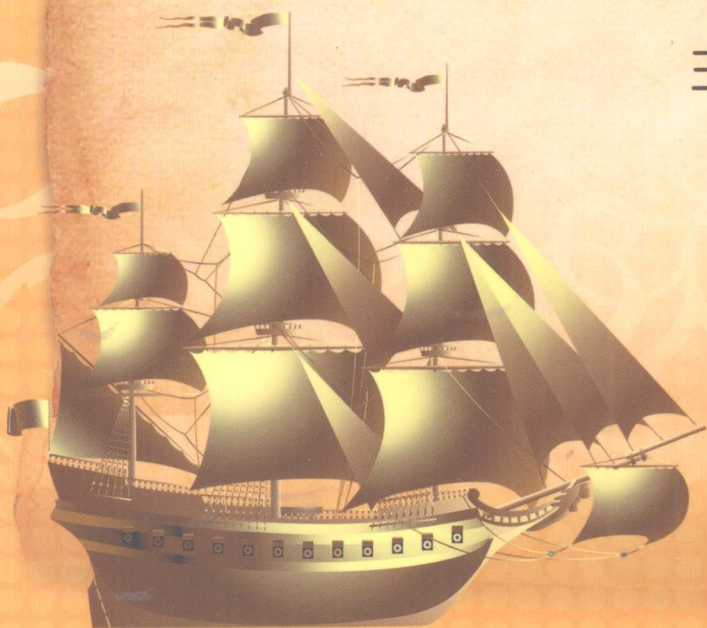




Linux Fedora Core 8 使用大全

王 林 郝 奕 编著



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

Linux Fedora Core 8 使用大全

王 林 郝 奕 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书主要介绍当今流行的操作系统 Linux, 并且选择 Red Hat 公司的 Fedora Core 8 版本, 分为基础应用篇和服务器架构篇两部分内容来叙述。在基础应用篇中, 主要讲述 Fedora Core 8 的发展历史、安装、进程的管理、软件包的管理、用户与组的管理、网络配置及文件系统等相关知识点。在服务器架设篇中, 主要讲述 Samba 服务器、DHCP 服务器、DNS 服务器、WWW 服务器、FTP 服务器、MySQL 服务器、SSH、VNC 服务等架设。

本书详细而全面地向读者展示了整个 Fedora Core 8 的功能和使用, 适合 Linux 操作系统爱好者、信息中心的网管人员使用, 也可作为各种大专院校及培训中心的教材。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有, 侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

Linux Fedora Core 8 使用大全 / 王林, 郝奕编著. —北京: 电子工业出版社, 2009.5
ISBN 978-7-121-08411-9

I. L… II. ①王…②郝… III. Linux 操作系统 IV. TP316.89

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 030092 号

责任编辑: 谭丽莎

印 刷: 北京天竺颖华印刷厂

装 订: 三河市鑫金马印装有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编: 100036

北京市海淀区翠微东里甲 2 号 邮编: 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 29.75 字数: 760 千字

印 次: 2009 年 5 月第 1 次印刷

定 价: 53.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

前 言

在目前的操作系统中主要流行的是 Windows 和 Linux 两种操作系统，而 Linux 以它的稳定性、源代码开放及免费下载等突出的优势而被用户越来越广泛地使用。随着 Linux 操作系统的完善，Linux 不再只是用于科研，还逐渐融入金融、能源、电信、政府、企业等相关单位。随着 Linux 图形视窗的推出及完善，Linux 已经被许多使用者用做了桌面系统。

本书主要详细叙述了当今流行的操作系统——Linux，并且选择 Red Hat 公司的 Fedora Core 8 版本，分为基本知识篇和服务器架设篇两部分内容来叙述。

在基础应用篇中，主要叙述了 Fedora core 8 的发展历史、安装、进程的管理、软件包的管理、用户与组的管理、网络配置及文件系统等相关知识点。

在服务器架设篇中，主要叙述了 Samba 服务器、DHCP 服务器、DNS 服务器、WWW 服务器、FTP 服务器、MySQL 服务器、SSH 器、VNC 服务器、邮件服务器及防火墙等服务。

本书从简单的基本概念开始介绍，到服务器架构实例的描述，详细而全面地向读者展示了整个 Fedora Core 8 的功能和使用。

本书有以下几个特点。

- ①本书是作者多年工作经验和技巧的结晶。
- ②本书由浅入深，详细而全面地叙述了 Fedora Core 8 操作系统的功能与操作。
- ③该书除图文并茂地叙述了 Fedora Core 8 的基本概念外，还重点讲述了各种服务器的架构的形成过程，能够使读者直观、形象和生动地了解 and 掌握 Fedora Core 8 的操作和服务器的架构。

本书一共分为 16 章，每章的内容分别如下。

◆ 第 1 章主要介绍 Linux 的发展历史和概述，主要包含有 Linux 的发展历史、Linux 系统的基本概述和 Fedora Core 8 的新特性。

◆ 第 2 章主要介绍 Fedora Core 8 的安装，主要包含有 Fedora Core 8 的安装概述、Fedora Core 8 的安装过程、Fedora Core 8 的启动向导的设置，以及 Fedora Core 8 的启动。

◆ 第 3 章主要介绍 Fedora Core 8 的启动与服务，主要包含有 Fedora Core 8 的启动概述、GRUB 的使用、INIT 进程的配置、独立服务程序的使用、服务启动与配置的命令。

