

教育部-LUPA开源软件应用实训教材
中国高等教育培训中心推荐教材
LUPA开放源代码软件职业技能认证指定教材

LAMP

系统工程师实用教程

LUPA 编著

LUPA®

TP368.5/17

2008

教育部-LUPA 开源软件应用实训教材

中国高等教育培训中心推荐教材

LUPA 开放源代码软件职业技能认证指定教材

LAMP 系统工程师实用教程

LUPA 编著

图书在版编目(CIP)数据

LAMP 系统工程师实用教程/LUPA 编著. —北京: 科学出版社, 2008

ISBN 978-7-03-021913-8

I. L... II. L... III. 互联网—网络服务器—教材 IV. TP368.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第062442号

责任编辑: 魏晓红 封面设计: 魏晓红

责任印制: 魏晓红 封面设计: 魏晓红

科学出版社 出版

北京 100071

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

印刷: 魏晓红

科学出版社发行 北京 100071

科学出版社

北京

举报电话: 010-6403022 010-6403412 1301121303

内 容 简 介

本书系统地介绍了网站的开发环境、网站的开发过程,通过大量的设计实例与实例相仿的思考题,帮助读者快速提高 Linux 平台下网站开发能力。主要内容包括:Linux 的安装过程;常用命令的使用;shell 编程;apache 服务器的安装与配置;MySQL 数据库的安装与常用的 SQL 语句;PHP 基础知识;文件的操作;通信与会话;PHP 与 MySQL 数据库的结合;模板技术;常用模块与网站发布等。

本书是一本技能型的教材,可作为 Linux 环境下网站设计(Linux+Apache+MySQL+PHP)技术人员使用,也可以作为软件、网络等计算机专业本、专科学生的教材,本书是国家开放源代码高校推进联盟(LUPA)“Linux 软件工程师职业技能资格”认证考试指定用书。

图书在版编目(CIP)数据

LAMP 系统工程师实用教程/LUPA 编著.—北京:科学出版社,2008

ISBN 978-7-03-021913-8

I. L… II. L… III. 互联网络—网络服务器—教材 IV. TP368.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 065445 号

责任编辑:陈晓萍/责任校对:耿 耘

责任印制:吕春珉/封面设计:耕者设计工作室

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

新 蕾 印 刷 厂 印 刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2008 年 6 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2008 年 6 月第一次印刷 印张:18 1/2

印数:1—3 000 字数:438 000

定价:28.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换<新蕾>)

销售部电话 010-62134988 编辑部电话 010-62134021

版权所有,侵权必究

举报电话:010-64030229; 010-64034315; 13501151303

教育部-LUPA 开源软件应用实训教材

编委会

- 主任 张建华 开放源代码高校推进联盟主席
- 委员 倪光南 中国工程院院士
中国科学院计算技术研究所研究员
- 张钊源 中国职业资格证书研究发展中心主任
- 宫 敏 中国开源软件推进联盟专家委员会委员
Linux 资深专家
- 陈 钟 北京大学软件与微电子学院院长
- 薛安克 杭州电子科技大学校长
- 俞仲文 深圳职业技术学院院长
- 陈丽能 浙江经济职业技术学院院长

本书编写人员

- 主 编 孔美云 陈 胤
- 副主编 王群华 赵 斌
- 参 编 唐云廷 桑世庆 王 锋 刘加海

序

开放源代码高校推进联盟（LUPA），秉承“开源、创新、创业、就业”的宗旨，致力于开源人才的培养和开源技术在高校的推广、应用，几年来在培养大批开源软件人才的过程中，积累了丰富的经验。最近，LUPA 应教育部高教司及浙江省教育厅的要求，邀请了国内知名大学的教授及企业资深专家编写了“教育部-LUPA 开源软件应用实训教材”。

