HZ BOOKS
操作系统

Linux
与自由软件资源丛书

Red Hat Linux 6.0

实用教程

刘 彪 等著

附 CD-ROM 赠

81

机械工业出版社
China Machine Press

Linux与自由软件资源丛书

Red Hat Linux 6.0 实用教程

刘 彪 等著
紫寒云 审

机械工业出版社
China Machine Press

本书全面而系统地介绍了Red Hat Linux 6.0。全书共分为16章：第1、2章介绍Linux的情况、获得与安装Linux等；第3至第7章讲述Linux的基本命令、进程和常用的文字编辑程序以及shell编程等；第8至第10章介绍Red Hat中的X Window的安装和应用；第11、12章重点讲述Linux的文件系统结构；第13至第15章讲述Linux在网络中的使用；第16章介绍系统的管理。

本书中文简体字版由机械工业出版社出版，未经出版者书面许可，本书的任何部分不得以任何方式复制或抄袭。

版权所有，翻印必究。

图书在版编目(CIP)数据

Red Hat Linux 6.0 实用教程 / 刘彪等著. - 北京：机械工业出版社，1999.11
(Linux与自由软件资源丛书)
ISBN 7-111-07533-1

Ⅰ.R… Ⅱ.刘… Ⅲ.计算机网络 - 操作系统(软件)，Linux6.0-教材 Ⅳ.TP393

中国版本图书馆CIP数据核字(1999)第61280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：陈剑匡
昌平环球印刷厂印刷 · 新华书店北京发行所发行
1999年11月第1版 · 2000年1月第2次印刷
787mm × 1092mm 1/16 · 17.5印张
印数：6 001-10 000册
定价：44.00 元（附光盘）

凡购本书，如有倒页、脱页、缺页，由本社发行部调换

JS289 / 17

前　言

Linux无疑是当今最火爆的操作系统之一。互联网上的黑客们(这个词没有任何的贬义)对它投入了无比的热情，他们如同对待婴儿般地呵护它的成长；在这种情况下，Linux飞速地发展着。在当今几乎由微软一统天下的时候，越来越多的对微软不满的人们将目标转移到了Linux上——不完全是因为Linux免费，而是因为Linux自由发布它的源代码。当用户拥有了一个操作系统的源代码之后，他才算是真正地拥有了这个系统——他可以对源代码进行修改使其适合自己的需要；当程序员拥有了源代码之后，就能够促进这个系统的发展——他们不断升级它，为它写出应用程序。而其他操作系统仅仅向购买它的用户提供可执行的二进制文件，用户没法自己升级系统——当操作系统升级的时候，用户必需购买新的软件。

对于中国人来说，Linux尤其是一种机遇。现在我们自己开发的Linux系统在网络上可以得到。借助Linux的源代码共享，我们可以编写完全中文化的系统——而不仅仅是对别人的系统进行汉化——这将是中国人自己的操作系统。以前我们无法办成的事情在Linux出现的时代变得如此的轻而易举!

Linux与UNIX很相似，它是一个可以运行在微机上的UNIX系统。有几家公司发售Linux，它们在免费的软件基础上还提供了自己的软件，因而会收一点费用。以前流行的是Slackware发售的Slackware Linux，现在最流行的则是Red Hat Linux，因为Red Hat提供了对系统出色的管理。比如Red Hat Linux的升级非常方便。而且由于Linux是一个模块化的系统，要想得到一个完整的系统需要编译、连接以及安装各个组件，所以对于一般版本的Linux来说，这是相当的复杂且容易出错的。一般的Linux用户这样来升级系统：将原来的系统删除，再从头安装新的系统。Red Hat用它的RPM出色地完成了软件安装和系统升级任务。要升级Red Hat Linux只需运行安装程序选择“升级”就可以了。

认识到Linux的价值之后，关于Linux的讨论在互联网上很多的讨论组中正如火如荼地展开，越来越多的人加入了学习和使用Linux的行列。也许在将来，不懂Linux的人会被认为是一个计算机盲呢!

我们编写此书的目的，就是希望更多的人通过学习本书了解和掌握Linux，更希望读者和我们一样喜欢Linux，成为Linux的爱好者。

本书主要编写人员有刘彪、付宇旭、陈嘉繁。参加本书编写和整理资料的有叶青、周利、陈军、王宇、余海江、曹艳平、李宏波、黄向荣、肖慧、刘义、林依云、涂若尘、刘劲枫、叶郁清等，全书由紫寒云审稿。由于作者水平有限，欢迎广大读者提出批评和指正。

