



2. 서버로 접속하기

홍필두 교수
(리눅스프로그래밍)

● 주요내용

1. 사용자등록, 패스워드 설정

- 1) 관리자(root)와 일반사용자
- 2) 사용자와 그룹
- 3) 사용자 및 그룹 관리
- 4) 패스워드 설정

2. 권한획득, 명령어 도움말

- 1) 권한획득
- 2) 명령어 도움말

3. 가상 터미널

- 1) 프로그램 설치
- 2) ssh, telnet 설치
- 3) 사용자 PC에서 필요 프로그램 설치

● 1. 강의 들어가기

✓ 학습내용 소개

- 이제 스스로 리눅스 운영체계를 개인용 PC에 설치하였다. 설치한 리눅스는 서버형식으로 대용량 정보처리 및 다수의 사용자에게 정보서비스를 제공하는 서버용으로 사용하는 시스템이다. 서버는 개인용PC와는 달리 직접 바로 옆에 두고 사용하는 경우 보다는 서버실이나 인터넷데이터 센터(IDC)등에 원거리에 위치하고, 관리자는 이 서버를 원격 접속하는 경우가 대부분이다. 이러한 경우를 가정하여 비록 개인용 PC에서 실습하고 있지만, 원격지 리눅스 시스템이라 가정하고, 이 서버에 접속하는 방법과 간단한 명령어를 활용하는 부분을 이해 후 실습하도록 한다.

✓ 학습목표 제시

- 유닉스, 리눅스 시스템에 접근할 수 있다.
- 리눅스 사용자와 그룹의 개념을 이해하고 사용자 관리를 할 수 있다.
- 사용자 별 리눅스 시스템을 다룰 수 있는 권한이 다름을 알고, 권한을 얻는 방법을 이해할 수 있다.
- 필요한 명령어의 도움말을 얻는 방법을 알 수 있다.

● 2. 생각해볼 문제 및 용어

✓ 학습전 생각해볼 문제

- 윈도우 OS에서 제어판의 사용자 계정, 관리자 등에 대하여 검색.
- 윈도우의 “제어판, 프로그램->윈도우 기능 켜기/끄기”에서 텔넷 서버와 텔넷 클라이언트에 대하여 무슨 기능인지 알아보고, 직접 사용실습.
- TCP/IP 네트워크, IP, PORT에 대하여 조사
- DHCP, NAT, Static IP(고정IP), Port forwarding

컴퓨터가 인터넷을 사용하려면 IP가 필요.

그래서 NAT가
나옴
IPv6는
더 길어서 사람들이
잘 안 씀
사람이 너무 많아서
나옴 IPv6이다.
과거 부족
총 40억개 -

IPv4
32bit

8자리 192 . 8자리 168 . 8자리 23 . 8자리 82
00000000

- 사람이 오기 전에 100만 개

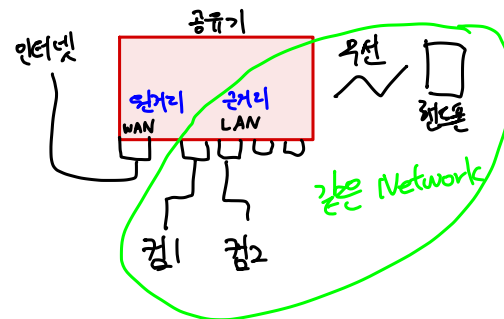
1 bit = true or false
2 bit = 4개
3 bit = 8개
32 bit = 2³²

컴퓨터에서 연산을 하는 최소단위 (컴퓨터는 있는 거 없거나, 0, 1, True false 밖에 없음)

✓ 용어 (강의 정리 시 필기 할 것)

- Root, Administrator(Admin)
- TCP/IP 네트워크, IP, PORT
- DHCP, NAT, Static IP(고정IP), Port forwarding

IP: 192.168.23.88 /24
Subnet: 255.255.255.0
Network: 192.168.23.1
(Gateway)
같은 네트워크
10.10.10.10
11111111.11111111.11111111



DHCP: IP를 동적으로 받아오게 하는 약속
DHCP를 끄면 수동으로 IP를 할당해줘야 한다.

● 3. 이해하기

(1) 사용자등록, 패스워드설정

리눅스서버를 사용하고자 하는 사용자의 개념, 그룹의 개념, 사용자를 등록하고 패스워드를 설정하는 방법을 알아본다.

