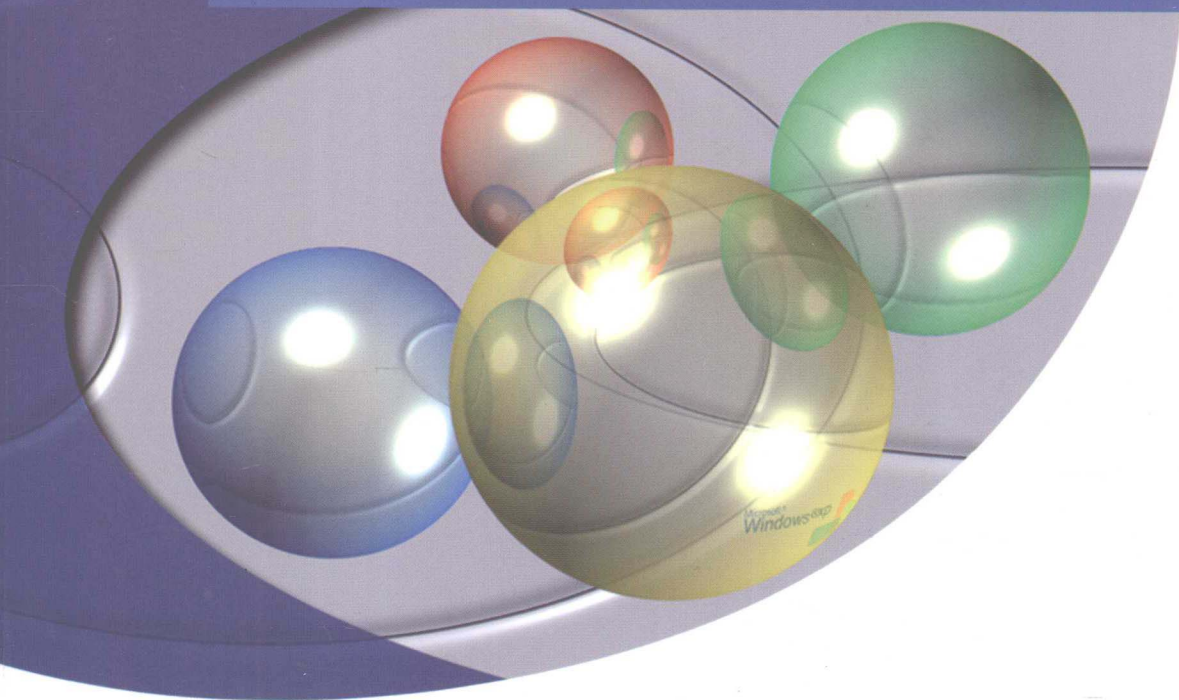


国家注册外包专业认证指定系列教材

搭建Windows测试环境技术

信必优技术学院研发部 编著

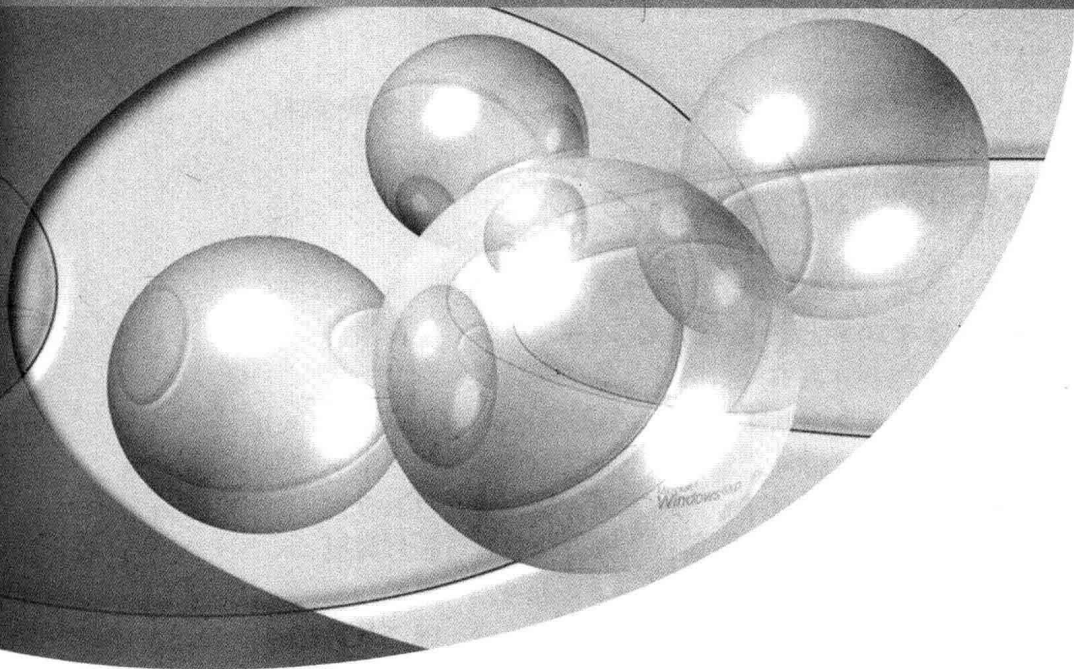


清华大学出版社

国家注册外包专业认证指定系列教材

搭建Windows测试环境技术

信必优技术学院研发部 编著



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书是全国网络与信息技术培训项目（NTC）——注册外包专业认证（软件测试工程师初级）的指定教材，全书围绕行业需求和认证考试要求，介绍了作为一名合格的服务外包企业软件测试工程师所必须掌握的计算机硬件、网络和操作系统的知识，全面指导 Windows Server 2003 操作系统环境的安装和配置，参照从业人员的经验，指导学员如何成为一名合格的服务外包软件测试工程师。

本书是注册外包专业认证——初级软件测试工程师认证考试的必读教材，也可作为大专院校计算机相关专业的参考用书。

本书扉页为防伪页，封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

搭建 Windows 测试环境技术/信必优技术学院研发部编著. —北京：清华大学出版社，2009.7

（国家注册外包专业认证指定系列教材）

ISBN 978-7-302-20318-6

I. 搭… II. 信… III. 窗口软件，Windows—工程技术人员—资格考核—教材
IV. TP316.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2009）第 087587 号

责任编辑：柴文强 王冰飞

责任校对：徐俊伟

责任印制：杨 艳

出版发行：清华大学出版社

