

실습 – Bash Shell

목표

본 실습에서는 다음을 수행한다.

- 전체 폴더를 백업하기 위한 별칭 생성 및 작업
- PATH 변수를 작업하고 여기에 새 폴더 추가

소요 시간

본 실습을 완료하는 데는 약 **30 분**이 소요된다.

태스크 1: SSH 를 사용하여 Linux VM 에 연결

이 태스크에서는 이전 Lab 에서 설치한 Ubuntu VM 에 연결한다. SSH 유틸리티를 사용하여 이 모든 작업을 수행한다. 다음 지침은 Windows 를 사용하는지 Mac/Linux 를 사용하는지 여부에 따라 다소 차이가 있을 수 있다.

이번 실습은 어떤 OS 에서도 SSH 연결로 원격으로 커넥션이 가능한 Tabby 툴을 사용하기로 한다.

다음 내용은 해당 OS 사용자가 참고용으로 확인한다.

Windows 사용자: SSH 를 사용하여 연결

1. Windows 사용자들은 보통 PuTTY 를 사용한다.
2. PuTTY 를 사용하지 않을 경우 Tabby 를 사용한다.

macOS 및 Linux 사용자

이 지침은 Mac/Linux 사용자에게만 적용된다.

3. 터미널을 오픈한 후, 다음과 같은 순서로 연결한다.

```
$ ssh -p ubuntu_portnumber ubuntu_user@ubuntu_ipaddress
```

태스크 2: 백업 작업을 위한 별칭 생성

특히, 제공한 경로를 백업할 수 있는 기능을 제공하는 별칭을 만들어야 한다.

유용한 힌트

루트 사용자가 아닌 경우 `sudo` 를 사용하여 이 태스크를 완료해야 할 수 있다.

`tar` 를 사용하는 별칭을 만들어 제공된 두 번째 파라미터를 첫 번째 파라미터에 백업한다.
다음은 명령줄 예이다.

사용 예: `backup "fileToSaveTo.tar.gz" "pathToBackUp"`

4. 현재 위치가 터미널의 홈 폴더라는 것을 확인하려면 다음 명령을 입력하고 Enter 키를 누릅니다.

```
pwd
```

예상 출력:

```
ubuntu@ubuntu-desktop:~$ pwd
/home/ubuntu
ubuntu@ubuntu-desktop:~$
```

5. `backup` 이라는 별칭을 만들려면 다음 명령을 입력하고 Enter 키를 누른다.

```
$ alias backup='tar -cvzf '
```

```
ubuntu@ubuntu-desktop:~$ alias backup='tar -cvzf'
ubuntu@ubuntu-desktop:~$
```

`tar` 는 파일과 폴더가 포함된 아카이브를 생성하거나 추출하는 데 사용하는 명령이다.

- `-f` 는 파일을 아카이브한다(`tar` 는 디바이스도 아카이브할 수 있음).
- `-v` 는 아카이브에 저장된 내용을 표시하는 강력한 옵션이다.
- `-z` 는 아카이브를 `.gzip` 형식으로 압축한다.

- **tar -cf** 는 완벽하게 작동하지만 아카이브 내부에 있는 내용을 표시하지 않고 압축하지도 않는다.
6. **backup** 별칭을 사용하여 **CompanyA** 폴더를 백업하려면 다음 명령을 입력하고 Enter 키를 누른다.

```
$ backup backup_CompanyA.tar.gz CompanyA
```

예상 출력:

```
ubuntu@ubuntu-desktop:~$ backup backup_CompanyA.tar.gz CompanyA
CompanyA/
CompanyA/HR/
CompanyA/HR/Employees/
CompanyA/HR/Employees/TrialPeriod.csv
CompanyA/HR/Employees/Assessments.csv
CompanyA/HR/Management/
CompanyA/HR/Management/Schedule.csv
CompanyA/HR/Management/Managers.csv
CompanyA/HR/Finance/
CompanyA/HR/Finance/ProfitAndLossStatements.csv
CompanyA/HR/Finance/Salary.csv
ubuntu@ubuntu-desktop:~$
```

7. 아카이브가 생성되었는지 확인하려면 **ls** 명령을 입력하고 Enter 키를 누른다.

예상 출력:

```
ubuntu@ubuntu-desktop:~$ ls
backup_CompanyA.tar.gz  CompanyA  Desktop  Documents  Downloads  Music  Pictures  Public  snap  stress.sh  Templates  Videos
ubuntu@ubuntu-desktop:~$
```

태스크 3: PATH 환경 변수 탐색 및 업데이트

이 태스크에서 PATH 환경 변수를 표시한다. 그런 다음 변수를 업데이트하고 실행 파일을 저장할 수 있는 새 디렉토리를 추가한다.

