



第 1 章

PHP 入门知识

内容概要

PHP是一种服务器端的、HTML嵌入式脚本描述语言，其主要特征是跨平台、面向对象。PHP语法结构简单、易于入门，学习和掌握起来相对容易。PHP经过多年的发展，已经成为全球最受欢迎的脚本语言之一。

1.1 PHP概述

PHP (Hypertext Preprocessor, 超文本预处理器) 是一种通用的开源脚本语言。

1.1.1 什么是PHP

PHP的语法吸收了C、Java和Perl语言的特点,易于学习且使用广泛,主要适用于Web开发领域。PHP独特的语法是因为混合了C、Java、Perl语言的语法及PHP自创的语法,它可以比CGI或者Perl更快速地执行动态网页。与其他的编程语言相比,用PHP做出的动态页面是将程序嵌入到HTML文档中去执行,因而执行效率比完全生成HTML标记的CGI要高许多;PHP还可以执行编译后的代码,编译可以达到加密效果并优化代码运行,使代码运行得更快。PHP的优势有以下几点。

(1) 开放源代码。

所有的PHP源代码事实上都可以得到。

(2) 免费性。

和其他技术相比,PHP本身是免费且开源的。

(3) 快捷性。

程序开发快,运行速度快,技术本身学习起来也快。因为PHP可以被嵌入HTML中,所以相对于其他语言,PHP编程简单,实用性强,非常适合初学者学习使用。

(4) 跨平台性强。

由于PHP是运行在服务器端的脚本,可以在Unix、Linux、Windows、MacOS、Android等平台上运行。

(5) 效率高。

PHP消耗的系统资源相当少。

(6) 图像处理。

PHP支持动态创建图像,PHP图像处理默认采用GD2,且也可以配置为使用image magick进行图像处理。

(7) 面向对象。

PHP 4、PHP 5在面向对象方面都做了很大的改进,PHP完全可以用于开发大型商业程序。

1.1.2 PHP的发展趋势

由于互联网本身快速发展、不断创新的特点,决定了只有以较快的开发速度和较低的成本才能保持一个网站的领先性和吸引更多的用户。互联网企业的生存和竞争的核心在于技术,技术、研发人才永远是这些企业不可或缺的关键,只有拥有掌握先进技术的人才和领先的技术,才可能开发出优秀的网络应用。

PHP技术是目前互联网技术发展方向之一,作为非常优秀的、简便的Web开发语言,和Linux、Apache、MySQL紧密结合,形成LAMP的开源黄金组合,不仅大大降低了开发成本,

还能提升开发速度，且能满足最新的互动式网络开发应用。

PHP吸引着越来越多的Web开发人员，成为开源商业应用发展的方向，给企业和用户带来了众多好处。PHP成为企业用来构建服务导向型、以Web为主体的新一代综合性商业应用所使用的语言。PHP的应用包含以下方向。

- 中小型网站的开发。
- 大型网站的业务逻辑结果展示。
- Web办公管理系统。
- 硬件管控软件的GUI。
- 电子商务应用。
- Web应用系统开发。
- 多媒体系统开发。
- 企业级应用开发。

1.2 在Windows下进行PHP环境的搭建

PHP网站通常部署在Linux系统上会具有更高的效率。但由于使用习惯、界面友好性、操作便捷性及软件丰富性等多方面原因，新手用户会更愿意在Windows环境下完成PHP网站的开发。

Windows操作系统是目前世界上使用最广泛的操作系统之一，本章主要介绍在Windows下如何搭建PHP环境，包括Apache、PHP和MySQL的部署和配置。这些软件发展到现在，除了MySQL外，其他的软件已经没有Windows通用安装包，都是通过配置和命令部署在计算机中的。要部署和配置这些软件需要先下载以下软件包（以下为本书所用的软件版本）。

- **Apache:** httpd-2.4.55-o111s-x64-vs16。
- **PHP:** php-8.0.27-Win31-vs16-x64。
- **MySQL:** mysql-8.0.31-winx64。

本书以Windows Server 2022操作系统为基础介绍部署过程，在Windows上搭建PHP运行环境时，除了部署软件外，还需要编辑相关的配置文件（包括*.ini和*.conf）。

