Configurer la redistribution du protocole de routage

Table des matières

Introduction

Conditions préalables

- Exigences
- Composants utilisés
- Conventions

Informations générales

Indicateurs

Distance administrative

Exemples de configuration de redistribution

- EIGRP
- OSPF
- RIP
- IS-IS

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

Redistribution des réseaux connectés

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 ne sont pas limitées à des versions logicielles et matérielles spécifiques

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

La redistribution des protocoles de routage est un concept essentiel des réseaux informatiques qui permet la communication entre différents domaines de routage. Dans les réseaux d'entreprise et de fournisseurs de services, plusieurs protocoles de routage, tels que OSPF (Open Shortest Path First), EIGRP (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol), BGP (Border Gateway Protocol) et RIP (Routing Information Protocol), sont souvent déployés pour des cas d'utilisation spécifiques. La redistribution permet à ces protocoles de partager des informations de routage, assurant ainsi la connectivité sur divers segments du réseau.

Pourquoi la redistribution est nécessaire

1. Environnements multiprotocoles : Les entreprises peuvent déployer différents protocoles à des fins variées, tels que BGP pour les routes Internet et OSPF pour les réseaux internes.
2. Fusions et acquisitions : Les réseaux avec des protocoles disparates doivent interagir pendant l'intégration.
3. Évolutivité et optimisation : La redistribution permet le partage sélectif des routes pour optimiser les performances et contrôler le comportement de routage.

Défis de la redistribution

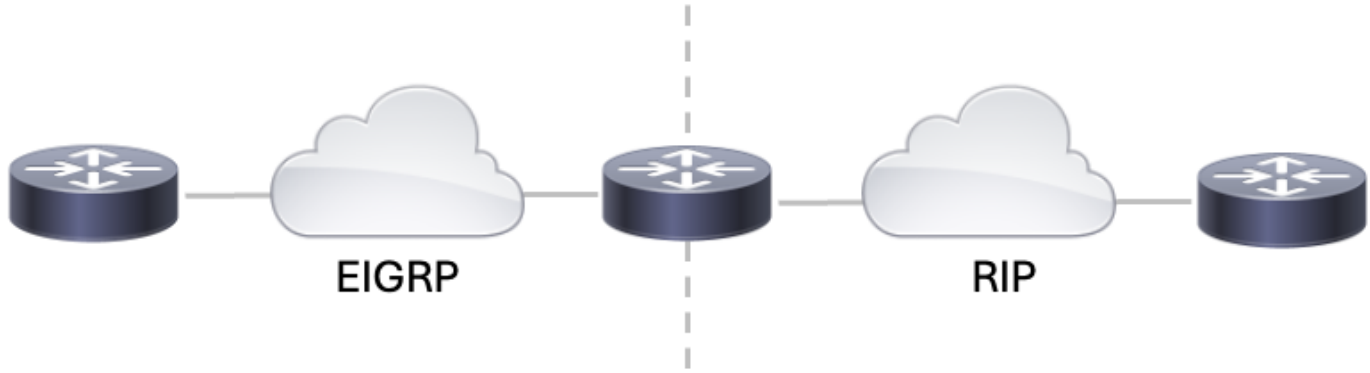
1. Boucles de routage : Des configurations incorrectes peuvent entraîner des boucles et dégrader les performances du réseau.
2. Distance administrative et mesures : Chaque protocole possède des métriques et des priorités uniques, ce qui nécessite une compréhension minutieuse lors de la redistribution.
3. Filtrage de route et sécurité : La redistribution non filtrée peut propager par inadvertance des routes incorrectes ou indésirables.

Une configuration efficace de la redistribution des protocoles de routage garantit une communication transparente sur les réseaux, réduit les temps d'arrêt et évite les problèmes de routage. Grâce aux meilleures pratiques telles que le filtrage et la prévention des boucles, les administrateurs réseau peuvent mettre en place une infrastructure de routage robuste et efficace.

