

# Protocolherverdeling voor routers configureren

## Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[Statistieken](#)

[Administratieve afstand](#)

[Syntaxis en voorbeelden van herdistributieconfiguratie](#)

[IGRP en EIGRP](#)

[OSPF](#)

[RIP](#)

[Verdeel Statische Routes behalve Gateway van Laatste resort in RIP Met Routekaart](#)

[IS-IS](#)

[Verbonden routers](#)

[Problemen door herverdeling voorkomen](#)

[Voorbeeld 1](#)

[V2](#)

[R5](#)

[V2](#)

[R5](#)

[Voorbeeld 2](#)

[V2](#)

[R5](#)

[Voorbeeld 3](#)

[Voorbeeld 4](#)

[Voorbeeld 5](#)

[Hoe één statische route opnieuw te verdelen](#)

[Gerelateerde informatie](#)

## Inleiding

Dit document beschrijft hoe u een routeringsprotocol, verbonden of statische routes, naar een ander dynamisch routeringsprotocol kunt herverdelen.

## Voorwaarden

### Vereisten

Er zijn geen specifieke vereisten van toepassing op dit document.

## Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op de volgende software- en hardware-versies:

- Cisco IOS®-software release 12.2(10b)E
- Cisco 2500 Series routers

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u zorgen dat u de potentiële impact van elke opdracht begrijpt.

## Conventies

Raadpleeg Cisco Technical Tips Conventions (Conventies voor technische tips van Cisco) voor meer informatie over documentconventies.

## Achtergrondinformatie

Wanneer u één enkel routeringsprotocol moet opnieuw verdelen kunt u distributie door het veelvoud van protocolrouting overwegen. Meervoudige protocolrouting wordt gebruikt bij bedrijfsfusies, meerdere afdelingen die worden beheerd door meerdere netwerkbeheerders en omgevingen van meerdere leveranciers. Een deel van netwerk ontwerp is wanneer u verschillende routeringsprotocollen in werking stelt. In elk geval, wanneer u een multiprotocol omgeving het maakt herverdeling een noodzaak.

Verschillen in het routeren van protocolkenmerken, zoals metriek, administratieve afstand, klassieke en klasseloze mogelijkheden kunnen redistributie uitvoeren. Met deze verschillen moet rekening worden gehouden om te komen tot een succesvolle herverdeling.

## Statistieken

Wanneer u een protocol herverdeelt in een ander, onthoud dat de maatstaven van elk protocol een belangrijke rol spelen bij herverdeling. Elk protocol gebruikt verschillende maatstaven. Bijvoorbeeld, is de metriek Routing Information Protocol (RIP) gebaseerd op hoptelling. Zowel Interior Gateway Routing Protocol (IGRP) als Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) gebruiken een samengestelde metriek-gebaseerde oplossing op basis van bandbreedte, vertraging, betrouwbaarheid, lading en maximale transmissie-eenheid (MTU), waar bandbreedte en vertraging de enige parameters zijn die standaard worden gebruikt. Wanneer de routes opnieuw worden verdeeld, moet u metriek voor een protocol bepalen dat de route die ontvangt kan begrijpen. Er zijn twee methodes om metriek te bepalen wanneer de routes worden opnieuw verdeeld.



