

 AWS 아키텍처 소모임

# Lambda Function URL with CloudFront

## > 강사 소개



**박상운**  
([chris@serverless.com](mailto:chris@serverless.com))



### 이력

- Frontend 5년 / Backend 9년 / AWS 9년 경력
- Georgia Institute of Technology 중퇴
- (前) (주)트위니 솔루션즈 아키텍트 / DevOps 엔지니어
- (주) 리콘랩스 Dev Lead
- 유튜브 “AWS 강의실” 운영자
- AWS Serverless Community Builder

### 특이사항

- 관심 분야 : AWS 기반 Serverless 아키텍처링 / 개발
- 개발 모토 : **Serverless로 모든 문제를 풀어보자!**

## > Lambda Function URL



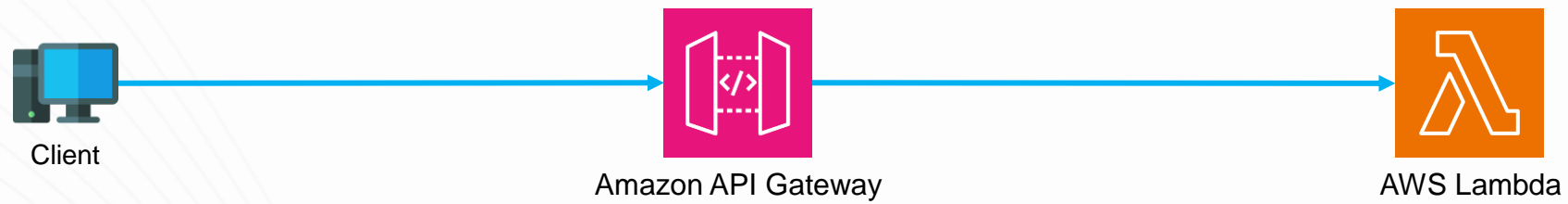
“함수 URL은 Lambda 함수를 위한 전용 HTTP(S) 엔드포인트입니다.”

## › Lambda Function URLs

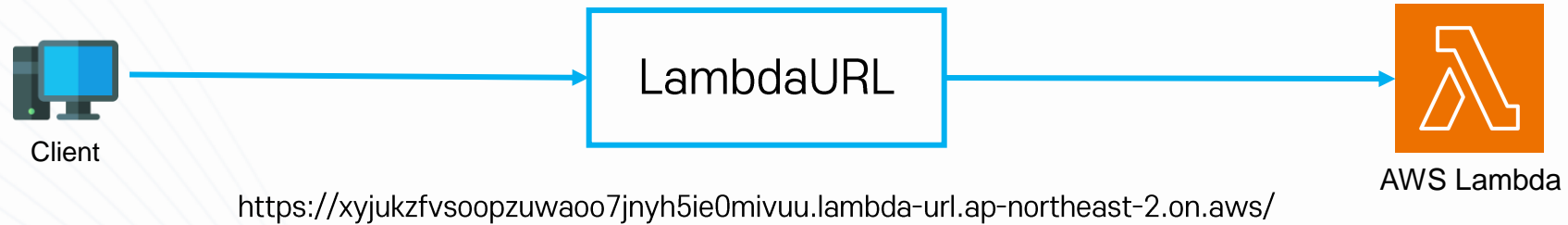
### › Lambda Function URLs

- Lambda에 연결할 수 있는 고유의 HTTP(s) URL
- 형식
  - `https://<url-id>.lambda-url.<region>.on.aws`

## > Lambda with API Gateway



## > Lambda Function URLs



## > Lambda Function URLs

### > Lambda Function URLs

- Lambda를 호출할 수 있는 고유의 HTTP(s) URL (Sync 호출)
- 형식
  - `https://<url-id>.lambda-url.<region>.on.aws`
- DualStack 지원 (IPv4, IPv6 지원)
- Timeout : 15분 (vs api gateway : 29초)
- 무료 (vs api gateway: \$3.50/million)
- Payload 제한 : 6mb
- Public Internet Only : Private 환경(VPC)에서는 사용 불가능
- \$LATEST 버전만 호출 가능
- CORS(Cross-Origin Resource Sharing) 설정 가능

