

Laboratório 3.5.3: Cenário de criação de sub-rede 2

Diagrama de Topologia

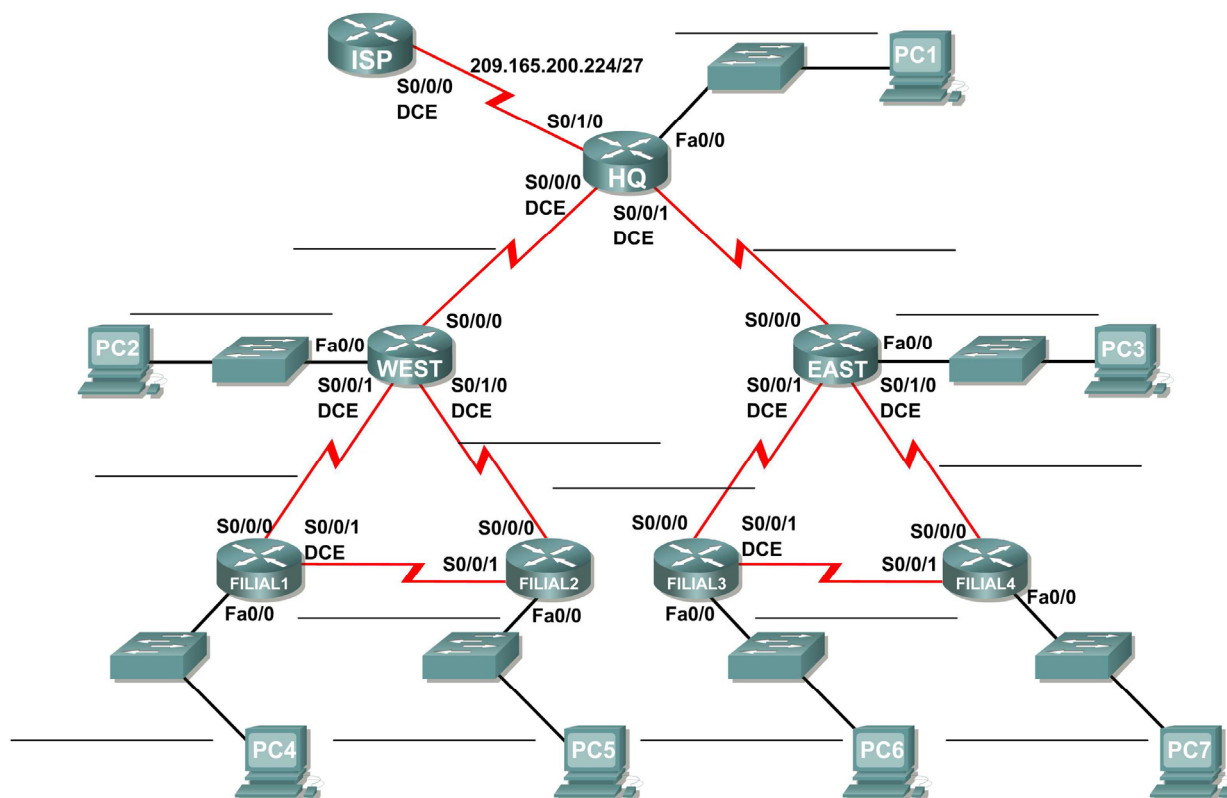


Tabela de endereçamento

Dispositivo	Interface	Endereço IP	Máscara de sub-rede	Gateway Padrão
ISP	S0/0/0	209.165.200.227	255.255.255.224	N/A
HQ	Fa0/0			N/A
	S0/0/0			N/A
	S0/0/1			N/A
	S0/1/0	209.165.200.226	255.255.255.224	N/A
Oeste	Fa0/0			N/A
	S0/0/0			N/A
	S0/0/1			N/A
	S0/1/0			N/A
Leste	Fa0/0			N/A
	S0/0/0			N/A
	S0/0/1			N/A
	S0/1/0			N/A
Filial 1	Fa0/0			N/A
	S0/0/0			N/A
	S0/0/1			N/A
Filial 2	Fa0/0			N/A
	S0/0/0			N/A
	S0/0/1			N/A
Filial 3	Fa0/0			N/A
	S0/0/0			N/A
	S0/0/1			N/A
Filial 4	Fa0/0			N/A
	S0/0/0			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			
PC6	Placa de rede			
PC7	Placa de rede			

