

# Configurar um gateway de último recurso que use comandos IP

## Contents

---

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Informações de Apoio](#)

[Usar comando ip default-gateway](#)

[Usar comando ip default-network](#)

[Embandeire uma rede padrão](#)

[Use protocolos de roteamento diferentes](#)

[Usar comando ip route 0.0.0.0 0.0.0.0](#)

[Summary](#)

[Informações Relacionadas](#)

---

## Introdução

Este documento descreve como configurar uma rota ou um gateway padrão de último recurso.

## Pré-requisitos

### Requisitos

Não existem requisitos específicos para este documento.

### Componentes Utilizados

Este documento não se restringe a versões de software e hardware específicas. As saídas de comando mostradas foram obtidas em um roteador Cisco 3900 Series com o software Cisco IOS® versão 15M.

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a rede estiver ativa, certifique-se de que você entenda o impacto potencial de qualquer comando.

### Conventions

Para obter mais informações sobre convenções de documento, consulte as Convenções de dicas técnicas Cisco.

## Informações de Apoio

As rotas padrão são usadas para dirigir os pacotes endereçados às redes listadas não explicitamente na tabela de roteamento. As rotas padrão são importantes nas topologias em que não é desejável aprender todas as redes mais específicas, como no caso de redes stub, ou isso não é viável devido aos recursos limitados do sistema, como memória e recursos limitados.

A seguir, os próximos comandos IP serão usados e descritos de forma mais detalhada:

