entre 1 et 63. Il n'y a pas d'option de mesure par défaut dans IS-IS. Vous devez définir une mesure pour chaque protocole, comme l'illustre l'exemple précédent. Si aucune mesure n'est précisée pour les routes redistribuées dans IS-IS, la valeur de mesure 0 est utilisée par défaut.

Routes connectées

La redistribution directe des réseaux connectés dans les protocoles de routage n'est pas une pratique courante et c'est pour cette raison qu'elle n'est illustrée dans aucun des exemples du présent document. Cependant, il est important de noter que cela peut se faire, directement et indirectement. Pour redistribuer directement les route connectées, utilisez la commande de configuration du routeur `redistribute connected`. Vous devez également définir une mesure à utiliser dans ce cas. Vous pouvez également redistribuer indirectement des routes connectées dans des protocoles de routage comme dans cet exemple:



Redistribuer les routeurs connectés

Dans l'exemple illustré, le routeur B est doté de deux interfaces Fast Ethernet. FastEthernet 0/0 est dans le réseau 10.1.1.0/24 et FastEthernet 0/1 est dans le réseau 10.1.1.0/24. Le routeur B exécute EIGRP avec le routeur A et OSPF avec le routeur C. Le routeur B est mutuellement redistribué entre les processus des protocoles EIGRP et OSPF. Voici les renseignements de configuration pour le routeur B :

```
interface FastEthernet0/0
 ip address 10.1.1.4 255.255.255.0

interface FastEthernet0/1
```

```

ip address 10.1.10.4 255.255.255.0

router eigrp 7
 redistribute ospf 7 metric 10000 100 255 1 1500
 network 10.1.1.0 0.0.0.255
 auto-summary
 no eigrp log-neighbor-changes
!
router ospf 7
 log-adjacency-changes
 redistribute eigrp 7 subnets
 network 10.1.1.0 0.0.0.255 area 0

```

La table de routage du routeur B affiche :

```
<#root>
```

```
routerB#
```

```
show ip route
```

```

Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - 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, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route Gateway of last resort is not set

```

```
Gateway of last resort is not set
```

```

      10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C       10.1.1.0 is directly connected, FastEthernet0/1
      10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C       10.1.1.0 is directly connected, FastEthernet0/0

```

Dans la configuration précédente et la table de routage, il y a trois éléments pertinents à noter :

- Les réseaux en question figurent dans la table de routage du routeur B comme réseaux connectés directement.
- Le réseau 10.1.1.0/24 fait partie du processus EIGRP et le réseau 10.1.10.0/24 fait partie du processus OSPF.
- Le routeur B effectue une redistribution mutuelle entre EIGRP et OSPF.

Tables de routage des routeurs A et C :

```
<#root>
```

```
routerA#
```

```
show ip route
```

```
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
```

D - 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, E - EGP
i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, * - candidate default
U - per-user static route, o - ODR

Gateway of last resort is not set

```
10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C      10.1.1.0 is directly connected, FastEthernet0
10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
D EX   10.1.1.0 [170/284160] via 10.1.1.4, 00:07:26, FastEthernet0
```

routerC#

show ip route

Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - 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, E - EGP
i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

```
10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C      10.1.1.0 is directly connected, FastEthernet1 O E2
10.1.1.0 [110/20] via 10.1.10.4, 00:07:32, FastEthernet1
```

Le routeur A a appris le réseau 10.1.1.0/24 par EIGRP, qui est affiché comme une route externe, car elle a été redistribuée à partir d'OSPF vers EIGRP. Le routeur C a appris le réseau 10.1.1.0/24 via OSPF comme une route externe, car il a été redistribué à partir de EIGRP vers OSPF. Bien que le routeur B ne redistribue pas les réseaux connectés, il annonce le réseau 10.1.1.0/24, qui fait partie du processus EIGRP redistribué dans OSPF. De même, le routeur B annonce le réseau 10.1.1.0/24, qui fait partie du processus OSPF redistribué dans EIGRP.

