

专业·详解·实用

# PHP + MySQL

## 完全学习手册

黄桂金 于永军 唐有明 编著

### ※本书内容特色※

#### 权威 PHP 开发大全

PHP 配置与语法, 文件操作, 访问 MySQL 数据库、cookie、XML、PEAR 等

#### 深入挖掘内容

深入剖析 PHP 和 MySQL 技术细节

#### 经典开发案例

6 个典型开发案例, 覆盖了 PHP 开发和部署网站的全部过程

#### 实用多媒体光盘

提供了本书源代码和 PHP 软件配置和使用教学视频

清华大学出版社

TP312/2855D

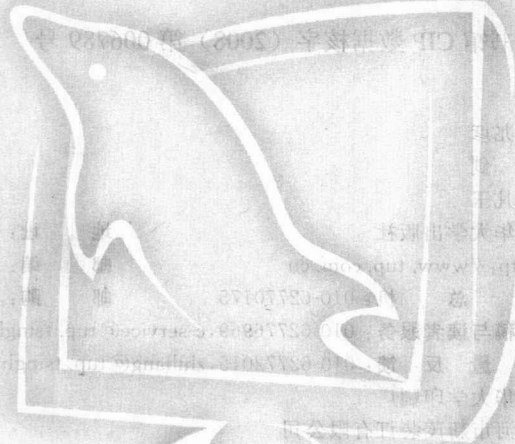
2008

专业·详解·实用

# PHP + MySQL

## 完全学习手册

黄桂金 于永军 唐有明 编著



清华大学出版社  
北京

## 内 容 简 介

PHP 是一种易于学习和使用的后台开发技术。本书以“入门篇→提高篇→实践篇”为线索全面介绍 PHP 网络编程知识。本书从 PHP 基础入手, 简单介绍 PHP 的运行环境配置、语法、函数等知识。然后全面详细地介绍 PHP 的高级知识, 如文件操作、MySQL 数据库、访问 MySQL 数据库、Cookie、XML、PEAR, 为开发比较复杂的网站打下坚实的基础。最后以 Web 开发中常见的 6 种典型案例, 演示使用 PHP 开发和部署网站的过程, 如聊天室、留言板等。

本书适合于中、高级 PHP 网站开发人员, 特别适合于有编程基础, 希望全面学习 PHP 技术, 提高实际应用能力的读者群体。

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

PHP+MySQL 完全学习手册/黄桂金, 于永军, 唐有明编著. —北京: 清华大学出版社, 2008. 6  
ISBN 978-7-302-16876-8

I. P… II. ①黄… ②于… ③唐… III. ①PHP 语言—程序设计—手册②关系数据库—数据库管理系统, MySQL—手册 IV. TP312-62 TP311.138-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 006789 号

责任编辑: 夏兆彦

责任校对: 张 剑

责任印制: 孟凡玉

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](mailto:c-service@tup.tsinghua.edu.cn)

质 量 反 馈: 010-62772015, [zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn)

印 刷 者: 清华大学印刷厂

装 订 者: 三河市新茂装订有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 203×260 印 张: 36.25 字 数: 968 千字

附光盘 1 张

版 次: 2008 年 6 月第 1 版 印 次: 2008 年 6 月第 1 次印刷

印 数: 1~4000

定 价: 69.00 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: 026063-01

# 前 言

PHP 是一种易于学习和使用的后台开发技术, 用户只需具备很少的编程知识, 就可以使用 PHP 建立一个具有交互功能的 Web 站点。PHP 同样也是一种嵌入式 HTML 脚本语言, 大多数语法来源于 C 语言, 也有一部分 PHP 特性借鉴于 Java 和 Perl 语言。

PHP 最大的特色是简单并与 MySQL 天生的结合性。从目前市场情况看, 大约有 2200 万家网站采用 PHP 技术, 而且数量还在持续增加中。PHP 技术也受到计算机工业巨头的支持, 像 IBM 和 Oracle 都致力于开发支持 PHP 软件以顺利读取其下数据库的程序, 支持 PHP 的发展。

常用的动态 Web 技术有 JSP、ASP、PHP 等, 这些技术各有优缺点, PHP 技术具有实用性好、功能强大、成本较低等特性, 对于个人用户来说, 学习和使用 PHP 技术是一个很好的选择。

全书共分为 3 篇 21 章, 第 1 章到第 8 章为“入门篇”, 第 9 章到第 15 章为“提高篇”, 第 16 章到第 21 章为“实践篇”, 以“入门篇→提高篇→实践篇”为线索具体展开, 涵盖了 PHP 网络编程各方面的知识。本书从 PHP 基础入手, 简单介绍 PHP 的运行环境配置、语法、函数等知识。然后全面详细地介绍 PHP 的高级知识, 如文件操作、MySQL 数据库、访问 MySQL 数据库、Cookie、XML、PEAR, 为开发比较复杂的网站打下坚实的基础。最后以 Web 开发中常见的 6 种典型案例, 演示使用 PHP 开发和部署网站的过程, 如聊天室、留言板等。

本书全面介绍 PHP 面向实践的开发和应用知识, 具有如下特点:

- 内容全面 本书是一本大全性质的 PHP 编程图书, 突出介绍 PHP 面向实际的开发知识。读者学习本书之后, 可以全面掌握 PHP 动态网站的开发实践知识。
- 实例丰富 全书每个知识点的讲解都配有大量可实际运行的实例, 读者可以边学习边实践, 快速、全面地掌握 PHP 的开发方法和技巧。书中最后一篇还提供了 6 个典型开发案例, 覆盖了 PHP 开发和部署网站的全部过程。
- 本书配套光盘提供了本书源代码(包括 6 个完整的应用程序)、PHP 软件配置, 以及教学视频。读者只要按照书中的案例上机练习、举一反三, 就可以根据自己的需要开发出功能强大的 Web 动态网站。

