

PHP Step up And PHP Database

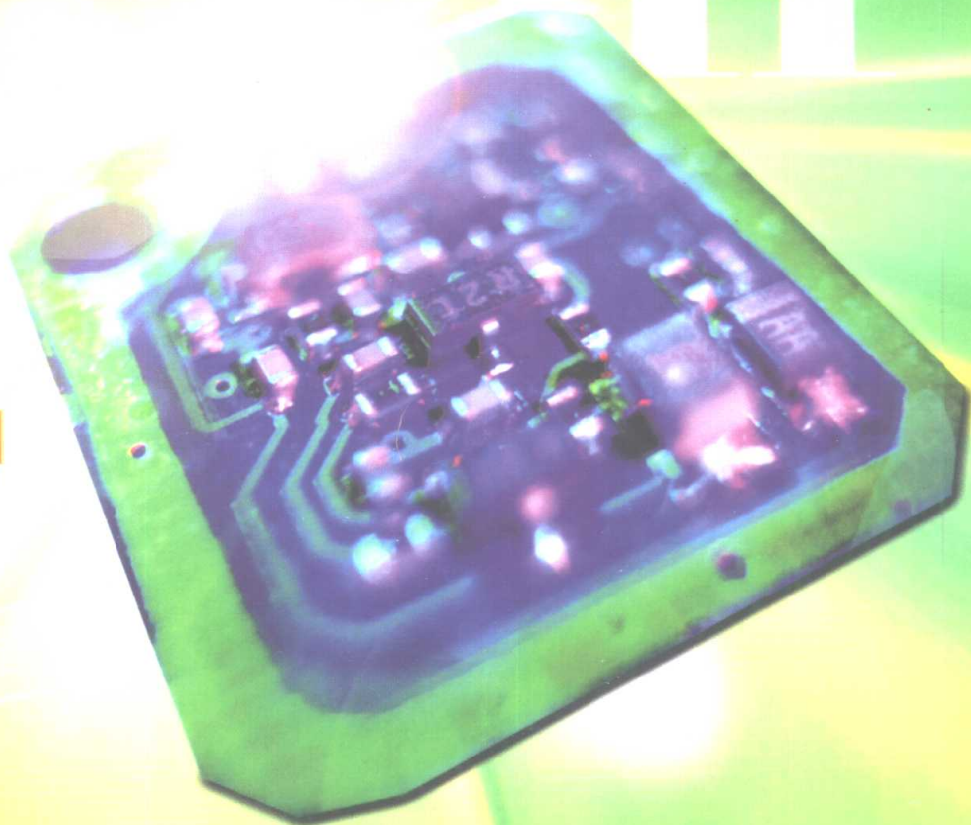
© 孙晓刚 仇涛 编著

PHP进阶及PHP数据库编程技术

PHP JINJIE JI PHP SHUJUKU BIANCHENG JISHU



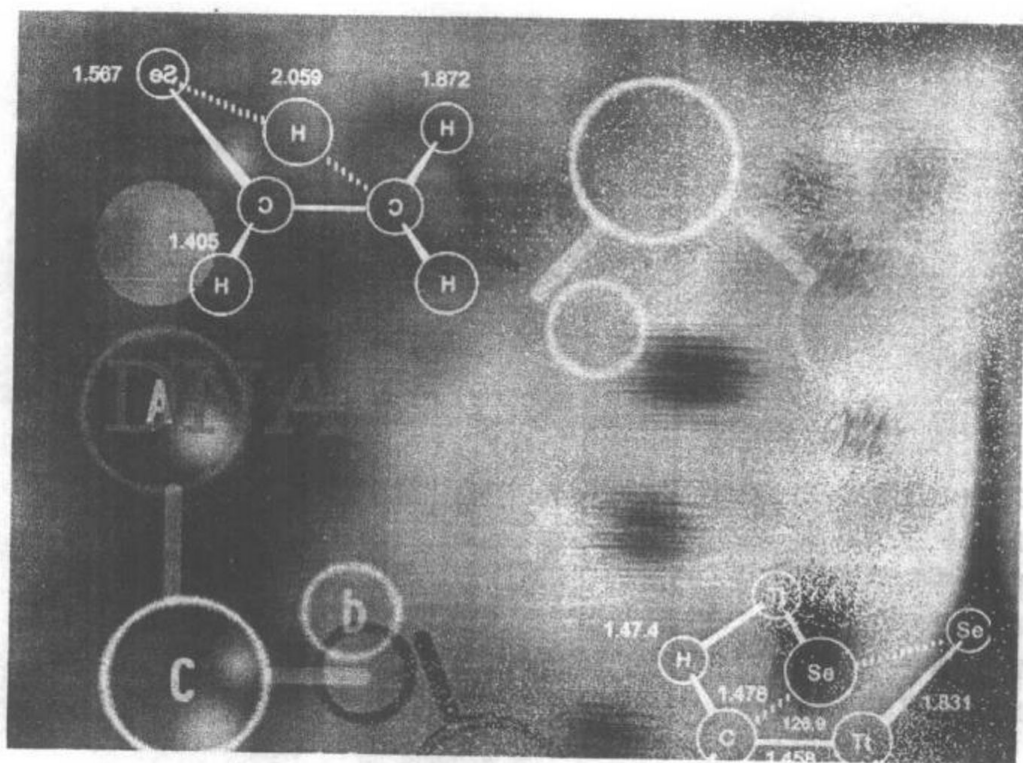
PHP



浦东电子出版社
PeP Pudong ePress

PHP 进阶及 PHP 数据库 编程技术

孙晓刚 仇 涛 编著



 浦东电子出版社
Pudong ePress

内 容 简 介

《PHP 进阶及 PHP 数据库编程技术》全面深入地讲解了 PHP 基础知识和基于网页的数据库编程知识, 包括: PHP 语法及应用、PHP 编写数据库应用程序的基本方法、SQL 在 PHP 中的应用、PHP 面向对象的编程 (OOP) 技术、HTML 和 XML 在 PHP 中的使用、PHP 在 Web 中的应用。

