

Windows 2000 Server

网络技术与构架管理

蔡一郎 编著



清华大学出版社

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



32-13.86
C115

Windows 2000 Server 网络技术与构架管理

蔡一郎 编著

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：01-2001-2950 号

内 容 简 介

互联网的兴起代表着网络时代的来临，全新一代的网络服务器操作系统 Windows 2000 Server 继而推出，继承以往 NT 技术的平台，提供最具亲和力的窗口接口，想要建置出全面性的互联网服务器，再也不是一件难事。

本书详细介绍了 Windows 2000 Server 所提供的网络服务，针对 Windows 2000 Server 的新功能，帮助大家了解与 Windows Server 4.0 版之间的差异，另外，对于强化的网络环境、资源管理、服务器建置方式也有详细的说明。内容包括 Web 服务器建构、FTP 服务器架构、DHCP、DNS 以及 IIS 管理与运用等，皆为学习 Server 建置不可缺少的。

本书语言浅显易懂、内容丰富、实用性强，是网络管理员和网络工程师的最佳参考用书，同时适用于广大的电脑网络爱好者。

本书繁体字版由台湾学贯行销股份有限公司出版，版权归学贯行销股份有限公司所有。本书简体字中文版由学贯行销股份有限公司授权清华大学出版社出版。专有出版权属清华大学出版社所有，未经本书原版出版者和本书出版者的书面许可，任何单位和个人不得以任何形式或任何手段复制或传播本书的部分或全部内容。

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 网络技术与构架管理

作 者：蔡一郎 编著

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>

责任编辑：苗建强

印 刷 者：清华大学印刷厂

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：**566 千字

版 次：2002 年 4 月第 1 版 2002 年 4 月第 1 次印刷

书 号：ISBN 7-302-05153-4/TP·3020

印 数：0001~5000

定 价：34.00 元

序

互联网的兴起代表着网络时代的来临，全新一代的网络服务器操作系统 Windows 2000 Server 就在大家的企盼之下推出了，继承以往 NT 技术的平台，提供最具友好的窗口接口，能够让我们建置全面性的互联网服务器，因此通过多种向导的协助，想要建置出互联网服务器，再也不是一件难事。

高稳定性、可靠性、简单化、低廉的建置成本等，皆是 Windows 2000 Server 令人期待的原因。在本书的撰写向导上，着重于各种服务器的建置与运用方面，通过详细的解说，以期能够在使用 Server 时更加得心应手，并且对于 Server 版本所提供的各项工具，也都有详细的介绍，希望能够呈现 Server 的多样性及完整性，让初学 Server 的用户能有更深一层的了解。

针对 Windows 2000 Server 新功能，在书中有详细的介绍，希望能够在最短的时间内，帮助大家了解与 Windows Server 4.0 版之间的差异，另外，对于强化的网络环境、资源管理、服务器建置方式也有详细的说明。其中由 Server 所提供的网络服务为本书的重点，精彩的内容包括了 Web 服务器建构、FTP 服务器架构、DHCP、DNS 以及 IIS 管理与运用等，皆列为学习 Server 建置不可缺少的课程，因此，这些内容也会全部收录到本书之中。

最后，秉承“讲清楚、说明白”的写作理念，期望能够针对各个盲点，提供有效的解决方案，并在每项功能的介绍与运用方面，皆要求达到明白易懂的目标，帮助各位读者在使用 Server 时，能够减少盲点的产生，有效率地做好服务器的管理工作。