## > Lambda Function URL vs API Gateway

	API Gateway Rest API	Function URL
Payload	6MB	6Mb
Timeout	29초	최대 15분
비용	발생	무료
WAF	가능	불가능
Custom Domain	가능	직접 불가능

## › Lambda Function URLs 보안

### › Lambda URL의 보안

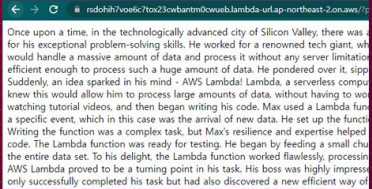
- 두 가지 모드(Auth Type)
  - AWS\_IAM : AWS IAM 기반으로 인증
    - Resource Based / 요청자 Principle 모두 체크
    - HTTP 요청 시 AWS Signature Version 4 (SigV4) 로 인증 정보 제공 필요
  - NONE
    - 불특정 다수에게 공개된 상태(Resource Based Policy에서 설정은 필요)
    - 자체 인증 (JWT)등 으로 해결

## > 호출 모드


### > 호출 모드

- BUFFERED : 함수가 수행되고 결과값의 생성이 완료되면 전달
- RESPONSE\_STREAM : 함수 수행 결과를 스트리밍
  - 추가 비용 발생

# > RESPONSE\_STREAM

 ChatGPT  
← 타이핑처럼 완성

Lambda를 활용해서  
chatGPT API 실시간완성 효과 내기  
Lambda  
Response Streaming



 → 분석결과

AWS Serverless 실전 아키텍처  
Full Serverless  
AI 이미지 분석 앱



분석결과  
이 이미지는 상상 속의 미래 도시를 표현한 것으로 보입니다. 중앙에는 거대한 돔 형태의 건물이 있으며 그 주변으로 여러 층의 원형 구조가 보입니다. 도시는 산들에 둘러싸여 있으며 해안가에 위치한 것처럼 보입니다. 해안선 가까이에는 많은 수의 작은 배와 함선이 줄지어 있고, 하늘에는 비행체들이 날아다니고 있습니다. 도시의 조명은 밤에 빛나며 활기찬 분위기를 연출합니다. 전체적으로 고도로 발달한 과학 기술을 기반으로 한 초현대적인 도시의 모습을 상상하게 합니다.

