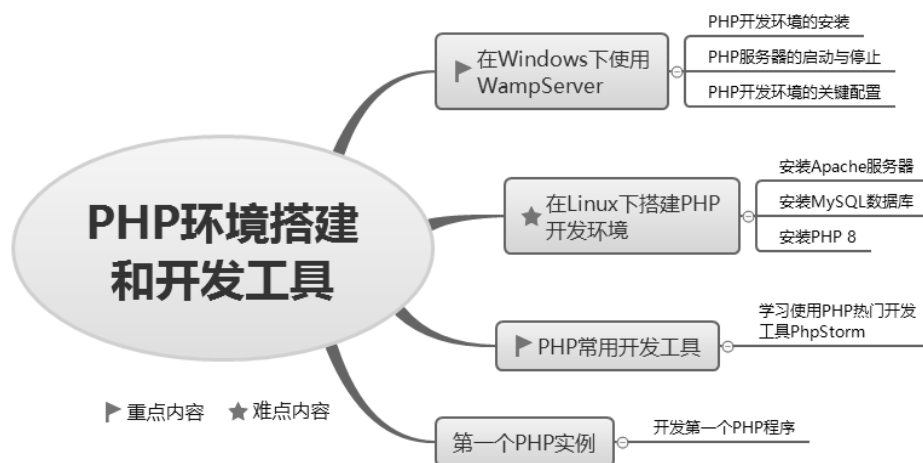


## 第 2 章



# PHP 环境搭建和开发工具

本章主要介绍如何在 Windows 和 Linux 操作系统下搭建 PHP 环境（包括 Apache、PHP 和 MySQL 的安装与使用）。除此之外，还将介绍几种方便的组合包和当前比较流行的 PHP 开发工具。希望读者通过本章的学习，能对 PHP 有一个初步的了解，并能选择一种适合自己的开发工具。



## 2.1 在 Windows 下使用 WampServer



对于初学者来说，Apache、PHP 以及 MySQL 的安装和配置较为复杂，这时可以选择 WAMP（Windows+Apache+MySQL+PHP）集成安装环境快速安装和配置 PHP 服务器。集成安装环境就是将 Apache、PHP 和 MySQL 等服务器软件整合在一起，免去了单独安装配置服务器带来的麻烦，实现 PHP 开发环境的快速搭建。

目前比较常用的集成安装环境是 WampServer、XAMPP 和 phpStudy，它们都集成了 Apache 服务器、PHP 预处理器以及 MySQL 服务器。本书以 WampServer 为例介绍 PHP 服务器的安装与配置。

### 2.1.1 PHP 开发环境的安装

#### 1. 安装前的准备工作

安装 WampServer 之前应从其官方网站下载安装程序，下载地址为 <http://www.wampserver.com/>

en/download.php。笔者下载的 WampServer 版本是 64 位的 WampServer 3.3.0。



### 说明

由于软件版本是实时更新的，所以读者下载的软件版本很可能高于笔者。但多数情况下它们的安装和使用方法是一致的。有时候为了兼容性和稳定性，也不一定非要使用最新版本。

## 2. WampServer 的安装

使用 WampServer 集成化安装包搭建 PHP 开发环境的具体操作步骤如下。

- (1) 双击 wampserver3.3.0\_x64.exe，打开 WampServer 安装语言选择界面，如图 2.1 所示。
- (2) 保持默认，单击 OK 按钮，打开 WampServer 安装协议界面，如图 2.2 所示。

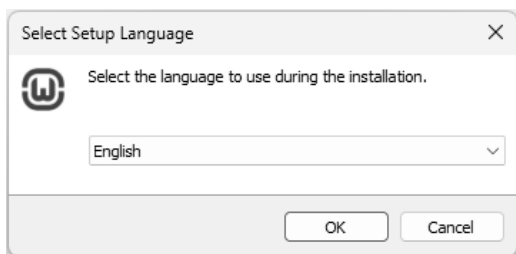


图 2.1 WampServer 安装语言选择界面

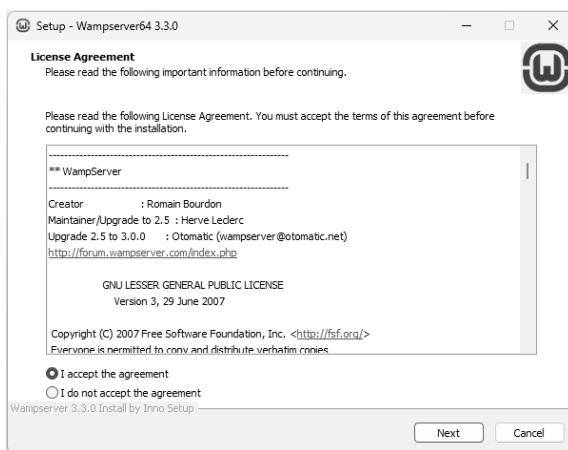


图 2.2 WampServer 安装协议界面

- (3) 选中 I accept the agreement 单选按钮，然后单击 Next 按钮，打开如图 2.3 所示的界面。
- (4) 单击 Next 按钮，打开如图 2.4 所示的界面，在此可以设置 WampServer 的安装路径，这里将安装路径设置为 E:\wamp。