1. Apache的部署

Apache是Web服务器软件。世界上超过50%的网站都在使用Apache服务器，它以高效、稳定、安全、免费的特点，成为最受欢迎的服务器软件之一。

❗ **提示:** 如果系统中安装了IIS、Resin，它们的默认端口号是80，所以在安装或启动Apache之前，应先将IIS、Resin服务关闭或修改端口号。

Apache的部署步骤如下。

步骤 01 在Apache官网中找到Apache 2.4.x OpenSSL 1.1.1 VS16的64位版本，单击下载源，启动下载，如图1-1所示。

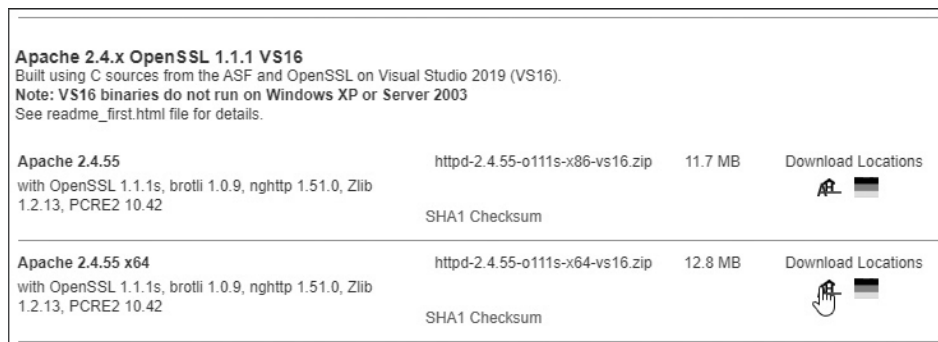


图 1-1 下载软件包

步骤 02 将下载的软件包中的“Apache24”文件夹放置到合适的位置，如D盘根目录，如图1-2所示。

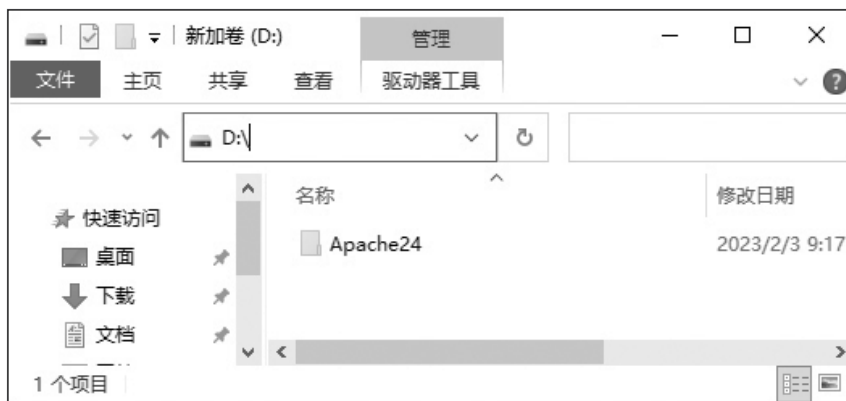


图 1-2 释放软件包

步骤 03 进入“Apache24”文件夹的“conf”文件夹中，找到并双击启动“httpd.conf”文件，如图1-3所示。

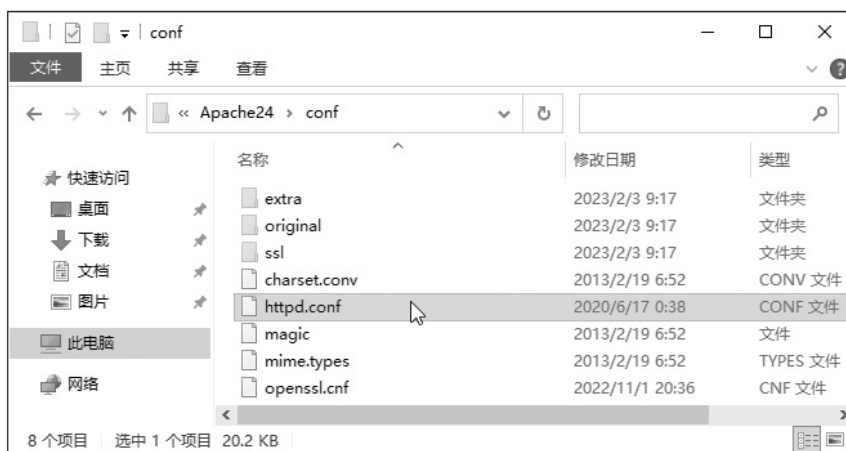


图 1-3 启动配置文件

步骤 04 选择使用“记事本”程序打开，如图1-4所示。



图 1-4 选择打开程序

提示：如果以后想双击即可使用“记事本”程序编辑.conf或.ini等配置文件，可以勾选“始终使用此应用打开.conf文件”复选框，再单击“确定”按钮。用户也可以使用其他常见的代码编辑器进行编辑，如 sublime test、atom、vim、visual studio code等。

步骤 05 在配置文件中，找到“Define SRVROOT "/>Apache24"”，将其修改为Apache的当前目录“Define SRVROOT "D:/Apache24"”，如图1-5所示。