本书适合于中、高级 PHP 网站开发人员, 特别适合于有编程基础, 希望全面学习 PHP 技术, 提高实际应用能力的读者群体。

除了封面署名人员之外, 参与本书编写的人员还有李乃文、张仕禹、夏小军、赵振江、李振山、李文采、吴越胜、李海庆、何永国、李海峰、陶丽、吴俊海、安征、张巍屹、崔群法、王咏梅、康显丽、辛爱军、牛小平、贾栓稳、王立新、苏静、赵元庆、郭磊、徐铭、李大庆、王蕾、张勇、郝安林等。在编写过程中难免会有疏漏, 欢迎读者与我们联系, 帮助我们改正提高。

作 者

2007 年 10 月

# 目 录

## 第 1 篇 入 门 篇

<b>第 1 章 PHP 基础</b> .....	1
1.1 概述 .....	1
1.1.1 PHP 4.0 和 PHP 5.0 .....	1
1.1.2 PHP 的特性 .....	3
1.1.3 PHP 的环境需求 .....	5
1.1.4 PHP 的数据库集成功能 .....	5
1.2 安装支持软件 .....	6
1.2.1 下载 Apache 和 PHP .....	6
1.2.2 安装 Apache 和 PHP .....	10
1.2.3 测试 PHP 环境 .....	12
1.2.4 Windows 下扩展 PHP .....	13
1.2.5 常见错误 .....	13
1.2.6 查看并下载文档 .....	14
1.3 配置环境 .....	17
1.3.1 管理 PHP 的配置指令 .....	17
1.3.2 PHP 的配置指令 .....	18
1.4 一个简单的 PHP 例子 .....	22
<b>第 2 章 PHP 基础语法</b> .....	24
2.1 PHP 脚本基础 .....	24
2.1.1 嵌入 PHP 代码 .....	24
2.1.2 注释 .....	27
2.1.3 输出 .....	28
2.2 数据类型 .....	30
2.2.1 标量数据类型 .....	30
2.2.2 复合数据类型 .....	32
2.2.3 特殊数据类型 .....	33
2.2.4 类型强制转换 .....	33
2.2.5 类型自动转换 .....	34
2.2.6 与类型有关的函数 .....	35
2.2.7 类型标识符函数 .....	35
2.3 变量 .....	36

2.3.1 变量的命名 .....	37
2.3.2 创建变量 .....	37
2.3.3 变量作用域 .....	38
2.3.4 可变变量 .....	39
2.4 常量 .....	40
2.5 表达式 .....	41
2.5.1 操作数 .....	41
2.5.2 操作符 .....	42
2.6 控制结构 .....	46
2.6.1 条件语句 .....	46
2.6.2 循环语句 .....	48
2.6.3 break 和 continue 语句 .....	49
2.6.4 文件包含语句 .....	49
<b>第 3 章 函数</b> .....	51
3.1 调用函数 .....	51
3.2 用户自定义函数 .....	52
3.2.1 创建函数 .....	52
3.2.2 按值传递参数 .....	53
3.2.3 按引用传递参数 .....	55
3.2.4 默认参数值 .....	56
3.2.5 可选参数 .....	56
3.2.6 从函数返回值 .....	57
3.2.7 嵌套函数 .....	58
3.2.8 递归函数 .....	59
3.2.9 变量函数 .....	60
3.3 函数库 .....	61
3.3.1 Math 数学函数 .....	61
3.3.2 日期/时间函数 .....	62
3.3.3 自定义函数库 .....	64
<b>第 4 章 数组</b> .....	66
4.1 初识数组 .....	66
4.1.1 什么是数组 .....	66



4.1.2 创建数组	67	6.2.1 克隆	120
4.1.3 输出及测试数组	68	6.2.2 __clone()方法	122
4.2 管理数组	70	6.3 继承	123
4.2.1 增加和删除数组元素	70	6.3.1 类继承	123
4.2.2 定位数组元素	72	6.3.2 继承和构造函数	124
4.2.3 确定数组大小和唯一性	74	6.4 接口	125
4.3 数组应用	76	6.4.1 实现一个接口	125
4.3.1 遍历数组	76	6.4.2 实现多个接口	127
4.3.2 数组排序	78	6.5 抽象类	128
4.3.3 合并、拆分、接合和分解数组	82	6.6 反射	130
4.3.4 其他数组函数	87	6.6.1 编写 ReflectionClass 类	130
4.4 PHP 和 HTML 表单	91	6.6.2 编写 ReflectionMethod 类	132
4.4.1 HTML 表单 Get 和 Post	91	6.6.3 编写 ReflectionParameter 类	134
4.4.2 获取表单提交数据	91	6.6.4 编写 ReflectionProperty 类	135
6.6.5 编写 ReflectionExtension 类	136	6.7 对象的引用	137
6.8 对象的比较	138	6.8 对象的比较	138
<b>第 5 章 面向对象的 PHP</b>	97	<b>第 7 章 错误和异常处理</b>	140
5.1 OOP 特性	97	7.1 配置指令	140
5.1.1 封装	97	7.2 错误日志	142
5.1.2 继承	98	7.3 异常处理	144
5.1.3 多态	98	7.3.1 异常处理原因	144
5.2 关键的 OOP 概念	99	7.3.2 实现异常处理	145
5.2.1 类和对象	99	<b>第 8 章 字符串和正则表达式</b>	151
5.2.2 字段	100	8.1 复杂(大括号)偏移语法	151
5.2.3 属性	103	8.2 正则表达式	152
5.2.4 常量	105	8.2.1 简介	152
5.2.5 方法	106	8.2.2 POSIX 正则表达式语法	153
5.3 构造函数和析构函数	109	8.2.3 POSIX 正则表达式函数	156
5.3.1 构造函数	109	8.2.4 Perl 正则表达式语法	159
5.3.2 析构函数	111	8.2.5 Perl 正则表达式函数	161
5.4 新增 OOP 特性	112	8.3 普通字符串函数	165
5.4.1 类型提示	112	8.3.1 获取字符串长度	165
5.4.2 静态类成员	113	8.3.2 字符串比较	166
5.4.3 instanceof 关键字	114	8.3.3 字符串大小写转换	167
5.4.4 自动加载对象	114	8.3.4 字符串与 HTML 相互转换	168
5.5 类/对象函数	115	8.3.5 正则表达式函数的替代函数	171
<b>第 6 章 高级 OOP 特性</b>	119		
6.1 PHP 不支持的高级 OOP 特性	119		
6.2 对象克隆	120		