“发掘问题，解决问题”，为学习新知的最佳方法，愿以此与各位读者共勉。

蔡一郎 著

目 录

第 1 章	Windows 2000 Server 概论	1
1-1	浏览 Windows 2000 Server	1
1-2	Windows 2000 Server 的优势	4
1-3	Server 与 Professional 的差异	5
1-4	系统安装与规划	5
1-4-1	Winnt.exe 命令说明	6
1-4-2	Winnt32.exe 命令说明	6
1-5	启动 Windows 2000 Server	7
1-6	多国语言环境	8
第 2 章	Active Directory 的管理与整合	10
2-1	认识 Active Directory	10
2-2	Active Directory 的工作方式	11
2-2-1	阶层组织	11
2-2-2	对象导向保存	11
2-2-3	多重正本复写	11
2-3	Active Directory 的主要功能	11
2-4	Active Directory 的安装与设置	13
2-5	Active Directory 的管理工具	24
2-5-1	DNS	24
2-5-2	Active Directory 用户及计算机	34
2-5-3	Active Directory 站点及服务	41
2-5-4	Active Directory 域及信任	41
2-5-5	域安全策略	42
2-5-6	域控制器安全策略	44
2-6	删除 Active Directory	44
第 3 章	安全的环境	49
3-1	用户与组的关系	49
3-2	建立用户账号与组	49
3-2-1	建立用户账号	50
3-2-2	建立组	53
3-3	账号与组的管理	56

3-3-1	用户账号的管理	57
3-3-2	组的管理	60
3-4	与 Active Directory 的整合	60
3-4-1	添加用户	61
3-4-2	新建组	64
3-5	NTFS 的文件系统	66
3-6	NTFS 与 FAT32	67
3-6-1	FAT32	68
3-6-2	NTFS	68
3-7	对象的访问	68
3-7-1	常规	68
3-7-2	共享	69
3-7-3	Web 共享	72
3-8	用户配置文件	73
3-9	由 FAT 升级成 NTFS	78
3-10	NTFS 专有的安全管理	81
3-10-1	文件夹的访问权限	81
3-10-2	文件的访问权限	82
3-10-3	高级功能	83
3-10-4	对象权限	86
3-10-5	磁盘的安全管理	87
3-10-6	磁盘的配额管理	88
3-10-7	“Everyone” 的潜在危险	90
3-11	加密文件系统与文件压缩	90
第 4 章	通信与网络服务	94
4-1	Windows 2000 Server 的网络构架	94
4-2	通信功能	94
4-3	安全设置、加密及验证	96
4-3-1	压缩	96
4-3-2	加密	96
4-4	命名与地址管理	98
4-5	DHCP 的安装	99
4-6	DNS 网域名称系统	103
4-7	路由及远程访问	106
4-7-1	新功能的介绍	106
4-7-2	路由	107
4-7-3	远程访问	108

第 5 章 文件服务器	127
5-1 认识文件服务器	127
5-2 共享文件夹向导	127
5-3 共享文件夹的管理	132
5-3-1 共享	134
5-3-2 会话	139
5-3-3 打开文件	140
5-4 特殊的共享	140
第 6 章 打印服务器	142
6-1 认识打印服务器	142
6-2 功能的介绍	143
6-3 添加打印机	144
6-3-1 安装本地打印机	144
6-3-2 安装网络打印机	148
6-4 打印机的设置与管理	152
6-4-1 常规	153
6-4-2 共享	156
6-4-3 端口	157
6-4-4 高级	158
6-4-5 颜色管理	160
6-4-6 安全	160
6-4-7 设备设置	161
6-4-8 工具	162
6-4-9 通过浏览器	162
6-4-10 通过“网上邻居”	163
6-5 打印机的高级管理	165
6-5-1 性能的监视	165
6-5-2 跟踪打印机的使用方式	168
6-5-3 所有权的取得	172
第 7 章 Web 服务器	174
7-1 认识 IIS	174
7-2 IIS 与 Web	179
7-2-1 利用 Web 能够更有效率地处理共享文件	179
7-2-2 通过 Web 建立以 Web 为基础的应用程序	180
7-2-3 将服务器操作系统带入 Web 的领域	181
7-3 虚拟目录的建立	182

