

· 高等学校计算机基础教育教材精选 ·

基于开放平台 的网页设计与编程

(第2版)

程向前 编著



清华大学出版社

· 高等学校计算机基础教材精选 ·

基于开放平台 的网页设计与编程 (第2版)

程向前 编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书以 PHP 为主要工具,全面阐述了基于 Web 服务器的动态网页设计与编程方法。主要内容包括 Web 服务器与 PHP 解释器的安装与配置、HTML 基础、PHP 程序设计的基本概念、HTML 表单设计与 PHP 程序处理、MySQL 数据库及其在 Web 服务中的应用、PHP 与网络环境的交互以及使用 PHP 构建网站组件的方法等,补充内容包括 HTML、SQL、开放平台方面的基础内容和网站设计与建模、Web 服务的安全问题等。

本书例题丰富,实验内容充实,全部示例都有详尽的分析与注释,各章都配有丰富的习题,便于教学。电子教案可在清华大学出版社网站下载。

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

基于开放平台的网页设计与编程/程向前编著. —2 版. —北京:清华大学出版社, 2008.10

(高等学校计算机基础教育教材精选)

ISBN 978-7-302-18377-8

I. 基… II. 程… III. 主页制作—高等学校—教材 IV. TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 121748 号

责任编辑:焦 虹

责任校对:焦丽丽

责任印制:杨 艳

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:北京市清华园胶印厂

装 订 者:北京市密云县京文制本装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:20.75

字 数:480 千字

版 次:2008 年 10 月第 2 版

印 次:2008 年 10 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:29.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:010-62770177 转 3103 产品编号:019007-01

出版说明

—— 高等学校计算机基础教育教材精选 ——

在教育部关于高等学校计算机基础教育三层次方案的指导下,我国高等学校的计算机基础教育事业蓬勃发展。经过多年的教学改革与实践,全国很多学校在计算机基础教育这一领域中积累了大量宝贵的经验,取得了许多可喜的成果。

随着科教兴国战略的实施以及社会信息化进程的加快,目前我国的高等教育事业正面临着新的发展机遇,但同时也必须面对新的挑战,这些都对高等学校的计算机基础教育提出了更高的要求。为了适应教学改革的需要,进一步推动我国高等学校计算机基础教育事业的发展,我们在全中国各高等学校精心挖掘和遴选了一批经过教学实践检验的优秀教师,编辑出版了这套教材。教材的选题范围涵盖了计算机基础教育的三个层次,面向各高校开设的计算机必修课、选修课,以及与各类专业相结合的计算机课程。

为了保证出版质量,同时更好地适应教学需求,本套教材将采取开放的体系和滚动出版的方式(即成熟一本、出版一本,并保持不断更新),坚持宁缺毋滥的原则,力求反映我国高等学校计算机基础教育的最新成果,使本套丛书无论在技术含量上还是在文字质量上均成为真正的“精选”。

清华大学出版社一直致力于计算机教育用书的出版工作,在计算机基础教育领域出版了许多优秀的教材。本套教材的出版将进一步丰富和扩大我社在这一领域的选题范围、层次和深度,以适应高校计算机基础教育课程层次化、多样化的趋势,从而更好地满足各学校由于条件、师资与生源水平、专业领域等的差异而产生的不同需求。我们热切期望全国广大教师能够积极参与到本套丛书的编写工作中来,把自己的教学成果与全国的同行们分享;同时也欢迎广大读者对本套教材提出宝贵意见,以便我们改进工作,为读者提供更好的服务。

我们的电子邮件地址是: jiaoh@tup.tsinghua.edu.cn。联系人: 焦虹。

清华大学出版社

前言

—— 基于开放平台的网页设计与编程(第2版) ——

随着网络技术的发展,能够使用因特网来获取知识,进行信息的传播已经成为专业技术人员的基本技能和必备的业务素质之一。

本书是面向普通高等学校电子商务等非计算机专业的计算机应用技术课程。由于动态网页程序设计是一门综合性课程,需要具备计算机网络、软件基础等基础知识;因此本书所涉及的内容也比较广泛,包括了 HTML、CGI、数据库管理系统、内容管理系统(CMS)等方面的理论知识和实际应用。

