



职业教育计算机及应用专业实训教材

丛书主编 耿祥义

Linux 实训教程

何馨宇 李岩 史琳琳 编著



清华大学出版社



职业教育计算机及应用专业实训教材

Linux 实训教程

丛书主编 耿祥义

何馨宇 李岩 史琳琳 编著



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书从 Linux 操作系统基础知识入手,全面详细地介绍了 Linux 操作系统的各种操作,以及服务器的相关配置。全书共分 16 章,内容包括 Linux 简介、Fedora 12 图形界面下的基本操作、Fedora 12 字符界面下的基本操作、用户和用户组的管理、文件管理、磁盘管理与设备管理、网络的基本配置、资源共享、远程访问、DNS 服务管理、FTP 服务器的配置与管理、DHCP 服务器的配置与管理、Apache 服务器的配置与管理、邮件服务配置与管理、代理服务器的配置与管理、Linux 安全基础等重要内容。

本书以知识点为支撑,以实训为核心。语言浅显易懂,知识全面丰富,内容深入浅出。适合中高等职业院校作为教材,同时也是 Linux 的初学者不可多得的一本入门参考书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Linux 实训教程/何馨宇,李岩,史琳琳编著. —北京:清华大学出版社,2011.7

(职业教育计算机及应用专业实训教材)

ISBN 978-7-302-25674-8

I. ①L… II. ①何… ②李… ③史… III. ①Linux 操作系统—职业教育—教材
IV. ①TP316.89

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 102840 号

责任编辑:田在儒

责任校对:袁 芳

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:三河市君旺印装厂

装 订 者:三河市新茂装订有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:14 字 数:326 千字

版 次:2011 年 7 月第 1 版 印 次:2011 年 7 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:26.00 元

职业教育计算机及应用专业实训教材

主 任 耿祥义

副主任 陈利平 孙 辉 郭丽娜 肖刚强 牟维晓

成 员 李 岩 曹 坤 赵薇娜 石 慧 赵苗苗 王璟泓

杜广霞 许 爽 陆红彬 李艳艳 班 蕾 唐红杰

毕 红 刘晓红 宋 毅 王丽红 金晓雪 何馨宇

李 楠 王 伟 史琳琳

随着计算机技术的不断发展, Linux 已经成为发展最快、应用最广的主流操作系统之一。Linux 以其独特的优势在办公应用、软件开发、网络应用等各个信息技术领域, 都起着举足轻重的作用, 尤其是在服务器方面的应用和嵌入式开发领域, 更显示了其卓越的价值。目前越来越多的用户对 Linux 系统青睐有加, 并有更多的读者正走在 Linux 的学习之路上。

本书是针对初级学习者编写的一本 Linux 实训教程, 主要针对职业教育, 注重实训操作、培养学生能力。在编排上, 注重教材的可读性和实用性, 语言浅显易懂, 知识全面丰富, 选例经过精心的设计和编制, 有助于读者对知识的理解和能力的提升。

全书共分为 16 章, 每一章节的内容都从相关知识点、知识点的能力目标、实现能力目标的具体要求、需要完成的实验、测试能力目标和知识扩展 6 个方面详细介绍, 通过知识、能力、案例、实训、测试多角度结合的方式最大限度地保障读者的学习质量。各章具体内容如下。

第 1 章 Linux 简介, 主要介绍了 Linux 的发展、特点、应用, 以及 Fedora 12 的安装过程和虚拟机的安装与使用。

第 2 章 Fedora 12 图形界面下的基本操作, 主要介绍了 Fedora 12 版本图形界面下的基本操作, 包括系统的启动、登录、注销等常规操作, 桌面和面板的使用、面板属性的设置等基本操作, 系统的时间设置、屏保设置、输入法、外观、分辨率、文件共享、文件管理方式等基本设置, 以及 Fedora 12 中常用软件的安装与使用。

第 3 章 Fedora 12 字符界面下的基本操作, 主要介绍了 Fedora 12 版本在命令行下的基本操作的实现方法, 包括系统的登录与退出、时间的设置、应用程序的运行等基本设置, 以及帮助文档的使用、Shell 命令操作基础和 vi 编辑器的使用。

