HANSUNG UNIVERSITY

클라우드컴퓨팅

AWS Introduction

Sung-Dong Kim,
School of Computer Engineering,
Hansung University

What to study

- AWS Global Infra
- AWS 서비스 소개

AWS Global Infra

AWS Global Infra

- https://infrastructure.aws
- AWS 리전 (Region)
  - 지리적 영역
    - 리전 간의 데이터 복제는 사용자가 제어
    - 리전 간 통신: AWS 백본 네트워크 인프라
  - 각 AWS 리전은 완전한 이중화 및 네트워크 연결 제공
  - 2개 이상의 가용 영역으로 구성됨

예: 런던 리전

AWS Global Infra

22개 리전

(Region)

69개 가용 영역

(Availability Zones)

187 Point of Presence

(CloudFront Edge Location, Regional Edge Cache)

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

aws

AWS Global Infra

가용 영역 (Availability Zone)

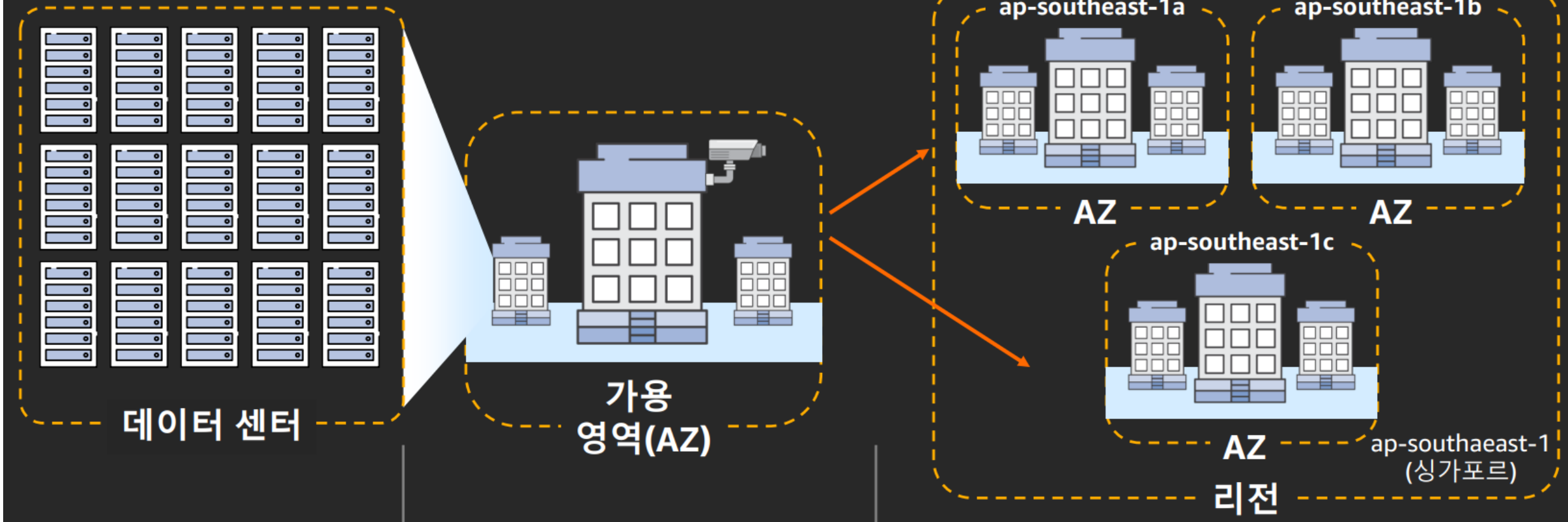
- 각 리전에는 다수의 가용 영역이 있음
- 각 가용 영역은 AWS 인프라의 완전히 격리된 파티션
  - 현재 87개 가용 영역
  - 가용 영역은 별개의 데이터 센터로 구성
  - 내결함성 제공
  - 고속 프라이빅 네트워크를 통해 다른 가용 영역과 상호 연결
  - 사용할 가용 영역을 사용자가 선택
  - 복원력을 위해 여러 가용 영역에 데이터와 리소스를 복제하는 것이 바람직

AWS Global Infra

AWS 데이터 센터

- 보안을 고려하여 설계됨
- 데이터가 상주하고 데이터가 처리되는 위치
- 각 데이터 센터는 이중화된 전력, 네트워킹 및 연결을 사용하며 별도의 시설에 구축됨
- 일반적으로 50K ~ 80K 대의 물리적 서버가 있음

AWS Global Infra



일반적으로 수천 대의
서버 수용

- 하나 이상의 데이터 센터
- **내결함성**을 갖도록 설계

- 각 AWS 리전은 **두 개 이상의 AZ**로 구성
- AWS는 **전 세계에 25개 리전** 보유

AWS Global Infra

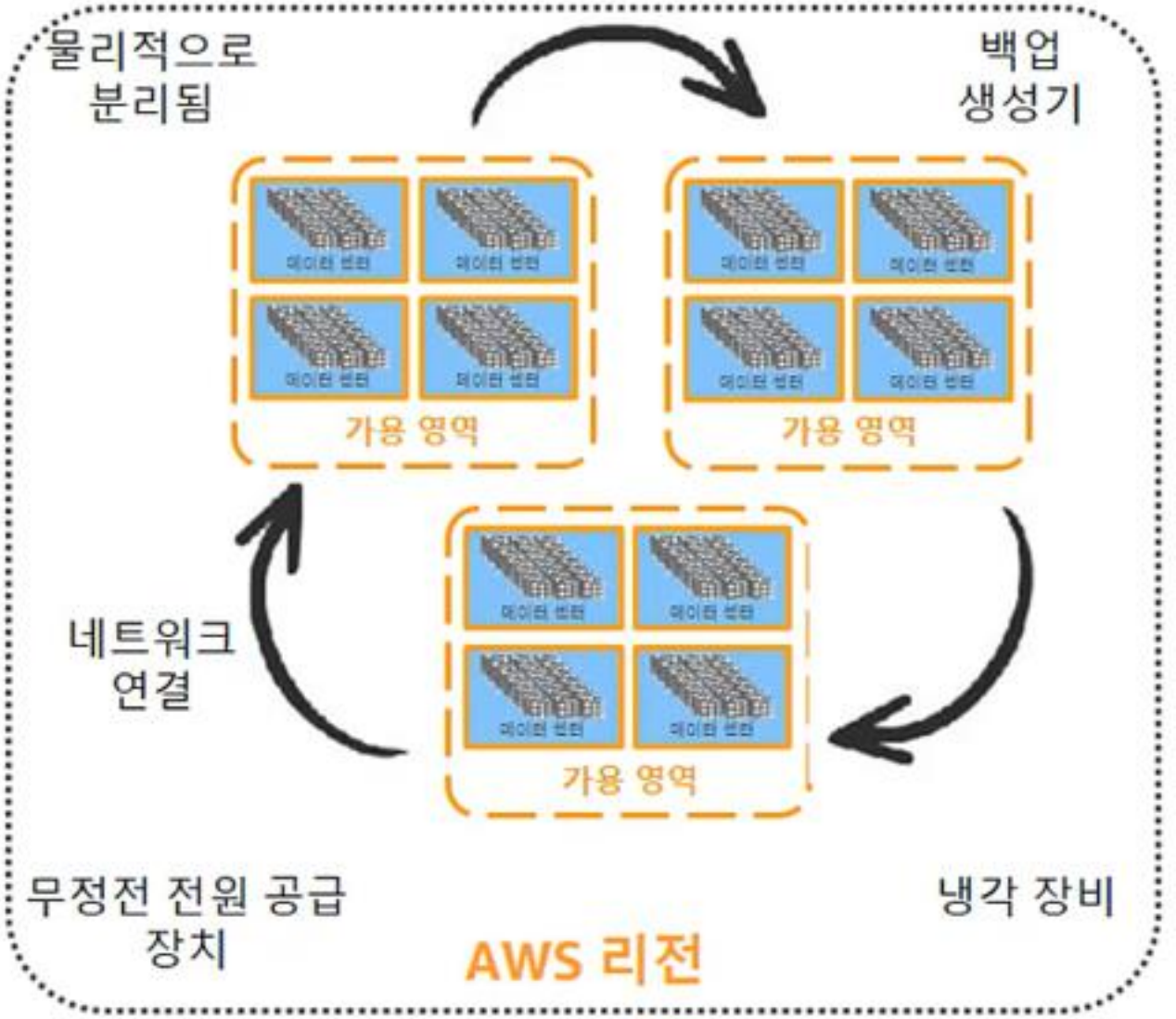
PoP (Point of Presence)

- 187 개의 PoP
- 176 개의 edge location
- 11 개의 edge cache
- Amazon CloudFront와 함께 사용됨
  - 짧은 지연 시간으로 전송하는 CDN
- 사용 빈도가 낮은 콘텐츠에는 엣지 캐시가 사용됨

AWS Global Infra

AWS 인프라 기능

- 탄력성 및 확장성
  - 탄력적 인프라, 동적 용량 조정
  - 확장 가능 인프라: 성장 수용
- 내결함성
  - 장애 발생 시에도 계속 작동
  - 구성 요소의 내장된 이중화
- 고가용성
  - 가동 중단 시간 최소화
  - 인적 개입 없음



AWS Global Infra

AWS와 상호 작용하는 3가지 방법

AWS Management Console
사용하기 쉬운 그래픽 인터페이스

AWS 명령줄 인터페이스(AWS CLI)
개별 명령을 사용하여 서비스에 액세스

```
$ aws s3 ls
```

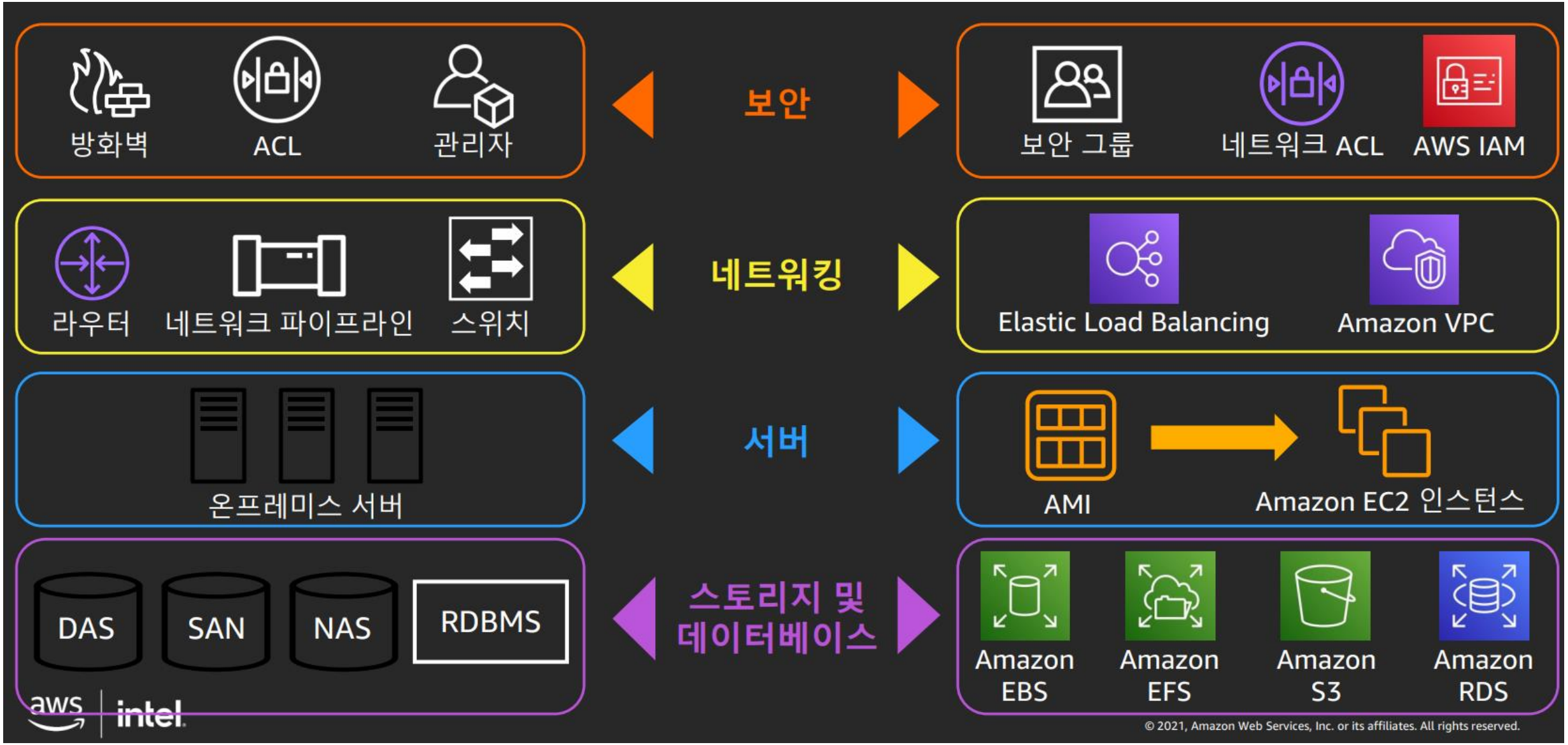
소프트웨어 개발 키트(SDK)
코드에서 서비스에 액세스

AWS 서비스 소개

기초 서비스

애플리케이션
가상 데스크톱
공동 작업 및 공유
플랫폼 서비스
데이터베이스
관계형
NoSQL
캐싱
분석
클러스터 컴퓨팅
실시간
데이터 웨어하우스
데이터 워크플로
애플리케이션 서비스
대기열
오케스트레이
앱 스트리밍
코드 변환
이메일
검색
배포 및 관리
컨테이너
DevOps 도구
리소스 템플릿
사용량 추적
모니터링 및 로그
모바일 서비스
자격 증명
동기화
Mobile Analytics
알림
기초 서비스
컴퓨팅(가상, 자동 조정 및 로드 밸런싱)
네트워킹
스토리지(객체, 블록 및 아카이브)
인프라
리전
가용 영역
엣지 로케이션

핵심 서비스

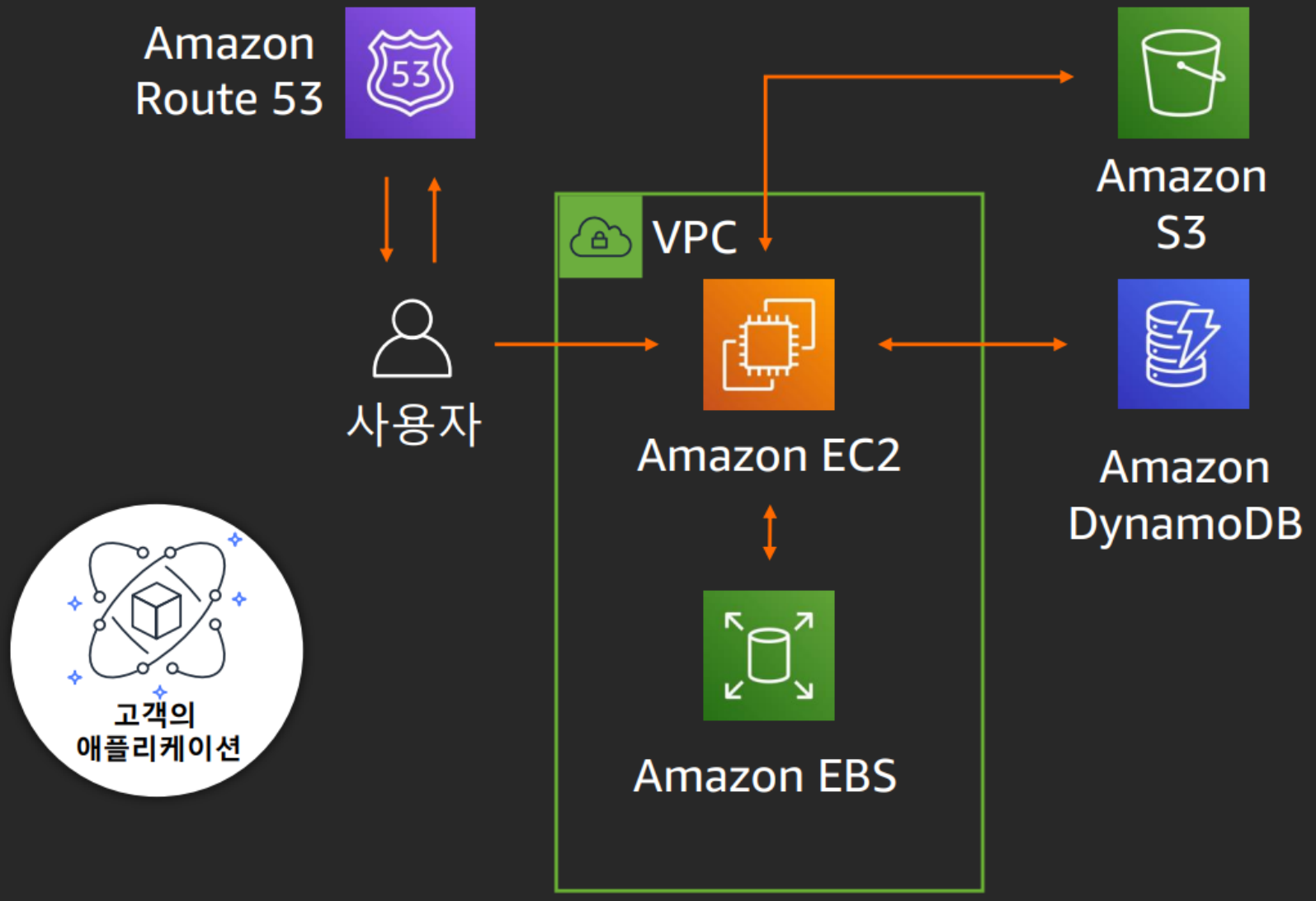

방화벽
ACL
관리자
보안
보안 그룹
네트워크 ACL
AWS IAM
라우터
네트워크 파이프라인
스위치
네트워킹
Elastic Load Balancing
Amazon VPC
온프레미스 서버
서버
AMI
Amazon EC2 인스턴스
DAS
SAN
NAS
RDBMS
스토리지 및 데이터베이스
Amazon EBS
Amazon EFS
Amazon S3
Amazon RDS
aws
intel
© 2021, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