8.3.6 填充和剔除字符串 .....	175	10.2.3 编辑记录 .....	232
8.3.7 字符和单词计数 .....	176	10.2.4 删除记录 .....	233
<b>第 2 篇 提 高 篇</b>			
<b>第 9 章 处理文件和操作系统</b> .....	179	10.3 MySQL 的高级应用 .....	235
9.1 了解文件和目录 .....	179	10.3.1 事务 .....	235
9.1.1 解析目录路径 .....	179	10.3.2 存储过程 .....	241
9.1.2 文件类型和连接 .....	181	10.4 使用 MySQL Administrator 管理数据库 .....	246
9.1.3 计算文件、目录和磁盘大小 .....	184	10.5 使用 phpMyAdmin 管理数据库 .....	248
9.1.4 访问和修改时间 .....	187	<b>第 11 章 PHP 和数据访问</b> .....	250
9.2 文件所有权和权限 .....	188	11.1 准备工作 .....	250
9.3 文件 I/O .....	191	11.2 连接 MySQL 数据库 .....	251
9.3.1 文件 I/O 基本概念 .....	191	11.2.1 建立连接 .....	251
9.3.2 打开和关闭文件 .....	192	11.2.2 单独存放连接文件 .....	254
9.3.3 读取文件 .....	193	11.2.3 选择数据库 .....	254
9.3.4 移动文件指针 .....	197	11.3 数据库基本操作 .....	255
9.3.5 写入文件 .....	198	11.3.1 执行 SQL 语句 .....	255
9.3.6 读取目录内容 .....	200	11.3.2 获取和显示数据 .....	257
9.4 执行 Shell 命令 .....	201	11.3.3 插入数据 .....	262
9.5 系统级程序执行 .....	203	11.3.4 删除数据 .....	264
9.5.1 清理输入 .....	203	11.3.5 修改数据 .....	265
9.5.2 PHP 的程序执行函数 .....	203	11.4 数据库高级操作 .....	268
<b>第 10 章 MySQL 数据库</b> .....	206	11.4.1 获取报错消息 .....	268
10.1 MySQL 应用基础 .....	206	11.4.2 获取数据库和表信息 .....	269
10.1.1 安装配置 MySQL .....	206	11.4.3 获取字段信息 .....	271
10.1.2 登录到数据库 .....	209	11.4.4 辅助函数 .....	275
10.1.3 修改用户密码 .....	210	11.5 PHP 的 MySQLI 扩展 .....	276
10.1.4 MySQL 的权限管理 .....	211	11.5.1 MySQLI 的启用和使用 .....	276
10.1.5 管理用户 .....	215	11.5.2 MySQLI 查询 .....	278
10.1.6 数据类型 .....	215	11.5.3 多个查询 .....	279
10.1.7 管理数据库 .....	218	11.5.4 准备语句 .....	280
10.1.8 管理表 .....	220	11.5.5 事务处理 .....	282
10.1.9 创建索引 .....	223	11.6 PHP 使用 ODBC 数据源 .....	283
10.1.10 备份数据库 .....	227	11.6.1 连接指定数据库 .....	284
10.1.11 恢复数据库 .....	228	11.6.2 执行数据库操作 .....	285
10.2 使用 MySQL 数据库 .....	229	<b>第 12 章 PEAR</b> .....	287
10.2.1 插入数据 .....	229	12.1 PEAR 概述 .....	287
10.2.2 查询数据 .....	231	12.2 PEAR 管理器安装和更新 .....	289
		12.2.1 PEAR 管理器安装 .....	289

