

Linux 操作系统——系统服务

作者：TX

<http://tang.chat>

2021 年 5 月 6 日

版权所有，侵权必究

目录

- 远程登录
- 文件共享
 - 常见协议
 - SMB
 - NFS
- 网站发布

版权所有，侵权必究

远程登录

- SSH
- VNC

版权所有，侵权必究

远程登录——SSH

- 服务端安装
- 客户端安装
- 服务端启停
- 客户端访问
- 服务端配置
- 远程文件复制

版权所有，侵权必究

远程登录——SSH——服务端安装

Debian GNU/Linux 操作系统：

```
#搜索名称以 “openssh ” 开头的相关软件包
apt-cache -n search ^openssh
#安装 OpenSSH 服务器软件包
sudo apt-get install openssh-server
#查看服务状态
/etc/init.d/ssh status
#查看网络状态
sudo netstat -apn|grep ssh
#查看网络地址
/sbin/ifconfig
```

远程登录——SSH——服务端启停

```
#启动
sudo /etc/init.d/ssh start

#重新启动
sudo /etc/init.d/ssh restart

#重载配置
sudo /etc/init.d/ssh reload

#停止
sudo /etc/init.d/ssh stop
```

版权所有，侵权必究

远程登录——SSH——服务端配置

- 配置文件：etc/ssh/sshd_config
- 常用选项
 - 侦听端口：Port 端口号（默认为 22）
 - 密码认证：PasswordAuthentication [yes|no]
 - root 用户登录：PermitRootLogin [yes|no|without-password|forced-commands-only]
- 配置示例

```
1 PasswordAuthentication yes
2 PermitRootLogin no
```

远程登录——SSH——客户端安装

- Windows 操作系统

- PuTTY ['pʌti]

- <http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/>
 - https://www.tang.chat/lesson_linux/download/soft/putty-0.74.zip

- Debian GNU/Linux 操作系统

```
1 #安装 OpenSSH 客户端软件包
2 sudo apt-get install openssh-client
```

版权所有，侵权必究

远程登录——SSH——客户端访问

#基本语法：`ssh [选项] [用户@] 主机 [: 目录 | 命令]`

#默认登录：使用当前用户身份、默认端口登录名称为“`localhost`”的主机，并且进入用户主目录

```
ssh localhost
```

#指定端口：使用当前用户身份、指定“22”端口登录IP地址为“`127.0.0.1`”的主机

```
ssh -p 22 root@127.0.0.1
```

#指定用户：使用“`root`”用户身份登录主机，并且进入用户主目录

```
ssh root@localhost
```

#指定目录：登录主机并且进入“`/etc`”目录

```
ssh localhost:/etc
```

#运行命令：登录主机执行“`pwd`”命令，命令结束后退出登录

```
ssh localhost pwd
```

远程登录——SSH——远程文件复制

- Windows 操作系统：PuTTY 中的 pscp.exe
- Debian GNU/Linux 操作系统：scp

```
#基本语法：scp [ 选项 ] [[ 用户@] 来源主机 :] 文件 ... [[ 用户@] 目标主机 :]  
#复制单个文件  
scp file 192.168.56.101:~/  
#复制多个文件  
scp file1 file2 192.168.56.101:~/  
#复制目录  
scp -r file.d 192.168.56.101:~/
```

文件共享

- 面向 Windows 相关系统：SMB
- 面向 UNIX 相关系统：NFS (Network File System)
- 面向 MAC 相关系统：AFP (AppleShare)、 AppleTalk
- 通用方案：FTP (File Transport Protocol)、 rsync (remote synchronize)

版权所有，侵权必究

文件共享——SMB

- 基本概念
- 服务端安装
- 服务端启停
- 服务端修改配置
- 服务端添加用户
- 客户端安装
- 客户端连接
- 客户端常见命令

版权所有，侵权必究

文件共享——SMB——基本概念

- SMB (Server Message Block): 微软基于该协议制作了 NetBIOS (Network Basic Input Output System) 协议用于局域网文件共享
- CIFS (Common Internet File System): 微软通过扩展 SMB 协议实现了 CIFS 协议用于互联网文件共享
- Samba
 - 软件作者: Andrew Tridgell, 1967 年出生于澳大利亚
 - 名称来源: `find /usr/share/dict -type f | xargs grep s.*m.*b.* | less`
 - 基本功能: SMB/CIFS 协议的开源实现

版权所有，侵权必究

文件共享——SMB——服务端安装

- Windows 操作系统：默认支持
- Debian GNU/Linux 操作系统：

```
1 apt-cache -n search ^samba
2 sudo apt-get install samba
3 /etc/init.d/smbd status
4 sudo netstat -apn|grep smb
```