서비스 범주

분석
애플리케이션 통합
AR 및 VR
블록체인
비즈니스 애플리케이션
컴퓨팅
비용 관리
고객 지원
데이터베이스
개발자 도구
최종 사용자 컴퓨팅
게임 기술
사물 인터넷
Machine Learning
관리 및 거버넌스
미디어 서비스
마이그레이션 및 전송
모바일
네트워킹 및 콘텐츠 전송
로보틱스
위성
보안, 자격 증명 및 규정 준수
스토리지

주요 서비스 분야

- 컴퓨팅
- 스토리지
- 데이터베이스
- 네트워킹
- 보안



컴퓨팅 서비스

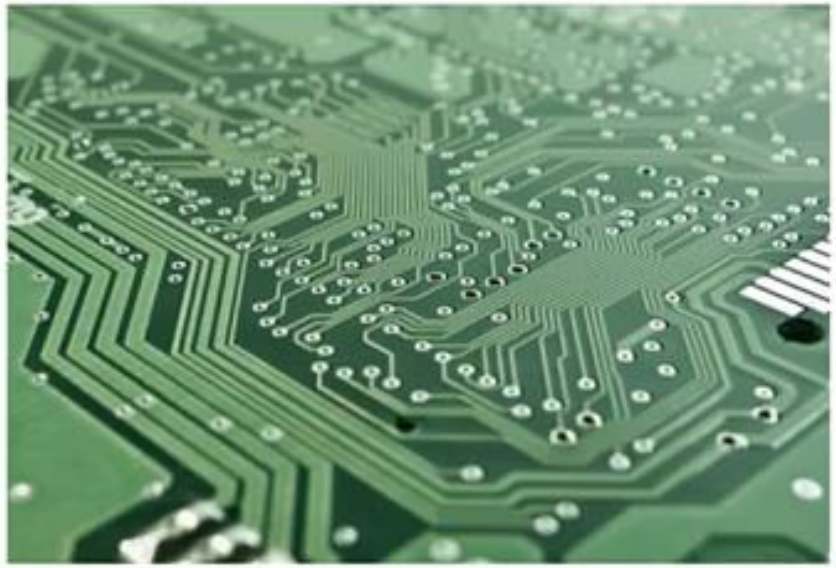


사진 출처: https://www.pexels.com/photo/technology-computer-lines-board-50711/

AWS 컴퓨팅 서비스

- Amazon EC2
- Amazon EC2 Auto Scaling
- Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS)
- Amazon EC2 Container Registry
- AWS Elastic Beanstalk
- AWS Lambda
- Amazon Elastic Kubernetes Service (Amazon EKS)
- AWS Fargate

스토리지 서비스

사진 출처: https://www.pexels.com/photo/black-and-grey-device-159282/

AWS 스토리지 서비스

- Amazon Simple Storage Service(Amazon S3)
- Amazon Elastic Block Store(Amazon EBS)
- Amazon Elastic File System (Amazon EFS)
- Amazon Simple Storage Service Glacier

데이터베이스 서비스

사진 출처: https://aws.amazon.com/compliance/data-center/data-centers/

AWS 데이터베이스 서비스

- Amazon Relational Database Service
- Amazon Aurora
- Amazon Redshift
- Amazon DynamoDB

네트워킹 및 콘텐츠 전송 서비스

사진 출처: UNSPLASH의 UMBERTO

AWS 네트워킹 및 콘텐츠 전송 서비스

- AMAZON VPC
- ELASTIC LOAD BALANCING
- AMAZON CLOUDFRONT
- AWS TRANSIT GATEWAY
- AMAZON ROUTE 53
- AWS DIRECT CONNECT
- AWS VPN

보안, 자격 증명 및 규정 준수 서비스

사진 출처: Unsplash의 Paweł Czerwiński

AWS 보안, 자격 증명 및 규정 준수 서비스

- AWS Identity and Access Management(IAM)
- AWS Organizations
- Amazon Cognito
- AWS Artifact
- AWS Key Management Service
- AWS Shield

비용 관리 서비스

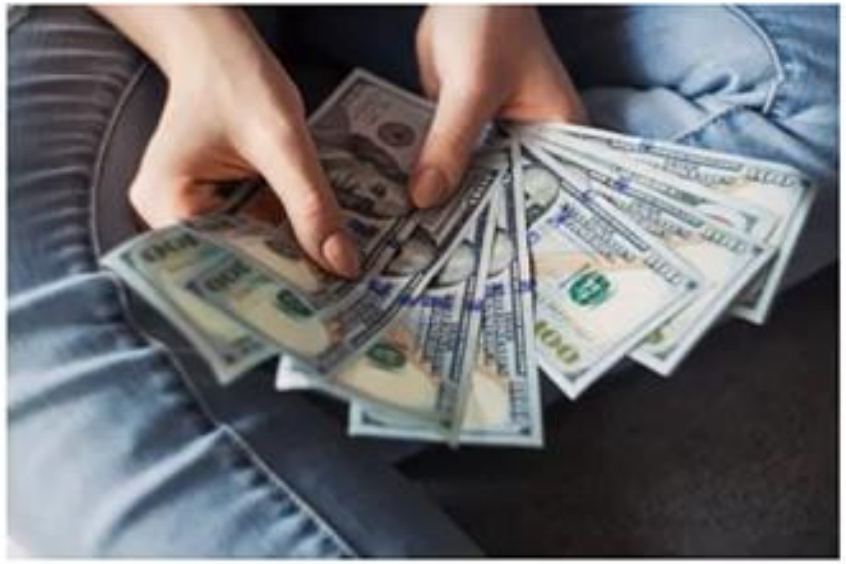


사진 출처: Unsplash의 Alexander Mils

AWS 비용 관리 서비스

AWS 비용 및 사용 보고서

AWS 예산

AWS Cost Explorer

관리 및 거버넌스 서비스

사진 출처: Pexels의 Marta Branco

AWS 관리 및 거버넌스 서비스

- AWS Management Console
- AWS Config
- Amazon CloudWatch
- AWS Auto Scaling
- AWS Command Line Interface
- AWS Trusted Advisor
- AWS Well-Architected Tool
- AWS CloudTrail

HANSUNG UNIVERSITY

클라우드컴퓨팅

AWS Service - Computing

Sung-Dong Kim,
School of Computer Engineering,
Hansung University

What to study

- AWS Computing Services
- Amazon Elastic Compute Cloud (EC2)
- Amazon Elastic Container Service (ECS)
- Serverless Computing

AWS Computing Services

Amazon Computing Services

- Amazon EC2
- Amazon EC2 Auto Scaling
- Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR)
- Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS)
- VMware Cloud on AWS
- AWS Elastic Beanstalk
- AWS Lambda
- Amazon Elastic Kubernetes Service (Amazon EKS)
- Amazon Lightsail
- AWS Batch
- AWS Fargate
- AWS Outposts
- AWS Serverless Application Repository

Amazon Computing Services

HANSUNG UNIVERSITY

서비스	주요 개념	특성	사용 편의성
• Amazon EC2	• IaaS(서비스형 인프라) • 인스턴스 기반 • **가상 머신**	• 원하는 방식으로 관리할 수 있는 가상 머신 프로비저닝	많은 IT 전문가에게 익숙한 개념
• AWS Lambda	• **서버리스** 컴퓨팅 • 함수 기반 • 저렴한 비용	• 일정에 따라 실행되거나 이벤트에 의해 트리거될 수 있는 코드 작성 및 배포 • 가능하면 사용(클라우드용으로 설계)	많은 IT 직원에게 비교적 새로운 개념이지만, 방법을 익히고 나면 쉽게 사용할 수 있음
• Amazon ECS • Amazon EKS • AWS Fargate • Amazon ECR	• **컨테이너 기반** 컴퓨팅 • 인스턴스 기반	• 작업을 더 빠르게 구동하고 실행	AWS Fargate는 관리 오버헤드를 줄이면서 더 많은 제어 권한을 제공하는 옵션 지원
• AWS Elastic Beanstalk	• PaaS(서비스형 플랫폼) • 웹 애플리케이션**용**	• 코드에 집중(애플리케이션 빌드) • 데이터베이스, DNS(Domain Name System) 등 다른 서비스와 쉽게 연결할 수 있음	빠르고 쉽게 시작할 수 있음

Amazon Elastic Compute Cloud (EC2)

Amazon Elastic Compute Cloud (EC2)

- 클라우드에서 EC2 instance라는 가상 머신 제공
- 전세계 어디서나 가용 영역에서 모든 크기의 인스턴스 시작
- 크기 조정 가능한 컴퓨팅 용량

Amazon
EC2

Amazon Elastic Compute Cloud (EC2)

- EC2는 on-premise 서버로 해결하기 어려운 문제를 해결할 수 있음

일회용 리소스를 사용하는 경우

데이터 기반 의사 결정

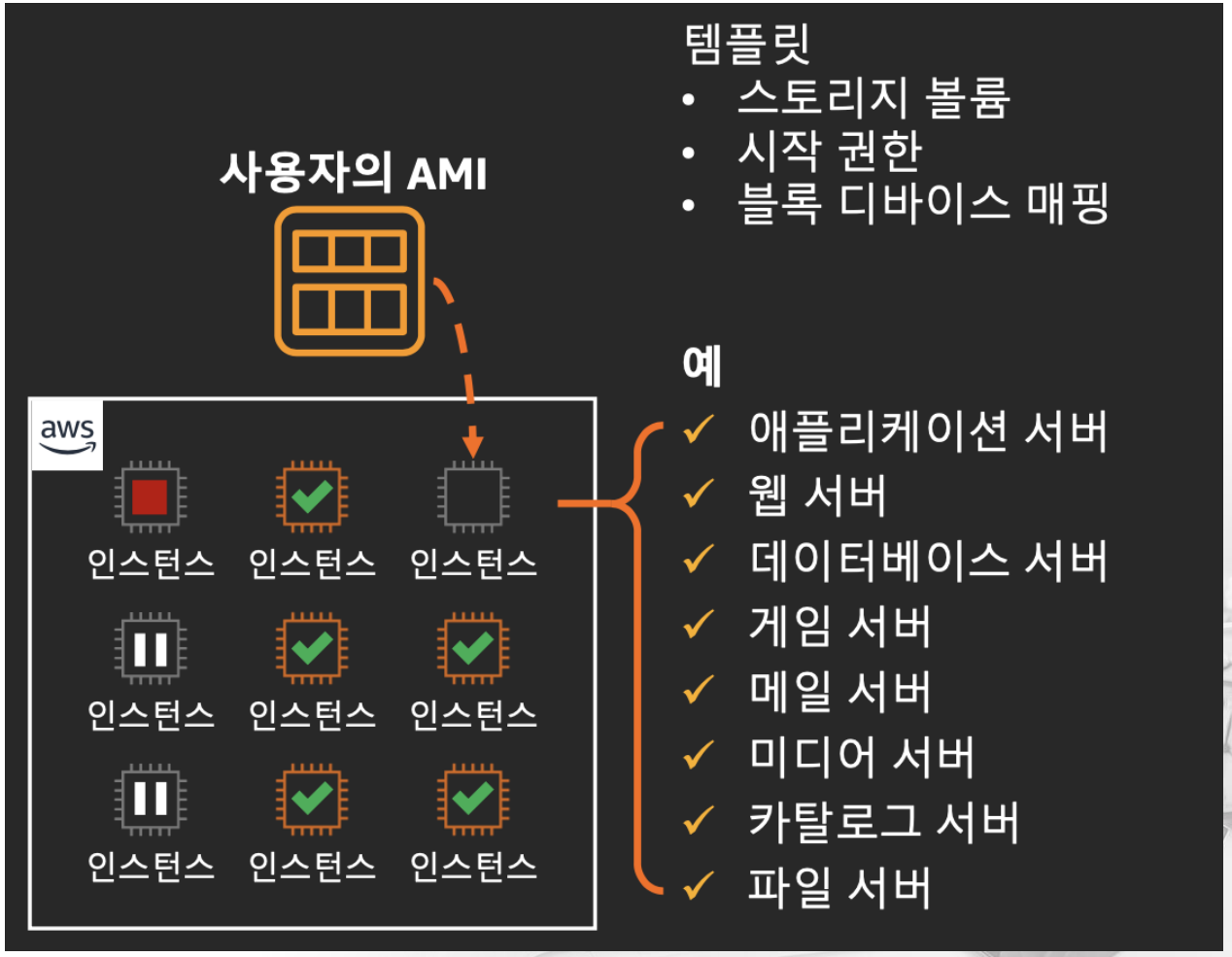
빠른 반복

자유로운 실수

Amazon Elastic Compute Cloud (EC2)

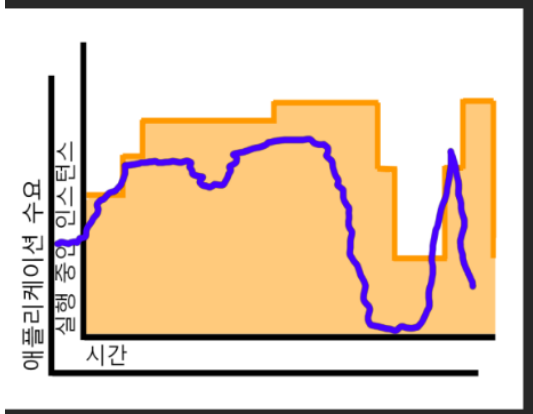
종량제 요금과 다양한 하드웨어 및 소프트웨어 제공

- Amazon Machin Image (AMI) 사용
- 필요에 따라 인스턴스 추가/종료
- 인스턴스 일시 중지 및 다시 시작

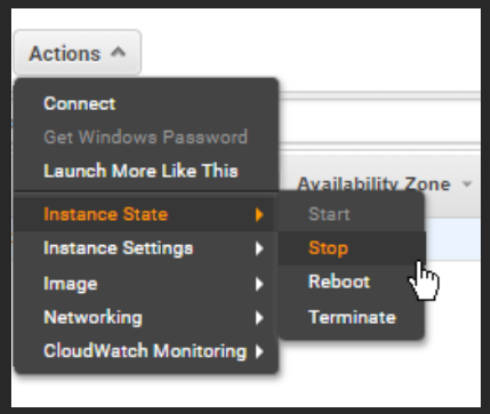


Amazon Elastic Compute Cloud (EC2)

