

# PHP+MySQL动态网站 开发实例教程

- ◆ 动态网站开发概述
- ◆ HTML与JavaScript语言速成
- ◆ PHP基本语法
- ◆ 字符串和正则表达式
- ◆ PHP与Web页面交互
- ◆ PHP文件和目录操作
- ◆ PHP + MySQL数据库编程综合实例
- ◆ PHP + MySQL开发实战——网络考试系统
- ◆ PHP + MySQL开发实战——房屋租赁系统



张艳 主编

谢昆鹏 李云帆 马杰 副主编

高等学校计算机应用规划教材

# PHP+MySQL 动态网站开发 实例教程

张 艳 主 编

谢昆鹏 李云帆 马 杰 副主编

清华大学出版社

北 京

## 内 容 简 介

本教程全面讲述了 PHP+MySQL 动态网站开发的基础知识和实用技术。全书共分为 11 章, 深入介绍了 PHP 开发环境的安装和配置、HTML 和 JavaScript 语言基础、PHP 相关的基本语法、常用函数介绍、PHP 和 Web 页面交互、PHP 文件和目录操作, 最后给出了完整的开发实例。

本教程内容丰富、结构合理、思路清晰、语言简洁流畅、示例翔实, 主要面向网站开发制作的初学者。本书既可作为各类 Web 开发培训班的培训教材、高等院校的教材, 也可作为动态网站设计与应用开发人员的参考资料。

本书的电子课件、实例源文件和习题答案可以到 <http://www.tupwk.com.cn/downpage> 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

PHP+MySQL 动态网站开发实例教程 / 张艳 主编. —北京: 清华大学出版社, 2017

(高等学校计算机应用规划教材)

ISBN 978-7-302-48651-0

I. ①P… II. ①张… III. ①PHP 语言—程序设计—高等学校—教材 ②关系数据库系统—高等学校—教材 IV. ①TP312.8 ②TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 262219 号

责任编辑: 胡辰浩 马玉萍

封面设计: 孔祥峰

版式设计: 思创景点

责任校对: 曹 阳

责任印制: 李红英

出版发行: 清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座 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: 北京富博印刷有限公司

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: 185mm×260mm 印 张: 20.25 字 数: 468 千字

版 次: 2017 年 11 月第 1 版 印 次: 2017 年 11 月第 1 次印刷

印 数: 1~4000

定 价: 52.00 元

---

产品编号: 073812-01

# 前 言

信息技术的飞速发展大大推动了社会的进步，已经逐渐改变了人类的生活、工作、学习等方式。PHP 是一种广泛流行的编程语言，多年来始终保持在最流行编程语言排行榜的前五位。PHP 是一种跨平台且开源的服务器端嵌入式脚本语言，MySQL 是目前流行的关系型数据库管理系统，它们的配合使得 Web 开发者能够快速写出动态生成页面的脚本，从而在全球获得越来越多网站开发人员的青睐。

在过去的十年间，PHP 已经从一套为 Web 站点开发人员提供的简单工具转化成完整的 OOP(面向对象编程)语言了。在 Web 应用开发方面，PHP 现在可与 Java 和 C#这样的主流编程语言抗衡，越来越多的公司为了给站点提供更加强大的功能都采用了 PHP。PHP 的简单易学性和强大的功能使得它得以广泛应用。

本教程的编者具有多年的开发和教学经验，所筛选出的适合教学的开发案例，详细介绍了 PHP+MySQL 动态网站开发的所有重要知识。本书通过结合不同难度的案例，比较全面地介绍了 PHP+MySQL 动态网站开发技术。书中深入介绍了 PHP 开发环境的安装和配置、HTML 和 JavaScript 语言基础、PHP 相关的基本语法、常用函数介绍、PHP 和 Web 页面交互、PHP 文件和目录操作，最后还给出了两个完整的开发实例。在每一章末尾都安排了有针对性的练习题，有助于读者巩固所学的基本概念；另外，还针对本章重点设计了编程题，有助于培养读者的实际动手能力、增强其对基本概念的理解和实际应用能力。

本教程内容丰富、结构合理、思路清晰、语言简洁流畅、示例翔实，主要面向网站开发制作的初学者。本书既可作为各类 Web 开发培训班的培训教材、高等院校的教材，也可作为动态网站设计与应用开发人员的参考资料。

本教程共分 11 章，其中，第 1 章由李娜编写，第 2 章、第 3 章和第 6 章由王维哲编写，第 5 章由张艳编写，第 4 章和第 7 章由李云帆编写，第 8 章和第 9 章由谢昆鹏编写，第 10 章和第 11 章由马杰编写。

本教程是集体智慧的结晶，参加编写的人员还有王秀玲、陶永才、石育澄、巴阳、火昊、任鹏程、赵国桦、丁鑫、贾圣杰、曹仰杰、姚瑶、王战红、张鑫倩、曹朝阳、杨朝阳等。

由于编者水平有限，本书难免有不足之处，欢迎广大读者批评指正。我们的信箱是 [huchenhao@263.net](mailto:huchenhao@263.net)，电话是 010-62796045。

本书的电子课件、实例源文件和习题答案可以到 <http://www.tupwk.com.cn/downpage> 网站下载。

编 者  
2017 年 8 月

# 目 录

第 1 章 动态网站开发概述	1	2.2.4 超链接	30
1.1 动态网站概述	1	2.2.5 创建表格	31
1.1.1 静态网站与动态网站	1	2.3 创建表单	33
1.1.2 动态网站的结构	2	2.3.1 表单的定义	34
1.1.3 动态网站的运行原理	3	2.3.2 <input/>标签	35
1.1.4 动态网站编程技术	4	2.3.3 <textarea></textarea>标签	38
1.1.5 动态网站的相关概念	5	2.3.4 <select></select>标签	38
1.2 PHP 相关知识	7	2.4 JavaScript 简介	40
1.2.1 PHP 的概念	7	2.4.1 JavaScript 的组成	41
1.2.2 PHP 的发展历程	7	2.4.2 JavaScript 的引入	41
1.2.3 PHP 语言的优势	8	2.4.3 JavaScript 事件	43
1.2.4 PHP 常用工具	9	2.5 文档对象模型	45
1.3 常用 PHP 集成运行环境工具的安装与配置	11	2.5.1 页面标签对象的引用	46
1.3.1 WampServer 的安装步骤	11	2.5.2 改变 HTML 元素的内容	46
1.3.2 集成运行环境的配置	13	2.5.3 读写 HTML 对象的属性	47
1.4 开发第一个 PHP 网站	22	2.5.4 改变 CSS	48
1.4.1 开发第一个 PHP 网页	22	2.6 浏览器对象模型	49
1.4.2 设置 PHP 网站	22	2.6.1 window 对象	49
1.4.3 运行 PHP 网站	23	2.6.2 location 对象	53
1.5 本章小结	23	2.6.3 history 对象	54
1.6 习题	24	2.7 本章小结	56
第 2 章 HTML 与 JavaScript 语言速成	25	2.8 习题	56
2.1 HTML 简介	25	第 3 章 PHP 基本语法	58
2.1.1 HTML 的结构	25	3.1 语法入门	58
2.1.2 HTML 的标签	26	3.1.1 PHP 基本格式	58
2.2 编辑网页	27	3.1.2 PHP 编码规范	59
2.2.1 编辑文本	27	3.1.3 编写 PHP 程序的注意事项	60
2.2.2 编辑列表	28	3.1.4 使用 PHP 输出 HTML	61
2.2.3 编辑图像	29	3.1.5 在 HTML 中嵌入 PHP	62
		3.1.6 在 PHP 中使用简单的 JavaScript	62

3.2 常量、变量和数据类型..... 62	5.1.2 日期和时间函数..... 123
3.2.1 常量..... 63	5.1.3 检验函数..... 125
3.2.2 变量..... 64	5.1.4 数学函数..... 128
3.2.3 数据类型..... 67	5.2 自定义函数及调用..... 129
3.3 表达式和运算符..... 70	5.2.1 函数的定义..... 129
3.3.1 表达式..... 70	5.2.2 函数的调用..... 130
3.3.2 运算符..... 70	5.2.3 变量函数和匿名函数..... 132
3.3.3 数据类型之间的转换..... 74	5.2.4 传值赋值和传地址赋值..... 132
3.4 程序流程控制结构..... 76	5.3 面向对象编程..... 134
3.4.1 条件控制语句..... 76	5.3.1 类和对象..... 134
3.4.2 循环控制语句..... 78	5.3.2 继承和多态..... 141
3.5 数组..... 81	5.3.3 接口..... 148
3.5.1 数组及数组类型..... 81	5.3.4 封装..... 151
3.5.2 构造数组..... 83	5.4 本章小结..... 152
3.5.3 访问数组和数组元素..... 83	5.5 习题..... 152
3.5.4 数组的常用内置函数..... 84	<b>第 6 章 PHP 与 Web 页面交互..... 154</b>
3.6 本章小结..... 90	6.1 HTML 表单..... 154
3.7 习题..... 90	6.1.1 表单结构..... 154
<b>第 4 章 字符串和正则表达式..... 92</b>	6.1.2 文本框..... 155
4.1 字符串的定义与显示..... 92	6.1.3 命令按钮..... 155
4.1.1 字符串的定义..... 92	6.1.4 单选按钮..... 156
4.1.2 字符串的显示..... 94	6.1.5 复选框..... 156
4.2 字符串的基本操作..... 95	6.1.6 下拉列表..... 157
4.2.1 字符串的常用函数..... 95	6.1.7 多行输入框..... 158
4.2.2 字符串与空格..... 100	6.1.8 隐藏域..... 159
4.2.3 字符串的比较..... 101	6.2 获取表单传递数据的方法..... 160
4.2.4 字符串的替换与插入..... 103	6.2.1 GET 方法..... 160
4.2.5 字符串与 HTML..... 105	6.2.2 POST 方法..... 162
4.3 正则表达式..... 107	6.3 URL 数据传递..... 164
4.3.1 正则表达式的基本知识..... 107	6.4 本章小结..... 166
4.3.2 正则表达式的语法..... 107	6.5 习题..... 167
4.3.3 正则表达式应用实例..... 113	<b>第 7 章 PHP 文件和目录操作..... 168</b>
4.4 本章小结..... 115	7.1 文件访问函数..... 168
4.5 习题..... 115	7.1.1 打开和关闭文件..... 168
<b>第 5 章 函数和面向对象编程..... 118</b>	7.1.2 读取文件..... 169
5.1 PHP 的内置函数..... 118	7.1.3 移动文件指针..... 173
5.1.1 字符串处理函数..... 118	7.1.4 文本文件的写入和追加..... 174

