

# 重新分配路由协议

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[权值](#)

[管理距离](#)

[再分配配置语法和示例](#)

[IGRP和EIGRP](#)

[OSPF](#)

[RIP](#)

[使用路由映射，再分布静态路由请除去最后一招网关在RIP的](#)

[IS-IS](#)

[连接的路由](#)

[避免再分布引起的问题](#)

[示例 1](#)

[示例 2](#)

[示例 3](#)

[示例 4](#)

[示例 5](#)

[如何再分配单个静态路由](#)

[Related Information](#)

## [Introduction](#)

使用路由协议通告以某些其他方式了解，例如由另一个路由协议，静态路由或者直接地连接的路由的路由，称为再分配。虽然公司希望在整个 IP 互连网络中运行单个路由协议，但由于多种原因多协议路由仍然相当普遍，例如，公司合并、由多个网络管理员管理的多个部门，以及多厂商环境等。运行不同的路由协议通常是网络设计的一部分。总之，多协议环境使再分配成为必然。

路由协议特性（例如度量、管理距离、有类和无类功能）的差异可能影响再分配。要成功进行再分配，必须考虑这些差异。

## [Prerequisites](#)

## [Requirements](#)

There are no specific requirements for this document.

## Components Used

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- Cisco IOS® 软件版本 12.2(10b)
- Cisco 2500 系列路由器

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. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

## Conventions

Refer to [Cisco Technical Tips Conventions](#) for more information on document conventions.

## 权值

当您重新分配一个协议到别的时，请切记每个协议权值播放在再分配的一重要的角色。每个协议都使用不同的度量。例如，路由信息协议(RIP)权值根据跳次计数，但是增强型内部网关路由协议(EIGRP)和增强的内部网关路由选择协议(EIGRP)使用根据带宽、延迟、可靠性、负荷和最大传输单元(MTU)的一个综合度量值，默认情况下带宽和延迟是使用的唯一的参数。当路由再分布时，您必须定义是可理解的对接收协议的权值。再分配路由时，可以使用两种方法来定义度量。



您只能为该特定的再分配定义度量：

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

或者您能使用权值和默认值一样所有再分配(使用**default-metric**命令保存工作，因为为每次再分配排除对分开定义权值的需要。):

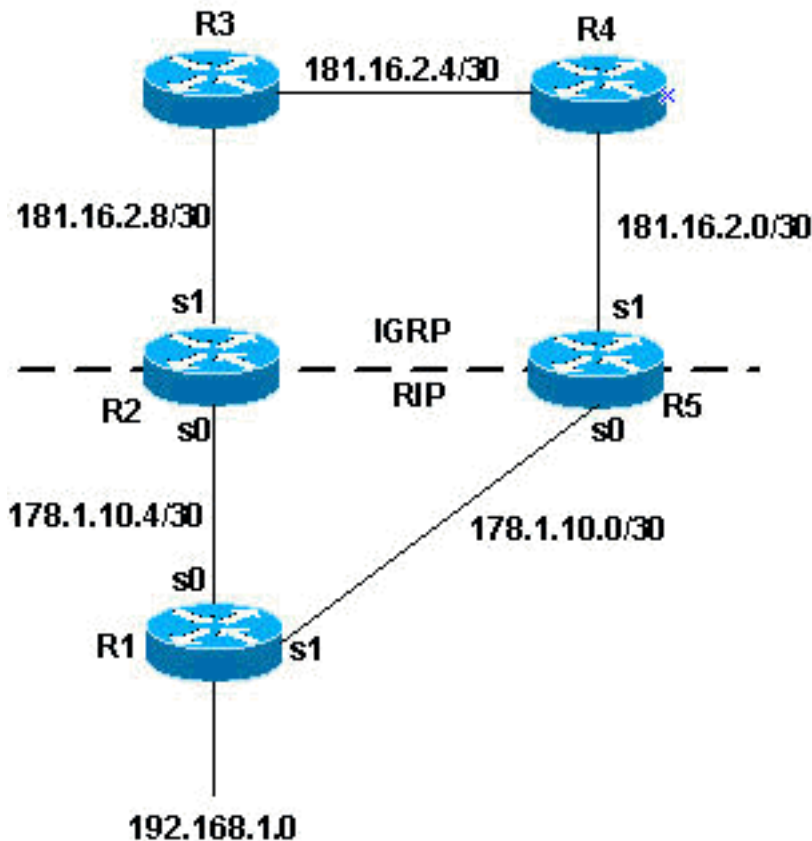
```
router rip
 redistribute static
 redistribute ospf 1
 default-metric 1
```

