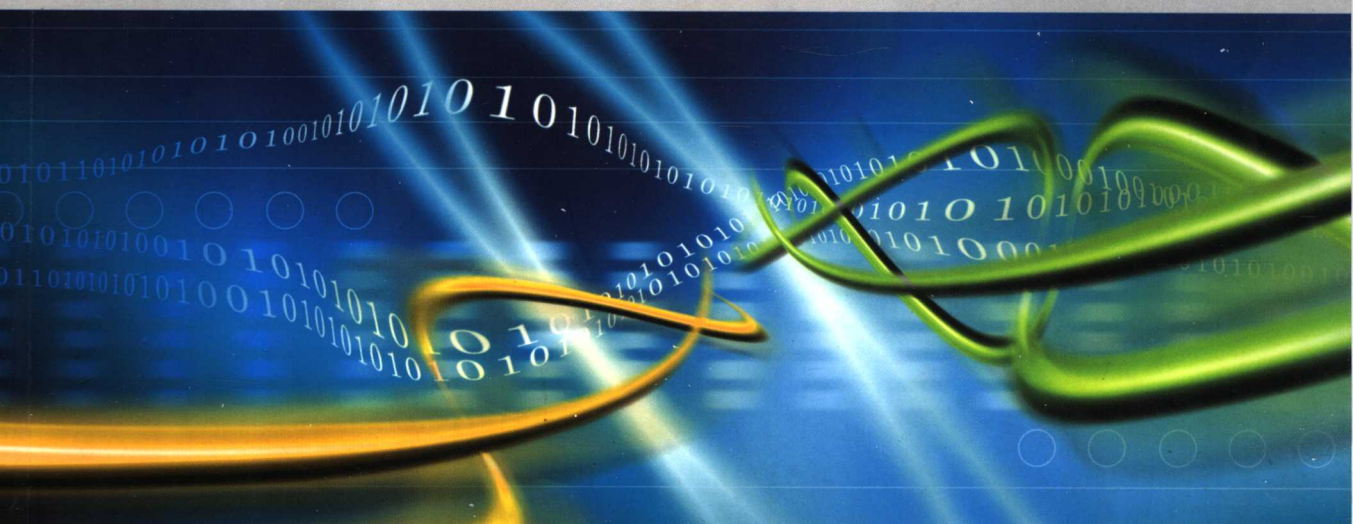




21 世纪全国高等院校计算机教材



Windows Server 2003 计算机网络教程

武文义 徐正光 张广沛 编著

北京大学出版社
<http://cbs.pku.edu.cn>

内 容 简 介

本书以 Windows 2000 Server、Windows Server 2003、Windows XP 为主线, 结合实际, 深入浅出、全面系统地讲述了企业网络建设的方案设计、系统管理、系统运行及维护。全书共分 15 章, 分别讲述了网络基础知识、网络系统结构、网络系统标准、网络通信协议、网络规划和设计、Windows Server 2003 新功能及系统安装、Windows 2000 Server、Windows Server 2003 的基本管理、DNS 服务器的配置与管理、先进的活动目录管理、管理计算机和用户账号、分布式文件系统和网络打印机管理、让网络与世界同步、构筑安全的企业网络、系统的诊断与修复、Windows XP 与网络配置。并着重讲述了网络最新成果 IPv6、IIS 6.0、万兆以太网。

本书内容丰富, 结构清晰, 理论知识和实际经验相结合, 系统硬件结构和软件相结合, 是从事网络建设、网络管理人员和网络用户必备专业书籍, 是各类网络培训机构培训的理想教材, 也是大中专院校相关专业计算机网络课程的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

Windows Server 2003 计算机网络教程/武文义等编著. —北京: 北京大学出版社, 2003.12
ISBN 7-301-06765-8

I. W… II. 武… III. 服务器—操作系统(软件), Windows Server 2003—教材 IV. TP316.86

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 107768 号

书 名: Windows Server 2003 计算机网络教程

著作责任者: 武文义 徐正光 张广沛 编著

责任编辑: 黄庆生 汉 明

标准书号: ISBN 7-301-06765-8/TP · 0744

出 版 者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区中关村北京大学校内 100871

网 址: <http://cbs.pku.edu.cn> <http://www.macrowin.net>

电 话: 发行部 62750672 编辑部 62765126 邮购部 62752015

电子信箱: xxjs@pup.pku.edu.cn macrowin@macrowin.net

排 版 者: 北京东方人华北大彩印中心 电话: 62754190

印 刷 者: 河北涿县鑫华书刊印刷厂

发 行 者: 北京大学出版社

经 销 者: 新华书店

787 毫米×1092 毫米 16 开本 24 印张 576 千字

2003 年 12 月第 1 版 2003 年 12 月第 1 次印刷

定 价: 37.00 元

前 言

随着计算机尤其是个人计算机（PC）的广泛应用，计算机网络迅速普及。目前，大到大中型企业、高等院校、政府机关，小到小型企业、小型公司、网吧、办公室，甚至家庭，都可以看到计算机网络的存在，企业更是网络建设和使用的主体。因此，企业网络建设的方案设计、系统管理、系统运行和维护，以及如何将企业计算机网络接入 Internet……，都是广大用户尤其是网络管理人员急需掌握的一项技术。

计算机技术飞速发展，网络技术日新月异，Windows Server 2003 则是网络技术桂冠上的一颗璀璨明珠。2003 年 4 月 25 日，微软公司宣布了 Microsoft Windows Server 2003 全面上市，该产品是一种高度集成的服务器操作平台，使客户能够以比以往任何时候都更快的速度来提高 IT 运行效率和用户工作效率，并以此构建企业性能更高的应用。本书正是以 Windows 2000 Server、Windows Server 2003、Windows XP 为主线，从网络系统最基本概念，到实际系统实施，理论联系实际，全面、系统、详细地叙述了网络建设的相关知识。本书着重新系统、新知识、新观念，使读者有新收获。

本书共分 15 章，其中：第 1 章介绍了网络基础知识，如网络的功能、网络类型和网络拓扑结构；第 2 章网络系统结构，叙述了计算机访问网络方法、数据包结构、目前流行的各种网络结构、尤其是对新兴的千兆以太网和万兆以太网作了详细的论述；第 3 章网络系统标准，叙述了标准化组织、ISO 参考模型和 IEEE 802.X 标准；第 4 章网络通信协议，叙述了 TCP/IP 协议族和 ATM 协议参考模型，无论是 Internet 网还是局域网，TCP/IP 协议都是网络的核心技术；第 5 章网络规划和设计，叙述了网络规划、网络设备的选择、连接和实现技术和网络的管理，并通过实例，使大家对网络规划与建设有全面的认识；第 6 章 Windows Server 2003 的新功能及系统安装；第 7 章 Windows 2000 Server、Windows Server 2003 的基本管理，叙述了控制面板管理、Microsoft 控制台管理和远程管理服务器；第 8 章 DNS 服务器的配置与管理，叙述了 DNS 服务器的概念和原理、DNS 服务器的设置与管理、客户机的 DNS 设置与管理；第 9 章先进的活动目录管理，叙述了 Active Directory 的功能及改进、新的域和林范围的 Active Directory 功能、Active Directory 的安全信息、Active Directory 中的访问控制；第 10 章管理计算机和用户账号，叙述了用户账户的管理、组的管理、组织单位的管理、资源发布的管理、域和域控制器的管理；第 11 章分布式文件和网络打印机管理，叙述了分布式文件系统的基本概念和打印机共享；第 12 章让网络与世界同步，叙述了局域网接入 Internet 的方式、IIS 6.0 的新特性、Web 站点和 FTP 站点的配置与管理、SMTP 的配置；第 13 章构筑安全的企业网络，叙述了网络安全的基本概念、控制对象的访问、事件的审核、计算机网络病毒防止和系统软件的硬件保护；第 14 章系统的诊断与修复，叙述了事件查看、事故恢复、网络故障的排除方法和故障诊断工具；第 15 章 Windows XP 与网络配置，叙述了 Windows XP 应用、共享计算机空间、Windows XP 局域网连接、Internet 接入和 Internet 连接共享等。

本书图文并茂、内容丰富、语言流畅、结构清晰、理论知识和实际经验相结合，系统硬件和系统软件相结合。

本书是作者多年来从事网络建设和实际管理的经验总结，同时得到了多位同仁的支持和帮助，在此深表感谢。参加本书策划构思、资料收集、初稿撰写、录入编排、审核校对等工作的有：阎晓峰、胡宾、刘俊富、李阳、张一昉、刘俊武、李高斗、谢辉、武振搏、李贵书、郭志明等。

最后，感谢您选择了本书，您的成功是我们最大的心愿。

作 者

2003 年 10 月

目 录

第1章 网络基础知识	1
1.1 计算机网络的产生和发展	1
1.1.1 计算机网络的发展	1
1.1.2 网络的功能	2
1.1.3 计算机网络的定义	3
1.2 计算机网络类型	4
1.2.1 局域网 (Local Area Networks, LAN)	4
1.2.2 城域网	7
1.2.3 广域网	8
1.2.4 Internet	9
1.3 网络拓扑结构	9
1.3.1 星型拓扑结构	9
1.3.2 环型拓扑结构	10
1.3.3 总线型拓扑结构	10
1.3.4 分布式拓扑结构	10
1.3.5 树型拓扑结构	11
1.3.6 网状拓扑结构	11
1.3.7 蜂窝拓扑结构	12
1.4 基带传输和宽带传输	12
1.4.1 基带传输	12
1.4.2 宽带传输	13
1.5 局域网的组成	14
1.5.1 局域网硬件设备	14
1.5.2 网络操作系统	16
1.6 对等网络和客户机/服务器的网络	19
1.6.1 对等网络 (Peer to Peer LAN)	19
1.6.2 客户机/服务器网络	20
1.6.3 混合型网络	21
1.7 本章小结	21
第2章 网络系统结构	22
2.1 计算机访问方法	22
2.1.1 网络电缆上的流量控制	22

2.1.2 主要访问方法	25
2.2 网络如何发送数据	26
2.3 以太网族	30
2.3.1 以太网的起源	30
2.3.2 以太网规范	31
2.3.3 以太网特性	31
2.3.4 以太网标准	32
2.3.5 100Mbps IEEE 标准	38
2.3.6 千兆位以太网	40
2.3.7 万兆位以太网	45
2.4 令牌环网	47
2.4.1 令牌环网概述	47
2.4.2 令牌环的特性	47
2.4.3 帧格式	48
2.4.4 令牌环的工作原理	48
2.4.5 监视系统	49
2.4.6 识别计算机	50
2.4.7 硬件部件	50
2.4.8 令牌环网络的未来	52
2.5 Appletalk 和 ArcNet	52
2.5.1 Appletalk 环境	52
2.5.2 ArcNet	54
2.6 本章小结	55
第3章 网络系统标准	56
3.1 标准化组织	56
3.1.1 国家级标准化组织	57
3.1.2 国际标准化组织	58
3.2 ISO 参考模型	58
3.2.1 OSI 参考模型分层结构	59
3.2.2 数据包和 ISO 模型	63
3.2.3 Windows NT 和 OSI 参考模型	64
3.2.4 网络接口卡 (NIC) 驱动程序	65
3.2.5 Windows NT 接口	65
3.2.6 Windows 2000、Windows Server 2003 和 OSI 参考模型的联系	66
3.2.7 应用程序编程接口 (API)	67
3.2.8 传输驱动程序接口 (TDI)	67
3.2.9 网络驱动程序接口规范 (NDIS)	67
3.3 IEEE 802.X 标准	68

3.3.1 802 工程模型	68
3.3.2 IEEE 802 分类	68
3.3.3 OSI 模型的增强标准	71
3.4 设备驱动程序和 OSI	72
3.4.1 驱动程序的作用	72
3.4.2 网络环境	72
3.4.3 驱动程序和 OSI 模型	73
3.4.4 网络驱动程序接口规范 (NDIS)	73
3.4.5 开放式数据链路接口 (ODI)	74
3.5 本章小结	74
第 4 章 网络通信协议	75
4.1 协议介绍	75
4.1.1 协议的功能	75
4.1.2 协议是如何工作的	76
4.1.3 分层体系结构中的协议	76
4.1.4 实现和删除协议	81
4.2 TCP/IP 协议族	82
4.2.1 TCP/IP 的背景	82
4.2.2 TCP/IP 模型	82
4.2.3 地址解析协议 (ARP)	84
4.2.4 反向地址解析协议 (RARP)	87
4.2.5 网际协议 (IPv6)	87
4.2.6 网际消息协议 (ICMP)	91
4.2.7 网际分组管理协议 (IGMP)	91
4.2.8 用户数据报协议 (UDP)	93
4.2.9 传输控制协议 (TCP)	94
4.2.10 HDLC (高级数据链路控制规程)	96
4.2.11 FDDI (光纤分布式数据接口)	96
4.2.12 SNMP (简单网络管理协议)	96
4.2.13 点到点协议 PPP (point to point protocol)	97
4.2.14 SLIP (串行线路互联协议)	98
4.3 NetWare 协议	98
4.3.1 NetWare 协议介绍	98
4.3.2 介质访问协议	99
4.3.3 网际数据包交换和顺序数据包交换 (IPX/SPX)	99
4.3.4 服务广告协议	100
4.3.5 路由选择信息协议 RIP	101
4.3.6 NetWare 核心协议 (NCP)	102

4.4 ATM 模型.....	102
4.4.1 ATM 协议参考模型的平面.....	103
4.4.2 物理层.....	103
4.4.3 ATM 层.....	103
4.4.4 ATM 适配层.....	103
4.4.5 上层.....	104
4.5 本章小结.....	104
第 5 章 网络规划和设计.....	105
5.1 网络互联类型及网络连接规划分析.....	105
5.1.1 网络规划概述.....	105
5.1.2 网络需求分析.....	105
5.1.3 场地规划.....	106
5.1.4 网络拓扑选取.....	106
5.1.5 其他要求.....	107
5.2 网络设备的选择.....	108
5.2.1 服务器.....	108
5.2.2 工作站.....	109
5.2.3 中继器.....	109
5.2.4 网桥 (Bridge).....	109
5.2.5 集线器 (Hub).....	110
5.2.6 网络适配器 (NIC).....	112
5.2.7 路由器 (Router).....	112
5.2.8 交换机 (Switch).....	113
5.2.9 调制解调器 (Modem).....	115
5.2.10 传输介质.....	116
5.2.11 UPS 电源.....	121
5.2.12 无线网络.....	121
5.2.13 协议转换器.....	122
5.3 连接和实现技术.....	122
5.3.1 网络互联的要求.....	122
5.3.2 网络互联的实现技术.....	123
5.3.3 网络连接器的选择.....	124
5.4 网络的管理.....	125
5.5 一个公司的网络实施方案.....	125
5.5.1 计算机管理现状.....	125
5.5.2 用户提出自己的设想.....	126
5.5.3 网络实际规划.....	126
5.6 双绞线制作工艺及其连接规则.....	128

5.6.1 双绞线制作工具.....	128
5.6.2 RJ-45 接头.....	129
5.6.3 网线的制作.....	130
5.6.4 使用双绞线进行交换机之间的级联.....	135
5.6.5 双绞线与其他网络设备的连接.....	136
5.7 本章小结.....	138
第 6 章 Windows Server 2003 的新功能及系统安装.....	139
6.1 Microsoft Windows Server 2003 产品家族.....	139
6.1.1 大中型企业网络的最佳选择——Windows Server 2003 企业版.....	139
6.1.2 部门任务和标准任务的利器——Windows Server 2003 标准版.....	141
6.1.3 大型企业网的支柱——Windows Server 2003 Datacenter 版.....	142
6.1.4 Web 服务和托管服务——Windows Server 2003 Web 版.....	145
6.2 Windows Server 2003 的新功能概览.....	145
6.2.1 改进和新增功能的 Active Directory.....	145
6.2.2 新的组策略管理控制台.....	146
6.2.3 策略结果集.....	146
6.2.4 卷影像复制恢复.....	146
6.2.5 Internet Information Services 6.0 (IIS 6.0).....	146
6.2.6 集成的 .NET 框架.....	147
6.2.7 命令行管理.....	147
6.2.8 改进的群集支持 (8 节点支持).....	147
6.2.9 安全的无线 LAN (802.1X).....	148
6.3 系统和硬件设备要求.....	148
6.3.1 最小安装配置.....	148
6.3.2 硬件设备兼容性.....	149
6.4 Windows Server 2003 安装前注意事项.....	150
6.4.1 升级或安装的确定.....	150
6.4.2 升级已有的操作系统.....	150
6.4.3 安装操作系统.....	150
6.4.4 文件系统的选择.....	152
6.4.5 硬盘分区的规划.....	153
6.4.6 TCP/IP、IP 地址、域名解析的规划.....	154
6.4.7 工作组和域的选择.....	155
6.5 安装 Windows Server 2003 中文版.....	156
6.5.1 升级安装.....	156
6.5.2 全新安装.....	157
6.5.3 安装及配置服务器.....	159
6.5.4 Windows Server 2003 家族产品的产品激活.....	162

6.6 Windows Server 2003 安装的疑难排除	162
6.6.1 安装时的疑难排除	162
6.6.2 开机启动时的疑难排除	163
6.7 其他设置	165
6.7.1 自定义启动信息	165
6.7.2 自动登录	165
6.7.3 激活或取消按 Ctrl+Alt+Del 键后输入登录信息	166
6.7.4 用户 n 分钟无操作, 如何使其自动注销	166
6.8 本章小结	166
第 7 章 Windows Server 2003 的基本管理	167
7.1 控制面板	167
7.1.1 添加/删除硬件	168
7.1.2 添加/删除程序	169
7.1.3 日期/时间	169
7.1.4 显示	169
7.1.5 打印机和传真	171
7.1.6 文件夹选项	173
7.1.7 字体	173
7.1.8 声音和声频设备	174
7.1.9 网络连接	174
7.1.10 电话和调制解调器选项	175
7.1.11 电源选项	176
7.1.12 区域选项	176
7.1.13 扫描仪和照相机	176
7.1.14 任务计划程序	176
7.1.15 系统	177
7.1.16 其他组件	177
7.2 Microsoft 管理控制台	178
7.2.1 作者模式的管理控制台	179
7.2.2 管理控制台的操作	181
7.2.3 管理控制台的组策略	185
7.3 远程管理服务器	187
7.4 本章小结	188
第 8 章 DNS 服务器的配置与管理	189
8.1 DNS 服务器的概念和原理	189
8.1.1 DNS 域名空间	189
8.1.2 DNS 查询的工作方式	191
8.1.3 区域的复制与传输	193

8.1.4 在 Windows Server 2003 中的 DNS 服务的新特性	194
8.2 安装 DNS 服务器	194
8.3 DNS 服务器的设置与管理	195
8.3.1 DNS 的启动设置	195
8.3.2 添加 DNS Zone	196
8.2.3 DNS 数据库	197
8.3.4 添加 DNS Domain	203
8.3.5 设置 DNS 服务器的动态更新	204
8.3.6 服务器的转发程序的设置	205
8.5 客户机的 DNS 设置	206
8.5.1 LAN Manager 的 DNS 设置	206
8.5.2 Windows 98 的 DNS 设置	206
8.5.3 Windows NT 4.0 的 DNS 设置	206
8.5.4 Windows 2000 Professional 的 DNS 设置	207
8.6 本章小结	208
第 9 章 先进的活动目录管理	209
9.1 Active Directory 的功能及改进	209
9.1.1 Active Directory 简介	209
9.1.2 Active Directory 的新功能	210
9.2 新的域和林范围的 Active Directory 功能	211
9.3 Active Directory 的安全信息	212
9.4 Active Directory 中的访问控制	212
9.4.1 安全描述符	212
9.4.2 对象继承	213
9.4.3 用户身份验证	213
9.5 目录数据存储配额	214
9.5.1 目录数据存储	214
9.5.2 配额和目录分区	215
9.6 Active Directory 服务器角色	216
9.6.1 成员服务器	216
9.6.2 域控制器	216
9.7 域控制器	217
9.7.1 确定所需的域控制器数	217
9.7.2 物理安全	217
9.7.3 备份域控制器	217
9.7.4 升级域控制器	218
9.8 域和林功能	218
9.8.1 域功能	218

9.8.2 林功能	219
9.9 从 MMC 管理 Active Directory	220
9.10 本章小结	221
第 10 章 管理计算机和用户账号	223
10.1 基本概念	223
10.1.1 用户账号	223
10.1.2 计算机账号	224
10.1.3 组	225
10.1.4 何时使用具有全局作用域的组	226
10.1.5 组织单位	227
10.1.6 委派管理	228
10.2 用户账户的管理	228
10.2.1 添加用户账号	229
10.2.2 管理用户账户	230
10.3 组的管理	231
10.3.1 添加组	231
10.3.2 指定用户隶属的组	232
10.3.3 管理组	232
10.4 组织单位的管理	233
10.4.1 创建组织单位	233
10.4.2 组织单位的委派控制	234
10.5 域和域控制器的管理	234
10.5.1 更改域模式	234
10.5.2 创建明确域信任	234
10.5.3 验证信任关系	234
10.5.4 撤消信任关系	235
10.6 本章小结	235
第 11 章 分布式文件系统和网络 打印机管理	236
11.1 分布式文件系统	236
11.1.1 分布式文件系统的基本概念	236
11.1.2 分布式文件的特性	237
11.1.3 分布式文件系统拓扑结构	238
11.1.4 分布式文件系统和安全	238
11.1.5 创建 DFS 根目录	238
11.1.6 配置分布式文件系统	240
11.1.7 添加 DFS 链接	240
11.1.8 配置复制策略	241
11.2 网络打印机管理	242

11.2.1 打印概述.....	242
11.2.2 Windows Server 2003 中打印新功能.....	242
11.2.3 打印过程.....	244
11.2.4 在服务器上安装打印机.....	245
11.2.5 添加直接连接到网络的打印机.....	247
11.2.6 为其他客户端添加打印机驱动程序.....	249
11.2.7 与网络用户共享打印机.....	249
11.2.8 设置打印机.....	250
11.3 索引服务.....	251
11.4 本章小结.....	252
第 12 章 让网络与世界同步.....	253
12.1 局域网接入 Internet 的方式.....	253
12.1.1 电话拨号.....	253
12.1.2 ISDN.....	254
12.1.3 DirecPC.....	254
12.1.4 DDN.....	255
12.1.5 ADSL.....	255
12.1.6 Cable Modem.....	257
12.1.7 光纤宽带接入.....	257
12.2 IIS 6.0 的新特性.....	258
12.2.1 可靠性特点.....	258
12.2.2 安全功能.....	260
12.2.3 性能特点.....	262
12.2.4 Web 应用程序技术.....	263
12.2.5 管理工具和功能.....	264
12.2.6 Internet 标准.....	266
12.3 Internet 信息服务 IIS 6.0 配置与管理.....	267
12.3.1 安装 Internet 信息服务 IIS 6.0.....	267
12.3.2 Internet 信息服务 IIS6.0 管理器.....	268
12.3.3 如何创建网站或 FTP 站点.....	269
12.3.4 站点设置.....	272
12.3.5 使用虚拟目录.....	275
12.3.6 域名解析.....	277
12.3.7 使站点可从 Internet 上访问.....	278
12.3.8 FTP 站点设置.....	278
12.3.9 SMTP 服务器设置.....	279
12.4 性能调整.....	280
12.4.1 关于性能调整.....	280

12.4.2 性能和安全性.....	281
12.4.3 性能设置	283
12.5 启动和停止站点	287
12.6 本章小结	288
第 13 章 构筑安全的企业网络	289
13.1 安全的基本概念	289
13.2 身份验证	291
13.2.1 交互式登录	291
13.2.2 网络身份验证	291
13.3 访问控制	292
13.3.1 访问控制概述	292
13.3.2 设置、查看、更改或删除文件和文件夹权限	293
13.3.3 设置、查看、更改或删除特殊权限	294
13.3.4 设置共享资源的权限	294
13.3.5 保护文件或文件夹的安全	295
13.3.6 为使用组策略的对象应用或修改权限项	296
13.3.7 取得文件或文件夹的所有权	298
13.3.8 查看文件和文件夹的有效权限	299
13.4 安全配置管理器	300
13.4.1 安全配置和分析概述	300
13.4.2 安全模板概述	300
13.4.3 新的和预定义的模板	301
13.4.4 本地安全策略概述	301
13.4.5 如何将策略应用于已连接到某个域的计算机	302
13.4.6 安全设置概述	302
13.4.7 使用安全模板设置	302
13.4.8 分析系统安全性	303
13.4.9 配置本地计算机安全	305
13.4.10 导入安全模板	306
13.5 Internet 协议安全性 (IPSec)	307
13.5.1 IPSec 新增功能	307
13.5.2 IPSec 安全信息	310
13.5.3 Internet 协议安全性定义	313
13.5.4 从命令行管理 IPSec	313
13.5.5 建立 IPSec 安全计划	314
13.5.6 创建、修改和分配 IPSec 策略	315
13.6 本章小结	321

第 14 章 系统的诊断与修复	322
14.1 系统环境的保护概述	322
14.2 事件查看器	322
14.2.1 事件日志概述	322
14.2.2 事件查看器显示的事件的 5 种类型	324
14.3 事故恢复	324
14.3.1 安全模式	325
14.3.2 安全模式选项	325
14.3.3 目录服务恢复模式	326
14.3.4 故障恢复控制台	327
14.3.5 “自动系统故障恢复”	328
14.4 性能监视器	330
14.5 网络故障的排除	331
14.5.1 故障排除过程	331
14.5.2 故障主要原因	334
14.6 故障诊断工具	335
14.6.1 Ping 程序	335
14.6.2 Ipconfig 程序	337
14.6.3 使用 netstat 显示连接统计	338
14.6.4 使用 tracert 跟踪网络连接	340
14.6.5 使用 pathping 测试路由器	341
14.7 本章小结	343
第 15 章 Windows XP 与网络配置	344
15.1 Windows XP 应用	344
15.1.1 Windows XP 应用基础	344
15.1.2 开启数字媒体世界	348
15.1.3 完善实用的网络功能	350
15.1.4 商务软件的最佳操作系统	352
15.2 共享计算机空间	353
15.2.1 所有人的空间	353
15.2.2 用户账户	353
15.2.3 来宾访问	354
15.2.4 创建用户账户	354
15.2.5 使用密码保护	355
15.2.6 切换用户	356
15.3 Windows XP 局域网连接	357
15.3.1 Windows XP 局域网连接概述	357
15.3.2 查看局域网连接状态	358

15.3.3 配置连接	358
15.3.4 将本地计算机资源设置为网络共享	359
15.4 Windows XP 接入 Internet	360
15.4.1 Internet 连接概述	360
15.4.2 建立 Internet 连接	360
15.4.3 Internet 连接共享概述	362
15.4.4 在网络连接上启用 Internet 连接共享	364
15.4.5 Internet 连接共享设置	365
15.5 Internet 连接防火墙	365
15.5.1 Internet 连接防火墙概述	365
15.5.2 Internet 连接防火墙 (ICF) 如何工作	365
15.5.3 Internet 连接防火墙考虑事项	366
15.6 本章小结	367

第 1 章 网络基础知识

信息革命已经无可置疑地成为自 19 世纪西方产业革命以来全球范围内的第三次产业革命,对人类社会的生活产生了不可估量的巨大影响,使企业的生产、经营、管理产生了质的飞跃,而计算机网络的产生正是孕育在信息产业革命、特别是在计算机及其网络技术迅速发展的基础之上的,并且必然在今后的社会生活中发挥更大的作用。随着 Internet 技术和计算机网络技术的迅速发展,社会网络化和网络社会化的趋势日益明显,企业经济信息化和企业管理网络化应运而生。因此,企业网络建设和计算机技术的广泛应用是企业管理、发展和竞争的必备工具。网络技术日新月异,一浪高过一浪,2003 年 4 月 25 日,微软公司宣布 Microsoft Windows Server 2003 家族产品全面上市,该产品系列是一种高度集成的服务器操作平台,使计算机网络能够以比以往任何时候都快速度,来提高服务器运行效率和用户工作效率,并以此促成企业性能更高的应用的实现。它的全面上市将极大地推动计算机网络的飞速发展,也必将成为计算机网络技术发展的里程碑。

1.1 计算机网络的产生和发展

1.1.1 计算机网络的发展

计算机网络的发展历程大概经历了以下几个阶段:

(1) 早在 50 年代初期,美国的半自动化地面防空系统就开始将远程雷达和其他测量控制设备通过通信线路连接到一起,因此被人们认为是计算机和通信技术相结合的首次重要尝试。

(2) 60 年代末,美国国防部的高级研究计划局建立了著名的远程网络 APRANET,它后来发展成为国防网络的主干网络,它横跨美国东西部地区,并且可以通过卫星满足与其他国家的网络实现互连,这是计算机网络发展的一个新的里程碑。

(3) 80 年代被称为是局域网的时代。为了适应卫星、计算机、个人计算机及局域网发展要求,美国电气与电子工程师协会 IEEE 在 1980 年成立了 IEEE 802 局域网标准委员会,并制定了局域网标准。

(4) 90 年代被称为是国际互联网络时代,各种国际化的网络标准相继产生,对于网络标准制定的分工也相应地变得更加细致起来。国际电信联盟 ITU 的成立使得网络标准方面的组织囊括到一个统一国际标准组织管理之下,它包括著名的 CCITT、ISO、ANSI、IEEE 以及 ATM 论坛等。世界各地也相继积极加入到这个大家庭里来。

(5) 当前已经进入了信息经济时代,知识的快速膨胀和信息量的迅速增加,使得人们对相互交换信息的需求也越来越迫切。信息交换的量成指数增长,使得网络得到迅速发展。