



인하공업전문대학  
INHA TECHNICAL COLLEGE

# 서버구축실습

2023년 2학기



# 서버 구축 실습 STACK

리눅스 네트워크  
서비스 관리

리눅스 서버

네트워크 설정

텔넷 SSH

FTP

DB

Apache(웹서버)

NFS & SAMBA

리눅스  
시스템 관리

디스크관리

패키지 관리

사용자 관리

리눅스  
기본 명령

디렉터리와  
파일

문서  
편집

셸사용

접근  
권한  
설정

프로세스  
관리

리눅스  
개요 및 설치

리눅스 개요

AWS 리눅스  
인스턴스 생성

명령 사용 환경

# 01 텔넷과 SSH

# 01. 텔넷과 SSH

## ■ 텔넷

- 텔넷을 사용하려면 텔넷 클라이언트와 텔넷 서버가 필요

```
user1@myubuntu:~$ dpkg -l | grep telnet
ii  telnet                                0.17-42
amd64      basic telnet client
```

텔넷 클라이언트만 설치되어 있음

- 텔넷 서버 설치하기

- 텔넷과 슈퍼데몬인 inetd가 같이 설치됨

```
user1@myubuntu:~$ sudo apt install telnetd
```

```
user1@myubuntu:~$ systemctl status inetd
```

```
● inetd.service - Internet superserver
```

```
    Loaded: loaded (/lib/systemd/system/inetd.service; enabled; vendor preset:
enabled)
```

```
    Active: active (running) since Thu 2022-01-06 10:24:21 KST; 41s ago
```

inetd 동작 확인

# 01. 텔넷과 SSH

## ■ 텔넷 사용하기

```
user1@myubuntu:~$ telnet 0
Trying 0.0.0.0...
Connected to 0.
Escape character is '^]'.
Ubuntu 21.10
myubuntu login:
```

0은 로컬 호스트를 의미

ctrl+C로 종료

# 01. 텔넷과 SSH

- 텔넷 모드 사용하기: 텔넷을 인자 없이 사용하면 > 프롬프트가 뜨면서 텔넷 모드로 전환

```
user1@myubuntu:~$ telnet  
telnet>
```

```
user1@myubuntu:~$ telnet  
telnet> open 192.168.147.128  
Trying 192.168.147.128...  
Connected to 192.168.147.128.  
Escape character is '^]'.  
Ubuntu 21.10  
myubuntu login:
```

open 명령으로 서버에 접속

# 01. 텔넷과 SSH

- 직접 서버로 접속하기

```
user1@myubuntu:~$ telnet localhost
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is '^]'.
Ubuntu 21.10
myubuntu login:
```

```
user1@myubuntu:~$ telnet 192.168.147.128
Trying 192.168.147.128...
Connected to 192.168.147.128.
Escape character is '^]'.
Ubuntu 21.10
myubuntu login:
```