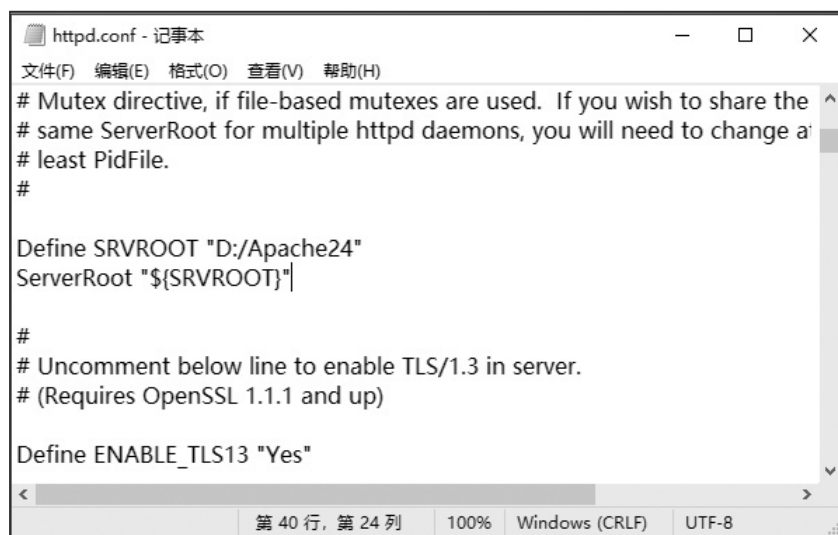


图 1-5 配置 Apache 参数

提示：监听配置的“Listen”，如果没有其他Web服务器程序，可以保持默认的端口号“80”。

步骤 06 保存并退出后，进入Apache的“bin”目录中，在地址栏输入“cmd”，如图1-6所示，会在该目录中启动命令提示符界面，路径为该目录。

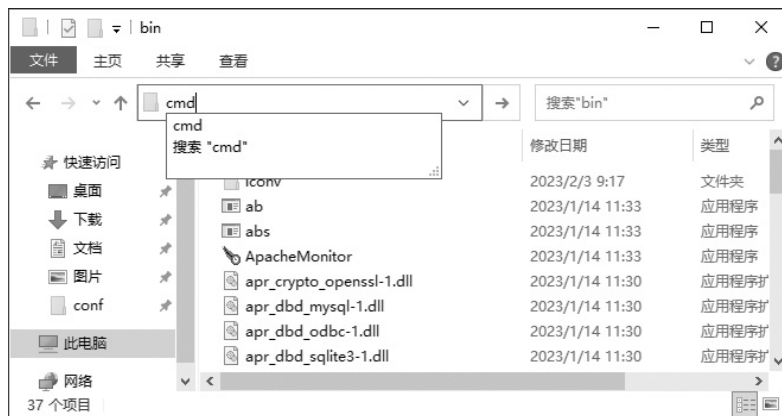


图 1-6 启动命令提示符界面

步骤 07 在命令提示符界面输入命令“httpd.exe -k install”，安装Apache服务，如图1-7所示。

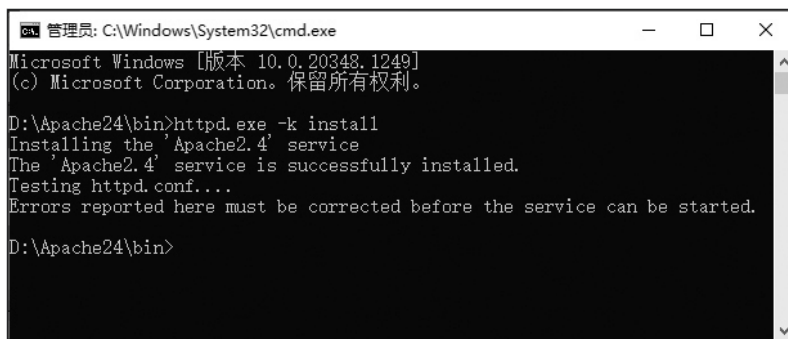


图 1-7 安装 Apache 服务

提示：此处的“Errors……”，并不是报错，而是提示用户在此行下方，如果还有其他错误提示，应先修复后，再启动Apache服务。

步骤 08 安装完毕后，可以使用命令“net start apache2.4”启动Apache服务，如图1-8所示。

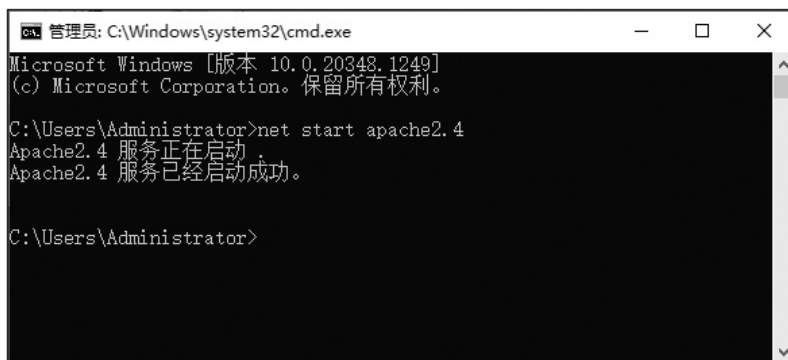


图 1-8 启动 Apache 服务

启动服务后，在本机上打开浏览器，在地址栏中输入“localhost”（也可输入“127.0.0.1”或本机IP地址），可以查看到Apache默认的主页，说明Apache运行正常，如图1-9所示。

