



AWS Cloud Clubs in South Korea

Amazon Bedrock Agent를 이용하여 Application 구축하기

2025.03.28



Overview

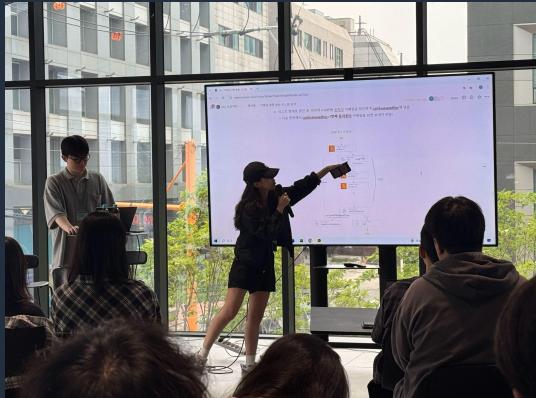
1. AWS Cloud Clubs 소개

2. Amazon Bedrock - S3 - Lambda

3. 실습



ACC(AWS Cloud Clubs) Korea



AWS에서 지원하는 대학생 커뮤니티로,

- 여러 학교에서 선발된 캡틴들을 중심으로 운영되고 있어요.
- 대학생들이 다양한 개발 분야와 커리어에 관련된 지식과 경험을 공유할 수 있는 자리를 만들어요!
- 대부분의 이벤트는 공개 이벤트로, 대학생이라면 누구나 참여할 수 있어요.
- 몇몇 학교에는 지부가 존재하고, 지부에서는 학교별로 활동을 해요.



ACC(AWS Cloud Clubs) Korea

2025년 상반기 주요 활동

- **현직 AWS 엔지니어와 함께하는 Cloud Deep Dive (2/19 수)**
- **Generative AI workshop (3/28 금)**
- **AWS Student Community Day (5/24 토)**
- **방학 프로젝트 & 해커톤 (7~8월)**



ACC(AWS Cloud Clubs) Korea

🎤 AWS Student Community Day 2025를 빛내 주실 연사자 분들을 찾습니다!

[행사 정보]

📌 행사일: 2025년 5월 24일 (토)

📌 행사 장소: AWS Korea (역삼 센터필드 EAST 18층)

[연사자 모집 정보]

📌 모집 대상: 대학생들에게 자신만의 경험과 지식을 나누어줄 수 있는 누구나

(대학생, 주니어, 시니어 등)

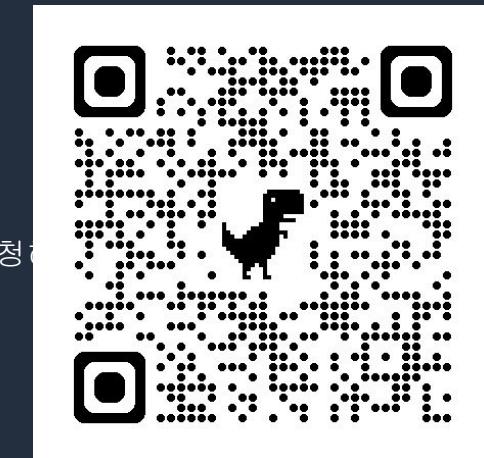
📌 주제: 클라우드 기술, 웹 기술, 커리어, 개인적인 경험기 등

대학생들을 대상으로 한 세션이라면 현재는 주제에 큰 제한을 두지 않고 있습니다. 자유롭게 신청해주세요!

📌 연사자 모집 기간: 2025년 4월 13일 (일) 23:59 까지

📌 연사자 혜택: 연사자 전용 SWAG (후드집업 예정)

[문의 및 지원]





ACC(AWS Cloud Clubs) Korea

- Meetup 페이지 => [meetup.com/aws-cloud-club-in-south-korea](https://www.meetup.com/aws-cloud-club-in-south-korea)
- 공식 홈페이지 => awscloudclubs.kr

궁금한 점은 언제든 공식 홈페이지를 통해 문의해주세요!



