

리눅스 설치

세종대학교 이은상

리눅스

- 리누스 토르발스에 의해 1991년에 개발된 운영체제
- 대표적인 오픈소스 중 하나이며 리눅스 운영체제의 소스 코드는 모두 공개되어있어 누구나 보고 수정 가능함
- 안정성이 높아 대규모 서버 시스템이나 임베디드 시스템에서 많이 사용됨

오픈소스와 리눅스

- 오픈 소스 생태계에서는 대표적인 오픈소스 운영체제인 리눅스가 중요한 역할을 함
- 많은 오픈 소스 소프트웨어가 리눅스를 기반으로 개발되고 있음

과제

- 본인의 노트북에 리눅스 운영체제를 설치할 것
- 또는 virtual box 혹은 docker를 사용하여 리눅스를 실행할 수 있는 환경을 만들 것

CLI 환경 필요성

- Git을 온전히 이해하고 잘 사용하려면 CLI 환경을 익혀야함
- Git은 원래 리누스 토르발스가 리눅스의 소스 관리를 위해 만들었는데 처음에는 CLI 환경만 지원
- github와 함께 git이 유명해지면서 사용자가 늘고, GUI 환경도 사용 가능하게 됨
- 그러나 프로그램은 CLI 기능 중 자주 쓰는 기능만 모아서 만들었기 때문에 git의 모든 기능을 100% 사용할 수 없음
- 몇 가지 고급 명령은 CLI 환경에서만 동작

CLI 환경 필요성

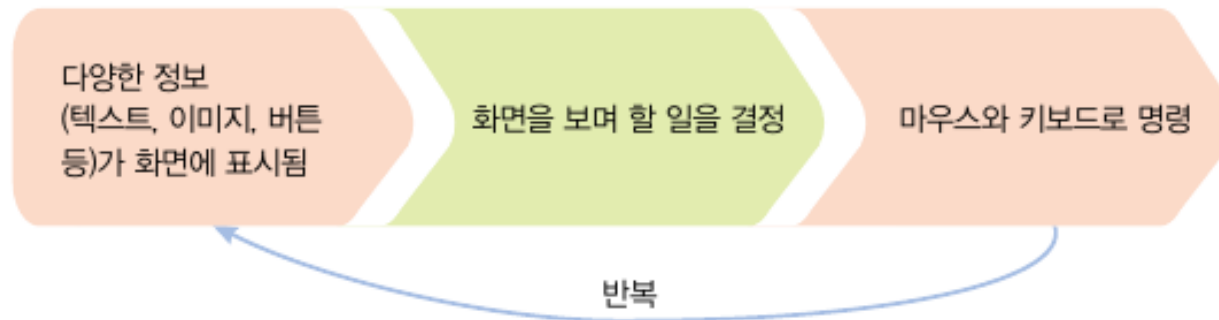
- 또한, 리눅스 서버 같은 실행 환경에서는 GUI 프로그램을 사용할 수 없는 경우 있음
- 서버에 접속하거나 하는 특정 상황에서는 git은 CLI만 지원
- CLI 프로그램을 능숙하게 사용하면 GUI보다 더 다양한 기능 사용 가능하며 작업 속도 또한 빠름

GUI v.s. CLI

- GUI는 graphical user interface의 줄임말
- 사용자가 편리하게 사용하도록 입출력 등의 기능을 알기 쉬운 아이콘 따위의 그래픽으로 나타내며 마우스 클릭으로 사용하는 방식
- GUI에서의 git 사용은 커밋 만드는 모든 과정을 시각적으로 확인 가능하다는 장점이 있음