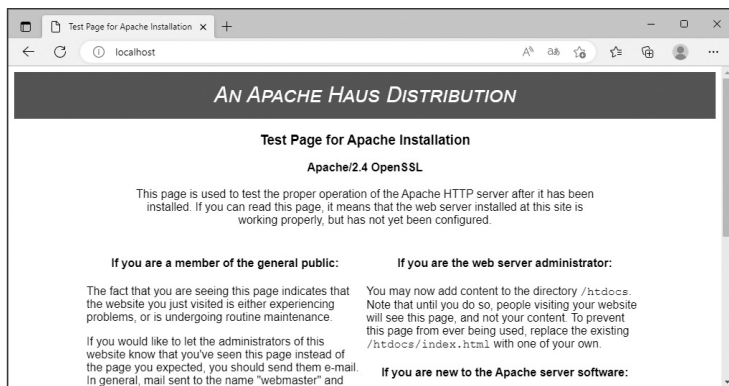


图 1-9 Apache 默认主页

2. PHP的部署

PHP在Windows下的部署非常简单，具体操作步骤介绍如下。

步骤 01 进入PHP官网中，下载PHP 8.0 “VS16 x64 Thread Safe”版本的Zip压缩包，如图1-10所示。

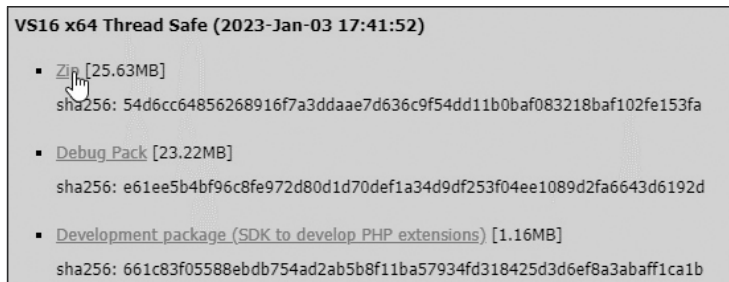


图 1-10 下载 PHP 部署包

步骤 02 将下载的“php-8.0.27-Win31-vs16-x64.zip”部署包中的内容解压到“php8”文件夹中，并移动到D盘根目录即可，如图1-11所示。

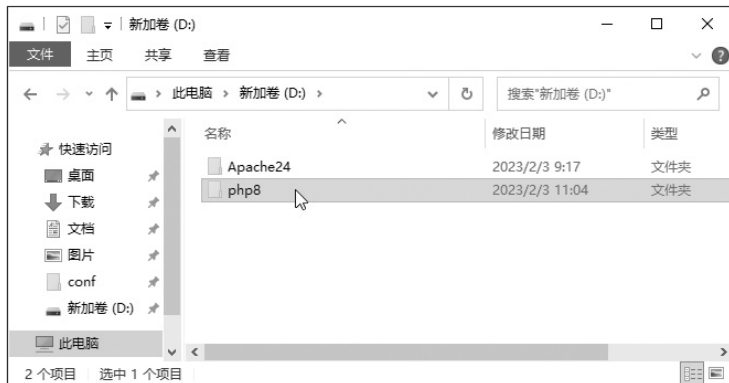


图 1-11 解压部署包

步骤 03 进入“php8”文件夹中，复制“php.ini-development”文件并将复制的文件改名为“php.ini”，这就是PHP的主配置文件，如图1-12所示。

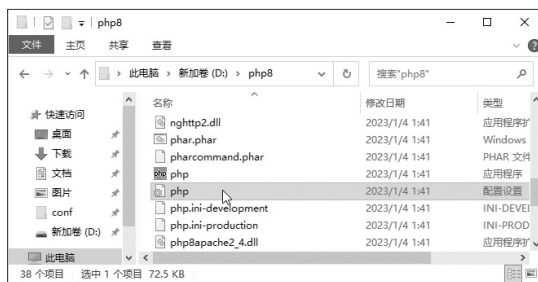


图 1-12 复制配置文件

步骤 04 接下来需要将PHP的目录添加到系统的环境变量中。在桌面上使用【Win+Pause-Break】组合键打开系统的“关于”界面，找到并单击“高级系统设置”链接，如图1-13所示。



图 1-13 启动“高级系统设置”

