

云计算导论实践——基于 WordPress

搭建个人博客系统

本实验我们基于鲲鹏云计算机和 openEuler 操作系统搭建一个个人网站系统，WordPress 简称 WP，最初是一款博客系统，后逐步演化成一款免费的 CMS（内容管理系统/建站系统），。因为操作系统选择 openEuler，所以要采用图 2-1 所示的 LNMP 架构，LNMP 可让我们快速构建站点，组网架构简单、易用。首先资源准备，读者可按照表 2-1 所示内容准备资源。

表 2-1 基于 LNMP 构建个人网站资源表

名称	说明或获取方式	费用
云计算机 ECS	一种云上可随时自助获取、可弹性伸缩的计算服务，可打造安全、可靠、灵活、高效的应用环境。 获取方式：按需购买或包年包月	按照配置收取费用，对于个人网站或配置不高的网站，费用不超过 100 元/月
Nginx	一个高性能的 HTTP 和反向代理 web 服务器。 获取方式：官网下载	免费
MySQL	一款开源的关系数据库软件。获取方式：官网下载	免费
PHP	是一款开源软件，用于 Web 开发。获取方式：官网下载	免费
WordPress	是一款开源的博客软件。获取地址：官网下载	免费
域名	用于访问搭建的个人网站。 获取方式：通过域名注册商注册域名，如阿里或华为都可以注册，一般需要实名认证	域名的价格以域名注册商所示为准，一般个人域名在 68 元/年左右

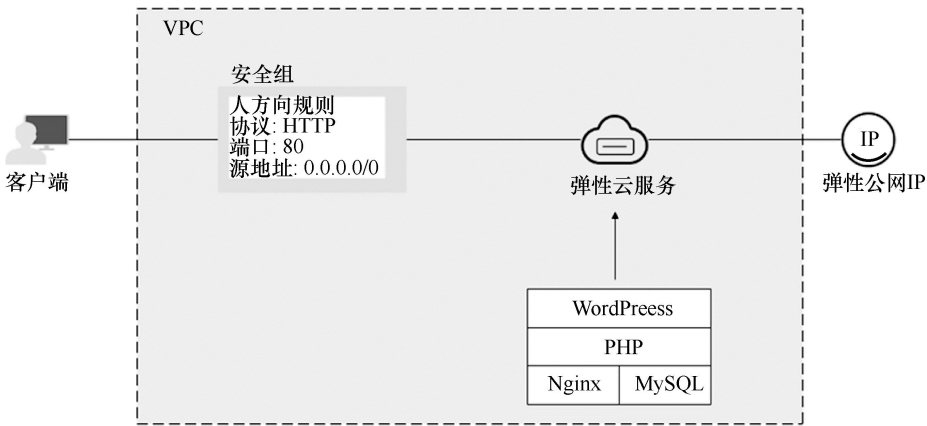


图 2-1 LNMP 架构

然后登录华为云官网，购买过程和前文中的操作相同，这里不再赘述。这里购买的华为云 ECS 的配置参数如表 2-2 所示，大家购买 ECS 时可作参考。参数不一定要完全匹配，但建议大家选择鲲鹏处理器和 openEuler。本书中我们采用 dnf 工具安装所有工具软件。

表 2-8 华为云 ECS 的配置参数

参数名称	参数值
区域	上海一，可用区 3
规格	鲲鹏通用计算增强型 kc1.xlarge.2 4vCPUs 8 GB
操作系统	openEuler 20.03 64bit with ARM
虚拟私有云	vpc-default
系统盘	通用型 SSD 50 GiB
弹性公网 IP	123.60.78.205
带宽	5 Mbit/s

2.1 安装 Nginx 服务

在购买的华为云 ECS 上，我们使用 PuTTY 或其他工具登录，然后完成以下步骤，安装并启动 Nginx 服务。Nginx 服务主要提供静态网页服务和反向代理服务。

步骤 1：安装依赖，具体命令如下。

```
dnf install gcc pcre pcre-* openssl openssl-* zlib-devel gd gd-* perl perl-* -y
```

