

第三波

Microsoft Windows 2000 Server

企业宝典



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

王牌讲座作者联谊会 叶文琳 编著

Windows 2000 Server

企业宝典

王牌讲座作者联谊会
叶文琳

编著

中国铁道出版社
2001年•北京

(京)新登字 063 号

北京市版权局著作权合同登记号: 01-2000-3860 号

版 权 声 明

本书中文繁体字版《Microsoft Windows 2000 Server 企业宝典》由第三波资讯股份有限公司出版, 版权归第三波资讯股份有限公司所有。本书简体中文版由第三波资讯股份有限公司授权中国铁道出版社出版。专有出版权属中国铁道出版社所有, 未经本书原版出版者和本书出版者书面许可, 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一部分或全部。

图书在版编目(CIP)数据

Windows 2000 Server 企业宝典/叶文琳等编著. —北京: 中国铁道出版社, 2001. 2

ISBN 7-113-04063-2

I. W… II. ①叶… III. 服务器-操作系统(软件), Windows 2000 Server IV. TP316.86

中国版本图书馆CIP数据核字(2001)第02928号

书 名: Windows 2000 Server 企业宝典
作 者: 王牌讲座作者联谊会 叶文琳
出版发行: 中国铁道出版社(100054, 北京宣武区右安门西街8号)
策划编辑: 苏茜
特邀编辑: 张瀚文
封面设计: 冯龙彬
印 刷: 北京市兴顺印刷厂
开 本: 787×1092 1/16 印张: 24.25 字数: 596千
版 本: 2001年3月第1版 2001年3月第1次印刷
印 数: 1~5000册
书 号: ISBN 7-113-04063-2/TP·508
定 价: 37.00元

版权所有 盗版必究

凡购买铁道版的图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 请与本社计算机图书批销部调换。

出版说明

随着时代的进步和知识水准的提高，计算机的使用逐渐成为现代人必须具备的知识，各行各业对计算机的需求和依赖也越来越高。为了让人们随时随地能够通过计算机获取所需的信息，局域网和互连网已经成为现今计算机使用上的一大重要课题。因此，为了要完成局域网或连接国际互连网，对网络服务器的研究必须有更深层次的认知。

Microsoft 在公元 2000 年所推出的 Windows 2000 系列，号称是全新的一套网络操作系统。这套操作系统可以完全取代早先的 Windows NT 4.0 或更早的版本，提供更完善的网络访问。本书作者通过试验后，发现她的功能真的非常强大，在使用上也很方便。因此，将使用过程中的经验和技巧归纳成书，希望能够通过本书中的说明，帮助读者更容易了解这套操作系统的功能。

鉴于此，我们引进其版权，由台湾第三波资讯股份有限公司提供版权，经中国铁道出版社计算机图书项目中心审选，李自运、梁秀玲、关超、史广顺、张瀚文、陈辑超、马超、杨小平、杨小军、宁习、段小明、杨军等参与整稿及排版工作。

中国铁道出版社
2001.2

目 录

1

全新系列

1.1. Windows 2000 简介.....	2
1.1.1. 网络操作系统简介.....	2
1.1.2. 跨世纪大作.....	5
1.1.3. 微软的雄心壮志.....	7
1.2. Windows 2000 系列版本.....	8
1.3. Professional 版本新增功能.....	10
1.4. Server 版本新增功能.....	12
1.4.1. Active Directory.....	12
1.4.2. Kerberos 认证.....	12
1.4.3. 证书服务器.....	14
1.4.4. 分布式文件系统.....	14
1.4.5. 多协议路由功能.....	15
1.4.6. 安装向导.....	15
1.4.7. 消息队列服务器.....	15
1.4.8. Transaction Server.....	15
1.4.9. 索引服务器.....	15
1.4.10. 动态域名服务.....	16
1.4.11. 群集服务器.....	16

2

网络基本认识

2.1. 网络之种类.....	18
2.1.1. 局域网.....	20
2.1.2. 网络拓扑.....	20
2.2. 通讯协议.....	25
2.2.1. ISO 模式.....	25
2.2.2. NWLink 与 NetBEUI.....	28