GUI v.s. CLI

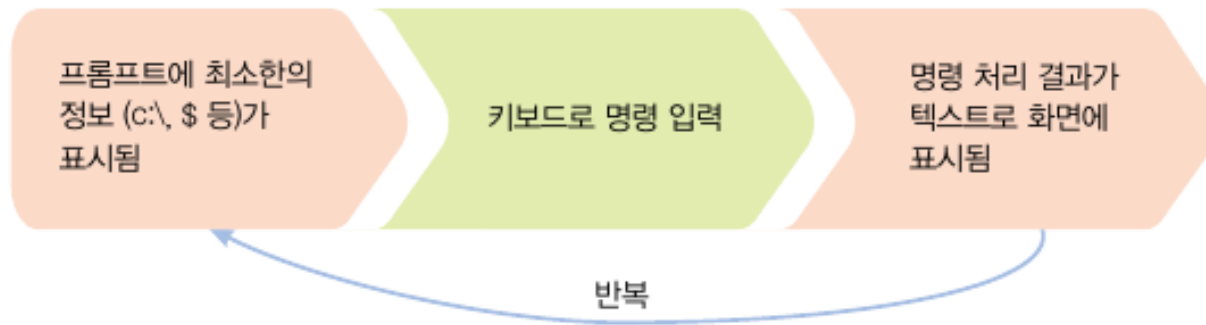
- GUI 프로그램을 사용한 절차



◀ GUI 프로그램 중 대표적인 지뢰찾기 게임

GUI v.s. CLI

- CLI 프로그램을 사용하면 다음 방법으로 일을 함



리눅스 설치 유형

- 1. 노트북에서 기존 OS를 제거하고 리눅스를 설치
- 2. VirtualBox를 사용하여 가상환경으로 리눅스 설치
- 3. 듀얼부팅을 사용하여 기존 OS에 추가로 리눅스 OS를 설치하는 방법
- 4. Docker를 설치하여 가상환경으로 리눅스를 사용하는 방법

리눅스 설치

- 비교

유형	장점	단점
기본	GUI 가능 빠른 속도	기존 OS를 제거해야함
VirtualBox	기존 OS 유지 가능 GUI 가능	느린 속도
듀얼부팅	기존 OS 유지 가능 GUI 가능	OS 전환 시 재부팅해야함
Docker	기존 OS 유지 가능 빠른 속도	GUI 불가능

듀얼부팅 설치 방법

- 요약
 - <https://jimnong.tistory.com/676>
 - 우분투 리눅스 iso파일 다운로드
 - rufus 다운로드
 - 우분투 리눅스 설치용 usb 생성
 - 리눅스를 위한 파티션 생성
 - 재부팅 및 부팅순서 변경
 - 리눅스 위한 파티션 할당
 - 나머지 설치 과정

우분투 설치

- 우분투 공식 홈페이지에 접근하면 사용 중인 PC 환경에 맞는 bit(32bit/64bit)를 자동으로 골라 iso 파일 다운로드가 가능하게 됨
- 먼저 다운로드 페이지에 들어감
 - <https://ubuntu.com/download>
- 상단 메뉴에서 데스크톱/서버 중 하나 선택 가능함. 데스크톱을 선택함.
 - 데스크톱은 윈도우처럼 GUI가 덧대어진 버전 (무겁지만 편함)
 - 서버는 GUI가 제거되고 서버 운영관련 프로그램들이 덧대어진 버전 (가볍지만 불편)

우분투 설치

- LTS 다운로드 링크가 뜸. Download를 누름

Ubuntu 22.04.2 LTS

The latest LTS version of Ubuntu, for desktop PCs and laptops. LTS stands for long-term support — which means five years of free security and maintenance updates, guaranteed until April 2027.

[Ubuntu 22.04 LTS release notes](#)

Recommended system requirements:

- ✓ 2 GHz dual-core processor or better
- ✓ 4 GB system memory
- ✓ 25 GB of free hard drive space
- ✓ Internet access is helpful
- ✓ Either a DVD drive or a USB port for the installer media



Download

For other versions of Ubuntu Desktop including torrents, the network installer, a list of local mirrors and past releases [see our alternative downloads](#).

- 그러면 iso 파일이 다운로드됨 (4GB 정도)

Rufus 설치

- <https://rufus.ie/ko/>
- 위 사이트에서 Rufus를 다운로드함. 스크롤을 내리면 Rufus X.XX / Rufus X.XX 포터블이라는 링크가 뜸
- 둘 중 아무거나 받으면 됨

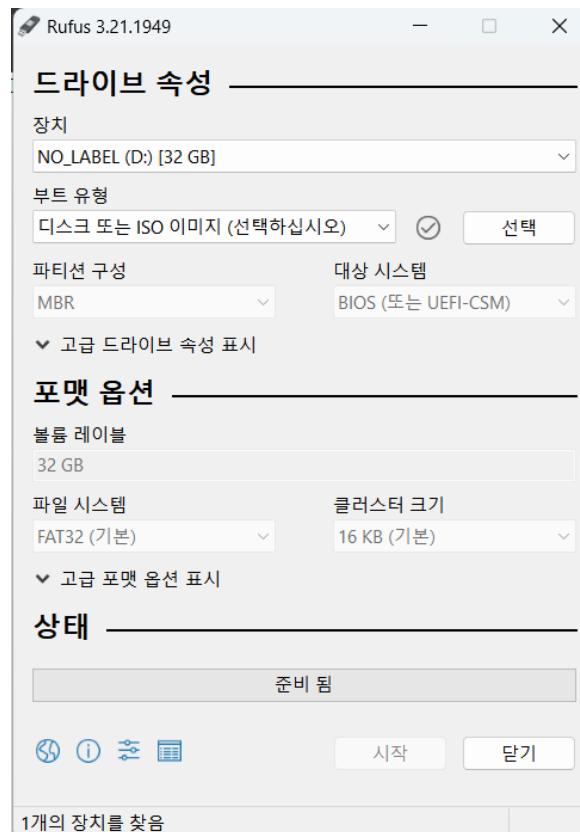
다운로드

마지막 업데이트 2022.11.28:

- **Rufus 3.21** (1.3 MB)
- [Rufus 3.21 포터블](#) (1.3 MB)
- [다른 버전 \(GitHub\)](#)
- [다른 버전 \(FossHub\)](#)

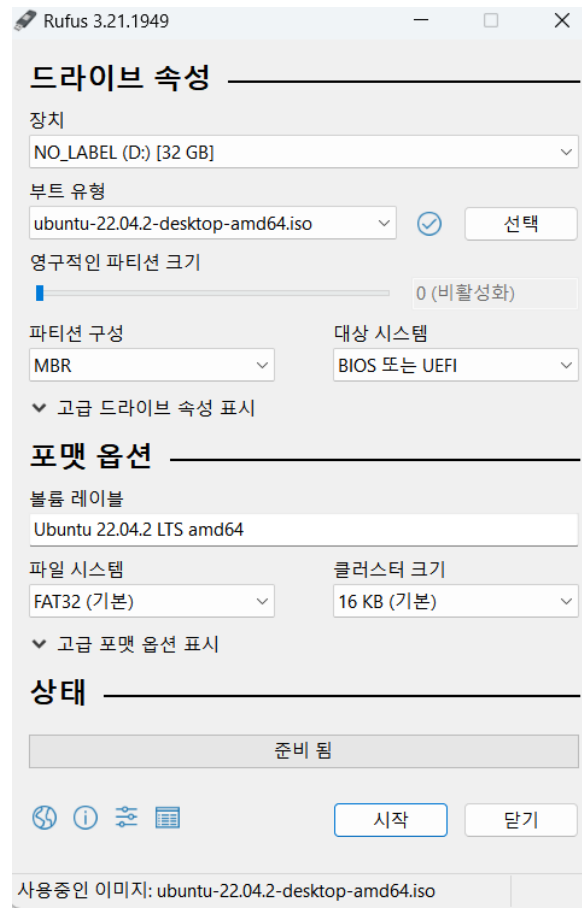
부팅 용 usb 생성

- 부팅용으로 사용할 usb를 컴퓨터에 꽂음
- 다운받은 Rufus를 실행시킴
- 아래 화면에서 [장치] 부분에서 usb를 선택함



부팅 용 usb 생성

- [디스크 또는 ISO 이미지] 항목에서 [선택]을 눌러 iso파일을 선택
- 그러면 나머지 옵션란이 자동으로 바뀜



부팅 용 usb 생성

- 특별한 수정 없이 바로 [시작] 버튼 누름
- 아래 창이 뜨면 [ISO 이미지 모드로 쓰기 (권장)]을 선택 후 OK 버튼 누름
- usb 메모리가 지워진다는 경고 창이 뜨면 [확인] 누름
- 그러면 ISO 파일 생성이 진행됨

ISOHybrid 이미지가 감지되었습니다



선택하신 이미지는 'ISOHybrid' 이미지입니다. 즉 ISO 이미지 (파일 복사)모드나 DD 이미지 (디스크 이미지)모드에서 쓸 수 있습니다.
Rufus는 드라이브를 작성한 후 항상 전체 액세스 권한을 가질 수 있도록 ISO 이미지 모드를 사용할 것을 권장합니다.
그러나 부팅하는 동안 문제가 발생하면 이 이미지를 DD 이미지 모드로 다시 작성해 보십시오.

해당 이미지를 만드는 데 사용할 모드를 선택하십시오:

☒ ISO 이미지 모드로 쓰기 (권장)

☐ DD 이미지 모드로 쓰기

OK

취소

Rufus



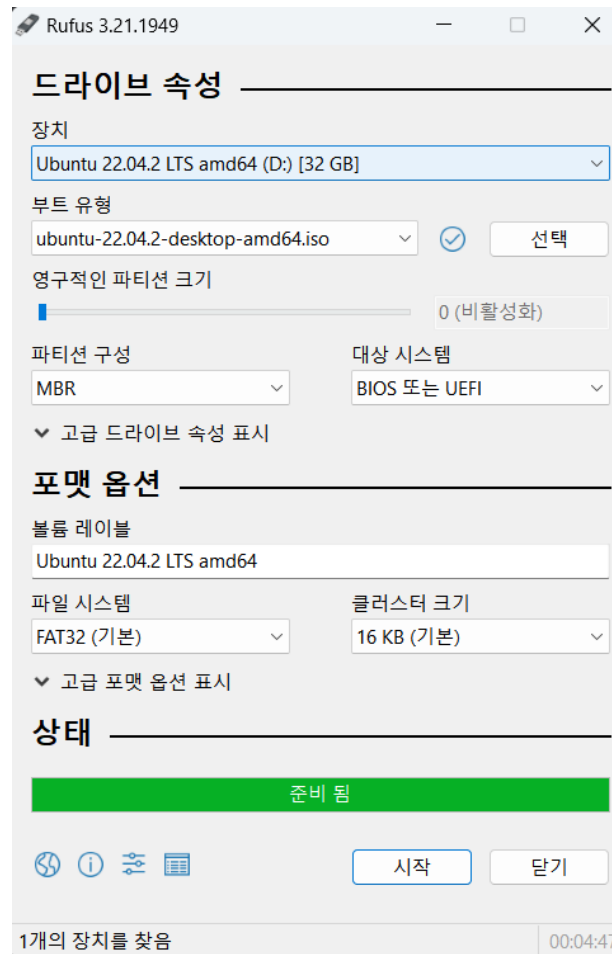
경고: 장치 'NO_LABEL (D:) [32 GB]'에 있는 데이터가 모두 삭제됩니다.
계속하려면 확인을, 종료하려면 취소를 선택하십시오.

