



高职高专“十一五”规划教材·计算机类

# Linux网络技术

杨亚洲 主编

LINUXWANGLUOJISHU



 北京理工大学出版社  
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

高职高专“十一五”规划教材·计算机类

# Linux 网络技术

杨亚洲 主编

陈明昌 李明革 迟恩宇 副主编

Linux 网络技术 杨亚洲主编，北京：北京理工大学出版社，2007.2  
高职高专“十一五”规划教材·计算机类  
ISBN 978-7-264-00925-2

IV.TP316.82  
II.杨... III.Linux 操作系统-高等学校-教材

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第032648号

出版发行：北京理工大学出版社  
社址：北京市海淀区中关村南大街2号  
邮编：100081  
电话：(010)68914775(总编室) 68914960(批销中心) 68911084(发行部)  
网址：http://www.bitpress.com.cn  
经销：全国各地新华书店  
印刷：北京市亚和印务有限公司  
开本：787毫米×1092毫米 1/16  
印张：12.2  
字数：301千字

 **北京理工大学出版社**  
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

## 内 容 简 介

本书系统介绍 Linux 网络技术中涉及的网络操作命令、各种应用服务器的架设,通过详解实例,使读者很快掌握在 Linux 平台下操作网络服务的方法和技巧,并具备架设服务器的能力。

本书内容以 Linux 网络技术的理论知识和实践操作技能相结合,主要包括: Red Hat Linux 桌面管理、常用配置命令、DHCP 服务器、NFS 服务器、DNS 服务器、Samba 服务器、WWW 服务器、VSFTP 服务器、Sendmail 服务器、互联网接入技术等。

本书适用于作为高职高专院校计算机专业、计算机网络技术及相关专业的教材,也可以作为其他网络管理人员的参考书。

版权专有 侵权必究

---

### 图书在版编目(CIP)数据

Linux 网络技术/杨亚洲主编. —北京:北京理工大学出版社, 2007.2  
高职高专“十一五”规划教材.计算机类  
ISBN 978-7-5640-0975-5

I.L… II.杨… III.Linux 操作系统-高等学校:技术学校-教材  
IV.TP316.89

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 022648 号

---

出版发行 / 北京理工大学出版社

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010)68914775(总编室) 68944990(批销中心) 68911084(读者服务部)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京市业和印务有限公司

开 本 / 787 毫米×1092 毫米 1/16

印 张 / 15.5

字 数 / 301 千字

版 次 / 2007 年 2 月第 1 版 2007 年 2 月第 1 次印刷

责任校对 / 陈玉梅

定 价 / 26.80 元

责任印制 / 母长新

---

图书出现印装质量问题,本社负责调换

# 前 言

本书以 Linux 网络技术的理论知识和实践操作技能相结合, 全部内容都是围绕用 Linux 构建网络服务器的组建而展开的。所有内容均以实训的形式进行讲述, 知识点清晰, 侧重实践, 有利于学生和 Linux 爱好者边学习边操作。内容包括 Linux 系统组建服务器的基础知识、系统安装、桌面管理、常用配置命令、服务器的搭建, 最后详细讲解了两个典型企业网络服务器组建的实例。

本书结合当前课程改革的新形势, 在编写中坚持以“理论知识必要、够用, 突出实践操作”为原则, 立足于“看得懂、学得会、用得上”的策略。具有如下特点。

适用性强, 学用结合: 本教材结合高职高专院校的培养目标, 科学合理地选择教学内容, 便于教师因材施教。

知识完整, 案例实用: 本教材循序渐进、由浅入深地介绍知识和技能, 理论知识内容配以日常实例, 加强理解; 操作技能内容联系实际需求设置了一系列实训案例, 方便读者的理解和掌握。

前后连贯, 实用性强: 本教材主要介绍 Linux 网络技术的最基础和实用的知识和技能, 使学生通过学习能很快地胜任中小型网络的维护与管理工作。

另外, 本教材第 13 章为课程设计综合实训, 可以使读者在学习其他章节的内容之后, 结合实际应用, 运用所学知识和技能组建企业网络服务器和互联网接入, 具有较强的针对性, 读者可直接应用到企业网络组建项目中。

本书共分 13 章, 第 1 章讲述 Linux 系统安装, 主要讲解 Linux 简介、分区类型简介, 着重讲解 Red Hat Linux 9 的光盘安装; 第 2 章讲述 Red Hat Linux 9 的桌面管理, 主要介绍桌面设置一些应用, 包括办公应用软件使用、播放多媒体文件、Internet 应用、打印机配置、用户设置等; 第 3 章讲述 Red Hat Linux 9 常用命令, 主要介绍一些 Linux 的基本命令, 包括文件目录操作、磁盘管理、分区挂载和卸载及 Vi 编辑器的使用等知识; 第 4 章讲述 Red Hat Linux 9 网络及其远程连接设置, 着重讲解利用 Telnet、Ssh、Vnc、Webmin 远程操作 Linux; 第 5 章讲述配置 DHCP 服务器; 第 6 章讲述配置 Samba 服务器; 第 7 章讲述配置 NFS 服务器; 第 8 章讲述配置 DNS 服务器; 第 9 章讲述配置 Apache 服务器、加强 Apache 服务器的安全; 第 10 章讲述配置 VSFTPD 服务器; 第 11 章讲述配置 Sendmail 服务器; 第 12 章讲述互联网接入的应用, 着重讲述 Iptables 应用、Squid 应用; 第 13 章讲述课程设计综合实训, Linux 企业网服务器应用、局域网与 Internet 互联应用。

