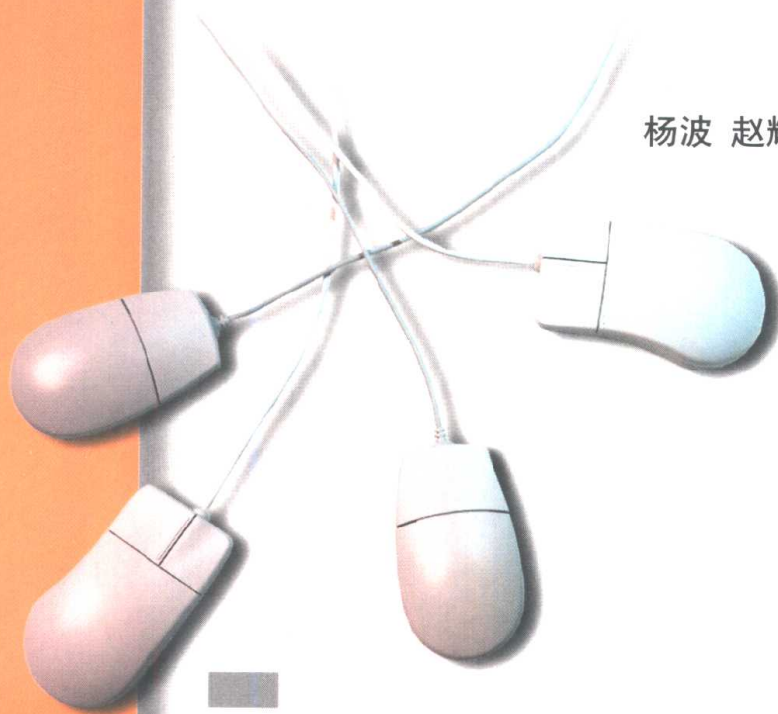




Linux 实用 简明教程

杨波 赵辉 古颖健 编



linux



西安电子科技大学出版社

<http://www.xduph.com>

Linux 实用简明教程

杨 波 赵 辉 古颖健 编

西安电子科技大学出版社

2 0 0 0

内 容 简 介

本书介绍了一种极具前景的计算机操作系统——Linux，它的软件代码公开并且支持多种硬件平台。Linux 的出现为我国开发自主知识产权的操作系统提供了良好的契机，学习和掌握 Linux 成为许多计算机从业人员的迫切要求。本书共分九章，第一章介绍了 Linux 系统的安装，第二、三章介绍了部分基本 Linux 命令和工具的使用，第四章介绍了 shell 有关的内容，第五章介绍了 Linux 的系统管理，第六章介绍了 X-Windows 的使用，第七章介绍了 Linux 的网络功能，第八、九章介绍了 Linux 下中文环境的使用和各种程序的开发环境。

本书简明扼要，易读易懂，在讲解时列举了众多实例，并在每章后都配备了习题，以加深读者的理解。本书可作为大学本科相关专业的教科书，也可作为一般从事计算机软件开发与综合信息网络和应用方面技术人员的学习参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

Linux 实用简明教程/杨波，赵辉，古颖健编. —西安：西安电子科技大学出版社，2000.5

ISBN 7-5606-0847-7

I. L … II. ①杨… ②赵… ③古… III. 操作系统, Linux-教材 IV. TP316.89

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 22551 号

责任编辑 毛红兵

出版发行 西安电子科技大学出版社 (西安市太白南路 2 号)

电 话 (029)8227828 E-mail: xdupfxb@pub.xaonline.com

经 销 新华书店

印 刷 陕西省富平印刷有限责任公司

版 次 2000 年 5 月第 1 版 2000 年 5 月第 1 次印刷

开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16 印张 20.25

字 数 478 千字

印 数 1~4 000 册

定 价 25.00 元

ISBN 7-5606-0847-7/TP·0442

如有印装问题可调换

本书封面贴有西安电子科技大学出版社的激光防伪标志，无标志者不得销售。

前 言

Linux 作为一个自由软件操作系统，有着很多其它操作系统无可比拟的优点。它具有良好的开放性，Linux 及其应用程序的源代码是完全公开的，可以通过 Internet 免费获取。源代码的公开使得对操作系统的功能剪裁非常方便，用户可以自由地扩展其功能。目前，Linux 已经运行在包括 Intel X86、Alpha、PowerPC、Mips 及 Sparc 等多种硬件平台上，这使得基于 Linux 开发的应用软件无需修改就能在这些不同的平台之间移植。

