

Windows NT

4.0

Centro de Computação



Tópicos

- ✓ Introdução
- ✓ Instalação
- ✓ Configuração
- ✓ Organização da rede
- ✓ Administração
 - ↳ Usuários
 - ↳ Servidores
 - ↳ Domínios
 - ↳ Segurança



Tópicos

- **O sistema operacional Windows NT**
- **Características:**
 - Windows NT Workstation
 - Windows NT Server
- **Comparação Server - Workstation**
- **Overview da arquitetura Windows NT**



Neste curso veremos os produtos e respectivas características da chamada *Microsoft Network Family*, que nada mais é do que o conjunto de sistemas operacionais da Microsoft que podem estar em rede. Entre eles, destacamos o MS-DOS com o complemento MS-Client, Windows 95, e Windows NT (especialmente a versão workstation).

Veremos também como esses produtos se organizam em seu funcionamento, ou seja, como está estruturada a capacidade *network* e como está disponível esses recursos.

Teremos também uma pequena abordagem sobre as características Internet destes produtos (TCP/IP, Web server, clients, etc)

Características

- **Windows NT (Server e Workstation)**
 - NT - New Technology
 - Rede (ponto-a-ponto, cliente-servidor)
 - Multiplataforma
 - Multitarefa: multi-threading
 - Multiusuário
 - Win-32 bits, 16-bits subsystem e POSIX-compliant



O Windows NT é o mais poderoso sistema operacional da Microsoft, um sistema corporativo, muito mais confiável que o Windows 95 como base a aplicações críticas, e mais preparado como integrante de uma rede cliente servidor.

O prefixo NT quer dizer *New Technology*, e indica que o sistema foi completamente projetado para ser corporativo.

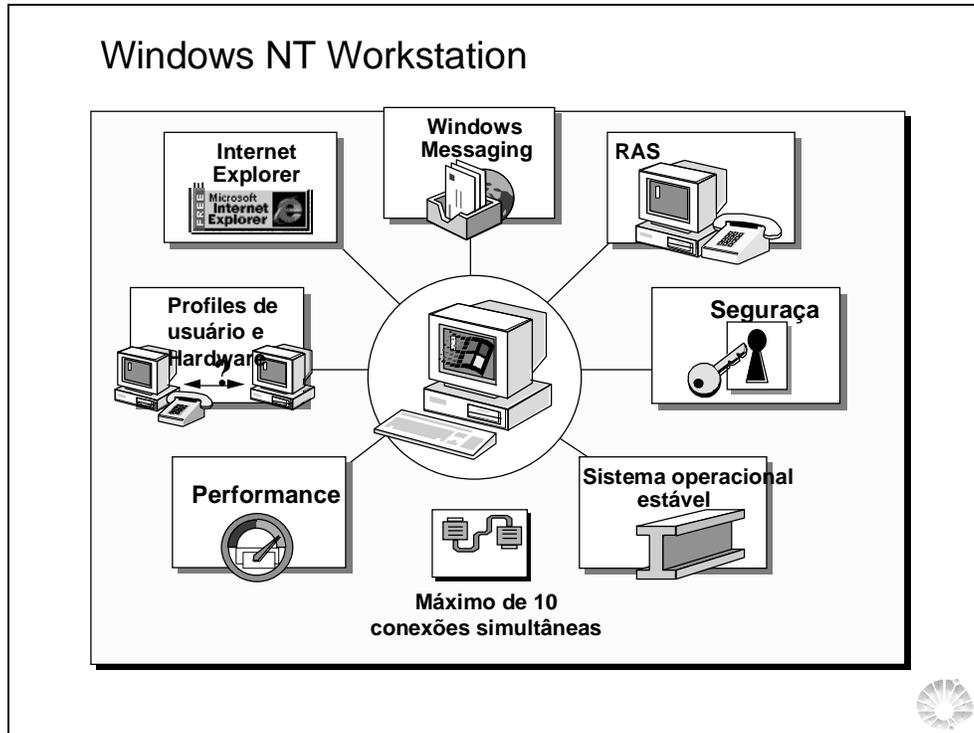
Como sistema operacional, percebemos a diferença imediata, pois o NT é um sistema nativamente 32 bits e possui um *subsystem* de suporte a aplicações 16 bits. O NT é multitarefa chamada *multi-threading*, o que permite dividir as várias tarefas em pequenas *células* (linhas) de execução as quais são controladas pelo scheduler e podem ter prioridades de execução.