步骤 2：安装 Nginx 服务，具体命令如下。

```
dnf install nginx -y
```

步骤 3：启动 Nginx 服务并设置开机启动，具体命令如下。

```
systemctl start nginx
systemctl enable nginx
```

步骤 4：查看 Nginx 服务状态，测试 nginx 启动是否成功，具体命令如下。

```
systemctl status nginx
```

打开浏览器，输入 ECS 的公网 IP 地址。如果能看到图 2-2 所示界面，说明 Nginx 服务安装并启动成功了。

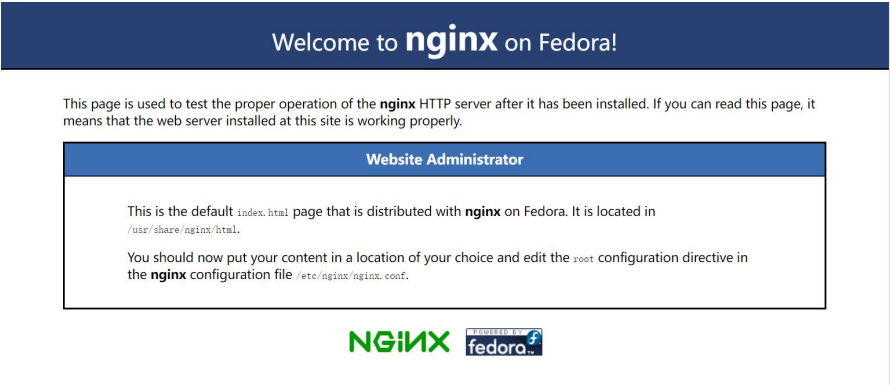


图 2-2 Nginx 服务成功安装并启动页面

2.2 安装 MySQL 数据库系统

基于 openEuler 的内核，我们选择 MySQL 8 来完成 WordPress 数据库支持，具体步骤如下。

步骤 1：更新软件源，具体命令如下。

```
dnf update
```

步骤 2：下载常用工具和依赖库，具体命令如下。

```
dnf install -y vim net-tools wget gcc make lrzsz
```

步骤 3：添加 MySQL 数据源仓库，具体命令如下。执行结果如图 2-3 所示。

```
dnf install -y https://repo.mysql.com/mysql80-community-release-el8-1.noarch.rpm
```

```
[root@majunlzu ~]# dnf install -y https://repo.mysql.com/mysql80-community-release-el8-1.noarch.rpm
Last metadata expiration check: 1:30:57 ago on Sat 19 Nov 2022 02:57:49 PM CST.
mysql80-community-release-el8-1.noarch.rpm                               5.7 kB/s | 30 kB    00:05
Dependencies resolved.
=====
Package                        Architecture      Version           Repository         Size
=====
Installing:
mysql80-community-release      noarch            el8-1             @commandline       30 kB
Transaction Summary
-----
Install 1 Package
Total size: 30 kB
Installed size: 29 kB
Downloading Packages:
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing                :
  Installing                : mysql80-community-release-el8-1.noarch
  Verifying                 : mysql80-community-release-el8-1.noarch
Installed:
mysql80-community-release-el8-1.noarch
Complete!
[root@majunlzu ~]# dnf install -y mysql-community-server --nogpgcheck
```

