



高等职业教育  
计算机类课程规划教材

新世纪

# Linux操作系统

GAODENG ZHIYE JIAOYU  
JISUANJILEI KECHENG GUIHUA JIAOCAI

新世纪高等职业教育教材编审委员会组编

主编 姚华 姜广坤 主审 吉书朋

大连理工大学出版社



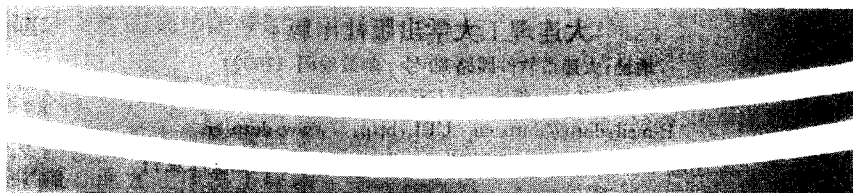
高等职业教育计算机类课程规划教材

# Linux 操作系统

新世纪高等职业教育教材编审委员会组编

主审 吉书朋

主编 姚 华 姜广坤 副主编 王艳青 何守新 李荣涛



LINUX CAOZUO XITONG

大连理工大学出版社

DALIAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

© 大连理工大学出版社 2006

### 图书在版编目(CIP)数据

Linux 操作系统 / 姚华, 姜广坤主编. — 大连: 大连理工大学出版社,  
2006. 1

高等职业教育计算机类课程规划教材

ISBN 7-5611-3113-5

I. L… II. ①姚… ②姜… III. Linux 操作系统 IV. TP316.89

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 050947 号

### 大连理工大学出版社出版

地址: 大连市软件园路 80 号 邮政编码: 116023

发行: 0411-84708842 邮购: 0411-84703636 传真: 0411-84701466

E-mail: dutp@dutp.cn URL: <http://www.dutp.cn>

大连理工印刷有限公司印刷 大连理工大学出版社发行

---

幅面尺寸: 185mm×260mm 印张: 16.25 字数: 361 千字

印数: 1~5 000

2006 年 1 月第 1 版

2006 年 1 月第 1 次印刷

---

责任编辑: 张 丽

责任校对: 寇丽君

封面设计: 波 朗

---

定 价: 24.00 元

# 新世纪高等职业教育教材编委会教材建设 指导委员会

## 主任委员:

曹勇安 黑龙江东亚学团董事长 齐齐哈尔职业学院院长 教授

## 副主任委员(以姓氏笔画为序):

|     |                 |         |
|-----|-----------------|---------|
| 马必学 | 武汉职业技术学院院长      | 教授      |
| 王大任 | 辽阳职业技术学院院长      | 教授、     |
| 冯伟国 | 上海商业职业技术学院副院长   | 教授 博士   |
| 刘兰明 | 邯郸职业技术学院副院长     | 教授 博士   |
| 刘长声 | 天津对外经济贸易职业学院副院长 | 副教授     |
| 李竹林 | 河北建材职业技术学院院长    | 教授      |
| 李长禄 | 黑龙江工商职业技术学院副院长  | 副研究员    |
| 陈 礼 | 广东顺德职业技术学院副院长   | 教授      |
| 金长义 | 广西工业职业技术学院院长    | 副教授     |
| 赵居礼 | 陕西工业职业技术学院副院长   | 副教授     |
| 徐晓平 | 盘锦职业技术学院院长      | 教授      |
| 高树德 | 吉林交通职业技术学院副院长   | 教授      |
| 戴裕崴 | 天津轻工业职业技术学院副院长  | 副研究员 博士 |

## 秘书长:

杨建才 沈阳师范大学职业技术学院院长

## 副秘书长(以姓氏笔画为序):

张和平 江汉大学高等职业技术学院院长  
张化疆 黑龙江生态工程职业学院副院长  
周 强 齐齐哈尔大学应用技术学院院长

## 秘书组成员(以姓氏笔画为序):

卜 军 上海商业职业技术学院  
王澄宇 大庆职业学院  
粟景妆 广西国际商务职业技术学院  
鲁 捷 沈阳师范大学职业技术学院  
谢振江 黑龙江省司法警官职业学院

会员单位:(略)

我们已经进入了一个新的充满机遇与挑战的时代,我们已经跨入了 21 世纪的门槛。

20 世纪与 21 世纪之交的中国,高等教育体制正经历着一场缓慢而深刻的革命,我们正在对传统的普通高等教育的培养目标与社会发展的现实需要不相适应的现状作历史性的反思与变革的尝试。

