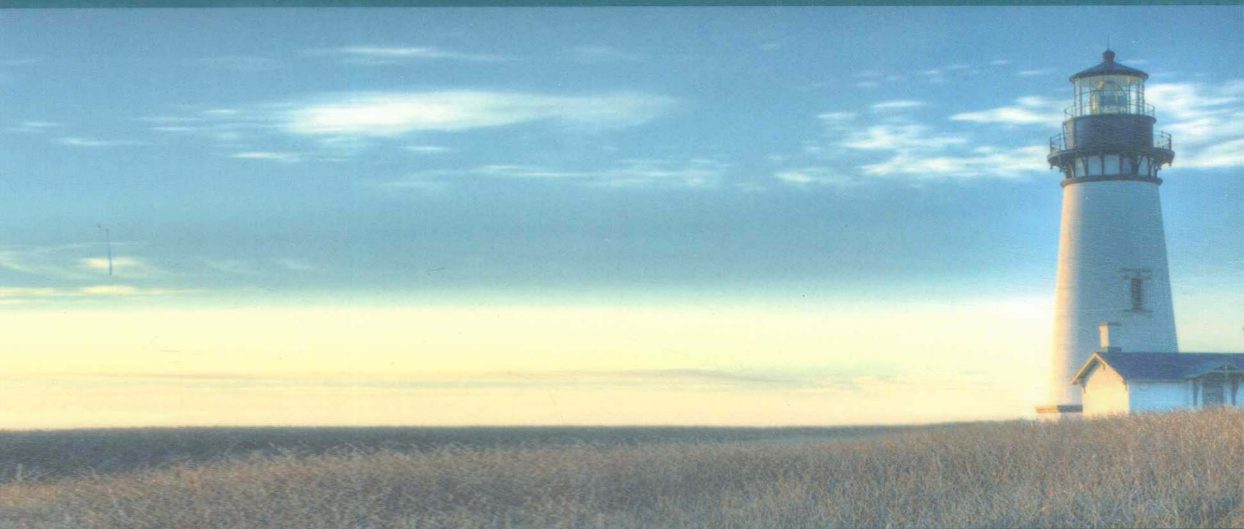




普通高等教育“十一五”国家级规划教材

COMPUTER NETWORK PRACTICAL TUTORIAL



计算机网络 实用教程 (第二版)

李 畅 主编 裴 勇 鲍洪生 副主编



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE





普通高等教育“十一五”国家级规划教材

计算机网络实用教程

(第二版)

李 畅 主编

裴 勇 鲍洪生 副主编

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书所有章节内容以学习型工作项目形式呈现,以工作过程为导向,通过工作任务情境、学习目标、与工作相关的知识准备、工作实施准备、工作实施过程、工作总结几个环节贯穿每章。

全书分为两篇,共12章。第一篇(第1~5章)为小型局域网组建与应用,分别介绍了:局域网计算机操作系统的选择和安装;网络传输介质和数据通信基础;IP地址、对等网络组建、用户账户和组织单位的创建、资源共享、局域网工作原理;DNS、AD网络管理等知识。第二篇(第6章~12章)为企业网络组建与互连,该篇以一个企业网络的组建和管理为学习情境进行展开,介绍了:企业网络的子网划分;交换机配置与企业部门VLAN划分;路由配置和网际互连;Internet接入和常见的应用服务;Web、FTP、DHCP等常用服务器的搭建;常见的网络管理命令、管理工具和企业网络安全维护等相关内容。

本书条理清晰、内容翔实,适合作为高职高专计算机及相关专业的教材,也可作为计算机网络爱好者的自学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

计算机网络实用教程 / 李畅主编. —2版. 北京:
中国铁道出版社, 2009.12

(21世纪高职高专计算机系列规划教材)

ISBN 978-7-113-10861-8

I. ①计… II. ①李 III. ①计算机网络—高等学校:
技术学校—教材 IV. ①TP393

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第227687号

书 名: 计算机网络实用教程(第二版)

作 者: 李 畅 主编

策划编辑: 翟玉峰 沈洁

责任编辑: 翟玉峰

编辑部电话: (010) 63583215

编辑助理: 张爱华

封面设计: 付 巍

封面制作: 李 路

责任印制: 李 佳

版式设计: 于 洋

出版发行: 中国铁道出版社(北京市宣武区右安门西街8号 邮政编码: 100054)