为了使本书的内容有一定的概括性、实用性和理论深度,使读者在阅读本书时无须具备过多的计算机基础知识,作者在编写过程中,做了以下考虑。

(1) 以“精讲多练”的教学模式作为主要的教学参考框架,在每个章节中都安排授课、自学(带*号的章节)、实验和习题等环节。

(2) 由于本书的教学内容较多,因此在每个章节中,力求反映有关技术的基本内容和最新发展动态,避免讲述过多的细节。

(3) 实验环节是本书教学的中心环节之一,除了上机实验外,有条件的学校可以考虑在联网的多媒体教室授课,以便直接显示比较关键的教学内容。

本书的目的是使读者掌握一般动态网页的设计和调试等技术,理解 HTML、CGI 及数据库技术在网站中的应用,了解电子商务类网站的设计原则、设计方法、测试技术等方面的内容。

本书对读者计算机基础知识的要求包括计算机文化基础课程(掌握 Windows、操作系统的运用)、一门程序设计语言或数据库程序设计语言(如 C、C++ 或 xBase)和计算机网络基础知识。

致谢

本书在编写过程中,承蒙西安交通大学冯博琴教授的鼓励。此外,作者在此向下列人士在本书编写过程中所给予的帮助致以诚挚的谢意!

王刊良 西安交通大学管理学院副院长,对本书进行了全面的审阅。

李 琪 西安交通大学经济金融学院电子商务系主任,对本书提出了宝贵的建议。

罗建军 西安交通大学计算机教学实验中心副主任,审阅了本书的部分内容。

倪晓宇 西安交通大学电气专业学生,为本书的实验环节做了大量工作。

对于本书存在的不足之处,欢迎各位读者来函指正。

作者电子邮件地址: xqcheng@mail.xjtu.edu.cn

程向前

目录

—— 基于开放平台的网页设计与编程(第2版) ——

第0章 引论	1
第1章 基于开放平台的 Web 开发环境	8
1.1 什么是万维网	8
1.1.1 Web 浏览器	10
1.1.2 Web 服务器	11
1.2 HTML 的概念及发展	11
1.2.1 HTML 的起源	12
1.2.2 HTML 的演变	13
1.2.3 HTML 文档结构	13
1.3 发展中的万维网	14
1.3.1 从 HTML 到 XML	14
1.3.2 从有线到无线	17
1.3.3 从无声到有声	17
* 1.4 什么是开放平台	18
1.4.1 UNIX 操作系统的发展	18
1.4.2 TCP/IP 与因特网的诞生	19
1.4.3 万维网的历史	19
1.4.4 浏览器之战	20
1.4.5 Linux 的出现	21
1.4.6 因特网上的自由软件社区	22
1.4.7 基于开放平台的动态网页设计环境	23
1.4.8 与万维网相关的商业软件	24
1.4.9 与万维网相关的自由、共享、开放源代码软件	24
1.5 实验 Apache Friends 和 XAMPP	25
1.6 重点回顾	27
习题	28

第 2 章 HTML 基础	29
2.1 HTML 句法结构	29
2.2 HTML 文档结构和常用元素	31
2.3 HTML 标准单位	32
2.3.1 长度单位	32
2.3.2 颜色单位	33
2.3.3 URL 路径	33
2.4 HTML 基本元素的使用	34
2.4.1 head 容器	34
2.4.2 body 容器	37
2.4.3 单个元素	37
2.4.4 字符容器	39
2.4.5 分项列表	41
2.4.6 表单	42
2.4.7 实体	44
2.4.8 table 元素	45
2.4.9 tr 元素	46
2.4.10 td 元素	47
* 2.5 HTML 的其他元素	47
2.5.1 框架	47
2.5.2 HTML 4.0 与 CSS	51
2.5.3 CSS 与视觉效果	55
2.5.4 代码的重用	56
2.5.5 CSS 举例	57
2.6 实验 网页制作相关技术	59
2.6.1 使用 Windows 记事本进行网页编辑	59
2.6.2 使用 EditPlus2 进行网页设计	60
2.6.3 HTML 入门捷径	62
2.7 重点回顾	62
习题	63
第 3 章 CGI 概念和 PHP 程序设计基础	65
3.1 CGI 程序的概念	65
3.2 PHP 的基本元素	66
3.2.1 一个简单 PHP 程序示例	66
3.2.2 将 PHP 程序嵌入网页的方法	68
3.2.3 PHP 中的引用文件	68

