



training and  
certification

AWS Technical Essentials (KO)  
Student Guide

버전 5.7.6

100-TECESS-57-KO-SG

© 2025, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

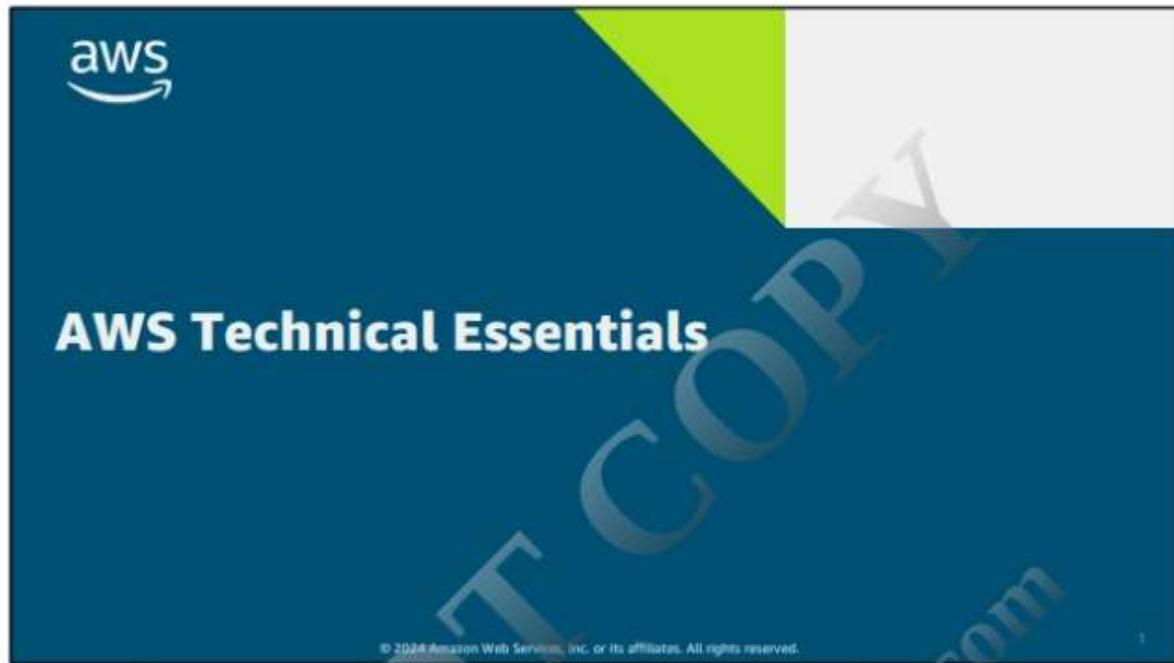
본 내용은 Amazon Web Services, Inc.의 사전 서면 허가 없이 전체 또는 일부를 복제하거나 재배포할 수 없습니다. 상업적인 복제, 임대 또는 판매는 금지됩니다.

본 과정에 대한 수정 사항이나 피드백, 문의사항이 있으면  
<https://support.aws.amazon.com/#/contacts/aws-training>  
을 통해 연락해 주십시오.

모든 상표는 해당 소유자의 자산입니다.

## 목차

모듈 00: 과정 개요	4
모듈 01: Amazon Web Services 소개	20
모듈 02: AWS 컴퓨팅	65
모듈 03: AWS 네트워킹	96
모듈 04: AWS 스토리지	126
모듈 05: 데이터베이스	158
모듈 06: 모니터링, 로드 밸런싱 및 크기 조정	192
모듈 07: 과정 요약	232



AWS Technical Essentials를 시작합니다.



이 실습 과정에서는 클라우드 컴퓨팅과 관련된 주요 개념을 알아봅니다. 그리고 AWS 클라우드의 컴퓨팅, 네트워킹, 스토리지, 데이터베이스, 모니터링, 보안 기능에 대해 실제 예제를 활용하여 다양한 AWS 서비스를 살펴봅니다.

IT 관련 주제는 전반적으로 파악하고 있지만 AWS 클라우드 관련 사항은 아직 잘 모르는 IT 또는 IT 관련 분야 종사자가 이 과정을 진행할 수 있습니다.

## 소개 및 계획 안내



aws

- 시설
  - 비상구
  - 화재 경보 프로토콜
  - 보안
- 휴식 및 점심 시간
- 휴대폰
- 수강생 매뉴얼 및 실습

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

4

소개

- 이름
- 현재 직무
- 강좌 목표
- AWS 경험

aws

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

다음 세부 사항을 공유하여 자신을 소개하십시오.

- 이름
- 현재 직무 역할
- 이 과정에서 기대하는 사항
- AWS를 사용해 본 경험(있는 경우)

## 가이드 및 실습 환경에 액세스하려면 등록

AWS Builder Labs에 등록해야 합니다.

- 환영 이메일의 등록 정보를 참조하십시오.



aws

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

7

받은 편지함에서 강사가 보낸 환영 이메일을 확인하십시오. 이 이메일에서 수업을 위한 고유 수강생 등록 URL을 찾을 수 있습니다. 이 URL 링크를 사용하여 계정을 생성하거나 기존 AWS Builder Labs 계정에 로그인하십시오. AWS Builder Labs에서 실습 환경, 실습 가이드 및 수강생 가이드에 액세스할 수 있습니다.

The screenshot shows the AWS Builder Labs interface. At the top, there are two sections: 'Labs' and 'Amazon Elastic Kubernetes Service (Amazon EKS) for Developers - Lab 1: Deploying Kubernetes Pods'. Below these are two more sections: 'Amazon Elastic Kubernetes Service (Amazon EKS) for Developers - Lab 2: Deploying applications with Helm' and a 'Sign In' form for eVantage Bookshelf. A large blue arrow points from the 'Labs' section towards the 'Sign In' form.

이제 AWS Builder Labs에 로그인되었을 것입니다. 여기서 실습 가이드 및 수강생 가이드에 액세스할 수 있습니다. 가이드는 eVantage Bookshelf(VitalSource)에 있습니다. 실습 가이드 및 수강생 가이드 버튼은 AWS Builder Labs 대시보드의 오른쪽 상단 모서리에 있습니다. 강의가 시작될 때까지는 실습과 버튼이 회색으로 비활성화되어 있습니다.

강의가 시작되면 두 버튼 중 하나를 선택하여 가이드에 액세스하십시오. 기존 eVantage Bookshelf(VitalSource) 계정에 로그인하거나 새 계정을 생성하라는 메시지가 표시됩니다. eVantage Bookshelf(VitalSource)에 로그인하면 강의용 수강생 가이드 및 실습 가이드에 액세스할 수 있습니다. 가이드를 온라인으로 액세스할 수도 있고 다운로드할 수도 있습니다. 이러한 가이드를 참조하여 과정을 진행하고 교육 후에는 가이드를 참조용으로 활용하십시오.

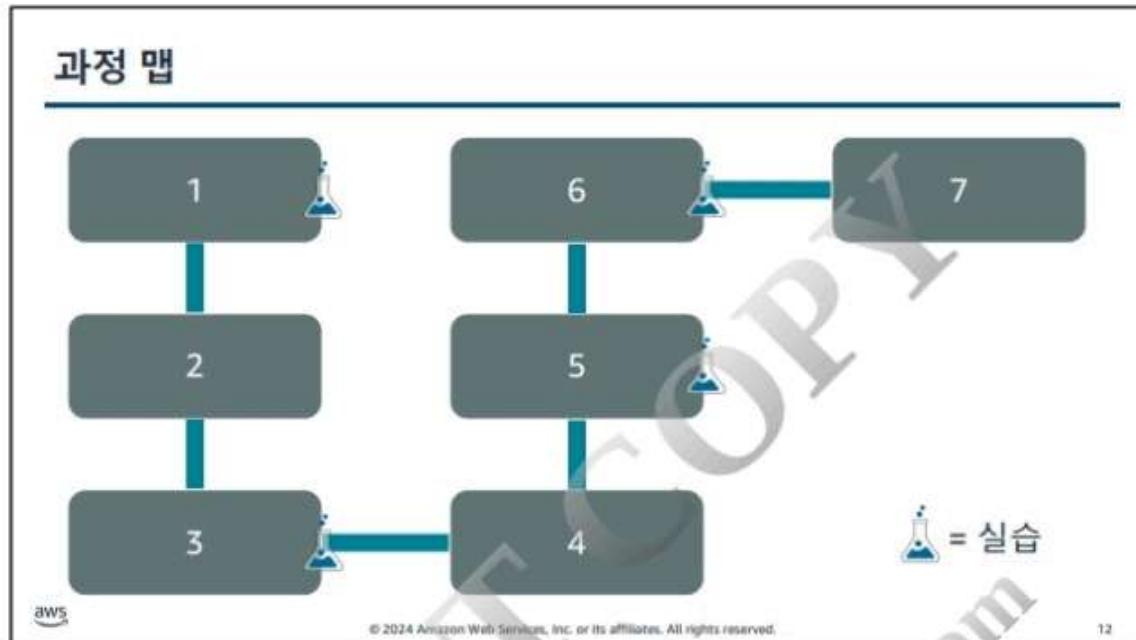
## 실습 요구 사항

- 다음을 실행하는 컴퓨터:
  - Windows
  - macOS
  - Linux: Ubuntu, SUSE 또는 Red Hat
- 권장 웹 브라우저
  - Google Chrome
  - Mozilla Firefox
  - Microsoft Edge
- HTTPS를 사용하여 인터넷을 탐색할 수 있는 안정적인 인터넷 연결
- AWS Builder Labs에 등록:
  - 광고 및 스크립트 차단 비활성화

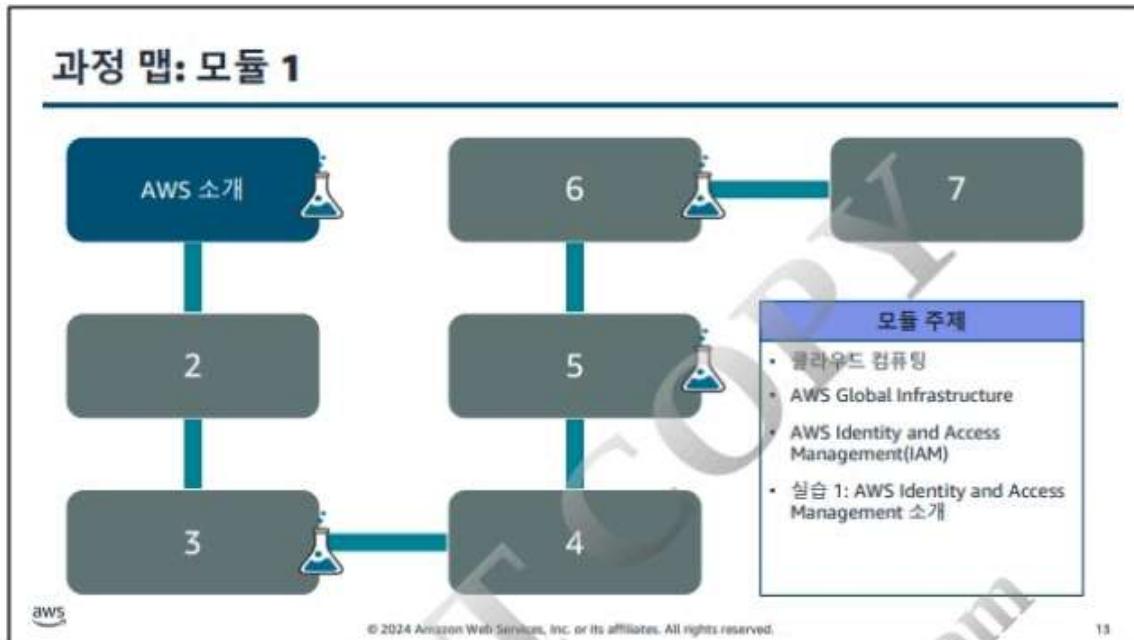


© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

10

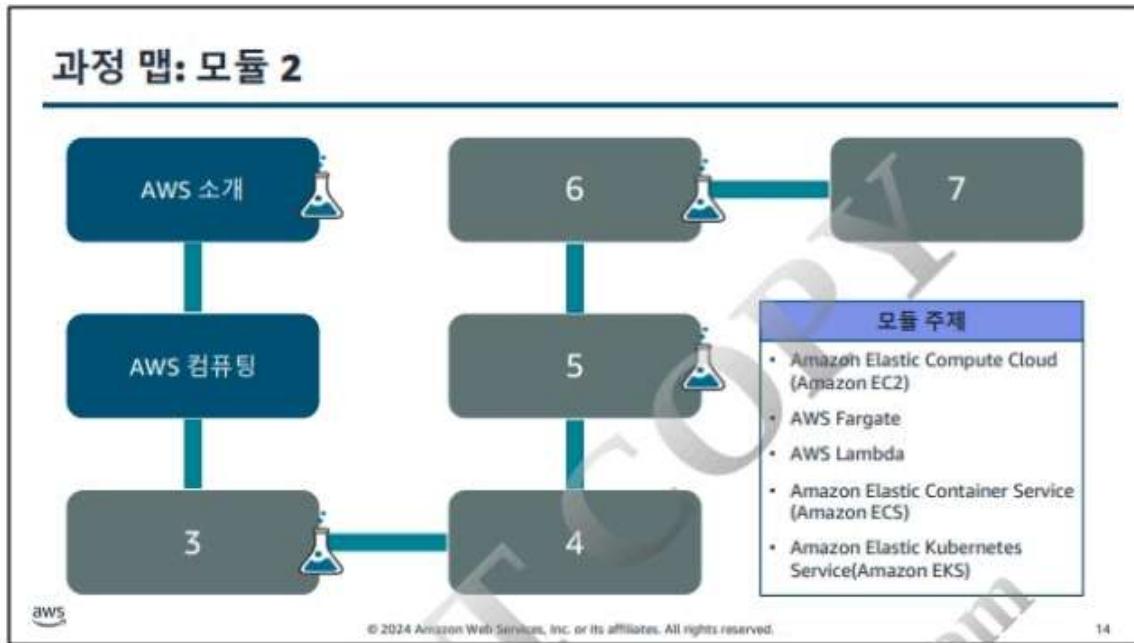


이 과정에는 모듈 7개와 실습 4개가 포함되어 있습니다. 마지막 모듈은 과정  
요약입니다.

