

# *Red Hat Linux 9*

## **Red Hat Linux x86 安装指南**



## Red Hat Linux 9: Red Hat Linux x86 安装指南 版权

2003 Red Hat, Inc.



Red Hat, Inc.

1801 Varsity Drive  
Raleigh NC 27606-2072 USA  
电话: +1 919 754 3700  
电话: 888 733 4281  
传真: +1 919 754 3701  
PO Box 13588  
Research Triangle Park NC 27709 USA

rhl-ig-x86(ZH-CN)-9-Print-RHI (2003-01-16T18:24-0400)

版权© 2003, Red Hat, Inc. 本资料只允许在开放出版许可 (Open Publication License) V1.0 或更新版本的条款下发行。

(最新版本目前位于<http://www.opencontent.org/openpub/>)。

没有版权所有者的明确许可, 禁止发行该文档的独立修改的版本。

除非事前从版权所有处获得许可, 禁止使用任何标准 (纸印) 书籍格式为商业目的而发行该作品或从该作品推导出的作品。

Red Hat, Red Hat 网络, Red Hat “Shadow Man” 徽标, RPM, Maximum RPM, RPM 徽标, Linux Library, PowerTools, Linux Undercover, RHmember, RHmember More, Rough Cuts, Rawhide 以及所有基于 Red Hat 的商标和徽标是商标或 Red Hat, Inc. 在美国和其它国家的注册商标。

Linux 是Linus Torvalds 的注册商标。

Motif 和UNIX 是The Open Group 的注册商标。

Intel 和Pentium 是Intel Corporation 的注册商标。Itanium 和Celeron 是Intel Corporation 的商标。

AMD, AMD Athlon, AMD Duron, 以及AMD K6 是Advanced Micro Devices, Inc. 的商标。

Netscape 是Netscape Communications Corporation 在美国和其它国家的注册商标。

Windows 是Microsoft Corporation 的注册商标。

SSH 和Secure Shell 是SSH Communications Security, Inc. 的商标。

FireWire 是Apple Computer Corporation 的商标。

本书中所引用的所有其它商标和版权均属其拥有者所有。

security@redhat.com 密钥的GPG 指纹是:

CA 20 86 86 2B D6 9D FC 65 F6 EC C4 21 91 80 CD DB 42 A6 0E

# 目录

介绍.....	i
1. 文档约定.....	i
2. 如何使用本书.....	iii
2.1. 我们需要用户的反馈!.....	iii
<b>1. 安装前的准备工作.....</b>	<b>1</b>
1.1. 你有正确的组件吗?.....	1
1.1.1. 找到其它指南手册的地方.....	1
1.1.2. 注册你的产品.....	1
1.1.3. 没有盒装产品? 没问题!.....	2
1.2. 你的硬件兼容吗?.....	2
1.3. 你有足够的磁盘空间吗?.....	2
1.3.1. 安装对磁盘空间的需求.....	2
1.4. 你能用光盘安装吗?.....	3
1.4.1. 其它引导方法.....	3
1.4.2. 制作安装引导光盘.....	4
1.4.3. 制作安装引导盘.....	5
1.5. 哪种安装类型最适合于你?.....	6
1.5.1. 个人桌面安装.....	7
1.5.2. 工作站安装.....	8
1.5.3. 服务器安装.....	8
1.5.4. 定制安装.....	9
1.5.5. 给你的系统升级.....	9
<b>2. 系统需求表中的硬件信息.....</b>	<b>11</b>
2.1. 用Windows 来帮助你了解你的硬件.....	11
2.2. 记录你的系统硬件.....	14
<b>3. 安装Red Hat Linux.....</b>	<b>17</b>
3.1. 图形化安装程序用户界面.....	17
3.1.1. 关于虚拟控制台的笔记.....	17
3.2. 文本模式安装程序用户界面.....	18
3.2.1. 使用键盘来导航.....	19
3.2.2. 显示在线帮助.....	20
3.3. 启动安装程序.....	20
3.3.1. 引导安装程序.....	20
3.4. 选择一种安装方法.....	22
3.5. 从光盘中安装.....	23
3.5.1. 如果没有发现IDE 光盘怎么办?.....	24
3.6. 从硬盘安装.....	24
3.7. 网络安装的筹备工作.....	25
3.7.1. 设置服务器.....	25
3.8. 通过NFS 安装.....	26
3.9. 通过FTP 安装.....	27
3.10. 通过HTTP 安装.....	28
3.11. 欢迎使用Red Hat Linux.....	29
3.12. 语言选择.....	29
3.13. 键盘配置.....	30
3.14. 鼠标配置.....	31
3.15. 选择安装还是升级.....	32
3.16. 安装类型.....	33
3.17. 磁盘分区设置.....	33
3.18. 自动分区.....	35
3.19. 为你的系统分区.....	36
3.19.1. 硬盘的图形化表示.....	36

3.19.2. Disk Druid 的按钮 .....	37
3.19.3. 分区字段 .....	37
3.19.4. 推荐的分区方案 .....	37
3.19.5. 添加分区 .....	38
3.19.6. 编辑分区 .....	40
3.19.7. 删除一个分区 .....	40
3.20. 引导装载程序配置 .....	40
3.20.1. 高级引导装载程序配置 .....	42
3.20.2. 救援模式 .....	43
3.20.3. 其它可选的引导装载程序 .....	43
3.20.4. SMP 主板, GRUB, 和 LILO .....	44
3.21. 网络配置 .....	44
3.22. 防火墙配置 .....	46
3.23. 语言支持的选择 .....	48
3.24. 时区配置 .....	49
3.25. 设置根口令 .....	50
3.26. 验证配置 .....	52
3.27. 软件包组的选择 .....	53
3.27.1. 选择单个软件包 .....	55
3.27.2. 未解决的依赖关系 .....	56
3.28. 准备安装 .....	57
3.29. 安装软件包 .....	57
3.30. 创建引导盘 .....	58
3.31. 视频卡配置 .....	59
3.32. X 配置—显示器和定制 .....	60
3.32.1. 配置你的显示器 .....	60
3.32.2. 定制配置 .....	61
3.33. 安装完成 .....	62
<b>A. 给你目前的系统升级 .....</b>	<b>65</b>
A.1. 升级意味着什么 .....	65
A.2. 给你的系统升级 .....	65
A.3. 升级你的文件系统 .....	66
A.4. 升级引导装载程序配置 .....	66
A.4.1. 创建一个新的引导装载程序配置 .....	67
A.4.2. 高级引导装载程序配置 .....	69
A.4.3. 救援模式 .....	70
A.4.4. 其它可选的引导装载程序 .....	70
A.4.5. SMP 主板, GRUB, 和 LILO .....	71
A.5. 选择要升级的软件包 .....	71
A.5.1. 未解决的依赖关系 .....	72
A.6. 升级软件包 .....	73
A.7. 创建引导盘 .....	74
A.8. 升级完成 .....	75
<b>B. 删除 Red Hat Linux .....</b>	<b>77</b>
<b>C. 获取技术支持 .....</b>	<b>79</b>
C.1. 记住来注册 .....	79
C.2. Red Hat 支持总览 .....	79
C.3. Red Hat 支持范围 .....	80
C.4. 如何获取技术支持 .....	81
C.4.1. 注册以获取技术支持 .....	81
C.5. 技术支持的问题 .....	82
C.5.1. 如何提交支持问题 .....	82

<b>D. 安装Red Hat Linux中的故障排除</b> .....	<b>83</b>
D.1. 你无法引导Red Hat Linux .....	83
D.1.1. 你无法从光盘中引导 .....	83
D.1.2. 无法从引导盘中引导 .....	83
D.1.3. 系统显示了信号11 错误 .....	83
D.2. 安装起始部分的问题 .....	84
D.2.1. 没有检测到你的鼠标 .....	84
D.2.2. 引导入图形化安装遇到问题 .....	85
D.3. 安装过程中的问题 .....	85
D.3.1. No devices found to install Red Hat Linux 错误消息 .....	85
D.3.2. 分区表问题 .....	85
D.3.3. 创建分区的问题 .....	86
D.3.4. 使用剩余空间 .....	86
D.3.5. 其它分区问题 .....	86
D.3.6. 看到Python 错误 .....	86
D.4. 安装后的问题 .....	87
D.4.1. GRUB 的图形化屏幕中遇到问题 .....	88
D.4.2. LILO 的图形化屏幕中遇到问题 .....	88
D.4.3. 引导入图形环境 .....	88
D.4.4. 服务器和X 系统安装遇到问题 .....	89
D.4.5. 登录时的问题 .....	89
D.4.6. 内存无法被识别 .....	90
D.4.7. 你的打印机无法运行 .....	91
D.4.8. 配置声卡遇到问题 .....	91
D.4.9. 基于Apache 的httpd 服务或Sendmail 在启动时被挂起 .....	91
D.4.10. NVIDIA 芯片集的问题 .....	91
<b>E. 磁盘分区简介</b> .....	<b>93</b>
E.1. 硬盘基本概念 .....	93
E.1.1. 不是你写入什么，而是你怎么写入 .....	93
E.1.2. 分区：将一个驱动器变成多个驱动器 .....	94
E.1.3. 分区内的分区——扩展分区概述 .....	96
E.1.4. 为Red Hat Linux 腾挪空间 .....	97
E.1.5. 分区命名方案 .....	101
E.1.6. 磁盘分区以及其它操作系统 .....	102
E.1.7. 磁盘分区和挂载点 .....	102
E.1.8. 多少个分区? .....	102
E.1.9. 最后一个疑问：使用GRUB 还是LILO .....	103
<b>F. 驱动程序盘</b> .....	<b>105</b>
F.1. 为什么需要驱动程序盘 .....	105
F.1.1. 驱动程序盘到底是什么 .....	105
F.1.2. 如何获取驱动程序盘 .....	105
F.1.3. 在安装过程中使用驱动程序盘 .....	106
<b>G. 配置一个双引导系统</b> .....	<b>107</b>
G.1. 为Linux 分配磁盘空间 .....	108
G.1.1. 添加新硬盘驱动器 .....	108
G.1.2. 使用现存硬盘驱动器或分区 .....	108
G.1.3. 创建新分区 .....	109
G.2. 在双引导环境中安装Red Hat Linux .....	109
G.2.1. 磁盘分区 .....	109
G.2.2. 配置引导装载程序 .....	110
G.2.3. 安装后 .....	110
G.3. 使用parted 来分区 .....	110
G.3.1. 给Windows 系统分区 .....	110

<b>H. 附加引导选项 .....</b>	<b>113</b>
<b>索引 .....</b>	<b>117</b>
<b>后记 .....</b>	<b>123</b>

欢迎使用 *Red Hat Linux x86 安装指南*。本书所含信息对你安装 Red Hat Linux 9 会大有帮助。从安装准备之类的基本概念，到步骤分明的安装过程，本书将会成为你安装 Red Hat Linux 的极具价值的参考资料。

本书将会向你详细介绍一种典型的，使用 Red Hat Linux 光盘的安装方法。当你按照本书介绍的步骤安装完毕后，你将会拥有一个功能完全的系统。

## 1. 文档约定

在你阅读这本手册的时候，你会注意到某些字词使用了不同的字体、大小和粗细。这种突出显示是有矩可循的；用同一风格来代表不同字词以表明它们属于同一类型。用这种方式来代表的各种字词类型包括：

### command

- Linux 命令（以及其它操作系统的命令，若使用的话）用这种方式代表。它向你表明你可以在命令行中键入词或词组然后按 [Enter] 键来启用命令。有时，命令中会包括应用另一种方式显示的词（例如文件名），在这种情况下，它们被视为命令的一部分，因而整个词组都会被显示为命令。例如：

使用 `cat testfile` 命令来查看当前工作目录中一个叫做 `testfile` 的文件。

### filename

- 文件名、目录名、路径，以及 RPM 软件包名用这种方式代表。它表明在你的 Red Hat Linux 系统上存在着一个叫这个名称的文件或目录。例如：

你的主目录中的 `.bashrc` 文件包括你自用的 `bash shell` 定义和别名。

`/etc/fstab` 文件包括关于不同系统设备和文件系统的信息。

如果你想使用一个万维网服务器日志文件分析程序的话，安装 `webalizer` RPM。

### application

- 这种方式向你表明该程序是一个终端用户的应用程序（与系统软件相对）。例如：

使用 `Mozilla` 来浏览万维网。

### [key]

- 键盘上的按键用这种方式代表。例如：

要使用 [Tab] 键补全，键入一个字符然后按 [Tab] 键。你的终端机上就会显示目录中起首为那个字符的文件列表。

### [key]-[combination]

- 一个击键的组合用这种方式代表。例如：

[Ctrl]-[Alt]-[Backspace] 击键组合会退出你的图形会话，把你返回到图形登录屏幕或控制台。

### 「GUI 界面上的文本」

- 在 GUI 界面屏幕或窗口中的标题、词汇、或短语会用这种方式显示。它用来表明某个 GUI 屏幕或 GUI 屏幕上的某个元素（譬如与复选箱或字段相关的文本）。例如：

如果你想要在你的屏幕保护程序停止前要求口令的话，选择「需要口令」复选箱。

### 「GUI 屏幕或窗口上的最上级菜单」

- 用这种方式表示的词汇表明它位于一个下拉菜单的最上级。如果你在GUI 屏幕上点击了这个词，应出现菜单的其它部分。例如：

在GNOME 终端的「文件」下，你会看到「新建标签」选项，它允许你在同一窗口中打开多个shell 提示。

如果你需要在GUI 菜单上点击一系列命令的话，它们会如下面的例子中所示：

点击面板上的「主菜单」=>「编程」=>「Emacs」来启动Emacs 文本编辑器。

### 「GUI 屏幕或窗口中的按钮」

- 这种方式表明它是GUI 屏幕上可点击的按钮。例如：  
点击「后退」按钮来返回到你刚才查看的网页。

### computer output

- 这类方式的文本表明它是计算机在命令行中显示的输出。你键入命令的反应、错误讯息、以及程序或脚本中向你要求输入的交互式提示，都是用这种格式来代表的。例如：

使用ls 命令来显示目录的内容：

```
$ ls
Desktop          about.html  logs       paulwesterberg.png
Mail             backupfiles mail        reports
```

命令返回的输出（在上面的例子中，是目录的内容）用这种方式来显示。

### prompt

- 提示是计算机在向你表明它在等待你的输入。它会用这种方式来显示。例如：

```
$
#
[stephen@maturin stephen]$
leopard login:
```

### user input

- 用户键入的文本。无论是在命令行中还是在GUI 屏幕上的文本框内的输入都会用这种方式来显示。在下面的例子中，**text** 用这种方式显示：

要把你的系统引导入基于文本的安装程序，你需要在boot: 提示下键入**text** 命令。

除此之外，我们还使用几种不同的方式来强调某些信息。按照信息对你的系统的重要程度，它们被标为注记、窍门、重要、小心、或警告。例如：



注记

切记，Linux 区分大小写。换一句话说，rose 不是ROSE 或rOsE。



窍门

目录/usr/share/doc 包括了关于你的系统上安装的软件包的附加信息。



**重要**

如果你修改了DHCP 配置文件，这些改变在你重启DHCP 守护进程之后才会生效。

**小心**

不要以根用户身份来执行日常任务——使用一个常规的用户帐号，除非你需要使用根帐号来进行系统管理任务。

**警告**

如果你选择要不进行手工分区，服务器安装会删除所有安装了硬盘驱动器上的现存分区。除非你确信你没有需要保留的数据，请不要选择这种安装类型。

## 2. 如何使用本书

本书是寻求简便快捷安装方法的新老用户们的理想选择。它将会帮助你做好安装前的系统准备，并引导你走过Red Hat Linux 的整个安装过程。

**注记**

如果你目前使用的是Red Hat Linux 6.2 版本（或更新），你可以执行升级安装。大致浏览第1章来重温基本知识，然后仔细阅读第3章。读时遵循指点。一旦你已决定要在安装中升级，请参阅附录A。

如果你是一位有经验的用户，想要执行Red Hat Linux 光盘安装，并且你不需要温习基本知识，你可以跳到第3章来开始安装进程。

**窍门**

关于安装前、安装中，以及安装后可能遇到的常见问题和解答，请参考「**Red Hat Frequently Asked Questions**」。你可以从以下网页中查到：

[http://www.redhat.com/support/docs/faqs/rhl\\_general\\_faq/](http://www.redhat.com/support/docs/faqs/rhl_general_faq/)

### 2.1. 我们需要用户的反馈！

如果你在《Red Hat Linux x86 安装指南》中发现错别字，或者有改进本书的建议，我们很希望能收到您的来函！请向Bugzilla (<http://bugzilla.redhat.com/bugzilla/>) 提交一份关于 *rhl-ig-x86* 的报告。

在提交报告的时候，请明确指定本书的标记：

rhl-ig-x86(ZH-CN)-9-Print-RHI (2003-01-16T18:24-0400)

如果你有改进本书的建议，请尽可能详细地阐明。如果你发现了错误，请包括所在章节及段落，因此我们可以轻易地查找到。

如果你有支持方面的疑问（譬如：如果你需要有关配置X的帮助，或者你不能肯定应如何给硬盘驱动器分区），请在下面的网页中注册你的产品以获得在线支持：

<http://www.redhat.com/apps/activate/>



## 注记

虽然这本指南尽可能地反映了当前最新信息，你应该阅读Red Hat Linux 发行注记来获得在我们的文档定版之前还来不及包括的信息。发行注记可以在Red Hat Linux 的第一张光盘上找到，也可以从以下网址中阅读：

<http://www.redhat.com/docs/manuals/linux/>

## 1.1. 你有正确的组件吗？

如果你已从Red Hat, Inc. 处购买了Red Hat Linux 产品，你便可以开始准备安装。可是，错误有时会发生，所以现在是个再次检查你的产品内容的好机会。

你的产品中包括一张注册信息卡，在这张卡的背面是你盒装版本的内容列表。请把列表阅读一遍以确定所有的安装介质（如光盘）和指南手册都包括在你购买的Red Hat Linux 版本中。

如果你已从Red Hat（或我们的发行代理之一）处购买了Red Hat Linux 产品，但是其中缺少列表中的一个或几个项目，请通知我们。联系信息位于注册信息卡上。

如何识别Red Hat 盒装产品：我们产品的包装盒底部，在条形码旁边有一个ISBN 号码。这个ISBN 号码的格式是：

1-58569-x-y

（x 和y 是不重复的数字。）

Red Hat 与其它公司（国际的和国内的）合作，因此我们能够用最便利的方式向你提供Red Hat Linux。由于这种合作关系，你可能会注意到你的Red Hat Linux 产品可能不是由Red Hat 直接生产的。

如果你的产品有一个不同的ISBN 号码（或根本没有），你应该联系生产它的公司。通常，第三方生产厂家会把他们的徽标和（或）联系信息包括在他们的包装盒外部；Red Hat 产品只列出了我们的名称和联系信息。

### 1.1.1. 找到其它指南手册的地方

如果你的产品没有包括全部印刷的Red Hat Linux 指南手册，你可以在网上找到它们，或者在包括在你的Red Hat Linux 产品中的Red Hat Linux 文档光盘里找到。

要在网上找到HTML 和PDF 格式的指南手册，请到：

<http://www.redhat.com/docs/>

### 1.1.2. 注册你的产品

如果你购买了Red Hat 产品，你应该注册它。注册提供了许多有用的服务，例如安装支持、到Red Hat 网络的访问权等等。要注册你的产品，请到：

<http://www.redhat.com/apps/activate/>

你将在你的Red Hat Linux 产品内的注册信息卡上找到产品ID。一旦注册了，你就会有权访问所有Red Hat 为注册的用户提供的附加服务。

关于注册的详情以及Red Hat 提供的技术支持范围，请参阅附录C。

### 1.1.3. 没有盒装产品？没问题！

当然，并不是每个人都购买了Red Hat Linux 盒装产品。使用另一个公司制作的光盘，或通过FTP 来安装Red Hat Linux 是完全可能的。在这些情况下，你可能需要创建一个或多个磁盘才能开始。

关于下载和安装Red Hat Linux 的详情，请参阅：

[http://www.redhat.com/download/howto\\_download.html](http://www.redhat.com/download/howto_download.html)

对于那些从非Red Hat 光盘中安装Red Hat Linux 的用户来说，你可能需要一张引导磁盘（也称引导盘），或者PCMCIA 驱动程序盘，如果你安装中使用PCMCIA 设备（如便携电脑）的话。你还能够直接从光盘中安装。在我们概述各类安装方法时会对此详加讨论。要获得制作引导磁盘的信息，请参阅第1.4.3 节。

## 1.2. 你的硬件兼容吗？

如果你有一个老式的系统，或者你的系统是自装的，硬件兼容性在这些情况下就显得特别重要。Red Hat Linux 9 应该与在最近两年内厂家制作的系统内的多数硬件兼容。然而，硬件的技术规范几乎每天都在改变，因此我们很难保证你的硬件会百分之百地兼容。

最新的硬件支持列表可在以下网址中查到：

<http://hardware.redhat.com/hcl/>

## 1.3. 你有足够的磁盘空间吗？

几乎每一个现代操作系统（OS）都使用磁盘分区（*disk partitions*），Red Hat Linux 也不例外。当你安装Red Hat Linux 时，你可能也得使用磁盘分区。如果你从前没有接触过磁盘分区（或者需要温习一下基本概念），在继续前请阅读附录E。

如果Red Hat Linux 将会与另一个OS 共享你的系统，你将需要确定在这次安装中你的硬盘驱动器上有足够的可用磁盘空间。关于创建双引导系统的说明，请参阅附录G。

Red Hat Linux 使用的磁盘空间必须和在你的系统上可能安装的其它OS 所用的磁盘空间分离，如Windows、OS/2、甚至于不同版本的Linux。至少两个分区（/ 和swap）必须要专用于Red Hat Linux。

在你开始安装进程之前，必须要满足以下条件之一：

- 你的计算机必须有足够的未分区<sup>1</sup>的磁盘空间来安装Red Hat Linux。
- 你必须有一个或多个可以删除的分区，因此能够空出足够的空间来安装Red Hat Linux。

---

1. 未分区的磁盘空间意味着在你要安装的硬盘驱动器上的可用磁盘空间还没有为数据而划分成块。当你为一个磁盘分区时，每个分区都如同一个独立的磁盘驱动器。

### 1.3.1. 安装对磁盘空间的需求



#### 注记

这些推荐是基于只安装一种语言（如英语）的假定上的。如果你计划安装多种语言在系统中使用，你应该增加磁盘空间需求。

这些推荐没有把你的用户数据考虑在内。如果你打算在系统上保存用户数据（个人文件），你必须要有额外的可用空间。

#### 个人桌面

- 个人桌面安装，包括图形化桌面环境，至少需要1.7 GB 空闲空间。若兼选GNOME 和KDE 桌面环境，则至少需要1.8 GB 的空闲空间。

#### 工作站

- 工作站安装，包括图形化桌面环境和软件开发工具，至少需要2.1 GB 空闲空间。兼选GNOME 和KDE 桌面环境至少需要2.2 GB 空闲空间。

#### 服务器

- 最基本的没有X（图形化环境）的服务器安装需要850MB 空闲空间；若要安装除X 以外的所有软件包组，需要1.5 GB 空闲空间；若要安装包括GNOME 和KDE 桌面环境的所有软件包，至少需要5.0 GB 空闲空间。

#### 定制

- 基本的定制安装需要475MB ，如果选择了每一个软件包，则至少需要5.0 GB 空闲空间。

如果不能肯定你是否满足了这些条件，或者想了解该如何为你的Red Hat Linux 安装创建空闲空间，请参阅附录E。

## 1.4. 你能用光盘安装吗？

可以用来安装Red Hat Linux 的方法有好几种。

从光盘中安装要求你已购买了Red Hat Linux 9 产品，或者你拥有Red Hat Linux 光盘，以及光盘驱动器。多数新计算机会允许你从光盘引导。如果你的系统支持从光盘引导，这种启动本地光盘安装方法将非常简便。

你可能需要改变你的BIOS 来允许从光盘驱动器引导。关于编辑BIOS 的详情，请参阅第3.3.1 节。

### 1.4.1. 其它引导方法

#### 引导光盘

- 如果你可以使用光盘驱动器来引导，你便能够创建你自己的光盘来引导安装程序。这在你执行网络或硬盘安装时会非常有用。详细说明请参见第1.4.2 节。

如果你选择要创建一个引导光盘，你就没必要创建驱动程序盘。

如果你无法从光盘驱动器引导，你可以使用以下的引导方法：

### 引导盘

- 如果你需要一个引导盘 (*boot diskette*)<sup>2</sup>，你必须制作它。如果你无法从光盘中引导，你就需要一个引导盘。它可以用来从网络、块设备或PCMCIA设备中引导（你还将需要相应的驱动程序盘）。

引导盘的映像文件`bootdisk.img`位于你的Red Hat Linux光盘中。关于制作引导盘的信息，请参阅第1.4.3节。

如果你选择要创建引导盘，并且要通过网络或硬盘驱动器安装，你必须还得创建合适的驱动程序盘。

### 驱动程序盘

- 如果你执行的安装不是*IDE*光盘或硬盘安装，而且你在使用引导盘，你将至少需要一个事先制作的驱动程序盘。安装程序会在适当的时候提示你插入驱动程序盘。

关于驱动程序盘的详细信息，请参阅附录F。

在Red Hat Linux的安装期间，你可能需要以下驱动程序盘：

#### 网络设备驱动程序盘

- 如果你需要一个「网络设备驱动程序盘」来从网络中引导，你必须创建它。网络驱动程序盘的映像文件`drvnet.img`位于你的Red Hat Linux光盘中的`images/`目录。有关制作磁盘的详情，请参阅第1.4.3节或附录F。

#### 块设备驱动程序盘

- 如果你需要一个「块设备驱动程序盘」来从块设备中引导（如SCSI光盘驱动器），你必须创建它。块设备驱动程序盘的映像文件`drvblock.img`位于你的Red Hat Linux光盘中的`images/`目录。有关制作磁盘的详细信息，请阅读第1.4.3节或附录F。

#### PCMCIA设备驱动程序盘

- 如果你安装Red Hat Linux使用的是一个PCMCIA设备，你可能会需要PCMCIA设备驱动程序盘 (*PCMCIA device driver diskettes*)。如果你需要PCMCIA设备驱动程序盘，你必须创建它。

下列检查表能够帮助你决定你是否需要制作PCMCIA驱动程序盘：

- 你将从一个光盘中安装Red Hat Linux，而且你的光盘驱动器是通过一张PCMCIA卡与你的计算机相连的。
- 你在安装中将会使用一个PCMCIA网络适配器。

PCMCIA驱动程序盘的映像文件`pcmciaadd.img`位于你的Red Hat Linux光盘中的`images/`目录下。关于制作磁盘的信息，请参阅第1.4.3节或附录F。



#### 注记

「USB磁盘驱动器」——你还可以使用USB磁盘驱动器中的引导盘来引导安装程序（如果你的系统支持从USB磁盘驱动器中引导的话）。

---

2. 引导盘是你创建的用来引导（或启动）安装程序的磁盘，它还可以是你在安装过程中创建的可用在今后引导操作系统的磁盘。你的计算机通常从硬盘中引导，但是如果硬盘被损坏，你可以从一个可引导的磁盘中引导计算机。

### 1.4.2. 制作安装引导光盘

**isolinux** 现在被用来引导Red Hat Linux 安装光盘。要创建你自己的光盘来引导安装程序，使用以下步骤：

使用以下命令把第一张Red Hat Linux 光盘上的 `isolinux/` 目录复制到临时目录（此处指代为 `<path-to-workspace>`）中：

```
cp -r <path-to-cd>/isolinux/ <path-to-workspace>
```

改换到你刚创建的 `<path-to-workspace>` 目录中：

```
cd <path-to-workspace>
```

请确定你复制的文件具备正确的权限：

```
chmod u+w isolinux/*
```

最后，使用以下命令来创建ISO映像文件：

```
mkisofs -o file.iso -b isolinux.bin -c boot.cat -no-emul-boot \
-boot-load-size4 -boot-info-table -R -J -v -T isolinux/
```



注记

以上命令被分成两行只是为了印刷方便。当你执行这个命令时，请确定在单行上作为单个命令使用。

按照你的例行方式，把ISO映像（文件名为 `file.iso`，位于 `<path-to-workspace>`）刻录到光盘上。

### 1.4.3. 制作安装引导盘

**isolinux** 现在被用来引导Red Hat Linux 安装光盘。如果你在从Red Hat Linux 光盘中引导时遇到问题，你可以把 `images/bootdisk.img` 映像写到磁盘上。

如果你需要从映像文件（*image file*）中制作一张磁盘，你可能需要使用从下列Red Hat Linux 勘误网页中获取的更新了的磁盘映像：

<http://www.redhat.com/apps/support/errata/>

映像文件含有对磁盘内容的精确复制（或映像）。由于磁盘包括了文件数据之外的文件系统信息，映像文件的内容在写入磁盘之前不能被使用。

要启动，你需要一个空白的、格式化的、高密度（1.44MB）的3.5英寸的磁盘。你还需要具备一个3.5英寸磁盘驱动器。计算机必须能够运行MS-DOS程序或在多数类似Linux的操作系统上可以找到的 `dd` 工具。

Red Hat Linux 光盘中的 `images/` 目录包含引导映像。一旦你已选择了正确的映像（`bootdisk.img`），使用下列方法之一把这个映像文件传输到磁盘上：

### 1.4.3.1. 使用rawrite 工具

要在MS-DOS 里制作磁盘，使用包括在Red Hat Linux 光盘里dosutils 目录下的rawrite 工具。首先，给一个空白的、格式化的、3.5 英寸的磁盘注以恰当的标签（如“引导盘”或“更新盘”）；将它插入到磁盘驱动器中；然后，使用下列命令（假定你的光盘驱动器的盘符是D:）：