12.2.2	PEAR 管理器更新	291	14.1.2	PHP 身份验证	335
12.3	使用 PEAR 管理器	291	14.2	实现用户的身份验证	339
12.3.1	查看 PEAR 安装包	291	14.2.1	配置数据库来处理登录	339
12.3.2	升级 PEAR 包	292	14.2.2	添加新的用户	341
12.3.3	安装 PEAR 包	293	14.2.3	登录用户	344
12.3.4	删除 PEAR 包	295	14.2.4	更新需要用户登录的页面	347
12.3.5	测试 PEAR 包	295	14.2.5	注销用户	349
12.4	常用 PEAR 包	296	14.2.6	删除用户	352
12.4.1	使用 HTML_QuickForm	296			
12.4.2	使用 Calendar 创建日历	300	<b>第 15 章 PHP 和 XML</b>		357
12.4.3	使用 AUTH_HTTP 认证	302	15.1	XML	357
12.4.4	使用 HTTP_Upload 上传	303	15.1.1	XML 概述	357
			15.1.2	XML 优点	359
<b>第 13 章 Cookie 和会话</b>		307	15.1.3	XML 文档的结构	359
13.1	Cookie 概述	307	15.1.4	命名空间	362
13.1.1	基本操作	307	15.1.5	DTD	364
13.1.2	Cookie 如何工作	309	15.1.6	相关技术	371
13.1.3	控制 Cookie 的有效性	310	15.2	在 PHP 中处理 XML	372
13.1.4	删除 Cookie	313	15.2.1	解析方法比较	372
13.1.5	Cookie 数组	313	15.2.2	使用 DOM 接口	373
13.1.6	把什么放到 Cookie 中	314	15.2.3	使用 SimpleXML 处理 XML	378
13.2	会话	315	15.3	客户端处理 XML	381
13.2.1	基本用法	315			
13.2.2	配置 PHP 的会话	316	<b>第 3 篇 实 践 篇</b>		
13.2.3	如何传输会话 ID	319	<b>第 16 章 聊天室设计</b>		383
13.2.4	使用会话存储数据	320	16.1	系统概述	383
13.2.5	页面缓存	321	16.2	用户注册页面	384
13.2.6	破坏会话	323	16.3	用户登录页面	388
13.2.7	会话存储如何工作	324	16.4	聊天室的主页面	393
13.3	会话的安全性	325	16.5	显示聊天内容页面	395
13.3.1	获得会话 ID	325	16.6	显示在线用户列表页面	395
13.3.2	限制泄密的会话 ID 造成的损害	326	16.7	输入聊天内容页面	396
13.4	会话实例	329	16.8	聊天室注销页面	399
13.4.1	Cookie 的使用	329			
13.4.2	Session 的使用	331	<b>第 17 章 留言板</b>		403
<b>第 14 章 用户身份验证</b>		334	17.1	系统及数据库设计	403
14.1	Web 服务器提供的身份验证	334	17.2	留言主页面	404
14.1.1	基本的 HTTP 身份验证	334	17.3	添加留言页面	407
			17.4	显示留言页面	409





17.5 显示全部留言页面	411	19.5.1 实现管理显示页面	471
17.6 删除留言	413	19.5.2 删除操作	473
<b>第 18 章 会员管理系统</b>	<b>418</b>	19.5.3 修改操作	474
18.1 系统整体设计	418	19.5.4 追加操作	476
18.2 数据库设计	419	19.5.5 选项操作	478
18.3 注册模块	421	19.5.6 查看操作	482
18.3.1 注册页面	421	19.6 选项管理模块	483
18.3.2 注册处理页面	423	19.6.1 选项管理显示页面	483
18.3.3 测试注册模块	426	19.6.2 投票项目添加页面	484
18.4 查询模块	427	19.6.3 选项添加显示页面	485
18.4.1 查询页面	427	19.6.4 选项添加页面	486
18.4.2 查询信息处理页面	429	19.7 投票模块	487
18.4.3 测试查询模块	434	19.7.1 投票项目选择页面	487
18.5 显示模块	435	19.7.2 投票选项显示页面	490
18.6 会员中心模块	437	19.7.3 获取投票人信息页面	491
18.6.1 用户登录与注销	437	19.7.4 投票页面	493
18.6.2 会员个人信息修改	442	19.8 显示当前日期	494
18.6.3 退出协会及扩展功能	444	<b>第 20 章 图书管理系统</b>	<b>497</b>
18.7 管理模块	446	20.1 系统实现	497
18.7.1 管理会员验证状态	446	20.2 数据库设计	498
18.7.2 提升会员为管理员	448	20.3 会员管理模块	499
18.7.3 删除会员	449	20.3.1 通用文件 conn.php	499
18.8 系统首页实现	450	20.3.2 图书库存情况查询	500
18.8.1 顶部模块	451	20.3.3 用户借阅情况查询	507
18.8.2 右部模块	452	20.3.4 测试会员管理模块	509
18.8.3 主体和底部模块	453	20.4 图书入库模块	511
18.8.4 其他通用文件	456	20.4.1 新书入库页面	511
<b>第 19 章 投票管理系统</b>	<b>458</b>	20.4.2 提交处理页面	512
19.1 系统概述	458	20.4.3 测试图书入库模块	514
19.2 数据库实现	459	20.5 图书管理模块	515
19.3 首页	460	20.5.1 图书信息修改	515
19.3.1 实现公共代码	460	20.5.2 图书删除	519
19.3.2 实现首页	461	20.5.3 测试图书管理模块	521
19.4 投票统计模块	466	20.6 图书借阅模块	521
19.4.1 实现统计显示页面	466	20.6.1 借阅图书页面	522
19.4.2 实现统计页面	469	20.6.2 借阅处理页面	524
19.5 投票管理模块	471	20.6.3 测试图书借阅模块	526
		20.7 图书归还模块	526



20.7.1	图书归还页面	526	21.5	产品销售模块	546
20.7.2	归还处理页面	528	21.5.1	结账销售	546
20.7.3	测试图书归还模块	531	21.5.2	日结算	551
<b>第 21 章</b>	<b>产品进销存管理系统</b>	<b>532</b>	21.5.3	月结算	553
21.1	系统概述	532	21.6	产品库存管理模块	554
21.2	数据库设计	533	21.6.1	库存盘点	554
21.3	首页	535	21.6.2	库存查询	557
21.3.1	实现公共代码	535	21.7	用户管理模块	559
21.3.2	编写首页代码	536	21.7.1	用户登录	559
21.4	产品购入模块	539	21.7.2	用户注册	561
21.4.1	产品录入页面	539	21.7.3	用户资料修改	563
21.4.2	产品进货查询	541	21.7.4	用户管理	565
			21.7.5	联系我们页面	569