## › Lambda Response Streaming

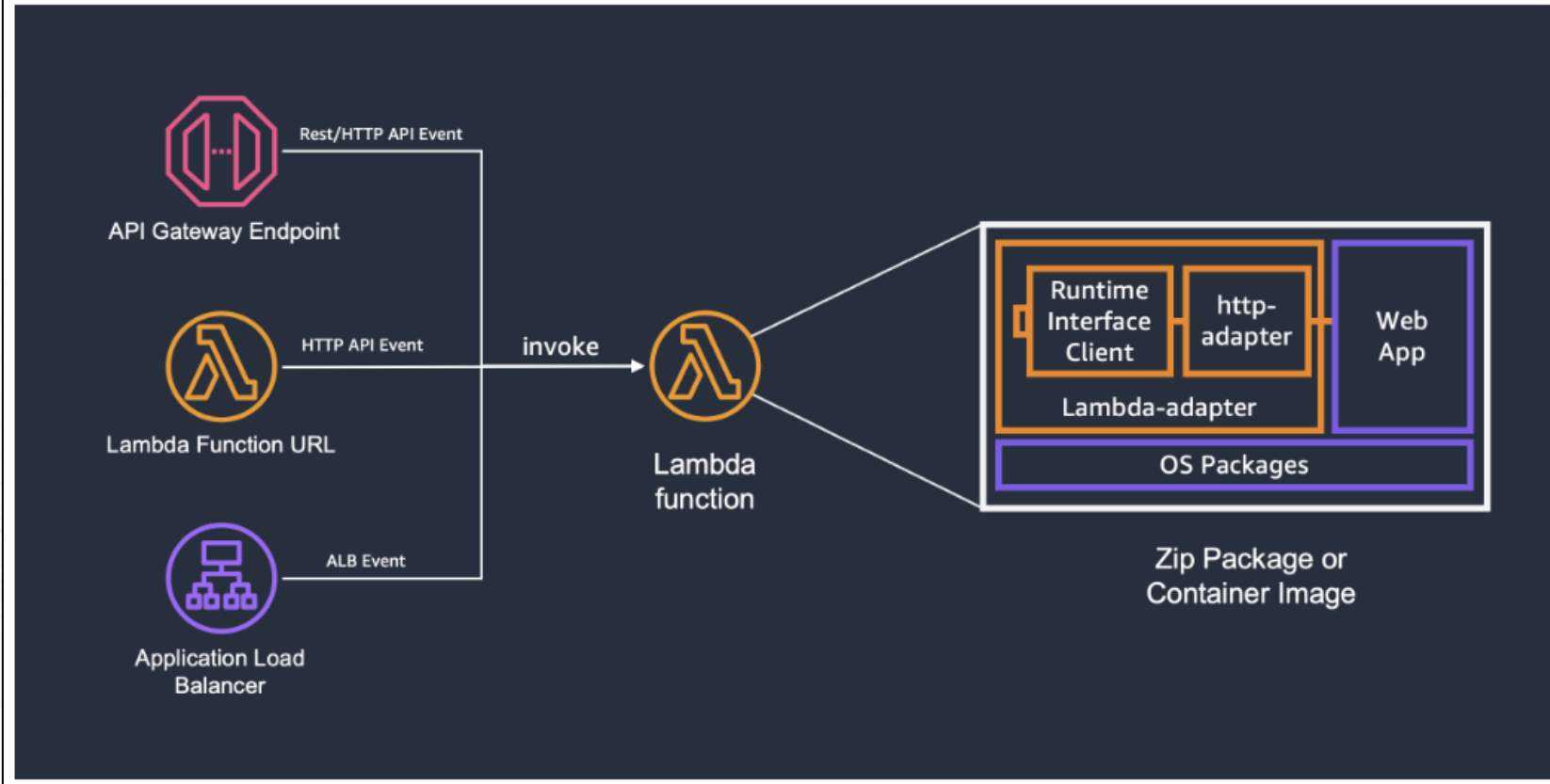
### › Lambda Response Streaming

- Lambda의 응답을 Streaming 형식으로 제공할 수 있는 서비스
  - 즉 응답이 모두 완성되기 전에 전달 가능
  - TTFB(Time to first byte)가 중요한 경우 혹은 유저 경험상 데이터 전달이 스트리밍으로 필요한 경우
- 장점
  - 더 큰 payload : 20mb (기본 6mb)
  - 메모리 절약 가능 (지속적으로 스트리밍 하면서 메모리를 비울 수 있음)
- 기본적으로 Node.js 런타임만 가능
  - 단 Custom Runtime API를 통해 다른 언어도 지원 혹은 Lambda Web Adaptor 활용 가능
- Function URL / AWS SDK/ InvokeWithResponseStream API로만 호출 가능

# AWS Lambda Web Adapter

A tool to run web applications on AWS Lambda

AWS Lambda Web Adapter allows developers to build web apps (http api) with familiar frameworks (e.g. Express.js, Next.js, Flask, SpringBoot, ASP.NET and Laravel, anything speaks HTTP 1.1/1.0) and run it on AWS Lambda. The same docker image can run on AWS Lambda, Amazon EC2, AWS Fargate, and local computers.

