

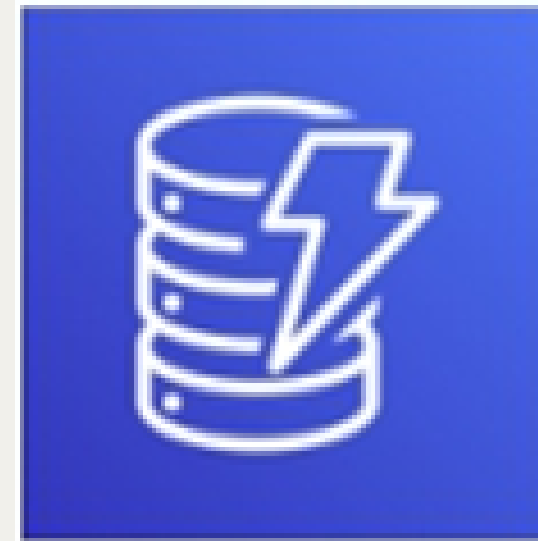
A top-down view of a desk setup. On the left is a spiral-bound notebook with a silver pen resting on it. Next to it is a glass of water and a white mug of coffee on a cork coaster. To the right is a portion of a white keyboard. The background is a light-colored, textured surface.

# AWS Tetris Distribute

컴퓨터 소프트웨어 공학과 201995054 윤남운

---

# CONTENTS



S3 create

준비한 테트리스 앱을 input

Lambda 설정

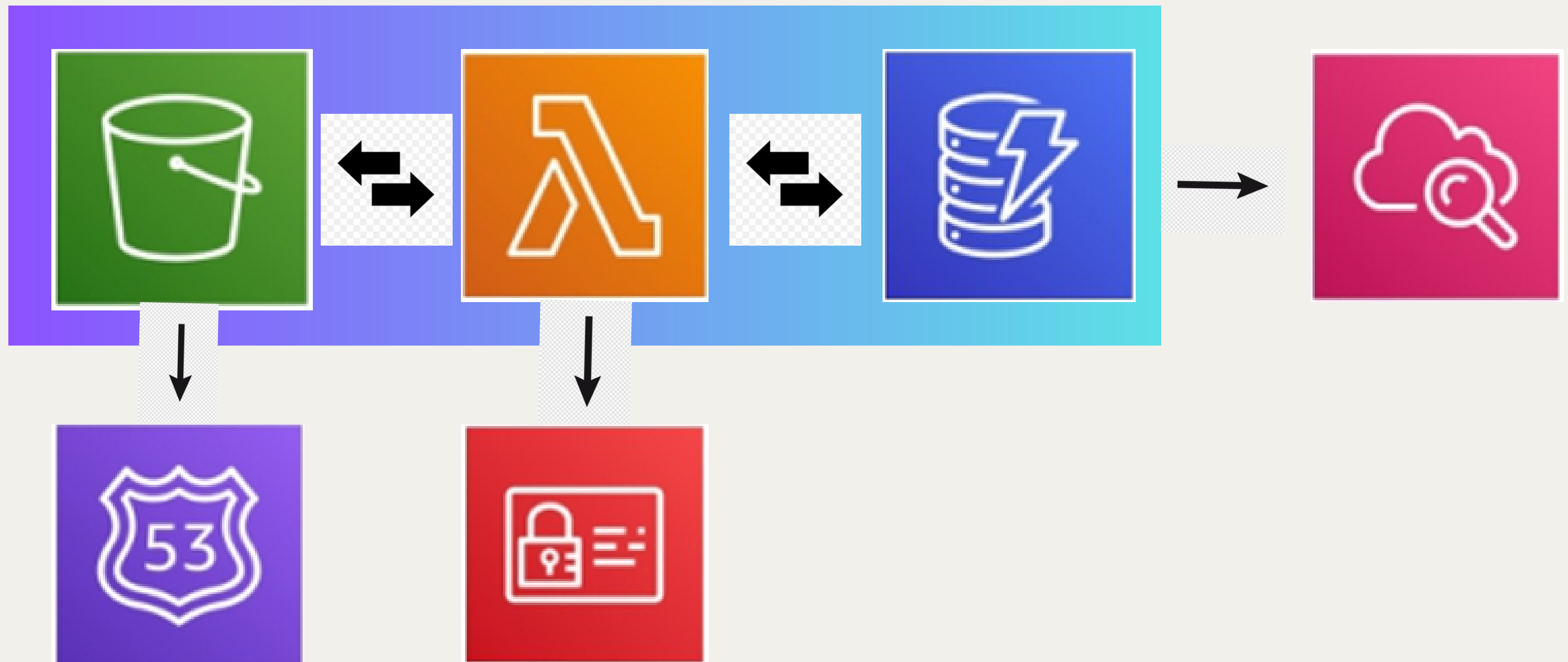
Lambda handler 설정 및  
트리거/권한 설정

DynamoDB  
Cloudwatch