《PHP 进阶及 PHP 数据库编程技术》既介绍了 PHP 的基础知识, 又介绍了 PHP 的最新技术, 语言通俗易懂、内容丰富全面、实例具有较高的实用价值。

《PHP 进阶及 PHP 数据库编程技术》是一本学习 PHP 的优秀教材, 也是一本经典的技术参考书, 适用于计算机爱好者和科技人员阅读。

光盘中包含各个实例的全部源代码, 便于读者上机操作。

书 名: PHP 进阶及 PHP 数据库编程技术

文本著作者: 孙晓刚 仇 涛

CD 制作者: 海博多媒体制作中心

责任编辑: 舒红梅

出版、发行者: 浦东电子出版社

地 址: 上海浦东郭守敬路 498 号上海浦东软件园内 201203

电话: 021-38954510, 38953321, 38953323 (发行部)

经 销: 各地新华书店、软件连锁店

排 版: 四川中外科技文化交流中心排版制作中心

CD 生产者: 东方光盘制造有限公司

文本印刷者: 郫县犀浦印刷厂

开本 / 规格: 787×1092 毫米 16 开本 18 印张 270 千字

版次 / 印次: 2001 年 6 月第一版 2001 年 6 月第一次印刷

印 数: 0001—8000 册

本 版 号: ISBN 7—900335—59—5

定 价: 35.00 元 (1CD, 含配套书)

说明: 凡我社光盘配套图书有缺页、倒页、脱页、自然破损, 本社发行部负责调换。

前言

互联网迅速发展到今天人们生活不可缺少的一部分,只不过用了短短的几年时间。在发展中,随着一批批网站的兴起,各个网站之间的竞争也愈加激烈,网站广告铺天盖地。一个网站究竟靠什么留住前来浏览网页的客户呢?诚然,内容是非常重要的方面,但是,好的 Web 后台程序也是必须的。

本技术以设计互联网上基于数据库的网页为主题,对 PHP 语言和 MySQL 数据库进行了讲解。

PHP 已经成为最流行的网页脚本语言之一,它是一种服务器端 HTML 嵌入式的脚本语言,在保证最大可能操作性的前提下,提供了比一般 CGI 更快的执行速度。多平台特性使其可以无缝地运行在 Unix 和 Windows 平台上。更为突出的是它对数据库的操作能力,强大的兼容性使得 PHP 几乎可以操作所有的数据库,并且在数据库操作的简便性上得到了绝大多数人的认可。MySQL 是网络化、跨平台的分布式数据库系统,它具有运行速度快、安全性高,使用简单等特点。更重要的是,它是一个免费软件。这样,PHP 和 MySQL 成为了一种完美的组合,使用这两个产品可以轻而易举的实现所需要的强大功能。

因为 PHP 语言是一种服务器端 HTML 嵌入式的脚本语言。它以独特的语法混合了 C、JAVA 和 Perl 的语言特色。2000 年 5 月 22 日,对于 PHP 程序员来讲,是一个特别的日子,这是因为,在这天,众所瞩目的 PHP4.0 版本终于推出了。PHP 从 1994 年推出第一个版本以来,发展到现在的 4.0 版本,技术上已经非常成熟。和 Apache 服务器紧密结合的特性、不断的更新及加入新的功能、支持几乎所有主流与非主流数据库、高速的执行效率,使得在 2000 年中期使用 PHP 的站点超过了 100 万。PHP 的第四代 Zend (PHP4) 核心引擎随着 PHP4 的推出而推出。整个程序的核心大幅更动,让执行速度满足更快的要求。在最佳化之后的效率,较传统 CGI 或者 ASP 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。可以肯定地说,PHP 将在 Web 程序设计领域中掀起颠覆性的革命。

在动态网页兴起的同时,为了存储大量数据并且能够方便地对其进行检索,数据库设计渐渐登上了 Web 程序设计的前台。很快,T.e.X 公司的 MySQL 脱颖而出。MySQL 是一种服务器后台数据库,由于全新的设计,使得该数据库的工作速度和执行效率达到了一个比较合理的范围,这是 MySQL 引起众人瞩目的主要原因。让人们选择 MySQL 的另一个原因是,MySQL 数据库和 PHP 可以更好地结合在一起。现在,已经有一大批使用 PHP 和 MySQL 的成功范例。而且,由于 MySQL 在 Linux 下的版本完全免费,这样,使用 Linux、Apache、PHP 和 MySQL 便成了一种完美的组合。

可以肯定的是,PHP 语言一定会成为当前最流行的动态网页设计语言,而 MySQL 也一定会不辱使命,成为互联网上数据库的典范之作。

《PHP 进阶及 PHP 数据库编程技术》从用户角度出发进行编写。不同用户在阅读本技术内容时可以进行一些调整。初学者可以逐章阅读,并对第 4、5 章进行重点学习。有编程经验的读者,可以简略阅读关于 PHP 语法的章节,再学习第 5 章中关于函数的部分,这样可以快速的入门,如果对数据库函数比较感兴趣,可以阅读第 6、7、8、14 章。

