



链滴

在公司使用家里树莓派的 ftp 服务

作者: [moyv](#)

原文链接: <https://ld246.com/article/1608716277988>

来源网站: [链滴](#)

许可协议: [署名-相同方式共享 4.0 国际 \(CC BY-SA 4.0\)](#)

买了一块树莓派吃灰一年多了，百度会员也快过期了，正好趁双十二买个硬盘当云盘使。

材料清单：

云服务器(任意一 厂家)

树莓派3B+

TF卡(建议8G)

硬盘(买了一块2T的，机械就好)

可外接电源的硬盘盒(保护硬盘用，而且树莓派usb口供电不够，需要外接电源)

步骤一：

树莓派烧录系统，安装系统，打开ssh，使用xshell连接树莓派，不会可以看[树莓派实验室](#)

步骤二：挂载硬盘

因为我的硬盘文件系统是exfat，所以可以直接挂载，其他文件系统的硬盘挂载方式文后有链接

查看硬盘状态：sudo fdisk -l

```
Device      Start      End          Sectors    Size Type
/dev/sda1   34         32767       32734      16M Microsoft reserved
/dev/sda2   32768     3907026943  3906994176 1.8T Microsoft basic data

Partition 1 does not start on physical sector boundary.
pi@raspberrypi:~$ df
```

如果看不到，排除接线问题后，可能是硬盘供电不足的原因

然后df -h查看是否已自动挂载

```
pi@raspberrypi:~$ df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/root       15G   3.4G  11G   25% /
devtmpfs        431M   0   431M   0% /dev
tmpfs           463M   0   463M   0% /dev/shm
tmpfs           463M   47M  417M  11% /run
tmpfs           5.0M   4.0K  5.0M   1% /run/lock
tmpfs           463M   0   463M   0% /sys/fs/cgroup
/dev/mmcblk0p1  253M   54M  199M  22% /boot
tmpfs           93M    0    93M   0% /run/user/1000
pi@raspberrypi:~$
```

发现没有挂载，已经挂载也可以重新挂载

先创建一个目录 sudo mkdir /home/pi/sda

然后使用mount挂载 sudo mount /dev/sda2 /home/pi/sda/

值得一提的是，如果你本身在挂载目录使用挂载命令，挂载成功后使用ls命令查看硬盘里的文件是看到的，需要重新使用cd命令进入目录

```
pi@raspberrypi:~/sda $ sudo mount /dev/sda2 /home/pi/sda/
FUSE exfat 1.3.0
pi@raspberrypi:~/sda $ ls
pi@raspberrypi:~/sda $ cd /home/pi/sda
pi@raspberrypi:~/sda $ ls
$RECYCLE.BIN  mm  System Volume Information
```

当然，也可以使用df -h命令查看挂载情况

```
pi@raspberrypi:~/sda $ df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/root       15G   3.4G  11G   25% /
devtmpfs        431M   0    431M   0% /dev
tmpfs           463M   0    463M   0% /dev/shm
tmpfs           463M   47M   417M  11% /run
tmpfs           5.0M   4.0K   5.0M   1% /run/lock
tmpfs           463M   0    463M   0% /sys/fs/cgroup
/dev/mmcblk0p1  253M   54M   199M  22% /boot
tmpfs           93M    0     93M   0% /run/user/1000
/dev/sda2       1.9T  631G  1.3T  34% /home/pi/sda
pi@raspberrypi:~/sda $
```

步骤三：云服务器安装frp工具

frp 是一个专注于内网穿透的高性能的反向代理应用，支持 TCP、UDP、HTTP、HTTPS 等多种协议
可以将内网服务以安全、便捷的方式通过具有公网 IP 节点的中转暴露到公网。(Ctrl+C、Ctrl+V)

首先从github下载安装包：

在github上找到frp项目：<https://github.com/fatedier/frp>，进入下载目录：

Example Usage

Firstly, **download** the latest programs from [Release](#) page according to your operating system and architecture.

Put `frps` and `frps.ini` onto your server A with public IP.

Put `frpc` and `frpc.ini` onto your server B in LAN (that can't be connected from public Internet).

