

21 世纪高等院校计算机网络工程专业规划教材

Linux网络服务与管理

赵 凯 著

免费下载教学资料
http://www.tup.tsinghua.edu.cn

清华大学出版社

21世纪高等院校计算机网络工程专业规划教材

Linux网络服务与管理

赵 凯 著



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书采用理论与实践相结合的案例教学方式,结合完整清晰的操作步骤,全面介绍了 RedHat Linux 操作系统的相关知识及常用服务的配置、维护方法。本书主要内容包括 Linux 系统的安装及桌面的使用、文件系统及常用命令的使用、用户及组的管理、定时任务的管理、磁盘的管理、DNS 服务的配置方法、Apache 服务的配置方法、FTP 服务的配置方法等。全书结构编排合理,实例丰富,可以作为高职高专院校相关专业的计算机操作系统课程教材,也可以作为 Linux 爱好者的培训或学习材料,还可以作为从事 Linux 系统管理的工程人员的参考书。

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 网络服务与管理/赵凯著. —北京:清华大学出版社,2013.1

21 世纪高等院校计算机网络工程专业规划教材

ISBN 978-7-302-30980-2

I. ①L… II. ①赵… III. ①Linux 操作系统 IV. ①TP316.89

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 301680 号

责任编辑:魏江江 王冰飞

封面设计:常雪影

责任校对:白 蕾

责任印制:何 芊

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>, 010-62795954

印 装 者:三河市金元印装有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:22.25

字 数:540 千字

版 次:2013 年 1 月第 1 版

印 次:2013 年 1 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:36.00 元

产品编号:045010-01

前 言

Linux 是一种开放源码的类 UNIX 操作系统,它继承了 UNIX 操作系统的强大功能和极高的稳定性。目前,存在许多不同的 Linux 版本,RedHat Linux 是当前流行最广泛的版本之一,可以安装在如手机、平板计算机、路由器、台式计算机或超级计算机等设备中。RedHat Linux 作为一款优秀的网络操作系统软件,支持多用户、多线程、多进程,具有实时性好、功能强大、性能稳定等特点,同时又具有良好的兼容性和可移植性,在操作系统领域占据了大部分的市场份额。

学会使用 Linux 操作系统,实现对 Linux 系统的有效管理,已经成为计算机相关专业学生及从业人员的必备知识及专业技能。为了帮助对 Linux 系统感兴趣的人员更好地学习,作者结合多年 Linux 相关课程的教学经验及带领学生参加全国职业技能大赛的经验体会,编写了此书。

1. 本书的主要内容

本书以 RedHat Enterprise Linux 6.1(RHEL 6.1,即 RedHat 6.1 企业版)为载体进行编写,从易用性和实用性角度出发主要介绍 RedHat Enterprise Linux 6.1 的安装使用方法,共分为 10 章,分别为 Linux 系统安装及桌面应用、Linux 文件系统、用户及权限管理、磁盘管理、网络环境配置及远程接入、共享服务的配置与管理、DNS 服务的配置与管理、WWW 服务的配置与管理、邮件服务的配置与管理及网络安全管理。本书内容丰富、全面,涵盖了 Linux 中的绝大多数服务和应用,可以满足从事 Linux 日常管理工作的知识和技能需要。

2. 本书的适用对象

本书介绍了 RedHat Linux 操作系统的相关理论知识及常用服务的安装配置方法,真正做到了理论与实践相结合。全书结构编排合理,图文并茂,实例丰富,每章都安排了操作任务,读者可通过模仿任务实例完成对相关内容的学习,并掌握相关的知识技能。本书可以作为 Linux 操作系统相关课程的学习教材,也可以作为学习 Linux 操作系统的参考资料,适用于 Linux 系统的初学者及有一定实践经验的专业从业人员。

3. 本书特色

(1) 按照教学改革思路编写

本书按照高职高专教学改革思路进行编写,由浅入深,详细地介绍了 RedHat Linux 的相关知识、系统的安装及使用方法、磁盘的管理方法、常用服务的配置管理方法及 Linux 安全维护等内容,以安装系统、使用系统、管理系统为主线,以工作过程为导向,以工程实践为、

