

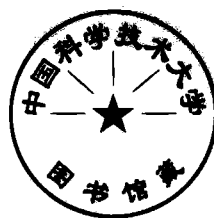
146

TP316.7
Y49

Windows 2000 Server 中文版

自 学 教 程

益嘉创作室 编著



清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

本书由浅入深地介绍了微软公司最新推出的 Windows 2000 Server 中文版操作系统。书中以大量的操作实例介绍了 Windows 2000 Server 中文版操作系统的安装、配置和管理等基本操作。由于 Windows 2000 Server 中文版是网络操作系统,本书用了大量的笔墨对该操作系统在局域网和 Internet 中的应用、配置和管理进行了深入的分析,并对涉及到的网络知识进行了详细阐述。

本书在列出大量应用操作实例的同时,在每一章的最后都给出了“本章小结”和“思考与练习”,以帮助读者总结每一章的要点,检查并巩固所学的知识与技术。

本书不仅可以使初学 Windows 操作系统的新用户在短时间内快速掌握 Windows 2000 Server 中文版的基本使用技术,而且可以使已经熟练掌握 Windows NT 4.0 的用户以最快的速度了解并运用 Windows 2000 Server 中文版操作系统的各种新技术与新功能。

本书适合所有使用 Windows 2000 Server 中文版的用户阅读,尤其适合自学 Windows 2000 Server 中文版的读者学习,也是一本非常适合初学者的优秀的培训教材。

版权所有,翻印必究。

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 Server 中文版自学教程

作 者: 益嘉创作室

出版者: 清华大学出版社(北京清华大学学研大厦,邮编 100084)

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

印刷者: 北京市丰华印刷厂

发行者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787×1092 1/16 印张: 24.5 字数: 595 千字

版 次: 2001 年 3 月第 1 版 2001 年 3 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-01394-2/TP·537

印 数: 0001~4000

定 价: 35.00 元

绪 论

在本书中，我们将向读者介绍 Windows 操作系统的最新一代产品——Windows 2000 Server 中文版。作为绪论，我们将从分析 Windows 家族的系列产品入手，介绍 Windows 2000 Server 在技术和功能上的新特性及趋势，并着重介绍 Windows 2000 Server 中文版操作系统的强大功能与特点。然后，我们将向读者说明，为什么推荐大家去选择 Windows 2000 Server 作为企业的网络操作系统。

在绪论中，我们还将向读者介绍本书的编排方式和写作特点，并对每章的内容进行简要的介绍，最后是本书的文本约定。

0.1 新一代网络操作系统——Windows 2000

随着新世纪的到来，世界 IT 业一片硝烟弥漫。微处理器芯片巨人 Intel 公司和 AMD 公司在微处理器市场上拼得你死我活，而 Wintel 联盟的另一巨人——微软公司也同样面临强大的挑战。随着 Linux 系统的日益商业化，众多的软硬件厂商们对开发支持 Linux 系统的产品越来越予以重视，甚至，Intel 公司也宣布了对 Linux 的大力支持。根据统计，1999 年在世界网络操作系统市场上，它的市场占有率仅次于微软公司的 Windows NT 而跃居第二位。微软公司面临前所未有的竞争压力。就是在这样的形势下，微软公司终于推出了其有史以来开发投入最为庞大、功能也最为强大的新一代的操作系统——Windows 2000 系列产品。

Windows 2000 是微软公司在世纪之交发布的新一代操作系统，不过，与微软 Windows 95、Windows 98 系列操作系统不同的是，Windows 2000 是基于 Windows NT 4.0 系统开发的，实际上微软公司本来就想将之命名为 Windows NT 5.0。当然，严格说来，也不能把 Windows 2000 简单看作是 Windows NT 4.0 的升级版本，微软在其开发过程中，也尽量考虑吸收 Windows 9x 系列操作系统的优点，所以应该说，Windows 2000 结合了微软公司网络操作系统 NT 系列和桌面个人电脑操作系统 Windows 9x 系列的共同优点，是功能极为强大的新一代操作系统，Windows 2000 既有 Windows NT 的安全性、稳定性和强大的网络技术支持等优点，同时也吸收了 Windows 9x 系列产品的易用性和广泛的设备兼容性的优点。毫无疑问，它将为微软公司在 21 世纪继续充当全球最主要的操作系统提供商的角色发挥重要作用。

从目前的形势来看，Windows 2000 一经推出，便得到业界绝大多数厂商的广泛支持。比如世界上最大的计算机制造厂商戴尔 (Dell) 公司的总裁 Dell 便强调：“Windows 2000 将是在互联网上开展业务的关键”。这也表明了 Windows 2000 这种新操作系统将在电子商务市场上发挥举足轻重的作用。Windows 2000 刚刚发布不久，世界上几大电脑制造商就宣称将在自己的产品中预装 Windows 2000 操作系统。另外，大多数软件厂商也纷纷宣布

将开发基于 Windows 2000 平台的软件产品。随着 Windows 2000 的发布, IT 业界也开始了一场新的革命。

0.1.1 Windows 2000 家族概览

从某种意义上讲, Windows2000 是 Window NT 4.0 和 Windows 98 二者融合的结晶。这一结晶的产物一共有四个: Windows 2000 Professional (Windows 2000 专业版)、Windows 2000 server (Windows 2000 服务器版)、Windows 2000 Advanced Server (Windows 2000 高级服务器版)、Windows 2000 Datacenter Server (Windows 2000 数据中心服务器版), 可以说, 无论是桌面上用于办公、联网的台式机, 或是随身携带的便携式电脑, 还是支持工作小组甚至是整个公司业务运作的服务器, 都可以选择四者之一, 作为自己的操作系统。因此, Windows 家族发展到 Windows 2000, 终于组成了一个势力更为庞大、覆盖面更为广阔的新的、统一的 Windows 家族。

