

# 운영체제 과제3

김지원

201501480

정보통신공학부

## 목차

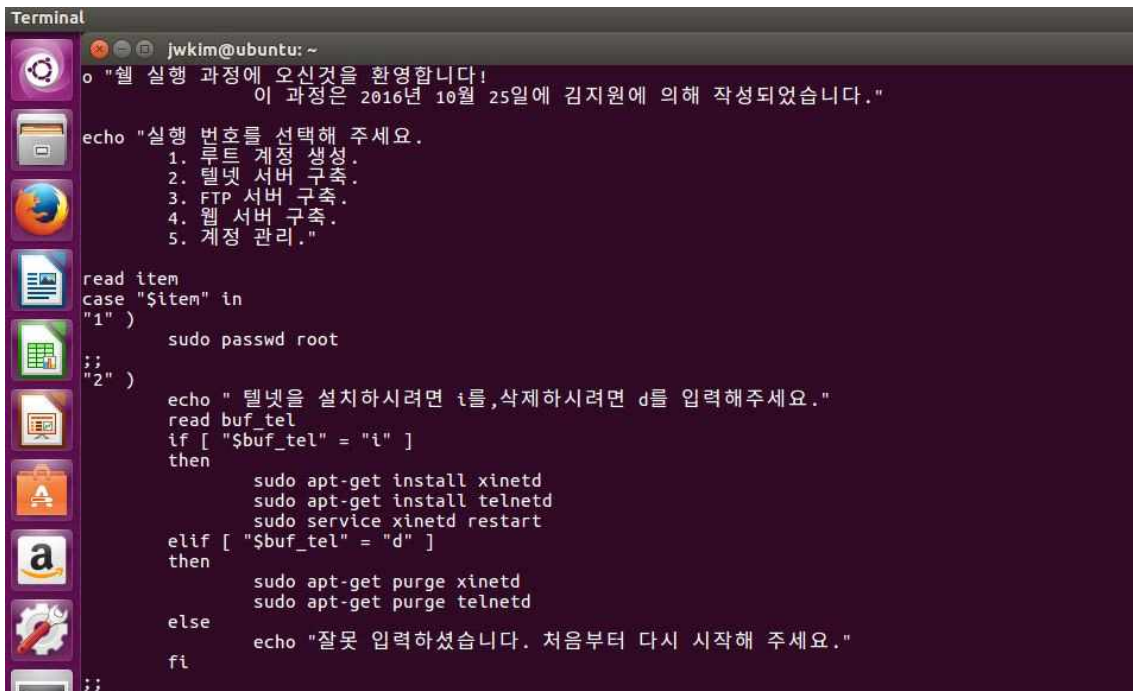
1. 과제 목적
2. 수행 내역 & 수행 결과
3. 수행 방법
4. 요구등급과 근거
5. 작업 일지

## 1. 과제 목적

linux나 unix 환경에서 서버나 네트워크 운영 관리 업무를 수행할 때 필수적으로 접하게 되는 셸(shell)과 셸을 잘 활용하기 위해 필요한 셸 프로그래밍, 즉 셸 스크립트 작성에 대해 공부. 서버 구축 과정과 계정관리 과정을 셸 프로그래밍으로 구축함.

