

Windows 2000 Professional

安装与配置

[美] Jim Boyce 著

王国春 李 博 译

- Windows 2000 Professional 安装和故障分析的专家指导。
- 所有 Windows 2000 Professional 正常运行的技术要素。
- 提供权威且易于理解的内容和执行复杂任务的过程示例。



清华大学出版社

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



Windows 2000 Professional

安装与配置

[美] Jim Boyce 著

王国春 李 博 译

- Windows 2000 Professional 安装和故障分析的专家指导。
- 所有 Windows 2000 Professional 正常运行的技术要素。
- 提供权威且易于理解的内容和执行复杂任务的过程示例。

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

北京市版权局著作权合同登记号:01-2000-3935

内 容 提 要

本书作者以极富洞察力和非常易于阅读的写作风格,提供了 Windows 2000 Professional 安装和故障分析的专家指导。讲述了高效运行 Windows 2000 Professional 几乎所有技术要素,执行复杂任务的过程示例,对于比较复杂的管理任务、管理工具以及维护一个安全的系统也有更为详尽的介绍。

本书适用于 Windows 高级用户、系统管理员、IT 专业人员、网络管理员以及任何需要使用和维护 Windows 2000 Professional 技术人员。

Microsoft® Windows® 2000 Professional

Installation and Configuration

Copyright©2000 by Que Publishing

All rights reserved. No part of this book shall be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without written permission from the publisher.

本书中文简体字版由美国培生教育出版集团 Que 公司授权清华大学出版社和北京科海培训中心出版。未经出版者书面允许不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

版权所有,盗版必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

书 名:Windows 2000 Professional 安装与配置

作 者: Jim Boyce

译 者: 王国春 李博

出版者: 清华大学出版社(北京清华大学校内,邮编 100084)

印刷者: 北京门头沟胶印厂

发行者: 新华书店总店北京科技发行所

开 本: 787×1092 1/16 印张:28.625 字数:696 千字

版 次: 2001 年 7 月第 1 版 2001 年 7 月第 1 次印刷

印 数: 0001~5000

盘 号: ISBN 7-900635-79-3

定 价: 48.00 元(带光盘)

引 言

本章内容：

- 关于本书
- Windows 2000 的新特点和新功能
- 本书约定

关 于 本 书

《Windows 2000 Professional 安装与配置》是面向 Windows 中高级用户，为他们安装和配置 Windows 2000 提供简单指导。本书涵盖了 Windows 2000 安装与配置过程的所有方面，包括在一个局域网或企业环境中的分布式和推进式开发在内。无论你是在一台计算机上还是在一系列计算机上安装 Windows 2000，你都可以在本书中找到有关安装与配置问题的答案。

除了介绍诸如基本安装、自定义安装、自动安装等安装内容以外，《Windows 2000 Professional 安装与配置》包括 Windows 2000 设置的所有方面，主要内容有：硬件安装和卸载，系统管理，管理工具，以及一些可选组件的安装和设置，如 Internet 信息服务（Internet Information Services），目录索引服务器（Index Server），消息队列服务（Message Queuing Service）等。

Windows 2000 的新特点和新功能

无论在外观上还是功能上，Windows 2000 Professional 与 Windows NT 4.0 相比都有了很显著的变化。Windows 2000 Professional 做了一系列的内核改进，在稳定性、协同工作能力、网络功能、应用软件支持、硬件支持、性能表现以及其他一些方面都有了较大的提高。

另外，Windows 2000 Server 还包括一些新的变化和特点，能够对客户端运行的 Windows 2000 Professional 的网络功能、协同性、应用软件支持等方面产生影响。我们将在引言中详细介绍 Windows 2000 Professional 的新特点，也附带提及 Windows 2000 Server 中对 Windows 2000 Professional 用户影响最大的几个特点。

注意：本书包括 Windows 2000 Professional 中界面和特性变化的主要内容，但不包括操作系统 Windows 2000 Server 的所有新特点，而仅仅着重介绍它与 Windows 2000 Professional 相关的一些特点。要获得关于 Windows 2000 Server 的更全面的知识，可以参看 Que 公司的书 Special Edition Using Microsoft

Windows 2000 Server。

用户界面

Windows 2000 沿袭了 Windows 98 的用户界面，其界面增加了新元素并改变了一些旧元素，它给 Windows NT 4.0 的用户一种既熟悉又陌生的感觉。

控制面板的变化 Windows 2000 中的控制面板是配置、控制和改变装置的场所，实际上，与 Windows NT 的控制面板相比，Windows 2000 的控制面板是更为强大的命令——控制中枢。

Windows 2000 控制面板中的新组件包括：

- **添加/删除硬件：**用于添加、删除硬件设备和检查硬件故障。打开此文件夹，启动“添加/删除硬件向导”，你就可以查找新硬件、处理硬件问题、卸掉或拔掉硬件。
- **管理工具：**“管理工具”文件夹提供了一些配置系统和应用软件的管理工具，它们与事件日志（Event Logs）、性能跟踪（Tracking Performance）等其他管理任务协同工作。“管理工具”文件夹中的每一个对象都起到“微软管理控制台”（Microsoft Management Console, MMC）插件的作用。“管理工具”文件夹用一系列微软管理控制台插件实现了大部分系统控制功能，实现了集中管理的目的。

