

# Configurando um Gateway de Último Recurso Usando Comandos IP

## Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenções](#)

[ip default-gateway](#)

[ip default-network](#)

[Embandeire uma rede padrão](#)

[Use protocolos de roteamento diferentes](#)

[ip route 0.0.0.0 0.0.0.0](#)

[Resumo](#)

[Informações Relacionadas](#)

## [Introdução](#)

As rotas padrão são usadas para dirigir os pacotes endereçados às redes listadas não explicitamente na tabela de roteamento. As rotas padrão são inestimáveis nas topologias onde aprendendo todas as redes mais específicas não são desejáveis, como em caso das redes stub, ou não praticáveis devido a recursos de sistema limitados tais como a memória e a potência de processamento.

Este original explica como configurar uma rota padrão, ou o Gateway of Last Resort. Estes comandos IP são usados:

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

## [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 do

comando mostradas são dos Cisco 2500 Series Router que executam a liberação do Cisco IOS® Software 12.2(24a).

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 você estiver trabalhando em uma rede ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando antes de utilizá-lo.

## [Convenções](#)

Para obter mais informações sobre convenções de documento, consulte as [Convenções de dicas técnicas Cisco](#).

## [ip default-gateway](#)

O [comando ip default-gateway](#) difere de outros dois comandos. Deve somente ser usado quando o **roteamento ip** é deficiente no roteador Cisco.

Por exemplo, se o roteador é um host no mundo de IP, você pode usar este comando definir um gateway padrão para ele. Você também pode utilizar esse comando quando seu Cisco Router de final baixo está no modo de inicialização para realizar TFTP em uma imagem de Cisco IOS® Software para o roteador. 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
```

## [ip default-network](#)

Ao contrário do **comando ip default-gateway**, você pode usar a [rede padrão IP](#) quando **Roteamento IP** é permitido no roteador Cisco. Ao configurar o comando **ip default-network**, o roteador considera as rotas para tal rede para serem instaladas como o gateway do 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 da rede indica a tabela de roteamento tomada do roteador 2513:

```
2513#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, 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 161.44.0.0/24 is subnetted, 1 subnets C 161.44.192.0 is directly connected, Ethernet0 131.108.0.0/24 is subnetted, 1 subnets C 131.108.99.0 is directly connected, Serial0 S 198.10.1.0/24 [1/0] via 161.44.192.2
```

Note a rota estática a 198.10.1.0 através de 161.44.192.2 e que o Gateway of Last Resort não está ajustado. Se você configura o **IP default-network 198.10.10**, as alterações de tabela de roteamento a isto:

```
2513#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, 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 161.44.192.2 to network 198.10.1.0 161.44.0.0/24 is subnetted, 1 subnets C 161.44.192.0 is directly connected, Ethernet0 131.108.0.0/24 is subnetted, 1 subnets C 131.108.99.0 is directly connected, Serial0 S* 198.10.1.0/24 [1/0] via 161.44.192.2 R1# 2513#show ip protocols 2513#
```

O Gateway of Last Resort é ajustado agora como 161.44.192.2. Esse resultado não depende do Routing Protocol, como mostra o comando **show ip protocols** na parte inferior da saída.

Você pode adicionar uma outra rota padrão de candidato configurando um outro exemplo da opção-rede IP:

```
2513#configure terminal Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. 2513(config)#ip route 171.70.24.0 255.255.255.0 131.108.99.2 2513(config)#ip default-network 171.70.24.0 2513(config)#^Z 2513#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, 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 161.44.192.2 to network 198.10.1.0 171.70.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks S 171.70.0.0/16 [1/0] via 171.70.24.0 S 171.70.24.0/24 [1/0] via 131.108.99.2 161.44.0.0/24 is subnetted, 1 subnets C 161.44.192.0 is directly connected, Ethernet0 131.108.0.0/24 is subnetted, 1 subnets C 131.108.99.0 is directly connected, Serial0 S* 198.10.1.0/24 [1/0] via 161.44.192.2
```

Depois que o comando **ip default-network** foi inscrito na saída acima, a rede não foi embandeirada como uma rede padrão. A [bandeira uma seção da rede padrão](#) explica porque.

## Embandeire uma rede padrão

**Nota:** O comando **ip default-network** é total de classe. Isto significa que se o roteador tem uma rota à sub-rede indicada por este comando, instala a rota à rede principal. Neste ponto, nenhuma rede foi detectada como a rede padrão. O comando **ip default-network** deve ser emitido novamente, usando a rede principal, para marcar a rota padrão candidata.

