

# 基于 Debian12.5.0 搭建 Web 服务器 (ThinkPad 笔记本)

编辑：唐宏

2025 年 1 月 2 日



# 目录

<b>第一章 安装 Debian12.5.0 系统</b>	<b>5</b>
1.1 基本操作步骤 . . . . .	5
1.2 自定义 IP . . . . .	6
1.3 安装网络共享服务 . . . . .	7
1.4 文件备份与恢复 . . . . .	11
1.5 双网卡设置 . . . . .	12
<b>第二章 安装 PHP 软件</b>	<b>13</b>
2.1 默认安装 php8.2 . . . . .	13
2.2 多版本 php 安装 . . . . .	13
<b>第三章 安装 MariaDB 服务器</b>	<b>15</b>
3.1 安装 MariaDB . . . . .	15
3.2 MySql 基本操作 . . . . .	15
3.3 MySql 备份与恢复 . . . . .	16
3.4 基本操作 . . . . .	17
3.5 安装 GPL 版 MySql . . . . .	17
<b>第四章 安装 Docker</b>	<b>19</b>
4.1 安装 Docker 软件 . . . . .	19
4.2 Docker 基本操作 . . . . .	20
<b>第五章 编辑软件</b>	<b>21</b>
5.1 Vim . . . . .	21

5.2 Emacs . . . . .	21
---------------------	----

# 第一章 安装 Debian12.5.0 系统

DebianGNU / Linux(简称 Debian) 是目前世界最大的非商业性 Linux 发行版之一，是由世界范围 1000 多名计算机业余爱好者和专业人员在业余时间制作。

安装服务器时选中 apache 和 ssh 服务，因为仅让服务器连接电源和网线，其他外设就省了。

## 1.1 基本操作步骤

- 启动服务器电脑

```
# 用户名:  
ubuntu  
# 密码:  
toor  
# 在输入密码时，电脑上不会显示
```

- 使用结束，关闭

```
# 关闭电脑，用root用户  
/sbin/shutdown -h now
```

## 1.2 自定义 IP

### 1.2.1 设置静态 IP

学校教育内网，linux 服务器无法自动获取 IP 地址，故先在 windows 系统中通过 ipconfig 命令查看局域网内 IP，再根据查询结果更改 ubuntu 服务器静态 IP 地址。更改结果如下：

```
# 查看 IP
ip addr show
# 查看网卡名称
ip a
# sudo vi /etc/network/interfaces
auto enp0s25
iface enp0s25 inet static
address 192.168.1.10
netmask 255.255.255.0
gateway 192.168.1.1
dns-nameservers 114.114.114.114,8.8.8.8
# 应用配置
/etc/init.d/networking restart
```

校园内网设置静态 IP 后也无法连接互联网。

### 1.2.2 设置无线网络

```
# sudo vi /etc/network/interfaces
allow-hotplug wls3
iface wls3 inet dhcp
    wpa-ssid Redmi
    wpa-psk 88888888
```

网络正常后在局域网内通过 Putty 软件连接服务器操作

### 1.2.3 ssh 远程控制

```
# 连接ssh主机
ssh -p 10114 ubuntu@255v99i723.oicp.vip
# 上传文件
scp -P 10114 ./test.tar.gz ubuntu@255v99i723.oicp.vip
:/home/ubuntu
```

## 1.3 安装网络共享服务

### 1.3.1 安装 Apache2

Apache HTTP Server (简称 Apache) 是 Apache 软件基金会的一个开放源码的网页服务器, Apache(音译为阿帕奇) 是世界使用排名第一的 Web 服务器软件。它可以运行在几乎所有广泛使用的计算机平台上, 由于其跨平台和安全性被广泛使用, 是最流行的 Web 服务器端软件之一。它快速、可靠并且可通过简单的 API 扩充, 将 Perl/Python 等解释器编译到服务器中。

在安装系统时已默认安装。

```
# 更新包列表
sudo apt update
# 安装apache2
sudo apt install apache2
# 启动Apache服务
sudo systemctl start apache2
```

在 Ubuntu 中, Apache2 默认解析目录是 /var/www/html, 要更改默认解析目录, 需要编辑 /etc/apache2/sites-available/000-default.conf 配置文件。

```
# 注释掉 DocumentRoot /var/www/html
DocumentRoot /home/ubuntu/html
```

编辑 `/etc/apache2/apache2.conf` 文件。修改默认路径 `/var/www/html` 为新设置的路径。

```
<directory /home/ubuntu/html
    Options Indexes FollowSymLinks
    AllowOverride None
    Require all granted
</Directory>
```

设置更改后目录的可访问权限。`-R` 是递归设置。

```
sudo chmod 777 -R /home
sudo systemctl restart apache2
```