印 刷: 北京京海印刷厂

版 次: 2005年11月第1版 2009年12月第2版 2009年12月第7次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 17.25 字数: 421千

印 数: 4 000册

书 号: ISBN 978-7-113-10861-8/TP. 3694

定 价: 26.00元

版权所有 侵权必究

本书封面贴有中国铁道出版社激光防伪标签,无标签者不得销售

凡购买铁道版图书,如有印制质量问题,请与本社计算机图书批销部联系调换。

第二版前言

在互联网飞速发展的今天,计算机网络技术已经渗透到社会生活的各个方面,在各行各业中发挥着越来越重要的作用。网络已经成为与能力、效率紧密联系的词汇,网络知识成为当今社会人才所必备的知识之一。本书从职业能力培养的要求出发,以实际应用为导向,由浅入深地介绍了网络的相关知识和技能,突出网络组建和应用实际操作技能的介绍。

本书在内容的选取和安排上,网络理论以必需、够用为原则,侧重于网络实用技术及实际技能的介绍与训练,以组建、调试、使用为主。本书内容安排合理,通俗易懂,层次清晰,概念准确,论述严谨,图文并茂,易于理解,可操作性和实用性强。

本书在虚拟的工作任务情境下,按若干个实际操作项目来组织内容。全书分为两篇,共12章。第一篇“小型局域网组建与应用”(第1~5章)。第1章以操作系统安装为学习情境,介绍了局域网计算机操作系统安装的相关知识。第2章以网线制作与连接为学习情境,介绍了网络传输介质的相关知识和数据通信的基础知识。第3章以家庭双机网络的组建为学习情境,介绍了IP地址、资源共享和访问的相关知识。第4章以办公室多机对等网络组建为学习情境,介绍了对等网络组建、用户账户和组织单位的创建、资源共享、局域网工作原理等相关知识。第5章以公司AD网络的组建为学习情境,介绍了活动目录的概念、域控制器的建立、DNS、AD网络管理等知识。第二篇“企业网络组建与互连”(第6章~12章)。以一个企业网络的组建和管理为学习情境,介绍了子网划分、交换机配置、路由器配置、Internet接入、服务器搭建、网络管理、网络安全的相关知识。

本书每一章的末尾均提供了与本章相关的思考练习题,以巩固读者对知识的掌握,引导读者深入思考,提高读者的实际操作能力。

本书适合作为高职高专计算机及相关专业的教材,也可作为计算机网络爱好者的自学读物。实施教学时,可以根据各学校自己的教学时数和教学大纲的要求,灵活组织章节内容进行教学,建议授课时数为64学时。

本书由李畅任主编,裴勇、鲍洪生任副主编。本书在写作过程中得到了锐捷网络公司和信息技术系吴洪贵主任以及网络教研室各位老师的支持和帮助,在此表示由衷的感谢。

由于编者水平有限,书中错误之处在所难免,恳请读者批评指正。

编者

2009年10月

第一篇 小型局域网组建与应用

第 1 章 操作系统安装	2
1.1 工作任务情境	2
1.2 操作系统安装的知识准备	2
1.2.1 操作系统的种类	2
1.2.2 常见操作系统	3
1.3 工作实施准备	5
1.3.1 工具准备	5
1.3.2 任务计划	5
1.4 操作系统安装的任务实施过程	5
1.4.1 工作站安装 Windows XP	5
1.4.2 服务器安装 Windows Server 2003	7
1.4.3 服务器安装 Fedora Core 5	11
1.4.4 维护工作——Ghost 备份与恢复	16
1.5 虚拟计算机环境搭建过程	19
1.5.1 虚拟机简介	19
1.5.2 VMware 安装过程	21
1.5.3 虚拟机的使用	22
1.6 工作总结	25
本章小结	25
思考练习题	26
第 2 章 网线制作与连接	27
2.1 工作任务情境	27
2.2 网线制作与连接的知识准备	27
2.2.1 通信基本概念	27
2.2.2 计算机网络的基本概念	28
2.2.3 网络传输介质	30
2.2.4 网络设备	35
2.2.5 网络拓扑结构	38
2.3 工作实施准备	41
2.3.1 工具准备	41
2.3.2 任务计划	42
2.4 网线制作与连接的任务实施过程	42
2.4.1 网络拓扑结构图的绘制	42

