



普通高等教育“十一五”规划教材

高职高专计算机网络技术专业系列教材

中文 Windows Server 2003

体系结构规划、
设计、实施与管理

田 丰 编著

HIGHER TECHNICAL
AND
VOCATIONAL
EDUCATION

冶金工业出版社

内 容 简 介

本书是根据普通高等教育“十一五”国家级规划教材的指导精神而编写的。

本书系统地介绍了 Windows Server 2003 的知识体系,并以项目方式对相关内容进行训练。主要内容包括 Windows Server 2003 基础知识、进程、服务和任务、存储和磁盘、文件系统、Active Directory、Web 服务器、DNS 服务器、FTP 服务器、名称解析和 WINS 服务器、DHCP 服务器、邮件服务、VPN 服务器、路由器、终端服务和流媒体服务器。

本书内容深入浅出,语言通俗易懂。采用以项目训练为中心的实训教学模式,采用行动导向法,以技能型人才为培养目标,注重知识的实用性,强调职业技能训练。针对 Windows Server 2003 体系结构安排每章的内容和结构,并体现宽基础、多模块的教材结构。

本书适用性广,能够适应高职高专计算机应用、计算机网络、网络工程、网络安全工程、电子等众多相关专业使用,也可作为相关专业人员的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

中文 Windows Server 2003 体系结构规划、设计、实施
与管理 / 田丰编著. —北京:冶金工业出版社, 2006.7
ISBN 7-5024-4041-0

I. 中... II. 田... III. 服务器—操作系统(软件),
Windows Server 2003—高等学校—教材 IV. TP316.86

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 063564 号

出版人 曹胜利(北京沙滩嵩祝院北巷 39 号,邮编 100009)

责任编辑 程志宏

广州锦昌印务有限公司印刷;冶金工业出版社发行;各地新华书店经销

2006 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16; 21 印张; 480 千字; 324 页

32.00 元

冶金工业出版社发行部 电话:(010) 64044283 传真:(010) 64027893

冶金书店 地址:北京东四西大街 46 号(100711) 电话:(010) 65289081

(本社图书如有印装质量问题,本社发行部负责退换)

◎ 责任编辑 / 程志宏

◎ 封面设计 / 凌 波

前 言

一、关于本书

本书系统、全面地研究和借鉴了国内外相关教材先进的教学方法,结合国内院校教学实际和先进的教学成果,根据教育部“十一五”国家级规划教材应用型本科教育的指导思想编写,具有实用性和可操作性,与时俱进,与当前就业市场结合得更加紧密。

二、本书结构

本书分为 16 章,由于本书相关知识和实训内容均按模块化独立编排,学时安排允许有一定弹性。每章建议学时 3~6 学时。其中,教师讲授时间和学生实训操作时间约为 1:2。

内容安排如下:

第 1 章:Windows Server 2003 基础知识。先介绍 Windows Server 2003 的特点、新增功能,Windows Server 2003 体系结构等相关知识。然后,对如何安装 Windows Server 2003 服务器、安装新硬件、设置计算机上网、管理本地用户和组、进行系统设置和设置 IE 浏览器等项目进行训练。

第 2 章:使用 Windows Server 2003 命令。先介绍如何查找 Windows Server 2003 命令帮助、命令行的使用以及常用的命令等相关知识。然后,对如何检查链路是否工作正常、实现 IP 和 MAC 绑定、测试自己计算机的 TCP/IP 参数、测试对方计算机 MAC 地址等 15 个方面的项目进行综合训练。

第 3 章:进程、服务和任务的规划、安装、配置、管理。先介绍进程、线程和服务,以及管理进程、管理线程、管理服务和任务计划管理等相关知识。然后,对如何使用任务管理器管理进程、监视进程的性能、给对方计算机发送消息和实现磁盘定时整理等项目进行训练。

第 4 章:存储系统规划、安装、配置、管理。先介绍物理内存和虚拟内存、内存管理、磁盘管理和磁盘配额管理等相关知识。然后,对如何设置虚拟内存大小、实施磁盘配额管理、更改驱动器名称和路径、解决磁盘空间已满的问题和动态磁盘管理等项目进行训练。

第 5 章:Windows Server 2003 文件系统规划、安装、配置、管理。先介绍文件系统、文件夹共享、NTFS 数据压缩、分布式文件系统和 EFS 加密文件系统等相关知识。然后对如何设置 NTFS 权限、管理和监控文件夹共享、实现分布式文件系统及加密和解密文件等项目训练。

