

REDES DE COMPUTADORES

São vários computadores interligados que trocam informações em altas velocidades.

Obs.: IOT ou Internet das coisas, são eletrodomésticos ou dispositivos que possuem acesso a qualquer tipo de rede.

As redes podem ser classificadas de três formas:

- Classificação por modelo computacional;
- Classificação por abrangência;
- Classificação por Topologia.

CLASSIFICAÇÃO POR MODELO COMPUTACIONAL

Redes/Arquitetura ponto a ponto

São as redes que não possuem Administrador ou servidores bem definidos. Todos os computadores possuem o mesmo nível hierárquico.

Principais Características:

- Baixo custo;
 - Fácil instalação;
 - Cabeamento simples;
 - ⊖ Baixo desempenho;
 - ⊖ Pouca segurança;
 - ⊖ Não é possível a utilização de serviços complexos como banco de dados.
- INDEPENDENTES!

Rede/Arquitetura Cliente-Servidor

É o tipo de rede que **possui um Administrador** e servidores bem definidos. Esse tipo de rede funciona com o paradigma de requisição e resposta.

Obs.: O sistema distribuído pode ser considerado uma rede cliente-servidor.

Principais Características:

- Alto Custo;
- Necessita de especialista;
- Alta segurança;
- Alto desempenho;
- Possibilidade de utilização de serviços complexos como banco de dados.

As primeiras redes utilizavam um modelo centralizado, de rede que possui um computador central chamado MAINFRAME. Com o tempo esse modelo centralizado mudou para a existência de dois tipos de computadores: Servidores e Desktops.

Obs.: Essa troca de padrão é chamada de Downsizing.

Servidores

É um computador que disponibiliza serviços (software) ou recursos (hardware) para a rede. Os principais tipos de servidores são:

- a) Servidor de Arquivo – É o computador que disponibiliza espaço para armazenamento de arquivos;
- b) Servidor de Aplicação – É o computador que disponibiliza uma aplicação através da rede;
- c) Servidor de Impressão – É o computador que gerencia as impressoras e impressões;
- d) Servidor Web – É o computador com a capacidade de interpretar as linguagens de programação para Web;

- e) Servidor de Banco de ^{→ SGBD} Dados – É o computador que tem a capacidade de armazenar e gerenciar grande volume de dados;
- f) Servidor de Comunicação – É o computador que faz a comunicação entre todos os computadores da rede;
- g) Servidor de Internet – É o computador que compartilha e gerencia a Internet.

Obs.: Os servidores possuem sua capacidade de acordo com a função que ele vai exercer na rede.

Desktop/Cliente/Workstation/Terminal/Host

São os computadores que apenas utilizam os serviços e recursos da rede.

CLASSIFICAÇÃO POR ABRANGÊNCIA

PAN (Personal Area Network)

É a rede onde os dispositivos estão interligados sem um equipamento intermediário em um raio de até 10 metros.

Ex.: Bluetooth, Infravermelho, NFC, Wi-Fi Direct, AD HOC, Cabo crossover ligando computadores diretamente.

LAN (Local Area Network)

Os computadores estão interligados em um mesmo ambiente físico em um raio de até 100 Metros.

Ex.: Rede doméstica, Rede de empresa, Lan House.

CAN (Campus Area Network)

São redes LANs interligadas em um raio de até 1km.

Ex.: Campus de Faculdade.

MAN (Metropolitan Area Network)

É a rede onde os computadores estão interligados passando por bairros, cidades e estados.

Ex.: Live Tim, Oi velox, Virtua etc

WAN (Wide Area Network)

É uma rede geograficamente distribuída onde os computadores estão interligados passando por países e continentes.

Ex.: Internet.

Obs.: Redes Interplanetárias – São as redes de comunicação entre planetas.

CLASSIFICAÇÃO POR TOPOLOGIA

É a organização física e lógica de uma rede. Existem, basicamente, dois tipos de topologia:

Topologia Física – É a topologia que determina a parte física da rede (equipamentos, cabos e conectores).

Ex.: Estrela, Anel, Barramento, Árvore, Malha e Híbrida.

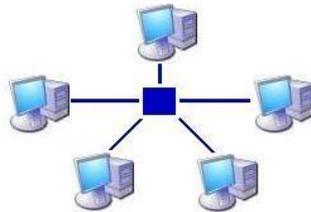
Topologia Lógica – É a topologia que determina a tecnologia de comunicação da rede.

Ex.: Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, 10 Gigabit Ethernet, FDDI, Token Ring e Token Bus.

