

红旗 **Linux** 桌面版 2.0 用户手册

中科红旗软件技术有限公司

2000 年 8 月

目 录

产品说明	6
符号约定	7
第 1 章 安装红旗 LINUX 2.0	8
安装前的准备工作	8
1.1.1 步骤 1: 备份数据	8
1.1.2 步骤 2: 收集硬件信息	8
1.1.3 步骤 3: 准备 DOS 启动盘	9
1.1.4 步骤 4: 制作红旗 Linux 的引导盘和扩充盘	9
1.1.5 步骤 5: 准备 Linux 分区	10
1.2 安装红旗 Linux	11
1.2.1 选择安装方式	11
1.3 图形安装方式	12
1.3.1 确定工作计划	12
1.3.2 安装红旗 Linux 2.0	12
1.3.3 定制软件包	13
1.3.4 创建 Linux 分区	15
1.3.5 高级选项——LILO	20
1.3.6 高级选项——Nerwork	22
1.3.7 高级选项——X Window	22
1.3.8 安装软件包	23
1.3.9 制作启动盘	23
1.3.10 完成安装	24
1.4 从老版本的红旗 Linux 升级	25
1.5 卸载红旗 Linux 或其他版本的 Linux	26
1.6 字符安装界面	28
1.6.1 进入字符界面安装方式	28
1.6.2 安装新版的红旗 Linux	29
1.6.3 定制软件包	30
1.6.4 创建 Linux 分区	30
1.6.4 Lilo 安装	35
1.6.5 配置鼠标	35
1.6.6 安装软件包	36

1.6.7 制作启动盘	36
1.6.8 完成安装	37
1.6.9 升级红旗 Linux 系统	37
1.6.10 卸载红旗 Linux 系统	37
第 2 章 红旗 LINUX 中文环境	40
2.1 在字符环境下使用炎黄中文平台	40
2.1.1 安装炎黄中文平台	40
2.1.2 切换中文输入法	40
2.1.3 配置中文输入方法	40
2.1.4 动态挂接输入方法	41
2.1.5 动态卸下输入方法	41
2.1.6 显示或消隐提示行	41
2.1.7 半角/全角切换	41
2.1.8 切换 GBK 和 Big5 内码	41
2.1.9 卸载炎黄中文平台	42
2.2 X Window 环境中文输入	42
2.2.1 启动中文输入服务器	42
2.2.2 中文输入服务器的模式	43
2.2.3 使用中文输入服务器	44
2.2.4 关闭中文输入服务器的	45
2.2.5 中文输入服务器热键列表	45
2.3 中文打印	45
2.3.1 打印中文文本文件	45
2.3.2 在 Netscape Communicator 中打印中文 WWW 页面	46
第 3 章 使用红旗 LINUX	47
3.1 基础	47
3.1.1 文件名	47
3.1.2 系统中各目录的内容	48
3.1.3 运行应用程序	49
3.1.4 修改环境变量 PATH	50
3.2 如何关机	51
3.3 处理挂起的程序	52
3.3.1 并非真正挂起	52
3.3.2 任何程序(挂起或没有的)都是可以被杀死的	53
3.3.3 CORE 文件	54

3.4 用户、口令、文件存取权限及安全性	54
3.4.1 用户主目录、超级用户及增加其他用户	54
3.4.2 口令的安全性	55
3.4.3 忘记了超级用户的口令	56
3.5 文件所有权和文件存取权	56
3.5.1 文件主	56
3.5.2 文件存取权限	57
3.5.3 默认的文件配置权限	58
3.5.4 如何设置 SUID 位	58
3.6 用 at 和 cron 进行任务调度	59
3.6.1 如何在特定的时间运行一个命令	59
3.6.2 如何设置 cron	60
3.7 简单编程	61
3.7.1 编写简单的 shell 脚本	61
3.7.2 编写简单的 python 程序	61
3.7.3 用 Tk 编写简单的 GUI 程序	62
3.7.4 编写简单的 perl 脚本	63
3.7.5 编写 C 程序	63
3.8 在 X Window 下工作	63
3.8.1 安装 KDE	63
3.8.2 启动 X Window	64
3.8.3 远程使用 X Window	65
3.8.4 同时启动多个 X 服务	65
3.8.5 用图形方式注册	66
 第 4 章 红旗 LINUX 的配置与管理	 67
4.1 LILO 的配置	67
4.1.1 修改 LILO 默认引导的操作系统	67
4.1.2 调整系统启动时显示 LILO 提示信息的时间	68
4.1.3 LILO 不能检测到全部内存	68
4.1.4 LILO 只显示 LI(或 LIL)然后挂起	68
4.1.5 卸载 Linux	69
4.2 调整 SWAP 分区	69
4.2.1 创建多个 SWAP 分区	70
4.2.2 交换文件	70
4.3 配置红旗 Linux 显示特性	71
4.3.1 启动红旗 Linux 显示特性配置工具	72
4.3.1 使用红旗 Linux 显示特性配置工具	73

4.4 使用外部设备	74
4.4.1 使用 CDROM	75
4.4.2 使用软盘	75
4.4.3 Zip 驱动器	76
4.4.4 让系统识别并行端口 Zip 驱动器	76
4.4.5 自动安装(mount)功能	76
4.4.6 设置 32 位 I/O 硬件驱动器	76
4.4.7 配置声卡	77
4.4.8 安装远程打印机	78
4.4.9 访问硬盘上的 Windows 分区	78
4.5 配置网络	79
4.5.1 配置网络	79
4.5.2 配置 PPP 连接	81
4.5.3 配置 WWW 服务器	83
4.5.4 网域名称服务器(DNS)	85
4.5.5 配置匿名 FTP	86
4.5.6 配置 sendmail	87
4.5.3 配置网络远程管理	88
4.5.5 网络文件系统(NFS)	90
4.5.6 虚拟主机	91
4.5.7 通过局域网中另一台机器的调制解调器使用 Internet	92
4.6 用 Linux 作为 Windows 服务器	92
4.6.1 配置 Samba 服务器	93
4.6.2 通过 Samba 安装远程 Windows 文件系统	93
4.7 访问 DOS/Windows 软盘上的文件	94
附录 1 红旗 Linux 桌面版 2.0 支持的硬件	
附录 2 红旗 Linux 桌面版 2.0 各应用程序说明	

产品说明

介质

红旗 Linux 桌面版 2.0 产品存于一张 CD-ROM 盘上提供给用户。

文档

《红旗 Linux 桌面版 2.0 用户手册》以印刷文档形式随光盘一起提供。

源码

为保证用户可以获得本软件的源码，我们提供了下列途径：

—从红旗网站直接下载（免费）

—从红旗 Linux 销售商处购买（收费）

如果您从以上途径均无法获得本软件源代码，欢迎致电红旗 Linux 公司

产品注册

一旦安装好软件后，请填写《注册卡》并寄回或传真回红旗软件公司，或者通过网络注册，以便成为合法用户。注册后的用户从注册之日起将会获得 90 天的免费电话技术支持。

注意： 只有注册后的用户才能享受完全的售后服务。

技术支持

如果您的机器与 Internet 连接，并有 WWW 浏览器，下面的 URL(统一资源定位地址)将会把您带到红旗 Linux 的主页：

<http://www.redflag-linux.com/>

单击“技术支持”即可访问红旗 Linux 支持服务的详细信息。

如果您不能连接 Internet，可以采用电话获得技术支持。

技术支持电话： (010) 82658625, 82658626, 82658627, 82658628, 82658629, 82658630

传真：(010) 82658096

通信地址：

100086

北京市海淀区万泉河路 68 号紫金大厦 6 层

符号约定

这里列出了《红旗 Linux 桌面版 2.0 用户手册》中的一些命令，文件名、键和其它特殊元素：

例子	含义
lp 或 lp(C)	命令，设备驱动程序，程序和实用程序(名字、图标或窗口)；圆括号中的字母表示介绍命令，驱动程序、程序或实用程序的参考手册。
<i>/new/client.list</i>	文件，目录和桌面(名字图标或窗口)
filename	用合适的名字或值替换
<Esc>	键盘上的键
Exit program?	系统输出(提示，信息)
yes 或 yes	用户输入
“Description”	字段名或列标题(在屏幕上或在数据库中)
Cancel	按钮名
Edit	菜单名
Copy	菜单项
File⇄Find⇄Text	菜单或菜单项序列

第 1 章 安装红旗 Linux 2.0

内容纲要:

安装前的准备工作

安装红旗 Linux

安装前的准备工作

在安装红旗 Linux 之前,需要首先进行准备工作。我们列出了比较重要的 5 个步骤,您可以根据需要只执行其中特定的步骤。

Linux 可以独占一块硬盘,也可以同 MS-DOS、Windows9x 等操作系统共存。在前一种情况下,整个硬盘全部用于 Linux,安装前的准备工作只有第 2 和 4 步是必需的。在后一种情况下,如果您的硬盘中还没有安装任何其它操作系统,建议您先为各操作系统分配适当的分区(尤其要记得为红旗 Linux 预留分区),然后安装 DOS 或 Windows9x 操作系统,之后再为安装红旗 Linux 进行准备工作 1~4;如果您的机器上已经安装了 MS-DOS、Windows9x 等操作系统,而且没有为 Linux 预留分区,建议您严格按照步骤 1~5 进行准备工作。

1.1.1 步骤 1: 备份数据

如果您的机器上已经安装了 MS-DOS 或 Windows9x/NT 等操作系统,有必要在安装红旗 Linux 之前将硬盘中的重要数据备份到软盘、光盘或磁带上。这样,即使在安装过程中发生意外,也不会给您带来不必要的损失。

1.1.2 步骤 2: 收集硬件信息

与 MS-DOS 和 Windows 等操作系统相比, Linux 对 PC 硬件的利用更为充分,对硬件配置准确性的要求也更为严格,所以您在正式安装红旗 Linux 前应尽可能地收集您机器的硬件信息。

基本硬件配置信息

硬盘的接口类型(IDE 或 SCSI)、参数(柱面数/磁头数/扇区数)。如果系统中有多块硬盘,还要记录硬盘的对应关系。

内存大小

光驱的接口类型(IDE, SCSI 或其它类型);如果使用的是 non-IDE、non-SCSI 光驱,还要了解其制造者和型号;如果是 IDE 光驱,要知道光驱连接在第几个 IDE 口上,以及是否连接了声卡。

如果安装 SCSI 设备,要记住其制造者和型号。

鼠标类型(串口 1、PS/2, 或总线鼠标), 协议(Microsoft, Logitech, MouseMan, 等等), 按键数目, 串行鼠标连接的串行端口号。

如果安装了声卡,要记录声卡的种类、中断号、DMA、输出端口。

如果安装 X Window, 您还应该了解如下信息

显卡的制造商和显卡型号，显存的大小。

显示器的制造商和型号，支持的水平和垂直刷新频率。

关于网络连接的其它硬件配置信息

网卡的制造商和型号，中断号及端口地址。

主机名称，所在域的域名、网络掩码、路由器地址(网关地址)、名字服务器地址等。

调制解调器的类型和连接端口号。

您可以从硬件设备手册或者设备诊断工具中收集这些硬件设备信息。

1.1.3 步骤 3: 准备 DOS 启动盘

一般来说，红旗 Linux 的安装是很安全的，但为了慎重起见，特别是对从未接触过 Linux (包括 Unix)的人来说，我们建议您制作一张 DOS(或 Windows 9x 等)启动盘，以便在出现严重错误时能够恢复硬盘。在这张 DOS 引导盘中应包含 fdisk 或其它分区工具，最好备份一下分区表。

1.1.4 步骤 4: 制作红旗 Linux 的引导盘和扩充盘

如果你的 BIOS 支持从光盘直接启动并且没有使用 PCMCIA 设备，可直接跳到第五步进行。

安装红旗 Linux 前，一般要制作 1~2 张软盘，具体取决于您的主机硬件配置及安装方式(本地、网络)。

第一张软盘是引导盘。它的作用是用来启动计算机，引导红旗 Linux 安装程序。

第三张软盘，也称扩充盘(记作 supp)。它是特为使用 PCMCIA 卡的用户准备的。

引导盘和扩充盘的制作过程很简单，直接利用红旗 Linux 光盘上的 MS-DOS 程序 /dosutils/rawrite.exe，将光盘\images 目录下的映像文件(*.img)拷贝到 3.5"软盘上就可以了。

在红旗 Linux 光盘的\images 目录下有 2 个.img 映像文件，它们的名称分别为 boot.img 和 pcmcia.img。它们的用途各不相同。其中 boot.img 文件是用来制作引导盘的。pcmcia.img 文件用来制作扩充盘。

下面，我们介绍两种通过映像文件创建安装盘的方法。磁盘映像文件包括了与磁盘内容相同的文件，但是并没有包括创建磁盘文件系统所必需的信息。只有在映像文件被复制到磁盘以后，它才可以被使用。首先，您要准备 1 张格式化好的空白、1.44M 3.5 寸软盘。

在 MS-DOS 环境中创建

如果要在 MS-DOS 环境中创建安装盘，需要使用红旗 Linux CD 安装盘 dosutils 目录中的 rawrite 实用程序。假设您的光驱盘符为 e:，请按照如下步骤进行。

```
C:\> e:
E:\> cd \dosutils
E:\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>
E:\dosutils>
```

在 Linux/Unix 环境中创建

如果要在 Linux/Unix 环境中创建，必须对软盘设备具有写权限(一般为/dev/fd0)。把空

白软盘插入软驱中，使用 `mount` 命令安装红旗 Linux CD 安装盘，进入 *images* 映象文件目录，并执行如下命令：

```
# dd if=boot.img of=/dev/fd0 bs=1440k
```

1.1.5 步骤 5：准备 Linux 分区

红旗 Linux 同其它 Linux 发布版本一样，有自己的文件系统(Linux/ext2)，这要求它拥有自己的分区类型，因此多数情况下(当选择 MSDOS 方式安装时除外，具体见下文)，您不能将红旗 Linux 安装到 MS-DOS 或 Windows 9x 的分区上，而必须在您的硬盘上为红旗 Linux 保留一些空的分区。

硬盘分区是为操作系统分配的一部分硬盘空间。分区有三种类型：主分区(primary-partition)、扩展分区(extended-partition)和逻辑分区(logical-partition)。一个硬盘最多只能有四个主分区。如果您想在一块硬盘上拥有多于四个的分区，就需要创建扩展分区，再在扩展分区上划分出逻辑分区，数据只能保存在主分区或逻辑分区上。红旗 Linux 既可以安装在主分区上，也可以安装在逻辑分区上。

如果您的硬盘中已经为 Linux 预留了空闲分区，就可以跳过此步；如果硬盘分区空间已经全部分配给了 MS-DOS、Windows 9x，您可以通过以下几种方式为 Linux 分配硬盘空间：

最安全且简便的安装方式：使用红旗 Linux 光盘自带的 **FIPS** (First Interactive Partition Splitter)程序进行安装。

FIPS 程序是一个功能强大的 MS-DOS 工具程序，它能够在不删除硬盘原有数据的情况下重新划分 MS-DOS 主分区(注意，**FIPS** 不能划分 MS-DOS 的扩展分区)；对于经 **doubleSPACE**、**stacker**、**drivespace** 压缩过的磁盘，**FIPS** 只能划分其宿主盘。具体安装步骤如下：

将光盘上的 *dosutils* 目录下的 *RESTORRB.EXE*，*FIPS.EXE* 和 *dosutils/fipsdocs* 目录中的 *ERRORS.TXT* 拷贝到 DOS 启动盘(在准备步骤 3 中制作)。

用 MS-DOS 或 Windows 9x 提供的 **SCANDISK**(或 Norton 公司最新版本的 **NDD**)检查要划分的硬盘，修复错误。

用 **DEFRAG**(或 Norton 公司最新版本的 **Speedisk**)整理硬盘，保证硬盘的后半部分没有任何 MS-DOS 文件。如果保存了 MS-DOS 文件，请使用“`attrib -r -s -h image.idx`”或“`attrib -r -s -h mirosav.fil`”命令将这些文件的属性改为可读并删除它们。

在 *autoexec.bat* 或 *config.sys* 中删除 **image** 或者 **mirror** 及其它防病毒程序的定义行，以防它们在 **FIPS** 重启机器时恢复原来的硬盘分区表。

用作好的 **FIPS** 启动盘启动机器。运行 **FIPS**，该程序允许您将硬盘上 boot 区及 root 区的备份写到软盘中一个名称为 *ROOTBOOT.00x*(*x=0~9* 中任一数字)的文件里(注意：如果您不止一次地使用 **FIPS**，程序会把一个以上的 *ROOTBOOT* 档案写到软盘上)。

如果使用 **FIPS** 时发生任何错误，您可以从软盘启动并执行 **RESTORRB** 来恢复硬盘上原先的配置。需要注意的是，如果硬盘中有多个 *ROOTBOOT* 文件，**RESTORRB** 会让您选择要回存哪个配置文件。

输入新分区开始的柱面，使用左/右方向键来递增或递减柱面的计数，剩下的分区及新分区的大小会在程序中显示，这可以帮助您选择正确的柱面，您也可以使用上/下方向键一次递增十个柱面数，按 `<Enter>` 键确定。

然后选择重新编辑分区表或是继续，如果您键入“**c**”，**FIPS** 会计算修改过的启动分区，

再检查一次并提示您是否要继续;如果您键入“y”, FIPS 会把这些修改写入硬盘并结束;重新启动机器,用 **FDISK** 检查新的配置是否已经生效。

这时,您已经将一个主 DOS 分区划分成两个分区:您的 DOS/Windows 的文件系统分区和一个空闲分区,这个空闲分区就可以用做红旗 Linux 分区。

比较方便的安装方法:不需对硬盘做太大的改变。

将 MS-DOS 下的某逻辑盘上的数据全部移到其它分区上,删除该分区上的所有文件,在此分区上安装红旗 Linux。另外,如果您有能力再加装一个硬盘的话,也可直接将这个硬盘分配给红旗 Linux。

最常规、最麻烦的安装方式:重新对硬盘进行分区。

这种方式需要您备份硬盘上的全部数据,重新分区硬盘,重新安装 MS-DOS、Windows 9x/NT 等操作系统,及应用软件。

至此,安装红旗 Linux 前的准备工作就完成了,可以开始正式的安装过程。

1.2 安装红旗 Linux

红旗 Linux 的安装程序提供了简洁、方便的中文界面来指导您安装。

红旗 Linux 支持虚拟终端。如果您在安装过程中遇到问题,可以按<Ctrl><Alt>和<Fn>键切换虚拟屏幕。各个虚拟屏幕的功能如表 1-1 所示。

表 1-1 虚拟屏幕功能

控 制 台	键	内容
1	Ctrl-Alt-F1	安装对话框
2	Ctrl-Alt-F2	Shell 提示
3	Ctrl-Alt-F3	安装日志
4	Ctrl-Alt-F4	系统日志
5	Ctrl-Alt-F5	其它消息
7	Ctrl-Alt-F7	X 图形显示界面

1.2.1 选择安装方式

系统正确引导以后,将出现提示信息 and boot 提示符。在 boot: 提示下,按下<Enter>键继续引导。注意屏幕上显示的引导信息,以确保内核检测到了您的硬件。如果它没有正确检测到您的硬件,需要再次引导计算机,并在 boot: 提示下设置硬件引导选项。如果在这里需要输入任何额外的参数,请把它们记下来,因为在后面的安装过程中需要它们。

屏幕显示红旗 Linux 标志信息。

在默认情况下,红旗 Linux 将进入图形化安装界面。如果您的显卡配置比较低,不能支持图形化安装。您可以在 boot: 提示下键入 text,启动文本安装方式。红旗 Linux 2.0 中,图形化安装界面采用全中文交互方式,建议用户使用这种模式安装。

在本章节先介绍图形模式下的安装、升级以及卸载等步骤,然后再对文本方式的安装过程作一介绍。

1.3 图形安装方式

图形安装方式是系统默认的安装方式，只有在启动图形失败后才会启动文本安装方式。

1.3.1 确定工作计划

无论是文本模式还是图形模式安装，需要做的第一项工作便是确定自己的工作计划，如图 1-1 所示。默认项是“安装红旗 Linux2.0”，其他供选择的有“从老版本的红旗 Linux 升级”和“卸载红旗 Linux 或其他版本的 Linux”。如果你的硬盘中已经安装了红旗 Linux 的先前版本，则可以选择“从老版本的红旗 Linux 升级”选项以实现原有红旗 Linux 系统的升级；如果你的计划仅仅是希望将系统中已有的红旗 Linux 卸载掉，则可选择“卸载红旗 Linux 或其他版本的 Linux”选项以实现已有红旗 Linux 系统的卸载工作。



图 1-1. 工作计划选择

对于该屏的三项工作计划，我们在以下内容中分别进行介绍。

1.3.2 安装红旗 Linux 2.0

在图 1-1 所示的操作屏中选择“安装红旗 Linux2.0”项，并按下“下一步”按钮后，屏幕弹出“选择安装类型”对话框，如图 1-2 所示，它提供了“最小系统”、“最大系统”、“典型安

装”、“KDE 开发工作站”和“定制软件包”五个选项，你可以根据自己实际需要选择相应的安装类型。系统默认的典型安装类型是“典型安装”，当然，如果你想在安装过程中保持最大的灵活性——主要在选择软件包过程中，我们推荐你可以选择“定制软件包”选项。在这里，我们只介绍“定制软件包”类型的实现步骤。当然，其他的安装类型在实现过程是完全可以参照的。



图 1-2. 安装类型选择

1.3.3 定制软件包

选择安装软件包的屏幕如图 1-3 所示。



图 1-3. 选择安装软件包

可以选择的软件包大致包括如下几种：

打印机软件

X 窗口支持

GNOME 桌面环境

KDE 桌面环境

邮件/WWW/新闻工具

DOS/Windows 集成工具

图形工具

游戏

多媒体支持

网络工具

拨号网络工具

Windows 网络邻居

Web 服务器

MySQL 数据库服务器

TeX 文字处理软件(TeX Document Formatting);

Emacs 文档编辑器(Emacs);

软件开发工具

Linux 内核开发工具

其他文档

实用工具

这些软件包已事先做了分类，您不必单个地选择软件，软件包之间的依赖关系也会被自

动处理。

对于有经验的用户,您也许希望自行定制安装的软件包,或者修改一个现有的安装类型,图 1-3 的右上角列出的单个软件包列表与左面的软件包组相对应。比如你想定制选择“**打印机支持**”的详细软件包,可先点中左面的“**打印机支持**”项,这时右上角的显示框便会列出该项软件包组件中包含的所有单个软件包。你此时可以在这列表中据需要来自定义软件包了,但是为了让您的系统拥有所有需要的软件包,红旗 Linux 在每次您安装或删除软件包时检查它们之间的依赖关系。

在您选择完要安装的软件包后,安装程序检查这些包的依赖关系,如果您选择的软件包依赖于一些您没有选中的软件包,程序会自动解决其依赖关系。

1.3.4 创建 Linux 分区

对很多用户来讲,安装 Linux 系统中最麻烦的步骤就是创建 Linux 分区了!在该版本红旗 Linux 安装程序中,我们提供了三种分区途径,使用户可根据自己的实际情况选择适合自己的分区途径,如图 1-4 所示,包括了“**未使用的磁盘空间**”、“**整个磁盘空间**”以及“**定制分区**”以及“**Fdisk 工具**”四种。前两种分区类型,基本上不需要用户做太多的工作,因为它们均具有自动分区功能;而后两种分区类型属于传统的手动分区方式,基本上全依赖用户自己进行操作,虽然稍嫌麻烦,但具有最大程度上的灵活性,也较安全。

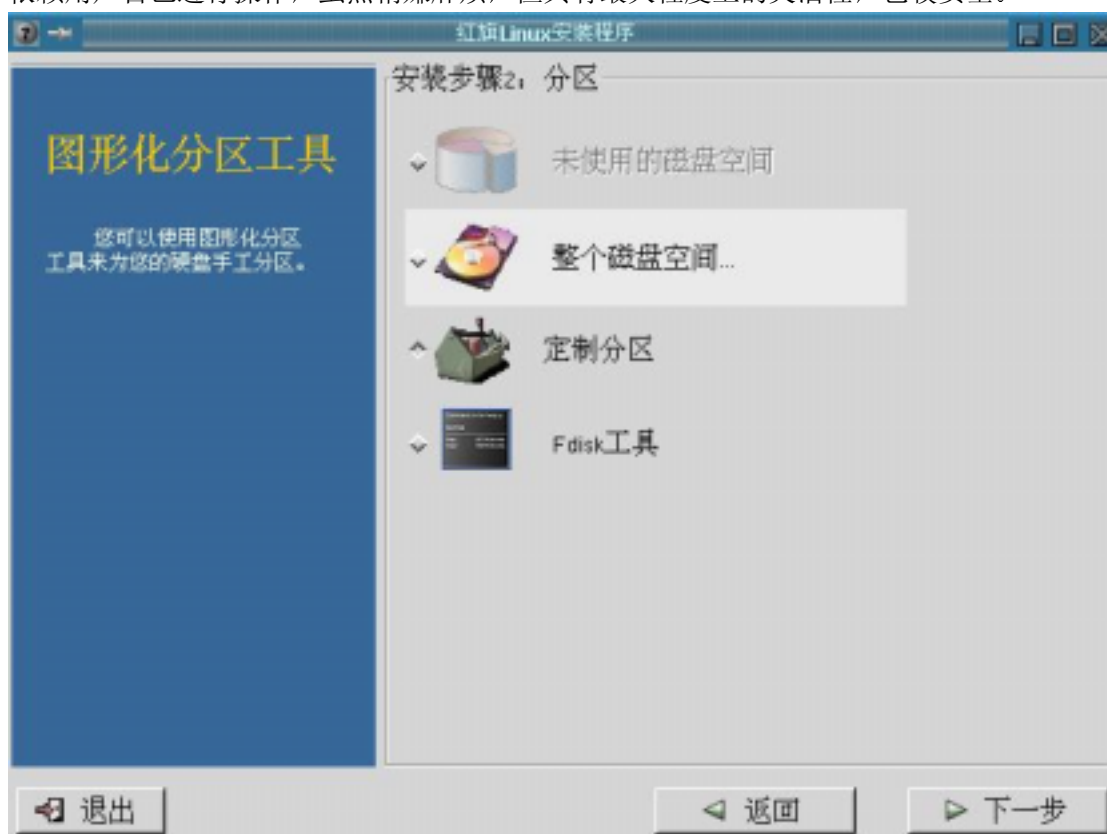


图 1-4. 创建 Linux 分区

未使用的磁盘空间

顾名思义,该分区类型主要针对用户现有磁盘中尚未使用过的空间而设置的。比如,某用户的 10G 硬盘中前 2G 的主分区装了其他操作系统,中间 6G 划成了扩展分区,还剩下 2G 的空间未有被利用过,那么当用户在划分 Linux 分区时就可选用“**未使用的磁盘空**

间”让安装程序自动检测剩余的 2G 空间并进行相应的分区操作。

注意： 由于一个硬盘中所能划分的分区最大值不能超过 4 个，所以我们希望用户在选择该项 Linux 分区划分类型之前最好确定硬盘中已有的分区数目！而“未使用的磁盘空间”所自动执行的 Linux 分区划分结果将包括一个 swap 分区和一个根分区。

在图形安装模式下，如果系统发现你主机里的硬盘已经没有未使用过的空间了，则在该步骤时该项分区方式处于禁用状态，如图 1-4 所示。

整个磁盘空间

如果你愿意将整个硬盘都用于安装红旗 Linux，那么就可以选择该分区方式，“**整个磁盘空间**”将首先检测你主机中的硬盘数量，依次以 HDA, HDB, HDC, ..., 显示相应的硬盘，如图 1-5 所示，你可以从中选择想要安装红旗 Linux 的硬盘，然后单击“下一步”按钮，安装程序便自动对整个硬盘进行了 Linux 分区操作。分区基本上包括了 swap 分区、根 (/)分区以及引导(boot)分区。

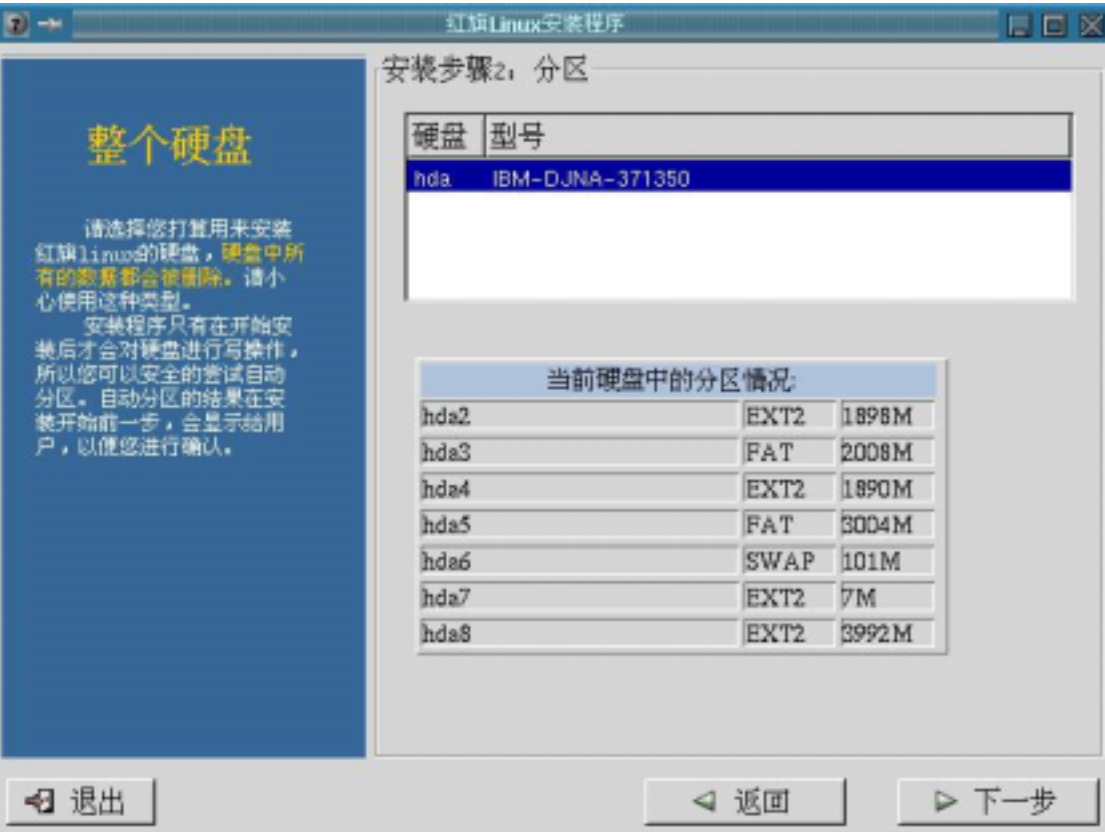


图 1-5. 整个硬盘分区

注意： 你在选择使用“**整个磁盘空间**”分区类型时必须确保你的硬盘里所有重要的数据已经妥善备份。因为该分区方式将删除你硬盘上所有的信数据息。

定制分区

如果您认为前两种分区方式不能满足您的需求，则可以使用后两种分区方式。其实严格的说，“**定制分区**”启用的图形分区工具(Disk Druid)和 **Fdsik** 分区工具是属于一种分区方式下的两种分区途径/工具，相对而言，Disk Druid 界面友好、易操作，而 **Fdisk** 功能更强大且稳定性较好。

在图 1-4 中选择“定制分区”，单击“下一步”按钮，则出现如图 1-6 所示界面。



图 1-6. 手工分区

Linux 系统支持多个分区结构，但是至少需要两个分区(交换分区和根文件系统分区)。这是因为在 Linux 中交换空间(用做虚拟 RAM)和文件系统都要各自占据硬盘上的一个独立分区。如果系统中有多个文件系统，就要分别占据多个分区。至于如何规划您的 Linux 硬盘空间，建议您考虑如下几个因素：

首先，Linux 系统本身需要一部分的硬盘空间。

其次，交换分区需要一部分的硬盘空间。交换空间是系统从硬盘中划分出来的，当运行程序时，如果物理内存耗尽，交换分区将用做虚拟 RAM。交换分区的大小取决于需要多少虚拟 RAM。一般来说，交换分区的大小为物理 RAM 的两倍。

再次，如果您 Linux 主机中的用户数目较多(例如，50 人以上)，最好专门为这些用户建立一个独立的文件系统，并分配一个单独的硬盘分区。

最后，在系统上运行的某些应用软件(如网络新闻服务器)会消耗大量的硬盘空间，对于这类应用，也应当建立专门文件系统，分配一个独立的硬盘分区。最好能够单独分配一个硬盘。

根据上述讨论，相信您不难制订出您的分区方案。特别注意的是，如果系统中已经安装了 Windows、SCO 等其它操作系统，一定不要修改它们所在的分区，否则这些分区中的内容将全部丢失。

在红旗使用的 Disk Druid 中采用了菜单驱动方式，使分区工作变得更加容易。Disk Druid 分区配置界面首先采用了书签式分类，亦即如果主机中有多个硬盘，则 Disk Druid 将按 hda、hdb、hdc 等形式依次以书签式分类显示；对于每个硬盘的分区信息如图 1-6 所示分为上下两个区域：上面一个区域以颜色块的形式简洁的表示了当前硬盘中的分区情况；下面一个区域列出了硬盘驱动器的详细信息，每一行代表一个分区。

硬盘分区的说明信息如下。

“装入点”：分区在目录树中的安装位置。我们建议您创建一个交换分区(至少 16MB)、一个 /boot 分区(用于保存系统内核，最大为 16MB)、一个 root 根分区。