第 6 章:Active Directory 规划、安装、配置、管理。先介绍什么是 Active Directory、Active Directory 的逻辑层次结构、Active Directory 的物理结构、Active Directory 备份与还原、Active Directory 整理和修复等相关知识。然后,对如何安装与管理 Active Directory、加入域成员计算机、管理 Active Directory 用户和组织单位、部署额外域控制器、建立域间信任关系、备份和还原 Active Directory、整理和修复 Active Directory 等项目进行训练。

第7章：Web服务器规划、安装、配置、管理。先介绍Web基础知识以及IIS 6.0的特点等相关知识。然后，对如何部署一台基本的Web服务器、配置Web网站、配置虚拟Web服务器、配置Web虚拟目录、实现Web服务器的用户管理、允许/不允许特定IP地址客户机访问、调整Web服务器性能、实现Web服务的重定向、排除Web服务器故障以及使用Internet服务管理器等项目进行训练。

第8章：DNS服务器规划、安装、配置、管理。先介绍域名空间、域名服务器、解析器、资源记录、域名解析和DNS的配置文件等相关知识。然后，对如何安装DNS服务器、配置DNS正向搜索区域、配置DNS客户机、实现DNS服务的反向解析、实现DNS转发、管理DNS日志、查找13台根服务器、备份DNS服务器等项目进行训练。

第9章：FTP服务器规划、安装、配置、管理。先介绍FTP传输协议、FTP的会话和IIS 6.0中的FTP站点等相关知识。然后，对如何添加FTP服务、设置安全的FTP站点、建立用户隔离模式的FTP站点、监视和管理用户会话和使用FTP命令等项目进行训练。

第10章：名称解析和WINS服务器规划、安装、配置、管理。先介绍主机名解析和Hosts文件、NetBIOS名称解析、NetBIOS的节点类型、LMHOSTS文件、WINS体系结构、WINS工作原理、WINS数据库复制、管理WINS数据库等相关知识。然后，对如何掌握LMHOSTS文件的名称解析过程、修改计算机的节点类型、部署一台基本的WINS服务器、更改WINS数据库统计和记录更新时间、查看和删除WINS数据库中的记录、实现WINS与非WINS客户端间的访问、实现WINS数据库复制、实现WINS数据库管理等项目进行训练。

第11章：DHCP服务器规划、安装、配置、管理。先介绍DHCP常用术语、DHCP租约生成过程、IP地址分配方式和释放、DHCP中继代理等相关知识。然后，对如何安装DHCP服务、配置DHCP服务器、配置DHCP客户机、DHCP服务器授权、保留IP地址、分配客户机TCP/IP信息和跨网段部署DHCP等项目进行训练。

第12章：邮件服务规划、安装、配置、管理。先介绍电子邮件系统、SMTP协议和POP3协议等相关知识。然后，对如何安装电子邮件组件、配置一台SMTP服务器、配置一台POP3服务器、使用Outlook收发邮件、使用命令方式发送邮件和使用命令方式接收邮件等项目进行训练。

第13章：VPN服务器规划、安装、配置、管理。先介绍隧道协议、身份验证、数据加密和VPN连接等相关知识。然后，对如何部署一台基本的VPN服务器、设置VPN客户端、使用RADIUS服务器验证和管理VPN服务器等项目进行训练。

第14章：Windows Server 2003路由器规划、安装、配置、管理。先介绍路由器工作原理、静态路由、RIP路由协议、OSPF路由协议、多播路由、网络地址转换、路由管理工具等相关知识。然后，对如何启用路由与远程访问、使用两台路由器、使用RIP路由协议、建立数据访问控制规则、设置NAT和建立桥接等项目进行训练。

第15章：终端服务规划、安装、配置、管理。先介绍终端服务器、远程桌面等相关知识。然后，对如何安装终端服务器和终端服务授权、部署终端服务器客户端、管理终端服务配置、管理终端服务管理器、激活终端服务器授权和使用远程桌面连接等项目进行训练。

第 16 章：流媒体服务器规划、安装、配置、管理。先介绍流媒体技术的基础知识、流媒体格式、流式传输协议、单播和多播、流媒体系统的硬/软件结构和利用 Windows Media Server 架设流媒体服务器等相关知识。然后，对如何安装 Windows Media Encoder、配置和使用 Windows Media Encoder、安装 Windows Media Services 和配置使用 Windows Media Services 等项目进行训练。

另外，为了检查读者对各知识点的掌握情况，每章后面均附有练习题，以便对照练习。

三、本书特点

本书具有以下几方面的特点：

(1) 本书采用以项目训练为中心的实训教学模式，采用行动导向法，体现以学生为中心的现代教育思想。教材每一章就是一个完整的项目，不同的章节可以组成一个更大的项目，每一小节是一个子项目，子项目不是孤立的，而是一个完整项目的一部分。学生在每一章的学习，实际上也在完成一个完整的“行动”序列。