Overview

1. AWS Cloud Clubs 소개

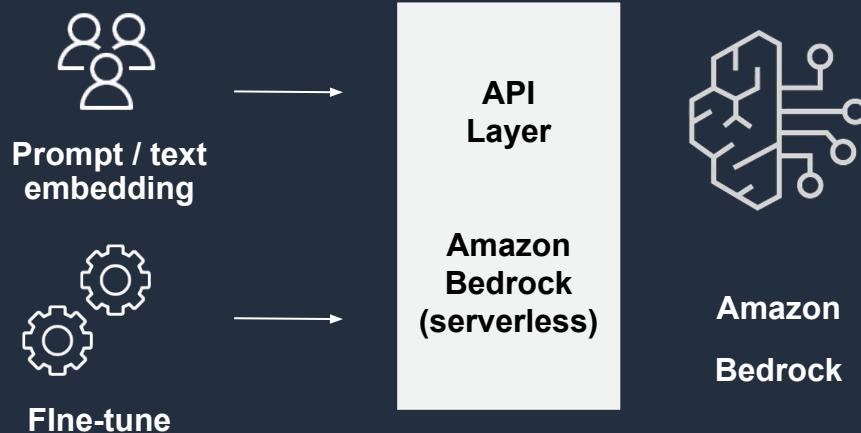
2. Amazon Bedrock - S3 - Lambda

3. 실습



Amazon Bedrock

파운데이션 모델(FM)을 사용하여 생성형 AI 애플리케이션을 구축하고 확장하는 가장 쉬운 방법



- 인프라 관리가 필요 없는 서버리스 API로써 아마존 타이탄과 서드파티 업체의 대규모 모델 제공



Amazon Bedrock

파운데이션 모델(FM)을 사용하여 생성형 AI 애플리케이션을 구축하고 확장하는 가장 쉬운 방법

레이블이 지정되지 않은 광범위한 데이터 세트에
대해 사전 훈련된 모델

- 텍스트 생성, 기계 번역, 언어 분류 등 여러 작업에서 적용 가능한 일반화된 데이터 표현을 학습
- 특정 작업에 맞게 추가 학습(fine-tuning)

존 타이탄과 서드파티 업체의 대규모 모델 제공



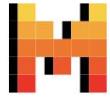
Amazon Bedrock

플리케이션을 구축하고 확장하는 가장

- **인프라:** 애플리케이션을 구축하는 데 필요한 모든 **소프트웨어, 하드웨어, 네트워크** 등 서비스의 집합
- 인프라 관리
 1. 자체 데이터 센터 내 물리적 서버에 저장
 2. **클라우드 공급자가 모든 리소스를 유지 관리**하고, 사용자는 가상화를 통해 해당 인프라에 액세스
- 인프라 관리가 필요 없는 **서비스 API**로써 아마존 타이탄과 서드파티 업체의 대규모 모델 제공



Amazon Bedrock

 Titan Amazon 기준	 Claude Anthropic 기준	 Command Cohere 기준	 Llama Meta 기준
 Mistral Mistral AI 기준	 Stable Diffusion Stability AI 기준		

하는 가장



FIne-tune

- 제 3자 업체
- 다른 회사의 제품에 이용되는 소프트웨어나 하드웨어를 개발하는 회사
- Amazon Bedrock은 Anthropic, Stability AI 등 타 회사의 파운데이션 모델을 제공

- 인프라 관리가 필요 없는 **서비스 API**로써 아마존 타이탄과 세드파티 업체의 대규모 모델 제공

Amazon Bedrock

파운데이션 모델(FM)을 사용하여 생성형 AI 애플리케이션을 구축하고 확장하는 가장

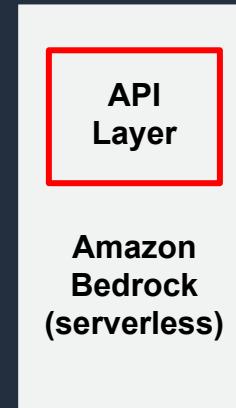
쉬운 방법



Prompt



FIne-tune



Amazon
Bedrock

- 인프라 관리가 필요 없는 서비스 **API**로써 아마존 타이탄과 서드파티 업체의 대규모 모델 제공



Amazon Bedrock 주요 이점

The screenshot shows the 'Amazon Bedrock' service page on the AWS website. The left sidebar contains navigation links for 'Amazon Bedrock', '시작하기', '파운데이션 모델', '플레이그라운드', and '오케스트레이션'. The main content area is titled '개요' (Overview) and features tabs for '탐색 및 학습' (Search and Learn) and '빌드 및 테스트' (Build and Test). A section titled '파운데이션 모델' (Foundation Model) highlights that Amazon Bedrock supports various foundation models from different providers. Six models are listed in a grid:

모델	제공업체
Titan	Amazon 기준
Claude	Anthropic 기준
Command	Cohere 기준
Llama	Meta 기준
Mistral	Mistral AI 기준
Stable Diffusion	Stability AI 기준

- **인프라 관리 없이 API** 를 통해 FM 을 사용하여 생성 AI 애플리케이션 개발 가속화
- 사용사례에 적합한 FM 을 찾기 위해 Amazon, Anthropic, Stability AI 에서 FM 선택
- 데이터 유출 없이 조직의 데이터를 사용하여 **비공개로 Fine-tuning** 하여 FM을 커스터마이징



Amazon Bedrock 동작 방식

1

파운데이션 모델 선택

플레이 그라운드를
사용하여 FM을
실험하고 필요에 맞는
FM을 선택하십시오.