1999年8月

目　录

前言
第1章　走近Linux ……1
1.1　Linux简介……1
1.1.1　什么是Linux ……1
1.1.2　Linux / UNIX的特点 ……1
1.1.3　用Linux可以干什么 ……3
1.2　Linux的主要流行版本……4
1.3　Red Hat安装的硬件要求……5
1.3.1　CPU……5
1.3.2　内存 ……5
1.3.3　硬盘驱动器及硬盘空间 ……5
1.3.4　显示器 ……6
1.3.5　光驱 ……6
1.3.6　网络 ……6
1.3.7　鼠标 ……6
第2章　安装Red Hat ……7
2.1　安装前的准备 ……7
2.2　硬盘分区 ……7
2.2.1　DOS下硬盘分区 ……7
2.2.2　在Linux下分区……11
2.3　安装Red Hat ……15
2.3.1　安装程序的启动 ……15
2.3.2　开始安装 ……16
2.4　配置系统 ……23
2.4.1　配置鼠标 ……23
2.4.2　配置网络 ……23
2.4.3　配置TCP/IP网络 ……24
2.4.4　设定时区 ……24
2.4.5　开机时加载的服务程序 ……25
2.4.6　配置打印机 ……25
2.4.7　超级用户密码 ……26
2.4.8　制作启动盘 ……26
2.4.9　安装LILO……26
2.4.10　传递给内核的参数 ……27
2.4.11　设置可引导系统……27
2.4.12　配置X Window ……27
2.5　有用的LILO ……28
2.5.1　配置LILO……28
2.5.2　卸载LILO……29
2.5.3　启动Linux的其他方法……30
2.6　常见问题处理 ……30
2.6.1　问题——光盘没有安装文件 ……30
2.6.2　问题——安装失败 ……31
第3章　Linux系统基本概况 ……32
3.1　最基本知识 ……32
3.2　系统启动过程 ……33
3.2.1　init……33
3.2.2　inittab ……35
3.2.3　运行级别 ……37
3.2.4　关闭Linux系统……38
3.3　Linux系统常用命令 ……41
3.3.1　登录 ……41
3.3.2　基本命令 ……42
3.3.3　处理DOS文件 ……55
3.4　Linux的Shell ……57
3.4.1　登录Linux……57
3.4.2　什么是shell ……58
3.4.3　编辑shell的变量 ……59
3.5　进程 ……63
3.5.1　什么是进程 ……63
3.5.2　显示进程 ……64
3.5.3　进程之间的关系 ……65
3.5.4　shell语法 ……65
第4章　vi的使用 ……70
4.1　如何使用vi ……70
4.1.1　运行vi ……70
4.1.2　两种模式 ……71
4.1.3　第一个vi编辑的文本 ……71

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

4.1.4 打开一个文件 ……72
4.1.5 打开多个文件 ……73
4.1.6 用vi打开多窗口 ……75
4.1.7 撤消功能 ……75
4.1.8 保存文件 ……76
4.1.9 移动光标 ……77
4.1.10 删除与替换 ……78
4.1.11 查找……80
4.1.12 拷贝、粘贴、剪切 ……81
4.1.13 重复 ……83
4.2 vi的环境设置 ……84
第5章 shell编程浅谈 ……85
5.1 编程的意义 ……85
5.2 第一个shell程序……85
5.2.1 建立第一个shell程序 ……85
5.2.2 执行第一个shell程序 ……86
5.3 再谈变量 ……86
5.3.1 给变量赋值 ……87
5.3.2 得到变量的值 ……87
5.3.3 输出变量 ……87
5.4 接受输入参数 ……88
5.4.1 Linux的参数……88
5.4.2 比较——test……89
5.5 控制结构编程 ……95
5.5.1 循环语句 ……95
5.5.2 条件语句 ……98
5.5.3 其他命令 ……100
5.6 其他shell中的编程 ……101
5.6.1 变量赋值 ……101
5.6.2 获得变量的值 ……101
5.6.3 比较 ……101
5.6.4 循环 ……102
5.7 常见错误解析 ……103
5.7.1 有关变量 ……104
5.7.2 有关表达式 ……104
5.7.3 重复和循环 ……104
5.7.4 其他 ……105
第6章 多进程 ……106
6.1 什么是多进程 ……106
6.1.1 多任务是什么意思 ……106
6.1.2 怎样实现多任务 ……106
6.1.3 任务和进程 ……106
6.1.4 前台和后台 ……106
6.2 运行后台进程的方法 ……107
6.2.1 后台进程 ……107
6.2.2 nohup ……107
6.2.3 cron……108
6.2.4 crontab ……108
6.2.5 at ……108
6.2.6 atq ……109
6.2.7 atrm……109
6.2.8 batch ……110
6.3 启动多个进程 ……110
6.3.1 进程的启动……110
6.3.2 再谈管道符……110
6.3.3 用&启动后台进程 ……111
6.3.4 使用at ……111
6.3.5 batch的使用 ……113
6.3.6 好用的cron ……113
6.4 进程的控制 ……114
6.4.1 监视进程……114
6.4.2 用户退出后继续运行的进程……116
6.4.3 调整优先级……117
6.4.4 终止进程……119
第7章 更多的命令与例子 ……121
7.1 系统与磁盘管理命令 ……121
7.1.1 arch显示系统结构 ……121
7.1.2 mount安装文件系统 ……121
7.1.3 su改变身份……123
7.1.4 uname显示系统信息 ……124
7.1.5 检查坏区badblocks ……125
7.1.6 菜单驱动的分区程序cfdisk ……125
7.1.7 debugs调试文件系统……127
7.1.8 mkfs建立文件系统 ……128
7.1.9 mkswap建立交换区 ……129
7.1.10 swapon和swapoff激活和禁止交换区 ……130
7.1.11 fsck检查文件系统错误 ……130

