

FTP

#01. FTP (File Transfer Protocol)의 개념

1. 개요

- 안정적인 파일 전송이 가능한 파일 전송 프로토콜
- 기본적으로 21번 포트를 사용함 (보안을 위해 다른 포트로 변경하여 사용할 수 있음)
- FTP 서버를 운영하기 위해서는 사용중인 포트에 대한 방화벽 허용 설정이 필요함.

2. 종류

구분	OS	종류
Server	Linux	vsftpd, proftpd 등
Client	Linux	ncftp, lftp 등
Client	Window	알FTP 혹은 알드라이브(무료)
Client	MacOS	CyberDuck(유료)
Client	공용	FileZila(무료,유료)

리눅스에서 구동 가능한 서버의 경우 proftpd가 설정이 더 쉽지만 성능은 vsftpd가 더 좋다.

3. FTP에 접속이 가능한 사용자

1) 일반 사용자

- 대부분의 FTP 서버는 리눅스 운영체제의 사용자 계정을 그대로 사용함.
- 각 사용자 별로 자신의 홈디렉토리에 접속하게 되고 그 안에서만 파일 작업이 가능함

2) 익명사용자

- 모든 FTP 서버에 기본적으로 등록되어 있음
- ID는 anonymous로 고정되어 있고 비밀번호는 없음.
- 보안에 좋지 않으므로 실무에서 사용하는 FTP 서버에서는 익명사용자의 접속을 차단함

4. FTP 전송모드

1) 액티브 모드

- 접속과 데이터 전송에 각각 하나씩의 포트만을 사용한다.
 - 접속 기본 포트: 21
 - 데이터 전송 기본 포트: 20

2) 패시브 모드

- 데이터 접속에는 하나의 포트를 사용하지만 데이터 전송에는 여러개의 포트를 사용할 수 있으므로 전송 효율이 좋다.

- 접속 기본 포트: 21
- 데이터 전송 포트: 1024번 이후 설정값에 따름

#02. vsftpd 서비스 설치하기

1. 서비스 패키지 설치

```
$ sudo apt-get install vsftpd
```

```
leekh@my-server: ~
leekh@my-server:~$ sudo apt-get install vsftpd
[sudo] password for leekh:
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  ssl-cert
The following NEW packages will be installed:
  ssl-cert vsftpd
0 upgraded, 2 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 135 kB of archives.
After this operation, 375 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
Get:1 http://ports.ubuntu.com/ubuntu-ports jammy/main arm64 ssl-cert all 1.1.2 [17.4 kB]
Get:2 http://ports.ubuntu.com/ubuntu-ports jammy/main arm64 vsftpd arm64 3.0.5-0ubuntu1 [118 kB]
Fetched 135 kB in 2s (59.7 kB/s)
Preconfiguring packages ...
```

2. 환경설정

1) 디렉토리 접근 설정

- 기본적으로 vsftpd는 일반 유저가 자신의 홈 디렉토리에 접속한 후 상위 디렉토리로 이동이 가능함
- 이는 시스템의 전체 디렉토리를 열람할 수 있다는 의미이므로 보안에 매우 좋지 않은 결과를 가져옴
- 그러므로 자신의 홈 디렉토리보다 상위 디렉토리로는 접근하지 못하도록 설정해야 함

2) 접속 포트 변경

- FTP의 기본 접속 포트 21번은 일반적으로 널리 알려져 있는 포트이기 때문에 이를 임의의 값으로 변경하여 악의적인 사용자가 쉽게 유추할 수 없도록 해야 함

3) 패시브 모드 설정

- 기본적으로 액티브 모드 이므로 패시브 모드로 변경하여 전송 효율을 높이는 것이 좋음

4) 설정파일 수정하기

root 권한을 사용하여 `/etc/vsftpd.conf` 파일을 vi 편집기로 수정한다.

```
$ sudo vi /etc/vsftpd.conf
```

