

7

# CHAPTER

## 원격 접속 서버



# Contents

---

**01** 텔넷 서버

**02** SSH 서버

**03** FTP 서버

# 학습목표

---

- 텔넷 서버의 작동 개념을 이해하고 설정법을 익힌다.
- 보안이 강화된 SSH 서버의 설정법을 익힌다.
- File 전송을 위한 FTP 서버의 설정법을 익힌다.

# 미리 준비 할 것

- Ubuntu linux 가상머신 두개
  - Server용 1개, Client용 1개
  - ➔ 하나의 linux는 클라이언트로, 다른 하나의 linux는 서버로 동작할 수 있다. 반대의 경우도 가능하다

# 1-1 텔넷 서버의 개요

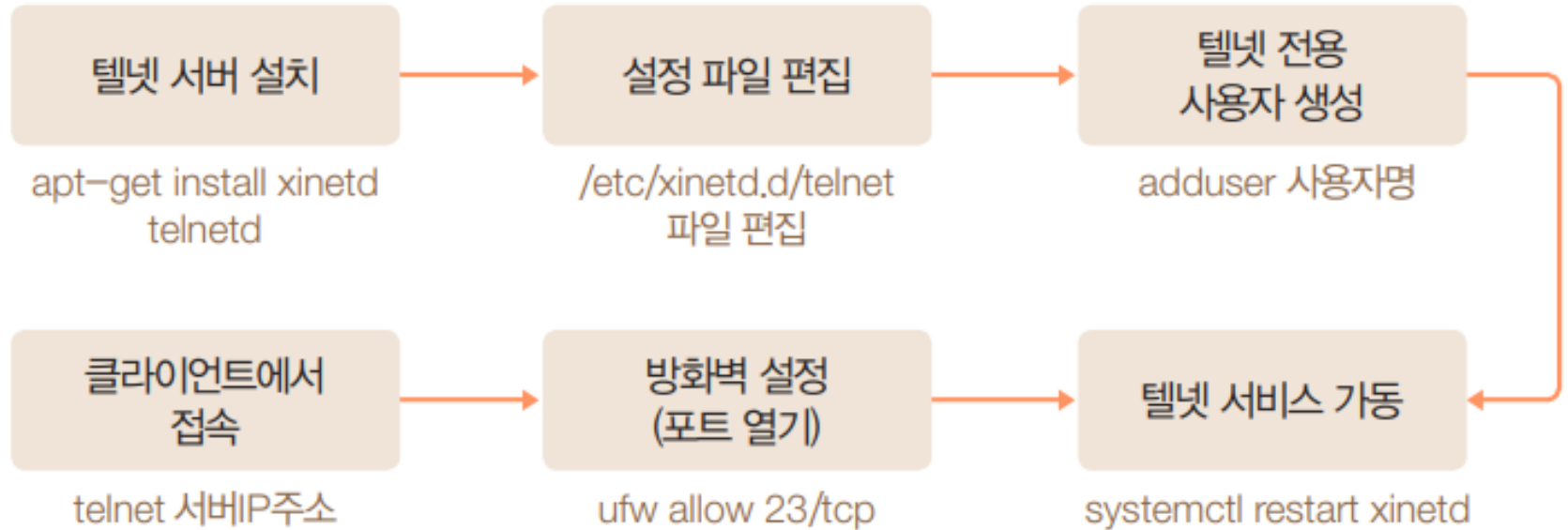
## ■ 텔넷 서버

- 리눅스에서 원격 접속을 하기 위한 어플리케이션
- 서버에 텔넷 서버를 설치하고 원격지 PC에는 텔넷 클라이언트 프로그램을 설치해야 함
- 전통적인 원격 접속 방법인 텔넷은 보안에 취약하기 때문에 최근에는 보안 기능을 추가
- 원격지의 PC(텔넷 클라이언트)에서 리눅스 서버에 접속하면 서버에서 직접 작업하는 것과 동일하게 작업 가능
- 23번 port 사용



# 1-1 텔넷 서버의 개요

## ■ 텔넷 서버 구축 과정



# [실습 1] 텔넷 서버 설치하고 사용하기

1. 가상머신 접속

2. 텔넷 서버 패키지 설치하기

2-1 **apt-get -y install xinetd telnetd** 명령으로 관련 패키지 설치

```
root@server: ~
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)
root@server:~# dpkg -l telnetd
dpkg-query: no packages found matching telnetd
root@server:~# apt-get -y install xinetd telnetd
패키지 목록을 읽는 중입니다... 완료
의존성 트리를 만드는 중입니다
상태 정보를 읽는 중입니다... 완료
다음 새 패키지를 설치할 것입니다:
telnetd xinetd
```

# [실습 1] 텔넷 서버 설치하고 사용하기

## 3. 텔넷 서버가 가동하도록 설정하기

3-1 /etc/xinetd.d 폴더로 이동, **touch telnet** 명령으로 빈 파일 생성

```
root@server: /etc/xinetd.d
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)
root@server:~# cd /etc/xinetd.d
root@server:/etc/xinetd.d#
root@server:/etc/xinetd.d# touch telnet
root@server:/etc/xinetd.d# ls -l
합계 48
-rw-r--r-- 1 root root 640 2월 6 2018 chargen
-rw-r--r-- 1 root root 313 2월 6 2018 chargen-udp
-rw-r--r-- 1 root root 304 2월 6 2018 echo-udp
-rw-r--r-- 1 root root 312 2월 6 2018 servers
-rw-r--r-- 1 root root 314 2월 6 2018 services
-rw-r--r-- 1 root root 0 7월 27 17:16 telnet
-rw-r--r-- 1 root root 569 2월 6 2018 time
-rw-r--r-- 1 root root 313 2월 6 2018 time-udp
root@server:/etc/xinetd.d#
```



# [실습 1] 텔넷 서버 설치하고 사용하기

3-2 **telnet** 파일 열기, 다음 내용 입력 후 저장



The screenshot shows a text editor window with a dark title bar. The title bar contains the text '\*telnet' and '/etc/xinetd.d'. On the left side of the title bar are buttons for '열기(O)' (Open) and a file icon. On the right side are buttons for '저장(S)' (Save), a menu icon, and window control buttons (minimize, maximize, close). The main area of the window contains the following text:

```
service telnet
{
    disable = no
    flags = REUSE
    socket_type = stream
    wait = no
    user = root
    server = /usr/sbin/in.telnetd
    log_on_failure += USERID
}
```

At the bottom of the window, there is a status bar with the following information: '일반 텍스트' (Plain Text), '탭 너비: 8' (Tab width: 8), '10행, 3열' (10 lines, 3 columns), and '삽입' (Insert).

# [실습 1] 텔넷 서버 설치하고 사용하기

- 3-4 **systemctl restart xinetd** 명령으로 텔넷 서비스 가동, 메시지가 나오지 않으면 정상 컴퓨터를 재부팅해도 텔넷 서비스가 가동되도록 **systemctl enable xinetd** 명령으로 설정 **systemctl status xinetd** 명령으로 가동 여부를 확인해보면 서비스 작동 중(active) Q 를 누르면 프롬프트가 나타남

```
root@server: ~
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)
root@server:~# systemctl restart xinetd
root@server:~#
root@server:~# systemctl enable xinetd
xinetd.service is not a native service, redirecting to systemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable xinetd
root@server:~#
root@server:~# systemctl status xinetd
● xinetd.service - LSB: Starts or stops the xinetd daemon.
   Loaded: loaded (/etc/init.d/xinetd; generated)
   Active: active (running) since Sat 2019-07-27 17:26:52 KST; 30s ago
     Docs: man:systemd-sysv-generator(8)
    Tasks: 1 (limit: 1081)
   CGroup: /system.slice/xinetd.service
           └─2662 /usr/sbin/xinetd -pidfile /run/xinetd.pid -stayalive -inetd_co
```

# [실습 1] 텔넷 서버 설치하고 사용하기

3-5 **ufw allow 23/tcp** 명령으로 방화벽 열기, 텔넷의 23번 포트 허용

```
root@server: ~
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)
root@server:~# ufw allow 23/tcp
규칙이 추가되었습니다
규칙이 추가되었습니다 (v6)
root@server:~#
```

3-6 **ifconfig ens32** 또는 **ifconfig** 명령으로 Server의 IP 주소 확인

```
root@server: ~
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)
root@server:~# ifconfig ens32
ens32: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.111.172 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.111.255
    inet6 fe80::c8c6:fb2e:16d8:552e prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 00:0c:29:8b:32:6a txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 19195 bytes 25276650 (25.2 MB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 6261 bytes 469709 (469.7 KB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

root@server:~#
```

# [실습 1] 텔넷 서버 설치하고 사용하기

## 4. 텔넷 서버에 접속

### 4-1 클라이언트에서 서버에 접근 되는지 확인

**ping -c 3 서버IP주소**

**ping 서버IP주소**, 명령 입력, telnet Server와 네트워크로 연결되는지 확인

```
heejinlee@ubuntu:~$ ping -c 3 192.168.160.129
PING 192.168.160.129 (192.168.160.129) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.160.129: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.645 ms
64 bytes from 192.168.160.129: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.441 ms
64 bytes from 192.168.160.129: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.453 ms

--- 192.168.160.129 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2056ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.441/0.513/0.645/0.093 ms
heejinlee@ubuntu:~$
```

