



## Categorias de redes



- Hoje em dia, quando falamos de redes, geralmente estamos nos referindo a duas categorias principais:
  - Redes locais
  - Redes de ampla abrangência
- A categoria na qual uma rede pertence é determinada pelo seu tamanho



## Categorias de redes



- Redes locais (LAN – Local Area Network):
  - Cobre normalmente uma área menor que 3km
  - É privada
  - Interliga dispositivos em um escritório, prédio ou campus;
  - Pode ser muito simples: conectar apenas dois PCs e uma impressora no escritório doméstico;
  - Ou se estender por toda a empresa e incluir periféricos de áudio e vídeo;

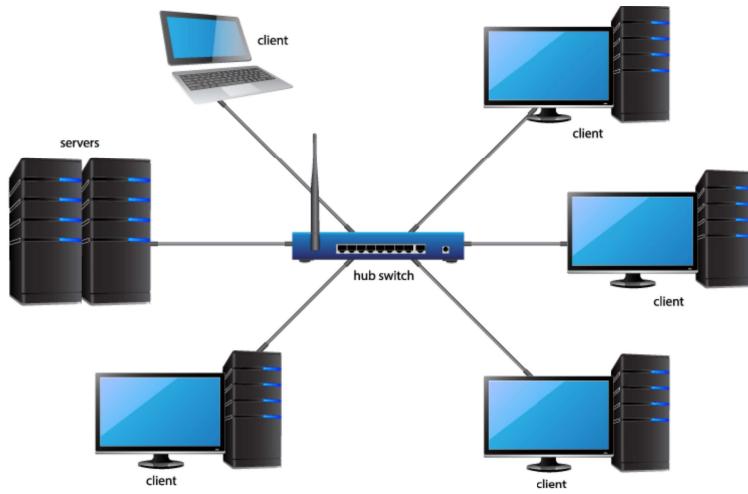


## Categorias de redes



- Velocidades das LANs:
  - Hoje normalmente as taxas ficam entre 100 Mbps a 1 Gbps
- As principais tecnologias para redes LAN
  - Ethernet
  - IEEE 802.11 (wi-fi)

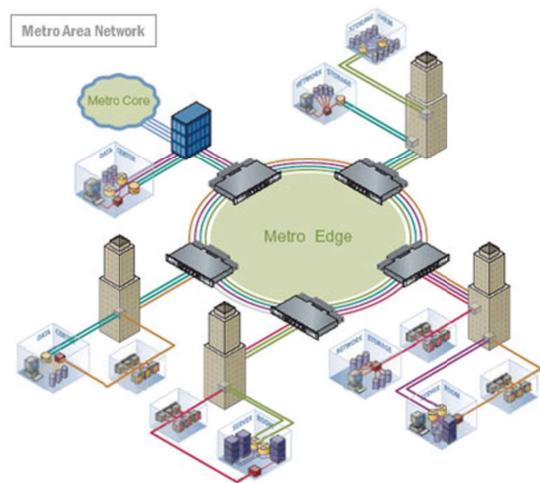
# Categorias de redes



# Categorias de redes

- Redes de Abrangência Metropolitana (MAN – Metropolitan Area Network):
  - É uma rede com tamanho intermediário entre uma LAN e uma WAN;
  - Normalmente cobre a área dentro de um distrito ou uma cidade;
  - É projetada para clientes que precisam de conectividade de alta velocidade e possui pontos espalhados por toda ou parte de uma cidade;

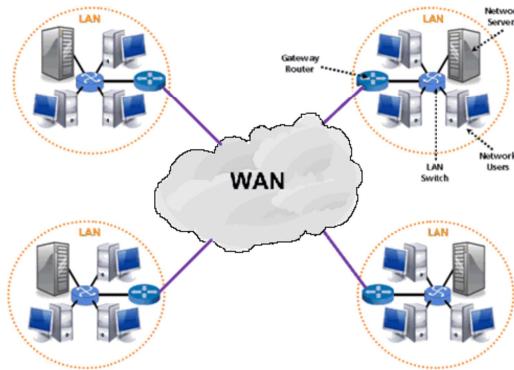
# Categorias de redes



# Categorias de redes

- Redes de ampla abrangência (WAN – Wide Area Network):
  - Possibilita a transmissão de dados, imagens, áudio e vídeo por longas distâncias (país, continente ou o mundo todo);
  - Custo de serviço alto e tecnologias caras
  - Tecnologias de acesso e transmissão de dados:
    - MPLS ((Multiprotocol Label Switching), que é um protocolo de roteamento baseado em pacotes rotulados;
    - Conexões via cabos submarinos
    - Via satélite, entre outras

# Categorias de redes



# Categorias de redes

- Rede de Área Pessoal (PAN – Personal Area Network)
  - É um escopo de rede que remete a equipamentos conectados a um computador, sendo considerada uma espécie de rede privada;
  - Espaço geográfico extremamente limitado da rede - geralmente alguns poucos metros, de acordo com o alcance dos cabos ou potência dos sinais de RF utilizados
  - Tecnologias:
    - cabos USB
    - Bluetooth
    - IR (Infra-Vermelho)
    - NFC (Near Field Communication) conectando mouses, teclados, HDs externos, fones de ouvido wireless, celulares, etc.



- No mundo real, as informações são analógicas: podem assumir qualquer valor ao longo do tempo dentro do intervalo  $-∞$  a  $+∞$ . O som e a luz são bons exemplos de sinais analógicos.
- O receptor não tem como verificar se o sinal recebido está correto ou não.
- Como existem inúmeras fontes de interferência eletromagnética, o uso de informações analógicas é inviável em sistemas de computadores.
- Os computadores usam um sistema de informações digital, onde somente são possíveis dois valores: 0 e 1. Fisicamente falando o 0 e o 1 são tensões elétricas, tradicionalmente de 0 volt e 5 volts, respectivamente.



# Comunicação de dados



- Segundo Forouzan, Comunicação de Dados são trocas de dados entre dois dispositivos por intermédio de algum tipo de transmissão.
  - Cabo, por exemplo.



# Comunicação de dados



- Depende de quatro características fundamentais:
  - Entrega
    - Dados tem de ser recebidos somente pelo dispositivo ou usuário pretendido
  - Precisão
    - Dados não podem sofrer alterações
  - Sincronização
    - Dados entregues com atraso são inúteis
  - Jitter
    - É o atraso desigual na entrega de pacote de áudio e vídeo

- Componentes:

- Mensagem
  - São as informações a serem transmitidas
- Emissor
  - É o dispositivo que envia a mensagem de dados
- Receptor
  - É o dispositivo que recebe a mensagem
- Meio de Transmissão
  - É o caminho físico pelo qual uma mensagem trafega do emissor ao receptor
- Protocolo
  - É um conjunto de regras que controla a comunicação de dados