3.2.4	PHP 程序注释	69
3.2.5	PHP 的常量、变量和数据类型	69
3.3	PHP 运算符	75
3.3.1	算术运算符	75
3.3.2	字符串运算符	76
3.3.3	赋值运算符	76
3.3.4	逻辑运算符	77
3.3.5	特殊的运算符	77
3.4	PHP 程序的流程控制	79
3.4.1	一般分支结构	79
3.4.2	循环结构	81
3.4.3	break 和 continue 语句	83
3.4.4	switch 分支流程控制语句	84
3.5	函数	85
3.5.1	函数返回值	86
3.5.2	向函数传递参数	87
3.5.3	给函数赋默认值	88
3.6	PHP 类	89
3.6.1	创建类	89
3.6.2	对象的使用——实例化	90
3.6.3	构造函数	92
3.6.4	扩展类——类的继承	93
3.6.5	重载方法	94
3.7	实验 PHP 应用基础	96
3.7.1	PHP 解释程序的运行模式	96
3.7.2	PHP 程序的编辑、调试环境安装和使用	96
3.8	PHP 发展简史和 php.ini	101
3.8.1	PHP/FI	101
3.8.2	PHP 3.0	102
3.8.3	PHP 4.0	102
3.8.4	PHP 中的超全局变量	103
3.9	重点回顾	105
	习题	105
第 4 章 表单处理和 PHP 函数库		107
4.1	HTML 表单与 PHP 处理程序	107
4.1.1	HTML 表单的 action 属性	109
4.1.2	HTML 表单的 method 属性	109

4.1.3	表单中常用元素与 PHP 程序的关联	110
* 4.2	PHP 函数	118
4.2.1	数组函数	119
4.2.2	日期和时间函数	120
4.2.3	文件系统函数	121
4.2.4	正则表达式和字符串函数	124
4.2.5	字符串处理函数	124
4.3	实验 PHP 的调试与解决方法	127
4.3.1	调试过程与解决方法	127
4.3.2	常见 PHP 程序错误分析	128
4.4	重点回顾	130
	习题	130
第 5 章	MySQL 数据库基础	132
5.1	数据库概念	132
5.2	什么是 MySQL	133
5.3	MySQL 与 xBase 的差别	133
5.4	MySQL 的基本语法	136
5.4.1	MySQL 的命名规则	137
5.4.2	MySQL 数据的表示及存储形式	137
5.4.3	MySQL 基本数据类型	137
5.4.4	字段类型	138
5.4.5	数据库表中的字段类型选择	144
5.4.6	MySQL 数据库级操作	144
5.4.7	MySQL 表结构的操作指令	145
5.5	MySQL 的常用操作	147
5.5.1	MySQL 表内容的操作指令	147
5.5.2	MySQL 的查询指令	149
* 5.6	SQL 简介	151
5.6.1	SQL 的由来	153
5.6.2	select 语句和数据检索	153
5.6.3	insert 语句和插入记录	158
5.6.4	delet 语句与删除记录	159
5.6.5	update 与更新记录	160
5.6.6	参照完整性	161
5.6.7	连接	161
5.7	实验 1 MySQL 的安装和调试	162
5.7.1	基于 Windows 的 MySQL 环境的应用	162

5.7.2	基于 Linux 的 Apache、PHP、MySQL 套件安装	163
5.8	实验 2 MySQL 的 GUI 客户端	165
5.8.1	PhpMyAdmin 的特性	165
5.8.2	PhpMyAdmin 的安装	166
5.8.3	PhpMyAdmin 的使用	167
5.9	重点回顾	170
	习题	171
第 6 章	通过 PHP 访问 MySQL 数据库	172
6.1	登录到 MySQL 服务器	172
6.2	MySQL 的存取权限系统	174
6.3	常用 MySQL 数据库管理操作	176
6.3.1	添加新用户	176
6.3.2	设置用户口令	177
6.4	PHP 中的 MySQL 操作	178
6.4.1	登录和退出 MySQL 的 PHP 函数	179
6.4.2	建立或删除数据库	180
6.4.3	选择数据库的 PHP 函数	181
6.4.4	使用 PHP 向 MySQL 发送查询指令	181
6.4.5	读取数据	182
6.4.6	显示数据库结构信息的 PHP 函数	184
6.4.7	显示操作消息	186
* 6.5	MySQL 的开发背景	188
* 6.6	MySQL 的利弊与应用特点	189
6.6.1	事务处理	189
6.6.2	MySQL 的设计原则	190
6.6.3	子查询	190
6.6.4	存储过程和触发器	191
6.6.5	外键	191
6.7	实验 数据库程序应用	192
6.7.1	基于数据库的网站访问计数器	192
6.7.2	在 MySQL 中存储图片	194
6.7.3	对有关 MySQL 操作的 PHP 函数进行封装	198
6.7.4	有关 PHP 访问数据库的程序调试	200
6.8	重点回顾	200
	习题	201
第 7 章	PHP 与动态网页环境的交互	203
7.1	联机编辑服务器上的文档	203