Por ser um sistema corporativo o NT é multiplataforma, ou seja, não roda apenas na plataforma PC padrão Intel, mas também em DEC Alphas, Power PCs, RISC, MIPS.

O NT pode virar facilmente um servidor na Internet, principalmente na sua versão 4.0. Veremos isso mais à frente.

O Windows NT é dividido em dois produtos: Windows NT Server, e Windows NT workstation.

Outra característica marcante no NT é o fato deste ser multiusuário, ou seja, mantém um banco de contas de usuários que utilizam ou acessam a máquina além de informações de segurança sobre eles. No aspecto segurança, o NT é muito melhor que os outros produtos apresentados até aqui, caracterizando essa afirmação, o NT possui um sistema de arquivo chamado NTFS que permite incluir permissões de acesso aos arquivos.



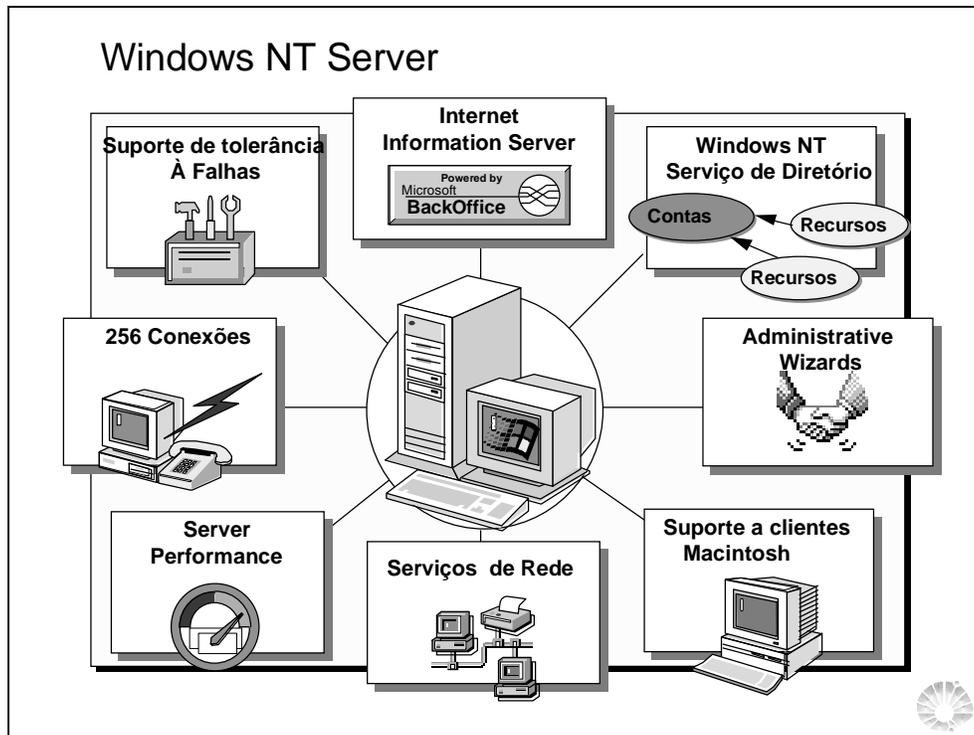
O Windows NT workstation foi projetado para ser um cliente de rede corporativo. Otimizado para uso com alta performance, seguro como cliente de rede e desktop corporativo.

Esse sistema operacional já traz nativamente todos os aplicativos de cliente internet mais utilizados (telnet, ftp, Internet Explorer, etc.)

O Windows NT workstation 4.0 maximiza a performance de aplicações corporativas rodando no computador local. O NT workstation também é desenvolvido para alta produtividade do usuário final.

Características:

- *Interface do Windows 95;*
- *Desktop Performance:* Suporta multitarefa preemptiva para as aplicações.
- *Hardware Profiles:* Cria e mantém uma lista de configurações de hardware.
- *Internet Explorer:* Possui um browser da Microsoft para navegação no www.
- *Caixa de Entrada:* Recebe e armazena e-mails, incluindo arquivos e objetos.
- *Segurança:* Provê segurança local para arquivos, diretórios e impressoras.
- *Sistema Operacional Estável:* Executa cada aplicação num espaço separado de memória. O mal funcionamento de uma aplicação não afeta outras.



