

일일 업무 사항 정리

작성자	제품팀 이민성 인턴
업무 일시	2022.08.17

세부 사항

1. 업무 내역 요약 정리

목표 내역	Done & plan	To-do
1. 리눅스 환경에 대해 이해 2. 리눅스 명령어 숙달 3. 계정 및 디렉토리 관리 공부	<p>오늘은 리눅스의 기본 명령어에 대해 공부하였고, 공부한 명령어를 토대로 C와 파이썬 코드를 작성해 보았습니다. 추가로 C와 파이썬 코드를 작성할 때 모르는 부분 (yum과 Sudo)을 공부했습니다.</p> <p>그리고 계정을 관리하는 방법에 대해 공부하였습니다.</p> <p>내일은 chown과 그룹 관리에 대해 공부하고, grep 명령어와 리눅스 종료 명령어에 대해 추가로 공부하고 지금까지 공부한 것을 다시 한번 보며 부족한 개념을 보충하고 실행해 볼 계획입니다. 후에 디렉토리 관리, 리눅스 패키지 관리 등을 공부하고 리눅스를 더 활용해보며 숙달한 후 오라클 데이터베이스 설치 과정을 복기하겠습니다.</p> <p>아직 처음이다 보니 어색하고, 적응이 쉽게 되지 않았지만 명령어를 쓰다보니 재미있었습니다.</p> <p>앞으로 많은 연습을 통해서 명령어를 익히겠습니다. 아래 세부 내역에 오늘 공부한 내용을 정리한 것을 첨부합니다.</p>	<p>- 리눅스 환경에 대한 이해 -- 계정 및 디렉토리 관리 -- 기본 명령어</p> <p>- 설치 -- 과정 복기</p>

2. 내용 세부

업무 세부 내역 정리 및 기타 사항 정리

1. 리눅스의 기본 명령어

1. pwd : 현재 작업중인 디렉토리의 위치를 출력

2. ls : 현재 위치의 파일 목록 조회

ls -l : 파일의 상세정보

ls -a : 숨김 파일 표시

ls -t : 파일들을 생성시간순(제일 최신 것부터)으로 표시

ls -tr : 파일들을 생성시간순(제일 오래된 것부터)으로 표시

ls -f : 파일 표시 시 마지막 유형에 나타내는 파일명을 끝에 표시 ('/' : 디렉터리, '*' : 실행파일, '@' : 링크 등등)

3. cd : 디렉터리 이동

cd [디렉터리 경로] : 이동하려는 디렉터리로 이동

cd ~ : 홈 디렉터리로 이동

cd / : 최상위 디렉터리로 이동

cd . : 현재 디렉터리

cd .. : 상위 디렉터리로 이동

cd - : 이전 경로로 이동

4. touch : 0바이트 파일 생성, 파일의 날짜와 시간을 수정

touch filename : filename의 파일을 생성

touch -c filename : filename의 시간을 현재시간으로 갱신

touch -t 202110291608 filename : filename의 시간을 날짜 정보(YYYYMMDDhhmm)로 갱신 (20211029160 => 2021.10.29.16:08)

touch -r oldfile newfile : newfile의 날짜 정보를 oldfile의 날짜 정보와 동일하게 변경

5. mkdir : 디렉터리 생성

mkdir dirname : dirname이라는 디렉터리 생성

mkdir dir1 dir2: 한 번에 여러 개의 디렉터리 생성

mkdir -p dirname/sub_dirname : dirname이라는 디렉터리 생성, sub_dirname이라는 하위 디렉터리도 생성

mkdir -m 700 dirname : 특정 퍼미션(권한)을 갖는 디렉터리 생성

6. cp : 파일복사

cp file1 file2 : file1 을 file2 라는 이름으로 복사

cp -f file1 file2 : 강제 복사(file2 라는 파일이 이미 있을 경우 강제로 기존 file2 를 지우고 복사 진행)

cp -r dir1 dir2 : 디렉터리 복사. 폴더 안의 모든 하위 경로와 파일들을 복사

7. mv : 파일 이동

mv file1 file2 : file1 파일을 file2 파일로 변경

mv file1 /dir : file1 파일을 dir 디렉터리로 이동

mv file1 file2 /dir : 여러 개의 파일을 dir 디렉터리로 이동

mv /dir1 /dir2 : dir1 디렉터리를 dir2 디렉터리로 이름 변경

8. rm : 파일 삭제

rm file1 : file1 을 삭제

rm -f file1 : file1 을 강제 삭제

rm -r dir : dir 디렉터리 삭제 (디렉터리는 -r 옵션 없이 삭제 불가)

