



우분투 리눅스

시스템 & 네트워크

Chapter 10. 사용자 관리

목차

00. 개요

01. 사용자 계정 관련 파일

02. 사용자 계정 관리 명령

03. 그룹 관리 명령

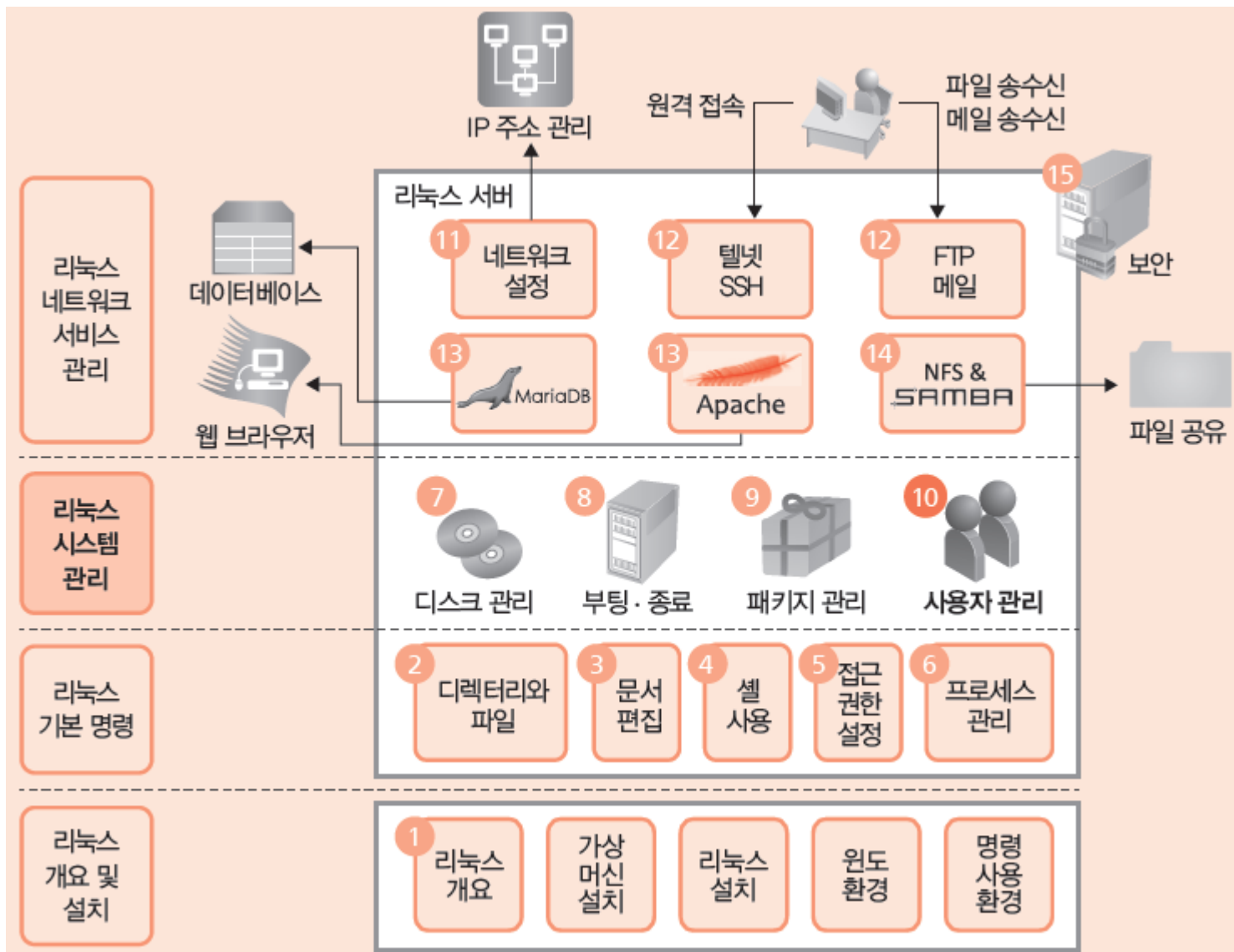
04. 사용자 정보 관리 명령

05. 디스크 사용량(쿼터) 설정

학습목표

- 사용자 계정과 관련된 파일의 용도와 구성을 설명할 수 있다.
- 사용자 계정을 생성하고 수정하고 삭제할 수 있다.
- 패스워드 에이징을 이해하고, 명령을 사용하여 설정할 수 있다.
- 그룹을 생성하고 수정하고 삭제할 수 있다.
- UID와 EUID의 차이를 이해하고 설명할 수 있다.
- 사용자 확인 명령으로 사용자 정보를 확인할 수 있다.
- sudo 명령과 관련된 설정을 하고 root 권한을 사용할 수 있다.
- 파일 및 디렉터리의 소유자와 소유 그룹을 변경할 수 있다.
- 사용자와 그룹별로 디스크 쿼터를 설정할 수 있다.

리눅스 실습 스터디 맵



00 개요



그림 10-1 10장의 내용 구성

01 사용자 계정 관련 파일

■ 사용자 관리

- 리눅스는 다중 사용자 시스템이므로 사용자를 구별하고 사용자에게 적절한 자원을 할당해주는 방법이 필요
- 사용자 계정은 사용자가 시스템에 접근할 수 있는 유일한 방법
- 시스템 관리자의 입장에서 사용자의 접근 권한을 통제할 수 있는 중요한 수단

■ /etc/passwd 파일

- 사용자 계정 정보가 저장된 기본 파일
- 한 행에 사용자 한 명에 대한 정보가 기록되며, 쌍점(:)으로 구분되는 일곱 개의 항목으로 구성

로그인 ID : x : UID : GID : 설명 : 홈 디렉터리 : 로그인 셸

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
---	---	---	---	---	---	---

그림 10-2 /etc/passwd 파일의 사용자 계정 정보 구성

- ① 로그인 ID: 사용자 계정의 이름, 32자를 넘을 수 없으나 8자로 제한하는 것이 좋다
- ② x : 초기 유닉스 시스템에서 사용자 암호를 저장하던 항목, 요즘은 /etc/shadow 파일에 별도로 보관
- ③ UID: 사용자 ID 번호로 시스템이 사용자를 구별하기 위해 사용하는 번호
 - 0~999번과 65534번은 시스템 사용자를 위한 UID로 예약(0: root, 1: daemon, 2: bin, 7: lp 등)
 - 일반 사용자들은 UID 1000번부터 할당
 - 로그인 ID가 다르더라도 UID가 같으면 리눅스 시스템은 같은 사용자로 판단, 따라서 UID가 중복되지 않았는지 주의해야 함

01 사용자 계정 관련 파일

■ /etc/passwd 파일

- ④ GID : 그룹 ID, 시스템에 등록된 그룹에 대한 정보는 /etc/group 파일에 저장
- ⑤ 설명 : 사용자의 실명이나 부서명, 연락처 등 사용자에게 대한 일반적인 정보가 기록
- ⑥ 홈 디렉터리 : 사용자 계정에 할당된 홈 디렉터리의 절대 경로를 기록
- ⑦ 로그인 셸 : 사용자의 로그인 셸을 지정, 우분투에서는 배시 셸(/bin/bash)을 기본 셸로 사용

■ /etc/passwd 파일의 예

```
user1@myubuntu:~$ cat /etc/passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
daemon:x:1:1:daemon:/usr/sbin:/usr/sbin/nologin
bin:x:2:2:bin:/bin:/usr/sbin/nologin
sys:x:3:3:sys:/dev:/usr/sbin/nologin
sync:x:4:65534:sync:/bin:/bin/sync
games:x:5:60:games:/usr/games:/usr/sbin/nologin
man:x:6:12:man:/var/cache/man:/usr/sbin/nologin
lp:x:7:7:lp:/var/spool/lpd:/usr/sbin/nologin
(생략)
geoclue:x:120:126::/var/lib/geoclue:/bin/false
gdm:x:121:127:Gnome Display Manager:/var/lib/gdm3:/bin/false
user1:x:1000:1000:user1,,,:/home/user1:/bin/bash
postfix:x:123:129::/var/spool/postfix:/bin/false
user1@myubuntu:~$
```

01 사용자 계정 관련 파일

■ /etc/shadow 파일

- 사용자 암호에 관한 정보를 별도로 관리하는 파일
- root 계정으로만 내용을 볼 수 있음

```
user1@myubuntu:~$ ls -l /etc/passwd /etc/shadow
-rw-r--r-- 1 root root 2375 11월 17 16:39 /etc/passwd
-rw-r----- 1 root shadow 1326 11월 18 22:41 /etc/shadow
user1@myubuntu:~$
```