Access your computer in LAN by SSH

下载对应系统版本的压缩包

Assets 15

- frp_0.34.3_darwin_amd64.tar.gz
- frp_0.34.3_freebsd_386.tar.gz
- frp_0.34.3_freebsd_amd64.tar.gz
- frp_0.34.3_linux_386.tar.gz
- frp_0.34.3_linux_amd64.tar.gz
- frp_0.34.3_linux_arm.tar.gz
- frp_0.34.3_linux_arm64.tar.gz
- frp_0.34.3_linux_mips.tar.gz
- frp_0.34.3_linux_mips64.tar.gz
- frp_0.34.3_linux_mips64le.tar.gz
- frp_0.34.3_linux_mipsle.tar.gz
- frp_0.34.3_windows_386.zip
- frp_0.34.3_windows_amd64.zip
- Source code (zip)
- Source code (tar.gz)

使用ftp工具将压缩包上传到云服务器，在用户目录创建app/frp目录(个人习惯将新安装的软件安装在pp中),将frp压缩包移动到该目录，解压 tar -zxvf frp_0.34.3_linux_386.tar.gz

打开目录

frpc表示客户端，frps表示服务端，.ini文件是配置文件

```
[root@... frp_0.33.0_linux_386]# ls
frpc frpc_full.ini frpc.ini frps frps_full.ini frps.ini LICENSE log systemd
[root@... frp_0.33.0_linux_386]#
```

修改frps.ini配置文件

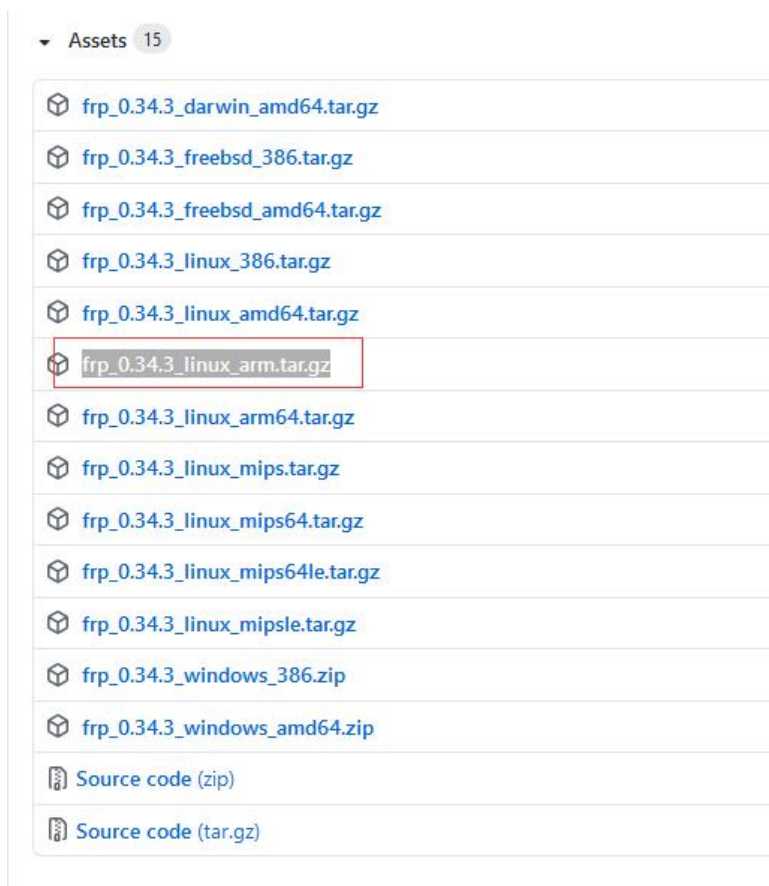
```
[common]
bind_port = 10001
```

服务端只需要打开一个端口以监听客户端请求即可，我打开的是10001，配置好端口后，**一定要记得开安全组。**

运行frps命令：./frps -c frps.ini

步骤四：树莓派安装frp工具

因为树莓派属于arm架构，所以下载的包应该是frp_0.34.3_linux_arm.tar.gz



使用ftp工具将包下载到树莓派上，解压 tar -zxvf frp_0.34.3_linux_arm.tar.gz，进入目录修改frpc.ini文件

```

[common]
server_addr = 200.0.0.1
server_port = 10001

[ssh]
type = tcp
local_ip = 127.0.0.1
local_port = 22
remote_port = 6000

[vnc]
type = tcp
local_ip = 127.0.0.1
local_port = 5910
remote_port = 5910

[ftp21]
type = tcp
local_ip = 127.0.0.1
local_port = 5999
remote_port = 5999

[ftpdata1]
type = tcp
local_ip = 127.0.0.1
local_port = 10020
remote_port = 10020

[ftpdata2]
type = tcp
local_ip = 127.0.0.1
local_port = 10021
remote_port = 10021

[ftpdata3]
type = tcp
local_ip = 127.0.0.1
local_port = 10022
remote_port = 10022