7.1.5 制作计数器.....	175	10.2 数据库设计.....	229
7.2 文件及目录的基本操作.....	177	10.3 登录和密码修改功能.....	235
7.2.1 复制、移动和删除文件.....	177	10.3.1 登录功能.....	235
7.2.2 获取文件属性.....	178	10.3.2 密码修改.....	237
7.2.3 目录的基本操作.....	179	10.4 主页功能.....	239
7.2.4 统计目录和磁盘大小.....	183	10.5 信息管理功能.....	246
7.3 本章小结.....	184	10.5.1 学生信息管理.....	246
7.4 习题.....	184	10.5.2 教师信息管理.....	249
<b>第 8 章 PHP 操作 MySQL 数据库.....</b>	<b>186</b>	10.5.3 班级信息管理.....	252
8.1 PHP 操作 MySQL 数据库的 基本步骤.....	186	10.5.4 课程信息管理.....	252
8.1.1 连接 MySQL 数据库 服务器.....	186	10.6 考试功能.....	253
8.1.2 选择数据库.....	187	10.6.1 选择考试科目.....	253
8.1.3 执行 SQL 语句.....	188	10.6.2 进入考场.....	255
8.1.4 关闭 MySQL 数据库连接.....	196	10.6.3 自动改卷.....	260
8.2 PHP 操作 SQL 语句的执行 结果.....	197	10.7 试卷编辑.....	264
8.2.1 获取查询结果集中的 记录数.....	197	10.7.1 试卷管理.....	265
8.2.2 获取记录内容.....	198	10.7.2 题型编辑.....	266
8.2.3 移动指针.....	202	10.7.3 题目编辑.....	268
8.3 本章小结.....	204	10.8 本章小结.....	274
8.4 习题.....	204	10.9 习题.....	275
<b>第 9 章 PHP+MySQL 数据库编程</b> <b>综合实例.....</b>	<b>205</b>	<b>第 11 章 PHP+MySQL 开发实战</b> <b>——房屋租赁系统.....</b>	<b>276</b>
9.1 登录功能.....	205	11.1 需求分析.....	276
9.2 分页功能.....	210	11.2 数据库设计.....	277
9.3 PHP+MySQL 图形绘制.....	215	11.3 主页.....	281
9.4 新闻发布.....	219	11.4 房屋租赁.....	282
9.5 本章小结.....	226	11.4.1 房屋租赁信息查询.....	282
9.6 习题.....	227	11.4.2 房屋租赁信息发布.....	293
<b>第 10 章 PHP+MySQL 开发实战</b> <b>——网络考试系统.....</b>	<b>228</b>	11.5 留言板.....	300
10.1 需求分析.....	228	11.5.1 用户留言.....	300
		11.5.2 管理员回复留言.....	307
		11.6 用户注册.....	312
		11.7 本章小结.....	315
		11.8 习题.....	315
		<b>参考文献.....</b>	<b>316</b>

# 第1章 动态网站开发概述

目前，网站作为各行各业展示信息、沟通交流和办理业务的平台已经深入渗透到人们的日常生活中。动态网站相对于静态网站而言，其内容可以根据不同情况进行变更，可实现对用户个性化需求的响应，而这些自动化和高级功能一般要通过访问数据库和编写程序代码来实现。本章主要介绍动态网站的相关知识和工作原理、动态网站开发语言 PHP 的基本概念和相关知识、PHP 开发工具的安装和环境配置，以及制作第一个 PHP 网站。

本章的主要学习目标：

- 掌握动态网站的工作原理
- 掌握 PHP 语言的基本概念
- 掌握常用 PHP 开发工具的安装和环境配置

## 1.1 动态网站概述

### 1.1.1 静态网站与动态网站

静态网站是指网页所要展示的信息和数据全部写入网页文件中，任何用户在任何时间、任何地点访问网页得到的内容都是一样的，用户只能浏览信息，不能实现信息反馈。而动态网站通过 PHP、JSP、ASP 等网页脚本语言将网站内容中的信息和数据动态地存储到服务器端的数据库中，用户通过填写表单、发表留言评论等形式将反馈的数据存储到服务器的数据库中或从数据库中获取想要的信息，不同的用户，在不同的时间、不同的地点访问网站，会呈现出不一样的页面。

静态网站一般由一种或多种后缀名为 .htm、.html、.shtml、.xml 的静态网页组成，且每个静态网页都有一个固定的 URL，网页 URL 以 .htm、.html、.shtml 等常见形式为后缀，而不含“？”；动态网站除了必须包含一种或多种后缀名为 .asp、.jsp、.php、.perl、.cgi 的动态网页以外，还可以包含一部分静态网页，而动态网址 URL 除了以 .asp、.jsp、.php 等常见形式为后缀外，有时还会增加“？”用于值的传递。

特殊情况下，有些网页后缀是 html、htm 或者是目录格式，但是网页内部包含 ASP 一类的动态脚本代码，这类网页称为伪静态网页。使用伪静态技术不仅增强了搜索引擎对静态网页的友好程度，还能运用动态脚本实时地显示一些信息。

静态网站和动态网站最主要的区别在于，程序是否在服务器端运行。在服务器端运行的程序、网页和组件，属于动态网页，它们会随不同客户、不同时间，返回不同的网

页。运行于客户端的程序、网页、插件和组件，属于静态网页，它们是永远不变的。

### 1.1.2 动态网站的结构

早期的应用程序都运行在单机上，称为桌面应用程序。后来由于网络的普及，出现了运行在网络上的网络应用程序(网络软件)，网络应用程序有 C/S 和 B/S 两种体系结构。

#### 1. C/S 体系结构(Client/Server 的缩写)

即客户端/服务器体系结构，如图 1-1 所示，这种软件包括客户端(Client)程序和服务器端(Server)程序两部分。就像人们常用的 QQ、微信等网络聊天软件，需要下载并安装专用的客户端软件，并且服务器端也需要安装特定的软件才能运行。

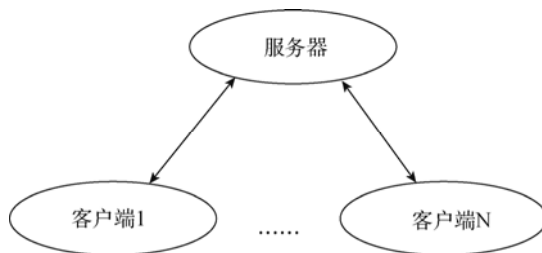


图 1-1 C/S 体系结构示意图

#### 2. B/S 体系结构(Browser/Server 的缩写)

即浏览器(Browser)/服务器(Server)体系结构，如图 1-2 所示。它是随着 Internet 技术的兴起，对 C/S 体系结构的一种变化或者改进的体系结构，将原来的客户端软件由浏览器代替，将原在客户端实现的部分事务逻辑在浏览器端实现，其他主要的事务逻辑在服务器端实现。

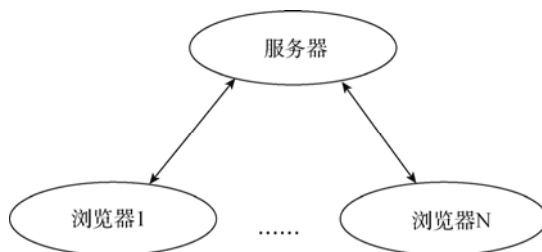


图 1-2 B/S 体系结构示意图

#### 3. C/S 体系结构和 B/S 体系结构的优缺点

C/S 体系结构最大的缺点是不易部署，因为每个客户端都要安装客户端软件，且若客户端软件升级，须为每个客户端单独升级。另外，客户端软件通常对客户端的操作系统也有要求。B/S 体系结构很好地解决了 C/S 体系结构的缺点。因为每台客户端计算机都安装有浏览器，不需要额外安装客户端软件，也不存在客户端软件升级的问题，更不存在对操作系统的要求了。

B/S 体系结构与 C/S 体系结构相比,也有自身的缺点。首先, B/S 体系结构的客户端软件界面无法做得像 C/S 体系结构那么复杂、漂亮。其次, B/S 体系结构下的每次操作一般都要刷新网页, 响应速度明显不如 C/S 体系结构。再次, 在网页操作界面下, 操作大多以鼠标为主, 无法自定义快捷键, 也就无法满足客户快速操作的个性化需求。

动态网站是一种基于 B/S 体系结构的网络程序。它使用超文本传输协议(Hyper Text Transfer Protocol, HTTP)作为通信协议, 通过网络让浏览器与服务器进行通信。目前流行的是三层 B/S 体系结构, 即表现层、事务逻辑层和数据处理层。

### 1.1.3 动态网站的运行原理

动态网站通常由提供静态网页内容的 HTML 文件、实现客户端浏览器与服务器端交互以及访问数据库或其他文件的脚本文件和图片、样式表及配置文件等资源文件组成。

#### 1. 动态网站运行环境

搭建动态网站运行环境, 需要 Web 服务器、浏览器和 HTTP 通信协议的支持。其中 Web 服务器是动态网站运行的载体, 它不仅代表运行 Web 应用程序的计算机硬件设备, 还专指 Web 服务器软件, 这种软件响应用户在浏览器上提交的 HTTP 请求, 将结果发送到客户端并显示在浏览器中。浏览器用于从 Web 服务器接收、解析和显示信息资源, 也可以执行 CSS 代码和客户端 JavaScript 脚本, 但是无法处理服务器端脚本文件, 服务器脚本文件只有被放置在 Web 服务器上才能被正常浏览。HTTP 是浏览器与 Web 服务器之间通信的语言。浏览器向服务器发送 HTTP 请求信息, Web 服务器根据请求返回相应的信息, 这被称为 HTTP 响应, 响应中包含请求的完整状态信息, 并在信息体中包含请求的内容(如用户请求的网页文件内容等)。

