

当代计算机职业培训系列教程

Windows NT 4 组网 与管理基础教程

詹文军 等编著

北方交通大学

藏

书

图书馆

机械工业出版社

本书从当前流行的 Windows NT 4.0 中文版操作系统的沿革和特点开始，比较全面地介绍了所需的网络基础知识、Windows NT 中的基本概念、Windows NT 4.0 中文版的安装操作以及实际的组网操作过程。详细讲述网络中的帐号管理、共享资源管理、用户环境配置、硬盘分区和容错管理、与其他 Windows NT 网络以及 Novell 网络和 UNIX 网络的互操作，远程访问服务等，最后还介绍了如何配置 Windows NT Server 4.0 来支持当前流行的 Internet 网络和 Intranet 网络应用。

本书图文并茂，实用性和可操作性强，通过大量的操作介绍和图片，使读者尽可能增加对 Windows NT 4.0 中文版各项典型功能的感性认识以达到实用性和可操作性的目的。

图书在版编目（CIP）数据

Windows NT 4 组网与管理基础教程/詹文军等编著. - 北京：机械工业出版社，1998.5

当代计算机职业培训系列教程

ISBN 7-111-06332-5

I.W… II.詹… III.计算机网络-操作系统, Windows NT IV.TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字（98）第 10133 号

出 版 人：马九荣（北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037）
责任编辑：江 颖
北京市忠信诚胶印厂·新华书店北京发行所发行
1998 年 5 月第 1 版第 1 次印刷
787mm×1092mm 1/16·15 印张
印数：0001～8000 册
定价：23.00 元

凡购本书，如有倒页、脱页、缺页，由本社发行部调换

前 言

Microsoft 公司的 Windows NT 操作系统于 1993 年发布之后，随着其版本的不断推陈出新，已逐渐被计算机界的广大用户所认可和接受，尤其是在 1997 年初，Microsoft 公司在中国正式发布的 Windows NT 4.0 中文版，由于其类似中文 Windows 95 的友好界面和强大的功能，更加推进了 Windows NT 产品在市场上占有率的上升，据统计，Microsoft 公司意在网络操作系统市场夺取更大市场的 Windows NT Server 4.0 中文版在 1997 年一年的国内装机量首次超过其竞争对手 Novell 公司的 NetWare 和 UNIX 装机量。而且这一势头仍然强劲不减，Microsoft 公司将在 1998 年继续在国内市场全力推广 Windows NT 4.0 中文版的应用。Windows NT 4.0 中文版操作系统不仅继承了其以前版本的诸如对抢先式多任务、对称多处理器的支持，C2 级的安全性和完全的 32 位操作系统等特点，而且进一步在易用性和网络性能等方面有所增强，例如该版本与中文 Windows 95 一致的用户界面，使得许多熟悉 Windows 95 的老用户对其颇为青睐，在网络性能方面，其中的 Windows NT Server 4.0 中文版版本不仅新增了可用于监视网络数据传输的工具，包括浏览器软件、拨号网络在内的 Internet 浏览工具，而且还捆绑了最新的 Web 服务器软件 IIS 2.0，用于在 Internet 网络和 Intranet 网络上提供 WWW、Gopher 和 FTP 服务。

由于 Windows NT 4.0 中文版操作系统的以上特点和其他增强功能，加上 Microsoft 公司在计算机界如日中天的优势和举足轻重的影响，使得该产品在应用程序的支持，性能价格比等诸多方面具有强大的竞争力，越来越多的国内用户投入对该产品尤其是作为网络服务器操作系统的 Windows NT Server 4.0 中文版的学习和使用，本书的写作目的便是为有关读者提供一本实用性强的参考书，为便于读者学习，在本书中，除了大量的插图和操作性介绍之外，而且在介绍一些有关知识时，尽量避免专业性较强的术语，同时使用较容易理解的方式对一些 Windows NT 的初学者易混淆的基本概念和名词进行解析，因此，无论是初学 Windows NT 的读者，还是希望利用 Windows NT Server 4.0 组建网络的用户，以及有志于参加微软有关考试（MCPS 或 MCSE）的读者，在本书中都可找到可供参考的内容。

在本书写作过程中，得到了各方面的鼓励和帮助，深表感谢，在此，特向贾荣珍老师、张宇宏、鲁炎先生表示谢意。对于书中的错误和疏漏之处，希望广大读者不吝指正。

作者

1998 年 4 月

目 录

前言

第 1 章 绪论	1
1.1 Windows NT 产品家族回顾	1
1.2 Windows NT 4.0 中文版的特点	2
1.2.1 更加友好的图形用户界面	3
1.2.2 良好的兼容性	3
1.2.3 充分的安全性	4
1.2.4 良好的可移植性和可靠性	4
1.2.5 对多任务和对称多处理的支持	5
1.2.6 集成的网络能力	5
1.2.7 全面而方便的管理工具	6
1.3 如何掌握 Windows NT 4.0 中文版	6
1.4 小结	7

