



普通高等教育

软件工程

“十二五”规划教材

全国统编教材

12th Five-Year Plan Textbooks
of Software Engineering

PHP网站开发 实用技术

陆凯 ◎ 主编

李湘一 焦慧华 ◎ 副主编

*PHP
Programming*



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



普通高等教育

软件工程

“十二五”规划教材 全国统编教材

12th Five-Year Plan Textbooks
of Software Engineering

PHP网站开发 实用技术

陆凯 ◎ 主编

李湘一 焦慧华 ◎ 副主编

PHP
Programming

人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

PHP网站开发实用技术 / 陆凯主编. — 北京: 人民邮电出版社, 2016.6
普通高等教育软件工程“十二五”规划教材
ISBN 978-7-115-42179-1

I. ①P… II. ①陆… III. ①PHP语言—程序设计—高等学校—教材 IV. ①TP312

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第077389号

内 容 提 要

本书以“PHP 基本知识→PHP 基础编程→MySQL→数据库编程与管理→PHP 高级编程 CMS 综合开发实例”为主线,采用从知识点讲解到实例操作的组织形式,由易到难、由浅入深、循序渐进、全面系统地讲述了使用 PHP 技术开发动态网站的相关知识。

全书共 10 章,通过 200 个完整小实例和 1 个新闻发布系统综合开发实例(源代码可下载),详细介绍了 PHP 动态网站开发中环境安装与配置、前台开发技术(HTML5+CSS 3.0)、PHP 语言基础、PHP 常用函数与数组、文件与目录操作、数据库编程与数据库可视化管理工具(MySQL-Front)、字符串处理与正则表达式、面向对象编程等知识与技能。本书结构合理,内容丰富实用,操作步骤清晰,注重实践与开发技能的培养,并且每章辅以适当的习题供读者复习和自我测试之用。

本书可作为高等院校相关专业动态网站开发的教材,也可供 PHP 动态网站开发初学者与 Web 应用开发人员学习使用。

◆ 主 编 陆 凯

副 主 编 李湘一 焦慧华

责任编辑 邹文波

责任印制 彭志环

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号

邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

北京昌平百善印刷厂印刷

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 13

2016 年 6 月第 1 版

字数: 332 千字

2016 年 6 月北京第 1 次印刷

定价: 36.00 元

读者服务热线: (010)81055256 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

目 录

第 1 章 配置 PHP 开发环境 1

- 1.1 PHP 语言简介 1
- 1.2 配置 PHP 开发环境 2
 - 1.2.1 开发组件下载 2
 - 1.2.2 Apache 的安装与测试 2
 - 1.2.3 PHP 的安装与配置 4
 - 1.2.4 MySQL 的安装与配置 7
- 练习题 10

第 2 章 HTML5 与 CSS 3.0 11

- 2.1 HTML5 标记语言基础 11
 - 2.1.1 HTML5 特点 11
 - 2.1.2 HTML 基本结构 12
 - 2.1.3 HTML5 基本标记 14
- 2.2 CSS 3.0 样式基础 18
 - 2.2.1 CSS 3.0 简介 19
 - 2.2.2 CSS 3.0 特点 19
 - 2.2.3 添加样式表的方法 19
 - 2.2.4 CSS 的语法 21
 - 2.2.5 增强 CSS 的可读性 21
 - 2.2.6 CSS 优先级 22
- 练习题 22

第 3 章 PHP 语言基础 24

- 3.1 PHP 语法入门 24
 - 3.1.1 PHP 代码书写 24
 - 3.1.2 PHP 四种标记方式 25
 - 3.1.3 PHP 实例 25
- 3.2 PHP 程序注释 26
 - 3.2.1 单行注释 26
 - 3.2.2 多行注释 27
 - 3.2.3 HTML 注释 27
- 3.3 PHP 输出函数 28
 - 3.3.1 echo 函数 28
 - 3.3.2 print 函数 31

