

Linux
与自由软件资源丛书

Linux

*Linux Install and Configuration
Little Black Book*

(美) Dee-Ann LeBlanc 著
Isaac-Hajime Yates

杨涛 杨晓云 张玉亭 等译

安装与配置 简明手册

81
/1



机械工业出版社
China Machine Press



CORIOLIS
GROUP
BOOKS

Linux 与自由软件资源丛书

Linux安装与配置 简明手册

(美) Dee-Ann LeBlanc 著
I-H 耶茨
Isaac-Hajime Yates

杨 涛 杨晓云 张玉亭 等译
王建桥 审



机械工业出版社
China Machine Press

本书详细介绍如何在个人电脑上安装配置Caldera和Red Hat两种发行版本的Linux操作系统,并能帮助用户解决安装和配置过程中出现的各种问题。

本书既能指导你进行基本的安装步骤,也能指导你定制独具特色的Linux操作系统。

通过本书的学习,你会成为一个Linux操作系统的安装专家,并能使配置的机器完全按自己的意愿工作。

Dee-Ann LeBlanc, Isaac-Hajime Yates Linux Install and Configuration Little Black Book

Original English language edition published by The Coriolis Group LLC, 14455 N Hayden Drive, Suite 200, Scottsdale, Arizona 85260 USA, telephone(602) 483-0192, fax(602)483-0193

Copyright(c)2000 by The Coriolis Group All rights reserved

Simplified Chinese language edition copyright (c) 2000 by China Machine Press All rights reserved

本书中文版由美国Coriolis公司授权机械工业出版社独家出版。未经出版者书面许可,不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

版权所有,侵权必究。

本书版权登记号:图字: 01-2000-1160

图书在版编目(CIP)数据

Linux 安装与配置简明手册 / (美)莱伯兰克 (LeBlanc, D A), (美)叶特 (Yates, I H) 著, 杨涛等译 - 北京:机械工业出版社, 2000 5

(Linux与自由软件资源丛书)

书名原文 Linux Install and Configuration Little Black Book

ISBN 7-111-07973-6

I L II ①莱·②叶 ③杨 III 操作系统(软件), Linux-手册 IV TP316 81-62

中国版本图书馆CIP核字(2000)第18289号

机械工业出版社(北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码 100037)

责任编辑 李云静

北京昌平第二印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2000年5月第1版第1次印刷

787mm×1092mm 1/16·16.75印张

印数 0 001-6 000册

定价 28.00元

凡购本书,如有倒页、脱页、缺页,由本社发行部调换

前言

什么是Linux操作系统

Linux操作系统是UNIX操作系统的一个免费版本，在发行的时候遵守GNU公共许可证（GNU Public License，简称GPL）的规定。这个操作系统可以通过因特网从许多下载站点处免费获得；也可以从某个发行版本中获得。这些发行版本一般会因为提供了打包在CD-ROM光盘中的软件包、安装程序、使用手册以及技术支持而收取一定的费用。

由于Linux操作系统向系统管理员提供了其自身运行细节方面的大量控制，同时开放了这个操作系统本身和它大部分工具程序的源代码供人们改进，因此大受好评。有很大一部分因特网和局域网的服务器主机是采用Linux操作系统运行的；而且由于诸如办公室工具套装软件之类的软件包的不断涌现，在桌面市场上它也会很快变得越来越流行的。

在因特网上和装有Linux操作系统各种发行版本的CD-ROM光盘上有许多关于Linux操作系统的文档，这些文件是针对用户的不同水平编写的，并且散布在世界各地。本书的编写目的是提供一个较为集中的资料，以便你能从中找到根据自己的技术要求来安装和运行Linux操作系统所需要的资料。

预备知识

这本书假设你已经决定安装Linux操作系统。而只是尚未决定到底要安装Red Hat公司和Caldera公司两种发行版本中的哪一个。你应该具备一些管理其他操作系统的经验，这将有助于了解计算机的各种硬件、因特网以及你需要的各种应用程序等方面的基本知识。

关于Linux操作系统的一些背景知识

Linux操作系统诞生于1991年，那个时候芬兰赫尔辛基大学的学生Linus Torvalds作为一种业余爱好，决定编写他自己的UNIX操作系统版本。随着这个操作系统各个基本部分逐渐的完成，他开始把源代码提供给那些当时使用Minix的人们参考，Minix是由Andy Tanenbaum编写的一个小型UNIX操作系统。

Linux操作系统很快成为Usenet新闻组comp.os.minix读者们的共同爱好，并且由于大家的集思广益，Linux操作系统不断地扩展。到了1992年，Linux操作系统的1.0版本正式发表了。Linux操作系统内核广泛的基础来源使得它被选定为GNU组织（GNU's Not Unix的首字母缩写，意思是GNU不是Unix）建立一个完整的操作系统的目标，这个操作系统包括了诸如编译器、编辑器、网络服务器、一个GUI以及其他更多的工具程序。

从许多方面来说，Linux操作系统成为了GNU组织的“自由”软件方案的同义词。这里提到的自由并不是完全免费的意思，因为GNU软件是可以通过增值服务打包并发售的。GNU是目前已经演变为开放源代码运动的先驱。开放源代码运动认为人们应该获得软件和操作系统的源代码，这样在需要的时候他们就可以对它进行改进，甚至可以共享这些改进。