图 2-3 添加 MySQL 数据仓库

步骤 4：安装 MySQL 数据库软件，具体命令如下。执行结果如图 2-4 所示。

```
dnf install -y mysql-community-server --nogpgcheck
```

```
[root@majunlzu ~]# dnf install -y mysql-community-server --nogpgcheck
MySQL 8.0 Community Server                                             143 kB/s | 2.5 MB    00:18
MySQL Connectors Community                                             9.1 kB/s | 83 kB    00:09
MySQL Tools Community                                                  4.7 kB/s | 390 kB    01:22
Dependencies resolved.
=====
Package                        Architecture      Version           Repository         Size
=====
Installing:
mysql-community-server          aarch64          8.0.31-1.el8      mysql80-community   64 MB
Installing dependencies:
mysql-community-client          aarch64          8.0.31-1.el8      mysql80-community   1 MB
mysql-community-client-plugins aarch64          8.0.31-1.el8      mysql80-community   2 MB
mysql-community-common          aarch64          8.0.31-1.el8      mysql80-community   64 MB
mysql-community-icu-data-files  aarch64          8.0.31-1.el8      mysql80-community   2 MB
mysql-community-libs            aarch64          8.0.31-1.el8      mysql80-community   1 MB
libaio                          aarch64          0.3.111-5.oe1     OS                   2 MB
Transaction Summary
-----
Install 7 Packages
Total download size: 84 M
Installed size: 404 M
Downloading Packages:
(1/7): mysql-community-common-8.0.31-1.el8.aarch64.rpm                43 kB/s | 649 kB    00:15
(2/7): mysql-community-icu-data-files-8.0.31-1.el8.aarch64.rpm         102 kB/s | 2.1 MB    00:21
(3/7): mysql-community-libs-8.0.31-1.el8.aarch64.rpm                   708 kB/s | 1.5 MB    00:02
```

图 2-4 安装 MySQL 数据库

步骤 5：启动 mysql 服务并开机自启，具体命令如下。

```
systemctl enable --now mysqld
```

步骤 6：用 vi 打开数据库配置文件/etc/my.cnf，可以修改 binlog 日志、error 日志、d

ata 位置等。初次运行时，我们需要在文件最后加入参数“skip-grant-tables”，以跳过密码验证，如图 2-5 所示。然后，我们重启 mysqld 服务，用 mysql 命令直接进入数据库客户端，具体命令如下。执行结果如图 2-6 所示。修改密码后删除此参数。

```
vi /etc/my.cnf
systemctl restart mysqld
mysql
```

步骤 7：在数据库客户端中修改密码，更改密码策略，刷新权限后退出，具体命令如下。执行结果如图 2-7 所示。

```
use mysql;
set global validate_password.policy=LOW;
set global validate_password.length=6;
flush privileges;
ALTER USER 'root'@'localhost' IDENTIFIED WITH mysql_native_password BY 'Mysql@pass123';
//修改密码
update user set host='%' where user='root'; //远程访问
flush privileges;
exit;
```

```
datadir=/var/lib/mysql
socket=/var/lib/mysql/mysql.sock

log-error=/var/log/mysqld.log
pid-file=/var/run/mysqld/mysqld.pid
skip-grant-tables
```

图 2-5 修改 my.cnf 加入跳过密码验证参数

```
[root@majunlzu ~]# mysql
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 7
Server version: 8.0.31 MySQL Community Server - GPL

Copyright (c) 2000, 2022, 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 2-6 用 MySQL 命令直接登录数据库客户端

```
mysql> alter user 'root'@'localhost' IDENTIFIED WITH mysql_native_password BY 'M
ysql@pass123';
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

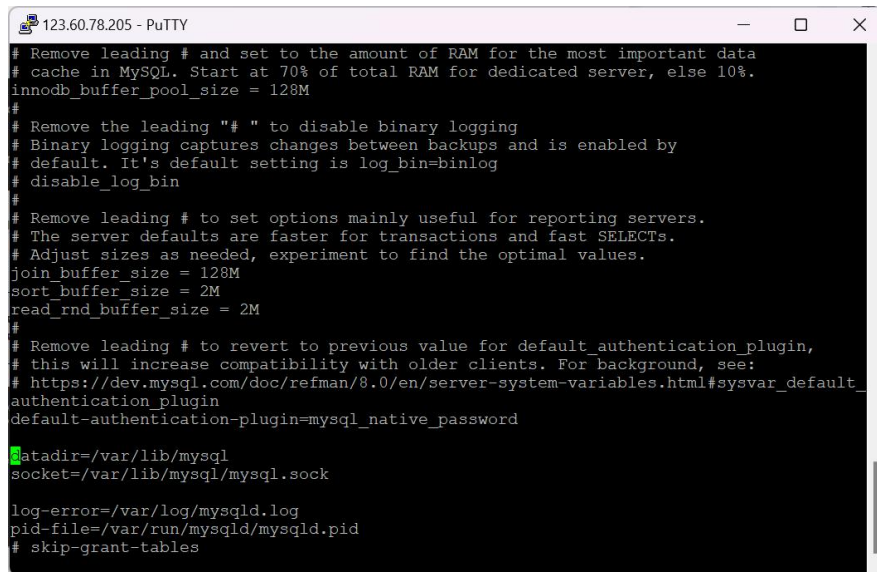
mysql> update user set host='%' where user='root';
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)
Rows matched: 1  Changed: 1  Warnings: 0