“教育部-LUPA 开源软件应用实训教材”面向企业、强调实用、体系完整，重在培养应用型、技能型的开源人才，其模块化的课程体系和工程化的教学模式，容易适应当前流行的、以市场需求为导向，人才培养和需求单位之间实行订单式培养的方式，特别有利于培养企业所需要的各种开源岗位专业人才，从操作员、管理员、程序员、技术员到拥有各种专门技能的工程师，都能全面覆盖，从而能满足社会上对不同层次开源人才的需求。此外，本系列教材重视核心课程及实践环节，有利于提高学生自主创新及创业能力；内容全面、符合潮流，可以支持高等院校增设具有前瞻性、与国际国内开源软件产业相适应、市场潜力大的学科专业。

为了改变过去我国软件教学中偏重于私有软件的倾向，近年来，教育部采取了一系列举措，旨在逐步改变这种状况。例如，在全国 40 所高等院校中设置 Linux 培训中心等，支持出版这套教材也是这种努力的一部分。众所周知，中国软件产业的前途取决于我们所培养的软件人才，因为人才的知识技能的倾向将决定未来中国软件产业的走向。因此，强化开源软件的教学，不仅是提高软件人才素质的需要，而且是增强中国软件自主创新能力、建设中国自主软件产业的需要。在这个意义上，我们欢迎“教育部-LUPA 开源软件应用实训教材”的出版，希望这套教材能有力地推进开源软件在中国的推广应用。

倪光南

“教育部-LUPA 开源软件应用实训教材”出版说明

一、本套教材书目

“教育部-LUPA 开源软件应用实训教材”包括以下书目：

- 《Linux 系统操作员实用教程》
- 《Linux 网络管理员实用教程》
- 《Linux 信息安全管理员实用教程》
- 《Linux 程序员（C 语言）实用教程》
- 《Linux 程序员（JAVA 语言）实用教程》
- 《Linux 嵌入式技术员实用教程》
- 《Linux 系统维护工程师实用教程》
- 《Linux 软件工程师（C 语言）实用教程》
- 《Linux 软件工程师（JAVA 语言）实用教程》
- 《Linux 数据库工程师实用教程》
- 《LAMP 系统工程师实用教程》
- 《Linux 嵌入式工程师实用教程》

二、本套教材特点

本套教材具有如下特点。

（1）系统性

本套教材从国家推广 Linux 要求与企业需求出发，从职业化与技能化出发，从生产实践过程的各项要求出发，设计 LUPA 课程体系。

（2）实用性

本套教材根据行业特色，结合 IT 行业的开发经验，采用工学结合原则，应用大量的应用实例与对实例的思考，使读者系统地、快速地掌握 Linux 在各职业方向上的主要知识点和实用技巧。

（3）完整性

本套教材从 Linux 基本操作的认知开始到程序设计、网站建设、网络服务、网络安全、嵌入式系统应用与设计，均做了较为全面的规划。

（4）层次性

本套教材适合于不同的读者层次需求。所规划的 Linux 课程有适合于扩大 Linux 的认知群的 Linux 推广目标的，有适合于高职院校推广 Linux 的应用技能的，也有适用于本科与研究生层次所需的应用与设计技能的。

1) 适合中职、高职、广大公务员等对 Linux 认知的课程：《Linux 系统操作员实用教

程》。

2) 适合高等职业院校与技术员的课程:

- 《Linux 网络管理员实用教程》
- 《Linux 信息安全管理员实用教程》
- 《Linux 程序员 (C 语言) 实用教程》
- 《Linux 程序员 (JAVA 语言) 实用教程》
- 《Linux 嵌入式技术员实用教程》
- 《Linux 系统维护工程师实用教程》
- 《LAMP 系统工程师实用教程》

3) 适合本科生或研究生的课程:

- 《Linux 网络管理员实用教程》
- 《Linux 信息安全管理员实用教程》
- 《Linux 系统维护工程师实用教程》
- 《Linux 软件工程师 (C 语言) 实用教程》
- 《Linux 软件工程师 (JAVA 语言) 实用教程》
- 《Linux 数据库工程师实用教程》
- 《Linux 嵌入式工程师实用教程》

