

国家级精品课程配套教材

高职高专计算机 任务驱动模式 教材



视频教学

Linux操作系统与实训

(RHEL 6.4 / CentOS 6.4)

唐柱斌 主 编 杨 云 主 审

清华大学出版社





内容目录

高职高专计算机任务驱动模式教材

Linux操作系统与实训

(RHEL 6.4 / CentOS 6.4)

唐柱斌 主 编

本书以Linux操作系统的安装、配置、管理、维护为主线，结合Linux操作系统的实际应用，通过大量的实训项目，使学生掌握Linux操作系统的操作技能。本书可作为高职高专计算机专业及相关专业的教材，也可作为Linux操作系统的培训教材。

本书共分10章，主要内容包括：Linux操作系统的概述、Linux操作系统的安装、Linux操作系统的配置、Linux操作系统的管理、Linux操作系统的维护、Linux操作系统的网络配置、Linux操作系统的性能优化、Linux操作系统的故障排除、Linux操作系统的升级、Linux操作系统的备份与恢复。

本书可作为高职高专计算机专业及相关专业的教材，也可作为Linux操作系统的培训教材。

本书由清华大学出版社出版，定价49.00元。

清华大学出版社

北京

内 容 简 介

本书是国家精品课程和国家精品资源共享课程的配套教材,以目前被广泛应用的 RHEL 6.4/CentOS 6.4 服务器为例,采用教、学、做相结合的模式,以理论为基础,着眼于应用,全面系统地介绍了利用 Linux 操作系统架设网络服务器的方法,内容包括:搭建与测试 Linux 服务器、使用常用的 Linux 命令、Shell 与 Vim 编辑器、用户和组的管理、文件系统和磁盘管理、DHCP 服务器配置、DNS 服务器的安装及配置、NFS 网络文件系统、samba 服务器的配置、Apache 服务器的配置、FTP 服务器的配置、电子邮件服务器的配置、配置防火墙与代理服务器、VPN 服务器的配置等。每章后面有结合实践应用的“项目实录”,配合国家精品课程和国家精品资源共享课程的网站上的项目实录视频,使“教、学、做”完美统一。

本书采用“项目驱动”的方式,以培养技能型人才为目标,注重知识的实用性和可操作性,强调职业技能训练,是 Linux 组网技术的理想教材。随书光盘包含教学项目实录视频(含 PPT)、练习题及答案、VPN 软件包、课程标准、大赛试题及答案、授课计划等内容。

本书适合作为高职高专院校相关专业的教材,也是广大 Linux 爱好者不可多得的人门级参考书,同时也可作为中小型网络管理员、技术支持经理以及从事网络管理的网络爱好者必备的参考书。

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。

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

Linux 操作系统与实训: RHEL 6.4/CentOS 6.4/唐柱斌主编. --北京:清华大学出版社,2016
高职高专计算机任务驱动模式教材
ISBN 978-7-302-43505-1

I. ①L… II. ①唐… III. ①Linux 操作系统—高等职业教育—教材 IV. ①TP316.89

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 079554 号

责任编辑:张龙卿

封面设计:徐日强

责任校对:袁芳

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

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

课件下载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62770175-4278

印装者:北京嘉实印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:21.25

字 数:513 千字

(附光盘 1 张)

版 次:2016 年 7 月第 1 版

印 次:2016 年 7 月第 1 次印刷

印 数:1~2500

定 价:49.00 元

产品编号:069686-01

目 录

第 1 章 搭建与测试 Linux 服务器	1
1.1 Linux 简介	1
1.1.1 Linux 系统的历史	1
1.1.2 Linux 的版权问题	2
1.1.3 Linux 体系结构	2
1.1.4 Linux 的版本	3
1.1.5 磁盘分区	4
1.2 安装 Red Hat Enterprise Linux 6	5
1.3 基本配置安装后的 Red Hat Enterprise Linux 6	17
1.4 Linux 的登录和退出	20
1.5 认识 Linux 的启动过程和运行级别	21
1.5.1 启动过程	21
1.5.2 INIT 进程	21
1.5.3 系统的运行级别	21
1.6 启动 Shell	22
1.6.1 使用 Linux 系统的终端窗口	23
1.6.2 使用 Shell 提示符	23
1.7 配置常规网络	24
1.8 忘记 root 密码的修复方法	31
1.9 练习题	34
1.10 项目实录	35
第 2 章 使用常用的 Linux 命令	36
2.1 Linux 命令基础	36
2.1.1 Linux 命令特点	36
2.1.2 后台运行程序	37
2.2 文件目录类命令	37
2.2.1 浏览目录类命令	37
2.2.2 浏览文件类命令	38
2.2.3 目录操作类命令	40
2.2.4 文件操作类命令	41

