

网络管理与技术丛书

网页制作、网络编程系列

PHP 4.X

轻松掌握

Personal Home Page

Programming

PHP

Personal Home Page

网页制作、网络编程系列 编委会

自由联盟的产品 挑战Microsoft

与Mysql的完美结合 免费享用的午餐



中国人民大学出版社

CHINA RENMIN UNIVERSITY PRESS

网络管理与技术丛书
网页制作、网络编程系列

PHP 4.X

轻松掌握

网页制作、网络编程系列 编委会

中国人民大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

PHP 4.X 轻松掌握/网页制作、网络编程系列编委会编著.

北京:中国人民大学出版社,2000.

(网络管理与技术丛书:网页制作、网络编程系列)

ISBN 7-300-03700-3/G · 764

I. P...

II. 陈...

III PHP 语言—程序设计

IV TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 84356 号

网络管理与技术丛书

网页制作、网络编程系列

PHP 4.X 轻松掌握

网页制作、网络编程系列 编委会

出版发行:中国人民大学出版社

(北京中关村大街 31 号 邮编 100080)

邮购部: 62515351 门市部: 62514148

总编室: 62511242 出版部: 62511239

经 销:新华书店

印 刷:涿州市星河印刷厂

开本: 787×960 毫米 1/16 印张: 26.75

2000 年 12 月第 1 版 2000 年 12 月第 1 次印刷

字数: 665 000 印数: 1-5 000 册

定价: 43.00 元

(图书出现印装问题,本社负责调换)

网页制作、网络编程系列编委会

陈 辉	肖 辉	师东生	彭绪红	华 斌	杨 波
王月明	鲍海珠	李 杰	胡华群	李志刚	丁 雨
高 云	杜 运	冯少荣	周金龙	陈燕玲	朱 兰
李 华	谭跃生	王静宇	崔迎东	靳 荣	王利青

出 版 说 明

20 世纪的偶像是原子，
21 世纪的偶像是网络，
网络就是我们的未来！

美国《连线》主编凯文·凯利在《网络经济的十种策略》中的这一论断令人发聋振聩。

我们的时代正走向信息时代、网络时代。网络已远远越出技术的层面，它渗透到我们生活的各个方面，它重塑了这个时代的政治、经济、文化，改变了我们的生活方式、交往方式和思维方式，它好像被激活的高速裂变的细胞，扩散到社会有机体的各个部位，像活跃的蜂群笼罩着我们这个星球的表面。网络代表着新时代，网络象征着新生活。

网络离不开技术。计算机信息技术是网络社会的主角，那么掌握计算机技术意味着应对未来挑战的必不可少的手段。计算机将是我们生活中不可缺少的内容，学会计算机技术也是在未来生活中生存的一个必不可少的条件。

但是，仅仅依靠技术的进步而忽视人文关怀，人就成了被异化的“单向度”的机器，互联网世界应是最具人性化的“以人为本”的世界，互联网一方面体现着技术的发展，它同时也推动着经济的繁荣、管理的创新、文化的丰富以及社会的全面进步。

作为在人文社会科学有影响的出版机构，中国人民大学出版社一直关注着这场网络革命，早在 1997 年就推出了一套在业界引起广泛影响的“网络文化丛书”。今天，我们又在 IT 行业在全球迅猛发展，向各行各业渗透并引发新一轮产业革命的时候，及时组织了很多专家、教授、编程人员，出版具有自己特色的电脑图书，即把技术及其技术在经济、管理、法律等方面的应用紧密结合，从而形成自己的出书特色。

中国人民大学出版社版计算机图书像其他人大版图书一样比较全面、严谨、严肃。本系列图书几乎全部是关于网络、信息方面的知识。丛书共计 5 个系列，40 余本——计算机综合知识、网页设计及网络编程、UNIX 系统及网络管理、Oracle 数据库、信息管理。内容涉及到网络的方方面面：网络基础知识、网页制作、网络编程、数据库工程、系统平台、网络信息系统、网络安全、软件体系结构以及网站的筹建、管理等等。