本书适用于高职高专院校计算机专业、计算机网络技术及相关专业的教材, 也可以作为其他网络管理人员的参考书。

本书由杨亚洲担任主编, 陈永昌、李明革、迟恩宇担任副主编, 参加编写的人员还有刘宝庆、杨晓光、张成伟。

由于编者水平有限, 书中难免存在一些疏漏, 敬请专家和广大读者批评指正。

编 者

# 目 录

<b>第 1 章 Linux 系统安装</b> .....	1
1.1 概述.....	1
1.1.1 Red Hat Linux 简介.....	1
1.1.2 Linux 分区类型简介.....	2
1.2 实训 1 Red Hat Linux 9 的安装.....	2
1.2.1 实训目的.....	2
1.2.2 相关知识.....	3
1.2.3 实训内容及步骤.....	4
1.3 习题.....	18
<b>第 2 章 Red Hat Linux 9 桌面管理</b> .....	20
2.1 实训 2 登录、注销和退出系统.....	20
2.1.1 实训目的.....	20
2.1.2 相关知识.....	20
2.1.3 实训内容及步骤.....	20
2.2 实训 3 桌面设置.....	23
2.2.1 实训目的.....	23
2.2.2 相关知识.....	23
2.2.3 实训内容及步骤.....	25
2.3 实训 4 办公应用软件使用.....	26
2.3.1 实训目的.....	26
2.3.2 相关知识.....	27
2.3.3 实训内容及步骤.....	27
2.4 实训 5 播放多媒体文件.....	28
2.4.1 实训目的.....	28
2.4.2 相关知识.....	29
2.4.3 实训内容及步骤.....	30
2.5 实训 6 应用 Internet.....	31
2.5.1 实训目的.....	31
2.5.2 相关知识.....	31
2.5.3 实训内容及步骤.....	31
2.6 实训 7 打印机配置.....	37
2.6.1 实训目的.....	37
2.6.2 相关知识.....	37
2.6.3 实训内容及步骤.....	37
2.7 实训 8 用户设置.....	39
2.7.1 实训目的.....	39
2.7.2 相关知识.....	39
2.7.3 实训内容及步骤.....	39
<b>第 3 章 Red Hat Linux 9 常用命令</b> .....	43
3.1 Red Hat Linux 9 命令知识简介.....	43
3.1.1 Shell 类型简介.....	43
3.1.2 命令行.....	44
3.1.3 选项和参数.....	45
3.1.4 通配符.....	45
3.1.5 使用 man 命令和 info 命令 获取帮助.....	46
3.1.6 标准输入/输出、管道和 重定向.....	46
3.2 实训 9 Red Hat Linux 9 目录 操作命令.....	47
3.2.1 实训目的.....	47
3.2.2 相关知识.....	47
3.2.3 实训内容及步骤.....	48
3.3 实训 10 Red Hat Linux 9 重新启动与关机命令.....	50
3.3.1 实训目的.....	50
3.3.2 相关知识.....	50
3.3.3 实训内容及步骤.....	51
3.4 实训 11 Red Hat Linux 9 文件操作命令.....	52
3.4.1 实训目的.....	52
3.4.2 相关知识.....	52
3.4.3 实训内容及步骤.....	53
3.5 实训 12 Red Hat Linux 9 磁盘管理命令.....	59
3.5.1 实训目的.....	59

3.5.2	相关知识 .....	59	3.13.1	实训目的 .....	83
3.5.3	实训内容及步骤 .....	59	3.13.2	相关知识 .....	84
3.6	实训 13 Red Hat Linux 9		3.13.3	实训内容及步骤 .....	85
	压缩命令 .....	61	3.14	实训 21 vi 编辑器的使用 .....	87
3.6.1	实训目的 .....	61	3.14.1	实训目的 .....	87
3.6.2	相关知识 .....	61	3.14.2	相关知识 .....	87
3.6.3	实训内容及步骤 .....	61	3.14.3	实训内容及步骤 .....	92
3.7	实训 14 Red Hat Linux 9		3.15	习题 .....	92
	系统管理命令 .....	63	<b>第 4 章 Red Hat Linux 9 网络及其远程连接设置</b> .....		93
3.7.1	实训目的 .....	63	4.1	实训 22 Red Hat Linux 9 系统网络参数配置 .....	93
3.7.2	相关知识 .....	64	4.1.1	实训目的 .....	93
3.7.3	实训内容及步骤 .....	65	4.1.2	相关知识 .....	93
3.8	实训 15 Red Hat Linux 9		4.1.3	实训内容及步骤 .....	95
	网络命令 .....	66	4.2	实训 23 Red Hat Linux 9 辅助设置简介 .....	99
3.8.1	实训目的 .....	66	4.2.1	实训目的 .....	99
3.8.2	相关知识 .....	66	4.2.2	相关知识 .....	99
3.8.3	实训内容及步骤 .....	67	4.2.3	实训内容及步骤 .....	100
3.9	实训 16 Red Hat Linux 9 挂载和卸载分区命令 .....	70	4.3	习题 .....	108
3.9.1	实训目的 .....	70	<b>第 5 章 DHCP 服务器</b> .....		109
3.9.2	相关知识 .....	70	5.1	DHCP 协议介绍 .....	109
3.9.3	实训内容及步骤 .....	71	5.1.1	DHCP 协议名词介绍 .....	109
3.10	实训 17 Red Hat Linux 9 用户相关命令 .....	74	5.1.2	DHCP 的工作原理 .....	110
3.10.1	实训目的 .....	74	5.2	实训 24 配置 DHCP 服务器 .....	111
3.10.2	相关知识 .....	74	5.2.1	实训目的 .....	111
3.10.3	实训内容及步骤 .....	77	5.2.2	相关知识 .....	111
3.11	实训 18 Red Hat Linux 9 进程管理命令 .....	78	5.2.3	实训内容及步骤 .....	113
3.11.1	实训目的 .....	78	5.3	习题 .....	119
3.11.2	相关知识 .....	79	<b>第 6 章 利用 Samba 实现与 Windows 互访</b> .....		120
3.11.3	实训内容及步骤 .....	81	6.1	SMB 协议与 Samba 简介 .....	120
3.12	实训 19 Red Hat Linux 9 系统信息查看命令 .....	82	6.1.1	SMB 协议 .....	120
3.12.1	实训目的 .....	82	6.1.2	Samba 简介 .....	120
3.12.2	相关知识 .....	82	6.1.3	Samba 软件的功能 .....	121
3.12.3	实训内容及步骤 .....	83	6.2	实训 25 安装 Samba 服务器 .....	121
3.13	实训 20 Red Hat Linux 9 其他命令 .....	83			

