

Program szkolenia:

Kubernetes i Docker - deployment microserwisów

Informacje:

Nazwa:	Kubernetes i Docker - deployment microserwisów
Kod:	Arch-Tools-Kuber
Kategoria:	Narzędzia
Odbiorcy:	developerzy, DevOps, admini, architekci
Czas trwania:	3 dni
Forma:	50% wykłady / 50% warsztaty

Nowoczesne środowisko developerskie nie istnieje obecnie bez popularnych kontenerów. Są one powszechnie używane szczególnie przy tworzeniu aplikacji w architekturze mikroserwisów.

Podczas szkolenia skupimy się na efektywnym wykorzystaniu kontenerów Docker, omawianiu najlepszych praktyk procesu budowania własnych obrazów i osadzania w nich aplikacji.

Ćwiczenia odbywają się zarówno na lokalnej instancji uczestników oraz na klastrze w jednej z trzech chmur (AWS, Azure lub GCP). Wszystkie ćwiczenia oparte są na aplikacjach linuxowych.

Uczestnicy posiadają praktyczne umiejętności orkiestracji kontenerów wykorzystując jedno z najpopularniejszych rozwiązań tego typu dedykowanych do środowisk testowych oraz produkcyjnych - produktem Kubernetes powstającym przy intensywnym zaangażowaniu inżynierów z Google. W trakcie praktycznych zajęć każdy uczestnik w ramach własnego klastra uczy się jak deployować kontenery z prywatnego rejestru, skalować, zarządzać konfiguracją oraz przechowywać dane na zewnętrznych wolumenach.

Uczestnik po szkoleniu będzie:

- Znał zasadę działania i zalety wykorzystania kontenerów Docker
- Potrafił uruchomić kontener z gotowego obrazu
- Potrafił udostępnić usługi z kontenera
- Potrafił zbudować obraz z aplikacją zgodnie z najlepszymi praktykami
- Potrafił połączyć kilka kontenerów i wykorzystywać zewnętrzne wolumeny
- Potrafił udostępnić obrazy w rejestrze
- Znał podstawową architekturę Kubernetes oraz najważniejsze obiekty: Pod, Service, ReplicaSet, Namespace, ConfigMap, Secret, Ingress, Deployment
- Potrafił uruchomić kontener z własnego obrazu w wielu instancjach na klastrze Kubernetes
- Potrafił wykorzystać funkcję rolling update podczas aktualizacji aplikacji
- Potrafił przeglądać logi w centralnym miejscu oraz badać i diagnozować wydajność całego środowiska z wykorzystaniem centralnej konsoli z monitoringiem
- Potrafił użyć Helm do wgrania gotowej aplikacji oraz zbudowania paczki z własną aplikacją na dowolny klaster Kubernetes

Zalety szkolenia:

- Jasna i przejrzysta ścieżka poznawania zasady działania Kubernetes przez praktyczne konteneryzację i wdrożenie działającej aplikacji
- Praktyczne podejście do infrastruktury mikroserwisów opartej na kontenerach
- Ukierunkowanie na tworzenie kultury pracy DevOps przez wykorzystanie platformy Kubernetes do deploymentu i utrzymania
- Sprawdzone rozwiązania gotowe do zastosowania w środowisku produkcyjnym

Szczegółowy program:

1. Kontenery

1.1. Czym są kontenery i co je wyróżnia

1.1.1. Wirtualizacja a kontenery

1.1.2. Zasada działania kontenerów

1.1.3. Czym jest docker i jakie są alternatywy

1.2. Uruchamianie kontenerów z gotowych obrazów

1.2.1. Budowa kontenera dockerowego

1.2.2. Cykl życia kontenera

1.2.3. Łączenie ze sobą kontenerów

1.2.4. Ograniczanie zasobów (pamięć, cpu)

1.2.5. Dostęp do usług kontenera z zewnątrz

1.3. Budowanie efektywnych obrazów kontenerów z wykorzystaniem najlepszych praktyk

1.3.1. Warstwy, repozytoria i rejestry

1.3.2. Budowanie obrazów ad-hoc

1.3.3. Budowanie obrazów z użyciem Dockerfile

1.3.4. Dobre praktyki przy budowaniu obrazów

1.4. Publikowanie obrazów i zarządzanie wersjami

1.4.1. Tagi, rejestry i repozytoria

1.4.2. Konfiguracja prywatnego rejestru

1.4.3. Użycie prywatnych rejestrów w pracy z własnymi obrazami

1.4.4. Publikacja w rejestrze publicznym

1.5. Uruchamianie wielu kontenerów i komunikacja między nimi

1.5.1. Docker-compose - składnia i użycie

1.5.2. Budowanie złożonych konfiguracji

2. Kubernetes

2.1. Podstawy

2.1.1. Architektura i zasada działania klastra Kubernetes

2.1.2. Uruchamianie lokalnego klastra Kubernetes i konfiguracja narzędzi

2.1.3. Zarządzanie obiektami w Kubernetes z wykorzystaniem dashboard i cli

2.1.4. Kontener a Pod i jego możliwości

2.1.5. Skalowanie aplikacji działających w podach

2.1.6. Zarządzanie konfiguracją dla aplikacji

2.1.7. Zapisywanie danych na trwałych wolumenach (Persistent Volumes)

2.2. Zarządzanie aplikacjami na Kubernetes

2.2.1. Komunikacja wewnątrz i na zewnątrz klastra z użyciem obiektu Service

2.2.2. Wystawianie usług webowych na zewnątrz z wykorzystaniem Ingress

2.2.3. Zarządzanie deploymentami aplikacji z poziomu kodu i obiektu Deployment

2.2.4. Zarządzanie środowiskami dla wielu projektów i aplikacji przy użyciu Namespace

2.2.5. Tworzenie wydań aplikacji z natywną konfiguracją Kubernetes przy użyciu Helm