

PROVA DE REDES DE COMPUTADORES – 2015/2

(questões para a entrevista)

1. Com relação ao nível MAC: (a) Qual é a sua função na arquitetura de redes? (b) Onde ele se localiza no modelo de referência OSI? (c) Resumidamente, como funciona o método CSMA/CD 1-persistente, com espera exponencial aleatória truncada?
2. Como se dá a resolução de um endereço remoto pelo protocolo ARP?
3. Qual dos seguintes endereços melhor sumariza as redes 172.16.100.0/24 e 172.16.106.0/24?
(a) 172.16.0.0/24 (b) 172.16.100.0/20 (c) 172.16.106.0/20 (d) 172.16.96.0/20
4. Determine qual é a sub-rede, o endereço de broadcast e a faixa de hosts válidos para os seguintes endereços: (a) 170.16.19.5, com máscara 255.255.255.128; e (b) 193.168.100.66, com 3 bits para sub-rede.
5. Sejam dois computadores A e B ligados a uma mesma rede local que utiliza o protocolo Ethernet.

A - Nome: terra; Endereço IP: 10.0.0.1; Endereço Ethernet: 00:C0:24:A5:43:8B

B - Nome: marte; Endereço IP: 10.0.0.2; Endereço Ethernet: 00:C0:24:A5:48:55

a) Mostre como seria o formato do pacote Ethernet resultante de uma transmissão unicast de A para B. Suponha que o pacote Ethernet esteja carregando um pacote IP com 125 octetos.

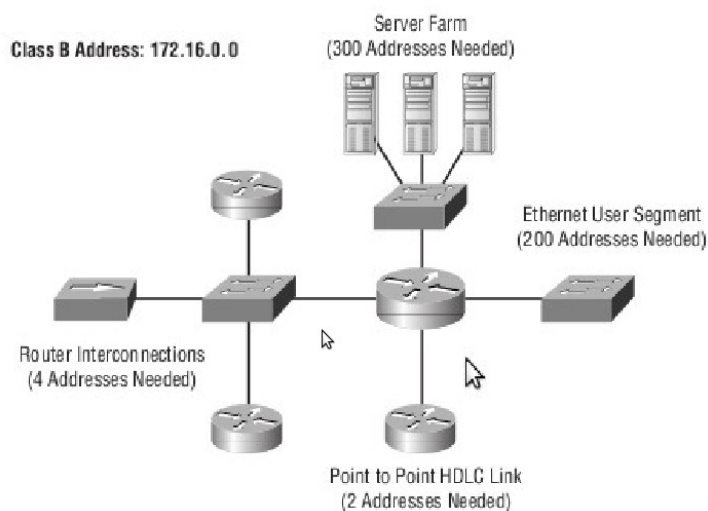
b) Mostre como seria o formato do pacote Ethernet resultante de uma transmissão broadcast por A. Suponha que o pacote Ethernet esteja carregando um pacote ARP com 28 octetos.

6. O roteador principal de uma empresa tem as seguintes entradas na sua tabela de roteamento:

Endereço de rede	Máscara de subrede	Interface de saída
133.55.68.0	255.255.252.0	eth0
133.55.72.0	255.255.252.0	eth1
133.55.76.0	255.255.252.0	serial0
padrão		serial1

