

컨테이너 VS VM 가상화 비교

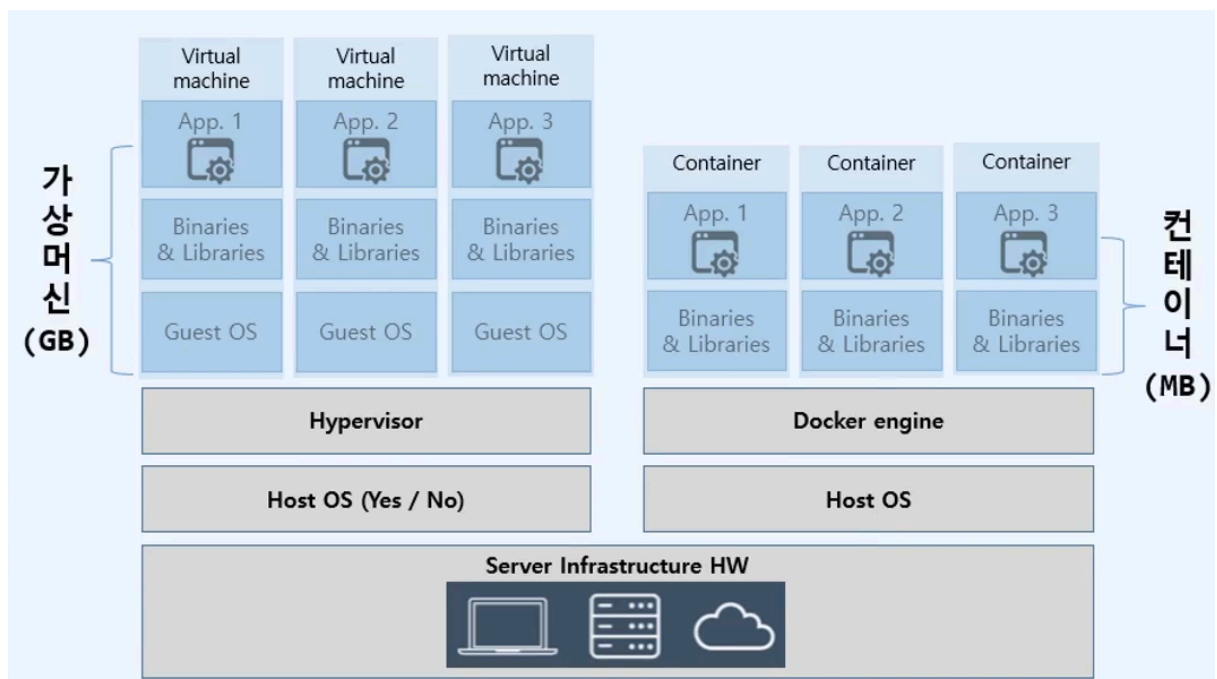
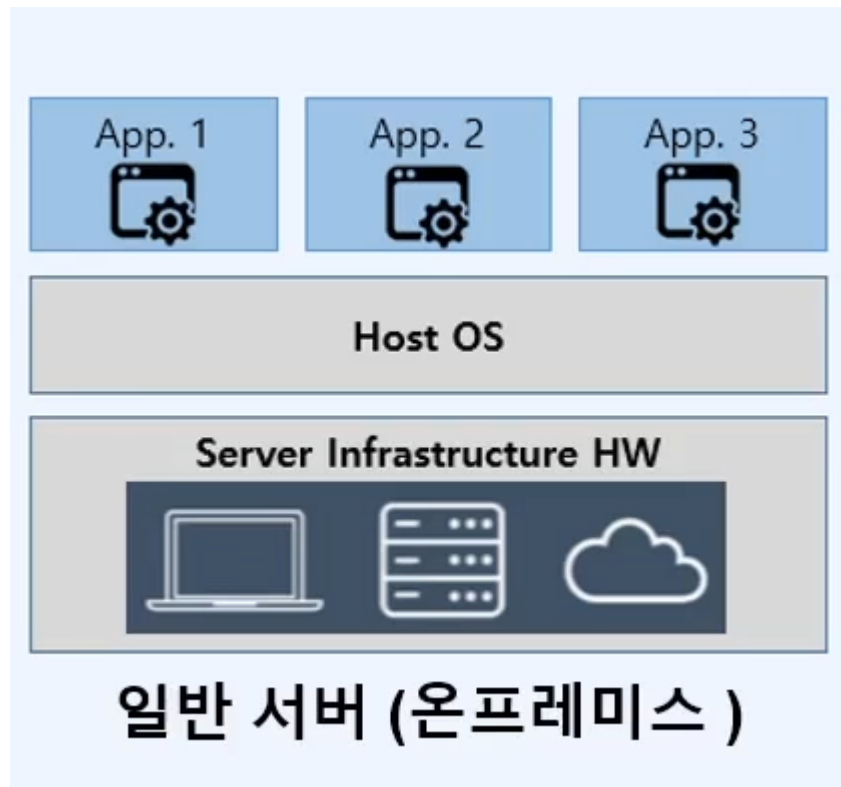
👤 생성자	양재 김
🕒 생성 일시	@2025년 4월 7일 오후 11:17
☰ 카테고리	Docker
🕒 최종 업데이트 시간	@2025년 4월 8일 오후 11:53

가상화

- 서버, 스토리지, 네트워크, 애플리케이션 등을 가상화 하여 하드웨어 리소스를 효율적으로 사용
- 가상화를 통해 효율적인 자원활용과 자동화된 IT 관리, 빠른 재해 복구 가능
- 물리적 하드웨어 유지 관리 대신 소프트웨어적으로 추상화된 가상화를 통해 제한된 부분을 쉽게 관리하고 유지 가능
- 하이퍼바이저 기반의 가상머신을 통해 수행

컨테이너 가상화 vs VM 가상화

비고	컨테이너 가상화	VM 가상화
가상화 방식	애플리케이션 프로세스 및 종속 요소와 소스 등을 이미지화 하여 Host OS와 격리된 환경 제공	애플리케이션 프로세스 및 종속 요소와 소스 등을 이미지화 하여 Host OS와 격리된 환경 제공
OS	Host OS의 커널을 공유하는 운영체제 수준의 가상화 → VM 가상화에 비해 경량	Guest OS를 두고 원하는 애플리케이션을 설치하는 하드웨어 수준의 가상화 (kernel이 존재)
부팅 속도	커널이 없기 때문에 빠르게 실행	커널을 불러오기 위해 부팅이 존재



컨테이너화(containerization)

- LXC(Linux Container)를 이용한 시스템 컨테이너화로 시작
 - OS 수준의 가상화 도구 사용

- cgroup, namespace와 같은 커널 기술을 Host OS로부터 공유받아 컨테이너에 제공
- 초기 Docker 버전은 LXC를 활용해 컨테이너 생성
- 컨테이너 엔진의 발전으로 현재 Docker는 containerd, runC를 이용한 방식으로 변경
 - Host OS와 직접적인 통신을 통해 커널 기술을 공유 받아 컨테이너 생성을 지원하는 runC
 - 생성된 컨테이너의 life cycle 관리를 지원하는 containerd
 - 사용자 환경에서 명령어를 전달하는 dockerd