#### 2. 动态网站与 Web 应用程序

为了迎合用户的需求, 网站需要经常更新内容并添加新的内容。早期的静态网站内容的更新和添加非常烦琐, 不仅需要手动编辑网页的 HTML 代码以实现内容的更新, 还需要为添加的内容制作新的 HTML 文件并更新相关页面到这个页面的链接, 最后要把所有更新过的页面上传到服务器上。

动态网站通过构建 Web 应用程序来管理网站内容, 实现更新和添加新网页。Web 应用程序将网站的 HTML 页面部分和数据显示部分相分离, 在数据库中更新或添加数据部分的内容后, 通过服务器端脚本语言编写的 Web 应用程序会自动读取数据库记录并处理, 并将结果生成新的页面代码发送给浏览器, 实现网站内容的动态更新。嵌入了服务器脚本代码的网页就称为动态网页文件, 而包含动态网页文件的网站就相当于一个 Web 应用程序。

#### 3. 动态网站的工作原理

当用户请求的是一个动态网页时, 服务器要做更多的工作才能把用户请求的信息发送回去, 动态网站的工作流程一般按照以下步骤进行。

- (1) 用户通过在 Web 浏览器地址栏中键入网址等方式访问动态网站。
- (2) Web 浏览器连接到 Web 服务器, 服务器中存放有组成该网站的 HTML 和含有服务器脚本代码的动态网页。Web 服务器查找用户请求的网页文件并发送给 Web 浏览器上含有 HTML 表单的网页。
- (3) 用户在 Web 浏览器中填写 HTML 表单并提交给服务器。
- (4) Web 服务器收到提交的表单后, 加载相关的文件来处理表单中提交的内容。如果涉及访问数据库, 则这些文件中会包含用于连接和访问数据库的服务器脚本程序, 数据库接受请求并查找信息。找到信息后, 将结果发回给提出请求的服务器脚本; 服务器脚本程序从数据库接收结果并用收到的结果创建 HTML 页面, 然后将页面发送回 Web 浏览器。
- (5) Web 浏览器接收查询的 HTML 结果并将其显示给用户。

#### 1.1.4 动态网站编程技术

动态网站编程技术用来编写动态网站的服务器端程序。目前流行的动态网站开发技术有 CGI、PHP、ASP、JSP 和 ASP.NET 等, 下面分别对它们进行介绍。

##### 1. CGI

CGI(Common Gateway Interface, 公共网关接口)严格意义上来说并不是一种网页编程语言。CGI 是信息服务器主机对外提供信息服务的标准接口, 是为了向客户端提供动态信息而制定的, 它允许服务器应用程序根据客户端的请求, 动态生成 HTML 页面。CGI 脚本程序可以用 C、C++等语言在多种平台上进行开发, 无须太多修改就可以从一个平台移植到另一个平台上运行, 具有很好的兼容性。但是, CGI 程序的编写比较复杂而且效率低下, 并且每次修改程序后都必须将 CGI 的源程序重新编译成可执行文件, 因此目前很少有人使用 CGI 技术。

##### 2. PHP

PHP 是 Hypertext Preprocessor(超文本预处理器)的英文缩写。PHP 是一种 HTML 内嵌式的语言, 是一种在服务器端执行的“嵌入 HTML 文档的脚本语言”。该语言的风格类似于 C 语言, 现在被很多的网站编程人员广泛运用。用 PHP 制作的动态页面与用其他编程语言制作的相比, PHP 是将程序嵌入到 HTML 文档中去执行, 执行效率比完全生成 HTML 标记的 CGI 要高许多; 另外, PHP 在服务器端执行, 充分利用了服务器的性能; PHP 执行引擎还会将用户经常访问的 PHP 程序驻留在内存中, 这也是 PHP 高效率的体现之一。PHP 具有非常强大的功能, 并且支持几乎所有流行的数据库以及操作系统。

##### 3. ASP

ASP 的全称为 Active Server Pages, 是微软公司推出的意图取代 CGI 的新技术。用户可以通过它使用几乎所有的开发工具来创建和运行交互式的动态网页, 而且容易学习。它

是一种服务器端脚本编程环境，可以混合使用 HTML、服务器端脚本语言(VBScript 或 JavaScript)以及服务器端组件创建动态、交互的 Web 应用程序。

**提示：**脚本(Script)是一种可以在 Web 服务器端或浏览器端运行的程序，目前在 Web 编程上比较流行的脚本语言有 JavaScript 和 VBScript，并且一般采用 JavaScript 作为客户端脚本语言，VBScript 作为服务器端脚本语言。

#### 4. JSP

JSP(Java Server Pages, Java 服务器页面)是在 Sun 公司的倡导下，由许多公司共同参与建立的一种新的动态网页技术标准，它在动态网页的构建方面具有强大而特殊的功能。JSP 实际上是将 Java 程序片段和 JSP 标记嵌入 HTML 文档中，当客户端访问 JSP 网页时，将执行其中的程序片段，然后向客户端返回标准的 HTML 文档。与 ASP 不同的是：客户端每次访问 ASP 文件时，服务器都要对该文件解释并执行一遍，再将生成的 HTML 代码发送给客户端。而在 JSP 中，当第一次请求 JSP 文件时，该文件会被编译成 Servlet，再生成 HTML 文档发送给客户端，当以后再次访问该文件时，如果文件没有被修改，就执行已经编译生成的 Servlet，然后生成 HTML 文档发送给客户端，由于以后每次都不需要重新编译，因此 JSP 在执行效率 and 安全性方面有明显的优势。JSP 的另一个优点是可以跨平台，缺点是运行环境及 Java 语言都比较复杂，导致学习难度大。

#### 5. ASP.NET

2002 年，微软公司在 .NET Framework 和 Visual Studio .NET 中引入了 ASP.NET 这种全新的 Web 开发技术。ASP.NET 可以使用 VB.NET、C# 等编译型语言，支持 Web 窗体、.NET 服务器端控件和 ADO.NET 等高级特性。ASP.NET 应用程序最大的特点是程序与页面分离，也就是说它的程序代码可单独写在一个文件中，而不需要嵌入网页代码中。ASP.NET 需要运行在安装了 .NET Framework 的 IIS 服务器上。

总而言之，PHP 和 ASP 属于轻量级的 Web 程序开发环境，只要安装了 Dreamweaver 就可以进行程序的编写。而 ASP.NET 和 JSP 属于重量级的开发平台，除了要安装 Dreamweaver 外，还必须安装 Visual Studio 或 Eclipse 等大型开发软件。

### 1.1.5 动态网站的相关概念

在开始学习动态网站编程前，先介绍一些相关的知识。

#### 1. URL

当用户使用浏览器访问某个网站时，一般会在浏览器的地址栏中输入该网站的地址，这个地址就是统一资源定位符(Universal Resource Locator, 简称 URL)。URL 是 Internet 上任何资源都会使用的标准地址，每个网站上的网页(或其他资源文件)在 Internet 上都有一个与之对应的、唯一的 URL 地址，通过网页的 URL，浏览器就能定位到目标网页或资源文件。URL 的一般格式为：

协议名://主机名[:端口号][/]目录路径/文件名[#锚点名],

URL 协议名后必须接://, 其他各项之间用/隔开, 例如:

```
http://news.china.com/focus/ydyllt/news/13000509/20170510/30509818.html
```

上面的 URL 表示请求的信息放置在 china.com 域名下, 主机名为 news 的服务器上, 域名和主机名合成主机头; focus/ydyllt/news/13000509/20170510/是 news 服务器网站默认目录下的目录路径(目前不考虑 focus 是虚拟目录的情况), 而 30509818.html 是位于上述路径下的一个网页文件。

有时也会出现 URL 不含具体文件名的情况, 例如:

```
http://news.china.com/focus/xjpfwkaz/
```

上面的 URL 表示请求 china.com 域名中的 news 服务器网站默认目录下 focus/xjpfwkaz/ 目录路径中的默认网页(目前不考虑 focus 是虚拟目录的情况)。

除了 HTTP 协议, URL 还常用 FTP 协议。其中 HTTP 是超文本传输协议, 主要用于传送网页; FTP 是文件传输协议, 主要用于传送文件。

## 2. 域名

域名最初是用来代替 IP 地址方便人们访问网站而发明的, 用户可以使用该网站的域名(例如: sohu.com)而不是晦涩难记的 IP 地址来访问网站。后来域名的作用发生了扩展, 出现了多个域名对应一个 IP 地址的情况, 也就是可以在一台主机或服务器上架设多个网站, 相对于将一个服务器虚拟成多个服务器(虚拟主机), 这些网站可以使用相同的域名(例如我们所讲述 URL 部分内容的 china.com)、不同的服务器名(例如 www、news、military、auto 等); 也可以直接使用不同的域名和服务器名。使用主机头这种服务器名+域名的形式就可以区分这些网站了。

域名的作用一般有两个, 一个是将域名发送给 DNS 服务器, 通过解析得到域名对应的 IP 地址以进行连接, 另一个是将域名信息发送给 Web 服务器, 通过域名与 Web 服务器上设置的“主机头”进行匹配, 从而确认客户端请求的是哪个网站。若客户端没有发送服务器名给 Web 服务器, 则 Web 服务器将打开默认网站。

## 3. PHP 动态网页的工作原理

当用户请求一个 PHP 文件时, Web 服务器(一般是 Apache 服务器)会根据 URL 中的主机头信息在对应的网站目录中找到指定的 PHP 文件, 然后解释并执行 PHP 文件中包含的脚本代码, 将执行结果以 HTML 代码的形式嵌入网页中, 之后再发送回浏览器。保存在服务器网站目录中的 PHP 文件和浏览器接收到的 PHP 文件的内容一般是不同的, 因此无法通过在浏览器中查看源代码的方式获取 PHP 程序的代码。

如果用户请求的是一个静态网页, Web 服务器会根据 URL 中的主机头信息在对应的网站目录中找到指定的文件, 不对它做任何处理, 直接发送回浏览器。

## 1.2 PHP 相关知识

### 1.2.1 PHP 的概念

PHP 是 Hypertext Preprocessor 的缩写,是全球最流行的 Web 程序开发语言。PHP 是一种内嵌 HTML 的脚本语言,与微软的 ASP 颇有几分相似,都是一种在服务器端执行的嵌入 HTML 文档的脚本语言。它混合了 C、Java 和 Perl 等现代编程语言的长处以及 PHP 自创的新语法。PHP 的语法简单、易于学习、功能强大、灵活易用,目标就是让网页开发人员快速地制作出动态网页。用 PHP 制作的动态页面与用其他编程语言制作的相比有更快的执行速度,因为 PHP 充分利用了服务器的性能,其执行引擎还会将用户经常访问的 PHP 程序驻留在内存中,当用户再次访问这个程序时就不需要重新编译程序了,只要直接执行内存中的代码即可,这也是 PHP 高效率的体现之一。PHP 支持几乎所有流行的数据库以及操作系统,完全不必考虑跨平台的问题。PHP、Apache 和 MySQL 的组合已成为 Web 服务器的一种配置标准。