7.1.12 halt、reboot、poweroff ……132
7.1.13 killa ll5 ……133
7.1.14 lilo……133
7.1.15 df察看剩余磁盘空间 ……134
7.1.16 last与lastb……135
7.1.17 who ……136
7.2 文件管理命令 ……136
7.2.1 chgrp改变文件所属的组 ……136
7.2.2 chown改变文件的所有者 ……137
7.2.3 ln生成连接 ……138
7.2.4 touch修改文件日期 ……139
7.2.5 diff比较两个文件 ……140
7.2.6 du查看文件占用空间 ……141
7.2.7 sum显示一个文件的大小 ……142
7.2.8 file显示文件类型 ……142
7.3 压缩备份命令 ……143
7.3.1 压缩工具gzip、gunzip和zcat ……144
7.3.2 常规的备份工具tar ……145
7.4 搜索命令 ……147
7.4.1 grep……147
7.4.2 cut ……151
7.4.3 find ……152
7.4.4 head……154
7.5 shell编程命令 ……154
7.5.1 false返回一个错误……154
7.5.2 sleep暂停系统 ……155
7.6 其他 ……155
7.6.1 用ping来测试网络……155
7.6.2 计算器dc ……156
7.6.3 dos ……159
第8章 安装、配置X Window ……160
8.1 了解X Window……160
8.1.1 X Window的概况 ……160
8.1.2 与Windows类似的特性……160
8.2 安装XFree86 ……162
8.3 配置XFree86 ……162
8.3.1 XF86Config ……162
8.3.2 用xf86Config配置X ……167
8.3.3 用Xconfigurator配置
显示器、显卡 ……174
8.4 X Window的资源文件……176
第9章 实习X Window ……179
9.1 熟悉的图形用户界面 ……179
9.2 X Window窗口管理器……179
9.2.1 Gnome ……179
9.2.2 KDE ……182
9.2.3 选择管理器 ……187
9.3 文件管理器 ……189
9.4 文件搜索 ……192
9.5 终端仿真 ……193
9.6 Red Hat 6.0里的游戏 ……194
9.6.1 SameGame ……194
9.6.2 Abalone ……195
9.6.3 扫雷 ……196
9.6.4 纸牌 ……196
9.6.5 俄罗斯方块 ……197
9.6.6 搬运工 ……197
9.6.7 iagno ……198
第10章 emacs ……200
10.1 emacs简介 ……200
10.2 emacs的命令键 ……200
10.3 启动emacs ……201
10.4 新建一个文件 ……203
10.5 保存与打开文件 ……204
10.5.1 保存 ……204
10.5.2 另存 ……204
10.5.3 打开 ……205
10.6 搜索与替换 ……205
10.6.1 搜索 ……206
10.6.2 替换 ……206
10.7 Edit菜单 ……208
10.8 缓冲区的操作 ……209
10.8.1 切换缓冲区 ……210
10.8.2 杀死缓冲区 ……210
10.8.3 多窗口 ……210
10.9 目录操作……211
10.9.1 打开一个目录 ……211
10.9.2 Operate菜单 ……212

10.9.3 Immediate菜单 ……213
10.9.4 Subdir菜单 ……216
10.10 收发信件 ……217
10.10.1 收信 ……217
10.10.2 发信 ……218
10.11 退出emacs ……219
10.12 总结 ……219
第11章 Linux的文件系统 ……220
11.1 Linux的文件系统结构 ……220
11.2 如何安装和卸载文件系统 ……222
11.2.1 安装文件系统 ……222
11.2.2 /etc/fstab ……223
11.2.3 创建文件系统 ……224
11.2.4 卸载文件系统 ……225
11.3 网络文件系统 ……226
11.3.1 输出文件系统 ……226
11.3.2 安装NFS文件系统 ……227
11.4 交换文件与交换分区 ……228
11.4.1 交换文件 ……228
11.4.2 交换分区 ……229
11.4.3 关闭交换 ……229
11.5 检查文件系统 ……229
第12章 Linux的目录与文件实质 ……231
12.1 文件名 ……231
12.2 文件的类型 ……232
12.2.1 普通文件 ……232
12.2.2 目录文件 ……233
12.2.3 连接 ……233
12.2.4 设备文件 ……234
12.2.5 文件权限 ……234
12.3 Red Hat 6.0的目录 ……237
第13章 TCP/IP网络 ……239
13.1 网络与TCP/IP ……239
13.1.1 IP地址 ……239
13.1.2 DNS域名 ……240
13.1.3 广播地址和子网掩码 ……241
13.2 配置TCP/IP网络 ……242
13.2.1 /etc/hosts文件 ……242
13.2.2 用netcfg设置网络 ……243
13.2.3 配置网络接口 ……245
第14章 用PPP连接Internet ……248
14.1 PPP概述 ……248
14.2 使用PPP ……248
14.2.1 PPP的配置方法 ……248
14.2.2 在字符界面下使用PPP ……250
第15章 与世界交流 ……251
15.1 用Netscape浏览和编写网页 ……251
15.1.1 用Netscape浏览网页 ……251
15.1.2 用Netscape编写网页 ……252
15.2 telnet远程登录 ……253
15.3 ftp文件传输 ……254
15.4 使用电子邮件 ……257
第16章 系统维护与升级 ……260
16.1 管理用户帐户 ……260
16.1.1 添加用户 ……260
16.1.2 更改密码 ……261
16.1.3 手动增加用户 ……262
16.1.4 增加一个组 ……263
16.1.5 暂时禁止用户 ……264
16.1.6 删除用户 ……264
16.2 备份数据 ……264
16.3 升级内核 ……265
16.4 安装软件 ……266
16.4.1 安装 ……267
16.4.2 卸载 ……267
16.5 X Window中的RPM ……268

第1章 走近 Linux

1.1 Linux简介

Red Hat是Linux的一种发行版本。那么什么是Linux呢？Linux为什么如此吸引人呢？下面就让我们进入Linux的世界吧!

