

실습 - 소프트웨어 관리

목표

본 실습에서는 다음을 수행한다.

- 패키지 관리자를 사용하여 Linux 머신 업데이트
- 패키지 관리자를 통해 이전에 업데이트된 패키지를 롤백 또는 다운그레이드

소요 시간

본 실습을 완료하는 데는 약 **15 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: Linux 머신 업데이트

이 태스크에서 **apt** 패키지 관리자를 사용하여 관련 보안 패키지를 포함하여 기기를 업데이트 및 업그레이드한다.

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

4. 현재 위치가 **CompanyA** 홈 폴더라는 것을 확인하려면 `pwd` 를 입력하고 Enter 키를 누른다.

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

현재 위치가 이 폴더가 아닌 경우 `cd CompanyA` 를 입력하고 Enter 키를 누른다.

5. 사용 가능한 업데이트의 리포지토리를 쿼리하려면 `sudo apt update` 를 입력하고 Enter 키를 누른다.

```
ubuntu@ubuntu-desktop:~/CompanyA$ sudo apt update  
Hit:1 https://mirror.kakao.com/ubuntu jammy InRelease  
Get:2 https://mirror.kakao.com/ubuntu jammy-updates InRelease [119 kB]  
Hit:3 https://mirror.kakao.com/ubuntu jammy-backports InRelease  
Get:4 https://mirror.kakao.com/ubuntu jammy-security InRelease [110 kB]  
Fetched 229 kB in 3s (80.0 kB/s)  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree... Done  
Reading state information... Done  
5 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.  
ubuntu@ubuntu-desktop:~/CompanyA$
```

6. 보안 관련 업데이트를 적용하려면 `sudo apt upgrade -o Dpkg::Options::="--force-confold" --only-upgrade` 를 입력하고 Enter 키를 누른다.

```
ubuntu@ubuntu-desktop:~/CompanyA$ sudo apt upgrade -o Dpkg::Options::="--force-confold" --only-upgrade
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
Calculating upgrade... Done
Get more security updates through Ubuntu Pro with 'esm-apps' enabled:
  libavcodec-extra libjs-jquery-ui python3-scipy libpostproc55
  libavcodec-extra58 libavutil56 libswscale5 libswresample3 libavformat58
  libavfilter7
Learn more about Ubuntu Pro at https://ubuntu.com/pro
The following packages have been kept back:
  gjs libgjs0g python3-update-manager update-manager update-manager-core
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 5 not upgraded.
ubuntu@ubuntu-desktop:~/CompanyA$
```

7. 패키지를 업데이트하려면 `sudo apt -y upgrade` 를 입력하고 Enter 키를 누른다.

```
ubuntu@ubuntu-desktop:~/CompanyA$ sudo apt -y upgrade
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
Calculating upgrade... Done
Get more security updates through Ubuntu Pro with 'esm-apps' enabled:
  libavcodec-extra libjs-jquery-ui python3-scipy libpostproc55
  libavcodec-extra58 libavutil56 libswscale5 libswresample3 libavformat58
  libavfilter7
Learn more about Ubuntu Pro at https://ubuntu.com/pro
The following packages have been kept back:
  gjs libgjs0g python3-update-manager update-manager update-manager-core
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 5 not upgraded.
ubuntu@ubuntu-desktop:~/CompanyA$
```

주

Linux VM 이 이미 최신 상태일 수 있다. 이 경우에도 명령을 계속 실행하여 연습할 수 있다.

8. 업데이트 기록을 표시하려면 `sudo apt install nginx -y` 를 입력하고 Enter 키를 누른다.

```
ubuntu@ubuntu-desktop:~/CompanyA$ sudo apt install nginx -y
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  libnginx-mod-http-geoip2 libnginx-mod-http-image-filter libnginx-mod-http-xslt-filter libnginx-mod-mail libnginx-mod-stream
  libnginx-mod-stream-geoip2 nginx-common nginx-core
Suggested packages:
  fcgiwrap nginx-doc
The following NEW packages will be installed:
  libnginx-mod-http-geoip2 libnginx-mod-http-image-filter libnginx-mod-http-xslt-filter libnginx-mod-mail libnginx-mod-stream
  libnginx-mod-stream-geoip2 nginx nginx-common nginx-core
0 upgraded, 9 newly installed, 0 to remove and 5 not upgraded.
Need to get 697 kB of archives.
After this operation, 2,395 kB of additional disk space will be used.
Get:1 https://mirror.kakao.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 nginx-common all 1.18.0-6ubuntu14.4 [40.0 kB]
Get:2 https://mirror.kakao.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 libnginx-mod-http-geoip2 amd64 1.18.0-6ubuntu14.4 [11.9 kB]
Get:3 https://mirror.kakao.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 libnginx-mod-http-image-filter amd64 1.18.0-6ubuntu14.4 [15.4 kB]
Get:4 https://mirror.kakao.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 libnginx-mod-http-xslt-filter amd64 1.18.0-6ubuntu14.4 [13.7 kB]
Get:5 https://mirror.kakao.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 libnginx-mod-mail amd64 1.18.0-6ubuntu14.4 [45.7 kB]
Get:6 https://mirror.kakao.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 libnginx-mod-stream amd64 1.18.0-6ubuntu14.4 [72.9 kB]
Get:7 https://mirror.kakao.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 libnginx-mod-stream-geoip2 amd64 1.18.0-6ubuntu14.4 [10.1 kB]
Get:8 https://mirror.kakao.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 nginx-core amd64 1.18.0-6ubuntu14.4 [484 kB]
Get:9 https://mirror.kakao.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 nginx amd64 1.18.0-6ubuntu14.4 [3,872 B]
```