作为一个类 UNIX 的操作系统，Linux 完全符合 POSIX 1003.1 标准，该标准是当今绝大多数操作系统的实现目标。Linux 在实现技术上支持多用户访问和多任务编程，采用页式虚拟存储管理，支持程序动态链接、当前的绝大多数文件系统和 TCP/IP 网络协议等。Linux 也符合 X/Open 标准，可完全实现 X-Window。现有的大部分基于 X 的程序不需要任何修改就能在 Linux 上运行。Linux 对应用软件提供了良好的开发环境，其跨平台的环境还可以为 UNIX 操作系统平台产生二进制代码。Linux 支持的语言包括 C、C++、FORTRAN、ADA、Pascal、Modula2、TCL/TK、SmallTalk 等，同时，多种 X-Window 工具集都可以在其上使用。

Linux 除了作为一个研究和学习的优秀操作系统外，它更多的是作为服务器在网络中应用。Linux 是在 Internet 上开发的，它对网络的支持比大部分操作系统更出色。Linux 几乎支持所有的网络通信协议，它可以提供 WWW、电子邮件、FTP、DNS、Usenet 新闻等绝大多数网络服务。在相同的硬件条件下（即使是多处理器），Linux 的性能通常比 Windows NT、Novell 及大多数其它 UNIX 系统要好。

下面让我们回顾一下 Linux 的发展历程：

1991 年底，芬兰赫尔辛基大学的 Linus Torvalds 首次在新闻组 comp.os.minix 发表了基于 Intel 386 体系结构的 Linux 正式版 V 0.02。1992 年 1 月，全世界大约有 100 人在使用 Linux，他们共同进行了 Linux 早期的开发工作。

1993 年，Linux 1.0 正式发布，它是按完全自由扩散版权进行发布的，要求所有的源码必须公开，而且任何人不得从 Linux 交易中获利。

1994 年，Linux 转向 GPL 版权，除了规定有自由软件的各项许可权之外，还允许用户出售自己的程序拷贝。

Linux 逐渐成为一个稳定可靠、功能完善的操作系统，RedHat 等一些软件公司也推出了以 Linux 为核心的操作系统商业版本。Linux 还逐渐被移植到 Alpha、PowerPC、Mips 及 Sparc 等处理平台的系统上。

1997 年，Linux 支持者群体在众多的软件公司中一举胜出，荣获了美国《InfoWorld》

杂志的最佳技术支持奖。此年夏天，用于制作电影《泰坦尼克号》特技的 Alpha 图形工作站中大部分采用了 Linux 操作系统。

当前，Linux 已经赢得众多的大型商业公司的支持，这包括 Intel、Compaq、DELL、IBM、SUN 以及 Oracle、Informix、Ingres 等。Linux 正得到越来越多的关注和重视，Redhat 公司股票上市的一夜之间就重演了当年 Netscape 的神话，这也无可置疑地说明：21 世纪必将是自由软件的时代——Linux 的时代！

作者编写本书的目的就在于向广大计算机从业人员介绍 Linux 的基础知识，使读者可以熟练地使用 Linux 并为读者奠定在 Linux 系统上作进一步开发的基础，可以使读者摆脱作为简单操作系统使用者的禁锢，可以自由扩展操作平台的功能。

本书共分 9 章，第一章介绍了 Linux 系统的安装，第二、三章介绍了部分基本 Linux 命令和工具的使用，第四章介绍了 shell 有关的内容，第五章介绍了 Linux 的系统管理，第六章介绍了 X-Windows 的使用，第七章介绍了 Linux 的网络功能，第八、九章介绍了 Linux 下，中文环境的使用和各种程序的开发环境。

本书作者长期从事 Linux 及其它 UNIX 系统的软件开发和系统管理等工作，在这方面有着丰富的经验。尽管如此，在编写过程中，错误和不当之处仍在所难免，敬请各位读者不吝赐教。

