

第 2 章 Linux 系统安装及相关配置

Linux 在图形界面下的安装过程与 Windows 类似，涉及系统的引导、磁盘的分区、创建文件系统以及相关系统配置。本书以 Red Hat Enterprise Linux 5 为例进行介绍。

2.1 准备安装 Linux

在 Red Hat 的官方网站上(<http://www.redhat.com/docs/manuals/Enterprise/>)提供有 Red Hat Enterprise Linux 5 安装手册《Installation Guide》(红帽企业版 Linux 5 安装指南)，其中包括各种详细的技术说明和安装指导，建议用户在开始安装之前先阅读此手册。另外也可以参考 Red Hat Enterprise Linux 5 第 1 张发行光盘中的《红帽企业版 Linux 发行注记》。

2.1.1 安装程序的获取

用户可以购买 Red Hat Enterprise Linux 5 安装光盘套装（盒装产品），通常包括 5 张光盘，其中包括安装程序以及一些程序、源码和文档。

也可以从网上直接下载 Linux 的 ISO 映像文件（官方地址 <https://www.redhat.com/apps/download/>），通过刻录到光盘或直接使用光盘镜像进行安装。ISO 文件包括：

- ☐ rhel-5-server-i386-disc1.iso
- ☐ rhel-5-server-i386-disc2.iso
- ☐ rhel-5-server-i386-disc3.iso
- ☐ rhel-5-server-i386-disc4.iso
- ☐ rhel-5-server-i386-disc5.iso

如果用户购买了 Red Hat 产品，应该及时进行注册。注册后可以获得许多有用的服务，例如安装支持、Red Hat 网络的访问权等等。要注册 Red Hat 的产品，请到：<http://www.redhat.com/apps/activate/>。

2.1.2 硬件需求与兼容性

Linux 系统对硬件资源的需求相对较低，但对硬件的兼容性却有较高的要求。这主要是由于一些硬件厂商不提供 Linux 版的驱动程序所致。在安装 Linux 之前应首先确定计算机的硬件是否与 Linux 相兼容。Red Hat Enterprise Linux 5 和最近两年出品的大多数硬件是兼容的，用户可以到 Red Hat 的官方网站上 (<https://hardware.redhat.com/>) 查找最新支持的硬件列表进行兼容性确认。

Red Hat Enterprise Linux 5 支持目前几乎所有的系统架构（包括 x86、AMD64、Intel64、Itanium、IBM POWER、IBM System z 等）。对于 Intel32 位体系结构，建议最小内存为 256M。如果采用完全安装方式，硬盘容量应大于 5GB。Red Hat Enterprise Linux 5 可以识别大多数显卡。对于暂时内核无法支持的显卡，Red Hat 会自动将其模拟成标准硬件来使用。显示器以及一般的网卡（包括 3COM、D-Link、Realtek 等）基本上都被 Linux 支持。

2.2 安装方式的选择

在进行 Linux 系统安装之前用户还必须根据自己的系统和操作环境确定安装方法。主要的安装方法分为从本地(如 CD-ROM 或硬盘)安装和从网络(包括局域网和 Internet)安装两种。采用从网络安装时,通常可以采用 NFS(Network File System, 网络文件系统)、FTP(File Transfer Protocol, 文件传输协议)或 HTTP(Hypertext Transfer Protocol, 超文本传输协议)几种方式。用户可以从一个 FTP 站点通过 FTP 服务进行安装;可以从 Web 站点上通过 HTTP 服务安装,还可以借助 NFS 服务通过本地网络进行安装。对于本地安装,用户可以从 CD-ROM 或者硬盘上开始安装。常用安装方法及其准备工作说明如表 2-1 所示。

表 2-1 常用安装方法及其准备工作说明

安装方法	准备工作
光盘	具备光盘驱动器和 Red Hat Enterprise Linux 5 安装套装光盘。
硬盘	硬盘必须是 ext2、ext3、或 FAT 文件系统分区;有 Red Hat Enterprise Linux 5 的 ISO 镜像文件;需要一个引导盘和一些工具软件。
NFS 镜像	需要一个引导盘;需要一个提供 Red Hat Enterprise Linux 5 安装服务的 NFS 服务器;可能还需要网卡驱动程序盘。
FTP	需要一个引导盘;需要一个提供 Red Hat Enterprise Linux 5 安装服务的 FTP 服务器;可能还需要网卡驱动程序盘。
HTTP	需要一个引导盘;需要一个提供 Red Hat Enterprise Linux 5 安装服务的 HTTP 服务器;可能还需要网卡驱动程序盘。

2.2.1 从 CD-ROM 安装

从 CD-ROM 中安装 Red Hat Enterprise Linux 5,首先在计算机 BIOS 中将系统设为从光盘启动,然后将安装套装(购买的 Red Hat Enterprise Linux 5 盒装光盘或者将下载的 ISO 镜像文件刻录到光盘中)的第 1 张光盘放入光驱。重新启动系统后,如果能正常从光盘读入安装程序,说明光盘引导成功,可以开始安装。用户只需按安装向导的提示依次放入光盘即可。从 CD-ROM 上进行安装是最常用的方法,也是本书安装过程中采用方法。

2.2.2 从硬盘进行安装

硬盘安装只适用于硬盘是 ext2、ext3、或 FAT 文件系统。如果用户使用的是其他的文件系统,如 reiserfs,将无法执行硬盘安装。硬盘安装需要使用 ISO 镜像。ISO 镜像光盘映像的精确复制文件,可以通过 winISO 等工具将安装光盘套装制作成 ISO 镜像文件或直接从网上下载。

(1) 制作可引导盘,以制作可引导光盘为例。将 Red Hat Enterprise Linux 5 安装套装中第 1 张光盘(即 rhel-5-server-i386-disc1.iso)下的 images 目录进行解压(可以使用虚拟光驱软件 WinRAR 或 WinISO),将其中的 boot.iso 文件刻录到光盘中,制成可引导光盘。

(2) 将 Red Hat Enterprise Linux 5 的 ISO 镜像文件(包括 rhel-5-server-i386-disc1.iso、rhel-5-server-i386-disc2.iso、rhel-5-server-i386-disc3.iso、rhel-5-server-i386-disc4.iso 和 rhel-5-server-i386-disc5.iso)复制到硬盘/tmp/hdimage 目录中。

(3) 重新启动计算机后,从可引导光盘启动系统,选择默认的语言和键盘后,系统将弹出【Installation Method】对话框,选择【Hard drive】,如图 2.1 所示。按 TAB 键,选择【OK】按钮并单击,弹出【Select

Partition】对话框，如图 2.2 所示

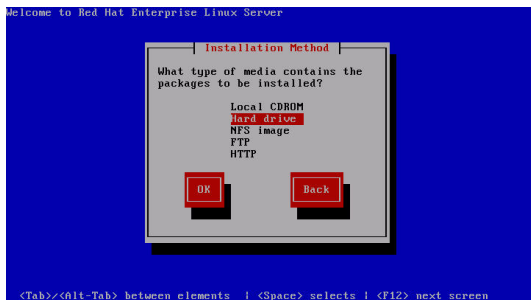


图 2.1 选择安装方法

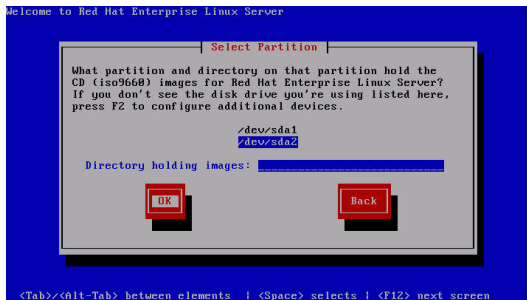


图 2.2 选择分区和镜像文件目录

(4) 按 TAB 键选择 ISO 镜像文件所在的硬盘分区，如果不确定是哪个分区，可以在分区选择列表中按 F2 键浏览各个分区。在【Directory holding images】文本框中输入包含镜像的路径（如果 ISO 镜像存放在/tmp/hdimage 根目录下，则无需输入；如果在其子目录中，应输入子目录相对/tmp/hdimage 的相对路径）。如果设置正确，单击【OK】按钮后，可以看到如图 2.3 所示的安装界面。



