The book cover features a light gray background with a subtle, repeating floral pattern. Two solid red vertical bars are positioned on the left and right sides, framing the central content area. The title is centered within a white rectangular box that has a thin black border and is itself set within a larger white area with a thicker black border.

Redes dos Computadores

1. INTRODUÇÃO ÀS REDES DE COMPUTADORES

1.1. DEFINIÇÃO

Vários computadores ligados entre si, por meios electrónicos, permitindo aos utilizadores a troca de dados e a partilha de equipamentos e recursos (aplicações, ferramentas de comunicação, bases de dados, impressoras ...).

1.2. APLICAÇÕES DAS REDES DE COMPUTADORES

- Aplicações comerciais: Por exemplo, uma empresa pode ter computadores separados para monitorar a produção, controlar os estoques e elaborar a folha de pagamento. Inicialmente, cada um desses computadores funcionava isolado dos outros mas, em um determinado momento, a gerência deve ter decidido conectá-los para poder extrair e correlacionar informações sobre a empresa inteira.
- Aplicações domésticas: Acesso a informações remotas, comunicação entre pessoas, entretenimento interactivo, comércio electrónico...
- Usuários móveis: computadores móveis, escritório móvel...
- Questões sociais: problemas sociais, éticos e políticos.

1.3. PRINCIPAIS VANTAGENS DO TRABALHO EM REDE

- Partilha dos recursos físicos da rede (hardware);
- Partilha de software;

- Partilha de dados/informação;
- Economia de recursos

1.4. CLASSIFICAÇÃO DAS REDES

I. Do ponto de vista da maneira com que os dados de uma rede são compartilhados podemos classificar as redes em três tipos básicos:

- Ponto-a-ponto: que é usado em redes pequenas;
 - Cliente/servidor: que pode ser usado em redes pequenas ou em redes grandes;
- a) Hierárquicas.

a) Redes Ponto-a-Ponto

Esse é o tipo mais simples de rede que pode ser montada, praticamente todos os Sistemas Operacionais já vêm com suporte a rede ponto-a-ponto (com exceção do DOS). Nesse tipo de rede, dados e periféricos podem ser compartilhados sem muita burocracia, qualquer computador pode facilmente ler e escrever arquivos armazenados em outros computadores e também usar os periféricos instalados em outros PC's, mas isso só será possível se houver uma configuração correcta, que é feita em cada computador.

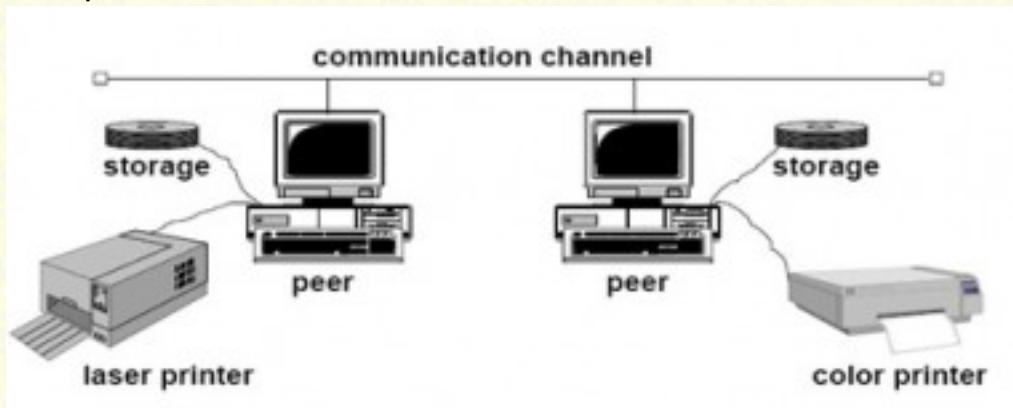


Figura 1:Componentes básicos de uma Rede Ponto-a-Ponto

Principais características das Redes Ponto-a-Ponto

- Usada em redes pequenas (normalmente até 10 PC's);
- Não existe um administrador de rede;
- Não existem computadores servidores;
- Baixa segurança;
- A rede terá problemas para crescer de tamanho.
- Baixo Custo;
- Fácil implementação;

b) Redes Cliente/Servidor

Nesta rede, temos computadores centrais, que funcionam o tempo todo (ou deveriam funcionar o tempo todo!) apenas fornecendo serviços para a rede, temos computadores clientes ou usuários que usufruem dos serviços fornecidos pelo servidor. Solução que permite um melhor controle dos acessos, com uma performance de rede superior, tem maior flexibilidade e segurança, porém um maior custo.



