

Curso Técnico de Desenvolvimento de Sistemas

UC: Hardware e Redes (HARE) – Primeiro Termo

Aula 6 – Redes de computadores

Prof. Douglas Gaspar

Contextualização com o plano de aula



Nessa aula será(ão) abordado(s) o(s) seguinte(s) assunto(s) - (Conhecimento(s)):

- Definição
- Aplicabilidade
- Tipos

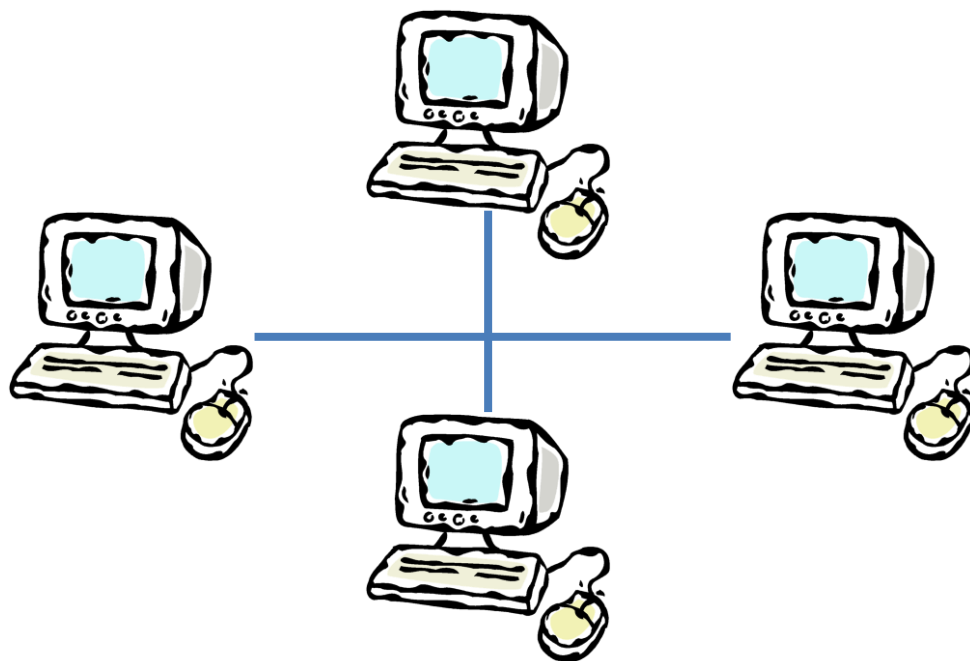
Relacionados a(os) seguinte(s) Fundamento(s) Técnico(s) e Científico(s):

- Identificar as topologias físicas empregadas nas redes de computadores.

O que é uma rede de computadores?



- Chamamos de Redes de computadores quando dois ou mais computadores ou dispositivos estão interligados de alguma forma e consigam trocar dados/mensagens entre si e essas mensagens são entendidas entre os dispositivos



Exemplos de redes de computadores



- Rede utilizada em casa (WiFi por exemplo)
- Conexão de celulares com redes móveis (4G por exemplo)
- Rede interna de um laboratório
- Internet
- Trabalho (conexão com um servidor ou base de dados)

Classificação de redes



- As redes podem possuir diversas classificações que estão relacionada a protocolos, velocidades, entre outras. Mas a principal forma de classificação está vinculada à forma como os dados são compartilhados
- Nesse formato temos duas categorias:
 - Rede ponto-a-ponto
 - Rede cliente-servidor