■ /etc/shadow 파일의 구조

로그인 ID : 암호(패스워드) : 최종 변경일 : MIN : MAX : WARNING : INACTIVE : EXPIRE : Flag

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

⑨

그림 10-3 /etc/shadow 파일의 정보 구성

- ① 로그인 ID : 사용자 계정 이름
- ② 암호(패스워드) : 실제 비밀번호가 암호화되어 저장
- ③ 최종 변경일 : 암호가 마지막으로 변경된 날짜를 지정, 1970년 1월 1일을 기준으로 날수를 기록
- ④ MIN : MIN은 암호를 변경한 후 사용해야 하는 최소 기간
- ⑤ MAX : 암호를 사용할 수 있는 최대 기간
- ⑥ WARNING : 암호가 만료되기 전에 경고를 시작하는 날수
- ⑦ INACTIVE : 암호가 만료된 후에도 이 항목에 지정한 날수 동안은 로그인이 가능
- ⑧ EXPIRE : 사용자 계정이 만료되는 날
- ⑨ Flag : 향후 사용할 목적으로 비워둔 항목

01 사용자 계정 관련 파일

■ /etc/shadow 파일 예

```
user1@myubuntu:~$ sudo cat /etc/shadow
root:!:17478:0:99999:7:::
daemon:!:17457:0:99999:7:::
bin:!:17457:0:99999:7:::
sys:!:17457:0:99999:7:::
sync:!:17457:0:99999:7:::
(생략)
hplip:!:17457:0:99999:7:::
geoclue:!:17457:0:99999:7:::
gdm:!:17457:0:99999:7:::
user1:$6$3PtaZwRz$En9aN1n6zqL/EYUMx8Rfw10AQCDsyEk1kbYn2hAnV9HIbxIVA0xcWqQ7a4/
oeVL/kTZAmbWhMBfmBKjlyW0k.:17489:0:99999:7:::
postfix:!:17487:0:99999:7:::
user1@myubuntu:~$
```

01 사용자 계정 관련 파일

■ /etc/login.defs 파일

- 사용자 계정의 설정과 관련된 기본 값을 정의

```
user1@myubuntu:~$ cat /etc/login.defs
```

(생략)

```
MAIL_DIR      /var/mail
```

```
#MAIL_FILE    .mail
```

(생략)

```
#
```

```
# Password aging controls:
```

```
#
```

```
#      PASS_MAX_DAYS   Maximum number of days a password may be used.
```

```
#      PASS_MIN_DAYS   Minimum number of days allowed between password changes.
```

```
#      PASS_WARN_AGE   Number of days warning given before a password expires.
```

```
#
```

```
PASS_MAX_DAYS 99999
```

```
PASS_MIN_DAYS 0
```

```
PASS_WARN_AGE 7
```

(생략)

```
user1@myubuntu:~$
```

01 사용자 계정 관련 파일

■ /etc/login.defs 파일에서 정의하는 기본 값

표 10-1 /etc/login.defs 파일의 내용

항목	기본값	의미
MAIL_DIR	/var/mail	기본 메일 디렉터리
PASS_MAX_DAYS	99999	패스워드 에이징
PASS_MIN_DAYS	0	
PASS_WARN_AGE	7	
UID_MIN, UID_MAX	1000~60000	사용자 계정의 UID 범위
SYS_UID_MIN, SYS_UID_MAX	100~999	시스템 계정의 UID 범위
GID_MIN, GID_MAX	1000~60000	사용자 계정의 GID 범위
SYS_GID_MIN, SYS_GID_MAX	100~999	시스템 계정의 GID 범위
UMASK	022	umask 값 설정
USERGROUPS_ENAB	yes	사용자 계정 삭제 시 그룹 삭제 여부
ENCRYPT_METHOD	SHA512	암호화 기법

01 사용자 계정 관련 파일

■ /etc/group 파일

- 그룹에 대한 정보가 저장
- /etc/passwd 파일의 GID 항목에 지정된 그룹이 기본 그룹이며, 사용자가 속한 2차 그룹은 /etc/group 파일에 지정

■ /etc/group 파일의 구조

- ① 그룹 이름 : 그룹의 이름
- ② x : 그룹의 암호를 저장하는 곳
 - 여기에 암호화된 그룹 암호를 저장하거나 /etc/gshadow 파일에 그룹 암호를 저장
- ③ GID : 그룹을 식별하는 번호
- ④ 그룹 멤버 : 그룹에 속한 멤버들의 사용자 계정 이름이며 쉼표(,)로 사용자를 구별
 - 사용자의 2차 그룹

그룹 이름 : x : GID : 그룹 멤버

① ② ③ ④

그림 10-4 /etc/group 파일의 정보 구성

■ /etc/group 파일 예

```
user1@myubuntu:~$ cat /etc/group
root:x:0:
daemon:x:1:
bin:x:2:
sys:x:3:
adm:x:4:syslog,user1
(생략)
user1@myubuntu:~$
```

01 사용자 계정 관련 파일

■ /etc/gshadow 파일

- 그룹 암호가 저장
- 원래 유닉스에는 없는 파일로 리눅스에서 별도로 만든 파일

그룹 이름 : 그룹 암호 : 관리자 : 그룹 멤버

①

②

③

④

그림 10-5 /etc/gshadow 파일의 정보 구성

- ① 그룹 이름 : 그룹의 이름이다.
 - ② 그룹 암호 : 암호화된 그룹의 암호이다.
 - ③ 관리자 : 그룹의 암호나 멤버를 바꿀 수 있는 사용자 계정으로 여러 개일 경우 쉼표(,)로 구분한다.
 - ④ 그룹 멤버 : 그룹에 속한 멤버들의 사용자 계정 이름이며 쉼표(,)로 사용자를 구별한다.
- /etc/gshadow 파일의 예: 아직 암호가 설정된 그룹이 없음

```
user1@myubuntu:~$ sudo cat /etc/gshadow
```

```
[sudo] user1의 암호:
```

```
root:*::
```

```
daemon:*::
```

```
bin:*::
```

```
sys:*::
```

```
adm:*::syslog,user1
```

```
tty:*::
```

```
(생략)
```

02 사용자 계정 관리 명령

■ 사용자 계정 생성하기

useradd

- **기능** 사용자 계정을 생성한다.
- **형식** `useradd [옵션] [로그인 ID]`
- **옵션**
 - u uid: UID를 지정한다.
 - o: UID의 중복을 허용한다.
 - g gid: 기본 그룹의 GID를 지정한다.
 - G gid: 2차 그룹의 GID를 지정한다.
 - d 디렉터리명: 홈 디렉터리를 지정한다.
 - s 셸: 기본 셸을 지정한다.
 - c 설명: 사용자의 이름 등 부가적인 설명을 지정한다.
 - D: 기본값을 설정하거나 출력한다.
 - e 유효 기간: EXPIRE 항목을 설정한다(YYYY-MM-DD).
 - f 비활성 일수: INACTIVE 항목을 설정한다.
 - k 디렉터리: 계정 생성 시 복사할 초기 파일이나 디렉터를 설정해놓은 디렉터를 지정한다.
 - m: 홈 디렉터를 생성한다.

사용 예 `useradd user2`

`useradd -m -d /home/user2 user2`

`useradd -m -d /home/user2 -u 2000 -g 100 -s /bin/ksh user2`

`useradd -D -d /export/home`

02 사용자 계정 관리 명령

■ 옵션 없이 계정 생성하기

```
user1@myubuntu:~$ sudo useradd user2
user1@myubuntu:~$ tail -3 /etc/passwd
user1:x:1000:1000:user1,,,:/home/user1:/bin/bash
postfix:x:123:129::/var/spool/postfix:/bin/false
user2:x:1001:1001::/home/user2:
user1@myubuntu:~$ ls /home
user1
user1@myubuntu:~$
```

■ 옵션을 지정하여 사용자 계정 생성하기

- 다양한 옵션을 지정하여 사용자 계정 생성: UID 2000번이 이미 있다는 메시지가 출력되어 다른 번호로 지정

```
user1@myubuntu:~$ sudo useradd -s /bin/sh -m -d /home/user3 -u 2000 -g 1000 -G 3
user3
user1@myubuntu:~$
```

- 기본 로그인 셸을 본 셸로 지정하고 UID는 2000, GID는 1000, 2차 그룹은 3으로 지정

```
user1@myubuntu:~$ grep user3 /etc/passwd
user3:x:2000:1000::/home/user3:/bin/sh
user1@myubuntu:~$ grep user3 /etc/group
sys:x:3:user3
user1@myubuntu:~$
```