▼ 세이프가드
가드레일
워터마크 감지

▼ Inference
프로비저닝된 처리량
Batch inference [New](#)
Cross-region inference [New](#)

▼ 평가 및 배포
모델 평가

사용자 가이드
Bedrock 서비스 약관

▼ Bedrock configurations
모델 액세스
Bedrock Studio [평가판](#)
설정

Base models (38)
Not seeing a model you're interested in? Check out all supported [models](#).

Find model

Models

▼ **Amazon (7)**
Titan Embeddings G1 - Text
Titan Text G1 - Lite
Titan Text G1 - Express
Titan Image Generator G1 v2
Titan Image Generator G1
Titan Multimodal Embeddings G1
Titan Text Embeddings V2

▼ **Anthropic (8)**
Claude 3.5 Haiku
Claude 3.5 Sonnet v2
Claude 3.5 Sonnet
Claude 3 Opus
Claude 3 Sonnet

액세스 상태
7/7 access granted
✓ 액세스 권한 부여됨
⚠ 사용 불가
✓ 액세스 권한 부여됨



Amazon Bedrock 동작 방식

2

그대로 사용
또는 수정

필요에 따라 FM을
fine-tuning 합니다.

Bedrock은
커스터마이징한
모델의 추론을 위해
FM을 자동으로
배포합니다.

The screenshot shows the Amazon Bedrock console interface. On the left, a sidebar lists various model types: '파운데이션 모델' (Foundation Model) is selected and highlighted with a red box; other options like '기반 모델' (Base Model), '사용자 지정 모델' (Custom Model), and '가져온 모델' (Imported Model) are also listed. Below this are sections for '플레이그라운드' (Playground) and '오케스트레이션' (Orchestration), with sub-options like 'Prompt management', '지식 기반' (Knowledge-based), '에이전트' (Agent), and 'Prompt flows' with a 'Preview' link.

The main area is divided into three panels:

- 입력 데이터** (Input Data): Shows S3 bucket paths for training data and evaluation data, each with a search bar, '보기' (View) button, and 'S3 찾아보기' (Search S3) button.
- 하이퍼파라미터** (Hyperparameters): Includes fields for '에포크' (Epochs) set to 5, '배치 크기' (Batch Size) set to 1, and '학습률' (Learning Rate) set to 0.00001. It also includes a note about the learning rate being scaled by the batch size.
- 출력 데이터** (Output Data): Shows an S3 bucket path for output data, with a search bar, '보기' (View) button, and 'S3 찾아보기' (Search S3) button.



Amazon Bedrock 동작 방식

3

프롬프트 전송

Bedrock API를
사용하여 프롬프트를
모델에 전송하십시오.

The screenshot illustrates the three-step process for using Amazon Bedrock:

- Amazon Bedrock**: The main interface where you can start with a prompt or select a model. A red box highlights the "Chat/text" option under the playground section.
- 모델 선택**: The "Model Selection" step. It shows the "Model Provider" section with "Amazon Anthropic" selected (highlighted by a red box). The "Available Models" section lists several models:
 - Claude 3.5 Sonnet v2**: Text & vision model | 최대 200k
 - Claude 3.5 Haiku v1**: Text model | 최대 200k
 - Claude Instant v1.2**: Text model | 최대 100k
 - Claude v2.1**: Text model | 최대 200k
 - Claude v2**: Text model | 최대 100k
 - Claude 3 Sonnet v1**: Text & vision model | 최대 200k
 - Claude 3 Haiku v1**: Text & vision model | 최대 200kA red box highlights "Claude v2.1".
- 2. 모델**: The final step where the selected model is confirmed.



Amazon Bedrock 동작 방식

Claude

Input: 82 | Output: 300 | Latency: 8547 ms

Generative AI에 대해 들어본 적이 있고 이를 앱에서 활용해 보고자 하는 컴퓨터공학 전공 학생을 대상으로, Amazon Bedrock 서비스를 소개해줘.

Amazon Bedrock는 AWS에서 출시한 새로운 Generative AI 서비스입니다.

Bedrock를 사용하면 다양한 Generative AI 모델을 간편하게 배포하고 실행할 수 있습니다. 주요 기능과 장점은 다음과 같습니다.

- 다양한 Generative AI 알고리즘 지원: GPT, DALL-E, Codex 등의 최신 모델을 제공
- 간편한 모델 배포: 몇 분 안에 모델 배포 및 추론 API 활용 가능
- 자동 스케일링: 트래픽 변화에 따라 자동으로 리소스 확장/축소
- 가격 최적화: 실제 사용량에 따라 유연한 요금 체계

프롬프트 작성...(새 줄을 시작하려면 Shift + Enter를 누르고 응답을 생성하려면 Enter 키를 누름)