확인

취소

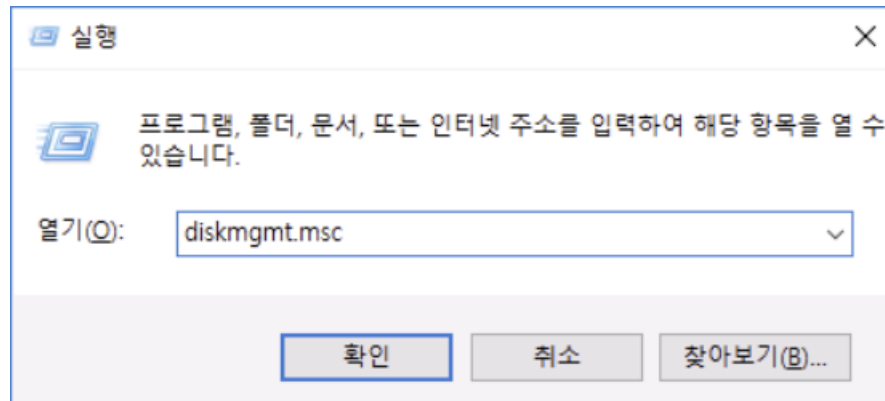
부팅 용 usb 생성

- 완료가 되면 [닫기]를 눌러 프로그램을 종료함



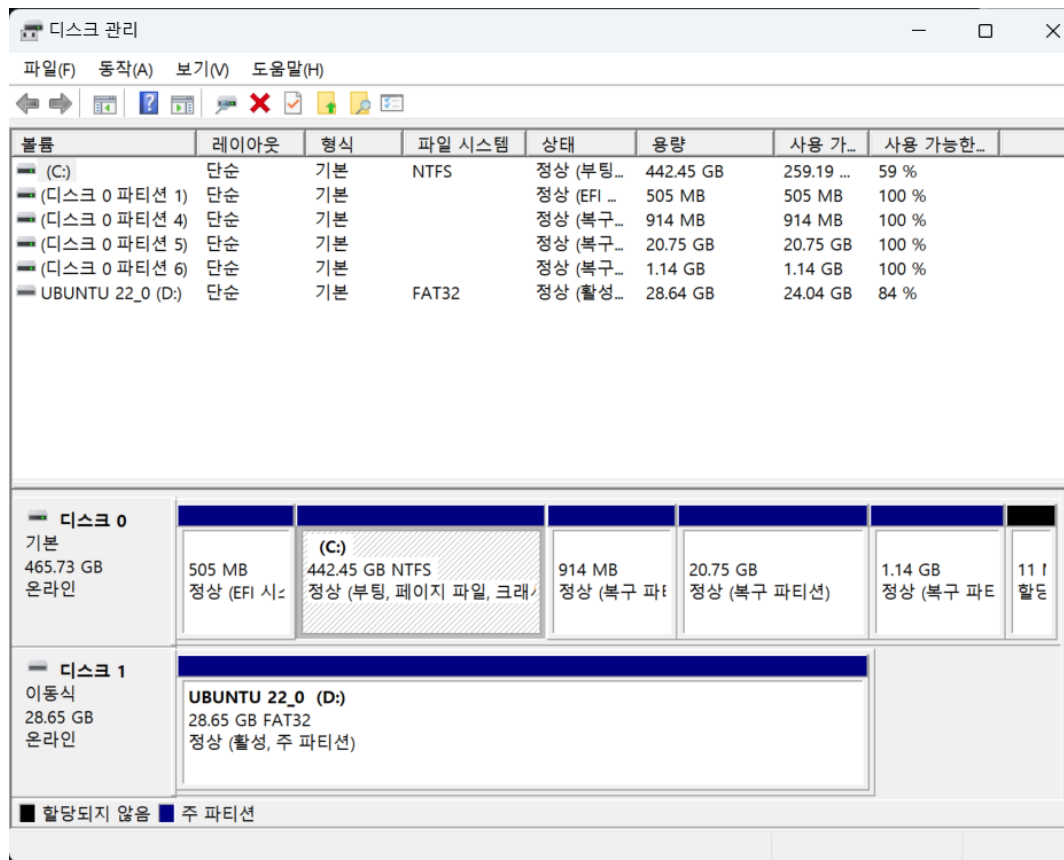
파티션 생성

- 윈도우에서 "디스크 관리" 메뉴에 들어감. 아래와 같이 Win+R 실행 창에서 diskmgmt.msc를 옴



파티션 생성

- 아래 화면에서 "C:"라고 쓰여있는 메인 파티션에서 마우스 우클릭하여 [볼륨 축소]를 선택함



재부팅 및 부팅순서 변경

- usb를 꼽고 재부팅
- 메인보드 바이오스(bios)에서 부팅순서를 usb를 1순위로 변경
- UEFI 펌웨어라면 Secure Boot 해제해야함
- 그 후 바이오스 저장하고 빠져나오면 usb로 부팅이 시작 됨

바이오스 진입

- 바이오스는 윈도우 등 운영체제 설치 시 부팅장치를 전환시키는 용도로 많이 사용됨
- 재부팅한 후 지정된 키를 반복해서 누르면 bios 메뉴로 이동함

바이오스 진입

- 일반적인 제조사별 바이오스 진입 단축키

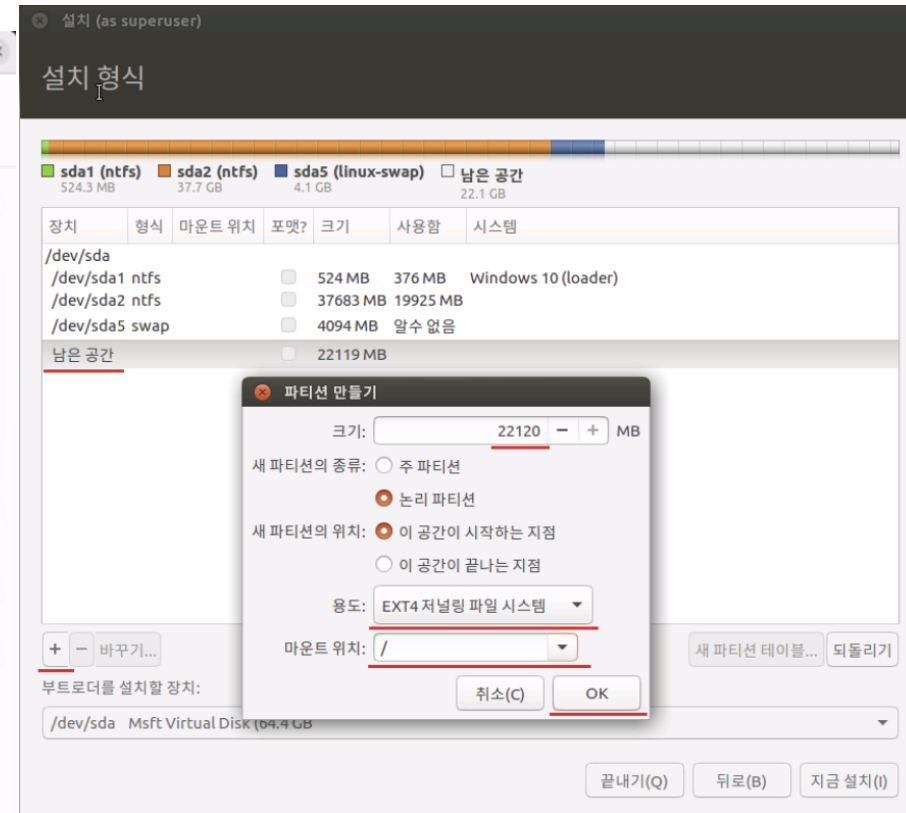
