

UNIwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie

Wydział Matematyczno-Przyrodniczy Szkoła Nauk Ścisłych

Grzegorz Urych
pod opieką dr inż. Roberta A. Kłopotka

KONSPEKT PRACY MAGISTERSKIEJ

Wstępny tytuł pracy

Z wstępnych założeń temat pracy magisterskiej brzmi następująco: „Samouczący się skrypt do zarządzania uprawnieniami IAM w AWS”

Opis projektu magisterskiego

Typ pracy

Przy obecnych założeniach pracy magisterskiej będzie ona posiadała **mieszany** charakter.

Problem badawczy

Problemem badawczym jest optymalizacja i zarządzanie uprawnieniami oraz usprawnienie w ten sposób bezpieczeństwa w chmurze AWS.

Rozwiązanie problemu

Rozwiązaniem problemu będzie utworzenie systemu optymalizacji uprawnień w chmurze AWS.

Wykorzystane technologie

Języki programowania:

- Python 3

Technologie:

- | | |
|-----------------------|------------------|
| ▪ Amazon Web Services | ▪ DynamoDB |
| ▪ CodeCommit / GitHub | ▪ CloudTrail |
| ▪ CodePipeline | ▪ CloudFormation |
| ▪ CodeDeploy | ▪ CloudWatch |
| ▪ CodeBuild | ▪ Batch Jobs |
| ▪ AWS Lambda | |

Opcjonalnie:

W zależności od kroków podjętych w trakcie wykonywania rozwiązania.

- Amazon SageMaker
- PySpark

Elementy gotowe

W projekcie pracy magisterskiej nie przewidziano gotowych elementów, jednak ten stan rzeczy może ulec zmianie w trakcie tworzenia. W zasadzie wszystkie elementy pracy zostaną wykonane samodzielnie.

Wykorzystane zbiory danych

Jako zbiory danych posłużą nam dane z CloudTrail. Zostaną pozyskane poprzez wywołania API.

Produkt końcowy

Produktem końcowym będzie CloudFormation Stack z artefaktami aplikacji.

Osobisty harmonogram (wstępne założenia)

Fraza „wstępne założenia” oznacza, że w harmonogramie nie zawarto wszystkich przewidywanych etapów pracy magisterskiej. Dalszy kierunek uzależniony jest od wykonania kroków podanych poniżej.

Planowane jest utworzenie 2 stanów: nauki i działania.

W *procesie nauki* system posiada wszystkie uprawnienia, natomiast w *procesie działania* tylko te, które zostały mu udzielone na podstawie czynności wykonanych w *procesie nauki*.

Przejście między stanami będzie realizowane za pomocą CodeBuild. Po zakończeniu trybu nauki Batch Jobs będzie procesował dane umieszczone w CloudTrail, łączył z danymi w DynamoDB i na ich podstawie tworzył nową rolę dla systemu. Informacje będzie zapisywać z powrotem w DynamoDB.

Gdy uprawnienia systemu są nieadekwatne – uruchamia się tryb nauki, wykonuje wszystkie czynności związane z uprawnieniami, a następnie przywraca tryb działania, w którym to system posiadał uprawnienia jakich wcześniej nie posiadał.

Proces zakłada możliwość manualnej ingerencji w uprawnienia.

Bibliografia

- AWS Whitepapers – jako pozycje książkowe
- AWS Blog
- A Cloud Guru
- Linux Academy