

모듈 2: AWS 핵심 서비스

주제

- AWS 글로벌 인프라
- Amazon Virtual Private Cloud (VPC)
- 보안 그룹
- 컴퓨팅 서비스
- Amazon Elastic Compute Cloud (EC2)
- Elastic Load Balancing (ELB)
- Auto Scaling
- Amazon Elastic Block Store (EBS)
- Amazon Simple Storage Service (S3)
- Amazon Relational Database Service (RDS)
- Amazon DynamoDB

AWS 글로벌 인프라

서비스 및 카테고리 소개



컴퓨팅



스토리지



데이터베이스



마이그레이션



네트워킹 및
콘텐츠 전송



개발자 도구



관리 도구



미디어 서비스



보안, 자격 증명 및
규정 준수



분석



Machine Learning



모바일 서비스



증강현실 및 가상현실



애플리케이션 통합



고객 참여



비즈니스 생산성



데스크톱 및 앱 스트리밍

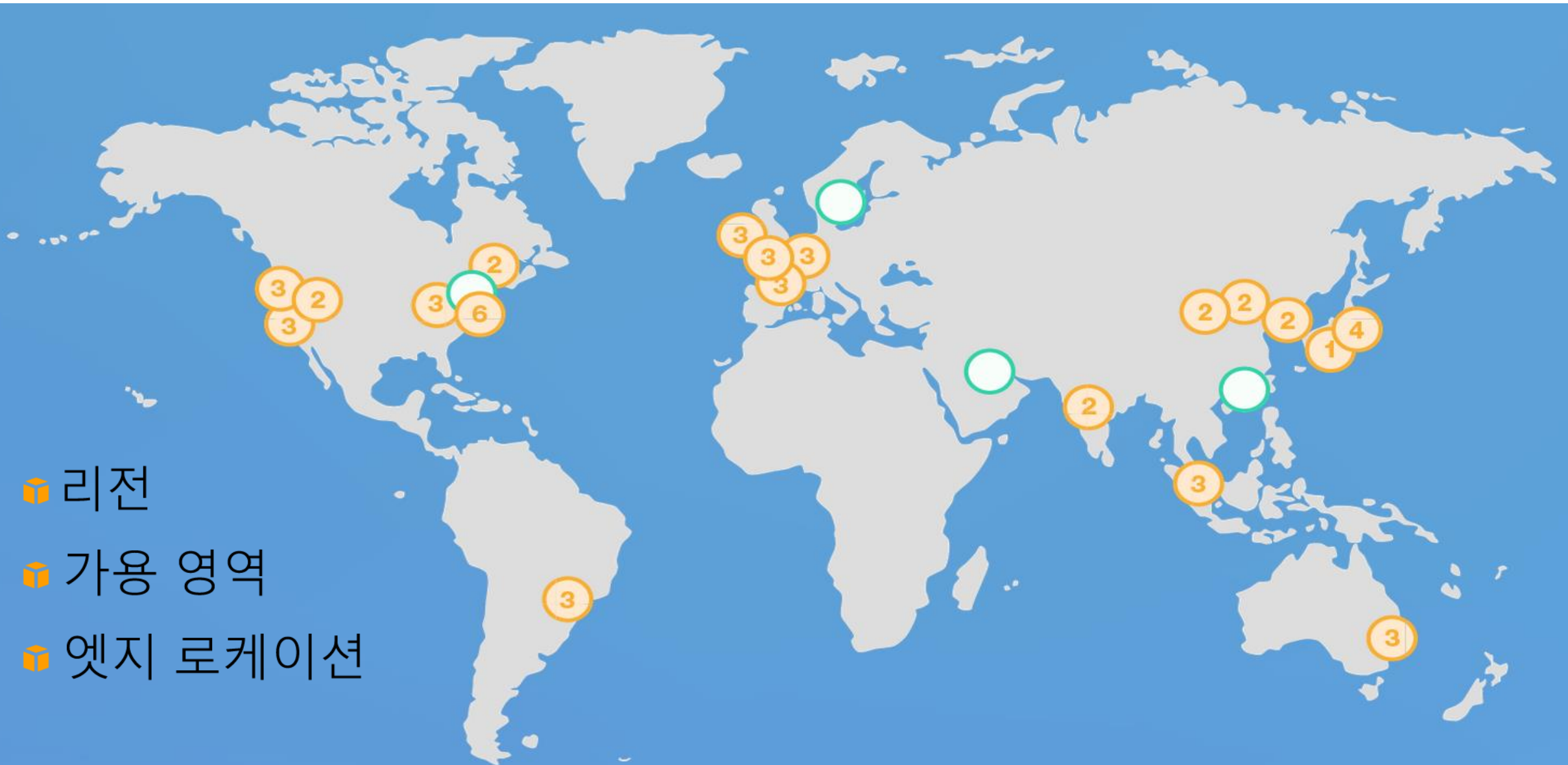


사물 인터넷



게임 개발

AWS 글로벌 인프라



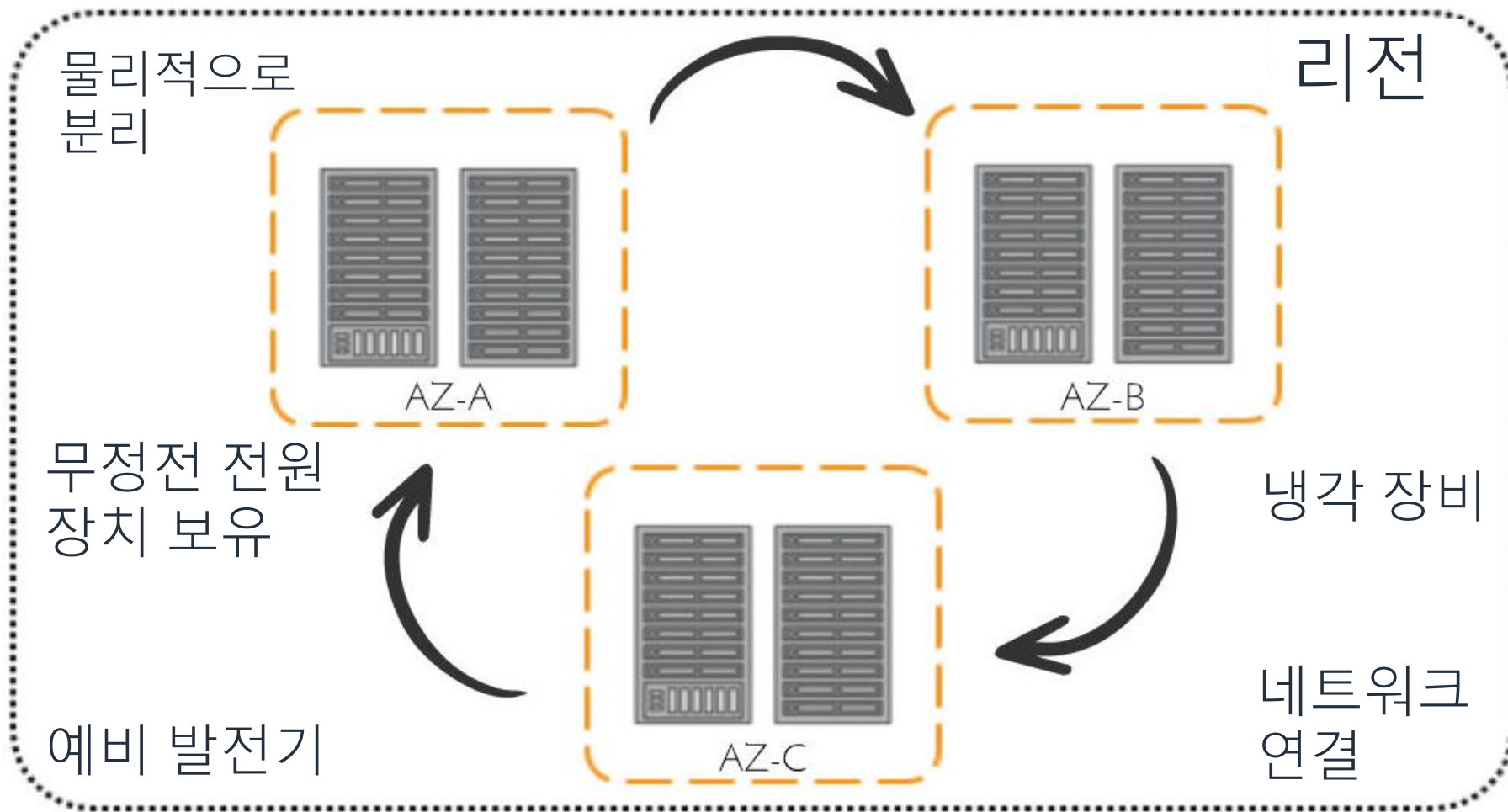
AWS 리전 표

Region Table

Last updated: December 20, 2017

Americas	Europe / Middle East / Africa			Asia Pacific			
Services Offered:	Northern Virginia	Ohio	Oregon	Northern California	Montreal	São Paulo	GovCloud
Alexa for Business	✓						
Amazon API Gateway	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Amazon AppStream	✓						
Amazon AppStream 2.0	✓		✓				
Amazon Athena	✓	✓	✓				
Amazon Aurora - MySQL-compatible	✓	✓	✓	✓	✓		
Amazon Aurora - PostgreSQL-compatible	✓	✓	✓		✓		
Amazon Chime	✓						
Amazon Cloud Directory	✓	✓	✓				

가용 영역



가용 영역

가용 영역 격리

- 장애로부터 영역을 보호
- 고가용성을 제공하도록 설계됨
- 다른 영역을 통해 요청을 처리

모범 사례: 다중 가용 영역을 구현

엣지 로케이션

- Amazon CloudFront
- Amazon Route 53
- AWS Shield
- AWS Web Application Firewall
- Lambda@Edge 컴퓨팅

Amazon Virtual Private Cloud (VPC)