编 者
1999 年 12 月

目 录

第一章 Linux 的安装和基本配置	1
1.1 安装Linux对系统的要求	1
1.2 安装Linux前的准备	3
1.2.1 准备用于Linux的硬盘分区	3
1.2.2 安装方式的选择	4
1.2.3 制作启动盘	4
1.2.4 取得系统的一些参数	5
1.3 安装Linux的详细过程	5
1.3.1 启动安装程序	5
1.3.2 选择安装方式的操作	7
1.3.3 格式化分区	10
1.3.4 选择和安装程序包	15
1.4 系统的基本配置	17
1.4.1 配置鼠标和显示器	17
1.4.2 配置TCP/IP网络	18
1.4.3 配置时区	20
1.4.4 选择系统启动时加载的服务	21
1.4.5 配置打印机	21
1.4.6 设置root口令	24
1.4.7 制作启动软盘	25
1.4.8 安装LIL0	25
本章习题	27
第二章 Linux 系统常用命令	28
2.1 文件管理命令	29
2.2 状态信息查询命令	44
2.3 通讯命令	49
2.4 进程控制命令	52
2.5 文本处理命令	57
2.6 备份命令	66

2.7 其它常用命令	72
2.8 小结	75
本章习题	75
第三章 Linux 编辑程序 vi 的使用	77
3.1 vi基本情况介绍	77
3.1.1 vi的启动	77
3.1.2 vi的工作模式	78
3.1.3 vi的退出	78
3.2 vi命令	79
3.2.1 编辑命令	79
3.2.2 屏幕定位命令	79
3.2.3 查找命令	81
3.2.4 删除命令	81
3.2.5 修改文本命令	81
3.2.6 vi命令前计数	82
3.2.7 文件操作命令	82
3.2.8 shell命令的使用	83
3.2.9 其它命令	83
3.3 缓冲区操作	83
3.3.1 写缓冲区	84
3.3.2 读缓冲区	84
3.3.3 不使用缓冲区的文本行复制和移动	85
3.4 多文件的操作	85
3.4.1 文件之间的切换	85
3.4.2 文件间的文本交换	86
3.5 小结	86
本章习题	86
第四章 Linux 命令语言 shell	87
4.1 shell简介	87
4.1.1 标准输入输出和错误处理文件	88
4.1.2 shell的特点	88
4.2 后台命令	89
4.3 输入输出重定向	89
4.3.1 标准输出的重定向	89
4.3.2 标准输入的重定向	90
4.3.3 标准错误文件的重定向	91
4.4 管道和命令表	91

4.4.1 管道命令	91
4.4.2 命令表	92
4.5 shell元字符	93
4.5.1 “?” 和 “*” 元字符	94
4.5.2 “ ” 元字符	95
4.5.3 “&&” 元字符	96
4.5.4 “#” 元字符	96
4.5.5 反引号元字符	96
4.5.6 禁止shell对元字符的解释	97
4.6 shell变量	99
4.6.1 标准bash shell变量	99
4.6.2 用户自定义变量	103
4.7 定制自己的shell环境	103
4.7.1 环境变量设置	103
4.7.2 变量输出	105
4.8 shell程序设计	106
4.8.1 条件分支if	106
4.8.2 测试命令test	108
4.8.3 获得用户的输入	110
4.8.4 case分支结构	112
4.8.5 for循环	113
4.8.6 while循环	114
4.9 小结	115
本章习题	115
第五章 Linux 的系统管理	117
5.1 系统配置工具linuxconf	117
5.2 用户管理	119
5.2.1 Linux下的口令文件	119
5.2.2 创建和删除用户帐号	121
5.2.3 创建和删除用户组	125
5.3 文件系统的维护	125
5.3.1 文件系统的创建	126
5.3.2 文件系统的安装和拆卸	126
5.3.3 文件系统的检查	129
5.3.4 磁盘交换空间	130
5.4 系统启动和停止	131
5.4.1 系统的运行级和启动过程	131
5.4.2 系统的停止	132

