

PHP4

编程与实例



白鉴聪 潘军锋 罗剑波 等编著



机械工业出版社
China Machine Press

Linux与自由软件资源丛书

PHP4编程与实例

白鉴聪 潘军锋 罗剑波 等 编著



机械工业出版社
China Machine Press

PHP是一种跨平台的服务器端嵌入式脚本语言。它能根据用户请求或服务器端的数据产生动态网页。

本书使用了众多实例来循序渐进地讲解PHP语言及其编程技巧。包括PHP的安装、测试与配置, PHP数据类型, 程序控制以及PHP的具体应用。

版权所有, 侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

PHP4编程与实例 / 白鉴聪等编著. — 北京: 机械工业出版社, 2001.1
(Linux与自由软件资源丛书)
ISBN 7-111-08596-5

I. P… II. 白 III. PHP语言-程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆CIP数据核字(2000)第59190号

机械工业出版社 (北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码 100037)

责任编辑: 李芸静

北京忠信诚印刷厂印刷 · 新华书店北京发行所发行

2001年1月第1版第1次印刷

787mm × 1092mm 1/16 · 24.5印张

印数: 0 001-5 000册

定价: 38.00元

凡购本书, 如有倒页、脱页、缺页, 由本社发行部调换

前 言

PHP作为一种跨平台的服务端的嵌入式脚本语言,在迅猛发展的网站建设中得到了越来越广泛的应用,至今已有超过六位数的网站是使用PHP语言来搭建的。该语言最新推出的版本是PHP4,整个程序核心进行了大幅度改动,改动以后的性能更优越,速度更快,能够实现更强大的功能,满足更多方面的需求。为了让读者比较迅速地掌握PHP4的强大功能,卓有成效地进行开发,我们特地编写了这本书。本书面向广大需要使用PHP语言搭建网站的开发人员,希望能够帮助读者迅速掌握PHP的使用技术和网站开发技巧,快速建立各种功能强大、服务优良的网站。

本书介绍的语言版本是PHP4,主要面向PHP4的初、中级用户,对PHP4的基本语法、功能函数和环境安装、网站搭建等都一一进行了详细清楚的介绍。在介绍过程中,我们提供了大量的示例说明,这些示例全部都在Windows 98、Windows NT或者Linux上测试运行通过,而且这些示例包含了不少程序设计的技巧和应用算法,希望读者在学习过程中能够细心阅读这些示例的程序代码。

本书共分为四部分,第一部分为入门篇,包括PHP4的简介、PHP4的安装、PHP4基本的语法介绍和结构等,该部分主要是帮助读者尽快掌握PHP编程所需的基本知识。第二部分是应用篇,根据实际应用进行分类,重点介绍最常用的PHP4函数的使用方法,包括数据库应用、I/O操作应用、图像应用等。第三部分是实战篇,主要介绍各种常见的网站实例制作。第四部分是补充篇,主要介绍在PHP4开发过程中需要使用的相关软件和相关技术,包括OOP在PHP中的应用、SQL与MySQL。

虽然我们不要求读者在学习本书之前对PHP有任何了解,但希望读者能够先掌握一些Internet编程的基本知识和技巧,例如HTML语言、数据库知识的基本概念等。

本书由怀石工作室策划和编写,参与本书编写工作的主要是白鉴聪、潘军锋、罗剑波、许力、陈景鸿、覃剑锋等一群中山大学计算机系的研究生,他们长期负责一些与本书主题密切相关的项目的开发,本书是他们的经验与心得的总结。另外,何健辉、冯毅、冯延晖、焦加麟、应光光、黄璜、陈志远、王晓光、曾勇、宋唯、董震、马云海、安学、刘剑、肖颖浩、梁勇、曾志光、黄智毅等也参与了本书的编写和资料搜集工作。由于本书编写时间比较仓促,因此,若有不当之处,望各位读者不吝赐教。如果你对本书有什么意见和建议,请发邮件至huaishi@elong.com,我们会尽快给予答复。