02 사용자 계정 관리 명령

■ 옵션을 지정하여 사용자 계정 생성하기

- user3 계정의 암호를 설정

```
user1@myubuntu:~$ sudo passwd user3
```

```
새 UNIX 암호 입력:
```

```
새 UNIX 암호 재입력:
```

```
passwd: 암호를 성공적으로 업데이트했습니다
```

```
user1@myubuntu:~$ sudo tail -2 /etc/shadow
```

```
user2:!:17489:0:99999:7:::
```

```
user3:$6$LmXg/a.H$zimvPNrBUKlACfXF1H.Mi5I0NQ5a275/30DtWQUVdnEzhK6N7uX7oYqnLK8GqF  
h0CYtUnAG5SA5dtpHCU9eAS.:17490:0:99999:7:::
```

```
user1@myubuntu:~$
```


02 사용자 계정 관리 명령

■ 기본 설정 값 확인하기 : -D 옵션

```
user1@myubuntu:~$ useradd -D
GROUP=100
HOME=/home
INACTIVE=-1
EXPIRE=
SHELL=/bin/sh
SKEL=/etc/skel
CREATE_MAIL_SPOOL=no
user1@myubuntu:~$
```

- GROUP: 기본 등록 그룹의 GID로 100은 users 그룹이다.
- HOME: 홈 디렉터리의 생성 위치이다.
- INACTIVE: -1이면 INACTIVE 기능이 비활성화된다. 0이면 암호가 만료되자마자 바로 계정이 잠긴다.
- EXPIRE: 계정 종료일을 지정한다.
- SHELL: 기본 로그인 셸을 지정한다.
- SKEL: 홈 디렉터리에 복사할 기본 환경 파일의 위치이다.
- CREATE_MAIL_SPOOL: 메일 디렉터리의 생성 여부를 지정한다.

02 사용자 계정 관리 명령

■ 기본 설정 값 확인하기 : -D 옵션

- 기본 설정 항목들은 /etc/default/useradd 파일에 저장
- 기본값을 바꾸려면 이 파일의 내용을 수정

```
user1@myubuntu:~$ cat /etc/default/useradd
# Default values for useradd(8)
#
# The SHELL variable specifies the default login shell on your
# system.
# Similar to DHSELL in adduser. However, we use "sh" here because
# useradd is a low level utility and should be as general
# as possible
SHELL=/bin/sh
(생략)
```

02 사용자 계정 관리 명령

■ /etc/skel 디렉터리의 역할

- 사용자 계정의 홈 디렉터리에 공통으로 배포해야 할 파일을 /etc/skel 디렉터리에 파일을 만들어 놓으면 사용자 계정 생성 시에 자동으로 복사

```
user1@myubuntu:~$ ls -a /etc/skel
.  ..  .bash_logout  .bashrc  .profile  examples.desktop
user1@myubuntu:~$
```

■ adduser 명령으로 사용자 계정 생성하기

adduser

- **기능** 사용자 계정을 생성한다.
- **형식** adduser [옵션] 로그인 ID
- **옵션**
 - uid UID: UID를 지정한다.
 - gid GID: 기본 그룹의 GID를 지정한다.
 - home DIR: 홈 디렉터리를 지정한다.
 - shell 셸: 기본 셸을 지정한다.
 - gecos 설명: 사용자의 이름 등 부가적인 설명을 지정한다.
- **사용 예**

```
addadd user5
adduser --uid 2001 user5
adduser --home /home/user5 -uid 2001 -gid 2100 --s /bin/sh user5
```

02 사용자 계정 관리 명령

■ 옵션 없이 사용자 계정 생성하기

- 옵션을 지정하지 않고 adduser 명령으로 사용자 계정 생성

```
user1@myubuntu:~$ sudo adduser user4
'user4' 사용자를 추가 중...
새 그룹 'user4' (1002) 추가 ...
새 사용자 'user4' (1002) 을(를) 그룹 'user4' (으)로 추가 ...
'/home/user4' 홈 디렉터리를 생성하는 중...
'/etc/skel'에서 파일들을 복사하는 중...
새 UNIX 암호 입력:
새 UNIX 암호 재입력:
passwd: 암호를 성공적으로 업데이트했습니다
user4의 사용자의 정보를 바꿉니다
새로운 값을 넣거나, 기본값을 원하시면 엔터를 치세요
    이름 []: test user4
    방 번호 []:
    직장 전화번호 []:
    집 전화번호 []:
    기타 []:
정보가 올바릅니까? [Y/n]
user1@myubuntu:~$
```

02 사용자 계정 관리 명령

■ 옵션을 지정하여 사용자 계정 생성하기

- UID를 2001로 설정하여 user5 계정을 생성

```
user1@myubuntu:~$ sudo adduser --uid 2001 user5
'user5' 사용자를 추가 중...
새 그룹 'user5' (2001) 추가 ...
새 사용자 'user5' (2001) 을(를) 그룹 'user5' (으)로 추가 ...
'/home/user5' 홈 디렉터리를 생성하는 중...
'/etc/skel'에서 파일들을 복사하는 중...
새 UNIX 암호 입력:
새 UNIX 암호 재입력:
passwd: 암호를 성공적으로 업데이트했습니다
user5의 사용자의 정보를 바꿉니다
새로운 값을 넣거나, 기본값을 원하시면 엔터를 치세요
    이름 []: user5
    방 번호 []:
    직장 전화번호 []:
    집 전화번호 []:
    기타 []:
정보가 올바릅니까? [Y/n]
user1@myubuntu:~$
```

02 사용자 계정 관리 명령

■ 사용자 계정 정보 수정하기

- usermod 명령은 사용자 계정 정보를 수정할 때 사용
- UID, GID, 홈 디렉터리, 기본 셸, 설명, 로그인 ID 등 계정과 관련된 모든 정보를 수정 가능
- 비밀번호 에이징 정보 중 INACTIVE와 EXPIRE 값 지정 가능

usermod

- **기능** 사용자 계정 정보를 수정한다.
- **형식** usermod [옵션] 로그인 ID
- **옵션**
 - u uid: UID를 수정한다.
 - o: UID의 중복을 허용한다.
 - g gid: 기본 그룹을 수정한다.
 - G gid: 2차 그룹을 수정한다.
 - d 디렉터리명: 홈 디렉터리를 수정한다.
 - s 셸: 기본 셸을 수정한다.
 - c 설명: 부가적인 설명을 수정한다.
 - f inactive: 계정 비활성화(INACTIVE) 날짜를 수정한다.
 - e expire: 계정 만료(EXPIRE) 날짜를 수정한다.
 - l 새 로그인 이름: 새 로그인 이름으로 계정 이름을 바꾼다.
- **사용 예**
 - usermod -u 1111 user1
 - usermod -l user111 user1
 - usermod -d /home/user111 user1

02 사용자 계정 관리 명령

■ UID 변경하기 : -u 옵션

- user3 계정의 UID를 2000번에서 1003번으로 변경

```
user1@myubuntu:~$ sudo usermod -u 1003 user3
user1@myubuntu:~$ grep user3 /etc/passwd
user3:x:1003:1000::/home/user3:/bin/sh
user1@myubuntu:~$
```

- 사용자 계정의 UID는 -o 옵션을 사용하면 중복 가능
 - user3 계정의 UID를 user2의 UID인 1001로 중복 처리
 - UID를 이와 같이 같은 번호로 지정하는 것은 아주 특별한 경우에만 허용해야 함

```
user1@myubuntu:~$ sudo usermod -u 1001 -o user3
user1@myubuntu:~$ grep 1001 /etc/passwd
user2:x:1001:1001::/home/user2:
user3:x:1001:1000::/home/user3:/bin/sh
user1@myubuntu:~$
```

02 사용자 계정 관리 명령

■ 홈 디렉터리 변경하기 : -d 옵션

- user4 계정의 홈 디렉터를 /home/user4에서 /home/user41로 변경

```
user1@myubuntu:~$ sudo usermod -d /home/user41 user4
user1@myubuntu:~$ grep user4 /etc/passwd
user4:x:1002:1002:test user4,,,:/home/user41:/bin/bash
user1@myubuntu:~$
```

- /home/user41 디렉터리가 생성되지는 않음 -> 별도로 디렉터를 만들고 이전 파일들을 이동시켜야 함

```
user1@myubuntu:~$ ls /home/user41
ls: '/home/user41'에 접근할 수 없습니다: 그런 파일이나 디렉터리가 없습니다
user1@myubuntu:~$
```


02 사용자 계정 관리 명령

■ 로그인 ID 변경하기 : -l 옵션

- 기존의 홈 디렉터리에 있던 파일들이 자동으로 옮겨지지 않으므로 별도로 디렉터를 생성하고 이동해야함
- 예: user4 계정의 로그인 ID를 user44로 바꾼 것

```
user1@myubuntu:~$ sudo usermod -d /home/user44 -l user44 user4
user1@myubuntu:~$ grep user44 /etc/passwd
user44:x:1002:1002:test user4,,,:/home/user44:/bin/bash
user1@myubuntu:~$
```