- 3.3.3 printf 函数 31

- 3.3.4 sprintf 函数 32

3.4 PHP 变量 33

- 3.4.1 变量的命名 33

- 3.4.2 变量赋值 33

- 3.4.3 可变变量 35

- 3.4.4 变量作用域 35

- 3.4.5 超级全局变量 37

3.5 PHP 常量 38

- 3.5.1 定义常量 39

- 3.5.2 引用常量 39

- 3.5.3 魔术常量 39

3.6 数据类型 41

3.7 运算符 44

3.8 流程控制语句 46

- 3.8.1 语句分类 46

- 3.8.2 基本语句 46

- 3.8.3 选择语句 46

- 3.8.4 循环语句 50

- 3.8.5 跳转语句 54

3.9 实战——输出等腰梯形 56

- 练习题 57

第 4 章 函数与数组 59

4.1 PHP 函数应用 59

- 4.1.1 自定义函数 59

- 4.1.2 系统函数 65

4.2 PHP 数组应用 73

- 4.2.1 数组的概念 73

- 4.2.2 数组的分类 73

- 4.2.3 创建数组 75

- 4.2.4 追加数组 77

- 4.2.5 修改数组 78

- 4.2.6 删除数组 79

- 4.2.7 遍历数组 81

4.2.8 数组排序	83	6.6.3 使用 UPDATE 语句修改数据	120
练习题	86	6.7 数据库的创建和删除	121
第 5 章 目录和文件操作	87	6.7.1 使用 CREATE DATABASE 语句 创建数据库	121
5.1 目录属性	87	6.7.2 使用 DROP DATABASE 语句删除 数据库	122
5.2 目录基本操作	89	6.8 获取数据库信息	122
5.2.1 打开目录	89	6.9 数据库表的创建和删除	123
5.2.2 关闭目录	89	6.10 获取字段信息	123
5.2.3 创建目录	90	6.11 获取错误信息	123
5.2.4 读取目录	90	6.11.1 函数 mysql_error(): 返回错误 信息	124
5.2.5 删除目录	92	6.11.2 函数 mysql_errno(): 返回 错误号	125
5.3 文件属性	92	练习题	126
5.3.1 文件类型	92	第 7 章 MySQL 可视化管理	127
5.3.2 文件大小	93	7.1 MySQL-Front 安装	127
5.3.3 打开文件	94	7.2 MySQL 高级应用实例	130
5.3.4 关闭文件	94	7.2.1 LIMIT 子句	130
5.3.5 读取文件	95	7.2.2 LIKE 子句	131
5.3.6 写入文件	98	7.2.3 通配符	131
5.3.7 复制文件	100	7.2.4 IN 操作符	132
5.3.8 删除文件	101	7.2.5 ALIAS 别名	132
5.3.9 文件上传	101	7.2.6 CREATE DATABASE 语句	133
5.3.10 文件下载	103	7.2.7 CREATE TABLE 语句	133
5.3.11 文件和目录操作实例—— 留言本	106	7.2.8 MySQL NOT NULL 约束	134
练习题	108	7.2.9 PRIMARY KEY 约束	135
第 6 章 PHP 数据库编程	109	7.2.10 FOREIGN KEY 约束	135
6.1 数据库操作的基本步骤	109	7.2.11 MySQL DEFAULT 约束	136
6.2 连接和关闭数据库	110	7.2.12 DROP 语句删除索引、表和 数据库	136
6.2.1 函数 mysql_connect(): 建立 连接	110	7.2.13 ALTER TABLE 语句	137
6.2.2 函数 mysql_close(): 关闭连接	112	练习题	138
6.3 选择数据库	113	第 8 章 正则表达式	139
6.4 查询数据库	113	8.1 正则表达式简介	139
6.5 获取和显示信息	115	8.1.1 正则表达式的概念	139
6.5.1 函数 mysql_fetch_row()	115	8.1.2 正则表达式的基本语法	139
6.5.2 函数 mysql_fetch_array()	116	8.1.3 正则表达式的特殊字符	140
6.5.3 函数 mysql_num_rows()	117	8.1.4 常用的正则表达式	141
6.6 数据的增、删、改及相关操作	118		
6.6.1 使用 INSERT 语句插入新数据	118		
6.6.2 使用 DELETE 语句删除数据	119		

8.2 模式匹配函数	142	10.1.6 Apache 服务的安装和启动	160
8.2.1 匹配字符串	142	10.1.7 测试 Apache 服务器对 PHP 的 支持能力	160
8.2.2 替换字符串	143	10.1.8 MYSQL 的安装和启动	161
8.2.3 用正则表达式分隔字符串	144	10.1.9 测试 PHP 和 MYSQL 的协同	161
练习题	146	10.2 实验二 PHP 的语法结构	162
第 9 章 面向对象编程	147	10.2.1 实验目的	162
9.1 面向对象的概念	147	10.2.2 实验内容	162
9.1.1 类	147	10.3 实验三 PHP 的数据类型	164
9.1.2 对象	147	10.3.1 实验目的	164
9.2 PHP 和对象	148	10.3.2 实验内容	164
9.2.1 类的定义	148	10.4 实验四 变量	167
9.2.2 类的实例化	148	10.4.1 实验目的	167
9.2.3 显示对象的信息	149	10.4.2 实验内容	167
9.2.4 类成员和作用域	149	10.5 实验五 表达式和操作符	169
9.2.5 构造函数	150	10.5.1 实验目的	169
9.2.6 析构函数	151	10.5.2 实验内容	170
9.2.7 继承	151	10.6 实验六 控制语句	172
9.3 PHP 对象的高级应用	152	10.6.1 实验目的	172
9.3.1 final 关键字	152	10.6.2 实验内容	172
9.3.2 抽象类	153	10.7 实验七 验证码的制作	174
9.3.3 接口	154	10.7.1 实验目的	174
9.3.4 克隆对象	156	10.7.2 实验内容	175
练习题	156	10.8 实验八 函数和类	176
第 10 章 实验指导	158	10.8.1 实验目的	176
10.1 实验一 架设 Windows 下的 PHP 测试 服务器	158	10.8.2 实验内容	176
10.1.1 实验准备	158	10.9 实验九 新闻发布系统的开发	180
10.1.2 实验目的	158	10.9.1 实验目的	180
10.1.3 路径说明	158	10.9.2 实验内容	180
10.1.4 PHP 的安装和配置	159	练习题	198
10.1.5 Apache 的安装和配置	159	参考文献	199

第 1 章

配置 PHP 开发环境

PHP 是一种服务器端的、HTML 嵌入式脚本描述语言，其最重要的特征就是其强大的跨平台性、开源性与面向对象编程。PHP 语言结构简单，安全性高，易于入门且开发高效，自 1995 年起，经过二十多年的时间历练，已经成为全球最受欢迎的脚本语言之一。本章讲述如何配置 PHP 开发环境，首先对 PHP 语言开发特点做一个简要说明，然后介绍如何配置 PHP 开发环境。

1.1 PHP 语言简介

PHP，是英文超级文本预处理语言 Hypertext Preprocessor 的缩写。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，语言的风格类似于 C 语言。PHP 独特的语法混合了 C、Java、Perl 以及 PHP 自创的语法。它可以比 CGI 或者 Perl 更快速地执行动态网页。用 PHP 开发的动态页面与其他的编程语言相比，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；PHP 支持执行编译后的代码，编译可以达到加密和优化代码运行，使代码运行更快。PHP 具有非常强大的功能，所有的 CGI 的功能 PHP 都能实现，而且支持几乎所有流行的数据库以及操作系统。最重要的是 PHP 可以用 C、C++ 进行程序的扩展。