7-4	Web 站点的建立	188
7-4-1	FTP 站点	188
7-4-2	Web 站点	192
7-4-3	SMTP 虚拟服务器	195
7-4-4	NNTP 虚拟服务器	198
7-5	Web 站点服务与管理	201
7-5-1	基本的操作	202
7-5-2	FTP 站点	202
7-5-3	Web 站点	207
7-5-4	SMTP 虚拟服务器	218
7-5-5	NNTP 虚拟服务器	225
第 8 章	流式媒体服务器	228
8-1	认识流式媒体服务器	228
8-2	组件向导的设置	229
8-3	流式媒体服务器的管理	233
8-3-1	配置服务器	234
8-3-2	监视服务器	260
8-3-3	Windows Media 服务	264
8-3-4	Windows Media 性能	265
8-4	Windows Media 编码器	266
第 9 章	高级管理	276
9-1	消息队列	276
9-1-1	安装	276
9-1-2	管理	279
9-2	支持工具	282
9-3	离线工作	286
9-3-1	离线文件及文件夹	286
9-3-2	离线 Web 浏览	289
9-4	同步处理管理器	291
9-5	系统	295
9-5-1	常规	295
9-5-2	网络标识	296
9-5-3	硬件	296
9-5-4	用户配置文件	299
9-5-5	高级	299

第 10 章 管理工具.....	302
10-1 DHCP 服务器.....	302
10-1-1 添加作用域.....	302
10-1-2 新建超级作用域.....	314
10-1-3 新建多播作用域.....	316
10-2 Internet 服务管理器.....	320
10-3 计算机管理.....	320
10-3-1 系统工具.....	321
10-3-2 存储.....	334
10-3-3 服务和应用程序.....	337
10-4 组件服务.....	338
10-4-1 COM+应用程序.....	339
10-4-2 Distributed Transaction Coordinator.....	343
10-5 配置服务器.....	345
10-5-1 立即注册.....	346
10-5-2 Active Directory.....	349
10-5-3 文件服务器.....	351
10-5-4 打印服务器.....	351
10-5-5 Web/媒体服务器.....	352
10-5-6 联网.....	354
10-5-7 应用服务器.....	357
10-5-8 高级.....	360
10-6 本地安全设置.....	363
10-6-1 账户策略.....	363
10-6-2 本地策略.....	364
10-6-3 公钥策略.....	366
10-6-4 IP 安全策略, 在本地机器.....	367
10-7 文件来源.....	368
10-7-1 用户数据源.....	369
10-7-2 系统数据源.....	370
10-7-3 文件数据源.....	370
10-7-4 驱动程序.....	373
10-7-5 跟踪.....	374
10-7-6 连接池.....	374
10-7-7 关于.....	375
10-8 服务.....	375
10-8-1 常规.....	376
10-8-2 登录.....	377

10-8-3	故障恢复	377
10-8-4	依存关系	378
10-9	性能	378

第 1 章 Windows 2000 Server 概论

1-1 浏览 Windows 2000 Server

Windows 2000 Server 的前身为 Windows NT Server，为针对服务器所开发出来的操作系统，同样拥有 NT 的稳定性，比较适合中小企业或是个人工作室用来架设网络服务器。在全新的版本中，添加了相当多的硬件支持，并且采用与 Windows 98 相同的即插即用，解决以往 NT 在硬件安装上经常出现的中断冲突或是地址冲突的问题。

在各项主要的功能设置上，则提供了安装向导的设计，可以有效率且正确地设置所需的服务或是功能。所以，不论是在硬件还是在软件的管理上，都可以提供一个容易管理的环境，这对于网络管理人员而言，可节省不少花费在系统调试以及维护上的时间。如图 1-1 所示。