Consultez la section [Redistribuer les réseaux connectés dans OSPF](#) pour en savoir plus sur les routes connectées redistribuées dans OSPF.

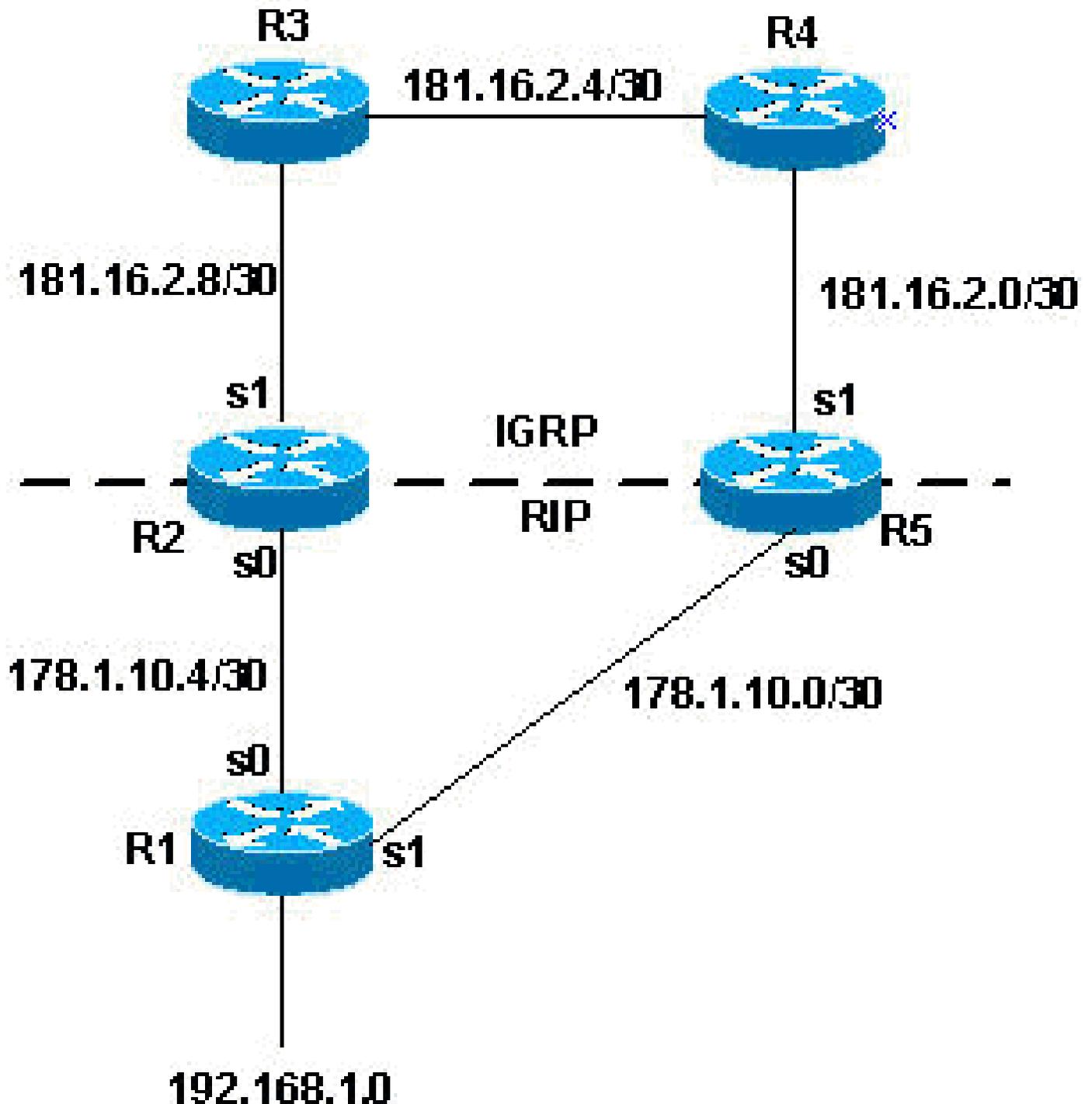
 Remarque : Par défaut, seules les informations apprises par EIGRP sont admissibles à la redistribution vers le protocole IGP (Interior Gateway Protocol) lorsque la commande redistribute bgp est exécutée. Les routes iBGP (Interior BGP) ne sont pas redistribuées dans IGP jusqu'à ce que la commande bgp redistribute-internal soit configurée sous la commande router bgp. Cependant, des précautions doivent être prises afin d'éviter les boucles au sein du système autonome lorsque les routes iBGP sont redistribuées dans IGP.