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

首先，rawrite 会向你询问磁盘映像的文件名；输入你要写入的映像目录和名称（例如，..\images\bootdisk.img）。然后，rawrite 会向你询问要写入映像的磁盘驱动器的盘符，输入a:。最后，rawrite 会请你确认在你选定的驱动器内已插入格式化的磁盘。在按[Enter]键确认后，rawrite 就会把映像文件复制到磁盘中去。如果你要制作另一个磁盘，给磁盘标签，然后运行rawrite，指定恰当的映像文件。



注意

rawrite 工具只接受8.3 类型的文件名，如filename.img<sup>3</sup>。如果你从<http://www.redhat.com/> 下载的映像文件，其名称类似于update-anaconda-03292002.img，你必须在运行rawrite 之前把它重命名为updates.img。

### 1.4.3.2. 使用dd 命令

要在Linux（或任何其它与Linux 相仿的操作系统）下制作磁盘，你必须要有到3.5 英寸磁盘驱动器设备（在Linux 中是/dev/fd0）的写权限。

首先，给一张空白的、格式化的、3.5 英寸的磁盘恰当地注以标签（如“引导盘”或“更新盘”）。把它插入到磁盘驱动器中（但是不要使用mount<sup>4</sup>命令）。在挂载Red Hat Linux 光盘之后，转到含有所需映像文件的目录，然后使用下列命令（请适当地改变映像文件和磁盘设备的名称）：

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

要制作另一张磁盘，给那个磁盘注以标签，然后再运行dd，指定恰当的映像文件。

## 1.5. 哪种安装类型最适合于你？

通常，Red Hat Linux 安装在它自己的磁盘分区或者另一个Linux 安装之上。

3. 8.3 格式文件名的命名约定是：八个字符，加一点，再加三个字符的文件扩展名。这种命名约定支持一到八个字符长的文件名，其中不能包括空格，文件名不能以「?」或「\_」字符开头。

4. 当你挂载一个软盘或光盘时，这些设备上的内容就可被你利用。详情请参阅《Red Hat Linux 入门指南》。



**警告**

在另一个Linux（包括Red Hat Linux）安装之上安装Red Hat Linux不会保留任何前次安装中的信息（文件或数据）。请确定把重要的文件存盘！要保留现存系统上的当前数据，你应该备份数据并（或）考虑执行升级。

我们提供了下列安装类型：

**个人桌面**

- 如果你是Linux世界的新手，并想尝试使用这个系统，个人桌面安装是你最恰当的选择。该类安装会为你的家用、便携电脑，或桌面使用创建一种带有图形化环境的系统。

**工作站**

- 如果除了图形化桌面环境外，你还需要软件开发工具，工作站安装类型是你最恰当的选择。

**服务器**

- 如果你希望你的系统具有基于Linux服务器的功能，并且不想对系统配置做过多的定制工作，服务器安装是最恰当的选择。

**定制**

- 定制安装在安装中给予你最大的灵活性。你可以选择你的引导装载程序，想要的软件包等等。对于那些熟悉Red Hat Linux安装的用户以及那些恐怕失去完全灵活性的用户而言，定制安装是最恰当的选择。

**升级**

- 如果你的系统上已经在运行Red Hat Linux版本（6.2或更高），并且你想快速地更新到最新的软件包和内核版本，那么升级安装是你最恰当的选择。

这些安装类型使你选择简化的安装进程（可能会失去配置灵活性），或者选择保留灵活性的稍微复杂些的安装进程。接下来，让我们来详细看一看每一种类型，从而帮助你判定哪一种类型最适合于你。

### 1.5.1. 个人桌面安装

个人桌面安装最适用于新用户。它会安装一种图形化桌面环境（X窗口系统），并为家庭和桌面使用创建一种理想的系统。

下面是为只安装一种语言（如英语）的个人桌面安装所推荐的磁盘空间需求的最小值。

- 个人桌面：1.7 GB
- 兼选GNOME和KDE的个人桌面：1.8 GB

如果你计划选择所有软件包组（例如，办公/生产率应用程序是一个软件包组），并且还选择了额外的单个软件包，你可能至少需要5.0 GB磁盘空间。

#### 1.5.1.1. 个人桌面安装将会做什么

如果你选择了自动分区，个人桌面安装会创建下列分区：

- 交换分区的大小取决于你的系统内存和硬盘驱动器上的可用空间的数量。例如，如果你有128 MB内存，那么创建的交换区可以是128 MB - 256 MB（你的内存的两倍），依据你的可用磁盘空间数量而定。
- 大小为100 MB，挂载为/boot的分区，其中驻留着Linux内核和相关的文件。

- 挂载为/的根分区，其中贮存着所有其它文件（分区的确切大小要依你的可用磁盘空间而定）。

### 1.5.2. 工作站安装

工作站安装会安装一个图形化桌面环境和X窗口系统，以及软件开发工具。

下面是为只安装一种语言（如英语）的工作站安装所推荐的磁盘空间需求的最小值。

- 工作站：2.1GB
- 兼选GNOME和KDE的工作站：2.2GB

如果你计划选择所有软件包组（例如，办公/生产率应用程序是一个软件包组），并且还选择了额外的单个软件包，你可能至少需要5.0 GB磁盘空间。如果你提供了多余的空间，你就可以在需要的时候安装额外的数据了。

#### 1.5.2.1. 工作站安装将会做什么

如果你选择自动分区，工作站安装会创建下列分区：

- 交换分区的大小取决于你的系统内存和硬盘驱动器上的可用空间的数量。例如，如果你有128 MB内存，那么创建的交换区可以是128 MB - 256 MB（你的内存的两倍），依据你的可用磁盘空间数量而定。
- 大小为100 MB，挂载为/boot的分区，其中驻留着Linux内核和相关的文件。
- 挂载为/的根分区，其中贮存着所有其它文件（分区的确切大小要依你的可用磁盘空间而定）。

### 1.5.3. 服务器安装

如果你希望你的系统具有基于Linux的服务器功能，并且不想对系统配置做过多的定制工作，服务器安装是最恰当的选择。

下面是为只安装一种语言（如英语）的服务器安装所推荐的磁盘空间需求的最小值。

- 服务器（至少，无图形化界面）：850MB
- 服务器（全部选择，无图形化界面）：1.5GB
- 服务器（全部选择，包括图形化界面）：5.0GB

如果你计划选择所有软件包组，并且还选择了额外的单个软件包，你可能至少需要5.0 GB磁盘空间。

在服务器安装中，除非你在软件包选择过程中安装适当的软件包，当系统引导时，X窗口系统不会被配置，因而不会载入GUI。

#### 1.5.3.1. 服务器安装将会做什么

- 交换分区的大小取决于你的系统内存和硬盘驱动器上的可用空间的数量。例如，如果你有128 MB内存，那么创建的交换区可以是128 MB - 256 MB（你的内存的两倍），依据你的可用磁盘空间数量而定。
- 大小为100 MB，挂载为/boot的分区，其中驻留着Linux内核和相关的文件。
- 挂载为/的根分区，其中贮存着所有其它文件（分区的确切大小要依你的可用磁盘空间而定）。

这种磁盘分区方案为多数服务器的工作造就了比较合理灵活的系统配置。

#### 1.5.4. 定制安装

定制安装在安装中给予你最大的灵活性。工作站和服务器安装自动为你完成安装进程，省略了某些步骤。在定制安装中，你会对将要安装在你的系统上安装的软件包有完全的控制。

为定制安装推荐的磁盘空间需求如下所示：

- 定制（至少）：475MB
- 定制（全部选择）：5.0GB

##### 1.5.4.1. 定制安装将会做什么

你可能会从名称中猜想到，定制安装的重点在于灵活性。你对于要在你的系统上安装的软件包有完全的控制。

如果你选择了自动分区，一个定制的安装会创建下列分区：

- 交换分区的大小取决于你的系统内存和硬盘驱动器上的可用空间的数量。例如，如果你有128 MB 内存，那么创建的交换区可以是128 MB - 256 MB（你的内存的两倍），依据你的可用磁盘空间数量而定。
- 大小为100 MB，挂载为 `/boot` 的分区，其中驻留着Linux 内核和相关的文件。
- 挂载为 `/` 的根分区，其中贮存着所有其它文件（分区的确切大小要依你的可用磁盘空间而定）。

#### 1.5.5. 给你的系统升级

升级Red Hat Linux 6.2（或更高）将不会删除任何现存数据。安装程序会更新模块化内核以及所有目前已安装的软件包。关于这方面的说明，请参阅第3章和附录A。



## 系统需求表中的硬件信息

本章向你提供一些如何了解你的硬件的具体指导，以及一个可以帮助你保存当前系统设置与需求记录的系统需求表。

### 2.1. 用Windows 来帮助你知道你的硬件

如果你的计算机已经在运行Windows 9x 操作系统，你可以用以下步骤来获取额外的配置信息：



图2-1. Windows 9x 系统属性

- 在Windows 中，用第二个（通常是右边的）鼠标按钮点击「我的电脑」图标，一个菜单就会弹出。
- 选择「属性」，「系统属性」窗口就会出现。请注意在「常规」下列出的信息——特别是列出的内存数量。
- 点击「设备管理器」标签。你就会看到你的电脑的硬件配置的图形化表示。请确定被选的是「按类型查看设备」单选按钮。

到了这一地步，你既可以双击图标，也可以单击加号「+」来详细查看每一项。详情请在以下图标下查找：



图2-2. Windows 9x 系统属性

- 「磁盘驱动器」——在这里可以找到硬盘驱动器的类型（IDE 或 SCSI）。（IDE 驱动器通常会包括“IDE”这个词，而 SCSI 驱动器则没有。）
- 「IDE ATA/ATAPI 控制器」——有关你的硬盘控制器的信息。
- 「CDROM」——关于连接在你的电脑上的光盘驱动器的信息。



#### 注记

在某些情况下，可能会没有光盘图标，而你的电脑仍有一个有功能的光盘驱动器。这属于正常，这要依 Windows 最初是如何被安装的而定。在这种情况下，你可能会通过查看在你的电脑中载入的 config.sys 文件来获得更多信息。

- 「鼠标」——在你的电脑中使用的鼠标类型。
- 「显示卡」——如果你对运行 X 窗口系统有兴趣，你应该把在这里找到的信息笔录下来。
- 「声音、视频和游戏控制器」——如果你的电脑有声音功能，你可以在这里了解有关它的详情。
- 「网卡」——关于你的电脑网卡的信息（如果你有的话）。
- 「SCSI 控制器」——如果你的电脑使用 SCSI 外设，你将会在这里发现有关 SCSI 控制器的确切信息。

这种办法并不能完全替代你打开电脑外壳来亲身检查每一组件。然而，在很多情况下，它可以为你提供足够的信息以便继续安装。



#### 注记

这一信息还可以通过点击「打印」按钮而打印出来。第二个窗口会出现，允许你选择一部打印机，以及报告类型。「全部设备与系统摘要」报告类型最为完整。

如果你的计算机运行的是 Windows 2000，你可以使用以下步骤来获得额外的配置信息：



图2-3. Windows 2000 设备管理器

- 在Windows 中，用第二个（通常是右边的）鼠标按钮点击「我的电脑」图标，一个菜单就会弹出。
- 选择「属性」，「系统属性」窗口就会出现。请注意在「常规」下列出的信息——特别是列出的内存数量。
- 点击「硬件」标签。你就会看到你的计算机的硬件配置选项。

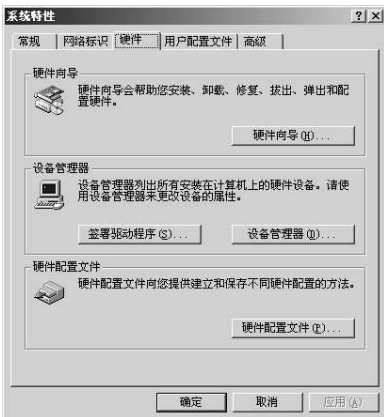


图2-4. Windows 2000 系统特性— 硬件

- 点击「设备管理器」按钮。你就会看到你的电脑的硬件配置的图形化表示。请确定被选的是「按类型查看设备」单选按钮。

到了这一地步，你既可以双击图标，也可以单击加号「+」来详细查看每一项。详情请在以下图标下查找：

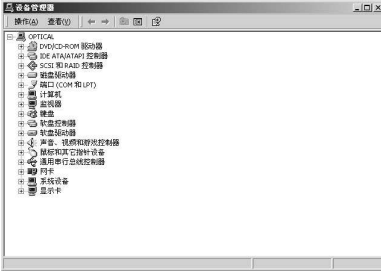


图2-5. Windows 2000 设备管理器

- 「磁盘驱动器」— 在这里可以找到硬盘驱动器的类型（IDE 或 SCSI）。（IDE 驱动器通常会包括“IDE”这个词，而 SCSI 驱动器则没有。）
- 「IDE ATA/ATAPI 控制器」— 有关你的硬盘控制器的信息。
- 「DVD/CD-ROM」— 关于连接在你的电脑上的光盘驱动器的信息。
- 「鼠标」— 在你的电脑中使用的鼠标类型。
- 「显示卡」— 如果你对运行 X 窗口系统有兴趣，你应该把在这里找到的信息笔录下来。
- 「声音、视频和游戏控制器」— 如果你的电脑有声音功能，你可以在这里了解有关它的详情。
- 「网卡」— 关于你的电脑网卡的信息（如果你有的话）。
- 「SCSI 控制器」— 如果你的电脑使用 SCSI 外设，你将会在这里发现有关 SCSI 控制器的确切信息。

这种办法并不能完全替代你打开电脑外壳来亲身检察每一组件。然而，在很多情况下，它可以为你提供足够的信息以便继续安装。

## 2.2. 记录你的系统硬件

在所提供的表格中输入有关你的系统的信息，这可以给你一个方便的参照，并帮助你更顺利地通过 Red Hat Linux 安装进程。

硬盘驱动器：类型、标签、大小；如：IDE hda=1.2 GB	
分区：分区图及挂载点； 如：/dev/hda1=/home, /dev/hda2=/（一旦你知道它们驻留的地方，填充此项）	
内存：在你系统上安装的内存数量；如：64 MB, 128 MB	
光盘：接口类型； 如：SCSI、IDE (ATAPI)	



SCSI 适配器: 若有, 制造商及型号; 如: BusLogic SCSI Adapter, Adaptec 2940UW	
网卡: 若有, 制造商及型号; 如: Tulip, 3COM 3C590	
鼠标: 类型、协议、及键数; 如: 通用3键PS/2鼠标, MouseMan 2键串口鼠标	
显示器: 制造商、型号、及厂商规格; 如: Optiquest Q53, ViewSonic G773	
视频卡: 商标、型号及VRAM的大小; 如: Creative Labs Graphics Blaster 3D, 8MB	
声卡: 商标、芯片集和型号; 如: S3 SonicVibes, Sound Blaster 32/64 AWE	
IP、DHCP、和BOOTP地址: 四个数字, 用点分隔开; 如: 10.0.2.15	
子网掩码: 四个数字, 用点分隔开; 如: 255.255.248.0	
网关IP地址: 四个数字, 用点分隔开; 如: 10.0.2.245	
一个或多个服务器IP地址(DNS): 一组或多组用点隔开的数字; 如: 10.0.2.1	
域名: 定给你的机构的名称; 如: Red Hat的域名是redhat.com	
主机名: 你的计算机的名称; 你的个人选择; 如: cookie, southpark	

表2-1. 系统需求表

如果你对这些网络需求或术语不熟悉, 请向你的网络管理员寻求帮助。



## 安装 Red Hat Linux

本章解释了如何使用图形化、基于鼠标的安装程序从光盘中定制安装 Red Hat Linux。所讨论的课题如下：

- 逐渐熟悉安装程序的用户界面
- 启动安装程序
- 选择安装方法
- 安装中的配置步骤（语言、键盘、鼠标、分区等等）
- 结束安装



### 注记

如果你已安装了其它操作系统，并想创建一个双引导系统以便兼用 Red Hat Linux 和另外的操作系统，请阅读附录 G 来获取详细信息。

### 3.1. 图形化安装程序用户界面

如果你从前使用过图形化用户界面 (*graphical user interface, GUI*)，你对这一进程会比较熟悉；你只需使用鼠标在屏幕间翻阅，“点击”按钮，或者输入文本字段。你还可以使用 [Tab] 和 [Enter] 键在安装中浏览各屏幕。



### 注记

如果不想使用 GUI 安装程序，你可以使用文本模式的安装程序。要启动文本模式安装程序，使用以下引导命令：

```
boot: text
```

关于文本模式安装步骤的简单描述，请参阅第 3.2 节。

#### 3.1.1. 关于虚拟控制台的注记

Red Hat Linux 安装程序不仅仅提供了安装进程的对话框。除了提供从 shell 提示下输入命令的方法外，它还提供了几种不同类型的诊断消息。安装程序在五个虚拟控制台 (*virtual console*) 中显示这些消息，你可以用一个组合键在其间切换。

这些虚拟控制台在你安装 Red Hat Linux 中遇到问题时会对你很有帮助。安装中在系统控制台上显示的消息可以帮助你准确地找到问题的症结所在。关于虚拟控制台的列表，所用的切换击键组合，以及它们显示的内容，请参阅表 3-1。

一般来说，除非你试图诊断安装问题，你没有理由离开默认的控制台（第七号虚拟控制台）。

控制台	击键	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 (安装程序的消息)
4	[Ctrl]-[Alt]-[F4]	与系统相关的消息
5	[Ctrl]-[Alt]-[F5]	其它消息
7	[Ctrl]-[Alt]-[F7]	X 图形化显示

表3-1. 控制台，击键，和内容

### 3.2. 文本模式安装程序用户界面

Red Hat Linux 文本模式安装程序使用一个基于屏幕的界面，它包括多数通常在图形化用户界面中能够看到的屏幕“构件”。图3-1和图3-2示范了你将会看到的屏幕。

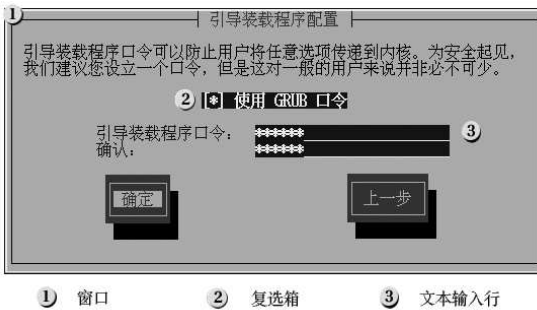


图3-1. 在「引导装载程序配置」中所见的安装程序构件

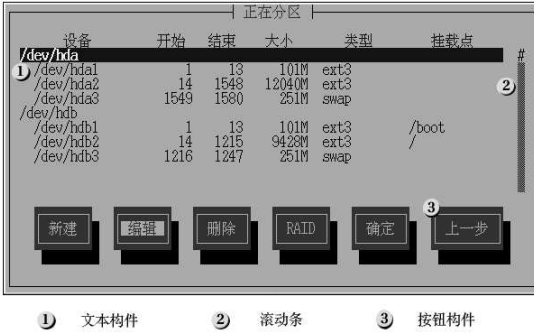


图3-2. 在 Disk Druid 中所见的安装程序构件

下面是一列在图3-1和图3-2中显示的最重要的构件：

- 窗口— 在整个安装进程中，你会不时地在屏幕上看到窗口（本书中通常把它称为对话框（*dialogs*））。有时，一个窗口会重叠在另一个窗口之上；在这种情况下，你只能与最上面的窗口交流。当该窗口使用完毕，它就会消失，允许你继续使用下面的窗口。
- 复选箱— 复选箱允许你选择或取消选择某项功能。箱内要么显示一个星号（已选），要么是一个空格（未选）。当光标位于复选箱内，按[Space]键来选择或取消一个已选的功能。
- 文本输入行— 文本输入行是你输入安装程序所要求信息的区域。当光标停在文本输入行时，你可以在那一行中输入并（或）编辑信息。
- 文本构件— 文本构件是屏幕上用于显示文本的区域。有时，文本构件可能还会含有其它构件，如复选箱。如果文本构件所含的信息超出它保留的空间所能显示的，一个滚动条就会出现；如果你将光标定位于文本构件之内，你可以使用[向上]和[向下]箭头键来在所有信息中上下滚动。你在滚动条上的当前位置被显示为一个#字符，它会在你拖拉滚动条时移上移下。
- 滚动条— 滚动条出现在窗口的侧面或底部，它用来控制窗框内显示的文档或列表部分。滚动条使你能够轻而易举地查看文件的任意部分。
- 按钮构件— 按钮构件是与安装程序交流的主要方法。通过[Tab]键和[Enter]键使用这些按钮，你可在安装程序的屏幕上逐步推进。当按钮被突出显示时，它们可以被选择。
- 光标— 光标虽然不是一个构件，但它被用来选择（并联络）某个构件。当光标从一个构件移至另一个构件后，它可能会导致构件改变颜色，或者你可能只会看到光标本身定位在构件内或构件旁。在图3-1中，光标定位在「确定」按钮上。图3-2显示了光标定位在「编辑」按钮上。

### 3.2.1. 使用键盘来导航

在安装对话框之间的切换是通过一组简单的击键来达到的。要移动光标，使用[向左]、[向右]、[向上]、和[向下]箭头键。使用[Tab]和[Alt]-[Tab]键来在屏幕上的每个构件间向前或向后循环。多数屏幕在底部显示了一个可用光标定位键的摘要。

要“按”一个按钮，将光标定位在按钮之上（例如，使用[Tab]键），然后按[Space]或[Enter]键。要从一列项目中选择一项，将光标移至你要选择的项目，然后按[Enter]键。要选择带复选箱的项目，将光标移至复选箱内，然后按[Space]键来选择这个项目。要取消选择，再按一次[Space]键。

按[F12]来接受当前值，并继续到下一个对话框；这相当于按「确定」按钮。



小心

除非一个对话框在等待你的输入，在安装进程中不要随意按键（这么做可能会导致无法预料的行为）。

### 3.2.2. 显示在线帮助

当安装程序被载入内存，你可以通过按[F1]到[F6]键来获取关于安装进程和选项的信息。例如，按[F2]可看到关于在线帮助的常规信息的屏幕。

### 3.3. 启动安装程序

要开始安装，你必须首先引导安装程序。请确定你已具备安装中将会用到的所有资料。如果你已经通读了一遍第1章，而且遵循了其中的指点，你应该已经一切就绪。



注记

偶尔，某些硬件在安装中需要一个驱动程序盘（*driver disk*）。驱动程序盘为安装程序不支持的硬件添加支持。详情请参阅附录F。

#### 3.3.1. 引导安装程序

你可以使用下列任何介质来引导安装程序（这要根据你的系统所能支持的而定）：

- 可引导的光盘 — 你的机器支持可引导的光盘驱动器，并且你想执行网络或硬盘驱动器安装。
- 引导盘 — 你的机器不支持可引导的光盘驱动器，并且你想从一个本地光盘、网络或硬盘驱动器上安装。

要创建一个引导光盘，请参阅第1.4.2节。

要创建引导盘，请参阅第1.4.3节。

将引导盘插入到你的计算机的第一个软盘驱动器内，然后重新引导（或使用光盘来引导，如果你的计算机支持的话）。你可能需要改变你的BIOS设置来允许你从软盘或光盘引导。



窍门

要改变你的BIOS设置，请阅读计算机初次引导时所显示的说明。你会看到一行文字，告诉你按[Del]或[F1]键来输入BIOS设置。

当你进入了BIOS设置程序之后，查找能够改变你的引导顺序的部分。默认值通常是C、A或A、C（根据你是从硬盘[C]还是软盘驱动器[A]中引导而定）。请改变该顺序，使光盘位于该引导顺序的最前面，接下来是C或A（你的典型默认引导的那一个）。这会指示计算机首先在光盘驱动器内寻找可引导的介质；如果它在光盘驱动器中没有发现可引导的介质，它才会在你的硬盘或软盘驱动器中查找。

退出BIOS前把你做的改变存盘。要了解详细情况，请阅读你的系统附带的文档。

片刻之后，一个包含boot:提示的屏幕就会出现。这个屏幕包括了许多不同的引导选项。每个引导选项还有一个或多个与之关联的帮助屏幕。要访问帮助屏幕，按在屏幕底部列出的恰当的功能键。

在你引导安装程序的时候，请留意两个问题：

- 当你看到了 `boot:` 提示后，如果在 1 分钟内不采取任何行动，安装程序会自动开始。要禁用这项功能，按帮助屏幕上的功能键之一。
- 如果你按了帮助屏幕上的功能键，在帮助屏幕从引导介质中被读取时会出现稍微的延迟。

正常情况下，你只需按 `[Enter]` 键来引导。请留意引导消息以便查看 Linux 内核是否检测到了你的硬件。如果你的硬件被正确地检测到，请继续到下一个部分。如果它没有正确地检测到你的硬件，你可能会需要在专家模式下重新开始安装。

### 3.3.1.1. 其它引导选项

对用户来说，从光盘中引导并执行图形化安装是最简便的方法，但是有些时候，在不同情况下，你可能需要用一种不同的方法来引导。本章节讨论其它可用的 Red Hat Linux 引导选项。



注记

请参阅附录 H 来了解本章没有涉及的其他引导选项。

- 如果你不想执行图形化安装，你可以使用下面的引导命令来启动文本模式安装：  
`boot:linuxtext`
- ISO 映像现在嵌入了 md5sum。要测试 ISO 映像校验和的完整性，在安装引导提示下键入：  
`boot:linuxmediacheck`

安装程序将会提示你插入一个光盘或选择一个要测试的 ISO 映像，然后选择「确定」来执行校验和的操作。这种校验和的操作可以在任何 Red Hat Linux 光盘上执行，而且不必按指定顺序执行（例如：第一张光盘不必是第一个需要校验的）。我们强烈建议你在所有你从下载的 ISO 映像中创建的 Red Hat Linux 光盘上执行这一操作。该步骤在使用 ISO 映像的基于光盘的安装、硬盘驱动器安装、和 NFS 安装中都可运行。

- 如果安装程序没有正确地检测到你的硬件，你可能需要在专家 (*expert*) 模式中重新启动安装程序。使用下列引导命令来进入专家模式：

```
boot:linuxnoprobe
```

文本模式安装，使用：

```
boot:linuxtextnoprobe
```

专家模式禁用了多数硬件探测，并给你一个为安装中载入的驱动程序输入选项的机会。初始引导消息中将不会包含任何对 SCSI 或网卡的引用。这种情况是正常的；这些设备会被安装进程中载入的模块支持。

- 如果你需要在串行模式 (*serial mode*) 中执行安装，键入以下命令：

```
boot:linuxconsole=<device>
```

文本模式安装，使用：

```
boot:linuxtextconsole=<device>
```

在上面的命令中，`<device>` 应该是你正在使用的设备（如 `ttyS0` 或 `ttyS1`）。例如：`linux text console=ttyS0,115200n8`。

### 3.3.1.2. 内核选项

选项还可以被传递给内核。例如：要指示内核在一个有128 MB内存的系统上使用全部内存，输入：

```
boot:linuxmem=128M
```

文本模式安装，使用：

```
boot:linuxtextmem=128M
```

在输入了选项之后，按[Enter]键来使用这些选项引导。

如果你需要指定引导选项来识别你的硬件，请将它们笔录下来。安装中配置引导装载程序部分中将需要这些引导选项（详情请参阅第3.20节）。

### 3.3.1.3. 不用软盘引导

Red Hat Linux 光盘能够被支持可引导光盘的计算机引导。不是所有的计算机都支持这一功能，因此如果你的系统无法从光盘中引导，你可以使用另一种不用引导盘来启动安装的方法。下面的方法仅针对基于x86的计算机。

如果你的系统上装有MS-DOS，你可以不用引导盘直接从光盘驱动器内引导。要达到这一目的（假定你的光盘驱动器是d:），使用下列命令：

```
C:\>d:
D:\>cd\dosutils
D:\dosutils>autoboot.bat
```

这种方法如果运行在DOS窗口下则行不通—autoboot.bat文件必须在DOS作为唯一操作系统的情况下执行。换一句话说，你运行该文件时不能运行Windows。

如果你的计算机无法从光盘中直接引导（并且你无法使用基于DOS的autoboot.bat），那么你就非得使用引导盘不可了。

## 3.4. 选择一种安装方法

你想使用何种安装方法？可用的安装方法如下所列：

### 光盘

。

如果你有一个光盘驱动器和Red Hat Linux 光盘，你可以使用这种方法。你将需要一个引导盘或一个可引导的光盘。PCMCIA 驱动程序盘也可以被使用。有关光盘安装的说明，请参阅第3.5节。

### 硬盘驱动器

。

如果你已将Red Hat Linux ISO 映像复制到本地硬盘驱动器中，你可以使用这种方法。你将需要一个引导盘。PCMCIA 驱动程序盘也可以被使用。有关硬盘驱动器安装的说明，请参阅第3.6节。



### NFS 映像

如果是从一个 NFS 服务器中使用 ISO 映像或 Red Hat Linux 的镜像映像来安装，你可以使用这种方法。你将需要一个网络驱动程序盘。PCMCIA 驱动程序盘也可以被使用。有关网络安装的说明，请参阅第 3.8 节。还请注意，NFS 安装也可以在 GUI 模式中执行。

### FTP

如果你是从一个 FTP 服务器中直接安装，使用这种方法。你将需要一个网络驱动程序盘。PCMCIA 驱动程序盘也可以被使用。有关 FTP 安装的说明，请参阅第 3.9 节。

### HTTP

如果你是从一个 HTTP（万维网）服务器中直接安装，使用这种办法。你将需要一个网络驱动程序盘。PCMCIA 驱动程序盘也可以被使用。有关 HTTP 安装的说明，请参阅第 3.10 节。

## 3.5. 从光盘中安装



#### 注记

如果你已安装了另一个操作系统，并想创建一个双引导系统以便能够兼用 Red Hat Linux 和另外的操作系统，请阅读附录 G 来获得详情。

要从光盘中安装 Red Hat Linux，在引导装载程序屏幕中选择「光盘」选项，然后选择「确定」按钮。当提示时，在光盘驱动器中插入 Red Hat Linux 光盘（如果你没有从光盘中引导的话）。一旦光盘已在驱动器中，选择「确定」按钮，然后按 [Enter] 键。