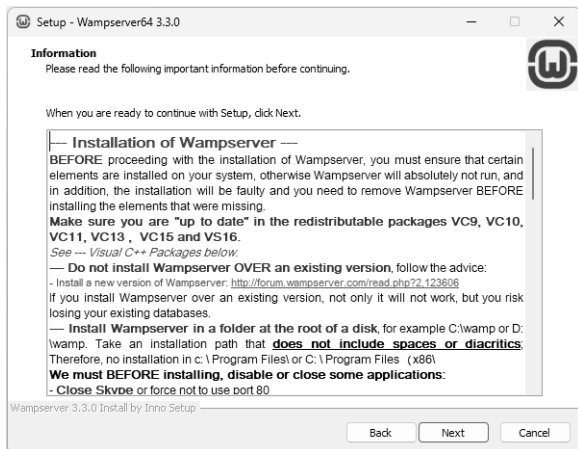


图 2.3 WampServer 安装信息界面

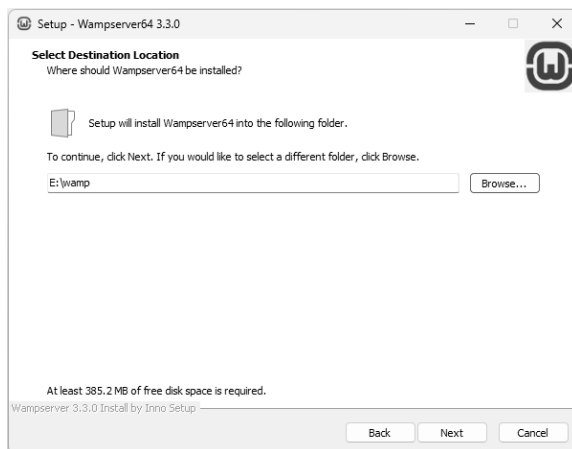


图 2.4 WampServer 安装路径选择

(5) 单击 Next 按钮, 出现选择组件界面, 如图 2.5 所示。根据自己的开发需要, 选择对应的组件, 这里保持默认。

(6) 单击 Next 按钮, 出现选择启动菜单文件夹界面, 如图 2.6 所示, 保持默认即可。

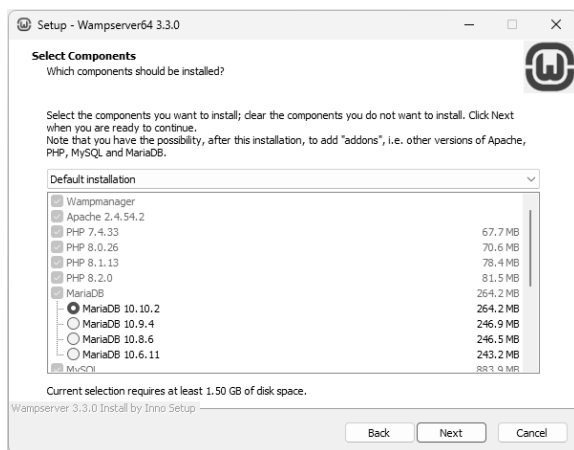


图 2.5 选择组件界面

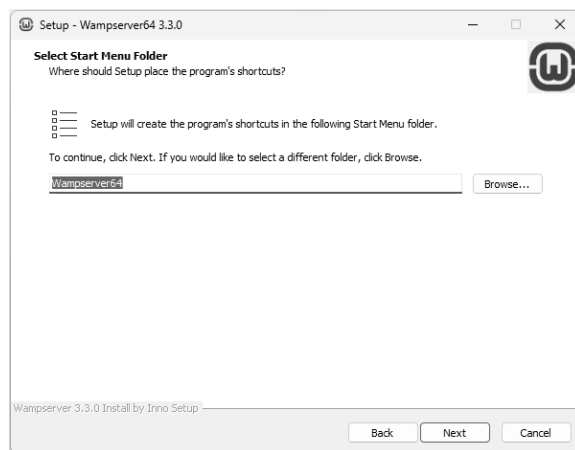


图 2.6 选择启动菜单文件夹

(7) 单击 Next 按钮, 出现准备安装界面, 如图 2.7 所示。

(8) 单击 Install 按钮, 开始安装。安装过程中会出现选择默认浏览器和编辑器, 根据实际需要选择即可, 或者选择取消, 以后再设置也可以。安装完成后, 显示相关信息, 如图 2.8 所示。

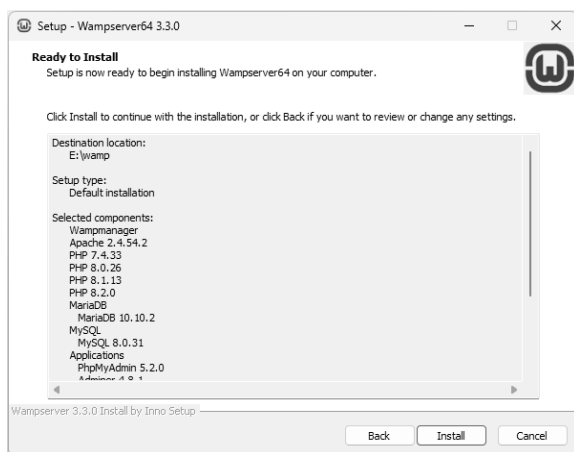


图 2.7 准备安装界面

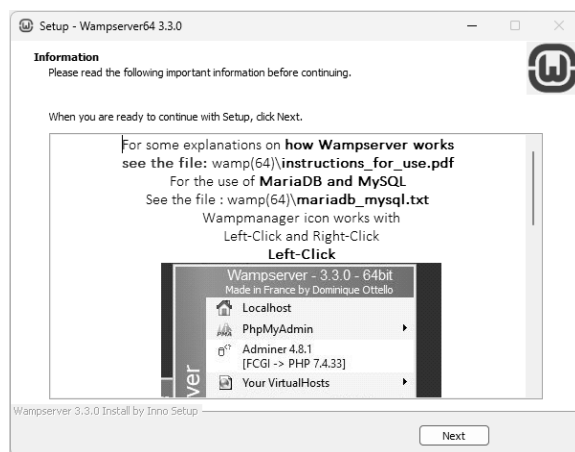


图 2.8 安装完成界面

(9) 单击 Next 按钮, 出现安装完成界面, 如图 2.9 所示, 单击 Finish 按钮, 安装结束。

(10) 双击桌面上 WampServer 启动图标, 系统会自动启动 WampServer 所有服务, 并且在任务栏的系统托盘中增加 WampServer 图标。