# 01. 텔넷과 SSH

## ■ 윈도우에서 텔넷 사용하기

- [설정] → [앱] → [앱 및 기능] → [선택적 기능] → [기타 Windows 기능]을 선택
- 텔넷 클라이언트가 활성화

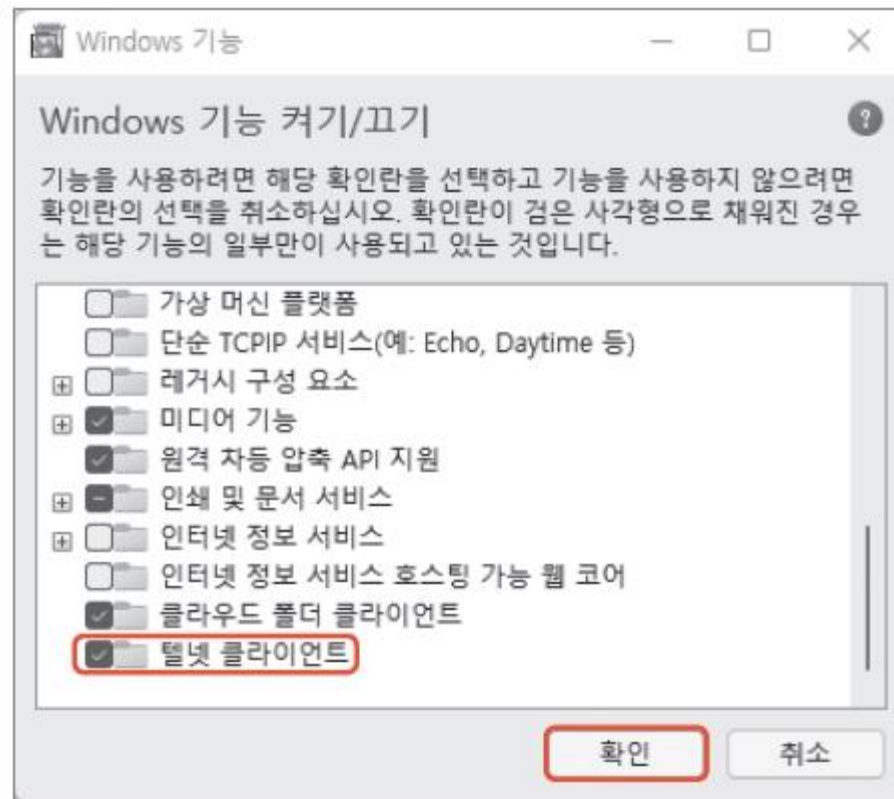
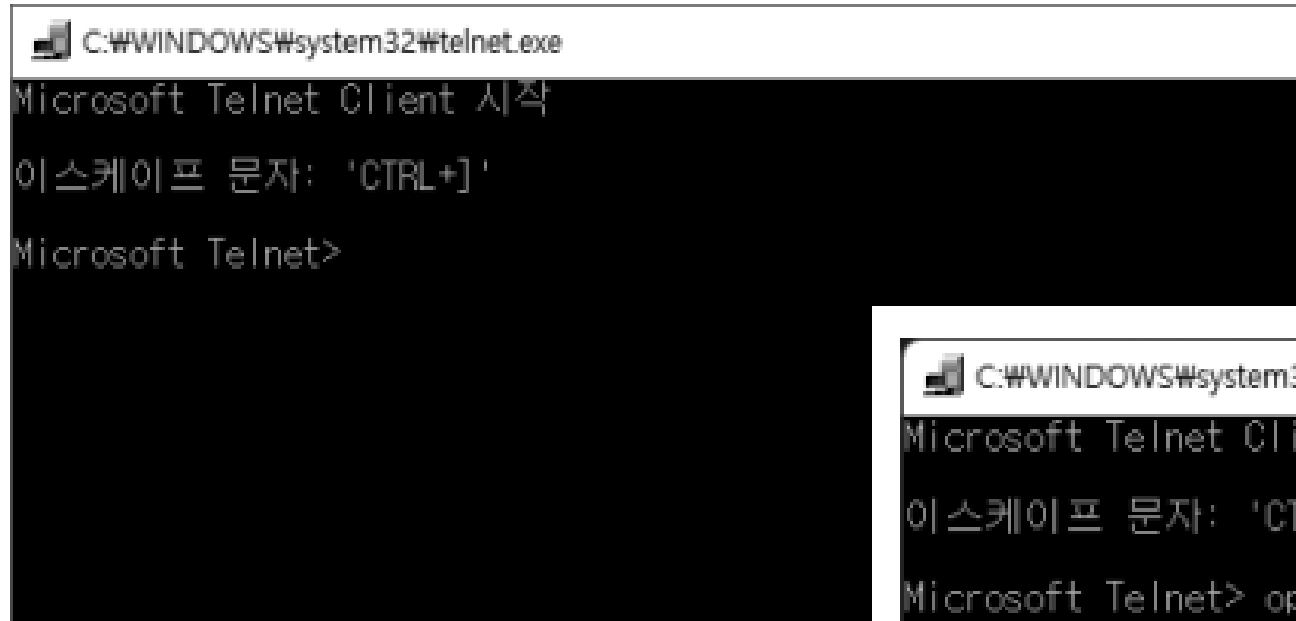