# 第 1 篇 入 门 篇

## 第 1 章 PHP 基础



### 学习目标 | Objective

构建动态网站，可以选择多种动态网站开发技术，如 JSP、PHP、ASP、ASP.NET 等。在如此众多的动态网站开发技术中，PHP 是一种易于学习和使用的后台开发技术。用户只需要具备很少的编程知识，就可以使用 PHP 建立具有交互功能的 Web 站点。PHP 同样也是一种嵌入式 HTML 脚本语言。PHP 脚本语言的大多数语法来源于 C 语言，也有一部分 PHP 特性借鉴于 Java 和 Perl。这种语言的目的是让 Web 开发人员能够快速高效地写出动态生成的页面代码。

本章将简要介绍 PHP 现有的版本，并重点介绍构建 PHP 的运行平台，即 Apache 和 PHP 的安装及配置。本章给出了一个案例，测试 PHP 运行平台。



### 内容摘要 | Abstract

- 了解 PHP 产生的原因
- 了解 PHP 发展的历程和版本
- 掌握 PHP 程序的特点
- 掌握获取及安装 Apache 和 PHP 软件
- 熟练掌握 PHP 运行环境的配置
- 掌握 PHP 环境的测试和定制
- 掌握处理 PHP 的错误
- 了解 PHP 的配置指令
- 了解 PHP 开发的流程

## 1.1 概述

PHP 的产生伴随着不断的改进，目前已经成为动态网页开发技术的主流技术之一。本节介绍 PHP 的现有版本，为后面深入学习 PHP 知识打下基础。

### 1.1.1 PHP 4.0 和 PHP 5.0

PHP 的发展经历了两个比较重要的阶段——PHP 4.0 版本和 PHP 5.0 版本。本节从两个版本的产生入手，详细介绍各版本不同的功能，以及新的版本相对于旧版本的改进。

## 1. PHP 4.0 简介

1998 年的冬天, PHP 3.0 版本发布不久, Andi Gutmans 和 Zeev Suraski 开始重新编写 PHP 代码。设计目标是增强复杂程序运行时的性能和 PHP 自身代码的模块性。

基于 Zend Engine 引擎并结合了更多新功能的 PHP 4.0, 于 2000 年 5 月发布了官方正式版本。除了更高的性能以外, PHP 4.0 还包含了其他一些关键功能, 比如, 支持更多的 Web 服务器、HTTP Sessions 支持、输出缓冲、更安全的处理用户输入的方法及一些新的语言结构。PHP 的开发小组有很多优秀的开发人员, 同时还有大量的优秀人才在进行 PHP 相关工程的开发工作, 如 PEAR 和 PHP 文档的工程。

PHP 4.0 与以前的版本相比较有以下的特点, 如表 1-1 所示。

表 1-1 PHP 4.0 特点说明

特 点	说 明
改进了资源处理	可扩展性是 PHP 4.0 的主要缺点之一。这主要是因为设计者低估了这种语言, 没考虑到它会大量用于大规模应用程序。这就使得开发人员开始重新考虑这种语言的机制。最终促使在 PHP 4.0 中对资源处理进行了大幅改进
面向对象的支持	PHP 4.0 在一定程度上结合了面向对象的功能, 尽管一般认为这只是一个很平常的实现。但是, 对于使用传统面向对象程序设计语言的用户来说, 这个新特性在吸引这些用户方面起到了非常重要的作用。除了对象重载和运行时类信息外, PHP 还支持标准的类和对象开发方法。
内置的会话处理支持	在 PHP 4.0 中 HTTP 会话处理则是内置的功能。这个特性使得开发人员可以高效轻松地跟踪用户活动和喜好
加密	MCrypt ( <a href="http://mcrypt.sourceforge.net">http://mcrypt.sourceforge.net</a> ) 库引入默认发行包中, 为用户提供了完全加密和散列加密, 使用的加密算法包括 Blowfish、MD5、SHA1 和三重 DES 等
ISAPI 支持	使用户能够将 PHP 与微软的 IIS Web 服务器 (作为一个 ISAPI 模块) 结合使用, 大大提高了性能和安全性
内置 COM/DCOM 支持	对 Windows 用户来说, 另一个好处是 PHP 4.0 能够访问和实例化 COM 对象。这项功能扩展了与 Windows 应用程序的互操作性
内置 Java 支持	这也是 PHP 在互操作性方面的一大进步, PHP 4.0 支持 PHP 应用程序绑定 Java 对象
与 Perl 兼容的正则表达式 (PCRE) 库	Perl 语言在字符串解析领域一直以来雄霸天下, 占据着统治地位。开发人员知道, 如果想让 PHP 得到广泛认可, 强大的正则表达式功能会起到重要的作用。他们的做法只是集成 Perl 的功能, 而不是重新开发, 并将 PCRE 库的包集成在 PHP 的默认发行包中 (PHP 4.2.0)

除了表中所列举的这些特性外, PHP 4.0 还添加了几百项功能, 大大提升了这种语言的能力。本书将讨论其中大部分功能, 因为这些功能在 PHP 5.0 中仍然很重要。

PHP 4.0 和其整合的 Zend 引擎极大地增强了 PHP 的性能和兼容性, 对细节代码也十分注意, 所以从 PHP 3.0 到 PHP 4.0 的移植要比从 PHP/FI 2.0 到 PHP 3.0 的移植容易得多。很多 PHP 3.0 的代码无须修改就可以在 PHP 4.0 中运行, 但是需要在转换程序运行环境时注意一些细节。