图 2.3 进入安装界面

注意：在安装前，应校验 ISO 映像的完整性，这将有利于避免硬盘安装过程中经常会遇到的一些问题。校验 ISO 映像的完整性，可以使用 md5sum 程序（该程序有适用于各类操作系统的版本）。

2.2.3 另一种从硬盘安装的方法

(1) 准备以下几个文件：loadlin.exe、TRANS.TBL、vmlinuz、initrd.img 和 autoboot.bat。其中 loadlin.exe 可以从以前版本的 linux 光盘(如 Redhat 9.0)的 dosutils 目录中找到，也可以直接从网上下载。在 Red Hat Enterprise Linux 5 第 1 张光盘的根目录下可以找到 TRANS.TBL 文件，在 /isolinux 子目录下可以找到 vmlinuz 和 initrd.img 文件。autoboot.bat 文件需要用户自己编辑，在记事本中输入“loading isolinux\vmlinuz initrd=isolinux\initrd.img ramdisk_size=9216”即可。

(2) 将上述文件复制到一个 FAT32 分区的根目录下。在该分区根目录下创建/tmp/hdimage 目录，将 rhel-5-server-i386-disc1.iso 、 rhel-5-server-i386-disc2.iso 、 rhel-5-server-i386-disc3.iso 、 rhel-5-server-i386-disc4.iso 和 rhel-5-server-i386-disc5.iso 复制到该目录下。

(3) 重新启动计算机并进入 DOS，进入该分区并执行 autoboot.bat 命令，在弹出的安装向导中选择

从硬盘安装，然后会提示选择镜像文件的路径，选择后即可进入图 2.3 所示的安装界面。

2.2.4 通过 NFS 安装

(1) 用可引导光盘（可引导光盘的制作方法参见 2.2.2 节）启动系统后，选择默认的语言和键盘，然后在弹出【Installation Method】对话框中，选择【NFS image】选项，如图 2.4 所示。

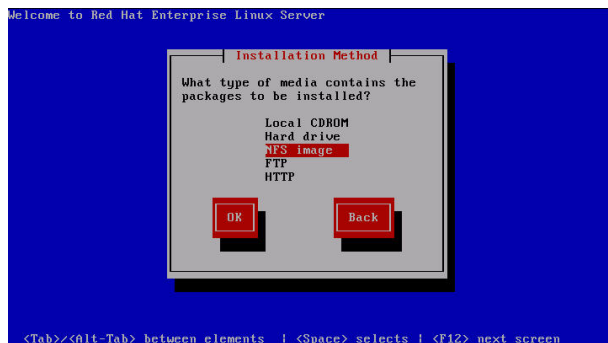


图 2.4 选择从 NFS image 安装

(2) 按 TAB 键选择【OK】按钮并回车，系统会弹出【Configure TCP/IP】对话框，如图 2.5 所示。其中包括对 IPv4 和 IPv6 的设置，按空格键可以选择或取消选择。如果选择【Manual configuration】，系统会要求输入 IP 地址、网关地址、域名服务器地址。如果网络内设有 DHCP 服务器，可以选择【Dynamic IP configuration (DHCP)】

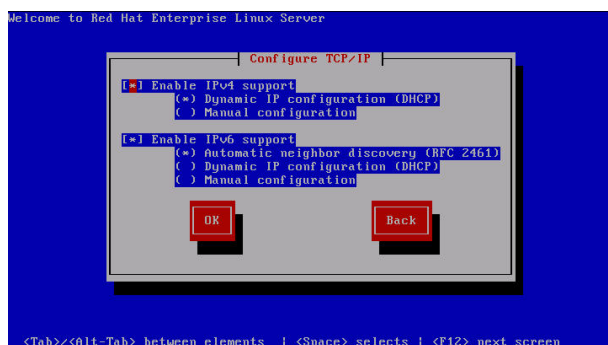


图 2.5 设置 TCP/IP

(3) 按 TAB 键选择【OK】按钮并回车，系统弹出如图 2.6 所示【NFS setup】对话框。

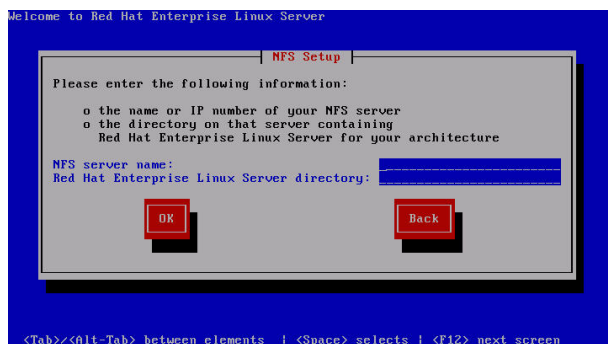


图 2.6 设置 NFS

在【NFS server name】文本框中输入 NFS 服务器的域名或 IP 地址。例如，如果是从 bit.edu.cn 域的主机 server 上进行安装，则在【NFS server name】文本框中输入 server.bit.edu.cn。

在【Red Hat Enterprise Linux Server directory】文本框中输入导出目录的名称。如果 NFS 服务器导出的是 Red Hat Linux 安装树的镜像，输入包含 RedHat 目录的目录名（如果用户不知道该目录的路径，请向 NFS 服务器系统管理员咨询）。例如，如果 NFS 服务器包含目录 /mirrors/redhat/i386/RedHat，则输入 /mirrors/redhat/i386。如果 NFS 服务器是从 Red Hat Enterprise Linux 光盘导出的 ISO 镜像，输入包含该 ISO 镜像的目录名即可。

（4）按 TAB 键选择【OK】按钮并回车，系统将进入图 2.3 所示的安装界面。

2.2.5 通过 FTP 安装

（1）用可引导光盘（可引导光盘的制作方法参见 2.2.2 节）启动系统后，选择默认的语言和键盘，然后在弹出的【Installation Method】对话框中选择【FTP】，并按【OK】按钮。在弹出的如图 2.5 所示的【Configure TCP/IP】对话框中对网络进行配置，选择【OK】按钮后进入【FTP Setup】对话框，如图 2.7 所示。

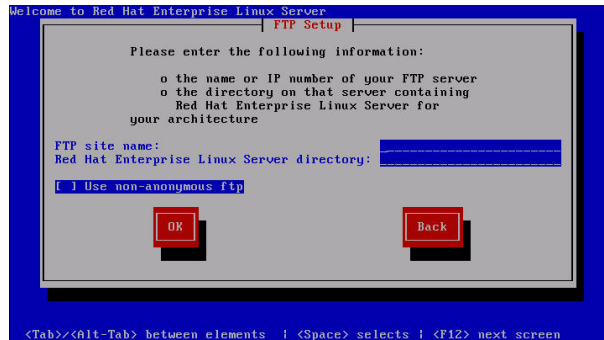


图 2.7 设置 FTP

（2）该对话框用于指定用于安装 Red Hat Enterprise Linux 5 的 FTP 服务器。在【FTP sit name】文本框中输入 FTP 站点的名称或 IP 地址，在【Red Hat Enterprise Linux Server directory】文本框中输入包含 Red Hat Enterprise Linux 5 安装文件的目录。

（3）如果服务器设置正确，连续按 TAB 键并选择【OK】后，系统将进入如图 2.3 所示的安装界面。

2.2.6 通过 HTTP 安装

（1）用可引导光盘（可引导光盘的制作方法参见 2.2.2 节）启动系统后，选择默认的语言和键盘，然后在弹出【Installation Method】对话框中选择【HTTP】，并按【OK】键。在弹出的如图 2.5 所示的【Configure TCP/IP】对话框中对网络进行配置，按【OK】后进入【HTTP Setup】对话框，如图 2.8 所示。