5.4.3 LIL0管理	133
5.5 网络的配置	136
5.6 软件包的安装和卸载	139
5.6.1 使用RPM进行软件包管理	140
5.6.2 GLINT	141
5.7 维护系统的内核	145
5.7.1 内核的配置	146
5.7.2 内核的编译	149
5.8 其它	150
5.8.1 时区和日期的设置	150
5.8.2 内核模块配置	150
5.8.3 控制面板	152
5.8.4 帮助工具	153
5.9 小结	154
本章习题	155
第六章 Linux 下的X-Window 系统	156
6.1 X-Window的配置管理	156
6.1.1 配置X-Window的方法	156
6.1.2 xf86config	157
6.1.3 Xconfigurator	165
6.2 窗口管理器	167
6.2.1 fvwm95	168
6.2.2 mwm	170
6.2.3 AfterStep	172
6.3 应用软件的使用	174
6.3.1 图形界面的桌面环境	174
6.3.2 系统实用工具	177
6.3.3 图形处理工具	180
6.3.4 图形界面的网络实用程序	182
6.4 小结	184
本章习题	184
第七章 Linux 网络服务器的使用	186
7.1 Linux的网络服务	186
7.1.1 网络服务器的安装	186
7.1.2 网络服务器的运行	187
7.2 域名服务器的配置和使用	190
7.2.1 Internet域名系统简介	190

7.2.2	Linux下的域名服务	191
7.2.3	named服务器的安装配置	193
7.2.4	域名服务器的运行和测试	202
7.2.5	小结	207
7.3	邮件服务器的配置使用	207
7.3.1	电子邮件别名、列表以及转发的设置	207
7.3.2	sendmail服务器的安装和配置	209
7.3.3	邮件路由的设置	213
7.3.4	sendmail服务器的运行和测试	215
7.3.5	小结	219
7.4	Web服务器的配置	219
7.4.1	Linux上的Web服务器	219
7.4.2	Apache服务器的安装	220
7.4.3	httpd的管理配置	223
7.4.4	httpd服务器的运行	233
7.4.5	WWW服务的测试	236
7.4.6	在Internet上公布你的站点	237
7.4.7	小结	238
7.5	FTP服务器的配置使用	238
7.5.1	ftpd的编译和安装	239
7.5.2	创建用于FTP的子文件系统	240
7.5.3	服务器配置文件的设置	242
7.5.4	服务器的运行和测试	245
7.5.5	小结	249
7.6	新闻服务器的配置和使用	249
7.6.1	innd 的编译和安装	249
7.6.2	创建服务器用户及目录、文件	250
7.6.3	innd 配置文件的设置	251
7.6.4	innd 的运行和测试	256
7.6.5	小结	258
7.7	BBS服务器的配置使用	258
7.7.1	建立站点需要注意的问题	258
7.7.2	BBS服务器的编译和安装	259
7.8	常见网络软件的使用	266
7.8.1	文件传输工具FTP	266
7.8.2	远程登录telnet	269
7.8.3	WWW浏览器lynx	270
7.8.4	新闻阅读工具tin	272
7.8.5	网络交谈工具talk	274

本章习题	275
第八章 Linux 下的程序开发环境.....	276
8.1 C语言程序设计环境	276
8.1.1 GNU C语言编译器 gcc.....	276
8.1.2 工程文件维护工具 make	277
8.1.3 程序调试器gdb、xxgdb.....	279
8.2 X-Window窗口界面软件开发	288
8.2.1 X-Window下的开发工具集	288
8.2.2 Motif界面程序设计.....	289
8.3 其它程序设计语言	292
8.3.1 JAVA语言.....	292
8.3.2 FORTRAN 77语言.....	294
8.3.3 Pascal.....	296
8.4 Linux的中文环境	296
8.4.1 WZCE.....	296
8.4.2 CXterm.....	297
8.4.3 crxvt和xcin.....	298
8.5 小结	298
本章习题	299
附录 常用命令列表.....	300
参考文献	313

第一章 Linux 的安装和基本配置

1.1 安装 Linux 对系统的要求

同其它的任何操作系统一样，安装 Linux 对用户的计算机系统也有一定的要求，这是用户在安装前必须要注意的，否则可能使得安装的系统不能正常运行甚至对系统硬件造成损害。下面我们首先来讨论 Linux 的安装对系统有哪些要求，因为不同的发行套件和版本对系统的需求是不同的。在这里我们针对流行的 Red Hat Linux 5.1 来进行说明，有关这方面的详细信息可以在 RedHat 的站点：<http://www.redhat.com/support> 下找到。Linux 对系统的要求需要注意以下几个方面。