```

server_addr 是云服务器的ip地址

server_port 是frps监听的端口

除[common]代表与frp服务器的连接外，其余[]都可看做是内网穿透连接的别名，

local_ip 是本机的ip

local_port 是本机要暴露出去的端口

remote_port 是表示frp服务端将要监听的端口，发送到服务端该端口的数据流将转发到本地的local_port端口

ftp21是ftp默认的命令端口，ftpdata1、ftpdata2、ftpdata3的配置会在后文介绍

frp客户端打开命令：frpc -c frpc.ini

步骤五：配置ftp

首先要讲一下ftp的两种工作模式

主动模式：也是默认使用的模式

ftp客户端通过任意非特殊的端口连接入ftp服务器的命令端口--21

ftp客户端通过另外一非特殊端口监听，并通过该端口发送命令给ftp服务器，并将该端口号作为数据端口发送给ftp服务器

ftp服务器会反过来连接用户指定的数据端口

但是，ftp服务器用来连接客户端数据端口的端口并不是固定的，又因为我们通过frp做内网穿透需要定端口，所以无法使用主动模式来使用ftp

被动模式：为了解决服务器发起到客户端的连接的问题，人们开发出一种不同的ftp连接方式，就是

动模式，也叫PASV，流程如下

ftp客户端通过任意非特殊端口连接入ftp服务器的命令端口--21

服务器监听到由连接命令端口的连接后，会打开另外一非特殊端口作为数据端口，并将端口号发送给客户端

客服端拿到端口号后，开启另一非特殊端口连接服务器该端口，并传输数据

ps: 非特殊端口一般指大于1024的端口

由于ftp默认使用主动模式，所以我们要打开被动模式

首先查看树莓派ftp服务所使用的配置文件，这里使用ps -ef | grep ftp命令

```
pi@raspberrypi:~/App/frp/frp_0.34.3_linux_arm $ ps -ef | grep ftp
root      443      1   0 06:18 ?        00:00:00 /usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd.conf
pi        22363 17453   0 17:56 pts/0    00:00:00 grep --color=auto ftp
pi@raspberrypi:~/App/frp/frp_0.34.3_linux_arm $
```

使用管理员方式修改该文件 sudo vim /etc/vsftpd.conf

增加以下配置:

```
#为了内网穿透
pasv_enable=YES
pasv_min_port=10020
pasv_max_port=10022
pasv_address=
```

同时修改

```
# 为了内网穿透改为YES
# listen=NO
listen=YES
```

```
# 为了内网穿透注释
#listen_ipv6=YES
```