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 est basée sur le nombre de sauts et EIGRP 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 EIGRP 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
```

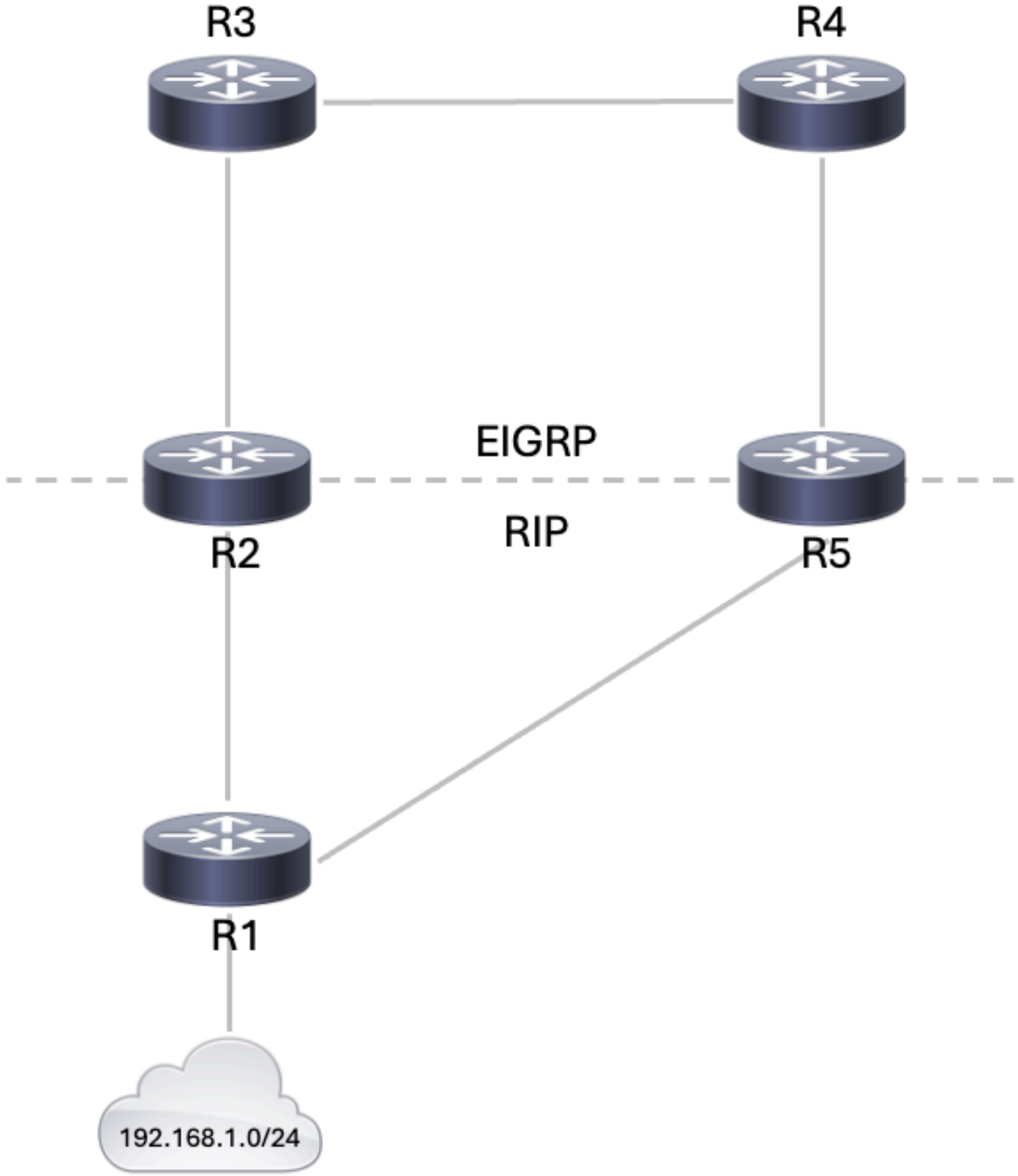
2. Vous pouvez utiliser la même mesure comme valeur par défaut pour toute redistribution (avec la commande default-metric qui vous permet de travailler car elle élimine la nécessité de définir la mesure séparément pour chaque redistribution) :

```
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 : Les mécanismes de la redistribution de routes sont propriétaires 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.