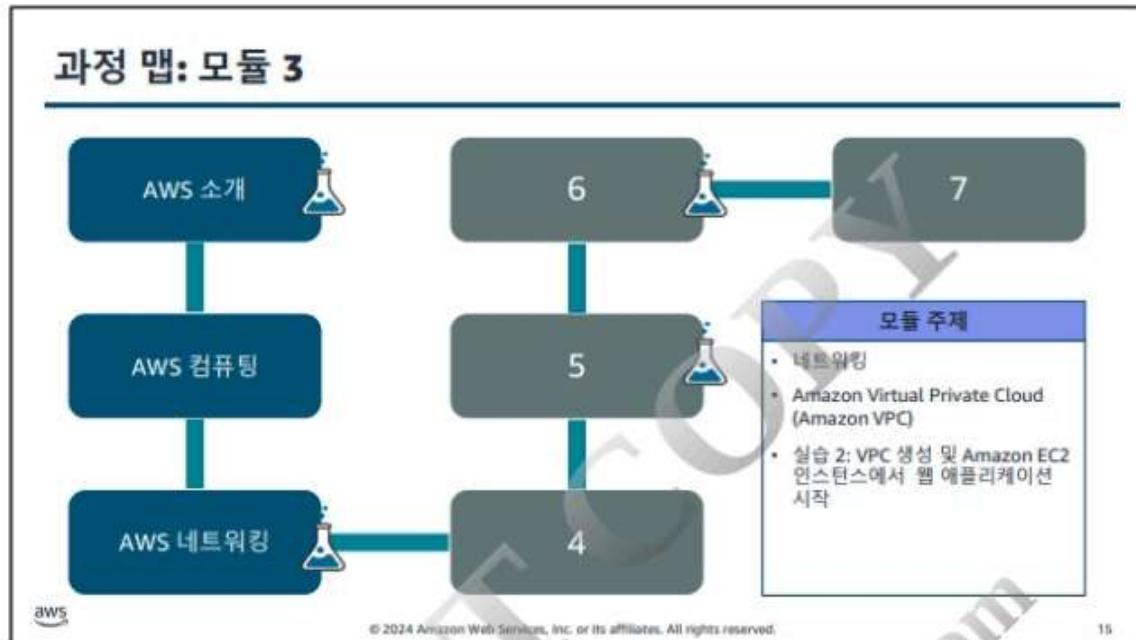


모듈 1에서는 클라우드의 기본적인 정의와 이점, AWS Global Infrastructure 및 IAM을 소개합니다.

실습에서는 IAM 사용법을 실습해 봅니다.

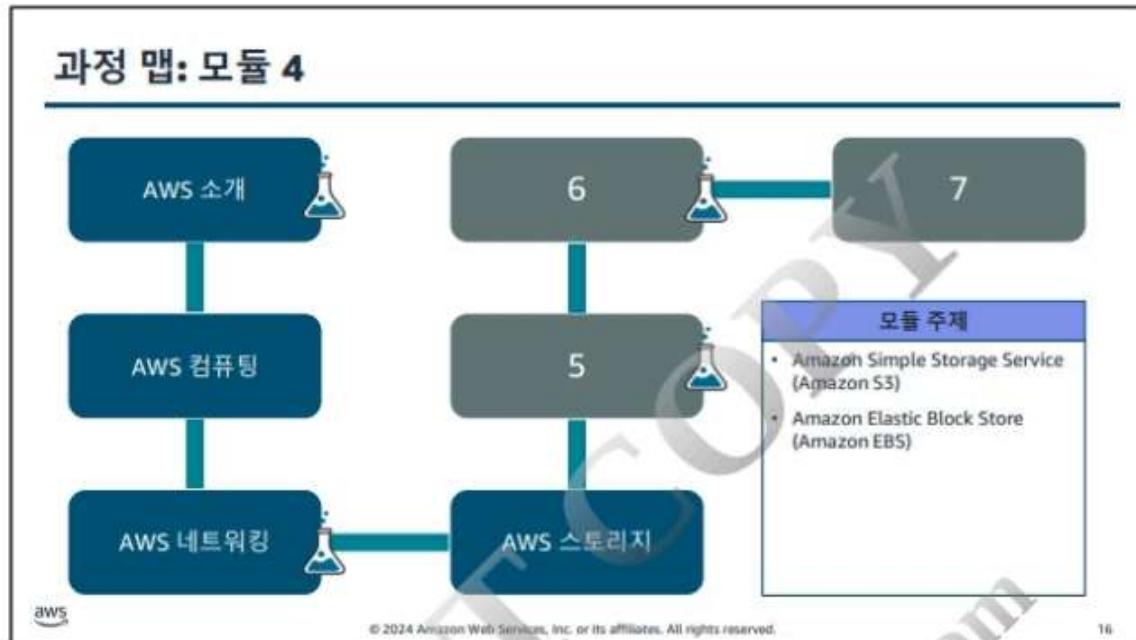


모듈 2에서는 Amazon EC2, Fargate 및 Lambda 컴퓨팅 서비스에 대해 설명하며 Amazon ECS와 Amazon EKS도 살펴봅니다.

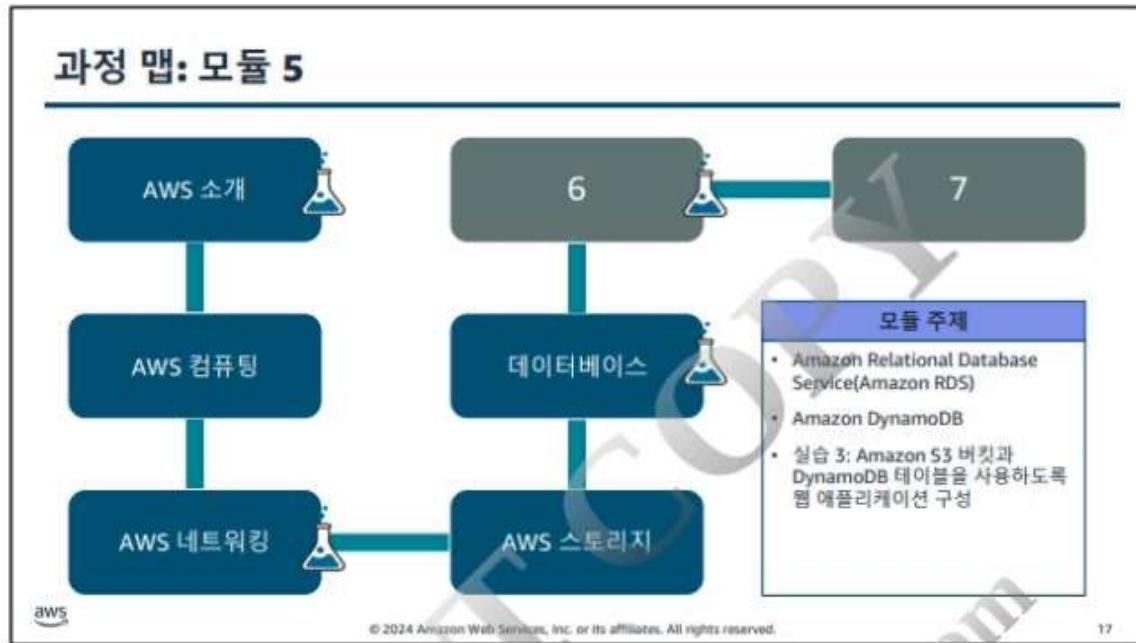


모듈 3에서는 Amazon VPC 서비스를 사용하는 AWS의 네트워킹 기능을 살펴봅니다. 그리고 AWS에서 프라이빗 네트워크를 생성 및 보호하고 해당 네트워크에 연결하는데 사용되는 기타 네트워킹 기술에 대해서도 설명합니다.

실습에서는 Amazon VPC를 생성하고 Amazon EC2 인스턴스에서 웹 애플리케이션을 시작합니다.

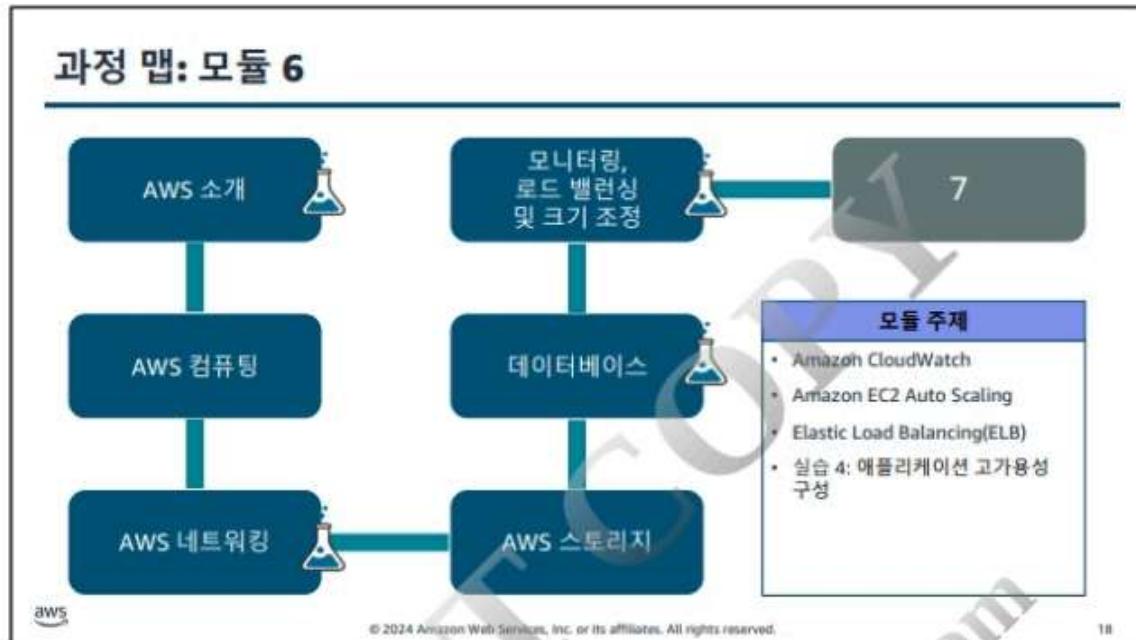


모듈 4에서는 Amazon S3, Amazon EBS 및 기타 AWS 스토리지 솔루션을 사용하는 상황과 방법을 설명합니다.



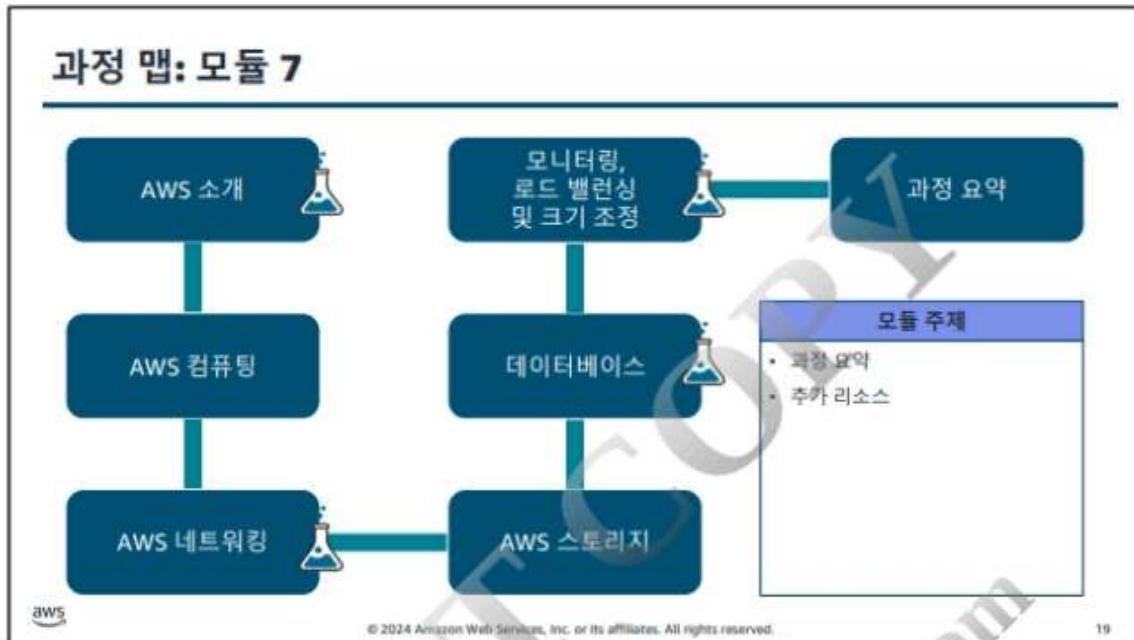
모듈 5에서는 Amazon RDS와 DynamoDB를 중심으로 하여 다양한 데이터베이스 서비스 관련 사용 사례를 소개합니다.

실습에서는 Amazon S3 버킷과 DynamoDB 테이블을 사용하도록 웹 애플리케이션을 구성합니다.

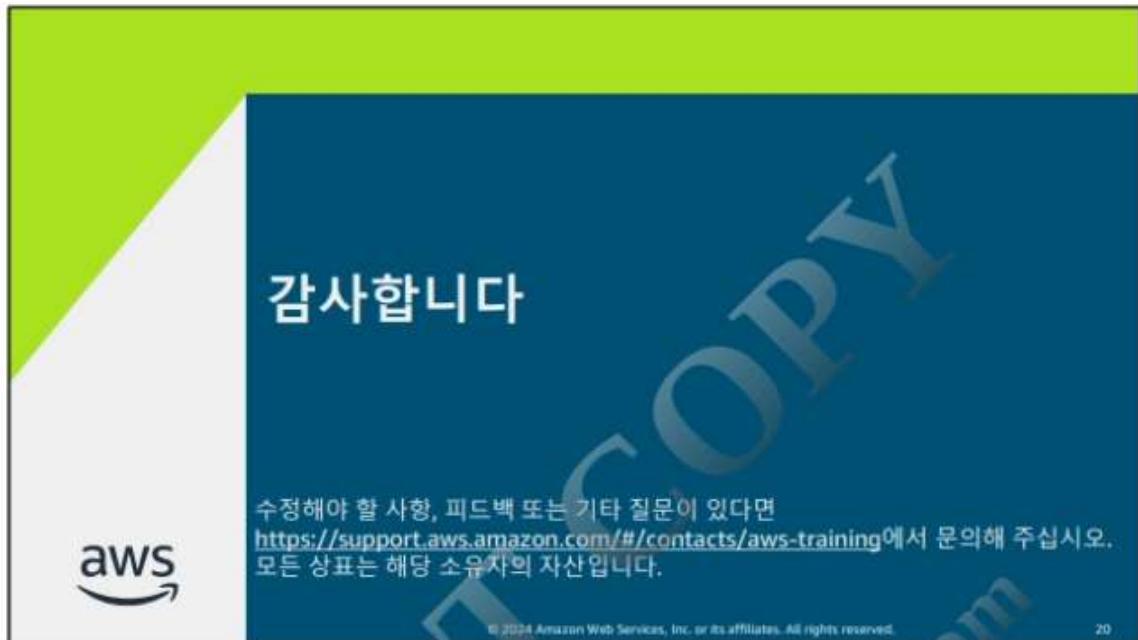


모듈 6에서는 CloudWatch, Elastic Load Balancing 및 Amazon EC2 Auto Scaling을 사용하는 모니터링 및 크기 조정 애플리케이션에 대해 설명합니다.