(2) 以技能型人才为培养目标，注重知识的实用性，强调职业技能训练。每一章的实训内容从规划设计、配置实施、项目测试（或调试），形成一个个完整的训练项目（注：许多教材并不完全注重项目测试（或调试），一般是配置完毕，就算完成了任务。而在实际工作中，具体进行配置还会出现这样那样的问题，按一些教材配置方法甚至不能够配置成功，更不用说最后的测试（或调试））。注重项目测试（或调试）也是本书的特点，这样做，首先是实训内容部分都是经过来回调试，切实可行的。再者，这部分内容更能有利于学生技能或能力的训练，以及知识和技能的迁移。

(3) 针对 Windows Server 2003 体系结构安排每章的内容和结构，并体现宽基础、多模块的教材结构。每一章相关知识是本章所有内容的理论基础，但不拘于知识理论性，而是在考虑知识的重点和难点基础上，注重了知识的扩展性。实训内容方面，采用模块化结构，一般是关于多方面知识点的技能训练，相应的训练模块可以根据教学内容和学时的安排作灵活处理。其中，理论基础适合于教师教授（也可用于学生自学），实训内容适合学生自己训练。

(4) 对实训内容进行精心设计，使用多种方式，使理论性、抽象性的部分都能够有相应具体的、可操作的实训项目对应。

(5) 教材编写过程中不只是简单罗列一个实训内容的安装配置步骤，而是综合利用项目教学法、案例教学法等。而更多的是将实际工作中用到的方案以及碰到的具体问题，来规划 Windows Server 2003 的实训。

四、本书适用对象

本书是作者多年网络工程实践经验和实训教学经验的总结。适用性广，能够适应高职高专计算机应用、计算机网络、网络工程、网络安全、软件工程等众多相关专业使用。

本书由田丰主编，其中第 1~12 章由田丰编写，13~16 章由刘慧编写。

由于编者水平有限，加上时间仓促；再则，就实训理论自身而言，尚处于发展之初，所以，书中难免存在疏漏和不足之处，恳请广大读者指正，可发邮件给作者，电子邮箱：

tiansirui@yahoo.com.cn 或 tf126com@126.com。读者在本书学习过程中如遇到疑难问题或不妥之处，可到相关网站进行探讨。联系方法如下：

电子邮箱：**service@cnbook.net**

网址：**www.cnbook.net**

本书电子教案及习题参考答案可从该网站下载。此外，该网站还有一些其他相关书籍的介绍，可以方便读者选购参考。

编 者
2006 年 5 月

目 录

第 1 章 Windows Server 2003 基础知识 1

1.1 相关知识	1
1.1.1 Windows Server 2003 概述	1
1.1.2 Windows Server 2003 体系结构	3
1.1.3 网络基础知识	4
1.1.4 TCP/IP 协议	8
1.2 实训纲要	10
1.3 实训条件	10
1.4 实训内容	10
1.4.1 安装 Windows Server 2003 服务器	10
1.4.2 安装新硬件	11
1.4.3 设置计算机上网	13
1.4.4 管理本地用户和组	14
1.4.5 进行系统设置	18
1.4.6 设置 IE 浏览器	20
小结	21
综合练习一	21
一、选择题	21
二、填空题	22
三、思考题	22
四、实训题	22

第 2 章 使用 Windows Server 2003 命令 23

2.1 相关知识	23
2.1.1 如何查找 Windows Server 2003 命令帮助	23
2.1.2 命令行的使用	23
2.1.3 常用的命令介绍	24
2.2 实训纲要	28
2.3 实训条件	29
2.4 实训内容	29
2.4.1 检查链路是否工作正常	29
2.4.2 实现 IP 和 MAC 绑定	32
2.4.3 测试自己计算机的 TCP/IP 参数 ..	32

2.4.4 测试对方计算机 MAC 地址	34
2.4.5 查看网络路由, 更改网关地址	34
2.4.6 测试你到学校主页经过的路由	35
2.4.7 使用重定向和管道	35
2.4.8 查看是否有人连到你的计算机	36
2.4.9 用命令方式登录到对方计算机	37
2.4.10 用 netsh 命令查看当前系统的 网络配置	37
2.4.11 使用 net 命令查看域和工作组 信息	38
2.4.12 使用 telnet 连接到对方的 计算机	38
2.4.13 启用 DirectX 加速	39
2.4.14 使用 regsvr 32 命令修复 IE 浏览器	40
2.4.15 使用访问控制列表	40
小结	42
综合练习二	42
一、选择题	42
二、填空题	42
三、思考题	43
四、实训题	43