### 1.3.2 安装 vsftpd

vsftpd 是 “very secure FTP daemon” 的缩写，安全性是它的一个最大的特点。vsftpd 是一个 UNIX 类操作系统上运行的服务器的名字，它可以运行在诸如 Linux、BSD、Solaris、HP-UNIX 等系统上面，是一个完全免费的、开放源代码的 ftp 服务器软件，支持很多其他的 FTP 服务器所不支持的特征。比如：非常高的安全性需求、带宽限制、良好的可伸缩性、可创建虚拟用户、支持 IPv6、速率高等。

```
sudo apt install vsftpd
# 启动 vsftp 服务
sudo systemctl start vsftpd
```

安装好的 vsftpd 服务器仅只读，要让其可写要修改配置文件。

```
# sudo vim /etc/vsftpd.conf
write_enable=YES
# 更改目录，用于局域网内后台更新wordpress
local_root=/var/www/html/wordpress
```

安装 samba 服务，用于备份文件。



```
# 网上搜安装方法
# 配置文件地址
vim /etc/samba/smb.conf
# samba主目录
/home/ubuntu/samba
# 要检查主目录上的各文件读写权限，上级目录755，samba
  目录777
```

### 1.3.3 安装花生壳软件

无需依赖公网 IP、无需配置路由器，花生壳支持在客户端上添加端口映射，快速将内网服务发布到外网。

```
wget "https://dl.oray.com/hsk/linux/phddns_5.3.0_i386.
  deb" -O phddns_5.3.0_i386.deb
apt install ./phddns_5.3.0_amd64.deb
```

查询状态并绑定花生壳软件。花生壳内网穿透通过云服务器快速与内网服务器建立连接，同时把内网端口映射到云端，实现各类局域网应用基于域名的互联网访问。

```
# 查看状态
/bin/phddns status
# 绑定账号
# SN:orayfae6c250f6fb
# Default Password:amdin
# 网站 http://b.oray.com
```

花生壳软件在后期安装 owncloud 网盘同步软件时，会出现 Windows 客户端无法连接服务器的情况。故安安 cpolar 极点云。

### 1.3.4 Cpolar 极点云

cpolar 极点云: 公开一个本地 Web 站点至公网, <https://www.cpolarm.com>cpolar 官网-安全的内网穿透工具, 安装方法详见: <https://www.cpolarm.com/blog/category/ubuntu>

```
# 用户名
183*@qq.com
# 密码
hcbg**-**679
```

Cpolar 免费版本网络地址会每天变化, 可能通过 [127.0.0.1:9200](#) 管理, 如果在终端管理需要用到以下指令。

```
# 新建多路终端
screen -S cpolar
# 穿透80端口
cpolar http 80
# 查看cpolar运行状况
cpolar start-all
# 退出多路终端并保持会话状态
Ctrl+a
d
# 列出当前运行的screen会话
screen -ls
# 重新连接多路终端
screen -r cpolar
```

### 1.3.5 快解析

cpolar 极点云免费版能正常同步, 但是每天更换域名, 闹心啊。所以选择了“快解析”, 同步 nextcloud 很正常, 免费版只能在 windows 中使用, 可以以 windows11 中运行解析到同局域网内的 linux 主机。

```
# 用户名: tangh
```

```
# 密码: hcb**-**679
# 注册手机: 13667661585
```

### 1.3.6 nat123

默认 80 端口能单独在服务器上运行，通过 p2p 客户端能实现全端口访问。

```
sudo ./nat123linux.sh
# 用户: dazh
# 密码: hcbj**751
```

通过 Ctrl+a,d 退出终端并继续运行程序，通过 x 结束程序。

## 1.4 文件备份与恢复

电脑文件备份的具体作用是保障数据安全、支持系统恢复与更新、提高文件迁移速度并防止数据泄露。定期备份重要文件，能有效避免关键文件遗失给业务造成重大损失；对于提升个人工作效率具有积极意义；能有效规避数据泄露的可能性；减轻在工作中所承受的心理压力。

挂载 ntfs 格式 U 盘，用于平时查杀 U 盘病毒，用于备份网站文件等。挂载 fat32 文件格式时不用-t 标签。

```
# 安装ntfs-3
apt install ntfs-3g
# 查看U盘，结果为/dev/sdb4
/sbin/fdisk -l
# 挂载ntfs格式盘
/bin/mount -t ntfs-3g /dev/sdb4 /mnt
# 卸载
/bin/umount /dev/sdb4
```

### 1.4.1 wordpress 文件备份与恢复

备份服务器中的 wordpress 文件夹

```
# 压缩(备份)文件
sudo tar czvf wordpress.tar.gz ./wordpress/
# 解压(还原)地图文件
tar xzvf wordpress.tar.gz
```