“分区”：分区的设备文件名称。

“大小”：分区实际分配大小。

“类型”：分区类型，例如 Linux Native、Linux Swap、DOS 等。

我们假设您的硬盘中没有任何分区，您可以按照下面介绍的方法创建分区。

首先创建交换分区，选择“**增加新分区**”按钮，出现如图 1-7 所示对话框。

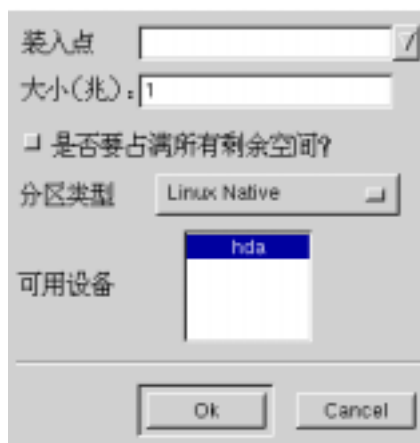


图 1-7. 创建新分区

“**装入点**”为所创建的分区在整个目录树中的位置。如果创建的是根文件系统，应该选择“/”；如果创建的是交换分区，就不需要选择“Mount Point”；如果创建的是除根文件系统和交换分区以外的分区，应该根据实际情况选择安装点。

“**大小**”字段指定了分区大小(以 MB 为单位)。

“**是否要占满所有剩余空间**”字段指定 Linux 分区是否占据整个硬盘。

“**分区类型**”字段指定分区类型，如果创建的是 Linux 交换分区，选择“Linux Swap”；如果创建的是根文件系统分区，选择“Linux Native”；如果用户希望在硬盘中预留一部分 DOS 空间，在安装 Linux 后，再安装 DOS 或者 Windows 系统，选择“DOS 16 bit”。

按<Enter>键，系统将在第一个区域中显示新创建的分区信息。对要创建的各个分区重复上述步骤。

在图 1-6 所示界面中，如果要修改创建好的分区，首先选择分区，然后选择“**编辑分区**”按钮进行修改。

如果要删除已有分区，首先选择分区，然后选择“**删除分区**”按钮将分区删除。

选择“**恢复原分区表**”按钮将把分区信息恢复到用户配置之前的布局。

选择“**存盘**”按钮则将先前所做的分区操作结果进行保存。

当所有操作正确完成后，单击“**下一步**”按钮。

如果在图 1-4 中选择“**Fdisk 工具**”进行分区，屏幕会出现有关硬盘驱动器的对话框，如图 1-8 所示，选择要进行分区的硬盘驱动器，单击“**下一步**”按钮，进入 fdisk 命令方式，如图 1-9 所示。

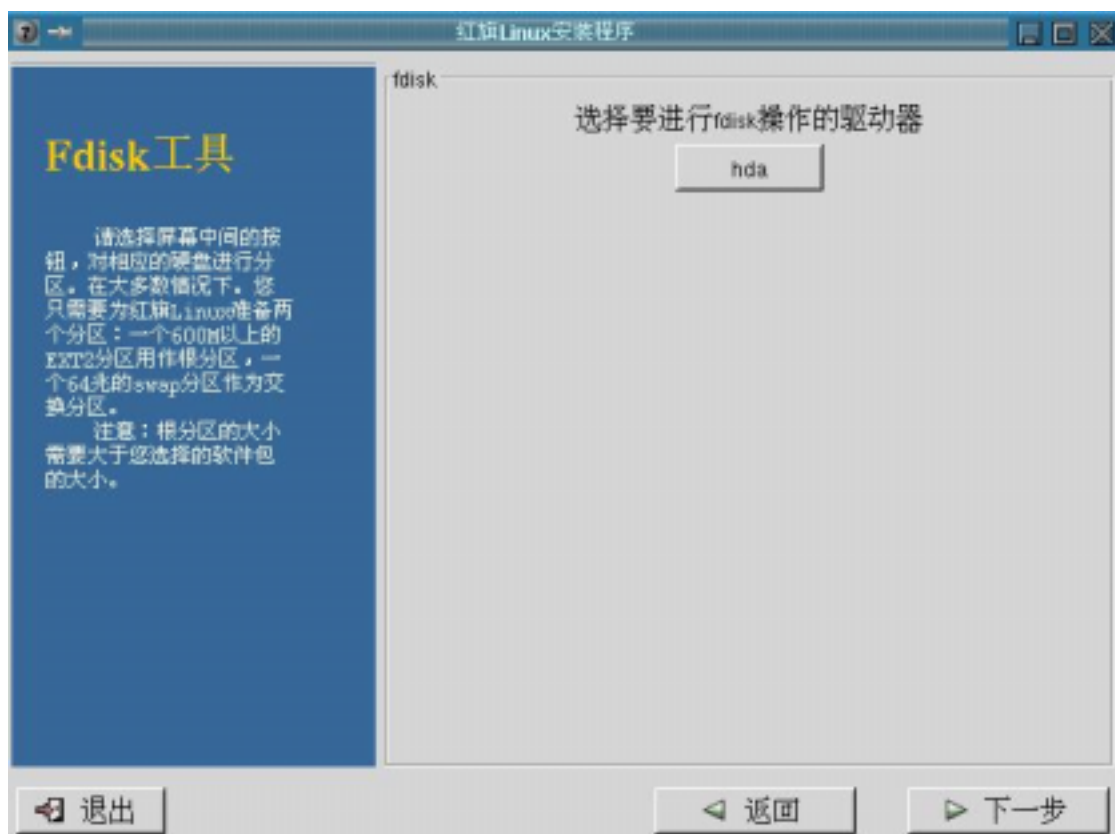


图 1-8. 选择 fdisk 分区工具

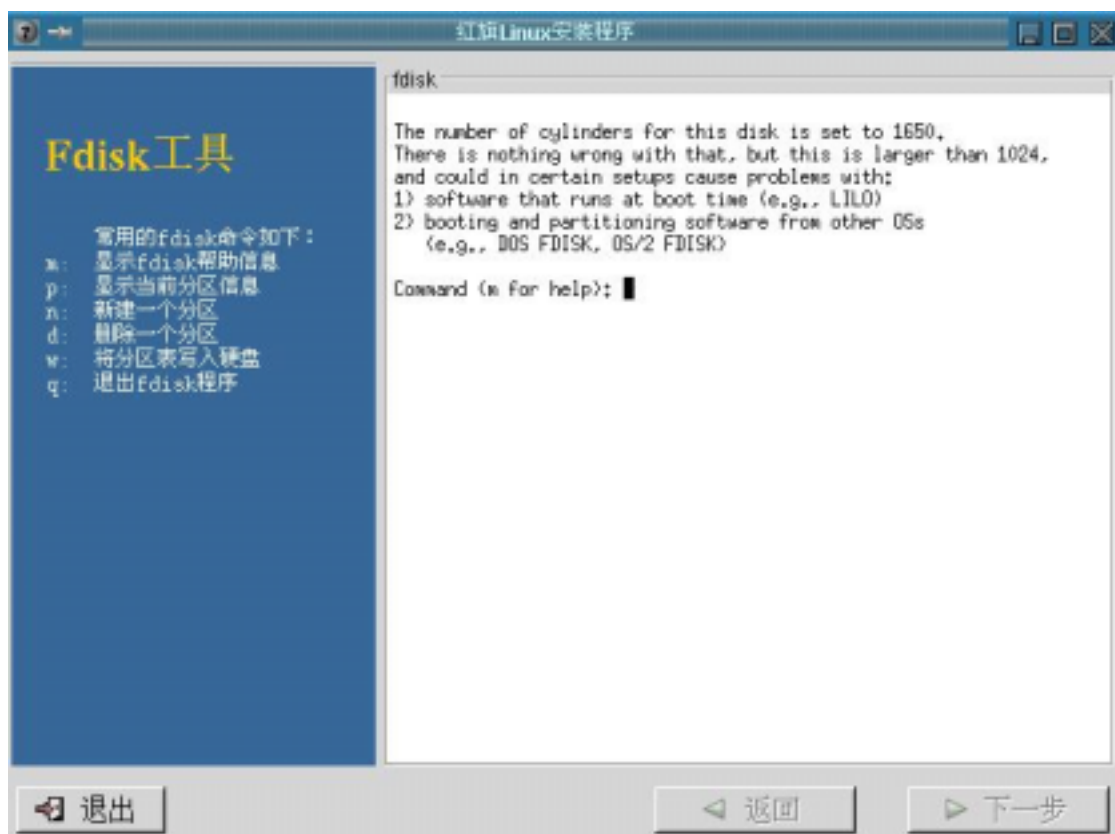


图 1-9. fdisk 分区工具界面

如下列出了 **fdisk** 的主要命令:

m 提供所有可用命令和列表;

p 提供当前分区信息的列表;

n 添加新的分区;

t 设置或改变分区的类型;

l 提供不同分区类型及它们 ID 号的列表;

w 保存信息并退出 **fdisk**;

在用 **fdisk** 分区时, 您要做的第一件事是利用 **p** 命令查看当前的分区信息; 然后添加根文件系统(root)分区: 利用 **n** 创建一个新的分区, 然后选择 **l** 或 **p** 来选择逻辑(logical)分区或主(primary)分区; 再下来, 指定分区号、分区开始的磁道数(将给出一个范围, 一般只选择最低的数字)以及分区的大小。而后创建交换(swap)分区: 利用 **n** 产生一个新的分区; 选择主分区或扩展分区; 接下来给出分区的号码并告之第一个磁道的位置; 最后, 告诉 **fdisk** 您需要的交换分区大小; 然后需要把分区的类型改变为“**Linux Swap**”。输入 **t** 来改变分区的类型并输入交换分区的分区号, 代表 Linux 交换分区的分区号是十六进制数 82。

按照上述步骤, 您已经为您的 Linux 创建了根文件系统分区和交换分区, 您还可以继续添加一些其它分区(例如, Window9x 分区), 方法类似。

1.3.5 高级选项——LILO

LILO(the Linux LOader)是一个非常优秀的系统工具, 它允许您在系统启动时选择想要进入的操作系统。在安装 LILO 之前, 您应该知道哪个分区装有什么操作系统, 并且还应该知道要在哪里安装 LILO。在几乎所有的情况下, 都可以把 LILO 放在主引导记录(MBR)上; 然而, 如果运行 OS/2, 则不能这样做, OS/2 的引导装载器应该占用主引导扇区, 而 LILO 则应该被装入到 root 分区的超级块里。

开始安装 LILO, 如图 1-9 所示, 选择安装 LILO 的位置, 可供选择的项通常有: “主引导记录”、“启动分区的第一个扇区”。默认选项是“主引导记录”。

LILO 可以安装在系统的主引导记录(MBR)或者 Linux 根分区的第一个扇区中(例如, /dev/hda1)。MBR 是系统中一个特别的区域, 它会被 BIOS 自动装载, 它是 LILO 能控制的最早的启动位置。如果您选择把 LILO 装在 MBR, 在系统启动过程中, LILO 将显示一个 boot:提示符。您可以在提示符下输入要启动的操作系统。

如果 MBR 已经用于启动其它操作系统, 例如, System Commander、OS/2's Boot Manager, 或者您已经在使用其它启动管理器, 我们建议您把 LILO 装在根分区的第一个扇区中。这时, 其它启动管理器将首先取得对计算机的控制权。您可以设置您的启动管理器来 LILO。

LILO 配置工具如图 1-10 所示。

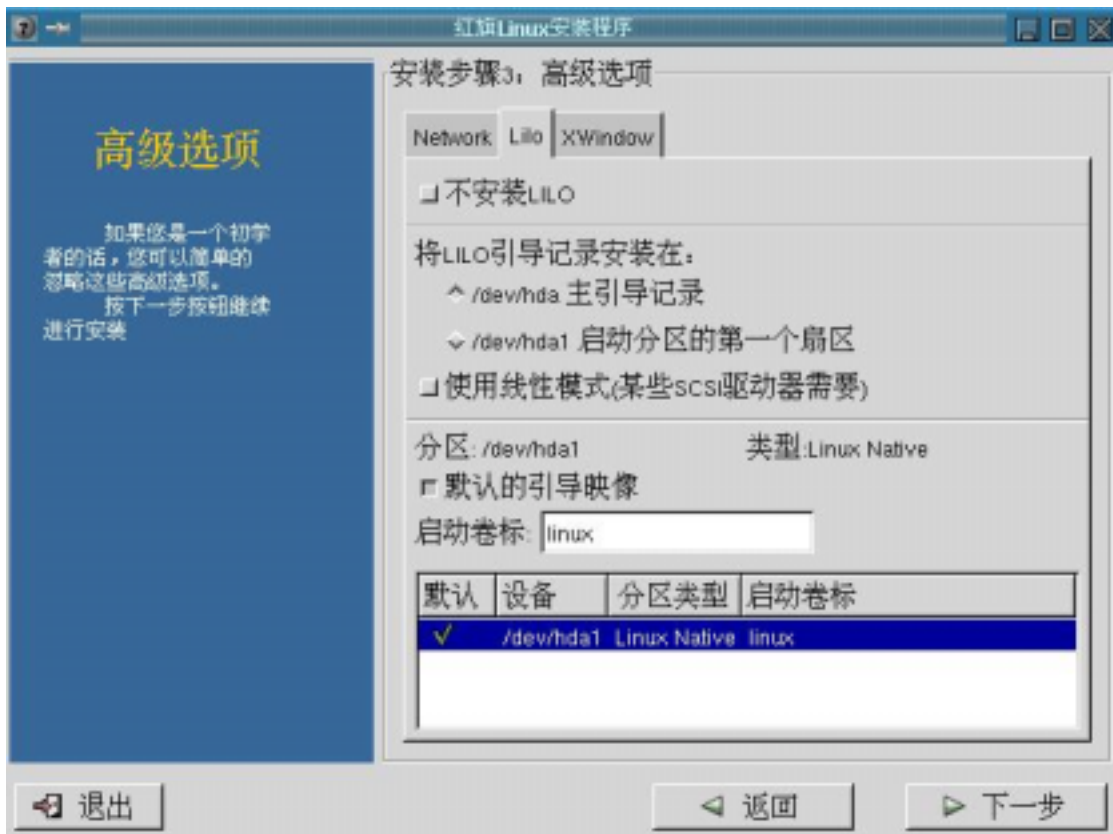


图 1-10. LILO 配置工具

“**不安装 LILO**”选项设置是否安装 LILO。如果不安装 LILO，您必须使用其它方式引导系统(例如使用红旗 Linux 启动盘启动)。只有当您确信有启动红旗 Linux 的其它方法时，您才可以不安装 LILO。

“**将 LILO 引导记录安装在**”选项设置了安装 LILO 的位置。如上所述，我们可以选择在主引导记录中安装，也可以选择在 Linux 根分区的第一个扇区中安装。

如果您的计算机使用的是 LBA 模式访问硬盘，请选择“**使用线性模式**”。除非您确实需要这个参数，不然一般情况下，建议您不用选中这个选项。

“**核心参数**”字段用于指定 LILO 启动命令的默认参数。您输入的任何选项在每次系统启动时都被传给 Linux 核心。

值得注意的是：如果您的系统内存在 64M 以上，Intel x86 系列的 BIOS 有时并不能正确识别，它会向操作系统报告最大内存为 64M。这种情况下，您就需要通知系统核心您的真实内存大小，否则 Linux 将只能使用 64M 内存。例如，您的系统拥有 128M 内存，您就需要输入下面的参数：**mem=127M**(说明：之所以输入 127M，而不是 128M，是因为某些系统需要保留一部分内存给 BIOS 或显存作为高速缓存使用)。如果您的输入大于您真实的内存值，将会造成严重后果，例如系统死机。

在屏幕的右下方列出了所有可以作为启动分区的分区名称，包括用于其它操作系统的分区。每个分区都有自己的分区启动卷标(Boot label)。换句话说，当系统启动出现 **boot:** 提示符时，您只要在提示符下输入某个分区的启动卷标，就可以启动该分区。默认情况下，Linux 分区的启动卷标为“linux”，DOS 分区的启动卷标为“dos”。这些默认的启动卷标都是可以修改的。如果您想为其它分区增加启动卷标(或者修改一个已有的启动卷标)，就应该利用上下键把光标移动到分区上，再在“启动卷标”输入框中输入新的启动卷标名称。

1.3.6 高级选项——Network

当安装程序检测到您主机里的网卡类型的话，在“高级选项”这一显示屏里便会有“**NetWork**”的配置信息，如图 1-11 所示：

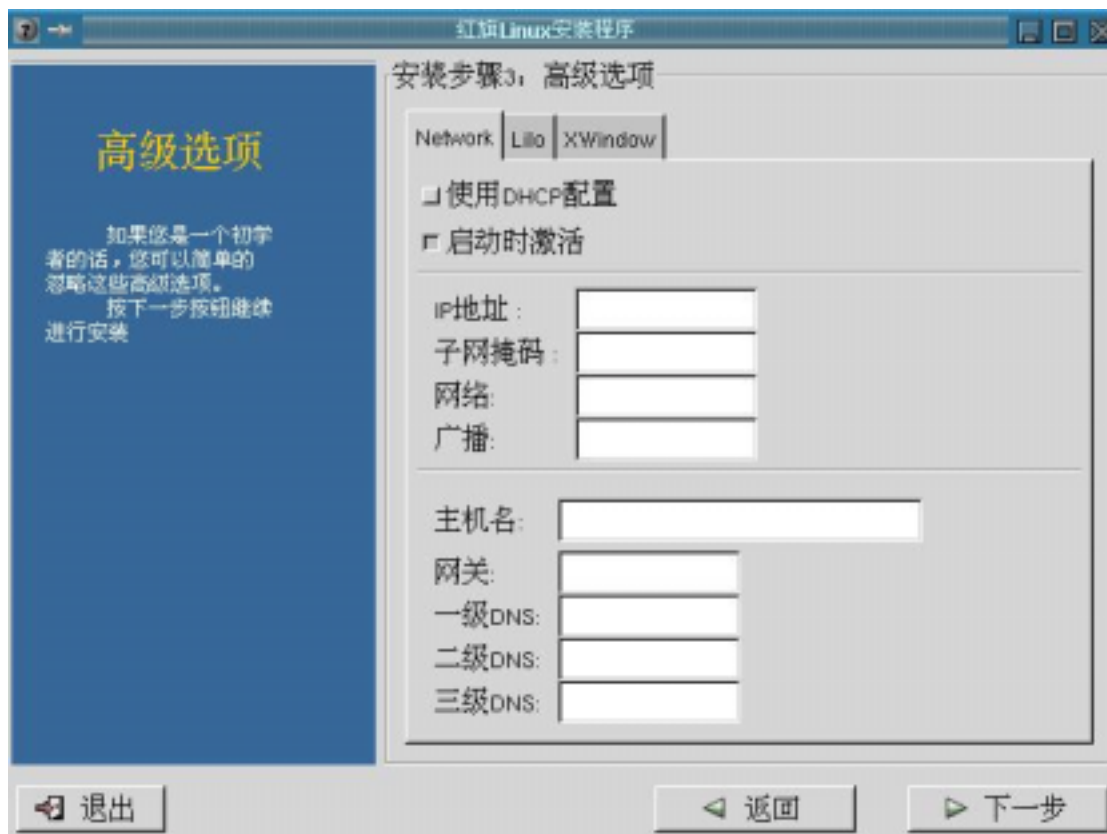


图 1-11. 网络地址选择

如果不能检测到您的网卡类型，则该书签页就不会显示，你应该在安装完成后自己手动进行网卡的配置工作。

在图 1-11 中，您可以配置网卡参数，主机名称以及网络中的 DNS 主机信息等。

1.3.7 高级选项——X Window

X Window 是 UNIX 上的标准图形界面。最初由 MIT 开发，后来的版本是 X11R6.3、Xfree86 是在 Intel 平台上运行的免费 X Window 系统。目前最新的版本是 XFree86 3.3.3。

如果您选择安装 X Window 系统，程序将启动 **Xconfigurator**，让您配置 X Window。系统首先自动检测显卡和显示器类型，如果检测成功，显示如图 1-12 所示的安装界面。

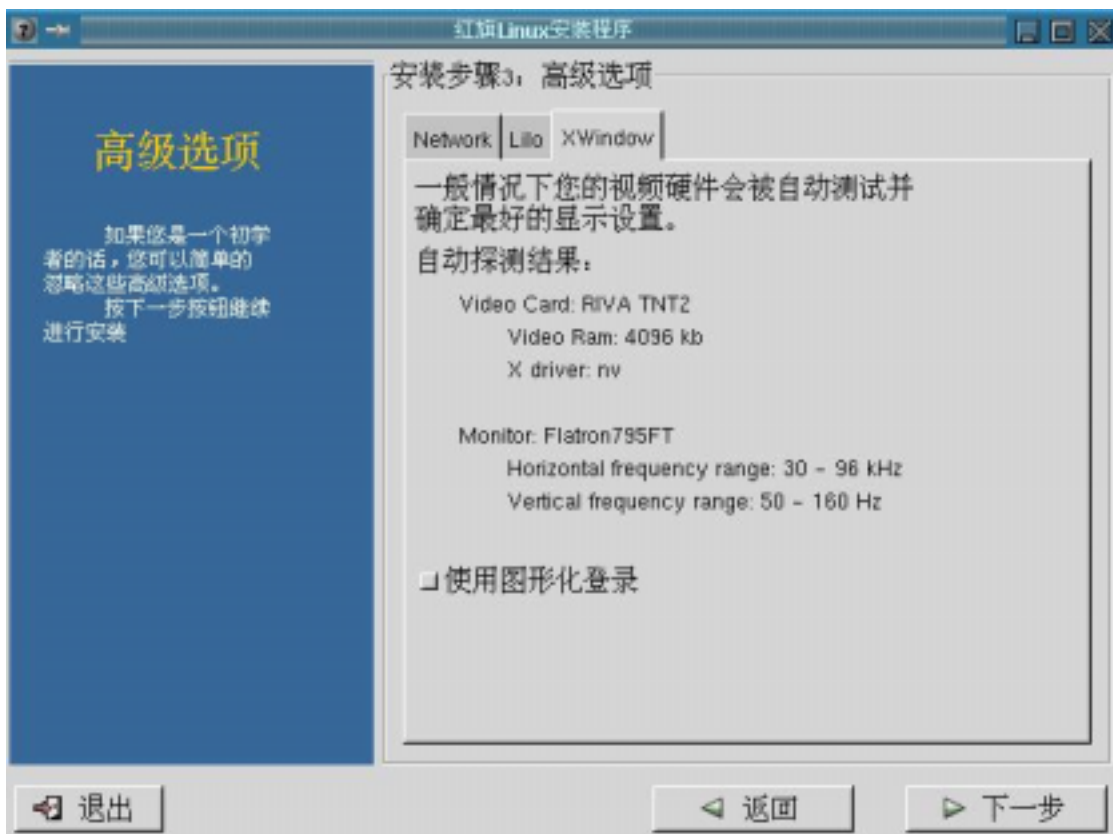


图 1-12. 显示卡和显示器配置界面

我们可以在系统启动后，使用工具 **Xconfigurator** 配置 X Window。

X Window 的配置信息都被保存到 `/etc/X11/XF86Config` 文件中。

单击“**下一步**”将进入自动安装过程，安装程序提醒您系统将把整个安装过程记录在文件 `/tmp/install.log` 中，您可以在安装完成后查看这个文件。

1.3.8 安装软件包

在红旗 Linux 桌面版中，除了“**定制安装**”过程以外，其他几项类型的安装过程均不提供软件包的选择操作；而在“**定制安装**”过程中，将允许用户自己定制要安装的软件包。安装程序弹出信息提示框，提示用户即将进行软件包的安装过程。

1.3.9 制作启动盘

如图 1-13 所示，询问您是否要制作启动盘，建议您不要跳过此步，并插入一张空白软盘到 A 驱动器，单击“**下一步**”按钮，系统便开始制作启动盘。

如果你确实因为某种原因而放弃创建引导盘的话，可以用鼠标选中“**跳过引导盘的创建过程**”。但是，我们并不推荐你这么做！

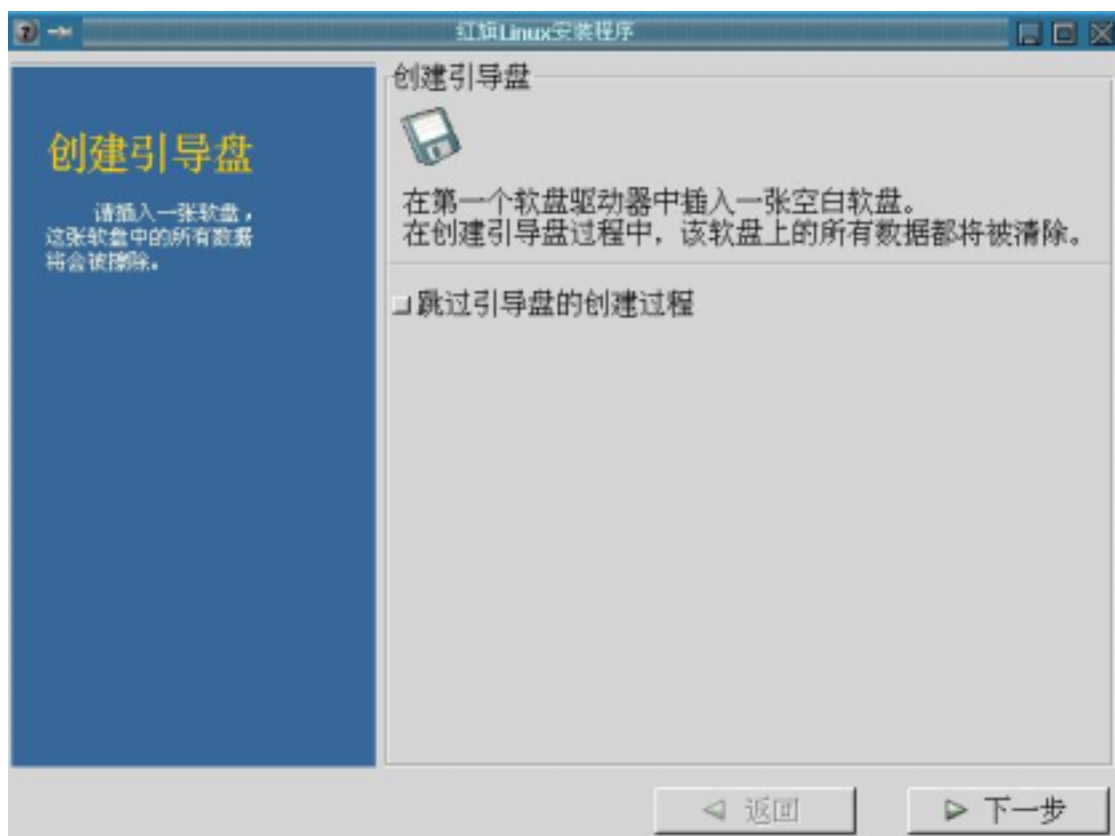


图 1-13. 创建引导盘

1.3.10 完成安装

如图 1-14 所示，红旗 Linux 桌面版图形模式下的安装完成。单击“退出”按钮，系统将重新启动。

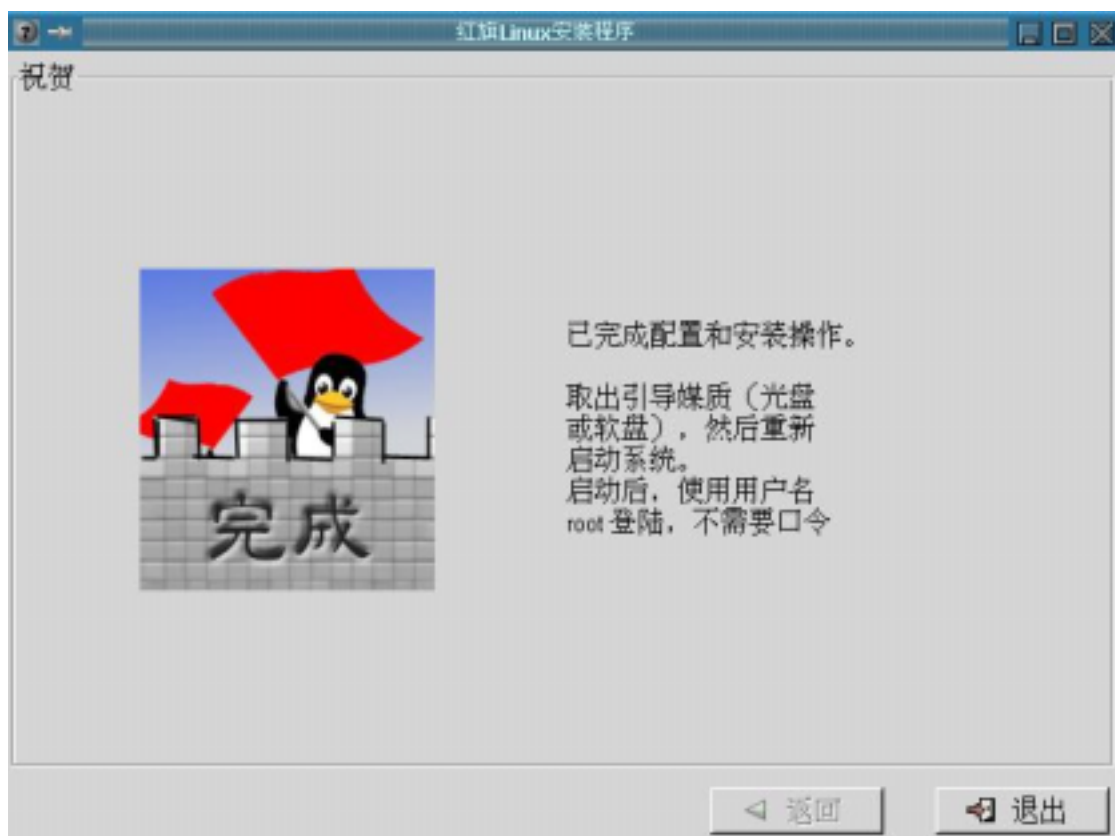


图 1-14. 安装结束

1.4 从老版本的红旗 Linux 升级

在图 1-1 中选择“从老版本的红旗 Linux 升级”项后，安装程序首先将进行升级检查，并显示检查结果，如图 1-15 所示，这时用户便可选择将要升级的 linux 分区并单击“下一步”按钮。如果检测失败，会弹出一信息提示框。

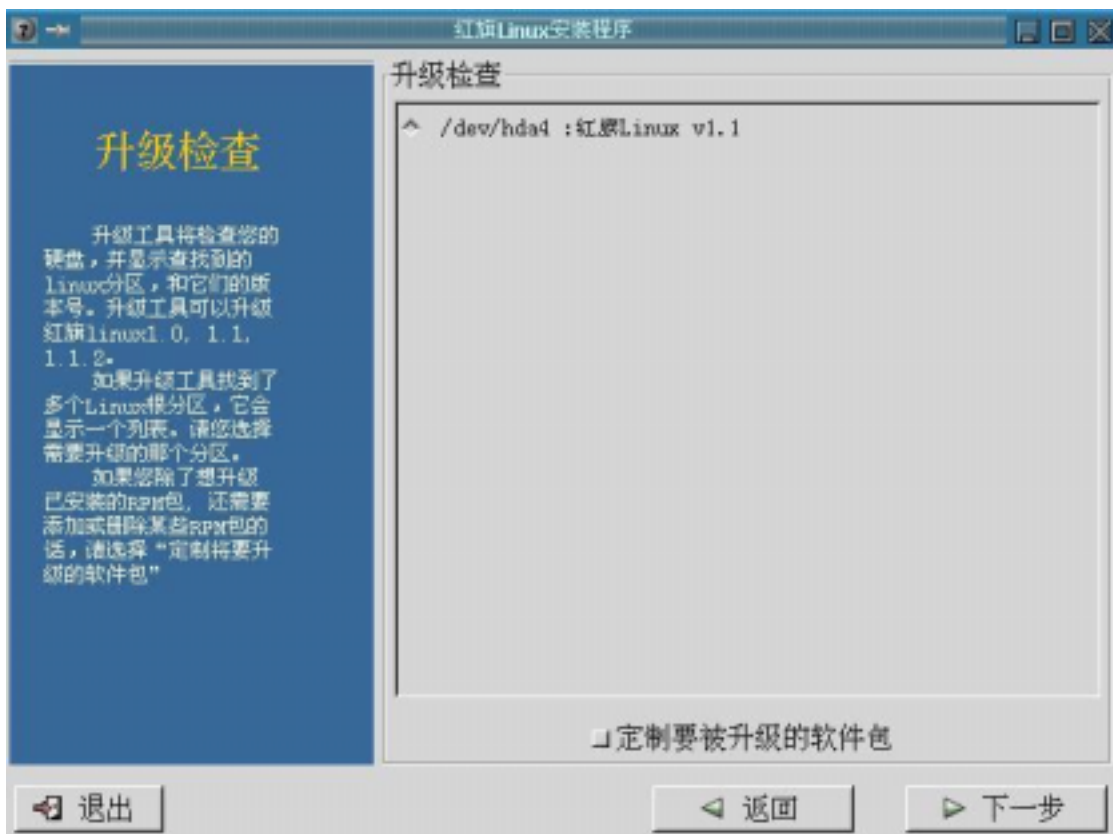


图 1-15. 升级

如果你要自己定制软件包，只要在图 1-15 中选中“**定制要被升级的软件包**”，便可在接下来的图形界面中按照前文所述的“**定制软件包**”一节介绍的方法进行定制软件包操作。

最后，系统开始自动安装过程，界面将显示安装过程的进度信息。

值得注意的是，升级方式将保持原有系统中的分区、LILO、X Window 等设置。但是在选择升级方式时，你务必确认已有的配置文件不会与新版本的文件产生冲突。否则，在升级以后会发生错误。

软件包的升级安装过程结束后，就会进行引导盘制作操作等，具体过程与前面所述内容相同。

1.5 卸载红旗 Linux 或其他版本的 Linux

卸载红旗 Linux 系统分三个步骤：

清除 Lilo，如图 1-16 所示，列表框显示了系统中已有的 lilo，用鼠标选中它，这时在选中的 lilo 前会标识一个对钩；然后单击“**下一步**”按钮；若卸载程序检测不到系统中的 lilo，则会显示“没发现 lilo”提示信息。

