

CONCEITO DE REDES DE COMPUTADORES

Eduardo Augusto Radaelli – N° 7

História

- 1960 – Redes de Computadores → comutação por circuitos;
- 1967 - ARPANET (Advanced Research and Projects Agency) → comutação por pacotes;
- 1969 - IMP (interface message processors) → Leonard Kleinrock;
- 1972 a 1980 - ALOHA → frequência de rádio;
- ETHERNET → Robert Metcalfe:
 1. TCP (Transmission Control Protocol) → organização dos pacotes;
 2. IP (Internet Protocol) → envio dos pacotes;
 3. UDP (User Datagram Protocol) → controle dos fluxos;
- 1989 a 1991 – WEB (Protocolo HTTP, HTML, browser e um servidor Web) → Tim Berners Lee;
- 1993 a 1997 - Primeiro navegador Web;
- 1993 a 2008 – Netscape.

Comunicação de dados

- As comunicação de dados são transmissões de informações entre sistemas computacionais, essa passagem de sinais/transmissões ocorrem entre os componentes que fazem parte das redes.
- 1. Sistema de Comunicação: Emissor (dispositivo que envia a mensagem), Receptor (dispositivo que recebe a mensagem), Meio de Transmissão (caminho físico onde a mensagem passa) e Protocolo (regras que controlam a comunicação de dados):
- 2. Tipos de Mensagens: vídeo, texto, mensagem, números, imagem e áudio;
- 3. Fluxo de Dados: Simplex (unidirecional), Half-duplex (envio e recebimento, em tempos diferentes) e Full-duplex (envio e recebimento ao mesmo tempo).

Redes nas organizações

- É o compartilhamento de recursos, programas e dados que serão disponibilizados para todos na rede, independente da localização física dos recursos ou usuários;
- Pontos positivos: alta disponibilidade de recursos, economia de dinheiro, escalabilidade e comunicação.

Redes para as pessoas

- As redes para pessoas são voltadas ao acesso à informação nas mais diversas formas (bancos e lojas virtuais), comunicação pessoa-a-pessoa (reunião virtual e whatsapp) e entretenimento interativo (jogos e vídeo/áudio).

Redes para difusão

- É um canal único de comunicação, compartilhado por todas as máquinas da rede, onde ocorre tráfego de mensagens e chamadas de pacotes, que são enviadas por uma máquina e recebidas pela outras;
- 1. Unicasting - pacote com campo de endereço que especifica para que máquina ele deve ser entregue;
- 2. Broadcasting - pacote endereçado as demais máquinas da rede simultaneamente;
- 3. Multicasting - pacote endereçado a algumas máquinas da rede simultaneamente.

Topologias de rede

- Topologia é um termo usado para definir a forma como você estrutura a sua rede de computadores, possuindo diferentes tipos:
 1. Anel: é uma configuração em que as conexões do dispositivo criam um caminho circular de dados, cada dispositivo da rede está totalmente conectado a outros dois;
 2. Barramento: configuração onde os dados fluem unidirecionalmente por um único cabo;
 3. Estrela: é uma configuração na qual cada um está conectado a um ponto de conexão central;
 4. Ponto-a-Ponto: onde cada um dos pontos da rede funciona tanto como cliente quanto como servidor, permitindo compartilhamentos de dados sem um servidor central.

Categorias de redes

- Geralmente existem três categorias principais de redes a LAN (Local Area Network), MAN (Metropolitan Area Network) e WAN (Wide Area Network).
- 1. LAN: grupo de dois ou mais computadores conectados a uma rede local;
- 2. MAN: rede de computadores que conecta toda uma área metropolitana, de cidade;
- 3. WAN: rede de longa distância que interconecta várias redes locais (LAN).

Comutação de circuitos

- A comutação de circuitos necessita de um meio físico para sua realização, além de ocupar toda a banda, ela também é unidirecional e está relacionada a telefonia.

Comutação de pacotes

- A comutação de pacotes divide os dados nas comunicações de rede em pequenos pedaços, chamados de pacotes. Além de ser multidirecional, a comutação de pacotes ocorre entre emissor e receptor.

Conceitos de protocolos

- Protocolos são conjuntos de normas que permitem que duas ou mais máquinas conectadas à internet se comuniquem entre si, podendo ser interpretada por computadores de qualquer fabricante e de qualquer sistema operacional.

Conceitos de camadas

- Camadas são processos de comunicação entre o emissor e o receptor no qual essas conexões ocorrem, enviando pacotes de dados entre diferentes redes.

Modelos OSI e TCP/IP

- O OSI é o primeiro modelo padrão de comunicação entre sistemas de computadores e redes, ele faz uso de sete camadas para garantir essa conversa: física, enlace, redes, transporte, sessão, apresentação e aplicação;
- Já o modelo TCP/IP possui apenas 4 camadas que englobam as 7 camadas do modelo OSI, sendo: aplicação, transporte, internet e acesso à rede.
- Os protocolos de internet HTTP, FTP e SMTP são usados com frequência em conjunto com o modelo TCP/IP.