*OSPF- en RIP-topologie*

1. U kunt de metriek alleen voor die specifieke herverdeling definiëren:

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

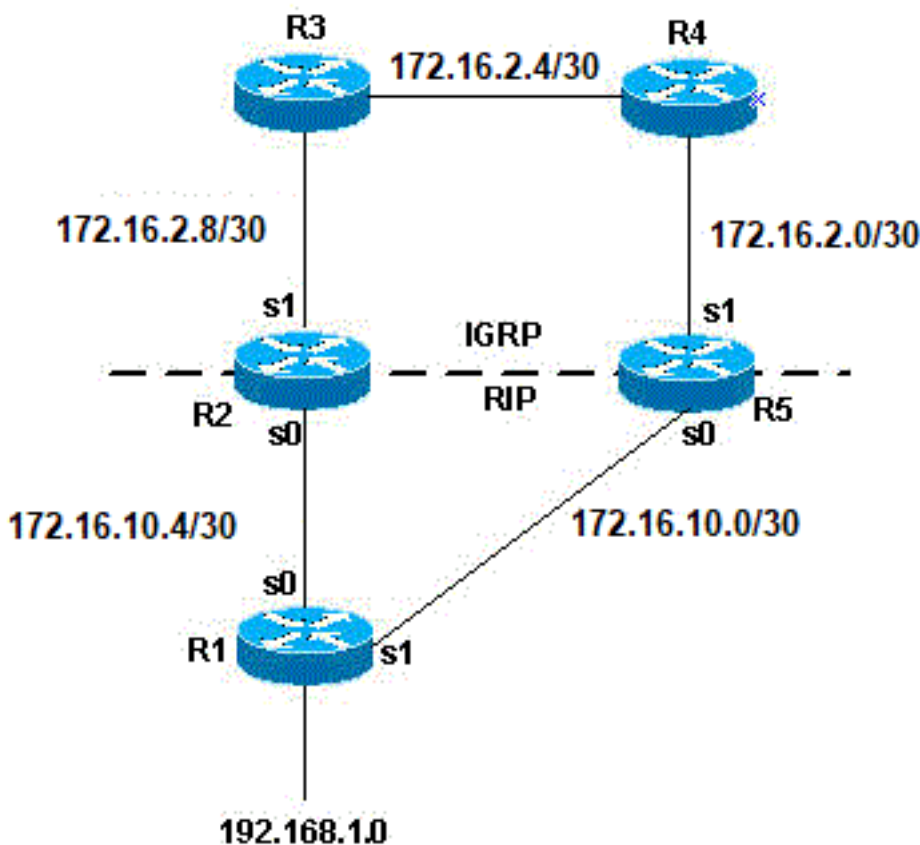
2. U kunt dezelfde metriek gebruiken als een standaard voor alle herverdeling (met de **standaardmetriek** een opdracht waarmee u niet hoeft te werken omdat de metriek voor elke herverdeling niet afzonderlijk hoeft te worden gedefinieerd):

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

## Administratieve afstand

Als een router meer dan één routerprotocol in werking stelt en een route aan de zelfde bestemming met beide routeringsprotocollen leert, dan welke route moet als beste route worden geselecteerd? Elk protocol gebruikt zijn eigen metriek type om de beste route te bepalen. U kunt geen routes met verschillende metrische types vergelijken. Administratieve afstanden zorgen voor dit probleem. De administratieve afstanden worden toegewezen aan routebronnen zodat de route uit de meest aangewezen bron als beste weg kan worden gekozen. Raadpleeg [Routeselectie in Cisco-routers](#) voor meer informatie over administratieve afstanden en routeselectie.

De administratieve afstanden helpen met routeselectie onder verschillende routeringsprotocollen, maar zij kunnen problemen voor herverdeling veroorzaken. Deze problemen kunnen in de vorm van routinglijnen, convergentieproblemen of inefficiënte routing zijn. Zie dit volgende beeld toont een topologie en een beschrijving van een mogelijk probleem.



Topologie van een mogelijk

probleem

In het vorige topologievoorbeeld, als R1 RIP in werking stelt, en R2 en R5 zowel RIP als IGRP in

werking stellen en RIP opnieuw verdelen in IGRP, dan is er een potentieel probleem. Bijvoorbeeld, R2 en R5 leren beide over netwerk 192.168.1.0 van R1 door RIP. Deze kennis wordt opnieuw verdeeld in IGRP. R2 leert over het netwerk 192.168.1.0 door R3, en R5 leert over het van R4 door IGRP. IGRP heeft een lagere administratieve afstand dan RIP (100 tegenover 120); daarom wordt de route IGRP gebruikt in de routingstabel. Nu is er een potentiële routinglus. Zelfs als gesplitste horizon, of een andere functie bedoeld om te voorkomen dat routing loops wordt gebruikt, is er nog steeds een convergentieprobleem.

Als R2 en R5 ook IGRP in RIP (dit is wederzijdse herdistributie) opnieuw verdelen en het netwerk, 192.168.1.0, niet direct met R1 wordt verbonden (R1 leert van een andere router stroomopwaarts van het), dan is er een potentieel probleem dat R1 het netwerk van R2 of R5 met een betere metriek dan van de originele bron kan leren.