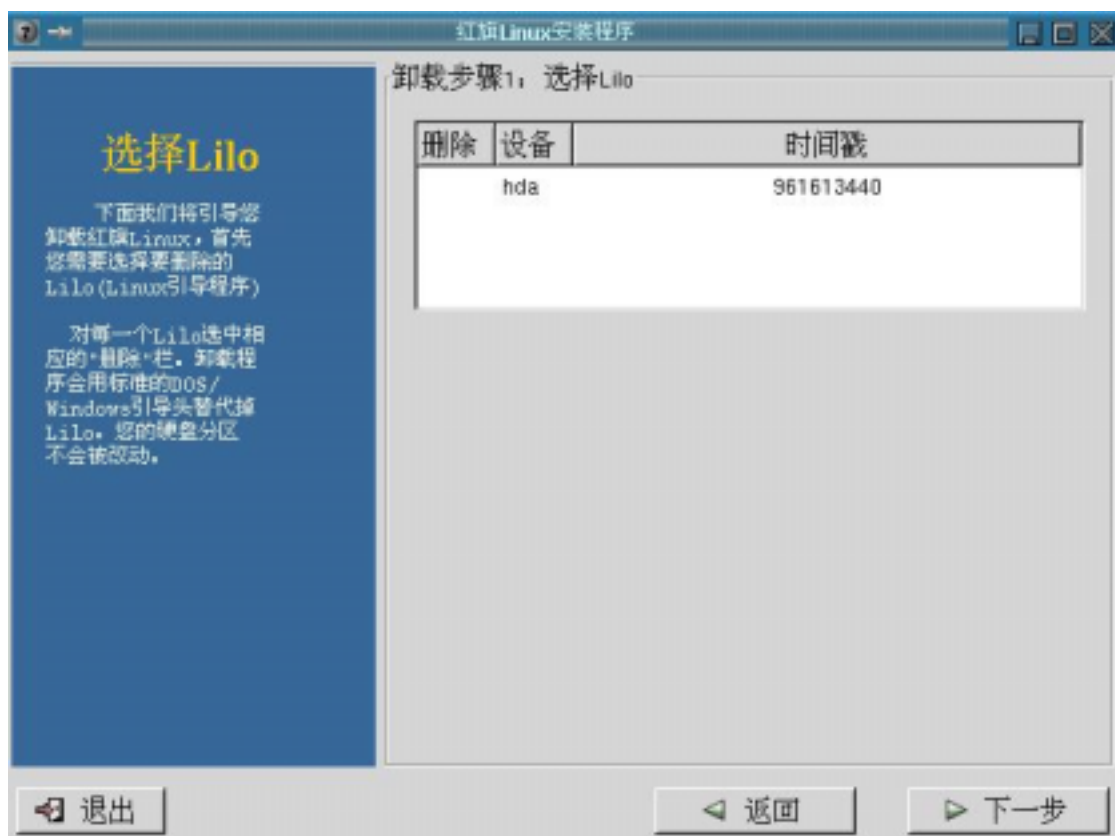


图 1-16. 选择 Lilo

2. 清除 linux 分区, 如图 1-17 所示, 列表框显示了系统中已有的 Linux 分区, 用鼠标选中准备清除的分区, 这时在选中的设备名前会标识一个对钩; 然后单击“下一步”按钮; 若卸载程序检测不到系统的 linux 分区, 会显示“**没发现磁盘中有 Ext2 / Swap 分区**”提示框。

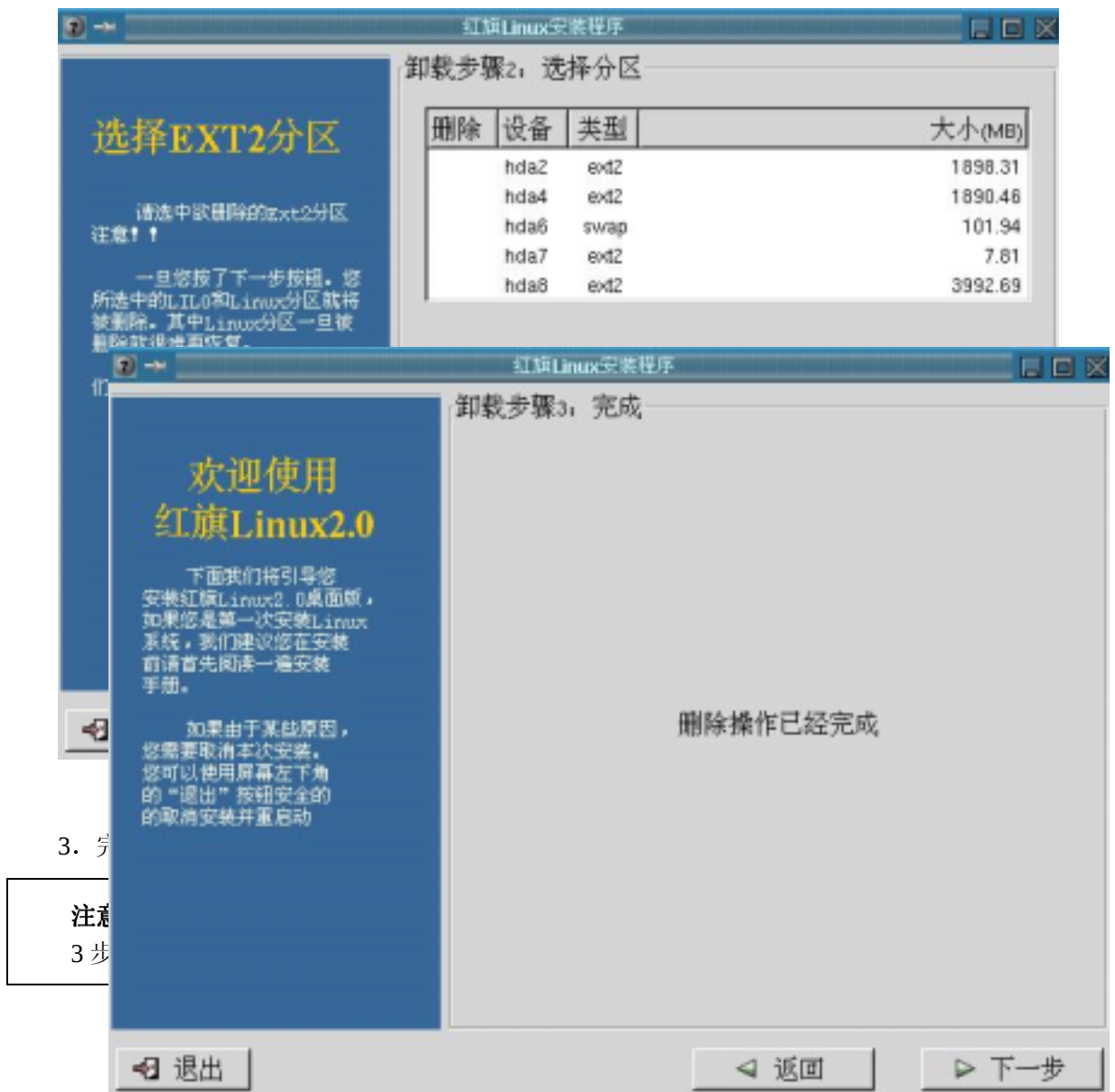


图 1-18. 删除完成界面

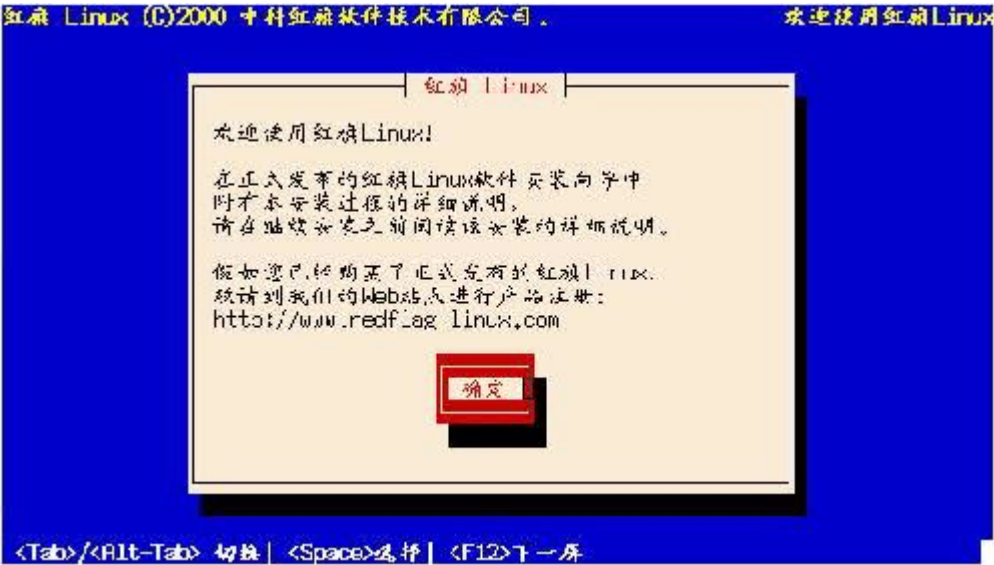
1.6 字符安装界面

红旗 Linux 2.0 除提供图形安装界面外，还提供了一套字符安装界面。我们推荐用户首先使用图形安装界面进行安装。如果图形界面不能正常工作，那么可以进入字符安装界面安装红旗 Linux 2.0。

1.6.1 进入字符界面安装方式

在红旗 Linux 2.0 安装系统引导后，输入：**text** 并按<Enter>键，将会进入字符界面安装方式，并显示如 1-19 所示的欢迎屏幕。在安装程序不能识别显卡时也会进入文本方式。在选择确定后就会进入如图 1-20 所示界面。默认项是“**安装**”，其他供选择的有“**升**

级”和“卸载”。如果你的硬盘中已经安装了红旗 Linux 的先前版本，则可以选择“升级”选项以实现对原有红旗 Linux 系统的升级；如果你的计划仅仅是希望将系统中已有的红



旗 Linux 卸载掉，则可选择“卸载”选项以实现对已有红旗 Linux 系统的卸载工作。



图 1-19. 欢迎界面

图 1-20. 计划选择界面

1.6.2 安装新版的红旗 Linux

在图 1-19 所示的操作屏中选择“安装”项后，屏幕弹出“安装类型”对话框，如图 1-21 所示，它提供了“安装最小系统”、“安装最大系统”、“安装 KDE 开发工作站”、“典型安装”和“安装定制系统”五个选项，你可以根据自己实际需要选择相应的安装类型。与图形界面安装过程相同，默认的安装类型也是“典型安装”。



图 1-21. 安装类型选择

1.6.3 定制软件包

选择安装软件包的屏幕如图 1-22 所示。可选择的软件包参见前面的内容。



图 1-22. 选择软件包

1.6.4 创建 Linux 分区

与在图形界面下安装 Linux 系统相同，在字符界面安装方式中也了“未使用的磁盘空间”、“整个磁盘空间”以及“定制分区”等三种分区途径，如图 1-23 所示。

在前面的图形界面安装过程中，我们已经介绍了如何规划 Linux 系统的分区，请读者参

考。



图 1-23. 分区类型选择

如果自动分区检测不到你硬盘中还有“未使用的磁盘空间”，系统将弹出一提示框建议你返回到手动分区工具中进行手动分区，如图 1-24 所示。



图 1-24. 自动分区失败

当你要将整个硬盘都用于安装红旗 Linux，那么就可以选择“**整个磁盘空间**”。这时安装程序将首先检测你主机中的硬盘数量，并依次显示相应的硬盘，如图 1-25 所示，你可以选中想要安装红旗 Linux 的硬盘，再进行下一步。

如图 1-26 所示，安装程序将你选中的硬盘自动进行了 Linux 分区，并显示分区的结果。分区基本上包括了 swap 分区、根(/)分区以及引导(boot)分区。

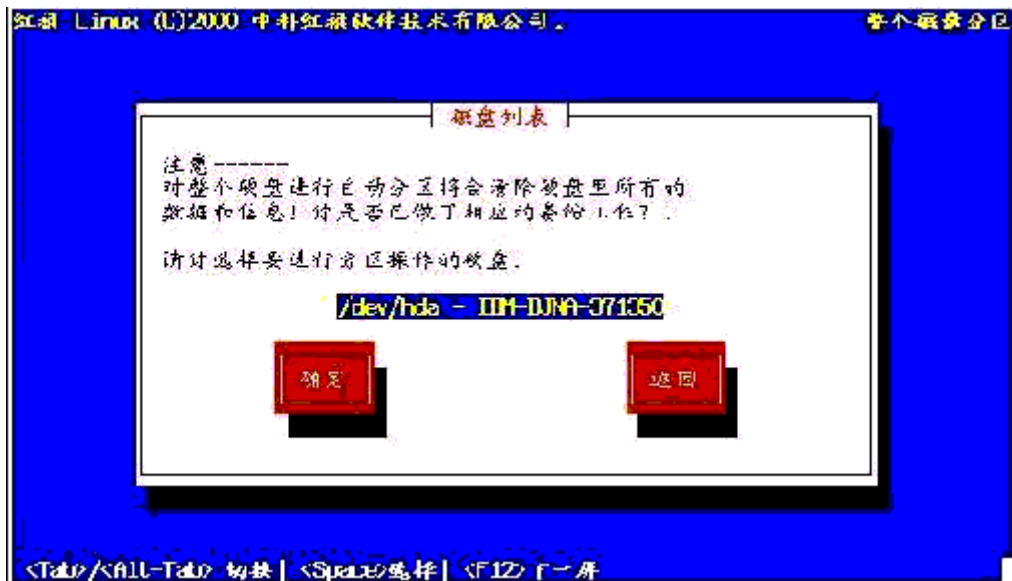


图 1-25. 选择硬盘



图 1-26. 分区结果

当你选用“定制分区”时，系统首先显示分区工具对话框，如图 1-27 所示，让用户选择。

Linux 分区需要用 Linux 特有的分区工具来创建，红旗 Linux 提供两个分区工具：**Disk Druid** 和 **fdisk**。

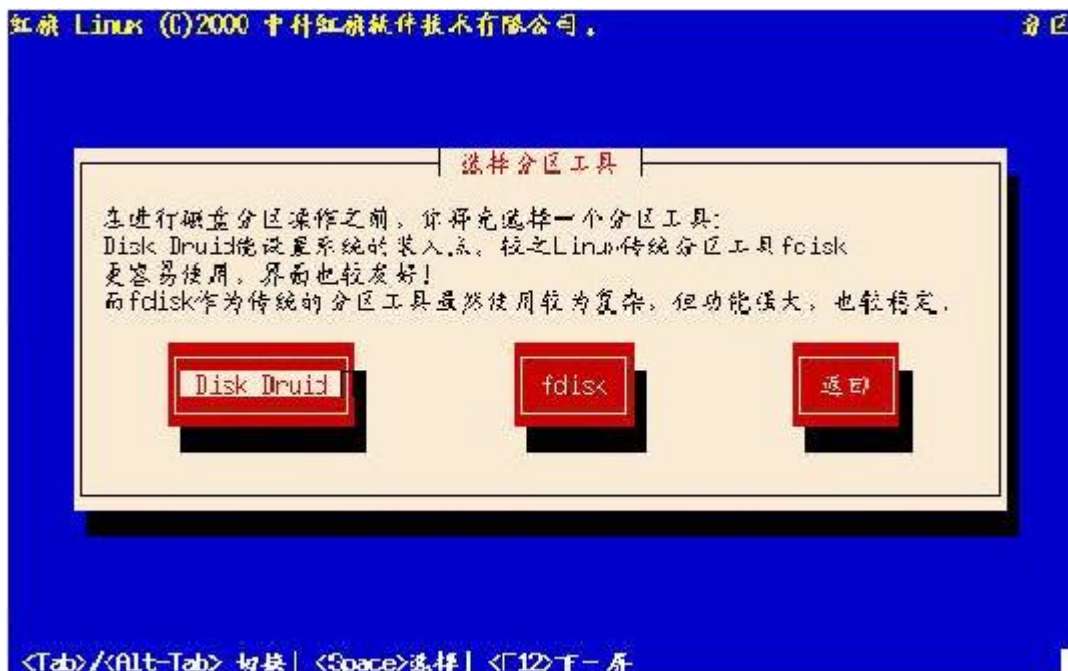


图 1-27. 选择分区工具

当你在图 1-27 中选择“**Disk Druid**”分区工具：屏幕上出现如图 1-28 所示的对话框，它分为上/中/下三个区域：第一个区域列出了当前硬盘的分区情况，每一行代表硬盘上的一个分区；第二个区域，列出了硬盘驱动器的信息，每一行代表一个硬盘驱动器；第三个区域是按钮区，利用它们可以添加、删除、编辑分区。首先创建交换分区：选择“**添加**”按钮，出现“**编辑新分区**”对话框，“**装入点**”项不填，“**大小**”项输入表示分区大小的数字(以 MB 为单位)，“**类型**”项选择“**Linux Swap**”，按<Enter>键，屏幕显示分区信息，从中可以看出新创建的交换分区的信息。然后创建 Linux 根文件系统分区：选择“**添加**”按钮，在“**装入点**”项输入“/”，以示装载在根目录下，在“**大小**”项输入表示此分区大小的数字，在“**类型**”项选择“**Linux native**”，使能“**占满剩余空间**”选项，按<Enter>键，屏幕显示分区信息，从中可以看出新创建分区的信息。如果对创建的分区不满意，还可以选择“**编辑**”按钮进行修改。

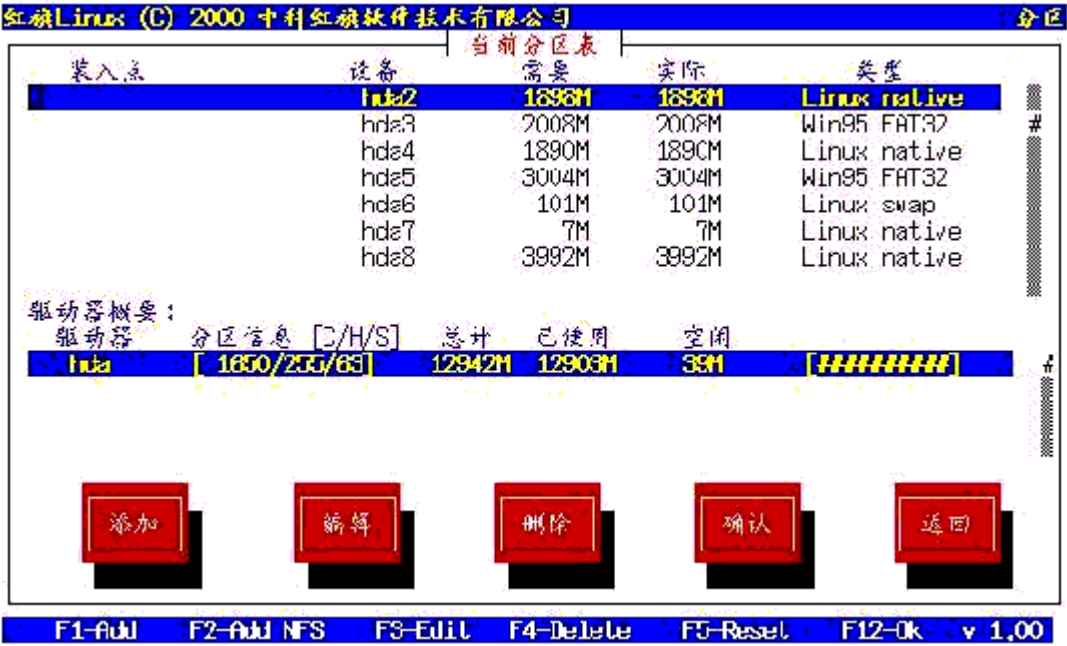


图 1-28. 当前分区情况

如果在图 1-27 中选择“fdisk”进行分区，屏幕会出现有关硬盘驱动器的对话框，如图 1-29 所示，选择要进行分区的硬盘驱动器，高亮“Edit”，按<Enter>键，进入 fdisk 命令方式，如图 1-29 所示。

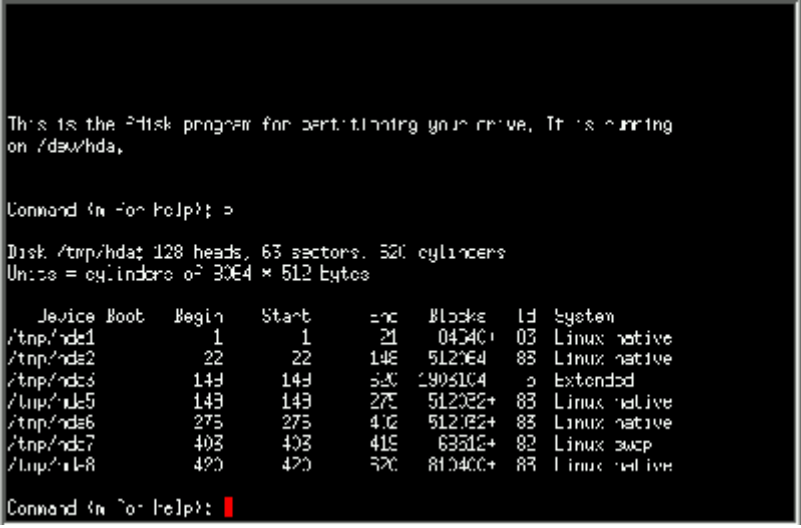


图 1-29. 用 fdisk 进行分区

在用 fdisk 分区时，要做的第一件事是利用 p 命令查看当前的分区信息；然后添加根文件系统(root)分区：利用 n 创建一个新的分区，然后选择 l 或 p 来选择逻辑(logical)分区或主(primary)分区；再下来，指定分区号、分区开始的磁道数(将给出一个范围，一般只选择最低的数字)以及分区的大小。而后创建交换(swap)分区：利用 n 产生一个新的分区；选择主分区或扩展分区；接下来给出分区的号码并告之第一个磁道的位置；最后，告诉 fdisk 您需要的交换分区大小；然后需要把分区的类型改变为“Linux Swap”。输入 t 来改变分区的类型并输入交换分区的分区号，代表 Linux 交换分区的分区号是十六进制数 82。

按照上述步骤，您已经为您的 Linux 创建了根文件系统分区和交换分区，您还可以继续

添加一些其它分区(例如: Window9x 分区), 方法类似。

1.6.4 Lilo 安装

开始安装 LILO, 如图 1-30 所示, 选择安装 LILO 的位置, 可供选择的项通常有: “主引导记录”、“启动分区的第一个扇区”。默认选项是“主引导记录”。



图 1-30. 配置 LILO

1.6.5 配置鼠标

如图 1-31 所示, 选择鼠标的类型。一般您只要选择“微软兼容”(Microsoft Compatible); 最新的 Microsoft 鼠标利用 Logitech 协议; 如果选择串行鼠标, 便会提示您输入鼠标所插的 COM 端口; 如果您拥有的是一个插在 PS/2 类型端口的鼠标, 则不管鼠标的类型, 必须选择 PS/2 鼠标。如果您使用两键鼠标, 选择三键模拟, 可以使用同时按下两键来模拟第三键的功能。安装完毕后, 您还可以使用 `/usr/sbin/mouseconfig` 来重新配置鼠标。



图 1-31. 配置鼠标

1.6.6 安装软件包

在红旗 Linux 桌面版中，除了“定制安装”过程以外，其他几项类型的安装过程均不提供软件包的选择操作；而在“定制安装”过程中，将允许用户自己定制要安装的软件包。安装程序弹出信息提示框，提示用户即将进行软件包的安装过程。

1.6.7 制作启动盘

如图 1-32 所示，询问您是否要制作启动盘，建议您不要跳过此步，请回答“是”，并插入一张空白软盘到 A 驱动器，按<Enter>键，制作启动盘。



图 1-32. 建立引导盘

1.6.8 完成安装

如图 1-33 所示，红旗 Linux 桌面版文本模式下的安装完成。确认后，系统将重新启动。



图 1-33. 安装完成

1.6.9 升级红旗 Linux 系统

在图 1-20 中选择“升级”项后，安装程序便弹出检测信息框，首先检测出装有 linux 的分区，这时用户便可选择将要升级的 linux 分区。如果检测失败，会弹出一信息提示框。接着，便是进行软件包的定制过程，如果你要进行定制操作，便可按照前面所述的“定制软件包”一节介绍的方法进行。最后，系统开始自动安装过程，界面将显示安装过程的进度信息。

注意：升级方式将保持原有系统中的分区、LILO、X Window 等设置。但是在选择升级方式时，你务必确认已有的配置文件不会与新版本的文件产生冲突。否则，在升级以后会发生错误。

1.6.10 卸载红旗 Linux 系统

卸载红旗 Linux 系统分三个步骤：



图 1-34. 清除 LILO

清除 Lilo，如图 1-34 所示，用<Enter>或空格键选中要清除的 lilo，然后确认；若卸载程序检测不到系统中的 lilo，则会显示“没发现 lilo”提示框。

清除 linux 分区，如图 1-35 所示，用<Enter>或空格键选中要清除的 linux 分区，然后确认；若卸载程序检测不到系统的 linux 分区，会显示“没发现磁盘中有 Ext2/Swap 分区”提示框。



图 1-35. 清除分区

3. 完成提示框，如图 1-36 所示，确认卸载操作的完成，选择“退出”按钮后系统将重新启动。



图 1-36. 卸载完成

第 2 章 红旗 Linux 中文环境

内容纲要:

如何在字符环境下使用中文平台

如何在 Xwindow 环境下使用中文平台

中文打印

2.1 在字符环境下使用炎黄中文平台

在炎黄中文平台的字符环境中,提供了智能 ABC(abc)、区位(qvwei)、炎黄拼音(yhpy)等多种中文输入法(括号里的是运行的命令)。

2.1.1 安装炎黄中文平台

炎黄中文平台 V3.1 版本的压缩文件为 `yh-3.1.tar.gz`。您可以从我们的主页中直接下载 (<http://www.redflag-linux.com>)。然后,使用命令 `tar xzvf yh-3.1.tar.gz` 将其解压缩。解压缩后,会在当前工作目录下创建一个名称为 `yhinstall` 的子目录。该目录下有一个名为 `install` 的安装程序,执行该程序即可安装炎黄中文平台。

```
$ cd yhinstall
$ ./install
```

2.1.2 切换中文输入法

进入红旗 Linux 字符界面后,在命令行输入 **yh** 就可以启动炎黄中文平台的字符环境,使用中文输入方法。

要切换到中文输入方式,按<Shift><Fn>键,其中 n ($3 \leq n \leq 7$)为与该输入法相连的功能键号。要回到纯英文输入方式,按<Ctrl><Space>或<Shift><F1>即可。例如,您的系统中只挂接了两种输入法,则按<Shift><Fn>键(这里, $5 \leq n \leq 7$)就可以返回到纯英文输入方式。

2.1.3 配置中文输入方法

在默认情况下,炎黄中文平台字符界面启动后会自动挂接智能 ABC、区位和炎黄拼音等四种输入法。您可以通过在自己的起始目录下放置一个名为 `.ims` 的文件来改变这一设置。`.ims` 文件是一个文本文件,其中每一行指定一个输入法的名字,炎黄中文平台在启动时会自动按顺序挂接 `.ims` 文件中指定的输入法。请看下例:

```
$ cat .ims
yhpy
qvwei
$ yh
```

这时，炎黄中文平台将自动顺序挂接炎黄拼音输入法和区位输入法。这时，按<Shift><F3>键可以切换到炎黄拼音输入法，按<Shift><F4>键可以切换到区位输入法。如果炎黄中文平台在启动时找不到您的起始目录下的.ims 文件，它就会参照/usr/local/yh/lib/system.ims 挂接输入法；否则，按照用户起始目录下的.ims 文件挂接输入法。

2.1.4 动态挂接输入方法

您可以在启动炎黄中文平台以后，从命令行中动态挂接输入法。例如，要动态挂接炎黄拼音输入法 yhpy，可以在 shell 提示符下键入：

```
$ /usr/local/yh/bin/yhpy
```

命令。如果您已经把/usr/local/yh/bin 加到 **PATH** 环境变量中，则直接键入：

```
yhpy
```

命令即可。这时，该输入法被分配在第一个空闲的功能键上，例如，您已经挂接了两个输入法，则新启动的输入法就会被分配在功能键<F5>上。您可以按<Shift><F5>键切换到炎黄拼音输入法。

2.1.5 动态卸下输入方法

在炎黄中文平台字符界面中，最多可以挂接 5 个输入法，分别对应功能键 F3~F7。但是，每启动一个输入法，就要占用一些系统资源。如果挂接的输入法太多，系统性能会受到影响。这时，您可以卸下一时不用的输入法。

卸下一个输入法的方法是，首先切换到该输入法，然后按<Shift><F8>键卸下当前输入法。一旦该输入法被卸下，与之相对应的功能键就空闲了。可以供其它挂接的输入法使用。

注意：按<Shift><F8>键只能卸下当前的输入法。

2.1.6 显示或消隐提示行

当您需要输入中文时，可能需要在屏幕上显示提示行。如果只显示汉字，而不需要输入汉字，就可以将屏幕底部的提示行隐去。按<Shift><F1>键可以切换屏幕底部提示行的显示或消隐状态。

2.1.7 半角/全角切换

如果您需要输入全角的数字、字母或者符号，可以在显示提示行的前提下，按<Shift><F2>键进入全角输入状态。再按<Shift><F2>键就可以切换回半角输入状态。

2.1.8 切换 GBK 和 Big5 内码

在红旗 Linux 2.0 中，炎黄中文平台增加了对 Big5 内码的支持，用户可以通过热键在 GBK 和 Big5 两种内码之间进行切换。在显示提示行的前提下，按<Ctrl><Alt>键则进入 Big5 内码方式；按<Ctrl><Alt><g>键则进入 GBK 内码方式。炎黄中文平台启动时

默认的是 GBK 内码方式。

当用户改变了他所使用的内码方式后，仍然可以用他所熟悉的输入法输入中文。例如，某用户在多数情况下使用 GBK 内码，而且他常用“智能 ABC”输入法输入中文，当他按 <Ctrl><Alt> 键切换到 Big5 内码方式下时，他仍然可以用“智能 ABC”输入法输入 Big5 内码的汉字。

2.1.9 卸载炎黄中文平台

卸载炎黄中文平台的方法是执行 *yhinstall* 目录中的 **uninstall** 命令。

```
$ cd yhinstall
$ ./uninstall
```

2.2 X Window 环境中中文输入

红旗 Linux2.0 采用红旗公司开发的 Rfinput 1.1 作为中文输入服务器,它使用国际化标准输入协议 XIM 输入。下面介绍在全面使用国际化标准的红旗 Linux 2.0 上怎样使用中文输入。

Rfinput 1.1 支持智能 ABC、GBK 拼音、区位、郑码四种输入法，并可以方便的对它进行扩充。其默认的中文输入法为智能 ABC，您可以很容易的使用它。

Rfinput 1.1 的输入模式为光标跟随模式，用户使用很方便，输入法是伴随当前应用程序的，即任一新启动的应用程序的输入状态为英文，从当前应用程序切换到其他应用程序，此程序的输入状态不变。

2.2.1 启动中文输入服务器

在红旗 Linux 2.0 上，启动 X Window 系统后将自动启动中文输入服务器。所以用户在一一般情况下不必考虑启动输入法。

在命令行启动输入服务器时，可以在命令行输入：

```
rfinput
```

程序启动后自动为后台运行，您不必考虑关闭当前终端对输入服务器的影响。rfinput1.1 是在 X Window 系统 KDE 桌面上的输入服务器，它启动后输入条不自动弹出，输入状态仍为西文状态，在屏幕右下角显示图标如图 2-1：



图 2-1. 任务栏中的输入法状态图标

用户可以按 <Ctrl><Space> 键才会切换到中文状态，默认的中文输入法为智能 ABC 输入法。在中文状态下，屏幕的右上方有一控制条来标志当前输入状态，如下



图 2-2. 任务栏中的智能 ABC 输入法图标

同时屏幕右下角将显示相应输入法的图标：

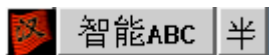


图 2-3. 输入法图标

用户也可以单击右下角的图标，此时会弹出一个对话框，您可以选择想用的输入法，如图：



图 2-4. 输入法选择对话框

2.2.2 中文输入服务器的模式

Rfinput 1.1 的输入模式为光标跟随模式。光标跟随模式的输入条分为两个独立的部分：输入区和中文选择区。输入区是一短条，它位于编辑光标的右下方，用户可以在输入条上输入字母，如果用户的输入长度超过输入区的长度时，字母会自动向左滚动。选择区的内容是纵向排列的，它一般位于输入条的右下方(会根据输入条当前位置做出相应的调整)。参见下图：