설정 파일의 맨 아래에 설정항목을 추가 기입하고 파일을 저장한다.

```
# 각 유저가 자신의 홈디렉토리까지만 접근 가능하도록 제한함
chroot_local_user=YES

# 파일,폴더 기본 퍼미션 설정
local_umask=022
file_open_mode=0644

# 접속 포트번호 설정(기본값 21)
listen_port=9902

# 패시브모드 활성화
pasv_enable=YES

# 패시브모드 전송 포트 범위 설정
pasv_min_port=10100
pasv_max_port=10200
```

```
leekh@my-server: ~ — 93x22

# 각 유저가 자신의 홈디렉토리까지만 접근 가능하도록 제한함
chroot_local_user=YES

# 자신의 홈 디렉토리에 대한 쓰기 권한 허용
allow_writeable_chroot=YES
write_enable=YES

# 파일,폴더 기본 퍼미션 설정
local_umask=022
file_open_mode=0644

# 접속 포트번호 설정(기본값 21)
listen_port=9902

# 패시브모드 활성화
pasv_enable=YES

# 패시브모드 전송 포트 범위 설정
pasv_min_port=10100
pasv_max_port=10200

-- INSERT --
```

177,1 Bot

13% 27 GB 9.1 kB↓ 7.1 kB↑ 7/20 6:54 PM

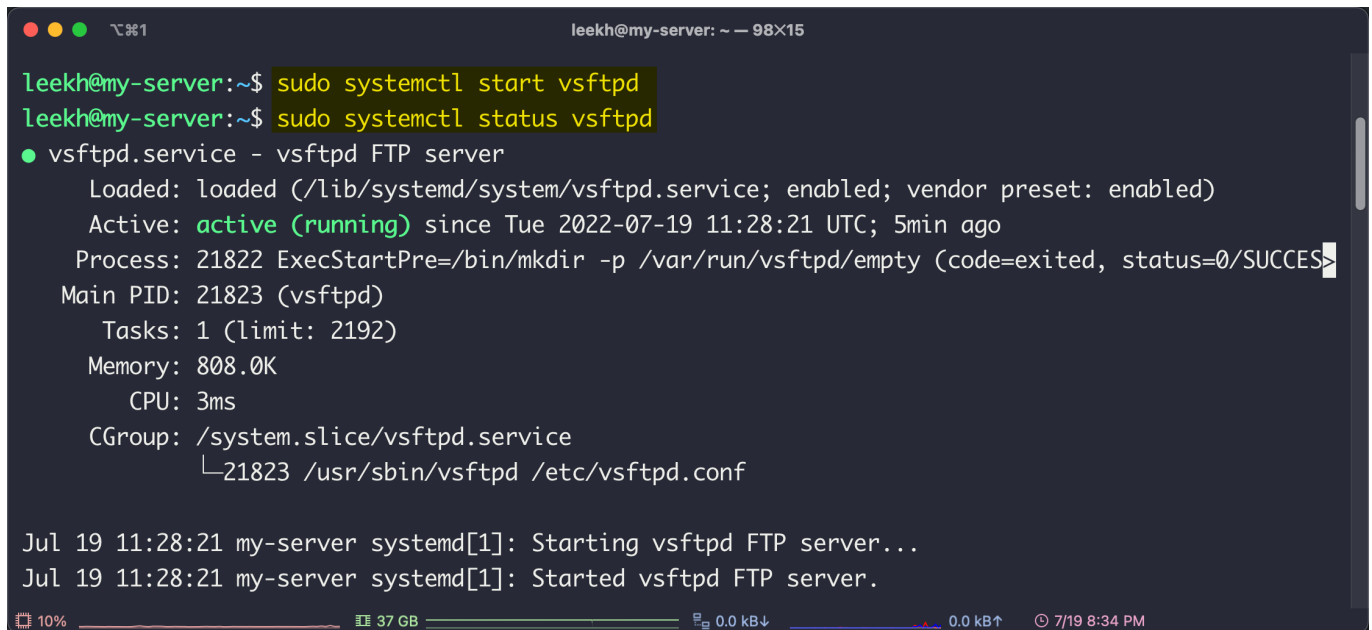
3. 서비스 가동하기

환경설정 파일에 문제가 없고 정상 실행되는 경우 아무런 출력 결과가 없다.

```
$ sudo systemctl start vsftpd
```

4. 서비스 동작 여부 확인하기

```
$ sudo systemctl status vsftpd
```

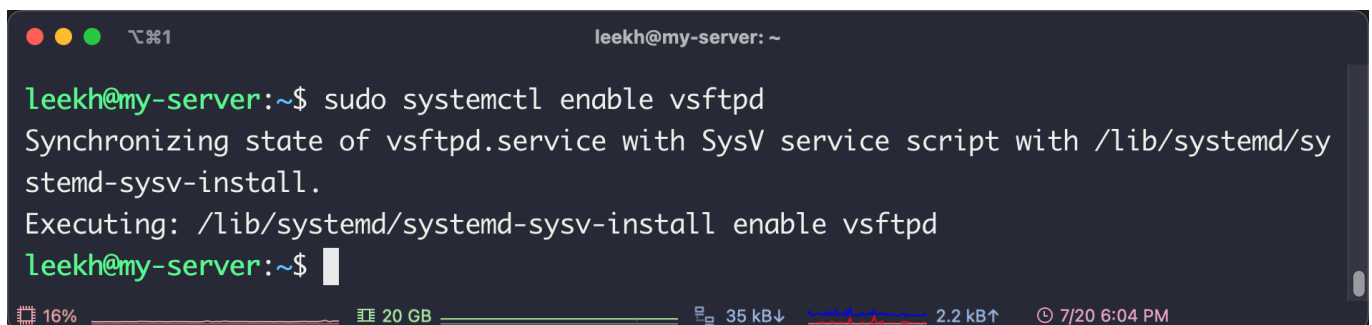


```
leekh@my-server: ~ — 98x15
leekh@my-server:~$ sudo systemctl start vsftpd
leekh@my-server:~$ sudo systemctl status vsftpd
● vsftpd.service - vsftpd FTP server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/vsftpd.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Tue 2022-07-19 11:28:21 UTC; 5min ago
     Process: 21822 ExecStartPre=/bin/mkdir -p /var/run/vsftpd/empty (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Main PID: 21823 (vsftpd)
       Tasks: 1 (limit: 2192)
      Memory: 808.0K
         CPU: 3ms