◆ 第 4 章主要介绍 Fedora Core 8 的用户与组的管理，主要包含有用户的介绍、组的介绍、用户与组文件的管理、用户账号的维护、组账号的维护、口令账号的维护、用户与组状态命令。

◆ 第 5 章主要介绍 Fedora Core 8 进程的管理，主要包含有进程的概述、命令程序的介绍、程序的执行、进程状态的查看、进程的终止、进程的优先级。

◆ 第 6 章主要介绍 Fedora Core 8 软件包的管理，主要包含有 RPM 软件包的管理、TAR 软件包的管理、gzip 软件包的管理、bzip2 软件包的管理、zip 软件包的管理。

◆ 第 7 章主要介绍 Fedora Core 8 的网络配置，主要包含有网络的基本概述、网络配置文件、网络配置命令、程序配置网络、双网卡绑定应用、网络设置管理器。

◆ 第 8 章主要介绍 Fedora Core 8 的存储管理，主要包含有基本概念、逻辑管理器中的一

般操作、物理卷命令的使用、卷组命令的使用、逻辑卷命令的使用、逻辑管理器命令。

◆ 第9章主要介绍 Fedora Core 8 文件系统的管理, 主要包含有文件系统类型的概述、文件系统创建的一般方法、文件系统维护命令的操作、Fedora Core 8 的目录结构、文件系统的挂载与卸载、NFS 文件系统应用、NFS 服务器图形配置程序。

◆ 第10章主要介绍 Samba 服务, 主要包含有 Samba 服务的概述、Samba 的主要功能、Samba 的安装、Samba 服务的配置、Samba 服务的启动与停止、客户端的访问、Samba 服务器配置举例。

◆ 第11章主要介绍 DHCP 服务, 主要包含有 DHCP 服务的概述、DHCP 服务的安装、DHCP 服务的配置、DHCP 服务的管理、DHCP 服务客户端的访问。

◆ 第12章主要介绍 DNS 服务器架设, 主要包含有 DNS 服务的概述、BIND 的概述、DNS 服务的安装、DNS 服务的配置、DNS 服务的管理、DNS 服务客户端的配置。

◆ 第13章主要介绍 WWW 服务, 主要包含有 WWW 服务的概述、Apache 服务器的概述、Apache 程序的基本结构、Apache 服务器的安装、测试 Apache、Apache 服务器的配置、WWW 服务的管理、Apache 的一些实际运用的配置、PHP 运行环境的配置。

◆ 第14章主要介绍 FTP 服务, 主要包含有 FTP 服务器的概述、vsFTP 的简介、FTP 服务的安装、FTP 服务的配置、FTP 服务的管理、FTP 服务客户端的访问等内容。

◆ 第15章主要介绍 MySQL 服务器的架设, 主要包含有数据库系统、MySQL 简介、MySQL 的安装、MySQL 的管理、MySQL 服务的管理。

◆ 第16章主要介绍 SSH 服务器和 VNC 服务器的架设。

本书由王林、郝奕主编, 参与本书编写工作的其他人员有: 王巧、王俊、杨春丽、张桂芳、周德兴、张勇、郭红宇、王瑞、高慧、王宏祥、杨爱英、郭炳宇、冯永志、马华军、陈广琴等人。在此还要特别感谢电子工业出版社和美迪亚电子信息有限公司的老师的大力支持和帮助。由于编者能力有限, 书中难免存在错误, 欢迎广大读者和专家批评指正。

目 录

基础应用篇

第 1 章 Linux 的发展历史和概述..... 1	
1.1 Linux 的发展历史.....1	
1.2 Linux 系统的基本概述.....3	
1.3 Fedora Core 8 的新特性.....4	
1.4 本章小结.....4	
第 2 章 Fedora Core 8 的安装..... 5	
2.1 Fedora Core 8 的安装概述.....5	
2.2 Fedora Core 8 的安装过程.....5	
2.3 Fedora Core 8 的启动向导 的设置.....11	
2.4 Fedora Core 8 的启动.....16	
2.5 本章小结.....17	
第 3 章 Fedora Core 8 的启动与服务..... 18	
3.1 Fedora Core 8 的启动概述.....18	
3.2 GRUB 的使用.....19	
3.3 INIT 进程的配置.....22	
3.3.1 查看进程.....22	
3.3.2 init 进程的配置文件.....26	
3.3.3 运行级别.....30	
3.4 独立服务程序的使用.....30	
3.4.1 服务程序启动的脚本.....30	
3.4.2 运行级别的脚本目录.....32	
3.4.3 服务程序的操作.....33	
3.4.4 关机和重启的脚本.....36	
3.5 服务启动与配置的命令.....39	
3.5.1 【ntsysv】命令.....40	
3.5.2 【chkconfig】命令.....41	
3.5.3 【service】命令.....43	
3.6 本章小结.....46	
第 4 章 Fedora Core 8 的用户与 组的管理.....47	
4.1 用户的介绍.....47	
4.1.1 单用户多任务.....47	
4.1.2 多用户多任务.....47	
4.1.3 用户的角色区别.....48	
4.1.4 用户概述.....48	
4.2 组的介绍.....48	
4.2.1 组的概述.....48	
4.2.2 用户与组的对应关系.....49	
4.3 用户与组的文件管理.....49	
4.3.1 用户账号文件.....49	
4.3.2 用户口令文件.....51	
4.3.3 组账号文件.....53	
4.3.4 组口令文件.....55	
4.4 用户账号的维护.....56	
4.4.1 编辑用户账号.....56	
4.4.2 添加用户账号.....56	
4.4.3 更改用户账号.....59	
4.4.4 删除用户账号.....62	
4.4.5 图形方式用户账号的操作.....63	
4.5 组账号的维护.....67	
4.5.1 编辑组账号.....67	
4.5.2 添加组账号.....68	
4.5.3 更改组账号.....69	
4.5.4 删除组账号.....70	
4.5.5 图形方式组账号操作.....71	
4.6 口令账号的维护.....73	
4.6.1 用户口令的设置.....74	
4.6.2 组口令的设置.....77	
4.6.3 设置用户账号的信息.....80	
4.6.4 设置用户账号登录 shell.....82	
4.7 用户与组状态命令.....84	
4.7.1 显示 ID 信息.....84	
4.7.2 查看当前登录.....86	
4.7.3 用户切换.....88	
4.7.4 显示用户所属组.....91	
4.8 本章小结.....92	
第 5 章 Fedora Core 8 进程的管理.....93	