2.3	系统信息类命令	48
2.4	进程管理类命令	49
2.5	其他常用命令	53
2.6	练习题	54
2.7	项目实录	55
实训	Linux 常用命令	56
第3章	Shell 与 Vim 编辑器	59
3.1	Shell	59
3.1.1	Shell 的基本概念	59
3.1.2	Shell 环境变量	61
3.1.3	正则表达式	64
3.1.4	输入/输出重定向与管道	65
3.1.5	Shell 脚本	69
3.2	Vim 编辑器	71
3.2.1	Vim 的启动与退出	71
3.2.2	Vim 的工作模式	72
3.2.3	Vim 命令	72
3.3	练习题	74
3.4	项目实录	75
	项目实录一: Shell 编程	75
	项目实录二: 应用 Vim 编辑器	76
实训一	Shell 的使用训练	76
实训二	Vim 编辑器的使用训练	78
第4章	用户和组的管理	80
4.1	概述	80
4.2	用户和组群文件	81
4.2.1	用户账户文件	81
4.2.2	组群文件	83
4.3	用户账户管理	84
4.3.1	用户切换	84
4.3.2	新建用户	85
4.3.3	设置用户账户口令	86
4.3.4	用户账户的维护	87
4.4	组群管理	88
4.4.1	维护组群账户	88
4.4.2	为组群添加用户	89
4.5	使用用户管理器管理用户和组群	90

4.5.1	用户账号管理	90
4.5.2	在图形模式下管理组群	91
4.6	常用的账户管理命令	91
4.7	企业实战与应用——账号管理实例	94
4.8	练习题	95
4.9	项目实录	96
实训	用户和组的管理训练	97
第 5 章	文件系统和磁盘管理	99
5.1	文件系统	99
5.1.1	文件系统基础	99
5.1.2	Linux 文件系统目录结构	101
5.1.3	Linux 文件权限管理	101
5.2	磁盘管理	106
5.2.1	常用磁盘管理工具	106
5.2.2	Linux 中的软 RAID	115
5.2.3	LVM	119
5.3	磁盘配额管理	123
5.3.1	磁盘配额的设计与准备	123
5.3.2	实施磁盘配额	124
5.4	练习题	128
5.5	项目实录	130
	项目实录一：文件权限管理	130
	项目实录二：文件系统管理	130
	项目实录三：LVM 逻辑卷管理器	131
	项目实录四：动态磁盘管理	131
实训	文件系统和磁盘管理应用训练	132
第 6 章	DHCP 服务器配置	135
6.1	DHCP 服务概述	135
6.1.1	DHCP 服务简介	135
6.1.2	DHCP 服务工作原理	135
6.2	DHCP 服务的安装与配置	137
6.2.1	DHCP 服务的安装	137
6.2.2	DHCP 服务的配置	139
6.2.3	DHCP 服务的启动	142
6.3	DHCP 客户端的配置	143
6.3.1	Linux 下 DHCP 客户端的配置	143
6.3.2	Windows 下 DHCP 客户端的配置	143