PHP 语言具有以下特点。

1. 开放免费源码。PHP 的原始代码完全公开免费，这种开源策略使无数业内人士欢欣鼓舞。新函数库的不断加入，使得 PHP 具有强大的更新能力，从而在 Win32 或 UNIX 平台上拥有更多的新功能。
2. 快捷高效。因为 PHP 可以被嵌入到 HTML 语言中，故其相对于其他语言编辑简单，开发快且执行效率高，技术本身学习快，实用性强。
3. 跨平台性强。由于 PHP 是运行在服务器端的脚本，可以运行在 UNIX、Linux、Windows、Mac Os、Android 等平台。
4. 具有图像处理功能。PHP 可以动态创建图像，PHP 图像处理默认使用 GD2，且也可以配

置为使用 ImageMagick 进行图像处理。

5. 面向对象编程。在 PHP 4.0, PHP 5.0 中, 面向对象方面都有了很大的改进, 提供了类和对象, 支持构造函数和抽象类等。PHP 完全可以用来开发大型商业程序。

1.2 配置 PHP 开发环境

要开发 Web 应用程序, 首先必须配置开发环境。PHP 集成开发环境很多, 如 XAMPP、AppServ 等, 只需一键安装, 就可以把 PHP 开发环境搭建好。但是这种安装方式不够灵活, 软件的自由组合不够方便, 也不利于学习。因此, 建议读者手工安装。

PHP 站点通常部署在 Linux 服务器上会具有更高的效率。但是由于使用习惯、界面友好性、操作便捷性以及软件丰富性等多方面的原因, 作为新手, 我们更愿意在 Windows 环境下完成 PHP 站点的开发。

Windows 操作系统是目前世界上使用最广泛的操作系统, 本节主要介绍在 Windows 下如何配置 PHP 开发环境, 包括 Apache、PHP5 和 MySQL 的安装与配置。

1.2.1 开发组件下载

配置 PHP 开发环境, 首先需要下载 PHP 代码包和 Apache 与 MySQL 的安装软件包, 并且确认 IIS 服务处于停止状态, 以免引起冲突。可以通过控制面板→管理工具→服务, 将 IIS Admin Service 服务停止。以下是本书所需安装包的下载列表。

1. Apache:httpd-2.2.21-win32-x86-no_ssl.msi。
2. PHP:php-5.3.10-Win32-VC9-x86.zip。
3. MySQL:mysql-5.5.20-win32.msi。

1.2.2 Apache 的安装与测试

1. 下载 Apache 的安装包 httpd-2.2.21-win32-x86-no_ssl.msi, 双击打开安装向导, 进入欢迎界面, 显示当前 Apache 的软件版本信息, 如图 1-1 所示。

2. 单击 Next 按钮, 进入 Apache 许可协议界面, 仔细阅读协议内容, 选中 “I accept the terms in the license agreement”, 如图 1-2 所示。

3. 单击 Next 按钮, 进入 Apache HTTP 服务器介绍界面, 介绍 Apache 是什么、版本信息及配置文件等。继续单击 Next 按钮, 进入服务器信息设置界面, 如图 1-3 所示。

在信息设置界面中, 前三条信息仅供参考, 均可任意填写, 无效的也行。其中电子邮件地址在系统出现故障时提供给访问者。后面两个单选按钮用于确定程序和快捷方式。

(1) for All Users, on Port 80, as a Server—Recommended:为默认选项, 把 Apache 作为一个任何人都可以访问、监听端口号为 80 的服务器。



图 1-1 Apache 安装欢迎界面

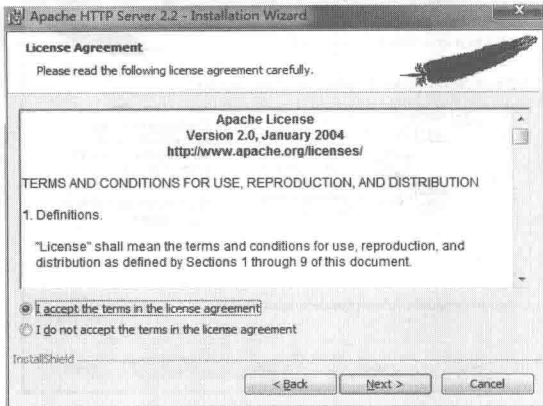


图 1-2 选中“I accept the terms in the license agreement”选项

(2) only for the Current User, on Port 8080, when started Manually:把 Apache 仅供自己使用并且监听端口号为 8080 的服务器,使用时需要手动启动服务器。

4. 单击 Next 按钮,选择安装类型,如图 1-4 所示。

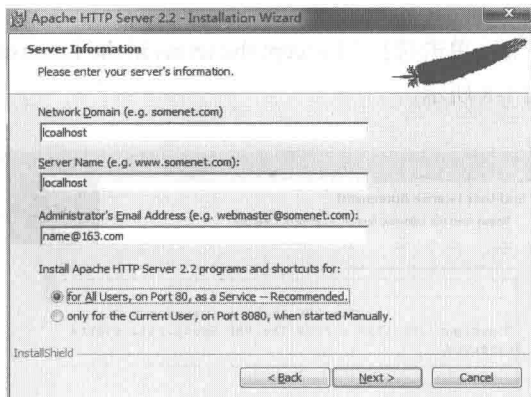


图 1-3 信息设置界面

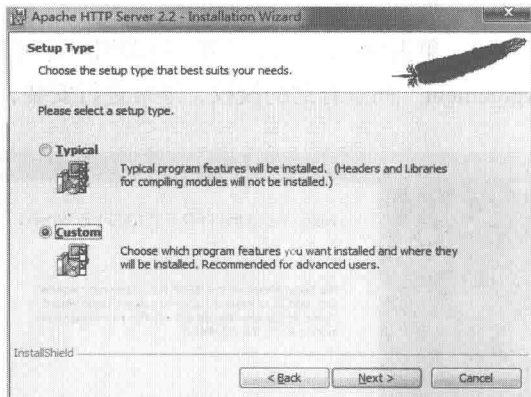


图 1-4 选择“自定义”安装

5. 单击 Next 按钮,显示 Apache 的默认安装目录,单击 Change 按钮可以自定义安装,本书安装到 C:\Apache2.2 目录下,如图 1-5 所示。

6. 后续步骤中全部单击 Next 按钮,直至最后一个界面,单击 Finish 按钮完成安装。

7. 安装完成后,Apache 服务器将自动开启。桌面右下角任务栏出现一个图标。

(1) Apache 服务器正常启动时,图标样式为 .