Éviter les problèmes dus à la redistribution

La section Distance administrative explique comment la redistribution peut causer des problèmes

tels que pour la prochaine topologie de routage optimal, de boucles de routage ou de convergence lente. Vous pouvez éviter ces problèmes si vous n'annoncez jamais les renseignements reçus à l'origine par le processus de routage X dans le processus de routage X.

Exemple 1



Redistribution mutuelle de R2 et R5

Dans cet exemple de topologie, R2 et R5 sont en redistribution mutuelle. Le protocole RIP est redistribué dans le protocole EIGRP et le protocole EIGRP est redistribué dans le protocole RIP, comme le montre la configuration suivante.

R2

```
<#root>
```

```
router eigrp 7
 network 172.16.0.181

 redistribute rip metric 1 1 1 1 1

router rip
 network 172.16.0.0

 redistribute eigrp 7 metric 2
```

R5

```
<#root>
```

```
router eigrp 7
 network 172.16.0.181

 redistribute rip metric 1 1 1 1 1

router rip
 network 172.16.0.0

 redistribute eigrp 7 metric 2
```

Dans le cas de configuration précédent, vous êtes susceptible de rencontrer l'un des problèmes précédemment décrits. Pour les éviter, vous pouvez filtrer les mises à jour de routage :

R2

```
<#root>
```

```
router eigrp 7
 network 172.16.0.181

 redistribute rip metric 1 1 1 1 1

 distribute-list 1 in s1

router rip
 network 172.16.0.0

 redistribute eigrp 7 metric 2

access-list 1 deny 192.168.1.0
access-list 1 permit any
```