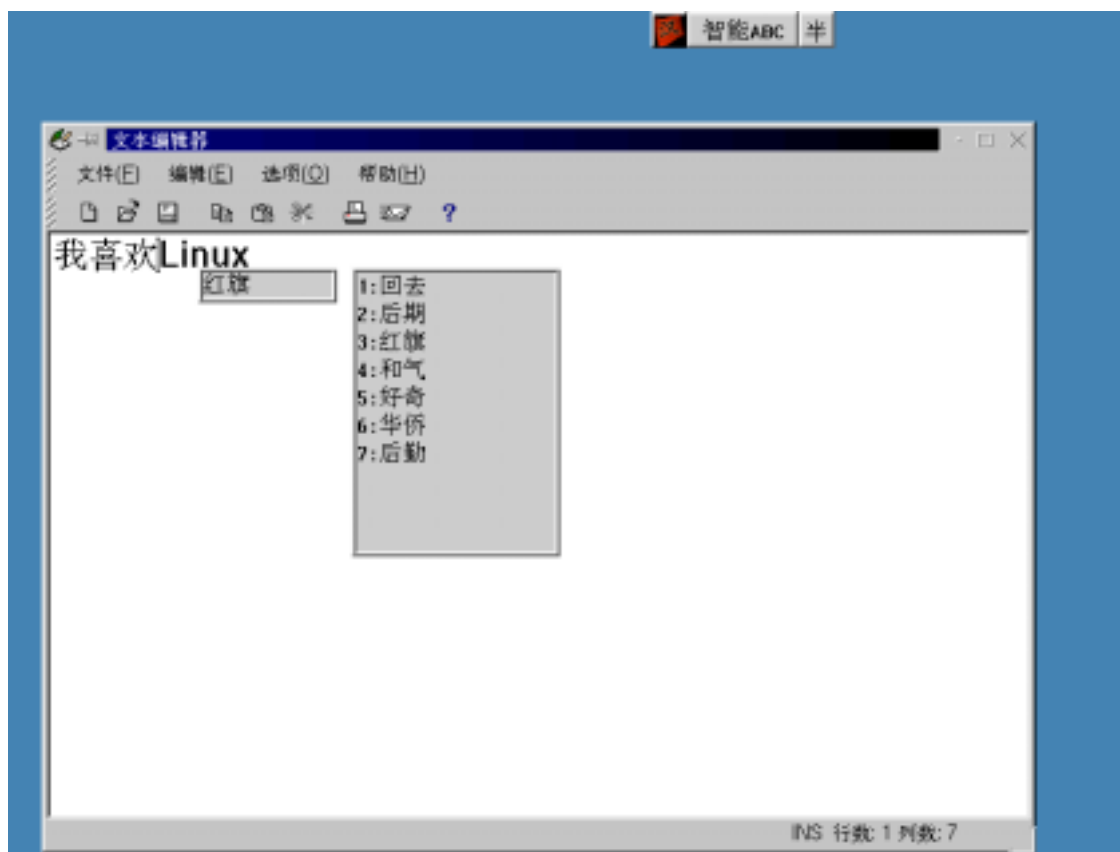


图 2-5. 使用输入法

使用光标跟随模式可以使汉字输入位置和输入条位置尽量靠近,这样用户可以更容易的输入和选择汉字。输入区和选择区在没有输入时会自动隐藏,使输入界面不占用屏幕空间。

2.2.3 使用中文输入服务器

2.2.3.1 中文输入法开关

中文输入法的开关的热键为<Ctrl><Space>。在中英文之间进行切换,屏幕右下角的图标会相应的变化。用户也可以按<Ctrl><Shift>(左)从英文状态切换到智能 ABC。

2.2.3.2 中文输入法的切换

中文输入法可以通过热键或点击右下角的图标选择来切换。

Rfinput 1.1 提供了智能 ABC、GBK 拼音、区位、郑码四种输入法,用户可以按<Ctrl><Shift>(左)来按顺序切换输入法,切换顺序为:

英语 ⇌ 智能 ABC ⇌ GBK 拼音 ⇌ 区位 ⇌ 郑码 ⇌ 英语

2.2.3.3 全角/半角的切换

可以点击输入控制条上的“半”或“全”按钮来切换半角和全角,全角为全角英文。

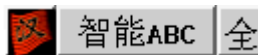


图 2-6. 输入法全角/半角按钮

2.2.4 关闭中文输入服务器的

在红旗 Linux2.0 上，除非特殊需要，建议不要关闭输入服务器!!! 这是因为许多应用软件都是在启动时打开了输入服务器，如果在使用中找不到输入服务器，可能会出错而自动关闭。

如果用户想关闭输入服务器，只能用 kill(killall)杀死进程。

2.2.5 中文输入服务器热键列表

热键	对应功能
<Ctrl><Space>	切换中英文状态
<Ctrl><Shift>(左)	切换输入法
+, -	候选词翻页

注意：本输入法完全遵循 XIM 协议，对于不遵循 XIM 的应用程序不能输入，输入法的 LOCALE 为 zh_CN。

2.3 中文打印

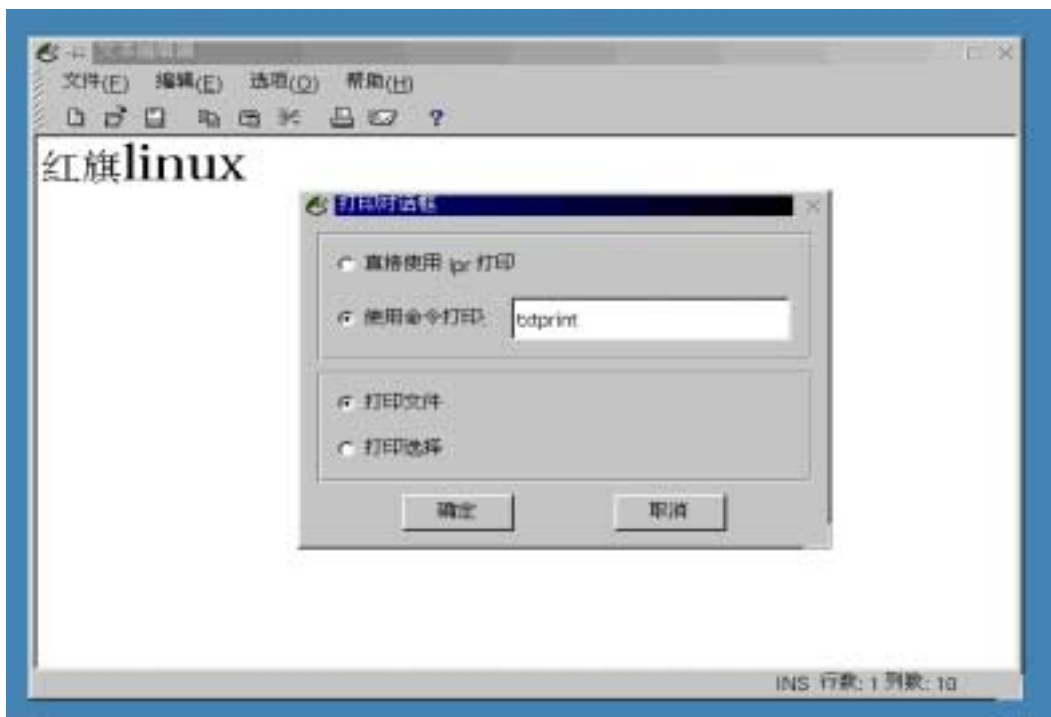
红旗 Linux 2.0 的中文打印使用了中文 TrueType 字库，打印效果完美，可实现中文文本文件和中文超文本文档的打印。

2.3.1 打印中文文本文件

在红旗 Linux 2.0 中打印中文文本文件的命令是 **txtprint**。它既可以在文本编辑器 **kedit** 中使用，也可以用命令行直接打印。在命令行中的用法为：

txtprint file.txt

在文本编辑器 **kedit** 中打印中文文本文件时，选择“文件”⇨“打印”，在打印对话框



中，选择“使用命令打印”一栏，并键入打印命令 **txtprint**(见图 2-7)，即可打印相应中文文本。

图 2-7. 在 kedit 中使用打印命令

2.3.2 在 Netscape Communicator 中打印中文 WWW 页面

首先要将菜单的“查看”⇨“字符集”选项设为“中文简体(GB2312)”，使得中文页面能够正常显示。

然后从菜单项中选择“文件”⇨“打印”，在打印窗口里，更改“打印命令”选项为 **nsprint**(见图 2-8)，就可以直接打印中文的 WWW 页面。



图 2-8. 在 Netscape Communicator 中打印中文 WWW 页面

第3章 使用红旗 Linux

内容纲要

基础

用户、口令、文件存取权限及安全性

用 `at` 和 `cron` 进行任务调度

交换空间

shell

简单编程

在 X Window 下工作

3.1 基础

3.1.1 文件名

在Linux中，大小写字母是严格区分开的。例如，*my-file*、*my-file*、*my-FILE*是三个不同的文件(口令也是要严格区分大小写的。同样，UNIX和C开发语言也都要严格区分大小写字母)。

文件名长度最大可以为256个字符，它通常是由字母、数字、“.”(点号)、“_”(下划线)和“-”(减号)组成的。另外还有一些字母是合法的，但是，我们并不推荐使用它们。例如，“*” (星号)、“?”(问号)、“ ”(空格)、“\$”(美元符号)、“&”和任何括号。这些字母对于Linux shell有特定的含义。

文件名中一定不能含有“/”，因为“/”在Linux的目录树中表示根目录或是路径中的分隔符(如同DOS中的“\”)。

在对一个含有特殊字符的文件操作时，应当用一对单引号将其括起来，这样shell就不会对它们进行处理了。例如，要删去一个名为*my file**的文件(文件名中有空格和星号)，应当写为：

```
$ rm 'my file*'
```

这里要注意的是我们使用单引号而非双引号进行引用。对某些特殊字符即使用双引号进行引用，shell还是会对其进行解释，因此双引号的功能比单引号要弱一些。

下面是对一些特殊字符的说明：

星号(*)：匹配零个或多个字符；

?：匹配任何一个字符；

[abc1]：匹配任何一个在枚举集中的字符。在该例中，该集合是a、b、c或1；

[a-z]：匹配任何一个小写字符；

[A-F]：匹配任何一个从A到F的大写字符；

[0-9]：匹配任何一个单个数字；

[a-z A-Z 0-9]：匹配任何字符(小写或大小)或任何数字。

例如，下面的命令将列出当前目录下的所有文件的文件名(除了以点号开头的文

件)。

```
$ ls *
```

以点号开头的文件类似于 DOS 中的隐藏文件。用 `ls -a` 或 `ls .*` 命令才可以显示这些文件。这些以点号开头的文件常在用户主目录中，用做用户的配置文件。

下面的命令显示了含有点号的文件。

```
$ ls *.*
```

下面的命令显示了含有两个点号的文件。

```
$ ls *.*.*
```

Linux 不具备文件扩展名的概念或者任何其它 DOS 文件名特性(如, *Micro~1.doc*)。

例如, 下面的命令将显示当前目录下所有以“a”、“b”或任何大写字母开头的文件的文件名。

```
$ ls [abA-Z]*
```

3.1.2 系统中各目录的内容

在《Linux 系统管理员指南》(Linux System Administrator Guide)中对这一问题给出了非常好的回答。这本书已经安装在了您的系统中, 您可以使用如下命令打开。

```
$ cd /usr/doc/LDP/sag
```

```
$ lynx sag.html
```

这组命令将在文本方式下打开一个浏览器(lynx)来阅读该指南。当然, 您也可以用其它浏览器(例如, Netscape)来阅读。这本书和其它 LDP 帮助一样浅显易懂。

总而言之, Linux 中包含 5 种文件系统。根据您的系统大小和需要, 这些文件系统可以分布在一个或多个不同的物理磁盘或分区中。下面, 我们逐一介绍这些文件系统。

根文件系统(/)

根文件系统中包含了基本的操作系统和维护工具, 用来启动系统并在需要时对系统进行紧急修复。

/usr 文件系统

/usr 文件系统中包含了命令、库文件、文档和在通常操作中不会修改的文件。一些主要的应用程序保存在该目录下, 例如 Netscape。

/var 文件系统

/var 文件系统中包含一些经常改变的文件。例如假脱机(spool)目录、文件日志目录、锁文件、临时文件和格式化后的手册文件。

/home 文件系统

/home 文件系统中保存了用户文件(用户自己的配置文件, 定制文件, 文档, 数据等)。

/proc 文件系统

/proc 文件系统中包含了全部虚拟文件。它们并不保存在磁盘中, 也不占据磁盘空间(尽管命令 `ls -c` 会显示它们的大小)。当您查看它们时, 您实际上看到的是内存里的信息, 这些文件有助于我们了解系统内部信息。

在上述文件系统中，比较关键的是根文件系统和`/usr`文件系统。

根文件系统中主要包括以下目录：

`/bin`：普通用户可以使用的命令文件。

`/sbin`：一般为非普通用户使用的命令。有时普通用户也可能会用到。

`/etc`：系统的配置文件。

`/root`：系统管理员(`root` 或超级用户)的主目录。

`/dev`：设备文件。在 `Linux` 中设备以文件形式出现，从而可以按照写文件的方式简便地对设备进行写操作。

`/mnt`：文件系统安装点。一般用于安装移动介质、其它文件系统(如 `DOS`)的分区、网络共享文件系统或任何可安装文件系统。

`/lib`：根目录下的所有程序的共享库。

`/boot`：LILO 使用的文件。`Linux` 内核一般放在该目录下。当然您也可以设置 LILO 的配置文件，向 LILO 指明加载内核的其它路径。

`/opt`：可选择安装的大型应用程序。

`/tmp`：临时文件，该目录中的文件被系统自动清空。

`/lost+found`：在系统修复过程中恢复的文件。

`/usr` 文件系统中主要包括以下目录：

`/usr/x11R6`：X Window系统。

`/usr/X11`：等同于`/usr/X11R6` (是到`/usr/X11R6`的符号链接)。

`/usr/X11R6/bin`：保存有大量的X Window小程序，或者是指向一些大应用程序的符号链接。

`/usr/bin`和`/usr/sbin`：相当于根文件系统下的对应目录，但在基本的系统自举过程中是不需要的(例如在紧急维护中)。

`/usr/local`：安装本地用户应用程序，例如，Netscape(每一个用户在一个单独的目录中)。

`/usr/local/bin`：可能是一些小的用户应用程序，也可能是一些指向`/usr/local`子目录中大应用程序的符号链接。

对`Linux`目录树的理解中最重要的一点是记住全部目录可能保存在不同的硬盘分区中，也可能保存在不同的物理盘(包括软盘)上，甚至可能分布于网络中的另一台计算机上。但是它们可以被看成是一棵目录树。在`Linux`中没有与`DOS`中“盘符”这一概念等价的定义。

3.1.3 运行应用程序

如果在命令行输入了一个可执行文件名而没有反应，那么可能有如下三种情况：

3.1.3.1 您键入了一个错误的文件名

由于`Linux`对字母的大小写是严格区分的，因此在键入命令时请注意大小写是否正确。例如，键入`Pico`或`PICO`都不能启动`pico`编辑器。

3.1.3.2 可执行文件不在 PATH 指定的路径中

在`Linux`中，可执行文件一定要在`PATH`环境变量指定的路径中。如果在默认情况下，当前目录并不在`PATH`中，就需要在可执行文件名前加上完全的路径名来执行它，或者进

行如下所示的操作：

```
cd 可执行程序目录
```

```
./可执行文件名
```

您必须在可执行文件名前加入点号和反斜线，否则程序不会执行(不将当前目录保存在 PATH 中是出于安全方面考虑的，这能使特洛伊木马类的黑客程序难以奏效)。

用下面的命令可以显示 PATH 的值

```
$ echo $PATH
```

如果您想知道如何修改 PATH 值或将当前目录放入 PATH 中，请参看 3.1.4 小节。

如果您不知道您的可执行文件在目录树中的位置，就可以使用如下命令来查找它(例如要查找 `netscape`)

```
$ find / -name netscape
```

或

```
$ locate netscape
```

使用 **locate** 命令可以更加迅速地得到相同的结果。它利用一个预先建立好的数据库工作，因此速度更快一些。这个数据库被一个称为“`cron`”的后台进程定时进行更新。

对于 `root` 用户而言，PATH 值和普通用户不同，它在普通用户 PATH 值的基础上一般还包含了 `/sbin` 和 `/usr/sbin`。所以如果普通用户在执行命令时，如果没有指定命令的完整路径，就不可能执行 `/sbin` 目录中的命令。同样，普通用户通过 `su` 命令成为超级用户后，所用的 PATH 仍旧是普通用户的 PATH，因此要想执行 `/sbin` 中的命令，也必须显式地指明路径。

3.1.3.3 也许文件没有指定可执行的属性

如果文件没有具备可执行属性，可以通过修改其属性值让其可执行。例如，要把文件 `file` 修改为可执行文件，命令如下：

```
$ chmod a+x file
```

该命令将使文件 `file` 对所有用户是可执行的。

3.1.4 修改环境变量 PATH

PATH 的值是一系列目录，当您运行一个程序时，Linux 在这些目录下进行搜寻。用以下命令可以看到 PATH 的值。

```
$ echo $PATH
```

例如，在主机中，用户 `yogin` 的 PATH 值为：

```
/opt/kde/bin:/usr/local/bin:/bin:/usr/bin:/usr/X11R6/bin:/home/yogin/bin
```

其中“`:`”为分隔符。所以，上面的一串目录可以看成是如下的目录列表。

```
/opt/kde/bin
/usr/local/bin
/bin:/usr/bin
/usr/X11R6/bin
/home/yogin/bin
```

同样，也是主机中，用户`root`的`PATH`值为：

```
/opt/kde/bin:/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/usr/X11R6/bin:/root/bin
```

要修改所有用户的`PATH`值，您可以以`root`身份编辑`/etc/profile`文件，修改其中包含“`PATH=`”的一行。

例如，您可以使用 **pico** 编辑器打开`/etc/profile` 文件。

```
$ pico -w /etc/profile
```

pico是一个文本编辑器，而`-w`选项关闭了长行回绕功能。

只有在用户重新注册后，`PATH`的新值才会生效。如果只是要修改某一个用户的`PATH`值，就应该编辑该用户主目录中的`.bash-profile`文件。

如果您想将当前目录加入到`PATH`中，则将“.”加入`PATH`中，此时`PATH`的设定如下：

```
PATH="$PATH:/usr/X11R6/bin:."
```

```
export PATH
```

注意：在修改了 `PATH` 值或任何环境变量后，都要用 `export` 将其输出，新的 `PATH` 值才能生效。

3.2 如何关机

关机的方法是按下`<Ctrl><Alt><Del>`三键，等待关机进程执行完闭，然后在机器热启动之后关闭机器的电源。千万不要在没有执行正常关机程序的情况下关闭电源。否则在下一次启动时，您会可能看见系统报告磁盘有错误(一般情况下，因为不正常关机而造成的错误会在下一次启动时自动修复，但有时候，错误会非常严重，以致于您不得不手工修复文件系统或重新安装系统)。

如果您想在按下`<Ctrl><Alt><Del>`后直接关机，而不是采用默认的重新启动方式，只需要编辑`/etc/inittab`文件，在此文件中，会有如下一行：

```
# Trap CTRL-ALT-DELETE
```

```
ca::ctrlaltdel:/sbin/shutdown -t3 -r now
```

您可以将`-r`选项修改为`-h`，修改后的命令如下：

```
# Trap CTRL-ALT-DELETE
```

```
ca::ctrlaltdel:/sbin/shutdown -t3 -h now
```

在修改该文件时，必须以`root`身份注册。以“#”开头的行为注释行，这些行对脚本文件进行说明，计算机并不处理这些注释语句。`root`用户也可以使用`shutdown`命令关机。`shutdown`命令可以在本地执行也可以远程执行。当系统处于锁定状态以至键盘也无法使用时，就可以通过远程注册来执行`shutdown`命令。

例如，当某台主机键盘被锁定后，可以使用以下方式关闭该主机。

```
telnet 某个键盘不可用的主机名 [以普通用户身份注册]
su
[输入口令]
[杀死不可用的进程]或者执行命令/sbin/shutdown -rn now
```

因为`shutdown`命令跳过了一些标准的、同时也是非常耗时的关机步骤，所以这个命令运行得快一些。该命令在系统出现问题时很有用(选项`-n`使系统在重启前杀死全部进程)。

请注意上面的命令使用过程。出于安全原因，您是不可能直接以`root`身份注册(例如用`telnet`)到远程主机上的。您只能以一般用户身份注册，然后用`su`命令将自己变成超级用户。

`shutdown`命令也可以使主机在一段时间后关闭，例如以`root`身份执行如下命令：

```
$ /sbin/shutdown -r 23:59
```

会使主机在 23:59 重启，如果 `shutdown` 对您而言显得太长了，您可以使用下面两个命令：`reboot` 和 `halt`，它们的功能正如其名字所示一样，分别是重新启动计算机和停机。

另一种有趣的关机方法是将系统切换到运行级别 0(停机)或运行级别 6(重启)。

例如下面的命令将会关闭系统。

```
$ init 0
```

不同的运行级别定义请参见文件`/etc/inittab`。

3.3 处理挂起的程序

在Linux中，有问题的程序会被挂起。如果一个程序崩溃了，它不应该对操作系统本身造成损害，否则您就不得不频繁地重新启动系统了。

根据我们的经验，系统出错主要是由于硬件或配置原因造成的。最常见的问题是“奔腾”芯片过热了(风扇转的不够快或停转了，导热片上覆盖了灰尘)，或者是内存出现问题。例如，不同内存条的时序不配套(也许只要重新安排一下内存条的位置就可以了)、错误的BIOS设置(也许您不得不关闭所有的高级选项)。硬件出错常以信号11(signal 11)的出错消息表示，而且常在您执行大负荷任务时出现(如在安装Linux或进行内核编译等时候)。

3.3.1 并非真正挂起

有时候，有些程序看起来是挂起了，其实它是在等待用户输入。典型的表现是当一

程序需要从命令行的参数中得到输入的文件名，而用户没有在命令行中指定时，程序将从标准输入(终端)中读入数据。例如在输入

```
$ cat
```

命令后，程序看上去是被挂起了，但实际上是在等待键盘输入，键入<Ctrl><d>(表示“文件尾”)，您就会看见**cat**命令执行完毕。

另一个例子是在新闻组上常见的关于**tar**的错误。它在解开一个下载的文件时被挂起了，例如在执行以下命令以后，**tar**好象是被挂起了：

```
$ tar -zxv 文件名
```

其实它是在等待用户输入，因为该命令中没有指定-f(文件名)选项，所以第二个参数没有被认为是文件名。正确的命令应该是：

```
$ tar -zxvf 文件名
```

请记住，文件名一定要紧紧跟在-f选项后面，例如，下面的命令也是不正确的。

```
$ tar -zxfv 文件名
```

3.3.2 任何程序(挂起或没有的)都是可以被杀死的

文本方式下的前台程序常可以用<Ctrl><c>杀死，但是对于大的应用程序，这种方法就不管用了。您可以通过<Ctrl><z>将当前程序置为后台运行方式(不能保证一定会成功)，或者用<Ctrl><Alt><Fn>从另一个终端再一次注册，来挂起当前运行的程序。一旦您又重新掌握了系统的控制权，就可以找出那个您想终止的进程。

例如：

```
$ ps
```

该命令来源于打印状态(Print Status)，它将显示出所有当前用户运行的进程的状态。通过该命令，我们就可以找出那个挂起的进程的ID号(PID)，然后杀死它。

假设要杀死的进程ID号为123，命令如下。

```
$ kill 123
```

一般用户只能杀死自己的进程，**root**能杀死任何一个进程。为了查看系统中运行的全部进程，可以使用以下命令：

```
# ps -axu | more
```

这一命令会列出当前所有活动进程(通过选项-a指明)，其中包含那些没有控制终端的进程(选项-x)，显示时同时加上每一个进程的用户逻辑名(选项-u)。因为显示结果可能会多于一屏，我们用**more**命令来达到一次显示一屏的目的。

kill命令还有一个名称为**killall**的快捷方式，它可以通过应用程序名称来杀死进程。例如下面的命令将杀死任何一个名为**netscape**的进程。

```
$ killall netscape
```

X Window类型的进程尽管没有控制终端与之相连，您可以使用**xkill**命令(在X终端中键入)很方便地杀死它们。此命令会将光标变成一个特别的形状，您将光标移到那个要被杀死的进程上并按下鼠标左键，此应用程序的窗口会消失，与其相关联的应用程序也会被中止。

如果您的X Window系统崩溃了，而又无法恢复。通过按下<Ctrl><Alt><BkSpace>键会很

容易地杀死X Server。当然在这之后，最好用**ps aux**命令找出所有正在执行的X Window程序并杀死它们。如果您不这样做，那个使X Window崩溃的坏程序可能会再次给您带来麻烦。

如果有进程在后台执行，系统会阻止您注销，并给出提示信息“**There are stopped jobs**”，如果真地想注销，只用再次注销或者输入**exit**即可，后台进程就会被自动中止而您也会被注销。

3.3.3 CORE 文件

在一个程序崩溃时，它一般会在您的主目录下转储一个**core**文件。**core**文件仅仅是一个内存映象(同时加上调试信息)，主要是用来调试的。如果您根本就不想去调试它，只需要简单地用以下命令将它删除即可：

```
$ rm core
```

如果不做任何处理，这个**core**文件会被下一次生成的**core**文件覆盖。您也可以以下命令来阻止系统生成**core**文件。

```
$ ulimit -c 0
```

下面的命令可以检查生成**core**文件的选项是否打开。

```
$ ulimit -a
```

该命令将显示所有的用户定制，其中选项**-a**代表“all”。如果您想了解如何使用**core**文件，在**core**文件所在目录下键入：

```
$ gdb -c core
```

它会启动GNU的调试器，来调试**core**文件，并且会显示生成此**core**文件的程序名，中止此程序的信号等等。您可以用**quit**命令中止调试。

3.4 用户、口令、文件存取权限及安全性

3.4.1 用户主目录、超级用户及增加其他用户

对一般用户而言，硬盘上可以进行写操作的地方可能只有自己的主目录，它位于“**/home/用户名**”下。

/home目录是保存所有用户文件的，其中包括用户设置、程序配置文件、文档、数据、**netscape**的缓存文件以及用户邮件等等。普通用户仅仅可以在自己的主目录下创建新的子目录来组织您的文件。并且在没有赋予其他用户普通用户权限的情况下，其他用户是无权读写您主目录下的内容的。

除了自己的主目录外，一般用户是可以查找、读、执行系统内其它目录中的文件的，但是一般情况下，他们不能修改或移动这些文件。

超级用户(也称为“**root**”)是一个具有修改系统中任何一个文件权力的特别账号。在日常工作中，最好不要使用超级用户账号进入系统，因为任何错误操作都可能导致巨大的损失。由于超级用户账号是系统建立后提供的唯一一个账号，因此，您需要建立和使用一个一般用户账号进行日常工作。

超级用户`root`可以创建新的用户账号，例如下面的命令将建立一个名为`joe`的新用户。

```
# adduser joe
```

```
# passwd joe (键入 joe 的口令)
```

`root`可以在不知道用户当前口令的前提下，修改任何一个用户的口令(口令是用一个单向加密算法加密的，并且将加密结果保存在文件`/etc/passwd`中，而原始口令并不保存)。当您注册时，键入的口令同样被一个单向加密算法计算，并将结果与保存在`/etc/passwd`中的值进行比较。

Linux采用了将管理员和一般用户分开的策略，这种策略保证了系统的健壮性，同时也使Linux下的病毒难以编写(用户编写的程序仅对自己的目录有写权限，而与操作系统的其它部分是隔离开的)。

一般情况下，用户在第一次注册时需要立即修改自己的口令。命令如下：

```
$ passwd
```

```
(current)Unix Password [键入老的口令字]
```

```
New Unix Password [键入新的口令字]
```

```
Retype New UNIX password [再一次键入新的口令字]
```

出于安全考虑，您键入的口令是不会回显在屏幕上的。

3.4.2 口令的安全性

脆弱的口令是系统不安全的最主要原因，下面是一些不安全的口令的例子。

- 把单词“password”作为口令；

- 把自己或他人的姓名或注册名作为口令；

- 把公司名，部门名或组名作为口令；

- 把生日作为口令；

- 把口令写在日历上或计算机旁边；

- 使用某个字典里的单词或常用词语；

一个好的口令字应该是至少6个字母长，其中包含了字母和数字，并且应该经常修改。系统管理员可以通过配置程序来设定口令的安全策略。例如，您可以以`root`身份启动**linuxconf**实用程序：

```
# linuxconf
```

在菜单**user account** ⇨ **policies** ⇨ **password & account policies**下配置口令。

3.4.3 忘记了超级用户的口令

如果您忘记了超级用户的口令，就只能用 Linux 的启动盘启动系统，然后找到硬盘上的 Linux 分区，再编辑 `/etc/passwd` 文件，在此文件中，删除 `root` 用户被加密后的口令。

假设 `/etc/passwd` 中关于 `root` 的登记项如下：

```
root:abcdefghijklm:0:0:root:/root:/bin/bash
```

其中“`abcdefghijklm`”为13个字符长的口令加密后的结果(实际上，其中有2个字符是掺杂进来，其余11个才是加密后的口令)，您应该将它改为如下形式：

```
root::0:0:root:/root:/bin/bash
```

现在，`root` 是没有口令的，因此您可以重新启动机器，在注册提示符下，用 `root` 注册，并在提示输入口令时按 `<Enter>` 键就可以了。

另外一种解决方法是重新安装系统。

如果一般用户(非 `root`)忘记了自己的口令，那就很容易解决，`root` 能修改任何用户的口令，假设要修改用户 `susan` 的口令，命令如下：

```
# passwd susan
```

该命令将提示输入用户 `susan` 的新的口令，它不会要求您输入旧的口令来确认。

您会注意到在 `/etc/passwd` 中有的口令项前有 `*` 号，这意味着此账号暂时不可用。如果您想暂时关闭一个用户的账号只需要在加密后的口令前加上“`*`”号。当您想恢复这一账号时，只要删除这个星号，这个账号就可以用原来的口令注册了。

3.5 文件所有权和文件存取权

对于普通文件和目录而言，名字和存取权限是一样的，所以下面的内容不仅适用于文件，它也同时适用于目录。

3.5.1 文件主

任何文件都有所有者和所有者组，这可以用“`ls -l`”显示出来(“`-l`”选项表示以长格式显示)。例如，执行如下命令：

```
$ ls -l junk
```

```
-rw-r-----  1 yogin  inca          27 Apr 24 14:12 junk
```

将显示文件 `junk` 的所有者为 `yogin`，所有者所在组为 `inca`，所有者一般是文件的创建者或拷贝此文件的人，一般说来，只有文件的所有者和 `root` 能删除该文件(其他用户只有被授予了相应权限后才行)。

文件的所有者可以通过命令 `chown`(改变所有者)和 `chgrp`(改变所处的组)来改变，但是这些命令通常是 `root` 使用的。例如执行以下两条命令：

```
# chown peter junk
```

```
# chgrp peter junk
```

显示改变为:

```
$ ls -l junk
```

```
-rwx----- 1 peter peter 27 Apr 25 20:27 junk
```

在`root`为其他用户拷贝/移动文件后, 改变文件所有者是十分有用的。在您以`root`身份做完了工作后, 您应该记住将文件的所有者改为恰当的用户。

3.5.2 文件存取权限

现在, 任何用户可以把自己所有的文件的三种权限读(`r`)、写(`w`)和执行(`x`)赋予其它三类用户, 这些用户分别为文件所有者(`u`), 同组用户(`g`)和系统内的任何用户(`o`)。

您可以使用以下命令来检查文件的存取权限。

```
$ ls -l 文件名
```

如果该文件对所有用户(所有者, 同组, 其他人)都具备所有的权限(读、写、执行), 则会显示如下消息:

```
-rwxrwxrwx
```

跳过第一个“-”(如果为“`d`”则代表其为一目录), 其中前三个字母代表文件所有者的权限, 第二组三个字母代表与所有者同组人的权限, 第三组为其他用户的权限。如果没授予相应权限, 则以“-”替代。

在下面的示例中, 文件的所有者为`root`, 他对文件具有读、写和执行权限, 但同组用户和其他用户对该文件只具备读和执行权限。

```
drwxr-xr-x 2 root root 21504 Apr 24 19:27 dev
```

第一个字母“`d`”, 表示该文件为一个目录。

您可以修改您所有的文件的权限(使用命令`chmod`), 例如, 下面的命令将为所有用户赋予读文件`junk`权限。

```
$ chmod a+r junk
```

在上例中, 除了“`a`”以外, 还可以用“`u`”、“`g`”或“`o`”(分别代表所有者、同组用户和其他用户)。除了“`+`”(代表增加)外, 还可以用“-”、“`=`”分别禁止或者设置某个权限, 除了“`r`”, 还可以设置“`w`”和“`x`”权限。

例如, 下面的命令将禁止其他用户对文件`junk`的执行权限。

```
$ chmod o-x junk
```

除了使用字母“`r`”、“`w`”和“`x`”设置权限, 您也可以使用数字代替, 其中, 读(`read`)的权限值为 4, 写(`write`)的权限值为 2, 执行(`execute`)的权限值为 1。所以, 4 代表“只读”, 5 代表“读和执行”, 6 代表“读和写”, 7 代表“读、写和执行”。

例如, 下面的命令将会对文件所有者和同组用户赋予全部权限, 而对其他用户没有任何

权限。

```
$ chmod 770 junk
```

而命令

```
$ chmod 666 junk
```

将会给所有用户读和写的权限。

```
$ chmod 411 junk
```

上述命令赋予文件所有者读权限，对同组用户和其他用户赋予执行权限。

3.5.3 默认的文件配置权限

在一个新文件被创建后，它有一个默认的权限配置，该配置一般为“-rw-r--r—”。就是说，文件所有者可以读、写该文件，同组用户和其他用户只能读文件。同样，在默认配置中，用户不能读其他用户目录中的内容，因为每一个用户主目录的权限都被设定为“drwx-----”。

您可以使用下面的命令检查新建文件的默认存取权限。

```
$ umask -s
```

选项-s 表示用字符的形式显示结果。同样，您也可以修改新建文件的默认文件权限，命令如下：

```
$ umask u=rwx, g=, o=
```

它会在创建新文件时给文件所有者以全部权限，而同组用户及其他用户没有任何权限。在**umask**中的数字设置方式与**chmod**命令相反，它代表的是要禁用的权限。因此，**umask 000**会给全部用户赋予新创建文件的全部权限，而命令**umask 077**会给文件所有者全部权限而其他用户什么权限也没有。

3.5.4 如何设置 SUID 位

如果MP3播放器在工作时总被打断，那可能是因为它没有被分配足够多的运行时间。可能您同时运行了太多CPU重负荷的程序，也可能是MP3播放器的运行优先级不够高(优先级可以用**nice**命令来调整，关于**nice**的详细说明请用命令**man nice**获取)。

由于 **root** 身份运行的程序比其他用户程序具有比较高的优先级，所以如果以 **root** 身份来运行 MP3 播放器，可能播放就正常了。解决 MP3 播放器的问题是为其设置 SUID 位，使其他用户在使用播放器时的“有效用户 ID”也为 **root**。

例如下面的命令对 **x11amp** 设置其 SUID 位。

```
$ chmod a+s x11amp
```

要检查结果，输入如下：

```
$ ls -l x11amp
```

```
-rwsr-sr-x 1 root root 319172 Mar 13 1998 x11amp
```

