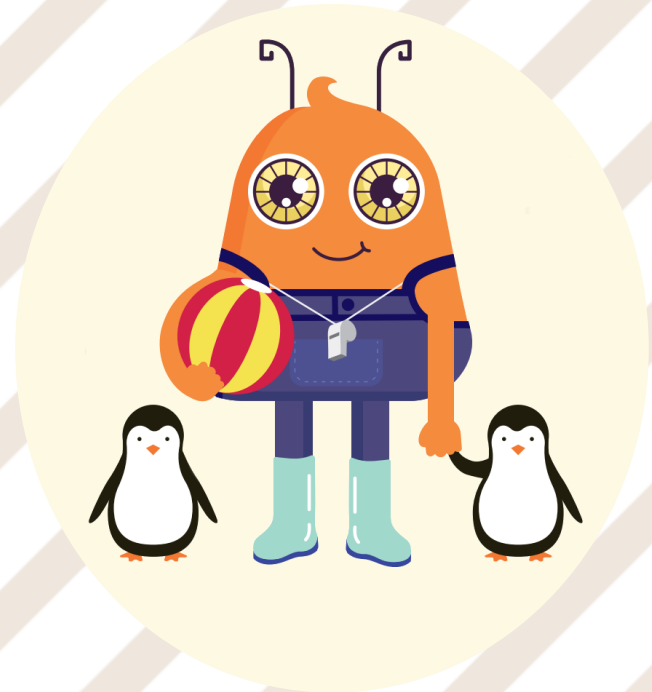


02

CHAPTER

리눅스 설치



Contents

01 우분투 데스크톱 설치

02 우분투 서버 설치

03 쿠분투 설치

학습목표

- Server, Server(B), Client를 설치한다.
- 실습 환경에 맞게 Server, Server(B), Client의 설정을 변경한다.
- 설치가 완료된 가상머신을 백업한다.

1-1 우분투 ISO 다운로드


- 우분투 설치
 - 1장에서 생성한 가상머신인 Server, Server(B), Client에 우분투 리눅스를 설치
 - 가상머신의 이름처럼 Server, Server(B)에 설치한 우분투 리눅스는 서버용으로 사용
 - Client에 설치한 우분투 리눅스는 서버에 접속하는 클라이언트용으로 사용
- 설치 ISO 파일 다운로드
 - 실습에서 사용할 우분투 버전은 18.04(세부 버전 18.04.2)
 - 우분투 서버와 우분투 데스크톱은 <https://www.ubuntu.com/>에서 다운로드
 - 우분투에 KDE 데스크톱 환경을 추가한 쿠분투는 <https://kubuntu.org/>에서 다운로드
- (참고) 우분투 설치 동영상(실습 2-1~실습 2-4)
<https://www.youtube.com/watch?v=xAT32EUQ6A4>

[실습 2-1] ISO 파일 다운로드하기

1. 우분투 ISO 파일 다운로드하기



1-1 Server용으로 사용할 'Ubuntu Desktop 18.04.2 LTS(64bit)' 다운로드

<http://old-releases.ubuntu.com/releases/18.04.2/ubuntu-18.04.2-desktop-amd64.iso>

이름	유형	크기
 ubuntu-18.04.2-desktop-amd64.iso	디스크 이미지 파일	1,949,696KB




1-2 Server(B)용으로 사용할 'Ubuntu Server 18.04.2 LTS(64bit)' 다운로드

<http://old-releases.ubuntu.com/releases/18.04.2/ubuntu-18.04.2-live-server-amd64.iso>

이름	유형	크기
 ubuntu-18.04.2-desktop-amd64.iso	디스크 이미지 파일	1,949,696KB
 ubuntu-18.04.2-live-server-amd64.iso	디스크 이미지 파일	854,016KB

1-3 Client용으로 사용할 우분투 플레이버스 중 하나인 'Kubuntu 18.04 LTS(64bit)' 다운로드

<http://cdimage.ubuntu.com/kubuntu/releases/18.04.2/release/kubuntu-18.04.2-desktop-amd64.iso>

이름	유형	크기
 kubuntu-18.04.2-desktop-amd64.iso	디스크 이미지 파일	1,878,640KB
 ubuntu-18.04.2-desktop-amd64.iso	디스크 이미지 파일	1,949,696KB
 ubuntu-18.04.2-live-server-amd64.iso	디스크 이미지 파일	854,016KB

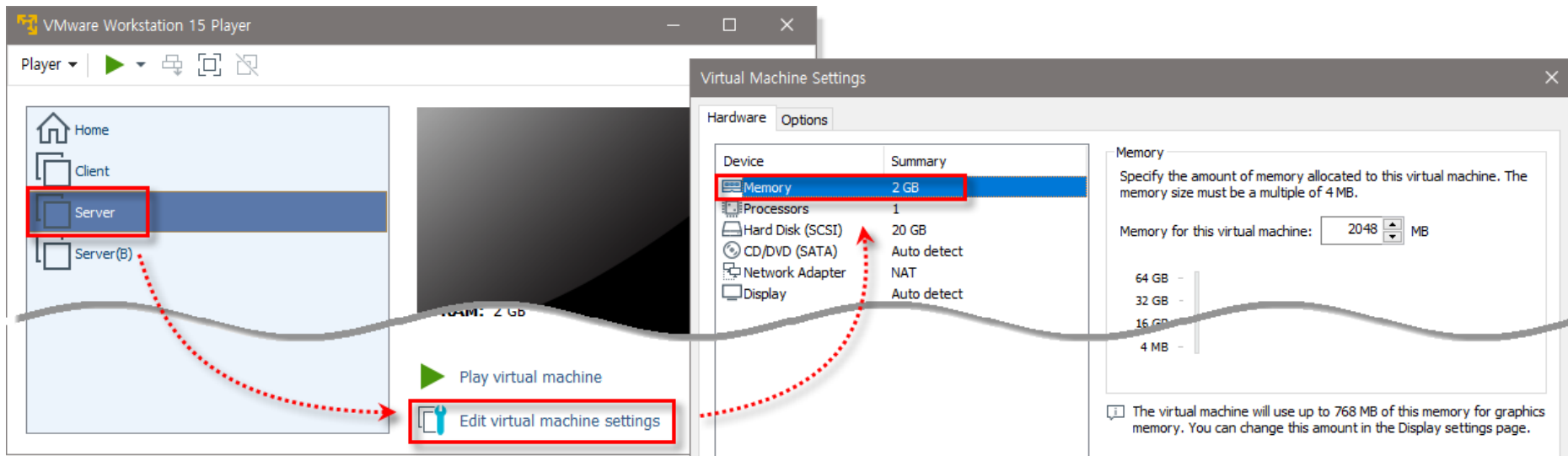
[실습 2-2] Server 가상머신에 우분투 데스크톱 설치하기

1. 메모리 용량 확인하기

1-1 VMware 실행

1-2 가상머신 목록에서 Server 선택

[Edit virtual machine settings] 클릭, 메모리가 2GB인지 확인



[실습 2-2] Server 가상머신에 우분투 데스크톱 설치하기

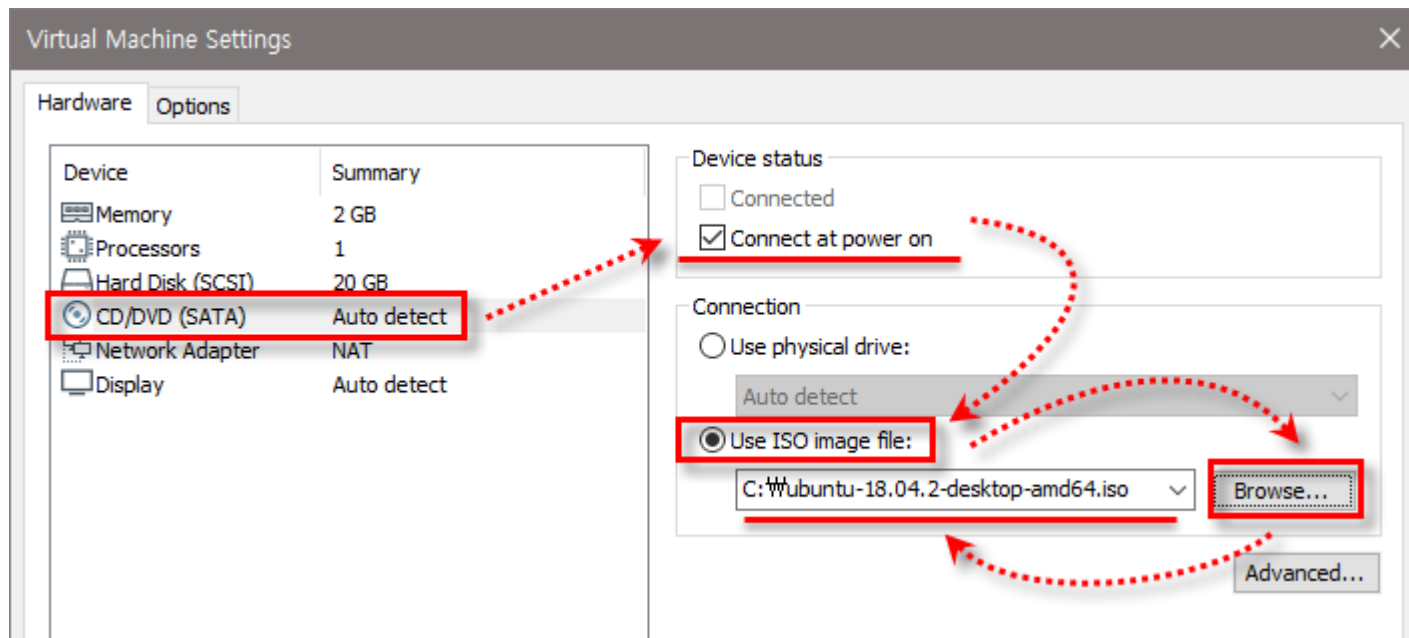
2. Server 가상머신에 ISO 파일 설치하기

2-1 CD/DVD (SATA) 선택, 'Connect at power on'에 체크 표시가 되어 있는지 확인

'Use ISO image file' 선택 후 <Browse> 클릭

Server용으로 사용할 'ubuntu-18.04.2-desktop-amd64.iso' 선택, <OK> 클릭

2-2 [Play virtual machine] 클릭하여 가상머신 부팅



[실습 2-2] Server 가상머신에 우분투 데스크톱 설치하기

3. 우분투 설치하기

3-1 우분투 로고 화면이 나타남

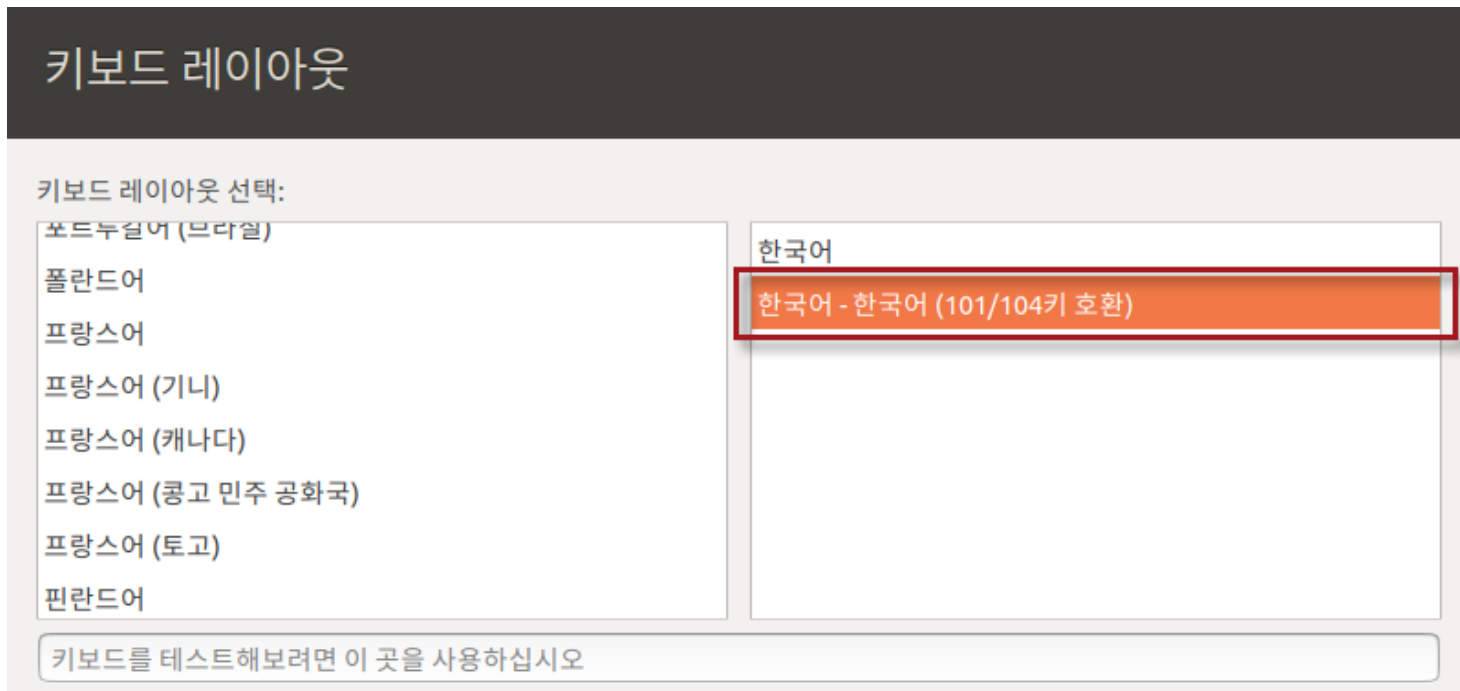


3-2 [환영합니다] 창이 나타나면 언어에서 '한국어' 선택, <Ubuntu 설치> 클릭



[실습 2-2] Server 가상머신에 우분투 데스크톱 설치하기

3-3 [키보드 레이아웃] 창이 나타나면 '한국어-한국어(101/104키 호환)' 선택,
<계속하기> 클릭



[실습 2-2] Server 가상머신에 우분투 데스크톱 설치하기

3-4 [업데이트 및 기타 소프트웨어] 창에서 '일반 설치' 선택,

'Ubuntu 설치 중 업데이트 다운로드'의 체크 해제 후 <계속하기> 클릭

업데이트 및 기타 소프트웨어

어떤 앱을 처음부터 설치 하시겠습니까?

☒ 일반 설치
웹 브라우저, 유틸리티, 오피스 소프트웨어, 게임 및 미디어 플레이어.

☐ 최소 설치
웹 브라우저 및 기본 유틸리티.

기타 설정

☐ Ubuntu 설치 중 업데이트 다운로드
설치 후 작업 시간을 줄일 수 있습니다.

☐ 그래픽과 Wi-Fi 하드웨어 그리고 추가 미디어 포맷을 위한 서드파티 소프트웨어 설치
이 소프트웨어는 문서에 포함된 라이선스 조항을 적용받습니다. 일부는 독점적입니다.

[실습 2-2] Server 가상머신에 우분투 데스크톱 설치하기

3-5 [설치 형식] 창에서 '디스크를 지우고 Ubuntu 설치' 선택,
<지금 설치> 클릭

설치 형식

이 컴퓨터에는 설치한 운영 체제가 없습니다. 어떻게 하시겠습니까?

☒ 디스크를 지우고 Ubuntu 설치

경고: 이 작업은 모든 운영 체제에서 프로그램, 문서, 사진, 음악, 그리고 기타 파일을 삭제합니다.

☐ 보안을 위해 설치한 새로운 Ubuntu를 암호화

다음 단계에서 보안 키를 선택할 수 있습니다.

☐ LVM을 사용해 Ubuntu 설치

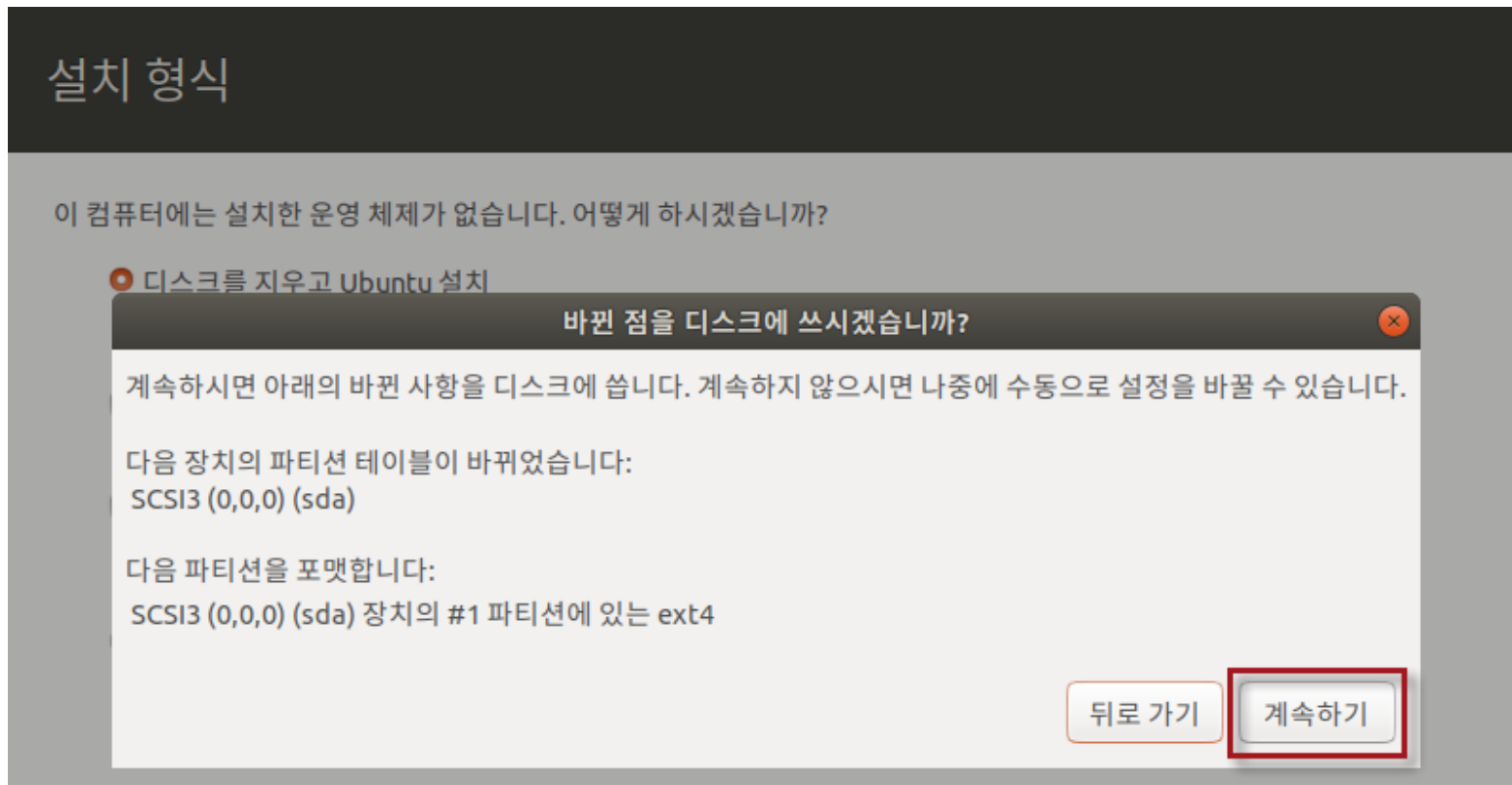
논리 볼륨 관리를 설정합니다. 이 작업을 하면 스냅샷을 만들거나 파티션 크기를 쉽게 바꿀 수 있습니다.

☐ 기타

Ubuntu이(가) 사용할 파티션을 만들거나 크기를 바꾸거나 여러 파티션을 선택할 수 있습니다.

[실습 2-2] Server 가상머신에 우분투 데스크톱 설치하기

3-6 [바뀐 점을 디스크에 쓰시겠습니까?]라는 메시지 창이 나타나면 <계속하기> 클릭



[실습 2-2] Server 가상머신에 우분투 데스크톱 설치하기

3-7 잠시 기다리면 [어디에 거주하고 계십니까?] 창이 나타남

'Seoul'이 선택된 상태에서 <계속하기> 클릭



[실습 2-2] Server 가상머신에 우분투 데스크톱 설치하기

- 3-8 [당신은 누구십니까?] 창에서 이름과 암호에 모두 'ubuntu' 입력,
컴퓨터 이름에는 'server' 입력
'로그인할 때 암호 입력' 선택, <계속하기> 클릭

당신은 누구십니까?