소개

- AWS 클라우드 내 프라이빗 가상 네트워크
- 온프레미스 네트워크와 비슷한 구조
- 네트워크 구성에 대한 완벽한 제어

배포

- 보안 제어 계층 추가
- AWS 서비스는 네트워크에 구축된 보안을 상속

소개



Amazon
VPC



Amazon
EC2



Amazon
EMR



Amazon
RDS



Amazon
WorkSpaces



AWS
OpsWorks



Amazon
EFS



AWS Elastic
Beanstalk



Amazon
Route 53



Elastic
Load
Balancing



Amazon
S3



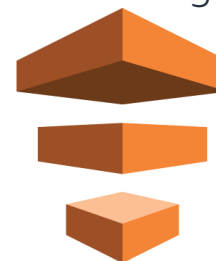
Amazon
DynamoDB



Amazon
ElastiCache



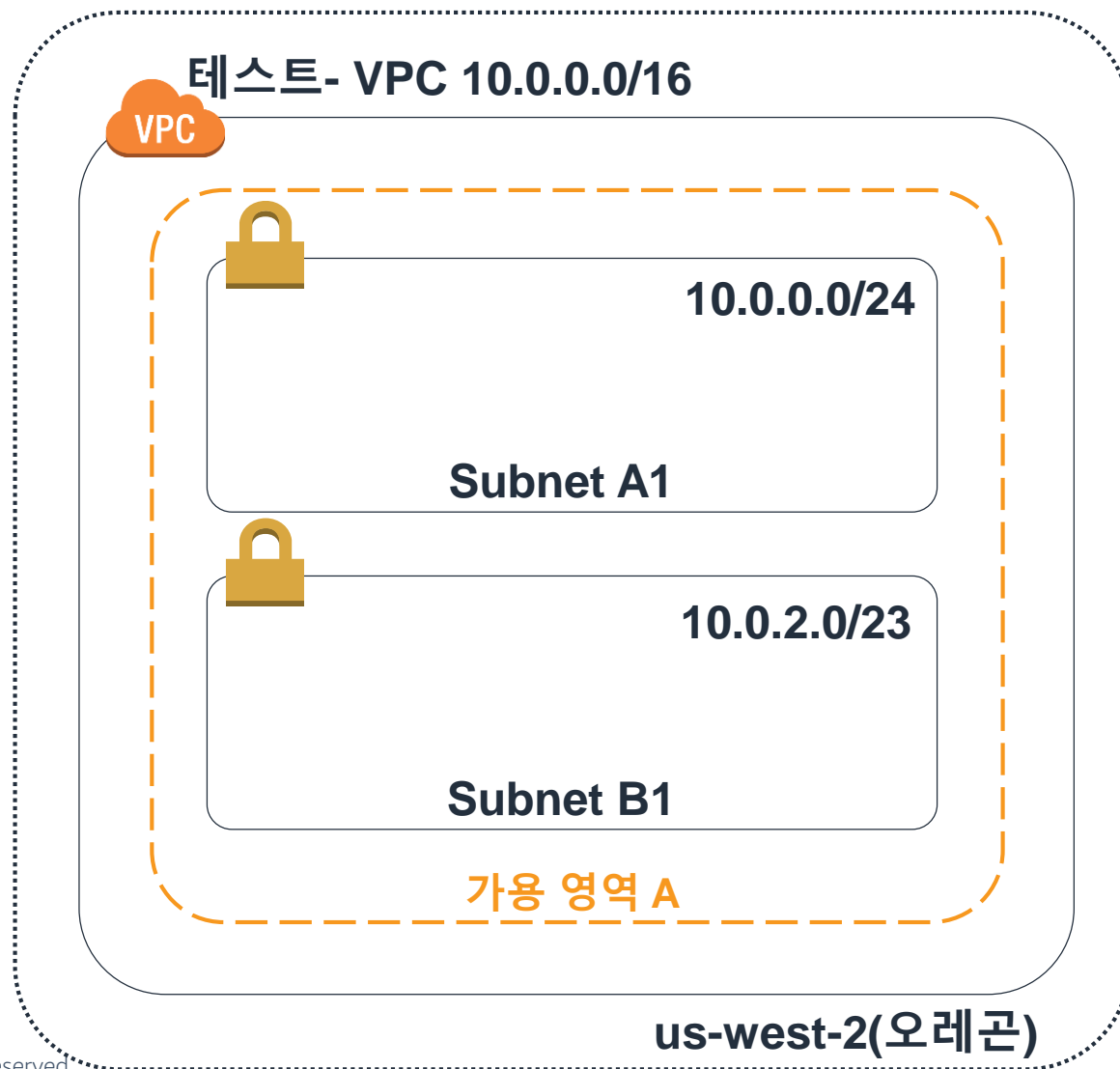
AWS Directory
Service

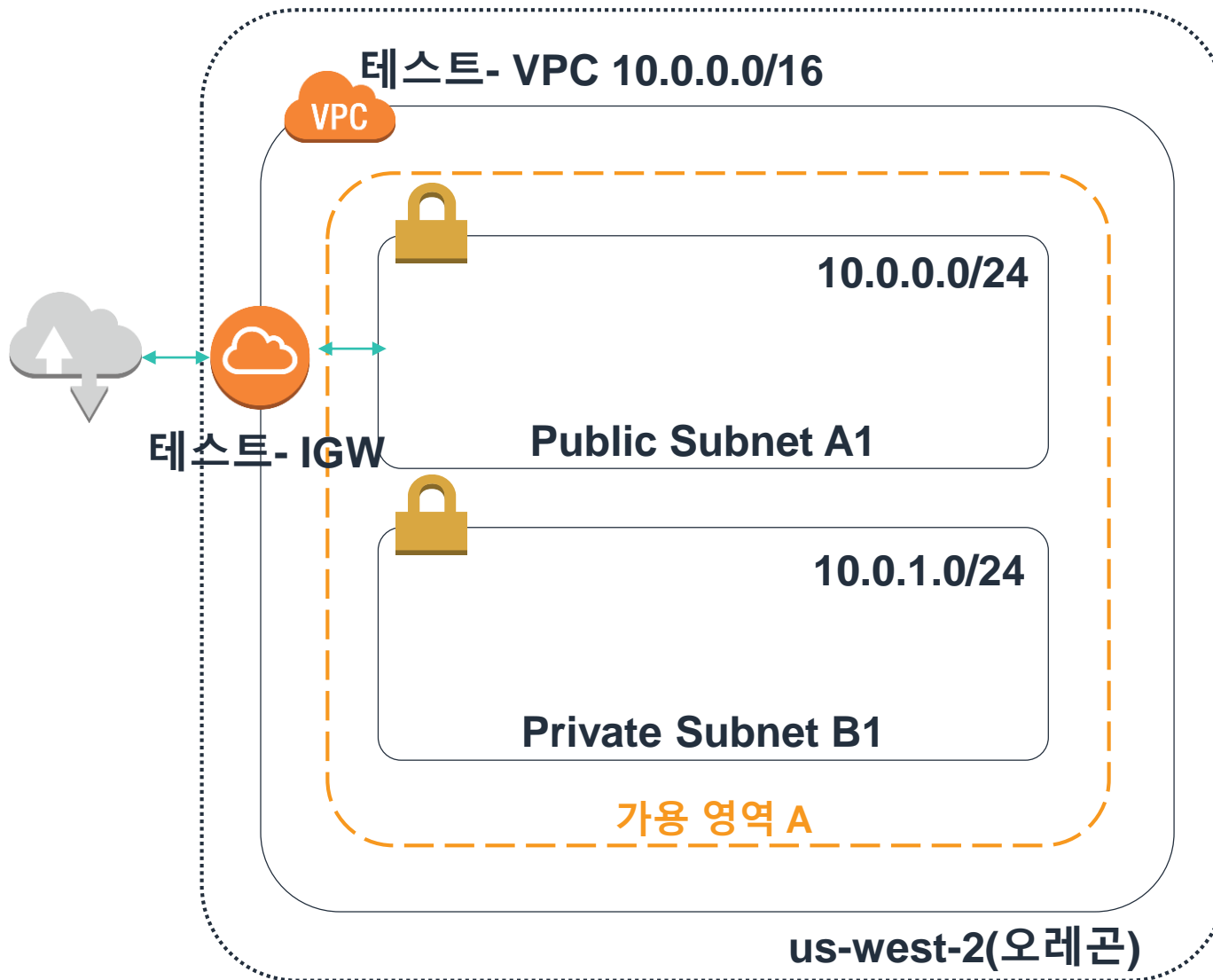


AWS
Data
Pipeline

기능

- 특징
 - 가상 네트워크를 프로비저닝하도록 허용
- 논리적으로 격리됨
- 구성 가능한 주요 기능
 - IP 범위
 - 라우팅
 - 네트워크 게이트웨이
 - 보안 설정
- 라우팅 테이블
 - 서브넷으로부터 전송되는 트래픽을 제어





요약

- 수행한 작업

- 오레곤 리전에 VPC 생성
- 인터넷 게이트웨이 생성
- 퍼블릭 서브넷 1개 생성
- 프라이빗 서브넷 1개 생성

- 자세히 알아보기

- 라우팅 테이블과 격리 방법
- 다른 Amazon VPC 기능(예: VPC 엔드포인트, 피어링 연결)
- 보안 그룹
- Amazon Elastic Cloud Compute (EC2)
- Amazon Relational Database Service (RDS)

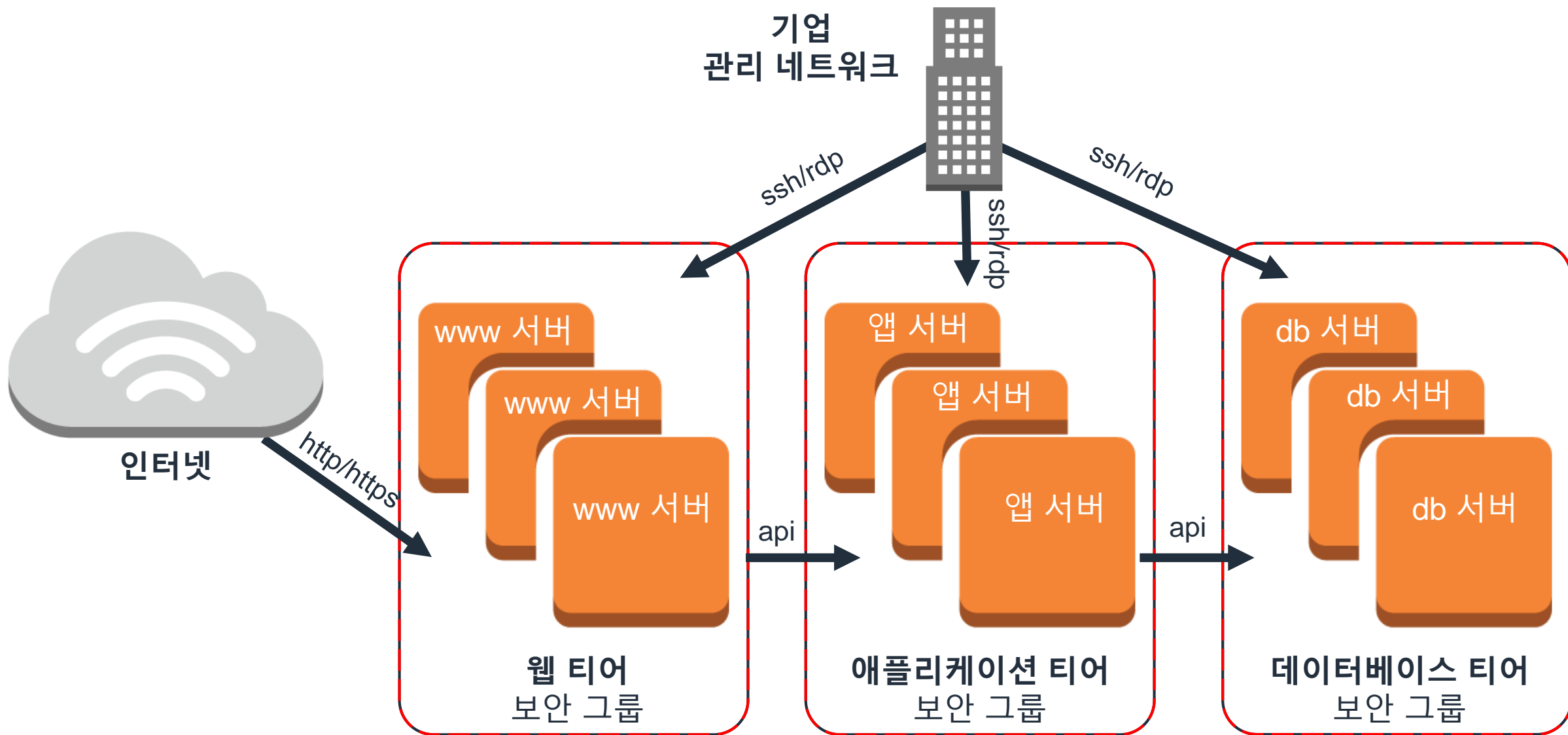
AWS 보안 그룹

AWS 보안

- 최우선 과제 중 하나
- 보안 그룹
 - 내장 방화벽의 역할
 - 인스턴스에 대한 액세스 제어



AWS 보안



요약

- AWS 보안 그룹
 - 가상 방화벽 제공
 - 규칙을 통해 인스턴스에 대한 액세스를 제어
 - AWS Management Console을 통해 관리

컴퓨팅 서비스

컴퓨팅 서비스

- 폭넓은 카탈로그
 - 애플리케이션 서비스
 - 가상 프라이빗 서버
 - 서버리스 컴퓨팅

컴퓨팅 서비스

- AWS
 - 유연성
 - 비용 효율적
- Amazon EC2
 - 유연한 구성 및 제어
- AWS Lambda
 - 사용한 만큼만 비용을 지불
 - 관리 불필요

