

# Perguntas frequentes sobre roteamento IP

## Contents

### [Introduction](#)

[O que significa ter a comutação rápida ou autônoma "ativada" e "desativada" na mesma interface?](#)

[Como a carga é compartilhada entre duas linhas paralelas de capacidade igual quando essas linhas são configuradas para balanceamento de carga?](#)

[O que significa a sumarização de rotas?](#)

[Quando um roteador Cisco gera uma atenuação de origem?](#)

[Quando um roteador Cisco inicia uma solicitação de roteamento nas suas interfaces?](#)

[Qual é a diferença entre os comandos ip default-gateway, ip default-network e ip route 0.0.0.0/0?](#)

[Como uso o comando ip helper-address para encaminhar quadros do Protocolo de Bootstrap \(BOOTP\)?](#)

[O EIGRP \(Enhanced Interior Gateway Routing Protocol\) é redistribuído automaticamente com o protocolo de roteamento IP do IGRP. O EIGRP também interage com o protocolo de roteamento IP Routing Information Protocol \(RIP\)?](#)

[Como configuro meu roteador para preferir uma rota OSPF \(Open Shortest Path First\) sobre uma rota EIGRP quando a rota é aprendida de ambas as origens?](#)

[O uso de ACLs \(Extended IP Access Control Lists\) filtra atualizações de roteamento regulares \(como OSPF\)? Preciso permitir explicitamente os IPs multicast usados pelos protocolos de roteamento \(como 224.0.0.5 e 224.0.0.6, no caso do OSPF\) para atualizações para garantir o funcionamento correto dos protocolos de roteamento?](#)

[O subcomando de interface no arp arpa desabilita a função do Address Resolution Protocol \(ARP\) para uma interface de roteador?](#)

[Seria possível configurar um roteador para uma Ethernet 255.255.254.0 e uma sub-rede serial 255.255.252.0? O IGRP/RIPv1 suporta divisão em sub-redes variáveis?](#)

[Uma interface pode ter mais de uma instrução ip access-group em sua configuração?](#)

[Posso configurar duas interfaces na mesma sub-rede \(t0 = 142.10.46.250/24 e t1 142.10.46.251/24\)?](#)

[É possível ter endereços ip duplicados para duas interfaces seriais que pertencem ao mesmo roteador?](#)

[Tenho endereços IP primários e secundários configurados em uma interface Ethernet e meu roteador está executando o RIP \(um protocolo de roteamento de vetor de distância\). Como o split horizon afeta as atualizações de roteamento?](#)

[Há uma vantagem no desempenho ao usar a palavra-chave da lista de acesso IP \*estabelecida\* em uma ACL estendida? O uso de "estabelecido" torna a lista de acesso mais vulnerável? Você tem exemplos específicos de uso?](#)

[Tenho quatro caminhos paralelos de custo igual para o mesmo destino. Estou fazendo switching rápida em dois links e switching de processo nos outros dois. Como os pacotes serão roteados nessa situação?](#)

[O que é Unicast Reverse Path Forwarding \(uRPF\)? Uma rota padrão 0.0.0.0/0 pode ser usada para executar uma verificação de uRPF?](#)

[Quem faz o balanceamento de carga quando há vários links para um destino, o Cisco Express Forwarding \(CEF\) ou o protocolo de roteamento?](#)

[Qual é o número máximo de endereços IP secundários que podem ser configurados em uma interface de roteador?](#)

[O que é o contador de controle de pausa?](#)

[Uma interface VLAN e uma interface de túnel podem ter o mesmo endereço IP?](#)

[O que é Virtual Routing and Forwarding \(VRF\)?](#)

[Como conecto dois ISPs diferentes e direciono tráfego diferente para ISPs diferentes?](#)

[Qual é a diferença entre os dois métodos para criar rotas estáticas?](#)

[Qual é a finalidade das portas 228 e 56506?](#)

[Qual é a diferença entre subinterfaces ponto-a-ponto e subinterfaces multiponto?](#)

[Você pode configurar diferentes MTU para subinterfaces na mesma interface principal? Como os roteadores 7500/GSR/ESR se comportam nesse cenário?](#)

[Como você limita o número de sessões quando um cliente acessa a rede?](#)

[Como é calculada a idade dos dados de contabilidade?](#)

[O que significam o termo limite e o tempo limite na operação IP SLA?](#)

[Qual é o significado do Tempo mencionado na entrada da tabela de roteamento?](#)

[O que é Network Descriptor Block \(NDB\)?](#)

[Informações Relacionadas](#)

## Introduction

Este documento fornece respostas a algumas de mais perguntas mais frequentes sobre Roteamento IP.