本书虽然主要介绍 Windows 2000 server (Windows2000 服务器版), 但是笔者认为读者也应该对 Windows 2000 系列产品有一个总体性的了解。所以, 下面将向大家简单介绍一下这四个版本的大致功能和特性。

表 0-1 Windows 2000 家族

	专业版	服务器版	高级服务器版	数据中心服务器版
目标用户	商业用户, 工作站	商用桌上型电脑、小型至中型公司或部门	稍大型的公司或部门	数据仓库, 大规模、高要求的应用
最多支持 CPU 数	2	4	8	32
最多支持内存	4GB	4GB	8GB	64GB
推荐最低配置	Pentium-133, 64MB 内存, 至少有 1GB 可用磁盘空间的 2GB 硬盘 (如果通过网络进行安装, 可能需要更多的可用磁盘空间)	Pentium-133, 256MB 内存, 至少有 1GB 可用磁盘空间的 2GB 硬盘 (如果通过网络进行安装, 可能需要更多的可用磁盘空间)	Pentium-133, 256MB 内存, 至少有 1GB 可用磁盘空间的 2GB 硬盘 (如果通过网络进行安装, 可能需要更多的可用磁盘空间)	TBA

有关 Windows 系列以后的发展, 微软计划在 Windows 2000 的正式发布之后, 面向英特尔 64 位芯片 Itanium 的第一个测试版操作系统软件将于 2000 年第二季度与用户见面。微软与英特尔最近还宣布即将推出面向 64 位 Windows 系统的 IA-64 软件开发工具包 Whistler, 它综合了微软原先分别以普通消费者为对象的 Neptune 开发项目和以企业用户为对象的 Odyssey 开发项目的所有内容。此外, 微软还计划在今年夏天推出 Windows 2000 数据中心版和 Windows 千年版。后者又称 Windows Millennium (简称 Windows Me), 是

以 Win 9x 代码为基础的。Windows Me 将是这类代码软件的最后一个升级软件。

0.1.2 Windows 2000 Professional (Windows 2000 专业版) 介绍

Windows 2000 Professional (Windows 2000 专业版) 其实是 Windows NT Workstation (Windows NT 工作站) 的新版本, 是为商务用户开发的、供台式机和便携式电脑使用的操作系统, 它的目标是替代 Window9x 成为新一代的标准办公桌面。Windows NT Workstation 的先进技术和安全性再加上 Windows98 的易用性和良好的兼容性, 就形成了 Windows 2000 Professional。Windows 2000 Professional 具有以下特点:

- 友好的 Windows 界面, 使用、安装、配置系统和浏览 Internet 都很容易。
- 以 Windows NT Workstation 的先进技术为基础, 采用标准化的安全技术, 具有工业级的可靠性和更高的性能。
- 继承了 Window 98 的特性, 让移动用户也能够方便地工作, 并且广泛支持新一代的硬件设备。
- 对于电脑系统的管理人员而言, Windows 2000 Professional 是一套可管理性更好的桌面系统, 无论是部署、管理还是为它提供技术支持都是非常容易的。

有关 Windows 2000 Professional 版的详细讲解, 读者可参考本系列丛书的《Windows 2000 Professional 自学教程》。

0.1.3 Windows 2000 Server (Windows 2000 服务器版) 介绍

Windows 2000 Server 原定名称是 Windows NT Server 5.0, 是在 Windows NT Server 4.0 的基础上开发出来的。Windows 2000 Server 是为服务器开发的多用途操作系统, 可以为部门工作小组或中小型公司用户提供文件打印、应用软件、Web 和通讯等各种服务。它是一个性能更好、工作更稳定、更容易管理的网络操作系统平台。

Windows 2000 Server 最重要的改进是“活动目录”技术, 这是一种新的目录服务技术。Windows 2000 Server 以活动目录为基础, 建立了一套全面的分布式的底层服务。活动目录有效地简化了网络用户及资源的管理, 并让用户更容易找到企业网为他们提供的资源。Windows 2000 Server 支持两路对称多处理器系统, 是适用于中小型企业应用程序开发、Web 服务器、工作组和分支部门的操作系统。

0.1.4 Windows 2000 Advanced Server (Windows 2000 高级服务器版) 介绍

这个版本原定的名称是 Windows NT Server 5.0 Enterprise Edition。Windows 2000 Advanced Server 具有 Windows 2000 Server 的所有功能和特性, 还有一些专为大型的企业级服务器所设计的特性, 例如群集、负载平衡和对称多处理器 (SMP) 支持等。它能够为客户提供一个高可靠性和高扩展性的理想平台, 可承担起运行企业核心业务软件的重任, 包括数据库、记录和通告, 联机交易处理和企业资源管理 (ERP) 系统等。

Windows 2000 Advanced Server 操作系统在包含 Windows 2000 服务器标准版全部特性和功能的基础上, 为需要高度可伸缩性、可靠性及可用性的组织机构提供了额外特性。由于高度可伸缩性与可用性对在线商务和电子商务应用至关重要, 故而 Windows 2000 Advanced Server 可谓在线商务和电子商务应用的理想之选。Windows 2000 Advanced Server