安装程序将会探测你的系统，并试图识别你的光盘驱动器。它会开始寻找一个 IDE（又称 ATAPI）光盘驱动器。如果找到了，它会继续到安装进程的下一阶段（参阅第 3.12 节）。



#### 注记

这时若要中止安装进程，请重新引导你的机器，然后弹出引导磁盘或光盘。在「即将安装」屏幕之前的任何时候，你都可以安全地中止安装。详情请参阅第 3.28 节。

如果你的光盘驱动器没有被检测到，并且它是 SCSI 光盘驱动器，请在提示时手工选择「SCSI」光盘类型。

如果你的光盘连接在一个被支持的 SCSI 适配器上，则选择「SCSI」。然后，安装程序将会请你选择一个 SCSI 驱动程序。选择与你的适配器最接近的驱动程序。如果必要，你可以为驱动程序指定选项，然而，多数驱动程序会被你的 SCSI 适配器自动检测到。



窍门

可选的光盘驱动器参数的部分列表可以在《Red Hat Linux 参考指南》内的“常规参数和模块”这一附录中找到。

### 3.5.1. 如果没有发现IDE 光盘怎么办？

如果你有一个IDE (ATAPI) 光盘，但是安装程序没有成功地找到它，反而向你询问你的光盘驱动器的类型，请尝试下列引导命令。重新开始安装，然后在boot: 提示后输入**linux hd~~x~~=cdrom**。根据光盘连接的接口以及它是被配置为主还是次而定，把**x** 替换成以下字母之一：

- a—第一个IDE 控制器，主
- b—第一个IDE 控制器，次
- c—第二个IDE 控制器，主
- d—第二个IDE 控制器，次

如果你有第三个及（或）第四个控制器，请按字母顺序，从主到次为控制器分派字母。

## 3.6. 从硬盘安装



注记

硬盘安装只适用于ext2、ext3、或FAT 文件系统。如果你有其它的文件系统，如reiserfs，你将无法执行硬盘安装。

硬盘安装需要使用ISO（或光盘）映像。ISO 映像是光盘映像的精确复制文件。由于Red Hat Linux 的发行版本中包括了大量软件包，可用的ISO 映像也有好几个。把所需的ISO 映像（二进制的Red Hat Linux 光盘）存放到某目录中后，选择从硬盘安装。这样，你就会把安装程序指向要执行安装的目标。

在试图安装前，请校验ISO 映像的完整性。这会帮助你避免硬盘安装过程中经常会遇到的问题。要在执行安装前校验ISO 映像的完整性，请使用**md5sum** 程序（该程序有适用于各类操作系统的版本）。**md5sum** 程序应该可以在提供ISO 映像的同一服务器上找到。



注记

ISO 映像现已嵌入md5sum。要测试ISO 映像校验和的正确性，在安装引导提示下键入：

```
boot: linux mediacheck
```

除此之外，如果你从安装目录中还有一个叫updates.img 的文件，你可以用它来更新安装程序。请参考anaconda RPM 软件包中的install-methods.txt 文件来获取关于各类安装Red Hat Linux 的途径，以及应用安装程序更新的详情。

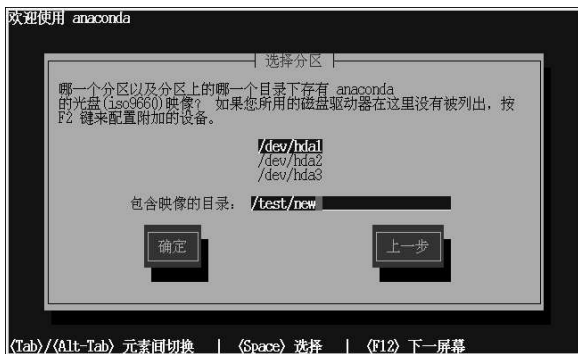


图3-3. 硬盘驱动器安装的选择分区对话框

「选择分区」屏幕（图3-3）只在你从磁盘分区中安装时才会出现（这就是说，如果你在「安装方法」中选择了「硬盘驱动器」的话）。该对话框允许你指定你从中安装Red Hat Linux的磁盘分区和目录。

输入包含Red Hat ISO映像的分区设备名。其中还有一个字段标为「包含映像的目录」。如果ISO映像不在该分区的根（顶级）目录中，请输入到达该映像的全路径（譬如，如果ISO映像位于/test/new中，你应该输入/test/new）。

当你确认了磁盘分区后，接下来，你就会看到「欢迎」对话框。

### 3.7. 网络安装的筹备工作

如果你要执行的是网络安装，「配置TCP/IP」对话框就会出现。该对话框向你询问IP和其它网络地址。你可以选择通过DHCP或手工地配置设备的IP地址和子网掩码。如果要手工配置，输入你在安装中使用的IP地址，然后按[Enter]键。安装程序会试图根据你的IP地址来猜测你的子网掩码；如果子网掩码不正确，你可以改变它。按[Enter]键。安装程序还会从你的IP地址和子网掩码来猜测默认的网关和主名称服务器的地址，如果它们不正确，你可以改变它们。

#### 3.7.1. 设置服务器

由于Red Hat Linux 9安装程序具有从多个光盘安装Red Hat Linux的能力，如果你打算支持NFS、FTP、或HTTP安装，你必须把Red Hat Linux 9的每一张光盘中的RedHat目录复制到一个磁盘驱动器上（换一句话说，你必须创建一个安装树）：



窍门

安装树是运行和安装Red Hat Linux操作系统所需的所有文件的位置。

ISO映像是光盘映像的精确复制文件。由于Red Hat Linux的发行版本中包括了大量软件包，可用的ISO映像也有好几个。

安装树与ISO映像的不同之处在于：每个ISO映像都被分成安装程序将会调用的小型文件子集合；而安装树在一个完整的文件结构中包含了所有必要的文件。单个ISO映像可以被组合起来构成一个安装树。

- 对每个二进制光盘，执行以下命令：
- `mount /mnt/cdrom`

- `cp -var /mnt/cdrom/RedHat /location/of/disk/space`  
这里的`/location/of/disk/space`是你创建的目录，如：`/export/9/`。
- `umount /mnt/cdrom`
- 请注意，发行注记没有包括在RedHat 目录中。除非它们被特意复制了，你在安装Red Hat Linux 时将不会看到发行注记。  
发行注记可从在以下网址上查看：<http://www.redhat.com/docs>。
- 下一步，使安装程序能够进入`/location/of/disk/space`（譬如，为NFS 安装导出该目录），你可以通过编辑`/etc/exports`文件，在其中添加下面一行而达到这个目的：  
`/location/of/disk/space *(ro)`
- 最后，运行以下命令来使`/location/of/disk/space`能够被每个系统只读地挂载：  
`/sbin/service nfs reload`

除此之外，如果你从中安装的目录中还有一个叫`updates.img`的文件，你可以用它来更新安装程序。请参考`anaconda RPM`软件包中的`install-methods.txt`文件来获取关于各类安装Red Hat Linux 的途径，以及应用安装程序更新的详情。

如果你不能肯定该怎么办，请阅读《Red Hat Linux 定制指南》和《Red Hat Linux 参考指南》。

### 3.7.1.1. 使用ISO 映像进行NFS 安装

NFS 安装可以使用ISO（或光盘）映像，而不必使用整个安装树。把所需要的ISO 映像（二进制Red Hat Linux 光盘）存放某目录中后，选择通过NFS 来安装。这样，你就会把安装程序指向要执行安装的目录。

在试图安装前，请校验ISO 映像的完整性。这会帮助你避免NFS 安装过程中经常会遇到的问题。要在执行安装前校验ISO 映像的完整性，请使用`md5sum`程序（该程序有适用于各类操作系统的版本）。`md5sum`程序应该可以在提供ISO 映像的同一服务器上找到。



注记

ISO 映像中嵌入了`md5sum`。要测试ISO 映像校验和的正确性，在安装引导提示下键入：

```
boot: linux mediacheck
```

除此之外，如果你从中安装的目录中还有一个叫`updates.img`的文件，你可以用它来更新安装程序。请参考`anaconda RPM`软件包中的`install-methods.txt`文件来获取关于各类安装Red Hat Linux 的途径，以及应用安装程序更新的详情。



注记

你在该目录中只能有一个RHL；发行版本的ISO 映像。

### 3.8. 通过NFS 安装

NFS 对话框 (图3-4) 只在你从NFS 服务器中安装时才会出现 (如果你使用网络或PCMCIA 驱动程序盘提供了驱动程序, 并且在「安装方法」中选择了「NFS 映像」的话)。

输入你的NFS 服务器的全限定域名或IP 地址。譬如, 如果你是从redhat.com 域的eastcoast 主机上安装的话, 在「NFS 服务器」字段中输入eastcoast.redhat.com。

接下来, 输入导出目录的名称。如果你遵循了第3.7 节中描述的设置步骤, 你将应该输入目录/location/of/disk/space/, 其中包含了RedHat 目录。

如果NFS 服务器导出的是Red Hat Linux 安装树的镜像, 输入包含RedHat 目录的目录 (如果你不知道该目录的路径, 请向你的系统管理员咨询)。譬如, 如果你的NFS 服务器包含目录/mirrors/redhat/i386/RedHat, 请输入/mirrors/redhat/i386。

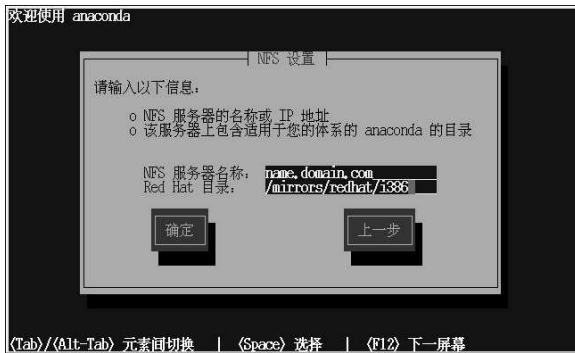


图3-4. NFS 设置对话框

如果NFS 服务器从Red Hat Linux 光盘导出ISO 映像的话, 输入包含该ISO 映像的目录。

接下来, 你会看到「欢迎」对话框。

### 3.9. 通过FTP 安装

FTP 对话框 (图3-5) 只在你从FTP 服务器中安装时才会出现 (如果你在「安装方法」中选择了「FTP」的话)。该对话框允许你指定要从中安装Red Hat Linux 的FTP 服务器。



图3-5. FTP 设置对话框

输入你从中安装的FTP站点的名称或IP地址，以及包含用于你的体系的RedHat安装文件的目录。譬如，如果FTP站点包含目录/mirrors/redhat/i386/RedHat，请输入/mirrors/redhat/i386。如果一切都被正确地指定了，一个通知你“base/hdlist已被检索到”的消息箱就会出现。

接下来，你会看到「欢迎」对话框。



窍门

你也可以不把ISO映像复制成单个安装树而使用这些映像来安装Red Hat Linux，方法是把它们环回地挂载成：

```
mkdir disc1 disc2 disc3

mount -o looppsyche-1.iso disc1
mount -o looppsyche-2.iso disc2
mount -o looppsyche-3.iso disc3
```

### 3.10. 通过HTTP安装

HTTP对话框（图3-6）只有在你从HTTP服务器中安装时才会出现（如果你在「安装方法」中选择了「HTTP」的话）。该对话框提示你输入要从中安装Red Hat Linux的HTTP服务器的信息。

输入你要从中安装的HTTP站点的名称或IP地址，以及包含用于你的体系的RedHat安装文件的目录。譬如，如果HTTP站点包含目录/mirrors/redhat/i386/RedHat，请输入/mirrors/redhat/i386。如果一切都被正确地指定了，一个通知你“base/hdlist已被检索到”的消息箱就会出现。



图3-6. HTTP 设置对话框

接下来，你会看到「欢迎」对话框。



窍门

你也可以不把ISO映像复制成单个安装树而使用这些映像来安装Red Hat Linux，方法是把它们环回地挂载成：

```
mkdir disc1 disc2 disc3

mount -o loop psyche-1.iso disc1
mount -o loop psyche-2.iso disc2
mount -o loop psyche-3.iso disc3
```

### 3.11. 欢迎使用 Red Hat Linux

「欢迎」屏幕不提示你做任何输入。请阅读左侧面板内的帮助文字来获得附加说明，以及关于如何注册你的 Red Hat Linux 产品的信息。

请注意屏幕左下角的「隐藏帮助」按钮。帮助屏幕是默认打开的。如果你不想查看帮助信息，点击「隐藏帮助」把屏幕上的帮助部分最小化。

点击「下一步」按钮来继续。

### 3.12. 语言选择

使用鼠标来选择你想在安装中使用的语言（参见图3-7）。

选择恰当的语言会在稍后的安装中帮助你定位时区配置。安装程序将会试图根据你在这个屏幕上所指定的信息来定义恰当的时区。



图3-7. 语言选择

当你选定了恰当的语言后，点击「下一步」来继续。

### 3.13. 键盘配置

使用鼠标来选择你要在本次安装中和今后用作系统默认的键盘布局类型（例如，美国英语式），参见图3-8。

选定后，点击「下一步」来继续。

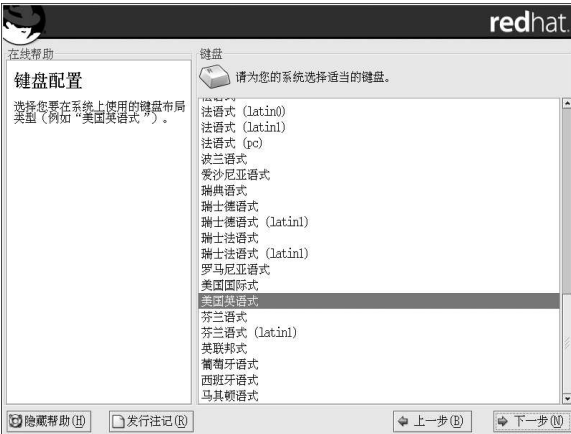


图3-8. 键盘配置





窍门


要在你安装结束后改变键盘类型，使用键盘配置工具。


在shell提示下键入`redhat-config-keyboard`命令来启动键盘配置工具。如果你不是根用户，它会提示你输入根口令再继续。


### 3.14. 鼠标配置


为你的系统选择正确的鼠标类型。如果你找不到确切的匹配，选择你确定会与你的系统兼容的鼠标类型。（参见图3-9）。

要判定你的鼠标接口，沿着鼠标线缆追踪到与你的系统相接的地方，然后参考以下图表。如果你在便携电脑上安装Red Hat Linux，多数情况下指示设备会是PS/2兼容。

如果你的鼠标是一个串口鼠标，它的端口看起来象是：。

如果你的鼠标是一个PS/2鼠标，它的端口看起来象是：。

如果你的鼠标是一个USB鼠标，它的端口看起来象是：。

如果你的鼠标是一个AT（高级技术）鼠标，它的端口看起来象是：。

如果你找不到一个你能确定与你的系统兼容的鼠标，根据你的鼠标的键数和它的接口，选择「通用」项目中的一个。



窍门

如果你有一个带滑轮的鼠标，选择「通用-带滑轮鼠标」项目（带有正确鼠标端口的）作为兼容的鼠标类型。

如果你有一个PS/2、USB、或总线鼠标，你不必挑选端口或设备。如果你有一个串口鼠标，你应该选择该鼠标所在的正确端口和设备。

「模拟3键」复选箱允许你象使用三键鼠标一样使用双键鼠标。一般来说，三键鼠标在图形化界面（X窗口系统）中使用起来比较方便。如果你选择了这个复选箱，你可以同时按鼠标的两键来模拟第三个“中间”键。



图3-9. 鼠标配置



## 窍门

要在安装结束后改变鼠标配置，使用鼠标配置工具。

在shell提示下键入`redhat-config-mouse`命令来启动鼠标配置工具。如果你不是根用户，它会提示你输入根口令后再继续。

要把鼠标配置成左手用鼠标，请重设鼠标按钮的顺序。方法是：重新引导系统后，在shell提示下键入`gpm -B 321`。

### 3.15. 选择安装还是升级

如果安装程序在你的系统上检测到从前安装的Red Hat Linux版本，「升级检查」屏幕就会自动出现。



## 注记

如果`/etc/redhat-release`文件已从默认内容被改变了，在试图升级Red Hat Linux 9时就可能会找不到你的Red Hat Linux安装。

你可以使用下面的引导命令来在引导时放松对这个文件的检查：

```
boot: linux upgradeany
```

如果你的Red Hat Linux安装没有作为升级选项被给出，则使用`linux upgradeany`命令。

如果你想执行升级，选择「升级现有安装」。进一步说明请参阅附录A。

如果你想对要在系统上升级的软件包有更大程度上的控制，请确定选择「定制要升级的软件包」。

要在你的系统上执行Red Hat Linux的新安装，选择「执行Red Hat Linux的新安装」，然后点击「下一步」。



图3-10. 选择升级还是安装

### 3.16. 安装类型

选择你要执行的安装类型（参见图3-11）。Red Hat Linux 允许你选择最符合你需要的安装类型。你的选项有「个人桌面」、「工作站」、「服务器」、「定制」、和「升级」。



图3-11. 选择安装类型

要执行升级，请参阅附录A。

关于不同安装类型的详情，请参阅第1.5节。

### 3.17. 磁盘分区设置

分区允许你将硬盘驱动器分隔成独立的区域，每个区域都如同是一个单独的硬盘驱动器。如果你运行不止一个操作系统，分区将特别有用。如果你不能肯定想要如何给系统分区，请阅读附录E部分。

在这个屏幕上，你可以选择自动分区，或者使用**Disk Druid**来手工分区。

自动分区允许你不必亲自为驱动器分区而执行安装。如果你对在系统上分区信心不足，建议你不要选择手工分区，而是让安装程序自动为你分区。

要手工分区，选择**Disk Druid**分区工具。



警告

**Red Hat** 更新代理默认把更新的软件包下载到`/var/spool/updates`中。如果你要手工给系统分区，并创建一个分开的`/var`分区，请确定把这个分区保留足够的空间来容纳下载的软件包更新。



图3-12. 磁盘分区设置

如果你选择使用**Disk Druid**来手工分区，请参阅第3.19节。



警告

如果你在安装过程的「磁盘分区设置」阶段看到一则和如下相似的消息：

「设备`hda`上的分区表无法被读取。创建新分区时必须对其执行初始化，从而会导致该驱动器中的所有数据丢失。」

你在那个驱动器上可能没有分区表，或者那个驱动器上的分区表无法被安装程序所用的分区软件识别。

使用过**EZ-BIOS**之类程序的用户可能遇到过相似的问题，从而导致了数据丢失（假定安装前没有进行备份）。

无论你执行的是哪一种安装类型，你都应该为系统上的现存数据进行备份。

### 3.18. 自动分区

自动分区在有关哪些数据要从系统中删除（若适用）这一方面允许你有控制权。可供你选择的选项有：

- 「删除系统内所有的 **Linux** 分区」——选择该选项来只删除Linux分区（在从前安装Linux时创建的分区的）。这不会影响你的硬盘驱动器上可能有的其它分区（例如：VFAT或FAT32分区）。
- 「删除系统内的所有分区」——选择这一选项来删除你的硬盘驱动器上的所有分区（这包括由其它操作系统如Windows 9x/NT/2000/ME/XP所创建的分区的或NTFS分区）。



小心

如果你选择了这个选项，在选定的硬盘驱动器上的所有数据将会被安装程序删除。如果你打算安装Red Hat Linux的硬盘驱动器上有你想保留的信息，请不要选此项。

- 「保存所有的分区，使用现有的空闲空间」——选择这一选项来保留你当前的数据和分区，假设你的硬盘驱动器上有足够的可用空闲空间的话。



图3-13. 自动分区

使用你的鼠标来选择你想安装Red Hat Linux的硬盘驱动器。如果你有两个或两个以上硬盘驱动器，你应该选择包含本次安装的硬盘驱动器。没有被选择的硬盘驱动器，及其中的数据，将不会受到影响。



注记

备份系统上的所有数据是明智之举。例如，如果你要升级或创建一个双引导系统，你应该备份这个硬盘驱动器上你想保存的数据。错误难免会发生，甚至会导致所有数据丢失。

要评审并对自动分区创建的分区的做一些必要的改变，选择「评审」选项。选择「评审」后，点击「下一步」来向前移动，你将会看到在Disk Druid中为你创建的分区的。如果它们没有满足你的需要，你还能够对这些分区进行修改。

当你选好之后，点击「下一步」来继续。

### 3.19. 为你的系统分区

如果你选择了自动分区，但没有选择「评审」，请向前跳到第3.21节。

如果你选择了自动分区并选择了「评审」，你可以接受目前的分区设置（点击「下一步」），或使用手工分区工具**Disk Druid**来修改设置。

到了这一步，你必须告诉安装程序要在哪里安装Red Hat Linux。这是通过在将要安装Red Hat Linux的一个或多个磁盘分区上定义挂载点来做到的。这时，你可能还需要创建或（并）删除分区（请参见图3-14）。



#### 笔记

如果你还没有计划好要如何设立分区，请参阅附录E。你最起码需要一个大小合适的根分区，和一个大小相当于你系统上内存数量两倍的交换分区。

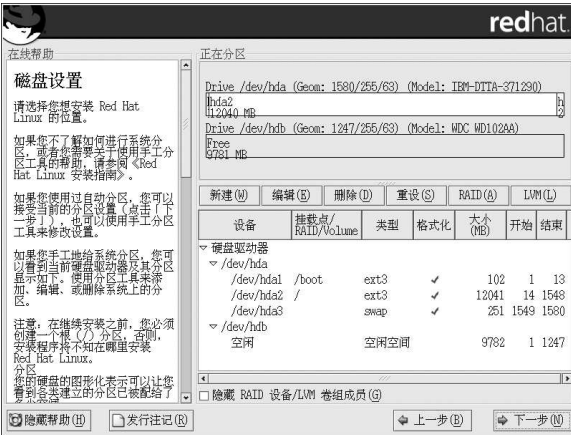


图3-14. 用**Disk Druid**来分区

安装程序使用的分区工具是**Disk Druid**。除了某些较隐晦的情况外，**Disk Druid**能够为典型的安装处理其分区要求。

#### 3.19.1. 硬盘的图形化表示

**Disk Druid**提供了对你的硬盘的图形化表示。

单击鼠标来突出显示图形化表示中的某一字段。双击来编辑某个现存的分区或从现存空闲空间中创建分区。

在显示之上，你会看到「drive」名称（如/dev/hda），「geom」（显示了硬盘的几何属性，包括了三个数字分别代表硬盘汇报的柱面、磁头和扇区数量），以及被安装程序检测到的硬盘驱动器「model」。

### 3.19.2. Disk Druid 的按钮

这些按钮控制着 **Disk Druid** 的行为。它们用来改变一个分区的属性（例如文件系统类型和挂载点），还可用来创建 RAID 设备。这个屏幕上的按钮可用来接受你所做的改变，或退出 **Disk Druid**。为更进一步解释，让我们依次来看一看这些按钮：

- 「新建」：用来请求一个新分区。当选择后，一个对话框就会出现，其中包括的字段（如挂载点和大小）都必须被填充。
- 「编辑」：用来修改目前在「分区」部分中选定分区的属性。选择「编辑」打开一个对话框。部分或全部字段可被编辑，这要依据分区信息是否已被写入磁盘而定。

你还可以编辑图形化显示所表示的空闲空间，从而在那个空间内创建一个新分区。你既可以突出显示空闲空间，然后选择「编辑」按钮，也可以双击空闲空间来编辑它。

- 「删除」：用来删除目前在「当前磁盘分区」部分中突出显示的分区的删除。
- 「重设」：用来把 **Disk Druid** 恢复到它最初的状态。如果你「重设」分区，你所做的所有改变将会丢失。
- 「RAID」：用来给部分或全部磁盘分区提供冗余性。它只有在你有使用 RAID 的经验时才应使用。关于 RAID 的详情，请参阅《Red Hat Linux 定制指南》。

要制作一个 RAID 设备，你必须首先创建软件 RAID 分区。一旦你已创建了两个或两个以上的软件 RAID 分区，选择「RAID」来把软件 RAID 分区连接为一个 RAID 设备。

- 「LVM」：允许你创建一个 LVM 逻辑卷。LVM（逻辑卷管理器）所扮演的角色是用来表现基本物理贮存空间的简单逻辑视图。LVM 管理单个物理磁盘——或者更确切地说，磁盘上的单个分区。它只有在你有使用 LVM 的经验时才应使用。关于 LVM 的详情，请参阅《Red Hat Linux 定制指南》。

要创建 LVM 逻辑卷，你必须首先创建类型为物理卷（LVM）的分区。一旦你已创建了一个或多个物理卷（LVM）分区，选择「LVM」来创建 LVM 逻辑卷。

### 3.19.3. 分区字段

在分区层次之上的信息是代表你正创建的分区的标签。这些标签定义如下：

- 「设备」：该字段显示分区的设备名。
- 「挂载点/RAID/Volume」：挂载点是文件卷在目录层次内存在的位置；文件卷在该位置上被“挂载”。该字段标明分区将被挂载的位置。如果某个分区存在，但还没有设立，那么你需要为其定义挂载点。双击分区或点击「编辑」按钮来为其定义挂载点。
- 「类型」：该字段显示了分区的类型（例如，ext2、ext3、或 vfat）。
- 「格式化」：该字段显示了正创建的分区是否会被格式化。
- 「大小(MB)」：该字段显示了分区的大小（MB）。
- 「开始」：该字段显示了分区在你的硬盘上开始的柱面。
- 「结束」：该字段显示了分区在你的硬盘上结束的柱面。

「隐藏 RAID 设备或 LVM 卷组成员」：如果你不想看到创建的 RAID 设备或 LVM 卷组成员，选择该选项。

### 3.19.4. 推荐的分区方案

除非你另有原因，我们推荐你创建下列分区：

- 一个交换分区（至少32 MB）— 交换分区用来支持虚拟内存。换一句话说，当没有足够的内存来贮存你的系统正在处理的数据时，这些数据就被写入交换区。你的交换分区的最小值应该相当于你的计算机内存的两倍和32 MB 中较大的一个值。

例如，如果你的内存小于等于1 GB，你的交换分区应至少与你的系统内存相等或是它的两倍。如果内存大于1 GB，建议使用2 GB 交换区。创建一个有大量空间的交换分区将会在你未来升级内存的时候特别有用。

- 一个/boot 分区（100 MB）— 这个挂载在/boot 上的分区包含操作系统的内核（允许你的系统引导Red Hat Linux），以及其它几个在引导过程中使用的文件。鉴于多数PC BIOS 的限制，创建一个较小的分区来贮存这些文件是较佳的选择。对大多数用户来说，100 MB 引导分区应该是足够了。



警告

不要把你的/boot 分区创建为LVM 分区类型。Red Hat Linux 中包括的引导装载程序无法读取LVM 分区，你将无法引导你的Red Hat Linux 系统。



小心

在给你的硬盘驱动器分区时，请注意，某些老系统内的BIOS 无法进入硬盘上前1024 柱面外的空间。如果情况如此，请在你的硬盘驱动器的前1024 柱面上为/boot Linux 分区保留足够空间以便引导Linux。其它的Linux 分区可以放在柱面1024 之后。

如果你的硬盘驱动器大于1024 个柱面，你必须创建一个/boot 分区才能使/（根）分区使用你的硬盘上的所有剩余空间。

在parted 磁盘分区工具中，1024 柱面相当于528MB（确切数字要根据你的BIOS 而定）。详情请参阅<http://www.pcguides.com/ref/hdd/bios/sizeMB504-c.html>。

- 一个根分区（1.7-5.0 GB）— 这是“/”（根目录）将被挂载的位置。在这个设置中，所有文件（除了贮存在/boot 分区上的以外）都位于根分区上。一个大小为1.7 GB 的根分区可以容纳与个人桌面或工作站相当的安装（只剩极少空闲空间），而一个大小为5.0 GB 的根分区将会允许你安装每一个软件包。

### 3.19.5. 添加分区

要添加一个新分区，选择「新建」按钮。一个如图3-15所示的对话框就会出现。



注记

你必须至少把一个分区定为本次安装专用。详情请参阅附录E。





图3-15. 创建一个新分区

- 「挂载点」：输入分区的挂载点。譬如，如果这个分区是根分区，输入`/`；如果是`/boot`分区，输入`/boot`，等等。你还可以使用下拉菜单来为你的系统选择正确的挂载点。
- 「文件系统类型」：使用下拉菜单，选择用于该分区的合适的文件系统。关于文件系统类型的详情，请参阅第3.19.5.1节。
- 「允许的驱动器」：这个字段包括在你的系统上安装的硬盘列表。如果一个硬盘的箱被突出显示，那么在该硬盘上可以创建想要的分区。如果那个箱内没有打勾，那么这个分区在该硬盘上将决不会被创建。靠使用默认的复选箱设置，你能够使用**Disk Druid**在你觉得合适的地方放置分区，或让**Disk Druid**来决定应该放置分区的地方。
- 「大小 (MB)」：输入分区的大小 (MB)。注意，该字段从100 MB 开始；若不改变，创建的分区的只有100 MB 大。
- 「附加的大小选项」：选择是否要将分区保留为固定大小，允许它“扩大”（使用硬盘驱动器上的可用空间）到某程度，或允许它“扩大”到使用全部硬盘驱动器上可用的剩余空间。如果你选择「指定空间大小 (MB)」，你必须在这个选项右侧的字段内给出大小限制。这会允许你在你的硬盘驱动器上保留一定的空间为将来使用。
- 「强制为主分区」：选择你所创建的分区是否应为硬盘上的四个主分区之一。如果没有选择，所创建的分区将会是一个逻辑分区。详情请参阅第E.1.3节。
- 「检查磁盘坏块」：检查磁盘坏块能够定位磁盘上的坏块，并将其列表以防今后被使用，从而帮助你防止数据丢失。如果你想在格式化每一个文件系统时检查磁盘坏块，请确定此选项被选。  
选择「检查磁盘坏块」可能会显著增加你的总计安装时间。既然多数新型的硬盘驱动器都容量庞大，检查坏块可能会花很长一段时间；时间长短要依你的硬盘驱动器的大小而定。如果你选择了要检查坏块，你可以在第五号虚拟控制台上监视它的进程。
- 「确定」：当你对所设置满意并想创建分区的时候，选择「确定」按钮。
- 「取消」：如果你不想创建这个分区，选择「取消」按钮。