6.2.1 实训目的 .....	121	9.3.1 实训目的 .....	192
6.2.2 相关知识 .....	121	9.3.2 相关知识 .....	192
6.2.3 实训内容及步骤 .....	121	9.3.3 实训内容及步骤 .....	192
6.3 实训 26 配置 Samba 共享 .....	125	9.4 习题 .....	194
6.3.1 实训目的 .....	125	<b>第 10 章 VSFTP 服务器</b> .....	195
6.3.2 相关知识 .....	125	10.1 FTP 服务器简介 .....	195
6.3.3 实训内容及步骤 .....	131	10.1.1 FTP 服务器简介 .....	195
6.4 习题 .....	137	10.1.2 vsftpd 配置文件 .....	195
<b>第 7 章 NFS 服务器</b> .....	138	10.2 实训 31 安装 VSFTPD 服务器 .....	198
7.1 NFS 服务器简介 .....	138	10.2.1 实训目的 .....	198
7.1.1 NFS 服务器简介 .....	138	10.2.2 相关知识 .....	199
7.1.2 NFS 配置文件简介 .....	139	10.2.3 实训内容及步骤 .....	199
7.2 实训 27 配置 NFS 服务器 .....	139	10.3 习题 .....	203
7.2.1 实训目的 .....	139	<b>第 11 章 Sendmail 服务器</b> .....	204
7.2.2 相关知识 .....	140	11.1 Sendmail 简介 .....	204
7.2.3 实训内容及步骤 .....	144	11.1.1 Sendmail 简介 .....	204
7.3 习题 .....	150	11.1.2 Sendmail 的默认配置 .....	204
<b>第 8 章 DNS 服务器</b> .....	151	11.2 实训 32 配置 Sendmail 服务器 .....	208
8.1 DNS 服务器简介 .....	151	11.2.1 实训目的 .....	208
8.1.1 DNS 服务器简介 .....	151	11.2.2 相关知识 .....	208
8.1.2 BIND 配置文件简介 .....	152	11.2.3 实训内容及步骤 .....	210
8.2 实训 28 配置与测试 DNS 服务器 .....	153	11.3 习题 .....	219
8.2.1 实训目的 .....	153	<b>第 12 章 互联网接入应用</b> .....	220
8.2.2 相关知识 .....	153	12.1 Iptables 简介 .....	220
8.2.3 实训内容及步骤 .....	156	12.1.1 Iptables 简介 .....	220
8.3 习题 .....	174	12.1.2 Iptables 的配置 .....	220
<b>第 9 章 WWW 服务器</b> .....	175	12.2 实训 33 Iptables 应用 .....	222
9.1 WWW 服务器简介 .....	175	12.2.1 实训目的 .....	222
9.1.1 Apache 服务器简介 .....	175	12.2.2 相关知识 .....	222
9.1.2 Apache 配置文件详解 .....	175	12.2.3 实训内容及步骤 .....	223
9.2 实训 29 配置 Apache 服务器 .....	179	12.3 Squid 代理简介 .....	225
9.2.1 实训目的 .....	179	12.3.1 Squid 简介 .....	225
9.2.2 相关知识 .....	179	12.3.2 Squid 的配置 .....	225
9.2.3 实训内容及步骤 .....	182	12.4 实训 34 Squid 应用 .....	226
9.3 实训 30 Apache 服务器的 安全 .....	192	12.4.1 实训目的 .....	226
		12.4.2 相关知识 .....	226





# 第 1 章 Linux 系统安装

Linux 是一个免费的类 UNIX 操作系统，最初是由芬兰的一个学生 Linus Torvalds 于 1991 年开发的。Linux 操作系统的源代码被发布在 Internet 上，由于众多的志愿者和一批高水平程序员加入 Linux 系统开发的行列，使 Linux 大有成为主流网络操作系统的趋势。目前，比较流行的 Linux 系统有 Red Hat、Slackware、Xlinux、Turbo Linux 等。本书以 Red Hat Linux 9 为例来进行讲解和安排实训。