mysql> flush privileges;
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)
```

图 2-7 修改远程登录密码

步骤 8：编辑 my.cnf 文件，注释掉 skip-grant-tables。为了后面数据库正常使用，建议去掉以下几个参数的注释，增加数据库使用的内存，如图 2-8 所示，然后重启 mysqld 服务。

```
vi /etc/my.cnf
systemctl restart mysqld
```



```
123.60.78.205 - PuTTY
# Remove leading # and set to the amount of RAM for the most important data
# cache in MySQL. Start at 70% of total RAM for dedicated server, else 10%.
innodb_buffer_pool_size = 128M
#
# Remove the leading "# " to disable binary logging
# Binary logging captures changes between backups and is enabled by
# default. It's default setting is log_bin=binlog
# disable_log_bin
#
# Remove leading # to set options mainly useful for reporting servers.
# The server defaults are faster for transactions and fast SELECTs.
# Adjust sizes as needed, experiment to find the optimal values.
join_buffer_size = 128M
sort_buffer_size = 2M
read_rnd_buffer_size = 2M
#
# Remove leading # to revert to previous value for default_authentication_plugin,
# this will increase compatibility with older clients. For background, see:
# https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/server-system-variables.html#sysvar_default_authentication_plugin
default_authentication_plugin=mysql_native_password

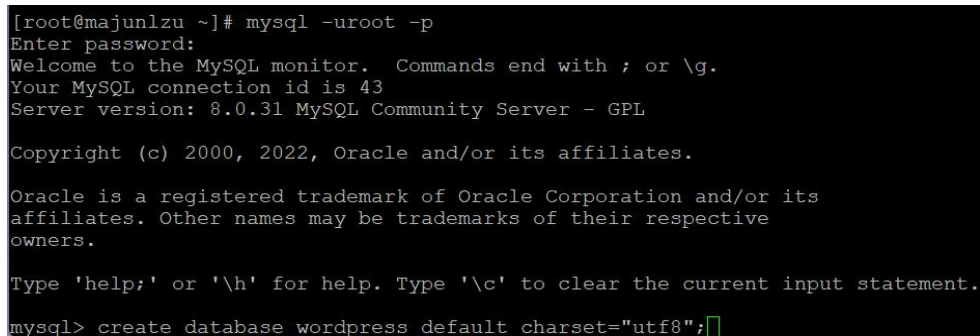
datadir=/var/lib/mysql
socket=/var/lib/mysql/mysql.sock

log_error=/var/log/mysqld.log
pid-file=/var/run/mysqld/mysqld.pid
# skip-grant-tables
```

图 2-8 修改 my.cnf 配置参数

步骤 9: 重新使用 MySQL 登录数据库系统, 验证修改密码是否成功, 然后创建 wordpress 数据库, 具体命令如下。执行结果如图 2-9 所示。到此为止, 数据库准备完成。

```
mysql -uroot -p
create database wordpress default charset="utf8"; #此命令在数据库客户端执行
```



```
[root@majunlzu ~]# mysql -uroot -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 43
Server version: 8.0.31 MySQL Community Server - GPL

