

1 - Qual a diferença entre comutação de pacote e comunicação por circuitos?

A comutação de pacotes não tem reserva de recursos, o meio é compartilhado (multiplexação estatística), o encaminhamento de pacotes é nó a nó (processamento em cada nó), os pacotes precisam ter endereço de destino, não há garantia de entrega (serviço de melhor esforço). A comutação de circuitos usa meio físico dedicado (implica recursos dedicados por conexão e, por outro lado, na limitação de quantos usuários podem reservar o meio). Os recursos dedicados podem oferecer garantias de qualidade, mas também em ociosidade e conseqüentemente desperdício de recursos. A comutação de circuitos requer estabelecimento e término de conexão. Somente na fase de estabelecimento de conexão é que há processamento nos nós intermediários.

2 - Qual o motivo da criação da rede ARPAnet, em 1969?

Necessidade de uma rede robusta a um possível ataque inimigo. Para isso, a rede precisava possuir topologia descentralizada e múltiplos caminhos.

3 - Nomeie as camadas do protocolo TCP/IP?

Física, Enlace, Rede, Transporte e Aplicação.

4 - Qual foi o principal modelo de referência em camadas que surgiu antes do TCP/IP? Qual era a principal limitação desse modelo de referência?

O Modelo OSI que era formado pelas seguintes camadas: Física, Enlace, Rede, Transporte, Sessão, Apresentação e Aplicação. Sua principal limitação era a falta de flexibilidade entre camadas.

5 - Como se classificam as redes de computadores segundo a extensão geográfica? Descreva as principais características de cada uma dessas redes e ainda apresente um exemplo de uso.

Redes PAN (distância de menor que 2m, pequena transferência de dados, Bluetooth), redes LAN (distância ~200m, transmissão da ordem de 100mb/s, WiFi), MAN (distância de alguns km, alta taxa de transmissão de dados, WiMax) e WAN (grandes distâncias, alta capacidade de transferência de dados, fibra óptica).

6 - Como se classificam as redes segundo sua topologia? Descreva a principal vantagem de cada um dos tipos de rede e ainda dê um exemplo de cada.

Rede em malha (robusta a perda de nós até a desconexão completa de uma parte da malha), Anel (robusto a perda de 1 nó), Estrela (centraliza a comunicação), Barramento

(rápido de incluir ou excluir novos “nós”) e Híbridas.

7 - Qual a principal vantagem do uso de taxas assimétricas de transferência, como presente no ADSL, que estimulou a substituição do modelo DSL?

Devido à natureza do tráfego dos usuários serem na maior parte do tempo de download e não de upload. A assimetria é capaz de reduzir o desperdício da banda passante.

8- O que é um Sistema Autônomo para redes de computadores?

É um conjunto de redes administradas por uma instituição que gerencia as políticas internas e externas de comunicação.

9 - Explique a diferença entre meios de transmissão de dados guiados e não guiados de comunicação de redes e de um exemplo.

Os meios guiados sofrem menos atenuação de transmissão, mas não fornecem mobilidade (ex. fibra ótica e par trançado), já os meios não-guiados podem cobrir grandes áreas de transmissão em regiões de difícil instalação. Os meios não-guiados permitem ainda a mobilidade, porém são suscetível a atenuação e interferência durante a transmissão.

10 - Cite vantagens e desvantagens das seguintes tecnologias:

- Par trançado
- Fibra Ótica
- Via Satélite

- Par trançado: fácil instalação, equipamento simples, distância limitada e baixa velocidade;
- Fibra Ótica: instalação complexa, equipamento caro, distâncias maiores e velocidade alta;
- Via Satélite: instalação muito cara, equipamento muito caro, distâncias grandes e velocidade média.

11 - Dadas as três órbitas utilizadas pelos Satélites de comunicação, qual delas é a melhor para difusão de grandes massas de dados. Justifique.

Geostacionário, pois como o satélite ilumina uma vasta região (1/3 da terra), ele pode cobrir uma grande área contendo diversos receptores.

12 - Cite dois tipos de multiplexação utilizados em comunicações de meios compartilhados.

Explique como o meio está sendo compartilhado em cada um dos tipos:

A multiplexação no tempo (slots de tempo para cada usuário), na frequência (cada usuário usa uma faixa de frequência dentro da banda total definida) e no comprimento de onda (cada comprimento de onda é alocado para um usuário).

13 - Qual é a vantagem e desvantagem das seguintes redes domiciliares:

- redes cabeadas
- sem fio
- sem novos fios

cabeadas = baixa perda/sem mobilidade/instalação limitada

sem fio = grande mobilidade/alta perda/instalação limitada apenas por outras redes sem fio (interferência)

sem novos fios= estática com múltiplos pontos de rede /alta perda/instalação já está feita

14 - O que significa DNS e qual sua função?

Sistema de Nomeação de Domínios que é responsável pela tradução de nomes de serviços em seus respectivos endereços IP.

15 - Qual a diferença entre um sistema Half-Duplex, um sistema Simplex e um Sistema Full-Duplex?

O sistema Simplex realiza comunicação unidirecional, ou seja, há apenas transmissão de um sentido. Já o Half-Duplex é bidirecional, porém apenas um dos participantes pode transmitir por vez. Por último, o sistema Full-Duplex, apesar de também bidirecional, ambos os participantes podem transmitir ao mesmo tempo.