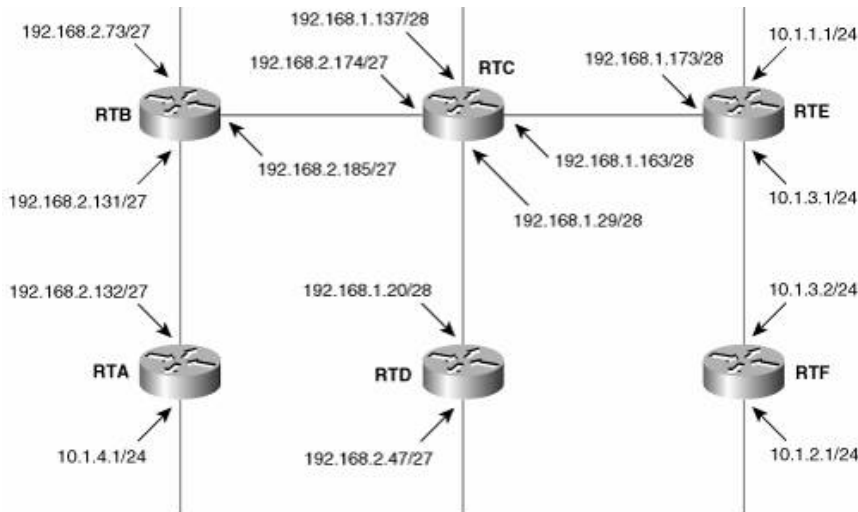
Caso o roteador receba dois pacotes com os endereços IP de destino 200.22.12.20 e 133.55.73.33, estes serão encaminhados para quais interfaces?

7. Uma PDU de 1800 bytes está para ser transmitida, através do protocolo IP, sobre uma rede com MTU de 520 bytes. Assumindo um tamanho mínimo para o cabeçalho IP, qual o conteúdo dos campos "fragment offset" e "total length" de cada fragmento?
8. Partindo do bloco de endereços classe B abaixo, faça o projeto VLSM para a topologia apresentada.

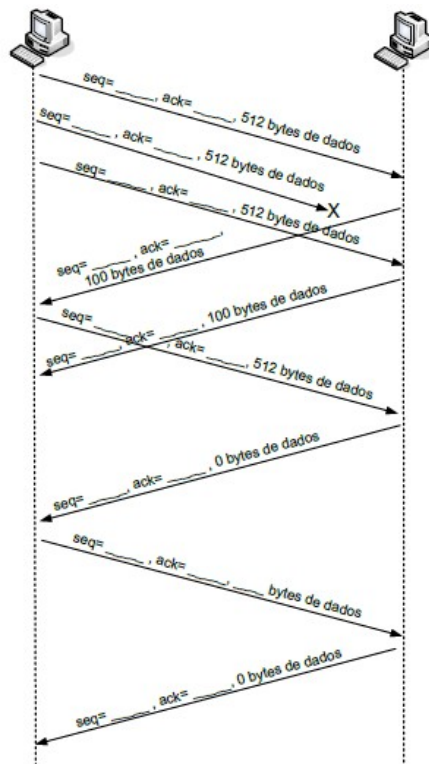


9. Configure rotas estáticas para cada um dos roteadores das redes abaixo de modo a se usar o

mínimo possível de entradas (ou seja, a sumarização de endereços deve ser usada). Dica: RTA terá apenas duas entradas.