1.1.1 什么是Linux

Linux是当前流行的一种操作系统，它的诞生要归功于芬兰的一个叫Linus Torvalds的计算机系学生。对操作系统有所了解的用户，将会发现Linux和UNIX是如此的相像。事实上，Linux诞生在属于UNIX的时代。当时，为了演示操作系统中的一些计算机的科学概念而编写了Minix系统，Linus Torvalds梦想把这些概念集成到模仿UNIX的单机系统上。刚开始，他只编写出了具有极简单功能的程序。由于Linux免费提供源代码和可执行文件，并且公布在互联网上，因此从一开始就吸引了世界各地的UNIX行家为Linux编写了大量的驱动程序和应用软件，在短短几年时间里，Linux就发展成为一个相当完善的操作系统，成为UNIX世界的一朵奇芭。Linux不属于某一个人，而是属于一个集体。

如果粗略地讲，Linux简直和UNIX一模一样。为了更明白地阐述Linux的特性，有必要将它和UNIX一起介绍。

1.1.2 Linux / UNIX的特点

Linux和UNIX是真正的多任务系统。多任务意味着可以在同一时刻让计算机干好几件事情。也许，用户会说在Windows下也能做到这一点。是的，Windows 95、98以及2000都是多任务系统。而且，在古老的Windows 3.x下我们同样可以同时打开多个窗口，甚至在DOS下我们一样能够在一边输入的时候，一边在后台播放音乐。但是，这两者之间存在着差异。Linux、UNIX以及32位的Windows支持的是抢占式多任务，而DOS和Windows 3.x所支持的是非抢占式的多任务又称做协作式多任务。

多任务是一种分时操作，即计算机的CPU在不同的时刻处理不同的任务。

如图1-1所示，各个任务就好像被安排在一个不停转动的时钟上。在任一个时刻，只能有一个任务能够到达CPU，即任一个时刻只有一个任务能够被CPU处理。由于，CPU的速度非常的快，例如现在的Pentium III的时钟频率最快已达到550MHz，它采用的是超标量流水线以及分支预测结构，在每个时钟周期可以处理三条指令，即在每秒钟CPU可以处理3 ~ 4倍的550×10^6条指令。每一条指令占用的CPU时间对于操作者来说是绝对无法察觉的，从这个意义上讲，这就是多任务。

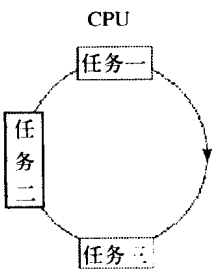

图1-1 CPU分时示意图

对于DOS和Windows 3.x来说，它们是协作式的多任务，而Linux、UNIX与32位的Windows都是抢占式的。协作式与抢占式的区别在于它们对分时的处理。图1-2是传统的协作式的多任务方式。

在这种方式下，CPU给每个任务均匀地分配时间，每一个任务执行完之后它才让出对CPU的控制权。

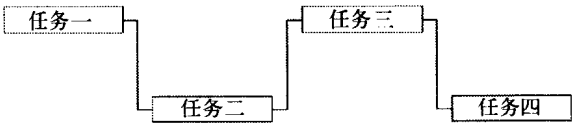

图1-2 非抢占式多任务

而抢占式多任务则并不等时地给每个任务分配时间。它不断地轮换处理各个任务，在每一个时段里它保存好一个任务，做好标记，调入下一个任务。假设只有两个任务，则抢占式的多任务处理方式如图1-3所示。

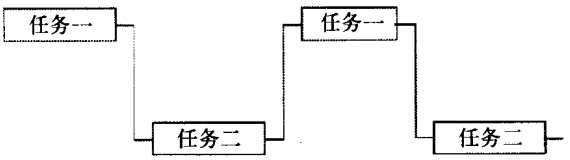

图1-3 抢占式多任务

在抢占式中，CPU可以根据任务的紧急性给予不同的“关注”：紧急的就给予较多的时间段，较少的则反之。

这里所说的每一个任务被称为进程。

即使是32位Windows的多任务也不如Linux/UNIX明确，Linux与32位Windows的另一个不同之处在于它是在完全保护模式下运行的。

UNIX大多运行在大型机或服务器上，对于大多数用户来讲他们并不能充分地认识它。而Linux是单机版的UNIX，它对CPU并没有苛刻的要求，从386至PentiumIII均可适用。由于它是针对微机而开发的，所以充分利用了X86CPU的任务切换功能，将任务切换发挥得淋漓尽致。在这一点，它做的比Windows还要好。

Linux是UNIX的完整体现，UNIX上的绝大多数命令都可以在Linux里找到并有所加强。UNIX的可靠性、稳定性以及强大的网络功能也在Linux上一一体现。

Linux完全符合POSIX标准。这使UNIX下的许多应用程序可以很容易地移植到Linux下，反之也是一样。

Linux对网络的支持如同UNIX一样的出色而且让人满意。由于从一开始Linux就是通过网络发展起来的，它对网络的支持更是顺理成章的事情。它可以轻松地与TCP/IP、LAN Manager、Windows for Workgroups、Novel Netware或Windows NT网络集成在一起，还可以通过以太网卡或调制解调器连接到Internet上。

Linux不仅能够作为网络工作站使用，更可以胜任各类服务器，如X应用服务器、文件服务器、打印服务器、邮件服务器、新闻服务器等等。可以说，Linux操作系统的网络功能胜过了其它任何一种操作系统，连Windows NT也不是它的对手(作者个人观点，仅供参考)。

