

## *O QUE SÃO HOSTS?*

É qualquer máquina conectada a uma rede que pode oferecer informações, recursos, serviços e aplicações aos usuários ou a outros nós da rede.

## *O QUE SÃO SUBREDES?*

Transportam mensagens de um sistema final para outro, como um mensageiro.

São compostas por:

- **Linhas de Transmissão** (ou Enlaces de Comunicação): Movem bits entre hosts e possuem sua própria taxa de transmissão (bps).
- **Elementos Comutadores**: Dispositivos especializados usados para conectar dois ou mais enlaces de comunicação, como roteadores e switches.

## *COMO CLASSIFICAR REDES?*

As redes podem ser classificadas de duas formas:

- Tecnologia de Transmissão
- Tamanho (Escala)

### Tecnologia de Transmissão

Possui dois tipos principais:

- Redes de Difusão (Broadcast)
- Redes Ponto a Ponto

### Redes de Difusão (Broadcast)

- Utilizam um canal único de comunicação, onde um dispositivo transmite e todos na rede recebem, semelhante a rádio, TV ou satélite.
- Cada dispositivo identifica se a mensagem é para ele através do endereço IP.

### Redes Ponto a Ponto

- Um dispositivo envia a mensagem diretamente para outro dispositivo específico.
- A mensagem pode passar por máquinas intermediárias (switches, roteadores, etc.).
- Podem existir múltiplas rotas com diferentes tamanhos, velocidades e atrasos, definidas por algoritmos de roteamento.

### Tamanho (Escala)

#### **NFC (Near Field Communication)**

- Tecnologia que permite a troca de informações sem fios, exigindo apenas uma aproximação física.

## PAN (Personal Area Network)

- Redes com dispositivos muito próximos, como:
  - Notebook + Impressora
  - Notebook + Fone de ouvido
  - Notebook + Mouse

## LAN (Local Area Network)

- Rede privada e restrita a um único prédio, campus ou residência.
- Possui um dispositivo concentrador para gerenciar a comunicação.

## MAN (Metropolitan Area Network)

- Similar à LAN, porém cobre uma área metropolitana inteira (cidade).

## WAN (Wide Area Network)

- Redes de grande escala, interligando continentes e milhares de máquinas.

## **COMO CLASSIFICAR PACOTES?**

### **Campo de Endereço**

- Pacotes possuem um campo de endereço que especifica para qual máquina devem ser entregues.

### **Tipos de comunicação:**

- **Unicasting:** Um emissor para um receptor específico.
- **Broadcasting:** Um emissor para todos os dispositivos da rede.

- **Multicasting:** Um emissor para um grupo específico de dispositivos.

## **TOPOLOGIA DAS REDES**

**Define como os elementos da rede estão organizados.**

### ***Barramento***

- Baseado na rede de difusão, onde um único cabo coaxial conecta todas as máquinas.

### ***Anel***

- A informação percorre apenas um sentido, sem transmissão simultânea para todos.

### ***Estrela***

- Possui um equipamento concentrador (HUB ou SWITCH) que conecta todos os dispositivos.
- No HUB, a comunicação é sempre Broadcast.
- No Switch, há endereçamento inteligente, direcionando pacotes apenas para o destino correto.

## **COMPONENTES DE UMA REDE**

### ***Servidor***

- Máquina que fornece serviços e recursos para outros dispositivos.

### ***Switch***

- Dispositivo que gerencia a comunicação entre hosts,

permitindo conexões eficientes e segmentadas.

### ***Impressoras de Rede***

- Impressoras conectadas diretamente à rede, permitindo acesso compartilhado.

### ***Placa de Rede (NIC - Network Interface Card)***

- Permite que os PCs se conectem à rede, traduzindo os dados para o formato adequado.
- Conectores comuns: RJ-45 e BNC (coaxial).

## **PROTOCOLO**

- Conjunto padronizado de regras para formatação e processamento de dados na rede.