Konteneryzacja

...

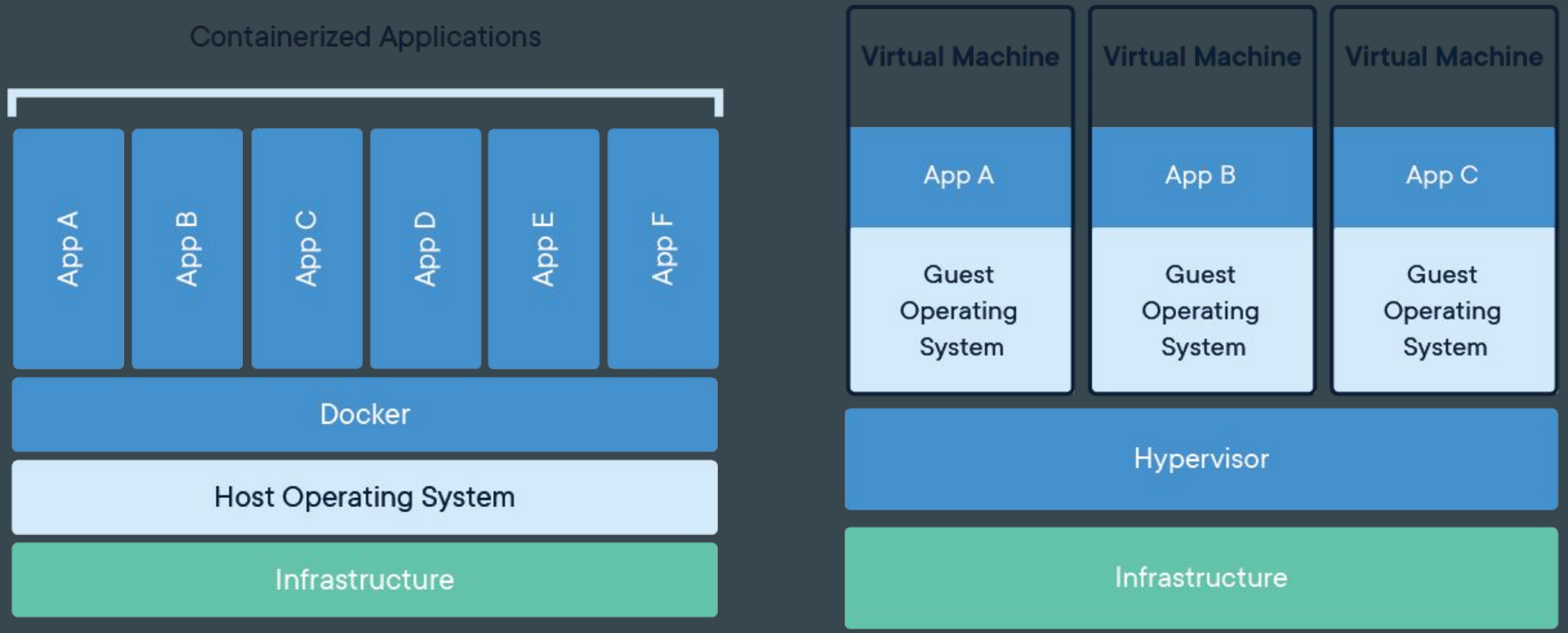
Wstęp do Dockera

- Docker to platforma do tworzenia, uruchamiania i zarządzania kontenerami.
- Umożliwia łatwe tworzenie, testowanie i wdrażanie aplikacji w izolowanych środowiskach zwanych kontenerami.
- Dzięki Dockerowi możemy uruchamiać aplikacje w różnych środowiskach bez martwienia się o ich zależności.

Czym są kontenery?

- Kontener to lekka, przenośna jednostka, która zawiera aplikację i wszystkie jej zależności (biblioteki, pliki konfiguracyjne).
- Kontenery uruchamiają się w izolowanym środowisku, dzieląc system operacyjny, ale działając niezależnie.
- W odróżnieniu od maszyn wirtualnych, kontenery są bardziej efektywne i szybkie, ponieważ nie wymagają pełnej emulacji systemu operacyjnego.

Architektura Kontenera vs Maszyny Wirtualnej



Zalety Dockera

- Izolacja: Aplikacje działają w izolowanych kontenerach, co eliminuje konflikty zależności.
- Przenośność: Aplikacje uruchamiane na Dockerze mogą działać na różnych systemach operacyjnych, np. na Linuxie, Macu, czy Windowsie.
- Szybkość: Kontenery uruchamiają się szybciej niż tradycyjne maszyny wirtualne.
- Efektywność: Docker zużywa mniej zasobów, ponieważ nie emuluje całego systemu operacyjnego.

Podstawowe pojęcia

- Dockerfile: Plik konfiguracyjny, który opisuje, jak zbudować obraz Dockera.
- Obraz (Image): Szablon, na podstawie którego tworzone są kontenery.
- Kontener (Container): Uruchomiona instancja obrazu. Działa w izolowanym środowisku.
- Docker Hub: Repozytorium obrazów Dockera, gdzie można pobierać obrazy stworzone przez innych użytkowników.

Czym jest Docker Compose?

- Docker Compose to narzędzie do definiowania i uruchamiania aplikacji składających się z wielu kontenerów.
- Dzięki Docker Compose można zdefiniować całą aplikację (np. bazę danych, serwer aplikacji, cache) w jednym pliku konfiguracyjnym (zwykle docker-compose.yml).
- Umożliwia łatwe zarządzanie kontenerami i ich konfiguracjami jako całością.

Jak działa Docker Compose?

1. Tworzysz plik docker-compose.yml, który definiuje wszystkie usługi (kontenery), ich zależności, porty, wolumeny itp.
2. Uruchamiasz wszystkie kontenery jedną komendą docker-compose up.
3. Docker Compose automatycznie tworzy sieć między kontenerami i uruchamia je w odpowiedniej kolejności.
4. Dzięki temu możesz łatwo zarządzać całą aplikacją, nie musząc osobno uruchamiać każdego kontenera.

Ćwiczonka!

https://wmii.uwm.edu.pl/~cezary/PU/cwDocker.pdf