이름: ubuntu ✓

컴퓨터 이름: server ✓
다른 컴퓨터에서 보여지는 이름

사용자 이름 선택: ubuntu ✓

암호 선택: ●●●●●● 약한 암호

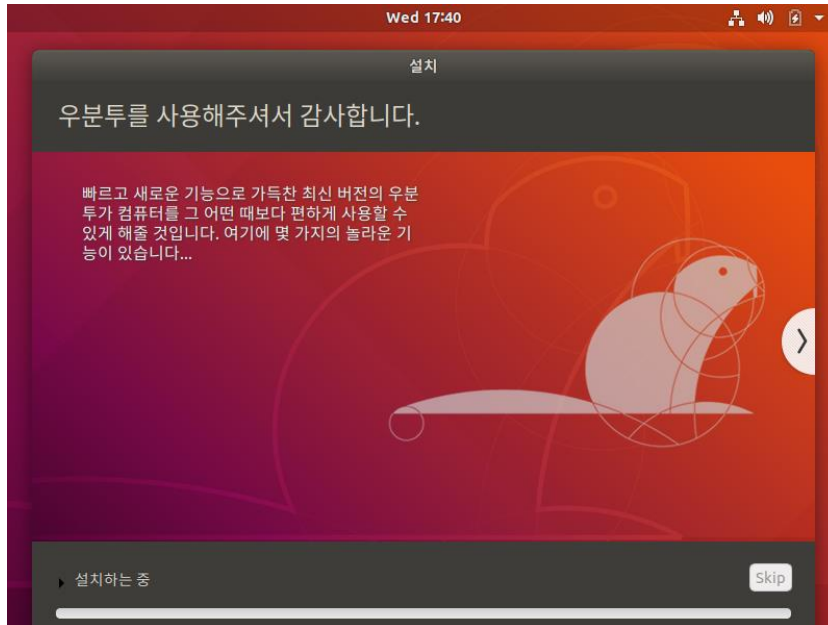
암호 확인: ●●●●●● ✓

☐ 자동으로 로그인

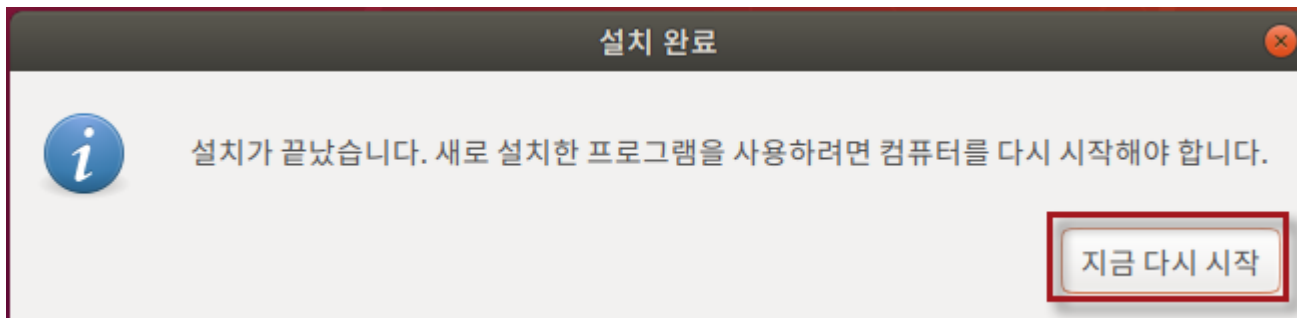
☒ 로그인할 때 암호 입력

[실습 2-2] Server 가상머신에 우분투 데스크톱 설치하기

- 3-9 한동안 설치가 진행됨(컴퓨터의 성능에 따라서 몇 분 또는 몇 십 분이 걸릴 수 있음)
설치 중 화면이 꺼지면 마우스 한 번 클릭

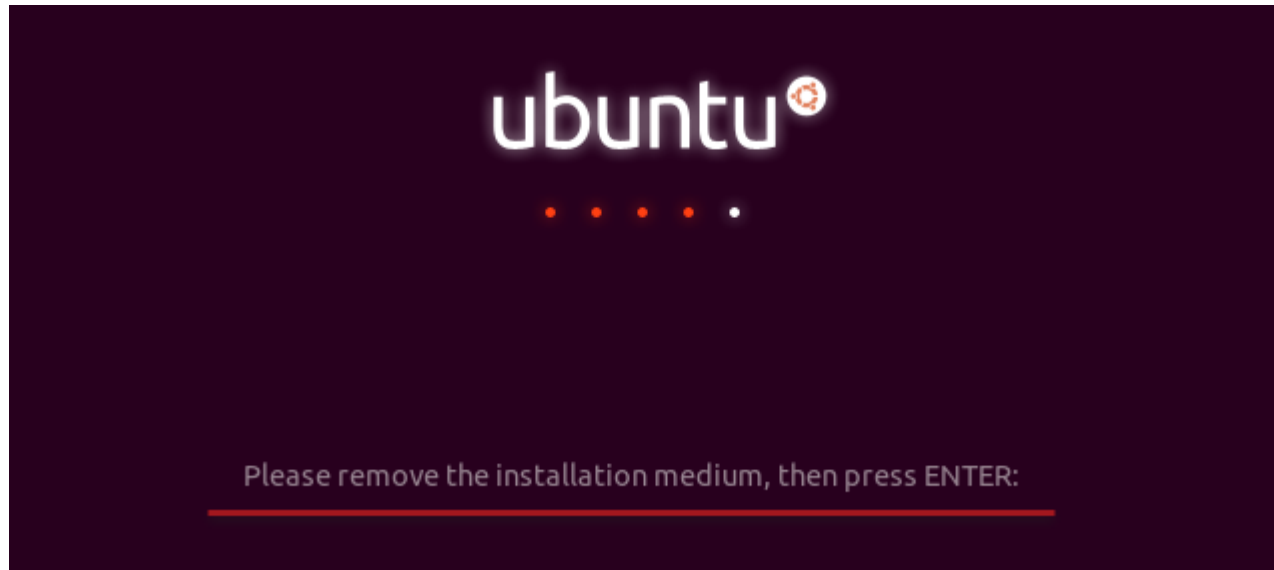


- 3-10 설치가 완료되면 <지금 다시 시작> 클릭, Server 재부팅



[실습 2-2] Server 가상머신에 우분투 데스크톱 설치하기

- 3-11 재부팅 후 DVD 장치 제거하고 Enter 누르라는 메시지가 나오면,
가상머신 안에 마우스를 클릭한 후 Enter 누름
→ VMware가 자동으로 DVD 제거

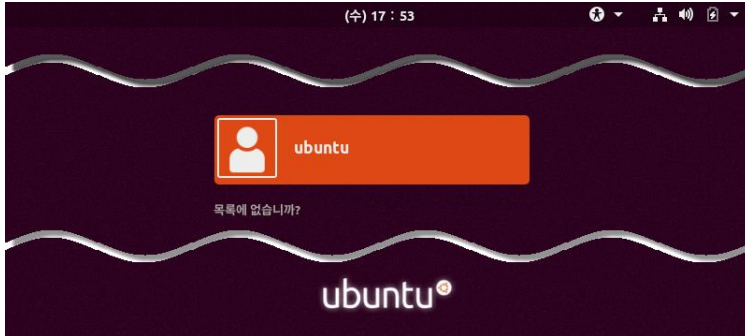


- 3-12 재부팅 되면 설치 완료

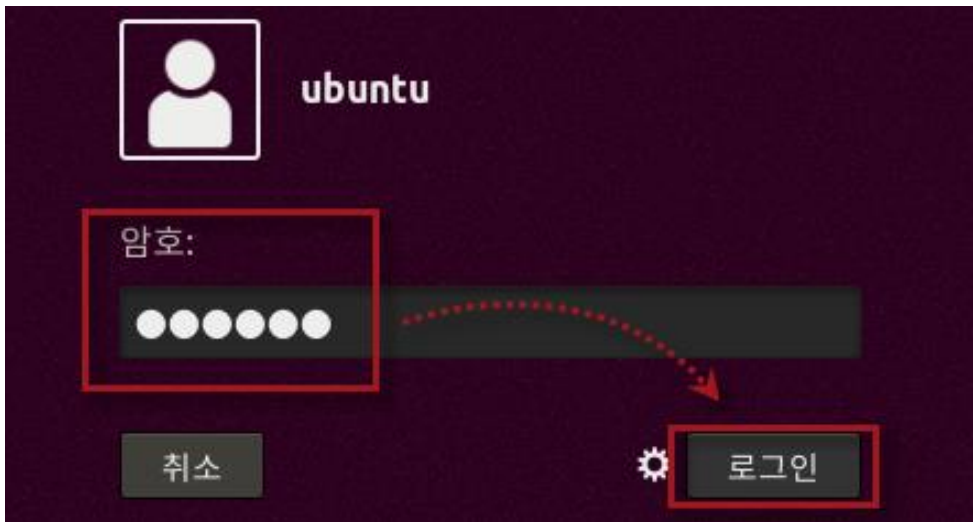
[실습 2-2] Server 가상머신에 우분투 데스크톱 설치하기

4. 설정을 위해 해상도 조절하기

4-1 부팅이 되면 잠시 후 X 윈도우 로그인 화면이 나타남
ubuntu 사용자 클릭



4-2 설치할 때 지정한 암호(**ubuntu**) 입력, <로그인> 클릭

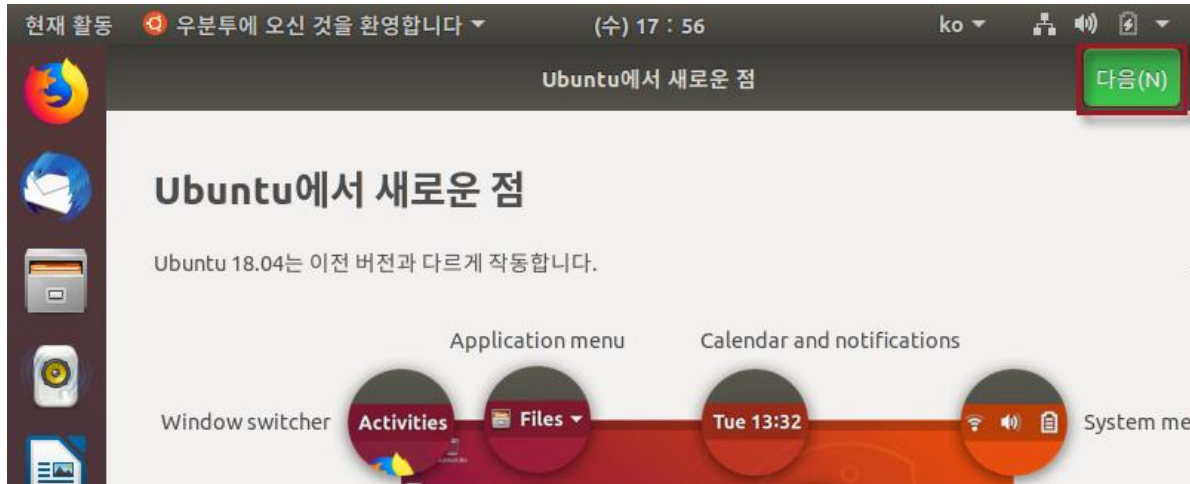


[실습 2-2] Server 가상머신에 우분투 데스크톱 설치하기

교재 62~79p 참고

4-3 부팅이 되고 2~3분 정도 기다리면 우분투의 새로운 점을 소개하는 창이 나타남

<다음>과 <완료>를 이어서 계속 클릭



4-4 해상도는 1024×768로 조절, 오른쪽 위의 ▼ 아이콘을 클릭한 후 설정 아이콘 클릭



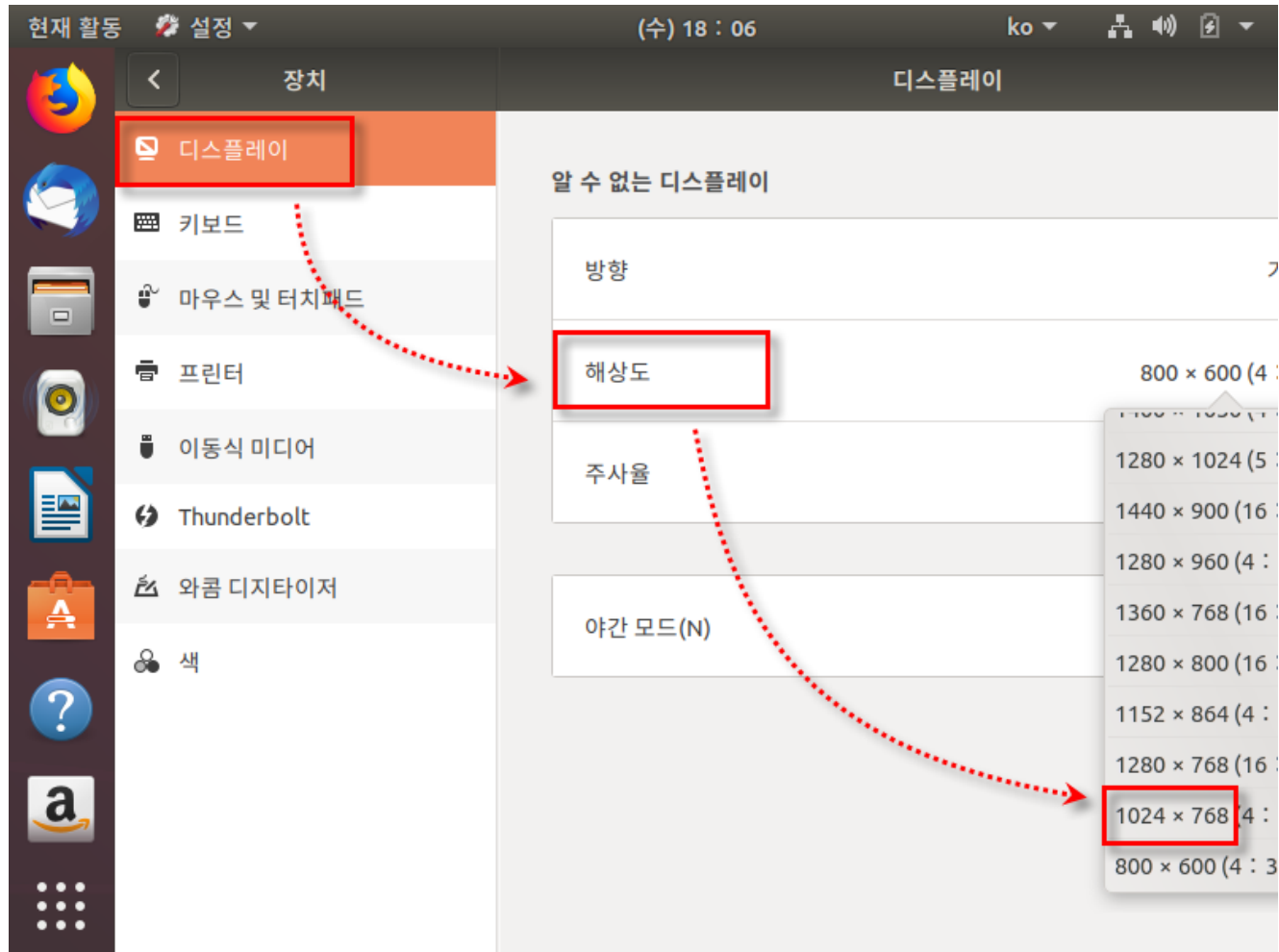
4-5 아래로 스크롤하여 [장치] 클릭



4-6 '디스플레이'가 선택된 상태에서 '해상도' 클릭

마우스 휠을 아래로 스크롤하여 '1024×768 (4:3)' 선택

Tab 세 번 누른 다음 Enter 누름



[실습 2-2] Server 가상머신에 우분투 데스크톱 설치하기

교재 62~79p 참고

4-7 '이 디스플레이 설정을 유지하겠습니까?'라는 메시지가 나타나면 <바뀐 사항 유지> 클릭

4-8 화면의 해상도 변경 완료, 오른쪽 위의 X를 클릭하여 [디스플레이] 창 닫기

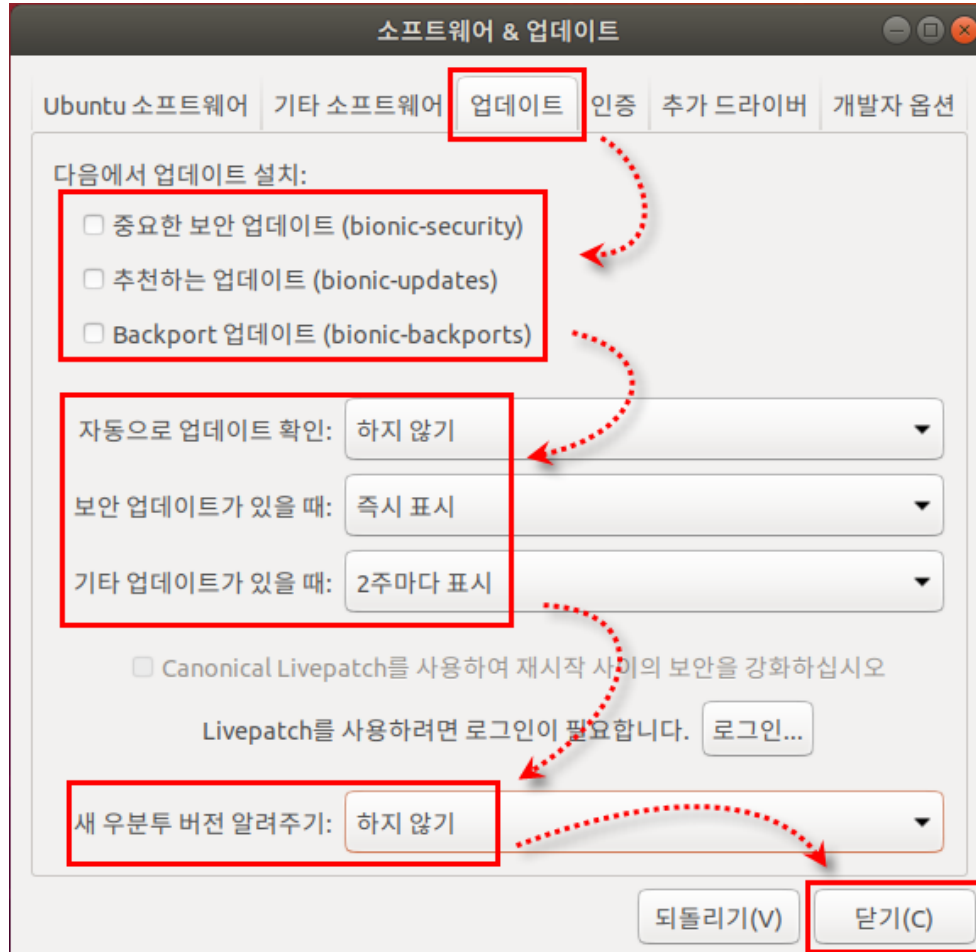
5. 업데이트 기능 끄기

5-1 왼쪽 아래의 프로그램 표시(☐) 아이콘 클릭,

소프트웨어 & 업데이트 아이콘 클릭



- 5-2 [업데이트] 탭을 클릭하여 체크 표시를 모두 지우고 <닫기> 클릭,
이제 업데이트가 최소로 진행될 것
만약 '이용할 수 있는 소프트웨어에 ...'라는 메시지가 나타나면 <닫기> 클릭



6. root 사용자 활성화하기

6-1 바탕화면에서 마우스 오른쪽 버튼 클릭, [터미널 열기] 선택



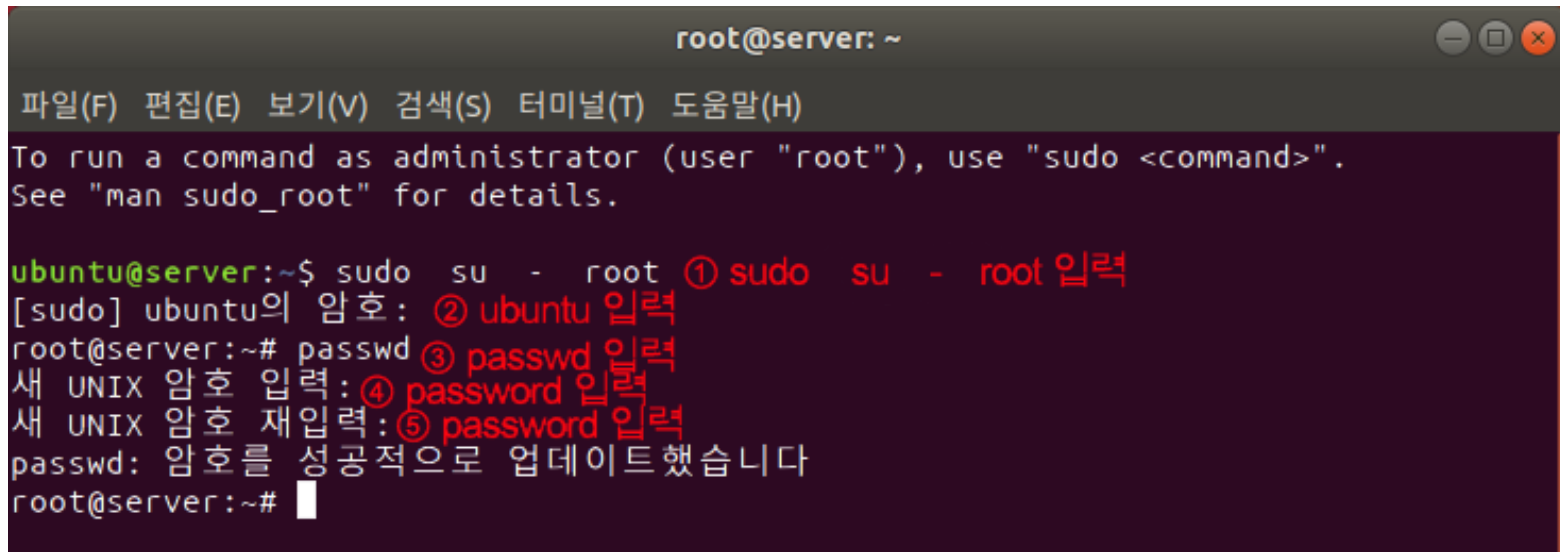
6-2 리눅스 관리자인 root를 활성화하고 비밀번호를 '**password**'로 설정하기 위한
다음 명령을 터미널에서 입력
마지막에 '암호를 성공적으로 업데이트했습니다'라고 나타나면 성공

```
sudo su - root
```

ubuntu 사용자의 암호(ubuntu) 입력

```
passwd
```

root 사용자의 암호 설정('password'를 두 번 입력)