## 1.1 概 述

### 1.1.1 Red Hat Linux 简介

#### 1. Red Hat Linux 简介

在北卡罗来那州有一个程序员小组，他们的目标是让人们更方便地使用 Linux。他们将所有必需的软件捆在一起形成一个发行版本。自从 1994 年夏 Red Hat Linux 问世以来，Linux 和 Red Hat Software 飞速发展，发生了很多变化，支持更多的硬件，可靠性有了很大提高，全世界使用 Linux 的公司和用户不断增加。但是也有很多没有改变，Linux 依然由全世界的人开发；Red Hat Software 依然在北卡罗来那州，依然努力使用户更容易地使用 Linux。并且 Red Hat Linux 依然基于包，现在如此，将来仍会如此。从 4.0 版开始，Red Hat Linux 可以在 3 个领先的计算机平台上运行：Intel 兼容 PC、Digital Alpha 计算机、Sun SPARC。统一的源程序树和 RPM(Red Hat Package Manager)技术使用户只需最小的努力就可以为每个平台配置 Red Hat Linux。这同时又使用户很容易在这些平台之间管理软件。

用功能强大的 RPM(Red Hat Package Manager)工具可以简单地安装或卸载软件包。例如，包的安装可以校验和改正，并且包的安装和卸载简单而且可靠。RPM 使 Red Hat Linux 非常容易维护。

#### 2. 选用 Linux 的原因

(1) 物美价廉：从最基本的命令操作到友好的窗口界面，以及排版、文字处理、程序设计、网络连接和管理等功能样样俱全。

(2) 图形整合界面：XFree86。

(3) 多重开机管理：多重启动管理器(GRUB)和 LILO。

(4) 多用户多任务系统：可以让用户同时执行数个应用程序，同时还允许多个用户同时登录系统。

(5) 网络能力：具有 FTP、E-mail、Telnet、Web、DNS 等网络服务。

(6) 程序开发工具：具有 CC、C++、Tcl/Tk、Perl、Fortran-77 及 Python 等。

## 1.1.2 Linux 分区类型简介

### 1. Linux 硬盘分区的命名

Microsoft Windows 操作系统的分区命名是使用盘符来标明硬盘的各个分区, 如 C、D 等(A 和 B 供软驱使用), 最大的盘符是 Z。Linux 操作系统硬盘分区的命名是使用“设备名称+分区号码”标明硬盘的分区。主分区(或扩展分区)的分区号码为 1~4, 逻辑分区的分区号码从 5 开始。具体举例参见表 1.1。

表 1.1 Linux 分区命名方法

说 明	名 称
计算机 IDE1 接口第 1 个硬盘(master, 主硬盘)的第 1 个分区	/dev/hda1
计算机 IDE1 接口的第 2 个硬盘(slave, 从硬盘)的第 2 个分区	/dev/hdb2
计算机 IDE2 接口的第 1 个硬盘(master, 主硬盘)的第 3 个分区	/dev/hdc3
计算机 IDE2 接口的第 2 个硬盘(slave, 从硬盘)的第 1 个逻辑分区	/dev/hdd5
计算机 SCSI 接口的第 1 个硬盘(ID 号为 0)的第 1 个分区	/dev/sda1
计算机 SCSI 接口的第 2 个硬盘(ID 号为 1)的第 2 个逻辑分区	/dev/sdb6

### 2. 安装 Linux 的分区方案

安装 Linux 时, 需要在硬盘分区中建立 Linux 使用的分区。在一般情况下, 至少要为 Linux 建立以下几个分区。

(1) swap(交换)分区: Linux 中的交换空间(Swap Space), 在物理内存被充满时使用。如果系统需要更多的内存资源, 而物理内存已经充满, 内存中不活跃的页就会被移到交换空间。交换空间位于硬盘驱动器上, 它比进入物理内存要慢一些。交换空间的大小一般为内存的两倍左右, 要求大于 32 MB 但一般不超过 2 048 MB(2GB)。

(2) / (根)分区: 根分区是根目录将被挂载的位置。在这个位置中, 所有文件(除了存储在 /boot 分区上的以外)都位于根分区上。安装 Red Hat Linux 9 时, 根分区大小 1.7GB~5 GB 之间, 但考虑到其他应用软件要占用空间, 建议根分区 5GB 以上。

(3) /boot(引导)分区: /boot 分区用于引导系统, 其包含了操作系统的内核, 以及其他几个在引导过程中使用的文件。该分区的大小一般为 100MB 左右。

(4) 在安装 Linux 时, 考虑到实际应用, 可以创建一些特殊的分区, 如用户数量较多时, 可考虑创建/home 分区用于保存用户主目录中的文件。再如系统中要求启动详细的系统日志功能, 可考虑创建/var 分区, 用于保存/var/log 目录下的日志。

## 1.2 实训 1 Red Hat Linux 9 的安装

### 1.2.1 实训目的

掌握通过分区工具调整硬盘分区的方法; 掌握通过光盘方式安装 Red Hat Linux 9。

## 1.2.2 相关知识

### 1. 制作 Red Hat Linux 9 的启动盘和网络启动盘

安装 Red Hat Linux 9 系统的第一步是引导系统内核, 如果使用软盘引导系统内核, 需要制作内核镜像启动软盘。在采用光盘直接安装 Red Hat Linux 9 时, 其安装光盘可以直接引导系统。通过硬盘方式或网络方式安装 Red Hat Linux 9 时, 需要制作启动盘或网络启动盘。