第 4 章 用户和用户组的管理, 主要介绍了图形界面和字符界面下用户和用户组的创建、修改和删除, 以及用户的登录、转换和注销等常用命令。

第 5 章 文件管理, 主要介绍了图形界面和字符界面下文件的创建、复制、剪切、重命

名、搜索,文件属性的修改等基本操作,以及文件权限的管理、文件的备份与恢复的方法。

第6章 磁盘管理与设备管理,主要介绍了磁盘分析器的使用、磁盘分区的查看和通过 fdisk、parted 命令进行磁盘分区的方法,磁盘配额的设置、目录的挂载、设备的使用,以及一些系统常用的设置命令。

第7章 网络的基本配置,主要介绍了主机名的修改、IP 地址的设定、网关的配置、客户端 DNS 的设置,以及通过 ADSL 进行拨号上网的设置。

第8章 资源共享,主要介绍了通过 Samba 和 NFS 两种服务器实现资源共享的方法和步骤。

第9章 远程访问,主要介绍了远程桌面、Telnet 服务器、SSH 服务器 3 种实现远程访问的方法和步骤。

第10章 DNS 服务管理,主要介绍了 DNS 服务器的安装、启动和基本配置。

第11章 FTP 服务器的配置与管理,主要介绍了 FTP 服务器的安装、启动、基本配置、用户的管理,以及 FTP 的访问方式等。

第12章 DHCP 服务器的配置与管理,主要介绍了 DHCP 服务器的安装与启动,以及 DHCP 服务器和客户机的配置。

第13章 Apache 服务器的配置与管理,主要介绍了 Apache 服务器的安装与启动,以及 Apache 服务器的配置和个人网站的创建、启动方法。

第14章 邮件服务配置与管理,主要介绍了 Sendmail 的安装、启动与配置。

第15章 代理服务器的配置与管理,主要介绍了 Squid 的安装、启动、基本配置和访问控制,以及透明代理的配置。

第16章 Linux 安全基础,主要介绍了 Linux 的网络安全基础、常规安全配置和防火墙的使用方法。

由于本书知识、能力、案例、实训、测试多角度结合,所以在授课过程中建议教师可以采用“教学做一体”的教学模式。

虽然在编写过程中我们已经精益求精,但由于编者水平有限,书中的错误与疏漏在所难免,欢迎广大读者批评指正。

编 者

2011 年 5 月

第 1 章 Linux 简介	1
1.1 初识 Linux	1
1.2 Linux 的安装	1
第 2 章 Fedora 12 图形界面下的基本操作	15
2.1 图形界面下系统的启动与登录	15
2.2 图形用户界面下的基本操作	17
2.3 系统的基本设置	23
2.4 Fedora 12 中软件的安装与使用	29
第 3 章 Fedora 12 字符界面下的基本操作	40
3.1 字符界面下系统的登录与退出	40
3.2 字符界面下的简单设置	44
3.3 Shell 基础	45
3.4 vi 编辑器的使用	47
3.5 字符界面下帮助文档的使用	50
第 4 章 用户和用户组的管理	53
4.1 用户的管理	53
4.2 用户组的管理	60
4.3 用户管理的常用命令	65

第 5 章 文件管理	67
5.1 图形界面下文件的管理	67
5.2 字符界面下文件的管理	72
5.3 文件的权限管理	76
5.4 文件的备份与恢复	78
5.5 文件管理的常用命令	82
第 6 章 磁盘管理与设备管理	85
6.1 磁盘系统管理	85
6.2 磁盘分区管理	87
6.3 磁盘配额	89
6.4 磁盘管理命令	91
6.5 系统管理和设置命令	93
6.6 设备管理	95
第 7 章 网络的基本配置	99
7.1 主机名的修改	99
7.2 设置 IP 地址	101
7.3 配置网关	104
7.4 客户端设置 DNS	105
7.5 ADSL 拨号上网	106
第 8 章 资源共享	109
8.1 Samba 的安装与启动	109
8.2 Samba 的常规服务器配置	111
8.3 设置资源共享	118
8.4 NFS 的安装与启动	123
8.5 NFS 服务器的配置	124
8.6 使用 NFS 实现共享	126
第 9 章 远程访问	131
9.1 远程桌面	131
9.2 Telnet 服务器	136
9.3 SSH 服务器	139
第 10 章 DNS 服务管理	142
10.1 DNS 的安装与启动	142

