

21世纪高等学校规划教材 | 计算机科学与技术

Linux操作系统 实用教程

邱建新 主编



清华大学出版社

21世纪高等学校规划教材 | 计算机科学与技术

Linux操作系统 实用教程

邱建新 主编
娄松涛 周广勋 副主编

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书以目前成熟的 Red Hat Enterprise Linux 4 的社区版本 CentOS 4 为平台,从实用的角度,系统讲解 Linux 的系统管理与网络应用技术。在内容安排上,淡化理论,注重 CentOS 4 实践操作技能的培养,整体内容衔接有序、深入浅出,并大量引入实例、图片,精确、细致描述操作过程。

全书共 17 章,主要内容包括:Linux 的基本知识、VMware 虚拟机介绍、Linux 的图形化用户界面、用户和组管理、文件系统与文件管理、磁盘管理、进程与作业管理、RPM 软件包管理、Shell 编程、Linux 网络基础、DNS 服务器管理、DHCP 服务器管理、WWW 服务器管理、FTP 服务器管理、邮件服务器管理、Linux 防火墙配置等。每章均有小结、项目实训与习题,提供课后复习、实践训练与练习巩固。

本书由多年从事 Linux 操作系统实践教学的教师编写而成,内容通俗易懂,操作切实可行,最大限度符合读者的认知、学习规律。

本书可作为高等学校本、专科计算机网络专业及相近专业的教材,也可作为 Linux 应用技术的培训、自学用书,对从事网络管理、Linux 运维的技术人员具有很好的参考价值。

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 操作系统实用教程/邱建新主编.--北京:清华大学出版社,2012.10
21 世纪高等学校规划教材·计算机科学与技术
ISBN 978-7-302-29283-8

I. ①L… II. ①邱… III. ①Linux 操作系统—教材 IV. ①TP316.89

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 152907 号

责任编辑:付弘宇 薛 阳

封面设计:傅瑞学

责任校对:时翠兰

责任印制:王静怡

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 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

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>,010-62795954

印 装 者:北京鑫海金澳胶印有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:17 字 数:411 千字

版 次:2012 年 10 月第 1 版 印 次:2012 年 10 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:29.00 元

产品编号:047844-01

编审委员会成员

(按地区排序)

清华大学

周立柱 教授

章 征 教授

王建民 教授

冯建华 教授

刘 强 副教授

北京大学

杨冬青 教授

陈 钟 教授

陈立军 副教授

北京航空航天大学

马殿富 教授

吴超英 副教授

姚淑珍 教授

中国人民大学

王 珊 教授

孟小峰 教授

陈 红 教授

北京师范大学

周明全 教授

北京交通大学

阮秋琦 教授

赵 宏 副教授

北京信息工程学院

孟庆昌 教授

北京科技大学

杨炳儒 教授

石油大学

陈 明 教授

天津大学

艾德才 教授

复旦大学

吴立德 教授

吴百锋 教授

杨卫东 副教授

同济大学

苗夺谦 教授

徐 安 教授

华东理工大学

邵志清 教授

华东师范大学

杨宗源 教授

应吉康 教授

东华大学

乐嘉锦 教授

孙 莉 副教授

浙江大学	吴朝晖	教授
	李善平	教授
扬州大学	李 云	教授
南京大学	骆 斌	教授
	黄 强	副教授
南京航空航天大学	黄志球	教授
	秦小麟	教授
南京理工大学	张功萱	教授
南京邮电学院	朱秀昌	教授
苏州大学	王宜怀	教授
	陈建明	副教授
江苏大学	鲍可进	教授
中国矿业大学	张 艳	教授
武汉大学	何炎祥	教授
华中科技大学	刘乐善	教授
中南财经政法大学	刘腾红	教授
华中师范大学	叶俊民	教授
	郑世珏	教授
	陈 利	教授
江汉大学	颜 彬	教授
国防科技大学	赵克佳	教授
	邹北骥	教授
中南大学	刘卫国	教授
湖南大学	林亚平	教授
西安交通大学	沈钧毅	教授
	齐 勇	教授
长安大学	巨永锋	教授
哈尔滨工业大学	郭茂祖	教授
吉林大学	徐一平	教授
	毕 强	教授
山东大学	孟祥旭	教授
	郝兴伟	教授
厦门大学	冯少荣	教授
厦门大学嘉庚学院	张思民	教授
云南大学	刘惟一	教授
电子科技大学	刘乃琦	教授
	罗 蕾	教授
成都理工大学	蔡 淮	教授
	于 春	副教授
西南交通大学	曾华燊	教授