三、“Linux 信息安全管理职业技能资格”认证考试课程设计

目前的“Linux 信息安全管理职业技能资格”认证考试的课程设计如下。

- Linux 系统操作员职业技能
- Linux 网络管理员职业技能
- Linux 安全管理员职业技能
- Linux 程序员 (C 语言) 职业技能
- Linux 程序员 (JAVA 语言) 职业技能
- Linux 嵌入式技术员职业技能
- Linux 系统维护工程师职业技能
- Linux 网络工程师职业技能
- Linux 软件工程师职业技能 (C 语言)
- Linux 软件工程师职业技能 (JAVA 语言)
- Linux 数据库工程师职业技能
- LAMP 系统工程师职业技能
- Linux 嵌入式工程师职业技能

四、部分课程的技能要求与职业规划

(1) Linux 系统操作员

熟悉 Linux 系统的基本操作, 掌握菜单和窗口的操作, 文件和文件夹的创建, 文件的移动、删除、复制、更名以及属性设置, 系统的属性设置等; 掌握 OpenOffice.org Writer

字符格式设置、段落设置、页面设置，表格制作、属性设置，对象及图形的插入；OpenOffice.org Calc 工作表的基本操作、计算、格式化以及图表的应用、数据的管理；OpenOffice.org Impress 基本操作，演示文稿的编辑、插入及修饰，设置演示文稿的放映效果；OpenOffice.org Draw/Math 的基本操作，Linux 下使用光盘和优盘、播放音频和视频，以及一些常用命令的使用。精通 Linux 操作员职业技能，可以从事政府机构和企事业单位的办公自动化，文字处理等工作。

(2) Linux 网络管理员职业技能

掌握 Linux 常用安装方法，常用命令的使用方法，掌握基本的 shell 编程，了解 TCP/IP 局域网的构建和架设，掌握 Linux 操作系统的使用与管理；熟练掌握 DHCP 服务器、SAMBA 服务器、数据库服务器、DNS 服务器、APACHE 服务器、邮件服务器、FTP 服务器、流媒体服务器等的配置，掌握动态站点和虚拟主机的搭建。精通 Linux 网络管理员职业技能，可以从事中、小型企业的 Linux 服务器的日常维护、性能调整、系统架设、服务器安装、网络管理和维护等工作。

(3) Linux 安全管理员职业技能

熟悉 Linux 系统的引导过程，掌握系统监视、进程管理、日志查看及管理，精通 Linux 系统下的用户管理，掌握 Linux 系统文件的安全，掌握加密文件数据并保护数据。掌握 Linux 系统安全管理技能，可以从事有关网络游戏服务器的维护，在大型企业中实现网上交易平台的维护及管理，电信、金融、经贸、商场、宾馆、饭店计算机系统的安全维护工作及机密文件的安全管理工作。

(4) Linux 程序员 (C 语言) 职业技能

熟悉 Linux 操作系统下的 C 编程环境，掌握 gcc 编译工具及 gdb 调试方法，学习 C 语言编程的基本概念，掌握分支程序设计、循环程序设计、一维数组的应用、一维数组与指针、指针数组、标准 I/O 库等。使学生掌握 Linux 操作系统下 C 程序开发的方法和技巧，并具备开发应用程序的能力。

(5) Linux 嵌入式技术员职业技能

了解嵌入式在日常生活中的应用；了解嵌入式主流芯片与嵌入式操作系统、各厂商主流产品；掌握嵌入式系统的开发流程与嵌入式系统调试方法、嵌入式硬件开发平台的搭建；了解 Linux 系统调用及用户编程接口，掌握不带缓存的文件 I/O 操作与嵌入式 Linux 串口应用程序开发；了解 Linux 下进程及进程通信与进程控制；熟悉 Linux 守护进程；掌握管道通信和信号通信；了解 Linux 内核结构和 Linux 操作系统移植；会编译 Linux 内核；掌握 Linux 文件系统；掌握内核移植的方法；了解 Linux 下设备的驱动；掌握设备驱动的模块化编程；掌握字符设备驱动、键盘驱动、鼠标驱动、LCD 驱动、音频输入/输出驱动等程序的设计。精通 Linux 嵌入式技术员职业技能，可以在嵌入式生产流程线上从事生产、测试、组装等工作，也可以从事嵌入式实验室平台搭建与嵌入式实验室维护工作，从事嵌入式模块化设计与生产。