▶ 실행



Overview

1. AWS Cloud Clubs 소개

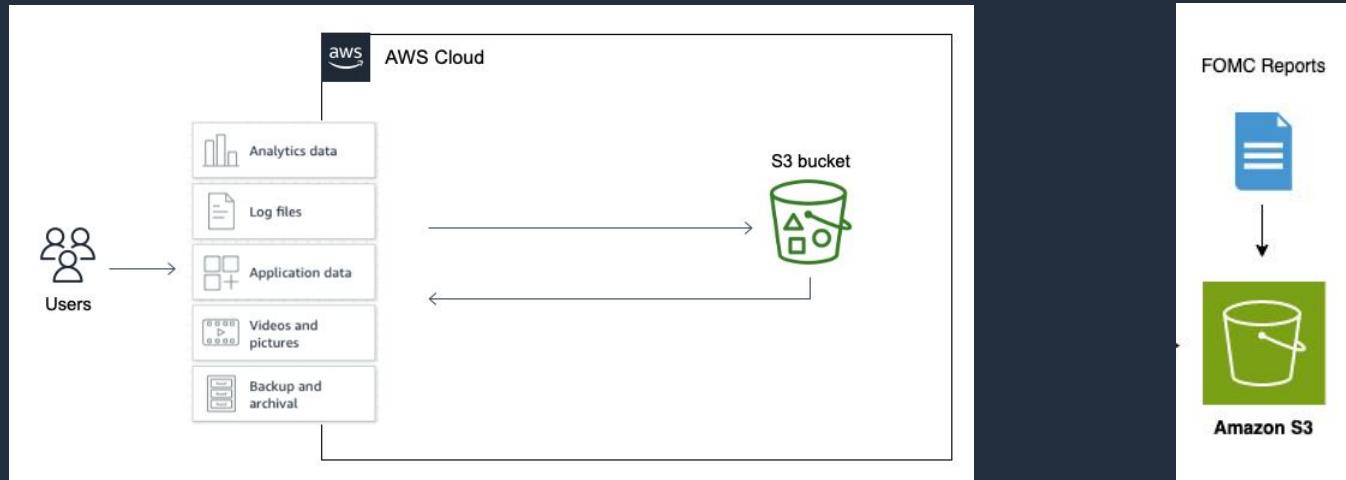
2. Amazon Bedrock - S3 - Lambda

3. 실습



S3

Amazon S3(Simple Storage Service)는 AWS가 제공하는 클라우드 스토리지 서비스



S3는 파일, 데이터 및 다양한 유형의 미디어 등을 저장하고,
관리하는 데 사용되는 **웹 기반 스토리지 시스템**

저장하는 데이터 양에 대한 비용도 저렴하고, 데이터 양도 무한에 가깝습니다.



S3

S3의 특징

- 버킷의 이름은 유일해야 합니다.
 - 게임 ID처럼 전 세계에서 유일한 ID만 사용할 수 있습니다.
- 버킷을 만들기 위해서는 리전을 선택해야 합니다.
 - 리전 간 객체 공유는 불가능
- 버킷 주소: <https://버킷이름.s3.리전.amazon.com> 형태
- 버전 관리 기능을 통해서 사용자에 의한 실수도 복원이 가능

객체 : S3 버킷에 저장되는 데이터

리전 : 데이터 센터가 있는 물리적 위치



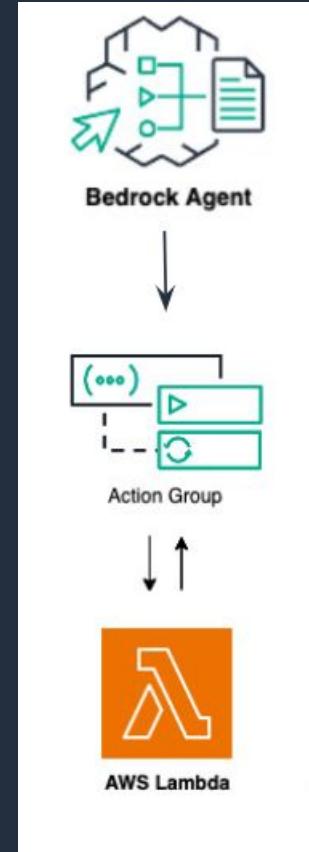
Lambda

개요

- 서버리스 컴퓨팅 서비스로, 이벤트 기반으로 코드를 실행할 수 있습니다.
- 인프라 관리 없이 자동 확장

주요 기능 : 서비스 환경

- **이벤트 기반 실행:** 인프라 설정 없이 코드만 배포하여 실행 가능
- **자동 확장 및 비용 절감:** API Gateway, S3, DynamoDB, Bedrock 등과 연동하여 이벤트 발생 시 자동 실행
- **Bedrock 에이전트와 연동 가능:** 요청이 있을 때만 실행되어 비용 효율적
 - AI 기반 작업(예: 포트폴리오 생성)을 Lambda 함수에서 처리





AWS Cloud Clubs in South Korea

쉬는 시간 (~7:05)

밖에 간식이 준비되어 있습니다 (^.^.)
이후 실습이 진행됩니다!