6.4	练习题	145
6.5	项目实录	146
实训	DHCP 服务器配置训练	147
第 7 章	DNS 服务器的安装及配置	148
7.1	DNS 服务	148
7.1.1	DNS 概述	148
7.1.2	DNS 查询模式	149
7.1.3	DNS 域名空间结构	149
7.2	DNS 服务的安装	150
7.2.1	认识 BIND	150
7.2.2	安装 BIND 软件包	150
7.2.3	安装 chroot 软件包	151
7.2.4	DNS 服务的启动、停止与重启	151
7.3	BIND 配置文件	151
7.3.1	全局配置文件	151
7.3.2	主配置文件	153
7.4	DNS 服务器的配置	155
7.4.1	缓存 DNS 服务器的配置	155
7.4.2	主 DNS 服务器的配置	156
7.4.3	辅助 DNS 服务器的配置	159
7.4.4	直接域名解析	161
7.4.5	泛域名解析	162
7.5	DNS 客户端的配置	162
7.6	DNS 测试	163
7.7	练习题	165
7.8	项目实录	166
实训	DNS 服务器配置训练	167
第 8 章	NFS 网络文件系统	171
8.1	NFS 基本原理	171
8.1.1	NFS 服务概述	171
8.1.2	NFS 工作原理	171
8.1.3	NFS 组件	172
8.2	NFS 服务器配置	173
8.2.1	安装、启动和停止 NFS 服务器	173
8.2.2	配置文件/etc/exports	175
8.2.3	检查 NFS 服务的工作状态	177
8.2.4	exports 导出目录	177

8.3	NFS 客户端配置	178
8.4	NFS 故障排除	182
8.5	练习题	183
8.6	项目实录	185
	实训 NFS 服务器配置训练	185
第 9 章	samba 服务器的配置	187
9.1	samba 简介	187
9.2	samba 服务的安装、启动与停止	188
9.2.1	安装 samba 服务	188
9.2.2	启动与停止 samba 服务	189
9.2.3	了解 samba 服务器配置的工作流程	190
9.3	samba 服务的配置文件	191
9.3.1	解读主要配置文件 smb.conf	191
9.3.2	samba 服务的日志文件和密码文件	196
9.4	samba 服务器实例解析	197
9.4.1	share 服务器实例解析	197
9.4.2	user 服务器实例解析	198
9.4.3	samba 服务的用户映射文件	199
9.5	配置打印服务共享	201
9.6	Linux 和 Windows 互相通信	202
9.7	samba 排错	203
9.7.1	Linux 服务的一般排错方法	203
9.7.2	samba 服务的故障排错	204
9.8	练习题	205
9.9	项目实录	207
	实训 samba 服务器的配置训练	208
第 10 章	Apache 服务器的配置	209
10.1	Apache 简介	209
10.2	Apache 服务的安装、启动与停止	210
10.2.1	安装 Apache 相关软件	210
10.2.2	测试 httpd 服务是否安装成功	210
10.2.3	让防火墙放行,并设置 SELinux 为允许	211
10.2.4	自动加载 Apache 服务	211
10.3	Apache 服务器的主配置文件	212
10.4	Apache 服务器的常规配置	220
10.5	Apache 服务器的高级配置	227
10.5.1	虚拟主机的配置	227
10.5.2	配置用户身份认证	230

10.6	练习题	233
10.7	项目实录	234
实训	Apache 服务器的配置训练	235
第 11 章	FTP 服务器的配置	238
11.1	FTP 服务概述	238
11.1.1	FTP 工作原理	238
11.1.2	匿名用户	239
11.2	vsftpd 服务器配置	239
11.2.1	安装、启动与停止 vsftpd 服务	239
11.2.2	认识 vsftpd 的配置文件	241
11.2.3	配置 vsftpd 常规服务器	241
11.3	典型 FTP 服务器配置案例	250
11.4	配置基于虚拟用户的 FTP 服务器案例	252
11.4.1	企业环境	252
11.4.2	需求分析	252
11.4.3	解决方案	252
11.5	练习题	256
11.6	项目实录	257
实训	FTP 服务器的配置训练	258
第 12 章	电子邮件服务器的配置	259
12.1	电子邮件服务工作原理	259
12.1.1	电子邮件服务概述	259
12.1.2	电子邮件系统的组成	259
12.1.3	电子邮件传输过程	260
12.1.4	与电子邮件相关的协议	261
12.1.5	邮件中继	261
12.2	电子邮件服务器的安装、启动与停止	262
12.3	Sendmail 服务器配置	263
12.3.1	Sendmail 常规服务器配置	263
12.3.2	设置邮箱容量	269
12.3.3	设置虚拟域用户	271
12.3.4	Sendmail 服务器安装与调试的完整实例	274
12.4	练习题	279
实训	电子邮件服务器的配置训练	280
第 13 章	配置防火墙与代理服务器	282
13.1	防火墙概述	282
13.1.1	防火墙的概念	282