出版说明

随着我国改革开放的进一步深化,高等教育也得到了快速发展,各地高校紧密结合地方经济建设发展需要,科学运用市场调节机制,加大了使用信息科学等现代科学技术提升、改造传统学科专业的投入力度,通过教育改革合理调整和配置了教育资源,优化了传统学科专业,积极为地方经济建设输送人才,为我国经济社会的快速、健康和可持续发展以及高等教育自身的改革发展做出了巨大贡献。但是,高等教育质量还需要进一步提高以适应经济社会发展的需要,不少高校的专业设置和结构不尽合理,教师队伍整体素质亟待提高,人才培养模式、教学内容和教学方法需要进一步转变,学生的实践能力和创新精神亟待加强。

教育部一直十分重视高等教育质量工作。2007年1月,教育部下发了《关于实施高等学校本科教学质量与教学改革工程的意见》,计划实施“高等学校本科教学质量与教学改革工程”(简称“质量工程”),通过专业结构调整、课程教材建设、实践教学改革、教学团队建设等多项内容,进一步深化高等学校教学改革,提高人才培养的能力和水平,更好地满足经济社会发展对高素质人才的需要。在贯彻和落实教育部“质量工程”的过程中,各地高校发挥师资力量强、办学经验丰富、教学资源充裕等优势,对其特色专业及特色课程(群)加以规划、整理和总结,更新教学内容、改革课程体系,建设了一大批内容新、体系新、方法新、手段新的特色课程。在此基础上,经教育部相关教学指导委员会专家的指导和建议,清华大学出版社在多个领域精选各高校的特色课程,分别规划出版系列教材,以配合“质量工程”的实施,满足各高校教学质量和教学改革的需要。

为了深入贯彻落实教育部《关于加强高等学校本科教学工作,提高教学质量的若干意见》精神,紧密配合教育部已经启动的“高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作”,在有关专家、教授的倡议和有关部门的大力支持下,我们组织并成立了“清华大学出版社教材编审委员会”(以下简称“编委会”),旨在配合教育部制定精品课程教材的出版规划,讨论并实施精品课程教材的编写与出版工作。“编委会”成员皆来自全国各类高等学校教学与科研第一线的骨干教师,其中许多教师为各校相关院、系主管教学的院长或系主任。

按照教育部的要求,“编委会”一致认为,精品课程的建设工作从开始就要坚持高标准、严要求,处于一个比较高的起点上。精品课程教材应该能够反映各高校教学改革与课程建设的需要,要有特色风格、有创新性(新体系、新内容、新手段、新思路,教材的内容体系有较高的科学创新、技术创新和理念创新的含量)、先进性(对原有的学科体系有实质性的改革和发展,顺应并符合21世纪教学发展的规律,代表并引领课程发展的趋势和方向)、示范性(教材所体现的课程体系具有较广泛的辐射性和示范性)和一定的前瞻性。教材由个人申报或各校推荐(通过所在高校的“编委会”成员推荐),经“编委会”认真评审,最后由清华大学出版

社审定出版。

目前,针对计算机类和电子信息类相关专业成立了两个“编委会”,即“清华大学出版社计算机教材编审委员会”和“清华大学出版社电子信息教材编审委员会”。推出的特色精品教材包括:

- (1) 21世纪高等学校规划教材·计算机应用——高等学校各类专业,特别是非计算机专业的计算机应用类教材。
- (2) 21世纪高等学校规划教材·计算机科学与技术——高等学校计算机相关专业的教材。
- (3) 21世纪高等学校规划教材·电子信息——高等学校电子信息相关专业的教材。
- (4) 21世纪高等学校规划教材·软件工程——高等学校软件工程相关专业的教材。
- (5) 21世纪高等学校规划教材·信息管理与信息系统。
- (6) 21世纪高等学校规划教材·财经管理与应用。
- (7) 21世纪高等学校规划教材·电子商务。
- (8) 21世纪高等学校规划教材·物联网。

