

Laboratório 8.4.2: Laboratório avançado show ip route

Tabela de endereçamento

Dispositivo	Interface	Endereço IP	Máscara de sub-rede
R1			
R2			
R3			
R4			
R5			

Objetivos de Aprendizagem

Após concluir este laboratório, você será capaz de:

- Determinar a topologia de rede com base nas saídas do comando show ip route.
- Cabo de rede de acordo com o diagrama de topologia.
- Determinar o endereçamento de interface do roteador com base nas saídas do comando.
- Execute tarefas de configuração básica em um roteador.
- Determine as rotas nível 1 e nível 2.

Cenário

Nesta atividade de laboratório, você determinará a topologia de uma rede utilizando as saídas do comando **show ip route**. Você deve desenhar um diagrama de topologia e determinar o endereçamento de interface em cada roteador. Em seguida, você deve criar e configurar a rede com base nas saídas do comando. A atribuição de DTEs e de DCEs fica a seu critério. Quando completas, as saídas do comando de sua rede devem corresponder às saídas do comando abaixo.

Tarefa 1: Examinar as saídas do comando do roteador.

Etapa 1: Examinar a saída do comando do roteador R1.

```
R1#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, 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
```

```
    10.0.0.0/30 is subnetted, 4 subnets  
R       10.10.10.0 [120/1] via 10.10.10.6, 00:00:09, Serial0/0/0  
C       10.10.10.4 is directly connected, Serial0/0/0  
C       10.10.10.8 is directly connected, Serial0/0/1  
R       10.10.10.12 [120/1] via 10.10.10.10, 00:00:09, Serial0/0/1  
    172.16.0.0/16 is variably subnetted, 10 subnets, 5 masks  
C       172.16.1.0/27 is directly connected, FastEthernet0/0  
R       172.16.1.32/28 [120/2] via 10.10.10.10, 00:00:09, Serial0/0/1  
R       172.16.1.192/26 [120/1] via 10.10.10.6, 00:00:09, Serial0/0/0  
R       172.16.2.0/26 [120/2] via 10.10.10.6, 00:00:09, Serial0/0/0  
R       172.16.2.64/27 [120/1] via 10.10.10.10, 00:00:09, Serial0/0/1  
C       172.16.3.0/25 is directly connected, FastEthernet0/1  
R       172.16.3.128/26 [120/1] via 10.10.10.6, 00:00:09, Serial0/0/0  
R       172.16.3.192/29 [120/2] via 10.10.10.6, 00:00:09, Serial0/0/0  
R       172.16.4.0/27 [120/1] via 10.10.10.10, 00:00:09, Serial0/0/1  
R       172.16.4.128/25 [120/2] via 10.10.10.10, 00:00:09, Serial0/0/1  
C       192.168.1.0/24 is directly connected, Loopback0  
S*     0.0.0.0/0 is directly connected, Loopback0
```

Etapa 2: Examinar a saída do comando do roteador R2.

R2#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, ia - IS-IS inter area
* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is 10.10.10.2 to network 0.0.0.0

```
10.0.0.0/30 is subnetted, 4 subnets
C    10.10.10.0 is directly connected, Serial0/0/0
R    10.10.10.4 [120/1] via 10.10.10.2, 00:00:04, Serial0/0/0
R    10.10.10.8 [120/2] via 10.10.10.2, 00:00:04, Serial0/0/0
R    10.10.10.12 [120/3] via 10.10.10.2, 00:00:04, Serial0/0/0
172.16.0.0/16 is variably subnetted, 10 subnets, 5 masks
R    172.16.1.0/27 [120/2] via 10.10.10.2, 00:00:04, Serial0/0/0
R    172.16.1.32/28 [120/4] via 10.10.10.2, 00:00:04, Serial0/0/0
R    172.16.1.192/26 [120/1] via 10.10.10.2, 00:00:04, Serial0/0/0
C    172.16.2.0/26 is directly connected, FastEthernet0/0
R    172.16.2.64/27 [120/3] via 10.10.10.2, 00:00:04, Serial0/0/0
R    172.16.3.0/25 [120/2] via 10.10.10.2, 00:00:04, Serial0/0/0
R    172.16.3.128/26 [120/1] via 10.10.10.2, 00:00:04, Serial0/0/0
C    172.16.3.192/29 is directly connected, FastEthernet0/1
R    172.16.4.0/27 [120/3] via 10.10.10.2, 00:00:04, Serial0/0/0
R    172.16.4.128/25 [120/4] via 10.10.10.2, 00:00:04, Serial0/0/0
R    192.168.1.0/24 [120/2] via 10.10.10.2, 00:00:04, Serial0/0/0
R*   0.0.0.0/0 [120/2] via 10.10.10.2, 00:00:04, Serial0/0/0
```