(2) Apache 服务器未启动时,图标样式为 .

8. 服务器开启后,出现一个浏览器窗口,在地址栏中输入 http://localhost/或者“127.0.0.1”,出现如图 1-6 所示的页面,说明 Apache 服务器已经安装成功了。



如果修改 Apache 的端口号为 8080,则在地址栏输入 http://localhost:8080 进行测试。

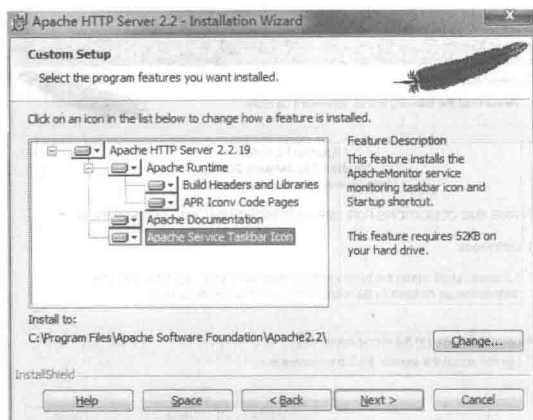


图 1-5 安装目录设置界面

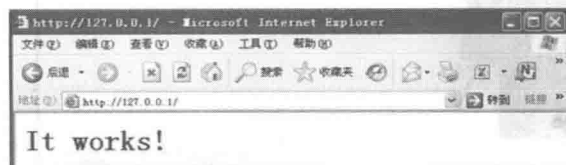


图 1-6 Apache 安装成功测试界面

1.2.3 PHP 的安装与配置

PHP 具体的安装步骤如下。

1. 双击下载的文件 php-5.2.17-win32-installer.msi，弹出（欢迎安装 PHP 安装程序）对话框，如图 1-7 所示。
2. 单击 Next 按钮，打开（终端用户许可）对话框。单击选择“I accept the terms in the License Agreement”同意合约的授权，继续进行安装，如图 1-8 所示。



图 1-7 欢迎安装 PHP 安装程序

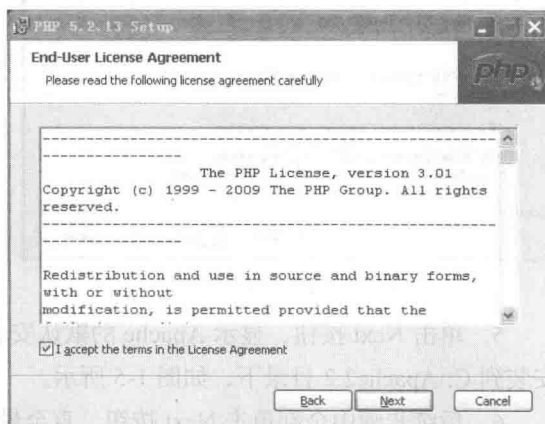


图 1-8 选择“I accept the terms in the License Agreement”，同意合约的授权

3. 单击 Next 按钮，打开（安装路径文件）对话框，单击 Browse 按钮来更改 PHP 的安装路径，这里为“C:\PHP\”目录，如图 1-9 所示。
4. 设置 PHP 安装路径之后，单击 Next 按钮，选择安装 Apache 版本号，这里为 Apache 2.2x Module，如图 1-10 所示。
5. 再单击 Next 按钮，选择 Apache 服务器的安装路径，如图 1-11 所示。
6. 然后单击 Next 按钮，打开（选择安装项目）对话框，选择要安装的 PHP 组件，建议全部选择安装，设置如图 1-12 所示。

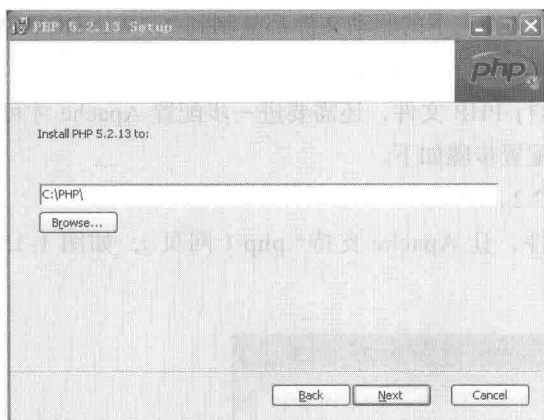


图 1-9 设置 PHP 安装路径

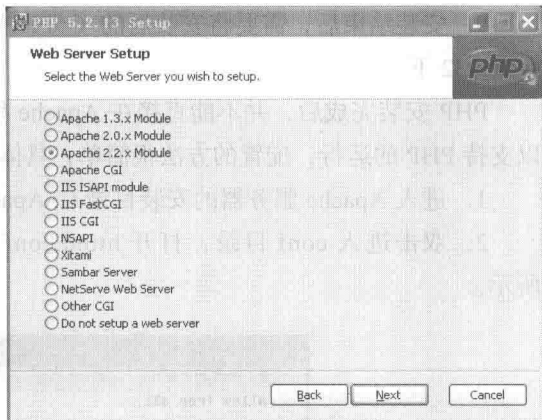


图 1-10 版本号选择 “Apache 2.2x Module”