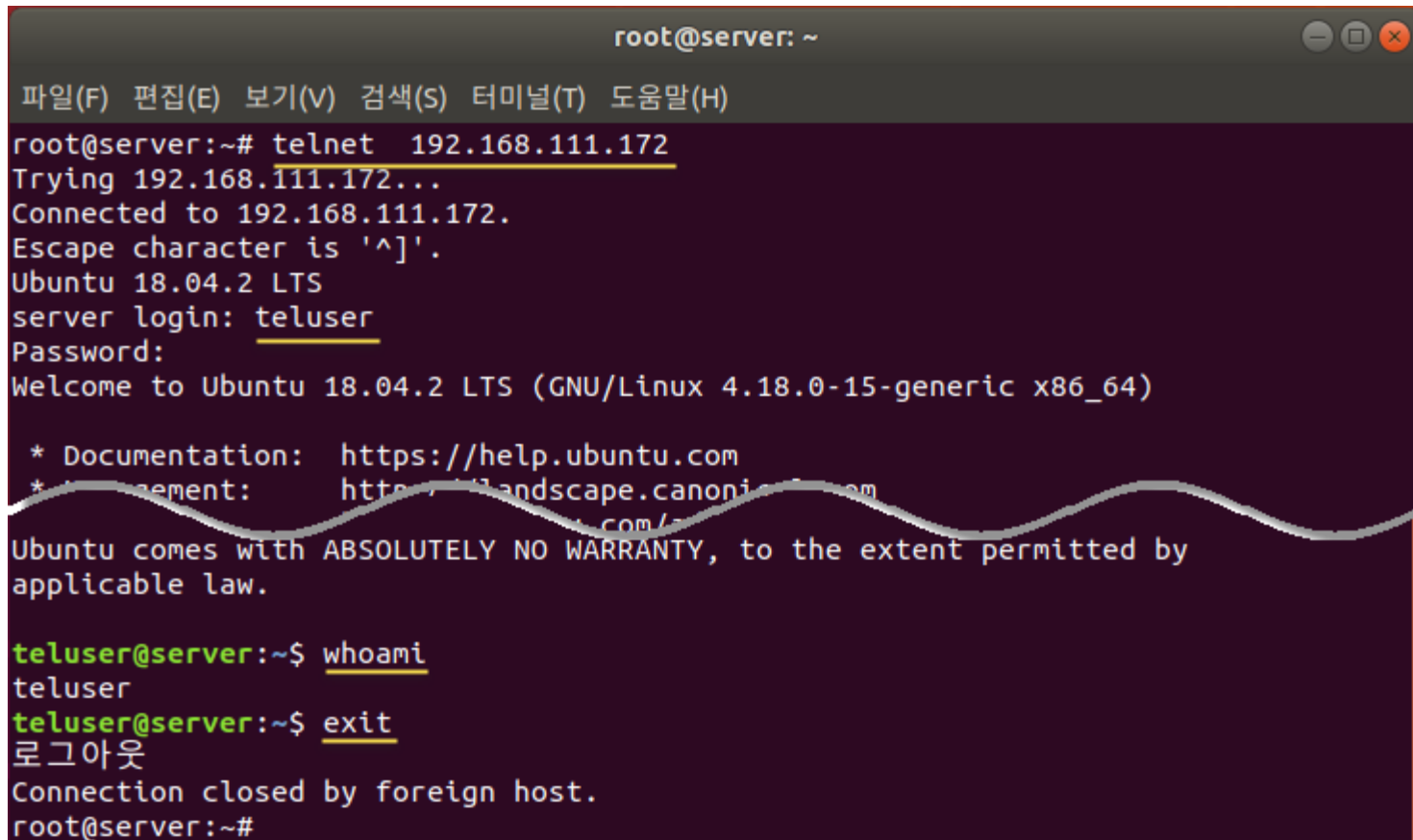
Ttl – time to live – 이 패킷이 살아있는 시간 (라우터를 거치는 횟수, 또 다른 network으로 이동한 횟수) , 기본 값은 정해져 있고, 하나의 라우터를 거치는 동안 그 수만큼 차감된다. 0이 되면 packet은 소멸한다.

Rtt – round trip time – 왕복 시간

# [실습 1] 텔넷 서버 설치하고 사용하기

4-2 클라이언트에서 서버(telnet이 설치 되어 있는 곳)로 접속

```
telnet 서버IP주소 -- 텔넷 클라이언트로 접속
whoami           -- 접속된 사용자 이름 확인
exit             -- 텔넷 종료
```



```
root@server: ~
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)
root@server:~# telnet 192.168.111.172
Trying 192.168.111.172...
Connected to 192.168.111.172.
Escape character is '^]'.
Ubuntu 18.04.2 LTS
server login: teluser
Password:
Welcome to Ubuntu 18.04.2 LTS (GNU/Linux 4.18.0-15-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Support:       http://landscape.canonical.com
 * ...com/...
Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by
applicable law.

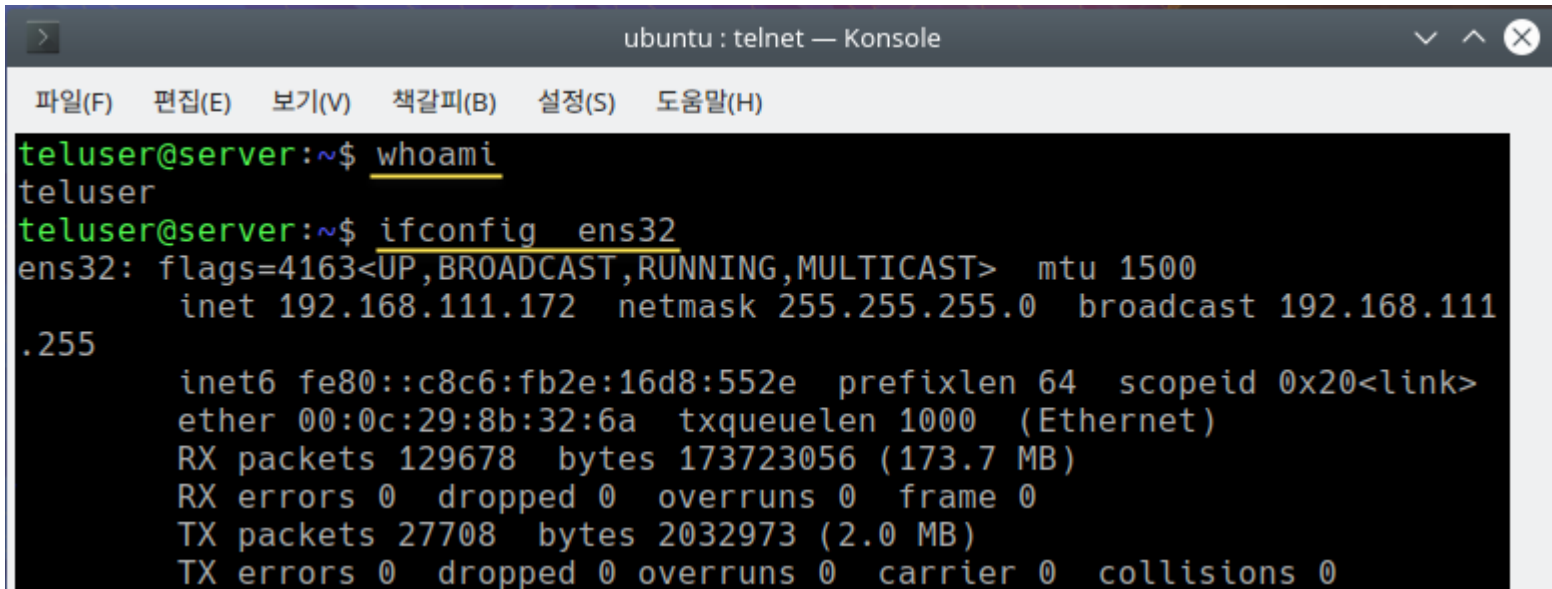
teluser@server:~$ whoami
teluser
teluser@server:~$ exit
로그아웃
Connection closed by foreign host.
root@server:~#
```

# [실습 1] 텔넷 서버 설치하고 사용하기

## 4-3 몇 가지 명령 실행해보기

지금은 Client 가상머신 위치에서 원격으로 Server 가상머신을 작동하는 상태

종료는 **exit, logout**

A terminal window titled 'ubuntu : telnet — Konsole' showing a telnet session. The user 'teluser' is logged in as 'teluser' on a 'server'. They execute the command 'whoami' and then 'ifconfig ens32'. The output of 'ifconfig' shows network details for the ens32 interface, including IP address 192.168.111.172, netmask 255.255.255.0, and broadcast address 192.168.111.255. It also shows RX and TX statistics and error counts.