9. cat : 파일의 내용을 화면에 출력, 리다이렉션 기호('>')를 사용하여 새로운 파일 생성

cat file1 : file1 의 내용을 출력

cat file1 file2 : file1 과 file2 의 내용을 출력

cat file1 file2 | more : file1 과 file2 의 내용을 페이지별로 출력

cat file1 file2 | head : file1 과 file2 의 내용을 처음부터 10 번째 줄까지만 출력

cat file1 file2 | tail : file1 과 file2 의 내용을 끝에서부터 10 번째 줄까지만 출력

* redirection : 화면의 출력 결과를 파일로 저장

'>' 기호 : 기존에 있는 파일 내용을 지우고 저장

'>>' 기호 : 기존 파일 내용 뒤에 덧붙여서 저장

'<' 기호 : 파일의 데이터를 명령에 입력

(cat file1 file2 > file3 : file1, file2 의 명령 결과를 합쳐서 file3 라는 파일에 저장

cat file4 >> file3 : file3 에 file4 의 내용 추가

cat < file1 : file1 의 결과 출력

cat < file1 > file2 : file1 의 출력 결과를 file2 에 저장)

10. alias : 자주 사용하는 명령어들을 별명으로 정의하여 쉽게 사용할 수 있도록 설정

alias 별명 : '명령어 정의'

unalias 별명 : 별명이라는 alias를 해제

ex) alias ls = 'ls -ltr' : ls를 실행하면 ls -ltr이 실행

- 새로운 파일을 만드는 방법

1. vi newfile : vi 편집기 상태로 들어감

2. touch newfile : 빈 파일만 생성됨

3. cat > newfile : vi 편집기 상태로 들어감, 문서 작성후 ctrl + d로 빠져나옴

- 파일 내용만 보기

1. cat filename : 파일의 내용을 모두 보여줌
2. head -n filename : n줄 만큼 위에서부터 보여줌
3. tail -n filename : n줄 만큼 아래에서부터 보여줌

2. 리눅스에서 C, 파이썬 작성하기

- 리눅스에서 C 작성하기

1. GCC 설치

```
yum install gcc
```

2. C파일 생성

```
vi HelloWorld.c
```

3. C코드 작성

```
#include <stdio.h>
int main() {
    printf("Hello, World!\n");
    return 0;
}
```

4. 컴파일 하기

```
gcc HelloWorld.c -o HelloWorld (o옵션으로 실행파일명을 지정해줄 수 있음)
```

```
gcc HelloWorld.c (a.out이라는 실행파일이 생성됨)
```

5. ./HelloWorld

```
[oracle@lms test]$ gcc --version
gcc (GCC) 4.8.5 20150623 (Red Hat 4.8.5-44)
Copyright (C) 2015 Free Software Foundation, Inc.
This is free software; see the source for copying conditions. There is NO
warranty; not even for MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

[oracle@lms test]$ vi HelloWorld.c
[oracle@lms test]$ gcc HelloWorld.c -o HelloWorld
[oracle@lms test]$ ./HelloWorld
Hello, World!
```

- gcc란?, gcc 옵션

- gcc란?

GNU 컴파일러 모음 (GNU Compiler Collection)의 약자로, GNU 프로젝트의 일환으로 개발되어 널리 쓰이고 있는 컴파일러이다. 공식적으로 지원하는 언어는 C(gcc), C++(g++), Objective-C(gobjc), Fortran(gfortran), Ada(gnat), Go(gccgo), D(gdc)이다. Java(gcj)는 GCC 7.1 버전부터 지원이 중단되었다. GNU 진영에서는 GCC로 컴파일을 하고 Make를 이용해 빌드하는 것이 일반적이다.

- gcc 옵션

1. gcc -v : 현재 사용하는 gcc의 버전을 나타낸다

2. gcc -o : 실행파일의 이름을 지정하는 옵션이다

```
gcc test.c -o test
```

test.c는 소스파일이며 test이라는 이름으로 실행파일을 생성하는 것이다.

- yum과 sudo

- yum : Yellowdog Updater Modified의 약자로, RPM 기반의 시스템을 위한 자동 업데이트이자 소프트웨어와 같은 패키지 설치 / 삭제 도구이다.

- sudo : 유닉스 및 유닉스 계열 운영 체제에서 다른 사용자의 보안 권한과 관련된 프로그램을 구동할 수 있게 해주는 프로그램이다.