02 사용자 계정 관리 명령

■ 패스워드 에이징 관련 명령

- 패스워드 에이징은 useradd, usermod, passwd, chage 명령으로 설정 가능
- chage는 패스워드 에이징을 관리하는 별도의 명령

표 10-2 패스워드 에이징 관련 명령

항목	useradd, usermod, passwd 명령	chage 명령
MIN	passwd -n 날수	chage -m
MAX	passwd -x 날수	chage -M
WARNING	passwd -w 날수	chage -W
INACTIVE	useradd -f 날수 usermod -f 날수	chage -I(대문자 i)
EXPIRE	useradd -e 날짜(YYYY-MM-DD) usermod -e 날짜(YYYY-MM-DD)	chage -E

02 사용자 계정 관리 명령

■ 기존 명령으로 패스워드 에이징 변경하기

- user2 계정의 패스워드 에이징을 변경
 - 현재 user2의 패스워드 에이징 설정 값

```
user1@myubuntu:~$ sudo grep user2 /etc/shadow
user2:!:17489:0:99999:7:::
user1@myubuntu:~$
```

- usermod 명령과 passwd 명령으로 MIN, MAX, WARNING, INACTIVE, EXPIRE를 설정가능

```
user1@myubuntu:~$ sudo usermod -f 10 -e 2018-10-31 user2
user1@myubuntu:~$ sudo passwd -n 2 -x 100 -w 5 user2
passwd: password expiry information changed.
user1@myubuntu:~$ sudo grep user2 /etc/shadow
user2:!:17489:2:100:5:10:17835:
user1@myubuntu:~$
```

02 사용자 계정 관리 명령

■ chage 명령으로 패스워드 에이징 변경하기

- user44 계정의 패스워드 에이징을 user3과 같은 값으로 설정

```
user1@myubuntu:~$ sudo chage -m 2 -M 100 -W 5 -I 10 -E 2018-10-31 user44
user1@myubuntu:~$ sudo grep user44 /etc/shadow
user44:(생략):17490:2:100:5:10:17835:
user1@myubuntu:~$
```

- chage 명령으로 패스워드 에이징 설정 내용 확인하기

```
user1@myubuntu:~$ sudo chage -l user44
마지막으로 암호를 바꾼 날           : 11월 20, 2017
암호 만료                           : 2월 28, 2018
암호가 비활성화 기간               : 3월 10, 2018
계정 만료                           : 10월 31, 2018
암호를 바꿀 수 있는 최소 날수      : 2
암호를 바꿔야 하는 최대 날수       : 100
암호 만료 예고를 하는 날수         : 5
user1@myubuntu:~$
```

02 사용자 계정 관리 명령

■ 사용자 계정 삭제하기

`userdel`

- **기능** 사용자 계정을 삭제한다.
- **형식** `userdel [옵션] 로그인 ID`
- **옵션** `-r`: 홈 디렉터리와 메일 디렉터를 삭제한다.
`-f`: 사용자가 로그인 중이어도 강제로 삭제한다.
- **사용 예** `userdel user4` `userdel -r user4`

■ 사용자 계정만 삭제하기

- 사용자 계정이 삭제될 때 관련된 홈 디렉터리나 파일을 모두 삭제하는 것이 바람직
- 예: `user44` 계정을 계정만 삭제

```
user1@myubuntu:~$ sudo userdel user44
user1@myubuntu:~$ grep user44 /etc/passwd
user1@myubuntu:~$ ls /home
user1 user3 user4 user5
user1@myubuntu:~$
```

02 사용자 계정 관리 명령

■ 사용자 계정과 홈 디렉터리 삭제하기

- userdel 명령에서 -r 옵션을 지정하면 사용자 계정과 홈 디렉터리가 함께 삭제
- 예 : user3 사용자 계정을 홈 디렉터리와 함께 삭제

```
user1@myubuntu:~$ grep user3 /etc/passwd
user3:x:1001:1000::/home/user3:/bin/sh
user1@myubuntu:~$ sudo userdel -r user3
userdel: user3 mail spool (/var/mail/user3) not found
user1@myubuntu:~$ ls /home
user1 user4 user5
user1@myubuntu:~$
```

- 홈 디렉터리가 아니라 다른 곳에 위치한 사용자 계정 소유의 파일 검색하여 삭제하는 것이 바람직

```
find / -user UID -exec rm -r {} \;
```

- 예 : user44(UID 2001) 계정과 관련된 파일을 검색하여 삭제

```
user1@myubuntu:~$ sudo find / -user 2001 -exec rm -r {} \;
```

03 그룹 관리 명령

■ groupadd 그룹 생성하기

groupadd

- **기능** 그룹을 생성한다.
- **형식** groupadd [옵션] 그룹명
- **옵션** -g gid: 그룹의 GID를 지정한다.
-o: GID의 중복을 허용한다.
- **사용 예** groupadd gtest
groupadd -g 2013 gtest
groupadd -g 2013 -o gtest

■ 옵션 없이 그룹 생성하기

- 옵션이 없으면 GID를 가장 마지막 번호의 다음 번호로 자동 설정

```
user1@myubuntu:~$ sudo groupadd gtest01
user1@myubuntu:~$ grep gtest /etc/group
gtest01:x:2301:
user1@myubuntu:~$
```

03 그룹 관리 명령

■ GID 지정하여 그룹 생성하기

- 특정 GID를 지정하여 그룹을 생성하는 데는 -g 옵션을 사용

```
user1@myubuntu:~$ sudo groupadd -g 3000 gtest02
user1@myubuntu:~$ grep gtest /etc/group
gtest01:x:2301:
gtest02:x:3000:
user1@myubuntu:~$
```

■ GID 중복 지정하기

- 그룹을 생성할 때 GID를 기존 GID와 중복으로 지정 가능: -o 옵션

```
user1@myubuntu:~$ sudo groupadd -g 3000 -o gtest03
user1@myubuntu:~$ grep gtest /etc/group
gtest01:x:2301:
gtest02:x:3000:
gtest03:x:3000:
user1@myubuntu:~$
```


03 그룹 관리 명령

■ addgroup 명령으로 그룹 생성하기

addgroup

- **기능** 그룹을 생성한다.
- **형식** addgroup [옵션] 그룹명
- **옵션** --gid GID: 그룹의 GID를 지정한다.
- **사용 예** addgroup gtest
addgroupadd --gid 2013 gtest

■ 옵션 없이 그룹 생성하기

- addgroup 명령에서 옵션을 지정하지 않으면 /etc/adduser.conf에 지정된 시작 GID(FIRST_GID=1000)를 기준으로 가장 마지막 번호의 다음 번호로 자동 설정

```
user1@myubuntu:~$ sudo addgroup gtest04
그룹 `gtest04' (GID 1003) 추가 ...
완료.
user1@myubuntu:~$ tail /etc/group
postdrop:x:130:
user2:x:1001:
user4:x:1002:
user5:x:2001:
(생략)
user1@myubuntu:~$
```

03 그룹 관리 명령

■ GID를 지정하여 그룹 생성하기

- --gid 옵션을 사용하여 특정 GID를 지정해 그룹 생성

```
user1@myubuntu:~$ sudo addgroup --gid 3001 gtest05
그룹 `gtest05' (GID 3001) 추가 ...
완료.
user1@myubuntu:~$ grep gtest /etc/group
gtest01:x:2301:
gtest02:x:3000:
gtest03:x:3000:
gtest04:x:1003:
gtest05:x:3001:
user1@myubuntu:~$
```

03 그룹 관리 명령

■ 그룹 정보 수정하기

groupmod

- **기능** 그룹 정보를 수정한다.
- **형식** groupmod [옵션] 그룹명
- **옵션**
 - g gid: 그룹의 GID를 수정한다.
 - o: GID의 중복을 허용한다.
 - n 그룹명: 그룹명을 다른 이름으로 바꾼다.
- **사용 예**
groupmod -g 3001 gtest groupmod -g 3001 -o gtest2
groupmod -n gtest1 gtest

■ GID 바꾸기 : -g 옵션

- 예: gtest01 그룹의 GID를 2301에서 2500으로 변경

```
user1@myubuntu:~$ sudo groupmod -g 2500 gtest01
user1@myubuntu:~$ grep gtest01 /etc/group
gtest01:x:2500:
user1@myubuntu:~$
```