通过增强型对称多处理器功能提供完整的系统可伸缩性（硬件升级）。而且，群集服务与网络负载均衡这两项 Windows 群集技术亦提供了附加的可用性和多系统伸缩性(软件升级)。与相关的廉价 PC 硬件相结合，Windows 2000 Advanced Server 为组织机构提供了一个强有力、可伸缩且价位低廉的替代解决方案。

与 Windows 2000 Server 相比，Windows 2000 Advanced Server 比 Windows 2000 Server 具有更高的扩展性、互操作性和可管理性，适用于拥有多种操作系统平台和提供 Internet 服务的企业或部门。

0.1.5 Windows 2000 Datacenter Server（Windows 2000 数据中心服务器版）介绍

这是一个全新的版本，是微软公司提供的功能最为强大的服务器操作系统。它支持 16 路对称多处理系统以及高达 64GB 的物理内存。与 Windows 2000 Advanced Server 一样，它将群集和负载平衡服务作为标准的特性，而且具有更高的性能，例如群集服务在 Windows 2000 Advanced Server 中支持双节点故障应急群集，而在 Windows 2000 Datacenter Server 中则支持四节点群集。另外，它还大型的数据库、经济分析、科学工程模拟、联机交易服务等应用进行了专门的优化。

0.2 Windows 2000 Server 中文版的特性

微软在研制开发 Windows 2000 时，就计划将之作为 32 位操作系统的终结者，并且颇有野心地希望能通过 Windows 2000 的成功，尤其是 Windows 2000 Server 的成功，真正击败 Unix 和 Netware 在网络操作系统上所占据的传统优势，借机一统操作系统的天下。

一方面，从个人操作系统的角度而言，Linux 的异军突起让 Windows 98 有了一个越来越强大的竞争对手。另一方面，就网络操作系统而言，Windows NT 4.0 作为一个成熟的产品，相对 Unix 和 Netware 夺取了越来越大的市场份额，但它主要是在中小型服务器中得到应用，大型网络服务器的首选操作系统依然是 Unix。所以，微软要想实现自己的野心，必须让自己的 Windows 98 和 Windows NT 的下一代操作系统在性能上有一个飞跃性的进展，使其产品性能不仅有提高，更要有创新。

微软通过自己的努力基本达到了上述目的。当我们终于拿到 Windows 2000 时，发现它的稳定性和兼容性可以称之为有了“革命性”的提高和拓展，同时对比其前身 Window NT 4.0 和 Windows 98，也的确拥有了许多新的特性。

0.2.1 概念和术语

在有关网络操作系统和 Windows 2000 Server 新特性概述中，读者可能会遇到一些新的或被赋予新意义的名词术语，下面我们逐一进行解释。

- **域** 域是网络对象的分组，例如，用户、组和计算机。在 Windows 2000 和活动目录中，域中网络对象的分组是由共享公用目录数据库的 Windows 2000 Server 网络管理员定义的。
- **活动目录** 活动目录是一种灵活的企业级目录服务，它使用 Internet 标准技术构

建，并完全集成在操作系统层次上。活动目录提供了广泛的功能和能力，包括组策略、易于实现可扩展性、支持多种身份验证协议以及使用 Internet 标准。

- **活动目录服务接口** 活动目录服务接口 (Active Directory Service Interfaces) 是一个目录服务模型和一套 COM 接口。它允许 Windows 95、Windows 98、Windows NT 和 Windows 2000 应用程序访问多个网络目录服务，包括活动目录。并且，它还可作为一种软件开发工具包 (SDK) 提供给用户。
- **证书服务** 使用 Windows 2000 中的证书服务和证书管理工具，可以实施自己的公用密钥结构。利用公用密钥结构，可以执行一些标准的技术，例如智能卡登录功能、客户端身份验证（通过安全套接字层协议和传输层安全保护）、安全电子邮件、数字签名和安全连接（使用 Internet 协议安全保护）。使用证书服务，可以安装和管理用于发布和取消 X.509 V3 证书的证书颁发机构。这意味着无需依靠商业的客户端身份验证服务，如果愿意，还可以将商业的客户端身份验证集成到自己的公用密钥结构中。
- **组件服务** 组件服务是一套基于扩展组件对象模型 (COM) 和 Microsoft Transaction Server 的服务，后者是基于组件的事务处理系统的早期版本。组件服务改进了线程和安全性、事务管理、应用程序管理和封装。
- **NTFS 文件系统** 专用于 Windows 2000 操作系统的高级文件系统。它支持文件系统的故障恢复，尤其是大存储媒体、长文件名和 POSIX 子系统的各种功能。它还通过将所有文件看成是具有用户定义和系统定义属性的对象，来支持面向对象的应用程序。除了 NTFS 外，Windows 2000 Server 计算机的磁盘分区还可以选择 FAT 和 FAT32 文件系统，NTFS 与 FAT 和 FAT32 相比，是更为强大的文件系统。
- **磁盘配额支持** 可以在 NTFS 文件系统格式化过的卷上使用磁盘配额来监视和限制每个用户可用的磁盘空间量，也可定义当用户使用的磁盘空间超过指定的阈值时，如何做出响应。
- **带有 DNS 和活动目录的 DHCP** 动态主机配置协议 (DHCP) 与 IP 网络上的 DNS 和活动目录一同作用，避免了用户分配和跟踪静态 IP 地址。DHCP 为计算机和其他连接到某个 IP 网络的资源动态分配 IP 地址。
- **加密文件系统** Windows 2000 的加密文件系统 (EFS) 补充了现有的访问权限控制，并为数据添加了一级新的保护措施。加密文件系统作为一个完整的系统服务运行，它易于管理，很难受到攻击，但对用户而言是透明的。
- **组策略** 可以使用策略分别为用户和计算机定义允许的操作和设置。与本地策略不同，使用组策略可以设置应用在活动目录内跨越指定站点、域或单位的策略。基于策略的管理简化了诸如系统更新、应用程序安装、用户配置文件和桌面系统锁定等任务。
- **智能镜像 (IntelliMirror)** 为了有助于降低成本，系统管理员需要最高级别的控制权，从而可以完全控制所有的便携系统和桌面系统。IntelliMirror 就可以提供对运行 Windows 2000 Professional 客户端系统的控制权。管理员可以使用 IntelliMirror 按照各个用户的职务、组成员身份和位置为用户定义一些策略，使用这些策略，用户每次登录网络时，都可将 Windows 2000 Professional 桌面自动重新配置为符