- 리눅스에서 파이썬 코드 작성하기

1. 파이썬 파일 생성

```
vi test.py
```

2. 파이썬 코드 입력

```
print("Hello, World!")
```

3. 파이썬 파일 실행

```
python test.py
```

```
[oracle@lms test]$ vi HelloWorld.py
[oracle@lms test]$ python test.py
Hello, World!
```

*만약 권한 거부(Permission denied)가 출력된다면 "chmod 755 test.py"로 HelloWorld.py 파일에 대한 권한 설정을 해야한다.

6.리눅스 계정 관리

- 사용자 계정 확인

사용자 계정 관리의 핵심 파일은 /etc/passwd 파일이다. /etc/passwd 파일은 일반 편집기 파일로 열어 볼 수도 있고 편집도 가능하다. 해당 파일을 vi 편집기로 보면 보통 아래와 같은 내용들이다.

```
[oracle@lms test]$ cat /etc/passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:/sbin/nologin
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/sbin/nologin
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/sbin/nologin
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:/sbin/nologin
sync:x:5:0:sync:/sbin:/bin/sync
shutdown:x:6:0:shutdown:/sbin:/sbin/shutdown
halt:x:7:0:halt:/sbin:/sbin/halt
mail:x:8:12:mail:/var/spool/mail:/sbin/nologin
operator:x:11:0:operator:/root:/sbin/nologin
games:x:12:100:games:/usr/games:/sbin/nologin
ftp:x:14:50:FTP User:/var/ftp:/sbin/nologin
nobody:x:99:99:Nobody:./sbin/nologin
systemd-network:x:192:192:systemd Network Management:./sbin/nologin
dbus:x:81:81:System message bus:./sbin/nologin
polkitd:x:999:998:User for polkitd:./sbin/nologin
libstoragemgmt:x:998:995:daemon account for libstoragemgmt:/var/run/lsm:/sbin/nologin
colord:x:997:994:User for colord:/var/lib/colord:/sbin/nologin
rpc:x:32:32:Rpcbind Daemon:/var/lib/rpcbind:/sbin/nologin
sane:x:996:993:SANE scanner daemon user:/usr/share/sane:/sbin/nologin
gluster:x:995:992:GlusterFS daemons:/run/gluster:/sbin/nologin
saslauth:x:994:76:Saslauthd user:/run/saslauthd:/sbin/nologin
abrt:x:173:173:./etc/abrt:/sbin/nologin
setroubleshoot:x:993:990:./var/lib/setroubleshoot:/sbin/nologin
rtkit:x:172:172:RealtimeKit:/proc:/sbin/nologin
pulse:x:171:171:PulseAudio System Daemon:/var/run/pulse:/sbin/nologin
radvd:x:75:75:radvd user:./sbin/nologin
chrony:x:992:987:./var/lib/chrony:/sbin/nologin
unbound:x:991:986:Unbound DNS resolver:/etc/unbound:/sbin/nologin
qemu:x:107:107:qemu user:./sbin/nologin
tss:x:59:59:Account used by the trousers package to sandbox the tcsd daemon:/dev/null:/sbin/nologin
sssd:x:990:984:User for sssd:./sbin/nologin
usbmuxd:x:113:113:usbmuxd user:./sbin/nologin
geoclue:x:989:983:User for geoclue:/var/lib/geoclue:/sbin/nologin
ntp:x:38:38:./etc/ntp:/sbin/nologin
gdm:x:42:42:./var/lib/gdm:/sbin/nologin
rpcuser:x:29:29:RPC Service User:/var/lib/nfs:/sbin/nologin
nfsnobody:x:65534:65534:Anonymous NFS User:/var/lib/nfs:/sbin/nologin
gnome-initial-setup:x:988:982:./run/gnome-initial-setup:/sbin/nologin
sshd:x:74:74:Privilege-separated SSH:/var/empty/ssh:/sbin/nologin
avahi:x:70:70:Avahi mDNS/DNS-SD Stack:/var/run/avahi-daemon:/sbin/nologin
postfix:x:89:89:./var/spool/postfix:/sbin/nologin
tcpdump:x:72:72:./sbin/nologin
lms:x:1000:1000:lms:/home/lms:/bin/bash
oracle:x:502:1001:./home/oracle:/bin/bash
```

첫 줄의 내용을 "root:x:0:0:root:/root:/bin/bash"를 보면

1 : 2:3:4: 5 :/6 : 7

이렇게 7개의 필드로 구분된다. 각각의 필드에 대한 설명은 아래와 같다.