## 管理距离

如果路由器运行超过一个路由协议并且了解路由对同一个目的地使用应该选择作为最佳路由路由的两个路由协议，则？每个协议都使用自己的度量类型来确定最佳路由。不能比较具有不同度量类型的路由。使用管理距离可以解决此问题。管理距离分配路由来源，以便从优先源的路由将被选择作为最佳路径。有关管理距离和路由选择的更多信息，请参阅 [Cisco 路由器的路由选择](#)。

管理距离帮助与在不同的路由协议中的路由选择，但是他们能引起再分配的问题。这些问题可能体

现为路由环路、收敛问题或低效率路由。下面是可能问题的拓扑和说明。



在上述拓扑，如果R1运行RIP和R2和R5中运行RIP和IGRP并且重新分配RIP到IGRP，然后有一个潜在问题。例如，R2和R5是得知从R1的网络192.168.1.0的两个使用RIP。此知识再分配到IGRP中。R2得知网络192.168.1.0通过R3，使用IGRP，并且R5得知它从R4。IGRP比RIP的管理距离短（100比120）；因此，IGRP路由是路由表中使用的路由。在这种情况下，可能会产生一个路由环路。即使采用了水平分割或有助于避免产生路由环路的任何其他功能，仍会出现收敛问题。

如果R2和R5也重新分配IGRP到RIP（也叫作相互再分配）和网络，192.168.1.0，没有直接地被连接到R1（R1从另一个路由器了解上行从它），则有一个潜在问题R1将了解从R2或R5的网络与更好的权值比从初始源。

**Note:** 路由再分配机制是Cisco路由器的专有特性。再分配的规则在Cisco路由器指明被重新分配的路由是存在路由表里。路由存在于路由拓扑或数据库中的条件并不充足。有更低的管理距离的(AD)路由在路由表里总是安装。例如，如果静态路由再分布到在R5的IGRP，然后IGRP随后重新分配到在同一路由器(R5)的RIP，静态路由没有重新分配到RIP，因为未曾获得加入IGRP路由表。这归结于事实静态路由有AD 1，并且IGRP路由有AD 100，并且静态路由在路由表里安装。为了将静态路由再分配到R5上的IGRP，您需要在router rip命令下使用 **redistribute static** 命令。

当在路由协议下的一个网络语句包括连接的接口子网时，RIP、IGRP和EIGRP的默认行为是通告直接地连接的路由。有两种方法可获得已连接的路由：

- 接口配置有IP地址，并且掩码，此对应的子网认为连接的路由。
- 静态路由配置有仅一个流出的接口，而不是IP下个跳跃，这也认为连接的路由。

```
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
```

**network**命令被配置在EIGRP、包括的RIP或者IGRP下(或“盖板”)连接的路由的这些类型之一包括通告的该子网。

例如，如果接口的地址是 10.0.23.1，掩码为 255.255.255.0，则 10.0.23.0/24 子网是已连接路由，当 **network** 语句按以下情况配置时，它们将由这些路由协议进行传播：

```
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
```

此静态路由，10.0.77.0/24，由这些路由协议也做通告，因为它是连接的路由，并且“由网络语句包括”。

请参阅本文的[避免再分布引起的问题](#)部分关于关于怎样的提示避免此问题。

## 再分配配置语法和示例

### IGRP和EIGRP

此输出显示再分布静态、开放最短路径优先(OSPF)、RIP和中间系统对中间系统(IS-IS)路由的一个IGRP/EIGRP路由器。

```
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
```

当再分配其他协议时，IGRP 和 EIGRP 需要五个度量：分别是带宽、延迟、可靠性、负载和 MTU。下面是 IGRP 度量的示例：

度量	价值
带宽	单位为千位每秒；以太网为 10000
延迟	单位为十微秒；对于以太网，该值为 100 x 10 微秒 = 1 毫秒
可靠性	255 对应于 100% 可靠性
负荷	在被表示为从0的一个编号链路的有效负荷到255 (255是100%加载)
MTU	路径的最小 MTU；通常与以太网接口相等，即 1500 字节

