

[600003] 클라우드컴퓨팅

실습 #11 문제 및 보고서

이름	곽영주
학번	20175105
소속 학과/대학	빅데이터
분반	01 (담당교수: 김태운)

<주의사항>

- 개별 과제입니다. (팀으로 진행하는 과제가 아니며, 모든 학생이 보고서를 제출해야 함)
- 파일명에 본인의 이름과 학번을 입력하세요.
- **각각의 문제 바로 아래에 답을 작성 후 제출해 주세요.**
 - 소스코드/스크립트 등을 작성 한 경우, 본 문서에 코드를 붙여 넣거나 또는 별도의 파일로 첨부해서 제출하세요. 별도의 파일로 제출하는 경우 해당 파일의 이름도 적어주세요.
- SmartLEAD 제출 데드라인:
 - 화요일 분반: **다음 다음** 실습 시간 전날까지(월요일 까지) // 2 주 과제
 - 목요일 분반: **다음 다음** 실습 시간 전날까지 (수요일 까지) // 2 주 과제
 - 데드라인을 지나서 제출하면 24 시간 단위로 20%감점(5 일 경과 시 0 점)
 - 주말/휴일/학교행사 등 모든 날짜 카운트 함
 - 부정행위 적발 시, 원본(보여준 사람)과 복사본(베낀 사람) 모두 0 점 처리함
 - 예외 없음
- SmartLEAD 에 아래의 파일을 제출 해 주세요
 - 보고서(PDF 파일로 변환 후 제출을 권장하나. 워드 문서 제출도 가능)
 - 보고서 파일명에 이름과 학번을 입력 해 주세요.
 - 소스코드, 스크립트, Makefile 등을 작성해야 하는 경우, 작성한 모든 파일을 본 문서에 붙여 넣기 하거나 또는 하나의 첨부파일(zip 압축파일)로 제출

<개요>

이번 과제는 Amazon 의 클라우드 컴퓨팅 서비스인 AWS(Amazon Web Services)를 사용하는 내용입니다.

<실습 과제: 기본>

[Q 0] 요약 [10 점]

이번 과제에서 배운 내용 또는 과제 완성을 위해서 무엇을 했는지를 3 문장 이상으로 요약하세요.

답변: 이번 과제를 통해 따로 서버구축이 불필요한 경우 AWS 의 Lambda 를 사용한 Server-Less 서비스를 할 수 있다는 장점을 알게 되었습니다. 이후 유용하게 쓰일 수 있는 파파고 api 사용하는 방법까지 간단하게 익히기 되어서 좋았습니다. 또한, S3, Amazon Transcribe, AWS CLI 등 AWS 의 다양한 서비스를 접해보는 좋은 기회였습니다.

[Q 1] Server-less 서비스 개발 [20 점]

이번 문제에서는 별도의 서버를 구성하지 않고도 서비스를 제공하는 server-less service 를 개발하며, 이때 AWS 의 Lambda 를 사용합니다. AWS Lambda 의 기본 기능을 사용해 보고, 또한 파파고 번역 서비스를 AWS Lambda 로 연동하는 과제 입니다. 다음의 문서를 참고하여 과제를 수행하세요:

https://github.com/overegoz/cloud-computing/blob/main/W11_Q1_ServerLess_Service.pdf

AWS 람다 사용해보기!

문제 1) <https://aws.amazon.com/ko/getting-started/hands-on/run-serverless-code/> 를 참고하여 Hello World Lambda 함수를 생성하세요. “HelloWorldEvent” 이벤트를 ‘테스트’ 하고, “실행 결과” 화면의 “세부 정보”를 캡처하고 아래에 첨부하세요.

다음으로, AWS Lambda 를 이용해서 네이버 파파고 서비스를 연동해 보겠습니다.

<https://developers.naver.com/main/>에서 ‘오픈 API 이용 신청’을 하세요. 신청을 마치면 Client ID 와 Client Secret 을 발급 받습니다.

<https://developers.naver.com/docs/papago/papago-nmt-example-code.md> 에서 ‘Python’ 부분을 참고하여, 영어를 한글로 번역하는 코드를 아래와 같이 작성하세요.

- lambda_handler 함수 진입 직후, event['key1'], event['key2'], event['key3'] 에 저장된 값을 print
- event['key1'] 에 저장된 영어 문장을 한글로 변경하는 REQUEST 를 전송
- 번역 성공 시, response_body.decode('utf-8')를 print 하고 “success”를 리턴
- 번역 실패 시, 오류 코드를 출력하고 “fail”을 리턴

“Translate” 라는 테스트 이벤트를 생성하고, 아래와 같이 구성하세요.