合该用户特定需求的系统，而不论其在何处登录。

- **Internet 验证服务 (IAS)** IAS 提供了管理身份验证、授权、记账、审核拨号或 VPN 用户的集中功能。IAS 使用被称为远程身份验证拨号用户服务 (RADIUS) 的 Internet 工程任务标准协会 (IETF) 协议。
- **消息队列** 集成的消息队列功能可帮助开发人员构建和部署可在网络上（包括 Internet）更可靠运行的应用程序。这些应用程序可以与运行在不同平台（例如大型机和基于 UNIX 的系统）上的应用程序互相操作。
- **远程安装** 利用远程安装服务，无需访问每个客户机，即可远程安装 Windows 2000 Professional。目标客户机必须支持用 Pre-Boot eXecution Environment (PXE) ROM 远程启动，或者支持用远程启动软盘启动。这样安装多个客户机就变得非常简单。
- **终端服务** Windows 2000 Server 系列是唯一集成了终端仿真服务的服务器操作系统。使用终端服务，用户可以从各种早期的设备上访问在服务器上运行的应用程序。例如，用户可以从无法在本地运行软件的硬件设备上访问虚拟 Windows 2000 Professional 桌面和 32 位 Windows 应用程序。终端服务可以为 Windows 和非 Windows 的客户端设备提供这种功能（非 Windows 设备需要 Citrix Systems 的附加软件）。
- **虚拟专用网络 (VPN)** 通过实施 VPN，可以使用户随时访问网络（即使他们不在办公室），并可降低这种访问的费用。利用 VPN，用户可以方便安全地连接到企业网上。由于这种连接可通过本地 ISP 完成，从而降低了连接时间的费用。

0.2.2 Windows 2000 Server 新特性概述

下面对 Windows 2000 Server 的新特性做一个大略的介绍，目的是让读者能够对 Windows 2000 Server 在性能方面的提升有一个迅速的了解。至于其中的具体内容，读者可以在本书后续各章节中看到详细的介绍。

1. 稳定性方面的新特性

Windows 2000 Server 在内存管理、系统结构和故障诊断、恢复等方面性能得到增强。比如以下这些功能增强了系统的故障诊断与恢复能力。

- **安全模式启动**

安全模式使用最少的驱动程序和服务并安全地启动 Windows 2000 Server。使用“安全模式”，用户和管理员可以对阻碍系统成功启动的组件进行诊断和纠错。而且，“安全模式”下所加载的服务和驱动程序将被记录到日志文件中，这样就可以很容易地发现问题所在了。

- **增强的备份工具**

Windows 2000 Server 中的“备份工具”可以防止在硬件或存储媒体出现故障时受到意外的破坏，有助于保护企业宝贵的数据资源。用户可以将数据备份到各种存储媒体上，比如磁带机、外接硬盘驱动器、Zip 盘以及 CD-RW 等。

- 磁盘碎片整理工具

Windows 2000 Server 可以整理各种格式卷, 包括 FAT、FAT32、NTFS 格式等。通过整理磁盘碎片能够提高系统的可靠性和其他性能。

2. 易用性方面的增强

- 告别频繁的重新启动

由于引入即插即用技术, 使得 Windows 2000 Server 在配置硬件和软件资源时需要重新启动的次数大大减少, 甚至可以减少 90%。例如以下的操作就不再要求重新启动服务器:

- (1) 扩充存储卷
- (2) 配置网络协议
- (3) 动态存储管理
- (4) 重新配置 PCI 和其他即插即用硬件

- 支持即插即用

Windows 2000 Server 开始支持即插即用, 从而允许服务器自动识别和调整硬件资源, 在很大程度上减少了用户的介入以及计算机重新启动的次数。

- 从镜像启动

安装了 Windows 2000 Server 的服务器也可以由镜像或磁带上的备份程序启动, 并且 Windows 2000 Server 还提供了快速的恢复方式, 这样, 在服务器恢复期间或计划好的维护期间, 可以提高服务器的有效性并减少等待的时间。

- 系统自动恢复

系统自动恢复功能可以在硬盘出现故障或系统遭到灾难性破坏时恢复并还原整个系统。该功能的实现也非常的简单: 使用“系统自动恢复准备”向导就可以协助用户预先备份系统文件和保存诸如硬盘分区的数量和容量等等这样的整个系统信息。

3. 扩展性大为增强

Windows 2000 Server 可以应用于各种级别的系统配置, 从小型工作组到大型数据中心都可予以充分有力的支持。

- 硬件的可扩展性

Windows 2000 Server 系列支持 2 路、4 路和 16 路的 SMP 服务器, 这些服务器都是采用 Alpha、Intel Xeon 以及 K7 系列功能强大的处理器的新型服务器。