如果在进程之间使用再分配，则可以在同一个路由器上运行多个 IGRP 和 EIGRP 进程。例如，IGRP1 和 IGRP2 可在同一个路由器上运行。然而，运行同一个协议的两个进程关于同一路由器的很少是必要的，并且能消耗路由器内存和CPU。

IGRP/EIGRP的再分配到另一个IGRP/EIGRP进程里不要求任何度量转换，那么没有需要定义权值或在再分配时使用**default-metric**命令。

再分配的静态路由优先于汇总路由，因为静态路由的管理距离为 1，而 Eigrp 汇总路由的管理距离为 5。当在 EIGRP 进程下使用 **redistribute static** 再分配静态路由，并且 EIGRP 进程有一个默认路由时，将出现这种情况。

## OSPF

此输出显示的是 OSPF 路由器再分配静态、RIP、IGRP、EIGRP 和 IS-IS 路由。

```
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
```

OSPF度量是根据 $10^8$ 链路的带宽的成本值在位/秒。例如，以太网的OSPF开销是 $10 : 10^{8/107} = 10$

**Note:** 如果权值没有指定，OSPF放置DEFAULT值20，当再分布从所有协议的路由，除了边界网关协议(BGP)路由时，获得权值1。

当有是已进行子网划分的一个主网时，您需要使用关键字子网重新分配协议到OSPF。如果不使用这个关键字，OSPF 将只再分配没有划分子网的主网。

可以在同一个路由器上运行多个 OSPF 进程。然而，运行超过同一个协议的一个进程很少必要，并且消耗路由器内存和CPU。

当重新分配一个OSPF进程到别的时，您不需要定义权值或使用**default-metric**命令。

## RIP

**Note:** 本文档的原则适用于 RIP I 和 II 版本。

此输出显示的是 RIP 路由器再分配静态、IGRP、EIGRP、OSPF 和 IS-IS 路由。

```
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
```

RIP 度量由跳数组成，最大有效度量是 15。大于 15 的任何值均视为无限度量；您可以使用 16 来表示在 RIP 中使用无限度量。当重新分配协议到RIP时，Cisco建议您使用一个低度量值，例如1。度量越高（例如 10），对 RIP 的限制越强。如果定义了权值10被重新分配的路由的，这些路由可能只做通告到路由器至5次跳跃，到时权值(跳次计数)超过15。通过定义权值1，您enable (event)路由传播最大跳数在RIP域的。但是，执行此增加路由循环的可能性，如果有多个再分配点，并且路由器了解关于与更好的权值的网络从再分配点比从初始源，按照本文的[Administrative Distance部分说明](#)。因此，必须确保度量不能过高，以免其不能通告到所有路由器，也不能过低，以免其在具有多个再分配点的情况下导致路由环路。

## 使用路由映射，再分布静态路由请除去最后一招网关在RIP的

此配置是再分布除了前种网关手段网关的静态路由示例在RIP的通过routemap。

初始配置此示例：

```
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
```

完成这些步骤为了配置此：

### 1. 建立需要重新分配的一访问列表为了匹配所有网络

```
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 67.129.103.128, wildcard bits 0.0.0.15

 50 permit 156.55.231.0, 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 199.43.0.0, wildcard bits 0.0.0.255

 90 permit 204.103.0.0, wildcard bits 0.0.0.255
```

### 2. 呼叫在路由映射的此访问列表。

```
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 67.129.103.128, wildcard bits 0.0.0.15

 50 permit 156.55.231.0, 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 199.43.0.0, wildcard bits 0.0.0.255

 90 permit 204.103.0.0, wildcard bits 0.0.0.255
```

### 3. 重新分配在RIP使用路由映射在并且取消默认信息产生从RIP进程的命令。

```
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 67.129.103.128, wildcard bits 0.0.0.15

 50 permit 156.55.231.0, 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 199.43.0.0, wildcard bits 0.0.0.255

 90 permit 204.103.0.0, wildcard bits 0.0.0.255
```