Figura 2: Componentes básicos de uma Rede cliente/Servidor

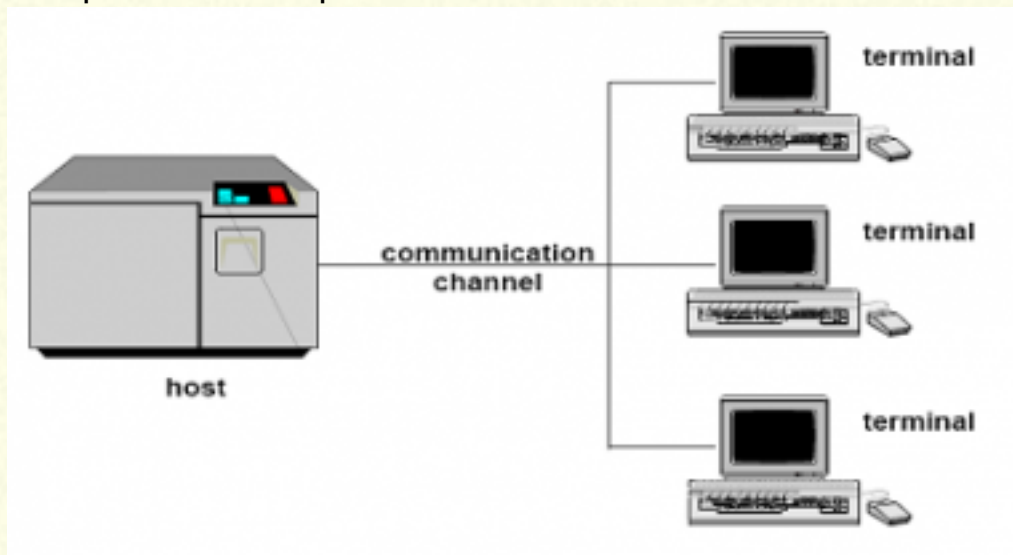
Principais características das redes Cliente/Servidor

- Custo maior que as redes ponto-a-ponto;
- Maior desempenho do que as redes ponto a ponto;
- Implementação necessita de especialistas;
- Alta segurança;
- Configuração e manutenção na rede é feita de forma centralizada;
- Existência de servidores, que são micros capazes de oferecer recursos aos demais micros da rede.

c) Redes Hierárquicas

Algumas redes, tipicamente as baseadas em “mainframes”, providenciam a relação “host-to-terminal” entre os nós da rede.

Processamentos de baixo nível, se existirem, são executados pelos terminais, que consiste em permitir aos usuários introduzir e visualizar as informações que são processadas pelo “host”.



Rede Cliente/Servidor X Rede Ponto a Ponto

	Rede Cliente/Servidor	Rede Ponto a Ponto
Prós	Mais fácil de fazer upgrade, mais opções e software.	Possui muitas das mesmas funções que a rede Cliente/Servidor possui.
	Os administradores possuem mais controle da rede.	Os usuários-ponto podem compartilhar recursos seletivamente.
	Muito mais capacidade de expansão (grandes LANs e WANs)	Os usuários-ponto podem limitar o acesso a seus próprios recursos com senhas.
	Oferece muito mais segurança, o que é essencial em grandes empresas.	Mais barata para empresas menores. Não requer um Servidor exclusivo nem muito suporte.
Contras	Geralmente muito mais cara por nó (ponto da rede).	As estações de trabalho têm que ficar ligadas e conectadas para garantir o acesso pelos membros da rede.
	Mais difícil de instalar, configurar e manter.	O NT Workstation limita o número de conexões-par a 10.
	Não vale o custo em empresas menores.	Não tão segurança quanto a rede Cliente/Servidor.
	Acrescentar novos clientes à rede leva tempo.	A administração do sistema é feita em cada ponto por vez.