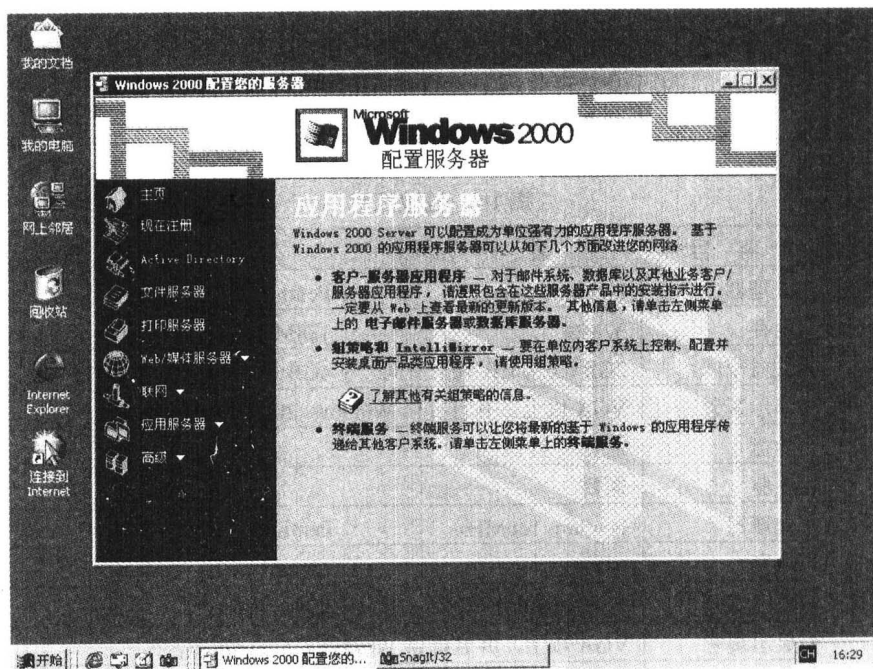


图 1-1 Windows 2000 Server 注册画面

整个 Windows 2000 的发表，共有四个版本，其中 Professional 与 Server 为先前的 Workstation 4.0 与 Server 4.0 版的改良，其另外的两个版本 Advanced Server 与 Datacenter Server，则是为了满足更大规模的运算所开发出来的版本。如表 1-1、表 1-2 所示。

表 1-1 Windows 2000 各版本之间的比较

操作系统版本	前 身	用 途	功 能	处理器个数
Windows 2000 Professional	Windows NT	计算机玩家或是一般企业的桌面与笔记型计算机的操作系统	整合 Windows NT 的安全与稳定, 提供 Windows 98 便利的即插即用功能	最多支持 2 颗
Windows 2000 Server	Windows Server	主要为文件服务器、打印服务器、应用程序服务器、Web 服务器以及通信服务器等用途	拥有 Professional 版本所有的功能, 并且另外拥有 Active Directory 目录管理、公开金钥构架、终端服务器服务、COM+ 组件服务等功能	最多支持 4 颗
Windows 2000 Advanced Server		处理大量数据库运算的公司, 例如: 电子商务、Internet 以及 Intranet 站点	拥有 Server 版本所有的功能, 并且整合了高可用性的丛集、网络及组件加载平衡功能, 内建优异的系统与应用程序	最多支持 8 颗
Windows 2000 Datacenter Server	全新的产品	具有大型数据库的公司, 例如: 大型数据仓储、计量分析、大规模的科学工程仿真、线上交易处理及世界级的 ISP 与站点管理	拥有 Advanced Server 版本所有的功能, 并且具有高级丛集的功能	最多支持 32 颗

表 1-2 建议配置

操作系统	项 目	最 小 值	建 议 值
Windows 2000 Professional	处理器	Pentium 166MHz	Pentium II 350MHz 以上
	内存	32MB	128MB 以上
	硬盘空间	2GB (650MB 剩余空间)	4GB 以上
	显示装置	VGA 以上, 并且提供 Windows 2000 驱动程序	
	软盘	需要	
	光驱	需要	
Windows 2000 Server	处理器	Pentium 166MHz	Pentium II 350MHz 以上
	内存	64MB	256MB 以上
	硬盘空间	2GB (650MB 剩余空间)	4GB 以上
	显示装置	VGA 以上, 并且提供 Windows 2000 驱动程序	
	软盘	需要	
	光驱	需要	