실습 줄거리 개요

배경

→ 뉴욕 중심 투자 스타트업 AnyCompany Portfolios Inc.는 **GenerativeAI**를 활용하여 투자 분석을 혁신하려 합니다.

문제점

→ 금융 애널리스트와 투자자들은 오래된 데이터와 전통적 방식에 의존하여 기업 조사를 수행하고 있으며, 유망한 중소기업이 대기업에 가려지고 있습니다.

아이디어

→ **Amazon Bedrock** 기반의 **GenerativeAI** 애플리케이션을 사용하여 숨겨진 패턴과 트렌드를 분석합니다.

솔루션

→ 기업 데이터를 분석, 수십 개의 연방공개시장위원회 보고서를 검색하여 최고의 투자 수익률을 올릴 수 있는 기업을 식별할 수 있는 애플리케이션을 구축

→ **Amazon Bedrock** 에이전트를 활용해 데이터를 기호로 전환하는 방법을 배우는 워크숍!



전체 아키텍처

1. Amazon S3

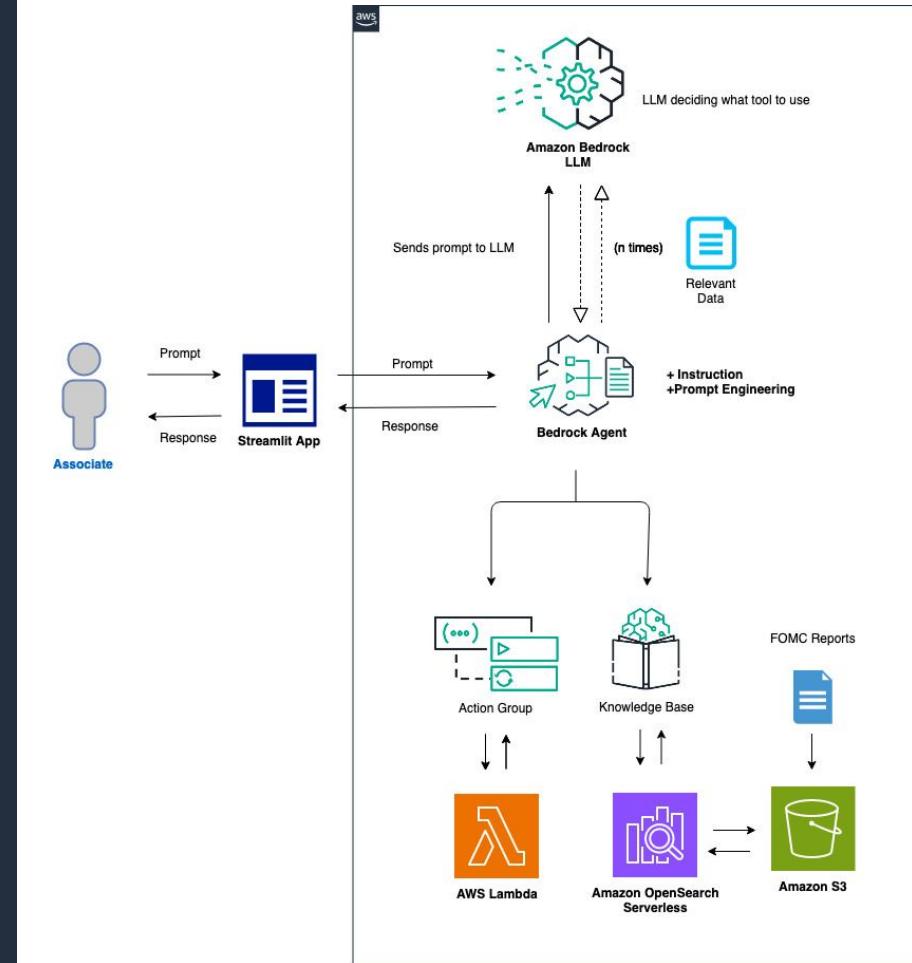
- AI 모델이 학습하고 참조할 데이터와 스키마를 저장
- 기업 데이터 및 경제 보고서 저장 (도메인 데이터, 아티팩트)

2. Amazon Bedrock

- AI 기반의 포트폴리오 생성 및 경제 데이터 분석 수행
- Knowledge Base(KB)와 연결되어 사용자 요청에 대한 정보 검색
- Lambda를 활용하여 사용자 요청에 맞는 작업 실행