地 址：北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编：100084

社 总 机：010-62770175

邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈：010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者：北京市世界知识印刷厂

装 订 者：北京市密云县京文制本装订厂

经 销：全国新华书店

开 本：185×230 印 张：23.5 防伪页：1 字 数：543 千字

版 次：2009 年 7 月第 1 版 印 次：2009 年 7 月第 1 次印刷

印 数：1~4000

定 价：42.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题，请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话：(010)62770177 转 3103 产品编号：034000-01

序 言

根据“国务院大力发展职业教育的决定”（国发[2005]35号）、中共中央、国务院《关于进一步加强人才工作的决定》、人事部关于国家对专业技术人员加强培训且须持证上岗等文件精神，信息产业部根据国家职业技术标准要求^①，推出了全国网络与信息技术培训项目（NTC，www.ntc.org.cn），旨在培养国家信息化专业技术人才及管理人才，树立IT行业的国家标准，考核通过后颁发信息产业部技术资质证书，可作为专业技术水平的凭证及从事相关岗位的任职依据。

为了加大培养国内服务外包人才的力度，推进加速服务外包行业发展的理念贯彻全国，全国网络与信息技术培训项目管理中心（NTC-MC）将“注册外包专业认证”纳入现有培训认证项目之列，并审核、颁发信息产业部“全国网络与信息技术培训（NTC）——注册外包专业认证”。专项技术认证证书样本如下图所示。



