

1 Introdução

- Uso das Redes de Computadores
- **Hardware de Rede**
- Software de Rede
- Modelos de Referência
- Exemplos de Rede

- ◀ ◻ ▶ ◀ ◻ ▶ ◀ ≡ ▶ ◀ ≡ ▶ ≡ ▶ ↺ 🔍 ↻

- Redes de difusão
 - Todas as máquinas compartilham um único canal
 - Comunicação por meio de pacotes endereçados
 - O endereçamento pode ser
 - Para uma máquina específica (unicast)
 - Para todas as máquinas da rede (broadcast)
 - Para um subconjunto de máquinas da rede (multicast)
- Redes ponto-a-ponto
 - Conexões entre pares de máquinas
 - Ocorre o roteamento dos dados

Escala

- Em relação a escala, as redes são classificadas de acordo com a tabela abaixo

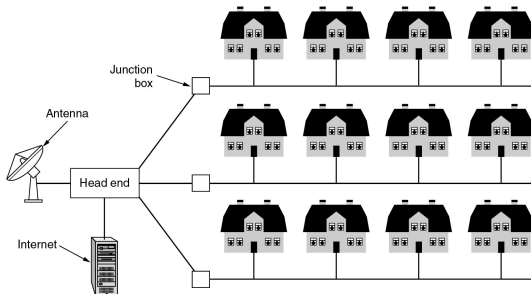
Interprocessor distance	Processors located in same	Example
1 m	Square meter	Personal area network
10 m	Room	Local area network
100 m	Building	
1 km	Campus	
10 km	City	Metropolitan area network
100 km	Country	Wide area network
1000 km	Continent	
10,000 km	Planet	The Internet

- As redes pessoais (PAN - Personal Area Networks) permitem que dispositivos se comuniquem pelo alcance de uma pessoa
- São exemplos de redes pessoais
 - Computador ligado aos seus periféricos
 - Fone ligado ao celular via Bluetooth

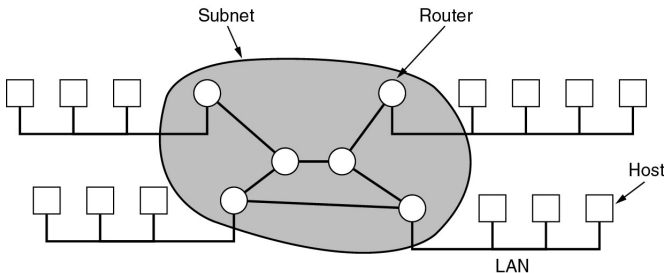
- As redes locais (LAN - Local Area Networks) são normalmente redes privadas que permitem a interconexão de equipamentos presentes em uma pequena região (um prédio ou uma universidade ou que tenha poucos quilômetros de extensão)
- As LANs podem ser cabeadas, sem fio ou mistas
- Atualmente as LANs cabeadas mais usadas usam o padrão IEEE 802.3
 - Para melhorar a eficiência, cada computador é ligado por um cabo a uma porta de um comutador (switch)
 - Dependendo do cabeamento e tecnologia usados, essas redes atingem velocidades de 100Mbps, 1Gbps ou até 10Gbps
 - Hoje em dia, hubs raramente são usados

- Com a preferência do consumidor por notebooks, as LANs sem fio ficaram bastante populares
- O padrão mais utilizado é o IEEE 802.11 conhecido como WiFi
- A versão mais recente, o 802.11n, permite alcançar velocidades da ordem de 300Mbps
- LANs sem fio são geralmente interligadas à rede cabeada através de um ponto de acesso

- Uma rede metropolitana (MAN - Metropolitan Area Network) é basicamente uma grande versão de uma LAN onde a distância entre os equipamentos ligados à rede começa a atingir distâncias metropolitanas (uma cidade)
- Exemplos de MANs são as redes de TV a cabo e as redes IEEE 802.16 (WiMAX)



- Uma rede a longas distâncias (WAN - Wide Area Network) é uma rede que cobre uma área geográfica grande, usualmente um país ou continente. Os hospedeiros da rede são conectados por uma sub-rede de comunicação
 - A sub-rede é composta de dois elementos: linhas de transmissão e elementos de comutação (roteadores)



- Nos enlaces de longa distância em redes WAN são usadas tecnologias que permitem o tráfego de grandes volumes de dados: SONET, SDH, etc.
- Quando não há cabos, satélites podem ser utilizados em parte dos enlaces
- A sub-rede é em geral operada por uma grande empresa de telecomunicações conhecida como provedor de serviço de Internet (ISP - Internet Service Provider)

- Redes heterogêneas espalhadas pelo mundo podem ser interconectadas umas as outras formando uma rede interligada ou internet
- Para se referir à rede mundial de computadores se utiliza a palavra Internet com "i" maiúsculo