清华大学出版社经过三十多年的努力,在教材尤其是计算机和电子信息类专业教材出版方面树立了权威品牌,为我国的高等教育事业做出了重要贡献。清华版教材形成了技术准确、内容严谨的独特风格,这种风格将延续并反映在特色精品教材的建设中。

清华大学出版社教材编审委员会

联系人:魏江江

E-mail: weijj@tup.tsinghua.edu.cn

前言

作为开源系统的代表, Linux 以其卓越的网络性能, 在互联网领域获得了越来越广泛的应用。但 Linux 操作系统知识点庞杂、交错, 不易掌握, 以不同 Linux 发行版本为基础的教材也有多种, 内容侧重各有不同。本书以成熟的 Red Hat Enterprise Linux 4 的社区版本 CentOS 4 为基础, 从编者自身多年的教学、实践经验出发, 按照循序渐进、由浅入深的教学规律编写了本书, 以满足广大读者的需要。

全书共分 17 章, 内容可分为系统应用与网络管理两大块, 涵盖 Linux 基础知识、命令操作、文件管理、磁盘管理、服务器架设等技术。全书以介绍实际应用技术为主, 兼顾必需的理论基础。

本书在对 Linux 操作系统进行讲解时, 将理论知识点通俗化, 侧重实践操作技能的培养, 大量运用实例、图片、通俗用语讲解每一个知识点。本教材可以说是一本能够深入浅出讲解相关技能知识、正确指导实践操作、知识点覆盖较全、内容相对稳定的 Linux 操作系统教材。

本书由邱建新(河南工业职业技术学院)任主编, 娄松涛(河南职业技术学院)、周广勋(神州数码有限公司)任副主编。各章主要编写人员分工如下: 第 1 章、第 10~13 章由邱建新编写, 第 2~4 章和第 9 章由杨俊成(河南工业职业技术学院)编写, 第 5~8 章由李伟(河南工业职业技术学院)编写, 第 14~17 章由娄松涛编写, 周广勋参编各章实训。

在本书的编写过程中, 参考了大量的相关技术资料, 吸取了许多同仁的宝贵经验, 在此深表感谢。

尽管编者对本书做了最大的努力, 但限于时间和水平, 不足之处在所难免, 恳请广大读者提出宝贵意见, 以使教材不断完善。笔者的 E-mail 为: wljys06@yahoo.com.cn。

编者

2012 年 5 月

目 录

第 1 章 Linux 基本知识	1
1.1 Linux 的出现	1
1.1.1 UNIX 操作系统的出现	1
1.1.2 自由软件的兴起	1
1.1.3 Linux 操作系统的出现	2
1.2 Linux 的主要特点	2
1.2.1 什么是 Linux	2
1.2.2 Linux 的主要特点	3
1.3 Linux 的版本	4
1.3.1 Linux 的内核版本	4
1.3.2 Linux 的发行版本	4
1.4 Linux 的系统组成与应用前景	6
1.4.1 Linux 系统的组成	6
1.4.2 Linux 系统的应用前景	7
第 2 章 VMware 虚拟机介绍与 Linux 安装	10
2.1 虚拟机概述	10
2.1.1 虚拟机原理	10
2.1.2 虚拟机软件	10
2.2 VMware Workstation	11
2.3 VMware Workstation 的基本使用	11
2.3.1 VMware Workstation 的下载和安装	11
2.3.2 VMware Workstation 虚拟软件的使用	12
2.4 VMware Workstation 的网络功能	14
2.4.1 VMware Workstation 提供的虚拟网络设备	14
2.4.2 VMware Workstation 网络的四种工作模式	16
2.5 用 VMware Workstation 安装 Linux	18
2.5.1 创建虚拟机的方法与步骤	18
2.5.2 安装操作系统 CentOS 4	19
2.5.3 安装 VMware Tools	24