版权所有，侵权必究

远程登录——SMB——服务端启停

#启动

```
sudo /etc/init.d/smbd start
```

#重新启动

```
sudo /etc/init.d/smbd restart
```

#重载配置

```
sudo /etc/init.d/smbd reload
```

#停止

```
sudo /etc/init.d/smbd stop
```

文件共享——SMB——服务端修改配置

- 配置文件：/etc/samba/smb.conf
- 文件结构：全局
- 常用选项：
 - 共享目录路径：path = 路径
 - 是否游客访问（默认：no）：guest ok = [yes|no]
 - 是否只读权限（默认：yes）：read only = [yes|no]
- 配置示例：

```
1 [share]                #共享目录名称
2     path=/home/user    #共享目录路径
3     guest ok=yes        #启用游客访问，默认禁用
4     read only=no        #禁用只读访问，默认启用
```


文件共享——SMB——服务端添加用户

#添加用户（使用 *smbpasswd* 数据库相关命令）

```
sudo smbpasswd -a user
```

#添加用户（使用 *tdbsam* 数据库相关命令）

```
sudo useradd -m -p \textdollar(sudo grep user /etc/shadow|cut -d : -f 2) t
```

```
sudo pdbedit -a -u tx
```

#查看用户列表

```
sudo pdbedit -L
```

#删除用户

```
sudo smbpasswd -x user
```

```
sudo pdbedit -x -u user
```

版权所有，侵权必究

文件共享——SMB——客户端安装

- Windows 操作系统：我的电脑、网络邻居（Network Neighborhood）等默认支持
- Debian GNU/Linux 操作系统：

```
1 apt-cache -n search ^samba
2 apt-get install smbclient
```

版权所有，侵权必究

文件共享——SMB——客户端连接

- Windows 操作系统:

- 格式:

`net use [驱动器名] \\ 服务端地址 \ 共享名称 [选项]`

- 示例:

```
1 #映射网络驱动器
2 net use z: \\192.168.56.101\share * /user:user
3 #查看网络驱动器
4 net use
5 #创建测试文件
6 echo hello world > z:\smb.txt
7 #断开网络驱动器
8 net use z: /delete
```

- Debian GNU/Linux 操作系统:

```
1 #匿名连接并且列出共享
2 smbclient -N -L 192.168.56.101
3 #指定用户连接
4 smbclient -Utx //192.168.56.101/share
```

文件共享——SMB——客户端常见命令

#帮助

help

#查看文件列表

ls

#上传本地文件

put /etc/smb.conf

#下载远程文件

get smb.conf

#退出

exit

版权所有，侵权必究

文件共享——NFS

- 基本概念
- 服务端安装
- 服务端启停
- 服务端配置
- 客户端安装
- 客户端挂载

版权所有，侵权必究

文件共享——NFS——基本概念

- NFS (Network File System)

版权所有，侵权必究

文件共享——NFS——服务端安装

- Windows 操作系统：默认支持
- Debian GNU/Linux 操作系统：

```
1 apt-cache -n search ^nfs
2 sudo apt-get install nfs-kernel-server
3 /etc/init.d/nfs-kernel-server status
```

版权所有，侵权必究

远程登录——NFS——服务端启停

#启动

```
sudo /etc/init.d/nfs-kernel-server start
```

#重新启动

```
sudo /etc/init.d/nfs-kernel-server restart
```

#重载配置

```
sudo /etc/init.d/nfs-kernel-server reload
```

#停止

```
sudo /etc/init.d/nfs-kernel-server stop
```


文件共享——NFS——服务端配置

• 修改配置文件：

- 文件名称：/etc/exports
- 文件格式：[共享目录] 主机或者网络地址 [(选项)]...
- 常用选项：
 - 读写权限：ro (只读)、rw (读写)
 - 同步异步：sync (同步)、async (异步)
 - 检测子树：subtree_check、no_subtree_check
 - 用户转换：root_squash (转换 root 用户为匿名用户)、no_root_squash (不将转换 root 用户)、all_squash (转换所有用户为匿名用户)
 - 匿名用户：anonuid (匿名用户用户标识)、anongid (匿名用户群组标识)

• 配置示例：

```
1 /home/user *(rw,sync,no_subtree_check,fsid=0,all_squash,anonuid=1000,anongid=1000)
```

• 更新输出配置：

• 添加输出

```
1 /sbin/exportfs -a
```

• 重新输出

```
1 /sbin/exportfs -r
```

文件共享——NFS——客户端安装

- Windows 操作系统:
- Debian GNU/Linux 操作系统:

```
1 apt-cache -n search ^nfs
2 sudo apt-get install nfs-common
```