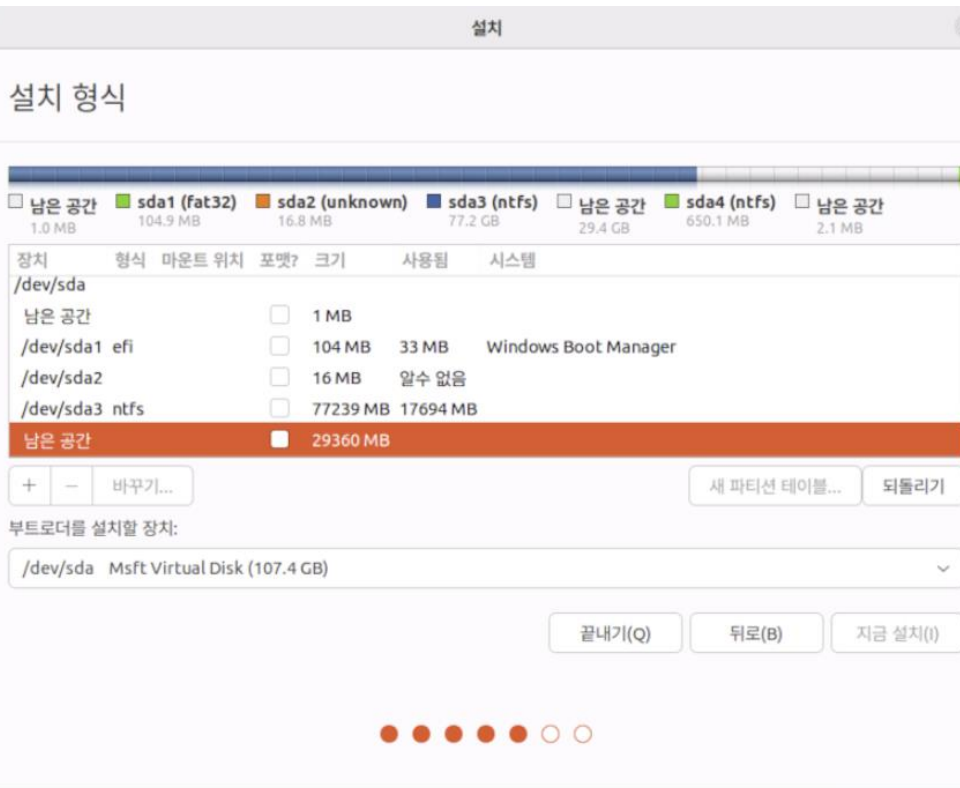
제조사	단축키
Acer (에이서)	F2 or Del
aMateBook (메이트북)	Volume up 버튼 길게 누름
ASRock (매즈락)	F11
ASUS (아수스, 에이수스)	F2 or F8 or Del or Esc
Dell (델)	F2 or F12
ECS 메인보드	Del
Gigabyte (기가바이트) / Aorus	F2 or Del
HANSUNG (한성컴퓨터)	F10
HP	F10 or Esc
Intel (인텔)	F10
Lenovo (Consumer Laptops) (레노버)	Del or Fn + F2
Lenovo (Desktops)	F1 or F2
Lenovo (ThinkPads, 싱크패드)	Enter then F1
LG (엘지)	F2 or F12
Microsoft Surface Tablets (마이크로소프트 서피스)	Volume up 버튼 길게 누름
MSI	F10 or F12 or Del
Samsung (삼성)	F2 or Esc
Sony (소니)	F2 or Assist Button
ZOTAC (조탁)	Del