2.2.3.	TCP/IP.....	29
2.2.4.	TCP/IP 的 IP 寻址方式.....	29
2.3.	NT 4.0 工作等级.....	38
2.4.	NT 4.0 工作模式.....	40
2.4.1.	单机模式.....	40
2.4.2.	工作组.....	40
2.4.3.	域.....	41
2.5.	域间信任关系.....	42
2.6.	域模式.....	45
2.6.1.	单一域模式.....	45
2.6.2.	单一主域模式.....	46
2.6.3.	多主域模式.....	47
2.6.4.	具信任关系的单一域.....	48
2.6.5.	域树和域树林.....	50

3

工作模式

3.1.	单机、工作组及域.....	56
3.1.1.	何谓“单机”工作模式.....	56
3.1.2.	何谓“工作组”工作模式.....	57
3.1.3.	何谓“域”工作模式.....	58
3.2.	域成员.....	59
3.2.1.	NT 4.0 网域成员.....	60
3.2.2.	Windows 2000 的域成员.....	62

4

主动目录

4.1.	为何要用目录服务.....	66
4.2.	NT 4.0 的限制.....	68
4.3.	目录服务.....	69
4.3.1.	X.500 目录服务标准.....	70

4.3.2.	目录服务的发展.....	72
4.4.	活动目录(AD)	72
4.4.1.	AD 强大的功能.....	74
4.4.2.	AD 的定义.....	76
4.4.3.	组成 AD 的组件.....	77
4.4.4.	组织单位 (OU)	77
4.4.5.	域主控器 (DC)	79
4.4.6.	AD 站.....	81
4.4.7.	用户和计算机帐户.....	83
4.4.8.	何谓“用户帐户 (User Account)”	84
4.4.9.	全局帐户及本地帐户.....	86
4.5.	组 (Groups)	87
4.5.1.	NT 的组.....	88
4.5.2.	NT 的全局组及本地组.....	88
4.5.3.	Windows 2000 的组.....	91
4.5.4.	组领域.....	93
4.5.5.	嵌套组.....	94
4.5.6.	组的运作.....	96
4.5.7.	组的转换.....	97
4.5.8.	组的使用.....	97
4.6.	AD 网域和信任关系	98
4.6.1.	域.....	100
4.6.2.	全局编录和架构.....	101
4.6.3.	域信任问题.....	102
4.6.4.	树和树林.....	105
4.6.5.	树和树林的建构方式.....	110
4.6.6.	域及帐户命名方式.....	110
4.7.	DC 间目录数据库复制方式	111

5

安装

5.1.	硬件要求.....	114
5.2.	安装前准备.....	115
5.3.	基本文件复制及硬设备设定.....	115

5.4.	配置服务器向导.....	119
5.4.1.	配置服务器.....	120
5.4.2.	开启”配置服务器”“.....	123
5.4.3.	安装网络.....	125
5.4.4.	DHCP.....	129
5.4.5.	安装文件服务器.....	144
5.4.6.	安装打印服务器.....	147

6

从 NT 域升级

6.1.	升级前的注意事项.....	158
6.2.	升级 NT 4.0 的 PDC 成 DC.....	162
6.3.	单一域模式的升级.....	172
6.4.	单一主域模式的升级.....	173
6.5.	多主域模式的升级.....	174
6.6.	域模式.....	175

7

帐户及组管理

7.1.	各种计算机的网络设置.....	180
7.1.1.	NetBUEI 通讯协议.....	180
7.1.2.	Windows 95、98 工作站.....	183
7.1.3.	NT 4.0 Workstation 工作站.....	195
7.2.	管理工具 (ADUC)	204
7.3.	计算机帐户管理.....	208
7.3.1.	添加计算机帐户.....	209
7.3.2.	修改计算机帐户属性.....	211
7.3.3.	查找计算机帐户.....	212
7.3.4.	新建计算机帐户到组中.....	213
7.3.5.	移动计算机帐户.....	216

7.3.6.	重设计算机帐户.....	218
7.3.7.	删除计算机帐户.....	219
7.3.8.	管理计算机.....	220
7.4.	用户帐户管理.....	223
7.4.1.	添加用户帐户.....	223
7.4.2.	修改用户帐户属性.....	226
7.4.3.	用户帐户选项卡.....	227
7.4.4.	查找用户帐户.....	239
7.4.5.	重新命名用户帐户.....	240
7.4.6.	移动用户帐户.....	241
7.4.7.	修改用户密码.....	242
7.4.8.	删除用户帐户.....	244
7.5.	组管理.....	245
7.5.1.	添加组.....	245
7.5.2.	添加组成员.....	246
7.5.3.	修改组属性.....	248
7.5.4.	更改组名称.....	249
7.5.5.	查找组.....	250
7.5.6.	寻找用户帐户所在组.....	251
7.5.7.	移除组成员.....	252
7.5.8.	删除组.....	254