基础,注重实践操作,强化实际应用能力。

(2) 紧密结合认证体系

本书涵盖了 RedHat Enterprise Linux 的中低级认证中所要求的知识点,重点突出,可操作性强,通过学习,有利于读者掌握红帽认证考试中所要求的知识技能,对读者通过认证有很大帮助。

(3) 结构合理

本书结构合理、内容新颖、实践性强,既注重基础理论又突出实用性,力求体现教材的系统性、先进性和实用性,调整理论与操作任务的比例,以理论够用为标准,重点讲解网络服务的搭建、配置、管理及安全维护的方法。

(4) 信息量大

本书涉及的内容全面、详尽,与实际结合紧密,对常用的服务进行了深入的分析和讲解,符合实际应用,这些服务包括 DNS 服务、NFS 服务、Samba 服务、Apache 服务、邮件服务等,读者可以有针对性地进行学习,从而掌握相关服务的详细配置管理方法。

本书由北京电子科技职业学院的网络技术专业教师赵凯著,杨洪雪、陈涵、郑长亮及朱庆华几位老师也参与了部分章节的编写工作。由于作者水平和经验有限,书中难免存在一些疏漏,希望大家不吝赐教。读者对书中内容有何疑问,或者在实际工作中遇到了什么问题,都可以发 E-mail 至 jackzhao114@sohu.com 获得技术支持与帮助。

作 者

2012 年 10 月

目 录

第 1 章 Linux 系统安装及桌面应用	1
1.1 Linux 简介	1
1.1.1 UNIX 的发展史	1
1.1.2 Linux 的发展史	2
1.1.3 Linux 的版本	3
1.1.4 RedHat 的家族产品	5
1.2 RHEL 6.1 系统的安装方法及硬件要求	6
1.2.1 安装操作介绍	6
1.2.2 任务 1-1: 安装 RHEL 6.1 系统	6
1.3 系统设置	12
1.3.1 引导方式	12
1.3.2 登录系统	13
1.3.3 任务 1-2: 初始化管理员密码	18
1.4 桌面系统的使用	20
1.4.1 认识 X Window 系统	20
1.4.2 认识 GNOME 环境	21
1.4.3 使用 GNOME 桌面	21
1.5 小结	30
1.6 习题与操作	30
第 2 章 Linux 文件系统	32
2.1 文件结构	32
2.1.1 目录结构	32
2.1.2 文件系统	35
2.2 常用命令	37
2.2.1 目录操作命令	38
2.2.2 文件操作命令	39
2.2.3 系统操作命令	45
2.3 定时任务	48
2.4 编辑器的使用	50
2.4.1 常用 vi 命令介绍	51

2.4.2	vi 应用举例	54
2.5	软件包管理	55
2.5.1	rpm 简介	55
2.5.2	tar 简介	57
2.5.3	gzip 及 bzip2 介绍	58
2.5.4	yum 包管理器	60
2.6	小结	63
2.7	习题与操作	64
第 3 章 用户及权限管理		66
3.1	用户及组的管理	66
3.1.1	与用户及组有关的文件	66
3.1.2	用户账户管理	69
3.1.3	用户组管理	74
3.1.4	任务 3-1: 在图形模式下进行用户、组的管理	76
3.2	权限管理	78
3.2.1	文件权限设置	79
3.2.2	访问控制列表	83
3.2.3	任务 3-2: 用户及权限应用	88
3.3	小结	90
3.4	习题	90
第 4 章 磁盘管理		92
4.1	磁盘及分区操作	92
4.1.1	磁盘及分区命名	92
4.1.2	分区及格式化操作命令	93
4.1.3	磁盘空间管理命令	96
4.1.4	挂载及卸载命令	99
4.1.5	任务 4-1: 创建新分区并备份文件	104
4.2	管理 RAID	106
4.2.1	RAID 介绍及操作	107
4.2.2	任务 4-2: RAID5 实验	108
4.3	管理 LVM	113
4.3.1	LVM 简介及管理	113
4.3.2	任务 4-3: 创建 LVM 卷	115
4.3.3	任务 4-4: 扩展 LVM 卷空间	119
4.3.4	任务 4-5: 减少 LVM 卷空间	122
4.4	磁盘配额	124
4.4.1	磁盘配额的介绍	124

