

# ADO 2 - Redes

Enzo Guedes Pelizaro.

## **1. QUAL A PRINCIPAL FUNÇÃO DO PADRÃO DE REDE ETHERNET?**

A principal função do padrão de redes Ethernet é permitir a conexão física entre dispositivos em uma rede local. É o principal padrão utilizado para a conexão de dispositivos através de cabos, devido a sua escalabilidade e fácil manutenção.

## **2. QUAIS OS TRÊS ELEMENTOS QUE SÃO DEFINIDOS PELO CONJUNTO DE REGRAS DO PADRÃO ETHERNET?**

Os elementos são:

O meio físico de transmissão: Padrão da camada física e de enlace, define cabeamento e sinais elétricos. É uma arquitetura que trata do meio físico de comunicação de redes locais (LAN), baseada no envio de pacotes;

As regras de controle de acesso ao meio: controla a transmissão e recepção de dados, atua diretamente no meio físico e é onde o quadro de dados a ser transmitido é montado;

O quadro ethernet: é usado para a sincronização entre os dispositivos de envio e recebimento.

## **3. O PADRÃO ETHERNET É UMA ARQUITETURA QUE TRATA DO MEIO FÍSICO DE COMUNICAÇÃO DAS REDES LOCAIS (LAN). NO QUE SE BASEIA ESSE PADRÃO? O QUE ELE DEFINE?**

Ele se baseia no envio de pacotes e define cabeamentos e sinais elétricos, em formato de pacotes e protocolos, isso possibilita o compartilhamento de dados e arquivos entre máquina da mesma rede.

## **4. O PADRÃO FAST ETHERNET INTRODUZIU EM SUA CAMADA DOIS NOVOS MODOS DE TRANSMISSÃO. QUAIS SÃO ELES?**

O half-duplex: Dispositivos transmissores e receptores transmitem e recebem dados, mas não de forma simultânea.

O full-duplex: Dispositivos transmissores e receptores transmitem e recebem dados, mas não de forma simultânea.

## **5. COMO FUNCIONA AS REGRAS DE CONTROLE DE ACESSO AO MEIO? O QUE É DEFINIDO NESSA SUBCAMADA?**

As regras definem como os quadros serão transmitidos através do cabeamento da rede e o formato dos conectores da placa de rede. Nessa subcamada o quadro de dados a ser transmitido é montado.

## **6. QUAL A FUNÇÃO DO QUADRO ETHERNET, DEFINIDO NO PADRÃO IEEE 802.3?**

Sincronizar dispositivos de envio e recebimento.

## **7. O PADRÃO 802.3 UTILIZA UM PROTOCOLO DE CONTROLE DE ACESSO AO MEIO, CHAMADO CSMA. QUAL A FUNÇÃO**

## **DESSE PROTOCOLO?**

O CSMA (Carrier Sense Multiple Access) controla o acesso ao meio, diminuindo a probabilidade de colisão de quadros em redes com múltiplo acesso ao meio.

## **8. PARA O QUE USAMOS A TOPOLOGIA DE REDE?**

Para definir a forma da estrutura de uma rede de computadores, o layout da rede. Só é necessária quando há vários computadores conectados em uma mesma rede.

## **9. COMO PODEMOS DESCREVER AS TOPOLOGIAS EXISTENTES? E QUAL A FUNÇÃO DE CADA UMA?**

As topologias podem ser descritas como físicas ou lógicas.

Física: Organização física da rede. Sua aparência (layout) e a disposição de cabos e dispositivos conectados.

Lógica: Descrição do fluxo de dados através da rede. Define como a rede conecta os "nós" visando trazer usabilidade eficiente, ágil e intuitiva.

## **10. QUAIS SÃO OS TIPOS DE TOPOLOGIA EXISTENTES?**

Barramento: Computadores conectados em um mesmo barramento físico, um único cabo coaxial que faz a comunicação entre todos os computadores.

Estrela: Todos os dispositivos são interligados por um ponto central que gerencia o fluxo de dados da rede. Toda informação que será transmitida de um ponto a outro deve passar pelo nó central primeiro. O dispositivo central é responsável por encaminhar o sinal diretamente para as estações solicitadas.

Anel: Os dispositivos são interligados em um circuito fechado em série. Com isso, cada uma das máquinas possui duas máquinas vizinhas, e é através delas que a transmissão de dados é realizada. O fluxo de dados é unidirecional, com repasse por cada nó até chegar ao seu destino. A transmissão de dados é feita através de um token que circula entre a rede trocando informações entre as máquinas conectadas.

Malha: É formada por pontos de acesso APs (Access Point) e é através dos APs que o usuário trafega na rede. Sua principal aplicação é nas redes wireless.