(11) 打开浏览器, 在地址栏中输入 <http://localhost/> 或者 <http://127.0.0.1/> 后按 Enter 键, 如果运行结果出现如图 2.10 所示的界面, 则说明 WampServer 启动成功。

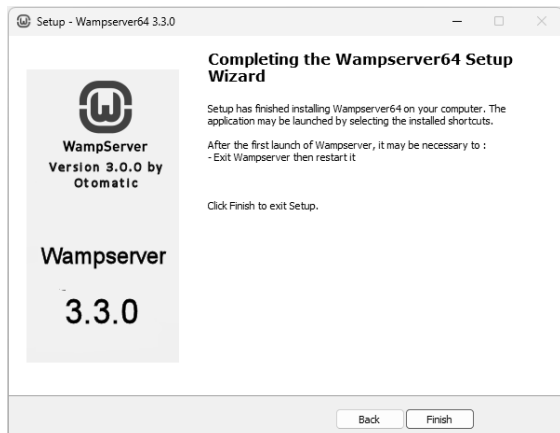


图 2.9 WampServer 安装完成界面

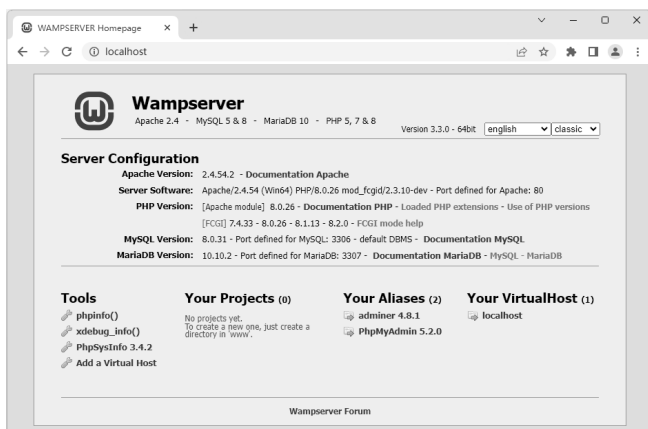


图 2.10 WampServer 启动成功界面

## 2.1.2 PHP 服务器的启动与停止

PHP 服务器主要包括 Apache 服务器和 MySQL 服务器,下面介绍启动与停止这两种服务器的方法。

### 1. 手动启动和停止 PHP 服务器

单击任务栏系统托盘中的 WampServer 图标, 弹出如图 2.11 所示的 WampServer 管理界面。此时可以单独对 Apache 和 MySQL 服务器进行启动、停止操作。此外,还可以同时对所有服务器进行操作。

以管理 Apache 服务器为例,依次选择 Apache →Service administration ‘wampapache64’, 将显示如图 2.12 所示的菜单,在此可对 Apache 进行启动/恢复服务、停止服务、重新启动服务等操作。

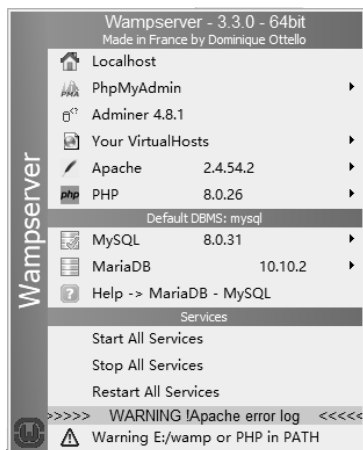


图 2.11 WampServer 管理界面

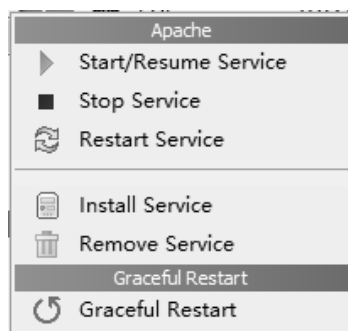


图 2.12 Apache 管理菜单

### 2. 通过操作系统自动启动 PHP 服务器

- (1) 右击“开始”, 选择“计算机管理”, 打开“计算机管理”界面。
- (2) 展开“计算机管理”界面的“服务和应用程序”选项, 选择该选项下的“服务”命令, 查看

系统所有服务。

(3) 找到 wampapache64 和 wampmysql64 服务，这两个服务分别表示 Apache 服务和 MySQL 服务。双击某种服务，先将“启动类型”设置为“自动”，然后单击“确定”按钮，即可设置该服务为自动启动，如图 2.13 所示。

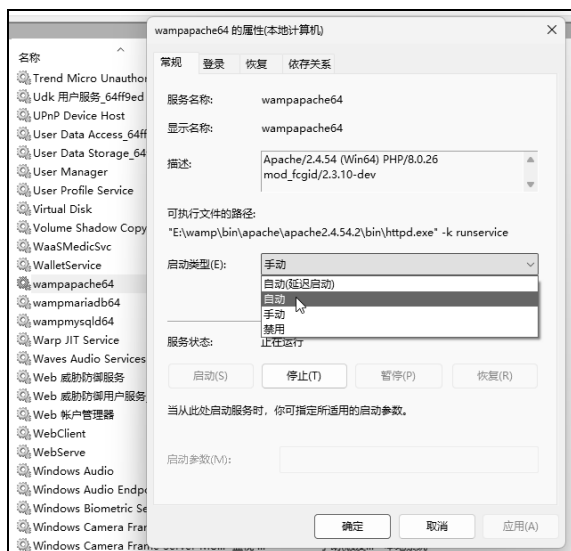


图 2.13 设置 wampapache64 服务为自动启动

### 2.1.3 PHP 开发环境的关键配置

#### 1. 修改 Apache 服务的端口号

WampServer 安装完成后，Apache 服务的端口号默认为 80。要修改 Apache 服务的端口号，可以通过以下步骤实现。

(1) 单击 WampServer 图标, 依次选择 Apache→http.conf，打开 httpd.conf 配置文件，查找关键字“Listen 0.0.0.0:80”。