1) 관리자(root)와 일반사용자

① 사용자계정: 운영체계를 사용하는 사용자 계정

② 관리자계정: 운영체계에서 슈퍼 사용자(Super user), 운용 관리자(Administrator) 또는 루트(root)는 시스템 관리자가 시스템 제어를 위한 특별한 권한을 가지고 있는 사용자 계정

Tip

다중 사용자 운영 체제가 아닌 초기 개인, 가정용PC 운영체제(~윈도우등)에서는 개인, 가정용으로 고안된 것으로 슈퍼 사용자 계정을 굳이 구별하지는 않았지만, 현재 윈도우7 이상(비스타 이상) 사용자가 굳이 시스템영역을 실수로 잘못 사용하거나 바이러스 등 불법 소프트웨어가 시스템을 손상시키는 경우를 막기 위하여 관리자계정의 "관리자권한"을 엄격히 분리하고 있다

● 3. 이해하기



<그림 1-12> 윈도우에서 계정관리

● 3. 이해하기

2) 사용자(User)와 그룹(Group)

① 유닉스, 리눅스 시스템은 여러 사람이 사용하는 다중사용자 운영체제

② 사용자 묶음의 그룹 개념이 존재

·root라는 사용자는 관리자 권한을 가진 사용자임.

·kopoctc라는 사용자를 관리자 그룹(root 그룹)에 포함시키면 root그룹의 권한을 공유할 수 있음.

·kopoctc1이라는 사용자를 만들면, 해당 사용자는 기본으로 kopoctc1그룹의 kopoctc1사용자로 생성됨.

·이때 동일한 권한의 다른 사용자를 만든다면, kopoctc2라는 사용자를 만들고 해당 사용자를 kopoctc1그룹에 포함되도록 하면 됨.

③ 사용자는 여러 개의 그룹에 포함될 수 있음.

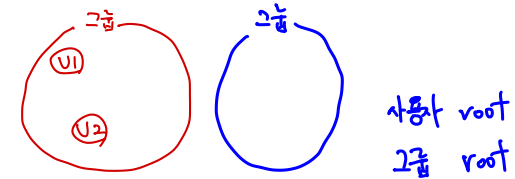
④ 현재의 사용자와 그룹을 알아보는 명령 : id, groups

⑤ user, group 관계의 이해: <그림 I-13>참고

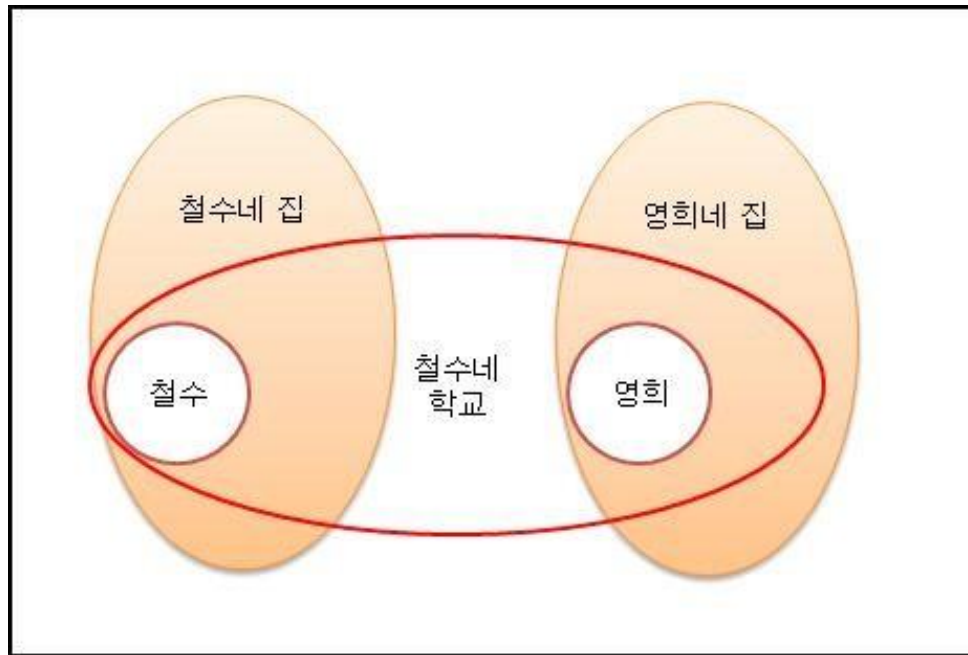
·철수라는 user는 [철수네 집] [철수네 학교] 그룹에 포함

·영희는 [영희네 집] [철수네 학교] 그룹에 포함

·철수는 [영희네 집] 그룹과는 “other” 관계(관계없음)



● 3. 이해하기



other 관계 : 아무 연관관계가 없다.