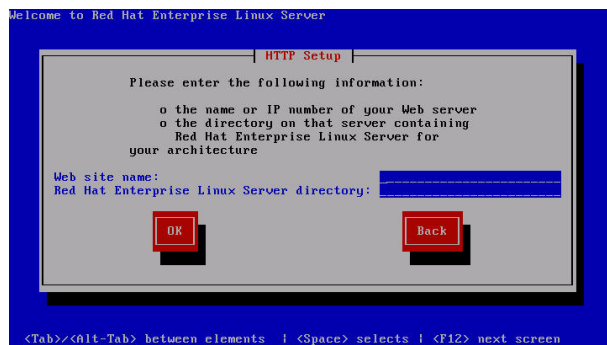


图 2.8 设置 HTTP

该对话框用于指定用于安装 Red Hat Enterprise Linux 5 的 HTTP 服务器。在【Web site name】文本框中输入 HTTP 站点的名称或 IP 地址，在【Red Hat Enterprise Linux Server directory】文本框中输入包含 Red Hat Enterprise Linux 5 安装文件的目录。

(2) 如果 HTTP 服务器被正确地指定了，单击【OK】后，系统将进入如图 2.3 所示的安装界面。

2.3 安装系统

Linux 安装主要包括图形化界面安装和文本模式安装两种。图形化界面直观，安装简便，因此本节着重介绍图形化安装模式。

2.3.1 启动安装程序

将光驱设为第一启动盘，放入 Red Hat Enterprise Linux 5 的第一张安装光盘后重新启动计算机。如果光盘启动成功，会出现如图 2.9 所示安装界面。

如果选择在图形界面下进行安装或升级，直接按 Enter 键。绝大多数情况，用户直接按 Enter 键即可开始安装。如果选择在文本模式下完成安装和升级，需在“boot:”提示符下输入“linux text”，然后按 Enter 键。还可以使用功能键进行选择，其中 F1 表示返回主界面，F2 显示安装选项，如图 2.10 所示。



图 2.9 从光盘启动安装程序

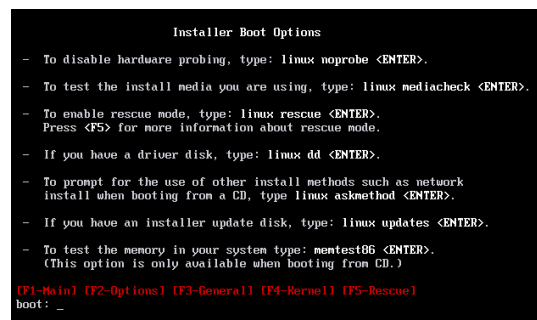


图 2.10 用于安装的启动选项

用于安装的启动选项一共 7 项，其命令及说明如表 2-2 所示。

表 2-2 启动选项说明

输入命令	说明
linux noprobe	不进行硬件检测即开始安装。
linux mediacheck	对Red Hat 安装光盘的完整性进行检测。
linux rescue	Linux救援模式，按F5键可以获得更多有关“救援模式”的信息。
linux dd	如果存在一个驱动磁盘，可以进行加载。系统会提示对需加载磁盘的设备文件进行选择，如图2.11所示。该选项主要用于加载第三方驱动程序。
linux askmethod	询问用户的安装方法，例如从网络还是从本地进行安装。
linux updates	如果用户有升级磁盘，可以使用该命令。
memtest86	检测系统内存。

从图 2.10 中按 F3 键，系统进入常规帮助界面【General Boot Help】，如图 2.12 所示。

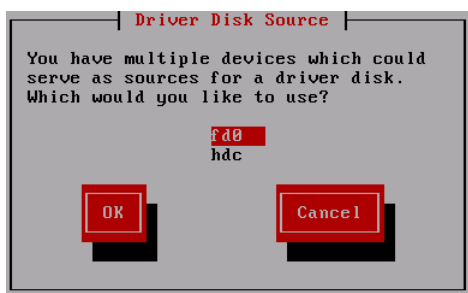


图 2.11 选择设备文件

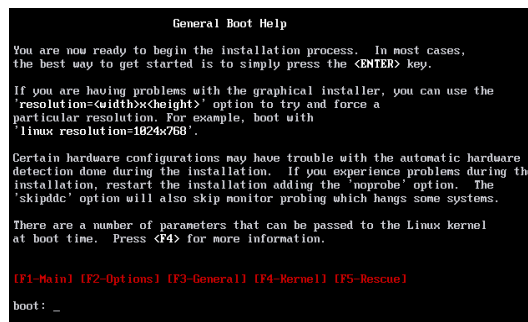


图 2.12 常规帮助界面

其中提示表明：通常情况下只需直接按 Enter 键即可开始安装，如果安装的图形界面出现问题，可以使用“resolution=<width><height>”命令，强制使用指定的分辨率。例如将图形界面的分辨率设为 1024 × 768，应使用命令“Linux resolution=1024×768”。如果用户的某些硬件设置与系统的硬件检测程序存在冲突，可以重新启动计算机并使用命令“linux noprobe”，跳过硬件自动检测。也可以使用“skipddc”选项跳过监视器检测。可用选项及说明如表 2-3 所示。

表 2-3 Linux引导选项

选项	说明
upgradeany	升级不受/etc/redhat_release的限制。
skipddc	关闭ddcprobe命令，不检测监视器和显卡。
serial	安装期间支持串行控制台。
resolution=<width><height>	指定视频模式，例如640×480或1024×768。
reboot=b	修改内核重引导方法，否则有些安装会在最后一步即将完成前停住。
nouseb	阻止安装USB支持。
nopcmcia	阻止安装PCMCIA控制器。
mem=xyzM	分配指定数量的内存，单位为M。
isa	提示用户确认是否已正确检出了ISA驱动器。
nmi_watchdog=1	在消息屏幕中添加内核调试消息。
expert	提示插入一个驱动程序盘，提供对可移动驱动器的支持。
display=ip_addr:0	转发显示信息给一台其IP地址为ip_addr的计算机。
apm=off	关闭安装过程中的高级电源管理。

按 F4 键进入内核参数帮助界面【Kernel Parameter Help】，如图 2.13 所示，其中包含了与【General Boot Help】相似的信息。

内核参数通过下面的命令格式进行传递：

```
linux <选项>
```

例如将内存设为 256MB，并且不对硬件进行检测，命令为：

```
Linux mem=256M noprobe
```


在图 2.9 中按 F5 键，系统会进行救援模式，相关内容在第 5 章磁盘管理中有详细说明。

在图 2.9 中直接按回车键，系统进入【CD Found】界面，如图 2.14 所示。选择是否对安装光盘的完整性进行检测。检测光盘通常需要几分钟的时间，检测完毕系统会给出一个 Pass 或 Fail 等级。选择【Skip】，进入语言选择界面。

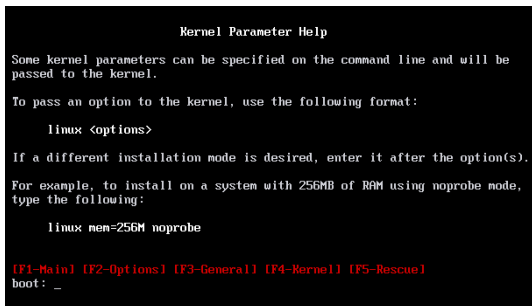


图 2.13 内核参数帮助界面

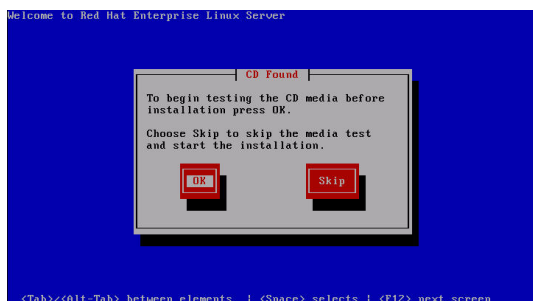


图 2.14 是否检测光盘

2.3.2 语言和键盘支持

(1) 在图 2.14 中选择【Skip】，进入语言选择界面，如图 2.15 所示。在该界面可以从 19 种语言和方言中选择系统安装过程中使用的语言。该选择并不影响 Red Hat Enterprise Linux 安装完后被装入或使用的语言。