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

Exemples de 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 lors de la redistribution 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 dizaine d'unités de micro-secondes ; pour Ethernets c'est 100 x 10 micro-secondes = 1 ms
fiabilité	255 pour une fiabilité de 100 pourcents
charge	Charge effective sur la liaison exprimée sous la forme d'un nombre compris entre 0 et 255 (255 est une charge de 100 %).
MTU	MTU minimum du chemin ; est généralement égal à celui de l'interface Ethernet, qui est de 1 500 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, vous n'avez pas besoin d'exécuter deux processus du même protocole sur le même routeur, ce qui peut consommer la mémoire du routeur et l'UC. La redistribution du protocole EIGRP dans un autre processus EIGRP ne nécessite aucune conversion de mesure, il n'est donc pas nécessaire de définir des mesures ou d'utiliser la commande default-metric avec la redistribution.

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

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 108/ bande passante du lien en bits/seconde. Par exemple, le coût OSPF d'Ethernet est 10 : 108/107 = 10

Remarque : Si aucune métrique n'est spécifiée, OSPF met une valeur par défaut de 20 lorsqu'il redistribue les routes de tous les protocoles à l'exception des routes BGP (Border Gateway Protocol), qui obtient une métrique 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 redistribue uniquement les réseaux principaux qui ne sont pas sous-réseaux.

Il est possible d'exécuter plus d'un processus OSPF sur le même routeur. Gardez à l'esprit que cela peut consommer des ressources de routeur supplémentaires (mémoire et CPU).

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 dans ce document s'appliquent aux versions RIP I et II.

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 est composée du nombre de sauts et la métrique valide maximale est 15. Toute valeur supérieure à 15 est considérée comme infinie ; vous pouvez utiliser 16 pour décrire une métrique infinie dans le RIP. Lorsque vous redistribuez un protocole dans le protocole RIP, Cisco recommande d'utiliser une métrique faible, telle que 1. Une métrique élevée, telle que 10, limite encore davantage le protocole RIP. Si vous définissez une mesure de 10 pour les routes redistribuées, ces routes ne sont annoncées aux routeurs qu'à une distance maximale de 5 sauts. À ce stade, la mesure (nombre de sauts) dépasse 15. Si vous définissez une mesure de 1, vous autorisez une route à parcourir le nombre maximal de sauts dans un domaine 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.

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 être comprise entre 1 et 63. Il n'existe aucune option de métrique 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.

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 terminer la redistribution sans la passerelle de dernier recours, vous pouvez suivre les étapes de configuration suivantes :

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

<#root>

```
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.

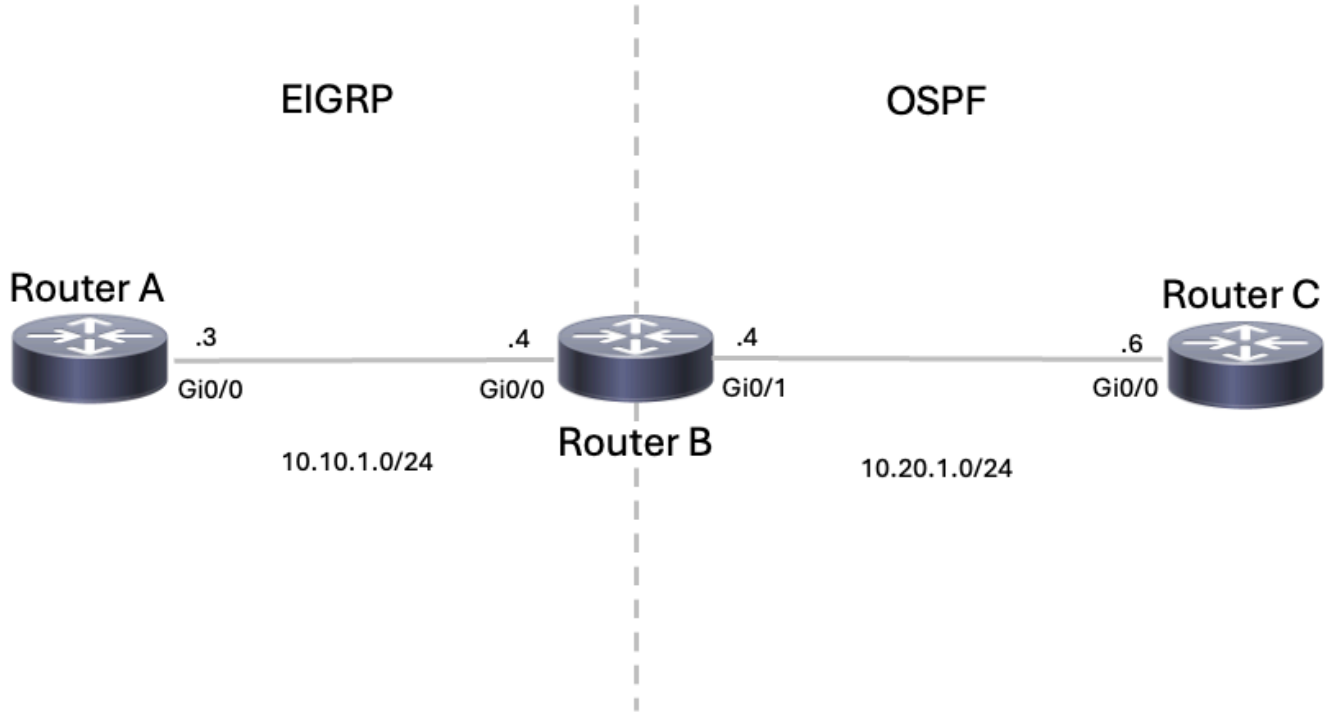
```
route-map TEST
 match ip address 10
```

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
```