证书样本图

NTC-MC 采取授权的方式，成立全国注册外包专业认证行业管理中心，负责提供教材、认证推广和课程培训等相关业务，美国信必优技术学院（Symbio Technology Institute，

^① 本书所提到的人事部、信息产业部经 2008 年十一届全国人民代表大会更名为人力资源和社会保障部、工业和信息化部。由于本书涉及的内容属沿用，故用旧名称。

简称 STI, www.outsourcing.org.cn) 是 NTC-MC 授权的全国唯一一家“注册外包专业认证”行业管理中心。

目前, 注册外包专业认证涵盖了信息技术外包 (ITO) 和业务流程外包 (BPO) 的各个领域, 现已包括七大类专业方向。包括了软件测试工程师、Java 软件开发工程师、.Net 软件开发工程师、嵌入式软件开发工程师、企业网络与系统工程师、呼叫中心技能及国际外包项目管理等专业。

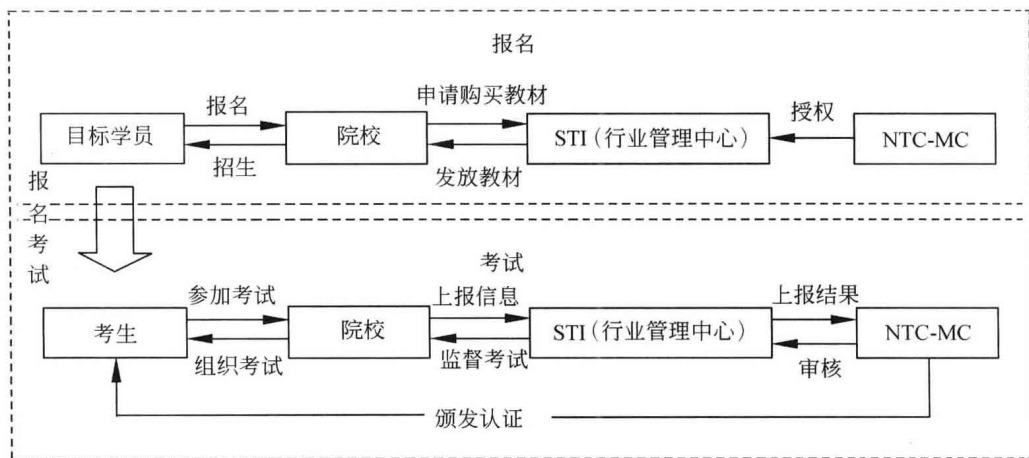
该证书拥有如下特征:

- 国家级——迄今为止, 信产部有关部门唯一获批的全国性外包类认证。
- 专业性——迄今为止, 国内服务外包领域唯一的专业性资质认证。
- 国际化——迄今为止, 外包领域最权威的国际化外包专业认证体系。

根据授课对象, 认证考试方式不同, 注册外包专业认证的每类证书分为 3 个等级 (初级、中级、高级), 共计 21 个证书。

初级证书 (Entry Level)