► 参阅第 4 部分“管理工具”。

- **传真：**Windows 2000 包括了一个传真服务，可以让你发送和接收工作站上的传真。利用控制面板中的“传真”对象来配置传真服务。

► 参阅 10.7 节“传真”。

- **文件夹选项：**“控制面板”中的“文件夹选项”对象可以让你定义全局选项来决定文件夹展示内容的方式。你也可以在大多数文件夹的“工具”菜单栏里找到“文件夹选项”属性设置表。利用它，你可以启用和设置桌面的 Web 风格，允许单击打开，指定一系列文件夹外观选项，观看和修改文件说明，并配置离线文件。

► 参阅 10.8 节“设置文件夹选项”。

- **电源管理选项：**这个对象使你能为自己的计算机配置电源管理功能。Windows 2000 包括了对“高级电源管理”（APM）和“高级配置和电源接口”（ACPI）的支持，这对于即插即用扩展是必需的。这两项标准使 Windows 2000 具有省电的特性，如在不使用计算机时自动关闭硬件并使系统转入休眠（将内存中的所有内容保存到硬盘上，并能在“唤醒”时将系统恢复至原先状态）。

► 参阅 10.16 节“设置电源”。

- **扫描仪和相机：**这个对象让你添加、配置、删除扫描仪和数码相机，同时也用于故障检查。

► 参阅 10.19 节“设置扫描仪和照相机”。

- 计划任务：“控制面板”中的“计划任务”文件夹包括你制定的要实行的任务，你可以添加或删除计划任务。“计划任务文件夹”中的“计划任务向导”将帮助你逐步安排一个应用过程，让其运行特定次数，包括每天、每周、每月、仅一次、启动计算机时或者登录时。要对某项任务进行更精细的安排，可以利用命令控制台中的 At 命令。

► 参阅 10.20 节“计划任务”。

- 用户和密码：这个对象（见图 I.1）用于添加、设置和删除本地机上的用户账号，某些功能与 Windows NT 4.0 中的“用户管理和用户域管理”相似。“用户和密码”对象的高级选项让你能设置数字证书、登录账号以及打开“本地用户管理器”，这样你就能实现对本地工作组和用户账号的管理。



图 I.1 用户和密码属性面板

► 参阅 10.23 节“设置用户和密码”。

► 参阅第 12 章“管理用户账号和组”。

“控制面板”中的一些对象有了一些小改动，以说明其功能上的变化或增加的新特点。这些对象包括如下一些：

- 网络和拨号连接：在控制面板的网络和拨号连接对象中（见图 I.2），Windows 2000 集成了所有的网络连接，包括物理连接和拨号连接。“网络和拨号连接”对象中合并了网络设置，实际上使网络设置变得更为困难，因为它把物理连接设置放到更深的层次中。
- 电话和 Modem：电话和 Modem 对象将电话和 Modem 的属性和设置集成到一个面板中。你可以通过单一的一组控件来配置 Modem、拨号规则和其他一些电话属性。

打印机和计划任务 “打印机和计划任务”文件夹从“我的电脑”里移到了“控制面板”中，进一步加强了控制面板作为系统控制的核心地位。

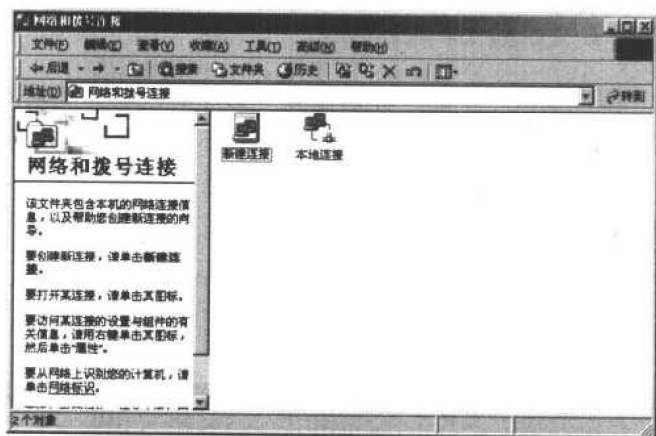


图 I.2 网络和拨号连接文件夹

► 参阅引言“打印”。

► 参阅 10.20 “计划任务”。

开始菜单选项 微软彻底改造了 Windows 2000 的“开始”菜单, 使之对无经验的用户显得更为简单, 并且让你能更容易地定位文件和各种系统资源。

个人菜单 “个人菜单”是“开始”菜单中的新元素, 用于跟踪你打开某程序或文件夹的频率, 隐藏很少用到的项目。这样你就很容易迅速打开你最常用的项目。注意, “个人菜单”并不显示所有的项目, 它隐藏了最近没使用的项目。

我的文档 “开始”菜单中的“文档”条目中包含“我的文档”文件夹, 它能让你迅速打开保存于“我的文档”子目录里的文档。你可以配置“开始”菜单, 让“我的文档”文件夹在“开始”菜单中展开, 这样你就能通过“我的文档”迅速浏览和查找文件。图 1.3 显示了展开后的“我的文档”文件夹。如果关闭这项特性, 那么单击“开始”菜单中的“我的文档”就直接打开了“我的文档”文件夹, 而不是在“开始”菜单中将其展开。