(2) 选择【Chinese (Simplified) (简体中文)】，并按【next】按钮，进入键盘选择界面，如图 2.16 所示。

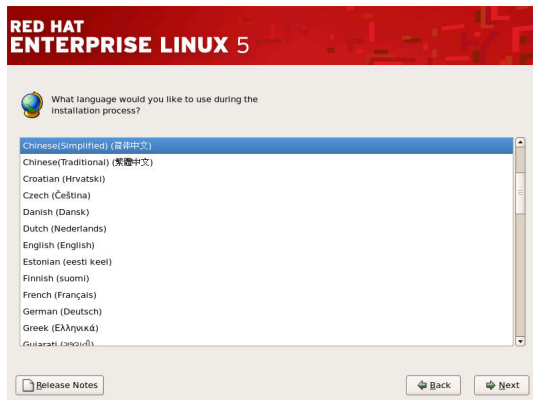


图 2.15 选择安装过程中所使用的语言



图 2.16 选择一个键盘

用户可以从 55 种键盘方案中选择一种。系统会自动检测用户的键盘，并给出默认选择。该选择将决定 Red Hat Enterprise Linux 5 安装完后系统的默认键盘。

(3) 单击【下一步】按钮，弹出【安装号码】对话框。

2.3.3 磁盘分区设置

(1) 在图 2.16 中单击【下一步】按钮，弹出如图 2.17 所示【安装号码】对话框。在【安装号码】文本框中输入正确的安装号码。如果选择【跳过输入安装号码】，用户将得不到来自 Red Hat 的服务支持。

(2) 按【确定】按钮，系统弹出如图 2.18 所示的警告信息。由于系统没能识别 sda 上的分区，如果继续安装需要重新对 sda 分区，这将导致 sda 上的所有数据丢失。



图 2.17 【安装号码】对话框

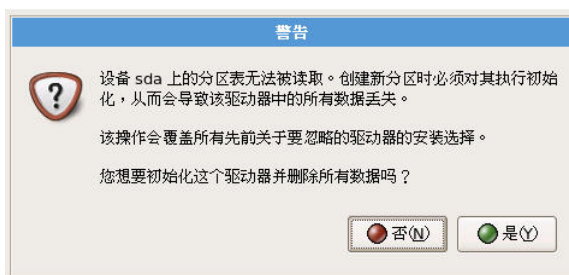


图 2.18 驱动器初始化

(3) 在图 2.18 中选择【是】，系统进入如图 2.19 所示的硬盘自动分区选择界面。首先点选【检验和修改分区方案】复选框。单击下拉列表框，其中列出了 4 种选项：【在选定磁盘上删除所有分区并创建默认分区结构】、【在选定驱动器上删除 Linux 分区并创建的默认分区结构】、【使用选定驱动器中的空余空间并创建默认分区结构】和【建立自定义的分区结构】。每一选项说明如表 2-4 所示。

表 2-4 自动分区选项

选项	说明
【在选定磁盘上删除所有分区并创建默认分区结构】	删除选定硬盘上的所有分区。如果用户在该硬盘上还有其他操作系统，例如Windows，该操作也会将其删除。
【在选定驱动器上删除Linux分区并创建的默认分区结构】	删除选定硬盘上的所有已被格式化为Linux文件系统的分区。该操作只针对Linux分区，如果用户在该硬盘上还有其他操作系统，例如Windows，该操作不会将其删除。
【使用选定驱动器中的空余空间并创建默认分区结构】	不删除选定硬盘上的任何分区，而只利用磁盘中的空余空间为Red Hat Enterprise Linux建立分区。
【建立自定义的分区结构】	不对硬盘做任何操作，所有工作由用户手工完成。

(4) 选择【在选定磁盘上删除所有分区并创建默认分区结构】，并按【下一步】按钮。系统弹出如图 2.20 所示的警告对话框。



图 2.19 设置自动分区方式

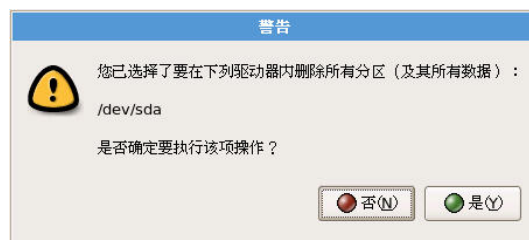


图 2.20 删除磁盘所有分区警告

(5) 选择【是】，确认删除，系统进入磁盘分区界面，如图 2.21 所示。在 Red Hat Enterprise Linux 5 中，默认调用 Disk Druid 工具进行分区操作。

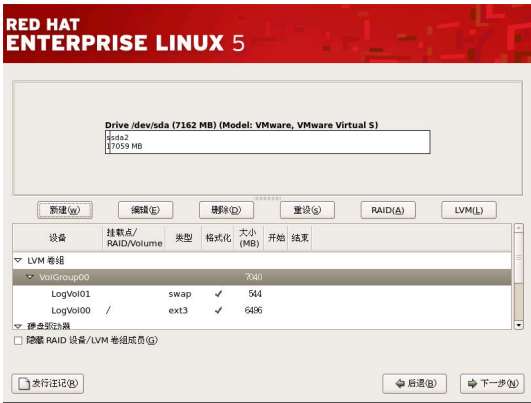


图 2.21 默认磁盘分区

在图 2.21 屏幕的上部，显示了当前磁盘分区地图，是对当前磁盘空间配置情况的映射。中间是分区操作按钮。下部是硬盘驱动器及分区的详细列表，其中每一列选项含义如表 2-5 所示。

表 2-5 驱动器及分区选项说明

参数	说明
设备	包括硬盘驱动器和分区设备文件
挂载点/RAID/Volume	分区所挂载的目录
类型	分区的类型
格式化	指定是否进行格式化
大小（MB）	分区的容量，默认以MB为单位
开始	分区开始柱面
结束	分区结束柱面

在屏幕的底部，通过激活【隐藏 RAID/LVM 卷组成员】复选框，RAID（Redundant Array of Independent/Inexpensive Disk，即独立/廉价磁盘冗余阵列）和 LVM（Logical Volume Group，即逻辑卷组）中的各分区将不显示出来。

可以看到 sda 共有磁盘空间 7162MB，系统默认的分区方案如表 2-6 所示。

表 2-6 系统默认磁盘分区方案

设备	挂载点 /Raid/Volume	类型	大小（MB）	开始	结束
LVM卷组					
LovGroup00			7040		
LogVol01		swap	544		
LogVol02	/	ext3	6495		
硬盘驱动器					
/dev/sda					
/dev/sda1	/boot		102	1	13
/dev/sda2	LovGroup00	LVM PV	7060	14	913

选择一个硬盘驱动器或分区，利用【新建】、【编辑】、【删除】、【重置】、【RAID】和【LVM】按钮可以对其进行修改：

❑ 删除一个分区

如果希望删除一个分区，首先选择该分区，然后按【删除】按钮，系统会要求用户进行确认，如图 2.22 所示。删除分区后，系统会获得新的自由空间。

❑ 新建一个分区

在新建一个分区之前，必须保证选定的硬盘驱动器上有自由空间。选择【新建】按钮，弹出【添加

分区】对话框，如图 2.23 所示的。



图 2.22 删除一个分区



图 2.23 添加一个分区

其中【添加分区】对话框中各选项说明如表 2-7 所示。

表 2-7 【添加分区】选项说明

选项	说明
挂载点	指定分区挂载的目录，该选项不适用于LVM、RAID。
文件系统类型	设置分区的格式，可以在ext2、ext3、physical volume (LVM)、software RAID、swap和vfat中选择。
允许的驱动器	指定分区所关联的硬盘驱动器设备，如果仅有一个硬盘驱动器则系统已默认选择。
大小 (MB)	指定分区的大小。
固定大小	分区大小固定。
指定空间大小	指定分区的空间范围，如果硬盘驱动器上的自由空间小于指定空间大小，则将该分区的所有自由空间分配给该分区。
使用全部可用空间	占满硬盘驱动器上所有可用的自由空间。
强制为主分区	选择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。