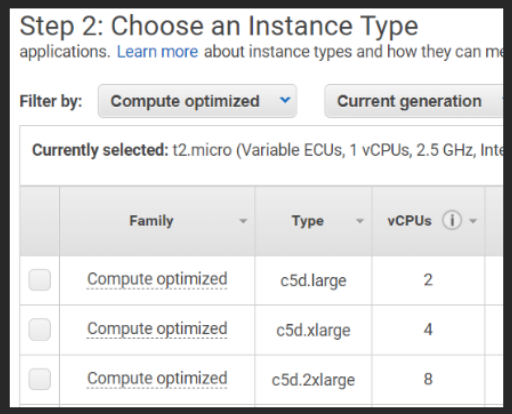
이점



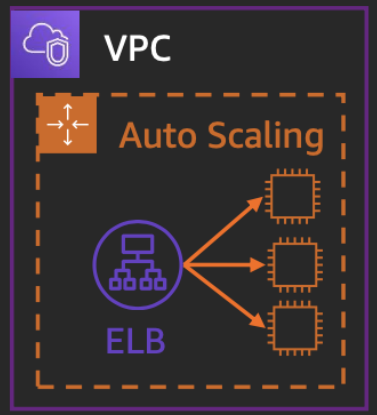
탄력성



제어

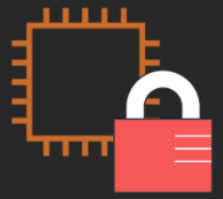


유연성

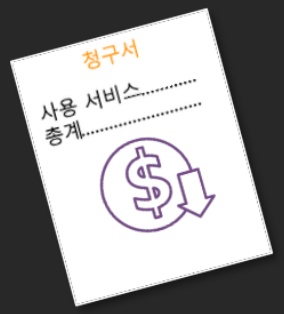


통합

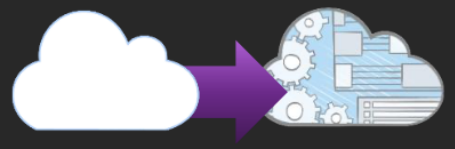
안정성



보안



저렴한 비용



용이성

Amazon Elastic Compute Cloud (EC2)

HANSUNG UNIVERSITY

인스턴스 패밀리 및 이름

- 효율적인 인스턴스 사용과 비용 절감을 위해 올바른 유형 선택이 매우 중요

인스턴스 패밀리	사용 사례
범용 **예: A1, T3, T3a, T2, M6g, M5**	• 트래픽이 적은 웹 사이트와 웹 애플리케이션 • 소형 데이터베이스 및 중형 데이터베이스
컴퓨팅 최적화 **예: C5, C5n, C4**	• 고성능 웹 서버 • 동영상 인코딩
메모리 최적화 **예: R5, R5n, X1e, X1, z1d**	• 고성능 데이터베이스 • 분산 메모리 캐시
스토리지 최적화 **예: I3, I3en, D2, H1**	• 데이터 웨어하우징 • 로그 또는 데이터 처리 애플리케이션
액셀러레이티드 컴퓨팅 **예: P3, P2, Inf1, G4, G3, F1**	• 3D 시각화 • 기계 학습

Amazon Elastic Compute Cloud (EC2)

- 요금
- 초당 결제 (Amazon Linux 및 Ubuntu 전용)
  - 온디맨드 (on-demand) 인스턴스
  - 예약 인스턴스
  - saving plan
  - spot instance
- 시간당 결제 (다른 OS)

Amazon Elastic Container Service (ECS)

Amazon Elastic Container Service (ECS)

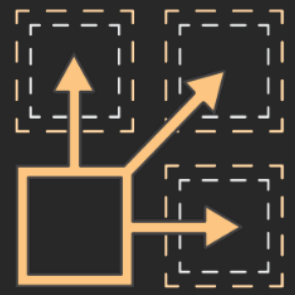
- 컨테이너의 실행 조정
- 컨테이너를 실행하는 노드 플릿을 유지, 관리하고 확장
- 인프라 구축의 복잡성 제거

Amazon
ECS

Serverless Computing

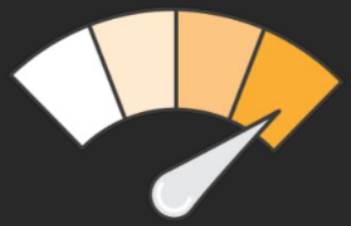
Serverless Computing

- 서버를 관리하지 않고 애플리케이션과 서비스를 구축하고 실행하는 것



프로비저닝하거나
관리할 서버 없음

사용량에
따라 조정



유휴 상태에
대한 지불 없음

가용성 및
내결함성 내장

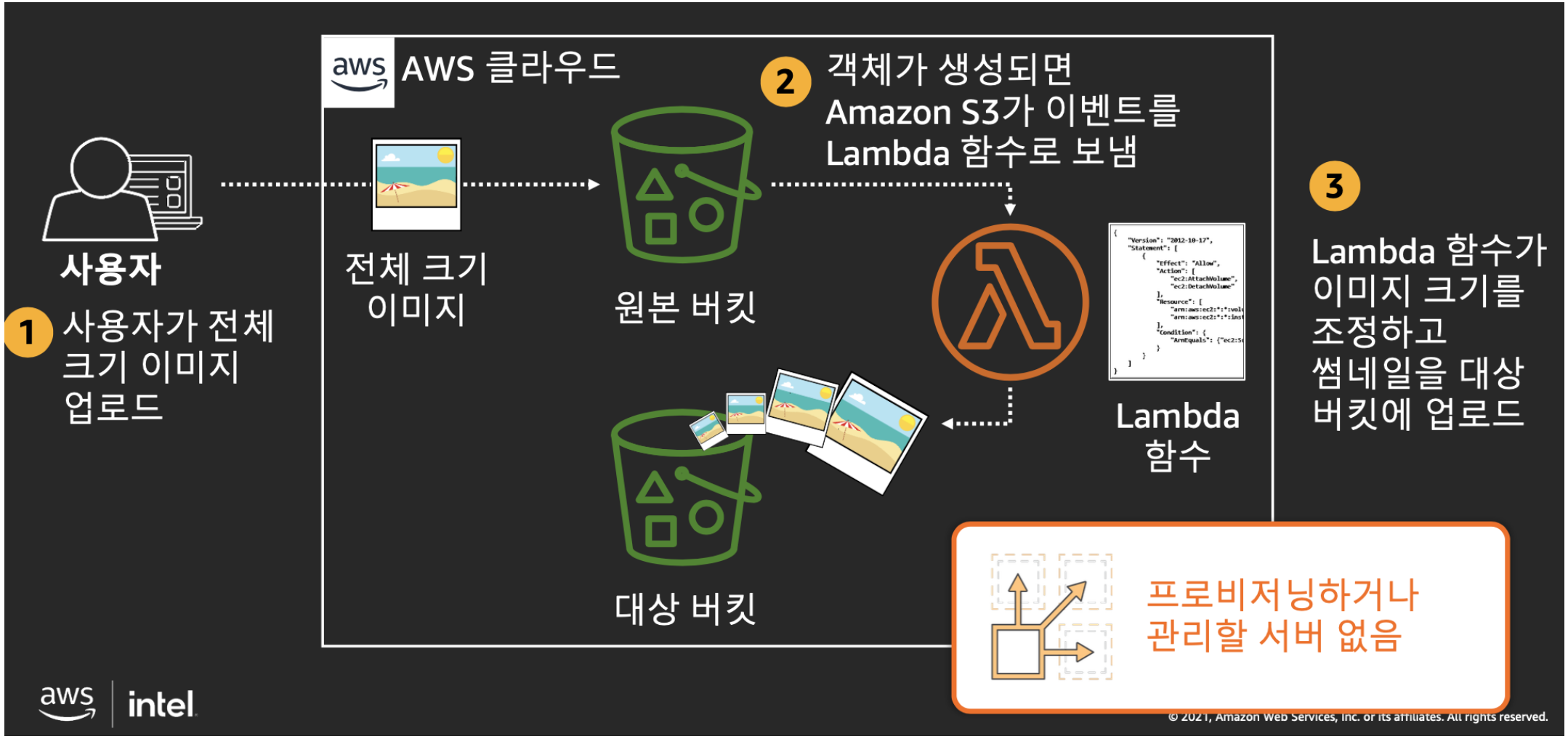
Serverless Computing

AWS Lambda

- 완전 관리형 컴퓨팅 서비스
- 상태 비저장 코드 실행 (stateless)
- 일정에 따라 또는 이벤트 (예: S3 버킷 또는 DynamoDB 테이블의 데이터 변경)에 대한 응답으로 코드 실행

AWS Lambda

AWS Lambda 예시



Serverless Computing

HANSUNG UNIVERSITY

Serverless application 사용 사례

웹 애플리케이션

정적 웹 사이트

복잡한 웹 애플리케이션

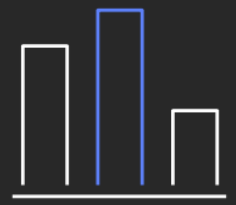
Flask 및 Express용 패키지

백엔드

애플리케이션 및 서비스

모바일

IoT



데이터 처리

실시간

MapReduce

배치

기계 학습 추론

Chatbot

Chatbot 로직 지원

Amazon Alexa

음성 지원 애플리케이션 지원

Alexa Skills Kit

IT 자동화

정책 엔진

AWS 서비스 확장

인프라 관리

HANSUNG UNIVERSITY

클라우드컴퓨팅

AWS Service - IAM

Sung-Dong Kim,
School of Computer Engineering,
Hansung University

What to study

- AWS Identity and Access Management (IAM)
- IAM 그룹
- IAM 정책
- IAM 권한
- IAM 역할
- Root 사용자 vs IAM 사용자

AWS Identity and Access Management (IAM)

AWS IAM

- IAM을 사용하여 AWS 리소스에 대한 액세스 관리
  - 리소스는 사용자가 작업을 수행할 수 있는 AWS 계정의 엔터티 (entity)
  - 리소스 예: Amazon EC2 instance, Amazon S3 bucket, ...
- 예: EC2 인스턴스를 종료할 수 있는 사용자 제어
- 세분화된 액세스 권한 정의
  - 리소스에 액세스할 수 있는 사용자
  - 액세스할 수 있는 리소스와 사용자가 리소스에 수행할 수 있는 작업
  - 리소스에 액세스 하는 방법
- 무료

AWS Identity and Access Management (IAM)

AWS IAM: 필수 구성 요소

IAM 사용자

AWS 계정으로 인증할 수 있는 사람 또는 애플리케이션입니다.

IAM 그룹

동일한 권한 부여를 허락받은 IAM 사용자의 모음입니다.

IAM 정책

액세스할 수 있는 리소스와 각 리소스에 대한 액세스 수준을 정의하는 문서입니다.

IAM 역할

AWS 서비스 요청을 위한 권한 세트를 부여하는 유용한 메커니즘입니다.

AWS IAM: 액세스 유형

- IAM 사용자 정의 시 사용자가 사용할 수 있는 액세스 유형 선택
- 프로그래밍 방식 액세스
  - 인증 방법
    - access key ID
    - 보안 액세스 키
  - AWS CLI 및 AWS SDK 액세스 제공

- AWS Management Console 액세스
  - 인증 방법
    - 12자리 계정 ID 또는 별칭 (alias)
    - IAM 사용자 이름
    - IAM 암호
  - MFA (Multi-Factor Authentification): 인증 코드 필요

MFA

- 보안 향상
- 사용자 이름, 암호 + 인증 코드

IAM 그룹

IAM 그룹

- IAM 사용자의 모음
- 여러 사용자에게 동일한 권한을 부여하는 데 사용됨
  - IAM 정책을 그룹에 연결하여 권한 부여
- 한 사용자가 여러 그룹에 속할 수 있음
- 기본 그룹은 없음
- 그룹을 중첩할 수 없음

IAM 정책

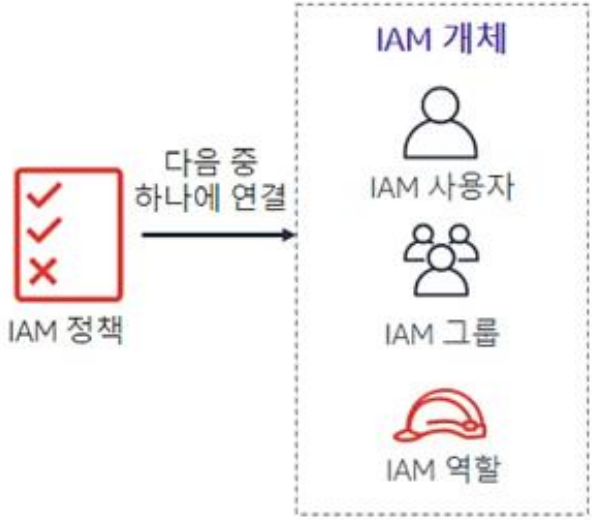
IAM 정책 (policy)

- 정책은 권한을 정의하는 문서
  - 세분화된 액세스 제어 가능
- 2가지 유형의 정책 - 자격 증명 기반 / 리소스 기반

IAM 정책 (policy)

자격 증명 기반 정책

- 정책을 모든 IAM 엔터티에 연결: IAM 사용자, IAM 그룹, IAM 역할
- 정책은 다음을 지정
  - 엔터티가 수행할 수 있는 작업
  - 엔터티가 수행할 수 없는 작업
- 단일 정책을 여러 엔터티에 연결할 수 있음
- 단일 엔터티에 여러 정책을 연결할 수 있음



리소스 기반 정책

- 리소스(예: S3 버킷)에 연결됨
- 리소스에 액세스할 수 있는 사용자와 해당 사용자가 수행할 수 있는 작업 지정
- 일부 AWS 서비스에서만 지원됨

IAM 정책 (policy)

정책 (policy): 예


```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement":[{
    "Effect":"Allow",
    "Action":["DynamoDB:*","s3:*"],
    "Resource":[
      "arn:aws:dynamodb:region:account-number-without-hyphens:table/table-name",
      "arn:aws:s3:::bucket-name",
      "arn:aws:s3:::bucket-name/*"]
    },
    {
    "Effect":"Deny",
    "Action":["dynamodb:*","s3:*"],
    "NotResource":["arn:aws:dynamodb:region:account-number-without-hyphens:table/table-name",
      "arn:aws:s3:::bucket-name",
      "arn:aws:s3:::bucket-name/*"]
    }
  ]
}
```

명시적 허용은 사용자에게 특정 DynamoDB 테이블과...

...Amazon S3 버킷에 대한 액세스 권한을 부여합니다.

명시적 거부 는 사용자가 테이블과 해당 버킷을 제외하고 다른 AWS 작업 또는 리소스를 사용할 수 없게 합니다.

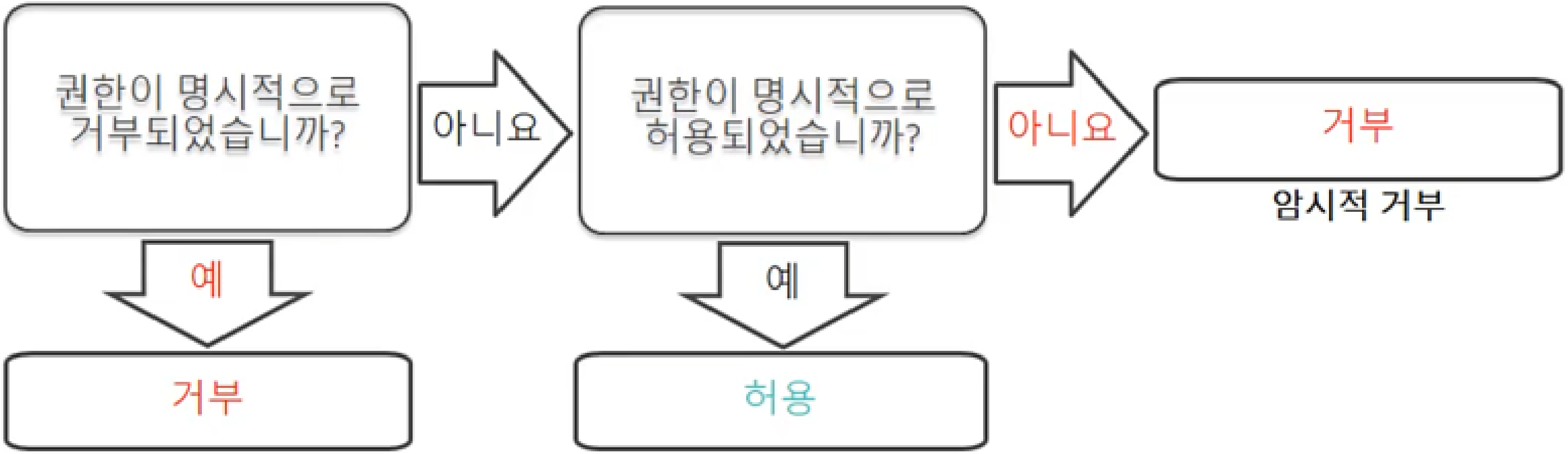
명시적 거부문은 허용문보다 **우선** 적용됩니다.