《PHP 进阶及 PHP 数据库编程技术》分为 17 章，共三个部分，下面对各个章节信息进行简单的概括。

第一部分 PHP 初步入门

第一章是对 PHP 的概述。让大家对 PHP 的特点及其发展历史有所了解，从中获得 PHP 的基本知识。第二章介绍 PHP 运行环境及其安装。包括 PHP 在 Linux 和 Windows 平台上快速安装和详细安装的步骤。通过这章的学习，你将发现几乎在所有系统下安装 PHP 都将不再是难事。第三章前面介绍了不少，从这一章开始才是初次接触 PHP。我们将从一个简单的程序讲起，对 PHP 语言的一些简单约定和编程方法进行讲解，并在最后举例编写一个简单的 PHP 程序。第四章主要开始介绍 PHP 的语法。包括 PHP 的数据类型、运算符和表达式等 PHP 的基本语法；以及关于 PHP 的基本控制语句、函数的建立和使用；类（class）的建立和使用。第五章介绍 PHP 的常用函数，对 PHP 的常用函数进行讲解。

第二部分 PHP 的提高

第六章数据库连接。通过使用 PHP 连接 MySQL 数据库，显示出 PHP 编程语言的前景。本章是第七章“数据库和 SQL 简介”所介绍内容的序曲。第七章介绍数据库和 SQL 的基本概念，如表、记录等。此外，还将讨论 PHP 的最佳搭档 MySQL 数据库的基本概念。第八章“phpMyAdmin 开放源码的 MySQL 前端”介绍了一个源代码公开的应用程序，它能提供查阅，具有改变任一个 MySQL 数据库的能力。第九章讨论 PHP 语言更深层次的技术细节——模式匹配。模式匹配指的是查找和替换文本的一种功能。第十章和第九章相似，这一章介绍的也是 PHP 语言深层次的技术细节——PHP 的 OOP（面向对象）技术。所谓面向对象的编程就是将数据和函数存储在一起。当然，面向对象的编程比在这里所说的简单定义要复杂得多，详细内容在此章中进行讲述。第十一章 HTML 模块也许不太陌生，本章不再会像其它介绍有关内容的书籍一样一味的进行技术术语的介绍。通过 HTML 模块，我们会从技术术语中“解放”出来，而发展一种从 PHP 脚本内部显示 HTML 的方法。

第三部分 PHP 深层次接触

第十二章什么是 CGI，将讲述 Web 服务器和回应浏览器请求的应用程序之间关系的基础。虽然 PHP 在 Linux 或 Unix 下是和 Apache Web 服务器集成的一部分，但它也遵守 CGI 标准。第十三章“认证”，讲述如何更好地了解 Web 站点的访问者。最基本的有效技术是让访问者输入用户代码和密码以验证用户身份。此外，还对 PHP4 的最新特性 Session 的功能进行简单的介绍。第十四章深入了解 SQL，更深一步地讲述了 SQL。这里不仅讲述了表之间不同的关系，而且也讲述了完整性的概念。第十五章是对 PHP 的扩展库的简介。也就是对 PHPLIB 的安装，以及使用进行简单的介绍。第十六章讲述了 XML。首先，较详细地介绍 XML 和 HTML 之间的区别和相似之处，当然主要还是介绍 XML 的优越性。并且讲解文档类型定义（Document Type Definition, DTD）和对 WDDX 函数进行简单有效的介绍。在本章最后还将对使用 PHP 处理 XML 进行讲述，让读者了解如何分析 XML（即如何读取和解释 XML 标记），如何把 XML 内的信息移到 PHP 变量中。第十七章大型实用程序集锦。在本章中介绍了几个用 PHP 和 MySQL 编写的大型实用程序。

作者

目 录

第一部分 PHP 初步入门	
第一章 PHP 概述	2
1.1 PHP 的由来	2
1.2 功能特性	3
1.3 产品优势	7
第二章 运行环境及安装	10
2.1 PHP 的运行环境	10
2.2 PHP 快速安装	10
2.2.1 在UNIX 安装Apache	10
2.2.2 在Windows 下安装Xitami	11
2.2.3 PHP 和Apache 在Win9X 配置 安装	12
2.3 PHP 在Linux 下的编译设定细节	
选项	15
2.3.1 基本概念	16
2.3.2 编译前的准备工作	17
2.3.3 编译C 编译器gcc	18
2.3.4 编译MySQL	18
2.3.5 测试MySQL	19
2.3.6 编译iODBC 和MyODBC	20
2.3.7 编译PHP	21
2.3.8 安装PHPLIB	23
2.3.9 测试Linux 环境下的 ODBC	26
2.4 如何写作PHP 程序	27
第三章 接触PHP	28
3.1 脚本概貌	28
3.2 hello, world	28
3.3 嵌入方法	32
3.4 程序注释	33
3.5 PHP 语句的脱离形式	33
3.6 编写自己的PHP 程序	34
第四章 PHP 的语法	36
4.1 PHP 基本数据类型	36
4.2 变量类型	40
4.2.1 标量	40
4.2.2 数组变量	41
4.2.3 多维数组	44
4.2.4 变量替换	45
4.2.5 动态变量名	47
4.3 常量类型	48
4.4 运算符	48
4.4.1 运算符的优先级	49
4.4.2 三重运算符	51
4.4.3 算术运算符	52
4.4.4 条件运算符	53
4.4.5 一元运算符	53
4.4.6 位运算符	55
4.4.7 字符串连接运算符	56
4.4.8 逻辑运算符	57
4.4.9 赋值运算符	59
4.4.10 表达式	60
4.5 条件控制语句	61
4.5.1 IF 语句	61
4.5.2 ELSE 语句	62
4.5.3 ELSEIF 语句	62
4.6 循环控制语句	63
4.6.1 DO... WHILE 语句	63
4.6.2 FOR 语句	64
4.6.3 BREAK 和CONTINUE 语句	64
4.7 SWITCH 语句	65
4.8 REQUIRE 和INCLUDE 语句	66
4.9 函数	67
4.10 类	68
第五章 PHP 的常用函数	71
5.1 I/O 函数	71
5.1.1 向浏览器发送文本	71
5.1.2 目录遍历函数	73
5.1.3 文件操作函数	73
5.2 数据函数	74
5.2.1 PHP 字符串操作函数	74
5.2.2 数据类型、常量和变量	75
5.2.3 矩阵	81
5.2.4 编码和解码	90
5.2.5 正则表达式	93
5.3 数学函数	93