Copyright (c) 2000, 2022, 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> create database wordpress default charset="utf8";
```

图 2-9 创建 wordpress 数据库

2.3 安装部署 PHP

PHP 又称超文本预处理器, 是一种通用开源脚本语言。现在主要是在服务器端执行的脚本语言, 与 C 语言类似, 是常用的网站编程语言。我们的 wordpress 需要 php 来处理各种业务逻辑。

依次执行以下命令, 安装 PHP 和一些所需的 PHP 扩展, 然后启动 php 服务, 最后检查 php 的版本信息, 看是否安装成功, 如果看到如图 2-10, 表示 php 安装成功。

```
dnf install php php-* -y
systemctl start php-fpm
systemctl enable php-fpm
php -v
```

```
[root@majunlzu ~]# systemctl start php-fpm
[root@majunlzu ~]# systemctl enable php-fpm
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/php-fpm.service → /usr/lib/systemd/system/php-fpm.service.
[root@majunlzu ~]# php -v
PHP 7.2.10 (cli) (built: Mar 23 2020 21:25:23) ( NTS )
Copyright (c) 1997-2018 The PHP Group
Zend Engine v3.2.0, Copyright (c) 1998-2018 Zend Technologies
    with Zend OPcache v7.2.10, Copyright (c) 1999-2018, by Zend Technologies
[root@majunlzu ~]#
```

图 2-10 php 安装成功

2.4 安装 WordPress

首先，在/usr/share/nginx/html 目录下安装 WordPress，依次执行命令如下，执行结果如图 2-11 和图 2-12 所示。

```
cd /usr/share/nginx/html
wget wordpress.guanwang.wordpress-6.0.3.tar.gz
tar -xvf wordpress-6.0.3.tar.gz
chmod -R 777 wordpress
```

```
[root@majunlzu ~]# cd /usr/share/nginx/html
[root@majunlzu html]# wget https://wordpress.org/wordpress-6.0.3.tar.gz
--2022-11-19 17:42:38-- https://wordpress.org/wordpress-6.0.3.tar.gz
Resolving wordpress.org (wordpress.org)... 198.143.164.252
Connecting to wordpress.org (wordpress.org)|198.143.164.252|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 21172651 (20M) [application/octet-stream]
Saving to: 'wordpress-6.0.3.tar.gz'

wordpress-6.0.3.tar.gz      100%[=====>] 20.19M  1.29MB/s  in 15s

2022-11-19 17:42:54 (1.39 MB/s) - 'wordpress-6.0.3.tar.gz' saved [21172651/21172651]