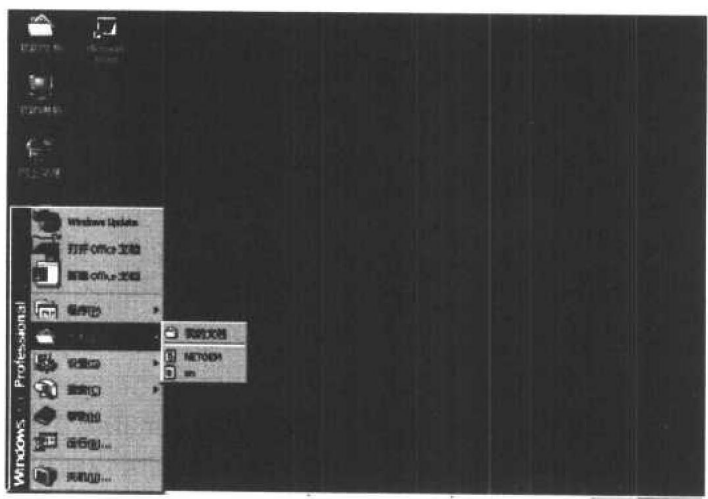


图 I.3 在“开始”菜单中展开“我的文档”

开始菜单的其他变化 在任务栏属性中有“开始”菜单选项，通过它你可以为“开始”菜单配置附加选项。你可以打开或关闭某些项目的显示，如收藏夹，控制工具等。其中从“开始”菜单中直接展开“控制面板”、“打印机”和其他一些文件夹的功能尤其有用。

我的网络区域 Windows NT 4.0 中的“网上邻居”文件夹在 Windows 2000 中被改名为“我的网络区域”，其内容也变得更便于无经验的用户实现网络功能。“我的网络区域”并不像“网上邻居”那样列出工作组或域中那一堆计算机和打印机，它包括一个用于列出这些计算机的图标，称为“我附近的计算机”，实际上它将这些对象放到了更深层次的界面中（按作者的观点，这实际上并不是改进）。在“网上邻居”里，你可以通过“完整的网络”对象来浏览那些存在于其他工作组或域中的网络资源。

系统文件保护 Windows 98 通过隐藏文件夹来保护文件，Windows 2000 也一样，将系统根文件夹和子文件夹隐藏起来。文件夹中包含一个名为“显示文件”的链接，单击后可以不隐蔽该文件夹中的文件。

另外，“文件夹选项”属性包括一项名为“隐藏被保护的操作系统文件”设置。激活此选项，某些文件，如 BOOT.INI、NLDR 以及其他一些文件可以被隐藏起来，而不管它们所处的位置如何。隐藏这些文件可以防止无意的删除和可能造成的系统崩溃。关闭这个选项可以显现这些文件。

硬件和可靠性

Windows 2000 在 Windows NT 基础上的一些改进和新特性改善了系统的可靠性，并扩展了硬件支持能力，使其配置更加容易。

即插即用 (Plug and Play, PnP) Windows 2000 支持即插即用，简化了硬件的安装与配置。如果你的系统 BIOS 支持 PnP 技术，那么 Windows 2000 可以自动侦测、配置和安装对 PnP 设备的支持。利用 Windows 2000 来配置硬件设备，极大地简化了硬件的安装过程，并且不太会在系统中造成硬件间的冲突。PnP 也极大地使硬件安装过程自动化，使用户不用像在 Windows NT 中那样还要对硬件安装过程进行很多的干预。

如果你的系统 BIOS 不支持 PnP 技术，那么 Windows 2000 的 PnP 特点仍然可以简化设备的安装配置过程，因为 Windows 2000 可以搜索其他的设备，并在检测到该硬件的基础上安装相应的驱动程序。不过，对某些不支持 PnP 的设备，还是要手动安装。

设备管理器 Windows 2000 中的“设备管理器”，与 Windows 95/98 中的类似，是一个系统硬件的控制中心。它以 MMC 插件的形式来实现（见图 1.4）。与 Windows 9x 中的作用类似，Windows 2000 中的“设备管理器”可以让你迅速了解硬件设置和资源分配状况、配置硬件、删除硬件、升级驱动程序和检查硬件故障。

更改配置无须重启 微软为了实现更改硬件设置后无须重启系统，对 Windows 2000 的许多方面进行了重新设计。尽管一些硬件配置的改动仍要重启系统，绝大多数的硬件配置已经可以动态地完成。

数字签名驱动程序 微软努力改进对驱动程序的支持和提高 Windows 2000 的可靠性，实现了对数字签名驱动程序的支持。微软 Windows 硬件质量实验室 (Windows Hardware Quality Lab, WHQL) 对设备驱动程序进行检测和验证，他们把加密的数字签名提供给生产商，并把它包含在驱动程序中。当你安装设备驱动时，Windows 2000 就自动检测驱动程

序的数字签名。如果没有发现数字签名（说明这个驱动程序未经 WHQL 认证），Windows 2000 就会弹出一个对话框，让你选择终止驱动程序安装过程的选项。



图 1.4 设备管理器

安全模式启动 Windows 2000 增加了颇受 Windows 9x 用户欢迎的功能——“安全”模式，它可以让用户用最少的标准驱动程序启动系统，从而绕过一些可能造成正常方式无法启动的驱动程序或配置问题。只要用“安全”模式启动之后，你就可以重新配置驱动程序和更改驱动程序，来解决系统遇到的问题。

修复命令控制台（Repair Command Console） 在某种程度上，修复命令控制台与 Windows 9x 的命令提示符（Command-Prompt Only）启动类似。利用修复命令控制台选项启动系统，就进入控制台环境（命令提示符方式），你可以运行检测工具、进行某些配置和修复功能，甚至可以恢复系统。修复命令控制台支持所有 Windows 2000 支持的文件系统，可以读出 NTFS、FAT 和 FAT32 分区。