适应的岗位主要有：

- 1) 在电子技术开发公司从事嵌入式系统的应用与开发工作。
- 2) 在 IT 通信及网络行业从事嵌入式系统的管理、维护工作。

3) 在嵌入式系统消费电子、数字家庭和移动通信服务终端从事产品测试、技术支持等工作。

4) 在金融系统从事嵌入式系统的电子设备部门管理、维护工作。

5) 在汽车电子、医疗仪器、信息家电、航空航天、军事国防等行业从事嵌入式系统技术支持工作。

6) 在嵌入式系统工业控制领域从事相关工作。

(6) Linux 系统维护工程师职业技能

掌握对 Linux 的安装,包括虚拟机、双系统及大型实验室的批量安装以及内核的升级,熟悉主流的网络产品和技术、企业的基本应用系统及其框架,精通对常用软件的安装和卸载,有较强的动手能力和硬件技术服务能力,并懂得对常用的外围设备进行安装,如打印机、数码相机、扫描仪等,掌握常用的 Internet 接入方法和常用的 Linux 命令,懂得计算机系统和网络系统的安装和维护技术,以及对网络安全、数据备份、大型数据库的配置等操作。精通 Linux 系统维护工程师职业技能,可以从事大、中型企业的 Linux 的系统维护等工作,担任系统维护工程师及大型数据维护工程师等工作,并可作为公司或学校的机房管理员。

(7) Linux 软件工程师职业技能(C语言)

掌握 Linux 环境下程序调试方法,例如 gcc 编译器、gdb 调试器、make 的使用,掌握 Linux 环境下用 C 语言实现的文件操作、标准 I/O 库、进程控制、进程间的通信、Linux 的图形编程、网络编程以及数据库编程,掌握 Linux 操作系统下 C 程序开发的方法和技巧,并具备开发大型应用程序的能力。精通 Linux 软件工程师职业技能,可以从事软件测试、软件编程,软件架构等工作。

(8) LAMP 系统工程师职业技能

掌握 Linux 下常用命令的使用方法,初步掌握 shell 编程,掌握 Linux 下的 APACHE 服务器的安装与配置、MySQL 服务器的安装与配置,PHP 的基础知识包括数据类型、变量、常量、运算符、函数、表达式等,PHP 的 MySQL 数据库的编程,构建 PHP 动态网页以及 PHP 的网络编程。精通 LAMP 系统工程师职业技能,可以从事网页制作、网站建设售前工程师、专业网站设计人员、PHP 网站程序开发工程师等工作。

(9) Linux 嵌入式工程师职业技能

了解嵌入式系统的基本概念,能搭建嵌入式 Linux 环境与开发平台,掌握嵌入式 Linux 的 I/O 与文件系统的开发、进程与进程控制开发、进程间通信开发、网络应用开发、设备驱动程序的开发与嵌入式 Linux 图形用户界面的开发。精通 Linux 嵌入式工程师职业技能,可以在制造工业、过程控制、通信、仪器、仪表、汽车、船舶、航空、航天、军事装备、消费类产品等方面从事嵌入式计算机的应用与开发等工作。

前 言

Linux 操作系统从第一个内核诞生到现在,其开放、安全、稳定的特性得到越来越多用户的认可,它具有自由开放的 Linux 源代码、真正的多用户多任务系统、良好的用户界面、强大的网络功能、可靠的系统安全、良好的可移植性、完整的开发平台, Linux 自由软件的低成本、安全性,促使各国政府纷纷对 Linux 采取强有力的支持。应用领域逐步扩展,从最早的 Web、FTP、邮件服务开始,逐步扩展到诸如个人桌面应用、网络安全、电子商务、远程教育、集群运算、网络运算、嵌入式系统等各个领域。

