

Aula Prática 02 – Roteamento Hierárquico e Sumarização de Rotas

1. Objetivos

- Apresentar a configuração de rotas estáticas e sumarizadas
- Introduzir os comandos para configuração e visualização de tabelas de roteamento
- Configurar dois cenários de redes simples: (a) roteamento estático e (b) sumarização de rotas.

2. Materiais

- Simulador de redes

3. Procedimentos

Parte 1 – Roteamento estático

- Configurar o cenário ilustrado na Figura 1.

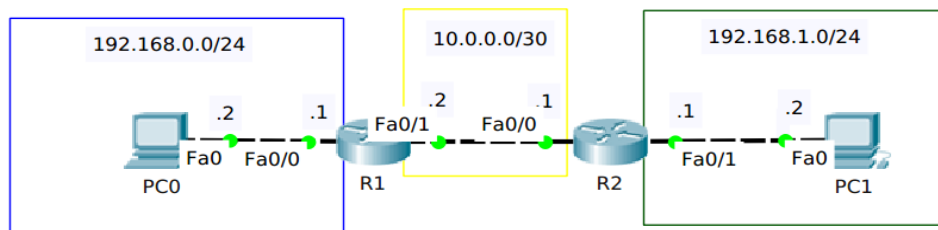


Figura 1: Cenário simples com três redes.

- Configurar os roteadores para que encaminhar pacotes entre as redes 192.168.0.0/24 e 192.168.1.0/24.

Type	Network	Port	Next Hop IP	Metric
C	10.0.0.0/30	FastEthernet0/1	---	0/0
C	192.168.0.0/24	FastEthernet0/0	---	0/0
S	192.168.1.0/24	---	10.0.0.1	1/0

Type	Network	Port	Next Hop IP	Metric
C	10.0.0.0/30	FastEthernet0/0	---	0/0
S	192.168.0.0/24	---	10.0.0.2	1/0
C	192.168.1.0/24	FastEthernet0/1	---	0/0

– Como adicionar e remover rotas estáticas:

#(config) ip route <rede-dst> <rede-mask> <next-hop>

#(config) no ip route <rede-dst> <rede-mask> <next-hop>

– Como consultar a tabela de roteamento:

show ip route

- Testar as configurações com o ICMP ECHO.

Parte 2 – Sumarização de rotas

- Configurar o cenário ilustrado na Figura 2.

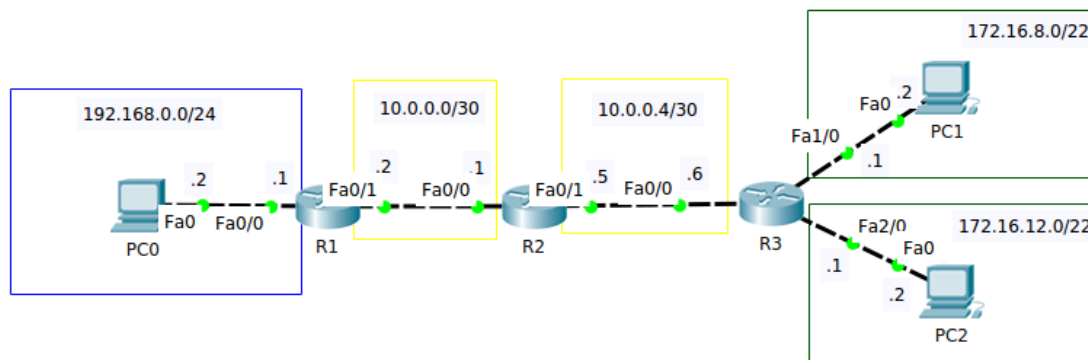


Figura 2: Cenário simples com 5 redes.

- Configurar os roteadores para encaminhar os pacotes entre as redes 172.16.8.0/22, 172.16.12.0/22, 192.168.0.0/24. Faça uso de sumarização de rotas.

Routing Table for R1				
Type	Network	Port	Next Hop IP	Metric
C	10.0.0.0/30	FastEthernet0/1	---	0/0
S	172.16.8.0/21	---	10.0.0.1	1/0
C	192.168.0.0/24	FastEthernet0/0	---	0/0

Routing Table for R2				
Type	Network	Port	Next Hop IP	Metric
C	10.0.0.0/30	FastEthernet0/0	---	0/0
C	10.0.0.4/30	FastEthernet0/1	---	0/0
S	172.16.8.0/21	---	10.0.0.6	1/0
S	192.168.0.0/24	---	10.0.0.2	1/0

Routing Table for R3				
Type	Network	Port	Next Hop IP	Metric
C	10.0.0.4/30	FastEthernet0/0	---	0/0
C	172.16.8.0/22	FastEthernet1/0	---	0/0
C	172.16.12.0/22	FastEthernet2/0	---	0/0
S	192.168.0.0/24	---	10.0.0.5	1/0

- Testar o cenário com o ICMP ECHO (Lembre-se que as primeiras tentativas podem não funcionar devido a restrições do simulador).