**Observação:** para obter informações sobre convenções de documentos, consulte as [Convenções de Dicas Técnicas da Cisco](#).

**P. O que significa ter a comutação rápida ou autônoma "ativada" e "desativada" na mesma interface?**

**A. Veja este exemplo:**

```
Ethernet 6 is up, line protocol is up
  Internet address is 192.192.15.1, subnet mask is 255.255.255.0
  Broadcast address is 192.192.15.255
  Address determined by non-volatile memory MTU is 1500 bytes
  Helper address is 192.192.12.5
  Outgoing access list is not set
  Proxy ARP is enabled
  Security level is default
  Split horizon is enabled
  ICMP redirects are always sent
  ICMP unreachable are always sent
  ICMP mask replies are never sent

  IP autonomous switching is enabled
  IP autonomous switching on the same interface is disabled
  ^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^
  Gateway Discovery is disabled
  IP accounting is disabled
```

```
TCP/IP header compression is disabled
Probe proxy name replies are disabled
```

Se você habilitar a comutação rápida ou autônoma em uma interface, os pacotes provenientes de qualquer outra interface no roteador serão comutados rapidamente (ou comutados autônomos) para essa interface. Se você habilitar a comutação rápida ou autônoma da mesma interface, os pacotes cujo endereço de origem e de destino são os mesmos serão comutados de forma rápida ou autônoma.

Você pode usar o switching rápido ou autônomo da mesma interface nos casos em que você tem links de WAN Frame Relay ou ATM (Asynchronous Transfer Mode Modo de Transferência Assíncrona) configurados como subinterfaces na mesma interface principal. Outra situação é quando você está usando redes secundárias em interfaces LAN, como durante a migração de endereço IP. Para habilitar a comutação rápida da mesma interface, use o comando de configuração [ip route-cache same-interface](#).

## **P. Como a carga é compartilhada entre duas linhas paralelas de capacidade igual quando essas linhas são configuradas para balanceamento de carga?**

A. Para IP, se o roteador for switching rápido, ele fará o balanceamento de carga por destino. Se o roteador for switching de processo, a carga será balanceada por pacote. Para obter mais informações, consulte [Como funciona o balanceamento de carga?](#) O Cisco IOS® Software também suporta balanceamento de carga por pacote e por destino com o Cisco Express Forwarding (CEF). Para obter mais informações, consulte [Balanceamento de Carga com CEF](#) e [Troubleshooting de Balanceamento de Carga em Links Paralelos Usando o Cisco Express Forwarding](#).

## **P. O que significa a sumarização de rotas?**

A. A sumarização é o processo pelo qual recolhemos muitas rotas com uma máscara longa para formar outra rota com uma máscara mais curta. Consulte [OSPF e Resumo de Rota](#) e a seção "Sumarização" do [Enhanced Interior Gateway Routing Protocol](#) para obter mais informações. O comando [autosummary](#) só funciona se você tiver sub-redes contíguas. Se você trabalha com sub-redes não contíguas, é necessário usar o comando de configuração de interface [ip summary-address](#) em cada interface que participa do processo de roteamento onde você deseja configurar a sumarização.

## **P. Quando um roteador Cisco gera uma atenuação de origem?**

A. Antes das versões 11.3 e 12.0 do software Cisco IOS®, um roteador Cisco gera uma atenuação de origem somente se não tiver o espaço de buffer necessário para colocar o pacote em fila. Se o roteador não puder enfileirar o pacote roteado na fila da interface de saída, ele gera uma atenuação de origem e registra uma queda de saída na interface de saída. Se o roteador não estiver congestionado, ele não gerará uma atenuação de origem.

Você pode examinar a saída do comando [show ip traffic](#) para as aberturas de origem enviadas. Veja também [show interface](#) para ver se há algum descarte. Se não houver nenhum, você não verá nenhum apagão de origem.

Os Cisco IOS Software Releases posteriores a 11.3 e 12.0 não incluem o recurso source quench.