Figura 4. Prós e contras das Redes Cliente/Servidor e Ponto a Ponto

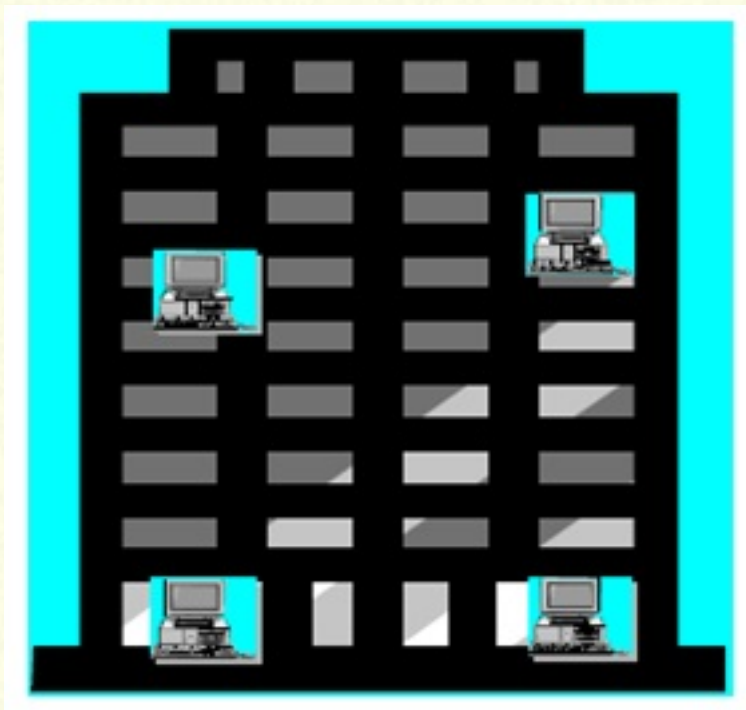
II. As redes de computadores são normalmente classificadas de acordo com a distância abrangida. Os seguintes tipos de redes são os mais conhecidos:

a) LAN (Local Area NetWork) ou Rede Local Uma Rede Local (LAN)

é um conjunto de estações de trabalho em uma área geográfica restrita: para um grupo de trabalho, departamento e/ou= organização. As Redes Locais geralmente se restringem a um prédio ou, no máximo, a uma área de prédios. um mesmo andar. Uma LAN raramente abrange mais que 2 quilômetros de extensão.

Figura 4. Prós e contras das Redes Cliente/Servidor e Ponto a Ponto

II. As redes de computadores são normalmente classificadas de acordo com a distância abrangida. Os seguintes tipos de redes são os mais conhecidos: a) LAN (Local Area NetWork) ou Rede Local Uma Rede Local (LAN) é um conjunto de estações de trabalho em uma área geográfica restrita: para um grupo de trabalho, departamento e/ou= organização. As Redes Locais geralmente se restringem a um prédio ou, no máximo, a uma área de prédios. um mesmo andar. Uma LAN raramente abrange mais que 2 quilômetros de extensão.



b) **MAN (Metropolitan Area Network)**

Rede Metropolitana – MAN (Metropolitan Area Network) : computadores interligados em uma região de uma cidade, chegando, às vezes, a interligar até computadores de cidades vizinhas próximas. São usadas para interligação de computadores dispersos numa area geografica mais ampla, onde não é possivel ser interligada usando tecnologias para redes locais.

c) **WAN (Wide Area Network) ou Rede de Área Ampla**

As WANs estendem o conceito de Rede Local para limites geográficos e técnicos muito mais abrangentes, interconectando LANs que podem estar em lados opostos do mundo. A expansão geográfica é conseguida através de linhas de comunicação mundiais e roteadores avançados. Atualmente, o melhor exemplo de WAN é a Internet.