怀石工作室

2000年10月

华章公司近期新书书目

书 名	书号	定价	光盘
Delphi 5.x ADO/MTS/COM+高级程序设计篇	08446	90.00	有
精通 3D Studio MAX R3	08240	69.00	有
VisiBroker for Java 开发人员指南	08236	79.00	有
中文 Lotus Domino R5 Web 高级编程	08334	55.00	有
网络综合布线系统与施工技术	08005	48.00	无
Protel 99 设计与实例	08180	33.00	无
电脑办公六合一培训教程	08210	35.00	无
Photoshop 6 培训教程	08555	28.00	无
Windows 2000 DNS 技术指南	07571	32.00	无
GIMP 权威指南	08239	90.00	有
Dreamweaver UltraDev 动态网页设计	08332	48.00	无
Java 2 核心技术 卷 II: 高级特性	08244	88.00	有
防火墙技术指南	08267	58.00	有
Web 设计思想	08237	28.00	无
Red Hat Linux 网络管理工具	08227	59.00	有
Samba 技术内幕	08241	49.00	有
Painter 6 快速培训教程	08208	29.00	无
Solaris 性能管理	08335	25.00	无
3D Studio VIZ R3 快速培训教程	08224	33.00	无
Cisco 路由器连网技术	08261	65.00	无
Cisco IOS IP 技术指南	08331	25.00	无
Cisco 路由器性能测试	08362	25.00	无
FreeHand 9 快速培训教程	08181	29.00	无
Visio 2000 权威指南	08195	23.00	无
中文 Windows 2000 Server 24 学时教程	08193	35.00	无
Microsoft Exchange 2000 Server 学习指南	08201	25.00	无
C++Builder 5 开发人员指南	08115	98.00	有
Oracle 数据库管理员基础教程	08110	45.00	无

ASP 3 高级编程	07678	89.00	无
千兆以太网技术与应用	08196	29.00	无
WAP 无线应用协议	08231	99.00	无
人工智能	07885	39.00	无
数据库系统导论	07886	66.00	无
Flash 5 网页动画设计速成与实例	08333	29.00	无
第三层交换	08222	20.00	无
Oracle 24×7 技术与技巧——数据库高可用性实现方案	08221	78.00	无
IP 电话技术：稳定的 VoIP 服务集成	08194	28.00	无
Delphi 5 企业级解决方案及应用剖析	08226	58.00	有
设计模式：可复用面向对象软件的基础	07575	35.00	无
Dreamweaver 3 宝典	08209	88.00	有
CCIE 学习指南 实验室操作	08171	88.00	有
虚拟专用网的创建与实现	08179	38.00	无
数据库应用 FoxPro for Windows	08161	29.00	无
计算机网络实用教程	08128	65.00	无
电子商务	08216	28.00	无
模拟电子技术	08182	19.00	无
数字系统设计基础教程	07891	32.00	无
编码的奥秘	08078	24.00	无
微型计算机硬件组成	08217	19.00	无
程序设计实践	07573	20.00	无
Cisco 访问表配置指南	08124	25.00	无
虚拟专用网的创建与实现	08179	38.00	无
Linux 网站建设技术指南	08156	25.00	无
GNU C 库技术手册	08176	120.00	无
Microsoft SQL Server 7 性能优化	08148	29.00	无
AutoCAD 2000 建筑设计	08116	79.00	有
Flash 4Web 动画创作技法与实例	23	43.00	有
Flash 4 高级用户手册	46	68.00	有

目 录

前言

第一部分 入门篇

第1章 PHP简介	1
1.1 PHP的诞生与发展	1
1.2 免费的PHP	2
1.3 功能强大的PHP4	3
第2章 PHP4安装、测试与配置	6
2.1 PHP4软件包	6
2.2 Linux与PHP4	6
2.2.1 预备知识	7
2.2.2 准备目录和文件	8
2.2.3 安装MySQL	9
2.2.4 安装PHP4	12
2.2.5 安装Apache	13
2.2.6 完成配置	15
2.3 Windows 9x与PHP4	17
2.3.1 安装PWS4.0	17
2.3.2 安装MySQL	19
2.3.3 安装PHP4	20
2.3.4 完成配置	21
2.3.5 可能遇到的问题	23
2.4 Windows NT与PHP4	23
2.4.1 安装IIS4	23
2.4.2 安装MS SQL Server 7.0	25
2.4.3 安装PHP4	25
2.4.4 IIS4的相关配置	26
2.4.5 PHP4运行测试	26
2.5 PHP4编译及配置选项	27
2.5.1 编译选项	27
2.5.2 php.ini配置细节	32
第3章 PHP快速入门	40

3.1 “PHP真是个好东西”	40
3.2 PHP的分界符号	41
3.3 PHP的数据存储与交换	42
3.4 PHP的常用语法符号	43
3.4.1 语句结束符和模块分界符	43
3.4.2 程序注释	43
3.4.3 文件引用	44
第4章 数据的类型与操作	47
4.1 基本数据类型	47
4.1.1 整数与浮点数	47
4.1.2 字符串	48
4.1.3 数组	50
4.1.4 布尔类型	53
4.1.5 实例说明	53
4.2 变量与常量	58
4.2.1 变量生成与赋值	58
4.2.2 变量的作用域	60
4.2.3 静态变量与动态变量	61
4.2.4 其他类型的变量	62
4.2.5 PHP中的常量	68
4.2.6 实例说明	69
4.3 运算符与表达式	74
4.3.1 数学运算符	74
4.3.2 逻辑运算符和关系运算符	76
4.3.3 其他运算符	77
4.3.4 运算符的优先级与组合性质	79
4.3.5 表达式	80
4.3.6 实例	81
第5章 程序控制	83
5.1 流程控制	83
5.1.1 选择控制	83
5.1.2 循环控制	86