3. AWS Lambda

- Bedrock의 에이전트가 수행해야 하는 추가 연산 및 API 호출을 처리
- 투자 기업 포트폴리오 분석 및 동적 업데이트 자동화



전체 아키텍처

4. Amazon OpenSearch Serverless

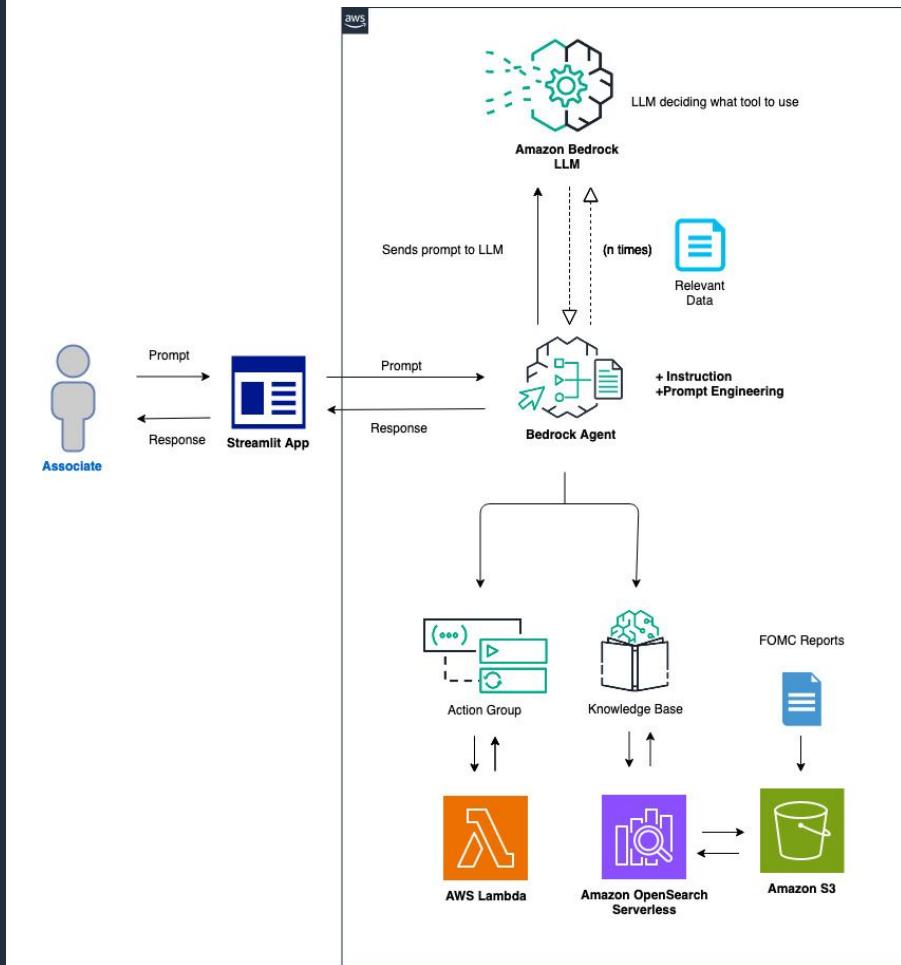
- Knowledge Base의 데이터를 인덱싱하여 AI가 빠르게 검색하도록 지원
- Bedrock과 연계하여 검색 결과를 실시간 제공

5. AWS Cloud9

- AI 애플리케이션을 개발하고, AWS 환경에서 배포 가능하도록 지원

6. Streamlit

- 사용자 인터페이스를 제공하여 AI 기반 포트폴리오 생성 및 투자 분석 수행

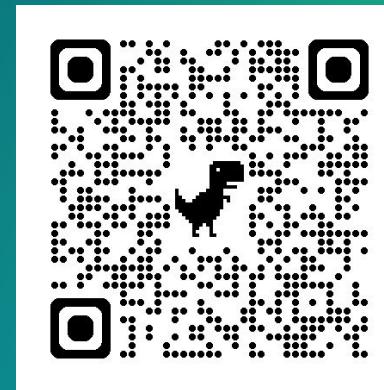




Amazon Bedrock 실습



PPT



GenAI workshop



단계 4 : Amazon Bedrock 에이전트 생성

→ Knowledge Base with
vector store로 생성

The screenshot shows the AWS Cloud9 interface with the AWS logo at the top left. The main content area displays a snippet of text about Amazon Bedrock's high semantic accuracy and flexibility. Below this is a "Create" button. The next section, titled "Knowledge Bases", contains several buttons: "Edit", "Delete", "Test Knowledge Base", "Evaluate", and a prominent yellow "Create" button. A red box highlights the first option in a dropdown menu: "Knowledge Base with vector store". Other options in the dropdown are "Knowledge Base with structured data store" and "Knowledge Base with Kendra GenAI Index". Below the dropdown is a table header with columns: Name, Status, Type, Description, and Create. The table body displays the message "No Knowledge Base" and "No Knowledge Base to display". At the bottom is another "Create" button.