(2) 将 80 修改为其他端口号（如 8080），保存 httpd.conf 配置文件。

(3) 重新启动 Apache 服务器，使新的配置生效。此后在访问 Apache 服务时，需要在浏览器地址栏中加上 Apache 服务的端口号（如 http://localhost:8080/）。

#### 2. 设置网站起始页面

Apache 服务器允许用户自定义网站的起始页及优先级，方法如下。

打开 httpd.conf 配置文件，查找关键字 DirectoryIndex，在 DirectoryIndex 的后面就是网站的起始页及优先级，如图 2.14 所示。

由图 2.14 可见，在 WampServer 安装完成后，默认的网站起始页及优先级为 index.php、index.php3、index.html 和 index.htm。Apache 的默认显示页为 index.php，因此在浏览器的地址栏中输入 http://localhost/ 时，Apache 会首先查找访问服务器主目录下的 index.php 文件，如果该文件不存在，则依次查找访问

index.php3、index.html、index.htm 文件。

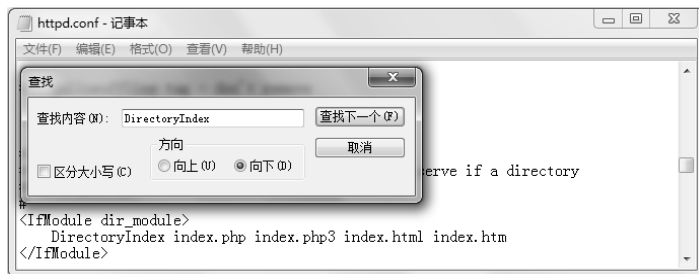


图 2.14 设置网站起始页

### 3. 设置 Apache 服务器主目录

WampServer 安装完成后，默认情况下浏览器访问的是 E:/wamp/www/目录下的文件，www 目录被称为 Apache 服务器的主目录。例如，在浏览器的地址栏中输入 http://localhost/php/test.php 时，访问的就是 www 目录下的 php 目录中的 test.php 文件。用户也可以自定义 Apache 服务器的主目录，方法如下。

- (1) 打开 httpd.conf 配置文件，查找关键字 DocumentRoot，如图 2.15 所示。
- (2) 修改 httpd.conf 配置文件。例如，设置目录 E:/wamp/www/php/为 Apache 服务器的主目录，如图 2.16 所示。



图 2.15 查找关键字 DocumentRoot

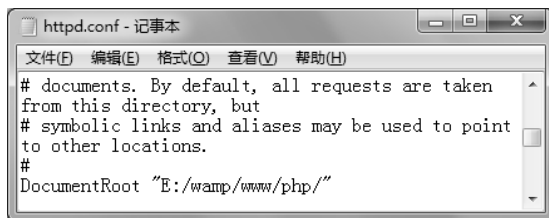


图 2.16 设置 Apache 服务器主目录

- (3) 重新启动 Apache 服务器，使新的配置生效。此时在浏览器的地址栏中输入 http://localhost/test.php，访问的就是 Apache 服务器主目录 E:/wamp/www/php/下的 test.php 文件。

### 4. PHP 的其他常用配置

php.ini 文件是 PHP 在启动时自动读取的配置文件，该文件所在目录是 E:\wamp\bin\php\php8.0.13。下面介绍 php.ini 文件中几个常用的配置。

- ☑ short\_open\_tag: 当该值设置为 On 时，表示可以使用短标记“<?”和“?>”作为 PHP 的开始标记和结束标记。
- ☑ display\_errors: 当该值设置为 On 时，表示打开错误提示，在调试程序时经常使用。

### 5. 为 MySQL 服务器 root 账户设置密码

在 MySQL 数据库服务器中，用户名为 root 的账户具有管理数据库的最高权限。在安装 WampServer 之后，root 账户的密码默认为空，这样就会留下安全隐患。在 WampServer 中集成了 MySQL 数据库的管理工具 phpMyAdmin。phpMyAdmin 是众多 MySQL 图形化管理工具中应用最广泛的一种，是一款使

用 PHP 开发的 B/S 模式的 MySQL 客户端软件,该工具是基于 Web 跨平台的管理程序,支持简体中文。下面介绍如何应用 phpMyAdmin 来重新设置 root 账户的密码。

(1) 单击任务栏系统托盘中的 WampServer 图标, 选择 phpMyAdmin 命令, 打开 phpMyAdmin 主界面。

(2) 单击“账户”超链接, 在“用户账户概况”界面中可以看到 root 账户, 如图 2.17 所示。单击 root 账户一行中的“修改权限”超链接, 会弹出新的编辑页面, 找到“Change password”栏目, 如图 2.18 所示。



| 用户名                                       | 主机名       | 密码 | 全局权限            | 授权 | 操作         |
|-------------------------------------------|-----------|----|-----------------|----|------------|
| <input type="checkbox"/> mysql.infoschema | localhost | 是  | SELECT          | 否  | 修改权限 导出 解锁 |
| <input type="checkbox"/> mysql.session    | localhost | 是  | SHUTDOWN, SUPER | 否  | 修改权限 导出 解锁 |
| <input type="checkbox"/> mysql.sys        | localhost | 是  | USAGE           | 否  | 修改权限 导出 解锁 |
| <input type="checkbox"/> root             | localhost | 否  | ALL PRIVILEGES  | 是  | 修改权限 导出 锁定 |

图 2.17 服务器用户一览表

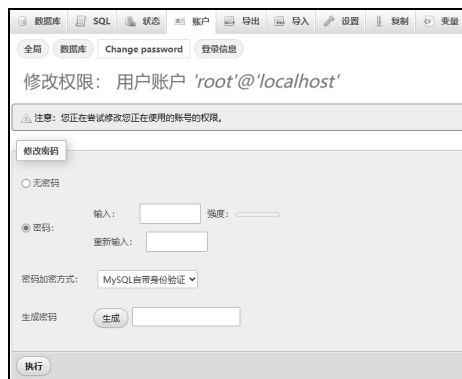


图 2.18 修改 root 账户密码界面

(3) 这里将 root 账户的密码设置为 111 (本书中 root 账户的密码), 输入新密码和确认密码之后, 单击“执行”按钮, 完成对用户密码的修改操作。此时返回主界面, 将提示密码修改成功。