修复命令控制台内建了一些命令，主要有：浏览和操作文件系统的命令；浏览、使能和禁用服务的命令；开始修复操作的命令；管理分区的命令。

► 参阅 14.8 节“系统修复”。

APM 和 ACPI Windows 2000 支持“高级电源管理”（Advanced Power Management, APM）和“高级配置和电源接口”（Advanced Configuration and Power Interface, ACPI），它们实际上是 PnP 的扩展。Windows 2000 充分利用了这两个标准的一些节能特性的优点，如当系统不用时自动关闭硬件，并转入休眠状态。

支持可移动设备 除了支持 APM 和 ACPI，以及本章还要提到的文件同步特性以外，Windows 2000 扩展了对可移动系统的支持，比如扩展对 PC 卡的支持，支持热置换等。其他一些从 Windows 98 移植到 Windows 2000 的可移动系统的特点包括支持固定工作站和固定/移动系统。而 Windows NT 系统则需要第三方驱动程序来实现这个功能。

内存寻址 Windows 2000 Professional 和 Windows 2000 Server 支持高达 4GB 的内存寻址范围。而通过“企业内存结构体系”（Enterprise Memory Architecture）Windows 2000

Advanced Server 和 Windows 2000 Data Center Server 支持 64GB 内存。另外, Windows 2000 改进了核心模式写保护技术, 可以让系统标记所占用的内存页, 防止其他过程再写入该地址。这有助于防止驱动程序或操作系统的某些部分写入正在使用的内存地址而导致的系统崩溃。

网络和安全

Windows 2000 显示了对一些网络特性和它的安全模型的改动和增补。下面是具体的介绍。

DNS 增强了 Windows 2000 支持下的域名服务 (Domain Name Service, DNS) 以改进性能。DNS 支持动态更新 (RFC2136), 这样, 当像新地址分配和地址更新等地址事件发生时, Windows 2000 Professional 的客户端就向 DNS 服务器注册更新。客户端通过 DHCP 来指定地址, 当地址事件发生时, 它们向 DHCP (动态主机配置协议) 服务器提交请求, 注册一个代表它们的 PTR (指针) 记录。而 A 记录要客户端自己注册, 尽管 DHCP 服务器可以同时注册两种记录。拥有静态分配 IP 地址的用户则自己注册 PTR 记录和 A 记录。

除了动态更新以外, Windows 2000 也改进了 DNS 的高速缓存。现在你可以操作 DNS 客户端服务 (用于处理 DNS 高速缓存) 来解决问题, 它可以在必要时启动、中止或暂停服务。一些注册表条目可以配置 DNS 高速缓存。DNS 高速缓存的一个显著特点是它对反高速缓存 (negative caching) 的支持。当对某个向 DNS 服务器的查询做出否定应答时, DNS 高速缓存会临时储存否定应答, 对于后续的同样的查询, 它就直接从高速缓存中调用否定应答, 直到否定缓存超时为止。对于缓存的更多的控制让你能够优化系统性能。

DHCP Windows 2000 在几个方面改进了 DHCP 客户端。最显著的一个变化是当 DHCP 服务器不存在时, DHCP 客户端能够在启动时自动为系统分配一个 IP 地址。这在小型专用网络 (未连到 Internet) 中尤其有用 (通常没有指定专用服务器来动态分配地址)。DHCP 客户端仍然每 5 分钟搜索一次 DHCP 服务器。如果找到一个服务器, 客户端就释放当前地址并接受 DHCP 服务器提供的新地址和子网掩码。

► 参阅 22.1.6 节 “理解域名系统 (Domain Name System (DNS))”。

提示: DHCP 客户端使用微软保留的 B 类网络 169.254.0.0 和子网掩码 255.255.0.0 来分配地址。

IP 安全 (IPSec) Windows 2000 增加了对 “IP 安全” (IPSec) 的支持。IPSec 使用基于密码的安全系统, 提供访问控制、无连接的完整性、数据初始验证、对重放窃密技术的防护、机密性以及有限的话务通信量的机密性。IPSec 可以让系统处理每个 IP 数据包, 而不会被一台电脑、用户、工作组或者整个域的管理员所设置的过滤器屏蔽掉。IPSec 服务根据过滤器来处理数据包。实际上, IPSec 支持能让你在非常广泛的企业范围内建立防火墙服务, 允许或拒绝特定 IP 地址间的通信量、通信的类型、端口等等, 这些都是基于各自独立的电脑、用户、工作组, 或者域。

IPSec 的配置和实现比较复杂, 需要对 TCP/IP 和验证机制有较深的了解。你通过组策略配置 IPSec 的过滤器和设置。配置 Windows 2000 Professional 系统, 通过计算机的 TCP/IP 属性来应用 IPSec。

►参阅 22.1 节“理解 TCP/IP”。

►参阅 22.4 节“配置 IPSec”。

提示：除了 IPSec 以外，你也可以利用 TCP/IP 过滤来确定（决定范围较小）哪个 IP 通信量是被 TCP 端口、UDP 端口和 IP 协议所允许或拒绝的。通过计算机 TCP/IP 设置来配置 TCP/IP 的过滤。

智能卡支持 Windows 2000 增加了对智能卡阅读器的支持以及利用储存于智能卡上的凭证登录的能力。这个特性改善了安全性，因为用户不光要有一个有效的账号，他还必须拥有这个智能卡。

Internet 连接共享（代理） Windows 2000 增加了一个称之为“Internet 连接共享”的新特性，它能让局域网中的多个用户共享一个 Internet 连接（见图 I.5）。