5.1 进程的概述	93	6.2.5 查询压缩 TAR 软件包中 的内容	152
5.1.1 进程的分类	93	6.2.6 释放 TAR 软件包	154
5.1.2 进程的属性	93	6.2.7 释放压缩 TAR 软件包	155
5.1.3 父进程和子进程	93	6.3 gzip 软件包的管理	157
5.2 命令程序的介绍	94	6.4 bzip2 软件包的管理	160
5.2.1 命令程序的属性	94	6.5 zip 压缩包的管理	162
5.2.2 系统命令程序目录	94	6.6 本章小结	167
5.2.3 命令程序的路径	95	第 7 章 Fedora Core 8 的网络配置	169
5.3 程序的执行	96	7.1 网络的基本概述	169
5.3.1 程序的权限	96	7.2 网络配置文件	170
5.3.2 程序的运行	101	7.2.1 模块配置文件	170
5.4 进程状态的查看	104	7.2.2 网卡 IP 地址配置文件	171
5.4.1 【ps】命令	104	7.2.3 DNS 客户端配置文件	172
5.4.2 【top】命令	108	7.2.4 hosts 文件	172
5.4.3 【free】命令	110	7.3 网络配置命令	172
5.5 进程的终止	113	7.3.1 【hostname】命令	172
5.5.1 【Kill】命令	113	7.3.2 【ifconfig】命令	174
5.5.2 【Killall】命令	115	7.3.3 【ifup】命令	179
5.5.3 【Pkill】命令	116	7.3.4 【ifdown】命令	180
5.6 进程的优先级	119	7.3.5 【route】命令	181
5.6.1 【nice】命令	119	7.3.6 【ping】命令	185
5.6.2 【renice】命令	121	7.3.7 【nslookup】命令	187
5.7 本章小结	124	7.4 程序配置网络	188
第 6 章 Fedora Core 8 软件包的管理	125	7.5 双网卡绑定应用	190
6.1 RPM 软件包的管理	125	7.6 网络设置管理器	192
6.1.1 RPM 概述	125	7.6.1 【设备】选项卡管理器	192
6.1.2 RPM 软件包的格式	126	7.6.2 【硬件】选项卡管理器	200
6.1.3 【rpm】命令使用	127	7.6.3 【DNS】选项卡管理器	202
6.1.4 RPM 软件包查询	129	7.6.4 【主机】选项卡管理器	204
6.1.5 RPM 软件包的安装	138	7.7 本章小结	205
6.1.6 RPM 软件包的删除	139	第 8 章 Fedora Core 8 的存储管理	207
6.1.7 RPM 软件包的升级	141	8.1 基本概念	207
6.1.8 RPM 软件包的更新	141	8.2 逻辑管理器中的一般操作	208
6.1.9 RPM 软件包的公钥管理	142	8.2.1 建立分区	208
6.1.10 RPM 软件包的校验	144	8.2.2 创建物理卷	214
6.2 TAR 软件包的管理	145	8.2.3 创建卷组	215
6.2.1 TAR 概述	145	8.2.4 在卷组中创建逻辑卷	216
6.2.2 创建 TAR 软件包	148	8.2.5 在逻辑卷中创建文件系统	216
6.2.3 创建压缩 TAR 软件包	149	8.2.6 挂载文件系统	217
6.2.4 查询 TAR 软件包中的内容	151		