组 网 篇

第 2 章 网络基本知识	11
2.1 计算机网络的定义和功能	11
2.2 计算机网络中基本组成部分	12
2.3 计算机网络体系结构和 OSI 参考模型	13
2.4 计算机网络的分类	14
2.5 局域网拓扑结构	15
2.5.1 总线(Bus)拓扑结构	15
2.5.2 星形(Star)拓扑结构	16
2.5.3 环形(Rin)拓扑结构	17
2.5.4 星形总线(Star Bus)拓扑结构	18
2.5.5 星形环(Star Ring)拓扑结构	18
2.6 网络设备简介	19
2.6.1 网络接口卡	19
2.6.2 传输介质	20
2.6.3 接插件	21
2.6.4 网络连接设备	24
2.7 小结	25
第 3 章 网络规划	26
3.1 网络规划的一般过程	26
3.2 需求分析	26
3.3 场地规划	27

3.4 设备规划	27
3.4.1 网络拓扑结构的选取	28
3.4.2 网络操作系统的选择	28
3.4.3 网络应用软件的选择	29
3.4.4 服务器的选择	29
3.4.5 网络设备的选择	30
3.5 配置规划	32
3.6 管理规划	32
3.7 制定安装计划	32
3.8 编写技术文档	33
3.9 小结	33
第 4 章 Windows NT 中的基本概念	34
4.1 Windows NT 域、目录服务和目录数据库	34
4.2 用户帐号、用户权限和资源访问权限	36
4.2.1 用户帐号	36
4.2.2 用户权限	37
4.2.3 资源访问权限	37
4.3 用户登录	38
4.3.1 登录到域和登录到计算机	38
4.3.2 交互登录和远程登录	38
4.4 委托关系	39
4.5 计算机帐号	40
4.6 域和工作组模式	40
4.7 Windows NT 中常用网络协议	41
4.8 Windows NT 网络中支持的客户机	41
4.9 小结	42
第 5 章 安装 Windows NT 4.0 中文版	43
5.1 安装前须知	43
5.1.1 安装需求	43
5.1.2 安装方式	44
5.1.3 其他注意事项	45
5.2 启动安装	45
5.3 安装过程	46
5.3.1 基于文本模式的安装阶段	47
5.3.2 基于图形模式的安装阶段	49

5.3.3 完成安装	57	管理	101
5.4 启动 Windows NT Server 4.0 中文版	59	8.1 目录共享	101
5.5 在 RISC 计算机上安装 Windows NT 4.0 中文版	60	8.1.1 使用“Windows NT 资源管理器” 设置共享目录	102
5.6 删除安装的 Windows NT 4.0 中 文版	60	8.1.2 使用“服务管理器”设置共 享目录	106
5.7 小结	61	8.1.3 访问共享目录	107
第 6 章 组建 Windows NT 4.0 中文版 网络	62	8.2 打印机的共享	110
6.1 网络硬件安装	62	8.2.1 添加一个打印机	110
6.1.1 网卡硬件安装	62	8.2.2 共享打印机	114
6.1.2 细缆的制作	63	8.3 NTFS 文件系统本地目录和文件的 安全性	117
6.1.3 连接网卡和细缆线	63	8.3.1 NTFS 分区中目录安全性的 设置	118
6.2 网络软件安装和配置	64	8.3.2 设置 NTFS 文件的文件安 全性	121
6.2.1 配置 Windows NT Workstation 4.0 中文版客户机	64	8.4 监视网络资源使用情况	122
6.2.2 配置 Windows 95 客户机	67	8.4.1 监视远程用户连接	123
6.2.3 配置 DOS 客户机和 Windows 3.2 客户机	71	8.4.2 监视共享资源	123
6.3 小结	76	8.4.3 监视使用中的资源	124
		8.5 小结	125
		第 9 章 管理工作环境	126
管 理 篇		9.1 使用“控制面板”配置工作环境	126
第 7 章 Windows NT 网络中的帐号 管理	79	9.1.1 设置显示属性	127
7.1 用户帐号的管理	79	9.1.2 设置用户配置文件	129
7.1.1 域用户帐号管理	79	9.1.3 硬件配置文件设置	135
7.1.2 本机用户帐号管理	86	9.1.4 设置环境变量	137
7.2 组帐号的管理	87	9.2 设置宿主目录和登录脚本	138
7.2.1 内置本地组和内置全局组	89	9.2.1 设置宿主目录	139
7.2.2 特殊组	91	9.2.2 使用登录脚本配置用户工作 环境	140
7.2.3 创建组帐号	91	9.3 设置系统策略	141
7.3 安全规则管理	93	9.3.1 系统策略的工作方式	141
7.3.1 设置帐号规则	93	9.3.2 设置针对用户或组的系统策略	141
7.3.2 设置用户权限规则	95	9.3.3 设置针对计算机的系统策略	144
7.3.3 设置审核规则	96	9.4 使用“注册表编辑器”配置工作环境	146
7.4 计算机帐号的管理	97	9.4.1 注册表结构概述	146
7.4.1 创建计算机帐号	98	9.4.2 编辑注册表值项来配置工作 环境	149
7.4.2 删除计算机帐号	99	9.5 小结	151
7.4.3 更改计算机帐号	99	第 10 章 磁盘分区和容错管理	152
7.5 小结	100	10.1 磁盘分区管理	152
第 8 章 Windows NT 4.0 网络共享资源			