1. 사용자 계정 ID
2. 패스워드
3. 사용자 UID
4. 그룹 GID
5. 계정정보 (보통은 사용자 이름)
6. 홈 디렉토리
7. 셸 환경

위의 정보는 사용자 계정 등록 시 등록 할 수 있지만 별도로 지정하거나 `/etc/passwd`를 수정하여 비밀번호를 제외한 나머지를 수정하여 설정할 수도 있다. 두번째 필드는 비밀번호 필드인데 x로 되어있다. 보안 유지를 위해 비밀번호 관리 부분은 별도로 처리한 것이다. 비밀번호를 관리하는 파일은 `/etc/shadow` 파일이다.

사용자 계정을 확인할 때 `/etc/passwd` 파일을 확인해도 되지만 너무 많은 정보가 포함되어 있고, 실수로 파일을 수정하기라도 하면 심각한 문제가 발생할 수도 있다.

그래서 `"cut -f1 -d: /etc/passwd"`로 내가 알고 싶은 계정만 뽑을 수 있다. `"| grep r"`을 통해 r이 들어간 계정을 볼 수도 있다.

```
[root@lms ~]# cut -f1 -d: /etc/passwd
root
bin
daemon
adm
lp
sync
shutdown
halt
mail
operator
games
ftp
nobody
```

```
[root@lms ~]# cut -f1 -d: /etc/passwd | grep r
root
operator
systemd-network
libstoragemgmt
colord
rpc
gluster
abrt
setroubleshoot
rtkit
radvd
chrony
rpcuser
oracle
```

- 사용자 계정 등록

명령어 : useradd

-c	계정설명, 대부분 사용자명 입력, finger 명령어로 확인 가능한 간단한 사용자 설명
-d	사용자 홈 디렉터리 경로 설정
-m	사용자 홈 디렉터리 생성
-e	사용자 계정의 사용 종료 일자
-f	사용자 계정의 유효기간 (ex : -f 180 계정 생성일로부터 180 일동안만 사용가능)
-g	사용자 계정의 로그인 그룹
-G	사용자 계정의 추가 등록 계정의 그룹명
-p	사용자 계정의 패스워드 (ex : useadd -p 'openssl passwd abcd1234' user01, 계정 비밀번호의 경우 암호화 되어 저장되기 때문에 예시처럼 openssl passwd를 사용해 등록하지 않으면 로그인 할 수 없게 된다.)
-s	사용자 계정의 로그인 쉘 설정
-u	사용자 계정의 UID 설정

*예제

```
[root@lms ~]# useradd -d /home/user -u 600 -s /bin/csh user
[root@lms ~]# useradd -d /home/user1 -c 'test user1' -u 700 user1
```

1. 사용자 계정 추가 명령어 -d 디렉토리 -u UID -s 로그인 쉘 사용자 계정 ID
2. 사용자 계정 추가 명령어 -d 디렉토리 -c '계정 설명' -u UID 사용자 계정 ID

```
[root@lms ~]# cat /etc/passwd | grep /home/user
user:x:600:1004::/home/user:/bin/csh
user1:x:700:1005:test user1:/home/user1:/bin/bash
```

useradd를 통해서 계정을 만들고 cat /etc/passwd를 통해서 잘 만들어졌는지 확인도 해보았다.

이러한 방법 등으로 사용자계정을 생성할 수 있다. 하지만 나의 경우에 아래와 같은 에러가 발생하였다. 그 이유는 리눅스에서 잘못된 계정생성 명령 반복 실행 등 다양한 이유로 인해 계정 관련된 파일이 lock 된 상태일 때 위 메시지가 발생하게 된다. 나의 경우에는 루트권한으로 실행하지 않고 오라클 계정으로 실행을 하였기 때문에 이러한 에러가 발생하였다.

```
[oracle@lms /]$ useradd -d /home/user -u 600 -s /bin/csh user
useradd: Permission denied.
useradd: /etc/passwd을 (를) 잠글 수 없습니다. 나중에 다시 시도하십시오.
```

- 사용자 계정 삭제

명령어 : userdel

userdel 계정명 : 계정만 삭제

userdel -r 계정명 : 계정과 홈디렉토리 삭제

```
[root@lms ~]# userdel -r user
[root@lms ~]# userdel -r user1
[root@lms ~]# cat /etc/passwd | grep /home/user
[oracle@lms /]$ userdel -r user1
userdel: Permission denied.
userdel: /etc/passwd을 (를) 잠글 수 없습니다. 나중에 다시 시도하십시오.
```

userdel 명령어도 마찬가지로 oracle 계정에서 실행해봤지만 에러가 발생하였다.