## 2. 수행 내역 & 수행 결과

### -vi sh201501480 셸 스크립트를 구현



```
Terminal
jwkim@ubuntu: ~
o "셸 실행 과정에 오신것을 환영합니다!
  이 과정은 2016년 10월 25일에 김지원에 의해 작성되었습니다."

echo "실행 번호를 선택해 주세요.
1. 루트 계정 생성.
2. 텔넷 서버 구축.
3. FTP 서버 구축.
4. 웹 서버 구축.
5. 계정 관리."

read item
case "$item" in
"1" )
    sudo passwd root
;;
"2" )
    echo " 텔넷을 설치하시려면 i를,삭제하시려면 d를 입력해주세요."
    read buf_tel
    if [ "$buf_tel" = "i" ]
    then
        sudo apt-get install xinetd
        sudo apt-get install telnetd
        sudo service xinetd restart
    elif [ "$buf_tel" = "d" ]
    then
        sudo apt-get purge xinetd
        sudo apt-get purge telnetd
    else
        echo "잘못 입력하셨습니다. 처음부터 다시 시작해 주세요."
    fi
;;
*)
```

```
Terminal
jwkim@ubuntu: ~
;;
"3" )
echo "FTP 서버를 설치하시려면 i를, 삭제하시려면 d를 입력해주세요."
read buf_ftp
if [ "$buf_ftp" = "i" ]
then
    sudo apt-get install vsftpd
elif [ "$buf_ftp" = "d" ]
then
    sudo apt-get purge vsftpd
else
    echo "잘못 입력하셨습니다. 처음부터 다시 시작해 주세요."
fi
;;
"4" )
echo "웹사이트를 설치하시려면 i를, 삭제하시려면 d를 입력해주세요."
read buf_web
if [ "$buf_web" = "i" ]
then
    echo "설치하신 후에는 홈페이지에 띄울 파일을 작성해 주셔야 합니다."
    sudo apt-get install apache2
    sudo /etc/init.d/apache2 restart
    cd /var/www/html
    chmod 755 /var
    chmod 755 /var/www
    chmod 755 /var/www/html
    rm index.html
    vi index.html
    chmod 755 /var/www/html/index.html
    sudo /etc/init.d/apache2 restart
elif [ "$buf_web" = "d" ]
then
    sudo apt-get purge apache2
else
    echo "잘못 입력하셨습니다. 처음부터 다시 시작해 주세요."
fi
;;
```

```
Terminal
jwkim@ubuntu: ~
;;
"5" )
echo "계정을 등록하시려면 i를, 비밀번호를 설정하시려면 p를, 삭제하시려면 d를 입력해주세요."
read buf_acc
if [ "$buf_acc" = "i" ]
then
    echo "계정 이름을 입력해주세요."
    read account
    useradd -m "$account"
    echo "계속 등록하시려면 y를, 아니면 y를 제외한 아무키나 입력해주세요."
    read buffer
    while [ "$buffer" = "y" ];
    do
        echo "계정 이름을 입력해주세요."
        read account
        useradd -m "$account"
        echo "계속 등록하시려면 y를, 아니면 y를 제외한 아무키나 입력해주세요."
        read buffer
    done
    echo "계정이 생성되었습니다."
    cd /home
    ls -l
elif [ "$buf_acc" = "p" ]
then
    echo "비밀번호를 설정할 계정의 이름을 입력해주세요."
    read account
    passwd "$account"
    echo "비밀번호가 설정되었습니다."
    cd /etc
    cat passwd
    tail -10 passwd
elif [ "$buf_acc" = "d" ]
then
    echo "삭제하려는 계정의 이름을 입력해주세요."
    read account
    userdel -r "$account"
    cd /home
    ls -l
```

```

else
    echo "잘못 입력하셨습니다. 처음부터 다시 시작해 주세요."
fi
;;
* ) echo "죄송합니다. 잘못 입력하셨습니다. 처음부터 다시 시작해 주세요.>";;
esac

```

## -실행 결과

```

jwkim@ubuntu:~$ sh sh201501480
sh201501480: 1: sh201501480: o: not found
실행 번호를 선택해 주세요.
  1. 루트 계정 생성.
  2. 텔넷 서버 구축.
  3. FTP 서버 구축.
  4. 웹 서버 구축.
  5. 계정 관리.
1
[sudo] password for jwkim:
Enter new UNIX password:
Retype new UNIX password:
passwd: password updated successfully

```

```

jwkim@ubuntu:~$ sh sh201501480
sh201501480: 1: sh201501480: o: not found
실행 번호를 선택해 주세요.
  1. 루트 계정 생성.
  2. 텔넷 서버 구축.
  3. FTP 서버 구축.
  4. 웹 서버 구축.
  5. 계정 관리.
2
텔넷을 설치하시려면 i를,삭제하시려면 d를 입력해주세요.
i
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following packages were automatically installed and are no longer required:
  linux-headers-4.4.0-31 linux-headers-4.4.0-31-generic linux-image-4.4.0-31-generic linux-image-extra-4.4.0-31-generic
Use 'sudo apt autoremove' to remove them.
The following packages will be REMOVED:
  openssh-inetd
The following NEW packages will be installed:
  xinetd
0 upgraded, 1 newly installed, 1 to remove and 139 not upgraded.
Need to get 0 B/107 kB of archives.
After this operation, 212 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
(Reading database ... 239657 files and directories currently installed.)
Removing openssh-inetd (0.20140418-2) ...
Processing triggers for man-db (2.7.5-1) ...
Selecting previously unselected package xinetd.
(Reading database ... 239650 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../xinetd_1%3a2.3.15-6_amd64.deb ...
Unpacking xinetd (1:2.3.15-6) ...
Processing triggers for man-db (2.7.5-1) ...
Processing triggers for doc-base (0.10.7) ...
Processing 1 added doc-base file...
Processing triggers for ureadahead (0.100.0-19) ...
Processing triggers for systemd (229-4ubuntu10) ...

