

AWS 기반 AI 애플리케이션 개발

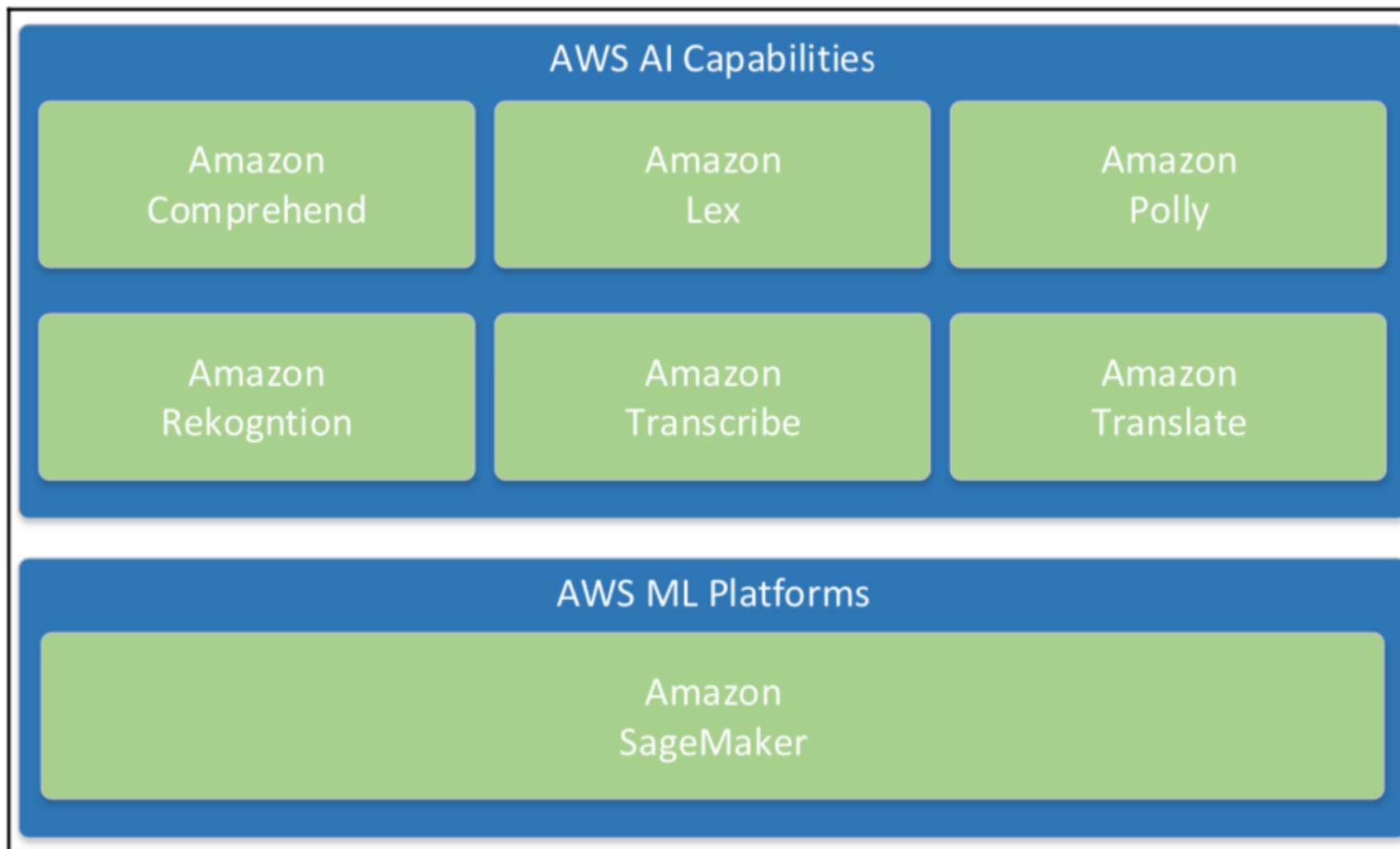
2022. 3. 15 ~ 18

정 준 수 PhD

AWS 기반 AI 애플리케이션 개발 교육 일정

일정	학습 내용	상세 내용
1일차	과정 소개	AI 관련 AWS 서비스의 개요 및 과정 소개
		AWS IAM(계정관리), EC2, S3
	점심시간	Python 개발환경 구축: VSCode, AWS CLI, 가상환경 구축
		AWS Resources, Authentication, Authorization & access control, Policy, Role, Action https://docs.aws.amazon.com/mediaconvert/latest/ug/auth_access_introduction.html
2일차		AWS Lambda, API Gateway, DynamoDB, Cloud Watch
	점심시간	
		REST api
		AWS Chalice https://aws.github.io/chalice/
3일차		Vision Tasks 정의
		AWS Rekognition
	점심시간	
		AWS Translate Examples 실습
4일차		AWS Transcribe
		AWS Polly
	점심시간	
		AWS Comprehend Examples 실습

AWS AI 개발 App과 ML Platform 구성도



AWS AI 서비스 구성

- **AWS Comprehend**

NLP 서비스로, ML 기법을 통해 텍스트에서 단어 간의 관계와 같은 인사이트를 찾아준다. 즉, 비정형의 텍스트 더미에서 주제, 주요 문구, 감정 상태 등 가치 있는 정보를 발견하거나 엔티티(회사명, 사람, 주소 등) 식별, 자동 문서 분류 등의 기능을 제공한다.