提示： 将目录添加到环境变量后，就可以在系统的任意位置使用该目录中的命令。

步骤 05 在弹出的“系统属性”对话框中，单击“高级”选项卡界面中的“环境变量”按钮，如图1-14所示。



图 1-14 启动“环境变量”对话框

步骤 06 在“环境变量”对话框中，双击“系统变量”中的“Path”变量行，如图1-15所示。

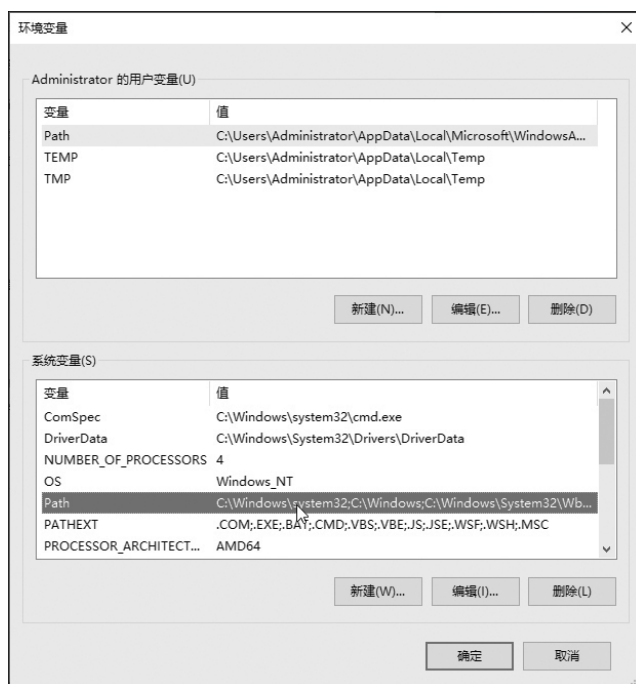


图 1-15 进入变量配置界面

步骤 07 在弹出的“编辑环境变量”对话框中，单击“新建”按钮，并输入PHP文件夹的路径，如图1-16所示。

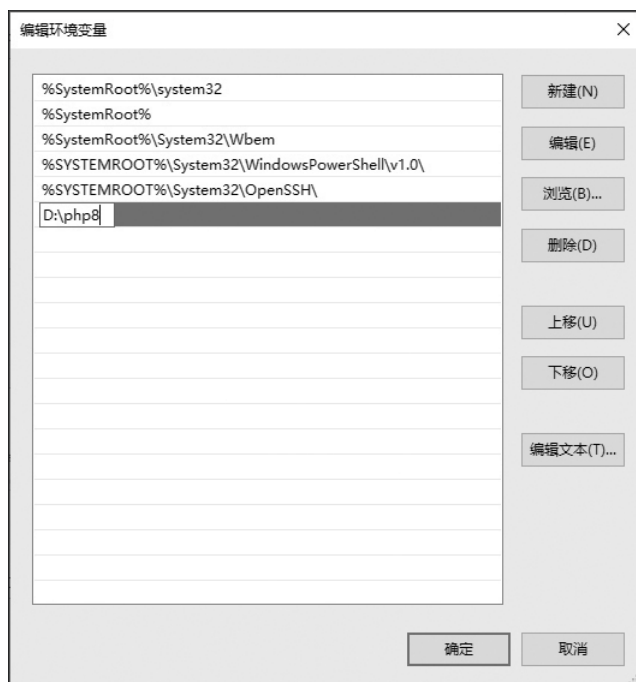


图 1-16 添加 PHP 路径

确定并退出后，即完成PHP环境配置。启动命令提示符界面，输入命令“php -v”并执行，如果能正确执行并显示如图1-17所示的效果，表明部署及配置成功。



```

管理员: C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [版本 10.0.20348.1249]
(c) Microsoft Corporation。保留所有权利。

C:\Users\Administrator>php -v
PHP 8.0.27 (cli) (built: Jan 3 2023 17:12:23) (ZTS Visual C++ 2019 x64 )
Copyright (c) The PHP Group
Zend Engine v4.0.27, Copyright (c) Zend Technologies
C:\Users\Administrator>
  
```

图 1-17 测试 PHP

提示: 可以使用【Win+R】组合键打开“运行”对话框，输入“cmd”打开命令提示符界面。如果需要管理员权限的命令提示符界面，可以在Windows的搜索功能中，搜索“cmd”并单击“以管理员身份运行”按钮即可。Windows Server 2022默认使用管理员权限运行命令提示符界面中的命令。

3. MySQL的部署

MySQL是一个关系型数据库管理系统。由于其体积小、速度快、灵活、成本低，尤其是开放源码，一般中小型网站开发往往会选择MySQL作为网站数据库。MySQL一直被认为是PHP的最佳搭档，虽然MySQL有Windows的安装包，但人们更倾向于使用和Apache、PHP一样的部署方法。下面介绍非安装包的MySQL部署方案。

步骤 01 在官网下载MySQL软件的压缩包，如图1-18所示。

Other Downloads:			
Windows (x86, 64-bit), ZIP Archive (mysql-8.0.32-winx64.zip)	8.0.32	223.6M	Download MD5: eF713001eF0ee2e72c4de5f6c61db395 Signature
Windows (x86, 64-bit), ZIP Archive Debug Binaries & Test Suite (mysql-8.0.32-winx64-debug-test.zip)	8.0.32	657.6M	Download MD5: 0173906d48f23500be69663299b275f2 Signature

图 1-18 下载压缩包

步骤 02 将压缩包中的内容全部解压到“mysql8”文件夹中，将文件夹移至D盘根目录，如图1-19所示。

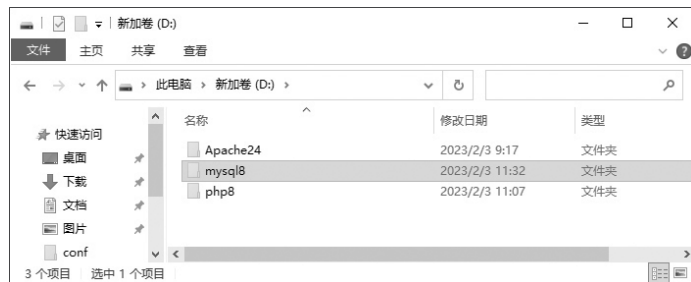


图 1-19 解压压缩包

步骤 03 进入该文件夹中，新建一个空白文本文档，使用记事本打开后，添加如下参数信息并保存。随后将文本文档重命名为“mysql.ini”。

```
[mysql]
#设置mysql客户端默认字符集
default-character-set=utf8
[mysqld]
#设置3306端口
port = 3306
#设置mysql的安装目录
basedir=D:\mysql8
#设置mysql数据库的数据存放目录
datadir=D:\mysql8\data
#设置允许最大连接数
max_connections=200
#服务端使用的字符集默认为utf8字符集
character-set-server=utf8
#设置创建新表时将使用的默认存储引擎
default-storage-engine=INNODB
```