- 사용자 권한 변경

- 기본적인 사용자 권한 개념

리눅스에서 파일의 권한은 크게 3 가지로 분류된다. 파일의 소유권자, 소속 그룹, 다른 모든 사용자이다. 리눅스에서 ls -al 명령으로 파일의 권한을 확인해 볼 수 있다.

```
[oracle@lms oracle]$ ls -al
합계 2487200
drwxr-xr-x 11 oracle oinstall      245  8월 17 09:30 .
drwxr-xr-x  4 oracle oinstall       40  8월 15 19:23 ..
drwxr-x--  3 oracle oinstall       18  8월 15 19:54 admin
drwxr-xr-x  6 oracle oinstall       60  8월 15 19:55 cfgtoollogs
drwxr-xr-x  2 oracle oinstall        6  8월 16 09:51 checkpoints
drwxr-xr-x  7 oracle oinstall     136  8월 27 2013 database
drwxrwxr-x 11 oracle oinstall     128  8월 15 19:47 diag
drwxr-x--  4 oracle oinstall       30  8월 15 19:55 fast_recovery_area
drwxr-x--  3 oracle oinstall       18  8월 15 19:54 oradata
-rwxr-xr-x  1 oracle oinstall 1395582860  8월 14 23:04 p13390677_112040_Linux-x86-64_lof7.zip
-rwxr-xr-x  1 oracle oinstall 1151304589  8월 14 23:03 p13390677_112040_Linux-x86-64_2of7.zip
drwxr-xr-x  3 oracle oinstall       22  8월 14 22:59 product
drwxr-xr-x  2 oracle oinstall       65  8월 17 14:08 test
```

d r w x r - x r - x

파일타입 user 권한 group 권한 other 권한

가장 앞자리는 파일이 디렉토리인지 또는 일반 파일인지 등 파일 타입을 나타내고 그 다음은 3 자리씩 묶어서 파일의 권한을 설정한다. 파일의 타입과 각 사용자에게 따른 권한에 대한 표시의 의미는 아래의 표와 같다. 주로 보게 되는 타입은 -와 d이다.

-	plain file, 일반적인 파일이 여기에 해당한다. (실행 파일 포함)
d	directory
l	link. 다른 파일을 가리키는 링크파일
p	pipe. 두 개의 프로그램을 연결하는 파일
b	block device. 블록 단위로 하드웨어와 반응하는 파일
c	character device. 스트림 단위로 하드웨어와 반응하는 파일

파일에 대한 권한은 파일의 소유자나, 그룹, 모든 사용자가 동일한 규칙을 적용 받는다.

그 의미는 아래의 표와 같다.

r(4)	읽기 (read)
w(2)	쓰기 (write)
x(1)	실행 (execute)

r/w/x가 들어갈 자리에 -가 있다면 해당 권한이 없다는 뜻이다.

예를 들어, r-x라면 읽기와 실행이 가능한 파일이라는 뜻이다.

- 사용자 권한 변경 명령어 : chmod

<방법 1>

```
[oracle@lms test]$ ls -ltr | grep test1
-rw-r--r-- 1 oracle oinstall    0  8월 17 17:20 test1
[oracle@lms test]$ chmod g+w test1
[oracle@lms test]$ ls -ltr | grep test1
-rw-rw-r-- 1 oracle oinstall    0  8월 17 17:20 test1

[oracle@lms test]$ chmod o-r test1
[oracle@lms test]$ ls -ltr | grep test1
-rw-rw---- 1 oracle oinstall    0  8월 17 17:20 test1
```

+/-기호 중심으로 앞에는 user/group/other을 설정하고 뒤에는 읽기/쓰기/실행의 권한을 설정한다. +는 권한을 주는 것이고, -는 권한을 삭제하는 것이다.

u : user, g : group, o : other, a : all이다. (위의 권한 설명 사진을 참조하면 쉽게 이해할 수 있다.)

<방법 2>

```
[oracle@lms test]$ ls -ltr | grep test1
-rw-rw---- 1 oracle oinstall    0  8월 17 17:20 test1
[oracle@lms test]$ chmod 777 test1
[oracle@lms test]$ ls -ltr | grep test1
-rwxrwxrwx 1 oracle oinstall    0  8월 17 17:20 test1
[oracle@lms test]$ chmod 641 test1
[oracle@lms test]$ ls -ltr | grep test1
-rw-r---x 1 oracle oinstall    0  8월 17 17:20 test1
```

방법 2는 위의 권한 표 중 괄호안의 속성과 관련이 있다. 총 3자리 숫자는 각각 user, group, other과 관련이 있다. r, w, x를 각각 숫자로 바꿔보면 4, 2, 1이 된다. 이것을 합하면 7이며 즉 읽고 쓰고 실행하는 모든 권한을 가지고 있다는 의미이다. 6 이라면 r w 이므로, 읽고 쓰기 권한만 있다.

--