- **AWS Lex**

애플리케이션에 음성이나 텍스트를 사용하는 대화형 인터페이스를 구축해 주는 서비스이다. 심층학습 기반의 자동 음성 인식ASR, Automatic Speech Recognition 및 자연어 이해 NLU, Natural Language Understanding 기법으로 음성을 텍스트로 변환(음성 인식)하고 텍스트에 있는 의도를 파악하는 등의 기능을 갖추고 있다. 음성 비서 Voice Assistant 인 아마존 알렉사Alexa 내부에서 사용하는 것과 동일한 기술이며 챗봇 등의 애플리케이션을 개발할 때 이용할 수 있다.

- **AWS Polly**

텍스트를 사람의 음성처럼 합성하는 기능이 있어 애플리케이션이 이 서비스를 사용해 사람의 목소리를 출력할 수 있다. 서비스의 내부 엔진에 있는 텍스트-음성 변환 Text-to-Speech 기술은 다양한 언어, 성별, 억양 별로 음성을 합성할 수 있는 고급 심층학습 기법을 사용했다.

AWS AI 서비스 구성(계속)

- **AWS Rekognition**

이미지와 비디오를 분석해서 사물, 사람, 텍스트, 장면, 활동 등을 식별하는 서비스로, 다양한 종류의 애플리케이션 개발이 가능 하도록 정확한 안면 분석 및 인식 기능도 갖추고 있다. AWS는 정확성을 높이기 위해 서비스의 내부 엔진에 있는 심층 신경망을 방대한 양의 이미지와 비디오로 훈련했다.

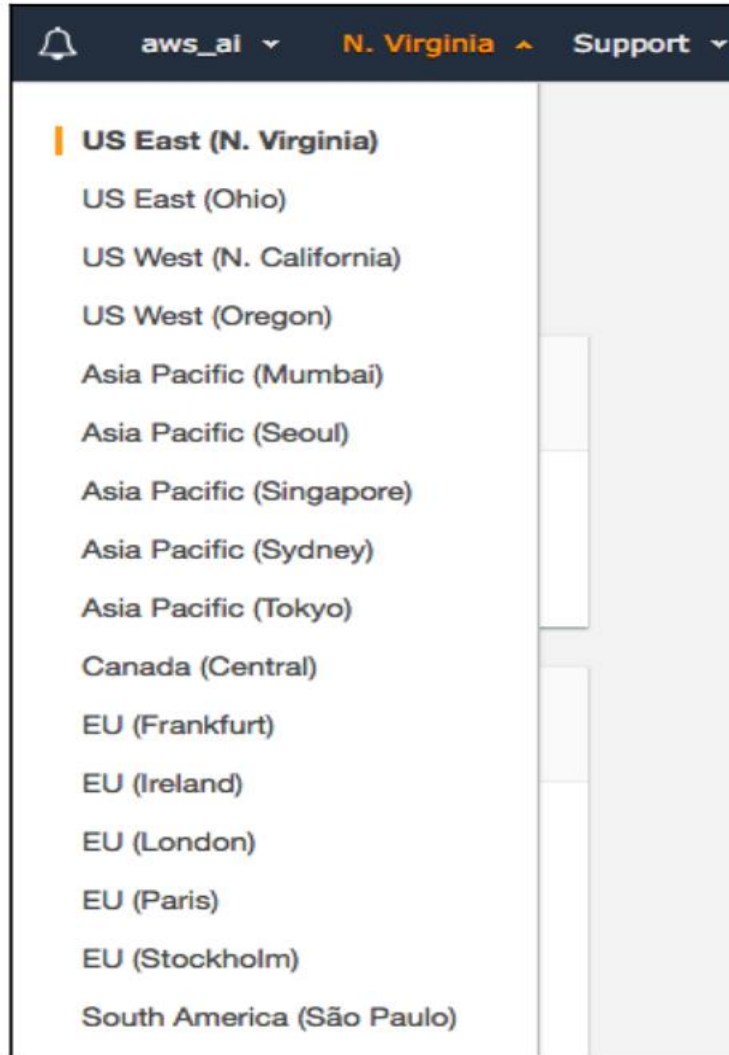
- **AWS Transcribe**

음성-텍스트 변환Speech-to-Text 기능을 제공하는 ASR 서비스로, 애플리케이션은 이 서비스를 사용해 실시간으로 저장된 오디오 파일 또는 라이브 오디오 스트림을 분석해서 텍스트로 변환할 수 있다.