该级别证书面向的是面临就业压力, 职业困扰, 职业生涯规划问题的在校大学生。报名考试方式如下图所示。



报名考试流程示意图

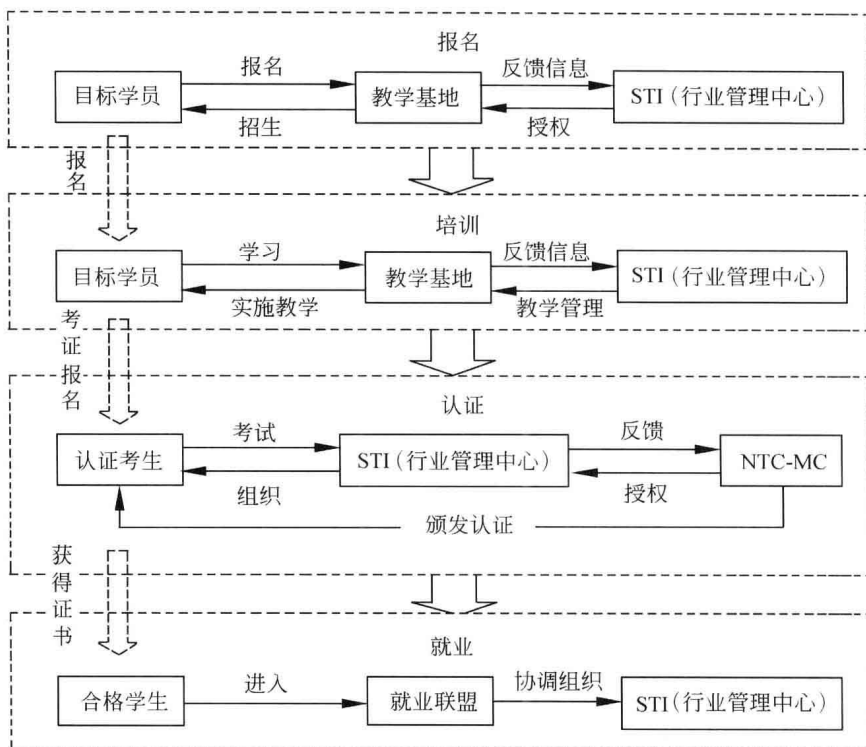
若希望报名参加“注册外包专业认证——初级软件测试工程师”认证考试的学生, 可以通过报名和购买教材的方式, 获得参加公开课及参加初级认证考试的资格。STI 行业管理中心负责协调和组织认证考试, 并进行考试监督。信息产业部相关部门审核考试结果后颁发认证, 考生可登录到 NTC 官方网站查询考试结果。

中级证书 (Middle Level)

该级别证书面向的是大学应届毕业生和具备一定工作经验的社会在职或者求职人

员，解决学生进入服务外包企业的专业技能不足的问题。

认证培训方式如下图所示。



认证培训流程示意图

若希望报名参加“注册外包专业认证——初级软件测试工程师”认证考试的学生，可以通过报名和购买教材的方式，经过一定课时的专业培训，报名参加中级认证考试，考试合格者颁发中级证书并进入就业体系。STI 行业管理中心负责协调和组织认证考试，并进行考试监督。信息产业部相关部门审核考试结果后颁发认证，考生可登录到 NTC 官方网站查询考试结果。

高级证书 (High Level)

该级别证书面向的是企业在职的高端服务外包人才，解决国际化服务外包市场的人才缺乏问题。通过一定课时的高端培训，并通过高级认证考试，合格者颁发高级证书，并提供厂商认证。

配合国际大厂的厂商认证培训，为国际服务外包公司直接派遣人才，建设国际服务外包人才的高端培训品牌。通过培训的学员，派遣至合作的国际服务外包公司。

认证报名联系方式:

中心: 注册外包专业认证行业管理中心

地址: 北京市海淀区上地五街 5 号高立二千大厦 1 层 (100085)

网址: www.outsourcing.org.cn

电话: 010-62968496

注册外包专业认证行业管理中心

前 言

在整个软件领域，软件服务外包行业异军突起，从业人员需求大幅度增加。国内大多数城市的软件服务外包业都出现了不同程度的“人才荒”。2008 年北京软件行业人才缺口达 5 万，上海软件人才缺口是 10 万，中国市场每年至少存在 50 万软件人才的巨大缺口，而且这个缺口还在以每年 20% 的速度递增。“订单充裕，人才缺乏”。众多软件服务外包企业表示，虽然目前很多大学生找不到就业岗位，但企业却招不到合适的人；现今的从业人员大多也不能满足软件服务外包行业的专业要求。