## **P. Quando um roteador Cisco inicia uma solicitação de roteamento nas suas**

## interfaces?

A. Um roteador Cisco que executa um protocolo de roteamento de vetor de distância inicia uma solicitação de roteamento de suas interfaces se alguma destas condições for atendida:

- A interface fica inativa.
- Há qualquer alteração no comando global configuration do roteador.
- Há qualquer alteração no comando de configuração métrica.
- O comando EXEC [clear ip route](#) é usado.
- O comando de configuração da interface [shutdown](#) é usado.
- O roteador é inicializado.
- Há qualquer alteração no comando [ip address](#).

A solicitação é enviada para todas as interfaces configuradas para esse protocolo específico, independentemente da interface que disparar a solicitação. A solicitação é enviada para uma interface somente se essa for a única interface configurada para o protocolo.

Quando o [comando debug ip igmp events](#) ou [debug ip igmp transactions](#) estiver ativado, você verá isso em qualquer uma destas situações:

```
IGRP: broadcasting request on Ethernet0
IGRP: broadcasting request on Ethernet1
IGRP: broadcasting request on Ethernet2
IGRP: broadcasting request on Ethernet3
```

## P. Qual é a diferença entre os comandos ip default-gateway, ip default-network e ip route 0.0.0.0/0?

A. O comando [ip default-gateway](#) é usado quando o roteamento IP é desabilitado no roteador. No entanto, [ip default-network](#) e [ip route 0.0.0.0/0](#) são eficazes quando o roteamento IP é ativado no roteador e são usados para rotear todos os pacotes que não têm uma correspondência exata de rota na tabela de roteamento. Consulte [Configurando um Gateway de Último Recurso Usando o Comando IP](#) para obter mais informações.

## P. Como uso o comando ip helper-address para encaminhar quadros do Protocolo de Bootstrap (BOOTP)?

A. O comando [ip helper-address](#) usa um argumento do endereço IP do servidor BOOTP ou um endereço de broadcast direcionado para o segmento no qual o servidor BOOTP reside. Você também pode ter várias instâncias do comando com endereços IP diferentes se tiver mais de um servidor BOOTP. O comando [ip helper-address](#) também pode ser usado em subinterfaces individuais.

## P. O EIGRP (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol) é redistribuído automaticamente com o protocolo de roteamento IP do IGRP. O EIGRP também interage com o protocolo de roteamento IP Routing Information Protocol (RIP)?

A. O EIGRP pode interagir com o RIP usando os comandos [redistribute](#). Como o RIP e o EIGRP são tão fundamentalmente diferentes, a interação automática provavelmente produziria resultados imprevisíveis e indesejáveis. No entanto, a interação automática é possível entre o EIGRP e o IGRP devido às semelhanças arquitetônicas. Consulte [Redistribuindo Protocolos de Roteamento](#)

para obter mais informações.

**P. Como configuro meu roteador para preferir uma rota OSPF (Open Shortest Path First) sobre uma rota EIGRP quando a rota é aprendida de ambas as origens?**

A. A resposta curta é usar o comando **distance** no processo de roteamento. O OSPF tem uma distância administrativa padrão de 110 e o EIGRP tem uma distância administrativa padrão de 90 para rotas internas. Se os mesmos prefixos de rota forem aprendidos em ambos os protocolos de roteamento, as rotas aprendidas com EIGRP serão instaladas na tabela de roteamento IP devido à menor distância administrativa (90 é menor que 110). A chave para ter rotas OSPF instaladas na Base de Informações de Roteamento (RIB - Routing Information Base), em vez de rotas EIGRP, é tornar a distância administrativa do OSPF menor que a do EIGRP que usa o comando [distance ospf](#). Para saber mais sobre a distância administrativa, consulte [O que é distância administrativa?](#)

**P. O uso de ACLs (Extended IP Access Control Lists) filtra atualizações de roteamento regulares (como OSPF)? Preciso permitir explicitamente os IPs multicast usados pelos protocolos de roteamento (como 224.0.0.5 e 224.0.0.6, no caso do OSPF) para atualizações para garantir o funcionamento correto dos protocolos de roteamento?**

A. Qualquer ACL IP em uma interface é aplicada a qualquer tráfego IP nessa interface. Todos os pacotes de atualizações de roteamento IP são tratados como pacotes IP regulares no nível da interface e, portanto, eles são correspondidos com a ACL definida na interface usando o comando [access-list](#). Para garantir que as atualizações de roteamento não sejam negadas pelas ACLs, permita-as usando as seguintes instruções.