```

```
jwkim@ubuntu:~$ sh sh201501480
sh201501480: 1: sh201501480: o: not found
실행 번호를 선택해 주세요.
1. 루트 계정 생성.
2. 텔넷 서버 구축.
3. FTP 서버 구축.
4. 웹 서버 구축.
5. 계정 관리.

3
FTP 서버를 설치하시려면 i를, 삭제하시려면 d를 입력해주세요.
i
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following packages were automatically installed and are no longer required:
  linux-headers-4.4.0-31 linux-headers-4.4.0-31-generic linux-image-4.4.0-31-generic linux-image-extra-4.4.0-31-generic
Use 'sudo apt autoremove' to remove them.
The following NEW packages will be installed:
  vsftpd
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 139 not upgraded.
Need to get 0 B/115 kB of archives.
After this operation, 336 kB of additional disk space will be used.
Preconfiguring packages ...
Selecting previously unselected package vsftpd.
(Reading database ... 239637 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../vsftpd_3.0.3-3ubuntu2_amd64.deb ...
Unpacking vsftpd (3.0.3-3ubuntu2) ...
Processing triggers for systemd (229-4ubuntu10) ...
Processing triggers for ureadahead (0.100.0-19) ...
Processing triggers for man-db (2.7.5-1) ...
Setting up vsftpd (3.0.3-3ubuntu2) ...
Processing triggers for systemd (229-4ubuntu10) ...
Processing triggers for ureadahead (0.100.0-19) ...
```

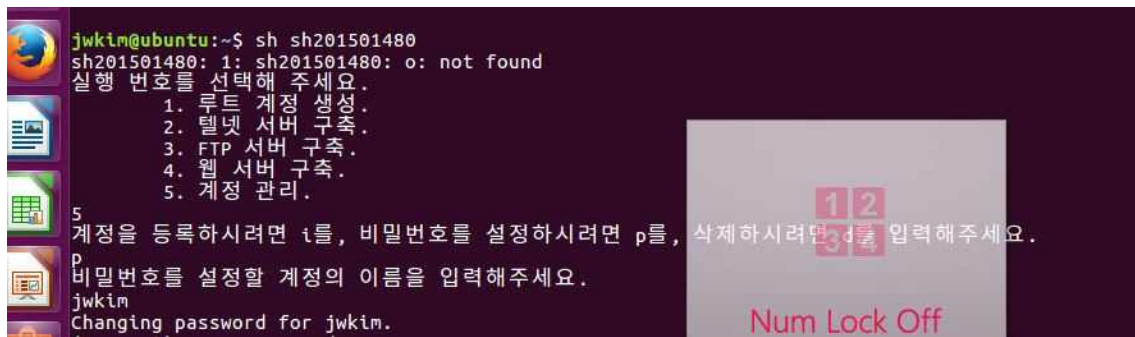
```
jwkim@ubuntu:~$ sh sh201501480
sh201501480: 1: sh201501480: o: not found
실행 번호를 선택해 주세요.
1. 루트 계정 생성.
2. 텔넷 서버 구축.
3. FTP 서버 구축.
4. 웹 서버 구축.
5. 계정 관리.

4
웹사이트를 설치하시려면 i를, 삭제하시려면 d를 입력해주세요.
i
설치하신 후에는 홈페이지에 띄울 파일을 작성해 주셔야 합니다.
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following packages were automatically installed and are no longer required:
  linux-headers-4.4.0-31 linux-headers-4.4.0-31-generic linux-image-4.4.0-31-generic linux-image-extra-4.4.0-31-generic
Use 'sudo apt autoremove' to remove them.
Suggested packages:
  apache2-doc apache2-suexec-pristine | apache2-suexec-custom
The following NEW packages will be installed:
  apache2
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 139 not upgraded.
Need to get 0 B/86.7 kB of archives.
After this operation, 500 kB of additional disk space will be used.
Selecting previously unselected package apache2.
(Reading database ... 239488 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../apache2_2.4.18-2ubuntu3.1_amd64.deb ...
Unpacking apache2 (2.4.18-2ubuntu3.1) ...
Processing triggers for systemd (229-4ubuntu10) ...
Processing triggers for ureadahead (0.100.0-19) ...
Processing triggers for ufw (0.35-0ubuntu2) ...
Processing triggers for man-db (2.7.5-1) ...
Setting up apache2 (2.4.18-2ubuntu3.1) ...
Enabling module mpm_event.
Enabling module authz_core.
Enabling module authz_host.
```

```
jwkim@ubuntu:~$ sh sh201501480
sh201501480: 1: sh201501480: o: not found
실행 번호를 선택해 주세요.
1. 루트 계정 생성.
2. 텔넷 서버 구축.
3. FTP 서버 구축.
4. 웹 서버 구축.
5. 계정 관리.

5
계정을 등록하시려면 i를, 비밀번호를 설정하시려면 p를, 삭제하시려면 d를 입력해주세요.
i
계정 이름을 입력해주세요.
jwkim
useradd: user 'jwkim' already exists
계속 등록하시려면 y를, 아니면 n을 제외한 아무키나 입력해주세요.
y
계정 이름을 입력해주세요.
```