- **AWS Translate**

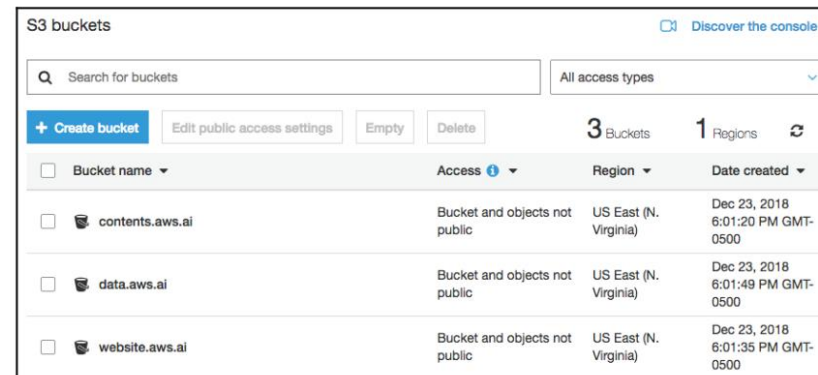
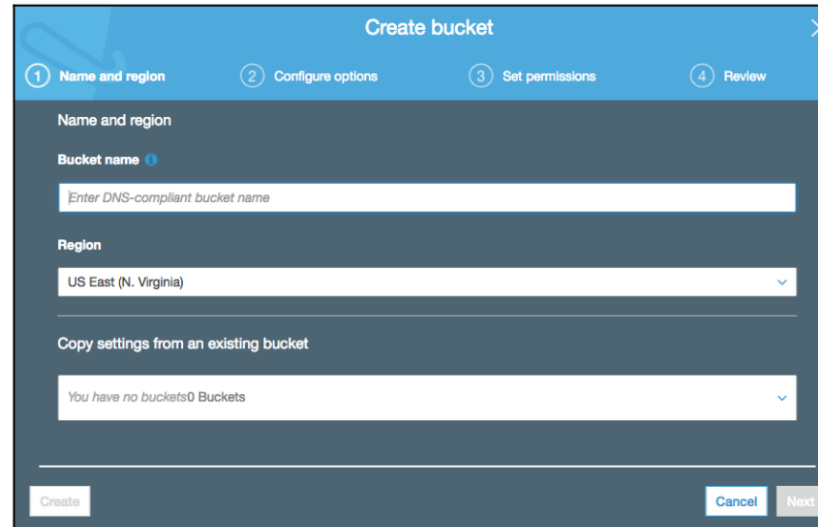
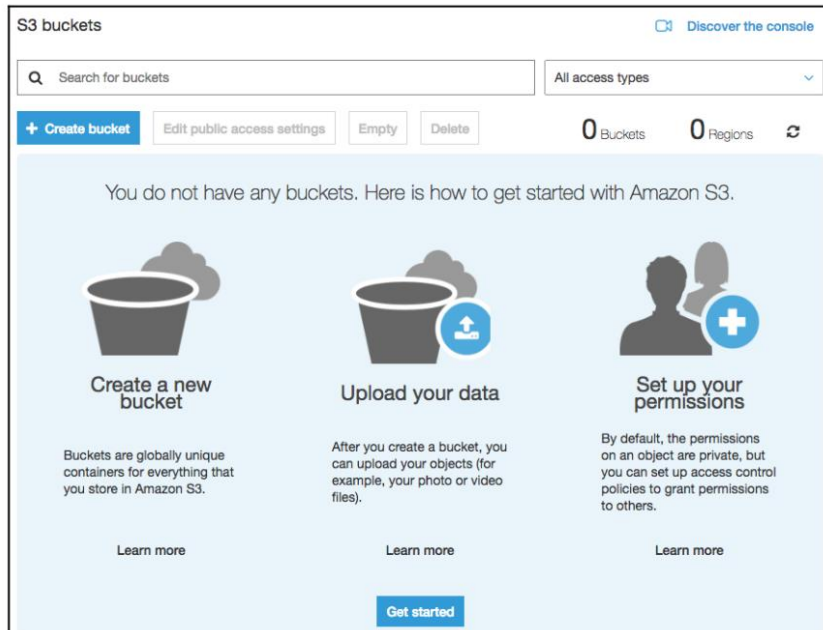
다양한 언어를 정확하고 자연스럽게 번역할 수. 있는 심층 신경망 모형 기반의 기계 번역 서비스이다. 브랜드 이름, 제품 이름 등을 사용자가 따로 정의해 두면 번역 시에 반영할 수도 있다.