此次最重要的改进是采用以网络资源整合为基准的 Active Directory 技术, 可以有效率地建构出一套分布式的目录服务, 简化用户对于网络上资源的管理与存取。关于 Active

Directory 在第2章中会有详尽的说明。如图1-2、图1-3所示。

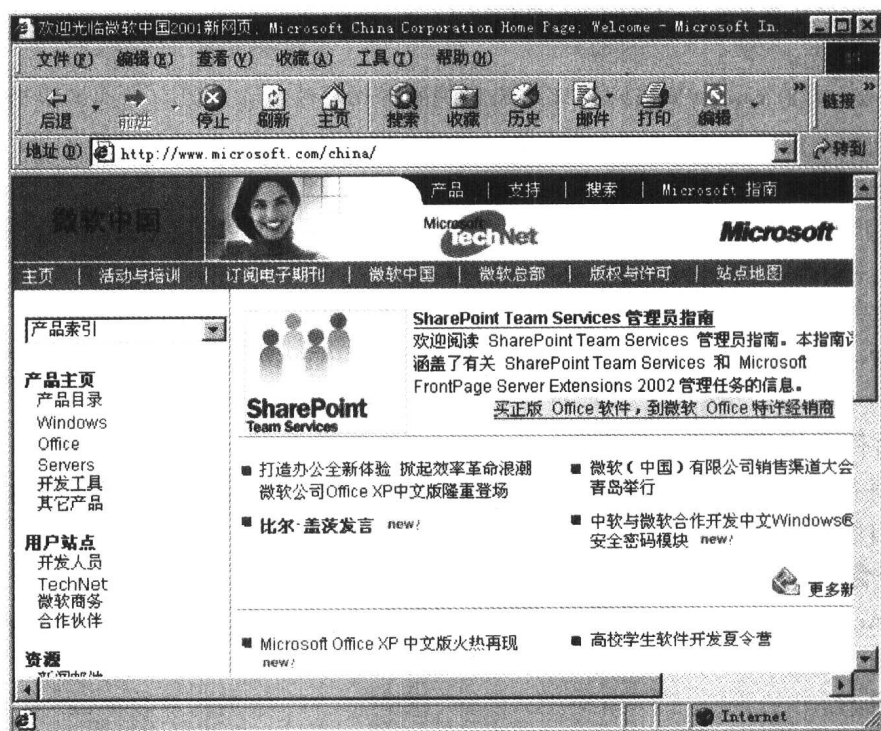


图 1-2 微软站点首页

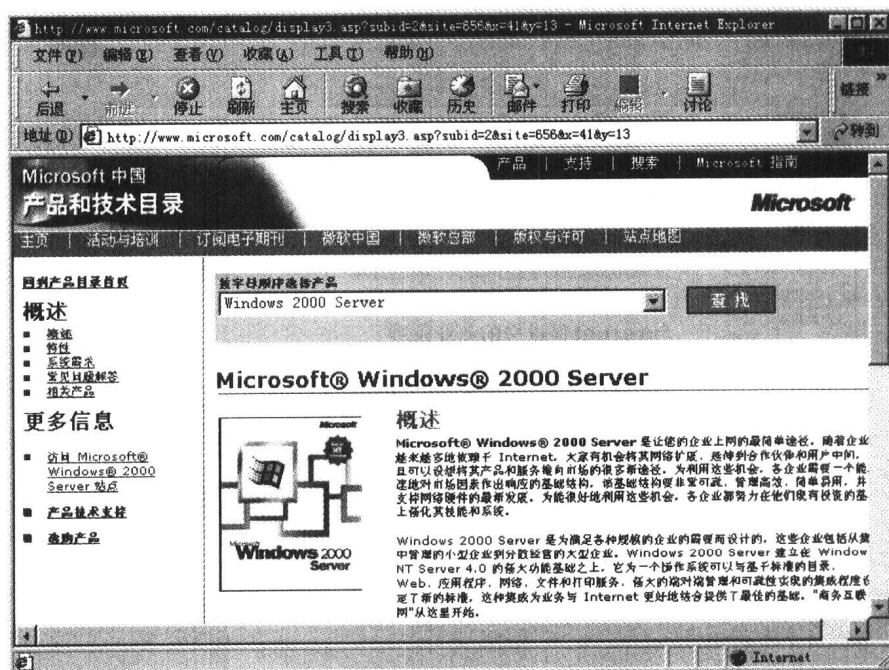


图 1-3 Windows 2000 Server

1-2 Windows 2000 Server 的优势

Windows 2000 Server 为以网络环境为基础的操作系统，它可以有效地解决当前互联网上常见的问题，但到底 Windows 2000 Server 拥有哪些优势呢？归纳其特色如下：

● 整合网络服务

提供相当多的网络服务，可以满足一般的需求，搭配 Active Directory 更可整合网络上的资源。

● 提高可靠性