2.5.4	在虚拟机中增加硬件设备	24
2.6	Linux 的启动、关机与登录	25
2.6.1	Linux 的启动	25
2.6.2	系统登录	26
2.6.3	关机与重新启动	27
第3章	Linux 的图形化用户界面	32
3.1	X Window 的基本原理	32
3.1.1	X Window 简介	32
3.1.2	X Window 的发展简史	32
3.1.3	X Window 基本组成原理	32
3.2	图形桌面环境的启动	33
3.3	GNOME 桌面环境	33
3.3.1	桌面快捷方式	33
3.3.2	面板	34
3.3.3	程序菜单	35
3.4	GNOME 的基本设置	35
3.4.1	桌面首选项	35
3.4.2	面板的配置	36
3.4.3	退出 GNOME	36
3.5	系统设置	36
3.5.1	配置日期和时间	36
3.5.2	改变桌面背景	37
3.5.3	配置网络	37
3.6	其他桌面环境	38
3.6.1	KDE 桌面的面板管理	38
3.6.2	窗口管理	38
3.6.3	文件管理器	39
3.6.4	桌面环境之间的切换	39
第4章	用户与组管理	42
4.1	用户和组	42
4.1.1	基本概念	42
4.1.2	用户账号配置文件	42
4.1.3	用户和组分类	44
4.2	用户和组的管理	44
4.2.1	用户 ID 和组 ID	44
4.2.2	相关命令	44
4.3	图形界面下的用户和组的管理	47

- 4.3.1 用户和组配置 47
- 4.3.2 添加新用户 47
- 4.3.3 修改用户属性 48
- 4.4 常见的用户群组管理命令 49
- 第5章 文件系统与文件管理 51**
 - 5.1 文件系统类型 51
 - 5.1.1 Linux 文件系统基本概念 51
 - 5.1.2 Linux 文件系统类型 52
 - 5.2 目录和文件 53
 - 5.2.1 Linux 系统目录结构 53
 - 5.2.2 Linux 系统的文件类型 53
 - 5.2.3 文件命名 54
 - 5.2.4 文件名通配符 55
 - 5.3 文件权限 55
 - 5.3.1 Linux 系统中用户和权限 55
 - 5.3.2 文件及目录权限的功能 56
 - 5.3.3 修改文件或者目录的权限 56
 - 5.4 常用文件系统命令 59
 - 5.4.1 命令操作基本知识 59
 - 5.4.2 有关文件显示命令 60
 - 5.4.3 有关匹配、排序及显示指定内容的命令 62
 - 5.4.4 比较文件内容的命令 64
 - 5.4.5 复制、删除和移动文件的命令 66
 - 5.4.6 创建和删除目录的命令 67
 - 5.4.7 改变工作目录和显示目录内容的命令 68
 - 5.4.8 链接文件的命令 69
 - 5.5 重定向命令及管道命令 70
 - 5.5.1 命令的输入与输出 70
 - 5.5.2 输入重定向 70
 - 5.5.3 输出重定向 71
 - 5.5.4 管道 72
 - 5.6 VI 编辑器 72
 - 5.6.1 VI 的工作方式 72
 - 5.6.2 启动和退出 VI 73
 - 5.6.3 VI 常用命令 74
- 第6章 磁盘管理 79**
 - 6.1 创建 Ext3 文件系统 79

6.1.1	磁盘的物理组织	79
6.1.2	Linux 硬盘的几个基本概念	79
6.1.3	创建磁盘分区	80
6.1.4	在磁盘分区中建立文件系统	82
6.2	挂载和卸载文件系统	82
6.2.1	手工安装文件系统	83
6.2.2	手工卸载文件系统	84
6.2.3	文件系统的自动安装	84
6.3	磁盘配额	86
第 7 章	进程与作业管理	90
7.1	Linux 的运行级别	90
7.1.1	Linux 的启动过程	90
7.1.2	Linux 的运行级别	91
7.1.3	配置 Linux 的运行级别	93
7.2	进程和作业	93
7.2.1	进程的概念	93
7.2.2	Linux 中的进程	94
7.2.3	进程的类型	94
7.2.4	进程的启动方式	94
7.2.5	进程的优先级	95
7.2.6	Linux 进程的状态	95
7.2.7	作业	96
7.3	Linux 的进程管理	96
7.3.1	查看系统的进程	96
7.3.2	查看系统的作业	98
7.3.3	设置进程的优先级	99
7.3.4	终止进程	99
7.4	任务调度	100
7.4.1	at 调度	101
7.4.2	crontab 文件	102
7.4.3	cron 调度	103
第 8 章	软件包管理	107
8.1	RPM 软件包管理	107
8.1.1	RPM 软件包简介	107
8.1.2	RPM 软件包的命名规则	107
8.1.3	RPM 包的使用及其管理	108
8.2	TAR 软件包管理	113