其中第一个“s”表示设置了用户的SUID位，第二个“s”表示设置了组SUID位。因此，任何人在执行x11amp时，其有效用户ID为该程序的所有者，而有效组ID为该程序所有组的ID，在本例中，两者都为 root。

设置SUID可能会给系统带来安全漏洞。上一个示例是在一个封闭的局域网环境中进行的，而且程序来源也很清楚，才设置了SUID位。

3.6 用 at 和 cron 进行任务调度

3.6.1 如何在特定的时间运行一个命令

at命令能在您所指定的时间运行您选择的命令。例如，如果我想在上午7点钟播放CDROM中的乐曲，则键入如下命令：

```
$ at 7:00
```

```
at> cdplay <Ctrl><d>
```

在上面的例子中，我先键入at 7:00然后键入回车，随后出现at命令提示符at>，在这个提示符下，又键入命令cdplay，然后用<Ctrl><d>结束输入。如果没有键入<Ctrl><d>，而输入回车，则at>会在下一行出现，这样就可以键入另一条要在 7:00 执行的命令。依次类推，您可以安排从7:00开始执行的一系列命令。在命令输完后，用<Ctrl><d>结束输入，<Ctrl><d>相当于向当前输入发出了一个“文件尾”信号。因此，如果您连续按两次<Ctrl><d>的话，您就会从系统中注销。

下面的命令将列出所有待执行的作业，该命令会按照序号显示当前全部作业。

```
$ at -l
```

如果要删除队列中的某个作业，使用如下命令，它将删除队列中序号为8的作业。

```
$ at rm 8
```

下面的命令将在新的千年开始前五分钟启动X Window系统。

```
$ at 23:55 12/31/00
```

```
at> startx
```

如果一般用户无法使用at命令的话，请检查一下文件/etc/at.deny和/etc/at.allow。在默认配置中，系统允许所有的用户使用at命令，如果您只想让某些用户使用at命令，就需要创建文件/etc/at.allow，并将可以使用at命令的用户列在文件中。

对于**at**的其它可选项，请参见**man at**。

3.6.2 如何设置 **cron**

我们在红旗Linux系统中默认安装了**cron**，它是一个Linux进程，主要用来在夜晚运行某些后台作业。所以您一般不需要对它做任何改动，除非您想在其中增加某些作业或修改**cron**运行作业的时间。

cron的某些作业对系统而言是基础，用来保证系统能够长时间正常工作。

cron的工作主要包括：

重建文件位置的数据库，这样您才能用 **locate** 命令查找

清空/tmp目录

重建用户手册

进行某些检查设置，例如增加新字体

我们在每天下班时不应该关闭Linux，否则**cron**就无法完成它的工作。如果您确实要将计算机在夜晚关闭，就应该调整**cron**，让它在其它时间完成必需的工作。

查看/etc/crontab文件可以了解**cron**作业什么时候被唤醒。

```
$ cat /etc/crontab
```

一个可能的示例文件如下。

```
# run-parts
```

```
01 * * * * root run-parts /etc/cron.hourly
```

```
02 4 * * * root run-parts /etc/cron.daily
```

```
22 4 * * 0 root run-parts /etc/cron.weekly
```

```
42 4 1 * * root run-parts /etc/cron.monthly
```

其中包括了四类作业，每小时执行一次的、每天执行一次的、每周执行一次的和每月执行一次的，您也可以修改该文件，以增加您自己的**cron**类别。

文件中每一项的含义如下：分钟(0-59)，小时(0-23)，一月中第几天(1-31)，月份数(1-12)，星期几(0-6或星期天至星期六)。其中“*”表示任何有效数字。

因此，每小时完成的作业记录在目录/etc/cron.hourly中，这些作业每个小时的第1分钟将被执行。每天完成的作业记录在目录/etc/cron.daily中，这些作业每天4点过2分执行。每周执行的作业在星期六的上午4点22分执行。每月执行的作业在每月1日上午4点42分执行。每一项的最后一列指明了当时间到了以后，要运行的命令文件的完整路径名。

如果您想把早晨 4 点 12 分执行的 **cron** 作业在中午进行，把 4 修改为 12 即可。**cron** 在每分钟都会被唤醒一次，并检查/etc/crontab 是否改变，所以对 **cron** 的修改是可以立即生效的。

如果您想在**cron**中增加自己的作业，请将您要运行的命令的脚本文件或指向脚本的链接

文件拷贝到目录`/etc/cron.hourly`或`cron.daily`或`cron.weekly`或`cron.monthly`下。

3.7 简单编程

3.7.1 编写简单的 shell 脚本

创建shell脚本可以从编辑一个已有的shell脚本入手。例如，用**pico**写了一个脚本，它使用常用的选项来运行**tar**命令，解开从网上下载的文件。

\$ pico untar

因为**untar**并没有保存在当前路径上，所以它会被创建。然后，输入如下内容：

```
#!/bin/bash
echo this is the script file $0
echo untarring the file $1
# calls tar with options -zxvf (filter through gzip, extract,
verbose, filename)
tar -zxvf $1
```

您可以使用<Ctrl><o>键保存，使用<Ctrl><x>键退出**pico**。

脚本第一行说明了用什么shell执行该脚本，它一定要用“#”开头，否则不会执行。其它以“#”开头的行是注释行，不会被shell执行。

\$0、\$1、\$2...是传递给 shell 脚本的参数，假设您执行脚本 *script* 时，使用参数 a、b、c.g:

```
$ script a b c d e f g
```

则\$0为“script”，\$1为“a”，\$2为“b”，\$3为“c”等等。

echo的功能是在屏幕上回显它后面的任何信息。

现在，将该文件设置为可执行的。

```
$ chmod u+x untar
```

该脚本现在可以使用了。使用如下命令可以解开 *my_tar.tar.gz* 文件。

```
$ ./untar my_tar.tar.gz
```

3.7.2 编写简单的 python 程序

编写 python 程序的方法与 shell 脚本类似。例如，要编辑一个名为 *try_python* 的 python 程序文件，输入如下命令。

```
$ pico try_python
```

下面输入一段简单的python代码，来检查它是否工作。

```
#!/usr/bin/env python
```

```
print 2+2
```

第一行告诉shell如何执行此文本文件，第二行是一个简单的shell表达式。在保存文件后，改变其属性使其可以执行。

```
$ chmod a+x try_python
```

然后在命令行试运行它。

```
$ ./try_python
```

python是一个优秀的现代程序设计语言，值得一试。同时它的帮助手册也写得很好，您可以从网上免费下载，网址为：

```
http://www.python.org/doc/
```

```
ftp://ftp.python.org
```

3.7.3 用 Tk 编写简单的 GUI 程序

Tk是TCL程序设计语言对GUI的扩展，它简单而又功能强大。例如，可以使用pico来编辑Tk代码文本文件。

```
$ pico try_tk
```

然后键入下面的代码。

```
#!/usr/bin/wish
```

```
button .my_button -text "Hello World" -command exit
```

```
pack .my_button
```

第一行告诉shell如何运行该文本文件，后面两行是一段简单的Tk代码。首先创建一个名称为“my_button”的按钮，并将其保存在类继承关系的根结点处。该按钮上显示文字“HelloWorld”，而且在按下它时执行exit命令。第二行程序用来调整窗口大小使其可以包含按钮。

保存该文件，并把文件属性修改为可执行。

```
$ chmod a+x try_tk
```

现在，就可以在X Terminal中执行该程序了。

```
$ ./try_tk
```

3.7.4 编写简单的 perl 脚本

perl以其功能强大和可伸缩性而闻名，下面的示例并没有做任何实际的工作，而只是显示了perl的一些特性。

```
#!/usr/bin/perl -w
#sample perl program
#scalar variables names start with $
$a=2;
$b=3;
print $a**$b, "\n";
$hello_world='Hello World';
print $hello_world, "\n";
system "ls";
```

第一行告诉shell如何执行该文件，-w选项使perl打印出附加警告(对新手尤其有用)。下面两行(用“#”开头)是注释行，然后对变量\$a、\$b分别赋值，并计算\$a的\$b次幂，打印其结果。“\n”表示这一行打印完毕。下面的程序中又定义了一个新的变量\$hello_world，该变量被赋值为字符串“Hello World”，打印\$hello_world的值并换行，然后执行系统命令ls，显示出当前目录下的内容。

保存该文件，并将文件属性设置为可执行，然后就可以运行它了。

3.7.5 编写 C 程序

启动您常用的编辑器，键入C源程序代码，例如，用pico编辑器编辑文件hello.c，

```
$ pico hello.c
```

然后键入如下代码。

```
#include <stdio.h>
void main(void)
{
    printf("hello world\n");
}
```

保存文件后，调用GUN的C编译器gcc来编译文件，命令如下：

```
$ gcc hello.c
```

gcc可以生成可执行文件a.out，您可以在命令行直接运行它。

```
$ ./a.out
```

3.8 在 X Window 下工作

3.8.1 安装 KDE

KDE 是一个非常好的 GUI(图形用户接口)，它的二进制代码存放在红旗 Linux 光盘上，如果您在安装过程中没有安装 KDE，可以在系统启动后直接安装。

首先需要检查您的 X Server 是否正常工作，命令如下：

```
$ xinit
```

X Server 是一个基本的 X Window 系统，它没有提供窗口管理器。您可以在 X 终端窗口输入程序名(以./或完整路径开头)来运行您的 X Window 程序，但是不能移动窗口、改变窗口大小或者增加图标。

如果要退出 X Server，您可以在 X 终端窗口中输入 **exit**，或者按<Ctrl><Alt><Backspace>键来杀死 X Server(如果您的窗口系统挂起了，不必重启机器，而可以直接使用第二种方法退出窗口系统)。

重新安装 KDE 的方法如下：

以 *root* 身份登录，安装 CDROM。

```
# mount /mnt/cdrom
```

进入 RPM 包保存路径。

这些软件包都是具有 .rpm 结尾的文件名。首先要安装 qt lib(库)，然后安装 kde support、kde lib、kde base。如果顺序不对，依赖性检查将失败，包将无法安装(rpm 会提示)。在安装完这些基本的数据包后，您就可以安装其它 KDE 包了(例如 kdeutil、admin、network、games、graphics 和 multimedia 等等)。

为了把 KDE 作为默认的 X Window 管理器，还需要在用户根目录下创建 .Xclients 文件。

```
$ vi .Xclients
```

输入一行：

```
startkde
```

保存文件。现在，让该文件对所有用户可执行：

```
$ chmod a+x .Xclients
```

检查权限是否已修改：

```
$ ls -l .Xclients
```

以点开头的文件用 **ls** 看不到，这有些类似 DOS 的隐藏文件。可以用它的文件名或者 **ls -a** 察看。

如果您以 *root* 而不是普通用户创建该文件，还需要把文件所有者和所有组修改为恰当用户：

```
# chown user_name .Xclients
# chgrp user_name .Xclients
```

现在用 **startx** 应该可以起动 X Server，并以 KDE 作为窗口管理器了。

3.8.2 启动 X Window

启动 X Window 的方法是在命令行输入 **startx** 或者 **xinit**。

如果 X Window 示不正常，我们可以重新配置 X 图形界面。在红旗 Linux 中支持两种配置方式。一是 */usr/X11R6/bin/Xconfigurator*，一是 */usr/X11R6/bin/XF86Setup*。

Xconfigurator 将自动检查显卡型号，如果没有安装显卡所需要的驱动程序，应该从红旗 Linux 安装盘的 *RPMS/*目录中找到对应的 rpm 包进行安装。例如，S3 显卡的 RPM 包

为 *Xfree86-S3-*****.rpm*。如果在安装盘中也没有提供合适的显卡驱动程序，可以选择“**Unlisted Card**”，或者与显卡供应商联系，找到合适的显卡驱动程序。下面需要选择显示器，红旗 Linux 可以识别国际上比较流行的显示器类型。如果您使用的显示器没有列在列表中，可以选择“**Custom**”、“**Generic Monitor**”或者“**Generic Multisync**”替代使用。最后，还需要配置显示模式和刷新频率。配置方法与安装过程中介绍的配置方法相同。

3.8.3 远程使用 X Window

首先，在本机上启动 X Server，方法如下：

```
$ xinit
```

从 X 终端赋予远程主机在本机的权限：

```
$ xhost + name_of_the_remote_server
```

例如，下面的命令赋予了其它所有服务器对本机具有所有访问权限。

```
$ xhost +
```

telnet 远程主机，并在远程服务器上启动一个 X 程序，同时把显示定向回本机屏幕。

```
$ export DISPLAY=local_server:0
```

在完成远程 X 任务后，需要重新设置 X Server 的访问权限。

```
$ xhost -name_of_the_remote_server
```

或者

```
$ xhost -
```

例如，下面的命令在远程主机 *marie* 上运行 **netscape**，并把显示定向到主机 *hacker* 及其窗口管理器上：

```
$ startx
$ xhost + marie
$ telnet marie
[login]
$ export DISPLAY=hacker:0
[do my stuff]
[logout]
$ xhost -marie
```

利用这种方法，您可以在网上任何一台主机上运行程序，而在其它任何一台主机上显示结果。

3.8.4 同时启动多个 X 服务

当您发出第一个 **startx** 命令，它在默认显示 0 上打开第一个 X。第 2 个 X 可能在不同的显示上打开，例如，在显示 1 上打开第 2 个 X 的命令如下：

```
$ startx -- :1
```

您可以最多同时运行 6 个 X。用<Ctrl><Alt><F7>键切换到显示 0，<Ctrl><Alt><F8>切换到第 2 显示屏幕，类推到<Ctrl><Alt><F12>。

同理，您也可以打开另一个没有使用窗口管理器的 X Server，命令如下：

```
$ xinit -- :2
```

您可以在终端窗口键入如下命令来启动不同的窗口管理器。例如：

\$ fvwm2	运行 fvwm2
\$ startkde	运行 KDE
\$ afterstep	运行 afterstep
\$ fvwm	运行 fvwm
\$ AnotherLevel	运行 AnotherLevel
\$ gnome -session	运行 Gnome

3.8.5 用图形方式注册

要在系统启动时自动启动 X Server 并显示一个图形化的登录提示符，只须编辑 `/etc/inittab` 文件的一个字符，将

```
d:3:initdefault:
```

改为：

```
id:5:initdefault:
```

它将默认运行级别设置为 5，即 X Window。不同运行级别的含义如下：

- 0: 停机(不要设置为启动默认级别)
- 1: 单用户模式
- 2: 多用户，无 NFS(如果您没有配置网络，该级别与 3 一样)
- 3: 完全多用户模式
- 4: 不使用
- 5: X11 图形模式
- 6: 重启(不要设为启动默认级别)

第 4 章 红旗 Linux 的配置与管理

内容纲要

LILO 的配置

交换区配置

配置显示特性

使用外部设备

配置网络

4.1 LILO 的配置

LILO (Linux LOader)是一个非常优秀的系统工具，它用于系统的装载启动过程。如果你安装了多个操作系统，就可以使用 LILO 在启动过程中选择要进入哪一个操作系统。因此在安装 LILO 之前，应该知道哪个分区装有什么操作系统，并且还应该知道要在哪里安装 LILO。

红旗 Linux 2.0 提供了图形化的启动配置工具 **klilo** 能管理 LILO 的大部分属性，而且方便易懂，所以我们推荐您使用该工具，但是如果您对 LILO 配置很了解，您使用手工配置能更准确的配置自己的机器。

LILO 可以安装在系统的主引导记录(Master Boot Record)或者 Linux 根分区的第一个扇区中(例如，`/dev/hda1`)。MBR 是系统中一个特别的区域，它会被 BIOS 自动装载，它是 LILO 能控制的最早的启动位置。如果你选择把 LILO 装在 MBR，在系统启动过程中，LILO 将显示一个 **boot:** 提示符。你可以在提示符下输入要启动的操作系统。

如果 MBR 已经用于启动其它操作系统，例如 System Commander、OS/2's Boot Manager，或者你已经在使用其它启动管理器，那么建议你吧 LILO 装在根分区的第一个扇区中。这时，其它启动管理器将首先取得对计算机的控制权。

你可以红旗 Linux 的安装过程中配置 LILO，也可以在使用过程中根据需要进行配置。如果要在安装过程中配置 LILO，请参见第一章“安装红旗 Linux 2.0”。本节只介绍如何在使用过程中配置 LILO。

4.1.1 修改 LILO 默认引导的操作系统

在LILO中，典型的引导方式是由两部分组成的：一个是由**image=**开始的，用来引导Linux。另一个以**other=**开头，用来引导DOS或Windows。

在LILO中排在第一位的是默认引导的系统，如果要修改默认引导系统，只需要交换两个部分的位置就可以了。同时，在修改文件`/etc/lilo.conf`后要再次运行LILO使其生效。

4.1.2 调整系统启动时显示 LILO 提示信息的时间

LILO在引导系统时，通常会先在屏幕上显示一些提示信息。LILO会使这些信息在屏幕上保留一段时间，以便你能够看清楚。

如果你感到还没有看清这些信息，或是根本不想看，那么可以通过修改/etc/lilo.conf文件来调整提示信息的停留时间。具体的方法是在文件/etc/lilo.conf的第一个image=或append=之前添加或者调整包含delay=xxx的一行配置。其中xxx以秒为单位停留时间。

在修改文件/etc/lilo.conf后，需要再次运行LILO使其生效。

4.1.3 LILO 不能检测到全部内存

在某些情况下，如果物理内存大于64M，LILO可能不会检测到全部内存，而是使用默认配置中的前64M内存。用下面的命令可以知道Linux使用了多少内存：

```
$ cat /proc/meminfo
```

如果你的计算机内存多于64M，而你的Linux系统只能使用64M，那么你可以通过修改/etc/lilo.conf文件解决这个问题。具体方法是在此文件的第一个image=语句前加上一句类似的语句：

```
append="mem=xxM"
```

这里的xx是你的计算机的内存大小(以M字节为单位)。

为了使对/etc/lilo.conf的改动生效，你要重新运行命令lilo来检查配置是否有错误，然后重新启动机器。然后，你可以用下面两条命令之一检查配置是否生效。

```
$ cat /proc/meminfo
$ free
```

如果为了测试，或者在启动过程中出现了问题，就需要在LILO提示符下指定内存大小。由于某些SCSI设备只使用了内存的最高端，如果你指定系统使用全部的内存，系统在启动过程中会被锁住，而不能正常启动。如果发生这种情况，只要减少指定使用的内存量就可以解决问题。例如，如果有80M内存，指定80M时系统不能启动，则可以指定只使用78M。

有时Linux只能识别16M内存，这通常是由于在BIOS中设置了“memory hole at 15-16MB”所致。解决这个问题的方法就是关闭该选项。同样，关闭主机中的所有BIOS高级选项也是一个好主意。

在系统中混合使用不同时钟频中的内存条也会导致内存识别问题，从而导致系统崩溃。解决方法是将所有内存条换为一样的。

4.1.4 LILO 只显示 LI(或 LIL)然后挂起

LILO启动时，会显示LILO四个字母，显示每一个字母的前后都进行了一些特定的操作。因此如果LILO失败了，则所显示的字母有助于定位错误。

如果显示为LI是因为硬盘参数不匹配或移动了/etc/lilo/boot.b文件，但是没有运行MAP安装程序引起的。

如果显示为LIL，是由于介质出错或硬盘参数不匹配引起的。

硬盘参数是指“磁道/磁头/扇区”的值，你可以在BIOS中设定它们，来对硬盘进行配置。

如果LILO失败，你可以用Lilo或DOS启动盘来启动机器。在启动了机器后，根据错误类型不同，可以使用下面介绍的几种方法来修复LILO的错误。

如果只是 LILO 损坏了

你可以删除LILO再重新安装。

在Linux中的删除命令如下：

```
$ lilo -u /dev/hda
```

或在DOS环境中使用如下命令：

```
$ fdisk /MBR
```

来重写硬盘的主引导记录。由于LILO驻留在硬盘的主引导记录上，在执行该命令后，主引导记录被干净的DOS引导记录覆盖了。此时，你无法用硬盘启动Linux了，而只能用软盘启动，并且在Linux下使用命令lilo再次安装时，将覆盖DOS的主引导记录。

指定 LILO 的可选项 linear

在文件/etc/lilo.conf 中的“linear”选项对于大于 8G 的大硬盘是很有用的。你可以使用命令 **man lilo.conf** 来获取更详细的说明信息。“linear”选项是安全的，它不会影响系统的正常工作，所以你可以放心地设置这一选项。

查看 BIOS，检查硬盘配置参数和 Linux 下的硬盘参数是否不同。

在 Linux 中，我们可以使用如下命令显示第一个 IDE 硬盘的参数。

```
$ hdparm -g /dev/had
```

将 LILO 保存在另外一个分区上(或者另外一个硬盘上)，并将该分区设置为启动分区。

改用 loadlin，而不是 LILO

在 DOS 环境下，从 CDROM 中找到/dosutils/loadlin.exe，它能在 DOS 下引导 Linux。

4.1.5 卸载 Linux

如果你的确想卸载 Linux，你可以在 DOS 或 MS Windows 下运行 **fdisk /MBR** 来卸载 LILO。然后，你可以用 **fdisk** 来删除 Linux 分区并回收硬盘空间。

4.2 调整 SWAP 分区

SWAP分区是系统从硬盘中划分的一部分硬盘空间，它与计算机的物理RAM一起构成整个系统的虚拟内存空间。SWAP分区的大小取决于需要多少物理RAM。一般来说，RAM分区的大小应该为物理RAM的两倍，而且应该保证总存储空间(包括物理内存和SWAP分区)要大于64M。

在安装红旗Linux时通常需要创建一个SWAP分区，你可用如下命令查看系统中交换分区的大小：

```
$ cat /proc/meminfo
```

红旗Linux运行时所需的总存储空间与系统的运行方式有关：如果只使用命令行方式，那么至少需要32M总存储空间；如果要运行X Window系统，那么至少需要64M总存储空间，而且SWAP空间大小至少要为物理内存大小的1.5倍。

红旗Linux允许用户在安装完后重新调整SWAP空间大小。

4.2.1 创建多个 SWAP 分区

红旗Linux允许有多个SWAP分区，每一个最大可达124M。这些SWAP分区可以根据需要随时创建并激活，其步骤如下：

用fdisk创建一个分区，并给予恰当的大小

格式化该分区来检查坏块，例如命令

```
$ mkswap -c /dev/hda4
```

/dev/hda4 应该用实际的分区名称代替，这里没有指明分区大小，因此系统会自动检测。

激活交换分区，例如：

```
$ swapon /dev/hda4
```

要想在系统启动时也自动激活此交换分区，你应该在/etc/fstab 中加入恰当的条目，例如：

```
/dev/hda4 swap swap defaults 0 0
```

如果你想关闭该交换分区，可以执行如下命令。

```
$ swapoff /dev/hda4
```

4.2.2 交换文件

交换文件是在临时需要交换空间时的一种补救方法。系统中最多可以有8个交换文件，每一个最大为16M，下面是创建交换文件的步骤。

创建一个具有你所希望交换文件大小的文件。

```
$ dd if=/dev/zero of=/swapfile bs=1024 count=8192
```

该命令将物理地创建一个交换文件/swapfile，每一个文件块大小为1024字节，一共有8192块，所以文件大小为8M(dd命令用来拷贝文件，在上例中，输入文件为/dev/zero，输出文件为/swapfile。因为交换文件必须是连续的所以是不能用cp命令创建交换文件的)。

创建交换文件

```
$ mkswap /swapfile 8192
```

强迫系统将缓冲区中内容写到磁盘上去

```
$ sync
```

激活该交换文件

```
$ swapon /swapfile
```

在使用交换文件后，你可以关闭并删除它。

```
$ swapoff /swapfile  
$ rm /swapfile
```

你也可以用man mkswap来查看更详细的说明。

4.3 配置红旗 Linux 显示特性

为方便用户修改显示属性，红旗 Linux 在 Desktop 2.0 版中新增了显示配置工具。此工具整合于红旗 Linux 早期版本的 `kcmdisplay` 工具中，在原有的“背景”、“屏幕保护程序”、“颜色”、“字体”、“风格”基础上，添加了“显示设置”功能。新版 `kcmdisplay` 工具界面如图 4-1 所示。



红旗 Linux 显示配置工具以友好、通用的界面实现了显示属性的设置，用户在整个过程中可以完全依靠鼠标操作，避免了手工配置的复杂和烦琐。红旗 Linux 显示配置工具界面如图 4-2 所示。



4.3.1 启动红旗 Linux 亚小付江能且上共

启动红旗 Linux 显示特性配置工具非常方便，只需在桌面上单击鼠标右键，弹出快捷菜单，选择“**显示特性**”即可。参见图 4-3 操作：

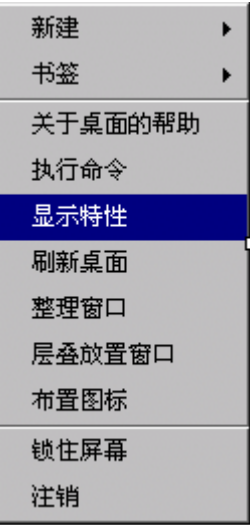


图 4-3. 快捷菜单

4.3.1 使用红旗 Linux 显示特性配置工具

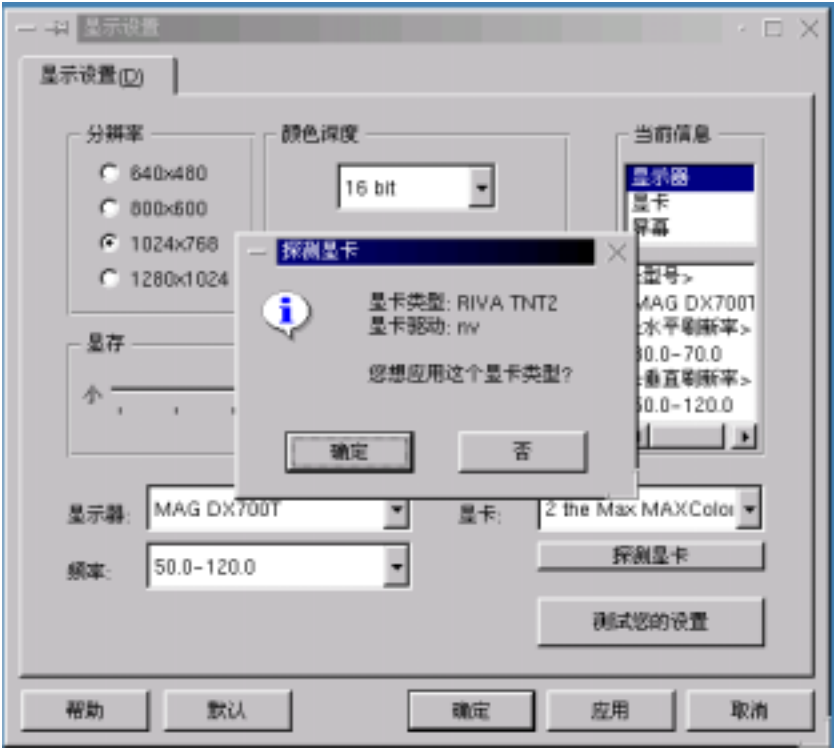
利用红旗 Linux 显示设置工具，您可以

- 设置分辨率；
- 设置颜色深度；
- 设置显存；
- 设置显示器类型及刷新频率；
- 设置显卡；
- 探测显卡；
- 测试设置；
- 查看当前显示属性；

其中，前五种功能很简单，用户可以很方便地使用；至于后三种功能，简单说明如下：

探测显卡：如果您不能确定显卡类型，您可以通过“**探测显卡**”按钮自动进行探测。探测完毕后，将弹出信息窗口显示探测结果，同时询问您是否希望选用此显卡设置(如图 4-4 所示)。如回答“**是**”，您的显卡设置就会自动改为探测出的显卡类型。

测试设置：完成显示设置后，您可以通过界面上的“**测试您的设置**”按钮测试您的设置是



否正确。如不正确，您的设置将无法应用到您的显示设置中。否则，您可以选择是否使用修改过的设置。另外，如果您没有使用“**测试您的设置**”按钮进行测试，在单击“**确定**”或“**应用**”按钮之后，也会自动调用测试功能对您的设置进行测试，以确保您的设置能正常工作。

显示当前显示属性：按“**显示器**”、“**显卡**”和“**屏幕**”三部分给出您机器的当前属性；点击每一部分，其下的列表框中都会列出相应信息。注意：对您新修改的设置，只有在“**应用**”或“**确定**”之后才能作为当前设置列于“**当前信息**”框中。

注意：红旗 Linux 显示配置工具对/etc/X11/XF86Config 文件的书写格式有一定的要求；如果您在手工修改此文件后造成此工具不能正常工作，请使用 **Xconfigurator** 工具重新生成/etc/X11/XF86Config 文件，再使用此工具。

4.4 使用外部设备

在红旗 Linux 下，你可以使用各种驱动器、文件系统和网络设备。其中包括 Linux 分区、DOS 和 MS Windows 分区(硬盘驱动器或软盘上的)、ZIP 和 Jazz 驱动器以及 CDROM 文件系统。Linux 还支持许多并不常见的文件系统。这意味着你可以在 Windows 下用 Netscape 下载 Linux 软件，把下载的软件保存到 Windows 硬盘分区，

然后启动 Linux 并从 Windows 分区把这些软件拷贝到 Linux 分区。

4.4.1 使用 CDROM

使用 **mount** 命令可以把 CD 中的所有目录和文件加入到 Linux 目录树中。

安装 CDROM 的命令如下，该命令需要以 *root* 身份执行。

```
$ mount CDROM:  
$ mount -t auto /dev/cdrom /mnt/cdrom
```

如果命令生效，光盘中的内容将出现在目录 */mnt/cdrom* 下。

下面介绍该命令的工作原理。

它通知操作系统自动探测(选项“-t auto”)文件系统并安装它。被安装的设备为 */dev/cdrom*，安装点(安装到的目录)为 */mnt/cdrom*。这一目录必须存在并为空。如果它不存在，那么就需要使用如下命令进行创建：

```
$ mkdir /mnt/cdrom
```

如果安装命令失败，你要确认 */dev/cdrom* 设备存在。如果使用的是 IDE CDROM，对应设备文件名可能是 */dev/hdb*、*/dev/hdc* 或者 */dev/hdd*。如果使用的是 SCSI CDROM，对应设备文件名可能为 */dev/sda1*，*/dev/sda2*...(had 是第一 IDE 主驱动器，hdb 是第一 IDE 从驱动器，hdc 是第二 IDE 主驱动器，等等)，hdd 是第二 IDE 从驱动器；sda 是第一 SCSI 接口，后面所接数字是 SCSI 驱动器 id 号。

假设 */dev/cdrom* 不存在，而 CDROM 设备文件名为 */dev/hdb*。你可以使用如下命令创建一个到文件 */dev/cdrom* 的符号链接。

```
$ ln -s /dev/hdb /dev/cdrom
```

如果系统提示“设备已经安装(mounted)或目录忙”，可能是由于你的当前目录是安装点 */dev/cdrom* 而造成的。你必须切换到其它目录才能进行。

要 **umount**(卸载)一个已经安装上的 CD，需要退出 */mnt/cdrom* 目录，并以 *root* 身份输入如下命令：

```
$ umount /dev/cdrom
```

如果 CDROM 没有能够成功卸载(umounted)，光盘就无法弹出。

4.4.2 使用软盘

安装软盘的命令如下：

```
$ mount -t auto /dev/fd0 /mnt/floppy
```

在安装时，首先要确认 */mnt/floppy* 目录存在并为空，并且 */mnt/floppy* 不能是系统中任何用户的当前目录。

成功安装后，软盘的文件出现在 */mnt/floppy* 目录下，这些文件对所有用户可读，但只有 *root* 才可以修改、删除这些文件。

卸载软盘的命令如下：

```
$ umount /mnt/floppy
```

在卸载软盘时，当前工作目录不能是 */mnt/floppy*。

4.4.3 Zip 驱动器

安装 SCSI 仿真并口扩展 Zip 驱动器的命令如下：

```
$ mount -t vfat /dev/sda4 /mnt/zipdrive
```

使用“-t vfat”选项是因为 Zip 驱动器事先已经格式化为 vfat 文件系统，这一文件系统属于 Windows 文件系统，支持长文件名。卸载 Zip 驱动器的命令为 **umount**。如果不卸载，盘片将无法弹出。Linux 系统支持除 USB 之外的所有 Zip 驱动器(内置 SCSI、IDE，外置 SCSI 和并口)。

4.4.4 让系统识别并行端口 Zip 驱动器

如果 Zip 驱动器安装不成功。则在安装结束后，应该使用以下命令把并行端口 zip 驱动器模块加载到内核中：

```
$ /sbin/insmod parport
$ /sbin/insmod ppa
```

为了让上面的指令在每次系统启动时自动执行，应该将其加在文件 */etc/rc.d/rc.local* 结尾。该文件类似 DOS 下的 *autoexec.bat* 文件。如果仍然不能识别，应该编辑文件 */etc/conf.modules*，例如下面是文件 */etc/conf.modules* 的示例行。

```
alias parport_lowlevel parport_pc
```

4.4.5 自动安装(mount)功能

你可以使用自动安装功能。自动安装(automount)将在你访问一个文件系统时自动安装它，并在你停止访问时卸载它。

首先要以 *root* 身份运行 **setup** 命令，选择 **netsysv**，确认自动安装服务。

你还需要编辑 automount 的配置文件 */etc/auto.master* 和 */etc/auto.misc*，例如：

```
$ pico /etc/auto.master
/misc /etc/auto.misc --timeout 1
```

该文件指明自动安装设备将被安装到 */misc* 目录，此目录必须存在并为空。**timeout** 字段指定了自动安装设备将在停止使用后一秒内自动卸载，该时间值可以任意设置。配置文件是 */etc/auto.misc*。该文件示例如下：

```
kernel -ro, soft, intr ftp.kernel.org:/pub/linux
cdrom -fstype=auto, ro :/dev/cdrom
floppy -fstype=auto, rw :/dev/fd0
zipdrive -fstype=vfat, rw :/dev/sda4
dosdrive -fstype=vfat, ro :/dev/hda1
hacker_cdrom -fstype=nfs, ro hacker:/mnt/cdrom
hacker_floppy -fstype=nfs, rw hacker:/mnt/floppy
hacker_usr -fstype=nfs, ro hacker:/usr
```