[root@majunlzu html]#
```

图 2-11 下载 WordPress 应用

```
[root@majunlzu html]# ls
404.html 50x.html index.html nginx-logo.png poweredby.png wordpress wordpress-6.0.3.tar.gz
[root@majunlzu html]# chmod -R 777 wordpress
[root@majunlzu html]# ls
404.html 50x.html index.html nginx-logo.png poweredby.png wordpress wordpress-6.0.3.tar.gz
[root@majunlzu html]# systemctl restart nginx
[root@majunlzu html]#
```

图 2-12 修改 WordPress 目录访问权限

在浏览器中输入“云计算的公网 IP/wordpress”，即前面记录的 IP 地址进行安装部署 WordPress，页面如图 2-13 所示。

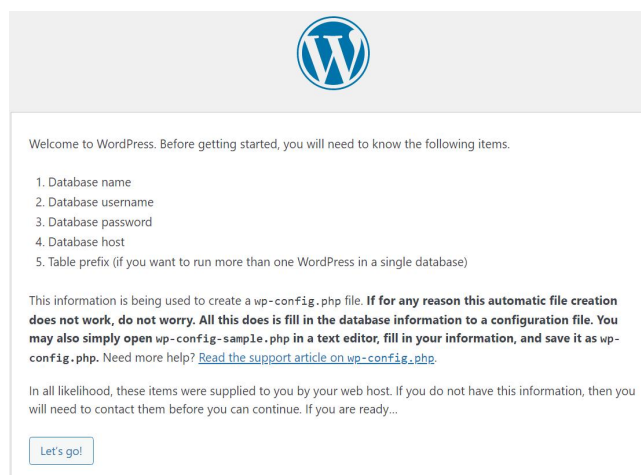



图 2-13 准备安装配置 wordpress

然后，单击“Let’s go”按钮进入图 2-14 所示数据库配置页面。单击“Submit”按钮，并单击弹出页面（此处不展示）的“Run installation”按钮。

The image shows the WordPress database configuration form. At the top is the WordPress logo. Below it, a message says: "Below you should enter your database connection details. If you are not sure about these, contact your host." The form has five input fields: "Database Name" (wordpress), "Username" (root), "Password" (Mysql@pass123), "Database Host" (localhost), and "Table Prefix" (wp_). Each field has a label and a description. At the bottom, there is a "Submit" button.

图 2-14 配置数据库

最后，在图 2-15 所示页面中，填入相应的信息，并单击“Install Wordpress”按钮。稍等一会儿，如果出现图 2-16 所示页面，则表示 WordPress 安装成功。现在重新访问该网址，出现图 2-17 所示登录页面，输入前面设置的用户名和密码。登录成功的页面如图 2-18 所示。



Welcome

Welcome to the famous five-minute WordPress installation process! Just fill in the information below and you'll be on your way to using the most extendable and powerful personal publishing platform in the world.

Information needed

Please provide the following information. Don't worry, you can always change these settings later.

Site Title

Username
Usernames can have only alphanumeric characters, spaces, underscores, hyphens, periods, and the @ symbol.


Password [Show](#)
Medium
Important: You will need this password to log in. Please store it in a secure location.

Your Email
Double-check your email address before continuing.

Search Engine Visibility ☒ Discourage search engines from indexing this site
It is up to search engines to honor this request.

[Install WordPress](#)

图 2-15 输入用户名和密码



Success!


WordPress has been installed. Thank you, and enjoy!

Username majun

Password *Your chosen password.*

[Log In](#)

图 2-16 WordPress 安装成功



Username or Email Address

Password

☐ Remember Me

[Log In](#)

[Lost your password?](#)

[← Back to majunlzu's website](#)

图 2-17 登录界面

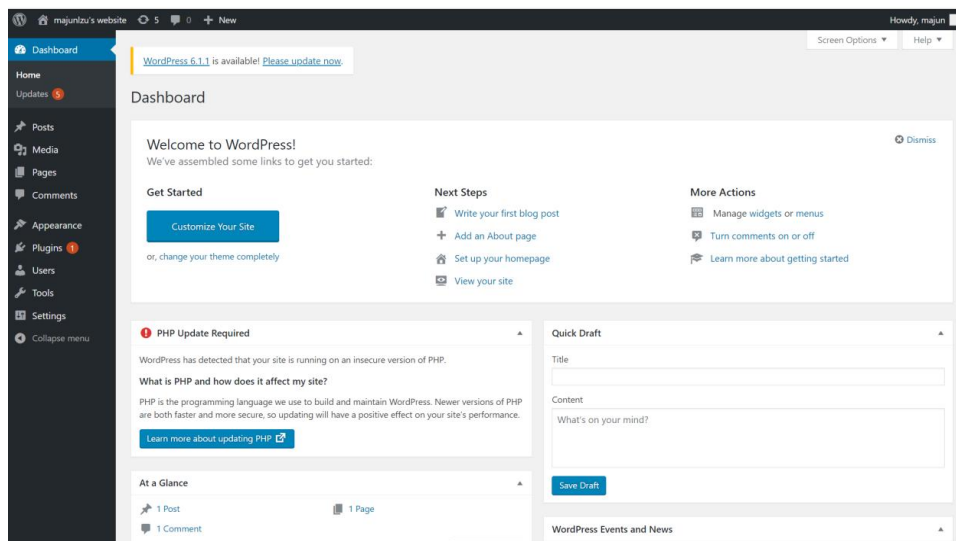


图 2-18 登录成功页面

到此，基于 LNMP 架构的 wordpress 个人网站系统配置完成。有了云计算平台，我们每个人都可以很简单搭建自己个人网站系统，经济又实惠。