

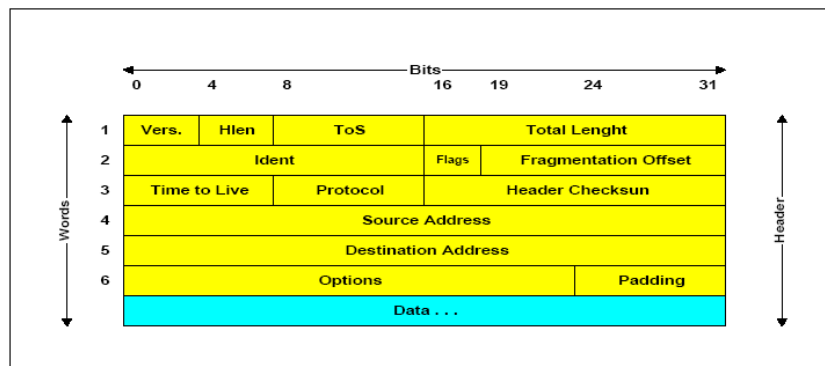
20 valores

Sem Consulta

6 de junho de 2016

Duração: 2 horas

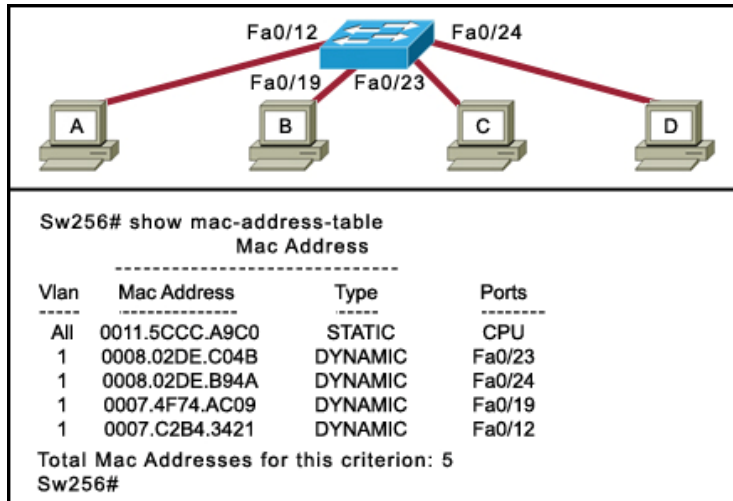
- 2 val. 1. Explique de que forma é que o protocolo TCP (*Transmission Control Protocol*) garante controlo de fluxo no transporte de dados.
- 2 val. 2. Explique como é que é realizada a fragmentação e a reassemblagem dos pacotes IPv4 e com base em que campos do pacote IP.



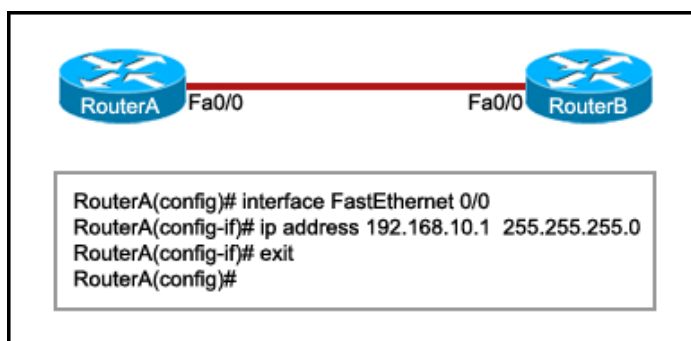
- 2 val. 3. Distinga o NAT estático do NAT dinâmico. Qual o que permite garantir mais segurança à rede?
- 2 val. 4. Qual o propósito dos cabeçalhos de extensão (*extension headers*) no IPv6? Neste aspecto em particular, qual a vantagem que o IPv6 traz em relação ao IPv4?
- 2 val. 5. Explique e compare os 2 modos de funcionamento de um switch: *cut-through* e *store-and-forward*. Que modo de funcionamento tem de ser usado em redes com segmentos a débitos diferentes (ex. Ethernet a 100 Mbps e a 1 Gbps)? Justifique.
- 0,5 val. 6. Que afirmação identifica o protocolo DHCP?
- Transmite informações usando a porta TCP 25.
 - Transfere e transmite informações através de páginas HTML.
 - Faz a correspondência entre um nome de um recurso e o endereço de rede necessário.
 - Pede e atribui um endereço IP, máscara de rede, *default gateway* e servidor de endereços para hosts.
- 0,5 val. 7. Qual das seguintes mensagens do protocolo ICMP é usada quando um determinado router destino já não tem espaço em buffer disponível e tem de descartar os pacotes que continuam a chegar.
- Source Quench
 - Time Exceeded
 - Parameter problem
 - Destination unreachable
 - Redirect