바이오스 진입

- Legacy
 - Legacy (레거시) 바이오스는 약 20년전 운영체제 가동 위해 설계된 오래된 유틸리티
 - 16비트 시스템이며 최대 1MB 메모리 사용 가능함
- UEFI
 - 오래된 바이오스 펌웨어는 최신 PC와 점점 호환이 어려워짐
 - 따라서 Legacy 바이오스를 대신하여 2010년쯤 UEFI 모드로 전환이 시작됨
 - UEFI 모드는 최신 PC용 펌웨어 인터페이스
 - 온도와 전력 모니터링, 원격 보안 관리, 가상화 등 지원
 - Legacy와 다르게 GUI이므로 쉽게 조작 가능함

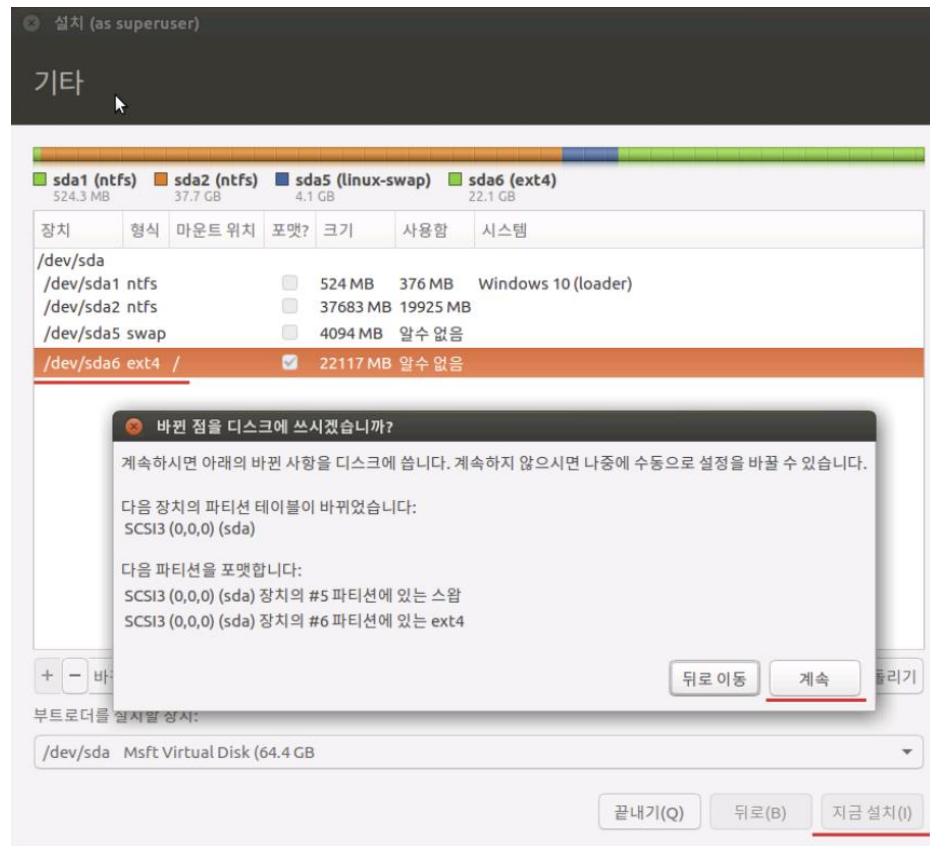
파티션 할당

- 아래와 같은 화면에서 [남은 공간] 클릭하고 좌측 하단 [+] 버튼 클릭
- 대화창 나오면 크기는 그대로 두고 파티션 종류는 [논리 파티션], 파티션 위치는 [이 공간이 시작되는 지점], 용도는 [EXT4 저널링 파일 시스템], 마운트 위치는 "/"로 설정하고 OK 버튼 클릭



파티션 할당

- 그러면 리눅스로 사용할 새 파티션이 생성됨
- 파티션이 끝났으면 루트(/) 파티션 클릭한 후 [지금 설치] 클릭함. [계속] 클릭



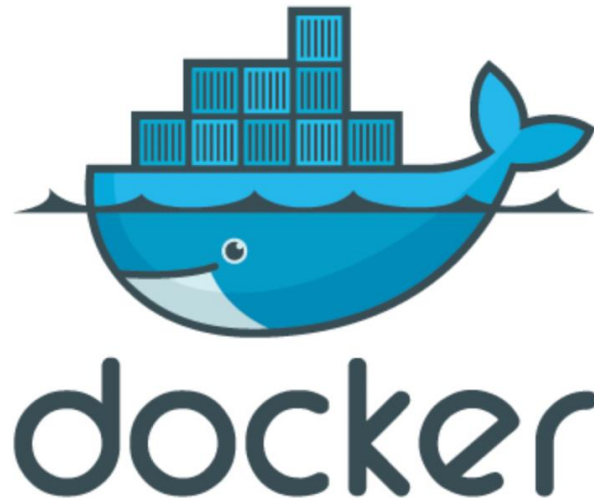
기타 설치 과정

- 남은 설치 과정 쪽 진행



Docker

- 도커(docker)는 프로그램을 감싸는 일종의 컨테이너