10.2 DNS 的配置	147
第 11 章 FTP 服务器的配置与管理	157
11.1 FTP 服务器的安装与启动	157
11.2 FTP 的基本配置	161
11.3 FTP 的账户配置	163
11.4 FTP 的访问	167
第 12 章 DHCP 服务器的配置与管理	170
12.1 DHCP 服务器的安装与启动	170
12.2 配置 DHCP 服务器	172
12.3 配置 DHCP 客户机	175
第 13 章 Apache 服务器的配置与管理	178
13.1 Apache 服务器的安装与启动	178
13.2 Apache 服务器配置	181
13.3 创建并启动个人网站	185
第 14 章 邮件服务配置与管理	188
14.1 Sendmail 的安装与启动	188
14.2 配置 Sendmail 服务器	189
第 15 章 代理服务器的配置与管理	193
15.1 Squid 的安装与启动	193
15.2 Squid 的基本配置	194
15.3 Squid 访问控制	196
15.4 配置透明代理	198
第 16 章 Linux 安全基础	200
16.1 Linux 网络安全基础	200
16.2 Linux 的常规安全配置	202
16.3 Linux 中防火墙的使用	204
参考文献	212



第 1 章

Linux 简介

1.1 初识 Linux



相关知识

1. 操作系统 Linux

Linux 是一个风格类似 UNIX 的多用户、多任务的操作系统。最初它是由在芬兰赫尔辛基大学念书的 Linus Torvalds 作为一种业余爱好开发出来的,并将其源代码上传到 Internet,供其他计算机爱好者下载使用和研究。到了 1994 年, Linux 内核的 1.0 版本发布了。现在稳定的 Linux 内核版本是 2.6 版,开发工作还在继续进行。

2. Linux 的特点和地位

Linux 近年来得到了非常迅猛的发展,受到众多计算机爱好者的喜爱,这与它所具有的良好特性是分不开的。其特征包括:源代码公开,用户界面良好,多用户、多任务、多平台,具有强大的网络功能和可靠的系统安全性,以及良好的移植性等。同时, Linux 应用于嵌入式方向,具有巨大的市场需求前景。



能力目标

了解 Linux 操作系统的发展、特点和地位,以及 Linux 的广泛应用。

1.2 Linux 的安装



相关知识

Red Hat 版本是由 Red Hat 公司开发的 Linux 版本,可以说是 Linux 行业的标杆。Red Hat 发行的版本包括个人用户和企业用户两类用户群,并主要针对企业用户提供了

服务器版本。经过多年的发展,Red Hat 公司根据市场需要,将针对个人用户的 Red Hat 版本分离出来,交由 Fedora 项目团队进行开发,于是诞生了 Linux 的新版本 Fedora。而目前较新且稳定的版本是 Fedora 12。

能力目标

掌握 Linux 操作系统的安装步骤和主要配置。

具体要求

尽管 Linux 有很多版本,但是安装过程大同小异。本书将使用 Fedora, Core 12 版(简称 FC12)进行介绍,安装步骤如下。

(1) 通过光驱启动成功后会进入如图 1.1 所示的页面。按 Enter 键进行图形安装;输入 LINUX TEXT 进行文本安装。通常,图形界面比较友好,建议初学者还是进入图形界面的安装程序,即这里选择第一项后按 Enter 键。