版权所有，侵权必究

文件共享——NFS——客户端挂载

- Windows 操作系统:

- 格式:

mount [选项] \\ 服务端地址 \ 共享名称 [驱动器名]

- 示例:

```
1 #搜索
2 /sbin/showmount -e 192.168.56.101
3 #挂载
4 mount \\192.168.56.101\home\user z:
5 #查看挂载状态
6 mount
7 #创建测试文件
8 echo hello world > z:\nfs.txt
9 #卸载
10 umount z:
```

- Debian GNU/Linux 操作系统:

```
1 #搜索
2 /sbin/showmount -e 192.168.56.101
3 #挂载
4 mkdir nfs
5 sudo mount 192.168.56.101:/home/user nfs
```

网站发布

- Apache
- nginx
- Tomcat

版权所有，侵权必究

网站发布——Apache

- 基本概念
- 服务端安装
- 服务端启停
- 服务端配置
- 动态网站

版权所有，侵权必究

网站发布——Apache——基本概念

- Apache 软件基金会 (Apache Software Foundation): <https://apache.org>
- Apache HTTP 服务器项目 (Apache HTTP Server Project): <http://httpd.apache.org/>

版权所有，侵权必究

网站发布——Apache——服务端安装

- Windows 操作系统:
- Debian GNU/Linux 操作系统:

```
1 apt-cache -n search ^apache
2 sudo apt-get install apache2
3 /usr/sbin/apache2 -v
4 sudo netstat -apn | grep apache2
5 /etc/init.d/apache2 status
```

客户端打开浏览器，输入“http://主机地址”（如：<http://localhost>），可以访问默认网站

网站发布——Apache——服务端启停

#启动

```
sudo /etc/init.d/apache2 start
```

#重新启动

```
sudo /etc/init.d/apache2 restart
```

#重载配置

```
sudo /etc/init.d/apache2 reload
```

#停止

```
sudo /etc/init.d/apache2 stop
```


网站发布——Apache——服务端配置

- 创建测试网站:

测试网站目录为用户主目录——“/home/user”，使用命令创建首页：

```
1 echo hello world > ~/index.htm
```

- 添加虚拟主机:

创建“/etc/apache2/sites-available/user.conf”配置文件，内容如下：

```
1 Listen 82
2 <Directory "/home/user">
3     Options Indexes FollowSymLinks # 开启列表、追踪符号连接选项
4     Require all granted             # 无条件允许所有访问
5 </Directory>
6 <VirtualHost *:82>
7     DocumentRoot "/home/user"
8 </VirtualHost>
```

- 启用虚拟主机:

```
1 sudo a2ensite user
2 sudo /etc/init.d/apache2 reload
```

网站发布——Apache——动态网站——CGI

搭建 CGI 动态网站：

- 创建测试程序：

在“user”用户主目录下创建“cgi-bin”目录，创建“index.cgi”文件：

```
1 #!/bin/sh
2 echo "Content-Type: text/plain"
3 echo
4 echo "Hello CGI"
```

- 修改虚拟主机：

修改“/etc/apache2/sites-available/user.conf”配置文件，添加内容：

```
1 <Directory "/home/user/cgi-bin">
2     Options ExecCGI
3     AddHandler cgi-script .cgi
4     Require all granted
5 </Directory>
```

- 停用默认 CGI 配置，启用 CGI 模块：

```
1 sudo a2disconf serve-cgi-bin
2 sudo a2enmod cgi
3 sudo /etc/init.d/apache2 restart
```

- 浏览网站地址：<http://192.168.56.101:82/cgi-bin>

网站发布——Apache——动态网站——WSGI

搭建基于 Python、WSGI 的动态网站：

- 官方网站链接：<https://www.python.org/dev/peps/pep-3333/>

- 创建测试程序：

在“/srv”目录中创建名称为“do.wsgi”的 Python 程序文件，内容为：

```
1 def application(environ, start_response):
2     start_response('200_OK', [('Content-Type', 'text/plain')])
3     return ['python_WSGI']
```

- 安装支持模块：

```
1 sudo apt-get install libapache2-mod-wsgi
```

- 修改虚拟主机：

修改“/etc/apache2/sites-available/user.conf”配置文件，内容如下：

```
1 Listen 82
2 <Directory "/srv">
3     Require all granted
4 </Directory>
5 <VirtualHost *:82>
6     WSGIScriptAlias /do /srv/do.wsgi # 添加脚本别名
7 </VirtualHost>
```

- 重新加载配置：

```
1 sudo /etc/init.d/apache2 reload
```

- 浏览网站地址：<http://192.168.56.101:82/do>