8

访问控制

8.1.	何谓访问控制.....	258
8.1.1.	拥有权.....	258
8.1.2.	权限.....	259
8.1.3.	权限的继承.....	264
8.1.4.	审核.....	266
8.1.5.	用户权利.....	267
8.2.	Windows 2000 档案系统.....	270
8.2.1.	权限关系.....	270
8.2.2.	共享文件夹的权限.....	271
8.2.3.	文件夹及文件的权限.....	281

9

管理控制台 MMC

- 9.1. MMC..... 300
- 9.2. 嵌入式管理单元..... 301
- 9.3. 建立全新的 MMC..... 302
- 9.4. 使用自己建立的 MMC..... 306
- 9.5. 添加嵌入式管理单元..... 309
- 9.6. 删除嵌入式管理单元..... 311

10

打印机管理

- 10.1. 打印机简介..... 314
 - 10.1.1. 打印机驱动程序..... 314
 - 10.1.2. 打印及预览打印的操作..... 315
 - 10.1.3. 打印属性简介..... 315
 - 10.1.4. 打印队列简介..... 316
- 10.2. 打印机名词介绍..... 317
 - 10.2.1. 打印服务器..... 317
 - 10.2.2. 逻辑打印机..... 317
 - 10.2.3. 打印机装置..... 317
 - 10.2.4. 打印机..... 317
 - 10.2.5. 打印服务器服务程序..... 317
 - 10.2.6. 本地打印服务提供者..... 317
 - 10.2.7. 后台打印程序 (Spooler)..... 318
 - 10.2.8. 图形装置接口..... 318
 - 10.2.9. 打印机驱动程序..... 318
 - 10.2.10. 打印处理器..... 319
 - 10.2.11. 打印监视器..... 320
- 10.3. 打印程序..... 321
- 10.4. 打印机连接方式..... 322

10.4.1.	一般打印机连接方式.....	322
10.4.2.	打印机池.....	323
10.5.	安装打印机.....	324
10.5.1.	安装本机打印机.....	326
10.5.2.	安装共享打印机.....	331
10.5.3.	打印机端口设定.....	332
10.5.4.	安装打印机池.....	333
10.5.5.	添加客户端打印机驱动程序.....	334
10.6.	打印机功能设定.....	335
10.6.1.	打印机一般设定.....	335
10.6.2.	打印机高级设定.....	348
10.6.3.	由工作站中执行网络打印动作.....	356
10.7.	打印安全性使用权限.....	367
10.7.1.	打印机的权限.....	368
10.7.2.	打印机的权限设定.....	370

全新系列

前言：

Windows 2000 操作系统系列，是 Microsoft 公司在公元 2000 年推出的新一代网络操作系统。这套操作系统在推出之前即广受大众注意，究竟 Microsoft 公司何以在此时推出此全新的网络操作系统，这个网络操作系统又有何新增功能，就让我们借着这本书，一起深入探个究竟。

1.1. Windows 2000 简介

Windows 2000 操作系统系列，是 Microsoft 公司在公元 2000 年推出的新一代网络操作系统，如图 1-1 和图 1-2 所示。Windows2000 这套操作系统在推出之前即广受大众注意，究竟 Microsoft 公司何以在此时推出此全新网络操作系统，此网络操作系统又有何新增功能，就让我们借着这本书，一起深入探个究竟。