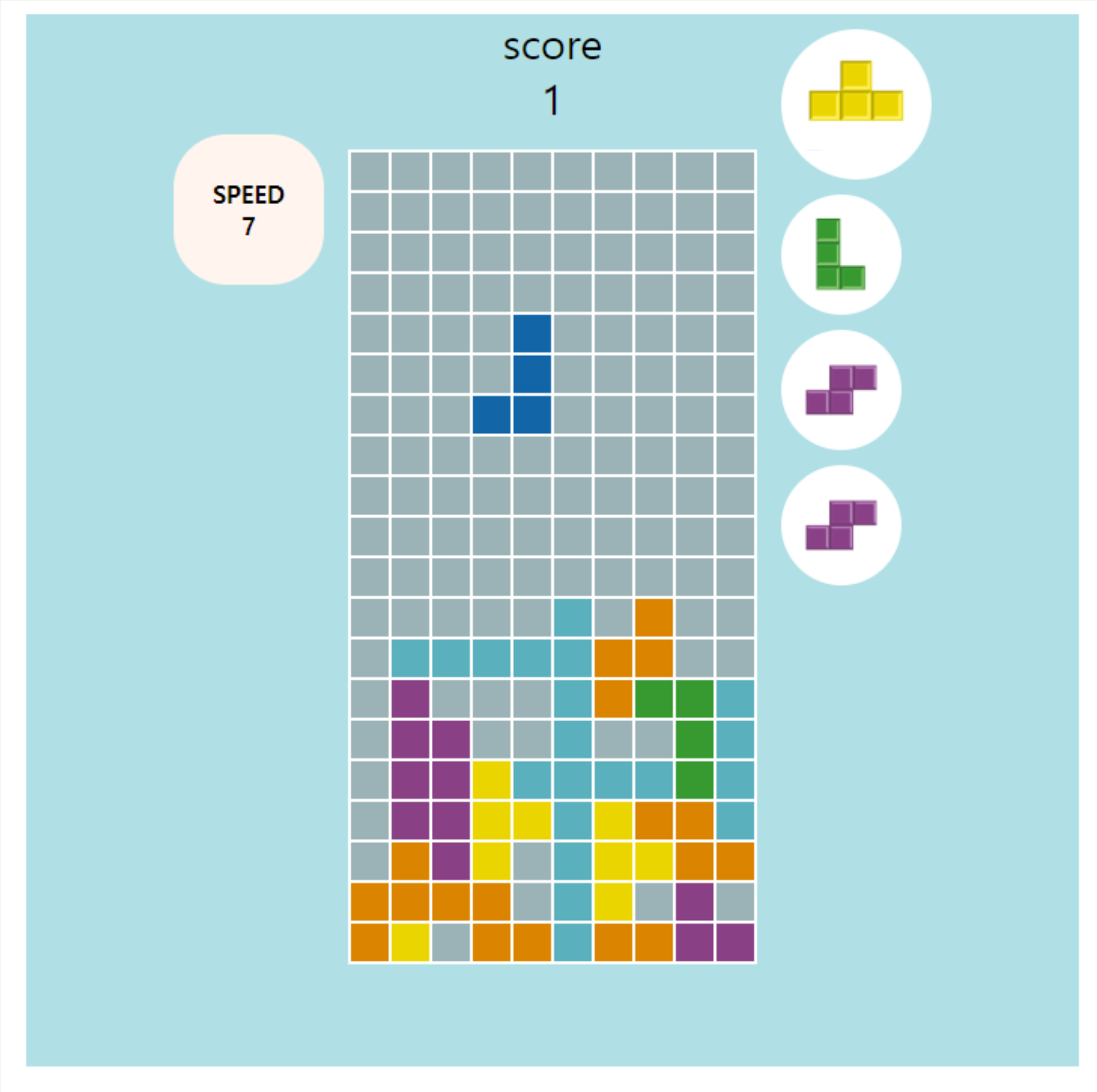
Game score를 받아들이는 DB

산출물/후기

# SYSTEM CONFIGURATION



# TETRIS APP



# S3 생성

tetribuck777

게임 파일(HTML, CSS, JavaScript 등)를 upload  
해줄 S3 버킷을 생성합니다

Amazon S3 > 버킷 > 버킷 만들기

버킷 만들기

Info

버킷은 S3에 저장되는 데이터의 컨테이너입니다. 자세히 알아보기

일반 구성

버킷 이름

tetribuck777

버킷 이름은 전역에서 고유해야 하며 공백 또는 대문자를 포함할 수 없습니다. 버킷 이름 지정 규칙 참조

AWS 리전

아시아 태평양(서울) ap-northeast-2

기존 버킷에서 설정 복사 - 선택 사항

다음 구성의 버킷 설정만 복사됩니다.

버킷 선택

객체 소유권

Info

다른 AWS 계정에서 이 버킷에 작성한 객체의 소유권 및 액세스 제어 목록(ACL)의 사용을 제어합니다. 객체 소유권은 객체에 대한 액세스를 지정할 수 있는 사용자를 결정합니다.

