



---

Disciplina de Redes de Computadores  
Estudo Dirigido para a Prova I  
Professor Dr Windson Viana de Carvalho

Obs: Não há necessidade de entregar a lista

Questões do livro base (Kurose)

Pág. 52 - Questão 18, Questão 19

Pág. 53 - Questão 5

Pág. 54 - Questão 7

Pág. 55 - Questão 18

Pág. 55- Questão 23

Questões Livres

1. Indique se os itens são verdadeiros ou falsos e justifique suas escolhas caso sejam falsos.

a) Dois hosts A e B estão conectados por 3 enlaces com taxa de transmissão de  $v_1$ ,  $v_2$ ,  $v_3$ . Neste cenário, a vazão entre A e B será  $(v_1+v_2+v_3) / 3$

b) A grande desvantagem da rede ADSL em relação às redes a cabo é a necessidade de instalação de infraestrutura de conexão, já que não existe reaproveitamento de estruturas existentes como as redes telefônicas.

c) O modelo OSI (Open Systems Interconnection) é um padrão arquitetural de redes organizado em 7 camadas: física, enlace, rede, transporte, conexão, socket e aplicação.

d) A comutação de pacotes é mais adequada quando se deseja garantir uma taxa constante de transmissão, exigida, por exemplo, para transmissão de streams de vídeo de alta qualidade. A comutação de circuitos, padrão nas redes TCP/IP, não consegue garantir taxas constantes devido ao congestionamento nos enlaces e as consequentes perdas de pacotes.

e) O atraso de propagação em um enlace depende da taxa de transmissão do roteador e do tamanho do pacote em bits que está sendo enviado

2. Suponha que usuários compartilhem um enlace de 30Mbps e que cada usuário precise de 150 kbps para transmitir, mas que transmita apenas durante 10 por cento do tempo.

a) Quando é utilizada comutação de circuitos, quantos usuários podem ter suporte?

b) Suponha que haja 120 usuários. Determine a probabilidade que, a um tempo dado exatamente  $n$  usuários estejam transmitindo simultaneamente.

c) Determine a probabilidade de haver 21 ou mais usuários transmitindo simultaneamente

4. Você foi convidado para escrever um artigo de no mínimo uma página para um Jornal Tecnológico da UFC. Os artigos desse jornal focam na descrição em profundidade de tecnologias emergentes e na explicação do funcionamento de tecnologias existentes. O volume desse mês é todo dedicado às diversas facetas da Internet. O tema escolhido para você é a comparação entre comutação por circuito e computação por pacote. O seu artigo deve conter explicações sobre os dois paradigmas, principais vantagens e desvantagens. Deve também ser ilustrado com uma ou mais figuras.

5. Suponha que um Host A queira enviar um arquivo grande para o Host B. Entre A e B existe 3 enlaces de taxas  $R_1=500$  kbps,  $R_2=2$ Mbps, e  $R_3=1$ Mbps.

a) Considerando a ausência de qualquer outro tráfego no enlace, qual é a vazão para a transferência do arquivo?

b) Quanto tempo levará para transmitir o arquivo se ele possuir 4 milhões de bytes?

6 . Explique, com desenhos, os modelos arquiteturais OSI e TCP/IP apontando suas similitudes e diferenças.

7. Descreva o funcionamento do traceroute e explique porque os dados medidos de atraso ou a rota escolhida variam entre uma execução e outra mesmo que o endereço de destino e origem sejam os mesmos.

8. Cite alguns tipos de falhas de segurança que podem ocorrer na Internet e explique em detalhes o que são IP Spoofing e DDOS.