IAM 권한

권한

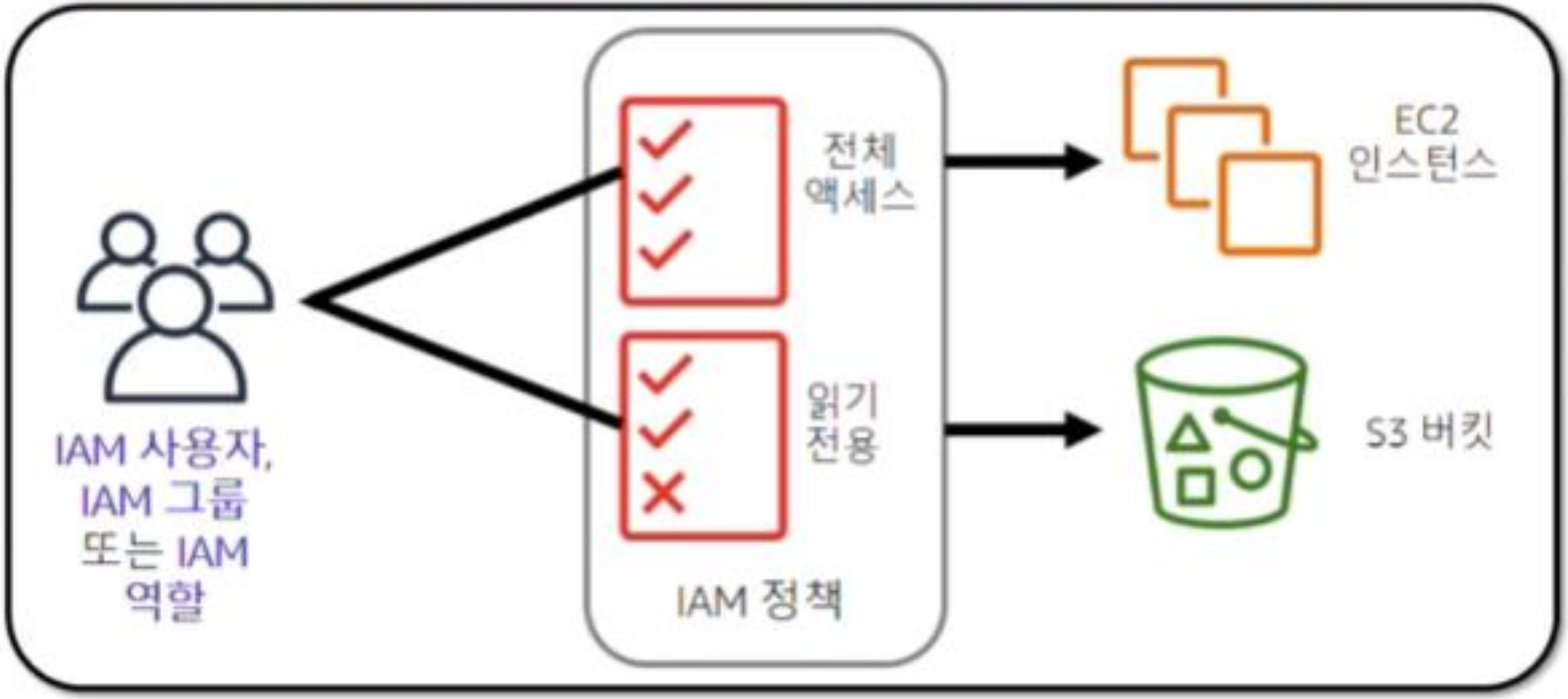
- IAM 정책을 생성하여 권한 할당
- 권한은 허용되는 리소스와 작업을 결정
  - 기본적으로 모든 권한은 암시적 (default, implicit)으로 거부됨
  - 명시적으로 거부된 항목은 절대 허용되지 않음
- 모범 사례: 최소 권한의 원칙 따르기

권한 결정 방법



권한

AWS 계정에 연결한 사용자 또는 애플리케이션에 허용되는 작업은 무엇입니까?



IAM 역할

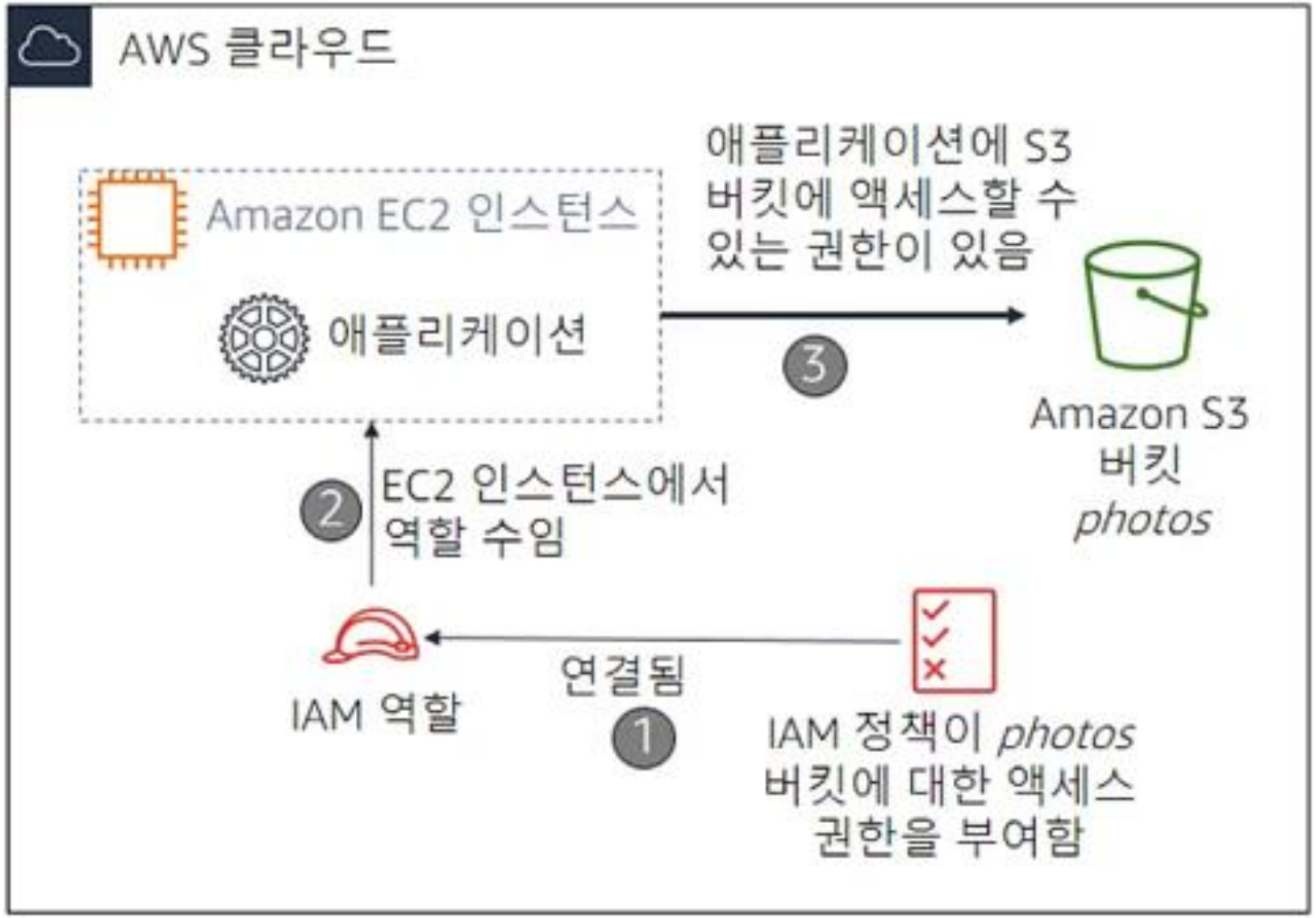
IAM 역할 (role): 예

시나리오

- EC2 인스턴스에서 실행되는 애플리케이션에 S3 버킷에 대한 액세스 권한이 필요한 경우

솔루션

- S3 버킷에 대한 액세스 권한을 부여하는 IAM 정책 정의
- 정책을 역할에 연결
- EC2 인스턴스가 이 역할을 수임하는 것을 허용



Root 사용자 vs IAM 사용자

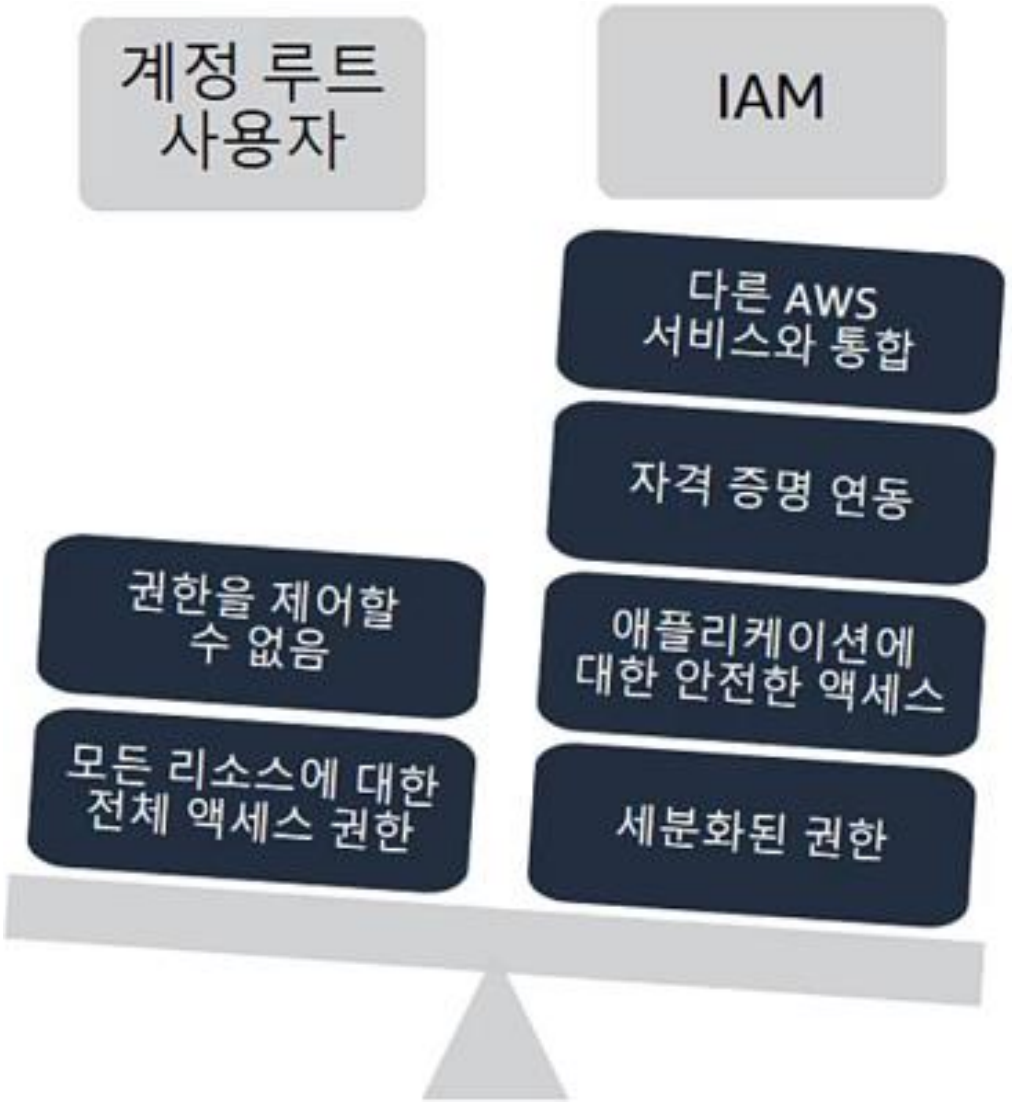
root 사용자와 IAM 사용자 비교

모범사례

- 필요한 경우를 제외하고 루트 사용자를 사용하지 않음

루트 사용자

- 루트 사용자 암호 변경
- AWS support plan 변경
- IAM 사용자 권한 복원
- 계정 설정 변경



AWS 실습 1
- Free-tier 및 계정 보안

Sung-Dong Kim,

School of Computer Engineering,

Hansung University

What to do

- IAM 서비스 및 MFA 활성화를 통한 안전한 계정 관리
- AWS 기초 가이드
  - 프리티어
  - 결제 알람 설정

IAM 서비스 생성 및 MFA 활성화

- 루트계정
- IAM User 생성
- User Group 생성

루트 계정이란? (Root account)

AWS 계정 생성하기를 통해 만들어진 계정을 루트 계정이라고 부릅니다. (Root account)
루트 계정은 AWS 리소스에 대한 모든 권한을 가지고 있는 Master or Admin 계정입니다.

만약 루트 계정의 정보가 외부로 노출 된다면?

IAM
(Identity and Access Management)

IAM을 사용해서 루트 계정 아래 User 및 User Group을 생성하고 권한을 관리해 보세요.

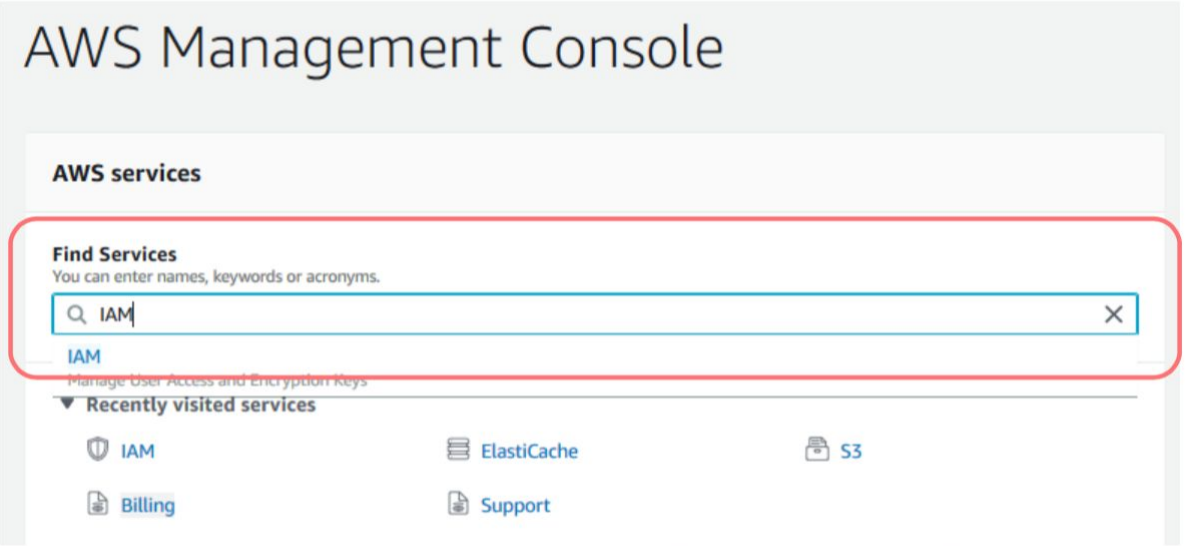
IAM을 활용하면 사용자별로 액세스 가능한 AWS 리소스를 제어할 수 있습니다.

어떤 상황에서 IAM을 사용하면 좋을까요?

실습

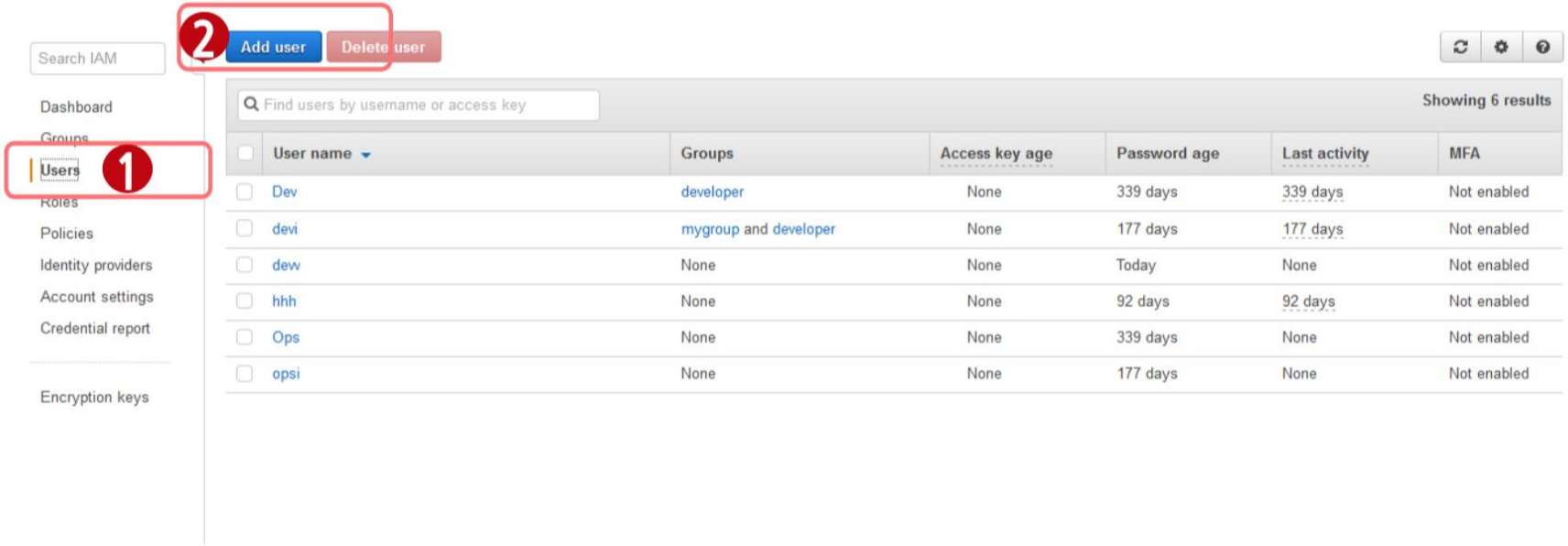
- IAM 계정 만들기
- Steps
  - 사용자 이름
  - AWS 액세스 유형 선택
  - 비밀번호
  - 권한 부여
  - ...