10. No cenário da figura a seguir complete os valores dos campos *seq* e *ack* para cada um dos segmentos TCP indicados.



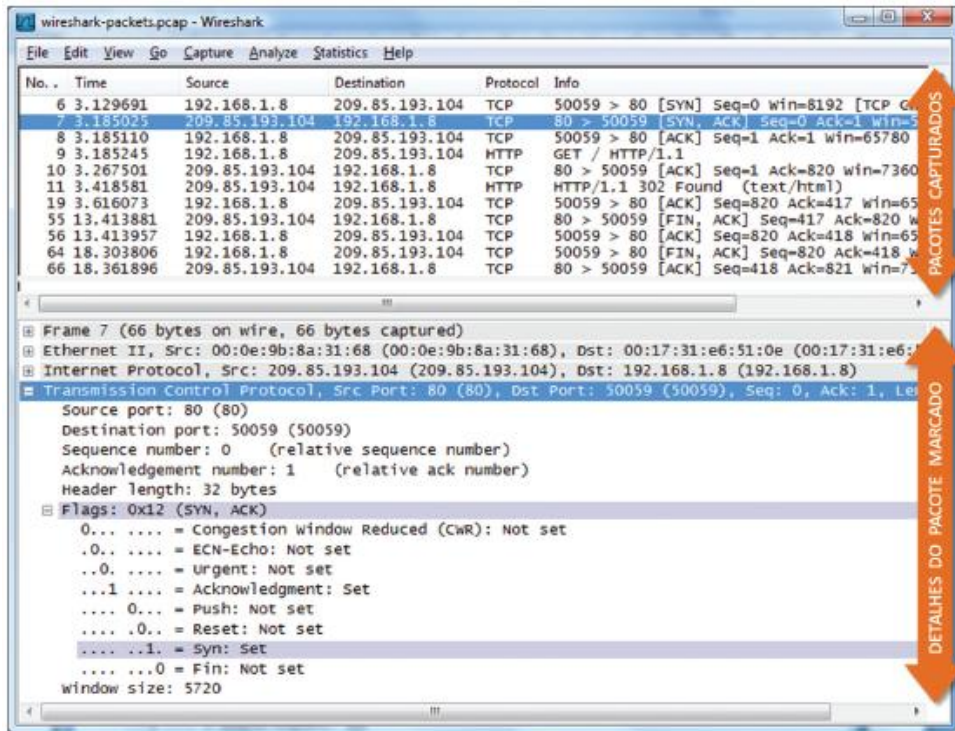
11. A figura a seguir apresenta a captura de um conjunto de pacotes, mostrando dois blocos de informação: um, na parte superior, e outro, na parte inferior da figura. O bloco superior mostra uma lista de pacotes capturados, um por linha, com as seguintes colunas: numeração do pacote capturado (No.), momento da captura do pacote (Time), endereço de origem (Source), endereço de destino (Destination), protocolo (Protocol) e algumas informações adicionais (Info). O bloco inferior mostra o detalhamento do pacote no 7, selecionado na lista de pacotes capturados. Considerando que os pacotes capturados são relativos a uma conexão entre um cliente (endereço IP 192.168.1.8) e um servidor (endereço IP 209.85.193.104), quais das seguintes afirmações são verdadeiras?

I - O pacote selecionado faz parte do processo de abertura de uma conexão TCP (three-way handshake).

II - A conexão aberta pelo cliente usando a porta 50059, com o servidor usando a porta 80, foi fechada.

III - O servidor aceitou o pedido de conexão do cliente, e o tamanho do cabeçalho do seu segmento de resposta indica a presença de opções no cabeçalho TCP.

IV - O cliente usou a conexão TCP aberta na porta de origem 50059 para buscar um objeto no servidor.



12. Para que servem os mecanismos de janela deslizantes (slide windows) e slow-start do TCP?

13. Com relação ao DNS:

- Quais registros são utilizados para, respectivamente, informar um endereço IPv4 referente a um nome de *host*, um endereço IPv6 referente a um nome de *host* e, finalmente, indicar o servidor de mensagens de e-mail em um domínio?
- O *DNS* também é usado para mapear um endereço IP em um nome de domínio?
- O que é um FQDN (full-qualified domain name)?
- O cliente DNS faz solicitação a um servidor DNS utilizando nome completo do host, como, por exemplo, *www.algo.com.br*. O servidor DNS responde ao cliente o endereço IP do host ou um código de erro, caso o endereço não seja resolvido. Trata-se da resolução de nome DNS de tipo: **a)** intercâmbio **b)** interativa **c)** reversa **d)** recursiva **e)** de domínio

14. Com relação ao DNS, assinale as afirmativas corretas:

- Um servidor com autoridade sobre uma zona é um servidor DNS com um registro SOA associado.
- A transferência de zona é o principal mecanismo de sincronismo entre servidores DNS com zonas do tipo “Mestre” e “Escravo”.
- III. A consulta ao registro PTR pode ser usada como forma de aumentar o nível de autenticidade de um servidor SMTP.
- IV. O registro utilizado para associações de nomes de domínio a endereços IPv6 é o registro do tipo A.