Objetivos de Aprendizagem

Após concluir este laboratório, você será capaz de:

- Determinar o número de sub-redes necessárias.
- Determinar o número de hosts necessários.
- Desenvolver um esquema de endereçamento apropriado.
- Atribuir combinações entre endereços e máscaras de sub-rede a interfaces de dispositivo e hosts.
- Examinar a utilização do espaço de endereço de rede disponível.
- Determine como o roteamento estático pode ser aplicado à rede.

Cenário

Neste laboratório, você recebeu o endereço de rede 172.16.0.0/16 para a sub-rede e fornecerá o endereçamento IP para a rede mostrada no Diagrama de topologia. A rede tem os seguintes requisitos de endereçamento:

- A rede local da Filial 1 exige 100 endereços de host.
- A rede local Filial 2 exigirá 100 endereços de host.
- A rede local Filial 3 exigirá 100 endereços de host.
- A rede local Filial 4 exigirá 100 endereços de host.
- A rede local Oeste exigirá 400 hosts.
- A rede local Leste exigirá 400 hosts.
- A rede local HQ exige 500 endereços de host.
- Os links entre os roteadores exigirão um endereço IP para cada extremidade do link.

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

Os endereços IP do link do roteador HQ para o ISP já foram atribuídos. O endereço Serial 0/1/0 do roteador HQ é 209.165.200.226/27. O endereço IP da Serial 0/0/0 do roteador ISP é 209.165.200.227/27.

Tarefa 1: Examinar os requisitos de rede.

Examine os requisitos de rede e responda às perguntas abaixo. Lembre-se de que endereços IP serão necessários para todas as interfaces LAN.

Quantas sub-redes são necessárias? _____

Qual é o número máximo de endereços IP necessário para uma única sub-rede? _____

Quanto endereços IP são necessários para cada uma das LANs de filial? _____

Quanto endereços IP são necessários para todas as conexões entre roteadores? _____

Qual o número total necessário de endereços IP? _____

Tarefa 2: Designar um esquema de endereçamento IP.

Etapa 1: Criar uma sub-rede para a rede 172.16.0.0 com base no número máximo de hosts exigidos pela maior sub-rede.

O que a máscara de sub-rede será para as sub-redes? _____

Quanto endereços IP de host utilizáveis há por sub-rede? _____

Preencha a tabela a seguir com as informações de sub-rede.

Número de sub-rede	Sub-rede IP	Primeiro IP de host utilizável	Último IP de host utilizável	Endereço de broadcast
0				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

Etapas 2: Atribuir as sub-redes à rede mostrada no Diagrama de topologia.

Ao atribuir as sub-redes, lembre-se de que o roteamento precisará ocorrer para permitir que as informações sejam enviadas ao longo da rede. As sub-redes serão atribuídas às redes para permitir a sumarização de rota em cada um dos roteadores.

Nota: A menor sub-rede (sub-rede 0) não será atribuída neste laboratório. Você deve começar atribuindo a segunda sub-rede menor (sub-rede 1).