Redistribution des réseaux connectés

Les réseaux connectés peuvent être redistribués dans des protocoles de routage à l’aide de deux méthodes, directement et indirectement. Pour redistribuer directement les routes connectées, utilisez la commande de configuration redistribute connected router, en vous assurant qu'une métrique est définie. Les routes connectées peuvent également être indirectement redistribuées dans les protocoles de routage, comme illustré dans cet exemple :



Redistribuer les réseaux connectés

Dans l’exemple de topologie, le routeur B comporte deux interfaces GigabitEthernet. GigabitEthernet0/0 se trouve sur le réseau 10.10.1.0/24 et GigabitEthernet0/1 sur le réseau 10.20.1.0/24. Le routeur B exécute le protocole EIGRP avec le routeur A et le protocole OSPF avec le routeur C. Le routeur B est mutuellement redistribué entre les processus EIGRP et OSPF. Voici la configuration appropriée pour le routeur B :

<#root>

RouterB#

show running-config

```
Building configuration...

Current configuration : 3130 bytes
!
!
!
interface GigabitEthernet0/0
 ip address 10.10.1.4 255.255.255.0
 duplex auto
 speed auto
!
interface GigabitEthernet0/1
 ip address 10.20.1.4 255.255.255.0
 duplex auto
 speed auto
!
!
router eigrp 7
 network 10.10.1.0 0.0.0.255
 redistribute ospf 7 metric 10000 10 255 1 1500
```

```
!
router ospf 7
 redistribute eigrp 7 subnets
 network 10.20.1.0 0.0.0.255 area 0
```

La table de routage du routeur B affiche :

<#root>

RouterB#

show ip route

```
Codes: L - local, 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, H - NHRP, l - LISP
       a - application route
       + - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR

Gateway of last resort is not set

      10.0.0.0/8 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
C        10.10.1.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L        10.10.1.4/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
C        10.20.1.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L        10.20.1.4/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
RouterB#
```

La table de configuration et de routage précédente contient trois éléments pertinents à noter :

1. Les réseaux en question figurent dans la table de routage du routeur B comme réseaux connectés directement.
2. Le réseau 10.10.1.0/24 fait partie du processus EIGRP et le réseau 10.20.1.0/24 fait partie du processus OSPF.
3. 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: L - local, 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, H - NHRP, l - LISP
       a - application route
       + - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR

Gateway of last resort is not set

      10.0.0.0/8 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks
C        10.10.1.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L        10.10.1.3/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0

D EX     10.20.1.0/24 [170/258816] via 10.10.1.4, 00:15:52, GigabitEthernet0/0

RouterA#
```

RouterC#

```
show ip route

Codes: L - local, 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, H - NHRP, l - LISP
       a - application route
       + - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR

Gateway of last resort is not set

      10.0.0.0/8 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks

O E2     10.10.1.0/24 [110/20] via 10.20.1.4, 00:16:08, GigabitEthernet0/0

C        10.20.1.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L        10.20.1.6/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
RouterC#
```

Le routeur A a appris le réseau 10.20.1.0/24 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 10.10.1.0/24 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 10.10.1.0/24, qui fait partie du processus EIGRP redistribué dans OSPF. De même, le routeur B annonce le réseau 10.20.1.0/24, 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 le protocole EBGP sont candidates à la redistribution dans le protocole IGP (Interior Gateway Protocol) lorsque la commande redistribute bgp est émise. Les routes iBGP (Interior BGP) ne sont pas

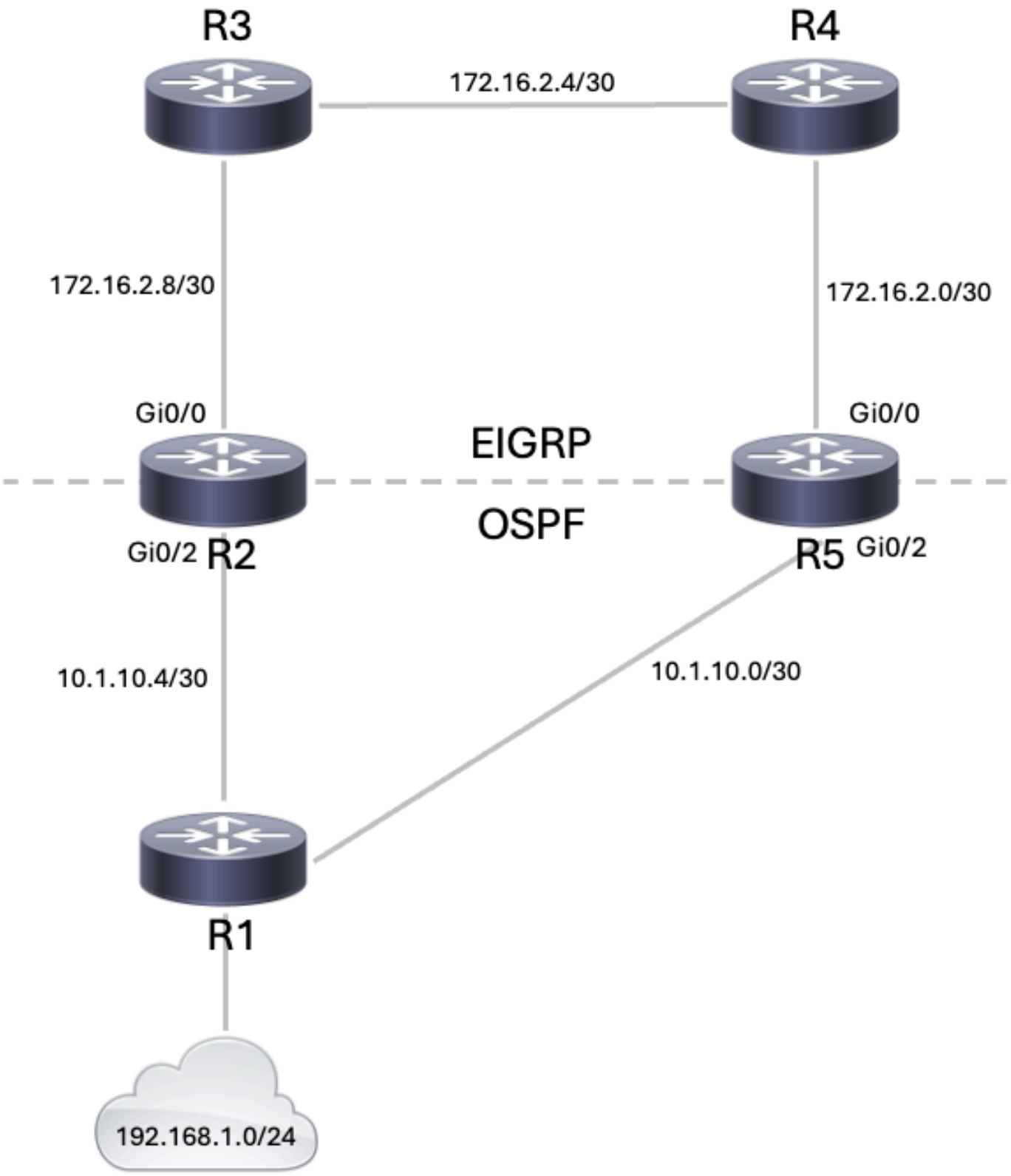
---

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 OSPF est redistribué dans le protocole EIGRP et le protocole EIGRP est redistribué dans le protocole OSPF, comme le montre la configuration suivante.

R2

<#root>

R2#

show run | section router