그림 12-1 Windows 기능 창에서 텔넷 클라이언트 활성화

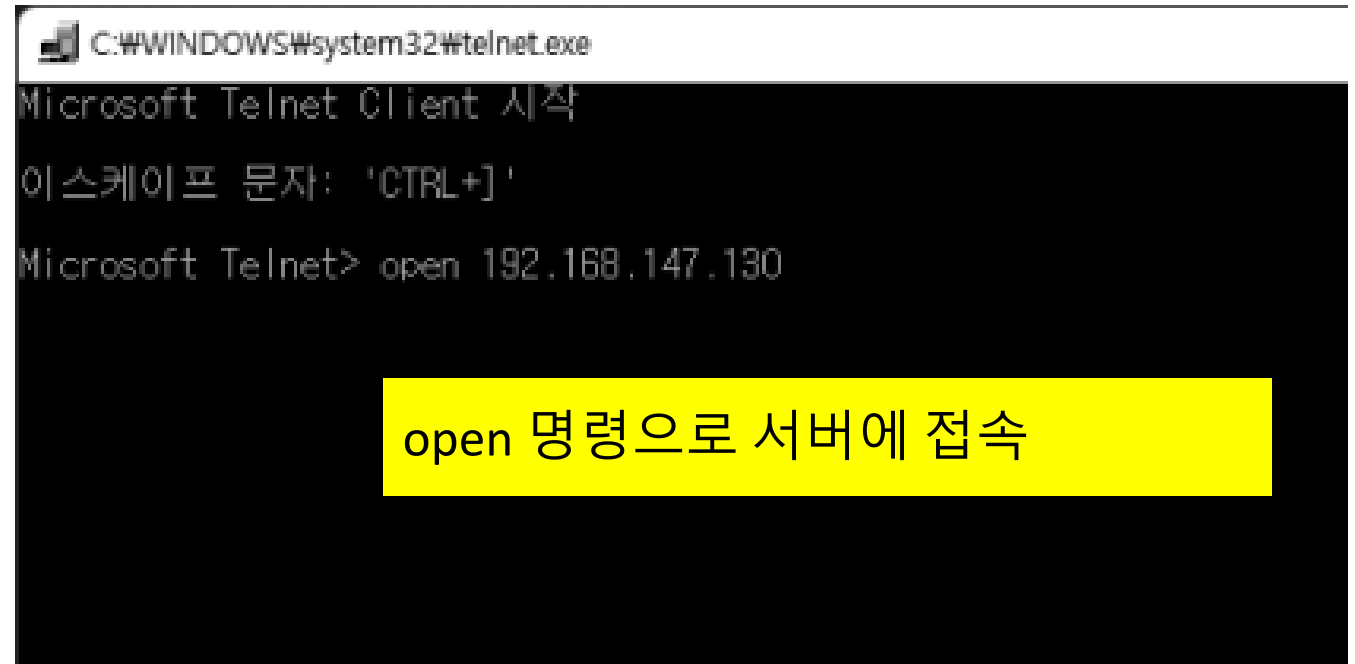


# 01. 텔넷과 SSH

- 윈도 텔넷 클라이언트는 [시작]-[실행]에서 telnet을 실행



```
C:\WINDOWS\system32\telnet.exe
Microsoft Telnet Client 시작
이스케이프 문자: 'CTRL+]'
Microsoft Telnet>
```



```
C:\WINDOWS\system32\telnet.exe
Microsoft Telnet Client 시작
이스케이프 문자: 'CTRL+]'
Microsoft Telnet> open 192.168.147.130
```