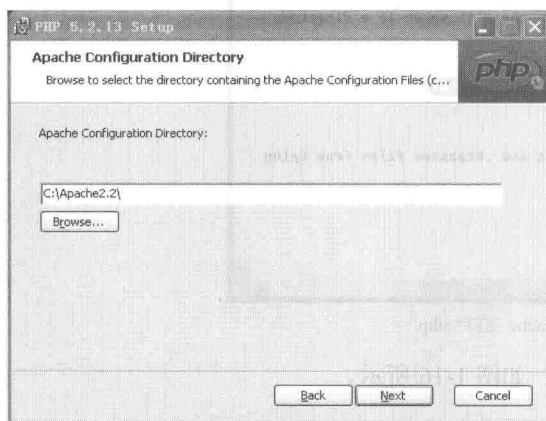


图 1-11 选择 Apache 服务器的安装路径

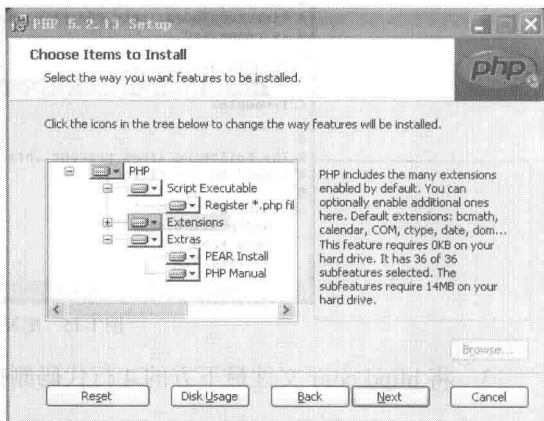


图 1-12 选择安装项目



在图 1-12 中，安装时一定要展开“PHP”选项，勾选 MySQL 组件，这样才能把 PHP 和 MySQL 数据库关联起来，以方便进一步的数据库连接使用。

7. 设置完成后单击“Install”按钮，开始安装 PHP，如图 1-13 所示。

8. 安装的过程会有安装进度提示，如图 1-14 所示。

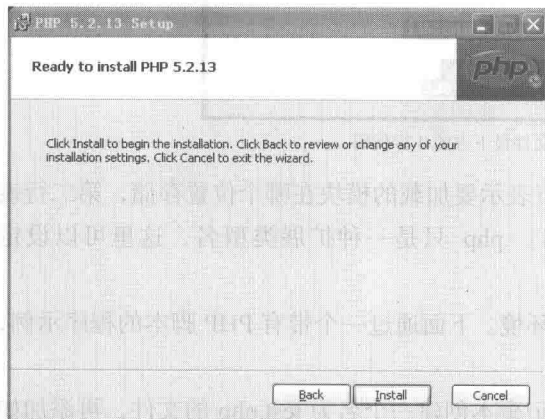


图 1-13 单击“Install”按钮，开始安装 PHP

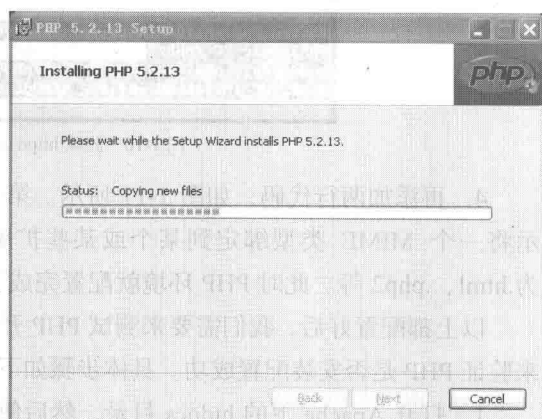


图 1-14 安装进度提示

9. 安装结束后, 需要将安装后的 C:\PHP\ext 文件夹下的驱动文件都复制到 C:\WINDOWS\system32 下。

PHP 安装完成后, 并不能直接在 Apache 里运行 PHP 文件, 还需要进一步配置 Apache 才可以支持 PHP 的运行, 配置的方法很简单, 具体的配置步骤如下。