R5

<#root>

```
router eigrp 7
 network 172.16.0.181

 redistribute rip metric 1 1 1 1 1

 distribute-list 1 in s1

router rip
 network 172.16.0.0

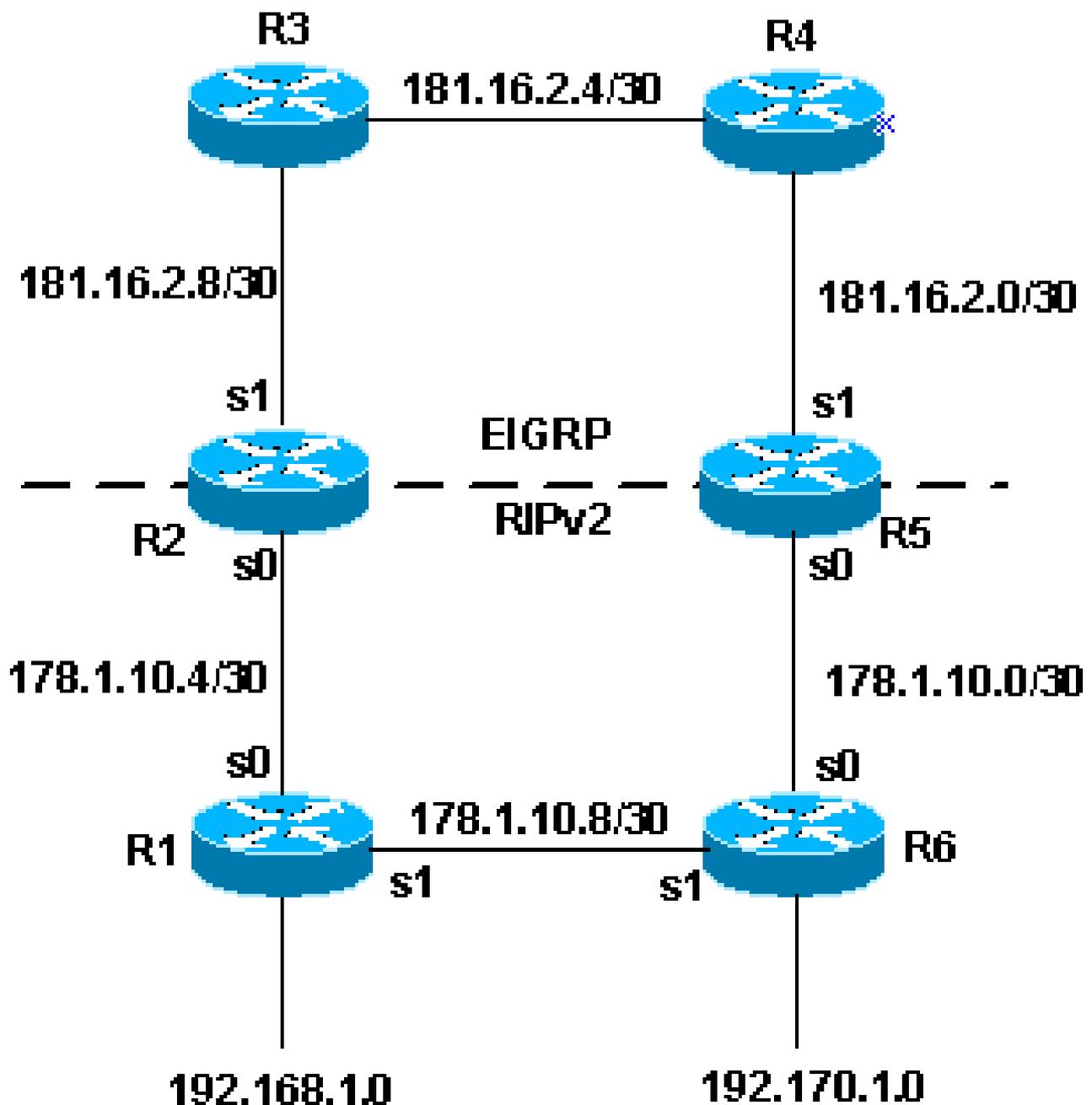
 redistribute eigrp 7 metric 2

 access-list 1 deny 192.168.1.0
 access-list 1 permit any
```

Les listes de distribution ajoutées aux configurations, comme illustré dans l'exemple précédent, filtrent toutes les mises à jour EIGRP qui arrivent dans l'interface série 1 des routeurs. Si les routes contenues dans les mises à jour ont une autorisation de la liste d'accès 1, le routeur les accepte dans la mise à jour; sinon, il ne les accepte pas. Dans cet exemple, les routeurs sont informés qu'ils ne doivent pas apprendre le réseau 192.168.1.0 par le biais des mises à jour EIGRP qu'ils reçoivent sur leur interface série 1. Par conséquent, la seule connaissance que ces routeurs ont du réseau 192.168.1.0 se fait par RIP via R1.

Gardez également à l'esprit que dans ce cas, il n'est pas nécessaire d'utiliser la même stratégie de filtrage pour le processus RIP, car la distance administrative du protocole RIP est supérieure à celle du protocole EIGRP. Si les routes qui proviennent du domaine EIGRP ont été réacheminées vers R2 et R5 via RIP, les routes EIGRP sont toujours prioritaires.