AWS 서비스 Region 선택하기



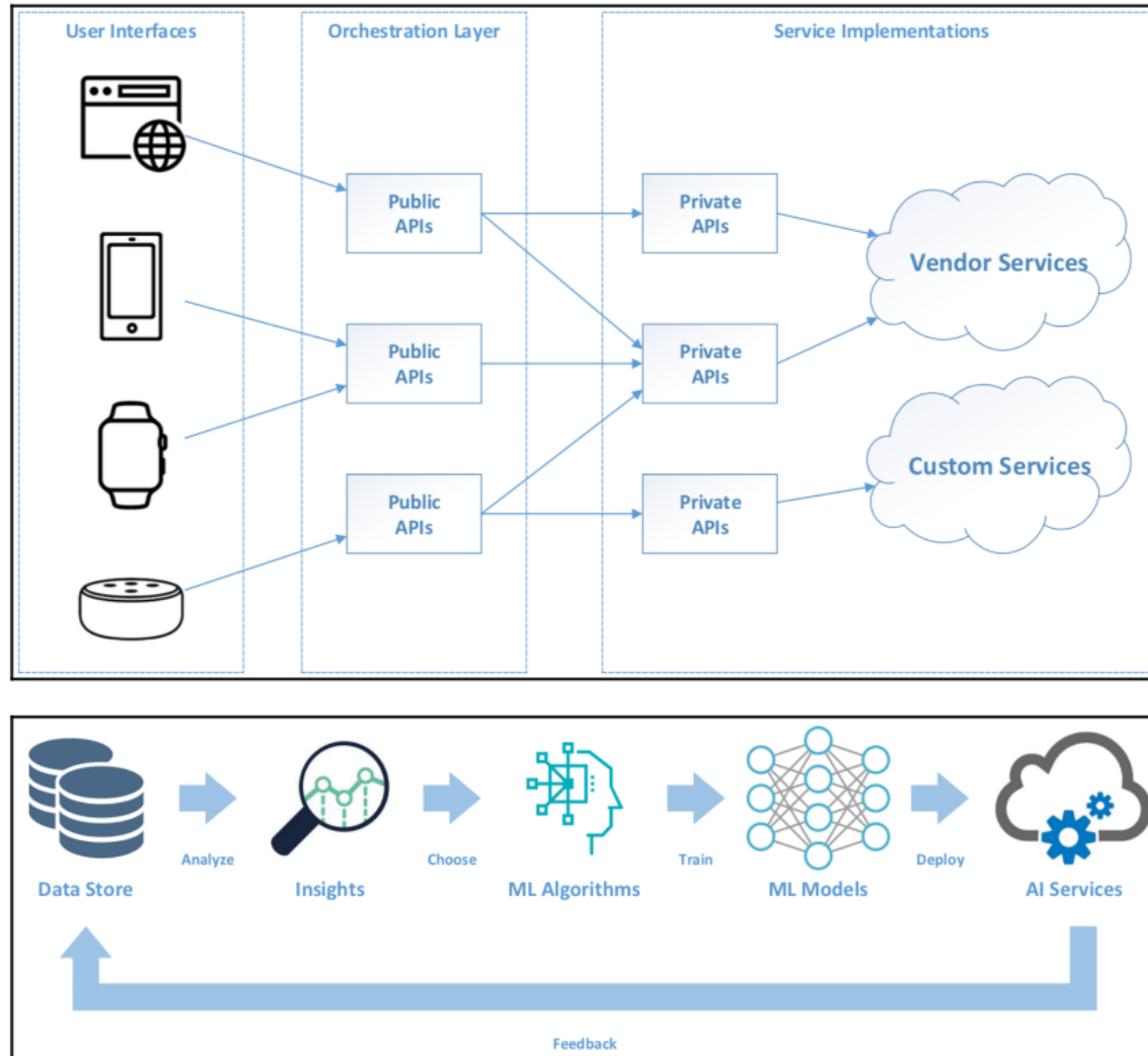
각 지역에 클라우드 데이터 센터를 구축하고 있는데 Region별로 AWS 서비스 배포 현황이 다르다. 따라서, 모든 Region에서 전체 AWS 서비스를 사용할 수 있는 것은 아니다.

AWS – S3 사용하기(버킷 만들기)



- 1.버킷 만들기 클릭
- 2.버킷 이름, 리전 입력
- 3.퍼블릭 액세스 설정
- 4.버킷버전관리, 기본 암호화
- 5.버킷 생성 확인
- 6.업로드 시도
- 7.업로드된 사진 확인
- 8.업로드 이미지 확인하기

AWS AI 애플리케이션의 아키텍처 이해



AWS 서버리스(Serverless)

서버리스([Serverless: The Serverless Application Framework](#))는 AWS 람다를 비롯해 애저 펄션, 구글 클라우드 펄션 등을 지원하는 범용 서버리스 프레임워크입니다. AWS 람다의 경우, 람다 함수 배포 뿐만 아니라 클라우드 포메이션 스택을 통해 IAM, 다이나모유(DynamoDB), S3, 클라우드 와치 이벤트(CloudWatch Events) 등 아마존 리소스를 함께 지원하고 있습니다.