2.4.2 网线的制作.....	43
2.4.3 安装网卡.....	44
2.4.4 网线的连接.....	46
2.5 工作总结	46
本章小结	47
思考练习题.....	47
第3章 双机网络组建.....	48
3.1 工作任务情境.....	48
3.2 双机网络组建的知识准备	49
3.2.1 计算机网络的分类.....	49
3.2.2 开放式系统互连参考模型	50
3.2.3 DoD 模型.....	55
3.2.4 IP 地址	56
3.3 工作实施准备.....	60
3.3.1 工具准备.....	60
3.3.2 任务计划.....	60
3.4 家庭双机网络组建的任务实施过程	61
3.4.1 网络设置.....	61
3.4.2 双机共享上网.....	72
3.5 家庭网络的应用与维护	75
3.5.1 家庭网络的应用.....	75
3.5.2 家庭网络的维护.....	77
3.6 工作总结	78
本章小结	79
思考练习题.....	79
第4章 多机对等网络组建	80
4.1 工作任务情境.....	80
4.2 多机对等网络组建的知识准备	81
4.2.1 局域网的工作模式.....	81
4.2.2 局域网的工作原理.....	83
4.3 工作实施准备.....	87
4.3.1 工具准备.....	87
4.3.2 任务计划.....	87
4.4 办公室多机对等网络组建的任务实施过程.....	88
4.4.1 配置网络.....	88
4.4.2 Windows 2003 共享设置.....	89
4.4.3 网络硬件的检测和维护.....	94
4.5 工作总结	95

本章小结	95
思考练习题	95
第 5 章 AD 网络的组建	97
5.1 工作任务情境	97
5.2 操作系统安装的知识准备	98
5.2.1 域的概念	98
5.2.2 使用 Active Directory 的主要优点	98
5.2.3 Active Directory 的服务器角色	99
5.2.4 Active Directory 相关术语	100
5.2.5 DNS	101
5.3 工作实施准备	107
5.3.1 工具准备	107
5.3.2 任务计划	107
5.4 公司 AD 网络组建的任务实施过程	107
5.4.1 配置域环境网络	107
5.4.2 利用组策略管理用户环境	118
5.4.3 账户管理	122
5.5 工作总结	123
本章小结	123
思考练习题	123

第二篇 企业网络组建与互连

第 6 章 IP 地址规划	127
6.1 工作任务情境	127
6.2 子网划分相关知识准备	128
6.2.1 子网分割的原理	128
6.2.2 子网掩码	130
6.2.3 子网分割步骤	131
6.3 工作实施准备	132
6.3.1 工具准备	132
6.3.2 任务计划	133
6.4 子网划分实施过程	133
6.5 工作总结	135
本章小结	135
思考练习题	135
第 7 章 交换机配置与 VLAN	136
7.1 工作任务情境	136
7.2 交换机配置相关知识准备	137
7.2.1 交换机基本概念	137

7.2.2	两层交换机的工作原理	138
7.2.3	交换机物理结构和性能	140
7.2.4	交换机的型号选择	143
7.3	VLAN 划分相关知识准备	144
7.3.1	VLAN 概述	144
7.3.2	实现 VLAN 的机制	149
7.4	工作实施准备	152
7.4.1	工具准备	152
7.4.2	任务计划	152
7.5	设计部 VLAN 划分实施过程	152
7.5.1	网络物理拓扑连接	152
7.5.2	通过超级终端管理交换机	153
7.5.3	VLAN 的划分实现	155
7.5.4	验证 VLAN 划分效果	156
7.6	工作总结	157
	本章小结	157
	思考练习题	157
第 8 章	网际互连	158
8.1	工作任务情境	158
8.2	路由器配置相关知识准备	159
8.2.1	路由器基本概念	159
8.2.2	路由器的物理结构	160
8.2.3	路由器工作原理	162
8.2.4	路由表的作用	164
8.2.5	路由器型号选择	164
8.3	三层交换机配置相关知识准备	167
8.3.1	三层交换机的概念	167
8.3.2	三层交换机与路由器的区别	167
8.4	工作实施准备	168
8.4.1	工具准备	168
8.4.2	任务计划	169
8.5	网际互连的任务实施过程	169
8.5.1	网络物理拓扑连接	169
8.5.2	通过超级终端控制设备	169
8.5.3	网际互连配置	170
8.6	工作总结	172
	本章小结	172
	思考练习题	172