5.3.1	Abs	93
5.3.2	Acos	93
5.3.3	Asin	94
5.3.4	Atan	94
5.3.5	Atan2	94
5.3.6	base—convert	94
5.3.7	BinDec	95
5.3.8	Ceil	95
5.3.9	Cos	96
5.3.10	DecBin	96
5.3.11	DecHex	96
5.3.12	DecOct	96
5.3.13	Exp	97
5.3.14	Floor	97
5.3.15	getrandmax	97
5.3.16	HexDec	97
5.3.17	Log	98
5.3.18	Log10	98
5.3.19	max	98
5.3.20	min	98
5.3.21	mt—rand	99
5.3.22	mt—srand	99
5.3.23	mt—getrandmax	100
5.3.24	number—format	100
5.3.25	OctDec	100
5.3.26	pi	101
5.3.27	pow	101
5.3.28	rand	101
5.3.29	round	102
5.3.30	Sin	102
5.3.31	Sqrt	102
5.3.32	srand	102
5.3.33	Tan	103
5.4	时间、日期和配置函数	103
5.5	图像函数	105
5.6	数据库函数	106

第二部分 PHP 的提高

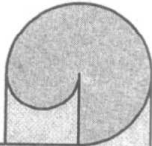
第六章	数据库连接	111
6.1	开端	111
6.2	创建连接	112

6.3	获取HTML 表单信息	114
6.4	使用HTML 表单信息	115
6.5	common.inc 文件	117
6.6	总结	118
第七章	数据库和SQL 简介	119
7.1	数据库简介	119
7.1.1	信息和数据有何不同	119
7.1.2	从信息向数据库转移	120
7.1.3	创建唯一的记录	120
7.1.4	记录的重要字段	121
7.1.5	关于字段数据类型	121
7.1.6	设计存储电子邮件消息的 字段	121
7.2	SQL 介绍	121
7.2.1	SQL createTable 语句	122
7.2.2	SQL Alter Table 语句	124
7.2.3	SQL 的删除表语句	126
7.2.4	SQL 的插入语句	126
7.2.5	SQL 的更新语句	127
7.2.6	SQL 的查询语句	127
7.3	SQL Delete 语句	134
7.4	字段定义及修正	135
7.4.1	使用索引或关键字段来加快 查询	135
7.4.2	使用自动增量创建键	136
7.5	MySQL 数据库基础	137
7.5.1	入门	137
7.5.2	数据类型和数据表	138
7.5.3	MySQL 数据类型	138
7.5.4	数据记录	140
7.5.5	数据操作	141
第八章	phpMyAdmin 开放源码的MySQL 前端	143
8.1	phpMyAdmin 的特性	143
8.2	安装phpMyAdmin	144
8.3	防止“网络机器人”	144
8.4	用密码保护phpMyAdmin 目录	145
8.5	使用phpMyAdmin	146
8.6	函数变量	146
8.7	构造用户自定义页面	148
8.8	构建多语言网站	150