这个运动还包括了更多的方面。如果你对此感兴趣，请查询站点www.gnu.org了解更多的信息。

在本书中你可以学习到哪些内容

本书的重点是介绍如何在PC硬件上安装和配置Caldera和Red Hat两种发行版本的Linux操作系统。这本书还将向你介绍都有哪些选项可供使用，以及它们是否有用。在Linux圈子里经常会提到诸如Samba、NFS、包过滤防火墙和匿名FTP等服务，但是只有当特定的安装过程需要它们的时候，这些服务才是必需的。

通过对本书的学习，你会成为一个Linux操作系统的安装专家，并能配置一台机器使它完全按照自己的意愿进行工作。

你还将学习到如下所示的Linux系统基本管理技巧：

- 1) 精确调整系统的安全性。
- 2) 定制在系统启动的时候运行哪些网络服务。
- 3) 为你的站点和你的用户设置网络服务。
- 4) 添加和管理用户帐户。
- 5) shell编程。

这本书是如何组织的

第1章到第4章讨论准备工作和Linux操作系统的安装过程。主题包括如何在两种发行版本中进行取舍、如何获得选定的发行版本、如何对硬盘驱动器进行分区、如何安装这两种发行版本。

第5章到第9章介绍使用Linux操作系统的基本操作以及如何对它进行初始化设置。你将学习到如何在命令行上使用Linux操作系统、如何配置X窗口系统、如何为你的GUI选择并安装一个窗口管理器程序、如何根据你的技术要求建立用户帐户以及如何使用Linux操作系统的文件系统。

第10章到第14章介绍使用和配置Linux操作系统的高级操作部分。主要的论题包括：编译内核（这个操作系统本身）配置LAN、设置因特网连接、以及配置网络和因特网服务等。

第15章到第16章介绍如何在Linux操作系统中添加其他的软件包。在此深入讨论了如何对Linux世界各种类型的软件包进行管理以及如何安装这些软件包。

第17章到第19章讨论了一些编程方面的问题，比如到哪里去查找和怎样安装发行版本CD-ROM光盘上的C语言编程软件包以及如何编写shell和Perl这两种命令脚本程序。

第20章和第21章讨论前面各章介绍的所有内容都已经完成之后出现的问题。这些问题中的第一个就是为你的系统制定一个备份策略。第二个问题是提高系统的安全性以阻挡不怀好意的入侵者。

怎样使用本书

把本书当作你需要的最好伙伴。因为编写本书的目的是把它作为一个速查手册，所以并没有必要把本书从头读到尾。反之，你可以阅读吸引自己的每个章节，再查阅其他相关问题的资料。如果你从来没有使用过Linux操作系统的话，我们强烈推荐你阅读第1章和第2章，然

后阅读第3章或者第4章的全部内容；但是你也可以根本不去完整地阅读任何一章。每一章都包括有一个很方便的索引表，你可以通过它们快速地查找到解决某些安装和配置问题的办法。

我们欢迎你提供本书的反馈意见，并能够通过电子邮件回复问题和评论。作者Dee-Ann LeBlanc的电子邮箱是`dee@renaissoft.com`；Isaac-Hajime Yates的电子邮箱是`iyates@excite.com`。

本书书号：ISBN 1-57610-489-3

网址：<http://www.coriolis.com>

参加本书翻译工作的还有：张雁东、李崧、李亦涵等

目 录

前言	
第1章 安装Linux操作系统的准备工作	1
1.1 概述	1
1.1.1 什么是Linux操作系统	1
1.1.2 Linux操作系统的发行版本	2
1.1.3 安装Linux操作系统之前的准备工作	4
1.2 快速解决方案	5
1.2.1 使用Windows 95/98/NT查看系统信息	5
1.2.2 查看Red Hat发行版本的硬件兼容清单	8
1.2.3 查看Caldera发行版本的硬件兼容清单	8
1.2.4 查找Linux操作系统的低价CD-ROM光盘	8
1.2.5 查找关于Linux操作系统的最新新闻	9
1.2.6 确定Linux操作系统能否满足你的工作需要	9
第2章 对硬盘驱动器进行分区	10
2.1 概述	10
2.2 快速解决方案	13
2.2.1 使用FIPS程序在不破坏原有数据的前提下调整分区	13
2.2.2 使用Red Hat公司的Disk Druid程序增加分区	14
2.2.3 使用Partition Magic程序整理硬盘并增加分区	15
2.2.4 使用Caldera公司的Disk Partition程序增加分区	15
第3章 安装Caldera发行版本	18
3.1 概述	18
3.1.1 安装过程	18
3.1.2 Caldera发行版本的安装选项	19
3.1.3 配置图形的考虑	20
3.1.4 安装多个操作系统	21
3.2 快速解决方案	22
3.2.1 从CD-ROM光盘开始运行安装程序	22
3.2.2 安装Caldera公司的Windows下的辅助安装工具程序	22
3.2.3 确定哪些安装盘是必需的	23
3.2.4 制作安装盘	23
3.2.5 制作一张Windows下的引导盘	24
3.2.6 从软盘开始运行安装程序	25
3.2.7 为一个专用的本地网络分配IP地址	25
3.2.8 从引导管理程序失误中恢复NT	25
3.2.9 制作一张定制的Linux操作系统引导盘	26
3.2.10 设置直接引导启动到Caldera发行版本	26
3.2.11 直接引导启动到Caldera发行版本	27
3.2.12 诊断使用LILO程序引导启动时出现的挂起错误	27
3.2.13 恢复主引导记录	28
3.2.14 运行LILO程序	28
3.2.15 设置LILO程序	28
3.2.16 确定磁盘参数	29
3.2.17 在LILO程序中设置用来选择某个操作系统的启动引导延时	30
3.2.18 重新安装LILO程序	30
3.2.19 删除LILO程序	30
3.2.20 关闭系统	30
第4章 安装Red Hat发行版本	31
4.1 概述	31
4.1.1 安装过程	32
4.1.2 Red Hat发行版本的安装级别	32
4.1.3 LILO程序, Linux操作系统的加载程序	34

