

Docker란 무엇인가?



Introduction

- Docker란 무엇인가

- 컨테이너를 생성하고, 관리하기 위한 도구이며,
- 컨테이너 기반의 오픈소스 **가상화** 플랫폼임

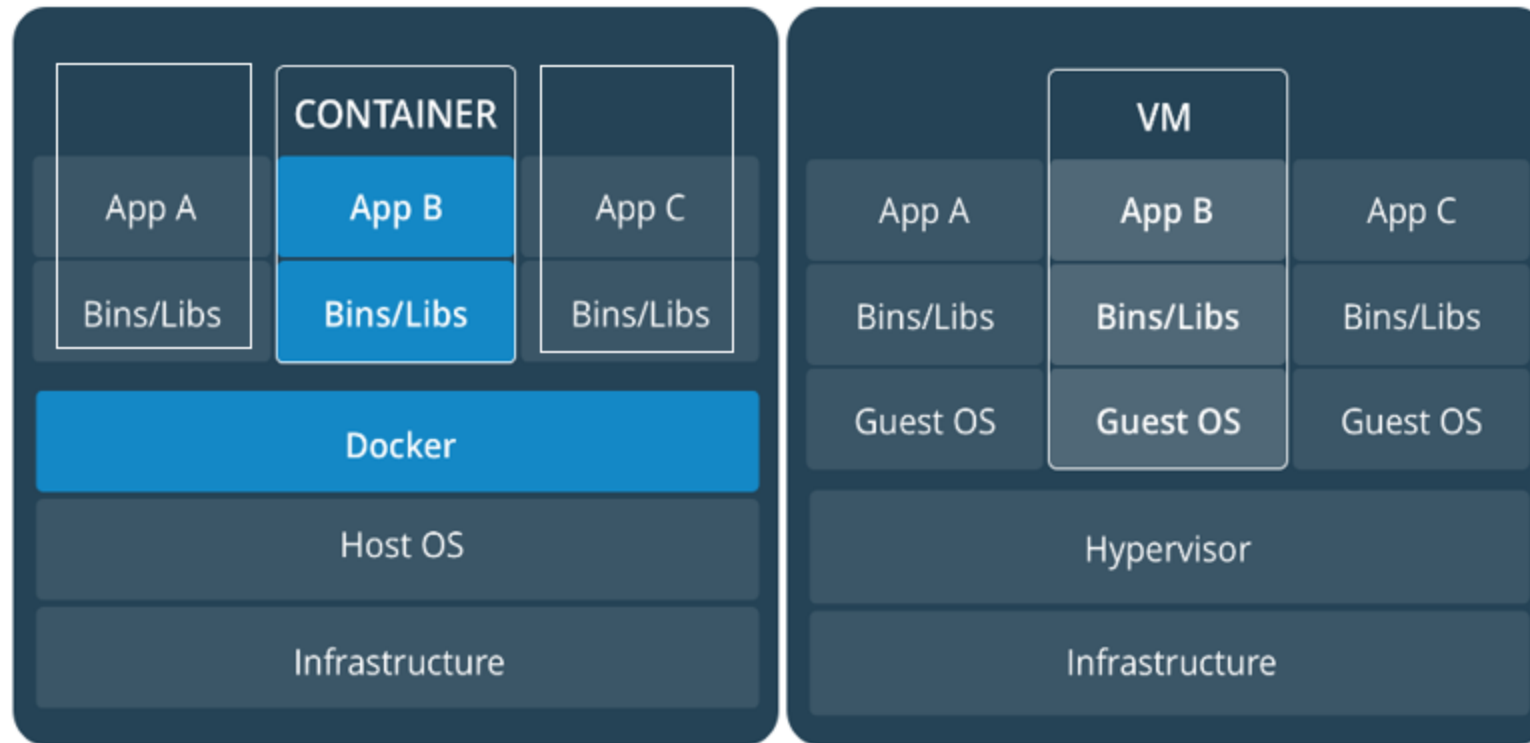
- Container란 무엇인가

- **정의** : 컨테이너는 응용 프로그램 코드와 해당 코드가 실행 되는데 필요한 모든 종속성(라이브러리, 설정 파일, 런타임 등)을 하나의 패키지로 묶은 표준 단위의 소프트웨어임.
- 이를 통해 응용 프로그램은 개발환경, 테스트 환경, 운영환경과 같이 서로 다른 컴퓨팅환경에서도 동일하게 실행될 수 있음.
- **컨테이너 이미지**는 코드, 런타임, 시스템, 도구, 시스템 라이브러리 및 설정과 같은 응용 프로그램을 실행하는데 필요한 모든 것을 포함하는 가볍고 독립적이며 실행 가능한 소프트웨어 패키지임.