1. Atribua a sub-rede 1 à sub-rede de rede local Filial 1: _____
2. Atribua a sub-rede 2 à sub-rede de rede local Filial 2: _____
3. Atribua a sub-rede 3 ao link entre os roteadores das filiais 1 e 2: _____
4. Atribua a sub-rede 4 ao link entre os roteadores Filial 1 e Oeste: _____
5. Atribua a sub-rede 5 ao link entre os roteadores Filial 2 e Oeste: _____
6. Atribua a sub-rede 6 à sub-rede de rede local Oeste: _____
7. Atribua a sub-rede 7 ao link entre os roteadores Oeste e HQ: _____
8. Atribua a sub-rede 8 da sub-rede de rede local HQ: _____
9. Atribua a sub-rede 9 ao link entre os roteadores HQ e Leste: _____
10. Atribua a sub-rede 10 à sub-rede de rede local Leste: _____
11. Atribua a sub-rede 11 ao link entre os roteadores Filial 3 e Leste: _____
12. Atribua a sub-rede 12 ao link entre os roteadores Filial 4 e Leste: _____
13. Atribua a sub-rede 13 ao link entre os roteadores das filiais 3 e 4: _____
14. Atribua a sub-rede 14 à sub-rede Filial 3: _____
15. Atribua a sub-rede 15 à sub-rede Filial 4: _____
16. Tarefa 3: Atribuir endereços IP aos dispositivos de rede.

Atribua os endereços apropriados a interfaces de dispositivo. Documente os endereços a serem usados na tabela de endereçamento fornecida no diagrama de topologia.

Etapa 1: Atribuir endereços ao roteador HQ.

1. Atribua o primeiro endereço válido na sub-rede LAN HQ à interface do roteador HQ.
2. Atribua o primeiro endereço válido da sub-rede entre HQ e West à interface S0/0/0 em HQ.
3. Atribua o primeiro endereço válido da sub-rede entre HQ e East à interface S0/0/1 em HQ.

Etapa 2: Atribuir endereços ao roteador West.

1. Atribua o primeiro endereço válido da LAN West à interface de rede local do roteador.
2. Atribua o último endereço válido da sub-rede entre HQ e West à interface S0/0/0 em West.
3. Atribua o primeiro endereço válido da sub-rede entre West e Branch 1 à interface S0/0/1 em West.
4. Atribua o primeiro endereço válido da sub-rede entre West e Branch 2 à interface S0/1/0 em West.

Etapa 3: Atribuir endereços ao roteador East.

1. Atribua o primeiro endereço válido da LAN em East à interface de rede local do roteador.
2. Atribua o último endereço válido da sub-rede entre HQ e East à interface S0/0/0 em East.
3. Atribua o primeiro endereço válido da sub-rede entre East e Branch 3 à interface S0/0/1 em East.
4. Atribua o primeiro endereço válido da sub-rede entre East e Branch 4 à interface S0/1/0 em East.

Etapa 4: Atribua endereços ao roteador Branch 1.

1. Atribua o primeiro endereço válido da LAN Branch 1 à interface LAN do roteador.
2. Atribua o último endereço válido da sub-rede entre West e Branch 1 à interface S0/0/0 em Branch 1.
3. Atribua o primeiro endereço válido da sub-rede entre Branch 1 e Branch 2 à interface S0/0/1 em Branch 1.

Etapa 5: Atribua endereços ao roteador Branch 2.

1. Atribua o primeiro endereço válido da LAN Branch 2 à interface LAN do roteador.
2. Atribua o último endereço válido da sub-rede entre West e Branch 2 à interface S0/0/0 em Branch 2.
3. Atribua o último endereço válido da sub-rede entre Branch 1 e Branch 2 à interface S0/0/1 em Branch 2.

Etapa 6: Atribua endereços ao roteador Branch 3.

1. Atribua o primeiro endereço válido da LAN Branch 3 à interface LAN do roteador.
2. Atribua o último endereço válido da sub-rede entre East e Branch 3 à interface S0/0/0 em Branch 3.
3. Atribua o primeiro endereço válido da sub-rede entre Branch 3 e Branch 4 à interface S0/0/1 em Branch 3.

Etapa 7: Atribua endereços ao roteador Branch 4.