Linux 早已涉足在以美国为首的发达国家的政府办公、军事战略以及商业运作等方面。在我国, Linux 的起步相对较晚,只是应用在一些诸如政府、军队、金融、电信和证券等比较重要的行业。随着 Linux 在各个行业的广泛成功地应用,企业对 Linux 人才的需求也将持续升温。开发具有自主知识产权的安全操作系统已经显得尤为迫切。Linux 操作系统给世界各国都提供了一个重要机会。

在国内, Linux 的应用远比普通人想象的范围要广,在一些不为人知的行业,如石油勘探, Linux 实际应用已经非常广了。中国移动短信网关系统、中国移动短信邮箱系统、中国移动内部数据同步系统、中国网通 IPTV 点播系统、中国人民银行网间互连、中国人民银行清算系统、中国建设银行网站、中国建设银行身份认证系统、北京大兴区电子政务系统等, Linux 的应用已经取得了突破性的进展。国内采用 Linux 的用户确实已经分布到了政府、教育、媒体、公共服务、金融、电信、制造等主流行业。在这当中, Linux 也从最初的边缘应用开始逐渐往核心应用上靠拢。在我国政府的高度重视和大力支持下,短短几年, Linux 产业已经取得了迅猛发展。

LAMP是一个缩写,它指一组通常一起使用来运行动态网站或者服务器的开源软件,包括: Linux 操作系统, Apache网络服务器, MySQL数据库, Perl、PHP或者 Python 编程语言。目前,几乎在所有的 Linux 发布版中都默认包含了这些产品,这些产品共同组成了一个强大的 Web 应用程序平台。随着开源潮流的蓬勃发展,开放源代码的 LAMP 已经与 J2EE 和 .Net 商业软件形成三足鼎立之势,受到整个 IT 界的关注。越来越多的供应商、用户和企业投资者日益认识到,经过 LAMP 单个组件的开源软件组成的平台用来构建以及运行各种商业应用和协作构建各种网络应用程序变为一种可能和实践,变得更加具有竞争力,更加吸引客户。LAMP 无论是性能、质量还是价格都将成为企业、政府信息化所必须考虑的平台。

本书共分 12 章,主要内容为: Linux 的安装过程;常用命令的使用; shell 编程; Apache 服务器的安装与配置; MySQL 数据库的安装与常用的 SQL 语句; PHP 基础知识; 文件的操作; 通信与会话; PHP 与 MySQL 数据库的结合; 模板技术; 常用模块与网站发布等。

第 1 章主要论述了安装 Linux。通过本章的学习,能够掌握 Linux 的安装。

第 2 章主要论述了常用命令。通过本章的学习,能够掌握文件的操作命令、网络基

本操作命令以及 U 盘的挂载及卸载命令。

第 3 章主要论述了 shell 编程。通过本章的学习,能够掌握编写、权限修改和执行 shell 程序的步骤,学会在 shell 程序中使用参数和变量,使用表达式比较、循环结构语句和条件结构语句,学会在 shell 脚本中使用函数和调用其他 shell 脚本。

第 4 章主要论述了 Apache 服务器的配置。通过本章的学习,掌握图形界面配置 Apache 服务器发布公司主页,配置 IP 地址相同但端口不同的虚拟主机。

第 5 章主要论述了 MySQL 数据库。通过本章的学习,掌握 MySQL 数据库的基本操作,主要包括数据库的创建、表的创建,插入记录、删除记录、合并记录、备份数据库等。

第 6 章主要论述了 PHP 基础。通过本章的学习,掌握 PHP 的基本语法:数据类型、变量、常量、运算符等,掌握表达式、循环语句、程序外调用语句、自定义函数、字符串函数、数组函数、表单以及文件上传、正则表达式等。

第 7 章主要论述了文件。通过本章的学习,掌握文件的属性与相关操作,能运用这些知识编写实用的程序。

第 8 章主要讨论了通信与会话。通过本章的学习,掌握 Cookie 与 Session 的实用。

第 9 章主要讨论了 PHP 与 MySQL。通过本章的学习,掌握 PHP 语句对 MySQL 语句的操作,能运用 PHP 与 MySQL 编写程序,开发小型的网站。