4.1.4 配置显示选项的考虑	35	4.2.28 关闭系统	48
4.1.5 系统开机引导时可以使用的服务	35	4.2.29 让Linux操作系统检查1GB以上的 RAM系统内存	49
4.1.6 安装多个操作系统	36	第5章 使用Linux操作系统	50
4.2 快速解决方案	36	5.1 概述	50
4.2.1 确定哪些安装盘是必需的	36	5.1.1 Linux操作系统与DOS和NT的比较	51
4.2.2 制作一张Linux操作系统的安装引 导盘	37	5.1.2 文件存取权限和所有权限	51
4.2.3 下载最新的引导启动映像	37	5.2 快速解决方案	52
4.2.4 制作一张Windows下的引导盘	37	5.2.1 设置日期	52
4.2.5 从一张引导盘开始运行安装程序	38	5.2.2 设置时间	52
4.2.6 从CD-ROM光盘开始运行安装程序	38	5.2.3 列出目录的内容清单	52
4.2.7 为NFS、HTTP或者FTP安装设置 一个本地服务器	39	5.2.4 切换目录路径	53
4.2.8 为一个专用的本地网络分配IP地址	39	5.2.5 确定自己所在的位置	54
4.2.9 通过一个NFS挂装进行安装	39	5.2.6 解读文件和目录清单列表	54
4.2.10 从一个硬盘驱动器分区进行安装	40	5.2.7 改变文件和目录的存取权限	54
4.2.11 从一个HTTP或者FTP服务器进行 安装	40	5.2.8 改变文件和目录的所有者	55
4.2.12 从引导管理程序失误中恢复NT	40	5.2.9 给文件和目录改名	55
4.2.13 选择需要安装哪些组件和软件包	41	5.2.10 建立目录	55
4.2.14 使用虚拟控制台跟踪和调试安装 过程	41	5.2.11 建立链接	55
4.2.15 引导进入Linux操作系统	42	5.2.12 删除目录	56
4.2.16 诊断使用LILO程序启动引导时 出现的挂起错误	42	5.2.13 拷贝文件和目录	56
4.2.17 可以用在MBR中的LILO程序的 代用程序	44	5.2.14 移动文件和目录	57
4.2.18 恢复MBR	45	5.2.15 删除文件	57
4.2.19 运行LILO程序	45	5.2.16 识别二进制文件	57
4.2.20 设置LILO程序	45	5.2.17 使用vi文本编辑器程序	57
4.2.21 配置LILO程序引导多个操作系统	45	5.2.18 使用pico文本编辑器程序	58
4.2.22 确定磁盘参数	46	5.2.19 查看文本文件，不使用文本编辑器 程序	60
4.2.23 设置用来选择某个操作系统的 启动引导延时	47	5.2.20 把命令结果输出到文本文件中	61
4.2.24 在LILO程序中设置一个缺省的 操作系统	47	5.2.21 建立别名	61
4.2.25 重新安装LILO程序	48	5.2.22 使用find命令确定文件存放位置	61
4.2.26 删除LILO程序	48	5.2.23 通过搜索locate数据库来查找文件	62
4.2.27 选择自动启用哪些服务	48	5.2.24 在path语句说明的路径中查找 文件	62
		5.2.25 在path语句中添加新路径	63
		5.2.26 在文件内容中查找文本	63
		5.2.27 寻求帮助	63
		5.2.28 在后台运行命令程序	63
		5.2.29 确定当前运行的命令	63