open 명령으로 서버에 접속

# 01. 텔넷과 SSH

- HPUtty 사용하기: 원격 접속 프로그램인 PuTTY의 한글화 버전
- hputty.org에서 다운로드

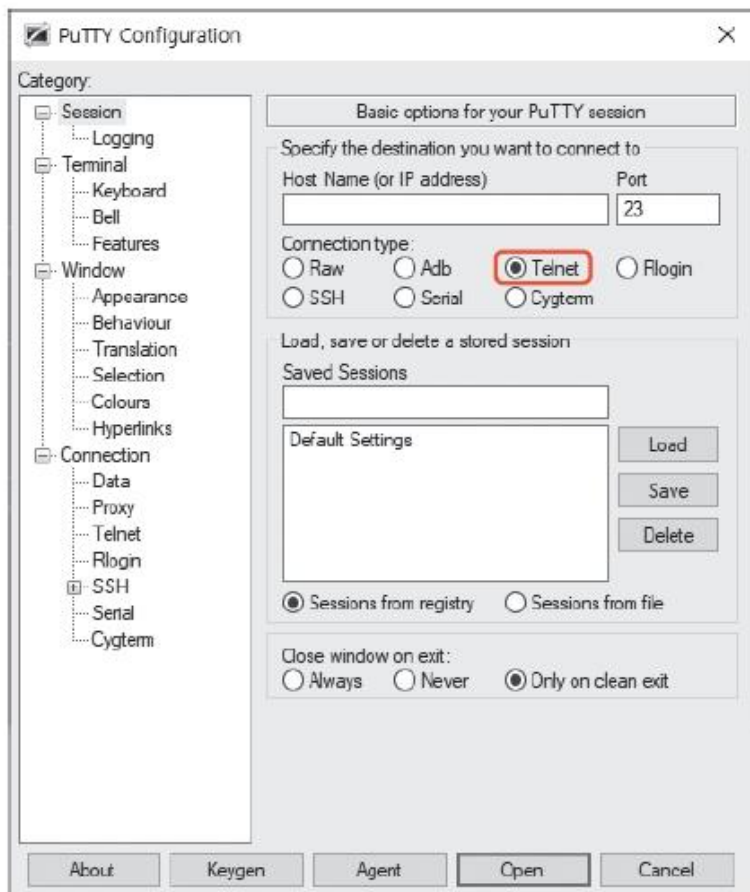


그림 12-5 HPUtty 접속 창

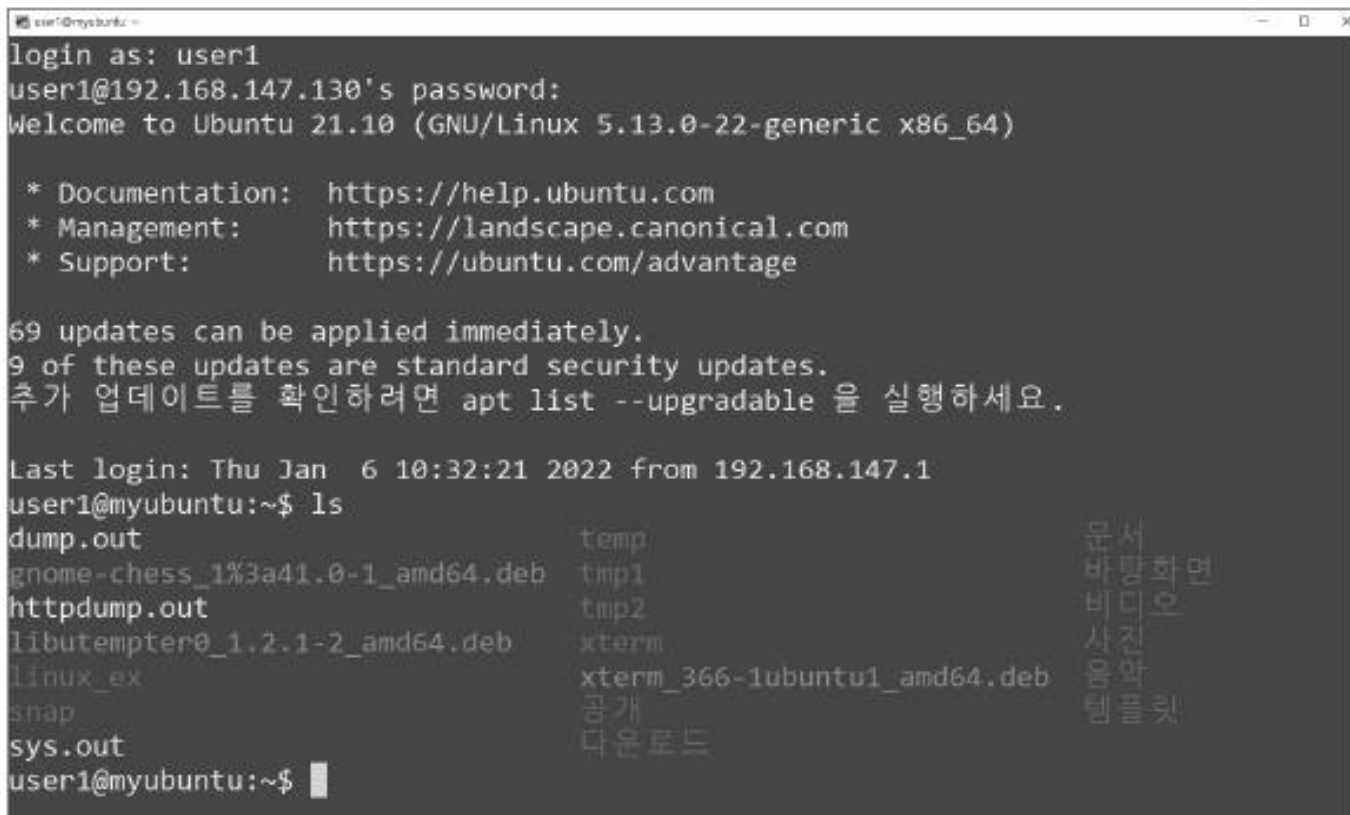


그림 12-6 HPUtty로 텔넷 접속

# 01. 텔넷과 SSH

## ■ SSH

```
user1@myubuntu:~$ sudo apt install ssh
```

- SSH로 처음 접속하면 암호화 기법인 RSA를 사용한 인증 키를 생성할 것인지 물어보는데, 이때 'yes'를 입력하면 접속

```
user1@myubuntu:~$ ssh 192.168.147.128
```

```
The authenticity of host '192.168.147.128 (192.168.147.128)' can't be established.  
ECDSA key fingerprint is SHA256:QvOm0/ZLidzW/xfS/b2Ti0lM18Rhdj3eCoU1CdWdB+E.  
