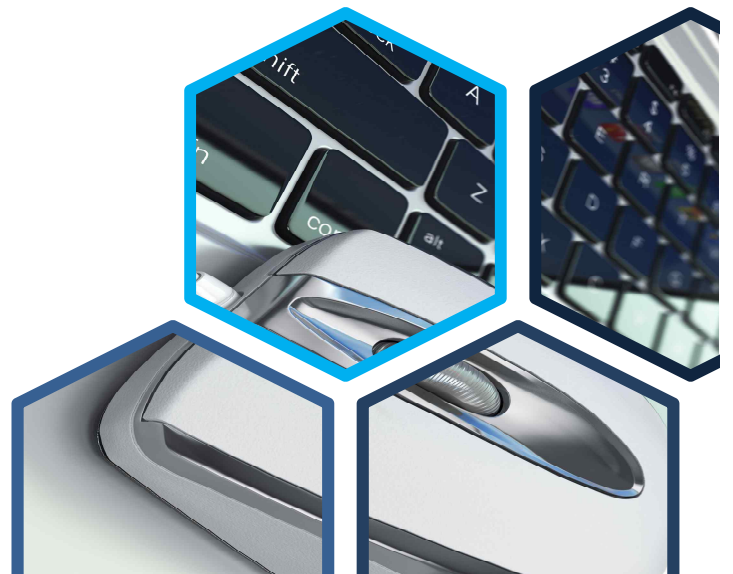




## 원격접속과 FTP





### 학습목표

- 텔넷과 SSH 사용방법을 설명할 수 있다.
- 파일 송수신 방법을 설명할 수 있다.
- 메일 송수신 방법을 설명할 수 있다.



### 학습내용

- 텔넷과 SSH
- 파일 송수신
- 메일 송수신



## 텔넷과 SSH

### 1 텔넷



#### 텔넷(Telnet)

- 원격에서 리눅스에 접속하는 프로그램의 이름임
- 인터넷을 통하여 원격지의 호스트 컴퓨터에 접속할 때 지원되는 인터넷 표준 프로토콜이기도 함
- 텔넷을 사용하기 위해선 **텔넷 클라이언트**와 **텔넷 서버** 필요  
→ 텔넷 클라이언트와 텔넷 서버가 **설치**되어 있는지 **확인**

```
user1@myubuntu:~$ dpkg -l | grep telnet
ii telnet 0.17-41 amd64          basic telnet client
```



#### 텔넷 서버 설치

- xinetd**는 기존의 inetd를 확장한 것임
- 텔넷 서버를 설치하면 inetd가 같이 설치되므로 **xinetd 설치**를 한 후 텔넷 서버를 설치해야 함

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

- 우분투에서는 텔넷 서버가 **xinetd**에 의해 동작함
- 텔넷 서버의 이름: **telnetd**

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



## 텔넷과 SSH

### 1 텔넷



#### 텔넷 서버 활성화하기

①

/etc/xinetd.conf 파일에 telnet service 모듈 추가



②

xinetd 데몬을 동작시킴: xinetd가 동작하는지 ps 명령으로 확인



#### 텔넷 사용하기

- ☁ 텔넷으로 로컬 호스트에 접속할 경우 다음과 같이 **바로 접속 허용**

```
[root@localhost ~]# telnet 0
```



## 텔넷과 SSH

### 1 텔넷



### 텔넷 사용법

①

텔넷 모드 사용: 텔넷을 인자 없이 사용하면 다음과 같이 프롬프트가 뜨면서 텔넷 모드로 전환됨

```
[root@localhost ~]# telnet  
telnet>
```

- ❶ open 명령 사용: 리눅스 시스템에 접속
- ❷ quit 명령 사용: 텔넷 종료

②

직접 서버로 접속: 텔넷에 인자로 접속할 서버의 주소나 호스트 이름을 지정하면 바로 해당 시스템에 접속

```
[root@localhost ~]# telnet localhost  
Trying 127.0.0.1...  
Connected to localhost.
```

- ❸ 주소로 접속

```
[root@localhost ~]# telnet 192.168.1.193  
Trying 192.168.1.193...  
Connected to 192.168.1.193
```



