

# 2021 대전광역시 제56회 전국기능경기대회 과제

|       |         |       |                  |             |      |
|-------|---------|-------|------------------|-------------|------|
| 직 종 명 | 클라우드컴퓨팅 | 과 제 명 | Trouble-shooting | 과제번호        | 제3과제 |
| 경기시간  | 3시간     | 비 번 호 |                  | 심사위원<br>확 인 | (인)  |

## 1. 요구사항

아래 독립적인 4개의 문제가 있습니다. 각 문제를 해결하세요.

### 1) User permission control

Software Stack

- AWS IAM
- AWS EC2

### 2) Lambda Troubleshooting

Software Stack

- Python / boto3
- AWS Lambda

### 3) Docker process

Software Stack

- ECR
- Docker
- EC2

### 4) Log data

Software Stack

- 로그 파일 이외에 없음

## 2. 선수 유의사항

- 1) 기계 및 공구 등의 사용 시 안전에 유의하시고, 필요 시 안전장비 및 복장 등을 착용하여 사고를 예방하여 주시기 바랍니다.
- 2) 작업 중 화상, 감전, 찰과상 등 안전사고 예방에 유의하시고, 공구나 작업도구 사용 시 안전보호구 착용 등 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.
- 3) 작업 중 공구의 사용에 주의하고, 안전수칙을 준수하여 사고를 예방하여 주시기 바랍니다.
- 4) 경기 시작 전 가벼운 스트레칭 등으로 긴장을 풀어주시고, 작업도구의 사용 시 안전에 주의하십시오.
- 5) 선수의 계정에는 비용제한이 존재 합니다. 이보다 더 높게 과금될 시 계정 사용이 불가능 할 수도 있습니다.
- 6) 문제에 제시된 괄호박스 <>는 변수를 뜻함으로 선수가 적절히 변경하여 사용 하도록 합니다.
- 7) 문제의 효율을 위해 Security Group의 80/443 outbound는 anyopen 하여 사용 할 수 있도록 합니다.
- 8) Bastion EC2는 채점을 위해 사용 되기도 합니다. 종료되어 불이익을 받지 않도록 해주시기 바랍니다.

## 3. User permission control

하나의 AWS 계정에 여러 IAM 계정을 생성하여 사용 하고 있습니다. 계정별로 권한이 분리되어야 하나 현재 가지고 있는 IAM Policy는 문제가 있습니다. 아래 조건을 충족 하도록 Policy를 수정합니다. 수정 후 koreaStudent라는 이름으로 IAM Policy를 생성하여 다른 유저 생성 시 활용 가능하도록 합니다.

### 1) IAM 권한 설명

본인 IAM 계정의 access key만 열람 가능하며 수정 할 수 있어야 합니다. 자신의 계정이더라도 access key 이외에 다른 수정은 불가능해야 합니다. 자신의 계정 Permissions 탭 확인 시 권한 에러 외에 아무것도 보이지 않아야 합니다. 그리고 다른 계정의 access key를 볼 수 있거나 수정할 수 있어선 안됩니다.

### 2) EC2 권한 설명

EC2 Tag의 owner key 값이 자신의 계정으로 되어있는 EC2만 시작/정지/삭제/태그수정이 가능해야 합니다. student01 계정이 owner=student02 가 설정되어 있는 EC2에 대해 시작/정지/수정 작업이 모두 불가능해야 합니다. owner=student01 의 경우는 자신의 계정임으로 해당 작업들이 가능해야 합니다.

### 3) 인프라 생성

과제 진행 및 채점을 위하여 아래 EC2와 수정된 권한을 갖는 IAM 계정들을 미리 생성해둡니다. 지정된 정보 이외에 다른 정보는 자유롭게 설정합니다.