20 世纪最后的几年里,高等职业教育的迅速崛起,是影响高等教育体制变革的一件大事。在短短的几年时间里,普通中专教育、普通高专教育全面转轨,以高等职业教育为主导的各种形式的培养应用型人才的教育发展到与普通高等教育等量齐观的地步,其来势之迅猛,迫人深思。

无论是正在缓慢变革着的普通高等教育,还是迅速推进着的培养应用型人才的高等职业教育,都向我们提出了一个同样的严肃问题:中国的高等教育为谁服务,是为教育发展自身,还是为包括教育在内的大千社会?答案肯定而且惟一,那就是教育也置身其中的现实社会。

由此又引发出高等教育的目的问题。既然教育必须服务于社会,它就必须按照不同领域的社会需要来完成自己的教育过程。换言之,教育资源必须按照社会划分的各个专业(行业)领域(岗位群)的需要实施配置,这就是我们长期以来明乎其理而疏于力行的学以致用问题,这就是我们长期以来未能给予足够关注的教育目的问题。

众所周知,整个社会由其发展所需要的不同部门构成,包括公共管理部门如国家机构,基础建设部门如教育研究机构和各种实业部门如工业部门、商业部门,等等。每一个部门又可作更为具体的划分,直至同它所需要的各种专门人才相对应。教育如果不能按照实际需要完成各种专门人才培养的目标,就不能很好地完成社会分工所赋予它的使命,而教育作为社会分工的一种独立存在就应受到质疑(在市场经济条件下尤其如此)。可以断言,按照社会的各种不同需要培养各种直接有用人才,是教育体制变革的终极目的。



随着教育体制变革的进一步深入,高等院校的设置是否会同社会对人才类型的不同需要一一对应,我们姑且不论。但高等教育走应用型人才培养的道路和走理论型(也是一种特殊应用)人才培养的道路,学生们根据自己的偏好各取所需,始终是一个理性运行的社会状态下高等教育正常发展的途径。

高等职业教育的崛起,既是高等教育体制变革的结果,也是高等教育体制变革的一个阶段性表征。它的进一步发展,必将极大地推进中国教育体制变革的进程。作为一种应用型人才培养的教育,高等职业教育从专科层次起步,进而高职本科教育、高职硕士教育、高职博士教育……当应用型人才培养的渠道贯通之时,也许就是我们迎接中国教育体制变革的成功之日。从这一意义上说,高等职业教育的崛起,正是在为必然会取得最后成功的教育体制变革奠基。

高职教育还刚刚开始自己发展道路的探索过程,它要全面达到应用型人才培养的正常理性发展状态,直至可以和现存的(同时也正处在变革分化过程中的)理论型人才培养的教育并驾齐驱,还需假以时日;还需要政府教育主管部门的大力推进,需要人才需求市场的进一步完善发育,尤其需要高职教学单位及其直接相关部门肯于做长期的坚韧不拔的努力。新世纪高等职业教育教材编审委员会就是由全国 100 余所高职院校和出版单位组成的旨在以推动高职教材建设来推进高等职业教育这一变革过程的联盟共同体。

在宏观层面上,这个联盟始终会以推动高职教材的特色建设为己任,始终会从高职教学单位实际教学需要出发,以其对高职教育发展的前瞻性的总体把握,以其纵览全国高职教材市场需求的广阔视野,以其创新的理念与创新的组织形式,通过不断深化的教材建设过程,总结高职教学成果,探索高职教材建设规律。

在微观层面上,我们将充分依托众多高职院校联盟的互补优势和丰裕的人才资源优势,从每一个专业领域、每一种教材入手,突破传统的片面追求理论体系严整性的意识限制,努力凸现高职教育职业能力培养的本质特征,在不断构建特色教材建设体系的过程中,逐步形成自己的品牌优势。

新世纪高等职业教育教材编审委员会在推进高职教材建设事业的过程中,始终得到了各级教育主管部门以及各相关院校相关部门的热忱支持和积极参与,对此我们谨致深深谢意;也希望一切关注、参与高职教育发展的同道朋友,在共同推动高职教育发展、进而推动高等教育体制变革的进程中,和我们携手并肩,共同担负起这一具有开拓性挑战意义的历史重任。