- 컨테이너는 여러 가지 프로그램을 담아 실행할 수 있는 환경을 제공함
- 가상화 기술을 사용하여 각 프로그램을 독립적으로 실행시킬 수 있게 함



Docker

- 도커는 이런 컨테이너를 만들고 관리하기 쉽게 도와주는 프로그램
- 이를 이용하면 컴퓨터 환경에 따라 달라지는 프로그램 실행 문제를 해결해줄 수 있음
- 또한, 프로그램 실행 환경을 일관성 있게 유지하면서 여러 대의 컴퓨터에서 실행할 수 있게 함

Docker

- 도커 장점
 - 호스트 운영체제를 공유하여 필요한 최소한의 리소스만 할당받아 동작하므로 가벼움
 - 가상머신보다 훨씬 빠른 실행속도를 보장함
 - 개발 언어에 종속되지 않으며 보안성이 좋음

Docker 설치방법

- <https://goddaehee.tistory.com/251>
- 환경설정
 - 도커 사용 위해 먼저 가상화기술인 Hyper-V를 활성화시킴
 - 작업관리자에서 가상화 사용함으로 설정했는지 확인
 - 제어판>프로그램 설치 및 제거>Window 기능 켜기/끄기 클릭
>Hyper-V 체크 확인 후 리부팅
- 도커 설치파일 다운로드 및 설치
 - 도커 설치 파일 다운로드 하여 실행
 - 설치 끝나면 재부팅하면 됨
- Linux 커널 업데이트 패키지 다운로드
 - WSL 2 Linux kernel 오류가 뜨는 경우가 있음
 - 그 경우 관련 파일을 설치해준 후 재부팅하면 됨