Exemple 2



Préséance du protocole IGRP

La topologie de l'exemple précédent montre une autre méthode pour éviter les problèmes de redistribution. Cette méthode est préférable. Cette méthode utilise des route-map pour placer des étiquettes pour diverses routes. Les processus de routage peuvent alors redistribuer en se basant sur les étiquettes. Notez que la redistribution basée sur les balises ne fonctionne pas avec RIP version 1.

L'un des problèmes que vous pouvez rencontrer dans la topologie précédente est :

- R1 annonce le réseau 192.168.1.0 à R2. R2 redistribue alors à EIGRP. R5 apprend le réseau via EIGRP et le redistribue à RIPv2. Selon la mesure que R5 définit pour la

route IPv2, il se peut que R6 peut choisir la route moins désirable par R5 plutôt que par R1 pour atteindre le réseau.

L'exemple de configuration suivant montre comment empêcher cela avec des `setting` balises, puis comment redistribuer en fonction des balises.

R2

```
router eigrp 7
 network 172.16.0.181
 redistribute rip route-map rip_to_eigrp metric 1 1 1 1 1

!--- Redistributes RIP routes that are
!--- permitted by the route-map rip_to_eigrp

router rip
 version 2
 network 172.16.0.0
 redistribute eigrp 7 route-map eigrp_to_rip metric 2

!--- Redistributes EIGRP routes and set the tags
!--- according to the eigrp_to_rip route-map route-map rip_to_eigrp deny 10 match tag 88

route-map rip_to_eigrp deny 10
 match tag 88

!--- Route-map statement to deny any routes that have a tag of "88"
!--- from being redistributed into EIGRP
!--- Notice the routes tagged with "88" must be the EIGRP
!--- routes that are redistributed into RIPv2

route-map rip_to_eigrp permit 20
 set tag 77

!--- Route-map statement to set the tag
!--- on RIPv2 routes redistributed into EIGRP to "77"

route-map eigrp_to_rip deny 10
 match tag 77

!--- Route-map statement to deny any routes that have a
!--- tag of "77" from being redistributed into RIPv2
!--- Notice the routes tagged with "77" must be the RIPv2
!--- routes that are redistributed into EIGRP

route-map eigrp_to_rip permit 20 s
 set tag 88

!--- Route-map statement to set the tag on EIGRP
!--- routes redistributed into RIPv2 to "88"
```

R5

```

router eigrp 7
 network 172.16.0.181
 redistribute rip route-map rip_to_eigrp metric 1 1 1 1 1

!--- Redistributes RIPv2 routes that are permitted
!--- by the route-map rip_to_eigrp

router rip
 version 2
 network 172.16.0.0
 redistribute eigrp 7 route-map eigrp_to_rip metric 2

!--- Redistributes EIGRP routes and sets the tags
!--- according to the eigrp_to_rip route-map

route-map rip_to_eigrp deny 10
 match tag 88

!--- Route-map statement to deny any routes that have a tag
!--- of "88" from being redistributed into EIGRP
!--- Notice the routes tagged with "88" must be the EIGRP routes
!--- that are redistributed into RIPv2

route-map rip_to_eigrp permit 20
 set tag 77

!--- Route-map statement to set the tag on rip routes
!--- redistributed into EIGRP to "77"

route-map eigrp_to_rip deny 10
 match tag 77

!--- Route-map statement to deny any routes that have a tag
!--- of "77" from being redistributed into RIPv2

!--- Notice the routes tagged with "77" must be the RIPv2 routes

!--- that are redistributed into EIGRP

route-map eigrp_to_rip permit 20
 set tag 88

!--- Route-map statement to set the tag on EIGRP routes
!--- redistributed into RIPv2 to "88"