新世纪高等职业教育教材编审委员会

2001 年 8 月 18 日

# 前言

《Linux 操作系统》是新世纪高职教材编委会组编的高等职业教育计算机类课程规划教材之一。

Linux 作为一个免费的开放源代码的网络操作系统,以其很好的稳定性赢得了广大用户的喜爱,并迅速发展成为网络操作系统中的主流。几年来, Linux 操作系统已经成为计算机专业教学中必不可少的内容,是计算机网络类专业及相关专业必修的一门课程。

本教材目的是使学生通过学习,可以掌握 Linux 基本概念、常用命令以及 Linux 系统管理,考虑到 Linux 操作系统主要用于网络环境,教材中侧重 Linux 操作系统的网络配置与管理,使读者初步具有使用 Linux 配置自己的 Internet 站点的能力。

本教材具有如下特点:

1. 注意理论内容的选取,以够用为度,注重培养学生的实践技能。

2. 注重实用性,全书以现在常用的 Linux 版本 Red Hat Linux 9 为例,介绍 Linux 的常用操作和功能,使学生学习后到实际工作中直接可以使用。

3. 内容简洁,章节安排合理,全书将 Linux 操作系统内容整合为 8 章,去掉了不实用和不常用的内容,并避免章节过多,内容凌乱。

4. 由浅入深,循序渐进,图文并茂,易教易学,书中配有大量的应用实例,方便学生对照自学。

本教材由江西蓝天学院姚华、大连水产学院职业技术学院姜广坤任主编,沈阳师范大学职业技术学院



王艳青、辽宁工程技术大学职业技术学院何守新、辽阳职业技术学院李荣涛任副主编,江西蓝天学院的邱桂华老师也参与了部分内容的编写。具体编写分工如下:第1章由姚华、何守新共同编写;第2章由何守新编写;第3、4章由姜广坤编写;第5章由邱桂华、王艳青共同编写;第6章由王艳青编写;第7、8章由姚华、李荣涛共同编写。另外,大连水产学院职业技术学院于希山老师、沈阳师范大学职业技术学院金英华老师、辽阳职业技术学院金婷老师也参与了部分内容的编写。全书由姚华、姜广坤老师统稿。辽宁石油化工大学职业技术学院吉书朋老师审阅了全部书稿。

尽管我们在《Linux 操作系统》教材的特色建设方面做了许多努力,但由于作者的水平有限,加之时间仓促,教材中难免存在疏漏之处,恳请各相关教学单位和读者在使用本教材的过程中给予关注,并将意见和建议及时反馈给我们,以便下次修订时改进。

所有意见、建议请发往:gzjckfb@163.com

联系电话:0411-84707604 84706104

编 者  
2006 年 1 月



---

|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| <b>第 1 章 Linux 基础知识 .....</b>    | <b>1</b>   |
| 1.1 Linux 简介 .....               | 1          |
| 1.2 安装 Linux .....               | 4          |
| 小 结 .....                        | 45         |
| 习 题 .....                        | 45         |
| <b>第 2 章 Linux 桌面环境 .....</b>    | <b>46</b>  |
| 2.1 基本术语.....                    | 46         |
| 2.2 Linux 启动、登录、注销和关机 .....      | 47         |
| 2.3 X Window 简介 .....            | 50         |
| 2.4 整合式桌面环境——GNOME 与 KDE .....   | 52         |
| 2.5 常用软件及使用.....                 | 61         |
| 小 结 .....                        | 74         |
| 习 题 .....                        | 75         |
| <b>第 3 章 Linux 系统配置与维护 .....</b> | <b>76</b>  |
| 3.1 X Window 配置 .....            | 76         |
| 3.2 互联网的配置与使用.....               | 82         |
| 3.3 更新或添加软件包 .....               | 102        |
| 小 结.....                         | 106        |
| 习 题.....                         | 106        |
| <b>第 4 章 Linux 文件系统 .....</b>    | <b>107</b> |
| 4.1 Linux 文件系统基础知识 .....         | 107        |
| 4.2 Linux 的目录及文件 .....           | 110        |
| 4.3 文件系统的挂载与卸载 .....             | 113        |
| 4.4 文件系统的管理与维护 .....             | 115        |
| 小 结.....                         | 122        |
| 习 题.....                         | 122        |