실습에서는 애플리케이션의 고가용성을 구성합니다.

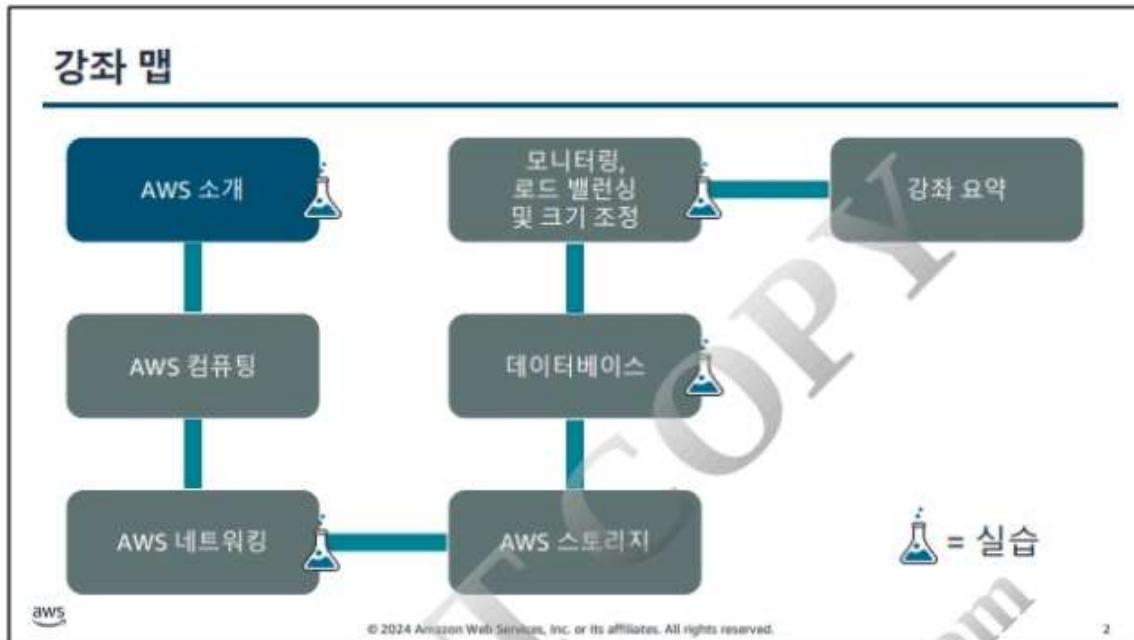


모듈 7에서는 과정 내용을 요약 설명하고 추가 리소스를 제공합니다.





모듈 1: Amazon Web Services(AWS) 소개를 시작합니다.



## 목표



aws

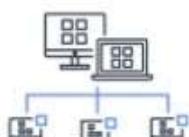
이 모듈에서 학습할 내용은 다음과 같습니다.

- AWS 제품 및 서비스 관련 용어와 개념
- AWS Management Console(관리 콘솔)
- AWS 보안 및 AWS Identity and Access Management(IAM) 관련 주요 개념

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.3

## 클라우드 컴퓨팅

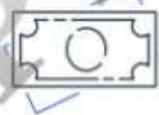
클라우드 컴퓨팅이란 무엇입니까?



온디맨드로  
서비스 액세스



필요에 따라 컴퓨팅  
리소스 프로비저닝



사용한 만큼만  
요금을 지불



© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

4

클라우드 컴퓨팅은 대개 종량제 요금으로 인터넷을 통해 IT 리소스를 온디맨드로 제공하는 것입니다.

물리적 데이터 센터와 서버를 구입, 소유 및 유지 관리하는 대신, Amazon Web Services(AWS)와 같은 클라우드 제공업체를 통해 필요에 따라 컴퓨팅, 스토리지, 데이터베이스와 같은 기술 서비스에 액세스할 수 있습니다.

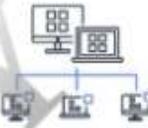


클라우드 컴퓨팅 관련 사항 파악을 시작할 때는 기업이 비즈니스 요구 충족을 위해 특정 클라우드 컴퓨팅 방식을 선택하는 이유부터 고려해야 합니다. 과정의 이 섹션에서는 클라우드 컴퓨팅의 여섯 가지 이점을 살펴봅니다. 각 이점을 살펴보면서 업무를 처리할 때나 기타 컴퓨팅 관련 활동을 수행할 때 이러한 이점에 대해 어떠한 경험을 했는지를 생각해 보시기 바랍니다.

## 주요 이점



종량제

거대한 규모의 경제로  
얻게 되는 이점

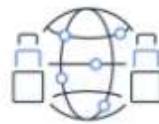
용량 추정 불필요



속도 및 민첩성 향상



비용 절감 목표 실현

몇 분 만에  
전 세계에 배포

aws

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

6

클라우드 컴퓨팅의 여섯 가지 주요 이점은 다음과 같습니다.

- 종량제:** 사용 방식도 확정되지 않은 데이터 센터와 서버에 거액을 투자하는 대신 사용한 컴퓨팅 리소스에 해당하는 비용만 지불하면 됩니다.
- 거대한 규모의 경제로 얻게 되는 이점:** AWS에서는 다수의 고객이 리소스를 함께 사용하므로 규모의 경제에 따라 고객이 자불해야 하는 비용이 더욱 저렴해집니다.
- 용량 추정 불필요:** 클라우드 컴퓨팅 사용 시에는 더 이상 인프라 용량 요구를 추정할 필요가 없습니다. 필요한 만큼의 용량에 액세스하고 필요에 따라 몇 분 만에 용량을 확장하거나 축소할 수 있습니다.
- 속도 및 민첩성 향상:** 클릭 한 번으로 IT 리소스를 사용할 수 있으므로 개발자에게 해당 리소스를 제공하는 데 걸리는 시간을 몇 주에서 몇 분으로 단축할 수 있습니다. 따라서 조직의 업무 처리 속도도 더욱 빨라집니다.
- 비용 절감 목표 실현:** 클라우드 컴퓨팅 사용 시에는 물리적 데이터 센터를 유지 관리하는 대신 개선된 제품과 서비스를 제공함으로써 고객 중심 환경을 구축할 수 있습니다.

- **몇 분 만에 전 세계에 배포:** 클릭 몇 번으로 전 세계의 여러 리전에 애플리케이션을 배포할 수 있습니다. 따라서 최소 비용으로 고객의 지연 시간은 줄이면서 더욱 유용한 경험을 제공할 수 있습니다.

DO NOT COPY  
ssleeeee1@gmail.com

광범위한 서비스						
응용 분야	가상 데스크톱			협업 및 공유		
제품 및 서비스	데이터베이스 관계형 NoSQL 캐싱	분석 클러스터 컴퓨팅 실시간 데이터 웨어하우스 데이터 워크플로	앱 서비스 대기열 오케스트레이션 앱 스트리밍 트랜스코딩 이메일 검색	배포 및 관리 컨테이너 DevOps 도구 리소스 템플릿 사용량 추적 모니터링 및 로그	모바일 서비스 자격 증명 동기화 모바일 분석 알림	
기초 서비스	컴퓨팅	네트워킹	스토리지	보안, 자격 증명, 및 규정 준수		
인프라	리전		가용 영역		엣지 로케이션	

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

AWS는 컴퓨팅, 스토리지, 데이터베이스, 분석, 네트워킹, 모바일, 개발자 도구, 관리 도구, 사물 인터넷(IoT), 보안 및 엔터프라이즈 애플리케이션을 비롯하여 광범위한 클라우드 기반 제품 및 서비스를 제공하고 있습니다. 이러한 서비스를 사용하면 조직이 더 빠르게 움직이고, IT 비용을 낮추며, 크기 조정할 수 있습니다. AWS는 웹 및 모바일 애플리케이션, 게임 개발, 데이터 처리 및 웨어하우징, 스토리지, 아카이브 등 다양한 워크로드를 지원하면서 최근 대기업과 스타트업의 신뢰를 얻고 있습니다.

### 참조

자세한 내용은 'AWS 클라우드 제품'(<https://aws.amazon.com/products/>)페이지를 참조하십시오.



데이터 센터, 네트워킹 연결 등의 인프라는 모든 클라우드 애플리케이션의 기초가 되는 요소입니다. 이러한 물리적 인프라로 구성되어 있는 AWS의 인프라가 AWS Global Infrastructure입니다. AWS Global Infrastructure에는 리전, 가용 영역, 엣지 로케이션이 포함됩니다.



AWS 리전은 AWS가 데이터 센터를 호스팅하는 전 세계의 실제 지리적 위치입니다. 리전은 특정 지리적 영역에 있는 3개 이상의 가용 영역으로 구성됩니다. 리전 이름은 해당 리전이 있는 위치에 따라 지정됩니다.

예를 들어 미국 버지니아 북부의 리전 이름은 버지니아 북부 리전이고 오레곤의 리전 이름은 오레곤 리전입니다.

현재는 북미, 남아메리카, 유럽, 중국, 아시아 태평양, 남아프리카, 중동에 AWS 리전이 있습니다. AWS 리전이 제공되는 지역은 고객의 요구를 충족하기 위해 계속 확장되고 있습니다.

AWS 사용 시에는 리전을 선택하여 리소스를 사용할 위치를 선택합니다.

이 슬라이드의 맵은 2024년 7월 17일에 업데이트되었습니다.

리전 위치 및 가용 영역 관련 최신 업데이트 정보를 확인하려면  
[https://aws.amazon.com/about-aws/global-infrastructure/regions\\_az/](https://aws.amazon.com/about-aws/global-infrastructure/regions_az/)를 방문하세요.

## 리전 선택



지연 시간



요금



서비스 가용성



데이터 규정 준수



© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

10

서비스, 데이터 및 애플리케이션에 적합한 리전을 결정할 때는 다음과 같은 네 가지 업무상의 요인을 고려해야 합니다.

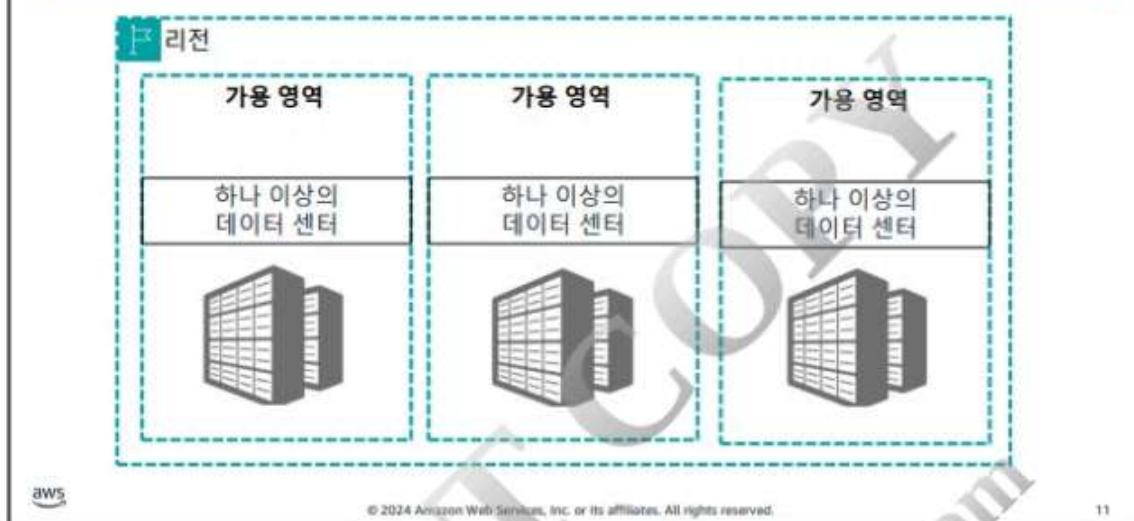
**지연 시간:** 가능하면 고객의 위치와 가까운 리전을 선택합니다. 그러면 고객에게 콘텐츠를 빠르게 제공할 수 있습니다. 예를 들어 일본 고객의 경우 애플리케이션의 리전으로 아시아 태평양(도쿄) 리전을 선택할 수 있습니다.

**요금:** 비용은 리전별로 다릅니다. 예를 들어 미국과 브라질에서 애플리케이션을 실행하는 회사는 브라질의 과세 방식으로 인해 같은 워크로드를 오레곤 리전에서 실행할 때에 비해 상파울루 리전에서 실행할 때 비용을 50% 더 지불해야 할 수 있습니다.