5.1.3 转移控制	89
5.1.4 实例说明	90
5.2 函数使用	92
5.2.1 函数的声明与返回	92
5.2.2 函数与变量作用域	95
5.2.3 参数传递	96
5.2.4 函数的调用	98
5.2.5 实例说明	100
5.3 对象与类	102
5.3.1 类与对象概述	103
5.3.2 类的声明与使用	103
5.3.3 类的继承	106
5.3.4 实例说明	107

第二部分 应用篇

第6章 I/O操作应用	115
6.1 文件系统操作	115
6.1.1 文件目录名的分离	115
6.1.2 文件打开与关闭	116
6.1.3 基本读写操作	117
6.1.4 扩展读出操作	119
6.1.5 文件指针的读写	120
6.1.6 改变文件的有关信息	121
6.1.7 读取文件磁盘信息	122
6.1.8 其他文件操作	125
6.2 目录遍历操作	126
6.2.1 基本目录操作	126
6.2.2 目录对象操作	130
第7章 计算应用	132
7.1 一般数学函数	132
7.1.1 常用数学函数	132
7.1.2 格式化数字串	136
7.2 与三角有关的函数	137
7.2.1 π 、角度与弧度	137
7.2.2 三角函数的操作	138
7.2.3 反三角函数	139
7.3 进制转换	144

7.3.1 万能进制转换	144
7.3.2 常规进制转换	145
7.4 BC高精度运算	149
7.4.1 高精度运算	149
7.4.2 精度设置	152
7.5 随机数的操作	153
7.5.1 快速随机函数	153
7.5.2 普通随机函数	155
第8章 图像应用	158
8.1 基本图像操作	158
8.1.1 GIF与PNG	158
8.1.2 一般图像操作	158
8.2 图像颜色的绘制	161
8.2.1 点元素操作	161
8.2.2 线框元素操作	162
8.2.3 填充元素操作	164
8.2.4 颜色元素操作	166
8.2.5 字型显示操作	168
第9章 系统应用	171
9.1 数据压缩应用	171
9.1.1 压缩文件的打开与关闭操作	171
9.1.2 压缩文件的基本读写操作	172
9.1.3 压缩文件的扩展读操作	174
9.1.4 压缩文件的指针操作	175
9.2 时间日期应用	177
9.2.1 一般时间与日期的操作	177
9.2.2 时间与日期的格式化输出操作	179
9.3 编码与解码应用	180
9.3.1 URL字符串的分析操作	180
9.3.2 Base64编码解码操作	181
第10章 PHP与MySQL	183
10.1 走近MySQL	183
10.1.1 MySQL简介	183
10.1.2 使用简介	184
10.1.3 用户权限机制	188
10.2 PHP4与MySQL的结合	190
10.2.1 连接到数据库服务器和关闭连接	191

10.2.2 库级操作	192	13.1 系统架构	245
10.2.3 向服务器提交SQL查询请求	194	13.2 文本输出网页计数器	246
10.2.4 获取查询结果信息	195	13.3 图形输出网页计数器	250
10.2.5 查看数据库信息	204	13.4 小结	254
10.2.6 对出错的处理	205	第14章 不吐不快——留言板设计	255
10.2.7 其他操作	206	14.1 准备工作	255
10.3 实例	207	14.1.1 功能与系统架构	255
10.3.1 PHP4与MySQL的第一次 亲密接触	207	14.1.2 建立留言板数据库	255
10.3.2 我的通讯录	209	14.2 编写代码	256
第11章 PHP与ODBC	217	14.2.1 主页脚本程序代码index.php4	256
11.1 ODBC简介	217	14.2.2 写留言脚本程序代码write.php4	260
11.1.1 ODBC的模型	217	14.2.3 屏蔽留言程序代码hide.php4	263
11.1.2 Microsoft的数据源管理器	217	14.3 小结	264
11.2 ODBC数据库连接函数库	218	第15章 它是谁——网站信息查询设计	265
11.2.1 建立和关闭ODBC连接	219	15.1 什么是Whois	265
11.2.2 执行SQL语句	219	15.2 Whois查询程序	266
11.2.3 设置处理方式	222	15.2.1 程序的架构分析	266
11.2.4 获取查询结果	223	15.2.2 程序代码	266
11.2.5 设置二进制数据处理方式	227	15.3 小结	272
11.2.6 其他操作	228	第16章 广开言路——意见信箱设计	273
11.3 实例	228	16.1 网站的宏观结构	273
11.3.1 程序的结构与数据库的建立	228	16.2 网站的建立	274
11.3.2 编写程序代码	229	16.2.1 数据库的建立	274
11.4 小结	232	16.2.2 公共程序数据	274
第12章 PHP与SQL Server	233	16.2.3 访问者网页设计	275
12.1 SQL Server简介	233	16.2.4 管理者网页设计	280
12.2 PHP的SQLServer数据库操作函数	234	16.3 小结	285
12.2.1 连接到SQLServer和关闭连接	234	第17章 昭示天下——广告条设计	286
12.2.2 向服务器发送查询请求	235	17.1 网站的构划	286
12.2.3 获取请求的结果信息	237	17.2 网站的实现	286
12.3 实例	241	17.2.1 环境设置	287
12.3.1 程序的功能与结构	241	17.2.2 数据库建立	287
12.3.2 程序的实现	241	17.2.3 共享数据	288
12.4 小结	244	17.2.4 服务器端的实现	288
		17.2.5 客户端的实现	296
		17.3 小结	299
		第18章 火眼金睛——身份认证设计	300
第三部分 实战篇			
第13章 门庭若市——网页计数器设计	245		