7.2	HTTP 认证	206
7.3	网页重定向	207
7.4	保存 Web 交互信息的技术	208
7.4.1	Cookie 的基本工作原理	209
7.4.2	Session 的基本工作原理	212
* 7.5	PHP 中 Header 类函数的实现和应用	221
7.5.1	PHP 中的 Cookie 函数	222
7.5.2	发送 HTTP 首部	227
7.5.3	PHP 中动态网页的缓存和输出控制	228
7.5.4	PHP 中 Session 与 Cookie 的关系	229
* 7.6	HTTP 协议基础	231
7.6.1	HTTP 的连接过程	232
7.6.2	非坚持性连接和坚持性连接	232
7.6.3	解决 HTTP 连接的状态无关性	233
7.6.4	HTTP 客户端/服务器会话示例	233
7.6.5	多用途的网际邮件扩充协议	237
7.7	实验 了解 HTTP 的实现过程	238
7.7.1	使用 getallheaders 函数获得 HTTP 请求参数	238
7.7.2	使用 Telnet 观察 HTTP 的响应首部信息	239
7.8	重点回顾	240
习题		241
第 8 章	使用 PHP 构建网站组件	242
8.1	网上调查	242
8.2	网上购物	249
8.3	会员制网站管理	261
8.3.1	会员制网站用户的注册	261
8.3.2	会员制网站用户的登录和验证	266
8.3.3	对网页进行注册访问控制	267
* 8.4	网站资源搜索	267
8.4.1	使用 PHP 访问网站文件系统	267
8.4.2	对目录进行递归搜索	269
8.4.3	网站资源搜索功能的设计	270
8.5	实验 通过 PHP 发送电子邮件	273
8.5.1	网站发送邮件的环境	273
8.5.2	PHP 的邮件函数	273
8.5.3	发送邮件网页的设计	274

8.6 重点回顾	275
习题	276
附录 A Apache 的基本概念和应用	277
附录 B UNIX 操作系统基本概念和应用	289
参考文献	309

计算机网络技术的飞速发展融会了大量的信息,从商品广告到人才招聘、从学术交流到娱乐新闻……万维网(world wide web, WWW)提供了一个可以轻松驾驭的图形化用户界面,便于用户查阅网上的文档,这些文档以及它们之间的链接一起构成了一个庞大的信息网。

万维网允许通过超链接从一个网页跳到其他网页。网页可以包含文字、图像、声音、视频以及其他任何信息,这些信息存放在全球任何地方的计算机内。计算机一旦与万维网连接,就可以使用相同的方式访问全球任何地方的信息。

对因特网的新用户来说,因特网似乎就是万维网。实际上,这两者有着根本的区别。万维网只是因特网提供的服务之一,因特网的其他服务如 FTP、News、Gopher 都出现得比万维网早而且至今一直存在。但正是万维网第一次把图像、动画、声音、视频等多媒体信息引入因特网,使用户不用整天面对枯燥的文本,从而把普通大众吸引到因特网上来,使得因特网不再是计算机专业人员的天下。

如果把万维网视为植根于因特网上的一个大型图书馆,万维网站点就像图书馆中的一本本书。一个网页则是书中的某页,众多网页组合在一起便组成了一个万维网站点,用户可以从一个特定的站点开始在万维网世界的旅行。

现在的网站已经不仅是一个网站服务器那么简单了,它还包括怎样存储数据、查询数据(后台可能需要数据库管理系统),怎样处理用户的请求,怎样创建包含正确信息的文档等。对于网站开发者有很多选择,用户可以根据现实情况的可操作性来确定。

在因特网上,万维网以 B/S (browser/server)形式运行,网页以文件形式存储在服务器中。当用户通过浏览器进程以域名、IP 地址或超链接的形式向服务器提出服务要求时,服务器中的服务进程将用户要求的网页发送到网络上;用户浏览器进程在接收到服务器发来的网页后,在用户的浏览器屏幕上输出。

