

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

编辑：唐宏

2025 年 5 月 14 日

目录

第一章 安装 Debian12.5.0 系统	5
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
第二章 安装 PHP 软件	15
2.1 默认安装 php8.2	15
2.2 多版本 php 安装	15
第三章 安装 MariaDB 服务器	17
3.1 安装 MariaDB	17
3.2 MySql 基本操作	17
3.3 MySql 备份与恢复	18
3.4 基本操作	19
3.5 安装 GPL 版 MySql	19
第四章 安装 Docker	21
4.1 安装 Docker 软件	21
4.2 Docker 基本操作	22
第五章 编辑软件	23
5.1 Vim	23

5.2 Emacs	23
---------------------	----

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.cpolars.com>cpolar 官网-安全的内网穿透工具, 安装方法详见: <https://www.cpolars.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 23.171.181.202/24
# 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
# 财务系统路由
sudo ip route add 23.211.31.0/24 via 23.171.181.201
sudo ip route add 10.84.1.0/24 via 23.171.181.201
# 工资系统路由
sudo ip route add 23.171.201.0/24 via 23.171.181.201
# 删除临时路由
```

```
sudo ip route del 10.84.1.0/24 via 23.171.181.202
```


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 comecode 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 maridb, 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_8 -p 3306:3306 -e
    MYSQL_ROOT_PASSWORD='toor' mysql:8.0

# 重启电脑后重启容器
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