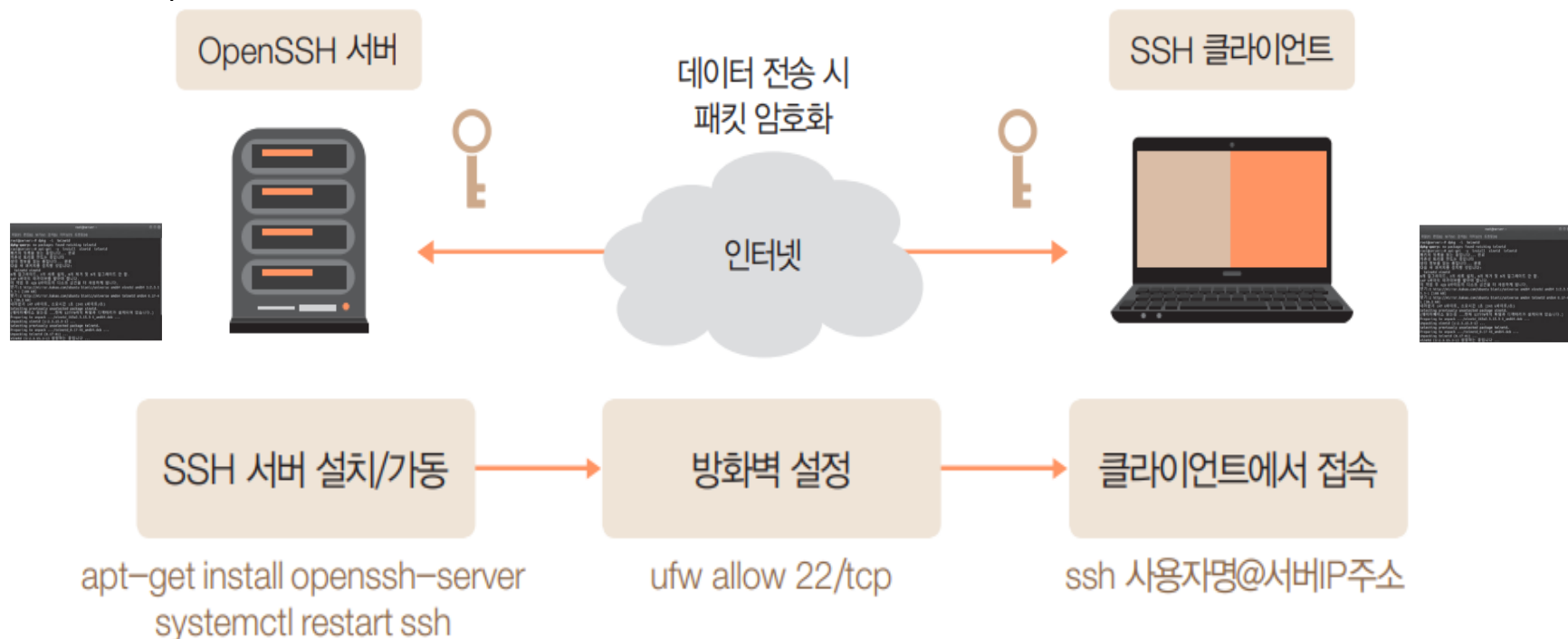
```
ubuntu : telnet — Konsole
파일(F)  편집(E)  보기(V)  책갈피(B)  설정(S)  도움말(H)

teluser@server:~$ whoami
teluser
teluser@server:~$ ifconfig ens32
ens32: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500
        inet 192.168.111.172  netmask 255.255.255.0  broadcast 192.168.111
.255
        inet6 fe80::c8c6:fb2e:16d8:552e  prefixlen 64  scopeid 0x20<link>
        ether 00:0c:29:8b:32:6a  txqueuelen 1000  (Ethernet)
        RX packets 129678  bytes 173723056 (173.7 MB)
        RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
        TX packets 27708  bytes 2032973 (2.0 MB)
        TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0
```

## 2-1 SSH 서버의 개요

### ■ SSH(Secure Shell Protocol)

- 컴퓨터와 컴퓨터가 인터넷과 같은 Public Network를 통해 서로 통신을 할 때 보안적으로 안전하게 통신을 하기 위해 사용하는 네트워크 프로토콜
- 텔넷은 서버, 클라이언트 사이에 데이터를 전송할 때 암호화를 하지 않아 해킹 위험이 있음
- 텔넷의 단점을 보완하기 위하여 SSH 사용
- 리눅스에서는 OpenSSH 서버를 지원
- OpenSSH 서버는 텔넷 서버와 기능은 비슷하지만 데이터를 전송할 때 패킷을 암호화하여 보안이 우수
- 22번 port 사용



## [실습 2] OpenSSH 서버 설치하고 사용하기

### 1. 가상머신에 SSH 서버 설치하고 사용하기

**apt-get -y install openssh-server** 명령으로 SSH 서버 설치

```
root@server: ~
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)
root@server:~# apt-get -y install openssh-server
패키지 목록을 읽는 중입니다... 완료
의존성 트리를 만드는 중입니다
상태 정보를 읽는 중입니다... 완료
다음의 추가 패키지가 설치될 것입니다 :
  ncurses-term openssh-client openssh-sftp-server ssh-import-id
제안하는 패키지:
  keychain libpam-ssh monkeysphere ssh-askpass molly-guard rssh
다음 새 패키지를 설치할 것입니다:
  ncurses-term openssh-server openssh-sftp-server ssh-import-id
다음 패키지를 업그레이드할 것입니다:
  openssh-client
```



## [실습 2] OpenSSH 서버 설치하고 사용하기

2-1 다음 명령을 입력, 서비스 재가동, 상시 가동, 가동 여부 확인

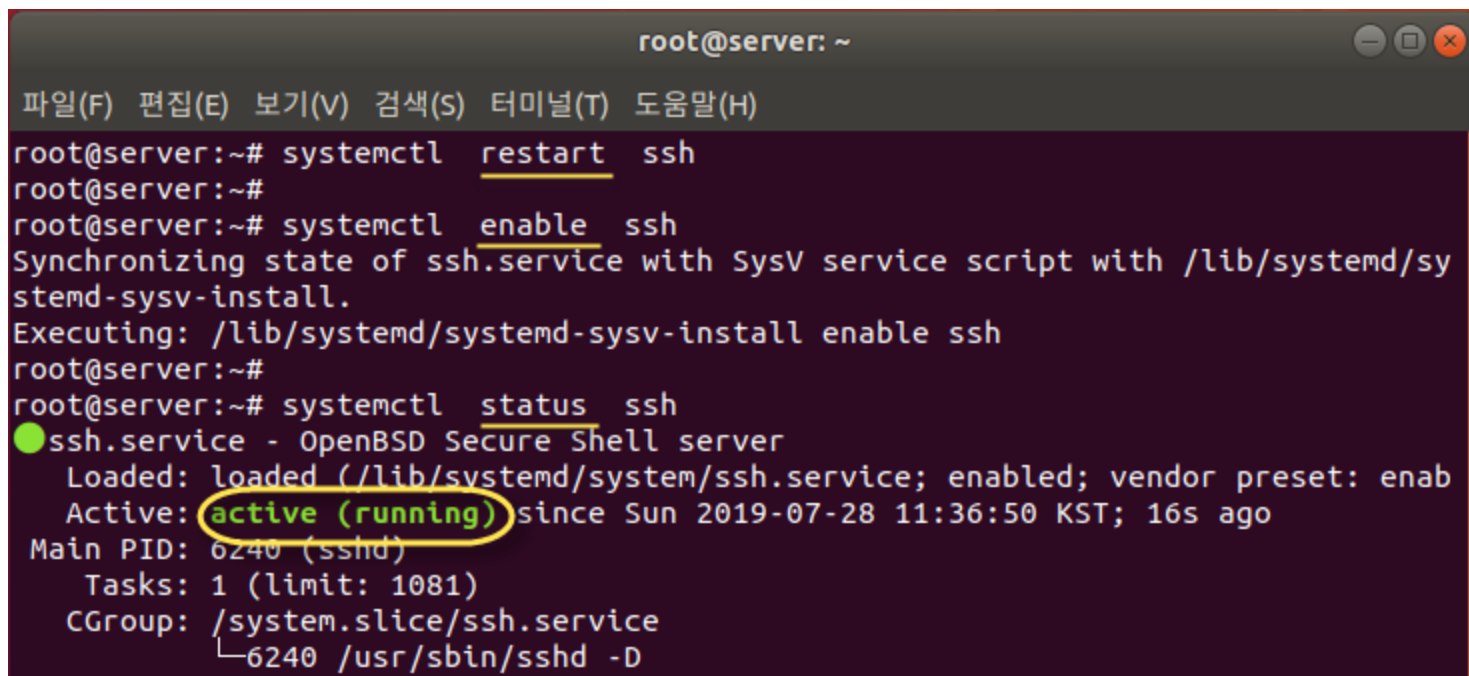
SSH 서버의 데몬 (서비스) 이름은 ssh

Q 를 누르면 프롬프트 생성

```
systemctl restart ssh -- 서비스 재가동
```

```
systemctl enable ssh -- 서비스 상시 가동
```

```
systemctl status ssh -- 서비스 가동 여부 확인(Q를 누르면 종료됨)
```



```
root@server: ~
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)
root@server:~# systemctl restart ssh
root@server:~#
root@server:~# systemctl enable ssh
Synchronizing state of ssh.service with SysV service script with /lib/systemd/sy
stemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable ssh
root@server:~#
root@server:~# systemctl status ssh
● ssh.service - OpenBSD Secure Shell server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/ssh.service; enabled; vendor preset: enab
   Active: active (running) since Sun 2019-07-28 11:36:50 KST; 16s ago
   Main PID: 6240 (sshd)
     Tasks: 1 (limit: 1081)
    CGroup: /system.slice/ssh.service
            └─6240 /usr/sbin/sshd -D
```

## [실습 2] OpenSSH 서버 설치하고 사용하기

2-2 **ufw allow 22/tcp** 명령으로 방화벽 열기, SSH의 22번 포트 허용

```
root@server: ~  
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)  
root@server:~# ufw allow 22/tcp  
규칙이 추가되었습니다  
규칙이 추가되었습니다 (v6)  
root@server:~#
```