10.1.1 创建一个磁盘分区	153	13.3.1 TCP/IP 协议基本知识	190
10.1.2 删除一个分区	157	13.3.2 TCP/IP 协议通信基础	191
10.2 卷集和带区集的管理	157	13.3.3 Windows NT 网络中 TCP/IP 协 议的配置与测试	193
10.2.1 卷集的管理	157	13.3.4 与 UNIX 网络互操作的实例 ...	196
10.2.2 带区集的管理	159	13.4 小结	197
10.3 磁盘容错的管理	160	第 14 章 远程访问服务管理	198
10.3.1 Windows NT 支持的两种磁盘 容错方法	160	14.1 Windows NT 远程访问服务	198
10.3.2 磁盘容错方法实现	161	14.1.1 RAS 支持的远程访问方式	198
10.4 小结	162	14.1.2 RAS 支持的远程访问协议	199
第 11 章 服务器管理器的其他功能 ...	163	14.1.3 RAS 安全性概述	199
11.1 设置服务	163	14.2 安装配置 RAS 服务	200
11.1.1 设置服务状态	164	14.3 安装调制解调器	203
11.1.2 配置服务属性	165	14.4 配置调制解调器	205
11.1.3 为硬件配置文件配置服务	166	14.4.1 在 Windows NT RAS 服务器 上配置	205
11.2 管理目录复制	166	14.4.2 在 Windows 95 远程客户机 配置	207
11.2.1 目录复制的工作方式	167	14.5 创建具有拨入权限的远程客户用 户帐号	208
11.2.2 启动目录复制服务	167	14.6 设置拨号网络	209
11.2.3 设置导出服务器和引入 计算机	168	14.7 建立拨号连接	211
11.2.4 管理导出目录和引入目录	169	14.8 管理远程访问	212
11.3 管理消息和警报发送	171	14.8.1 查看端口状态信息	213
11.4 小结	173	14.8.2 查看用户信息	214
第 12 章 事件监视	174	14.9 小结	216
12.1 查看事件	174	第 15 章 Intranet 和 Internet Web 服务 器的配置管理	217
12.1.1 事件日志说明	176	15.1 Intranet 和 Internet 基础	217
12.1.2 事件详情说明	176	15.2 Internet Information Server(IIS)基础 ...	217
12.1.3 查看其他计算机上的事件	177	15.3 建立 Intranet Web 服务器	218
12.2 设置要查看的事件	178	15.3.1 IIS 的安装	219
12.2.1 事件排序	178	15.3.2 配置 IIS	221
12.2.2 过滤事件	179	15.4 DNS 基础	224
12.2.3 查找事件	180	15.5 安装配置 DNS 命名服务器	225
12.3 设置事件日志	180	15.5.1 安装 DNS 命名服务器	226
12.4 保存事件日志	181	15.5.2 配置 DNS 命名服务器	227
12.5 小结	182	15.6 集成 Intranet Web 服务器和 DNS 命名服务器	229
第 13 章 Windows NT 网络互操作的 管理	183	15.7 建立全球范围内的 Internet Web 服务器	231
13.1 域和域委托关系的建立	183	15.8 小结	231
13.2 与 Novell 网络互操作	185		
13.2.1 安装 GSNW 服务	185		
13.2.2 配置启用网关	188		
13.3 与 UNIX 网络互操作	190		

第1章 绪 论

曾几何时，微软公司发布的 Windows 95 中文版在中华大地掀起的热浪还未散尽，人们惊喜地发现身边又多了一种和 Windows 95 中文版面孔相似的操作系统产品，它不仅和 Windows 95 中文版一样方便好用，而且还增加了许多崭新的功能特性，这就是广大用户等待已久的 Windows NT 4.0 中文版，它的出现给人们带来了新的希望和选择。

什么是 Windows NT？Windows NT 4.0 中文版又有什么特点？如何掌握使用 Windows NT 4.0 中文版？读者将在这一章中找到答案，下面先让我们来看一看 Windows NT 4.0 中文版的家族史。

提示 Windows NT 4.0 中文版实际上包括两个产品，一个是 Windows NT Workstation 4.0 中文版和 Windows NT Server 4.0 中文版，分别对应于前台桌面操作系统和后台网络服务器操作系统（两者之间的差异以后会讲到），在 1.1 节所提到的 Windows NT 3.51 版本和 Windows NT 3.1 同样也分为以上两种性质的产品，对于 Windows NT 3.51 版本，分别称为 Windows NT Workstation 3.51 和 Windows NT Server 3.51 两种产品，而对于最早的 Windows NT 版本 Windows NT 3.1 来说，分别称为 Windows NT 3.1 和 Windows NT Advanced Server 3.1。