❗ **提示:** 如无法显示扩展名，请在“查看”选项卡中勾选“文件扩展名”复选框，如图1-20所示。



图 1-20 显示文件扩展名

步骤 04 按照上一节中介绍的方法，将MySQL的“bin”文件夹添加到环境变量中，如图1-21所示。

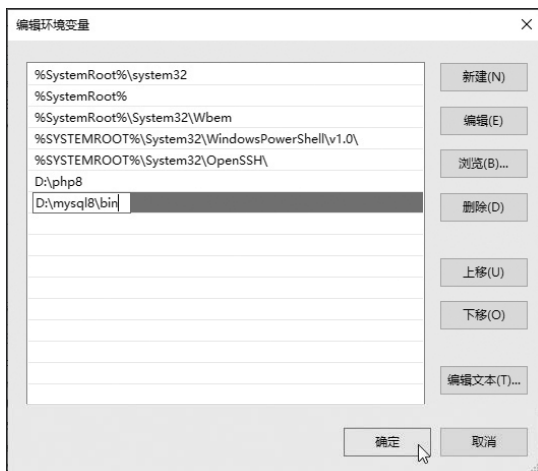


图 1-21 添加环境变量

步骤 05 以管理员权限启动命令提示符界面，输入命令“mysqld --initialize --console”，初始化MySQL，如图1-22所示。复制出最后的临时密码备用。

```

选择管理员: C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [版本 10.0.20348.1249]
(c) Microsoft Corporation. 保留所有权利。

C:\Users\Administrator>mysqld --initialize --console
2023-02-03T06:04:35.613536Z 0 [System] [MY-013169] [Server] D:\mysql8\bin\mysqld.exe (mysqld
8.0.32) initializing of server in progress as process 5220
2023-02-03T06:04:35.625780Z 1 [System] [MY-013576] [InnoDB] InnoDB initialization has started
2023-02-03T06:04:36.185980Z 1 [System] [MY-013577] [InnoDB] InnoDB initialization has ended.
2023-02-03T06:04:36.930900Z 6 [Note] [MY-010454] [Server] A temporary password is generated f
or root@localhost: 'sqlEo-114-N'
C:\Users\Administrator>

```

图 1-22 初始化 MySQL

步骤 06 输入命令“mysqld --install mysql”，安装MySQL服务，如图1-23所示。

```

管理员: C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [版本 10.0.20348.1249]
(c) Microsoft Corporation. 保留所有权利。

C:\Users\Administrator>mysqld --install mysql
Service successfully installed.

C:\Users\Administrator>

```

图 1-23 安装 MySQL 服务

步骤 07 输入命令“net start mysql”，启动数据库服务，如图1-24所示。

```

管理员: C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [版本 10.0.20348.1249]
(c) Microsoft Corporation. 保留所有权利。

C:\Users\Administrator>net start mysql
mysql 服务正在启动。
mysql 服务已经启动成功。

C:\Users\Administrator>

```

图 1-24 启动 MySQL 服务

步骤 08 接下来需要登录MySQL并修改登录密码。使用命令“mysql -u root -p”登录，输入前面复制的临时密码，登录到管理界面中，如图1-25所示。

```

管理员: C:\Windows\system32\cmd.exe - mysql -u root -p
Microsoft Windows [版本 10.0.20348.1249]
(c) Microsoft Corporation. 保留所有权利。

C:\Users\Administrator>mysql -u root -p
Enter password: *****
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 8
Server version: 8.0.32

Copyright (c) 2000, 2023, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

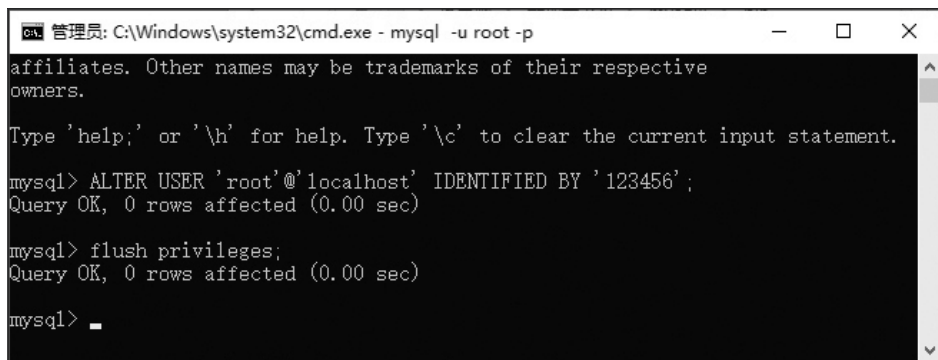
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql>

