

# OpenAPI 보안 인증 가이드

October 2021

# Contents

---

1. 개요	1
2. OPENAPI 아키텍처	1
3. OPENAPI 보안	2
4. OPENAPI 호출 절차	2
5. OPENAPI 리스트	5

## 1. 개요

삼성 클라우드 플랫폼이 제공하는 인프라/솔루션 상품을 이용할 수 있도록 응용 프로그램 인터페이스(Application Programming Interface, API)를 제공하고 있는데요, 이 문서는 삼성 클라우드 플랫폼의 OpenAPI에 대한 설명과 API 호출하는 방법을 제시합니다.

API는 RESTful 방식으로 제공되며, JSON 형식으로 응답합니다. API에 따라 파라미터 값을 입력하고 등록, 수정, 삭제, 조회 할 수 있습니다. HTTP 방식으로 Post, Get, Put, Delete 메서드 호출로 사용하며 호출 실패 시 오류 코드와 메시지를 반환합니다.

## 2. OpenAPI 아키텍처

삼성 클라우드 플랫폼은 주요 상품(Virtual Server, Storage, Network 등)의 Web console에서 사용자들이 호출하는 기능을 개발자도 사용할 수 있도록 OpenAPI를 제공하고 있습니다.

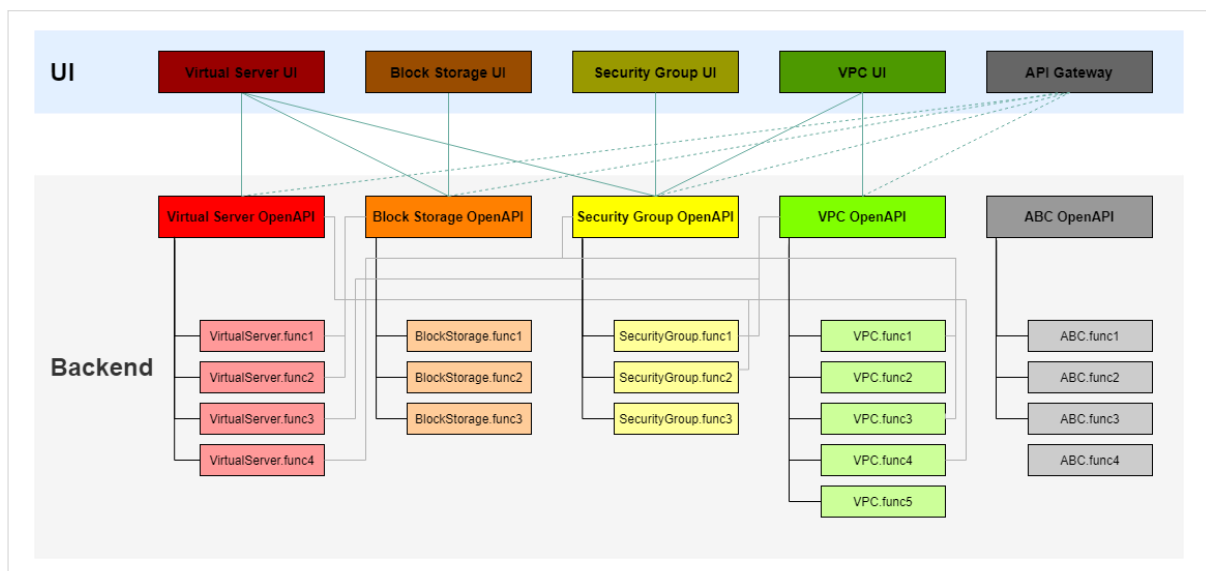


Figure 1. OpenAPI 연동 아키텍처

삼성 클라우드 플랫폼 OpenAPI는 RESTful 방식으로 제공되어 각 상품별 기능이 유기적으로 연동되도록 설계되어 있습니다.