8.3 物理卷命令的使用	217	8.6.1 【lvmchange】命令	276
8.3.1 【pvscan】命令	218	8.6.2 【lvmdiskscan】命令	276
8.3.2 【pvdisplay】命令	219	8.6.3 【lvmdump】命令	278
8.3.3 【pvchange】命令	220	8.7 本章小结	280
8.3.4 【pvresize】命令	221	第9章 Fedora Core 8 文件系统的	
8.3.5 【pvcreate】命令	222	管理	281
8.3.6 【pvmove】命令	224	9.1 文件系统类型的概述	281
8.3.7 【pvremove】命令	226	9.1.1 ext2 和 ext3 文件系统	281
8.3.8 【pvck】命令	227	9.1.2 Swap 文件系统	282
8.4 卷组命令的使用	228	9.1.3 vfat 文件系统	283
8.4.1 【vgscan】命令	229	9.1.4 NFS 文件系统	284
8.4.2 【vgck】命令	230	9.1.5 ISO9660 文件系统	285
8.4.3 【vgdisplay】命令	231	9.2 文件系统创建的一般方法	285
8.4.4 【vgrename】命令	233	9.3 文件系统维护命令的操作	289
8.4.5 【vgchange】命令	234	9.3.1 【mkfs】命令	289
8.4.6 【vgmknodes】命令	238	9.3.2 【mkfs.ext2】与【mke2fs】	
8.4.7 【vgcfgbackup】命令	238	命令	290
8.4.8 【vgcfgrestore】命令	240	9.3.3 【mkfs.ext3】命令	292
8.4.9 【vgcreate】命令	241	9.3.4 【mkfs.nfs】命令	292
8.4.10 【vgremove】命令	246	9.3.5 【mkSwap】命令	293
8.4.11 【vgextend】命令	247	9.3.6 【Swapon】命令	293
8.4.12 【vgreduce】命令	249	9.3.7 【Swapoff】命令	295
8.4.13 【vgmerge】命令	251	9.3.8 【e2label】命令	296
8.4.14 【vgsplit】命令	252	9.3.9 【findfs】命令	296
8.4.15 【vgexport】命令	254	9.3.10 【fsck】命令	297
8.4.16 【vgimport】命令	254	9.3.11 【fsck.ext2】与【e2fsck】	
8.4.17 【vgs】命令	255	命令	298
8.4.18 【vgconvert】命令	256	9.3.12 【fsck.ext3】命令	300
8.5 逻辑卷命令的使用	258	9.4 Fedora Core 8 的目录结构	301
8.5.1 【lvscan】命令	258	9.5 文件系统的挂载与卸载	303
8.5.2 【lvdisplay】命令	259	9.5.1 文件系统的挂载	304
8.5.3 【lvrename】命令	261	9.5.2 显示挂载文件的状态	306
8.5.4 【lvchange】命令	263	9.5.3 卸载挂载点的文件系统	307
8.5.5 【lvcreate】命令	266	9.5.4 设置系统启动时自动挂载	
8.5.6 【lvremove】命令	268	文件系统	308
8.5.7 【lvextend】命令	270	9.6 NFS 文件系统的应用	308
8.5.8 【lvreduce】命令	272	9.6.1 NFS 概述	308
8.5.9 【lvresize】命令	273	9.6.2 NFS 的安装	308
8.5.10 【lvs】命令	275	9.6.3 NFS 服务器的配置	310
8.6 逻辑管理器命令	276	9.6.4 NFS 共享目录的查询	312

9.6.5 NFS 服务器维护	314	9.7.3 【添加】操作	317
9.6.6 NFS 客户端的配置	315	9.7.4 【属性】操作	320
9.7 NFS 服务器图形配置程序	317	9.7.5 【删除】操作	320
9.7.1 NFS 服务器图形配置程序		9.7.6 【服务器设置】操作	320
的安装	317	9.8 本章小结	321
9.7.2 启动 NFS 图形配置程序	317		

服务器架设篇

第 10 章 Samba 服务	323	11.5 DHCP 服务客户端的访问	355
10.1 Samba 服务的概述	323	11.5.1 Windows 客户端的访问	355
10.2 Samba 的主要功能	324	11.5.2 Linux 客户端的访问	356
10.3 Samba 的安装	324	11.6 本章小结	357
10.4 Samba 服务的配置	327	第 12 章 DNS 服务	358
10.4.1 图形界面下的配置	327	12.1 DNS 服务的概述	358
10.4.2 修改配置文件进行配置	329	12.1.1 什么是 DNS 服务	358
10.4.3 Samba 用户的管理	331	12.1.2 DNS 服务的工作原理	359
10.5 Samba 服务的启动和停止	332	12.2 BIND 的概述	361
10.6 客户端的访问	333	12.3 DNS 服务的安装	361
10.6.1 Linux 客户端的访问	333	12.3.1 BIND 的图形化安装	361
10.6.2 Windows 客户端的访问	335	12.3.2 命令安装 BIND	362
10.7 Samba 服务器配置举例	336	12.4 DNS 服务的配置	363
10.7.1 将 Samba 配置成主域		12.4.1 图形化配置	363
控制器	336	12.4.2 命令配置	369
10.7.2 Web 界面管理 Samba		12.5 DNS 服务的管理	384
服务器	338	12.5.1 DNS 安全管理	384
10.8 本章小结	341	12.5.2 启动和停止 DNS	384
第 11 章 DHCP 服务	342	12.6 DNS 服务客户端的配置	386
11.1 DHCP 服务的概述	342	12.6.1 Linux 客户端的配置	386
11.1.1 简介	342	12.6.2 Windows 客户端的配置	386
11.1.2 DHCP 的工作原理	342	12.7 本章小结	387
11.1.3 DHCP 租约	343	第 13 章 WWW 服务	388
11.2 DHCP 服务的安装	344	13.1 WWW 服务的概述	388
11.3 DHCP 服务的配置	345	13.1.1 什么是 WWW 服务	388
11.3.1 修改配置文件	345	13.1.2 WWW 服务的工作原理	388
11.3.2 通过 Dnsmasq 配置 DHCP		13.2 Apache 服务器的概述	389
服务器	351	13.3 Apache 程序的基本结构	389
11.4 DHCP 服务的管理	354	13.4 Apache 服务器的安装	391
11.4.1 DHCP 服务的启动	354	13.4.1 图形化安装	391
11.4.2 DHCP 服务的关闭	354	13.4.2 命令安装	391
11.4.3 DHCP 服务的重新启动	355	13.5 测试 Apache	391