1.1 Windows NT 产品家族回顾

与微软公司的另一操作系统产品 Windows 95 中文版一样，Windows NT 4.0 中文版的诞生也不是横空出世的天外来物，它是在 Windows NT 3.51 版本的基础上开发的，正如 Windows 95 版本是在 Windows 3.x 版本基础上一样，用过 Windows NT 3.51 的读者知道，它和 Windows 3.x 的用户界面一样，但是它们之间有一个显著的差别：Windows NT 3.51 是一个 32 位的真正意义上的操作系统，而 Windows 3.x 却是一个 16 位的操作系统，严格地说是一个操作环境，因为它需要 DOS 的支持。

Windows NT 3.51 并不是最早的 Windows NT 版本，真正的 Windows NT 元老是 Windows NT 3.1，微软公司于 1993 年正式发布 Windows NT 3.1，当时是针对众多强大的桌面计算机平台例如基于 Intel 80386 和 80486 的平台和基于 MIPS R4000、DEC Alpha 等 RISC（精简指令集）平台而设计的一个全新的 32 位操作系统，与微软公司原有的 Windows 3.x 操作系统相比，Windows NT 尽管在用户界面上类似，但是作为一个全新设计的操作系统，设计人员在设计时为其制订了一系列新的设计目标并且采用了当时的诸如抢先式多任务、存储器保护和对称多处理（SMP）等许多新技术（NT 即 New Technology 的缩写）。

与 Windows NT 3.1 相对应的另一产品为 Windows NT Advanced Server 3.1，它是一个作为网络服务器操作系统来使用的 Windows NT 3.1 增强版，提供了一些数据保护诸如磁盘容错等附加功能。在后续的 Windows NT 3.51 和目前的 Windows NT 4.0 版本则继续保持了这一传统并进一步分化为 Windows NT Workstation 和 Windows NT Server 两种产品。

提示 Windows NT Workstation 和 Windows NT Server 的区别：

Windows NT Workstation 和 Windows NT Server 作为同一个 Windows NT 操作系统版本的两种产品在许多方面具有共性,事实上它们的许多代码和核心系统文件以及用户界面都是相同的,只是前者设计目标是针对于单机或者网络中的工作站而使用的桌面操作系统,在这一点上 Windows NT Workstation 和 Windows 95 很相似:它们都是一个具有友好的用户界面,操作方便并且提供对大多数软硬件支持,性能比较卓越的操作系统平台,对于作为单机使用或者用于访问网络资源例如共享文件和共享打印机的 workstation 而言,Windows NT Workstation 和 Windows 95 都是可选的操作系统,二者的区别在于 Windows NT Workstation 具有比 Windows 95 更好的安全性,而 Windows 95 具有比 Windows NT Workstation 更好的硬件兼容性。

Windows NT Server 的设计目标主要是针对于网络中的服务器而使用的网络操作系统,简单地说,对于网络中不管是主要用于提供共享资源还是主要用于网络管理(例如用户帐户和权限的管理)的服务器,Windows NT Server 是可以和 Novell 公司的 NetWare 操作系统和 Unix 操作系统一较高下的竞争对手。由于设计目标的不同,Windows NT Server 和 Windows NT Workstation 在性能上和工作方式上都有差别,例如考虑到 Windows NT Server 侧重于网络应用,它最多可以支持 32 个处理器,具有磁盘镜像和带奇偶校验条带集等磁盘容错功能,并且提供大量的网络服务(例如 DHCP、WINS 等有关 TCP/IP 协议的服务)来满足大型网络的要求。相比之下,Windows NT Workstation 则不具有这些特点和功能。

在工作方式上,Windows NT Server 在运行时采用赋予网络服务最高的优先级和长时间片等方式来保证能够优先并且及时响应网络请求,而 Windows NT Workstation 则采用赋予本机当前运行的应用程序最高优先级和短时间片方式来保证本机当前的应用和请求能够及时响应。

Windows NT Workstation 和 Windows NT Server 当然还有其他的一些差别,读者只要知晓两者之间设计目标的差异,便不会对这两个同门兄弟在某些方面为何大相径庭而感到惊讶。

在 Windows NT 3.1 版本推出之后,微软公司又在 1994 年正式推出了 Windows NT 3.51 版,从这一版本开始,微软公司将 NT 版本中适用于桌面操作系统和服务器的两种产品重新命名为 Windows NT Workstation 和 Windows NT Server,用来清晰地区分二者的适用场合,并且在设计目标和技术实现上进一步强化了 Windows NT Workstation 和 Windows NT Server 作为不同使用目标的操作系统之间的区别,因此,用户可以更加方便地根据自己的实际情况选择相应的 NT 产品。

1996 年,微软公司正式推出 Windows NT 4.0 版本,随即在 1997 年初推出 Windows NT 4.0 中文版。这一版本除了将原来 NT 版本中沿用已久的 Windows 3.x 用户界面改为和 Windows 95 相同的用户界面之外,还有那些特点呢?在 1.2 节将揭开这一最新 NT 产品的神秘面纱。

1.2 Windows NT 4.0 中文版的特点

Windows NT 4.0 中文版,作为 Windows NT 家族的成员,自然继承了 Windows NT 原有的一些特性,同时针对 Internet 网络和 Intranet 网络的日益流行,加入了一些专门针对