第 3 章 进程、服务和任务的规划、安装、 配置、管理 44

3.1 相关知识	44
3.1.1 进程、线程和服务	44
3.1.2 管理进程	46
3.1.3 管理线程	48
3.1.4 管理服务	48
3.1.5 任务计划管理	50
3.2 实训纲要	51
3.3 实训条件	51
3.4 实训内容	51
3.4.1 使用任务管理器管理进程	51

3.4.2 监视进程的性能.....	53	5.1.5 EFS 加密文件系统.....	88
3.4.3 给对方计算机发送“test”消息... 57		5.2 实训纲要	89
3.4.4 实现磁盘定时整理.....	59	5.3 实训条件	89
小结	62	5.4 实训内容	89
综合练习三	62	5.4.1 设置 NTFS 权限.....	89
一、选择题	62	5.4.2 管理和监控文件夹共享.....	91
二、填空题	62	5.4.3 实现分布式文件系统.....	93
三、思考题	62	5.4.4 加密和解密文件	96
四、实训题	62	小结	99
第 4 章 存储系统规划、安装、		综合练习五	99
配置、管理	63	一、选择题	99
4.1 相关知识	63	二、填空题	99
4.1.1 物理内存和虚拟内存	63	三、思考题	99
4.1.2 内存管理	65	四、实训题	99
4.1.3 磁盘管理	66	第 6 章 Active Directory 规划、安装、	
4.1.4 磁盘配额管理.....	69	配置、管理	100
4.2 实训纲要	69	6.1 相关知识	100
4.3 实训条件	69	6.1.1 什么是 Active Directory	100
4.4 实训内容	69	6.1.2 Active Directory 的逻辑层次	
4.4.1 设置虚拟内存大小.....	69	结构	100
4.4.2 实施磁盘配额管理.....	70	6.1.3 Active Directory 的物理结构.....	102
4.4.3 更改驱动器名称和路径.....	73	6.1.4 Active Directory 备份与还原.....	103
4.4.4 解决磁盘空间已满的问题	76	6.1.5 Active Directory 整理和修复.....	104
4.4.5 动态磁盘管理.....	77	6.2 实训纲要	105
小结	80	6.3 实训条件	105
综合练习四	80	6.4 实训内容	105
一、选择题	80	6.4.1 安装 Active Directory	105
二、填空题	81	6.4.2 加入域成员计算机	108
三、思考题	81	6.4.3 管理 Active Directory 用户和	
四、实训题	81	组织单位	110
第 5 章 Windows Server 2003 文件系统		6.4.4 部署额外域控制器	112
规划、安装、配置、管理	82	6.4.5 建立域间信任关系	115
5.1 相关知识	82	6.4.6 备份和还原 Active Directory.....	118
5.1.1 文件系统	82	6.4.7 整理和修复 Active Directory.....	125
5.1.2 文件夹共享	84	小结	127
5.1.3 NTFS 数据压缩.....	86	综合练习六	127
5.1.4 分布式文件系统.....	87	一、选择题	127
		二、填空题	127

三、思考题	128	8.3 实训条件	155
四、实训题	128	8.4 实训内容	156
第 7 章 Web 服务器规划、安装、 配置、管理	129	8.4.1 安装 DNS 服务器	156
7.1 相关知识	129	8.4.2 配置 DNS 正向搜索区域	157
7.1.1 Web 基础知识	129	8.4.3 配置 DNS 客户机	158
7.1.2 IIS 6.0 的特点	130	8.4.4 实现 DNS 服务的反向解析	159
7.2 实训纲要	132	8.4.5 实现 DNS 转发	162
7.3 实训条件	132	8.4.6 管理 DNS 日志	163
7.4 实训内容	133	8.4.7 查找 13 台根服务器	164
7.4.1 部署一台基本的 Web 服务器	133	8.4.8 备份 DNS 服务器	165
7.4.2 配置 Web 网站	134	小结	166
7.4.3 配置虚拟 Web 服务器	137	综合练习八	167
7.4.4 配置 Web 虚拟目录	139	一、选择题	167
7.4.5 实现 Web 服务器的用户管理	141	二、填空题	167
7.4.6 允许/不允许特定 IP 地址 客户机访问	142	三、思考题	167
7.4.7 调整 Web 服务器性能	144	四、实训题	167
7.4.8 实现 Web 服务的重定向	144	第 9 章 FTP 服务器规划、安装、 配置、管理	168
7.4.9 排除 Web 服务器故障	145	9.1 相关知识	168
7.4.10 使用 Internet 服务管理器	147	9.1.1 FTP 传输协议	168
小结	148	9.1.2 FTP 的会话	168
综合练习七	148	9.1.3 IIS 6.0 中的 FTP 站点	168
一、选择题	148	9.2 实训纲要	169
二、填空题	149	9.3 实训条件	169
三、思考题	149	9.4 实训内容	169
四、实训题	149	9.4.1 添加 FTP 服务	169
第 8 章 DNS 服务器规划、安装、 配置、管理	150	9.4.2 设置安全的 FTP 站点	170
8.1 相关知识	150	9.4.3 建立用户隔离模式的 FTP 站点	172
8.1.1 域名空间	150	9.4.4 监视和管理用户会话	176
8.1.2 域名服务器	151	9.4.5 使用 FTP 命令	177
8.1.3 解析器	151	小结	180
8.1.4 资源记录	151	综合练习九	180
8.1.5 域名解析	153	一、选择题	180
8.1.6 DNS 的配置文件	154	二、填空题	181
8.2 实训纲要	155	三、思考题	181
		四、实训题	181