13.6 Apache 服务器的配置	392	14.5.4 FTP 登录错误	421
13.6.1 图形化配置	392	14.6 FTP 服务客户端的访问	423
13.6.2 修改配置文件	395	14.6.1 Windows 客户端的访问	423
13.6.3 使用 Apache 中的 URL 重写功能实现基于名字的 大规模虚拟主机的设置	399	14.6.2 Linux 客户端的访问	424
13.7 WWW 服务的管理	400	14.6.3 常用的 ftp 内部命令详解	424
13.7.1 WWW 服务的启动	400	14.7 本章小结	428
13.7.2 WWW 服务的关闭	401	第 15 章 MySQL 服务器的架设	429
13.7.3 WWW 服务的重新启动	401	15.1 数据库系统	429
13.8 Apache 的一些实际运用 的配置	401	15.1.1 简介	429
13.8.1 防止盗链	401	15.1.2 数据库系统的组成	429
13.8.2 限制下载	402	15.1.3 关系型数据库	431
13.8.3 禁止读取和写入文件	402	15.2 MySQL 简介	432
13.8.4 用户认证	403	15.2.1 MySQL 名字的来历	432
13.9 PHP 运行环境的配置	405	15.2.2 MySQL 标志的来历	432
13.9.1 安装 PHP	405	15.2.3 MySQL 的特性	433
13.9.2 测试 PHP	406	15.3 MySQL 的安装	433
13.9.3 配置 PHP	406	15.3.1 图形化安装	433
13.10 本章小结	412	15.3.2 rpm 包的安装	433
第 14 章 FTP 服务	413	15.4 MySQL 的管理	434
14.1 FTP 服务器的概述	413	15.4.1 使用图形化管理工具管理	434
14.1.1 FTP 的概念	413	15.4.2 mysql-gui-tools 的安装	434
14.1.2 FTP 的原理	413	15.4.3 MySQL Administrator 的登录连接	435
14.2 vsFTP 的简介	416	15.4.4 MySQL Administrator 的功能介绍	435
14.3 FTP 服务的安装	416	15.4.5 命令行管理	442
14.3.1 vsFTP 的图形化安装	416	15.5 MySQL 服务的管理	447
14.3.2 命令行安装	417	15.5.1 MySQLD 服务的启动	447
14.4 FTP 服务的配置	417	15.5.2 MySQLD 服务的关闭	448
14.4.1 配置基本选项	417	15.5.3 MySQLD 服务的重新启动	448
14.4.2 开启匿名 FTP 服务器 上传和下载的权限	418	15.6 本章小结	448
14.4.3 设置本地账号	419	第 16 章 SSH 和 VNC 服务器的架设	449
14.4.4 限制本地用户访问 FTP	419	16.1 SSH 服务器的架设	449
14.4.5 安全选项	419	16.1.1 SSH 服务的概述	449
14.5 FTP 服务的管理	420	16.1.2 SSH 的安装	451
14.5.1 VSFTPD 服务的启动	420	16.1.3 SSH 的服务器配置	452
14.5.2 VSFTPD 服务的关闭	421	16.1.4 SSH 服务器的服务操作	453
14.5.3 VSFTPD 服务的重新启动	421	16.1.5 Linux 客户端的 SSH 的 使用	454
		16.1.6 Windows 客户端的 SSH	

的使用	457	16.2.4 Linux 客户端 VNC 使用	463
16.2 VNC 服务器的架设	461	16.2.5 Windows 客户端的 VNC	
16.2.1 VNC 的概述	461	使用	464
16.2.2 VNC 的安装与卸载	462	16.3 本章小结	465
16.2.3 VNC 服务的启用	463		

基础应用篇

第 1 章 Linux 的发展历史和概述

1.1 Linux 的发展历史

Linux 操作系统诞生于 1991 年 10 月 5 日（这是第一次正式向外公布的时间）。借助于 Internet 网络，并经过全世界各地计算机爱好者的共同努力，Linux 现已成为今天世界上使用最多的一种 UNIX 类操作系统，并且其使用人数还在迅猛增长。Linux 操作系统的诞生、发展和成长过程始终依赖着以下五个重要支柱：UNIX 操作系统、MINIX 操作系统、GNU 计划、POSIX 标准和 Internet 网络。

下面首先介绍其中的四个基本要素 UNIX、MINIX、GNU 和 POSIX，然后详细介绍 Linux 的早期发展历史。

1. UNIX 操作系统的诞生

Linux 操作系统是 UNIX 操作系统的一个克隆版本。UNIX 操作系统是美国贝尔实验室的 Ken Thompson 和 Dennis Ritchie 于 1969 年夏在 DEC PDP-7 小型计算机上开发的一个分时操作系统。当时他使用的是 BCPL 语言（基本组合编程语言），后经 Dennis Ritchie 于 1972 年用移植性很强的 C 语言进行了改写，使得 UNIX 系统在大专院校得到了推广。