Linux是完整的UNIX开发平台。Linux支持一系列的UNIX开发工具，几乎所有的主流程序设计语言都已移植到Linux上并可免费得到，如C、C++、Fortran77、ADA、PASCAL、Modual2和3、Tcl/TkScheme、SmallTalk/X等。

Linux及UNIX给人的印象好像就只有字符界面，其实不然，Linux同样有图形用户界面。在Linux中运行的X Window如同Windows一样美观而方便。而且，在X Window中用户可以方便地在不同风格的界面之间转换，比起Windows由微软统一规定的界面，X Window显得更加

的灵活多变。

谈Linux自然不能不谈到它的免费与源代码的开放性。Linux可以完全免费得到。它可从互联网上免费下载使用，只要您有快速的网络连接就行；而且，Linux上运行的绝大多数应用程序也是免费可得的。Linux对于中国人来说是一个机遇，因为我们的软件业发展比较落后，在真正技术含量高的领域(如Office、操作系统等方面)除了一个WPS几乎为零。这样我们就不得不受制于人。我们想要发展自己的软件业，如果从头开始，则将会非常艰难。因为，我们的软件将受制于操作系统。流行的操作系统是Windows及NT，它们都由微软制定了严格的标准，这与开放的Linux完全不同。Linux的出现使得我们可以从一个比较高的起点开始。Linux是免费的，而且它的原代码共享，我们可以根据自己的需要，基于Linux编写出自己的操作系统。

Linux同样有它的缺点，由于它的发展比较晚，在DOS及Windows已经占据了微机的操作系统市场后，很多的硬件厂商并不支持Linux，同样运行于Linux的软件远不如可运行于Windows下的软件那样丰富多彩。桌面软件的缺乏正是许多用户不愿转向Linux的原因。然而，随着Linux的迅猛发展，这种状况正在改变，用于Linux的软件越来越多，越来越多的厂商开始支持Linux。例如：原来Creative公司不愿对Linux小组公布它们光驱的技术参数，如今这个公司积极地与Linux小组合作，它们的光驱成为最受Linux支持的一种。有一些商业公司开始推出他们基于Linux的商业办公软件：如Corel公司推出的WordPerfect 8.0和StarOffice公司推出的StarOffice以及Applix公司的Applixware，可以说是现有的商业化的重量级套装办公软件。其中StarOffice被评为去年最佳Linux平台上的办公软件。此外，自由软件界现在也在向办公软件进军,其中的代表产品当属KDE(K Desktop Environment，K桌面环境)计划下的Koffice套件。目前已经开始的计划有Kspread、Kpresenter、Killustrator、Kword、Kformula、Kchart、Kimage和Korganizer 等等。虽然这些计划还刚刚开始，但它们的设计思想都非常先进，而且现有的这些办公软件已可以与Office 95媲美了。

1.1.3 用Linux可以干什么

1. 个人UNIX工作站

无论在家中，还是在办公室里，Linux与基于Intel芯片的PC机结合都会创造出一台功能强大的UNIX机器。Linux对于那些负担不起Sun或是HP工作站的公司，对于每一个在X终端上遇到困难的人来说都是极棒的产品。由于，Linux对DOS和Windows文件的支持正在不断加强，Linux下的DOSEMU、DOS仿真程序及garrot程序可以运行相当多的DOS程序，wine(WINdows Emulator即Windows 仿真)可以运行一些Windows程序。总之，这方面的功能正在得到加强。所以Linux是希望保留一些旧格式文件和继续使用原有的DOS和Windows程序用户的最佳选择。

2. X终端客户

Linux对X11的优秀支持简化了在应用服务器上远程运行应用程序(从Linux机器到一个多处理器的超级计算机)的过程，并且可以在本地的Linux工作站上显示信息。而且，Linux比传统X终端更有优势，因为Linux提供了全方位的多媒体服务，包括声音、动画和高级图像支持。如果用户需要其Linux机器用于多台X终端，则可以非常快速而方便地实现。考虑到目前硬件速度越来越快，越来越可靠，价钱却越来越低，有谁不愿意花最少的钱买更多的实惠呢?

3. X应用服务器

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

任何作为X终端的机器都能体会到Linux支持X应用程序的范围之大。使用Linux作为工作站一样是非常合理的选择。如果把Linux配置成应用服务器，就能通过运行X服务器把286、386等低档次的机器作为哑终端(无显示器)重新利用起来。Linux是低预算X Window网络的选择。

4. UNIX开发平台

Linux能够支持UNIX开发，不但支持主流语言，也支持其他语言；其跨平台的环境还可以为其他UNIX操作系统平台产生二进制代码；GNU C、GNU C++、GNU Fortran 77、ADA、Pascal、Modula 2和3、TCL/Tk、Scheme和SmallTalk/X 均可免费使用，并附带详细的工作代码库。流行的MotifWidgets也能从某些供应商手中买到。多种语言的编译器有助于节省开发时间。

所有这些，再加上灵活的shell语言编辑器(大小写敏感)、源代码包和详细文档都给编程者提供充分的可定制环境。另外，它也能作为一个理想的计算机学习系统，在不打扰用户共享设施的环境中，尽情控制这个复杂的系统。

5. 网络服务器

很多机构热衷于将Linux用作服务器。用于文件及打印共享时，可将Linux配置为使用NFS、Apple Talk及NetBIOS协议。其性优价廉的特性使其颇具吸引力。由LAN桥接而生成WAN也是Linux的一个很好的用途。当Linux运行于RISC和SMP(对称多处理)硬件系统时，它可为严谨的后台处理带来便利及易用性。