“Internet 连接共享”具有两个基本的优点。它能让多台电脑共享一个 Internet 拨号连接，降低了 Internet 的连接费用：更少的 Modem、电话线以及拨号连接的费用。而且，由于 Internet 连接共享如同一个代理服务器，可以隐藏局域网（除了作为代理服务器的电脑以外），这就为局域网增加了一个安全保护层。“Internet 连接共享”不提供与防火墙同样级别的保护，但它确实让外人更难接近你的系统。

取消 NetBIOS Windows 2000 利用 NetBIOS 与 Windows 9x、Windows NT 以及其他需要 NetBIOS 支持的客户端保持通信。然而，Windows 2000 使用 DNS 来作名字解析。在缺省状态下，当建立新的连接时，工作站、服务器、浏览器、信息广播器和网络登录服务同时使用 DNS 和 NetBIOS。在任何给定的连接尝试中第一次成功的方式就是你应用的方式。

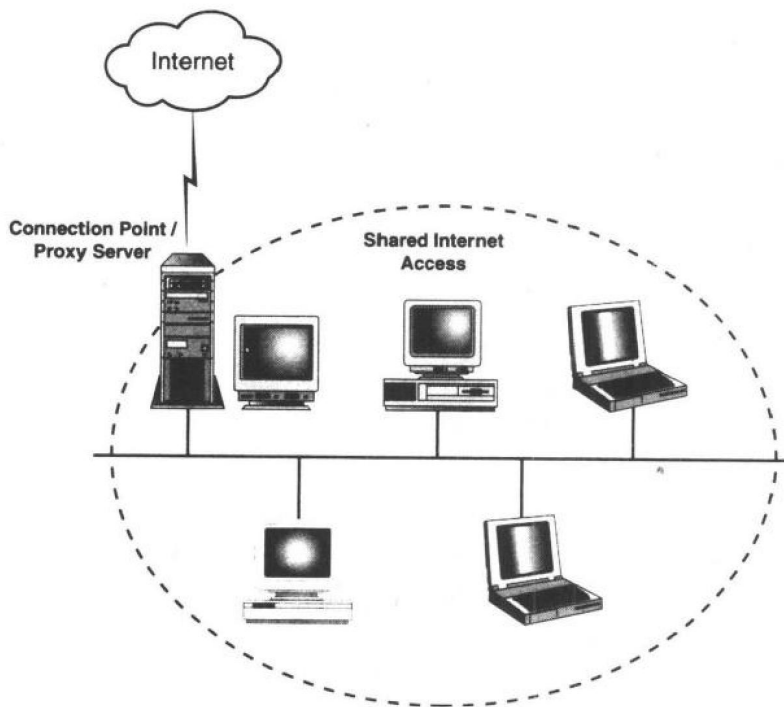


图 I.5 Internet 连接共享

因为 Windows 2000 不需要 NetBIOS 来作名字解析, 你可以减少甚至取消 NetBIOS 的通信量, 尤其是在纯 Windows 2000 环境中。如果 NetBIOS 不需要, 你可以完全禁用其功能, 这样就消除了它所产生的通信量。NetBIOS 的启用与禁用选项在系统 TCP/IP 属性面板的 WINS 选项卡中。

► 参阅 3.3 节“管理协议”。

PPTP/L2TP 支持 Windows 2000 提供了一些作为纯粹的远程网络客户端的功能。这些特性包括“点对点的隧道协议”(Point-to-Point Tunneling Protocol, PPTP) 和更安全的“二级隧道协议”(Level 2 Tunneling Protocol, L2TP)。这两个协议都让 Windows 2000 的电脑能通过公用管线(例如 Internet)建立一个到电脑或局域网的安全的专用连接。这样, 远程的 Windows 2000 客户端能够通过低廉的公用连接点获取远程系统的资源, 很大程度上消除了利用专用的连接点连到所需电脑或局域网的开销和管理费用。

► 参阅 22.6.4 节“通过 ICS 的 VPN 连接”。

Kerberos 和单独签名 (Single Sign On, SSO) 验证

Windows 2000 提供了对 Kerberos 验证的支持, 允许 SSO 验证。Kerberos 是一种基于 ticket——由密钥分配中心 (Key Distribution Center, KDC) 发布的加密数据包, 用于验证用户的身份和其他信息——的标准的机制。SSO 意味着用户可以只验证一次, 就能通过企业获取网络资源, 而不用再次验证。这样, 用户可以在运行各种不同操作系统的各种各样的服务器上获取资源, 而无须多次登录。

Internet/Intranet 服务

在 Internet 和 Intranet 服务方面, Windows 2000 在 Windows NT 现有的特性基础上, 又改进和增加了一些新特性。下面介绍主要的变化与改进。

IE5.0 Windows 2000 整合了 IE5.0, 它比 IE4.0 有了很大的改进, 比如扩充了对 DHTML 的支持, 改善了性能和增强了几项对网站改进和内容开发的支持。

Internet 信息服务 (Internet Information Service, IIS) Windows 2000 Professional 内置了 Internet 信息服务, 这样你就可以将其配置成 Web 和 FTP 服务器。例如, 你可以用 Windows 2000 Professional 工作站为一个部门或小型企业建立内部网服务器。

不过由于 Windows 2000 Professional 仅能同时处理 10 个连接 (这对于一个部门或小型商业服务器已经足够), 它不适于作 Internet 服务器。要获得对 10 个连接以上的支持 (比如对于 Internet 服务器), 你就应该考虑 IIS 和 Windows 2000 Server 操作系统家族的其中之一。

