

[◀ VOLTAR](#)

Conceitos básicos de comunicação de dados e redes de computadores

Apresentação sobre unidades de medida, conceito de redes, comunicação de dados, sua importância e utilização.

NESTE TÓPICO

- > Redes de Computadores
- > Referências

Marcar
tópico



A comunicação de dados é a tecnologia básica da comunicação da informação. Usuários individuais de sistemas de computação não trabalham isolados. Com a comunicação de dados, podemos formar redes de computadores, compartilhar hardwares e softwares, ter a informação ao alcance, independentemente de onde ela estiver. (VELLOSO, F. C. 2004).

A integração de duas tecnologias, comunicação e processamento de informações modificou a forma como compartilhar as informações.

Para podermos entender melhor essas tecnologias, processamento de informações e comunicação de dados, é necessário ter conhecimento de teleprocessamento.

O teleprocessamento surgiu da necessidade de se ter acesso a recursos e capacidades de um computador central, mesmo estando distante dele, fornecendo agilidade e qualidade de serviço, reduzindo erros e diminuindo custos de operação. O processamento de dados passou a ser realizado de forma distribuída e não mais centralizada em um único computador.

A necessidade de otimização de recursos e de troca de informações entre sistemas diferentes levou ao surgimento de redes de computadores.

Em uma rede de computadores, compartilhamos não somente equipamentos, como impressoras e computadores, mas também a informação. Um uso importante está na comunicação digital entre as

pessoas, trabalho colaborativo, ensino à distância e acesso ao conteúdo da Intranet/Internet. Há também um grande destaque para o comércio eletrônico.

Muitas empresas fornecem catálogos de seus produtos ou realizam negócios pela internet. No ramo de entretenimento utilizamos a rede para ler jornais, para nos comunicar com nossos amigos por meio das mensagens instantâneas, jogar com outros participantes que podem estar do outro lado do mundo, ouvir música e assistir vídeos. Vamos começar agora a entender um pouco como funciona o processamento e como conseguimos acessá-lo a distância.

É importante distinguir a diferença entre telecomunicações e teleprocessamento:

- **Telecomunicações:** é um processo de comunicação que usa como veículo de transmissão linhas telefônicas, micro-ondas, satélites etc.
- **Teleprocessamento:** é processamento de dados a distância, utilizando os recursos das telecomunicações.

Qualquer processo de comunicação precisa de quatro elementos:

1. **Uma fonte de informação** = emissor ou origem das informações que se deseja transmitir.
2. **Informação** = são as informações (dados) que se deseja transmitir, por exemplo, um arquivo.
3. **Meio** = é o veículo pelo qual a informação é transmitida entre a fonte e o destino.
4. **Receptor** = quem vai receber a informação (destino).

Transformando dados em informações

Apesar de a maioria dos computadores não ser capaz de responder à fala humana, as pessoas conversam com eles o tempo todo. Em geral, parece que os computadores conseguem compreender-nos, porque produzem informações que nós entendemos. Mas sabemos que não é isso o que ocorre.

O computador trabalha com sinais que chamamos digitais.

Para o computador, caracteres são representações digitais, (NORTON, P. 2004).

Quando os computadores começaram a ser desenvolvidos, foi preciso pensar como os dados seriam armazenados. Como não existia muito espaço ou tecnologia para o armazenamento, esses dados tiveram que ser reduzidos ao seu estado mais fundamental, ou seja, apenas duas hipóteses: ligado ou desligado.

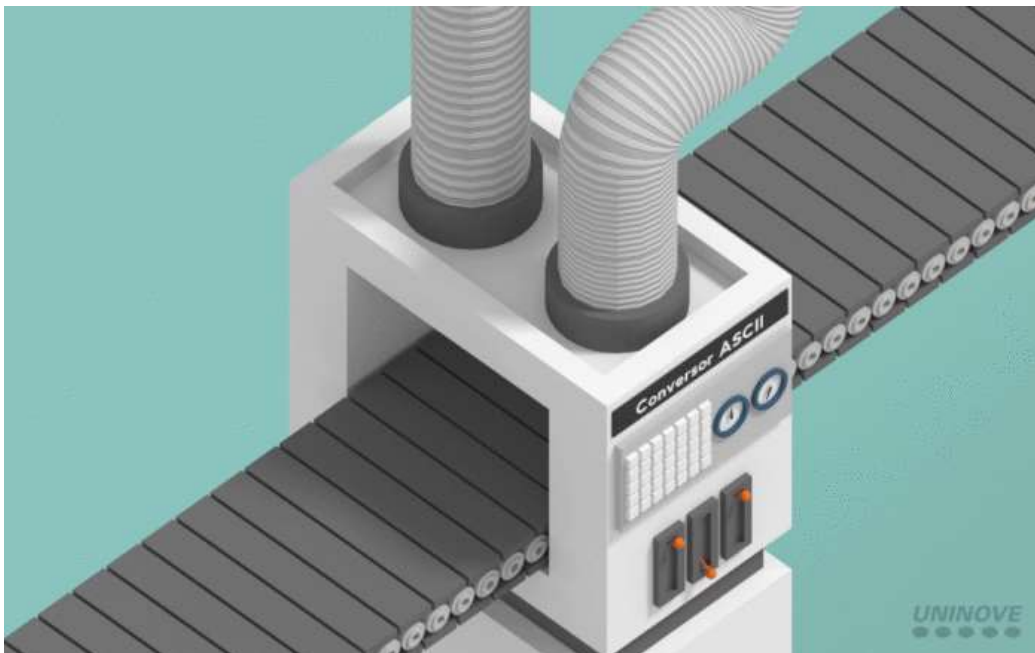
Como é muito mais simples desenvolver equipamentos capazes de distinguir duas condições diferentes do que qualquer número maior de condições, os equipamentos ainda hoje armazenam dados nesses dois estados fundamentais.