**Opmerking:** De mechanismen voor routeherverdeling zijn bedrijfseigen op Cisco-routers. De regels voor herdistributie op een Cisco-router dicteren dat de herverdeelde route in de routertabel aanwezig moet zijn. Het is niet voldoende dat de route in de routingtopologie of het gegevensbestand aanwezig is. Routes met een lagere administratieve afstand (AD) worden altijd geïnstalleerd in de routingstabel. Bijvoorbeeld, als een statische route in IGRP op R5 opnieuw wordt verdeeld, en dan wordt IGRP later opnieuw verdeeld in RIP op de zelfde router (R5), wordt de statische route niet opnieuw verdeeld in RIP omdat het nooit in de IGRP routingstabel is ingegaan. Dit komt doordat statische routes een AD van 1 hebben en IGRP-routes een AD van 100 hebben en de statische route in de routingstabel is geïnstalleerd. om de statische route in IGRP op R5 opnieuw te verdelen, moet u het **redistribueren statische** bevel onder de **router** gebruiken **scheurt** bevel.

Het standaardgedrag voor RIP, IGRP en EIGRP is direct verbonden routes te adverteren wanneer een **netwerkverklaring** onder het routeringsprotocol verbonden interfacesubnet omvat. Er zijn twee methoden om een verbonden route te krijgen:

- Een interface wordt geconfigureerd met een IP-adres en een masker. Dit corresponderende subnet wordt beschouwd als een verbonden route.
- Een statische route wordt gevormd met slechts een uitgaande interface, en niet IP volgende-hop, wordt dit ook beschouwd als een verbonden route.

```
Router#conf t
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
```

Een **netwerkopdracht** die is geconfigureerd onder EIGRP, RIP of IGRP die een van deze typen verbonden routes bevat (of "bedekt"), bevat dat subnet voor advertenties.

Als een interface bijvoorbeeld het adres 10.0.23.1 en het masker 255.255.255.0 heeft, is subnetvoeding 10.0.23.0/24 een verbonden route en kan door deze routeringsprotocollen worden geadverteerd wanneer een **netwerkverklaring** wordt gevormd:

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

Deze statische route, 10.0.77.0/24, wordt ook geadverteerd door deze routeringsprotocollen,

omdat het een verbonden route is en het "behandeld" door de **netwerk** verklaring is.

Zie de sectie Problemen voorkomen door herdistributie van dit document voor meer informatie.

## Syntaxis en voorbeelden van herdistributieconfiguratie

### IGRP en EIGRP

Deze output toont een router IGRP/EIGRP die statisch, Open Shortest Path First (OSPF), RIP en Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) routes opnieuw verdeelt.

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

IGRP en EIGRP hebben vijf metriek nodig wanneer zij andere protocollen opnieuw verdelen: bandbreedte, vertraging, betrouwbaarheid, belasting en MTU respectievelijk. De lijst maakt een lijst van voorbeelden van metriek IGRP.

<b>Metrisch</b>	<b>Waarde</b>
bandbreedte	in kilogram per seconde; 10000 voor Ethernet
opschorten	in eenheden van tientallen microseconden; voor Ethernet is het 100 x 10 microseconden ms
betrouwbaarheid	255 voor 100 procent betrouwbaarheid
lading	Effectieve belasting op de link uitgedrukt als een getal van 0 tot 255 (255 is een belasting van 100 procent)
MTU	Minimale MTU van het pad; is meestal gelijk aan dat voor de Ethernet-interface, die 1500 bytes bedraagt

Meervoudige IGRP- en EIGRP-processen kunnen op dezelfde router worden uitgevoerd, met herverdeling tussen deze routers. IGRP1 en IGRP2 kunnen bijvoorbeeld op dezelfde router worden uitgevoerd. U hoeft echter geen twee processen van hetzelfde protocol op dezelfde router uit te voeren, en dit kan het routergeheugen en de CPU verbruiken. Voor de herdistributie van IGRP/EIGRP in een ander IGRP/EIGRP-proces is geen metrische conversie nodig, zodat het niet nodig is om metingen te definiëren of het **standaard-metrische** commando met de herdistributie te gebruiken.

Een opnieuw verdeelde statische route krijgt voorrang over de summier route omdat de statische route een administratieve afstand van 1 heeft terwijl de summier route EIGRP een administratieve afstand van 5 heeft. Dit gebeurt wanneer een statische route met het gebruik van de `redistribute static` Het bevel onder het proces EIGRP en het proces EIGRP hebben een standaardroute.