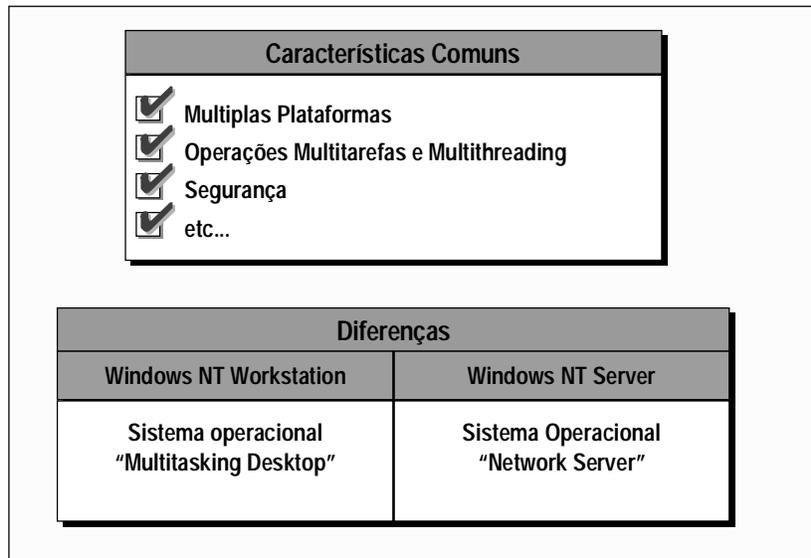
O Windows NT Server 4.0 consiste em:

- Um poderoso e escalável sistema operacional servidor, que foi desenvolvido para organizações que necessitam implementar sistemas corporativos de missão-crítica;
- Otimizado para ser um servidor de arquivos, impressão e aplicações que pode gerenciar tarefas estendendo de pequenos workgroups até redes corporativas;
- É o servidor para a família BackOffice que inclui Microsoft SQL Server, Microsoft System Management Server, Microsoft SNA Server, Microsoft Proxy Server e Microsoft Exchange Server;

•**Características:**

- *Interface do Windows 95;*
- *Internet Information Server:* A integração do IIS com o NT Server 4.0 pretende que a instalação e gerenciamento do Web Server seja parte integrante do sistema operacional.
- *Windows NT directory services:* Um banco de informações centralizado que prevê um único logon para acesso completo à rede e um único centro de administração.
- *Administrative Wizards:* Grupo de *wizards* que substitui ferramentas de administração como o User Manager, Server Manager. Isso facilita tarefas como gerenciar usuários, gerenciar permissões e compartilhamento de recursos.
- *Network Services:* Inclui DNS, DHCP server, e WINS server.
- *256 conexões remotas:* O RAS permite que usuários conectem-se, através de ligações telefônicas, com seu domínio.

Comparação entre Windows NT Workstation e Windows NT Server



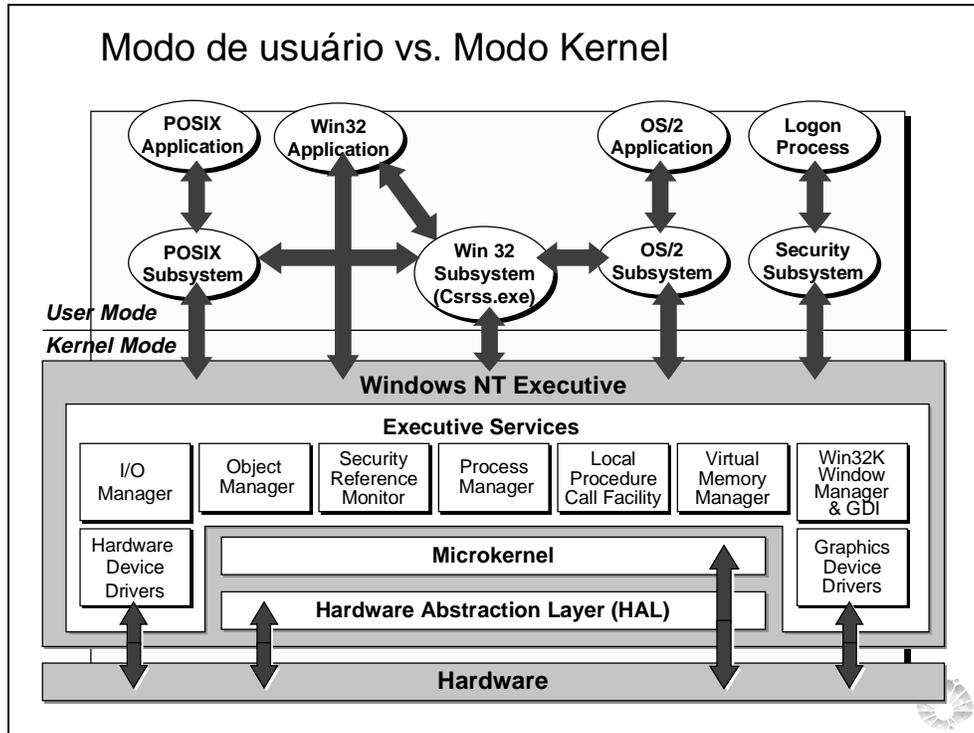
As diferenças fundamentais dos sistemas:

- O NT Workstation dá prioridade de execução às tarefas em modo de usuário;
- O NT Workstation tem um limite de 10 conexões a cada recurso compartilhado;
- O NT Server dá prioridade de execução em modo de sistema;
- O NT Server pode ser instalado de forma a assumir funções administrativas na organização do domínio;

Overview da arquitetura Windows NT

- ***Modo de usuário vs. Modo Kernel***
- ***O Windows NT Executive***
- ***O modelo de memória do Windows NT***

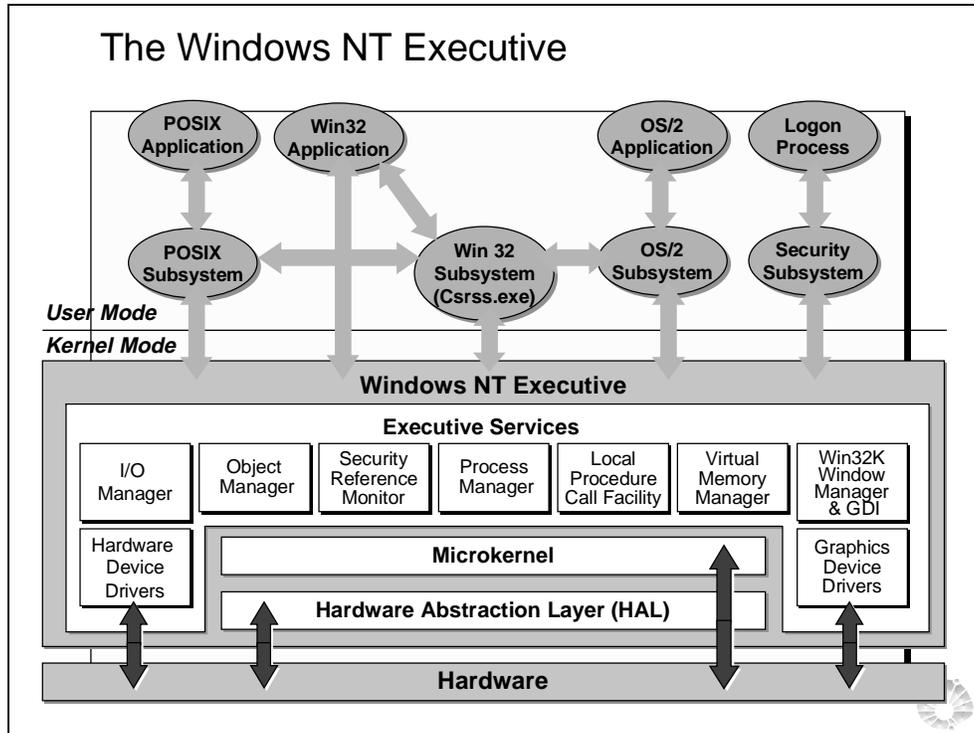




O Windows NT utiliza dois modos: *user mode* e *kernel mode*, para manter a eficiência e integridade do sistema operacional. A ilustração acima mostra os componentes da arquitetura do Windows NT, separando os componentes de cada modo.

User mode: Esse modo tem menos privilégio que o *kernel* e não pode ter acesso direto a hardware. Esse modo é limitado a trabalhar somente na sua área de endereçamento na memória, e processos nesse modo podem ser paginados para a memória virtual quando necessário para o sistema.