1. 进入 Apache 服务器的安装目录 C:\Apache2.2。

2. 双击进入 conf 目录, 打开 httpd.conf 文件, 让 Apache 支持 *.php (网页), 如图 1-15 所示。

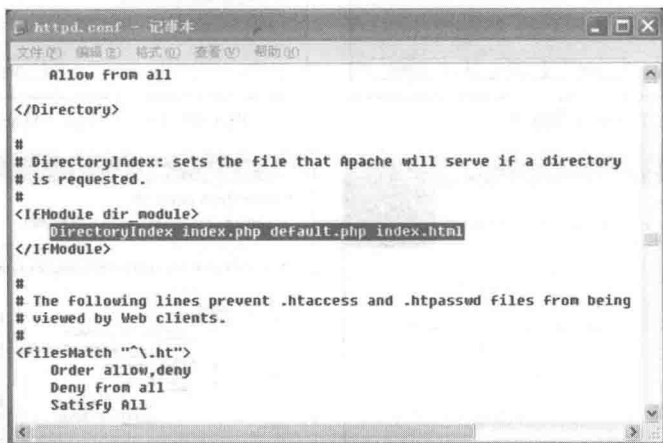


图 1-15 配置 Apache 支持 *.php

3. 将 httpd.conf 文件最下方的 4 行代码删掉, 如图 1-16 所示。

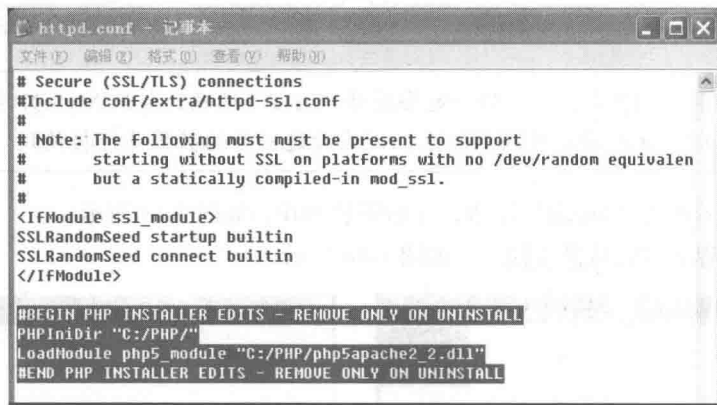


图 1-16 删除 httpd.conf 文件最下方的 4 行代码

4. 再添加两行代码, 如图 1-17 所示。第一行表示要加载的模块在哪个位置存储, 第二行表示将一个 MIME 类型绑定到某个或某些扩展名。*.php 只是一种扩展类型名, 这里可以设定为 .html、.php2 等。此时 PHP 环境就配置完成了。

以上都配置好后, 我们需要来测试 PHP 开发环境。下面通过一个带有 PHP 脚本的程序示例, 来验证 PHP 是否安装配置成功。具体步骤如下。

1. 打开 Apache 下的 htdocs 目录, 然后使用记事本创建一个名为 test.php 的文件, 再添加如下代码到文件中, 如图 1-18 所示。

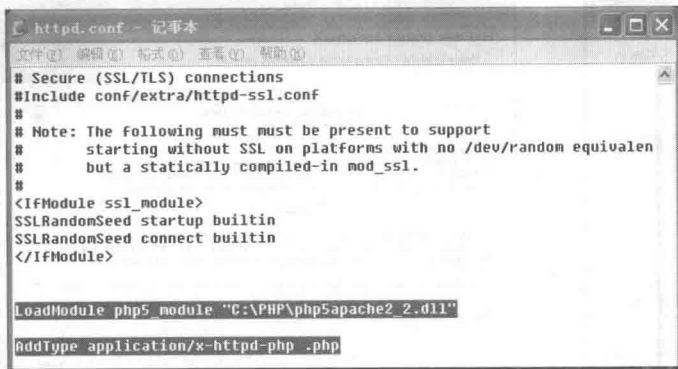


图 1-17 添加图中高亮显示代码

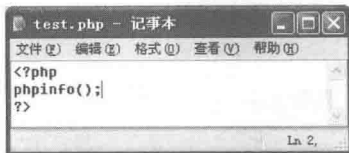


图 1-18 编写 test.php 测试页面

2. 保存 test.php 文件，然后在 IE 浏览器的地址栏中输入 `http://localhost/test.php`，如果显示 PHP 的相关信息，则证明 PHP 软件包和环境配置成功，如图 1-19 所示，否则安装失败。

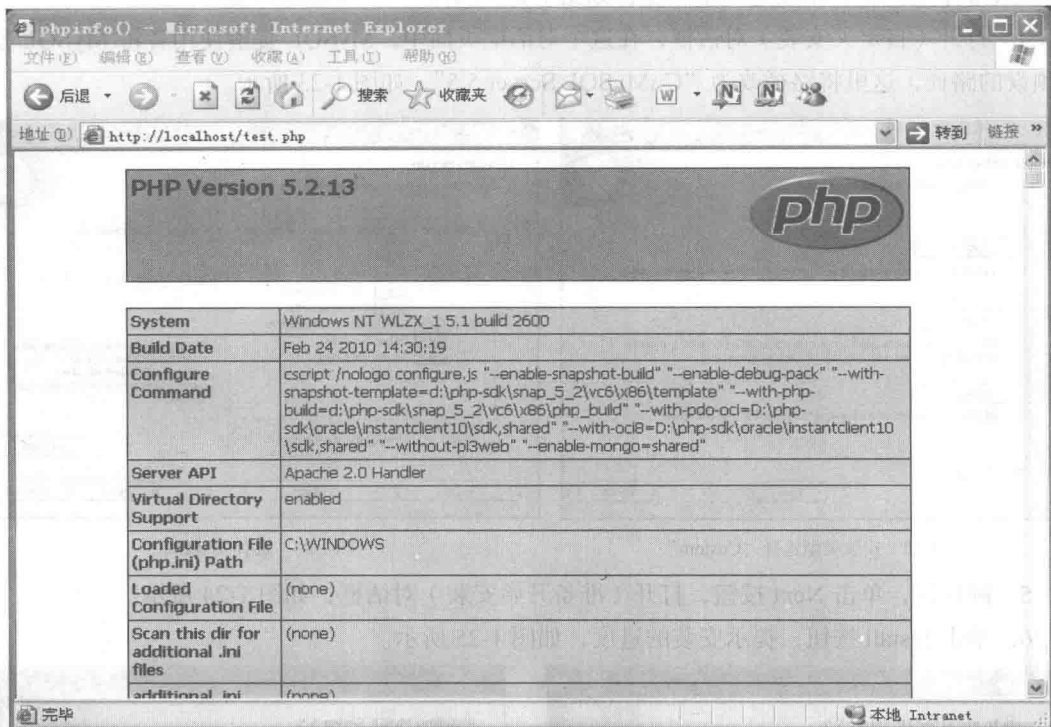


图 1-19 测试成功页面

1.2.4 MySQL 的安装与配置

1. 双击下载的安装程序 `mysql-5.5.13-win32.msi`，打开（欢迎开始安装）的对话框，如图 1-20 所示。

2. MySQL 安装精灵会显示欢迎界面，并提示安装的版本，单击 Next 按钮继续安装程序，打开（终端用户许可）对话框。请单击“I accept the terms in the License Agreement”同意合约的授权，继续进行安装，如图 1-21 所示。