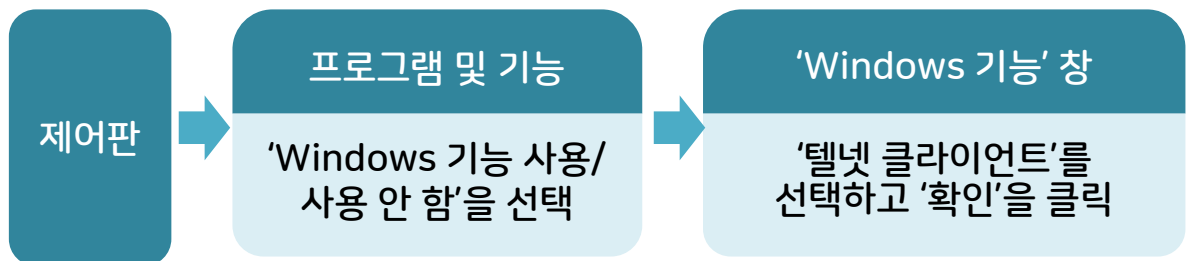
## 텔넷과 SSH

### 1 텔넷



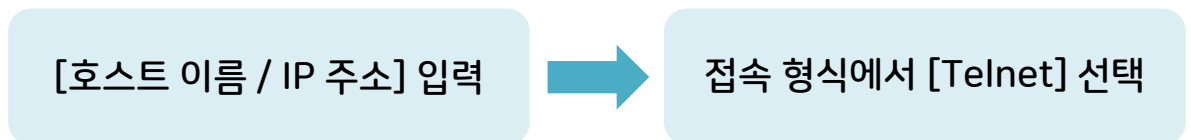
#### 윈도우에서 텔넷 사용하기

- 윈도우에서 제공하는 **텔넷 클라이언트**를 이용하거나 '**한글 putty**'같은 **별도의 프로그램**을 이용
- 윈도우에서는 텔넷 클라이언트를 제공하지만 기본적으로 설정되어 있지는 않음



#### HPuTTY 사용하기

- 전용 원격 접속 프로그램인 **PuTTY**가 **한글화된 버전**임
- 문자 집합을 선택할 수 있으므로 윈도우 텔넷처럼 **한글이 깨져 보이는 현상** 해결이 가능함
- **hputty.org**에서 다운 가능
- **putty.exe** 파일 실행





## 텔넷과 SSH

### 2 SSH



### SSH

- 텔넷 클라이언트와 리눅스 사이에 주고받는 데이터가 암호화되지 않음
- 텔넷처럼 원격에서 시스템에 접속할 수 있도록 하지만 **모든 통신을 암호화함**
- 우분투에서는 SSH 데몬이 기본으로 동작하지 않음  
→ SSH를 설치해야 함(`sudo apt install ssh`)
- SSH로 처음 접속하면 암호화 기법인 RSA를 사용한 인증 키를 생성할 것인지를 물어봄  
→ 이때 'yes'를 입력하면 접속됨



텔넷과 SSH 실습 영상은  
학습 콘텐츠에서 확인하실 수 있습니다.





## 파일 송수신

### 1 FTP 서버 설치하기



#### FTP 서버 설치하기

- 리눅스에서 사용하는 대표적인 FTP 서버: **vsFTPD**
- apt-get** 명령으로 vsFTPD 설치

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



#### FTP 서버 접속하기

①

FTP 클라이언트의 명령은 ftp: 윈도우의 cmd 창에서 ftp 명령으로 리눅스 시스템에 접속됨

②

로그인명과 암호를 정상적으로 입력하면 로그인되었다는 메시지가 출력되고 프롬프트인 ftp>가 출력됨

③

만약 로그인 이름이나 암호가 틀릴 경우 실패 메시지가 출력됨





## 파일 송수신

### 1 FTP 서버 설치하기



#### FTP의 내부 명령

cd 원격 디렉터리	원격 <u>호스트</u> 의 디렉터리를 이동함
lcd 지역 디렉터리	지역 <u>호스트</u> 의 디렉터리를 이동함
pwd	원격 <u>호스트</u> 의 디렉터리를 출력함
!pwd	지역 <u>호스트</u> 의 디렉터리를 출력함
ls 또는 dir	원격 <u>호스트</u> 의 파일 목록을 출력함 - dir 명령은 상세한 파일 정보를 출력함
!ls	지역 <u>호스트</u> 의 파일 목록을 출력함
mkdir 원격 디렉터리	원격 <u>호스트</u> 에 디렉터리를 생성함
rmdir 원격 디렉터리	원격 <u>호스트</u> 의 디렉터리를 삭제함
get 원격 파일명 [지역 파일명]	원격 파일 하나를 지역 <u>호스트</u> 로 가져옴 - 지역 파일명 지정: 지정한 파일명으로 저장 - 지역 파일명 미지정: 원격 파일명과 동일한 파일명으로 저장
mget 원격 파일명	원격 <u>호스트</u> 에서 여러 개의 파일을 가져옴