2-3 **ifconfig ens32** 명령으로 ssh Server의 IP 주소 확인

```
root@server: ~  
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)  
root@server:~# ifconfig ens32  
ens32: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500  
    inet 192.168.111.175 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.111.255  
    inet6 fe80::c8c6:fb2e:16d8:552e prefixlen 64 scopeid 0x20<link>  
    ether 00:0c:29:8b:32:6a txqueuelen 1000 (Ethernet)  
    RX packets 249964 bytes 333555936 (333.5 MB)  
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0  
    TX packets 79506 bytes 5484175 (5.4 MB)  
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

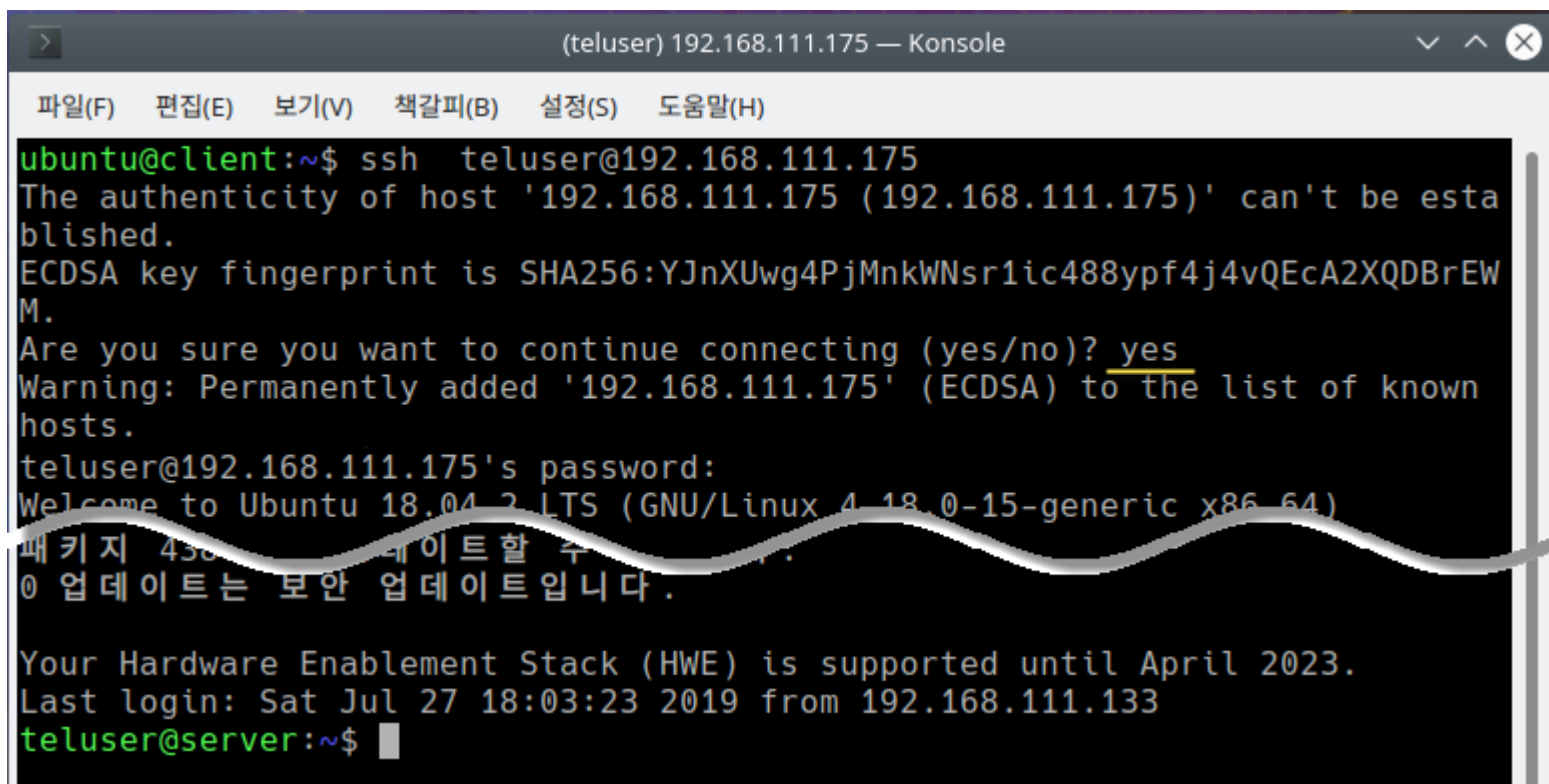
## [실습 2] OpenSSH 서버 설치하고 사용하기

### 3. Client에서 Server의 SSH 서버에 접속하기

#### 3-1 **ssh id@IP주소** 명령 입력

접속이 확실한지 물어보면 'yes' 입력

→ 접속되면 텔넷과 동일하게 사용 가능, 암호화하기 때문에 더 안전함

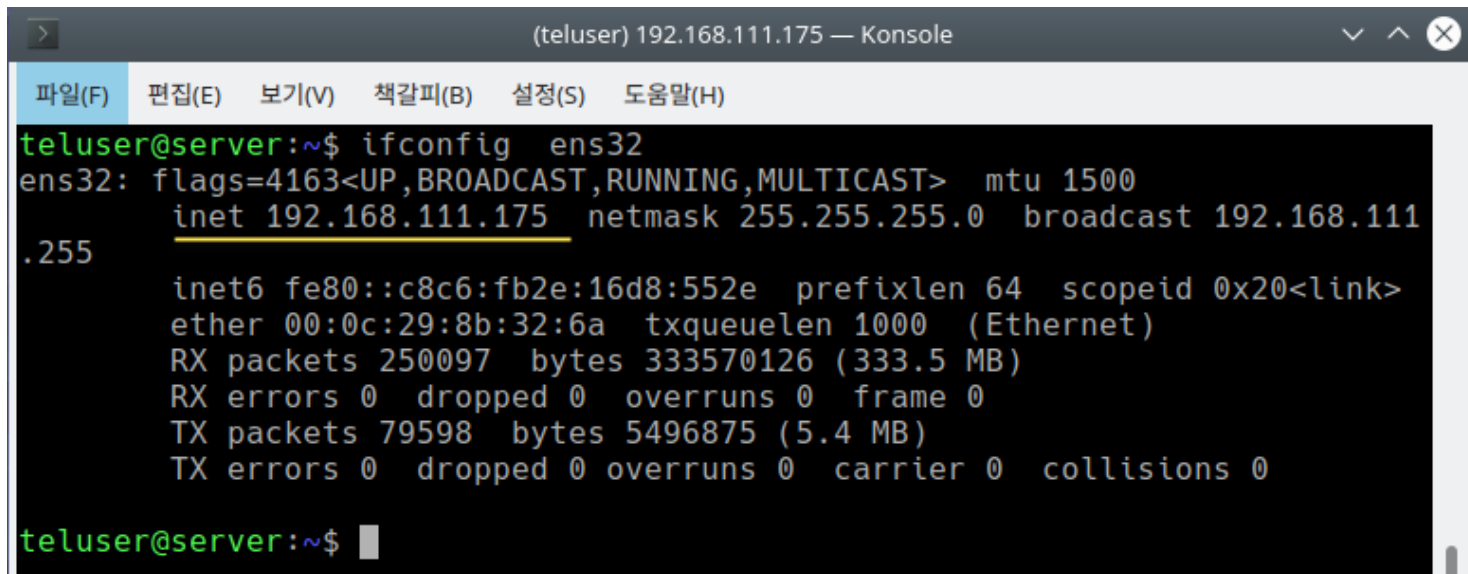


```
(teluser) 192.168.111.175 — Konsole
파일(F)  편집(E)  보기(V)  책갈피(B)  설정(S)  도움말(H)
ubuntu@client:~$ ssh teluser@192.168.111.175
The authenticity of host '192.168.111.175 (192.168.111.175)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:YJnXUwg4PjMnkWNsr1ic488ypf4j4vQEa2XQDBrEW
M.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added '192.168.111.175' (ECDSA) to the list of known
hosts.
teluser@192.168.111.175's password:
Welcome to Ubuntu 18.04.2 LTS (GNU/Linux 4.18.0-15-generic x86_64)
패키지 438개, 1.1MB의 공간을 사용합니다.
0 업데이트는 보안 업데이트입니다.

Your Hardware Enablement Stack (HWE) is supported until April 2023.
Last login: Sat Jul 27 18:03:23 2019 from 192.168.111.133
teluser@server:~$
```

## [실습 2] OpenSSH 서버 설치하고 사용하기

### 3-4 **ifconfig ens32** 명령 입력, Server의 IP 주소 확인



A terminal window titled "(teluser) 192.168.111.175 — Konsole" displays the output of the command `ifconfig ens32`. The output shows the configuration for the `ens32` interface, including its flags, MTU, IP address (192.168.111.175), netmask (255.255.255.0), broadcast address (192.168.111.255), and various statistics. The IP address `192.168.111.175` is underlined in the original image. The prompt `teluser@server:~$` is visible at the bottom.

```
(teluser) 192.168.111.175 — Konsole
파일(F) 편집(E) 보기(V) 책갈피(B) 설정(S) 도움말(H)
teluser@server:~$ ifconfig ens32
ens32: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500
        inet 192.168.111.175  netmask 255.255.255.0  broadcast 192.168.111
        .255
        inet6 fe80::c8c6:fb2e:16d8:552e  prefixlen 64  scopeid 0x20<link>
        ether 00:0c:29:8b:32:6a  txqueuelen 1000  (Ethernet)
        RX packets 250097  bytes 333570126 (333.5 MB)
        RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
        TX packets 79598  bytes 5496875 (5.4 MB)
        TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0