5.2.30 把命令程序调到后台去	64	7.2.3 在Gnome桌面环境中隐藏任务条	89
5.2.31 把后台命令调回前台来	64	7.2.4 使用Gnome桌面环境中的帮助系统	89
5.2.32 取消正在执行的命令	64	7.2.5 使用Gnome桌面环境中的控制面板	90
5.2.33 清除屏幕	64	7.2.6 在KDE桌面环境中运行程序	91
5.2.34 一次执行多个命令	65	7.2.7 在KDE桌面环境中隐藏任务条	92
5.2.35 退出登录	65	7.2.8 使用KDE桌面环境中的帮助系统	92
5.2.36 重新引导启动机器	65	7.2.9 使用KDE桌面环境中的控制中心	93
5.2.37 系统关机	65	7.2.10 在KDE桌面环境使用COAS	94
第6章 配置X图形界面	66	7.2.11 安装一个新的窗口管理器程序	94
6.1 概述	66	第8章 建立用户帐户	96
6.2 快速解决方案	67	8.1 概述	96
6.2.1 在Caldera发行版本中配置X图形 界面的准备工作	67	8.1.1 口令字	97
6.2.2 在Caldera发行版本中配置鼠标	69	8.1.2 编写添加用户命令脚本程序	98
6.2.3 在Caldera发行版本中配置键盘	70	8.2 快速解决方案	98
6.2.4 在Caldera发行版本中配置图形卡	71	8.2.1 添加一个新用户	98
6.2.5 在Caldera发行版本中配置显示器	73	8.2.2 添加或者修改一个口令字	98
6.2.6 在Caldera发行版本中配置图形显示 模式和颜色设置	73	8.2.3 通过linuxconf程序添加一个 新用户	99
6.2.7 在Caldera发行版本中配置X服务器 程序本身	74	8.2.4 查看关于新用户的缺省设置	100
6.2.8 在Red Hat发行版本中配置X图形 界面	75	8.2.5 选择关于新用户的缺省设置	100
6.2.9 在Red Hat发行版本中定制配置 一台显示器	79	8.2.6 改变关于新用户的缺省设置	101
6.2.10 在Red Hat发行版本中配置图形 显示模式	80	8.2.7 修改现有用户的信息	101
6.2.11 手动调整X图形界面	82	8.2.8 通过linuxconf程序修改现有用户 的信息	102
6.2.12 手动配置显示器	82	8.2.9 安装shadow口令字软件包	103
6.2.13 手动配置图形卡	83	8.2.10 转换用户系统使用shadow 口令字	103
6.2.14 手动配置图形显示模式	84	8.2.11 转换用户系统不再使用shadow 口令字	103
6.2.15 进入GUI	85	8.2.12 查找缺省的用户配置文件	103
第7章 窗口管理器程序和桌面环境	86	8.2.13 查找容易被破译的口令字	104
7.1 概述	86	8.2.14 冻结一个用户	104
7.1.1 窗口管理器程序	86	8.2.15 通过linuxconf程序冻结一个用户	104
7.1.2 桌面环境	87	8.2.16 删除一个用户	104
7.2 快速解决方案	88	8.2.17 通过linuxconf程序删除一个用户	104
7.2.1 查找窗口管理器程序	88	8.2.18 检查系统的易受攻击性	105
7.2.2 在Gnome桌面环境中运行程序	88	8.2.19 修改源代码使程序能够运行在使用 shadow口令字功能的系统中	105
		8.2.20 打开linuxconf程序	105

第9章 Linux操作系统的文件系统	107	10.2.15 卸载内核模块	121
9.1 概述	107	10.2.16 使用config程序	122
9.1.1 文件系统基础	107	10.2.17 使用menuconfig程序	122
9.1.2 Linux文件系统的格式	107	10.2.18 使用xconfig程序	124
9.2 快速解决方案	108	第11章 配置LAN	127
9.2.1 建立一个文件系统	108	11.1 概述	127
9.2.2 挂装到文件系统上	108	11.1.1 计划一个LAN	127
9.2.3 从文件系统上卸载	109	11.1.2 网络硬件	128
9.2.4 简化常用挂装命令	109	11.1.3 服务	129
9.2.5 挂装一个已经准备好的设备 类型	110	11.1.4 确定用户是否需要动态 分配路由	130
9.2.6 在开机引导启动时自动挂装一个 设备	110	11.2 快速解决方案	130
9.2.7 把一个现存的目录转移到一个新 分区	111	11.2.1 检查网络当前的设置情况	130
第10章 编译系统内核	113	11.2.2 设置IP地址	131
10.1 概述	113	11.2.3 在GUI中设置IP地址	131
10.1.1 为什么要编译	113	11.2.4 给网络中的计算机命名	133
10.1.2 为什么不编译	114	11.2.5 在GUI中给网络中的计算机命名	133
10.1.3 内核升级问题	114	11.2.6 分配域名	135
10.1.4 应该使用哪一个内核	114	11.2.7 在GUI中分配域名	135
10.1.5 系统内核配置选项	114	11.2.8 设置动态路由分配	136
10.2 快速解决方案	115	11.2.9 在Red Hat发行版本中设置静态路由 分配	138
10.2.1 确定用户正在使用的是哪个版本 的内核	115	11.2.10 为计算机配置域名解析	139
10.2.2 确定内核是测试版还是正式版	115	11.2.11 建立LAN	140
10.2.3 通过发行商做好升级内核的 准备	115	11.2.12 配置打印服务	141
10.2.4 哪里可以找到内核源代码	116	11.2.13 在GUI中添加一台打印机	142
10.2.5 为新内核加上LILO选项	116	11.2.14 在GUI中修改一个打印机设置	144
10.2.6 测试内核安装效果	116	11.2.15 删除一个打印机设置	145
10.2.7 使用Caldera发行版本升级内核	117	11.2.16 在GUI中删除一个打印机设置	145
10.2.8 使用Red Hat发行版本升级内核	117	11.2.17 配置一个NFS文件服务器计算机	147
10.2.9 编译内核	118	11.2.18 配置一个NFS客户计算机	148
10.2.10 升级内核	119	11.2.19 确定是否需要NIS	148
10.2.11 为内核源代码打补丁	119	11.2.20 配置NIS	148
10.2.12 对缺省内核进行细调	120	第12章 通过Samba服务与Windows网络 集成	152
10.2.13 安装内核	121	12.1 概述	152
10.2.14 加载内核模块	121	12.2 快速解决方案	154
		12.2.1 获取Samba的最新版本	154
		12.2.2 检查是否已经安装了Samba	154

