

Laboratório 7.5.2: Laboratório avançado de configuração de RIPv2

Diagrama de Topologia

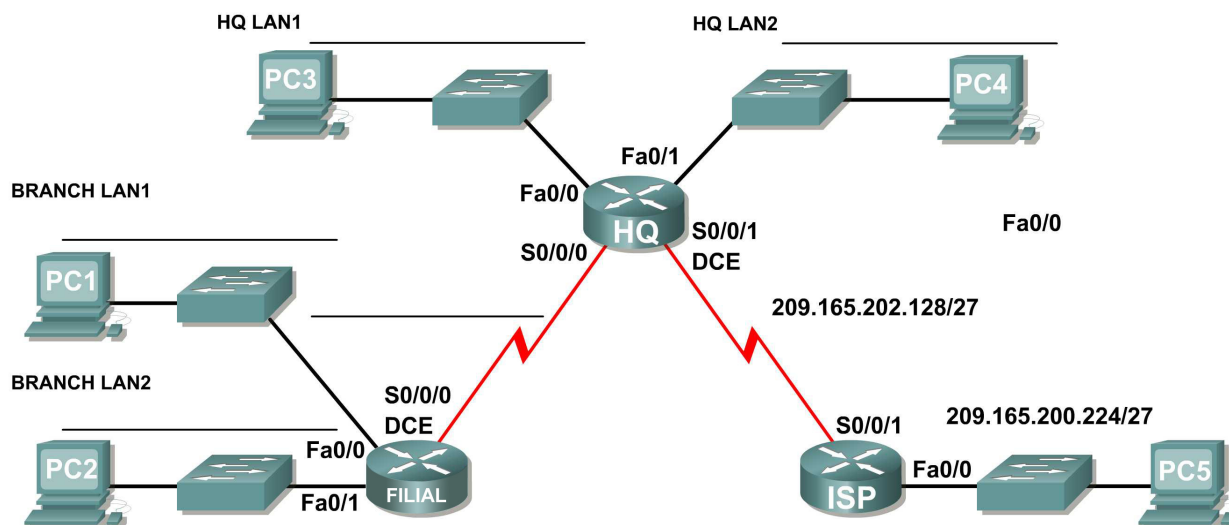


Tabela de endereçamento

Dispositivo	Interface	Endereço IP	Máscara de sub-rede	Gateway Padrão
FILIAL	Fa0/0			N/A
	Fa0/1			N/A
	S0/0/0			N/A
HQ	Fa0/0			N/A
	Fa0/1			N/A
	S0/0/0			N/A
	S0/0/1			N/A
ISP	Fa0/0			N/A
	S0/0/1			N/A
PC1	Placa de rede			
PC2	Placa de rede			
PC3	Placa de rede			
PC4	Placa de rede			
PC5	Placa de rede			

Objetivos de Aprendizagem

Após concluir este laboratório, você será capaz de:

- Criar um design VLSM eficiente segundo os requisitos.
- Atribuir endereços apropriados a interfaces e documentá-los.
- Cabo de rede de acordo com o diagrama de topologia.
- Apague a configuração de inicialização e recarregue o estado padrão de um roteador.
- Configurar roteadores incluindo RIP versão 2.
- Configure e propague uma rota padrão estática.
- Verificar funcionamento de RIP versão 2.
- Testar e verificar a conectividade completa.
- Pense e documente a implementação de rede.

Cenário

Nesta atividade de laboratório, você receberá um endereço de rede que deve ser colocado em sub-rede utilizando VLSM para concluir o endereçamento da rede mostrado no Diagrama de topologia. Uma combinação entre roteamentos RIP versão 2 e estático será obrigatória 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 da rede tem os seguintes requisitos:

- A rede local ISP utilizará a rede 209.165.200.224/27.
- O link entre ISP e HQ utilizará a rede 209.165.202.128/27.
- A rede 192.168.40.0/24 deve estar em uma sub-rede utilizando VLSM para todos os demais endereços na rede.
 - A rede local1 HQ exige 50 endereços IP de host.
 - A rede local2 HQ exige 50 endereços IP de host.
 - A rede local1 FILIAL exigirá 30 endereços IP de host.
 - A rede local2 FILIAL exigirá 12 endereços IP de host.
 - O link entre HQ e FILIAL exigirá um endereço IP em cada extremidade.

