



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.

9- 1(2 pontos). Indique se os itens são verdadeiros ou falsos e justifique suas escolhas.

a) Dois hosts A e B estão conectados por uma sequência de n enlaces com taxas de transmissão, respectivamente, de $v_1, v_2, v_3 \dots v_n$. Suponha que não existe nenhum outro tráfego na rede. Neste cenário, a vazão entre A e B será $\max\{v_1 \dots v_n\}$

b) Um usuário necessita entregar, em um dia, um arquivo de 963 Gigabytes. Ele dispõe de duas alternativas: usar um enlace de 100 Mbps ou o serviço pago do Fedex (entrega em 24h). Ele opta pelo Fedex, pois o enlace demoraria mais de 3 dias.

c) O Modelo OSI foi estabelecido pela IEEE e pelo IETF, em cuja norma foram definidas todas as camadas e respectivos protocolos relativos aos níveis: Físico, Enlace, Rede, Dados, Sessão, Apresentação e Aplicação.

d) O surgimento da Internet tem forte relação com o final da Guerra Fria, pois somente após estabelecimento de tempos de paz que os países concordaram em ligar suas redes nacionais existentes (Cyclades, ArpaNet, RNP)

e) O atraso de propagação em um enlace depende exclusivamente do tamanho do pacote enviado e da distância física entre os nós que se ligam pelo enlace.

10. Sobre as tecnologias de comunicação e serviços de acesso a internet vistos em sala (Bluetooth, Wimax, ADSL, DSL, Wi-Fi, ...). Escolha um deles e discorra sobre seus conceitos, aplicações, padrões existentes, vantagens e desvantagens.

11. Descreva como pode ser criado um botnet (zumbinet) e como ele pode ser utilizado no ataque DDoS

12. Sobre a Guerra dos Navegadores, responda

a) O que foi o mosaic? Qual sua relação com a Netscape?

b) Porque a Microsoft lançou o Internet Explorer? Cite exemplos de políticas comerciais agressivas utilizadas pela corporação para ganhar o mercado.

13. Sobre a Fibra ótica responda:

a) Qual o conceito físico que permite o uso da luz para transmissão de informação dentro da fibra? Qual a sua relação com os materiais utilizados na fibra ótica?

b) Explique como funciona o processo de construção e implantação de um cabo submarino. Como são resolvidos os problemas de “atenuação” do sinal? Em caso de ruptura, como ocorre a reparação?

14. Sobre os conhecimentos gerais abordados nas aulas, responda.

a) O que é o protocolo ALOHA?

b) O que é o cinturão digital e quais cidades ou regiões são cobertas por ele?

c) O que é a RNP e qual o seu papel na provisão de Internet no Brasil?

d) O que é o POP-CE?