

LINUX



- ❖ 由浅入深，按“理论解析-实际操作”的顺序组织内容
- ❖ 内容全面，涵盖Linux网络服务所有关键内容
- ❖ 案例教学，步骤清晰明了

服务器 配置与管理

张栋 周进 黄成 编著



Red Hat
Enterprise

Linux



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

LINUX

服务器 配置与管理

张栋 周进 黄成 编著

Red Hat
Enterprise

LINUX

人民邮电出版社
北京



图书在版编目 (C I P) 数据

Red Hat Enterprise Linux服务器配置与管理 / 张栋, 周进, 黄成编著. —北京: 人民邮电出版社, 2009. 7
ISBN 978-7-115-21022-7

I. R… II. ①张…②周…③黄… III. Linux操作系统
IV. TP316.89

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第090287号

内 容 提 要

本书详细介绍了 Red Hat Enterprise Linux 网络服务的安装和配置过程, 内容包括目录服务、文件服务、DHCP 服务、DNS 服务、Web 服务、FTP 服务、E-mail 服务、VPN 服务、流媒体服务、代理服务、终端服务、VPN 服务和时间服务等, Shell 命令行、桌面管理和系统管理, SSH、Telnet 和 Webmin 远程管理, 以及 Linux 性能监控和故障诊断。本书语言简练、内容实用, 不仅有基本原理和概念的阐述, 而且结合了大量实用的案例。

本书既可作为网络管理人员的技术手册, 也可作为大专院校及各类培训学校的教材用书。

Red Hat Enterprise Linux 服务器配置与管理

- ◆ 编 著 张 栋 周 进 黄 成
责任编辑 刘 浩
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京鸿佳印刷厂印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 27.5
字数: 686 千字
印数: 1—3 500 册
- 2009 年 7 月第 1 版
2009 年 7 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-21022-7/TP

定价: 45.00 元

读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67129223
反盗版热线: (010)67171154

前 言

随着易用性和实用性的提高，Linux 在服务器操作系统市场上所占的份额越来越高，在中低端服务器领域，Linux 几乎与 Windows 服务器平分秋色。众所周知，Linux 是一种开源的操作系统，在知识产权越来越受到重视的今天，Linux 可以说是具备了天生的优势：使用成本低、性能稳定、安全性高。这一切都确定了 Linux 在服务器领域的现有地位。目前，许多服务程序和数据库都专门针对 Linux 进行了优化，可以在配置较低的硬件上提供稳定、高效的网络服务，而且对新硬件架构支持得比较完美，能够发挥其应有的系统性能。同时，根据网络应用的需要，Linux 还能轻易获得应用服务的自由软件。不但如此，越来越多的配置工作都可以通过图形化界面来完成，安装和搭建的过程越来越方便和友好。

本书内容

第 1 章 Red Hat Enterprise Linux 的安装与简单配置，主要介绍 Linux 的概述，Red Hat Enterprise Linux 的安装、基本配置和 Linux 的引导与登录。

第 2 章 Linux 桌面管理，主要介绍 Linux 的 GNOME 和 KDE 桌面管理器，GNOME 桌面环境、KDE 桌面环境和如何配置相关桌面环境。

第 3 章 系统管理与入门，主要介绍文件系统管理、用户管理、磁盘管理、系统安全管理、进程管理、内核管理和软件包管理。

第 4 章 Samba 服务器的配置与管理，主要介绍 Samba Server 的概述，如何定制 Samba 服务的配置文件以及详解 smf.conf 文件，Samba 服务的安全级别和 Samba 共享资源的访问。

第 5 章 DHCP 服务器的配置与管理，主要介绍 DHCP 服务概述，DHCP 服务的安装，如何配置 DHCP 服务器、DHCP 客户端以及多网段 IP 地址的分配。

第 6 章 NFS 服务器的安装与配置，主要介绍什么是 NFS 服务，NFS 服务的组件，NFS 服务的安装与配置以及如何在客户端挂载 NFS 文件系统。

第 7 章 Email 服务器的配置与管理，主要介绍电子邮件服务概述，Sendmail 邮件服务器，postfix 邮件服务器，以及如何实现 POP 和 IMAP 邮件服务、以 Web 方式收发电子邮件。

第 8 章 DNS 服务器的配置，主要介绍 DNS 服务的概述，DNS 服务的安装，如何配置 DNS 服务器、辅助 DNS 服务器和缓存 Cache-only 服务器以及 DNS 客户端。

第 9 章 流媒体服务器的配置与管理，主要介绍什么是流媒体，如何安装 Helix Server，Helix Server 的基础配置、安全设置以及 Helix 服务日志和监控。

第 10 章 FTP 服务器的配置与管理，主要介绍 FTP 服务的概述，vsftpd FTP 服务的安装与配置，PureFTPd 服务器的安装与配置，以及如何配置与访问 FTP 客户端。

第 11 章 配置目录服务，主要介绍什么是目录服务，LDAP 的入门知识以及如何安装 LDAP 服务，OpenLDAP 的初始化，phpLDAPadmin 的安装和配置，如何管理 phpLDAPadmin 目录树以及 LDAP 服务的身份验证。