1. AWS 루트 계정으로 로그인, Management Console 로 들어갑니다.
2. 콘솔 화면 상단에 있는 검색 창에 “IAM”을 입력하고, 검색 결과를 클릭합니다.



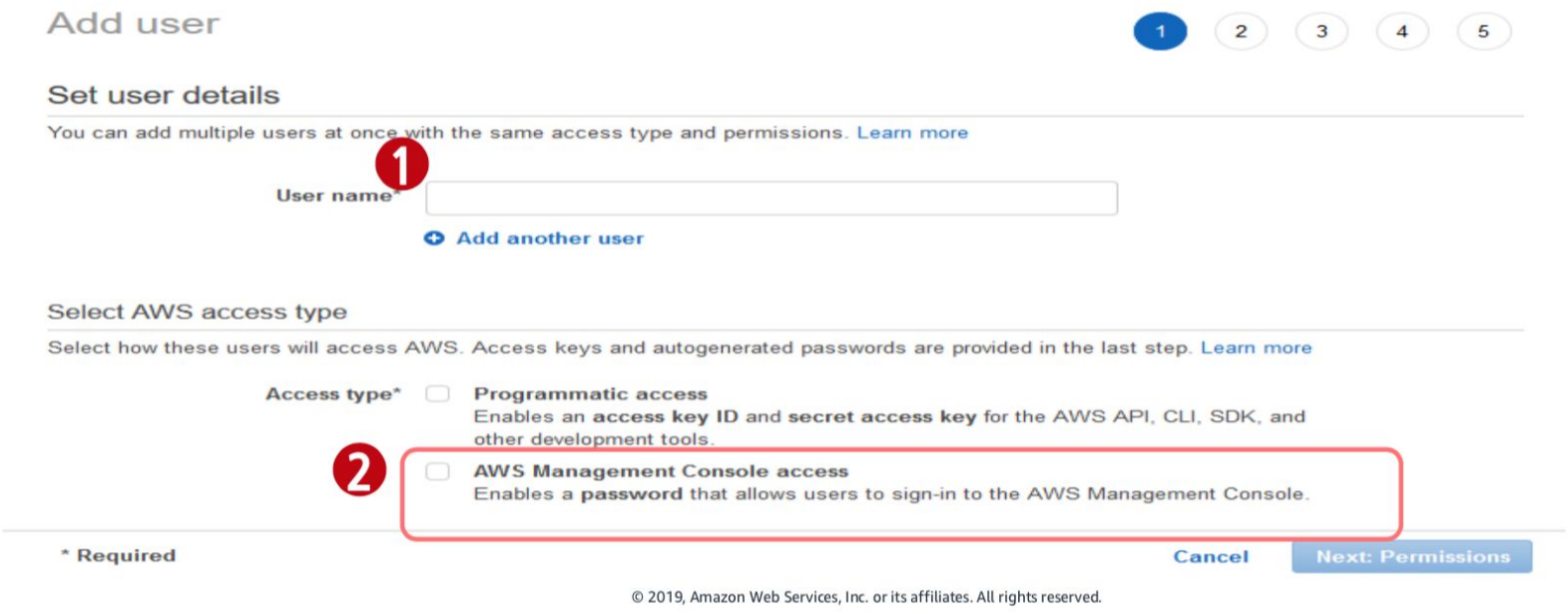
© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

1. IAM 서비스 화면 좌측에 있는 탭에서 “Users”를 클릭하면 User 관리 페이지로 이동합니다.
2. User 관리 페이지에서 신규 User를 생성하기 위해 “Add User” 버튼을 클릭합니다.



1 “User name” 빈 칸에 사용하실 사용자 이름을 입력해 주세요.

2 “Add another user”를 클릭하면 한번에 여러 개의 User를 생성할 수 있습니다.



1 Access type 에서 “AWS Management Console access”를 선택합니다.

★ Programmatic access 를 선택, User를 만들면 access key ID and secret access key를 받게 됩니다.
이는 AWS API, CLI, SDK 또는 다른 Development tool을 통해 AWS 서비스에 Access 하기 위해 필요합니다.

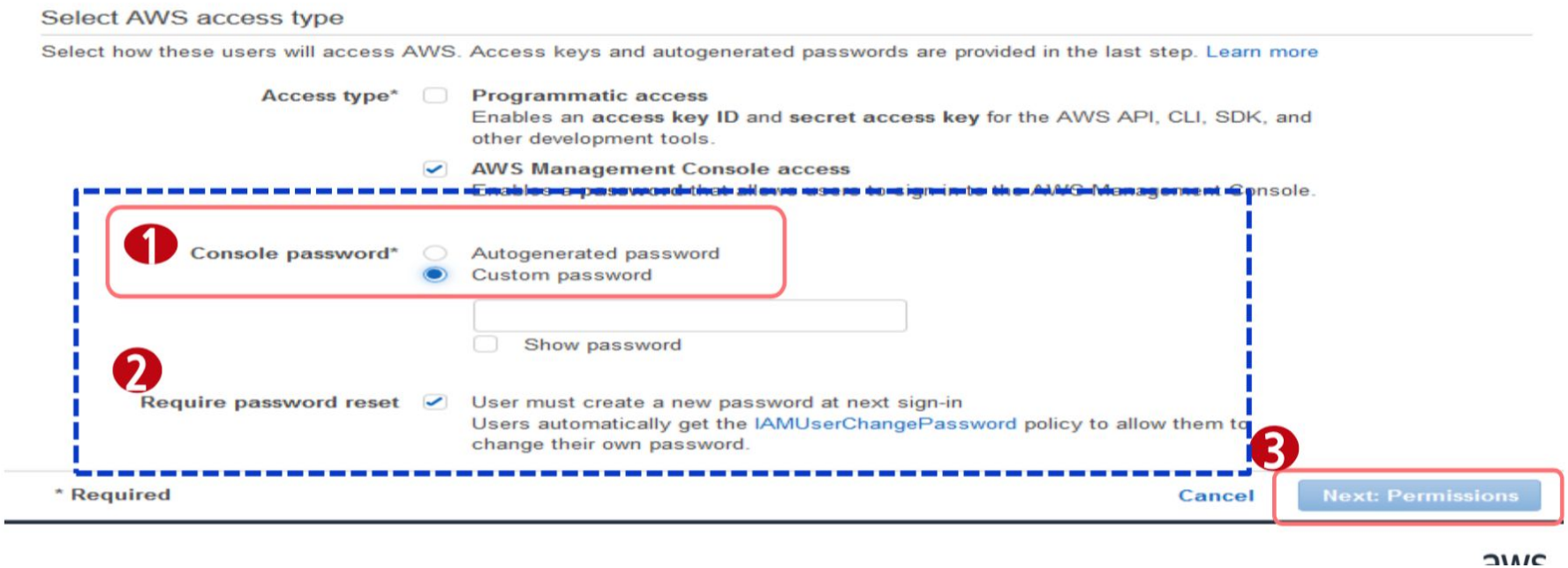
Select AWS access type

Select how these users will access AWS. Access keys and autogenerated passwords are provided in the last step. Learn more

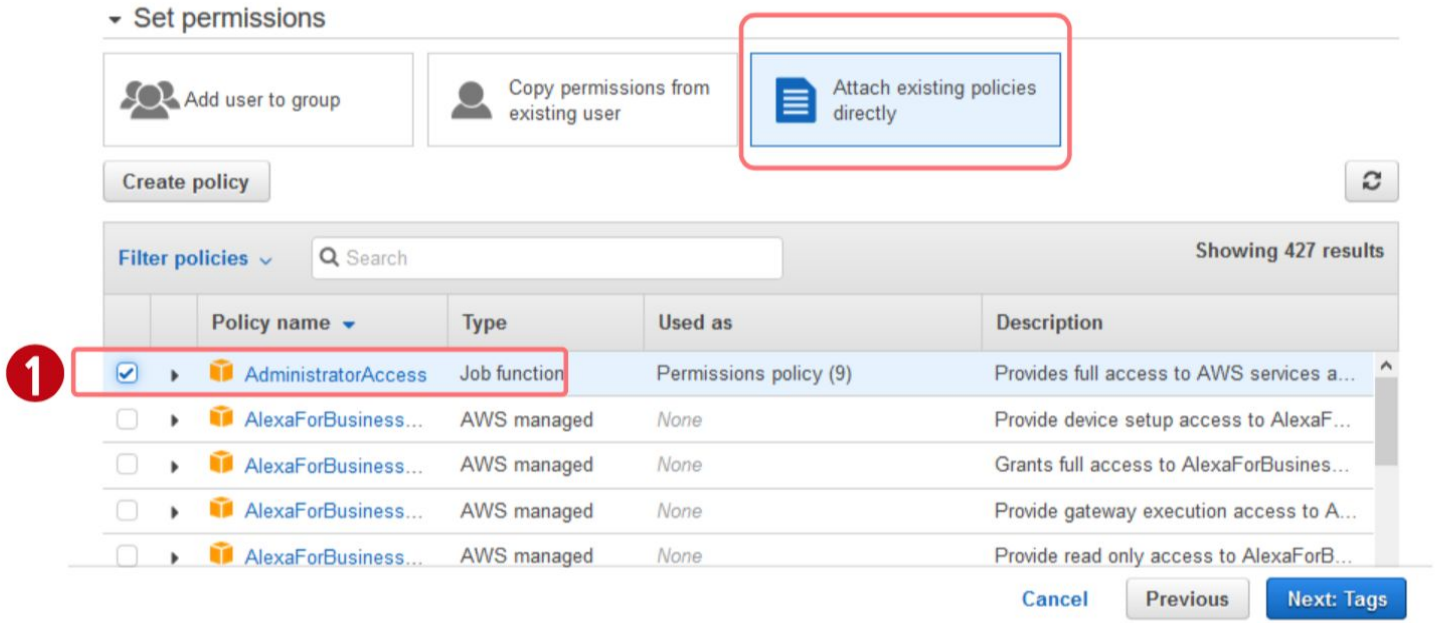
Access type* ☐ **Programmatic access**
Enables an **access key ID** and **secret access key** for the AWS API, CLI, SDK, and other development tools.

☑ **AWS Management Console access**
Enables a **password** that allows users to sign-in to the AWS Management Console.

1. “Custom password” 를 선택, 직접 비밀 번호를 입력해 주세요. (User가 첫 로그인 시 사용할 비밀번호)
2. “Required password reset” 을 체크하면, 해당 유저가 첫 로그인 후 비밀번호를 변경하게 됩니다.



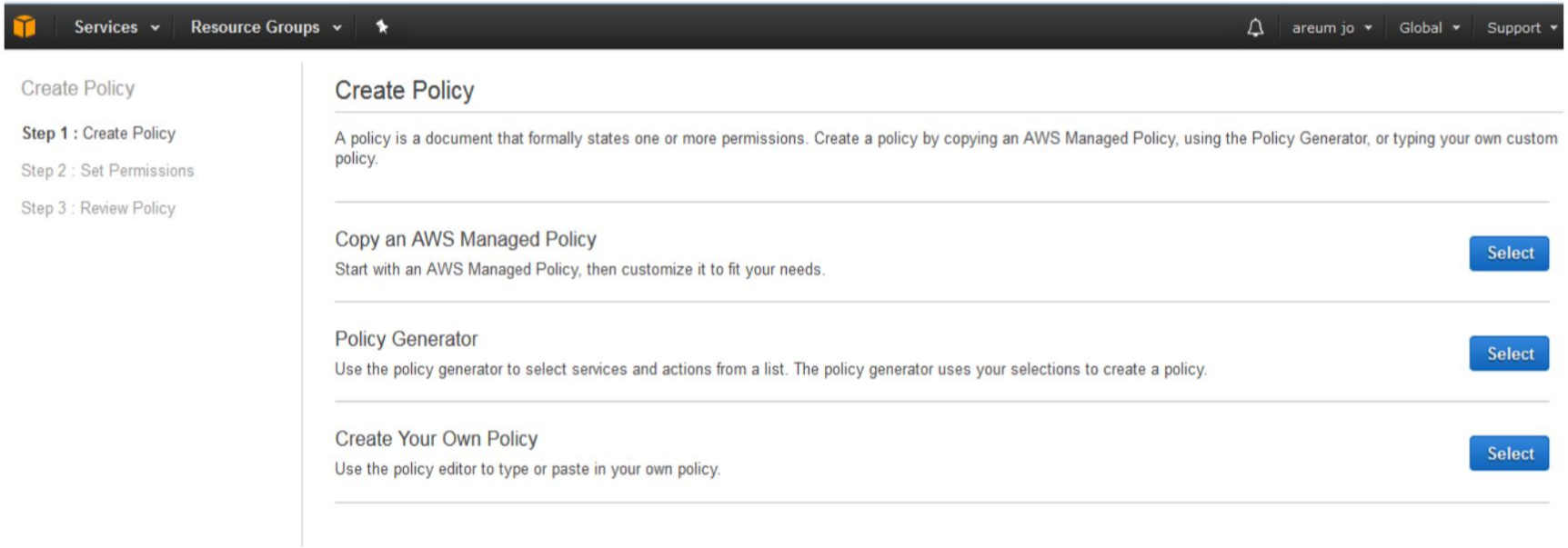
1 AWS 에서 기본적으로 제공하는 Policy 를 활용해 User에게 권한을 부여할 수 있습니다.
Admin 권한을 부여하기 위해 Administrator Access 권한을 선택하고, Next : Tags 를 클릭합니다.



© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

[참고 - Policy 생성 하기]

★ AWS 에서 제공하는 Policy 외에 아래 방법으로 새로운 정책 (Policy)를 생성할 수 있습니다.
직접 생성한 Policy를 사용해 User 에게 권한을 부여할 수 있습니다.



aws Services Resource Groups

Add user

1 2 3 4 5

Review

Review your choices. After you create the user, you can view and download the autogenerated password and access key.

User details

User name	ggg
AWS access type	AWS Management Console access - with a password
Console password type	Custom
Require password reset	Yes
Permissions boundary	Permissions boundary is not set

Permissions summary

The following policies will be attached to the user shown above.

Type	Name
Managed policy	AdministratorAccess
Managed policy	IAMUserChangePassword

Tags

No tags were added.

1

Cancel Previous Create user

© 2019, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

aws

Add user

1 2 3 4 5

Success

You successfully created the users shown below. You can view and download user security credentials. You can also email users instructions for signing in to the AWS Management Console. This is the last time these credentials will be available to download. However, you can create new credentials at any time.