第 10 章 名称解析和 WINS 服务器规划、**安装、配置、管理 182**

10.1 相关知识 182

10.1.1 主机名解析和 Hosts 文件 182

10.1.2 NetBIOS 名称解析 183

10.1.3 NetBIOS 的节点类型 186

10.1.4 LMHOSTS 文件 187

10.1.5 WINS 体系结构 189

10.1.6 WINS 工作原理 190

10.1.7 WINS 数据库复制 191

10.1.8 管理 WINS 数据库 193

10.2 实训条件 194

10.3 实训纲要 194

10.4 实训内容 195

10.4.1 掌握 LMHOSTS 文件的名称
解析过程 195

10.4.2 修改计算机的节点类型 197

10.4.3 部署一台基本的 WINS
服务器 19810.4.4 更改 WINS 数据库统计和
记录更新时间 20010.4.5 查看和删除 WINS 数据库
中的记录 20110.4.6 实现 WINS 和非 WINS
客户端互访 203

10.4.7 实现 WINS 数据库复制 205

10.4.8 实现 WINS 数据库管理 206

小结 208

综合练习十 208

一、选择题 208

二、填空题 209

三、思考题 209

四、实训题 209

第 11 章 DHCP 服务器规划、安装、**配置、管理 210**

11.1 相关知识 210

11.1.1 DHCP 常用术语 210

11.1.2 DHCP 租约生成过程 211

11.1.3 IP 地址分配方式和释放 212

11.1.4 DHCP 中继代理 212

11.2 实训纲要 213

11.3 实训条件 213

11.4 实训内容 213

11.4.1 安装 DHCP 服务器 213

11.4.2 配置 DHCP 服务器 214

11.4.3 配置 DHCP 客户机 217

11.4.4 DHCP 服务器授权 217

11.4.5 保留 IP 地址 219

11.4.6 分配客户机 TCP/IP 信息 220

11.4.7 跨网段部署 DHCP 222

小结 224

综合练习十一 225

一、选择题 225

二、填空题 225

三、思考题 226

四、实训题 226

第 12 章 邮件服务规划、安装、**配置、管理 227**

12.1 相关知识 227

12.1.1 电子邮件系统 227

12.1.2 SMTP 协议 227

12.1.3 POP3 协议 230

12.2 实训纲要 231

12.3 实训条件 231

12.4 实训内容 231

12.4.1 安装电子邮件组件 232

12.4.2 配置一台 SMTP 服务器 233

12.4.3 配置一台 POP3 服务器 235

12.4.4 使用 Outlook 收发邮件 237

12.4.5 使用命令方式发送邮件 240

12.4.6 使用命令方式接收邮件 242

小结 243

综合练习十二 243

一、选择题 243

二、填空题 244

三、思考题	244	14.4.3 使用 RIP 路由协议	278
四、实训题	244	14.4.4 建立数据访问控制规则	280
第 13 章 VPN 服务器规划、安装、 配置、管理	245	14.4.5 设置 NAT	281
13.1 相关知识	245	14.4.6 建立桥接	283
13.1.1 隧道协议	245	小结	284
13.1.2 身份验证	246	综合练习十四	284
13.1.3 数据加密	248	一、选择题	284
13.1.4 VPN 连接	248	二、填空题	285
13.2 实训纲要	249	三、思考题	285
13.3 实训条件	250	四、实训题	285
13.4 实训内容	250	第 15 章 终端服务规划、安装、 配置、管理	286
13.4.1 部署一台基本的 VPN 服务器 ..	250	15.1 相关知识	286
13.4.2 设置 VPN 客户端	252	15.1.1 终端服务器	286
13.4.3 使用 RADIUS 服务器验证	254	15.1.2 远程桌面	287
13.4.4 管理 VPN 服务器	258	15.2 实训纲要	287
小结	260	15.3 实训条件	287
综合练习十三	260	15.4 实训内容	288
一、选择题	260	15.4.1 安装终端服务器和终端 服务授权	288
二、填空题	260	15.4.2 部署终端服务器客户端	290
三、思考题	260	15.4.3 管理终端服务配置	291
四、实训题	260	15.4.4 管理终端服务管理器	292
第 14 章 Windows Server 2003 路由器 规划、安装、配置、管理	261	15.4.5 激活终端服务器授权	294
14.1 相关知识	261	15.4.6 使用远程桌面连接	297
14.1.1 路由器工作原理	261	小结	299
14.1.2 静态路由	262	综合练习十五	299
14.1.3 RIP 路由协议	264	一、选择题	299
14.1.4 OSPF 路由协议	267	二、填空题	300
14.1.5 多播路由	271	三、思考题	300
14.1.6 网络地址转换	271	四、实训题	300
14.1.7 路由管理工具	272	第 16 章 流媒体服务器规划、安装、 配置、管理	301
14.2 实训纲要	274	16.1 相关知识	301
14.3 实训条件	274	16.1.1 流媒体技术概述	301
14.4 实训内容	275	16.1.2 流媒体格式	302
14.4.1 启用路由与远程访问	275	16.1.3 流式传输协议	303
14.4.2 使用两台路由器	277		