Etapa 3: Examinar a saída do comando do roteador R3.

R3#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, ia - IS-IS inter area
* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is 10.10.10.5 to network 0.0.0.0

```
10.0.0.0/30 is subnetted, 4 subnets
C    10.10.10.0 is directly connected, Serial0/0/1
C    10.10.10.4 is directly connected, Serial0/0/0
R    10.10.10.8 [120/1] via 10.10.10.5, 00:00:04, Serial0/0/0
R    10.10.10.12 [120/2] via 10.10.10.5, 00:00:04, Serial0/0/0
172.16.0.0/16 is variably subnetted, 10 subnets, 5 masks
R    172.16.1.0/27 [120/1] via 10.10.10.5, 00:00:04, Serial0/0/0
R    172.16.1.32/28 [120/3] via 10.10.10.5, 00:00:04, Serial0/0/0
C    172.16.1.192/26 is directly connected, FastEthernet0/1
R    172.16.2.0/26 [120/1] via 10.10.10.1, 00:00:03, Serial0/0/1
R    172.16.2.64/27 [120/2] via 10.10.10.5, 00:00:04, Serial0/0/0
R    172.16.3.0/25 [120/1] via 10.10.10.5, 00:00:04, Serial0/0/0
C    172.16.3.128/26 is directly connected, FastEthernet0/0
R    172.16.3.192/29 [120/1] via 10.10.10.1, 00:00:03, Serial0/0/1
R    172.16.4.0/27 [120/2] via 10.10.10.5, 00:00:04, Serial0/0/0
R    172.16.4.128/25 [120/3] via 10.10.10.5, 00:00:04, Serial0/0/0
R    192.168.1.0/24 [120/1] via 10.10.10.5, 00:00:04, Serial0/0/0
R*   0.0.0.0/0 [120/1] via 10.10.10.5, 00:00:04, Serial0/0/0
```

Etapa 4: Examinar a saída do comando do roteador R4.

R4#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, ia - IS-IS inter area
* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is 10.10.10.9 to network 0.0.0.0

```
10.0.0.0/30 is subnetted, 4 subnets
R    10.10.10.0 [120/2] via 10.10.10.9, 00:00:14, Serial0/0/0
R    10.10.10.4 [120/1] via 10.10.10.9, 00:00:14, Serial0/0/0
C    10.10.10.8 is directly connected, Serial0/0/0
C    10.10.10.12 is directly connected, Serial0/0/1
172.16.0.0/16 is variably subnetted, 10 subnets, 5 masks
R    172.16.1.0/27 [120/1] via 10.10.10.9, 00:00:14, Serial0/0/0
R    172.16.1.32/28 [120/1] via 10.10.10.14, 00:00:17, Serial0/0/1
R    172.16.1.192/26 [120/2] via 10.10.10.9, 00:00:14, Serial0/0/0
R    172.16.2.0/26 [120/3] via 10.10.10.9, 00:00:14, Serial0/0/0
C    172.16.2.64/27 is directly connected, FastEthernet0/1
R    172.16.3.0/25 [120/1] via 10.10.10.9, 00:00:14, Serial0/0/0
R    172.16.3.128/26 [120/2] via 10.10.10.9, 00:00:14, Serial0/0/0
R    172.16.3.192/29 [120/3] via 10.10.10.9, 00:00:14, Serial0/0/0
C    172.16.4.0/27 is directly connected, FastEthernet0/0
R    172.16.4.128/25 [120/1] via 10.10.10.14, 00:00:17, Serial0/0/1
R    192.168.1.0/24 [120/1] via 10.10.10.9, 00:00:14, Serial0/0/0
R*   0.0.0.0/0 [120/1] via 10.10.10.9, 00:00:14, Serial0/0/0
```

Etapa 5: Examinar a saída do comando do roteador R5.