Users with AWS Management Console access can sign-in at: https://616091048435.signin.aws.amazon.com/console

User가 로그인할 수 있는 Link

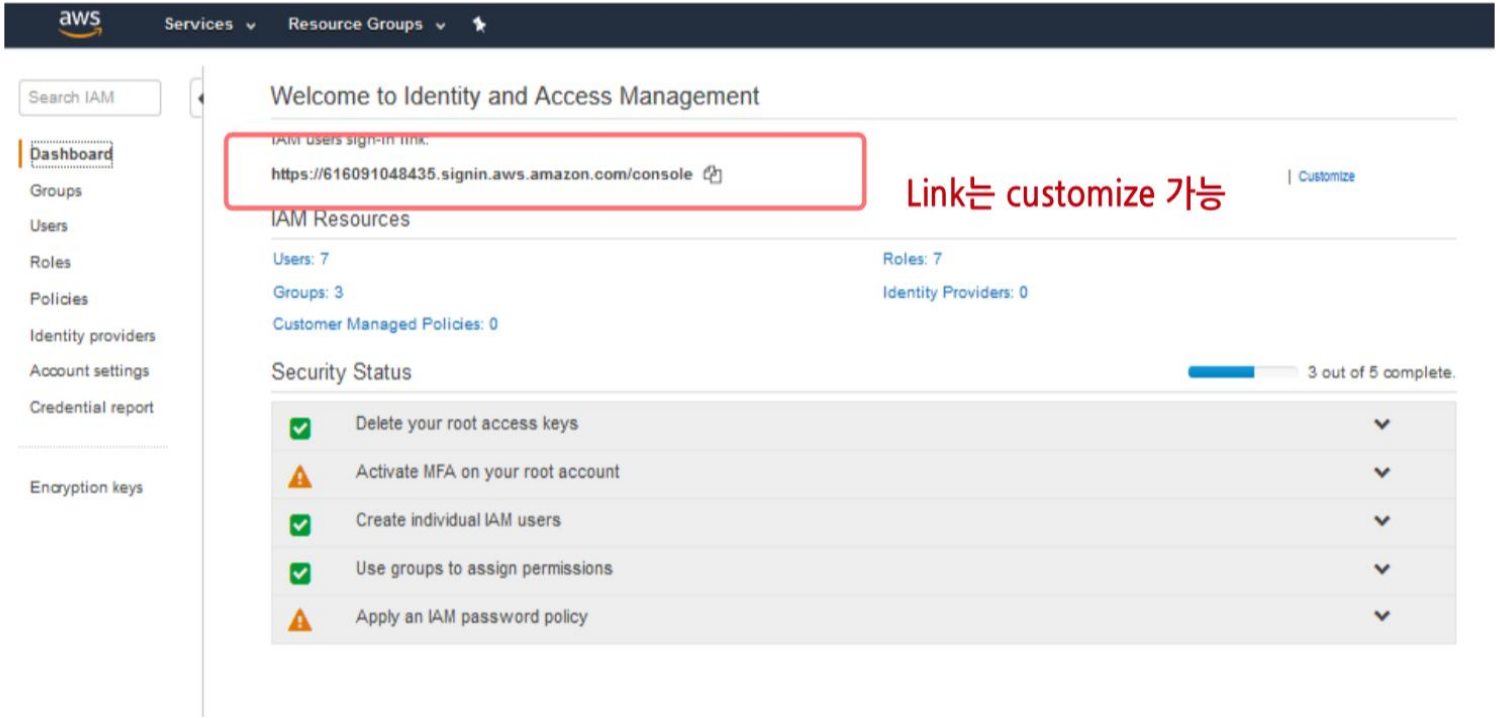
Download .csv

		User	Email login instructions
▸	✓	ggg	Send email

실습

- IAM 사용자 로그인하기

1 IAM Dashboard 에서 Users sign-in link를 확인할 수 있습니다. Link를 copy해서 주소 창에 붙여주세요.



1 앞서 생성한 사용자 이름과 암호(비밀번호)를 입력하여 User 자격으로 로그인 해주세요.

실습

- 그룹 생성
  - 그룹 이름
  - 정책 연결
  - 생성
- 사용자 추가

aws Services Resource Groups hhh @ 6160-9104-8435 N. Virginia Support

AWS Management Console

AWS services

Find Services
You can enter names, keywords or acronyms.
Example: Relational Database Service, database, RDS

Recently visited services
IAM
ElastiCache
S3
Billing
Support

All services

Build a solution

Get started with simple wizards and automated workflows.

Launch a virtual machine
With EC2
2-3 minutes

Build a web app
With Elastic Beanstalk
6 minutes

Build using virtual servers
With Lightsail
1-2 minutes

Connect an IoT device
With AWS IoT
5 minutes

Access resources on the go

Access the Management Console using the AWS Console Mobile App. Learn more

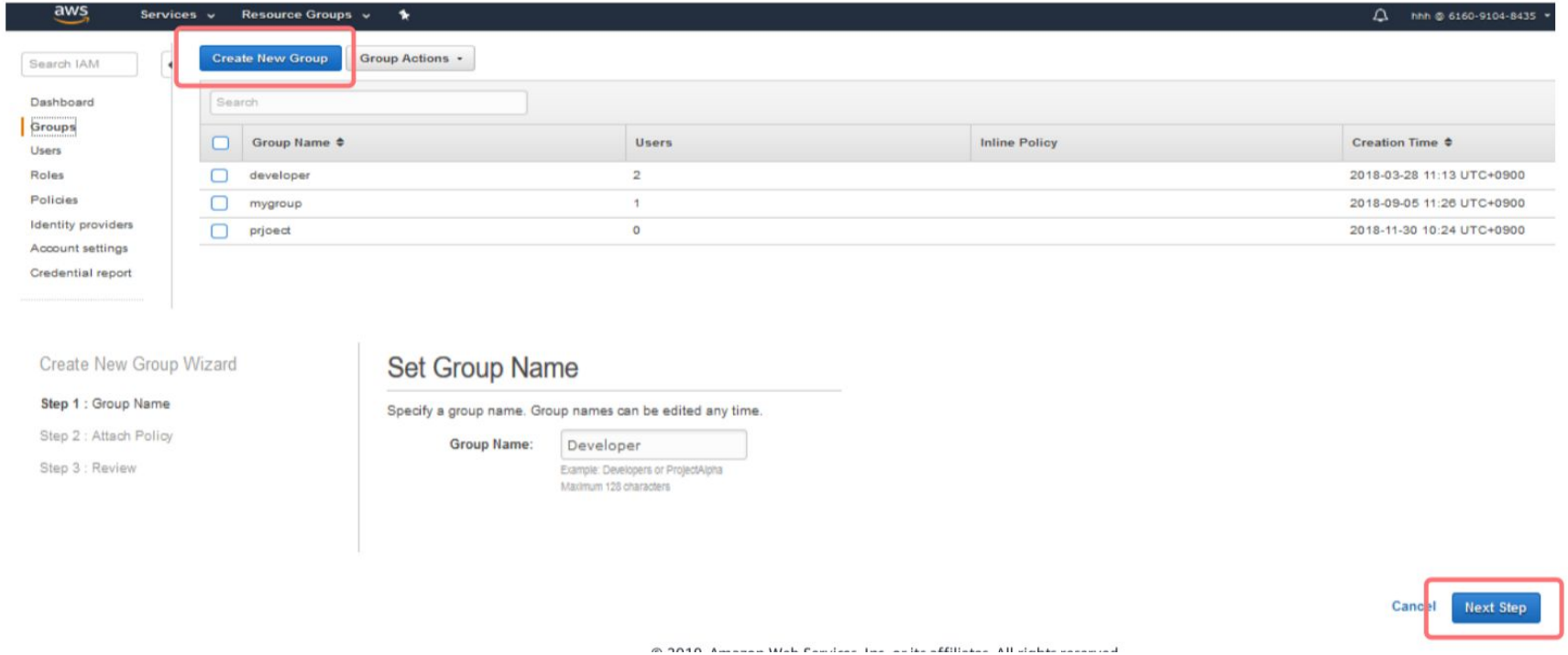
Explore AWS

Amazon RDS
Set up, operate, and scale your relational database in the cloud. Learn more

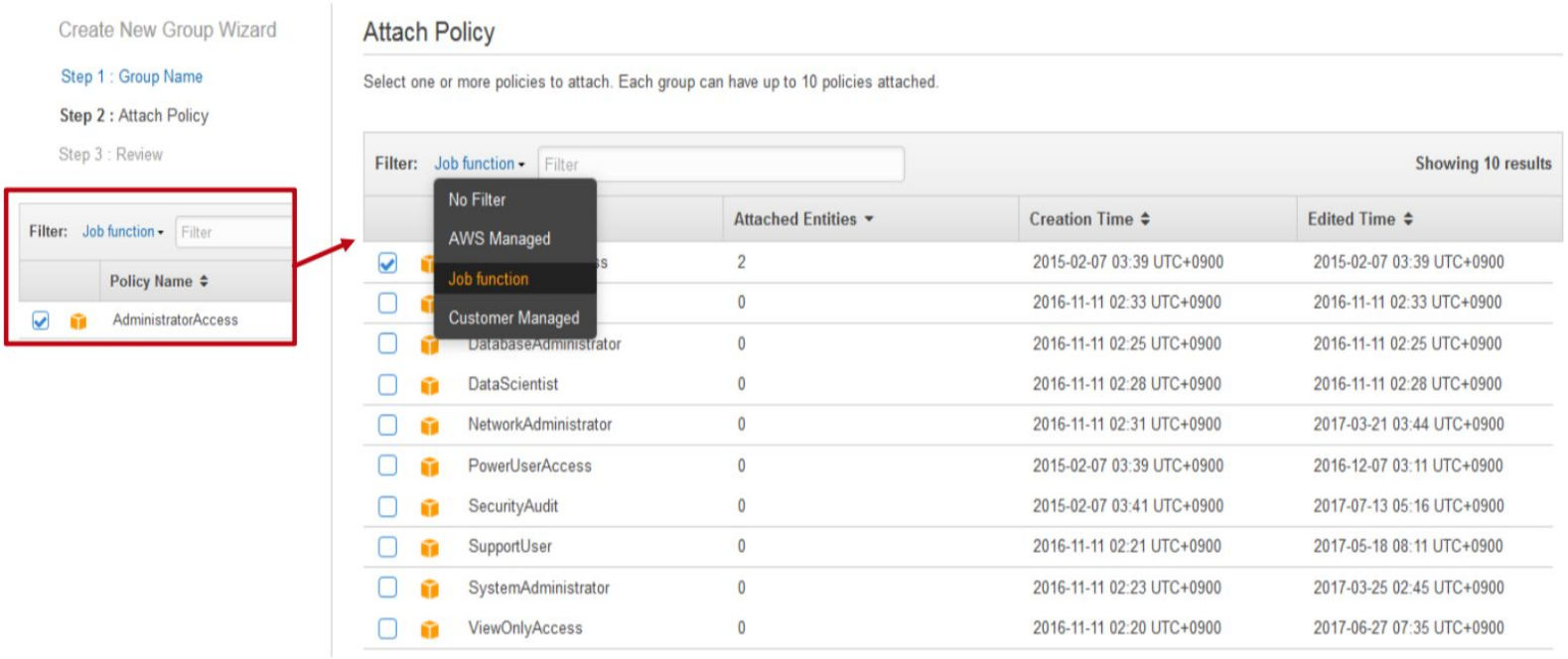
Run Serverless Containers with AWS Fargate
AWS Fargate runs and scales your containers without having to manage servers or clusters. Learn more

Scalable, Durable, Secure Backup & Restore with Amazon S3
Discover how customers are building backup & restore solutions on AWS that save money. Learn more

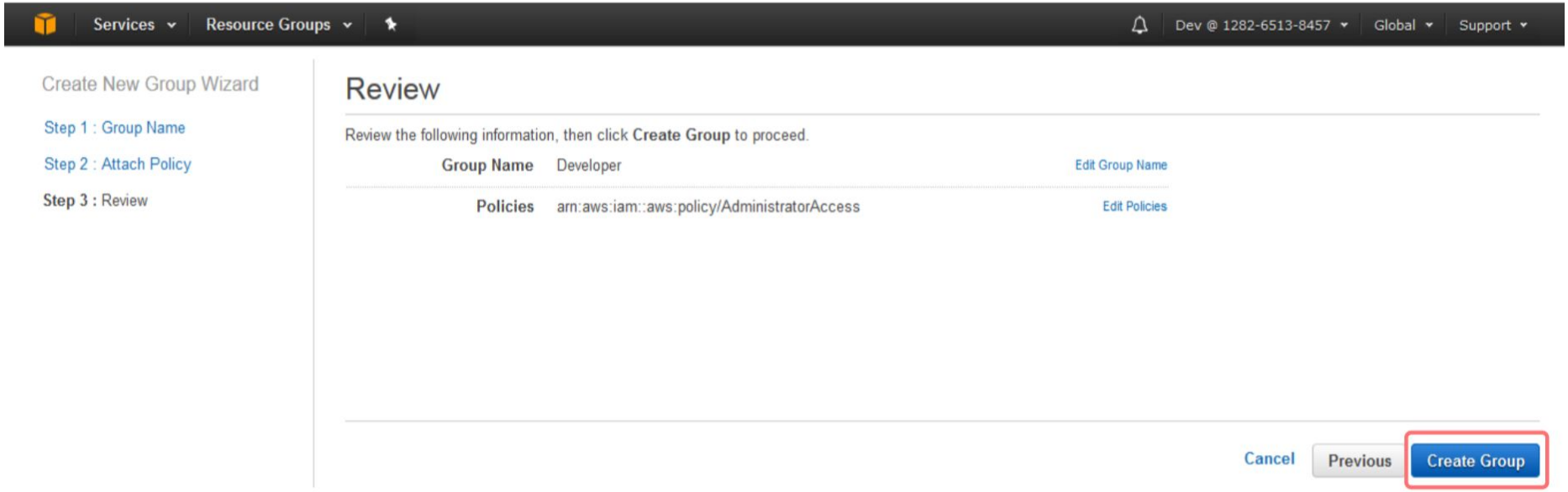
1. “Groups” 탭을 선택하고, 화면에서 “Create New Group” 버튼을 클릭 합니다.
2. 가장 먼저, Group Name 을 설정하고 Next Step 을 클릭하면 다음 단계로 넘어 갑니다.



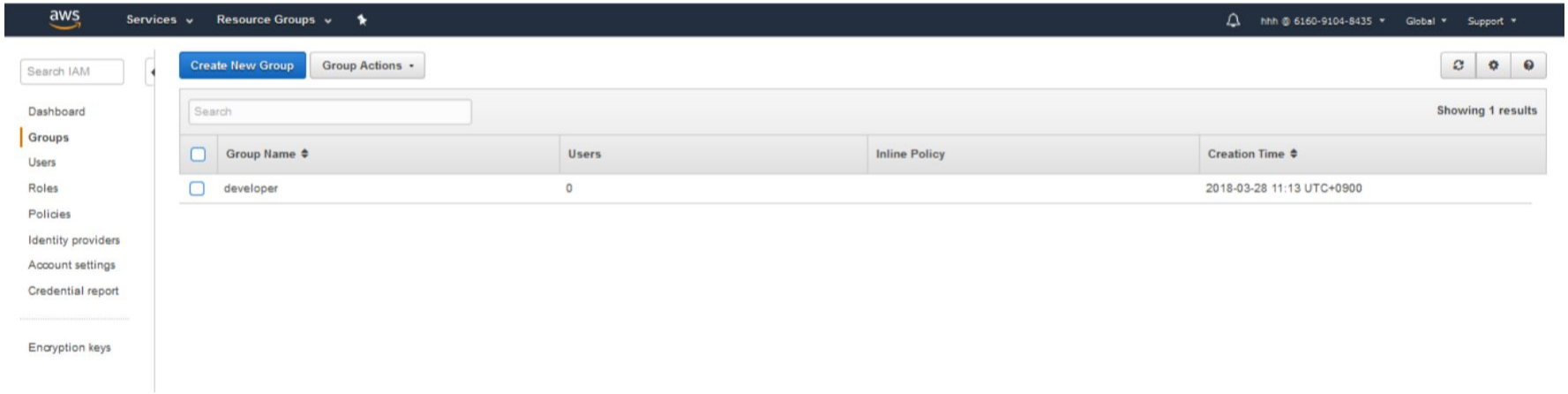
1. 다음 단계는 신규로 생성할 그룹에 정책(Policy)을 부여하는 단계 입니다. (권한 설정)
2. 실습에서는 Admin 정책을 선택, 다음 단계로 넘어 갑니다.



1 Review 단계에서 앞서 입력한 정보를 확인하고, “Create Group”을 클릭 합니다.



1 새롭게 생성된 그룹을 확인하고, 클릭해 주세요. 해당 그룹에 User를 추가해 보겠습니다.