16.1.4 单播和多播.....	305	16.4.3 安装 Windows Media Services...317
16.1.5 流媒体系统的硬件结构	306	16.4.4 配置和使用 Windows Media
16.1.6 流媒体系统的软件结构	307	Services
16.1.7 利用 Windows Media Server		318
架设流媒体服务器	307	小结
16.2 实训纲要	308	322
16.3 实训条件	308	综合练习十六
16.4 实训内容	309	322
16.4.1 安装 Windows Media Encoder ..	309	一、选择题
16.4.2 配置和使用 Windows Media		322
Encoder	310	二、填空题
		323
		三、思考题
		323
		四、实训题
		323
		参考文献
		324

第 1 章 Windows Server 2003 基础知识

1.1 相关知识

1.1.1 Windows Server 2003 概述

Windows Server 2003 是微软公司于 2003 年 4 月发布的针对服务器的多任务操作系统,它在 Windows 2000 Server 的基础上,对服务器的可靠性、可用性、可伸缩性、易管理性、安全性等方面进行了不少改进。Windows Server 2003 提供一个安全、可管理和灵活的平台,可以以集中或分布的方式处理各种服务器角色,如 Web 服务器和 Web 应用程序服务器、邮件服务器、终端服务器、远程访问服务器、虚拟专用网络(VPN)服务器、文件和打印服务器、目录服务器、域名系统(DNS)、动态主机配置协议(DHCP)服务器、Windows Internet 命名服务(WINS)、流媒体服务器。

1. Windows Server 2003 家族

Windows Server 2003 是个系列版本,包括 Datacenter 版、企业版、标准版和 Web 版。

(1) Windows Datacenter 版。是 Microsoft 迄今为止开发的功能最强大的服务器操作系统,是专为要求强伸缩性和高可用性的企业中关键业务而建立的。支持 32 路 SMP、64 GB 的 RAM、8 节点群集和负载平衡服务,以及支持 64 位处理器和 512 GB RAM 的 64 位计算平台。其前期版本是 2001 年 6 月微软发布的 Windows Advanced Server, Limited Edition。

(2) Windows 企业版。能够满足各种规模的企业的一般用途,是一种全功能的服务器操作系统,支持 8 路 SMP、8 节点群集、32 GB 内存,以及支持 64 位处理器和 64 GB RAM 计算平台。其前期版本是 Windows 2000 Advanced Server。

(3) Windows 标准版。面向小型企业和部门级应用,重点加强了文件服务、打印服务、安全的 Internet 连接、集中化的桌面应用程序部署等基本功能。其前期版本是 Windows 2000 Server。

(4) Windows Web 版。针对仅有 Web 应用服务的企业,使用 .NET 框架的关键技术,提供一个快速开发和部署 XML Web 服务和应用程序的平台,提供 Web 托管与服务系统平台。

2. Windows Server 2003 特点

1) 易于部署、管理和使用

从改善管理工具、增强和改进的功能、使用新向导等方面,使 Windows Server 2003 更易部署、管理和使用。例如,管理工具支持远程安装服务(RIS),可协助管理员快速创建系统映像及部署服务器;使用 Active Directory 迁移工具(ADMT),使早期的服务器操作系统升级更简单;使用 Microsoft 软件更新服务(SUS)使最新系统更新自动化;通过 Windows 资源管理器可以查看服务器应用程序的处理器和内存等资源使用情况,并通过组策略设置来管理;使用新的组策略管理控制台(GPMC)可以更好地部署并管理那些自动调整关键配置区域,如用户的桌面、设置、安全和漫游配置文件的策略;加强对命令行的支持,通过命令行工具使管理功能脚本化和自动化,大多数管理任务都能使用命令行完成;使用卷影像复制服务将改进备份、还原和系统区域网(SAN)管理。