本套丛书从整体上具有计算机图书固有的特点：

新——正式的版本、最新的版本
博——最常用软件、功能最强大软件
势——论述网络、领导大势
快——最快捷的工具书
通——内容系统、深入浅出
雅——版面沉稳、雅致

实——内容丰富、尽晓网络

总之，这套丛书系统地、全面地介绍了网络方面的知识，用户可以选择适合自己的图书，可以循序渐进地系统学习，同时也可以做为随身“博士”，随时帮助解决实际的问题；既有“入门”知识，又可以达到“入室”水准。这样，通过这套丛书的系统学习，我们将在信息爆炸的未来占有一席之地，搏击，以网制胜未来。

本套丛书编写时间较短，书中难免有不足之处，请读者指出，我们会尽快改进。

中国人民大学出版社

内 容 简 介

PHP 4.0 是 2000 年 5 月推出的最新版本。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，在保证最大可操作的前提下，提供了比一般 CGI 更快的执行速度。对平台式的 PHP 可以操作几乎所有的数据库，并且在对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，它是一个免费软件。这样，PHP 和 MySQL 便成了一种完美的组合，使用这两个产品可以轻而易举地实现你所需要的强大的功能。

前 言

从互联网的开始发展到今天成为人们生活中不可缺少的一部分，只不过用了短短的几年时间。在发展中，一批批网站兴起，各个网站之间的竞争也愈加激烈，网站广告铺天盖地。一个网站到底靠什么留住前来浏览网页的客户呢？其内容是非常重要的一个方面，而好的 Web 后台程序是关键环节之一。

本书以涉及互联网上基于数据库的网页为主题，对 PHP 语言和 MySQL 数据库进行讲解。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，在保证最大可操作性的前提下提供了比一般 CGI 更快的执行速度。

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。PHP 从 1994 年推出第一个版本，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，支持几乎所有的主流与非主流数据库，高速的执行速率等特色使得在 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 的面世而推出。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，已较传统的 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。无论你接不接受，PHP 都将在 Web 程序设计领域中掀起一场革命。

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，由于其全新的设计，使得该数据库的工作速度和执行速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 可以更好的结合在一起。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 便成了一种优美的组合。

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制作。

本书列举了大量有实用价值的例子来讲述 PHP 和 MySQL 的编程。对 PHP 语言的基本语句、函数类型和具体应用、MySQL 的使用，特别是对 PHP 和 MySQL 的综合应用都进行了深入讲解。

本书是数据库、网站开发和网页设计人员的参考书。本书既适合没有任何经验的编程初学者，也适合有一定网络程序编程经验的程序人员；既可以作为 PHP 和 MySQL 的学习教材，也可以作为 PHP 编程参考手册来使用。

编 者

2000 年 12 月

目 录

第 1 章 PHP 概述及其安装.....	1
1.1 PHP 概述	1
1.1.1 PHP 的起源和发展过程.....	1
1.1.2 PHP 的特性	2
1.1.3 与其他语言的比较	3
1.2 PHP 的安装	4
1.2.1 基本概念.....	5
1.2.2 编译前的准备工作	7
1.3 介绍几种安装.....	18
1.3.1 PHP 在 Win98 下的安装	18
1.3.2 PHP4.03 在 Linux 下的安装	19
1.3.3 PHP4.04 在英文 Win 2000 下的安装	21
1.3.4 PHP+Apache 在 Win 9x 下安装与配置	22
1.3.5 在服务器上安装、使用 MySQL 的注意事项	25
1.4 本章小结	27
1.4.1 主要内容.....	27
1.4.2 课后习题.....	28
第 2 章 PHP 编程语言的技术细节.....	29
2.1 PHP 程序中的数据处理	29
2.1.1 数值.....	29
2.1.2 变量.....	32
2.1.3 常量.....	39
2.1.4 操作符	40
2.2 程序控制.....	52
2.2.1 表达式	52
2.2.2 语句.....	54
2.2.3 函数.....	68
2.3 本章小结	79