### 3. 수행 방법

#### -셸 프로그래밍 공부

셸은 명령어 해석기(command interpreter)로, 커널과 사용자 중간에 위치.  
편리한 사용자 인터페이스를 제공  
사용자가 편리하게 시스템을 사용할수있도록 프로그래밍 기능까지 제공.  
보통 *script* 라고부르는셸 프로그램은 시스템콜, 툴, 유틸리티, 실행파일 등을 "묶어"  
어플리케이션을 쉽게 만들어 줌..  
셸 스크립트에서는 온갖 종류의 유닉스/리눅스 명령어, 유틸리티, 툴들을 사용.

#### -셸 스크립트

셸 스크립트는 텍스트 파일 안에 명령 프롬프트에서 실행이 가능한 명령들을 적고,  
실행 권한을 줘서 프로그램을 동작시킴.  
-확장자는 .sh  
-vi 파일명.sh 로 스크립트 파일을 만듦.

#### \*if문

if구문은 조건을 판단하여 주어진 문장을 수행.  
if구문은 if로 시작하여 fi로 끝을 맺으며 조건이 참일 경우 then안의 문장을 수행.

if 문하고 밑은 then fi 로 마무리 됨.

if문 마다 then을 사용. if문이 여러개 일 경우에는 맨 마지막에만 fi를 사용.

```
if [ 조건 ]; then
```

```
내용
```

```
else
```

```
내용
```

```
fi
```

\* if문 내에서 크기비교시 >문자는 redirection과 혼동을 유발할 수 있으므로,

> : -gt (great than)

< : -lt (less than)

= : -eq (equal) 와 같이 대체한다.

\*for문

for 변수 in list1 list2 list3...과 같이

list1,2,3을 순서대로 변수에 대입하며 반복해 실행.

```
for 변수 in 넣을값1 넣을값2
```

```
do
```

```
수행내용
```

```
done
```

### \*while문

해당 조건을 만족할 때까지 무한으로 루프 시켜주는 반복문.

```
while [ 조건 ];  
do  
    수행내용  
done
```

### \*case문

case문은 c언어의 switch 문과 같은 역할을 합니다. 하지만 다른점이 있다면 리눅스는 선택목록 중 원하는 것을 선택하여 사용하는 대화식 선택문으로 활용 한다는 점입니다.

즉 변수의 값을 받아들여 그 값에 따른 패턴별로 문장을 실행 합니다.

case구문은 if문과 마찬가지로 case로 시작하여 case의 거꾸로인 esac로 끝을 맺으며 들어오는 변수에 따라 실행하는 문장이 다르게 표현합니다. 문장의 끝은";"로 마무리 하여 문장의 종료를 나타냅니다.

```
case 변수 in  
패턴1)  
문장;;  
패턴2)
```

### \*연산자

셸에서 명령어들을 순차적으로 실행할 때 '|'연산자와 '&&'연산자를 이용하여 연산자 바로 뒤에 위치한 명령어가 조건에 따라 실행하도록 만들 수 있습니다.