2. MINIX 操作系统

MINIX 系统是由 Andrew S. Tanenbaum（AST）于 1987 年开发的，主要用于学生学习操作系统的原理。1991 年时 MINIX 的版本是 1.5。目前主要有两个版本在使用，即 1.5 版和 2.0 版。当时该操作系统在大学使用时是免费的，但用在其他方面时不是免费的，目前这两个版本都已经是免费的了，可以从许多 FTP 上下载。

作为一个操作系统，MINIX 并不很优秀，但它具有能同时提供用 C 语言和汇编语言写的系统源代码的优点。这是第一次使得有抱负的程序员或 hacker 能够阅读操作系统的源代码，而在当时这种源代码是软件商一直小心保护着的。

3. GNU 计划

GNU 计划和自由软件基金会（Free Software Foundation, FSF）是由 Richard M. Stallman 于 1984 年一手创办的，它旨在开发一个类似 UNIX 并且是自由软件的完整操作系统：GNU 系统（GNU 是“GNU's Not UNIX”的递归缩写，它的发音为“guh-NEW”）。各种使用 Linux 作为核心的 GNU 操作系统正在被广泛地使用。虽然这些系统通常被称作“Linux”，但是严格地说，它们应该被称为 GNU/Linux 系统。

到 20 世纪 90 年代初, 用 GNU 项目已经开发出了许多高质量的免费软件, 其中包括有名的 emacs 编辑系统、bash shell 程序、gcc 系列编译程序、gdb 调试程序等。这些软件为 Linux 操作系统的开发创造了一个合适的环境, 是 Linux 能够诞生的基础之一, 以至于目前许多人都称 Linux 操作系统为“GNU/Linux”操作系统。

4. POSIX 标准

POSIX (Portable Operating System Interface for Computing Systems) 是由 IEEE 和 ISO/IEC 开发的一簇标准。该标准基于现有的 UNIX 实践和经验, 描述了操作系统的调用服务接口, 用于保证编制的应用程序可以在源代码一级上进行多种操作系统的移植和运行。它是在 1980 年早期的一个 UNIX 用户组 (usr/group) 的早期工作的基础上取得的。该 UNIX 用户组原来试图对 AT&T 的系统 V 和 Berkeley CSRG 的 BSD 系统的调用接口之间的区别重新调和集成。1985 年, IEEE 操作系统技术委员会标准小组委员会 (TCOS-SS) 开始在 ANSI 的支持下要求 IEEE 标准委员会制定有关程序源代码可移植性操作系统服务接口的正式标准。到了 1986 年 4 月, IEEE 就制定出了试用标准。第一个正式标准是在 1988 年 9 月份批准的 (IEEE 1003.1-1988), 也即以后经常提到的 POSIX.1 标准。1989 年 POSIX 的工作被转移至 ISO/IEC 社团, 并由 15 工作组继续将其制定成 ISO 标准。到 1990 年, POSIX.1 与已经通过的 C 语言标准联合, 正式批准为 IEEE 1003.1-1990 标准 (也是 ANSI 标准) 和 ISO/IEC 9945-1:1990 标准。

POSIX.1 仅规定了系统服务应用程序编程接口 (API), 仅概括了基本的系统服务标准, 因此人们期望对系统的其他功能也制定出标准。这样 IEEE POSIX 的工作就开始展开了。在 1990 年, 刚开始有 10 个批准的计划在进行, 有 300 来人参加每季度为期一周的会议, 着手的工作有命令与工具标准 (POSIX.2)、测试方法标准 (POSIX.3)、实时 API (POSIX.4) 等。到了 1990 年上半年已经有 25 个计划在进行, 并且有 16 个工作组参与了进来。与此同时, 还有一些组织也在制定类似的标准, 如 X/Open、AT&T、OSF 等。

在 20 世纪 90 年代初, POSIX 标准的制定正处在最后投票敲定的阶段, 此时正是 Linux 刚刚起步的时候, 这个 UNIX 标准为 Linux 提供了极为重要的信息, 使得 Linux 能够在标准的指导下进行开发, 能够与绝大多数 UNIX 系统兼容。在最初的 Linux 内核代码 (0.01 版、0.11 版) 中就已经为 Linux 与 POSIX 标准的兼容做好了准备工作。在 0.01 版的内核 `/include/unistd.h` 文件中就已经定义了几个有关 POSIX 标准要求的常数符号。

5. Linux 操作系统的诞生

1981 年 IBM 公司推出享誉全球的微型计算机 IBM PC。在 1981 年~1991 年, MS-DOS 操作系统一直是微型计算机上操作系统的主宰。此时的计算机硬件价格虽然逐年下降, 但软件价格仍然居高不下。当时 Apple 的 MAC 操作系统可以说是性能最好的, 但是由于其天价故没有人能够轻易获得。

当时的另一个计算机技术阵营是 UNIX。但是 UNIX 操作系统的价格比较昂贵。为了寻求高利润, UNIX 经销商将价格抬得极高, PC 小用户根本不能靠近它。对于广大的 PC 用户, 软件行业的大型供应商始终没有给出有效的解决该问题的手段。正在此时, 出现了 MINIX 操作系统, 并出版了一本详细的描述它的设计实现原理的书。由于 AST 的书写得非常详细, 并且叙述有条有理, 几乎全世界的计算机爱好者都在看这本书以理解操作系统的工作原理, 其