18.1 网站的规划	300
18.2 网站的实现	301
18.2.1 数据库的建立	301
18.2.2 共享数据建立	302
18.2.3 确认管理者身份	302
18.2.4 服务器端的实现	304
18.2.5 客户端的实现	310
18.3 小结	313
第19章 喧嚣的网络——聊天室设计	314
19.1 整体架构	314
19.2 制作过程	315
19.2.1 发言信息数据库	315
19.2.2 聊天室进入页面	315
19.2.3 聊天室页面	317
19.2.4 发言输入框	317
19.2.5 发言显示框	320
19.3 小结	322
第20章 足不出户购尽天下物——网上购物城设计	323
20.1 系统架构	323
20.2 实现技术	324
20.2.1 后台数据库	324
20.2.2 欢迎页面	326
20.2.3 创建新用户id	327
20.2.4 验证数据正确性	328
20.2.5 新用户资料填写	330
20.2.6 检查用户资料正确性	331
20.2.7 创建新用户	332
20.2.8 用户身份认证	333

20.2.9 购物页面	334
20.2.10 商品种类框架	335
20.2.11 商品清单框架	335
20.2.12 订购商品	338
20.2.13 商品计价	339
20.3 小结	342

第四部分 补充篇

第21章 OOP在PHP中的应用	343
21.1 社会行为与OOP	343
21.2 类的特性	345
21.2.1 数据抽象与操作封装	345
21.2.2 类的继承	347
21.2.3 多态性	347
21.3 OOP在PHP中的高级技巧	351
21.3.1 序列化	351
21.3.2 使用类进行数据管理	352
第22章 SQL与MySQL	354
22.1 网络与数据库	354
22.2 SQL常用技巧	355
22.2.1 数据的定义	355
22.2.2 数据的查询	359
22.2.3 数据的更新	366
22.2.4 SQL函数的使用	367
22.3 MySQL中的SQL	370
22.3.1 数据类型扩展	370
22.3.2 语句扩展	372
22.3.3 MySQL操作符与函数	376

第一部分 入门篇

第1章 PHP 简介

PHP是一种跨平台的服务器端的嵌入式脚本语言。它大量地借用C、Java、Perl语言的语法,并耦合PHP自己的特性,使Web开发者能够快速地产出动态生成页面的脚本。对于一个运行于Web服务器的嵌入式脚本语言,它的基本要求包括:

- 解释脚本的模块能够很好地与Web服务器结合,使得Web服务器能够快速解释并执行脚本程序。
- 语法结构完整,具备基本程序语言功能。
- 支持多种数据库数据的读取、存储等操作。
- 广泛地支持各种Internet协议。

PHP不仅完全满足嵌入Web服务器脚本语言的基本要求,而且还提供了大量的内部函数,方便用户实现各种功能。现在推出的PHP4,支持目前绝大多数数据库,支持多种Internet协议,包括HTTP协议和电子邮件,是开发电子商务应用的利器。通过PHP,用户可以便捷地开发出各种运行于Web服务器的应用程序。

1.1 PHP的诞生与发展

PHP能够诞生并且发展到今天的规模,可以说是全世界各位免费代码开发者共同努力的成果。它是通过Internet把众多程序员的编程精粹汇聚,再由PHP开发者将其转化到程序设计语言中才诞生的。可以说,PHP是Internet的代表产物,是代码免费自由交流的胜利成果。

PHP是由Rasmus Lerdorf创建的,一开始它只是一个由Perl语言编写的小程序,用于计算网页访问量。后来又用C语言重新编写,并扩展了数据库功能。接着,越来越多的用户开始使用这个程序。随着PHP使用范围的不断扩大,在1995年,Rasmus Lerdorf以 Personal Home Page Tools (PHP 工具) 开始对外发表第一个版本。在此版本中,提供了访客留言本、访客计数器等简单的功能。