### 1.2.2 PHP 的发展历程

#### 1. PHP/FI

1995 年, Rasmus Lerdorf 创建了一套简单的 Perl 脚本,用来跟踪访问他个人主页的信息,并把它命名为“Personal Home Page Tools”,简称为 PHP/FI,后来 Rasmus 用 C 语言对它进行了重写,开发了一个可以访问数据库,并能让用户开发简单的动态 Web 程序的工具。Rasmus 发布了 PHP/FI 的源代码,以便每个人都可以使用它,同时大家也可以修正它的 Bug 并且改进它。PHP/FI 后续版本 2.0 于 1997 年 11 月发布,成为官方正式版本,但是那时只有几个人在为该项目撰写少量的代码,它仍然只是一个人的项目。

#### 2. PHP 3

1998 年 6 月正式发布了官方 PHP 3.0 版, PHP 3.0 是类似于当今 PHP 语法结构的第一个版本。Andi Gutmans 和 Zeev Suraski 在为一所大学的项目开发电子商务程序时发现 PHP/FI 2.0 的功能明显不足,于是他们重写了代码,这就是 PHP 3.0。考虑到 PHP/FI 已存在的用户群,从 PHP/FI 2.0 的名称中移去了暗含“本语言只限于个人使用”的部分,最终被命名为“PHP”。除了给最终用户提供数据库、协议和 API 的基础结构外, PHP 3.0 强大的可扩展性还吸引了大量的开发人员加入并提交新的模块,这也是 PHP 3.0 取得巨大成功的关键。PHP 3.0 中的其他关键功能包括面向对象的支持和更强大和协调的语法结构。

#### 3. PHP 4

1998 年的冬天,在 PHP 3.0 官方版本发布不久, Andi Gutmans 和 Zeev Suraski 开始

重新编写 PHP 代码,以增强复杂程序运行时的性能和 PHP 自身代码的模块性。虽然 PHP 3.0 的新功能和广泛的第三方数据库、API 的支持使得编写这样的程序成为可能,但是 PHP 3.0 没有高效处理如此复杂程序的能力。在 1999 年中期,新的被称为“Zend Engine”(这是 Zeev 和 Andi 的缩写)的引擎首次引入 PHP,基于该引擎并结合了更多新功能的 PHP 4.0 于 2000 年 5 月发布,成为官方正式版本。

#### 4. PHP 5

2004 年 6 月,PHP 的发展达到了第二个里程碑。带有 Zend 引擎 2 代的 PHP 5 正式发布,PHP 5 引入了新的对象模型和大量新功能,而且性能明显增强。2008 年很多程序都已不再支持 PHP 4 版本,取而代之的是 PHP 5。

#### 5. PHP 6

PHP 5 版本发布后,收到最多的反馈内容就是在 PHP 中缺少编码转换的支持。在 Andrei Zmievski 的领导下,PHP 中嵌入了 ICU 库,使文本字符串以 unicode-16 的方式呈现。这一举动导致 PHP 本身以及用户的编码方式都发生了巨大的改变,所以 PHP 6 应运而生。但是由于这一改变跨越较大,开发人员不能很好地理解所做的改变,并且转换导致了性能的下降,另外,2009 年发布的 PHP 5.3 和 2010 年发布的 PHP 5.4 几乎涵盖了所有从 PHP 6 移植来的功能,因此在 2010 年这一项目就停止了,直到 2014 年也没有被人们所接受。

#### 6. PHP 7

2014—2015 年期间,PHP 7 正式发布了。PHP 7 的主要目标就是通过重构 Zend 引擎,使 PHP 的性能更加优化,同时保留语言的兼容性。由于是对其引擎的重构,因此 PHP 7 的引擎目前已是第三代 Zend Engine 3。

### 1.2.3 PHP 语言的优势

PHP 能够迅速发展,并得到广大使用者的喜爱,主要原因是 PHP 不仅是有一般脚本所有的功能外,还具有它自身的优势,具体的特点如下。

- 源代码完全公开:事实上,所有的 PHP 源代码都可以获得。读者也可以通过 Internet 获得所需要的源代码,快速进行修改并利用。
- 完全免费:同其他技术相比,PHP 本身是免费的。读者使用 PHP 进行 Web 开发无须支付任何费用。
- 语法结构简单:因为 PHP 结合了 C 语言和 Perl 语言的特色,所以编写简单、方便易懂。可以嵌入到 HTML 语言中,实用性强,更适合初学者。
- 跨平台性强:由于 PHP 是运行在服务器端的脚本,因此可以运行在 Linux 和 Windows 等操作系统上。
- 效率高:PHP 消耗相当少的系统资源,并且程序开发快、运行快。
- 强大的数据库支持:支持目前所有的主流和非主流数据库,这使 PHP 的应用对象非常广泛。

- 面向对象：在 PHP 中，面向对象有了很大的改进，PHP 完全可以用来开发大型商业应用程序。

#### 1.2.4 PHP 常用工具

制作 PHP 动态网站可分为两个方面：一是网站的界面设计，主要是用浏览器能理解的代码及图片设计网页；二是使用 PHP 语言进行网站程序设计和代码实现，用来实现网站的新闻管理、与用户进行交互等各种功能。

##### 1. 网页设计工具

下面介绍几种常用的网页设计工具。

###### (1) Dreamweaver

Dreamweaver 是网页制作“三剑客”之一，其功能更多体现在对 Web 页面的设计上。随着 Web 语言的发展，Dreamweaver 的功能早已不再仅限于网页设计的方面，它更多支持各种 Web 应用流行的前后台技术的综合应用。Dreamweaver 对 PHP 的支持十分到位，它不但对 PHP 的不同方面进行了清晰的标识，并且给予足够的编程提示，使编程过程相当流畅。

###### (2) FrontPage

FrontPage 是微软公司出品的一款网页制作入门级软件。FrontPage 使用起来非常方便简单，会用 Word 就能够制作网页，所见即所得是其特点，该软件结合了设计、拆分、代码和预览 4 种模式。

##### 2. PHP 代码开发工具

###### (1) 文本编辑工具

Windows 系统自带的记事本是一款体积小、启动快、占用内存小、易用、具备最基本文本编辑功能的工具。

UltraEdit 是一套功能强大的文本编辑器，可以编辑文本、十六进制、ASCII 码，完全可以取代 Windows 记事本，并且内置了英文单词检查、C++ 及 VB 指令突显等功能。该软件还附有 HTML 标签颜色显示、搜索替换以及无限制的还原功能，可以满足用户的一切编辑需要。

###### (2) IDE

IDE 是 Integrated Development Environment(集成开发环境)的英文简称，它是集成了代码编写功能、分析功能、编译功能、debug 功能等一体化的软件开发包。目前常用于 PHP 的 IDE 包括以下几种。

**Notepad++:** Notepad++ 是一款 Windows 环境下免费开源的代码编辑器，支持的语言包括 C、C++、Java、C#、XML、HTML、PHP、JavaScript 等。Notepad++ 不仅有语法高亮显示功能，也有语法折叠功能，并且支援宏以及扩充基本功能的外挂模组。

**PHPEdit:** PHPEdit 是 Windows 下一款优秀的 PHP 脚本 IDE(集成开发环境)。该软件为快速、便捷地开发 PHP 脚本提供了多种工具，其功能包括：语法关键字高亮；代码提示、

浏览；集成 PHP 调试工具；帮助生成器；自定义快捷方式等。

**phpDesigner:** phpDesigner 是 Linux 下十分流行的免费 PHP 编辑器，它小巧且功能强大。它以 Linux 下的 gedit 文本编辑器为基础，是专门用来编辑 PHP 和 HTML 的编辑器。它可以显式地标识 PHP 和 HTML、CSS 以及 SQL 语句。在编写过程中提供函数列表参考、函数参数参考、搜索和检测语法等。

**Zend Studio:** Zend Studio 是由 zend 科技开发的一个针对 PHP 的全面开发平台，这个 IDE 融合了 zend server 和 zend framework，并且融合了 Eclipse 开发环境。Eclipse 是最早适用于 Java 的 IDE 环境，由于其优良的特性和对 PHP 的支持，成为很具影响力的 PHP 开发工具，是最优秀的 PHP IDE 之一。它具备功能强大的专业编辑工具和调试工具，支持 PHP 语法高亮显示，支持语法自动填充功能，支持书签功能，支持语法自动缩排和代码复制功能，内置了一个强大的 PHP 代码调试工具，支持本地和远程两种调试模式，支持多种高级调试功能。Zend Studio 可以在 Linux、Windows、Mac OS X 上运行。

PHP 的开发工具有很多，但是我们建议使用记事本等轻型的编辑器进行前期的学习，不仅是因为程序体积小、安装方便、消耗系统资源少，更重要的是我们可以把代码完完整整地通过敲击键盘按键编辑出来，这样有利于我们对 PHP 语法规则的记忆和理解。

### 3. PHP 集成运行环境工具

建立一个 PHP 动态网站，首先需要搭建 PHP 的开发和运行环境。对新手来说，一般选择在 Windows 平台下使用 Apache、MySQL 和 PHP 的搭配组合，Apache 是类似 IIS 的 Web 服务器软件，MySQL 是数据库，这种组合也称 WAMP(W 代表 Windows、A 代表 Apache、M 代表 MySQL、P 代表 PHP)。下面介绍几款在 Windows 下可以使用的 WAMP 集成工具。

**WampServer:** WampServer 集成了 Apache、MySQL、PHP、phpMyAdmin，支持 Apache 的 mod\_rewrite 操作，PHP 扩展和 Apache 操作只需要通过菜单操作就可以完成，省去了修改配置文件的麻烦。