1. Atribua o primeiro endereço válido da LAN Branch 4 à interface LAN do roteador.
2. Atribua o último endereço válido da sub-rede entre East e Branch 4 à interface S0/0/0 em Branch 4.
3. Atribua o último endereço válido da sub-rede entre Branch 3 e Branch 4 à interface S0/0/1 em Branch 4.

Etapa 8: Atribuir endereços aos PCs

1. Atribua o último endereço válido da sub-rede HQ ao PC1.
2. Atribua o último endereço válido da sub-rede West ao PC2.
3. Atribua o último endereço válido da sub-rede East ao PC3.
4. Atribua o último endereço válido da sub-rede Branch 1 ao PC4.
5. Atribua o último endereço válido da sub-rede Branch 2 ao PC5.
6. Atribua o último endereço válido da sub-rede Branch 3 ao PC6.
7. Atribua o último endereço válido da sub-rede Branch 4 ao PC7.

Tarefa 4: Testar o design de rede.

Aplique o esquema de endereçamento. Verifique se todos os dispositivos em redes conectadas diretamente podem executar ping entre si.

Tarefa 5: Reflexão

Quantos endereços IP na rede 172.16.0.0 são perdidos nesse design? _____

Qual seria o comando para adicionar uma rota estática padrão para o design de toda a rede do roteador HQ para o roteador ISP?

As redes West, Filial 1 e Filial 2 podem ser sumarizadas em uma só rota no roteador HQ? Essa rota de sumarização também deve incluir os links seriais que conectam os roteadores West, Filial 1 e Filial 2.

Qual seria o comando utilizado para adicionar esta rota sumária à tabela de roteamento?

As redes East, Filial 3 e Filial 4 podem ser sumarizadas em uma só rota no roteador HQ? Essa rota de sumarização também deve incluir os links seriais que conectam os roteadores East, Filial 3 e Filial 4.

Qual seria o comando utilizado para adicionar esta rota sumária à tabela de roteamento?

Qual seria o comando para adicionar uma rota estática padrão no roteador West para enviar tráfego a todos os destinos desconhecidos ao roteador HQ?

Qual seria o comando para adicionar uma rota estática padrão no roteador East para enviar tráfego a todos os destinos desconhecidos ao roteador HQ?

As redes Filial 1 e Filial 2 podem ser sumarizadas em uma só rota no roteador West? Esta rota sumarizada também deve incluir o link serial que conecta os roteadores Filial 1 e Filial 2. _____

Qual seria o comando utilizado para adicionar esta rota sumária à tabela de roteamento? Utilize a interface S0/0/1 do roteador West como a interface de saída.

As redes Filial 3 e Filial 4 podem ser sumarizadas em uma só rota no roteador East? Esta rota sumarizada também deve incluir o link serial que conecta os roteadores Filial 3 e Filial 4. _____

Qual seria o comando utilizado para adicionar esta rota sumária à tabela de roteamento? Utilize a interface S0/0/1 do roteador East como a interface de saída.

O roteador Branch 1 exige uma rota estática para o tráfego destinado à Branch 2. Todo o restante do tráfego deve ser enviado ao roteador Oeste que utiliza uma rota estática padrão. Quais comandos seriam utilizados para realizar isto?

O roteador Branch 2 exige uma rota estática para o tráfego destinado à Branch 1. Todo o restante do tráfego deve ser enviado ao roteador West que utiliza uma rota estática padrão. Quais comandos seriam utilizados para realizar isto?

O roteador Branch 3 exige uma rota estática para o tráfego destinado à Branch 4. Todo o restante do tráfego deve ser enviado ao roteador East que utiliza uma rota estática padrão. Quais comandos seriam utilizados para realizar isto?

O roteador Branch 4 exige uma rota estática para o tráfego destinado à Branch 3. Todo o restante do tráfego deve ser enviado ao roteador East que utiliza uma rota estática padrão. Quais comandos seriam utilizados para realizar isto?