Híbrida: Mescla diferentes tipos de topologia, podendo incluir dois ou mais tipos.

## **11. DESCREVA QUAL É A FINALIDADE DE USO DA TOPOLOGIA HÍBRIDA. INCLUA NA RESPOSTA QUAL SUA VANTAGEM E DESVANTAGEM.**

A topologia híbrida é utilizada por fornecer soluções flexíveis e personalizáveis, com sua principal vantagem sendo a adaptabilidade no que se refere a quantidade de dispositivos e sua principal desvantagem a complexidade, por exigir maior planejamento e mão de obra especializada.

## **12. PARA ENVIAR DADOS DE UM COMPUTADOR PARA OUTRO, OS DADOS DEVEM PRIMEIRO SER EMPACOTADOS ATRAVÉS DE UM PROCESSO CHAMADO ENCAPSULAMENTO. DO QUE SE TRATA O ENCAPSULAMENTO?**

Antes de informações serem emitidas e dados serem enviados tudo isso deve ser empacotado em um pacote através do encapsulamento. O encapsulamento é o fluxo dos dados que são trocados ou alterados à medida que as redes executam seus serviços.

### **13. QUAL A FUNÇÃO DO TRAILER NO PROCESSO DE ENCAPSULAMENTO?**

O trailer é responsável por adicionar dados complementares ao quadro. Os dados são colocados no final do bloco e podem conter informações para a manipulação do bloco de dados ou simplesmente marcar seu fim.

### **14. QUAIS AS CAMADAS EXISTENTES NO MODELO TCP/IP?**

Aplicação: Representação de dados, codificação e controle de diálogo. Contém todos os protocolos para um serviço específico de comunicação de dados processo-a-processo.

Transporte: Camada fim a fim. Garante a entrega do pacote, controla o fluxo e corrige erros. Em suma fornece aos processos da camada superior uma interface de rede conveniente.

internet: Divide os segmentos TCP em pacotes, controla o fluxo e o roteamento de tráfego. Essa camada é governada pelo protocolo IP (Internet Protocol) que determina o melhor caminho para a informação.

host/rede: Lida com os componentes físicos e lógicos necessários para fazer um link físico.

### **15. QUAIS AS DUAS MANEIRAS DOS PACOTES TRAFEGAREM NO MODELO TCP/IP?**

Através de redes comutadas por pacote, onde os pacotes são enviados por diversos caminhos e chegam desordenadamente em um único lugar.

E por redes comutadas por circuito, onde os pacotes seguem um único caminho chegando ordenadamente a um único destino.

### **16. QUAL A FUNÇÃO DO PROTOCOLO SMTP?**

O SMTP (Simple Mail Transport Protocol) é uma implementação do sistema de correio eletrônico para a internet (POP3). Ele opera orientado à conexão e provê serviços de envio e recepção de mensagens ao usuário.

### **17. DEFINA OS PROTOCOLOS POP3 E IMAP. QUAIS AS SUAS DIFERENÇAS?**

O POP3 (Post Office Protocol Version 3) é um padrão da internet que armazena o correio eletrônico em um servidor de correio até que você possa acessá-lo e fazer o download para o seu computador.

O IMAP (Internet Message Access Protocol) é responsável por sincronizar os e-mails do seu servidor com o gerenciador de emails do seu dispositivo. Ele guarda uma cópia da sua mensagem no seu webmail e em seu gerenciador de e-mail.

### **18. DEFINA COMO FUNCIONA UM SISTEMA DNS.**

O DNS (Domain Name System) é um sistema cujo a principal finalidade é resolver o nome do host, organizado em um banco de dados hierárquico (Domain Name Space). Cada host dentro de um Domain Name Space é único.

### **19. QUAL A DIFERENÇA ENTRE OS PROTOCOLOS TCP E UDP?**

O TCP (Transmission Control Protocol) faz a comunicação fim a fim da rede, garantindo a entrega das informações na sequência em que foram fornecidas, sem perda ou duplicação.

O UDP (User Datagram Protocol) é um protocolo simples da camada de transporte, mais rápido que o TCP porém menos confiável. Ele não verifica o reconhecimento das

mensagens enviadas e não controla o fluxo, criando a possibilidade dos Datagramas chegarem fora de sequência ou até mesmo não chegarem ao destino.

**20. NA CAMADA DE INTERNET DO MODELO TCP/IP, IREMOS ENCONTRAR O PROTOCOLO IP. QUAIS AS FUNÇÕES DADA A ESSE PROTOCOLO?**

Endereçamento, fragmentação e reagrupamento de datagramas e entrega dos datagramas na inter-rede. É uma camada lógica que efetua a comunicação entre dois host através de um endereço físico ou MAC.