13.1.2	防火墙的种类	282
13.2	iptables	283
13.2.1	iptables 简介	283
13.2.2	iptables 的工作原理	283
13.2.3	安装 iptables	286
13.2.4	iptables 命令	287
13.2.5	iptables 命令使用举例	289
13.3	NAT	291
13.3.1	NAT 的基本知识	291
13.3.2	使用 iptables 实现 NAT	293
13.4	squid 代理服务器	297
13.4.1	代理服务器的工作原理	297
13.4.2	安装、启动与停止 squid 服务	298
13.4.3	配置 Squid 服务器	299
13.4.4	配置透明代理	303
13.5	练习题	307
13.6	项目实录	309
实训	Linux 防火墙的配置训练	310
第 14 章	VPN 服务器的配置	312
14.1	VPN 概述	312
14.1.1	VPN 工作原理	312
14.1.2	VPN 的应用	313
14.1.3	VPN 协议	313
14.2	VPN 服务器配置的环境设计	314
14.2.1	项目设计	314
14.2.2	项目准备	314
14.3	安装 VPN 服务器	315
14.4	配置 VPN 服务器	315
14.5	配置 VPN 客户端	319
14.5.1	建立 VPN 连接	319
14.5.2	连接 VPN 服务器并测试	323
14.5.3	不同网段 IP 地址小结	323
14.6	练习题	324
14.7	项目实录	325
实训	VPN 服务器的配置训练	325
参考文献		327

第 1 章 搭建与测试 Linux 服务器

Linux 是当前有很大发展潜力的计算机操作系统,Internet 的旺盛需求正推动着 Linux 的发展热潮一浪高过一浪。自由与开放的特性,加上强大的网络功能,使 Linux 在 21 世纪有着无限的发展前景。本章主要介绍 Linux 系统的安装与简单配置。

本章学习要点:

- 了解 Linux 系统的历史、版权以及 Linux 系统的特点。
- 了解 Red Hat Enterprise Linux 6 的优点及其家族成员。
- 掌握如何搭建 Red Hat Enterprise Linux 6 服务器。
- 掌握如何配置 Linux 常规网络和如何测试 Linux 网络环境。
- 掌握如何排除 Linux 服务器安装的故障。

1.1 Linux 简介

Linux 系统是一个类似 UNIX 的操作系统,Linux 系统是 UNIX 在微机上的完整实现,但又不等同于 UNIX,Linux 有其独特的发展历史和特点。

1.1.1 Linux 系统的历史

Linux 系统是一个类似 UNIX 的操作系统,Linux 系统是 UNIX 在微机上的完整实现,它的标志是一个名为 Tux 的可爱的小企鹅,如图 1-1 所示。UNIX 操作系统是 1969 年由 K. Thompson 和 D. M. Richie 在美国贝尔实验室开发的一种操作系统。由于其良好而稳定的性能迅速在计算机中得到广泛的应用,在随后几十年中不断进行改进。



图 1-1 Linux 的标志 Tux

1990 年,芬兰人 Linus Torvalds 接触了为教学而设计的 Minix 系统后,开始着手研究编写一个开放的与 Minix 系统兼容的操作系统。1991 年 10 月 5 日,Linus Torvalds 在赫尔辛基技术大学的一台 FTP 服务器上发布了一个消息,这也标志着 Linux 系统的诞生。Linus Torvalds 公布了第一个 Linux 的内核版本 0.02 版。在最开始时,Linus Torvalds 的兴趣在于了解操作系统的运行原理,因此 Linux 早期的版本并没有考虑最终用户的使用,只是提供了最核心的框架,使得 Linux 编程人员可以享受编制内核的乐趣,但这样也保证了 Linux 系统内核的强大与稳定。Internet 的兴起,使得 Linux 系统也能十分迅速地发展,很快就有许多程序员加入到了 Linux