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| <b>第 5 章 常用命令介绍</b> .....    | 123 |
| 5.1 基本知识 .....               | 123 |
| 5.2 简单命令 .....               | 127 |
| 5.3 目录操作命令 .....             | 129 |
| 5.4 文件操作命令 .....             | 131 |
| 5.5 进程管理作业控制命令 .....         | 144 |
| 5.6 网络类命令 .....              | 147 |
| 5.7 其他命令 .....               | 152 |
| 小 结.....                     | 154 |
| 习 题.....                     | 154 |
| <b>第 6 章 Shell 编程</b> .....  | 156 |
| 6.1 Shell 概述.....            | 156 |
| 6.2 Shell 编程.....            | 163 |
| 6.3 Gcc 编程 .....             | 173 |
| 小 结.....                     | 176 |
| 习 题.....                     | 176 |
| <b>第 7 章 网络服务管理</b> .....    | 178 |
| 7.1 Linux 网络功能介绍 .....       | 178 |
| 7.2 配置网卡 .....               | 179 |
| 7.3 配置 TCP/IP 协议 .....       | 183 |
| 7.4 Samba 服务 .....           | 186 |
| 7.5 Apache 服务.....           | 196 |
| 7.6 配置 FTP 服务.....           | 205 |
| 7.7 DNS 服务 .....             | 209 |
| 7.8 其他常用服务 .....             | 215 |
| 小 结.....                     | 221 |
| 习 题.....                     | 222 |
| <b>第 8 章 系统管理与安全管理</b> ..... | 223 |
| 8.1 用户与组的管理 .....            | 223 |
| 8.2 设备管理 .....               | 226 |
| 8.3 安全管理 .....               | 233 |
| 小 结.....                     | 249 |
| 习 题.....                     | 249 |

# 第 1 章

## Linux 基础知识

---

### 本章要点

Linux 基础知识 Linux 分区 图形界面安装 Linux

Linux 卸载 虚拟机安装 Linux

### 本章难点

Linux 分区和卸载 虚拟机安装 Linux

---

长期以来,微软各种 Windows 系统在个人计算机操作系统上一直占据绝对的统治地位,绝大多数个人用户都在使用各种版本的 Windows 系统。但是在网络操作系统上, Linux 的稳定性和可靠性已逐渐获得业界的广泛认可。本章主要帮助读者初步认识 Linux 操作系统。通过对 Linux 操作系统的安装,增强对 Linux 的感性认识,了解 Linux 的主要特点,掌握 Linux 的安装方法。

## 1.1 Linux 简介

Linux 操作系统是一个遵循操作系统界面标准的免费操作系统,在外表和性能上与 UNIX 非常接近,它以稳定性、可靠性、安全性和灵活性著称。Linux 操作系统可以在基于 Intel x86 系列处理器的个人计算机(PC)上运行,并能实现全部的 UNIX 特性,可以将一台普通的 PC 机变成一台功能强大的 UNIX 工作站。目前, Linux 操作系统已得到越来越广泛的应用,例如科学工作者使用 Linux 作分布式计算,ISP 使用 Linux 搭建各种 Internet 服务器;越来越多的软件公司宣布支持 Linux。同时, Linux 是一个开放源代码的自由软件,用户可以无偿地得到它的源代码和大量的 Linux 应用程序,而且可以任意地修改和补充它们,这对用户学习、了解操作系统的内核非常有益。

### 1.1.1 Linux 起源

最初的 Linux 核心程序是由一名芬兰赫尔辛基的大学生 Linus Torvalds(如图 1-1 所示)编写的。1991 年,大学生 Linus Torvalds 想设计一个操作系统,以代替他的老师——著名计算机科学家 Andrew. S Tanenbaum 开发的,用于教学和演示的操作系统 Minix。他从 1990 年底到 1991 年的几个月中,利用 Minix 操作系统作为开发平台,为他自己的操作系统课程和后来的上网用途陆续编写了若干程序。1991 年 10 月 5 日,他在 Internet

的 comp. os. minix 讨论区发表了一篇文章,表明他正在研发一个要超越 Minix 的操作系统,这正是他编写的最初 Linux 内核,即 Linux 的第一个“正式”版本(版本号为 0.02),从而宣告了 Linux 的诞生。