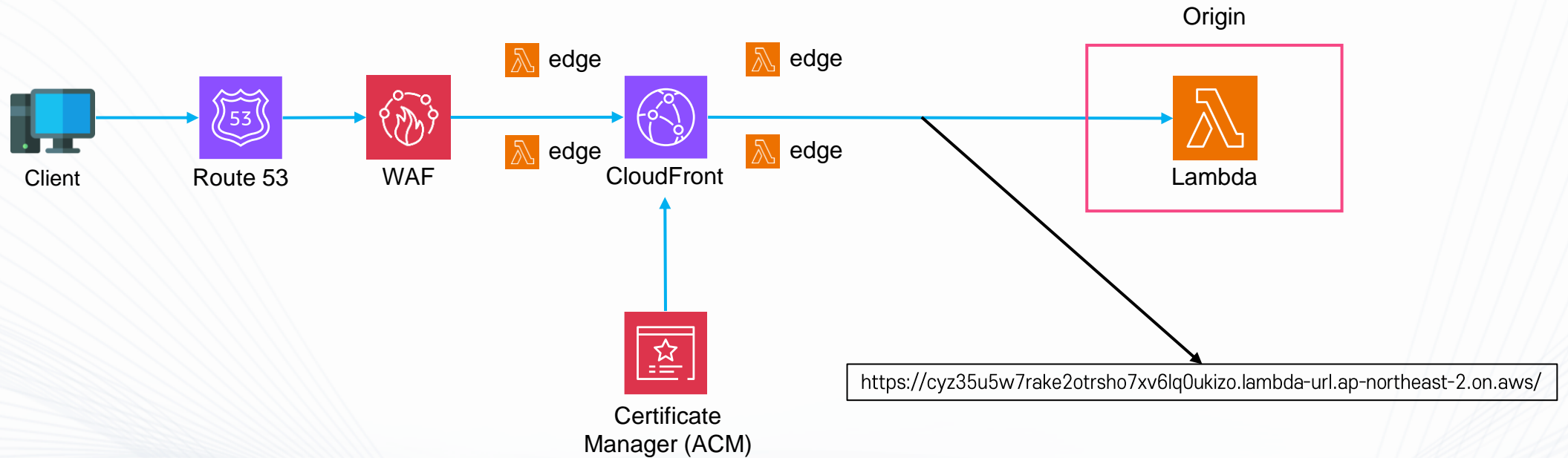


## › Lambda Function URL with CloudFront

### › Lambda Function URL with CloudFront

- Lambda Function URL의 단점
  - 커스텀 도메인 맵핑 불가능
    - 예 : <https://cyz35u5w7rake2otrsho7xv6lq0ukizo.lambda-url.ap-northeast-2.on.aws>
  - WAF , 인증 서비스 없음
- CloudFront로 해결 가능
  - Origin으로 설정 시 커스텀 도메인 설정 가능
  - API Gateway REST API 보다 호출 비용 저렴
    - API Gateway Rest API \$3.5/million vs Cloudfront HTTPS \$1.2/million (ap-northeast-2)
    - Data Transfer 비용 제외
  - WAF , Lambda@Edge등 활용 가능