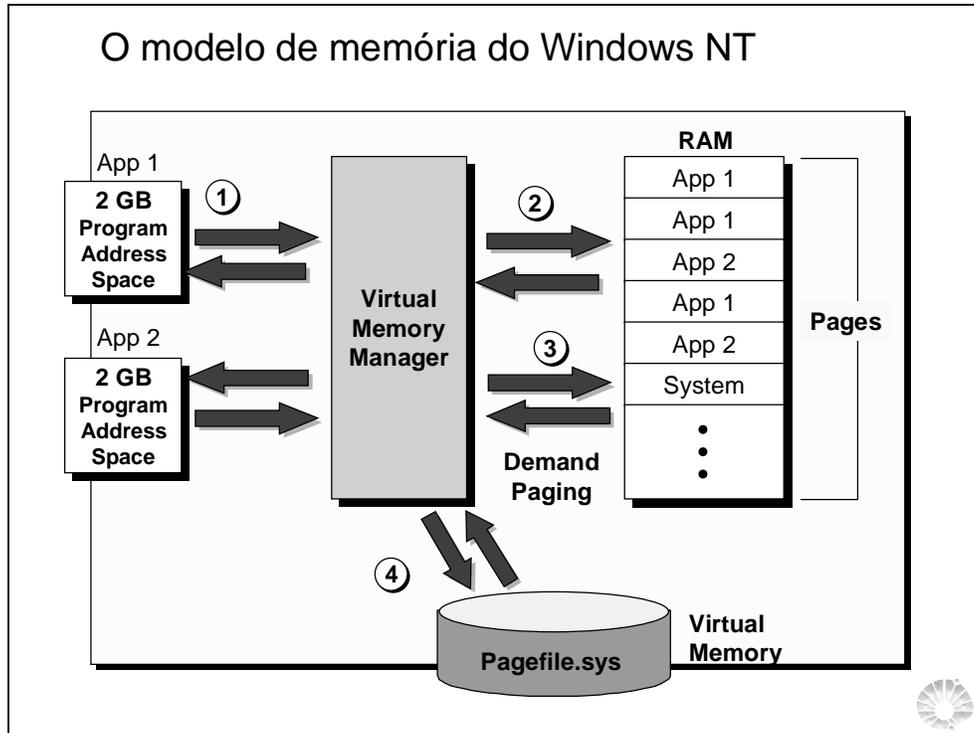
Kernel mode: Esse é um modo privilegiado de operação no qual o código tem acesso direto ao hardware e à memória do sistema, incluindo todo o endereçamento dos processos rodando no *user mode*. É nesse modo do sistema operacional que rodam os Executive Services, o microkernel e o hardware abstraction layer (HAL).



Windows NT Executive é o nome genérico para um número de subsistemas e componentes do sistema operacional que roda no modo *kernel*.

O Windows NT Executive provê suporte para as aplicações de usuários e subsistemas de ambiente. Nessa porção do sistema operacional se encontram os módulos: Executive Services Components, Microkernel e HAL.

- **Executive Services:** São as funções mais importantes do sistema operacional. Se incluem aqui os *Managers* (módulos de I/O, objects, segurança, IPC, processos) e os *Device Drivers* (componentes de software que controlam o acesso à hardware.).
- **Microkernel:** Agrupa as funções mais básicas do sistema operacional como o *thread scheduling, first-level interrupt handling, etc.*
- **HAL:** A *Hardware Abstraction Layer* é uma biblioteca de rotinas de manipulação de hardware feita pela Microsoft ou pelo fabricante do hardware.



À arquitetura de memória do Windows NT é conhecida como memória virtual de paginação sob demanda. O endereçamento é baseado num *flat* de 32-bit o que permite a cada processo do NT ter acesso até a 4 GB de memória.

Arquitetura de Memória Virtual: Com a memória virtual toda aplicação pode ter uma grande faixa para endereçamento disponível. O NT faz isso dando a cada aplicação uma faixa privada na memória chamada *espaço da memória virtual* e mapeando a memória física para a memória virtual.

O Windows NT mapeia a memória física e virtual em blocos de 4 Kb chamados *pages*. Cada alocação de memória virtual suporta um endereçamento de até 4Gb.

Processo de memória virtual: O processo de memória virtual utiliza um arquivo de paginação em disco (pagefile.sys). Com a memória virtual no Windows NT, o código da aplicação pode ficar na RAM enquanto outras informações estão temporariamente paginadas na memória virtual.

Windows NT Directory Services

- ▣ *Serviço do Windows NT*
- ▣ *Acesso universal aos recursos*
- ▣ *Administração centralizada*
- ▣ *Única autenticação (logon)*



Vídeo Aula