## 1.5 双网卡设置

应用环境请自行猜测。通过 `ip addr show` 查看第 1 块网卡名字为 `enp2s0`, 第 2 块网卡名字为 `enp3s0`, 设置双网卡访问时, 主卡设置为自动 IP, 附卡只设置 IP, 访问特殊 IP 时临时路由设置。

```
# sudo vi /etc/network/interfaces
# 在文件末尾加上第2张网卡的IP
allow-hotplug enp3s0
iface enp3s0 inet static
address 10.85.97.44/24
# 第2张网卡不要设置路由, 否则无法上网。
```

设置静态路由, 实现特殊 IP 访问。

```
# 查看路由表
sudo ip route show
# 临时设置静态路由
# 出于风险考虑, 不设置永久路由
sudo ip route add 10.84.1.0/24 via 10.85.97.254
# 删除临时路由
sudo ip route del 10.84.1.0/24 via 10.85.97.254
```

## 第二章 安装 PHP 软件

想搭建 wordpress 平台, Veno File Manager VFM 网盘平台, 都需要 php 支持。

### 2.1 默认安装 php8.2

默认为 8.2, 不支持 veno File Manager3.4.8、不支持 owncloud。

```
apt install php
apt install php-mysql
# 查看版本
php -v
```

可以不默认安装, 而直接安装 php7.4 版本。

### 2.2 多版本 php 安装

添加三方源。

```
apt install software-properties-common ca-certificates
lsb-release apt-transport-https
sudo sh -c 'echo "deb https://packages.sury.org/php/ $
(lsb_release -sc) main" > /etc/apt/sources.list.d/
php.list'
wget -q0 - https://packages.sury.org/php/apt.gpg | apt
-key add -
```

## 安装其他版本 php

```
apt update
# 安装php7.4
apt install php5.6
apt install php7.4
# 安装mysql支持
apt install php7.4-mysql
# 版本切换, 根据提示选择7.4版本
update-alternatives --config php
```

选择 7.4 版本后, 通过 `php -v` 测出是 7.4, 但通过 `info.php` 测试还是 8.2 版本, 这要更换 apache 的配置文件。如果直接安装 php7.4 版本, 此步可省略。

```
# vi /etc/apache2/mods-enabled/php8.2.load
LoadModule php7_module /usr/lib/apache2/modules/
    libphp7.4.so
```

选择 php7.4 后, 就可以安装 vfm 网盘系统了。只需要上传 vfm 文件夹, 并把 uploads 文件夹设置权限为 777。

## 第三章 安装 MariaDB 服务器

MariaDB 数据库管理系统是 MySQL 的一个分支，主要由开源社区在维护，采用 GPL 授权许可 MariaDB 的目的是完全兼容 MySQL，包括 API 和命令行，使之能轻松成为 MySQL 的代替品。MariaDB 由 MySQL 的创始人 Michael Widenius 主导开发，MariaDB 名称来自 Michael Widenius 的女儿 Maria 的名字。

安装 wordpress 需要 MySql，debian12.5.0 默认无 MySql 版本。

### 3.1 安装 MariaDB

```
# 安装 MariaDB
apt install mariadb-server
# 查看版本用mysql -v或者:
mariadb -v
# 进入数据库用mysql或者:
mariadb
# 退出数据库用exit;或者:
quit;
```

### 3.2 MySql 基本操作

为后期安装博客系统，新建 wordpressuser 用户、新建 wordpress 数据库并设置数据库权限。

```
# 查看数据库
show databases;
# 选择数据库
use mysql;
# 查看表
show tables;
# 查看表内数据
select user,host from user;
# 添加用户
CREATE USER 'wordpressuser'@'localhost' IDENTIFIED BY
    '123456';
# 新建数据库
CREATE DATABASE wordpress;
# 赋予用户所有权限
GRANT ALL PRIVILEGES ON wordpress.* TO 'wordpressuser'
    @'localhost';
# 刷新权限使变更生效
FLUSH PRIVILEGES;
# 登陆wordpressuser用户
mysql -u wordpressuser -p
# 输入密码123456即登陆成功
```

现在可以安装 wordpress 博客系统了，要将 wp-admin 设置权限为 777。

### 3.3 MySql 备份与恢复

MySQLdump 是 MySQL 自带的逻辑备份工具。它的备份原理是通过协议连接到 MySQL 数据库，将需要备份的数据查询出来，然后把查询出的数据转换成对应的 insert 语句，当我们需要还原这些数据时，只要执行这些 insert 语句，即可将对应的数据还原。