teluser@server:~$
```

### 3-5 **exit** 명령으로 SSH 서버 접속 종료

# 서버로 파일 전송하기 – 명령어 (1/3)

- 파일 전송/송신 명령어
- scp – Ssh CoPy

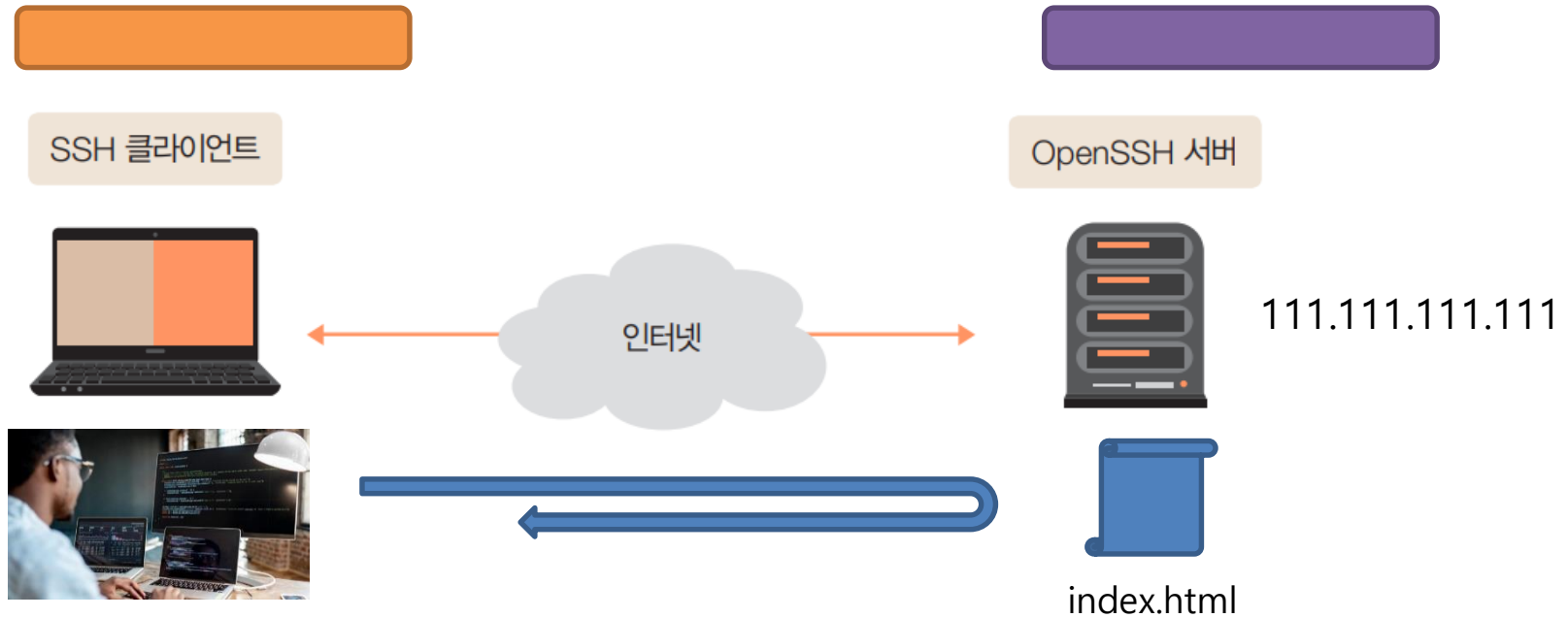
```
scp [옵션] [source] [destination]
```

```
계정@ip주소:파일경로
```

[옵션]

-P : port가 ssh의 기본 port인 22가 아닌 경우, 따로 지정  
-r : 하위 디렉토리 모두 copy함

## 서버로 파일 전송하기 - 명령어 (2/3)



<원격서버에 있는 파일을 로컬 컴퓨터로 전송>

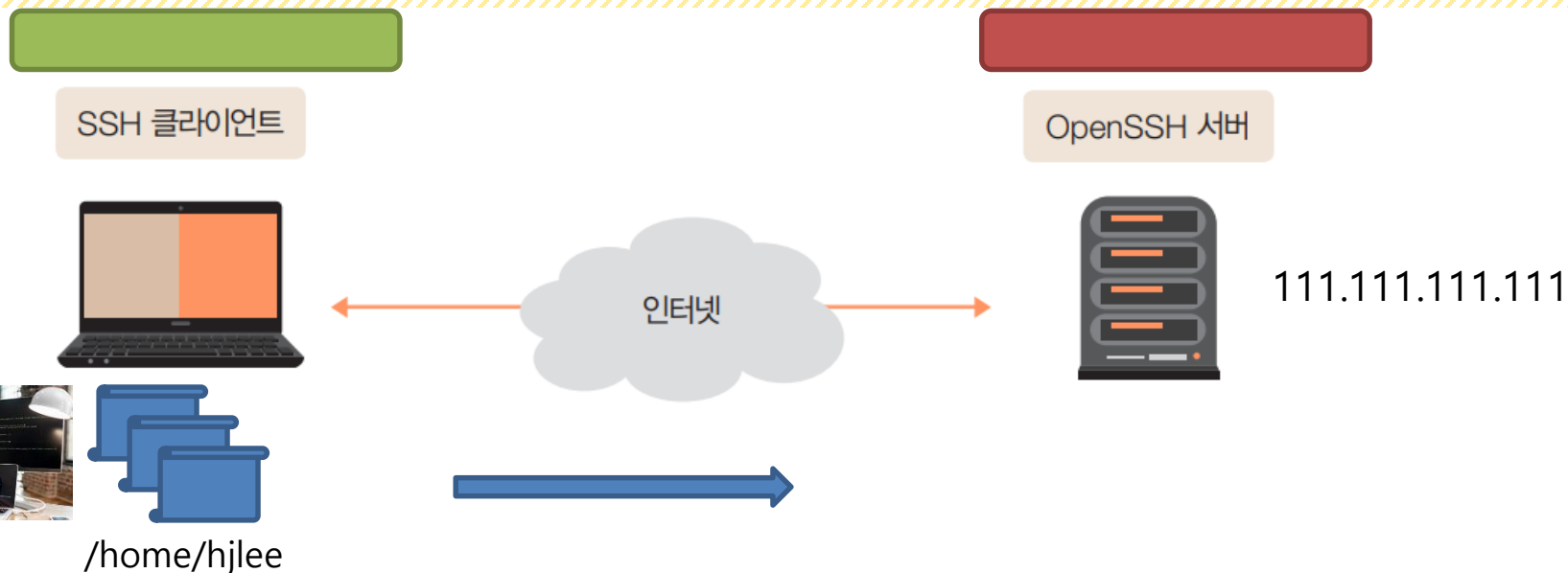
#User1으로 111.111.111.111 에 /home/user1/index.html을 내 컴퓨터에 /home/hjlee으로 옮김

```
scp user1@111.111.111.111:/home/user1/index.html /home/hjlee/
```

#port가 9999일때

```
scp -P 9999 user1@111.111.111.111:/home/user1/index.html /home/hjlee/
```

# 서버로 파일 전송하기 - 명령어 (3/3)



<로컬 컴퓨터에 있는 파일을 원격서버에 전송>

#내 컴퓨터에 /home/hjlee/의 모든 file을 user1으로 111.111.111.111 에 /home/user1/으로 옮김

```
scp -r /home/hjlee/ user1@111.111.111.111:/home/user1/
```

#내 컴퓨터에 /home/hjlee/의 모든 file을 user1으로 111.111.111.111 에 /home/user1/으로 옮김. Port가 9999임.

#port가 9999일때

```
scp -P 9999 -r /home/hjlee/ user1@111.111.111.111:/home/user1/
```

# Window에서 Linux로 연결

- Putty
- NetSarang X Shell
- ➔ windows에서 linux에 접속하여 사용할 수 있다.



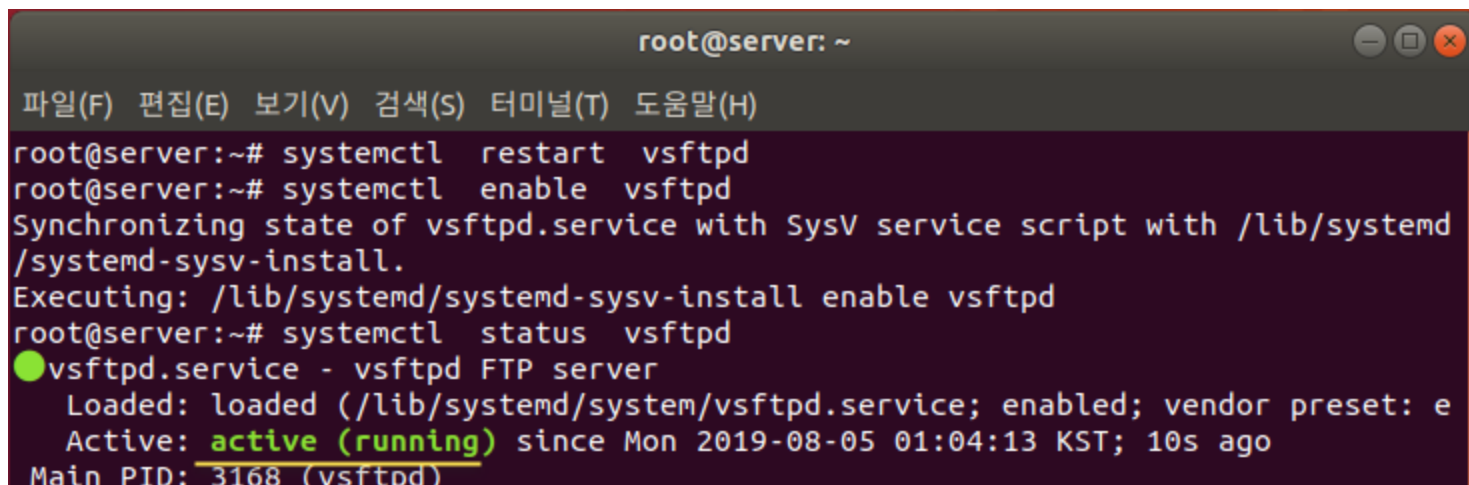
### 3. 파일 전송 서비스 FTP

- 파일 전송 서비스 FTP
  - File을 주고 받을 수 있는 서버를 운영한다.
  - FTP를 이용하지 않고도 웹에서 파일 전송이 가능해짐
  - Server/client 시스템
  - 21번 Port 사용
- FTP 프로그램
  - vsftpd
  - proftpd

## [실습 3] vsftpd 설치하고 사용하기

1. vsftpd 패키지 설치하기 : **apt-get -y install vsftpd** 명령 입력
2. 설정을 변경하였으므로, 재시작

**systemctl restart vsftpd, systemctl enable vsftpd, systemctl status vsftpd**