4.4.2 任务 4-6: 磁盘配额的应用	128
4.5 小结	132
4.6 习题与操作	132
第 5 章 网络环境配置及远程接入	134
5.1 常见的网络配置文件	134
5.2 常用的网络配置命令	136
5.3 远程登录	143
5.3.1 Telnet 配置	143
5.3.2 SSH 配置	146
5.3.3 远程桌面	148
5.4 FTP 配置	152
5.4.1 FTP 介绍	152
5.4.2 FTP 的登录方式及常用命令	155
5.4.3 任务 5-1: 匿名账户和实体账户登录 FTP 实验	157
5.4.4 任务 5-2: 虚拟账户登录 FTP 实验	160
5.5 小结	165
5.6 习题	165
第 6 章 共享服务的配置与管理	168
6.1 NFS 介绍	168
6.2 NFS 服务配置	171
6.2.1 NFS 服务的安装与配置	171
6.2.2 NFS 服务相关的命令	173
6.2.3 NFS 客户端操作	176
6.2.4 任务 6-1: NFS 实验	178
6.3 Samba 服务介绍	181
6.3.1 Samba 服务简介	181
6.3.2 Samba 的工作原理	182
6.4 Samba 服务的安装与配置方法	183
6.4.1 Samba 服务的安装与常用命令	183
6.4.2 配置文件简介	189
6.5 Samba 实验	193
6.5.1 任务 6-2: 在 Linux 中访问 Windows 共享资源	193
6.5.2 任务 6-3: 在 Windows 中匿名访问 Linux 资源	195
6.5.3 任务 6-4: 在 Windows 中实名访问 Linux 资源	196
6.6 小结	200
6.7 习题	200

第 7 章 DNS 服务的配置与管理	202
7.1 DNS 简介	202
7.1.1 DNS 与 hosts 文件的区别	202
7.1.2 DNS 的结构	203
7.1.3 DNS 的分类	204
7.1.4 DNS 中的术语	205
7.1.5 DNS 的工作原理	205
7.2 DNS 服务的配置文件	207
7.2.1 /etc/named/named.conf 文件介绍	208
7.2.2 /etc/named/named.rfc1912.zones 文件介绍	212
7.2.3 区域文件介绍	212
7.3 配置 DNS 服务	215
7.3.1 DNS 守护进程操作	215
7.3.2 主 DNS 服务器的配置	216
7.3.3 从 DNS 服务器的配置	219
7.4 测试 DNS	220
7.4.1 named-checkconf 命令	220
7.4.2 nslookup 工具的使用	220
7.4.3 dig 工具的使用	221
7.5 DNS 客户端的配置	225
7.5.1 Linux 客户端的配置	225
7.5.2 Windows 客户端的配置	225
7.6 任务：DNS 服务配置实例	226
7.6.1 主 DNS 配置	226
7.6.2 从 DNS 服务器实现	229
7.7 小结	230
7.8 习题	230
第 8 章 WWW 服务的配置与管理	232
8.1 WWW 服务介绍	232
8.1.1 HTTP	232
8.1.2 HTML	233
8.1.3 URL	233
8.2 Apache 的体系结构	234
8.2.1 Apache 介绍	234
8.2.2 Apache 的功能模块	235
8.3 Apache 的配置	236
8.3.1 Apache 的配置文件	236