## IS-IS

此输出显示的是 IS-IS 路由器再分配静态、RIP、IGRP、EIGRP 和 OSPF 路由。

```
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 67.129.103.128, wildcard bits 0.0.0.15

 50 permit 156.55.231.0, 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

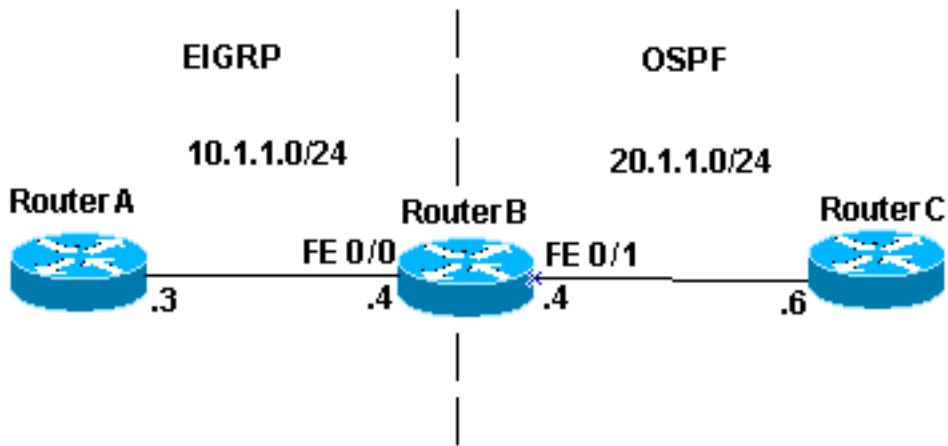
 80 permit 199.43.0.0, wildcard bits 0.0.0.255

 90 permit 204.103.0.0, wildcard bits 0.0.0.255
```

IS-IS 度量必须在 1 和 63 之间。没有在 IS-IS 的默认权值选项—您应该定义每个协议的权值，如上面的例子所显示。默认情况下如果没有量度为重新分配到 IS-IS 的路由指定，一个度量值为 0 使用。

## 连接的路由

重新分配直接地连接的网络到路由协议里不是惯例和为此没有显示在任何上面的例子。然而，请注意它可以执行，两个直接或间接地。要直接再分配已连接的路由，请使用 **redistribute connected router** 配置命令。在这种情况下，您还应定义度量。您也可以间接将已连接的路由再分配到路由协议中，如本示例所示。



在本示例中，路由器 B 有两个快速以太网接口。快速以太网 0/0 位于网络 10.1.1.0 /24 中，而快速以太网 0/1 位于网络 20.1.1.0 /24 中。路由器 B 运行 EIGRP 以路由器 A，并且 OSPF 用路由器 C。Router B 相互重新分配在 EIGRP 和 OSPF 进程之间。下面是路由器 B 的相关配置信息：

```

路由器 B

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 67.129.103.128, wildcard bits 0.0.0.15

 50 permit 156.55.231.0, 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 199.43.0.0, wildcard bits 0.0.0.255

 90 permit 204.103.0.0, wildcard bits 0.0.0.255

```

如果您查看路由器 B 的路由表，可以看到以下内容：

```

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

 20.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C    20.1.1.0 is directly connected, FastEthernet0/1
 10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets

```



C 10.1.1.0 is directly connected, FastEthernet0/0

在上面的配置和路由表中，有三件事需要注意：

- 所述的网络以直接连接的网络形式存在于路由器 B 的路由表中。
- 网络10.1.1.0/24是EIGRP进程的一部分，并且网络20.1.1.0/24是OSPF进程的一部分。
- 路由器 B 在 EIGRP 和 OSPF 之间进行双向再分配。

下面是路由器 A 和 C 的路由表。

```
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
20.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
D EX   20.1.1.0 [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