- 0,5 val. 8. Faça corresponder as tecnologias apresentadas na coluna da direita ao tipo de rede em que é utilizada (coluna esquerda).
- | | |
|-------------------------------|--------------------------|
| A. Redes de Operadores | 1. Ethernet (IEEE 802.3) |
| B. Redes Locais (LANs) | 2. MPLS |
| C. Redes Pessoais (PANs) | 3. xDSL |
| D. Redes de Acesso à Internet | 4. Wi-Fi (IEEE 802.11) |
| | 5. GPON |
| | 6. SDH |
| | 7. Bluetooth |
| | 8. Cable modems |
| | 9. WDM |
- 0,5 val. 9. Que flags são usadas para terminar uma sessão TCP? (Escolha duas)
- A. ACK
 - B. Ack #
 - C. FIN
 - D. SYN
 - E. Seq #
 - F. Port #
- 0,5 val. 10. O mecanismo de retransmissão menos eficiente é:
- A. Go-and-wait
 - B. Go-back-N
 - C. Selective repeat
 - D. Send-and-wait
- 1 val. 11. Imagine que precisa de dividir a rede 172.12.0.0 em subredes. Cada subrede precisa de ter capacidade para 458 endereços IP. Para além disso, tem de ser garantido o nº máximo de subredes possível. Que máscara de rede deve ser usada?
- A. 255.255.240.0
 - B. 255.255.248.0
 - C. 255.255.252.0
 - D. 255.255.254.0
 - E. 255.255.255.0

- 0,5 val. 12. Considere a figura seguinte. O host A envia uma trama com o endereço MAC FFFF.FFFF.FFFF. O que faz o switch com esta trama?

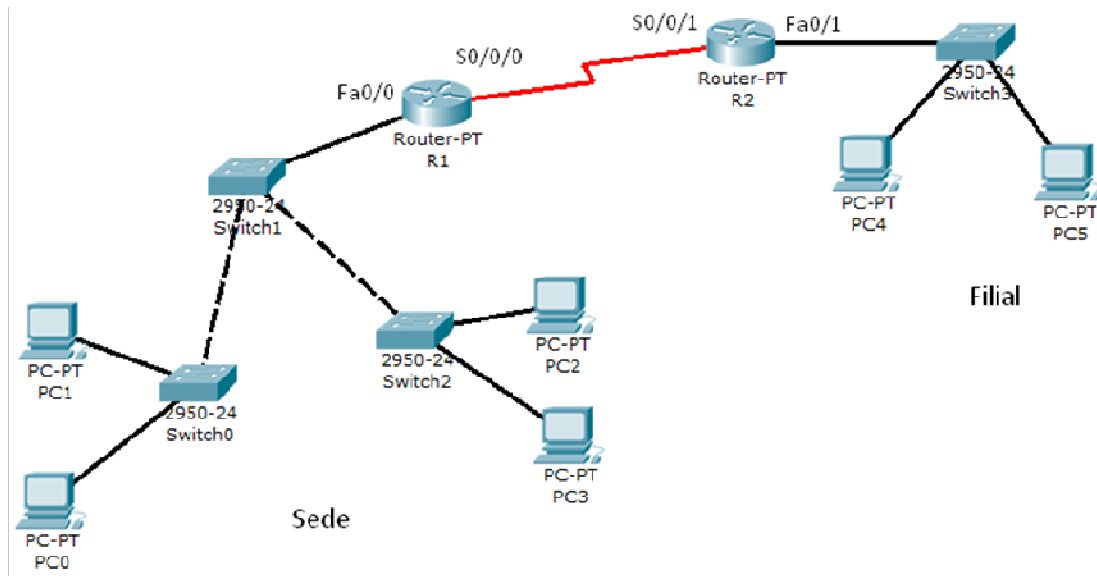


- A. Descarta a trama.
B. Envia a trama de volta ao host A.
C. Envia a trama para todos os hosts excepto para o host A.
D. Reencaminha a trama para a default gateway.
- 0,5 val. 13. Considere a seguinte figura. Assuma que o RouterB está configurado correctamente. O interface Fa0/0 do RouterA foi configurado usando os comandos mostrados abaixo. No entanto, um ping feito do interface Fa0/0 do RouterA para o interface Fa0/0 do RouterB não foi bem sucedido. Que acção deve ser realizada no RouterA para resolver este problema?