Para permitir o uso do RIP:

```
access-list 102 permit udp any any eq rip
```

Para permitir o uso do IGRP:

```
access-list 102 permit igmp any any
```

Para permitir o uso do EIGRP:

```
access-list 102 permit eigrp any any
```

Para permitir o uso do OSPF:

```
access-list 102 permit ospf any any
```

Para permitir o Protocolo de Gateway de Limite (BGP), use:

```
access-list 102 permit tcp any any eq 179
access-list 102 permit tcp any eq 179 any
```

Para obter mais informações sobre ACLs, consulte [Configurando Listas de Acesso IP](#) e [Configurando ACLs IP de Uso Comum](#).

## P. O subcomando de interface no `arp arpa` desabilita a função do Address Resolution Protocol (ARP) para uma interface de roteador?

A. Por ARP (Advanced Research Projects Agency), você quer dizer "interfaces Ethernet" e, por padrão, ARP ARPA é definido **sem `snap arp`**. Isso significa que os ARPs de estilo ARPA são enviados, mas ARPA e SNAP são respondidos. Ao definir **nenhum `arp arpa`**, as solicitações ARP são desabilitadas, embora entradas nulas sejam criadas para cada estação na qual uma solicitação ARP é tentada. Você pode ativar o SNAP sozinho, o ARPA sozinho (o padrão), tanto o SNAP quanto o ARPA juntos (enviar dois ARPs toda vez), ou nem o SNAP nem o ARPA (o que acontece se você **não** definir `arp arpa` sem configurar nenhum outro ARP).

## P. Seria possível configurar um roteador para uma Ethernet 255.255.254.0 e uma sub-rede serial 255.255.252.0? O IGRP/RIPv1 suporta divisão em sub-redes variáveis?

A. Sim, é possível configurar essas máscaras de sub-rede. Para dividir em sub-redes um roteador Cisco, os bits da sub-rede devem ser contíguos, portanto 255.255.253.0 não seria válido (11111111.11111111.11111101.000 00000) enquanto 225.255.252.0 seria válido (11111111.11111111.11111100.0000000). A divisão em sub-redes tomando emprestados todos os bits, exceto um, da parte do host não é permitida. Além disso, tradicionalmente, a divisão em sub-redes com um único bit não era permitida. As máscaras acima satisfazem essas condições. Consulte [Endereçamento IP e Divisão em Sub-Redes para Novos Usuários](#) para obter mais informações.

O IGRP RIP versão 1 não suporta VLSM (máscara de sub-rede de comprimento variável). Um único roteador executando qualquer um desses protocolos funcionaria bem com a divisão em sub-redes de tamanhos variáveis. Um pacote de entrada destinado a uma das sub-redes configuradas seria roteado corretamente e entregue à interface de destino correta. No entanto, se o VLSM e as redes não contíguas forem configurados em vários roteadores no domínio IGRP, isso levará a problemas de roteamento. Consulte [Por que o RIP ou IGRP não suporta redes não contíguas?](#) para obter mais informações.

Os protocolos de roteamento IP mais recentes, EIGRP, ISIS e OSPF, assim como o RIP versão 2, suportam VLSM e devem ser preferidos no projeto de rede. Consulte a [Página de Suporte Técnico de Protocolos de Roteamento IP](#) para obter mais informações sobre todos os Protocolos de Roteamento IP.

## P. Uma interface pode ter mais de uma instrução `ip access-group` em sua configuração?

A. Nas versões 10.0 e posteriores do Cisco IOS, você pode ter dois comandos [ip access-group](#) por interface (um para cada direção):

```
interface ethernet 0
ip access-group 1 in
ip access-group 2 out
```

Um grupo de acesso é usado para tráfego de entrada e um para tráfego de saída. Consulte [Configurando ACLs IP comumente usadas](#) e [Configurando listas de acesso IP](#) para obter mais informações sobre ACLs.