系统的编写行列之中。

随着编程小组的扩大和完整的操作系统基础软件的出现, Linux 开发人员认识到, Linux 已经逐渐变成一个成熟的操作系统。1992 年 3 月, 内核 1.0 版本的推出, 标志着 Linux 第一个正式版本的诞生。这时能在 Linux 上运行的软件已经十分广泛了, 从编译器到网络软件以及 X-Window 都有。现在, Linux 凭借优秀的设计、不凡的性能, 加上 IBM、Intel、AMD、DELL、Oracle、Sybase 等国际知名企业的大力支持, 市场份额逐步扩大, 逐渐成为主流操作系统之一。

1.1.2 Linux 的版权问题

Linux 是基于 Copyleft(无版权)的软件模式进行发布的, 其实 Copyleft 是与 Copyright(版权所有)相对立的新名称, 它是 GNU 项目制定的通用公共许可证 (General Public License, GPL)。GNU 项目是由 Richard Stallman 于 1984 年提出的, 他建立了自由软件基金会(FSF)并提出 GNU 计划的目的是开发一个完全自由的、与 UNIX 类似但功能更强大的操作系统, 以便为所有的计算机使用者提供一个功能齐全、性能良好的基本系统, 它的标志是角马, 如图 1-2 所示。



图 1-2 GNU 的标志——角马

GPL 是由自由软件基金会发行的用于计算机软件的协议证书, 使用证书的软件被称为自由软件, 后来改名为开放源代码软件(Open Source Software)。大多数的 GNU 程序和超过半数的自由软件使用它, GPL 保证任何人有权使用、复制和修改该软件。任何人有权取得、修改和重新发布自由软件的源代码, 并且规定在不增加附加费用的条件下可以得到自由软件的源代码。同时还规定自由软件的衍生作品必须以 GPL 作为它重新发布的许可协议。Copyleft 软件的组成非常透明化, 这样当出现问题时, 就可以准确地查明故障原因, 及时采取相应对策, 同时用户不用再担心有“后门”的威胁。

小资料: GNU 这个名字使用了有趣的递归缩写, 它是 GNU's Not UNIX 的缩写形式。由于递归缩写是一种在全称中递归引用它自身的缩写, 因此无法精确地解释出它的真正全称。

1.1.3 Linux 体系结构

Linux 一般有 3 个主要部分: 内核(kernel)、命令解释层(Shell 或其他操作环境)、实用工具。

1. Linux 内核

内核是系统的核心, 是运行程序和管理像磁盘和打印机等硬件设备的核心程序。操作环境向用户提供一个操作界面, 它从用户那里接受命令, 并且把命令送给内核去执行。由于内核提供的都是操作系统最基本的功能, 如果内核发生问题, 整个计算机系统就可能会崩溃。

Linux 内核的源代码主要用 C 语言编写, 只有部分与驱动相关的用汇编语言编写。

Linux 内核采用模块化的结构,其主要模块包括:存储管理、CPU 和进程管理、文件系统管理、设备管理和驱动、网络通信以及系统的引导、系统调用等。Linux 内核的源代码通常安装在 `/usr/src` 目录,可供用户查看和修改。

当 Linux 安装完毕之后,一个通用的内核就被安装到计算机中。这个通用内核能满足绝大部分用户的需求,但也正因为内核的这种普遍适用性,使得很多对具体的某一台计算机来说可能并不需要的内核程序(如一些硬件驱动程序)将被安装并运行。Linux 允许用户根据自己机器的实际配置定制 Linux 的内核,从而有效地简化 Linux 内核,提高系统启动的速度,并释放更多的内存资源。

2. Linux Shell

Shell 是系统的用户界面,提供了用户与内核进行交互操作的一种接口。它接收用户输入的命令,并且是把它送入内核去执行。

操作环境在操作系统内核与用户之间提供操作界面,它可以描述为一个解释器。操作系统对用户输入的命令进行解释,再将其发送到内核。Linux 存在几种操作环境,分别是:桌面(desktop)、窗口管理器(window manager)和命令行 shell(command line shell)。Linux 系统中的每个用户都可以拥有自己的用户操作界面,根据自己的要求进行定制。