- `ip default-gateway`
- `ip default-network`
- `ip route 0.0.0.0 0.0.0.0`

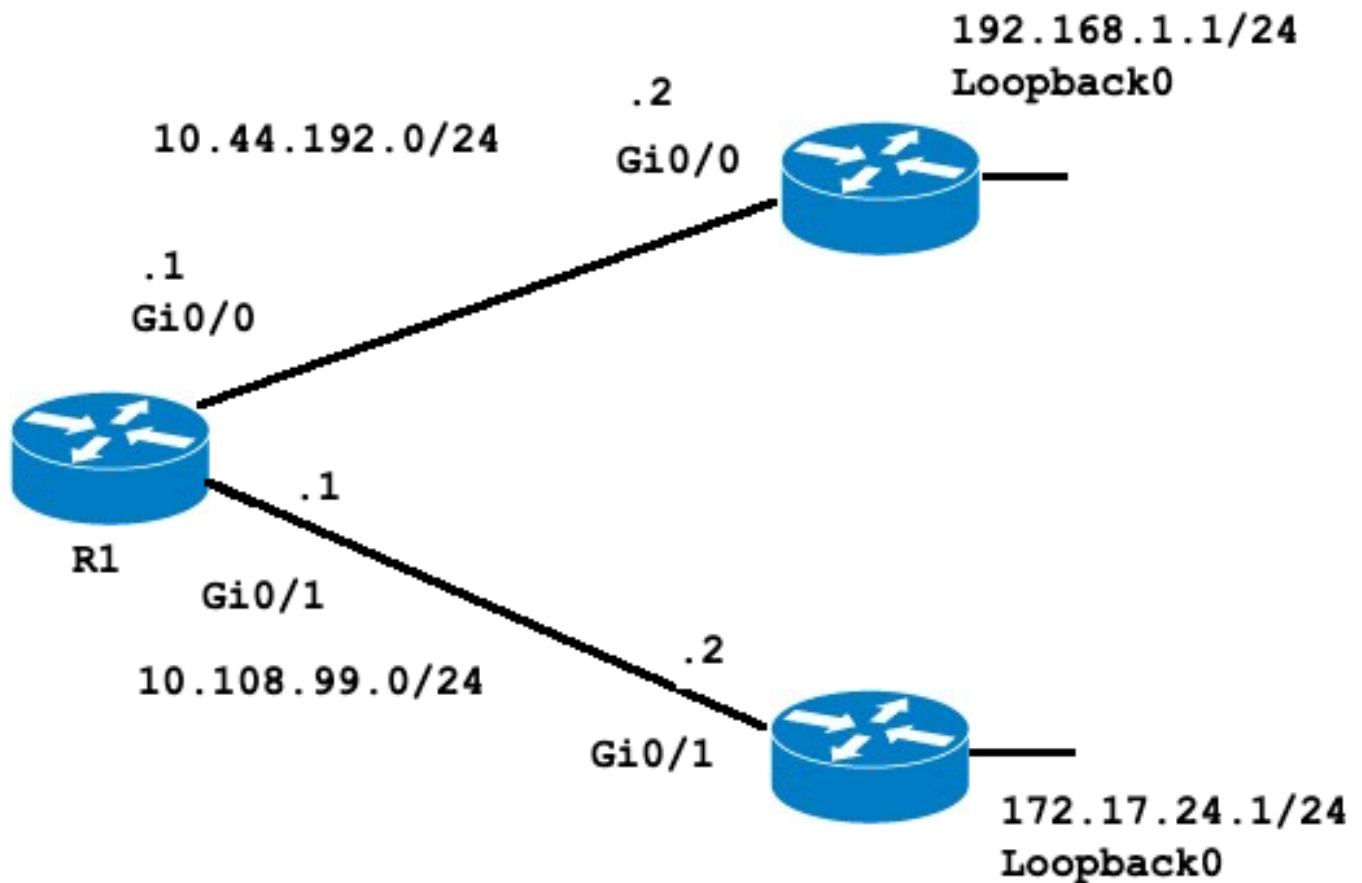
## Usar comando `ip default-gateway`

O comando `ip default-gateway` difere dos outros dois comandos, pois só deve ser usado quando o roteamento IP está desativado no roteador Cisco. Por exemplo, se o roteador é um host no mundo de IP, você pode usar este comando para definir um gateway padrão para ele. Você também pode usar esse comando quando o roteador Cisco de baixo custo estiver no modo de inicialização, para enviar uma imagem do software Cisco IOS® para o roteador por TFTP. No modo de boot, o roteador não tem o roteamento IP permitido. Este exemplo define o roteador no endereço IP 172.16.15.4 como a rota padrão:

```
ip default-gateway 172.16.15.4
```

## Usar comando `ip default-network`

Ao contrário do comando `ip default-gateway`, você pode usar `ip default-network` quando o roteamento IP está ativado no roteador Cisco. Quando você configura `ip default-network`, o roteador considera as rotas para essa rede para instalação como o gateway de último recurso no roteador. Para cada rede configurada com opção-rede IP, se um roteador tem uma rota para aquela rede, que a rota esteja embandeirada como uma rota default de candidato. Este diagrama de rede exibe a tabela de roteamento retirada do roteador R1:



<#root>

R1#

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 10.44.192.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0  
 L 10.44.192.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0  
 C 10.108.99.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1  
 L 10.108.99.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1  
 S 192.168.1.0/24 [1/0] via 10.44.192.2

Observe que a rota estática para 192.168.1.0 passa por 10.44.192.2 e que o gateway de último recurso não foi definido. Se você configurar ip default-network 192.168.1.0, a tabela de roteamento será alterada da seguinte maneira:

```
<#root>
```

```
R1#
```

```
configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
R1(config)#
```

```
ip default-network 192.168.1.0
```

```
R1(config)#
```

```
end
```

```
R1#
```

```
R1#
```

```
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 10.44.192.2 to network 192.168.1.0
```

```
S* 0.0.0.0/0 [1/0] via 10.44.192.2
```

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

```
C 10.44.192.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
```

```
L 10.44.192.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
```

```
C 10.108.99.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
```

```
L 10.108.99.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
```

```
S* 192.168.1.0/24 [1/0] via 10.44.192.2
```

```
R1#
```

```
R1#
```

```
show ip protocols
```

```
*** IP Routing is NSF aware ***
```

```
Routing Protocol is "application"
```

```
Sending updates every 0 seconds
```

```
Invalid after 0 seconds, hold down 0, flushed after 0
Outgoing update filter list for all interfaces is not set
Incoming update filter list for all interfaces is not set
Maximum path: 32
Routing for Networks:
Routing Information Sources:
Gateway Distance Last Update
Distance: (default is 4)
```

R1#

O gateway de último recurso agora está definido como 10.44.192.2. Esse resultado é independente de qualquer protocolo de roteamento, como mostrado pela saída do comando `show ip protocols`, nenhum protocolo de roteamento está configurado. Você pode adicionar outra rota padrão candidata com a configuração de outra instância de `ip default-network`:

<#root>

R1#

```
configure terminal
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

R1(config)#

```
ip route 172.17.24.0 255.255.255.0 10.108.99.2
```

R1(config)#

```
ip default-network 172.17.24.0
```

R1(config)#

```
end
```

R1#

R1#

```
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 10.44.192.2 to network 192.168.1.0


S\* 0.0.0.0/0 [1/0] via 10.44.192.2

10.0.0.0/8 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks

C 10.44.192.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0

```
L 10.44.192.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
C 10.108.99.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L 10.108.99.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
 172.17.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
S 172.17.0.0/16 [1/0] via 172.17.24.0
S 172.17.24.0/24 [1/0] via 10.108.99.2
S* 192.168.1.0/24 [1/0] via 10.44.192.2
```

---

 Note: Depois que o comando `ip default-network` foi inserido, você pode observar que a rede não foi sinalizada como uma rede padrão. A seção [Sinalizar uma rede padrão](#) explica o motivo.

---

## Embandeire uma rede padrão

O comando `ip default-network` é classful, o que significa que se o roteador tiver uma rota para a sub-rede indicada por esse comando, ele instalará a rota para a rede principal. Neste ponto, nenhuma das redes foi sinalizada como rota padrão. O comando `ip default-network` deve ser executado novamente, desta vez com o uso da rede principal para sinalizar o candidato como uma rota padrão.

<#root>

R1#

`configure terminal`

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

R1(config)#

`ip default-network 172.17.0.0`

R1(config)#

`end`

R1#sh

\*Jul 15 22:32:42.829: %SYS-5-CONFIG\_I: Configured from console by conso

R1#

`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 172.17.24.0 to network 172.17.0.0

```
S* 0.0.0.0/0 [1/0] via 172.17.24.0
  10.0.0.0/8 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
C 10.44.192.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L 10.44.192.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
C 10.108.99.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L 10.108.99.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1

* 172.17.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
```

```
S* 172.17.0.0/16 [1/0] via 172.17.24.0
```

```
S 172.17.24.0/24 [1/0] via 10.108.99.2
```

```
S* 192.168.1.0/24 [1/0] via 10.44.192.2
```

Se a rota estática original tivesse sido configurada para a rede principal, a etapa anterior não seria necessária.

Ainda não há protocolos IP configurados no roteador. Sem nenhum protocolo dinâmico, você pode configurar seu roteador para escolher entre um número de rotas default de candidato com base no fato de a tabela de roteamento ter rotas para redes diferentes de 0.0.0.0/0. O comando `ip default-network` permite que você configure a robustez na seleção de um gateway de último recurso. Em vez do uso de rotas estáticas para próximos saltos específicos, você pode fazer com que o roteador escolha uma rota padrão para uma rede específica de acordo com as informações da tabela de roteamento.