## > Lambda Function URL with CloudFront



## › Demo – Lambda URL with CloudFront

### › Demo – Lambda URL with CloudFront

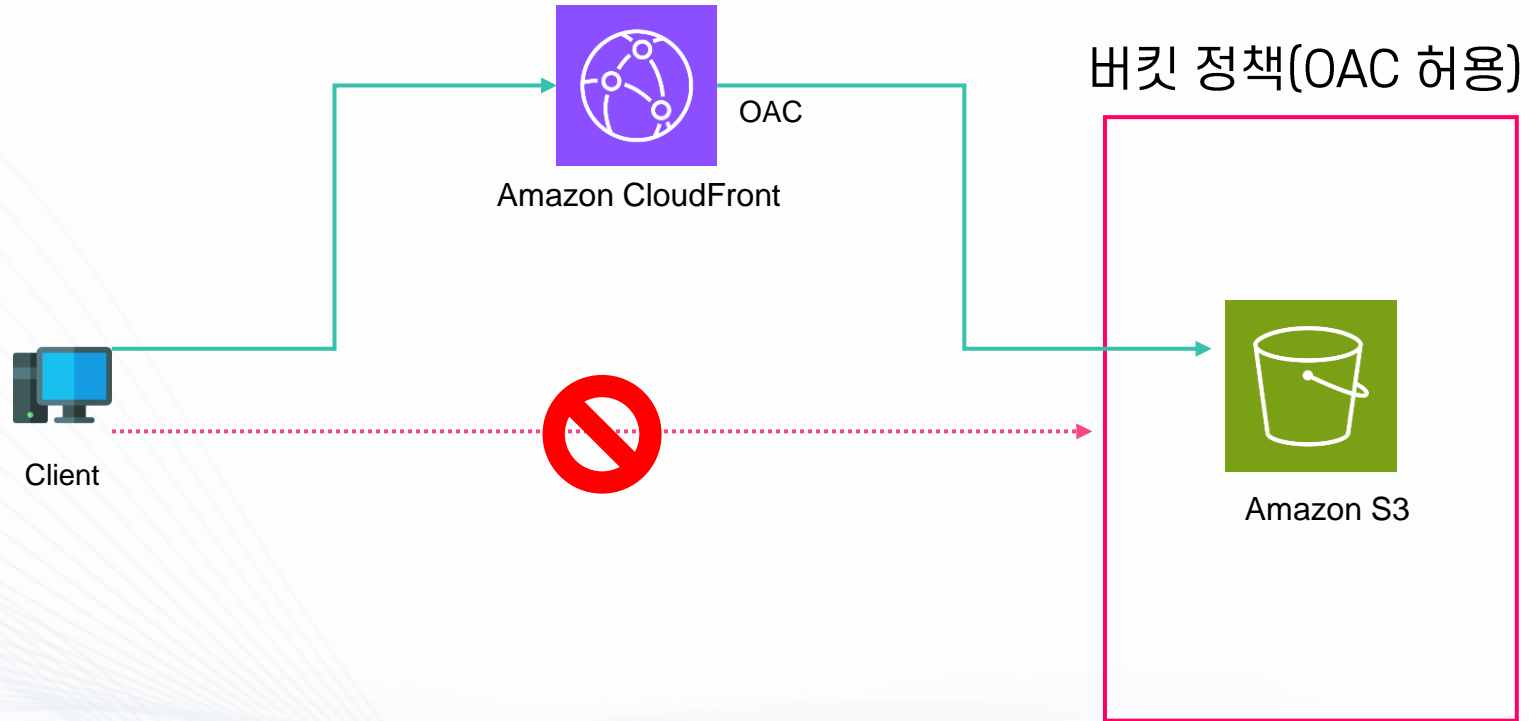
- Lambda URL을 CloudFront Origin으로 설정해서 API로 활용
- 커스텀 도메인을 사용하기 위해서는 Route53으로 도메인 보유 필요
  - ACM으로 HTTPS 인증서를 발급받아 커스텀 도메인을 CloudFront에 붙일 예정(버지니아 북부 리전!)
- 이후 Lambda Function URL을 활용하여 받은 API 요청을 처리
  - Response Stream
    - QueryString/Post에 따라 동적으로 바뀌는 콘텐츠를 내보내는 API
    - 29초 이상 지속되는 Counter
  - 일반적인 get/post API