Docker 사용

- 도커가 설치되면 cmd 창에서 docker 관련 명령 가능
- 로그인
 - `docker login -u <user-name>`
 - 예) `docker login -u eslee3209`

이미지

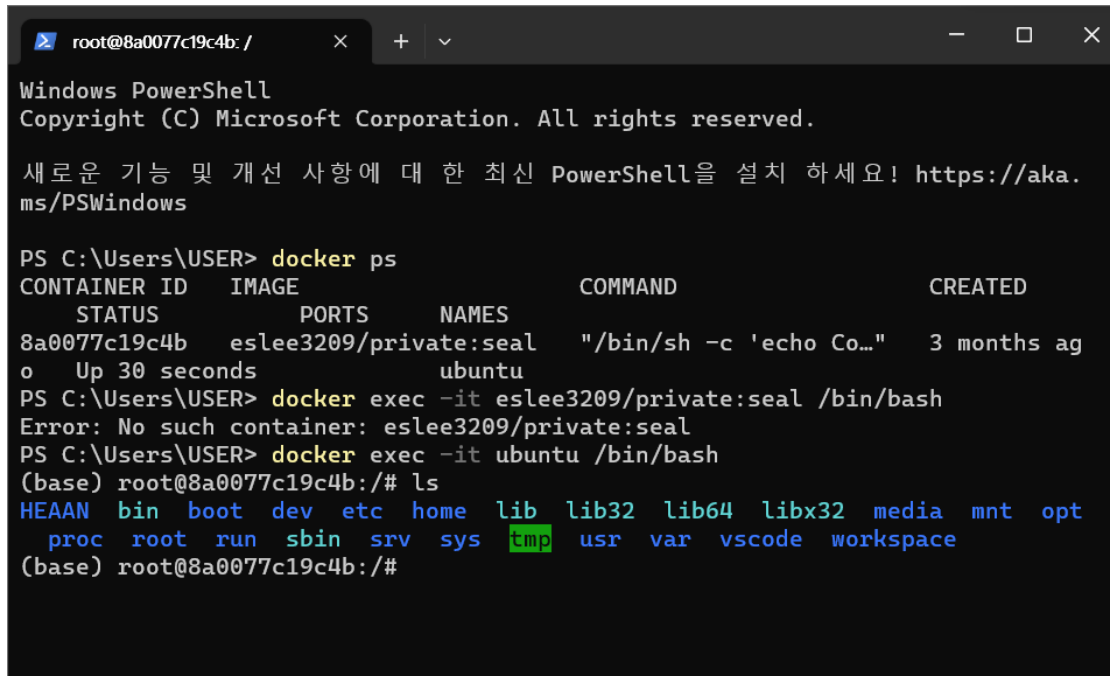
- 이미지란 도커 컨테이너를 만들기 위한 지시사항들을 정리해놓은 것
- 이미지 다운로드
 - `docker pull ubuntu`
 - 대표적인 이미지 `ubuntu`을 다운로드

컨테이너

- 컨테이너 생성
 - 이미지로부터 아래와 같이 컨테이너 생성 가능함
 - `docker create -it --name [컨테이너 이름] [이미지 이름]`
 - ex) `docker create -it --name ubuntu_server ubuntu`
- 컨테이너 목록
 - `docker ps`
 - 가동중인 컨테이너를 출력함
 - `docker ps -a`
 - 모든 컨테이너가 출력됨

컨테이너

- 컨테이너 실행 및 접속
 - docker start [컨테이너명]
 - docker exec -it [컨테이너명] /bin/bash
 - 예)
 - docker start ubuntu_server
 - docker exec -it ubuntu_server /bin/bash
- 컨테이너 접속 종료
 - exit



```
root@8a0077c19c4b: /  
Windows PowerShell  
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.  
  
새로운 기능 및 개선 사항에 대한 최신 PowerShell을 설치하세요! https://aka.ms/PSWindows  
  
PS C:\Users\USER> docker ps  
CONTAINER ID   IMAGE                                COMMAND                  CREATED  
STATUS        PORTS    NAMES                  3 months ago  
Up 30 seconds  ubuntu  
8a0077c19c4b   eslee3209/private:seal              "/bin/sh -c 'echo Co..."  
PS C:\Users\USER> docker exec -it eslee3209/private:seal /bin/bash  
Error: No such container: eslee3209/private:seal  
PS C:\Users\USER> docker exec -it ubuntu /bin/bash  
(base) root@8a0077c19c4b:/# ls  
HEAAN bin boot dev etc home lib lib32 lib64 libx32 media mnt opt  
proc root run sbin srv sys tmp usr var vscode workspace  
(base) root@8a0077c19c4b:/#
```