1. 基于开放平台的基本思路

因特网的发展充满着开放和自由争论的气氛,尤其是高等学校和研究机构在因特网的发展中具有至关重要的作用。在因特网上目前存在着大量的开放代码和自由软件,从操作系统以及 Web 服务器、浏览器、数据库软件到各类程序设计工具和应用软件,林林总总,多姿多彩。开放代码与自由软件的存在为因特网应用技术的学习提供了机遇,同时也

提出了挑战。

由于自由软件是免费提供的,因此其推广和服务方式与商业软件是截然不同的,这对许多非计算机专业的读者来说,往往意味着挑战。自由软件与商业软件的主要区别有以下几点。

- 推广渠道不同。商业化软件的推广费用巨大、媒体众多,而且普遍采用“推”的方式;开放代码和自由软件的推广大部分通过因特网上的专业网站进行,使用者要用“取”的方式。
- 服务方式不同。商业软件一般会根据合同规定,提供有保障的售后服务,这些服务包括软件培训、技术资料、技术支持、软件更新等;而开放代码和自由软件中具有商业化服务的较少,绝大多数需要“自助式”服务,这种服务包括:“自我培训(即自己准备培训资料,自己安排培训日程和测试培训效果)”、“技术资料准备(来自因特网、图书馆、计算机书店)”、“技术支持获取(这部分最具挑战性,读者需要通过各种渠道建立自己专门的技术支持网络)”。软件更新或升级(这是自由软件的长项,因为,许多自由软件不仅提供成熟的软件版本,还提供开发中的测试版)。

掌握开放代码和自由软件的使用方法对学习网络知识和今后的业务运作具有不同寻常的重要性,而这种重要性必将与日俱增。

由于目前国内高校信息技术教育环境的局限性,完全在开放源代码和自由软件的基础上进行本书的教学是不现实的。而在“开放平台”的基础上,扬长避短、兼收并蓄,充分利用各类软件的长处,提高高校学生的信息技术基本素质则是本书编写的主要目的。

2. 用 PHP 来诠释动态网页设计的基本原则

本书采用 PHP 作为动态网页程序设计的主干,使用 PHP 的理由包括以下几方面。

- PHP 作为一个新兴的动态网页设计语言,有着简洁易懂、容易上手的特点,不仅能使读者较快地进行网页设计和编程,而且可使读者举一反三,为学习其他动态网页设计语言提供一个良好的基础。
- 目前论述使用 PHP 进行网页编程的出版物很多,但对 HTML、数据库和标准 SQL 等基础内容做系统阐述的教材较少,因此,用于教学上尚存在技术环节上的缺憾。
- 在使用自由软件的出版物中,大部分论述都建立在类 UNIX 基础上,使得国内大部分高校进行自由软件的教学和实验存在一定的困难。而本书中的大部分实验是建立在“开放平台”基础上的,因此可使得实验得以顺利进行。

为了使得本书所涉及的所有技术环节尽可能完整,本书提供了大量的参考资料,这些资料的来源包括以下几种。

- 本书主要参考资料都在书后附录列出,书中各章中提供了许多有用的因特网网站地址。
- 本书附录中包括 Apache 和 UNIX 的基本概念和应用。
- 本书所使用的软件资源可以从有关教学网站获得。网站地址为:
`ftp://student:ctec@202.117.35.169/★★teacher/open-platform`

除了上述条件外,有兴趣的读者还可以到下述网站参与本书的教学讨论:
<http://ctec.xjtu.edu.cn/bbs>

3. 万维网与动态网页

一般来说,早期的网页完全使用 HTML(HyperText Markup Language,超文本标记语言)编制,此类网页不会随着时间、场合等其他因素的变化而变化,被称为静态网页。由于用 HTML 编制的网页仅使用普通的 ASCII 代码构成,可以跨平台(计算机及操作系统)使用;因此,无论服务器或浏览器驻留在哪一种计算机或操作系统上,其差异并不是太大。其工作过程如图 0-1(a)所示。

随着 Web 技术的发展,单一的 HTML 已经不能满足网页制作的要求。例如,如果用户要求服务器发布其机器内部的时间信息,仅使用 HTML 就无法完成这种要求,这就需要程序语言来把“静态”的 HTML 网页变成“动态”的 HTML 网页。