1. 处理器

Linux 操作系统最初的设计是基于 Intel80386 处理器保护模式的，因此，必须要求系统具有 386 以上的处理器，包括 486、Pentium 等，对于 Cyrix 和 AMD 系列的 CPU，Linux 也是兼容的。当然，现在 Linux 已经移植到了 DEC Alpha、PowerPC 和 Sun Sparc 等很多其它的处理器上，但是对于使用 PC 机的广大用户来说，有一个 386 以上的处理器就已经足够了。

2. 内存

相对于其它操作系统，如 Windows NT、OS/2 等，Linux 所需要的最基本的内存是很少的，只要 4 MB 内存就可以运行。当然，内存越大，系统的性能也就越好。如果要安装 X-Window，至少要求系统具有 16 MB 内存，否则 X 软件是很难运行的。

3. 硬盘

尽管在一个只有软盘的系统上运行 Linux 也是可能的，但是恐怕没有人会这样做。Linux 支持当前所有的 IDE 控制器以及大多数的 RLL 和 ESDI 控制器，但可能 Linux 不会支持一些最新的高容量 IDE 控制器。Linux 也支持包括 Adaptec、Future Domain、Seagate、UltraStor 等很多厂商生产的 SCSI 控制器。如果用户的控制器不太常见，最好去查阅 Linux 所支持的硬件清单，以免出现问题。安装 Linux 对硬盘空间的要求取决于用户需要安装软件的多少，仅仅安装 Linux 的基本系统（不包括 X-Window）可以只需要 20 MB 左右的空间。我们建议用户提供 500 MB 左右的空间给 Linux，这样可以安装大多数的应用软件。对于交换区的使用，在物理内存有限的情况下，交换区是运行大型应用程序所必需的。一般建议用户分配给交换区的硬盘空间是物理内存空间的两倍，即如果有 16 MB 内存，则最好设置交换区为 32 MB。

4. 显示器

对于文本模式的终端来说，Linux 支持所有的单色、CGA、EGA、VGA 和 SVGA 显示卡和监视器，也就是说，如果用户不需要图形界面，则对于任何显示卡和监视器（无论是



最新的还是已经落后的), Linux 都可以支持。但如果要使用 Linux 上的 X-Window 系统软件 XFree86, 用户就必须查阅自己的显示卡和监视器是否被 Linux 支持, 因为在没有支持的硬件系统上运行 X-Window 是危险的, 它可能会造成显示器的损坏。这里我们列出部分 Linux 支持的常见显卡芯片组, 更为详细的资料请用户参见相应的文档。

Tseng ET3000, ET40000AX, ET4000/W32

Western Digital WD90C00, WD90C10, WD90C11, WD90C24, WD90C30, WD90C31

Trident TVGA8800CS, TVGA8900B, TVGA8900C, TVGA8900CL,

TVGA9000, TVGA9000i, TVGA9100B, TVGA9200CX,

TVGA9320, TVGA9400CX, TVGA9420

ATI 28800-4, 28800-5, 28800-a

NCR 77C22, 77C22E, 77C22E+

Cirrus Logic CLGD5420, CLGD5422, CLGD5424, CLGD5426,

CLGD5428, CLGD6205, CLGD6215, CLGD6225, CLGD6235

OAK OTI067, OTI077

S3 86C911, 86C924, 86C801, 86C805, 86C805i, 86C928

Compaq AVGA

Western Digital/ Paradise PVGA1

Linux 正处在不断的发展中, 每当有新的硬件产品推出, 可能就会有人为它开发出 Linux 的驱动程序, 因此, 如果用户的硬件不被支持, 用户可以到网络上 Linux 的发行商那里去查看是否有新的驱动程序发布。

5. CD-ROM

Linux 支持当前市场上常见的 EIDE 和 ATAPI 接口的 CD-ROM, 详细信息用户可参考相应文档。对于 CD-ROM 来说, 问题并不是很大, 因为完全可以有其它的方式来解决, 比如通过网络来访问等。

6. 网卡

网络功能是 Linux 的最大特色, 网络连接主要是通过网卡和调制解调器来完成的。Linux 支持的网卡包括 3Com 的 3c 系列 (3c503、3c503/16、3c509 等), Novell 的 NE 系列 (NE1000、NE2000 等) 以及 Western Digital 的 WD8003、WD8013, Hewlett-Packard 的 HP27245、HP27247、HP27250 等。Linux 支持当前市场上的绝大多数调制解调器, 用户能在 DOS 下正确使用的调制解调器, 在 Linux 下一般不会有任问题。