**APMServ:** APMServ 是一款拥有图形界面的绿色软件，无须安装，具有灵活的移动性。只需点击 APMServ 的启动按钮即可自动进行相关设置，它拥有与 IIS 一样便捷的图形管理界面。

**XAMPP:** XAMPP 是一款具有中文说明，但不支持中文界面的集成环境，XAMPP 不仅仅针对 Windows，也适用于 Linux 等其他操作系统；其缺点是集成功能较多，不支持中文界面，操作不容易，安全设定较烦琐。

本书中之所以选择介绍 PHP 作为动态网站的开发语言，主要考虑到 PHP 语法结构简单、易学。而动态网站开发语言的编程思想是很相似的，每种语言基本上都定义了一些服务器与浏览器之间交互信息的方法，只要深刻掌握其中一种，再去学习其他语言就容易了。另外，WampServer、APMServ 等集成环境的出现使配置 PHP 的 Web 服务器也变得更加简单，初学者能在短时间内学会 Web 应用程序开发的流程。

## 1.3 常用 PHP 集成运行环境工具的安装与配置

### 1.3.1 WampServer 的安装步骤

WampServer 是一款由法国软件开发人员开发的、应用在 Windows 环境下的 Apache Web 服务器、PHP 解释器以及 MySQL 数据库的整合软件包，它免去了开发人员将时间花费在烦琐的配置环境过程中，从而腾出更多精力去做开发。这个软件是完全免费的，可以在其官方网站下载到最新版本。

本书采用的是 Windows 7 系统 64 位版，使用的 WampServer 版本是 WampServer 3.0.6 中文 64 位版，其中包括 Apache 2.4.23，PHP 5.6.25/7.0.10，MySQL 5.7.14 等软件。

WampServer 3.0.6 中文 64 位版软件可以通过常用的中文搜索引擎进行查找和下载，但需要注意的是下载和安装其 32 位版本时可能会出现意想不到的错误。下载的软件名由 WampServer 的版本、所适用的操作系统平台、集成的 Apache、MySQL 和 PHP 软件版本等组成，中间以“\_”作为分隔，例如：wampserver3\_x64\_apache2.4.17\_mysql5.7.9\_php5.6.16\_php7.0.0，其中 wampserver3 是软件的版本系列，x64 表示 Windows 系列的 64 位操作系统平台，apache2.4.17 表示 Apache Web 服务器版本，mysql5.7.9 是 MySQL 数据库的版本，php5.6.16 和 php7.0.0 是指本版本软件支持的 PHP 解释器的版本。

WampServer 集成运行软件的安装步骤如下。

(1) 双击下载的 WampServer 软件，会出现如图 1-3 所示的 Select Setup Language 界面，安装软件支持英语和法语界面，默认是“English”语言界面。

(2) 点击“OK”按钮，进行软件的版权信息设置，如图 1-4 所示。

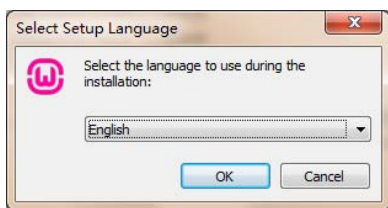


图 1-3 选择语言界面

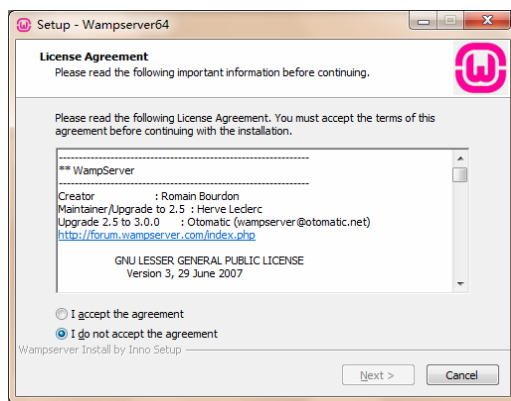


图 1-4 设置版权信息界面

(3) 选中“I accept the agreement”单选按钮后点击“Next”按钮进入软件的安装环境的确认界面，如图 1-5 所示。

(4) 点击“Next”按钮进入软件的安装目录选择界面，其中显示了安装软件所需要的最小硬盘空间，默认安装在 C 盘根目录下，如图 1-6 所示。

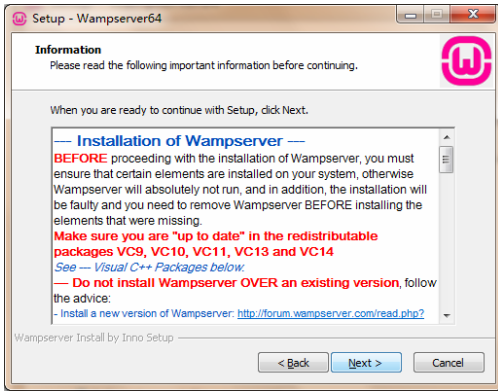


图 1-5 安装环境确认界面

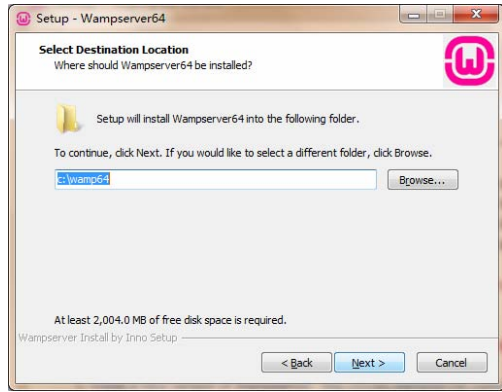


图 1-6 目录选择界面

(5) 使用默认安装目录或修改安装目录后，点击“Next”按钮进入软件的快捷方式存放目录选择界面，如图 1-7 所示，默认在“开始菜单”中的“程序”目录下，也可以修改到其他目录下。

(6) 点击“Next”按钮进入安装信息确认界面，如图 1-8 所示。

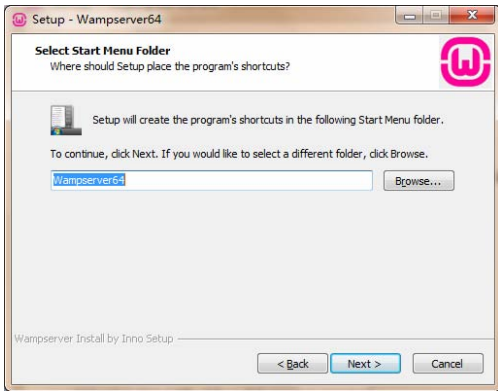


图 1-7 设置快捷方式界面

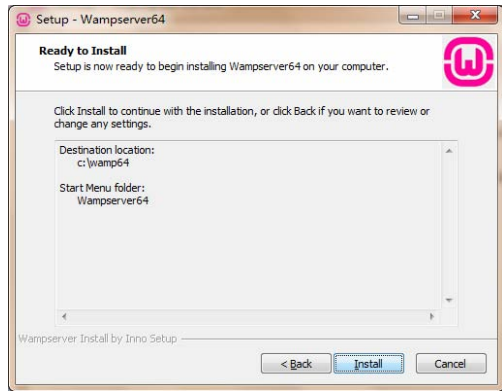


图 1-8 安装信息确认界面

(7) 确认安装信息后，可点击“Install”按钮开始正式安装，安装界面如图 1-9 所示。也可以点击“Back”按钮返回到上一界面中，修改安装目录和软件快捷方式的存放目录。

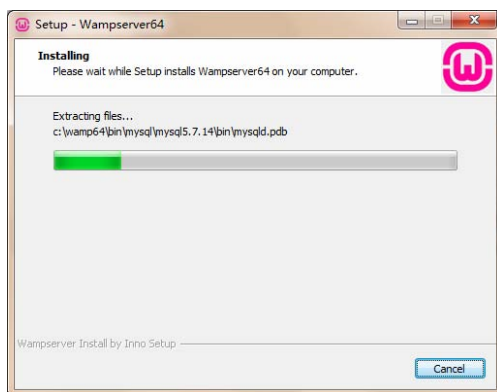


图 1-9 安装界面

(8) 在软件安装过程中会弹出两个对话框,如图 1-10 和图 1-11 所示,分别询问用户对 WampServer 默认使用的浏览器和代码编辑软件,默认是使用微软的 Internet 浏览器作为默认浏览器,使用微软操作系统自带的记事本作为代码编辑器,选择“是”接受默认选项,或者选择“否”不接受默认选项。

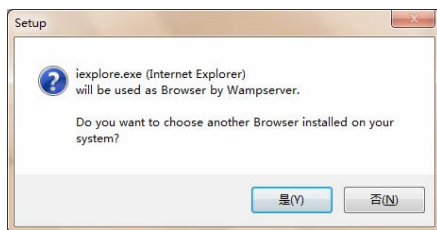


图 1-10 浏览器选择界面

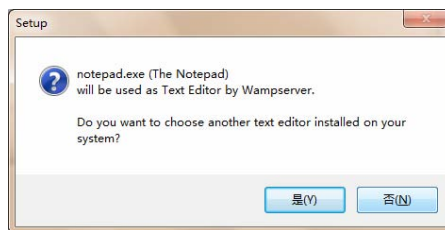


图 1-11 代码编辑器选择界面

(9) 如果软件在安装过程提示丢失了特定的 DLL 文件,则需要下载并安装所需的 DLL 文件后重新安装软件。软件基本安装完毕后,会出现如图 1-12 所示的信息提示界面,包括 phpMyAdmin 默认的用户名和密码、WampServer 的菜单操作等信息。