第 10 章主要讨论了模板技术。通过本章的学习,掌握模板的处理方式和使用,能使用模版技术处理相同结构的网页。

第 11 章主要讨论了模块。通过本章的学习,能使读者编写一些实用的模块,例如:文件上传/下载模块、分页显示模块、在线投票模块。通过这些模块的实现,能够使读者开阔编程思路,掌握更多的编程技术。

第 12 章主要讨论了网站发布。通过本章的学习,主要使读者能发布已完成的网站。通过学习本书,希望 LAMP 工程师能达到以下几个目标:

- 掌握 Apache 服务器与 MySQL 服务器的配置。

- 学会在 Linux 环境下使用 PHP 开发网站。

- 具有开发网站的能力。

本书在讨论以上这些主题时,首先给出实例,通过例子介绍程序设计的方法,通过大量的例子与清晰的程序流程使读者迅速掌握相关知识、编程技能与技巧,并通过大量的思考题迅速提高网站设计能力。

开放源代码高校推进联盟(LUPA)是中国开源运动的探索者与实践者,是中国开源模式的缔造者,是中国开源软件(OSS)推进联盟的常务理事单位,是教育部-LUPA 开源软件实习实训基地建设单位。本书由 LUPA 组织各高校教师进行编写,编写的作者对 Linux 有着丰富的研究经验和实践经验。在这里,作者对在编定本书过程中给予大力支持的中国工程院院士倪光南、教育部高教司、中国高等教育培训中心、中国职业资格证书研究发展中心、浙江省教育厅表示衷心的感谢。

本书的作者对 Linux 有着丰富的研究和经验,本书由孔美云、陈胤任主编,王群华、赵斌任副主编。本书参编的还有浙江大学宁波理工学院唐云廷、嘉兴职业技术学院桑世庆、苏州农业职业技术学院王锋、浙江大学的刘加海等,本书由 LUPA 开放源代

码高校推进联盟策划。

本书配有教学大纲与教学课件,以供师生学习使用。由于时间仓促及作者水平有限,书中难免存在疏漏和不妥之处,敬请广大读者批评指正。批评与建议请发邮件到 book@mail.lupa.gov.cn,以便及时修订。

目 录

第 1 章 安装 Red Hat Linux 9	1
思考与实验	16
第 2 章 Linux 常用命令	17
思考与实验	27
第 3 章 shell 程序设计基础	28
3.1 shell 命令行	29
3.2 编写、权限修改和执行 shell 程序	29
3.2.1 编辑 shell 程序	29
3.2.2 建立可执行的二进制程序	30
3.2.3 执行 shell 程序	30
3.3 在 shell 程序中使用变量	31
3.3.1 变量的赋值	31
3.3.2 访问变量值	31
3.3.3 从键盘读入变量的值	32
3.4 在 shell 程序中使用的参数	33
3.4.1 位置参数	33
3.4.2 内部参数	34
3.5 表达式的比较	35
3.5.1 字符串比较	35
3.5.2 数字比较	36
3.5.3 逻辑操作	37
3.5.4 文件操作	38
3.6 循环结构语句	40
3.6.1 for 循环	40
3.6.2 while 循环	42
3.6.3 until 循环	42
3.7 条件结构语句	43
3.7.1 if 语句	43
3.7.2 case 语句	44
3.8 在 shell 脚本中使用函数	45
3.9 在 shell 脚本中调用其他 shell 脚本	48
3.10 综合实例	49
3.10.1 问题的提出	49