Linus Torvalds 希望志同道合者能够与他共同参与开发,由于此时互联网已初具规模,所以他把 Linux 的源代码放到网站上供大家下载。到 1992 年 1 月止,全世界大约只有 100 个左右的人在使用 Linux,但正是他们为 Linux 做了关键性的工作。他们所提供的所有初期代码和评论,后来证明对 Linux 的发展至关重要,尤为重要的是那些网上黑客们为了解决 Linux 的错误而编写的许多代码段。任何人都可以在网上得到 Linux 的基本文件,并可通过电子邮件发表评论或者提供修正代码。于是,Linux 就从最开始一个人思想的产品变成了一幅巨大的织锦,变成了由无数志同道合的黑客们发起的一场运动。由于开发 Linux 的队伍逐渐壮大,他们共同开发、研究、学习,改正 Linux 的错误,加入新的功能,从而使 Linux 飞速发展。1999 年,Linux Kernel 2.2.x 问世。2001 年,Linux Kernel 2.4.x 问世。如今,羽翼丰满的 Linux 功能强大、稳定安全。作为 UNIX 家族中十分重要的成员,不仅可以与家族中其他著名的各种 UNIX 系统相抗衡,也完全可以同微软的 Windows 相媲美。现在很多网络服务器、工作站甚至包括路由器、防火墙等,都使用 Linux 操作系统。



图 1-1 Linus Torvalds

### 1.1.2 Linux 与 UNIX 的关系

(1) Linux 是 UNIX 在个人计算机上的完整实现, Linux 主要用于 PC 机或 PC 服务器, Linux 的思想源于 UNIX。UNIX 主要用于小型机、大型机,有更好的负载平衡能力。

(2) UNIX 的历史长于 Linux, 20 世纪 70 年代, 贝尔实验室开发出 UNIX。目前分为 AT&T System V 和 Berkley BSD 两个系列。常见的版本有: SUN Solaris、SCO UNIX、HP-UNIX、IBM-AIX 和 FREEBSD 等。Linux 同时兼容 System V 和 BSD 两种 UNIX 系统。

(3) Linux 的内核是免费的、自由使用的, 核心源代码是开放的。而商用 UNIX 的源代码并不公开。在网站 <http://www.kernel.org> 上可以获得最新的 Linux 内核版本。

(4) 对硬件的要求上: Linux 比 UNIX 低。从技术上来说, Linux 可以在小至 4MB 的 RAM 上运行。

(5) 安装上: Linux 比 UNIX 容易掌握, 适合于初学者学习。

(6) 使用上: Linux 相对 UNIX 而言没有那么复杂。Linux 比较好学, 相关资料也很多, 它现在已受到越来越多的人青睐。

(7) 性能上: Linux 免费版没有 UNIX 那么全面, 但对个人用户和小型应用来说是绰绰有余, 某些商用版性能可以与 UNIX 相媲美。

(8) 名称上: UNIX 和 Linux 都是操作系统的名称, 但 UNIX 这四个字母除了是操作

系统名称外,还作为商标归 SCO 公司所有。国内外著名的 Linux 发行版有:Red Hat Linux、SUSE Linux、Slackware Linux、Turbo Linux、Mandrake Linux、红旗 Linux、中软 Linux、冲浪 Linux、蓝点 Linux 等。UNIX 主要有 SUN 的 Solaris、IBM 的 AIX、HP 的 HP-UX 以及 x86 平台的 SCO UNIX。

(9)价格上:个人使用的 Linux 基本上是免费的,但不同的 Linux 发行厂商,针对企业级应用在基本的系统上做了些优化,如 Red Hat 的 Enterprise 版产品,这些产品包括支持服务,是比较昂贵的。个人用户一般没有必要购买企业级 Linux 系统。像 IBM/HP/SUN 的 UNIX,因为主要运行在自身的硬件平台上,所以操作系统通常包含在设备中而不必单独购买。

(10)应用上:UNIX 系统主要应用在银行、电信部门、大型网站等行业领域。Linux 多用于企业、小型网站或个人,但现在正迅速向传统上由 UNIX 占据的高端应用进军,也与微软的 Windows NT 系列网络操作系统展开激烈的市场竞争,市场占有率上升幅度之快出乎预料,发展势头十分强劲。

### 1.1.3 Red Hat Linux 的新特性

Linux 操作系统有很多公司开发的很多版本,其中比较优秀的有 Red Hat Linux(红帽子 Linux)、红旗 Linux 等。其中 Red Hat Linux 由于易于安装和使用、功能强大、拥有丰富的软件包、很强的升级功能和较强的技术支持,从而占据了大部分 Linux 市场。