```
router eigrp 7
 network 172.16.0.0
```

redistribute ospf 7 metric 10000 10 255 1 1500

```
router ospf 7
```

redistribute eigrp 7 subnets

```
 network 10.0.0.0 0.255.255.255 area 0
```

R5

<#root>

R5#

show run | section router

```
router eigrp 7
 network 172.16.0.0
```

redistribute ospf 7 metric 10000 10 255 1 1500

```
router ospf 7
```

redistribute eigrp 7 subnets

```
 network 10.0.0.0 0.255.255.255 area 0
```

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>

R2#

show run | section router eigrp|access-list

```
router eigrp 7
```

distribute-list 1 in GigabitEthernet0/0

```
 network 172.16.0.0
 redistribute ospf 7 metric 10000 10 255 1 1500
```

```
access-list 1 deny   192.168.1.0 0.0.0.255
access-list 1 permit any
```

R5

<#root>

R5#show run | section router eigrp|access-list
router eigrp 7

```
 distribute-list 1 in GigabitEthernet0/0

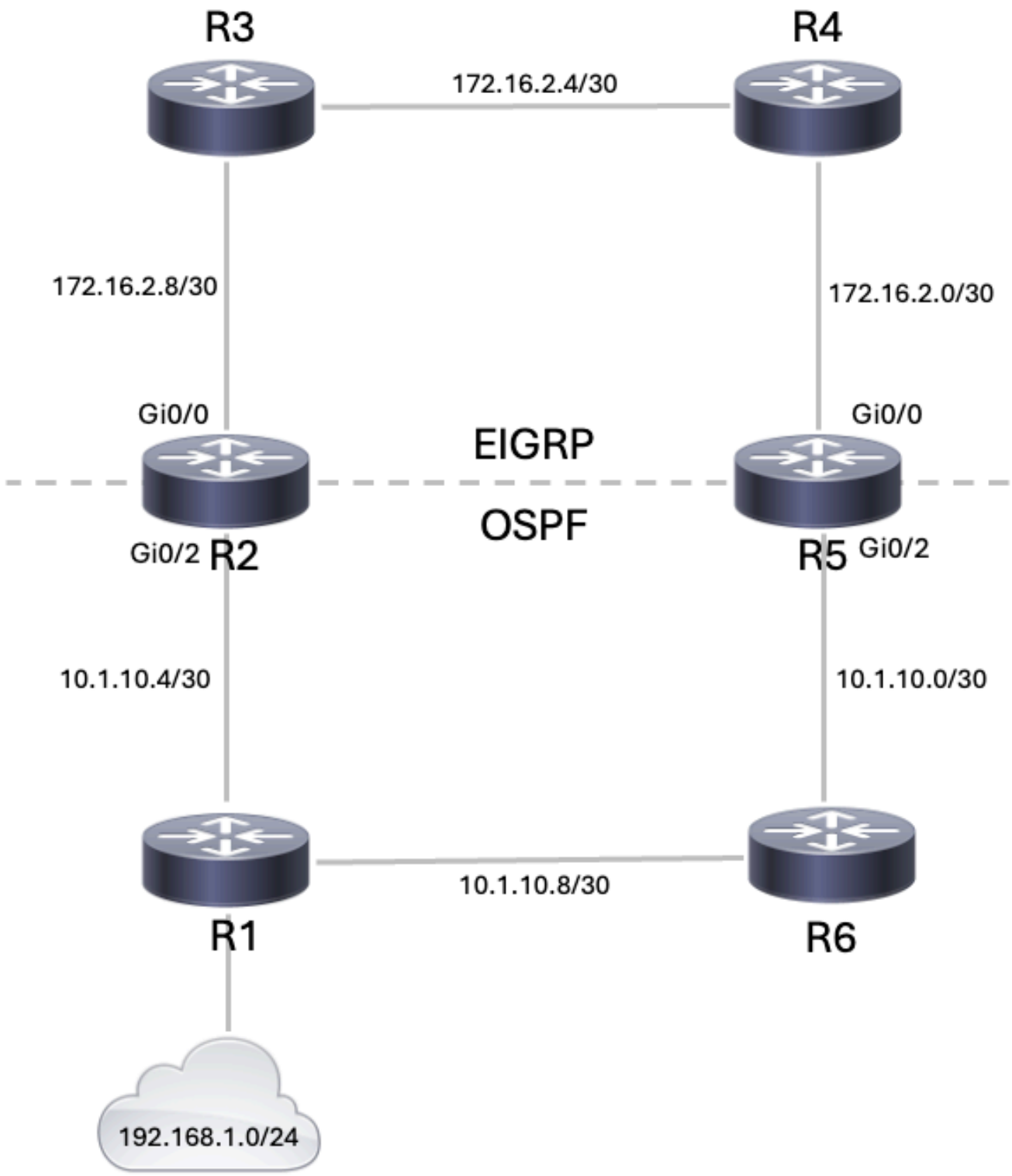
 network 172.16.0.0
 redistribute ospf 7 metric 10000 10 255 1 1500