## 2. PHP 5.0 简介

2004 年 7 月 13 日, PHP 5.0 发布, 该版本以 Zend 引擎 II 为引擎, 并且加入了新的功能, 如 PHP Data Objects (PDO)。目前 PHP 最新的版本是 2007 年 6 月 1 号发布的 PHP 5.2.3 版本。

PHP 5.0 是 PHP 语言发展历程中的另一座分水岭。虽然前面的主要版本已经增加了许多库, 但 PHP 5.0 在现有的功能上又进行了许多改进, 并且增加了只有成熟的编程语言体系结构才有的一些特性, 其详细信息如表 1-2 所示。

表 1-2 特性改进

新增特性	说明
极大地提高了面向对象能力	PHP 的面向对象体系结构得到了改进，这是 PHP 5.0 最突出的特点。PHP 5.0 增加了很多功能，如显式构造函数和析构函数、对象克隆、类抽象、变量作用域和接口等
try/catch 异常处理	PHP 5.0 开始支持异常处理。在许多语言中，如 C++、C#、Python 和 Java 等，异常处理一直都是错误管理方面的中流砥柱，它为建立标准化的错误报告逻辑提供了一种绝佳的方法
字符串处理	之前版本的 PHP 默认地将字符串看作数组，这也反映了 PHP 原有的数据类型观点不够严密。这种策略在 PHP 5.0 中有所调整，引入了一种专门的字符串偏移量 (offset) 语法，而以前的方法已经废弃不用
改进的 XML 和 Web 服务支持	现在的 XML 支持建立在 libxml2 库基础上，并引入了一个很新且非常有前途的扩展包来解析和处理 XML: SimpleXML。此外，PHP 5.0 还支持 SOAP 扩展
对 SQLite 的内置支持	PHP 5.0 为功能强大且简洁的 SQLite 数据库服务器 ( <a href="http://www.sqlite.org">http://www.sqlite.org</a> ) 提供了支持。如果开发人员需要使用一些只有重量级数据库产品中才有的特性，同时不希望带来相应的管理开销，SQLite 则会是一个方便的解决方案

## 1.1.2 PHP 的特性

使用 PHP 有许多好处，如实用性、强大的功能、成本较低等。对于个人来说学习和使用 PHP 是一个很好的选择。虽然 PHP 是开放源码项目，没有什么商业支持，并且执行速度缓慢（直到 PHP 4.0 之前），但是 PHP 的邮件列表很有用，而且除非正在运行像 Yahoo! 或者 Amazon.com 这样的极受欢迎的站点，不会感觉出 PHP 的速度与其他站点的运行速度有什么不同。下面详细介绍 PHP 5.0 具有的优点。

### 1. 实用性

从 PHP 的发展历史可以知道，PHP 的产生是为了解决特定的现实问题，而不是为了设计一种新的语言，用来解决固定的假设的问题。在 PHP 的发展道路上，不是明确地要增加 PHP 的功能，而是为了解决用户的具体需求而增加功能。这样做的结果是建立一种入门非常容易，对用户需求较低，不需要用户具备深厚的计算机知识，语法基础比较简单的语言。

对于刚入门的用户来说，一个有用的 PHP 脚本可能只包含一行代码，与 C 语言不同，它不需要导入库函数。例如，下面的代码就是一个完整的 PHP 脚本，其目的是以类似于 September 23, 2005 的格式输出当前的日期：

```
<?php echo date("F j, y");?>
```

PHP 语言强调紧凑性，这反映在它嵌套函数。例如，通过在一行代码中按特定的顺序调用函数，可以对一个值进行一系列修改。下面的例子将生成一个由 5 个字母或数字字符组成的伪随机串，如 a3jh8：

```
$randomString=substr(mds(microtime()),0,5);
```

PHP 是一种弱类型的语言，即类型松散的语言，这意味着不需要明确地创建变量、指派类型或

撤销变量，也没有绝对禁止进行这些操作。PHP 在内部处理这些情况，脚本中使用变量时 PHP 会动态创建变量，并使用最优推测规则自动指派变量的类型。例如，PHP 认为下面的一组语句是完全合法的：

```
$string_value="你好";  
echo($string_value);  
$radius=2.0;  
$pi=3.14159;  
$area=$pi*$radius*$radius;
```

PHP 会在脚本结束时自动撤销变量，将资源返回给系统。从这些方面来看，由于 PHP 在内部处理了编程的许多管理方面的问题，这就允许开发人员集中精力完成最终的目标，也就是开发一个实用的应用程序。

## 2. 强大功能

在前面介绍 PHP 5.0 时就已经提到，这个新版本相对于以前的版本更重视质量，而非数量。以前的主要版本向 PHP 的默认库增加很多特性，每次发行新版本都会增加几百项新功能。目前，PHP 有 113 个可用的库，共有 1000 余项功能，主要功能如下所示：

- 创建并处理 Macromedia Flash、图片和 PDF 文件。
- 将密码与字典数据和容易破解的模式进行比较，评估密码的可猜测性。
- 与轻量级目录访问协议（LDAP）通信。
- 使用基于 POSIX 和 Perl 的正则表达式库解析最复杂的字符串。
- 通过存储在纯文本文件、数据库或 Microsoft 活动目录中的登录凭证来鉴别用户身份。
- 与多种协议通信，包括 IMAP、POP3、NNTP 和 DNS 等。
- 与大量信用卡处理解决方案通信。