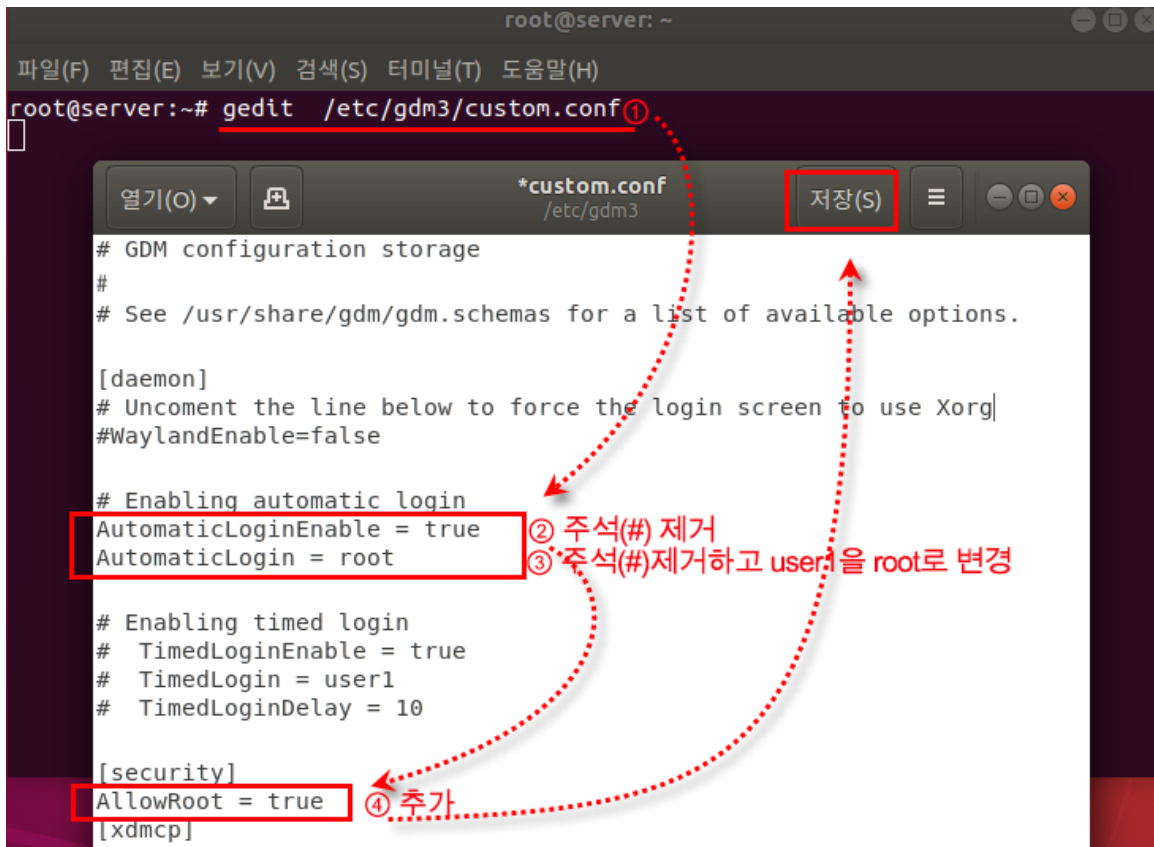


```
root@server: ~  
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)  
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".  
See "man sudo_root" for details.  
ubuntu@server:~$ sudo su - root ① sudo su - root 입력  
[sudo] ubuntu의 암호: ② ubuntu 입력  
root@server:~# passwd ③ passwd 입력  
새 UNIX 암호 입력: ④ password 입력  
새 UNIX 암호 재입력: ⑤ password 입력  
passwd: 암호를 성공적으로 업데이트했습니다  
root@server:~#
```


6-3 gedit /etc/gdm3/custom.conf 명령으로 파일 열기

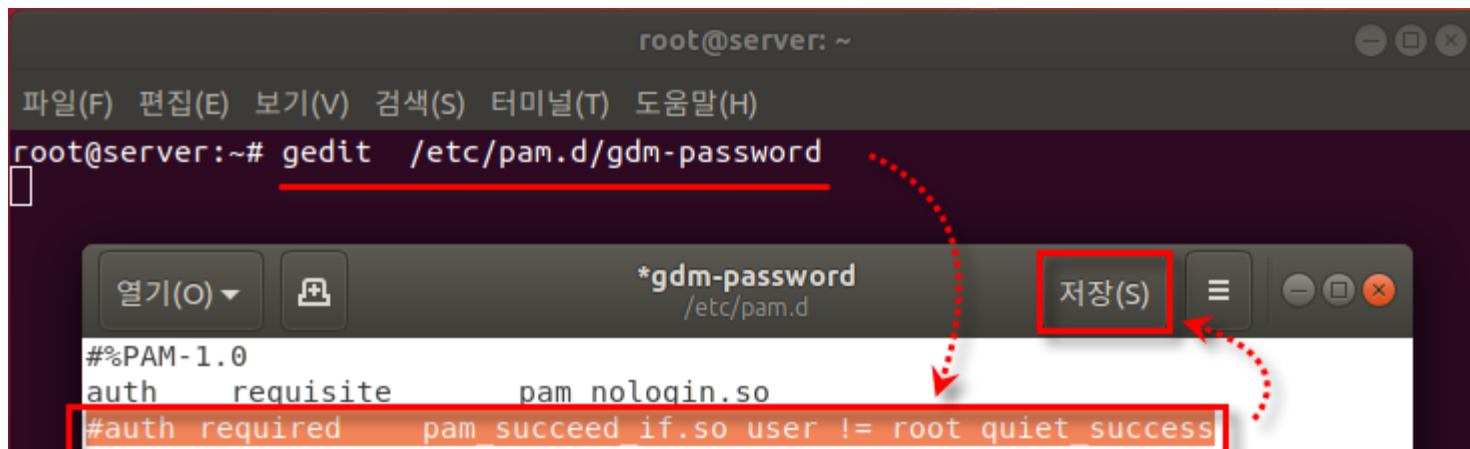
중간쯤의 AutomaticLogin을 root로 변경한 후 [security] 아랫부분을 다음과 같이 수정, 저장한 후 gedit 닫기

```
10행: # AutomaticLoginEnable = true -- 주석(#) 제거
11행: # AutomaticLogin = user1      -- 주석(#) 제거 후 user1을 root로 변경
19행: AllowRoot = true              -- 추가
```



6-4 **gedit /etc/pam.d/gdm-password** 명령으로 파일 열기

3행 앞에 #를 붙여 주석 처리, 저장 후 gedit 닫기



```
root@server: ~  
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)  
root@server:~# gedit /etc/pam.d/gdm-password  
#%PAM-1.0  
auth requisite pam nologin.so  
#auth required pam succeed if.so user != root quiet success
```

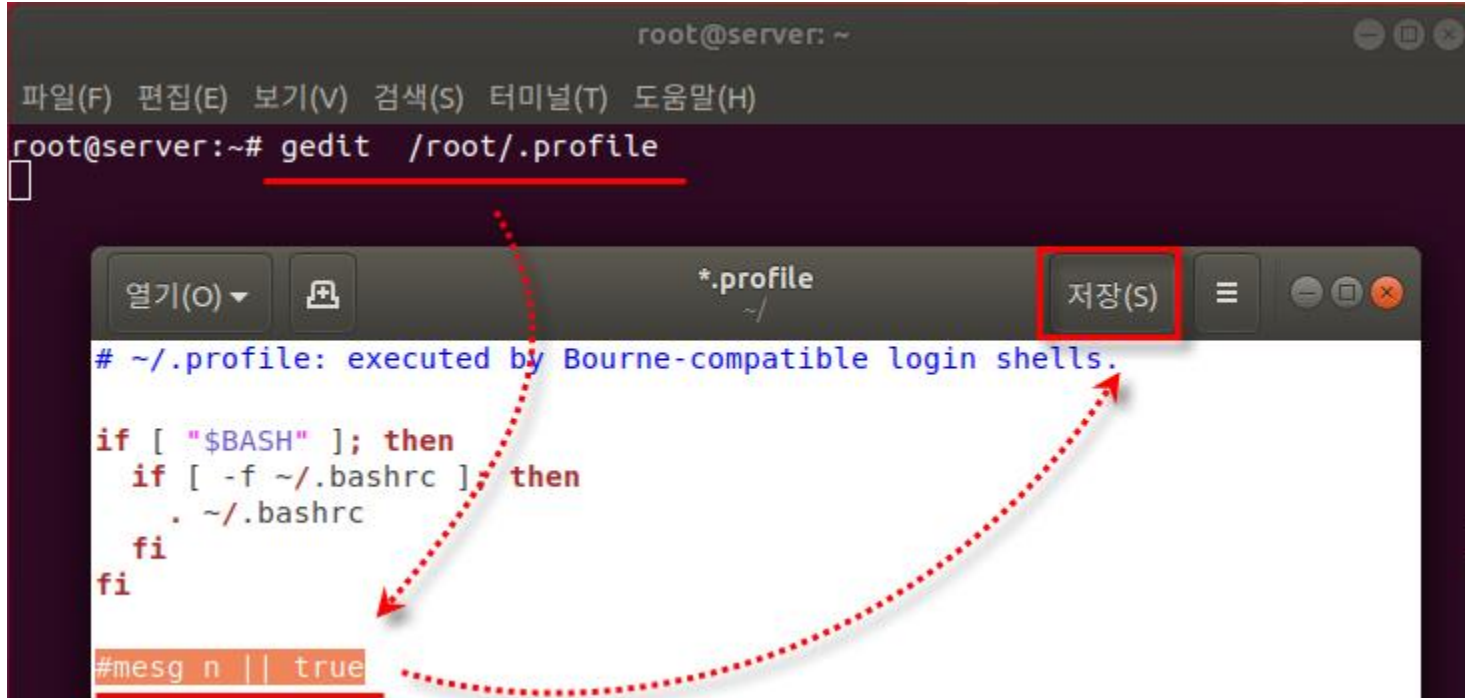
6-5 **gedit /etc/pam.d/gdm-autologin** 명령으로 파일 열기

마찬가지로 3행 앞에 #를 붙여 주석 처리, 저장 후 gedit 닫기



```
root@server: ~  
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)  
root@server:~# gedit /etc/pam.d/gdm-autologin  
#%PAM-1.0  
auth requisite pam nologin.so  
#auth required pam succeed if.so user != root quiet success
```

- 6-6 **gedit /root/.profile** 명령 실행하여 root 사용자의 프로파일 수정
맨 아래의 '**mesg n || true**' 앞에 **#**를 붙여 주석 처리,
저장한 후 gedit 닫기



```
root@server: ~
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)
root@server:~# gedit /root/.profile
[
# ~/.profile: executed by Bourne-compatible login shells.

if [ "$BASH" ]; then
  if [ -f ~/.bashrc ]; then
    . ~/.bashrc
  fi
fi

#mesg n || true
```

- 6-7 **reboot** 명령으로 Server 재부팅

7. root 사용자로 기능 설정하기

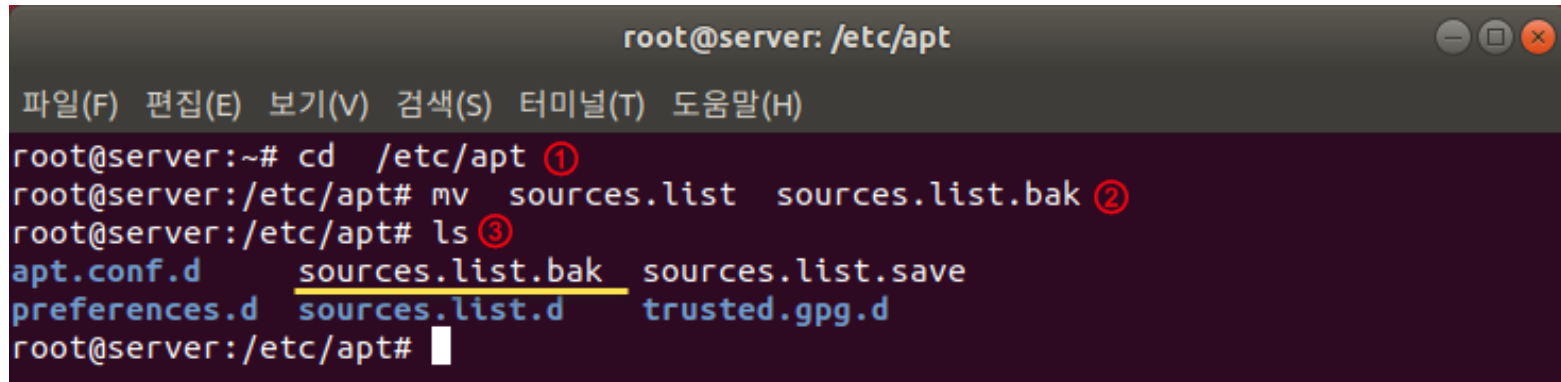
7-1 자동으로 root 사용자로 로그인됨

[Ubuntu에서 새로운 점] 창이 나타나면 <다음>과 <완료>를 이어서 클릭

7-2 해상도 1024×768로 조절(방법이 기억나지 않으면 앞의 4-4~4-8 참고)

7-3 바탕화면에서 마우스 오른쪽 버튼 클릭, [터미널 열기] 선택하고 다음 명령 입력

```
cd /etc/apt
mv sources.list sources.list.bak -- sources.list 파일 이름 변경
ls                                -- sources.list.bak 파일 확인
```

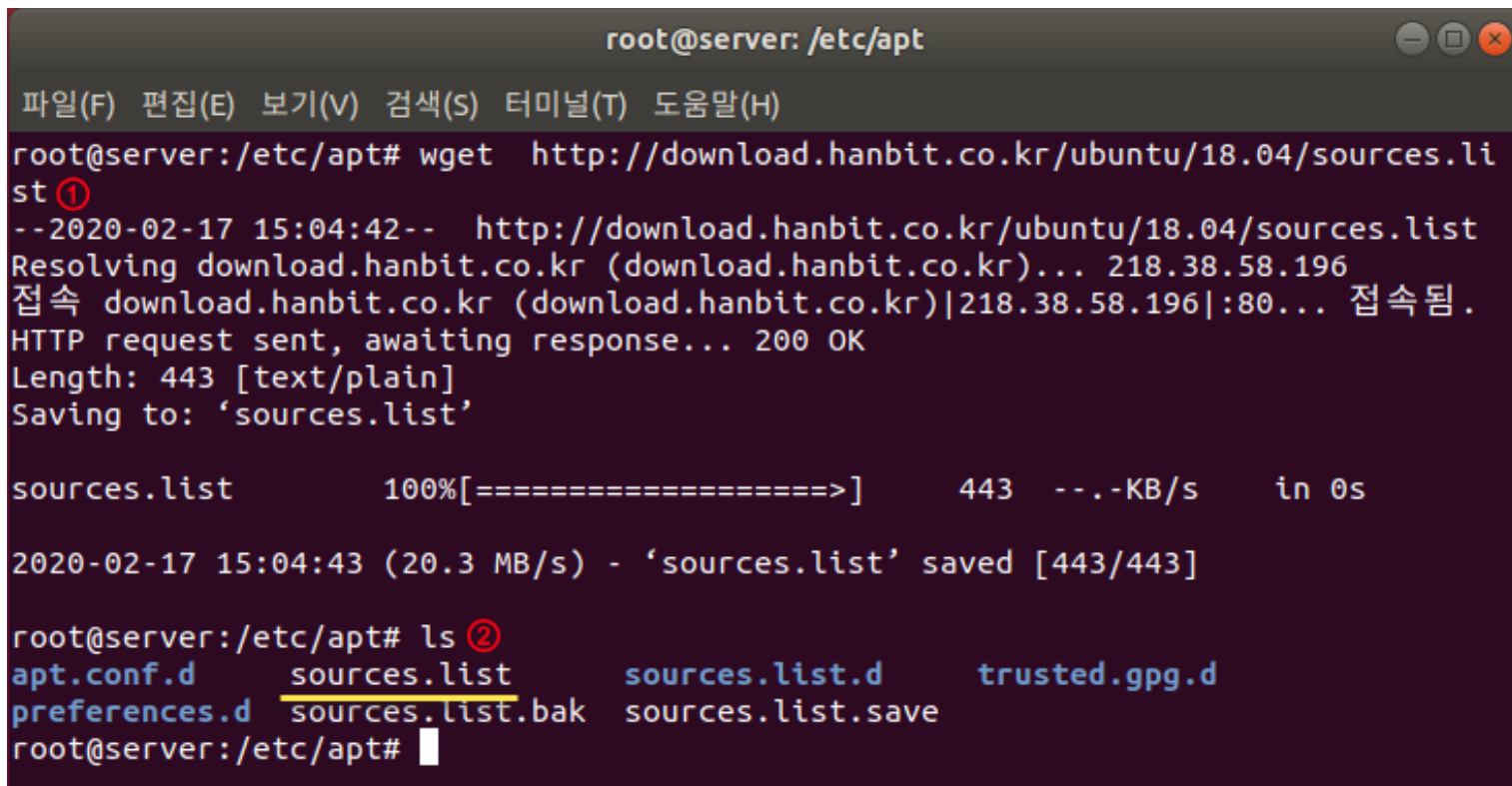


A terminal window titled 'root@server: /etc/apt' with standard window controls. The menu bar shows '파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)'. The terminal shows the following commands and output:

```
root@server:~# cd /etc/apt ①
root@server:/etc/apt# mv sources.list sources.list.bak ②
root@server:/etc/apt# ls ③
apt.conf.d      sources.list.bak  sources.list.save
preferences.d   sources.list.d   trusted.gpg.d
root@server:/etc/apt#
```

7-4 이 책의 자료실에서 변경한 sources.list 파일을 다운로드하는 다음 명령 입력

```
wget http://download.hanbit.co.kr/ubuntu/18.04/sources.list -- 새로운 sources.list 파일 다운로드
ls -- sources.list 파일 확인
```



```
root@server: /etc/apt
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)
root@server:/etc/apt# wget http://download.hanbit.co.kr/ubuntu/18.04/sources.list ①
--2020-02-17 15:04:42-- http://download.hanbit.co.kr/ubuntu/18.04/sources.list
Resolving download.hanbit.co.kr (download.hanbit.co.kr)... 218.38.58.196
접속 download.hanbit.co.kr (download.hanbit.co.kr)|218.38.58.196|:80... 접속됨.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 443 [text/plain]
Saving to: 'sources.list'

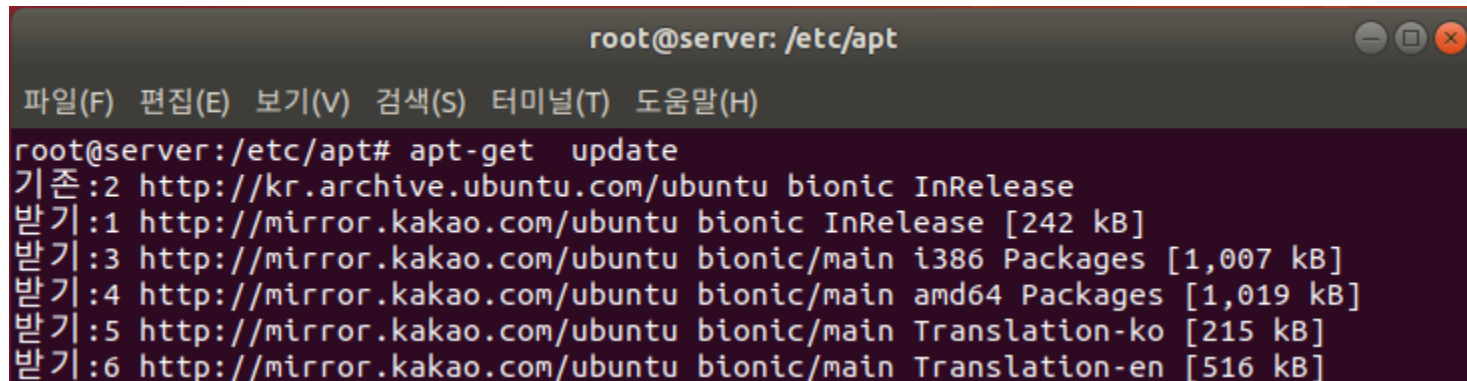
sources.list      100%[=====>]          443  ---KB/s   in 0s

2020-02-17 15:04:43 (20.3 MB/s) - 'sources.list' saved [443/443]

root@server:/etc/apt# ls ②
apt.conf.d      sources.list    sources.list.d  trusted.gpg.d
preferences.d   sources.list.bak sources.list.save
root@server:/etc/apt#
```

7-5 설정한 내용을 적용하기 위해 **apt-get update** 명령 입력

마지막에 '패키지 목록을 읽는 중입니다... 완료'라고 나타나면 제대로 적용된 것



```
root@server: /etc/apt
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)
root@server:/etc/apt# apt-get update
기존:2 http://kr.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic InRelease
받기:1 http://mirror.kakao.com/ubuntu bionic InRelease [242 kB]
받기:3 http://mirror.kakao.com/ubuntu bionic/main i386 Packages [1,007 kB]
받기:4 http://mirror.kakao.com/ubuntu bionic/main amd64 Packages [1,019 kB]
받기:5 http://mirror.kakao.com/ubuntu bionic/main Translation-ko [215 kB]
받기:6 http://mirror.kakao.com/ubuntu bionic/main Translation-en [516 kB]
```

7-6 다운로드가 확인되었으면 **exit** 명령으로 터미널 닫기

8. 기본 명령어로 추가 기능 실행하기

8-1 오른쪽 위의 ▼ 아이콘을 클릭한 후 설정 아이콘 클릭

[설정] 창이 나타나지 않으면 왼쪽 위의 < 아이콘 클릭

[설정] 창에서 왼쪽 아래의 [전원] 클릭

8-2 [전원] 창에서 절전의 빈 화면 부분을 '안 함'으로 변경



8-3 오른쪽 위의 X 클릭하여 창 닫기

8-4 터미널에서 한글 쓰는 법 : Shift + Space bar 누르기

```
root@server: ~
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)
root@server:~#
root@server:~# 한글이 써지네요.. ^^
한글이: 명령을 찾을 수 없습니다
root@server:~# English Keyboard ^^
English: 명령을 찾을 수 없습니다
root@server:~#
```

8-5 **ufw enable** 명령으로 방화벽 켜기

```
root@server: ~
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)
root@server:~# ufw enable
방화벽이 활성 상태이며 시스템이 시작할 때 사용됩니다
root@server:~#
```


8-6 **apt-get -y install vim net-tools** 명령으로 관련 프로그램 미리 설치

```
root@server: ~
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)
root@server:~# apt-get -y install vim net-tools
패키지 목록을 읽는 중입니다... 완료
의존성 트리를 만드는 중입니다
상태 정보를 읽는 중입니다... 완료
다음의 추가 패키지가 설치될 것입니다 :
  vim-runtime
제안하는 패키지:
  ctags vim-doc vim-scripts
다음 새 패키지를 설치할 것입니다:
  net-tools vim vim-runtime
0개 업그레이드, 3개 새로 설치, 0개 제거 및 0개 업그레이드 안 함.
```