단계 4 : Amazon Bedrock 에이전트 생성

→ Action group schema에서
S3 artifact Url 설정 추가

The screenshot shows the AWS Lambda function configuration interface. At the top, it says "Select Lambda function" and "PortfolioCreator-actions". Below that, it shows "Function version" set to "\$LATEST". A red box highlights the "Action group schema" section, which contains two options: "Select an existing API schema" (selected) and "Define via in-line schema editor". Another red box highlights the "S3 Url" input field, which contains "s3://artifacts-bedrock-agent-cr". At the bottom right, there are "Cancel" and "Create" buttons.



단계 5: Knowledge base(KB) 에 지침 추가

→ Advanced prompts 대신
Orchestration Strategy에서 수정
→ 수정 후 Overridden 확인

The screenshot shows the AWS Bedrock interface for creating an agent named 'PortfolioCreator'. The 'Orchestration strategy' tab is selected and highlighted with a red box. The 'Agent details' section shows the model as 'anthropic.claude-3-sonnet-20240229-v1:0'. The 'Instructions for the Agent' section provides a detailed description of the agent's role as an investment analyst. The 'Orchestration strategy' section is expanded, showing the following configuration:

Setting	Value	Status
Orchestration type	Default	Overridden (highlighted)
Post-processing	Default	
Knowledge Base response generation	Default	
Pre-processing	Default	
Session summarization	Default	



Amazon Bedrock > Agents > PortfolioCreator > Agent builder: PortfolioCreator

Agent builder Info

Manual | Assistant | **Test** | **Prepare** | Save | Save and exit

Agent details

Agent name
PortfolioCreator

Valid characters are a-z, A-Z, 0-9, _ (underscore) and - (hyphen). The name can have up to 100 characters.

Agent description - *optional*

Amazon Bedrock > Agents > PortfolioCreator

PortfolioCreator

Create Alias | Test | **Edit in Agent Builder**

Agent overview

Name	ID
PortfolioCreator	FSBS5G3P1B
Description	Status
-	PREPARED
Creation date	Last prepared
March 27, 2025, 13:25 (UTC+09:00)	March 27, 2025, 13:39 (UTC+09:00)
Permissions	Agent ARN
arn:aws:iam::175481396979:role/service-role/AmazonBedrockExecutionRoleForAgents_QE05I1ZHOPH	arn:aws:bedrock:us-west-2:175481396979:agent/FSBS5G3P1B
User Input	Memory

단계 5: 설정 테스트

Edit in Agent Builder >
prepare 활성화 > save
and exit > status 확인

- save를 누른 뒤 prepare가 활성화 됩니다



단계 9: Streamlit 앱 설정 및 실행

cloud9 IDE invoke_agent.py 코드 수정

agentId 및 agentAliasId 변수는
Bedrock > Agents > 만들어둔 agent의 id로
아래로 스크롤해서 Alias 탭에 있는 id 복붙

Amazon Bedrock > Agents > PortfolioCreator

PortfolioCreator

Create Alias Test Edit in Agent Builder

Agent overview

Name	PortfolioCreator	ID	FSBS5G3P1B
Description	-	Status	PREPARED
Creation date	March 27, 2025, 13:25 (UTC+09:00)	Last prepared	March 27, 2025, 13:39 (UTC+09:00)
Permissions	arn:aws:iam::175481396979:role/service-role/AmazonBedrockExecutionRoleForAgents_QE05I1ZHOPH	Agent ARN	arn:aws:bedrock:us-west-2:175481396979:agent/FSBS5G3P1B
User Input	DISABLED	Memory	Disabled
Idle session timeout	600 seconds	KMS key	-

Aliases (1) Info

Delete Edit Create

An alias points to a specific version of your Agent. Once you create and associate a version with an alias, you can test it. With an alias, you can also update the Agent version that your client applications use.

Alias ID	Alias name	Description	Associated version	Thro
EH1YSJWDIU	PortfolioCreator-	PortfolioCreator-	Version 1	-



cloud9 폴더 이동 명령어 :

cd ~/environment/bedrock-agents-streamlit-main/streamlet_app

5. Streamlit_App 폴더로 이동합니다:

- Streamlit 앱이 포함된 디렉터리로 변경합니다. 다음 명령을 사용하십시오.

streamlet_app 로 바꿀 것

```
1 cd ~/environment/bedrock-agents-streamlit-main/streamlet_app
```



6. 업데이트 구성 (매우 중요):



