



Bem-vindo à semana 12!

Tema central: Conceitos básicos de Redes

Hoje, não seria possível nos comunicarmos com tanta eficiência, se não fossem as Redes de Computadores.

Todos vivemos em Redes e dependemos delas para obter as informações necessárias para nosso desenvolvimento.

Veremos, então, como se constituem as Redes de Computadores na aula desta semana!

Objetivos da Disciplina

Nessa aula serão trabalhados os seguintes objetivos da disciplina:

- D Desenvolver relatórios ou pesquisas, abordando os conceitos introdutórios de diversas áreas de computação.**

Conceitos-chave:

- » Identificar as várias redes usadas na comunicação de dados;
- » Descrever os componentes básicos de uma rede;
- » Detalhar os vários tipos de configuração de rede;
- » Relacionar os componentes, tipos e protocolos de uma rede local.

Atividades

Discussões:

- » Redes de Computadores (pontuado)
- » Fórum de Assuntos Gerais (não pontuado)

Aula Online

1. Meios de Comunicação

Leitura:

NORTON, P. *Introdução a Informática*. São Paulo: Makron Books, 1996.
Parte II, Capítulo 7 - Redes e comunicação de dados.

Falar em Redes de computadores nos remete, automaticamente, ao armazenamento e transporte de dados, de forma segura e eficiente. E o transporte desses dados em redes exige meios físicos.

Após a leitura indicada, ficam claros os meios de comunicação de dados disponíveis e de maior utilização no mercado e suas aplicações, a saber:

- Fio de par trançado;
- Cabo coaxial;
- Cabo de fibra ótica;
- Conexões sem fio.

Para consolidarmos esses conceitos, importante relacionar suas características e vantagens no quadro abaixo:

Meios de comunicação	Características	Vantagens
Fio de par trançado		
Cabo coaxial		
Cabo de fibra ótica		
Conexões sem fio		

O uso de Redes de computadores trouxe, às empresas, benefícios inestimáveis. Podemos relacionar alguns deles:

- Acesso simultâneo a programas e dados;
- Compartilhamento de periféricos entre vários ambientes;
- Facilidade em gerar cópias de segurança;
- Uso eficiente de correio eletrônico, o que agiliza a troca de informações entre as pessoas.

Essas e outras vantagens podem ser observadas nas diferentes áreas de negócio, demonstrando que o uso de computadores em Rede é irreversível.

2. Tipos de Rede

Para entendermos melhor as várias possibilidades de configuração de redes, precisamos analisar os tipos disponíveis no mercado. São eles:

1. Redes Locais – LAN (*Local Area Network*)

Permite que todos os computadores conectados a ela compartilhem recursos de hardware, software e dados. Normalmente, são compartilhados os recursos de armazenamento em disco (Servidor de arquivos ou Servidor da Rede) e impressoras, por serem recursos de alto valor.

Para os usuários da Rede Local, ela é totalmente transparente; é como se ele estivesse com todos os recursos no seu equipamento.

2. Redes Remotas – WAN (*Wide Area Network*) ou rede de longa distância

Consiste na conexão de duas ou mais redes locais, abrangendo uma distância maior de comunicação. Usam recursos de alta tecnologia, como links de satélite e fibra ótica.

Quando trabalhamos em rede, os computadores normalmente são organizados como *Cliente-Servidor*.

No *Servidor*, ficam armazenados dados e programas que serão utilizados/compartilhados pelos vários componentes da Rede (chamados também de *nós* da Rede); com isso, o computador *Cliente* pode ter uma configuração compatível com suas necessidades, solicitando ao Servidor os dados que necessita para sua aplicação, sem grandes volumes locais. O gerenciamento do Banco de Dados fica sob responsabilidade do *Servidor de Arquivos*.

3. Computação "Ponto-a-Ponto"

Também conhecida como *Peer-to-Peer*, é uma técnica em que os nós da rede funcionam tanto como cliente quanto como servidor. Cada nó da rede tem acesso a todos ou apenas a alguns recursos dos outros nós. Esse tipo de conexão permite que os usuários compartilhem dispositivos periféricos entre si, podendo até utilizar os recursos de processamento de outro equipamento (conceito de computação distribuída).

4. Computação Multiponto

Quando em um único canal de comunicação (linha) estão conectados vários terminais, tem-se a constituição de uma rede *Multiponto* ou *Multidrop*.

5. Topologias de Redes de Computadores

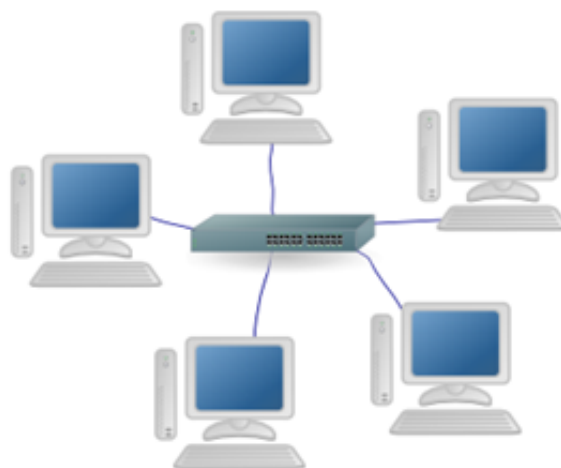
Chama-se topologia de uma rede à distribuição geográfica de seus nodos (equipamentos) e elos (canais de comunicação).