☒ ACL 비활성화됨(권장)

이 버킷의 모든 객체는 이 계정이 소유합니다. 이 버킷과 그 객체에 대한 액세스는 정책을 통해서만 지정됩니다.

☐ ACL 활성화됨

이 버킷의 객체는 다른 AWS 계정에서 소유할 수 있습니다. 이 버킷 및 객체에 대한 액세스는 ACL을 사용하여 지정할 수 있습니다.

객체 소유권

버킷 소유자 적용



# S3 업로드

## 폴더 추가

폴더 경로가 나오는게 중요!

S3에 업로드할 파일 및 폴더를 추가합니다. 160GB보다 큰 파일을 업로드하려면 AWS CLI, AWS SDK 또는 Amazon S3 REST API를 사용합니다. [자세히 알아보기](#)

여기에 업로드할 파일과 폴더를 끌어서 놓거나, [파일 추가] 또는 [폴더 추가]를 선택합니다.

파일 및 폴더 (47 합계, 441.4KB)

제거

파일 추가

폴더 추가

이 테이블의 모든 파일과 폴더가 업로드됩니다.

이름으로 찾기

< 1 2 3 4 5 >

<input type="checkbox"/>	이름 ▲	폴더 ▼	유형 ▼	크기 ▼
<input type="checkbox"/>	.prettierrc	Tetris_Bull/	–	47.0B
<input type="checkbox"/>	H.png	Tetris_Bull/img/	image/png	11.7KB
<input type="checkbox"/>	HEAD	Tetris_Bull/.git/	–	23.0B
<input type="checkbox"/>	HEAD	Tetris_Bull/.git/refs/remotes/origin/	–	32.0B
<input type="checkbox"/>	HEAD	Tetris_Bull/.git/logs/	–	209.0B
<input type="checkbox"/>	HEAD	Tetris_Bull/.git/logs/refs/remotes/origin/	–	209.0B
<input type="checkbox"/>	I.png	Tetris_Bull/img/	image/png	11.3KB
<input type="checkbox"/>	L.png	Tetris_Bull/img/	image/png	11.7KB
<input type="checkbox"/>	L2.png	Tetris_Bull/img/	image/png	11.9KB
<input type="checkbox"/>	README.md	Tetris_Bull/	–	736.0B

대상

대상

s3://tetribuck777

▶ 대상 세부 정보

# 퍼블릭 액세스 편집

## 정적 웹 호스팅을 위한 1단계

중요한거 올리는게 아니니 다해제

Amazon S3 > 버킷 > tetribuck777 > 퍼블릭 액세스 차단 편집(버킷 설정)

### 퍼블릭 액세스 차단 편집(버킷 설정) [Info](#)

#### 퍼블릭 액세스 차단(버킷 설정)

퍼블릭 액세스는 ACL(액세스 제어 목록), 버킷 정책, 액세스 지정 정책 또는 모두를 통해 버킷 및 객체에 부여됩니다. 모든 S3 버킷 및 객체에 대한 퍼블릭 액세스가 차단되었는지 확인하려면 [모든 퍼블릭 액세스 차단]을 활성화합니다. 이 설정은 이 버킷 및 해당 액세스 지점에만 적용됩니다. AWS에서는 [모든 퍼블릭 액세스 차단]을 활성화하도록 권장하지만, 이 설정을 적용하기 전에 퍼블릭 액세스가 없어도 애플리케이션이 올바르게 작동하는지 확인합니다. 버킷 또는 내부 객체에 어느 정도 수준의 퍼블릭 액세스가 필요한 경우 특정 스토리지 사용 사례에 맞게 아래 개별 설정을 사용자 지정할 수 있습니다. [자세히 알아보기](#)

#### ☐ 모든 퍼블릭 액세스 차단

이 설정을 활성화하면 아래 4개의 설정을 모두 활성화한 것과 같습니다. 다음 설정 각각은 서로 독립적입니다.

#### ☐ 새 ACL(액세스 제어 목록)을 통해 부여된 버킷 및 객체에 대한 퍼블릭 액세스 차단

S3은 새로 추가된 버킷 또는 객체에 적용되는 퍼블릭 액세스 권한을 차단하며, 기존 버킷 및 객체에 대한 새 퍼블릭 액세스 ACL 생성을 금지합니다. 이 설정은 ACL을 사용하여 S3 리소스에 대한 퍼블릭 액세스를 허용하는 기존 권한을 변경하지 않습니다.

#### ☐ 임의의 ACL(액세스 제어 목록)을 통해 부여된 버킷 및 객체에 대한 퍼블릭 액세스 차단

S3은 버킷 및 객체에 대한 퍼블릭 액세스를 부여하는 모든 ACL을 무시합니다.