第 12 章 代理服务器的配置与管理, 主要介绍代理服务器概述, Squid Server 的安装, Squid Server 的基本配置和高级配置, 如何配置代理客户端, 访问控制应用实例以及 Squid 日志管理。

第 13 章 VPN 服务的配置与管理, 主要介绍 VPN 服务的概述, 如何安装以及配置 VPN 的服务器和客户端, 以及 VPN 服务的启动和停止。

第 14 章 网络时间服务器的配置与管理, 主要介绍网络时间服务概述, 如何安装、配置时间服务器, 测试网络时间服务以及如何设置网络时间客户端。

第 15 章 配置 Telnet 和虚拟终端服务, 主要介绍 Telnet 服务的安装、配置以及使用方法, VNC 服务的安装、配置以及使用方法。

第 16 章 SSH 服务器的配置与管理, 主要通过免费的 SSH 通信协议替代软件 OpenSSH, 来介绍 SSH 服务的概述, SSH 服务的安装、配置, 如何启动和停止 SSH 服务以及 SSH 客户端的使用。

第 17 章 使用 Webmin 图形化配置各种服务, 主要介绍 Webmin 的概述, Webmin 的安装、配置及主要功能, 如何通过 Webmin 配置本书提到的一些网络服务。

第 18 章 Shell 与 vim 编辑器, 主要介绍如何启动 Shell, Linux Shell 的概述、探索、环境变量及 Shell 配置文件, vim 文件编辑器的使用。

第 19 章 Linux 服务器故障诊断, 主要介绍 Linux 系统引导时出现的故障及其解决方法、Linux 网络故障及其解决方案, Linux 系统故障及其解决方法。

第 20 章 服务器的性能测试与监控, 主要介绍如何使用 Netperf、Pathload、DBS、Iperf 测试网络性能, 系统负荷监测以及服务器网络流量监控工具详解。

本书特点

- 全面介绍 Linux 服务的配置与管理, 包含 Samba 服务、DHCP 服务、NFS 服务、E-mail 服务、DNS 服务、流媒体服务、FTP 服务、目录服务、代理服务、VPN 服务、网络时间服务、Telnet 和虚拟终端服务、SSH 服务等各种常用的网络服务。

- 深入介绍 Linux 系统管理, 包括 Linux 系统安装与升级、Shell 命令行、Telnet (远程登录) 和 Webmin 图形化配置管理等。

- 引用大量实例和解决方案, 突出实用性、针对性和技术性, 更贴近网络实战。

- 大量实践的经验, 有用的技巧和提示, 帮助读者避开各种危险, 顺利完成实践操作, 从而迅速提高技术水平。

- 采用最新版本的 Red Hat Enterprise Linux 5, 它有更好的服务器硬件兼容性、更高的安全性、更强劲的性能和更长的生命周期。

本书由张栋、周进、黄成编著。第 1 章至第 6 章由张栋编写, 第 7 章至第 17 章由周进编写, 第 18 章至第 21 章由黄成编写。最后, 由张栋负责对全书进行了统稿和润色。李海宁、田俊乐、陈志成、刘国增、王延杰、刘红、王春海、王淑江、赵卫东、刘淑梅、杨伏龙、李文俊、王同明、石长征、莫展红、郭腾、白华等也参与了部分章节的整理工作, 在此深表谢意!

由于时间有限, 书中难免存在不足, 恳请广大读者批评指正 (电子函件: book_better@sina.com)。

编 者

2009 年 6 月

目 录

第 1 章 系统安装及简单配置	1	第 3 章 系统管理与入门	37
1.1 安装 Red Hat Enterprise Linux	1	3.1 文件系统管理	37
1.1.1 准备工作	1	3.1.1 常见的文件系统	37
1.1.2 安装 Red Hat Enterprise Linux	2	3.1.2 文件类型	38
1.1.3 系统的基本配置	10	3.1.3 文件压缩与归档	38
1.1.4 卸载 Red Hat Enterprise Linux	12	3.1.4 文件链接	41
1.2 Linux 的引导与登录	14	3.1.5 文件系统的安装	42
1.2.1 GRUB 及 LILO	14	3.2 用户管理	44
1.2.2 Linux 的启动过程	14	3.2.1 用户账号文件	44
1.2.3 Linux 的登录和退出	14	3.2.2 用户群组文件	46
第 2 章 Linux 桌面管理	17	3.2.3 命令行管理方式	48
2.1 图形界面基础——X Window	17	3.2.4 图形界面用户管理器	53
2.2 GNOME 桌面环境	18	3.2.5 用户群组的管理	54
2.2.1 使用 GNOME 桌面环境	18	3.3 磁盘管理	56
2.2.2 Nautilus 文件管理器	19	3.3.1 硬盘相关知识	56
2.2.3 配置 GNOME	22	3.3.2 管理磁盘分区	57
2.2.4 退出 GNOME	25	3.3.3 使用磁盘管理命令	66
2.3 KDE 桌面环境	25	3.3.4 磁盘配额管理问题	71
2.3.1 使用 KDE 桌面环境	25	3.4 系统安全管理	74
2.3.2 Konqueror 文件管理器	29	3.4.1 口令安全	74
2.3.3 配置 Konqueror	31	3.4.2 文件和目录许可	75
2.3.4 KDE 桌面环境的配置	33	3.5 进程管理	77
2.3.5 实战 X Window	35	3.5.1 进程及作业	77
		3.5.2 进程控制	77