    CGroup: /system.slice/vsftpd.service
            └─21823 /usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd.conf

Jul 19 11:28:21 my-server systemd[1]: Starting vsftpd FTP server...
Jul 19 11:28:21 my-server systemd[1]: Started vsftpd FTP server.
```

5. 부팅시 자동실행 등록

```
$ sudo systemctl enable vsftpd
```



```
leekh@my-server: ~
leekh@my-server:~$ sudo systemctl enable vsftpd
Synchronizing state of vsftpd.service with SysV service script with /lib/systemd/sy
stemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable vsftpd
leekh@my-server:~$
```

6. 방화벽 포트 설정

접속포트로 설정한 9902 TCP 포트와 전송포트로 설정한 10100~10200 TCP 포트를 오픈해야 한다.

```
$ sudo ufw allow 9902/tcp
$ sudo ufw allow 10100:10200/tcp # 3000~3010 port tcp 접근 허용
```

7. 방화벽 규칙 다시 로드하기

설정한 규칙을 적용하기 위해서는 반드시 수행해야 한다.

```
$ sudo ufw reload
```

8. 방화벽 규칙 확인

설정이 잘 적용되었는지 확인한다.

```
$ sudo ufw status
```

```
leekh@my-server: ~
leekh@my-server:~$ sudo ufw status
Status: active

To Action From
--
22 ALLOW Anywhere
9902/tcp ALLOW Anywhere
10100:10200/tcp ALLOW Anywhere
22 (v6) ALLOW Anywhere (v6)
9902/tcp (v6) ALLOW Anywhere (v6)
10100:10200/tcp (v6) ALLOW Anywhere (v6)

leekh@my-server:~$
```

#03. FTP 클라이언트를 사용하여 접속 확인하기

1. FileZilla 클라이언트 설치하기

<https://filezilla-project.org/download.php?type=client> 사이트에 접속하여 클라이언트 프로그램을 내려 받아 설치한다.



2. FileZilla를 사용한 파일 업로드

- 서버의 접속 정보를 입력하고 **빠른접속** 버튼을 누른다
- 왼쪽이 로컬컴퓨터, 오른쪽이 리눅스 서버를 의미한다.
- 업로드 혹은 다운로드 할 파일을 끌어넣기 하거나 더블클릭하여 전송한다.
- 한글 파일은 파일명이 깨질 수 있으니 주의해야 한다.