Introduction

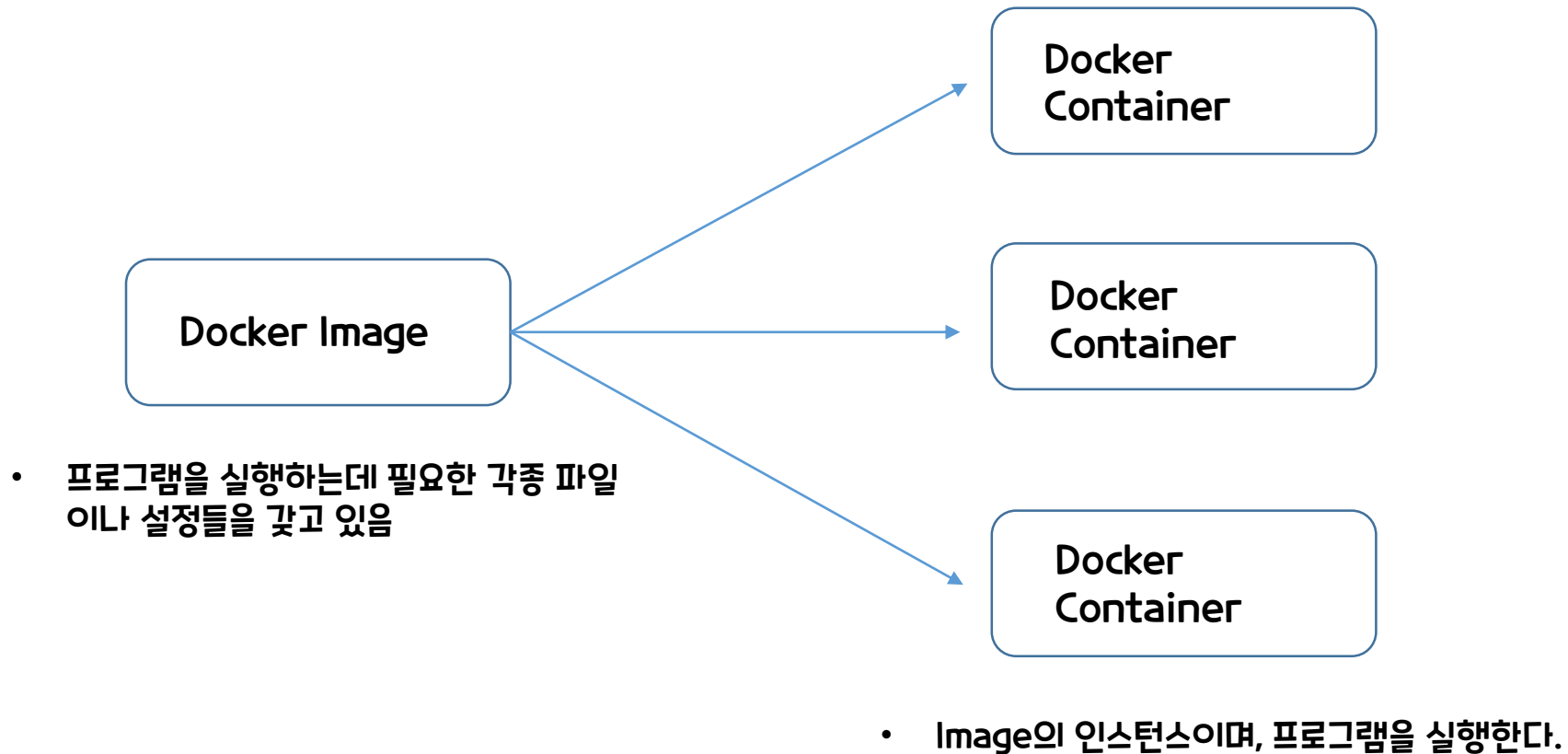
- Docker는 다양한 클라우드 서비스 모델과 같이 사용가능 (IaaS, PaaS, SaaS)
 - **이미지** : 필요한 프로그램과 라이브러리, 소스를 설치한 뒤 만든 하나의 파일
 - **컨테이너** : 이미지를 격리하여 독립된 공간에서 실행한 가상 환경
- 컨테이너가 해결하는 것들
 - 컨테이너는 가상 머신을 사용해 각 마이크로 서비스를 격리(isolate)하는 기술임
 - 컨테이너는 가상 머신처럼 하드웨어를 전부 구현하지 않기 때문에 매우 빠른 실행이 가능함