Internet/Intranet 的技术支持, 例如内置的 Internet 浏览功能和 Web 服务器功能等, 总之, 旧瓶装新酒, 保持产品良好的继承性和一致性, 同时不失时机地加入新的技术和功能, 是微软公司由来已久的传统和克敌制胜的法宝, Windows NT 4.0 中文版当然也不例外, 下面将逐一介绍其特点。

1.2.1 更加友好的图形用户界面

对于熟悉 Windows 95 中文版的读者来说, 由于 Windows NT 4.0 中文版采用了和 Windows 95 中文版相同的用户界面, 因此可以非常容易地过渡, 对于那些只用过 DOS 和 Windows 3.x 的读者, 也可以在很短的时间内掌握其基本操作, 而且读者在进入 Windows NT 4.0 中文版桌面时会出现一个“欢迎”画面, 画面中有一个操作提示, 如图 1-1 所示。

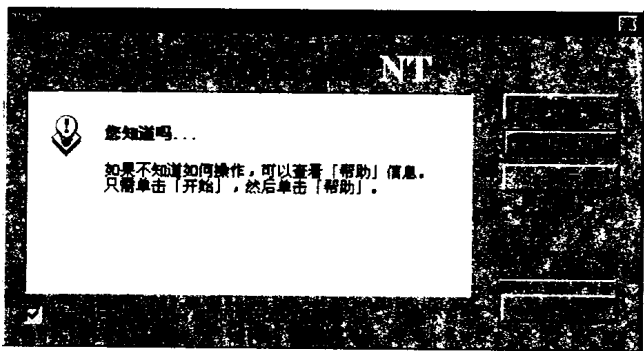


图 1-1 在欢迎画面中显示操作提示

读者利用这些操作提示和 Windows NT 4.0 中文版中提供的帮助和图形化的用户操作界面, 当然, 还有中文化的操作环境, 将可以很快熟悉 Windows NT 4.0 中文版的基本的操作和功能, 并进一步地学习和掌握其高级操作技巧和功能。

1.2.2 良好的兼容性

使产品具有良好的兼容性是微软公司开发产品的一贯原则, 在 Windows NT 4.0 中文版中, 同样体现了这一原则, Windows NT 4.0 中文版保持具有与现有的大多数操作系统及软硬件的兼容。在操作系统方面, Windows NT 4.0 中文版支持原有的 FAT (文件分配表) 文件系统, 因此可以和使用 FAT 文件系统的 DOS、Windows 3.x 和 Windows 95 等操作系统同机安装, 和谐共存。Windows NT 4.0 中文版除了可以读取这些操作系统创建的文件, 而且可以运行针对这些操作系统开发的 DOS 应用程序和 16 位的 Windows 3.x 应用程序和 32 位的 Windows 应用程序, 另外还可以运行基于 OS/2 操作系统的 OS/2 1.X 的应用程序和基于 UNIX 操作系统的 POSIX 应用程序, 这样使得在 Windows NT 4.0 中文版之下可以运行现有的大多数应用程序, 而且随着 Windows NT 产品的流行, 越来越多的软件开发商都开始开发面向 Windows NT 的应用软件。

提示 在 Windows NT 4.0 中文版中, 采用一种子系统 (Subsystem) 的技术来支持应用程序的运行, 其中子系统的功能相当于是在 Windows NT 4.0 中文版中模拟特定的操作系统, 例如 DOS 应用程序的运行是通过一个 VDM (虚拟 DOS 机) 子系统来实现, VDM 子系统可模拟 DOS 环境, 它截获 DOS 应用程序的请求, 然后

再把这些请求送到 Windows NT 操作系统的其他有关部分，完成之后再返回给 DOS 应用程序，类似地，OS/2 1.X 的应用程序和 POSIX 应用程序则在 OS/2 子系统和 POSIX 子系统中运行，而原来的 16 位 Windows 3.x 应用程序则在 VDM 子系统中提供的一个叫做 WOW 的组件下运行，WOW 用来仿真 Windows 3.x 操作环境，正如 Windows 3.x 需要在 DOS 下运行一样，WOW 也需要 VDM 子系统来提供 DOS 环境的支持。

在硬件方面，Windows NT 4.0 中文版支持所有在其硬件兼容列表（HCL）中的硬件，在 HCL 中包括了现有的大多数硬件，如果说在几年之前使用 Windows NT 还是一件很奢侈的事情，那么以现在硬件发展的水平和使用流行的程度，支持 Windows NT 4.0 中文版的运行将和当年的 Windows 3.1 一样容易。