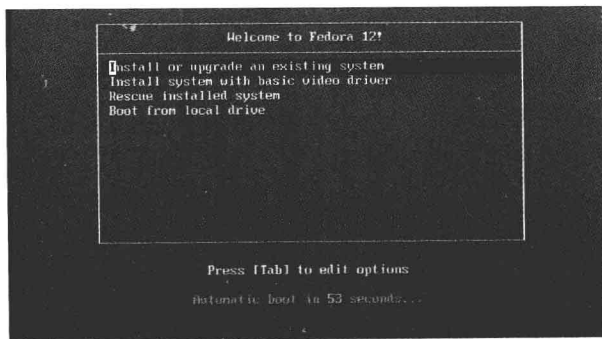


图 1.1 使用光盘启动后的界面

(2) 按 Enter 键后进入如图 1.2 所示的界面,提示是否检测光盘,选择 OK 选项进行检测;选择 Skip 选项则跳过检测。

(3) 之后进入安装主界面,如图 1.3 所示,单击 Next 按钮开始安装。

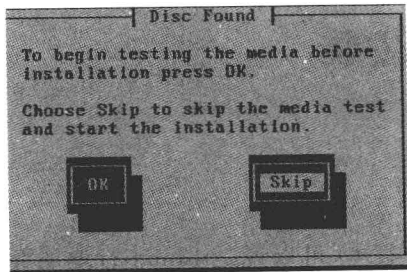


图 1.2 检测光盘界面

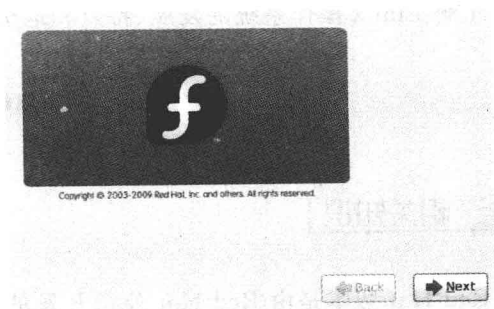


图 1.3 准备安装的界面

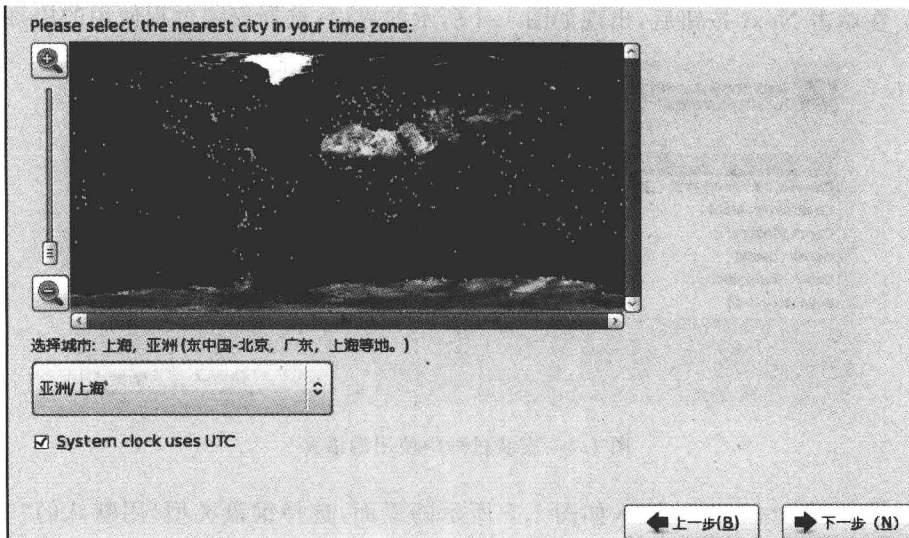


图 1.7 设置时区

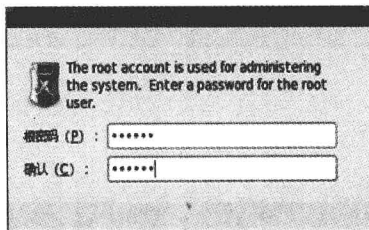


图 1.8 root 身份设置

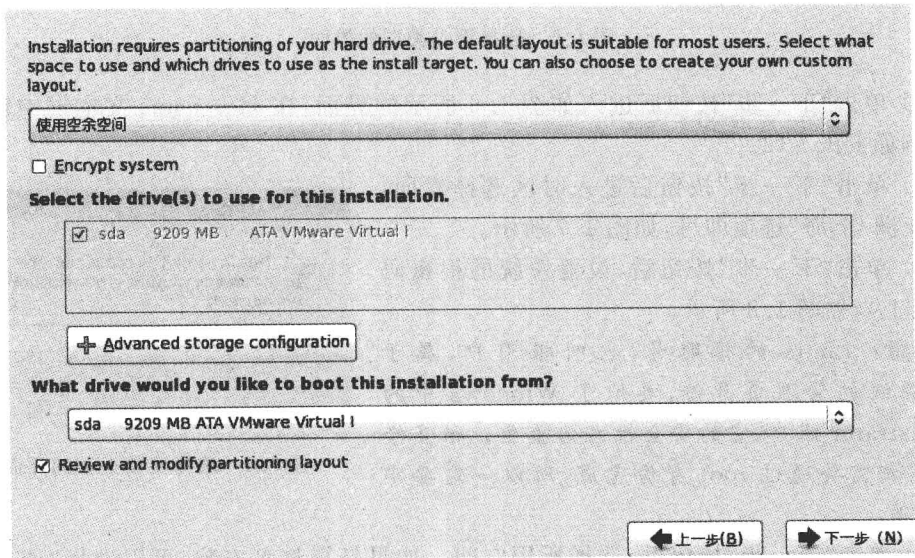