(1) 制作启动盘可采用以下两种方法

1) 使用 `rawrite` 工具制作启动盘和网络驱动程序盘

要在 MS-DOS 方式下制作启动盘可使用 `rawrite` 工具, 其位于 Red Hat Linux 9 第一张安装光盘的 `\dosutils\` 目录下。首先, 准备一张 3.5 英寸的软盘并标以恰当的标签, 放到软盘驱动器中。在“命令提示符”下输入命令如下:

```
C:\> E: //将光盘放入光驱, E: 为光盘驱动器盘符
E:\> cd \dosutils
E:\dosutils> rawrite
Enter disk image source file name: ..\images\bootdisk.img //启动盘镜像文件名/
Enter target diskette drive: a:
Please insert a formatted diskette into drive A: and press --ENTER-- :
[Enter]
E:\dosutils>
```

在上述操作过程中, 首先 `rawrite` 会询问启动盘镜像源文件名, 输入镜像文件所在目录和名称(如: `..\images\bootdisk.img` 或 `..\images\drvnet.img`)。然后 `rawrite` 会询问要写入映像文件的驱动器盘符, 输入“a:”。最后 `rawrite` 会要求在插入格式化的磁盘后确认。按 `Enter` 键确认后, `rawrite` 就开始将镜像文件写入到启动盘中。

2) 使用 `dd` 命令制作启动盘和网络驱动程序盘

在 Linux 下制作启动盘。首先, 准备一张 3.5 英寸的软盘, 将它放到磁盘驱动器中, 以 `root` 用户身份在 Shell 提示符下输入以下命令:

```
#dd if=bootdisk.img of=/dev/fd0 bs=1440k //制作启动盘命令
#dd if=drvnet.img of=/dev/fd0 bs=1440k //制作网络驱动程序盘命令
```

(2) 安装过程用户界面

1) 图形化安装程序用户界面: Red Hat Linux 使用图形化、基于鼠标的安装程序从光盘中自定义安装 Red Hat Linux, 只需使用鼠标在屏幕间翻阅、单击按钮或输入文本字段。还可以使用 `Tab` 和 `Enter` 键在安装中浏览各屏幕。

2) 文本模式安装程序用户界面: Red Hat Linux 文本模式安装程序使用一个基于文本屏幕的界面, 它包括大多数通常在图形化用户界面中能够看到的屏幕组件。在安装对话框之间的切换是通过一组简单的按键来实现的。要移动光标, 使用键盘上的方向键。使用 `Tab` 和 `Alt+Tab` 键来在屏幕上的每个组件间向前或向后翻阅。多数屏幕在底部显示了一个可用光标定位键的摘要。要启动文本模式安装程序, 在安装过程开始时, 使用引导命令“`boot: text`”。如果在安装过程中采用硬盘驱动器的安装方式, 将只能采用文本模式安装程序用户界面。

## 2. Red Hat Linux 9 安装方式

- (1) 光盘安装：直接用系统的安装光盘进行安装，这种方式最为简单，实用。
- (2) 硬盘安装：将系统的 ISO 映像文件复制到硬盘上，通过启动盘启动计算机进行安装。
- (3) 网络安装：将系统的安装文件放到各种网络服务器(如 Web、FTP 或 NFS)上，通过网络进行安装。

## 3. 硬件要求

一般来说，市面上常见的家用计算机和 PC 都支持 Linux 操作系统。一般 80386SX 级的 CPU 和 4MB 内存就可以运行纯文字模式。但由于 Linux 有纯文字模式与 X Window 的图形模式两种操作界面。在安装和配置 X Window 时，对显卡、显示器和鼠标等设备的选择有特殊的要求，所以建议选用较为通用的设备。同时要考虑到具体的应用而选取硬件，如是为了建立 FTP、Web、Mail 等服务器，则对系统的 CPU、内存、网卡和硬盘的要求要高一些，而对其余设备的选取则可以随意些。涉及到比较特殊的设备时，可到网站 <http://hardware.redhat.com/hcl/> 去查询是否支持某种硬件设备。

## 1.2.3 实训内容及步骤

### 1. 调整硬盘分区

调整硬盘分区可以选用功能强大同时支持 FAT、FAT32、NTFS 和 Linux/UNIX 文件系统的分区工具，如 Partion Magic(简称 PQ)、Partion Expert 2003 等分区工具，原因是上述分区工具在执行分区转换时，不会损坏当前分区中的内容，即可以将原分区中的资料 and 操作系统都保存下来。但使用分区工具进行磁盘分区操作时，仍要注意以下事项：

- 做好硬盘数据备份，防止由于意外断电等原因而发生数据丢失现象。
- 确认硬盘中的空闲空间能够满足安装 Linux 的要求。
- 关闭与分区工具无关的软件。

硬盘分区大小和文件系统类型要求如下：

- 一个 swap 交换分区 计算机内存的两倍(512MB)，文件系统类型为 swap。
- 一个 /boot 分区 100 MB，文件系统类型为 ext3。
- 一个 /根分区 1.7~5.0 GB，文件系统类型为 ext3。