**P. Posso configurar duas interfaces na mesma sub-rede (t0 = 142.10.46.250/24 e t1 142.10.46.251/24)?**

A. Não. Para que o roteamento funcione, cada interface deve estar em uma sub-rede diferente. No entanto, se você estiver apenas fazendo o bridging e não fazendo o roteamento IP, poderá configurar as duas interfaces na mesma sub-rede.

**P. É possível ter endereços ip duplicados para duas interfaces seriais que pertencem ao mesmo roteador?**

A. Sim, endereços ip duplicados são permitidos em interfaces seriais. É uma forma mais eficiente de agrupar links (ou seja, MLPPP) e também uma melhor maneira de preservar o espaço de endereços. Altere o encapsulamento do HDLC padrão para PPP para atribuir endereços ip duplicados.

**P. Tenho endereços IP primários e secundários configurados em uma interface Ethernet e meu roteador está executando o RIP (um protocolo de roteamento de vetor de distância). Como o split horizon afeta as atualizações de roteamento?**

A. Consulte [Como o Split Horizon Afeta as Atualizações de Roteamento RIP/IGRP quando Endereços Secundários Estão Envolvidos](#).

**P. Há uma vantagem no desempenho ao usar a palavra-chave da lista de acesso IP *estabelecida* em uma ACL estendida? O uso de "estabelecido" torna a lista de acesso mais vulnerável? Você tem exemplos específicos de uso?**

A. Não há nenhuma vantagem real no desempenho. A palavra-chave *estabelecida* simplesmente significa que os pacotes com os bits de confirmação (ACK) ou de redefinição (RST) definidos são liberados. Para saber mais sobre ACLs em geral, consulte [Configurando Listas de Acesso IP](#).

A palavra-chave *estabelecida* permite que os hosts internos façam conexões TCP externas e recebam o tráfego de controle de retorno. Na maioria dos cenários, esse tipo de ACL seria essencial em uma configuração de firewall. O mesmo resultado também pode ser obtido usando ACLs Reflexivas ou Controle de Acesso Baseado em Contexto. Consulte [Configuração de ACLs IP comumente usadas](#) para obter alguns exemplos de configurações.

**P. Tenho quatro caminhos paralelos de custo igual para o mesmo destino. Estou fazendo switching rápida em dois links e switching de processo nos outros dois. Como os pacotes serão roteados nessa situação?**

A. Suponha que tenhamos quatro caminhos de custo igual para algum conjunto de redes IP. As

interfaces 1 e 2 fast switch (**ip route-cache** ativado na interface), 3 e 4 não ([sem ip route-cache](#) ). O roteador primeiro estabelece os quatro caminhos de custo igual em uma lista (caminho 1, 2, 3 e 4). Quando você faz um **show ip route x.x.x.x**, os quatro "próximos saltos" para x.x.x.x são exibidos.

O ponteiro é chamado `interface_pointer` na interface 1. `Interface_pointer` percorre as interfaces e rotas de uma forma determinística ordenada, como 1-2-3-4-1-2-3-4-1 e assim por diante. A saída de [show ip route x.x.x.x](#) tem um "\*" à esquerda do "próximo salto" que o `interface_pointer` usa para um endereço de destino não encontrado no cache. Cada vez que o `interface_pointer` é usado, ele avança para a próxima interface ou rota.

Para ilustrar melhor o ponto, considere este loop repetido:

- Um pacote entra, destinado a uma rede atendida pelos quatro caminhos paralelos.
- O roteador verifica se está no cache. (O cache começa vazio.)
- Se estiver no cache, o roteador o envia para a interface armazenada no cache. Caso contrário, o roteador o envia para a interface onde está o `interface_apontador` e move `interface_pointer` para a próxima interface na lista.
- Se a interface sobre a qual o roteador acabou de enviar o pacote estiver executando o cache de rota, o roteador preencherá o cache com esse ID de interface e o endereço IP de destino. Todos os pacotes subsequentes para o mesmo destino são comutados usando a entrada de cache de rota (portanto, são comutados rapidamente).