3.5.3	作业控制	81
3.6	内核管理	82
3.6.1	内核组成	83
3.6.2	内核定制	83
3.6.3	使用内核模块工具	83
3.6.4	升级内核 2	84
3.7	软件包管理	86
3.7.1	使用 rpm 命令	86
3.7.2	RPM 软件包管理工具	87

第 4 章 Samba 服务器的配置与管理 88

4.1	Samba 服务器概述	88
4.1.1	Samba 服务器功能简介	88
4.1.2	如何安装 Samba 服务器	88
4.1.3	Samba 的配置方法	91
4.1.4	启动、停止和重启 Samba 服务	95
4.2	定制 Samba 服务的配置文件	95
4.2.1	Samba 服务的主要配置文件	96
4.2.2	Samba 服务的密码文件	97
4.2.3	Samba 配置文件的验证	97
4.3	详解 smb.conf 文件	97
4.3.1	smb.conf 文件结构	98
4.3.2	smb.conf 文件语法和变量的使用	99
4.3.3	smb.conf 文件详解	100
4.4	Samba 服务的安全级别	102
4.5	Samba 共享资源的访问	103

第 5 章 DHCP 服务器的配置与管理 105

5.1	DHCP 服务概述	105
-----	-----------	-----

5.1.1	DHCP 服务应用	105
5.1.2	DHCP 是如何工作的	106
5.1.3	DHCP 的租约和更新	107
5.1.4	DHCP 服务器分配的 IP 地址类型	108

5.2 安装 DHCP 服务 109

5.2.1	DHCP 服务安装前的准备工作	109
5.2.2	安装 DHCP 服务	109
5.2.3	启动和停止 DHCP 服务	111

5.3 如何配置 DHCP 服务器 113

5.3.1	配置文件的格式	113
5.3.2	DHCP IP 作用域的配置	115
5.3.3	配置客户端的 IP 地址	116
5.3.4	设置租约期限	116
5.3.5	保留特定的 IP 地址	117
5.3.6	多网段 IP 地址的分配	117
5.3.7	配置 dhcpd.conf 文件的参数	119
5.3.8	DHCP 服务器配置实例	120

5.4 DHCP 客户端的配置 121

5.4.1	Linux 客户端的配置	121
5.4.2	如何配置 Windows 客户端	123

第 6 章 NFS 服务器的安装与配置 125

6.1 NFS 服务简介 125

6.1.1	NFS 的优点	125
6.1.2	NFS 和 RPC 的区别	126

6.2 NFS 服务的组件 126

6.3 NFS 服务的安装与配置 127

6.3.1	NFS 服务的安装	127
6.3.2	配置 NFS 服务	128
6.3.3	NFS 服务的启动与停止	129
6.3.4	NFS 文件的存取权限	130

6.4	在客户端加载 NFS 文件系统	131
-----	-----------------	-----

第 7 章 Email 服务器的配置与管理 133

7.1	电子邮件服务概述	133
7.1.1	电子邮件服务简介	133
7.1.2	发送和接收电子邮件	134
7.2	Sendmail 邮件服务器	134
7.2.1	安装 Sendmail	135
7.2.2	Sendmail 的配置文件	135
7.2.3	初始 Sendmail 的环境	136
7.2.4	定义别名	137
7.2.5	允许投递	137
7.2.6	虚拟域	138
7.2.7	配置 POP 与 IMAP	138
7.3	Postfix 邮件服务器	139
7.3.1	安装 Postfix 邮件服务	139
7.3.2	Postfix 邮件服务的配置文件	141
7.3.3	Postfix 服务的基本设置	142
7.3.4	配置虚拟别名域	145
7.3.5	用户别名的配置	145
7.3.6	配置 SMTP 认证	146
7.3.7	启动和停止 Postfix 服务	149
7.4	实现 POP 和 IMAP 邮件服务	150
7.4.1	实现 dovecot 服务	150
7.4.2	实现 cyrus-imapd 服务	151
7.5	Web 支持电子邮件	155
7.5.1	SquirrelMail 的安装与配置	155
7.5.2	登录 squirrelmail	157

第 8 章 DNS 服务器的配置 158

8.1	DNS 服务概述	158
8.1.1	DNS 服务简介	158
8.1.2	DNS 查询机理	159
8.1.3	DNS 规划	160
8.1.4	hosts 文件	160
8.2	安装 DNS 服务	161
8.2.1	DNS 服务器的安装	161
8.2.2	chroot 软件包的安装	162
8.2.3	启动与停止 DNS 服务	162
8.3	配置 DNS 服务器	163
8.3.1	主配置文件	163
8.3.2	设置根区域	165
8.3.3	设置主区域	165
8.3.4	设置反向解析区域	167
8.3.5	根服务器信息文件	168
8.3.6	区域文件	168
8.3.7	实现负载均衡功能	171
8.3.8	实现直接解析域名	171
8.3.9	实现泛域名的解析	171
8.3.10	主要名称服务器的测试	171
8.4	配置辅助 DNS 服务器	175
8.5	配置缓存 Cache-only 服务器	176
8.6	DNS 客户端的配置	176
8.6.1	Linux 下配置 DNS 客户端	176
8.6.2	Windows 下配置 DNS 客户端	177