```
20.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C      20.1.1.0 is directly connected, FastEthernet1
O E2   10.1.1.0 [110/20] via 20.1.1.4, 00:07:32, FastEthernet1
```

路由器A了解关于网络20.1.1.0/24通过EIGRP，显示作为外部路由，因为从OSPF重新分配到EIGRP。因为从EIGRP重新分配到OSPF，路由器C得知网络10.1.1.0/24通过OSPF作为外部路由。虽然路由器B不重新分配连接的网络，通告网络10.1.1.0/24，是EIGRP进程的一部分重新分配到OSPF。同样地，路由器B通告网络20.1.1.0/24，是OSPF进程的一部分重新分配到EIGRP。

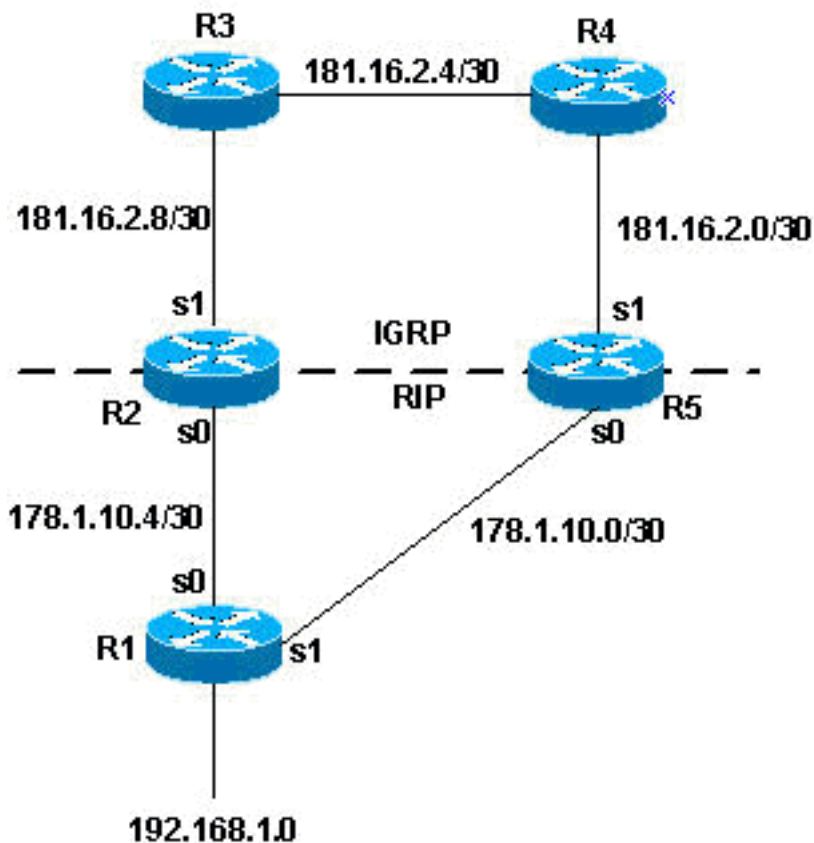
参考[重新分配到OSPF](#)关于连接的路由的更多信息重新分配到OSPF的[连接的网络](#)。

**Note:** 默认情况下，当发出 **redistribute bgp** 命令时，只有 EBGP 获知的信息才被候选再分配到 IGP 中。只有在 **router bgp** 命令下配置 **bgp redistribute-internal** 命令之后，才会将 IBGP 路由再分配到 IGP 中。在将 IBGP 路由再分配到 IGP 中时，必须采取预防措施以免在自治系统内产生环路。

## [避免再分布引起的问题](#)

在关于[管理距离](#)的部分您看到了再分配如何能潜在引起问题例如下面的最佳路由、路由循环或者缓慢的聚合。避免这些问题类型是确实相当简单的一请勿宣布从路由进程最初获得的信息x回到路由进程X。

## 示例 1



在早先拓扑里，R2和R5完成相互再分配。因为此配置显示，RIP重新分配到IGRP和IGRP重新分配到RIP。

R2 :

```
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
20.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
D EX   20.1.1.0 [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

```
20.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C    20.1.1.0 is directly connected, FastEthernet1
O E2  10.1.1.0 [110/20] via 20.1.1.4, 00:07:32, FastEthernet1
```

R5 :

```
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
     20.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
D EX  20.1.1.0 [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

```
20.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C    20.1.1.0 is directly connected, FastEthernet1
O E2  10.1.1.0 [110/20] via 20.1.1.4, 00:07:32, FastEthernet1
```

使用早先配置您有在任何的可能性以前被描述的问题。为避免出现这些问题，您可以按以下操作过滤路由更新：

R2 :