Search IAM

- Dashboard
- Groups
- Users
- Roles
- Policies
- Identity providers
- Account settings
- Credential report

- Encryption keys

IAM > Groups > developer

Summary

Group ARN:	arn:aws:iam::616091048435:group/developer
Users (in this group):	0
Path:	/
Creation Time:	2018-03-28 11:13 UTC+0900

Users | Permissions | Access Advisor

1 This group does not contain any users.

Add Users to Group

Select users to add to the group **developer**

Search

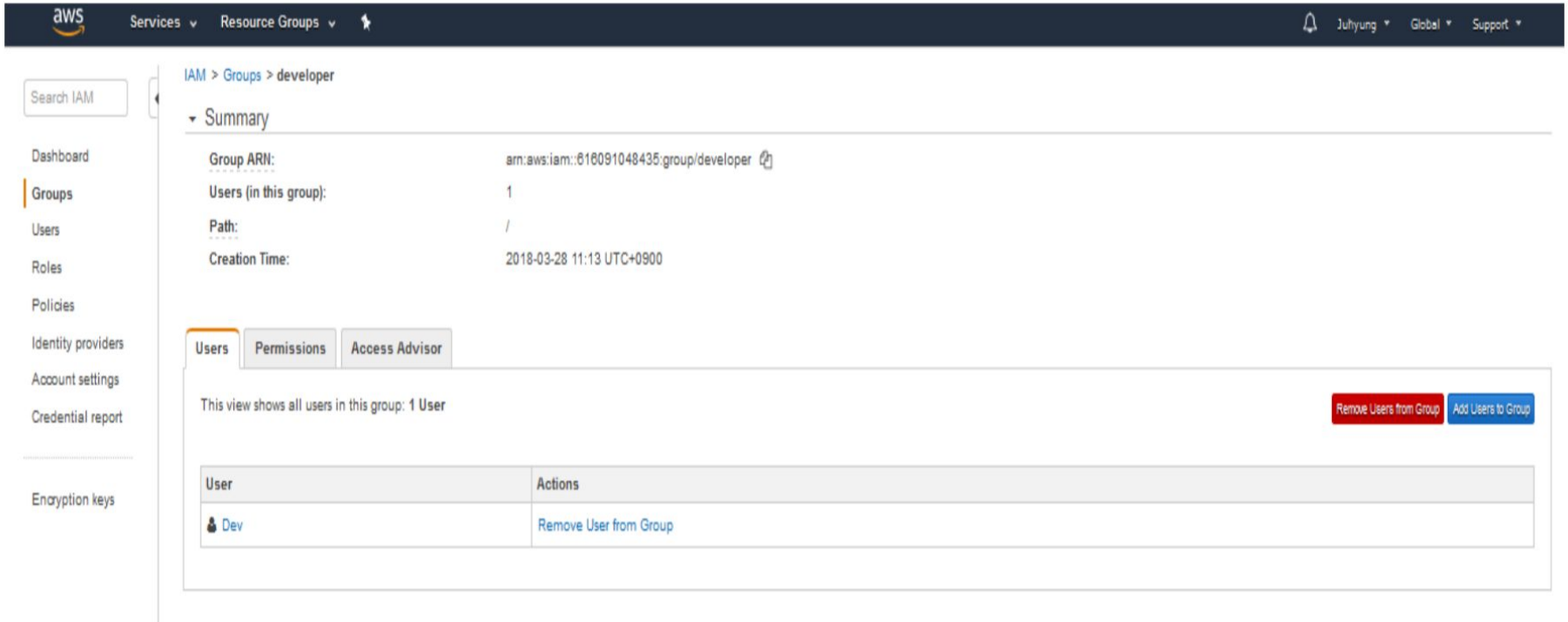
Showing 2 results

	User Name	Groups	Password	Password Last Used	Access Keys	Creation Time
2 ☑	Dev	0	✔	2018-03-28 11:08 UTC+0900	None	2018-03-27 16:07 UTC+0900
☐	Ops	0	✔	Never	None	2018-03-27 16:07 UTC+0900

3

Cance | Add Users

1 추가된 User 목록을 확인해 보세요. 해당 User를 Group에서 Remove 하는 것도 가능합니다.



1 “Access Advisor” 항목에서 해당 그룹에 속한 User가 최근에 어떤 서비스에 접속했는지 확인할 수 있습니다.

Summary

Group ARN:	arn:aws:iam::616091048435:group/developer
Users (in this group):	1
Path:	/
Creation Time:	2018-03-28 11:13 UTC+0900

Users | Permissions | Access Advisor

Access advisor shows the service permissions granted to this group and when those services were last accessed. You can use this information to revise your policies. Learn more

Note: Recent activity usually appears within 4 hours. Data is stored for a maximum of 365 days, depending when your region began supporting this feature. Learn more

Filter: No filter Search

Showing 168 results

Service Name	Policies Granting Permissions	Access by Members	Last Accessed
AWS Health APIs and Notifications	AdministratorAccess	Dev	338 days ago
AWS Identity and Access Management	AdministratorAccess	Dev	339 days ago
Alexa for Business	AdministratorAccess		Not accessed in the tracking period
AWS Certificate Manager	AdministratorAccess		Not accessed in the tracking period
AWS Certificate Manager Private Certificate Authority	AdministratorAccess		Not accessed in the tracking period
AWS Amplify	AdministratorAccess		Not accessed in the tracking period
Manage - Amazon API Gateway	AdministratorAccess		Not accessed in the tracking period
Application Auto Scaling	AdministratorAccess		Not accessed in the tracking period
Amazon AppStream 2.0	AdministratorAccess		Not accessed in the tracking period

MFA 더 안전한 로그인

MFA 더 안전한 로그인

MFA
(Multi-Factor Authentication)

실물 디바이스 또는 소프트웨어 토큰(Mobile App)을 통한 멀티팩터 인증을 지원합니다.

AWS에서는 멀티팩터 인증을 통해 사용자 계정을 더욱 안전하게 관리하시도록 권장합니다.

MFA 사용은 루트 계정에서 활성화 할 수 있습니다.

실습

- root 계정
- H/W 방식 - OTP, ...
- S/W 방식
  - 핸드폰으로 multi-factor 인증 수행

[참고 - MFA 지원 Mobile Application]

1 사용하고 계시는 핸드폰 OS에 따라 리스트를 참고하시어, MFA용 모바일 앱을 다운받으실 수 있습니다.

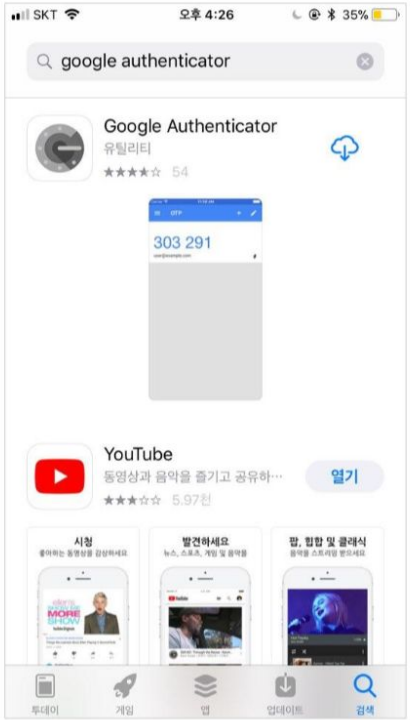
Virtual MFA Applications

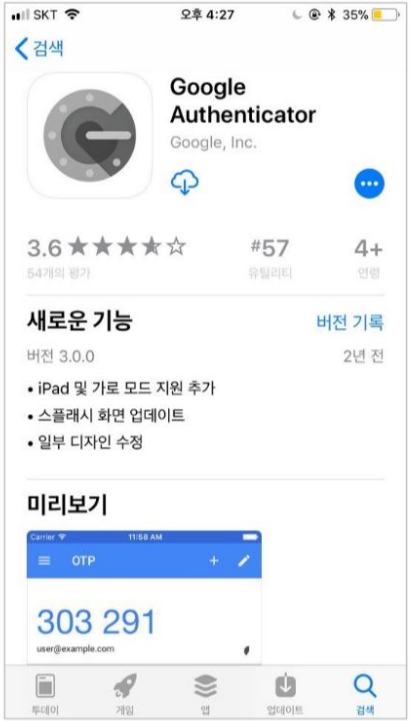
Applications for your smartphone can be installed from the application store that is specific to your phone type. The following table lists some applications for different smartphone types.

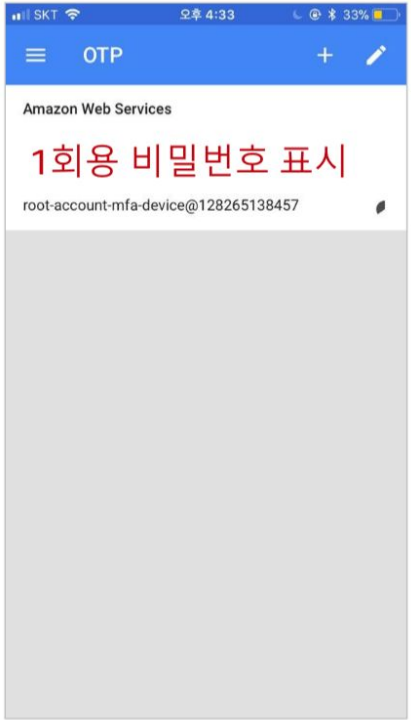
Android	Google Authenticator; Authy 2-Factor Authentication
iPhone	Google Authenticator; Authy 2-Factor Authentication
Windows Phone	Authenticator
Blackberry	Google Authenticator

https://aws.amazon.com/iam/details/mfa/

[참고 - MFA 지원 Mobile Application]