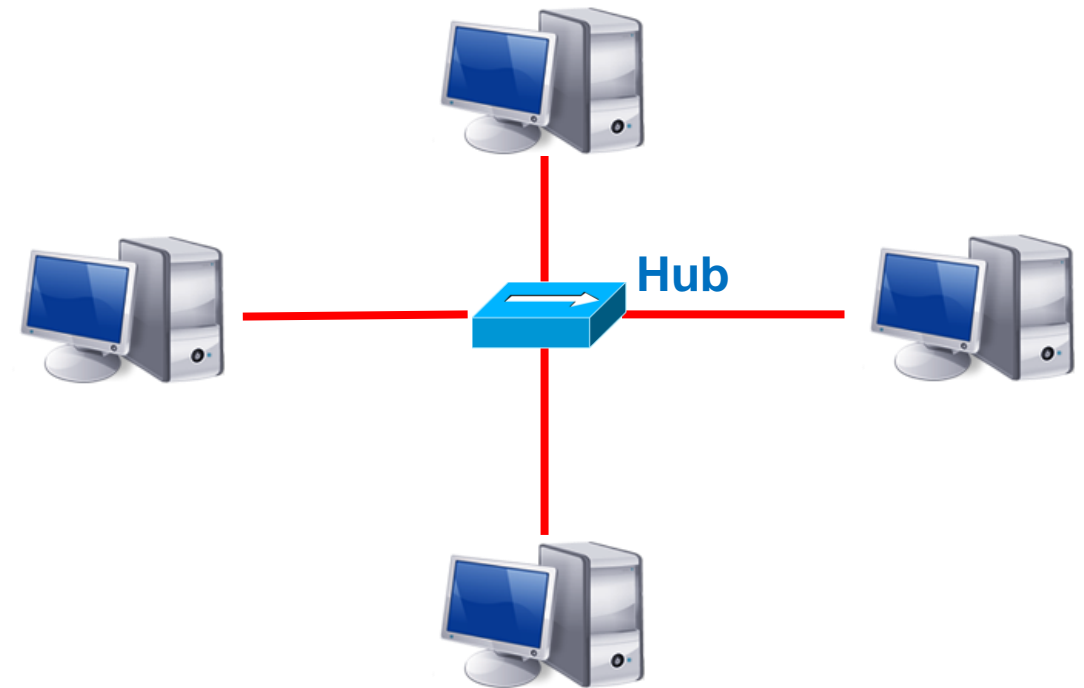
Redes ponto-a-ponto



- As redes ponto-a-ponto (também conhecidas como P2P ou Peer-to-Peer) são utilizadas em ambientes menores (ou fechados) e visam a comunicação de dispositivos semelhantes e sem a necessidade de um ponto central
- Nessa classificação, todos os dispositivos podem atuar como um repositório de dados e, com a configuração correta, podem permitir acesso dos demais dispositivos da rede

Redes ponto-a-ponto

- Características
 - Utilizado em pequenas redes
 - Baixo custo
 - Fácil implementação
 - Baixa segurança
 - Compartilhamento de arquivos mais fácil



Redes cliente-servidor



- Já as redes no formato cliente-servidor são utilizadas em ambientes maiores onde há a necessidade de um dispositivo que controle o acesso ou que forneça recursos para um determinado serviço
- Em ambientes empresariais é comum a sua utilização visto que a gestão é bem mais simplificada.

Redes cliente-servidor



- Nessa rede, os clientes são identificados como as máquinas do usuário final, isto é, o computador o qual usamos no dia-a-dia e acessamos determinados serviços ou sistemas
- Já o servidor é uma máquina com características de hardware mais robusta para suprir todas as conexões simultâneas bem como disponibilizar um serviço (por isso o nome servidor)