**서비스 가용성:** 일부 리전에서만 사용 가능한 AWS 서비스도 있습니다. 그러므로 리전을 선택하기 전에 항상 서비스 가용성을 확인해야 합니다.

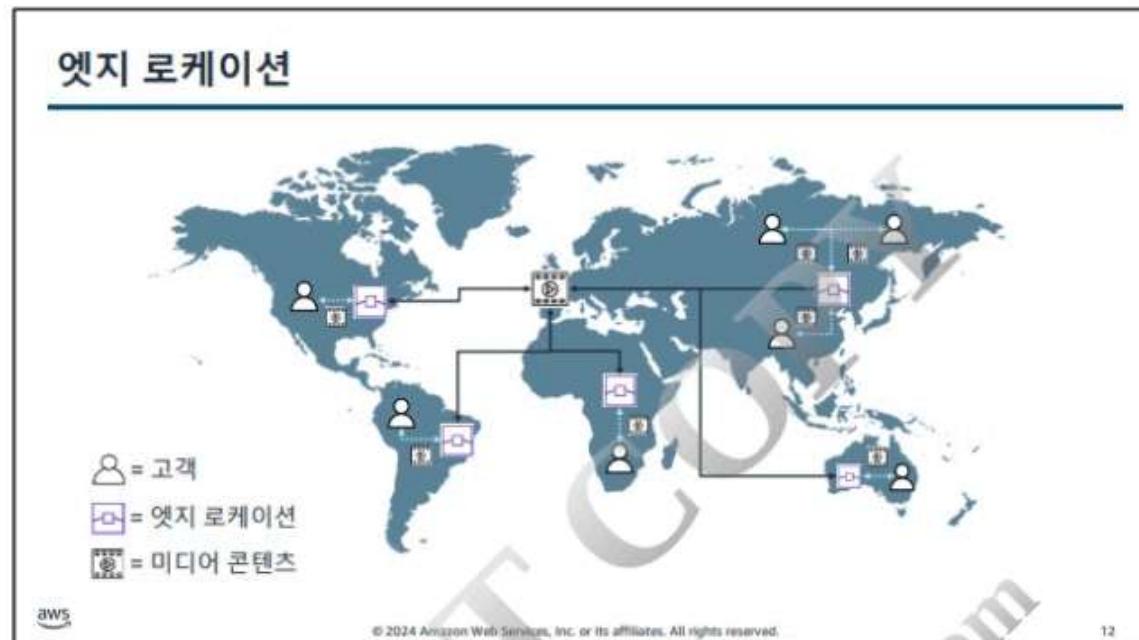
**데이터 규정 준수:** 소속 회사와 위치에 따라 특정 위치에서 데이터를 실행해야 할 수도 있습니다. 예를 들어 회사의 모든 데이터를 영국 내에 보관해야 하는 경우에는 런던 리전을 선택해야 합니다. 위치별 데이터 규정이나 규정 준수 요구 사항이 적용되지 않는 회사도 있습니다.

## 가용 영역



가용 영역(AZ)은 중복 전력, 네트워킹 및 연결 기능을 갖춘 하나 이상의 데이터 센터로 구성됩니다. 고객은 AZ를 통해 가용성과 내결함성, 확장성이 우수한 애플리케이션과 데이터베이스를 운영할 수 있습니다.

리전 내의 AZ는 어느 정도 인접해 있어 지연 시간(지연 시간: 요청한 콘텐츠를 수신할 때까지 걸리는 시간)이 짧은 편이지만 한 AZ 바로 옆에 다른 AZ가 있는 것은 아닙니다.



엣지 로케이션은 콘텐츠가 캐시되는 전 세계의 위치입니다. 예를 들어 미디어 콘텐츠는 런던에 있는데 도쿄 고객과 비디오 파일을 공유하려는 경우 도쿄와 가장 가까운 엣지 로케이션에 비디오를 캐시할 수 있습니다. 그러면 고객이 런던의 미디어 콘텐츠에 액세스할 때보다 더 빨리 캐시된 비디오에 액세스할 수 있습니다.

현재 AWS의 전 세계 엣지 로케이션 수는 400개가 넘습니다.

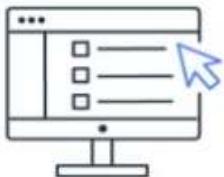
### 참조

Global Infrastructure에 대해 자세히 알아보려면 AWS Global Infrastructure 웹 사이트(<https://aws.amazon.com/about-aws/global-infrastructure/>)를 참조하십시오.



AWS 클라우드에서 배포한 솔루션은 AWS 애플리케이션 프로그램 인터페이스(API)를 통해 논리적으로 관리할 수 있습니다. API를 호출하면 어떤 AWS 서비스 또는 제품을 생성, 삭제 및 변경할 수 있습니다. API를 호출할 때 기본적으로 사용할 수 있는 세 가지 방법은 AWS Management Console, AWS Command Line Interface(AWS CLI) 및 AWS 소프트웨어 개발 키트(AWS SDK)를 사용하는 것입니다.

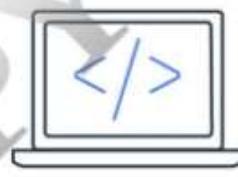
## 서비스 관리



AWS Management Console  
(AWS 관리 콘솔)



AWS Command Line Interface  
(AWS 명령줄 인터페이스,  
AWS CLI)



AWS software development  
kit  
(AWS 소프트웨어 개발 키트,  
AWS SDK)



© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

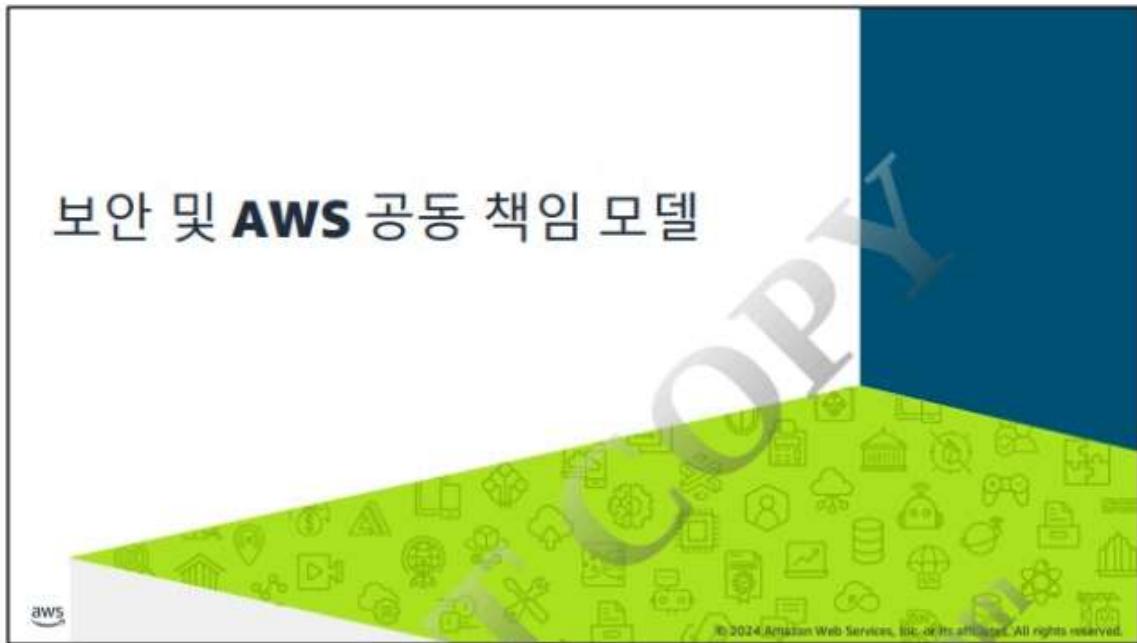
14

**AWS Management Console(관리 콘솔)**은 AWS 서비스 액세스 및 관리용 웹 기반 인터페이스입니다. 최근 사용한 서비스에 액세스할 수 있으며 이름, 키워드 또는 약어로 다른 서비스를 검색할 수 있습니다. AWS Management Console(관리 콘솔)은 모바일 애플리케이션으로도 제공됩니다.

**AWS Command Line Interface(AWS CLI)**을 사용할 수도 있습니다. AWS CLI 사용 시에는 하나의 도구로 명령줄을 통해 여러 AWS 서비스를 직접 제어할 수 있습니다. Windows, macOS, Linux 사용자가 AWS CLI를 사용할 수 있습니다. AWS CLI를 사용하면 스크립트를 통해 서비스와 애플리케이션이 수행하는 작업을 자동화할 수 있습니다.

AWS 서비스 액세스 및 관리에 사용 가능한 또 다른 옵션은 **소프트웨어 개발 키트(SDK)**입니다. AWS SDK 사용 시에는 사용 중인 프로그래밍 언어나 플랫폼으로 설계된 API를 통해 AWS 서비스를 사용할 수 있습니다. AWS의 SDK를 활용하면 기존 애플리케이션과 함께 AWS 서비스를 사용하거나 AWS에서 실행할 새 애플리케이션을 생성할 수 있습니다.

SDK 사용을 쉽게 시작할 수 있도록 지원되는 각 프로그래밍 언어용으로 설명서와 샘플 코드가 제공됩니다. 지원되는 프로그래밍 언어로는 C++, Go, Java, JavaScript, Python, Node.js, .NET 등이 있습니다.

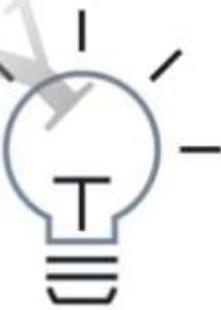


AWS를 효율적으로 사용하려면 클라우드에서 보안이 작동하는 방식을 파악해야 합니다.

## AWS 공동 책임 모델

고객이 AWS 제품 및 서비스를 사용할 때 보안을 책임지는 주체는 누구입니까?

- A. AWS
- B. 고객
- C. 둘 다



aws

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

16

AWS를 사용하는 고객은 호스팅 솔루션의 모든 부분을 관리하지 않아도 됩니다. AWS에서 일상적인 데이터 센터 운영 실행 등 워크로드의 특정 부분을 관리하기 때문입니다. 그렇다면 AWS 제품과 서비스 사용 시의 보안 담당 주체는 AWS일까요, 고객일까요? 아니면 고객과 AWS가 모두 보안을 관리해야 할까요?

## AWS 공동 책임 모델(계속)

고객이 AWS 제품 및 서비스를 사용할 때 보안을 책임지는 주체는 누구입니까?

- A. AWS
- B. 고객
- C. 둘 다(정답)

AWS© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.17

정답은 **C(둘 다)**입니다. 고객과 AWS가 모두 AWS 솔루션을 보호해야 합니다.

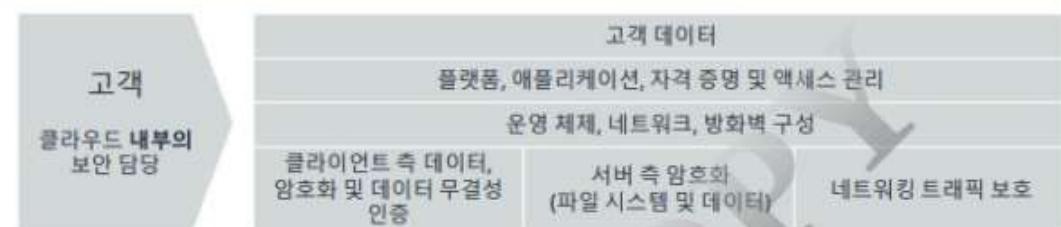
AWS 클라우드를 사용할 때 보안 및 규정 준수 관리는 고객과 AWS의 공동 책임입니다. AWS에서 제작한 Shared Responsibility Model(공동 책임 모델)에서 이러한 공동 책임을 파악할 수 있습니다.



공동 책임 모델(Shared Responsibility Model)에서는 고객의 책임(대개 “클라우드 내부의 보안”으로 지칭됨)과 AWS의 책임(대개 “클라우드 자체의 보안”으로 지칭됨)이 구분되어 있습니다.

가령 건설 회사는 건물을 지은 후 완성된 건물이 튼튼하고 안전한지를 확인해야 합니다. 건물이 완성되면 세입자가 건물 내 한 층의 아파트를 임대할 수 있습니다. 아파트를 임대한 세입자는 소지품을 보호하기 위해 아파트 문을 잠가 두어야 합니다. 이 시나리오에서는 AWS가 건설 회사이고 고객이 세입자입니다.

## 고객: 클라우드 내부의 보안



고객이 보안을 담당하는 항목의 예:

- 인스턴스 운영 체제
- 애플리케이션
- 호스트 기반 방화벽
- 계정 관리



© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

19

슬라이드의 모델에 나와 있듯이 고객은 클라우드 내부의 보안을 담당합니다. 즉, AWS 서비스를 사용하는 고객은 서비스와 애플리케이션을 적절하게 구성해야 하며 데이터가 안전한지를 확인해야 합니다.

고객이 담당하는 보안의 수준은 서비스에 따라 달라집니다. 고객이 필요한 보안 구성 및 관리 작업을 모두 수행해야 하는 서비스도 있는 반면, 기타 추상화된 서비스에서는 고객이 데이터 관리와 리소스 액세스 제어만 수행하면 됩니다. 예를 들어 Amazon Elastic Compute Cloud(Amazon EC2) 등의 컴퓨팅 서비스 사용 시에는 고객이 운영 체제와 애플리케이션 플랫폼을 제어하고 고객 데이터 암호화, 보호, 관리를 수행합니다. 반면 Amazon Simple Storage Service(Amazon S3) 등의 서비스를 사용할 때는 고객 데이터를 관리하고 클라이언트 측 암호화를 수행하여 고객 데이터를 보호합니다.

## 클라우드 자체의 보안



AWS가 보안을 담당하는 항목의 예:

- 데이터 센터의 물리적 보안
- 하드웨어 및 소프트웨어 인프라
- 네트워크 인프라
- 가상화 인프라



© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

20

AWS는 클라우드 자체의 보안을 담당합니다. 즉, AWS 클라우드에서 제공되는 모든 서비스를 실행하는 인프라는 AWS가 보호합니다.