```
router igrp 7
network 181.16.0.0

redistribute rip metric 1 1 1 1 1
distribute-list 1 in s1

router rip
network 178.1.0.0
redistribute igrp 7 metric 2

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

R5 :

```
router igrp 7
network 181.16.0.0
```

```

redistribute rip metric 1 1 1 1 1
distribute-list 1 in s1

router rip
network 178.1.0.0

redistribute igrp 7 metric 2

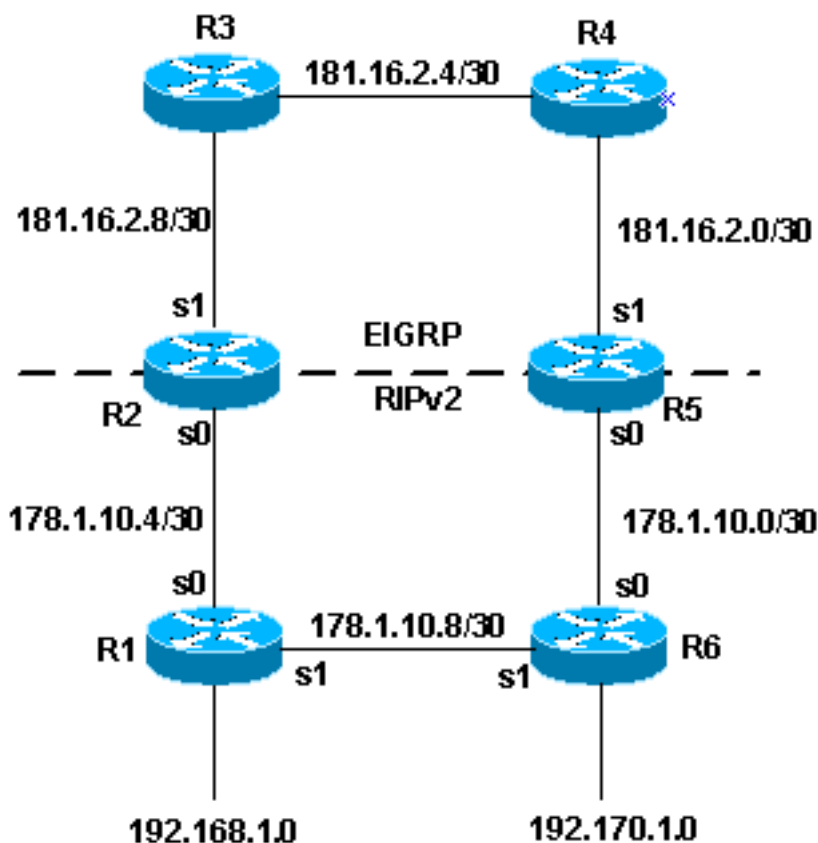
access-list 1 deny 192.168.1.0
access-list 1 permit any

```

分配列表添加了到配置，如上所述，请过滤进入路由器的序列1接口的所有IGRP更新。如果在更新的路由由访问列表1允许，路由器在更新接纳他们;否则不接纳。在本例中，路由器被告知它们不应通过其在串行接口 1 接收到的 IGRP 更新信息来发现 192.168.1.0 网络。所以，这些路由器有为网络192.168.1.0的唯一的知识是通过从R1的RIP。

并且请记住在这种情况下使用同一个过滤器策略RIP进程是不必要的，因为RIP比IGRP有更高的管理距离。如果发起于IGRP域的路由提供了回到R2和R5通过RIP，IGRP路由将获得优先权。

## 示例 2



使用拓扑如上所述，另一个方法，是有时更加更可取的，避免再分配问题可以被展示。此方法使用路由映射为各个路由设置标记。然后可以根据标记再分配路由进程。注意根据标记的再分配不与RIP版本1或IGRP一起使用。

您能遇到在早先拓扑里的其中一个问题如下：

R1 将网络 192.168.1.0 通告给 R2。然后将 R2 再分配给 EIGRP。R5 通过 EIGRP 发现网络并将其

再分配给 RIPv2。根据 R5 为 RIPv2 路由设置的度量，R6 可能希望采用不太忙的路由，通过 R5 而不是通过 R1 到达网络。防止此的以下配置帮助通过设置标记然后重新分配根据标记。

R2 :

```
router eigrp 7
network 181.16.0.0
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 178.1.0.0
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 statement to deny any routes that have a tag of "88"

!--- from being redistributed into EIGRP !--- Notice the routes tagged with "88" should 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"
should 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"
```

R5 :

```
router eigrp 7
network 181.16.0.0
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 178.1.0.0
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" should
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" should 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"
```

当上述配置被执行，您在路由表里能查看一些特定路由发现设置标记。下面显示show ip route命令的输出在R3和R1的特定路由的：

```
R3#show ip route 178.1.10.8
```

```
Routing entry for 178.1.10.8/30
  Known via "eigrp 7", distance 170, metric 2560512256
  Tag 77, type external
  Redistributing via eigrp 7
  Last update from 181.16.2.10 on Serial0, 00:07:22 ago
  Routing Descriptor Blocks:
  * 181.16.2.10, from 181.16.2.10, 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 181.16.2.4
```

```
Routing entry for 181.16.0.0/16
  Known via "rip", distance 120, metric 2
  Tag 88
  Redistributing via rip
  Last update from 178.1.10.5 on Serial0, 00:00:15 ago
  Routing Descriptor Blocks:
  * 178.1.10.5, from 178.1.10.5, 00:00:15 ago, via Serial0
    Route metric is 2, traffic share count is 1
```