access-list 1 deny   192.168.1.0 0.0.0.255
access-list 1 permit any
```

Les listes de distribution ajoutées aux configurations, comme indiqué dans l'exemple précédent, filtrent toutes les mises à jour EIGRP qui arrivent dans l'interface GigabitEthernet0/0 des routeurs. Si les routes dans les mises à niveau sont permises par la liste d'accès 1, le routeur les accepte dans la mise à niveau ; sinon, ce n'est pas le cas. Dans cet exemple, les routeurs sont informés qu'ils ne doivent pas apprendre le réseau 192.168.1.0/24 via les mises à jour EIGRP qu'ils reçoivent sur l'interface spécifiée. Par conséquent, la seule connaissance que ces routeurs ont pour le réseau 192.168.1.0/24 est via OSPF à partir de R1.

De plus, gardez à l'esprit que dans ce cas, il n'est pas nécessaire d'utiliser la même stratégie de filtrage pour le processus OSPF car OSPF a une distance administrative plus élevée que le protocole EIGRP. Si les routes qui proviennent du domaine EIGRP ont été réacheminées vers R2 et R5 via OSPF, les routes EIGRP ont toujours la priorité.

Exemple 2



Exemple de redistribution mutuelle2

La topologie de cet exemple illustre une autre méthode pour éviter les problèmes de redistribution. Cette méthode préférée utilise des feuilles de route pour définir des étiquettes pour diverses routes, permettant aux processus de routage de redistribuer en fonction de ces étiquettes.

Un des problèmes que vous pouvez rencontrer dans la topologie précédente est que R1 annonce le réseau 192.168.1.0 à R2. R2 redistribue ensuite vers EIGRP, R5 apprend le réseau via EIGRP et le redistribue dans OSPF. En fonction de la métrique définie par R5 pour les routes

redistribuées, R6 peut finir par préférer le chemin le moins souhaitable via R5 au lieu de passer 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
 redistribute ospf 7 route-map ospf_to_eigrp metric 10000 10 255 1 1500

!--- Redistribute ospf routes that are permitted by the route-map ospf_to_eigrp

router ospf 7
 redistribute eigrp 7 route-map eigrp_to_ospf subnets

!--- Redistribute EIGRP routes and set the tags according to the eigrp_to_ospf route-map

route-map ospf_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 ospf

route-map ospf_to_eigrp permit 20
 set tag 77

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

route-map eigrp_to_ospf deny 10
 match tag 77

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

route-map eigrp_to_ospf permit 20
 set tag 88

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

R5

```
router eigrp 7
 redistribute ospf 7 route-map ospf_to_eigrp metric 10000 10 255 1 1500