8.9 常见问题	152	第十二章 什么是CGI	192
8.10 小结	153	12.1 CGI的基础	192
第九章 模式匹配	154	12.1.1 使用CGI	192
9.1 正则表达式定义	154	12.1.2 CGI的基本概念	192
9.1.1 方括号表达式	155	12.1.3 选择熟悉的编程语言	192
9.1.2 转义字符	155	12.1.4 安全	193
9.2 POSIX 风格的函数	156	12.2 Html 表单	193
9.2.1 ereg 和 eregi	157	第十三章 认证	210
9.2.2 ereg_replace 和 eregi_replace	158	13.1 HTTP 认证	210
9.2.3 Split	159	13.2 使用PHP 验证用户身份	211
9.3 PERL 风格函数	160	13.2.1 使用PHP 实现简单的用户身份验证	211
9.3.1 模式定界符	160	13.2.2 根据数据文件验证用户身份	213
9.3.2 模式选项	161	13.2.3 妙用cookie	217
9.3.3 PERL 风格转义字符	162	13.3 PHP4 Session 功能简介	219
9.3.4 扩展模式记号	163	第十四章 深入了解SQL	223
9.4 MySQL	166	14.1 表关联	223
9.4.1 LIKE	166	14.2 通过连接生成虚拟表	226
9.4.2 RLIKE	167	14.3 使用链接表	227
第十章 PHP 的OOP(面向对象) 技术	168	14.4 几种连接类型	231
10.1 了解类的知识	168	14.4.1 左连接	231
10.1.1 继承	169	14.4.2 正则左连接	232
10.1.2 重载	171	14.4.3 Using 选项	232
10.1.3 多态	171	14.5 处理空值	232
10.1.4 用PHP 进行面向对象编程	172	14.6 完整性	234
10.2 PHP 的高级OOP 技术	172	14.7 总结	235
10.2.1 序列化(Serializing)	172	第十五章 PHP 的扩展库的简介	237
10.2.2 使用类进行数据存儲	173	15.1 获得PHP 扩展库	237
10.2.3 拷贝和克隆	174	15.2 安装PHP 扩展库	237
10.2.4 进入危险区域	174	15.3 PHPLIB 的组成	240
第十一章 生成HTML 模块	176	15.3.1 可以定制的文件	240
11.1 HTML 类的设计目的	176	15.3.2 库文件介绍	240
11.2 生成一个基类	177	第十六章 XML	243
11.3 继续进行下一步	180	16.1 介绍	243
11.4 巩固通用函数	181	16.2 XML 的优势所在	243
11.5 添加head 支持	182	16.3 XML 初次见面	245
11.6 添加body 支持	184	16.3.1 格式良好的XML 文档	246
11.7 添加title 支持	188	16.3.2 字符	247
		16.3.3 通用句法成分	247
		16.3.4 字符数据和标记	248
第三部分 PHP 深层次接触			

16.3.5	注释	248	16.5	进入 WDDX	260
16.3.6	处理指令	248	16.5.1	一个WDDX 例子	263
16.3.7	CDATA 段	249	16.5.2	数据消费者 (WDDX 客户)	264
16.3.8	序言(prolog)和文档类型 声明	249	16.6	用PHP 处理XML	265
16.3.9	独立文档声明	251	16.6.1	得到电影信息	266
16.3.10	空白域处理	251	第十七章	大型实用程序集锦	272
16.3.11	行尾处理	252	17.1	论坛phorum	272
16.3.12	语言标识	252	17.2	旗帜广告管理phpAds	273
16.4	XML 核心编程	253	17.3	调查投票phpPolls	273
16.4.1	起始标记、结束标记和空元素 标记	254	17.4	在线购物fishcart	274
16.4.2	元素类型声明	255	17.5	书签bookmarker	275
16.4.3	属性表声明	257	17.6	网上门诊freemed	276
16.4.4	条件段(Conditional Sections)	259	17.7	树型文档显示TreeDoc	276
			附录	CD-ROM 说明	277

李琳 PHP 第一卷



第一部分

PHP 初步入门





第一章 PHP 概述

PHP 是近年来发展比较快的一门新兴语言。作为一种服务器端的 HTML 嵌入式脚本描述语言,其特色在于在互联网网页上对数据库操作的方便性。正因为数据库网页越来越流行,PHP 迅猛发展起来了。特别是数据库 MySQL 的出现和发展,在常识上形成了使用 PHP 必用 MySQL 的习惯,这使得 PHP 发展的速度进一步加快。

PHP 是编程语言和应用程序服务器的结合。PHP 和其他编程语言类似,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。

应用程序服务器,是指把几个不同的技术组合为一个完整的套件程序。这些技术包括:

1. 一个强壮的编程语言。
2. 存取数据库中存储的数据。
3. 支持 Internet 协议,尤其是电子邮件和 HTTP 协议。

注意: 应用程序服务器有许多其他的特性,这里只是列出了最基本的特性。

由于提供了这些不同技术的多种前端接口,PHP 可以使工作变得很容易。

PHP 是一种服务器端的 HTML 嵌入式的脚本描述语言。其最大特色就是具有强大的数据库层操作功能。使用 PHP 语言创建基于数据库的网页将是一件极其简单的事情。正因为这个原因,再加上近年来 Web 服务器性能的增强,使得运行基于数据库的应用程序的开销可以承受,这促使了 PHP 语言的崛起和迅猛发展。

在因特网的发展中,开始阶段出现的网页都是单纯的 HTML 文档,但是随着互联网的普及,人们对互联网能够提供的服务提出了更高的要求。随着近来网上商务的流行,需要同数据库链接的网页也变得愈来愈多了。

通过本章的学习,你将了解到 PHP 是怎么来的,它是如何工作的,以及它为什么是最好的服务器技术。

1.1 PHP 的由来

PHP 是一种服务器内置式的 Script 语言,它的出现使得在 Unix 上快速地开发动态 Web 成为现实。

PHP 是 RasmusLerdorf 在 1994 年秋天构思出来的。最早的未发行版本是他在自己的主页上用来和观看他的在线简历的人保持联系的。第一个交付用户使用的版本在 1995 年初发行,它只是被当作一个个人主页制作工具。当时它仅包括一个只懂得很少几条宏指令的非常简单的分析引擎和一组用于主页信息反馈的工具(一个留言簿,一个计数器和一些其他的東西)。1995 年,Rasmus 重写了整个解析器,并取名为 PHP/FI 2。FI 来源于他写的另外一个 html 表单集成数据的软件包。他把个人主页工具、表单集成工具合并在一起,并加入了 mSQL