-'|'연산자는 앞의 명령어가 실패했을때만 뒤에서 위치한 프로그램이 실행되도록 하고

-'\$\$'연산자는 반대로 앞의 명령어가 성공적으로 수행되었을 때만 뒤의 프로그램을 실행합니다.



## -셸 프로그래밍 실습

### 1) root 계정 생성

root 계정 만들 것인가 물어보고 원한다면 "sudo passwd root" 구문으로 구현.

### 2) 텔넷 서버 구축

if 문 사용

이미 구축되어 있는 경우도 있으므로 먼저 텔넷 서버를 구축할 것인가, 삭제할 것인가를 물어본다. 삭제할 경우 아래 구문으로 telnet를 삭제한 후

```
sudo apt-get uninstall xinetd
sudo apt-get uninstall telnetd
```

아래구문으로 /etc/xinetd.d/telnet를 삭제한다.

```
rm /etc/xinetd.d/telnet
```

텔넷 서버를 구축할 경우 아래구문으로 텔넷 서버를 설치한다.

```
sudo apt-get install xinetd
sudo apt-get install telnetd
```

"service xinetd restart" 구문으로 변경사항이 반영되도록 한다.

### 3) ftp 서버 구축

if 문 사용.

이미 구축되어 있는 경우도 있으므로 먼저 ftp서버를 구축할 것인가, 삭제할 것인가를 물어본다. 삭제할 경우 아래 구문으로 ftp를 삭제한다.

```
sudo apt-get purge vsftpd
```

ftp 서버를 구축할 경우 아래구문으로 ftp 서버를 설치한다.

```
sudo apt-get install vsftpd
```

#### 4) 웹 서버 구축

삭제할 경우 아래 구문으로 웹 서버를 삭제한다.

```
sudo apt-get purge apache2
```

웹 서버를 구축할 경우 아래구문으로 웹 서버를 설치한다.

```
sudo apt-get install apache2  
sudo /etc/init.d/apache2 restart  
cd /var/www/html  
chmod 755 /var  
chmod 755 /var/www  
chmod 755 /var/www/html  
rm index.html  
vi index.html  
chmod 755 /var/www/html/index.html  
sudo /etc/init.d/apache2 restart
```

#### 5) 계정 관리

-등록할 계정 입력 및 등록

-패스워드 입력

-계정삭제 및 확인

## 4. 요구등급과 근거

저는 A등급을 받기를 희망합니다.

과제3을 하면서 여태까지 했던 과제1 과 과제2를 복습하였고,  
코드 구현과정에서 이해가 되지않고 프로그램을 작성하는 부분에서 힘들어  
서 김현태 오빠의 코드를 받아서 분석하면서 프로그램 코드 구현하는 방법  
을 이해하게 되었습니다. 그리고 그 코드를 참고해서 프로그램을 작성하였습  
니다.

웹 프로그래밍 공부는 인터넷에 검색하면서 여러 블로그들을 참고하며 공부  
했고, 이러한 과정을 통해서 웹 프로그래밍을 전보다 많이 이해하게 되었습  
니다.

## 5. 작업 일지

일시 (소요시간)	작업명	작업 상세 내용	비고
10월 26일 (1H)	웹프로그래밍 공부	<a href="http://blog.naver.com/bsho608/30166349678">http://blog.naver.com/bsho608/30166349678</a> <a href="http://1ilsang.blog.me/220565472888">http://1ilsang.blog.me/220565472888</a> 사이트를 참고해서 공부함.	독자수 행
(10m)	웹 프로그래 밍 실습	1) root 계정 만들기	김현태 오빠의 도움을 받음
(20m)	웹 프로그래 밍 실습	2) 텔넷 서버 구축 및 삭제	"
(20m)	웹 프로그래 밍 실습	3) ftp 서버 구축 및 삭제	"
(20m)	웹 프로그래 밍 실습	4) 웹 서버 구축 및 삭제,	"
(20m)	웹 프로그래 밍 실습	5) 계정 관리 과정을 웹 프로그래밍 구현 한다	"
(5m)	프로그램 실행	컴파일하고 프로그램 실행	독자수 행
(20m)	수행과정 캡처	.프로그램 수행 과정을 확인하고 캡처	독자수 행
(1H 30M)	보고서	이 모든 수행 과정을 정리하면서 보고서 로 작성!	독자수 행