中也包括 Linux 系统的创始者 Linus Benedict Torvalds。

Linus 通过自己的努力于 1991 年的 10 月 5 日在 comp.os.Minix 新闻组上发布消息, 正式向外宣布 Linux 内核系统的诞生 (Free MINIX-like kernel sources for 386-AT)。这段消息可以称为 Linux 的诞生宣言, 并且一直广为流传。因此 10 月 5 日对 Linux 社区来说是一个特殊的日子, 许多后来的 Linux 的新版本发布时都选择了这个日子。因此 RedHat 公司选择这个日子发布它的新系统也不是偶然的。

6. Linux 操作系统版本的变迁

Linux 系统将 0.13 版内核直接改成 0.95 版, 且 Linus 的意思是让大家不要觉得离 1.0 版还很遥远。同时, 从 0.95 版开始, Linus 的主要任务开始变成对内核的维护, 以及决定是否采用某个补丁程序。

7. Linux 名称的由来

Linux 操作系统刚开始时并没有被称为 Linux, Linus 给他的操作系统取名为 FREAX, 其英文含义是怪诞的、怪物、异想天开等意思。在他将新的操作系统上载到 ftp.funet.fi 服务器上时, 管理员 Ari Lemke 很不喜欢这个名称。他认为既然是 Linus 的操作系统不如就取其谐音 Linux 作为该操作系统的目录, 于是 Linux 这个名称就开始流传下来。

通过上述说明, 我们可以对上述 Linux 的五大支柱归纳如下。

①UNIX 操作系统——UNIX 于 1969 年诞生在 Bell 实验室。Linux 就是 UNIX 的一种克隆系统。

②MINIX 操作系统——MINIX 操作系统也是 UNIX 的一种克隆系统, 它于 1987 年由著名计算机教授 Andrew S. Tanenbaum 开发完成。由于 MINIX 系统的出现并且提供源代码 (只能免费用于大学内), 故在全世界的大学中刮起了学习 UNIX 系统的旋风。Linux 刚开始就是参照 MINIX 系统于 1991 年才开始开发的。

③GNU 计划——开发 Linux 操作系统, 以及 Linux 上所用大多数软件基本上都出自 GNU 计划。Linux 只是操作系统的一个内核, 没有 GNU 软件环境 (如 bash shell), 则 Linux 将寸步难行。

④POSIX 标准——该标准在推动 Linux 操作系统朝着正规路上发展起着重要的作用, 它是 Linux 前进的灯塔。

⑤INTERNET——如果没有 Internet 网络, 没有遍布全世界的无数计算机黑客的无私奉献, 那么 Linux 最多只能发展到 0.13 (0.95) 版的水平。

1.2 Linux 系统的基本概述

Linux 和 UNIX 的最大的区别是: 前者是开发源代码的自由软件, 而后者是对源代码实行知识产权保护的传统商业软件。这种不同体现在用户对前者有很高的自主权, 而对后者却只能被动地去适应。这种不同还表现在前者的开发处在一个完全开放的环境之中, 而后者的开发完全处在一个黑箱之中, 只有相关的开发人员才能够接触到产品的原型。

Linux 和 UNIX 的另外几大区别如下。

(1) UNIX 系统大多是与硬件配套的, 而 Linux 可运行在多种硬件平台上。

(2) UNIX 是商业软件，而 Linux 是自由软件，免费、公开源代码的。

(3) UNIX 和 Linux 都是操作系统的名称。但 UNIX 这四个字母除了是操作系统的名称外，还作为商标归 SCO 所有。

(4) Linux 商业化的有 RedHat Linux、SuSe Linux、Slakeware Linux、国内的红旗等，还有 Turbo Linux。UNIX 主要有 Sun 的 Solaris、IBM 的 AIX，HP 的 HP-UX，以及 x86 平台的 SCO UNIX/UNIXware。

综上所述，UNIX 多数是硬件厂商针对自己的硬件平台设计的操作系统，主要与 CPU 等有关，如 Sun 的 Solaris 作为商用，定位在其使用 SPARC/SPARCII 的 CPU 的工作站及服务器上。当然 Solaris 也有 x86 的版本，而 Linux 也有 RISC 的版本。但确切地讲，拿 RISC 上的 UNIX 与 x86 上的 Linux 进行比较不太合适。

在实际应用上，除非是大型网站，一般企业或个人，使用 Linux 即可。UNIX 是一个功能强大、性能全面的多用户、多任务操作系统，可以应用在从巨型计算机到普通 PC 等多种不同的平台上，是应用面最广、影响力最大的操作系统。

1.3 Fedora Core 8 的新特性

Fedora Core 8 在保存原有版本的各种功能的基础上，增加了如下的新功能。

(1) 对打印机的探测，驱动自动安装及进程提示能力更强。Fedora 项目负责人 Max Spevack 表示：“打印机可以实现即插即用，打印机在 Fedora 8 环境下更容易使用。”