#### ☐ 새 퍼블릭 버킷 또는 액세스 지정 정책을 통해 부여된 버킷 및 객체에 대한 퍼블릭 액세스 차단

S3은 버킷 및 객체에 대한 퍼블릭 액세스를 부여하는 새 버킷 및 액세스 지정 정책을 차단합니다. 이 설정은 S3 리소스에 대한 퍼블릭 액세스를 허용하는 기존 정책을 변경하지 않습니다.

#### ☐ 임의의 퍼블릭 버킷 또는 액세스 지정 정책을 통해 부여된 버킷 및 객체에 대한 퍼블릭 및 교차 계정 액세스 차단

S3은 버킷 및 객체에 대한 퍼블릭 액세스를 부여하는 정책을 사용하는 버킷 또는 액세스 지점에 대한 퍼블릭 및 교차 계정 액세스를 무시합니다.

[취소](#)

[변경 사항 저장](#)

# 정적 웹 사이트 호스팅

"속성" -> "정적 웹 사이트 호스팅"

"인덱스 문서" -> 게임의 진입점으로 사용할  
HTML 파일을 지정

Amazon S3 > 버킷 > tetrubuck777 > 정적 웹 사이트 호스팅 편집

## 정적 웹 사이트 호스팅 편집 [Info](#)

### 정적 웹 사이트 호스팅

이 버킷을 사용하여 웹 사이트를 호스팅하거나 요청을 리디렉션합니다. [자세히 알아보기](#)

정적 웹 사이트 호스팅

☐ 비활성화

☒ 활성화

호스팅 유형

☒ 정적 웹 사이트 호스팅  
버킷 엔드포인트를 웹 주소로 사용합니다. [자세히 알아보기](#)

☐ 객체에 대한 요청 리디렉션  
요청을 다른 버킷 또는 도메인으로 리디렉션합니다. [자세히 알아보기](#)

**i** 고객이 웹 사이트 엔드포인트의 콘텐츠에 액세스할 수 있게 하려면 모든 콘텐츠를 공개적으로 읽기 가능하도록 설정해야 합니다. 이렇게 하려면, 버킷에 대한 S3 퍼블릭 액세스 차단 설정을 편집하면 됩니다. 자세한 내용은 [Amazon S3 퍼블릭 액세스 차단 사용](#) 참조하십시오.

인덱스 문서

웹 사이트의 홈 페이지 또는 기본 페이지를 지정합니다.

index.html

오류 문서 - 선택 사항

오류가 발생하면 반환됩니다.

index.html

리디렉션 규칙 - 선택 사항

JSON으로 작성된 리디렉션 규칙은 특정 콘텐츠에 대한 웹 페이지 요청을 자동으로 리디렉션합니다. [자세히 알아보기](#)



# 정책 생성

## Step 1: Select Policy Type

A Policy is a container for permissions. The different types of policies you can create are an [IAM Policy](#), an [S3 Bucket Policy](#), an [SNS Topic Policy](#), or an [SQS Queue Policy](#).

Select Type of Policy S3 Bucket Policy

## Step 2: Add Statement(s)

A statement is the formal description of a single permission. See a [description of elements](#) that you can use in statements.

Effect ☒ Allow ☐ Deny

Principal

Use a comma to separate multiple values.

AWS Service Amazon S3

Use multiple statements to add permissions for more than one service.

☐ All Services ('\*')

Actions 1 Action(s) Selected ☐ All Actions ('\*')

Amazon Resource Name (ARN)

ARN should follow the following format: `arn:aws:s3:::${BucketName}/${KeyName}`.  
Use a comma to separate multiple values.

[Add Conditions \(Optional\)](#)

Add Statement

### Policy JSON Document

Click below to edit. To save the policy, copy the text below to a text editor.  
Changes made below will not be reflected in the policy generator tool.

```
{
  "Id": "Policy1686559617629",
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "Stmt1686559597358",
      "Action": [
        "s3:GetObject"
      ],
      "Effect": "Allow",
      "Resource": "arn:aws:s3:::tetribuck777/*",
      "Principal": "*"
    }
  ]
}
```

This AWS Policy Generator is provided for informational purposes only, you are still responsible for your use of Amazon Web Services technologies and ensuring that your use is in compliance with all applicable terms and conditions. This AWS Policy Generator is provided as is without warranty of any kind, whether expressed or implied.

Close

S3 Bucket Policy

Principal -> \*

ARN -> 복사한 ARN/\*

# Lambda function

기본 정보

함수 이름

함수의 용도를 설명하는 이름을 입력합니다.

tetrifunjs777

공백 없이 문자, 숫자, 하이픈 또는 밑줄만 사용합니다.

런타임 정보

함수를 작성하는 데 사용할 언어를 선택합니다. 콘솔 코드 편집기는 Node.js, Python 및 Ruby만 지원합니다.

Node.js 18.x

아키텍처 정보

함수 코드에 대해 원하는 명령 세트 아키텍처를 선택합니다.

