

Nome _____

LISTA DE EXERCÍCIOS 2 COM RESPOSTAS

- 1) Dado IP da rede 200.210.97.120 e sabendo que temos até 14 hosts nesta rede, qual seria a máscara?

255.255.255.?

255.255.255.240

- 2) Suponha que um ISP possua o bloco de endereços na forma 101.101.128/17. Suponha que ele queira criar quatro sub-redes a partir desse bloco, e que cada bloco tenha o mesmo número de endereços IP. Quais são os prefixos (na forma a.b.c.d/x) para essas 4 sub-redes?

Subrede 1 – 101.101.128.0/19

Subrede 2 – 101.101.160.0/19

Subrede 3 – 101.101.192.0/19

Subrede 4 – 101.101.224.0/19

- 3) Suponha que entre o hospedeiro de origem A e hospedeiro destinatário B, os datagramas estejam limitados a 1500 bytes (incluindo cabeçalho). Admitindo um cabeçalho IP de 20 bytes, quantos datagramas seriam necessários para enviar um arquivo MP3 de 4 milhões de bytes?

Se considerarmos que o arquivo de 4 milhões de bytes é fragmentado somente na camada de rede, cada pacote terá 1480 bytes de dados + 20 bytes de IP. Portanto, teríamos 2703 datagramas.

Porém, na prática o que acontece é que os pacotes são fragmentados na camada de transporte de forma que a camada de rede não precise fragmentá-los. Portanto, como os datagramas estão limitados a 1500 bytes, eles chegariam à camada de rede com 1460 bytes de dados + 20 bytes de TCP. Logo, a camada de rede somente acrescentaria os 20 bytes de IP a cada um deles. Portanto, teríamos 2740 datagramas.

- 4) Suponha que um ISP possua um bloco de endereços na forma 128.119.40.64/26. Suponha que ele queira criar quatro sub-redes a partir desse bloco, e que cada bloco tenha o mesmo número de endereços IP. Quais são os prefixos (na forma a.b.c.d/x) para essas quatro sub-redes?

Subrede 1 – 128.119.40.64/28

Subrede 2 – 128.119.40.80/28

Subrede 3 – 128.119.40.96/28

Subrede 4 – 128.119.40.112/28

- 5) Baseado na próxima figura, uma vez as duas sub-redes configuradas, é observado que os hosts de uma sub-rede não acessam hosts da outra sub-rede. Os IPs de cada estação e do roteador são:

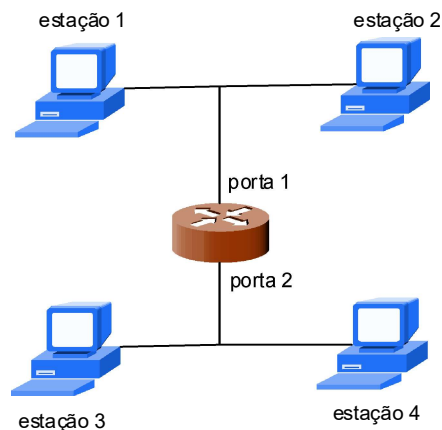
Estação 01: 172.16.78.192

Estação 02: 172.16.74.3

Estação 03: 172.16.94.3

Estação 04: 172.16.82.254

Porta 1 do roteador: 172.16.65.1
Porta 2 do roteador: 172.16.88.1



Esta falha é causada pela escolha da máscara de rede. Qual das máscaras apresentadas virá a permitir que todos os hosts se comuniquem de forma correta?

255.255.240.0

- 6) A seguir estão as configurações básicas de endereço de três estações de trabalho: micro1, micro2 e micro3, baseadas no protocolo TCP/IP.

Micro 1:

IP: 100.100.100.3
Máscara: 255.255.240.0
Gateway: 100.100.100.1

Micro 2:

IP: 100.100.100.4
Máscara: 255.255.240.0
Gateway: 100.100.100.2

Micro 3:

IP: 100.100.100.5
Máscara: 255.255.255.0
Gateway: 100.100.100.2

- O micro 3 não possui comunicação com nenhum dos computadores da rede.
- O micro 1 “enxerga” a rede local, mas não possui acesso externo a outras redes, como por exemplo, a Internet.