以 NT 技术平台所开发出来的 Windows 2000 Server，同样拥有高度的稳定性，采用 NTFS5 的文件系统，可将数据的安全性大幅提高。

● 拥有高扩充性

自动进行最佳化的调整，同时可支持即插即用的硬件外围、64GB 的物理内存等，提升系统本身的兼容性。

● 整合性的管理

配合 Active Directory 进行资源的管理，提供高性能的目录服务，可以有效地整合现有的资源，对于企业界而言，更可以有效地降低整体的成本。

● IIS 5

提供可靠的服务，支持 ASP 动态服务网页，另外，也支持单个 IP 地址进行站点代管的服务。如图 1-4 所示。

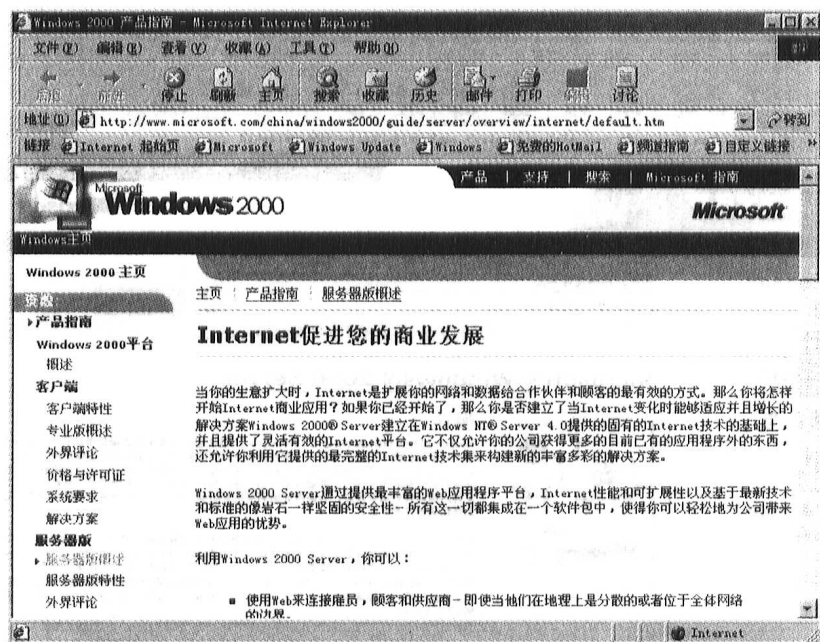


图 1-4 IIS 5

● IntelliMirror 管理

在 Windows 2000 中扮演了一个相当重要的角色,它能追踪用户的数据、设置以及软件,不论是在离线状态还是在网络上任何一个地方,都能够将所需要的信息送到用户的手上。