가) day3-1-1 EC2

- tag Name=day3-1-1
- tag owner=student01

나) day3-1-2 EC2

- tag Name=day3-1-2
- tag owner=student02

다) student01 IAM user

- 계정이름 : student01
- Policy : 과제 수행하며 생성한 koreaStudent
- 기타 : AWS 콘솔 웹에서 로그인 가능 하도록 설정 필요

라) student02 IAM user

- 계정이름 : student02
- Policy : 과제 수행하며 생성한 koreaStudent
- 기타 : AWS 콘솔 웹에서 로그인 가능 하도록 설정 필요

## 4. Lambda Troubleshooting

제공된 day3-2-lambda.py 스크립트는 region, bucket, text 3개의 파라미터를 전달 받아 버킷과 파일을 생성하는 스크립트입니다. 현재 스크립트에 문제가 있어 정상적으로 동작하지 않습니다. day3-2-lambda 함수를 만들고, 해당 스크립트의 에러를 수정하여 배포합니다. 정상동작 시 전달받은 region 지역에 bucket 이름으로 S3 버킷을 생성합니다. 생성 후 현재 날짜인 년월일\_시분초\_log.txt 형식의 파일을 생성해야 합니다. 파일이름에 포함되는 날짜는 한국시간 기준으로 남아야 합니다. 한국시간 기준 21년 7월 1일 14:10:01에 region=ap-northeast-2, bucket=day3-2-999, text=hellow 라는 파라미터로 함수 호출시 Seoul region에 day3-2-999 라는 버킷이 생성되어야 하고, 20210701\_141001\_log.txt 라는 파일이 생성되어야 합니다. 그리고 해당 파일의 내용은 hellow 여야 합니다. 채점 시 아래와 같이 파라미터를 설정하여 Lambda의 test를 하나 생성하여 실행합니다.

```
1 {  
2   "region": "ap-northeast-2",  
3   "bucket": "skills-korea-day3-2-999-0005",  
4   "text": "mystring"  
5 }
```

## 5. Docker process

day3라는 Private ECR을 생성합니다. 그리고 제공된 app.py 파일과 Dockerfile을 통해 도커 이미지를 생성하고 ECR에 업로드 합니다. 제공된 Dockerfile에는 문제가 있어 빌드와 컨테이너 실행 시 어플리케이션이 즉시 실행되지 않습니다. 이를 수정하여 이미지를 업로드하고 도커 실행 시 어플리케이션이 즉시 실행되도록 합니다. 단, 도커 이미지 python:3.7-alpine은 그대로 base image로 사용해야 합니다. 도커 이미지 업로드 후 EC2 하나를 생성하고, 해당 이미지를 배포하여 동작을 확인 하도록 합니다. app.py는 GET /healthcheck와 GET /v1/mock API를 가지고 있고, 정상 동작시 json 형태의 body에 code 200을 리턴 합니다. 자세한건 제공된 app.py 코드를 참고 하도록 합니다. 아래 정보를 참고해 인프라를 생성하고 표기되지 않은 VPC 등의 정보는 자유롭게 설정합니다. 채점 시 EC2에서 docker run -d -p <포워딩포트>:8080/TCP <ECR path> 를 통해 컨테이너를 실행하고, EC2 내에서 포트포워딩을 통해 Docker에 API를 호출하여 채점합니다.

- ECR 이름 : day3
- Docker 이미지 태그 : latest
- Docker 베이스 이미지 : python:3.7-alpine
- EC2 Name tag : day3-3-ec2
- EC2 Image version : Amazon Linux 2
- EC2 설치 패키지 : docker, awscli, curl

## 6. Log data

day3-4-logs.zip 파일에는 ALB의 액세스 로그가 저장되어 있습니다. 해당 압축파일 안에는 각 1000 줄의 액세스 로그 내용을 가지는 파일 28개가 있습니다. 로그 내용을 파악하여 다음 각 물음을 별도의 답안지에 답안을 작성하시오.

- 1) LB에서 302 응답코드를 리턴한 총 카운트 수를 쓰시오.
- 2) GET method로 /v1/user API를 호출한 총 카운트 수를 쓰시오.
- 3) POST method로 /v1/user API를 제일 많이 호출한 IP와 해당 IP가 POST /v1/user를 호출한 횟수를 쓰시오.
- 4) LB에서 반환 하는 302 응답코드를 가장 많이 받은 순서로 IP 3개와 해당 IP 별로 302 응답코드를 받은 횟수를 쓰시오.