

FTP协议

FTP：文件传输协议（英文：File Transfer Protocol，缩写：FTP）是用于在网络上进行文件传输的一套标准协议。它属于网络传输协议的应用层。基于TCP工作，C/S架构。实现ftp协议的应用有：wu-ftpd、proftpd、vsftpd等。

文件共享

网络文件系统(nfs | cifs)、基于应用层协议(ftp)、基于文件系统同步数据(rstnc | sersync)等都方式都可以实现不同主机间实现文件共享。

FTP协议

FTP协议通信有两个会话：

1. 命令连接：用于传输客户端发来的命令，连接始终存在，由客户端决定断开。
2. 数据连接：数据传输连接，传输完毕断开。

FTP协议通信工作的模式：

1. 主动模式。客户端取一个非特权的端口N去连接服务器ftp服务器21号端口，然后客户端监听N+1号端口，并告知服务器，我的N+1号端口可以连接，然后服务器端用20端口去连接客户端告知的端口，从而建立数据连接。在这种模式下，有一个缺陷，客户端通常会有严格的防火墙规则，有可能会拒绝服务器端的主动请求，从而导致数据传输失败。
2. 和主动模式一样客户端首选与服务器端建立命令连接，协商使用被动模式，然后服务器端取一个用于数据连接的随机端口返回给客户端，客户端收到服务器端返回的指定端口后，客户端取一个自己的随机端口主动去连接服务器，从而建立数据连接。这种模式下，同时带来一个问题，就是服务器端的随机端口打开同样会对服务器端的安全造成不安全因素，还在，Linux有一种机制:追踪连接机制，可以实现防火墙放行随机端口。

vsftp的安装配置

安装

```
1 yum install vsftpd
```

文件布局

```
1 /etc/logrotate.d/vsftpd #日志滚动脚本
2 /etc/pam.d/vsftpd #基于pam认证的
  配置文件
3 /usr/lib/systemd/system/vsftpd.service #服务脚本
4 /etc/vsftpd #配置文件目录
5 /etc/vsftpd/ftpusers
6 /etc/vsftpd/user_list
7 /etc/vsftpd/vsftpd.conf #主配置文件目录
8 /var/ftp #数据文件目录
9 /var/ftp/pub #匿名用户的下载
  目录
```

配置

基本配置

```
1 #是否启用匿名用户
2 anonymous_enable=YES
3 #是否允许本地用户登录
4 local_enable=YES
5 #是否对本地用户进行chroot
6 chroot_local_user=YES
7 #启用chroot的用户列表或者不chroot的用户列表
8 chroot_list_enable=YES
9 #指定定义chroot的用户列表文件
10 #如果chroot_local_user=NO, 则chroot_list中的用户则是
    chroot的用户列表
11 chroot_list_file=/etc/vsftpd/chroot_list
12 #是否允许本地用户上传
13 write_enable=YES
```

匿名用户配置

```
1 #是否允许匿名用户登录
2 anonymous_enable=YES
3 #是否启用匿名用户上传，本地文件系统要开放权限
4 anon_upload_enable=YES
5 #是否允许匿名用户删除文件
6 anon_other_write_enable=YES
7 #是否允许匿名用户创建目录
8 anon_mkdir_write_enable=YES
```

注意：新版本的vsftp，如果限定了chroot的用户，则因为用户对用户家目录不能有写权限，所以无法登录。解决：chmod a-w /home/user_dir_name；上传权限要考虑文件系统权限和服务器配置权限，可以在用户的家目录下创建目录，然后对相应的用户进行授权。

限制登录配置

```
1 #此时/vsftpd.user_list文件定义的是拒绝登录的用户名
2 userlist_enable=YES
3 userlist_file=/etc/vsftpd.user_list
4 #如果只配置允许特定用户登录，此时/vsftpd.user_list文件定义
  的是允许登录的特定用户
5 userlist_deny=YES
```

xinetd启动方式配置

```
1 #复制vsftpd的xinetd配置文件
2 cp /usr/share/doc/vsftpd-
  3.0.2/EXAMPLE/INTERNET_SITE/vsftpd.xinetd
  /etc/xinetd.d/vsftpd
3 #修改配置文件为：
4 # vsftpd is the secure FTP server.
5 service ftp
6 {
7     disable                = no
8     socket_type             = stream
```

```
9      wait                = no
10     user                 = root
11     server               = /usr/sbin/vsftpd
12     port                 = 21
13     protocol             = tcp
14     log_on_success       += PID HOST DURATION
15     log_on_failure       += HOST
16     instances            = 20
17 }
18 #修改vsftpd.conf
19 listen=NO
20 listen_ipv6=NO
```

SSL加密传输的ftp配置

```
1 #开启SSL加密传输
2 ssl_enable=YES
3 #是否允许匿名用户使用ssl
4 allow_anon_ssl=NO
5 #是否允许非匿名用户使用ssl传输数据
6 force_local_data_ssl=YES
7 #是否允许非匿名用户使用ssl传输密码
8 force_local_logins_ssl=YES
9 #ssl版本
10 ssl_tlsv1=YES
11 ssl_sslv2=NO
12 ssl_sslv3=NO
13 #证书存放路径
14 rsa_cert_file=/etc/vsftpd/ssl/vsftpd.pem
15 #私钥存放路径
16 rsa_private_key_file=/etc/vsftpd/ssl/private/vsftpd.
key
```