- **UI**: Web console은 각 상품의 OpenAPI와 연동되도록 설계되어 있습니다.
- **Backend**: Web console의 각 상품에서 제공해주는 기능은 OpenAPI로 연계됩니다. 삼성 클라우드 플랫폼이 아닌 외부 서비스를 통해 프로비저닝하는 K8s Cluster, S3 등도 OpenAPI의 사용이 가능하도록 연계하여 서비스를 제공하고 있습니다.

## 3. OpenAPI 보안

### 3.1 그룹 별 인증키

삼성 클라우드 플랫폼은 2 개의 인증키 값을 이용하고 그룹(프로젝트) 단위로도 인증키를 받아 사용하실 수 있습니다. OpenAPI 를 사용하는 사용자를 고려하여 프로젝트 단위의 키를 별도로 발행하여 보안을 강화하였습니다.

### 3.2 MFA

OpenAPI 를 사용하려면 MFA(Multi-factor authentication) 적용으로 인해 임시키 발급을 받아 인증키와 임시키를 쌍으로 사용합니다. MFA 적용해 보안을 보다 강화하였습니다.

### 3.3 HMAC 알고리즘

OpenAPI 인증키는 HMAC SHA256 알고리즘으로 암호화 후 Base64 인코딩됩니다.

### 3.4 IP 접근제어

OpenAPI 는 IP 접근제어 기능이 적용되어, 높은 보안수준이 요구되는 경우 외부망로부터 지정되지 않는 IP 의 API 호출을 제한할 수 있습니다.

## 4. OpenAPI 호출 절차

### 4.1 인증키 생성 및 관리

삼성 클라우드 플랫폼의 Open API 기능을 사용하시려면 인증키를 발급받아야 합니다. 인증키 발급은 삼성 클라우드 플랫폼 콘솔의 [마이프로필] > [인증키 관리] 에서 확인 할 수 있습니다.

인증키는 사용자 인증키(최대 2 개) 또는 프로젝트 별 인증키(최대 2 개)가 가능합니다. 그 절차는 아래와 같습니다.

1. 삼성 클라우드 플랫폼에 로그인을 합니다.
2. [마이프로필] > [인증키 관리] 메뉴로 접속하시면 '신규 인증키 생성' 버튼을 클릭합니다.
3. 인증키 목록에서 발급받은 Access key와 Access Secret Key를 확인합니다.

인증키 관리

HOME > 인증키 관리

인증키

총 0 | 20개씩보기

사용

사용중지

삭제

프로젝트명

프로젝트명을 입력하세요

인증키 생성

<input type="checkbox"/>	구분	프로젝트	프로젝트ID	Access Key	상태	생성일시	만료일시
<input type="checkbox"/>	공통	-	-	AKIATUADBJFW3HLYPU3J	사용	2021-09-26 12:32:08	2021-03-26 12:32:08
<input type="checkbox"/>	프로젝트	SCP_DEV_IAM	P1234517	23CEFAB232542D23ED87	사용 중지	2021-09-26 12:32:08	2021-03-26 12:32:08
<input type="checkbox"/>	프로젝트	SCP_DEV_IAM2	P1234567	23CEFAB232542D23ED87	사용	2021-09-26 12:32:08	2021-03-26 12:32:08
<input type="checkbox"/>	프로젝트	SCP_DEV_IAM3	P1234568	23CEFAB232542D23ED87	사용	2021-09-26 12:32:08	2021-03-26 12:32:08
중략							
<input type="checkbox"/>	공통	-	-	AKIATUADBJFW3HLYPU3J	사용	2021-09-26 12:32:08	2021-03-26 12:32:08
<input type="checkbox"/>	프로젝트	SCP_DEV_1	P1234568	23CEFAB232542D23ED87	사용 중지	2021-09-26 12:32:08	2021-03-26 12:32:08
<input type="checkbox"/>	프로젝트	SCP_DEV_1	P1234568	23CEFAB232542D23ED87	사용	2021-09-26 12:32:08	2021-03-26 12:32:08
<input type="checkbox"/>	프로젝트	SCP_DEV_3	P1234590	23CEFAB232542D23ED87	사용	2021-09-26 12:32:08	2021-03-26 12:32:08