► 参阅 24.1 节“IIS 功能概要”。

文件系统

Windows 2000 增加和改进了一些与文件系统有关的服务和特性。这些变化增强了对磁盘利用的控制, 提供了文件系统设计的更大的灵活性, 改善了管理功能。

NTFS 变化 在 Windows NT 4.0 的基础上, Windows 2000 的 NTFS 文件系统有了一些

变化以支持性能和灵活性方面的特性。Windows 2000 中的 NTFS 5.0 保持了对 Windows NT 4.0 的 NTFS 4.0 的兼容,但由于 5.0 版本的磁盘物理结构不同,你必须将现有的 NTFS 版本升级到 5.0 才能享受这些新特性的优点。下面将着重介绍 NTFS 和其他文件系统服务(影响性能和实现 Windows 2000 新特性的服务)的主要变化。

动态文件系统 (Dynamic File System, DFS) 现有的基于分区的磁盘结构说明一个物理磁盘能够支持不超过 4 个的分区,而动态文件系统 (DFS) 提供了一种新的磁盘结构。通过扩展 DOS 分区,这些类型的驱动器能够包括多个逻辑驱动器。

DFS 创建的磁盘实际上能够包含无限多的磁盘分区。动态磁盘上的磁盘分区可以格式化为任何 Windows 2000 支持的文件系统。DFS 的新优点还包括可以动态改变磁盘分区的大小。基本磁盘(通过标准分区格式化产生)能够升级到动态磁盘而不会造成数据丢失,但相反的操作(动态磁盘回复到基本磁盘)就要删除磁盘分区而导致数据破坏,因此需要备份。

► 参阅 18.4.1 节“支持动态卷”。

磁盘限额 NTFS 的改进使 Windows 2000 能够定制和加强磁盘限额。利用限额,你可以限定每个用户的文件夹大小,对系统范围的存储进行高度控制(见图 I.6)。利用限额你能够优化你的存储空间,迫使用户删除没必要的文件,减少存储空间的浪费,同时又不失灵活性,给每个用户分配足够的空间。磁盘限额还能够让你更有效地管理不断增长的存储量,在必要的基础上分配存储空间。限额可以基于工作组或个人分配。

分布式链接跟踪 (Distributed Link Tracking, DLT) “分布式链接跟踪”(DLT)是 NTFS 5.0 的新特性。DLT 在分区范围内为每个文件加入索引 ID 号,这样 DLT 就可以跟踪文件,即使该文件已改名或移走甚至移动到另一台计算机上,DLT 也能保持以快捷方式和 OLE 链接。

重分析点 (Reparse Points) 和文件系统过滤器 重分析点是 NTFS 5.0 的又一个新特点,它是用于传递特定属性选项卡和触发文件系统附加功能的 NTFS 对象。这些选项卡与文件系统过滤器协同工作,扩充了文件系统的能力。无须重新设计与构建,文件系统(包括第三方的)就能增加新的特性和功能。下面一些 Windows 2000 的特性就是通过重分析点和文件系统过滤器来实现的。

- NTFS 目录连接
- NTFS 加载点
- 远程存储服务
- 本地结构化存储
- 加密文件系统

目录连接和可加载文件夹 “目录连接点”是 NTFS 5.0 的新元素,可以用于创建可加载文件夹。载入文件夹是一个物理分区,它被分配到相同的或不同的磁盘的空的 NTFS 文件夹中(见图 I.7)。实际上,载入分区表现为加载该分区的物理磁盘结构的一部分。应用可加载卷最好的例子是扩充磁盘的视剩余空间量,无须替换快满的磁盘,你可以增加一个磁盘,把它作为现有分区的文件夹载入。