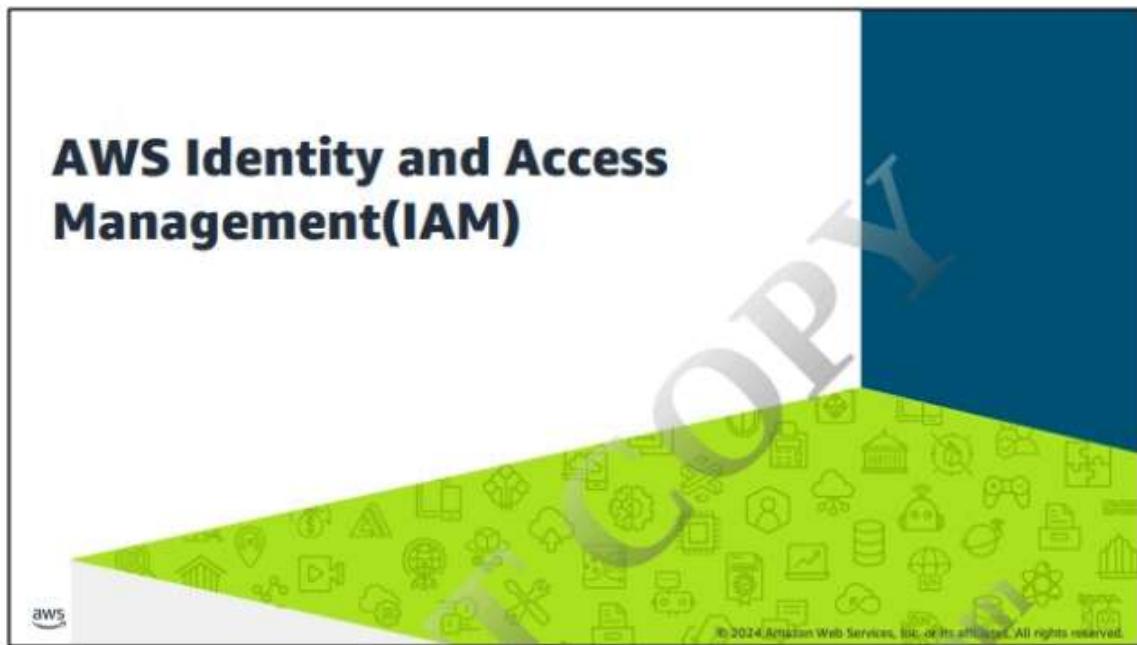
AWS는 AWS 리전, 가용 영역, 데이터 센터를 보호하며 건물의 물리적 보안도 관리합니다.

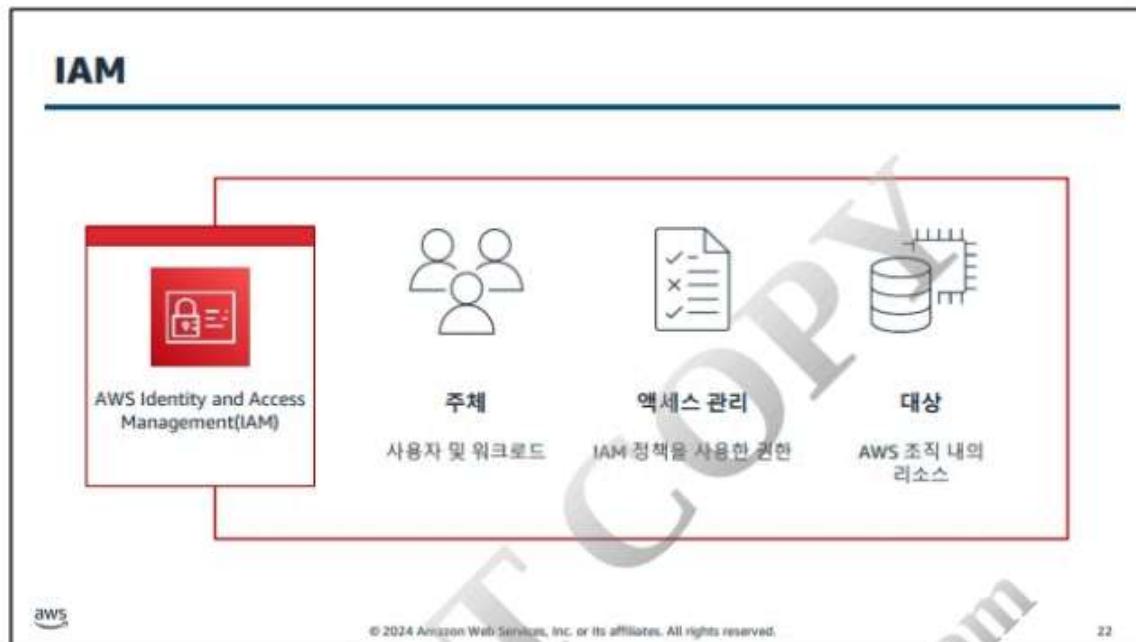
AWS는 AWS 서비스를 실행하는 하드웨어, 소프트웨어 및 네트워킹 구성 요소를 관리합니다. 이러한 구성 요소로는 물리적 서버, 호스트 운영 체제, 가상화 계층, AWS 네트워킹 구성 요소 등이 있습니다.

AWS가 담당하는 보안의 수준은 서비스에 따라 달라집니다. 예를 들어 Amazon Elastic Compute Cloud(Amazon EC2) 등의 컴퓨팅 서비스 사용 시에는 AWS가 기본 인프라 및 기초 서비스를 관리합니다. 그리고 고객이 관리할 부분이 거의 없는 Amazon Simple Storage Service(Amazon S3) 등의 서비스에서는 AWS가 인프라

계층, 운영 체제, 플랫폼을 운영하며 서버 측 암호화와 데이터 보호도 수행합니다.

DO NOT COPY  
ssleeeee1@gmail.com

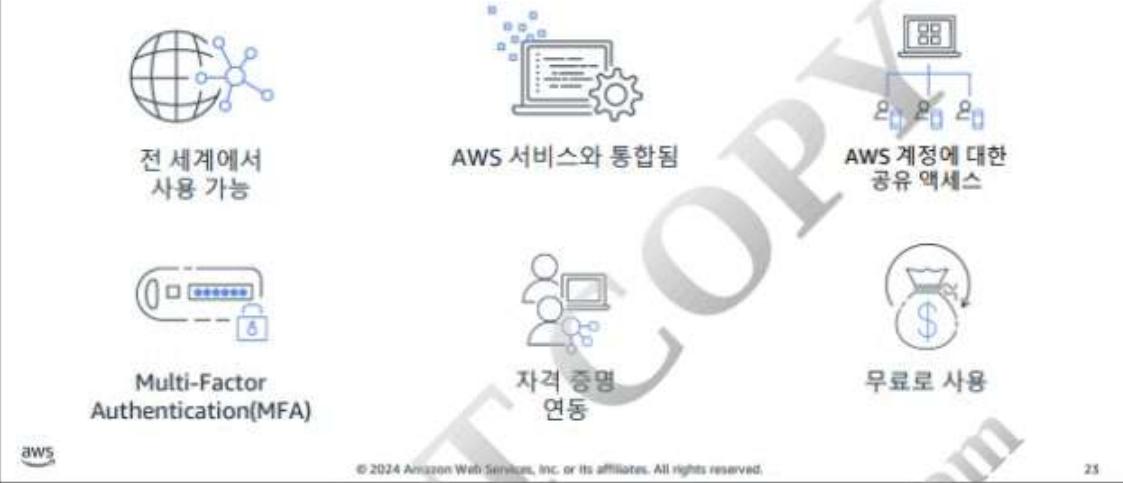




**AWS Identity and Access Management(IAM)**는 AWS 계정 및 리소스에 대한 보안 액세스를 관리할 수 있는 웹 서비스입니다.

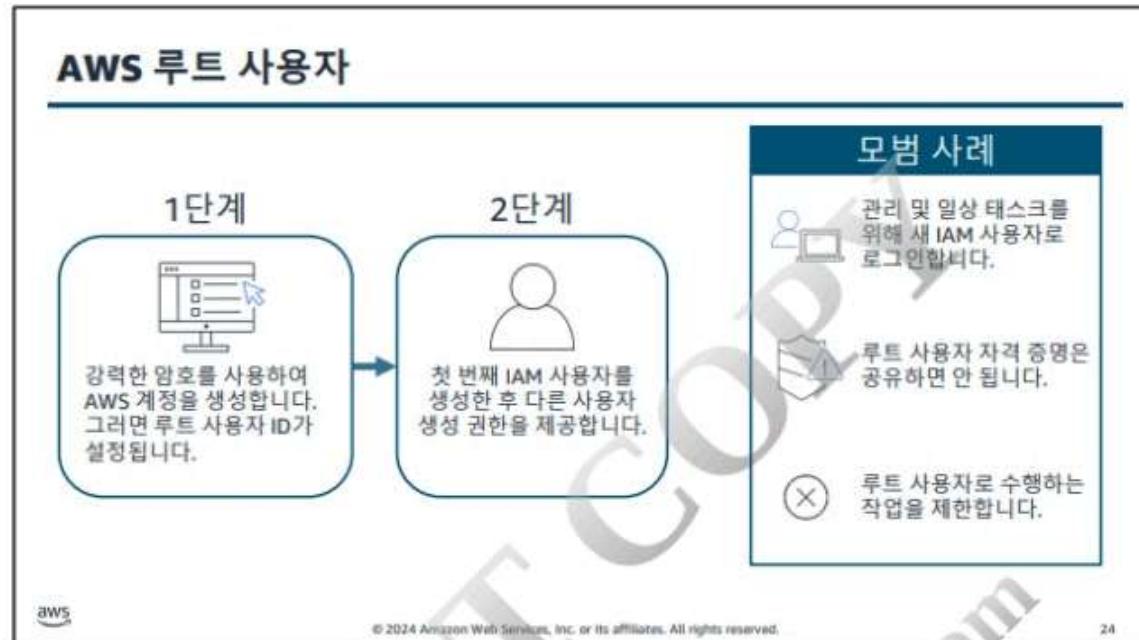
IAM 사용 시에는 AWS 사용자, 애플리케이션 및 연결된 서비스를 생성하고 관리할 수 있습니다. 권한을 사용하면 사용자, 애플리케이션 및 서비스의 AWS 리소스 액세스 방식을 제어할 수 있습니다.

## IAM 기능



AWS 계정에서 자격 증명을 관리하고 액세스를 제어할 수 있도록 IAM에서는 다음 기능을 제공합니다.

- IAM은 한 리전에서만 사용할 수 있는 것이 아니라 전 세계에서 사용 가능합니다.
- 기본적으로 IAM은 여러 AWS 서비스와 통합할 수 있습니다.
- 암호와 키를 공유하지 않고도 다른 사용자에게 AWS 계정의 리소스 관리 및 사용 권한을 부여할 수 있습니다.
- IAM은 Multi-Factor Authentication(MFA)을 지원합니다. 보안 강화를 위해 계정과 개별 사용자에게 MFA를 추가 적용할 수 있습니다.
- IAM은 자격 증명 페더레이션을 지원합니다. 가령 기업 네트워크나 인터넷 자격 증명 제공업체 등의 다른 위치에 암호가 이미 있는 사용자에게 AWS 계정 임시 액세스를 허용할 수 있습니다.
- IAM은 AWS 계정에서 추가 비용 없이 제공되는 기능입니다. IAM 사용자를 통해 다른 AWS 서비스에 액세스하는 경우에만 요금이 부과됩니다.



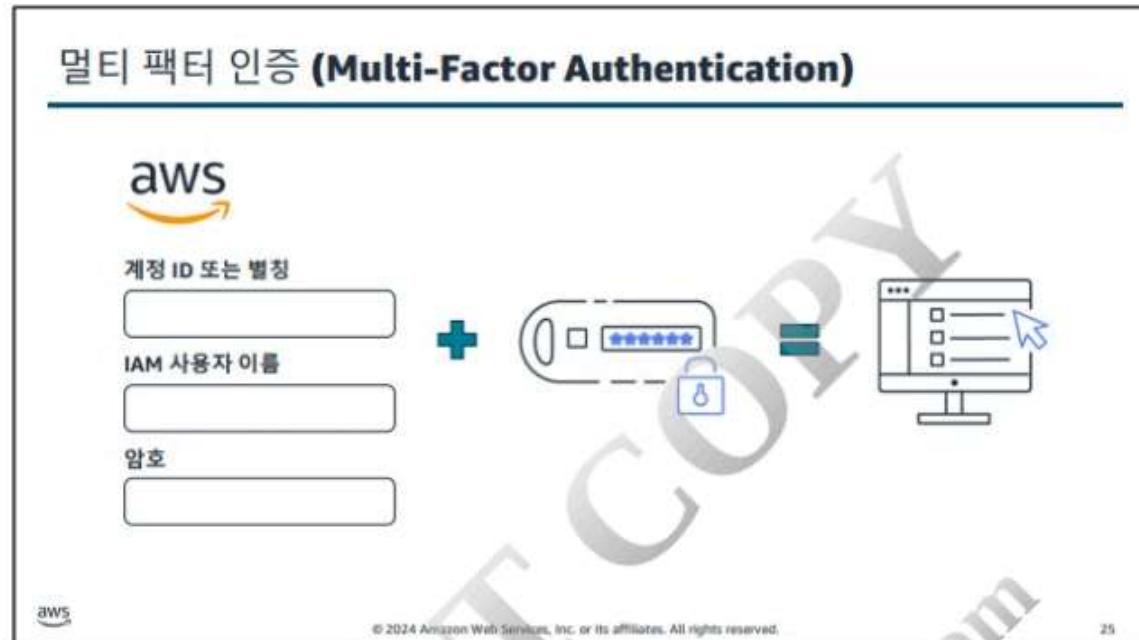
AWS 계정을 처음 생성하는 경우에는 계정의 모든 AWS 서비스 및 리소스에 대해 완전한 액세스 권한을 갖는 단일 로그인 자격 증명으로 시작합니다. 이 자격 증명의 사용자가 **AWS 루트 사용자**입니다. 계정을 생성할 때 사용한 이메일 주소와 암호로 로그인하면 루트 사용자에 액세스할 수 있습니다.

AWS 루트 사용자와 연결된 자격 증명은 다음과 같습니다.

- **AWS 계정을 생성할 때 사용한 사용자 이름과 암호:** 이러한 자격 증명을 사용하여 AWS Management Console에 액세스할 수 있습니다.
- **액세스 키 ID와 비밀 액세스 키로 구성된 액세스 키:** AWS CLI 또는 AWS SDK에서 프로그래밍 방식 요청을 수행할 수 있습니다. 사용자 이름 및 암호 조합과 마찬가지로, AWS CLI 또는 AWS SDK에서 요청을 인증하려면 액세스 키 ID와 비밀 액세스 키를 함께 사용해야 합니다. 액세스 키는 이메일 주소 및 암호와 동일한 보안 기능을 사용하여 관리해야 합니다.

루트 사용자를 안전하게 보호하려면 다음의 모범 사례를 따르십시오.