### 파일 송수신

#### 1 FTP 서버 설치하기



#### FTP의 내부 명령

put 지역 파일명 [원격 파일명]	지역 파일 하나를 원격 호스트로 보냄 - 원격 파일명 지정: 지정한 파일명으로 저장 - 원격 파일명 미지정: 지역 파일명과 동일한 파일명으로 저장
mput 지역 파일명	여러 개의 지역 파일을 보냄
prompt	mget이나 mput 명령 사용 시 파일 전송 여부를 물어볼 것인지를 결정함
hash	파일이 전송되는 동안 #을 출력하여 진행 상황을 알려줌



## 파일 송수신

### 2 파일 송수신하기



#### pwd, dir 명령 사용하기

- ftp로 리눅스에 접속한 후, pwd 명령으로 원격시스템의 현재 디렉터리 확인 후 dir 명령으로 디렉터리 내용을 확인함

```
ftp > pwd
257 "/home/user1" is the current directory
ftp> dir
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Here comes the directory listing.
```



#### get 명령 사용하기: 파일 하나 가져오기

- ch2 디렉터리에 있는 data 파일

```
ftp > cd linux_ex/ch2
250 Directory successfully changed.
ftp > dir
```



#### mget 명령 사용하기

- data와 data1.in 파일을 모두 가져오려면 mget 명령을 사용

```
ftp > mget data data1.in
200 Switching to ASCII mode.
mget data?
```

- mget 명령을 사용할 경우 각 파일을 수신할 것인지를 물어봄
  - 일일이 답하기 귀찮으면 mget 명령을 사용하기 전에 prompt 명령을 입력함



### 파일 송수신

## 2 파일 송수신하기



### hash 명령 사용하기

- ☁ 송수신이 진행되고 있는지 표시

```
ftp > hash  
해시 표시 인쇄 컴 ftp: (2048바이트/해시 표시)
```



### bye 명령 사용하기

- ☁ 접속 종료 명령: bye

```
ftp > bye  
221 Goodbye.
```



### 파일 송수신

## 2 파일 송수신하기



### 익명 FTP 사용하기

- ID: anonymous
- 암호: 본인의 이메일 주소
- 익명 FTP의 허용: `/etc/vsftpd.conf` 파일에서 설정

`anonymous_enable=YES` → 를 YES로 바꾼다.

- 예: 윈도우에서 익명으로 접속

```
사용자(192.168.1.3:(none)): anonymous
331 Please specify the password.
암호:
230 Login successful.
ftp>
```



파일 송수신 실습 영상은  
학습 콘텐츠에서 확인하실 수 있습니다.



### 메일 송수신

#### 1 메일 서버 동작 확인



#### 메일 서버 동작 확인하기

- 메일 서버가 정상적으로 동작하는지, FTP와 마찬가지로 **telnet**으로 확인함
- 메일 서비스의 포트 번호는 **25번. 220으로 시작하는 메시지가** 출력되면 잘 동작하고 있는 것임

```
user1@myubuntu:~$ telnet 0 25
Trying 0.0.0.0...
Connected to 0.
```

- quit로 종료

```
quit
221 2.0.0 Bye
Connection closed by foreign host.
```



## 메일 송수신

### 2 메일 클라이언트 설정



#### 메일 클라이언트 사용하기

- 리눅스에서 사용하는 기본 메일 클라이언트: mail이나 mailx
  - 둘 다 [mail.mailutils의 심벌릭 링크임](#)
- mailx 명령으로 메일을 보내거나 읽을 수 있음



#### mailx

- 기능: mailx: 단말기에서 메일을 보내거나 읽기 가능
- 형식: mailx [옵션] [이메일 주소]
- 옵션

-s

메일 제목을 지정함

- 사용 예

```
mailx user2@korea.ac.kr
```





### 메일 송수신

## 2 메일 클라이언트 설정



### mailx 명령으로 메일 보내기

- 메일은 **수신자의 주소, 제목, 본문 내용**으로 구성
- 예: user2 사용자가 user1 사용자에게 메일을 보내는 경우

```
$ mailx user1  
Cc :  
Subject: Hello  
mail test.  
bye  
^D  
$
```

- 본문을 다 입력하고 **Ctrl+d**를 누르면 메일이 자동 전송
- 같은 메일을 여러 사용자에게 전송하려면 mailx 명령 다음에 **수신자를 차례로 나열**

```
[user2@localhost ~]$ mailx user1 user3 user4
```

- 다음 예와 같이 하면 mail.txt 파일의 내용이 user1 사용자에게 전송

```
[user2@localhost ~]$ mailx user1 < mail.txt
```

- 메일 제목을 별도로 지정하고 싶은 경우: **-s 옵션 사용**

```
[user2@localhost ~]$ mailx -s test mail user1 < mail.txt
```



