

Projektowanie i wdrażanie systemów w chmurze

Lista zadań na pracownię 2018.12.10

1. [2 pkt.] W tym zadaniu oswoimy się z uruchamianiem kontenerów.
 - a. Uruchom kilka kontenerów z nginx/apache. Przygotuj prostą banalną stronę (np. html + dwa obrazki), którą będą serwować te serwery. Katalog ze stroną podmontuj do kontenerów.
 - b. Uruchom kontener z haproxy lub innym load-balancerem HTTP. Zadbaj, by mógł nawiązywać połączenia z kontenerem(kontenerami) z podpunktu a. Upewnij się, że przekierowanie portów działa i **host** może obejrzeć stronę przez load-balancer.
2. [4 pkt.] Przygotuj bardzo prostą aplikację **sieciową**. Możesz użyć np. node, Pythona lub PHP. Aplikacja może np. implementować proste API (REST), albo odpowiadać na komendy otrzymane przez TCP, może też prezentować interaktywną stronę internetową.
 - a. Niech ta aplikacja używa pewnej wybranej przez Ciebie biblioteki, która nie jest dostępna w standardowych bibliotekach wybranego języka.
 - b. Niech jakiś aspekt pracy aplikacji będzie konfigurowalny za pomocą zmiennej środowiskowej.

Następnie przygotuj obraz Dockera który będzie zawierał wszystko, co potrzebne, aby uruchomić Twoją aplikację. Koniecznie wszystkie zależności muszą być zawarte w obrazie. Zadbaj, by aplikacja startowała samoczynnie po uruchomieniu kontenera. Opublikuj go gdzieś, by każdy mógł używać Twojej aplikacji (np. <http://hub.docker.com>).

Samo przygotowanie aplikacji bez obrazu Dockera nie jest nagradzane punktami.

3. [4 pkt.] Uruchom instancję w chmurze. Skonfiguruj ten serwer tak, by umożliwiał uruchamianie kontenerów. Za pomocą Dockera uruchom swoją aplikację z zadania 2. na tym serwerze. Używając zmiennych środowiskowych, uruchom jednocześnie kilka różnie skonfigurowanych kontenerów aplikacji (np. na innych portach - ale na tym samym hoście). Upewnij się, że aplikacja jest dostępna z publicznego Internetu.

Zasymuluj "release" nowej wersji aplikacji: zmień coś w kodzie, zbuduj obraz o nowym tagu, a następnie wymień kontenery na serwerze, by używały nowszego obrazu. Zweryfikuj, czy aplikacja zachowuje się teraz zgodnie ze zmianą w kodzie. Przygotuj ten proces tak, by był możliwie automatyczny.