Shell 是一个命令解释器,它解释由用户输入的命令,并且把它们送到内核。不仅如此,Shell 有自己的编程语言用于对命令的编辑,它允许用户编写由 Shell 命令组成的程序。Shell 编程语言具有普通编程语言的很多特点,如它也有循环结构和分支控制结构等,用这种编程语言编写的 Shell 程序与其他应用程序具有同样的效果。

3. 实用工具

标准的 Linux 系统都有一套叫做实用工具的程序,它们是专门的程序,如编辑器、执行标准的计算操作等。用户也可以产生自己的工具。

实用工具可分 3 类。

- 编辑器:用于编辑文件。
- 过滤器:用于接收数据并过滤数据。
- 交互程序:允许用户发送信息或接收来自其他用户的信息。

Linux 的编辑器主要有 Ed、Ex、Vi、Vim 和 Emacs。Ed 和 Ex 是行编辑器,Vi、Vim 和 Emacs 是全屏幕编辑器。

1.1.4 Linux 的版本

Linux 的版本分为内核版本和发行版本两种。

1. 内核版本

内核是系统的核心,是运行程序和管理像磁盘和打印机等硬件设备的核心程序,它提供了一个在裸设备与应用程序之间的抽象层。例如,程序本身不需要了解用户的主板芯片集或磁盘控制器的细节就能在高层次上读/写磁盘。

内核的开发和规范一直由 Linus 领导的开发小组控制着,版本也是唯一的。开发小组每隔一段时间公布新的版本或其修订版,从 1991 年 10 月 Linus 向世界公开发布的内核 0.0.2 版本(0.0.1 版本功能相当简陋所以没有公开发布)到目前最新的内核 2.6.24 版本,Linux 的功能越来越强大。

Linux 内核的版本号命名是有一定规则的,版本号的格式通常为“主版本号.次版本号.修正号”。主版本号和次版本号标志着重要的功能变动,修正号表示较小的功能变更。以 2.6.12 版本为例,2 代表主版本号,6 代表次版本号,12 代表修正号。其中次版本号还有特定的意义:如果是偶数数字,就表示该内核是一个可放心使用的稳定版;如果是奇数数字,则表示该内核加入了某些测试的新功能,是一个内部可能存在着 BUG 的测试版。如 2.5.74 表示是一个测试版的内核,2.6.12 表示是一个稳定版的内核。读者可以到 Linux 内核官方网站 <http://www.kernel.org/> 下载最新的内核代码。

2. 发行版本

仅有内核而没有应用软件的操作系统是无法使用的,所以许多公司或社团将内核、源代码及相关的应用程序组织起来构成一个完整的操作系统,让一般的用户可以简便地安装和使用 Linux,这就是所谓的发行版本(Distribution),一般谈论的 Linux 系统便是针对这些发行版本的。目前各种发行版本超过 300 种,它们的发行版本号各不相同,使用的内核版本号也可能不一样,现在最流行的套件有 Red Hat(红帽子)、SUSE、Ubuntu、红旗 Linux 等。

1.1.5 磁盘分区

1. 磁盘分区简介

硬盘上最多只能有四个主分区,其中一个主分区可以用一个扩展分区来替换。也就是说主分区可以有 1~4 个,扩展分区可以有 0~1 个,而扩展分区中可以划分出若干个逻辑分区。

目前常用的硬盘主要有两大类:IDE 接口硬盘和 SCSI 接口硬盘。IDE 接口的硬盘读/写速度比较慢,但价格相对便宜,是家庭 PC 常用的硬盘类型。SCSI 接口的硬盘读写速度比较快,但价格相对较贵。通常,要求较高的服务器会采用 SCSI 接口的硬盘。一台计算机上一般有两个 IDE 接口(IDE0 和 IDE1),在每个 IDE 接口上可连接两个硬盘设备(主盘和从盘)。采用 SCSI 接口的计算机也遵循这一规律。

Linux 的所有设备均表示为/dev 目录中的一个文件,例如:

- IDE0 接口上的主盘称为/dev/hda;
- IDE0 接口上的从盘称为/dev/hdb;
- IDE1 接口上的主盘称为/dev/hdc;
- IDE1 接口上的从盘称为/dev/hdd;
- 第一个 SCSI 接口的硬盘称为/dev/sda;
- 第二个 SCSI 接口的硬盘称为/dev/sdb;
- IDE0 接口上主盘的第 1 个主分区称为/dev/hda1;
- IDE0 接口上主盘的第 1 个逻辑分区称为/dev/hda5。

由此可知,/dev 目录下 hd 打头的设备是 IDE 硬盘,sd 打头的设备是 SCSI 硬盘。对于 IDE 硬盘,设备名称中第 3 个字母为 a,表示该硬盘是连接在第 1 个接口上的主盘硬盘,而 b 则表示该盘是连接在第 1 个接口上的从盘硬盘,并以此类推。对于 SCSI 硬盘,第 1~3 个磁盘所对应的设备名称依次为/dev/sda、/dev/sdb、/dev/sdc,其他以此类推。另外,分区使用数字来表示,数字 1~4 用于表示主分区或扩展分区,逻辑分区的编号从 5 开始。

提示:如果是在虚拟机中,则不存在主从盘的问题,建议在虚拟机中使用 SCSI 硬盘。

2. 分区方案

对于初次接触 Linux 的用户来说,分区方案越简单越好,所以最好的选择就是为 Linux 装备两个分区:一个是用户保存系统和数据的根分区(/);另一个是交换分区。其中交换分区不用太大,与物理内存同样大小即可;根分区则需要根据 Linux 系统安装后占用资源的大小和所需要保存数据的多少来调整大小(一般情况下,划分 15~20GB 就足够了)。

当然,对于 Linux 熟手,或者要安装服务器的管理员来说,这种分区方案就不太适合了。此时,一般还会单独创建一个/boot 分区,用于保存系统启动时所需要的文件,再创建一个/usr 分区,操作系统基本都在这个分区中;还需要创建一个/home 分区,所有的用户信息都在这个分区下;还有/var 分区,服务器的登录文件、邮件、Web 服务器的数据文件都会放在这个分区中,如图 1-3 所示。

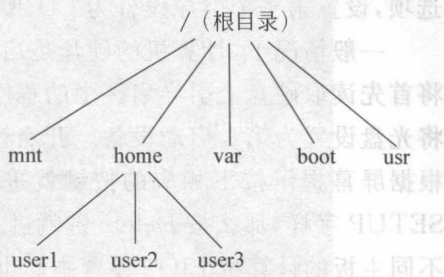


图 1-3 Linux 服务器常见分区方案

至于分区操作,由于 Windows 并不支持 Linux 下的 ext2、ext3 和 swap 分区,所以只有借助于 Linux 的安装程序进行分区了。当然,绝大多数第三方分区软件也支持 Linux 的分区,也可以用它们来完成这项工作。

1.2 安装 Red Hat Enterprise Linux 6

在安装前需要对虚拟机软件做一点介绍。启动 VMWare 软件,在 VMWare Workstation 主窗口中单击 New Virtual Machine,或者选择 File→New→Virtual Machine 命令,打开“新建虚拟机向导”对话框。继续单击“下一步”按钮,出现如图 1-4 所示对话框。从 VMWare 6.5 开始,在建立虚拟机时有一项 Easy Install,类似 Windows 的无人值守安