2.3.1	主要内容.....	79
2.3.2	课后习题.....	80
第 3 章	语法.....	81
3.1	语法简述.....	81
3.1.1	hello, world.....	81
3.1.2	嵌入方法.....	82
3.1.3	引用数据档案.....	82
3.1.4	程序注解.....	83
3.2	常数与变量.....	83
3.2.1	常数类型.....	83
3.2.2	变量类型.....	84
3.2.3	变量的使用.....	86
3.3	运算符号.....	89
3.4	流程控制.....	93
3.4.1	if...else 循环.....	93
3.4.2	do...while 循环.....	95
3.4.3	for 循环.....	96
3.4.4	switch 循环.....	96
3.4.5	其他的流程控制.....	98
3.5	函数与对象.....	98
3.5.1	函数.....	98
3.5.2	对象.....	100
3.6	本章小结.....	102
3.6.1	主要内容.....	102
3.6.2	课后习题.....	102
第 4 章	嵌入式脚本语言.....	103
4.1	嵌入式脚本语言概序.....	103
4.2	字符串操作功能.....	106
4.3	正则表达式功能.....	107
4.3.1	主要函数.....	107
4.3.2	文件操作函数.....	108
4.4	目录遍历功能.....	109

4.5	时间函数.....	109
4.6	图像函数.....	111
4.7	PHP 的数据库功能	112
4.8	本章小结.....	115
4.8.1	主要内容.....	115
4.8.2	课后习题.....	115
第 5 章	PHP 中的 Session 组件	117
5.1	什么是 Session.....	117
5.2	Session 变量.....	117
5.3	Session 处理程序.....	118
5.4	本章小结.....	135
5.4.1	主要内容.....	135
5.4.2	课后习题.....	135
第 6 章	PHP 中类的理解和应用.....	136
6.1	类的概念.....	136
6.2	类的创建与使用.....	136
6.2.1	对象和 PHP	139
6.2.2	使用命名参数.....	140
6.2.3	使用继承.....	142
6.2.4	存取类属性	142
6.2.5	多态性函数	144
6.2.6	在类中定义类.....	145
6.2.7	引用.....	148
6.2.8	有用的类函数.....	150
6.3	本章小结.....	150
6.3.1	主要内容.....	150
6.3.2	课后习题.....	151
第 7 章	数据库链接.....	152
7.1	数据库链接.....	152
7.1.1	开端.....	152
7.1.2	创建链接.....	153
7.1.3	获取 HTML 表单信息	153

7.1.4	使用 HTML 表单信息	155
7.1.5	common.inc 文件	156
7.2	PHP 与数据库	156
7.2.1	链接数据库服务器 (database server) 函数	157
7.2.2	关闭数据库链接函数	158
7.2.3	选择数据库函数	158
7.2.4	SQL 查询函数	159
7.2.5	数据库记录操作函数	160
7.2.6	数据库级 database 的操作函数	162
7.2.7	数据库信息函数	163
7.2.8	取数据库名和表名	164
7.3	本章小结	166
7.3.1	主要内容	166
7.3.2	课后习题	166
第 8 章	大型 PHP 项目的开发	167
8.1	面向对象编程的概念	167
8.1.1	抽象数据类型和信息封装	167
8.1.2	继承	168
8.1.3	多态	171
8.2	PHP 的高级 OOP 技术	171
8.2.1	序列化(Serializing)	172
8.2.2	拷贝和克隆	173
8.3	本章小结	174
8.3.1	主要内容	174
8.3.2	课后习题	174
第 9 章	函数库及函数	175
9.1	Adabas D 数据库链接函数库	175
9.2	阿帕契服务器专用函数库	178
9.3	阵列处理函数库	179
9.4	拼写检查函数库	183
9.5	BC 高精度函数库	184
9.6	历法函数库	186

9.7 日期与时间函数库.....	188
9.8 DBA 函数库	192
9.9 dBase 格式数据表函数库	196
9.10 dbm 类数据库函数库	198
9.11 目录管理函数库	200
9.12 动态链接函数库	202
9.13 程序执行功能函数库	202
9.14 FDF 函数库	203
9.15 filePro 数据库函数库	205
9.16 数据档案系统函数库	207
9.17 HTTP 相关函数库	219
9.18 Hyperwave 服务器函数库	220
9.19 图形处理函数库	229
9.20 IMAP 电子邮件系统函数库	239
9.21 PHP 选项及相关信息函数库	251
9.22 Informix 数据库函数库	254
9.23 InterBase 数据库函数库	262
9.24 LDAP 目录协定函数库	264
9.25 电子邮件函数库	271
9.26 数学运算函数库	271
9.27 mcrypt 编码函数库	277
9.28 mhash 杂凑函数库	280
9.29 杂项函数库	282
9.30 mSQL 数据库函数库	286
9.31 SQL Server 数据库函数库	294
9.32 MySQL 数据库函数库	297
9.33 Sybase 数据库函数库	304
9.34 网络函数库	307
9.35 NIS 函数库	310
9.36 ODBC 数据库链接函数库	312
9.37 Oracle 8 数据库函数库	317
9.38 Oracle 数据库函数库	320