- 支持 I2O

当 Windows 2000 Server 使用不止一个处理器时, 新的 I2O 体系结构通过将一些 I/O 操作转移到辅助处理器上, 使服务器具备了更高的输入/输出性能。I2O 提高了 CPU 的吞吐率, 减轻了中断密集的 I/O 任务对主机的依赖, 极大的改进了高带宽应用程序的 I/O 性能, 例如网络视频、群件和客户/服务器处理性能。

- 网络负载均衡

网络负载均衡可以协调服务器之间的 TCP/IP 通讯量，它在运行 Web 服务器时是最常用的。

- COM+ 负载均衡

COM+ 负载均衡能够为那些支持 COM+ 应用程序提供动态的负载均衡服务，它可以将 COM+ 应用程序对象分配到最合适的群集节点。

- 活动目录

活动目录是 Windows 2000 Server 可扩展和调整的目录服务。活动目录的目录服务将结构化数据存储作为目录信息逻辑和分层组织的基础。活动目录存储了有关网络上所有资源的信息，它使开发者、管理员和用户可以很容易地找到和使用这些信息。活动目录提供一组单一、一致和开放的接口，用于执行通用的管理任务，如在分布式计算环境中添加新的用户，管理打印机和定位资源等。

可编程性和扩展性是活动目录的重要功能。开发者和管理员能够在不需考虑已安装的目录服务的情况下，处理目录服务接口的单一集合，这一编程接口称为“活动目录服务接口”（ADSI），可通过任何语言来访问。

另外，活动目录也是改进分布式系统安全性的重要基础。

活动目录是 Windows 2000 Server 新增的一个非常重要的特性，本书将在后续章节对其功能进行详细的介绍。

- 组策略

基于策略的管理，指的是本地策略或组策略定义了用户或计算机的设置和功能。本地策略是指在本地计算机上设定的策略，而组策略则通过活动目录设定，并且能够在用户或计算机上引起某些更改。

利用组策略，当用户和各个组适合某个给定的站点、域或活动目录中的公司部门时，网络管理员可以为这些用户和组设置策略。基于策略的管理将自动完成一些任务，例如更新操作系统、安装应用程序等等。

- 远程管理

在远程管理方面，Windows 2000 Server 做了大量的改进，并且新增了管理员委托授权、终端服务、Microsoft 管理控制台等特性。

- Windows 脚本调试器

Windows 脚本调试器允许管理员和用户自动实现许多用户界面操作（如创建快捷方式、连接或断开网络服务器等），从而节省时间。Windows 脚本调试器和语言无关，可以通过用户所熟悉的脚本语言，如 Visual Script 和 Visual Java Script 来编写。

4. 服务功能的增强

在文件服务、打印服务以及 Web 服务方面，Windows 2000 Server 具有一些新的功能和技术，例如磁盘配额、动态卷管理、Internet 打印以及 IIS 所提供的 Web 服务等。Windows 2000 Server 在文件服务、打印服务以及卷管理方面的功能改进使之成为一个理想的文件

服务器，并且人们在 Windows 2000 Server 上可以更容易地查找和访问信息。

- 文件服务

网络服务器的一项最基本的功能便是文件服务，而在 Windows 2000 Server 中，文件服务功能有了多项改进，并新增了一些实用功能。

- (1) **磁盘配额** Windows 2000 Server 支持 NTFS 卷的磁盘配额。它可以控制和限制用户使用的磁盘空间，对磁盘上的每一个对象都可以设置相应的磁盘分配额度。这样管理员便可以控制磁盘空间如何使用了。
- (2) **分布式文件系统** Windows 2000 Server 中引入了“分布式文件系统”(DFS) 5.0 版本，从而使用户可以更容易查找和管理网络上的数据。利用分布式文件系统，管理员可以创建一个包含组、部门或企业中并行的文件服务器和文件共享的目录树，用户可以方便地在网络上查找分布式文件或文件夹。并且，一般的 DFS 共享还可以作为“活动目录”中的卷对象。这样，用户就可以很容易在“活动目录”中查询可用的资源和共享。
- (3) **分布式链接跟踪** 使用 NTFS，分布式链接跟踪使客户的应用程序可以跟踪已经移动的资源。例如，因为与数据库建立的链接总是能够自动获取新的文件名和目录，即使数据库的位置已经更改，客户应用程序也总是可以访问链接的数据库。这提高了用户的访问成功率，因而提高了工作效率。
- (4) **高性能的目录索引** 索引服务为在本地或网络上搜索信息提供了一种快速、简单而且也相当安全的方式。索引服务创建并维护本地或远程磁盘驱动器的目录。例如，通过“开始”菜单上的“查找”功能以及 HTML 页的强大的查询功能，用户可以在不同格式和语言的文件中搜索信息。
- (5) **可移动存储管理器** 利用“可移动存储管理器”(RSM)，可以很容易地跟踪可移动存储媒体（磁带或光盘），管理硬件库。RSM 可以和数据管理应用程序协同工作，从而可以实现多个应用程序共享同一个数据存储资源。
- (6) **远程存储服务** 通过“分级存储管理”(HSM)系统，远程存储服务(RRS)可以自动控制本地硬盘的可用空间。当基本硬盘空间不足时，RSS 便会自动删除已经复制到远程存储器上的数据，以提供所需要的自由空间。因为相同容量的可移动光盘和磁带比硬盘价格低廉许多，所以，使用光盘或磁带就成了实现容量最大化和性能最优化的一种比较经济的方法。
- (7) **动态卷管理** 通过动态卷管理功能，不需要重新启动就可以管理服务器的存储器。例如，可以在不重新启动系统的情况下创建、扩充、映射卷或者添加磁盘。
- (8) **磁盘管理器** 磁盘管理器是管理磁盘存储器的图形化工具，它具有一些新的功能。其一是支持新的动态卷。具有动态卷的磁盘系统，便摆脱了每个磁盘只能有 4 个分区的限制。其二是联机磁盘管理，此功能实现了不需要关闭系统或中断用户连接就可以完成磁盘任务的管理，使得大多数的配置更改几乎立刻就能生效。其三是本地和网络驱动器管理，管理员可以管理任何 Windows NT 4.0 或 Windows 2000 Server 网络计算机的驱动器。使用磁盘管理器可以将本地驱动器连接或装配到本地任何一个带有 NTFS 格式卷的空文件夹中。