1.2.3 充分的安全性

Windows NT 4.0 中文版具有很高的安全性，具体地说，它符合美国政府制订的 C2 级安全标准，这种安全标准在 Windows NT 4.0 中文版中体现在诸如用户验证、访问存取控制、安全审核等方面，并且是作为操作系统的内置结构来实现，而不是作为操作系统的附属物。例如，用过 Windows 95 的读者知道在进入其操作系统桌面之前，需要有一个输入用户名和密码的登录过程，但是该登录过程可以被取消，并且不管登录与否或者是使用什么用户名和密码登录，都不会影响到用户对计算机所提供的文件和打印机等资源的使用，然而在 Windows NT 4.0 中文版中，登录过程是强制进行的，不可取消，而且使用不同的用户名和密码（在 Windows NT 4.0 中文版中称为用户帐户）登录之后，所具有的对计算机所提供的资源访问和使用权限是不同的，例如，可以对 Windows NT 4.0 中文版中的某一个文件设置为对某些用户不可访问，对另一些用户只能读取而不能更改，对其他一些用户则可以完全控制，这种权限的设置可以在 Windows NT 4.0 中文版中可以作到非常精确地设置。

除了可以对用户进行身份验证和访问权限设置，在 Windows NT 4.0 中文版中还可以对用户的一些涉及系统安全性的活动进行追踪和审核。例如，可以设置对某些用户的越权行为进行审核，比如某一个试图访问一个对他来说并没有访问权的文件，这一越权行为将作为一个安全性事件记录下来，这样系统管理员通过设置安全性审核，可以了解系统中发生的所有安全性事件，以便于发现系统安全管理方面的漏洞并加强管理。

1.2.4 良好的可移植性和可靠性

Windows NT 4.0 中文版在设计时充分考虑了可移植性和可靠性，设计人员在设计 Windows NT 4.0 中文版操作系统时采用了一种硬件抽象层（HAL）的结构，通过 HAL，Windows NT 4.0 中文版可以屏蔽各种硬件平台之间的差异，这样使得 Windows NT 4.0 中文版可以在以下多种硬件平台上运行：

- Intel X86 平台，例如基于 Intel 80386、80486、Pentium、Pentium Pro 的计算机
- 基于 RISC 的平台，例如 MIPS R4x00、DEC 的 Alpha AXP 和基于 PReP 的 Power PC 等
- 支持对称多处理（SMP）的产品

可靠性同样是 Windows NT 4.0 中文版的关键设计目标之一，这使得 Windows NT 4.0

中文版在遇到来自软件和硬件故障时仍然能够正常工作，具体在硬件方面，Windows NT 4.0 中文版提供了磁盘镜像（Disk Mirroring）、磁盘双工（Disk Duplex）以及带奇偶校验的带区集（Stripe Set With Parity）等磁盘容错功能来防备硬盘或硬盘控制器出现故障时，使系统能够继续正常工作。同时 Windows NT 4.0 中文版还支持 UPS（不间断电源）的管理和磁带备份功能，使系统具有掉电保护和数据保护功能。

在软件方面，Windows NT 4.0 中文版支持一种 NTFS 文件系统，NTFS 是一种可恢复的文件系统（Recoverable file system），这种文件系统可以自动记录所有文件和目录的更新，在出现系统崩溃或者是电源故障时，下次启动时可以恢复这些信息，同时，NTFS 文件系统还支持热修补（Hot-Fixing）功能，该功能可以在发现坏扇区导致错误信息时，系统会将数据写到另外一好的扇区上，并将原坏扇区标记为坏，因此在使用 NTFS 文件系统时看不到在使用 FAT 文件系统时常见的“Abort, Retry or Fail ?”之类的错误信息。

另外，Windows NT 4.0 中文版中使用一个专门的虚拟内存管理器对内存进行严格的管理，应用程序必须通过该管理器来访问内存，不能直接访问内存，同时该管理器对所有的 32 位 Windows 应用程序分配独立的内存空间，并限制应用程序对其他应用程序内存单元的使用，使得某一个应用程序因出错而崩溃时，不会影响到其他的应用程序，实际上，读者在使用 Windows NT 4.0 中文版时，可以按 Ctrl+Alt+Del 使用“任务管理器”来关闭出错的应用程序。

1.2.5 对多任务和对称多处理的支持

Windows NT 4.0 中文版支持抢先式多任务，多任务的机制在 Windows 3.x 中便已采用，这种机制使操作系统可以同时做多个事情，但 Windows 3.x 实现的并不是真正意义上的多任务，它实现的是非抢先式多任务，其缺点是一个出错的应用程序会影响到同时运行的其他的应用程序，而在抢先式多任务机制中，操作系统完全占有系统资源支配权，这样操作系统可以将分配给某一个应用程序的资源夺回，而不像非抢先式多任务中必须等待某一个应用程序彻底完成才释放其占用的资源，因此，在多任务操作系统 Windows NT 4.0 中文版（另外还包括 Windows 95 等）中，多任务具有可靠的保证。

Windows NT 4.0 中文版同时还支持对称多处理（SMP），对称多处理是 Windows NT 的一个独有的技术，针对非对称多处理而言，这种技术可以有效地发挥多处理器的优势，其中非多处理是指某一个处理器只用于专门的某一个任务，若该任务执行完毕，则该处理器处于空闲等待状态，尽管此时另一个处理器可能正忙的不可开交。而在对称多处理操作系统中，可以避免这种问题，操作系统可以根据处理器之间的忙闲状况来合理分配任务，平衡各处理器之间的负荷，这样可以有效地提供系统的性能。