● 组件服务

支持新的应用程序服务器技术,建立起以服务器为核心、使用 COM 的应用软件,适用于开发网络上的商务软件。

● 分布式应用程序服务

提供网络化的分布式环境,可以开发出稳定的应用系统。

Active Directory 目录服务为 Windows 2000 Server 的核心构架服务。通过 Active Directory 可简化管理、加强安全性及增强交互操作能力,对于用户、组、安全服务及网络资源建立一种集中管理方式。此外,Active Directory 拥有一定数量的标准接口,提供各种应用程序及装置之间的操作,并且利用最新的网络技术,提供全面的网络或是互联网的服务,从简单的站台管理到高级的网络应用程序及动态媒体服务,这些都已包含在 Windows 2000 Server 所提供的服务中。

Windows 2000 Server 通过 COM+、交易处理、信息队列及 XML 的整合来支持应用程序服务,当前微处理器的速度不断提升,Windows 2000 Server 除了支持单处理器系统之外,也能够支持双向对称多重处理(SMP)系统,可使用物理内存已达 4 GB。

1-3 Server 与 Professional 的差异

Windows 2000 Server 与 Professional 最大的差别就在于所提供的服务。以 Professional 而言,其定位是给中小企业或计算机玩家的桌面计算机操作系统;而 Server 则是以企业界所使用的网络服务器为主,详细的比较列表,可参考表 1-1 中的说明。

以一家公司而言,桌面的计算机可以选择使用 Windows 2000 Professional 来当作操作系统,而服务器则可采用 Server 来当作操作系统,通过 Professional 与 Server 的搭配,可以有效地提高公司内部系统的稳定性,并且利用 Server 所建构的 Active Directory,也可提供高性能的目录服务,且整合性地管理所有可用的资源。

1-4 系统安装与规划

Windows 2000 Server 提供了相当便利的安装方式,可以直接升级或是采用全新安装的方式来安装操作系统到计算机中。采用升级的方式,将会取代当前的操作系统,而全新安装的方式,则可以保留现有的操作系统,并且使用多重开机的方式,来选择想要启动先前的操作系统,还是现在所安装的 Windows 2000 Server。

在系统安装之前,必须先考虑原来的磁盘中是否有其他的操作系统,如果在安装 Windows 2000 Server 之后,仍然想要保留原先的操作系统,就一定得采用全新安装的方式,并且不能够将文件系统转换成 NTFS 的格式,因为像 Windows 95、Windows 98 无法支持

NTFS 的文件系统，这是在安装 Windows 2000 Server 之前就必须事先规划的。

1-4-1 Winnt.exe 命令说明

Winnt.exe 为 16 位的程序，仅供“全新安装”或“升级 16 位操作系统”之用。如表 1-3 所示。

```
Winnt [/s[:]SourcePath] [/t[:]TempDrive] [/i[:]Intfile] [/u[:]ScriptFile]  
[/r[x]:Directory] [/e:command]
```

表 1-3 Winnt.exe 命令参数说明

参 数	说 明
/e	指定图形安装程序结束时，应该运行的程序
/i[:IntFile]	指定安装信息文件默认值为 Dosnet.inf
/rx:Directory	将自行建立的文件夹复制到系统文件夹，通常这项参数用来复制额外的驱动程序
/r:Directory	指示安装程序在安装期间建立文件夹
/s[:SourcePath]	指定 Windows 2000 Server 安装源文件的位置，此位置必须是 d:\[path] 或 \\server\share\[path]，d 代表计算机系统中光驱的代号，默认值为当前工作的目录
/t[:TempDrive]	指定安装期间的各个暂存盘放置的位置，如果未指定特定的位置，则安装程序将会自动搜索
/u[:ScriptFile]	指定自动安装文件，使用此参数时，必须搭配/s 一并使用