4.4.6 设置 32 位 I/O 硬件驱动器

打开 32 位 I/O 和 DMA 只能由 *root* 执行。为了最小化出错重启时对文件系统的损害，

最好以单用户模式进行。

例如，要在第一 IDE 硬盘 hda 上激活 32 位 I/O，可以用下面的命令首先检查硬件驱动器的 I/O 情况。

```
$ hdparm -t /dev/hda
```

如果要显示当前 I/O、DMA 配置，命令分别如下：

```
$ hdparm -c /dev/hda  
$ hdparm -d /dev/hda
```

开启 32 位 I/O 和 DMA 的命令如下：

```
$ hdparm -c 1 /dev/hda  
$ hdparm -d 1 /dev/hda
```

让配置生效的命令如下：

```
$ hdparm -k 1 /dev/hda
```

如果要使新的设置在每次重新启动系统时生效，应该在文件 `/etc/rc.d/rc.local` 结尾加入下面的命令。

```
hdparm -c 1 -d 1 -k 1 /dev/hda
```

在执行上述操作以后，硬盘的性能可以有大幅度提高。

4.4.7 配置声卡

红旗 Linux 支持的声卡类型有 40 多种。你可以在 shell 提示符下执行 **sndconfig** 命令来配置声卡。**sndconfig** 配置界面如图 4-5 所示。

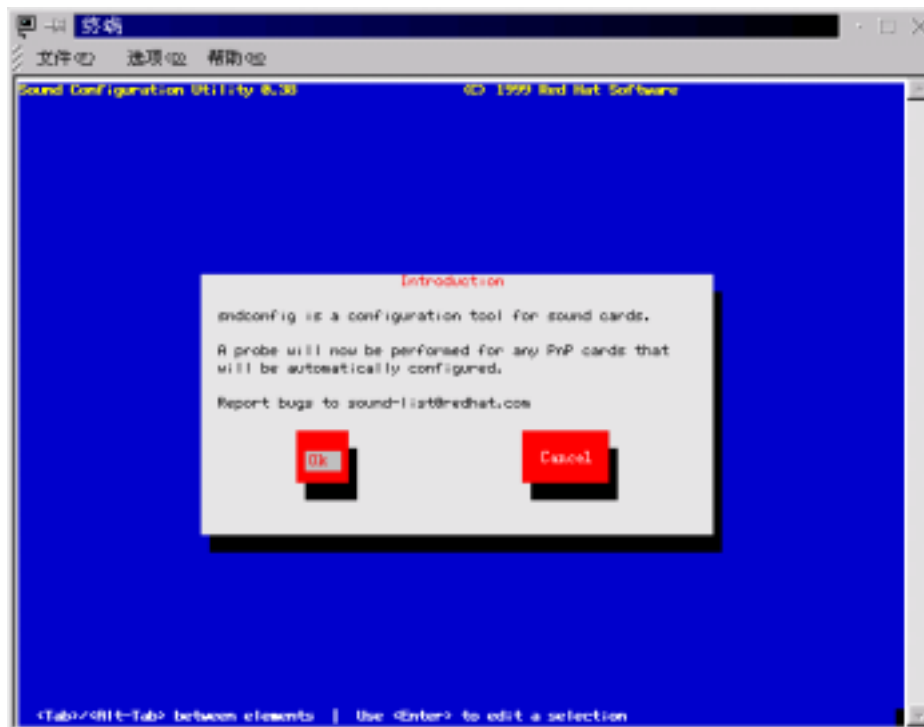


图 4-5. sndconfig 配置界面

sndconfig 将自动检测计算机中是否有即插即用设备，如果没有检测到声卡，就需要手工选择与声卡相同的型号或者兼容类型。并设置声卡的 IO 端口号、IRQ、DMA 参数。

在确认以后，**sndconfig** 将播放一段声音文件“hello! welcome...”，你可以根据音质调节参数。

也可以直接把一个声音文件送入声卡设备 `/dev/audio`，来检查声卡是否发音。

如果还不能支持您的声卡，你启动 **alsaconf** 来配置您的声卡，步骤和前面的一致。

4.4.8 安装远程打印机

如果你要安装一个远程打印机，确认你的主机有权使用远程打印机。权限设置定义在 `/etc/host.lpd`(较安全)或 `/etc/host.equiv`(较不安全)中。这些文件简单地列出了主机名称，每一行定义一个主机。例如：

```
hacker
mars
```

要快速查看主机中的打印信息，可以查看文件 `/etc/printcap`：

```
$ cd /etc/
$ cat printcap
```

下面是文件 `/etc/printcap` 的示例。

```
# LOCAL
djet500lp: \
    :sd = /var/spool/lpd/dj: \
    :mx # 0:
    :lp = /dev/lp0: \
    :sh:
```

其中，“:”为字段分隔符，“\”表示行尾，继续接下一行。

djet500lp 为打印机名称。

sd 参数行指定的路径 `/var/spool/lpd/dj` 为 spool 目录。

mx#0 为打印作业最大长度，以块为单位，“0”代表无限制。

sh 说明进行头部压缩。打印头部是打印工作前带有你名字及信息的打印页。

lp=/dev/lp0 为本机设备名。`/dev/lp0` 是红旗 Linux 1.1 第一并行端口的设备文件。

if=/var/spool/lpd/lp/filter 为输入过滤程序名称，打印作业在送往打印机前先滤过。

4.4.9 访问硬盘上的 Windows 分区

在红旗 Linux 系统中，你可以存取你的硬盘上的 DOS/Windows 分区中的文件。但是在使用前，必须先安装 DOS/Windows 分区(因为 Linux 把 DOS/Windows 分区都看成是一个设备)。

要安装 DOS/Windows 分区，命令如下：

```
$ mount -t vfat /dev/hda1 /mnt/dosdrive
```

同样，你需要根据你的文件系统在具体在哪个分区来执行这一命令。“hda1”指第一 IDE 硬盘的第一分区，“hda2”是第一 IDE 硬盘的第二分区，“hda3”是第一 IDE 硬盘的第三分区，“hdb1”是第二 IDE 硬盘的第一分区，“hdc”是第三 IDE 驱动器，“hdd”是第四 IDE 驱动器。SCSI 驱动器的命名与此类似，但是文件名以“sd”开头，以代表 SCSI 接口的字符串为后缀，并以指示 SCSI 设备的 id 号结尾。例如，“sda4”代表第一 SCSI 接口，其 ID 号 4。

为了安装的分区分对所有用户可读可写，执行如下命令：

```
$ mount -t vfat -o user, rw, exec, umask=000 /dev/hda1 /mnt/dosdrive
```

使用选项“-o user, rw, exec, umask=000”为任何人分配了访问 DOS */dev/hda1* 分区所有文件的所有权限(你应该确认该操作对你的系统是否安全)。如果用户仍无法写 DOS 分区，可能需要设置该分区安装点的权限，例如，下面的命令设置了用户对分区安装点*/mnt/dosdriver* 的权限。

```
$ chmod a=rwx /mnt/dosdriver
```

网络文件系统(NFS)能够直接访问另一台 Linux 计算机上的文件。要安装一个 NFS 的远程文件系统，首先需要检查 NFS 服务是否被激活，并需要配置 NFS 访问对另一台计算机的授权。要配置权限，必须以 *root* 权限运行启动 **netconf** 配置工具：

```
$ netconf
```

并调整“Exported file systems”的设置。如果你想手工配置，需要修改文件*/etc/exports*，该文件中定义了主机对各个目录的访问权限，例如，下面是某个*/etc/exports* 文件的示例：

```
/usr hacker(ro) mars(ro)
/home hacker(rw) mars(rw)
/mnt hacker(rw) mars(rw)
```

该文件指明主机 *hacker* 和 *mars* 的能够安装以只读方式安装目录*/usr*，以读写方式安装目录*/home*、*/mnt*。

如果正确安装了 NFS，就可以用如下命令安装一个网络目录：

```
$ mount -t nfs mars:/home /mnt/mars_home
```

该命令将主机 *mars* 中的目录*/home* 安装到目录*/mnt/mar_home* 中(该目录必须存在并且不为空)。

4.5 配置网络

4.5.1 配置网络

如果你是从红旗 Linux 1.1 版本升级到红旗 Linux 2.0 版本，那么系统将保留原来的网络配置信息。如果你直接安装了红旗 Linux 2.0 版本，而且安装程序没有能识别网卡的情况下，你需要在安装以后手工配置网络。

网络配置可以在字符模式或者 X Window 环境中进行。一般的配置方法是使用 **/bin/netconf** 命令。图 4-6 所示为 **/bin/netconf** 的图形界面。选择“客户端任务”选项页。其中列出了多个选项按钮。

“主机基本信息”选项用于配置主机名称以及网络适配器信息。

“主机名”为主机的完全合格域名。

如果主机中安装了网络适配器，选择“适配器”页面(1、2、3、4 分别指代主机中安装多个网络适配器)。界面如图 4-6 所示。



图 4-6. 网络适配器配置

其中“允许”选项的含义是启用网卡，使网卡处于有效状态，你必须选定此选项，否则在运行 **linuxconf** 的过程中会出现问题。“配置模式”为主机分配 IP 地址的模式，系统支持的 IP 地址分配方式包括手工分配、DHCP 分配和 BOOTP 分配。

“主机名+网域”为主机名称与所在域名组合而成的完全合格域名。“别名”字段为可选项，你可以在此输入一个容易记忆的主机别名。“IP 地址”和“网络掩码”分别对应主机 IP 地址和所在网络掩码，如果你选择的时手工配置方式，才有必要输入这些信息。“Net 设备”、“核心模块”、“I/O port”和“Irq”字段分别定义了网络适配器的设备名称、网卡类型对应的核心模块、I/O 端口地址和中断号。例如，对于配置的第一块一般的 NE2000 Compatible Ethernet 网卡，可以把“Net 设备”配置为“eth0”，“核心模块”配置为“ne”。

“域名服务器详述”选项用于配置主机所在域的域名及域名服务器地址。配置解析界面如图 4-7 所示。



图 4-7. 配置解析

“路由及网关”选项用于配置你所在网络到其它网络的连接方法。一般情况下，使用默认配置即可。

“主机搜索路径”选项用于配置在进行主机名称到 IP 地址的解析时使用域名服务的顺序，

其中 `hosts` 指使用 `/etc/hosts` 文件进行主机名称解析, `dns` 为使用 DNS 名字服务器进行解析, 如果网络中启用了 NIS 服务, 也可以使用 NIS 映象进行解析。

“网络信息系统”选项用于配置主机所在的 NIS 域, 以及域中的主 NIS 服务器。

“IPX 界面配置”选项用于配置 IPX 客户机。

“Remote mail servers”选项用于配置如何使用 `fetchmail` 从远程服务器中获取邮件。

“PPP / SLIP / PLIP”选项适用于没有网卡的用户通过拨号方式连接到网络时, 选择何种网络协议。

4.5.2 配置 PPP 连接

要在红旗 Linux 系统中拨号上网, 首先应该使用 KDE 中的 `kppp` 实用程序配置 PPP 拨号工具。启动 `kppp` 的方法是选择“网络应用程序 ⇌ Kppp”。

配置 PPP 的主要步骤如下。

首先要配置调制解调器。由于一般的内置调制解调器都是 `winmodem`, 建议你选择外置调制解调器。配置调制解调器的方法是选择“设备”选项页, 如图 4-8 所示。默认的调制解调器设备为 `/dev/modem`, 一般情况下, 你需要选择为其它串行设备文件, 例如 `/dev/tty0S`、`/dev/tty1S` 等等。连接速度可以设置为 115200。

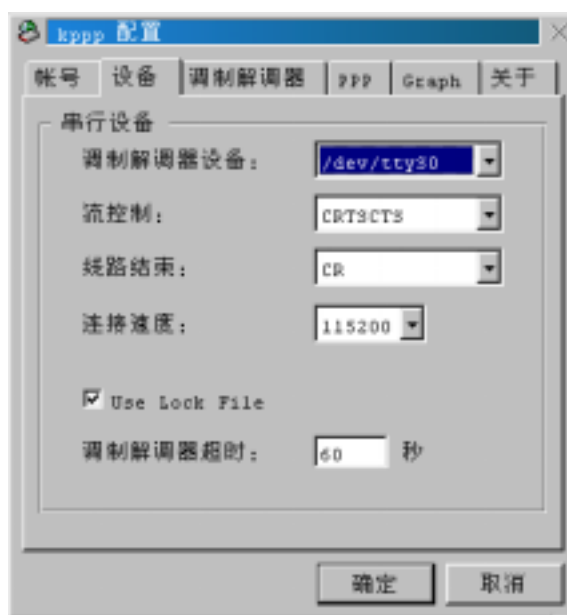


图 4-8. 配置调制解调器

下面要检查调制解调器连接情况。选择“调制解调器”选项页, 单击“查询调制解调器”按钮, 系统将自动检测调制解调器是否可以正常响应。如果没有响应, 你可能需要选择其它兼容调制解调器或者重复“配置调制解调器”的步骤。

接下来, 需要配置 PPP 帐号。方法是选择“帐号”选项页(如图 4-9 所示), 单击“新的”按钮, 出现“新建帐号”对话框。在这个对话框中, 需要配置以下参数。



图 4-9. 创建 PPP 帐号

选择“**拨号**”选项页中，在“**连接名字字段**”输入该连接的名称(任意)，“**电话号码**”字段输入要拨的号码。单击“**参数**”按钮，添加“noauth”和“-detach”两个参数。如图 4-10 所示。

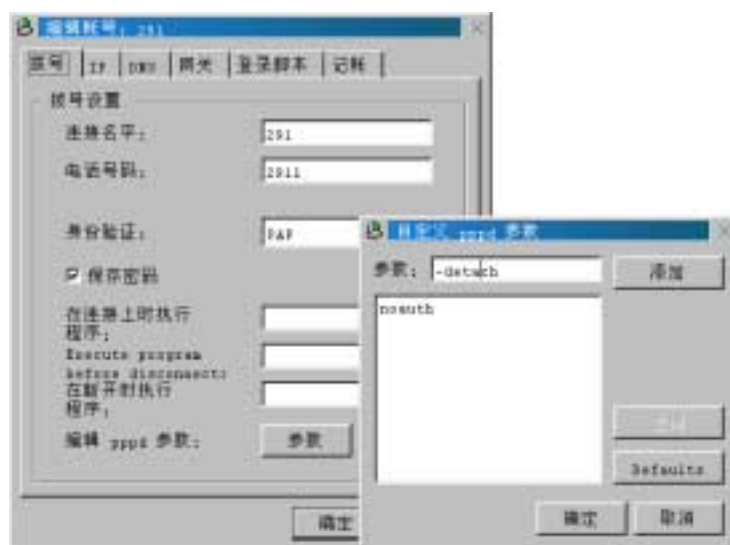


图 4-10. 拨号参数配置

(2) 选择 **DNS** 选项页，在“**域名**”字段输入主机 PPP 拨号以后所在域的域名。在“**DNS 地址列表**”中添加域名服务器的 IP 地址。如图 4-11 所示。



图 4-11. DNS 参数配置

现在，就可以使用 PPP 拨号连接服务了。

如果你在建立 PPP 时有问题，可以试一下 **minicom**。**minicom** 像是 Linux 上的 PROCOMM。方法是启动 **minicom**，拨号到 ISP 注册，并在你的 ISP 启动 PPP 之后，用<Alt><q>退出 **minicom**，然后启动 **pppd** 进程。

```
$ pppd -d -detach /dev/modem 115200 &
```

这时，你可以 **ping** 一下你的 ISP 或者另一个已知的 IP 地址，验证是否一切正常。

你可以使用 **netconf** 工具设置 ppp 接口，并使用下面的命令打开或关闭接口。

```
$ ifup ppp0
$ ifdown ppp0
```

4.5.3 配置 WWW 服务器

红旗 Linux 系统提供了 WWW 服务器的安装软件 Apache。Apache 的 httpd 默认的根本目录是 `/home/httpd`，你可以通过 `http://localhost` 浏览本机的主页。httpd 相关的几个主要目录如下：

<code>/home/httpd/html</code>	保存系统主页的目录
<code>/home/httpd/icons</code>	保存图标的目录
<code>/home/httpd/cgi-bin</code>	通用网关接口程序目录

配置 WWW 服务器的方法是在 **netconf** 中选择“**Apache Web 服务器**”。

单击“**预设配置**”按钮，出现图 4-12 所示界面。



图 4-12. WWW 服务器预设配置

“管理员 Email 地址”用于在 WWW 服务器出错时，用该地址向系统管理员发送出错消息。

“域 IP 地址”用于虚拟域共享的 IP 地址。

“服务器名称”是 Web 服务器的名称，如果使用/etc/hosts 或者 DNS 进行域名解析，就不需要设置该参数。

“文件根目录”是 WWW 服务器主文档目录的位置，默认情况下，把该目录位置设置为 /home/httpd/html 即可。

假设你的 WWW 服务器的主机名称为 www.redflag-linux.com，当 URL 设置为 http://www.redflag-linux.com/index.html，将返回 WWW 服务器中的文件 /home/httpd/html/index.html。

“出错日志”是记录出错消息的日志文件，一般情况下，该文件为 /var/log/httpd/error_log。

“传送日志”文件中记录了所有对 WWW 服务器的访问信息。一般情况下，该文件为 /var/log/httpd/access_log。

“代理日志”文件中记录了所有访问该 Web 服务器的浏览器名称。

“Referer 日志”：如果用户是通过某个主页中的链接跳转到本机 WWW 服务器上，则该主页被记录到 referer 日志中。

“脚本别名”中列出了 CGI 程序的位置。

“CGI SetUID 用户”和“CGI SetUID 组”。

指定了 WWW 服务器 CGI 程序运行时，进程的 UID 和 GID，就是说，WWW 服务器仅有权读写该 UID 和 GID 有权读写的文件。

“监听端口”指的是 WWW 服务器监听客户请求的端口，端口默认值为 80。这样在访问 WWW 服务器 www.redflag-linux.com 时，URL 应该设置为 http://www.redflag-linux.com 或者 http://www.redflag-linux.com:80。另一个常用的端口值为 8080，这时 URL 应该设置为 http://www.redflag-linux.com:8080。

“Pid 文件”中保存了 WWW 服务器主进程的 PID。该参数值一般不用修改。

“超时限定”字段设置了客户机连接到 WWW 服务器以后，到发出 WWW 请求的时间间隔。如果超过该时间间隔，客户机仍然没有发出请求，连接就会断开。该参数以秒为单位。

“主机名查找”设置了 WWW 服务器是否查找客户机的主机名称。如果禁用该选项，WWW 服务器仅记录客户机的 IP 地址。

单击“**虚拟**”域按钮可以设置 WWW 服务器的虚拟域名。在一台 WWW 服务器上可以定义多个虚拟域。只有在设置了“虚拟主机”的前提下，才可以配置虚拟域。

单击“**子目录规格**”按钮或者“**文件规格**”按钮，可以设置 WWW 服务器中子目录和文件的规则。

单击“**模块**”按钮，配置 WWW 服务器启动过程中需要加载的模块。

单击“**性能**”按钮，可以调整 Apache 服务器的性能。界面如图 4-13 所示。



图 4-13. 调整 WWW 服务器性能

“启动服务器”设置了服务器启动过程中，创建的子进程数目。

“每个服务器可带的客户数”设置了可以同时访问 WWW 服务器的客户的数目。

“每个子服务进程可处理的最大请求数”设置了子进程在提供多少次访问以后将退出。

“最小闲置服务进程数”设置了处于闲置状态的子进程的最小数目。如果闲置的子进程低于该参数值，服务器将启动新的子进程。

“最大闲置服务进程数”设置了处于闲置状态的子进程的最大数目。

“保持有效”选项设置了是否允许服务器建立永久连接。

“保持有效时间”设置了永久连接中等待下一个活动请求的秒数。

“活动请求的最大值”设置了永久连接中允许的最大请求的数目。

“超时限定”设置了客户机连接到 WWW 服务器以后，到发出 WWW 请求的时间间隔。如果超过该时间间隔，客户机仍然没有发出请求，连接就会断开。该参数以秒为单位。

“mod_ssl”配置 WWW 服务器的安全套接层选项。

4.5.4 网域名称服务器(DNS)

在 TCP/IP 网络上，各个设备必须被分配一个唯一的地址。地址的语法由 IP 协议指定，称为 IP 地址。IP 地址是 4 个 0~255 范围内的数字，由点号分开，例如 127.0.0.1。Internet 或企业 Intranet 中的计算机使用这些数字地址与其它计算机通信。

人们在使用网络资源的时候，倾向使用有代表意义的名称。这正是域名系统(DNS)出现的原因。DNS 是一个分布式数据库系统，提供了主机名称与 IP 资源之间的映射。

DNS 按逆向树的方式工作，很类似于文件系统中的目录结构。为了便于管理，DNS 被划分为域。从顶层 DNS 结构以下的第一层独立的实体是七个顶层域，它们按照不同类别划分。商业组织使用.com 域；教育组织使用.edu 域；政府部门使用.gov 域等等。这些域可以被进一步划分为代表域中独立企业和分支的子域。

DNS 的名字服务部分是基于客户/服务器机制的，客户查询名字服务器(即 DNS 服务器)查找主机地址信息。各个 DNS 区域中都设置了一台主名字服务器，它维护了区域中所有主机信息的权威性数据库。除了本地主机信息，名字服务器还维护了如何与其它名字服务器通信的信息。如果名字服务器中没有保存特定域的信息，它在接收到关于该域的请求时，将继续沿着域层次把请求向上或向下传递，直到查找到一个权威答案。

最常用的 DNS 名字服务器包括主名称服务器和二级名称服务器。

主名称服务器

主名称服务器时从本地硬盘文件中检索 DNS 登记项的服务器。对于特定区域，主名称服务器是具有权威性的，因为它不需要从其它区域的名字服务器中再次查询 DNS 信息。每个区域中都只有一个主名字服务器。

一台服务器可以用做某个区域的主服务器，同时作为另一个或多个区域的二级服务器。

二级名字服务器

二级名字服务器中保存了主名字服务器 DNS 数据库的只读副本。当二级名字服务器启动时，它与主名字服务器联系并请求一个完整的主 DNS 数据库的副本。在最初的复制之后，二级名字服务器定时与主名字服务器联系，并下载最新的 DNS 信息。这个下载过程被称为“区域传输”，它保证了主名字服务器上的修改的 DNS 信息跨越系统被复制。区域传输通常每 2 到 4 小时进行一次。二级名字服务器可以从多台主名字服务器中接收 DNS 更新信息。换句话说，一台主机可以作为多个区域的二级 DNS 服务器。

当本区域不能解析某个 DNS 请求时，服务器可以将请求转发给网络中的其它 DNS 服务器进行解析。主 DNS 服务器和二级 DNS 服务器都可以实现这种转发的功能。

要配置 DNS 服务器、二级 DNS 服务器，需要在 **netconf** 中选择“**Domain Name Server(DNS)**”菜单项。

下面，介绍其中的选项：

“domain”定义了 DNS 管理的域名。

“reverse mapping”建立了一个伪域，把 IP 地址转换伪主机名称。

“secondaries”用于创建二级服务器。

“forwarders”和“forward zones”用于设置 DNS 服务器的转发功能。

4.5.5 配置匿名 FTP

配置匿名 FTP 的步骤如下：

在 **Account Manager** 中创建一个用户名为 ftp 的用户，假设把该用户的主目录设置为 **/ftpserver/ftp**。不要为用户 ftp 设置口令。

创建 ftp 主目录。该目录一般为 **/home/ftp** 或者是 **/ftp**。

执行如下脚本程序。其中假设 ftp 主目录为 **/home/ftp**。

```
cd /home/ftp
chmod 755 .; chown ftp .; chgrp group .
mkdir bin dev etc lib pub usr usr/lib
chown root bin etc dev lib usr usr/lib
chmod 555 bin etc dev lib usr usr/lib
chown ftp pub
chmod 755 pub
```

```

cd bin
cp /bin/ls .
chmod 111 ls
cd ../etc
cp /etc/passwd .
cp /etc/group .
chmod 444 passwd group
cd ../lib
cp /lib/libprot.so.1 .
chmod 555 lib*
chown bin lib*
chgrp bin lib*
cd ../pub
mkdir incoming
chmod 333 incoming

cd ../usr/lib
cp /usr/lib/libc.so.1 .
cp /usr/lib/libsocket.so.1 .
chmod 555 lib*
chown bin lib*
chgrp bin lib*
cd ../../

find /dev/socksys -print | cpio -dumpv /home/ftp
find /dev/zero -print | cpio -dumpv /home/ftp

```

如果本地用户想把文件放在匿名访问区，他们应该把文件放置在目录 *~ftp/pub* 子目录中。在配置匿名 **ftp** 功能时，还需要考虑以下两个问题。

由于在 *~ftp/etc/passwd* 文件中的口令字段不能保存加密口令，所以在复制文件 */etc/passwd* 以后，可能需要手工删除其中的口令字段。

一些特权用户不能使用 **ftp** 功能，以免出现安全问题。**ftp** 服务器在建立每个连接时都要检查 */etc/ftpusers* 文件，该文件中记录了无权使用 **ftp** 功能的用户名称。如果被请求的用户名在这个文件中，则 **ftp** 服务请求将被拒绝。

文件 */etc/ftpusers* 中至少应该包含以下两个用户名：

```

root
uucp

```

没有标准 **shell** 的帐号也应该列在这个文件中。没有口令的帐号不必列在文件中，因为 **ftp** 服务器不为这些用户提供服务。

4.5.6 配置 sendmail

配置 **sendmail** 的方法是在 **netconf** 中选择 Mail delivery system(**sendmail**)。对于一般的 email 系统，你只需要配置“basic information”参数。

配置 **sendmail** 界面如图 4-14 所示。



图 4-14. 配置 sendmail

下面介绍“basic information”界面中的选项：

Present your system as: 当网络中的不同主机发送邮件时，这些邮件看起来都是从一个相同的主机地址发出的。这个参数一般为网络域名。

Accept email for domain-name: 如果配置的是企业的主服务器，需要选择该选项。

mail server: 邮件服务器名称。

mail gateway: 用于转发邮件的邮件服务器。

mail gateway protocol: 为邮件网关协议名称。

在该界面中还可以配置 sendmail 特性、主机别名等信息。

用户也可以直接配置文件 `/usr/lib/sendmail.cf`。

4.5.3 配置网络远程管理

红旗 Linux 提供的 **linuxconf** 配置工具允许系统管理员通过网络对远程主机进行管理。但是为了安全起见，你必须确定允许通过哪个网络或主机来调用 **linuxconf** 配置该主机。配置 **linuxconf** 网络访问权限的方法是在 X Window 环境中启动 `/bin/netconf`，单击“杂项”选项页，选择“**linuxconf 网络访问权限**”，出现如图 4-15 所示界面。



图 4-15. linuxconf 网络访问权限配置界面

netconf 配置工具实际是 **linuxconf** 配置工具的一个子集，所以配置 **linuxconf** 网络访问权限与配置 **netconf** 网络访问权限是等效的。

linuxconf 支持从 WWW 浏览器的远程管理，你可以从 Windows、Linux 或者任何一台运行 WWW 浏览器的主机中使用 **linuxconf** 配置网络中另一台主机的信息。要实现从 WWW 浏览器的远程管理，你必须选定“允许从浏览器中运行 **linuxconf**”选项。

为了监视对 **linuxconf** 的使用，你可以启用日志跟踪功能。方法是选定“在 **/var/log/htmlaccess.log**”选项。这样任何主机在通过 WWW 浏览器使用 **linuxconf** 配置工具时，都会在日志文件中记录一行访问信息。

“网络或主机”与“网络掩码”字段是组合使用的。我们可以在这两个字段中指定可以访问本机 **linuxconf** 的主机。假设我们允许 IP 地址为 192.9.200.1 的网段，主机掩码为 255.255.255.128 的所有主机访问本机，就可以在“网络或主机”字段输入“192.9.200.1”，在“主机掩码”字段输入“255.255.255.128”。

现在你就可以从其它主机上通过 WWW 浏览器访问本机 **linuxconf** 配置工具了。方法是在 URL 中输入本机 IP 地址和 **linuxconf** 应用程序端口号(98)。假设本机地址为 192.9.200.41，在其它主机的 URL 中输入 `http://192.9.200.41:98/`。出现 **linuxconf** 说明信息，单击屏幕底部的“**Start**”按钮可以注册到主机中，系统将提示你输入注册到 192.9.200.41 的用户和口令名称。屏幕如图 4-16 所示。

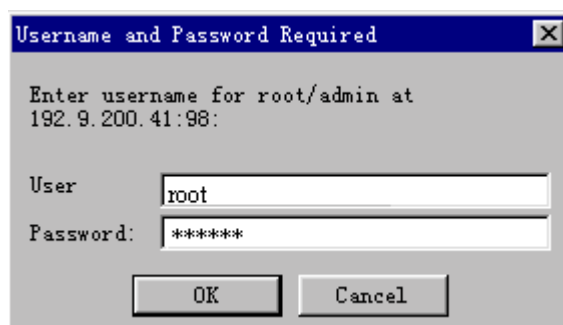


图 4-16. 远程注册 linuxconf

在此，注册用户必须为 **root**。注册成功以后，你就可以管理 IP 地址为 192.9.200.41 的主

机信息了。从远程主机中配置 **linuxconf** 的界面如图 4-17 所示。

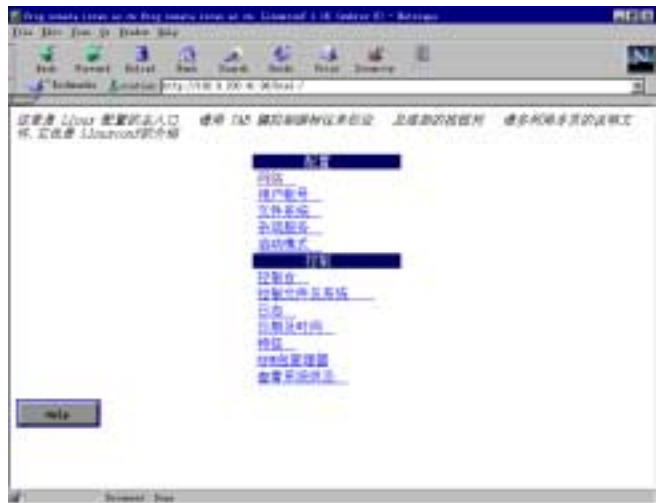


图 4-17. 远程配置 linuxconf

我们在红旗 Linux 2.0 版本中，加强了网络服务器功能。下面，我们介绍系统内置网络配置工具的使用方法。

4.5.5 网络文件系统(NFS)

NFS 是事实上的 Unix 到 Unix 的文件共享协议。为了将服务器中的文件系统对客户共享，首先要在服务器上将文件系统导出。导出文件系统的方法是在 **netconf** 中“服务器端任务”页面中选择“网络文件系统(NFS)”。

单击“Add”出现如图 4-18 所示界面，你可以在这个界面中添加要导出的文件系统。被导出文件系统的内容可以直接在客户端访问。



图 4-18. 输出文件系统

对于每一个导出的文件系统路径，你都可以指定一组可以访问该路径的主机以及主

机对导出文件系统的访问权限。

“输出路径”为要导出的文件系统的路径。你可以指定一组可以访问该文件系统的客户。客户名称为客户主机名称。

“可写入”选项设置了客户是否有权对文件系统执行写操作。

“Root 特权”设置了客户是否具有对导出文件系统的 *root* 访问权限。

“翻译符号链接”是指客户机将绝对符号链接路径转换为相对于 *root* 的符号链接路径。如果客户机没有把服务器导出的文件系统安装在“/”上，就应该选择该选项。

“访问请求来自安全端口”设置是否仅允许服务器接受来自客户机安全端口的 NFS 请求。

在图 4-18 所示界面中，将目录 */home/My_export* 导出给主机 *whose_host* 和 *his_host*。

4.5.6 虚拟主机

一个网络设备可以被分配多个 IP 地址，只有在配置虚拟主机以后，才可以实现虚拟域等功能。

在 *netconf* 中选择“虚拟主机的 IP 地址”。单击一个网络设备名称，例如，“eth0”，出现 IP 别名的界面如图 4-19 所示配置 IP 别名的界面。

你可以成对输入 IP 别名以及网络掩码，别名可以是某一个固定的 IP 地址，也可以是一个 IP 地址范围。

在系统启动时，默认设定了一个网络设备可以支持的别名数(256 个)。若要修改这个值，可以创建文件 */proc/sys/net/core/net_alias_max*，在文件中输入你期望的最大 IP 别名数目。这样，用户可以使用网卡本身的 IP 地址或者 IP 别名访问主机。

你使用 *ifconfig* 命令可以看到新配置的 IP 别名，假设 IP 别名地址为 192.9.200.99。现在，你就可以使用 IP 地址 192.9.200.11 和 192.9.200.99 访问这台主机了。



图 4-19. 设备 IP 别名

```
$ ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  Hwaddr 00:00:E8:31:51:A0
          inet addr:192.9.200.11  Bcast:192.9.200.127 \ Mask:192.9.200.128
```

```

UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
RX packets:589 errors:0 dropped:0 overruns:0 \ frame:0
TX packets:12 errors:0 dropped:0 overruns:0 \ carrier:0
collisions:0 txqueuelen:100
Interrupt:5 Base address:0x300

eth0:0 Link encap:Ethernet Hwaddr 00:00:E8:31:51:A0
inet addr:192.9.200.99 Bcast:192.9.200.127 \ Mask:192.9.200.128
UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
Interrupt:5 Base address:0x300

lo      Link encap:Local Loopback
inet addr:127.0.0.1 Mask:255.0.0.0
UP LOOPBACK RUNNING MTU:3924 Metric:1
RX packets:48 errors:0 dropped:0 overruns:0 \ frame:0
TX packets:48 errors:0 dropped:0 overruns:0 \ carrier:0
collisions:0 txqueuelen:0