除了上面这些新增加的功能特性之外，还具有其他的新功能。在后面的章节中会陆续讲到。

## 3. 可选择性

PHP 开发人员很少只局限于一种实现方案。相反，这种语言为用户提供了充分的选择。例如，PHP 对数据库的支持。PHP 为不少于 25 种数据库产品提供了内置支持，包括 Adabas D、dBase、Empress、FilePro、FrontBase、Hyperwave、IBM DB2、Informix、Ingres、InterBase、mSQL、Direct MS-SQL、MySQL、Oracle、Ovrimos、PostgreSQL、Solid、Sybase、UNIX dbm 和 Velocis。此外，也可以利用抽象层功能来访问 Berkeley DB 类型的数据库，还有两个数据库抽象层可用，一个是 dbx 模块，另一个是通过 PEAR 的 PEAR DB。

PHP 强大的字符串解析功能也为用户提供了丰富的可选择性。除了超过 85 个字符串处理函数之外，PHP 还支持基于 POSIX 和 Perl 的正则表达式格式。这种灵活性使不同水平的用户都能获益，不仅能够（利用字符串处理函数）立即完成复杂的字符串操作，还可以（利用正则表达式）将有类似功能的程序（如 Perl 和 Python）快速移植到 PHP。

无论是函数式编程语言，还是面向对象程序设计（Object-Oriented Programming, OOP）语言，PHP 对二者都提供了全面的支持。虽然 PHP 最初只是一种函数式语言，但开发人员很快就意识到提供流行的 OOP 范型的重要性，并开始实现一种可扩展的解决方案。

这里反复强调的重点是，PHP 允许充分利用目前掌握的技能，只需投入很少的时间就能很快地开始 PHP 开发。这种策略在整个语言中频频出现，这里提到的只是其中很少的一部分例子。

## 4. 成本

PHP 从一开始就对使用、修改和再分发没有任何限制。最近几年,满足这种开放许可限制的软件称为开源软件 (Open-Source Software, OSS)。开源软件和因特网就像面包和黄油一样密不可分。开源项目如 Sendmail、Bind、Linux 和 Apache 都在因特网的发展方面起到非常重要的作用。虽然开源软件最大优势是可以自由使用,但它还有另外几个同样重要的特点 (甚至更重要)。

- **没有大多数商业产品所要求的许可限制** 商业软件往往有许多许可限制,而开源软件的用户没有这些限制。虽然在许可权限上存在差异,但一般来讲,用户都能自由地修改和重新分发开源软件,还能将开源软件整合到其他产品中。
- **开放式开发和审计过程** 虽然也曾有过一些意外事件,但开源软件在安全方面还是享有很好的声誉。这种高标准正是开放式开发和审计过程的结果。因为任何人都能自由使用源代码,所以安全漏洞和潜在的问题会很快被发现并得以修复。开源倡导者 Eric S. Raymond 很好地总结了这项优点,他指出:“只要有足够的眼睛,所有的 bug 都无处遁形”。
- **鼓励参与** 开发团队不限于某个组织。任何感兴趣的人,只要具有相应的能力,都可以自由地加入项目中。由于不对成员进行限制,这就大大增加了项目的人才储备,必然能贡献出更高质量的产品。

### 1.1.3 PHP 的环境需求

PHP 技术是一种动态网站开发技术。可以使用 PHP 构建网站,与客户端进行动态交互。PHP 的建立及运行需要相应的环境。在安装 PHP 作为 WWW 服务器的一部分时,可以使用 Linux 操作系统,或者是 Windows NT/2000 等 Win32 API 的平台。

当然,大部分人都会使用 Linux 来当作 PHP 的执行平台。实际上, Linux+Apache+PHP 应是最经济的选择,因为这样的组合几乎是不用花钱的,成本与效益比也是最好的。许多成功网站都是采用这种组合。Linux 操作系统方面,可以选择各式的 Linux 套件,包括 Slackware Linux、RedHat、OpenLinux、SuSE...等,可以购买或者在各大 FTP 网站下载完整的系统安装文件。

Windows 操作系统系列的用户大多数都会选择 Apache+PHP,或者 IIS+PHP。在 Windows 下使用 PHP,不需要安装其他的组件,只需要把 PHP 需要的软件安装就可以了,如服务器 Apache、脚本语言分析 PHP 动态库、相应的 PHP 页面的开发工具。

Apache 服务器是目前最多 WWW 网站采用的服务器,可以在网站 <http://www.apache.org> 下载最新版本的程序及相关文件,也可以用它的 Mirror 网站下载。PHP 则可以在它的官方网站 <http://www.php.net> 下载所需要的程序。

### 1.1.4 PHP 的数据库集成功能

构建一个动态网站,数据的交互是不可避免的。我们知道,数据是程序操作的对象,而数据库管理系统为使用数据和存储数据提供了最复杂、最强大的功能支持。因此,PHP 成熟的标志之一,就是和数据库联系的程度。和 PHP 结合使用的数据库有很多种,但是常用的是 MySQL 数据库。

将 PHP 和 MySQL 合理且有效地结合在一起可以开发精致的动态交互网站。MySQL 是一种小型的、紧密的数据服务器,支持标准 SQL,它在 UNIX 和 Windows 环境下都能够使用。PHP 和 MySQL



都是免费的开放源码，它们的结合可以在 Windows 中发展，也可以在 UNIX 中服务。PHP 也支持其他一些数据库，如 PostgreSQL。

在 PHP 中有一个专门的函数库，这些函数提供了到 MySQL 数据库管理系统的接口。使用它们可以访问和修改驻留在 MySQL 服务器中的数据库。

## 1.2 安装支持软件

上面的章节介绍了 PHP 的起源、发展、特点等，这些都能帮助我们简单认识 PHP 技术。现在自己动手配置 PHP 运行环境，PHP 的运行环境需要两种软件的支持，一个是 PHP 脚本运行的服务器 Apache Web，一个是 PHP 页面运行时需要分析 PHP 代码的软件 PHP 链接库。本节将学习安装和配置 PHP 的知识，并在这个过程中学习安装 Apache Web 服务器。