第 9 章 流媒体服务器的配置与管理 179

9.1	什么是流媒体	179
9.1.1	流媒体技术简介	179
9.1.2	流媒体播放方式	181

9.1.3	流媒体格式	183
9.2	Helix Server 的安装	184
9.3	Helix Server 基础配置	188
9.4	Helix Server 的安全设置	191
9.5	Helix 服务日志和监控	195
9.6	用 Helix Producer Plus 11 制作流媒体文件	196

第 10 章 FTP 服务器的配置与管理 198

10.1	FTP 服务概述	198
10.1.1	FTP 工作原理	198
10.1.2	什么是匿名用户?	199
10.1.3	FTP 服务的连接模式	199
10.1.4	FTP 服务器软件	200
10.2	安装 vsFTPd FTP 服务	201
10.2.1	安装 vsFTPd 软件	201
10.2.2	FTP 服务的启动与关闭	202
10.2.3	vsFTPd 的配置文件	203
10.2.4	监听地址与控制端口	204
10.2.5	FTP 模式与数据端口	204
10.2.6	ASCII 模式	205
10.2.7	超时选项	205
10.2.8	负载控制	205
10.2.9	匿名用户	206
10.2.10	本地用户	207
10.2.11	虚拟用户	207
10.2.12	用户登录控制	207
10.2.13	目录访问控制	208
10.2.14	文件操作控制	208
10.2.15	新增文件权限设置	208
10.2.16	日志设置	208

10.2.17	允许匿名用户上传文件	209
10.2.18	限制用户目录	210
10.2.19	配置高安全级别的匿名 FTP 服务器	211
10.2.20	虚拟用户的应用	211
10.3	Pure-FTPd 服务器的安装与配置	214
10.3.1	Apache 服务的安装	214
10.3.2	安装 MySQL 数据库	214
10.3.3	安装 Pure-FTPd 服务器	215
10.3.4	生成 Pure-FTPd 服务管理脚本	216
10.3.5	配置匿名用户登录环境	216
10.3.6	Zend Optimizer 的安装	217
10.3.7	webpureftp 的安装与配置	218
10.3.8	生成 MySQL 数据库	219
10.3.9	Pure-FTPd 数据库配置文件的生成	219
10.3.10	使用 webpureftp 管理虚拟用户	219
10.4	FTP 客户端的配置与访问	220
10.4.1	Windows 客户端访问 FTP 服务器	220
10.4.2	Linux 环境下访问 FTP 服务器	221

第 11 章 配置目录服务 222

11.1	什么是目录服务	222
11.1.1	X.500 简介	222
11.1.2	什么是 LDAP	223
11.1.3	LDAP 与 X.500 的区别	224
11.1.4	目录服务产品	225
11.2	LDAP 入门知识	228
11.2.1	LDAP 的基本模型	228
11.2.2	如何规划目录树	229
11.2.3	LDAP 服务的应用范围	230
11.3	安装 LDAP	231
11.3.1	安装数据库	231

11.3.2	安装 OpenLDAP	233	12.3	Squid 服务器的基本配置	255
11.4	OpenLDAP 的初始化	234	12.3.1	设置监听的端口和 IP 地址	255
11.4.1	OpenLDAP 的基本配置	234	12.3.2	设置缓冲大小	256
11.4.2	启动 OpenLDAP 服务器	236	12.3.3	设置访问控制	258
11.4.3	建立初始化数据	236	12.3.4	其他参数设置	262
11.5	phpLDAPAdmin 的安装	237	12.3.5	初始化 Squid	263
11.5.1	准备工作	238	12.3.6	启动和停止代理服务	266
11.5.2	安装 phpLDAPAdmin	239	12.3.7	代理服务器测试	268
11.5.3	Apache 服务的配置	239	12.4	Squid 服务器高级配置	269
11.6	配置 phpLDAPAdmin	240	12.4.1	透明代理	269
11.6.1	phpLDAPAdmin 主配置文件	241	12.4.2	绑定身份认证程序	271
11.6.2	配置 phpLDAPAdmin	241	12.5	代理客户端的配置	273
11.7	管理 phpLDAPAdmin 目录树	243	12.5.1	Firefox 代理设置	273
11.7.1	登录 phpLDAPAdmin	243	12.5.2	Internet Explorer 代理设置	274
11.7.2	创建 OU	244	12.6	访问控制应用实例	274
11.7.3	用户组的创建	245	12.6.1	禁止使用某个 IP 地址的客户端上网	275
11.7.4	用户账号的创建	246	12.6.2	禁止属于某个 IP 地址子网的所有客户端上网	275
11.8	LDAP 服务的身份验证	247	12.6.3	禁止所有客户端访问使用某个 IP 地址的网站	275
11.8.1	Linux 系统用户的验证	247	12.6.4	禁止所有客户端访问使用某个域名的网站	276
11.8.2	FTP 用户的验证	248	12.6.5	禁止所有客户端访问包含某部分域名的网站	276
11.8.3	Web 用户的验证	249	12.6.6	限制使用某个 IP 地址的客户端的并发最大连接数	276
<hr/>					
12	代理服务器的配置与管理	251	12.6.7	设定某子网所有客户端的上网时间段	276
12.1	代理服务器概述	251	12.6.8	禁止客户端下载某类型文件	277
12.1.1	代理服务器的主要作用	251	12.7	Squid 日志管理	277
12.1.2	代理服务器的工作原理	252	12.7.1	安装 Webalizer	277
12.2	Squid 服务器的安装	253	12.7.2	配置 Webalizer	279
12.2.1	rpm 包安装方式	253	12.7.3	Squid 日志管理相关知识	279
12.2.2	源代码安装方式	254	12.7.4	应用 Webalizer 查看 Squid 网络流量日志	280