```
2513#configure terminal Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. 2513(config)#ip default-network 171.70.0.0 2513(config)#^Z 2513#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, 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 171.70.24.0 to network 171.70.0.0 * 171.70.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks S* 171.70.0.0/16 [1/0] via 171.70.24.0 S 171.70.24.0/24 [1/0] via 131.108.99.2 161.44.0.0/24 is subnetted, 1 subnets C 161.44.192.0 is directly connected, Ethernet0 131.108.0.0/24 is subnetted, 1 subnets C 131.108.99.0 is directly connected, Serial0 S* 198.10.1.0/24 [1/0] via 161.44.192.2
```

Se a rota estática original tivesse sido para a rede principal, o passo adicional para configurar a rede padrão duas vezes não teria sido necessário.

Ainda não há protocolos IP sendo executados aqui. Sem nenhum protocolos dinâmicos sendo executado, você pode configurar seu roteador para escolher um número de rotas padrão de candidato baseadas sobre se a tabela de roteamento tem rotas às redes diferentes de 0.0.0.0/0. O comando **ip default-network** permite que você configure o vigor na seleção de um Gateway of Last Resort. Em vez de configurar rotas estáticas para próximos saltos específicos, você pode fazer com que o roteador escolha uma rota padrão para uma rede específica verificando a tabela de roteamento.

Se você perde a rota a uma rede particular, o roteador seleciona o outro candidato padrão. Você

pode remover a rota perdida removendo a rota estática na configuração como a seguir:

```
2513#configure terminal Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
2513(config)#no ip route 171.70.24.0 255.255.255.0 131.108.99.2 2513(config)#^Z 2513# %SYS-5-
CONFIG_I: Configured from console by console
```

Depois que você remove a rota estática à rede padrão, a tabela de roteamento parece-se com esta:

```
2513#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, 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 161.44.192.2 to network 198.10.1.0 161.44.0.0/24 is subnetted, 1
subnets C 161.44.192.0 is directly connected, Ethernet0 131.108.0.0/24 is subnetted, 1 subnets C
131.108.99.0 is directly connected, Serial0 S* 198.10.1.0/24 [1/0] via 161.44.192.2 2513#
```

## Use protocolos de roteamento diferentes

Os gateways da última recorrência selecionada com uso do comando **ip default-network** são transmitidos diferentemente, dependendo de que Routing Protocol está transmitindo a rota padrão. Para que o IGRP e o EIGRP propague a rota, a rede especificada pelo **comando ip default-network** deve ser sabida ao IGRP ou ao EIGRP. Isto significa que a rede deve ser uma rede IGRP- ou de EIGRP-derivações na tabela de roteamento, ou a rota estática usada para gerar a rota à rede deve ser redistribuída no IGRP ou no EIGRP, ou ser anunciada nestes protocolos usando o **comando network**.

O RIP anuncia uma rota para 0.0.0.0 se um Gateway of Last Resort é selecionado usando o **comando ip default-network**. Esta rede especificada no **comando ip default-network** não precisa de ser anunciada explicitamente sob RIP. Por exemplo, note que o Gateway of Last Resort neste roteador era instruído usando a combinação dos **comandos ip route e ip default-network**. Se você permite o RIP neste roteador, o RIP anuncia uma rota a 0.0.0.0 (embora não à rede de Ethernet0 devido ao horizonte dividido):