本书将以 Red Hat Linux 9 为蓝本,讲述 Linux 的安装和使用方法,这对于其他的 Linux 操作系统基本适用。

#### 1. Red Hat Linux 9 中文版简介

Red Hat Linux 是目前世界上使用最多的 Linux 操作系统,它是由 Red Hat Software 公司开发的,该公司把商业公司和自由软件开发者的优点融合在一起。如图 1-2 所示,是 Red Hat Linux 9 的中文版本。

Red Hat Linux 具备良好的图形界面,无论是安装、配置还是使用都十分方便,而且运行稳定,因此不论是新用户还是老用户都对它有很高的评价。Red Hat Linux 9 中文版在原有 8.0 中文版的基础上又有了很大的改进。它增强了硬件的兼容性,相比其他的发行版本,由于采用了最新的内核,系统支持的硬件非常完整,从 USB 设备、PCMCIA 设备到最新的声卡、网卡,都能够自动的识别。用户不需要像在以前的版本中那样,到各个硬件厂商网站上去寻找 For Linux 的驱动程序,然后再繁琐地解压、编译、重新配置内核。它具备优秀的图形安装界面、独特的 RPM 升级方式和丰富的应用软件包。

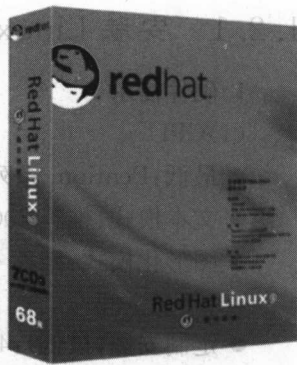


图 1-2 Red Hat Linux 9 中文版

Red Hat Linux 9 中文版包括 Open Office 办公软件,这是一种类似 SUN 公司的 Star Office 的套装软件,包含文件编辑、展示和表格等应用程序。这个新的操作系统还包

括一些更新版本的电子邮件程序,如 Sendmail 和 Samba 客户端软件、Konqueror、Kmail、Galeon 和 Ximian Evolution。Ximian 还增加了让用户从 Linux 桌面访问 Microsoft Exchange 工具的连接产品。

## 2. Red Hat Linux 9 中文版的新特性

(1)安装起来更加得心应手。提供“豪华”的图形化安装界面的同时,Red Hat Linux 9 仍然保留了以往版本中的文本模式安装界面,这对于追求安装速度与效率的用户是很有吸引力的。

(2)增强了多媒体方面的能力。新版本的 XFree 4.0.1 能够在 Linux 下播放多媒体文件。

(3)采用了 OpenSSL 128 位加密技术,使网络通信更加安全。

(4)最新的内核。Red Hat Linux 9 采用了稳定的内核 Linux Kernel 2.4.20,配备 GCC 3.2.1 以及 GNU libc 2.3.2。这些最新的特性能够保证整个系统有优越表现。

(5)更好的硬件支持。Red Hat Linux 9 目前几乎支持所有的处理器(CPU),提供了 USB 接口的鼠标和键盘的支持。而早期的 Linux 只支持数量很少的显示卡、声卡。经过十多年的发展,Linux 内核不断完善,已经能够支持大部分的主流硬件。同时各大硬件厂商也意识到了 Linux 操作系统对其产品线的重要性,纷纷针对 Linux 推出了驱动程序和补丁,使得 Linux 在硬件驱动上获得了更广泛的支持。

(6)提供了更容易配置和管理的图形界面,以及图形界面方式下的内核调整和防火墙配置工具。

总之,不论你是一个新用户还是一个 Linux 的老用户,不论你是个人使用还是企业应用,Red Hat Linux 9 都是一个好的选择。

## 1.2 安装 Linux

### 1.2.1 安装 Linux 的硬件要求

#### 1. 硬件需求

##### (1)CPU

- 最低:Pentium 系列
- 文本模式:推荐 200MHz Pentium 系列或更高
- 图形化模式:推荐 400MHz Pentium II 系列或更高

##### (2)硬盘空间

- 定制安装(最低):475MB
- 服务器(最低):850MB
- 个人桌面:1.7GB
- 工作站:2.1GB
- 定制安装(全部):5.0GB

● 注意: 用户数据需要更多空间, 安装一种以上的语言需要更多空间。

### (3) 内存

- 文本模式: 至少 64MB
- 图形化模式: 至少 128MB, 推荐 192MB

● 注意: Linux 操作系统具体对其他硬件(如视频卡和网卡)的兼容性或可用性, 请参阅 <http://hardware.RedHat.com/hcl/> 上的硬件兼容性列表。