```
root@server: ~
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)
root@server:~# systemctl restart vsftpd
root@server:~# systemctl enable vsftpd
Synchronizing state of vsftpd.service with SysV service script with /lib/systemd
/systemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable vsftpd
root@server:~# systemctl status vsftpd
● vsftpd.service - vsftpd FTP server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/vsftpd.service; enabled; vendor preset: e
   Active: active (running) since Mon 2019-08-05 01:04:13 KST; 10s ago
   Main PID: 3168 (vsftpd)
```

3. 외부에서 FTP 서버에 접근하도록 **ufw allow ftp** 명령으로 포트 허용  
원활한 외부 접속을 허용하기 위해 **systemctl stop ufw** 명령으로 잠시 방화벽을 끄
4. **ifconfig ens32** 명령으로 서버의 IP 주소 확인

## [실습 3] vsftpd 설치하고 사용하기

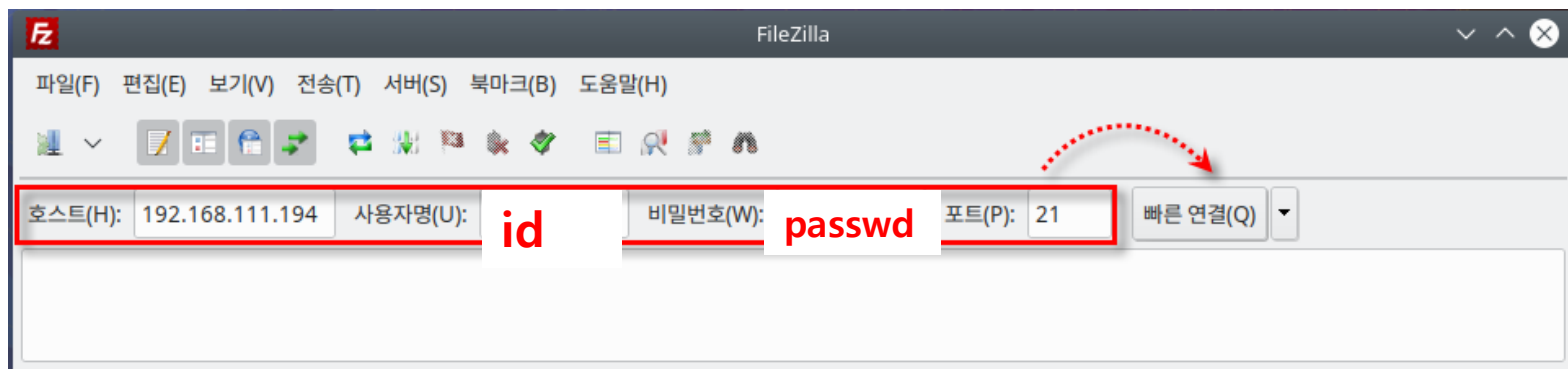
3. Client에서 FTP 서버에 접속하여 파일 다운로드/업로드하기

3-1 **sudo apt-get -y install filezilla** 명령으로 filezilla 클라이언트 설치

3-2 **filezilla** 명령으로 파일질라 실행, 접속

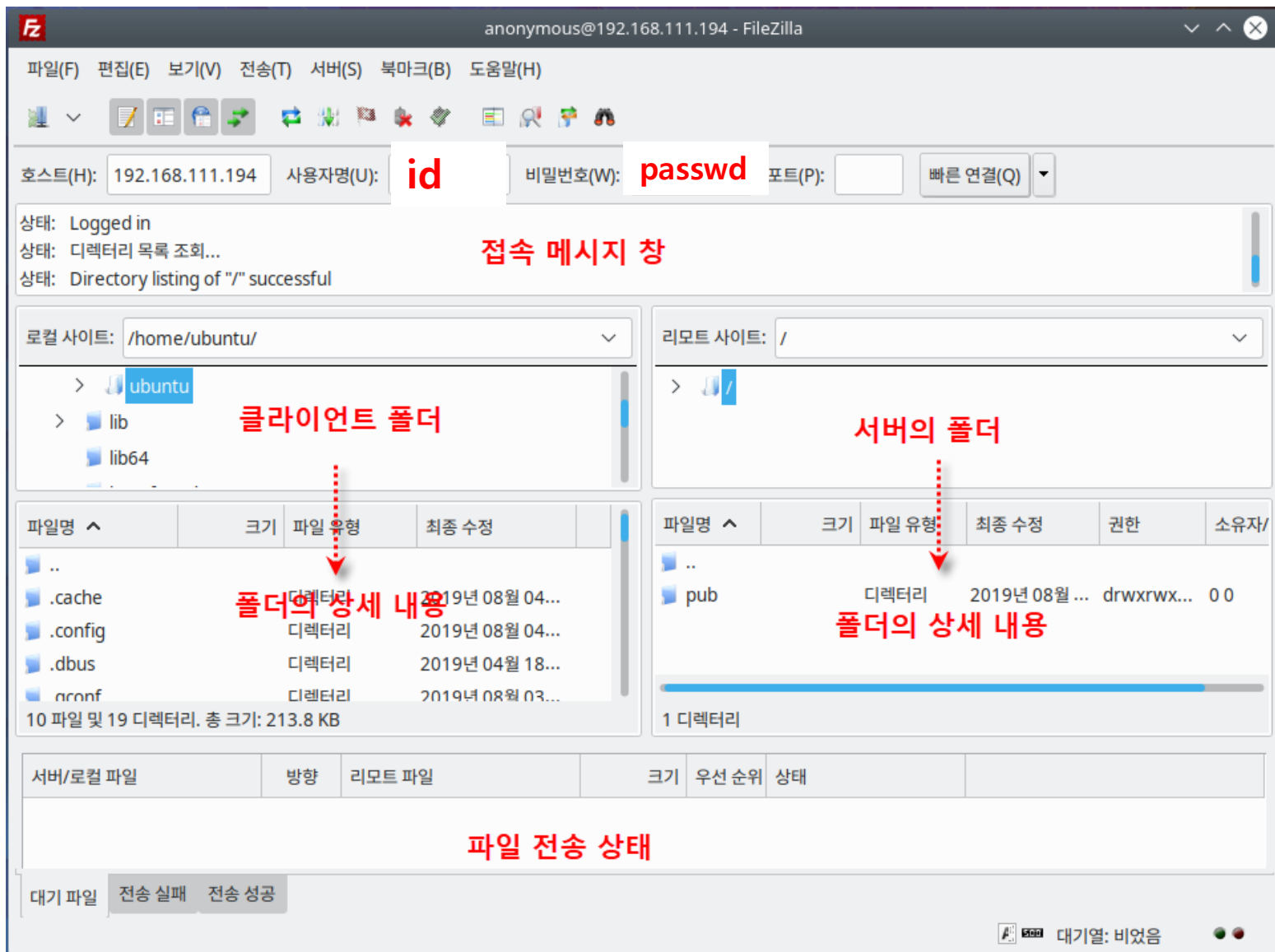
호스트에 **Server의 IP 주소**, 사용자명에 **server의 id**, 비밀번호는 **해당 비밀번호**로,  
포트에 '**21**' 입력

<빠른 연결> 클릭



# [실습 3] vsftpd 설치하고 사용하기

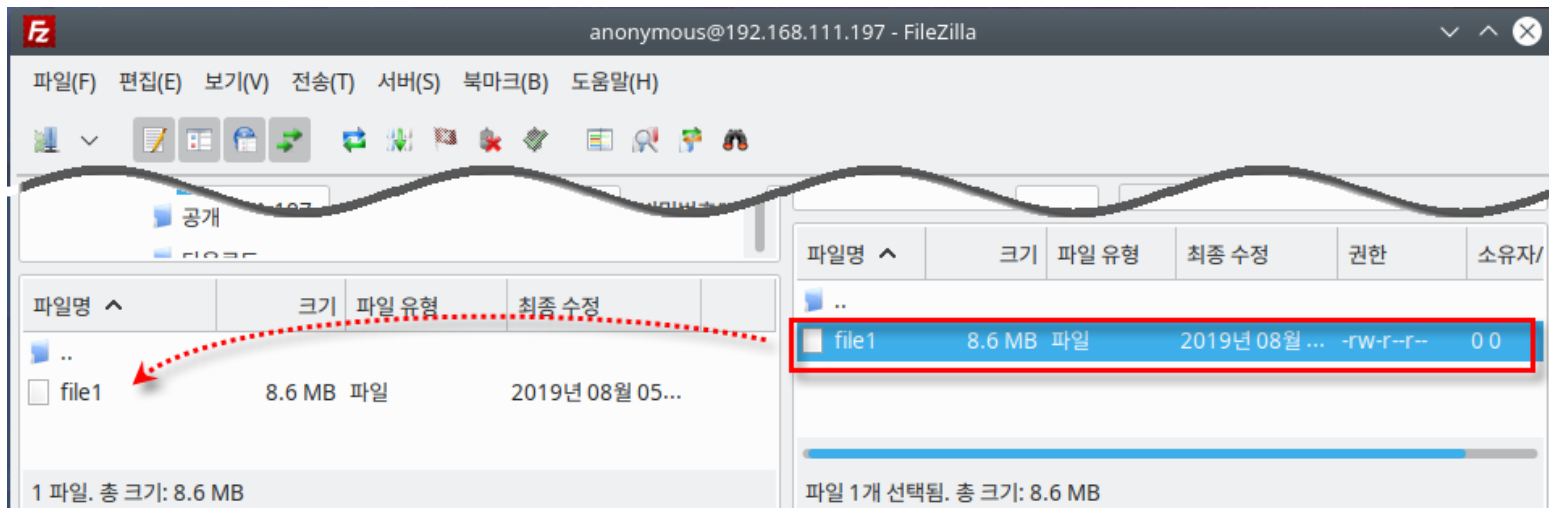
## 3-3 접속된 상태



## [실습 3] vsftpd 설치하고 사용하기

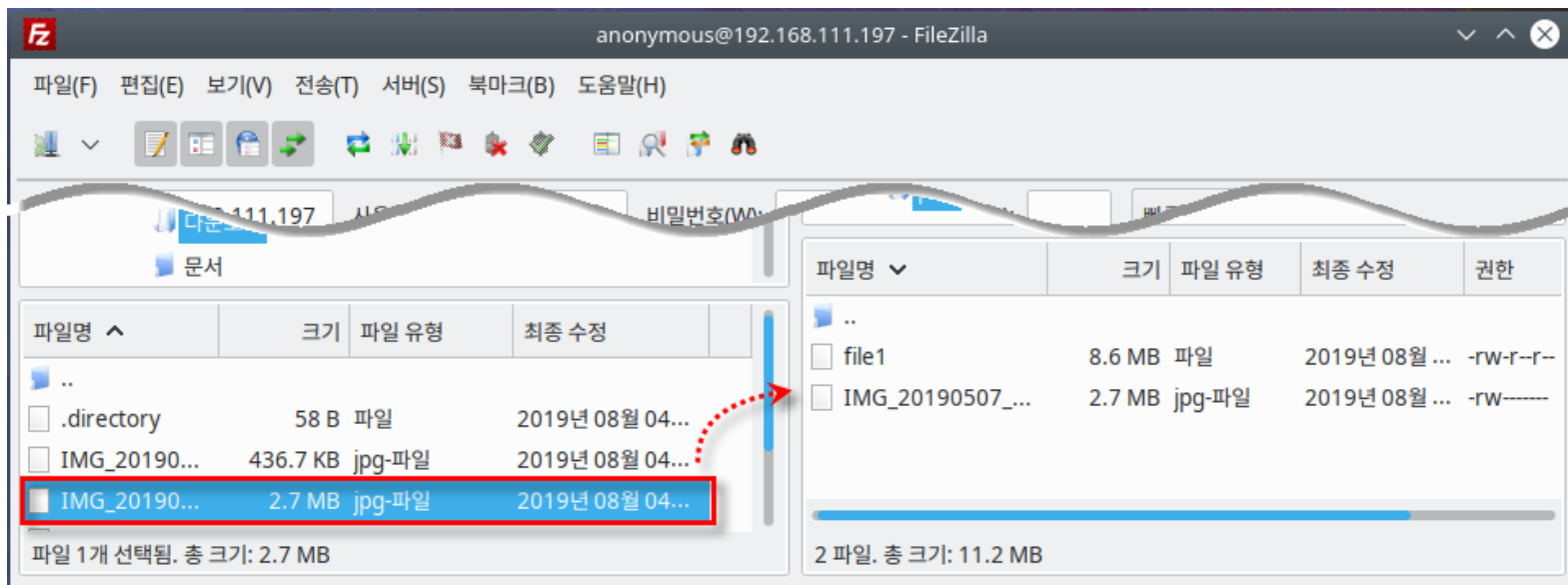
### 3-4 오른쪽 리모트 사이트에서 디렉터리 클릭

오른쪽 아래에서 파일을 선택하고 드래그, 왼쪽 창으로 옮기면 다운로드 실행됨  
또는 필요한 파일을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭, 바로가기 메뉴에서 [다운로드] 선택



## [실습 3] vsftpd 설치하고 사용하기

3-5 왼쪽의 로컬 컴퓨터에 있는 적당한 파일을 선택, 오른쪽 창으로 드래그하여 업로드  
업로드 확인 후 파일질라 종료



## [실습 3] vsftpd 설치하고 사용하기

1. anonymous 사용자의 접속 및 파일 업로드를 허용하도록 설정하기

1-1 vi 에디터로 /etc/vsftpd.conf 파일 열기, anonymous 계정의 권한 변경

