

21 世纪 高 职 高 专 规 划 教 材

计 算 机 基 础 教 育 系 列

21

主流操作系统实用技术

—— Windows 2000 系列 / Linux

闵 敏 编 著

清华大学出版社



21 世纪高职高专规划教材

计算机基础教育系列

主流操作系统实用技术

——Windows 2000系列/Linux

闵敏 编著

21

TP316

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书将当前的主流操作系统融于一体,使读者通过阅读本书即可较好地了解并掌握相关操作系统的实用技术。本书突出操作系统的网络管理这一非常具有时代特征的技术,对相关重点章节均配以实例演示具体操作步骤,以强化对内容的理解,提高解决实际问题的能力。全书共分三部分。第一部分是操作系统与网络基础,主要介绍与操作系统有关的最基本的系统知识和网络知识;第二部分是主流操作系统基础与应用,是全书之重,主要介绍了 Windows 2000 Server 系列、Windows XP、最新的 Windows Server 2003 以及 Linux 操作系统的使用,重点是 Windows 2000 Server 和 Linux,对于 Windows 的其他操作系统则以介绍新功能为基本准则;第三部分是操作系统实训,编排了一定数量的相关实训项目,以进一步提高读者的实际动手能力。

本教材主要面向高职高专院校的计算机应用、信息管理、电子商务等相关专业的学生,大学本科的非计算机专业学生,以及所有希望了解并掌握当今主流操作系统的基本使用与维护方法的系统管理员。同时,本教材也可作为操作系统实用技术的培训教材。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13801310933

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

本书防伪标签采用清华大学核研院专有核径迹膜防伪技术,用户可通过在图案表面涂抹清水,图案消失,水干后图案复现;或将表面膜揭下,放在白纸上用彩笔涂抹,图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目(CIP)数据

主流操作系统实用技术——Windows 2000 系列/Linux/闵敏编著. —北京:清华大学出版社,2005.1

(21 世纪高职高专规划教材. 计算机基础教育系列)

ISBN 7-302-10138-8

I. 主… II. 闵… III. ①服务器—操作系统(软件), Windows 2000 Server—高等学校:技术学校—教材 ②Linux 操作系统—高等学校:技术学校—教材 IV. TP316

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 133451 号

出 版 者:清华大学出版社

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

社 总 机:010-62770175

地 址:北京清华大学学研大厦

邮 编:100084

客户服务:010-62776969

责任编辑:曾 妍

印 装 者:北京鑫海金澳胶印有限公司

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:185×230 印张:19 字数:383 千字

版 次:2005 年 1 月第 1 版 2005 年 1 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-302-10138-8/TP·6933

印 数:1~5000

定 价:23.00 元

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、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)62770175-3103 或(010)62795704

出版说明

高职高专教育是我国高等教育的重要组成部分,担负着为国家培养并输送生产、建设、管理、服务第一线高素质技术应用型人才的重任。

进入 21 世纪后,高职高专教育的改革和发展呈现出前所未有的发展势头,其学生规模已占我国高等教育的半壁江山,成为我国高等教育的一支重要的生力军;办学理念上,“以就业为导向”成为高等职业教育改革与发展的主旋律。近两年,教育部召开了三次产学研交流会,并启动四个专业的“国家技能型紧缺人才培养项目”,同时成立了 35 所示范性软件职业技术学院,进行两年制教学改革试点。这些举措都表明国家正在推动高职高专教育进行深层次的重大改革,向培养生产、服务第一线真正需要的应用型人才的方向发展。

为了顺应当前我国高职高专教育的发展形势,配合高职高专院校的教学改革和教材建设,进一步提高我国高职高专教育教材质量,在教育部的指导下,清华大学出版社组织出版“21 世纪高职高专规划教材”。

为推动规划教材的建设,清华大学出版社组织并成立“高职高专教育教材编审委员会”,旨在对清华版的全国性高职高专教材及教材选题进行评审,并向清华大学出版社推荐各院校办学特色鲜明、内容质量优秀的教材选题。教材选题由个人或各院校推荐,经编审委员会认真评审,最后由清华大学出版社出版。编审委员会的成员皆为教改成效大、办学特色鲜明、师资实力强的高职高专院校、普通高校以及著名企业,教材的编写者和审定者都是从事高职高专教育第一线的骨干教师和专家。

编审委员会根据教育部最新文件政策,规划教材体系,比如部分专业的两年制教材;“以就业为导向”,以“专业技能体系”为主,突出人才培养的实践性、应用性的原则,重新组织系列课程的教材结构,整合课程体系;按照教育部制定的“高职高专教育基础课程教学基本要求”,教材的基础理论以“必要、够用”为度,突出基础理论的应用和实践技能的培养。