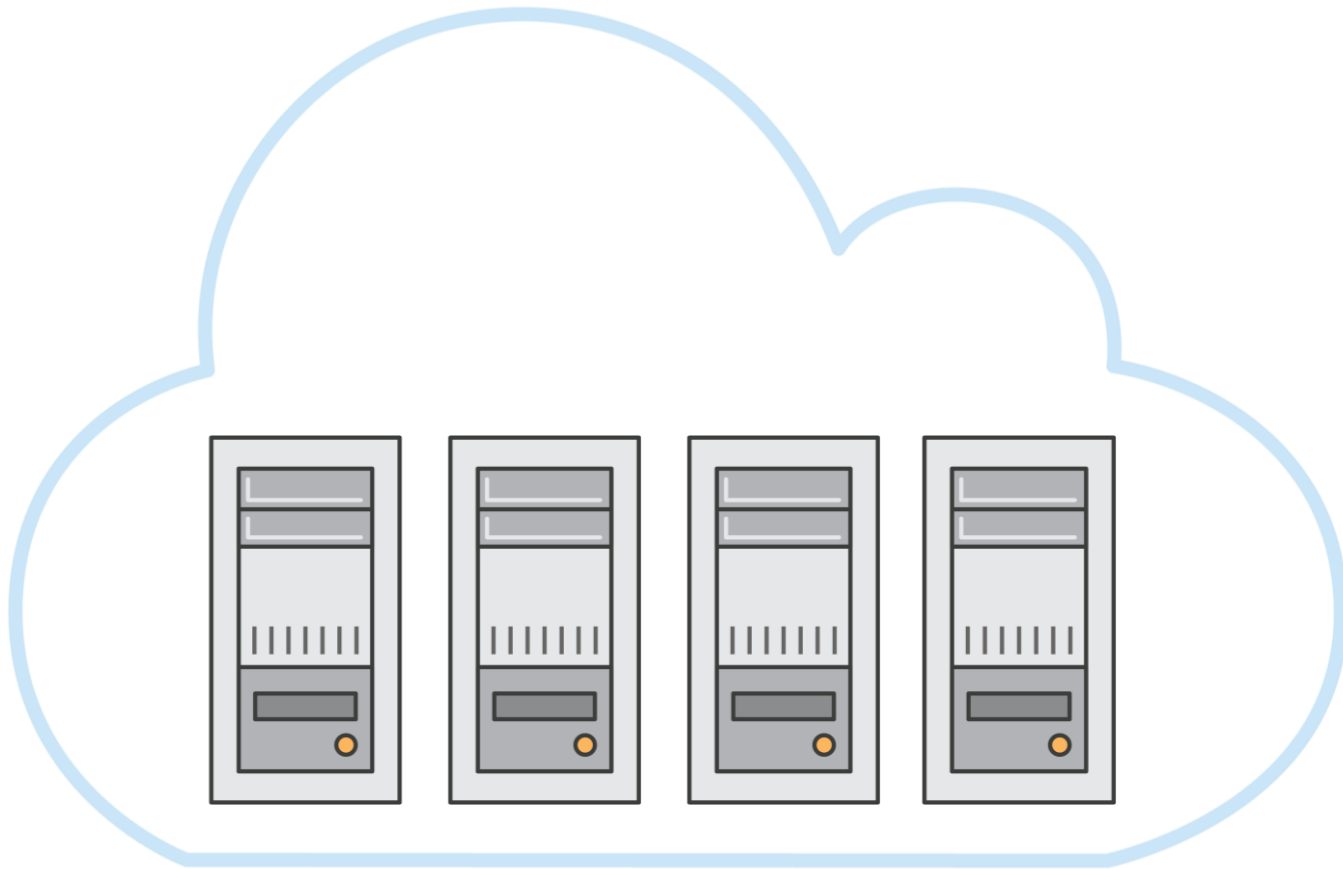
컴퓨팅 서비스

- Amazon Lightsail
 - 가상 프라이빗 서버 시작
 - 간편한 웹 및 애플리케이션 서버 관리
- Amazon ECS
 - 관리형 컨테이너
 - 뛰어난 확장성, 뛰어난 성능
- AWS Fargate
- Amazon EKS

Amazon Elastic Compute Cloud (EC2)

Amazon EC2란 무엇입니까?

탄력적인 컴퓨팅 클라우드

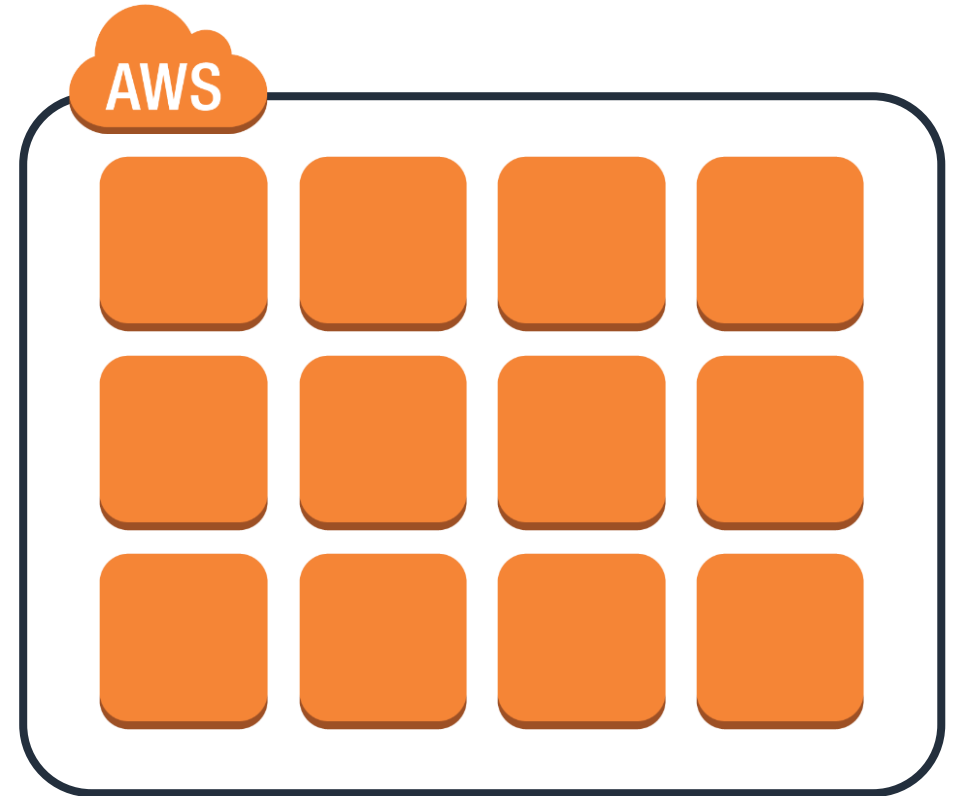


- ✓ 애플리케이션 서버
- ✓ 웹 서버
- ✓ 데이터베이스 서버
- ✓ 게임 서버
- ✓ 메일 서버
- ✓ 미디어 서버
- ✓ 카탈로그 서버
- ✓ 파일 서버
- ✓ 컴퓨팅 서버
- ✓ 프록시 서버

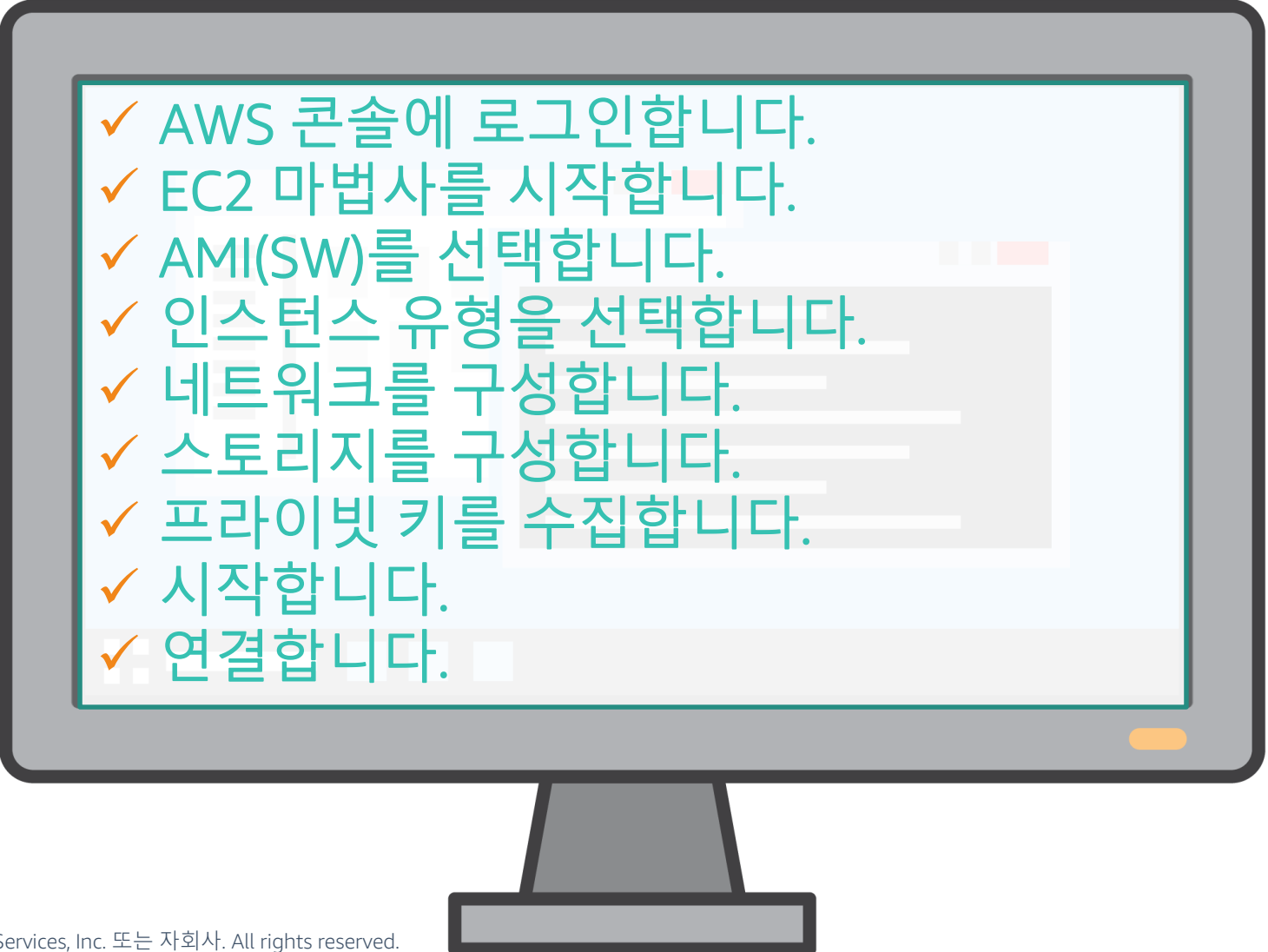
Amazon EC2란 무엇입니까?

Amazon EC2 인스턴스

- 사용한 만큼 지불
- 폭넓은 HW/SW 선택 가능
- 전 세계에서 호스팅
- 그 외 다수
(aws.amazon.com/ec2)



제품 데모

- 
- ✓ AWS 콘솔에 로그인합니다.
 - ✓ EC2 마법사를 시작합니다.
 - ✓ AMI(SW)를 선택합니다.
 - ✓ 인스턴스 유형을 선택합니다.
 - ✓ 네트워크를 구성합니다.
 - ✓ 스토리지를 구성합니다.
 - ✓ 프라이빗 키를 수집합니다.
 - ✓ 시작합니다.
 - ✓ 연결합니다.

인스턴스 유형

패밀리	설명	사용 사례 예시
t2, m4, m3	범용 균형 잡힌 성능	웹 사이트, 웹 애플리케이션, 개발, 코드 리포지토리, 마이크로 서비스, 비즈니스 앱
c3, c4, cc2	컴퓨팅 최적화 뛰어난 CPU 성능	프론트 엔드 플릿, 웹 서버, 배치 처리, 분산 분석, 과학 및 엔지니어링 앱, 광고 제공, MMO 게임, 비디오 인코딩
g2, p2	GPU 최적화 고성능 GPU	Amazon AppStream 2.0, 비디오 인코딩, 기계 학습, 고성능 데이터베이스, 과학
r3, r4, x1, cr1	메모리 최적화 대규모 RAM 공간	인 메모리 데이터베이스, 데이터 마이닝
d2, i2, i3, hi1, hs1	스토리지 최적화 높은 I/O, 고밀도	NAS, 데이터 웨어하우징, NoSQL

aws.amazon.com/ec2/instance-types

적합한 Amazon EC2 인스턴스 선택

- EC2 인스턴스 유형은 다양한 사용 사례 및 워크로드에 최적화되었고 여러 크기로 제공됩니다. 이를 통해 워크로드 요구 사항에 따라 리소스를 최적으로 조정할 수 있습니다.
- AWS에서는 EC2 인스턴스에 대해 **인텔® 제온® 프로세서**를 활용하여 고객에게 뛰어난 성능과 가치를 제공합니다.
- 인스턴스를 선택할 때 다음을 고려하십시오. **코어 수, 메모리 크기, 스토리지 크기 및 유형, 네트워크 성능, I/O 요구 사항, CPU 기술**
- **빨리 처리하고 쉬기(HUGI)** – 컴퓨팅 인스턴스가 클수록 시간과 비용을 절약할 수 있습니다. 즉, 더 짧은 시간 동안 시간당 비용이 높은 인스턴스를 실행하는 것이 더 경제적인 수 있습니다.