```

Une fois la configuration de l'exemple précédent terminée, vous pouvez examiner certaines routes précises dans la table de routage pour voir si les balises ont été configurées. La sortie de la commande `show ip route` pour des routes précises sur R3 et R1 est la suivante :

```
<#root>
```

```
R3#
```

```
show ip route 172.16.10.8
```

```
Routing entry for 172.16.10.8/30
  Known via "eigrp 7", distance 170, metric 2560512256
```

```
Tag 77, type external
```

```
  Redistributing via eigrp 7
  Last update from 172.16.2.10 on Serial0, 00:07:22 ago
  Routing Descriptor Blocks:
  * 172.16.2.10, from 172.16.2.10, 00:07:22 ago, via Serial0
    Route metric is 2560512256, traffic share count is 1
    Total delay is 20010 microseconds, minimum bandwidth is 1 Kbit
    Reliability 1/255, minimum MTU 1 bytes
    Loading 1/255, Hops 1
```

```
R1#
```

```
show ip route 172.16.2.4
```

```
Routing entry for 172.16.0.181/16
  Known via "rip", distance 120, metric 2
```

```
Tag 88
```

```
  Redistributing via rip
  Last update from 172.16.10.50 on Serial0, 00:00:15 ago
  Routing Descriptor Blocks:
  * 172.16.10.50, from 172.16.10.50, 00:00:15 ago, via Serial0
    Route metric is 2, traffic share count is 1
```

EIGRP emploie cinq variables différentes pour calculer la métrique. Cependant, les routes redistribuées ne possèdent pas ces paramètres, ce qui entraîne des irrégularités dans la route setting. La pratique exemplaire consiste à définir une mesure par défaut lorsque vous redistribuez les routages. Par setting défaut, les performances du protocole EIGRP peuvent être améliorées. Pour EIGRP, les valeurs par défaut sont entrées avec cette commande :

```
<#root>
```

```
Router(config-router)#
```

```
default-metric 10000 100 255 100 1500
```

Exemple 3

La redistribution peut également avoir lieu parmi différents processus du même protocole de routage. La configuration suivante est un exemple de politique de redistribution utilisée pour redistribuer deux processus EIGRP qui s'exécutent sur le même routeur ou sur plusieurs routeurs :

```
router eigrp 3
 redistribute eigrp 5 route-map to_eigrp_3
 default-metric 10000 100 255 1 1500
```

*!--- Redistributes EIGRP 5 into EIGRP 3, setting the tags
!--- according to the route map "to_eigrp_3"*

```
router eigrp 5
 redistribute eigrp 3 route-map to_eigrp_5
 default-metric 10000 100 255 1 1500
```

*!--- Redistributes EIGRP 3 into EIGRP 5
!--- Routes with tag 33 can not be redistributed
!--- due to route map "to_eigrp_5"
!--- Though the default-metric command is not required
!--- when redistributing between different EIGRP processes,
!--- you can use it optionally as shown in the previous example to advertise
!--- the routes with specific values for calculating the metric.*

```
route-map to_eigrp_3 deny 10
 match tag 55
```

*!--- Route-map statement used to deny any routes that have a tag
!--- of "55" from being redistributed into EIGRP 3
!--- Notice the routes tagged with "55" must be the EIGRP 3 routes
!--- that are redistributed into EIGRP 5*

```
route-map to_eigrp_3 permit 20
 set tag 33
```

*!--- Route-map statement used to set the tag on routes
!--- redistributed from EIGRP 5 to EIGRP 3 to "33"*

```
route-map to_eigrp_5 deny 10
 match tag 33
```

*!--- Route-map statement used to deny any routes that have a tag
!--- of "33" from being redistributed into EIGRP 5
!--- Notice the routes tagged with "33" must be the EIGRP 5 routes
!--- that are redistributed into EIGRP 3*

```
route-map to_eigrp_5 permit 20
 set tag 55
```

*!--- Route-map statement used to set the tag on routes
!--- redistributed from EIGRP 3 to EIGRP 5 to "55"*

Le présent document fournit plusieurs stratégies à utiliser pour filtrer les routes. Cependant, il existe d'autres stratégies valides que vous pouvez utiliser.