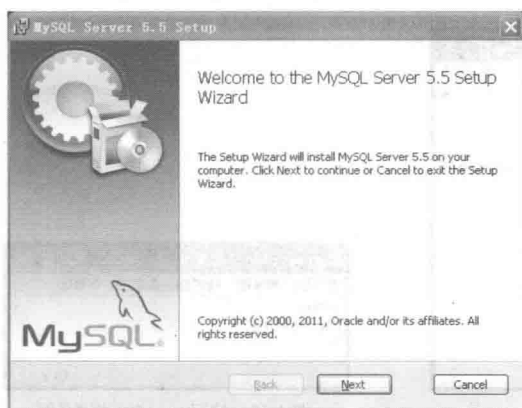


图 1-20 MySQL 安装欢迎界面

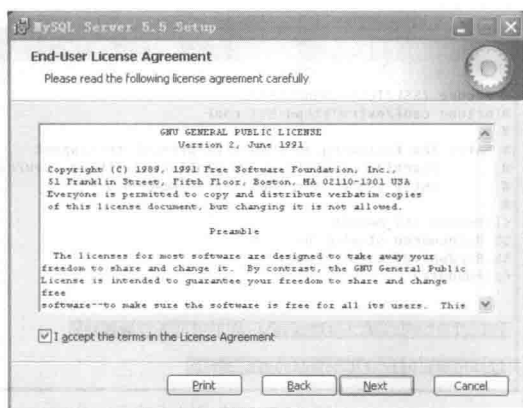


图 1-21 单击 “I accept the terms in the License Agreement” 同意合约的授权

3. 单击 Next 按钮，打开（选择安装类型）对话框，选择 MySQL 的安装类型，这里单击选择 Custom 单选按钮，继续进行下一步，如图 1-22 所示。

4. 打开（自定义安装）对话框，在这个对话框页面中，MySQL 提醒使用者将 MySQL 安装至预设的路径，这里将路径改为 “C:\MySQL Server 5.5”，如图 1-23 所示。



图 1-22 安装类型选择 “Custom”

