

S.OWL Docker Study

1주차 - OT, Docker 소개와 설치방법
한영빈 (sukso96100@gmail.com)

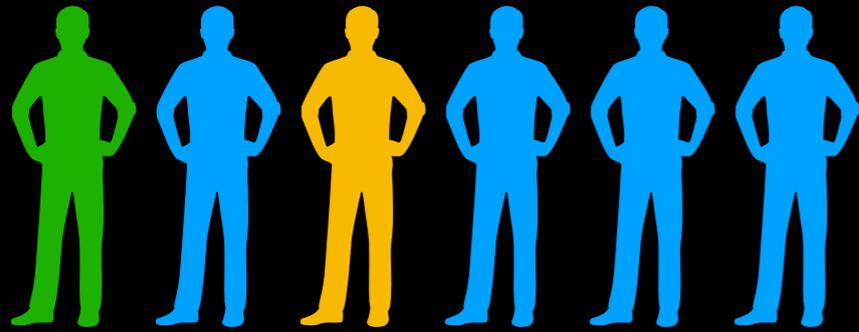
스터디 개요

- 장소 : 랩실(필요에 따라 변경 가능)
- 시간 : 매주 화요일 오후6시 ~ 8시
- 기간 : 5~7주(예상)
- 교재 : 가장 빨리 만나는 Docker, Docker 공식 문서
- 스터디 진행 방식 : 뒤에서 설명
- 진도 : 위키 문서 참고

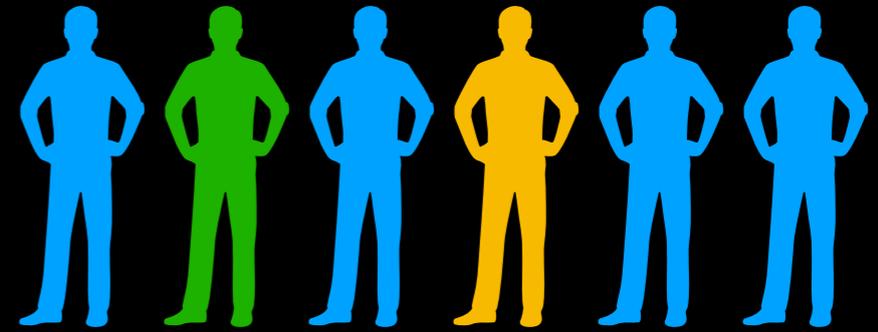
진행 방식

- 각자 매주 진도에 따라 미리 공부를 해 옵니다
- 매주 한명씩 돌아가면서 그 주차의 진도를 매우 상세히 공부하여 공부한 내용을 발표합니다.
 - 발표 슬라이드를 준비해도 좋고, 문서도 좋습니다.
- 스터디에서 다룬 내용은 위키에 모두 기록합니다.
 - 매주 한명씩 돌아가면서 위키에 기록합니다.
 - 위키 문서 편집은 Atom Teletype, VS Live Share 등으로 같이 하고, 수정된 내용 정리와 커밋 올리는 것을 기록자가 합니다.