8.2.1	文件的压缩和打包	113
8.2.2	TAR 的使用	114
第 9 章	Shell 编程	120
9.1	Shell 概述	120
9.2	Shell 的基本功能	120
9.2.1	空白格	121
9.2.2	通配符	121
9.2.3	注释符与注释	121
9.2.4	转义字符	121
9.2.5	Shell 脚本的运行过程	122
9.3	Shell 变量	123
9.3.1	Shell 变量类型	123
9.3.2	Shell 变量的赋值	124
9.3.3	Shell 变量的输出	126
9.3.4	算术运算	126
9.3.5	条件测试	127
9.4	选择结构程序设计	130
9.4.1	if 结构	130
9.4.2	case 结构	132
9.4.3	select 结构的语法格式	133
9.5	循环程序设计	134
9.5.1	while 语句	134
9.5.2	for 语句	136
9.5.3	until 循环	137
9.5.4	break 语句	137
9.5.5	continue 语句	138
9.6	函数的定义	139
第 10 章	Linux 网络基础	144
10.1	Linux 网络配置基础	144
10.1.1	网络相关概念	144
10.1.2	网络相关配置文件	146
10.2	配置 TCP/IP 网络	148
10.2.1	查看及测试网络配置	148
10.2.2	使用命令调整网络参数	151
10.2.3	通过配置文件修改网络参数	153
10.2.4	使用 setup 命令修改网络参数	155
10.3	Linux 的网络服务	155

10.3.1	Linux 下网络服务的分类	156
10.3.2	Linux 下网络服务的配置方法	158
10.4	Linux 的网络安全	161
第 11 章	DNS 服务器配置与管理	165
11.1	DNS 服务概述	165
11.1.1	实现域名解析的方法	165
11.1.2	DNS 的组成	166
11.1.3	DNS 服务器的类别	166
11.2	DNS 服务软件包的安装与启动	167
11.2.1	DNS 服务软件包的安装	167
11.2.2	DNS 服务的启动与停止	167
11.3	DNS 服务的配置	168
11.3.1	DNS 的主配置文件 named.conf	168
11.3.2	DNS 的区域配置文件	169
11.3.3	主 DNS 服务器的配置过程	172
11.4	辅助 DNS 服务器的配置	173
11.4.1	相关概念	173
11.4.2	配置过程	173
11.5	区域委派与子域配置	174
11.5.1	父域的设置	175
11.5.2	子域的设置	176
11.5.3	服务器测试	177
第 12 章	DHCP 服务器配置与管理	181
12.1	DHCP 服务概述	181
12.2	DHCP 服务源软件包的安装与启动	181
12.2.1	源软件包安装	181
12.2.2	启动 DHCP 服务	182
12.3	DHCP 服务器与客户端的配置	182
12.3.1	DHCP 服务器的配置	182
12.3.2	DHCP 客户端的设置与测试	184
12.4	多网段 DHCP 中继代理配置	185
第 13 章	WWW 服务器配置与管理	191
13.1	WWW 服务概述	191
13.2	WWW 服务的安装与启动	191
13.2.1	WWW 服务的安装	191
13.2.2	WWW 服务的启动	192