用一台装有 Windows XP 操作系统的硬盘空间为 40MB、内存为 256MB 的计算机，利用 PQ(Power Partion Magic 8.0)软件重新划分 Windows 分区，并在释放的空闲空间上建立 Linux 的 ext3 和 swap 分区。针对不同计算机的不同配置情况，在具体操作时所采取的方法和步骤会有所不同，但其步骤和思路基本如下。

- (1) 打开 PQ 之后，PQ 主界面如图 1.1 所示。
- (2) 将磁盘 E: 分区删除，为 Linux 分区挪出足够的空闲空间。在“分区操作”列表框中单击“删除分区”。在弹出的对话框中根据实际情况选择“删除”或“删除和安全擦除”单选按钮，最后单击“确定”按钮，如图 1.2 所示。

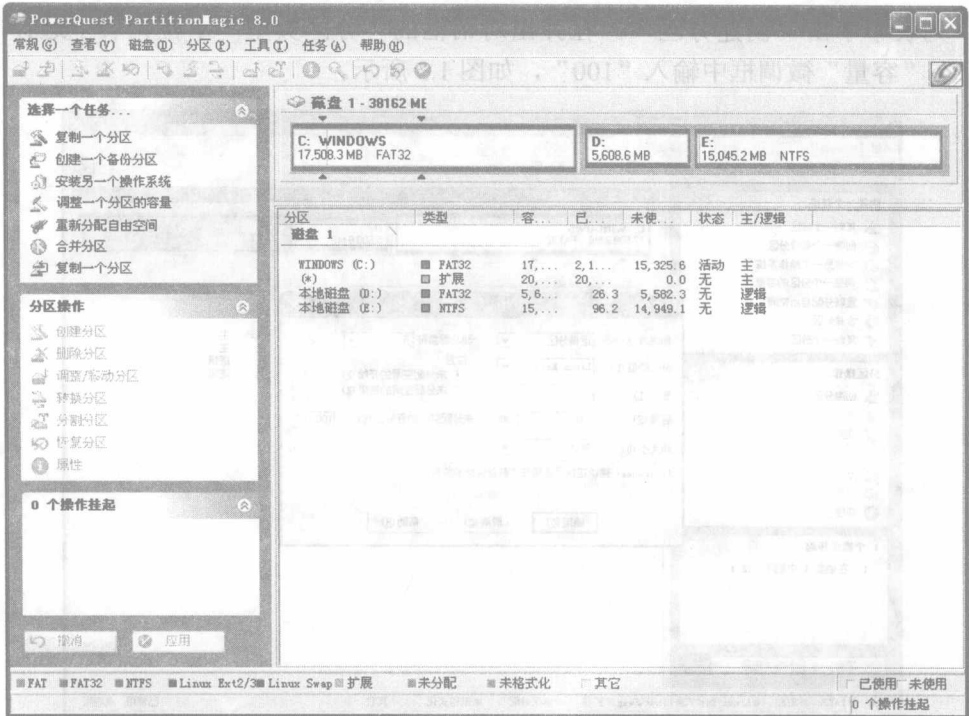


图 1.1 磁盘分区

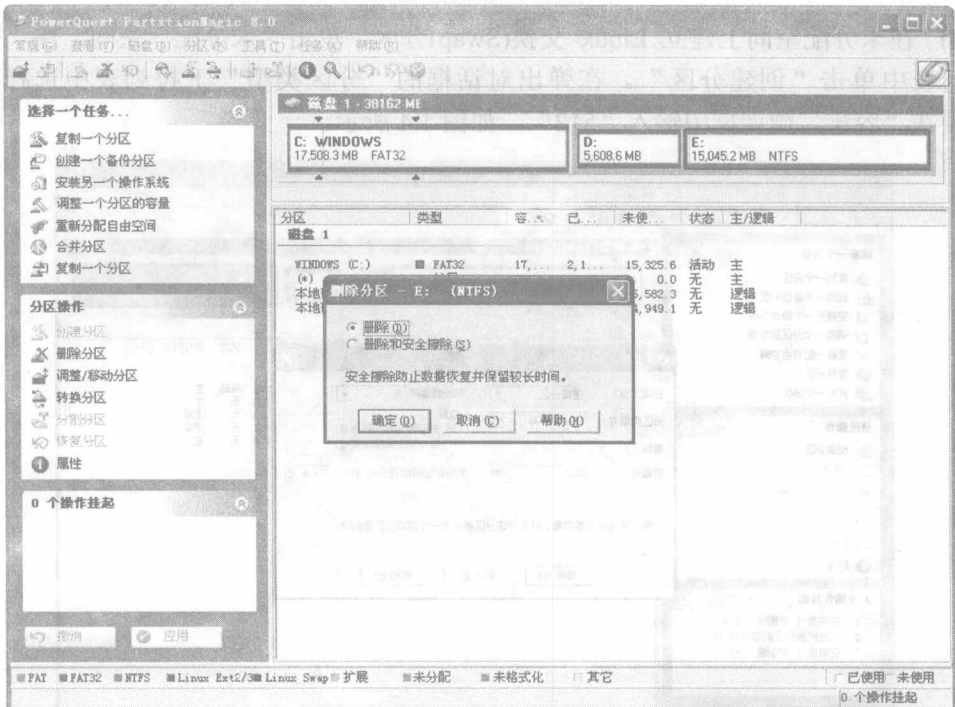


图 1.2 删除磁盘分区

- (3) 在未分配空间上建立 Linux 主引导(/boot)分区，单击“未分配”空间，在“分区

操作”列表中单击“创建分区”。在弹出对话框的“分区类型”下拉列表中选择 Linux Ext3, 在“容量”微调框中输入“100”, 如图 1.3 所示。



图 1.3 建立主引导分区

(4) 在未分配空间上建立 Linux 交换(Swap)分区, 单击“未分配”空间, 在“分区操作”列表中单击“创建分区”。在弹出对话框的“分区类型”下拉列表中选择 Linux Swap, 在“容量”微调框中输入“512”, 如图 1.4 所示。