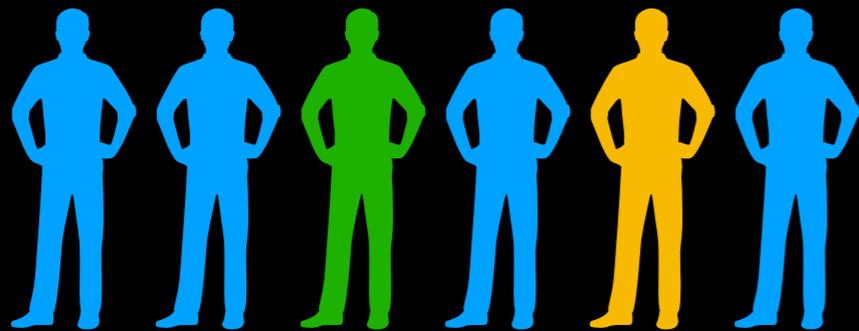
예시 / 녹색 - 발표자, 황색 - 기록자



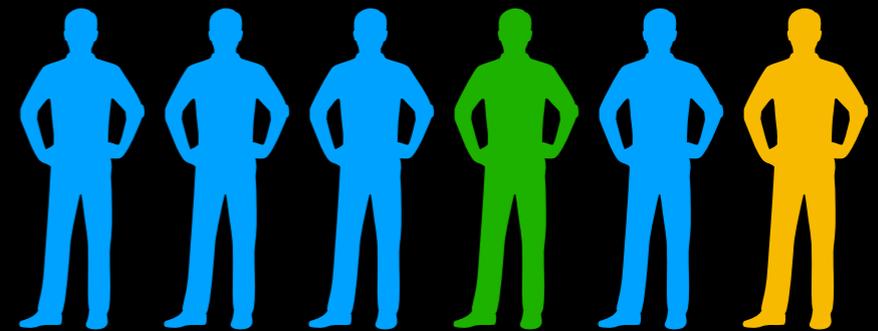
1주차



2주차



3주차



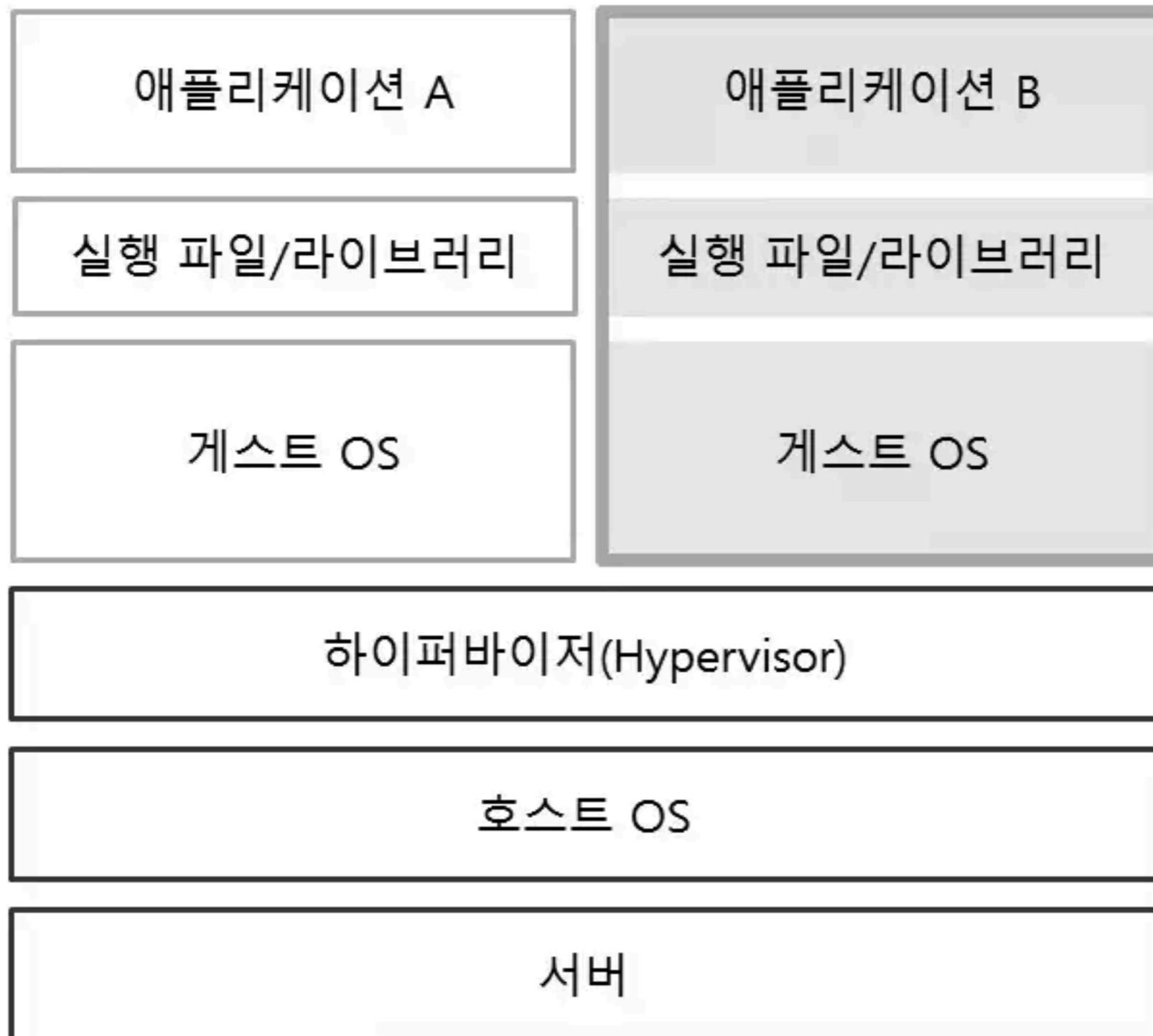
4주차

가상머신(VM)과 클라우드

- 가상머신(VM)
 - 가상의 컴퓨터. 가상으로 하드웨어를 생성하고 OS 를 설치하여 실제 컴퓨터와 격리된 가상의 환경 구축하여 사용 가능.
 - 시스템 지원을 VM 으로 나눠서 사용할 수 있음.
 - VirtualBox, VMWare, Hyper V, Parallels, Xen 등이 있음.