□ 编辑一个分区

编辑分区类似于添加分区。首先在硬盘驱动器和分区列表框中选择需要编辑的分区，单击【编辑】按钮，系统弹出【编辑分区】对话框如图 2.24 所示。其中部分或全部字段可被编辑，这主要依据分区信息是否已被写入磁盘。



图 2.24 编辑分区

用户还可以在分区地图中，通过选择所需编辑的分区，然后单击【编辑】按钮，打开【编辑分区】

对话框。如果用户选择的是自由空间，单击【编辑】按钮，将弹出【添加分区】对话框。用户也可以通过双击分区地图中的对应分区，打开【编辑分区】对话框。

❑ 分区重设

【重设】用于把分区恢复到最初的状态。用户所做的任何修改在格式化之前不会被写入磁盘。如果单击【重设】按钮，所做的所有修改将会丢失，返回到硬盘驱动器上的原始分区表状态。

❑ 建立 RAID

RAID 是一种在多个磁盘上分散信息的方法，其基本目的是把多个小型廉价的磁盘驱动器合并成一组阵列来达到大型昂贵的驱动器所具有的性能或冗余性。RAID 使用磁盘分条（disk striping, RAID 级别 0）、磁盘镜像（disk mirroring, RAID 级别 1）和带有奇偶校验的磁盘分条（disk striping with parity, RAID 级别 5）之类的技术来达到冗余性，增加磁盘读写带宽，提高从硬盘崩溃中恢复的能力。

在 Red Hat Enterprise Linux 5 中要制作一个 RAID 设备，必须首先创建软件 RAID 分区。在创建了两个或两个以上软件 RAID 分区后，选择【RAID】，把软件 RAID 分区连接为一个 RAID 设备。关于 RAID 的详情，请参阅《Red Hat Linux 定制指南》。

❑ 建立 LVM

LVM（逻辑卷管理器）是一种把硬盘驱动器空间分配成逻辑卷的方法，这样硬盘就不必使用分区而可以被简易地重新划分大小。使用 LVM，硬盘驱动器或硬盘驱动器集合就会分配给一个或多个物理卷（physical volumes）。物理卷无法跨越一个以上驱动器，多个物理卷被合并成逻辑卷组（logical volume group）。

在 Red Hat Enterprise Linux 5 中要创建 LVM 逻辑卷，必须首先创建类型为物理卷（LVM）的分区。在创建了一个或多个物理卷（LVM）分区后，选择【LVM】，可以建 LVM 逻辑卷。关于 LVM 的详情，请参阅《Red Hat Linux 定制指南》

（6）在图 2.21 中单击【下一步】按钮，系统进入【引导装载程序配置】界面。

2.3.4 网络配置

（1）完成分区设置后，在图 2.21 所示界面单击【下一步】按钮，系统进入【引导装载程序配置】界面，如图 2.25 所示。

在 Red Hat Enterprise Linux 5 中默认的引导装载程序是 GRUB。屏幕顶端的【GRUB 引导装载程序将会被安装在/dev/sda 上】单选按钮表明 GRUB 将被安装在第一块 SCSI 硬盘的 MBR 上。如果用户已经安装了引导装载程序，不希望被覆盖，可以选择【无引导装载程序将会安装】选项。

在屏幕中间的列表框中，列出了目前系统中已经安装的引导项。选择一个引导项，单击【添加】或【删除】按钮，可以增加或减少引导项。单击右侧的【编辑】按钮，弹出如图 2.26 所示【映像】对话框，可以修改引导项标签。



图 2.25 配置【引导装载程序】



图 2.26 修改引导项标签

如果希望对引导装载程序进行保护，以防其他人修改其配置文件，可以在图 2.25 中选择【使用引导装载程序口令】复选框。在弹出的如图 2.27 所示的【输入引导装载程序口令】对话框中，为引导装载程序设置密码保护。

(2) 在图 2.25 中，单击【下一步】按钮，打开【网络配置】界面，如图 2.28 所示。

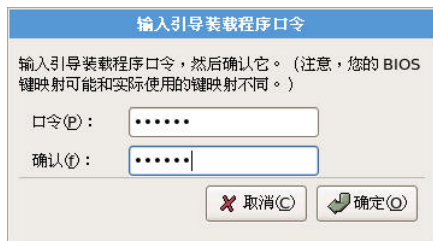


图 2.27 设置【引导装载程序口令】



图 2.28 网络配置界面

默认情况下，网卡被设置为从一个 DHCP 服务器自动获得网络参数。在【网络配置】界面中可用选项及其说明如表 2-8 所示。

表 2.8【网络配置】选项说明

选项	说明
引导时激活	在引导期间，激活选定的网络设备。
编辑	激活【编辑接口】对话框，如图 2.29 所示，可以对选定的网络设备接口进行设置。
主机名	设置主机名，可以通过 DHCP，也可以手动设置。
网关	设置网关 IP 地址。如果用户手工设置了网卡，也可以设置该选项。
主 DNS	设置主 DNS 服务器的 IP 地址。
从 DNS	设置从 DNS 服务器的 IP 地址。

在【网络设备】列表框中选择需要修改的网络设备，单击右侧的【编辑】按钮，弹出如图 2.29 所示【编辑接口】对话框。

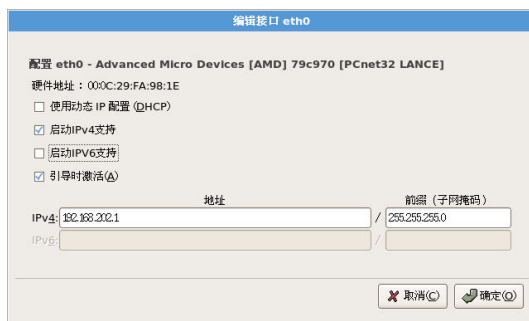


图 2.29 设置网络接口

其中显示了接口 eth0 的 MAC 地址为：00:0c:29:fa:98:1e。可以设置是否使用 DHCP，以及是否启动 IPv4 或 IPv6。如果选择了【启动 IPv4 支持】或【启动 IPv6】选项，可以在对应的文本框中手工设置 IP 地址。单击【确定】按钮，返回【网络配置】主界面。

(3) 单击【下一步】按钮，进入【设置时区位置】界面。

2.3.5 时区选择

(1) 完成网络配置后，在图 2.28 中单击【下一步】按钮，打开【设置时区位置】界面，如图 2.30 所示。



图 2.30 设置时区位置

(2) 通过点击地图可以选择相关区域，也可以从下拉列表框中选择一个位置。其中 UTC 是 Greenwich mean time (GMT) 的缩写，即格林尼治标准时间。如果该计算机同时还安装了 Windows 操作系统进行双重引导，应取消【系统时钟使用 UTC】选项。

注意：Windows 无法对 UTC 选项进行处理。要在安装完成后改变时区配置，可以在 Shell 提示下键入“system-config-date”命令来启动【时间和日期属性工具】。

(3) 单击【下一步】按钮，进入【设置根口令】界面。

2.3.6 设置根口令

(1) 在图 2.30 中，单击【下一步】按钮，弹出【设置根口令】对话框，如图 2.31 所示。Red Hat Enterprise Linux 5 要求用户的口令至少 6 位。口令的最佳组合应该是包含数字、大小写字母和标点符号。这样的口令如果采用个人计算机进行破译，至少需要几天甚至几星期。



图 2.31 设置根密码

- (2) 输入两次相同的口令后，单击【下一步】按钮，进入【任务支持设置】界面。
- (3) 单击【下一步】按钮，进入【选择支持的任务】界面。

2.3.7 选择安装的软件包

(1) 根口令设置完毕后，在图 2.31 中单击【下一步】按钮，进入【选择支持的任务】界面，如图 2.32 所示。

(2) 在选项列表中选择希望系统提供支持的任务。如果需要查看任务细节，选择【现在定制】单选项，单击【下一步】按钮，打开如图 2.33 所示的【选择安装的软件包】界面，对系统即将安装的软件包进行选择。