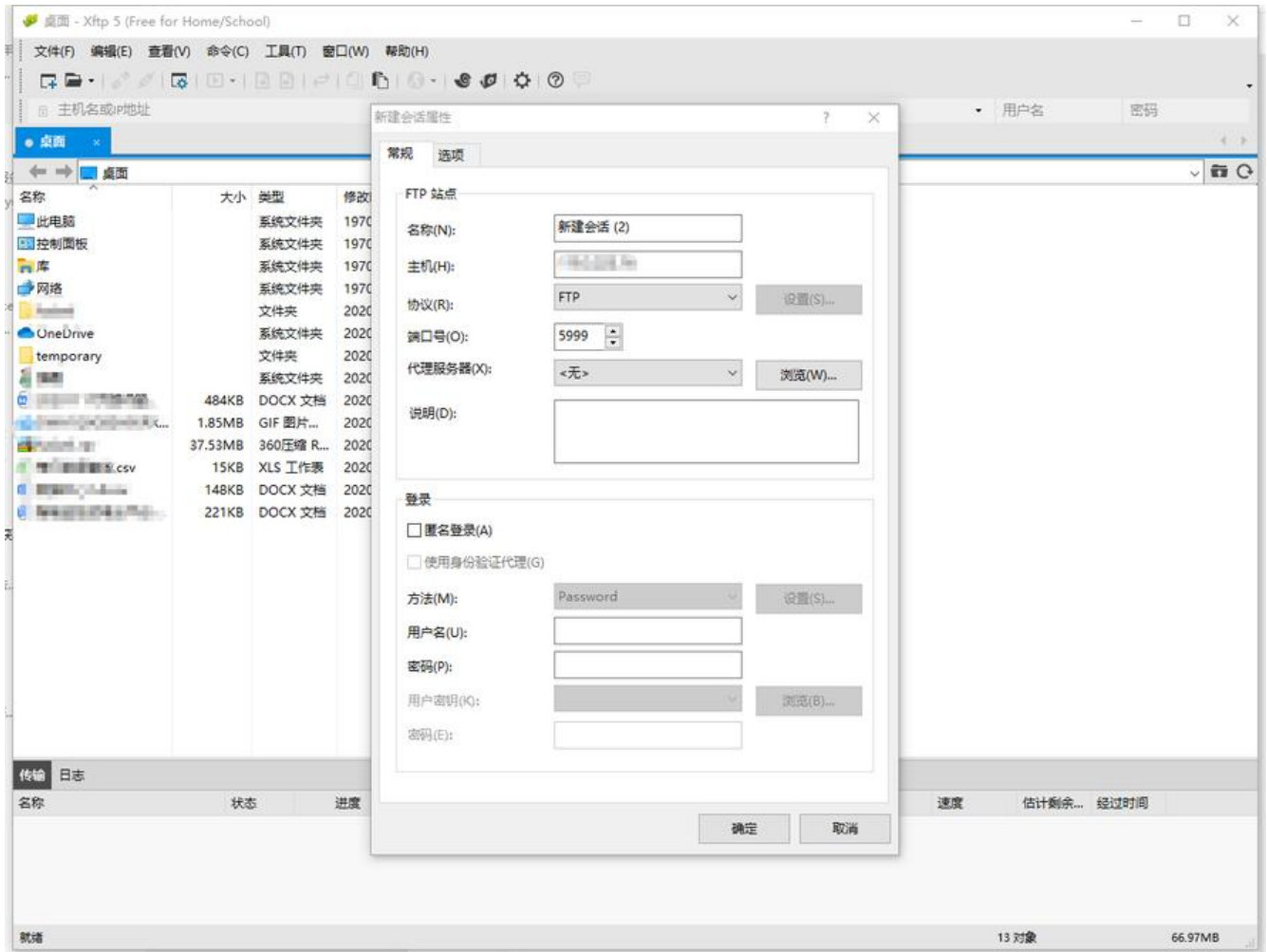
其中，pasv_min_port和paxv_max_port表示使用10020-10022端口作为数据端口，所以我们需要用frp将10020~10022端口开放

pasv_address是服务器ip地址，我使用的是ipv4地址，所以将listen修改为YES，注释掉listen_ipv6

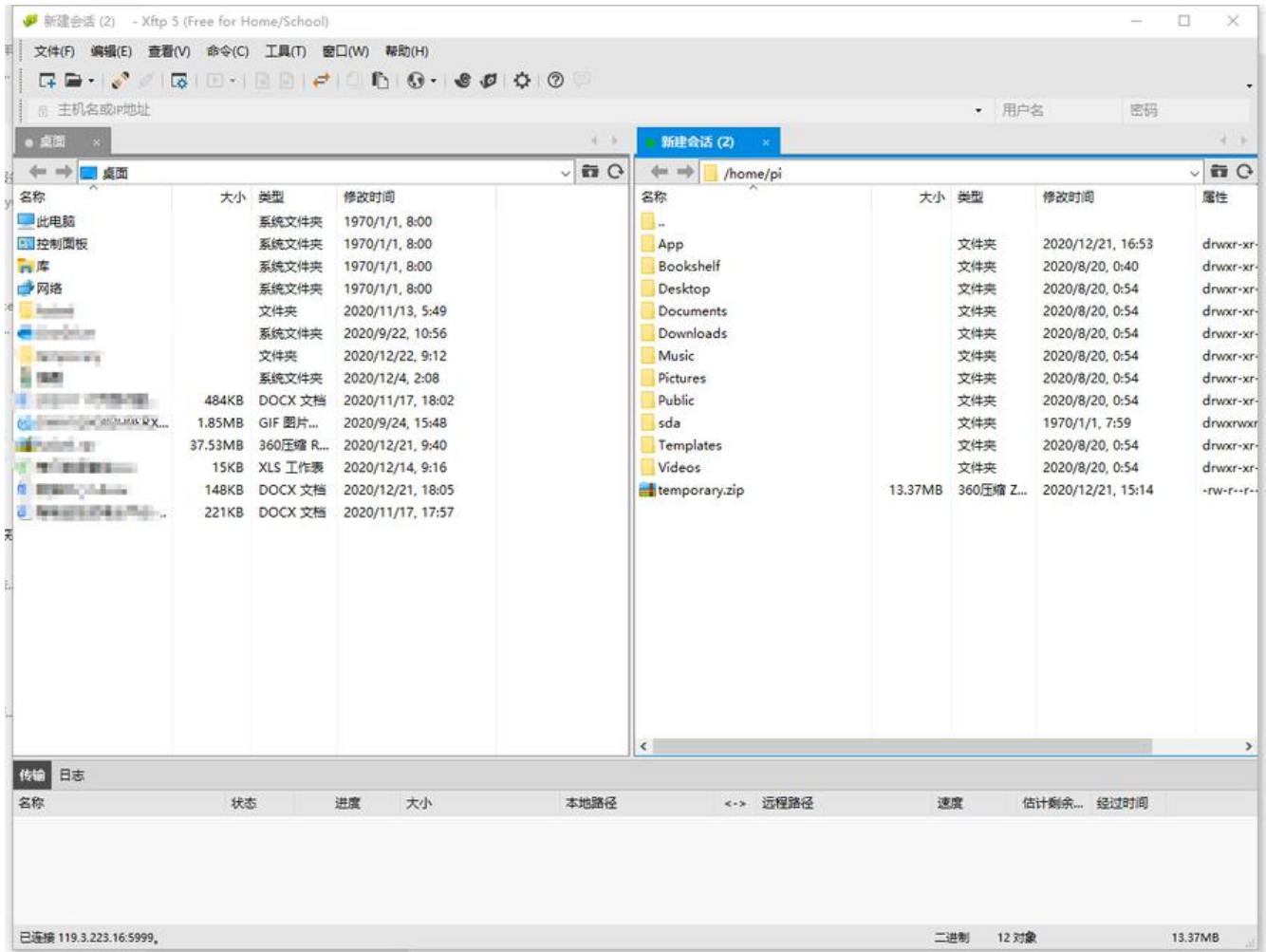
保存配置文件后，重启ftp

```
reload restart start status stop
pi@raspberrypi:~/App/frp/frp_0.34.3_linux_arm $ sudo /etc/init.d/vsftpd restart
[ ok ] Restarting vsftpd (via systemctl): vsftpd.service.
pi@raspberrypi:~/App/frp/frp_0.34.3_linux_arm $
```