(10) 点击“Next”按钮后,出现软件安装向导完成的界面,如图 1-13 所示。

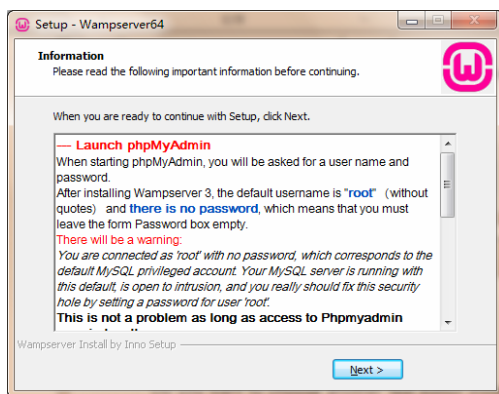


图 1-12 信息提示界面

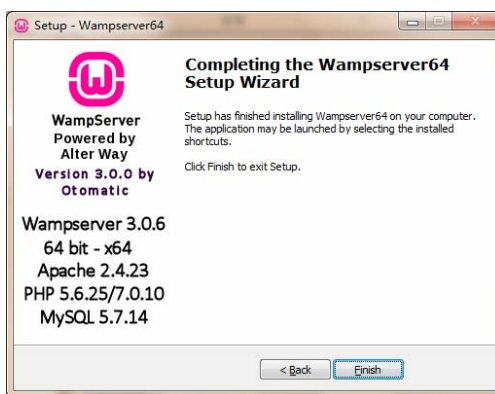


图 1-13 安装完成界面

(11) 点击“Finish”按钮就可以完成全部的安装操作,双击桌面的应用程序快捷方式“Wampserver64”即可打开软件,如图 1-14 所示。



图 1-14 软件快捷方式

## 1.3.2 集成运行环境的配置

### 1. 第一次使用集成运行软件

#### (1) 集成运行软件的运行状态

在安装 WampServer 成功后,双击如图 1-14 所示的软件快捷方式,可以在状态栏找到软件图标,会显示 3 种颜色(如图 1-15 所示),不同的颜色代表不同的含义。如果是红色,表示 Apache 服务器和 MySQL 服务器均未能正常运行;如果



图 1-15 WampServer 软件的三种运行状态

是橙色，表示 Apache 服务器或 MySQL 服务器两者中有一个没有正常运行；如果是绿色，表示两个服务器均正常运行。

一般情况下，橙色代表 Apache 服务器未能正常运行，造成这种情况的最常见原因是 80 端口被其他应用程序占用，重新为 Apache 服务器指定端口即可解决问题。另外也可能是由于 Apache 的某些服务未能正常安装而造成的，重新安装即可解决。

### (2) 更改操作界面语言

默认状态下，操作界面的语言是英文版，可以鼠标右击状态栏中的软件图标，在弹出的快捷菜单中选择“Language”，在其子菜单中选择“chinese”，如图 1-16 所示，将软件的操作界面改为简体中文版。

### (3) 测试 80 端口

鼠标右击软件图标，在弹出的快捷菜单中选择“Tools”，进入二级菜单后选择“Test Port 80”。在弹出的命令行界面窗口中，会显示“Test which use port 80”的具体信息，如果信息中显示 80 端口已被 PHP 的应用程序使用，就需要为 PHP 的运行开辟其他的端口，点击“Test port 80”菜单项下的“Use a port other than 80”，会弹出一个对话框，默认会使用 8080 端口，如图 1-17 所示，点击“OK”按钮就会将原来的端口改为 8080 端口。然后在“Tools”菜单中，会出现一个新的子菜单“Test port used: 8080”，如图 1-18 所示，点击该菜单项会在

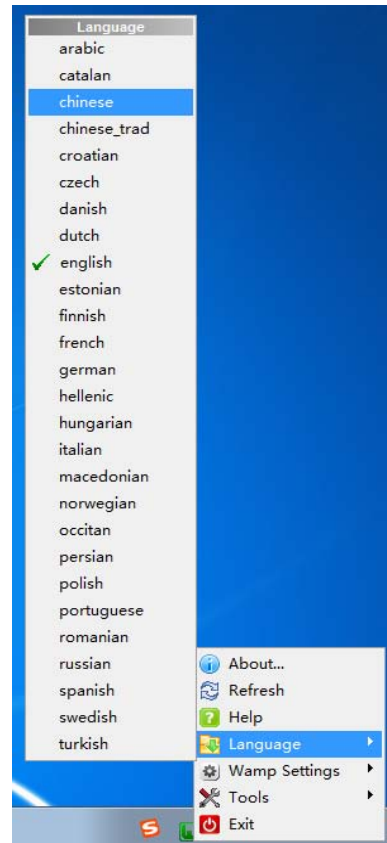


图 1-16 更改 WampServer 软件的操作界面语言

命令行界面窗口中显示类似于 80 端口的“Test which use port 8080”信息。如果使用非 80 端口的其他端口(如 8080)，访问时就必须要在域名后加上端口号，如 <http://localhost:8080>。

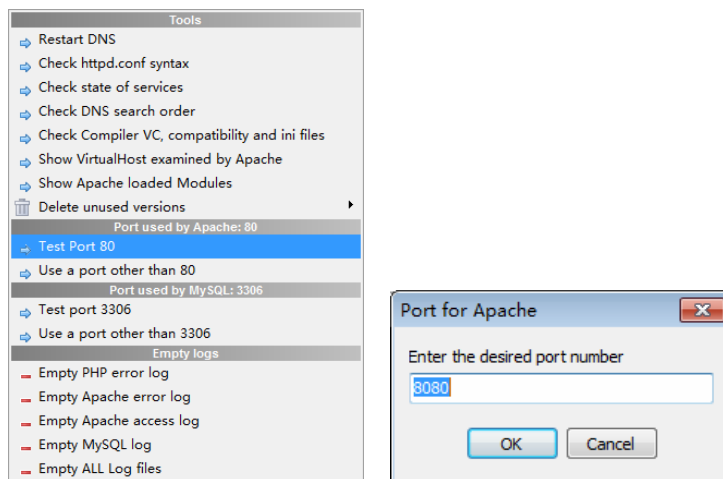


图 1-17 为 Apache 服务器指定其他端口

#### (4) 测试集成运行软件安装是否成功

在桌面右下角的状态栏中点击软件图标，在弹出的菜单中选择“Localhost”，如图 1-19 所示。如果能看到如图 1-20 所示的网页，则表示 WampServer 软件安装基本成功。

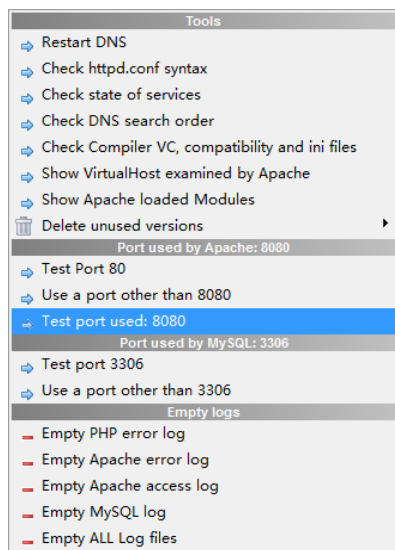


图 1-18 测试自定义的端口

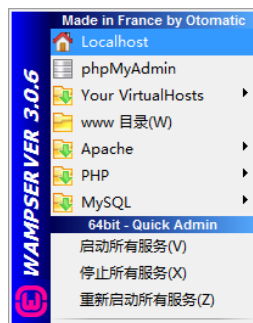


图 1-19 测试默认网站是否正常运行

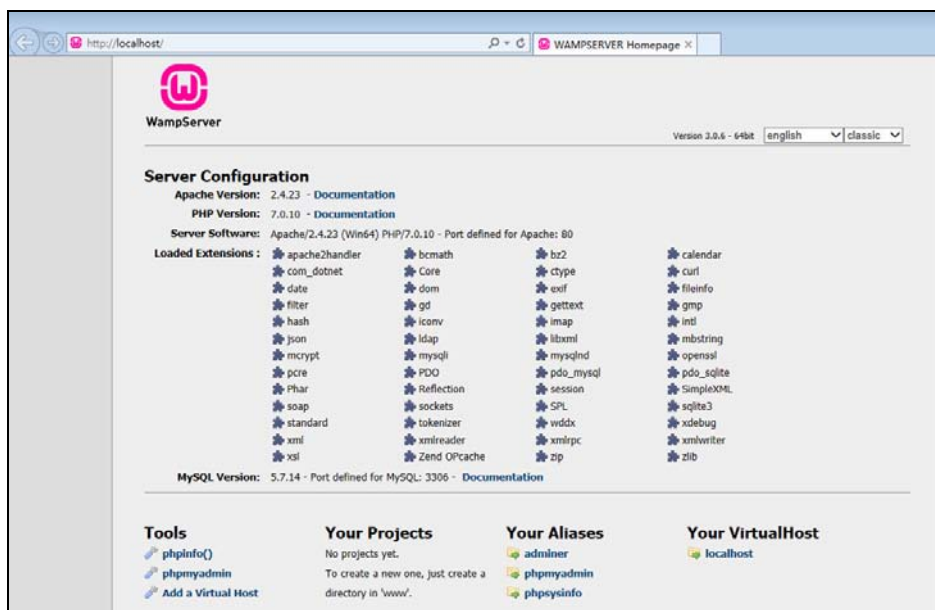


图 1-20 默认网站测试页运行界面

## 2. 集成运行软件的常用设置

### (1) phpMyAdmin

phpMyAdmin 是一个用 PHP 编写的软件工具，可以通过 Web 方式来控制和操作 MySQL 数据库。通过 phpMyAdmin 可以完全对数据库进行操作，例如创建、复制和删除数据等，

这样对 MySQL 数据库的管理就会变得相当简单。点击图 1-19 中的 phpMyAdmin 菜单项，可以进入如图 1-21 所示的界面。默认情况下登录用户名为 root，密码为空，点击“执行”按钮进入如图 1-22 所示的界面。phpMyAdmin 是用 PHP 语言开发的管理 MySQL 数据库的开源程序，使用 phpMyAdmin 可以对 MySQL 数据库进行新建、删除、编辑、数据备份、数据导入等操作。

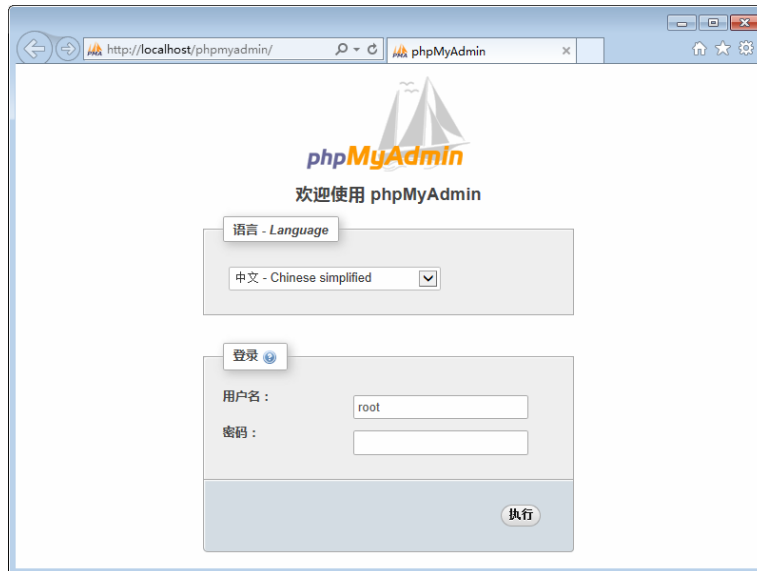


图 1-21 phpMyAdmin 登录界面



图 1-22 phpMyAdmin 配置界面

## (2) 网站主目录

在如图 1-19 所示的菜单中，点击“www 目录”菜单项可以进入网站主目录，如图 1-23

所示。其中，index.php 文件是网站的主页，在浏览器的地址栏中输入“http://localhost”后打开的 WampServer 测试页就是该文件的运行结果。