第 9 章 Internet 的接入与使用	173
9.1 工作任务情境	173
9.2 Internet 连接的知识准备	173
9.2.1 Internet 的背景知识	173
9.2.2 Internet 接入技术	176
9.3 Internet 应用的知识准备	183
9.3.1 DNS 域名服务	183
9.3.2 WWW 服务	185
9.3.3 电子邮件服务	187
9.3.4 FTP 服务	188
9.4 工作实施准备	190
9.4.1 工具准备	190
9.4.2 任务计划	191
9.5 Internet 接入与应用实施过程	191
9.5.1 线路架设	191
9.5.2 路由与网关设置	192
9.5.3 软件安装	192
9.6 工作总结	192
本章小结	192
思考练习题	192
第 10 章 常用服务器的配置	194
10.1 工作任务情境	194
10.2 服务器配置的知识准备	194
10.2.1 DHCP 服务	194
10.2.2 电子邮件服务	198
10.2.3 FTP 服务	200
10.3 工作实施准备	201
10.3.1 工具准备	201
10.3.2 任务计划	201
10.4 服务器配置的实施过程	201
10.4.1 服务器设备选择	201
10.4.2 DHCP 服务器配置	202
10.4.3 DNS 服务器配置	207
10.4.4 Web 服务器配置	211
10.4.5 邮件服务器配置	215
10.4.6 FTP 服务器配置	218
10.5 工作总结	221
本章小结	221
思考练习题	221

第 11 章 网络管理	223
11.1 工作任务情境	223
11.2 常用网络命令的使用	224
11.2.1 ipconfig 命令	224
11.2.2 arp 命令	225
11.2.3 ping 命令	227
11.2.4 netstat 命令	230
11.2.5 tracert 命令	231
11.2.6 nslookup 命令	232
11.3 网络监听工具的使用	233
11.3.1 Windows 网络监视器	234
11.3.2 Sniffer Pro 网络监听工具	236
11.4 远程控制工具的使用	240
11.5 工作实施准备	241
11.5.1 工具准备	241
11.5.2 任务计划	242
11.6 网络管理的实施过程	242
11.6.1 选择管理计算机	242
11.6.2 安装管理工具软件	242
11.6.3 运行管理任务	242
11.7 工作总结	243
本章小结	243
思考练习题	243
第 12 章 网络安全	245
12.1 工作任务情境	245
12.2 影响网络安全的原因	245
12.2.1 网络体系结构本身对安全的影响	245
12.2.2 操作系统和应用软件对安全的影响	246
12.3 网络安全措施	247
12.3.1 针对网络体系结构缺陷的安全措施	247
12.3.2 针对操作系统和应用软件漏洞的安全措施	252
12.4 工作实施准备	257
12.4.1 工具准备	257
12.4.2 任务计划	257
12.5 网络安全方案的实施过程	257
12.6 工作总结	262
本章小结	262
思考练习题	262

第一篇

小型局域网组建与应用

网络给人们的工作和生活带来了极大的方便。我们每天遨游于网络之中，搜索资料、传递信息、游戏娱乐。但是大多数情况下，我们首先接触的是一个小型的网络。在日常生活中，也常常遇到组建小型网络的情况，比如家庭多台计算机上网、宿舍多机联网、办公室资料共享等。

本篇中分别介绍几种常见应用环境下网络的组建过程和简单应用，以此展开对网络的学习。

第 1 章 操作系统安装

学习目标

知识:

- 了解常见操作系统的种类。
- 掌握操作系统的主要功能。

技能:

- 会根据不同需求选择合适的操作系统。
- 能够熟练安装各类常用操作系统。
- 能够通过备份和还原实现简单的系统维护。
- 能够使用虚拟软件搭建虚拟计算机环境。

1.1 工作任务情境

南京志强计算机服务有限公司是一家计算机与网络服务的 IT 公司,主要负责客户的计算机与网络的维护。南京易发市场顾问有限公司是志强的客户之一。一日,志强公司技术部收到客户通知,易发公司在最近的系统升级过程中遭遇停电事故,公司系统不能正常启动。志强公司立即派技术工程师张辉去解决问题。经过研究分析,在公司客户机上安装 Windows XP 专业版,在一台服务器上安装 Windows 2003 企业版,在另一台服务器上安装 Linux 系统,并对系统做备份以便日后维护还原。

1.2 操作系统安装的知识准备

1.2.1 操作系统的种类

操作系统是管理计算机软硬件资源的一个平台,没有它,任何计算机都无法正常运行。按照操作系统的使用环境及处理方式的不同,一般做如下划分:

批处理操作系统:将用户作业按照一定的顺序排列,统一交给计算机系统,由计算机自动地、顺序地完成作业的系统。批处理采用尽量避免人机交互的方式来提高 CPU 的运行效率。常用的系统有 MVX 等。

分时操作系统:一台 CPU 连接多个终端,CPU 按照优先级给各个终端分配时间片,轮流为各个终端服务。由于计算机的高速运行,每个用户感觉到自己独占这台计算机。常用的系统有 UNIX、XENIX、Linux 等。

实时操作系统:对来自外界的作用和信息在规定的时间内及时响应并进行处理的系统。常用的系统有 RDOS、VRTX 等。

个人计算机操作系统：一种联机交互的单用户操作系统。当只支持单任务运行时，该系统被称为单任务操作系统，如 DOS 系统等；当支持多任务并行运行时，该系统被称为多任务操作系统，如 Windows 系统等。

网络操作系统：对计算机网络中的软件、硬件资源进行管理和控制的操作系统，适合多用户、多任务环境，支持网间通信和网络计算，具有很强的文件管理、数据保护、系统容错和系统安全保护功能。常用的网络操作系统有 NetWare 和 Windows NT 等。

分布式操作系统：是将物理上分散的独立的计算机系统通过通信设备和线路互相连接起来，但各台计算机均分负荷，或每台计算机各提供一种特定功能，互相协作完成一个共同的任务。在分布式系统中，计算机无主次之分，各计算机之间可交换信息，共享系统资源。分布式操作系统是在物理上分散的计算机上实现的、逻辑上集中的操作系统，它更强调分布式计算和处理，如 Amoeba 系统等。

1.2.2 常见操作系统

在个人计算机发展史上，出现过许多不同的操作系统，其中最为常用的有五种：DOS、Windows、Linux、UNIX、OS/2，下面分别介绍这五种微机操作系统的发展过程和功能特点。

1. DOS 系统

从 1981 年问世至今，DOS 经历了七次大的版本升级，从 1.0 版到现在的 7.0 版，不断地改进和完善。但是，DOS 系统的单用户、单任务、字符界面和 16 位的大格局没有变化，因此它对于内存的管理也局限在 640KB 的范围内。

常用的 DOS 有三种不同品牌，它们是 Microsoft 公司的 MS-DOS、IBM 公司的 PC-DOS 以及 Novell 公司的 DR-DOS。这三种 DOS 都是兼容的，但仍有一些区别，三种 DOS 中使用最多的是 MS-DOS。

DOS 系统一个最大优势是它支持众多的通用软件，如各种语言处理程序、数据库管理系统、文字处理软件、电子表格；而且围绕 DOS 开发了很多应用软件系统，如财务、人事、统计、交通、医院等各种管理系统。但是在图形界面广为流行的今天，DOS 已经逐渐被淘汰。

2. Windows 系统

Windows 是 Microsoft 公司在 1985 年 11 月发布的第一代窗口式多任务系统，它使 PC 开始进入了所谓的图形用户界面时代。在图形用户界面中，每一种应用软件（即由 Windows 支持的软件）都用一个图标（Icon）表示，用户只需把鼠标移到某图标上，连续两次按下鼠标的拾取键即可进入该软件，这种界面方式为用户提供了很大的方便，把计算机的使用提高到了一个新的阶段。

Windows 家族有很多产品，如 Windows 98、Windows NT、Windows 2000、Windows XP、Windows 2003、Windows Vista 等，这里介绍目前使用比较广泛的 Windows XP 系统、Windows 2003 系统。

Windows XP 主要家庭成员有：Windows XP Professional（专业版）、Windows XP Home Edition（家庭版）、Windows XP Tablet PC Edition（用于 Tablet PC 的版本）、Windows XP Media Center Edition（多媒体中心）、Windows XP 64-Bit Edition（64 位版本）。其中 Windows XP Professional 设计思想主要体现在，满足由各种规模的商务企业和希望充分发掘计算体验的广大用户所提出的相关需求，为商业用户设计，有高级别的可扩展性和可靠性。Windows XP Home Edition 有最好的数字媒体平台，