<

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

>

Figure 2. 인증키 관리

## 4.2 API 호출시 인증 파라미터

### - 인증 파라미터

X-Cmp-AccessKey: 삼성 클라우드 플랫폼 포털에서 발급받은 Access Key

X-Cmp-Signature: 호출 API 요청을 Access Key 와 매핑되는 Access Secret Key 로 암호화한 서명. HMAC 암호화 알고리즘은 HMAC SHA256 사용

X-Cmp-Timestamp: 1970년 1월 1일 00:00:00 협정 세계시(UTC)부터의 경과 시간을 1/1000 초(Millisecond) 단위로 정의

### - 인증 파라미터를 사용한 API 호출 예시

```
curl -i -X GET
-H "X-Cmp-AccessKey:2sd2gg=2agdbSD26svcD"
-H "X-Cmp-Signature:fsfsdf235f9U35sdgf35Xsf/qgsdgsdg326=sfsdr23rsef="
-H "X-Cmp-Timestamp:1605290625682"
"https://cloud.samsungsds.com/iam/v2/access-keys"
```

## 4.3 Signature

요청으로부터 서명할 문자열을 생성하고 Access Secret Key 로 HMAC SHA256 알고리즘으로 암호화 후 Base64 인코딩 합니다. 이 값을 x-Cmp-Signature 로 사용합니다.

## 4.4 Sample Java Code


```
public static String makeHmacSignature(String method,
                                     String url,
                                     String timestamp,
                                     String accessKey,
                                     String accessSecretKey,
                                     String requestBody,
                                     String headerProjectId,
                                     String headerClientType,
                                     String mediaType) {
    StringBuilder builder = new StringBuilder().append(method)
        .append(url)
        .append(timestamp)
        .append(accessKey)
        .append(headerProjectId)
        .append(headerClientType);
    if (!mediaType.equals("MULTIPART_FORM_DATA")) {
        builder.append(requestBody);
    }

    String body = builder.toString();
    byte[] message = body.getBytes();
    byte[] secretKey = accessSecretKey.getBytes();

    String encodeBase64Str = null;
    try {
        Mac mac = Mac.getInstance("HmacSHA256");
        SecretKeySpec secretKeySpec = new SecretKeySpec(secretKey, "HmacSHA256");
        mac.init(secretKeySpec);
        byte[] hmacSha256 = mac.doFinal(message);
        encodeBase64Str = Base64.getEncoder().encodeToString(hmacSha256);
    } catch (Exception e) {
        throw new RuntimeException("Failed to calculate hmac-sha256", e);
    }

    return encodeBase64Str;
}
```

## 5. OpenAPI 리스트

삼성 클라우드 플랫폼의 OpenAPI 는 공통 플랫폼, 각 상품에서 제공하는 OpenAPI 의 상세한 정의서를 제공하고 있습니다. 상세 정의서의 경우 [서비스 포털](#) HOME >  에서 확인이 가능이 가능합니다.

상품군	OpenAPI 제공 상품 리스트	비고
Compute	Bare Metal Server	
	VM Auto-Scaling	
	Virtual Server	
	K8s Engine	
	K8s Cluster	K8s Native API 활용
Network	LB	
	VPC	
	Security Group	
	VPN	
	DNS	
	VPC Firewall	
	GSLB	
Database	Mysql	
	MariaDB	
	MS SQL Server	
	EPAS	
	PostgreSQL	
	Tibero	
	Vertica	
	Elasticsearch	
	Redis	
Storage	Object Storage	S3 API 호환
	File Storage	
	Backup	
	Block Storage	
Management	Cloud Monitoring	
	Logging&Audit	

	Job Scheduling	
Security	Certificate Management	
	Security Monitoring	
App Service	Notification	
Container	K8s Apps	
AI Service	Kubeflow	

**Table 1. OpenAPI 제공 상품 리스트**