6. Internet服务器

Linux是Internet的产物，而且擅长提供Internet服务。Linux缺省提供WWW、Usenet新闻、电子邮件、FTP等许多功能，可以访问网络内部用户，也可以通过整个Internet发布消息。如果与拨号的调制解调器相连(使用多个串行口)，Linux就可以变成强大的Internet访问接入点。

7. 终端、传真等服务器

Linux也能很好地支持串行设备和电话。昂贵的定制的终端服务器(如Annex)通常支持SLIP、PPP、Direct Connection(直接连接)、Dial upApple Talk 和The Internet Adapter。Linux不但能提供上述功能，还可以提供定制的安全性、身份验证和登录过程。一个ISP的中等系统可以连接200多个调制解调器，提供并维护可靠的拨号服务。

由Linux的特点可以看出它是一个优秀的操作系统，InfoWorld把Red Hat Linux评为1997年最佳网络操作系统，并把Linux看作是Windows NT的强有力的竞争对手。

1.2 Linux的主要流行版本

Linux有许多不同的版本,比较流行的有Red Hat、Slackware和Debian，各版本的Linux之间区别不大，内核都差不多，只是由不同的公司或人维护罢了。

Linux可以通过很多不同的途径(网络或是购买)获得。在网络上下载是一种获得最新版本的好方法。下面是一些ftp地址:

Red Hat: ftp.redhat.com

Sunsite: ftp.sunsite.unc.edu

Debian's 的主页: http://www.debian.org

另外，国内的一些站点都提供这些软件的镜像。

但是Linux系统很庞大，最小安装也得20多MB，完整安装得200～500MB左右。而对于中国的网络用户来说，网络速度实在是慢若蜗牛。所以如果不是为了获取最新的版本，奉劝各位还是去买一张光盘。由于Linux的免费性，即使是Red Hat这样的公司所收取的费用也不会太高。

1.3 Red Hat安装的硬件要求

与Windows相比，Linux在某些方面显得对硬件要求比较苛刻。这是因为硬件厂商对它支持比较少的缘故。

1.3.1 CPU

Linux对CPU的要求很低，完全支持现在主流的Intel、AMD、Cyrix的处理器。新的奔腾III、多能奔腾，老的如386、486等处理器完全能够应付Linux。所以CPU基本不是问题。

1.3.2 内存

Linux可以在很少的内存下工作，理论上最低限为2MB。然而，如果用户真的只有2MB内存的话，那真是令人惊讶，因为现在市场上卖的主流内存是64MB的，即使是32MB的也很少有人买了。

如果内存数低于4MB的话，系统将不得不使用交换文件，用户的计算机速度将会很缓慢。建议用户的内存不要低于32MB。

1.3.3 硬盘驱动器及硬盘空间

正常情况下，Linux都是装在硬盘上的。Linux支持所有的MFM和IDE驱动器，及大多数的RLL和ESDI驱动器。

如果用户硬盘采用SCSI控制器那也没关系。一般说来，只要用户的硬盘控制器不是专用的，那么它就会被Linux支持。Linux支持的SCSI控制器有Adaptec、Future Domain、Seagate、UltraStor和West Digital等公司所生产的SCSI控制器。如果想知道SCSI控制器受不受Linux支持，最好的办法就是查看Linux的HOWTO文件。这是一个非常有用的帮助文件。

对于大部分的用户来讲，他们的硬盘都是受到支持的。所要考虑的问题是硬盘空间有多大。Linux能够安装在不同的硬盘上，事实上是由它的文件结构决定。这一点与其他的操作系统不同。它当然支持多硬盘。

安装最小配置的Linux系统只需20多MB的空间，这种配置下用户将得不到图形界面的X Window，而不得不在如DOS一样的字符界面下摸索。完全安装一个Linux系统需要200～300MB的硬盘空间，推荐150MB以上的硬盘。

如果用户在计算机上安装了不只一个操作系统，就得为Linux单独分出一个分区，因为它不能与其他的操作系统安装在一个分区上。

安装Linux还必须分出一个交换分区，这是Linux需要的。交换分区的作用是在系统内存不够时，作为Linux的内存内容的存储区域。它在执行某个程序时发现内存不够就会腾出内存中不用的部分内容临时保存到交换分区上，将此部分的内存供给要执行的程序利用。在需要时再将这部分的内容从硬盘上读出来。当用户的内存不太富裕时，这显然必需的，即使用户

的内存够大，也最好设置一个交换分区。

交换分区应不小于用户机器的内存，或者不小于16MB。交换分区同样应是一个独立的分区。

1.3.4 显示器

如果仅仅用于文本模式，Linux支持所有的显示器。显示卡自然也不成问题。如果用户有一台彩显，那么就能在Linux下看到彩色的目录表。

如果要安装X Window，显示器特别是显示卡则有可能不在Linux所支持的系列范围内。对于很大一部分的Linux使用者来说安装X Window是一个痛苦的经历。由于计算机硬件的飞速发展、推陈出新，Linux所支持的硬件总是落后于当前的形势。而且，有些厂家并不公布对其显示卡编程所需的信息，或者有偿公布，因而限制了免费的X Window的发展。为了安装X Window，用户必须搞清楚显示卡的芯片组，并核对显示卡说明书。详细的介绍请参阅第2章。