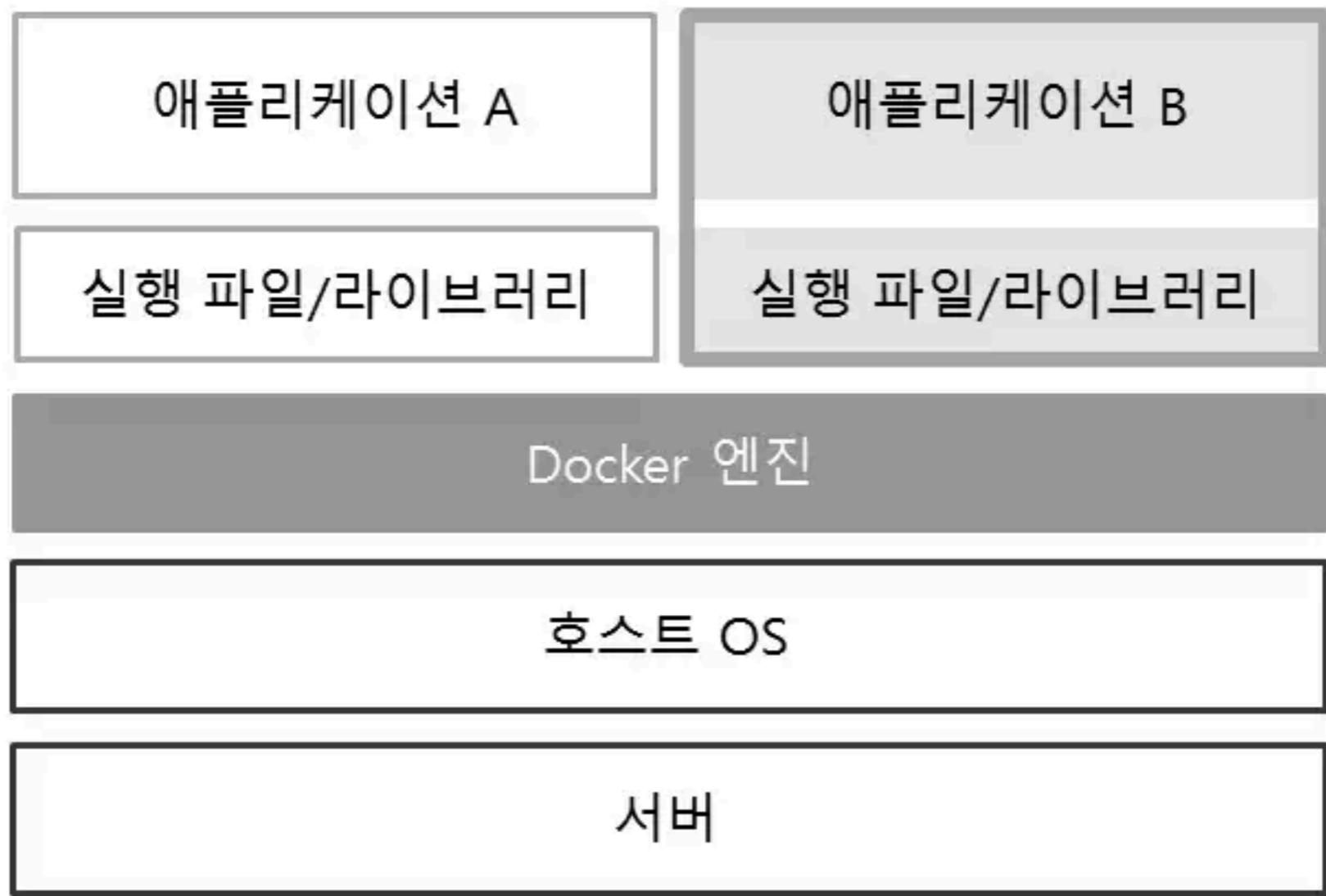
클라우드 컴퓨팅

- 클라우드 컴퓨팅 서비스의 등장
 - 손쉽게 하드웨어 자원 확보 가능
 - 클릭 몇번으로 VM 생성/제거(수대에서 수백대까지 빠르게)
 - VM 생성후 직접 OS 를 설치하는 것이 아니라, 미리 설정된 VM 이미지로부터 VM 을 바로 생성.



VM의 한계점

- 이미지가 큼
 - OS, 드라이버, 설정파일, 사전 설치/설정된 프로그램 등등...
 - 클라우드에서 큰 이미지 파일 주고 받으면 요금 부담도 큼
- 커널, 하드웨어 모두 가상화
 - 성능이 실제 머신 성능보다 낮을 수 밖에 없음.



컨테이너(Container)

- 하드웨어와 커널을 가상화 하지 않고 호스트의 것을 사용.
- OS 도 라이브러리와 실행 환경 부분만 사용.
- 라이브러리와 실행 환경, 자원 등을 호스트에서 격리하여 실행하는 형태
- 이미지가 VM의 이미지에 비해 훨씬 가벼움
- 성능은 실제 머신과 거의 동일

Docker

- 애플리케이션 컨테이너 엔진
- 컨테이너를 쉽게 배포하고 관리할 수 있게 해 주는 도구
- 손쉬운 컨테이너 이미지 생성과 공유
 - Docker Registry(Docker Hub, Gitlab Registry 등) 사용
- `libcontainer` 를 이용하여 컨테이너를 만들기 위한 시스템 기능에 접근하여 사용함. (초기에는 LXC 사용)

Docker 컨테이너 이미지