“注册外包专业认证体系”中软件服务外包部分，为学员提供从事软件服务外包必备知识和技能的专业培训，合格者会获得信产部“全国网络与信息技术培训（NTC）——注册外包专业认证”专项技术资质证书，为企业提供对口的服务外包人才，并为企业和专业外包人才搭建一个互信的桥梁，及时解决软件服务外包业的“人才荒”。

软件测试工程师认证项目在“注册外包专业认证”体系中占据极其重要的地位。该项目为在校大学生、应届生及相关求职人员提供软件服务外包行业所需的软件测试知识和职业素质培训、认证及就业服务等，帮助他们在理解和掌握外包领域软件测试专业知识的基础上，加强对软件服务外包企业的工作流程、项目管理方法的认识。最终目的是为软件服务外包企业提供技能和素质兼备的优秀软件测试工程师。

“全国网络与信息技术培训（NTC）——注册外包专业认证”（软件测试工程师）考试科目初级和中级的考试科目，如下表所示。

注册外包专业认证（软件测试工程师）考试科目

认 证	考 试 科 目
注册外包专业认证——初级软件测试工程师	1. 外包软件测试工程师基础 2. 搭建 Windows 测试环境技术 3. Java 面向对象编程基础
注册外包专业认证——软件测试工程师	1. 搭建 Linux 测试环境技术 2. 软件测试技术详解及应用 3. 软件自动化测试工具实用技术 4. 软件测试与质量保证技术

《搭建 Windows 测试环境技术》一书，是“全国网络与信息技术培训（NTC）-注册外包专业认证”（初级软件测试工程师）课程体系中的重要一环，主要介绍了基于 Windows Server 2003 的软件测试环境的搭建。作为一名软件测试人员，在拿到一个软件

测试项目时，第一时间想到的不是去了解它的各项功能，也不是设计测试的各种案例，而是如何搭建一个合适的测试环境，这才是做好测试基础工作，为后续的测试工作营造良好的环境保障。当今时代中运行的任何一款软件，不可能独立于硬件、网络，包括其运行的平台即操作系统而存在，所以作为一名优秀的测试人员，不仅要具备过硬的测试理论和测试方法，还需要学习各种硬件、网络、操作系统的基础知识。在软件测试实施开始之前，搭建一个符合软件规模、软件结构、客户需求的软件测试环境是每一个测试人员都必须重点考虑的事情。

本课程体系首先从现代企业最常用的企业级服务器操作系统之一 Windows Server 2003 开始，让同学们去学习什么是软件测试和测试环境，学习怎样对安装了被测软件的计算机进行优化配置，再由浅入深的掌握 Windows Server 2003 中搭建分布式软件最常用的各种服务。

我们无法通过一本书让大家精通 Windows Server 2003，我们也不是想用这一本书让同学们精通 Windows Server 2003，我们只是想通过这样一本书，让同学们了解测试环境的构成，为大家更深入的去学习硬件、网络、操作系统打下坚实的基础。

这里我们选取企业最常用的操作系统和应用服务为大家介绍，全书分为 2 部分，4 篇，8 章。两部分是理论和实践，实践部分是理论部分的补充，让同学们采用理论实践相结合的学习方法。通过实践部分的各种实验，可以加深对理论知识的理解，增强同学们的动手能力，有效的应用到今后的工作中。

第一篇 系统架设篇

本篇（理论部分 1~3 章和上机部分 9~10 章）介绍 Windows Server 2003 的安装、环境配置和网络连接。循序渐进的讲解计算机硬件系统、BIOS 和 DOS 所涉及的重要概念和知识点。

第二篇 系统资源管理

本篇（理论部分 4~5 章和上机部分 11~12 章）主要介绍磁盘管理、文件系统管理、系统备份及恢复、用户及组账号管理、组策略和注册表。通过这部分的学习使同学们对 Windows Server 2003 的系统配置和文件管理有更深层次的了解。还可以掌握重要的用户账户配置和组策略对象的相关配置，以便更好地管理系统资源。