### 1.2.1 下载 Apache 和 PHP

在开始安装之前，需要获取这两种软件的安装文件。

#### 1. 下载 Apache

Apache 是世界排名第一的 Web 服务器，根据 netcraft ([www.netcraft.co.uk](http://www.netcraft.co.uk)) 所作的调查，世界上 50% 以上的 Web 服务器使用 Apache。最早的 Apache (0.6.2 版本) 由 Apache group 公布发行，Apache group 是一个完全通过 Internet 进行运作的非盈利机构，由它来决定 Apache Web 服务器的标准发行版本中应该包含哪些内容，准许任何人修改隐错，提供新的特征和将它移植到新的平台上，以及其他的工作。当新的代码被提交给 Apache group 时，该团体审核它的具体内容，进行测试，如果认为满意，该代码就会被集成到 Apache 的主要发行版本中。

Apache 的特性如下所示：

- 几乎可以运行在所有的计算机平台上。
- 支持 http/1.1 通信协议。
- 简单而且强有力的基于文件的配置 (httpd.conf)。
- 支持通用网关接口 (CGI)。
- 支持虚拟主机。
- 支持 HTTP 认证。
- 集成 Perl。
- 集成的代理服务器。
- 可以通过 Web 浏览器监视服务器的状态，可以自定义日志。
- 支持服务器端包含命令 (SSI)。
- 支持安全 Socket 层 (SSL)。
- 具有用户会话过程的跟踪能力。
- 支持 FastCGI。
- 支持 Java Servlets。

Apache 的缺点是没有为管理员提供图形用户接口 (GUI)，但新的 Apache 版本已经有了 GUI



的支持。

Apache 的版本更新速度非常快，并且在多种操作系统上都可以安装 Apache。基于上面的原因，下载 Apache 服务器时，应该从 Apache 的官方网站 <http://www.apache.org> 下载，打开 IE 浏览器，在地址栏中输入该地址，单击【转到】按钮，会显示如图 1-1 所示的窗口。

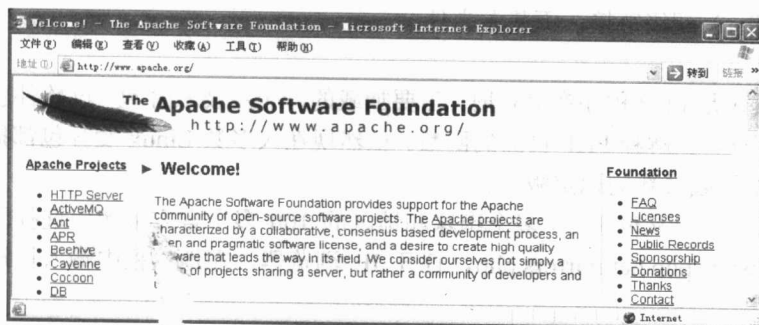


图 1-1 Apache 网站首页

单击 Http Server 超级链接，会显示如图 1-2 所示的窗口。

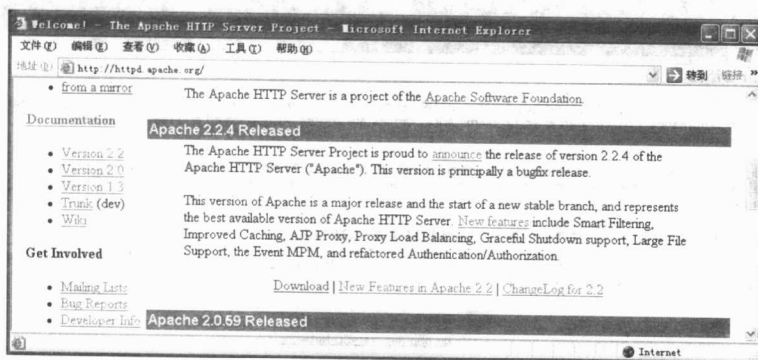


图 1-2 Apache 2.2.4 显示页面

单击 Download 超级链接，会显示如图 1-3 所示的窗口。

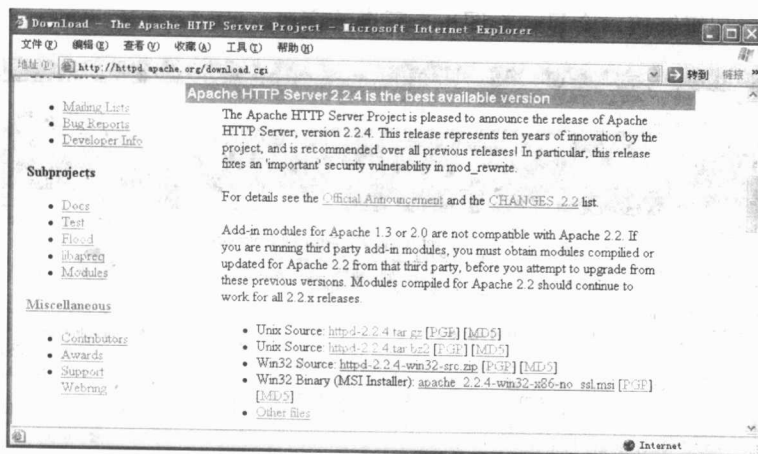


图 1-3 Apache 2.2.4 下载页面