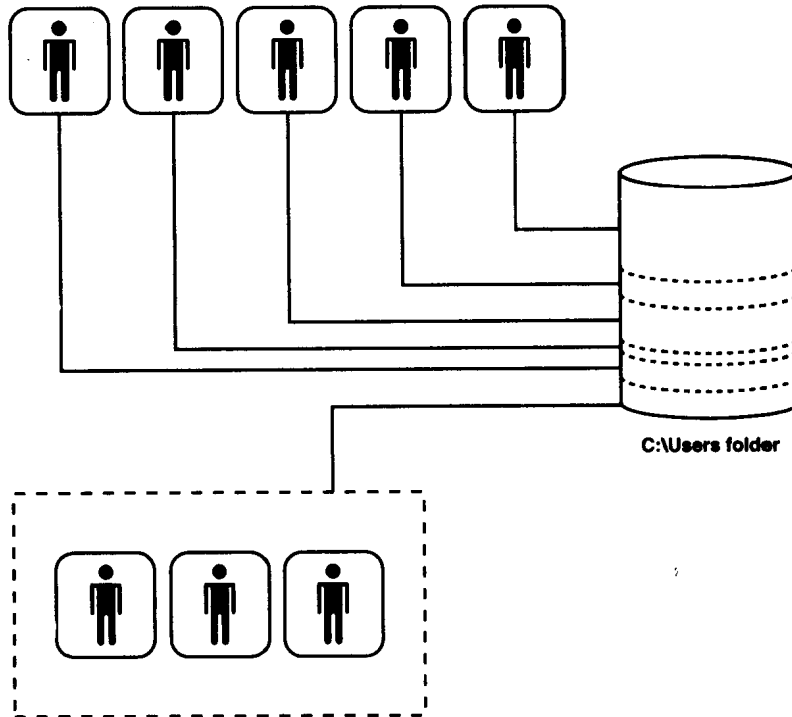


图 1.6 利用磁盘限额分配存储空间

► 参阅 18.4.8 节“使用 Mounted Volumes”。

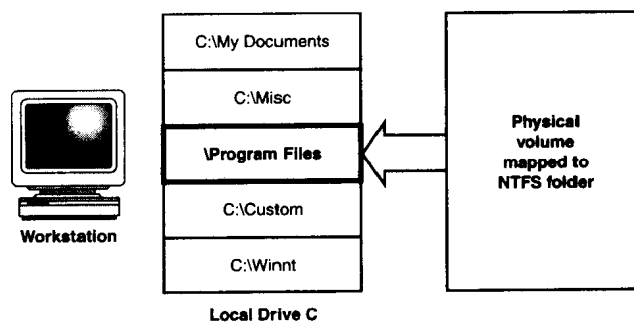


图 1.7 一个加载卷

分层存储管理和远程存储服务 “分层存储管理”（Hierarchical Storage Management, HSM）和“远程存储服务”（Remote Storage Services, RSS）协同工作，可以将很少用到的文件保存到更慢更便宜的存储设备上，例如从网络文件服务器的硬盘上归档到光盘或磁带上。Windows 2000 保留这个目录及其属性信息，可以在用户需要将数据恢复。

RSS 是 Seagate 公司（Backup Exec 和其他存储方案的制作人）开发的，它用于监控目标文件系统，当可用空间降到某个值以下时，它就自动将数据归档。

加密文件系统 (Encrypting File System, EFS) 尽管 NTFS 提供了很高的安全等级, 但它能够移动存储设备并加载到另一个系统上的能力也会让别人绕过所有的安全设置看到所有的数据。Windows 2000 增加了为文件和文件夹加密的能力, 提供了又一层数据保护。这对于易被盗的移动式电脑例如笔记本电脑尤其有用。Windows 2000 的美国/加拿大版本支持 128 位加密, 而国际版本支持 40 位加密。

稀疏文件支持 大数据量的文件有时包括很多无意义的数, 或者一大串零, 有效数据只存于一定区域。Windows 2000 的 NTFS 5.0 提供了对稀疏文件的支持, 它标记文件属性让 I/O 子系统将其作为稀疏文件处理。当 Windows 2000 储存该文件时, 它为有效数据分配存储单元, 而仅储存无意义数据的范围信息, 这就节省了原来为大片零所分配的空间 (见图 I.8)。当 Windows 2000 调用该文件时, 它读入范围信息并自动返回正确数目的零。对于含有大量无意义数据的文件来说, 这对于存储空间的减少是很可观的。

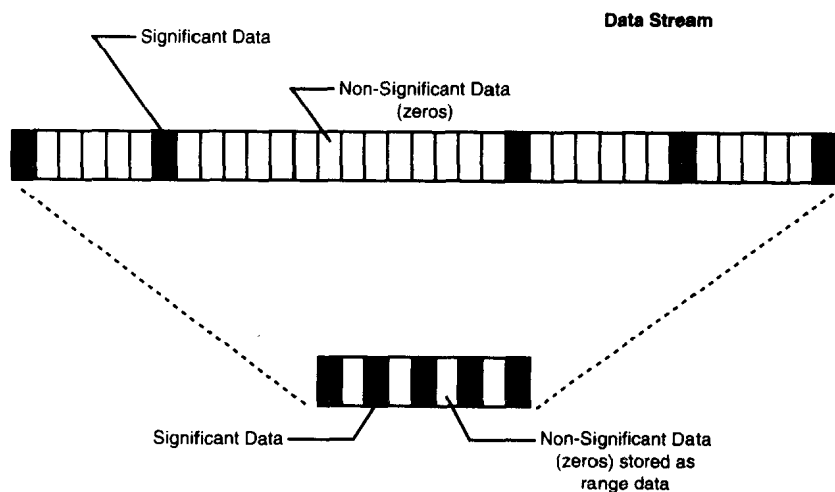


图 I.8 NTFS5.0 支持稀疏文件

FAT32 Windows 95 OSR2 和 Windows 98 都支持 FAT32 卷, 它是源自 DOS 的 FAT 文件系统的 32 位版本。FAT32 提供了增强的性能、大容量和更有效的磁盘管理。以前 Windows NT 对 FAT32 卷的读写操作需要第三方工具, 现在 Windows 2000 提供了对 FAT32 卷的完全支持。这在 Windows 9x 和 Windows 2000 多重引导系统中特别有用, 这样两个系统都可以看到和修改 FAT32 卷。对于不需要 NTFS 的系统来说, FAT32 是比 FAT 更好的选择。

提示: 要为 Windows NT 增加 FAT32 卷的支持, 你可以试用 Winternals 软件公司的 FAT32 for Windows NT。他们的网址为: <http://www.winternals.com>。

打印

Windows 2000 对打印功能进行了一系列的改进, 扩展了打印机支持, 增强了打印质量和易用性。这些改进包括:

- **打印驱动程序和支持:** Windows 2000 支持以前版本支持的大量打印机, 总数达 2500 种以上。新的 UniDrive5 打印驱动程序提供了更好的色彩和打印性能, 并支