Cada um desses dados é chamado de bit, que pode ser um ou zero. O conjunto de oito bits forma um byte.

Então já sabemos que o computador processa os dados no formato binário. Mas como esses bits, zero e um, são transformados em informação?

Existem alguns sistemas de representação que convertem conjuntos de bits em caracteres, que podem ser letras maiúsculas, minúsculas, acentuação, sinais de pontuação etc., ou seja, tudo que usamos na linguagem escrita.

Um dos sistemas mais utilizados é o ASCII, que é um código de oito bits (ou um byte).



Processo de conversão de bits em caracteres

O que trafega no meio de transmissão é o bit, por meio de um sinal elétrico. O sinal elétrico pode ser analógico ou digital, ou seja, os dados que queremos transmitir podem ser analógicos ou digitais e os canais de transmissão também podem ser analógicos ou digitais. (CUTNELL, J.; JOHNSON, K. 2006).

Vamos ver um pouco mais sobre sinais digitais e analógicos nos próximos módulos.

Redes de Computadores

Uma rede de computadores consiste entre dois ou mais dispositivos computacionais conectados por um meio de transmissão e que possuem a capacidade de transmitir e/ou receber dados. A diferença básica entre um

sistema distribuído e uma rede de computadores é que em um ambiente distribuído os recursos são disponibilizados para o usuário de forma transparente, isto é, os usuários não sabem que os computadores estão interconectados. O sistema distribuído parece um sistema único, (SOARES, L. F. G.; LEMOS, G.; COLCHER, S. 1997).

A maioria das aplicações e comunicações em rede de hoje se baseiam em um modelo cliente/servidor. Nesse modelo, são descritos os serviços de rede (por exemplo: transferência de arquivos, correio eletrônico etc.) e os programas utilizados pelos usuários finais para acessar esses serviços. Servidores fornecem os serviços à rede de computadores, e os computadores que acessam esses serviços são considerados clientes. Nesse modelo, existe uma hierarquia de equipamentos, ou seja, um equipamento diferenciado controla os serviços e recursos de rede. (TANENBAUM, A. S. 2003)

Veja na ilustração a seguir a demonstração de um equipamento diferenciado, o servidor, que controla centralizadamente algumas funções do ambiente.



Rede cliente servidor

(TANENBAUM, A. S. 2003) fala sobre a rede não-hierárquica, nesse modelo de comunicação de rede é usado o compartilhamento de arquivos.

O modelo de rede não-hierárquica é também conhecido como par a par ou ponto a ponto. Esse modelo elimina a necessidade de servidores centralizados, e permite a todos os computadores interconectados trocar arquivos independentemente do tipo, residentes em seus discos (HDs). Não existe hierarquia de equipamentos, cada equipamento poderá exercer as funções de cliente e servidor, este tipo de ambiente é aplicável em situações em que há poucos dispositivos finais de rede e não há necessidade de complexidade em sua administração.

A igualdade e a alternância das funções entre os dispositivos finais de rede são representadas na imagem a seguir.



rede de computadores ponto a ponto, a máquina cliente é também a máquina servidora.

Nesta aula tivemos uma visão geral de comunicação de dados, modelo de redes baseadas em cliente/servidor (hierárquicas) e redes ponto a ponto (não hierárquicas), conceito de informática e comunicação de dados, conhecemos a evolução do teleprocessamento até uma rede de computadores e obtivemos conceitos básicos de um processo de comunicação. Aprendemos os primeiros conceitos técnicos e o que é um bit.

Quiz

Exercício

INICIAR >

Quiz

Exercício Final

Conceitos básicos de comunicação de dados e redes de computadores

INICIAR >

Referências

CUTNELL, J.; JOHNSON, K. Física. v. 1. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2006.

NORTON, P. *Introdução à informática*. 1. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004.

SOARES, L. F. G.; LEMOS, G.; COLCHER, S. *Redes de computadores*: das LANs, MANs e WANs às redes ATM. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

TANENBAUM, A. S. *Redes de computadores*. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

VELLOSO, F. C. *Informática*: conceitos básicos. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.



☆☆☆

Índice

História e compreensão do funcionamento do modo de comunicação de dados

® Todos os direitos reservados



Ajuda?

PRÓXIMO: <https://ava.un>

newCode=)