第 13 章 VPN 服务器的配置与管理 282

- 13.1 VPN 服务器概述 282
 - 13.1.1 VPN 简介 282
 - 13.1.2 VPN 的安全技术 283
 - 13.1.3 VPN 工作原理 285
- 13.2 安装 VPN 服务器 288
 - 13.2.1 配置 VPN 服务器硬件环境 288
 - 13.2.2 安装 VPN 服务器 289
- 13.3 配置 VPN 服务器 290
 - 13.3.1 配置主配置文件 290
 - 13.3.2 配置账号文件 291
 - 13.3.3 设置 NAT 并打开 Linux 内核路由功能 291
- 13.4 启动和停止 VPN 服务 291
 - 13.4.1 启动 VPN 服务 291
 - 13.4.2 重启 VPN 服务 292
 - 13.4.3 自动启动 VPN 服务 292
 - 13.4.4 停止 VPN 服务 292
- 13.5 VPN 客户端配置 293

第 14 章 网络时间服务器的配置与管理 296

- 14.1 网络时间服务概述 296
 - 14.1.1 时间服务器的概念及实现方式 296
 - 14.1.2 NTP 的网络结构 296
 - 14.1.3 NTP 的工作模式 297
- 14.2 网络时间服务器的安装 298
 - 14.2.1 通过光盘进行安装 298
 - 14.2.2 网络下载进行安装 298
- 14.3 网络时间服务器的配置 299

- 14.3.1 NTP 软件包的结构 299
- 14.3.2 NTP 主配置文件 300
- 14.3.3 手动修正系统时间 301
- 14.4 启动和停止网络时间服务 302
- 14.5 测试网络时间服务 302
- 14.6 网络时间客户端设置 304
 - 14.6.1 Windows 客户端网络时间设置 304
 - 14.6.2 Linux 网络时间客户端设置 305

第 15 章 配置 Telnet 和虚拟终端服务 306

- 15.1 Telnet 服务 306
 - 15.1.1 Telnet 服务的安装 306
 - 15.1.2 Telnet 的基本配置 307
 - 15.1.3 Telnet 服务的启动和停止 309
 - 15.1.4 Telnet 客户端的使用 312
- 15.2 VNC 服务配置与应用 313
 - 15.2.1 VNC 服务的概述 313
 - 15.2.2 安装 VNC 服务 314
 - 15.2.3 VNC 服务的启动配置和停止 VNC 服务 315
 - 15.2.4 VNC 服务的检测 316
 - 15.2.5 VNC 服务的配置 318
 - 15.2.6 VNC 客户端的配置 320
 - 15.2.7 SSH 下的 VNC 客户端配置 322