7. 鼠标

如果用户仅仅在字符终端方式下使用 Linux, 那么不需要鼠标的支持。如果要使用 X-Window, 则必须正确配置鼠标。Linux 支持大多数的串行鼠标, 包括 Logitech、MM series、Mouseman、Microsoft、Mouse Systems 等, 同时, Linux 还支持 Logitech、ATIXL、PS/2 总线鼠标。

8. 打印机

Linux 支持大多数的并口打印机, 但对串口打印机的支持并不好, 在 Linux 下配置串口打印机经常会出现问题。

1.2 安装 Linux 前的准备

1.2.1 准备用于 Linux 的硬盘分区

在系统上安装 Linux，要求在硬盘上建立一个单独的硬盘分区，这部分硬盘空间必须和安装的其它操作系统（如 Windows 95、NT 等系统）所使用的空间分开。根据用户硬盘使用的不同，可能有以下几种情况：

(1) 硬盘上存在未分区的空闲空间，比如在 DOS 下分区时，仅仅将部分空间划分给 DOS 管理，而剩余的定义为 Non-DOS，这时只要从未用的空间创建所需的分区即可。

(2) 硬盘已经全部分区，比如全分给 DOS 管理，但可以将某个分区的数据移动到其它的分区，从而使它空闲出来。如果属于这种情况，用户则可以首先删除这个分区，然后再在它的空间内创建所需的 Linux 分区。比如用户的硬盘已经分成了 C 盘、D 盘、E 盘，在 C 盘上安装了 Windows 95，若不想对原来的系统产生影响，用户可以把 E 盘的数据移动到其它的盘上，把 E 盘作为安装 Linux 的分区。

(3) 用户无法从硬盘上找到一个空闲的分区，比如整个硬盘就只划分了一个分区，即只有一个 C 盘，这是最为麻烦的情况。用户有两种选择：将整个硬盘重新分区，然后创建几个小的分区；或者采用一个折中的办法，用 Linux 的磁盘分区程序可以从已有的分区中划分出一部分空间来使用，方法是用类似 Defrag 等的磁盘空间整理程序将分区的数据移动到首部，然后用 Linux 下的分区工具将此分区尾部的空间划分出来。Linux 为用户提供了一个工具 fips，但这样的分区可能在其它的操作系统下不被承认，从而导致空间使用冲突和数据丢失，所以我们建议用户不要这样做。

有了分配给 Linux 的硬盘空间，在安装时可以根据需要，将这部分空间在 Linux 下划分为多个部分（分区）。Linux 系统安装在硬盘分区的为 Linux native 类型。Linux 还需要一个交换分区，它的类型是 Linux swap，就是说，在 Linux 下至少需要分出一个或多个 Linux native 类型的分区和一个 Linux swap 类型的分区。交换分区用来支持虚拟内存，如果计算机内存小于 16 MB，则必须创建交换分区。交换分区最大可以达到 127 MB，可以创建和使用一个以上的交换分区。需要说明的是，这些分区可以都是上面所说的划分给 Linux 的一个分区中由 Linux 的分区程序再次划分的，当然，也可以是在 DOS 硬盘分区时就把这些分区划分出来。

下面我们说明在 Linux 中分区的命名。Linux 通过字母和数字的组合来标识硬盘分区，名称的前两个字母表明分区所在设备的类型，通常 hd 指 IDE 硬盘，sd 指 SCSI 硬盘。第三个字母（a、b、c 等）表明分区在哪个设备，例如，hda 表示第一个 IDE 硬盘，sdb 表示第二个 SCSI 硬盘。最后的数字代表分区的序号，例如，hda3 表示第一个 IDE 硬盘上的第三个分区。

1.2.2 安装方式的选择

Linux 在系统上的安装可以有多种方式，包括 CD-ROM 安装、FTP 服务器安装、NFS 服务器安装、SMB 服务器安装以及硬盘安装。下面我们对这些安装方式进行说明。

1. CD-ROM 安装

如果用户已经有了 Red Hat Linux 的安装光盘，并且用户的 CD-ROM 驱动器是 Linux 所支持的，那么采用 CD-ROM 安装是最直接的方法，程序包从 CD-ROM 中读出，然后安装到硬盘上。这种方式一般需要使用启动软盘。但还有一种简便方法，即从 DOS 系统启动初始化程序，加载 Linux 系统。有关内容将在后面说明。