## 2. 硬件配置信息

为了避免在安装时遇到不必要的麻烦, 所以在安装 Linux 前最好收集一些硬件信息, 如主板的型号、CPU 的类型、硬盘的接口类型和配置及型号、内存的容量、有无 CD-ROM、网卡的型号、鼠标的型号、声卡和显示卡的型号等。由于 Red Hat Linux 9 对现在的计算机硬件支持得比较好, 所以一般都可以顺利的安裝。但 Linux 对声音系统的支持还不尽如人意。

### (1) 通过操作系统自身检查硬件配置

在 Windows 9x 操作系统下, 可以用以下步骤来获取硬件的配置信息: 用鼠标右击桌面上的“我的电脑”, 选择“属性”, 单击该对话框中的“设备管理器”标签, 就可以看到该计算机比较详细的硬件信息。如图 1-3 所示, 此时既可以双击图标, 也可以单击加号“+”来详细查看每一个硬件信息。

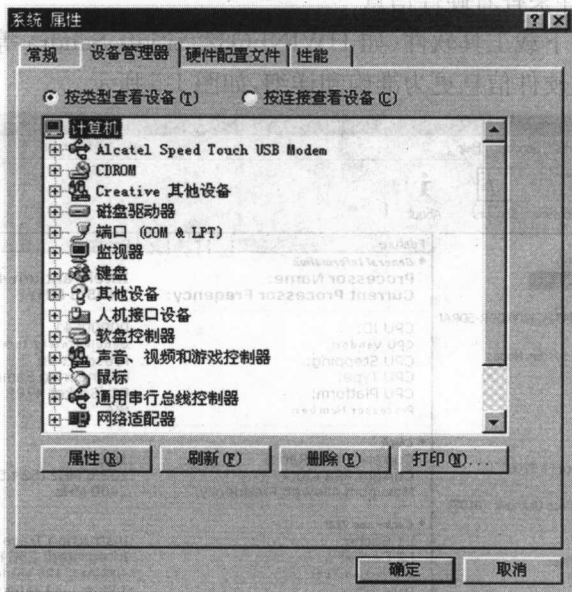


图 1-3 Windows 98 系统中计算机的硬件信息

在 Windows 2000 操作系统下, 可以用以下步骤来获取硬件的配置信息: 用鼠标右击桌面上的“我的电脑”, 选择“属性”, 单击该对话框中的“硬件”标签和“设备管理器”按钮, 同样可以看到该计算机比较详细的硬件信息, 如图 1-4 所示。这种办法并不能完全代替打开电脑主机来亲自检查每一组件, 不过, 很多情况下, 它可以提供足够的硬件信息。