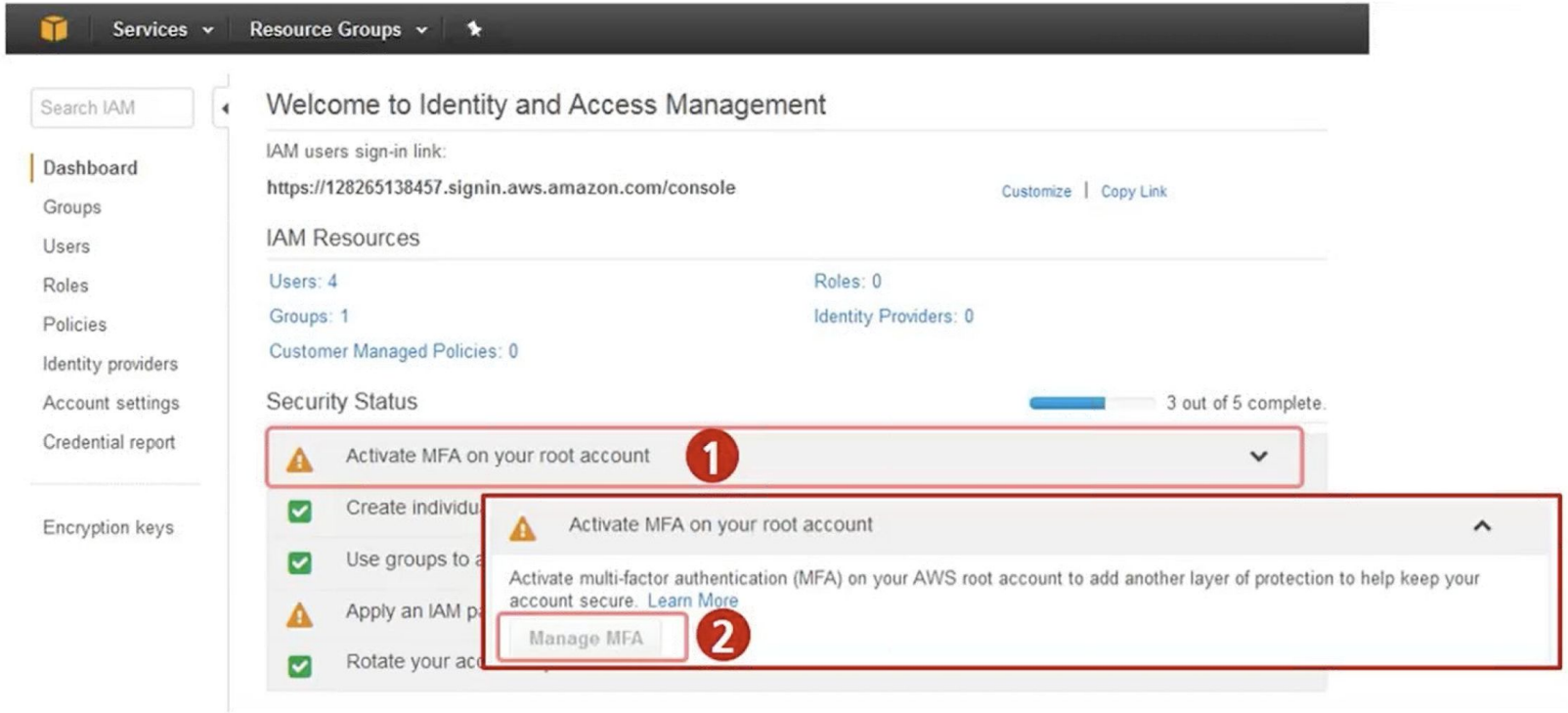






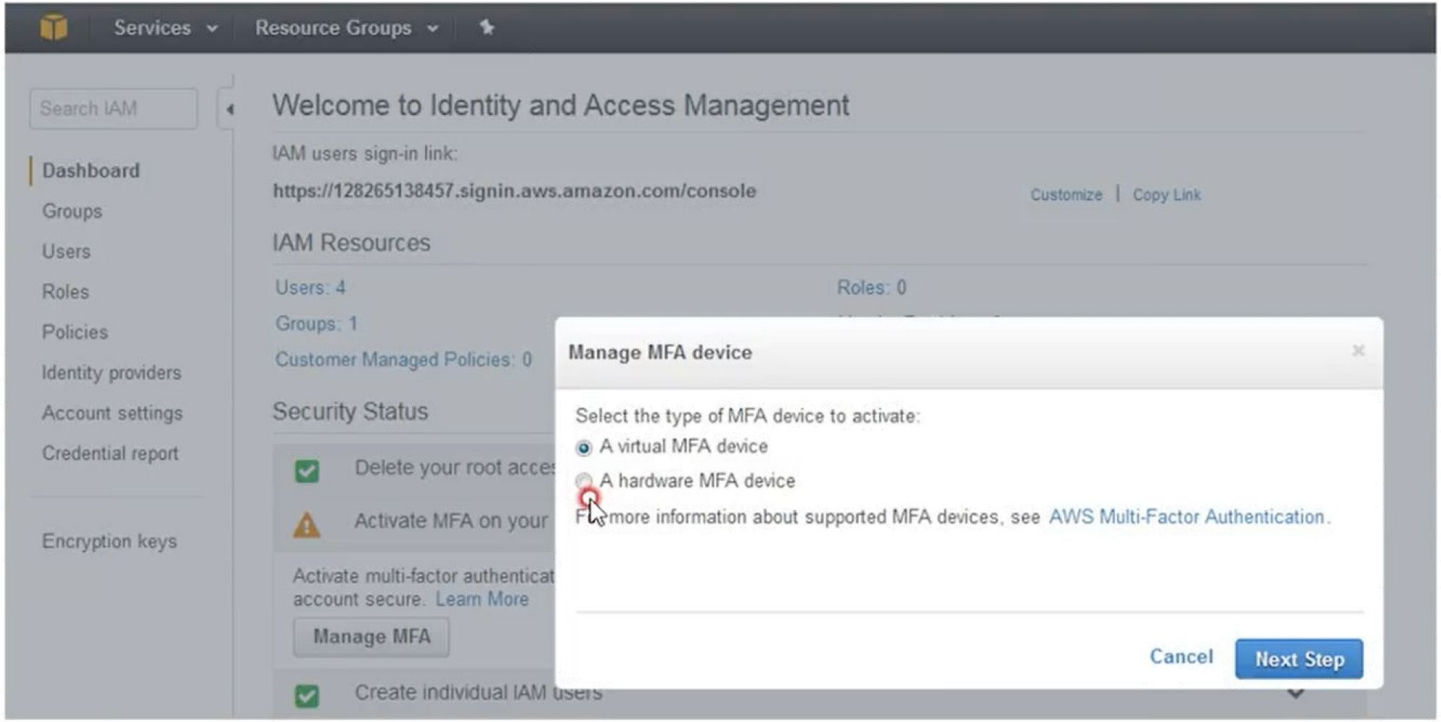
MFA 더 안전한 로그인

1 IAM Dashboard 에서 Activate MFA on your root account → Manage MFA 를 클릭합니다.



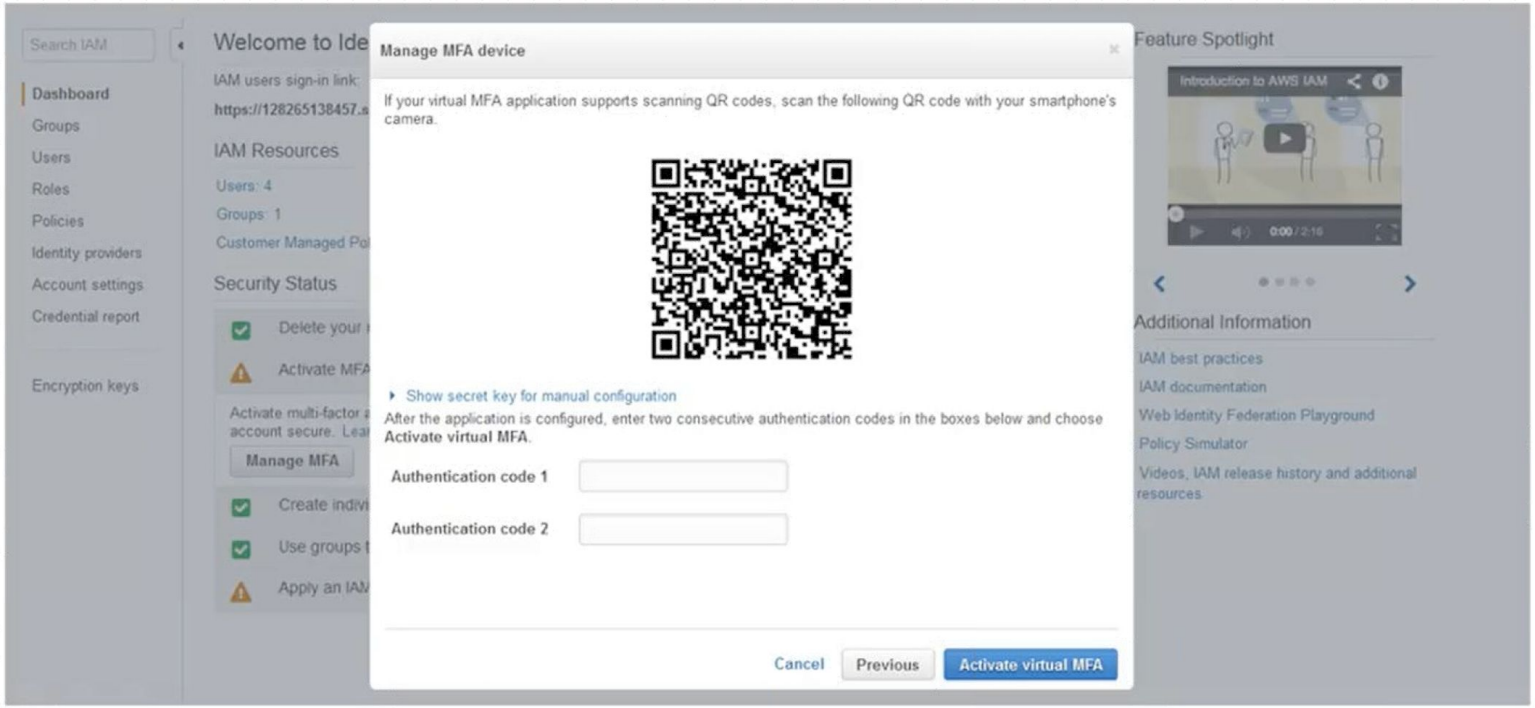
MFA 더 안전한 로그인

1 Virtual MFA 방식을 선택, 모바일 앱을 사용한 인증 방법을 실습해 보세요.



MFA 더 안전한 로그인

1 다운받은 어플리케이션으로 바코드를 스캔하면 1회용 코드가 발급됩니다. 2개의 코드를 입력하면 인증 완료!



기초 가이드

- free-tier
- 결제알람 설정
  - root user
  - 결제 대시보드

AWS Free Tier 이용 하기

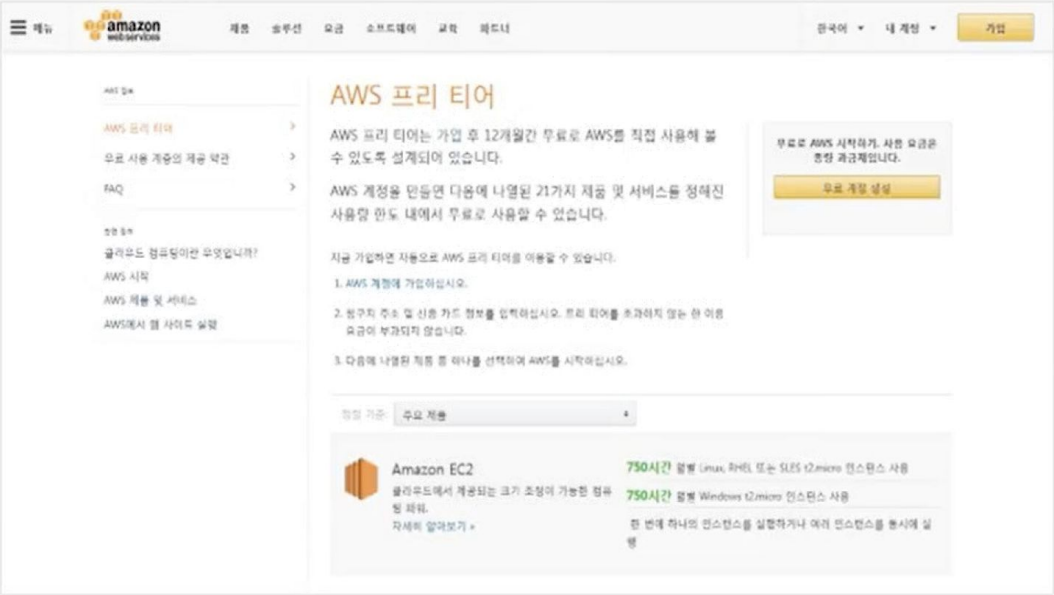
AWS 계정 생성 후 1년 간, 주요 서비스에 대해 Free Tier를 적용 받아 무료로 테스트를 해보실 수 있습니다.

Free Tier가 적용되는 서비스, 사용량을 참고해 주세요. 이 외 서비스, 초과 사용량에 대해서는 과금이 발생합니다.

Budget Limit

- EC2 t2.micro 750시간
- S3 5GB 저장용량
- RDS micro 750시간
- CloudFront 50GB 전송량 등

http://aws.amazon.com/free/



AWS Free Tier 이용 하기 - 10분 자습서 활용

10분 자습서를 활용하시면, Free Tier 사용 범위 내에서 AWS 서비스를 더욱 쉽게 체험해 보실 수 있습니다.

자습서를 따라 간단한 AWS 서비스 실습을 진행해 보세요.

10분 자습서

간단한 'Hello, World!' 자습서로 시작하여 AWS 제품을 직접 체험해보십시오.

컴퓨팅

10분 자습서
Linux 가상 머신 시작
Amazon EC2 사용

10분 자습서
Windows 가상 머신 시작
Amazon EC2 사용

10분 자습서
서버 없는 "Hello, World!" 실행
AWS Lambda 사용

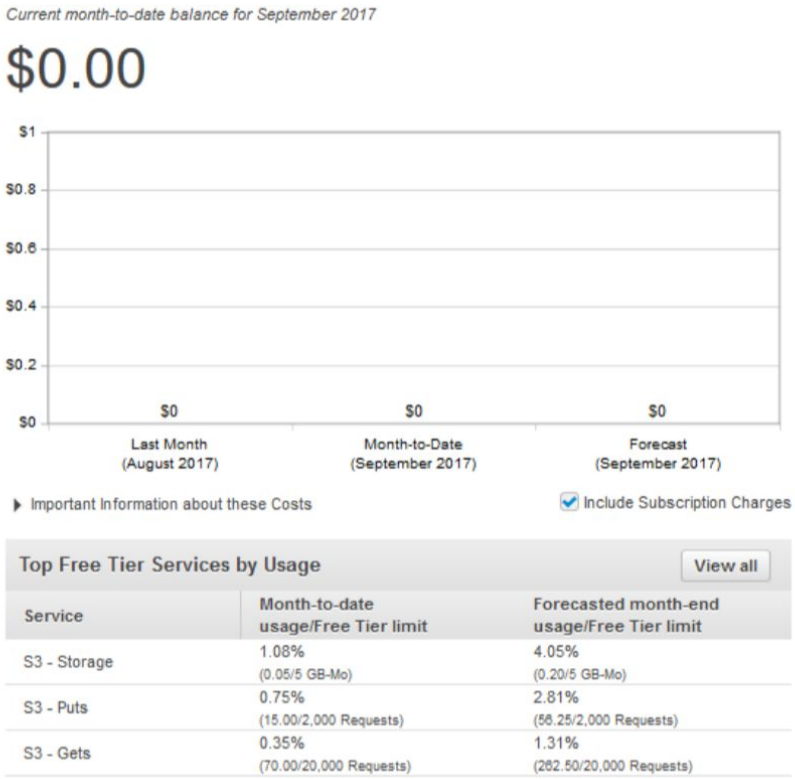
10분 자습서
Docker 컨테이너 배포
Amazon EC2 Container Service

https://aws.amazon.com/ko/getting-started/tutorials/

AWS Free Tier 이용 하기 - 사용량 확인하기

Free Tier 적용 기간동안 (1년) Dashboard를 통해 사용량을 확인할 수 있습니다.

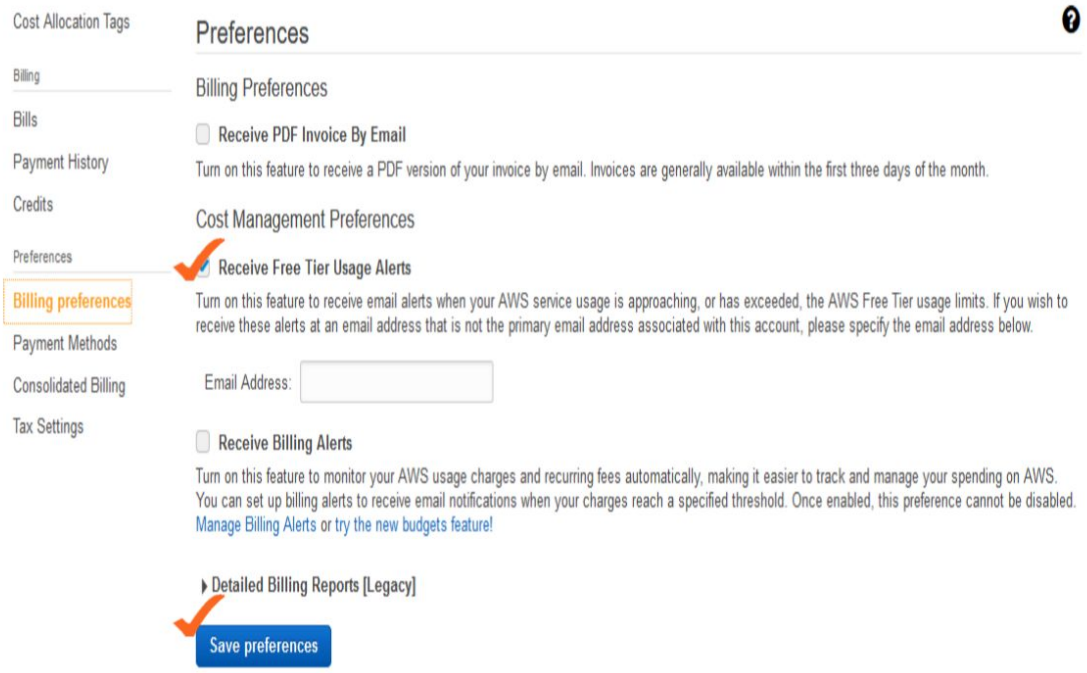
1. AWS Management Console 좌측 메뉴 중 “Dashboard”를 선택합니다.
2. 예상 비용과 Budget limit 중 몇%를 사용했는지 실시간으로 확인하실 수 있습니다.



AWS Free Tier 이용 하기 - 결제 알람 설정 하기

AWS Console에서 **Billing Alert를 설정**하여 특정 사용량 초과 시,
알림 이메일을 받으실 수 있습니다.

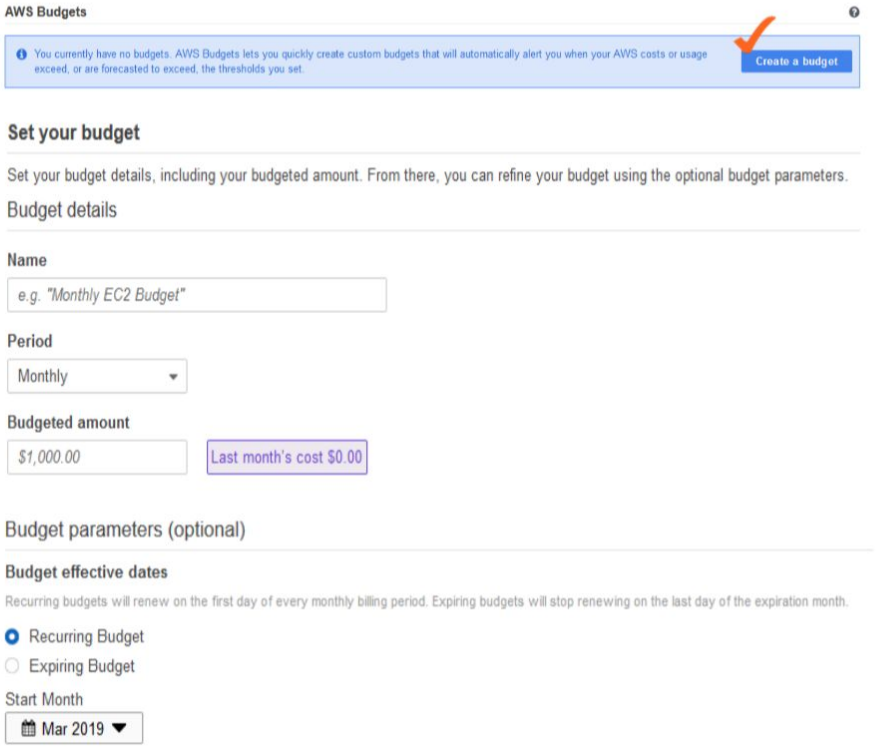
1. Management Console 좌측 메뉴 중 “Billing Preferences”를 선택합니다.
2. “Receive Free Tier Alerts” 박스를 체크합니다.
3. “Save preferences”를 클릭하여 저장합니다.



AWS Free Tier 이용 하기 - 결제 알람 설정 하기

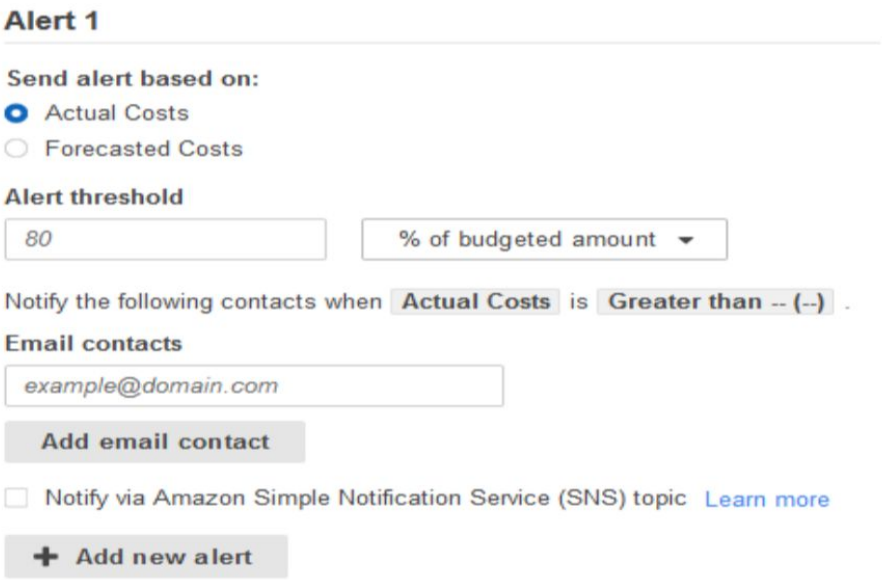
AWS Console에서 Billing Alert를 설정하여 특정 사용량 초과 시, 알림 이메일을 받으실 수 있습니다.

4. Management Console 좌측 메뉴 중 “Budgets”를 선택한 후, “Create budget”을 클릭합니다.
5. Budget Type은 “Cost”로 설정합니다.
6. Budgeted Amount에, 초과 시 알림을 원하는 금액을 기입합니다.
7. Budget Parameter를 통해 유효기간을 설정할 수 있습니다.



AWS Free Tier 이용 하기 - 결제 알람 설정 하기

AWS Console에서 Billing Alert를 설정하여 특정 사용량 초과 시, 알림 이메일을 받으실 수 있습니다.

8. Alert threshold 에서 설정한 Budget의 몇 %에 도달했을 때 알람을 받을지 설정합니다.
9. Email contacts에 알람을 받을 이메일 주소 기입 후, Create 버튼을 클릭하여 저장합니다.

※ Alert는 복수로 설정할 수 있고, 수정이나 삭제도 가능합니다.