本套规划教材的编写原则如下:

- (1) 根据岗位群设置教材系列,并成立系列教材编审委员会;
- (2) 编审委员会规划教材、评审教材;
- (3) 重点课程进行立体化建设,突出案例式教学体系,加强实训教材的出版,完善教学服务体系;
- (4) 教材编写者由具有丰富教学经验和多年实践经验的教师共同组成,建立“双师型”编者体系。

本套规划教材涵盖了公共基础课、计算机、电子信息、机械、经济管理以及服务等大类的主要课程,包括专业基础课和专业主干课。目前已经规划的教材系列名称如下:

公共基础课

公共基础课系列

计算机类

计算机基础教育系列

计算机专业基础系列

计算机应用系列

网络专业系列

软件专业系列

电子商务专业系列

电子信息类

电子信息基础系列

微电子技术系列

通信技术系列

电气、自动化、应用电子技术系列

机械类

机械基础系列

机械设计与制造专业系列

数控技术系列

模具设计与制造系列

经济管理类

经济管理基础系列

市场营销系列

财务会计系列

企业管理系列

物流管理系列

财政金融系列

服务类

旅游系列

艺术设计系列

本套规划教材的系列名称根据学科基础和岗位群方向设置,为各高职高专院校提供“自助餐”形式的教材。各院校在选择课程需要的教材时,专业课程可以根据岗位群选择系列;专业基础课程可以根据学科方向选择各类的基础课系列。例如,数控技术方向的专业课程可以在“数控技术系列”选择;数控技术专业需要的基础课程,属于计算机类课程可以在“计算机基础教育系列”和“计算机应用系列”选择,属于机械类课程可以在“机械基础系列”选择,属于电子信息类课程可以在“电子信息基础系列”选择。依此类推。

为方便教师授课和学生学习,清华大学出版社正在建设本套教材的教学服务体系。本套教材先期选择重点课程和专业主干课程,进行立体化教材建设:加强多媒体教学课件或电子教案、素材库、学习盘、学习指导书等形式的制作和出版,开发网络课程。学校在选择教材时,可通过邮件或电话与我们联系获取相关服务,并通过与各院校的密切交流,使其日臻完善。

高职高专教育正处于新一轮改革时期,从专业设置、课程体系建设到教材编写,依然是新课题。希望各高职高专院校在教学实践中积极提出意见和建议,并向我们推荐优秀选题。反馈意见请发送到 E-mail:gzgz@tup.tsinghua.edu.cn。清华大学出版社将对已出版的教材不断地修订、完善,提高教材质量,完善教材服务体系,为我国的高职高专教育出版优秀的高质量的教材。

高职高专教育教材编审委员会

前言

主流操作系统实用技术——Windows 2000 系列/Linux

适合的读者群

- 计算机系统软件与维护技术的爱好者；
- 希望能熟练掌握 Windows 2000 操作系统,较好胜任该系统下机器的管理、维护工作的人员；
- 希望全面了解并掌握当今主流操作系统的基本使用与维护方法的系统管理员；
- 高职高专院校的计算机应用、信息管理、电子商务等相关专业的学生,大学本科的非计算机专业学生。

主要特色

- 淡化理论,突出实践

全书遵循“理论够用、实践为本”的原则,大部分章节均以具体的实际操作步骤为主体,通过实例、思考、技巧、注意以及配套的实训题等多种手段强调操作系统的实用性,着力培养读者的实际运用能力,同时也达到了真正理解相关重要概念的目的。

- 重视技术,强调应用,体现社会需求主流

根据网络操作系统的特点以及社会对能较好解决操作系统的基本故障的系统维护人员的现实需求,本书在内容的选取上,将重点放在能够体现网络管理及常用服务器的配置、操作系统的有效维护与管理等相关方面,突出网络管理的特征,强调操作系统维护的技术性和实用性。

- 知识体系高度整合,方便读者学习与掌握

本书对操作系统的介绍并非拘泥于其中的一种,而是将当前主流的操作系统融合一起,从而给读者带来了较宽的知识面和视野。同时,通过对主流操作系统的整合,既克服了相似内容的重复,也在一定程度上方便了读者的学习与掌握,避免了读者以往必须分别选用多本教材才能学习相关内容的弊端。

内容体系结构

全书共分以下三大部分:

• 第一部分 操作系统与网络基础。

由于当今的主流操作系统均以网络为基本的支撑平台,因此对于任何一位欲熟练掌握操作系统的人员而言,操作系统与网络的基础知识必不可少。编者以理论够用为原则,在该部分中介绍了操作系统的相关概念与术语、网络的体系结构和常用的应用技术。

• 第二部分 主流操作系统基础与应用。

本部分介绍目前主流的几大操作系统的使用方法,包括 Windows 2000、Windows XP、Windows Server 2003 以及 Linux 操作系统,该部分的重点是微软的 Windows 2000 及 Linux。对于前者,从实用的角度进行详细讲解 Win2000 的使用及维护技巧;而对 Linux 操作系统,则主要讲解基本操作,至于微软的其他操作系统则以差异性介绍为主。在 Windows 2000 系统介绍中,突出了活动目录管理与网络管理,同时也介绍了系统下的常用维护经验与技巧。

• 第三部分 操作系统实训。

这部分内容以提出实训的要求与内容为主,按照循序渐进的原则设计了 10 个实训项目。对于每个实训都明确相应的实训目标、实训内容和具体要求,并在每一实训项目后提出若干思考题供读者思考。本部分中的实训范围覆盖操作系统的主要技术,内容紧密联系前面的知识点。通过完成这些实训内容,帮助读者进一步巩固前面的理论知识,真正掌握操作系统的实用技术。

书中约定

书中文字或图标	代表含义	说 明
Win2000	Windows 2000 的简写	在大多数情况下是指 Windows 2000 Server 版系统
	目标	用于表示每章的学习目标
	具体的操作步骤	
	“技巧”图标	用于表示一些操作技巧或技术经验
	“注意事项”图标	提醒读者一定要注意的事项或读者容易忽略的方面
	“说明”图标	用于对某些内容的补充解释或说明
	“思考”图标	表示请读者自行思考解决的问题,尽管部分思考题同时给出了提示或解答,但读者仍应养成首先独立思考的习惯
	“实例”图标	代表读者可对照进行操作的具体实例

作者建议

网络发展的迅猛必将导致与此密切相关的操作系统的不断发展,不同的读者群体可以有针对性地阅读本书中的相关内容。希望对各大主流操作系统有一定了解的初级读者可以忽略第1章、第2章的大部分理论内容以及 Windows、Linux 操作系统与网络配置、系统维护相关的内容;目前只希望掌握 Windows 操作系统的读者则可仅对 Linux 作一泛泛的了解,不必花较多的精力于命令的使用等细节上;希望从事计算机系统管理维护的人员,则应该仔细研读本书的所有章节,并在此基础上寻找相关的其他资料以进一步加深理解与掌握,同时一定要加强实训环节的练习与训练,逐步积累更多的经验。

本书由闵敏编写第1、2、3、6、7章,姚琪和蒋达央编写第4、5、8章及操作系统实训部分,闵敏还负责全书的整体策划与统稿。本书的编写得到了相关专业的教师的大力协助,他们为本书的顺利完成提出了许多宝贵的建议,尤其是成先海、吴凌娇两位老师,在此一并表示谢意。

尽管本书是编者经过许多努力认真写作而成,但因操作系统本身的复杂性以及作者自身的认知及经验的有限性,终究会有考虑不周甚至错误之处,因此非常希望能得到各位专家及同仁的真实反馈与宝贵意见,E-mail 联系方式:hackerhorse2004@163.com。

作 者

2005 年 1 月

目 录

主流操作系统实用技术——Windows 2000 系列/Linux

第一部分 操作系统与网络基础

第 1 章 操作系统基础	3
1.1 操作系统基本概念	3
1.1.1 操作系统的发展与分类.....	3
1.1.2 操作系统的定义与功能.....	5
1.2 操作系统的基本术语	6
1.3 文件系统	8
1.3.1 文件系统基本概念.....	8
1.3.2 硬盘分区及文件系统格式.....	9
1.4 主流操作系统简介.....	12
习题	14
第 2 章 网络基础	15
2.1 网络基本概念.....	15
2.1.1 网络的定义与功能	15
2.1.2 计算机网络的分类	16
2.2 网络协议与基本体系结构.....	18
2.2.1 网络协议	18
2.2.2 OSI 参考模型	19
2.2.3 TCP/IP 协议	20
2.2.4 IP 地址	22
2.3 网络技术与应用.....	25
2.3.1 网络互连技术	25
2.3.2 因特网接入技术	27