- 打印服务

Windows 2000 Server 的打印服务结合活动目录的优势，能够为用户提供强大便捷的打印机查找和打印服务功能。

- (1) **在活动目录中开放的打印机** 通过活动目录的集成，Windows 2000 使域中所有的共享打印机在目录中都是可用的。活动目录中开放的打印机允许用户通过一个改进的用户界面快速搜索和定位最便利的打印资源。
- (2) **广泛的设备和协议支持** Windows 2000 Server 支持多达 2500 多种的打印机。这为企业能够将各种类型的打印机实现共享提供了可能和方便。
- (3) **Internet 打印协议** Internet “打印协议” (IPP) 使用户可以通过 Intranet 或者 Internet 直接打印到打印机的 URL 上。
- (4) **改进的打印机管理** 系统监测器可以监测本地或网络打印机的操作，并为各种不同的性能标准（如打印页数/分、工作错误、打印的总页数）设置计数器。
- (5) **改进的网络打印** Windows 2000 Server 支持许多最新的打印功能。因为在网络的任何位置，都可以利用 MMC 控制台远程管理 Windows 2000 Server，所以，不必在 Windows 2000 客户机上安装打印机就可以使用打印机，当客户机连接到 Windows 2000 打印机服务器时，驱动程序将自动下载。这样，就可以很方便地进行网络打印和打印机服务器管理。

- Internet 服务

也许我们可以这么说，Windows 2000 Server 就是为 Internet 服务而开发的。Windows 2000 Server 集成了强大的 Internet 服务，为企业构建基于 Internet 的电子商务模式提供了可行的整体解决方案。

Windows 2000 捆绑了 Web 服务以及网络信息服务 (IIS)，使得企业通过 Internet 或企业内部的 Intranet 共享文档和信息更为便捷。Web 和操作系统服务的组合使可扩展的、可靠的、基于 Web 的应用程序成为可能。这种新一代的网络商务解决方案可以将以前的数据和应用程序带入 Web 时代，并允许企业对内部和外部的商务流程进行重新定义。IIS 具有下列特性：

- (1) **支持 ASP 命令行脚本** ASP 是一种供公司用户用来创建和运行动态的、交互的 Web 服务器应用程序的服务器脚本环境。利用 ASP，开发人员可以组合 HTML 页、脚本命令和 COM 组件以及创建基于 Web 页的界面，从而增强基于 COM 的应用程序的功能。
- (2) **Windows 媒体服务** Windows 媒体服务在 Internet 和企业网上为用户提供了高质量的流式传输的多媒体。它由网络上用于传输音频、视频、演示音频以及其他的多媒体类型的服务器或工具组件组成。
- (3) **分布式编辑和排版** 在通过 HTTP 连接的服务器上，分布式编辑和排版 (DAV) 可以让远程作者编辑、移动、删除文件，以及改变文件属性、目录和目录属性。
- (4) **CPU 节流** 使用 Windows 2000 Server 中的工作对象，管理员可以限制使用 Web 页或站点在超过预定的时间段后 CPU 的操作时间。这保证了处理器的时间对

于其他的站点或应用程序也是可用的,从而公司能够对计算机的资源进行更合理的初始化。

(5) **过程记录** 过程记录为 Web 站点提供了如何使用服务器上的 CPU 资源的信息。过程记录是依据每个站点的主要部分设置并使用的。系统管理员和应用程序开发人员能够利用这一功能决定 CPU 的使用。网络服务供应商 (ISP) 可以用这一信息决定哪一个站点使用了过多的 CPU 资源,或者哪一个站点使用了无效的脚本或 CGI 程序。于是,IT 管理员可以利用这些信息向公司中相应的部门收取使用 Web 站点和应用程序的费用。

(6) **HTTP 压缩器** HTTP 压缩器在 Web 服务器和支持压缩的客户之间提供更快的页传送。HTTP 压缩器能够压缩和缓存静态文件,并可以根据需要有选择地压缩动态生成的文件。企业可以通过压缩服务器资源维持企业紧张的带宽。Internet Explorer 4.0 和 5.0 的版本都支持在 Windows 2000 Server 中使用的压缩方法。

5. 网络操作和通讯支持特性增强

Windows 2000 Server 集成了对虚拟专用网络、电话服务、高性能的网络工作、流式传输的音频/视频服务、首选网络带宽的支持。这使得用户有可能在单一的操作平台上集成所有的通讯基础结构。