Translate

```

1 {
2   "key1": "I like an apple.",
3   "key2": "Taewoon Kim",
4   "key3": "Hallym Univ"
5 }
6

```

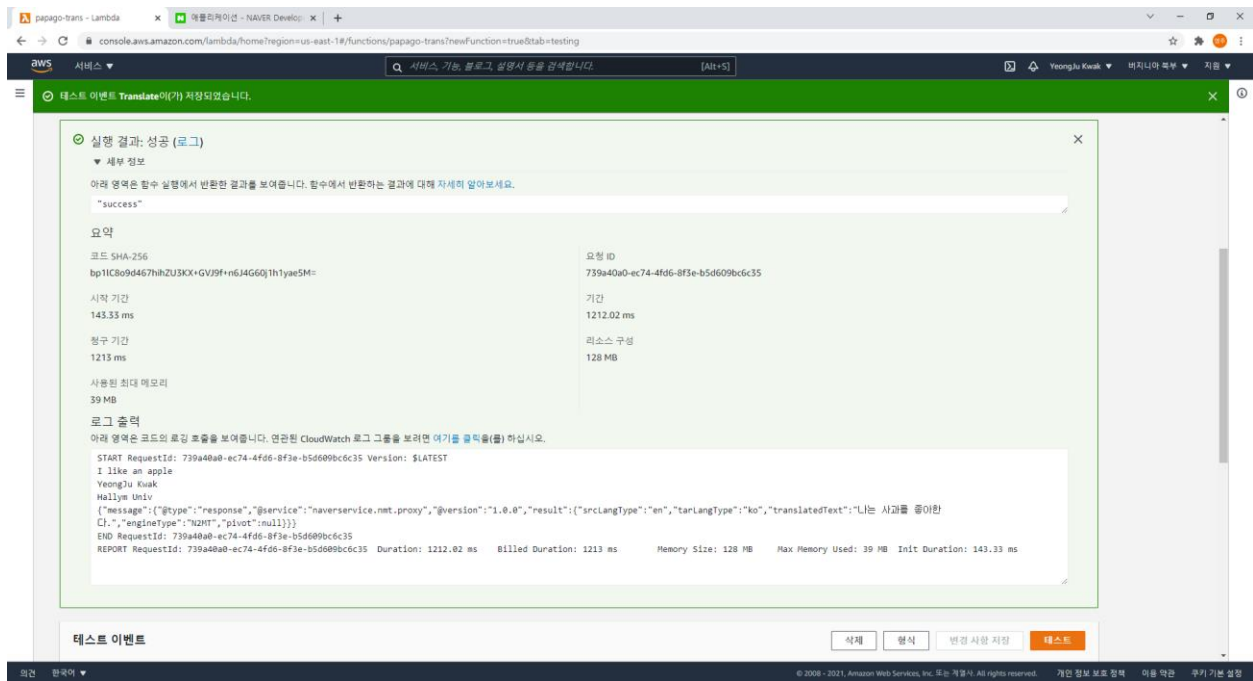
문제 2) 'Translate' 이벤트를 실행하고 (= '테스트' 버튼 클릭), '실행 결과'의 '세부 정보'를 캡처하여 아래에 첨부하세요.

과제 완료 후에는 Lambda 를 삭제하고, 지금까지 사용한 비용을 확인하세요.

답변 1:

The screenshot shows the AWS Lambda console for the 'hello-world-python' function. The 'Execution results' tab is active, showing the 'Test Event Name' as 'HelloWorldEvent' and the 'Response' as 'hello world!'. The 'Function Logs' section displays the execution details, including the start and end times, memory usage, and the request ID.

답변 2:



[Q 2] S3 + Amazon Transcribe [20 점]

AWS 의 오브젝트 스토리지 서비스인 S3 를 사용해서 음성이 녹음된 mp3 파일을 업로드 하고, Amazon Transcribe 서비스를 사용해서 음성을 텍스트로 변환하는 작업을 수행하는 과제입니다. 다음의 문서를 참고하여 과제를 수행하세요:

https://github.com/overego/cloud-computing/blob/main/W11_Q2_S3_AmazonTranscribe.pdf

<https://aws.amazon.com/ko/getting-started/hands-on/create-audio-transcript-transcribe/>

를 참고해서, 샘플로 제공되는 오디오 파일을 텍스트로 변환하세요. 샘플 오디오 파일은 다음의 링크를 통해서 다운받을 수 있습니다. ([링크 1](#))([링크 2](#))

문제 1) 오디오 파일을 텍스트로 변환한 결과를 캡처해서 아래에 첨부하세요.