```

图 1-25 登录 MySQL 数据库

步骤 09 输入指令“ALTER USER 'root'@'localhost' IDENTIFIED BY '你要设置的新的密码;'”及“flush privileges;”，MySQL就部署完毕了，如图1-26所示。



```
管理员: C:\Windows\system32\cmd.exe - mysql -u root -p
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> ALTER USER 'root'@'localhost' IDENTIFIED BY '123456';
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> flush privileges;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> _
```

图 1-26 设置新密码

提示：代码以“;”结尾才能执行。

4. 修改PHP配置以支持Apache

要让PHP和Apache之间联通，需要修改两者的配置文件。首先介绍修改PHP配置的步骤。

步骤 01 进入PHP的配置文件“php.ini”中，找到并修改“ext”目录的实际路径，如图1-27所示。

```
; Directory in which the loadable extensions (modules) reside.
; http://php.net/extension-dir
;extension_dir = "./"
; On windows:
;extension_dir = "ext"
extension_dir = "D:\php8\ext"
```

图 1-27 修改路径

步骤 02 可以根据需要添加对一些模块的支持，去掉模块前的“;”即可使该行生效。下面是一些可以开启的常见模块，因为安装了MySQL，所以“extension=openssl”和“extension=mysqli”需要开启。

```
extension=bz2
extension=curl
extension=fileinfo
extension=gd
extension=gettext
extension=intl
extension=mbstring
extension=mysqli
extension=odbc
extension=openssl
```

```
extension=pdo_firebird
extension=pdo_mysql
extension=pdo_oci
extension=pdo_sqlite
```

❗ 提示: 使用【Ctrl+F】组合键启动搜索对话框, 输入搜索内容可以快速搜索。

5. 修改Apache配置以支持PHP

需要修改Apache的配置文件以使其关联并支持PHP, 具体步骤如下。

步骤 01 打开Apache的配置文件“httpd.conf”, 在其中找到“DirectoryIndex”项, 因为要支持PHP主页, 所以在“index.html”后添加“index.php”, 如图1-28所示。

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

图 1-28 添加 PHP 主页支持

步骤 02 在配置末尾增加支持PHP的配置, 配置信息如下。注意, 需要按照用户实际的PHP目录修改参数。

```
#php support
LoadModule php_module "D:/php8/php8apache2_4.dll"
<IfModule dir_module>
    PHPIniDir "D:/php8"
    AddType application/x-httpd-php.php
    AddType application/x-httpd-source.phps
</IfModule>
```

步骤 03 接下来需要解锁几个Module项, 找到并将其前面的“#”去掉即可。解锁的Module项如下。

```
LoadModule access_compat_module modules/mod_access_compat.so
LoadModule headers_module modules/mod_headers.so
LoadModule proxy_module modules/mod_proxy.so
LoadModule proxy_http_module modules/mod_proxy_http.so
LoadModule rewrite_module modules/mod_rewrite.so
LoadModule vhost_alias_module modules/mod_vhost_alias.so
```

步骤 04 解锁完毕后, 找到以下代码并配置“cgi-bin”, 如图1-29所示。

6. 测试环境

在配置好关联后，可以通过创建PHP测试文件检测PHP环境是否正常，以方便之后的PHP代码校验。具体步骤如下。

步骤 01 进入Apache文件夹下的“htdocs”文件夹中，这里是存放网页服务器中网页文件的默认位置，将默认的“index.html”文件改名为“index1.html”，以免影响测试，如图1-32所示。