## 6. 设置 MySQL 数据库字符集

MySQL 数据库服务器支持很多字符集, 默认使用的是 latin1 字符集。为防止出现中文乱码问题, 需要将 latin1 字符集修改为 utf8 等中文字符集。将 MySQL 字符集设置为 utf8 的方法如下。

(1) 单击任务栏系统托盘中的 WampServer 图标, 选择 MySQL/my.ini 命令, 打开 MySQL 配置文件 my.ini。

(2) 在配置文件中的[mysql]选项组后添加参数设置“default-character-set = utf8”, 在[mysqld]选项组后添加参数设置“character\_set\_server = utf8; collation-server=utf8\_general\_ci”。

(3) 保存 my.ini 配置文件, 重新启动 MySQL 服务器, 此时默认字符集已被设置为 utf8 字符集。

## 2.2 在 Linux 下搭建 PHP 开发环境



在 Linux 操作系统下搭建 PHP 开发环境比在 Windows 操作系统下搭建要复杂得多, 除 Apache、PHP 等软件外, 还需要安装一些相关工具, 并设置必要参数。如果要使用 PHP 扩展库, 如 SOAP、MHASH 等, 则还需要进行编译。总之, 安装之前要准备的安装包有如下 4 种。

- ☒ httpd-2.4.54.tar.gz。
- ☒ php-8.0.24.tar.gz。
- ☒ mysql-5.0.51a-Linux-i686.tar.gz。

☑ libxml2-2.9.1.tar.gz。

## 2.2.1 安装 Apache 服务器

Apache 服务器需要在 Linux 终端下安装（Linux 下几乎所有软件都需要在终端下安装）。选择 Red Hat 9 的“主菜单”→“系统工具”→“终端”命令，打开 Linux 终端，参照以下步骤安装。

（1）进入 Apache 安装文件的目录，如/usr/local/work，命令行代码如下：

```
cd /usr/local/work/
```

（2）解压安装包。解压完成后，进入 httpd2.4.54 目录，命令行代码如下：

```
tar xzf httpd2.4.54.tar.gz
cd httpd2.4.54
```

（3）建立 makefile，将 Apache 服务器安装到 usr/local/Apache2 目录下，命令行代码如下：

```
./configure --prefix=/usr/local/Apache2 --enable-module=so
```

（4）编译文件，命令行代码如下：

```
make
```

（5）开始安装，命令行代码如下：

```
make install
```

（6）安装完成后，将 Apache 服务器添加到系统启动项中，最后重启服务器。命令行代码如下：

```
/usr/local/Apache2/bin/apachectl start >> /etc/rc.d/rc.local
/usr/local/Apache2/bin/apachectl restart
```

（7）打开 Mozilla 浏览器，在地址栏中输入 http://localhost/，按 Enter 键，如果看到如图 2.19 所示的页面，说明 Apache 服务器安装成功。

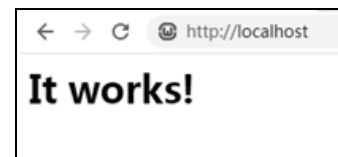


图 2.19 Linux 下的 Apache 服务器安装

## 2.2.2 安装 MySQL 数据库

安装 MySQL 比安装 Apache 稍微复杂一些，因为需要创建 MySQL 账号，且新建账号需加入组群。

（1）创建 MySQL 账号，并加入组群。命令行代码如下：

```
groupadd mysql
useradd -g mysql mysql
```

（2）进入 MySQL 的安装目录，将其解压（如目录为/usr/local/mysql）。命令行代码如下：

```
cd /usr/local/mysql
tar xzf /usr/local/work/mysql-5.0.51a-Linux-i686.tar.gz
```

（3）考虑到 MySQL 数据库的升级需求，通常以链接的方式建立/usr/local/mysql 目录，命令行代码如下：

```
ln -s mysql-5.0.51a-Linux-i686.tar.gz mysql
```

(4) 进入 mysql 目录, 在/usr/local/mysql/data 中建立 mysql 数据库, 命令行代码如下:

```
cd mysql
scripts/mysql_install_db -user=mysql
```

(5) 修改文件权限, 命令行代码如下:

```
chown -R root
chown -R mysql data
chgrp -R mysql
```

(6) 至此, MySQL 安装成功。用户可以通过在终端中输入如下命令启动 MySQL 服务。

```
/usr/local/mysql/bin/mysqld_safe -user=mysql &
```

启动后输入如下命令, 可进入 MySQL。

```
/usr/local/mysql/bin/mysql -uroot
```

### 2.2.3 安装 PHP 8

安装 PHP 8 之前, 首先需要查看 libxml 的版本号。如果 libxml 版本号小于 2.7.10, 则需要先安装 libxml 高版本。安装 libxml 和 PHP 8 的步骤如下。

(1) 将 libxml 和 PHP 8 复制到/usr/local/work 目录下, 并进入该目录, 命令行代码如下:

```
mv php-8.0.24.tar.gz libxml2-2.9.1.tar.gz /usr/local/work
cd /usr/local/work
```

(2) 将 libxml2 和 PHP 分别解压, 命令行代码如下:

```
tar -zxvf libxml2-2.9.1.tar.gz
tar -zxvf php-8.0.24.tar.gz
```

(3) 进入 libxml2 目录, 建立 makefile, 将 libxml 安装到/usr/local/libxml2 目录下, 命令行代码如下:

```
cd libxml2-2.9.1
./configure --prefix=/usr/local/libxml2
```