### OSPF

Deze output toont een OSPF-router die statische, RIP-, IGRP-, EIGRP- en IS-IS-routes herverdeelt.

```
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 igrp 1 metric 100 subnets
redistribute eigrp 1 metric 100 subnets
redistribute isis metric 10 subnets
```

De OSPF-metrik is een kostenwaarde die is gebaseerd op  $10^8$ /bandbreedte van de link in bits/sec. De OSPF-kosten van Ethernet zijn bijvoorbeeld 10:  $10^8/10^7 = 10$

**Opmerking:** Als een metrik niet wordt gespecificeerd, zet OSPF een standaardwaarde van 20 wanneer het routes van alle protocollen behalve routes van het Protocol van de Gateway van de Grens (BGP) opnieuw verdeelt, die metrisch van 1 krijgt.

Wanneer er een groot net is dat subnetted is, moet u het sleutelwoord gebruiken subnetted om protocollen in OSPF opnieuw te verdelen. Zonder dit sleutelwoord, herverdeelt OSPF slechts belangrijke netten die niet sub-netted zijn.

Het is mogelijk om meer dan één proces OSPF op de zelfde router in werking te stellen. Dit is zelden nodig en het verbruikt het routergeheugen en CPU.

U hoeft geen metrik te definiëren of de **standaard-metrische** opdracht te gebruiken wanneer u een OSPF-proces opnieuw verdeelt in een ander proces.

## RIP

**Opmerking:** De beginselen in dit document zijn van toepassing op versies I en II van het RIP.

Deze output toont een router van RIP die statisch, IGRP, EIGRP, OSPF, en IS-IS routes opnieuw verdeelt:

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

De RIP-metrik bestaat uit hoptelling en de maximale geldige metrik is 15. Alles boven 15 wordt als oneindig beschouwd; u kunt 16 gebruiken om een oneindige metrik in RIP te beschrijven. Wanneer u een protocol in RIP herverdeelt, raadt Cisco u aan een lage metrik, zoals 1 te gebruiken. Een hoge metrik, zoals 10, beperkt RIP nog verder. Als u een metrik van 10 voor opnieuw verdeelde routes bepaalt, worden deze routes slechts geadverteerd aan routers tot 5 hop weg, op welk punt de metrische (hoptelling) 15 overschrijdt. Als u een metrik van 1 bepaalt, laat u een route toe om het maximumaantal hop in een domein van RIP te reizen. Maar dit kan de mogelijkheid verhogen om lijnen te routing als er meerdere herdistributiepunten zijn en als een router leert over het netwerk met een betere metrik van het herdistributiepunt dan van de oorspronkelijke bron. Daarom moet u ervoor zorgen dat de metrik niet te hoog is, wat de route verhindert om reclame aan alle routers te maken, of te laag, wat tot het routeren van lijnen leidt wanneer er meerdere herdistributiepunten zijn.

# Verdeel Statische Routes behalve Gateway van Laatste resort in RIP Met Routekaart

Deze configuratie is een voorbeeld van hoe statische routes, behalve gateway van laatste gateway resort, in RIP door een routekaart opnieuw te verdelen.

Dit is de eerste configuratie bij dit voorbeeld:

```
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
```

**U maakt deze configuratie als volgt:**

**1. Maak een toegangslijst op basis van alle netwerken die opnieuw moeten worden gedistribueerd:**

```
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. Bel deze toegangslijst op een routekaart.

```
Route-map TEST
```

```
Match ip address 10
```

## 3. Verdeel in RIP opnieuw met de routekaart bij en verwijder de **standaardinformatie voortkomen** bevel uit het proces van RIP.

```
Router RIP
```

```
version 2
```

```
network 10.0.0.0
```

```
redistribute static route-map TEST
```

```
no auto-summary
```

## IS-IS

Deze output toont een IS-IS router die statische, RIP, IGRP, EIGRP, en OSPF routes opnieuw verdeelt.