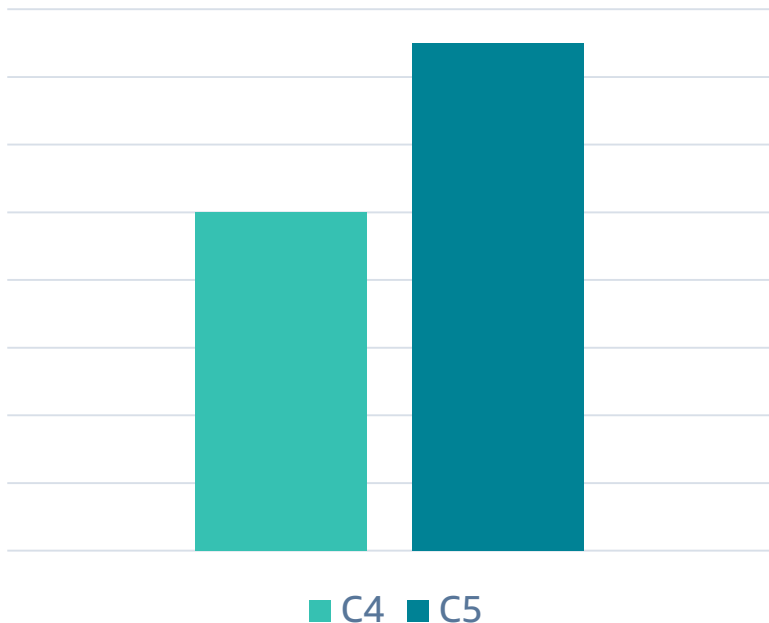
인텔 기술이 적용된 EC2 인스턴스



EC2 인스턴스 유형	컴퓨팅 최적화		범용			메모리 최적화			스토리지 최적화		
	C5	C4	M5	M4	T2	X1	X1e	R4	H1	I3	D2
인텔 프로세서	제온 플래티넘 8175M	제온 E5 2666 v3	제온 플래티넘 8175M	제온 E5 2686 v4 2676 v3	제온 패밀리	제온 E7 8880 v3	제온 E7 8880 v3	제온 E5 2686 v4	제온 E5 2686 v4	제온 E5 2686 v4	제온 E5 2676 v3
인텔 프로세서 기술	Skylake	Haswell	Skylake	Broadwell Haswell	예	Haswell	Haswell	Broadwell	Broadwell	Broadwell	Haswell
인텔 AVX	예	예	예	예	예	예	예	예	예	예	예
인텔 AVX2	예	예	예	예	-	예	예	예	예	예	예
인텔 AVX-512	예	-	예	-	-	-	-	-	-	-	-
인텔 터보 부스트	예	예	예	예	예	예	예	예	예	예	예
스토리지	EBS 전용	EBS 전용	EBS 전용	EBS 전용	EBS 전용	SSD EBS 옵션	SSD EBS 옵션	-	HDD	SSD	HDD

C5: 컴퓨팅 최적화 인스턴스

C4와 비교하여 성능
가격비 25% 향상



- 3.0 GHz 인텔 제온 확장형 프로세스(Skylake) 탑재
- 최대 vCPU 74개 및 메모리 144GiB (2:1 메모리:vCPU 비율)
- 25Gbps NW 대역폭
- 인텔 AVX-512 지원



NETFLIX

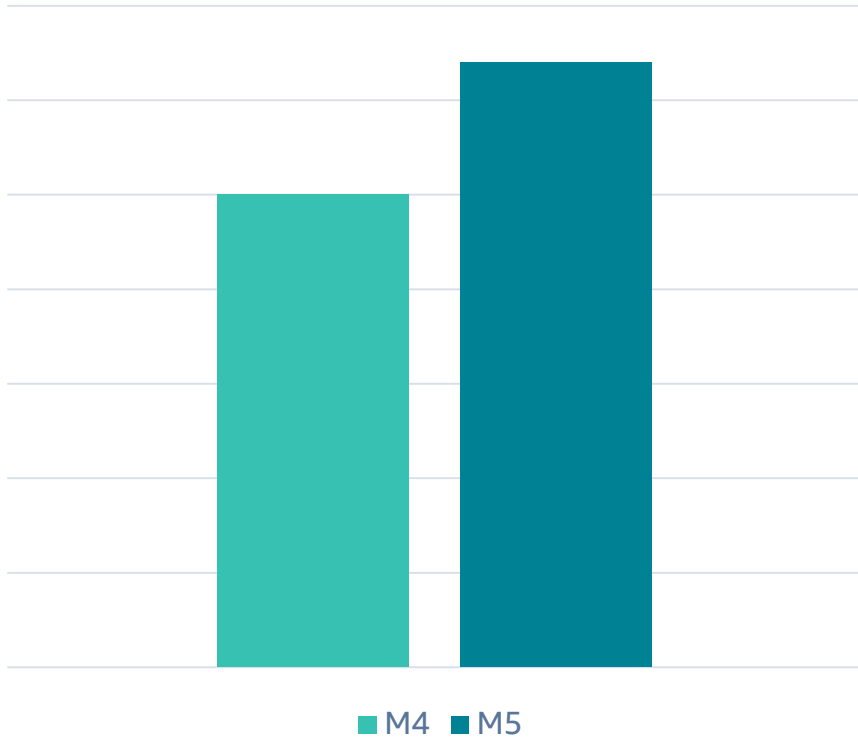
"우리는 Amazon EC2 C5에서 상당히 개선된 성능을 확인했습니다. C4와 비교하여 산업 표준 CPU 성능 벤치마크가 최대 140% 향상되었습니다."

GRAIL

"AVX-512가 탑재된 c5.18xlarge 인스턴스 크기로 마이그레이션하길 고대하고 있습니다... 주요 워크로드의 처리 시간이 30% 이상 단축될 것으로 기대합니다."

M5: 차세대 범용 인스턴스

M5에서 성능
가격비 14% 향상



- 2.5 GHz 인텔 제온 확장형 프로세서(Skylake) 탑재
- 더 큰 크기의 새로운 인스턴스—m5.24xlarge
최대 vCPU 96개 및 메모리 384GiB (4:1 메모리:vCPU 비율)
- 더 작은 크기의 인스턴스보다 향상된 네트워크 및 EBS 성능
- 벡터 및 부동 소수점 워크로드에 대해 최대 2배의 성능을 제공하는 인텔 AVX-512 지원


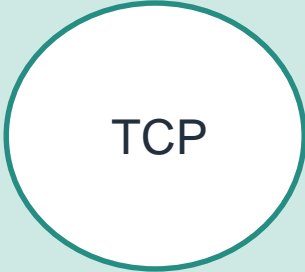


Elastic Load Balancing (ELB)

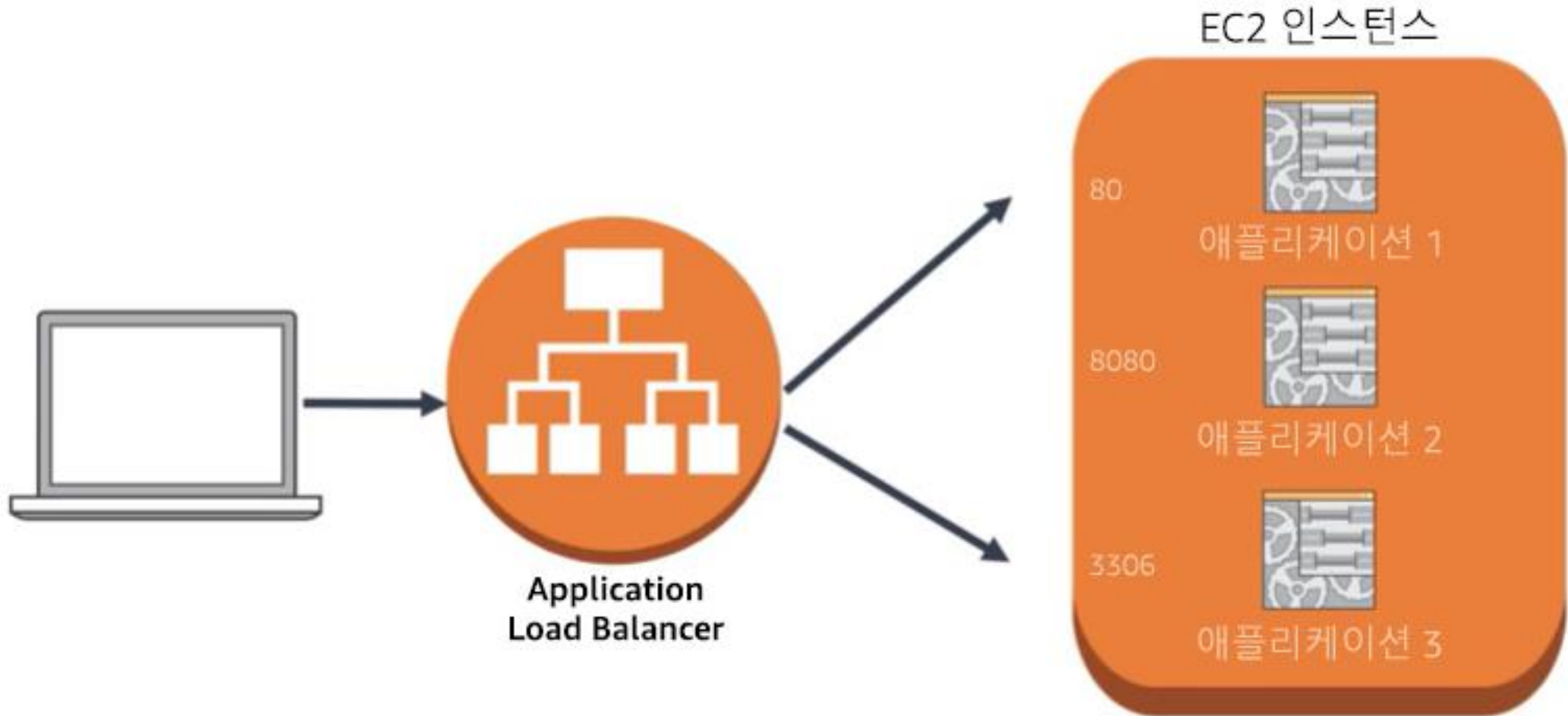
소개

- 관리형 로드 밸런싱 서비스
- 인스턴스 간에 로드를 분산

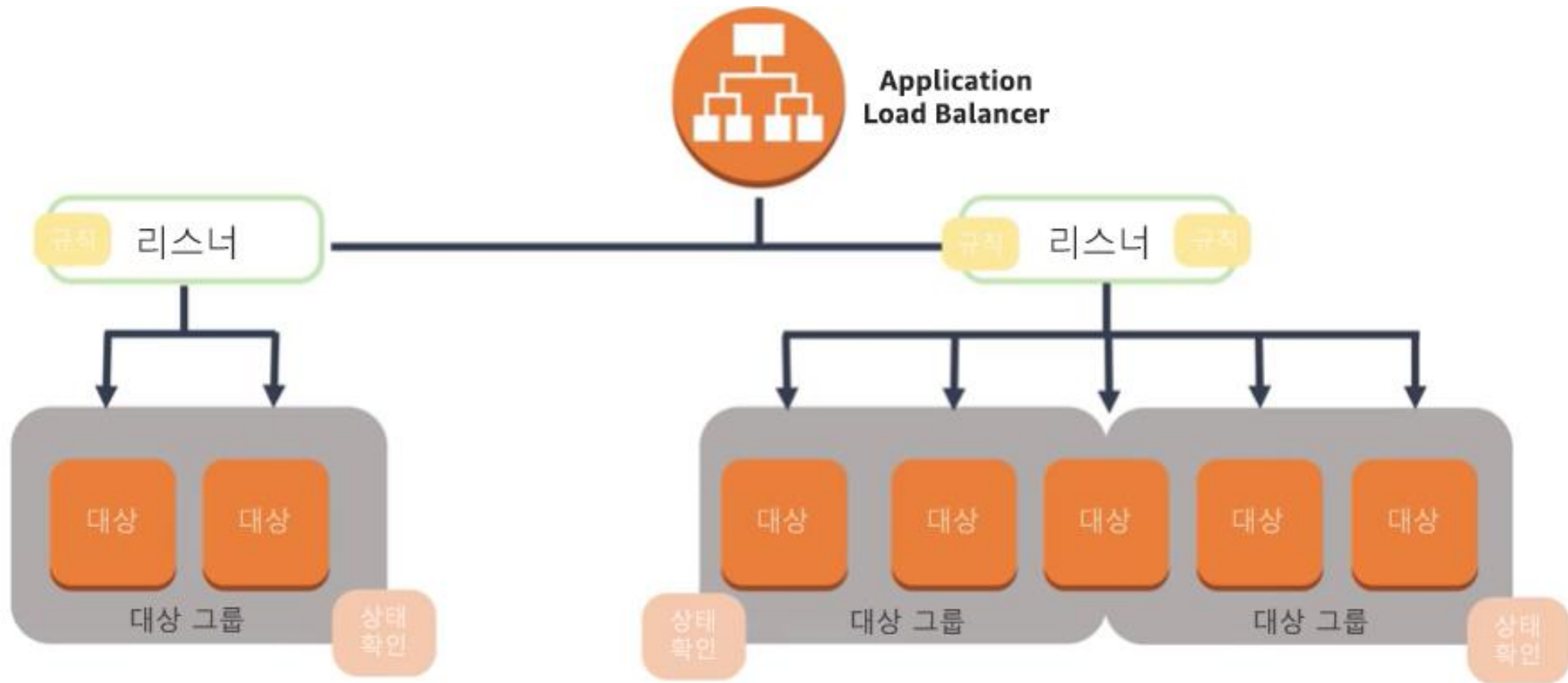
Elastic Load Balancing 제품

Application Load Balancer (ALB)	Network Load Balancer (NLB)	Classic Load Balancer (CLB)
		HTTP, HTTPS 및 TCP용 이전 세대
<ul style="list-style-type: none">• 유연한 애플리케이션 관리• HTTP 및 HTTPS 트래픽 고급 로드 밸런싱• 요청 수준 (7계층)에서 작동	<ul style="list-style-type: none">• 애플리케이션에 탁월한 성능 및 고정 IP 제공• TCP 트래픽 로드 밸런싱• 연결 수준 (4계층)에서 작동	<ul style="list-style-type: none">• EC2-Classik 네트워크 내에서 구축된 기존 애플리케이션• 요청 수준 및 연결 수준에서 모두 작동