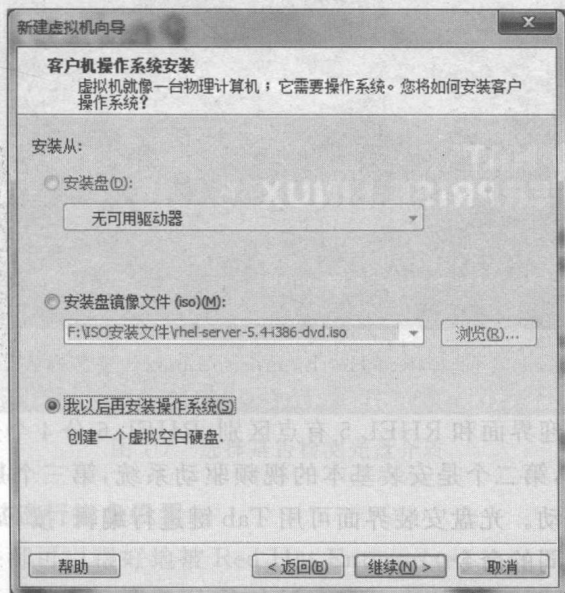


图 1-4 在虚拟机中选择安装方式

装,如果不希望执行 Easy Install,请选择第 3 项“我以后再安装操作系统”单选按钮(推荐选择本项)。其他内容请参照网上资料。

1. 设置启动顺序

决定了要采用的启动方式后,就要到 BIOS 中进行设置,将相关的启动设备设置为高优先级。因为现在所有的 Linux 版本都支持从光盘启动,所以就进入 Advanced BIOS Feature 选项,设置第 1 个引导设备为 CD-ROM。

一般情况下,计算机的硬盘是启动计算机的第一选择,也就是说计算机在开机自检后,将首先读取硬盘上引导扇区中的程序来启动计算机。要安装 RHEL 6,首先要确认计算机将光盘设置为第 1 启动设备。开启计算机电源后,屏幕会出现计算机硬件的检测信息,此时根据屏幕提示按下相应的按键就进入 BIOS 的设置画面,如屏幕出现 Press DEL to enter SETUP 字样,那么按 Delete 键就进入 BIOS 设置画面。不同的计算机提示信息有所不同,不同主板的计算机 BIOS 设置画面也有所差别。

在 BIOS 设置画面中将系统启动顺序中的第 1 启动设备设置为 CD-ROM 选项,并保存设置,退出 BIOS。

2. 选择安装方式

现在把 Red Hat Enterprise Linux 6 的 CD-ROM/DVD 放入光驱,重新启动计算机,稍等片刻,就看到了经典的 Red Hat Linux 安装界面,如图 1-5 所示。

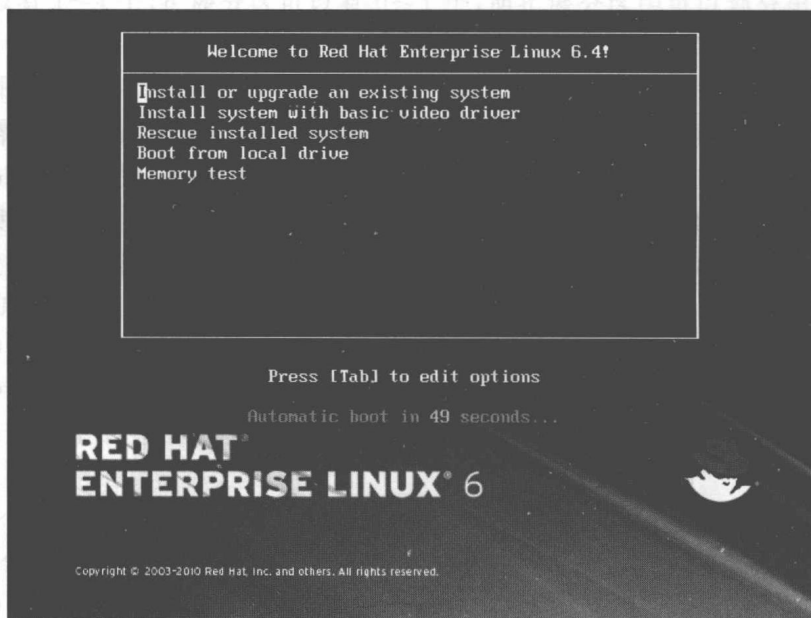


图 1-5 选择 Red Hat Enterprise Linux 6 安装模式

RHEL 6 的安装欢迎界面和 RHEL 5 有点区别,RHEL 6 分 4 个选项,第一个是安装或者升级一个存在的系统,第二个是安装基本的视频驱动系统,第三个是救援模式安装系统,第四个是从本地磁盘启动。光盘安装界面可用 Tab 键进行编辑,按 Enter 键执行安装操作,使用上下方向键选择不同的命令。