☒ x86\_64

☐ arm64

권한 정보

기본적으로 Lambda는 Amazon CloudWatch Logs에 로그를 업로드하는 권한을 가진 실행 역할을 생성합니다. 이 기본 역할은 나중에 트리거를 추가할 때 사용자 지정할 수 있습니다.

▼ 기본 실행 역할 변경

실행 역할

함수에 대한 권한을 정의하는 역할을 선택합니다. 사용자 지정 역할을 생성하려면 [IAM 콘솔](#)로 이동하십시오.

☐ 기본 Lambda 권한을 가진 새 역할 생성

☒ 기존 역할 사용

☐ AWS 정책 템플릿에서 새 역할 생성

기존 역할

생성한 기존 역할 중에 이 Lambda 함수와 함께 사용할 역할을 선택합니다. 이 역할에는 Amazon CloudWatch Logs에 로그를 업로드할 수 있는 권한이 있어야 합니다.

sns3ddbrole5

IAM 콘솔에서 [sns3ddbrole5](#) 역할을 확인합니다.

## 게임의 기능을 보강

게임 점수 기록, 사용자 인증 등

# sns3ddbpolicy5 IAM 추가 정보

이 정책에 정의된 권한

정보

이 정책 문서에 정의된 권한은 허용되거나 거부되는 작업을 지정합니다. IAM 자격 증명(사용자, 사용자 그룹 또는 역할)에 대한 권한을 정의하려면 여기에 정책을 연결합니다.

🔍

검색

허용(서비스 377개 중 4개)

서비스	액세스 수준	리소스	요청 조건
S3	전체 액세스 권한	모든 리소스	None
DynamoDB	전체 액세스 권한	모든 리소스	None
CloudWatch Logs	전체 액세스 권한	모든 리소스	None
Lambda	전체 액세스 권한	모든 리소스	None

S3

DynamoDB

CloudWatch  
Logs

Lambda

# Lambda trigger 설정


S3 -> tetricbuck777

---

Lambda / 함수 / tetricbuck777 / 트리거 편집

트리거 편집

트리거 구성

 S3  
aws storage

▼

버킷

이벤트 소스의 역할을 하는 S3 버킷을 선택하십시오. 버킷은 함수와 같은 리전에 있어야 합니다.

🔍

arn:aws:s3:::tetricbuck777

↻

버킷이 ap-northeast-2 리전에 있어야 함

이벤트 유형

Lambda 함수를 트리거하려는 이벤트를 선택합니다. 필요에 따라 이벤트의 접두사 또는 접미사를 설정할 수 있습니다. 하지만 각 버킷에서 개별 이벤트는 접두사나 접미사가 겹쳐서 객체 키가 동일해질 수 있는 구성을 여러 개 가질 수 없습니다.

▼

모든 객체 생성 이벤트

×

접두사 - 선택 사항

필요할 경우, 일치하는 문자로 시작하는 키를 사용하여 객체에 대해 알림을 제한하려는 단일 접두사를 입력합니다.

예: images/

접미사 - 선택 사항

필요할 경우, 일치하는 문자로 끝나는 키를 사용하여 객체에 대해 알림을 제한하려는 단일 접미사를 입력합니다.

예: .jpg

Lambda는 AWS S3이(가) 이 트리거에서 Lambda 함수를 호출하는 데 필요한 권한을 추가합니다. Lambda 권한 모델에 대해 [자세히 알아보기](#).