数据库的支持，这样就有了 PHP/FI。此后 PHP/FI 便以令人惊奇的速度传播开来，人们开始大量使用它编写程序。

虽然 PHP/FI 的使用范围无法确切的统计，但是根据估计，到 1996 年底，世界上已经有至少 15,000 个站点在使用 PHP/FI。到了 1997 年年中，这个数字已经增长到超过 50,000 个站点。1997 年年中，PHP 发展过程中还出现了一个重大的转折，这就是 PHP 的开发从 Rasmus 个人的爱好升级到一群程序员们有组织的工作。再后来，这个解析器被 Zeev Suraski 和 AndiGutmans 重写。通过这次全面的重写，大量 PHP/FI 的功能被移植到 PHP3 中，并且成为了 PHP3 的基本雏形。

到 1998 年年中时，已经有大量的商业化产品，例如 C2 的 StrongHoldwebserver 和 RedHatLinux 捆绑了 PHP/FI 解析器或 PHP3 解析器，根据 NetCraft 估计的保守数据，PHP 已经被世界上 150,000 个站点所采用。通过进一步分析，我们知道其使用数量远比使用 Netscape 公司旗舰产品--企业级 WEB 服务器的站点多。PHP3 大量采用了 C、Java 和 Perl 语言的语法，并加入了 PHP 自己的各种特征。它与 JavaScript 等语言的一个区别就是 PHP3 是在服务器执行，客户机所看到的是其在服务器上运行的结果，这意味着若要采用 PHP3 script，必须得有 WEBSERVER 支持。

PHP3 支持 HTTP 的身份认证、cookie、GIF 图像创建，它最有代表性的一个特点是它的数据库层，它使得编写基于数据库的网页变得非常简单。下面列出了目前所支持的数据库：

Oracle, Sybase, mSQL, MySQL, Informix, SolidBase, ODBC, Unixdbm, PostgreSQL, AdabasD, FileProVelocis。

PHP3 也支持与采用 POP3、HTTP、SNMP、NNTP、IMAP 等协议的服务进行网络编程。

PHP 的第四代 Zend(PHP4)核心引擎已经发布了 Beta3 版。整个程序的核心大幅改进，让执行速度满足更快的要求。在最佳化之后的效率，比起传统 CGI 或 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。可以肯定地说，PHP 将在 WEB CGI 的领域上，掀起颠覆性的革命。

不可置疑，PHP 一定会以飞快的速度发展，这可能会如同 Perl 在中国的发展一样，用不了太长的时间，PHP 就会在中国的网站中广泛的流行开来。现在比较有代表性的 PHP 网站——易趣 (<http://www.eachnet.com>) 已经获得了巨大的成功。

1.2 功能特性

PHP 的特性包括：

- 开放源码 —— 所有的 PHP 源码都可以得到。事实上，所有的源码都包含在随书附带的光盘中。
- 没有运行费用 —— PHP 是免费的。
- 基于服务器端 —— 由于 PHP 是在 Web 服务器端运行的，PHP 程序可以很大、很复杂，而不会降低客户端的运行速度。
- 跨平台 —— 虽然本书是以 Linux 为重点介绍的，但 PHP 程序可以运行在 UNIX, Linux, 或者 Windows 操作系统下。

- 嵌入 HTML —— 因为 PHP 语言可以嵌入到 HTML 内部, 所以 PHP 很容易学习。
- 简单的语言 —— 与 Java 和 C++ 不同, PHP 语言坚持以基本语言为基础, 但它的功能却强大到足以支持任何类型的 Web 站点。
- 效率高 —— 和其他的解释性语言相比, PHP 系统消耗的系统资源较少。当 PHP 作为 Apache Web 服务器的一部分时, 运行代码不需要调外部二进制程序, 服务器解释脚本不需要承担任何额外负担。
- 分析 XML —— 用户可以组建一个可以读取 XML 信息的 PHP 版本。
- 数据库模块 —— 用户可以使用 PHP 存取 Oracle、Sybase、MS SQL、Adabase D、MySQL、mSQL、PostgreSQL、dBase、FilePro、Unix dbm、Informix/Illustra 等类型的数据库, 以及任何支持 ODBC 标准的数据库。
- 文件存取 —— PHP 有许多支持文件存取的函数。
- 文本处理 —— PHP 有许多函数处理字符串, 其中包括模式匹配的能力。
- 复杂的变量 —— PHP 支持标量、数组、关联数组等变量, 这给用户提供了支持其他高级数据结构的坚实基础。
- 图像处理 —— 用户可以使用 PHP 动态的创建图像。
- 更多的其他功能!