第三篇 网络基础篇

本篇（理论部分 6 章）主要介绍了 OSI 和 TCP/IP 参考模型中核心协议的工作原理和在各层工作的网络硬件设备。让同学们对网络的构架有一个感性的认识，加深同学们对网络通信原理的了解。

第四篇 网络服务篇

本篇（理论部分 7、8 章和上机部分 13~15 章）主要介绍了 DHCP 服务、DNS 服务、Web 服务、FTP 服务的工作原理及部署、管理和维护。这些服务在企业级的软件中应用很广，对同学们测试 B/S 和 C/S 分布式结构的软件有很大的帮助。

信必优技术学院研发部
2009 年 5 月

目 录

第一部分 理论部分

第 1 章	安装 Windows Server 2003	2
1.1	什么是软件测试和测试环境	2
1.2	搭建测试环境需要的知识结构	2
1.3	Windows 家族的历史	3
1.4	Windows Server 2003 家族介绍	4
1.4.1	为什么使用 Windows Server 2003	4
1.4.2	Windows Server 2003 家族成员	5
1.4.3	Windows Server 2003 的硬件需求	6
1.5	安装 Windows Server 2003	7
1.5.1	硬件兼容性列表	7
1.5.2	升级与全新安装	7
1.5.3	选择安装方法	8
1.5.4	执行 Windows Server 2003 全新安装	8
1.6	熟悉 Windows Server 2003 的 GUI	9
1.6.1	资源管理器	10
1.6.2	Windows 操作——鼠标	14
第 2 章	微型计算机组成	15
2.1	计算机系统	15
2.1.1	计算机系统概述	15
2.1.2	计算机的发展、分类及应用	15
2.2	微型计算机硬件系统的组成工作原理	20
2.2.1	微型计算机的基本组成	20
2.2.2	主机	21
2.3	计算机的软件系统	36
2.3.1	按功能用途分类	36
2.3.2	按照软件的使用范围分类	37
2.3.3	应用软件举例	38
2.4	数制及其相互转换	40

2.4.1	冯·诺依曼体系	40
2.4.2	数制	41
2.4.3	二进制的优越性	41
2.4.4	十、二进制的转换	42
2.4.5	十、十六、二进制的转换	42
2.4.6	附表	43
第 3 章	BIOS 设置和 DOS 命令	44
3.1	BIOS 简介	44
3.1.1	什么是 BIOS	44
3.1.2	BIOS 的种类	44
3.1.3	BIOS 和其他程序的区别	45
3.1.4	主板 BIOS 的工作流程	45
3.1.5	POST 自检概述	47
3.2	CMOS 简介	48
3.2.1	什么是 CMOS	48
3.2.2	CMOS 和 BIOS	48
3.3	BIOS 基础设置	49
3.3.1	何时需要进行 BIOS 设置	49
3.3.2	进入 BIOS 设置	49
3.4	MS-DOS 系统	50
3.4.1	DOS 的历史	50
3.4.2	命令行与 DOS 虚拟机的关系	51
3.4.3	DOS 的系统组成	51
3.4.4	DOS 命令行的组成	51
3.4.5	DOS 命令文件和可执行文件	55
3.4.6	通配符的使用	56
3.4.7	常用 DOS 命令	59
第 4 章	文件安全和磁盘管理	65
4.1	Windows Server 2003 磁盘管理简介	65
4.1.1	基本概念	65
4.1.2	硬盘与分区	66
4.1.3	基本磁盘与动态磁盘	66
4.1.4	计算机启动的基础知识	69
4.1.5	Windows Server 2003 的磁盘管理应用	70
4.2	Windows Server 2003 本地用户账号	75