Application Load Balancer 사용 예



Application Load Balancer 사용 예



Classic Load Balancer 사용 사례

- 단일 지점을 통해 서버에 액세스
- 애플리케이션 환경을 분리
- 고가용성과 내결함성을 제공
- 탄력성과 확장성 향상

Network Load Balancer 사용 사례

- 급격하고 변동이 심한 트래픽 패턴
- 가용 영역당 하나의 고정 IP 주소
- 매우 뛰어난 성능이 필요한 애플리케이션에 적합

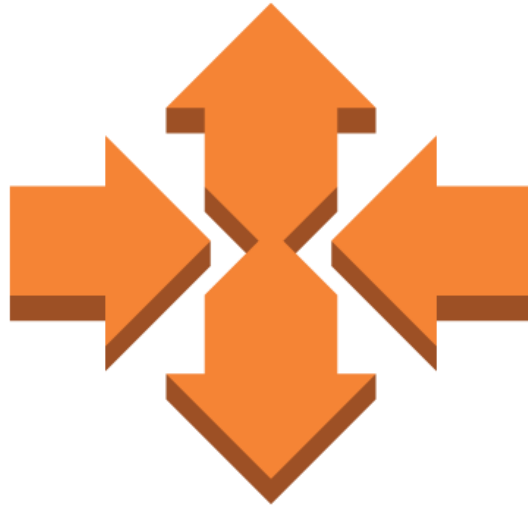
요약

- 관리형 로드 밸런싱 서비스
- Application Load Balancer
- Network Load Balancer
- Classic Load Balancer

Auto Scaling

Auto Scaling이란 무엇입니까?

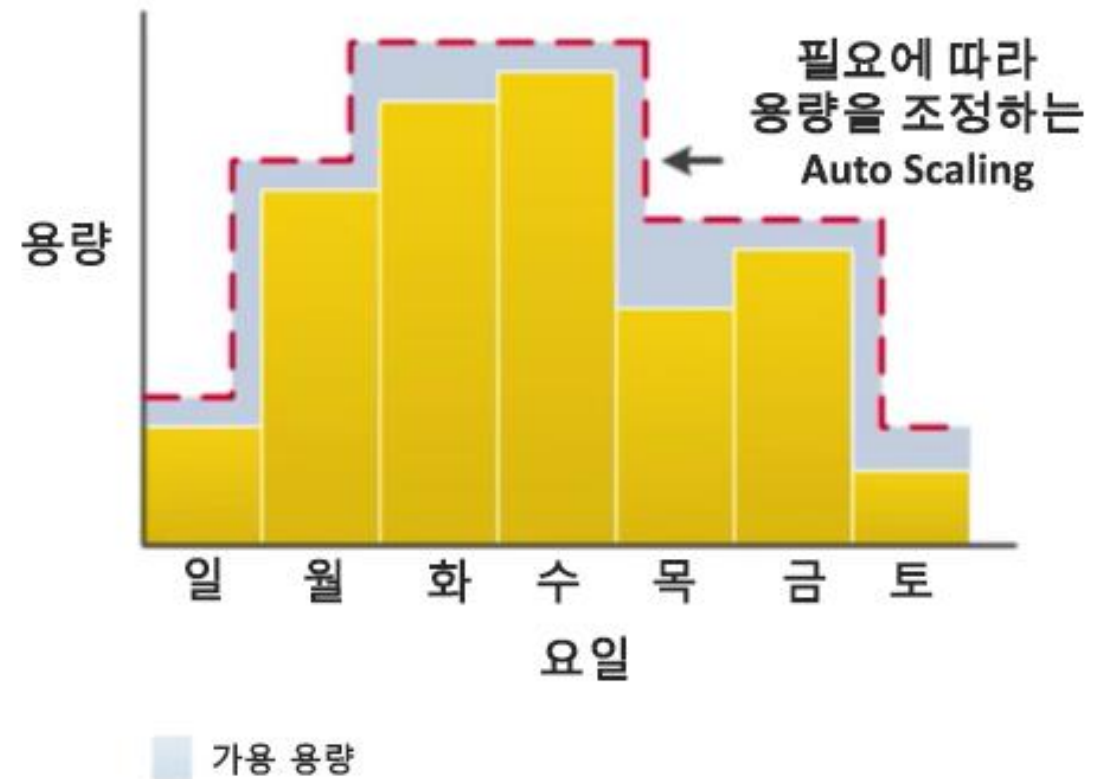
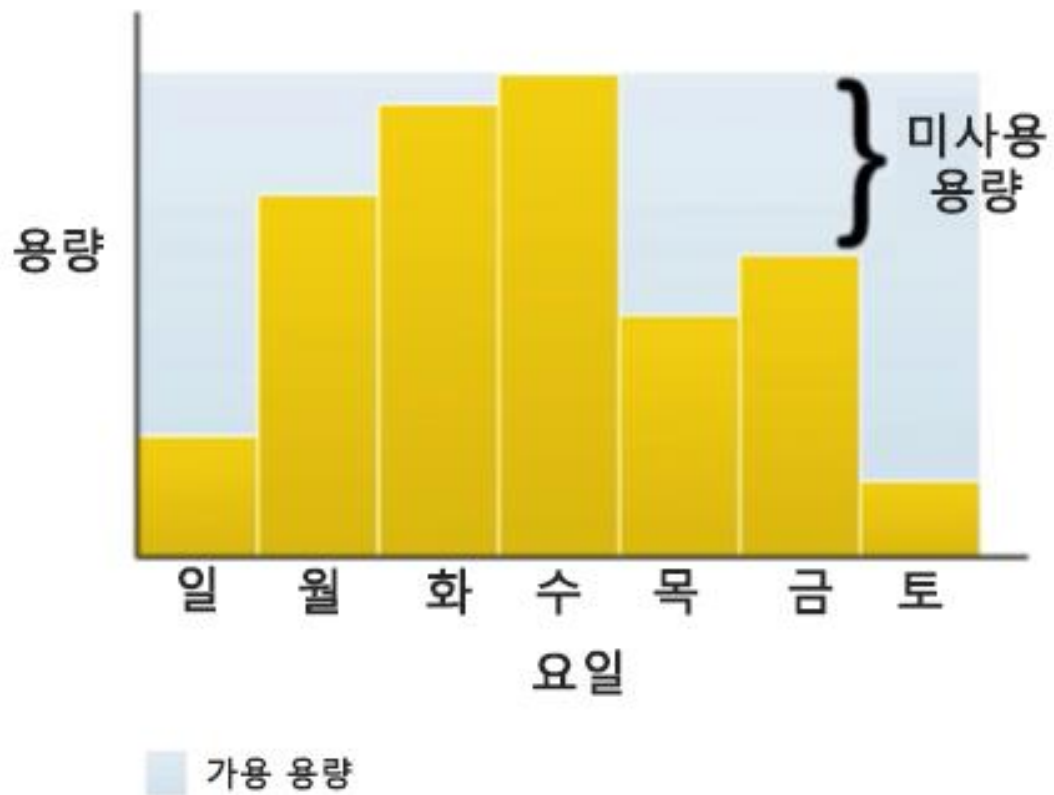
- 애플리케이션의 로드를 처리하는 데 사용할 수 있는 적절한 수의 Amazon EC2 인스턴스를 유지하는 데 도움이 됩니다.



리소스 성능 모니터링

- Amazon CloudWatch에서는 성능을 모니터링
- Auto Scaling에서는 EC2 인스턴스를 추가하거나 제거
 - EC2 Auto Scaling

용량 관리



중요한 질문

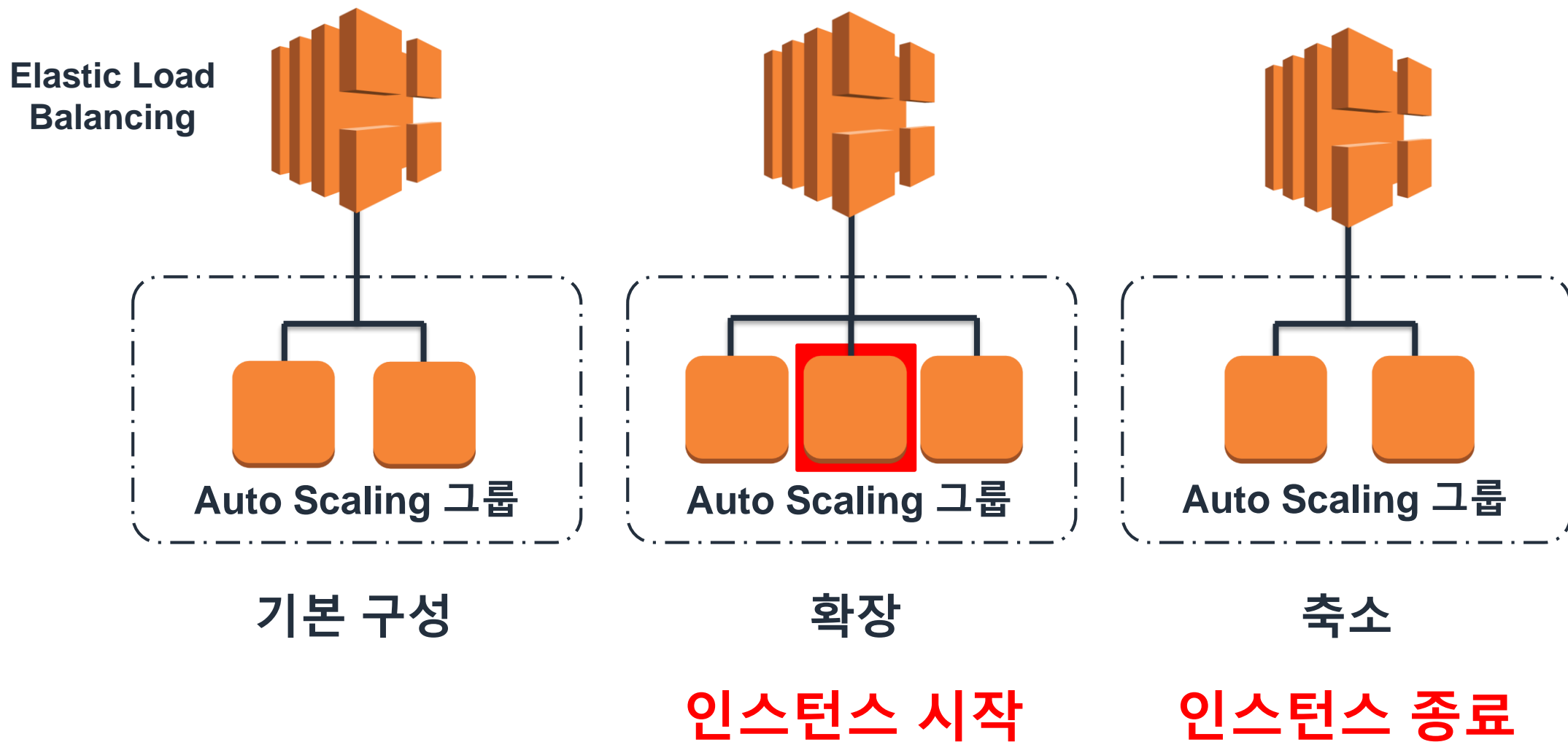
- 어떻게 내 워크로드가 변동하는 성능 요구 사항을 충족하기에 충분한 EC2 리소스를 확보할 수 있는가?

확장성

- 어떻게 EC2 리소스 프로비저닝이 필요에 따라 이루어지도록 자동화할 수 있는가?

자동화

확장 및 축소



Auto Scaling 구성 요소

- 시작 구성
- Auto Scaling 그룹
- Auto Scaling 정책

Auto Scaling 구성 요소

시작 구성: 무엇이 조정될까요?

- 시작 설정
 - AMI
 - 인스턴스 유형
 - 보안 그룹
 - 역할

Auto Scaling 구성 요소

Auto Scaling 그룹: 어디에서 조정이 이루어질까요?