## 메일 송수신

### 2 메일 클라이언트 설정



#### mailx 명령으로 메일 읽기

- 사용자에게 메일이 도착하면 **새로운 메일 도착 알림 메시지 자동 출력**
- 도착한 메일은 자동적으로 기본 메일박스에 저장
- 우분투에서는 **/var/mail 디렉터리 아래에** 사용자명으로 된 파일을 만들고 메일을 저장
- 메일이 없을 때 mailx 명령을 입력하면 **메일이 없다(No mail for user1)**는 메시지가 출력
- 도착한 메일은 mailx 명령을 사용하여 읽음
- 사용 가능한 내부 명령

메일 번호	해당 번호의 메일을 읽음
d 메일 번호	메일을 삭제함 - 번호 지정: 해당 메일이 지워짐 - 번호 미지정: <b>마지막에 읽은 메일이 지워짐</b>
u 메일 번호	지워진 메일을 <b>복원함</b>
Enter(엔터키)	다음 메일을 읽음
h	메일 헤더 목록을 <b>다시 출력함</b>



## 메일 송수신

## 2 메일 클라이언트 설정



## mailx 명령으로 메일 읽기

- mailx 명령으로 메일을 읽을 때 사용할 수 있는 내부 명령

r	메일에 답장을 보냄
s 파일명	메일을 지정한 파일명으로 저장함
q	읽은 메일을 홈 디렉터리의 mbox 파일에 보관하고 종료함
x	읽은 메일을 별도로 저장하지 않고 종료함
? 또는 !	사용할 수 있는 내부 명령의 목록을 보여줌

- 메일을 읽기 위해 mailx 명령을 입력하면 다음과 같이 출력

```
[user1@myubuntu:~$ mailx
"/var/mail/user1": message 1 new
>N 1 test01 user   금 11월 24 22: 14/423  Hello
?
```



## 메일 송수신

### 2 메일 클라이언트 설정



#### mailx 명령으로 메일 읽기

- 메일 목록에서 각 항목의 의미

항목	의미
>	현재 메일 표시
N	메일의 상태 표시 N: 새로 도착한 메일 U: 이전에 수신했지만 아직 읽지 않은 메일 R: 새로 수신하여 읽은 메일 O: 이전에 읽었고 저장되어 있는 메일
1	메일 번호

항목	의미
test01	메일을 보낸 사용자명
금 11월 24 22	메일이 전송된 날짜와 시간
14/423	헤더를 포함한 메일의 행 수(14행)와 문자 수(423자)
Hello	메일 제목

- 메일을 읽으려면 **Enter**를 누르거나 **메일 번호 1**을 입력함



### 메일 송수신

## 2 메일 클라이언트 설정



### mailx 명령으로 답장 보내기

- mailx에서 메일을 읽은 다음 답장을 보내는 내부 명령: **r 명령**
- 답장의 내용을 입력하고 **Ctrl+d** 키를 누르면 답장이 발송됨



### mailx 명령으로 메일 삭제하고 복구하기

- 읽은 메일을 보관하지 않고 삭제하려면 경우: **d 명령**
- 잘못 삭제한 메일을 복구하려는 경우: **u 명령**



### mailx 명령으로 메일 종료하기

- mailx를 종료하려는 경우: **q(quit)**나 **x(exit)** 명령
- 읽은 메일과 읽지 않은 메일을 자동으로 저장하고 종료하려는 경우: **q 명령**
- 읽은 메일은 홈 디렉터리 아래 mbox, 읽지 않는 메일은 **/var/mail/사용자명** 파일에 저장



## 📌 핵심요약

### 1 텔넷과 SSH

- 📌 텔넷을 사용하려면 텔넷 클라이언트와 텔넷 서버가 필요함
- 📌 텔넷 클라이언트와 텔넷 서버가 설치되어 있는지 확인해야 함
- 📌 SSH로 처음 접속    암호화 기법인 RSA를 사용한 인증 키를 생성할 것인지 확인  
-> 'yes'를 입력하면 접속

### 2 파일 송수신

- 📌 FTP 서버 설치하기
  - 리눅스에서 사용하는 대표적인 FTP 서버는 vsFTPD
- 📌 FTP 송수신하기
  - dir이나 ls로 파일명 확인, get, mget으로 파일을 가져오거나 put, mput 명령으로 파일을 보냄



### 핵심요약

#### 3 메일 송수신

##### 메일 서버 동작 확인하기

- 메일 서버가 정상적으로 동작하는지, FTP와 마찬가지로 telnet으로 확인
- 메일 서비스의 포트 번호는 25번. 220으로 시작하는 메시지가 출력되면 잘 동작하고 있는 것임

##### 메일 클라이언트 사용하기

- 리눅스에서 사용하는 기본 메일 클라이언트는 mail이나 mailx인데 둘 다 mail.mailutils의 심벌릭 링크
- mailx 명령으로 메일을 보내거나 읽을 수 있음