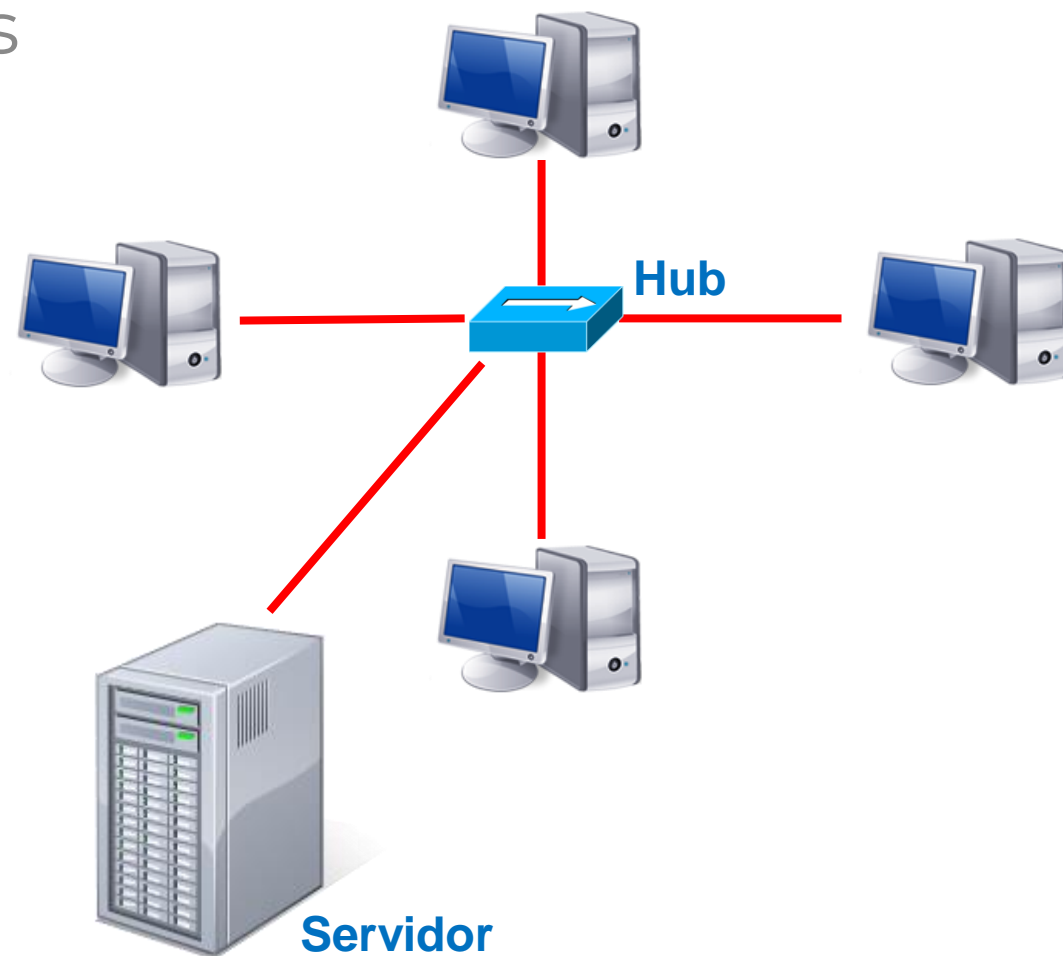
Redes cliente-servidor



- Exemplo de servidores:
 - Servidor web (para armazenar páginas HTML)
 - Servidor de email (envio e recebimento de email)
 - Servidor FTP (para armazenamento de arquivos)
 - Servidor de banco de dados
 - Servidor de backup
 - Servidor proxy (controla os acessos a recursos)
 - Servidores de impressão
 - Servidor DNS (gerencia os domínios/endereços da web)

Redes cliente-servidor

- Características
 - Utilizado em grandes redes
 - Alto custo
 - Implementação mais complexa
 - Alta segurança



Tipos de redes



- As redes também são classificadas de acordo com o seu tipo, que podem ser:
 - PAN (Personal Area Network)
 - LAN (Local Area Network)
 - MAN (Metropolitan Area Network)
 - WAN (Wide Area Network)

Redes PAN (Personal Area Network)



- São utilizadas para que os dispositivos se comuniquem a uma distância bem pequena como, por exemplo o Bluetooth.
- Outros aparelhos que podem compor uma rede PAN são
 - Impressoras
 - Fones de ouvido
 - Mouse e teclado sem fio
 - Telefone sem fio

Redes LAN (Local Area Network)



- São utilizadas para interligar dispositivos em um mesmo ambiente (casa, trabalho, escola, etc) e, na maioria das vezes, estes dispositivos possuem maiores capacidades de processamento e troca de informações.
- Aparelhos que podem compor uma rede LAN são
 - Computadores/notebooks
 - Servidores
 - Modems/Switches/Roteadores
 - Repetidores WiFi

Redes MAN (Metropolitan Area Network)



- São utilizadas para interligar regiões dentro de uma mesma cidade ou Estado. Geralmente são oferecidos pelos provedores de internet de uma região.
- Aparelhos que podem compor uma rede MAN são
 - Antenas de acesso WiFi
 - Provedores de acesso 4G
 - Servidores
 - Modems/Switches/Roteadores/Gateways

Redes WAN (Wide Area Network)