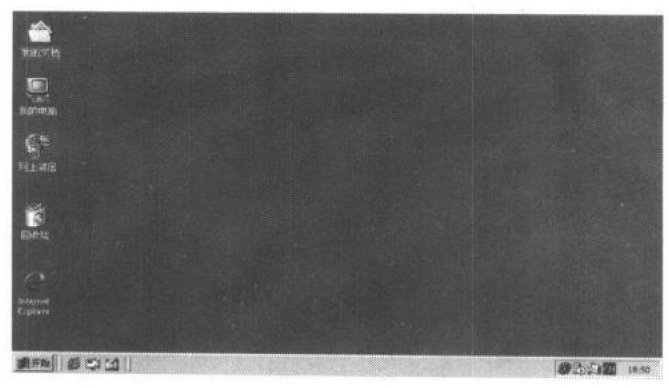


图 1-1 Windows 2000 的桌面

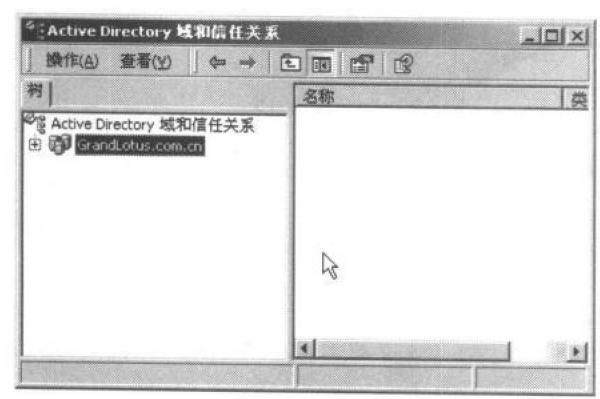


图 1-2 Windows 2000 Server 的域管理工具

1.1.1. 网络操作系统简介

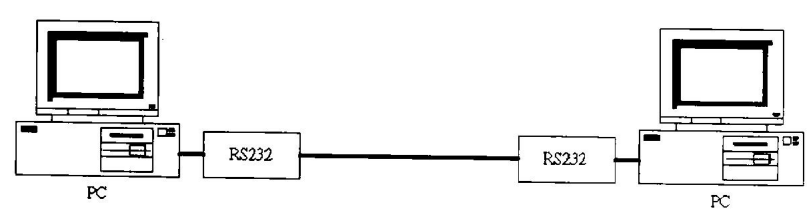


图 1-3 点对点 (Peer-to-peer) 的计算机连接方式

在 PC (Personal Computer) 流行之初, 市场上并没有一套很明确的网络操作系统。为了连接两台计算机, 使得计算机间能相互通信, 并达到互相共享彼此资源的目的, 使用 RS232 以一条电缆连接, 即构成最简单的网络架构, 创建了所谓点对点 (Peer-to-peer) 的计算机连接方式, 如图 1-3 所示。但这种架构只能达到计算机间的数据交换, 加上所能连接的计算机数目和计算机间的距离相当有限, 其功能并不能和现在的网络功能相提并论。在 1982 年时, 美国 Novell Data System 公司首先推出了一套网络产品 ShareNet (后来更名为 NetWare), 以文件服务 (File Service) 的方式来解决多台计算机间文件访问及维护网络安全的问题, 如图 1-4 所示。因为当时市场上其他的操作系统仍以磁盘服务器的方式来达成资源共享的目的, 而且在网络安全及网络性能上并不能与 ShareNet 相提并论, 所以 ShareNet 在当时广受市场青睐, 造就了后来 NetWare 独霸网络市场的优势。

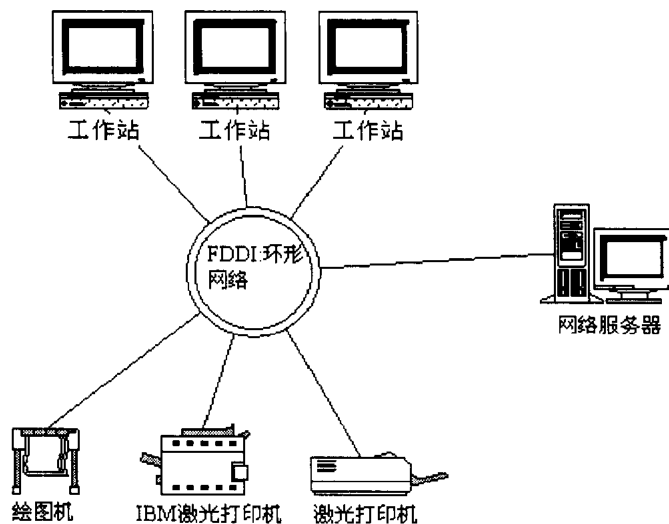


图 1-4 网络计算机连接方式

在 1985 年, 微软为了适应未来网络的需求, 根据 DOS 3.X 与其他的网络产品规格推出了该公司第一套网络产品 MS-Net。但因 MS-Net 的速度不够快, 加上在安全等级方面也比不上 NetWare, 所以并未引起注意, 市场上仍然以 NetWare 为主流。