3.10.2 问题的分析	49
3.10.3 源程序文件	52
3.10.4 改变 main 函数的可执行属性	61
3.10.5 执行 shell 程序	61
思考与实验	63
第 4 章 Apache 服务器	66
4.1 Apache 简介	67
4.2 Apache 服务器工作原理	67
4.3 Apache 的配置基础	68
4.3.1 安装 Apache 服务器	68
4.3.2 配置 httpd.conf 文件	69
4.3.3 图形化配置界面	71
4.4 Apache 配置项目一	72
4.4.1 项目要求	72
4.4.2 项目说明	72
4.4.3 配置步骤说明	73
4.4.4 具体配置步骤	73
4.4.5 测试	77
4.5 Apache 配置项目二	77
4.5.1 项目要求	77
4.5.2 项目说明	77
4.5.3 配置步骤说明	78
4.5.4 具体配置步骤	78
4.5.5 测试	80
思考与实验	81
第 5 章 MySQL 数据库	83
5.1 MySQL 数据库简介	84
5.2 MySQL 数据库操作命令	84
5.3 创建 MySQL 数据库	87
5.4 MySQL 数据库操作	91
思考与实验	95
第 6 章 PHP 基础	96
6.1 PHP 简介	97
6.2 基本语法	97
6.2.1 PHP 的基本结构	97
6.2.2 变量	99
6.2.3 常量与动态变量	102
6.2.4 类型	103

6.2.5 运算符	107
6.2.6 数组	109
6.2.7 数组中常用函数的应用	112
6.3 表单	116
6.3.1 表单基本结构	118
6.3.2 表单元素	118
6.4 程序控制	122
6.4.1 顺序结构	122
6.4.2 分支结构	124
6.4.3 循环结构	130
6.5 模块化程序设计	136
6.5.1 多文件调用	136
6.5.2 函数的应用	137
6.5.3 PHP 变量类型	139
6.5.4 参数传递	142
6.6 正则表达式	144
6.6.1 正则表达式的应用	144
6.6.2 正则表达式的函数	148
思考与实验	154
第 7 章 文件	156
7.1 文件的简介	157
7.2 获得文件的属性	157
7.3 与文件相关的操作	159
7.3.1 打开和关闭文件	159
7.3.2 读取文件	161
7.3.3 写文件	162
7.4 文件上传	164
思考与实验	166
第 8 章 通信与会话	167
8.1 Cookie 介绍	168
8.2 Cookie 实例和使用方法	168
8.2.1 Cookie 实例	168
8.2.2 Cookie 操作	171
8.3 Session 介绍	172
8.4 Session 实例和使用方法	173
8.4.1 Session 实例	173
8.4.2 Session 的使用方法	174
8.5 Cookie 和 Session 的区别与联系	175

8.6	综合实例	176
8.6.1	总体设计	176
8.6.2	代码设计	177
	思考与实验	185
第9章	PHP 与 MySQL	187
9.1	创建 MySQL 用户	188
9.2	PHP 与 MySQL 连接	189
9.2.1	与 MySQL 服务器连接	189
9.2.2	选择数据库	191
9.2.3	执行 MySQL 语句	192
9.3	MySQL 函数组	195
9.4	综合实例	202
	思考与实验	207
第10章	模板	208
10.1	PHPLIB 模板的使用	209
10.1.1	模板的概念	209
10.1.2	模板文件的创建	210
10.1.3	建立显示页面的接口	212
10.2	PHPLIB 的模板处理方式	213
10.2.1	模板文件的处理流程	213
10.2.2	模板文件的链接及参数传递	214
10.3	模板的使用举例	216
10.4	Template 类中基本函数	223
	思考与实验	223
第11章	常用模块的设计	225
11.1	文件上传/下载模块	226
11.1.1	效果图展示	226
11.1.2	设计流程图	228
11.1.3	模块结构图	228
11.1.4	具体实现	229
11.2	分页显示模块	237
11.2.1	效果图展示	238
11.2.2	设计流程图	239
11.2.3	模块结构图	240
11.2.4	具体实现	240
11.3	在线投票模块	245
11.3.1	效果图展示	245
11.3.2	设计流程图	249

11.3.3 模块结构图	249
11.3.4 具体实现	250
第 12 章 网站发布	266
12.1 申请动态域名	267
12.1.1 申请免费域名	267
12.1.2 申请收费域名	268
12.2 使用花生壳软件	270
12.2.1 下载花生壳软件	270
12.2.2 在 Linux 下安装花生壳	271
12.2.3 测试网页	273
思考与实验	274
主要参考文献	275