취소

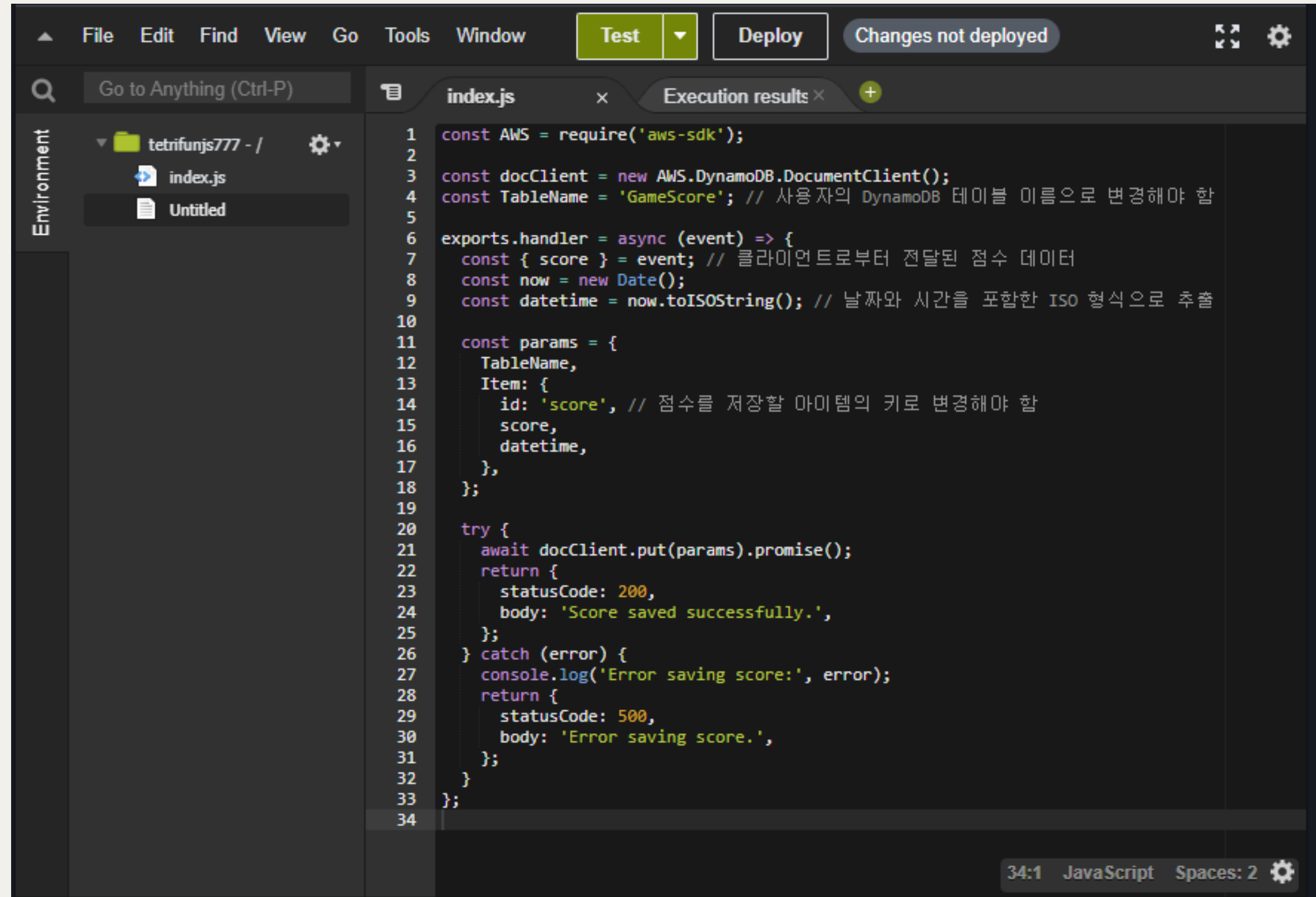
저장

# Lambda handler 설정

chatgpt와 인터넷 사이트를 참조

---

플레이한 시간 + 점수 -> DB



The screenshot shows the Visual Studio Code editor interface. The top menu bar includes File, Edit, Find, View, Go, Tools, Window, and buttons for Test, Deploy, and a status indicator 'Changes not deployed'. The left sidebar shows the 'Environment' view with a file explorer for 'tetrifunjs777 - /' containing 'index.js' and 'Untitled'. The main editor area displays the 'index.js' file with the following JavaScript code:

```
1 const AWS = require('aws-sdk');
2
3 const docClient = new AWS.DynamoDB.DocumentClient();
4 const TableName = 'GameScore'; // 사용자의 DynamoDB 테이블 이름으로 변경해야 함
5
6 exports.handler = async (event) => {
7   const { score } = event; // 클라이언트로부터 전달된 점수 데이터
8   const now = new Date();
9   const datetime = now.toISOString(); // 날짜와 시간을 포함한 ISO 형식으로 추출
10
11   const params = {
12     TableName,
13     Item: {
14       id: 'score', // 점수를 저장할 아이템의 키로 변경해야 함
15       score,
16       datetime,
17     },
18   };
19
20   try {
21     await docClient.put(params).promise();
22     return {
23       statusCode: 200,
24       body: 'Score saved successfully.',
25     };
26   } catch (error) {
27     console.log('Error saving score:', error);
28     return {
29       statusCode: 500,
30       body: 'Error saving score.',
31     };
32   }
33 };
34
```

The status bar at the bottom right indicates '34:1 JavaScript Spaces: 2'.