1.2.6 集成的网络能力

Windows NT 4.0 中文版内置集成了强大的网络能力，它不仅可以用于点对点对等网络（Peer-Peer network）、而且还支持客户机/服务器（Client/Server）方式网络，不仅支持微软网络，而且还支持与 Novell 的 NetWare 网络、UNIX 网络、Macintosh 的 AppleTalk 网络的互操作，进行文件和打印机等资源的共享和互访，同时还支持远程访问连接，一台 Windows NT 4.0 中文版的计算机不仅可以作为远程客户机通过调制解调器、X.25 网和 ISDN 网等访

问远程服务器上的资源，同时它也可以作为远程服务器来接受远程客户机的访问，对于 Windows NT Server 4.0 中文版，可最多支持 256 个远程客户机的远程访问请求。

对于近来十分流行的 Internet/Intranet 网络，Windows NT 4.0 中文版同时内置了访问 Internet 上资源的能力，用户可以利用 Windows NT 4.0 中文版所附带的 IE 3.01 浏览器来方便地访问 Internet 上的站点，同时，Windows NT 4.0 中文版还提供了作为 Web 服务器的 IIS 2.0 和 PWS 2.0 以及主页的制作和管理工具 FrontPage 97，利用 IIS 2.0 和 PWS 2.0 可以在 Internet 和 Intranet 上提供 WWW、Gopher 和 FTP 服务以供其他 Internet 用户访问。

1.2.7 全面而方便的管理工具

Windows NT 4.0 中文版为便于用户管理其提供的各项功能，提供了全面而方便的管理工具，例如有专门为用户管理而用的“用户管理器”和“域用户管理器”，有专门管理磁盘分区、格式化等功能的“磁盘管理器”，还有专门用户监视系统性能，例如 CPU 和内存的使用状况的“性能监视器”等等，这些管理工具可以胜任 Windows NT 4.0 中文版中大部分管理工作，而且为了便于初学者掌握一些基本的管理功能，Windows NT 4.0 中文版中还专门提供了一个“管理向导”，如图 1-2 所示。

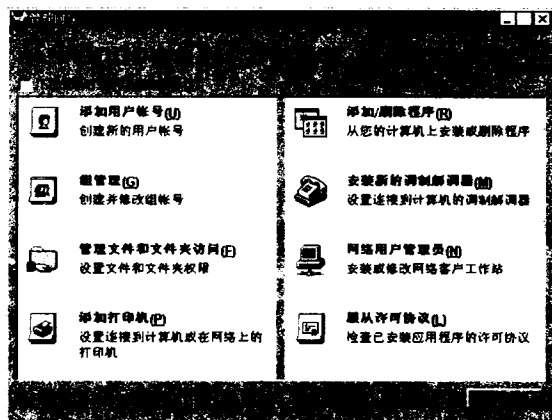


图 1-2 管理向导

通过该向导，用户可以很快学会用户帐户管理、权限设置等基本管理。

1.3 如何掌握 Windows NT 4.0 中文版

随着微软公司如日中天的业绩和在计算机界举足轻重的影响和地位，以及微软产品的深入人心，国内越来越多的用户和单位正投入到学习和掌握 Windows NT 4.0 中文版这一功能强大、代表微软公司技术发展方向的主流操作系统的热潮中，尽快掌握 Windows NT 4.0 中文版并用于实际的组网和管理，或者是参加有关微软认证的考试，是广大读者学习时的迫切希望，在此，向读者提出以下建议：

1. 不要满足于做初级用户

Windows NT 4.0 中文版由于其友好的用户界面、功能完善的联机帮助，使得用户入门变得非常容易，一两天之内就能够掌握其基本操作，有些用户因此便产生假象，以为 Win-

dows NT 4.0 中文版不过如此，或者是浅尝辄止，满足于做初级用户，实际上，Windows NT 4.0 中文版作为一个功能强大的操作系统，凝聚了微软公司开发小组多年的心血，要想精通它，其程度在某种意义上并不亚于掌握一门计算机语言，例如，同样是更改操作系统桌面上的墙纸，初级用户可能会使用“控制面板”中的“显示器”图标来更改，然而对于高级用户，可能会使用“系统策略编辑器”，或者是“注册表编辑器”来更改。学无止境，这是放之四海而皆准的真理，同样适用于学习 Windows NT 4.0 中文版的读者。

可以想象，做一个 Windows NT 4.0 中文版的初级用户和一个 Windows NT 4.0 中文版的高级用户或者是 Windows NT 4.0 网络的网络管理员，其受人尊敬的程度、升迁的机会、把握未来的能力显然是不一样的。具有进取心是人生成功的重要条件，而不断地学习和深入，则是富有进取心的标志，当读者通过本书的学习和自身的不断学习和实践，成为 Windows NT 4.0 中文版的高级用户或者顺利通过微软的有关考试时，相信读者又达到了一个新的境界，向成功又迈进了一步。