Se houver duas interfaces de cache de rota e duas interfaces não-cache de rota, há uma probabilidade de 50% de que uma entrada não armazenada em cache atinja uma interface que armazena entradas em cache, armazenando esse destino em cache nessa interface. Com o tempo, as interfaces executando fast switching (cache de rota) transportam todo o tráfego, exceto os destinos que não estão no cache. Isso acontece porque quando um pacote para um destino é comutado por processo em uma interface, o `interface_pointer` se move e aponta para a próxima interface na lista. Se essa interface também for comutada por processo, o segundo pacote será comutado por processo na interface e o `interface_pointer` passará para apontar para a próxima interface. Como há apenas duas interfaces comutadas por processo, o terceiro pacote roteará para a interface comutada rapidamente, que, por sua vez, armazenará em cache. Uma vez armazenados em cache no cache de rota IP, todos os pacotes para o mesmo destino serão comutados rapidamente. Portanto, há uma probabilidade de 50% de que uma entrada sem cache atinja uma interface que armazena entradas em cache, armazenando esse destino em cache nessa interface.

Em caso de falha de uma interface comutada por processo, a tabela de roteamento é atualizada e você teria três caminhos de custo igual (dois fast-switched e um process-switched). Com o tempo, as interfaces executando fast switching (cache de rota) transportam todo o tráfego, exceto os destinos que não estão no cache. Com duas interfaces de cache de rota e uma não-cache de rota, há uma probabilidade de 66% de que uma entrada não armazenada em cache atinja uma interface que armazena entradas em cache, armazenando esse destino em cache nessa interface. Você pode esperar que as duas interfaces comutadas rapidamente transportem todo o tráfego ao longo do tempo.

Da mesma forma, quando uma interface comutada rápida falha, você teria três caminhos de custo igual, um comutado rápido e dois comutados por processo. Com o tempo, a interface executando fast switching (cache de rota) transporta todo o tráfego, exceto os destinos que não estão em cache. Existe uma probabilidade de 33% de que uma entrada não armazenada em cache atinja uma interface que armazene entradas em cache, armazenando esse destino em cache nessa interface. Você pode esperar que a única interface com cache habilitado leve todo o tráfego ao



longo do tempo nesse caso.

Se *nenhuma* interface estiver executando o cache de rota, o roteador faz o rodízio do tráfego em uma base de pacote por pacote.

Em conclusão, se existirem vários caminhos iguais para um destino, alguns são comutados por processo enquanto outros são comutados rapidamente, então, com o tempo, a maior parte do tráfego será transportada somente pelas interfaces comutadas rapidamente. O balanceamento de carga assim alcançado não é ótimo e pode, em alguns casos, reduzir o desempenho. Portanto, é recomendável que você faça o seguinte:

- Tenha todo cache de rota ou nenhum cache de rota em todas as interfaces em caminhos paralelos.
- Espere que as interfaces com cache habilitado transportem todo o tráfego ao longo do tempo.

## **P. O que é Unicast Reverse Path Forwarding (uRPF)? Uma rota padrão 0.0.0.0/0 pode ser usada para executar uma verificação de uRPF?**

A. O Unicast Reverse Path Forwarding, usado para evitar falsificação de endereço de origem, é uma capacidade de "olhar para trás" que permite que o roteador verifique e veja se qualquer pacote IP recebido em uma interface de roteador chega no melhor caminho de retorno (rota de retorno) para o endereço de origem do pacote. Se o pacote foi recebido de uma das melhores rotas de caminho reverso, ele é encaminhado como normal. Se não houver rota de caminho reverso na mesma interface da qual o pacote foi recebido, o pacote será descartado ou encaminhado, dependendo se uma lista de controle de acesso (ACL) é especificada no comando de configuração de [interface ip verify unicast reverse-path list](#). Para obter mais informações, consulte o capítulo [Configuring Unicast Reverse Path Forwarding](#) do [Cisco IOS Security Configuration Guide, Release 12.2](#).

A rota padrão 0.0.0.0/0 não pode ser usada para executar uma verificação de uRPF. Por exemplo, se um pacote com endereço de origem 10.10.10.1 vem na interface Serial 0 e a única rota correspondente a 10.10.10.1 é a rota padrão 0.0.0.0/0 que aponta para Serial 0 no roteador, a verificação de uRPF falha e descarta esse pacote.