- 강력한 암호를 선택합니다.
- 루트 사용자를 대상으로 Multi-Factor Authentication을 사용합니다.
- 루트 사용자 암호나 액세스 키를 공유하지 않습니다.
- 루트 사용자와 연결된 액세스 키는 사용 중지하거나 삭제합니다.
- 관리 태스크나 일상 태스크용으로 IAM 사용자를 생성합니다.



사용자 이름과 암호를 사용하여 AWS 계정에 로그인하는 방식은 단일 팩터 인증(Single-Factor Authentication)으로 간주됩니다. 단일 팩터 인증(Single-Factor Authentication)은 가장 단순하며 흔히 사용되는 인증 형식입니다. 루트 계정용으로 강력한 암호를 선택하더라도 계정은 여전히 위험한 상태로 간주됩니다.

예를 들어 소셜 엔지니어링, 봇, 스크립트를 통해 암호를 알아낸 악의적 행위자는 계정에 액세스하여 중요한 데이터를 삭제할 수 있습니다. 그리고 거액의 가상 화폐 채굴 작업을 실행할 수도 있으며, 그러면 계정 소유자가 해당 요금을 지불해야 합니다. 이러한 악의적인 행위로부터 계정을 보호하기 위해 멀티 팩터 인증(Multi-Factor Authentication, MFA)을 사용할 수 있습니다.

MFA 사용 시에는 다른 사람이 사용자 이름과 암호를 추측하거나 알아내더라도 가상 MFA 디바이스에서 생성된 번호가 없으면 계정에 액세스할 수 없습니다.

그러므로 AWS 계정을 생성한 직후 MFA를 사용하도록 설정하는 것이 좋습니다.

### 참조

자세한 내용은 AWS MFA 웹 사이트(<https://aws.amazon.com/iam/features/mfa>)를 참조하십시오.

## IAM 사용자

사용자: AWS 서비스 및 리소스와 상호 작용하는 사람이나 애플리케이션을 나타내는 자격 증명

모범 사례: 멀티 팩터 인증 (MFA) 요구



IAM 사용자



© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

26

AWS에 생성하는 자격 증명인 **IAM 사용자**는 AWS 서비스 및 리소스와 상호 작용하는 사람이나 애플리케이션을 나타냅니다. IAM 사용자는 이름과 자격 증명으로 구성됩니다. 고객이 생성한 IAM 사용자에게서 발생한 비용은 해당 고객이 지불해야 합니다.

모범 사례에 따라, 사용자를 위한 IAM 역할을 생성할 때 추가 보안을 위해 MFA를 요구하는 것이 좋습니다. MFA를 사용하면 사용자는 인증 요청에 대한 응답을 생성하는 별도의 디바이스를 갖게 되는 셈입니다.

기본적으로 AWS에서 새로 생성하는 IAM 사용자에게는 권한이 연결되어 있지 않습니다. IAM 사용자가 AWS에서 리소스 구현 등의 특정 작업을 수행할 수 있도록 하려면 해당 IAM 사용자에게 특정 권한을 부여해야 합니다.

## IAM 정책

정책: AWS 서비스 및 리소스에 대한 권한을 부여하거나 거부하는 문서

모범 사례: 최소 권한의 원칙 준수

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "ec2:StartInstances",
        "ec2:StopInstances"
      ],
      "Resource": "arn:aws:ec2:*:*:instance/*"
    }
  ]
}
```



© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

27

**IAM 정책**은 AWS 서비스 및 리소스에 대한 권한을 부여하거나 거부하는 JSON 문서입니다. IAM 정책을 활용하면 사용자의 리소스 액세스 수준을 사용자 지정할 수 있습니다. 모범 사례에 따라 보안 **최소 권한**의 원칙을 준수해야 합니다.

사용자가 AWS 계정 내에서 EC2 인스턴스를 시작 및 중지하도록 허용하는 IAM 정책의 예에 해당하는 JSON 문서가 아래에 나와 있습니다.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "ec2:StartInstances",
        "ec2:StopInstances"
      ],
      "Resource": "arn:aws:ec2:*:*:instance/*"
    }
  ]
}
```

이 예제의 네 가지 주요 JSON 요소는 다음과 같습니다.

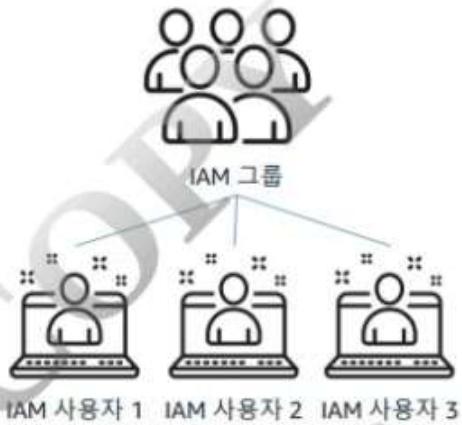
- **Version:** 정책 언어의 버전을 정의합니다.
- **Effect:** 액세스를 허용할지 또는 거부할지 여부를 지정합니다.
- **Action:** 허용하거나 거부해야 하는 작업의 유형을 설명합니다.
- **Resource:** 정책문에서 다루는 객체를 지정합니다.

사용자 수준에서 정책을 배정하여 권한을 부여하면 효율적이기는 하지만 AWS 계정의 사용자 수가 수천 명이라면 액세스 권한을 관리하기가 어려울 수 있습니다. 이러한 문제를 완화하기 위해 AWS에서는 IAM 그룹을 생성했습니다.

## IAM 그룹

그룹: 그룹에 할당된 정책을 상속하는 IAM 사용자 모음

모범 사례: IAM 정책을 개별 IAM 사용자가 아닌 IAM 그룹에 연결



aws

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

28

**IAM 그룹**은 IAM 사용자 모음입니다. 그룹에 IAM 정책을 배정하면 해당 그룹의 모든 사용자에게 정책으로 지정된 권한이 부여됩니다.

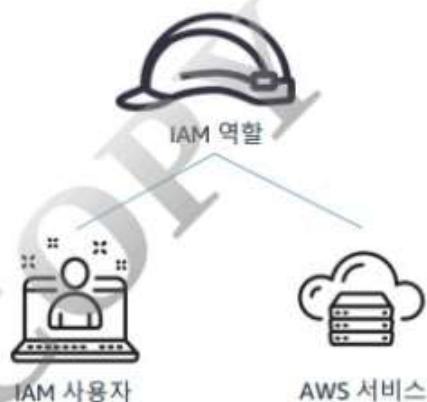
그룹을 관리하려면 직무를 기준으로 IAM 그룹을 구성합니다. 예를 들어 소프트웨어 애플리케이션을 구축하는 회사에서 구축 프로세스를 제어하려는 경우 개발자를 IAM 개발자 그룹, 테스터를 IAM QA 그룹, 관리자를 IAM 관리자 그룹으로 구성할 수 있습니다. 그런 후에 고유한 IAM 정책을 생성하여 개별 사용자가 아닌 그룹에 배정할 수 있습니다.

IAM 그룹은 사용자를 여러 명 포함할 수 있으며 각 사용자는 여러 그룹에 속할 수 있습니다. 하지만 IAM 그룹이 다른 그룹에 속할 수는 없습니다.

직무가 완전히 바뀌지는 않았으며 하루 동안만 다른 역할을 수행해야 하는 애플리케이션 개발자가 있다고 가정해 보겠습니다. 이 경우 **IAM 역할**을 활용하여 해당 직원에게 필요한 액세스 권한을 제공할 수 있습니다.

## IAM 역할

역할: 다른 AWS 리소스나 서비스에 임시로 액세스하기 위해 특정 사용자나 서비스가 수임할 수 있는 자격 증명



aws

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

29

**IAM 역할**은 다른 AWS 리소스나 서비스에 임시로 액세스하기 위해 특정인이나 서비스가 수임할 수 있는 자격 증명입니다. IAM 역할을 수임하면 세션용으로 임시 보안 자격 증명이 제공됩니다.

IAM 역할을 사용할 수 있는 주체는 다음과 같습니다.

- 역할과 같거나 다른 AWS 계정의 IAM 사용자
- AWS 서비스
- SAML 2.0 또는 OpenID Connect와 호환되는 외부 자격 증명 공급자(IdP) 서비스나 사용자 지정된 자격 증명 브로커에 의해 인증된 외부 사용자

직원 5천 명이 AWS 계정에 액세스해야 하는 기업의 경우를 예로 들어 보겠습니다. 직원이 회사 랩톱에 로그인할 때 사용하는 자격 증명 공급자는 이미 있는 상태입니다. 이 경우 IAM 계정 5천 개를 생성하는 대신 IAM 역할을 사용해 기업 사용자 디렉터리의 기존 자격 증명(페더레이션 사용자)에 대한 액세스 권한을 부여할 수 있습니다.

AWS 서비스가 사용자 대신 AWS 계정에서 작업을 수행하기 위해 IAM 역할을 수임할 수도 있습니다. AWS 서비스를 설정할 때는 해당 서비스용 문서에 명시되어 있는 요구 사항에 따라 서비스가 수임해야 하는 모든 권한이 포함된 역할을 정의해야 합니다.

AWS 서비스에 수임되는 역할은 계정별로 다릅니다.

모범 사례에 따라 서비스나 리소스 액세스 권한을 임시로 부여해야 하는 상황에서는 IAM 역할을 사용하는 것이 좋습니다.

DO NOT COPY  
ssleeeee1@gmail.com

## 지식 확인



© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

## 지식 확인 질문 1



aws

리전을 선택할 때 고려해야 하는 네 가지 주요 요인은 무엇입니까?

- A. 지연 시간, 가격, 서비스 가용성, 규정 준수
- B. 지연 시간, 고가용성, 세금, 규정 준수
- C. 지연 시간, 세금, 속도, 규정 준수
- D. 지연 시간, 보안, 고가용성, 복원력

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.31

리전을 선택할 때 고려해야 하는 네 가지 주요 요인은 무엇입니까?

- A. 지연 시간, 가격, 서비스 가용성, 규정 준수
- B. 지연 시간, 고가용성, 세금, 규정 준수
- C. 지연 시간, 세금, 속도, 규정 준수
- D. 지연 시간, 보안, 고가용성, 복원력

## 지식 확인 정답 1



aws

리전을 선택할 때 고려해야 하는 네 가지 주요 요인은 무엇입니까?

- A. 지연 시간, 가격, 서비스 가용성, 규정 준수(정답)
- B. 지연 시간, 고가용성, 세금, 규정 준수
- C. 지연 시간, 세금, 속도, 규정 준수
- D. 지연 시간, 보안, 고가용성, 복원력

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.52

정답은 A. 지연 시간, 가격, 서비스 가용성, 규정 준수입니다.

설명: 애플리케이션과 워크로드를 호스팅할 AWS 리전을 결정할 때 고려해야 하는 네 가지 주요 측면은 지연 시간, 가격, 서비스 가용성 및 규정 준수입니다. 이러한 요인을 중점적으로 고려하면 AWS 리전을 선택할 때 적절한 결정을 내릴 수 있습니다.

## 지식 확인 질문 2



다음 중 리전, 가용 영역, 데이터 센터 간의 관계에 대한 설명으로 정확한 것은 무엇입니까?

- A. 가용 영역은 1개 이상의 리전으로 구성됩니다. 리전은 데이터 센터 클러스터입니다.
- B. 데이터 센터는 가용 영역 클러스터입니다. 리전은 가용 영역 클러스터입니다.
- C. 리전은 가용 영역 클러스터입니다. 가용 영역은 1개 이상의 데이터 센터로 구성됩니다.
- D. 데이터 센터는 리전 클러스터입니다. 리전은 가용 영역 클러스터입니다.

AWS

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

33

다음 중 리전, 가용 영역, 데이터 센터 간의 관계에 대한 설명으로 정확한 것은 무엇입니까?

- A. 가용 영역은 리전 클러스터입니다. 리전은 데이터 센터 클러스터입니다.
- B. 데이터 센터는 가용 영역 클러스터입니다. 리전은 가용 영역 클러스터입니다.
- C. 리전은 가용 영역 클러스터입니다. 가용 영역은 1개 이상의 데이터 센터로 구성됩니다.
- D. 데이터 센터는 리전 클러스터입니다. 리전은 가용 영역 클러스터입니다.

## 지식 확인 정답 2



aws

다음 중 리전, 가용 영역, 데이터 센터 간의 관계에 대한 설명으로 정확한 것은 무엇입니까?

- A. 가용 영역은 1개 이상의 리전으로 구성됩니다. 리전은 데이터 센터 클러스터입니다.
- B. 데이터 센터는 가용 영역 클러스터입니다. 리전은 가용 영역 클러스터입니다.
- C. 리전은 가용 영역 클러스터입니다. 가용 영역은 1개 이상의 데이터 센터로 구성됩니다(정답).
- D. 데이터 센터는 리전 클러스터입니다. 리전은 가용 영역 클러스터입니다.

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.54

정답은 c. 리전은 가용 영역 클러스터입니다. 가용 영역은 1개 이상의 데이터 센터로 구성됩니다. 입니다.

설명: AWS Global Infrastructure는 고가용성과 중복성을 보장하는 중첩 구조로 되어 있습니다. AWS 리전은 고속 링크로 연결된 가용 영역의 클러스터입니다. 그리고 가용 영역은 마찬가지로 고속 링크로 연결된 1개 이상의 데이터 센터로 구성됩니다.

### 지식 확인 질문 3



aws

다음 중 클라우드 컴퓨팅의 이점은 무엇입니까?

- A. 자체 데이터 센터 실행 및 유지 관리 가능
- B. 출시 시간 연장
- C. 크기 조정을 위한 오버프로비저닝 가능
- D. 몇 분 만에 전 세계에 배포

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.35

다음 중 클라우드 컴퓨팅의 이점은 무엇입니까?

- A. 자체 데이터 센터 실행 및 유지 관리 가능
- B. 출시 시간 연장
- C. 크기 조정을 위한 오버프로비저닝 가능
- D. 몇 분 만에 전 세계에 배포

### 지식 확인 정답 3



aws

다음 중 클라우드 컴퓨팅의 이점은 무엇입니까?

- A. 자체 데이터 센터 실행 및 유지 관리 가능
- B. 출시 시간 연장
- C. 크기 조정을 위한 오버프로비저닝 가능
- D. 몇 분 만에 전 세계에 배포(정답)

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.36

정답은 D. 몇 분 만에 전 세계에 배포입니다.