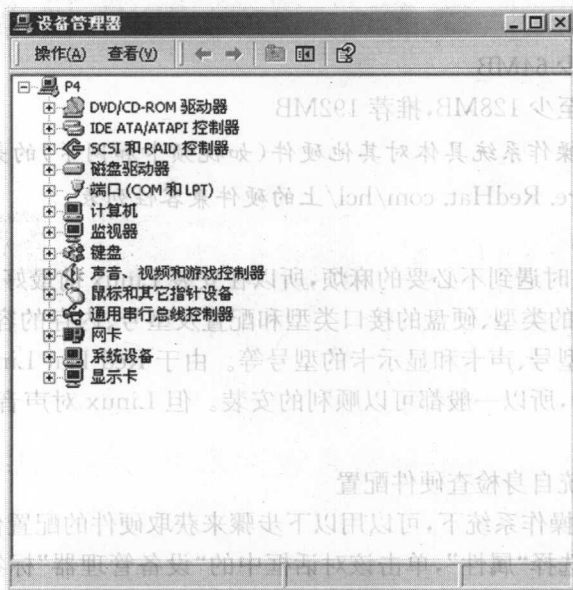


图 1-4 Windows 2000 系统中计算机的硬件信息

## (2) 通过工具软件来查看硬件信息

可以通过因特网下载工具软件(如 HWINFO32、SiSoft Sandra 等)来查看硬件信息,该方法了解计算机的硬件信息更为准确和详细,如图 1-5 所示。

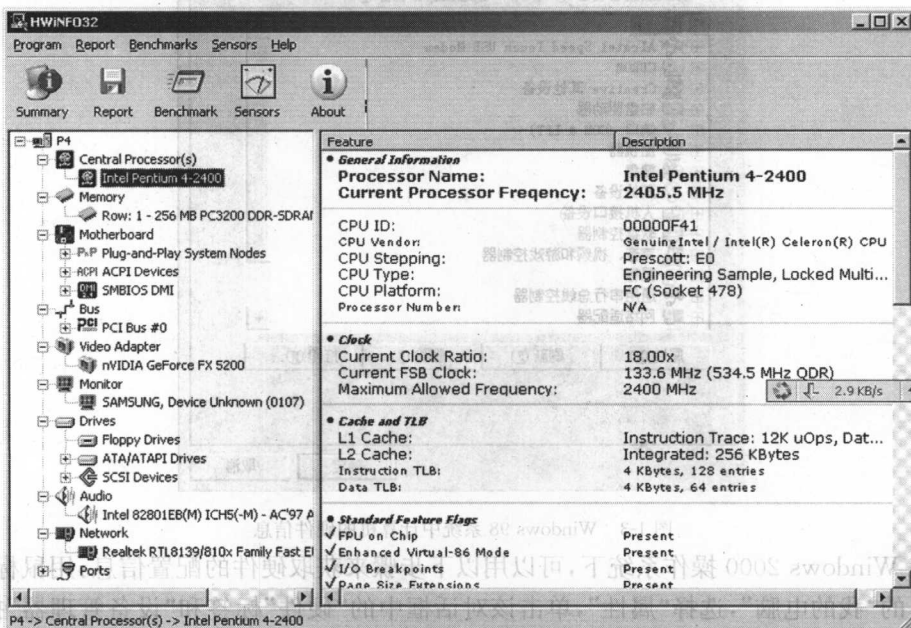


图 1-5 HWINFO32 中计算机的硬件信息

### 3. 对磁盘空间的需求

Red Hat Linux 9 使用自己专用的磁盘空间,必须和计算机上可能安装的其他操作系统所用的磁盘空间分开,如 Windows、OS/2,甚至不同版本的 Linux。

安装之前,必须满足下列条件之一:

- 计算机必须有足够的未分区的磁盘空间来安装 Red Hat Linux 9。
- 计算机必须有一个或多个可以删除的分区,以空出足够的空间来安装 Red Hat Linux 9。

## 1.2.2 安装 Linux 前的准备

### 1. 确定安装方式

根据软件的获得方式确定安装方式,目前 Red Hat Linux 9 常用安装方式有以下几种:光盘安装、硬盘安装、FTP 安装、NFS 安装、笔记本电脑的 PCMCIA 安装等。用户可以根据自己的实际情况来选择。

(1)光盘安装:类似于 Windows 的安装,需要将计算机设置成光盘引导。把 Red Hat Linux 9 第一张光盘放进光盘驱动器中,重新引导系统,在安装界面中直接按回车,即进入图形界面安装模式,这是最常用的安装方法。

(2)硬盘安装:把 Red Hat Linux 9 的安装光盘(至少是第一到第三张光盘)的映像文件(.ISO)拷贝到硬盘中后,通过安装程序软盘就可以安装。

(3)FTP 安装:如果计算机能够快速稳定的连接到含有 Red Hat Linux 9 光盘映像文件的 FTP 站点,可以选择这种方式。它需要一个网络驱动程序盘。

(4)NFS 安装:如果网络中有 NFS 服务器,可以通过在 NFS 服务器上的 Red Hat Linux 9 光盘映像文件来安装。它需要一个网络驱动程序盘。

NFS 是网络文件系统。在 Windows 主机之间可以通过共享文件夹来实现存储远程主机上的文件,而在 Linux 系统间通过网络文件系统(NFS)可以实现类似的功能。

光盘安装和硬盘安装属于本地安装,具有速度快、稳定、可靠的特点。FTP 安装和 NFS 安装属于网络安装,由于受到计算机外部网络环境影响比较大,所以速度和可靠性较低(尤其是通过因特网安装),所以该安装方式并不适合大多数计算机。在光盘安装和硬盘安装方式中,光盘安装由于不需要把安装文件拷贝到硬盘中,节省硬盘空间,通用性强,它是首选的安装方式。后面主要介绍光盘安装。

### 2. 安装的基础知识

#### (1)Linux 的版本号

Linux 有内核版本号和发行版本号。

内核版本号就是系统内部核心的版本号,它的一般格式为:

|      |      |     |
|------|------|-----|
| 2.   | 4.   | 18  |
| 主版本号 | 次版本号 | 修订号 |

它由三个部分组成: