

Primeira Lista de exercício

Valor: 1 ponto

Data da entrega: 17/03/2023

Valor por questão: 0,1 ponto

1) O que é a camada de sessão do modelo OSI e qual sua função.

A camada de sessão, ou quinta camada no modelo OSI, permite que usuários em diferentes computadores estabeleçam sessões de comunicação entre eles em uma rede. Essa camada garante que a sessão (tempo entre o momento em que a comunicação é aberta até ser fechada) permaneça aberta pelo tempo necessário para transferir e após isso, feche imediatamente com o intuito de evitar o desperdício de recursos.

2) Explique a diferença entre os serviços orientados a conexão e sem conexão.

Os serviços sem conexão (UDP), ou não orientados a conexões, não apresentam o handshake¹, ou seja, o sistema de origem simplesmente envia os pacotes ao sistema de destino através do acesso a vários servidores, tornando a taxa de transmissão mais rápida, porém, menos segura e sem garantia de entrega dos dados. Já os orientados a conexão (TCP) apresentam o handshake, garantindo que os dados sejam enviados de maneira segura, ordenados e completos, porém, a taxa de transmissão é mais lenta.

3) Qual a importância da padronização do modelo OSI para o desenvolvimento de rede de computadores?

A importância da padronização no modelo OSI (Open Systems Interconnection) refere-se ao fato deste fornecer uma configuração padrão para os protocolos de comunicação entre os diversos tipos de sistemas, facilitando assim, a comunicação fim-a-fim e evitando possíveis gastos desnecessários com configurações que possam a ser conflitantes entre os computadores. Suas regras de comunicação é um padrão de referência da ISO, entidade responsável pela normatização de processos que facilitem o comércio e promovem boas práticas de gestão e desenvolvimento tecnológico.

4) Qual é a função da camada de transporte no modelo OSI.

A camada de transporte, ou quarta camada no modelo OSI, tem a função de gerenciar o transporte de pacotes (provenientes da camada de rede) garantindo a eficiência no envio e recebimento de dados. Seus protocolos mais utilizados são o TCP (garante a entrega da mensagem) e o UDP (não garante a entrega da mensagem porem é mais veloz).

¹Também conhecido como aperto de mão, é o processo onde máquinas afirmam que reconheceram umas às outras, utilizado em protocolos de comunicação entre os sistemas.

5) Cite as principais vantagens e desvantagens do modelo OSI em comparação com outras arquiteturas de rede, como o modelo TCP/IP

Vantagens:

- *Diferenciação entre três conceitos fundamentais (serviços, interface e protocolos);*
- *Padronização e decomposição dos componentes existentes na rede;*
- *Minimização de erros entre as camadas quando estas eram modificadas.*

Desvantagens:

- *Modelo genérico;*
- *Funcionalidade lenta e de alta demanda de armazenamento;*
- *Alta complexidade do modelo e dos protocolos.*

6) Descreva as principais características da arquitetura TCP/IP e como ela se diferencia do modelo OSI.

A arquitetura TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) baseia-se no conjunto de regras padronizadas que permitem que os computadores se comuniquem em uma rede como a internet, ou seja, apresenta diretrizes de como fazer essa comunicação, diferentemente do modelo OSI (teórico). O nome refere-se à junção do protocolo IP (identificação) com o (transmissão dos dados). A arquitetura TCP/IP apresenta funções divididas em 4 camadas, sendo elas: i) aplicação, ii) transporte, iii) internet e iv) enlace. As camadas que foram aglutinadas nessa arquitetura em comparação à OSI foram: i) aplicação (originadas pela fusão das camadas de aplicação, apresentação e sessão) e ii) enlace (provenientes das camadas de enlace e física). Atualmente esse modelo é o mais usado na web e já vem incorporado nos computadores na versão de fábrica, sendo necessário sua configuração manual.

7) Descreva o processo de encapsulamento do modelo OSI para comunicação e transferência de pacotes entre dispositivos.

O encapsulamento como o nome sugere, envolve os protocolos em uma cápsula para que eles trafeguem pela rede, ou seja, cada vez que o pacote de dados desce ou sobe pelas 7 camadas do modelo OSI, ele recebe mais informações de cabeçalho (bits inseridos no início da mensagem) e outras informações que são importantes para a sua localização entre as camadas.

8) Quais camadas são aglutinadas na arquitetura TCP/IP em comparação ao modelo OSI?

No modelo TCP/IP, apresenta duas camadas que aglutinaram em comparação ao modelo OSI, ou seja, apresenta apenas 4 camadas ao invés de 7. Tais camadas foram: i) aplicação (originadas pela fusão das camadas de aplicação, apresentação e sessão) e ii) enlace (provenientes das camadas de enlace e física).

9) Quantas camadas possuem o modelo OSI e quais são elas?

O modelo OSI apresenta 7 camadas, sendo elas: física (1), enlace (2), rede (3), transporte (4), sessão (5), apresentação (6) e aplicação (7). Quanto maior a numeração da camada, maior a proximidade com o usuário.

10) Descreva as principais características da arquitetura TCP/IP e como ela se diferencia do modelo OSI.

Idem a questão 6.