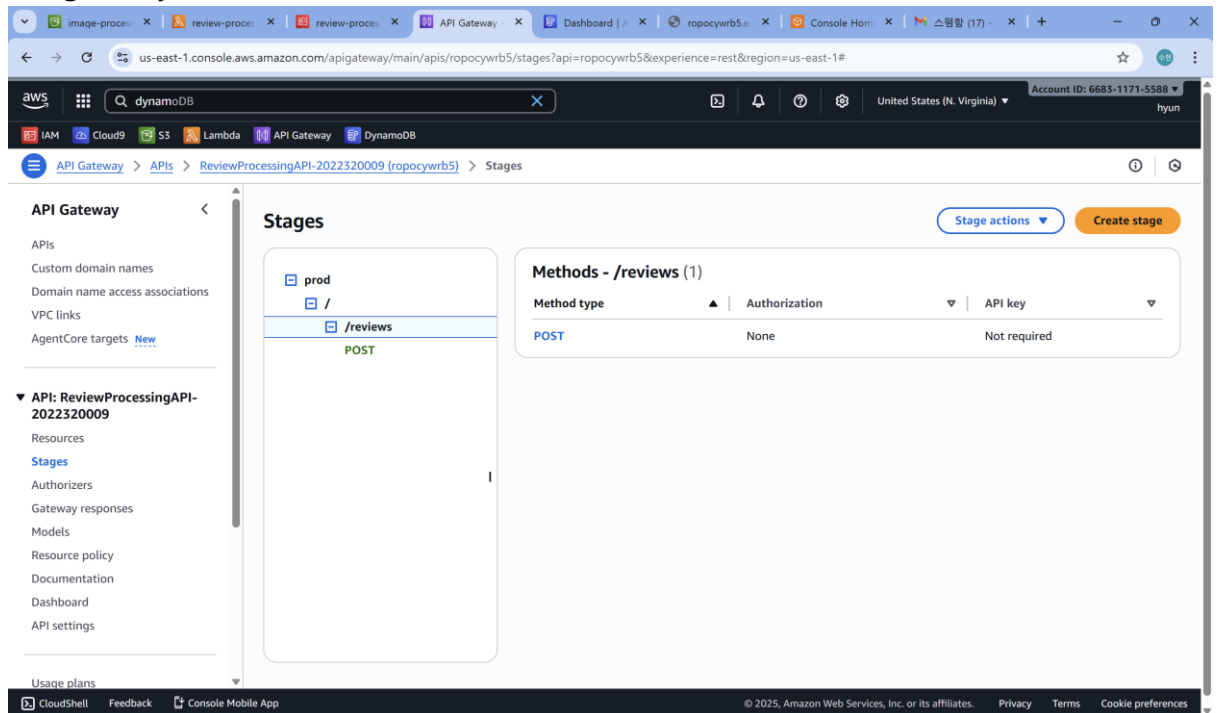
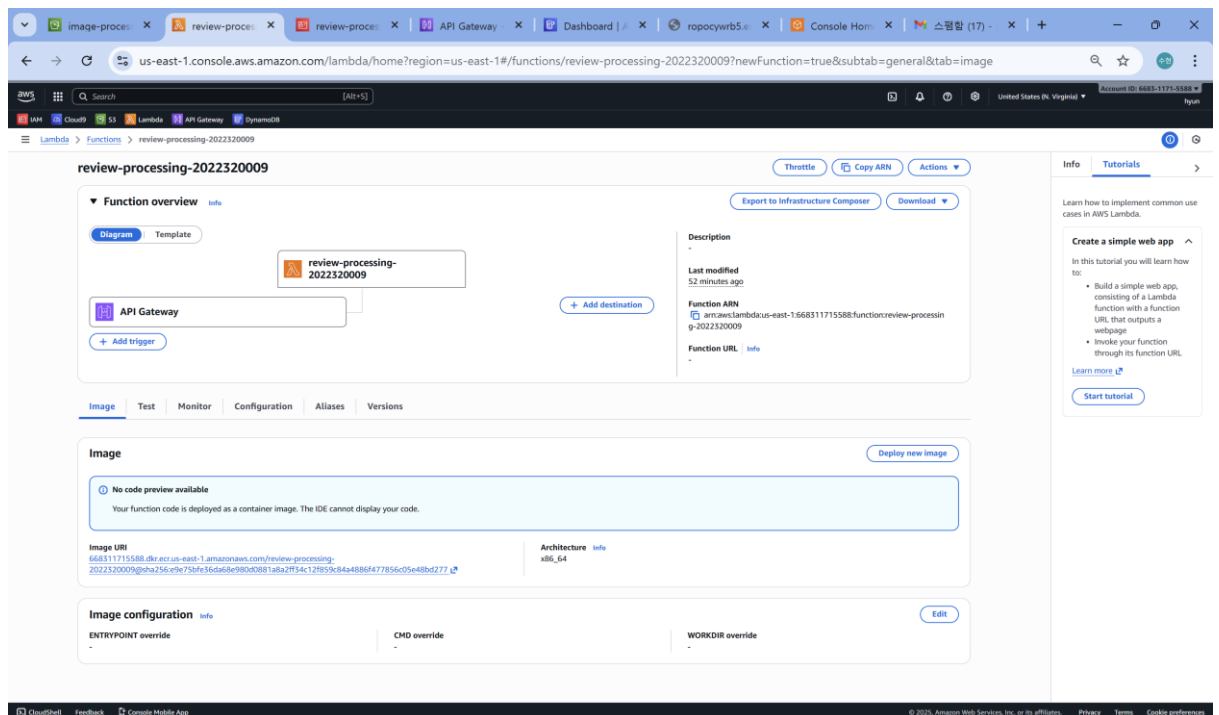