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])?
```

- HPUtty로 접속

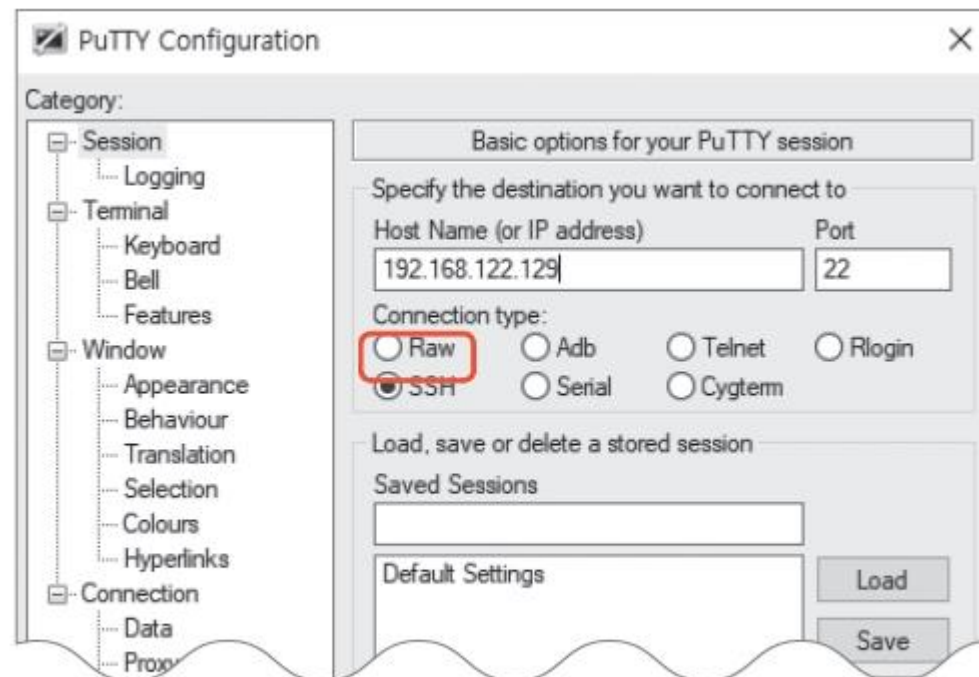


그림 12-7 HPUtty로 SSH 접속

## 02 파일 송수신

## 02. 파일 송수신

### ■ FTP 서버 설치하기: vsFTPD

```
user1@myubuntu:~$ sudo apt install vsftpd
```

### ■ FTP 서버 설정하고 동작시키기: /etc/vsftpd.conf 파일

- systemd 데몬으로 관리

```
user1@myubuntu:~$ sudo systemctl stop vsftpd
user1@myubuntu:~$ sudo systemctl start vsftpd
```

- 동작 확인

```
user1@myubuntu:~$ telnet 0 21
Trying 0.0.0.0...
Connected to 0.
Escape character is '^]'.
220 (vsFTPd 3.0.3)
```

