

Laboratório 2.8.2: Configuração avançada de rota estática

Diagrama de Topologia

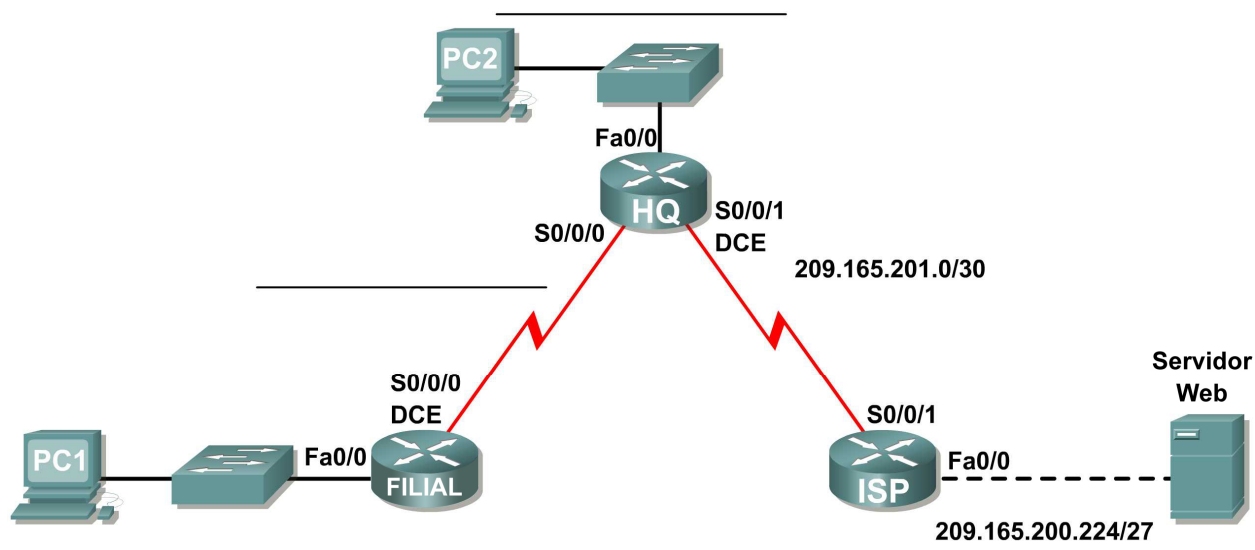


Tabela de endereçamento

Dispositivo	Interface	Endereço IP	Máscara de sub-rede	Gateway padrão
FILIAL	Fa0/0			N/A
	S0/0/0			N/A
HQ	Fa0/0			N/A
	S0/0/0			N/A
	S0/0/1	209.165.201.2	255.255.255.252	N/A
ISP	Fa0/0	209.165.200.225	255.255.255.224	N/A
	S0/0/1	209.165.201.1	255.255.255.252	N/A
PC1	Placa de rede			
PC2	Placa de rede			
Servidor Web	Placa de rede	209.165.200.253	255.255.255.224	209.165.200.225

Objetivos de Aprendizagem

Após concluir este laboratório, você será capaz de:

- Dividir um endereço IP em sub-redes de acordo com os requisitos.
- Atribuir endereços apropriados a interfaces e documentá-los.
- Cabear uma rede de acordo com o diagrama de topologia.

- Apagar a configuração de inicialização e recarregar o roteador em seu estado padrão .
- Executar tarefas de configuração básica em um roteador.
- Configurar e ativar interfaces Ethernet e serial.
- Determinar rotas estática, sumarizada e padrão apropriadas.
- Testar e verificar as configurações.
- Pensar e documentar a implementação de rede.

Cenário

Nesta atividade de laboratório, você receberá um endereço de rede que deve ser dividido em sub-redes para realizar o endereçamento mostrado no Diagrama de topologia. O endereçamento para a rede local conectada ao roteador ISP e o link entre os roteadores HQ e ISP já foi concluído. As rotas estáticas também precisarão ser configuradas para que os hosts em redes que não estejam diretamente conectadas possam se comunicar.

Tarefa 1: Criar sub-redes no espaço de endereço.

Etapa 1: Examinar os requisitos de rede.

O endereçamento para a rede local conectada ao roteador de ISP e o link entre os roteadores HQ e ISP já foi feito. Você recebeu o endereço 192.168.2.0/24 para completar o design de rede. Crie uma sub-rede para essa rede a fim de fornecer endereços IP o suficiente para suportar 60 hosts.

Etapa 2: Considerar as perguntas a seguir ao criar o seu design de rede:

Quantas sub-redes devem ser criadas na rede 192.168.2.0/24? _____

Quais são os endereços de rede das sub-redes?