### 3.19.5.1. 文件系统类型

Red Hat Linux 允许你依据分区将使用的文件系统来创建不同的分区类型。下面是对不同文件系统以及它们的使用方法的简单描述。

- 「**ext2**」——**ext2** 文件系统支持标准Unix 文件类型（常规文件，目录，符号链接等）。它还提供了分派长至255 个字符文件名的能力。Red Hat Linux 7.2 之前的版本默认使用**ext2** 文件系统。

- 「**ext3**」 — ext3 文件系统是基于ext2 文件系统之上的，它有一个主要优点 — 登记。使用登记的文件系统减少了崩溃后恢复文件系统所花费的时间，因为它没有必要运行**fsck**来检查文件系统。ext3 文件系统会被默认选定，且是我们极力推荐的。
- 「**物理卷 (LVM)**」 — 创建一个或多个物理卷 (LVM) 分区允许你创建一个LVM 逻辑卷。关于LVM 的详细信息，请参阅《Red Hat Linux 定制指南》。
- 「**软件RAID**」 — 创建两个或多个软件RAID 分区允许你创建一个RAID 设备。关于RAID 的详情，请参阅《Red Hat Linux 定制指南》中的“RAID (独立磁盘冗余阵列)”这一章。
- 「**交换空间**」 — 交换分区被用于支持虚拟内存。换一句话说，如果存放你的系统正处理的数据所需的内存不够时，这些数据就会被写到你的交换分区上。
- 「**vfat**」 — VFAT 文件系统是一个Linux 文件系统，它与Microsoft Windows 的FAT 文件系统的长文件名兼容。

### 3.19.6. 编辑分区

要编辑一个分区，选择「编辑」按钮或双击该分区。



注意

如果分区在你的硬盘中已经存在，你将只能改变分区的挂载点。如果你想做其它改变，你将需要删除该分区然后再重建。

### 3.19.7. 删除一个分区

要删除分区，在「分区」部分将之突出显示，然后点击「删除」按钮。你需要确认此项删除。

关于安装的进一步说明，请跳到第3.20 节。

## 3.20. 引导装载程序配置

为了不使用引导盘来引导你的系统，你通常需要安装一个引导装载程序。引导装载程序是计算机启动时所运行的第一个软件，它的责任是载入操作系统内核软件并把控制转交给它，然后，内核软件再初始化剩余的操作系统。

安装程序为你提供了两个引导装载程序：**GRUB** 和**LILO**。

**GRUB** (**GR**and **U**nified **B**ootloader) 是一个默认安装的功能强大的引导装载程序。**GRUB** 能够通过连锁载入另一个引导装载程序来载入多种免费和专有操作系统 (连锁载入是通过载入另一个引导装载程序来载入DOS 或Windows 之类不被支持的操作系统的机制)。

**LILO** (**L**inux **L**oader) 是用于Linux 的灵活多用的引导装载程序。它并不依赖于某一特定文件系统，能够从软盘和硬盘引导Linux 内核映像，甚至还能够引导其它操作系统。

---

1. **fsck** 程序被用来检查文件系统元数据统一性，还可以选用它维修一个或多个Linux 文件系统。



图3-16. 引导装载程序配置

如果你不想把GRUB 安装为引导装载程序，点击「改变引导装载程序」。然后，你便可以选择不安装LILO 或干脆不安装引导装载程序。

如果你目前有一个能够引导Linux 的引导装载程序，并且不打算覆盖当前使用的引导装载程序，或者打算使用引导盘来引导系统，点击「改变引导装载程序」按钮来选择「不要安装引导装载程序」。



## 小心

如果你由于某种原因要不安装GRUB 或LILO，你将无法直接引导系统，你得使用另一种引导方法（如引导盘）。只有当你确定另有引导系统的方法时才使用该选项！

在安装进程即将结束的时候，它会给你提供创建引导盘的机会（详情请参阅第3.30 节）。

每个可引导分区都被列出，包括被其它操作系统使用的分区。包含你的系统根文件系统的分区将有一个Red Hat Linux (GRUB) 或linux (LILO) 「标签」。其它分区也可以有引导标签。如果你想添加或改变其它被安装程序检测到的分区的标签，单击该分区来选择它，选定后，你可以点击「编辑」按钮来改变引导标签。

在你想要的引导分区旁边选择「默认」来选择你默认的可引导OS。你选定了默认引导映像后，安装才会继续。



## 注记

「标签」列中列出的信息是你引导所需操作系统时必须输入的信息。

一旦你已载入GRUB 引导屏幕，使用箭头键来选择引导标签，键入[e] 来编辑。你将会看到所选引导标签配置文件中的项目列表。

在图形化的LILO 屏幕中，按[Ctrl]-[x] 来退回到boot: 提示。如果你忘记了系统中定义的引导标签，你可以随时在提示下按[Tab] 键来显示定义引导标签的列表。

在你的服务器能够被别人亲身访问的环境中，引导装载程序口令为你提供了一种安全机制。

如果你打算安装引导装载程序，你应该创建一个口令来保护你的系统。若没有引导装载程序口令，能够访问你的系统的用户将可以向内核传递选项，从而减弱你的系统安全性；若使用了引导装载程序口令，用户必须先输入口令才能选择非标准的引导选项。

如果你选择要使用引导装载程序口令来增进你的系统安全性，请确定选择标为「使用引导装载程序口令」的复选箱。

一旦选毕，输入口令并确认。

要配置更高级的引导装载程序选项，如改变驱动器顺序或向内核传递选项，请在点击「下一步」前确定选择「配置高级引导选项」。

### 3.20.1. 高级引导装载程序配置

现在，你已选定了要安装的引导装载程序，你还可以决定要在哪里安装引导装载程序。你可以在下面两个位置之一安装引导装载程序：

#### 主引导记录 (MBR)

这是我们推荐安装引导装载程序的地方，除非MBR已经在启动另一个操作系统的引导装载程序，如System Commander。MBR是你的硬盘驱动器上的一个特殊区域，它会被你的计算机的BIOS自动载入，并且是引导装载程序控制引导进程的最早地点。如果你在MBR上安装引导装载程序，当你的机器引导时，GRUB（或LILO）会呈现一个引导提示。然后你便可以引导Red Hat Linux或其它任何你配置要引导的操作系统。

#### 你的引导分区的第一个扇区

如果你已在系统上使用另一个引导装载系统的话，我们推荐这个位置。在这种情况下，你的另外的引导装载系统会首先取得控制权。然后你可以配置它来启动GRUB（或LILO），继而引导Red Hat Linux。

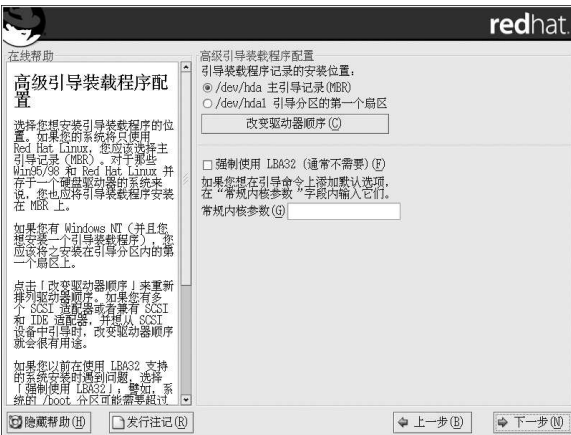


图3-17. 高级引导装载程序配置

如果你的系统将只使用Red Hat Linux，你应该选择MBR。对于带有Windows 95/98的系统来说，你也应该把引导装载程序安装到MBR，因此它可以引导两个操作系统。

如果你想重新排列驱动器顺序，或者如果你的 BIOS 所返回的驱动器顺序不正确，点击「改变驱动器顺序」按钮。如果你有多个 SCSI 适配器或者兼有 SCSI 和 IDE 适配器，并想从 SCSI 设备中引导，改变驱动器顺序可能会发挥作用。

「强制使用 LBA32 (通常不需要)」选项允许你的 /boot 分区超过 1024 柱面限制。如果你的系统支持使用 LBA32 扩展来引导超过 1024 柱面限制的操作系统，并且你想把 /boot 分区放置在 1024 柱面之外，你应该选择该选项。



窍门

在给硬盘驱动器分区的时候，请记住某些老系统的 BIOS 无法进入硬盘驱动器上前 1024 柱面以外的地方。如果情况如此，在你的硬盘驱动器的前 1024 柱面上为 /boot Linux 分区保留足够空间来引导 Linux。其它 Linux 分区可以在 1024 柱面以外。

在 parted 中，1024 柱面相当于 528MB。详情请参阅 <http://www.pcguides.com/ref/hdd/bios/sizeMB504-c.html>

如果你想给引导命令添加默认选项，请把它们输入到「内核参数」字段中。你输入的任何选项将会在每次引导时被传递给 Linux 内核。

### 3.20.2. 救援模式

如果你需要使用救援模式，有几个选项可供你选择。

- 使用光盘来引导，在 boot: 提示下键入 **linux rescue**。
- 通过根据 boot.img 映像制作的安装引导盘来引导你的系统。这种方法要求你插入 Red Hat Linux 的第一张光盘或硬盘上的 ISO 映像作为救援映像。一旦你用该磁盘引导了，在 boot: 提示下键入 **linux rescue**。
- 通过根据 bootnet.img 制作的网络引导盘或根据 pcmcia.img 制作的 PCMCIA 引导盘来引导。一旦你用该磁盘引导了，在 boot: 提示下键入 **linux rescue**。你只有在联网时才能这么做。你将会需要识别网络主机和传输类型。关于如何指定这些信息的说明，请参阅第 3.7 节。

关于救援模式的详情，请参阅《Red Hat Linux 定制指南》。

### 3.20.3. 其它可选的引导装载程序

如果你不想使用引导装载程序，你还有其它几种选择：

引导盘

- 你可以使用由安装程序创建的引导盘（如果你制作了一个的话）。

LOADLIN

- 你可以从 MS-DOS 中载入 Linux。不幸的是，这需要在 MS-DOS 分区上有一份 Linux 内核（以及一个初始内存磁盘，如果你有一个 SCSI 适配器的话）。达到这一目的的唯一方法是使用其它方法（譬如引导盘）来引导你的 Red Hat Linux 系统，然后将内核复制到 MS-DOS 分区。LOADLIN 在以下网页以及相关的镜像网站中可以找到：

<ftp://metalab.unc.edu/pub/Linux/system/boot/dualboot/>

## SYSLINUX

SYSLINUX 是一个和LOADLIN 很相似的MS-DOS 程序。它也在以下网页以及相关网站中可以找到:

`ftp://metalab.unc.edu/pub/Linux/system/boot/loaders/`

### 商用引导装载程序

你可以使用商用引导装载程序来载入Linux。例如, System Commander 和Partition Magic 能够引导Linux (但仍需要在你的Linux 根分区安装GRUB 或LILO)。



注记

LOADLIN 和System Commander 之类的引导装载程序被当作第三方引导装载程序对待, 它们不被Red Hat 支持。

### 3.20.4. SMP 母板, GRUB, 和LILO

这个部分只与SMP 母板有关。SMP 是对称多重处理 (Symmetric Multiprocessing) 的简写, 它是一个通过多个CPU 同时完成单独进程 (多重处理) 来提供快速性能的计算机体系。

如果安装程序检测到你的系统上有SMP 母板, 它会自动创建两个引导装载程序项目。



注记

带有超线程的Intel® Pentium® 4 系统将会默认安装SMP 内核。

在`grub.conf` 中的两个GRUB 项目将会是Red Hat Linux (*kernel version*) 和Red Hat Linux (*kernel version-smp*)。Red Hat Linux (*kernel version-smp*) 将会被默认引导。然而, 如果你在使用SMP 内核时遇到困难, 你可以选择引导Red Hat Linux (*kernel version*) 项目。你会保留所有和从前一样的功能, 但是你将只能使用单个处理器来操作。

在`lilo.conf` 中的两个LILO 项目将会是`linux` 和`linux-up`。`linux` 项目将会被默认引导。然而, 如果你在SMP 内核中遇到困难, 你可以选择引导`linux-up` 项目。你会保留所有和从前一样的功能, 但是你将只会使用单个处理器来操作。

## 3.21. 网络配置

如果你没有网络设备, 你将看不到这个屏幕。请跳到第3.22 节。

如果你有网络设备但还没有配置联网 (譬如, 从你创建的网络驱动程序盘中引导, 并在提示时输入了你的网络信息), 你现在就有机会来配置它 (如图3-18 所示)。



图3-18. 网络配置

安装程序会自动检测到你所拥有的任何网络设备，并把它们显示在「网络设备」列表中。

选定网络设备后，点击「编辑」。从弹出的「编辑接口」屏幕上，你可以选择通过DHCP来配置网络设备的IP地址和子网掩码（若没有选择DHCP则手工配置），你可以选择在引导时激活该设备。如果你选择了「引导时激活」，你的网络接口就会在引导时被启动。如果你没有DHCP客户的访问权，或者你不能肯定这里该提供什么信息，请和你的网络管理员联系。



图3-19. 编辑网络设备



#### 注记

不要使用在配置例子中见到的数字。这些数字将在你自己的网络配置中行不通。如果你不能肯定应该输入什么数值，请联系你的网络管理员来得到协助。

如果你的网络设备有一个主机名（全限定域名），你可以选择要DHCP（动态主机配置协议）自动检测它，或者在提供的字段中手工输入主机名。

最后，如果你手工地输入了IP和子网掩码信息，你可能还得输入网关、主要、次要、和第三DNS地址。



窍门

即便你的计算机不属于任何网络，你也可以为你的系统输入一个主机名。如果你不借助这个机会输入一个名称，你的系统将会被称为localhost。



窍门

要在安装结束后改变你的网络配置，使用网络管理工具。

在shell提示下键入`redhat-config-network`命令来启动网络管理工具。如果你不是根用户，它会提示你输入根口令后再继续。

### 3.22. 防火墙配置

Red Hat Linux 为增加系统安全性提供了防火墙保护。防火墙存在于你的计算机和网络之间，用来判定网络中的远程用户有权访问你的计算机上的哪些资源。一个正确配置的防火墙可以极大地增加你的系统安全性。



图3-20. 防火墙配置

为你的系统选择恰当的安全级别。

「高级」

如果你选择了「高级」，你的系统就不会接受那些没有被你具体指定的连接（除了默认设置外）。只有以下连接是默认允许的：

- DNS 回应
- DHCP — 任何使用DHCP的网络接口都可以被相应地配置。

如果你选择「高级」，你的防火墙将不允许下列连接：



- 活跃状态FTP（在多数客户机中默认使用的被动状态FTP应该能够正常运行。）
- IRC DCC 文件传输
- RealAudio™
- 远程X窗口系统客户机

如果你要把系统连接到互联网上，但是并不打算运行服务器，这是最安全的选择。如果需要额外的服务，你可以选择「定制」来具体指定允许通过防火墙的服务。



注记

如果你在安装中选择设置了中级或高级防火墙，网络验证方法（NIS和LDAP）将行不通。

#### 「中级」

- 如果你选择了「中级」，你的防火墙将不准你的系统访问某些资源。访问下列资源是默认不允许的：
  - 低于1023的端口——这些是标准要保留的端口，主要被一些系统服务所使用，例如：**FTP**、**SSH**、**telnet**、**HTTP**、和**NIS**。
  - NFS服务器端口（2049）——在远程服务器和本地客户机上，NFS都已被禁用。
  - 为远程X客户机设立的本地X窗口系统显示。
  - X字体服务器端口（**xfs**不在网络中监听；它在字体服务器中被默认禁用）。

如果你想准许到**RealAudio™**之类资源的访问，但仍要堵塞到普通系统服务的访问，选择「中级」。你可以选择「定制」来允许具体指定的服务穿过防火墙。



注记

如果你在安装中选择设置了中级或高级防火墙，网络验证方法（NIS和LDAP）将行不通。

#### 「无防火墙」

- 无防火墙给予完全访问权并不做任何安全检查。安全检查是对某些服务的禁用。建议你只有一个可信任的网络（非互联网）中运行时，或者你想稍后再进行详细的防火墙配置时才选此项。

选择「定制」来添加信任的设备或允许其它的进入接口。

#### 「信任的设备」

- 选择「信任的设备」中的任何一个将会允许你的系统接受来自这一设备的全部交通；它不受防火墙规则的限制。例如，如果你在运行一个局域网，但是通过PPP拨号连接到了互联网上，你可以选择「**eth0**」，而后所有来自你的局域网的交通将会被允许。把「**eth0**」选为“信任的”意味着所有这个以太网内的交通都是被允许的，但是**ppp0**接口仍旧有防火墙限制。如果你想限制某一接口上的交通，不要选择它。

建议你不要将连接到互联网之类的公共网络上的设备定为「信任的设备」。

#### 「允许进入」

- 启用这些选项将允许具体指定的服务穿过防火墙。注意：在工作站类型安装中，大多数这类服务在系统内没有被安装。

## 「DHCP」

- 如果你允许进入的DHCP查询和回应，你将会允许任何使用DHCP来判定其IP地址的网络接口。DHCP通常是启用的。如果DHCP没有被启用，你的计算机就不能够获取IP地址。

## 「SSH」

- Secure (安全) *Shell* (SSH) 是用来在远程机器上登录及执行命令的一组工具。如果你打算使用SSH工具通过防火墙来访问你的机器，启用该选项。你需要安装openssh-server软件包以便使用SSH工具来远程访问你的机器。

## 「Telnet」

- Telnet是用来在远程机器上登录的协议。Telnet通信是不加密的，几乎没有提供任何防止来自网络刺探之类的安全措施。建议你不要允许进入的Telnet访问。如果你想允许进入的Telnet访问，你需要安装telnet-server软件包。

## 「WWW (HTTP)」

- HTTP协议被Apache (以及其它万维网服务器) 用来进行网页服务。如果你打算向公众开放你的万维网服务器，请启用该选项。你不需要启用该选项来查看本地网页或开发网页。如果你打算提供网页服务的话，你需要安装httpd软件包。

启用「WWW (HTTP)」将不会为HTTPS打开一个端口。要启用HTTPS，在「其它端口」字段内注明。

## 「邮件(SMTP)」

- 如果你需要允许远程主机直接连接到你的机器来发送邮件，启用该选项。如果你想从你的ISP服务器中收取POP3或IMAP邮件，或者你使用的是fetchmail之类的工具，不要启用该选项。请注意，不正确配置的SMTP服务器会允许远程机器使用你的服务器发送垃圾邮件。

## 「FTP」

- FTP协议是用于在网络机器间传输文件的协议。如果你打算使你的FTP服务器可被公开利用，启用该选项。你需要安装vsftpd软件包才能利用该选项。

## 「其它端口」

- 你可以允许到这里没有列出的其它端口的访问，方法是在「其它端口」字段内把它们列出。格式为：端口:协议。例如，如果你想允许IMAP通过你的防火墙，你可以指定imap:tcp。你还可以具体指定端口号码，要允许UDP包在端口1234通过防火墙，输入1234:udp。要指定多个端口，用逗号将它们隔开。



## 窍门

要在安装完毕后改变你的安全级别配置，使用安全级别配置工具。

在shell提示下键入redhat-config-securitylevel命令来启动安全级别配置工具。如果你不是根用户，它会提示你输入根口令后再继续。

### 3.23. 语言支持的选择

你的系统上可以安装并支持多种语言。

你必须选择一种语言作为你的默认语言。当安装结束后，你的系统中将会使用默认语言。如果你选择安装了其它语言，你可以在安装后改变你的默认语言。

如果你只打算在系统上使用一种语言，只选择那种语言将会节省大量磁盘空间。默认语言是你在安装中选择要使用的语言。



小心

如果你只选择了一种语言，当安装完成后，你将只能使用该种语言。



图3-21. 语言支持的选择

要在你的系统上使用多种语言，具体指定要安装的语言，或者选择在你的Red Hat Linux系统上安装所有可用语言。

使用「重设」按钮来取消你的选择。重设会还原到默认设置；只有你选定在安装中使用的语言会被安装。



窍门

要在安装结束后改变语言配置，使用语言配置工具。

在shell提示下键入`redhat-config-language`命令来启动语言配置工具。如果你不是根用户，它会提示你输入根口令后再继续。

### 3.24. 时区配置

你可以通过选择你的计算机的物理位置，或者指定你的时区和通用协调时间（UTC）间的偏移来设置你的时区。

请注意屏幕上端的两个标签（参见图3-22）。第一个标签允许你按位置来配置时区。

在互动地图上，你还可以点击一个用黄点标记的指定城市，一个红色的X会出现来标明你的选择。你还可以在一个列表中滚动并选择一个时区。

第二个标签允许你指定UTC偏移。这个标签显示了一个可从中选择的偏移列表，以及设立夏时制的选项。



图3-22. 配置时区

在两个标签上，你都可以选择「系统时钟使用UTC」。如果你知道你的系统是设置到UTC的话，选择此项。



窍门

要在安装完成后改变你的时区配置，请使用时间和日期属性工具。

在shell提示下键入 `redhat-config-date` 命令来启动时间和日期属性工具。如果你不是根用户，它会提示你输入根口令后再继续。

要作为基于文本的程序来运行时间和日期属性工具，使用 `timeconfig` 命令。

### 3.25. 设置根口令

设置根帐号及其口令是安装过程中最重要的步骤之一。你的根帐号与用在Windows NT 机器上的管理员帐号类似。根帐号被用来安装软件包，升级RPM，以及执行多数系统维护工作。作为根用户登录可使你对系统有完全的控制权。



### 注记

根用户（又称超级用户）对整个系统有完全的存取权；正因如此，请最好在在执行系统维护或管理时才登录为根用户。



图 3-23. 根口令

请只有在进行系统管理时才使用根帐号。创建一个非根帐号来做日常工作。若你需要快速修复某项事务时，用 `su -` 命令暂时登录为根用户。遵循这些最基本的原则将会减少你因键入错误或不正确的命令而损害系统的机会。



### 窍门

要变成根用户，在终端机窗口的 `shell` 提示下键入 `su -`，并按 `[Enter]` 键，然后，输入根口令并按 `[Enter]` 键。

安装程序会提示你为你的系统设置一个根口令<sup>2</sup>。你必须输入一个根口令。如果根口令没有被输入，安装程序将不允许你继续。

根口令必须至少包括六个字符；你键入的口令不会在屏幕上显示。你必须把口令输入两次；如果两个口令不匹配，安装程序将会请你重新输入口令。

你应该把根口令设为你可以记住但又不容易被别人猜到的组合。你的名字、电话号码、*qwerty*、*password*、*root*、*123456*、以及 *anteater* 都是典型的坏口令。好口令混合使用数字、大小写字母，并且不包含任何词典中的现成词汇。例如：*Aard387vark* 或 *420BMuNT*。请记住，口令是区分大小写的。如果你笔录下你的口令，请将之保存在一个安全的地方。然而，我们建议你不要笔录任何你创建的口令。

2. 根口令是用于你的 Red Hat Linux 系统的管理口令。你应该只在需要系统维护的时候才登录为根用户。根帐号没有任何加于普通用户上的限制，因此，作为根用户所做的任何改变会影响你的整个系统。



注记

不要使用本指南中提供的任何示例口令。使用其中任何一个，都可以被视为安全风险。



窍门

要在安装后改变你的根口令，使用根口令配置工具。

在shell提示下键入`redhat-config-rootpassword`命令来启动根口令配置工具。如果你不是根用户，它会提示你输入根口令后再继续。

### 3.26. 验证配置

如果你执行的是个人桌面、工作站、或服务器安装，请跳到第3.27节。

如果你不必设置网络口令的话，你可以跳过这一部分。如果你不知道是否需要设置，请向你的系统管理员咨询。

除非你正在设置「NIS」验证，你将会注意到只有「MD5」和「屏蔽」口令被选（参见图3-24）。我们推荐你两者都使用，以便使你的系统尽可能的安全。

要配置NIS选项，你必须已连接到NIS网络。如果你不能肯定是否已连接到NIS网络，请向你的系统管理员咨询。



图3-24. 验证配置

- 「启用MD5口令」— 允许使用长口令（长至256个字符），而不是标准的八个字符或更少。
- 「启用屏蔽口令」— 提供一个保存口令的安全方法。口令被贮存在只能够被根用户读取的`/etc/shadow`文件中。

- 「启用NIS」 — 允许你使用一个公用口令和组群文件来运行位于同一网络信息服务域内的一组计算机。你可以从下列选项中选择：
  - 「NIS域」 — 允许你指定你的系统所属的域或计算机组。
  - 「使用广播来寻找NIS服务器」 — 允许你在你的局域网中广播消息来寻找一个可用的NIS服务器。
  - 「NIS服务器」 — 导致你的计算机使用一个指定的NIS服务器，而不是在局域网中广播请求任何可用的服务器来主持你的系统。



## 注记

如果你在安装过程中选择了中级或高级防火墙配置，网络验证方法（NIS和LDAP）将行不通。

- 「启用LDAP」 — 告诉你的计算机使用LDAP做部分或全部验证。LDAP合并你的机构中的某类信息。例如：你的机构中所有不同的用户列表可以被并入一个LDAP目录。关于LDAP的详情，请参阅《Red Hat Linux参考指南》中的“轻型目录访问协议（LDAP）”这一章。你可以从下列选项中选择：
  - 「LDAP服务器」 — 允许你访问一个运行LDAP协议的指定服务器（通过提供IP地址来做到）。
  - 「LDAP基准DN」 — 允许你用识别名称（DN）来查找用户信息。
  - 「使用TLS（传送层安全）查寻」 — 该选项允许LDAP在验证前向LDAP服务器发送加密的用户名及口令。
- 「启用Kerberos」 — Kerberos是提供网络验证服务的一种安全系统。关于Kerberos的详情，请参阅《Red Hat Linux参考指南》中的“Kerberos”这一章。可供你选择的选项有三个：
  - 「领域」 — 该选项允许你访问一个使用Kerberos的网络，这个网络可以由一个或多个服务器（又称KDC），以及许多客户机（可能极多）组成。
  - 「KDC」 — 该选项允许你访问密钥分发中心（KDC）。KDC是一个分配Kerberos门票的机器（有时也称门票许可服务器或TGS）。
  - 「管理服务器」 — 该选项允许你访问一个运行kadmind的服务器。
- 「启用SMB验证」 — 用来设置PAM以便使用SMB服务器来验证用户。你必须在此提供两项信息：
  - 「SMB服务器」 — 指定你的工作站为了验证所要连接的SMB服务器。
  - 「SMB工作组」 — 指定配置的SMB服务器所在的工作组。



## 窍门

要在安装结束后改变你的验证配置，请使用authconfig命令。

在shell提示下键入authconfig命令。如果你不是根用户，它会提示你输入根口令后再继续。

### 3.27. 软件包组的选择

当分区被选定并按配置格式化后，你便可以选择要安装的软件包了。除非你选择的是定制安装，安装程序将会自动为你选择多数软件包。例如，如果你要执行个人桌面安装，你会看到一个和以下类似的屏幕：

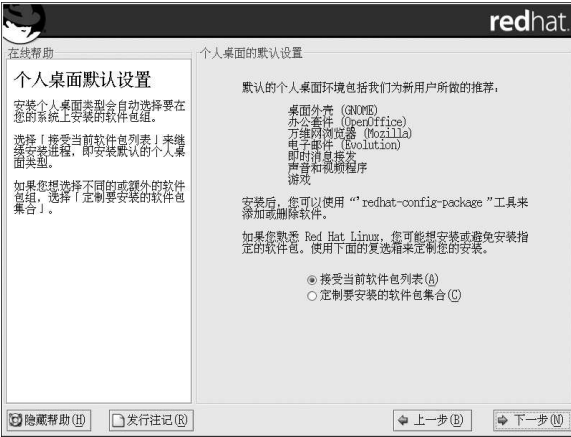


图3-25. 个人桌面默认安装

要选择单个软件包，选择「定制要安装的软件包集合」复选箱。有关它的进一步说明，请参阅第3.27.1节。

你可以选择根据功能归类的软件包组（譬如，「X窗口系统」、「编辑器」）；单个软件包；或者两者的组合。

要选择一个软件包组，点击它旁边的复选箱（参见图3-26）。



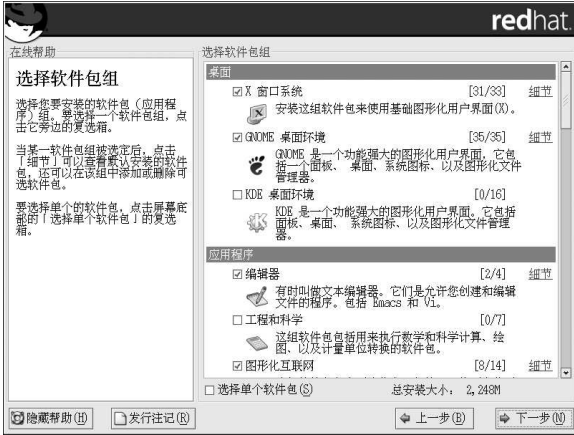


图3-26. 软件包组的选择

选择你想要安装的每个组件。在定制安装中选择「全部」（在组件列表的结尾处）会安装包括在 Red Hat Linux 中的所有软件包。

选定了软件包组后，点击「细节」来查看哪些软件包会被默认安装，还可以在该组中添加或删除可选软件包。

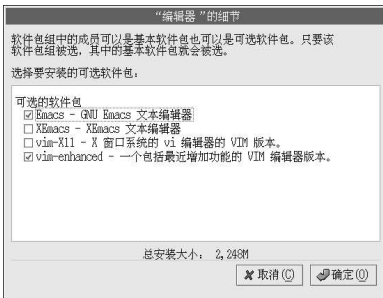


图3-27. 软件包组细节

要选择单个软件包，在屏幕底部的「选择单个软件包」复选箱内打勾。

### 3.27.1. 选择单个软件包

选定了你想安装的软件包组后，你可以用鼠标选择或取消选择单个软件包（参见图3-28）。

你可以在「树形视图」或「平面视图」中查看单个软件包。

「树形视图」允许你查看按照应用程序类型分类的软件包。

「平面视图」允许你在屏幕右侧查看按字母顺序列表的全部软件包。



图3-28. 选择单个软件包

使用「树形视图」，你会看到一个软件包组的列表。当你扩展这个列表（通过双击软件包组名称旁的文件夹箭头）来挑选一个组时，该组内的软件包列表会出现在右侧的面板内。「平面视图」允许你在屏幕右侧看到按字母顺序列表的全部软件包。