1.3.5 光驱

如果用户选择从光盘安装，就需要一个光驱。现在的光驱大多为ATAPI型的。如果用户的光驱是旧的SCSI控制器型的，那么只要光驱品牌如前面的硬盘驱动器一样是受到支持的，就没有关系。一般来说，专用的控制器不受Linux的支持，但是Linux支持Creative(即“创新”)公司生产的SoundBlaster系列的CD-ROM，并为它们提供了特别的安装配置。在下一章将会学习到如何在SCSI控制器上安装Red Hat Liunx。

1.3.6 网络

如果用户要联网，那么就必需拥有一块网卡或是调制解调器。网卡包括令牌网卡、FDDI、TAXI和以太网卡。

以太网应用得非常广泛，一般的机构都用以太网。用户可以选择的常见Linux支持的以太网卡有3Com、Novell、Western Digital、Hewlett-Packard、Ne等。

如前面所说的，Linux对硬件会比较苛刻，如果用户使惯了Windows 98或95，可能会对Linux的安装感到不满。不过，Linux是个新生而茁壮成长的生命，它已经显示它的威力，并正在不断地发挥。Red Hat 6的安装的确已经很是简便了。

1.3.7 鼠标

鼠标是使用X Window的必需品。在一个图形界面里，如果没有鼠标是不能想象的，没有鼠标X Widnow也不能启动。鼠标也有好多种，有：PS/2、Microsoft Compative(微软兼容)、Legitech(罗技)……不要以为罗技生产的鼠标就一定是选择Legitech，请注意，用户所要选择的不是鼠标的厂商，而是鼠标所使用的协议。所以，有必要在安装之前弄清楚鼠标协议种类。

第2章　安装 Red Hat

相对于Windows的安装来说，Linux的确有点烦。但是，如果读者做好了思想准备，那么在安装Red Hat 6.0的时候，将获得意外的惊喜。

2.1　安装前的准备

在安装Linux之前，读者首先应该收集计算机的硬件参数，包括：

1) 显卡型号和芯片组。

2) 显示器的类型。

3) 鼠标类型。

4) 硬盘分区状况。

5) 光驱是ATAPI的还是SCSI型的。

6) 如果读者连网的话，应知道有关的网络信息：IP地址、网关、域名等。

7) 如果有MODEM、打印机，应知道它们的串行端口。

这些信息也许不是必须的，例如鼠标的类型，Red Hat 6.0的安装程序能够自动检测鼠标。但是，还是心里有底比较好。

由于Red Hat 6.0刚刚推出，而且推出时间与上一次的版本相隔很久，所以它对硬件的支持比上一个版本提高了许多。例如：ASUS的AGP2000显示卡前一段时间是市场上唯一的3D加速显卡，Red Hat 5.x就不认，到了6.0就能自动探测到了。

如果用户的显示卡不是什么著名厂商生产的，那么在设置X Window的时候就会有很多麻烦了。

2.2　硬盘分区

如果还没有给Linux分配出它所需的硬盘，就需要进行分区。

2.2.1　DOS下硬盘分区

分区就是把硬盘划分成不同的区域。分区产生的原因要追溯到早期的PC机。那时的PC机很少用硬盘作为存储介质，后来IBM生产出了XT机，才有了10MB的硬盘，这在那时可是个很大的容量。后来，硬件厂商不断地生产出更大的硬盘，而软件厂商的操作系统对硬盘大小的支持远赶不上这一速度，于是就想出了分区这一概念。通过分区，将硬盘划分为更小的范围，因而操作系统能够处理。硬盘分区的信息一般存储在硬盘最前面的几个扇区里，因为列出的信息像一张表格，所以称之为“分区表”。

分区对于OS/2操作系统来说不是必须的，因为OS/2可以安装在逻辑分区里。但是DOS就不行了。DOS必须要占有一个主分区。

典型的、最简单的DOS的分区是一个主分区、一个扩展分区。唯一的主分区是当然的活动分区，如果有多个主分区，用户就必须指定一个为活动分区。DOS从活动分区启动，这个

区就是DOS下的C盘。扩展分区可以分成几个逻辑分区。逻辑分区的盘号紧接着C往后排，D、E、F……。

Linux也需要自己的分区，它还需要一个活动分区。对于一个多用户的操作系统，划分一个分区专门用来补充内存是合理的。有限的内存对于很多的用户来说显然无法保证足够用。DOS是个单用户系统，它用生成临时文件的方法来解决内存问题。

如果用户除了Linux外还有其他的操作系统，那么分区更加是必不可少的了。

DOS和Linux下都有一个分区的工具——fdisk。

如果用户在安装Linux之前，已经安装了DOS、Windows，那么为了安装Linux可能不得不从当前的硬盘上删除掉一些东西，划分出足够的空间给Linux。还得重新分区，把这部分空间留出来不作为DOS的区。

在DOS的dos目录下和Windows95、98的windows\command目录下有fdisk。在DOS目录下键入fdisk(加下划线的文字是键入的内容)，则出现如图2-1的界面。