8. **CompanyA** 홈 디렉터리에 **bin** 폴더를 생성하고 해당 폴더로 이동하려면 다음 명령을 입력하고 Enter 키를 누른다.

```
$ mkdir CompanyA/bin
```

```
$ cd CompanyA/bin
```

주:

또한 `pwd` 명령을 사용하여 현재 위치가 홈 폴더인 `/home/ubuntu` 인지 확인하고 `cd CompanyA/bin` 을 사용하여 `/home/ubuntu/CompanyA/bin` 폴더로 들어갈 수 있다.

9. **hello.sh** 스크립트를 실행하기 위해 `vi` 또는 `nano` 를 이용하여 다음과 같은 내용의 `hello.sh` 파일을 생성한다.

```
$ vi hello.sh

#!/bin/bash
echo "hello" $USER
```

```
#!/bin/bash
echo "hello" $USER
~
```

10. 파일을 생성한 후 다음과 같이 실행권한을 부여하고 실행한다.

예상 출력:

```
$ chmod +x hello.sh
$ ./hello.sh
hello ubuntu
```

```
ubuntu@ubuntu-desktop:~/CompanyA/bin$ vi hello.sh
ubuntu@ubuntu-desktop:~/CompanyA/bin$ chmod +x hello.sh
ubuntu@ubuntu-desktop:~/CompanyA/bin$ ./hello.sh
hello ubuntu
ubuntu@ubuntu-desktop:~/CompanyA/bin$
```

11. 상위 폴더로 이동하려면 다음 명령을 입력하고 Enter 키를 누른다.

```
$ cd ..
```

12. **hello.sh** 스크립트를 다시 실행하려면 다음 명령을 입력하고 Enter 키를 누른다.

```
$ ./bin/hello.sh
```

예상 출력:

```
$ ./bin/hello.sh
hello ubuntu
```

13. **hello.sh** 스크립트를 실행하려면 다음 명령을 입력하고 Enter 키를 누른다.

```
$ hello.sh
```

예상 출력:

```
$ hello.sh
```

```
bash: hello.sh: command not found
```

```
ubuntu@ubuntu-desktop:~/CompanyA/bin$ cd ..
ubuntu@ubuntu-desktop:~/CompanyA$ hello.sh
hello.sh: command not found
ubuntu@ubuntu-desktop:~/CompanyA$
```

주:

hello.sh 스크립트를 실행하기 위해 시도한 세 가지 방법을 분석한다. 다음 단계에서는 세 번째 실행이 실패한 이유와 이 문제를 해결하는 방법을 파악할 것이다.

14. **PATH** 변수의 값을 표시하려면 다음 명령을 입력하고 Enter 키를 누른다.

```
$ echo $PATH
```

예상 출력:

```
$ echo $PATH
```

```
/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/usr/games:/usr/local/games:/snap/bin
```

```
ubuntu@ubuntu-desktop:~/CompanyA$ echo $PATH
/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/usr/games:/usr/local/games:/snap/bin
ubuntu@ubuntu-desktop:~/CompanyA$
```

주:

PATH 변수는 시스템이 실행 파일과 라이브러리를 찾는 폴더 목록이다. **hello.sh** 와 같은 명령을 입력하면 Linux 는 현재 폴더에서 스크립트를 찾은 다음 PATH 변수에 포함된 모든 폴더에서 스크립트를 찾는다. **/home/ubuntu/CompanyA/bin** 이 나열되지 않는 것을 알 수 있다. 현재 스크립트를 실행하는 방법은 두 가지뿐이다.

- A. **/home/ubuntu/CompanyA/bin** 폴더로 이동하고 `hello.sh` 를 입력하여 스크립트를 실행한다.
- B. 모든 폴더에서 **/home/ubuntu/CompanyA/bin/hello.sh** 를 입력한다.

15. **/home/ubuntu/CompanyA/bin** 폴더를 PATH 변수에 추가하려면 다음 명령을 입력하고 Enter 키를 누른다.

```
$ PATH=$PATH:/home/ubuntu/CompanyA/bin
```

예상 출력:

```
$ PATH=$PATH:/home/ubuntu/CompanyA/bin
```

```
ubuntu@ubuntu-desktop:~/CompanyA$ PATH=$PATH:/home/ubuntu/CompanyA/bin
ubuntu@ubuntu-desktop:~/CompanyA$
```

16. **hello.sh** 스크립트를 다시 실행하려면 **hello.sh** 를 입력하고 Enter 키를 누른다.

예상 출력:

```
$ hello.sh
```

```
hello ubuntu
```

```
ubuntu@ubuntu-desktop:~/CompanyA$ hello.sh
hello ubuntu
ubuntu@ubuntu-desktop:~/CompanyA$
```