是家庭用户和游戏爱好者的最佳选择。Windows XP 64-Bit Edition 可满足专业的、技术工作站用户的需要。

Windows 2003 (全称为 Windows Server 2003) 包括 Standard Edition (标准版)、Enterprise Edition (企业版)、Datacenter Edition (数据中心版)、Web Edition (网络版) 四个版本, 每个版本均有 32 位和 64 位两种编码。它大量继承了 Windows XP 的友好操作性和 Windows 2000 Server 的网络特性, 是一个同时适合个人用户和服务器使用的操作系统。Windows 2003 完全延续了 Windows XP 安装时方便、快捷、高效的特点, 几乎不需要多少人工参与就可以自动完成硬件的检测、安装、配置等工作。虽然在名称上, Windows 2003 又延续了 Windows 家族的习惯命名法则, 但从其提供的各种内置服务以及重新设计的内核程序来说, Windows 2003 与 Windows 2000/XP 有着本质的区别。Windows 2003 对硬件的最低要求不高, 和 Windows 2000 Server 相仿, Enterprise Edition 版本对 CPU 频率要求 133MHz 以上, 内存最小需求为 128MB。

3. Linux 系统

Linux 是目前全球最大的一款自由免费软件, 其本身是一个功能可与 UNIX 和 Windows 相媲美的操作系统, 具有完备的网络功能。

Linux 最初由芬兰人 Linus Torvalds 开发, 其源程序在 Internet 上公开发布, 由此, 引发了全球计算机爱好者的开发热情, 许多人下载该源程序并按自己的意愿完善某一方面的功能, 再发回网上, Linux 也因此被雕琢成为一个全球最稳定的、最有发展前景的操作系统。曾经有人戏言: 要是比尔·盖茨把 Windows 的源代码也作同样处理, 现在 Windows 中残留的许多 BUG (错误) 早已不复存在, 因为全世界的计算机爱好者都会成为 Windows 的义务测试和编程人员。

Linux 操作系统具有如下特点:

- ① 它是一个免费软件, 可以自由安装并任意修改软件的源代码。
- ② Linux 操作系统与主流的 UNIX 系统兼容, 这使得它一出现就有了一个很好的用户群。
- ③ 几乎支持所有的硬件平台, 包括 Intel 系列、680x0 系列、Alpha 系列、MIPS 系列等, 并广泛支持各种周边设备。

目前, Linux 正在全球各地迅速普及推广, 各大软件商如 Oracle、Sybase、Novell、IBM 等均发布了 Linux 版的产品, 许多硬件厂商也推出了预装 Linux 操作系统的服务器产品, 当然 PC 用户也可使用 Linux。另外, 还有不少公司或组织有计划地收集有关 Linux 的软件, 组合成一套完整的 Linux 发行版本上市, 比较著名的有 Red Hat (即红帽子)、Slack ware 等公司。Fedora 项目是一份由 Red Hat 策划的开放开发项目, 项目的目标是与 Linux 社区协作, 只从开放源码软件来创建一份完整的、通用的操作系统。Fedora Core 5 (简称 FC5) 是该系列的一个版本, 发布于 2006 年 3 月 20 日, 其中包含了新的桌面程序、增强的安全性、更好的本地化工具、改进的软件安装和管理工具。

4. UNIX 系统

UNIX 系统问世于 1969 年, 最初是在中小型计算机上运用。最早移植到 80286 微机上的 UNIX 系统称为 Xenix。Xenix 系统的特点是短小精干, 系统开销小, 运行速度快。经过多年的发展, Xenix 已成为十分成熟的系统, 最新版本的 Xenix 是 SCO UNIX 和 SCO CDT。当前的主要版本是 UNIX 3.2 V4.2 以及 ODT 3.0。

UNIX 是一个多用户系统, 一般要求配有 8MB 以上的内存和较大容量的硬盘。

5. OS/2 系统

1987 年 IBM 公司在激烈的市场竞争中推出了 PS/2 (Personal System/2) 个人计算机。PS/2 系列计算机大幅度突破了现行 PC 的体系,采用了与其他总线互不兼容的微通道总线 MCA,并且 IBM 自行设计了该系统约 80% 的零部件,以防止其他公司仿制。

OS/2 系统正是为 PS/2 系列机开发的一个新型多任务操作系统。OS/2 克服了 DOS 系统 640KB 主存的限制,具有多任务功能。OS/2 也采用图形界面,它本身是一个 32 位系统,不仅可以处理 32 位 OS/2 系统的应用软件,也可以运行 16 位 DOS 和 Windows 软件。