(2) 桌面背景的颜色可以随着时间的推移改变。如在深夜，Fedora 8 提供的桌面背景将是深色图片，黎明时分则提供明亮背景，到中午则变为蓝色背景。

(3) PulseAudio 程序改进了一些音频性能。如它可以让用户为不同的程序设置不同的音量，或在计算机系统改变用户时让音乐播放停止。

(4) GNOME Online Desktop 可以让集团用户分享日志或音乐信息。

(5) 在空闲时内核降低了耗电，增强了计算机性能。

(6) 能更好地支持笔记本电脑特性，如“挂起”和“恢复”，支持特殊按键及显示器背灯。

1.4 本章小结

本章主要介绍了 Linux 操作系统的发展历史、Linux 操作系统的概述，以及 Fedora Core 8 的最新功能。通过本章的学习，能够让读者对 Linux 操作系统有一个基础的感性认识。

第 2 章 Fedora Core 8 的安装

本章将主要叙述 Fedora Core 8 的整个安装过程，以及在 Fedora Core 8 中如何启动和配置 GRUB 的操作。本章节是 Fedora Core 8 的最基本内容，通过本章节的学习，能够为以后学习 Fedora Core 8 奠定最基本的基础。

2.1 Fedora Core 8 的安装概述

Fedora Core 8 的安装过程与 Red Hat 公司的其他产品的安装过程一样。在安装过程中可以采用图形界面和文本界面两种方式。这两种安装方式各有优缺点，具体如表 2-1 所示。

表 2-1 图形界面和文本界面安装方式的比较

序 号	比较类型	图形界面	文本界面
1	适用范围	所有安装 Linux 主机	支持图形显示的 Linux 主机
2	安装速度	相对比较快	相对比较慢
3	用户界面	字符界面，用键盘操作	图形界面，可用鼠标操作

为了使读者能够直观形象地学习 Fedora Core 8 的安装过程，下面将以图形界面的方式来详细叙述整个安装的步骤。

2.2 Fedora Core 8 的安装过程

可以通过不同介质来安装 Fedora Core 8，如可以通过光盘、硬盘、网络等不同方式进行安装，本节将介绍如何通过光盘介质安装 Fedora Core 8。

(1) 将 Fedora Core 8 软件的光盘介质放置在光驱中（本书使用的是 Fedora Core 8 DVD 光盘介质，在安装的过程中不需要换盘。如果读者使用的 CD-ROM 光盘介质，则在整个安装过程中需要换盘），运行主机，则会弹出如图 2-1 所示的安装方式选择界面。

在该界面中的主要选项有以下几个。

◆【Install or upgrade an existing system】选项，该选项的主要功能是安装或者升级现有的系统，主要是以图形界面方式进行安装或升级。

◆【Install or upgrade an existing system (text mode)】选项，该选项的主要功能是安装或升级现有的系统，主要是以文本界面方式进行安装或升级。

◆【Rescue installed system】选项，该选项的主要功能是修复现有安装的系统，也就是当安装的现有系统有问题时，可以用该选项进行修复。

◆【Boot from local drive】选项，该选项表示的是从本地驱动器启动。在前面介绍的安装过程中，有的可能是通过网络进行安装的，则在选中【Boot from local drive】选项后，整个安装操作过程只能从本地驱动器进行。

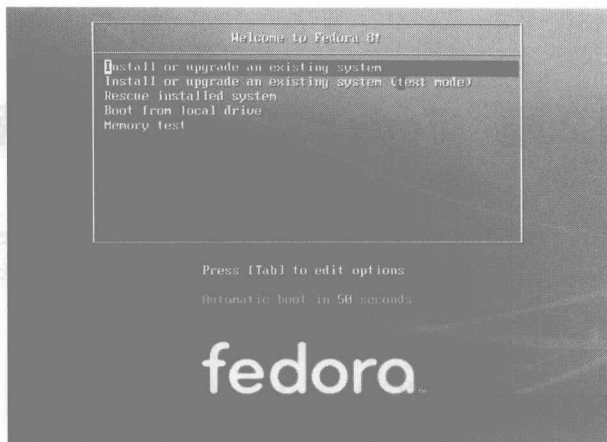


图 2-1 安装方式选择界面

◆ **【Memory test】**选项，该选项的主要功能是对本地的内存进行测试。

(2) 在安装方式选择界面中选择**【Install or upgrade an existing system】**选项后，则会进入系统的安装环境，则会弹出如图 2-2 所示的光盘介质测试界面。



图 2-2 光盘介质测试界面

通过光盘介质安装 Fedora Core 8 操作系统及进行光盘介质测试有如下的好处。

- ◆ 可以检测光盘是否有物理损坏，这样可以避免由于光盘损坏而造成安装的失败。
- ◆ 可以确保该光盘是否是官方发布版本，且没有经过任何人篡改，从而保证系统的安全性。

(3) 在确定光盘完整可靠后，就可以在图 2-2 中选择**【Skip】**选项，然后会弹出如图 2-3 所示的图形安装向导对话框。

(4) 在图形安装向导对话框中，**【Release Notes】**选项按钮表示版本发布的信息。单击**【Release Notes】**按钮，则会弹出如图 2-4 所示的 Fedora Core 8 发布资源对话框，里面有 Fedora Core 8 发布的版本信息及相关的 Kernel、资源等信息。

(5) 在 Fedora Core 8 发布资源对话框中单击**【Close】**按钮，或在图形安装向导界面对话框中单击**【Next】**按钮，则会弹出如图 2-5 所示的操作系统语言选择对话框。

(6) 在操作系统语言选择对话框中，选择**【Chinese (Simplified) (简体中文)】**选项后，单击**【Next】**按钮，则会弹出如图 2-6 所示的键盘格式选择对话框。