(Nota: Lembre-se de que as interfaces dos dispositivos de rede também são endereços IP de host, sendo incluídas nos requisitos de endereçamento acima.)

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

Quantas sub-redes devem ser criadas na rede 192.168.40.0/24? _____

No total, quantos endereços IP são obrigatórios na rede 192.168.40.0/24? _____

Que máscara de sub-rede será utilizada para a sub-rede da rede local1 HQ? _____

Qual é o número máximo de endereços de host que poderiam ser utilizados nesta sub-rede? _____

Que máscara de sub-rede será utilizada para a sub-rede da rede local2 HQ? _____

Qual é o número máximo de endereços de host que poderiam ser utilizados nesta sub-rede? _____

Que máscara de sub-rede será utilizada para a sub-rede da rede local1 FILIAL? _____

Qual é o número máximo de endereços de host que poderiam ser utilizados nesta sub-rede? _____

Que máscara de sub-rede será utilizada para a sub-rede da rede local2 FILIAL? _____

Qual é o número máximo de endereços de host que poderiam ser utilizados nesta sub-rede? _____

Qual máscara de sub-rede será utilizada para o link entre os roteadores HQ e FILIAL? _____

Qual é o número máximo de endereços de host que poderiam ser utilizados nesta sub-rede? _____

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

1. Atribua a sub-rede 0 da rede 192.168.40.0 à sub-rede de rede local1 HQ.
Qual é o endereço de rede desta sub-rede? _____
2. Atribua a sub-rede 1 da rede 192.168.40.0 à sub-rede de rede local2 HQ.
Qual é o endereço de rede desta sub-rede? _____
3. Atribua a sub-rede 2 da rede 192.168.40.0 à sub-rede de rede local1 FILIAL.
Qual é o endereço de rede desta sub-rede? _____
4. Atribua a sub-rede 3 da rede 192.168.40.0 à sub-rede de rede local2 FILIAL.
Qual é o endereço de rede desta sub-rede? _____
5. Atribua a sub-rede 4 da rede 192.168.40.0 ao link entre os roteadores HQ e FILIAL.
Qual é o endereço de rede desta sub-rede? _____

Tarefa 2: Determinar endereços de interface.

Etapa 1: Atribuir endereços apropriados a interfaces de dispositivo.

1. Atribua o primeiro endereço de host válido na rede 209.165.200.224/27 à interface LAN no roteador ISP.
2. Atribua o último endereço de host válido na rede 209.165.200.224/27 a PC5.
3. Atribua o primeiro endereço de host válido na rede 209.165.202.128/27 à interface WAN de ISP.
4. Atribua o último endereço de host válido na rede 209.165.202.128/27 à interface Serial 0/0/1 de HQ.
5. Atribua o primeiro endereço de host válido na rede local1 HQ à interface de rede local1 de HQ.
6. Atribua o último endereço de host válido na rede local1 HQ a PC 3.
7. Atribua o primeiro endereço de host válido na rede local2 HQ à interface de rede local2 de HQ.
8. Atribua o último endereço de host válido na rede local2 HQ a PC 4.
9. Atribua o primeiro endereço de host válido no link HQ/FILIAL WAN à interface Serial 0/0/0 de HQ.
10. Atribua o último endereço de host válido no link HQ/FILIAL WAN à interface Serial 0/0/0 de FILIAL.
11. Atribua o primeiro endereço de host válido na rede local1 FILIAL à interface de rede local1 de FILIAL.
12. Atribua o último endereço de host válido na rede local1 FILIAL a PC 1.
13. Atribua o primeiro endereço de host válido na rede local2 FILIAL à interface de rede local2 de FILIAL.
14. Atribua o último endereço de host válido na rede local2 FILIAL a PC 2.