```
약 25행: anonymous_enable=NO          -- No → YES
약 31행: #write_enable=YES             -- 주석(#) 제거
약 40행: #anon_upload_enable=YES       -- 주석(#) 제거
약 44행: #anon_mkdir_write_enable=YES  -- 주석(#) 제거
```

파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)

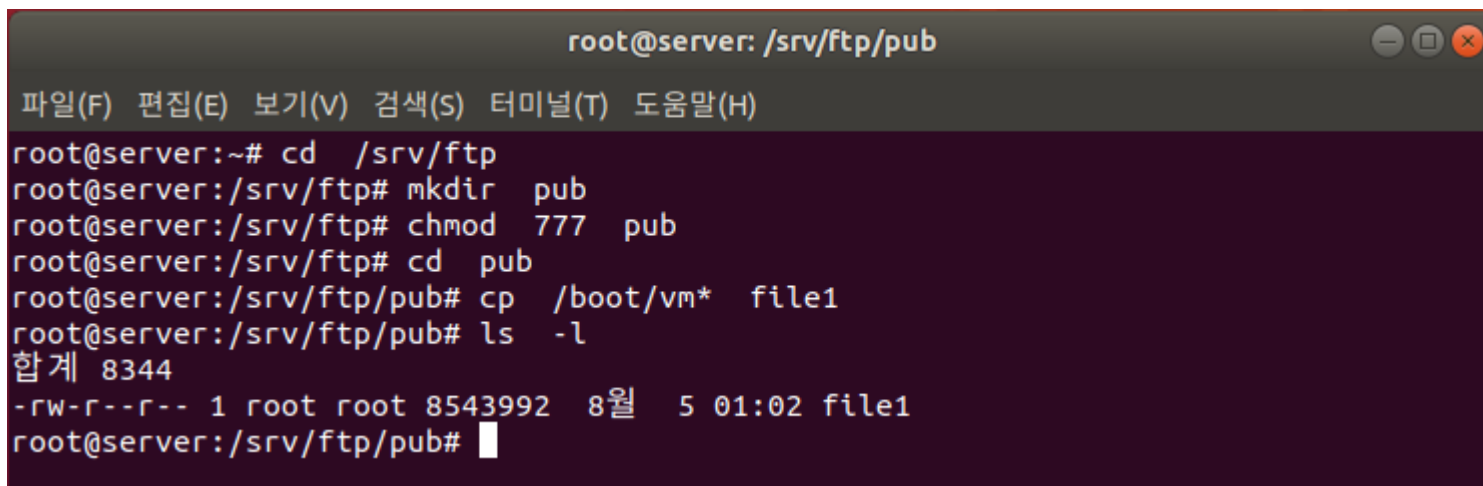
```
24 # Allow anonymous FTP? (Disabled by default).
25 anonymous_enable=YES
26 #
27 # Uncomment this to allow local users to log in.
28 local_enable=YES
29 #
30 # Uncomment this to enable any form of FTP write command.
31 write_enable=YES
32 #
33 # Default umask for local users is 077. You may wish to change this to 022,
34 # if your users expect that (022 is used by most other ftpd's)
35 #local_umask=022
36 #
37 # Uncomment this to allow the anonymous FTP user to upload files. This only
38 # has an effect if the above global write enable is activated. Also, you will
39 # obviously need to create a directory writable by the FTP user.
40 anon_upload_enable=YES
41 #
42 # Uncomment this if you want the anonymous FTP user to be able to create
43 # new directories.
44 anon_mkdir_write_enable=YES
```

## [실습 3] vsftpd 설치하고 사용하기

1-2 vsftpd에 anonymous로 접속되는 디렉터리는 /srv/ftp

이 디렉터리 아래에 pub 디렉터를 만들고 모든 사용자의 읽기, 쓰기 권한 허용

```
cd /srv/ftp
mkdir pub
chmod 777 pub      -- 디렉터리 허가권 변경
cd pub
cp /boot/vm* file1 -- 샘플 파일 복사
ls -l             -- 복사한 샘플 파일 확인
```



```
root@server: /srv/ftp/pub
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)
root@server:~# cd /srv/ftp
root@server:/srv/ftp# mkdir pub
root@server:/srv/ftp# chmod 777 pub
root@server:/srv/ftp# cd pub
root@server:/srv/ftp/pub# cp /boot/vm* file1
root@server:/srv/ftp/pub# ls -l
합계 8344
-rw-r--r-- 1 root root 8543992  8월  5 01:02 file1
root@server:/srv/ftp/pub#
```



## [실습 3] vsftpd 설치하고 사용하기

1-3 설정을 변경하였으므로, 재시작

**systemctl restart vsftpd, systemctl enable vsftpd, systemctl status vsftpd**

```
root@server: ~
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)
root@server:~# systemctl restart vsftpd
root@server:~# systemctl enable vsftpd
Synchronizing state of vsftpd.service with SysV service script with /lib/systemd
/systemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable vsftpd
root@server:~# systemctl status vsftpd
● vsftpd.service - vsftpd FTP server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/vsftpd.service; enabled; vendor preset: e
   Active: active (running) since Mon 2019-08-05 01:04:13 KST; 10s ago
   Main PID: 3168 (vsftpd)
     Tasks: 1 (limit: 1081)
    CGroup: /system.slice/vsftpd.service
            └─3168 /usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd.conf