2. FTP 站点安装

如果用户没有 Linux 的安装光盘或 CD-ROM 驱动器，或者用户的 CD-ROM 驱动器不被 Linux 所支持，但是用户可以访问网络，则可以选择 FTP 安装方式。在通过 FTP 安装时，用户所选择的程序包从网上用 FTP 下载，然后再安装到硬盘上。采用 FTP 安装，用户必须有基于局域网的网络访问，而不能通过调制解调器拨号上网。网络上有很多 Red Hat Linux 镜像 FTP 站点，用户可以在 <ftp://ftp.redhat.com/pub/MIRRORS> 上查找站点清单。

3. NFS 服务器安装

NFS 即网络文件系统。如上所述，当用户没有 Linux 的安装光盘或 CD-ROM 驱动器但可以访问网络时，也可以采用 NFS 安装。这时首先要有一台支持 ISO-9660 文件系统 NFS 服务器，将 Red Hat Linux 的光盘安装 (mount) 在其文件系统中并输出 (export)。用户还要设置域名服务器或取得 NFS 服务器的 IP 地址，同时知道输出的路径。用户在安装中选择的程序包将从 NFS 服务器映射到其系统，然后安装到硬盘。应注意的是，对于 NFS 安装用户，还需要制作启动盘。

4. SMB 服务器安装

这种方式同 NFS 安装相比较，除了所采用的服务协议不同以外，其余都是类似的。从 SMB 服务器安装，需要用户将 Red Hat Linux 的光盘安装到网络上的 Windows NT 或 Windows 95 服务器中，设置好共享名和口令。这如同在 Windows 中通过网络邻居共享其它计算机的文件系统一样。对于 SMB 安装也需要启动盘。

5. 硬盘安装

如果以上的安装方式都不合适，最后一种方法是将 Red Hat Linux 包文件拷贝到硬盘上的一个分区，安装时程序包将从硬盘的一个分区读出，然后安装到所需的分区。采用硬盘安装方式时，首先要在硬盘上创建一个 RedHat 目录，并把所有要安装的光盘上的文件都放在这个目录下；安装时也需要启动盘。

在这些安装方式中，大多情况下都需要启动盘，下面我们对启动盘的制作进行说明。

1.2.3 制作启动盘

制作启动盘就是将 Linux 所提供的映像文件写入到软盘上，然后在系统启动时，由硬件引导程序读入内存并执行。映像文件位于 Red Hat Linux 安装光盘的目录 images 中，内核

映像文件是 `boot.img`，支持盘映像文件是 `supp.img`。Linux 提供了一个专门的工具 `rawrite`，用于将映像文件写入软盘。下面我们给出在 DOS 下制作启动软盘的方法。`rawrite` 工具软件在安装光盘的 `dosutils` 目录下，准备好一张已格式化的空白 3.5 英寸软盘，插入软盘驱动器，然后执行以下命令（假定用户的光驱是 D: 盘）：

```
D:\> cd \dosutils
D:\dosutils> rawrite
Enter disk image source file name: ..\images\boot.img
Enter target diskette drive: A:
Please insert a formatted diskette into drive A: and
press --ENTER-- : [Enter]
D:\dosutils>
```

`rawrite` 首先提示输入映像文件名如 `..\images\boot.img`，然后提示输入要写的软盘驱动器，输入 A: 并确认后，`rawrite` 将映像文件拷贝到软盘。

1.2.4 取得系统的一些参数

在 Linux 安装的过程中，需要用户输入一些与系统有关的数据，比如鼠标的类型，打印机的类型，显示卡的型号（或芯片组），显示内存的数量，监视器型号以及水平和垂直刷新频率的范围等。如果用户的计算机连到了网络上，则用户还需要知道本机的 IP 地址、子网掩码、网关地址以及域名服务器地址。用户可以查阅相关的设备使用手册得到这些信息，如果用户的计算机上已经安装了 Windows 系统，则也可以从控制面板→系统→设备管理中得到这些信息。