### (3) 更改 PHP 版本

当前 WampServer 软件版本中内置了 5.6.25 和 7.0.10 两个版本的 PHP 解析器，可点击软件的图标，在弹出的菜单中选择“PHP”，进入二级菜单后选择“Version”，进入下一级菜单中选择“5.6.25”或“7.0.10”，如图 1-24 所示，即可实现 PHP 版本在“5.6.25”和“7.0.10”之间的切换。

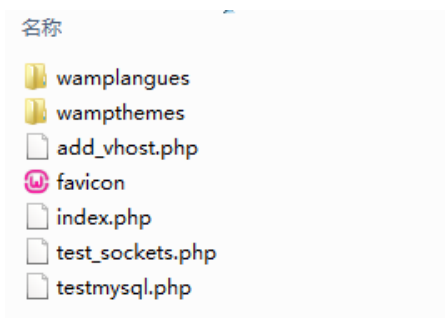


图 1-23 www 目录结构



图 1-24 更改 PHP 版本

## 3. 集成运行环境的基本设置

Apache 没有图形化的服务器配置界面，只能通过修改配置文件进行设置，对 Apache 服务器的所有设置都是通过修改配置文件的代码来实现的。配置文件为纯文本文件，可以使用记事本等软件打开。

### (1) 修改 www 目录为指定目录

不管是在学习阶段，还是在日后对自己搭建的站点进行建设或测试的阶段，如果不想将自己的网站放在默认的 www 目录下，而希望将个人制作的网站文件与 www 目录中的文件进行区别管理，则可以在其他目录建立新的站点，并将 localhost 域名所指向的网站文件由原来的 www 目录所在路径修改为新站点所在路径。例如：可以将 localhost 指向的网站目录从原来的 C:\wamp64\www，修改为新网站所在路径 D:\Test。具体方式如下。

首先使用鼠标点击状态栏的软件图标，在弹出的菜单中选择“Apache”，如图 1-25 所示，在弹出的子菜单中点击“httpd.conf”。

在用记事本打开的 httpd.conf 文件中，使用“Ctrl+F”组合键打开“查找”对话框，在“查找内容”文本框中输入“DocumentRoot”，对当前记事本中的第 261、262 行进行修改。

将原文件中的：

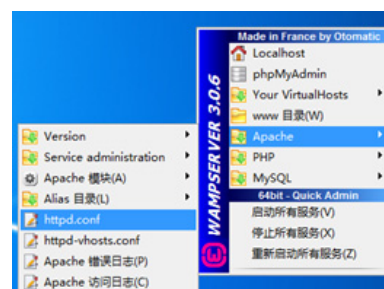


图 1-25 打开 httpd.conf 文件

```
DocumentRoot "${INSTALL_DIR}/www"
<Directory "${INSTALL_DIR}/www/">
```

修改为:

```
DocumentRoot "D:/test"
<Directory "D:/test/">
```

需要注意的是, Windows 下表示路径的“\”在这里必须改为“/”, 原 httpd.conf 文件中出现的\${INSTALL\_DIR}代表软件的安装目录 C:\wamp64\。

然后, 重新使用鼠标点击状态栏的软件图标, 在“Apache”菜单的子菜单中选择“httpd-vhosts.conf”, 在记事本打开的 httpd-vhosts.conf 文件中, 找到“DocumentRoot”和“Directory”后按照下面的要求进行修改:

将源文件中的:

```
DocumentRoot C:/wamp64/www
<Directory "C:/wamp64/www/">
```

修改为:

```
DocumentRoot D:/test
<Directory "D:/test/">
```

最后, 使用“Ctrl+S”组合键分别保存对两个文件的上述修改, 之后使用鼠标点击软件图标, 选择“重新启动所有服务”使刚刚的修改生效。

## (2) 修改默认首页

当在浏览器地址栏中输入如“http://localhost”的 URL 时, Apache 默认情况下会按照 index.php、index.php3、index.html、index.htm 的优先顺序在当前网站根目录下进行查找, 如果 index.php 文件不存在, Apache 会尝试查找 index.php3 文件, 以此类推。若目录下不存在默认文档, 且用户仅指定要访问的目录但没有指定要访问目录下的哪个文件, Apache 会以超文本形式返回目录中的文件和子目录列表(虚拟目录不会出现在目录列表中), 如图 1-26 所示。

如果用户想要修改打开首页文件的优先级, 或者添加新的首页文件, 可以使用鼠标点击状态栏的软件图标, 选择“Apache”子菜单中的“httpd.conf”, 在打开的文件中查找“DirectoryIndex”, 找到第 279 行, 如下所示:

```
DirectoryIndex index.php index.php3 index.html index.htm
```

修改时需要注意, 如果要修改首页文件, 可将 index.php 修改为想要的文件名, 也可以在 index.php 前添加新的文件名。例如, 可以添加新的文件名 default.php 作为优先级最高的首页, 如下所示:

```
DirectoryIndex default.php index.php index.php3 index.html index.htm
```

## Index of /

Name	Last modified	Size	Description
 <a href="#">1/</a>	2017-06-08 22:09	-	
 <a href="#">2/</a>	2017-06-08 22:09	-	

Apache/2.4.23 (Win64) PHP/7.0.10 Server at localhost Port 80

图 1-26 以超文本形式显示的目录和文件

注意 `default.php` 和 `DirectoryIndex` 之间，以及 `default.php` 与 `index.php` 之间要用英文的空格做分隔，修改后需要保存并重新启动所有服务。

### (3) 添加虚拟目录

每一个站点都有一个主目录或者称根目录，代表站点的主目录一旦建立，默认情况下主目录下的文件及所有子目录中的文件都可以被用户访问。一般来说，一个站点的内容应当维护在一个单独的目录下，以免引起访问请求混乱的问题。特殊情况下，网络管理人员可能因为某种需要而使用主目录以外的其他目录，或者使用其他计算机上的目录，来让 Internet 用户作为站点访问。对于 Web 服务器来说，虚拟目录作为主目录的一个子目录来对待，它与主目录拥有相同的域名，实际上这个子目录是不存在的；而对于用户来说，访问时并不会觉察到虚拟目录与站点中的其他目录之间的区别。设置虚拟目录时必须指定它的位置，虚拟目录的实际位置可以在本地服务器上，也可以在远程服务器上。当用户访问的虚拟目录在远程服务器上时，Web 服务器将充当一个代理的角色，它将通过与远程计算机相连并检索用户所请求的文件来实现信息服务支持。

在 Apache 中添加虚拟目录的方式如下。

使用鼠标点击状态栏软件图标，在弹出的菜单中选择“Apache”，在“Apache”的子菜单中选择“httpd.conf”，在打开的 `httpd.conf` 文件中搜索“`IfModule dir_module`”，找到如下代码：

```
<IfModule dir_module>
    DirectoryIndex index.php index.php3 index.html index.htm
</IfModule>
```

在此部分代码的下方添加下面的代码：

```
<IfModule dir_module>
    DirectoryIndex index.html intex.htm index.php
    Alias /raid "D:/test/1"
    <Directory D:/test/1>
        Options All
        AllowOverride None
        Require all granted
    </Directory>
</IfModule>
```

其中“`DirectoryIndex`”用于设置虚拟目录中的首页显示优先级；“`Alias`”表示虚拟目录；“`/raid`”中的 `raid` 表示虚拟目录的名称；“`D:/test/1`”表示的是虚拟目录的路径；`<Directory>……</Directory>`部分用于设置虚拟目录的访问权限；“`Options All`”表示使用所有目录的访问特性；`Options` 选项用于定义目录使用哪些特性，包括 `Indexes`、`MultiViews` 和 `ExecCGI` 等；“`AllowOverride None`”表示禁止使用 `.htaccess` 文件，基于安全和效率的原因，虽然可以通过 `.htaccess` 来设置目录的访问权限，但应尽可能地避免使用；“`Require all granted`”表示允许所有用户访问，`Require` 只用于控制访问权限。

WampServer 中提供了一种非常方便的添加虚拟目录的方式，操作步骤如下。

使用鼠标点击状态栏软件图标，在弹出的菜单中选择“Apache”，在“Apache”的子菜单中选择“Alias 目录”，在弹出的子菜单中点击“添加一个 Alias”，出现输入虚拟目录

名界面，如图 1-27 所示。

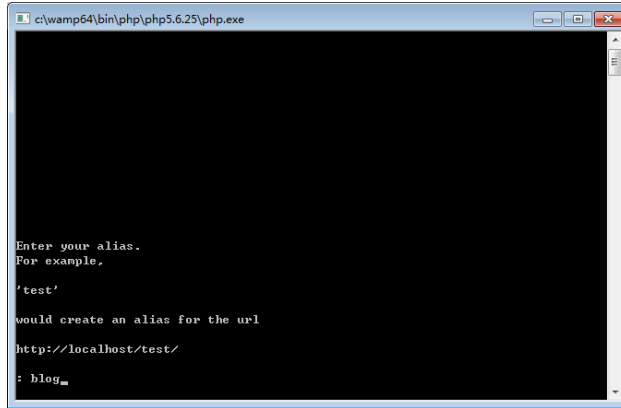


图 1-27 设置虚拟目录名

在出现的命令行界面中，输入虚拟目录名“blog”后按回车键进入虚拟目录路径录入界面，如图 1-28 所示。

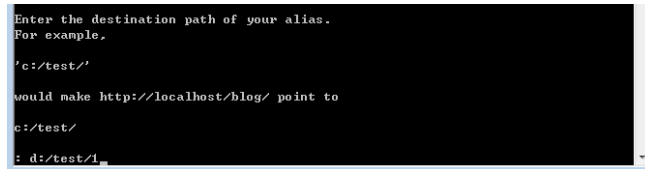


图 1-28 设置虚拟目录路径

输入“d:/test/1”后按回车键，则会提示“Alias created. Press Enter to exit ..”。在 Alias 目录中会出现刚才添加的虚拟目录，如图 1-29 所示。