Introduction

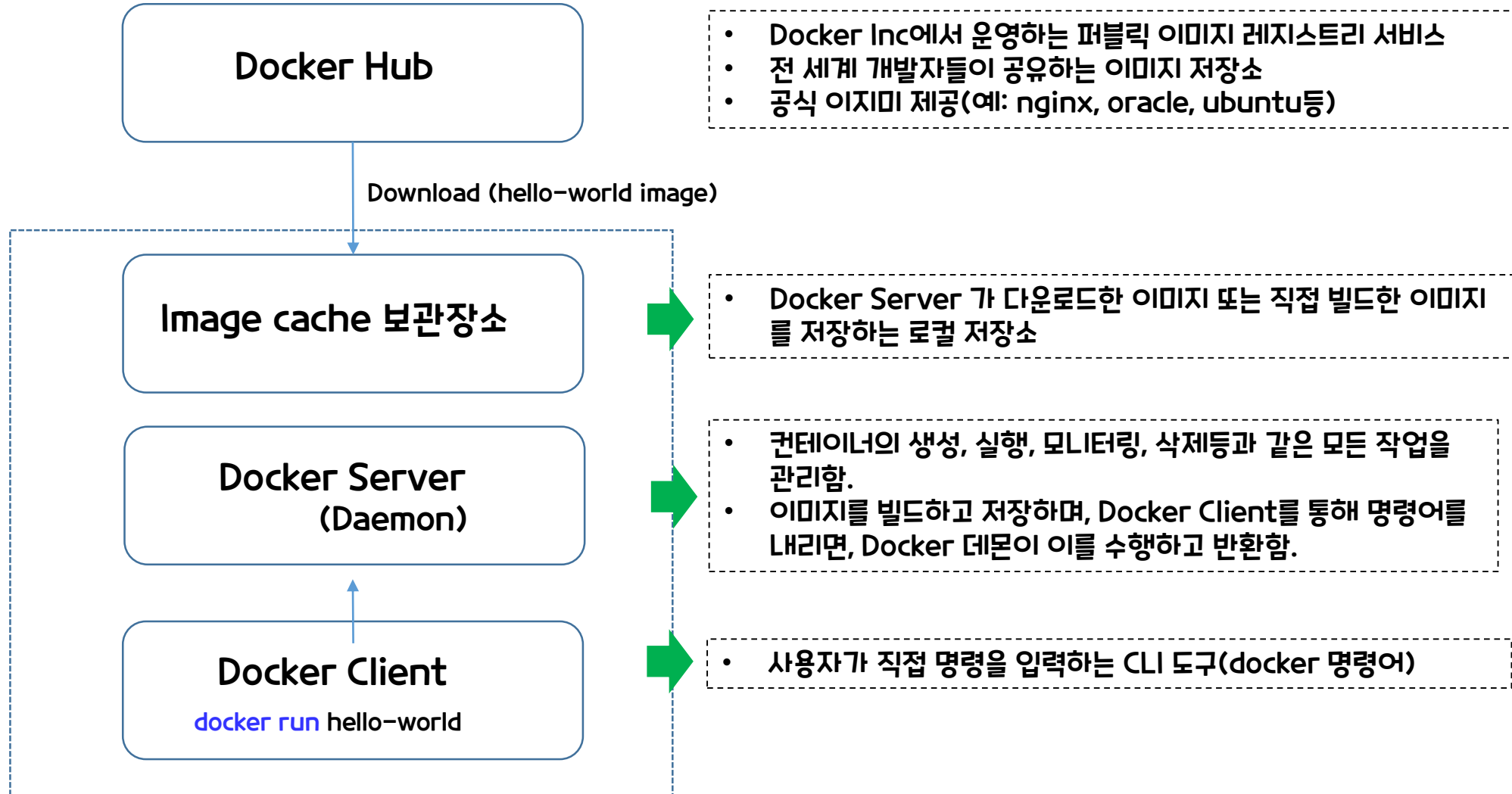


- Hypervisor : 가상 머신(Virtual Machine, VM)을 생성하고, 구동하는 소프트웨어

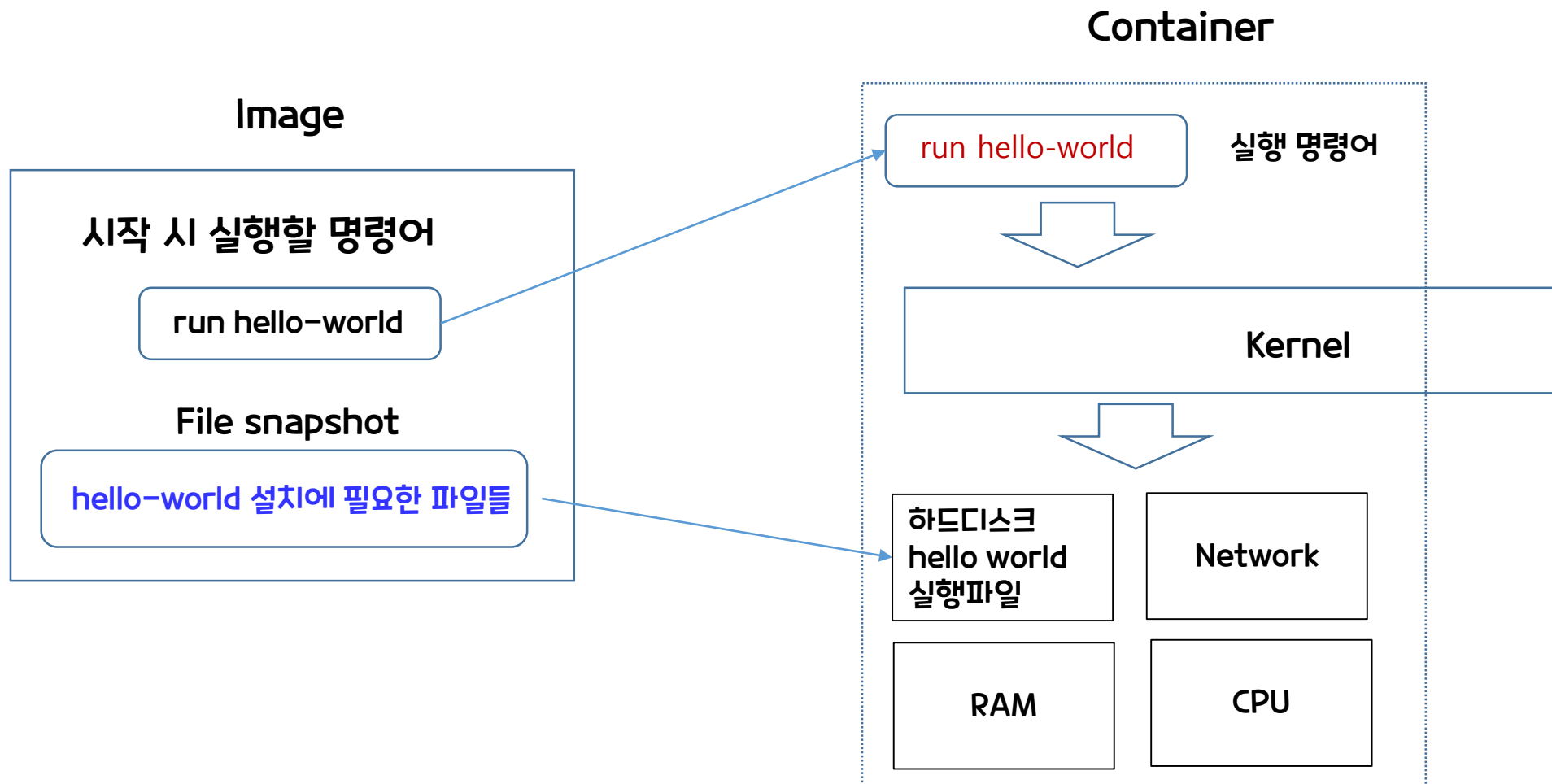
Docker image 와 container



Docker 진행순서

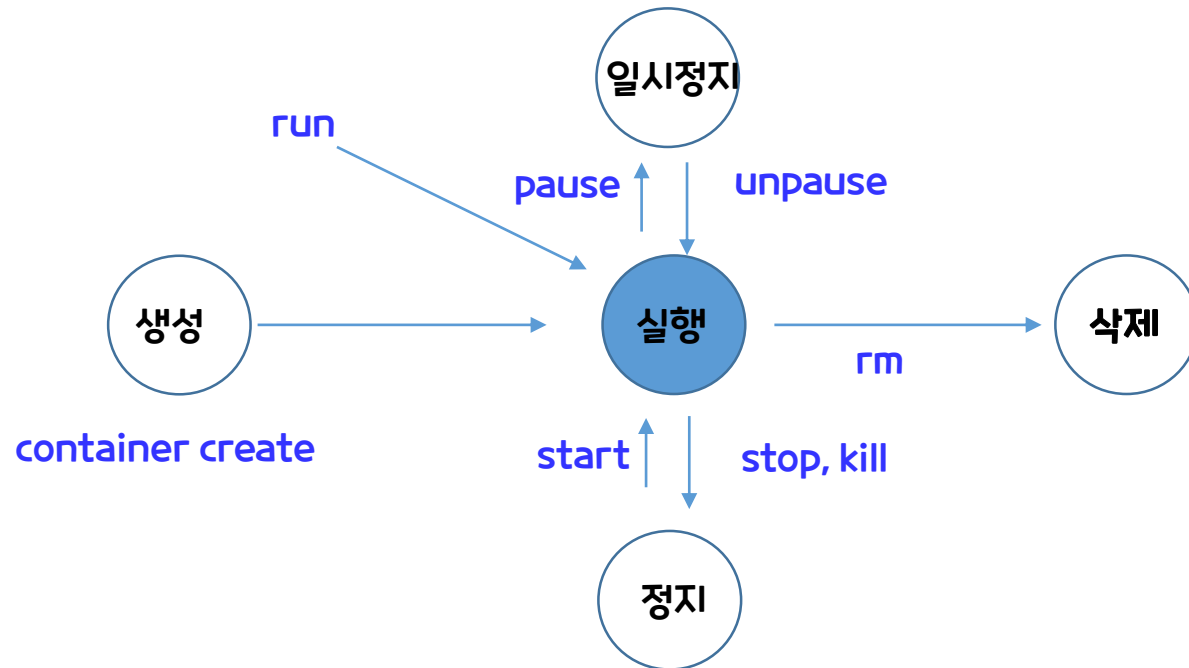


이미지와 컨테이너와의 관계



컨테이너의 라이프 사이클

- 컨테이너 라이프 사이클
 - 컨테이너가 생성된 후 삭제될 때까지의 '상태 흐름' 을 말함
 - 생성, 실행, 정지, 일시 정지, 삭제



컨테이너 오케스트레이션

- 컨테이너와 컨테이너를 시작하는 시스템이 많을수록 수동으로 관리하기 어렵게 됨