在PHP第一个版本面世后,一些程序员也开始加入了PHP的代码设计。随后第二版的PHP问世,定名为PHP/FI(Form Interpreter)。在第二个版本的PHP中,加入了对数据库mSQL的支持,自此奠定了PHP开发动态网页的基础。在1996年底,已经有15 000多个网站使用PHP/FI;到了1997年,使用PHP/FI的Web网站已超过50 000个。

1997年,Zeev Suraski及Andi Gutmans等人加入了PHP开发小组,他们对PHP进行了彻底崭新的设计,加入了众多的新功能和新技术,推出了PHP第三个版本——PHP3。新推出的PHP3,能够与Apache服务器紧密结合,并且几乎支持所有主流与非主流数据库。另外,它的执行效率

也大大提高。这些使得1999年中使用PHP的网站数超过了150 000个。

目前,最新推出的PHP4,整个脚本程序的核心大幅改动,使得 Zend 核心引擎性能优越,程序的执行速度更快。PHP最佳化之后的效率,已较传统 CGI 或者 ASP 等程序有更好的表现;而且还有更强的新功能、更丰富的函数库。如果读者想获取更多更新的PHP相关资料,可以到PHP公司主页www.php.com上浏览(如图1-1所示),相信会有更大的收获。

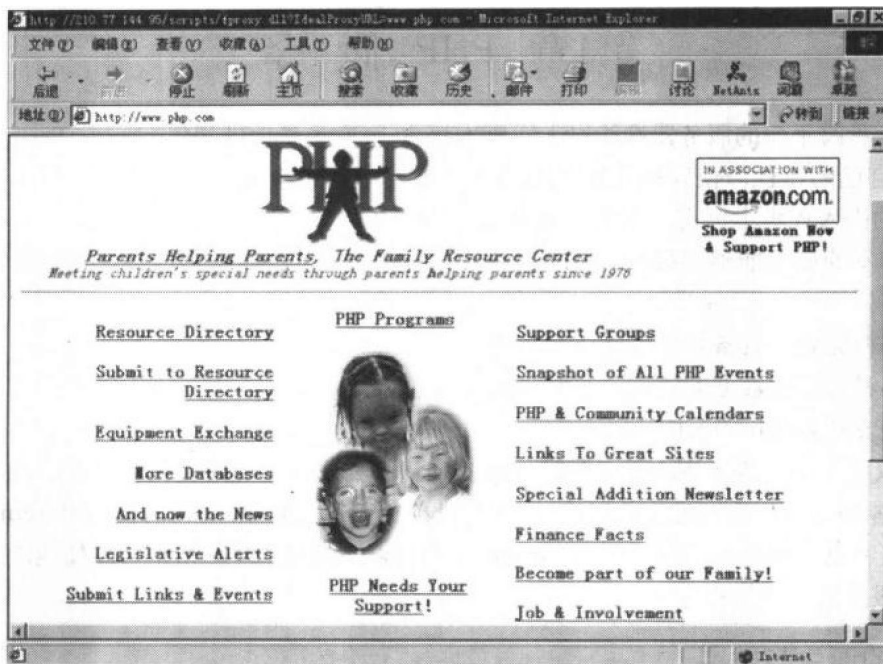


图1-1 PHP公司主页

1.2 免费的PHP

PHP最大的特点就是它是免费的,所有的PHP源程序、文档都可以免费地复制、编译、传递。当使用PHP编写程序时,无需向PHP公司支付任何版权费用,你编写的所有程序代码都属于你自己。你可以把它发布、转让。

另外要注意,为了避免别人窃取你的劳动成果,可以通过通用公共许可来发布PHP程序。这是一种发布免费软件的许可,在它的许可条件下,你可以自由发布源程序,别人也可以免费使用,但当他从GNU许可中得到你的源代码,并且用来编写自己的程序时,那他就必须给任何想得到源代码的用户发布他的源代码。

在开放源代码潮流兴起的今天,源代码完全公开的PHP是这方面的中流砥柱。试想一下,每天都有成千上万的程序员在使用PHP,并且把发现的漏洞在Internet公布;每天都有成千上万的用户对PHP提出新的功能要求;而每天也都有无数的PHP程序员在改正PHP的漏洞,在为满足用户新需求而增加PHP的新功能。就这样,不断有新的函数库加入,不停地改正PHP的漏洞;这些都使得PHP无论在UNIX还是在Win32平台上,都变得越来越强大,越来越健壮。

1.3 功能强大的PHP4

在众多的Web服务器嵌入式脚本语言中, PHP有着独特的一面, 因此才会在短短的时间内发展得如此成功。它的特色包括:

- **完全免费** 使用PHP的用户无需支付任何版权费用。
- **代码完全开放** 所用PHP代码都可以自由地交流, 尤其在Internet上, 你可以免费获得众多的PHP源程序。
- **语法结构简单** PHP坚持以基础语言开发程序, 大量地结合了C语言和Perl语言的特色, 编写方便易懂。尤其对于广大使用C语言的用户来说, 几乎无需重新学习PHP语言, 而只需了解PHP的基本语法, 即可进入程序设计(需要了解的只是PHP函数的使用)。
- **强大的数据库支持** 几乎支持所有主流与非主流数据库, 这使得PHP最大程度地被不同方面的用户使用。
- **代码执行效率高** 与其他解释语言比较, PHP消耗更少的系统资源, 尤其当PHP作为Apache 服务器的内嵌模块运行时, 服务器除了承担脚本解释负荷外, 无需承担其他额外操作, 例如程序代码无需调用外部二进制程序。

目前, 最新推出的PHP4是更有效的、更可靠的动态Web页开发工具。在大多数情况运行比PHP3快, 其脚本描述更强大并且更复杂, 能够简单地实现很多PHP3要很繁琐才能实现的操作, 最显著的特征是速率比的增加。而PHP4的这些优异性能是由于PHP 脚本引擎重新设计产生的结果。PHP4的引擎由AndiGutmans和Zeev Suraski从底层全面重写, PHP4的脚本引擎——Zend 引擎使用了一种更有效的“编译-执行”模式, 而不是过去PHP3采用的“执行-当解析时”模式。

PHP4在PHP3的基础上增加或者增强了许多有用的特征, 主要如下:

- **API模块的扩充** PHP4为扩展的 API 模块提供了扩展PHP接口模块, 它比旧的 API 版本显著地快。PHP 模块已有的及最常用的接口多数被转换到使用这个扩展的接口。
- **自动资源释放** PHP4增加了引用计数功能。这种新技术的引入使PHP4具有了自动内存管理功能, 减轻了开发人员的负担。
- **进程生成** 在 UNIX 环境下的PHP4提供了一个很智能的和通用的生成进程, 使用了一种名为基于automake/libtool的系统生成技术。
- **COM/DCOM 支持** 在Windows 环境下, PHP4提供 COM/DCOM 支持, 可以无缝地存取和访问 COM 对象。
- **配置** PHP4重新设计和增强了PHP.ini文件, 这样, 用PHP.ini配置PHP更容易并且更有效。这个文件可以在运行时被Apache服务器操作(UNIX系统), 或者被Windows 注册(Windows 环境), 加入php.ini文件的配置指令自动地在所有相关的模块中被支持。
- **加密支持** PHP4实现了完整的加密。这些加密功能是一个完整的mycrypt库, 并且 PHP4支持哈希函数。Blowfish、TripleDES、MD5、SHA1 也是可使用的一些加密算法。
- **FTP支持** PHP4 支持 FTP 。通常, 你会为通过一个调制解调器连接下载一个大文件提供一个网络接口。
- **HTTP Session fallback系统** 在PHP4中, 实现了为 HTTP Session管理的一个fallback系统。

缺省情况下, Session标识符由cookie存储。如果没有cookie支持或一项cookie任务失败, Session标识符就自动被创建并在 URL 的查询字符串中被携带。