<그림 1-13> 사용자와 그룹의 관계

● 3. 이해하기

3) 사용자 및 그룹 관리

① 사용자등록, 그룹등록 : `adduser`, `addgroup`

·`adduser kopoctc1` : `kopoctc1`라는 사용자 만들기

·사용자를 만들 수 있는 권한은 `root`임 <그림 I-14>

```
kopoctc@kopoctc:~$ adduser kopoctc1
adduser: Only root may add a user or group to the system.
kopoctc@kopoctc:~$ su -
Password:
root@kopoctc:~# adduser kopoctc1
Adding user `kopoctc1' ...
Adding new group `kopoctc1' (1001) ...
Adding new user `kopoctc1' (1001) with group `kopoctc1' ...
Creating home directory `/home/kopoctc1' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
Enter new UNIX password:
Retype new UNIX password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for kopoctc1
Enter the new value, or press ENTER for the default
  Full Name []:
  Room Number []:
  Work Phone []:
  Home Phone []:
  Other []:
Is the information correct? [Y/n] y
root@kopoctc:~#
```

<그림 I-14> 사용자와 그룹의 관계

·`addgroup kopoctc root` : `kopoctc`라는 사용자를 `root` 그룹에 포함시킴

● 3. 이해하기

②사용자삭제, 그룹 삭제 : `deluser`, `delgroup`

③자기의 권한에 맞는 사용자만 등록 및 삭제가 가능함.

- `root` 유저는 모든 사용자를 등록하거나 삭제할 수있음

● 3. 이해하기

4)패스워드 설정

① `passwd`명령을사용하며, 화면에 지시에 따라 새로운 패스워드 입력

②권한에따라 패스워드 설정이 가능 <그림 I-15>

· 일반 사용자의 패스워드를 잊어버린 경우 **root** 권한으로 접속하여 변경가능

· 하지만 **root**의 패스워드를 잊어버린 경우 시스템 접근이 불가능함

```
root@kopoctc:~# passwd kopoctc
Enter new UNIX password:
Retype new UNIX password:
passwd: password updated successfully
root@kopoctc:~#
```

<그림 I-15> 패스워드 설정하기

일반 유저는 sudo X
기본적으로 sudo는 관리자만 가능

근데 처음안들 때 일반 유저가 sudo 사용가능 했는 이유는
맨 처음 유저는 기본적으로 sudo 권한(sudoer)을 준다

● 4. 실습하기(1)

- 1) 로그인 접속, 로그아웃
 - ① 사용자 ID및 패스워드 입력
 - ② logout
- 2) 사용자 등록 패스워드 설정
 - ① 사용자 등록
 - ② 사용자 에게 그룹추가
 - ③ 사용자 삭제, 그룹 삭제

● 3. 이해하기

(2) 권한획득, 명령어 도움말

리눅스서버를 접속하는 사용자별 권한을 획득하는 방법과 명령어 도움말을 보는 방법을 알아본다.

1) 권한획득

① 권한획득을 하는 방법은 다음 두 가지 방법이 있음

· 다른 사용자로 재 로그인

· 잠시 다른 사용자의 권한을 얻을 수 있는 방법

② **sudo** : 셸 명령어라인에서 **root**의 권한을 잠시 사용 (**sudo**명령어는 **sudo**등록이 되어 있는 경우에만 사용가능)

③ **su -userid** : 잠시 다른 사용자의 권한으로 접속

④ “**su -**” 명령어는 “**su -root**”와 동일

```
kopoctc@kopoctc:~$ su -  
Password: root  
@kopoctc:~#
```

<그림 1-16> su, sudo 명령어

● 3. 이해하기

2) 명령어 도움말

- ① `man` 명령 : 명령어 도움말을 보여줌 (`manual`)
 - 예) `man adduser` : `adduser`라는 명령어를 설명함
- ② 리눅스 유닉스 명령은 쉘 상태에서 영문약자 형식으로 되어 있음
- ③ 특히 인자(argument), 옵션등을 알고자 할 때 유용한 명령어