문제 2) 위의 과정을 다음 동영상으로 반복해서 수행하세요:

<https://www.youtube.com/watch?v=mxT233EdY5c> // updated, 2021.11.08, 23:52

(유튜브 동영상에서 음성 mp3 파일을 추출하는 방법은 인터넷을 검색하세요)

오디오 파일을 S3 버킷에 업로드 하고, 텍스트로 변환한 결과를 캡처해서 아래에 첨부하세요.

과제 완료 후에는 버킷을 삭제하고, 지금까지 사용한 비용을 확인하세요.

답변 1:

The screenshot shows the Amazon Transcribe console interface. The main heading is 'sample-transcription-job' with 'Delete' and 'Copy' buttons. Below this is the 'Job details' section, which contains a table with the following information:

Property	Value
Name	sample-transcription-job
Model	None
Status	Complete
Language	English, US (en-US)
Language settings	Specific language
Expiration info	The transcription is available for 89 more days.
Created	2021. 11. 15. 오후 11:54:22
Started	2021. 11. 15. 오후 11:54:22
Ended	2021. 11. 15. 오후 11:54:51
Input file format	mp3
Audio sampling rate	44100 Hz
Audio identification	Disabled
Alternative results	Disabled
Custom vocabulary	None
Automatic content redaction	Disabled
Vocabulary filter	-
Input data location	s3://yeongjuwebbucket/transcribe-sample.mp3
Output data location	Service-managed S3 bucket

Below the job details is the 'Transcription preview' section, which includes a 'Download' button and a tabbed interface with 'Text', 'Audio identification', and 'Subtitles'. The 'Text' tab is selected, showing a sample transcription of a paragraph about machine learning.

답변 2:

The screenshot shows the Amazon Transcribe console interface for a job named 'youtube-transcription-job'. The main heading is 'youtube-transcription-job' with 'Delete' and 'Copy' buttons. Below this is the 'Job details' section, which contains a table with the following information:

Property	Value
Name	youtube-transcription-job
Model	None
Status	Complete
Language	English, US (en-US)
Language settings	Specific language
Expiration info	The transcription is available for 89 more days.
Created	2021. 11. 16. 오전 12:03:39
Started	2021. 11. 16. 오전 12:03:39
Ended	2021. 11. 16. 오전 12:04:23
Input file format	mp3
Audio sampling rate	48000 Hz
Audio identification	Disabled
Alternative results	Disabled
Custom vocabulary	None
Automatic content redaction	Disabled
Vocabulary filter	-
Input data location	s3://yeongjuwebbucket/What is Cloud Computing... Amazon Web Services (128 kbps).mp3
Output data location	Service-managed S3 bucket

Below the job details is the 'Transcription preview' section, which includes a 'Download' button and a tabbed interface with 'Text', 'Audio identification', and 'Subtitles'. The 'Text' tab is selected, showing a sample transcription of a paragraph about cloud computing.

[Q 3] AWS CLI 사용하여 EC2 제어하기 [40 점]

Amazon AWS 의 Command Line Interface (CLI)를 사용하는 과제 입니다. CLI 를 사용하면 본인의 PC 에서 AWS 서비스를 제어할 수 있습니다. 다음의 문서를 참고하여 과제를 수행하세요:

https://github.com/overegoz/cloud-computing/blob/main/W11_Q3_CLI.pdf

이번 과제는 https://docs.aws.amazon.com/ko_kr/cli/latest/userguide/cli-services-ec2-instances.html의 내용을 참고해서 진행하세요.

<CLI 프로그램 다운로드 및 설치>

- (윈도우 OS 사용자) <https://s3.amazonaws.com/aws-cli/AWSCLI64.msi>
- (그 외 OS 사용자) <http://docs.aws.amazon.com/cli/latest/userguide/installing.html#install-bundle-other-os>

<AWS CLI 설치 확인>

터미널 실행 후, 'aws' 입력 후 엔터를 누르세요. 다음과 같은 결과가 나와야 합니다.

```
C:\Users\User\aws>aws
Note: AWS CLI version 2, the latest major version of the AWS CLI, is now stable and recommended for general use. For more information, see the AWS CLI version 2 installation instructions at: https://docs.aws.amazon.com/cli/latest/userguide/install-cliv2.html

usage: aws [options] <command> <subcommand> [<subcommand> ...] [parameters]
To see help text, you can run:

    aws help
    aws <command> help
    aws <command> <subcommand> help
aws: error: too few arguments
```

<AWS CLI 를 이용해서 EC2 인스턴스 생성 및 실행하기>

```
$ aws ec2 run-instances --image-id ami-xxxxxxx --count 1 --instance-type t2.micro
```

명령을 사용해서 'Ubuntu Server 18.04 LTS (HVM), SSD Volume Type' 인스턴스를 실행하세요.