9.39	Perl 相容语法函数库	326
9.40	PDF 格式数据档案函数库	327
9.41	PostgreSQL 数据库函数库	340
9.42	URL 处理函数库	346
9.43	常规表示法函数库	347
9.44	信号与共享存储器函数库	349
9.45	Solid 数据库链接函数库	351
9.46	SNMP 网管函数库	353
9.47	字符串处理函数库	354
9.48	变量处理函数库	365
9.49	Vmailmgr 邮件处理函数库	367
9.50	WDDX 函数库	369
9.51	压缩数据档案函数库	371
9.52	XML 剖析函数库	374
9.53	Session 函数库	375
9.54	GNU 记录函数库	377
9.55	FTP 数据档案传输函数库	378
9.56	本章小结	382
9.56.1	内容总结	382
附录: PHP 函数索引		383

第1章 PHP 概述及其安装

1.1 PHP 概 述

本节的主要内容：

- (1) PHP 的起源和发展过程；
- (2) PHP 的特性；
- (3) 与其他语言的比较。

PHP 是一种服务器内置式脚本 (Script) 语言，是编程语言和应用程序服务器的结合，它的出现使得在 UNIX 上快速地开发动态 Web 站点成为现实。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，把几种不同的技术组合为一个完整的套件的程序。这些技术包括：一个强大的编程语言、存取数据库中的数据、支持 Internet 协议 (电子邮件和 HTTP 协议)。正是有了这些多种不同技术的前端接口，PHP 才使工作变得很容易。

PHP 是一种易于学习和使用的服务器端脚本语言，用户只需要很少的编程知识就能使用它建立一个真正交互的 Web 站点。

1.1.1 PHP 的起源和发展过程

PHP 是 Rasmus Lerdorf 在 1994 年秋天构思出来的，最早的未发行版本是他用来在自己的主页上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是在 1995 年初发行的，只被当作一个个人主页制作工具，当时它仅包括一个只能懂得很少几条宏指令的简单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东西)。1995 年，Rasmus 重写了整个解析器，并取名为 PHP/FI2，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 便以一种令人惊奇的速度传播开来，人们开始大量使用它编写程序。

我们无法确切地统计它的使用范围，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/FI1。到了 1997 年这个数字已经增长到超过 50 000 个站点，这一年也是 PHP 发展过程

中的一个重大转折。PHP 的开发先是 Rasmus 个人的爱好，后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 Andi Gutmans 重写，通过这次全面重写，大量 PHP/FI 的功能被移植到 PHP3 中，并且成为了 PHP3 的基本雏型。

到 1998 年时，已经有大量的商业化 PHP 产品；例如 C2 的 StrongHold Web Server 和 RedHat Linux 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，我们知道使用 PHP 的数量远比使用 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。与 JavaScript 等语言的一个区别就是 PHP3 在服务器端执行，客户端所看到的是其在服务器上运行的结果，这意味着用户若想采用 PHP3 脚本，必须得有 Web Server 支持。

PHP3 支持 HTTP 的身份认证、Cookies、GIF 图像创建，其最有代表性的一个特点是它的数据库层，使得编写基于数据库的网页变得非常简单。这里列出了目前它所支持的数据库：Oracle、Sybase、mSQL、MySQL、Informix、Solid dBase、ODBC、UNIX DBM、PostgreSQL、Adabas D、FilePro Velocis。

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

1.1.2 PHP 的特性

相对于传统的 CGI 语言，PHP 拥有下列超群的特性：

(1) 易学易用

PHP 的语法结构大部分借用了 C、Java、Perl 的好的语法框架，有这些语言编程经验的开发人员可快速地掌握它并投入实际使用。在 PHP3 的程序包中，有极其详尽的安装说明，任何人都可按照说明快速地配置好自己的 Web 服务器，甚至可以在 PHP3 的站点上直接下载已经配置好 PHP3 模块的 Web 服务器。

