Aluna: Mariana Ferreira Alves

RA: 223099

Redes de Computadores

1) I. A camada de Rede faz a transferência de pacotes da origem ao destino e fornece a ligação, mas não a correção de erros. A recuperação de erros é tratada pela camada de Enlace de Dados e pela camada de Transporte.

ll. A camada de Enlace de Dados organiza os bits e é responsável pela entrega nó a nó, mas não realiza compressão de dados.

lll. A camada de Transporte fornece a entrega confiável de dados entre processos, mas não é responsável por criptografia ou compressão, o que faz são as camadas de Aplicação.

2) Modelo TCP/IP:

Acesso à Rede: Combina a camada física e a de enlace de dados do modelo OSI.

Camada de Internet: É a camada de rede no modelo OSI, lida com o roteamento de pacotes.

Camada de Transporte: Igual a de transporte do OSI, fornece transporte confiável ou não.

Camada de Aplicação: Lida com os protocolos de comunicação da aplicação.

O modelo TCP/IP é mais prático e simplificado, com 4 camadas. Ele é usado na prática, especialmente na Internet. O modelo OSI é um modelo de 7 camadas, com cada uma delas representando uma função distinta na comunicação de rede. Ele é mais específico e segmentado.

3) a) Topologia em Barramento, Topologia em Estrela, Topologia em Anel, Topologia em Malha, Topologia Híbrida.

b) A topologia em estrela geralmente é a mais recomendada para redes de pequeno a médio porte por causa da facilidade de gerenciamento e escalabilidade. É mais simples de configurar. Se sua rede precisar de maior segurança e tolerância a falhas, a topologia em malha é a mais adequada. Se o foco for economia, e a rede for pequena e temporária, a topologia em barramento pode ser considerada.

4) l. Está correta.

ll. Uma MAN abrange uma cidade ou uma área geográfica maior do que uma LAN, mas menor do que uma WAN.

lll. Uma WAN é uma rede que cobre uma grande área geográfica, como um país ou continente, e conecta várias LANs entre diferentes localizações geográficas.

5) O IPv4 usa endereços de 32 bits, permitindo cerca de 4 bilhões de endereços únicos, mas com o fato do crescimento da internet, esses endereços se tornaram insuficientes. Para resolver isso, surgiu o IPv6, que utiliza endereços de 128 bits, oferecendo uma quantidade praticamente ilimitada de endereços, além de melhorias em segurança e eficiência de roteamento. O IPv6 foi criado principalmente para atender à demanda crescente de dispositivos conectados e garantir a expansão futura da internet.

6) Cada octeto de um endereço IP deve estar entre 0 e 255. O segundo octeto, "311", e o quarto octeto, "256", estão fora desse intervalo. Um IP com esses valores não pode ser utilizado para comunicação na rede. Para resolver o problema, é necessário configurar um endereço IP válido, onde todos os octetos estejam dentro do intervalo permitido que é de 0 a 255.

7) Endereço IP: 192.168.100.15

Máscara de sub-rede: 255.255.0.0.

8) Endereço IP: 11001000.10000000.10100100.11100010

Máscara de rede: 11111111.11111111.11111111.11000000

1001000 - 200

10000000 - 128

10100100 - 164

11000000 - 192

O endereço da rede é 200.128.164.192.

O prefixo da rede é 200.128.164.192/26.

9) a) 11111111.11111111.11111111.11110000

255.255.255.240

A máscara de sub-rede é 255.255.255.240.

b) 2 (32−28) −2=2 (4) −2=16−2=14

14 hosts.

c) 192.168.1.15

10) Essa máscara permite até 62 hosts (pois 2^6 - 2 = 62), suficiente para acomodar 50 hosts por sub-rede.