붉은색으로 표시된 부분에 우분투 서버 인스턴스 이미지의 ID 가 들어가야 합니다.

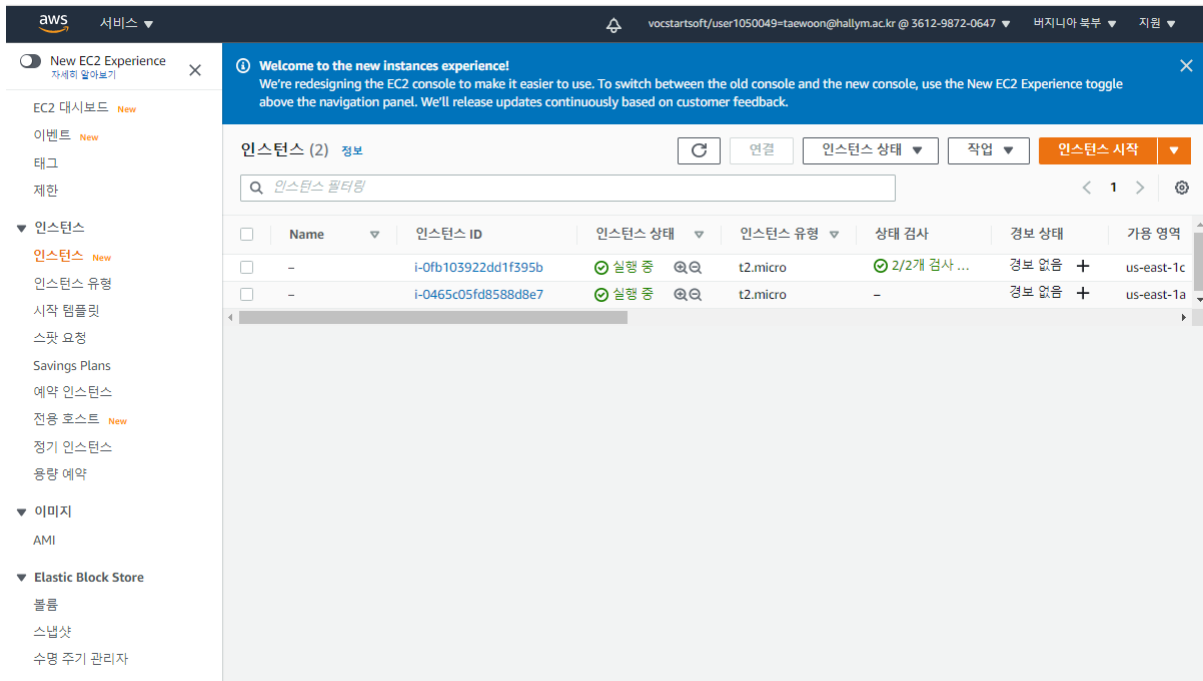
[문제 1] 'Ubuntu Server 18.04 LTS (HVM), SSD Volume Type' 이미지의 ID 는 무엇인가요?

다음으로, 동일한 우분투 이미지 ID 를 이용해서, 아래와 같이 인스턴스를 생성하세요.

```
$ aws ec2 run-instances --image-id ami-xxxxxxx --count 1 --instance-type t2.micro --key-name hello-world
```

붉은색으로 표시된 부분에 우분투 서버 이미지의 ID 가 들어가야 합니다.

지금까지 총 2 개의 EC2 인스턴스를 생성했습니다. AWS 콘솔에서 두 개의 인스턴스가 정상적으로 생성되었는지 확인하세요.



<AWS CLI 에서 EC2 인스턴스 조회하기>

\$ aws ec2 describe-instances 라고 입력하면 인스턴스 목록을 조회할 수 있지만, 출력문이 너무 길어서 제대로 확인할 수가 없습니다. 대신, 생성된 인스턴스 중에서 t2.micro 타입인 인스턴스의 InstanceID 만 출력하세요.