AWS Lambda

AWS 람다AWS Lambda는 [아마존 웹 서비스](#)Amazon Web Services에서 제공하는 서버리스 컴퓨팅 서비스입니다.

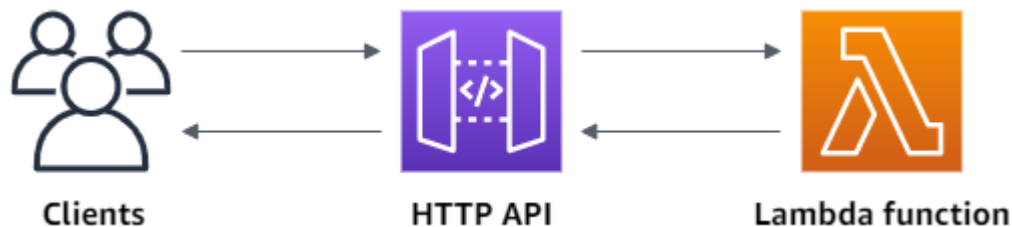
2014년 11월 AWS 리인벤트AWS re:Invent에서 처음 발표 되었습니다. 서버리스 컴퓨팅은 애플리케이션을 실행하기 위한 별도의 서버 셋업 없이 곧바로 코드를 실행해주는 서비스를 의미하며, 고정 비용 없이 사용 시간에 대해서만 비용이 발생합니다. 아마존 EC2Amazon EC2는 현재 초 단위로 비용을 계산하는 반면* 람다는 1ms당 요금을 계산해 정확히 사용한만큼만 비용이 발생합니다.

API Gateway

이번 시작하기 연습에서는 서버리스 API를 생성합니다. 서버리스 API를 사용하면 서버를 프로비저닝하고 관리하는 데 시간을 소비하는 대신 애플리케이션에 집중할 수 있습니다. 이 연습은 완료하는 데 20분을 넘지 않으며 [AWS 프리 티어](#) 내에서 가능합니다.

먼저, AWS Lambda 콘솔을 사용하여 Lambda 함수를 생성합니다. 그런 다음 API Gateway 콘솔을 사용하여 HTTP API를 생성합니다. 그런 다음 API를 호출합니다.

HTTP API를 호출하면 API Gateway는 요청을 Lambda 함수로 라우팅합니다. Lambda는 Lambda 함수를 실행하고 API Gateway에 응답을 반환합니다. 그리고 나면 API Gateway가 응답을 반환합니다.



AWS Rekognition

Amazon Rekognition

Metrics

Demos

Object and scene detection

Image moderation

Facial analysis

Celebrity recognition

Face comparison

Text in image

Video Demos

Video analysis

Additional Resources

Getting started guide

Download SDKs

Developer resources


Pricing

FAQ

Forum

Object and scene detection

Rekognition automatically labels objects, concepts and scenes in your images, and provides a confidence score.



Done with the demo?
[Learn more](#)

▼ Results



Transportation	98.8 %
Vehicle	98.8 %
Automobile	98.8 %
Car	98.8 %
Person	98.3 %
Human	98.3 %

Show more

► Request

► Response

Choose a sample image

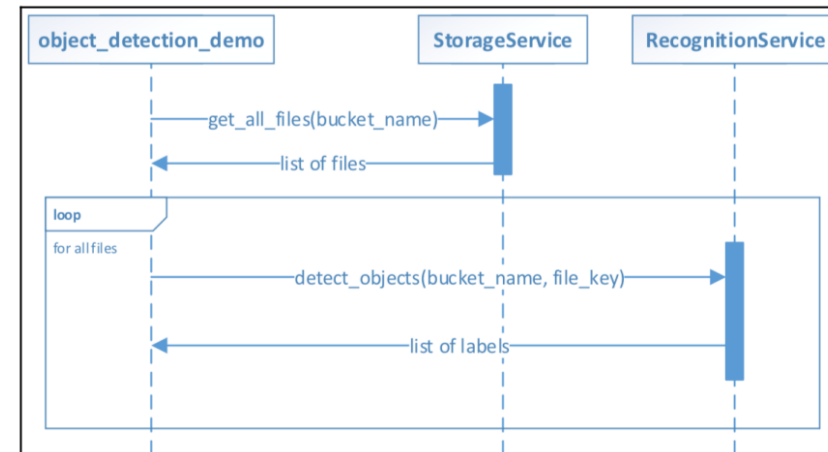


Use your own image

Image must be .jpg or .png format and no larger than 5MB. Your image isn't stored.