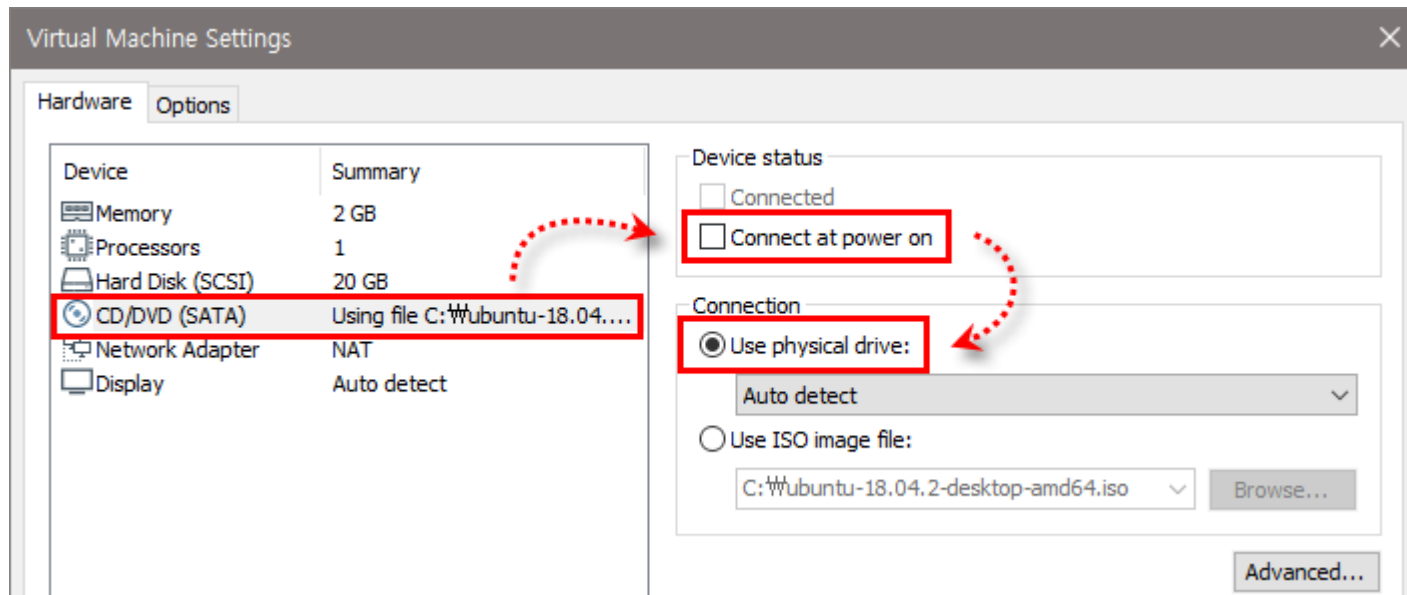
8-7 터미널에서 **halt -p** 명령 입력하여 시스템 종료

9. DVD 제거 후 메모리 조절하기

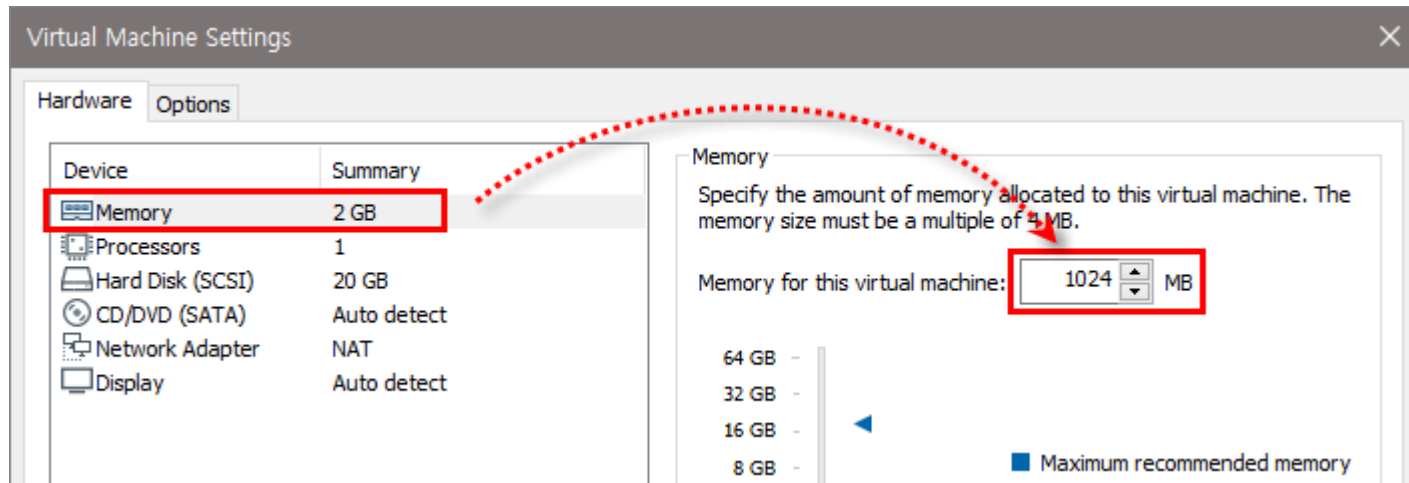
9-1 VMware를 다시 실행하여 Server 가상머신 선택, [Edit virtual machine settings] 클릭

9-2 CD/DVD (SATA)를 선택한 후 'Connect at power on'의 체크 해제

'Use physical drive' 선택



9-3 가상머신의 메모리를 줄이기 위해 Memory 선택 후 1024MB(1GB)로 변경
<OK> 클릭, 설정 마침



10. Server 백업(스냅샷)하기

→ 무료인 VMware Player는 스냅샷 기능이 없음, 폴더를 통째로 복사해 놓는 방법 사용

10-1 실행 중인 VMware Player 모두 종료

10-2 C:\Linux(백업)\폴더 생성

Server의 폴더인 C:\Linux\Server\를 통째로 C:\Linux(백업)\폴더에 복사
'이동'이 아니라 '**복사**'를 해야 한다는 점 주의

10-3 복사가 되면 백업 완료

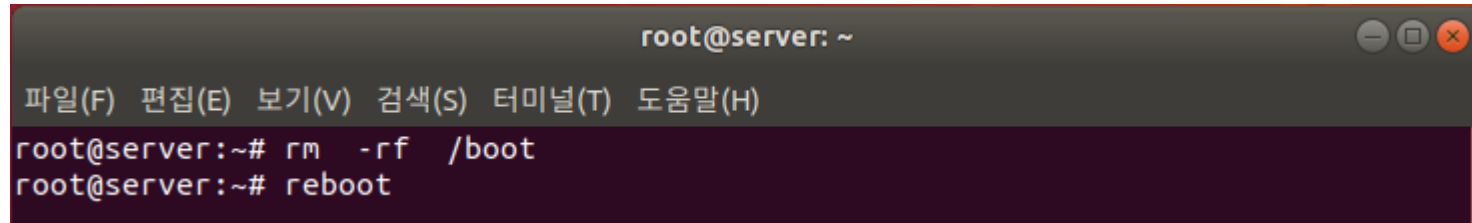


11. 큰 사고 발생시키기

11-1 VMware Player를 실행하여 Server 부팅

11-2 바탕화면에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 [터미널 열기] 선택 후 다음 명령 입력

```
rm -rf /boot -- 부팅을 위한 중요한 디렉터리(폴더) 삭제
reboot      -- 컴퓨터 재부팅
```



```
root@server: ~
파일(F) 편집(E) 보기(V) 검색(S) 터미널(T) 도움말(H)
root@server:~# rm -rf /boot
root@server:~# reboot
```

11-3 Server가 정상적으로 부팅되지 않을 것

만약 Server 폴더를 백업하지 않았다면 Server를 처음부터 다시 설치해야 함

```
error: file '/boot/grub/i386-pc/normal.mod' not found.
Entering rescue mode...
grub rescue> _
```

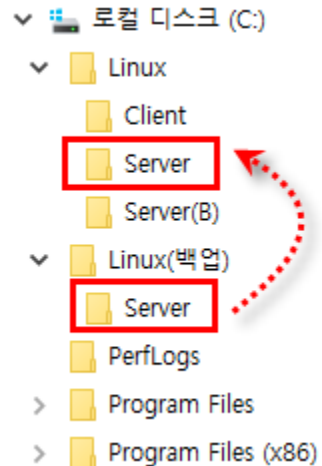
11-4 열린 VMware Player 강제 종료

12. 백업 데이터를 이용하여 가상머신 초기화하기

12-1 윈도우의 파일 탐색기 실행

12-2 파일 탐색기에서 고장 난 가상머신인 C:\Linux\Server 폴더 삭제

12-3 백업했던 C:\Linux(백업)\Server 폴더를 C:\Linux\ 폴더에 통째로 복사 이동이 아니라 '**복사**'를 해야 계속 사용 가능



폴더를 통째로
원래 위치에 복사

[실습 2-2] Server 가상머신에 우분투 데스크톱 설치하기

교재 62~79p 참고

12-4 VMware Player 실행, Server 가상머신 클릭하여 부팅

Server 보이지 않으면 VMware의 [Player]-[File]-[Open] 선택, C:\Linux\Server 폴더 열기

12-5 만약 메시지 창이 나타나면 왼쪽의 <I moved it> 클릭

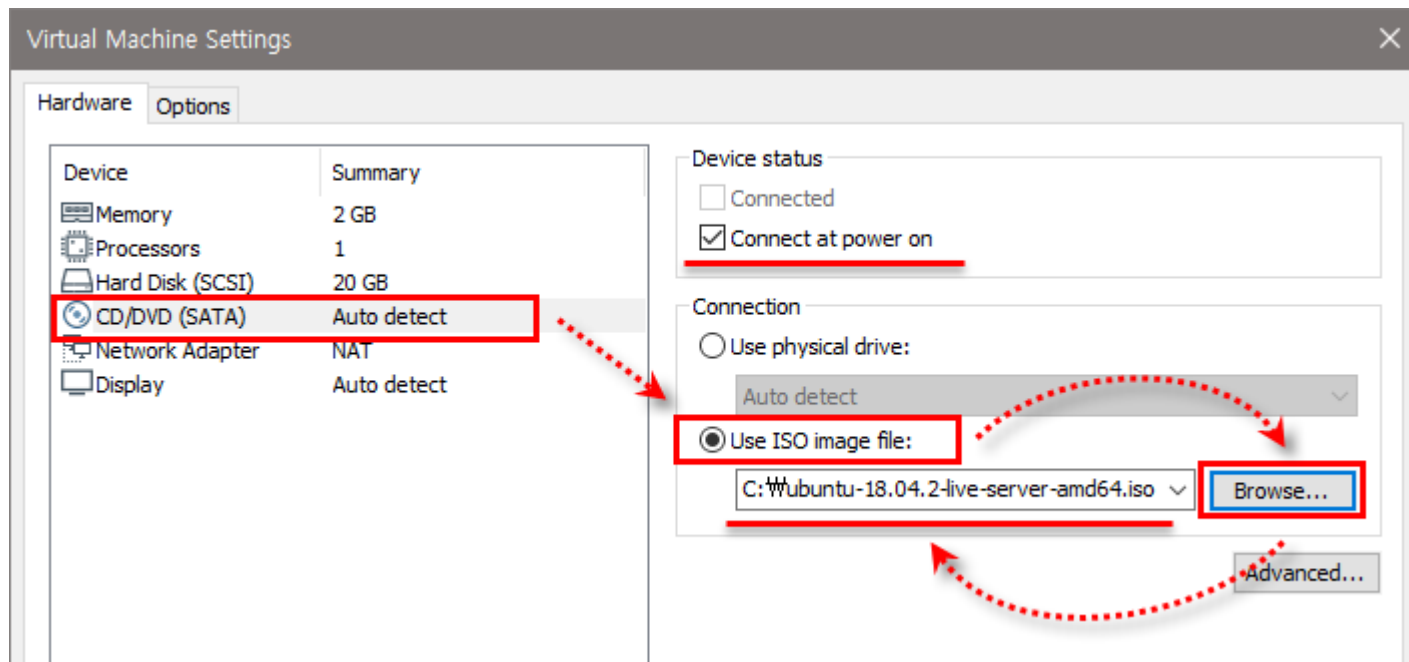
12-6 가상머신이 켜지면 오른쪽 위의 ▼ 아이콘에 이어 전원 아이콘 클릭,
<컴퓨터 끄기> 클릭하여 Server 종료

1. Server(B) 가상머신에 ISO 파일 설치하기

1-1 VMware Player 실행, Server(B) 가상머신 선택

[Edit virtual machine settings] 클릭 후 CD/DVD (SATA) 클릭,

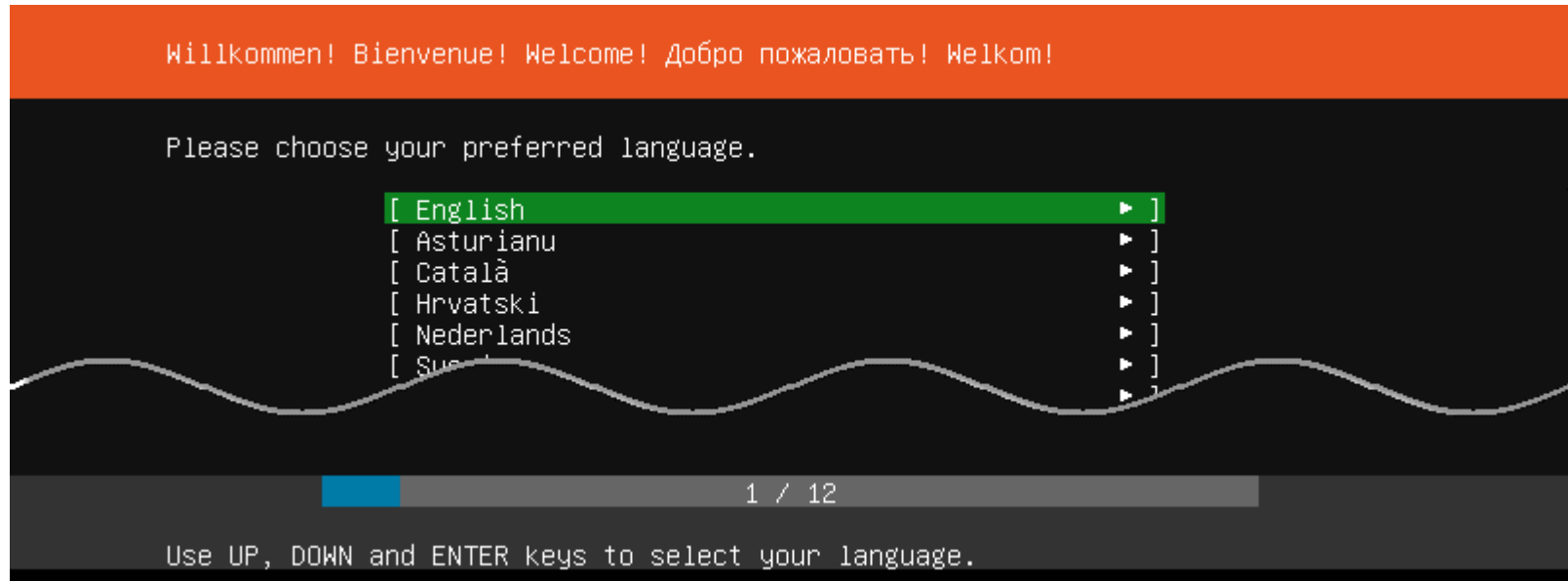
Server(B)용 ISO 파일인 Ubuntu-18.04.2-live-server-amd64.iso 선택, <OK> 클릭



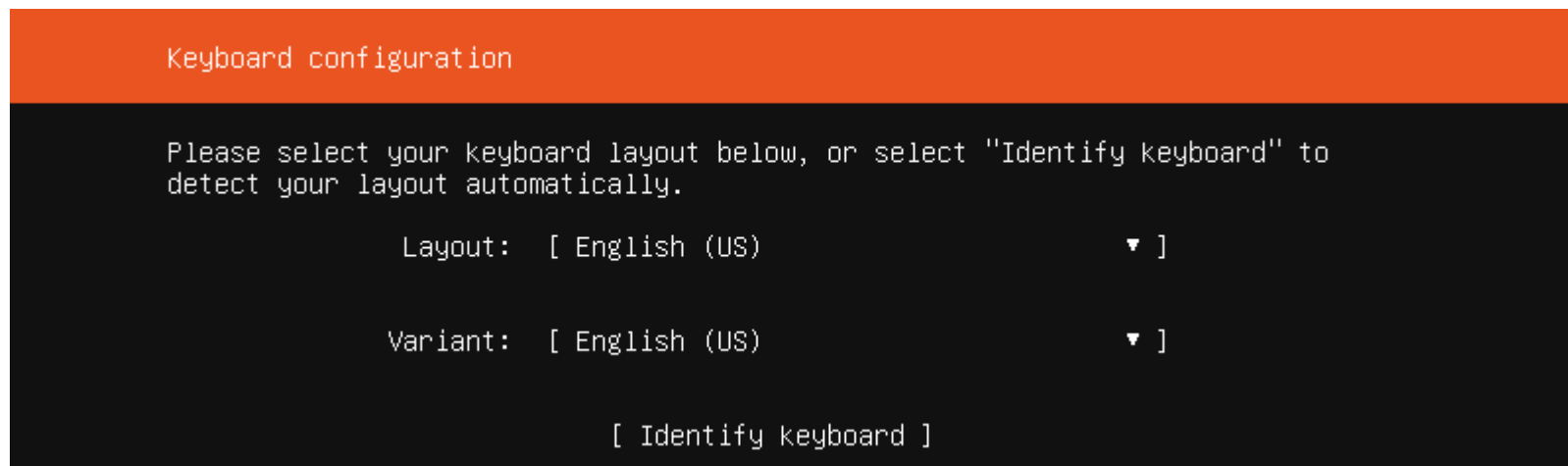
2. Server(B) 가상머신 부팅하기

2-1 [Play virtual machine] 클릭, Server(B) 가상머신 부팅

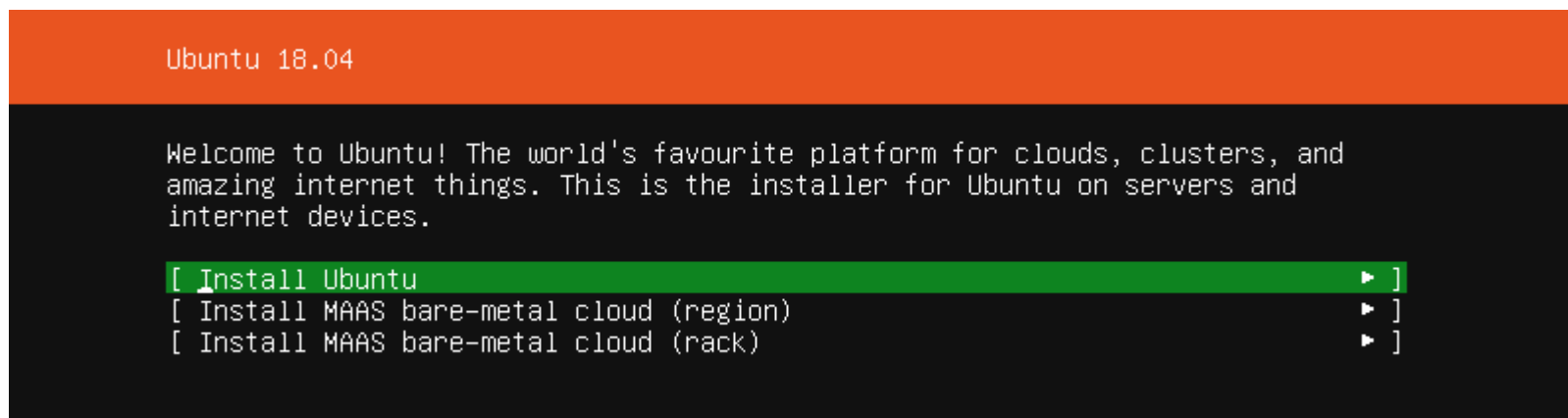
잠시 후 언어 선택 화면이 나타나면 기본 값이 'English'인 상태에서 Enter 누름



2-2 [Keyboard configuration] 창도 'English'로 되어 있음, Enter 누름



2-3 'Install Ubuntu'가 선택된 상태에서 Enter 누름



2-4 [Network connections] 창에서도 Enter 누름. 기본적으로 IP 주소를 자동으로 할당 받음

Network connections

Configure at least one interface this server can use to talk to other machines, and which preferably provides sufficient access for updates.

NAME	TYPE	NOTES / ADDRESSES
[ens32	eth	192.168.111.135/24 (from dhcp) ▶]
00:0c:29:f1:0f:61 / Intel Corporation / 82545EM Gigabit Ethernet Controller (Copper) (PRO/1000 MT Single Port Adapter)		
[Create bond ▶]		

2-5 [Configure proxy] 창에서도 Enter 누름

Configure proxy

If this system requires a proxy to connect to the internet, enter its details here.

Proxy address:

If you need to use a HTTP proxy to access the outside world, enter the proxy information here. Otherwise, leave this blank.

The proxy information should be given in the standard form of "http://[[user][:pass]@]host[:port]/".

2-6 [Configure Ubuntu archive mirror] 창에서도 기본 값을 그대로 두고 Enter 누름

Configure Ubuntu archive mirror

If you use an alternative mirror for Ubuntu, enter its details here.

Mirror address: `http://archive.ubuntu.com/ubuntu`
You may provide an archive mirror that will be used instead of the default 'http://archive.ubuntu.com/ubuntu'

2-7 [Filesystem setup] 창에서도 기본 값인 'Use An Entire Disk'가 선택된 상태에서 Enter 누름

Filesystem setup

The installer can guide you through partitioning an entire disk either directly or using LVM, or, if you prefer, you can do it manually.