4.2.1	本地组账号引述	76
4.2.2	理解用户权限	76
4.2.3	内建账户	77
4.3	本地组账号	78
4.3.1	本地组账号引述	78
4.3.2	内建本地组账号	78
4.4	Windows Server 2003 支持的文件系统	79
4.4.1	FAT 文件系统	80
4.4.2	NTFS 文件系统	80
4.4.3	使用 NTFS 权限管理资源	82
4.4.4	磁盘配额的管理	90
第 5 章	本地安全策略和注册表管理	93
5.1	Windows Server 2003 实现灾难恢复	93
5.1.1	系统备份	93
5.1.2	数据的还原	101
5.1.3	备份作业计划	105
5.1.4	使用“自动系统恢复向导”修复损坏的系统	106
5.2	Windows Server 2003 本地安全管理——本地安全策略	108
5.3	Windows Server 2003 的注册表	113
5.3.1	什么是注册表	113
5.3.2	注册表的发展	113
5.3.3	注册表的特点	114
5.3.4	修改注册表的作用	114
5.3.5	注册表的组成文件	114
5.3.6	注册表编辑器简介	115
5.3.7	注册表编辑器的基本操作	120
5.3.8	如何使注册表修改生效	128
第 6 章	网络体系结构和 IP 地址	130
6.1	计算机网络基本概念	130
6.2	计算机网络的发展历史	131
6.2.1	有线计算机网络的发展历史	131
6.2.2	WLAN 的发展历史	133
6.3	计算机网络的主要作用	134
6.4	计算机网络的分类	135

6.4.1	按网络所覆盖的地理范围分类	135
6.4.2	其他分类方式	136
6.5	网络体系结构	137
6.5.1	OSI 参考模型	137
6.5.2	TCP/IP 网络模型和协议体系	140
6.5.3	每层工作的物理设备	142
6.5.4	TCP/IP 网络层协议	145
6.6	IP 地址	149
6.7	子网掩码与子网划分	151
第 7 章	创建和管理 DHCP 和 DNS 服务器	154
7.1	搭建 DHCP 服务器	154
7.1.1	DHCP 概述	154
7.1.2	部署 DHCP 服务	156
7.1.3	启动、停止和重新启动 DHCP 服务进程	160
7.1.4	配置作用域	161
7.1.5	配置和测试 DHCP 客户端	165
7.2	搭建 DNS 服务器	167
7.2.1	名称体系	167
7.2.2	DNS 名称空间	167
7.2.3	DNS 概述	169
7.2.4	DNS 服务器的类型	169
7.2.5	DNS 名称解析的查询模式	171
7.2.6	DNS 名称解析过程	172
7.2.7	DNS 区域	172
7.2.8	资源记录	174
7.2.9	部署主 DNS 服务器	175
7.2.10	启动、停止和重新启动 DNS 服务	183
7.3	名称解析服务	185
7.3.1	Hosts 文件	185
7.3.2	NetBIOS 名称解析	186
第 8 章	创建和管理 Internet 信息服务器	187
8.1	使用 Windows Server 2003 搭建 Web 服务器	187
8.1.1	什么是 Web	187
8.1.2	WWW (Web) 的产生及发展	187
8.1.3	WWW (Web) 的特点	188

8.1.4	WWW (Web) 的工作原理	189
8.1.5	URL	189
8.1.6	HTTP	190
8.1.7	HTML	190
8.1.8	IIS 6.0 的简介	191
8.1.9	部署 Web 服务	192
8.1.10	创建网站	198
8.1.11	错误消息	201
8.2	使用 Windows Server 2003 搭建 FTP 服务器	203
8.2.1	什么是 FTP	203
8.2.2	FTP 运行原理	204
8.2.3	FTP 的典型消息	204
8.2.4	部署基于 IIS 的 FTP 服务	205
8.2.5	创建 FTP 站点	210

