

## Comunicação de dados – 2019.1 (Avaliação 1) **8,8** de 10

1. No contexto de um modelo de camada de redes, explique detalhadamente o que é encapsulamento. (2,5 pontos)

2,5

Encapsulamento é quando uma camada  $N - 1$  recebe dados de uma camada  $N$ , atribuindo mais informações para que sejam repassadas a outras camadas inferiores. Quando uma camada  $N - 1$  recebe dados de uma camada  $N - 1$ , essa camada inferior “vê” os dados recebidos como um só, para que então possa atribuir informações que dizem respeito dessa camada e repasse para a sua camada inferior.

2. Explique detalhadamente os tipos de serviços implementados pelo protocolo TCP. (2,5 pontos)

2,0

O protocolo TCP por ser orientado à conexão e ser um serviço confiável, ele confirma se os pacotes enviados chegaram ao destino e também se não foram corrompidos, se aconteceu algum problema, os pacotes que sofreram problemas são reenviados. Por algum motivo os pacotes chegarem fora de ordem, o protocolo TCP reorganiza-os já que eles possuem uma numeração própria e sequencial. É solicitada uma conexão com a máquina de destino, caso a conexão seja aceita, é realizada uma reserva de recursos na máquina de destino para que a mesma seja capaz de receber os dados que serão enviados sem que ocorra perda por motivos da máquina de destino estar muito congestionada.

3. Diferencie o tipo de entrega de camada de rede do tipo de entrega da camada de transporte. Utilize coerentemente em sua resposta os seguintes termos: processo de destino, máquina de destino, multiplexação de processos, porta, roteamento, melhor caminho. (2,5 pontos)

2,0

- Tipo de entrega da camada de rede: A entrega da camada de rede tem como objetivo entregar os pacotes originados da máquina de origem para a máquina de destino, fazendo o roteamento dos pacotes que serão transmitidos, ou seja, é responsável por escolher o melhor caminho para a entrega dos pacotes na máquina de destino, evitando escolher rotas mais congestionadas que ocasionaria em um tempo maior para entregar os pacotes. Escolhe o caminho através do endereço lógico (IP) que foi configurado para que seja transmitido os dados da máquina de origem para a máquina de destino.
- Tipo de entrega da camada de transporte: A entrega da camada de transporte tem como objetivo entregar os dados recebidos para os seus devidos processos. Quando uma aplicação está sendo executada, o S.O. atribui uma numeração devida aquele processo, através da multiplexação de processos. Como uma aplicação pode usar um ou mais protocolos, logo a aplicação pode usar uma ou mais portas. Quando é realizada uma requisição na aplicação, os dados

referentes as partes e os devidos processos são encapsulados na camada de transporte e, quando os segmentos chegam na camada de transporte da máquina de destino, ocorre o processo de descapsulamento, em seguida a camada de transporte consegue obter a informação de quais portas estão sendo utilizadas para que a máquina encaminhe os dados para os devidos processo para que sejam repassados, descapsulados e exibidos pela camada de aplicação.

4. Explique detalhadamente as etapas da conversão analógica-digital PCM. (2,5 pontos)

2,3

- Amostragem: É o processo de ~~atribuir~~ atribuir um valor referente a um período de um sinal, obtendo assim esses valores que serão usados posteriormente para quantizar e codificar o sinal.
- Quantização: É o processo de atribuir um valor pré-definido à um valor que foi amostrado anteriormente, dentre L níveis de quantização que podemos ter. O problema de ter muitos níveis de quantização é que irá ser preciso mais bits para representar os valores quantizados.
- Codificação: É a última etapa da conversão analógica do PCM, tem com objetivo atribuir uma sequência de bits referente ao valor que foi quantizado dentre os L níveis de quantização. Para que depois que a sequência de bits for atribuída, o sinal possa ser utilizado.