

Atividade: Introdução a comunicação de dados

domingo, 12 de setembro de 2021 16:39

Nome: Danubia Gama Macedo

Matrícula: 2018278440081

1) A frequência da falha e o tempo de recuperação da rede após uma falha são medidas de _____ de uma rede.

- a. performance
- b. confiabilidade
- c. segurança
- d. viabilidade

Resposta: b) confiabilidade

2) Qual topologia requer um controlador central ou hub?

- a. malha
- b. estrela
- c. bus
- d. anel

Resposta: B) Estrela

3) A comunicação entre um computador e um teclado envolve transmissão _____.

- a. simplex
- b. half-duplex
- c. full-duplex
- d. automático

Resposta: b) Half-Duplex

4) _____ é o conjunto de protocolos para a Internet atual.

- a. TCP/IP
- b. NCP
- c. UNIX
- d. ACM

Resposta: a) TCP/IP

5) Um _____ é um sistema de comunicação de dados que abrange estados, países ou o mundo inteiro.

- a. MAN
- b. LAN
- c. WAN
- d. nenhuma das opções acima

Resposta: c) WAN

6) Qual é a diferença entre os modos de transmissão Half-duplex e Full-duplex?

Resposta: O método half-duplex possui a comunicação em duas vias, uma para enviar outra para receber, entretanto deve-se apenas utilizar uma de cada vez. Dessa maneira é utilizada em casos que não exige a comunicação com envio e recebimento de dados simultaneamente,

como em aparelhos Walkie-talkies. A Full-duplex, por sua vez, existe uma única via que recebe e envia dados simultaneamente, sem que haja a necessidade de se realizar um por vez como no caso de half-duplex. Por esse motivo é utilizado em casos que necessitam de comunicação em tempo real, como a telefonia.

- 7) Cite as quatro topologias básicas de rede e cite uma vantagem e desvantagem de cada um desses tipos.

Malha: cada dispositivo possui um link ponto a ponto dedicada (link que transporta tráfego apenas entre os dois dispositivos que ele conecta) em cada um dos demais dispositivos.

Vantagem:

- O uso de links dedicados garante que cada conexão seja capaz de transportar seu próprio volume de dados, eliminando problemas de tráfego que possam ocorrer quando os links tiverem de ser compartilhados por vários dispositivos.
- Robusta, caso um link não funcione, não afeta o sistema em geral.
- Privacidade e segurança: qualquer mensagem que trafega no link, apenas o receptor pretendido a vê.
- Links ponto a ponto identificam falhas com facilidade, a partir do isolamento delas, permitindo assim encontrar a localização da falha.

Desvantagem:

- Quantidade de cabeamento e portas de entrada e saída necessário.
- Construção trabalhosa devido a falta de espaço para acomodar.
- Custo proibitivo para o hardware.

Estrela: cada dispositivo tem um link ponto a ponto dedicado ligado apenas com um controlador central, conhecido como hub. Não existe conexão entre os dispositivos e sim com o hub.

Vantagem:

- Necessita apenas de um link e uma porta I/O para cada dispositivo conectado
- Facilidade de instalação e configuração
- Menor quantidade de volume de cabos
- Robustez: se um link falhar, não afeta todo o sistema, apenas o dispositivo em questão. Gera-se assim uma facilidade de identificar a falha.

Desvantagem:

- Se o hub falhar, toda a rede fica inutilizável.

Barramento: é uma tecnologia multiponto no qual, um longo cabo chamado de *backbone* interliga todos os dispositivos da rede. Cada nó é conectado ao barramento através de transceptores e transceptores vampiros (conector que une o cabo principal e perfura a blindagem do backbone, sua energia gera calor).

Vantagem:

- Facilidade de instalação
- Menor quantidade de cabo

Desvantagem:

- Dificuldade de reconfiguração e isolamento de falhas
- Dificuldade de adicionar novos dispositivos
- Falha ou ruptura no backbone interrompe toda a transmissão.

Anel: cada dispositivo possui uma conexão ponto a ponto dedicada com os outros dois dispositivos conectados de cada lado. Um sinal percorre todo o anel em um

sentido, de dispositivo para dispositivo, até atingir seu destino. Cada dispositivo no anel possui um repetidor. Quando um dispositivo recebe um sinal destinado a outro dispositivo, seu repetidor regenera os bits e os passa adiante

Vantagens:

- Facilidade na instalação e configuração devido cada dispositivo estar conectado apenas aos seus vizinhos imediatos.
- Isolamento de falhas simplificados: se um dispositivo não receber um sinal dentro de um período especificado, ele emitirá um alarme.