• 虚拟专用网络

“虚拟专用网络”(VPN)使用户可以通过本地的 ISP 安全地连接到企业的网络,从而降低连接的成本。多重协议使管理员能够尽可能提高企业网络管理的经济效益,同时,由于 Windows 2000 Server 中 VPN 透明度的增强,使终端用户的操作也变得相对容易。Windows 2000 Server 支持许多新的、更安全的协议,主要包括:第二层隧道协议 (L2TP),该协议为网络连接、地址分配和身份验证规定了更为安全的 PPTP。IPSec 协议,它规定了最高级别的 VPN 的安全性,可以对网络层上所有通讯内容都进行加密。

• 便捷的拨号网络访问

通过 IPSec、PPTP 和 L2TP 等工业标准协议,远程访问服务为企业提供了集成的直接拨号和虚拟专用网络以访问企业的网络。

“路由和远程网络服务”(RRAS)是一项独立集成的服务,该服务可以为拨号网络或 VPN 客户结束连接,或者提供路由 (IP、IPX、Appletalk) 服务。该服务为 Windows 2000 Server 提供了作为远程访问服务器、VPN 服务器或分支路由器所必需的特性。

作为远程访问服务器,RRAS 支持标准拨号网络协议 (PPP) 和 Appletalk 远程访问协议 (ARAP)。同时,它也支持新的扩展身份验证协议 (EAP),以允许供应商所提供的身份验证方法能用于远程客户。VPN 协议包括使用 MPPE 加密的 PPTP 以及用 IPSec DES 加密的 L2TP。控制功能的新拓展使系统管理员可以方便地对经由企业的远程访问进行复杂的管理。

• TAPI 3.0

TAPI 3.0 结合了 IP 和传统的电话服务,允许开发商创建新一代功能强大的电话服务应用程序。

- 路由

Windows 2000 Server 集成了可编程的网络基础结构, 它包括了一系列丰富的路由和网关服务, 以适应不同的需求。

- (1) **灵活的连接性** 管理员可以选择一种得到支持的连接性选项, 将 Windows 2000 Server 创建为多链接路由器。除了物理拨号网络、分程传递结构、ISDN 或 X.25 连接之外, 还存在直接与企业网络连接或在 Internet 上进行对等、分支的 VPN 连接等形式。这使得企业可以选择使用成本较低的本地 ISP 连接到分支, 或者是选择 ISP 连接访问企业网络, 还可以通过直接连接以保持企业对网络安全和性能的最大程度的控制。
- (2) **路由和网关服务** Windows 2000 Server 包括一套路由和网关服务设置, 这样就可以自由地连接到分支或企业网络的周边网络。在通过专门的路由器进行内部操作时, OSPF、RIP 等等这些标准协议允许 Windows 2000 Server 指定 IP 或 IPX 的软件包。

- 可预见、端对端的服务质量

Windows 服务质量 (QoS) 是一整套的服务要求, 也就是当有数据流传输时网络必须能够符合 QoS 的要求。因此, 基于 QoS 的服务和协议为网络传输信息提供了安全的、端对端的快速传送系统。

- 资源保留协议

资源保留协议 (RSVP) 使应用程序 (主要是多媒体应用程序) 能够从网络上获得必须的服务质量。RSVP 还允许网络管理员管理这些应用程序在网络资源上发生的冲突。RSVP 服务是一个请求/许可类型的服务, 用户请求保留是被接受还是被拒绝取决于策略或者网络资源的可用性。这些策略存储在活动目录中, 网络通过它们来接受或拒绝工作站对于 QoS 保留的请求。为了满足各种类型的应用程序的一致带宽和响应级别的要求, RSVP 服务提高了这些应用程序的服务级别。

- 集成 DNS 和活动目录的 DHCP 服务

因为动态主机配置协议 (DHCP) 能够动态地为 IP 网络上的计算机或与其连接的其他资源分配 IP 地址, 所以它可以降低使用 IP 网络的成本。Windows 2000 DHCP 服务器与动态 DNS 和活动目录的集成, 简化了地址管理并可以动态地反映地址分配。这与用手工分配可用的 IP 地址相比, 可以显著地节省时间和资金。

- 网络地址转换器

网络地址转换器 (NAT) 通过将专用内部地址转换成公用外部地址, 相对外部网络而言, 从内部隐藏了 IP 地址的管理。它允许用户在内部使用未注册的 IP 地址, 将其中的一小部分转换成注册的外部 IP 地址, 这样可以降低 IP 地址的注册费用。网络地址转换器还隐藏了内部的网络结构, 从而降低了由于服务被拒绝而攻击内部系统的风险。

- Internet 身份验证服务

Internet 身份验证服务通过提供一个重要的节点来简化管理, 它包括管理身份验证、

授权、账号和拨号审计,以及 VPN 用户连接到与 RADIUS 兼容的远程访问服务器等内容。

- 支持异步传输模式

Windows 2000 Server 提供了对异步传输模式(ATM)的良好支持。ATM 是一种适用于局域网和广域网的高速网络技术。一个 ATM 网络可以同时传送各种类型的网络信息,包括声音、数据、图形和视频等。

6. 灵活可靠的安全性

安全性的拓展是 Windows 2000 Server 的一个重要方面。Windows 2000 Server 通过采用最先进的安全技术为不同类型公司提供了灵活的安全性能。

- 分布式安全性扩展

Windows 2000 Server 的分布式安全性,是以公用密钥密码系统为基础的,具有简化域管理、改进性能等很多新特性,并且集成了一些新的安全技术。这里先对 Windows 2000 Server 分布式安全服务的一些重要特征做一个概略介绍。

