

Redes de Computadores I

(Unidade 0) Lista de Exercícios

Quais são as funções das sete camadas do modelo de referência OSI?

Aplicação: É a camada das aplicações da rede, que é utilizada por essas aplicações (sejam softwares, websites, etc...) para acessarem a rede e exibirem ou transmitirem as informações requisitadas pelo usuário através da rede.

Apresentação: A camada de apresentação, também conhecida como de tradução, é a fase onde os dados da camada de aplicação são extraídos e manipulados de acordo com o formato necessário para transmissão pela rede. (Criptografia, compressão, etc...)

Sessão: É a camada responsável por garantir a segurança e autenticação em uma conexão entre diferentes computadores, estabelecendo/mantendo sessões e a sincronização entre os usuários.

Transporte: É a camada responsável pela transferência de dados processo-processo entre a origem e o destino, dividindo os dados recebidos em segmentos que contém cabeçalhos com as informações necessárias e os repassando para a próxima camada de destino (de Rede, no caso do remetente, e de Sessão no caso do receptor).

Rede: É responsável pela transmissão de dados de um dispositivo para outro localizado em diferentes redes. Ele também cuida do roteamento do pacote, ou seja, da seleção do caminho mais curto para transmitir o pacote, a partir do número de rotas disponíveis. O endereço IP do remetente e do receptor são colocados no cabeçalho pela camada de rede.

Enlace: A camada responsável pela transferência de dados entre elementos vizinhos na rede, detectando e corrigindo possíveis erros vindos da camada física. Além disso, ela faz o enquadramento dos dados, interpreta e controla o fluxo de bits da conexão.

Física: É responsável pela transmissão de sequências de bits pelo meio físico, sendo a parte final da comunicação, ou seja, onde a transmissão pelo meio de comunicação realmente acontece, seja por diferentes tipos de cabos, frequências de rádio (como em sistemas wi-fi), bem como o layout de pinos, tensões e outros requisitos físicos.

Qual a diferença de visibilidade entre as camadas de rede e enlace?

A camada de Rede possui uma visibilidade global, ou seja, ela consegue ter acesso a todos os dispositivos da Rede Mundial de Computadores, enquanto a camada de enlace possui uma visibilidade local, tendo acesso somente à uma rede doméstica, por exemplo.

Tanto a camada de rede quanto a de transporte, são responsáveis pela transferência de dados, qual a diferença entre elas?

A diferença é que, enquanto a camada de rede é responsável pela rota ENTRE a origem e o destino, enquanto a de transporte a tem como base para transferir dados entre os PROCESSOS (um na origem e outro no destino) e para prover as abstrações que as aplicações precisam para usar a rede.

O que significa Broadcasting na camada de rede e na de enlace?

O broadcasting é uma forma de comunicação de uma rede broadcast, ou seja, que envia dados para todos os dispositivos da rede de uma só vez. Na camada de enlace significa transmitir o endereço de difusão (MAC) para todos os demais, difundindo quadros para todos os roteadores conectados àquela rede. Na camada de rede a única diferença é que estão sendo transmitidos pacotes para os dispositivos conectados.