Qual a alternativa para que “todos” os computadores apresentem acesso tanto à rede local quanto às redes externas?

Alterar a máscara de rede do micro 3 para 255.255.240.0 e o Gateway do micro 1 para 100.100.100.2.

- 7) Todas as máquinas de uma empresa utilizam endereços IPs estáticos. Uma nova máquina com serviço de banco de dados foi instalada na rede, mas os outros hosts da rede não conseguem acessar esta nova máquina. A configuração TCP/IP desta máquina é a seguinte:
- IP: 192.168.64.100

Máscara: 255.255.255.0
Gateway: 192.168.79.1

O motivo de tal problema está na escolha da máscara. Qual a máscara que irá corrigir o problema?

- a) 255.255.252.0
- b) 255.255.254.0
- c) 255.255.248.0
- d) 255.255.224.0
- e) 255.255.232.0

Correto é o item d.

- 8) Considere um roteador que interconecta três sub-redes: sub-rede 1, sub-rede 2 e sub-rede 3. Suponha que todas as interfaces de cada uma dessas três sub-redes tenha de ter o prefixo 223.1.17/24. Suponha também que a sub-rede 1 tenha de suportar até 125 interfaces, e que cada uma das sub-redes 2 e 3 tenha de suportar até 60 interfaces. Dê três endereços de rede (da forma a.b.c.d/x) que satisfaçam essas limitações.