(4) 编译文件, 命令行代码如下:

```
makefile
```

(5) 开始安装, 命令行代码如下:

```
make install
```

(6) libxml2 安装完毕后, 开始安装 PHP 8, 进入 php-8.0.24 目录下, 命令行代码如下:

```
cd ../php-8.0.24
```

(7) 建立 makefile, 命令行代码如下:

```
./configure --with-apxs2=/usr/local/Apache2/bin/apxs
--with-mysql=/usr/local/mysql
--with-libxml-dir=/usr/local/libxml2
```

(8) 开始编译, 命令行代码如下:

```
make
```



## 2.3 PHP 常用开发工具



工欲善其事，必先利其器。随着 PHP 的发展，大量优秀的开发工具纷纷出现。找到一个适合自己的开发工具，不仅可以加快学习进度，还能在以后的开发过程中及时发现问题，少走弯路。

PhpStorm 是 JetBrains 公司开发的一款商业 PHP 集成开发工具，使用 PhpStorm 开发 PHP 程序有许多优点，它可以提高用户效率，提供智能代码补全、快速导航以及即时错误检查的功能。由于 PhpStorm 的版本不断更新，本书以目前最新版本 PhpStorm 2022.2.3（以下简称 PhpStorm）为例，介绍 PhpStorm 的下载和安装。

### 1. PhpStorm 的下载

（1）在浏览器中输入 <http://www.jetbrains.com/phpstorm>，按 Enter 键，进入 PhpStorm 的主页面，如图 2.21 所示。

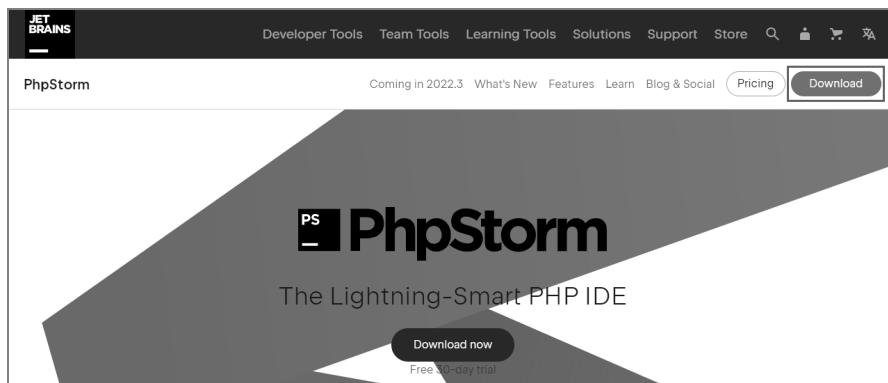


图 2.21 PhpStorm 的主页面

（2）在 PhpStorm 主页面中，单击 Download 按钮，在打开的页面中找到 Other versions 超链接，如图 2.22 所示。

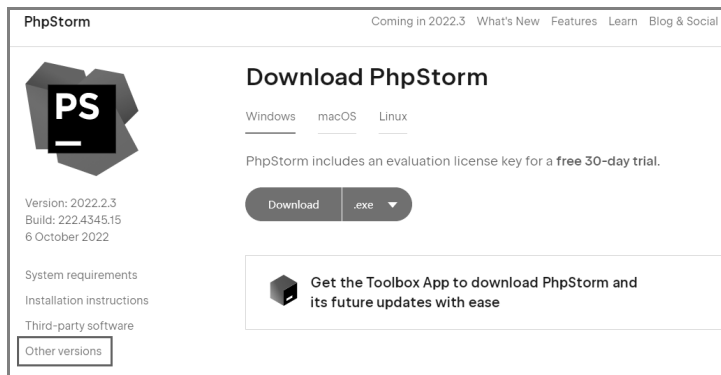


图 2.22 Other versions 超链接

(3) 单击 Other versions 超链接, 进入 PhpStorm 不同版本的下载页面, 在页面中找到 PhpStorm 2022.2.3 的下载链接, 如图 2.23 所示。



图 2.23 2022.2.3 - Windows (exe) 下载链接

(4) 单击“2022.2.3 - Windows (exe)”超链接, 开始下载 PhpStorm 的安装文件。

## 2. PhpStorm 的安装

(1) PhpStorm 下载完成后, 双击 PhpStorm-2022.2.3.exe 安装文件, 打开 PhpStorm 的安装欢迎界面, 如图 2.24 所示。

(2) 单击 Next 按钮, 打开 PhpStorm 的选择安装路径界面, 如图 2.25 所示。在该界面中可以设置 PhpStorm 的安装路径, 这里将安装路径设置为“D:\PhpStorm 2022.2.3”。



图 2.24 PhpStorm 安装欢迎界面



图 2.25 PhpStorm 选择安装路径界面

(3) 设置好 PhpStorm 的安装路径后, 单击 Next 按钮, 打开 PhpStorm 的安装选项界面, 如图 2.26 所示。在该界面中可以设置是否创建 PhpStorm 的桌面快捷方式、是否添加环境变量、是否以项目形式打开文件夹以及选择创建关联文件类型。

(4) 设置完成后, 单击 Next 按钮, 打开 PhpStorm 的选择开始菜单文件夹界面, 如图 2.27 所示。

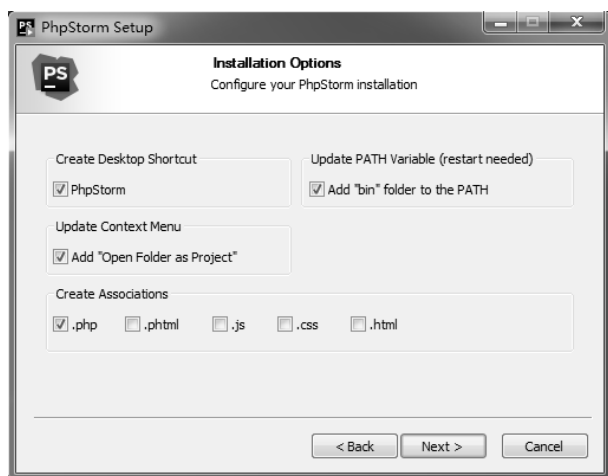


图 2.26 PhpStorm 安装选项界面



图 2.27 PhpStorm 的选择开始菜单文件夹界面

(5) 单击 Install 按钮开始安装 PhpStorm。安装结束后会打开如图 2.28 所示的安装完成重启界面，根据需求选择重启方式即可，这里先选择 Reboot now（立即重启），然后单击 Finish 按钮。