설명: 이 모듈에서는 클라우드 컴퓨팅의 여섯 가지 주요 이점을 소개했습니다. 이 문제의 정답은 “몇 분 만에 전 세계에 배포”입니다. 클라우드 컴퓨팅은 몇 분 만에 전 세계에 배포할 수 있으므로 클릭 몇 번으로 전 세계의 여러 리전에 애플리케이션을 배포할 수 있습니다.

## 지식 확인 질문 4



aws

기업 네트워크에서 인증을 마친 회사 사용자들이 다시 로그인하지 않고도 AWS를 사용하려고 합니다. 이 경우 권한을 부여하기 위해 사용자 페더레이션 또는 Single Sign-On과 함께 사용하기에 가장 적합한 옵션은 무엇입니까?

- A. IAM 루트 사용자
- B. IAM 사용자
- C. IAM 역할
- D. IAM 그룹

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.37

기업 네트워크에서 인증을 마친 회사 사용자들이 다시 로그인하지 않고도 AWS를 사용하려고 합니다. 이 경우 권한을 부여하기 위해 사용자 페더레이션 또는 Single Sign-On과 함께 사용하기에 가장 적합한 옵션은 무엇입니까?

- A. IAM 루트 사용자
- B. IAM 사용자
- C. IAM 역할
- D. IAM 그룹

## 지식 확인 정답 4



aws

기업 네트워크에서 인증을 마친 회사 사용자들이 다시 로그인하지 않고도 AWS를 사용하려고 합니다. 이 경우 권한을 부여하기 위해 사용자 페더레이션 또는 Single Sign-On과 함께 사용하기에 가장 적합한 옵션은 무엇입니까?

- A. IAM 루트 사용자
- B. IAM 사용자
- C. IAM 역할(정답)
- D. IAM 그룹

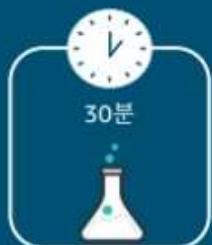
© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

38

정답은 C. IAM 역할입니다.

설명: AWS 계정에 액세스해야 하는 각 직원용으로 IAM 사용자를 생성하는 대신 IAM 역할을 사용하여 사용자를 페더레이션해야 합니다.

## 실습 1



aws

### AWS Identity and Access Management 소개

이 실습에서는 다음을 수행합니다.

- IAM 사용자 및 그룹 살펴보기
- 그룹에 적용된 IAM 정책 검사
- 그룹에 사용자를 추가하고 그룹 권한을 탐색하는 실제 시나리오 진행
- IAM 로그인 URL 찾기 및 사용
- 다양한 정책 및 서비스 액세스 방식 적용해 보기

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.39

이 실습을 완료하면 다음을 수행할 수 있습니다.

- IAM 사용자 및 그룹 살펴보기
- 그룹에 적용된 IAM 정책 검사
- 그룹에 사용자를 추가하고 그룹 권한을 탐색하는 실제 시나리오 진행
- IAM 로그인 URL 찾기 및 사용
- 다양한 정책 및 서비스 액세스 방식 적용해 보기

## 요약

이 모듈에서는 다음 내용을 살펴보았습니다.

- AWS 제품 및 서비스 관련 용어와 개념
- AWS Management Console(관리 콘솔)
- AWS 보안과 IAM 관련 주요 개념



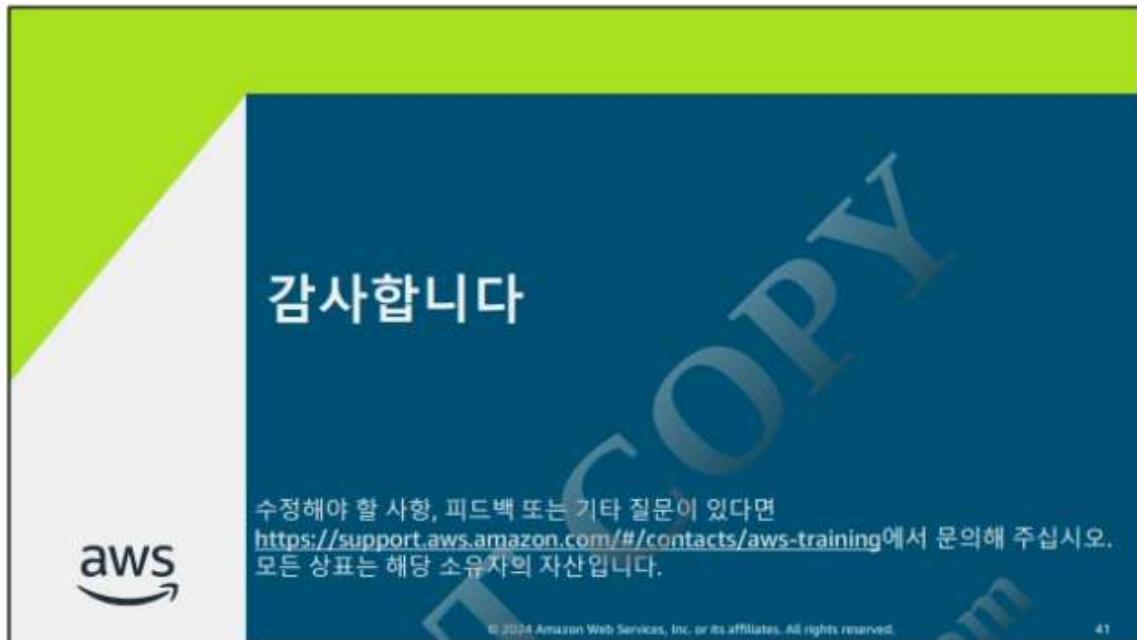
© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

40

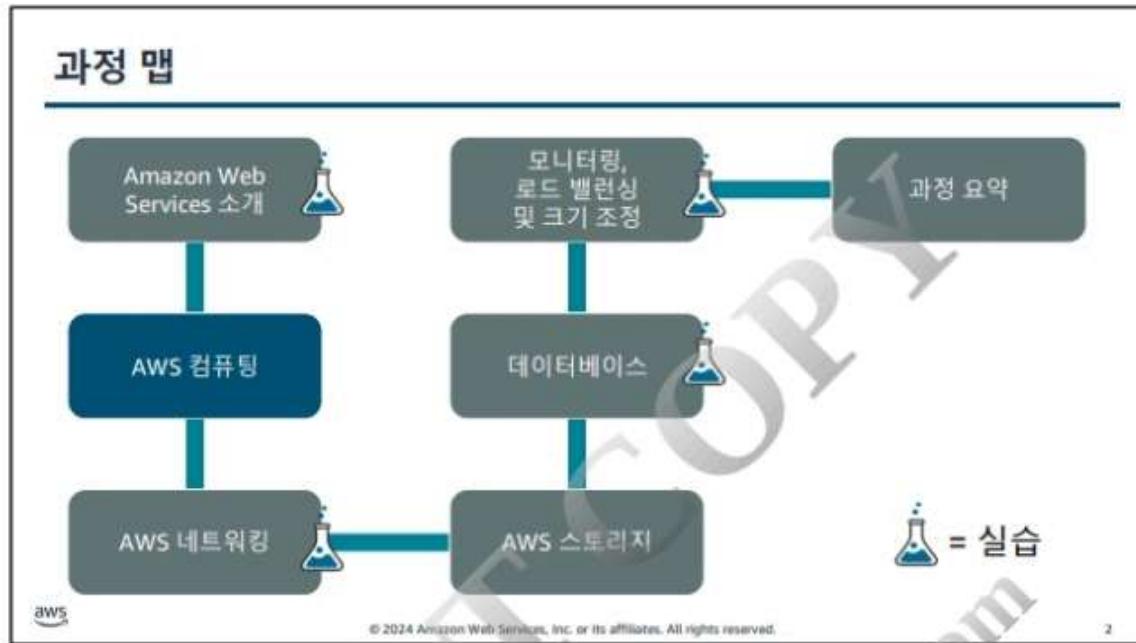
이 모듈에서는 다음 내용을 살펴보았습니다.

- AWS 제품 및 서비스 관련 용어와 개념
- AWS Management Console(관리 콘솔)
- AWS 보안과 IAM 관련 주요 개념

다음 모듈에서는 AWS 컴퓨팅 서비스를 살펴봅니다.







## 목표



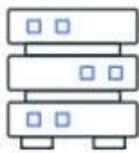
aws

이 모듈에서 학습할 내용은 다음과 같습니다.

- Amazon Elastic Compute Cloud(Amazon EC2)의 주요 개념
- Amazon Elastic Container Service(Amazon ECS)
- Amazon Elastic Kubernetes Service(Amazon EKS)
- AWS Fargate
- AWS Lambda

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.3

## AWS의 컴퓨팅 서비스



인스턴스



컨테이너



서비스

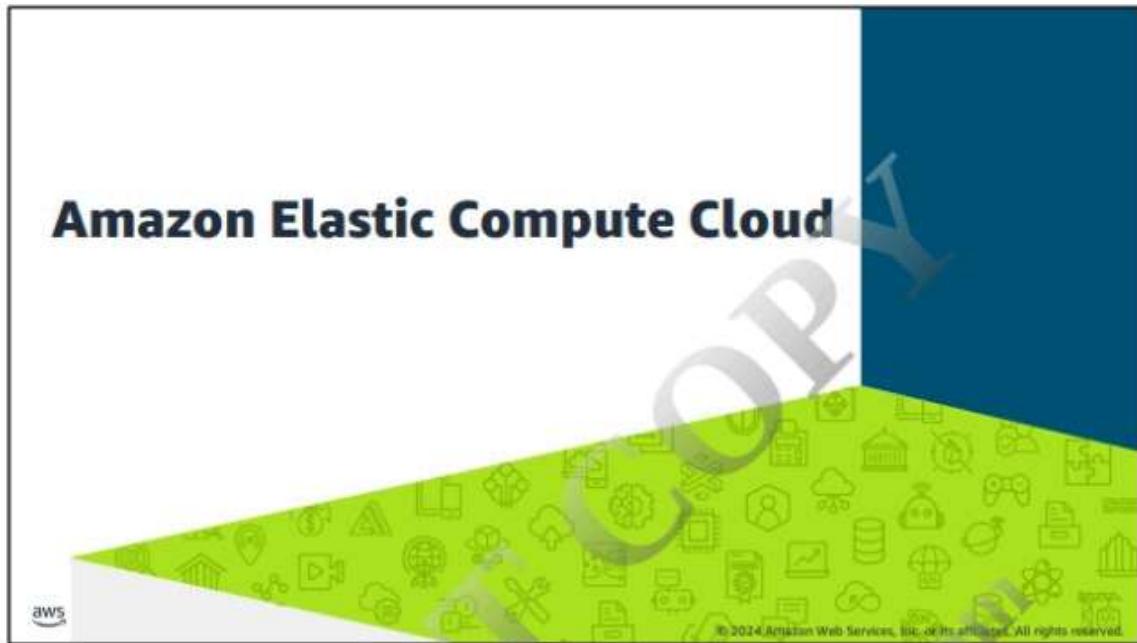
aws

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

4

AWS는 컴퓨팅 서비스를 통해 물리적 인프라(보안 데이터 센터, 서버, 네트워크 연결 및 기타 구성 요소)를 관리합니다.

AWS에서 기본적인 세 가지 유형의 컴퓨팅 옵션, 인스턴스(가상 머신), 컨테이너, 서비스를 제공합니다.



## Amazon EC2

The landing page for Amazon EC2 features three main icons: a central orange square icon with a stylized chip or circuit board, a laptop icon with a gear, and a cloud icon with a server. Below each icon is a Korean text description:

- 안전하고 크기 조정이 가능한 컴퓨팅 용량 (Secure and resizable computing capacity)
- 몇 분 내에 프로비저닝 및 시작 가능 (Provisioned and started within minutes)
- 시간/초 단위로 용량 사용량에 해당하는 비용 지불 (Pay only for the capacity you use, measured in seconds/minutes)

At the bottom left is the AWS logo, and at the bottom center is the copyright notice: © 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

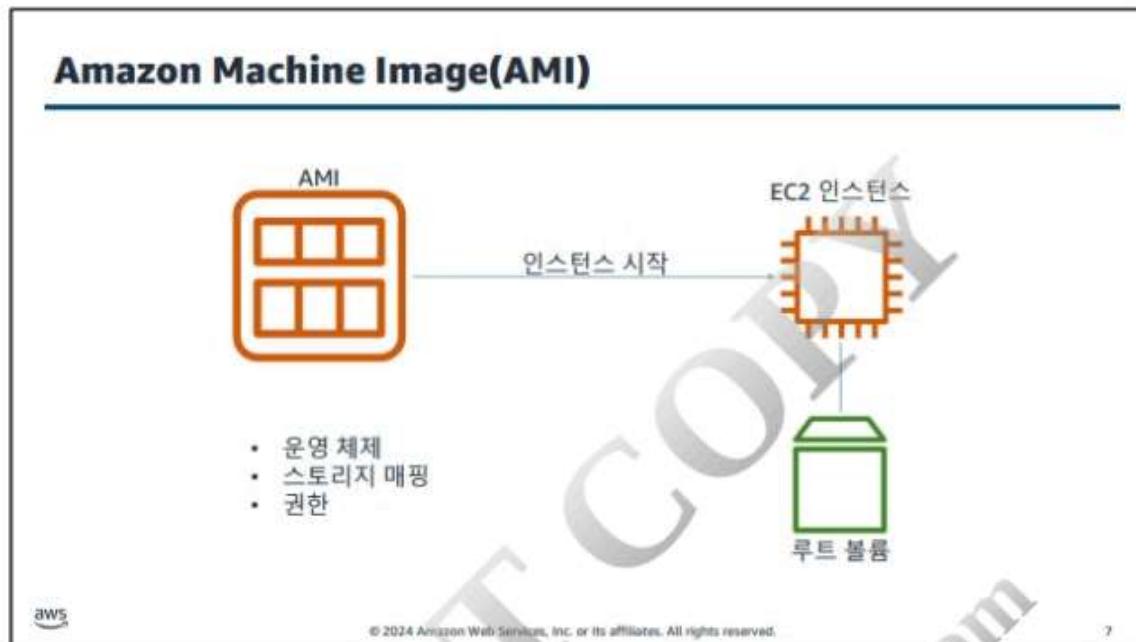
Amazon EC2는 클라우드에서 안전하고 크기를 조정할 수 있는 컴퓨팅 용량을 제공하는 웹 서비스로, 이를 사용하면 Amazon EC2 인스턴스라고 하는 가상 서버를 프로비저닝할 수 있습니다.