持 OEM 定制, 这样开发人员能够更容易地结合定制的打印机特性。

- 在“活动目录”中发布打印机: 你可以在 Windows 2000 的活动目录中发布打印机, 按目标而不是位置来组织它们。这样, 用户可以根据功能(如按色彩能力、纸张大小等等)或者通过物理位置(如特定的楼层或部门)而不是网络连接来浏览打印机。这项改进使用户(尤其是无经验的用户)能更容易地获取打印资源。
- 改善的色彩管理: Windows 2000 中的“图像色彩管理 API”改善了彩色文档的打印性能和可靠性。
- Internet 打印: Internet 打印协议(Internet Printing Protocol, IPP)让你能够在 Internet 或 Intranet 上利用 URL 指定的打印机打印。你也可以通过网络浏览器查看打印队列的状态, 通过 Internet 下载和安装打印驱动程序。

另外, Windows 2000 Advanced Server 和 Data Center Server 提供的打印服务器组能够在打印服务器失效时提供冗余的打印能力。

应用程序支持

Windows 2000 对应用程序支持提供了一些改进, 包括本地应用程序和客户/服务器应用程序:

- COM+: “组件对象模型”(Component Object Model) 让开发人员能创建基于组件的完整的网络应用程序。COM+ 对 COM 进行了扩展, 简化了开发, 改善了可靠性、灵活性和可测性。
- 微软交易服务(Microsoft Transaction Services, MTS): MTS 是 Windows 2000 的服务器端的组件, 它与 COM+ 协同工作, 用来创建分布式客户/服务器应用程序。
- 微软消息队列服务(Microsoft Message Queuing Service, MSMQ): MSMQ 是另一个与开发有关的服务, 它增强了创建和配置可靠的客户/服务器应用程序的能力。MSMQ 在应用程序组件之间提供了可靠的网络通信能力。

Windows 安装程序

“Windows 安装程序服务”是 Windows 2000 包含的一个新的应用程序安装服务(它也可以在 Windows 9x 中实现)。除了基本的功能以外, “Windows 安装程序”还用于消除应用程序安装过程中的错误, 例如不正确的 DLL 替换和组件丢失。“Windows 安装程序”也提供了对按需安装的支持, 当用户需要某应用程序或其组件时, 它就能自动从光盘或网络驱动器中进行安装。要利用“Windows 安装程序”的特性, 需要专门编写应用程序。

文件同步

Windows 2000 改进了 Windows 9x 和 Windows NT 4.0 中“公文包”的文件同步特性, 其新特性被称为“离线文件夹”。Windows 2000 让你可以在离线状态下获得网络资源, 也就是在没有连到网络上时仍然可以处理网络资源。实际上, “离线文件夹”在你的电脑中创建了一个网络资源的同步拷贝, 保持了目录结构和安全设置, 使文件夹及其内容容易查找和使用而又不会影响安全。你可以手动实现“离线文件夹”的同步, 也可以让 Windows 2000

在你重新连到网络时自动实现同步。

管理

就管理和管理工具而言，Windows 2000 与 Windows NT 4.0 有着本质的区别：

- 管理工具：Windows NT 4.0 中“独立的管理程序”被“微软管理控制台”（MMC）插件所代替。这项改进让你能够定制自己的管理工具，为在本地或远程管理计算机和资源提供了更高的灵活性。

► 参阅第 4 部分“管理工具”。

- 服务包结构：Windows 2000 显著改善了服务包的安装，它在基本的软件或硬件改变后，不再要求重新应用相应的服务包。Windows 2000 监控程序对所选的文件系统进行保护，防止被旧版本覆盖，同时当这种错误替换发生时，Windows 2000 能够帮助自动修复文件。Windows 2000 还能够将服务包加入安装共享中，并且当用户通过安装共享安装了操作系统之后，他无须再应用服务包，这称为滑动流（slipstreaming）。

组策略

Windows 2000 扩充了 Windows NT 那种让系统管理员指定和管理计算机和用户的策略。为 MMC 设计的“组策略”插件允许你定义几乎所有影响用户配置文件配置、计算机设置、资源获取和安全等的设置。以下是组策略提供的核心功能：

- 管理和强化用户、计算机设置：组策略中的用户配置文件设置决定用户的工作环境和特权/约束，并且部分地决定 HKEY_CURRENT_USER 的配置；组策略中的计算机设置决定本地机器注册表配置（HKEY_LOCAL_MACHINE）以及计算机配置。
- 文件夹重定向：你可以通过组策略将本地文件夹重定向为网络共享文件夹。
- 分配脚本：“组策略”让你能够在计算机或在用户基础上为诸如启动、关机、登录和注销等事件分配脚本。
- 管理应用程序：组策略中的软件安装扩展让你能够分配、更新、发布和修复应用程序。
- 设置安全选项：在组策略中，你可以应用各种各样的安全设置，在用户或在计算机基础上强化限制和访问控制。

服务器端的技术

在企业中，Windows 2000 Server 产品家族的一系列主要变化，对 Windows 2000 Professional 有显著的影响。虽然由于这些特点并非为 Windows 2000 Professional 所具有，因此不在本书讨论范围之内，但是还是需要在此提及以下几点。

活动目录（Active Directory，AD） “活动目录”是 Windows 2000 服务器端的突出变化。AD 形成了一个分层名称空间，这样企业中的对象（或一台服务器）可以被命名和记录。这些对象包括用户、工作组、打印机、文件等。AD 记录所有对象的信息，从而简化了查找对象的过程。比如，你可以将打印机包括到 AD 中，这样你就能够基于功能来查