#### (4) 配置虚拟主机

虚拟主机(Virtual Host)是在同一台机器上搭建属于不同域名或者基于不同 IP 的多个网站的技术，可以为运行在同一物理机器上的各个网站指派不同的 IP 和端口，也可以让多个网站拥有不同的域名。WampServer 配置虚拟主机的方式为：点击鼠标左键，在弹出的菜单中选择“Your VirtualHosts”，在弹出的子菜单中会显示已安装的虚拟主机，初始状态下只有 LocalHost 一个，如图 1-30 所示。

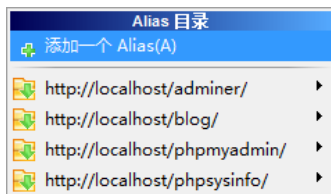


图 1-29 虚拟目录列表

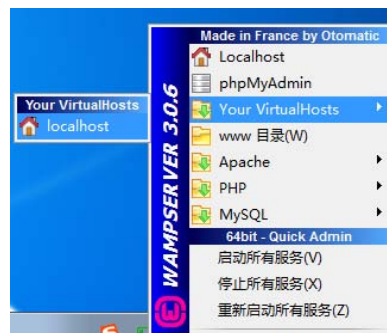


图 1-30 虚拟主机列表

如果不希望使用 localhost 作为域名进行访问，可以通过配置虚拟主机，使用自定义域名的形式访问。Apache 2.4.23 版本默认启用 apache 的虚拟主机功能，配置虚拟主机只需使用鼠标点击状态栏的软件图标，之后在“Apache”菜单的子菜单中选择“httpd-vh osts.conf”，找到如下代码：

```
<VirtualHost *:80>
    ServerName localhost
    DocumentRoot d:/test
    <Directory "d:/test/">
        Options +Indexes +Includes +FollowSymLinks +MultiViews
        AllowOverride All
        Require local
    </Directory>
</VirtualHost>
```

将第 2 行的 ServerName localhost 修改为 ServerName test.com，修改后需要保存并重新启动所有服务。这样就可以在“Your VirtualHosts”的子菜单中找到刚才新建虚拟主机的“test.com”。

#### (5) 多域名访问

如果一台主机上存放有多个网站，每个网站对应不同的域名，就需要增加新的虚拟主机，每个虚拟主机对应一个网站，并使用一个独立的域名。可以先在 httpd-vhosts.conf 文件中将<VirtualHost \*:80>……</VirtualHost>及内部所有代码复制后粘贴在文档结束处，然后分别对其中的 ServerName、DocumentRoot 和 Directory 进行修改，其中 ServerName 为新的域名，DocumentRoot 和 Directory 修改为新网站的根目录，之后找到 C:\windows\system32\drivers\etc 目录下的 hosts 文件，使用记事本打开，在末尾添加下面的代码：

```
127.0.0.1 新域名
```

虚拟主机名也就是域名要和 ServerName 的值保持一致。每增加一个虚拟主机就需要增加一行这样的代码，并对域名部分进行相应的更新。

为什么要添加这行代码呢？需要先搞清楚浏览器在接受域名访问请求后的工作流程，浏览器在接收到一个域名的访问请求时，会先在本地的 DNS 缓存中查找是否有与该域名对应的 IP(如果用户以前成功访问过该域名，会在本地的 DNS 缓存文件中存放该域名对应的服务器 IP 地址)，如果没有该域名对应的 IP 地址，则会访问 DNS 服务器获得该域名所指向的服务器 IP 地址，然后通过 IP 地址和服务器建立连接。然而这里设置的域名并不一定是一个真实存在的域名，而是一个模拟域名，为了避免上述操作，需要在本地 DNS 的缓存文件 host 中增加这行代码，这样当访问这个模拟域名时，实际访问的是 127.0.0.1 这个本地 IP。使用这种方式可以为当前目录下的多个站点指定不同的域名。

## 1.4 开发第一个 PHP 网站

### 1.4.1 开发第一个 PHP 网页

在学习了前几节的内容后，现在尝试开发属于自己的简单的 PHP 网站，主要需要以下步骤。

(1) 首先要新建一个用于存放网站文件的文件夹目录。需要注意的是，新建网站目录及网页文件命名时尽量不要使用中文。例如，在 D 盘根目录下新建文件夹 example，然后在 example 文件夹中新建文件夹 chap1。

(2) 使用记事本新建一个 PHP 文件。PHP 文件和 HTML 文件一样都是纯文本文件，因此可以用记事本编辑，只要将后缀名由原来的.txt 修改为.php 即可。例如，可以新建一个文件名为 1-1.txt 的记事本文件，然后将后缀名由.txt 修改为.php，使用鼠标右击 1-1.php 文件，在弹出的快捷菜单中选择“用记事本打开该文件”，在文件中输入以下代码：

```
<?php
    echo 'Hello world!';
?>
```

点击“文件”菜单中的“保存”菜单项保存输入的代码，并关闭该文件，这样只有一个网页的 PHP 网站就创建完毕，之后对 Apache 服务器进行设置，以便能通过浏览器访问这个网站。

### 1.4.2 设置 PHP 网站

可以使用在 1.3.2 节中介绍的“修改 www 目录为指定目录”的方式，将当前网站修改为服务器默认网站；也可以使用“添加虚拟目录”的形式，将当前网站设置为默认网站的二级网站；还可以使用“配置虚拟主机”或“多域名访问”的形式为当前网站设置新的域名。但是由于唯一的网页文件名为 1-1.PHP，因此需要修改当前网页的默认首页。

使用“修改 www 目录为指定目录”的方式，按照以下步骤设置 PHP 网站：

(1) 打开 httpd.conf 文件，找到第 261 行和第 262 行，将其中的 DocumentRoot 和 Directory 由原来的默认网站目录修改为以下代码：

```
DocumentRoot "D:/example/chap1"
<Directory "D:/example/chap1/">
```

(2) 打开 httpd-vhosts.conf 文件，找到 ServerName localhost，将其中的 DocumentRoot 和 Directory 的值由原来的默认网站目录修改为以下代码：

```
DocumentRoot D:/example/chap1
<Directory "D:/example/chap1/">
```

(3) 修改网站的默认首页，打开 `httpd.conf` 文件，在其中搜索“DirectoryIndex”，找到以下代码：

```
<IfModule dir_module>
    DirectoryIndex index.php index.php3 index.html index.htm
</IfModule>
```

在上述代码的第二行添加 `1-1.php`，如下所示：

```
DirectoryIndex 1-1.php index.php index.php3 index.html index.htm
```

这样就可以将当前 Apache 服务器管理的所有网站的默认首页修改为 `1-1.php`，如果只需要修改某个网站的默认首页，则需要到虚拟目录或虚拟主机部分修改 `DirectoryIndex` 的默认首页及其顺序。

### 1.4.3 运行 PHP 网站

打开浏览器，在地址栏中输入“`http://localhost/`”，会出现如图 1-31 所示的页面。当看到这个网页中出现“Hello world!”时就说明第一个 PHP 网站已经搭建成功了。

`1-1.php` 文件中的代码如下：

```
<?php
    echo 'Hello world!';
?>
```

第一行代码“`<?php`”和第三行代码“`?>`”两部分联合起来表示 PHP 脚本代码。第二行代码“`echo 'Hello world!';`”表示将一对单引号中的信息嵌入到网页中。

在运行的网页中使用鼠标右击，在弹出的快捷菜单中选择“查看源文件”，会出现如图 1-32 所示的内容。输入的 PHP 脚本代码无法在浏览器中查看。

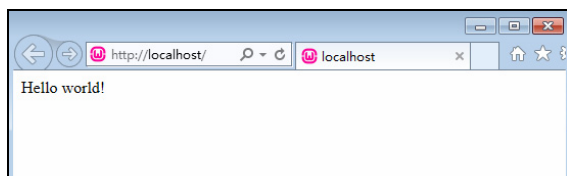


图 1-31 第一个 PHP 页面的运行结果

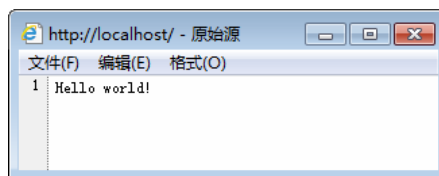


图 1-32 PHP 代码转换为 HTML 代码

## 1.5 本章小结

本章讲述了动态网站开发的基本知识。首先，介绍了动态网站的概念、结构、运行原理以及开发动态网站的相关知识概念。接下来，对开发动态网站的 PHP 语言进行了简单的分析，包括 PHP 概念、发展历程、优势及常用工具。之后，介绍了 PHP 集成运行环境的安装及相关配置，以及开发 PHP 网站的步骤。

## 1.6 习 题

### 一、选择题

1. QQ 软件属于( )结构。  
A. B/S                      B. C/S                      C. Ajax                      D. 单机软件
2. 以下不属于动态网站编程技术的一项是( )。  
A. PHP                      B. ASP                      C. JSP                      D. C
3. 在安装 PHP 之前, 首先需要一种( )。  
A. Web 服务器                      B. 信息服务器  
C. 数据库服务器                      D. 文件服务器
4. Apache 的配置文件是( )。  
A. php.ini                      B. apache.ini                      C. server.xml                      D. httpd.conf
5. 配置 MySQL 服务器时, 默认的管理员账号是( )。  
A. admin                      B. root                      C. sa                      D. Administrator
6. 如果 Apache 的网站主目录是 D:\shop, 并且没有建立任何虚拟目录, 则在浏览器的地址栏中输入 `http://localhost/admin/admin.php` 时, 将打开的文件是( )。  
A. D:\localhost\admin\admin.php                      B. D:\shop\admin\admin.php  
C. D:\shop\admin.php                      D. D:\shop\localhost\admin\admin.php