

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará

Disciplina: Redes de Computadores

Profª. Nídia S. Campos

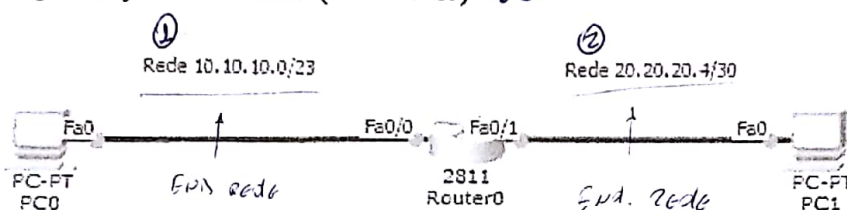
Nome: João Wellington Mendes de Souza

Data: 06 / 12 / 2018

Prova N2

Nota: 8,8

1. Por que a camada de transporte realiza a segmentação de dados? (4 scores) 4
2. Explique a função das seguintes variáveis do TCP:
 - a) número de sequência (2 scores) 2
 - b) número de reconhecimento (2 scores) 2
 - c) janela de reconhecimento (2 scores) 2
3. Dada a topologia abaixo, complete a tabela de endereçamento atribuindo o último endereço de host ao gateway de cada rede. (10 scores) 10

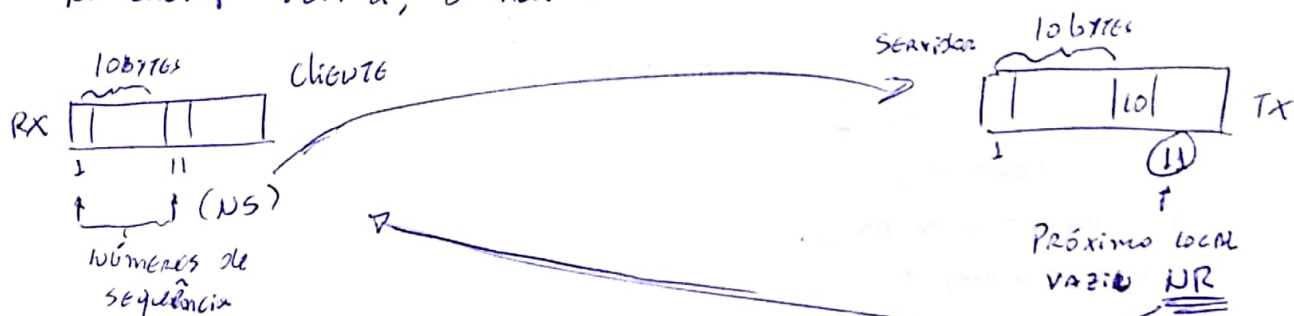


Máquina-Interface de Rede	Endereço IP	Máscara de Subrede	Endereço do Gateway
PC0-fa0	10.10.10.1 ✓	255.255.254.0 ✓	10.10.11.254 ✓
Router0-fa0/0	10.10.11.254 ✓	255.255.254.0 ✓	não possui
Router0-fa0/1	20.20.20.6 ✓	255.255.255.256 ✓	não possui
PC1-fa0	20.20.20.5 ✓	255.255.255.252 ✓	20.20.20.6 ✓

4. Diferencie encaminhamento de roteamento. (4 scores) 4
5. Qual a importância e como funciona o ARP? (4 scores) 3
6. Explique as técnicas de funcionamento de um switch:
 - a) aprendizagem (2 scores) 1
 - b) inundação (2 scores) 2
 - c) encaminhamento (2 scores) 2
 - d) filtragem (2 scores) 0

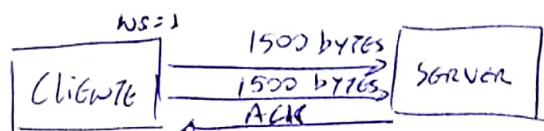
① A segmentação de dados ocorre por causa da limitação de camadas inferiores como a camada de enlace e física, devido ao tamanho máximo permitido para a transmissão de um quadro no padrão ETHERNET, por exemplo, pois esses quadros tem um tamanho máximo de 1500 bytes. A segmentação ocorre no processo de multiplexação, onde aplicações de variadas portas encaminham mensagens para o canal da camada de transporte para os devidos fins!