1. 스크린샷

A. API gateway



B. Lambda 함수



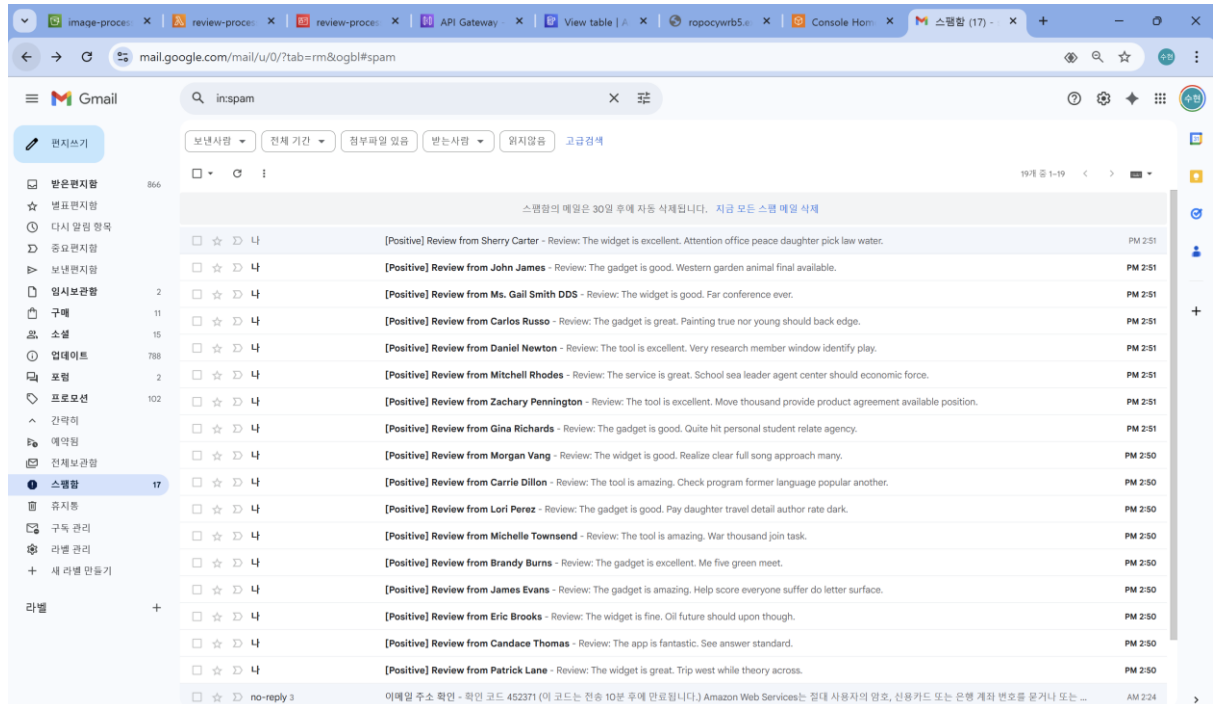
C. DynamoDB테이블 리뷰 데이터 전체

- Positive : 17 / neutral : 6 / negative : 7
- 총 30

The screenshot shows the Amazon DynamoDB console interface. On the left, there's a navigation menu with options like Dashboard, Tables, Explore items, PartQL editor, Backups, Exports to S3, Imports from S3, Integrations, Reserved capacity, and Settings. The main area displays the 'reviews-2022320009' table. A 'Scan or query items' section is visible, with a 'Scan' button selected. Below this, a progress bar indicates 'Completed: Items returned: 30, Items scanned: 30, Efficiency: 100%, RCUs consumed: 2'. The table data is shown in a list view with columns: user_name, timestamp, polarity_score, review, and sentiment. The sentiment column shows 17 Positive, 6 Neutral, and 7 Negative reviews.

user_name	timestamp	polarity_score	review	sentiment
Sherry Carter	2025-12-09T05:51:17...	1.0	The widget ...	Positive
Daniel Newton	2025-12-09T05:51:07...	0.6	The tool is ...	Positive
Gina Richards	2025-12-09T05:50:59...	0.35	The gadget ...	Positive
Ms. Gail Smith DDS	2025-12-09T05:51:12...	0.3999999999999999...	The widget ...	Positive
Morgan Vang	2025-12-09T05:50:56...	0.4125	The widget ...	Positive
Carrie Dillon	2025-12-09T05:50:55...	0.4000000000000000...	The tool is ...	Positive
Lofti Perez	2025-12-09T05:50:49...	0.2749999999999999...	The gadget ...	Positive
Lofti Perez	2025-12-09T05:50:49...	0.2749999999999999...	The gadget ...	Positive
Carlos Russo	2025-12-09T05:51:10...	0.3125	The gadget ...	Positive
Brandy Burns	2025-12-09T05:50:45...	0.4	The gadget ...	Positive
John James	2025-12-09T05:51:14...	0.275	The gadget ...	Positive