● 3. 이해하기

```
MAN(1)                                Manual pager utils                                MAN(1)

NAME

man - an interface to the on-line reference manuals

SYNOPSIS

man [-C file] [-d] [-D] [--warnings[=warnings]] [-R encoding] [-L locale] [-m sys-
tem[,...]] [-M path] [-S list] [-e extension] [-i|-I] [--regex|--wildcard]
[--names-only] [-a] [-u] [--no-subpages] [-P pager] [-r prompt] [-7] [-E encoding]
[--no-hyphenation] [--no-justification] [-p string] [-t] [-T[device]] [-H[browser]]
[-X[dpi]] [-Z] [[section] page ...] ...

man -k [apropos options] regexp ...
man -K [-w|-W] [-S list] [-i|-I] [--regex] [section] term...
man -f [what is options] page ...
man -l [-C file] [-d] [-D] [--warnings[=warnings]] [-R encoding] [-L locale] [-P
pager] [-r prompt] [-7] [-E encoding] [-p string] [-t] [-T[device]] [-H[browser]] [-
X[dpi]] [-Z] file ...
man -w|-W [-C file] [-d] [-D] page ...
man -c [-C file] [-d] [-D] page ...
man [-?V]

DESCRIPTION

man is the system's manual pager. Each page argument given to man is normally the n
ame of a program, utility or function. The manual page associated with each of thes
e arguments is then found and displayed. A section, if provided, will direct man to
look only in that section of the manual. The default action is to search in all

Manual page man(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

<그림 1-17> 명령어 도움말

● 4. 실습하기(1)

3) 권한획득

① sudo 명령사용

② su명령사용

4) 명령어 도움말 보기

① man명령어

● 3. 이해하기

(3) 가상 터미널 (telnet/ssh)

리눅스서버의 직접 접속된 모니터는 콘솔(Console)이라고 부르며, 원격지에서 서버로 접속하는 대표적인 방법은 telnet이 나 ssh서비스로 접속하는 방법이 있다. 이에 대한 자세한 설치방법은 실습방법에서 자세히 다시 다룬다.

1) 프로그램 설치

① apt (이전 버전은 apt-get임)

- 우분투 리눅스 시스템에서 프로그램을 설치해주는 명령어

- apt 명령어는 root 계정으로 사용하여야 함

② sudo

- 일반 사용자가 잠시 Root 권한을 사용하고자 하는 명령어

③ 사용사례

- sudo apt update : Root 권한으로 apt이라는 명령어를 update라는 옵션을 가지고 실행, 설치할 수 있는 프로그램 리스트를 인터넷을 통하여 새로 받는 명령

- sudo apt install ssh : ssh프로그램을 설치하는명령

④ apt 명령은 인터넷상 전세계의 우분투 프로그램 서버로부터 실행파일을 다운로드 받아 자동으로 설치함. 단, 프로그램별 설정작업은 필요할 수 있음.

● 3. 이해하기

Tip

- ✓ 실습을 위하여 몇 몇 명령어 및 이론은 간단하게 먼저 학습함.
예) 권한관리, sudo 명령 등은 뒤에 강의에서도 다시 자세히 다루게 됨.
- ✓ 앞으로 수업 중 잘 모르는 명령어나 이론이 갑자기 나타나도 당황하지 말고, 인터넷 검색으로 알아보거나, 추후 학습 진도에서 다루게 될 테니, 일단 무따기(무작정 따라 하기) 함

⑤ 가상터미널

·전 용 서버(가상머신(VirtualBox)서버)를 사용하기 위한 원격지 프로그램으로 ssh, telnet등이 있음

·telnet: 서버의 네트워크를 통하여 원격으로 접속하는 방식 규약(프로토콜)

지금은 telnet이 많이 사용되지 않음(통신방식이 암호화 되지 않은 상태로 사용되어 보안에 취약)

우리도 실습 생략

·ssh: telnet과 동일한 역할을 하는 프로그램으로 보안이 강화된 방식으로 접속을 함.

● 3. 이해하기

2) ssh 설치 및 설정

우분투 서버 및 버추얼 박스에서 필요 프로그램 등을 설치하고 설정하는 방법이다.

① ssh 설치

- 서버에 **ssh** 프로그램 패키지를 다음 명령어로 설치함. <그림 I-18> 참고

-> **sudo apt install ssh**