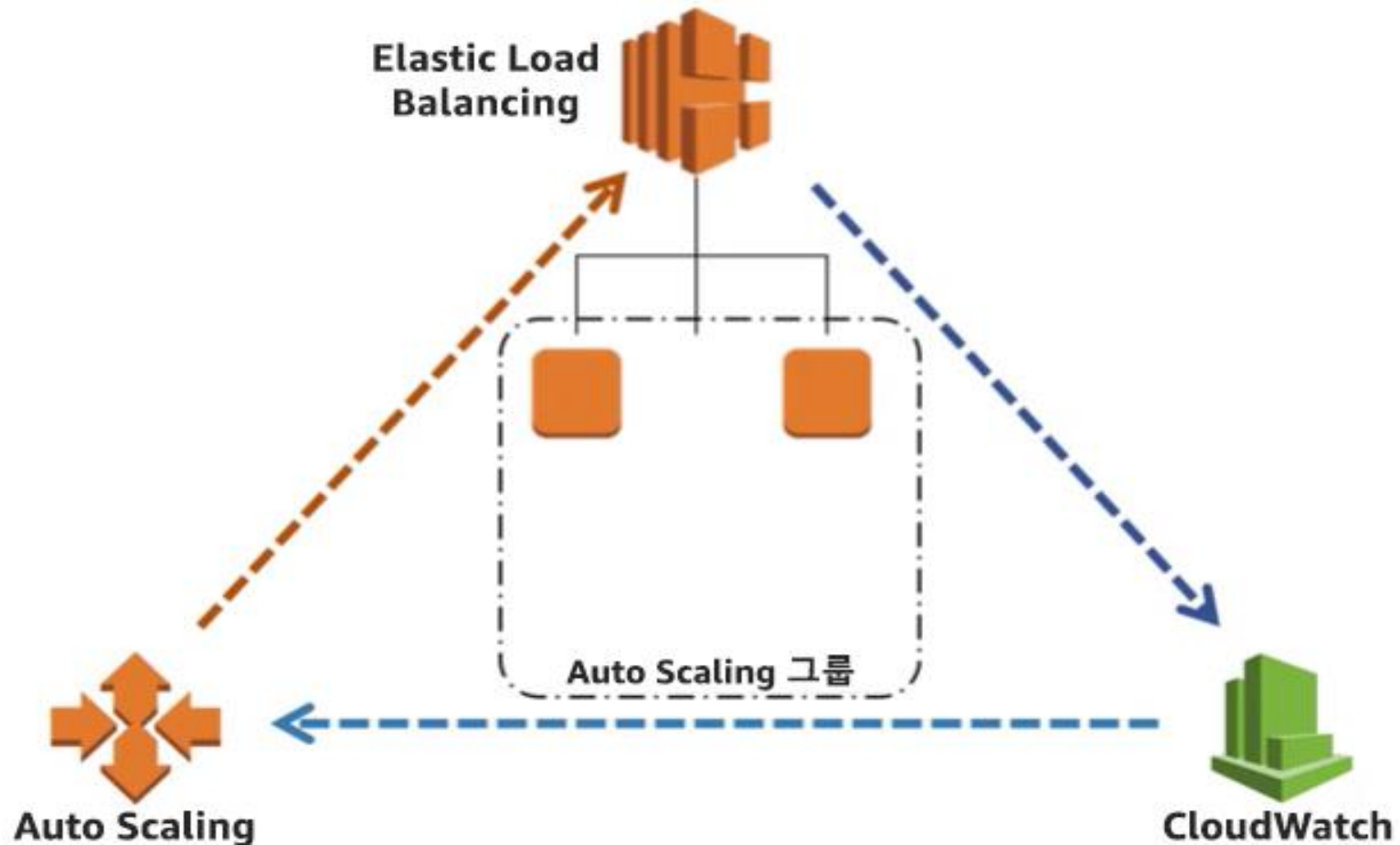
- 배포 설정
 - VPC 및 서브넷
 - 로드 밸런서
 - 최소 인스턴스
 - 최대 인스턴스
 - 원하는 용량

Auto Scaling 구성 요소

Auto Scaling 그룹: 언제 조정이 이루어질까요?

- 정책 설정
 - 일정 예약
 - 온디맨드
 - 확장 정책
 - 축소 정책

동적 Auto Scaling



Auto Scaling용 CloudWatch 경보



Whenever: CPUUtilization

is:

for: consecutive period(s)

AutoScaling Action

Delete

Whenever this alarm:

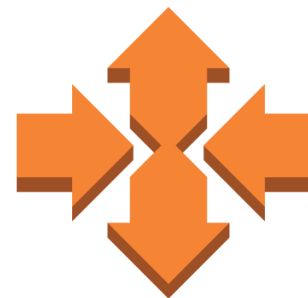
From resource type:

From the:

Take this action:

요약

- 시작 구성을 생성했습니다.
- Auto Scaling 그룹을 생성했습니다.
- Auto Scaling 정책을 생성했습니다.
- Auto Scaling을 트리거했습니다.



Amazon Elastic Block Store (EBS)

EBS 볼륨

- EC2 인스턴스를 위한 사용자 지정 가능한 영구 블록 스토리지
- HDD 및 SSD 유형
- 동일한 가용 영역에 복제됨
- 백업용 스냅샷
- 쉽고 투명한 암호화
- 탄력성

EBS 볼륨

가용성

- 내구성이 있으며 자동으로 복제됨

드라이브 유형

- 요구 사항에 가장 적합한 스토리지
- 마그네틱 또는 SSD
- 성능 및 가격 요구 사항

Amazon EBS

스냅샷

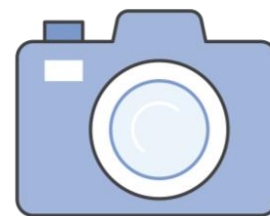
- 특정 시점 스냅샷
- 언제든지 새로운 볼륨을 다시 생성

암호화

- 암호화된 EBS 볼륨
- 추가 비용 없음

탄력성

- 용량 증가
- 다른 유형으로 변경



요약

■ 특징

- EC2 인스턴스를 위한 사용자 지정 가능한 영구 블록 스토리지
- HDD 및 SSD 유형
- 동일한 가용 영역에 복제됨
- 쉽고 투명한 암호화
- 탄력적인 볼륨
- 스냅샷을 사용한 백업

Amazon Simple Storage Service (S3)

Amazon S3

- 특징
 - 완전관리형 클라우드 스토리지 서비스
 - 풍부한 보안 제어 항목
- 기능
 - 객체를 사실상 무제한으로 저장
 - 언제 어디서든 액세스

S3 시작하기



media/welcome.mp4



my-bucket-name

media/welcome.mp4



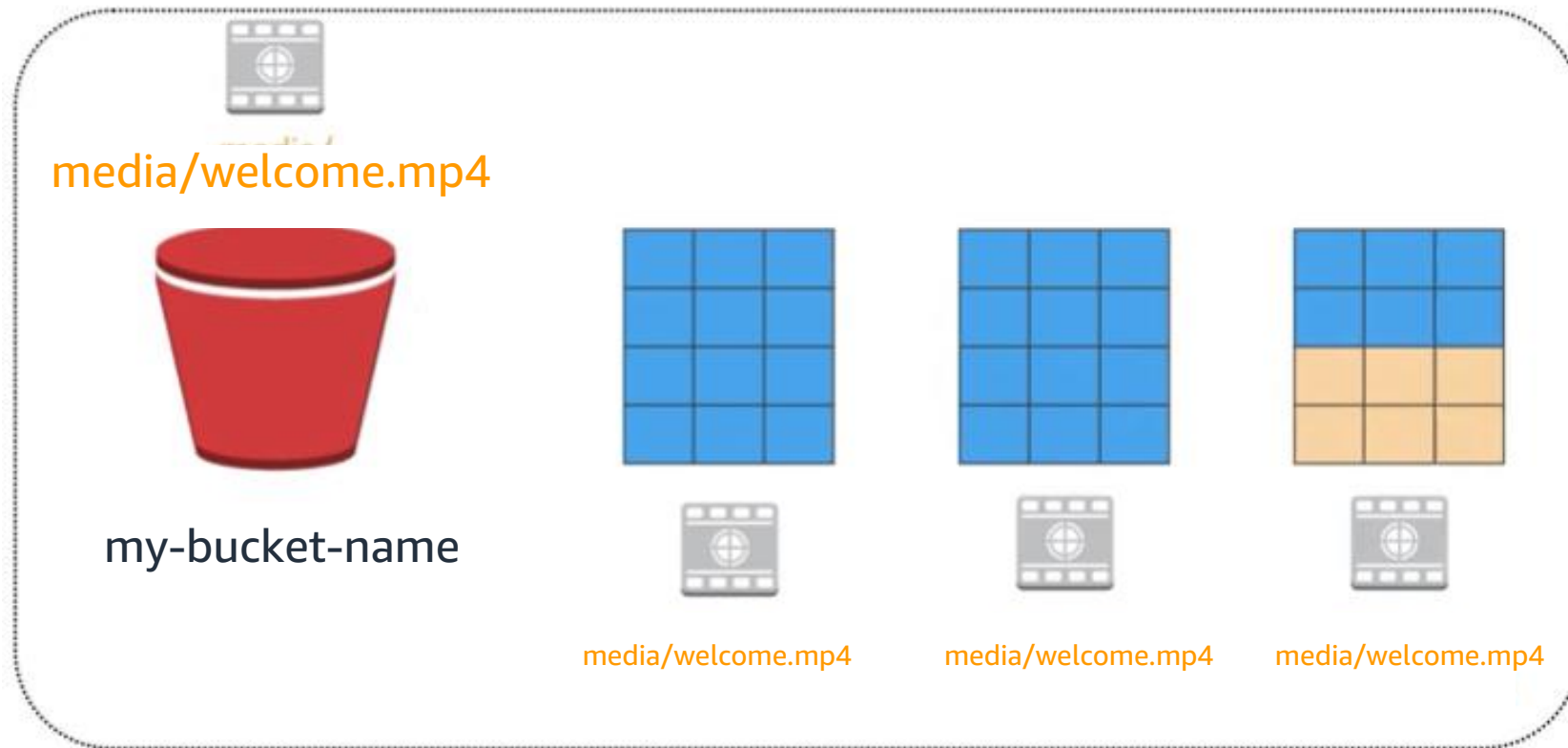
키



객체

my-bucket-name

리전에 중복 저장된 데이터



리전

원활한 규모 조정을 위한 설계



my-bucket-name



media/welcome.mp4 prod2.mp4



prod3.mp4



prod4.mp4



prod5.mp4



prod6.mp4



prod7.mp4



prod8.mp4



prod9.mp4



prod10.mp4



prod11.mp4



prod12.mp4

어디서나 데이터에 액세스

- AWS Management Console
- AWS CLI
- AWS SDK

일반 사용 사례

- 애플리케이션 자산 저장
- 정적 웹 호스팅
- 백업 및 재해 복구(DR)
- 빅 데이터를 위한 스테이징 영역
- 그 외 다수...

요약

- 완전관리형 클라우드 스토리지 서비스
- 객체를 사실상 무제한으로 저장
- 언제 어디서든 액세스
- 풍부한 보안 제어 항목
- 일반 사용 사례

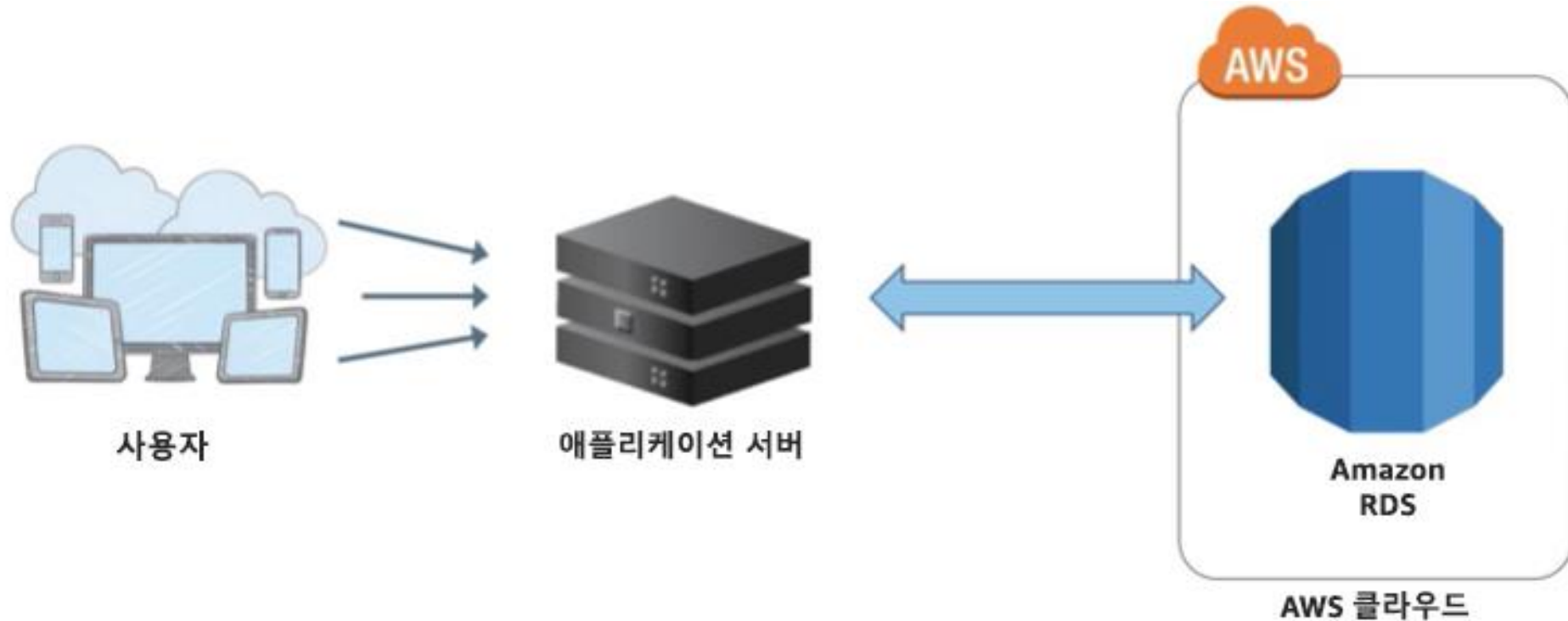
Amazon Relational Database Service (RDS)