!--- Redistributes ospf routes that are permitted by the route-map ospf_to_eigrp

router ospf 7
 redistribute eigrp 7 route-map eigrp_to_ospf subnets

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

```
route-map ospf_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 ospf

route-map ospf_to_eigrp permit 20
 set tag 77

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

route-map eigrp_to_ospf deny 10
 match tag 77

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

route-map eigrp_to_ospf permit 20
 set tag 88

!--- Route-map statement to set the tag on EIGRP routes redistributed into ospf 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 192.168.1.1

```
Routing entry for 192.168.1.1/32
  Known via "eigrp 7", distance 170, metric 258816
```

Tag 77, type external

```
  Redistributing via eigrp 7
  Last update from 172.16.2.10 on GigabitEthernet0/0, 00:01:17 ago
  Routing Descriptor Blocks:
  * 172.16.2.10, from 172.16.2.10, 00:01:17 ago, via GigabitEthernet0/0
      Route metric is 258816, traffic share count is 1
      Total delay is 110 microseconds, minimum bandwidth is 10000 Kbit
      Reliability 255/255, minimum MTU 1500 bytes
      Loading 1/255, Hops 1
      Route tag 77
```

R1#

show ip route 172.16.2.0

```
Routing entry for 172.16.2.0/30
  Known via "ospf 7", distance 110, metric 20
```

Tag 88, type extern 2, forward metric 1

```
  Last update from 10.1.10.1 on GigabitEthernet0/1, 00:01:34 ago
  Routing Descriptor Blocks:
  * 10.1.10.6, from 172.16.2.10, 00:16:30 ago, via GigabitEthernet0/0
      Route metric is 20, traffic share count is 1
      Route tag 88
    10.1.10.1, from 172.16.2.1, 00:01:34 ago, via GigabitEthernet0/1
      Route metric is 20, traffic share count is 1
      Route tag 88
```

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 10 255 1 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 10 255 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 10 255 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 proc
!--- you can use it optionally as shown in the previous example to advertise the routes with specific v

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
!--- 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
!--- 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.

Redistribuer ou annoncer une route statique

Vous pouvez redistribuer sélectivement une route statique unique à l'aide d'une route-map pour autoriser uniquement la route statique qui doit être redistribuée avec les commandes suivantes.

<#root>

Router(config)#

access-list

permit

Router(config)#

route-map

permit

```
Router(config-route-map)#
match ip address


Router(config)#
router eigrp


Router(config-router)#
redistribute static route-map


        metric
```

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

1. Une interface est configurée avec une adresse IP et un masque ; ce sous-réseau correspondant est considéré comme une route connectée.
2. Une route statique qui est configurée avec seulement une interface sortante, et non un tronçon suivant IP ; cette route est également considérée comme une route connectée.

<#root>

```
RouterA#
show run | i ip route
ip route 10.100.100.100 255.255.255.255 GigabitEthernet0/0
RouterA#
show ip route static
Codes: L - local, 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, H - NHRP, l - LISP
       a - application route
       + - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR

Gateway of last resort is not set

      10.0.0.0/8 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
S        10.100.100.100/32 is
```

directly connected

```
, GigabitEthernet0/0
```

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, la route statique précédente, 10.100.100.100/32, est également annoncée par ces protocoles de routage, car il s'agit d'une route connectée et elle est couverte par l'instruction network :

<#root>

RouterA#

show run | section router eigrp

```
router eigrp 7
 network 10.0.0.0
```

RouterB#

show ip route 10.100.100.100

```
Routing entry for 10.100.100.100/32
  Known via "eigrp 7", distance 90, metric 3072, type internal
  Redistributing via eigrp 7, ospf 7
  Advertised by ospf 7 subnets
  Last update from 10.10.1.3 on GigabitEthernet0/0, 02:45:01 ago
  Routing Descriptor Blocks:
  * 10.10.1.3, from 10.10.1.3, 02:45:01 ago, via GigabitEthernet0/0
      Route metric is 3072, traffic share count is 1
      Total delay is 20 microseconds, minimum bandwidth is 1000000 Kbit
      Reliability 255/255, minimum MTU 1500 bytes
      Loading 1/255, Hops 1
```

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 dans 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.