[Upload](#) or drag and drop

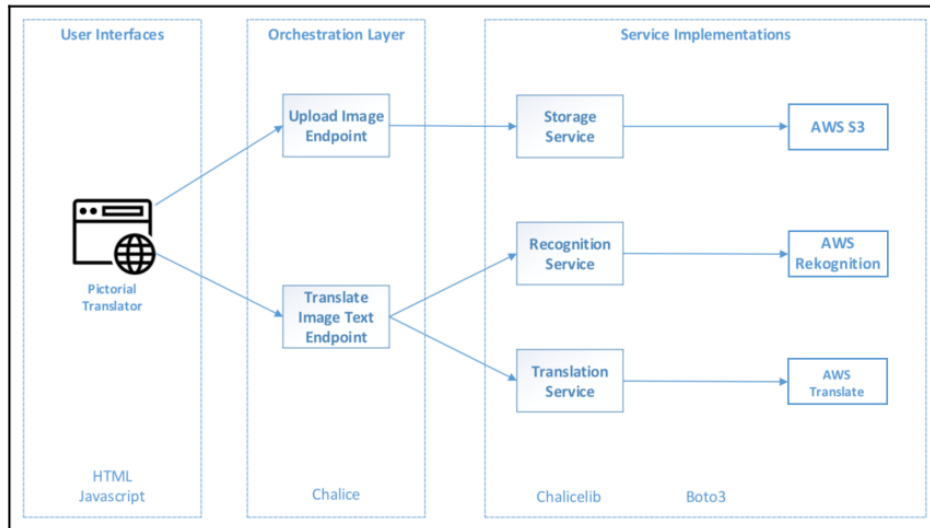
Use image URL [Go](#)



<https://ap-northeast-1.console.aws.amazon.com/rekognition/home?region=ap-northeast-1#/label-detection>

AWS Translate

Amazon Translate 사용을 시작하려면 AWS 계정을 설정하고 AWS Identity and Access Management(IAM) 사용자, AWS Command Line Interface(AWS CLI)를 사용하려면 다운로드하여 구성합니다.



주제

- 1단계: AWS 계정 설정 및 관리자 생성
- 2단계: 설정AWS Command Line Interface(AWS CLI)
- 3단계: 시작하기(콘솔)
- 4단계: 시작하기(AWS CLI)
- 5단계: 시작하기 (SDK)

https://docs.aws.amazon.com/ko_kr/translate/latest/dg/getting-started.html

AWS Transcribe

Amazon Transcribe를 사용하려면AWS 계정을 만들고AWS Identity and Access Management(IAM) 사용자. AWS Command Line Interface(AWS CLI)를 사용하려면 다운로드하여 구성합니다.

주제

- 1단계: 를 설정합니다.AWS 계정관리자 사용자를 생성합니다.
- 2단계: 설정AWS Command Line Interface(AWS CLI)
- 3단계: 콘솔을 사용하여 시작하기
- 4단계: API 사용을 시작하기
- 5단계: 스트리밍 오디오 시작하기

https://docs.aws.amazon.com/ko_kr/ko_kr/transcribe/latest/dg/getting-started.html