관계형 데이터베이스의 문제점

- 서버 유지 관리 및 에너지 공간
- 소프트웨어 설치 및 패치
- 데이터베이스 백업 및 고가용성
- 확장성 한계
- 데이터 보안
- OS 설치 및 패치

Amazon RDS

클라우드에서 관계형 데이터베이스를 설정 및
운영하는 관리형 서비스



Amazon RDS

- 고객 관리 항목:
 - 애플리케이션 최적화
- AWS 관리 항목:
 - OS 설치 및 패치
 - 데이터베이스 소프트웨어 설치 및 패치
 - 데이터베이스 백업
 - 고가용성
 - 조정
 - 전력, 랙 및 스택
 - 서버 유지 관리

Amazon RDS DB 인스턴스

Amazon
RDS



RDS DB
마스터
인스턴스

DB 인스턴스 클래스

- CPU
- 메모리
- 네트워크 성능

DB 인스턴스 스토리지

- 마그네틱
- 범용(SSD)
- 프로비저닝된 IOPS

MySQL

Amazon
Aurora

Microsoft
SQL Server

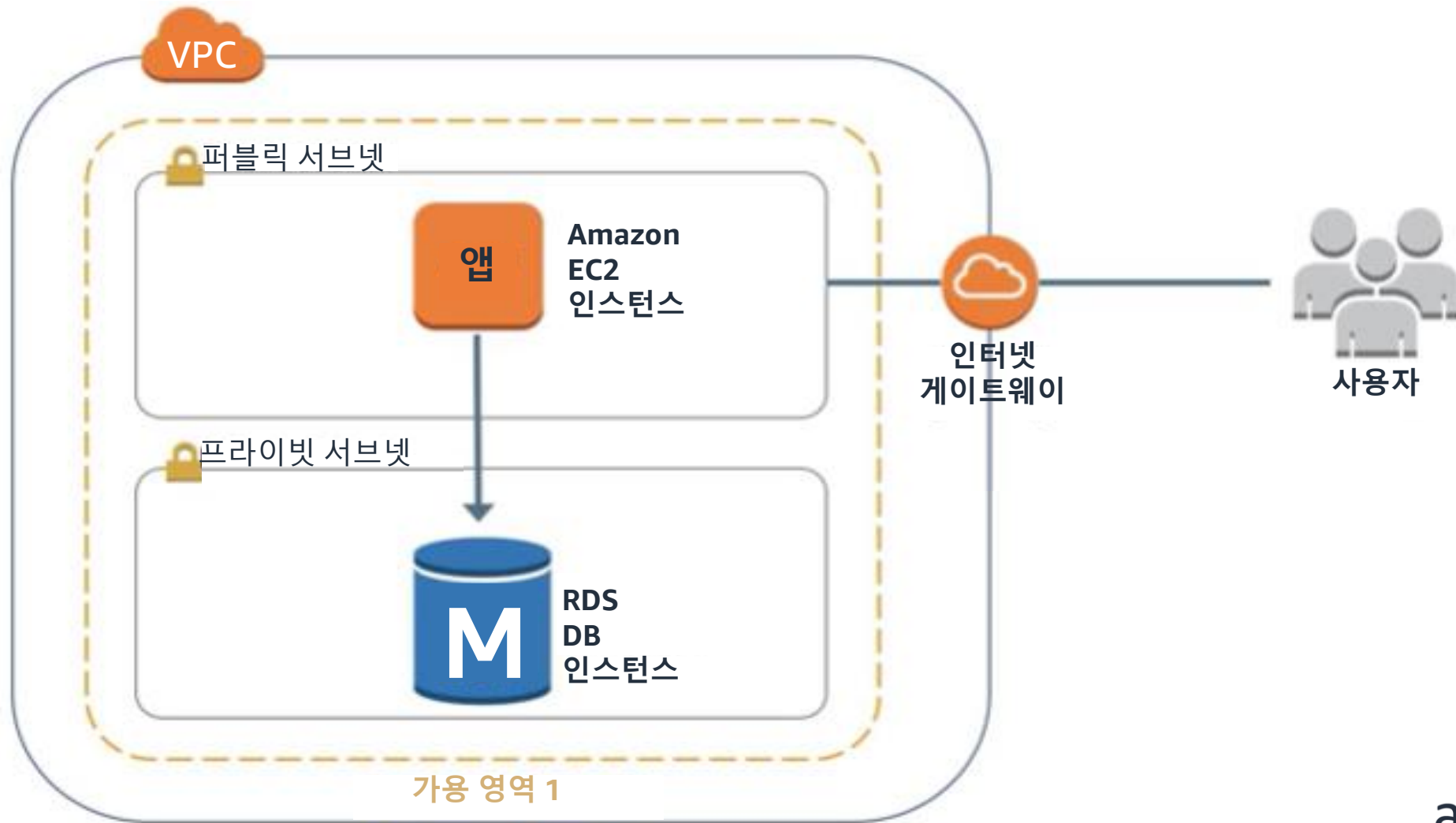
PostgreSQL

MariaDB

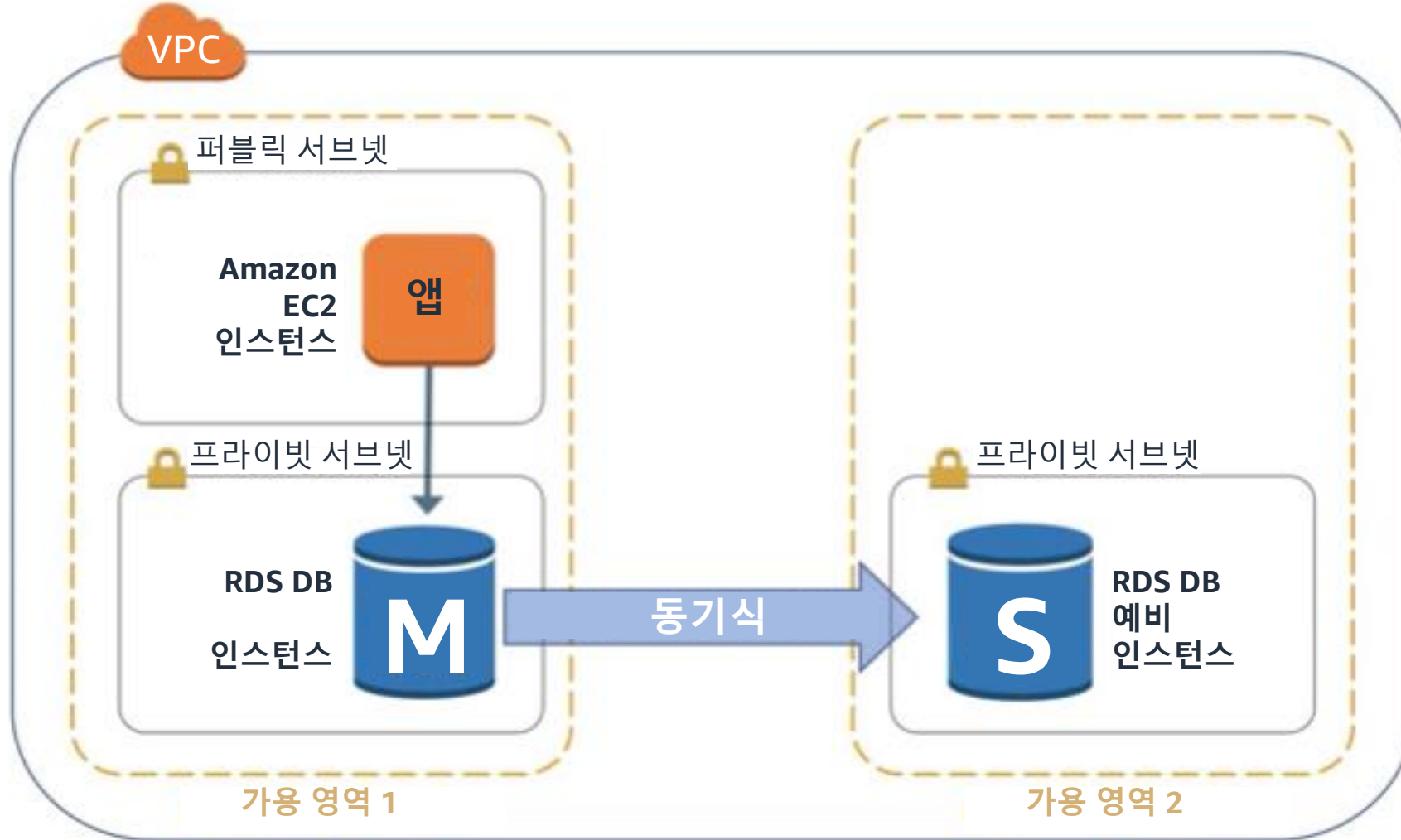
ORACLE

DB 엔진

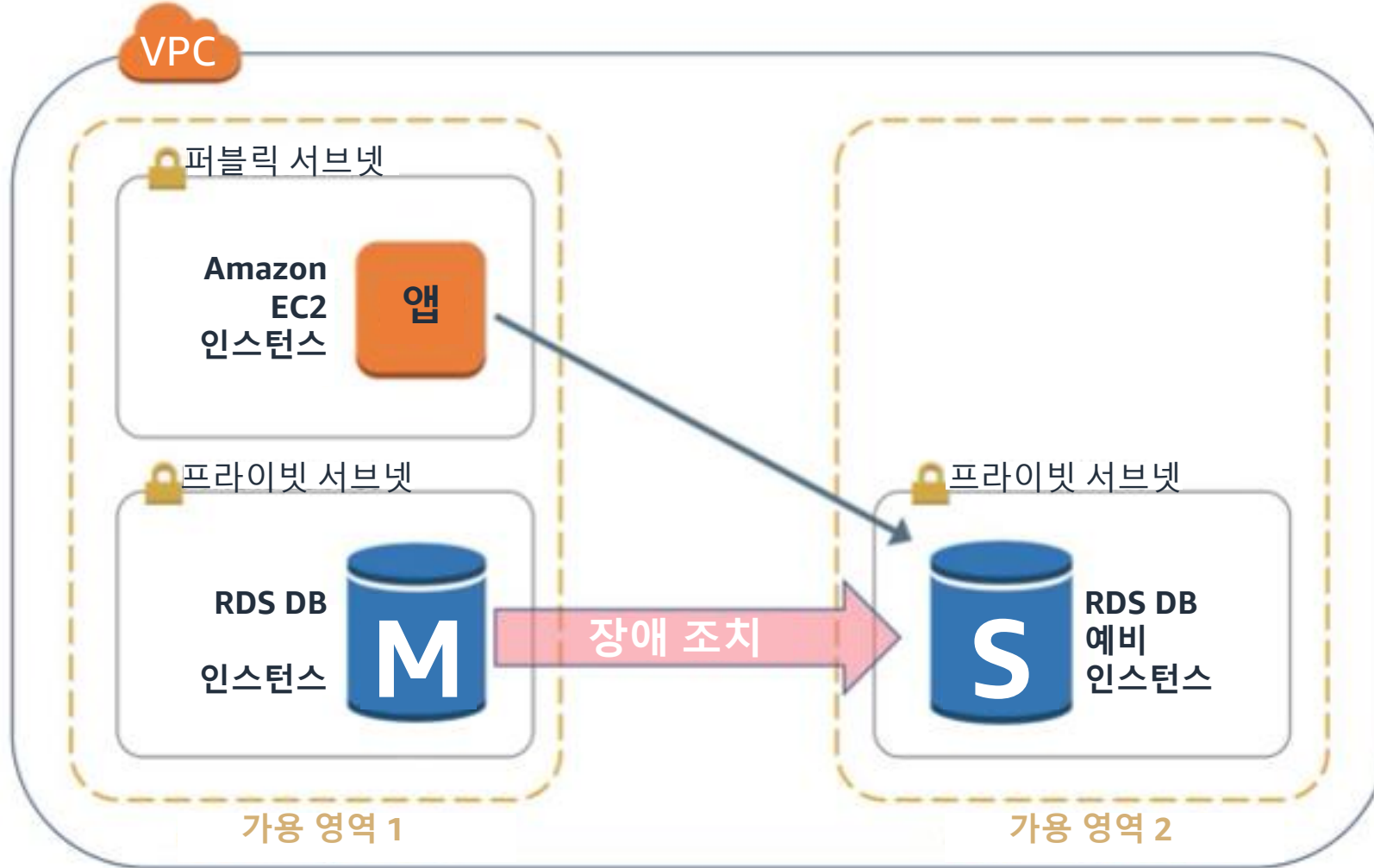
Virtual Private Cloud에 있는 Amazon RDS



다중 AZ를 통한 고가용성



다중 AZ를 통한 고가용성



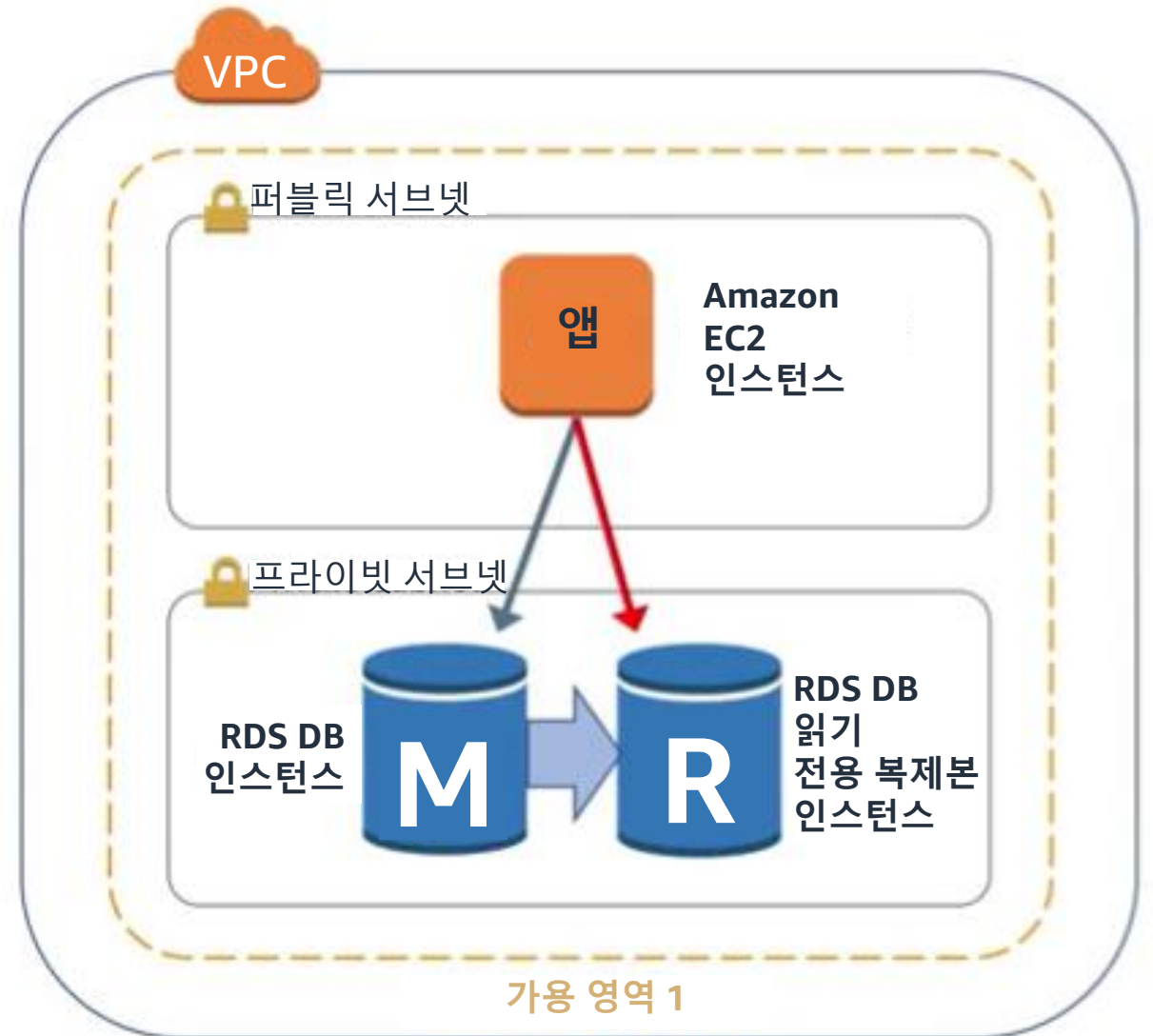
Amazon RDS 읽기 전용 복제본

특징

- 비동기식 복제
- 필요한 경우 마스터로 승격

기능

- 읽기 중심의 데이터베이스 워크로드
- 읽기 쿼리를 오프로드



사용 사례

웹 및 모바일 애플리케이션	<ul style="list-style-type: none">✓ 높은 처리량✓ 탁월한 스토리지 확장성✓ 고가용성
전자 상거래 애플리케이션	<ul style="list-style-type: none">✓ 저렴한 데이터베이스✓ 데이터 보안✓ 완전관리형 솔루션
모바일 및 온라인 게임	<ul style="list-style-type: none">✓ 빠르게 증가하는 용량✓ 자동 조정✓ 데이터베이스 모니터링

요약

- 뛰어난 확장성
- 고성능
- 관리 용이성
- 가용성 및 내구성
- 보안 및 규정 준수

Amazon DynamoDB

Amazon DynamoDB란 무엇입니까?