图 2.32 选择需要支持的任务



图 2.33 选择安装的软件包

如图 2.33 所示，【选择安装的软件包】界面分为 3 部分，左侧是软件包组，分为【桌面环境】、【应用程序】、【开发】、【服务器】、【基本系统】、【虚拟化】和【语言支持】共 7 组；右侧是每一组详细的软件包列表；下方文本框显示对应软件包说明。从右侧列表框中可以直接选择需要安装的软件包，如果不希望安装则取消选择。

- ❑ 【桌面环境】软件包组包括【GNOME 桌面环境】和【KDE (K 桌面环境)】。选择【GNOME 桌面环境】软件包，单击【可选的软件包】按钮，弹出【GNOME 桌面环境中的软件包】对话框，如图 2.34 所示。

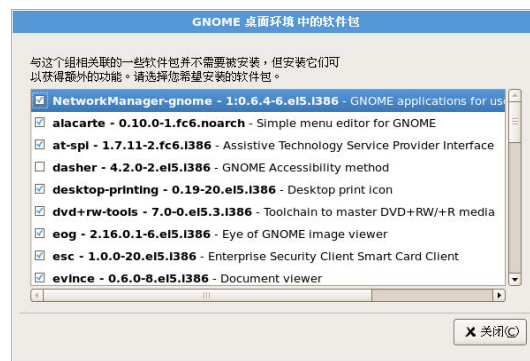


图 2.34 软件包详细列表

其中包括了 GNOME 桌面环境涉及的软件包的详细列表。其中有一些软件包并不需要安装，但安装后可以获得一些额外的功能。

□ **【应用程序】** 软件包组所包含的应用程序及其说明如表 2-9 所示。

表 2-9【应用程序】软件包组

软件包	说明
办公/生产率	包括办公套件、PDF查看器等。
图形	图像处理软件包括GIMP、Dcraw、Xsane等。
图形化互联网	包括firefox（浏览器），xchat（聊天工具），gftp（一个多线程的ftp客户端程序）等图形化网络工具。
基于文本的互联网	基于文本的网络工具，包括tftp（TFTP客户端）、mutt（文本模式的邮件用户代理）、lynx（基于文本的浏览器）。
工程和科学	包括科学计算、计量单位转换等工具。
授权和出版	允许用户创建DocBook格式的文档。
游戏和娱乐	包括通用游戏杆支持等。
编辑器	文件编辑器，包括VIM，Emacs等。
视频和音频	包括mlkmod、cdrdao、cdda2wav等媒体工具。

□ **【开发】** 软件包组所包含的开发工具及其说明如表 2-10 所示。

表 2-10【开发】软件包组

软件包	说明
GNOME软件开发	包括用于GTK+和GNOME图形应用开发的软件包。
Java开发	包括用于Java编程语言开发的软件包。
KDE软件开发	包括用于QT和KDE图形应用开发的软件包。
Ruby	包括用于支持Ruby编程语言开发的软件包。
X软件开发	用于支持X窗口开发的软件包，包括开发库、实用工具等。
开发工具	包括automake、gcc、perl、python和调试器等内核开发工具。
开发库	包括db4、gdbm等核心开发库。
老的软件开发	提供对以前版本的支持。

□ **【服务器】** 软件包组所包含的软件包其说明如表 2-11 所示。

表 2-11【服务器】软件包组

软件包	说明
DNS名称服务	该软件包提供对DNS域名服务器（Bind）的支持，包括安装和配置。
FTP服务器	FTP服务器相关的软件包，该服务器支持匿名服务。
MySQL数据库	包括与MySQL相关的软件包。
PostgreSQL数据库	包括与PostgreSQL相关的软件包。
Windows文件服务器	该软件包允许在Linux和Windows之间建立共享文件。

万维网服务器	包括Apache和相关程序，提供WWW服务。
打印支持	安装打印系统或打印服务器。
新闻服务器	安装新闻服务器。
服务器配置工具	包括Red Hat 定制的服务器配置工具。
网络服务器	包括DHCP、Kerberos和NIS
老的网络服务器	包括rsh和telnet。
邮件服务器	安装和配置IMAP或Postfix邮件服务器。

❑ **【基本系统】** 软件包组所包含的开发工具及其说明如 2-11 表所示。

表 2-11 【基本系统】软件包组

软件包	说明
Java	提供对使用Java编程语言所编写的程序的支持。
X窗口系统	该软件包提供对基础图形化用户界面的支持，包括gdm、Linuxwacom等。
基本	包括最基本的软件支持，适用于安装在小型路由器或防火墙等设备中
拨号联网支持	提供对拨号连接的支持，包括wvdial（支持PPP自动拨号）、minicom（支持基于文本的modem控制和终端模拟）等。
管理工具	图形化的管理工具集合，包括管理用户账号和配置系统硬件。
系统工具	集成了各类系统工具，包括连接SMB共享的客户端，监控网络流量的工具。
老的软件支持	对以往版本的支持。

❑ **【虚拟化】** 软件包组提供对虚拟化的支持软件。

❑ **【语言支持】** 软件包组包含所有支持的语言。

(3) 单击**【下一步】**按钮，系统开始检查所选择软件包的依赖关系。

2.3.8 准备安装

(1) 设置完毕所需安装的软件包后，在图 2.33 中单击**【下一步】**按钮，系统开始检查所选择软件包的依赖关系，如图 2.35 所示。

【检查依赖关系】是软件包安装过程中必不可少的环节，用于确定软件包之间的关联。在 Red Hat Enterprise Linux 5 的安装光盘上大约有 1100 个软件包，这些软件包中有许多是彼此依赖的，例如在使用 GNOME 桌面环境之前必须安装 X Windows 服务。检查依赖关系后，系统进入**【准备安装】**界面，如图 2.36 所示。



图 2.35 检查依赖关系



图 2.36 准备安装

(2) 单击**【下一步】**按钮将弹出如图 2.37 所示的**【需要的安装介质】**对话框。重新启动后，在 /root/install.log 文件中会保存完整的安装日志，在 /root/anaconda-ks.cfg 文件中将记录所选择的安装选项。



图 2.37 确认安装介质

(3) 确认已准备好所需的 5 张安装光盘后，单击图 2.37 中的【继续】按钮，开始安装。

2.3.9 安装完成

在图 2.37 中选择【继续】按钮后，系统开始建立磁盘分区，然后对分区进行格式化并创建文件系统，最后开始安装。安装过程中会有更换安装光盘的提示，按提示分别放入相应的安装光盘。当系统出现如图 2.38 所示界面时，表示系统安装完毕，单击【重新引导】按钮，重新启动计算机。



图 2.38 安装完成

2.3.10 许可协议设置

重新启动计算机后，系统安装进入后期设置阶段。首先可以看到如图 2.39 所示的欢迎界面，表示安装程序复制已经完成。

(1) 单击【前进】按钮，进入【许可协议】界面，可以看到 Red Hat Enterprise Linux 5 的许可协议，如图 2.40 所示。



图 2.39 系统欢迎界面



图 2.40 Red Hat 许可协议

在 Red Hat 的官方网站上 www.redhat.com/licenses 上可以找到该协议的完整副本。该协议随着国家的不同会略有差别。该许可协议表明 Red Hat 公司是带有其商标的软件产品的唯一发行公司。

(2) 单击【前进】按钮，进入【防火墙设置】界面。

2.3.11 防火墙设置

(1) 在图 2.40 中，单击【前进】按钮，进入【防火墙设置】界面，如图 2.41 所示。



图 2.41 设置防火墙

在 Red Hat Enterprise Linux 5 中为增强系统的安全性，提供了防火墙保护。防火墙是位于本地系统与所连接网络之间的屏障，可以用来防止来自外界，未经授权的用户非法访问计算机上的资源。默认防火墙处于【启用】状态。在【信任的服务】列表框中可以选择允许通过防火墙的服务。例如若本地主机希望启用 Samba 服务器功能，为了能让网络用户顺利访问服务器，应将 Samba 加入【信任的服务】，而如果本地没有安装 FTP 服务，则不宜将 FTP 设为【信任的服务】。