(6) 首次运行 PhpStorm 时，会弹出如图 2.29 所示的对话框，提示用户是否需要导入 PhpStorm 配置，根据需求选择即可，这里选择默认不导入配置。

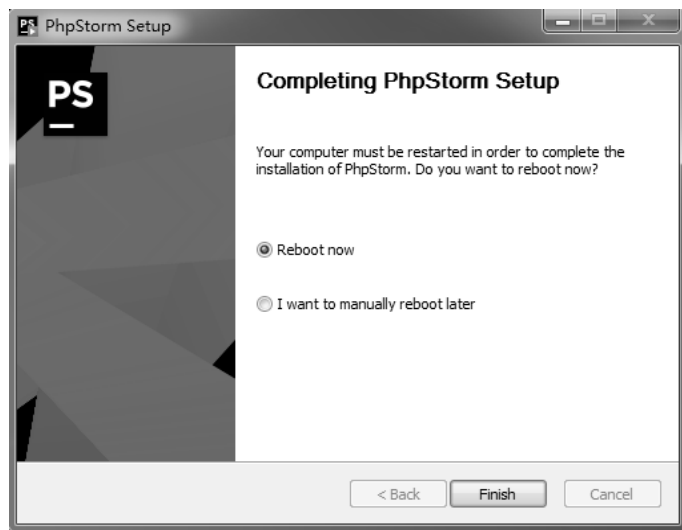


图 2.28 PhpStorm 完成安装界面

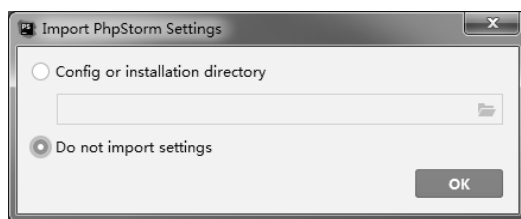


图 2.29 是否导入 PhpStorm 配置

(7) 单击 OK 按钮，打开 PhpStorm 的激活界面，如图 2.30 所示。

(8) 输入激活码后，单击 Activate 按钮，出现如图 2.31 所示界面，表示 PhpStorm 激活成功。最后单击 Continue 按钮，此时 PhpStorm 就可以正常使用了。

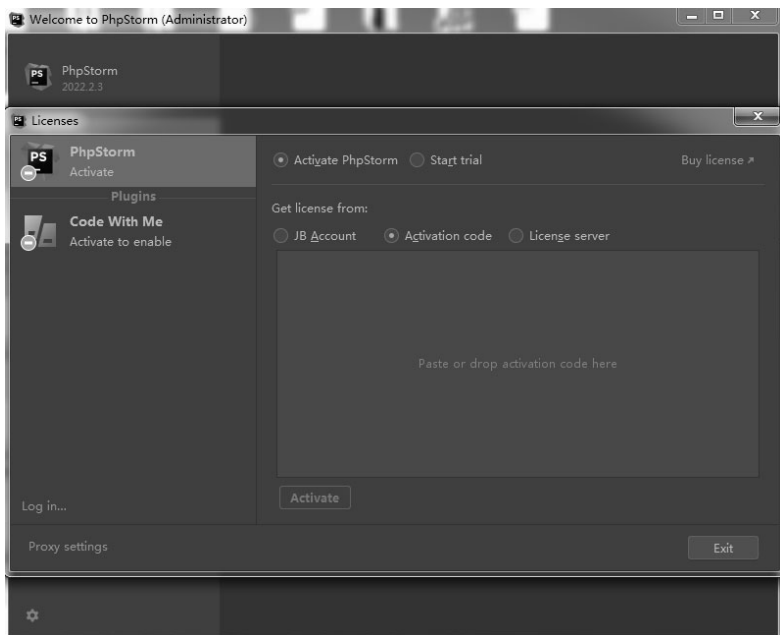


图 2.30 PhpStorm 激活界面

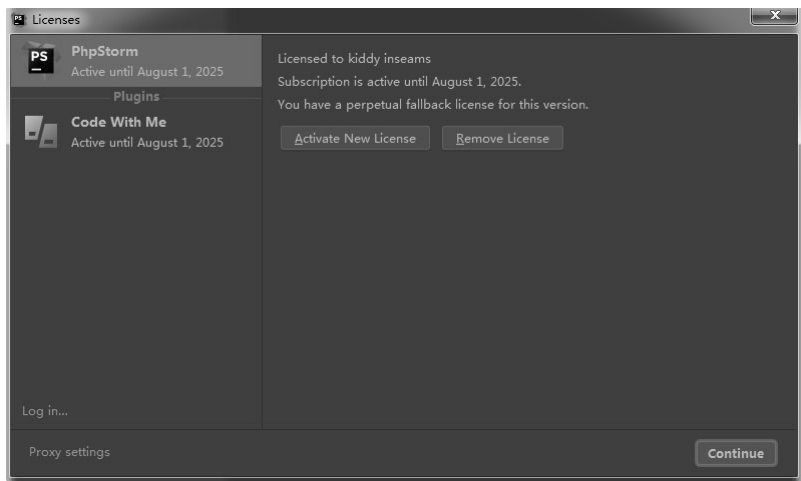


图 2.31 PhpStorm 激活成功界面

## 2.4 第一个 PHP 实例



下面以 PhpStorm 为开发工具编写第一个 PHP 实例，目的是熟悉 PHP 的语法书写规则和 PhpStorm 工具的基本使用。

**【例 2.1】**本例的功能很简单，输出一段欢迎信息。（实例位置：资源包\TM\sl\2\1）

（1）启动 PhpStorm，在欢迎界面中单击 New Project 按钮，进入 New Project 对话框，如图 2.32 所示。在该对话框中选择项目存储路径，将项目文件夹放在“E:\wamp\www”目录下，单击 Create 按钮。