If you choose to partition an entire disk you will still have a chance to review and modify the results.

```
[ Use An Entire Disk ]
[ Use An Entire Disk And Set Up LVM ]
[ Manual ]
[ Back ]
```

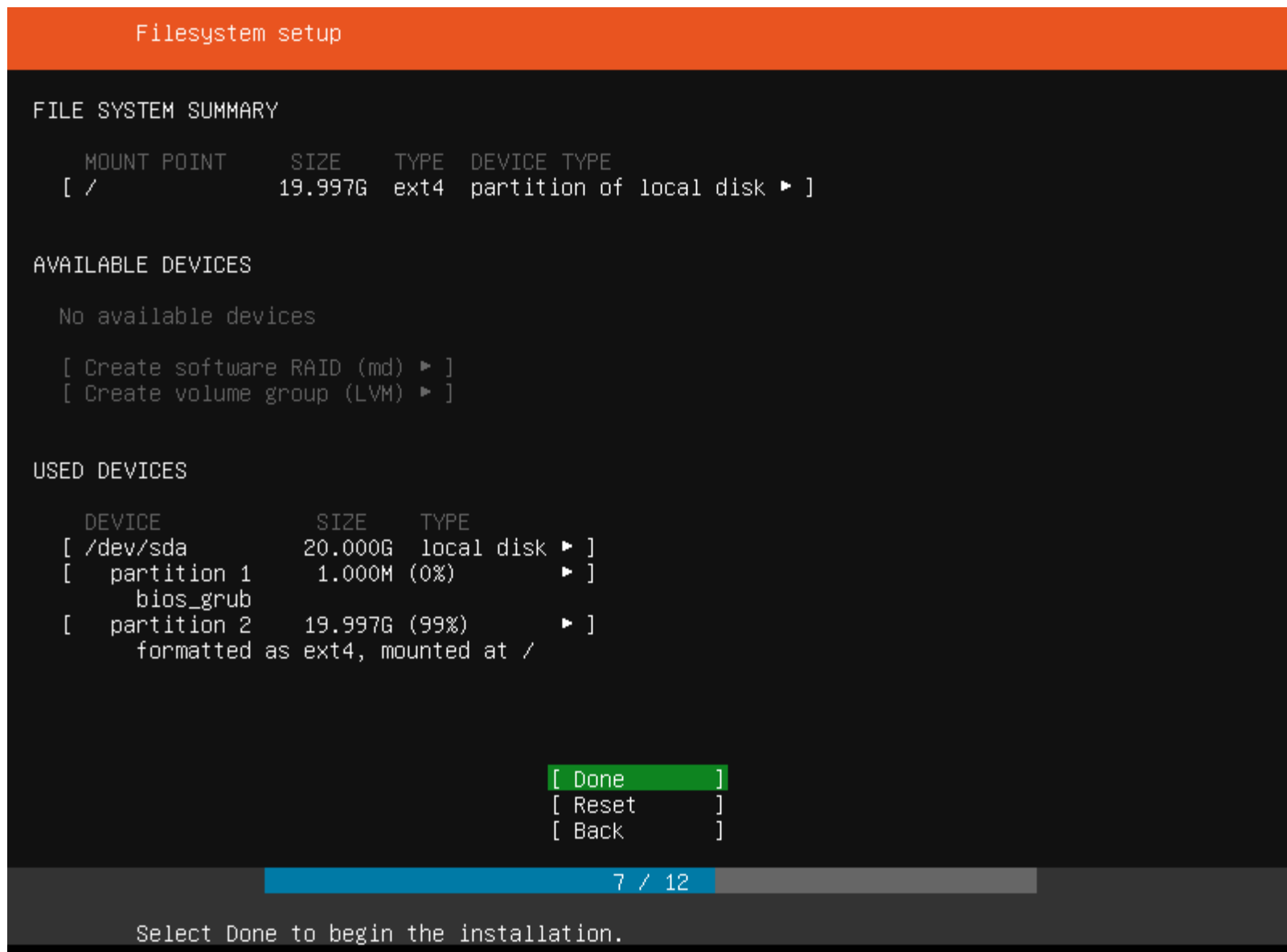
2-8 이어지는 창에서도 기본 값인 '/dev/sda'가 선택된 상태에서 Enter 누름

Filesystem setup

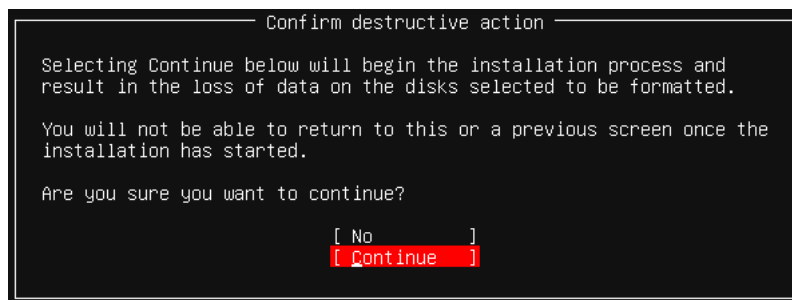
The selected guided partitioning scheme creates the required bootloader partition on the chosen disk and then creates a single partition covering the rest of the disk, formatted as ext4 and mounted at '/'.
Choose the disk to install to:

[/dev/sda 20.000G ►]

2-9 요약 정보가 보이는 [Filesystem setup] 창에서도 Enter 누름

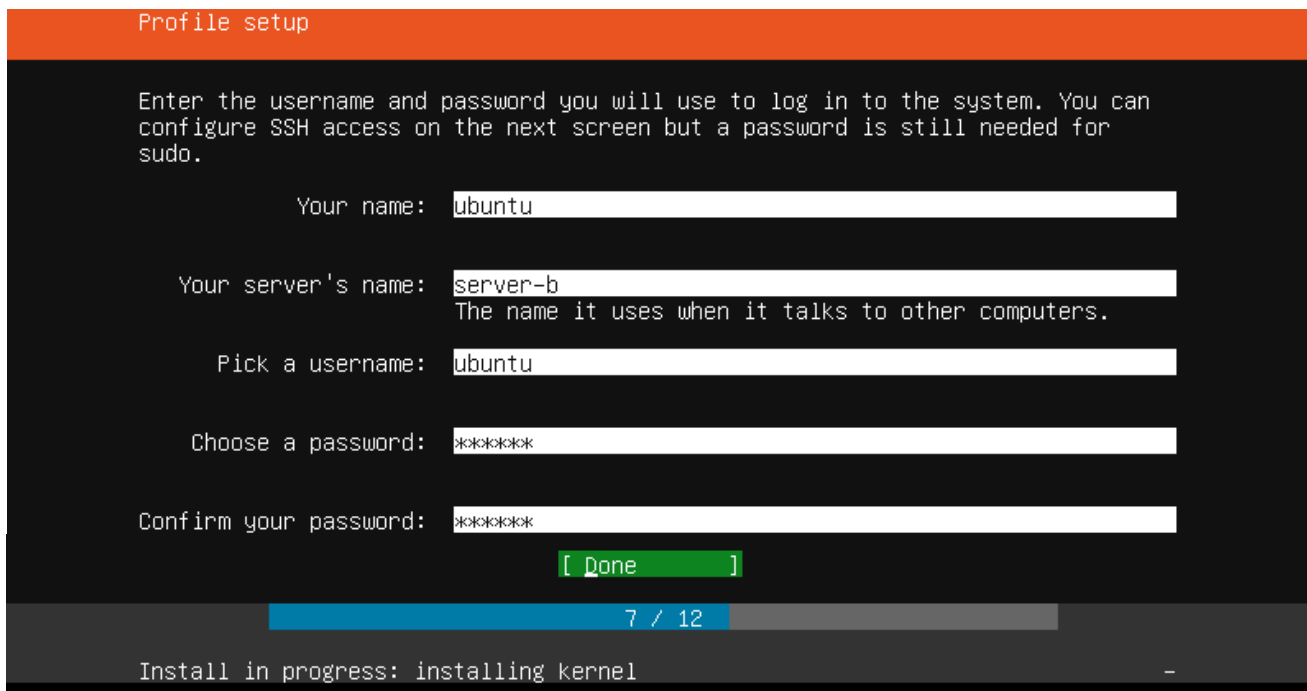


2-10 [Confirm destructive action] 창이 나타나면 ↓를 눌러 'Continue'로 이동한 후 Enter 누름



2-11 [Profile setup] 창에서는 Your name에 'ubuntu'를, Your server's name에 'server-b' 입력
Pick a username과 비밀번호에도 모두 'ubuntu' 입력

Tab 을 누르면 다음 입력 창으로 이동, 모두 입력한 후 'Done'으로 이동하여 Enter 누름



2-12 'Install OpenSSH server' 체크되지 않은 상태에서 Tab 눌러 'Done'으로 이동, Enter 누름

```
SSH Setup

You can choose to install the OpenSSH server package to enable secure remote
access to your server.

[ ] Install OpenSSH server

Import SSH identity: [ No ▼ ]
You can import your SSH keys from Github or Launchpad.

Import Username:

[X] Allow password authentication over SSH
```

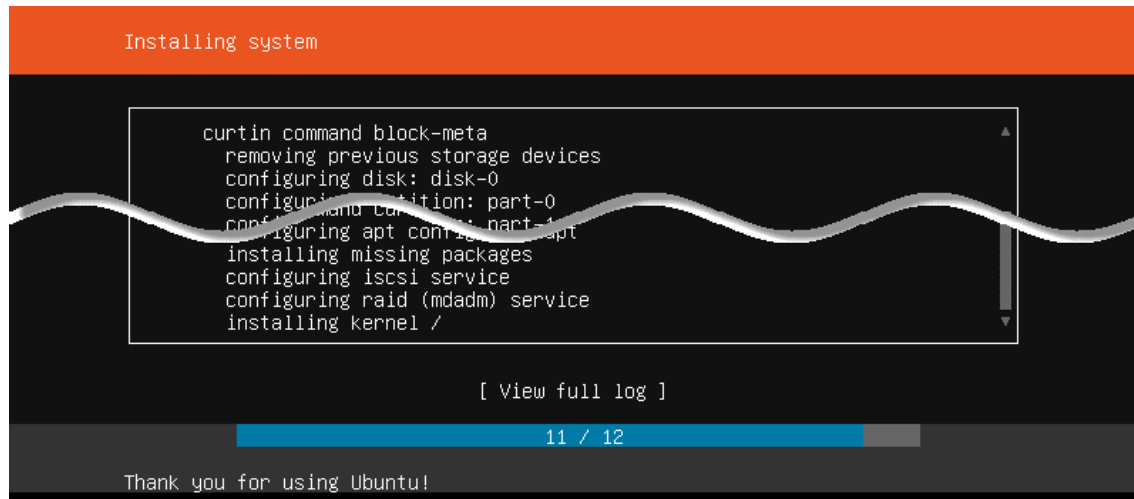
2-13 [Featured Server Snaps] 창에서도 Tab을 눌러 'Done'으로 이동하여 Enter 누름

```
Featured Server Snaps

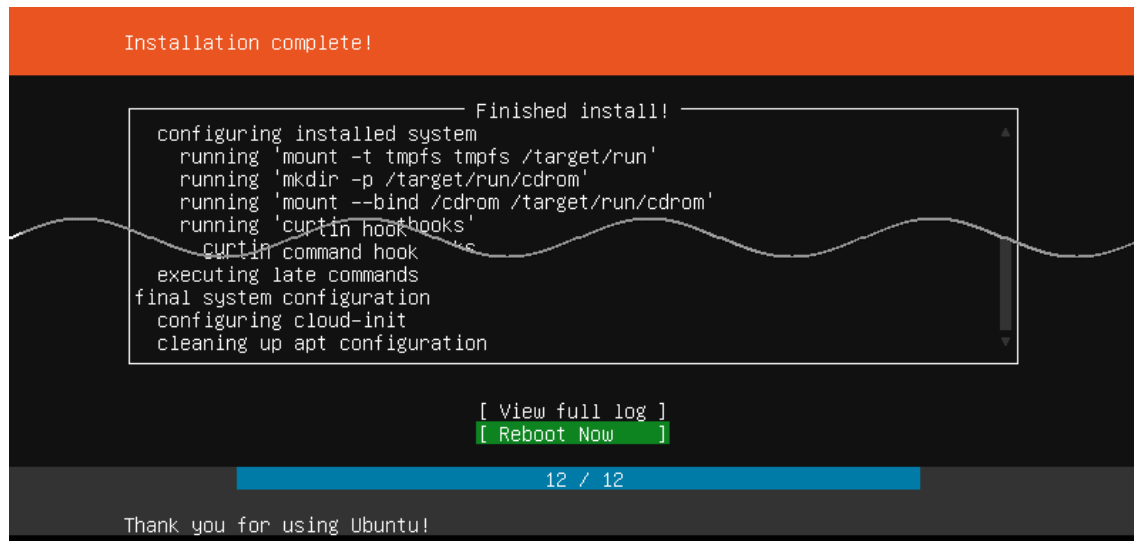
These are popular snaps in server environments. Select or deselect with SPACE,
press ENTER to see more details of the package, publisher and versions
available.

microk8s      Kubernetes for workstations and appliances
nextcloud     Nextcloud Server - A safe home for all your data
wekan         Open-Source kanban
kata-containers Lightweight virtual machines that seamlessly plug into
```


2-14 컴퓨터의 성능에 따라 몇 분 또는 몇 십 분 동안 설치 진행



2-15 설치 완료되면 아래쪽에 'Reboot Now'가 표시됨, Enter 눌러 재부팅



3. 텍스트 모드에서 로그인하기

3-1 컴퓨터가 다시 켜지면서 부팅 과정이 잠시 나타남

'Please remove the installation medium, then press ENTER'라는 메시지에서 멈추면 가상머신 내부를 클릭한 후 Enter 누름, 다시 부팅됨

```
[ OK ] Stopped Monitoring of LVM2 mirrors, snapshots etc. using dmeventd or progress polling.  
Stopping LVM2 metadata daemon...  
[ OK ] Stopped LVM2 metadata daemon.  
Please remove the installation medium, then press ENTER:
```

3-2 만약 '[OK] Reached target Cloud-init target.'이라는 메시지에서 멈추면 Enter 누름

3-3 이제부터 텍스트 모드로 사용

server-b login에는 설치할 때 생성한 이름 '**ubuntu**'를,

Password에는 설치할 때 설정한 비밀번호 '**ubuntu**'를 입력하고 Enter 누름

암호를 올바르게 입력하면 다음과 같이 'ubuntu@server-b:~\$'라는 프롬프트가 나타남

```
Ubuntu 18.04.2 LTS server-b tty1  
server-b login: ubuntu  
Password:  
Welcome to Ubuntu 18.04.2 LTS (GNU/Linux 4.15.0-47-generic x86_64)  
  
* Documentation:  https://help.ubuntu.com  
* Management:    https://landscape.canonical.com  
* Support:        https://ubuntu.com/support  
  
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".  
See "man sudo_root" for details.  
  
ubuntu@server-b:~$
```

4. 우분투 18.04 LTS의 소프트웨어 설치와 관련된 설정하기

4-1 다음 명령으로 폴더를 이동하고 sources.list 파일 확인

```
clear          -- 깨끗하게 화면 정리
cd /etc/apt    -- 소프트웨어 설치 관련 파일이 저장된 디렉터리로 이동
ls             -- sources.list 파일 확인
```

```
ubuntu@server-b:~$
ubuntu@server-b:~$ cd /etc/apt
ubuntu@server-b:/etc/apt$ ls
apt.conf.d  preferences.d  sources.list  sources.list.curtin.old  sources.list.d  trusted.gpg.d
ubuntu@server-b:/etc/apt$ _
```

4-2 다음 명령으로 파일의 이름을 sources.list.bak로 변경

```
sudo mv sources.list sources.list.bak -- sources.list 파일 이름 변경(비밀번호에 ubuntu 입력)
ls
```

```
ubuntu@server-b:/etc/apt$
ubuntu@server-b:/etc/apt$ sudo mv sources.list sources.list.bak
[sudo] password for ubuntu:
ubuntu@server-b:/etc/apt$ ls
apt.conf.d  preferences.d  sources.list.bak  sources.list.curtin.old  sources.list.d  trusted.gpg.d
ubuntu@server-b:/etc/apt$
```

4-3 다음 명령으로 새로운 sources.list 파일 다운로드

```
sudo wget http://download.hanbit.co.kr/ubuntu/18.04/sources.list -- 새로운 sources.list 파일 다운로드
```

```
ls
```

```
ubuntu@server-b:/etc/apt$  
ubuntu@server-b:/etc/apt$ sudo wget http://download.hanbit.co.kr/ubuntu/18.04/sources.list  
--2020-03-18 04:19:04-- http://download.hanbit.co.kr/ubuntu/18.04/sources.list  
Resolving download.hanbit.co.kr (download.hanbit.co.kr)... 218.38.58.196  
Connecting to download.hanbit.co.kr (download.hanbit.co.kr)[218.38.58.196]:80... connected.  
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK  
Length: 443 [text/plain]  
Saving to: 'sources.list'  
  
sources.list          100%[=====>]          443  --.-KB/s    in 0s  
2020-03-18 04:19:04 (17.3 MB/s) - 'sources.list' saved [443/443]  
  
ubuntu@server-b:/etc/apt$ ls  
apt.conf.d  preferences.d  sources.list  sources.list.bak  sources.list.curtin.old  sources.list.d  trusted.gpg.d  
ubuntu@server-b:/etc/apt$
```

4-4 변경한 내용을 **sudo apt-get update** 명령으로 설정

→ 앞으로는 우분투에서 패키지 설치할 때,

sources.list 파일의 지정된 사이트에서 다운로드 및 설치될 것

5. 설정을 위해 해상도 조절하기

5-1 화면의 해상도를 800×600으로 변경하기 위해 다음 명령을 실행

```
clear          -- 깨끗하게 화면 정리
cd /etc/default/ -- 화면 해상도 관련 파일이 저장된 디렉터리로 이동
ls             -- gurb 파일 확인
sudo vi grub   -- 앞에서 확인한 파일 편집(비밀번호에 ubuntu 입력)
```

```
ubuntu@server-b:/etc/apt$
ubuntu@server-b:/etc/apt$ cd /etc/default/
ubuntu@server-b:/etc/default$ ls
acpid          bsdmainutils  cron          ebttables    grub.ucf-dist  keyboard     motd-news     open-iscsi   rsyslog
amd64-microcode console-setup cryptdisks    grub         intel-microcode locale        networkd-dispatcher pollinate    ufw
apport         crda          dbus          grub.d       irqbalance    mdadm        nss           rsync        useradd
ubuntu@server-b:/etc/default$ sudo vi grub
```

5-2 vi에서 내용을 편집하려면 먼저 A를 누름, 왼쪽 아래에 '-- INSERT --'가 표시됨

→ 메모장처럼 키보드의 모든 키를 편하게 사용할 수 있음

단, 숫자 패드가 작동하지 않을 수도 있으니 숫자는 키보드 상단의 키를 사용

일단 다음과 같이 내용을 수정하여 Server(B)의 해상도 변경,
대문자와 소문자를 정확히 구분하고 띄어쓰기 없이 입력

10행 수정: GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT="maybe-ubiquity" -- "nomodeset"로 수정

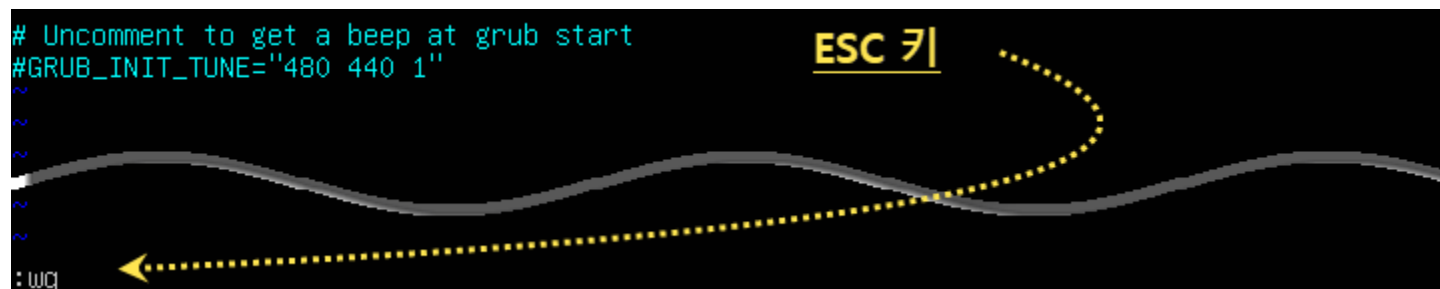
12행 추가: GRUB_GFXPAYLOAD_LINUX=800x600 -- 해상도 표현(800x600에서 x는 소문자)

```
# If you change this file, run 'update-grub' afterwards to update
# /boot/grub/grub.cfg.
# For full documentation of the options in this file, see:
#   info -f grub -n 'Simple configuration'

GRUB_DEFAULT=0
GRUB_TIMEOUT_STYLE=hidden
GRUB_TIMEOUT=0
GRUB_DISTRIBUTOR=`lsb_release -i -s 2> /dev/null || echo Debian`
GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT="nomodeset"
GRUB_CMDLINE_LINUX=""
GRUB_GFXPAYLOAD_LINUX=800x600

# Uncomment to enable BadRAM filtering, modify to suit your needs
# This works with Linux (no patch required) and with any kernel that obtains
# the memory map information from GRUB (GNU Mach, kernel of FreeBSD ...)
#GRUB_BADRAM="0x01234567,0xfefefefe,0x89abcdef,0xefefefef"
```

- 5-3 입력을 마친 후 **Esc** **:-wq(; , W , Q)- Enter**를 차례대로 누르면 다시 프롬프트가 나타남
:wq는 변경된 내용을 저장하라는 의미



```
# Uncomment to get a beep at grub start
#GRUB_INIT_TUNE="480 440 1"
~
~
~
~
~
~
:wq
```

ESC 키

- 5-4 설정된 내용을 **sudo update-grub** 명령으로 적용
이때 비밀번호를 입력하라고 하면 '**ubuntu**' 입력, **reboot** 명령으로 재부팅

```
ubuntu@server-b:/etc/default$ sudo update-grub
[sudo] password for ubuntu:
Sourcing file `/etc/default/grub'
Sourcing file `/etc/default/grub.d/50-curtin-settings.cfg'
Generating grub configuration file ...
Found linux image: /boot/vmlinuz-4.15.0-47-generic
Found initrd image: /boot/initrd.img-4.15.0-47-generic
done
ubuntu@server-b:/etc/default$ reboot
```

- 5-5 화면의 해상도가 800×600으로 변경되었을 것
사용자와 비밀번호에 '**ubuntu**' 입력

6. root 사용자 활성화하기

6-1 리눅스 관리자인 root를 활성화하고 비밀번호를 'password'로 설정하려면 다음 명령 입력
마지막에 'password updated successfully'라고 나타나면 성공

```
sudo su - root
```

비밀번호를 묻으면 ubuntu 사용자의 비밀번호(ubuntu) 입력

```
passwd
```

root 사용자의 비밀번호 설정(비밀번호를 두 번 입력)

```
ubuntu@server-b:~$  
ubuntu@server-b:~$ sudo su - root ① sudo su - root 입력  
[sudo] password for ubuntu: ② ubuntu 입력  
root@server-b:~# passwd ③ passwd 입력  
Enter new UNIX password: ④ password 입력  
Retype new UNIX password: ⑤ password 입력  
passwd: password updated successfully  
root@server-b:~# _
```

6-2 **reboot** 명령으로 재부팅

7. root 사용자로 접속하기

7-1 login에 '**root**'를, 비밀번호에 '**password**'를 입력하여 접속

```
Ubuntu 18.04.2 LTS server-b tty1
server-b login: root
Password:
Welcome to Ubuntu 18.04.2 LTS (GNU/Linux 4.15.0-47-generic x86_64)

* Documentation:  https://help.ubuntu.com
* Management:    https://landscape.canonical.com
* Support:        https://support.ubuntu.com
The exact details of the Ubuntu project and its various
individual files are in /usr/share/doc/*/copyright.

Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by
applicable law.

root@server-b:~#
```