要按字母顺序给软件包排序，点击「软件包」标签。要按大小给软件包排序，点击「大小(MB)」标签。

要选择一个单个软件包，双击软件包名称旁的复选箱。箱内的符号意味着该软件包已被选。

要了解某一指定软件包的详情，点击该软件包的名称。关于它的信息将会在屏幕底部出现。

你还可以选择或取消选择在某一组内列出的所有软件包，方法是，点击「选择全组」或「取消选择全组」按钮。



笔记

某些软件包（如内核和某些库）是每个系统所必须的，它们不能被选择或被取消选择。这些基础软件包是被默认选定的。

### 3.27.2. 未解决的依赖关系

为了能够正常运行，许多软件包要依赖于必须要安装在你的系统上的其它软件包。例如，许多图形化Red Hat 系统管理工具需要python 和pythonlib 软件包。要确定你的系统已安装了所有所需的软件包以便正常运行，安装程序在每次你安装或删除软件包时，都会检查这些软件包的依赖关系 (dependencies)。

如果任何软件包需要一个你没有选择安装的软件包，安装程序会把这些未解决的依赖关系在你面前列出，从而给你一个解决的机会（参见图3-29）。

只有在你已选择的软件包缺少其所需软件包时，「未解决的依赖关系」屏幕才会出现。在屏幕底部所缺软件包的列表之下，一个「安装软件包以满足依赖关系」复选箱默认被选。如果你保持复选箱的被选状态，安装程序将会把所有需要的软件包添加到已选软件包列表中，从而自动解决依赖关系。



图3-29. 未解决的依赖关系

如果你不想安装需要这些软件包的软件包，选择「不要安装需满足依赖关系的软件包」。要只安装你选择的软件包，而不解决依赖关系，选择「忽略软件包依赖关系」。



窍门

要在安装结束后安装或删除软件包，使用软件包管理工具。

在shell提示下键入`redhat-config-packages`命令来启动软件包管理工具。如果你不是根用户，它会提示你输入根口令后再继续。

### 3.28. 准备安装

你应该看到一个为你安装Red Hat Linux做准备的屏幕。

当你重新引导系统后，一份完整的安装日志可在`/root/install.log`中找到，以备今后参考。



警告

如果由于某种原因，你宁愿不继续安装进程，这是你可以安全取消并重新引导系统的最后机会。一旦你按下了「下一步」按钮，分区将会被写入，软件包将会被安装。如果你想中止安装，你现在就应该在任何信息被重新写入任何硬盘驱动器之前重新引导。

要取消安装进程，按你的计算机的重设按钮，或者使用`[Control]-[Alt]-[Delete]`组合键来重启你的机器。

### 3.29. 安装软件包

到了这一步，在所有软件包被安装之前你将不必进行任何操作（参见图3-30）。安装的快慢要依据你所选择的软件包数量和你的计算机的速度而定。



图3-30. 安装软件包

### 3.30. 创建引导盘

要创建一张引导盘，在你的磁盘驱动器内插入一张空白的、格式化了了的磁盘（请参见图3-31），然后点击「下一步」。

强烈建议你创建一张引导盘。如果由于某种原因，你的系统无法使用GRUB、LILO、或第三方的引导装载程序来正确引导，引导盘将会使你能够正确地引导你的 Red Hat Linux 系统。

稍候片刻后，你的引导盘就会被创建；从磁盘驱动器中把它取出并给它注以明确标签。请注意，你也可以在安装结束后再创建引导盘。详情请参阅mkbootdisk的说明书页，在shell提示后键入man mkbootdisk即可。

如果你不想创建引导盘，请确定在点击「下一步」按钮前选择相应的选项。

如果你使用引导盘来引导你的系统（而不是GRUB或LILO），无论何时你对内核做了些改变（包括安装一个新内核）后，你都应确定创建一张新的引导盘。

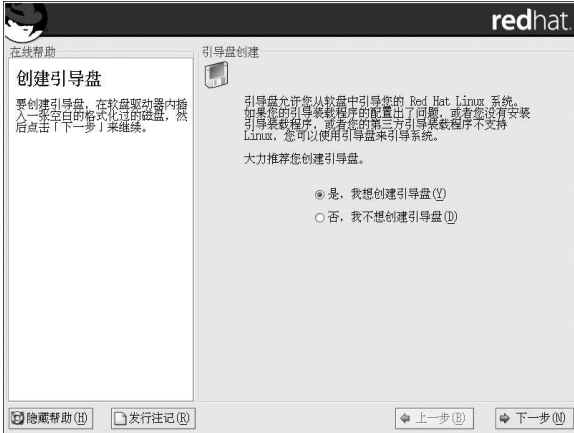


图3-31. 创建你的引导盘

### 3.31. 视频卡配置

安装程序现在将会给你一个视频卡列表，以供你选择。

如果你决定要安装X窗口系统软件包，你现在就有机会为你的系统配置一个X服务器。如果你没有选择要安装X窗口系统软件包，请跳到第3.28节。

如果你的视频卡没有出现在列表中（参见图3-32），这说明X可能不支持它。然而，如果你对你的视频卡有技术上的了解，你可以选择「没列出的卡」，然后试图通过匹配视频卡的视频芯片与X服务器来配置它。



图3-32. 视频卡设置

下一步，输入在你的视频卡上安装的视频内存数量。如果你不能肯定，请阅读你的视频卡文档。选择多于可用的内存不会损坏你的视频卡，但是X服务器可能不会正确启动。

如果你断定你选择的数值是不正确的，你可以点击「恢复原值」按钮来返回到建议的设置。

如果你宁愿安装后再配置X或干脆不安装，你还可以选择「跳过X配置」。



窍门

要在安装结束后改变你的X配置，使用X配置工具。

在shell提示下键入`redhat-config-xfree86`命令来启动X配置工具。如果你不是根用户，它会提示你输入根口令后再继续。

### 3.32. X配置—显示器和定制

为了完成X配置，你必须配置你的显示器并定制你的X设置。

如果你选择要跳过X配置，请跳到第3.33节。

#### 3.32.1. 配置你的显示器

安装程序会给你一个显示器列表。你既可以使用自动为你检测到的显示器，也可以在这个列表中另选一个。



注记

如果你在一个带有LCD屏幕的便携电脑上安装Red Hat Linux，你应该选择最恰当的「通用」型号。

如果你的显示器没有在列表中出现，选择最恰当的「通用」型号。若选择「通用」显示器，安装程序会建议一个水平和垂直频率范围。这些数值通常在你的显示器文档中可以找到，也可从你的显示器的销售商或制作商处得到。请核对你的文档以确保这些数值被正确设置了。



小心

除非你肯定你所选显示器不超过你所用显示器的能力，不要选择与你的显示器相似的显示器。这么做可能会使你的显示器超频从而损坏它。



图 3-33. 显示器选择

安装程序为你的系统建议的水平和垂直频率范围也显示在显示器列表之下。

如果你断定你所选的显示器或频率数值不正确，你可以点击「恢复原值」按钮来返回到建议的设置中。

当显示器配置完毕后，点击「下一步」。

### 3.32.2. 定制配置

为你的 X 配置选择正确的色彩深度和分辨率。

如果你执行的是定制或服务器安装，你还可以选择在安装结束后，你要将系统引导入文本还是图形化环境。除非你有特殊需要，推荐你引导入图形化环境（与 Windows 环境相似）。如果你选择要引导入文本环境，你将会看到一个命令提示（与 DOS 环境相似）。

个人桌面和 workstation 安装会自动引导入图形化环境。



图3-34. X 定制



## 窍门

要在安装结束后改变你的X配置，使用X配置工具。

在shell提示下键入`redhat-config-xfree86`命令会启动X配置工具。如果你不是根用户，它会提示你输入根口令后再继续。

### 3.33. 安装完成

祝贺你！你的Red Hat Linux 9安装现已完成！

安装程序会提示你做好重新引导系统的准备。如果安装介质（磁盘驱动器内的磁盘或光盘驱动器内的光盘）在重新引导时没有被自动弹出，请记住取出它们。

如果你没有安装并配置一个引导装载程序，你现在将需要使用你在安装过程中创建的引导盘。

计算机正常的通电序列完成后，你应该看到图形化的引导装载程序提示，在这里，你可以做以下的事情：

- 按[Enter]键—导致默认的引导项目被引导。
- 选择一个引导标签，接着按[Enter]键—导致引导装载程序引导与该引导标签相对应的操作系统。（在LILO的文本模式引导装载程序的提示下按[?]或[Tab]键可得到一个有效的引导标签的列表。）
- 什么都不做—引导装载程序的超时时间过后（默认为五秒），引导装载程序将会自动引导默认的引导项目。

做引导Red Hat Linux的恰当选择。你应该看到一行一行的信息往上卷。最终，你应该看到一个login:提示或GUI登录屏幕（如果你安装了X窗口系统并选择要自动启动它的话）。





## 窍门

如果你不能确定下一步该做什么，我们建议你阅读《Red Hat Linux 入门指南》（如果你的盒装产品中没有包括的话，你可在以下网址上查看：<http://www.redhat.com/docs/>）。该指南涉及到有关系统基础的课题，是对使用 Red Hat Linux 的全面介绍。

如果你是一名有经验的用户，想寻求一些在管理课题方面的信息，你会发现《Red Hat Linux 参考指南》对你较有帮助。

如果你要寻求在系统配置方面的信息，你会发现《Red Hat Linux 定制指南》对你较有帮助。

在你第一次启动了 Red Hat Linux 机器时，你会看到设置代理屏幕。它会引导你进行 Red Hat Linux 配置。使用这个工具，你可以设置系统时间和日期；安装软件；在 Red Hat 网络上注册系统等。设置代理让你能够一开始就配置环境，因此你可以马上就得心应手地使用 Red Hat Linux 系统。关于使用设置代理的详细信息，请参阅《Red Hat Linux 入门指南》中的“入门准备”这一章。



## 给你目前的系统升级

这个附录帮助你进行一次典型的Red Hat Linux 9 升级。

### A.1. 升级意味着什么

Red Hat Linux 9 的安装进程包括从基于RPM 技术的Red Hat Linux 版本（6.2 及更新）升级的能力。

升级你的系统会安装模块化的2.4.x 内核以及你的系统中已安装软件包的更新版本。

升级进程通常保留现存的配置文件，它给这些文件分别添加了.rpmsave 扩展名（例如，sendmail.cf.rpmsave）。升级进程还在/root/upgrade.log 日志中记录了它的行动。随着软件的发展，配置文件的格式也会改变，因此你应该在集成这些改变之前仔细地比较原始配置文件和新文件。



注记

备份系统上的所有数据是明智之举。例如，如果你要升级或创建一个双引导系统，你应该备份这个硬盘驱动器上你想保存的数据。错误难免会发生，有些错误甚至会导致所有数据丢失。

某些升级的软件包可能需要安装其它软件包以便正常运行。如果你选择来定制要升级的软件包，你可能需要解决依赖关系的问题。否则，升级进程会自行解决依赖关系，但是，它可能会需要安装你的系统上没有的软件包。

依据你的系统分区情况而定，升级程序可能会提示你额外添加交换文件。如果升级程序无法检测到一个相当于你的内存两倍的交换文件，它会询问你是否要添加一个新的交换文件。如果你的系统没有足够的内存（小于32 MB），推荐你添加这个交换文件。

### A.2. 给你的系统升级

如果安装程序在你的系统上检测到从前安装的Red Hat Linux 版本，「升级检查」屏幕就会自动出现。



注记

如果/etc/redhat-release 文件已从默认内容被改变了，在试图升级Red Hat Linux 9 时就可能会找不到你的Red Hat Linux 安装。

你可以使用下面的引导命令来在引导时放松对这个文件的检查：

```
linuxupgradeany
```

如果你的Red Hat Linux 安装没有作为升级选项被给出，则使用linux upgradeany 命令。

如果你想执行升级，选择「执行现有安装的升级」。如果你想对要在系统上升级的软件包有更大程度上的控制，请确定选择「定制要升级的软件包」。当你做好升级准备后，点击「下一步」。

要在你的系统上执行Red Hat Linux 的新安装，选择「执行Red Hat Linux 的新安装」。进一步说明请参阅第3章。



图A-1. 选择升级还是安装

### A.3. 升级你的文件系统



#### 笔记

这一节只与从Red Hat Linux 7.1 或更早的版本中执行升级，或从ext2 被选为文件系统的Red Hat Linux 7.2 或7.3 版本中安装的用户有关。

如果安装程序在你的Red Hat Linux 系统上检测到ext2 文件系统，你可以选择保留你目前的ext2 文件系统或迁移到ext3 文件系统。

下面是对ext2 和ext3 文件系统以及它们的用途的简单描述。

- 「**ext2**」— ext2 文件系统支持标准的Unix 文件类型（常规文件、目录、符号链接、等等）。它提供了分派可以长达255 个字符的长文件名的能力。

Red Hat Linux 7.2 之前的版本默认使用ext2 文件系统。

- 「**ext3**」— ext3 文件系统是建立在ext2 文件系统基础上的，它有一个主要优点— 登记。使用一个登记的文件系统降低了文件系统崩溃后恢复的时间，因为没必要使用**fsck**<sup>1</sup>来检查文件系统。

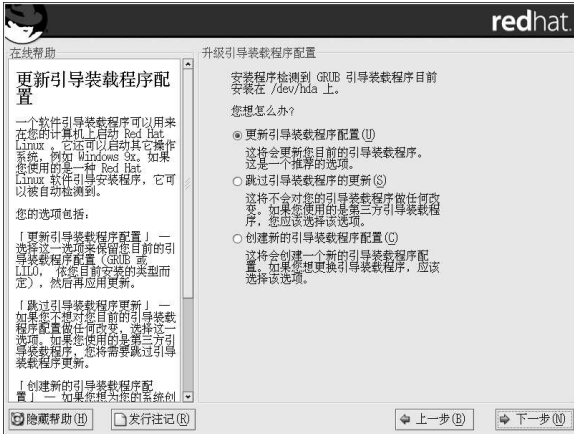
我们推荐你，但并不要求你，选择迁移到ext3 文件系统。

如果你选择要迁移到ext3 文件系统，现存的系统数据将不会被修改。

1. **fsck** 程序用来检查（还可修复）一个或多个Linux 文件系统。

## A.4. 升级引导装载程序配置

引导装载程序软件被用来在你的计算机上启动Red Hat Linux。它还能启动其它操作系统，如Windows。如果你使用的是Red Hat Linux 引导装载程序软件（GRUB 或LILO），它会被自动检测到。



图A-2. 升级引导装载程序配置

在「引导装载程序配置屏幕」上，你的选项有：

「升级引导装载程序配置」— 选择这个选项来保留你目前的引导装载程序配置（GRUB 或LILO，依你目前安装的而定）然后应用更新。

「跳过引导装载程序更新」— 如果你不想改变你目前使用的引导装载程序配置，选择这个选项。如果你使用的是第三方引导装载程序，你将会需要跳过引导装载程序更新。

「创建新的引导装载程序配置」— 如果你想为你的系统创建一个新的引导装载程序，选择这个选项。如果你目前装有LILO 并想转换成GRUB，或者如果你一直在使用引导盘来引导你的Red Hat Linux 系统，但想使用一个引导装载程序软件如GRUB 或LILO，你将需要创建一个新的引导装载程序配置（详情请参阅第A.4.1 节）。

一旦你已做出选择，点击「下一步」来继续。

### A.4.1. 创建一个新的引导装载程序配置

为了不使用引导盘来引导你的系统，你通常需要安装一个引导装载程序。引导装载程序是计算机启动时所运行的第一个软件，它的责任是载入操作系统内核软件并把控制转交给它，然后，内核软件再来初始化剩余的操作系统。

安装程序为你提供了两个引导装载程序：GRUB 和LILO。

GRUB (GRand Unified Bootloader) 是一个默认安装的功能强大的引导装载程序。GRUB 能够通过连锁载入另一个引导装载程序来载入多种免费和专有操作系统（连锁载入是指通过载入另一个引导装载程序来载入DOS 或Windows 等不支持的操作系统的机制）。

LILO (Linux LOader) 是用于Linux 的灵活多用的引导装载程序。它并不依赖于某一特定文件系统，能够从软盘和硬盘引导Linux 内核映像，甚至能引导其它操作系统。

如果你不想把GRUB 装为引导装载程序，点击「改变引导装载程序」。然后，你便可以选择安装LILO 或干脆不安装引导装载程序。

如果你目前已有一个能够引导Linux的引导装载程序，并且不打算覆盖当前使用的引导装载程序，或者打算使用引导盘来引导系统，点击「改变引导装载程序」按钮来选择「不安装引导装载程序」。



小心

如果你由于某种原因要不安装GRUB或LILO，你将无法直接引导系统，你得使用另一种引导方法（如引导盘）。只有当你确定另有引导系统的方法时才使用该选项！

在安装进程即将结束的时候，它会给你提供创建引导盘的机会（详情请参阅第3.30节）。



图A-3. 引导装载程序配置

每个可引导分区都被列出，包括被其它操作系统使用的分区。包含你的系统根文件系统的分区将有一个Red Hat Linux (GRUB) 或linux (LILO) 「标签」。其它分区也可以有引导标签。如果你想添加或改变其它被安装程序检测到的分区的标签，单击该分区来选择它，选定后，你可以点击「编辑」按钮来改变引导标签。

在你想要的引导分区旁边选择「默认」来选择你默认的可引导OS。你选定了默认引导映像后，安装才会继续。



注记

「标签」列中列出的信息是你需要引导的操作系统所必须在非图形化引导装载程序的引导提示下输入的信息。

一旦你已载入GRUB引导屏幕，使用箭头键来选择引导标签，键入[e]来编辑。你会面对你所选择的引导标签的配置文件中的项目列表。

在图形化的LILO屏幕，按[Ctrl]-[x]来退回到boot:提示。如果你忘记了在你的系统中定义的引导标签，你可以随时在提示下按[Tab]键来显示一个定义的引导标签的列表。

在你的服务器能够被别人亲身访问的环境中，引导装载程序口令为你提供了一种安全机制。

如果你打算安装引导装载程序，你应该创建一个口令来保护你的系统。若没有引导装载程序口令，能够访问你的系统的用户将可以向内核传递选项，从而损害你的系统安全性；若使用了引导装载程序口令，用户必须先输入口令才能选择非标准的引导选项。

如果你选择要使用引导装载程序口令来增进你的系统安全性，请确定选择标为「使用引导装载程序口令」的复选箱。

一旦选毕，输入口令并确认。

要配置更高级的引导装载程序选项，如改变驱动器顺序或向内核传递选项，请在点击「下一步」前确定选择「配置高级引导选项」。

### A.4.2. 高级引导装载程序配置

现在，你已选定了要安装的引导装载程序，你还可以决定要在哪里安装引导装载程序。你可以在下面两个位置之一安装引导装载程序：

#### 主引导记录(MBR)

这是我们推荐安装引导装载程序的地方，除非MBR已经在启动另一个操作系统的引导装载程序，如System Commander。MBR是你的硬盘驱动器上的一个特殊区域，它会被你的计算机的BIOS自动载入，并且是引导装载程序控制引导进程的最早地点。如果你在MBR上安装引导装载程序，当你的机器引导时，GRUB（或LILO）会呈现一个引导提示。然后你便可以引导Red Hat Linux或其它任何你配置引导装载程序来引导的操作系统。

#### 你的引导分区的第一个扇区

如果你已在你的系统上使用另一个引导装载系统的话，我们推荐这个位置。在这种情况下，你的另外的引导装载系统会首先取得控制权。然后你可以配置它来启动GRUB（或LILO），继而引导Red Hat Linux。



图A-4. 引导装载程序安装

如果你的系统只将使用Red Hat Linux，你应该选择MBR。对于带有Windows 95/98 的系统来说，你也应该把引导装载程序安装到MBR，因此它可以引导你的两个操作系统。

如果你想重新排列驱动器顺序，或者你的BIOS所返回的驱动器顺序不正确，点击「改变驱动器顺序」按钮。如果你有多个SCSI适配器或者兼有SCSI和IDE适配器，并想从SCSI设备中引导，改变驱动器顺序可能会发挥作用。

「强制使用LBA32 (通常不需要)」选项允许你的/boot分区超过1024柱面限制。如果你的系统支持使用LBA32扩展来引导超过1024柱面限制的操作系统，并且你想把/boot分区放置在1024柱面之外，你应该选择该选项。



窍门

在给硬盘驱动器分区的时候，请记住某些老系统的BIOS无法进入硬盘驱动器上前1024柱面以外的地方。如果情况如此，在你的硬盘驱动器的前1024柱面上为/boot Linux分区保留足够空间来引导Linux。其它Linux分区可以在1024柱面以外。

在parted中，1024柱面相当于528MB。详情请参阅<http://www.pcguides.com/ref/hdd/bios/sizeMB504-c.html>。

如果你想给引导命令添加默认选项，请把它们输入到「内核参数」字段中。你输入的任何选项将会在每次引导时被传递给Linux内核。

### A.4.3. 救援模式

如果你需要使用救援模式，有几个选项可供你选择。

- 使用光盘来引导，在boot:提示下键入**linux rescue**。
- 通过根据boot.img映像制作的安装引导盘来引导你的系统。这种方法要求你插入Red Hat Linux的第一张光盘或硬盘上的ISO映像作为救援映像。一旦你用这个磁盘引导了，在boot:提示下键入**linux rescue**。
- 通过根据bootnet.img制作的网络引导盘或根据pcmcia.img制作的PCMCIA引导盘来引导。一旦你用这个磁盘引导了，在boot:提示下键入**linux rescue**。你只有在联网时才能这么做。你将会需要识别网络主机和传输类型。关于如何指定这些信息的解释，请参阅第3.7节。

关于救援模式的详情，请参阅《Red Hat Linux 定制指南》。

### A.4.4. 其它可选的引导装载程序

如果你不想使用引导装载程序，你有其它几种选择：

引导盘

- 你可以使用由安装程序创建的引导盘（如果你制作了一个的话）。

LOADLIN

- 你可以从MS-DOS中载入Linux。不幸的是，这需要在MS-DOS分区上有一份Linux内核（以及一个初始内存磁盘，如果你有一个SCSI适配器的话）。达到这一目的的唯一方法是使用其它方法（譬如引导盘）来引导你的Red Hat Linux系统，然后将内核复制到MS-DOS分区。LOADLIN在以下网页以及相关的镜像网站中可以找到：

<ftp://metalab.unc.edu/pub/Linux/system/boot/dualboot/>



## SYSLINUX

SYSLINUX 是一个和LOADLIN 很相似的MS-DOS 程序。它也在以下网页以及相关网站中可以找到:

`ftp://metalab.unc.edu/pub/Linux/system/boot/loaders/`

### 商用引导装载程序

你可以使用商用引导装载程序来载入Linux。例如, System Commander 和Partition Magic 能够引导Linux (但仍需要在你的Linux 根分区安装GRUB 或LILO)。



注记

LOADLIN 和System Commander 之类的引导装载程序被当作第三方引导装载程序对待, 它们不被Red Hat 支持。

### A.4.5. SMP 母板, GRUB, 和LILO

这个部分只与SMP 母板有关。SMP 是对称多重处理 (Symmetric Multiprocessing) 的简写, 它是一个通过多个CPU 同时完成单独进程 (多重处理) 来提供快速性能的计算机体系。

如果安装程序检测到你的系统上有SMP 母板, 它会自动创建两个引导装载程序项目 (根据你安装的引导装载程序而定), 而不是通常的一个项目。



注记

带有超线程的Intel® Pentium® 4 系统将会默认安装SMP 内核。

在`grub.conf` 中的两个GRUB 项目将会是Red Hat Linux (*kernel version*) 和Red Hat Linux (*kernel version-smp*)。Red Hat Linux (*kernel version-smp*) 将会被默认引导。然而, 如果你在使用SMP 内核时遇到困难, 你可以选择引导Red Hat Linux (*kernel version*) 项目。你会保留所有像从前一样的功能, 但是你将只能使用单个处理器来操作。

在`lilo.conf` 中的两个LILO 项目将会是`linux` 和`linux-up`。 `linux` 项目将会被默认引导。然而, 如果你在SMP 内核中遇到困难, 你可以选择引导`linux-up` 项目。你保留所有像从前一样的功能, 但是你将只能使用单个处理器来操作。

## A.5. 选择要升级的软件包

在这个屏幕上, 你可以选择你想升级哪些软件包 (参见图A-5)。

你可以选择在「树形视图」或「平面视图」中查看单个软件包。

「树形视图」允许你查看按照应用程序类型归类的软件包。

「平面视图」允许你在屏幕右侧查看按照字母顺序列出的全部软件包。

使用「树形视图」, 你会看到一个软件包组的列表。当你扩展这个列表 (双击软件包组名称旁的文件夹箭头) 来挑选其中一组时, 该组内的软件包列表就会按照字母顺序出现在屏幕的右侧。

要按字母顺序给软件包排序, 点击「软件包」 标签。要按大小给软件包排序, 点击「大小(MB)」 标签。

要选择单个软件包，点击软件包名旁边的复选箱。箱内的符号意味着该软件包已被选。

关于某个指定软件包的详情，点击该软件包名，关于它的信息就会出现在屏幕底部。

你还可以选择或取消选择在某一组内列出的所有软件包。方法是，点击「选择全组」或「取消选择全组」按钮。

某些软件包（如内核和某些库）是每个Red Hat Linux 系统所必需的，它们不能被选择或被取消选择。这些基础软件包是被默认选定的。



图A-5. 选择单个软件包

### A.5.1. 未解决的依赖关系

如果任何软件包需要一个你没有选择安装的软件包，安装程序会把这些未解决的依赖关系 (*unresolved dependencies*) 在你面前列出，从而给你一个解决的机会（参见图A-6）。

只有在你的定制软件包选择缺少其所需软件包时，「未解决的依赖关系」屏幕才会出现。

在屏幕底部所缺软件包的列表之下，「安装软件包以满足依赖关系」单选按钮默认被选。如果你保持单选按钮的被选状态，安装程序将会把所有需要的软件包添加到已选软件包列表中，从而自动解决依赖关系。



图A-6. 未解决的依赖关系

如果你不想安装需要这些软件包的软件包，选择「不要安装需满足依赖关系的软件包」。要只安装你所选择的软件包，而不解决依赖关系，选择「忽略软件包依赖关系」。



窍门

要在安装结束后安装或删除软件包，使用软件包管理工具。

在shell提示下键入`redhat-config-packages`命令来启动软件包管理工具。如果你不是根用户，它会提示你输入根口令后再继续。

## A.6. 升级软件包

到了这一步，在所有的软件包都被升级或安装前，你不必进行任何操作（参见图A-7）。



图A-7. 安装软件包

## A.7. 创建引导盘

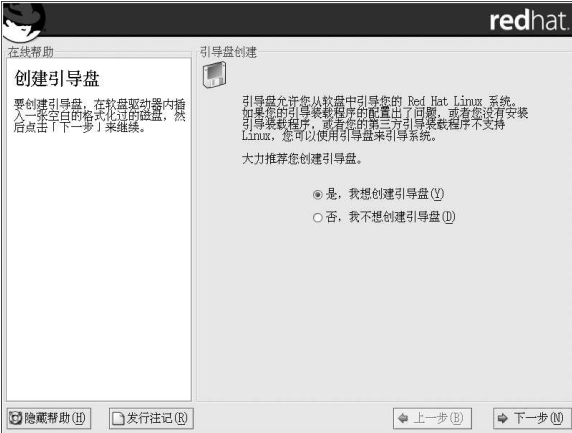
要创建一张引导盘，在你的磁盘驱动器内插入一张空白的、格式化了了的磁盘（参见图A-8）然后点击「下一步」。

强烈建议你创建一张引导盘。如果由于某种原因，你的系统无法使用GRUB、LILO、或第三方的引导装载程序来正确引导，引导盘将会使你能够正确地引导你的 Red Hat Linux 系统。

稍候片刻后，你的引导盘将会被创建；从磁盘驱动器中把它取出并给它注以明确标签。请注意，你也可以在安装后创建引导盘。详情参见mkbootdisk的说明书页，在shell提示后键入man mkbootdisk即可。

如果你不想创建引导盘，请确定在点击「下一步」之前选择相应的选项。

如果你使用引导盘来引导你的系统（而不是GRUB或LILO），无论何时你对内核做了改变（包括安装一个新内核）后，请确定要创建一个新的引导盘。



图A-8. 创建引导盘

## A.8. 升级完成

祝贺你！你的Red Hat Linux 9 升级现已完成！

你现在将会被提示做好重新启动系统的准备。如果在重新启动时介质没有被自动弹出，不要忘记从软盘驱动器中取出磁盘，或从光盘驱动器中取出光盘。如果你没有安装并配置引导装载程序，你现在将会需要使用你的引导盘。