R5#**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, ia - IS-IS inter area
* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is 10.10.10.13 to network 0.0.0.0

```
10.0.0.0/30 is subnetted, 4 subnets
R    10.10.10.0 [120/3] via 10.10.10.13, 00:00:21, Serial0/0/0
R    10.10.10.4 [120/2] via 10.10.10.13, 00:00:21, Serial0/0/0
R    10.10.10.8 [120/1] via 10.10.10.13, 00:00:21, Serial0/0/0
C    10.10.10.12 is directly connected, Serial0/0/0
172.16.0.0/16 is variably subnetted, 10 subnets, 5 masks
R    172.16.1.0/27 [120/2] via 10.10.10.13, 00:00:21, Serial0/0/0
C    172.16.1.32/28 is directly connected, FastEthernet0/1
R    172.16.1.192/26 [120/3] via 10.10.10.13, 00:00:21, Serial0/0/0
R    172.16.2.0/26 [120/4] via 10.10.10.13, 00:00:21, Serial0/0/0
R    172.16.2.64/27 [120/1] via 10.10.10.13, 00:00:21, Serial0/0/0
R    172.16.3.0/25 [120/2] via 10.10.10.13, 00:00:21, Serial0/0/0
R    172.16.3.128/26 [120/3] via 10.10.10.13, 00:00:21, Serial0/0/0
R    172.16.3.192/29 [120/4] via 10.10.10.13, 00:00:21, Serial0/0/0
R    172.16.4.0/27 [120/1] via 10.10.10.13, 00:00:21, Serial0/0/0
C    172.16.4.128/25 is directly connected, FastEthernet0/0
R    192.168.1.0/24 [120/2] via 10.10.10.13, 00:00:21, Serial0/0/0
R*   0.0.0.0/0 [120/2] via 10.10.10.13, 00:00:21, Serial0/0/0
```

Tarefa 2: Criar um diagrama de rede com base nas saídas do comando do roteador.

Etapa 1: Desenhar um diagrama de rede com base na sua interpretação das saídas do comando do roteador no espaço fornecido abaixo.

Etapa 2: Documentar os endereços de interface na tabela de endereçamento.

Tarefa 3: Criar e configurar o diagrama utilizando o Packet Tracer.

Etapa 1: Criar o diagrama de topologia no Packet Tracer. Utilize roteadores 1841 ou 2811.

Etapa 2: Configurar as interfaces com o endereço IP e a máscara de sub-rede apropriados.

Etapa 3: Configurar o protocolo de roteamento apropriado para cada roteador e anunciar todas as redes diretamente conectadas.

Etapa 4: Verificar se as configurações correspondem às saídas do comando do roteador da Tarefa 1.

Tarefa 4: Identificar processos de roteamento.

Etapa 1: Examinar a tabela de roteamento de R1.

Quais são os endereços IP dos vizinhos diretamente conectados do roteador R1?

Quais rotas R1 aprendeu dos vizinhos diretamente conectados?

Etapa 2: Examinar a tabela de roteamento de R2.

Quantas redes/sub-redes R2 aprendeu no total com seus vizinhos?

Onde R2 enviaria pacotes para redes que não estão atualmente em sua tabela de roteamento? Por quê?

O que a instrução “**R* 0.0.0.0/0 [120/2] via 10.10.10.2, 00:00:04, Serial0/0/0**” ao final da tabela de roteamento R2 representa?

Etapa 3: Examinar a tabela de roteamento de R3.

Quais rotas Nível 2 R3 aprendeu com seus vizinhos?

Quais redes estão diretamente conectadas a R3?

Etapa 4: Examinar a tabela de roteamento de R4.

Qual é a rede de maior distância de R4 e a quantos saltos ela está?

Quantos endereços de host utilizáveis há na rede além de R4? _____

Etapa 5: Examinar a tabela de roteamento de R5.

Por quantos roteadores um pacote deve passar para sair de R5 e chegar à rede 172.16.2.0/26?

Por que o “gateway de último recurso” de R5 é listado como 10.10.10.13?