8.3.2	整体环境配置说明	242
8.3.3	主要服务配置说明	245
8.3.4	虚拟主机配置	253
8.4	控制 httpd 进程	253
8.5	操作任务：配置 Web 服务器	255
8.5.1	任务 8-1：配置基于 Httpd 的 Web 服务	256
8.5.2	任务 8-2：基于 IP 地址的虚拟主机	256
8.5.3	任务 8-3：基于端口的虚拟主机	258
8.5.4	任务 8-4：基于域名的虚拟主机	259
8.5.5	任务 8-5：配置基于用户/密码的 Web 服务器	261
8.5.6	任务 8-6：配置基于 HTTPS 的 Web 服务	263
8.6	小结	269
8.7	习题	269
第 9 章	邮件服务的配置与管理	271
9.1	电子邮件服务概述	271
9.1.1	邮件服务的工作原理	271
9.1.2	邮件协议	272
9.1.3	邮件的格式	275
9.1.4	邮件服务与 DNS 的关系	275
9.2	Linux 下的邮件服务	276
9.2.1	Postfix 对不同邮件的处理	278
9.2.2	Postfix 环境下接收/发送邮件的过程	279
9.2.3	Postfix 配置文件及命令介绍	280
9.2.4	main.cf 文件介绍	282
9.2.5	常用应用举例	287
9.2.6	发送/接收邮件	290
9.2.7	任务：邮件服务器的搭建	294
9.3	小结	302
9.4	习题	302
第 10 章	网络安全管理	304
10.1	网络安全综述	304
10.2	TCP_wrappers 的使用方法	306
10.3	SELinux 的使用方法	308
10.3.1	SELinux 简介	308
10.3.2	SELinux 中的概念	309
10.3.3	安全上下文格式	311
10.3.4	SELinux 的配置文件	312

10.3.5	管理 SELinux	313
10.3.6	任务 10-1: SELinux 应用	316
10.4	Linux 下的防火墙	319
10.4.1	防火墙的任务	319
10.4.2	防火墙的分类	320
10.4.3	Iptables 的工作原理和基础结构	321
10.4.4	Iptables 的状态机制	322
10.4.5	Iptables 的语法规则	323
10.4.6	任务 10-2: Iptables 应用	327
10.4.7	任务 10-3: 内部 Web 站点的安全发布	330
10.4.8	任务 10-4: 内部 FTP 站点的安全应用	332
10.4.9	任务 10-5: 内部 Samba 服务器的安全应用	333
10.5	小结	333
10.6	习题	334
附录 A	习题参考答案与提示	336
参考文献		343

第 1 章

Linux 系统安装及桌面应用

学习目标

- 了解 Linux 的发展史
- 了解 Linux 的特点
- 了解 Linux 的分区原则
- 学会 Linux 的安装方法
- 学会 Linux 的简单使用方法
- 学会密码的恢复方法
- 学会配置网络并接入局域网的方法

1.1 Linux 简介

Linux 起源于古老的 UNIX,简单地说,Linux 是一套免费使用和自由传播的类 UNIX 操作系统,主要用于基于 Intel x86 系列 CPU 的计算机上,其目的是建立不受任何商品化软件版权制约的、全世界都能自由使用的 UNIX 兼容产品。

1.1.1 UNIX 的发展史

1969 年,AT&T Bell 实验室的 Ken Thompson 开始利用一台闲置的 PDP-7 计算机设计了一种多用户、多任务的操作系统。不久,Dennis Richie 加入了这个项目,在他们共同努力下开发了最早的 UNIX。早期的 UNIX 由汇编语言编写,在其第 3 个版本用 C 语言进行了重写。之后,UNIX 得以移植到更为强大的 DEC PDP-11/45 与 11/70 计算机上运行。Bell 实验室以分发许可证的方法,仅收取很少的费用,大学和研究机构很容易就能获得 UNIX 的源代码,培养了大批精通 UNIX 使用和编程的技术人员,这使得 UNIX 逐渐得到广泛的应用。在众多研究机构中,加州大学伯克利分校计算机系统研究小组(CSRG)是其中的佼佼者,他们对 UNIX 操作系统进行了深入研究,进行了大幅度的改进,并且增加了很多当时非常先进的特性,包括更有效的内存管理、高效的文件系统等,形成了一个完整的 UNIX 系统(Berkeley Software Distribution,BSD)向外发行。同期 AT&T 的 UNIX 系统实验室推出了 UNIX System V 版本。UNIX System V 和 BSD UNIX 形成了当今 UNIX 的两大主流,现代的 UNIX 版本大部分都是这两个版本的衍生产品,例如 IBM 的 AIX4.0、HP/UX11、SCO 的 UNIXWare 等属于 System V 流派,而 Minix、freeBSD、NetBSD、OpenBSD 等属于 BSD UNIX 流派,从而形成一个庞大的 UNIX 产品家族。