03 그룹 관리 명령

■ 그룹 이름 바꾸기 : -n 옵션

- 예: gtest01 그룹의 이름을 gtest11으로 변경

```
user1@myubuntu:~$ sudo groupmod -n gtest11 gtest01
user1@myubuntu:~$ grep gtest /etc/group
gtest02:x:3000:
gtest03:x:3000:
gtest04:x:1003:
gtest05:x:3001:
gtest11:x:2500:
user1@myubuntu:~$
```

03 그룹 관리 명령

■ 그룹 삭제하기

`groupdel`

- **기능** 그룹을 삭제한다.
- **형식** `groupdel` 그룹명
- **사용 예** `groupdel gtest`

- 예: gtest05 그룹을 삭제

```
user1@myubuntu:~$ sudo groupdel gtest05
user1@myubuntu:~$ grep gtest /etc/group
gtest02:x:3000:
gtest03:x:3000:
gtest04:x:1003:
gtest11:x:2500:
user1@myubuntu:~$
```

03 그룹 관리 명령

■ 그룹 암호 설정하고 사용하기

gpasswd

- **기능** /etc/group, /etc/gshadow 파일을 관리한다.
- **형식** gpasswd [옵션] 그룹명
- **옵션**
 - a 사용자 계정: 사용자 계정을 그룹에 추가한다.
 - d 사용자 계정: 사용자 계정을 그룹에서 삭제한다.
 - r: 그룹 암호를 삭제한다.
- **사용 예**
 - gpasswd gtest01
 - gpasswd -a test01 gtest01
 - gpasswd -r gtest01

- 그룹에 멤버 추가 및 삭제, 암호 설정에 사용

03 그룹 관리 명령

■ 그룹에 멤버 추가하기 : -a 옵션

- 예: gtest11 그룹의 멤버 확인

```
user1@myubuntu:~$ grep gtest11 /etc/group
gtest11:x:2500:
user1@myubuntu:~$
```

- 예: gtest11 그룹에 멤버를 추가

```
user1@myubuntu:~$ sudo gpasswd -a test01 gtest11
사용자 test01을(를) gtest11 그룹에 등록 중
user1@myubuntu:~$ sudo gpasswd -a test33 gtest11
사용자 test33을(를) gtest11 그룹에 등록 중
user1@myubuntu:~$ grep gtest11 /etc/group
gtest11:x:2500:test01,test33
user1@myubuntu:~$
```

■ 그룹의 멤버 삭제하기 : -d 옵션

- 예: gtest11 그룹에 추가한 test01, test33 사용자 중에서 test33 사용자를 삭제

```
user1@myubuntu:~$ sudo gpasswd -d test33 gtest11
사용자 test33을(를) 그룹 gtest11에서 제거하는 중
user1@myubuntu:~$ grep gtest11 /etc/group
gtest11:x:2500:test01
user1@myubuntu:~$
```

03 그룹 관리 명령

■ 그룹 암호 설정하고 제거하기

- 예: gtest11 그룹에 암호를 설정

```
user1@myubuntu:~$ sudo gpasswd gtest11
gtest11 그룹의 암호를 바꾸는 중
새 암호:
새 암호를 다시 입력하십시오:
user1@myubuntu:~$ sudo grep gtest11 /etc/gshadow
gtest11:$6$RbXwAxBlCW/$bGXRAF6E/lf26N/3HrVj7hcJZZWsVS7PAEuXC.BVUwGnvswYoN9zWuuE0
8zMorBGfpLqRwITLElk.oga2bdec0::test01
user1@myubuntu:~$
```

■ 소속 그룹 변경하기 : newgrp

- 사용자가 작업을 하면서 현재 소속 그룹을 기본 그룹이 아닌 다른 그룹으로 변경해야 할 필요가 있을 수 있음

newgrp

- **기능** 소속 그룹을 다른 그룹으로 바꾼다.
- **형식** newgrp 그룹명
- **사용 예** newgrp adm

03 그룹 관리 명령

■ 소속 그룹 변경하기 예

- ① user1의 현재 소속 그룹을 확인: user1의 현재 그룹은 user1(1000)이고 2차 그룹은 wheel, dialout

```
user1@myubuntu:~$ id
uid=1000(user1) gid=1000(user1) 그룹들=1000(user1),4(adm),24(cdrom),27(sudo),30(dip),
46(plugdev),118(lpadmin),128(sambashare)
user1@myubuntu:~$
```

- ② 소속 그룹을 2차 그룹 중 하나로 변경 -> 그냥 변경됨

```
user1@myubuntu:~$ id
uid=1000(user1) gid=4(adm) 그룹들=4(adm),24(cdrom),27(sudo),30(dip),46(plugdev),121(l
padmin),131(sambashare),1000(user1)
user1@myubuntu:~$
```

- ③ 소속 그룹을 gtest11로 변경 -> 소속 그룹이 아니므로 암호를 물어봄

```
user1@myubuntu:~$ newgrp gtest11
암호:
```

- ④ gtest11의 그룹 암호를 입력하면 소속 그룹이 변경

```
user1@myubuntu:~$ id
uid=1000(user1) gid=2500(gtest11) 그룹들=2500(gtest11),4(adm),24(cdrom),27(sudo),30
(dip),46(plugdev),118(lpadmin),128(sambashare),1000(user1)
user1@myubuntu:~$
```

03 그룹 관리 명령

■ 그룹 암호 삭제하기 : -r 옵션

```
user1@myubuntu:~$ sudo gpasswd -r gtest11
user1@myubuntu:~$ sudo grep gtest11 /etc/gshadow
gtest11:::test01
user1@myubuntu:~$
```

04 사용자 정보 관리 명령

■ UID와 EUID

- UID(RUID)는 사용자가 로그인할 때 사용한 계정의 UID
- EUID는 현재 명령을 수행하는 주체의 UID
- 실행 파일에 `setuid`가 설정되어 있는 경우 :
 - 해당 실행 파일을 실행한 프로세스의 UID는 사용자 계정의 UID가 아니라 실행 파일 소유자의 UID
 - 이때 실행 파일 소유자의 UID가 EUID
- `su` 명령을 사용하여 다른 계정으로 전환한 경우 :
 - 사용자가 로그인하면 처음에는 UID와 EUID가 같은 값을 가짐
 - 하지만 `su` 명령을 사용하여 다른 사용자로 전환하면 UID와 EUID가 달라짐(그림 10-6)

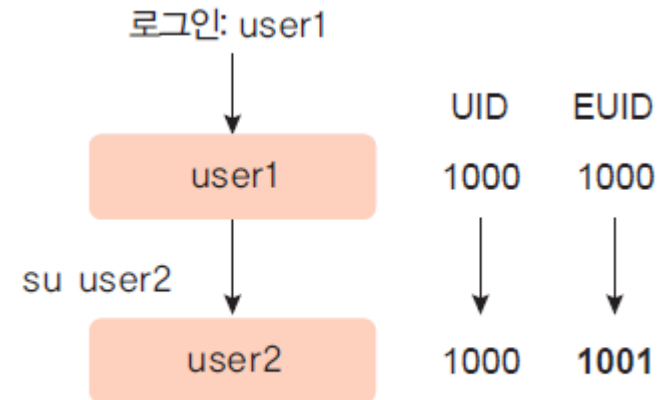


그림 10-6 UID와 EUID의 관계

04 사용자 정보 관리 명령

■ 사용자 로그인 정보 확인하기 : who

who

- **기능** 현재 시스템을 사용하는 사용자의 정보를 출력한다.
- **형식** who [옵션]
- **옵션**
 - q: 사용자명만 출력한다.
 - H: 출력 항목의 제목도 함께 출력한다.
 - b: 마지막으로 재시작한 날짜와 시간을 출력한다.
 - m: 현재 사용자 계정의 정보를 출력한다.
 - r: 현재 런레벨을 출력한다.
- **사용 예** who who -b

- 옵션 없이 사용하면 사용자 이름, 사용자가 접속한 단말기 번호, 로그인한 시간, 외부 네트워크에서 접속했을 경우 외부 컴퓨터 이름이나 IP 주소가 출력

```
user1@myubuntu:~$ who
user1      tty2          2017-11-21 23:50 (/dev/tty2)
user1      pts/0            2017-11-21 23:51 (192.168.1.90)
user1@myubuntu:~$
```

04 사용자 정보 관리 명령

■ 사용자 로그인 정보 확인하기 : who

- who -H는 각 항목의 제목을 출력

```
user1@myubuntu:~$ who -H
이름      행      시간      주석
user1     tty2     2017-11-21 23:50  (/dev/tty2)
user1     pts/0     2017-11-21 23:51  (192.168.1.90)
user1@myubuntu:~$
```

- who -q 명령은 로그인한 사용자의 수와 계정 이름을 출력

```
user1@myubuntu:~$ who -q
user1 user1
사용자 수=2
user1@myubuntu:~$
```