#### 21번(ftp) 서비스 확인

```
quit
221 Goodbye.
Connection closed by foreign host.
```

## 02. 파일 송수신

### ■ FTP 서버 접속하기

- ① 다른 터미널에서 다른 사용자로 접속하여 ftp 명령으로 리눅스 시스템에 접속하면 로그인명을 확인
- ② 로그인명과 암호를 바르게 입력하면 로그인되었다는 메시지를 출력하고, 로그인하면 ftp 명령의 프롬프트인 ftp>가 출력

```
230 Login successful.  
Remote system type is UNIX.  
Using binary mode to transfer files.  
ftp>
```

```
530 Login incorrect.  
Login failed.  
ftp>
```

- ③ 로그인명이나 암호를 잘못 입력한 경우에는 오류 메시지 출력

# 02. 파일 송수신

표 12-1 ftp의 내부 명령

내부 명령	의미
cd 원격 디렉터리	원격 호스트의 디렉터리를 이동한다.
lcd 지역 디렉터리	지역 호스트의 디렉터리를 이동한다.
pwd	원격 호스트의 디렉터리를 출력한다.
!pwd	지역 호스트의 디렉터리를 출력한다.
ls 또는 dir	원격 호스트의 파일 목록을 출력한다. dir 명령은 상세한 파일 정보를 출력한다.
!ls	지역 호스트의 파일 목록을 출력한다.

내부 명령	의미
mkdir 원격 디렉터리	원격 호스트에 디렉터리를 생성한다.
rmdir 원격 디렉터리	원격 호스트의 디렉터리를 삭제한다.
get 원격 파일명 [지역 파일명]	원격 파일 하나를 지역 호스트로 가져온다. 지역 파일명을 지정하면 지정한 파일명으로 저장하고, 지정하지 않으면 원격 파일명과 동일한 파일명으로 저장한다.
mget 원격 파일명	원격 호스트에서 여러 개의 파일을 가져온다.
put 지역 파일명 [원격 파일명]	지역 파일 하나를 원격 호스트로 보낸다. 원격 파일명을 지정하면 지정한 파일명으로 저장하고, 지정하지 않으면 지역 파일명과 동일한 파일명으로 저장한다.
mput 지역 파일명	여러 개의 지역 파일을 보낸다.
prompt	mget이나 mput 명령 사용 시 파일 전송 여부를 물어볼 것인지를 결정한다.
hash	파일이 전송되는 동안 #을 출력하여 진행 상황을 알려준다.
bin	바이너리 파일을 송수신할 것임을 지정한다.
bye	ftp를 종료한다.
open	ftp로 접속할 호스트를 입력하도록 한다.
user	사용자명을 다시 입력할 수 있도록 한다.
? 또는 help [명령]	명령에 대한 도움말을 출력한다.

## 02. 파일 송수신

- pwd, dir 명령 사용하기
  - pwd 명령으로 원격 시스템의 현재 디렉터리 위치를 확인
  - dir 명령으로 디렉터리의 내용을 확인

```
230 Login successful.  
Remote system type is UNIX.  
Using binary mode to transfer files.  
ftp> pwd  
257 "/home/user1" is the current directory  
ftp> dir  
200 PORT command successful. Consider using PASV.  
150 Here comes the directory listing.  
-rw-r--r--    1 1000    116           448 Jan 05 22:24 dump.out  
-rw-r--r--    1 1000    1000       200302 Sep 18 08:08 gnome-chess_1%3a41.0-1_  
amd64.deb  
-rw-r--r--    1 108     116           844 Jan 05 22:33 httpdump.out
```



## 02. 파일 송수신

- get 명령 사용하여 파일 하나 가져오기

```
ftp> get dump.out
local: dump.out remote: dump.out
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Opening BINARY mode data connection for dump.out (448 bytes).
226 Transfer complete.
448 bytes received in 0.00 secs (1.2947 MB/s)
ftp>
```

- mget 명령 사용하여 파일 여러 개 가져오기

```
ftp> mget httpdump.out sys.out
mget httpdump.out?
```

- prompt 명령 사용

```
ftp> prompt
Interactive mode off.
ftp> mget httpdump.out sys.out
local: httpdump.out remote: httpdump.out
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Opening BINARY mode data connection for httpdump.out (844 bytes).
226 Transfer complete.
844 bytes received in 0.00 secs (4.0652 MB/s)
```