Se você perde a rota a uma rede particular, o roteador seleciona o outro candidato padrão. Nesse cenário, você pode remover a rota perdida da configuração, como mostrado na próxima saída:

```
<#root>
```

```
R1#
```

```
configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
R1(config)#
```

```
no ip route 172.17.24.0 255.255.255.0 10.108.99.2
```

```
R1(config)#
```

```
end
```

```
*Jul 15 22:52:59.047: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Depois de remover a rota estática para a rede, a tabela de roteamento fica assim:

<#root>

R1#

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 10.44.192.2 to network 192.168.1.0

S\* 0.0.0.0/0 [1/0] via 10.44.192.2

10.0.0.0/8 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks  
C 10.44.192.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0  
L 10.44.192.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0  
C 10.108.99.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1  
L 10.108.99.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1

S\* 192.168.1.0/24 [1/0] via 10.44.192.2

R1#

## Use protocolos de roteamento diferentes


Os gateways de último recurso selecionados através do comando ip default-network são propagados de forma diferente com base no protocolo de roteamento usado. Para o EIGRP, há métodos diferentes para [configurar uma rota padrão no EIGRP](#) que são preferenciais. A rota padrão anunciada com o comando ip default-network não é propagada pelo OSPF (Open Shortest Path First) ou pelo IS-IS (Intermediate System-to-Intermediate System). Para informações mais detalhadas sobre o comportamento das rotas padrão com OSPF, refira como o OSPF gera rotas padrão?.

## Usar comando ip route 0.0.0.0 0.0.0.0

Uma rota estática configurada com o comando ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 é outra maneira de definir o gateway de último recurso em um roteador. Como ocorre com o comando ip default-network, o uso da rota estática para 0.0.0.0 não depende de nenhum protocolo de roteamento. Contudo, o roteamento IP deve ser permitido no roteador.



---

 Observação: o EIGRP propaga uma rota para a rede 0.0.0.0, mas a rota estática deve ser redistribuída no protocolo de roteamento.

---

Em versões anteriores do RIP, a rota padrão criada através da rota ip 0.0.0.0 0.0.0.0 foi anunciada automaticamente pelos roteadores RIP. No software Cisco IOS versão 12 e posterior, o RIP não anunciará a rota padrão se a rota não for aprendida por meio do RIP. Pode ser necessário redistribuir a rota no RIP.

As rotas padrão configuradas com o comando ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 não são propagadas pelo OSPF e IS-IS. Além disso, essa rota padrão não pode ser redistribuída no OSPF ou IS-IS através do comando redistribute. Use o comando default-information originate gerar uma rota padrão em um domínio de roteamento IS-IS ou OSPF. Para obter informações mais detalhadas sobre o comportamento de rotas padrão com OSPF, consulte [Como o OSPF gera rotas padrão?](#). A próxima saída é um exemplo de como configurar um gateway de último recurso com o uso do comando ip route 0.0.0.0 0.0.0.0:

```
<#root>
```

```
R1#
```

```
configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
R1(config)#
```

```
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.108.99.2
```

```
R1(config)#
```

```
end
```

```
R1#
```

```
R1#
```

```
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 10.108.99.2 to network 0.0.0.0
```

```
S* 0.0.0.0/0 [1/0] via 10.108.99.2
```

```
10.0.0.0/8 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
C 10.44.192.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L 10.44.192.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
C 10.108.99.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L 10.108.99.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
D 192.168.1.0/24 [90/130816] via 10.44.192.2, 00:20:24, GigabitEthernet0/0
```

R1#

```
show ip route 0.0.0.0 0.0.0.0
```

Routing entry for 0.0.0.0/0, supernet  
Known via "

static


", distance 1, metric 0, candidate default path

Routing Descriptor Blocks:

\* 10.108.99.2

Route metric is 0, traffic share count is 1

---

 Note: Se você configurar várias redes como rotas padrão candidatas por meio do comando `ip default-network`, a rede que tiver a menor distância administrativa será escolhida como a rede para o gateway de último recurso. Se todas as redes tiverem a mesma distância administrativa, a rede listada primeiro na tabela de roteamento será escolhida como a rede para o gateway de último recurso. Se você usar os comandos `ip default-network` e `ip route 0.0.0.0 0.0.0.0` para configurar redes padrão candidatas, o comando `ip route 0.0.0.0 0.0.0.0` terá precedência e será escolhido para o gateway de último recurso. Se você usar vários comandos `ip route 0.0.0.0 0.0.0.0` para configurar uma rota padrão, o tráfego terá a carga balanceada nas várias rotas.

---

## Summary

Use o comando `ip default-gateway` quando o roteamento IP é deficiente em um roteador Cisco. Use os comandos `ip default-network` ou `ip route 0.0.0.0 0.0.0.0` para definir o gateway de último recurso nos roteadores Cisco que têm o roteamento ip habilitado. A maneira como os protocolos de roteamento propagam as informações de rota padrão varia em cada protocolo.

## Informações Relacionadas

- [Página de suporte técnico de protocolos de roteamento IP](#)
- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)

### Sobre esta tradução

A Cisco traduziu este documento com a ajuda de tecnologias de tradução automática e humana para oferecer conteúdo de suporte aos seus usuários no seu próprio idioma, independentemente da localização.

Observe que mesmo a melhor tradução automática não será tão precisa quanto as realizadas por um tradutor profissional.

A Cisco Systems, Inc. não se responsabiliza pela precisão destas traduções e recomenda que o documento original em inglês ([link fornecido](#)) seja sempre consultado.