태스크 3: 패키지 롤백

이 태스크에서 다음을 수행하여 apt 패키지 관리자를 통해 업데이트된 패키지를 다운그레이드한다.

- apt 기록을 사용하여 무엇을 설치 및 업데이트했는지 나열
- 기록 목록에서 가장 최근 업데이트로 롤백

주

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

9. 현재 위치가 **CompanyA** 홈 폴더라는 것을 확인하려면 `pwd` 를 입력하고 Enter 키를 누른다.
10. 업데이트 기록을 표시하려면 `cat /var/log/apt/history.log` 를 입력하고 Enter 키를 누른다.

```
ubuntu@ubuntu-desktop:~/CompanyA$ cat /var/log/apt/history.log

Start-Date: 2023-08-07 22:53:16
Commandline: apt-get --yes -oDebug::pkgDepCache::AutoInstall=yes --force-yes upgrade
Upgrade: dpkg:amd64 (1.21.1ubuntu2, 1.21.1ubuntu2.2), libxtables12:amd64 (1.8.7-1ubuntu5, 1.8.7-1ubuntu5.1), networkd-dispatcher:amd64 (2.1-2, 2.1-2ubuntu0.22.04.2), libpam-runtime:amd64 (1.4.0-11ubuntu2, 1.4.0-11ubuntu2.3), python3.10:amd64 (3.10.4-3, 3.10.12-1~22.04.2), python3-gi:amd64 (3.42.0-3build1, 3.42.1-0ubuntu1), libext2fs2:amd64 (1.46.5-2ubuntu1, 1.46.5-2ubuntu1.1), libgssapi-krb5-2:amd64 (1.19.2-2, 1.19.2-2ubuntu0.2), apt:amd64 (2.4.5, 2.4.9), systemd-timesyncd:amd64 (249.11-0ubuntu3, 249.11-0ubuntu3.9), libtinfo6:amd64 (6.3-2, 6.3-2ubuntu0.1), libtirpc-common:amd64 (1.3.2-2build1, 1.3.2-2ubuntu0.1), tzdata:amd64 (2022a-0ubuntu1, 2023c-0ubuntu0.22.04.2), libpcre3:amd64 (2:8.39-13build5, 2:8.39-13ubuntu0.22.04.1), kbd:amd64 (2.3.0-3ubuntu4, 2.3.0-3ubuntu4.22.04), python3-minimal:amd64 (3.10.4-0ubuntu2, 3.10.6-1~22.04), libpam-systemd:amd64 (249.11-0ubuntu3, 249.11-0ubuntu3.9), tar:amd64 (1.34+dfsg-1build3, 1.34+dfsg-1ubuntu0.1.22.04.1), libcap2-bin:amd64 (1:2.44-1build3, 1:2.44-1ubuntu0.22.04.1), xxd:amd64 (2:8.2.3995-1ubuntu2, 2:8.2.3995-1ubuntu2.10), libexpat1:amd64 (2.4.7-1, 2.4.7-1ubuntu0.2), libpython3.10-minimal:amd64 (3.10.4-3, 3.10.12-1~22.04.2), libapt-pkg6.0:amd64 (2.4.5, 2.4.9), libfribidi0:amd64 (1.0.8-2ubuntu3, 1.0.8-2ubuntu3.1), libpython3.10-stdlib:amd64 (3.10.4-3, 3.10.12-1~22.04.2), vim-common:amd64 (2:8.2.3995-1ubuntu2, 2:8.2.3995-1ubuntu2.10), libip4tc2:amd64 (1.8.7-1ubuntu5, 1.8.7-1ubuntu5.1), libsystemd0:amd64 (249.11-0ubuntu3, 249.11-0ubuntu3.9), libnss-systemd:amd64 (249.11-0ubuntu3, 249.11-0ubuntu3.9), logrotate:amd64 (3.19.0-1ubuntu1, 3.19.0-1ubuntu1.1), libapparmor1:amd64 (3.0.4-2ubuntu2, 3.0.4-2ubuntu2.2), python3:amd64 (3.10.4-0ubuntu2, 3.10.6-1~22.04), libdbus-
```

```
Could not execute systemctl: at /usr/bin/deb-systemd-invoke line 142.
Setting up libnginx-mod-http-xslt-filter (1.18.0-6ubuntu14.4) ...
Setting up libnginx-mod-http-geoip2 (1.18.0-6ubuntu14.4) ...
Setting up libnginx-mod-mail (1.18.0-6ubuntu14.4) ...
Setting up libnginx-mod-http-image-filter (1.18.0-6ubuntu14.4) ...
Setting up libnginx-mod-stream (1.18.0-6ubuntu14.4) ...
Setting up libnginx-mod-stream-geoip2 (1.18.0-6ubuntu14.4) ...
Setting up nginx-core (1.18.0-6ubuntu14.4) ...
Not attempting to start NGINX, port 80 is already in use.
Setting up nginx (1.18.0-6ubuntu14.4) ...
Processing triggers for man-db (2.10.2-1) ...
Processing triggers for ufw (0.36.1-4ubuntu0.1) ...
ubuntu@ubuntu-desktop:~/CompanyA$
```