1.3 安装 Linux 的详细过程

在系统上安装 Red Hat Linux 的主要过程如下：

（1）启动安装程序，进行安装参数的选取，包括使用语言、键盘类型等，然后选择一种安装方式，并根据此方式的要求进行配置。

（2）安装程序要求用户选择安装所用的硬盘分区，设置参数和格式化；选择需要安装的程序包，用户确认后，安装程序开始将包安装到硬盘。这个过程可能需要一些时间。

（3）当安装完成后，系统提示用户进行一些基本的配置，包括设置时区、网络以及其它硬件参数等。

本节我们将对这个过程进行详细的讨论。

1.3.1 启动安装程序

一般情况下，用户启动安装都要使用启动盘，即用软盘冷启动机器，加载 Linux 的内核，

然后进入安装程序的界面。在各种安装方式中，用 CD-ROM 安装是最为常用和方便的方式，而其它的方式相对较少使用，因此，我们建议用户除非在无法使用 CD-ROM 的情况下，尽量不要采用其它的安装方式。用户使用 CD-ROM 安装时，在下面两种情况下可以不用启动盘，安装起来更加方便。一是用户的计算机支持直接从 CD-ROM 上启动，这样就可以通过 Red Hat Linux 的安装光盘来启动安装；二是用户的系统运行了 MS-DOS，就可以采用直接加载 Linux 内核的方式启动，这是通过执行 Linux 安装盘提供的批处理文件 `autoboot.bat`，它位于目录 `dosutils` 下面，其命令如下（假定用户的安装光盘位于 D:盘）：

```
D:\> cd \dosutils
```

```
D:\dosutils> autoboot.bat
```

应当注意，这种方式不能在 Windows 的 DOS 提示符下运行，必须重新启动到 DOS 方式。

安装程序启动后首先显示欢迎信息，按回车键开始安装。下面我们将一步一步地详细说明安装的过程。

1. 选择语言

首先，安装程序要求用户选择在安装过程中所使用的语言，如图 1-1 所示，可以使用光标键上下移动选项，一般选择英语就可以了，然后用 Tab 键移动到 Ok 按钮，并按回车键确认。

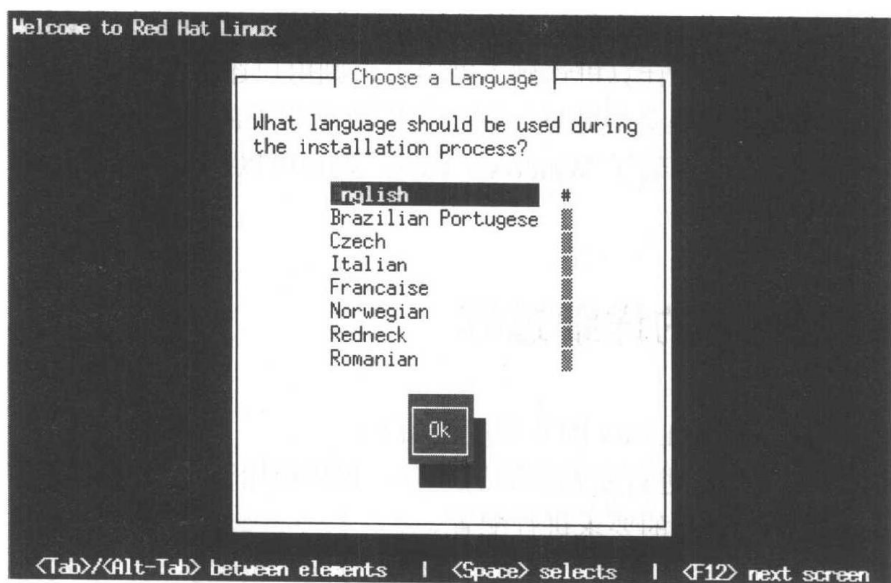


图 1-1 选择语言

2. 选择系统键盘类型

下面安装程序提示用户选择计算机所配置的键盘类型，如图 1-2 所示，对于大多数 PC 兼容机所配置的标准 103 键键盘，应当选择 `us` 类型。如果用户的键盘是其它类型，可以移动光标键，在选项中进行查找，确认后按回车键。键盘类型的设置可以在 Linux 安装完成后改变，即通过调用 `kbdconfig` 命令来进行。

3. 选择 PCMCIA 支持

下一步安装程序对用户的系统进行检查，以确定是否需要 PCMCIA 支持。如果检测到 PCMCIA 控制器，安装程序提示用户在安装的过程中是否需要 PCMCIA 支持。对于一般用