

Projektowanie i wdrażanie systemów w chmurze

Lista zadań na ostatnią pracownię 26.01.18

Funkcje na tę pracownię można pisać w dowolnym języku natywnie wspieranym przez AWS Lambda.

Aby funkcja AWS Lambda mogła wykonywać polecenia przez API AWS, normalnie przydziela jej się rolę IAM, której będzie używać. Naturalnie, na koncie studenckim jest to niemożliwe. Zamiast tego możecie whardkodować w kod funkcji Lambda Wasze credentiale do API AWS i przekazać je bibliotece, której używacie do komunikacji z AWS (np. boto3). Tak przygotowana Lambda otrzyma dostęp do wszystkich zasobów na Waszym koncie.

1. [2 pkt] Za pomocą AWS CloudWatch Events oraz AWS Lambda przygotuj instancję EC2, która będzie automatycznie uruchamiana każdego dnia o 8 rano i automatycznie zatrzymywana o godzinie 16.
Na potrzeby testów można wybrać inne godziny włączania/wyłączania.
2. [3 pkt] Do wskazanego *bucketu* S3 będziemy wysyłać pliki csv o ustalonym formacie danych. Przygotuj funkcję AWS Lambda, która zostanie automatycznie uruchomiona dla każdego nowego pliku w tym *bucketcie*. Niech ta funkcja zajrzy do nowego pliku i zaimportuje znajdujące się w nim dane do bazy danych przygotowanej uprzednio za pomocą AWS RDS. Aby taka funkcja nie była całkiem banalna, przygotuj taki przykład, by dane wymagały jakiejś (może być prosta) konwersji formatu przed umieszczeniem ich w bazie.
3. [3 pkt] Przygotuj prosty kod funkcji Lambdy (możesz to zadanie połączyć z wybranym innym z tej listy) i opublikuj go w repozytorium gitowym. Niech Twój kod zależy od przynajmniej jednej niestandardowej biblioteki, nie trzymaj zależności razem z kodem. Skonfiguruj dowolną usługę CI (np. TravisCI lub CircleCI, dobrze integrują się z GitHubem) tak, aby po każdym opublikowaniu nowych commitów w Twoim repozytorium automatycznie przygotowała nowy *deployment package* i wysłała do AWS Lambda by wymienić Twoją funkcję na najnowszy kod.
Jeżeli masz dostęp do IAM, stwórz specjalną rolę dla CI, która ma uprawnienia tylko do zamieszczania nowej wersji funkcji.
Jeżeli używasz konta studenckiego, musisz zamieścić swoje klucze API w konfiguracji CI.
4. * [4 pkt extra] Za pomocą API Gateway oraz Lambda przygotuj proste bezserwerowe API działające jak kalkulator. Niechaj HTTP GET na (np.)
<https://url-do-api.amazonaws.com/kalkulator/dodawanie?a=2&b=3> odpowiada statusem 200 z treścią 5.
Zaimplementuj w ten sposób kilka operacji (np. dodawanie / odejmowanie / mnożenie), ale niech wszystkie używają tej samej funkcji Lambda. Zmierz czas potrzebny na otrzymanie odpowiedzi na zapytanie.