- A. Usar o comando 'passive-interface' no interface Fa0/0.
B. Configurar o 'clock rate' no interface Fa0/0.
C. Usar o comando 'no shutdown' no interface Fa0/0.
D. Reiniciar o router.

4val. 14. Considere a seguinte rede, para a qual o ISP atribuiu o endereço **IP 200.1.1.0 /24**:



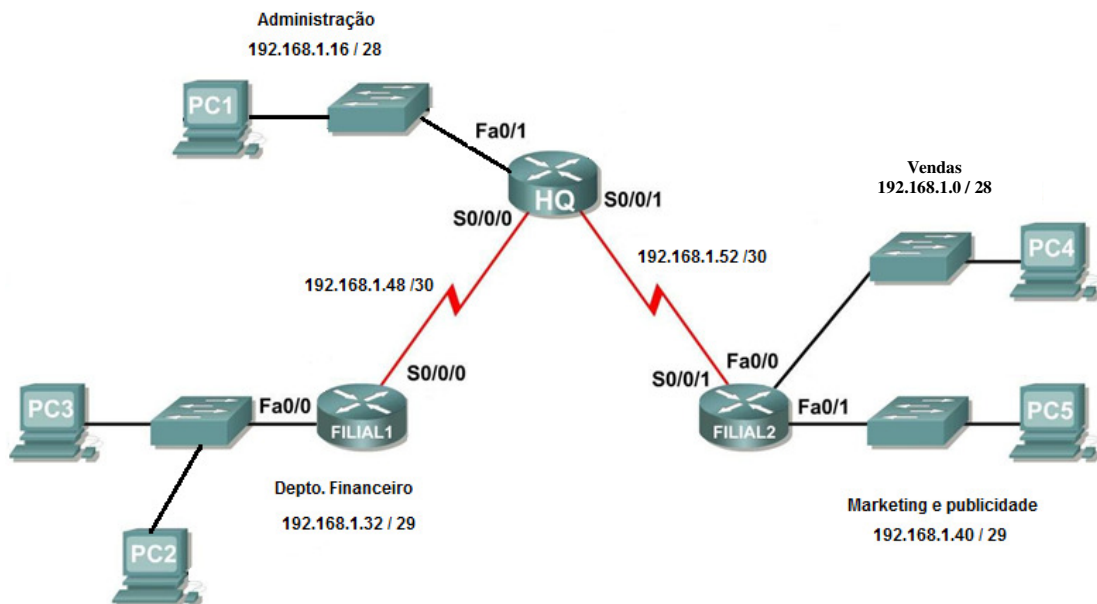
14.a Quantas subredes têm de ser criadas? Justifique a sua resposta.

14.b Usando VLSM, crie as subredes necessárias, identificando para cada uma das subredes: o endereço da subrede, a *subnet mask* utilizada e o endereço de *broadcast*. Considere, ainda, que a rede da sede tem 50 hosts e que a rede da filial tem 7 hosts, e em ambos os casos falta adicionar o interface do router.

14.c Atribua um endereço IP adequado a cada interface dos routers e a cada PC.

14.d Era possível resolver esta questão com subnetting normal? Justifique a sua resposta.

1,5 val. 15. Considere a rede com a seguinte topologia:



Complete a tabela de encaminhamento do router "**Filial2**", de forma a ser garantida a conectividade entre todas as subredes e respectivos *hosts*.

Router Filial2		
Rede Destino	Interface de Saída	Nº de saltos (<i>hops</i>)

Classe	Gama de Endereços
A	1.0.0.0 até 126.0.0.0
B	128.0.0.0 até 191.255.0.0
C	192.0.0.0 até 223.255.255.254
D	224.0.0.0 até 239.255.255.255
E	240.0.0.0 até 255.255.255.255