12.2.3 从Red Hat发行版本的CD-ROM 光盘上安装Samba软件包	154	13.2.4 在kppp中编写一个登录命令脚本 ...	170
12.2.4 从Caldera发行版本的CD-ROM 光盘上安装Samba软件包	154	13.2.5 使用linuxconf程序设置一个PPP 连接	171
12.2.5 从源代码安装Samba软件包	154	13.2.6 下载并安装pppsetup软件	173
12.2.6 查看Samba守护进程是否正在 运行	155	13.2.7 使用pppsetup软件对PPP拨号进行 设置	173
12.2.7 配置Samba守护进程从inetd中 运行	155	13.2.8 从命令行拨入	177
12.2.8 配置Samba守护进程从系统的开机 引导脚本程序中运行	156	13.2.9 从Caldera发行版本的GUI 中拨入	177
12.2.9 配置Samba守护进程不从系统的 开机引导脚本程序中运行	156	13.2.10 从Red Hat发行版本的GUI 中拨入	177
12.2.10 手动启动Samba守护进程运行 ...	157	第14章 设置因特网服务	178
12.2.11 定义主机的Samba服务访问 权限	157	14.1 概述	178
12.2.12 建立一个Samba配置文件	157	14.1.1 连接性	178
12.2.13 配置硬盘驱动器共享: Linux 到Windows	159	14.1.2 电子邮件方面的考虑	178
12.2.14 配置硬盘驱动器共享: Windows 到Linux	160	14.1.3 使所做的设置修改明确生效	179
12.2.15 从一个Windows机器上测试硬盘 驱动器共享设置	161	14.1.4 虚拟主机	179
12.2.16 从一个Linux机器上测试硬盘 驱动器共享设置	161	14.2 快速解决方案	179
12.2.17 配置打印共享: Linux到 Windows	161	14.2.1 设置虚拟主机服务	179
12.2.18 配置打印共享: Windows到 Linux	162	14.2.2 配置电子邮件	180
12.2.19 测试打印共享	163	14.2.3 运行POP电子邮件软件	182
12.2.20 访问一个Windows硬盘驱动器 ...	163	14.2.4 配置Apache软件的WWW服务 功能	183
第13章 连接到因特网	164	14.2.5 配置一个FTP服务器	185
13.1 概述	164	14.2.6 配置NFS	186
13.1.1 PPP拨号程序	164	第15章 软件包管理	188
13.1.2 因特网客户程序	164	15.1 概述	188
13.2 快速解决方案	165	15.1.1 选择下载的软件包格式	188
13.2.1 连接到ISP	165	15.1.2 软件打包方法	189
13.2.2 使用kppp设置一个PPP连接	166	15.1.3 X Window环境中的RPM工具	190
13.2.3 准备编写一个登录命令脚本	170	15.2 快速解决方案	191
		15.2.1 管理RPM软件包	191
		15.2.2 使用tar档案文件	193
		15.2.3 使用GZip压缩	195
		15.2.4 建立一个压缩的tar文件	195
		第16章 安装新软件	196
		16.1 概述	196
		16.2 快速解决方案	198
		16.2.1 寻找软件包	198

16.2.2 确定源代码是否可以在你的 机器上通过编译并运行	199	18.2.12 添加一个菜单	214
16.2.3 替换制作文件	199	18.2.13 二次检查用户输入数据	215
16.2.4 编译源代码	200	18.2.14 比较文件、字符串以及正则 表达式	217
16.2.5 安装二进制代码	200	18.2.15 结束一个命令脚本程序	218
16.2.6 把软件包添加到用户的PATH 语句中	200	18.2.16 测试一个命令脚本程序	219
16.2.7 识别可执行程序	201	18.2.17 调试一个命令脚本程序	219
第17章 C语言编程工具	202	第19章 Perl语言	221
17.1 概述	202	19.1 概述	221
17.1.1 C语言编程工具	202	19.1.1 为什么使用Perl语言	221
17.1.2 Linux操作系统中的C语言编程	202	19.1.2 Perl语言编程示范	222
17.2 快速解决方案	203	19.2 快速解决方案	224
17.2.1 安装C语言编译器	203	19.2.1 建立一个Perl程序	224
17.2.2 安装基本C语言函数库	203	19.2.2 运行一个Perl程序	224
17.2.3 安装内核函数库	203	19.2.3 使程序输出在下一行显示	224
17.2.4 安装build管理器	204	19.2.4 接受命令行输入	225
17.2.5 安装C语言预处理器	204	19.2.5 给变量赋值	225
17.2.6 安装文件比较工具软件	204	19.2.6 使用某个变量的值	225
17.2.7 安装源代码补丁修补软件	204	19.2.7 测试true或者false	225
17.2.8 寻找专业函数库	205	19.2.8 测试文件	225
17.2.9 建立一个简单的制作文件	205	19.2.9 使用数学计算	226
第18章 编写shell命令脚本程序	207	19.2.10 数据值比较	226
18.1 概述	207	19.2.11 字符串处理	227
18.1.1 shell概述	207	19.2.12 使用数组	227
18.1.2 良好的命令脚本程序编程习惯	208	19.2.13 使用for语句	228
18.1.3 编程示范	208	19.2.14 使用foreach语句	229
18.2 快速解决方案	210	19.2.15 使用if语句	229
18.2.1 编写一个命令脚本程序	210	19.2.16 使用unless语句	230
18.2.2 给变量赋值	211	19.2.17 使用until语句	231
18.2.3 使用某个变量的值	211	19.2.18 使用while语句	231
18.2.4 提示和接受输入数据	211	19.2.19 把数据写入一个文件	231
18.2.5 忽略元字符	211	19.2.20 从一个文件中读出数据	232
18.2.6 编写条件if语句	212	第20章 配置系统备份策略	233
18.2.7 接受命令行输入	213	20.1 概述	233
18.2.8 添加注释语句	213	20.2 快速解决方案	235
18.2.9 添加一个帮助组件	213	20.2.1 获取ftape驱动程序	235
18.2.10 添加一个for循环语句	214	20.2.2 安装ftape驱动程序	236
18.2.11 添加一个while循环语句	214	20.2.3 选择一种备份策略	236
		20.2.4 人工建立备份: 通用方法	237