图 1.4 建立交换分区

(5) 在未分配空间上建立 Linux 根(/)分区, 单击“未分配”空间, 在“分区操作”列表中单击“创建分区”。在弹出对话框的“分区类型”下拉列表中选择 Linux Ext3, 在“容量”微调框中输入“7000”, 如图 1.5 所示。



图 1.5 建立根分区

(6) 为了使操作生效, 在确认各项参数无误的情况下, 选择菜单栏中“常规”|“应用改变”。在系统再一次询问是否确定更改磁盘的分区的情况下, 单击“是”按钮, 即可对硬盘分区进行重新划分。

### 注意:

(1) 在调整磁盘分区的过程中, 结合具体情况可以相应改变建立各个分区的顺序, 如先建立交换分区和根分区再建立主引导分区, 这些都不会影响分区的调整。针对 PQ 软件的某些版本不支持 Windows 2000 Server 操作系统, 在 Windows 2000 Server 操作系统上安装 Linux 时可以选用其他分区软件(如 Partion Expert 2003)进行分区。

(2) 本章只讲解用分区软件建立 Linux 分区的过程, 当进行具体的安装时, 要根据实际情况划分分区。

## 2. Red Hat Linux 9 的光盘安装

单一操作系统 Linux 的安装是比较简单的, 可以直接使用光盘或软盘引导 Linux 系统进行分区和系统安装。这里着重讲述多操作系统由光盘引导的安装。具体步骤如下:

(1) 启动计算机, 进入 BIOS 设置程序, 设置为从 CD-ROM 启动。计算机由光盘启动成功后如图 1.6 所示。在提示符“boot:”后等待用户输入参数。如采用图形化用户界面

安装，可按 Enter 键直接安装；如采用文本模式安装程序用户界面，可在提示符“boot:”后面输入“text”。图 1.6 所示屏幕中包括了许多不同的引导选项。每个引导选项一般有一个或多个与之关联的帮助屏幕。当出现“boot:”提示后，如果在一分钟内不采取任何行动，安装程序会自动开始。

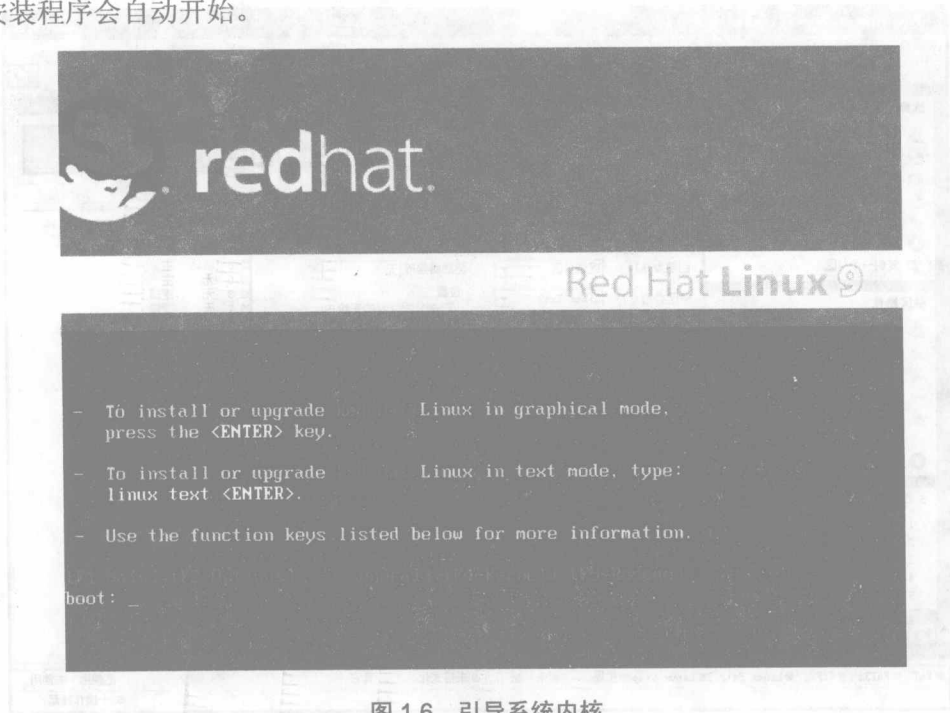


图 1.6 引导系统内核

(2) 在提示符“boot:”状态下按 Enter 键，安装程序会提示用户是否进行 CD 介质检测，这可以防止出现由于安装光盘质量问题导致安装失败的问题，如图 1.7 所示。如需要检测光盘，选择 OK 按钮。否则按 Tab 键选择 Skip 按钮跳过光盘检测。

