



Disciplina de Redes de Computadores - Prova I
Professor Dr Windson Viana de Carvalho

Número de Matrícula: _____

Número de Folhas: _____

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

- a) Os protocolos da camada de aplicação fazem parte do conjunto de componentes de software que permitem a um usuário obter serviços da Internet. Por exemplo, para o uso do protocolo HTTP (Hypertext Transfer Protocol), todo sítio Web possui um processo servidor que permanece monitorando a porta 80 para tratar conexões oriundas de clientes - normalmente navegadores.
- b) 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 $\min(v_1, v_2, v_3) / 3$
- c) A comutação de circuito 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 pacotes, padrão nas redes TCP/IP, não consegue garantir taxas constantes devido ao congestionamento nos enlaces e as consequentes perdas de pacotes.
- d) O atraso de propagação em um enlace depende da taxa de transmissão do roteador, do tamanho do pacote em bits que está sendo enviado e da distância entre os nós comunicantes.
- e) No protocolo HTTP, a diferença entre os comandos GET e POST é que no segundo os parametros de requisição são enviados no cabeçalho da mensagem.

2. (1.5 pontos) Complete as tabelas abaixo.

a)

Aplicação	Perda de dados	Vazão	Sensível ao tempo
transf. arquivos	sem perda	Elástica	
e-mail			não
documentos Web			
áudio/vídeo		áudio: 5 kbps-1 Mbps	
tempo real	tolerante a perda	vídeo: 10 kbps-5 Mbps	
áudio/vídeo armazenado			sim, alguns seg
jogos interativos			
Mensagem instantânea			

b)

Aplicação	Protocolo da camada de aplicação	Protocolo de transporte básico
e-mail	SMTP	TCP
acesso remoto		
Web		
transf. arquivos		
multimídia com fluxo contínuo	HTTP (p. e., Youtube), RTP [RFC 1889]	TCP ou UDP
telefonía da Internet		

3. (1.5 pontos) Suponha que usuários compartilhem um enlace de 3Mbps e que cada usuário precise de 150 kbps para transmitir, mas que transmita apenas durante 20 por cento do tempo.

- Quando é utilizada comutação de circuitos, quantos usuários podem ter suporte?
- Suponha que haja 100 usuários. Determine a probabilidade que, a um tempo dado exatamente n usuários estejam transmitindo simultaneamente.
- Determine a probabilidade de haver 10 ou mais usuários transmitindo simultaneamente

4. (2 pontos) 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.

Ressalva: Apenas o melhor artigo ganhará os 2 pontos, os demais terão notas relativas.

5. (2 pontos)

Escolha e responda uma e apenas uma das questões abaixo:

5.1 Descreva o funcionamento do traceroute, como TTL é utilizado no processo 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.

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