```
router isis
```

```
network 49.1234.1111.1111.1111.00
```

```
redistribute static
```

```
redistribute rip metric 20
```

```
redistribute igrp 1 metric 20
```

```
redistribute eigrp 1 metric 20
```

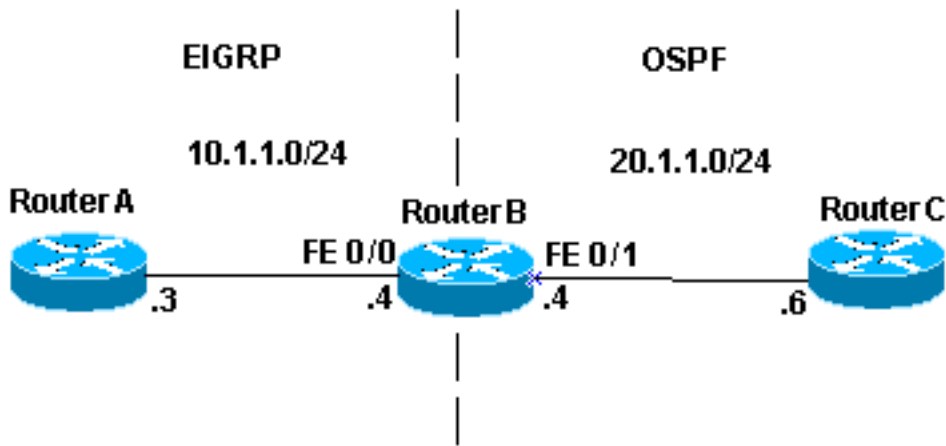
```
redistribute ospf 1 metric 20
```

De IS-IS metriek moet tussen 1 en 63 liggen. Er is geen standaard metrische optie in IS-IS. U moet een metriek voor elk protocol definiëren, zoals in het vorige voorbeeld. Als geen metriek wordt gespecificeerd voor de routes die in IS-IS worden opnieuw verdeeld, wordt een metrische waarde van 0 gebruikt door gebrek.

## Verbonden routers

**Directe herdistributie** van verbonden netwerken in routeringsprotocollen is geen gangbare praktijk en wordt om deze reden in geen van de voorbeelden in dit document getoond. Het is echter belangrijk om op te merken dat dit zowel direct als indirect kan gebeuren. Om verbonden routes direct opnieuw te verdelen, gebruik het **redistribute verbonden** bevel van de routerconfiguratie. U moet in dit geval ook een metriek definiëren. U kunt verbonden routes ook indirect opnieuw verdelen in routeringsprotocollen zoals in dit voorbeeld:





Verdeel verbonden routers

opnieuw

In het beeldvoorbeeld, heeft router B twee Fast Ethernet interfaces. Fast Ethernet 10/2000 is in netwerk 10.1.1.0/24 en Fast Ethernet 10/2001 is in netwerk 10.1.1.0/24. Router B voert EIGRP uit met router A en OSPF met router C. router B wordt wederzijds verdeeld tussen de processen EIGRP en OSPF. Dit is de configuratie-informatie voor router 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
```

De routingstabel voor router B toont:

```
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
```

Van de vorige configuratie en routeringslijst zijn er drie relevante dingen om op te merken:

- De netwerken in kwestie zijn in de Routerlijst B die als direct verbonden netwerken leiden.

- Network 10.1.1.0/24 maakt deel uit van het EIGRP-proces en netwerk 10.1.1.0/24 maakt deel uit van het OSPF-proces.
- Router B verdeelt wederzijds tussen EIGRP en OSPF.

Router A en C die tabellen routing:

```
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
```

De router A heeft over netwerk 10.1.1.0/24 via EIGRP geleerd, dat als externe route wordt getoond omdat het van OSPF in EIGRP werd herverdeeld. Router C heeft over netwerk 10.1.1.0/24 via OSPF als externe route geleerd omdat het van EIGRP in OSPF werd opnieuw verdeeld. Hoewel router B geen verbonden netwerken opnieuw verdeelt, adverteert het netwerk 10.1.1.0/24, dat deel van het proces EIGRP dat in OSPF wordt herverdeeld uitmaakt. Op dezelfde manier adverteert router B het netwerk 10.1.1.0/24, dat deel uitmaakt van het OSPF-proces dat is herverdeeld in EIGRP.