7-2 **ufw enable** 명령으로 방화벽을 켜

설정을 모두 마쳤으니 **halt -p** 명령으로 컴퓨터 종료

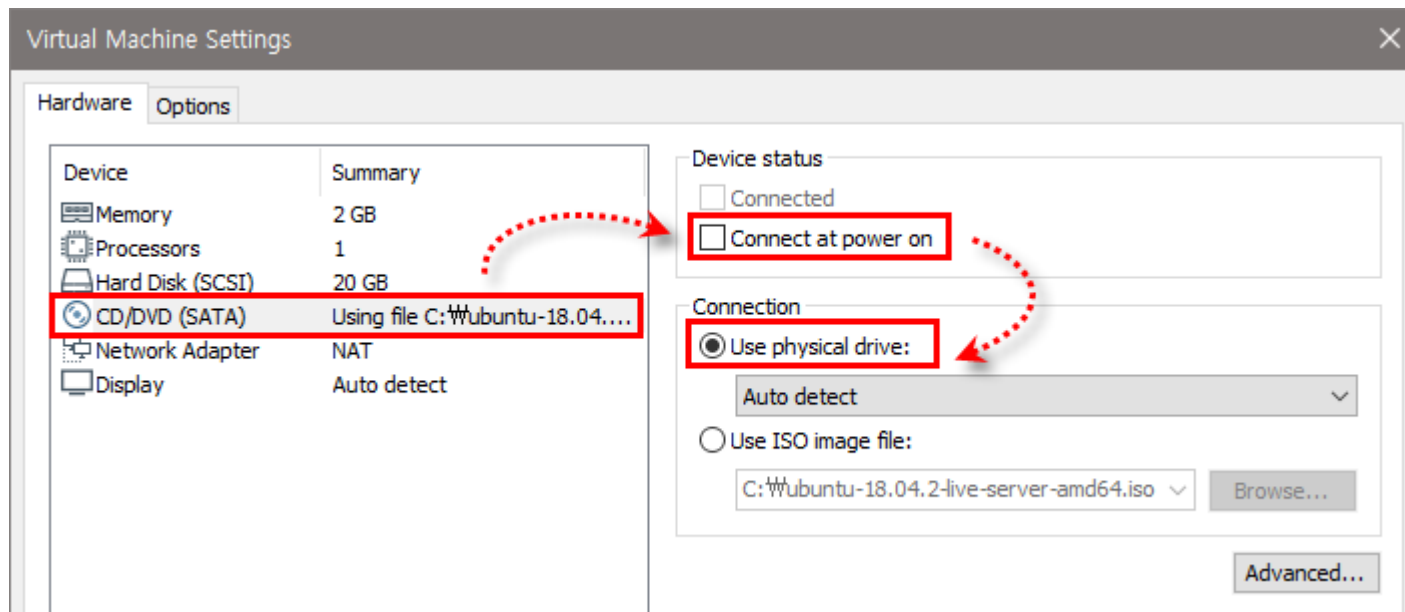
```
root@server-b:~#
root@server-b:~# ufw enable
Firewall is active and enabled on system startup
root@server-b:~# halt -p
```

8. DVD 제거 후 메모리 조절하기

8-1 VMware 다시 실행, Server(B) 가상머신을 선택, [Edit virtual machine settings] 클릭

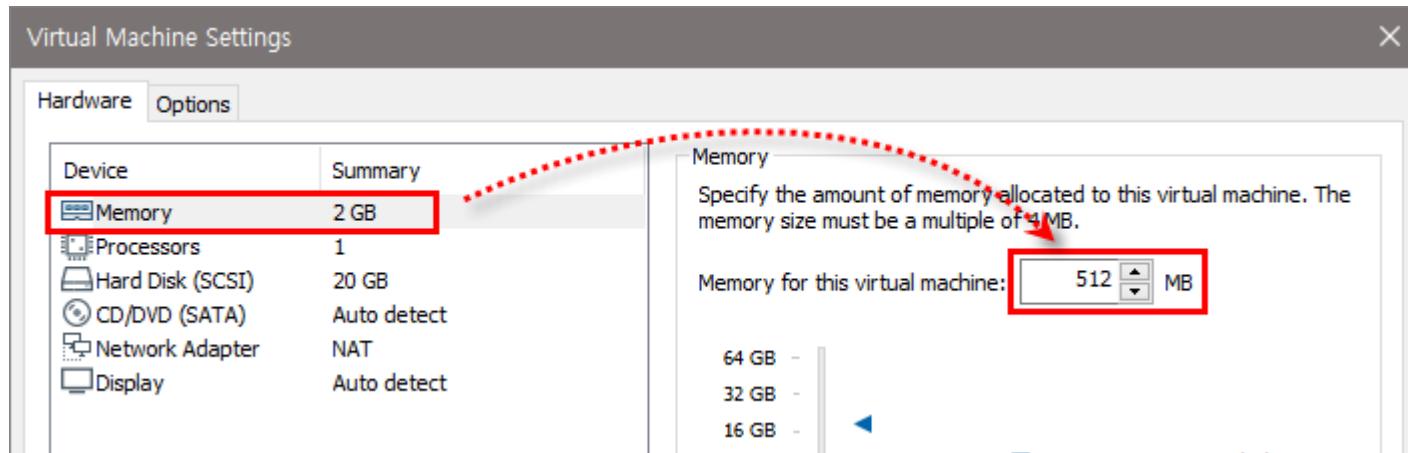
8-2 CD/DVD (SATA) 선택한 후 'Connect at power on'의 체크 해제

'Use physical drive' 선택



8-3 가상머신의 메모리를 줄이기 위해 Memory 선택 후 512MB로 변경

<OK> 클릭하여 설정 마침



9. Server(B) 백업(스냅샷)하기

9-1 실행 중인 VMware Player 모두 종료

윈도우의 파일 탐색기 실행, Server(B)의 폴더인 C:\Linux\Server(B)\를 통째로
C:\Linux(백업)\폴더에 복사

'이동'이 아니라 '**복사**' 해야 한다는 점 주의

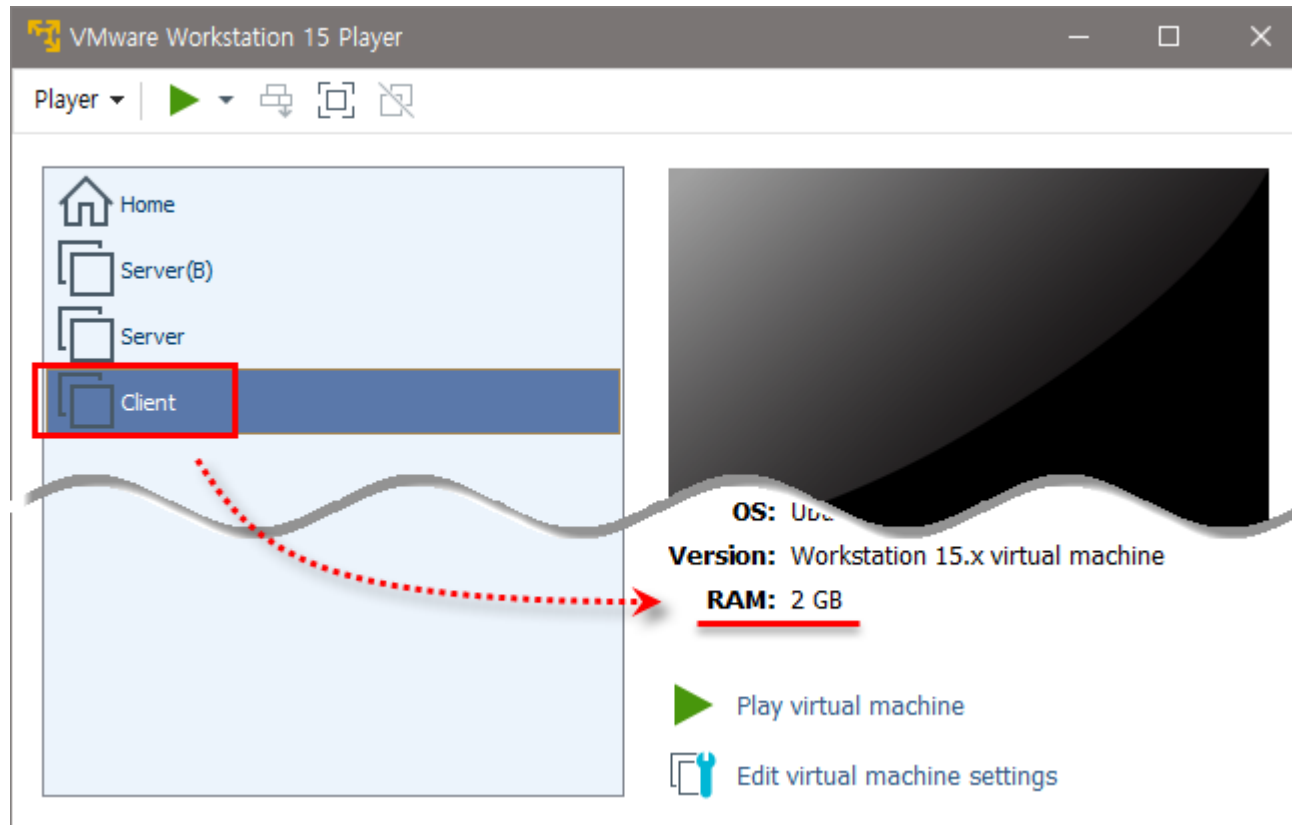
9-2 복사되면 백업 완료

[실습 2-4] Client 가상머신에 쿠분투 설치하기

교재 92~102p 참고

1. 메모리 용량 확인하기

1-1 VMware 실행, 가상머신 목록에서 Client 선택 후 RAM이 2GB인지 확인



[실습 2-4] Client 가상머신에 쿠분투 설치하기

교재 92~102p 참고

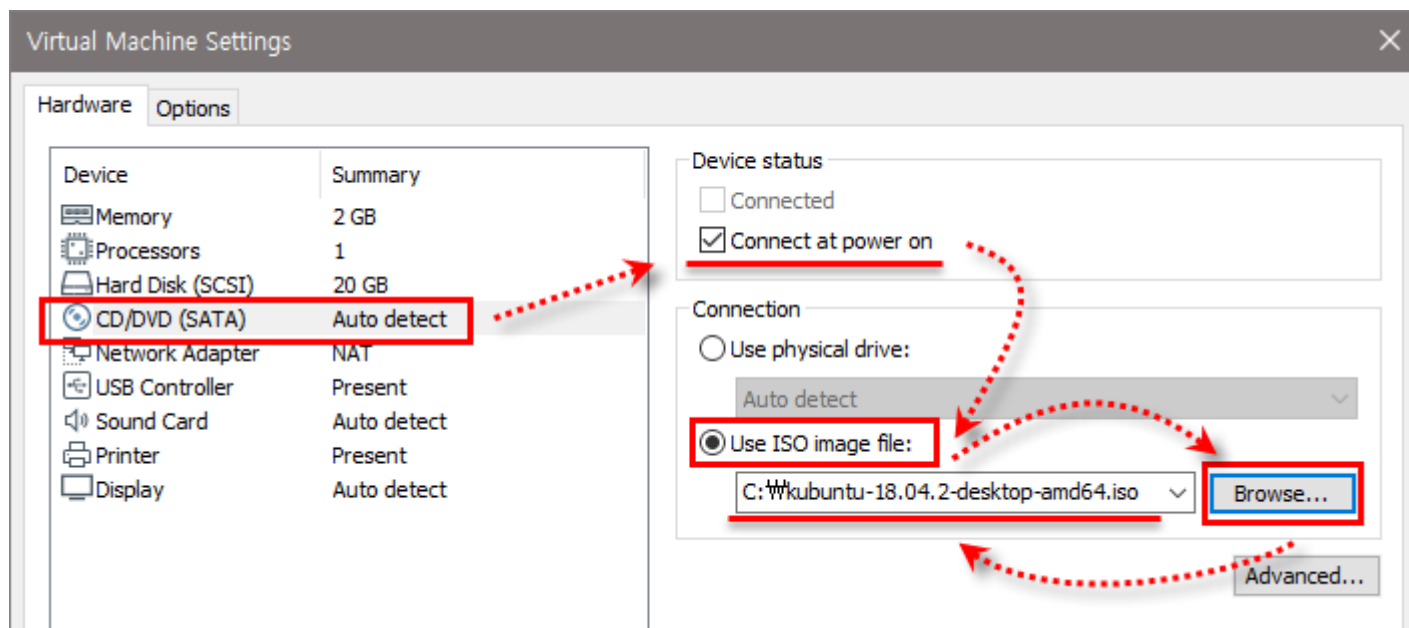
2. Client 가상머신에 ISO 파일 설치하기

2-1 [Edit virtual machine settings] 클릭

2-2 CD/DVD (SATA) 선택, 'Connect at power on'에 체크 표시가 되어 있는지 확인

'Use ISO image file' 선택 후 <Browse> 클릭

Client용으로 사용할 'kubuntu-18.04.2-desktop-amd64.iso' 선택하고 <OK> 클릭



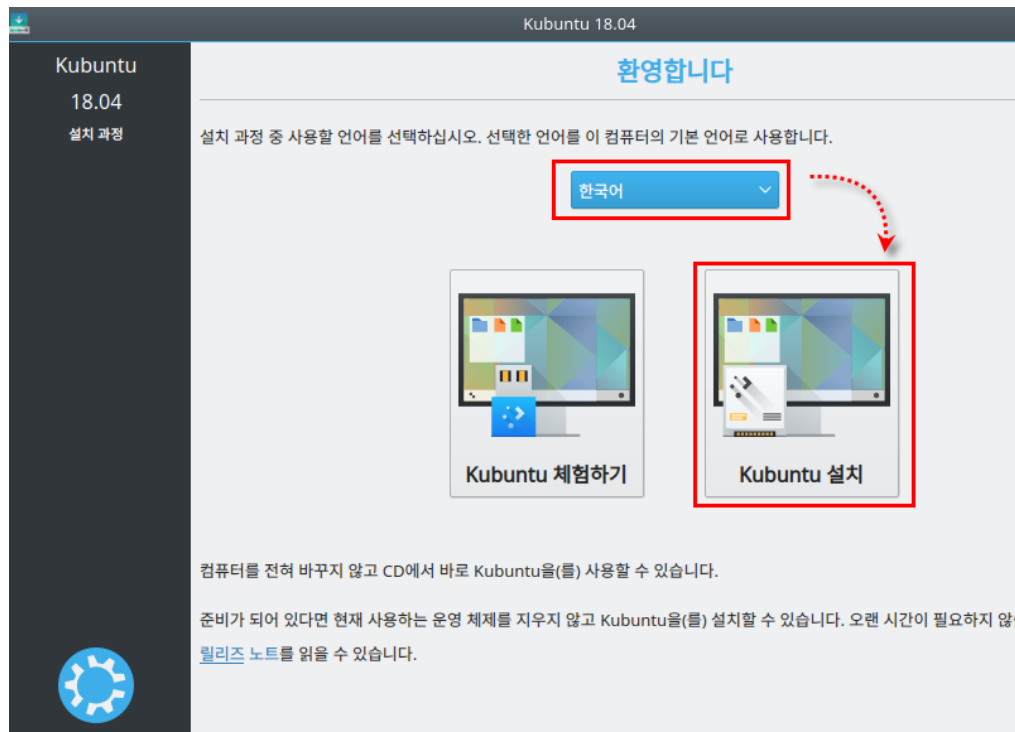
2-3 [Play virtual machine] 클릭, 가상머신 부팅

3. 쿠분투 설치하기

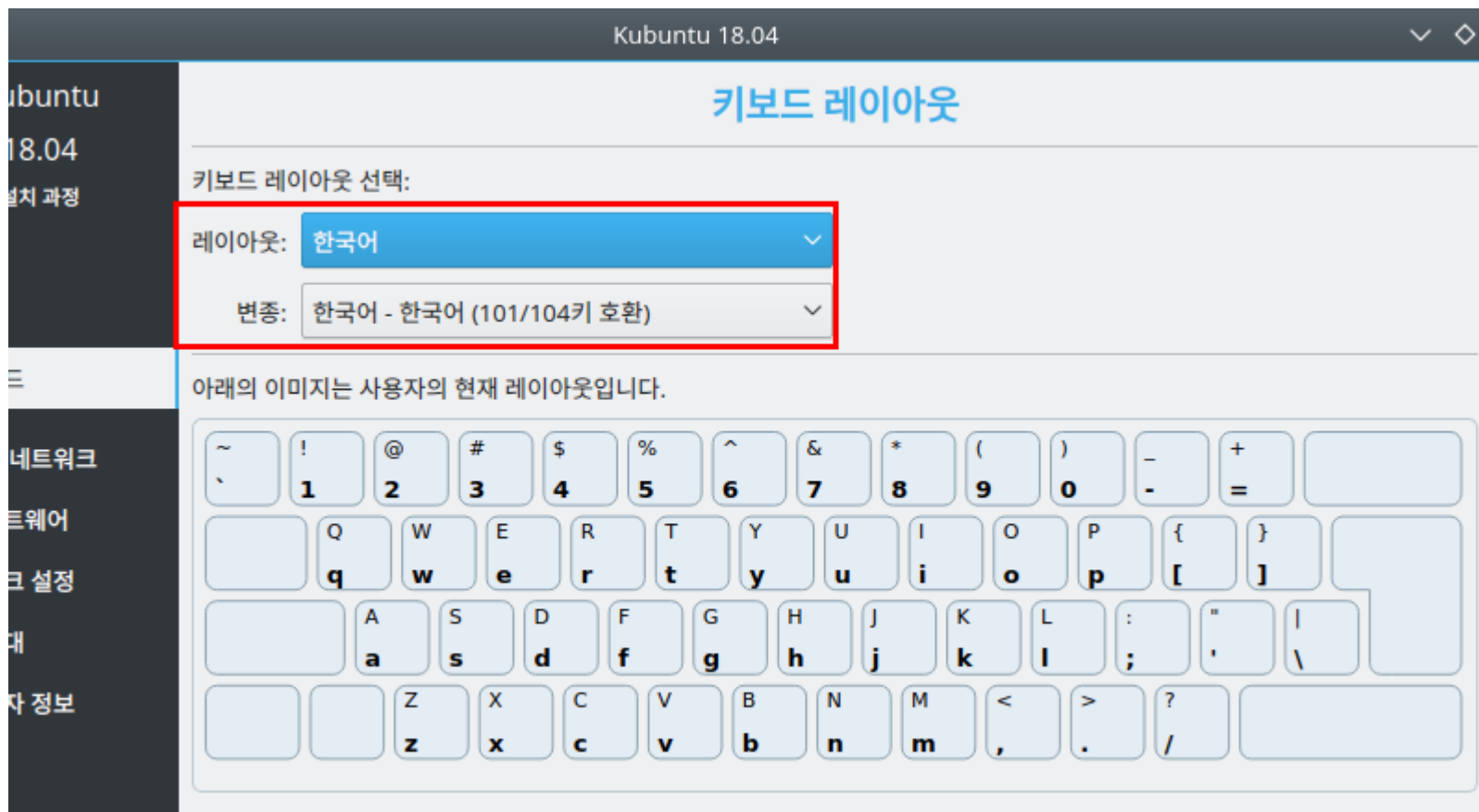
3-1 쿠분투 로고 화면이 나타남



3-2 [환영합니다] 창이 나타나면 '한국어' 선택, <Kubuntu 설치> 클릭



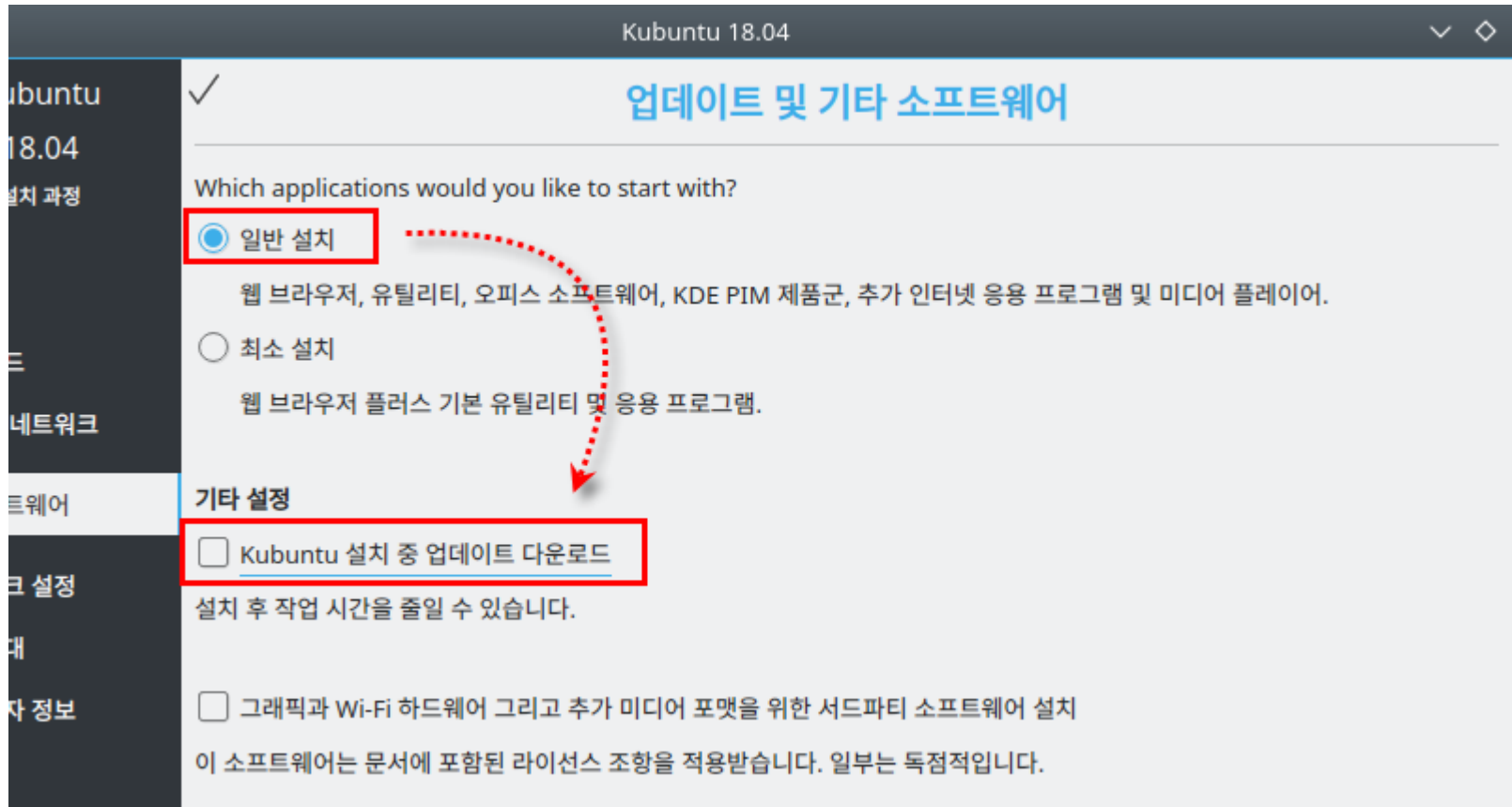
3-3 '한국어-한국어(101/104키 호환)'이 선택되어 있는 것 확인, <계속하기> 클릭