2) 可用性、可靠性、可扩展性

Windows Server 2003 使用支持高于 8 个节点的群集以及地理散布的节点群集服务提高系统更高的可用性;使用应用程序验证、操作系统更新管理、内存镜像、IIS 6.0 状态检测、热添加内存等功能增强了系统的可靠性;支持 32 位和 64 位处理器、单处理器到 32 路处理器系统,以及非惟一内存访问(NUMA)、Intel 超线程技术和多路输入/输出等有助于服务器扩展性的提高。整体而言, Windows Server 2003 文件系统性能比以往的操作系统提高 140%, 在 Active Directory、XML Web 服务、终端服务、网络通信方面的性能明显得到提高。

3) 安全性

Windows Server 2003 通过部署 Microsoft Active Directory 中交叉信任等保障用户访问,使用 Active Directory 标识管理功能确保整个企业的安全;新增 IEEE 802.1X 无线安全标准;默认包含强大的控制访问列表和安全策略设置,对密码为空的账户拒绝身份验证;使用软件限制策略防止病毒和其他恶意代码造成的破坏;加密数据容易;提供公钥结构(PKI)部署,且其自动注册和自动更新功能使部署智能卡和证书变得简单。

4) 快速部署内部或外部 Web 站点

利用 Windows Server 2003 内置的 IIS 6.0 网站服务器和 Microsoft Windows Media 服务器,能够很容易部署内部或外部 Web 站点,提供强大的流媒体服务。同时 Microsoft 将 .NET Framework 整合到 Windows Server 2003,支持多种开发语言,如 C#、Visual Basic.NET,还提供了 ASP.NET Web 应用开发模型,通过 ASP.NET 中 Web 窗体控件和其他工具,可以快速建立高性能的 Web 应用程序和服务。

5) XML Web 服务

Windows Server 2003 包含了企业通用描述、发现与整合(Enterprise Universal Description, Discovery, and Integration, UDDI)的服务。它可以使开发人员、系统管理员快速地搜寻并重复使用 XML Web 服务,使资料能够轻易采用或转换。

6) 专业认证与技术支持

Microsoft 在全球拥有 450,000 名 Microsoft 认证专家(MCP),以及 750,000 家提供硬件、软件和服务的合作伙伴。可以提供广泛的解决方案和专门技术支持。

7) 采用新技术,增强用户功能,降低成本

Windows Server 2003 提供许多先进技术增强用户功能,帮助企业降低总成本(TCO)。例如,使用 Windows 资源管理器设置服务器应用程序的处理器和内存资源使用情况,并通过组策略来管理。利用网络附加存储(NAS)合并文件服务;利用非惟一内存访问(NUMA)、Intel 超线程技术和多路输入/输出技术有助于支持服务器扩展;利用影像复制功能,可立即检索到以前版本的文件;利用分布式文件系统(DFS)和文件复制服务(FRS)能够使用户在任何地方都能访问其文件;利用远程访问连接管理器,可以配置用户对虚拟专用网络(VPN)的访问权限,而不需要这些用户了解连接技术配置信息。

3. Windows Server 2003 新增功能

相对于 Windows 2000, Windows Server 2003 新增或改进了许多新的功能。举例如下:

1) Active Directory

Active Directory 新增或改进的功能和工具可以更有效地管理 Active Directory 目录服务,如用户对象的多重选择、Active Directory 命令行工具、域控制器重命名工具、全局编

录复制改进等。

2) 应用服务器

Microsoft 将 .NET Framework 整合到 Windows Server 2003, 提供了构建、部署和管理 XML Web 服务的最广泛的和功能强大的手段。IIS 6.0 支持 ASP.NET、ADO.NET 及相关技术。

3) 远程管理

在远程管理方面, Windows Server 2003 新增管理远程桌面、远程协助、远程管理 Web 界面功能。

4) 文件和磁盘管理

Windows Server 2003 新增了对远程文档共享、磁盘管理的命令行、共享文件夹的卷影副本等功能支持。

5) 网络通信

Windows Server 2003 支持 IP 版本 6 (IPv6)、简单对象访问协议 (SOAP)、光纤通道、IEEE 802.11 无线网络标准、Internet 连接共享 (ICS)、NAT、Internet 连接防火墙。

1.1.2 Windows Server 2003 体系结构

Windows Server 2003 的体系结构如图 1-1 所示, 包括用户模式和内核模式。Intel CPU 支持 4 个运行模式, 从 ring0 (最高优先级, ring 称计算环) 到 ring3 (最低优先级)。Windows Server 2003 只使用 ring0 (内核模式) 和 ring3 (用户模式), 其体系结构体现了层次性, 内核模式可以对硬件进行完全访问, 用户模式的进程要经过进程间的通信再通过内核访问硬件。