- ②
- a) No padrão TCP há algumas variáveis de controle como NS (número de sequência) que proporcionam a entrega confiável das mensagens. O número de sequência, por exemplo, tem a função de determinar o fluxo de bytes transmitidos com base na origem. Um exemplo é a transmissão de 10 bytes do cliente para o servidor, o número de sequência é 1, que determina o início dos bytes transmitidos. Após o recebimento do ACK, a próxima mensagem vai ter número de sequência 11.
- b) Já o número de reconhecimento é dado para sinalizar que o recebimento da mensagem ocorreu (ACK) e determinar o próximo número de sequência que o cliente terá que transmitir. No exemplo acima, o ACK viria com número de reconhecimento 11.



c) A JANELA de reconhecimento é caracterizada pelo tamanho? de bytes para um ACK em resposta de mensagens enviadas.

Ex.: JANELA de 3000 bytes



(* TAMANHO? de bytes a RECEBER PARA um RECONHECIMENTO)

OBS.: ESSA JANELA pode diminuir em caso de congestionamento!

1) Roteamento é o processo de determinação da rota ~~para~~ da origem até o destino de dados. O roteamento tem uma perspectiva global em relação a transmissão de datagramas. É no roteamento que os algoritmos de roteamento são usados para determinação das tabelas de repasse nos roteadores.

Já o encaminhamento é o processo de determinação de qual interface do roteador o datagrama vai ir. O encaminhamento tem uma perspectiva local no roteador, dependendo das tabelas de repasse para determinação de qual interface o datagrama vai seguir.

5) A importância do ARP está na determinação dos endereços MAC desconhecidos, visto que o ARP é capaz de determinar o endereço MAC a partir do endereço IP da máquina alvo. A importância do ARP está relacionado com a importância do MAC, visto que o MAC é o "nome próprio" de uma máquina. (Ex.: TABELA MAC).

O funcionamento do ARP ~~é~~ é dado ~~através~~ através da difusão de mensagens para os hosts em uma rede e com isso o armazenamento em sua tabela. O protocolo ARP é plug-and-play funcionando sem uma configuração prévia, nos hosts.

6) a) A técnica de aprendizagem se dá pelo armazenamento ^{no} quadro das informações ~~na~~ TABELA MAC quando uma mensagem de uma máquina chega ao switch. pelo fato desse armazenamento ocorrer para hosts desconhecidos essa técnica é chamada de aprendizagem.

⑥ b) A inundação ocorre quando um quadro chega ao switch e o MAC não está na sua tabela, então ocorre o processo de inundação onde o switch inunda suas portas (exceto a porta por onde veio a mensagem) com a transmissão do quadro.

c) O encaminhamento funciona a partir da filtragem (item d) onde o endereço MAC é gravado na tabela MAC, então o quadro (frame) é transmitido pela determinada porta.

d) A filtragem funciona a partir da verificação da existência de dado MAC na tabela MAC, como mostrado no item c.

→ 2^a end. possíveis

③ 23 bits para a rede 1

máscara de subrede = 1111 1111 . 1111 1111 . 1111 1111 0.0000 0000
255 . 255 . 254 . 0

→ 2^a end. possíveis

30 bits para a rede 2

msr = 1111 1111 . 1111 1111 . 1111 1111 . 1111 1100
255 255 255 252

Endereço IP - PC0

→ AND msr e IP = END REDE

→ ESCOLHO o end. do 1^o host

→ 10.10.10.1

o mesmo para PC1

↑
20.20.20.5

Router - Fa 0/0 : 10.10.11.255 → BROADCAST
REPETE 254 → GATEWAY

Router - Fa 0/0 : 20.20.20.6
REPETE

há 4 end. possíveis : 20.20.20.4 → rede

20.20.20.5 → 1^o host

20.20.20.6 → 2^o host → GATEWAY

20.20.20.7 → BROADCAST