MySQLdump 可以用来做完全备份和部分备份，支持 InnoDB 存储引



擎的热备功能，以及 MyISAM 存储引擎的温备功能。让我们一起来看看 MySQL 怎么备份吧。

备份 wordpress 数据库。

```
# 备份wordpress数据库，返回到shell窗口
sudo mysqldump -u wordpressuser -p 123456 -P 3306
    wordpress > wp.sql
# 简化备份，输入密码
mysqldump -u wordpressuser -p wordpress > wp.sql
# 还原wordpress数据库。
mysql -u wordpressuser -p wordpress < wp.sql
```

## 3.4 基本操作

整理一些基本操作备用。

1. 查看 books 表结构。

```
DESCRIBE books;
```

2. 修改表属性。在借鉴别人的程序时有用。将 books 表中 name 属性改为 int。

```
ALTER TABLE books MODIFY name int(8);
```

3. 对 id 进行初始化重置。对 books 表中自动排序主键 id 重置排序。

```
ALTER TABLE books DROP id;
ALTER TABLE books ADD id int not null primary key
    auto_increment first;
```

## 3.5 安装 GPL 版 MySql

Debian 系统中默认的 mysql 数据库为 mariadb，信息科技用的在线编程系统 come-code 使用 mysql5 数据库，故安装官方数据库。

```
# 下载apt软件包mysql-apt-config_0.8.33-1_all.deb
https://dev.mysql.com/downloads/repo/apt/
# 安装deb包，并根据提示选择安装mysql8
sudo dpkg -i mysql*.deb
sudo apt update
sudo apt install mysql-server
# 在安装过程中，若提示选择鉴权验证方式，选择mysql5，或者：
# MySql8.0系统连接鉴权方式设为mysql_native_password
CREATE USER 'comecode'@'%' IDENTIFIED WITH
mysql_native_password BY '123456';
```

安装官方 MySQL 需要 Debian64 位系统，树莓派 64 位也无法安装 mysql，只能安装 mariadb，可以在 Docker 中安装 MySQL8.0、MySQL9.0。

## 第四章 安装 Docker

Docker 是一个开源的应用容器引擎，让开发者可以打包他们的应用以及依赖包到一个可移植的镜像中，然后发布到任何流行的 Linux 或 Windows 操作系统的机器上，也可以实现虚拟化。容器是完全使用沙箱机制，相互之间不会有任何接口。

基于 debian12.5.0 安装 Docker（只支持 64 位系统），也在 kali 系统中成功安装 docker，方法类似但并不完全一样，请自行百度。

### 4.1 安装 Docker 软件

1. 安装一些软件包，以便 apt 可以通过 HTTPS 使用存储库。

```
apt install apt-transport-https
apt install ca-certificates
apt install curl
apt install gnupg2
apt install software-properties-common
```

2. 添加 Docker 的官方 GPG 密钥。

```
echo "deb [arch=amd64 signed-by=/usr/share/keyrings/
docker-archive-keyring.gpg] https://download.
docker.com/linux/debian $(lsb_release -cs) stable
" | tee /etc/apt/sources.list.d/docker.list > /
deb/null
```

也可以使用官方安装脚本自动安装。

```
curl -fsSL https://get.docker.com | sh
```

## 4.2 Docker 基本操作

```
# 启动 Docker
service docker start

# 查看镜像
docker images

# 下载 MySQL8.0 镜像, 若不指定版本则默认最新版
docker pull mysql:8.0

# 建立并运行 MySQL8.0 容器
sudo docker run -d --name mysql_0 -p 3306:3306 -e
    MYSQL_ROOT_PASSWORD='toor' mysql:8.0

# 重新启动电脑后重启容器
sudo docker start mysql_8

# 删除容器
sudo docker rm -f name

# 进入容器
sudo docker exec -it mysql_8 bash
```

## 第五章 编辑软件

程序设计时用到 Vim 和 Emacs 软件，分别总结下这两个软件的常用操作。

### 5.1 Vim

1. 块文本选择：v，再通过 hjkl 移动光标；全选：先按 ESC 键，再按 ggVg
2. 复制：y；复制 1 行：yy
3. 粘贴：p
4. 撤销：u；恢复上一步被撤销的命令：Ctrl+r
5. 向后删除单个字符：x；向前删除单个字符：X；
6. 向后剪切单个字符：d；向前剪切单个字符：D；剪切 1 行：dd

### 5.2 Emacs

1. 选中部分：C-X, C-X, 再移动光标；选中 1 行：C-a,C-@,C-e
2. 取消选择：按 3 次 ESC
3. 复制：ALT+w
4. 粘贴：CTRL+y
5. 撤销：CTRL+c,u