Sub-rede 1 – 223.1.17.0/25

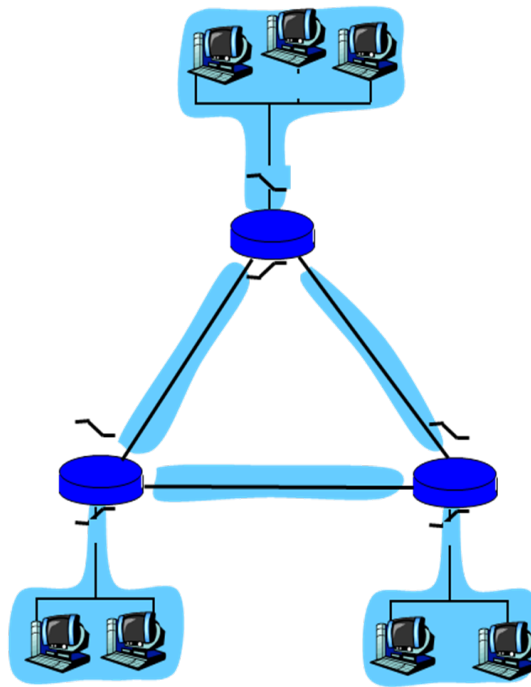
Sub-rede 2 – 223.1.17.128/26

Sub-rede 3 – 223.1.17.192/26

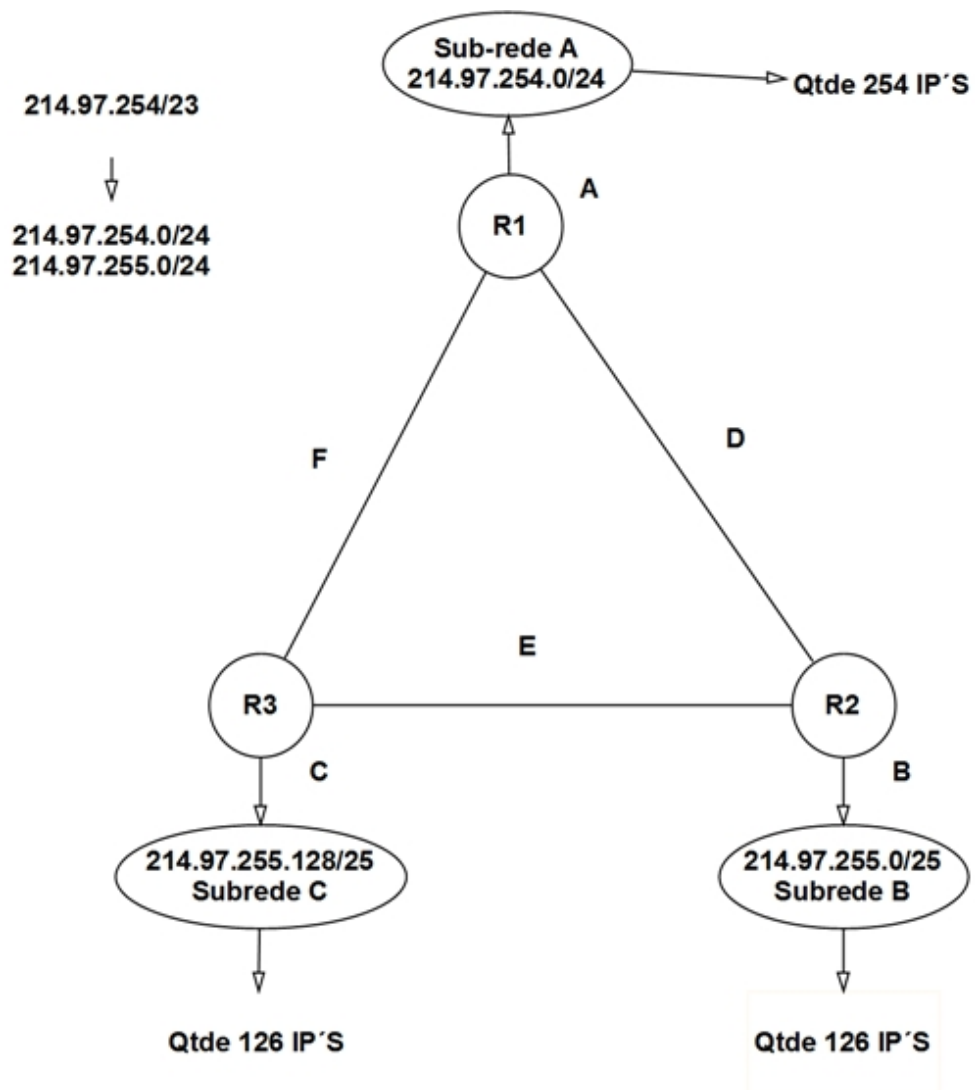
- 9) Suponha que você compre um roteador sem fio e o conecte a seu modem a cabo. Suponha também que seu ISP designe dinamicamente um endereço IP a seu dispositivo conectado (isto é, seu roteador sem fio). Suponha ainda que você tenha cinco PCs em casa e que usa placas 802.11 para conectá-los sem fio ao seu roteador. Como são designados endereços IP aos cinco PCs? O roteador sem fio usa NAT?

O roteador sem fio usa NAT e os endereços IPs podem ser atribuídos aos computadores através do DHCP.

- 10) Considere a topologia mostrada na Figura abaixo. Começando pela parte superior e prosseguindo em sentido horário, denomine as três sub-redes como Redes A, B e C. Denomine as sub-redes sem hospedeiros como Redes D, E e F.

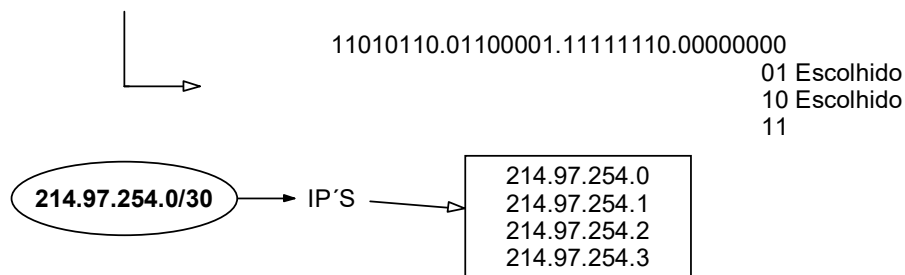


- a. Designe endereços a cada uma dessas seis sub-redes, com as seguintes restrições: todos os endereços deverão ser alocados a partir de 214.97.254/23; a Sub-rede A deve ter endereços suficientes para suportar 250 interfaces; a Sub-rede B deve ter endereços suficientes para suportar 120 interfaces e a Sub-rede C deve ter endereços suficientes para suportar 120 interfaces. É claro que cada uma das sub-redes D, E e F devem poder suportar duas interfaces. Para cada sub-rede, a designação deve tomar a forma a.b.c.d/x