UNIX 具有如下特点:

(1) 支持多用户、多任务。

UNIX 是一个多用户、多任务的操作系统,可以允许多个用户同时登录到系统中进行不同的操作(系统中可以同时运行多个进程),不受地域的限制。终端计算机通过远程网络和主机进行通信,用户在本地计算机上输入数据,在远程主机上执行,执行结果再回显到本地计算机上,本地的计算机实际上只起到数据的输入及输出作用,相当于拉长了显示器、键盘等外设与计算机主机之间的连线。

(2) 支持多平台。

最早的 UNIX 是用汇编语言编写的,由于汇编语言和 CPU 的结构密切相关,所以可移植性差。在 C 语言出现以后,UNIX 的两位开发者用 C 语言重写了整个系统,只在核心部分保留了汇编代码。由于 C 语言优良的跨平台特性,对于不同的硬件平台,只要该平台下有 C 语言编译器,就可以很容易地将 UNIX 移植到该平台上。

(3) 出色的安全性与稳定性。

UNIX 操作系统开放源代码,使得各科研机构可以持续不断地研究和改进,造就了其强大的稳定性及安全性,极少出现因为系统的瑕疵而导致的系统崩溃,抗病毒性能极强,在电信、银行、保险等关键的业务部门,该系统得到了广泛的应用。

1.1.2 Linux 的发展史

Linux 是一种类 UNIX(UNIX-like)操作系统,是一个支持多用户、多进程、多线程、实时性较好的功能强大而稳定的操作系统。Linux 最大的特点在于它是 GNU 项目(GNU 项目于 1984 年发起,目标是开发一个完整的 UNIX 类的操作系统——GNU 系统),是遵循公共版权许可证(GPL)的自由软件。Linux 最早由一位名叫 Linus Torvalds 的计算机爱好者开发。Linus Torvalds 是芬兰赫尔辛基大学技术科学系的学生,他的目的是设计一个代替 Minix(用于示范教学的 Mini UNIX 系统)的操作系统,这个操作系统可用于 386、486 或奔腾处理器的个人计算机上,并且具有 UNIX 操作系统的全部功能。1991 年 Linus 在 Minix 的基础上开发了 Linux,并将 0.02 版放到 Internet 上,该版本可以运行 bash(一种用户与操作系统内核通信的软件,即 Shell)和 gcc(GNU C 编译器),使其成为自由和开放源代码的自由软件。到 1993 年底,Linux 1.0 终于诞生,此时的 Linux 已是一个功能完备的操作系统了,其内核紧凑高效,可以充分发挥硬件的性能,在 4MB 内存的 80386 机器上已有非常出色的表现。

目前 Linux 可以运行在 x86 PC、Intel IA-64、AMD x86-64、Sun Sparc、Ultra Sparc、Digital Alpha、PowerPC、MIPS、Motorola 68000、ARM、AXIS CRIS、Xtensa、AVR32 and Renesas M32R、Hitachi SuperH、IBM S/390、HP PA-RISC 等多种平台上,可以说 Linux 是目前兼容硬件平台最多的操作系统。

Linux 的吉祥物是企鹅,创始人选用它代表所创立的 Linux 操作系统。Linux 图标如图 1-1 所示。

Linux 系统主要有以下特点。



图 1-1 Linux 图标

(1) 开放性：指系统遵循世界标准规范，特别是遵循开放系统互连(OSI)国际标准。

(2) 多用户：是指系统资源可以被不同用户使用，每个用户对自己的资源(例如文件、设备等)有特定的权限，互不影响。

(3) 多任务：是指计算机同时执行多个程序，而且各个程序的运行互相独立。

(4) 良好的用户界面：Linux 向用户提供了两种界面，即用户界面和系统调用界面；Linux 还为用户提供了图形用户界面，它利用鼠标、菜单、窗口、滚动条等设施，给用户呈现一个直观、易操作、交互性强的友好的图形化界面。