AWS Comprehend

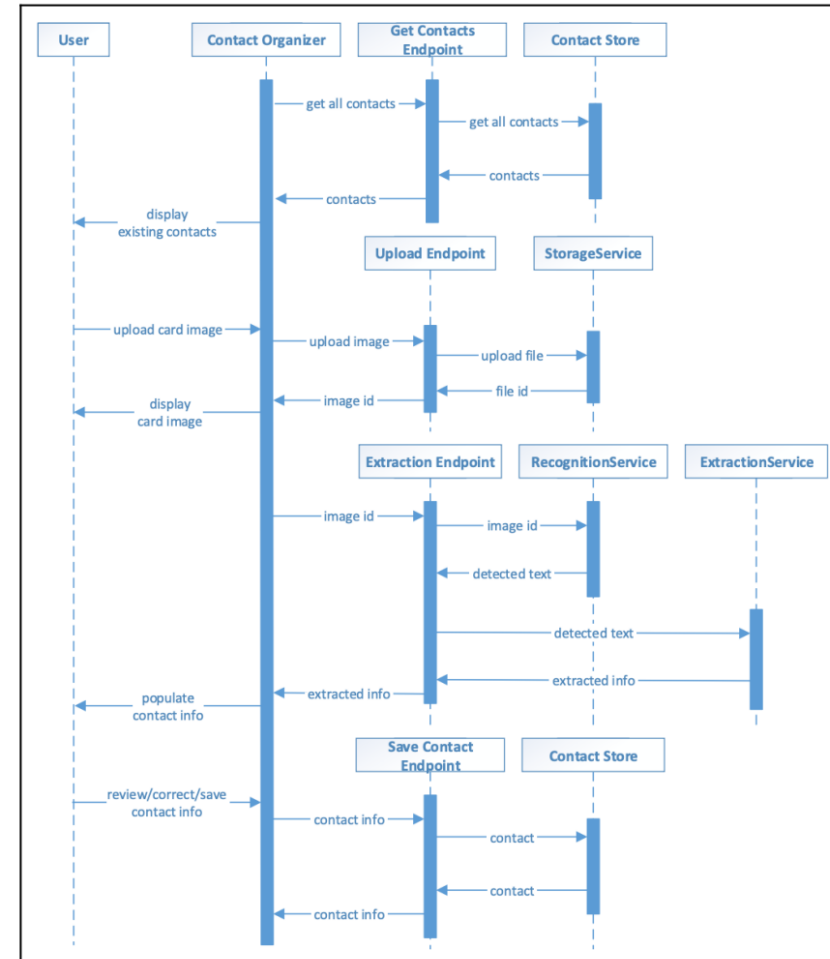
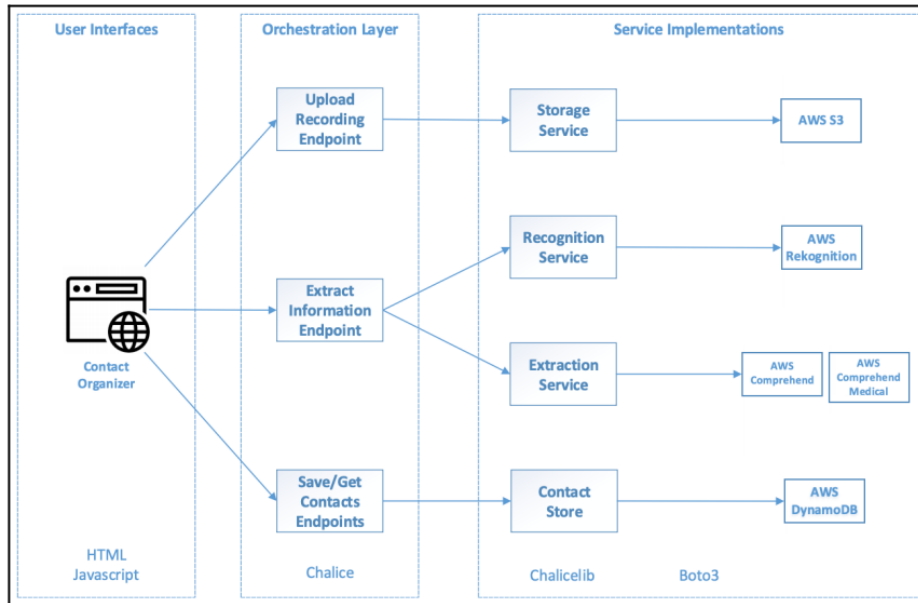
Amazon Comprehend를 사용하려면 AWS 계정을 설정하고AWS Identity and Access Management(IAM) 사용자. Amazon Comprehend 컴프리엔드를 사용하려면 (AWS CLI) 를 다운로드하여 구성합니다.

주제

- 1단계: AWS 계정 설정 및 관리자 생성
- 2단계: 설정AWS Command Line Interface(AWS CLI)
- 3단계: Amazon Comprehend 콘솔 사용 시작하기
- 4단계: Amazon Comprehend API 사용 시작하기
- 솔루션: Amazon Comprehend 및 Amazon Elasticsearch Service 텍스트 분석

https://docs.aws.amazon.com/ko_kr/ko_kr/comprehend/latest/dg/getting-started.html

AWS Comprehend(계속)