图 1.9 安装空间设置

(10) 单击“下一步”按钮后进入“磁盘分区设置”界面。初次安装 Linux 的用户一定要注意。如果使用自动分区,那么硬盘的全部内容将被破坏;如果手动分区则可以保留以前的资料,建议使用手动分区。此步需要建立交换分区和根分区。建立分区时,首先单击“新建”按钮,在“添加分区”中选择“文件系统类型”为 swap,并设置大小,然后用同样的方法新建根分区,如图 1.10 所示。

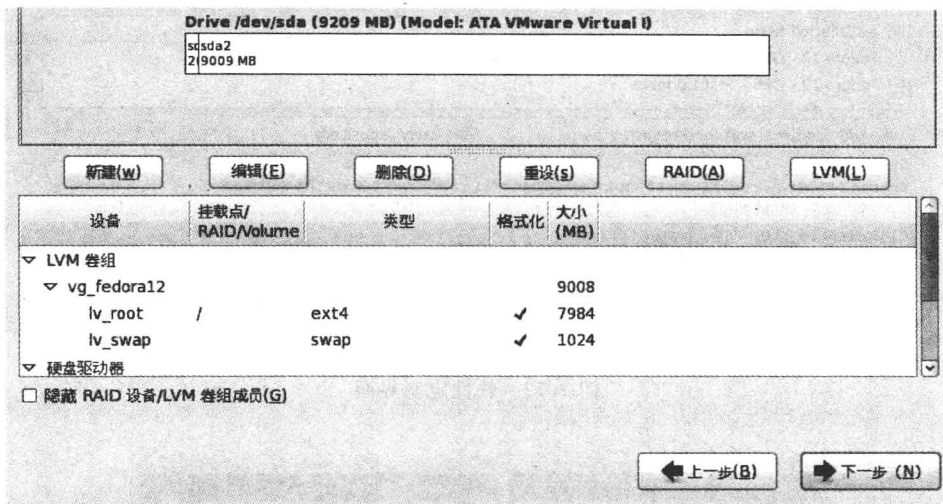


图 1.10 分区界面

(11) 单击“下一步”按钮后进入“安装引导加载程序”界面,如图 1.11 所示。

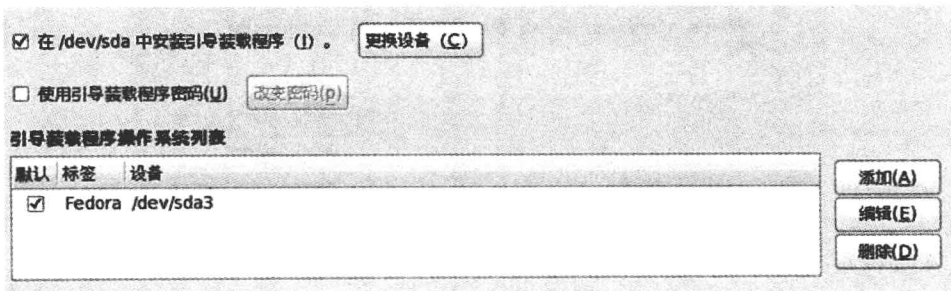


图 1.11 引导加载

(12) 单击“下一步”按钮后进入如图 1.12 所示的软件包的安装界面,在此步骤中根据实际需要选择所需的安装软件即可,如现在不想安装,选中 Customize later 单选按钮即可。