```

4.5.7 通过局域网中另一台机器的调制解调器使用 Internet

如果你的机器没有调制解调器，但是你所在的局域网中有一台运行 Linux 的主机配有调制解调器(或其它 Internet 连接方式)，那么你就可以通过这台主机上网。这样对于一个小型的应用环境是十分有益的。

要通过这种方式访问 Internet，就必须对这台配有调制解调器的 Linux 主机进行配置：首先要设置 IP 伪装。这样，网络中的所有主机对于 ISP 的请求看起来都来自于同一台主机，而 ISP 将允许它们通过。简单伪装的命令如下：

```
$ /sbin/ipfwadm -F -p m
```

该命令将把默认转发策略设置为伪装。这种方法并不安全，一种比较安全的方法如下。

```

$ ipfwadm -F -p deny
$ ipfwadm -F -a m -S 192.168.1.1/32 -D 0.0.0.0/0
$ ipfwadm -F -a m -S 192.168.1.3/32 -D 0.0.0.0/0
$ ipfwadm -F -a m -S 192.168.2.0/24 -D 0.0.0.0/0

```

以上设置将默认策略设置为拒绝转发，并指明伪装 IP 地址为 192.168.1.1 和 192.168.1.3 的两台主机。同时伪装 192.168.2.0 网的任一台主机 IP 地址。数字/32 代表点到点的网，而/24 指定 C 类网。-D 0.0.0.0/0 指明 IP 伪装上网的主机使用的默认路由。

4.6 用 Linux 作为 Windows 服务器

红旗 Linux 中提供了一个名为 Samba(smb)的工具套件，可以把 Linux 主机伪装成 WindowsNT 服务器，从而允许你的 Windows 3.1/95/98 主机连入网络。Samba 不仅代替 WindowsNT，而且比 WindowsNT 强大的多。

我们可以把一台 Windows95/98 主机作为客户机，另一台 Linux 主机作为 Samba 服务器。这样，Windows95/98 主机能够访问网络打印机，共享 Linux 目录，并能通过 Linux 上的调制解调器进行远程注册，浏览 Internet 等等。同样你可以从 Linux 主机访问运行 Windows95/98 的机器。

4.6.1 配置 Samba 服务器

使用 Samba 作为 Windows 服务器，先要在 Linux 主机上进行配置，其步骤如下：

首先，以 *root* 运行 **setup**，从菜单中选 **ntsysv**，确认“smb”服务已经启用。

设置 Samba。Samba 配置使用配置文件 */etc/smb.conf*。

配置 Windows95 网络。激活启用了“Microsoft 网络用户”并在“标识”选项页中填入工作组名称。要在启动 MS Windows 时注册网络，应该使用你的 Linux 用户 ID 和密码。要检查工作情况，点击“网络邻居”图标，你的 Linux 服务器应该显示在上面，并能够在其中找到共享的目录和打印机。

如果不能看到或使用共享目录，请确认你创建了这些目录并给所有用户赋予了读写权限。

Windows95b 及以上(95c、98 和新的 NT)系统可以对访问进行加密。这时，必须在 Linux 系统中的 */etc/smb.conf* 文件中设置如下选项：

```
$ encrypt passwords=yes
```

在 Linux 服务器上，你可以使用以下命令启动、停止、重起、检查 Samba 状态：

```
$ samba [start|status|restart|stop]
```

修改文件 */etc/smb.conf* 后，需要重新调用 **samba restart**，使改动生效。

如果你的 Windows 主机与 Linux 以 Samba 相连，而 Linux 主机接 Internet，则可以在 Windows 中用 Netscape 上网。这时，必须在带 modem 的 Linux 主机中设置 IP 伪装，并且在 */etc/smb.conf* 中激活 Samba DNS 名字解析：

```
Dns proxy=yes
```

同时要在 Windows 中激活 DNS 服务器，指定 Linux 服务器名和 IP 地址(选择“控制面板 ⇨ 网络 ⇨ TCP/IP”)。

4.6.2 通过 Samba 安装远程 Windows 文件系统

Samba 不仅可以让 Windows 用户把 Linux 作为 Windows 服务器，而且还把远程 Windows 文件系统安装到 Linux 文件系统中(必须已经安装了 Samba)，命令如下：

```
$ smbmount //mars/windows /mnt/mars_windows -c marie
```

该命令将从主机 *mars* 的 Windows 系统中安装名为 *windows* 的 Windows 文件系统，安装点为 */mnt/mars_windows*。选项“-c”指定 Samba 服务器名称为 *marie*。

要使命令生效，Windows 主机必须为该目录或驱动器设置共享权限。方法是在 Windows 系统中，单击“控制面板/网络”，添加“Microsoft 网络上的文件和打印共享”，然后打开 Windows Explorer，在要共享的目录或驱动器上单击右键，单击“属性/共享”页面，赋予要指派的权限。

卸载 Windows 目录的命令为 **smbumount**。

```
$ smbumount /mnt/mars_windows
```

4.7 访问 DOS/Windows 软盘上的文件

如果你安装了红旗 Linux 系统中提供的 **mtools** 工具，那么就可以实现对 DOS 格式软盘的快速访问。

我们可以使用 **mdir** 命令快速检查 DOS 软盘根目录的内容。

```
$ mdir a:\
```

也可以使用 **mcopy** 命令把软盘根目录中的 *config.sys* 文件复制到 Linux 的当前目录中：

```
$ mcopy a:\config.sys
```

要对软盘执行写操作，必须以 *root* 身份注册。

我们可以在命令行输入 **mtools** 查看 **mtools** 工具包中支持的各种命令，它等价于大多数常用的 DOS 命令。例如，其中包括 **mformat**、**mtype**、**mren**、**mmove**、**mdel**、**mrd** 和 **mattib** 等等。

要访问 a:、b: 以外的 DOS 驱动器，你必须配置 **mtools**，在其中指明字符与其它 DOS 盘符对应。方法是编辑文件 */etc/mtools.conf*，例如，要指明分区 */dev/hda1* 应该被成为“c”，命令如下：

```
drive c: file="/dev/hda1"
```

附录 A：硬件支持情况

以下是该版本设备支持情况的分类列表，表中可能收集的不是很详尽。

1.1 A.1 Xfree86 所支持的显卡芯片

Generic VGA

ct65520

ct65525

ct65530

ct65535

ct65540

ct65545

ct65546

ct65548

ct65550

ct65554

ct65555

ct68554

ct69000

ct69030

ct64200

ct64300

CL-GD5420/2/4/6/8/9

CL-GD5430/5434/5436

CL-GD544x

CL-GD5462

CL-GD5464

CL-GD5465

CL-GD5480

CL-GD5434

CL-GD5430

CL-GD5446

CL-GD5440

CL-GD5426/5428

CL-GD6205/15/25/35

CL-GD6420/6440

CL-GD7541/42/43/48

CL-GD5464

CL-GD5480, 4MB

CL-GD5465, 4MB
CL-GD5446, 1MB (可升级 2MB).
CL-GD5428
CL-GD5420
S3 801/805
S3 805i
S3 801
S3 801/805
S3 864
S3 868
S3 Trio64
S3 Trio64V+
S3 Trio32
S3 Trio64V2
S3 Aurora64V+
S3 964
S3 968
S3 928
S3 911/924
S3 924
S3 ViRGE
S3 ViRGE/DX
S3 ViRGE/GX
S3 ViRGE/GX2
S3 ViRGE/MX
S3 ViRGE/GX
S3 ViRGE/VX
ET3000
ET4000
ET4000/W32
ET4000/W32(i/p)
ET6000
ET6100
ATI-Mach8
ATI-Mach32
ATI vgawonder
ATI-Mach64
AGX-014/15/16
XGA-2
XGA-1
WD90CXX
WD90C33
WD90C31
WD90C24

WD90C24A
Avance Logic
ALG-2228/2301/2302
ARK1000PV
ARK1000VL
ARK1000PV
ARK1000MT
ARK2000MT
ARK2000PV
Oak OTI-067/77
Oak OTI-087
Oak OTI-087
Weitek 9000
Weitek P9100
TVGA8900/9000
TVGA8900D
TVGA9200CXr
TGUI9400CXi
TGUI9420DGi
TGUI9430DGi
TGUI9420
TGUI9440
TGUI9660
TGUI9680
TGUI9682
TGUI9685
Cyber9320
Cyber9382
Cyber9385
Cyber9388
Cyber939a
Cyber9397
Cyber9520
3dimage975
3dimage985
Providia9682
Providia9685
CyberBlade
Cyber9397DVD
Blade3D
Cyber9525
SIS520
SIS620
SIS86C201

SIS86C205
SIS86C215
SIS86C225
SiS5597
SIS5598
SiS6326
mediagx
AP6422
I128
mga2064w
mga2164w
mgag200
mga1064sg
mgag100
mgag400
nv1
RIVA128
RIVATNT
RIVATNT2
Voodoo Banshee
Voodoo3
GLINT MX
GLINT 500TX
PERMEDIA
PERMEDIA 2
Alliance AT24
Alliance AT3D
MagicGraph 128 series
SPC8110
Verite 1000
Verite 2x00
Verite 2100
Verite 2200
TGA

1.2 A.2 支持的声卡类型

6850 UART MIDI Interface
AD1816/AD1816A based cards
ADSP-2115
ALS-007 based cards (Avance Logic)
ATI Stereo F/X (no longer manufactured)

Acer FX-3D
AdLib (no longer manufactured)
Audio Excel DSP 16
AudioDrive
CMI8330 sound chip
Compaq Deskpro XL onboard sound
Corel Netwinder WaveArtist
Crystal CS423x
ESC614
ESS1688 sound chip
ESS1788 sound chip
ESS1868 sound chip
ESS1869 sound chip
ESS1887 sound chip
ESS1888 sound chip
ESS688 sound chip
ES1370 sound chip
ES1371 sound chip
Ensoniq AudioPCI (ES1370)
Ensoniq AudioPCI 97 (ES1371)
Ensoniq SoundScape (and compatibles made by Reveal and Spea)
Gallant SC-6000
Gallant SC-6600
Gravis Ultrasound
Gravis Ultrasound ACE
Gravis Ultrasound Max
Gravis Ultrasound with 16 bit sampling option
HP Kayak
Highscreen Sound-Booster 32 Wave 3D
IBM MWAVE
Logitech Sound Man 16
Logitech SoundMan Games
Logitech SoundMan Wave
MAD16 Pro (OPTi 82C928, 82C929, 82C930, 82C924 chipsets)
Media Vision Jazz16
MediaTriX AudioTriX Pro
Microsoft Windows Sound System (MSS/WSS)
MiroSOUND PCM12
Mozart (OAK OTI-601)
OPTi 82C931
Orchid SW32
Personal Sound System (PSS)
Pinnacle MultiSound
Pro Audio Spectrum 16

Pro Audio Studio 16
Pro Sonic 16
Roland MPU-401 MIDI interface
S3 SonicVibes
SY-1816
Sound Blaster 1.0
Sound Blaster 2.0
Sound Blaster 16
Sound Blaster 16ASP
Sound Blaster 32
Sound Blaster 64
Sound Blaster AWE32
Sound Blaster AWE64
Sound Blaster PCI 128
Sound Blaster Pro
Sound Blaster Vibra16
Sound Blaster Vibra16X
TI TM4000M notebook
Terratec Base 1
Terratec Base 64
ThunderBoard
Turtle Beach Maui
Turtle Beach MultiSound Classic
Turtle Beach MultiSound Fiji
Turtle Beach MultiSound Hurricane
Turtle Beach MultiSound Monterey
Turtle Beach MultiSound Pinnacle
Turtle Beach MultiSound Tahiti
Turtle Beach WaveFront Maui
Turtle Beach WaveFront Tropez
Turtle Beach WaveFront Tropez+
VIA chip set
VIDC 16-bit sound
Yamaha OPL2 sound chip
Yamaha OPL3 sound chip
Yamaha OPL3-SA1 sound chip
Yamaha OPL3-SA2 sound chip
Yamaha OPL3-SA3 sound chip
Yamaha OPL3-SAx sound chip
Yamaha OPL4 sound chip

1.3 A.3 支持的 CDR/CDRW 类型

生产厂商	型号
Acer	CDRW 6206A
BTC	BCE 621E (IDE)
Compro	CW-7502, CW-7502B
Creative	RW 4224E, MK 4211
Dysan	CRW-1622
Elite	Elite b444.41
Grundig	CDR 100 IPW
Guillemot	Maxi CD-R 4X/8X
HP	SureStore 4020i, SureStore 6020i, C4324, C4325 CD-Writer+ 7100, CD-Writer+ 7200i, CD-Writer+ 7500e, CD-Writer+ 8100i, CD-Writer+ 8110i,
Hi-Val	CDD 2242, CDD-3610
JVC	XR-W2001, XR-W2010, XR-W2042, R-2626
Kodak	PCD 200, PCD 225, PCD 260, PCD 600
Matsushita	CW-7502
Memorex	CRW-620, CRW-1622, CRW-2224
Microboards	PlayWrite 2000, PlayWrite 4000RW, PlayWrite 4001RW
MicroNet	MasterCD Plus 4x4, MasterCD Plus 4x6
Mitsubishi	CDRW-226
Mitsumi	CR-2401-TS, CR-2600 TE, CR-2801 TE, CR-4801 TE, CR-4802 TE
Nomai	680.RW
OTI	CDRW 965
Olympus	CDS 615E, CDS 620E
Optima	DisKovery 650 CD-R
Panasonic	CW-7502, CW-7582
Philips	CDD-521/10, CDD-522, CDD-2000, CDD-2600, CDD-3600, CDD-3610, Omniwriter 26, Omniwriter 26A
Plasmon	CDR 480, CDR 4220, RF-4100, RF-4102, CDR 4400
Plextor	CDR PX-24 CS, PX-412 C, PX-R412 C, PX-R810Ti, PleXwriter 412C
Procom	PCDR 4
Ricoh	RO-1420C+, MP 1420C, MP 6200S, MP 6201S, MP 7040A
Sanyo	CRD-R24S
Smart and Friendly	CD-RW226, CD-R1002, CD-R1002/PRO, CD-R1004, CD-R2004, CD-R2006 PLUS, CD-R2006 PRO, CD-R4000, CD-R4006, CD-R4012
Sony	CDU 920S, CDU 924, CDU 926S, CDU-928E, CDU 948S, CDRX 100E, CDRX 120E
Taiyo Yuden	EW-50
TEAC	CD-R50S, CD-R55S, CDR-55S, CDR-56S-400
Traxdata	CRW 2260, CDR 4120, CDR 4120 Pro, CDRW 4260
Turtle Beach	2040R
WPI (Wearnes)	CDRW-622, CDR-632P
YAMAHA	CDR-100, CDR 102, CDR-200, CDR-200t, CDR-200tx, CDR-400, CDR-400c, CDR-400t, CDR-400tx, CDR-400Atx, CRW-2260, CRW-2260t, CRW-4250tx, CRW-4260 t, CRW-4260 tx, CRW-4261, CRW-4416 S

1.4 A.3 支持的 Ethernet 网卡

1.4.1 A.3.1 3Com 系列

3c501
EtherLink II, 3c503, 3c503/16
Etherlink Plus 3c505
Etherlink-16 3c507
Etherlink III, 3c509 / 3c509B
3c515
3c523
3c527
3c529
3c562
3c575
3c579
3c589 / 3c589B
3c590 / 3c595
3c592 / 3c597
3c900 / 3c905 / 3c905B
3c985

1.4.2 A.3.2 Accton 系列

Accton MPX
Accton EN1203, EN1207, EtherDuo-PCI
Accton EN2209 Parallel Port Adaptor (EtherPocket)
Accton EN2212 PCMCIA Card

1.4.3 A.3.3 Allied Telesyn/Telesis 系列

AT1500
AT1700
AT2450
AT2500
AT2540FX

1.4.4 A.3.4 AMD/Advanced Micro Devices 系列

AMD LANCE (7990, 79C960/961/961A, PCnet-ISA)
AMD 79C965 (PCnet-32)
AMD 79C970/970A (PCnet-PCI)

AMD 79C971 (PCnet-FAST)
AMD 79C972 (PCnet-FAST+)
AMD 79C974 (PCnet-SCSI)

1.4.5 A.3.5 Ansel Communications

AC3200 EISA

1.4.6 A.3.6 Apricot

Apricot Xen-II On Board Ethernet

1.4.7 A.3.7 AT&T

AT&T T7231 (LanPACER+)

1.4.8 A.3.8 Boca Research

Boca BEN (ISA, VLB, PCI)

1.4.9 A.3.9 Cabletron

E10**, E10**-x, E20**, E20**-x, E2100, E22**

1.4.10 A.3.10 Cogent

EM100-ISA/EISA
Cogent eMASTER+, EM100-PCI, EM400, EM960, EM964

1.4.11 A.3.11 Compaq

Compaq Deskpro / Compaq XL (Embedded AMD Chip)
Compaq Nettelligent/NetFlex (Embedded ThunderLAN Chip)

1.4.12 A.3.12 Danpex

Danpex EN9400

1.4.13 A.3.13 D-Link 系列

DE-100, DE-200, DE-220-T, DE-250
DE-520

DE-528
DE-530
DE-600
DE-620
DE-650

1.4.14 A.3.14 DFI

DFINET-300 and DFINET-400

1.4.15 A.3.15 Digital/DEC

DEPCA, DE100/1, DE200/1/2, DE210, DE422
Digital EtherWorks 3 (DE203, DE204, DE205)
DE425 EISA, DE434, DE435, DE500
DEC 21040, 21041, 2114x, Tulip

1.4.16 A.3.16 Farallon

Farallon Etherwave

1.4.17 A.3.17 Fujitsu

Fujitsu FMV-181/182/183/184

1.4.18 A.3.18 Hewlett Packard 系列

27245A
HP EtherTwist, PC Lan+ (27247, 27252A)
HP-J2405A
HP-Vectra On Board Ethernet
HP 10/100 VG Any Lan Cards (27248B, J2573, J2577, J2585, J970, J973)
HP NetServer 10/100TX PCI (D5013A)

1.4.19 A.3.19 IBM 系列

IBM Thinkpad 300
IBM Credit Card Adaptor for Ethernet
IBM Token Ring

1.4.20 A.3.20 ICL Ethernet Cards

ICL EtherTeam 16i/32

1.4.21 A.3.21 Intel Ethernet Cards 系列

Ether Express
Ether Express PRO/10
Ether Express PRO/10 PCI (EISA)
Ether Express PRO 10/100B

1.4.22 A.3.22 LinkSys

LinkSys Etherfast 10/100 Cards.
LinkSys Pocket Ethernet Adapter Plus (PEAEPP)
LinkSys PCMCIA Adaptor

1.4.23 A.3.23 Microdyne

Microdyne Exos 205T

1.4.24 A.3.24 Mylex

Mylex LNE390A, LNE390B
Mylex LNP101
Mylex LNP104

1.4.25 A.3.25 Novell Ethernet 网卡 Nexxxx 系列及其克隆

NE1000, NE2000
NE2000-PCI (RealTek/Winbond/Compex)
NE-10/100
NE1500, NE2100
NE/2 MCA
NE3200
NE3210
NE5500

1.4.26 A.3.26 Proteon

Proteon P1370-EA
Proteon P1670-EA

1.4.27 A.3.27 Pure Data

PDUC8028, PDI8023

1.4.28 A.3.28 Racal-Interlan

ES3210
NI5010
NI5210
NI6510 (not EB)
EtherBlaster (aka NI6510EB)

1.4.29 A.3.29 RealTek

RealTek RTL8002/8012 (AT-Lan-Tec) Pocket adaptor
RealTek 8009
RealTek 8019
RealTek 8029
RealTek 8129/8139

1.4.30 A.3.30 Sager

Sager NP943

1.4.31 A.3.31 Schneider & Koch

SK G16

1.4.32 A.3.32 SEEQ

SEEQ 8005

1.4.33 A.3.33 SMC (Standard Microsystems Corp.)

WD8003, SMC Elite
WD8013, SMC Elite16
SMC Elite Ultra
SMC Elite Ultra32 EISA
SMC EtherEZ (8416)
SMC EtherPower PCI (8432)
SMC EtherPower II PCI (9432)
SMC 3008
SMC 3016
SMC-9000 / SMC 91c92/4
SMC 91c100

1.4.34 A.3.34 Texas Instruments

ThunderLAN

1.4.35 A.3.35 Thomas Conrad

Thomas Conrad TC-5048

1.4.36 A.3.36 VIA

VIA 86C926 Amazon

VIA 86C100A Rhine II (和3043 Rhine I)

1.4.37 A.3.37 Winbond

Winbond 89c840

Winbond 89c940

1.4.38 A.3.38 Xircom

Xircom PE1, PE2, PE3-10B*

Xircom PCMCIA Cards

1.4.39 A.3.39 Zenith

Z-Note

1.4.40 A.3.40 Znyx

Znyx ZX342 (DEC 21040 based)

1.5 A.4 支持的 SCSI 设备

AMI Fast Disk (VLB/EISA) (BusLogic compatible)

Adaptec AVA-1502E (ISA/VLB) (AIC-6360) (AHA1520)

Adaptec AVA-1505/1515 (ISA) (Adaptec AHA-152x compatible)

Adaptec AHA-1510/152x (ISA/VLB) (AIC-6260/6360)

Adaptec AHA-154x (ISA) (所有型号)

Adaptec AHA-174x (EISA) (in enhanced mode)

Adaptec AHA-274x/274xT (EISA) (AIC-7771).

Adaptec AHA-284x (VLB) (AIC-7770) (AHA2740)
 Adaptec AHA-2910B (PCI)
 Adaptec AHA-2920 (PCI).
 Adaptec AHA-2940/U/W/AU/UW/U2W (PCI) (AIC-7861, AIC-7871, AIC-7844, AIC-7881, AIC-7884).
 Adaptec AHA-2944D/WD/UD/UWD (PCI).
 Adaptec AHA-3940/U/W/UW (PCI) (AIC-7872, AIC-7882)
 Adaptec AHA-398x/U/W/UW (PCI) (AIC-7873, AIC-7883).
 Adaptec PCI controllers with AIC-7850, AIC-7855, AIC-7860
 Adaptec on board controllers with AIC-777x (EISA), AIC-785x, AIC-786x, AIC-787x (PCI), AIC-788x (PCI), AIC-7895. AIC-786x和AIC-7895
 AdvanSys ABP510/5150 Bus-Master (ISA)
 AdvanSys ABP5140 Bus-Master (ISA) PnP
 AdvanSys ABP5142 Bus-Master (ISA) PnP with floppy
 AdvanSys ABP920 Bus-Master (PCI)
 AdvanSys ABP930/U Bus-Master (PCI/Ultra>)
 AdvanSys ABP960/U Bus-Master (PCI/ULTRA) MAC/PC
 AdvanSys ABP542 Bus-Master (ISA) with floppy (单通道)
 AdvanSys ABP742 Bus-Master (EISA) (单通道)
 AdvanSys ABP842 Bus-Master (VL) (单通道)
 AdvanSys ABP940/U Bus-Master (PCI/Ultra) (单通道)
 AdvanSys ABP970/U Bus-Master (PCI/Ultra) MAC/PC (单通道)
 AdvanSys ABP752 Dual Channel Bus-Master (EISA) (双通道)
 AdvanSys ABP852 Dual Channel Bus-Master (VL) (双通道)
 AdvanSys ABP950 Dual Channel Bus-Master (PCI) (双通道)
 Always IN2000
 AMD AM53C974
 BusLogic FlashPoint LT/DL/LW/DW (BT-930(R), BT-920, BT-932(R),BT-950(R), BT-952(R))
 Initio Corp. INI-9090U INI-9100, INI-9100W/A/UW, INI-9200U/UW,INI-9400U/UW, INI-9520U/UW, INI-A100U2W
 Initio Corp. INIC-950
 Mylex (formerly BusLogic) W Series (PCI) (BT-948, BT-958, BT-958D)
 Mylex (formerly BusLogic) C Series (ISA/EISA/VLB/PCI) (BT-946C, BT-956C, BT-956CD, BT-445, BT-747C, BT-757C, BT-757CD, BT-545C, BT-540CF)
 Mylex (formerly Buslogic) S Series (ISA/EISA/VLB) (BT-445S, BT-747S, BT-747D, BT-757S, BT-757D, BT-545S, BT-542D, BT-742A,BT-542B)
 Mylex (formerly BusLogic) A Series (ISA/EISA) (BT-742A, BT-542B)
 DPT PM2001, PM2012A (EATA-PIO)
 DPT Smartcache/SmartRAID Plus,III,IV families (ISA/EISA/PCI) Cards in these families are PM2011, PM2021, PM2041, PM3021, PM2012B, PM2022, PM2122, PM2322, PM2042, PM3122, PM3222, PM3332, PM2024, PM2124, PM2044, PM2144, PM3224, PM3334
 DTC 3180/3280
 DTC 329x (EISA) (Adaptec 154x compatible)

Future Domain TMC-16x0, TMC-3260 (PCI)

Future Domain TMC-8xx, TMC-950

Future Domain chips TMC-1800, TMC-18C50, TMC-18C30, TMC-36C70

ICP-Vortex PCI-SCSI Disk Array Controllers (many RAID levels supported)

用于Linux 1.2.13和2.0.29的补丁程序可以从<ftp://icp-vortex.com/download/linux/>下载。支持GDT6111RP, GDT6121RP, GDT6117RP, GDT6127RP, GDT6511RP, GDT6521RP, GDT6517RP, GDT6527RP, GDT6537RP 和 GDT6557RP 控制器。你也可以使用pre-patch-2.0.31-4到pre-patch-2.0.31-9。

ICP-Vortex EISA-SCSI Controllers (many RAID levels supported)

用于Linux 1.2.13和2.0.29 的补丁程序可以从<http://icp-vortex.com/download/linux/>下载。支持GDT3000B, GDT3000A, GDT3010A, GDT3020A和GDT3050A控制器。你也可以使用pre-patch-2.0.31-4到pre-patch-2.0.31-9。

Iomega PPA3 parallel port SCSI Host Bus Adapter embedded in ZIP drive

Media Vision Pro Audio Spectrum 16 SCSI (ISA)

NCR 5380 generic cards

NCR 53C400 (Trantor T130B) (use generic NCR 5380 SCSI support)

NCR 53C406a (Acculogic ISApport / Media Vision Premium 3D SCSI)

NCR chips 53C7x0 (the 53C710 is only supported in PCI variant)

NCR chips 53C810(A), 53C815, 53C820, 53C825(A), 53C860, 53C875, 53C895 (53C895 supported 'on paper')

Qlogic / Control Concepts SCSI/IDE (FAS408) (ISA/VLB)

Qlogic FASXXX/FASXX family of chips (ISA/VLB)

QLogic IQ-PCI, IQ-PCI-10, IQ-PCI-D (PCI) (ISP1020 chip)

Quantum ISA-200S, ISA-250MG

Seagate ST-01/ST-02 (ISA)

SIIG Ultrawide SCSI Pro (Initio chipset).

SoundBlaster 16 SCSI-2 (Adaptec 152x compatible) (ISA)

Tekram DC-390, DC-390W/U/F

Trantor T128/T128F/T228 (ISA)

UltraStor 14F (ISA), 24F (EISA), 34F (VLB)

Western Digital WD7000 SCSI

1.6 A.5 多功能控制器的支持

AST FourPort 及其克隆(4端口)

Accent Async-4 (4 端口)

Arnet Multiport-8 (8 端口)

Bell Technologies HUB6 (6 端口)

Boca BB-1004, 1008 (4, 8 端口) - no DTR, DSR, and CD

Boca BB-2016 (16 端口)

Boca IO/AT66 (6 端口)

Boca IO 2by4 (4个串行端口/2个并行端口/, 使用IRQ 5)

Computone ValuePort (4, 6, 8 端口) (AST FourPort compatible)
 DigiBoard PC/X, PC/Xem, PCI/Xem, EISA/Xem, PCI/Xr (4, 8, 16 端口)
 Control Hostess 550 (4, 8 端口)
 PC-COMM 4-port (4 端口)
 SIIG I/O Expander 4S (4 端口, uses 4 IRQ's)
 STB 4-COM (4 端口)
 Twincom ACI/550
 Usenet Serial Board II (4 端口)

1.7 A.6 支持的 PCMCIA 设备

Cirrus Logic PD6710, PD6720, PD6722, PD6729, PD6730, PD6732, PD6832
 Intel i82365sl B, C, and DF steps, 82092AA
 O2Micro OZ6729, OZ6730, OZ6832, OZ6833, OZ6836, OZ6860
 Omega Micro 82C092G
 Ricoh RF5C296, RF5C396, RL5C465, RL5C466, RL5C475, RL5C476, RL5C478, SMC 34C90
 Texas Instruments PCI1130, PCI1131, PCI1210, PCI1220, PCI1221, PCI1250A, PCI1251A, PCI1251B, PCI1450
 Toshiba ToPIC95, ToPIC97 (experimental)
 Vadem VG465, VG468, VG469
 VLSI Technologies 82C146, VCF94365
 VIA VT83C469
 Databook DB86082, DB86082A, DB86084, DB86084A, DB86072, DB86082B

1.8 A.7 支持的打印机

生产厂商	支持情况	型号
Brother	完全支持	HL-10V, HL-660, HL-720, HL-760
	可能支持	HL-1050
Canon	完全支持	BJ-10e, BJ-20, BJ-200, BJC-210, BJC-240, BJC-250, BJC-610, BJC-620, BJC-70, BJC-800, LBP-8II, LIPS-III
	可能支持	BJ-300, BJC-4000, BJC-4100, BJC-4200, BJC-4300, BJC-4400, BJC-7000, BJC-7004
	部分支持	BJC-4550, MultiPASS C2500, MultiPASS C3500 Paperweight BJC-5000, LBP-460, LBP-660
Epson	完全支持	ActionLaser 1100, LP 8000, LQ 850, Stylus Color, Stylus Color 400, Stylus Color 500, Stylus Color 600, Stylus Color 640, Stylus Color 850, Stylus Color II, Stylus Color IIs, StylusPro XL
	可能支持	Stylus Color 800, Stylus Photo 750
	部分支持	Stylus Color 740

HP	完全支持	2000Cse, 2500C, DesignJet 650C, DeskJet 1200C, DeskJet 1600C, DeskJet 1600Cm, DeskJet 400, DeskJet 420C, DeskJet 500, DeskJet 550C, DeskJet 600, DeskJet 660Cse, DeskJet 690C, DeskJet 850C, DeskJet 855C, DeskJet 870, DeskJet 870Cxi, DeskJet 890, LaserJet 1100, LaserJet 2100, LaserJet 2100M, LaserJet 4000N, LaserJet 4L, LaserJet 5, LaserJet 5L, LaserJet 5MP, LaserJet 6L, LaserJet 6MP, LaserJet 8000, LaserJet 8100, Laserjet 5000, Mopier 320, PaintJet XL300
	可能支持	HP 660C
	部分支持	DeskJet 1000C, DeskJet 670C, DeskJet 710, DeskJet 720C, DeskJet 722C, DeskJet 820C. Paperweight LaserJet 3100.
IBM	完全支持	Jetprinter 3852
Lexmark	完全支持	Optra Color 1200, Optra Color 1275, Optra Color 40, Optra Color 45, Optra E, Optra E+, Optra Ep, Optra S 1250
	部分支持	1020 Business, 3000, 5700, 7000, Paperweight 1000, 1020, 1100, 2030, 2050, 2070, 5000, 7200, Winwriter 100, Winwriter 150c, Winwriter 200.
Minolta	完全支持	PagePro 6, PagePro 8
NEC	完全支持	P2X
	部分支持	SuperScript 100C, SuperScript 1260, SuperScript 150C, SuperScript 650C, SuperScript 750C, SuperScript 860, SuperScript 870. Paperweight SuperScript 660i, SuperScript 660plus
Okidata	完全支持	OL 410e, OL 610e/PS, OL 810e/PS, Okipage 6e, Okipage 6ex, Okipage 8c
	可能支持	Okipage 4w, Paperweight, Okipage 8w, okijet 2010
Olivetti	完全支持	JP350S
Panasonic	完全支持	KX-P1123, KX-P4440, KX-P5400, KX-P8420, KX-P8475
	部分支持	KX-P6500, Paperweight, KX-P6100, KX-P8410
QMS	完全支持	2425 Turbo EX
Ricoh	完全支持	4801, 6000
Xerox	完全支持	DocuPrint C55, DocuPrint N17, DocuPrint N32