第 16 章 SSH 服务器的配置与管理 324

- 16.1 SSH 服务概述 324
 - 16.1.1 SSH 服务简介 324
 - 16.1.2 公钥加密体系结构 325

16.2 SSH 服务器的安装 326

16.3 SSH 服务器的配置 327

16.4 启动和停止 SSH 服务 329

16.4.1 启动 SSH 服务 329

16.4.2 重启 SSH 服务 330

16.4.3 自动启动 SSH 服务 330

16.4.4 停止 SSH 服务 331

16.5 SSH 客户端的使用 331

16.5.1 Windows 客户端的使用 331

16.5.2 Linux 客户端的使用 332

第 17 章 使用 Webmin 图形化配置各种服务 334

17.1 Webmin 334

17.1.1 Webmin 简介 334

17.1.2 Webmin 特性简介 334

17.2 Webmin 的安装和配置 335

17.2.1 安装 Perl 语言解释器 335

17.2.2 安装 Net_SSLeay Perl 和 OpenSSL 335

17.2.3 安装与访问 Webmin 336

17.2.4 设置 Webmin 为中文界面 338

17.3 停止和启动 Webmin 服务 339

17.3.1 启动 Webmin 服务 340

17.3.2 停止 Webmin 服务 340

17.3.3 重新启动 Webmin 服务 340

17.4 Webmin 的主要功能 340

17.4.1 Webmin 340

17.4.2 系统 341

17.4.3 服务器 341

17.4.4 硬件 342

17.4.5 其他 342

17.4.6 群集 342

17.4.7 网络 342

17.5 用 Webmin 配置服务 343

17.5.1 使用 Webmin 配置 Samba 服务 343

17.5.2 使用 Webmin 配置 NFS 服务 346

17.5.3 使用 Webmin 配置 DHCP 服务 347

17.5.4 使用 Webmin 配置 DNS 服务 349

第 18 章 Shell 与 vim 编辑器 352

18.1 启动 Shell 352

18.1.1 在图形界面中启动 Shell 352

18.1.2 直接启用 Shell 353

18.1.3 直接启动命令行窗口 353

18.2 Linux Shell 简介 354

18.2.1 Linux Shell 家族 354

18.2.2 查询 Shell 种类 354

18.2.3 使用其他 Shell 355

18.3 探索 Shell 356

18.3.1 目录及文件管理指令 356

18.3.2 信息显示指令 361

18.3.3 网络基本配置指令 364

18.3.4 关机和注销指令 367

18.4 环境变量及 Shell 配置文件 368

18.4.1 常见的环境变量 368

18.4.2 显示环境变量 369

18.4.3 设置环境变量 370

18.4.4 Shell 环境配置文件 372

18.5 使用 vim 文本编辑器 373

18.5.1 vim 编辑器的基本模式 373

- 18.5.2 vim 的基本操作 373
- 18.5.3 vim 常见指令 374
- 18.5.4 定制丰富多彩的 vim 378

第 19 章 Linux 服务器故障诊断 380

19.1 Linux 系统引导时出现的故障及其解决方法 380

- 19.1.1 引导加载程序 380
- 19.1.2 init 进程及其配置文件 382
- 19.1.3 rc 脚本 384

19.2 Linux 网络故障及其解决方案 385

- 19.2.1 SSH 访问被拒绝故障及其解决方法 386
- 19.2.2 与 ipchains 冲突故障及其解决方法 386
- 19.2.3 拒绝访问故障及其解决方法 387

19.3 Linux 系统故障及其解决方法 389

- 19.3.1 使用文件系统时产生的故障及其解决方法 389
- 19.3.2 使用磁盘时碰到的故障及其排除的方法 391

第 20 章 服务器的性能测试与监控 393

20.1 用 Netperf 测试网络性能 393

- 20.1.1 Netperf 的工作方式 393
- 20.1.2 TCP 和 UDP 的网络性能 393
- 20.1.3 Netperf 的获取和安装 394
- 20.1.4 Netperf 服务器端的启动 395
- 20.1.5 测试网络性能的 5 大指标 395
- 20.1.6 netperf 命令行选项 395
- 20.1.7 Netperf 测试网络性能 396

20.2 用 Pathload 测试网络性能 398

- 20.2.1 Pathload 的工作方式 398
- 20.2.2 Pathload 的获取和安装 398
- 20.2.3 Pathload 服务器端的启动 398
- 20.2.4 Pathload 客户端的启动 399

20.3 用 DBS 测试网络性能 399

- 20.3.1 DBS 的组成 400
- 20.3.2 获取并安装 DBS 400
- 20.3.3 dbsd 程序 400
- 20.3.4 dbsc 配置文件 401
- 20.3.5 配置 NTP 服务 404
- 20.3.6 运行测试 405
- 20.3.7 数据分析 405

20.4 用 Iperf 测试网络性能 406

- 20.4.1 Iperf 的工作方式 406
- 20.4.2 Iperf 的获取和安装 407
- 20.4.3 Iperf 的服务器端选项和启动 407
- 20.4.4 Iperf 客户端的选项 408
- 20.4.5 Iperf 工具的通用选项 408

20.5 系统负荷监测 409

- 20.5.1 uptime 命令 409
- 20.5.2 vmstat 命令 410
- 20.5.3 proc 系统监控 412
- 20.5.4 xload 和 tload 命令 413
- 20.5.5 使用 phpsysinfo 监控系统 414

20.6 服务器网络流量监控工具 416

- 20.6.1 利用 MRTG 监控网络流量 416
- 20.6.2 利用 Ntop 监控网络流量 420

Red Hat Enterprise Linux 5 是 Red Hat 商业操作系统的第 5 个重要版本，内核版本为 2.6.18，支持 Xen 虚拟化技术、集群存储等。

Red Hat Enterprise Linux 的主要特性有以下 5 点。

(1) 性能提升。Red Hat Enterprise Linux 5 基于新的 2.6.18 内核，对于多内核处理器的支持更完善，支持 Intel 网络加速技术（Intel Network Accelerator Technology, IOAT），增强了基于 Kexec/Kdump 的 Dump 支持、对于大型 SMP 系统的支持以及管道缓存。

(2) 虚拟化技术。支持各种平台上的虚拟化技术，在 Red Hat Enterprise Linux Advanced Platform 上甚至支持存储与扩展的服务器虚拟化技术，还提供了 virt-manager、libvirt/virsh 管理工具。

(3) 网络与存储。Red Hat Enterprise Linux 5 支持 Autofs、FS-Cache 和 iSCSI，可以更方便地管理存储设备，增强了对于 IPv6 的支持。此外，它还改进了对于 Microsoft 文件/打印和 Active Directory（目录服务）的支持。