- who -b 시스템이 마지막으로 부팅한 날짜와 시간 정보를 출력

```
user1@myubuntu:~$ who -b
system boot 2017-11-21 23:50
user1@myubuntu:~$
```

- who -r 명령은 현재 런레벨을 출력 -> 3월 24일 15시 29분에 런레벨이 2로 되었다는 것

```
user1@myubuntu:~$ who -r
실행-수준 5 2017-11-21 23:50
user1@myubuntu:~$
```

04 사용자 정보 관리 명령

■ w 명령

w

- **기능** 현재 시스템을 사용하는 사용자의 정보와 작업 정보를 출력한다.
- **형식** w [사용자명]

- who 명령에서 나온 출력 외에 활동에 대한 정보와 CPU 사용량, 시스템 로드 정보 등이 추가로 출력

```
user1@myubuntu:~$ w
 21:39:30 up 42 min,  2 users,  load average: 0.00, 0.00, 0.00
USER      TTY      FROM            LOGIN@   IDLE   JCPU   PCPU WHAT
user1     tty2     /dev/tty2       화23     21:49m 14.03s 0.06s /usr/lib/x86_64
user1     pts/0    192.168.1.90    화23     0.00s  0.34s  0.01s w
user1@myubuntu:~$
```

04 사용자 정보 관리 명령

■ last 명령

- 사용자의 이름과 로그인한 시간, 로그아웃한 시간, 터미널 번호나 IP 주소를 출력

last

- **기능** 시스템에 로그인하고 로그아웃한 정보를 출력한다.
- **형식** last

```
user1@myubuntu:~$ last
```

```
user1 pts/0 192.168.1.90 Tue Nov 21 23:51 gone - no logout
user1 tty2 /dev/tty2 Tue Nov 21 23:50 gone - no logout
reboot system boot 4.13.0-16-generi Tue Nov 21 23:50 still running
user1 pts/0 192.168.1.90 Tue Nov 21 20:36 - crash (03:13)
```

(생략)

```
reboot system boot 4.13.0-16-generi Wed Nov 8 23:20 - 13:08 (9+13:47)
```

```
wtmp begins Wed Nov 8 23:20:41 2017
```

```
user1@myubuntu:~$
```

04 사용자 정보 관리 명령

■ UID와 EUID 확인하기 : whoami, who am i, id

- UID 출력 : who am i, who -m
- EUID 출력 : whoami, id
- 예: user1로 로그인한 경우 -> 모두 user1(1000)을 출력

```
user1@myubuntu:~$ whoami
user1
user1@myubuntu:~$ id
uid=1000(user1) gid=1000(user1) 그룹들=1000(user1),4(adm),24(cdrom),27(sudo),30(dip),
46(plugdev),118(lpadmin),128(sambashare),2500(gtest11),3100
user1@myubuntu:~$ who am i
user1 pts/0 2017-11-21 23:51 (192.168.1.90)
user1@myubuntu:~$
```


04 사용자 정보 관리 명령

■ UID와 EUID 확인하기 : whoami, who am i, id

- 예: su 명령으로 user2로 전환하고 확인 -> UID와 EUID가 다르게 출력됨

```
user1@myubuntu:~$ su user5
암호:
user5@myubuntu:/home/user1$ whoami
user5
user5@myubuntu:/home/user1$ who am i
user1 pts/0 2017-11-21 23:51 (192.168.1.90)
user5@myubuntu:/home/user1$ id
uid=2001(user5) gid=2001(user5) 그룹들=2001(user5)
user5@myubuntu:/home/user1$ who -m
user1 pts/0 2017-11-21 23:51 (192.168.1.90)
user5@myubuntu:/home/user1$ exit
exit
user1@myubuntu:~$
```

04 사용자 정보 관리 명령

■ 소속 그룹 확인하기 : groups

groups

- **기능** 사용자 계정이 속한 그룹을 출력한다.
- **형식** groups [사용자 계정]

- 특별히 사용자를 지정하지 않고 groups 명령을 실행하면 현재 사용자 계정이 속한 그룹을 출력

```
user1@myubuntu:~$ groups
user1 adm cdrom sudo dip plugdev lpadmin sambashare gtest11
user1@myubuntu:~$
```

- 사용자 계정을 인수로 지정하면 해당 사용자 계정이 속한 그룹 정보를 출력

```
user1@myubuntu:~$ groups user2
user2 : user2
user1@myubuntu:~$
```

04 사용자 정보 관리 명령

■ root 권한 사용하기

- su 명령을 사용하여 root 계정으로 전환 : 모든 권한 부여
- sudo 명령 사용: 특정 작업만 수행할 수 있는 권한만 부여

■ sudo 권한 설정하기

- 권한부여: /etc/sudoers 파일에 설정

사용자 계정 호스트=명령어

- root 계정의 경우: 어디서나 어느 명령이든지 실행할 수 있음을 의미

```
root      ALL=(ALL:ALL) ALL
```

- 특정 사용자에게 특정 명령을 수행할 권한을 부여할 경우: user5에게 사용자 추가, 수정 권한 부여한다면
 - 명령은 절대 경로로, 명령이 여러 개일 경우 쉼표로 구분

```
user5      ALL=/usr/sbin/useradd, /usr/sbin/usermod
```

04 사용자 정보 관리 명령

■ sudo 명령 사용하기

sudo 명령

- 예: user5 사용자가 사용자 계정을 추가하려면

```
user1@myubuntu:/etc/sudoers.d$ su - user5
암호:
디렉터리 없음, 루트 디렉터리(/)로 로그인합니다
user5@myubuntu:/$ sudo useradd han01
[sudo] user5의 암호:
user5@myubuntu:/$ grep han01 /etc/passwd
han01:x:2101:2101::/home/han01:
user5@myubuntu:/$
```

- user5가 han01 계정을 삭제하려고 하면 다음과 같은 메시지가 출력

```
user5@myubuntu:/$ sudo userdel han01
죄송하지만 user5 사용자는 '/usr/sbin/userdel han01'을(를) myubuntu의 root(으)로 실행하도
록 허가받지 않았습니다.
user5@myubuntu:/$
```

04 사용자 정보 관리 명령

■ sudo 명령 사용하기

- sudo 명령 사용 시 암호를 입력하는 과정을 생략하려면 /etc/sudoers 파일에 다음과 같이 설정

```
user22    ALL=NOPASSWD:/usr/sbin/useradd, /usr/sbin/usermod
```

■ sudo 명령 사용 시 주의 사항

- 일반 사용자에게 모든 권한을 부여하는 것은 매우 위험
- 해당 사용자 계정의 암호가 유출되면 root 계정의 암호가 유출된 것이나 마찬가지이기 때문
- sudo 명령을 사용할 수 있는 사용자의 선정과 명령 선택은 매우 신중하게 처리해야 함

04 사용자 정보 관리 명령

■ passwd 명령 활용하기

passwd

- **기능** 사용자 계정의 암호를 수정한다.
- **형식** passwd [옵션] [사용자 계정]
- **옵션**
 - l 사용자 계정: 지정한 계정의 암호를 잠근다.
 - u 사용자 계정: 암호 잠금을 해제한다.
 - d 사용자 계정: 지정한 계정의 암호를 삭제한다.

■ 암호 잠그기 : -l 옵션

- /etc/shadow 파일을 보면 암호의 맨 앞에 !!가 있는데 이는 암호가 잠겼음을 의미

```
user1@myubuntu:~$ sudo passwd -l user5
passwd: password expiry information changed.
user1@myubuntu:/etc/sudoers.d$ sudo grep user5 /etc/shadow
user5:!!$6$s5zH8Ab/$x44lsw0pIo6bvFjsogKjgFTtbCfYIR1eQKHHZiUw0861V3rwL.
Ybe2MgKZ90KnLnPh/HfolynngrCKcVwuBNQ1:17490:0:99999:7:::
user1@myubuntu:~$
```

04 사용자 정보 관리 명령

■ passwd 명령 활용하기

- 암호 잠금 해제하기 : -u 옵션
 - 예: user5의 암호 잠금을 해제 -> 암호 항목에서 !가 삭제

```
user1@myubuntu:~$ sudo passwd -u user5
passwd: password expiry information changed.
user1@myubuntu:~$ sudo grep user5 /etc/shadow
user5:$6$s5zH8Ab/$x44lsw0pIo6bvFjsogKjgFTtbCfYIR1eQKHHZiUw0861V3rwL.
Ybe2MgKZ90KnLnPh/HfolynngrCKcVwuBNQ1:17490:0:99999:7:::
user1@myubuntu:~$
```