第二部分 上机部分

第 9 章	安装 Windows Server 2003	216
9.1	安装前的必要工作	216
9.1.1	Windows Server 2003 Enterprise Edition 系统要求	216
9.1.2	VMware 的系统要求	216
9.1.3	准备工作	217
9.2	选择安装方法	217
9.2.1	光盘引导安装 Windows Server 2003	221
9.2.2	蓝屏安装阶段	222
9.2.3	图形化安装阶段	227
9.3	无人值守安装 Windows Server 2003	232
9.3.1	安装“安装管理器”	233
9.3.2	使用“安装管理器”建立应答脚本	233
第 10 章	BIOS 设置和 DOS 命令	236
10.1	BIOS 基础设置	236
10.1.1	进入 BIOS 设置	236
10.1.2	Phoenix BIOS 简介	236
10.1.3	Phoenix BIOS 主界面	237
10.1.4	Main	238
10.1.5	Advanced	239

10.1.6	Security	239
10.1.7	Boot	240
10.1.8	Exit	240
10.2	DOS 命令	241
10.2.1	文件夹的创建——md	241
10.2.2	删除文件夹——rd	241
10.2.3	显示目录结构——tree	241
10.2.4	显示文件和目录——dir	241
10.2.5	改变当前目录——cd	242
10.2.6	文件夹重命名——ren	242
10.2.7	文件复制——copy	242
10.2.8	文件的移动——move	243
10.2.9	文件删除——del	243
10.2.10	显示文本文件的内容——type	243
10.2.11	显示及修改文件属性——attrib	243
第 11 章	文件安全和磁盘管理	244
11.1	基本磁盘管理	244
11.1.1	创建主磁盘分区	244
11.1.2	创建扩展磁盘分区	248
11.1.3	管理基本磁盘	250
11.2	动态磁盘管理	254
11.2.1	将基本磁盘转换为动态磁盘	254
11.2.2	简单卷	256
11.2.3	跨区卷	259
11.2.4	带区卷	261
11.2.5	镜像卷	262
11.2.6	RAID-5	263
11.3	本地用户账号管理	264
11.3.1	新建本地用户账号	264
11.3.2	修改本地用户账号	265
11.4	本地组账号管理	267
11.4.1	新建本地组账号	267
11.4.2	添加到本地组中	268
11.5	使用 NTFS 权限管理资源	268
11.5.1	管理 NTFS 权限	268

11.5.2	管理特殊的访问权限	270
11.5.3	试验 NTFS 权限的基本基本规则	271
11.6	磁盘配额的管理	273
11.6.1	默认的磁盘配额管理	273
11.6.2	单个用户的磁盘配额管理	274
第 12 章	本地安全策略和注册表管理	277
12.1	数据备份与恢复	277
12.1.1	数据备份	277
12.1.2	数据还原	284
12.2	自动系统恢复	286
12.2.1	建立自动系统恢复备份	287
12.2.2	进行自动系统恢复	289
12.2.3	故障诊断	290
12.3	Windows Server 2003 本地安全管理	292
12.3.1	编辑本地安全设置	292
12.3.2	审核策略	296
12.3.3	用户权限分配	298
12.3.4	安全选项	300
12.4	Windows Server 2003 的注册表	301
12.4.1	在启动时增加个性化信息	301
12.4.2	隐藏快捷方式图标上的小箭头	303
12.4.3	在 Windows XP 系统中强制使用经典【开始】菜单	303
12.4.4	添加【快速关机】命令到快捷菜单	304
12.4.5	加快系统重启的速度	307
第 13 章	网络体系结构和 IP 地址	309
13.1	配置 IPv4 网络连接	309
13.1.1	使用图形界面配置 IPv4 网络连接	309
13.1.2	使用命令行界面配置 IPv4 网络连接	313
13.2	Windows Server 2003 资源共享	315
13.2.1	创建共享文件夹	316
13.2.2	停止共享文件夹	319
13.2.3	更改共享文件夹的属性	320
13.2.4	映射网络驱动器	321
13.2.5	断开网络驱动器	321
第 14 章	创建和管理 DHCP 和 DNS 服务器	323