Exemple 4

L'exemple 4 montre deux routeurs, l'un est un routeur haut de gamme qui exécute le

protocole BGP, et l'autre est un routeur bas de gamme qui exécute le protocole RIP. Lorsque vous redistribuez les routes de BGP dans RIP, il est possible de perdre certains paquets.

La redistribution de BGP dans le protocole RIP n'est généralement pas recommandée et les protocoles comme iBGP, OSPF, et EIGRP sont évolutifs et ont une fourchette plus large d'options disponibles.

Au cas où vous rencontreriez ce scénario, qui est la redistribution entre BGP et RIP, et perdriez certains paquets, il est possible que vous deviez configurer cette commande dans le processus RIP :

```
<#root>
Router(Config)#
router rip
Router(Config-router)#
input-queue 1024
```

 Remarque : Envisagez l'utilisation de la commande « input-queue » si vous avez un routeur haut de gamme qui achemine à grande vitesse vers un routeur à bas débit qui ne prend pas en charge la réception à grande vitesse. La configuration de cette commande permet d'éviter la perte d'informations de la table de routage.

Exemple 5



Redistribution de route statique

Cet exemple illustre comment redistribuer une route statique dans le protocole de routage RIP. L'exemple de topologie montre trois routeurs (R1, R2 et R3). R1 et R2 sont configurés avec le protocole RIP sur l'interface Fast Ethernet 0/0. R1 utilise une route statique pour atteindre l'interface Lo 0 (adresse IP 10.10.10.10/32) du routeur R3. Cette route statique est redistribuée dans le protocole de routage RIP. Le routeur R3 est configuré avec une route par défaut R3# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 FastEthernet 0/0.

```
<#root>
R1(config)#
```

```
ip route 10.10.10.10 255.255.255.255 10.13.13.3
```

```
R1(config)#
```

```
router rip
```

```
R1(config-router)#
```

```
redistribute static metric 10
```

Sur le routeur R2, la route 10.10.10.10 est affichée avec la commande show ip route :

```
<#root>
```

```
R2#
```

```
show ip route
```

```
Codes: C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP  
D - 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 - ODR, P - periodic downloaded static route
```

```
Gateway of last resort is not set
```

```
 C   192.168.12.12/24 is directly connected, FastEthernet0/0  
    10.0.0.3/32 is subnetted, 1 subnets  
 R    10.10.10.10 [120/10] via 192.168.12.1, 00:00:07, FastEthernet0/0
```

Comment redistribuer une seule route statique

Pour redistribuer une seule route statique, utilisez la commande route-map pour sélectionner la route statique qui doit être redistribuée.

```
<#root>
```

```
Router(config)#
```

```
access-list 1 permit
```

```
Router(config)#
```

```
route-map
```

```
    permit 10
```

```
Router(config-route-map)#
```

```
match ip address access list number
```

```
Router(config)#
```

```
router eigrp
```

```
Router(config-router)#
```

```
redistribute static route-map
```

```
metric
```

Informations connexes

- [Redistribution RIP et OSPF](#)
- [Comprendre et utiliser le protocole Enhanced Interior Gateway Routing](#)
- [Redistribution entre protocoles par classe et sans classe : EIGRP ou OSPF vers RIP ou IGRP](#)
- [Études de cas BGP](#)

- [Page de support pour le routage IP](#)
- [Assistance et documentation techniques - Cisco Systems](#)

À propos de cette traduction

Cisco a traduit ce document en traduction automatisée vérifiée par une personne dans le cadre d'un service mondial permettant à nos utilisateurs d'obtenir le contenu d'assistance dans leur propre langue.

Il convient cependant de noter que même la meilleure traduction automatisée ne sera pas aussi précise que celle fournie par un traducteur professionnel.