窍门

如果你需要快速温习一些基本的Red Hat Linux 概念，请阅读《Red Hat Linux 入门指南》。

关于系统配置和管理的信息，请参阅《Red Hat Linux 定制指南》以及《Red Hat Linux 参考指南》。



## 删除 Red Hat Linux

要从你的系统中卸载Red Hat Linux，你将需要从你的主引导记录（MBR）中删除有关GRUB或LILO的信息。

在DOS、NT、和Windows 95系统中，你可以使用**fdisk**来创建一个新的带有*undocumented*标志/mbr的MBR。这将只会重写MBR以便引导主DOS分区。这个命令看起来类似：

```
fdisk /mbr
```

如果你需要从一个硬盘驱动器中删除Linux，并且已经试图用默认的DOS（Windows）**fdisk**来这么做，你将会遇到“分区存在但又不存在”的问题。要删除非DOS分区的最好办法是使用一个理解分区而不单是DOS的工具。

首先，插入Red Hat Linux光盘来引导系统。引导后，你会看到一个引导提示。在提示下键入：**linux rescue**。这会启动救援模式程序。

你会被提示输入你的键盘和语言需求。输入这些值，就如同你在安装Red Hat Linux中输入的一样。

下一步，会出现一个屏幕通知你该程序正在试图寻找要救援的Red Hat Linux安装。在该屏幕上选择「跳过」。

选择了「跳过」之后，你就会被给予一个命令提示，你可以用它来访问要删除的分区。

首先，键入命令**list-harddrives**。这条命令会列出你的系统上所有被安装程序识别的硬盘驱动器，以及它们的大小（以MB为单位）。



警告

请务必小心，只删除必要的Red Hat Linux分区。删除其它分区会导致数据丢失或系统环境损坏。

要删除分区，使用分区工具**parted**。启动**parted**，此处的**/dev/hda**是要删除的分区所在的设备：

```
parted /dev/hda
```

使用**print**命令来查看当前的分区表，从而判定要删除的分区的号码：

```
print
```

**print**命令还可以显示分区的类型（如：**linux-swap**、**ext2**、**ext3**等等）。了解分区类型会帮助你判定是否要删除该分区。

使用**rm**命令来删除分区。例如：要删除号码为3的分区：

```
rm 3
```



重要

你一按下[Enter]键，这些改变就会发生，因此在确认前请反复审视命令。

删除分区后，使用`print`命令来确认它已从分区表中被删除了。

一旦你已经删除了Linux分区，并且做完了所有必要的改变，键入`quit`来退出`parted`。

退出`parted`后，在引导提示后键入`exit`来退出救援模式并重新引导你的系统，而不是继续安装。系统会自动重新引导。如果没有，你可以使用`[Control]-[Alt]-[Delete]`来重新引导系统。



## 获取技术支持

### C.1. 记住来注册

如果你有一个Red Hat Linux 9 以及（或者）一个Red Hat OEM 伙伴套件，请记住注册以便获取作为一名Red Hat 的顾客所应得的利益。要注册，请到：

<http://www.redhat.com/apps/activate/>

你会在你的Red Hat Linux 盒装产品内的注册信息卡上找到你的产品ID (*Product ID*)。



#### 注记

关于Red Hat 的技术支持人员可以如何协助您的详情，请参考Red Hat 安装支持服务的网页：

[http://www.redhat.com/services/techsupport/production/INS\\_main.html](http://www.redhat.com/services/techsupport/production/INS_main.html)

关于Red Hat 的服务级别协议可以在以下网页上找到：

<http://www.redhat.com/support/sla/>

根据你购买的Red Hat Linux 产品类型而定，你可以获取的权益如下：

- Red Hat 支持— 从Red Hat 的支持组获得有关对安装问题的帮助。
- Red Hat 网络— 可以简易地更新你的软件包，并使你能够接收到为你系统定制的安全通知。详情请访问：  
<http://rhn.redhat.com>
- Under the Brim: The Red Hat E-Newsletter — 每个月，你可从Red Hat 直接获得最新的新闻和产品信息。

### C.2. Red Hat 支持总览

Red Hat 为Red Hat Linux 盒装产品提供安装协助并包含在单个计算机上的安装协助。提供这些协助的目的是来帮助顾客成功地安装Red Hat Linux。对安装的协助是通过电话、网站来提供的。注意，电话支持只适用于某些Red Hat Linux 产品。请检查你的产品以确定你可以利用的支持类型。

Red Hat 支持将会试图回答你在安装进程开始之前可能会遇到的问题。根据你购买的产品类型而定，这些问题可能会是：

- 硬件兼容性的问题
- 基本的硬盘驱动器分区策略

Red Hat 技术支持能够提供下列对安装进程中的协助：

- 从被支持的光盘驱动器上安装Red Hat Linux
- 协助配置Red Hat Linux 以便在认证的或兼容的硬件上使用。（详情请参阅：<http://hardware.redhat.com>）。

- 对硬盘驱动器分区的协助，譬如，推荐分区配置或帮助配置硬盘驱动器分区表。
- 使用Linux 引导装载程序GRUB 或LILO 来配置Red Hat Linux 和Windows 9x、ME、NT、2000 或XP 以便能够双引导（请注意，我们不支持第三方引导装载程序及分区软件。）
- 为用于指定任务的系统推荐设置它所需的最重要的软件包

我们还可以在基本的安装后任务方面帮助你，例如：

- 配置X 窗口系统
- 配置本地打印机
- 改变打印选项
- 配置鼠标



窍门

#### 「Red Hat Linux 按需支持」

对于个人和小型企业单位来说，Red Hat 的按需支持为你的Red Hat Linux 系统提供了经济灵活的支持。在你的Red Hat Linux 所包括的支持过期后，或者你的Red Hat Linux 是下载而来的，按需支持会通过电话向你提供安装协助。

请参阅<http://www.redhat.com/services/techsupport/production/incident.html> 来获得有关详情。

我们提供的安装协助服务的意图是使Red Hat Linux 能够在你的系统上尽可能简单快速地运行。不过，你可能还想在你的Red Hat Linux 系统上做好多其它工作，从编译定制的内核到设置万维网服务器（我们不提供协助）。

关于这些任务的协助，你可以从大量的在线资料中获得。这些资料包括HOWTO 文档、Linux 相关的网站、以及商业出版物。详情请参阅Linux 文档工程的网站：<http://www.tlpd.org>。

你还可以使用大量Linux 相关的网站。搜寻关于Red Hat Linux 的最佳起点是Red Hat, Inc. 网站：

<http://www.redhat.com/>

许多Linux 相关的书籍也可以被利用。如果你新近才接触到Linux，一本涉及Linux 基本知识的书籍将会对你价值非浅。我们可以向你推荐几本：《Red Hat Linux 入门指南》；《正式版Red Hat Linux 用户指南》，由Red Hat Press and Wiley Publishing, Inc. 出版；《Using Linux》，作者Bill Ball；《Linux Clearly Explained》，作者Bryan Pfaffenberger；《Linux for Dummies》，作者Jon "maddog" Hall；以及《Learning Red Hat Linux》，作者Bill McCarty。

Red Hat 还提供各类基于事件的支持计划以便对安装协助中没有包括的配置问题和任务给予协助。详情请参见Red Hat 技术支持网站：

<http://www.redhat.com/support/>

### C.3. Red Hat 支持范围

Red Hat, Inc. 只能为购买了Red Hat Linux 盒装产品以及（或者）Red Hat OEM 伙伴套件的顾客提供安装协助。如果你从其他公司获得了Linux，你必须联系该公司以获得支持。其他公司包括：

- Wiley Publishing, Inc.
- Macmillan
- Sams/Que

- Linux Systems Labs (LSL)
- Mandrake
- CheapBytes

除此之外，通过以下方法获得的Red Hat Linux 也没有资格从Red Hat 得到支持：

- Red Hat Linux PowerTools 归档
- 通过FTP 在互联网中下载的
- 包括在Motif 之类的软件包中的
- 从其他用户的光盘中复制的或安装的
- 包括在一本Linux 书籍或其它出版物中的一个（或一组）光盘。

## C.4. 如何获取技术支持

为了得到对你的Red Hat 产品的技术支持，你必须在Red Hat 网站中注册你的产品。

每个Red Hat 产品都有一个产品标识代码：一个16个字符的字母数字混合的字符串。Red Hat Linux 的产品ID 位于注册信息卡中。此卡可在盒中找到。产品ID 是使你能够从Red Hat 获得权益的代号，所能获得的权益和服务要根据你购买的产品而定。



注记

不要把带有你的产品ID 的卡扔掉。你必须有产品ID 才能获得技术支持。如果你丢失了证书，你可能得不到支持。

### C.4.1. 注册以获取技术支持

要注册以获得技术支持，你必须：

1. 在下列网址中创建一个顾客档案：  
<http://www.redhat.com/apps/activate/>  
你可能已经完成了这一步骤，如果是这样，继续到下一步骤。
2. 使用你在顾客档案过程中创建的登录名和口令，请在下面的网址中登录到Red Hat 技术支持网站：  
<http://www.redhat.com/support>  
如果你已创建了一个新顾客档案，在你激活产品之后，你就会看到一个显示你所注册的产品网页。这一页还有一个按钮，「获取万维网支持」，它会把你带入支持网页。
3. 如果有必要，更新你的联系信息。



注记

如果你的电子邮件地址不正确，关于你的技术支持请求的通信将无法被寄发给你，而且你将无法通过电子邮件来检索你的登录名和口令。请确定你给我们的电子邮件地址是正确的。

如果你担心你的个人隐私权，请在以下网址查看Red Hat 的隐私声明：

[http://www.redhat.com/legal/privacy\\_statement.html](http://www.redhat.com/legal/privacy_statement.html)

4. 在你的档案中添加一个产品。请输入以下信息：
  - 你的盒装产品的产品ID
  - 支持证书号码或授权号码（如果产品是合同的话）
5. 设置你的顾客首选项。
6. 回答顾客问卷（可选）。
7. 提交表格。

如果前几个步骤都成功地完成了，现在你就可以在以下网页登录：

<http://www.redhat.com/support>

然后开启一个新技术服务请求。不过，你必须仍旧使用你的产品ID来通过电话获得技术支持（如果你购买的产品带有电话支持的话）。当通过电话来联系技术支持组的时候，你还会被问到你的登录名。

## C.5. 技术支持的问题

技术支持既是一门科学，也是一种神秘的艺术。在多数情况下，提供支持的技术人员必须依赖于顾客观察，以及与顾客的通信来诊断和解决问题。因此，你陈述和报告问题时尽可能做到清晰详细是极端重要的。你应该包括的内容应如下列举：

- 问题的症状（例如：“Linux无法进入我的光盘驱动器。当它试图进入时，就出现超时错误。”）
- 问题从什么时候开始的（例如：“昨天我的地区遭受了闪电暴雨袭击，在此之前我的系统一直工作正常。”）
- 你对你的系统所做的任何改变（例如：“我添加了一个新硬盘驱动器，然后使用**Partition Wizzo**来添加Linux分区。”）
- 其它与你的情况有关的信息，例如安装方法（光盘、NFS、HTTP）
- 可能与你的问题有关的指定硬件设备（例如：如果你无法设置联网，你的网卡是哪一类型的？）

### C.5.1. 如何提交支持问题

请在以下网页登录：

<http://www.redhat.com/support>

然后开启一份新服务请求，或者打电话来获得支持。如果你的产品带有电话支持，或者你购买了一份电话支持合同，你所需的电话号码会在注册的过程中向你提供。关于使用Red Hat在线支持系统的详情，请访问：

<http://www.redhat.com/support/services/access.html>

## 安装Red Hat Linux中的故障排除

该附录讨论一些常见的安装问题以及它们的解决办法。

### D.1. 你无法引导Red Hat Linux

#### D.1.1. 你无法从光盘中引导



注记

在某种情况下，由于光盘上的引导映像的大小问题，系统BIOS 不允许Red Hat Linux 光盘引导。在这些情况下，应制作一个引导盘来引导Red Hat Linux。一旦引导成功，光盘就可以在安装中正常使用。

如果你无法从Red Hat Linux 光盘引导，你有两种选择：

1. 你可以改变你的BIOS 设置，因此从光盘中引导会在引导顺序中最先识别，或者
2. 用你已制作的引导盘来引导。

要改变你的BIOS 设置，请参阅你的系统说明书来获得正确的能够允许你进入BIOS 的键盘组合，或者在系统刚开始引导时在屏幕上阅读所需的键序列（假设该信息被显示）。

要制作引导盘，请遵循第1.4.3 节中的说明。

要用引导盘引导Red Hat Linux，把你制作的磁盘插入软盘驱动器，然后引导或重新引导你的计算机。请确定你的BIOS 被设置为使用软盘或可移磁盘来引导。

#### D.1.2. 无法从引导盘中引导

如果你无法从引导盘中引导，你有两种选择：

1. 你可以改变BIOS 设置，因此从引导盘中引导会在引导顺序中最先识别，或者
2. 使用更新的引导盘映像来引导。

要改变你的BIOS 设置，请参阅你的系统说明书来获得正确的能够允许你进入BIOS 的键盘组合，或者在系统刚开始引导时在屏幕上阅读所需的键序列（假设该信息被显示）。

要找到更新的引导盘映像，查看一下下面的在线勘误：

<http://www.redhat.com/support/errata>

并遵循第1.4.3 节中的说明来为你的系统制作一张更新的引导盘。

### D.1.3. 系统显示了信号11 错误

信号11 错误通称分段错误 (*segmentation fault*)，意思是程序进入了没有被分配给它的内存位置。

如果你在安装中接收到一个致命的信号11 错误，其原因可能是你的系统总线内存中的硬件错误。内存中的硬件错误可能由可执行文件中的问题导致，或是由系统的硬件问题导致。和其它的操作系统一样，Red Hat Linux 对你的系统硬件也有它自己的要求。某些硬件可能无法满足这些要求，即便它们在其它操作系统下运行正常。

查看一下你是否具有来自Red Hat 的最新安装及附加引导盘。再查看一下在线勘误来确定是否有可用的更新版本。如果最新的映像仍不成功，这个错误就可能是你的硬件问题导致的。通常，这些错误存在于你的内存或CPU 缓存中。对这个错误的一个可能解决方法是在BIOS 中关闭CPU 缓存。你还可以试着在主板插槽中把内存调换一下，这可以确定该问题是关于插槽的还是关于母板的。

你还可以试一试只使用64MB 内存来运行安装程序。这可以通过使用mem=64M 引导选项引导安装程序来达到。要试验这个选项，在安装程序的引导提示后键入

```
boot: mem=xxxM
```

这里的xxx 应该用MB 为单位的内存数量替换。

这个命令允许你超越内核在机器上检测到的内存数量。在一些老系统上，若安装程序只检测到16MB（而实际上系统上有更多内存），或者在一些新系统上，视频卡和主内存共享视频内存情况下，你就需要使用该引导选项。

另一种选择是在安装光盘上执行介质检查。要测试ISO 映像的校验和的完好性，在安装程序的引导提示下键入：

```
boot: linux mediacheck
```

关于信号11 错误的详情，请参阅：

```
http://www.bitwizard.nl/sig11/
```

## D.2. 安装起始部分的问题

### D.2.1. 没有检测到你的鼠标

如果「没有检测到鼠标」屏幕（参见图D-1）出现了，这说明安装程序无法正确地识别你的鼠标。

你可以继续GUI 安装，或者使用不需鼠标的文本模式安装。如果你选择要继续GUI 安装，你必须向安装程序提供你的鼠标配置信息（参阅第3.14 节）。



图D-1. 没有检测到鼠标

### D.2.2. 引导图形化安装遇到问题

某些视频卡无法在Red Hat Linux 安装程序中正确工作。其结果为引导图形化安装程序时出现问题。

如果安装程序无法使用视频卡的默认设置来运行，它将会在较低分辨率模式中运行。如果这还不行，安装程序将会试图在文本模式中运行。

那些视频卡不能在800 x 600 分辨率下运行的用户，应该在boot:提示下键入**lowres**来使用640 x 480 分辨率运行安装程序。

另一种可行方法是使用**resolution=** 引导选项。该选项对便携电脑用户最有帮助。请参考附录H来阅读详细信息。

## D.3. 安装过程中的问题

### D.3.1. No devices found to install Red Hat Linux 错误消息

如果你接收到No devices found to install Red Hat Linux 错误消息，这可能表明某个SCSI 控制器没有被安装程序识别。

首先，查看一下你的硬件制造商的网站来确定是否有可用的能够修正这个问题的驱动程序映像。关于驱动程序的一般信息，请参阅附录F。

你还可以参考Red Hat 的硬件兼容列表，位于：

<http://hardware.redhat.com/hcl/>

### D.3.2. 分区表问题

如果你在安装程序的「磁盘分区设置」（第3.17 节）之后看到和以下类似的错误消息：

「设备**hda** 上的分区表无法被读取。创建新分区时必须对其执行初始化，从而会导致该驱动器中的所有数据丢失。」

你在该驱动器上可能没有分区表，或者该驱动器上的分区表可能无法被安装程序中使用的分区软件识别。

使用过EZ-BIOS之类程序的用户遇到过类似的问题，这个问题导致了无法被恢复的数据丢失（假定安装前没有进行备份）。

无论你执行的是哪一种安装类型，你都应该为系统上的现存数据进行备份。

### D.3.3. 创建分区的问题

如果你在创建分区（如，/分区）时遇到问题，请确定你已把分区类型设为Linux Native。



窍门

在给您的硬盘驱动器分区时，请注意，某些老系统内的BIOS无法进入硬盘上前1024柱面外的空间。如果情况如此，请在您的硬盘驱动器的前1024柱面上为/boot Linux分区保留足够空间以便引导Linux。其它的Linux分区可以放在柱面1024之后。

在parted中，1024个柱面相当于528MB（不过，其确切数字根据您的BIOS而定）。详情请参阅<http://www.pcguide.com/ref/hdd/bios/sizeMB504-c.html>

### D.3.4. 使用剩余空间

你创建了一个swap和一个/（根）分区，而且选择了要让根分区使用剩余空间，但是它并不一定会填满整个硬盘驱动器。

如果你的硬盘大于1024个柱面，你必须创建一个/boot分区才能使/（根）分区使用你的硬盘上的所有剩余空间。

### D.3.5. 其它分区问题

如果你使用Disk Druid来创建分区，却无法前进到下一屏幕，你可能还没有创建所有满足Disk Druid的依赖关系所必需的分区。

你至少需要有以下分区：

- 一个类型为Linux native的/boot分区
- 一个类型为Linux native的/（根）分区
- 一个类型为Linux swap的<swap>分区



窍门

当把分区类型定义为Linux swap时，你不必给它分派挂载点。Disk Druid为你自动分派挂载点。



### D.3.6. 看到Python 错误

在某些Red Hat Linux 的升级或安装中，安装程序（又称**Anaconda**）可能会由于Python 或**traceback** 错误而失败。这个错误可能会在选择了单个软件包后发生，也可能在试图把升级日志保存到/tmp 中时发生。它看起来类似：

```
Traceback (innermost last):
  File "/var/tmp/anaconda-7.1//usr/lib/anaconda/iw/progress_gui.py",
line 20, in run
    rc = self.todo.doInstall ()
  File "/var/tmp/anaconda-7.1//usr/lib/anaconda/todo.py", line 1468, in
doInstall
    self.fstab.savePartitions ()
  File "fstab.py", line 221, in savePartitions
    sys.exit(0)
SystemExit: 0
```

```
Local variables in innermost frame:
self: <fstab.GuiFstab instance at 8446fe0>
sys: <module 'sys' (built-in)>
ToDo object:
(itodo
ToDo
p1
(dp2
S'method'
p3
(iimage
CdromInstallMethod
p4
(dp5
S'progressWindow'
p6

<failed>
```

在会发生这个错误的系统中，到/tmp 的链接可能是与其它位置的符号链接，或者/tmp 自从创建以来已被改变，因此安装程序无法在其中写入信息而失败。

如果你遇到了这样的错误，首先请下载任何用于**Anaconda** 的勘误。勘误可在以下网址中找到：

<http://www.redhat.com/support/errata/>

**anaconda** 的网站也是一个有用的参考。**anaconda** 网站位于：

<http://rhlinux.redhat.com/anaconda/>

你还可以搜寻与这一问题有关的错误报告。要搜寻Red Hat 的错误跟踪系统，请访问：

<http://bugzilla.redhat.com/bugzilla/>

最后，如果你仍面对与这个错误有关的问题，请注册你的产品，然后联系我们的技术支持组。要注册你的产品，请访问：

<http://www.redhat.com/apps/activate/>

## D.4. 安装后的问题

### D.4.1. GRUB 的图形化屏幕中遇到问题

如果由于某种原因，你需要禁用图形化引导屏幕，你可以用根用户身份编辑/boot/grub/grub.conf文件，然后重新引导系统来达到这一目的。

编辑方法是，把grub.conf文件中开头为splashimage的行变为注释。要将某一行变为注释，在这一行的起首插入#字符。

当你重新引导后，grub.conf文件将会被重读，你所做的改变就会生效。

你可以重新启用图形化引导屏幕，方法是在grub.conf文件中不注释掉（或添加）以上提到的那一行。

### D.4.2. LILO 的图形化屏幕中遇到问题

如果由于某种原因，你需要禁用图形化引导屏幕，你可以用根用户身份编辑/etc/lilo.conf文件，然后重新运行LILO来达到这一目的。

首先，作为根用户把/etc/lilo.conf文件中message=/boot/message这一行变为注释（或删除）。要将某一行变为注释，在这一行的起首插入#字符。其次，键入/sbin/lilo -v来重新运行LILO。下一次引导时，你将会见到文本提示LILO:，如同从前的Red Hat Linux发行版本中一样。

你可以重新启用图形化引导屏幕，方法是在lilo.conf文件中添加（或不注释掉）以上提到的句行，然后重新运行LILO。

### D.4.3. 引导入图形环境

如果你安装了X窗口系统，但是在登录了Red Hat Linux系统后却看不到图形化桌面环境，你可以使用startx命令来启动X窗口系统图形化界面。

输入了该命令后，按[Enter]键，图形化界面就会被显示。

不过请注意，这只在这一次中有效，并不会改变未来的登录进程。

要设置你的系统从而使你能够使用图形化屏幕登录，你必须编辑/etc/inittab这个文件，只需改变运行级别部分中的一个数字即可。编辑完毕后，重新引导计算机，你下次登录时就会看到图形化登录提示。

打开shell提示。如果你登录的是你的用户账号，键入su命令来变成根用户身份。

现在，键入gedit /etc/inittab来使用gedit编辑这个文件。/etc/inittab文件就会打开。在第一个屏幕上，你会看到类似以下的部分：

```
#Defaultrunlevel.ThelevelsusedbyRHSare:
#0-halt(DoNOTsetinitdefaulttothis)
#1-Singleusermode
#2-Multiuser,withoutNFS(Thesameas3,ifyouonothavenetworking)
#3-Fullmultiusermode
#4-unused
#5-X11
#6-reboot(DoNOTsetinitdefaulttothis)
#
id:3:initdefault:
```

要把登录从控制台改为图形化，你需要把id:3:initdefault:这一行中的数字从3改为5。

**警告**

请只把默认的运行级别数字从3改为5。

你改后的那一行应该类似：

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

当你所做改变满意后，使用[Ctrl]-[x]键组合来保存并退出该文件。你会看到一条消息通知你这个文件已被修改，并请你确认所做改变。键入[Y]来表示肯定。

现在，你重新引导后的登录屏幕就会是图形化的了。

#### D.4.4. 服务器和X系统安装遇到问题

如果你执行的是服务器安装，在启动X服务时遇到问题，你可能在安装过程中没有安装X窗口系统。

如果你想要使用X窗口系统，你可以从Red Hat Linux光盘中安装相应软件包或执行升级来安装X。

请参考《Red Hat Linux入门指南》中的“安装和更新Red Hat Linux软件包”这一章来获取从Red Hat Linux光盘中安装的详情。

如果你选择了升级，选择X窗口系统软件包组，然后在升级软件包选择过程中选择GNOME、KDE、或两者皆选。

#### D.4.5. 登录时的问题

如果你在设置代理中没有创建一个用户帐号，你就必须登录为根用户，然后使用你给根用户设立的口令。

如果你没记住根口令，你需要把系统引导为linux single。

如果你使用的是GRUB，载入了GRUB引导屏幕后，键入e来编辑。你会看到你所选定的引导标签的配置文件中的项目列表。

选择以kernel开头的那一行，然后键入e来编辑该项引导项目。

在kernel行的结尾处，添加：

```
single
```

按[Enter]键来退出编辑模式。

回到GRUB屏幕后，键入b来引导单用户模式。

如果你使用的是LILO，按[Ctrl]-[x]来退出图形化LILO屏幕，回到LILO boot:提示下。

下一步，在LILO boot:提示下输入linux single。

一旦你使用GRUB或LILO引导入了单用户模式，你就会看到#提示符，你必须键入passwd root，它将会允许你输入一个新的根口令。这时候，你可以键入shutdown -r now来使用新的根口令重新引导系统。

如果你忘记了你的用户帐号口令，你必须变成根用户。要变成根用户，键入su -，在提示后输入根口令，然后键入passwd <username>。这将会允许你为某一指定的用户帐号输入一个新口令。

如果你选择了定制或服务器安装，并且安装了图形化桌面环境，但却看不到图形化登录屏幕，请检查一下你的硬件是否兼容。“硬件兼容性列表”可在以下网页上找到：

<http://hardware.redhat.com/hcl/>

#### D.4.6. 内存无法被识别

有时，内核不能识别你的全部内存（RAM）。你可以用`cat /proc/meminfo`命令来校验。

查看一下所显示的数量是否与你所知的系统内存相同。如果不同，在`/boot/grub/grub.conf`文件中添加以下一行：

```
mem=xxM
```

把`xx`替换成你拥有的内存数量（以MB为单位）。

在`/boot/grub/grub.conf`文件中，以上的例子与下面相似：

```
#NOTICE: You have a /boot partition. This means that
#   all kernel paths are relative to /boot/
default=0
timeout=30
splashimage=(hd0,0)/grub/splash.xpm.gz
title Red Hat Linux (2.4.20-2.47.1)
    root (hd0,0)
    kernel /vmlinuz-2.4.20-2.47.1 ro root=/dev/hda3 mem=128M
```

当你重新引导后，`grub.conf`文件中的改变将会反映在你的系统中。

或者，你可以在`/etc/lilo.conf`文件中添加以下一行：

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

注意，`append`命令在GRUB和LILO中都可用。

把`xx`替换成你拥有的内存数量（以MB为单位）。切记，每映像后补的行会完全覆写全局后补的行。把这行添加到每映像描述中可能值得一试。

在`/etc/lilo.conf`文件中，以上的例子与下面相似：

```
boot=/dev/sda
map=/boot/map
install=/boot/boot.b
prompt
timeout=50

image=/boot/vmlinuz-2.4.20-2.47.1
    label=linux
    root=/dev/sdal
    initrd=/boot/initrd-2.4.20-2.47.1.img
    read-only
    append="mem=128M"
```

记住在改变了`/etc/lilo.conf`文件后运行`/sbin/lilo -v`命令。

请注意，在GRUB或LILO中指定所用标签（映像）时传递这一选项可以获得同样的效果。

当你已载入GRUB引导屏幕后，键入`e`来编辑。你所选定的引导标签的配置文件中的项目列表就会在你面前出现。

选择开头为`kernel`的行，然后键入`e`来编辑这一引导项目。

在`kernel`行的末尾，添加：

```
mem=xxM
```

或

```
append=xxM
```

这里的xx与你系统的内存数量相同。

按[Enter]键来退出编辑模式。

回到GRUB屏幕后，键入b来用你的新内存指数引导。

在图形化的LILO屏幕上，按[Ctrl]-[x]退回到boot:提示。接下来，在boot:提示下输入：

```
linux mem=xxM
```

请记住将xx替换成你系统的内存数量。按[Enter]键来引导。

#### D.4.7. 你的打印机无法运行

如果你不能肯定该如何设置打印机，或者你在设置过程中遇到问题，请试用打印机配置工具。

在shell提示下键入redhat-config-printer命令来启动打印机配置工具。如果你不是根用户，它会提示你输入根口令后再继续。

#### D.4.8. 配置声卡遇到问题

如果由于某种原因，你听不到声音，但是你知道自己安装了一个声卡，你可以运行声卡配置工具（redhat-config-soundcard）。

要使用声卡配置工具，选择「主菜单」=>「系统设置」=>「声卡检测」，一个小型的文本箱就会弹出，提示你输入根口令。

你还可以在shell提示下键入redhat-config-soundcard命令来启动声卡配置工具。如果你不是根用户，它会提示你输入根口令后再继续。

要运行基于文本的配置工具，在终端窗口中以根用户身份键入sndconfig。sndconfig程序没有被默认安装，但是你可以在Red Hat Linux的光盘上找到它。详情请参阅《Red Hat Linux入门指南》中的“安装和更新Red Hat Linux软件包”这一章。

如果声卡配置工具不起作用（如果声音示例播放不出，你仍听不到音频输出），你还可以使用其它几种方法，不过这些方法没有运行声卡配置工具那么简单。你可以编辑modules.conf文件（对多数新用户来说，不提倡使用这个办法），或者参考你的声卡附带的文档。要获得进一步说明，请参阅《Red Hat Linux入门指南》中的“音频、视频、以及一般娱乐”这一章。

#### D.4.9. 基于Apache的httpd服务或Sendmail在启动时被挂起

如果你在启动基于Apache的httpd服务或Sendmail时遇到问题，请确定/etc/hosts文件中包括下面这行：

```
127.0.0.1localhost.localdomainlocalhost
```

#### D.4.10. NVIDIA芯片集的问题

如果你有一个NVIDIA芯片集，并且刚刚更新了你的内核，你可能会遇到视频卡中的问题，例如没有视频输出。

如果你遇到了类似的问题，你应该下载用于你的NVIDIA芯片集的最新内核驱动程序。详情请参见：

[http://www.nvidia.com/view.asp?IO=linux\\_display\\_1.0-3123](http://www.nvidia.com/view.asp?IO=linux_display_1.0-3123)

## 磁盘分区简介

磁盘分区长期以来一直是个人计算机领域中的一项基本必备知识。然而，由于越来越多的人开始购买带有预安装的操作系统的计算机，相对来说，只有极少人理解分区的原理。本章试图解释分区的原因以及用法，从而使你能够尽可能简便轻松地安装Red Hat Linux。

如果你对磁盘分区已有足够的了解，你可以直接跳到第E.1.4节来阅读关于如何腾出磁盘空间来准备Red Hat Linux安装的信息。本节还将讨论Linux系统使用的分区命名方案，与其它操作系统共用磁盘，以及其它相关课题。

### E.1. 硬盘基本概念

硬盘功能极为简单——它们被用来可靠地储存及检索数据。

在讨论磁盘分区之类的问题时，了解一些基础硬件知识至关重要，然而，这又极易使人陷入小节，忽略全局。因此，本附录使用了一种简化的磁盘驱动器图表来解释磁盘分区后的情形。图E-1显示了一个崭新的、未曾使用的磁盘驱动器。

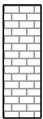


图E-1. 未使用过的磁盘驱动器

没什么可看的，是不是？不过，若我们仅在一个最基本的层次上讨论磁盘驱动器，此图表已足够。假设我们要在这个磁盘驱动器上面储存一些数据，就目前而言，这还不行。我们首先要做一些准备工作...