PHP 4.0 的新特征

PHP 4.0 是更有效的、更可靠的动态 Web 页开发工具, 在大多数情况下运行比 PHP 3.0 快, 其脚本描述更强大并且更复杂, 最显著的特征是速率比的增加。PHP4.0 这些优异的性能是 PHP 脚本引擎重新设计产生的结果: 引擎由 AndiGutmans 和 Zeev Suraski 从底层全面重写。PHP4.0 脚本引擎—Zend 引擎使用了一种更有效的“编译——执行”范式, 而不是 PHP 3.0 采用的“执行——解析”模型。

PHP4.0 在 3.0 版的基础上增加或增强了许多有用的特征, 主要如下:

1. 别名

在 PHP4.0 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。

2. 扩充了 API 模块

PHP 4.0 为扩展的 API 模块提供了扩展 PHP 接口模块, 它明显比旧的 API 版本快。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。

3. 自动资源释放

PHP4.0 增加了引用计数功能, 这种新技术的引入使 PHP4.0 具有了自动内存管理功能, 减轻了开发人员的负担。

4. 布尔类型

PHP 4.0 支持布尔类型。

5. 进程生成

在 UNIX 环境下的 PHP 4.0 提供了一个很智能和通用的生成进程, 使用了一种名为基于 automake/libtool 的系统生成技术。

6. COM/DCOM 支持

PHP 4.0 提供 COM/DCOM 支持 (仅用于 Windows 环境) 可以无缝地存取和访问

COM 对象。

7. 与 PHP 3.0 相容性很好

PHP 4.0 与 PHP 3.0 代码向后兼容性接近 100%。由于 PHP4.0 改进了体系结构，两者有一些细微的差别，但是大多数人将可能永远不会遇上这种情况。

8. 配置

PHP4.0 重新设计和增强了 PHP.ini 文件，这使得用 PHP.ini 来配置 PHP 显得极为容易，这个文件可以在运行时被 Apache(unix 系统)或由 Windows 注册(Windows 环境)。

9. 加密支持

PHP4.0 实现了完整的加密，这些加密功能是一个完整的 mycrypt 库，并且 PHP 4.0 支持哈希函数。Blowfish、TripleDES、MD5 以及 SHA1 也是可使用的一些加密算法。

10. 类型检查

PHP 4.0 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。

11. FTP 支持

PHP 4.0 支持 FTP。通常，为通过一个调制解调器连接，需要下载一个大文件提供一个网接口。然而，用 PHP 会更加方便。

12. PHP4 新增函数或功能增强函数

PHP 4.0 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，以下是一些例子：

array_count_values()

eval()

foreach()

include()

ob_end_clean()

ob_end_flush()

ob_get_contents()

ob_start()

strip_tags()

unset()

13. “here” 打印

PHP 4.0 的“Here”打印与 Perl 是类似的，尽管不完全相同。“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如目录标记。

14. HTTP Session fallback 系统

使 HTTP Session 管理的一个 fallback 系统在 PHP 4.0 被实现。缺省情况下，Session 标识符由 cookies 存储。如果没有 cookies 支持或一项 cookies 任务失败，Session 标识符自动被创建并在 URL 的查询字符串中被携带。

15. ISAPI 支持

PHP 4.0 能作为一个个性化的 ISAPI 模块用作 IIS 插件。这比 PHP 3.0 更有效，它作为 CGI 运行（一个外部的程序）。

16. 内存

PHP 4.0 能更有效的使用内存, 导致较少的内存占用消耗, 这主要归功于引用了计数技术。

17. 其他类成员函数

在 PHP 4.0 中, 可以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, 用一个子函数覆盖父函数, 并在子函数中调用父函数。

18. 多维数组

在 PHP 4.0 中, 利用 GET, POST, Cookies 进行的数据传输支持多维数组。

19. 个性化的 HTTP Session 支持

HTTP Session 处理, 包括 fallback 系统管理, 在 PHP 4.0 中由它的新库函数实现。在版本 3.0 中处理 Session 要求使用 PHPLIB 和第三方的库函数, 这比让 Session 直接由 PHP 支持慢了许多。

20. 个性化的 Java 支持

PHP 4.0 支持和 Java 的交互。这种个性化的 Java 支持为 PHP 在 Java 对象上创建和使用提供了一个简单并且有效的工具。

21. 对象和数嵌套组

PHP 4.0 增加了功能更加强大的对象, 移去了 PHP 3.0 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, 可以根据需要实现嵌套。

22. 面向对象的编程

PHP 4.0 为面向对象的编程和构造类及对象提供了扩展的功能和新特征。PHP4 实现了对象重载, 引用技术等新技术。

23. 对象重载支持

对象重载语法允许第三方基于面向对象的类库使用 PHP4 面向对象的特征存取他们自身的功能。使用这个特征的一个 COM 模块已经实现了。

24. 输出缓冲支持

PHP 提供了一个输出缓冲函数集合。输出缓冲支持允许写包裹函数功能压缩缓冲区。PHP 4.0 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。头信息 (header(), content type, and cookies) 不采用缓冲。

25. 增加了 PCRE 库

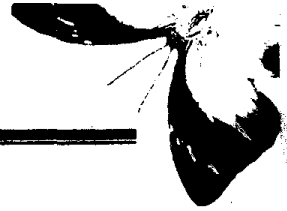
PHP 4.0 包括一个 Perl 兼容的正则表达式 (PCRE) 库, 和正常 regex 库一起与 PHP 绑定。支持 split 和 replace PCRE 功能。PCRE 和 Perl 正则表达式之间有一些细微差别。

26. php.ini 文件

php.ini 文件在 PHP4.0 被重新设计, 使用 PHP 的配置 php.ini 更容易并且更有效。全部文件能被 Apache 在运行时操作 (在 Apache 环境下) 或由 Windows 注册表 (在 Windows 下面) 操作。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。

27. 引用计数

PHP 4.0 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, 自动地被释放以节省内存资源。利用这个特征的最明显的例子是一个内置 SQL 查询的循环语句。在 PHP 3.0 中, 每次递归另外的 SQL 结果集合将重复申请内存, 直到脚