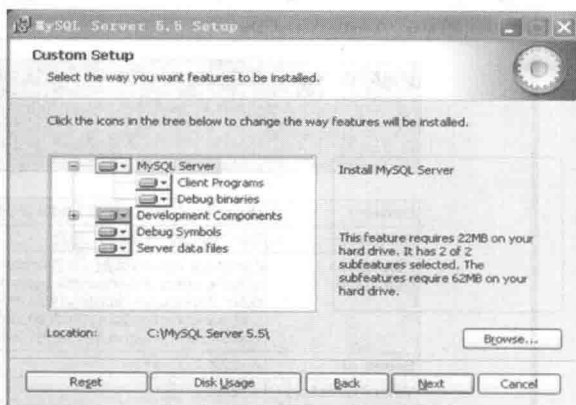


图 1-23 选择安装路径

5. 确认后，单击 Next 按钮，打开（准备开始安装）对话框，如图 1-24 所示。

6. 单击 Install 按钮，提示安装的进度，如图 1-25 所示。

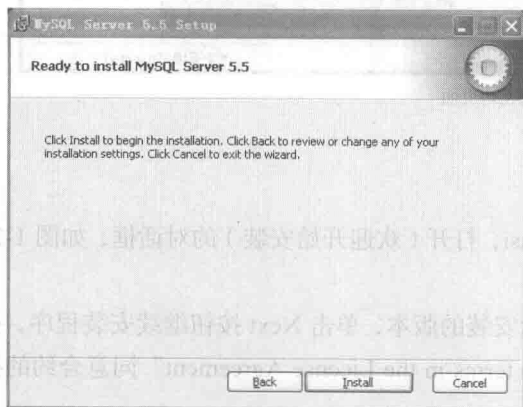


图 1-24 开始安装界面

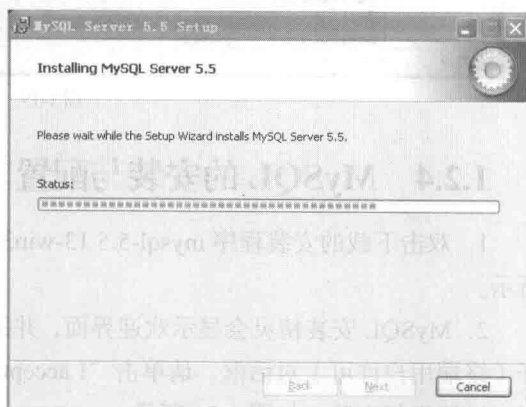


图 1-25 安装进度提示

7. 由于下载安装的是企业版的 MySQL，故安装到最后会打开（MySQL 企业版）对话框，显示该版本的一些信息，如图 1-26 所示。

8. 单击“Finish”按钮，打开（装载运行 MySQL 确认向导）对话框，如图 1-27 所示。

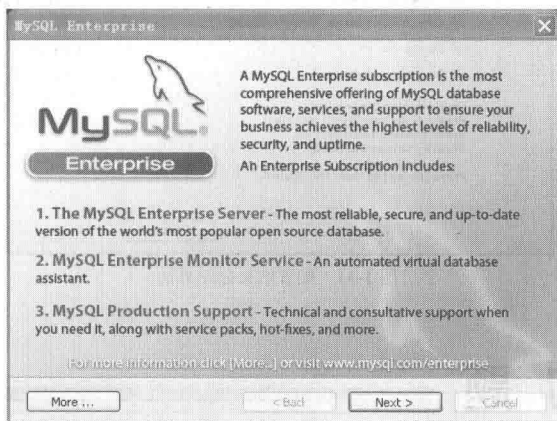


图 1-26 MySQL 版本信息界面

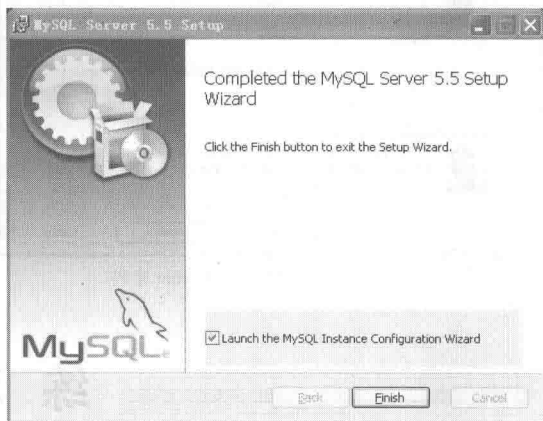


图 1-27 单击“Finish”按钮

9. 单击 Next 按钮，打开（安装模式确认）对话框，这里单击选择“Standard Configuration（标准确认模式）”单选按钮，如图 1-28 所示。

10. 选择确认模式后再单击 Next 按钮，打开（设置 Windows 的选项）对话框，单击选择所有的复选按钮。其中 Install As Windows Server 表示将 MySQL 数据库服务器注册为 Windows 的服务，以便管理；Launch the MySQL Server automatically 表示自动运行 MySQL 数据库；Include Bin Directory in Windows PATH 是把 MySQL 相关的命令行工具加入命令行自动查找的路径中，以方便调用 MySQL 命令，设置后如图 1-29 所示。

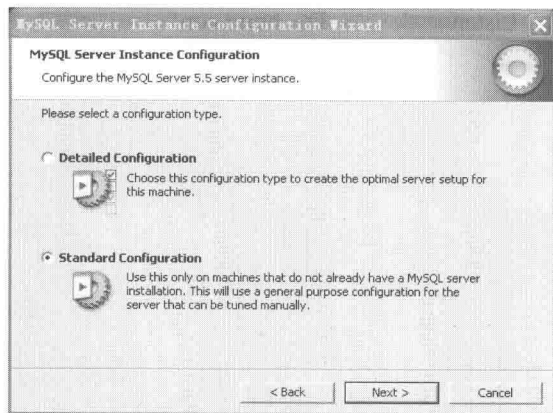


图 1-28 选择“Standard Configuration（标准确认模式）”

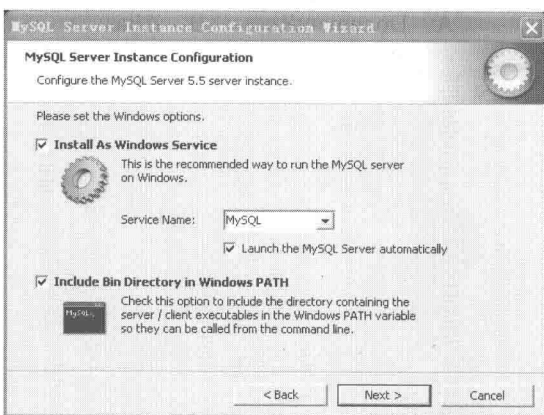


图 1-29 注册 Windows 服务与加入命令行自动查找

11. 单击 Next 按钮，打开（设置安装选项）对话框，单击选择“Modify Security Settings（确认安装设置）”复选框，并两次输入 root 账户密码，如图 1-30 所示。

12. 确认后再次单击 Next 按钮，打开最后的（进程确认测试）对话框，单击“Execute（执行）”按钮，并显示配置的结果，单击“Finish”按钮完成安装，如图 1-31 所示。

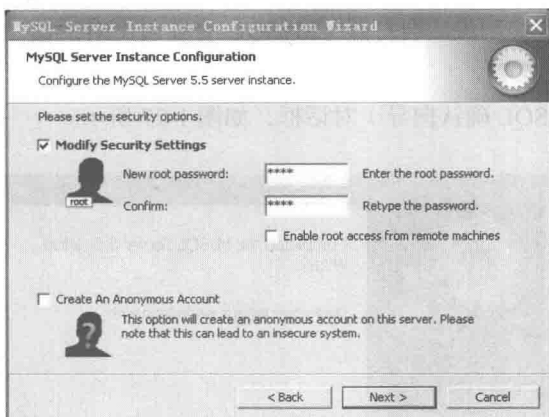


图 1-30 输入安装时设置的 root 密码

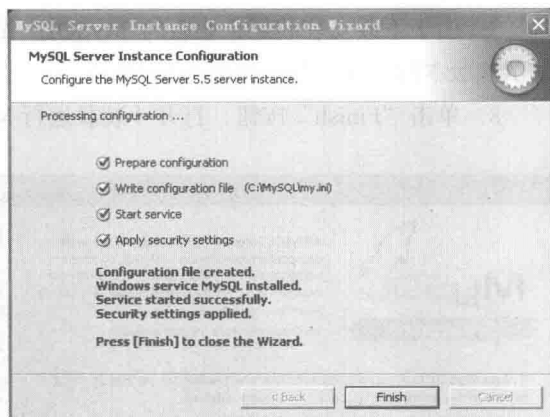


图 1-31 配置结果显示界面

练习題

一、简答题

1. 简述 PHP 语言有哪些主要特点。
2. Apache 服务器只支持 PHP 语言吗?
3. 在 Apache 中, PHP 有哪两种运行方式? 本书中采用的是哪种方式, 如何配置的?

二、单项选择题

1. 配置 MySQL 服务器时可以设置一个管理员账号, 其名称是 ()。

A. admin	B. sa	C. root	D. system
----------	-------	---------	-----------
2. 用于保存 Apache 服务器的配置信息的命令是 ()。

A. DocumentRoot	B. Alias	C. Listen	D. httpd.conf
-----------------	----------	-----------	---------------