- 암호 삭제하기 : -d 옵션

```
user1@myubuntu:~$ sudo passwd -d user5
passwd: password expiry information changed.
user1@myubuntu:~$ sudo grep user5 /etc/shadow
user5::17490:0:99999:7:::
user1@myubuntu:~$
```

04 사용자 정보 관리 명령

■ 파일 및 디렉터리의 소유자와 소유 그룹 변경하기

- 파일이나 디렉터리는 해당 파일이나 디렉터리를 생성한 사용자의 계정과 그룹이 소유자와 소유 그룹으로 설정
- 파일이나 디렉터리의 소유자를 변경할 필요가 있을 때 `chown`과 `chgrp` 명령을 사용

■ `chown` 명령

`chown`

- **기능** 파일과 디렉터리의 소유자와 소유 그룹을 변경한다.
- **형식** `chown` [옵션] 사용자 계정 파일명/디렉터리명
- **옵션** `-R`: 서브 디렉터리의 소유자와 소유 그룹도 변경한다.
- **사용 예**
`chown user2 file1`
`chown user2:grp01 file1`
`chown -R user2 file1`

04 사용자 정보 관리 명령

■ chown 명령 사용 예

- ① linux_ex 디렉터리에 ch10 디렉터리 생성 : 파일과 디렉터리 생성

```
user1@myubuntu:~$ cd linux_ex
user1@myubuntu:~/linux_ex$ mkdir ch10
user1@myubuntu:~/linux_ex$ cd ch10
user1@myubuntu:~/linux_ex/ch10$ mkdir temp
user1@myubuntu:~/linux_ex/ch10$ cp /etc/hosts .
user1@myubuntu:~/linux_ex/ch10$ cp /etc/services temp
user1@myubuntu:~/linux_ex/ch10$ ls
hosts  temp
user1@myubuntu:~/linux_ex/ch10$
```

- ② hosts 파일의 소유자를 user1로 되어 있음

```
user1@myubuntu:~/linux_ex/ch10$ ls -l
합계 8
-rw-r--r--  1 user1 user1  223 11월 22 22:11 hosts
drwxrwxr-x  2 user1 user1 4096 11월 22 22:11 temp
user1@myubuntu:~/linux_ex/ch10$
```

04 사용자 정보 관리 명령

■ chown 명령 사용 예

- ③ Root 권한으로 hosts 파일의 소유자를 user5로 바꿈

```
user1@myubuntu:~/linux_ex/ch10$ sudo chown user5 hosts
user1@myubuntu:~/linux_ex/ch10$ ls -l
합계 8
-rw-r--r--  1 user5 user1  223 11월 22 22:11 hosts
drwxrwxr-x  2 user1 user1 4096 11월 22 22:11 temp
user1@myubuntu:~/linux_ex/ch10$
```

- ④ hosts 파일의 소유자를 다시 user1로, 그룹은 han01로 동시에 바꾸기

```
user1@myubuntu:~/linux_ex/ch10$ sudo chown user1:han01 hosts
user1@myubuntu:~/linux_ex/ch10$ ls -l
합계 8
-rw-r--r--  1 user1 han01  223 11월 22 22:11 hosts
drwxrwxr-x  2 user1 user1 4096 11월 22 22:11 temp
user1@myubuntu:~/linux_ex/ch10$
```

04 사용자 정보 관리 명령

■ chown 명령 사용 예

- ⑤ 서브 디렉터리의 파일까지 한 번에 소유자나 소유 그룹을 변경하려면 -R 옵션을 사용
- temp 디렉터리와 그 안의 파일까지 한 번에 소유자를 user5로, 그룹을 han01로 바꾸기

```
user1@myubuntu:~/linux_ex/ch10$ sudo chown -R user5:han01 temp
user1@myubuntu:~/linux_ex/ch10$ ls -l
합계 8
-rw-r--r--  1 user1 han01  223 11월 22 22:11 hosts
drwxrwxr-x  2 user5 han01 4096 11월 22 22:11 temp
user1@myubuntu:~/linux_ex/ch10$ ls -lR temp
temp:
합계 20
-rw-r--r--  1 user5 han01 19183 11월 22 22:11 services
user1@myubuntu:~/linux_ex/ch10$
```

04 사용자 정보 관리 명령

■ chgrp 명령

chgrp

- **기능** 파일과 디렉터리의 소유 그룹을 변경한다.
- **형식** `chgrp [옵션] 그룹명 파일명/디렉터리명`
- **옵션** `-R`: 서브 디렉터리의 소유 그룹도 변경한다.
- **사용 예** `chgrp han01 file1`
`chgrp -R han01 file1`

- 예: temp 디렉터리와 그 아래의 파일까지 한 번에 그룹을 user5로 변경

```
user1@myubuntu:~/linux_ex/ch10$ sudo chgrp -R user5 temp
```

```
user1@myubuntu:~/linux_ex/ch10$ ls -l
```

합계 8

```
-rw-r--r--  1 user1 han01  223 11월 22 22:11 hosts
```

```
drwxrwxr-x  2 user5 user5 4096 11월 22 22:11 temp
```

```
user1@myubuntu:~/linux_ex/ch10$ ls -lR temp
```

temp:

합계 20

```
-rw-r--r--  1 user5 user5 19183 11월 22 22:11 services
```

```
user1@myubuntu:~/linux_ex/ch10$
```

05 디스크 사용량(쿼터) 설정

■ 디스크 쿼터: 디스크 사용량을 제한하는 것

- 하드디스크에서 사용자가 사용할 수 있는 파일의 전체 용량을 설정하는 방법
- 사용자가 사용할 수 있는 총 파일 수로 설정하는 방법
- 하드 리미트는 사용자가 절대로 넘을 수 없는 최대치를 명시한 값
- 소프트 리미트는 일정 시간 내에는 넘을 수 있는 한계 값

■ 쿼터 설정을 위한 사전 준비

- 우분투에서 디스크 쿼터를 설정하려면 먼저 quota 패키지를 설치

```
user1@myubuntu:~/linux_ex/ch10$ cd
user1@myubuntu:~$ sudo apt install quota
패키지 목록을 읽는 중입니다... 완료
의존성 트리를 만드는 중입니다
상태 정보를 읽는 중입니다... 완료
다음의 추가 패키지가 설치될 것입니다 :
  libtirpc1
제안하는 패키지:
  libnet-ldap-perl rpcbind
다음 새 패키지를 설치할 것입니다:
  libtirpc1 quota
(생략)
user1@myubuntu:~$
```

05 디스크 사용량(쿼터) 설정

■ 쿼터 속성 설정하기

- usrquota : 개별 사용자의 쿼터를 제한할 수 있는 속성
- grpquota : 개별 그룹의 쿼터를 제한할 수 있는 속성
- 파일 시스템의 마운트 옵션은 이미 살펴본 /etc/fstab 파일에 설정
- 예: vi로 /etc/fstab 파일을 열어서 usrquota 속성을 추가 -> defaults 속성 다음에 쉼표로 구분하고 설정

```
user1@myubuntu:~$ sudo vi /etc/fstab
# /etc/fstab: static file system information.
#
# Use 'blkid' to print the universally unique identifier for a
# device; this may be used with UUID= as a more robust way to name devices
# that works even if disks are added and removed. See fstab(5).
#
# <file system> <mount point> <type> <options>          <dump> <pass>
# / was on /dev/sda1 during installation
UUID=7009cb18-dbd5-4ffc-af86-599cee765454 /    ext4   errors=remount-ro,usrquota
0          1
/swapfile                                none    swap    sw      0       0
~
:wq!
user1@myubuntu:~$
```

05 디스크 사용량(쿼터) 설정

■ 쿼터 속성 적용하기

- 파일 시스템을 다시 마운트

```
user1@myubuntu:~$ sudo mount -o remount /  
user1@myubuntu:~$
```

- usrquota 옵션이 설정되었는지 mount 명령으로 확인

```
user1@myubuntu:~$ mount  
(생략)  
/dev/sda1 on / type ext4 (rw,relatime,quota,usrquota,errors=remount-ro,data  
=ordered)  
(생략)  
user1@myubuntu:~$
```

05 디스크 사용량(쿼터) 설정

■ 쿼터 데이터베이스 파일 생성하기:quotacheck 명령

- 사용자의 쿼터 정보를 저장하는 데이터베이스 파일을 생성

quotacheck

- **기능** 쿼터 파일을 생성·확인·수정하기 위해 파일 시스템을 스캔한다.
- **형식** quotacheck [옵션] -a 또는 파일 시스템
- **옵션**
 - a: 전체 파일 시스템을 스캔한다.
 - u: 사용자 쿼터를 확인한다.
 - g: 그룹 쿼터를 확인한다.
 - m: 파일 시스템을 리마운트하지 않는다.
 - v: 명령 진행 상황을 상세하게 출력한다.
- **사용 예** quotacheck -augvm quotacheck -ugvm /dev/sdb1