The screenshot shows a code editor with a sidebar displaying a file tree. The tree includes 'Bedrock-Environment - /hom', 'bedrock-agents-streamlit-main' (expanded), 'cfn', 'images', 'S3docs', 'streamlit_app' (expanded), 'app.py' (highlighted with a red box), 'human_face.png', 'invoke_agent.py', 'requirements.txt', 'robot_face.jpg', 'ActionLambda.py', and 'ActionSchema.json'. The main pane shows the 'app.py' code with several lines highlighted with a red box:

```
    SESSION_ID = SESSION_ID or None
    "question": "placeholder to end session",
    "endSession": True
}
agenthelper.lambda_handler(event, None)
st.session_state['history'].clear()

# Display conversation history
st.write("## Conversation History")

# Load images outside the loop to optimize performance
human_image = Image.open('/home/ubuntu/environment/bedrock-agents-streamlit-main/streamlit_app/human_face.png')
robot_image = Image.open('/home/ubuntu/environment/bedrock-agents-streamlit-main/streamlit_app/robot_face.jpg')
circular_human_image = crop_to_circle(human_image)
circular_robot_image = crop_to_circle(robot_image)
|
for index, chat in enumerate(reversed(st.session_state['history'])):
    # Creating columns for Question
    col1_q, col2_q = st.columns([2, 10])
```

app.py 코드 수정

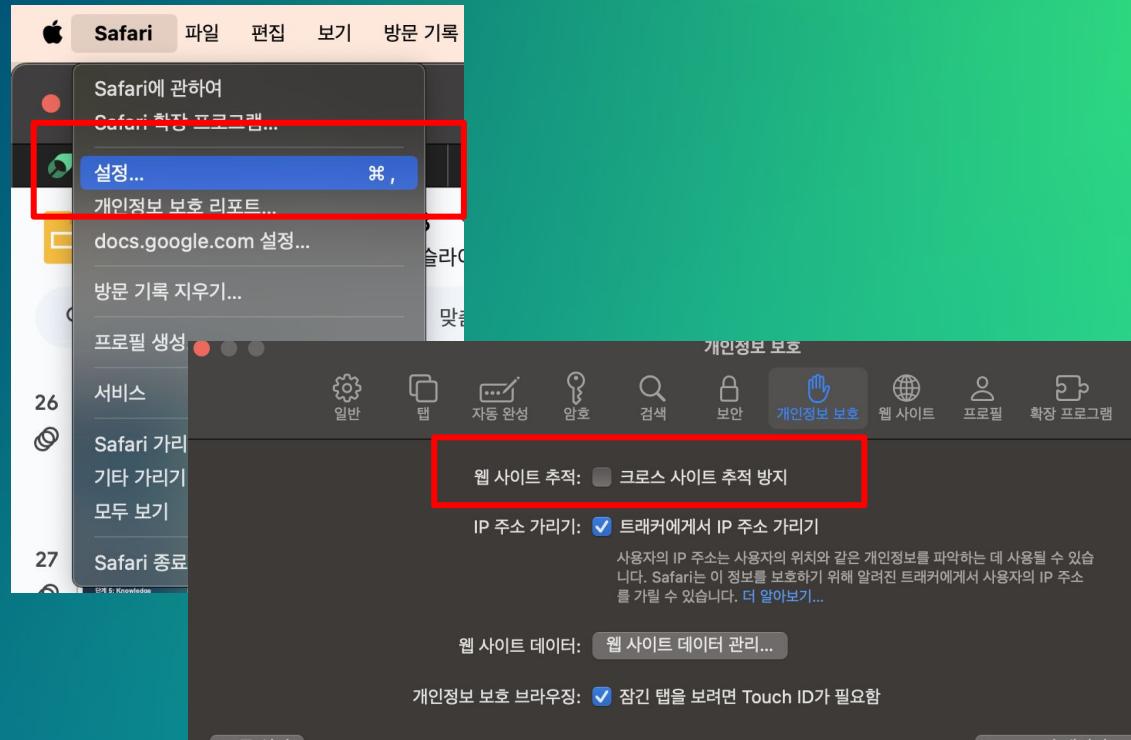
```
human_image =
Image.open('/home/ubuntu/environment/bedrock-agents-streamlit-main/streamlit_app
/human_face.png')

robot_image
=Image.open('/home/ubuntu/environment/bedrock-agents-streamlit-main/streamlit_ap
p/robot_face.jpg')
```



Preview Running Application 가 안된다면?

서드파티 쿠키 허용해야 함. 사파리의 경우 상단 탭의 설정>크로스 추적 방지 해제

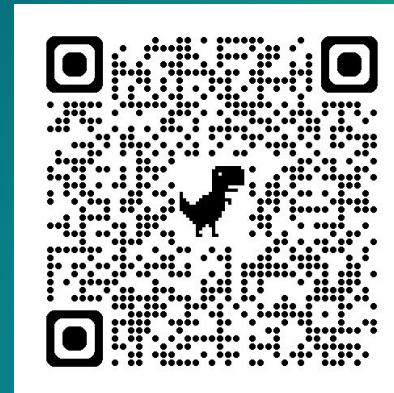




Amazon Bedrock Agent를 이용하여 Application 구축하기

워크숍 링크:

<https://catalog.us-east-1.prod.workshops.aws/workshops/4946ffd9-ee8-4c32-a982-d983d1768890/ko-KR>



GenAI 워크숍



이벤트
만족도조사