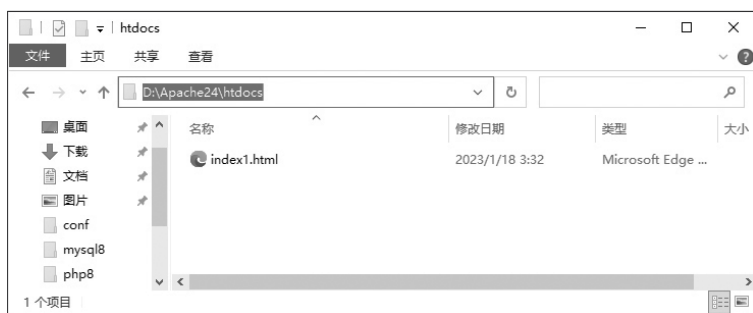


图 1-32 修改默认主页文件名称

步骤 02 创建文本文档，在文档中输入“<?php phpinfo();?>”后，修改文件名为“index.php”并保存，如图1-33所示。

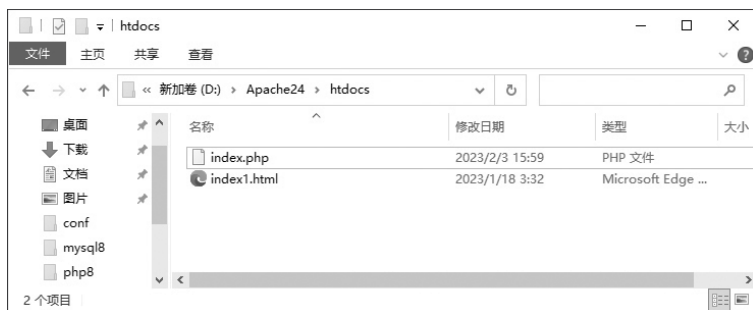


图 1-33 创建 PHP 测试主页

步骤 03 使用浏览器访问“index.php”文件，弹出PHP信息页，表明PHP环境正常，如图1-34所示。

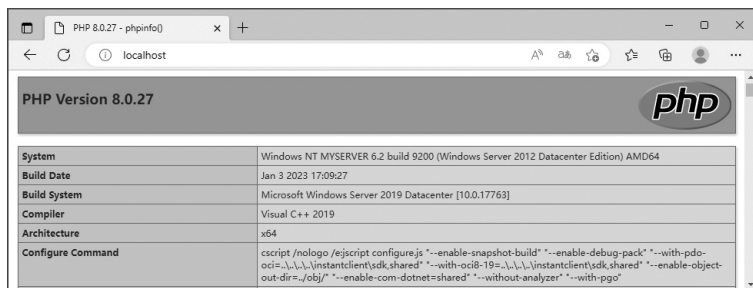


图 1-34 测试 PHP 环境

说明：在此后的章节中，运行代码的文件均为“test.php”，该文件需要用户手动创建，然后根据示例内容修改文件内的代码，保存后刷新网页即可运行，这样做对于测试来说非常方便。要访问（运行）文件“test.php”，只需要在浏览器地址栏中输入“localhost/test.php”即可。

1.3 PHP常用开发工具

一个PHP新手在准备开始写PHP代码的时候，往往会发现自己被PHP开发环境的安装难住了。推荐PHP新手最好使用PHP集成开发环境。虽然PHP集成开发环境都已经配置好，但还是建议自己配置PHP开发环境。这是因为PHP集成开发环境不一定适合每一个项目，并且也不一定安全。PHP集成开发环境有如下几种。

1. WAMP

WAMP是基于Windows、Apache、MySQL和PHP的开放资源网络开发平台，PHP有时候可以用Perl或Python编程语言代替。这个术语来自欧洲，在那里这些程序常用来作为一种标准开发环境，名字来源于每个程序的第1个字母。每个程序在所有权里都符合开放资源标准：Windows是微软的操作系统；Apache是最通用的网络服务器；MySQL是带有基于网络管理附加工具的关系数据库；PHP是流行的对象脚本语言，它包含了多数其他语言的优秀特征而使它在网络开发方面更加有效。

2. AppServ

AppServ是PHP网页建站工具组合包，是将一些网络上免费的建站资源重新包装成单一的安装程序，以方便初学者快速完成建站。AppServ包含的软件有Apache、Apache Monitor、PHP、MySQL、phpMyAdmin等。

3. XAMPP

XAMPP是一个易于安装且包含Apache、MySQL、PHP和Perl的发行版。XAMPP的确非常容易安装和使用：只需下载软件包并解压缩，然后启动即可使用。

1.4 第1个PHP实例

在已安装的PHP文件夹中，打开“htdocs”文件夹，找到已创建好的“index.php”文件，双击并选择用记事本打开，修改其中的代码。

【示例1-1】第1个PHP实例。

首先需要插入PHP标记<?php?>。然后在PHP标记之间开始编写，代码如下。

示例 1-1

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

❗ **提示：**“<?php”和“?>”是PHP的标记对，在这对标记对中的所有代码都被当作PHP代码来处理。echo是PHP的输出语句，与ASP中的response.write、JSP中的out.Print含义相同，即将后面的字符串或者变量的值显示在页面上；每行代码都需要以“;”结尾。

打开浏览器，在浏览器地址栏中输入“localhost/index.php”。按【Enter】键后显示效果如图1-35所示。

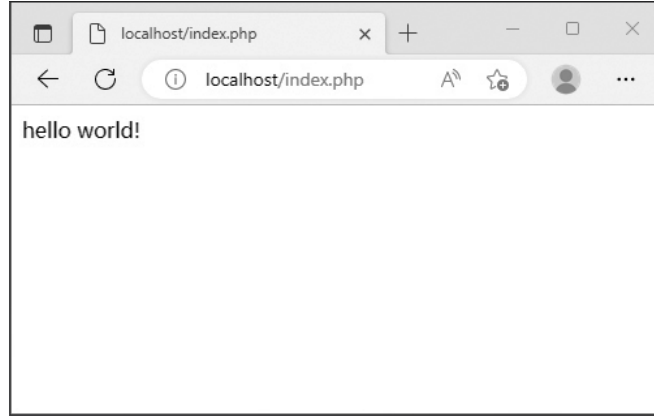


图 1-35 【示例 1-1】运行结果

课后作业

在自己的计算机中安装PHP开发环境，然后用PHP编写代码，输出“hello China!”。