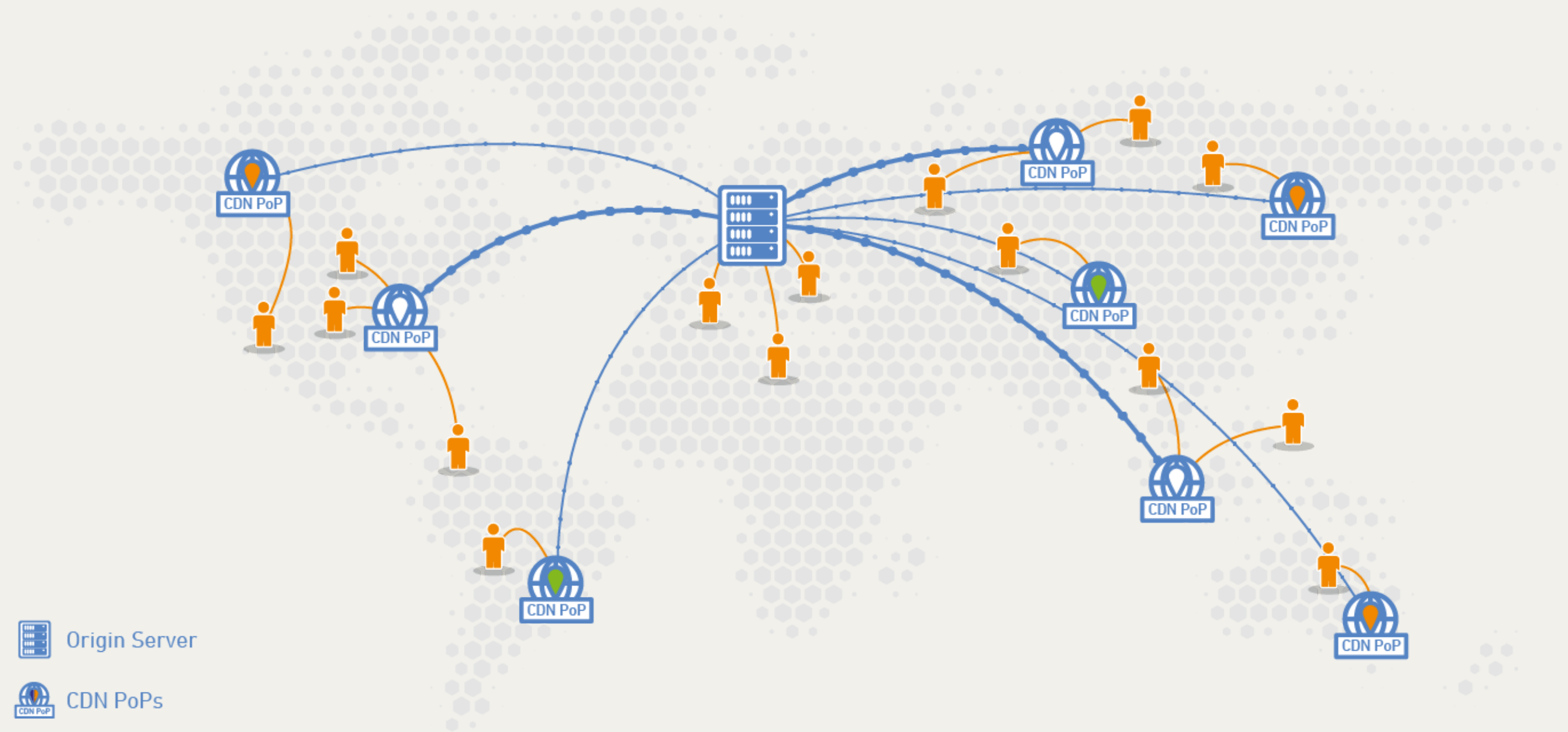
# Route 53



---

도메인을 구매 -> S3 버킷을 호스팅하는 도메인 이름에 연결

# CDN



---

CDN을 설정하여 게임 파일을 글로벌로 배포  
지리적으로 가까운 사용자에게 빠른 속도로 제공

# DynamoDB

datetime으로 점수를 구분

## 테이블 세부 정보 [정보](#)

DynamoDB는 테이블을 생성할 때 테이블 이름과 기본 키만 필요한 스키마리스 데이터베이스입니다.

### 테이블 이름

테이블을 식별하는 데 사용됩니다.

GameScore

문자, 숫자, 밑줄(\_), 하이픈(-) 및 마침표(.)만 포함하는 3~255자의 문자입니다.

### 파티션 키

파티션 키는 테이블 기본 키의 일부로, 테이블에서 항목을 검색하고 확장성과 가용성을 위해 호스트에 데이터를 할당하는 데 사용되는 해시 값입니다.

datetime

문자열 ▼

1~255자이고 대소문자를 구분합니다.

### 정렬 키 - 선택 사항

정렬 키를 테이블 기본 키의 두 번째 부분으로 사용할 수 있습니다. 정렬 키를 사용하면 동일한 파티션 키를 공유하는 모든 항목을 정렬하거나 검색할 수 있습니다.

정렬 키 이름 입력

문자열 ▼

1~255자이고 대소문자를 구분합니다.

# DYNAMODB RESULT

반환된 항목 (3)

🔄

작업 ▼

항목 생성

< 1 > ⚙️ 🗖️

<input type="checkbox"/>	datetime ▲	id ▼
<input type="checkbox"/>	2023-06-12T10:12:53...	32
<input type="checkbox"/>	2023-06-12T10:15:41...	54
<input type="checkbox"/>	2023-06-12T10:18:30...	13