11. apt 를 사용하여 패키지를 이전 버전으로 롤백하려면, 먼저 `apt list -a [package]` 명령어를 사용하여 해당 패키지의 사용 가능한 버전을 확인해야 한다. 다음의 명령으로 가장 마지막에 설치한 nginx 패키지를 확인한다.

```
$ apt list -a nginx
```



```
ubuntu@ubuntu-desktop:~/CompanyA$ apt list -a nginx
Listing... Done
nginx/jammy-updates,now 1.18.0-6ubuntu14.4 amd64 [installed]
nginx/jammy-security 1.18.0-6ubuntu14.3 amd64
nginx/jammy 1.18.0-6ubuntu14 amd64

ubuntu@ubuntu-desktop:~/CompanyA$
```

12. 그 후에, `sudo apt install [package]=[version]` 명령어로 원하는 버전을 설치한다. 롤백은 종속성 문제나 충돌을 일으킬 수 있으므로, 특히 시스템 운영에 중요한 패키지인 경우 주의해야 한다. 이 방법은 원하는 버전이 아직 저장소에 남아 있을 때 작동한다.

태스크 4 : 패키지 삭제

13. 기존에 설치한 패키지를 apt 를 이용해 삭제하려면 2 가지 방법이 있다.

- A. 패키지만 삭제 (설정 파일은 보존): `sudo apt remove [패키지명]`
- B. 패키지와 관련된 설정 파일까지 완전히 삭제: `sudo apt purge [패키지명]`

14. 예를 들어, 가장 마지막에 설치한 Nginx 를 삭제하려면 `sudo apt remove nginx` 를 입력하고 Enter 키를 누른다.

```
ubuntu@ubuntu-desktop:~/CompanyA$ sudo apt remove nginx
[sudo] password for ubuntu:
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following packages will be REMOVED:
  nginx
0 upgraded, 0 newly installed, 1 to remove and 5 not upgraded.
After this operation, 50.2 kB disk space will be freed.
Do you want to continue? [Y/n]
(Reading database ... 242986 files and directories currently installed.)
Removing nginx (1.18.0-6ubuntu14.4) ...
ubuntu@ubuntu-desktop:~/CompanyA$
```

15. nginx 가 삭제되었는지 확인해 보자. `apt list -a nginx` 를 입력하고 Enter 키를 누른다.

```
ubuntu@ubuntu-desktop:~/CompanyA$ apt list -a nginx
Listing... Done
nginx/jammy-updates 1.18.0-6ubuntu14.4 amd64
nginx/jammy-security 1.18.0-6ubuntu14.3 amd64
nginx/jammy 1.18.0-6ubuntu14 amd64
```

16. [installed]가 없는 것으로 확인되어 삭제되었음을 알 수 있다. 한 가지 더 테스트한다. `dpkg -l | grep nginx` 를 입력하고 Enter 키를 누른다.

```
ubuntu@ubuntu-desktop:~/CompanyA$ dpkg -l | grep nginx
ii  libnginx-mod-http-geoip2      1.18.0-6ubuntu14.4      amd64      GeoIP2 HTTP module for Nginx
ii  libnginx-mod-http-image-filter 1.18.0-6ubuntu14.4      amd64      HTTP image filter module for Nginx
x
ii  libnginx-mod-http-xslt-filter  1.18.0-6ubuntu14.4      amd64      XSLT Transformation module for Nginx
inx
ii  libnginx-mod-mail             1.18.0-6ubuntu14.4      amd64      Mail module for Nginx
ii  libnginx-mod-stream           1.18.0-6ubuntu14.4      amd64      Stream module for Nginx
ii  libnginx-mod-stream-geoip2    1.18.0-6ubuntu14.4      amd64      GeoIP2 Stream module for Nginx
ii  nginx-common                  1.18.0-6ubuntu14.4      all        small, powerful, scalable web/proxy server
xy server - common files
ii  nginx-core                    1.18.0-6ubuntu14.4      amd64      nginx web/proxy server (standard version)
ubuntu@ubuntu-desktop:~/CompanyA$
```