2. 坚持学习和实践并进

用户在使用 Windows NT 4.0 中文版时，会经常地遇到一些新的名词和概念，例如“域”、“全局组”、“本地组”，“缺省网关”等，数不胜数，对这些名词和概念的理解程度直接影响到用户对有关功能的使用，很难想象一个不知缺省网关为何意的用户能够正确地配置 TCP/IP 协议，因此，读者在使用本书学习时或者通过进一步的学习时，务必要重视对有关概念的学习和掌握，不要一知半解，或者根本不了解就盲目进行某种操作，这样不仅无助于水平和能力的提高，而且可能导致系统出现意料不到的故障。

在学习的同时，同样应该重视实践的应用，知道有这么回事，不等于就能够做成这件事，在了解了有关概念和有关操作步骤之后，应该亲自去试一试，例如，在了解了 Windows NT 4.0 中文版中有关域的委托关系的概念以及建立域之间委托关系的步骤时，读者可以找两台安装了 Windows NT Server 4.0 中文版的主域控制器试着建立委托关系，在实际操作过程中，往往会出现和书中不同的意外情况，排除和解决这些意外情况直至顺利完成该操作，可以大大丰富读者的实际经验和提高操作能力，而且往往有这种事情，某一个概念由于翻译上的原因或者是比较抽象，可能在字面上不好理解甚至是不知所云，例如在配置 Windows NT 4.0 中文版网络功能时有一个叫做“绑定”的概念，经常让初学者困惑，而如果读者亲自去配置实践一下，再去查看有关定义时，可能就豁然开朗了。

1.4 小结

在本章中，介绍了 Windows NT 4.0 中文版的沿革和特点，并提出了一些学习建议，希望对读者有所启发，下一章，将首先向读者介绍利用 Windows NT 4.0 中文版组网所需的有关基本网络知识。

组 网 篇

在本篇中，将向读者介绍有关网络基本知识和 Windows NT 4.0 中文版有关组网的概念，并且将结合实际操作，介绍如何来建立一个以 Windows NT Server 4.0 中文版作为服务器操作系统、包括以 Windows NT Workstation 4.0 中文版、Windows 95 等作为工作站端桌面操作系统的一个典型而且简单实用的 Window NT 网络。

本篇共有 5 章，包括第 2 章～第 6 章，不同层次的读者可以根据自己的需要学习有关部分。

第2章 网络基本知识

计算机网络技术是计算机技术和通信技术这两大技术相结合的产物，并随着二者的发展而在近几十年来获得了巨大的发展，从最初的批处理系统、主机-终端多用户系统、逐渐发展到客户机/服务器结构，从广域网（WAN）、局域网（LAN）、一直到现在十分流行的 Internet/Intranet，计算机网络技术越来越成熟，计算机网络的应用也越来越广泛，一个网络时代正在到来并且对人们的工作、生活习惯、行为规范和思维方式产生着日益重要的影响，同时也迫切要求人们了解网络、学习使用网络。

2.1 计算机网络的定义和功能

什么是计算机网络？简单地说，各自独立的计算机和其他附属设备通过通信介质连接形成的集合就是一个计算机网络，显然这个概念是区分于彼此没有连接的单独计算机，事实上，单独的计算机互相之间由于各自独立，难于进行信息的传送和资源的共享，例如，存放在一台计算机的文件只有打印出来才能被另一台计算机上的用户所使用，这在信息时代显然是不能满足要求，正是出于共享资源这一主要目的，才导致了计算机网络的形成和应用，通过将计算机连接成计算机网络，网络中的每一台计算机既可以独立地工作，又可以相互进行通信和信息发送以及资源共享，例如，电子邮件、网络打印、文件共享等等都是计算机网络中典型的应用。

随着计算机网络技术的发展，计算机网络的功能也不断地得到扩展，不再仅仅局限于资源的共享，而是逐渐地渗入社会的各个部门和领域，当前，计算机网络的功能主要有以下方面：

1. 资源共享

充分利用计算机资源是建立计算机网络的最初目的，也是主要目的之一，在计算机诞生之初，人们通过使一台主机带多个终端用户的方式，来使计算机这一当时宝贵的资源能够充分得到利用，这种主机-终端多用户系统便是计算机网络的雏形，现在的计算机网络同样使得网络中的软硬件资源，例如应用程序和文件、打印机、传真机、调制解调器和硬盘等能够为网络中的每一台计算机所用，通过资源共享，使得网络中分散的资源可以大大提高其利用率，这样避免了重复投资，降低了使用成本。

2. 集中管理和分布处理

由于计算机网络提供的资源共享的能力，使得在一台或多台服务器上管理其他计算机上的资源成为可能，这在一些领导机构或需要集中管理的系统中显得十分有价值，例如在银行系统通过计算机网络，可以将分布于各地的计算机上的财务信息上传到服务器来实现集中管理。与此同时，在计算机网络中，可以将一个比较大的问题或任务分解为若干个子问题或子任务，分散到网络中不同的计算机进行处理计算，这种分布处理能力在进行一些重大课题的研究开发是卓有成效的。

3. 远程通信

计算机网络，尤其是其中的广域网，使地理位置相隔遥远的计算机上的用户可以进行远