到了 1987 年, IBM 推出 OS/2, Novell 也推出了更新版 NetWare 386 (或称为 NetWare 3)。紧接着, 三家公司以 OS/2 为依据, 相继推出了划时代的网络产品, 分别是 Microsoft 的 LAN Manager、3COM 的 3+ Open LAN Manager, 以及 IBM 的 LAN Server。但因为 NetWare 386 是以 Intel 386 Processor 为基础设计的, 而其他几种产品仍是根据 Intel 286 Processor 设计, 这就使得 NetWare 386 在网络的性能上远远超过其他产品, 市场因此仍就是 NetWare 一枝独秀, 造成了 Novell 在网络市场上的占有率急速上升。

1990 年, Microsoft 与 IBM 的网络合作计划宣告破裂, Microsoft 将重心专注于 Windows 系列的研发, 终于在 1993 年发表了最新的 32 位操作系统, 即 Windows NT

3.1。同年，Novell 为了巩固其网络霸主地位，也发表了功能更强大的 NetWare 4。由于 NetWare 4 首先引进了目录服务（NDS）的功能，可以在一个地方获取整个 NetWare 的域内数据，在使用上非常方便，因此对当时网络市场造成了很大的震撼。但从 NetWare 3 升级到 NetWare 4 碰到了许多问题，市场仍普遍抱着观望态度。在这种情形下，就给 Microsoft 一个绝佳的机会打入网络市场，进而瓜分了这个网络大饼。

接着 1994 至 1995 年，Microsoft Windows NT 分别升级到 V3.5 至 V3.51，功能及效率直追 NetWare 4，销售量也逼近 NetWare，使得 Novell 公司备受威胁。到了 1995 年，Microsoft Windows 95 搭配 Office 95 的推出，友好的用户界面，加上众多应用程序的支持，使得 Microsoft 操作系统在 PC 机的装机量急速上升。从 Windows 95 开始，Microsoft 建立了标准的 Win 32 API（Application Programming Interface）程序界面。该界面不但通用于 Windows 95，也与 Windows NT 的界面相同。再加上 OLE2（Object Linking-Embedded 2）及 COM（Common Object Model）等软件技术的发表，使得 Microsoft Office 系列及其附属软件更是如虎添翼般地打击了市场上的其他对手，奠定了 Microsoft 在 PC 市场的霸主地位。

Microsoft 公司见 Windows 95 及其搭配软件在市场上逐渐受到大众的喜爱，但 Windows NT 却尚未在市场上取得优势，于是开始把大部分 Windows 95 程序组件移植到 Windows NT 上，并于 1996 年推出了 Windows NT 4.0。

Windows NT 4.0 的用户界面与 Windows 95 几乎完全相同，而且系统核心（Kernel）着重于稳定性的加强，确实受到当时小型企业的青睐，销售量也逐步上升。在发表 NT 4.0 的同时，Microsoft 销售总监 Jonathan Roberts 明确表示：“Windows 95 系列所支持的硬件设备较为普遍，且对内存需求较少。其设计重点在于系统兼容性，所以我们认为 Windows 95 是执行 32 位应用程序的最佳操作系统。NT 系列是稳定性较高的操作系统，其设计重点在于系统稳定性、可扩充性及安全性。”

由此可以看出，Microsoft Windows 95 系列较适用于一般用户，而 Windows NT 系列则更适用于较高层次的应用。但 Windows NT 在安全性及工作平台方面的限制（Windows NT 硬件平台仅限于 x86 系列、MIPS RISC 系列、Digital Alpha AXP RISC 系列及 Motorola PowerPC），以及对内存要求较大的特点，在高价内存时代是一个致命伤。

所以，一般而言，Windows NT 的用户为中小型企业，且多应用于工作站（Workstation）等级或是利用其较复杂的安全防护功能。要使一般大型企业或金融机构采用 Windows 系列产品，除了须加强系统安全能力及容错能力外，还须增加作业速度及稳定性。

幸运的是，由于内存供过于求，内存价格逐年下降；加上 Intel x86 Processor 在功能及速度上的增加，PC 的能力和效率直线上升。这种硬件方面的加强，给 PC 注入了一针强心剂。由于 PC 功能提升而价格降低，更加深了 Microsoft 进一步发展 PC 级操作系统的决心。

1998 年，由于 Internet 的迅速发展，Microsoft 推出了 Windows 98 操作系统。

Windows 98 除了延续 Windows 95 操作系统的特性外，在多媒体及 Internet 功能上也做了许多改进，以配合一般用户的需求。同年，Windows NT 5.0 BETA 1 版本问世，主要在于改良和加强 NT 4.0 的功能，并借此进军较高端服务器市场。

1999 年，Microsoft 宣布将 Windows NT 5.0 正名为 Windows 2000，并决定于公元 2000 年正式发表。同时，决定原来的 Windows 98 系列将不再持续发展下去，并将 Microsoft 的操作系统整合为一。到此，各位应该可以看出 Microsoft 的用心：先取得市场对 Windows 95、98 系列的信心及使用，再逐步整合其旗下操作系统，进而大步跨入服务器市场。Windows 2000 即是在此策略下所创建的终极产品。但是 Microsoft 事后又决定针对 Windows 98 的下一代操作系统而推出代号为 Millennium 的操作系统，该系统将结合最新的 Internet 浏览器 IE 5.5，我个人目前得到的版本是 Millennium Beta 2。

表 1-1: Microsoft 操作系统发展史

公元年	高级用户	一般用户
1994	Windows 3.1 Windows for Workgroup 3.11	Windows 3.1
1995	Windows NT 3.51	Windows 95
1996—1997	Windows NT 4.0	Windows OSR (97)
1998	Windows NT 5.0	Windows 98
1999—2000	Windows 2000	Millennium

1.1.2. 跨世纪大作

Microsoft 的跨世纪大作 Windows 2000

前一节中提到，Microsoft 有意利用 Windows 2000 系列跨入高端服务器市场，但这毕竟是微软的官方说法。我认为，目前高端服务器市场是被 Unix Server、OS/400、MVS 主机及其他大型主机操作系统占据。由于这些公司研发高端服务器系统已有很多年，对于高端服务器的问题及技术已有某种程度的掌握。微软在此时宣布加入高端服务器市场，脚步上似乎显得有点太慢了。

为了打入高端服务器市场，微软本身亦承认未来尚须加强在 Server 上的各项能力，包括：

- 群集服务器 (Cluster Server)
- 对称式多处理器能力 SMP (Symmetric Multiprocessing)
- 更强大的安全 (Security) 系统
- 应用程序执行的稳定性
- 执行速度
- 提高管理工具的功能

群集服务器 (Cluster Server)

使得操作系统拥有同时处理多个功能相同服务器的能力,藉以提升整个作业环境的速度、处理能力及可用性。Microsoft 群集服务器功能目前可将两台服务器连接在一起而成为一个群集,可监视标准应用程序及服务器的稳定情形,并可自动从许多一般错误类型中,紧急修复任务的数据及应用程序。支持群集功能最重要的目的在于提升更高端的服务和可用性,这样,大型公司或金融机构才可能将其实际应用。

对称式多处理器能力 (SMP Symmetric MultiProcessing)

系统可以同时控制多个处理器, NT 4.0 能处理 4 个处理器,新一代的 Server 必须具备处理 12 个以上处理器的能力。对 Windows 2000 系列来说, Server 版本目前可支持 4 个处理器, Advanced Server 版本可支持 8 个处理器,最高端的 DataCenter Server 版本可支持高达 16 个处理器,特殊的 OEM 版本更可达到 32 个处理器。

更强大的安全 (Security) 系统

例如在金融市场上,没有完整的保密功能就是不可靠的系统,也就无法在市场上生存。目前网络盛行, Internet 处处充满商机,但最让人担忧的就是网络安全及黑客问题。要使 Internet 更强大或是要使公司网络更保密,安全系统必须有所改进或加强。

应用程序执行的稳定性

尤其是一些大型数据库系统,稳定性更显得重要。Standish Group 把稳定性定义为:机器执行的目的是为了维持应用程序及服务的一致性。一个文件、磁盘驱动器或数据库系统或许可以接受某种百分比的低失误率,但这些失误却可能造成公司的莫大损失。如果系统不稳定,对任何公司来说,都将立刻丧失其价值。

执行速度

随着网络普遍化,网络数据流量必定增加得更快;目前应用程序功能越来越多,相对其程序本身也就越来越大。因此,执行速度将决定操作系统被接受的程度。

提高管理工具的功能

随着网络的复杂及多功能化,公司网管人员的工作必定相对增加。因此,提供一套快速且简单的管理系统将减少管理上的错误并可提高效率。在 Windows 2000 系列中,Microsoft 提出了新的 MMC 管理架构和集中式的管理方式来提高管理效率。除此之外,Windows 2000 系列也支持 Rolling 升级方式,使得升级时间变短且不必重新设置就可以使用。