05 디스크 사용량(쿼터) 설정

■ 쿼터 설정을 위한 사전 준비

- quotacheck 명령을 실행 결과: 데이터베이스 파일이 있는 경우 디스크 사용량을 수정하고 데이터베이스 파일이 없으면 생성

```
user1@myubuntu:~$ sudo quotaoff -augv
/dev/sda1 [/]: user quotas turned off
user1@myubuntu:~$ sudo quotacheck -augvm
quotacheck: Your kernel probably supports journaled quota but you are not
using it. Consider switching to journaled quota to avoid running quotacheck
after an unclean shutdown.
quotacheck: Scanning /dev/sda1 [/] done
quotacheck: Cannot stat old user quota file //aquota.user: 그런 파일이나 디렉터리가
없습니다. Usage will not be subtracted.
quotacheck: Old group file name could not be determined. Usage will not be
subtracted.
quotacheck: Checked 24111 directories and 167640 files
quotacheck: Old file not found.
user1@myubuntu:~$
```

05 디스크 사용량(쿼터) 설정

■ 쿼터 설정을 위한 사전 준비

- quotacheck 명령으로 디스크 스캔 시 처음에 다음과 같은 메시지
quotacheck: Your kernel probably supports journaled quota but you are not using it. Consider switching to journaled quota to avoid running quotacheck after an unclean shutdown.
- 저널 쿼터를 사용하려면 /etc/fstab 파일을 다음과 같이 수정
 - 사용자 쿼터만 지정하는 경우: usrjquota=aquota.user,jqfmt=vfsv0
 - 그룹 쿼터만 지정하는 경우: grpjquota=aquota.grp,jqfmt=vfsv0
 - 사용자 쿼터와 그룹 쿼터를 함께 지정하는 경우: usrjquota=aquota.user,grpjquota=aquota.grp,jqfmt=vfsv0
- /etc/fstab 파일을 수정했을 때 다시 마운트

```
user1@myubuntu:~$ sudo vi /etc/fstab
(생략)
UUID=7009cb18-dbd5-4ffc-af86-599cee765454 /          ext4      errors=remount
-ro,usrjquota=aquota.user,jqfmt=vfsv0 0          1
/swapfile                                none      swap      sw        0          0
~
:wq!
user1@myubuntu:~$ mount -o remount /
user1@myubuntu:~$
```

05 디스크 사용량(쿼터) 설정

■ 쿼터 설정을 위한 사전 준비

- 디스크 쿼터를 관리하는 데이터베이스
 - aquota.user: 사용자 쿼터 데이터베이스 파일
 - aquota.group: 그룹 쿼터 데이터베이스 파일
- aquota.user 파일이 / 디렉터리에 생성

```
user1@myubuntu:~$ ls -l /aquota*  
-rw----- 1 root root 9216 11월 22 22:31 /aquota.user  
user1@myubuntu:~$
```

05 디스크 사용량(쿼터) 설정

■ 쿼터 사용 활성화하기 : quotaon

quotaon

- **기능** 파일 시스템의 쿼터 기능을 활성화한다.
- **형식** quotaon [옵션] -a 또는 파일 시스템
- **옵션** -a: 전체 파일 시스템의 쿼터 기능을 활성화한다.
-u: 사용자 쿼터를 활성화한다.
-g: 그룹 쿼터를 활성화한다.
-v: 명령 진행 상황을 상세하게 출력한다.
- **사용 예** quotaon -augv quotaon -ugv /

- 루트 파일 시스템의 쿼터를 활성화하면 다음과 같은 메시지가 출력

```
user1@myubuntu:~$ sudo quotaon -uv /  
/dev/sda1 [/]: user quotas turned on  
user1@myubuntu:~$
```

- 쿼터의 비활성화는 quotaoff 명령으로 실행

05 디스크 사용량(쿼터) 설정

■ 쿼터 설정하기 : edquota

edquota

- **기능** 쿼터를 설정한다.
- **형식** edquota [옵션] 사용자 계정 또는 그룹명
- **옵션**
 - u: 사용자 쿼터를 설정한다.
 - g: 그룹 쿼터를 설정한다.
 - p: 쿼터 설정을 복사한다.
- **사용 예** edquota -u user1 edquota -g han01 edquota -p user01 user02

- user1 사용자에게 쿼터를 할당: 쿼터 소프트 리미트를 사용한 블록 수보다 약간 작게 하고, 하드 리미트는 사용한 블록 수로 설정

```
user1@myubuntu:~$ sudo edquota -u user1
```

```
Disk quotas for user user1 (uid 1000):
```

Filesystem	blocks	soft	hard	inodes	soft\$
/dev/sda1	45620	45600	45620	1626	\$

```
^G 도움말 보기 ^O 쓰기      ^R 파일 읽기 ^Y 이전 쪽    ^K 문자열 잘라 ^C 커서 위치
^X 끝내기      ^J 양쪽 정렬 ^W 검색      ^V 다음 쪽    ^U 글월 잘라내 ^T 맞춤법
user1@myubuntu:~$
```

05 디스크 사용량(쿼터) 설정

■ 쿼터 정보 확인하기 : quota

quota

- **기능** 쿼터 정보를 출력한다.
- **형식** quota [옵션] 사용자 계정 또는 그룹명
- **옵션** -u: 사용자 쿼터 정보를 출력한다. -g: 그룹 쿼터 정보를 출력한다.
- **사용 예** quota -u user1 quota -g han01

- user1 계정에 설정된 쿼터 정보를 확인: 그레이스가 6일로 설정

```
user1@myubuntu:~$ sudo quota user1
Disk quotas for user user1 (uid 1000):
    Filesystem  blocks    quota   limit   grace   files   quota   limit   grace
    /dev/sda1   45620*  45600   45620   6days   1626    0       0
user1@myubuntu:~$
```

- 할당 쿼터 초과 메시지

```
user1@myubuntu:~$ cp /etc/services .
cp: './services'에 쓰는 도중 오류 발생: 디스크 할당량이 초과됨
user1@myubuntu:~$
```

05 디스크 사용량(쿼터) 설정

■ 쿼터 설정 복사하기 : `edquota -p`

- 한 사용자에게 설정한 쿼터를 다른 사용자에게 그대로 복사

```
user1@myubuntu:~$ sudo quota user5
Disk quotas for user user5 (uid 2001): none
user1@myubuntu:~$
```

- 쿼터 설정이 복사되었음을 확인

```
user1@myubuntu:~$ sudo edquota -p user1 user5
user1@myubuntu:~$ sudo quota user5
Disk quotas for user user5 (uid 2001):
```

Filesystem	blocks	quota	limit	grace	files	quota	limit	grace
/dev/sda1	24	45600	45620	2	0	0		

```
user1@myubuntu:~$
```

05 디스크 사용량(쿼터) 설정

■ 쿼터 정보 요약 출력하기 : repquota

repquota

- **기능** 쿼터 정보를 요약하여 출력한다.
- **형식** repquota [옵션] 파일 시스템
- **옵션**
 - a: 전체 파일 시스템의 쿼터 정보를 출력한다.
 - v: 사용량이 없는 쿼터의 정보도 출력한다.
 - u: 사용자의 쿼터 정보를 출력한다.
 - g: 그룹의 쿼터 정보를 출력한다.
- **사용 예**
 - repquota -a
 - repquota -u han01

05 디스크 사용량(쿼터) 설정

■ 현재 설정된 쿼터 정보를 확인

```
user1@myubuntu:~$ sudo repquota /
*** Report for user quotas on device /dev/sda1
Block grace time: 7days; Inode grace time: 7days
```

User	Block limits				File limits			
	used	soft	hard	grace	used	soft	hard	grace
root	--	7429808	0	0	189902	0	0	
daemon	--	64	0	0	4	0	0	
man	--	1700	0	0	84	0	0	
lp	--	6428	0	0	1	0	0	
systemd-timesync	--	0	0	0	1	0	0	
syslog	--	3384	0	0	18	0	0	
_apt	--	20	0	0	3	0	0	
avahi-autoipd	--	4	0	0	1	0	0	
speech-dispatcher	--	4	0	0	1	0	0	
colord	--	56	0	0	5	0	0	
geoclue	--	8	0	0	2	0	0	
gdm	--	21592	0	0	37	0	0	
user1	+-	45620	45600	45620	6days	1626	0	0
postfix	--	60	0	0	44	0	0	
user5	--	24	45600	45620		2	0	0
test01	--	36	0	0	7	0	0	
test33	--	28	0	0	5	0	0	
#1002	--	28	0	0	5	0	0	

```
user1@myubuntu:~$
```