本执行完毕，这些结果集合占用的内存才被释放。

28. 支持引用

通过引用可以改变一个变量的值。

29. 函数的运行时绑定

PHP 4.0 的运行时间绑定功能允许在它们被声明以前调用，无论声明在代码以后还是在运行时间后。

30. 类的运行时信息

PHP 4.0 支持在运行时刻存取下列类信息：一个对象的类名，一个对象的父类的类名字，以及对象函数所在的名字。

31. 服务器抽象层

为支持 Web 服务器提供的增强型 SAPI (服务器 API) 接口，是 PHP 4.0 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。

32. 语法的点亮显示

PHP 4.0 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 PHP 3.0 中的更有效。它运行得更快，执行得更好，并且产生更紧凑的 HTML 代码。

33. 由引用改变变量的值

PHP 4.0 由引用支持可变的赋值，“关联”的两个变量之中的任何一个的值被改变，另外的变量的值同样被改变，这类似于 C 中的指针类型。

34. 在引用字符串中的变量引用

PHP 4.0 增强了在引用字符串中的变量引用。例如，这个例子在 PHP 3.0 中 是不可能做到的：`print "${a[0]->bingo}`”。

1.3 产品优势

无可置疑，写 CGI 的方式有很多种，而 PHP 只是其中的一种选择罢了。对资深的 Webmaster 而言，CGI 的写作语言应随着需求而变动。在一个对系统反映速度要求极严格的系统中，恐怕只有 NSAPI 语言写的 CGI 程序才是符合要求的。在其他的场合，相信使用 PHP 作为 CGI 的语言是游刃有余，而且是最适合的。

程序语言	PHP	ASP	CGI	NSAPI	ISAPI
操作系统	均可	Win32	均可	均可	Win32
Web 服务器	几种	IIS	均可	Netscape	Server IIS
执行效率	快	快	慢	极快	极快
稳定性	佳	中等	最高	差	差
开发时间	短	短	中等	长	长
修改时间	短	短	中等	长	长



程序语言	PHP	VB	不限	C/C++	C/Delphi
网页结合	佳	佳	差	差	差
学习门槛	低	低	高	极高	高
函数支持	多	少	不定	中等	少
系统安全	佳	极差	最佳	佳	尚可
使用站点	超多	多	多	极少	少
改版速度	快	慢	无	慢	慢

其中的 PHP 可用在几种 Web 服务器上；传统 CGI 不限是哪种操作系统或 Web 服务器平台；NSAPI 一定要在 Netscape 的服务器（如 Netscape Enterprise Server 或 FastTrack Server）上才可以执行，但可支持多种操作系统（UNIX 或 Win32）；ASP 及 ISAPI 只在 IIS 上有完整的功能。

在稳定性上，由于 NSAPI 或 ISAPI 是动态链接的方式，因此在执行中若出现问题，会使得 Web 服务器一起瘫痪。而 ASP 在实际应用上，常会使系统不稳定，需要重开操作系统。PHP 在许多站点的使用上，不但长期使用都没有问题，而且程序的稳定性也不错。当然最稳定的还是传统 CGI 程序，因为它由操作系统负责控制，不会因 CGI 程序的错误导致 Web 服务器的不稳定。

在开发及维护时间上，PHP 及 ASP 都有不错的表现。而 NSAPI 及 ISAPI 则需要长时间的开发过程，在稳定上线后，这两种语言反倒是效率最佳的方法。传统的 CGI 程序则要视开发工具的语言而定了，用 Perl 或是 shell script 不需要编译的过程，直接就可以执行，若用 Delphi 或 VC/BCB 甚至用组合语言等都要经过编译才能执行，至于用 VB 来写传统 CGI，困难就显得更大了。

要比较和网页结合的能力，PHP 和 ASP 是并驾齐驱的，其他方式都不能内嵌 HTML 语法。而这也是影响开发时间的因素之一。

就系统安全性而言，ASP 是最差的，在没有经过微软的 IIS Service Pack 处理过的情况下，使用 %\$DATA 就可以看到 ASP 的源代码，这真是叫人不齿。传统 CGI 的程序，由于是由操作系统直接管理的，要破解的难度最高，黑客必须由操作系统下手，而不能由 Web 服务器下手。PHP 在许多商业及非商业使用时，也没有出现过安全性的问题。

在新增功能及改版方面，传统的 CGI 由于不受任何语言限制，没有这方面的问题。PHP 是最有活力的，数天至数周就有一个新版本出现，每次的新版，就会增加更多的功能及更改更多的错误。其他的 ASP、NSAPI、ISAPI 就视它的 Web 服务器改版速度了，ASP 要等到 IIS 5.0 出现时才会有 ASP 3.0，也就是要等到 Windows 2000 正式上市。

总而言之，在 Web 后端的 CGI 程序，就像鱼与熊掌一般，没有既具有高效能又开发方便的选择。不过相信 PHP 是处于开发容易、效能亦不错的平衡点上的。

PHP 还有一个最大的优势，就是 PHP 是免费的。所有的源码、文档都可以免费复制、编译、打印和分发。用户的任何一个用 PHP 编写的程序都属于用户自己，可以按照自己的意愿进行处理，而不需要付任何版税。就 PHP 本身而言，用户可以无限制地发布自己编写的程序。

然而，有着很充分的理由表明，PHP 并不是彻底的“公共领域”代码。如果 PHP 源码