#### E.1.1. 不是你写入什么，而是你怎么写入

有经验的计算机用户可能对此心中有数。我们需要格式化 (*format*) 这个驱动器。格式化又称“制作文件系统 (*file system*)”，它是一个将信息写入驱动器，在未经格式化的驱动器内的空白空间中建立秩序的过程。

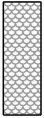


图E-2. 有文件系统的磁盘驱动器

如图E-2所暗示，文件系统所建立的秩序牵涉到一些利弊得失：

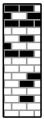
- 驱动器上极小的一部分可用空间被用来储存与文件系统有关的数据，这可以被视作管理费用。
  - 文件系统将剩余空间分割成小块的，大小统一的段。在Linux中，这些段被称为块 (*block*)。<sup>1</sup>
- 由于文件系统带来创建目录和文件的可能性，以上牺牲可以被看作所需付出的一个很小的代价。

还有一点值得注意的是，统一通用的文件系统并不存在。如图E-3所示，一个磁盘驱动器上可以有許多不同类型的文件系统。你可能也猜得到，不同类型的文件系统通常是不兼容的。这意味着，支持某种文件系统（或几种相关的文件系统类型）的操作系统可能不支持其它类型的文件系统。不过，最后那句话并非是一个不折不扣的定理。例如，Red Hat Linux 支持的文件系统类型比较广泛（包括许多其它操作系统常用的文件系统），从而使不同文件系统之间的数据交换变得容易多了。



图E-3. 含有不同文件系统的磁盘驱动器

当然，将文件系统写入磁盘仅仅是一个开端。这个过程的目标实际上是储存并且检索数据。写入一些文件后，让我们再来看一下磁盘。



图E-4. 已写入数据的磁盘驱动器

如图E-4所示，14个先前空白的块现在已被写入数据。然而，单看以上图示，我们无法判定在这个驱动器上究竟有多少个文件。可能少到只有一个文件，也可能多到14个文件，因为所有的文件至少需要使用一个块，有些需要几个块。还有一个要注意的要点是，所使用的块不必构成一处连续的区域；使用的和未使用的块可以交错散布。这就是通称的碎片 (*fragmentation*)。碎片会对试图改变已存分区大小有一定的影响。

如同许多与计算机相关的科技，磁盘驱动器自问世后一直在不断地变化。特别是，它们越来越大。不是实际尺寸越来越大，而是它们储存信息的能力越来越大。这种新增的容量导致了磁盘驱动器使用方法的根本改变。

### E.1.2. 分区：将一个驱动器变成多个驱动器

由于磁盘驱动器容量的不断增大，一些人开始质问将所有格式化的空间并为一大块是否明智。这一类想法的动机有哲学上的，也有技术上的。从哲学角度上讲，一个较大的磁盘驱动器所提供的额外空间若超过了一定的大小似乎只会造成更多的杂乱无章。从技术角度上讲，某些文件系统不是为支

1. 与图解所示不同，块实际上是大小统一的。此外还请注意，一个普通的磁盘驱动器上含有数以千计的块。不过，在本次讨论中，我们可以忽略这些细微出入。



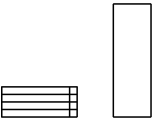
持大于一定容量的磁盘驱动器而设计的。或者，某些文件系统可能会支持拥有巨大容量的较大的驱动器，但是由文件系统跟踪文件所强加于上的管理费用也随之变得过高过大。

解决这个问题的办法是将磁盘划分为分区 (*partition*)。每一分区都可以像一个独立的磁盘一样被访问。这是通过添加分区表 (*partition table*) 来做到的。



#### 注记

虽然本章图表中所显示的分区表和实际磁盘驱动器是分开的，这并不完全正确。事实上，分区表被保存在磁盘的最首，在任何文件系统或用户数据之前。但是为了清楚起见，我们在图表中将之分开。



图E-5. 带有分区表的磁盘驱动器

如图E-5所示，分区表被分为四个部分。每个部分都装有定义单个分区所必需的信息，这意味着分区表定义的分区不能超过四个。

每个分区表项目都包含着该分区的几项重要的特征：

- 在磁盘上分区开始和结束的地点（起止点）
- 分区是否“活跃”
- 分区的类型

让我们来仔细查看一下每一个特征。起止点实际上定义了分区的大小及在磁盘上的位置。“活跃”标志是被某些操作系统的引导装载程序所用。换一句话说，标为“活跃”的分区上的操作系统将会被引导。

分区类型可能有些不易分辨。类型是标识分区将会被如何使用的数字。如果这句话听起来有些笼统，那是因为分区类型术语本身也有些笼统。某些操作系统用分区类型来代表一种指定的系统类型，或将分区标为与某个操作系统相关联的分区，或用来指明该分区包含着可引导的操作系统，或是以上三者的结合。

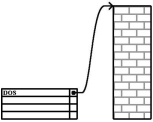
表E-1中包括了一些常用的（和罕见的）分区类型，以及它们的数值。

分区类型	值	分区类型	值
空白	00	Novell Netware 386	65
DOS 12-bit FAT	01	PIC/IX	75
XENIX root	02	Old MINIX	80
XENIX usr	03	Linux/MINIX	81
DOS 16-bit <=32M	04	Linux 交换区	82

分区类型	值	分区类型	值
扩展	05	Linux Native	83
DOS 16-bit >=32	06	Linux 扩展	85
OS/2 HPFS	07	Amoeba	93
AIX	08	Amoeba BBT	94
AIX 可引导	09	BSD/386	a5
OS/2 引导管理器	0a	OpenBSD	a6
Win95 FAT32	0b	NEXTSTEP	a7
Win95 FAT32 (LBA)	0c	BSDI fs	b7
Win95 FAT16 (LBA)	0e	BSDI swap	b8
Win95 扩展(LBA)	0f	Syrinx	c7
Venix 80286	40	CP/M	db
Novell	51	DOS access	e1
Microport	52	DOS R/O	e3
GNU HURD	63	DOS secondary	f2
Novell Netware 286	64	BBT	ff

表E-1. 分区类型

到了这一步，你可能会在猜想这些附加的复杂性通常是怎样被使用的。实例请见图E-6。



图E-6. 只有一个分区的磁盘驱动器

在许多情况下，整个磁盘上只有一个分区，基本上是重复分区以前所使用的方法。分区表内只有一个项目，它指向分区的起点。

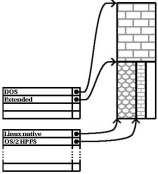
我们把此分区标为“DOS”类。虽然它只是列在表E-1之中的几种可能的分区之一，但也足以达到本附录的讨论目的。这是多数新近购买的带有预装Microsoft Windows™ 消费者版本的计算机上的典型分区布局。

### E.1.3. 分区内的分区— 扩展分区概述

经过一段时间后，四个分区很明显将不够用。随着磁盘驱动器的不断增大，配置了四个相当大的分区后仍有剩余空间的可能性会越来越大。我们需要有一些创建更多分区的方法。

请进入扩展分区的世界。在表E-1中你可能已注意到一种分区类型是“扩展”。它就是位于扩展分区核心的分区类型。

当一个分区被建立，其类型被设为“扩展”时，扩展分区表也被创建。简而言之，扩展分区就像一个独立的磁盘驱动器——它有自己的分区表，该表指向一个或多个分区——它们现在被称为逻辑分区（*logical partitions*），与四个主分区（*primary partitions*）相对，并完全包含在扩展分区之内。图E-7显示了一个磁盘驱动器，其中有一个主分区和一个包含两个逻辑分区的扩展分区（以及一些未分区的空闲空间）。



图E-7. 带有扩展分区的磁盘驱动器

如图表中所暗示，主分区与逻辑分区之间有一个区别——主分区只能有四个，但是可以存在的逻辑分区数量却无固定限制。不过，鉴于分区在Linux中可被进入的方式，你应该避免在一个磁盘驱动器上定义12个以上逻辑分区。

现在，我们已经大致讨论了分区概念，让我们来看一看如何将这些知识应用到安装Red Hat Linux上。

#### E.1.4. 为Red Hat Linux 腾挪空间

当你试图为你的硬盘重新分区时，有三种可能的情况：

- 有可用的未分区的空闲空间
- 有可用的未使用过的分区
- 被活跃使用的分区内有可用的空闲空间

让我们依此来看一看每一种情况。

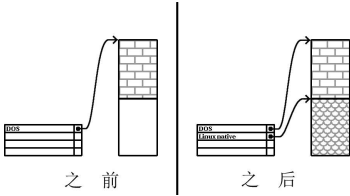


##### 注记

请记住，以下图解是为清晰起见而经简化的，它们并不反映当你实际安装Red Hat Linux时所遇到的确切分区布局。

##### E.1.4.1. 使用未经分区的空闲空间

在这种情况下，已定义的分区的没有扩展到整个硬盘，它没有包括那些不属于任何定义分区的未分配的空间。图E-8显示了可能出现的情境。



图E-8. 带有未分区的空闲空间的磁盘驱动器

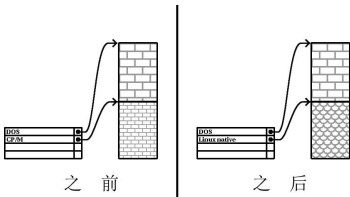
如果细想一下，你就会认识到一个未经使用的硬盘也属这种类型。唯一的区别是后者的全部空间都不属于任何定义的分区。

在以上任一情况下，你都可以从未经使用的空间中创建必要的分区。不幸的是，这种情况虽然简单，出现的可能性却不大（除非你为Red Hat Linux 特意购买了一个新磁盘）。多数预安装的操作系统被配置为占据磁盘驱动器上所有可用空间（参阅第E.1.4.3节）。

接下来，我们将讨论一种更普遍的情况。

#### E.1.4.2. 使用一个未使用过的分区中的空间

在这种情况下，可能有一个或多个分区你已不再使用。可能你过去用过其它的操作系统，而你拨给它的分区似乎已不再被使用。图E-9显示了这种情况。



图E-9. 带有未使用分区的磁盘驱动器

如果你发现自己处于这种情况，你可以使用那些拨给未使用过的分区空间。首先，你应该删除该分区，然后在其上创建相应的Linux分区。你既可以用parted命令来删除该分区，也可以在安装过程中选择手工创建分区，然后在创建新分区前删除该分区。

#### E.1.4.3. 使用活跃分区中的空闲空间

这是最常见的情况。不幸的是，这也是最难处理的情况。主要问题是，即便你有足够的空闲空间，它们目前已被分配给一个正在使用中的分区。如果你购买了一个带有预装软件的计算机，很可能整个硬盘是一个单独的带有操作系统和数据的大分区。

除了给你的系统添加一个新硬盘驱动器外，你还有以下两种选择：

##### 破坏性重新分区

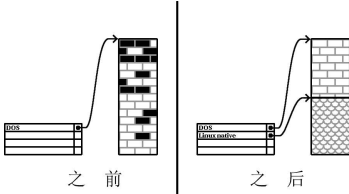
简而言之，这种方法让你删除一个大分区而创建几个小一些的分区。你可能想象得到，贮存在原来分区上的所有数据将会被破坏。这意味着你有做完全备份的必要。为你自己的利益着想，请做两个备份，并校验（如果你的备份软件提供了的话）这些备份，在你删除分区之前试着从你的备份中读取数据。



小心

如果该分区上装有某类操作系统，该操作系统也需要被重新安装。需要注意的是，那些带有预装操作系统售出的计算机可能没有包括重装该系统所需的光盘介质。请在破坏你的原有分区及原有操作系统之前觉察到这一点。

为现存的软件创建了一个较小的分区后，你可以重装这些软件，恢复你的数据，然后继续安装Red Hat Linux。图E-10显示了这个过程完成后的情景。



图E-10. 被破坏性重新分区的磁盘驱动器



小心

如图E-10所示，没有正确的备份，原有分区内的所有数据将会丢失！

### 非破坏性重新分区

这要求你运行一个似乎可以“为所不可为”的程序：它会把大分区变小，却不会丢失该分区上的原有文件。许多人都发现这个办法既可靠又简单可行。但是哪一个软件可以帮助你达到这一目的呢？在软件市场上有好几种磁盘管理软件。你应该做一番调查来找到最适合你的情况的一种。

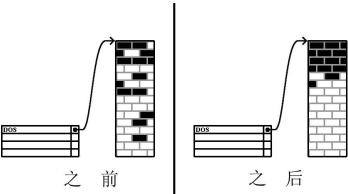
非破坏性分区过程是非常直捷了当的，它包括以下几个步骤：

- 压缩现存数据
- 重新划分现存分区的大小
- 创建新分区

接下来，我们将详细说明每一步骤。

#### E.1.4.3.1. 压缩现存数据

如图E-11所示，第一步要压缩你现存分区上的数据。原因是将这些数据重新安排后，你将会在该分区“终点”后获得最多的可用空闲空间。

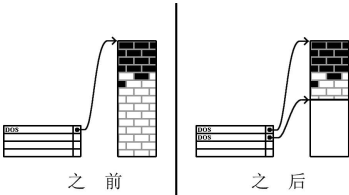


图E-11. 磁盘驱动器被压缩

这一步骤至关重要。不执行这一步骤，你的数据所在位置可能会阻止分区被重新划分为想要的大小。还请注意的是，由于某种原因，某些数据不能被移动。如果情况如此（这会严重地限制你的新分区的大小），你可能会被迫在你的磁盘上进行破坏性重新分区。

#### E.1.4.3.2. 重新划分现存分区的大小

图E-12显示了重新划分分区大小的实际过程。这一过程的结果要依你所使用的软件而定。多数情况下，新空出的空闲空间被用来创建一个与原有分区同类的未格式化的分区。

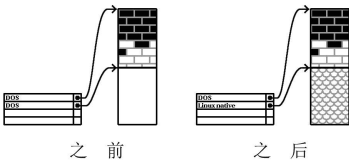


图E-12. 分区大小被重新划分的磁盘驱动器

理解你所使用的重新分区软件对新空出的空间的操作是很重要的，只有这样，你能正确地采取相应措施。在我们示范的情况中，最佳措施是删除新建的DOS分区，然后创建恰当的Linux分区。

#### E.1.4.3.3. 创建新分区

如前一步骤所暗示，创建新分区可能必要，也可能没必要。然而，除非你的重新分区软件知道Linux的存在，你很可能需要删除在重新划分分区过程中创建的分区。图E-13显示了完成后的情景。



图E-13. 带有最终分区配置的磁盘驱动器



#### 注记

下列信息是基于intel的计算机所特有的。

为了方便用户，我们提供了parted工具。它是一个可免费获得的重新划分分区大小的程序。如果你决定要使用parted来重新给你的硬盘驱动器分区，你需要做两件重要的事：

- 执行备份 — 将你的计算机上重要的数据做两个备份。这些备份应该保存在可移介质上（如磁盘、光盘或磁带），而且你应该在继续前确定它们可以被读取。
- 阅读文档 — 完整地阅读parted文档。请参考《Red Hat Linux 定制指南》中的“管理磁盘贮存区”这一章。

如果你决定要使用parted，请留意在parted运行后，你会有两个分区：一个是你重新划分大小的分区，另一个是parted用新空出的空间创建的新分区。如果你的目的是使用新空出的空间来安装Red Hat Linux，你应该删除新分区。你既可以使用在目前操作系统下的Windows fdisk分区工具来删除它，也可以在安装过程中设置分区时删除它。

### E.1.5. 分区命名方案

Linux使用字母和数字的组合来指代磁盘分区。这可能有些使人迷惑不解，特别是如果你以前使用“C驱动器”这种方法来指代硬盘及它们的分区。在DOS/Windows的世界里，分区是用下列方法命名的：

- 每个分区都被检查过以便判定它是否可被DOS/Windows读取。
- 如果分区类型是兼容的，它会被指派给一个“驱动器字母”。驱动器字母从“C”开始，然后依据要标签的分区数量而按字母顺序推移。
- 驱动器字母可以用来指代那个分区，也可以用来指带分区所含的文件系统。

Red Hat Linux使用一种更灵活的命名方案。它所传达的信息比其它操作系统采用的命名方案更多。该命名方案是基于文件的，文件名的格式为：

```
/dev/xxxyN
```

下面说明了解析分区命名方案的方法：

```
/dev/
```

‘ 这个字串是所有设备文件所在的目录名。因为分区在硬盘上，而硬盘是设备，所以这些文件代表了在/dev/上所有可能的分区。

```
xx
```

‘ 分区名的前两个字母标明分区所在设备的类型。通常是hd（IDE磁盘）或sd（SCSI磁盘）。

```
y
```

‘ 这个字母标明分区所在的设备。例如，/dev/hda（第一个IDE磁盘）或/dev/sdb（第二个SCSI磁盘）

```
N
```

‘ 最后的数字代表分区。前四个分区（主分区或扩展分区）是用数字从1排列到4。逻辑分区从5开始。例如，/dev/hda3是在第一个IDE硬盘上的第三个主分区或扩展分区；/dev/sdb6是在第二个SCSI硬盘上的第二个逻辑分区。



#### 注记

该命名方案中没有表明分区类型的地方；与DOS/Windows不同，所有分区都可在Red Hat Linux下被识别。当然，这并不是说Red Hat Linux能够访问每一类分区上的数据，但是在许多情况下，访问专用于另一操作系统的分区上的数据是可能的。

请切记以上信息；它会帮助你在设置Red Hat Linux 所需分区时更容易地理解许多步骤。

### E.1.6. 磁盘分区以及其它操作系统

如果你的Red Hat Linux 分区将会与其它操作系统所用的分区共享一个硬盘，多数情况下，应该没什么问题。不过，某类Linux 和其它操作系统的组合需要特别加以注意。



笔记

如果Red Hat Linux 会和OS/2 在你的机器上并存，你必须使用OS/2 分区软件来创建你的磁盘分区—否则，OS/2 可能不会识别磁盘分区。在安装中，不要创建任何新分区，但是请使用Linux parted 为你的Linux 分区设立正确的分区类型。



笔记

如果你想从Red Hat Linux 中能够读写Windows NT、2000、或XP 分区，不要把Windows 分区的文件系统类型设为NTFS。若Windows 分区的类型是NTFS，它就不能在Red Hat Linux 中被读取；若Windows 分区的类型是VFAT，它就能在Red Hat Linux 中被读取。

如果你有多个Windows 分区，它们不必都使用同一文件系统类型。如果你的Windows 中有不止一个分区，你可以把其中之一设为VFAT，并在其上贮存你想在Windows 和Red Hat Linux 间共享的文件。

### E.1.7. 磁盘分区和挂载点

令许多Linux 的新用户感到困惑的一个地方是各分区是如何被Linux 操作系统使用及访问的。它在DOS/Windows 中相对来说较为简单。每一分区有一个“驱动器字母”，你用恰当的驱动器字母来指代相应分区上的文件和目录。

这与Linux 处理分区及磁盘贮存问题的方法截然不同。其主要的区别在于，Linux 中的每一个分区都是构成支持一组文件和目录所必需的贮存区的一部分。它是通过挂载 (*mounting*) 来实现的，挂载是将分区关联到某一目录的过程。挂载分区使起始于这个指定目录 (通称为挂载点, *mount point*) 的贮存区能够被使用。

例如，如果分区/dev/hda5 被挂载在/usr 上，这意味着所有在/usr 之下的文件和目录在物理意义上位于/dev/hda5 上。因此文件/usr/share/doc/FAQ/text/Linux-FAQ 被储存在/dev/hda5上，而文件/etc/X11/gdm/Sessions/Gnome 却不是。

继续以上的例子，/usr 之下的一个或多个目录还有可能是其它分区的挂载点。例如，某个分区 (假设为，/dev/hda7) 可以被挂载到/usr/local 下，这意味着/usr/local/man/whatis 将位于/dev/hda7 上而不是/dev/hda5 上。

### E.1.8. 多少个分区？

到了Red Hat Linux 安装筹备工作的这一步，你应该开始考虑一下你的新操作系统所要使用的分区数量及大小。“多少个分区”一直是Linux 社区中的一个具有争议性的问题，在没有定论之前，可以说可用的分区布局与争论这一问题的人一样多。

鉴于上述情况，除非另有原因，你至少应该创建以下几个分区：swap、/boot 以及/ (根) 分区。



详情请参阅第3.19.4节。



小心

请一定阅读第E.1.9节——那里所提供的信息也适用于/boot分区。

关于各类Red Hat Linux分区的大小特定推荐可在第1.5节中找到。

## E.1.9. 最后一个疑问：使用GRUB还是LILO

GRUB和LILO是最常用的在基于Intel的系统上引导Red Hat Linux的方法。作为操作系统装载程序，它们操作于任何操作系统“之外”，仅使用计算机硬件中内建的基本I/O系统（或BIOS）。本节向你描述GRUB和LILO与PC BIOS之间的交流，它只针对于Intel兼容的计算机。

### E.1.9.1. 与BIOS相关的限制对GRUB和LILO的影响

在多数基于Intel的计算机中，GRUB和LILO要接受由BIOS所强加的限制。特别是，多数BIOS无法进入两个以上的硬盘，而且它们无法访问任一驱动器上柱面1023以上所贮存的数据。请注意，某些新近的BIOS没有这些限制，但是无论如何这还不是统一的规范。



窍门

在为你的硬盘驱动器分区的时候，请留意，某些老系统内的BIOS无法进入硬盘上前1024柱面外的空间。如果情况如此，请在你的硬盘驱动器的前1024柱面上为/boot Linux分区保留足够空间以便引导Linux。其它的Linux分区可以放在柱面1024之后。

在parted中，1024柱面相当于528MB。详情请参阅<http://www.pcguides.com/ref/hdd/bios/sizeMB504-c.html>

所有GRUB和LILO需要在引导期间访问的数据（包括Linux内核）都位于/boot目录中。如果你遵循了以上所建议的分区布局，或者执行的是工作站、个人桌面或服务器安装，/boot目录将会是一个单独的小分区。否则，它可能会驻留在根分区（/）上。无论如何，如果你要使用GRUB或LILO来引导你的Red Hat Linux系统，/boot所驻留的分区一定要遵守以下条例：

在前两个IDE驱动器上

- 如果你有两个IDE（或EIDE）驱动器，/boot必须要位于其中之一。请注意，两个驱动器的限制也包括任何在你的主IDE控制器上的IDE光盘驱动器。因此，如果在你的主控制器上你有一个IDE硬盘，和一个光盘驱动器，/boot必须仅能位于第一个硬盘，即便你在次IDE控制器上另有硬盘。

在第一个IDE或第一个SCSI驱动器上

- 如果你有一个IDE（或EIDE）驱动器以及一个或更多SCSI驱动器，/boot必须位于IDE驱动器上或ID为0的SCSI驱动器上。其它任何SCSI ID都不行。

在前两个SCSI驱动器上

- 如果你只有SCSI硬盘，/boot必须位于ID为0或1的驱动器上。其它任何SCSI ID都不行。

如前所述，某些新型的BIOS可能会允许GRUB和LILO与不符合这些条例的配置配合工作。同样的，某些GRUB和LILO的较隐晦的功能也可以用来启动Linux系统，即便其配置不符合我们的条例。然而，由于牵涉的变量太多，Red Hat无法支持此类应用。



注记

**Disk Druid**，以及工作站和服务器的安装，把这些BIOS 相关的限制都已考虑在内。

## 驱动程序盘

### F.1. 为什么需要驱动程序盘

在Red Hat Linux 安装程序被载入的时候，你可能会看到向你要求驱动程序盘的屏幕。驱动程序盘屏幕在下面几种情况中最常出现：

- 如果你需要从网络设备中执行安装
- 如果你需要从块设备中执行安装
- 如果你需要从PCMCIA设备中执行安装
- 如果你是在expert mode下运行安装程序
- 如果你是通过在boot: 提示后输入linux dd来运行安装程序
- 如果你在一个不具备任何PCI设备的计算机上运行安装程序

#### F.1.1. 驱动程序盘到底是什么

驱动程序盘能够为安装程序可能支持也可能不支持的硬件添加支持。它可以是由Red Hat制作的，也可以根据在互联网上发现的驱动程序自制，还可以是硬件制造商配给硬件的。

如果你需要使用某一特别设备以便安装Red Hat Linux，你就可能需要驱动程序盘。驱动程序盘可以用在网络安装(NFS)；使用PCMCIA或块设备的安装；以及使用非标准的或非常新的光盘驱动器、SCSI适配器、NIC、和其它异常设备的安装。



#### 注记

如果在你的系统上安装Red Hat Linux时不需要某个不被支持的设备，请继续安装进程。一旦安装完毕，你可以添加对这个新设备的支持。

#### F.1.2. 如何获取驱动程序盘

Red Hat Linux的第一张光盘包括了驱动程序盘的映像(images/drwnet.img — 网卡驱动程序，以及images/drblock.img — 用于SCSI控制器的驱动程序)。这些映像包括许多常见和罕见的驱动程序。如果你怀疑你的系统可能会需要此类驱动程序，你应该在开始安装Red Hat Linux之前创建驱动程序盘。

你还可以从以下Red Hat的网站中的「Bug Fixes」部分下查到有关特制的驱动程序盘的信息：

<http://www.redhat.com/support/errata>

偶尔，在Red Hat Linux版本发行之后，会出现一些新的通用硬件，这些硬件无法使用在安装程序中已有的驱动程序或包括在Red Hat Linux第一张光盘中的驱动程序盘映像。在这种情况下，Red Hat网站可能会提供到这些驱动程序映像的链接。

### F.1.2.1. 根据映像文件创建驱动程序盘

如果你有一份驱动程序盘的映像，你需要将它写入软盘，这可以在DOS或Red Hat Linux环境中做到。

要在Red Hat Linux环境下根据驱动程序盘映像来制作驱动程序盘：

1. 在第一个软盘驱动器中插入一张空白的、格式化的磁盘。
2. 在含有驱动程序盘映像（如：`drvnet.img`）的同一目录下，以根用户身份键入`dd if=drvnet.img of=/dev/fd0`。

要在DOS环境下根据驱动程序盘映像来制作驱动程序盘：

1. 在驱动器a:中插入一张空白的、格式化的软盘。
2. 在含有驱动程序盘映像（如：`drvnet.img`）的同一目录下，在命令行中键入`d:\dosutils\rawrite drvnet.img a:`，此处的d:是光盘设备的驱动器盘符。

### F.1.3. 在安装过程中使用驱动程序盘

如果你需要使用驱动程序盘，例如在PCMCIA设备或NFS安装过程中，安装程序会在需要时提示你插入驱动程序盘。

然而，在某些情况下，你必须明确指示Red Hat Linux安装程序在安装过程中载入并使用某个驱动程序盘。

要明确指定载入你创建的驱动程序盘，请首先从Red Hat Linux的第一张光盘（或安装引导盘）中引导安装进程。在`boot:`提示符下输入`linux expert`或`linux dd`。引导安装程序的细节请参阅第3.3.1节。

Red Hat Linux安装程序会请你插入驱动程序盘。一旦驱动程序盘被读取，它会把那些驱动程序应用到稍后的安装进程中在你的系统上发现的硬件上。

## 配置一个双引导系统

要想让两个操作系统共享计算机，你需要使用双引导。你可以使用其中之一，但不能同时使用两者。每个操作系统都从它自己的硬盘驱动器或磁盘分区中引导，并使用它自己的硬盘驱动器或磁盘分区。

本章向你解释如何配置系统以便能够引导Red Hat Linux 和另一个操作系统。为清楚起见，我们将假设另一个操作系统是Microsoft Windows™。但是其它操作系统的一般步骤也与之相仿。



### 笔记

如果Red Hat Linux 在你的系统与OS/2 并存，你必须使用OS/2 的分区软件来创建你的磁盘分区—否则，OS/2 可能不会识别磁盘分区。在安装过程中，不要创建任何新分区，但是请务必使用**parted** 为你的Linux 分区设立正确的分区类型。



### 笔记

如果你想从Red Hat Linux 中能够读写Windows NT、2000、或XP 分区，不要把Windows 分区的文件系统类型设为NTFS。如果Windows 分区的类型是NTFS，它将不能够从Red Hat Linux 中被读取。如果Windows 分区的类型是VFAT，它将能够从Red Hat Linux 中被读取。

如果你有多个Windows 分区，它们不必都使用同样的文件系统类型。如果你的Windows 中有不止一个分区，你可以把其中之一设为VFAT，把你想让Windows 和Red Hat Linux 共享的文件贮存在上面。