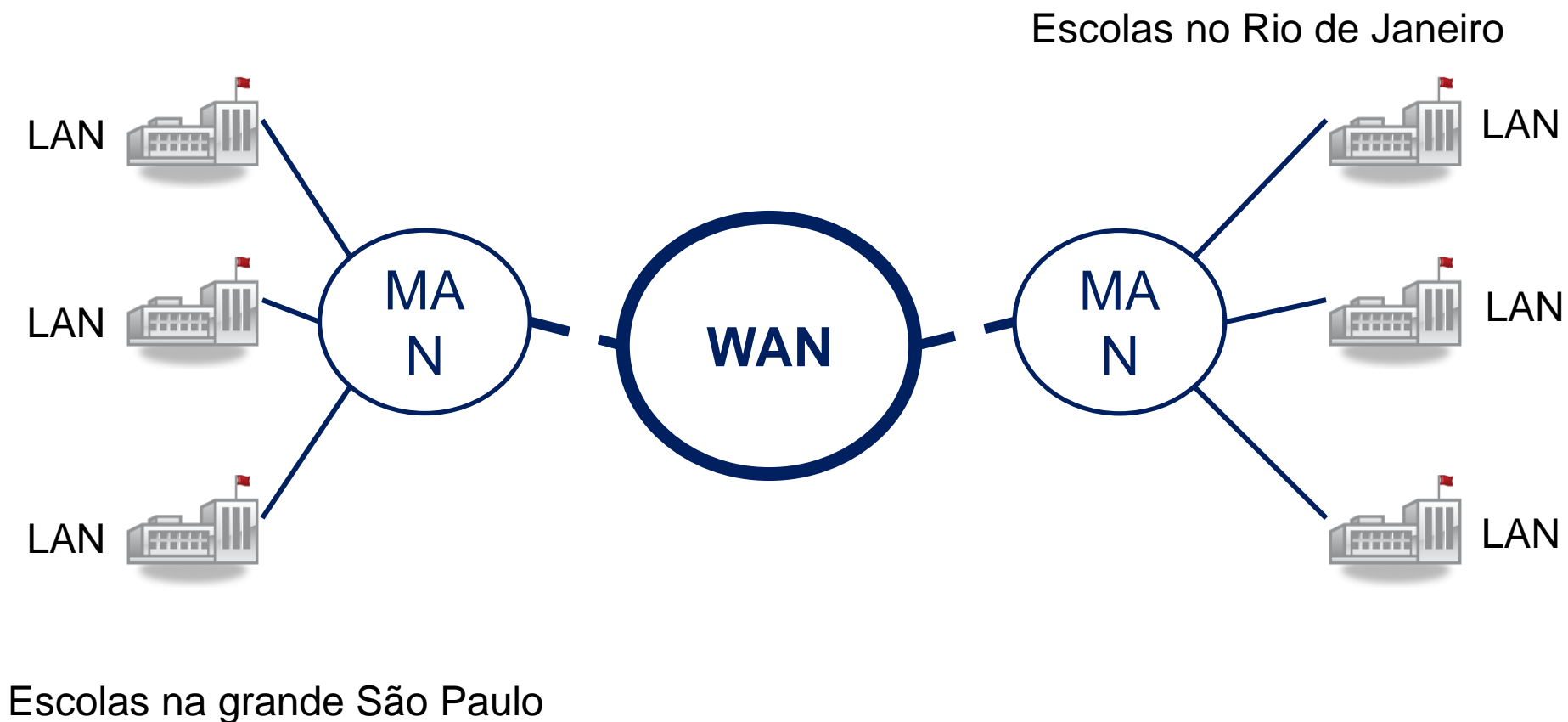
- São utilizadas para interligar regiões que possuem uma longa distância como, por exemplo, países e continentes. A WAN também é reconhecida por interligar diversas MANs
- Aparelhos que podem compor uma rede WAN são
 - Cabos de fibra óptica
 - Fibra óptica submarina ([site](#))
 - Satélites

Redes wireless (sem fio)



- Para todas as classificações anteriores também é possível encontrarmos redes sem fio que fazem o mesmo papel, isto é, assim como existe a LAN há também a WLAN (Wireless Local Network)
- As demais classificações também são válidas, por exemplo:
 - WMAN (Wireless Metropolitan Network)
 - WWAN (Wireless Wide Area Network)

Modelo de ligação entre redes



Como tudo isso funciona?



- Para que a comunicação funcione devem ser seguidas regras, que são chamadas de protocolos.
- O protocolo gerencia e possibilita que a comunicação, conexão e transferência de dados sejam realizadas e que a máquina de destino possa saber como “ler” os mesmos valores que foram enviados

Tipos de protocolos



- Entre os modelos de protocolos mais conhecidos, podemos citar:
 - HTTP (HyperText Transfer Protocol)
 - IP (Internet Protocol)
 - FTP (File Transfer Protocol)
 - DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)
 - TCP (Transmission Control Protocol)
 - SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)
 - POP (Post Office Protocol)

Pesquisa



- Para a montagem de uma rede há a necessidade de estruturar (ligar) os equipamentos seguindo uma determinada topologia (forma).
- Pesquisa as topologias de redes existentes e indique qual as características de cada uma delas.