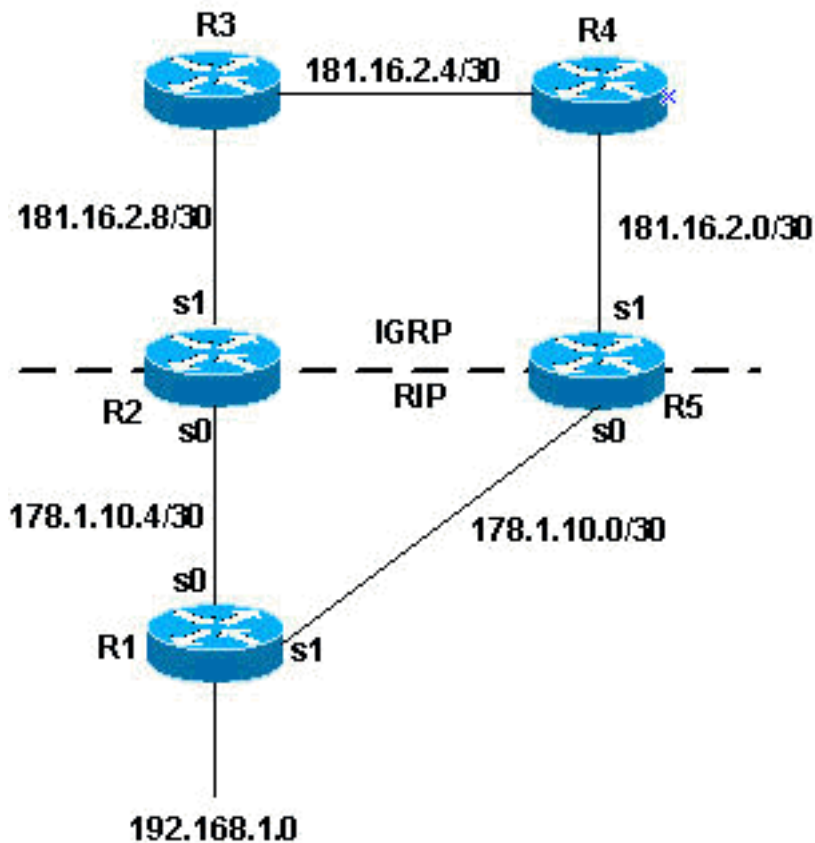
Verwijs naar het [opnieuw verdelen van Connected Networks in OSPF](#) voor meer informatie over verbonden routes die in OSPF zijn herverdeeld.

**Opmerking:** Standaard is alleen EBGP-geleerde informatie een kandidaat voor herdistributie naar Interior Gateway Protocol (IGP) wanneer de **bgp-opdracht opnieuw wordt gedistribueerd**. De Interior BGP-routes (iBGP) worden niet herverdeeld in IGP totdat de opdracht **bgp redistribute-internal** is geconfigureerd onder de opdracht **router bgp**. Maar er moeten voorzorgsmaatregelen worden genomen om lusjes binnen het Autonomous System te voorkomen wanneer IBGP-routes worden herverdeeld in IGP.

## Problemen door herverdeling voorkomen

De administratieve sectie van de Afstand beschrijft hoe de her distributie problemen zoals de volgende topologie van optimale routing, het routing van lijnen of langzame convergentie kan potentieel veroorzaken. U kunt deze problemen vermijden als u nooit de informatie aankondigt die oorspronkelijk van het routeren van proces X terug in het routeren van proces X werd ontvangen.

### Voorbeeld 1



R2 en R5 wederzijdse herverdeling

In dit topologievoorbeeld, zijn R2 en R5 in wederzijdse herverdeling. RIP wordt opnieuw verdeeld in IGRP en IGRP wordt opnieuw verdeeld in RIP, zoals deze volgende configuratie toont.

### V2

```
router igrp 7
network 172.16.0.181

redistribute rip metric 1 1 1 1 1

router rip
network 172.16.0.0
redistribute igrp 7 metric 2
```

### R5

```
router igrp 7
network 172.16.0.181

redistribute rip metric 1 1 1 1 1

router rip
```

```
network 172.16.0.0
redistribute igrp 7 metric 2
```

In het vorige configuratievoorbeeld hebt u de mogelijkheid voor een van de eerder beschreven problemen. Om deze te voorkomen, kunt u het routeren van updates filteren:

## V2

```
router igrp 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 igrp 7 metric 2

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

## R5