如果你的计算机上没有安装任何操作系统，请首先安装Windows，然后再安装Red Hat Linux。

- 如果你安装的是Windows 9x 或Windows ME，在安装期间你将无法定义分区。请安装Windows，然后参阅第G.3 节上关于使用**parted** 的说明来为你的硬盘重新分区并为Red Hat Linux 腾出一些空闲空间。
- 如果你安装的是Windows NT 或Windows 2000，你可以为Windows 创建一个指定大小的分区。请在你的硬盘驱动器上保留足够的空闲空间（没有被分区或格式化的分区）来安装Red Hat Linux。



### 窍门

在为你的硬盘驱动器分区的时候，请留意，某些老系统内的BIOS 无法进入硬盘上前1024 柱面外的空间。如果情况如此，请在你的硬盘驱动器的前1024 柱面上为/boot Linux 分区保留足够空间以便引导Linux。其它的Linux 分区可以放在柱面1024 之后。

在**parted** 中，1024 柱面相当于528MB。详情请参阅<http://www.pcguides.com/ref/hdd/bios/sizeMB504-c.html>

请参阅第1.3 节来决定应该保留多少磁盘空间。安装Windows 之后，请参阅第G.2 节。

如果你想要安装Red Hat Linux 的计算机上目前运行的是Windows（或某种其它操作系统），你需要做出一项重要决定。你的选择是：

- 尽管你的计算机上已安装了Windows，你仍想让Red Hat Linux 成为你的计算机的唯一操作系统吗？如果答案是肯定的，你没必要配置双引导系统。把你想保留的信息全部备份，然后开始安装。在安装中，如果你在「磁盘分区设置」屏幕中选定要安装程序自动为你的系统分区，请选择「删除系统上所有分区」。如果你选择要用**Disk Druid**来手工分区，删除所有现存的DOS (Windows) 分区，然后创建你的Linux 分区。
- 你想安装Red Hat Linux，然后既可以引导Red Hat Linux 又可以引导你的另一个操作系统吗？执行此类Red Hat Linux 安装可以在你的系统上安装Red Hat Linux 却又不影响另一个操作系统。既然你已经装有Windows，你需要为Linux 分配磁盘空间。请阅读第G.1节，然后再阅读第G.2节。

## G.1. 为Linux 分配磁盘空间



警告

在重新配置硬盘驱动器之前，请记住把所有重要的信息备份。如果你不是特别小心谨慎，重新配置硬盘会导致数据丢失。除此以外，请确定为两个操作系统各自创建一个引导盘，以防万一引导装载程序不能够识别任一操作系统。

如果你在系统上已安装了Windows，你必须有可用的空闲空间才能在其中安装Red Hat Linux。可供选择的方法有：

- 添加一个新硬盘。
- 使用一个现存的硬盘或分区。
- 创建一个新分区。

以上三个选项中，都请留意某些老系统中的BIOS 无法进入硬盘驱动器上前1024 柱面以外的部分。如果情况如此，/boot Linux 分区必须位于你的硬盘驱动器上前1024 个柱面中才能引导Linux。

### G.1.1. 添加新硬盘驱动器

为Red Hat Linux 腾出空间的最简单办法是给计算机添加一个新硬盘驱动器，然后在那个驱动器上安装Red Hat Linux。例如，如果你给计算机添加了第二个IDE 硬盘驱动器，Red Hat Linux 安装程序将会把它识别为hdb，而把现存的驱动器（被Windows 使用的）识别为hda。（对于SCSI 硬盘驱动器，新安装的Red Hat Linux 硬盘驱动器将会被识别为sdb，而现存的硬盘驱动器将会被识别为sda。）

如果你选择要为Linux 安装新硬盘驱动器，你所该做的只是启动Red Hat Linux 安装程序。启动了Red Hat Linux 安装程序之后，请确定你选定的是在新安装的硬盘驱动器上安装Linux（例如hdb 或者sdb）而不是在被Windows 使用的硬盘驱动器上安装。

### G.1.2. 使用现存硬盘驱动器或分区

另一种为Linux 腾出空间的办法是，使用目前被Windows 使用的磁盘驱动器或分区。例如，假设Windows 资源管理器显示了两个硬盘驱动器：C: 和D:，这可能表明计算机有两个硬盘驱动器，或一个带有两个分区的硬盘驱动器。在以上任何情况下，（假设硬盘驱动器上有足够的磁盘空间），你都可以在Windows 识别为D: 的硬盘驱动器或磁盘分区上安装Red Hat Linux。



## 注记

Windows 使用字母来代表可移的驱动器（例如，ZIP 驱动器）和网络贮存（虚拟驱动器）以及本地硬盘驱动器空间；你不能在一个可移的或网络驱动器上安装Linux。

只有在你的计算机上有不止两个硬盘驱动器或磁盘分区时，你才可以这个选择。

如果你可以利用一个你想在其中安装Linux的本地Windows分区，请执行下列步骤：

1. 把所有选定硬盘驱动器或分区上（在这个例子中是D:）你想保留的数据都复制到另外一个地方。
2. 启动Red Hat Linux 安装程序，然后令其在指定的分区或驱动器上安装Linux — 在这个例子中是被Windows 标为D: 的硬盘驱动器或分区。请注意，Red Hat Linux 区分硬盘驱动器和磁盘分区。因此：
  - 如果在这台计算机上的C: 和D: 是指两个分开的硬盘驱动器，安装程序将会把它们识别为hda 和hdb (IDE) 或sda 和sdb (SCSI)。请告诉安装程序要在hdb 还是sdb 上安装。
  - 如果C: 和D: 是指一个驱动器上的两个分区，安装程序会把它们识别为hda1 和hda2 (或sda1 和sda2)。在安装Red Hat Linux 的分区阶段，删除第二个分区 (hda2 或sda2)，然后用未分配的空闲空间来分区。在开始安装Red Hat Linux 之前，你不必删除第二个分区。

### G.1.3. 创建新分区

第三种为Linux 腾出空间的办法是在被其它操作系统使用的硬盘驱动器中为Red Hat Linux 创建一个新分区。如果Windows 资源管理器只显示了一个硬盘驱动器 (C:)，而且你不想添加新硬盘驱动器，那么，你就必须为硬盘分区。分区后，Windows 资源管理器将会看到一个较小的C: 驱动器，然后，当你运行Red Hat Linux 安装程序的时候，你可以用驱动器的剩余空间来为Linux 分区。

有几个可用于Windows 操作系统的非破坏性的第三方分区程序。如果你选择其中之一，请参考它们的文档。

要获得关于使用parted（包括在Red Hat Linux 中的程序）来分区的说明，请参阅第G.3 节。

## G.2. 在双引导环境中安装Red Hat Linux

当Windows 已被安装，而且你已为Linux 准备了空闲磁盘空间之后，你就可以启动Red Hat Linux 安装程序了。请跳到第1章来开始。这时候，常规的Red Hat Linux 安装与配置双引导系统的Red Hat Linux 安装间的区别仅存在于硬盘驱动器分区和引导装载程序配置中。当你运行到了「磁盘分区设置」屏幕中时（如第3.17 节中所描述），请再回到本章节。

### G.2.1. 磁盘分区

安装程序中的「磁盘分区设置」屏幕中有几个选项。根据你的选择而定，配置双引导系统的方法也有所不同。如果你不知道要创建多少个Linux 分区，请参阅第3.19 节中推荐的分区方案。如果你选择：

- 自动分区— 选择「保留所有分区，使用现有空闲空间」。这一选项将会在你的硬盘驱动器上保留你的Windows 分区，而使用空闲空间或额外的硬盘驱动器为Red Hat Linux 分区。

- 使用**Disk Druid**来手工分区—不删除现存Windows分区（它们是类型为vfat的分区）。在额外的硬盘驱动器上，或你为Red Hat Linux保留的空闲空间上创建Linux分区。

## G.2.2. 配置引导装载程序

当你在Red Hat Linux安装中运行到了「安装引导装载程序」这一屏幕时，选择要安装的引导装载程序。你可以使用第三方引导装载程序（如：**System Commander**或**Partition Magic**）来引导Red Hat Linux和Windows。Red Hat不支持其它引导装载程序，因此，本章节将只讨论如何配置GRUB或LILO来引导这两个操作系统。

Red Hat Linux安装程序通常会检测到Windows并自动配置引导装载程序（GRUB或LILO）来引导Red Hat Linux或Windows。这可以在安装程序中的引导装载程序屏幕中看到。一个名为「DOS」的项目会出现在要引导的操作系统列表中。

## G.2.3. 安装后

安装之后，无论你在什么时候启动计算机，你都能够在引导装载程序屏幕中指明你想启动的Red Hat Linux还是另外的操作系统。选择「**Red Hat Linux**」来引导Red Hat Linux，选择「**DOS**」来引导Windows。

如果你没有把硬盘驱动器中全部空闲空间拨给Red Hat Linux，你可以在安装Red Hat Linux之后把它拨给Windows。你可以使用parted来创建这些分区。例如，要查看分区表，你可以在parted中键入**print**。关于**parted**的详细信息，请参阅第G.3节或《Red Hat Linux定制指南》。



警告

在安装Red Hat Linux之后，强烈推荐你使用parted来创建分区。据知，其它分区软件会改变硬盘驱动器上的分区表，并移动Linux分区。如果这种情况发生了，引导装载程序将找不到Linux分区，从而无法引导Red Hat Linux。

要在使用Red Hat Linux时存取Windows分区上的文件，请参阅《Red Hat Linux入门指南》中的“访问Windows分区”FAQ。如果你把Windows分区格式化为NTFS类型，这个办法将行不通。

## G.3. 使用parted来分区

为了方便用户，我们提供了parted工具。这是一个可自由获得的重新划分区大小的程序。

如果你决定要使用parted来重新划分硬盘驱动器上的分区大小，你一定要做两件至关重要的事：

- 执行备份 — 将你的计算机上重要的数据做两个备份。这些备份应该保存在可移介质上（如磁盘、光盘或磁带），而且你应该在继续前确定它们是可以被读取的。
- 阅读文档 — 完整地阅读parted的文档。请参阅《Red Hat Linux定制指南》中的“管理磁盘贮存区”这一章。

### G.3.1. 给Windows系统分区

在仅有Windows的计算机上，你可能需要重新给系统分区才能为Red Hat Linux腾出空间。

首先，插入Red Hat Linux的第一张光盘后再重新引导系统。你需要通过光盘引导才能在救援模式中使用parted。如果你无法通过光盘引导，你可能需要编辑你的BIOS设置。关于编辑BIOS的详情，请参阅第3.3.1节。



从光盘引导后，你会看到一个引导提示。在提示后键入：**linux rescue**。这会启动救援模式程序。

你会被提示输入你的键盘和语言选项。选择这些值，就如同你在安装Red Hat Linux 中会选择的一样。

下一步，一个屏幕会出现，告诉你该程序「现在将会试图寻找要救援的Red Hat Linux 安装」。在这个屏幕上选择「跳过」。

选择了「跳过」之后，你会被给予一个命令提示，你可以用它来访问你要重新划分的分区。

在提示后，键入**parted /dev/hdX** 或**parted /dev/sdX**（你想重新划分的分区的驱动器），这里的X 是那个硬盘驱动器上的分区号码。

使用**print** 命令来查看当前的分区表，从而判定要重新划分大小的分区号码以及该分区的起止点：

```
print
```

要重新划分大小的分区上的被使用空间必须不能大于新编辑的大小。



警告

你使用**parted**进行的任何改变都会立即生效。

要重新划分的分区的大小，使用**resize** 命令，随后为分区号码，以MB 为单位的起始处和终止处。例如：

```
resize 3 1024 2048
```

重新划分了分区大小后，使用**print** 命令来确认分区已被正确地重新划分了，并且具备正确的分区类型和文件系统类型。

一旦你已完成了重新划分分区大小的任务，键入**exit** 来关闭系统。

最后，重新引导系统。重新引导可能会自动发生，如果没有自动发生，你可以手工地重新引导系统。

现在，你已为安装Red Hat Linux 做好了准备。



## 附加引导选项

该附录讨论Red Hat Linux 安装程序中提供的附加引导和内核引导选项。

要使用这里提到的任何一个引导选项，在安装boot: 提示下键入你想启用的命令。

例如:

```
boot: text
```

## 引导时的命令参数

apic

‘ 该命令绕过在Intel 440GX 芯片集BIOS 中可能会普遍遇到的错误，它只应该使用安装程序内核来执行。

apm=allow\_ints

‘ 该命令改变挂起服务的处理方式（对于某些便携电脑来说可能是必要的）。

apm=off

‘ 该命令禁用APM（高级电源管理）。它很有用处，因为某些BIOS 的电源管理（APM）问题重重，很容易崩溃。

apm=power\_off

‘ 该命令会使Red Hat Linux 默认关闭（断电）系统。它对于不默认关闭的SMP 系统来说有用。

apm=realmode\_power\_off

‘ 某些BIOS 在试图关闭（断电）机器时崩溃。该命令把操作方法从Windows NT 方式改为Windows 95 方式。

dd

‘ 这个参数会导致安装程序提示你使用驱动程序盘。

display=IP:0

‘ 该命令允许远程显示转发。其中，IP 应该用你想充当显示系统的IP 地址替换。

在你想用来显示的系统上，你必须执行xhost +remotehostname 命令，这里的remotehostname 是你运行显示命令的主机名称。使用xhost +remotehostname 命令限制了对远程显示终端的访问，而且不允许来自没有被确切授予远程访问权的人员和系统的访问。

driverdisk

‘ 该命令执行的功能和dd 命令相同，它还会在Red Hat Linux 安装中提示你使用驱动程序盘。

expert

‘ 该命令会启用下列特殊功能:

- 允许在可移介质上分区
- 提示插入驱动程序盘

ide=nodma

- 该命令禁用所有IDE设备上的DMA，在遇到IDE相关的问题时可能有用。

isa

- 该命令提示你输入ISA设备配置。

linux upgradeany

- 该命令会放松对你的/etc/redhat-release文件的某些检查。如果你的/etc/redhat-release文件已从默认内容被改变了。在试图升级Red Hat Linux 9时就可能会找不到你的Red Hat Linux安装。

lowres

- 该命令强制图形化（GUI）安装程序使用较低的分辨率运行（640x480）。

mediacheck

- 该命令给你提供测试安装源完好性的机会（如果使用的是基于ISO的方法）。在试图安装前先校验ISO映像的完整性会帮助你避免在安装中经常遇到的问题。

mem=xxxM

- 该命令允许你超越内核在机器上检测到的内存数量。在某些较老的仅检测到16 MB的系统上，以及某些较新的视频卡与主内存共享视频内存的机器上，你可能需要使用该命令。当执行这项命令时，xxx应该用以MB为单位的内存数量替换。

nmi\_watchdog=1

- 该命令启用内建的内核死锁检测器。它可以用来调试硬性内核锁定。通过执行定期的NMI（不可屏蔽中断）中断，内核可以监控CPU是否被锁，并在需要时打印出调试消息。

noapic

- 该命令告诉内核不要使用APIC芯片。它对于某些带有不良APIC（如Abit BP6）或错误重重的BIOS的 motherboard 有帮助。

noathlon

- 该命令告诉内核禁用Athlon优化。若Athlon优化在某些芯片集上被发现无效，它就会起到作用。

noht

- 该命令禁用超线程（若SMP系统中可用）。

nomce

- 该命令禁用CPU上执行的自我诊断检查。内核默认启用CPU的自我诊断（称为机器检查意外，*Machine Check Exception*）。在一些较老的Compaq机器上，这类检查运行的太频繁，可能需要禁用。

nopass

- 该命令禁止把键盘和鼠标信息传递给安装程序的第二阶段。当执行网络安装时，它可以用来在安装的第二阶段测试鼠标和键盘配置屏幕。

no pcmcia

- 该命令忽略系统上的任何PCMCIA控制器。

**noprobe**

‘ 该命令禁用硬件检测，相反，它提示用户来提供硬件信息。

**noshell**

‘ 该命令禁止在安装时进入第二虚拟控制台上的shell。

**nousb**

‘ 该命令禁止在安装中载入USB支持。如果安装程序在进程早期容易挂起，该命令就能够起到作用。

**nousbstorage**

‘ 该命令在安装程序的载入程序中禁止载入usbstorage模块。它对SCSI系统上的设备排序可能有帮助。

**reboot=b**

‘ 该命令改变内核试图重新引导机器的方式。如果系统关闭时内核被挂起，该命令会导致系统被成功地重新引导。

**rescue**

‘ 该命令将会运行救援模式。关于救援模式的详细信息，请参阅《Red Hat Linux 定制指南》。

**resolution=**

‘ 告诉安装程序要运行哪种视频模式。它接受所有标准的分辨率，如**640x480**、**800x600**、**1024x768**等等。

**serial**

‘ 该命令启用串行控制台支持。

**skipddc**

‘ 该命令跳过ddc显示器探测，这种探测在某些系统上会导致问题。

**text**

‘ 该命令禁用图形化安装程序，并强制安装程序在文本模式下运行。

**updates**

‘ 该命令会提示你插入包含更新（错误修正）的软盘。如果你执行的是网络安装，并且已把更新映像存放在服务器上的RHupdates/目录下，则不需要使用该命令。



# 索引

## 汉字和符号

/boot, 38

/root/install.log

安装日志文件位置, 57

安装

FTP, 27

GUI

光盘, 17

HTTP, 28

NFS, 27

NFS 服务器信息, 27

程序

不用软盘引导, 22

启动, 20

图形化用户界面, 17

文本模式用户界面, 18

虚拟控制台, 17

引导, 20

串行方式, 21

磁盘空间, 2

定制, 9

方法

FTP, 23

HTTP, 23

NFS 映像, 23

光盘, 22

选择, 22

硬盘驱动器, 22

分区, 36

服务器, 8

个人桌面, 7

工作站, 8

光盘, 23

获取Red Hat Linux, 1

检查介质, 21

键盘导航, 19

开始, 23

类型, 33

没有盒装产品, 2

你能否用光盘安装, 3

升级, 9

网络, 25

文本模式, 21

在线帮助, 20

问题

IDE 光盘相关的, 24

选择, 6

硬盘驱动器, 24

中止, 23

注册你的产品, 1

专家模式, 21

安装类型

升级, 32

完整安装, 32

选择, 6

安装日志文件

/root/install.log, 57

安装软件包, 54

编辑分区, 40

表

参考, 11

系统需求, 14

步骤

Red Hat Linux 组件, 1

磁盘空间, 2

选择一种安装类型, 6

硬件兼容性, 2

用光盘安装, 3

创建引导盘, 58, 74

磁盘

PCMCIA 支持, 制作, 5

驱动程序, 105

网络引导, 制作, 5

引导, 制作, 5

用MS-DOS 制作, 6

在与Linux 相仿的OS 下制作, 6

磁盘分区, 34

磁盘空间, 2

磁盘空间需求, 3

定制, 9

服务器, 8

个人桌面, 7

工作站, 8

定制

磁盘空间, 3

反馈

本书的联系信息, iii

防火墙配置, 46

安全级别

高级, 46

无防火墙, 47

中级, 47

定制信任的设备, 47

分区, 36

NTFS, 102

VFAT, 102

Windows 分区类型, 102

多少个分区, 102

非破坏性, 99

分区的数字排序, 101

分区类型, 95

给分区命名, 101

挂载点和, 102

关系到……的GRUB 问题, 103

关系到……的LILO 问题, 103

基本概念, 93

介绍, 94

扩展, 96

扩展分区, 96

- 破坏性, 98
- 其它操作系统, 102
- 使用空闲空间, 97
- 使用未使用过的分区, 98
- 使用正使用的分区, 98
- 推荐的, 38
- 为分区腾挪空间, 97
- 新建, 38
  - 文件系统类型, 39
- 自动, 34, 35
- 根/分区, 38
- 根口令, 50
- 故障排除, 83
  - 安装后, 88
    - NVIDIA, 91
    - Sendmail 在启动时被挂起, 91
    - 打印机, 91
    - 登录, 89
    - 服务器安装和X, 89
    - 基于Apache的httpd服务在启动时被挂起, 91
    - 内存不被识别, 90
    - 声卡配置, 91
    - 图形化GRUB屏幕, 88
    - 图形化LILO屏幕, 88
    - 引导GNOME或KDE, 88
    - 引导X窗口系统, 88
    - 引导图形环境, 88
  - 安装起始部分, 84
  - GUI安装法不可用, 85
    - 没有检测到鼠标, 84
  - 光盘失败
    - 光盘校验, 21
  - 引导, 83
    - 光盘, 83
    - 信号11错误, 84
    - 引导盘, 83
  - 在安装过程中, 85
    - No devices found to install Red Hat Linux 错误消息, 85
    - Python错误, 87
    - 创建分区, 86
    - 分区表, 85
    - 使用剩余硬盘驱动器空间, 86
    - 完成分区, 86
- 挂载点
  - 分区和, 102
- 光盘
  - ATAPI, 23
    - 未识别, 问题, 24
  - IDE, 23
    - 未识别, 问题, 24
  - SCSI, 23
    - 从……安装, 23
    - 可引导, 22
    - 引导光盘, 制作, 5
  - 技术支持, 79
    - 不为其它公司的产品提供, 80
    - 如何陈述问题, 82
    - 如何提交问题, 82
    - 在线上注册, 81
    - 政策总览, 79
    - 注册, 81
- 键盘
  - 配置, 30
    - 使用……导航安装程序, 19
  - 键盘映射表
    - 选择键盘类型, 30
- 交换区, 38
  - 定制自动分区, 9
  - 服务器自动分区, 8
  - 个人桌面自动分区, 7
  - 工作站自动分区, 8
- 交换文件
  - 升级, 65
- 介绍, i
- 救援模式, 43, 70
- 开始
  - 安装, 23
  - 可引导的光盘, 22
  - 控制台, 虚拟, 17
  - 口令
    - 设置根, 50
    - 引导装载程序, 42, 69
  - 扩展分区, 96
  - 类型
    - 安装, 33
  - 内核
    - 引导选项, 113
  - 内核选项, 22
  - 配置
    - GRUB, 40
    - LILO, 40
    - 时间, 50
    - 时区, 50
    - 时钟clock, 50
    - 网络, 44
    - 硬件, 14
      - 用Windows来查找, 11
  - 启动
    - 安装, 20
- 驱动程序盘, 4, 20, 105
  - 根据映像创建, 106
  - 使用, 106
    - 由Red Hat制作, 105
    - 由他方制作, 105
- 取消安装, 23
- 如何使用本书, iii
- 软件包
  - 安装, 54
  - 单个, 55
  - 选择, 54
  - 组, 54



- 选择, 54
- 删除
  - GRUB, 77
  - LILO, 77
  - Red Hat Linux, 77
- 删除分区, 40
- 升级, 9, 65
  - ext2, 66
  - ext3, 66
  - 开始, 65
  - 描述, 65
  - 软件包选择, 71
  - 添加一个交换文件, 65
  - 未解决的依赖关系, 72
  - 文件系统, 66
  - 引导装载程序配置, 67
  - 引导装载程序配置, 新建, 67
- 时区
  - 配置, 50
- 时钟, 50
- 视频卡设置, 59
- 鼠标
  - 没有检测到, 84
  - 配置, 31
  - 选择, 31
- 双引导
  - NTFS, 107
  - OS/2, 107
  - parted 分区工具, 110
  - Red Hat Linux 作为唯一的OS, 107
  - VFAT, 107
  - Windows 分区类型, 107
  - Windows 已经被安装, 108
  - 安装Red Hat Linux, 109
  - 分配磁盘空间, 108
  - 没有安装OS, 107
  - 腾出空间
    - 创建新分区, 109
    - 使用parted 来分区, 110
    - 使用现存硬盘驱动器或分区, 108
    - 添加新硬盘驱动器, 108
- 添加分区, 38
  - 分区类型, 39
- 网络
  - 安装
    - FTP, 27
    - HTTP, 28
    - 配置, 44
  - 网络安装, 25
  - 未解决的依赖关系
    - 升级, 72
    - 完全安装, 56
- 文档
  - 其它指南手册, 1
- 文件系统
  - 格式, 概述, 93
  - 文件系统类型, 39, 66
  - 文件系统迁移
    - 升级你的文件系统, 66
  - 系统需求表, 14
  - 显示器设置, 60
  - 卸装, 77
  - 虚拟控制台, 17
  - 选择
    - 软件包, 54
  - 循环
    - (见循环)
  - 验证
    - 配置, 52
      - Kerberos, 52
      - LDAP, 52
      - MD5 口令, 52
      - NIS, 52
      - 屏蔽口令, 52
  - 依赖关系
    - 安装软件包, 56
    - 升级软件包, 72
- 引导
  - MBR, 69
    - 安装程序, 20
    - 口令, 69
    - 其它选项, 70
      - LOADLIN, 70
      - SYSLINUX, 71
    - 商用产品, 71
    - 引导盘, 70
    - 在引导分区上安装, 69
  - 引导方法
    - PCMCIA 设备驱动程序盘, 3
    - USB 磁盘驱动器, 4
    - 本地引导盘, 3
    - 块设备驱动程序盘, 3
    - 网络设备驱动程序盘, 3
    - 引导光盘, 3
  - 引导光盘, 3
    - 制作, 5
  - 引导选项, 21
    - 串行模式, 21
    - 附加, 113
      - 内核, 113
      - 检查介质, 21
      - 文本模式, 21
      - 专家模式, 21
  - 引导装载程序, 40
    - GRUB, 40
    - LILO, 40
    - MBR, 42
    - 口令, 42
    - 配置, 40
    - 其它选项, 43
      - LOADLIN, 43
      - SYSLINUX, 44

- 商用产品, 44
- 引导盘, 43
- 在引导分区上安装, 42
- 引导装载程序口令, 42, 69
- 硬件
  - 兼容性, 2
  - 配置, 14
  - 用Windows 来查找, 11
- 硬盘
  - 分区, 93
  - 分区简介, 94
  - 分区类型, 95
  - 基本概念, 93
  - 扩展分区, 96
  - 文件系统格式, 93
- 硬盘安装, 24
- 用户界面, 图形化
  - 安装程序, 17
- 用户界面, 文本模式
  - 安装程序, 18
- 与Linux 相仿的OS
  - 用……制作安装磁盘, 6
- 语言
  - 对多种语言的支持, 49
  - 选择, 29
- 约定
  - 文档, i
- 在线帮助
  - 文本模式安装, 20
  - 隐藏, 29
- 支持, 技术
  - (见技术支持)
- 指南手册, 1
- 主机名配置, 45
- 注册你的产品, 1
- 自动分区, 34, 35
- 自动引导, 22

## A

- ATAPI 光盘
  - 未识别, 问题, 24

## B

- BIOS, 与GRUB 相关的问题, 103
- BIOS, 与LILO 相关的问题, 103

## D

- dd
  - 制作安装磁盘, 6
- Disk Druid
  - 按钮, 37
  - 编辑分区, 40
  - 分区, 36
  - 删除分区, 40
  - 添加分区, 38
  - 文件系统类型, 39

## F

- FTP
  - 安装, 27

## G

- GRUB, 40, 67
  - SMP 母板, 44, 71
  - 创建一个新配置, 67
  - 配置, 40, 67
  - 其它选项, 43, 70
  - LOADLIN, 43, 70
  - SYSLINUX, 44, 71
  - 商用产品, 44, 71
  - 引导盘, 43, 70
  - 删除, 77
  - 与BIOS 相关的问题, 103
  - 与分区相关的问题, 103

## H

- HTTP
  - 安装, 28

## I

- IDE 光盘
  - 未识别, 问题, 24

## L

- LILO, 40, 67
  - SMP 母板, 44, 71
  - 创建一个新配置, 67
  - 配置, 40, 67
  - 其它选项, 43, 70
  - LOADLIN, 43, 70
  - SYSLINUX, 44, 71
  - 商用产品, 44, 71
  - 引导盘, 43, 70
  - 删除, 77

与BIOS 相关的问题, 103  
与分区相关的问题, 103  
LOADLIN, 43, 70

## M

MBR  
在……上安装引导装载程序, 42, 69  
MS-DOS  
用……制作安装磁盘, 6

## N

NFS  
安装, 27

## O

OS/2, 102  
OS/2 引导管理器, 42, 69

## P

parted 分区工具, 100  
Partition Magic, 44, 71

## R

rawrite  
制作安装磁盘, 6  
Red Hat FAQ, iii

## S

SMP 母板  
GRUB, 44, 71  
LILO, 44, 71  
SYSLINUX, 44, 71  
System Commander, 44, 71

## U

USB 磁盘驱动器  
引导安装程序, 4

## W

Windows  
查找硬件配置使用, 11



Red Hat Linux 指南手册使用DocBook SGML v4.1 格式编写。HTML 和PDF 格式使用定制的DSSSL 风格表单和定制的jade 会绕脚本来编写。

Marianne Pecci <goddess@ipass.net> 创建了警诫图形（注记、窍门、重要、小心、和警告）。在获得Marianne Pecci 和Red Hat, Inc. 的书面许可后，它们可以被重新发行。

Red Hat Linux 产品文档组的成员如下：

Sandra A. Moore — 《Red Hat Linux x86 安装指南》的主要撰写人和维护者；《Red Hat Linux 入门指南》的参与撰写人

Tammy Fox — 《Red Hat Linux 定制指南》的主要撰写人和维护者；《Red Hat Linux 入门指南》的参与撰写人；DocBook 的定制风格表和脚本的编写人和维护者

Edward C. Bailey — 《Red Hat Linux x86 安装指南》的参与撰写人

Johnray Fuller — 《Red Hat Linux 参考指南》的主要撰写人和维护者；《Red Hat Linux 安全指南》的参与撰写人和维护者

John Ha — 《Red Hat Linux 入门指南》的主要撰写人和维护者；《Red Hat Linux 安全指南》的参与撰写人和维护者

Sarah Smith (王赛英) — 《Red Hat Linux x86 安装指南》、《Red Hat Linux 入门指南》、和《Red Hat Linux 定制指南》的简体中文翻译者