TOPOLOGIAS FÍSICAS

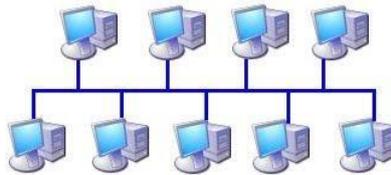
TOPOLOGIA PONTO A PONTO

É a rede que possui dois nós por enlace de comunicação.



TOPOLOGIA MULTIPONTO

É a rede que possui três ou mais nós por enlace de comunicação.



Obs.: Nó – é um ponto de comunicação na rede.

Enlace – é o meio físico utilizado para interligar os pontos de comunicação.

Tipos de transmissão

É a forma como os sinais são enviados nos enlaces tem a ver com emissor e receptor.

Simplex – É a transmissão onde um lado sempre é o emissor e o outro lado o receptor, sendo que esses papéis nunca se invertem. Ex.: TV, Rádio e Baba Virtual/Eletrônica.

Half-Duplex – O sinal é enviado nas duas direções, porém uma por vez. Os dois lados são emissor e receptor.

Ex.: Walk Talk, Rádio Transmissor, Nextel.

Full-Duplex – O sinal é enviado nas duas direções ao mesmo tempo.

Ex.: Internet, Telefone.

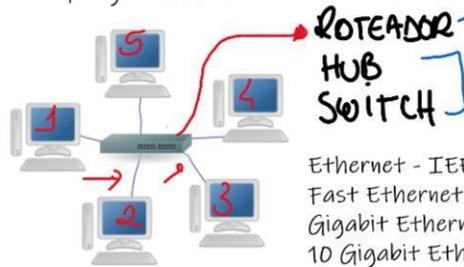
Obs.: Nesse tipo de transmissão, obrigatoriamente, existem dois canais.

Ponto a ponto

- Tipos de Cabo
- Par Trançado
 - Coaxial
 - Fibra ótica

hub - Half-duplex
Switch - Full-duplex

Topologia em Estrela



- Ethernet - IEEE 802.3 - 10 Mbps
- Fast Ethernet - IEEE 802.3u - 100 Mbps
- Gigabit Ethernet - IEEE 802.3z - 1000 Mbps
- 10 Gigabit Ethernet - IEEE 802.3ae - 10.000 Mbps

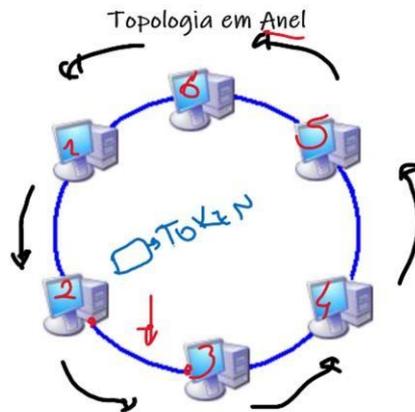
A rede só para se o equipamento central parar.

Os computadores são interligados por um equipamento central

Ponto a ponto

SIMPLEX

- Tipos de Cabos
- Par Trançado
 - Fibra Ótica



MAU - Multistation Access Unit

- Token Ring - 802.5 - 4 a 16 Mbps
- FDDI - 802.5 - 100 Mbps

Os computadores são interligados formando um circuito fechado.

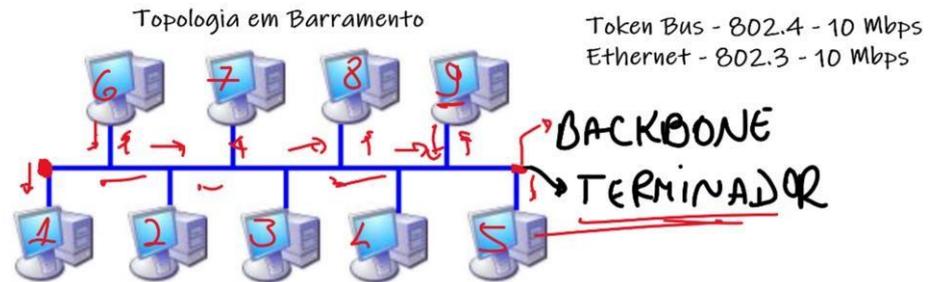
Se um cabo quebrar toda a rede para de funcionar.

Todos os computadores devem funcionar como repetidor de sinal.

Multiponto

HALF-DUPLEX

Tipo de cabo
- Coaxial



Todos os computadores são interligados por um cabo central chamado de Backbone (espinha dorsal)

Terminador é utilizado para eliminar sinais desnecessários na rede.

Se qualquer cabo quebrar toda a rede para de funcionar.