[문제 2] 어떤 명령어를 입력해야 하나요?

[문제 3] 명령어 입력 후, 출력 화면을 캡처하여 아래에 붙여 넣으세요.

<AWS CLI 에서 EC2 인스턴스 삭제(terminate) 하기>

[문제 4] CLI 에서 어떤 명령을 입력해야 EC2 인스턴스를 삭제(= terminate)할 수 있나요?

CLI 에서 EC2 를 삭제하는 명령을 이용해서 지금까지 생성한 두 개의 인스턴스를 모두 삭제하세요.

모든 EC2 인스턴스가 삭제 되었는지 AWS 콘솔에서 확인하세요. 과제 완료 후, 지금까지 사용한 비용을 확인하세요.

답변 1: 0279c3b3186e54acd

답변 2: aws ec2 describe-instances --filters "Name=instance-type,Values=t2.micro" --query "Reservations[].Instances[].InstanceId"

답변 3:

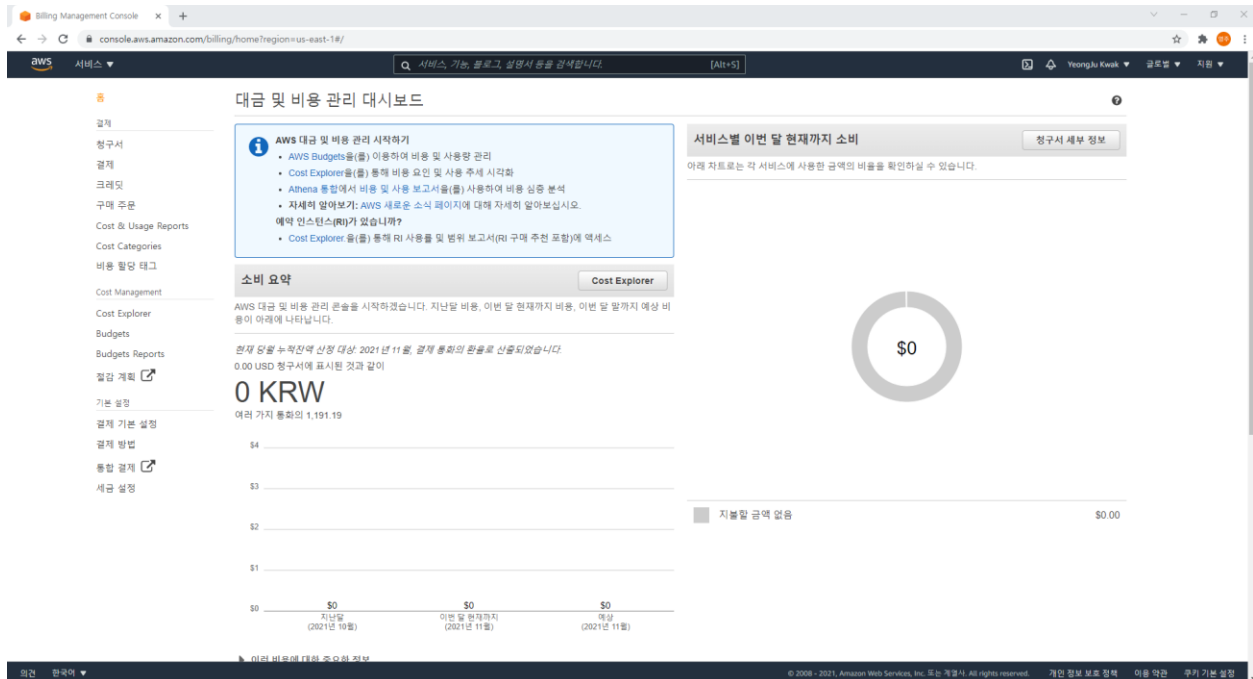
```
C:\Windows\system32>aws ec2 describe-instances --filters "Name=instance-type,Values=t2.micro" --query "Reservations[].Instances[].InstanceId"
[
  "i-05d5619fc14cc9b1a",
  "i-0c1cb86e6067a6634"
]
C:\Windows\system32>
```

답변 4: aws ec2 terminate-instances --instance-ids <InstanceID>

[Q 4] 청구금액 확인 [10 점]

모든 자원을 해제하고, 지금까지 청구된 금액을 확인하세요. '내 결제 대시보드' 메뉴에서 청구금액 화면을 캡처하여 아래에 첨부하세요.

답변:



끝! 수고하셨습니다 ☺