20.2.5 使用软盘或磁带机进行一次完全备份	237	21.2.3 列出不成功登录的记录清单	244
20.2.6 从磁带或软盘中恢复完全备份	238	21.2.4 查找安全漏洞	244
20.2.7 向一个现有的tar备份文件中添加文件	238	21.2.5 密切注意系统安全性方面的进展	244
20.2.8 设置备份操作在指定时间执行	238	21.2.6 确定是否需要一堵防火墙	245
20.2.9 选择备份用的软件	239	21.2.7 强化对网络驱动器访问的控制	246
20.2.10 自动备份	239	21.2.8 过滤向外发送的数据包	246
20.2.11 决定是否使用一个活动硬盘驱动器系统	240	21.2.9 安装ipchains	247
第21章 安全性问题	242	21.2.10 在重启动/关机之前保存数据包过滤规则	248
21.1 概述	242	21.2.11 开机引导后恢复数据包过滤规则	248
21.2 快速解决方案	243	21.2.12 安装SOCKS	248
21.2.1 关闭简单的薄弱环节	243	21.2.13 安装代理服务器程序	249
21.2.2 列出成功登录的记录清单	243	21.2.14 配置SOCKS	249
		21.2.15 设置Linux机器通过代理防火墙	250

第1章 安装Linux操作系统的准备工作

如果你需要下列问题的一个快速解决方案	请查阅节号
使用Window 95/98/NT查看系统信息	1.2.1
查看Red Hat发行版本的硬件兼容清单	1.2.2
查看Caldera发行版本的硬件兼容清单	1.2.3
查找Linux操作系统的低价CD-ROM光盘	1.2.4
查看关于Linux操作系统的最新新闻	1.2.5
确定Linux操作系统能否满足你的工作需要	1.2.6

1.1 概述

现在无论你在什么地方读到计算机方面的新闻，都会看到关于Linux的内容。完全理解关于某个新的操作系统的讨论是相当困难的，而当你想区分吹嘘与事实的时候就更困难了。更糟的情况是你没有办法走进一家商店去购买“Linux”。有不只一家发行商提供侧重点和特性不同的经过打包的版本。在本章中可以找到用来决定Linux操作系统是否适用于你的必要信息、用来帮助你在Red Hat与Caldera两种发行版本中做出选择的必要信息、以及帮助你针对自己的最终目的选择适当的硬件设备的信息。

1.1.1 什么是Linux操作系统

Linux操作系统是UNIX操作系统的一个版本，它的源头是BSD和System V这两种久经考验的UNIX操作系统变体。它的核心其实就是一个面向命令行的操作系统，因为它的前身UNIX操作系统就是设计为一个供程序员们建立更多工具程序的工具程序。即使你不是一个程序员，也不打算使用这个操作系统实现编程的目的，了解怎样才能通过命令行来使用Linux操作系统也是非常重要的。在一台提供着繁重的服务器功能的计算机上使用某种图形化的图形用户界面（GUI）是对系统内存RAM和处理器时间的浪费。但是，虽然Linux操作系统已经在某些方面提供了某种程度的GUI，但是Red Hat和Caldera这两种发行版本还是包括了越来越多的有用的图形化工具程序以配合系统的工作。掌握了使用命令行和GUI这两套方法之后，Linux操作系统的最大功效就能够被发挥出来。

Linux操作系统有哪些特殊之处

Linux操作系统之所以会频频出现在新闻当中是因为那些开发操作系统的人们大力支持的开放源代码的概念。在当今的科技社会中，公众检查已经不再是什么新鲜的东西了，但是在目前充斥着“代码财产化”的软件开发世界里，开放源代码的概念多少有一些逆流而动的革命意味。说它逆流而动是因为开放源代码运动通过科学的方法把编程工作又带回到编程的计算机科学范畴中去了。

Linux操作系统和供它使用的工具程序的开发是国际化的努力结果，是这个操作系统众多的用户和Linux内核最初的作者Linus Torvalds共同努力的结果。在开发工具方面，Linux操作

