

Technologie i oprogramowanie chmurowe

Projekt

Bazan Michał – 163881

Temat:

Konteneryzacja – Docker. Różnica między Docker Compose i Docker Swarm (konfigurowania wielu kontenerów na tym samym hoście, narzędzie do orkiestracji kontenerów). Docker + WSL2 - windows subsystem for linux.

Charakterystyka+porównanie+przykład implementacji.

Spis treści

Konteneryzacja.....	3
Czym jest konteneryzacja?.....	3
Konteneryzacja i Docker.....	3
Docker Compose i Docker Swarm.....	4
Porównanie narzędzi.....	4
Implementacja Docker Compose.....	4
Implementacja Docker Swarm.....	4
Wnioski.....	4
Integracja z WSL2.....	5
Czym jest WSL2?.....	5
Test działania Dockera wewnątrz WSL2.....	5
Zalety i wady rozwiązania.....	5

Konteneryzacja

Czym jest konteneryzacja?

Konteneryzacja to metoda wytwarzania, wdrażania i uruchamiania aplikacji w izolowanych środowiskach zwanych kontenerami. Kontenery są swoistą formą wirtualizacji, która umożliwia pakowanie aplikacji wraz z jej zależnościami i środowiskiem uruchomieniowym, co pozwala na jednolite i niezawodne działanie aplikacji na różnych platformach.

Izolacja, która charakteryzuje kontenery, sprawia, że aplikacja w kontenerze ma ograniczony dostęp do zasobów systemowych hosta, takich jak pamięć RAM, procesor czy dysk twardy. Dzięki temu kontenery mogą współdzielić ten sam system operacyjny hosta, ale działają w izolowanych środowiskach, co zapewnia lepszą wydajność i bezpieczeństwo w porównaniu z tradycyjnymi maszynami wirtualnymi.

Kontenery są zwykle oparte na obrazach kontenerowych, które zawierają wszystko, co potrzebne do uruchomienia aplikacji, takie jak kod aplikacji, środowisko uruchomieniowe, biblioteki i inne zależności. Dzięki temu kontenery są przenośne i można je łatwo wdrażać w różnych środowiskach, co pozwala deweloperom na konsekwentne i niezawodne dostarczanie aplikacji.

Konteneryzacja staje się coraz bardziej popularna w dziedzinie rozwoju oprogramowania ze względu na swoją elastyczność, niezawodność i możliwość automatyzacji procesów wdrażania i skalowania aplikacji.

Konteneryzacja i Docker

Docker to potężne narzędzie, które rewolucjonizuje sposób, w jaki deweloperzy, inżynierowie DevOps i administratorzy zarządzają aplikacjami i infrastrukturą IT. Dzięki Dockerowi, aplikacje są pakowane w kontenery, które zawierają wszystkie potrzebne zależności, biblioteki i środowisko uruchomieniowe, co sprawia, że są przenośne i działają tak samo w każdym środowisku, niezależnie od tego, czy jest to środowisko deweloperskie, testowe czy produkcyjne.

Jego elastyczność pozwala na szybkie tworzenie, uruchamianie, skalowanie i zarządzanie aplikacjami w kontenerach. Deweloperzy mogą łatwo tworzyć lokalne środowiska deweloperskie, wdrażać aplikacje na różnych platformach chmurowych i zarządzać skalowaniem aplikacji w zależności od zmieniających się potrzeb biznesowych.

Jednym z kluczowych atutów Docker jest także możliwość integracji z innymi narzędziami i technologiami, takimi jak Continuous Integration/Continuous Deployment (CI/CD) pipeline'y, narzędzia monitorowania i logowania, czy też narzędzia do zarządzania infrastrukturą jako kodem.

Dodatkowo, Docker cieszy się dużą popularnością dzięki swojej otwartej społeczności, która stale rozwija ekosystem narzędzi, obrazów i rozwiązań, co ułatwia pracę z Dockerem i zapewnia wsparcie dla szerokiego zakresu zastosowań, od prostych aplikacji internetowych po złożone systemy mikroserwisów.

Docker Compose i Docker Swarm

Porównanie narzędzi

Implementacja Docker Compose

Implementacja Docker Swarm

Wnioski

Integracja z WSL2

Czym jest WSL2?

Test działania Dockera wewnątrz WSL2

Zalety i wady rozwiązania