C:>fdisk

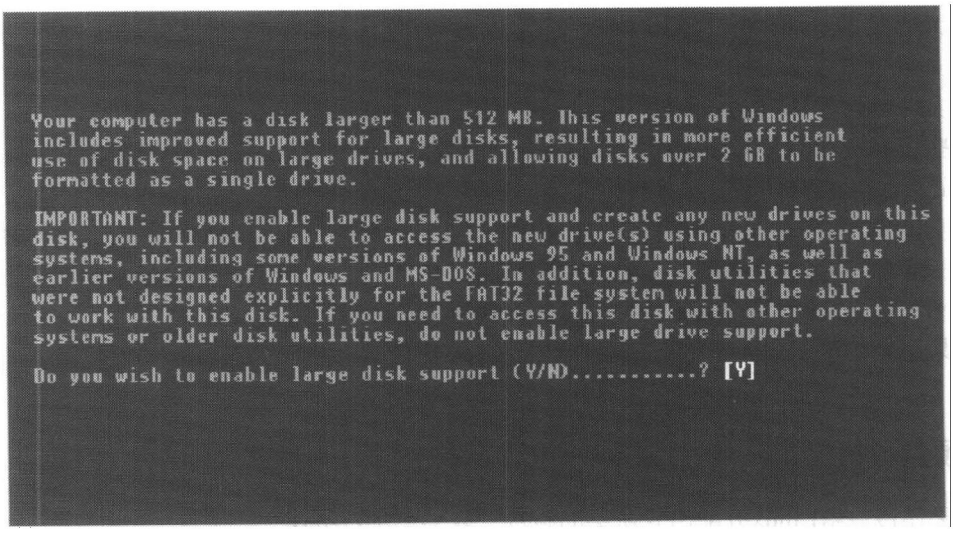

图2-1 运行fdisk

用户可以看一看这些说明信息，上面的说明是“用户有大于512MB的硬盘。本Windows版本包含了对大硬盘的支持……允许大于2GB的盘作为一个区被格式化……”。在最下面一行问道“你想要对大硬盘的支持吗？”，缺省是Y(是)。按N是否认。此时需要大硬盘支持，所以直接回车进入下一界面。

在fdisk中退回上级画面，乃至退出fdisk都是通过按“Esc”键来进行的。在下面的操作中，用户需要用这个键配合其他的选择键在各界面之间切换。

fdisk共有4个选项(见图2-2):

1) 生成一个DOS区或一个DOS的逻辑盘。

2) 设定活动分区。

3) 删除一个分区或是一个DOS的逻辑盘。

4) 显示分区信息。

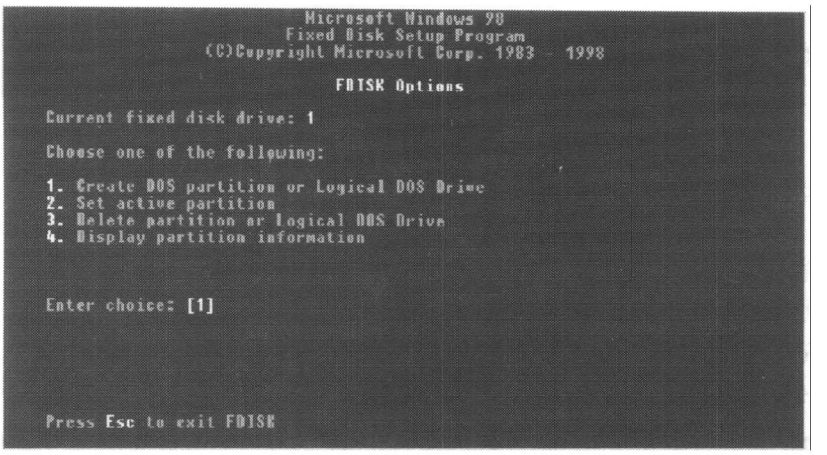

图2-2 fdisk的选项

为了给Linux分配出足够的空间，用户需要删除掉一个或多个逻辑盘。事实上，用户要删除所有的逻辑盘，因为必须重新分配扩展分区，即先删除它，在重新建一个比原来小的扩展分区。这样做的前提是扩展分区的所有的逻辑分区都已经被删除了。

进行这样的动作之后，用户盘上的内容是无法恢复的。所以，用户应该把硬盘上的D、E、F……盘上所有有用的文件备份。

然后，选择3进行删除工作。

删除也有4个选项(见图2-3):

1) 删除DOS主分区。

2) 删除DOS扩展分区。

3) 删除DOS扩展分区的DOS逻辑盘。

4) 删除非DOS分区

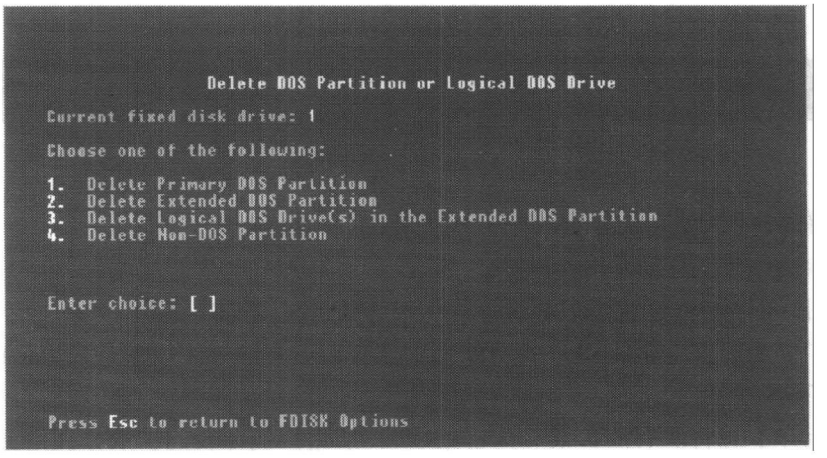

图2-3 fdisk的删除菜单

在删除DOS扩展分区之前，必须删除所有的DOS逻辑盘，否则用户将会得到如图2-4所示的错误信息，即“不能在仍有逻辑盘存在时删除DOS分区”。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com