系统目前已经得到了一些主要开发者的支持。比如说，IBM公司和Corel公司就正在把它们商业化的产品转移到Linux操作系统中来；而即使没有它们，在Linux操作系统中也已经有数以千计的程序和工具程序可以使用。这些工具程序中的相当一部分是由Linux操作系统的用户从其他的UNIX原型中引入或者转换过来的。

对于Linux操作系统众多的用户来说，它最令人激动的特色之一就是操作系统的源代码是开放的，也就是说它的全部源代码都是公开的。这不仅仅是这个操作系统的软件开发人员的福音，还意味着广大的用户们也都可以根据自己的需求与水平对自己的系统进行进一步的配置。在有关软件和Linux操作系统本身的能力之外，限制其创造力的就只有他们的才智。

注意 许多工业界的权威认为其他的操作系统也将步Linux操作系统的后尘，最终走上开放源代码的道路，公开它们的源代码供公众检查和改进。但是在现实中这一切是否会发生还需要时间来检验。

1.1.2 Linux操作系统的发行版本

媒体上在介绍Linux操作系统时吹嘘得最吸引人的概念就是“free”（在英语中自由和免费是同一个单词）了。但是，市面上又有那么多的商业化发行版本。这到底是怎么回事呢？

Linux操作系统遵从GNU公共许可证（GNU Public License，简称GPL）的规定。而大多数的Linux操作系统的发行版本——它们都使用标准的Linux内核，但有时候也会稍微加以修改——都能够从因特网上的站点下载获得，当然这个操作系统现在的规模已经变得相当庞大了，因此许多人更愿意购买一张它的CD-ROM光盘（请阅读1.2.4节中更详细的介绍）。每一种发行版本彼此之间都稍微有一些差异，这些差异主要表现在它们各自的安装程序包上，还表现在安全性与可用性等方面侧重点的不同。把系统内核、附带的工具程序及应用软件包等等打包在一起，这样组成的一个Linux操作系统的集合体就是我们说的某一种发行版本。在本书中，我们将要讨论的Linux发行版本是分别来自Caldera公司和Red Hat公司两家的产品。

从因特网上下载，或者从别人那里借来一张CD-ROM光盘，这样获得的Linux操作系统就是完全不花钱的。但是一个比较典型的下载其规模就大约有500MB。如果使用一台33.6k的调制解调器来这样下载的话，可能需要花费二十四个小时的时间。因为这个操作系统变得越来越庞大，下载的过程也就越来越漫长枯燥，所以选择一种Linux系统发行版本的做法也就越来越明智。在最初的时候，有一些小公司把操作系统和一部分增值服务——比如系统安装帮助及预配置程序之类的东西——打包到一张CD-ROM光盘上。发展到今天，像Caldera和Red Hat之类的公司已经能够把相当大型的操作系统打包为它的某个发行版本，其附加软件中包括了复杂的安装程序与商业软件演示版等；另外还包括了打印好的使用手册和技术支持等方面的内容。这两家公司出品的发行版本还都可以免费下载——但是从Caldera公司下载的发行版本中没有完整的安装程序。那些拥有高速网络连接和CD-ROM光盘刻录机的用户可能会喜欢使用这种方法，但是即使是那些拥有这类设备的人们可能也不想费那么大的功夫吧。

1. 谁使用Linux操作系统

Linux操作系统终于开始逐渐赢得普通用户的青睐了。但是它仍然不像报刊杂志所希望每个人相信的那样是一个适用于普通大众的操作系统。对那些习惯了当今鼠标界面的操作系统的人们来说，Linux操作系统的学习仍是很困难的，这就像是在学习一种新的语言。需要学习一大套从未接触过的命令，还需要学习与长期形成的概念不相同的那些对待与处理事情的方法。

法。拥有对你在其中工作的环境更多的控制要求对这个环境本身就有很深的了解，还必须知道怎样操作才能不引发隐患。但是Linux操作系统提供的控制水平对系统管理员们和那些与服务器和LAN局域网打交道的人们来说正好使这个操作系统更加得完善。对那些具有UNIX操作系统使用经验的人们来说，Linux操作系统可是容易学习多了。

Linux操作系统还要求你熟悉系统构成中的硬件设备。专业用户、系统管理员和计算机开发人员通常都会比一般的用户更容易掌握Linux操作系统。但就是对这些人来说，这方面的学习与实践也需要有足够的耐心与专心。

2. 在Red Hat和Caldera发行版本之间进行选择

Red Hat和Caldera公司都提供完整的Linux解决方案和技术支持。你某些特殊的安装要求会最终决定应该选择哪一个发行版本；或者对你的情况来说这两者之间也没有什么明显的差异，在这种情况下就需要考虑诸如价格之类的其他因素。下面的内容是在Red Hat或者Caldera发行版本之间做出选择的时候所必需的信息。

在比较这两个发行版本的时候，人们注意到的第一件事情就是它们都有许多共同的优点，虽然表现的形式可能不太一样。这两个发行版本都带有用户可以自行配置的GUI和工具程序用来简化许多常见的任务；都有一些硬件检测功能使得安装过程更迅速并且不那么枯燥乏味；都提供了相当长的图形卡和显示器型号清单使得大多数用户不必硬着头皮去查找那些硬件技术数据；都能够在安装完成之前对GUI的设置情况进行测试，还有更多的类似之处。实际上在大多数情况下，几乎所有程序都可以很容易地在这两者之上使用，只是偶尔会因为有些必需的文件存放在不同的位置而引起一些小麻烦。这两种发行版本还都允许你在安装过程中对硬盘驱动器进行分区操作，不需要为安装提前处理这个问题。