动态网页的工作模式有两种。一种是活动文档(Active document)将程序代码镶嵌在 HTML 网页内,下载到用户浏览器中,由用户浏览器进程对下载的代码进行解读和执行后,再将执行结果显示在浏览器屏幕上,其工作过程如图 0-1(b)所示。这类动态网页标准的发展是由厂商自主进行的,因此,其工作效果往往与浏览器产品有关,表 0-1 以常用的两种浏览器为例加以说明。另一种工作模式是动态文档(dynamic document)由服务器执行镶嵌在 HTML 网页中的程序,并将解释的结果发布到网络上,由用户浏览器将结果在屏幕上展示。其工作过程如图 0-1(c)所示。目前,比较流行的服务器端动态网页程序设计语言有 JSP、ASP、PHP 等。

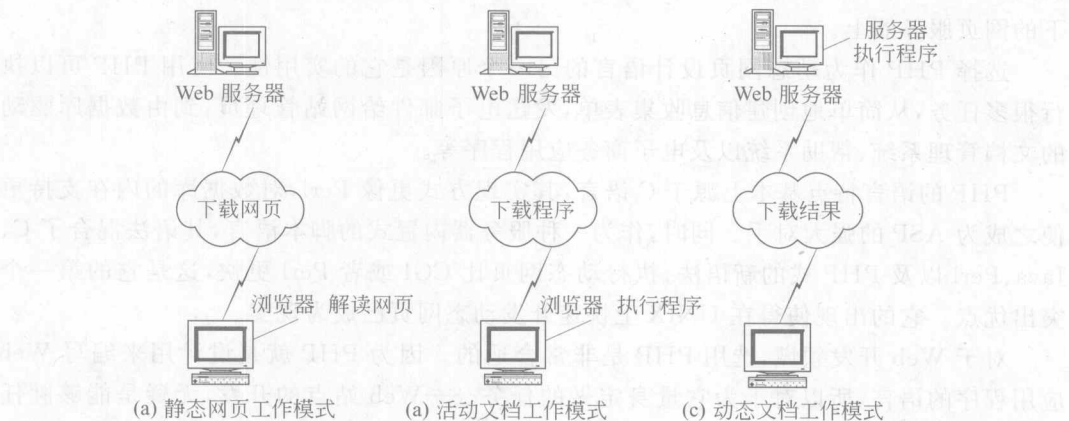


图 0-1 静态网页和动态网页的工作形态

表 0-1 浏览器的类型与可执行的动态网页程序的关系

程序语言	IE 6 是否可执行	Netscape 6 是否可执行
Java	否	可
Java Script	否	可
VB Script	可	否
ActiveX 对象	可	否

4. PHP 与动态网页设计

PHP 是拉姆斯·鲁道夫(Rasmus Lerdorf)在 1994 年构思出来的,他当时使用了一些 Perl 脚本(Perl Script)来了解联机建立的访客。逐渐地,人们开始对他的脚本感兴趣。不久,他以“个人网页(personal home page)”工具包的名字发布了 PHP(这是 PHP 的第一个含义)。随后,出于兴趣,鲁道夫编写了一个脚本引擎和用于分析网页表单输入的工具:FI(Form Interpreter),即表单解释器。1995 年,鲁道夫重写了整个解释器,并取名为 PHP/FI(或 PHP 2)。

不久,人们开始使用这些工具来开发更复杂的软件,PHP 的开发者也由鲁道夫个人发展成了一组核心开发人员负责的团体。这就是 PHP 3 的开始,这个开发小组增强和扩展了 PHP 脚本引擎,增加了一些简单的 API 函数,并允许其他程序员自由编写 PHP 模块来增强 PHP 的功能。

语言的语法也被重新定义了,以方便使用面向对象或过程语言的用户。如果读者懂得 C、C++ 或 Java,或者已经编写过 Shell、Pascal、Visual Basic 程序,那么学起 PHP 来将会感到很轻松。

PHP^① 是一种在服务器端执行的脚本语言,这意味着它可以很好地和 HTML 融合,产生需要的文档。

选择 PHP 作为学习动态网页的程序设计语言的主要原因不是因为它是开放代码的自由软件,而是它简便易用,用近乎自然的方式使用数据库,保持了系统平台的无关性。使用 PHP,可以在 Windows 98 平台下开发、调试动态网页,然后将其发布到 UNIX 平台下的网页服务器上。

