

Projektowanie i wdrażanie systemów w chmurze

Lista zadań na pracownię 12.01.18

W tym tygodniu poprzednia lista (6-ta) dalej jest warta 100% punktów, ta lista jest “dodatkowa” i wymaga mniej pracy (ale liczy się do maksimum).

Wybierz, według własnego gustu, i wykonaj **jedno** z zadań 1-2. Możesz zrobić więcej zadań, ale tylko za jedno otrzymasz punkty. Naszym zdaniem wszystkie zadania są równo trudne/czasochłonne.

1. [6 pkt] Przygotuj własny klaster ECS za pomocą co najmniej trzech instancji EC2 (oczywiście, w różnych AZ). Warto wykorzystać zalecany przez AWS AMI “ECS optimized”. Zadbaj, by instancje same zarejestrowały się w klastrze ECS. Następnie uruchom na tym klastrze dwie różne niezależne aplikacje, każdą przedstawiając jako osobny *task*. Możesz wykorzystać własne aplikacje kontenerowe z poprzednich pracowni, gotowe aplikacje które znajdziesz na *Docker Hub* lub prostą stronę internetową, ale niech każdy z tasków używa co najmniej 2 kontenerów. Za pomocą *ECS Service* zadbaj, by zawsze była uruchomiona stała liczba kopii aplikacji w klastrze, oraz by ruch do aplikacji docierał przez load-balancer połączony z *service*. Upewnij się, że usługi/aplikacje są dostępne z publicznego internetu i działają poprawnie. Upewnij się, że awaria jednej z kopii aplikacji nie narusza sprawności systemu. Wykonaj aktualizację jednej z aplikacji, zobacz jak przebiega wymiana kontenerów.
2. [6 pkt] Przygotuj działający stos ELK (ElasticSearch + Logstash + Kibana). Nie stawiaj własnej instancji ElasticSearch, zamiast tego użyj usługi AWS ElasticSearch Service, dzięki której łatwo otrzymasz niezawodną i wysokodostępną bazę danych. Kibana jako plugin jest wbudowana w ElasticSearch dostarczany przez AWS ES - sprawdź w dokumentacji jak uzyskać dostęp. Logstash zainstaluj samodzielnie na specjalnej instancji EC2, która będzie zbierać wszystkie logi przed wysłaniem do ES - skonfiguruj go tak, by przysyłał dane do właściwej bazy (plugin logstash *amazon_es* lepiej się tu sprawdzi niż *elasticsearch*). Uruchom “właściwą” instancję EC2 i uruchom na niej dowolną aplikację sieciową (sam nginx wystarczy, choć będzie mało ciekawym przykładem). Zastanów się jakie logi warto zbierać z tej aplikacji i zainstaluj przy niej odpowiednie *beatsy* (np. *filebeat* albo *journalbeat*), oraz skonfiguruj by wysyłały dane do Twojego logstash. Upewnij się, że wszystkie komponenty działają poprawnie oraz że nowe logi samoczynnie napływają do ES i stają się widoczne w Kibana. Przemyśl oraz udokumentuj jakie kroki należałoby podjąć, aby zadbać o wysokodostępność tak przygotowanego logstash, który w tym przypadku jest najsłabszym ogniwem całego systemu.
3. *** [2 pkt extra] Przygotuj moduł terraforma, który wykonuje funkcję *foldr* (lub dowolną inną podobną redukcję listy).