1-4-2 Winnt32.exe 命令说明

Winnt32.exe 为 32 位的安装程序，使用于 Windows 95、Windows 98、Windows NT Server 4.0 的环境，可以进行“全新安装”和“升级现有系统”两种方式。如表 1-4 所示。

```
Winnt32 [/s[:]SourcePath] [/tempdrive:drive_letter] [/unattend[num[:  
answer_file]] [/copydir:folder_name] [/copysource:folder_name] [/cmd:co  
mmand_line] [/debug[level][:filename] [/udf:id[,UDF_file]] [/syspart:dr  
ive_letter] [/checkupgradeonly]
```

在安装 Windows 2000 Server 之前，必须先考虑是否采用 NTFS 文件系统，因为它能够将安全性的管理与操作系统整合在一起，并提高系统本身及文件的安全性，同时在稳定性上也能相对地提升，这也就意味着如果想要完全地发挥 Windows 2000 Server 的功能，就必须采用 NTFS 的文件系统，以得到较高的稳定性及较安全的环境。如果在同一磁盘上，仍有其他的操作系统，例如 Windows 95、Windows 98 等，因为这些操作系统并无法支持 NTFS 文件系统，所以，如想要在使用 Windows 2000 Server 时，也能够拥有 Windows 95、Windows 98 的操作环境，在安装时就不能将当前的 FAT 文件系统转换成 NTFS 文件系统，以免造成

操作系统本身的损坏。

另外，想要使用“多重开机”的方式，即同时使用多重操作系统时，以 Windows 98 与 Windows 2000 Server 为例，需先安装 Windows 98，然后再以“全新安装”的方式，来安装 Windows 2000 Server，并且不能够采用 NTFS 文件系统，这样才能够同时保有两个操作系统；但如采用“升级至 Windows 2000 Server”的方式来安装 Windows 2000 Server，则原来的操作系统将会被取代。

表 1-4 Winnt32.exe 命令参数说明

参 数	说 明
/checkupgradeonly	仅产生兼容性的报告，实际上并不安装 Windows 2000 Server。在 Windows 98 中，报告的文件名为 Upgrade.txt；在 Windows NT 中，文件名则为 Winnt32.log
/copydir:folder_name	在 Windows 2000 的安装文件夹中，建立子文件夹
/copysource:folder_name	在 Windows 2000 的安装文件夹中，暂时建立子文件夹。与“/copydir”的不同，就在于使用“/copysource”所产生的文件夹，在安装结束后会自动删除
/cmd:command_line	指示 Winnt32.exe 在整个安装程序结束之前，所要运行的命令
/debug[level][:filename]	产生指定等级的出错记录文件。等级预设为第二级（警告级），文件名称为 Winnt32.log
/s[:]SourcePath	指定 Windows 2000 Server 安装源文件的位置，若要同时从多个服务器复制文件，可以重复指定多个“/s”参数
/syspart:drive_letter	指定磁盘驱动器代号，将 Windows 2000 Server 开机初始的几个文件复制到某个磁盘驱动器代号所代表的磁盘分割，并且将之设为 Active Partition，当将这部磁盘移到其他的计算机系统中时，可以自动进行下一阶段的程序安装，此参数必须与“/tempdrive”一并使用。
/tempdrive:drive_letter	指示 Winnt32.exe 将安装暂存盘置于某个硬盘中，并在该硬盘安装系统
/unattend	以 Unattended 的模式进行系统升级的安装方式，安装程序会自动依据现有的系统设置进行升级的程序
/unattend[num[:answer_file]]	以 Unattended 的模式进行安装，在 answer_file 中预先设置好在安装过程中，安装程序所会询问问题的设置值，其中“num”参数是指定 Winnt32.exe 在完成文件的复制后，需要等多少秒才会自动启动的时间，“num”参数只能应用于 Windows NT 的操作系统中
/udf:id[,UDF_file]	以 id 值指示 UDF_file(Uniqueness Database File)如何协同 answer_file 一同运行

1-5 启动 Windows 2000 Server

启动 Windows 2000 Server 最重要的一件事，便是拥有登录的用户账号，在登录系统时，