(4) 管理。Red Hat Enterprise Linux 5 简化了安装过程的系统配置，采用基于 Yum/Pup 的网络更新，很容易即可修补系统漏洞。此外，它还采用了更好用的 Conga 集群和存储管理。

(5) 安全。Red Hat Enterprise Linux 5 采用 SELinux 增强了系统的安全性，并且内置图形化的 SELinux 管理工具，集成了目录和安全机制。增强的 IPSec 提供了系统安全性和性能，新的审核机制还具有搜索、产生报表和实时监控能力。

1.1 安装 Red Hat Enterprise Linux

对于大多数没有安装过 Linux 操作系统的人来说，第一次安装 Red Hat Enterprise Linux 5 肯定需要进行一些准备工作，比如获取自己需要的发行版本、备份硬盘资料等。在做好这些准备工作之后，就可以进行安装了。

1.1.1 准备工作

1. 安装方式的选择

Red Hat Enterprise Linux 5 有 3 种安装方式，用户可以通过 CD-ROM/DVD 启动安装盘，也可以通过硬盘安装，甚至可以通过 NFS、FTP 或 HTTP 服务器来安装。

(1) CD-ROM/DVD 安装方式。对于绝大用户来说，最便捷的安装方式就是从 CD-ROM/DVD 进行安装。用户可以像安装 Windows 一样，将光驱设置为优先启动，然后将 Red Hat Enterprise Linux 5 CD-ROM Disk 1 或者 DVD 放入光驱，启动电脑后就可以进入安装向导。

(2) 硬盘安装方式。此类安装方式适合那些从网上下载光盘镜像但没有条件刻盘的用户。此类安装也很简单，将下载的 ISO 镜像文件复制到 FAT32 或者 Ext2 分区中，安装时选择硬盘安装，然后选择镜像所在位置即可。

(3) 网络服务器安装方式。此类安装方式对于网络速度要求比较高，Red Hat Enterprise Linux 5 目前的网络安装支持 NFS、FTP 和 HTTP 几种方式。这里需要注意的是，通过网络安装 Red Hat Enterprise Linux 5 时，光驱中最好不要放置安装光盘，否则可能会引发一些不知名的错误。

2. 系统分区规划

对于初级 Linux 的用户，建议分区不要太复杂，可以分两个区——用于保存系统和数据的根分区 (/) 和交换分区。交换分区不用太大，与物理内存大小相同即可。根分区的大小需要根据 Linux 系统安装后占用资源的大小和用户需要保存数据的多少来调整。（在一般情况下，15~20 GB 就足够了。）

对于中高级的 Linux 用户而言，在以上两个分区的基础上，还可以单独建一个 boot 分区，用于保存系统启动时需要的文件。同时还可以创建一个 /usr 分区，将操作系统的文件安装在这里。如果是服务器，还需要创建一个 /home 分区，可以将所有用户信息保存在这个分区下，如图 1-1 所示。



图 1-1 Linux 服务器常见分区方案

1.1.2 安装 Red Hat Enterprise Linux

下面以光盘安装为例，介绍 Red Hat Enterprise Linux 5 的安装过程。

1. 设置系统启动顺序

由于采用的是光盘安装方式，所以首先在 BIOS 中设置驱动器的启动顺序。进入“Advanced BIOS Feature”选项，设置第一个引导设备为“CDROM”，如图 1-2 所示。

2. 选择安装方式

装入光盘，重新启动计算机，就可以看到 Red Hat Linux 的安装界面，如图 1-3 所示。

在此模式下，用户可以使用快捷键选择进入的模式——按下 F2 显示更多选项、按下 F3 显示常规配置、按 F4 显示内核参数、按 F5 进入急救模式。如果是第一次安装，直接按回车键即可，如图 1-4 所示。



图 1-2 设置从光盘启动安装 Linux

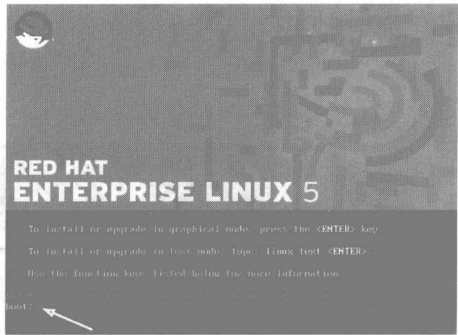


图 1-3 选择 Red Hat Enterprise Linux 5 安装模式

提示

可以通过硬盘或者网络安装 Red Hat Enterprise Linux 5。此时可以在“boot:”提示符下输入“linux askmethod”，然后在接下来的窗口中选择从本地硬盘、网络或光盘进行安装，如图 1-5 所示。