## **P. Quem faz o balanceamento de carga quando há vários links para um destino, o Cisco Express Forwarding (CEF) ou o protocolo de roteamento?**

A. O CEF faz a comutação do pacote com base na tabela de roteamento que está sendo preenchida pelos protocolos de roteamento como EIGRP, RIP, OSPF (Open Shortest Path First) e assim por diante. O CEF realiza o balanceamento de carga, assim que a tabela de protocolo de roteamento é calculada. Para obter mais detalhes sobre o balanceamento de carga, consulte [Como funciona o balanceamento de carga?](#)

## **P. Qual é o número máximo de endereços IP secundários que podem ser configurados em uma interface de roteador?**

A. Não há limites para configurar endereços IP secundários em uma interface de roteador. Para obter mais informações, consulte [Configurando o endereçamento IP](#).

## **P. O que é o contador de controle de pausa?**

**A.** O contador de controle de pausa indica o número de vezes que o roteador solicita que outro roteador retarde o tráfego. Por exemplo, dois roteadores, o Roteador A e o Roteador B, são conectados por um link com controle de fluxo ativado. Se o Roteador B enfrentar uma intermitência de tráfego, o Roteador B enviará um pacote de saída Pause para informar ao Roteador A para retardar o tráfego porque o enlace está com excesso de assinaturas. Nesse momento, o Roteador A recebe um pacote de entrada Pause que o informa da solicitação enviada pelo Roteador B. Pausar pacotes de saída/entrada não é um problema ou um erro. Eles são simplesmente pacotes de controle de fluxo entre dois dispositivos.

## **P. Uma interface VLAN e uma interface de túnel podem ter o mesmo endereço IP?**

**A.** Não. Bridging sobre túnel não é suportado, pois o túnel requer que o tráfego IP seja encapsulado em um cabeçalho GRE e você não pode encapsular o tráfego da camada 2.

## **P. O que é Virtual Routing and Forwarding (VRF)?**

**A.** O Virtual Routing and Forwarding (VRF) é uma tecnologia incluída nos roteadores de rede IP que permite que várias instâncias de uma tabela de roteamento existam em um roteador e funcionem simultaneamente. Isso aumenta a funcionalidade porque permite que os caminhos da rede sejam segmentados sem o uso de vários dispositivos. Como o tráfego é automaticamente segregado, o VRF também aumenta a segurança da rede e pode eliminar a necessidade de criptografia e autenticação. Os ISPs (Internet Service Providers, Provedores de Serviços de Internet) geralmente aproveitam o VRF para criar VPNs (Virtual Private Networks, Redes virtuais privadas) separadas para os clientes. Portanto, a tecnologia também é conhecida como roteamento e encaminhamento de VPN.

O VRF atua como um roteador lógico, mas enquanto um roteador lógico pode incluir muitas tabelas de roteamento, uma instância de VRF usa apenas uma única tabela de roteamento. Além disso, o VRF requer uma tabela de encaminhamento que designa o próximo salto para cada pacote de dados, uma lista de dispositivos que podem ser chamados para encaminhar o pacote e um conjunto de regras e protocolos de roteamento que governam como o pacote é encaminhado. Essas tabelas impedem que o tráfego seja encaminhado para fora de um caminho VRF específico e também evitam o tráfego que deve permanecer fora do caminho VRF.

## **P. Como conecto dois ISPs diferentes e direciono tráfego diferente para ISPs diferentes?**

**A.** O roteamento baseado em políticas (PBR) é o recurso que permite rotear o tráfego para diferentes ISPs com base no endereço de origem.

## **P. Qual é a diferença entre os dois métodos para criar rotas estáticas?**

**A.** Há dois métodos para criar rotas estáticas:

- O comando `ip route 10.1.1.1 255.255.255.0 eth 0/0` gera um broadcast ARP que procura o endereço IP do próximo salto.
- O comando `ip route 10.1.1.1 255.255.255.0 172.16.1.1` não gera uma solicitação ARP. Mantém a camada 2 fora do processo de roteamento.

## **P. Qual é a finalidade das portas 228 e 56506?**

A. As portas 2228 e 56506 não são números de porta registrados. Eles podem ser usados por qualquer aplicativo. Alguns aplicativos iniciam uma conexão com esses números de porta. Por causa disso, os números de porta são mostrados na saída do comando **show ip sockets**. Se os números de porta precisarem ser bloqueados, configure uma lista de acesso para bloquear as portas.