最后：现在可以使用ftp工具连接树莓派了



我这里使用的是xftp，注意：要改为被动模式连接



其他：开机自启与后台运行

以上操作后，每次使用ftp都需要先连接到树莓派，然后再打开ftp，有时把不能即时连接到树莓派，以开机自启是非常有必要的

创建以下文件：

`sudo vim /lib/systemd/system/frpc.service`

内容：

```
#frpc.service
[Unit]
Description=frpc Service
After=network.target syslog.target
Wants=network.target

[Service]
User=root
Type=simple
ExecStart=/home/pi/App/frp/frp_0.34.3_linux_arm/frpc -c /home/pi/App/frp/frp_0.34.3_linux_arm/frpc.ini
Restart=on-failure
RestartSec=10
[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

保存后，启动ftp并设置开机启动

`sudo systemctl enable frpc`

`sudo systemctl start frpc`

`sudo systemctl status frpc`


```
pi@raspberrypi:/Lib/systemd $ vim /lib/systemd/system/frpc.service
pi@raspberrypi:/Lib/systemd $ sudo systemctl enable frpc
pi@raspberrypi:/Lib/systemd $ sudo systemctl start frpc
pi@raspberrypi:/Lib/systemd $ sudo systemctl status frpc
● frpc.service - frpc Service
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/frpc.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Mon 2020-12-21 06:18:47 HST; 13h ago
     Main PID: 1022 (frpc)
        Tasks: 7 (limit: 2065)
      CGroup: /system.slice/frpc.service
              └─1022 /home/pi/App/frp/frp_0.34.3_linux_arm/frpc -c /home/pi/App/frp/frp_0.34.3_linux_arm/frpc.ini

Dec 21 18:55:56 raspberrypi frpc[1022]: 2020/12/21 18:55:56 [E] [proxy.go:793] [3fb2d3c57e44c16d] [ftpdata3] connect to local service
Warning: Journal has been rotated since unit was started. Log output is incomplete or unavailable.
lines 1-10/10 (END)
```

服务器也可使用相同配置，不过我一般习惯后台运行并输出日志

在frp软件目录下

```
nohup ./frps -c frps.ini > /root/app/frp/frp_0.34.3_linux_386/log 2>&1 &
```

以上命令会后台运行frps并记录日志

树莓派挂载移动硬盘或U盘

可以参考树莓派实验室-[给树莓派挂载移动硬盘或U盘](#)

我没有试过，因为我没有别的存储设备了→_→

后记：

网速好慢。。。