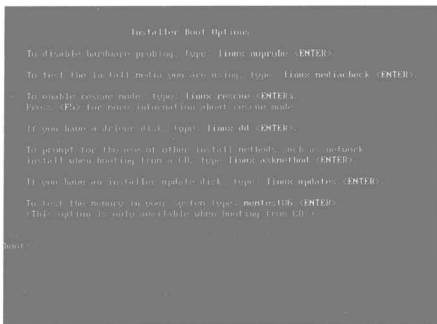


图 1-4 定制安装选项

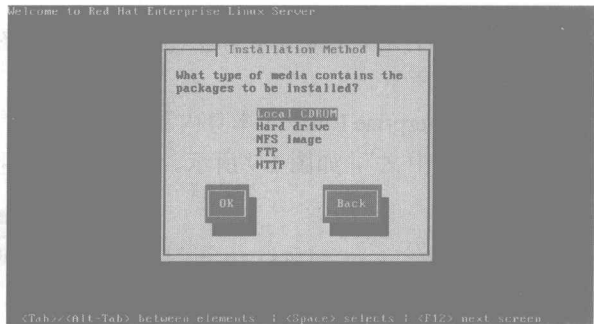


图 1-5 选择安装方式

3. 检测硬件

在“boot:”提示符下直接按下回车键，安装程序会自动检测当前计算机的硬件系统，并会在屏幕上提示相关的信息，比如硬盘、CPU、串行设备等，如图 1-6 所示。

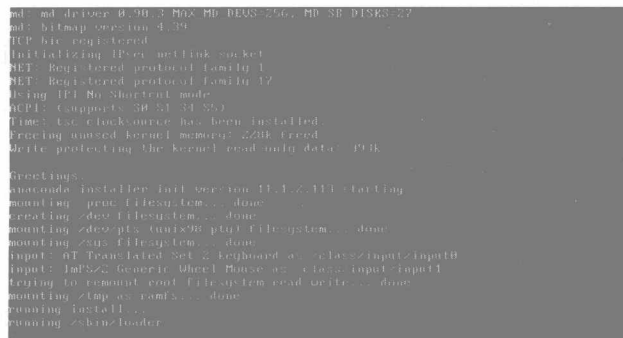


图 1-6 Red Hat Enterprise Linux 5 安装程序正在检测硬件

检测完毕后会弹出一个光盘检测窗口，如图 1-7 所示。这个窗口是为了防止安装光盘出错而专门设计的。因为很多用户的 Linux 安装盘都是从网上下载的，这个选项可以检测安装光盘是否有问题。如果确认自己的光盘没有问题，按下“Skip”键就可以进入下一步操作。

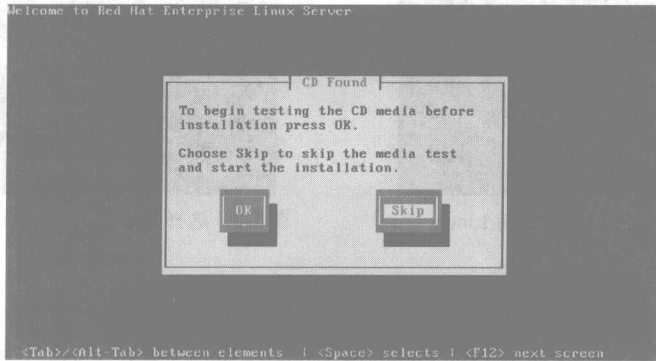


图 1-7 检测安装光盘

4. 选择安装语言和键盘设置

当用户的硬件通过检测后，就会进入 Linux 的图形化安装阶段。首先是“Welcome（欢迎界面）”，如图 1-8 所示。

Red Hat Enterprise Linux 5 本身内置了数十种语言，用户可以根据自己的需求选择语言种类。这里选择“简体中文”，如图 1-9 所示。按下“Next”按钮后，整个安装界面就变成简体中文显示。

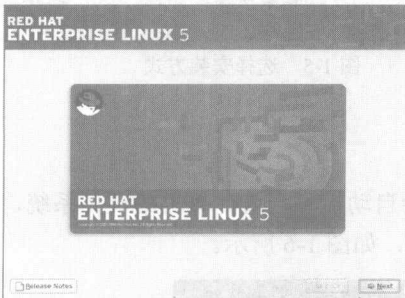


图 1-8 Red Hat Enterprise Linux 5 的欢迎界面

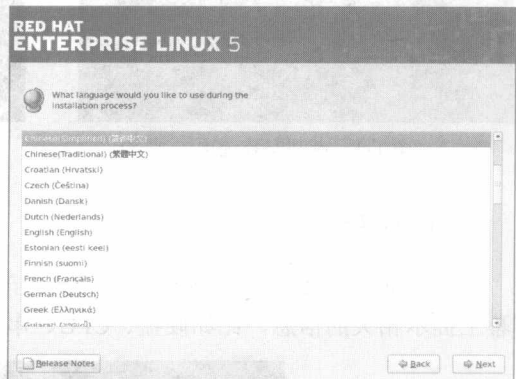


图 1-9 选择安装界面采用的语言

接下来是键盘布局选择窗口。对于选择了“简体中文”界面的用户来说，最好的选择就是“美国英语式”，如图 1-10 所示。

5. 安装号码

在选择好键盘布局之后，Red Hat Enterprise Linux 5 会提醒用户输入“安装号码”，如图 1-11 所示。在 Red Hat Enterprise Linux 5 中，可以跳过此步骤，但安装的功能受限，而且无法得到 Red Hat 的技术支持。