- 베이스 이미지(ubuntu, debian, alpine 등) 에 필요한 프로그램, 라이브러리 설치 환경 설정을 한 뒤 파일 하나로 만든 것.
- 베이스 이미지를 기반으로 설치/삭제/수정 등을 하면 사본이 생성되거나 해당 파일이 직접 수정되는 방식이 아니라, 수정된 부분만 별도의 이미지로 생성되어 부모 이미지 참조하는 방식.(마치 git 으로 버전관리 하듯이)
- 컨테이너 생성하면 이를 하나로 합쳐서 생성
- 이미지 용량은 작지만, 수정할 때 마다 바뀐 부분이 이미지로 생성되므로 쓰기 속도가 비교적 느림.
 - 보통 이미지에서 컨테이너화 후 파일 변경이 잦은 곳은 데이터볼륨 기능 이용.

Use Cases

- Modernize Traditional Apps(MTA, 전통적 앱의 현대화)
- 하이브리드 클라우드
- 지속적 통합/지속적 배포(DevOps)
- 마이크로서비스(Microservices)

설치

- 도커 공식 홈페이지의 안내에 따라 설치 권장
 - Docker CE(커뮤니티 에디션) 버전을 설치하면 됨.
 - 우리가 사용하는 교재에 나오는 안내는 오래된 것.
 - <https://www.docker.com/community-edition>

Play with Docker

- Docker 를 설치하지 않고, 웹에서 Docker 사용 가능한 원격 세션 사용 가능.
- Docker ID 필요
- 세션은 4시간 동안만 유지되며, 4시간 이후 세션을 포함한 모든 환경이 파괴됨. 그러므로 학습 또는 연습 용도로만 사용할 것.
- <https://labs.play-with-docker.com/>