## P. Qual é a diferença entre subinterfaces ponto-a-ponto e subinterfaces multiponto?

A. As interfaces ponto-a-ponto são usadas na comunicação serial. Pressupõe-se que esses tipos de conexões transmitam somente para a estação na extremidade oposta. Os exemplos de ponto a ponto são EIA/TIA 232, EIA/TIA 449, X.25, Frame Relay, T-carrier e OC3 - OC192.

O ponto a multiponto conecta uma estação a várias outras estações. Ponto a multiponto são de dois tipos

- Não-transmissão de ponto a multiponto
- Broadcast ponto a multiponto

Em Point-to-multipoint Non-broadcast, a comunicação é replicada para todas as estações remotas. Somente estações selecionadas específicas ouvem a comunicação replicada. Os exemplos são Frame Relay e ATM.

A transmissão ponto a multiponto é caracterizada por um meio físico que se conecta a todas as máquinas e onde toda a comunicação é ouvida por todas as estações.

## P. Você pode configurar diferentes MTU para subinterfaces na mesma interface principal? Como os roteadores 7500/GSR/ESR se comportam nesse cenário?

A. Você pode configurar diferentes MTUs de IP com o comando [ip mtu](#) em diferentes subinterfaces. Quando você altera o MTU em uma subinterface, o roteador verifica o MTU da interface principal. Se o MTU da interface principal for definido para um valor mais baixo do que o configurado na subinterface, o roteador altera o MTU na interface principal para corresponder à subinterface. Assim, o MTU físico configurado com o comando **mtu** na interface principal precisa ser maior que o MTU IP configurado nas subinterfaces.

A memória do pacote é gravada com base no MTU mais alto configurado no 75000/GSR. HÁ UMA EXCEÇÃO PARA ISSO; a placa de linha Engine 4+ não exige a gravação de buffers na alteração de MTU. No ESR, a memória do pacote é gravada no momento da inicialização e não é afetada pelas configurações de MTU. Portanto, se você alterar o MTU, não deverá ter nenhum impacto no ESR.

## P. Como você limita o número de sessões quando um cliente acessa a rede?

A. Se os clientes usarem o mesmo endereço IP, use o comando [ppp ipcp address unique](#) para reduzir o número de sessões que o cliente usa.

## P. Como é calculada a idade dos dados de contabilidade?

A. O tempo de existência dos dados contábeis aumenta seu valor em uma base de 1 minuto desde que a contabilidade IP de tempo foi ativada. Isso continua até que o comando **clear ip accounting** seja emitido, o que o redefine de 0.

## **P. O que significam o termo limite e o tempo limite na operação IP SLA?**

**A.** O limite define o limite de aumento que gera um evento de reação e armazena informações de histórico para uma operação de SLAs IP.

O tempo limite define o tempo que uma operação de SLAs IP espera por uma resposta de seu pacote de solicitação.

## **P. Qual é o significado do Tempo mencionado na entrada da tabela de roteamento?**

**A.** Essa é a idade da rota na tabela de roteamento. É o período durante o qual a rota está presente na tabela de roteamento.

## **P. O que é Network Descriptor Block (NDB)?**

**A.** São as informações de rede, armazenadas na "tabela de roteamento" com o Routing Descriptor Block (RDB). A memória para manter os prefixos aprendidos da tabela de roteamento IP é dividida em NDB e RDB. Cada rota no Routing Information Base (RIB) requer um NDB e um RDB para cada caminho. Se a rota for dividida em sub-redes, será necessária memória adicional para manter o NDB, e o uso direto da memória para o IP RIB pode ser mostrado com o comando [show ip route summary](#).

## **Informações Relacionadas**

- [BGP: Perguntas mais freqüentes](#)
- [MPLS FAQ For Beginners](#)
- [Perguntas mais freqüentes sobre NAT](#)
- [OSPF: Perguntas mais freqüentes](#)
- [Perguntas frequentes sobre EIGRP](#)
- [Perguntas mais freqüentes sobre QoS](#)
- [Página de suporte de BGP](#)
- [MPLS Support Page](#)
- [Página de suporte de IGRP](#)
- [Página de suporte de EIGRP](#)
- [Página de suporte a protocolos de roteamento IP](#)
- [Página de suporte aos protocolos de roteamento IP](#)
- [Página de suporte de IS-IS](#)
- [Página de suporte de NAT](#)
- [Página de suporte de OSPF](#)
- [Página de suporte de RIP](#)
- [página de suporte de QoS](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)