(13) 单击“下一步”按钮后,设置桌面环境,常用 GNOME 形式,如图 1.13 所示。

(14) 单击图 1.14 左侧的“应用程序”选项,在右侧列表中选择需要安装的应用程序。

(15) 单击图 1.15 左侧的“开发”选项,在右侧列表中选择需要安装的开发工具。

(16) 单击图 1.16 左侧的“服务器”选项,在右侧列表中选择需要安装的服务器。

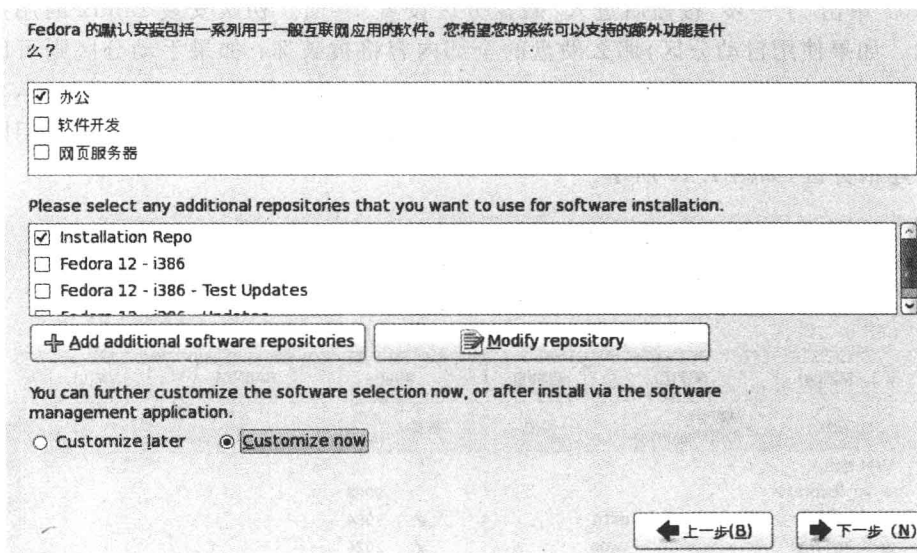


图 1.12 软件定制界面

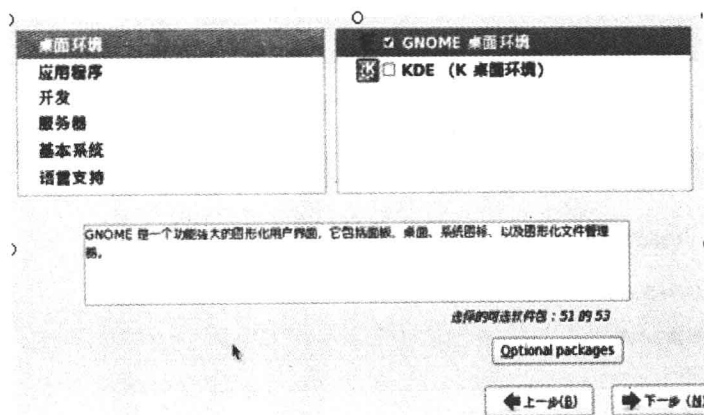


图 1.13 基本设置

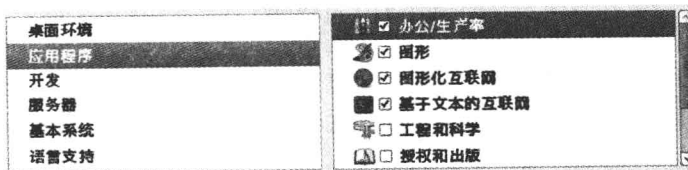


图 1.14 应用程序安装界面

注意：由于后续章节要学习大量的服务器配置，此处可根据本书后续章节目录选择必要的服务器进行安装。

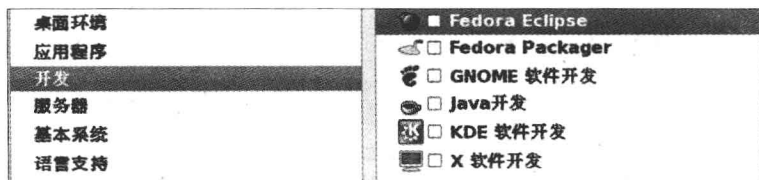


图 1.15 开发工具安装界面

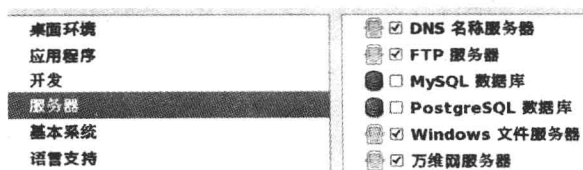


图 1.16 服务器的选择界面

(17) 单击图 1.17 左侧的“基本系统”选项，在右侧列表中选择需要安装的字体等。

(18) 单击图 1.18 左侧的“语言支持”选项，在右侧列表中选择支持的语言，勾选“中文支持”复选框即可。

(19) 单击“下一步”按钮后，则启动安装过程，如图 1.19 所示。