- NoSQL 데이터베이스 테이블
- 사실상 무제한의 스토리지
- 서로 다른 속성을 가질 수 있는 항목
- 지연 시간이 짧은 쿼리
- 확장 가능한 읽기/쓰기 처리량

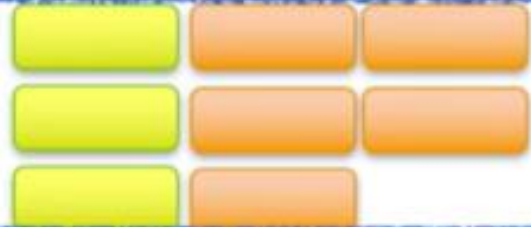
일반 사용 사례

- 웹
- 모바일 앱
- 사물 인터넷
- 광고 기술
- 게임

파티셔닝



데이터가 증가함에 따라 키로 테이블을
파티셔닝

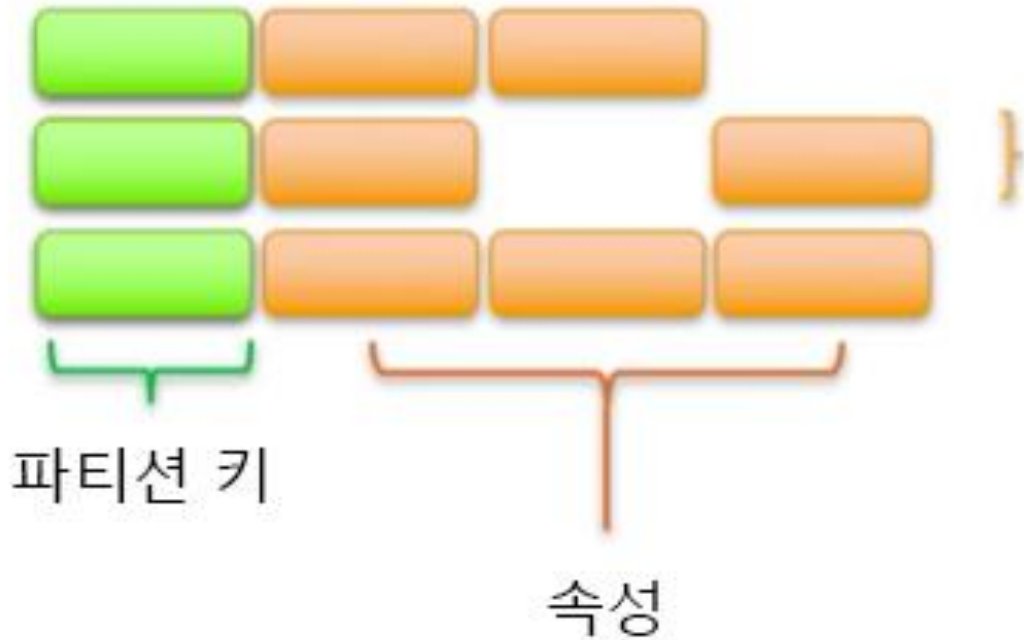


키로 쿼리하여 항목을 효율적으로 검색
스캔하여 속성별로 항목 검색

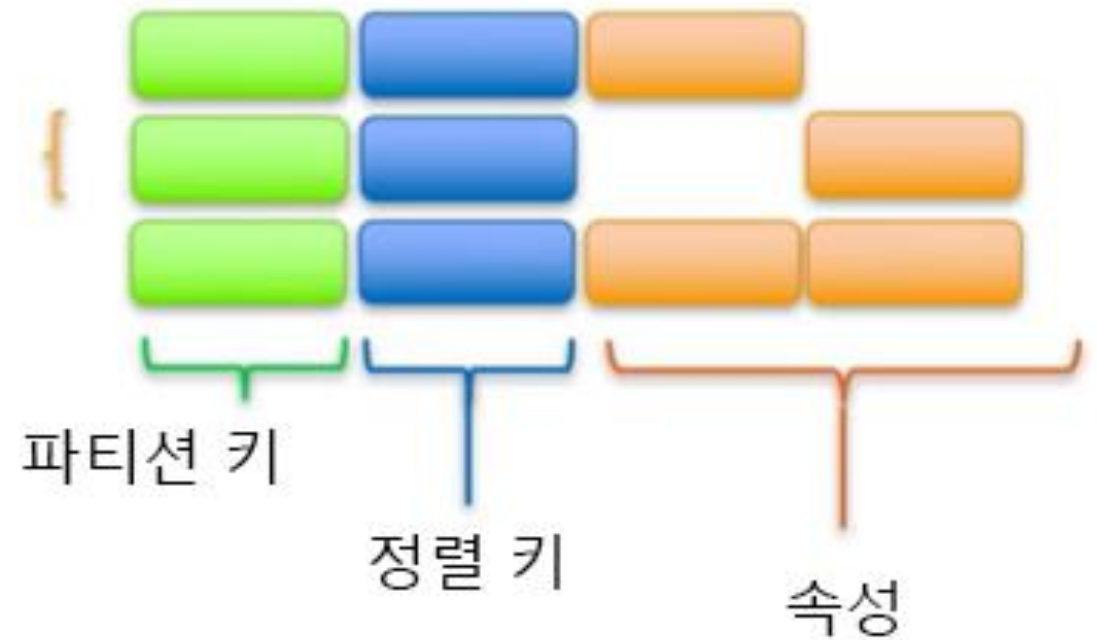


테이블에 있는 항목에는 키가 있어야 함

단일 키



복합 키



요약

- 관리형 NoSQL 데이터베이스 서비스
- 애플리케이션용 데이터 스토어
 - 대량의 데이터 저장
 - 많은 요청 볼륨 지원
 - 짧은 지연 시간의 쿼리 성능 필요

지식 확인

- 다음 중 보안 그룹에 대한 올바른 설명은 무엇입니까? (2가지 선택)
 - 아웃바운드 트래픽만 제어하는 가상 방화벽의 역할을 합니다.
 - 인바운드 및 아웃바운드 트래픽을 제어하는 가상 방화벽의 역할을 합니다.
 - 인바운드 트래픽만 제어하는 가상 방화벽의 역할을 합니다.
 - 기본적으로 모든 인바운드 트래픽은 거부되고 아웃바운드 트래픽은 허용됩니다.
 - 기본적으로 모든 인바운드 트래픽은 허용되고 아웃바운드 트래픽은 거부됩니다.

지식 확인

- 엣지 로케이션은 어떻게 최종 사용자에게 도움이 됩니까?
 - 전력 소비량이 감소
 - 스토리지가 증가
 - 조정이 감소
 - 지연 시간이 증가
 - 지연 시간이 감소

지식 확인

- 다음 중 엣지 로케이션을 활용하여 콘텐츠를 캐시하고 지연 시간을 줄이는 AWS 도구는 무엇입니까?
 - EBS 스토리지
 - EC2 인스턴스
 - RDS
 - Amazon CloudFront
 - VPC

지식 확인

- 다음 중 가용 영역에 대한 올바른 설명은 무엇입니까? (2가지 선택)
 - 여러 영역이 물리적으로 같은 그리드에 연결됩니다.
 - 한 영역에 장애가 발생하면 여러 영역에서 장애가 발생합니다.
 - 단일 영역이 여러 데이터 센터에 걸쳐 존재할 수 있습니다.
 - 단일 영역이 단일 데이터 센터와 동일합니다.
 - 여러 영역이 지연 시간이 짧은 네트워크 링크를 통해 연결됩니다.