EIGRP 使用五个不同变量计算度量。但是，再分配的路由没有这些参数，因而会导致路由的设置不统一。最佳实践是在再分配路由时设置默认度量。通过设置默认度量，可以改进 EIGRP 的性能。对于 EIGRP，可以使用此命令输入默认值：

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

### 示例 3

在同一路由协议的不同进程之间也可以进行再分配。以下配置是重新分配两个EIGRP进程使用的再分配策略的示例运行在同一路由器或在多个路由器：

```
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 will 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 above 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" should 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" should 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"
```

下面是针对本文档使用的过滤策略的几个示例。不过，您还可以使用其他有效策略。请参见关于过滤路由信息的部分在[配置IP路由协议独立功能](#)欲知更多信息。

## 示例 4

例如，您有两个路由器，一个是运行 BGP 协议的高端路由器，另一个是运行 RIP 协议的低端路由器。当您再分配 BGP 路由到 RIP 时，您可能会发现某些数据包丢失。

通常不推荐将 BGP 再分配到 RIP 协议中，iBGP、OSPF 和 EIGRP 等协议是可扩展的协议，具有很多可用选项。

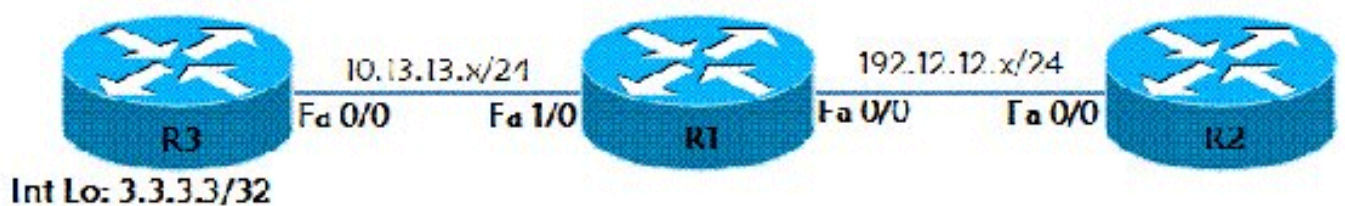
如果遇到这种情况，即在 BGP 到 RIP 之间进行再分配且某些数据包丢失，您可能必须对 RIP 进程配置下面的命令：

```
Router(Config)#router RIP
```

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

**Note:** 如果您使用高端路由器以高速向可能无法高速接收的低速路由器发送数据，请考虑使用 `input-queue` 命令。配置此命令有助于防止路由表中信息的丢失。

## 示例 5



此示例说明再分布静态路由到RIP路由协议。根据拓扑，我们有三路由器(R1、R2和R3)。R1和R2有在快速以太网接口配置的RIP 0/0。R1有到达的静态路由Lo 0个接口(IP地址3.3.3.3/32)路由器R3。此静态路由在RIP路由协议再分布。路由器R3配置有默认路由R3# IP0.0.0.0 0.0.0.0

FastEthernet0/0。

```
R1(config)# ip route 3.3.3.3 255.255.255.255 10.13.13.3
R1(config)# router rip
R1(config-router) redistribute static metric 10
```

在路由器R2上，路由3.3.3.3能通过show ip route命令被看到：

```
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    192.12.12.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
```

```
    3.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
```

```
R      3.3.3.3 [120/10] via 192.12.12.1, 00:00:07, FastEthernet0/0
```

## [如何再分配单个静态路由](#)

要再分配单个静态路由，请使用 **route-map** 选择需要再分配的静态路由。

```
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>
```

## [Related Information](#)

- [RIP 和 OSPF 再分配](#)
- [在增强型 IGRP 和 RIP 之间再分配](#)
- [白皮书 - 增强型内部网关路由协议](#)
- [在有类和无类协议之间再分配：EIGRP 或 OSPF 再分配到 RIP 或 IGRP](#)
- [BGP 案例分析](#)
- [redistribute 命令参考](#)
- [RIP 支持页](#)
- [OSPF 支持页](#)
- [IGRP 支持页面](#)
- [EIGRP 支持页](#)
- [Technical Support & Documentation - Cisco Systems](#)