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

Tarefa 3: Preparar a rede.

Etapa 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.

Nota: Se você usar roteadores 1700, 2500 ou 2600, as saídas do comando do roteador e as descrições de interface serão diferentes.

Etapa 2: Limpar 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

Etapa 1: Configurar os roteadores FILIAL, HQ e ISP.

Configure as interfaces em FILIAL, HQ e ISP com os endereços IP da Tabela de endereçamento fornecida no Diagrama de topologia.

Quando você terminar, não se esqueça de salvar a configuração de execução na NVRAM do roteador.

Etapa 2: Configurar as interfaces Ethernet de PC1, PC2, PC3, PC4 e PC5.

Configure as interfaces Ethernet de PC1, PC2, PC3, PC4 e PC5 com os endereços IP da Tabela de endereçamento 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 um dispositivo final e seu gateway padrão.

Etapa 1: Verificar conectividade de FILIAL.

Verificar se a FILIAL pode executar um ping pelo link de WAN para o HQ e se o HQ pode executar um ping pelo link de WAN que ele compartilha com o ISP.

Etapla 2: Verificar se PC1, PC2, PC3, PC4 e PC5 podem executar ping em seus respectivos gateways padrão.

Tarefa 7: Configurar roteamento RIPv2 no roteador FILIAL.

Considere as redes que precisam ser incluídas nas atualizações RIP enviadas pelo roteador FILIAL.

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

Quais comandos são exigidos para habilitar RIP versão 2 e incluir as redes conectadas nas atualizações do roteamento?

Existe alguma interface de roteador que não precisa ter atualizações RIP enviadas? _____

Qual é o comando utilizado para desabilitar as atualizações do RIP nessas interfaces?

Tarefa 8: Configurar roteamentos RIPv2 e estático em HQ.

Considere o tipo de roteamento estático necessário em HQ.

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

Uma rota padrão estática precisará ser configurada para enviar todos os pacotes com endereços de destino que não estão na tabela de roteamento para o ISP. Qual é o comando necessário para realizar isto? Utilize a interface de saída apropriada em HQ no comando.

Que comandos são exigidos para habilitar RIP versão 2 e incluir as redes locais 1 e 2, bem como o link entre HQ e FILIAL nas atualizações de roteamento?

Existe alguma interface de roteador que não precisa ter atualizações RIP enviadas? _____

Qual é o comando utilizado para desabilitar as atualizações do RIP nessas interfaces?

HQ precisa enviar as informações da rota padrão para FILIAL nas atualizações RIP. Qual é o comando utilizado para configurar isto?

Tarefa 9: Configurar roteamento estático no roteador ISP.

Nota: Em uma implementação 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.

As rotas estáticas precisarão ser configuradas em ISP para todo o tráfego com destino aos endereços RFC 1918 utilizados nas redes locais FILIAL, HQ e o link entre os roteadores FILIAL e HQ.

Quais são os comandos que precisarão ser configurados no roteador ISP para realizar isso?

Tarefa 10: Verificar as configurações.

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

Em PC1, é possível executar ping em PC3? _____

No PC1, é possível executar ping em PC5? _____

No PC4, é possível executar ping em PC5? _____

A resposta às perguntas acima deve ser **sim**. Se houver falha nos pings acima, verifique as conexões físicas e as configurações. Consulte as técnicas básicas de identificação e solução de problemas usadas nos laboratórios do Capítulo 1.

Quais rotas estão presentes na tabela de roteamento do roteador FILIAL?

Qual é o gateway de último recurso na tabela de roteamento de FILIAL?

Quais rotas estão presentes na tabela de roteamento do roteador HQ?

Quais redes estão presentes na tabela de roteamento de ISP?

Quais redes estão presentes nas atualizações RIP enviadas de HQ?

Quais redes estão presentes nas atualizações RIP enviadas de FILIAL?

Tarefa 11: Reflexão

Por que é necessário utilizar RIPv2, e não RIPv1, com esse design de rede?

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.