```
kopoctc@kopoctc:~$ sudo apt install ssh
[sudo] password for kopoctc:
Reading package lists... Done
```

<그림 I-18> ssh 설치

② telnet 설치 (참고만 할것)

- 서버에 **xinetd, telnet** 프로그램 패키지를 설치함.

a) xinetd 설치

- **xinetd** 는 네트워크 서비스 데몬으로 **telnet**을 사용하기 위한 필수 요소임
- **sudo apt install xinetd** 명령으로 설치

b) telnet 설치

- **telnetd** 는 텔넷 서비스 데몬으로 **telnet**을 사용하기 위한 필수 요소임
- **sudo apt install telnetd** 명령으로 설치

c) xinetd 설정

● 3. 이해하기

- xinetd 설정파일에 telnet이 동작하도록 설정
- 다음 명령어로 설정파일을 편집기(에디터)로 편집: vi /etc/xinetd.conf
- 아래 내용을 편집하는 파일 하단에 추가함.
- 저장 후 파일을 닫는다.

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

● 3. 이해하기

```
# Simple configuration file for xinetd
#
# Some defaults, and include /etc/xinetd.d/

defaults
{
    # Please note that you need a log_type line to be able to use log_on_success
    # and log_on_failure. The default is the following :
    # log_type = SYSLOG daemon info
}

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

includedir /etc/xinetd.d
~~
/etc/xinetd.conf"24L,446C
```

<그림 1-19> telnet 서비스를 위한 설정값 입력

● 3. 이해하기

Tip

- ✓ vi 는 리눅스 명령어 상태에서 사용하는 일종의 파일편집기 프로그램으로 추후 배움
- ✓ 간단한 사용법
 - vi 프로그램 내에서 “ctrl+[“ 키를 누를때마다 수정모드와 명령어모드 상태가 번갈아 가며 실행됨
 - 수정모드에서는 글자를 입력할 수 있고, 명령어모드에서는 필요한 명령어를 입력할 수 있다.
 - 간단히 편집을 위한 명령어는 [a] 글자삽입, [d] 한글자 지움, [yy]한줄지움, [:wq] 저장후 종료
- ✓ vi 편집기 사용이 현재는 어렵지만 추후 다시 학습하며, 다른 편리한 파 편집기 사용 법도 배움

[i] 커서 왼쪽부터 글자 수정모드

[dd] 커서가 있는 라인 삭제

[x] 커서가 있는 문자 삭제

[yy] 행복사

[p] 행아래 행 삽입

[:wq] 저장후 종료

d) xinetd 다시 설정

- 설정이 다 되었으면 다음 명령으로 서비스를 재 기동함 : `service inetd restart`

보충학습

버추얼 머신에서 네트워크 설정하기

개별 전용서버의 경우, 네트워크 설정은 해당 서버의 네트워크 카드의 IP주소 등의 설정을 하는 작업이다. 하지만 1대의 PC에서 가상머신방식으로 네트워크를 설정하는 방법은 “VMWare”, “버추얼박스”, “Hyper-V” 등 가상머신용 프로그램에 따라 각각 원리와 설정이 다르다. 이 책에서는 버추얼 박스를 기준으로 다룬다, 다른 종류의 프로그램의 경우 인터넷 검색을 통해 네트워크 설정방법을 찾아서 이해하고 설정하기를 바란다.

● 3. 이해하기

③ 버추얼 박스 기준 네트워크 설정

a) 버추얼 박스 기준 네트워크 설정 이해

- 버추얼 박스는 다음과 같은 방법으로 네트워크 환경을 설정(VMware, HyperV와는 방식이 조금상이함)
- 모르는 용어가 나오더라도 일단 따라하기.
- 버추얼 박스에서 설치 시 기본으로 설정되는 네트워크 어댑터는 PC외부의 네트워크와 접속되는 NAT방식네트워크로 설정
- 하지만 PC내부의 윈도우의 프로그램과 버추얼 박스와 통신이 가능한 네트워크는 별도로 구성하여야 함. <그림 1-20>

중요

Tip

NAT (Network Address Trans)

사실 IP주소를 공인 IP주소로 바꿔주는데 사용하는 통신망의 주소 변환을 일반적으로 NAT라고 함.

여기서는 버추얼 박스의 버추얼머신이 실행될 때 마다 해당 PC의 IP주소체계와 별도로 가상의 IP를 하나씩 자동으로 배정하는 체계를 말함