```
router igrp 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

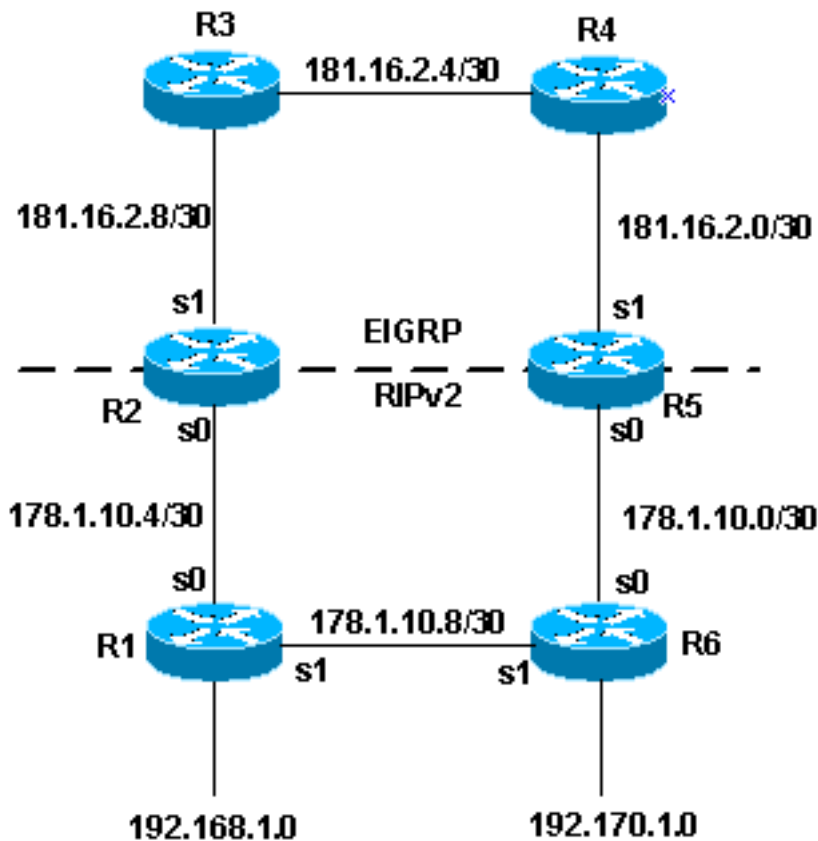
redistribute igrp 7 metric 2

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

De verdeelde lijsten die aan de configuraties, zoals in het vorige voorbeeld worden toegevoegd, filteren om het even welke updates IGRP die in serie 1 interface van de routers komen. Als de routes in de updates door toegangslijst 1 worden toegelaten, keurt de router hen in de update goed; anders doet zij dat niet. In dit voorbeeld, wordt de routers verteld dat zij geen netwerk 192.168.1.0 door de updates moeten leren IGRP die zij op hun seriële 1 interface ontvangen. Daarom is de enige kennis deze routers voor netwerk 192.168.1.0 hebben door RIP van R1.

Houd ook in gedachten dat het in dit geval niet nodig is om dezelfde filterstrategie voor het RIP-proces te gebruiken omdat RIP een grotere administratieve afstand heeft dan IGRP. Als de routes die in het domein IGRP voortkomen terug naar R2 en R5 door RIP werden teruggevoerd, nemen de routes IGRP nog belangrijkheid.

## Voorbeeld 2



*IGRP neemt voorrang*

De topologie in het vorige voorbeeld, toont een andere methode om herverdeelde problemen te vermijden. Deze methode verdient de voorkeur. Deze methode gebruikt routekaarten om tags voor verschillende routes in te stellen. Routing-processen kunnen vervolgens opnieuw worden gedistribueerd op basis van de tags. Bericht dat de herdistributie op markeringen wordt gebaseerd niet met versie 1 van RIP of IGRP werkt.

Eén van de problemen die u in de vorige topologie kunt tegenkomen, is:

- R1 adverteert voor het netwerk 192.168.1.0 naar R2. R2 verdeelt vervolgens naar EIGRP. R5 leert het netwerk via EIGRP en verdeelt het opnieuw naar RIPv2. Gebaseerd op de metriek die R5 voor de route RIPv2 plaatst, kan R6 de minder wenselijke route door R5 in plaats van door R1 verkiezen om het netwerk te bereiken.

Het volgende configuratievoorbeeld laat zien hoe u dit kunt voorkomen met `setting` en vervolgens opnieuw te distribueren op basis van de tags.