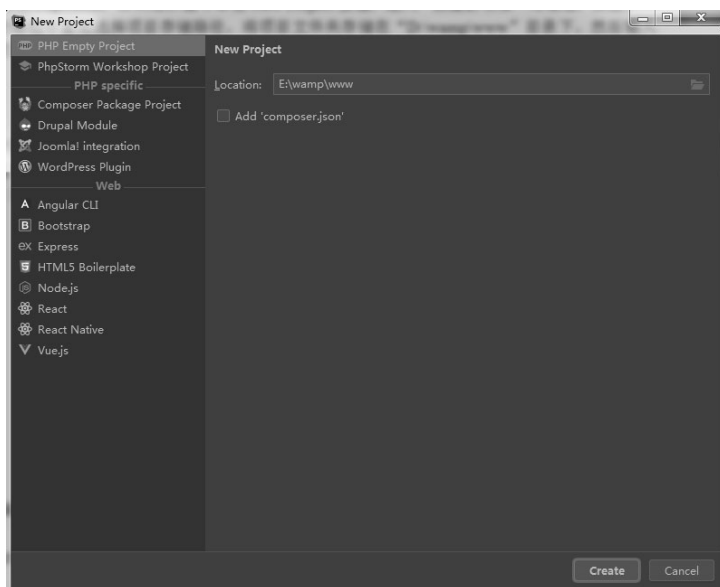


图 2.32 New Project 对话框

(2) 在打开的界面中选中左侧的“WWW E:\wamp\www”一项右击，依次选择 New→File，如图 2.33 所示。在弹出的对话框中输入文档名字，然后按 Enter 键，此处命名为 index.php，如图 2.34 所示。

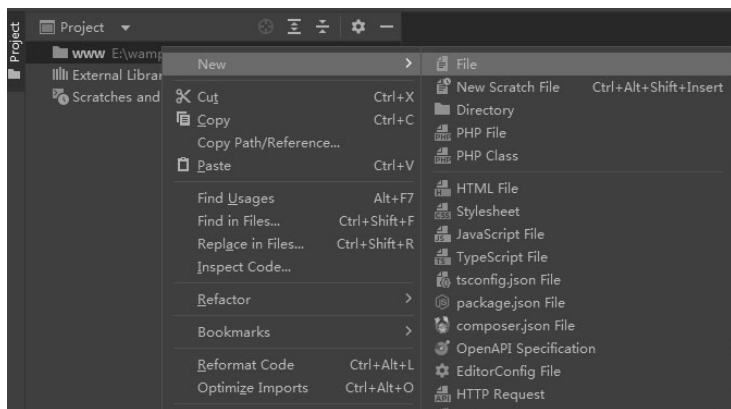


图 2.33 PhpStorm 新建文档

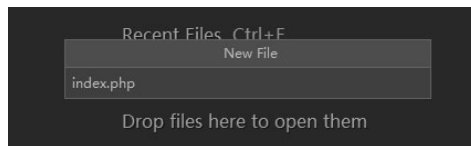


图 2.34 新建文档命名

(3) 编写 PHP 代码。在 index.php 文件中编写如下 PHP 代码段：

```
<?php
    echo "欢迎进入 PHP 的世界！！";
?>
```

- ☑ “<?php”和“?>”是 PHP 的标记对，其中的所有代码都被当作 PHP 代码来处理。除了这种表示方法，PHP 还可以使用 ASP 风格的“<%...%>”和简短风格的“<?...?>”等来标记，在第 3 章中我们将会详细介绍。
- ☑ echo 语句是 PHP 中的输出语句，可将紧跟关键字 echo 后的字符串或者变量值显示在页面中。
- ☑ 每行代码都以“;”结尾。

输入代码的页面如图 2.35 所示。

（4）查看 index.php 页面的执行结果。打开浏览器，在地址栏中输入 `http://localhost/index.php`，按 Enter 键，页面效果如图 2.36 所示。

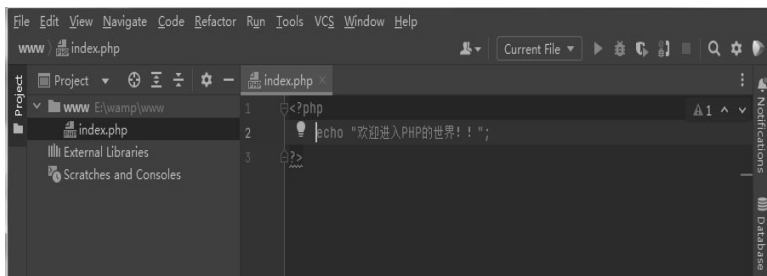


图 2.35 编写 PHP 程序代码

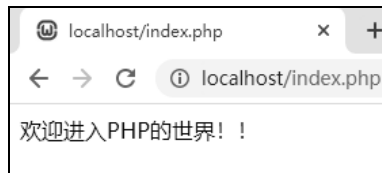


图 2.36 PHP 页面运行效果

## 2.5 实践与练习

（答案位置：资源包\TM\sl\2\实践与练习\）

综合练习 1：使用 `echo` 语句输出字符串

尝试开发一个页面，使用 `echo` 语句输出字符串“恭喜您走上 PHP 的编程之路！”。

综合练习 2：使用 `echo` 语句输出一个表格

尝试开发一个页面，使用 `echo` 语句输出一个 4 行 3 列的表格。