选择 PHP 作为动态网页设计语言的另一个原因是它的实用性。使用 PHP 可以执行很多任务,从简单地创建信息收集表单,发送电子邮件给网站管理员,到由数据库驱动的文档管理系统、帮助系统以及电子商务应用程序等。

PHP 的语言特点基本上源于 C 语言,其实现方式更像 Perl,对数据库的内在支持更使之成为 ASP 的强大对手。同时,作为一种服务器内置式的脚本语言,其语法混合了 C、Java、Perl 以及 PHP 式的新语法,执行动态网页比 CGI 或者 Perl 更快,这是它的第一个突出优点。它的出现使得在 UNIX 上快速开发动态网页已成为现实。

对于 Web 开发领域,选用 PHP 是非常合适的。因为 PHP 就是设计用来编写 Web 应用程序的语言,所以对于为它量身定做的任务——Web 站点的开发,无疑是能够胜任的。PHP 与其他的编程语言类似,使用变量存储临时数值,使用操作符处理变量。PHP 的真正价值在于它是一个应用程序服务器。所谓应用程序服务器,是指把几项不同的技术组合为一个完整组件的程序。这些技术包括:

- 功能强大的编程语言。
- 存取数据库中存储的资料。
- 支持因特网协议,尤其是电子邮件和 HTTP 协议。

^① PHP 的正式定义为 PHP Hypertext Preprocessor

PHP 在因特网上还支持许多通信协议,包括与电子邮件相关的 IMAP、POP3、网管系统(SNMP)、网络新闻(NNTP)、账号共享(NIS)、HTTP 及 Apache 服务器、目录协议(LDAP)以及其他网络的相关函数。

PHP 具有在不同操作平台下适用的版本,也提供源代码版本。PHP 可支持多种主流与非主流数据库,包括常用的 dBase、Informix、InterBase、mSQL、SQL Server、MySQL、Sybase、ODBC、Oracle、PostgreSQL 等。

用 PHP 写出的 Web 服务器端 CGI 代码,易于移植到不同的平台上。例如,用 Linux 系统的网站,在系统负荷过高时,可以快速将整个系统移植到 Sun 工作站上,而不用重新修订 CGI 程序。面对快速发展的因特网,这是长期规划的最好选择之一。

PHP 支持 HTTP 的身份认证、Cookie、GIF 图像创建。最有代表性的特点是它的数据库层,它可使编写基于数据库的网页变得非常简单。

5. 数据库与网站的建设

在网站发展过程中,用户可能会遇到下面的问题。

- 网站内容膨胀,使得访问者不能很快得到所需的资料;
- 网站管理者需要收集访问者的信息,而且这些信息必须保存以备不时之需。

这两个问题,可以通过建立数据库系统来解决。在 WWW 的世界中,数据库无处不在。大到像新浪、搜狐之类的门户网站,小到一个简单的留言簿,都可以看到数据库的用武之地。可以这样说,数据库是所有万维网高级应用的基础。

几乎所有主要的商业网站的数据库都是基于结构化查询语言(Structured Query Language,SQL)的,其中应用最为广泛的是 Oracle。SQL 的出现使得信息的存储、查询、更新更为容易。例如,可以用 SQL 语言为一个网站检索产品信息及存储顾客信息。在最近几年中,一些公司发布了“开放代码”的 SQL 应用程序,其中比较著名的是 MySQL。它对非商业性应用开发是免费的,对于一般的中小型数据库应用,其表现并不比 Oracle 逊色。

MySQL 是真正的多用户、多线程 SQL 数据库。它由客户机/服务器结构实现,由一个服务器守护程序 mysqld 和很多不同的客户程序及库组成。MySQL 的主要特性是快速、健壮和易用。

6. 开放平台方案

Linux、Apache、PHP、MySQL 组合是本书建议采用的实验平台之一,由于其安装难度较大,安装周期较长,建议由教学单位组织建设,并向学生开放。该实验平台的优点是性能稳定、响应速度快。该平台的建立也为学生提供了 UNIX 操作系统的操作训练、多用户系统中的个人网页发布以及使用 FTP 上传网页等重要实验的环境。

Linux 主要有如下几个优点。

- Linux 比较稳定、性能较好,而且越来越好。
- Oracle、Informix、Sybase、IBM 等许多公司都支持 Linux 作为电子商务平台。