活动目录对所有域安全策略和账号信息提供存储。为多域控制器(以前称为“备份域控制器”)提供账号信息的复制和可用性的活动目录可用于远程管理。其他域控制器上活动目录的多主机复制自动得到更新和同步。

对于用户、组和计算机账号信息,活动目录支持多级分层树状名称空间。账号按组织单元分组,而不是像 Windows NT 早期版本提供的呆板的域账号名称空间。域之间信任关系的管理,是通过整个域树间的信任传递得到简化的。

创建和管理用户或组账号的管理员权限可以委派给组织单元级。访问权限可由用户对象上授权的单独属性授予。例如,一个特定的个人或组有权重新设置密码,但不能修改其他账号信息。

Windows 2000 Server 安全性包括以 Internet 标准安全协议为基础的新身份验证,Internet 标准安全协议包括用于分布式安全协议的 Kerberos 5 和传输层安全性(TLS)。此外,为获得兼容性,还包括对 Windows NT LAN Manager 身份验证协议的支持。

安全通道安全协议的实施,以公用密钥证明的形式,通过映射用户证书到现有的 Windows NT 账号中支持客户身份验证。不论用户使用共享的密钥身份验证,还是公用密钥安全性,都可使用公用管理工具管理账号信息和访问控制。

除了密码,Windows 2000 Server 支持用于相互作用登录的智能卡的选择使用。智能卡支持密码系统,以及对于私人密钥与证书的安全存储,这些私人密钥与证书使强大的身份验证从桌面到 Windows NT 域都得到实现。

- 加密文件系统

Windows 2000 的 NTFS 文件系统支持新的加密文件系统(EFS)功能。可以加密硬盘上的重要文件,以保证用户文件的安全。只有那些通过安全的 Windows 2000 登录的用户才能访问这些加密文件。这使得 Windows 2000 Professional 特别适合作为便携电脑的操作系统——即使是电脑丢失或被盗,数据也不会泄密。对于多人共享使用的台式机也能保护每个用户的数据的安全。EFS 只规定在本地加密,如果文件被发送到网络,应该通过 IPsec 或其他的网络安全技术进行不同的加密操作。

7. 支持 VLM (超大内存)

在介绍 VLM 之前,我们回顾一下 Windows NT 4.0 内存管理的进化过程。因为 Windows NT 4.0 是标准的 32 位操作系统,32 位指针能够访问的最大空间范围是 2 的 32 次方,也就是 4GB。但用户的应用程序并不能使用所有的 4GB 空间,其中 4GB 的上半部分属于系统空间,操作系统的所有进程都运行在系统空间中。下半部分属于用户空间,但用户空间的最上层驻留的是系统的动态链接库 (DLL),这样用户真正能够使用的空间就少于 2GB。不过虽然这种把系统空间和用户空间分开的技术极大地增强了系统的可靠性,但 2GB 的应用程序空间对于大型企业应用来说,仍然是远远不够的,于是微软在 Windows NT Server 4.0 中将用户空间调整为 3GB,但是在这 3GB 空间中,系统动态链接库的位置并没有改变,这就是说用户的 3GB 空间并不是连续的,它被系统的动态链接库所隔断。随着计算机软硬件的飞速发展,许多大型数据库的容量达到了几百 GB,对内存的需求也大大增加。为了更好地参与企业应用,Windows 2000 对 DEC Alpha 平台提供了 VLM 支持。因为 Alpha 平台的所有指针和寄存器都是 64 位的,因此 Windows 2000 Server 能够访问高达 32GB 的内存空间,其中最上部的 2GB 空间是系统空间,最下部的 2GB 空间是用户空间,中间的 28GB 也是用户空间,所有这些空间只有使用 64 位指针才能访问到,这就对 Windows 2000 Server 的 32 位指针进行了 64 位的符号扩展。不过,需要注意的是,中间的 28GB 内存空间是不可交换的,也就是说必须是物理上配置 28GB 内存,而不能利用硬盘上的页交换文件来进行模拟,此外 VLM 的 I/O 只能支持异步和非缓存 I/O。对 VLM 的访问是通过 VLMAPI 来实现的,这些 API 是原有的虚拟内存管理 API 的扩展,但使用的指针和参数都是 64 位的。

8. 集成的终端服务

到 Windows 2000 系列产品正式发布为止,Windows 2000 Server 是唯一一个集成了终端仿真服务的服务器操作系统。通过激活终端服务,用户便可以访问 Windows 2000 Professional 桌面管理系统以及通过仿真运行于服务器上的基于 Windows 的 32 位应用程序。通过这个方法,用户就可以利用终端服务在他们现有的环境和 Windows 2000 Server 以及最新的基于 32 位 Windows 的应用程序之间架设桥梁。终端服务主要有如下优点:

- **集中的应用程序访问** 借助终端服务,所有的应用程序就都可以完全集中的方式在服务器上驻留和运行。对于那些经常需要升级的应用程序,终端服务是访问最新版本应用程序的一种有效且便于控制的方式。
- **远程访问应用程序** 同发送基本应用程序的数据相比,终端服务能更有效地从服务器向客户发送程序的演示。当遇到数据量很大的应用程序之时,终端服务将提供一种在带宽较低的连接之上以较高性能访问应用程序的方法。
- **单独的应用程序访问** 终端服务提供了两种访问应用程序的方法:完整的 Windows 2000 Professional 桌面访问和单独的应用程序访问。在不需要访问完整的 Windows 2000 Professional 桌面的灵活性时,单独的应用程序访问为客户提供了一种访问单独发布应用程序的高度可控的方法。