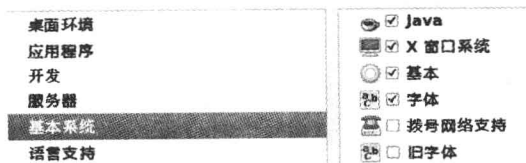


图 1.17 基本系统的选择界面

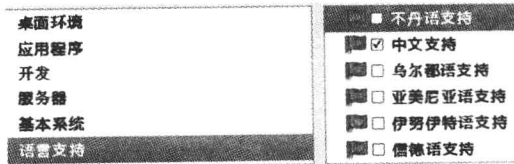


图 1.18 语言的选择界面



图 1.19 安装界面

(20) 安装结束后提示“祝贺您，您的 fedora 安装已经完成”。

(21) 安装完成后将会弹出如图 1.20 所示的“创建用户”界面，输入要创建的用户名和密码即可。

注意：此用户为非管理员的常规登录用户。

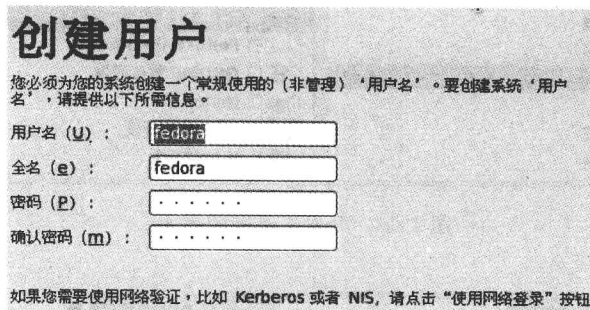


图 1.20 “创建用户”界面

(22) 单击“下一步”按钮后，则进入如图 1.21 所示的“日期和时间”设置对话框，根据实际自行设置即可。

(23) 单击“确定”按钮后，则进入系统登录界面，在如图 1.22 所示的登录对话框中输入正确的“用户名”密码后即可登录系统。

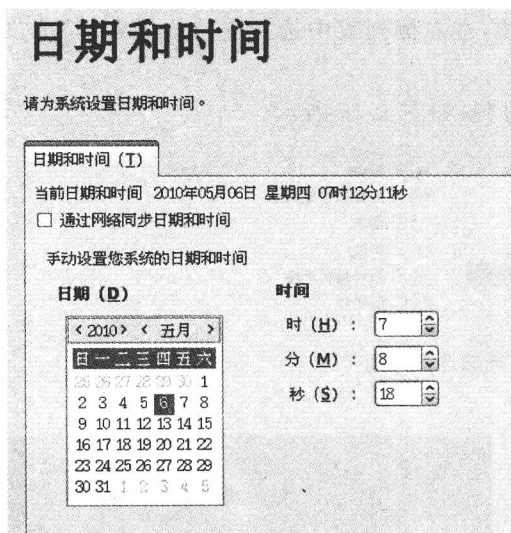


图 1.21 日期和时间设置

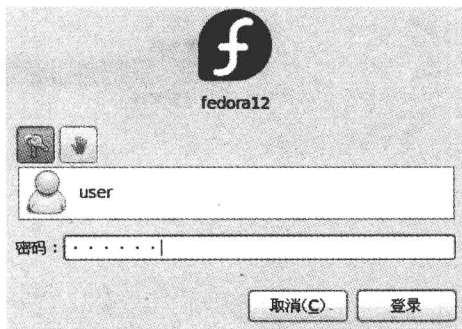


图 1.22 登录对话框



实训任务

按照 1.2 节中的步骤，安装 Linux 操作系统。



知识扩展

虚拟机的使用

所谓虚拟机就是通过软件在一台计算机中虚拟出来的可以独立运行，且与原计算机