Red Hat公司的发行版本提供了许多种安装办法。你可以从本地计算机的CD-ROM驱动器上安装这个操作系统；也可以通过一个LAN局域网甚至一个因特网连接从某个FTP或者Web服务器上安装。许多产品评测都选择Linux操作系统的这个发行版本来运行被用做服务器的计算机。而Red Hat公司主要发行版本中一些组成部分的源代码也同样是开放的，这就意味着只要你需要，对从GUI到安装程序本身的源代码就都能够进行编辑和调整。最后，Red Hat公司的发行版本在初始安装哪些软件包方面会给你更多的控制，但是在系统安装完成之后，这两种发行版本添加和删除软件包的工作都相当简单。

Caldera公司发行版本的安装程序经过了精心编写，允许检测键盘和鼠标参数；允许在安装软件包的时候添加用户帐户；甚至在等待安装的剩余部分完成的间隙里为你提供一个游戏来打发时间。许多产品评测都选择Linux操作系统的这个发行版本作为桌面环境；它还适合那些需要双启动的人们使用；适合那些不了解硬盘分区操作并喜欢在软件包中包括了Partition Magic软件的人们使用。

相关解决方案	请阅读节号
决定使用哪一种硬盘分区工具程序	2.1

不管怎么说，在这两种操作系统之间进行选择到底还是个人爱好问题。两者之间彼此在外观和感觉上有一些轻微的不同，特别是你选择了它们各自缺省的GUI的时候，因为这两个GUI是不相同的。根据计算机中硬件设备组合与你选择的设置值的不同，这两者之中任何一个的安装过程有可能很简单，也有可能很复杂。对许多人来说，这个问题的答案最后落在他

们周围有多少人在使用某个特定的发行版本并能够在今后向他们提供帮助，或者干脆这两个都试试，看看到底哪一个在硬件上安装得最好。

1.1.3 安装Linux操作系统之前的准备工作

决定安装Linux操作系统之后，获得它们相对来说就容易多了。这两种发行版本在许多计算机商店和书店和因特网上都能够找到——而下载两者中的任何一个都是免费的。如果你认为在今后需要技术支持，那么一定要从Red Hat公司或者Caldera公司直接购买他们的CD-ROM光盘，或者从另外一个提供支持的发行商处购买。如果你认为在今后不需要技术支持，就可以找到提供低价CD-ROM光盘的地方（请阅读1.2.4节中的详细内容）。

1. 了解Linux操作系统对硬件设备的要求

就Linux操作系统最小的系统硬件要求来说，它可算得上是出类拔萃的了。大多数当今的个人电脑都能够满足在表1-1中列出的最小要求。

表1-1 Caldera和Red Hat发行版本的最小硬件要求

硬件部件	Caldera	Red Hat
MB RAM	32	16
MB硬盘空间	300	500
CPU	80386及以上	标准版本需要80386及以上
Floppy	需要，如果CD-ROM无法启动的话	需要，如果CD-ROM无法启动的话
CD-ROM	是	否，如果有其他安装办法

在这个表中列出的数字是在假定你只需要Linux操作系统提供的最小功能集合。如果你还想安装开发工具、GUI、电子邮件和Web浏览、网络功能、系统服务等特色，系统的硬件要求会根据你需要安装多少种类特色功能而提高。一般情况下，CPU速度的快慢不如系统中安装的RAM内存大小重要。计算机中的内存越多，Linux操作系统在其上就运行得越好。

从这个问题的另外一个角度来看，Linux操作系统在已经出现了一段时间的硬件设备上可能会工作得更好一些。Linux操作系统支持个人电脑中使用的大多数硬件，但并不是全部。“生鲜”的设备（那些使用了最新科技的设备，它们通常还没有为一般大众广泛使用，因而可能没有得到普遍的支持或者说不太成熟）经常需要经过一段时间之后才能被Linux操作系统所支持。比如说，最新的尖端显示卡和声卡总是会成为安装时的一个难题。如果你想找出本书中讨论的两种发行版本是否支持某一特定的硬件技术，请查阅站点www.redhat.com或者www.caldera.com。另外还需要记住虽然某个新特性可能没有办法在这个操作系统中使用，但是一般至少会有那么几个最基本的参数，就算是不能达到那个硬件设备的最大能力，也可以让它在系统中能够使用。

即插即用（plug and play，简称PNP）设备可以工作在Linux操作系统中，虽然其中的一部分可能会比另外的部分好用一些。在Linux操作系统中配置一个PNP设备工作的难易程度各不相同，主要取决于是否有跳线可以把PNP功能禁止掉。另外一个办法是你可以尝试使用Linux操作系统中包括的各种PNP工具程序来让那些PNP设备工作起来。但是有一类设备在Linux操作系统中是无论如何也无法工作的，那就是winmodem（Win调制解调器）。这些特殊制造的调制解调器只能够在微软公司的Windows下使用；连在MS-DOS中都没办法使用它们。

2. 确定你是否有正确的硬件设备