- **ISAPI支持** PHP4 能把一个个性化的 ISAPI 模块作为 IIS插件。这比 PHP3更有效, 因为它作为CGI 运行(一个外部的程序)。
- **内存** PHP4 能更有效地使用内存, 导致较少的内存占用消耗,这主要归功于引用计数技术的实现。
- **个性化的HTTP Session支持** HTTP Session处理, 包括 fallback 系统管理, 在 PHP4中被它的新库函数实现。在版本 3.0 中处理Session, 要求使用 PHPLIB 和第三方的库函数, 这比Session直接地由 PHP 支持慢了许多。
- **个性化的Java支持** PHP4 支持和Java的交互。这种个性化的Java 支持为PHP 在 Java 对象上创建和使用方法提供一个简单并且有效的工具。
- **输出缓冲支持** PHP 提供了一个输出缓冲函数集合, 为输出缓冲提供了不少增强性功能。PHP4的输出缓冲支持允许HTML头信息存放, 无论HTML的正文是否输出。
- **增加了PCRE库** PHP4 包括一个 Perl 兼容的正则表达式 (PCRE) 库和正常regex库一起与 PHP 绑定。split 和replace PCRE 功能被支持。PCRE 和 Perl 正则表达式之间有一些细微差别。
- **引用计数** PHP4 为系统中的每个数值提供了引用计数, 包括资源。一旦一个资源不再被任何变量引用, 就自动地被释放以节省内存资源。利用这个特征的最明显例子是, 一个内置SQL查询的循环语句。在PHP3中, 每次递归另外的 SQL 结果集合重复申请内存, 直到脚本执行完毕,这些结果集合占用的内存才被释放。
- **函数的运行时绑定** PHP4 的运行时间绑定功能允许你在它们被声明以前调用, 无论声明是否在代码以后或是在运行时间。
- **服务器抽象层** 为支持Web服务器提供了增强型 SAPI (服务器 API) 接口,这是PHP 4不可分的一部分。这个服务器抽象层,提供了通用的Web服务器接口支持,支持多线程Web服务器,为大多数的Web服务器提供透明的支持。这些服务器包括 Apache、IIS (ISAPI)以及 AOL 服务器。
- **别名** 在PHP4中, 可以利用引用为变量赋值,这给编程带来了很大的灵活性。
- **支持引用** 通过引用可以改变一个变量的值。
- **布尔类型** PHP4增加支持新的数据类型——布尔型。
- **类型检查** PHP4 支持同一操作符用于类型检查 “===” (3 等号运算符), 为在两个值和其类型之间作检查。例如, “3” ===3 将视为假 (类型是不同的), 而 “3” ==3 (相等判断) 将视为真。
- **语法的点亮显示** PHP4 语法的点亮显示允许开发者看见源代码而不是脚本, 这个功能比 PHP3中的更有效。它跑得更快, 执行得更好, 并且产生更紧凑的HTML代码。
- **由引用改变变量的值** PHP4 由引用支持可变的赋值, “关联”的两个变量中的任何一个的值被改变,另外的变量的值同样也被改变, 这类似于C中的指针类型。
- **在引用字符串中的变量引用** PHP4 增强了在引用字符串中的变量引用。例如, 下面这个例

子在 PHP3 中是不可能做到的: `print "${a[0]->bingo}"`。

- **多维数组** 在 PHP4, 利用 GET、POST、Cookies 进行的数据传输支持多维数组。
- **PHP4 新增函数或功能增强函数** PHP4 新增了许多函数, 同时也将许多现有的函数功能进行了增强, 例如, `array_count_values`、`eval`、`ob_end_clean`、`ob_end_flush`、`ob_get_contents` 等。
- **“Here” 打印** PHP4 的 “Here” 打印是与 Perl 类似的。“Here” 是打印大容量文章的一个有用的方法, 例如在 HTML 文件中, 不会漏掉任何一个字符, 例如目录标记。
- **面向对象的编程** PHP4 为面向对象的编程和构造类及对象提供扩展的功能和新特征。PHP4 实现了对象重载、引用等新技术。
- **类的运行时信息** PHP4 支持在运行时刻存取下列类信息 对象的类名、对象的父类的类名以及对象函数所在的名字。
- **对象重载支持** 对于第三方的面向对象的类库, PHP4 语法允许它们利用面向对象特征进行自身功能的存取。使用这个特征的一个 COM 模块已经被实现了。
- **对象和数嵌套组** PHP4 实现了功能更加强大的对象, 移去了 PHP3 中存在的句法限制。对象能在数组以内被嵌套并且反过来也如此。总之, 可以根据你的需要实现嵌套。
- **其他类成员函数** 在 PHP4 中, 能在成员函数本身的作用域或全局范围内调用其他类的成员函数。例如, 你能用一个子函数覆盖父函数, 并在子函数中调用父函数。
- **与 PHP3 相容性很好** PHP4 与 PHP3 代码向后兼容性接近 100%。由于 PHP 4 是改进的体系结构, 两者有一些细微的差别; 但是, 大多数人可能永远不会遇上这种情况。

第2章 PHP4安装、测试与配置

与PHP3相比, PHP4是更有效的、更可靠的动态Web页开发工具, 且在大多数情况运行比PHP 3 要快, 其脚本描述更强大、更复杂。在对操作系统的支持上, PHP4为我们提供了功能更完善的Linux版本和Windows版本, 读者可以选择自己喜好的版本安装。本章将介绍构建PHP4环境的详细步骤, 在Linux下, 我们采用的是Linux+Apache+MySQL+PHP4组合; 在Windows 98下, 我们以安装Windows98+PWS+MySQL+PHP4架构为例。最后我们还会给出有关PHP4的编译选项及配置细节说明, 读者可以根据自己的需要设置这些细微的配置。

2.1 PHP4软件包

PHP的爆炸性流行, 使得世界仿佛一夜之间就增添了无数与PHP有关的站点。读者只要好好地利用有关搜索引擎, 就可以很方便地找到与PHP相关的URL, 并下载相关的PHP4软件包。这些软件包的命名通常有一定的规则。例如, Windows版本的PHP常常用“.zip”作为其后缀名, 这些软件包可以用Winzip一类的文件压缩工具展开; UNIX (Linux) 源代码版本, 常以“.tar.gz”作为其扩展名(如果是已编译的版本, 则通常以“.rpm”结尾)。因此, Linux和Windows系列的PHP的典型软件包名分别如下:

- php-4.0.XXXX.tar.gz
- php-4.0XXXX-Win32.zip

其中XXXX会因不同的版本而有差异, 如2.2节介绍的Linux安装中, 我们用php-4.0.1pl2.tar.gz; 在2.3节介绍的Windows 98安装中, 我们用php-4.0b4pl1-Win32.zip。

2.2 Linux与PHP4

Linux是近年来迅速兴起的一种操作系统, 其特点是源代码公开, 且你几乎可以免费使用它, 因此越来越受到人们的喜爱。PHP4支持Linux, 安装方法也不只一种, 可以从源代码安装, 也可以从rpm文件中安装。毫无疑问, 源代码的安装为我们提供了更大的灵活性。本节我们一步步地搭建一个支持数据库MySQL的PHP4典型环境, Web服务软件采用非常流行的Apache。考虑到Linux是一种新兴的操作系统, 一些读者可能对它不熟悉, 因此我们把每一步的操作都清楚地列出来。下面就让我们来搭建一个极佳的组合(Linux+Apache+MySQL+PHP4)吧。

为了更形象地说明安装的步骤, 我们以具体某个版本的软件包为例, 并且假设这些软件包都放在光盘的根目录/mnt/cdrom中, 各个文件如下所示:

- Apache 版本 1.3.11 文件名 apache_1.3.11.tar.gz。
- MySQL 版本 3.22.30 文件名 mysql-3.22.30.tar.gz。
- PHP4 版本 4.0.1pl2 文件名 php-4.0.1pl2.tar.gz。

读者如果有不同的版本, 只需修改相应的文件名即可。

为了方便地管理和使用Linux+Apache+MySQL+PHP4组合,我们把有关安装目录设定如下:

- 源文件放在/mystation/src。
- Apache安装在/mystation/apache。
- MySQL 安装在/mystation/mysql。

另外,本节的例子所在的Linux系统的计算机名为dreamer,因此,其提示符为“[root@dreamer]#”,不同的电脑和Linux版本当然会有所不同,但这并不影响我们的安装。

2.2.1 预备知识

Linux系列操作系统和Windows系列有很多不同的地方,如果你是从Windows转向Linux的,要特别注意Linux是区分大小写的,因此Config和config是两个不同的单词。在下面的安装中读者也要注意大小写的区分,以免出现莫名其妙的错误。另外,在Linux中,执行当前目录的某个文件,要在此可执行文件前加上“./”以表示当前目录,这和Windows也不同。如果没有加上它,执行的将是Linux系统中\$PATH\$设定的某个文件或命令。

下面再介绍几个Linux中常用的命令:

- **gunzip** 它用于把压缩的zip文件还原(解压缩)。使用方法很简单,即在Shell提示符下执行gunzip filename即可,其中filename为要还原的文件,被压缩的文件名通常以“.gz”结尾。要获得更多的关于gunzip的信息,可以用gunzip --help或man gunzip命令打开gunzip帮助。
- **tar** 它是tape archiver的缩写,在过去用于把数据备份在磁带中。tar能把多个文件合成一个文件,这样数据便于管理。现在tar的功能多了很多,可以选择是否进行压缩等。tar -xvf filename作用是把一个非压缩的组合文件包还原成单独的文件,被打包的文件通常以“.tar”结尾。要获得更多的关于tar的信息,可以用tar --help或man tar命令打开tar帮助。
- **configure** 执行configure将会在电脑中寻找一系列的信息,如include文件的位置、C语言的编译器信息等,之后会按照获得的信息重新配置Makefile文件,供make使用。
- **make** 它用来帮助编译,直接执行make将会在当前目录寻找Makefile文件进行有关的编译,最后用make install来生成目标文件(包括可执行文件)。因此,从源代码安装软件的一般步骤是:

```
./configure optionlist (配置参数)
make
make install
```

要获得更多的关于make的信息,可以用make --help或man make。

- **vi** 它是一个小巧的文本编辑命令,功能不少,使用起来也不难,只需要在Shell提示符下执行vi filename(其中filename是要进行编辑的文件名)进入编辑界面,按I键可进入插入修改模式(可看到屏幕左下角有“-insert-”字样),修改好之后按<Shift>+<;>进入vi的有关命令状态(可看到屏幕左下角有“:”字样),此时输入w可保存所做的修改,输入q可退出vi,输入“q!”可不保存修改退出vi(当然,之前不能执行w命令)。

好了,有了这些准备知识,我们就可以进行PHP4有关环境的安装构建了。接下来,我们将分步地讲述MySQL、PHP、Apache的有关安装、配置和测试。