## 02. 파일 송수신

- hash 명령 사용하기

```
ftp> hash
Hash mark printing on (1024 bytes/hash mark).
ftp> cd linux_ex/ch9
250 Directory successfully changed.
ftp> get ch2.tar
local: ch2.tar remote: ch2.tar
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Opening BINARY mode data connection for ch2.tar (51200 bytes).
#####
226 Transfer complete.
51200 bytes received in 0.02 secs (2.8679 MB/s)
ftp>
```

- bye 명령 사용하기

```
ftp> bye
221 Goodbye.
test33@myubuntu:~$
```

## 02. 파일 송수신

### ■ 익명 FTP 사용 방법

- 로그인명은 anonymous이며, 암호에는 자신의 이메일 주소를 입력
- /etc/vsftpd.conf 파일에서 익명 허용
- 익명 접속

```
user1@myubuntu:~$ sudo vi /etc/vsftpd.conf
```

(생략)

```
anonymous_enable=YES
```

→ NO에서 YES로 수정하고 저장

(생략)

```
user1@myubuntu:~$ sudo systemctl stop vsftpd
```

```
user1@myubuntu:~$ sudo systemctl start vsftpd
```

```
test33@myubuntu:~$ ftp 192.168.147.130
```

Connected to 192.168.147.130.

220 (vsFTPd 3.0.3)

Name (192.168.147.130:test33): anonymous

331 Please specify the password.

Password:

230 Login successful.

Remote system type is UNIX.

Using binary mode to transfer files.

ftp>

## 655p. 따라해보기: FTP로 파일 보내고 받기

- ① ftp로 리눅스 시스템에 접속한다. user1 계정을 사용
- ② linux\_ex/ch9 디렉터리로 이동하고 디렉터리의 내용을 확인
- ③ prompt와 hash 명령을 사용하여 대화형 모드를 끄고 # 표시를 활성화
- ④ one으로 시작하는 모든 파일을 가져오기
- ⑤ 로컬에 있는 data 파일을 리눅스 시스템으로 보내기
- ⑥ put 명령의 권한이 거부될 경우 vsftpd의 설정을 수정하고 다시 보내기

```
user1@myubuntu:~$ sudo vi /etc/vsftpd.conf
```

(생략)

```
write_enable=YES      → 앞의 #을 제거
```

(생략)

- ⑦ ftp를 종료

## 03 메일 송수신

## 03. 메일 송수신

### ■ 메일 서버 동작 확인

■ 설치 `sudo apt install mailutils`

■ 동작 확인(25번 포트)

```
user1@myubuntu:~$ telnet 0 25
Trying 0.0.0.0...
Connected to 0.
Escape character is '^]'.
```

```
220 myubuntu.localdomain ESMTP Postfix (Ubuntu)
```

```
quit
Connection closed by foreign host.
user1@myubuntu:~$
```

quit로 종료

## 03. 메일 송수신

### ■ 메일 클라이언트

#### mailx

- **기능** 메일을 보내거나 읽는다.
- **형식** mailx [옵션] [이메일 주소]
- **옵션** -s: 메일 제목 지정
- **사용 예** mailx  
mailx user2@hanbitbook.co.kr

## 03. 메일 송수신

### ■ 메일 보내기

- 메일은 수신자의 주소와 제목, 본문 내용으로 구성
- 제목을 입력하면 커서가 다음 행으로 이동하고 기다리는데, 이는 메일 본문을 입력하라는 것
- 본문을 다 입력하고 ctrl+d를 누르면 메일이 자동으로 전송
- 같은 메일을 여러 사용자에게 전송하려면 mailx 명령 다음에 수신자를 차례로 나열

```
test33@myubuntu:~$ mailx user1  
Cc:  
Subject: Hello  
mail test  
bye  
^D  
test33@myubuntu:~$
```

```
test33@myubuntu:~$ mailx user1 user2 user4 mailx user1 user3 user4
```

- 메일 내용을 파일로 미리 작성한 경우

```
test33@myubuntu:~$ mailx user1 < mail.txt
```



## 03. 메일 송수신

- 메일 제목을 별도로 지정하고 싶으면 -s 옵션을 사용

```
test33@myubuntu:~$ mailx -s test mail user1 < mail.txt
```