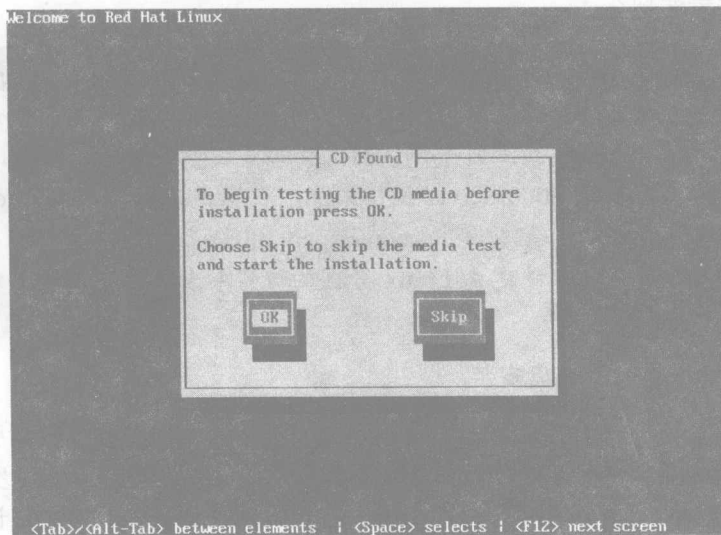


图 1.7 CD 介质的检测



(3) 出现安装欢迎界面, 如图 1.8 所示。单击 Next 按钮继续安装。

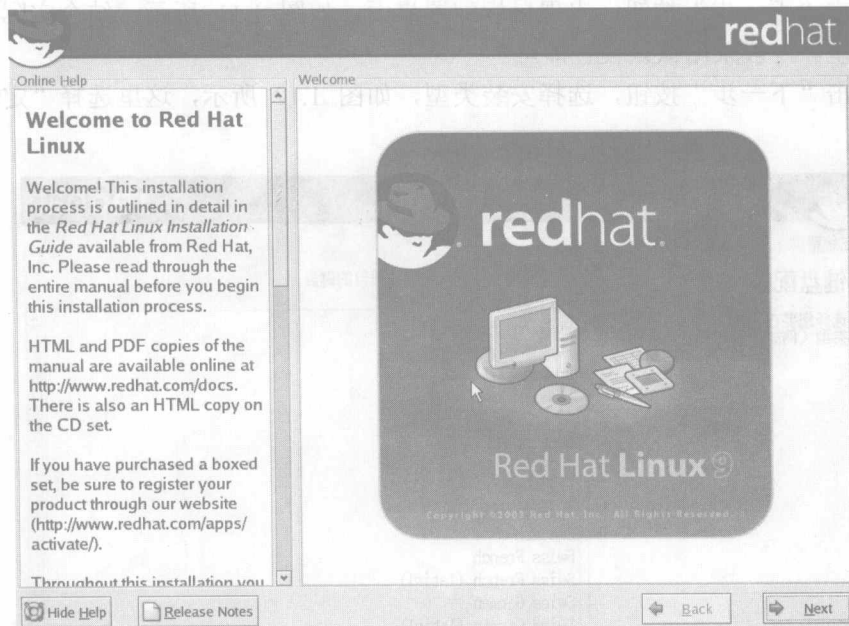


图 1.8 欢迎界面

(4) 进入安装语言选择界面, 如图 1.9 所示。这里选择“Chinese(Simplified)简体中文”选项。

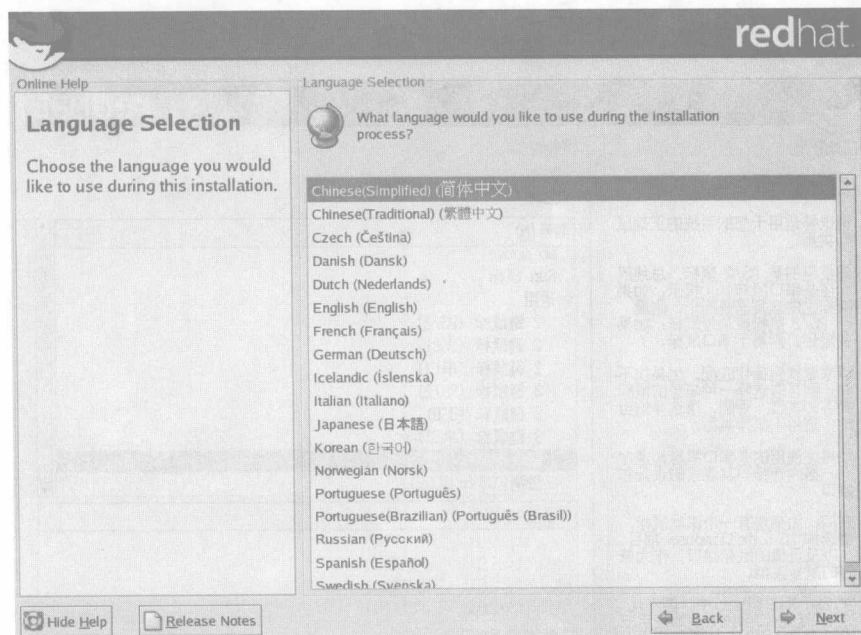


图 1.9 语言选择

(5) 单击 Next 按钮进入键盘配置界面, 安装程序会自动为用户选取一个通用的键盘