

Questões de Aprendizagem

Introdução às Redes de Computadores

1. Qual o objetivo principal de uma rede de computadores?

Prover a comunicação confiável entre os vários sistemas de informação, melhorar o fluxo e o acesso às informações, bem como agilizar a tomada de decisões administrativas facilitando a comunicação entre seus usuários.

2. Quais as diferenças entre as redes PAN, LAN, MAN e WAN?

PAN - Designadas de redes de área pessoal, são redes que usam tecnologias de rede sem fios para interligar os mais variados dispositivos numa área muito reduzida.

LAN - Designadas de redes locais, são o tipo de redes mais comuns uma vez que permitem interligar computadores, servidores e outros equipamentos de rede, numa área geográfica limitada.

MAN - As redes metropolitanas são redes de alcance médio. Esse tipo de rede é utilizado para fazer a interligação de diferentes LANs dentro da mesma cidade.

WAN - Permitem a interligação de redes locais, metropolitanas e equipamentos de rede, numa grande área geográfica.

3. Qual a diferença entre uma rede ponto-a-ponto e uma rede cliente-servidor?

Em uma rede ponto-a-ponto todos os computadores são iguais, geralmente exercendo a mesma função. Enquanto na rede cliente servidor todos os computadores estão centralizados em um servidor.

4. Cite três tipos de servidores, quanto aos serviços que realizam, explicando a função de cada um deles.

Servidor compartilhado - É o tipo mais comum de servidor. Também chamado de web hosting compartilhado, esse servidor é mantido por uma empresa especializada. Nele, há espaço e recurso que são compartilhados com uma série de outras empresas que utilizam o serviço. É usado principalmente para pequenas empresas, e que não rodam aplicações complexas.

Virtual Private Servers - O Virtual Private Servers é o servidor intermediário entre os serviços compartilhados e aqueles de dedicação exclusiva. Embora seja uma mesma máquina em uso, as partições são distintas, o que evita os riscos de você ser “derrubado” quando houver instabilidade no servidor.

Servidor dedicado - Esse é um tipo de servidor onde você aluga um servidor físico em uma empresa de web hosting. Nesses casos, o cliente tem acesso total ao servidor. Isso permite que o usuário rode toda e qualquer aplicação através dele.

Topologias de Rede

5. O que é uma topologia de rede do tipo malha?

Numa topologia em Malha ou Mesh, os computadores e Redes Locais interligam-se entre si, ponto a ponto, através de cabos e dispositivos de interligação adequados. Assim, existem diversos caminhos para se chegar ao mesmo destino.

6. O que é uma topologia de rede do tipo híbrida? Como funciona?

A topologia híbrida é muito utilizada em grandes redes. Nela podemos encontrar uma mistura de topologias, tais como as de anel, estrela, barra, entre outras, que possuem como características as ligações ponto a ponto e multiponto.

7. Cite um ponto positivo e um ponto negativo, quanto às topologias: estrela, barramento e anel.

Estrela - A vantagem é o gerenciamento centralizado, e a falha de um computador não afeta o restante da rede. A desvantagem é uma falha no dispositivo central que paralisa a rede inteira.

Barramento - A vantagem é o uso de cabo que é econômico, fácil expansão, mídia é barata e fácil de trabalhar e instalar. A desvantagem é que os problemas são difíceis de isolar, e falha no cabo paralisa a rede toda.

Anel - A vantagem é que todos os computadores acedem à mesma rede. A desvantagem é se um computador falhar pode afetar o resto da rede, e os problemas são difíceis de isolar.

Arquitetura de redes de computadores

8. Quais são as sete camadas do modelo OSI?

Aplicativo, Apresentação, Sessão, Transporte, Rede, Vínculo de Dados, Física.

9. Das camadas citadas na resposta da questão anterior, qual a principal função de cada uma?

Aplicativo - A camada de aplicativo serve como a janela onde os processos de aplicativos e usuários podem acessar serviços de rede.

Apresentação - A camada de apresentação formata os dados a serem apresentados na camada de aplicativo. Ela pode ser considerada o tradutor da rede.

Sessão - A camada de sessão permite o estabelecimento da sessão entre processos em execução em estações diferentes.

Transporte - A camada de transporte garante que as mensagens sejam entregues sem erros, em sequência e sem perdas ou duplicações.

Rede - A camada de rede controla a operação da sub-rede, decidindo que caminho físico os dados devem seguir com base nas condições da rede, na prioridade do serviço e em outros fatores.

Vínculo de Dados - A camada de vínculo de dados proporciona uma transferência de quadros de dados sem erros de um nó para outro através da camada física, permitindo que as camadas acima dela assumam a transmissão praticamente sem erros através do vínculo.

Física - A camada física, a camada inferior do modelo OSI, está encarregada da transmissão e recepção do fluxo de bits brutos não estruturados através de um meio físico.

10. Quais as diferenças entre os modos de comunicação: simplex, half-duplex e full-duplex?

Uma comunicação é dita simplex quando há um transmissor e um receptor, sendo que este papel não se inverte nunca no período de transmissão.

Uma comunicação é dita half duplex quando temos um Transmissor e um Receptor, sendo que ambos podem transmitir e receber dados, porém nunca simultaneamente, a transmissão tem de sentido bidireccional.

Uma comunicação é chamada full duplex (ou simplesmente duplex) quando temos o Transmissor e o Receptor, podendo os dois transmitir dados simultaneamente em ambos os sentidos (transmissão bidireccional).

11. Quais são as camadas do modelo TCP/IP?

Camada de Aplicação, Camada de Transporte, Camada de Internet, Camada de Interface com a Rede.

12. Qual camada você achou mais importante no modelo OSI e no modelo TCP/IP? Por quê?

No modelo OSI, achei a camada rede, porque trata de um esquema de endereçamento global que permite a comunicação com dispositivos em redes remotas.

No modelo TCP/IP, achei a camada internet, porque resolver problemas como confiabilidade e integridade. E porque ele pode determinar para qual aplicação um dado qualquer é destinado.