AWS Polly

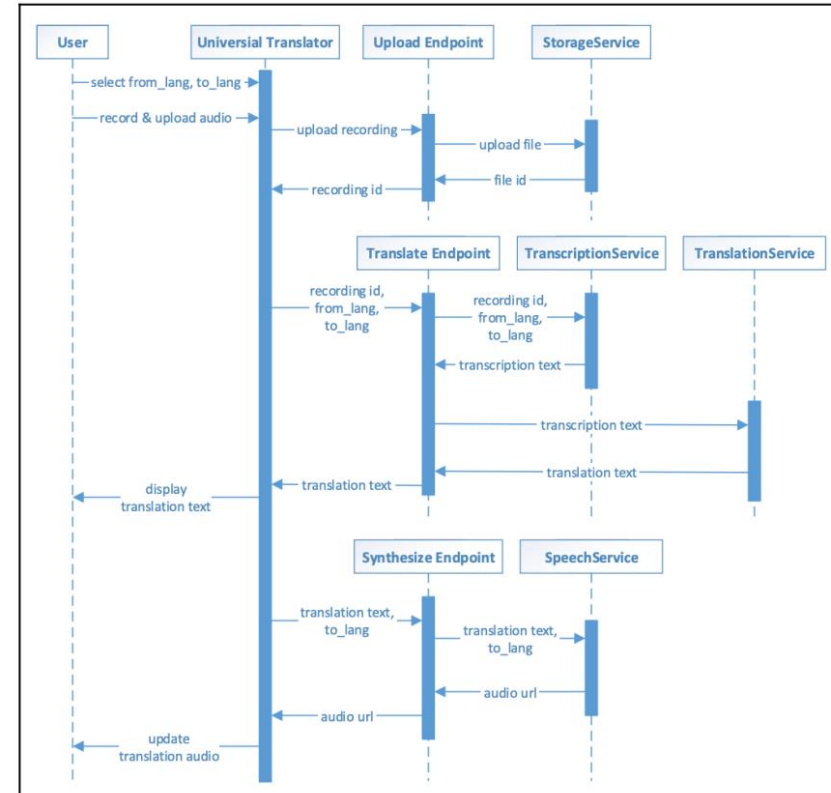
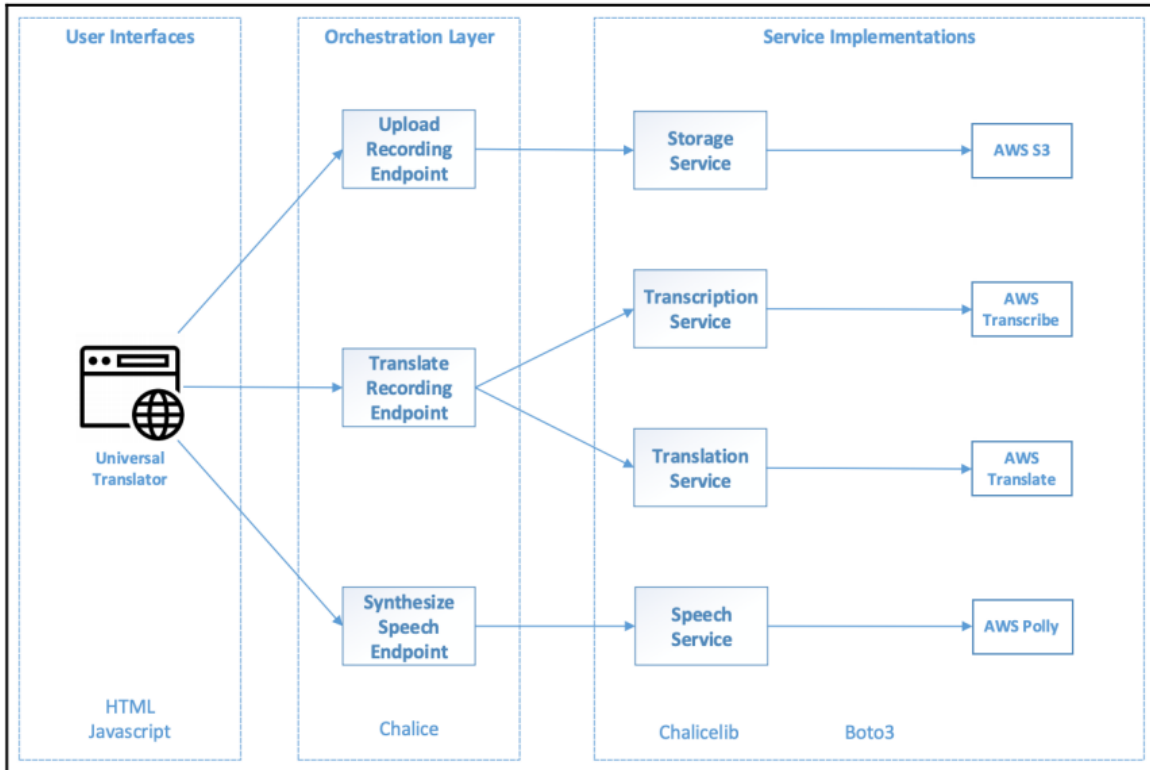
Amazon Polly는 기존 애플리케이션과 쉽게 통합할 수 있는 간단한 API 작업을 제공합니다. 지원되는 작업 목록은 [작업](#) 항목을 참조하십시오. 다음 두 가지 옵션 중 하나를 사용할 수 있습니다.

- AWSSDK — SDK를 사용할 때 Amazon Polly에 대한 요청은 사용자가 제공한 자격 증명을 사용하여 자동으로 서명되고 인증됩니다. 이것은 애플리케이션을 구축할 때 권장되는 선택 사항입니다.
- AWS CLI — 를 사용해도 됩니다. AWS CLI 코드를 작성하지 않고 Amazon Polly 기능에 액세스하려면 다음 섹션에서는 설정 및 입문용 실습을 제공하는 방법에 대해 설명합니다.

주제

- [1단계: 설정AWS계정 및 사용자 생성](#)
- [2단계: 시작하기\(콘솔\)](#)
- [3단계: 시작하기\(AWS CLI\)](#)
- [Python 예제](#)

AWS Polly (계속)



정 준 수 / Ph.D (jsjeong@hansung.ac.kr)

- 前) 삼성전자 연구원
- 前) 삼성의료원 (삼성생명과학연구소)
- 前) 삼성SDS (정보기술연구소)
- 現) (사)한국인공지능협회, AI, 머신러닝 강의
- 現) 한국소프트웨어산업협회, AI, 머신러닝 강의
- 現) 서울디지털재단, AI 자문위원
- 現) 한성대학교 교수(겸)
- 전문분야: Computer Vision, 머신러닝(ML), RPA
- <https://github.com/JSJeong-me/>