(5) 设备独立性：是指操作系统把所有外部设备统一当作文件来看待，只要安装它们的驱动程序，任何用户都可以像使用文件一样操纵、使用这些设备，而不必知道它们的具体存在形式。Linux 是具有设备独立性的操作系统，它的内核具有高度适应能力。

(6) 提供了丰富的网络功能：完善的内置网络是 Linux 的一大特点。

(7) 可靠的安全系统：Linux 采取了许多安全技术措施，包括对读/写控制、带保护的子系统、审计跟踪、核心授权等，这为网络多用户环境中的用户提供了必要的安全保障。

(8) 良好的可移植性：是指将操作系统从一个平台转移到另一个平台使它仍然能按其自身的方式运行的能力。Linux 是一种可移植的操作系统，能够在从微型计算机到大型计算机的任何环境中在任何平台上运行。

1.1.3 Linux 的版本

Linux 操作系统由内核、Shell、文件系统和 Linux 应用程序所组成。Linux 操作系统的版本分为内核版本和发行版本。

1. 内核版本

内核是 Linux 操作系统的核心，这个版本号由 Linux 领导的核心开发小组控制，是唯一的。只有内核还不能构成一个完整的操作系统，于是一些组织或公司将内核与一些应用程序包装起来就构成了一个完整的操作系统，即发行套件。可见不同的公司或组织的发行套件各不相同，但可能具有同一内核版本号。

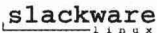
内核版本号的格式是：主版本号.次版本号.修正号。例如，Linux 2.4.6，主版本号是 2，次版本号是 4，第 6 次修正。

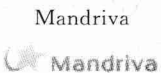
内核版本号还有一个规则，就是次版本号为偶数的是稳定版本，为奇数的是测试版本。所谓稳定版本是指内核的特性已经固定，代码运行稳定可靠，不再增加新的特性，要改进也只是修改代码中的错误。而测试版本是指相对于上一个稳定版本增加了新的特性，还处于发展之中，代码运行可能不可靠。一般来说发行套件使用稳定版本，测试版本供用户测试使用。Linux 领导开发小组每隔一段时间就会发布新的内核版本，目前最新的内核版本号为 2.6.x。

2. 发行版本

由公司或社团将内核、Shell、文件系统及相关的应用程序打包，形成一个相对完整的软件包，公开发行或发售，以便于用户安装和使用。发行版本号可以由发行者自己定义，常见的 Linux 发行版本有 RedHat Linux、Debian GNU/Linux、Slackware Linux、SuSE Linux、Ubuntu、Mandriva 和红旗 Linux 等，如表 1-1 所示。