## › Lambda Function URL OAC

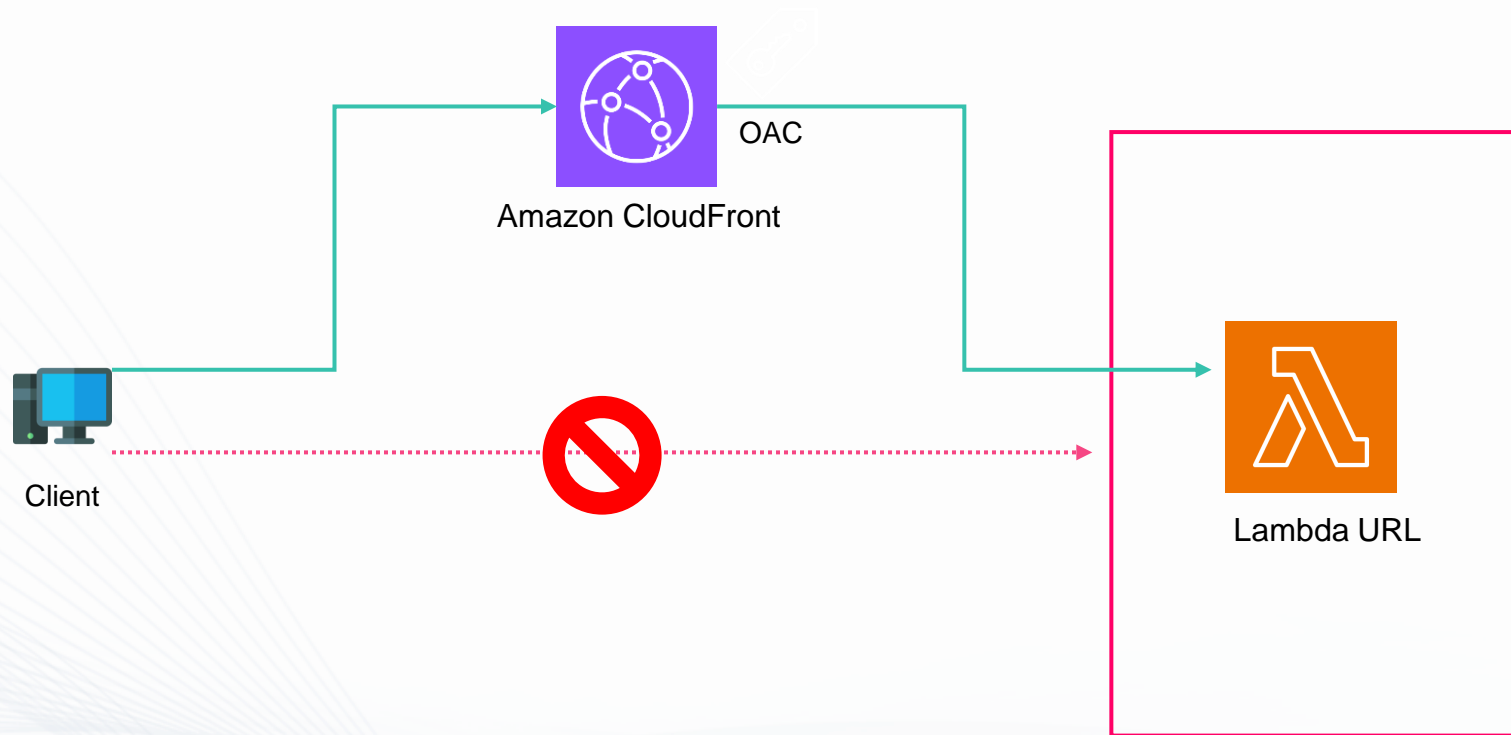
### › Lambda Function URL OAC

- Lambda URL을 CloudFront OAC로 접근 할 수 있는 기능
  - OAC : CloudFront를 거치지 않고 원본에 접근할 수 없도록 보호하는 기능
- 내부적으로 Signaturev4를 사용해서 Lambda Function URL을 호출

## > OAC



## > OAC



## > 자료 공유

- share.awsclassroom.kr -> "sa-03-27"로 오늘 자료(PDF, 실습 코드) 다운로드 가능





 (/spark323)

[awsclassroom.kr](https://awsclassroom.kr)

[chris@awsclassroom.kr](mailto:chris@awsclassroom.kr)

AWSClassroom