OS/2 系统通常要求在 4MB 内存和 100MB 硬盘或更高的硬件环境下运行。

1.3 工作实施准备

1.3.1 工具准备

- 真实环境要求:工作站一台,服务器两台,Windows XP SP2、Windows 2003 中文企业版、Fedora Core 5、Norton Ghost 2003 英文试用版软件各一套。
- 虚拟环境要求:计算机一台,Windows XP SP2、Windows 2003 中文企业版、Linux Fedora Core 5、VMware Workstation 5.5、Norton Ghost 2003 英文试用版软件光盘或者光盘镜像文件各一套。

1.3.2 任务计划

- 工作站安装 Windows XP SP2 操作系统;
- 服务器安装 Windows 2003 中文企业版操作系统;
- 服务器安装 Linux Fedora Core 5 操作系统;
- 使用 Ghost 软件实现系统的备份与还原。

1.4 操作系统安装的任务实施过程

1.4.1 工作站安装 Windows XP

Windows XP 是目前使用最广的 Windows 系列操作系统,虽然新的 Windows Vista 系统已经发布,但因其对硬件要求较高,使用受到了限制。因此,这里仍以 Windows XP 为主进行介绍。

Windows XP 与 Windows 2000 同属一个版本 (Windows XP 内部版本号为 Windows NT 5.1,而 Windows 2000 则是 Windows NT 5.0),安装与使用方法大多相同,因此这里的介绍也适用于 Windows 2000。下面的操作采用的是最新的 Windows XP SP2 版本,使用安装光盘进行安装操作。

【操作步骤】

① 计算机连接完成后,接通电源,将计算机设置为从光盘启动。根据主板 BIOS 的不同方法安装可能略有不同,一般是出现开机画面时按下【Delete】键进入主板 BIOS 进行相应设置,如图 1-1 所示。具体操作可查阅主板说明书。设置完成后保存设置,重新启动计算机。

② 计算机自动从光盘启动,开始加载启动程序,如图 1-2 所示。

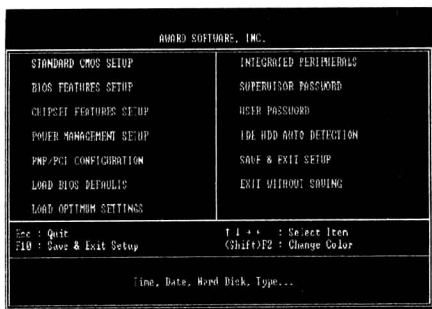


图 1-1 BIOS 设置界面

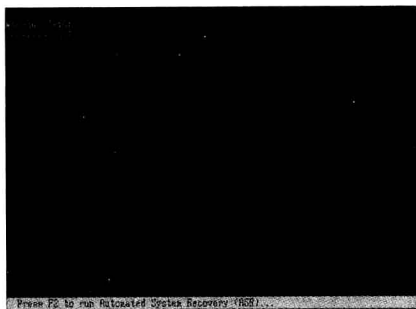


图 1-2 加载启动程序

③ 程序加载完成后提示用户为要安装的操作系统选择硬盘分区。按照屏幕提示为硬盘划分分区，按【C】键创建分区，如图 1-3 所示。

④ 为 C 盘指定大小，按【Enter】键确定，如图 1-4 所示。一般将硬盘划分为一个主分区（C 盘）和一个含有多个逻辑磁盘的扩展分区（D、E、F 等盘）。其中，操作系统所在的分区应至少划分 5GB 的空间，通常为硬盘大小的 1/4。小硬盘一般分两个区，大硬盘可分多个分区，但尽量不要超过八个。

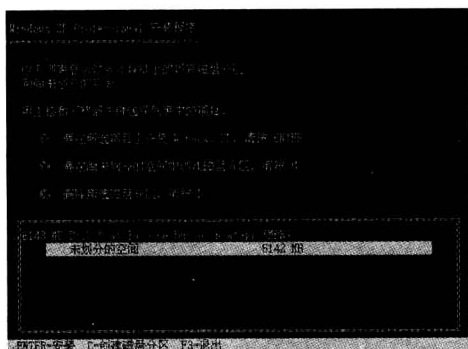


图 1-3 划分磁盘分区

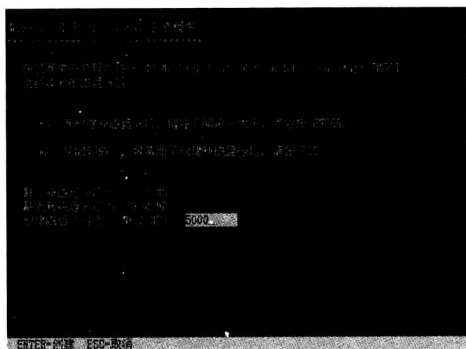


图 1-4 设置分区大小

⑤ 选择主分区 C 盘安装操作系统，按【Enter】键继续，如图 1-5 所示。

⑥ 选择分区的格式化方式，如图 1-6 所示。NTFS 文件系统读/写速度快，安全性好，但不被 DOS 系统支持，这里选择“用 NTFS 文件系统格式化磁盘分区（快）”。这里“快”表示不检测磁盘坏道，对新硬盘而言选择快速格式化即可，而对于较旧的硬盘应选择标准格式化以避免出错。