## V2

```
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
et 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"

```

Met de vorige voltooide voorbeeldconfiguratie, kunt u sommige specifieke routes in de routing tabel bekijken om te zien dat de tags zijn ingesteld. De output van het **showip routebevel** voor specifieke routes op R3 en R1 is:

```

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 gebruikt vijf verschillende variabelen om metriek te berekenen. Bij herverdeelde routes zijn deze parameters echter niet aanwezig, wat tot onregelmatigheden op de route leidt `setting`. De beste praktijk is een standaard-metriek te plaatsen wanneer u routes opnieuw verdeelt. Door `setting` Als standaard metriek, kunnen de prestaties van EIGRP worden verbeterd. Voor EIGRP zijn de standaardwaarden ingevoerd met deze opdracht:

```
Router(config-router)#default-metric 10000 100 255 100 1500
```

### Voorbeeld 3

Herdistributie kan ook plaatsvinden tussen verschillende processen van hetzelfde routeringsprotocol. De volgende configuratie is een voorbeeld van een herdistributiebeleid dat wordt gebruikt om twee EIGRP-proces opnieuw te verdelen dat op dezelfde router of op meerdere routers wordt uitgevoerd:

```

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"

```

Dit document biedt verschillende strategieën om routes te filteren. Er kunnen echter andere geldige strategieën zijn die u kunt gebruiken.

## Voorbeeld 4

In voorbeeld 4, hebt u twee routers, één is een high-end router die het BGP protocol in werking stelt, en andere is low-end router die het protocol van RIP in werking stelt. Wanneer u BGP-routes in RIP herverdeelt, kunt u een aantal pakketten verliezen.

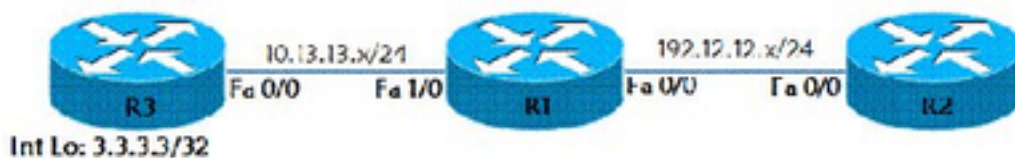
De herdistributie van BGP in RIP-protocol wordt over het algemeen niet aanbevolen en protocollen zoals iBGP, OSPF en EIGRP zijn schaalbaar en er zijn brede opties beschikbaar.

In het geval dat u dit scenario tegenkomt, dat de herverdeling tussen BGP aan RIP is, en sommige pakketten verliest, is het mogelijk dat u dit bevel op het proces van RIP moet vormen:

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

**Opmerking:** Overweeg het gebruik van de input-wachtrij opdracht als u een high-end router hebt die met hoge snelheid naar een low-speed router verzendt die niet bij de hoge snelheden kan ontvangen. De configuratie van deze opdracht helpt het verlies van informatie uit de routingstabel te voorkomen.

## Voorbeeld 5



verdelen

Statische route opnieuw

Dit voorbeeld illustreert hoe u een statische route kunt herverdelen in RIP-routeringsprotocol. Zoals in het topologievoorbeeld, hebben wij drie routers (R1, R2, en R3). R1 en R2 hebben RIP geconfigureerd op interface Fast Ethernet 0/0. R1 heeft een statische route om de Lo 0-interface (ip-adres 10.10.10.10/32) van router R3 te bereiken. Deze statische route wordt opnieuw verdeeld in het RIP-routeringsprotocol. De router R3 is geconfigureerd met een standaardroute R3# IP-route 0.0.0.0.0 Fast Ethernet 0/0.

```
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
```

Op router R2 wordt route 10.10.10.10 weergegeven via de opdracht IP-route tonen:

```
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
```

## Hoe één statische route opnieuw te verdelen

Om één enkele statische route opnieuw te verdelen, gebruik route-kaart om de statische route te selecteren die moet worden opnieuw verdeeld.

```
Router(config)#access-list 1 permit <network no> <mask>
```

```
Router(config)#route-map <route-map name> permit 10
Router(config-route-map)#match ip address access list number
```

```
Router(config)#router eigrp <As number>
```

```
Router(config-router)#redistribute static route-map <map-name> metric <value>
```

## Gerelateerde informatie

- [RIP- en OSPF-herdistributie](#)
- [Begrijp en gebruik het uitgebreide interne gateway-routingprotocol](#)
- [Opnieuw verdelen tussen klassvolle en klasseloze protocollen: EIGRP of OSPF in RIP of IGRP](#)
- [Casestudy's van BGP](#)
- [Ondersteuningspagina voor IP-routing](#)
- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)

## Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document ([link](#)) te raadplegen.