4. Atividades e Relatório

1) Realizar a configuração do cenário mostrado na Figura 3 segundo as instruções:

- Colocar 62 máquinas na rede A1.
- Colocar 100 máquinas na rede A2.
- Colocar 50 máquinas na rede B2.
- Colocar 510 máquinas para cada rede C.
- Coloque no endereço do gateway o primeiro IP válido da rede.
- Coloque no endereço da máquina o segundo IP válido da rede.
- No endereçamento entre as áreas pode ser usado qualquer faixa de endereço IP.
- Identifique para todas as redes (A1, A2, B2, C1, C2, C3) as seguintes informações: Endereço de rede, máscara, endereços do primeiro e último IP válido, endereço de difusão (broadcast) e número máximo de máquinas por rede.
- Use fibra óptica entre os roteadores e cabo de par trançado entre roteadores e máquinas de usuários.
- Os endereços IP fornecidos para a área devem ser divididos entre todos os nós da área (*hosts* e roteadores).
- As tabelas de roteamento devem conter o número mínimo de entradas (use sumarização). Procure configurar a menor distância para alcançar a rede de destino.

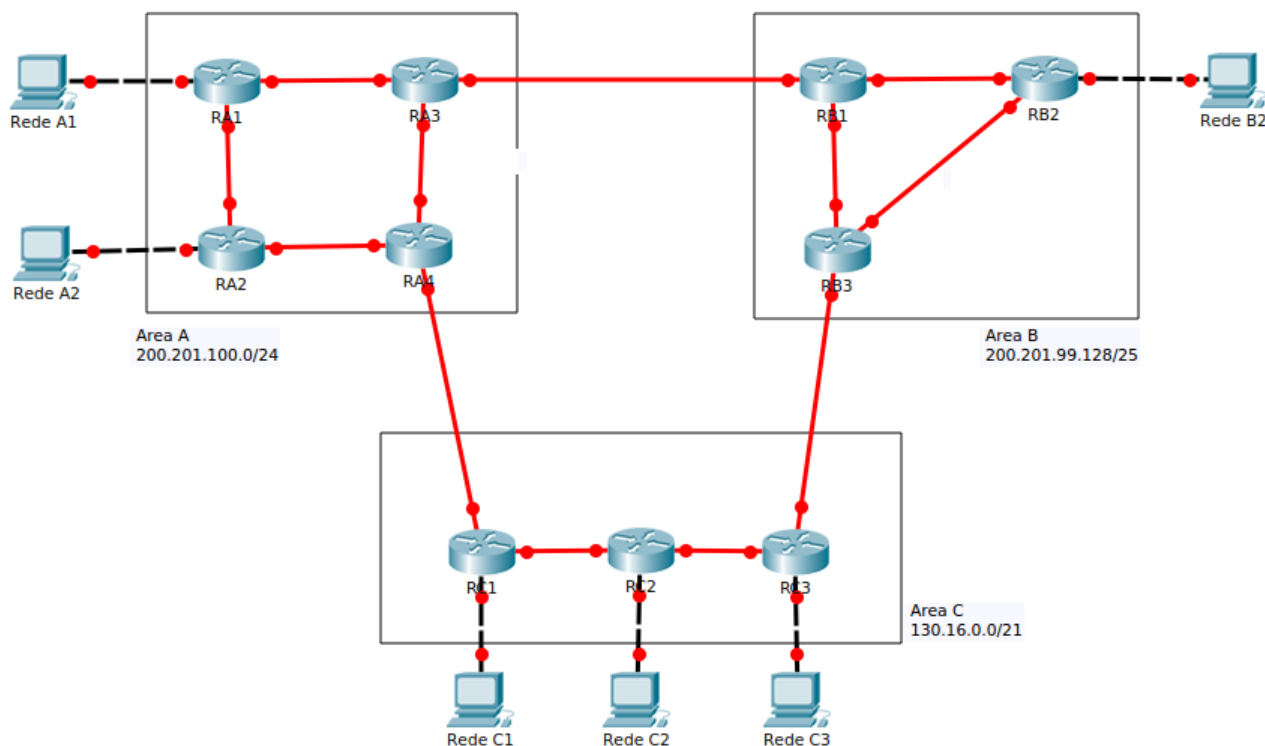


Figura 3: Cenário composto por 3 áreas.

2) Elaborar o relatório da atividade descrita nesta seção e responder as seguintes questões:

- O número de endereços provido para cada área atendeu os requisitos de configuração? Sobrou faixas de endereços sem uso?
- Há pares de redes que se comunicam usando uma rota de ida diferente da rota de volta? Se sim, por que isso acontece?
- Quais as vantagens e desvantagens de configuração estática de rotas?
- Explique o que é sumarização de rotas e por que é usada na Internet.