```
2513(config)#router rip 2513(config-router)#network 161.44.0.0 2513(config-router)#network
131.108.0.0 2513(config-router)#^Z 2513# %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
2513#debug ip rip *Mar 2 07:39:35.504: RIP: sending v1 update to 255.255.255.255 via Ethernet0
(161.44.192.1) *Mar 2 07:39:35.508: RIP: build update entries *Mar 2 07:39:35.508: network
131.108.0.0 metric 1 *Mar 2 07:39:35.512: RIP: sending v1 update to 255.255.255.255 via Serial0
(131.108.99.1) *Mar 2 07:39:35.516: RIP: build update entries *Mar 2 07:39:35.520: subnet
0.0.0.0 metric 1 *Mar 2 07:39:35.524: network 161.44.0.0 metric 1
```

A rota padrão anunciada usando o **comando ip default-network** não é propagada pelo caminho mais curto Open primeiramente (OSPF). Para informações mais detalhadas sobre do comportamento das rotas padrão com OSPF, refira [como o OSPF gera rotas padrão?](#).

A rota padrão anunciada usando o **comando ip default-network** não é propagada pelo IS-IS.

## ip route 0.0.0.0 0.0.0.0

A criação de uma rota estática para a rede 0.0.0.0 0.0.0.0 é outra maneira de definir o gateway de último recurso em um roteador. Assim como no comando **ip default-network**, utilizar a rota estática para o 0.0.0.0 não depende de nenhum Routing Protocol. Contudo, o **roteamento IP** deve ser permitido no roteador.

**Nota:** O IGRP não compreende uma rota a 0.0.0.0. Conseqüentemente, não pode propagar as

rotas padrão criadas usando o **comando ip route 0 0 0 0 0 0 0**. Use o comando `ip default-network` para que o IGRP propague uma rota padrão.

O EIGRP propaga uma rota à rede 0.0.0.0, mas a rota estática deve ser redistribuída no protocolo de roteamento.

Nas versões anterior do RIP, a rota padrão criada usando a **rota 0.0.0.0 0.0.0.0 IP** foi anunciada automaticamente por routers do RIP. No Cisco IOS Software Release 12.0T e Mais Recente, o RIP não anuncia a rota padrão se a rota não é instruída através do RIP. Pode ser necessário redistribuir a rota no RIP.

As rotas padrão criaram usando o **comando ip route 0 0 0 0 0 0 0** não são propagadas pelo OSPF e pelo IS-IS. Adicionalmente, esta opção não pode ser redistribuída no OSPF ou no IS-IS usando o **comando redistribute**. Use o [comando default-information originate](#) gerar uma rota padrão em um domínio de roteamento IS-IS ou OSPF. Para informações mais detalhadas sobre do comportamento das rotas padrão com OSPF, refira [como faz o OSPF geram rotas padrão?](#)

Este é um exemplo de configurar um Gateway of Last Resort usando o **comando ip route 0 0 0 0 0 0 0**:

```
router-3#configure terminal Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. router-3(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 170.170.3.4 router-3(config)#^Z router-3# router-3#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 170.170.3.4 to network 0.0.0.0 170.170.0.0/24 is subnetted, 2 subnets C 170.170.2.0 is directly connected, Serial0 C 170.170.3.0 is directly connected, Ethernet0 S* 0.0.0.0/0 [1/0] via 170.170.3.4 router-3# router-3#
```

**Nota:** Se você configura redes múltiplas como rotas default de candidato usando o **comando ip default-network**, a rede que tem a distância administrativa mais baixa está escolhida como a rede para o Gateway of Last Resort. Se todas as redes tiverem a mesma distância administrativa, a rede listada primeiramente na tabela de roteamento (**show ip route** lista a tabela de roteamento) será escolhida como a rede do gateway de última instância. Se você usar os comandos **ip default-network** e **ip route 0.0.0.0 0.0.0.0** para configurar redes padrão de candidato, e a rede usada pelo comando **ip default-network** for conhecida estaticamente, a rede definida com o comando **ip default-network** terá precedência e será escolhida para o gateway de último recurso. Se não se a rede usada pelo **comando ip default-network** é derivada por um protocolo de roteamento, o **comando ip route 0 0 0 0 0 0 0**, que tem uma distância administrativa mais baixa, toma a precedência e é escolhido para o Gateway of Last Resort. Se você usa **comandos ip route 0 0 0 0 0 0 0** múltiplos configurar uma rota padrão, o tráfego é função de balanceamento de carga sobre as rotas múltiplas.

## [Resumo](#)

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

## [Informações Relacionadas](#)

- [Página de Soporte Técnico de Protocolos IP Roteados](#)
- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)