附录 B：系统软件包功能列表

包的名称	功能描述
a2ps-4.12-4	将文本和其他类型的文件转换为PostScript™
agrep-2.04-5	快速文本搜索容错工具
aktion-0.3.6-4	KDE电影播放工具
alsa-0.58	声卡驱动程序
apache-1.3.12-3	互联网上使用最广泛的Web服务器
apache-devel-1.3.12-3	Apache Web服务器的开发工具
apache-manual-1.3.12-3	Apache Web服务器的文档
apmd-3.0beta9-4	Advanced Power Management(APM)BIOS笔记本电脑电源管理应用程序
arpwatch-2.1a4-17	跟踪IP地址的网络监视工具
ash-0.2-19	Bourne shell的更小版本
at-3.1.7-12	假脱机任务工具
audiofile-0.1.9-3	访问不同音频文件格式所需的库
audiofile-devel-0.1.9-3	开发音频应用程序所需的库和其他文件
aumix-1.22.1-7	基于ncurses的混音器
authconfig-2.0-3	设置NIS和密码的文本工具
autoconf-2.13-6	自动设置源码的GNU工具
automake-1.4-6	自动生成Makefiles文件的GNU工具
autorun-2.3-8	自动挂装/播放CD的程序
awesfx-0.4.3a-3	AWE32声卡的应用程序
basesystem-6.0-5	定义简单一个Red Hat Linux系统的框架
bash-1.14.7-17	GNU Bourne Again shell (bash)
bc-1.05a-5	GNU的bc和dc (计算器)
bdf flush-1.5-11	开始将已满的缓冲区内容刷新到磁盘的进程
bind-utils-8.2.1-8	DNS应用程序:主机, dig, dnsquery和nslookup
binutils-2.9.1.0.23-7	GNU二进制应用程序
bison-1.28-2	GNU多用途生成器
buildkernel-0.89-2	从源码和patch生成一个Linux内核
byacc-1.9-12	Yacc多用途生成器
bzip2-0.9.5c-2	文件压缩应用程序
cdecl-2.5-10	编码和解码C和C++功能声明的程序
cdp-0.33-16	播放CD的文本交互程序
chkconfig-1.0.7-3	保持/etc/rc.d层次的系统工具
chkfontpath-1.5-2	为X字体服务器编辑字库路径的简单接口
code_crusader-1.1.0-2	X Windows下的UNIX开发环境
comanche-990406-2	设置Apache Web服务器的工具
compat-glibc-5.2-2.0.7.1	向Red Hat Linux 5.2以下兼容的GNU库
compat-libs-5.2-3	向Red Hat Linux 5.2以下兼容的运行和开发库
console-tools-19990302-18	设置console的工具
control-center-1.0.40-2	GNOME控制中心
control-center-devel-1.0.40-2	GNOME控制中心开发环境
control-panel-3.11-3	X Window下Red Hat程序运行器

cpio-2.4.2-14	GNU归档程序
cpp-1.1.2-25	GNU C-兼容编辑器的预处理程序
cproto-4.6-3	从C代码产生原型功能和可变声明
cracklib-2.7-6	密码校验库
cracklib-dicts-2.7-6	标准的CrackLib字典
crontabs-1.7-7	用来确定程序执行计划的Root crontab文件
ctags-3.2-2	C编程语言索引与/或前后参照工具
cvs-1.10.6-3	版本控制系统
cxterm-5.0.p3-12	CXterm-5.0, 带颜色补丁
ddd-static-3.1.6-1	GDB, DBX和XDB调试器的X界面
desktop-backgrounds-1.0.0-6	桌面背景图像
dev-2.7.10-3	在/dev目录中使用最多的条目
dev86-0.14.9-2	80x86模式下的汇编程序和连接程序
dialog-0.6-15	创建TTY对话框的实用工具
diffutils-2.7-17	GNU的diff实用程序
dip-3.3.7o-16	处理拨号IP连接所需的连接
disc-cover-0.8.1-2	Make cover for audio cds
doc++-3.3.14-2	C/C++和Java的文档系统
dosemu-0.99.13-2	DOS仿真程序
dosfstools-2.2-2	在Linux系统上创建MS-DOS FAT文件系统的程序
dump-0.4b4-12	备份和恢复文件系统的程序
e2fsprogs-1.17-2	管理second extended (ext2)文件系统的实用工具
ed-0.2-13	GNU行编辑器
ee-0.3.10-3	Electric Eyes图象观察应用程序
egcs-1.1.2-25	GNU 编译器集合
egcs-c++-1.1.2-25	支持C++的gcc编译器
egcs-objc-1.1.2-25	支持Objective C的gcc编译器
eject-2.0.2-4	使用软件控制光驱弹出程序
ElectricFence-2.1-2	探测存储器分配违例的调试程序
elm-2.5.1-2	elm邮件用户代理
enlightenment-0.15.5-41	启发窗口管理器
enlightenment-conf-0.15-9	启发窗口管理器配置工具
esound-0.2.17-2	允许几个声音流在一个声音设备上播放
esound-devel-0.2.17-2	Esound应用程序所需的开发文件
etcskel-2.0-2	Red Hat Linux新用户的home目录的缺省文件.
expect-5.28-31	tcl为简化程序脚本交互性的扩充
extace-1.2.1-2	GNOME声音播放器
faces-devel-1.6.1-18	Faces程序的库和头文件
faq-6.0-2	关于Linux常见问题解答(FAQ)
file-3.27-4	决定文件类型的应用程序
filesystem-1.3.5-2	Linux系统的基本目录规划
fileutils-4.0-8	通用文件管理应用程序的GNU版本
findutils-4.1-33	查找应用程序的GNU版本(find, xargs,和locate)
finger-0.10-26	finger客户端和服务端
flex-2.5.4a-8	创建扫描程序的工具(文本图形识别程序)
fnlib-0.4-11	X11R6的彩色字体着色库
fnlib-devel-0.4-11	Fnlib的头文件、静态库和文档
fortune-mod-1.0-10	显示fortune的程序
fpc-pascal-0.9.1-3	FPC-pascal编译器

freetype-1.3-2	Free TrueType字库
freetype-devel-1.3-2	开发FreeType所需的头文件和静态库
freetype-utils-1.3-2	操作和检查TrueType字体的一些应用程序
fsresize-0.08-2	Linux下的FAT16和FAT32调整工具
ftp-0.15-2	标准的UNIX FTP (File Transfer Protocol)客户端
gawk-3.0.4-2	GNU版本的awk文本处理实用工具
gd-1.3-6	绘制.gif文件所需的图形库
gd-devel-1.3-6	gd的开发库和头文件
gdb-4.18-5	C, C++和Fortran的GNU源码级的调试程序
gdbm-1.8.0-3	使用可扩展散列法的数据库程序GNU集
gdbm-devel-1.8.0-3	gdbm库所需的开发库和头文件
gdk-pixbuf-0.6.0-1	GNOME使用的图形加载库
gettext-0.10.35-14	产生多语言信息的GNU库和实用工具
getty_ps-2.0.7j-8	getty和uugetty程序
gftp-2.0.4-2	X window下的多线程FTP客户端程序
ghostscript-5.10-11	PostScript™解释器和着色器
ghostscript-fonts-5.10-4	GhostScript PostScript™解释器的字库
gimp-1.0.4-3	GNU图象处理程序
gimp-devel-1.0.4-3	GIMP的开发包
gimp-libgimp-1.0.4-3	GIMP库
git-4.3.17-6	GNU交互工具集
glib-1.2.8-1	简单应用程序功能库
glib-devel-1.2.8-1	GIMP工具包和GIMP图形工具包支持库
glib10-1.0.6-7	简单应用程序功能库
glibc-2.1.2-11	GNU libc库
glibc-devel-2.1.2-11	使用标准C库开发程序的头文件和object文件
Glide_V3-DRI-3.10-4	3Dfx Voodoo Banshee和Voodoo3 boards所需Glide库
glimpse-4.1-4	Glimpse索引和查询系统
gmc-4.5.39-0.91	GNOME版本的Midnight Commander文件管理器
gmp-2.0.2-11	GNU任意精度的库
gmp-devel-2.0.2-11	GNU MP任意精度库所需的开发工具
gnokii-0.3.0-2	Nokia移动电话的Linux/Unix工具套件
gnome-audio-1.0.0-8	GNOME事件的声音
gnome-audio-extra-1.0.0-8	GNOME事件的可选声音
gnome-core-1.1.8-5	GNOME GUI桌面环境的核心程序
gnome-core-devel-1.1.8-5	GNOME核心库,头文件和其他
gnome-libs-1.0.40-1	运行GNOME GUI桌面环境所需的库
gnome-libs-devel-1.0.40-1	开发GNOME应用程序所需的库和include文件
gnome-linuxconf-0.23-2	GNOME下的linuxconf前端程序
gnome-utils-1.0.13-1	GNOME实用工具程序
gnorpm-0.9-10	GNOME下图形化RPM前端程序
gnnumeric-0.35-8	GNOME的电子数据表
gpm-1.17.9-4	Linux控制台的鼠标服务程序
gpm-devel-1.17.9-4	开发鼠标驱动程序所需的库和头文件
gqview-0.7.0-3	图形文件浏览器应用程序
grep-2.3-2	GNU版本的grep模式匹配应用程序
groff-1.11a-10	文档格式化系统
gtk+-1.2.8-1	GIMP工具包(GTK+), 为X创建GUI的库
gtk+-devel-1.2.8-1	GTK+ (GIMP Toolkit)应用程序开发工具

gtk+10-1.0.6-7	GIMP ToolKit (GTK+),X创建GUI所需的库
gtk-engines-0.7-1	GTK+主题引擎
gtkpool-0.3-4	一个简单的桌球游戏
gtkstep-1.9-2	GTK的NEXTSTEP™主题
guile-1.3-8	应用程序可扩展性的GNU配置的执行
gv-3.5.8-8	ghostscript PostScript™解释程序的增强前端处理程序
gzip-1.2.4-15	GNU数据压缩程序
hdparm-3.5-2	显示与/或设置硬盘参数应用程序
helptool-2.4-8	查询帮助文件的图形化用户界面工具
ical-2.2-11	X Window下的日程序
icqlib-19991208-1	ICQ库.基于2.0版icq协议
imap-4.5-4	IMAP和POP网络邮件协议的服务器后台程序
imlib-1.9.7-2	X11R6的图象加载和着色库
imlib-cfgeditor-1.9.7-2	Imlib库的配置编辑器
imlib-devel-1.9.7-2	Imlib应用程序的开发工具
indent-2.2.0-2	格式化C代码的GNU程序
indexhtml-6.1-1	安装Red Hat Linux后你会看到的Web页面
inews-2.2.1-2	发送Usenet的文章到本地新闻服务器
info-3.12h-2	GNU文本信息文档的一个独立基于TTY的阅读器
initscripts-5.09-2	inittab文件和/etc/rc.d脚本
ipchains-1.3.9-4	管理Linux内核包过滤能力的工具
irda-utils-0.9.4-2	IrDA应用程序
isapnptools-1.18c-2	配置ISA即插即用(PnP)设备的应用程序
ispell-3.1.20-23	GNU交互式拼写检查程序
itcl-3.0.1-31	tcl导向的窗口部件对象
JTetris-1.0-0	俄罗斯方块
kaffe-1.0.b4-3	运行Java™代码的虚拟机
kbdconfig-1.9.2.1-2	一个基于文本的设置和加载键盘映射的界面
kdeadmin-1.1.2-4	K Desktop Environment - 系统管理工具
kdebase-1.1.2-12	K Desktop Environment - core文件
kdebase-lowcolor-icons-1.1.2-12	KDE的低色彩数(8位显示)图标
kdegraphics-1.1.2-3	K Desktop Environment - 图形化应用程序
kdelibs-1.1.2-10	K Desktop Environment - 库
kdelibs-devel-1.1.2-10	编译KDE应用程序的头文件和文档
kdemultimedia-1.1.2-4	K Desktop Environment - 多媒体应用程序
kdenetwork-1.1.2-5	K Desktop Environment - 网络应用程序
kdesupport-1.1.2-4	K Desktop Environment - 支持库
kdetoys-1.1.2-3	K Desktop Environment - 游戏和娱乐
kdeutils-1.1.2-3	K Desktop Environment - 实用工具
kdk-1.2-1	KDE开发工具包
kdownloader-0.1-1	KDE下载工具
kdpms-0.2.7-6	kdpms - 配置你的显示器的电源管理功能
kernel-2.2.16-1	Linux内核(Linux操作系统的核心).
kernel-BOOT-2.2.16-1	安装盘上使用的Linux内核版本
kernel-doc-2.2.16-1	内核源代码中各种文档工具包
kernel-headers-2.2.16-1	Linux内核头文件

kernel-ibcs-2.2.16-1	iBCS2程序运行所需的文件
kernel-pcmcia-cs-2.2.16-1	使用PCMCIA适配器的的后台程序和设备驱动
kernel-smp-2.2.16-1	为SMP计算机编译的Linux内核
kernel-source-2.2.16-1	Linux内核的源代码
kernel-utils-2.2.16-1	与内核有关的实用工具
kernelcfg-0.5-6	Red Hat配置内核后台程序的实用工具
kicq-19991208-1	KDE的ICQ客户端程序
klilo-0.2.3-1	KLILO图形化配置lilo的程序
knfsd-clients-1.4.7-8	连接远程NFS服务器的客户端程序
komba-0.2.8-2	KDE samba 客户端程序
korganizer-1.1.1-3	KOrganizer - KDE的日历和计划安排程序
Koules-1.4-1	Koules是UNIX和OS/2下的智力游戏
kpackage-1.3.8-6	Kpackage是KDE下的图形化RPM包管理工具
kpilot-3.1b9-4	KPilot – KDE引导同步工具
kpppload-1.04-7	PPP连接监控程序
kruiser-0.4pre2-1	Krusier:类似Explorer的文件管理器
kudzu-0.41-1	Red Hat Linux硬件检测工具
kudzu-devel-0.36-3	硬件检测所需开发库
ld.so-1.9.5-12	a.out格式文件所用动态加载程序
ldconfig-1.9.5-16	为ld.so创建一个共享库和保持连接
less-340-2	类似more的文本文件浏览器,但更好用
lha-1.00-12	LHarc格式归档文件所需的归档和压缩应用程序
libc-5.3.12-32	老的libc.so.5应用程序所需的兼容库
libhttp-1.0.4-2	GNOME http客户端库
libhttp-devel-1.0.4-2	GNOME http客户端开发工具
libglade-0.6-2	加载用户界面所需的libglade库
libgr-2.0.13-21	处理不同图形文件格式所需的库
libgr-devel-2.0.13-21	使用libgr库程序的开发工具
libgr-progs-2.0.13-21	libgr支持格式的图形文件处理工具
libgtop-1.0.3-1	LibGTop库
libgtop-devel-1.0.3-1	开发LibGTop应用程序所需的库, includes和其他文件
libjpeg-6b-10	处理JPEG图形格式文件所需的库
libjpeg-devel-6b-10	使用libjpeg库的程序的开发工具
libpng-1.0.3-5	处理PNG图形格式文件所需的库
libpng-devel-1.0.3-5	处理PNG图形格式文件所需的库
libsafe-1.3-4	Libsafe: 保护堆栈中的临界元
libstdc++-2.9.0-25	EGCS标准C++库v3
libtermcap-2.0.8-19	访问termcap数据库所需的基本系统库
libtermcap-devel-2.0.8-19	访问termcap数据库程序所需的开发工具
libtiff-3.4-7	处理TIFF格式图形文件所需的库
libtiff-devel-3.4-7	使用libtiff库程序所需的开发工具
libungif-4.1.0-3	处理GIF格式图形文件所需的库
libungif-devel-4.1.0-3	使用libungif库程序所需的开发工具
libxml-1.7.3-2	XML库
libxml-devel-1.7.3-2	开发libxml应用程序所需库, includes和其他文件
libxml10-1.0.0-3	向下兼容的XML库
lilo-0.21-21	Linux和其他操作系统的启动加载程序
linuxconf-1.18r7-1	Linux系统配置工具
linuxconf-devel-1.18r7-1	开发linuxconf模块所需工具

linuxconf-lang-cn-1.18r7-1	linuxconf的中文翻译(简单)
linuxconf-lib-1.18r7-1	提供linuxconf UI工具包的共享库
localedata-zh-0.05-5	Glibc 2.1的中文GBK/Big5界面
logrotate-3.3-2	旋转,压缩,删除和邮寄系统日志文件
losetup-2.9u-5	安装和配置回送设备的程序
lpr-0.46-2	管理打印任务的应用程序
lrzsz-0.12.20-2	lrz和lsz调制解调器通讯程序
lsof-4.45-2	进程打开的文件列表
lynx-2.8.2-4	基于文本的Web浏览器
m4-1.4-13	GNU宏处理器
magicdev-0.2.6-2	GNOME自动挂装/播放CD的端口监控程序
mailcap-2.0.3-2	特殊文件类型应用程序的有关帮助
mailx-8.1.1-10	通过shell脚本发送邮件的/bin/mail程序
make-3.77-7	为用户简化build进程的GNU工具
MAKEDEV-2.5-3	在/dev中创建设备的脚本
man-1.5g-7	文档工具集: man, apropos和whatis
man-pages-1.26-6	Linux文档对象中的手册页
mc-4.5.39-0.91	用户友好的文件管理器和虚终端
metamail-2.7-23	使用mailcap文件处理多媒体邮件的程序
mikmod-3.1.6-4	MOD音乐文件播放器
mingetty-0.9.4-10	虚拟控制台所需的简单的getty程序
minicom-1.82.1-2	基于文本的调制解调器控制和终端仿真程序
mkbootdisk-1.2.2-2	为预加载的模块创建一个虚拟磁盘
mkinitrd-2.3-2	为预加载的模块创建一个初始虚拟磁盘映象
mktemp-1.5-2	安全处理/tmp文件的实用小工具
mkxauth-1.7-12	管理.Xauthority文件的实用工具
mo-1.0-0	KDE的一些中文工具
mod_perl-1.21-3	Apache Web服务器的Perl解释器
mod_php3-3.0.9-2	使用Apache的PHP3内置HTML脚本语言
mod_php3-imap-3.0.9-2	PHP3的IMAP模块
mod_php3-manual-3.0.9-2	PHP3的在线手册
modemtool-1.21-7	选择调制解调器连接的串口的工具
modutils-2.1.121-15	内核后台程序(kernelld)和内核模块应用程序
mount-2.9u-5	挂装和卸载文件系统的程序
mouseconfig-4.1-2	Red Hat Linux鼠标配置工具
mpage-2.4-8	在印刷的页面上打印多页文本的工具
mpg123-0.59r-3	MPEG播放器
mt-st-0.5b-5	控制磁带设备操作的程序
mtools-3.9.1-6	不挂装而存取MS-DOS磁盘的程序
multimedia-2.1-16	主要使用多媒体文件的几个X实用工具
MySQL-3.22.22-2	MySQL: 一个快速可靠的SQL数据库引擎
MySQL-bench-3.22.22-2	MySQL - 基准程序
MySQL-client-3.22.22-2	MySQL - 客户端程序
MySQL-devel-3.22.22-2	MySQL - 开发头文件和库
ncftp-3.0beta19-3	一个改良的FTP客户端程序
ncompress-4.2.4-15	快速压缩和解压缩应用程序
ncurses-5.0-13	CRT屏幕处理和最优化包
ncurses-devel-5.0-13	使用ncurses的应用程序所需的开发文件
net-tools-1.53-2	网络设置基本工具

netcfg-2.21-2	网络配置工具
netkit-base-0.10-38	ping和inetd网络程序
netscape-common-4.71-2	Netscape Navigator和Communicator共享文件
netscape-communicator-4.71-2	Netscape 工具, 包括一个Web浏览器, 新闻阅读器和e-mail客户端程序
newt-0.50-14	文本模式用户界面的开发库
newt-devel-0.50-14	Newt窗口工具包开发文件
ntsysv-1.0.7-3	保持/etc/rc.d分层结构的系统工具
ORBit-0.5.0-3	高性能的CORBA Object Request Broker
ORBit-devel-0.5.0-3	ORBit的开发库, 头文件和应用程序
pam-0.72-1	为应用程序提供身份验证的安全工具
passwd-0.63-2	使用PAM设置/修改密码的passwd应用程序
patch-2.5-10	GNU补丁命令, 修改/升级文件
pciutils-2.0-3	Linux PCI应用程序
pciutils-devel-2.0-3	Linux PCI开发库
perl-5.00503-7	Perl编程语言
php-4.0.0-13	"PHP: Hypertext Preprocessor" (PHP), 嵌入HTML的脚本语言
php-devel-4.0.0-13	创建PHP扩充的应用程序和头文件
php-gd-4.0.0-13	PHP图形创建工具
php-misc-4.0.0-13	很少使用的PHP其他扩充
php-mysql-4.0.0-13	PHP的MySQL连通性
php-standalone-4.0.0-13	独立于操作系统的PHP二进制
phpfi-2.0.1-11	Apache Web服务器的PHP/FI PHP语言模块
pidentd-3.0.7-6	RFC1413辨别服务器端程序的执行
pilot-link-0.9.0-9	Pilot Link - 使用Pilot到Unix转换应用程序
pilot-link-devel-0.9.0-9	Pilot开发头文件
pine-4.21-10	常用的MIME适用邮件和新闻阅读器
playmidi-2.4-9	MIDI声音文件播放器
playmidi-X11-2.4-9	X Window下的MIDI声音文件播放器
pmake-2.1.33-6	BSD 4.4版本的make
popt-1.4-2	解析命令行参数的C库
portmap-4.0-18	管理RPC连接的程序
ppp-2.3.10-4	Linux 1.3.xx和更高版本的PPP后台程序和文档
printtool-3.41-3	带用户界面的打印机配置工具
procinfo-17-2	收集和显示系统信息的工具
procmail-3.13.1-5	procmail邮件处理程序
procps-2.0.4-3	检测系统和进程的实用工具
psmisc-18-4	管理系统进程的实用工具
pump-0.7.2-2	自动IP配置所需的Bootp和dhcp客户端程序
pwdb-0.60-2	密码数据库
pygnome-1.0.4-3	GNOME库的Python集
pygtk-0.6.2-3	GTK+窗口部件集的Python集
python-1.5.2-8	交互式面向对象编程语言
pythonlib-1.23-2	不同Red Hat Linux程序使用的Python代码库
qt-2.0.1-6	Qt GUI工具集的共享库
qt-devel-2.0.1-6	Qt GUI工具集的开发文件和文档
qt1x-1.44-5	Qt GUI工具集的兼容共享库
qt1x-devel-1.44-5	Qt GUI工具集的兼容开发文件

quota-1.66-9	检测用户磁盘使用的系统管理工具
raidtools-0.90-6	创建并维持软件RAID设备的工具
rccs-5.7-11	Revision Control System (RCS)文件版本管理工具
rdate-0.960923-9	在网络的另一台计算机上找回日期和时间
rdist-6.1.5-12	在多台计算机上保持文件的同一拷贝
readline-2.2.1-6	从一个终端读取并返回行所需的库
readline-devel-2.2.1-6	使用readline库的程序所需的开发文件
redflag-logos-1.1.0-1	红旗linux的图标和图片
redflag-release-2.0-1	红旗linux版本文件
rf-firewall-1.0-0	红旗linux防火墙
rf-interface-2.0-1	红旗linux KDE汉字界面
rf-print-1.0-0	红旗linux打印工具
rf-xim-input-2.0-1	X Window下的中文输入工具
rf-yh-input-3.1-1	红旗Linux中文输入工具
rf-yh-print-3.1-1	红旗Linux中文打印工具
rhl-gsg-6.1en-3	Red Hat Linux 6.1en HTML格式的初步使用向导
rhl-ig-6.1en-2	Red Hat Linux 6.1en HTML格式的安装向导
rhl-rg-6.1en-2	Red Hat Linux 6.1en HTML格式的参考向导
rhs-printfilters-1.57-4	Red Hat 打印过滤器,使用printtool
rmt-0.4b4-12	提供某些存取远程磁带设备的程序
rootfiles-5.2-6	root用户目录所需的基本文件
routed-0.10-17	保持路由表的路由后台程序
rp3-1.0-1	Red Hat图形化PPP管理工具
rpm-3.0.3-3	Red Hat包管理系统
rpm-devel-3.0.3-3	处理RPM包的应用程序所需的开发文件
rpm2html-1.2-5	将一个RPM数据库和依赖关系信息转换为HTML
rpmbuilder-0.5-2	图形化RPM打包工具
rsh-0.10-29	远程存取命令的客户端程序和服务器端程序(rsh, rlogin, rcp)
rsync-2.3.1-3	通过网络同步文件的程序
rusers-0.15-7	显示登录本地网络计算机的用户
rwho-0.15-3	显示登录本地网络的用户
rxvt-2.7.2-4	rxvt - X window下的汉字终端
samba-2.0.7-1	Samba SMB 服务器端程序
samba-client-2.0.7-1	Samba (SMB) 客户端程序
samba-common-2.0.7-1	被Samba服务器端和客户端程序使用的文件
sash-3.3-2	静态连接shell,包括一些内置基本命令
screen-3.9.4-4	在一个终端上支持多次登录的屏幕管理器
sed-3.02-5	GNU流文本编辑器
sessreg-4.0-8	sessreg - 为non-init客户端程序管理utmp/wtmp条目
setconsole-1.0-9	设置系统使用本地终端或串行控制台
setserial-2.15-3	配置串行口的实用工具
setup-2.0.5-2	系统配置和安装文件集
setuptools-1.2-4	文本模式配置工具
sh-utils-2.0-1	在shell脚本中使用的GNU实用工具集
shadow-utils-19990827-2	管理shadow密码文件和用户/组帐户的实用程序
shapecfg-2.2.12-2	设置流量带宽参数的配置工具
sharutils-4.2-14	打包和解包shell档案的GNU shar实用工具
slang-1.2.2-5	S-Lang扩展语言的共享库

slang-devel-1.2.2-5	开发s-Lang所需的静态库和头文件
slocate-2.0-4	通过系统中心数据库查找文件
slrn-0.9.5.7-3	强大的、易用的、线程互联网新闻阅读器
sndconfig-0.38-2	Red Hat Linux声音配置工具
sox-12.16-4	通用声音文件转换工具
stat-1.5-12	找出指定文件信息的工具
statserial-1.1-14	显示串口调制解调器线路状态的工具
strace-3.99.1-3	跟踪并显示与正在运行的进程有关的系统调用
svgalib-1.4.0-3	低水平的全屏SVGA图形库
svgalib-devel-1.4.0-3	使用SVGAlib图形库的程序所需的开发工具
switchdesk-1.7.1-2	GNOME,KDE和其它风格的桌面环境转换器
switchdesk-gnome-1.7.1-2	桌面转换器的GNOME界面
switchdesk-kde-1.7.1-2	桌面转换器的KDE界面
sysklogd-1.3.31-15	系统日志和内核信息收集后台程序
sysreport-1.0-1.3	sysreport是诊断系统问题的实用工具
SysVinit-2.77-3	控制基本系统进程的程序
talk-0.11-4	一对一互联网聊天的谈话客户端程序
tar-1.13.11-2	GNU文件归档程序
tcl-8.0.5-31	一个可嵌入脚本语言
tclx-8.0.5-31	Tcl/Tk在POSIX系统的扩充
tcp_wrappers-7.6-10	作为TCP后台程序封装的安全工具
tcsh-6.08.00-7	csh的加强版本,C shell
telnet-0.10-32	telnet远程登录协议的客户端程序和服务器端程序
termcap-9.12.6-16	特定应用程序使用的终端特征数据库
tetex-1.0.6-8	TeX文本格式系统
tetex-afm-1.0.6-8	PostScript™字体文件和使用TeX所需的转换程序
tetex-dvilj-1.0.6-8	DVI到HP PCL (打印机控制语言)转换程序
tetex-dvips-1.0.6-8	TeX文本格式系统所需的DVI到PostScript转换程序
tetex-fonts-1.0.6-8	TeX文本格式系统的字体文件
tetex-latex-1.0.6-8	TeX文本格式系统的LaTeX前端程序
tetex-xdvi-1.0.6-8	DVI文件的X观察器
texinfo-3.12h-2	创建Texinfo格式文档文件所需的工具
textutils-2.0-2	GNU文本文件修改实用工具集
tftp-0.15-2	Trivial File Transfer Protocol (TFTP)的客户端程序和服务器端程序
time-1.7-10	检测一个程序使用系统资源的GNU实用工具
timeconfig-3.0-6	设置系统时间参数的文本模式工具
timed-0.10-24	保持联网计算机时间同步的程序
timetool-2.7-2	设置系统日期和时间的实用工具
tin-1.4_990517-2	基本的互联网新闻阅读器
tix-4.1.0.6-31	Tk窗口部件集
tk-8.0.5-31	Tcl带共享库的Tk GUI工具集
tkinter-1.5.2-8	Python脚本语言的图形化用户界面
tksysv-1.0-7	编辑运行水平服务的X编辑器
tmpwatch-2.0-2	文件最后一次存取后删除文件的实用程序
traceroute-1.4a5-17	通过TCP/IP网络上包的传送情况跟踪路由
traffic-vis-0.34-2	网络检测工具
trn-3.6-18	以线程格式显示记录的新闻阅读器
twm-4.0-8	X Window下的Tab窗口管理器

umb-scheme-3.2-10	计划执行编程语言
unarj-2.43-2	.arj格式压缩文件的解压工具
unzip-5.40-2	解压zip文件的实用工具
up2date-1.0.6-2	Red Hat Linux升级代理
urw-fonts-1.1-9	35种标准PostScript字库的免费版本
usermode-1.16-2	特定用户管理任务的图形化工具
usernet-1.0.9-3	控制网络界面的图形化应用程序
utempter-0.5.1-3	utmp/wtmp更新有特权的帮助程序
util-linux-2.9w-24	基本系统应用程序集
uucp-1.06.1-21	在系统间拷贝文件的uucp实用工具
vim-common-5.5-2	任意VIM编辑器版本需要的共有文件
vim-enhanced-5.5-2	包括最新加强的VIM编辑器版本
vim-minimal-5.5-2	VIM编辑器的最小化版本
vim-X11-5.5-2	X Window下vi编辑器的VIM版本
vixie-cron-3.0.1-40	在设定时间执行指定程序的Vixie cron后台程序
WebMaker-0.8.5-4	WebMaker是Unix下的HTML编辑器
which-2.11-1	显示在你的路径下指定程序的位置
wmconfig-0.9.7-2	X window管理配置工具
words-2-13	在/usr/dict目录下的英语字典
wvdial-1.40-6	PPP连接的自动拨号工具
xanim-2.80.1-4	基于X的动画/视频/音频文件格式的查看器
xauth-4.0-8	xauth - X文件管理应用程序
Xaw3d-1.3-22	X下MIT Athena窗口工具集的一个版本
Xaw3d-devel-1.3-22	Xaw3d开发头文件和静态库
xchat-1.2.1-1	GTK+ IRC (聊天)客户端
Xconfigurator-4.3.6-1	Red Hat Linux的X Window配置工具
xcpustate-2.5-6	X Window下的CPU状态监视工具
xdict-0.1-3	英汉字典
xdm-4.0-8	xdm -带有XDMCP,主机选择的X显示管理程序
xdosemu-0.99.13-2	X Window下的DOS仿真环境
xemacs-20.4-13	X Window下的文本编辑器
xemacs-static-20.4-13	X Window下的文本编辑器
xfm-1.3.2-14	X Window下的文件管理器
XFree86-4.0-8	XFree86 Window 服务程序和基本程序
XFree86-devel-4.0-8	X11R6 程序帮助页面
XFree86-DPS-4.0-8	显示PostScript
XFree86-DPS-devel-4.0-8	Display PostScript
XFree86-DPS-static-4.0-8	显示PostScript
XFree86-driver-apm-4.0-8	Alliance Promotion显卡驱动
XFree86-driver-ati-4.0-8	ATI显卡驱动
XFree86-driver-chips-4.0-8	Chips and Technologies显卡驱动
XFree86-driver-cirrus-4.0-8	Cirrus Logic显卡驱动
XFree86-driver-cyrix-4.0-8	Cyrix显卡驱动
XFree86-driver-fbdev-4.0-8	Framebuffer设备显示驱动
XFree86-driver-glide-4.0-8	Voodoo 1 and Voodoo 2显卡驱动
XFree86-driver-glint-4.0-8	GLINT/Permedia显卡驱动
XFree86-driver-i740-4.0-8	Intel i740显卡驱动
XFree86-driver-i810-4.0-8	Intel i810显卡驱动
XFree86-driver-mga-4.0-8	Matrox显卡驱动

XFree86-driver-neomagic-4.0-8	NeoMagic显卡驱动
XFree86-driver-nv-4.0-8	NVIDIA显卡驱动
XFree86-driver-r128-4.0-8	ATI Rage 128显卡驱动
XFree86-driver-rendition-4.0-8	Rendition显卡驱动
XFree86-driver-s3virge-4.0-8	S3 ViRGE显卡驱动
XFree86-driver-sis-4.0-8	SiS显卡驱动
XFree86-driver-tdfx-4.0-8	3Dfx显卡驱动
XFree86-driver-trident-4.0-8	Trident显卡驱动
XFree86-driver-tseng-4.0-8	Tseng Labs显卡驱动
XFree86-fonts-4.0-1	X Window字体
XFree86-ISO8859-2-100dpi-fonts-4.0-0.3	X Window下100 dpi分辨率的ISO 8859-2字体
XFree86-ISO8859-2-75dpi-fonts-4.0-0.3	X中欧洲语言75 dpi字体集
XFree86-libs-4.0-8	X11R6共享库
XFree86-modules-4.0-8	X 服务程序扩充模块
XFree86-OpenGL-4.0-8	X11R6的OpenGL支持
XFree86-OpenGL-devel-4.0-8	X11R6开发OpenGL
XFree86-OpenGL-static-4.0-8	X11R6带有OpenGL的静态库
XFree86-static-4.0-8	X11R6静态库
XFree86-tools-4.0-8	XFree86多种工具
XFree86-Xnest-4.0-8	XFree86 Xnest服务程序
XFree86-Xprt-4.0-8	X打印服务程序
XFree86-Xserver-4.0-8	XFree86 X显示服务程序
XFree86-Xvfb-4.0-8	XFree86 Xvfb服务程序
xfs-4.0-8	XFree86字体服务程序
xinitrc-2.4.3-2	X Window下的默认启动脚本
xloadimage-4.1-13	X Window下的图像浏览器
xmms-1.0.1-1	X Window下的媒体播放器
xmorph-1996.07.12-9	X Window下生成morphed图象的工具
xpaint-2.4.9-9	X Window下的图象编辑或打印程序
xpm-3.4k-2	X Window图形库
xpm-devel-3.4k-2	开发使用XPM的应用程序工具
xscreensaver-3.17-5	X Window屏幕保护程序
xsri-1.0-5	X下的墙纸管理程序
xwpe-1.5.21a-2	X Windows开发环境
xwpe-X11-1.5.21a-2	X Windows开发环境 - X11程序
xxgdb-1.12-11	GNU gdb调试器在X Window系统图形接口
yp-tools-2.3-2	NIS (或YP)客户端程序
ypbind-3.3-25	连接NIS客户端和NIS域的NIS端口监控程序
zip-2.2-2	兼容PKZIP的文件压缩和打包应用程序
zlib-1.1.3-6	zlib压缩和解压缩库
zlib-devel-1.1.3-6	开发使用zlib的apps所用的头文件和库文件