8월 05 01:04:13 server systemd[1]: Starting vsftpd FTP server...
8월 05 01:04:13 server systemd[1]: Started vsftpd FTP server.
lines 1-10/10 (END)
```

1-4 외부에서 FTP 서버에 접근하도록 **ufw allow ftp** 명령으로 포트 허용

원활한 외부 접속을 허용하기 위해 **systemctl stop ufw** 명령으로 잠시 방화벽을 끄

1-5 **ifconfig ens32** 명령으로 서버의 IP 주소 확인

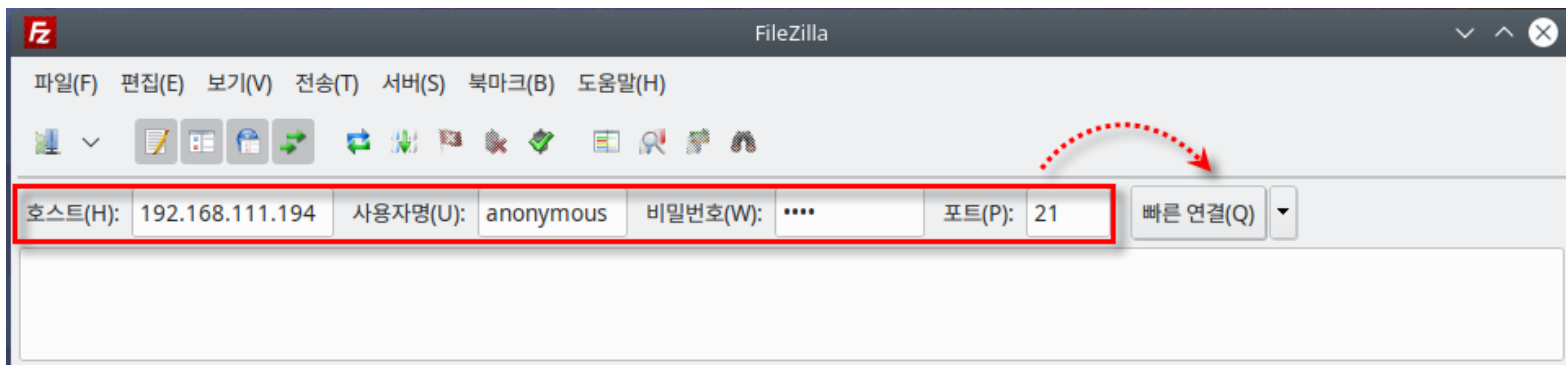
## [실습 3] vsftpd 설치하고 사용하기

2. Client에서 FTP 서버에 접속하여 파일 다운로드/업로드하기

2-1 **sudo apt-get -y install filezilla** 명령으로 filezilla 클라이언트 설치

2-2 **filezilla** 명령으로 파일질라 실행, 접속

호스트에 **Server의 IP 주소**, 사용자명에 '**anonymous**', 비밀번호는 **임의**로, 포트에 '**21**' 입력  
<빠른 연결> 클릭



## [실습 4] proftpd 설치하고 사용하기

1. 가상머신 실행

2. Proftpd 패키지 설치하기

2-1 터미널 열기, **apt-get -y install proftpd** 명령 입력

3. proftpd 설정 파일 변경하기

3-1 vi 에디터로 설정 파일인 /etc/proftpd/proftpd.conf 열기

anonymous 사용자가 접속하여 파일 업로드, 다운로드할 수 있도록 다음 내용 입력, 저장

vi 에디터에서 행 번호를 표시하고 싶다면 Esc를 누르고 **:set number** 입력

약 149행의 <Anonymous ~ftp>부터 188행의 </Anonymous>까지 첫 행의 모든 주석(#) 제거

약 176행의 <Directory incoming>부터 186행의 </Directory>까지 각 행의 주석(#) 제거

약 171행: DenyAll -- DenyAll→AllowAll

약 181행: DenyAll -- DenyAll→AllowAll

## [실습 4] proftpd 설치하고 사용하기

```
root@server: ~
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)
168 # Limit WRITE everywhere in the anonymous chroot
169 <Directory *>
170     <Limit WRITE>
171         AllowAll
172     </Limit>
173 </Directory>
174
175 # Uncomment this if you're brave.
176 <Directory incoming>
177     # Umask 022 is a good standard umask to prevent new files and dirs
178     # (second parm) from being group and world writable.
179     Umask                                022  022
180
181         <Limit READ WRITE>
182             AllowAll
183         </Limit>
184         <Limit STOR>
185             AllowAll
186         </Limit>
187     </Directory>
188 </Anonymous>
189
190 # Include other custom configuration files
-- 끼워넣기 --
```

178,31 99%

## [실습 4] proftpd 설치하고 사용하기

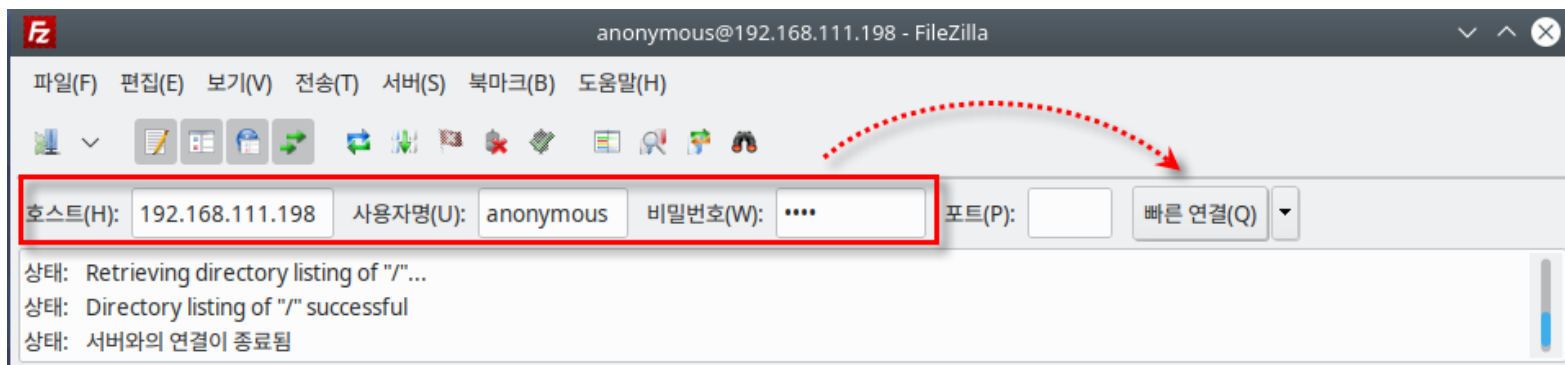
3-2 **systemctl restart proftpd** 명령과 **systemctl enable proftpd** 명령으로 서비스 시작

3-3 외부에서 FTP 서버에 접근하도록 **ufw allow ftp** 명령으로 포트 허용

3-4 **ifconfig ens32** 명령으로 서버의 IP 주소 확인

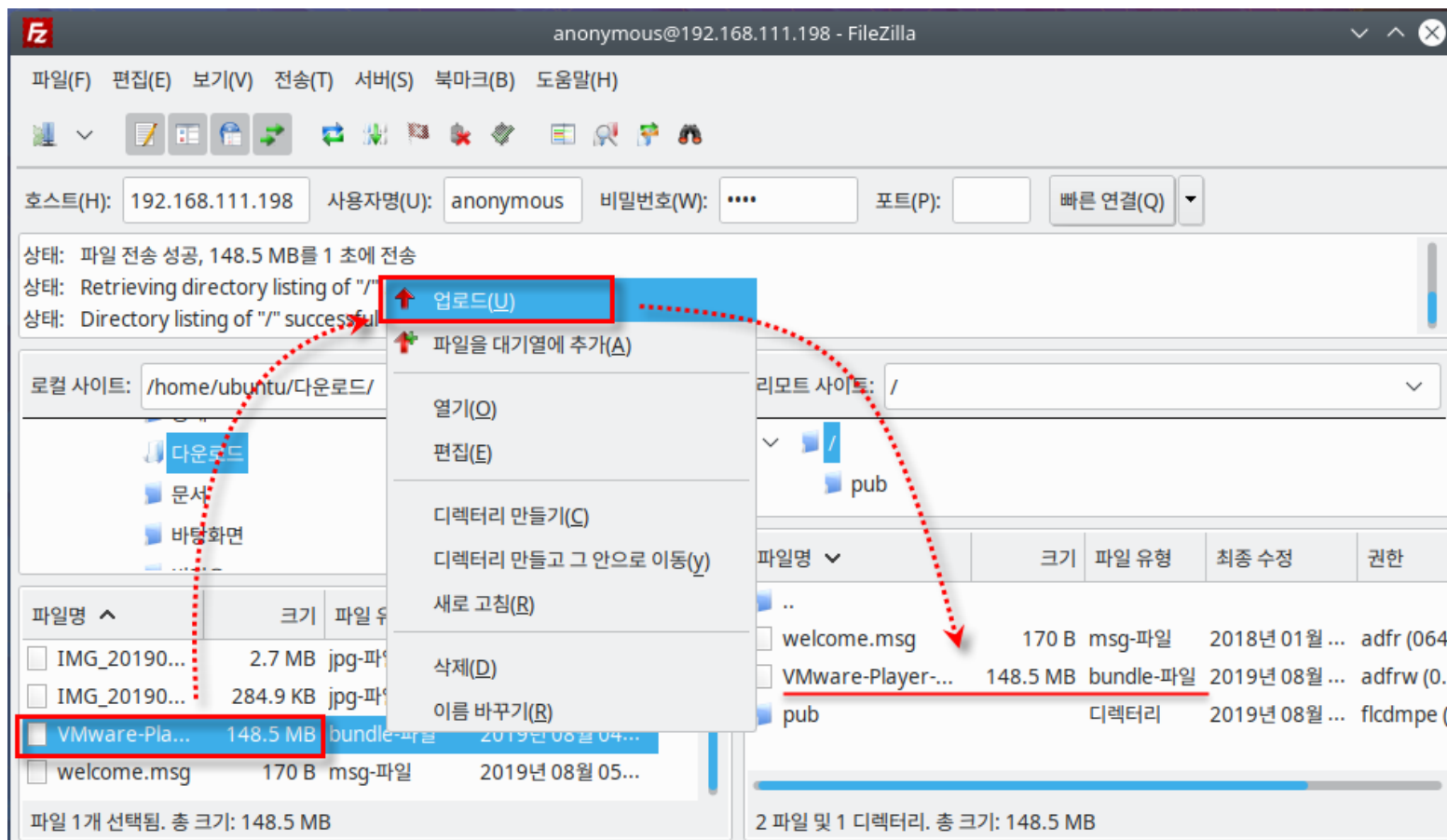
### 4. Client 가상머신에서 FTP 서버에 접속하기

4-1 **filezilla** 명령으로 파일질라 실행, 접속



## [실습 4] proftpd 설치하고 사용하기

4-2 왼쪽에서 적당한 파일을 선택, 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 [업로드] 선택





Thank You

---