Sub-rede 0: _____

Sub-rede 1: _____

Sub-rede 2: _____

Sub-rede 3: _____

Qual é a máscara de sub-rede para essas redes no formato decimal pontuado? _____

Qual é a máscara de sub-rede para a rede no formato de barra? _____

Quantos hosts existem por sub-rede? _____

Etapa 3: Atribuir endereços de sub-rede ao Diagrama de topologia.

1. Atribua a primeira sub-rede à LAN existente em HQ.
2. Atribua a segunda sub-rede ao link WAN entre HQ e FILIAL.
3. Atribua a terceira sub-rede à LAN existente em FILIAL.
4. A sub-rede 0 estará disponível para expansão futura.

Tarefa 2: Determinar endereços de interface.

Etapa 1: Atribuir endereços apropriados a interfaces de dispositivo.

1. Atribua o primeiro endereço de host válido da primeira sub-rede à interface de rede local em HQ.
2. Atribua o último endereço de host válido da primeira sub-rede ao PC2.
3. Atribua o primeiro endereço de host válido da segunda sub-rede à interface WAN em FILIAL.

4. Atribua o segundo endereço de host válido da segunda sub-rede à interface WAN em HQ.
5. Atribua o primeiro endereço de host válido da terceira sub-rede à LAN existente em FILIAL.
6. Atribua o último endereço de host válido da terceira sub-rede ao PC1.

Etapas 2: Documentar os endereços a serem utilizados na tabela fornecida no Diagrama de topologia.

Tarefa 3: Preparar a rede.

Etapas 1: Cabear uma rede de maneira semelhante à presente no Diagrama de topologia.

Você pode utilizar qualquer roteador atual em seu laboratório contanto que ele tenha as interfaces exigidas mostradas na topologia.

Etapas 2: Apagar todas as configurações existentes nos roteadores.

Tarefa 4: Executar configurações básicas do roteador.

Execute a configuração básica dos roteadores FILIAL, HQ e ISP de acordo com as seguintes diretrizes:

1. Configure o nome de host do roteador.
2. Desabilite a pesquisa DNS.
3. Configure uma senha no modo EXEC.
4. Configure um banner da mensagem do dia.
5. Configure uma senha para as conexões de console.
6. Configure uma senha para as conexões VTY.
7. Sincronize mensagens não solicitadas e saída de depuração com a saída solicitada e prompts para as linhas de console e terminal virtual.
8. Configure um timeout EXEC de 15 minutos.

Tarefa 5: Configurar e ativar endereços Ethernet e serial.

Etapas 1: Configurar as interfaces nos roteadores FILIAL, HQ e ISP.

Configure as interfaces nos roteadores FILIAL, HQ e ISP com os endereços IP da tabela fornecida no Diagrama de topologia. Quando você terminar, não se esqueça de salvar a configuração na NVRAM do roteador.

Etapas 2: Configurar as interfaces Ethernet.

Configure as interfaces Ethernet em PC1, PC2 e no servidor Web com os endereços IP da tabela fornecida no Diagrama de topologia.

Tarefa 6: Verificar a conectividade com o dispositivo de próximo salto.

Você ainda *não* deve ter conectividade entre os dispositivos finais. No entanto, você pode testar a conectividade entre dois roteadores e entre o dispositivo final e seu gateway padrão.

Etapas 1: Verificar conectividade de FILIAL e HQ.

Verificar se FILIAL pode executar ping no link de WAN em HQ e se HQ pode executar ping no link de WAN que ele compartilha com ISP.

Etapla 2: Verificar conectividade de PC1, PC2 e servidor Web.

Verificar se PC1, PC2 e o servidor Web podem executar ping em seus respectivos gateways padrão.

Tarefa 7: Configurar roteamento estático em FILIAL.

Etapla 1: Considerar o tipo de roteamento estático necessário em FILIAL.

Quais redes estão presentes na tabela de roteamento FILIAL? Liste as redes com notação de barra.

Quais redes não foram encontradas na tabela de roteamento FILIAL? Liste as redes com notação de barra.

É possível criar uma rota sumarizada que inclua todas as redes perdidas? _____

Quantas rotas WAN estão disponíveis para o tráfego deixando a rede local conectada a FILIAL?

Etapla 2: Configurar FILIAL com uma rota estática padrão apontando para HQ.

Como FILIAL é um roteador stub, devemos configurá-lo com uma rota estática padrão apontando para HQ. Registre o comando para configurar uma rota estática padrão utilizando a interface de saída apropriada.

Etapla 3: Exibir a tabela de roteamento de FILIAL para verificar a nova entrada de rota estática.

Você deve ver uma definição `Gateway of Last Resort` em FILIAL.

Sem testar isto primeiro, você acha que o PC1 pode agora executar ping com êxito no PC2?

Por que sim ou por que não?