- 메일을 작성하는 도중 취소하고 싶을 때는 ctrl+c 를 두 번 입력
  - 취소된 메시지는 홈 디렉터리에 dead.letter라는 이름으로 저장되며, 나중에 다시 사용 가능

```
test33@myubuntu:~$ mailx user1
Cc:
Subject: test mail2
test
^C
(Interrupt -- one more to kill letter)
^C
test33@myubuntu:~$ ls dead.*
dead.letter
```

## 03. 메일 송수신

### ■ 메일 읽기

- 리눅스 배포판에 따라 기본 메일박스의 위치가 조금씩 다름
- 우분투에서는 /var/mail 디렉터리 아래에 사용자명으로 된 파일로 저장
- mailx로 메일 읽기 가능

표 12-2 mailx의 내부 명령

내부 명령	의미
메일 번호	해당 번호의 메일을 읽는다.
d 메일 번호	메일을 삭제한다. 번호를 지정하면 해당 메일이 지워지고, 번호를 지정하지 않으면 마지막에 읽은 메일이 지워진다.
u 메일 번호	지워진 메일을 복원한다.
<span>Enter</span>	다음 메일을 읽는다.
h	메일 헤더 목록을 다시 출력한다.
r	메일에 답장을 보낸다.
s 파일명	메일을 지정한 파일명으로 저장한다.
q	읽은 메일을 홈 디렉터리의 mbox 파일에 보관하고 종료한다.
x	읽은 메일을 별도로 저장하지 않고 종료한다.
? 또는 !	사용할 수 있는 내부 명령의 목록을 보여준다.

# 03. 메일 송수신

- user1에게 온 메일을 읽기

표 12-3 메일 목록의 출력 형식

항목	의미
>	현재 메일 표시
N	메일의 상태 표시 <ul style="list-style-type: none"><li>• N: 새로 도착한 메일이다.</li><li>• U: 이전에 수신했지만 아직 읽지 않은 메일이다.</li><li>• R: 새로 수신하여 읽은 메일이다.</li><li>• O: 이전에 읽었던 메일로, 저장된 메일이다.</li></ul>
1	메일 번호
test33	메일을 보낸 사용자명
목 1월 6 18:	메일이 전송된 날짜와 시간
15/439	헤더를 포함한 메일의 행 수와 문자 수(429자)
Hello	메일 제목

```
user1@myubuntu:~$ mailx
"/var/mail/user1": 1 message 1 new
>N  1 test03 user          목  1월  6 18:  15/439  Hello
?
```

?는 mailx 명령 내부에서 사용하는 프롬프트

## 03. 메일 송수신

```
? 1
Return-Path: <test33@myubuntu>
X-Original-To: user1@myubuntu
Delivered-To: user1@myubuntu
Received: by myubuntu.localdomain (Postfix, from userid 2010)
        id 51DA91002BB; Thu,  6 Jan 2022 18:48:00 +0900 (KST)
To: <user1@myubuntu>
Subject: Hello
X-Mailer: mail (GNU Mailutils 3.11.1)
Message-Id: <20220106094800.51DA91002BB@myubuntu.localdomain>
Date: Thu,  6 Jan 2022 18:48:00 +0900 (KST)
From: test03 user <test33@myubuntu>
```

```
mail test
```

```
bye
```

```
?
```

메일을 읽으려면 <Enter>를  
누르거나 메일 번호를 입력

## 03. 메일 송수신

- 답장 보내기: 내부 명령 r 사용

```
? r
To: test33@myubuntu
Subject: Re: Hello
mail test ok
good!
^D
?
```

ctrl+d를 누르면 답장 발송

## 03. 메일 송수신

- 메일 삭제하고 복구하기
  - 메일 삭제: d
  - 메일 복구: u

```
? d 1
? h
? u 1
? h
>R 1 test03 user      목  1월  6 18: 15/439  Hello
?
```

## 03. 메일 송수신

- 메일 종료하기
  - q나 x 명령을 사용
  - 읽은 메일을 포함하여 모든 메일은 /var/mail/사용자명 파일에 저장

```
? q
Saved 1 message in /home/user1/mbox
Held 0 messages in /var/mail/user1
user1@myubuntu:~$
```