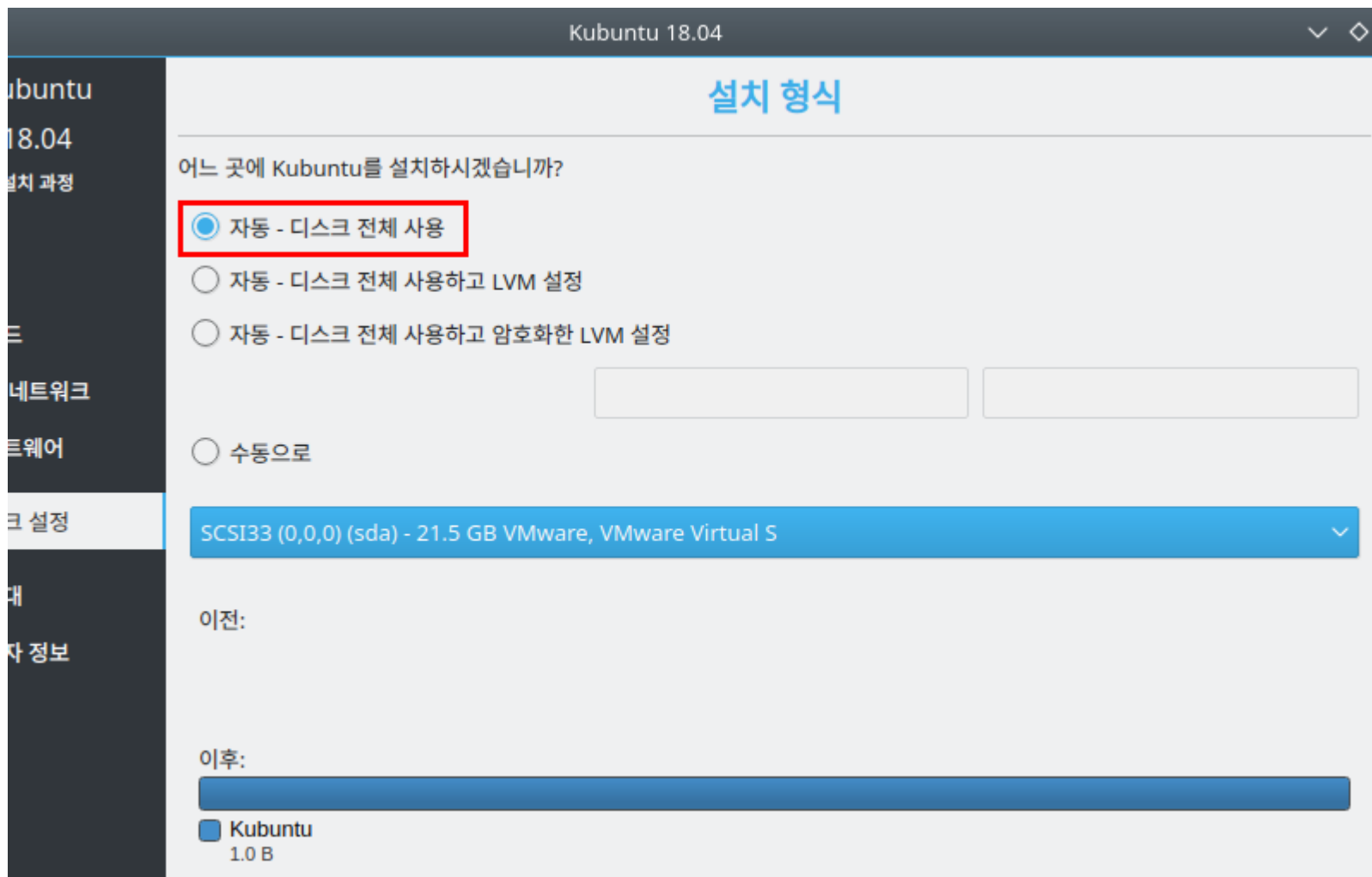
[실습 2-4] Client 가상머신에 쿠분투 설치하기

교재 92~102p 참고

3-4 [업데이트 및 기타 소프트웨어] 창에서 '일반 설치' 선택,
'Kubuntu 설치 중 업데이트 다운로드'의 체크 해제 후, <계속하기> 클릭



3-5 [설치 형식] 창에서 '자동-디스크 전체 사용'이 선택된 상태 확인, <지금 설치> 클릭
메시지 창이 나타나면 <계속하기> 클릭



3-6 기본 값인 '대한민국 시간'이 선택된 상태에서 <계속하기> 클릭



[실습 2-4] Client 가상머신에 쿠분투 설치하기

교재 92~102p 참고

3-7 이름과 암호에 모두 'ubuntu' 입력

컴퓨터 이름에 'client'를 입력한 후 '자동으로 로그인' 선택, <계속하기> 클릭

Kubuntu 18.04

당신은 누구십니까?

이름:
ubuntu

사용자 이름 선택:
ubuntu

한 명보다 많은 사람이 컴퓨터를 사용한다면, 설치 후 여러 계정을 설정할 수 있습니다.

암호 선택:
●●●●●● ●●●●●●

입력 오류가 있는지 확인하기 위해 같은 암호를 두 번 입력해주시요.

컴퓨터 이름:
client

다른 컴퓨터에서 보여지는 이름

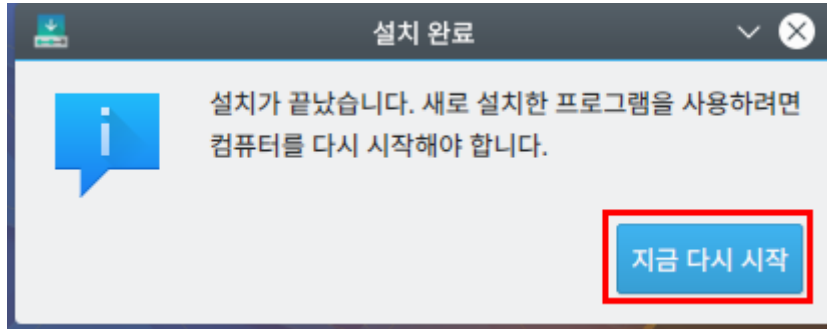
☐ 로그인할 때 암호 입력

☒ 자동으로 로그인

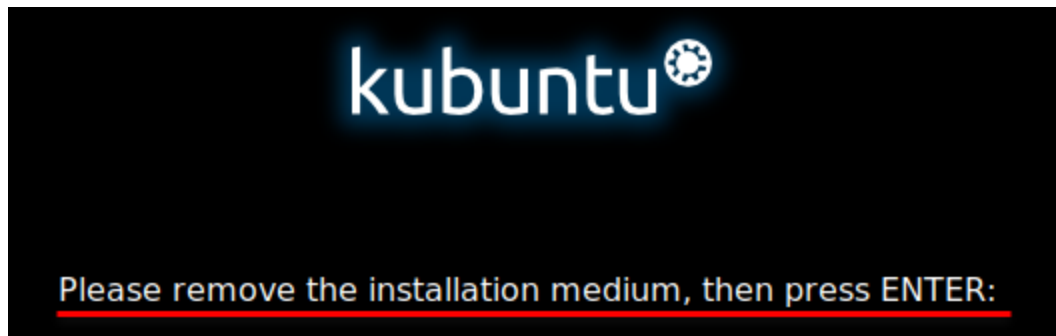
3-8 설치 진행



3-9 설치가 완료되면 <지금 다시 시작> 클릭, Client 재부팅



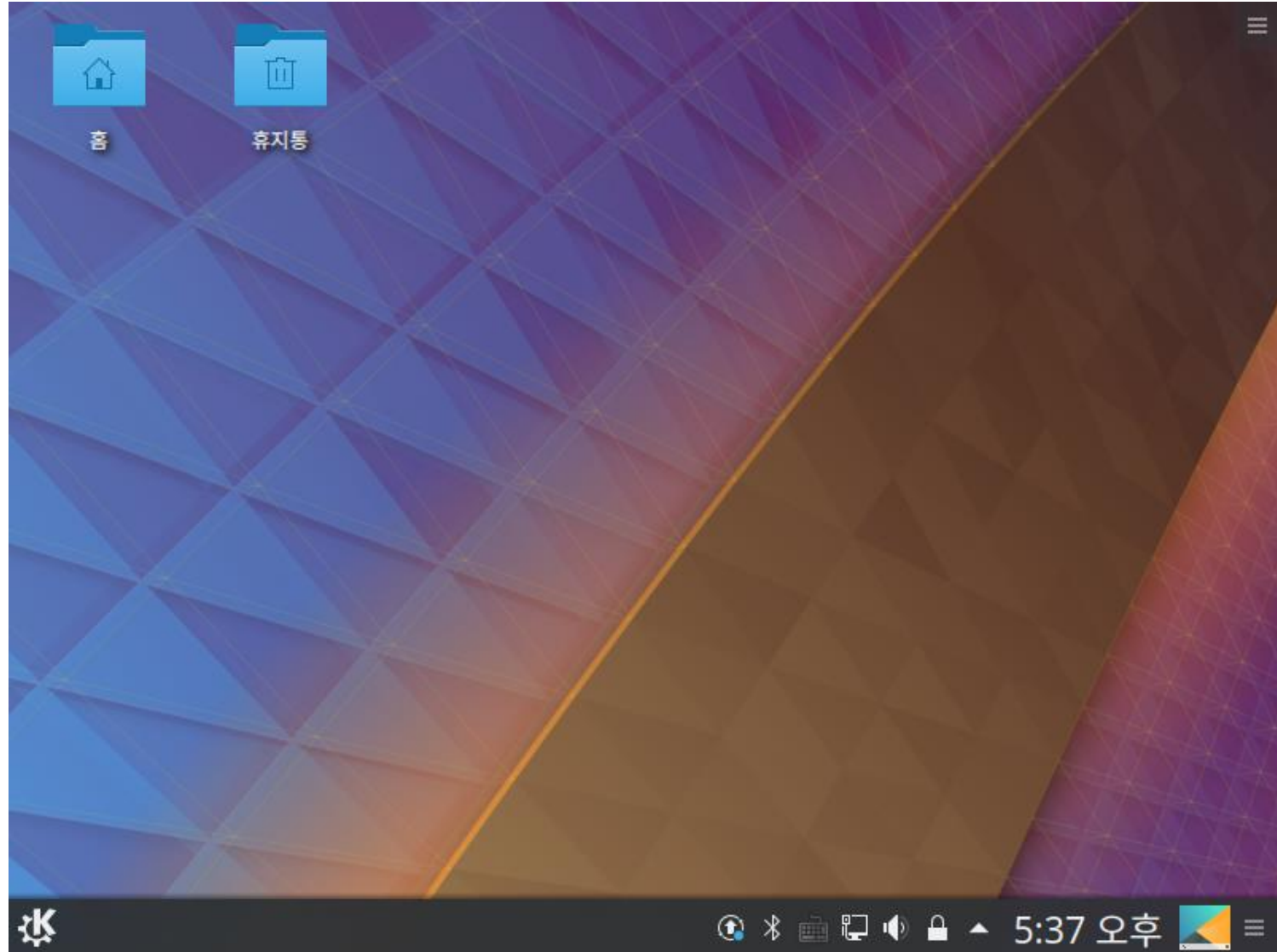
3-10 재부팅 후 DVD 장치를 제거하고 Enter를 누르라는 메시지가 나타남
가상머신 안에 마우스를 클릭하고 Enter 누름



[실습 2-4] Client 가상머신에 쿠분투 설치하기

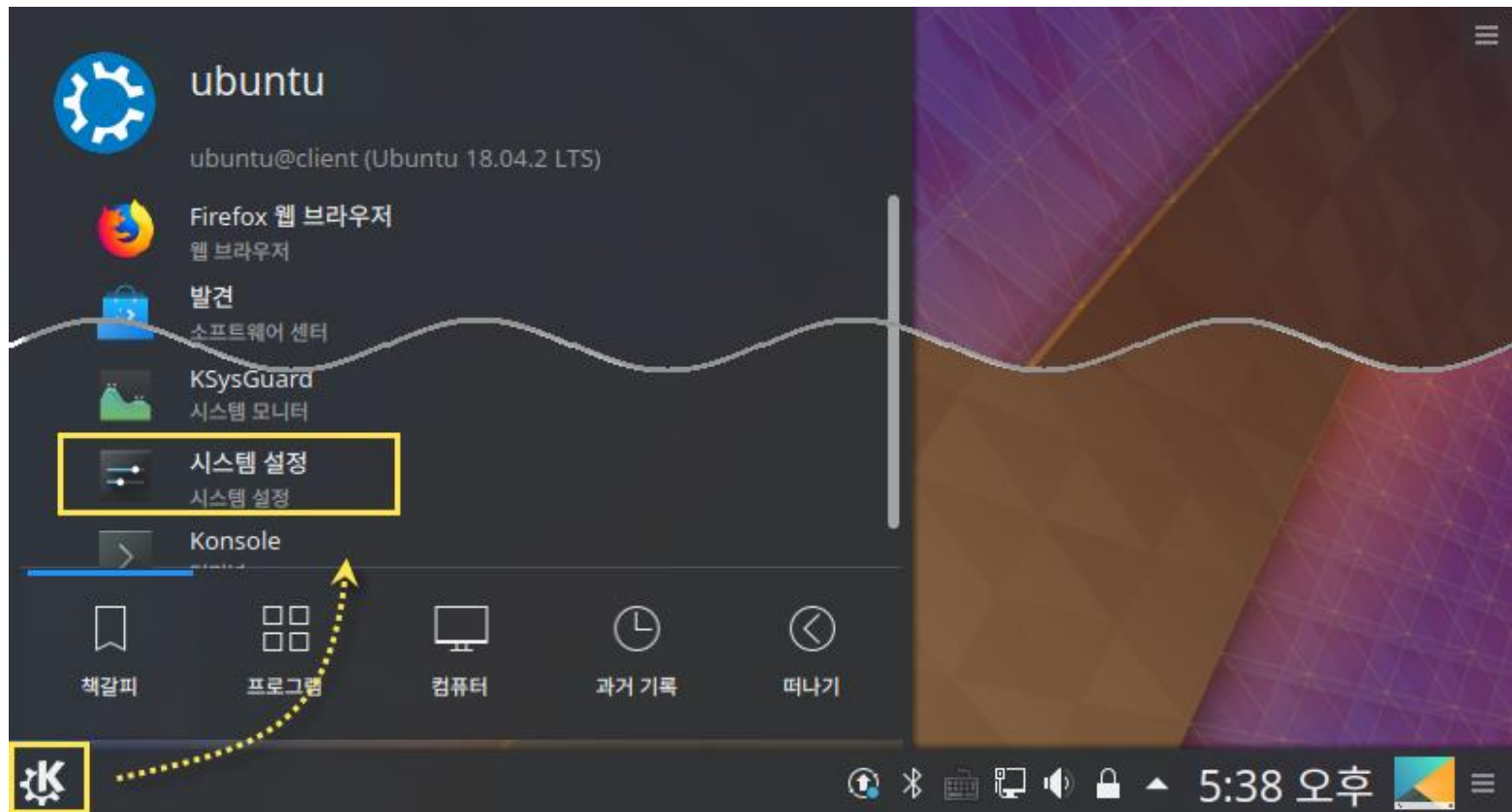
교재 92~102p 참고

3-11 설치 완료, ubuntu 사용자로 자동 로그인 됨



4. 설정을 위해 해상도 조절하기(1024×768)

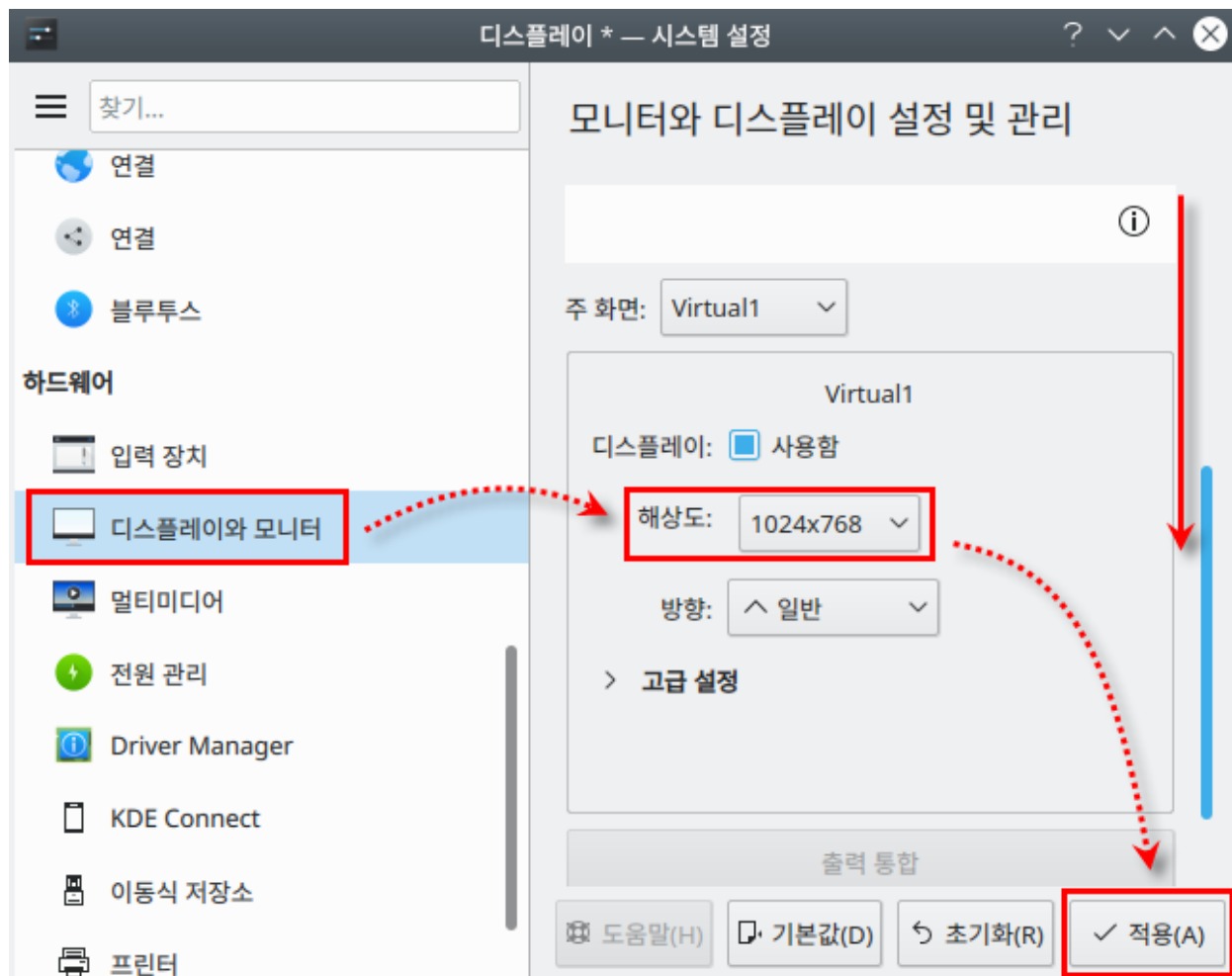
4-1 왼쪽 아래의 프로그램 실행기 아이콘 클릭한 후 [시스템 설정] 선택



[실습 2-4] Client 가상머신에 쿠분투 설치하기

교재 92~102p 참고

4-2 왼쪽 창에서 아래로 스크롤하여 [디스플레이와 모니터] 선택,
오른쪽 창에서 해상도를 1024×768로 변경하고 <적용> 클릭



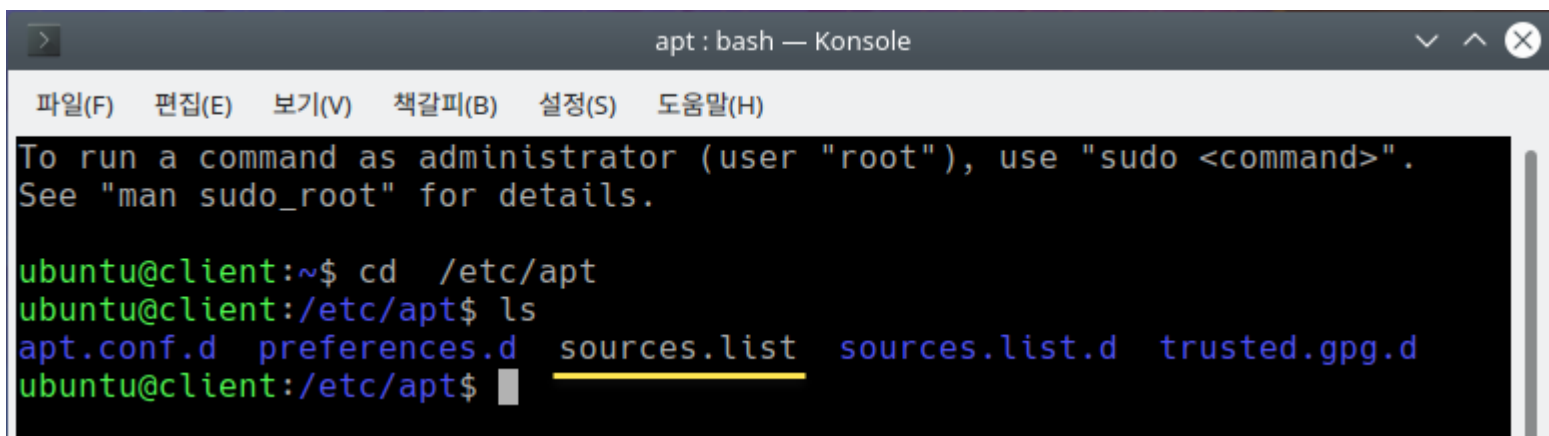
4-3 화면의 해상도 변경 [디스플레이] 창 닫음

5. 우분투 18.04 LTS의 소프트웨어 설치와 관련된 설정하기

5-1 왼쪽 아래의 프로그램 실행기 아이콘에 이어 [Konsole 터미널] 클릭, 터미널 열기

5-2 다음 명령으로 폴더 이동, sources.list 파일 확인

```
cd /etc/apt -- 소프트웨어 설치와 관련된 파일이 저장된 디렉터리로 이동
ls          -- sources.list 파일 확인
```