表 1-1 常见的 Linux 发行版本

名称与图标	说 明
RedHat 	RedHat 是 Linux 世界的主流厂商,该公司最早由 Bob Young 和 Marc Ewing 在 1995 年创建,而公司在近几年才开始真正步入盈利时代,这要归功于收费的 RedHat Enterprise Linux(RHEL,RedHat 企业版)。而原来的 RedHat 版本已停止技术支持,最后的版本是 RedHat 9.0。目前 RedHat 分为两个系列:由 RedHat 公司提供收费技术支持和更新的 RedHat Enterprise Linux;以及由社区开发的免费的 Fedora Core,此版本生命周期太短,多媒体支持不佳。不论哪个版本都使用相同的软件包管理系统 up2date(rpm)和 yum(rpm)。RedHat 是当前使用最为广泛的 Linux 发行版本,是美国和加拿大地区使用最多的 Linux 套件,在中国台湾地区也吸引了众多使用者,是最热门的 Linux 套件。 网址: http://www.redhat.com
Debian 	Debian GNU/Linux 被誉为是最严谨、最开放和最自由的 GNU/Linux 发行套件,秉承 Linux 网络协作开发的完全黑客精神,是目前知名的 Linux 发行套件中唯一的非商业性版本。Debian 最早由 Ian Murdock 于 1993 年创建。目前分为 3 个版本分支(branch): stable、testing 和 unstable。Debian 拥有完善的包管理工具 apt-get/dpkg,这是 Debian 系列特有的软件包管理工具,被誉为是所有 Linux 软件包管理工具中功能最强大的,配合 apt-get,在 Debian 上安装、升级、删除和管理软件变得异常容易。 Debian 中代号为 Sarge 的发行版已获得开放源码发展实验室(OSDL)的电信运营商等级 Linux(CGL)规格认证。Debian GNU/Linux 不单是个操作系统,也包含超过 15 000 个软件包,它们是一些已经编译的软件,并打包成一个容易安装的格式。此系统遵循 GNU 规范,100%免费,拥有优秀的网络和社区资源,强大的 apt-get 管理工具。缺点是安装相对困难,stable 分支的软件过时(为了保证其稳定性,经过了很久的测试)。 网址: http://www.debian.org
Slackware 	Slackware 由 Patrick Volkerding 创建于 1992 年,是历史最悠久的 Linux 发行版。Slackware 具有出色的稳定性、安全性,所以仍然有大批忠实的用户。由于它尽量采用原版的软件包而不进行任何修改,所以出现新 bug 的几率便低了很多。它的版本更新周期较长(大约 1 年),但是新版本的软件仍然不间断地提供给用户下载。特点是非常稳定、安全,高度坚持 UNIX 的规范;所有的配置均通过编辑配置文件来进行,硬件自动检测能力较差。 网址: http://www.slackware.com
openSUSE 	SUSE 是德国最著名的 Linux 发行版本,在全世界范围中也享有较高的声誉。SUSE 自主开发的软件包管理系统 YaST 也大受好评,是一个非常专业、优秀的发行版本。 SUSE 于 2003 年末被 Novell 收购。openSUSE 项目是由 Novell 公司资助的全球性社区计划,旨在推进 Linux 的广泛使用。该计划提供免费的 openSUSE 操作系统,也是 Novell 公司发行的企业级 Linux 产品的系统基础。 openSUSE 项目的目标是:使 SUSE Linux 成为所有人都能够得到的最易于使用的 Linux 发行版,同时努力使其成为使用最广泛的开放源代码平台。为开放源代码合作者提供一个环境来把 SUSE Linux 建设成世界上最好的 Linux 发行版,不论是为新用户还是有经验的 Linux 用户。大幅度简化并开放开发和打包流程,以使 openSUSE 成为 Linux 黑客和应用软件开发者的首选平台。 网址: http://www.opensuse.org

名称与图标	说 明
	Ubuntu 是一个南非的民族观念,主要着眼于人们之间的忠诚和联系。该词来自于祖鲁语和科萨语。Ubuntu(发音为乌班图)被视为非洲人的传统理念,Ubuntu 精神的大意是“天下共享的信念,连接起每个人”,作为一个基于 GNU/Linux 的平台,Ubuntu 操作系统将 Ubuntu 精神带到了软件世界,旨在创建一个可以为桌面和服务器提供最新且一贯的 Linux 系统,囊括了大量精挑细选的软件包,有着强大的包管理功能。与大多数发行版附带数量巨大的可用可不用的软件不同,Ubuntu 的软件包清单只包含那些高质量的重要应用程序。提供了一个健壮、功能丰富的计算环境,既适合家用又适用于商业环境。 Ubuntu 的所有版本至少会提供 18 个月的安全和其他升级支持。 网址: http://www.ubuntu.com.cn
	Mandriva 原名 Mandrake,最早由 Gael Duval 创建并在 1998 年 7 月发布。Mandrake Linux 早期方便的字体安装工具和默认的中文支持,为 Linux 普及做出了很大贡献。最早 Mandrake 的开发者是基于 RedHat 进行开发的,采用 KDE 桌面环境,简化了安装系统。Mandrake 的开发完全透明化,包括 cooker,当系统有了新的测试版本后,便可以在 cooker 上找到。友好的操作界面,图形配置工具,庞大的社区技术支持;部分版本 bug 较多,最新版本只优先发布给 Mandrake 俱乐部的成员;软件包管理系统 urpmi (rpm)。 网址: http://www.mandriva.com
	北京中科红旗是亚洲最大、发展最迅速的 Linux 产品发行商。红旗软件提供的产品涵盖了高端 Linux 服务器操作系统、集群系统、桌面版操作系统、嵌入式系统以及技术支持服务和培训等领域,用户广泛分布在政府、邮政、教育、电信、金融等各个行业。 网址: http://www.redflag-linux.com