- **오케스트레이션 (orchestration)**이란
 - 컨테이너의 관리 및 운영을 자동화하는 것을 말함
 - 여러 컨테이너(WEB 서버, AP 서버, DB 서버)로 구성된 웹 애플리케이션을 예로 들어 로드 밸런싱, 헬스체크, 스케일링등을 자동화하는 기술 또는 프로세스를 의미함.
- **로드 밸런싱(load balancing)**이란
 - 여러 컨테이너에 요청을 할당해 부하를 분산하는 것을 말함.
 - 로드 밸런싱을 구현하는 방법 중 하나는 요청을 배분하는 로드 밸런싱 장치를, 이를 처리하는 컨테이너 앞에 배치한다.
 - 웹 응용프로그램의 경우 웹 서버, AP 서버, DB 서버 각 계층 앞에 로드 밸런싱 장치를 설치한다.
- **헬스 체크 (health check)**란
 - 시스템을 구성하는 컨테이너가 정상적으로 실행 중인지 여부를 감시하는 것을 말함.
 - 헬스 체크를 수행하는 방법 중 하나는 컨테이너에 요청을 보내고 컨테이너가 정상적으로 응답을 반환하는 확인하는 것

컨테이너 오케스트레이션

■ 스케일링이란

- 요청 규모에 따라 컨테이너를 늘리거나 줄이는 것을 말함
- 스케일링을 수행하는 방법 중 하나는 요청 수 같은 측정 항목이 일정한 임계값을 초과하거나 임계값보다 현저히 낮아질 때 리소스를 증감하는 것
- 예를 들어
'최근 1분 동안 웹 서버 계층이 수신한 요청 수가 컨테이너 1개당 500개를 초과하면 웹 서버 계층의 컨테이너를 1대 늘린다' 와 같이 설정할 수 있음.

요청이 적을 때

컨테이너

요청이 많을 때

컨테이너

컨테이너

컨테이너

컨테이너

수고했어요!!!