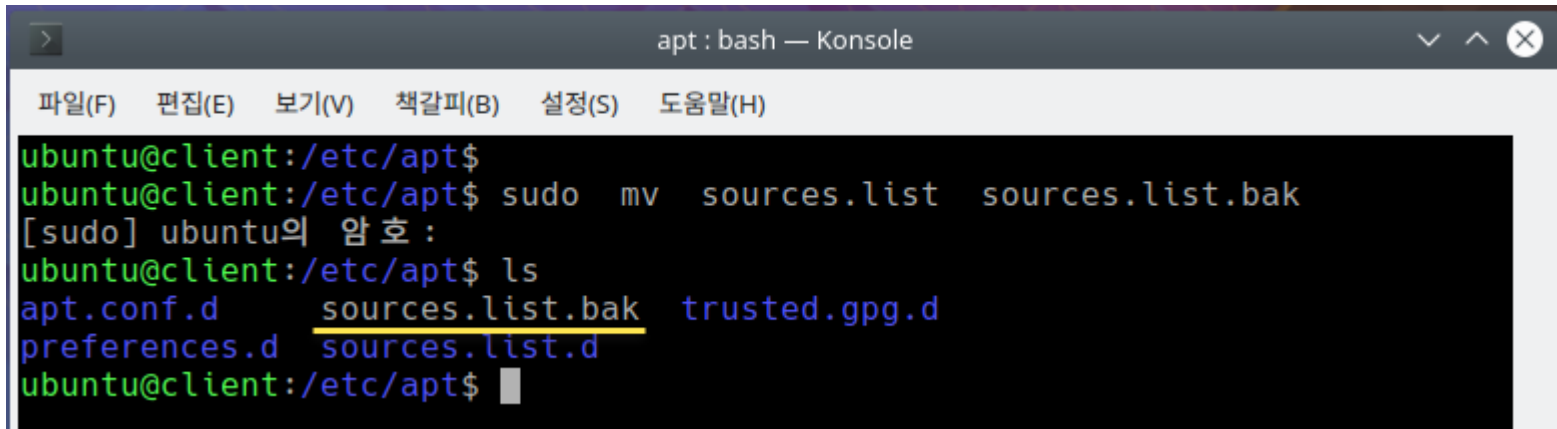


```
apt : bash — Konsole
파일(F)  편집(E)  보기(V)  책갈피(B)  설정(S)  도움말(H)
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

ubuntu@client:~$ cd /etc/apt
ubuntu@client:/etc/apt$ ls
apt.conf.d  preferences.d  sources.list  sources.list.d  trusted.gpg.d
ubuntu@client:/etc/apt$
```

5-3 다음 명령으로 파일의 이름을 sources.list.bak로 변경

```
sudo mv sources.list sources.list.bak -- sources.list 파일 이름 변경(비밀번호에 ubuntu 입력)  
ls
```



```
apt : bash — Konsole  
파일(F) 편집(E) 보기(V) 책갈피(B) 설정(S) 도움말(H)  
ubuntu@client:/etc/apt$  
ubuntu@client:/etc/apt$ sudo mv sources.list sources.list.bak  
[sudo] ubuntu의 암호 :  
ubuntu@client:/etc/apt$ ls  
apt.conf.d      sources.list.bak  trusted.gpg.d  
preferences.d  sources.list.d  
ubuntu@client:/etc/apt$
```

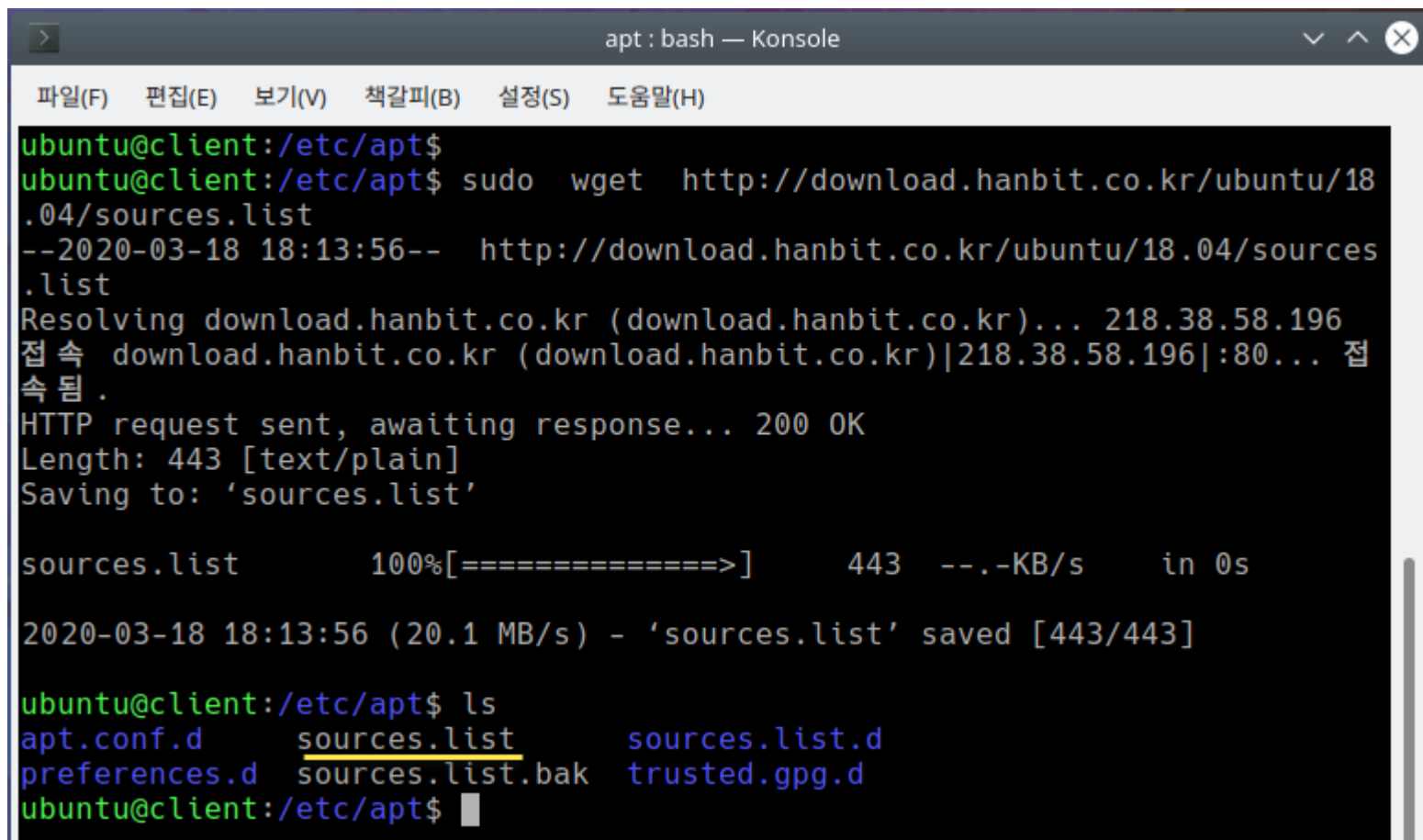
[실습 2-4] Client 가상머신에 쿠분투 설치하기

교재 92~102p 참고

5-4 다음 명령으로 새로운 sources.list 파일 다운로드

```
sudo wget http://download.hanbit.co.kr/ubuntu/18.04/sources.list -- 새로운 sources.list 파일 다운로드
```

```
ls
```



```
apt : bash — Konsole
파일(F) 편집(E) 보기(V) 책갈피(B) 설정(S) 도움말(H)
ubuntu@client:/etc/apt$
ubuntu@client:/etc/apt$ sudo wget http://download.hanbit.co.kr/ubuntu/18
.04/sources.list
--2020-03-18 18:13:56-- http://download.hanbit.co.kr/ubuntu/18.04/sources
.list
Resolving download.hanbit.co.kr (download.hanbit.co.kr)... 218.38.58.196
접속 download.hanbit.co.kr (download.hanbit.co.kr)[218.38.58.196]:80... 접
속 됨 .
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 443 [text/plain]
Saving to: 'sources.list'

sources.list      100%[=====>]      443  --.-KB/s    in 0s

2020-03-18 18:13:56 (20.1 MB/s) - 'sources.list' saved [443/443]

ubuntu@client:/etc/apt$ ls
apt.conf.d      sources.list    sources.list.d
preferences.d   sources.list.bak trusted.gpg.d
ubuntu@client:/etc/apt$
```

[실습 2-4] Client 가상머신에 쿠분투 설치하기

교재 92~102p 참고

5-5 변경한 내용을 **sudo apt-get update** 명령으로 설정

→ 이후 우분투에서 패키지 설치할 땐 `sources.list` 파일의 지정된 사이트에서 다운로드됨

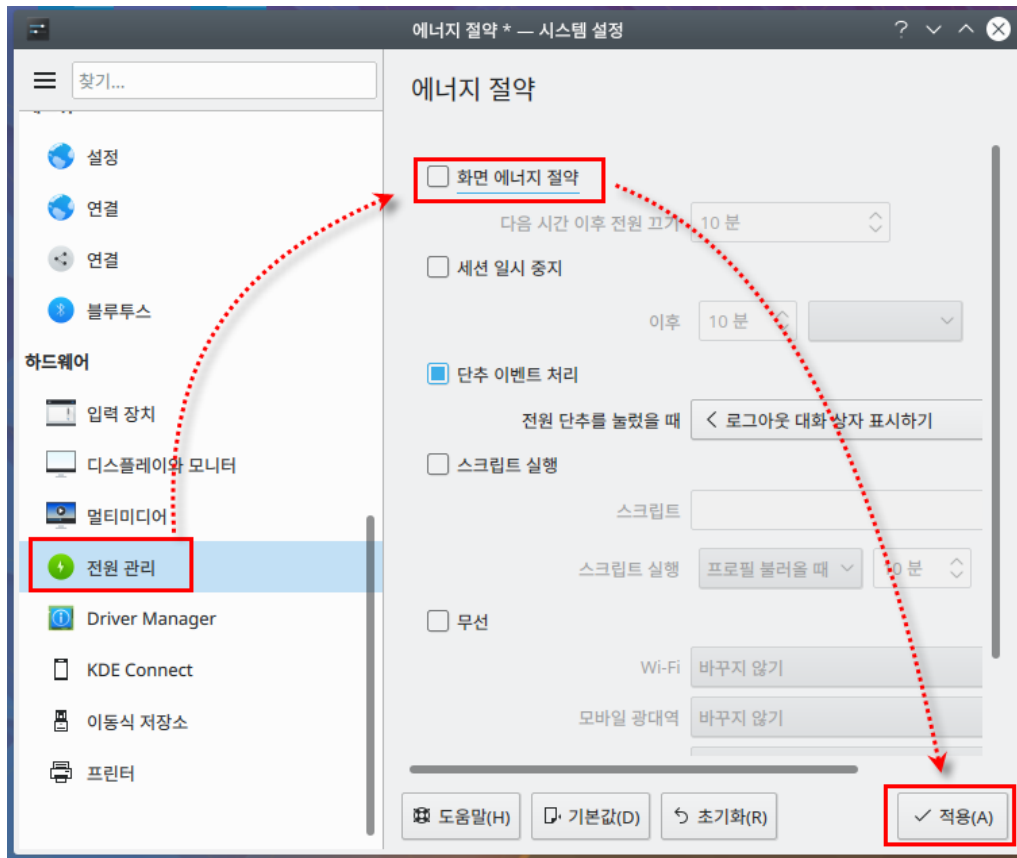
5-6 설정을 완료했으니 **exit** 명령으로 터미널 닫기

6. 화면 보호기 기능 끄기

6-1 왼쪽 아래의 프로그램 실행기 아이콘 클릭, [시스템 설정] 선택

6-2 왼쪽 창에서 아래로 스크롤하여 [전원 관리] 선택,

'화면 에너지 절약'의 체크를 해제하고 <적용> 클릭

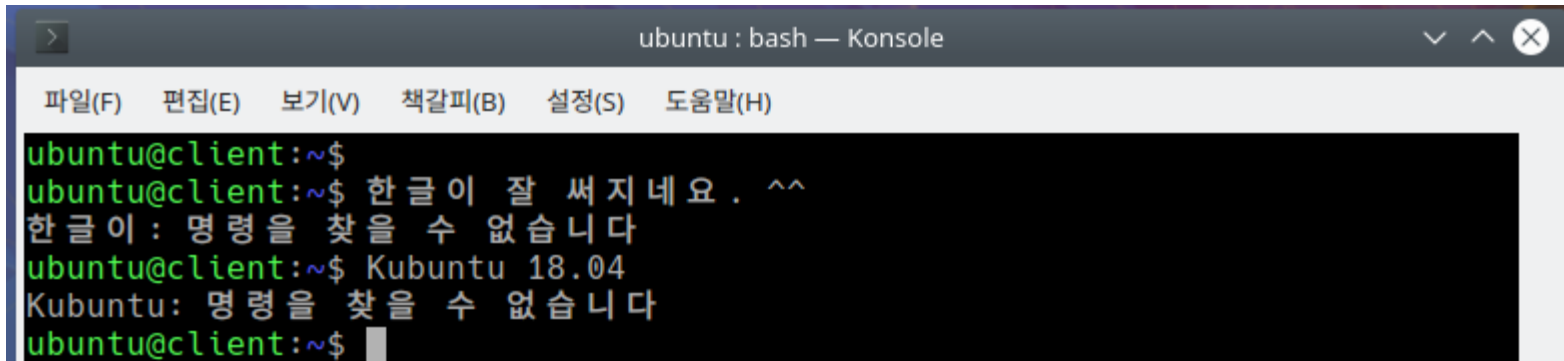


6-3 [시스템 설정] 창 닫기

7. 한글 입력 확인하기

7-1 왼쪽 아래의 프로그램 실행기 아이콘에 이어 [Konsole 터미널] 클릭, 터미널 열기

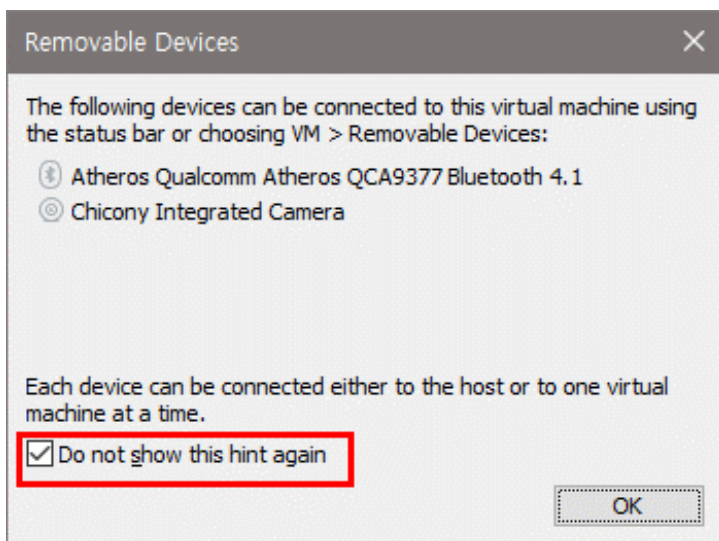
7-2 Ctrl+Space bar를 누르면 한글/영문 전환 가능



```
ubuntu@client:~$
ubuntu@client:~$ 한글이 잘 써지네요. ^^
한글이 : 명령을 찾을 수 없습니다
ubuntu@client:~$ Kubuntu 18.04
Kubuntu: 명령을 찾을 수 없습니다
ubuntu@client:~$
```

7-3 **halt -p** 명령으로 시스템 종료

[Removable Devices] 창이 나타나면 'Do not show~'에 체크 표시하고 <OK> 클릭

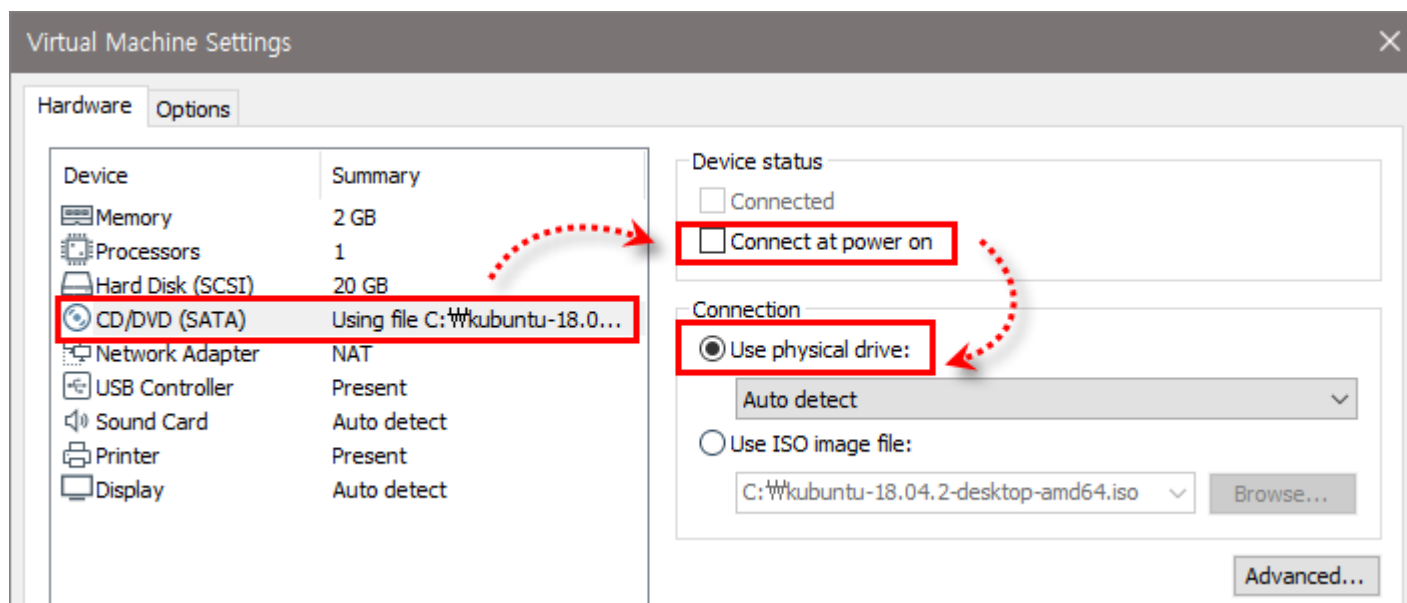


8. 메모리 조절하기

8-1 VMware를 다시 실행, Client 가상머신 선택 후 [Edit virtual machine settings] 클릭

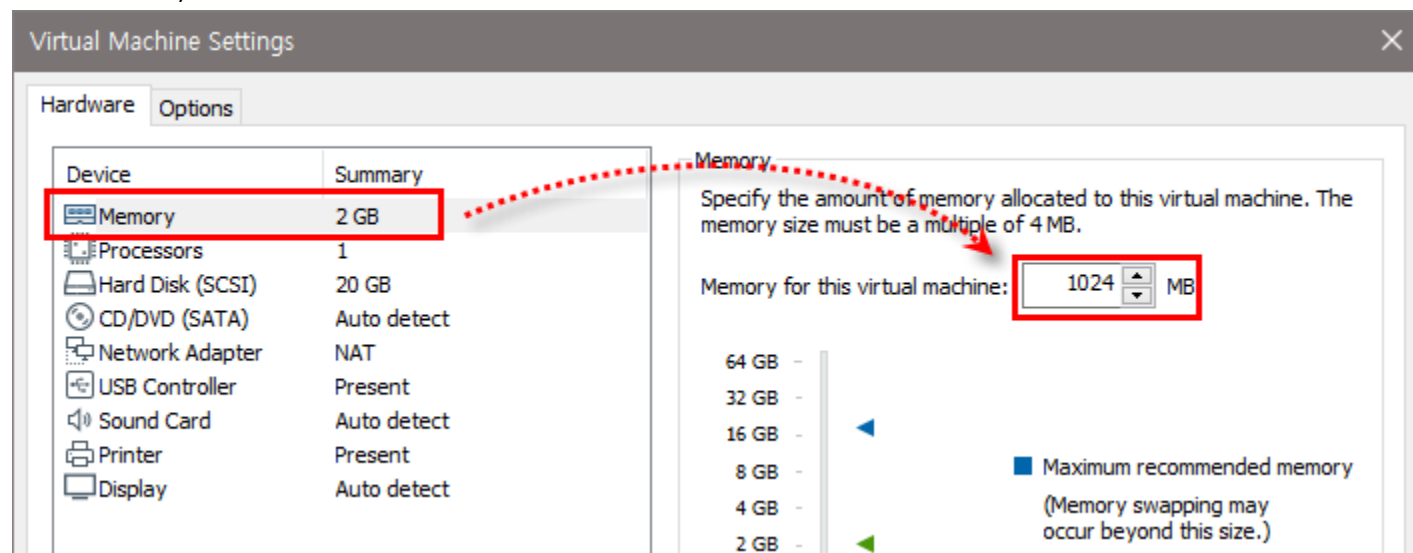
8-2 CD/DVD (SATA) 선택 후 'Connect at power on'의 체크 해제,

'Use physical drive' 선택



8-3 가상머신의 메모리를 줄이기 위해 Memory 선택 후 1024MB로 변경

<OK> 클릭, 설정 마침



9. Client 백업(스냅샷)하기

9-1 실행 중인 VMware Player 모두 종료

윈도우의 파일 탐색기 실행

Client의 폴더인 C:\Linux\Client\를 통째로 C:\Linux(백업)\ 폴더에 복사

'이동'이 아니라 '**복사**'를 해야 한다는 점 주의

9-2 복사되면 백업 완료



Thank You