게임을 시작했을때 시간  
게임오버 했을때 점수

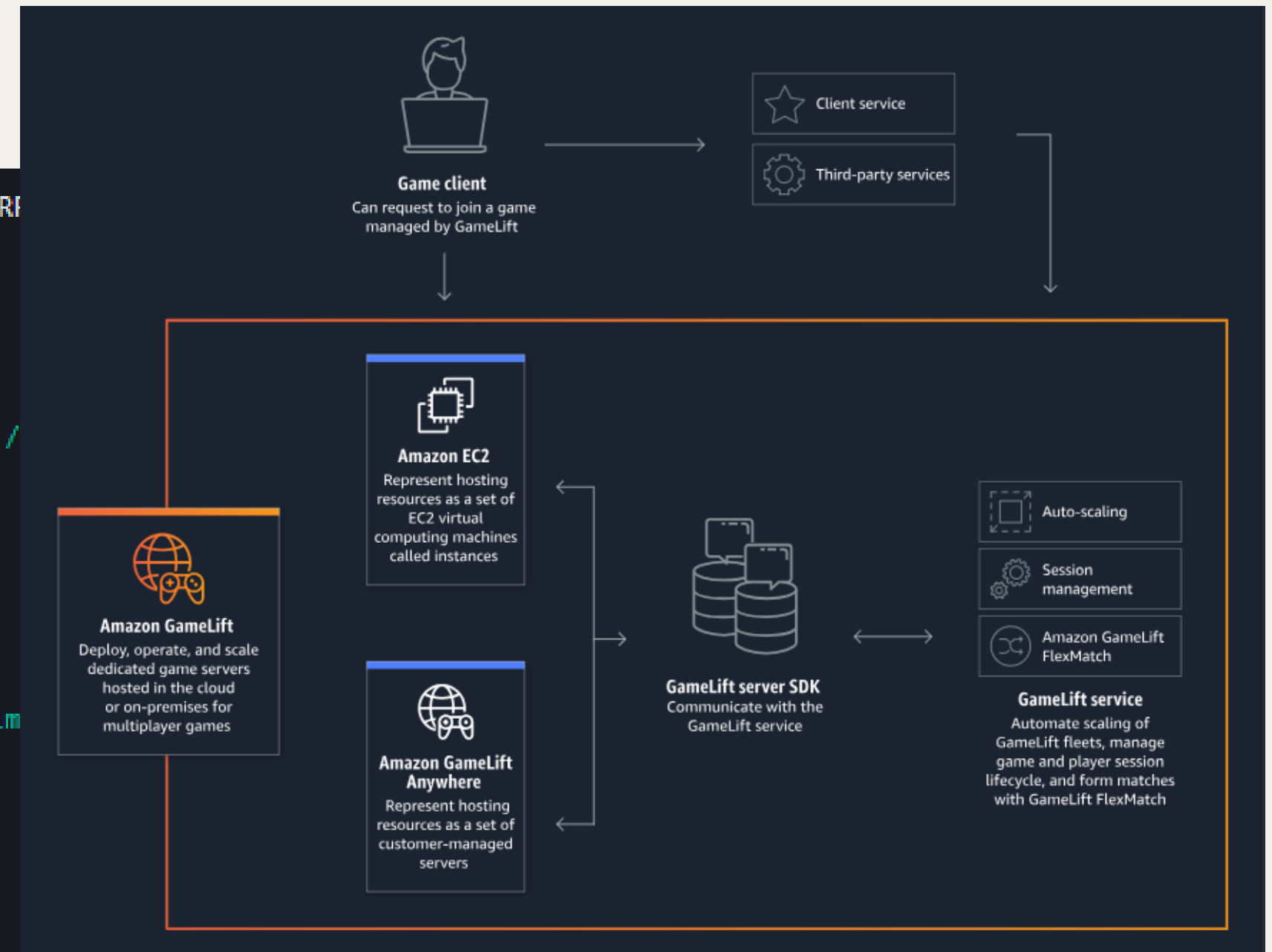
# REVIEW

2023-06-12T19:04:39.513+09:00 2023-06-12T10:04:39.513Z undefined ERROR

```
2023-06-12T10:04:39.513Z undefined ERROR Uncaught Exception
{
  "errorType": "Runtime.ImportModuleError",
  "errorMessage": "Error: Cannot find module 'aws-sdk'\nRequire stack:\n- /
  "stack": [
    "Runtime.ImportModuleError: Error: Cannot find module 'aws-sdk'",
    "Require stack:",
    "- /var/task/index.js",
    "- /var/runtime/index.mjs",
    "    at _loadUserApp (file:///var/runtime/index.mjs:997:17)",
    "    at async UserFunction.js.module.exports.load (file:///var/runtime/index.mjs:1195:23)",
    "    at async start (file:///var/runtime/index.mjs:1195:23)",
    "    at async file:///var/runtime/index.mjs:1201:1"
  ]
}
```

## lambda 함수안의 모듈 import 불가능

한참 찾았지만 사실 node.js 16 버전 아래를 사용하면 쉽게 해결가능...



## Amazon GameLife

Lab-Scale 때 만든 UE.5 게임을 보강하여  
이기능을 써보는것도 좋을것 같네요



# THANK YOU

<https://github.com/SnowEven/TetrisProject.git>