(2) 单击【前进】进入【SELinux 设置】界面。

2.3.12 SELinux 设置

(1) 防火墙设置完毕后，在图 2.41 中单击【前进】按钮，进入【SELinux 设置】界面，如图 2.42 所示。



图 2.42 SELinux 设置

SELinux（即安全增强 Linux）是一种新的安全模型，允许在权限方面进行更精细地划分。SELinux 可以对 Linux 系统中的每个部件（包括进程、文件、目录、用户及设备）提供单独的保护。系统默认选项为【强制】。

（2）单击【前进】按钮，进入【Kdump 设置】界面。

2.3.13 Kdump 设置

（1）SELinux 设置完毕后，在图 2.42 中单击【前进】按键，打开【Kdump 设置】界面，如图 2.43 所示。

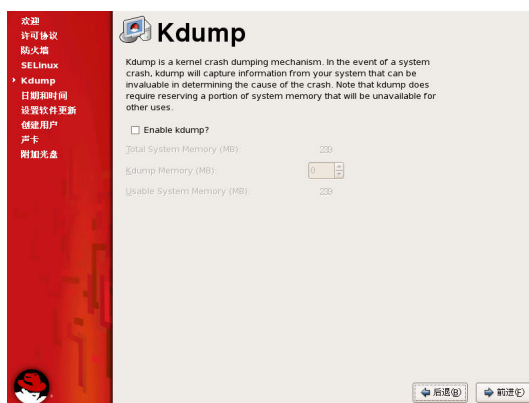


图 2.43 设置 Kdump

Kdump 提供了一种内核崩溃时强制写入机制。当出现系统崩溃情况时，Kdump 自动记录相关系统信息，这对于崩溃原因的排查是相当有意义的。但是 Kdump 会占用一部分系统内存，而且是以独占方式占用。如果激活 Kdump 选项，可以设置占用内存的大小。

（2）单击【前进】按钮，进入【时间和日期设置】界面。

2.3.14 时间日期设置

（1）在图 2.43 中，单击【前进】按钮，可以打开【时间和日期设置】界面，如图 2.44 所示。



图 2.44 设备时间和日期

单击【网络时间协议】选项卡，选择【启用网络时间协议】选项，将允许计算机与一个中心时间服务器进行时间同步。系统默认包括 3 个标准的 Red Hat 时间服务器：`0.rhel.pool.ntp.org`、`1.rhel.pool.ntp.org` 和 `2.rhel.pool.ntp.org`。用户也可以从 NTP 网站（www.ntp.org）选择一个权威的 NTP 服务器。

(2) 单击【前进】按钮，进入【设置软件更新】界面。

2.3.15 设置软件更新

(1) 在图 2.44 中单击【前进】按钮，打开【设置软件更新】界面，如图 2.45 所示。



图 2.45 设置软件更新

通过注册，用户可以将计算机设置为接收来自 Red Hat 的最新的更新程序和补丁程序。选择【不，我将在以后注册】选项。

(2) 单击【前进】按钮，进入【创建用户】界面。

2.3.16 创建个人用户

(1) 在完成用户注册选择后，单击图 2.45 中的【前进】按钮，打开【创建用户】界面，如图 2.46 所示。



图 2.46 创建个人账户

Linux 鼓励用户使用个人账户处理日常工作，只有要进行系统管理时才使用根账号。在【用户名】文本框中输入登录的用户名，在【全名】文本框中输入用户信息（可以为空），在下面两个口令文件框中输入同一个口令 2 次。如果单击【使用网络登录】按钮，可以打开【身份验证】对话框，设置验证方式。

(2) 单击【前进】按钮，打开【声卡设置】界面。

2.3.17 声卡设置

(1) 创建个人账户后，在图 2.46 中单击【前进】按钮，打开【声卡设置】界面，如图 2.47 所示。



图 2.47 设置声卡

安装程序会自动检测计算机上的声卡。如果检测到声卡，屏幕上会显示声卡的厂商、型号、模块等信息，例如，厂商：Ensoniq，型号：ES1371，模块：snd-ens1371。单击【声卡测试】栏中的播放按钮，系统会播放一段测试音乐。播放完毕，系统提示“您听到了测试声音吧”，如果听到，选择“是”，如果没有听到，选择“否”。

(2) 单击【前进】按钮，打开【附加光盘】界面。

2.3.18 附加安装

完成声卡设置后，在图 2.47 中单击【前进】按钮，打开【附加光盘】界面，如图 2.48 所示。如果需要在 Red Hat Enterprise Linux 中安装附加的软件，只需插入相应的光盘。单击【附加光盘】右侧的【安

装】按钮，然后按提示完成操作即可。

至此，系统安装完毕，单击【完成】按钮，系统将进入登录界面，如图 2.49 所示。

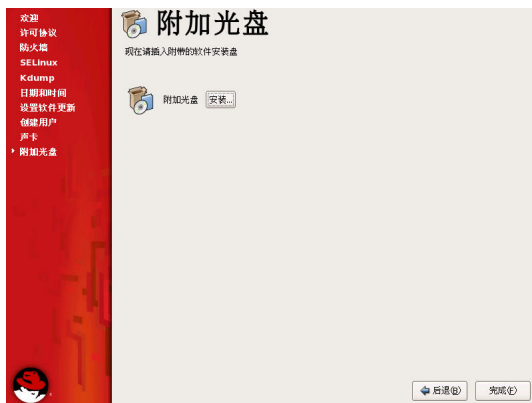


图 2.48 附加安装



图 2.49 用户登录界面

2.4 升级和删除

2.4.1 升级到 Red Hat Enterprise Linux 5

如果从 Red Hat Enterprise Linux 4 升级，在升级之前应该先用 RHN 将系统更新到最新版本。升级后，可能会出现以下几种情况：

- ☐ 个别配置文件可能会失效。这是因为配置文件的格式和布局发生了改变。
- ☐ 如果用户之前安装了 Red Hat 的分层产品，可能需要在升级 Linux 后，手工升级这些产品。
- ☐ 升级后，第三方或 ISV 程序可能无法正确执行。

如果 Red Hat Enterprise Linux 4 系统中的/etc/redhat-release 文件被修改，在执行升级操作时，可能会无法找到 Red Hat Linux 安装。此时在出现的“boot:”提示符下输入下面的引导命令来放松对该文件的检查：

```
boot: linux upgradeany
```

在 Red Hat Enterprise Linux 5 安装过程中，系统会出现如图 2.50 所示【升级检查】界面。选择【升级现有安装】并单击【下一步】按钮，打开【GRUB 引导装载程序升级】界面，如图 2.51 所示。



图 2.50 升级检查



图 2.51 升级引导装载程序

其中对于引导装载程序的处理有 3 个选项：

- ☐ 【更新引导装载程序】：选择该选项将在保留目前引导装载程序配置的基础上进行更新。这是默认选项。
- ☐ 【跳过引导装载程序更新】：如果使用的是第三方的引导装程序，应选择此项。原来的引导程序配置不会发生改变。
- ☐ 【创建新的引导装载程序配置】：选择该选项为系统创建一个新的引导装载程序配置。

选择【更新引导装载程序】，单击图 2.51 中【下一步】按钮，系统将开始执行升级操作。

依据系统分区情况，升级程序可能会提示用户需要加入额外的交换文件。通常升级程序如果没有检测到一个相当于内存 2 倍的交换文件，会询问是否进行添加，

系统升级后，系统中的软件包也将得到更新。升级前的配置文件通常会被加以“.rpmsave”扩展名保留在系统中，同时在/root/upgrade.log 文件中会对升级过程进行记录。

2.4.2 删除 Linux 分区

在用户安装了 Red Hat Enterprise Linux 5 系统后，如果需要卸载，首先需要删除 Linux 分区。由于 DOS 或 Windows 下的 fdisk 无法识别 Linux 分区，最直接的方法是使用 Linux 下的分区工具删除 Linux 分区。可以使用 fdisk 或 parted，其详细使用方法参见第 5 章磁盘管理。

(1) 用 Red Hat Enterprise Linux 5 第 1 张光盘引导系统，在“boot:”提示符下输入“linux rescue”进入救援模式，如下所示：

```
boot: linux rescue
```