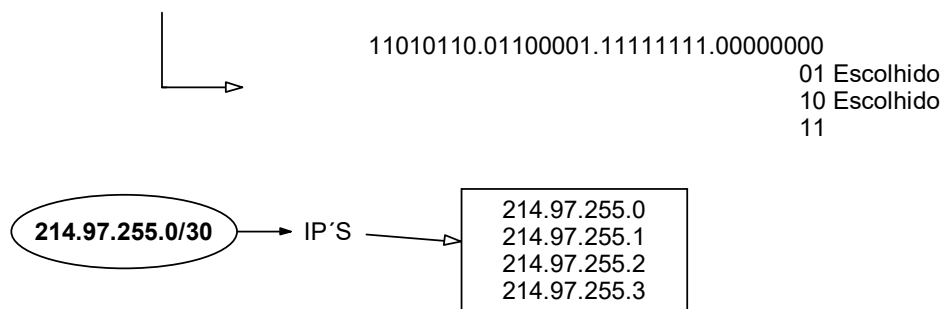
-Tirar 4 IP'S da rede A

- 214.97.254.0/24



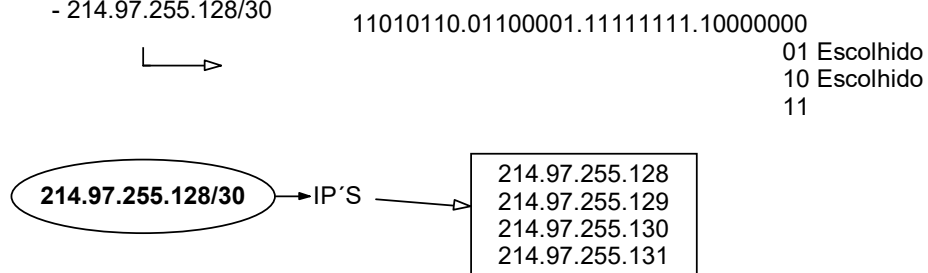
-Tirar 4 IP'S da rede B

- 214.97.255.0/30



-Tirar 4 IP'S da rede C

- 214.97.255.128/30



➔ Utilizar os IPs acima para atribuir endereços para as redes “D, E, F”.

- b. Usando a resposta que você deu para a parte (a), elabore as tabelas de repasse (usando a compatibilidade de prefixo mais longo) para cada um dos três roteadores.

Tabela de Repasse de R1

Rede	Next Hop
214.97.255.0/25	214.97.255.130
214.97.255.128/25	214.97.255.2
214.97.254.0/30	214.97.255.130

Tabela de Repasse de R2

Rede	Next Hop
214.97.254.0/24	214.97.255.129
214.97.255.128/25	214.97.254.1
214.97.255.0/30	214.97.254.1

Tabela de Repasse de R3

Rede	Next Hop
214.97.254.0/24	214.97.255.1
214.97.255.0/25	214.97.254.2
214.97.255.128/30	214.97.254.2

- 11) Construir o cenário apresentado como solução da questão anterior utilizando o *Cisco Packet Tracer*.

O arquivo com a solução está Moodle.

- 12) Em duplas ou individualmente, criar 1 questão prática de configuração de redes. Deverá ser apresentado o enunciado da questão, a resposta e a implementação. Esta através do software *Cisco Packet Tracer*. Seja objetivo na elaboração da questão e da resposta. Este exercício deverá ser postado no Moodle até dia ****/**/20****. Os detalhes serão combinados em aula.