Eric Brooks	2025-12-09T05:50:39...	0.2083333333333333...	The widget ...	Positive
James Evans	2025-12-09T05:50:44...	0.6000000000000000...	The gadget ...	Positive
Zachary Pennington	2025-12-09T05:51:01...	0.7	The tool is ...	Positive
Patrick Lane	2025-12-09T05:50:33...	0.8	The widget ...	Positive
Candace Thomas	2025-12-09T05:50:35...	0.2	The app is f...	Positive
Mitchell Rhodes	2025-12-09T05:51:04...	0.3000000000000000...	The service ...	Positive
Michelle Townsend	2025-12-09T05:50:47...	0.6000000000000000...	The tool is ...	Positive
Patricia Richardson	2025-12-09T05:50:42...	-0.0499999999999999...	The service ...	Neutral
Andrew Morales	2025-12-09T05:51:15...	0.0	The widget ...	Neutral
Jill George	2025-12-09T05:50:51...	-0.1	The gadget ...	Neutral
Lisa Hill	2025-12-09T05:50:58...	0.0	The gadget ...	Neutral
Sharon Martinez	2025-12-09T05:51:05...	-0.0555555555555555...	The gadget ...	Neutral
Michael Walsh	2025-12-09T05:50:54...	0.0666666666666666...	The gadget ...	Neutral
Alexander Nguyen	2025-12-09T05:51:09...	-0.2249999999999999...	The tool wa...	Negative
Tiffany Mathis	2025-12-09T05:50:52...	-0.2666666666666666...	The tool wa...	Negative
Steven Sanchez	2025-12-09T05:51:06...	-0.3499999999999999...	The widget ...	Negative
Jessica Walker	2025-12-09T05:50:38...	-0.15	The gadget ...	Negative
Aaron Lopez	2025-12-09T05:50:48...	-0.3499999999999999...	The tool wa...	Negative
Stephen Zimmerman	2025-12-09T05:50:41...	-0.5	The widget ...	Negative
Amber Stevens	2025-12-09T05:50:37...	-0.6999999999999999...	The tool wa...	Negative

D. 이메일 전송 스크린샷



- 사진에서 17개의 이메일이 왔음을 확인할 수 있고 이는 sentiment : Positive 의 개수와 동일하다.
- 메일 하나를 들어가보면 다음과 같다.