2.3.3 因特网应用技术	29
2.4 网络安全技术	37
2.4.1 网络安全基础知识	37
2.4.2 防火墙技术	38
2.4.3 加密技术	39
习题	40

第二部分 主流操作系统基础与应用

第3章 Win2000 基础	45
3.1 Win2000 概述	45
3.1.1 Win2000 不同版本简介	45
3.1.2 Win2000 Server 的登录与退出	46
3.2 Win2000 Server 的基本操作	47
3.2.1 Win2000 Server 的桌面与窗口	47
3.2.2 文件的常规管理	49
3.2.3 系统基本资源管理	54
3.2.4 系统组件、应用程序的添加和卸载	61
3.2.5 常用快捷键	63
3.3 Win2000 Server 的本地计算机管理	64
3.3.1 磁盘管理	64
3.3.2 设备管理	68
3.3.3 本地用户与组管理	70
3.3.4 本地计算机的组策略管理	74
3.3.5 文件夹共享与数据加解密	79
3.3.6 常用系统工具	87
3.3.7 系统监视与诊断工具	94
习题	98
第4章 活动目录	100
4.1 活动目录简述	100
4.1.1 活动目录相关概念	100
4.1.2 活动目录的功能及优点	102
4.1.3 安装/删除 Active Directory	103

4.2 活动目录的管理	109
4.2.1 用户管理	109
4.2.2 计算机账户管理	115
4.2.3 组的管理	116
4.2.4 组策略管理	117
4.2.5 建立域信任关系	121
习题	124
第5章 Windows 2000 Server 网络管理	126
5.1 网络配置	126
5.1.1 TCP/IP 协议配置	126
5.1.2 DHCP 管理	133
5.1.3 DNS 管理	141
5.2 WWW 服务器的设置	147
5.2.1 安装 WWW 服务器	147
5.2.2 WWW 服务器的设置	147
5.3 FTP 服务器的设置	151
5.3.1 Win2000 Server 中的 FTP 服务器设置	151
5.3.2 利用专业 FTP 软件设置 FTP 服务器	154
5.3.3 验证 FTP 服务器	157
5.4 邮件服务器的设置	158
5.4.1 建立 Win2000 自带的 SMTP 服务器	158
5.4.2 基于 Winmail 的邮件服务器的安装	159
5.4.3 邮件服务器的设置及使用	160
5.5 NNTP 服务器的配置	168
5.6 远程登录服务与远程桌面系统管理	169
5.6.1 Telnet 服务器的访问与管理	169
5.6.2 远程桌面系统的管理	171
5.7 Windows 2000 Server 网络管理综合应用示例	173
习题	175
第6章 Win2000 系统维护实用技术	177
6.1 注册表基础	177
6.1.1 注册表概述	177

6.1.2	注册表的基本操作	181
6.2	注册表使用技巧实例	186
6.2.1	系统设置类	186
6.2.2	系统安全类	188
6.3	Win2000 系统维护实例	190
6.3.1	了解系统性能与状态	190
6.3.2	提高系统的基本维护能力	191
	习题	200
第 7 章	Windows XP 和 Windows Server 2003 简介	201
7.1	Windows XP	201
7.1.1	Windows XP 的新特性	201
7.1.2	Windows XP 增强的系统工具	203
7.1.3	Windows XP 的多媒体功能	206
7.2	Windows Server 2003	208
7.2.1	Windows Server 2003 不同版本简介	208
7.2.2	Windows Server 2003 的主要新特性	209
7.2.3	Windows Server 2003 与 Win2000 的功能对比	212
第 8 章	Linux 操作系统	213
8.1	Linux 系统概述	213
8.1.1	Linux 的基本概念	213
8.1.2	Linux 的安装配置	215
8.2	Linux 桌面系统的基本操作	222
8.2.1	启动登录	222
8.2.2	Red Hat Linux 9.0 的界面功能	223
8.2.3	Red Hat Linux 的设置代理	226
8.2.4	对移动存储介质的操作	228
8.2.5	用户(组)管理	230
8.2.6	网络设置	232
8.2.7	服务器基本配置	234
8.2.8	Red Hat Linux 中的内嵌应用程序	237
8.3	Linux 命令系统的基本使用	239
8.3.1	Linux 的目录操作命令	239