Tarefa 8: Configurar roteamento estático em HQ.

Etapla 1: Considerar o tipo de roteamento estático necessário em HQ.

Quais redes estão presentes na tabela de roteamento HQ? Liste as redes com notação de barra.

Quais redes não foram encontradas na tabela de roteamento HQ? Liste as redes com notação de barra.

É possível criar uma rota sumarizada que inclua todas as redes perdidas? _____

HQ está em uma posição única como o roteador hub nessa topologia hub-and-spoke. O tráfego da rede local FILIAL com destino à Internet deve passar por HQ. HQ deve ser capaz de enviar para ISP, qualquer tráfego para o qual não exista nenhuma rota. Que tipo de rota você precisaria configurar em HQ para resolver este problema?

HQ também é o intermediário para um tráfego da Internet com destino à rede local FILIAL. Portanto, HQ deve ser capaz de rotear para essa rede local. Que tipo de rota você precisaria configurar em HQ para resolver este problema?

Etapa 2: Configurar HQ utilizando uma rota estática.

Configure HQ com uma rota estática para a rede local FILIAL utilizando a interface Serial 0/0/0 de HQ como a interface de saída. Registre o comando usado.

Etapa 3: Configurar HQ utilizando uma rota estática padrão.

Configure o roteador HQ com uma rota estática padrão apontando para ISP com o endereço IP de próximo salto. Registre o comando utilizado.

Etapa 4: Exibir a tabela de roteamentos de HQ para verificar as novas entradas de rota estática.

Sem testar isto primeiro, você acha que o PC1 pode agora executar ping com êxito no PC2? _____

Por que sim ou por que não?

Sem testá-lo primeiro, você acha que PC1 ou PC2 agora pode executar ping com êxito no servidor Web?

Por que sim ou por que não?

Tarefa 9: Configurar roteamento estático em ISP.

Em uma implementação no mundo real dessa topologia, você não configuraria o roteador ISP. No entanto, a sua operadora é um parceiro ativo para atender às suas necessidades de conectividade. Os administradores de operadora são humanos e também cometem erros. Portanto, é importante que você entenda os tipos de erros que um ISP pode cometer. Esses erros podem causar a perda de conectividade das suas redes.

Etapla 1: Considerar o tipo de roteamento estático necessário em ISP.

Quais redes estão presentes na tabela de roteamento ISP? Liste as redes com notação de barra.

Quais redes não foram encontradas na tabela de roteamento ISP? Liste as redes com notação de barra.

É possível criar uma rota sumarizada que inclua todas as redes perdidas? _____

Etapla 2: Configurar ISP utilizando uma rota estática de sumarização.

Utilizando o endereço IP de próximo salto, configure ISP com uma rota estática de sumarização que inclui todas as sub-redes não encontradas na tabela de roteamento. Registre o comando usado.

Nota: A rota de sumarização também incluirá a rota zero de sub-rede reservada para expansão futura.

Etapla 3: Exibir a tabela de roteamentos de ISP para verificar a nova entrada de rota estática.

Tarefa 10: Verificar as configurações.

Responda às perguntas a seguir para verificar se a rede está funcionando como o esperado:

Em PC2, é possível executar ping em PC1? _____

No PC2, é possível executar ping no servidor Web? _____

No PC1, é possível executar ping no servidor Web? _____

A resposta para essas perguntas deve ser **sim**. Se houver falha nos pings acima, verifique as conexões físicas e as configurações. Para uma revisão das técnicas de solução básica de problemas, consulte o Laboratório 1.5.1, "Cabeamento de rede e configuração básica do roteador".

Quais rotas estão presentes na tabela de roteamento FILIAL?

Quais rotas estão presentes na tabela de roteamento HQ?

Quais rotas estão presentes na tabela de roteamento de ISP?

Tarefa 11: Reflexão

Se uma rota estática padrão não fosse configurada em FILIAL, quantas rotas estáticas individuais seriam necessárias para que hosts na rede local FILIAL se comunicassem com todas as redes no Diagrama de topologia? _____

Se uma rota estática de sumarização não fosse configurada em ISP, quantas rotas estáticas individuais seriam necessárias para que hosts na rede local ISP se comunicassem com todas as redes no Diagrama de topologia? _____

Tarefa 12: Documentar as configurações do roteador

Em cada roteador, capture a seguinte saída do comando produzida em um arquivo de texto (.txt) e guarde-o para consulta.

- Executando configuração
- Tabela de roteamento
- Resumo da interface

Tarefa 13: Limpar

Apague as configurações e recarregue os roteadores. Desconecte e guarde o cabeamento. Para hosts PC normalmente conectados a outras redes (como a LAN escolar ou a Internet), reconecte o cabeamento apropriado e restaure as configurações TCP/IP.