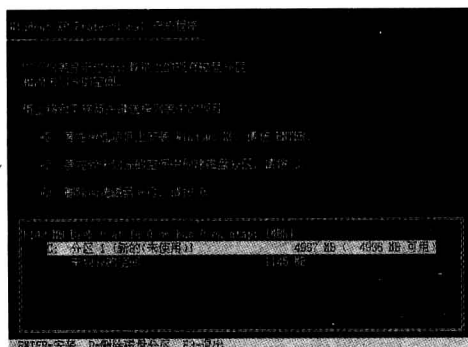


图 1-5 选择分区安装系统

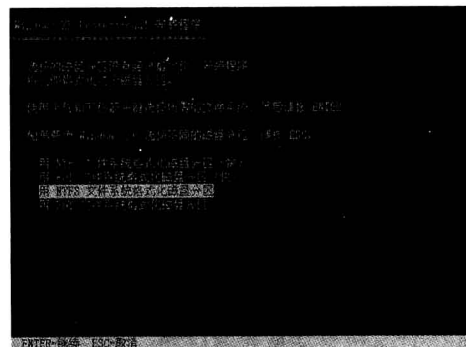


图 1-6 选择格式化方式

⑦ 格式化完成后系统开始安装。安装程序首先将硬件驱动程序和原始文件复制到硬盘上。复制完成后系统会自动重新启动（见图 1-7），可将计算机设置为从硬盘启动或将安装光盘取出。

⑧ 启动后安装程序按照系统配置进行安装。多数硬件设备都能被系统识别和驱动。这个过程会花很长的时间，屏幕上会有剩余时间提示，如图 1-8 所示。



图 1-7 格式化后重启系统

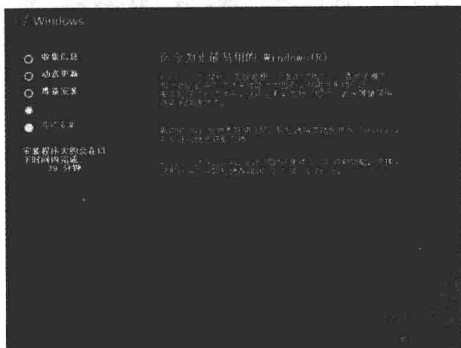


图 1-8 系统配置安装

⑨ 安装到最后，系统会提醒设置时间日期、输入注册码、设置管理员密码，如图 1-9 所示。所有设置完成后，系统再次重启，即可完成 Windows XP 的安装。

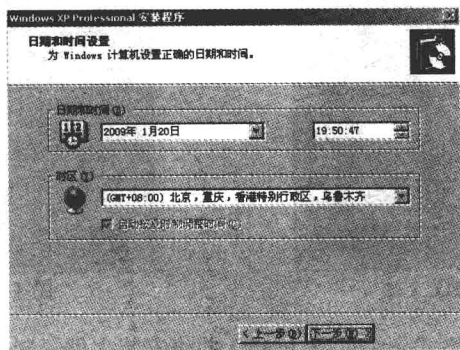


图 1-9 设置时间日期

⑩ 但对用户来讲工作站的安装还没有彻底完成。计算机重新启动后，还需要为计算机硬件安装驱动程序。Windows XP 号称能驱动所有的硬件，不过对于一些特殊的显卡、主板芯片以及其他一些特殊的设备还是要自己安装驱动程序。驱动程序一般在产品附带的光盘中，如果找不到可到厂商网站去下载。

1.4.2 服务器安装 Windows Server 2003

Windows Server 2003 是服务器专用的操作系统，虽然功能强大，但娱乐性并不好。不过在服务器上它的功能还是不少。这里采用的是 Windows Server 2003 简体中文企业版。

【操作步骤】

① 设置系统从光盘启动，如果没有光驱一些主板还支持从网络启动，相关知识可以查阅其他书籍。