Normalmente, combinam-se os tipos básicos de organização (ponto-a-ponto e multiponto) para estabelecer a rede com topologia adequada a cada caso, de acordo com as seguintes estruturas:

1. Hierárquicas
 - a. Estrela
 - b. Árvore
2. Não-hierárquicas
 - a. Distribuída em anel

6. Rede Estrela

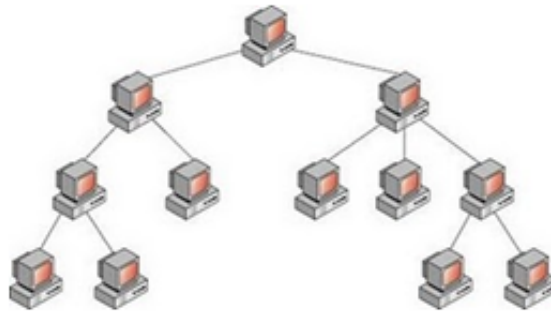
Neste tipo de rede, todos os usuários comunicam-se com um ponto central, que exerce a supervisão e o controle total. Os computadores remotos e terminais somente podem se comunicar por intermédio do computador central.



Rede Estrela

7. Rede em Árvore

Utiliza uma hierarquia de computadores para controlar o sistema – sistemas secundários controlam processos independentes. O computador central recebe a gravação dos eventos de cada processo e efetua o controle em nível gerencial.

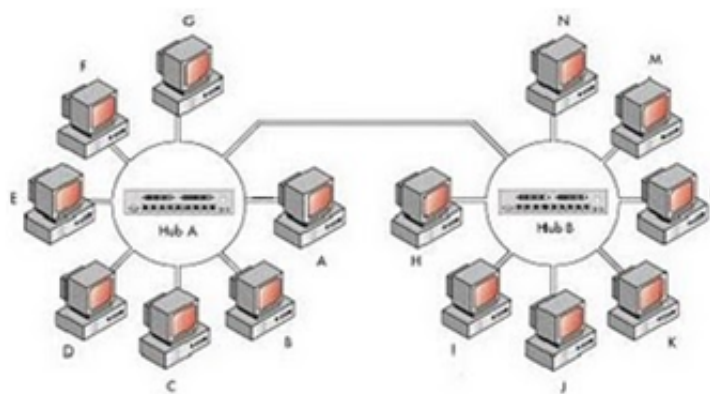


Modelo de Rede em Árvore

8. Rede em Anel

Consiste em vários centros de concentração de processamento (computadores nodais), cada qual com seu conjunto de terminais, atuando na área que lhe é geograficamente destinada.

Somente os computadores nodais se comunicam, reduzindo consideravelmente a taxa de ocupação de linhas e, conseqüentemente, o custo.

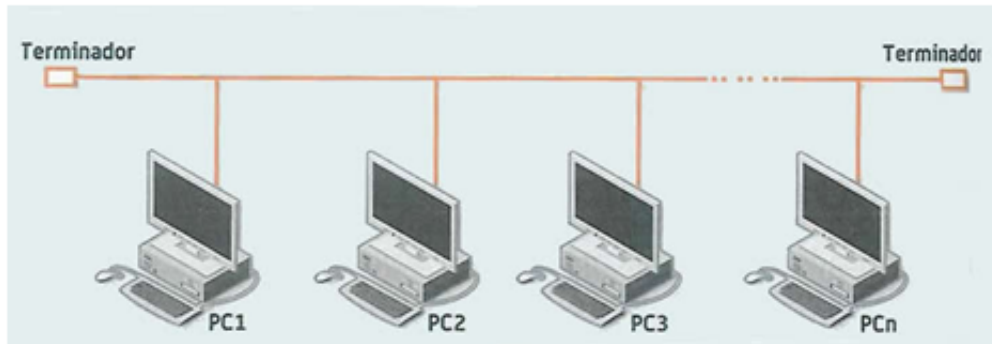


Modelos de Rede em Anel

9. Barramento Linear

É um único veículo ao qual todos os nós da rede e dispositivos periféricos estão conectados. Um nó transmite

seus dados e espera que eles não colidam com outro pacote de dados transmitido por outro nó. Quando acontece colisão, o nó espera um determinado tempo (aleatório) e depois tenta retransmitir novamente.



Barramento Linear

10. Componentes essenciais de uma Rede

1. Placa de Rede e Protocolos de Rede

A transmissão e a recepção de dados são de responsabilidade de um dispositivo chamado *Placa de Rede*, que independe da topologia e do tipo da rede. A placa de rede é um tipo de placa de circuito impresso que se encaixa em um dos *slots* de expansão do computador e disponibiliza uma porta na parte traseira do PC à qual se ligará o cabo de comunicação da rede. Também é necessário um software de rede que lhe informe como usar essa placa de rede.

Tanto o software de rede quanto a placa de rede têm de estar de acordo com um protocolo – um conjunto de padrões de comunicação. O *protocolo de rede* é um tipo de linguagem para a comunicação de dados. Hoje, os protocolos mais comuns são Ethernet, Token Ring e ARCNET.

2. Hubs

Hub é o equipamento que permite a distribuição de estações de uma rede com topologia em estrela. Podem ter 8 portas (considerado de porte pequeno), até 16/20/36 portas. Podem ser conectados uns aos outros (empilhar hubs), aumentando, assim, o número de suas portas.

3. Repetidores

São equipamentos que têm por objetivo resolver o problema de perda de energia em cabos muito longos. Tem a função de retransmitir o sinal para o segmento subsequente.

4. Switches

É um dispositivo comutador utilizado para segmentar redes locais em diferentes grupos físicos.

5. Roteadores

É o equipamento responsável por identificar o melhor caminho, mais conveniente, para transportar os pacotes de dados do nó de origem para o nó destino.

[Feedback: avalie essa aula, informe erros e faça comentários sobre esse material](#)

Copyright© DeVry Brasil - Todos os direitos reservados.
Proibida a reprodução total ou em parte desse conteúdo.