13.3	WWW 服务的配置文件	192
13.4	用户个人站点配置	195
13.5	虚拟主机配置	196
13.5.1	基于名称的虚拟主机配置	196
13.5.2	基于 IP 的虚拟主机配置	197
13.6	用户认证配置	200
第 14 章	FTP 服务器配置与管理	205
14.1	FTP 服务概述	205
14.1.1	FTP 概述	205
14.1.2	FTP 的工作原理	205
14.1.3	FTP 用户的类型	205
14.1.4	FTP 相关命令	206
14.2	VSFTPD 的安装与启动	206
14.3	VSFTPD 的配置文件	207
14.3.1	配置文件/etc/vsftpd/vsftpd.conf	207
14.3.2	辅助配置文件	208
14.4	配置 VSFTPD 服务器	208
14.4.1	配置匿名 FTP	208
14.4.2	匿名用户能够上传文件,但不能删除文件	209
14.4.3	配置 FTP 允许任意操作	209
14.4.4	虚拟用户配置	210
第 15 章	邮件服务器配置与管理	215
15.1	电子邮件服务概述	215
15.1.1	电子邮件服务工作原理	215
15.1.2	相关概念	215
15.1.3	电子邮件服务器软件	216
15.2	电子邮件服务的安装与启动	216
15.2.1	发送邮件服务器的安装	216
15.2.2	接收邮件服务器的安装	217
15.2.3	电子邮件服务启动	217
15.3	Sendmail 的配置文件	217
15.4	配置邮件服务器	218
15.4.1	DNS 的配置	218
15.4.2	Sendmail 的配置	220
15.4.3	Dovecot 的配置	221
15.5	单域转发邮件实例	221
15.6	双域转发邮件实例	222

第 16 章 Linux 防火墙与 NAT 服务配置	227
16.1 Linux 防火墙概述	227
16.2 Iptables 简介	228
16.2.1 Netfilter 框架	228
16.2.2 Iptables 工作过程	229
16.3 Iptables 使用	229
16.3.1 命令说明	229
16.3.2 Iptables 配置例子	231
16.4 Iptables 配置实例	232
16.5 NAT 配置	234
16.5.1 NAT 简介	234
16.5.2 NAT 工作原理	234
16.5.3 NAT 分类	235
16.5.4 NAT 应用	235
第 17 章 远程访问的配置	244
17.1 VNC 协议的配置	244
17.1.1 VNC 概述	244
17.1.2 VNC 的安装与启动	244
17.1.3 客户端访问 VNC	245
17.1.4 VNC 的配置	246
17.2 VPN 的配置	247
17.2.1 VPN 简介及原理	247
17.2.2 流行 VPN 协议	248
17.2.3 VPN 服务器的配置	248
17.2.4 客户端测试 VPN 功能	249
参考文献	253

1.1 Linux 的出现

操作系统是一种特殊的用于控制计算机(硬件)的程序(软件)。它是计算机底层的系统软件,负责管理、调度、指挥计算机的软硬件资源使其协调工作,没有它,任何计算机都无法正常运行。

在计算机的发展过程中,出现过许多不同的操作系统,有 DOS、Windows、Linux、UNIX 等。

1.1.1 UNIX 操作系统的出现

UNIX 是 Internet 诞生的平台,是最早出现的操作系统之一,该系统于 1969 年在贝尔实验室诞生,最初是在中小型计算机上运用,发展到现在已趋于成熟。UNIX 系统是一个多任务、多用户的操作系统,用 C 语言写成,具有强大的可移植性,适合多种硬件平台;它向用户提供功能强大的 Shell 环境,具有良好的用户界面;它网络功能强大,是 Internet 上各种服务器首选的操作系统;系统核心健壮,具有强稳定性。其版本众多,如 Solaris、HP-UX、AIX、SCO 等系统都是行业最为熟悉的几个版本。

1.1.2 自由软件的兴起

UNIX 是一个商业软件,商业软件是在计算机软件中被作为商品进行交易的软件。直到 2000 年,大多数的软件都属于商业软件。与此相对,可供分享使用的有自由软件、开源软件、共享软件、免费软件等。

共享软件一般有次数、时间、用户数量限制,用户可以通过注册来解除限制,用户先使用后付费。免费软件是软件开发商向用户免费发放的软件产品。开源软件是软件发布时公开源代码,并且附带了旨在确保将某些权利授予用户的许可证。自由软件与开源软件类似,具备免费使用和公布源代码的主要特征。

理查·斯托曼(Richard Stallman)是美国自由软件运动的精神领袖、GNU 计划以及自由软件基金会(Free Software Foundation,FSF)的创立者。Richard Stallman(图 1-1)的信念是:计算机系统应该对用户开放,软件应该自由使用。1984 年,麻省理工学院(Massachusetts Institute of Technology,MIT)支持 Richard Stallman 的努力,在软件开发团体中发起支持开发自由软件的运动。这就导致了自由软件基金会的建立和 GNU 项目的产生。