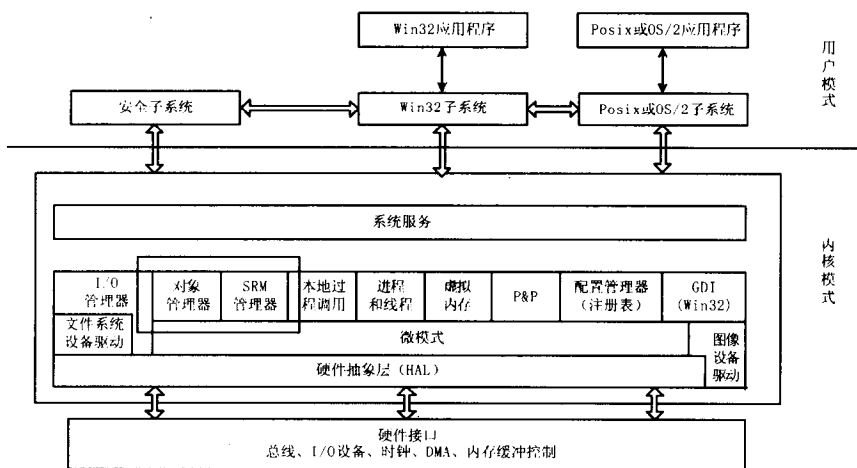


图 1-1

内核模式包括硬件抽象层、文件系统设备驱动、I/O 管理器、对象管理器、SRM 管理器、本地过程调用、进程和线程、虚拟内存、P&P (即插即拔设备管理)、配置管理器 (注册表)、GDI 和图像设备驱动等。内核模式提供完整的应用程序接口 (API) 和用户模式连接, 内核程序在文件 NTOSKRNL.EXE 中执行。

用户模式包括安全子系统、Win32 子系统、OS/2 子系统或 Posix (Portable Operating System Interface, 可移植操作系统接口) 子系统。

1.1.3 网络基础知识

Windows Server 2003 是一个网络操作系统，经常部署在网络环境中。所以，了解网络知识是必要的。

1. 计算机网络的定义

计算机网络的定义很多，多少年来没有一个严格的定义，且随着计算机技术和通信技术的发展，计算机网络会有不同的内涵，而且，其定义也在不断地更新和扩充。但是，在众多计算机网络的定义中，如果按照计算机网络的基本特征和分布式计算机系统之间的差别来分类，计算机网络的定义大致可以分为三类。

1) 广义的观点

资源共享观点的定义比较确切地描述了计算机的基本特征，相比之下，广义的观点把计算机定义为“计算技术与通信技术相结合，实现远程信息处理和进一步达到资源共享的系统”。这个定义实际上定义了计算机通信网络。

2) 用户透明性观点

用户透明性观点则定义了计算机网络中存在着一个能为用户自动管理资源的网络操作系统，由它调用完成用户任务所需要的资源，而整个网络像一个大的计算机系统一样对用户是透明的。这种观点实际上定义了分布式计算机系统。

3) 资源共享的观点

资源共享的观点将计算机网络定义为“凡将处于不同地理位置的多台具有独立功能的计算机通过某种通信介质（如双绞线、电缆、光纤或无线电波）连接起来，并以某种网络硬件和软件（网络协议、网络操作系统等）进行管理并实现网络资源共享的系统，称为计算机网络”。从以上定义来看，该观点定义反映目前计算机网络的基本特征。

(1) 计算机网络建立的主要目的是实现计算机资源的共享。计算机资源主要指计算机软件、硬件资源。计算机网络不但要满足用户使用本地资源，而且要通过网络能访问远程计算机的资源。

(2) 联网计算机是分布在不同地理位置的多台独立的计算机系统，相互之间没有明确的主从关系。

(3) 联网计算机必须遵循全网统一的网络协议。

2. 计算机网络的发展

计算机网络的发展大致可分为 3 个阶段：计算机终端网络、计算机通信网络、计算机网络。

1) 计算机终端网络

计算机终端网络可以是一台主机和若干个终端，经过调制解调器通过电话线组成联机系统。比较完善的计算机终端网络为了节约主机的时间又专门设置了一台前端机 FEP (Front End Processor) 来负责通信控制事务。最早的民用远程联机系统是美国的半自动地面防空系统 SAGE，它于 1958 年投入运行。

2) 计算机通信网络

随着计算机终端网络的发展，自然提出一个新的课题。能否将这些分散的终端网络连接起来，使它们之间能相互通信，进行业务联系呢？这种情况下，就出现了计算机通信网