8.3.2 Linux 的文件操作命令	241
8.3.3 Linux 的网络操作命令	242
8.3.4 用户管理命令	243
8.3.5 其他常用命令	244
8.3.6 Linux 下的文本编辑器	244
习题	245

第三部分 操作系统实训

实训 1 Windows 2000 的安装及基本操作	249
实训 2 Windows 2000 的系统设置及磁盘管理	256
实训 3 Windows 2000 的本机管理	259
实训 4 Windows 2000 Server 的活动目录	260
实训 5 Windows 2000 Server 的网络配置	262
实训 6 Windows 2000 Server 的服务器配置	266
实训 7 Windows 2000 注册表的应用	272
实训 8 Windows XP 及 Windows Server 2003 的使用	275
实训 9 Linux 的安装及设置	281
实训 10 Linux 的基本操作	286
参考文献	288

第一部分

操作系统与网络基础

计算机系统由硬件系统和软件系统两大部分组成,而软件又可分为系统软件与应用软件。操作系统是计算机系统中最基本且最重要的系统软件,几乎所有的计算机资源都需在操作系统的管理与控制之下方可正常工作。目前,随着网络的迅速发展,以网络为基本支撑平台的操作系统已成为主流,因此要想更好地掌握当今各种主流操作系统,操作系统与网络的基础知识是必不可少的。

操作系统基础

【本章学习目标】

- 了解操作系统的功能与分类
- 正确理解操作系统的基本术语
- 掌握分区的相关概念及分区格式,并学会正确选取合适的文件系统类型
- 了解主流操作系统的基本情况

1.1 操作系统基本概念

1.1.1 操作系统的发展与分类

1. 操作系统的发展

操作系统的发展历程与硬件系统结构的发展密切相关。一方面,为了有效地管理硬件,产生了操作系统;另一方面,为了进一步提高操作系统性能,硬件也不断地进行着改进。可以说,每一个计算机硬件发展的历史阶段,都有相应类型的操作系统与之匹配。

一般而言,操作系统的发展可分为如表 1-1 所示的 4 个阶段。

2. 操作系统的分类

操作系统通常可分为如下几类:

(1) 批处理操作系统

在该操作系统下,用户将自己的“作业”(其实就是自己的程序或任务)提交给计算机的管理员,由管理员将这些作业按规定的格式存储,然后按某种调度策略,依次将作业调入内存加以处理。如果在执行将作业调入内存时,只能是一次调入一个,待该作业完成后才可调入下一个,则称这种操作系统为“单道批处理操作系统”;反之,若每次可以从一批后备作业中选取多个作业同时调入内存并进行运行,则称为“多道批处理操作系统”。

表 1-1 操作系统的发展阶段

时 间	操作系统类型	硬件发展状况
1955 年之前	无操作系统	电子管计算机
1955—1965 年	简单批处理操作系统	晶体管计算机
1965—1980 年	多道批处理操作系统,分时操作系统	集成电路计算机
1980—1995 年	分时操作系统 单用户操作系统 网络操作系统 分布式操作系统	大规模和超大规模集成电路计算机
1995 年—至今	通用操作系统	

作为用户,在批处理操作系统中,一旦提交作业后便不再干预作业的调度、运行等过程,直到计算机系统将运行结果输出。批处理操作系统由于无需用户干预作业处理,大大提高了系统资源的利用率,但其缺点也是很明显的,即无交互性、作业周转时间长、用户使用不方便。

(2) 分时操作系统

在分时操作系统中,将计算机的 CPU 处理时间分为若干时间片,并按照某种轮换的方式为多个用户服务。由于系统能为每个用户提供足够快的响应时间及处理能力,对每个用户而言,都仿佛自己“独占”了计算机。

分时操作系统的特点是交互性,并实现了计算机系统的多用户、多任务工作方式。当今流行的操作系统,如 Windows、UNIX、Linux 等都是支持多用户、多任务的分时操作系统。

(3) 实时操作系统

实时操作系统是随着计算机应用于实时控制和实时信息处理领域而发展起来的,而且实时性已成为现代操作系统的一个必备特性。为了满足在响应时间上有着特殊要求的用户需要,实时操作系统利用中断驱动执行专门的处理程序,是一个具有高可靠性的系统。

UNIX/Linux 操作系统的设计中充分考虑了以上因素,因而具有比较强的实时性。

(4) 网络操作系统

网络上各用户计算机其硬件特性、数据表示格式及其他很多方面都可能存在较大的差异,为了能正确地进行彼此的通信,必须遵循一定的约定,这种约定就称为协议。而所谓的网络操作系统,是指能使网络上的各用户计算机共享网络资源,并为网络用户提供所需的各种服务的软件和有关协议的集合。

Novell 系统是早期局域网络操作系统的代表,而 Windows 2000 和 Linux 则是当今