1.1.4 RedHat 的家族产品

在众多 Linux 的发行版本中,RedHat Linux 是业内最负盛名,也是做得最出色的,在服务器市场占有绝大多数的份额。

目前 RedHat Linux 的发行版分为 Fedora Core 和 Enterprise 版两种。Fedora 由 RedHat 公司赞助,以社群主导、支持的方式来开发 Linux 的新发行版。

RedHat 公司的研发重心主要放在 Linux 的商用企业服务器——RedHat Enterprise Linux,该种发行版又细分为 AS、ES 和 WS 3 种版本。

AS(Advanced Server)版:是 RedHat Linux 家族最强大的版本,是专为企业关键业务提供服务的 Linux 解决方案,它内置 HA/Cluster 功能,适合运行数据库、中间件、ERP/CRM 和集群/负载均衡系统等关键业务,支持各种平台的服务器,提供了最全面的支持服务,适合大型企业部门及数据中心使用。

ES(Entry Server)版:提供广泛的网络服务应用,适合中型企业部门应用。

WS(Workstation Server)版:是 AS 和 ES 版的桌面/客户端伙伴,提供了一个理想的开发平台,支持众多的开发工具,让用户高效快捷地开发自己的应用程序。

1.2 RHEL 6.1 系统的安装方法及硬件要求

1.2.1 安装操作介绍

1. 安装方法

RedHat Linux 支持多种安装方式,根据安装软件的来源不同,其安装方式有光盘安装、硬盘安装、网络安装。

- (1) 光盘安装:直接用安装光盘的方式进行安装。
- (2) 硬盘安装:将 ISO 安装光盘文件复制到硬盘上进行安装。
- (3) 网络安装:可以将系统安装文件放在 Web、FTP 或 NFS 服务器上,通过网络安装。其中,光盘安装及硬盘安装比较常见。

2. RedHat 服务器的硬件要求

- (1) CPU: Pentium 以上处理器。
- (2) 内存:至少 256MB,推荐使用 512MB 以上的内存(当内存小于 512MB 时,引导系统会自动安装文本模式,内存大于 512MB 时,引导系统会自动安装图形模式)。
- (3) 硬盘:至少需要 5GB 以上的硬盘空间,推荐使用大于 10GB 的硬盘空间。
- (4) 显卡:VGA 兼容显卡。
- (5) 光驱:CD-ROM 或 DVD-ROM。
- (6) 其他设备:例如声卡、网卡和 Modem 等。

3. 分区原则:

在安装 Linux 时,必须建立根分区和交换分区,其他分区可以根据实际需要进行创建。在实际应用中,建议创建 4 个分区,分别为根分区、交换分区、/var 分区、/home 分区。对于初学者建议使用默认分区。

- (1) /swap: 交换分区,一般是内存的 1.5~2 倍。
- (2) /home: 如果用户多,且各有各的应用,建议把它单独挂在一个分区上,且做大一些。
- (3) /: 根分区,剩下的所有空间。
- (4) /var: 一般来说,用户的邮件及网页会放在/var 文件夹下,建议把/var 单挂在一个分区上,便于对用户空间的管理。

注意: /分区(根分区)空间不要太小,在使用时,尽量不要随意在/分区放东西,一旦/分区爆掉,会导致整个系统的瘫痪。

1.2.2 任务 1-1: 安装 RHEL 6.1 系统

主要安装步骤如下:

- (1) 将光盘放入光驱或加载镜像文件,启动机器后出现如图 1-2 所示的引导界面。

按回车键,安装程序会进入检测安装光盘界面,如图 1-3 所示。光盘检测主要是测试 RedHat Enterprise Linux 光盘的完整性。建议没有使用过的光盘在安装时最好测试一次,若安装到一半时因光盘文件损坏而退出则损失更大。如果不需要检测安装光盘,选择 Skip 按钮,跳过光盘的完整性检测,进入图形安装界面,如图 1-4 所示。

- (2) 图 1-4 为进入系统安装的欢迎界面,单击 Next 按钮进行下一步安装。