(2) 运行速度快

PHP 采用 HTML 内置标记技术（类似当前流行的 ASP，后缀为 PHP3），解释程序本身作为 Web 服务器的一个模块运行，相当大地提高了运行时的解析速度（目前只支持 Apache WebServer 的模块方式，按照 PHP 开发小组的计划，以后将可把解释程序作为 Web 服务器的一个 Plug-In——插入软件来运行），从页面表单提交的数据将自动成为程序中相同表单名的变量，而无需手工赋值。经测试表明，在 Web 站点访问量非常大时，PHP 的解析速度相当于传统 CGI 程序的 4 倍，非常适合大中型站点的应用。

(3) 跨多个平台

目前 PHP3 可在 Windows、UNIX、Linux 的 Web 服务器上正常运行，支持 IIS、Apache 等通用 Web 服务器，用户更换平台时，无需变换 PHP 代码，可即拿即用。

(4) 极其强大的数据库支持

PHP 直接为很多数据库提供原本的链接，包括 Oracle、Sybase、Postgres、MySQL、Informix、dBase、Solid、Access 等（通过 Sybase-CT 驱动，更可高速地访问 Microsoft SQL Server——两者协议是兼容的），完全支持 ODBC 接口。这样凡是支持 ODBC 接口的数据库，PHP 都可提供有力的支持，而且

这些数据库的操作都是 PHP 内部包括的, 无需其他附件介入, 实际应用中, 可得到比任何后台技术都要快的数据库访问性能。

(5) 先进的扩展功能

PHP 不但内置了对文件上传、密码认证、Cookies 操作、邮件收发、动态 GIF 生成等功能的支持, 还极有远见地提供了对 GZIP 文件、PDF、XML 的直接支持, 使用户可以编写自己的扩展模块 (或从网上下载别人编写的其他模块、基库), 给将来的扩展提供了极大的空间。

(6) 完全免费的用户支持

PHP 是遵守 GNU 条约的, 任何人均可按条约免费使用并进行源码改写, 还可通过 PHP3 的站点、邮件列表等方式获得支持。这里要提一下的是: 网络上已专门开设了 PHP3 的支持站点、代码交换站点, PHP 的相当多的支持者也开发出许多强大的基库, 让人们随意调用 (在 PHP 的权威站点上, 有 PHP 的详尽使用手册及 FAQ 等数据下载)。

由于 PHP 有以上诸多优越性, 所以它迅速地在 Web 站点开发程序员中风靡开来, 引得人们争相学习, 现在如网易、联想 FM365、Sohu 等大型网站在开发中也先后采用这项技术, 难怪有人将它誉为服务器端编程语言中狂飚的“黑马”。

1.1.3 与其他语言的比较

PHP 的竞争对手有: ASP、Mod、Perl、JSP。

用于实现交互式动态网页的技术有好多, 其中 CGI, 称为通用网关接口 (Common Gateway Interface), 是外部程序和 Web 服务器之间的标准编程接口, 但是 CGI 带来的缺点实在太多。Perl 很好地解决了 CGI 中的问题, 用来驱动复杂的 Web 技术。微软的 ASP (Active Server Pages) 以其用户容易上手、轻松编写程序和微软强有力的支持后盾使它一下子成了许专业编程人员和非专业编程人员的宠儿。Middle Ware 和 Allaire 的 Cold Fusion 是另一种解决方法, 它有一个已证实是可靠的搜索引擎组件。JSP 是 Sun 公司推出的新一代站点开发语言。

让我们先来看看 ASP、PHP 和 JSP 的优缺点。

1. 关于 ASP

ASP 由于其简单、功能实用等方面优点受到广大朋友的喜欢, 再加上 MS 的强有力支持, 可以说它是当今站点开发中最为流行的语言之一。借助 MS 的 Com+ 技术, ASP 几乎可以实现 C/S 能够实现的所有功能, 因而它确实具有相当的竞争力。ASP 的代码实现也很简单, MS 提供 InterDev 于 RAD 基础上, 使 ASP 的开发一夜之间火遍了大江南北。但它的缺点是, 由于 MS 长久以来的霸道作风, 因而它只能运行在 MS 的平台上, 致使人们在关键性的应用上难以轻易接受它。

2. 关于 JSP

JSP 是 Sun 公司推出的新一代站点开发语言, 它完全解决了目前 ASP 和 PHP 的一个通病——脚