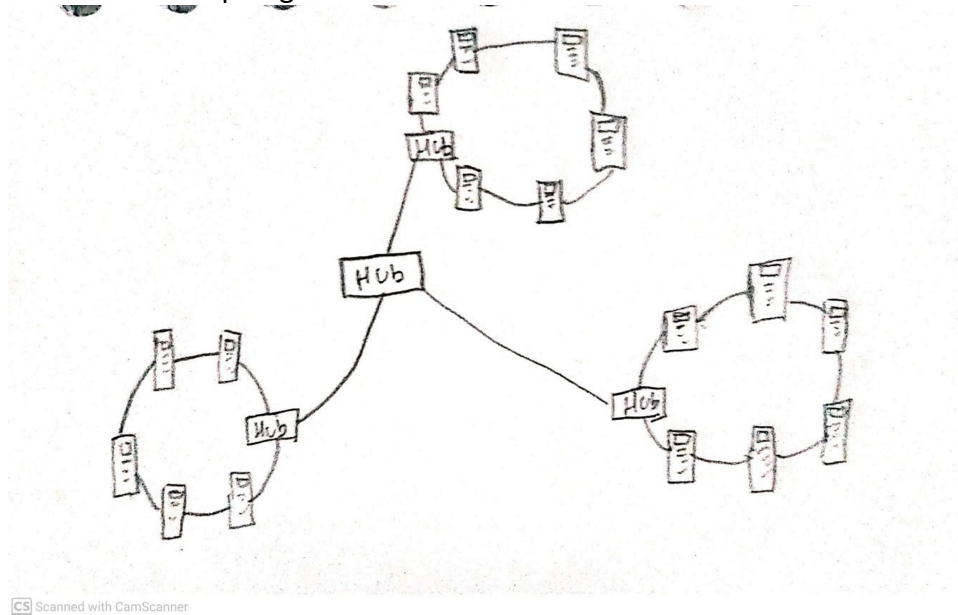
Desvantagem:

- Em um anel simples, a interrupção de um dispositivo pode derrubar toda a rede. Problema resolvido com o uso de anel duplo ou comutador central capaz de fechar o trecho interrompido no anel.

8) Por que os padrões são necessários?

Os padrões são responsáveis por fornecer diretrizes aos fabricantes, fornecedores, órgãos do governo e outros, garantindo a interconectividade necessária para o mercado se manter aberto e competitivo entre fabricantes de equipamentos, garantindo a interoperabilidade nacional e internacional de dados e de tecnologias de comunicação.

9) Desenhe uma topologia híbrida com um backbone em estrela e três redes em anel.



10) Acessando o site https://pt.wikipedia.org/wiki/Modelo_OSI, discuta o modelo OSI.

Resposta:

Seu objetivo é de gerar um protocolo de comunicação entre sistemas máquinas heterogêneas e definir diretrizes para a construção de redes de computadores. Logo é um modelo de rede de computador, dividido sete em camadas, na qual cada camada tem sua funcionalidade. Em cada camada, existem entidades responsáveis por interagir somente com uma camada a abaixo e serem utilizadas por uma camada acima. Existem 5 conceitos para chegar na sétima camada de abstração:

- Deve-se criar uma camada quando o grau de abstração é preciso.
- Cada camada possui sua função.
- Somente os protocolos de comunicação visualizam as funcionalidades das camadas

- A limitação de cada camada deve ter em vista minimizar a quantidade de dados trocados entre uma camada e outra.
- Cada camada deve ter um tamanho adequado, grande para não acomodar mais de uma função ao mesmo tempo e pequena o suficiente para não seja difícil de contratá-la.

Somente a entidade N+1 (na camada acima de N) pode solicitar serviços de uma "entidade N" (na camada N). Interagindo através da transmissão de "Unidade de Protocolo de Dados" (PDU). A Unidade de Dados de Serviço (SDU) é uma unidade específica de dados que foram passados de uma camada OSI para uma camada inferior, e que a camada inferior ainda não encapsulou em uma unidade de dados de protocolo (PDU).

Cada camada é empilhada na seguinte ordem e com a seguinte funcionalidade:

7 - Camada de aplicação: local onde corresponde as aplicações que serão utilizadas para promover uma interação entre a máquina-usuário.

6 - Camada de Apresentação: realiza a formatação de dados, conversão , compressão e criptografias de dados.

5 - Camada de Sessão: Responsável por realizar a negociação e conexão com outros nós.

4 - Camada de Transporte: Oferece métodos para a entrega de dados ponto-a-ponto.

3 - Camada de Rede: Roteamento de pacotes em uma ou várias redes.

2 - Camada de Enlace: Responsável por detectar erros.

1- Camada Física: Realiza de fato a transmissão dos dados por um meio físico.