[Positive] Review from Sherry Carter 스팸함

shlee4185@gmail.com 도메인: amazonses.com
나에게 ▼

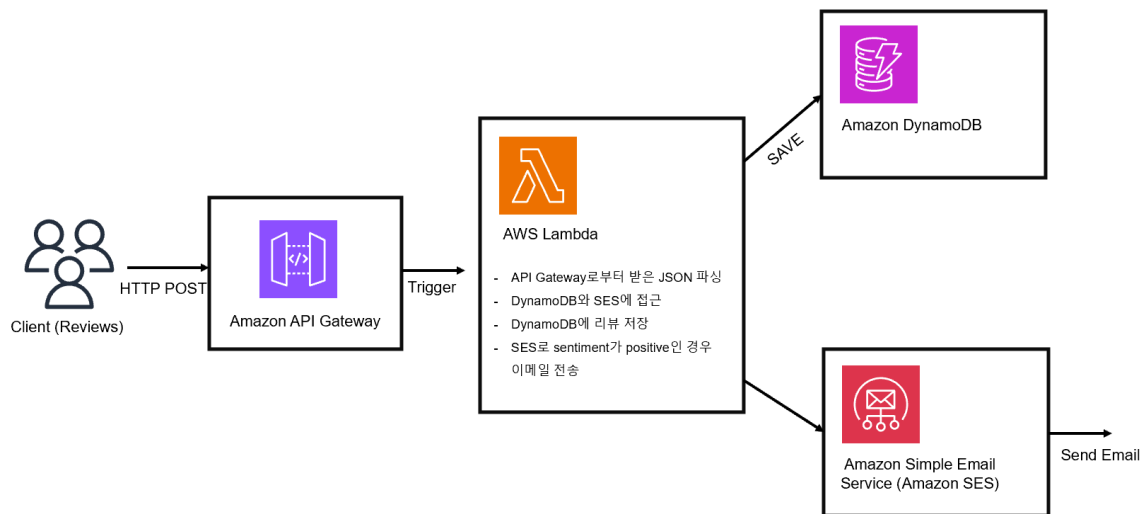
이 메일이 스팸으로 분류된 이유는 무엇인가요? 이전에 스팸으로 확인된 메일과 유사합니다.

스팸 해제

이 메일은 영어로 작성된 것 같습니다
[한국어로 번역](#)

Review: The widget is excellent. Attention office peace daughter pick law water.

2. 파이프라인 및 코드 설명



a. Client

데이터 생성 및 API 요청으로 전달하는 역할이다.

Request_generator.py로 사용자 리뷰 데이터를 랜덤으로 자동 생성한다. 이렇게 생성된 데이터는 AWS에 배포된 API Gateway의 엔드포인트 url로 HTTP POST 요청을 보내 전달된다.

b. API Gateway

API entry point의 역할을 한다.

외부 클라이언트와 내부 서비스의 진입점이다. /reviews 리소스와 POST 메서드로 구성되어 있다. Client의 HTTP 요청을 받아 AWS Lambda로 들어가는 entry 역할이다. 외부에서 POST /reviews 요청이 들어오면 Lambda 함수를 trigger하여 요청 데이터를 전달한다.

c. Lambda

핵심 로직을 담당하는 함수이다.

도커 컨테이너 이미지로 빌드되어 AWS ECR에서 이미지를 가져와 실행된다. 핵심 로직인 만큼 역할이 많은데,

API Gateway로 받은 JSON을 파싱해서 리뷰 데이터를 추출한다.

boto3를 이용하여 DynamoDB에는 리뷰 데이터를 저장한다.

리뷰의 sentiment가 positive이면 SES를 호출해 이메일을 전송한다.

Lambda의 과정에서 Lambda Proxy Integration을 설정했다. 그 이유는 일반적이기도 하고, lambda_function.py에서

```
if isinstance(event.get("body"), str):
```

```
body = json.loads(event["body"])
```

이 부분을 처리하는 것이 데이터를 통째로 넘겨줄 때의 구조이기 때문이다.

d. DynamoDB

데이터 저장의 역할을 한다.

NoSQL DB로 reviews-2022320009 테이블에 리뷰 데이터를 저장한다. 테이블 스키마는 partition key로 user_name, sort key로 timestamp를 사용한다.

e. SES

조건 만족 시 이메일 전송의 역할을 한다.

Sentiment가 positive일 때 Lambda에서 호출된다. 인증된 발신자에게 인증된 수신자 이메일로 메일을 전송한다.