(2) 在选择语言、键盘、网络后，选择以【Continue】方式进入救援模式，如图 2.52 所示。

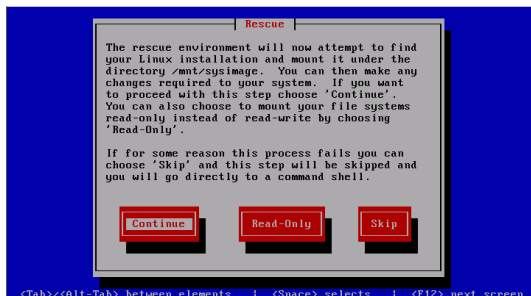


图 2.52 以 Continue 方式进入救援模式

(3) 使用 list-harddrives 命令查看系统上所有被安装程序识别的硬盘驱动器，例如：

```
sh-3.1# list-harddrives
sda 8189.38476562
```

可以看到目前系统上只有设备 sda，其容量约为 8189MB。

(4) 要删除分区，可以使用分区工具 parted。启动 parted 命令如下，此处的 /dev/sda 是要删除的分区所在的设备：

```
sh-3.1# parted /dev/sda
GNU Parted 1.8.1
使用 /dev/sda
Welcome to GNU Parted! Type 'help' to view a list of commands.
(parted)
```

输入 print 指令，显示当前的分区表，从而判断要删除的分区号：

```
(parted) print
```

```
Model: VMware, VMware Virtual S (scsi)
```

```
Disk /dev/sda: 8590MB
```

```
Sector size (logical/physical): 512B/512B
```

```
Partition Table: msdos
```

Number	Start	End	Size	Type	File system	标志
1	32.3kB	107MB	107MB	主分区	ext3	启动
2	107MB	8587MB	8480MB	主分区		lvm

`print` 命令还可以显示分区的类型（如：`linux-swaps`、`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 Linux 所有分区：

```
(parted) rm 1
```

```
(parted) rm 2
```

在 `parted` 交互环境中，只需按 `Enter` 键，改变就会立即发生。因此在执行前请仔细检查。删除了分区后，可以使用 `print` 命令来确认分区在分区表中是否已被删除：

```
(parted) print
```

```
Model: VMware, VMware Virtual S (scsi)
```

```
Disk /dev/sda: 8590MB
```

```
Sector size (logical/physical): 512B/512B
```

```
Partition Table: msdos
```

Number	Start	End	Size	Type	File system	标志
--------	-------	-----	------	------	-------------	----

可以看到分区表已为空。

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系统。一般情况下，系统会自动重新引导。如果没有，可以使用 `Ctrl+Alt+Del` 来重新引导系统。

删除 Linux 分区也可以使用 Linux 下的 `fdisk` 命令，还可以使用一些第三方软件，如 `Partition Magic` 等。

2.4.3 删除 Linux 引导记录

卸载 Linux 系统，除了删除 Linux 分区外，还必须从主引导记录（Master Boot Record，缩写 MBR）里删除 Linux 引导装载程序（boot loader）信息。最简单的实现方法是使用 Windows 下的 `fdisk` 命令。

首先用一张 Windows 启动盘（光盘或软盘）引导系统，然后使用下面的 `fdisk` 命令重写主引导扇区，替换掉安装在 MBR 中原有的记录：

```
#fdisk /mbr
```

注意：如果 Linux 的引导记录是安装在 Linux 引导扇区中，那么在删除 Linux 分区时就已经删除。

2.5 系统安装常见问题的分析与处理

2.5.1 无法找到光驱

如果系统上有一个 IDE（ATAPI）光盘，但安装程序没能正确识别出来，并且询问光盘驱动器的类型，可以尝试下面的方法。

首先重新引导安装程序，然后在 “`boot:` ” 提示符后输入：

```
boot: linux hdX=cdrom
```

根据光盘连接的 IDE 接口以及主、从顺序，按表 2-12 所示规则将 X 替换成以下字母。

表 2-12 IDE 控制器字母分配规则

字母	控制器	主或从
a	第一个IDE控制器	主设备
b	第一个IDE控制器	从设备
c	第二个IDE控制器	主设备
d	第二个IDE控制器	从设备

如果有多于 2 个的 IDE 控制器，可以继续按着字母顺序为其分配字母。

2.5.2 系统显示信号 11 错误

信号 11 错误通称为分段错误（segmentation fault），意思是程序进入了没有分配给它的内存位置。其原因可能是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，也可能是由系统的硬件问题导致。和其他的操作系统一样，Red Hat Enterprise Linux 对计算机的系统硬件有其特定的要求。一些硬件虽然可以满足其他操作系统的要求，但很可能无法满足 Red Hat Enterprise Linux。

用户可以查看一下是否有来自 Red Hat 的最新安装版本。再查看一下在线帮助来确定是否有可用的更新版本。如果最新的版本仍不成功，这个错误就可能是由于硬件问题导致。通常，这些错误存在于计算机的内存或 CPU 缓存中。对这个错误的一个可能的解决方法是在 BIOS 中关闭 CPU 缓存。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和插槽相关还是与主板相关。

用户可以尝试对内存进行限定来运行安装程序。例如在安装程序的提示符“boot:”后键入命令：

```
boot: linux memXYZ
```

其中 XYZ 表示以 MB 为单位的内存数量。该命令将允许系统使用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，显卡和内存共享内存情况下，可以使用该选项。

另一种选择是在安装光盘上执行介质检查，测试其完整性。在安装程序的提示符“boot:”后键入命令：

```
boot: linux mediacheck
```

2.5.3 在安装过程中使用驱动程序盘

在安装过程中，如果需要使用驱动程序盘，例如在使用 PCMCIA 设备的安装过程中。安装程序通常会在需要相关驱动程序时，自动提示用户插入驱动程序盘，一旦驱动程序被正确读取，安装程序会把那些驱动程序应用到稍后的安装过程中系统发现的硬件上。然而，在某些情况下，用户必须明确指示 Red Hat Enterprise Linux 安装程序在安装过程中载入并使用某个驱动程序盘。要明确指定载入驱动程序盘，需在安装程序的提示符“boot:”后键入命令：

```
boot: linux dd
```

2.5.4 出现“No device found to install Red Hat Enterprise Linux”错误

如果在安装过程中，出现“No device found to install Red Hat Enterprise Linux”错误信息，很可能是某个 SCSI 控制器没有被正确识别。查看相关硬件厂商的网站并下载最新的驱动程序，也可以访问 <https://hardware.redhat.com/>，查看 Red Hat Enterprise Linux 硬件兼容性列表。

2.5.5 无法使用全部硬盘空间

如果用户创建了一个 swap 分区和一个根分区 (/)，并且在分配完 swap 空间后，将所有剩余硬盘空间分配给了根分区。但最终却发现根分区并没有获得剩余的全部空间。此问题可能是由于硬盘容量大于 1024 个柱面引起。对于大于 1024 柱面的硬盘，必须创建一个独立的/boot 分区，才能使根分区使用硬盘上的所有剩余空间。

2.5.6 分区表无法识别

在安装过程中，如果在【磁盘分区设置】阶段出现了一条与下面类似的错误信息：“无法读 hda 设备上的分区表。要创建新分区，分区表必须被初始化，这将破坏这个设备上的所有数据。”，则表示该驱动器上可能没有分区表，或者是驱动器上的分区表无法被安装程序所使用的分区软件识别。

通常使用过 EZ-BIOS 之类的程序的用户会遇到这样的问题。该问题将导致数据的完全丢失。用户在安装 Red Hat Enterprise Linux 之前，应对硬盘上的重要数据做好备份。

2.5.7 如何保存回溯追踪消息

当用户收到回溯追踪错误消息时，通常需要将其保存在软驱中。如果系统中没有安装软驱可以使用 scp 命令把错误消息保存到另一个远程系统上。

当回溯追踪消息对话框出现时，回溯追踪程序同时会将错误消息自动写入/tmp/anacdump 文件中。用户可以切换到一个新的虚拟控制台（例如按 Ctrl+Alt+F2 切换到 tty2），然后使用 scp 命令将消息写入一个已知的远程系统的/tmp/anacdump.txt 文件中。