Amazon EC2는 다음과 같이 활용할 수 있습니다.

- 몇 분 내에 하나 이상의 EC2 인스턴스 프로비저닝 및 시작
- 워크로드 실행 종료 후 EC2 인스턴스 중지 또는 종료
- 시간이나 초 단위로 각 인스턴스 유형의 요금 지불(최소 60초)

AWS 관리 콘솔(Management Console), AWS Command Line Interface(CLI), AWS 소프트웨어 개발 키트(SDK) 또는 자동화 도구와 인프라 오케스트레이션 서비스를 통해 EC2 인스턴스를 생성하고 관리할 수 있습니다.

EC2 인스턴스를 시작할 때 먼저 Amazon Machine Image(AMI)를 선택 해야만 합니다



EC2 인스턴스를 시작할 때는 먼저 Amazon Machine Image(AMI)를 지정합니다. AMI에는 운영 체제, 스토리지 매핑, 아키텍처 유형, 시작 권한, 그리고 사전 설치된 추가 소프트웨어 애플리케이션이 포함됩니다. 지정한 AMI는 루트 디바이스 볼륨에 복사됩니다. 단일 AMI를 사용하면 동일한 구성으로 여러 EC2 인스턴스를 시작할 수 있습니다.

AWS에서는 Linux, macOS, Windows 및 기타 운영 체제가 지원됩니다.

AMI와 관련하여 수행할 수 있는 작업은 다음과 같습니다.

- 고유한 AMI 자체 생성
- 제공되는 AWS AMI 사용
- AWS Marketplace에서 구매

### 참조

AMI에 대해 자세히 알아보려면 AMI 온라인 사용 설명서(<https://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/UserGuide/AMIs.html>)를 참조하십시오.

## Amazon EC2 인스턴스 유형



범용



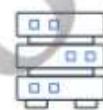
컴퓨팅 최적화



메모리 최적화



가속 컴퓨팅



스토리지 최적화



© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

II

Amazon EC2에서는 여러 가지 인스턴스 유형이 제공됩니다.

워크로드 및 애플리케이션 요구 사항에 따라 다른 인스턴스 유형을 선택해야 합니다. 이러한 요구 사항 유형은 범용, 컴퓨팅 최적화, 메모리 최적화, 가속화 컴퓨팅 또는 스토리지 최적화로 분류됩니다.

**범용** 인스턴스는 컴퓨팅, 메모리, 네트워킹 리소스를 균형 있게 제공하며 웹 애플리케이션 서버, 컨테이너식 마이크로서비스, 분산 데이터 저장소, 개발 환경 등의 워크로드에 사용할 수 있습니다.

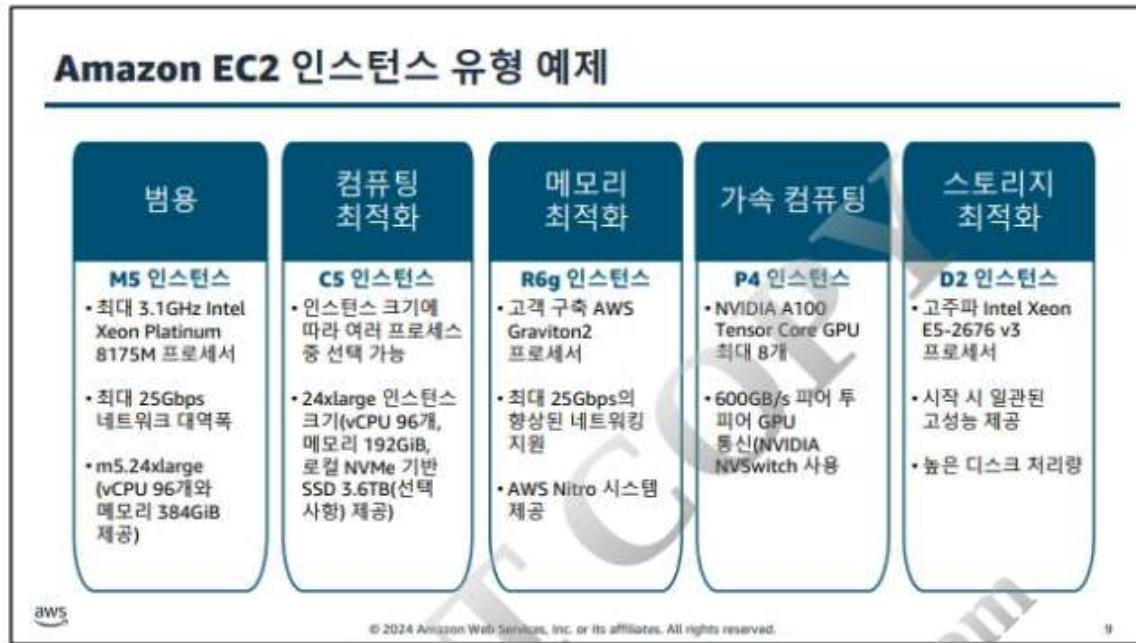
**컴퓨팅 최적화** 인스턴스는 고성능 프로세서를 활용하는 컴퓨팅 집약적인 애플리케이션에 적합합니다. 과학 모델링, 배치 프로세싱, 분산 분석, 고성능 컴퓨팅(HPC), 기계 학습 등의 워크로드에 이러한 인스턴스를 사용할 수 있습니다.

**메모리 최적화** 인스턴스는 메모리에서 대규모 데이터 집합을 처리하는 워크로드를 위한 빠른 성능을 제공합니다. 이러한 인스턴스는 고성능 데이터베이스, 웹 규모의 분산 인 메모리 캐시, 실시간 빅 데이터 분석 등의 메모리 집약적인 애플리케이션에 사용됩니다.

**가속 컴퓨팅** 인스턴스는 하드웨어 액셀러레이터 또는 코프로세서(coprocessor)를 사용하여 부동 소수점 수 계산이나 그래픽 처리,

데이터 패턴 일치 등의 기능을 기존 CPU를 사용할 때보다 더 효율적으로 수행합니다. 이러한 기능의 예로는 3D 시각화, 그래픽 집약적 원격 워크스테이션, 3D 렌더링, 애플리케이션 스트리밍, 비디오 인코딩 등이 있습니다.

**스토리지 최적화** 인스턴스는 로컬 스토리지의 대규모 데이터 집합에 대한 순차적 읽기 및 쓰기 액세스 권한이 필요한 워크로드용으로 설계되었습니다. 스토리지 최적화 인스턴스에 적합한 워크로드의 예로는 NoSQL 데이터베이스, 인 메모리 데이터베이스, 확장 트랜잭션 데이터베이스, 데이터 웨어하우징, Elasticsearch, 분석 등이 있습니다.



Amazon EC2 인스턴스 유형의 몇 가지 예는 다음과 같습니다.

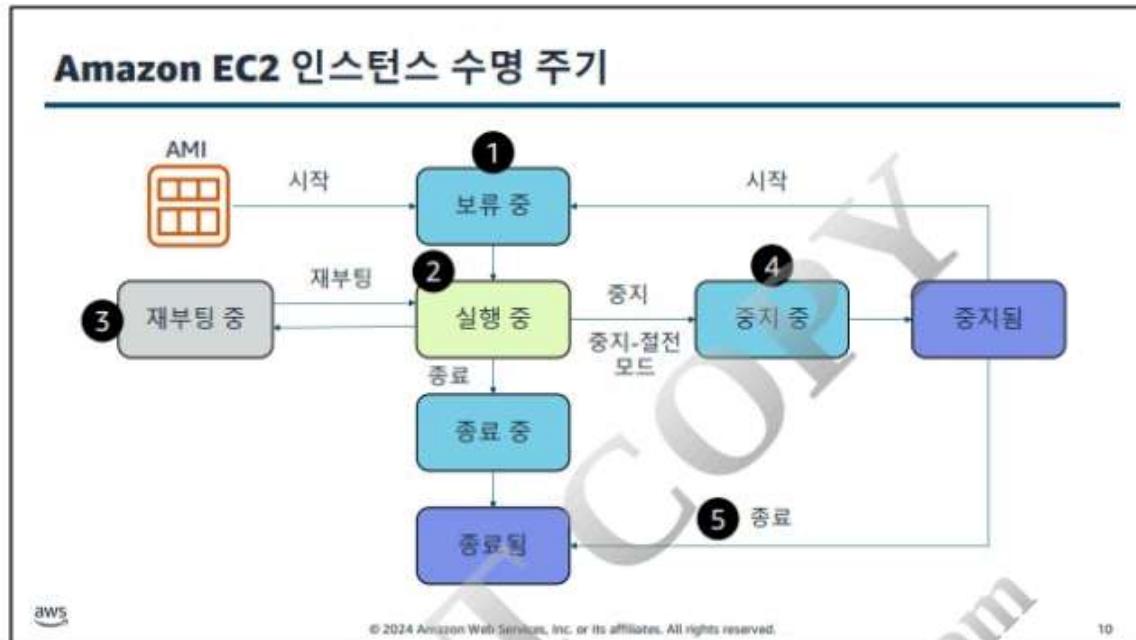
**범용:** Intel Xeon Platinum 8175M 프로세서 제공 M5 인스턴스는 컴퓨팅, 메모리, 네트워크 리소스를 균형 있게 제공합니다.

**컴퓨팅 최적화:** 컴퓨팅 집약적 워크로드용으로 최적화된 C5 인스턴스는 컴퓨팅 리소스당 가격이 저렴하여 우수한 가성비를 제공합니다.

**메모리 최적화:** ARM 기반 AWS Graviton2 프로세서 제공 R6g 인스턴스는 메모리 집약적 애플리케이션에서 더욱 우수한 성능을 제공합니다.

**가속 컴퓨팅:** 최신 세대의 GPU 기반 인스턴스인 P4 인스턴스는 기계 학습 훈련과 고성능 클라우드 컴퓨팅 시에 최고의 성능을 제공합니다.

**스토리지 최적화:** HDD 기반 로컬 스토리지 최대 48TB를 제공하는 D2 인스턴스는 디스크 처리량은 높으며 Amazon EC2에서 디스크 처리량 성능당 가격은 가장 저렴합니다.



EC2 인스턴스는 생성 후 종료할 때까지 여러 상태로 전환됩니다.

- AMI에서 처음 시작하거나 중지된 상태에서 시작하는 인스턴스는 **보류 중** 상태가 됩니다. 이 상태에서는 요금이 청구되지 않습니다.
- AWS에서 루트 볼륨에 AMI를 복사하고 필요한 네트워크 구성 요소를 할당하고 나면 인스턴스는 **실행 중** 상태가 됩니다. 이 상태의 인스턴스는 사용할 수 있으며 요금이 청구됩니다.
- 인스턴스는 언제든지 재부팅할 수 있습니다.
- 인스턴스를 중지하면 인스턴스는 **종료됨** 상태로 전환되고 인스턴스를 사용할 수 없습니다. 중지한 인스턴스는 언제든지 다시 시작할 수 있습니다. 중지됨 상태의 인스턴스에 대해서는 요금이 청구되지 않습니다. 이는 랩톱을 종료할 때와 비슷합니다. 인스턴스가 중지-절전 모드로 전환되면 인스턴스는 종지됨 상태가 되지만 마지막 정보나 콘텐츠는 메모리에 저장되므로 시작 프로세스가 더 빠르게 진행됩니다. 중지했던 인스턴스가 다시 실행되면 중지했던 시점부터 작업을 재개할 수 있습니다.

- 실행 중 또는 중지됨 상태에서 사용을 완료한 인스턴스는 종료할 수 있습니다.  
**종료됨** 상태의 인스턴스는 영구적으로 삭제되므로 시작할 수 없습니다.  
그리고 외부 스토리지에 데이터를 저장하지 않았다면 해당 인스턴스의 모든 데이터가 삭제됩니다.

DO NOT COPY  
ssleeeee1@gmail.com

## Amazon EC2 요금



© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

11

Amazon EC2는 다양한 워크로드 시나리오에 사용 가능한 여러 가지 요금 옵션을 제공합니다.

EC2 인스턴스를 무료로 사용하려는 사용자를 위해 Amazon EC2에서는 **프리 티어** 옵션이 제공됩니다. 이 옵션을 선택하면 1년 동안 매달 Linux 및 Windows t2.micro 인스턴스(t2.micro가 제공되지 않는 AWS 리전에서는 t3.micro)를 750시간 동안 사용할 수 있습니다.

예측할 수 없으며 중단되면 안 되는 워크로드의 경우에는 **온디맨드 인스턴스** 옵션이 제공됩니다. 이 옵션을 선택하면 요금을 예측할 수 있으며 선결제를 할 필요가 없습니다. 이 옵션을 사용하면 인스턴스에 따라 시간이나 초 단위로 사용한 컴퓨팅 용량에 해당하는 비용만 지불하면 됩니다. Linux/Ubuntu 인스턴스의 경우에는 최초 1분 이후 초당 요금을 결제하며, Windows/Mac 인스턴스의 경우에는 시간 단위로 요금을 결제합니다.

시작 및 종료 시간이 유연한 애플리케이션용으로 제공되는 옵션은 **스팟 인스턴스**입니다. 이 옵션을 선택하면 온디맨드 옵션에 비해 요금을 90%까지 절약할 수 있습니다.

그리고 1년 또는 3년 기간의 일정 사용량 약정(시간당 요금) 가입을 조건으로 Amazon EC2 및 AWS Fargate에서 저렴한 가격을 제시하는 유연한 요금 모델인 **Savings Plans**도 제공됩니다.

예약 용량이 필요할 수 있는 사용량이 안정적인 애플리케이션의 경우에는 **예약 인스턴스** 옵션이 제공됩니다. 이 옵션을 선택하고 1년 또는 3년 약정에 가입하면 온디맨드 인스턴스 옵션에 비해 요금을 75%까지 절약할 수 있습니다.

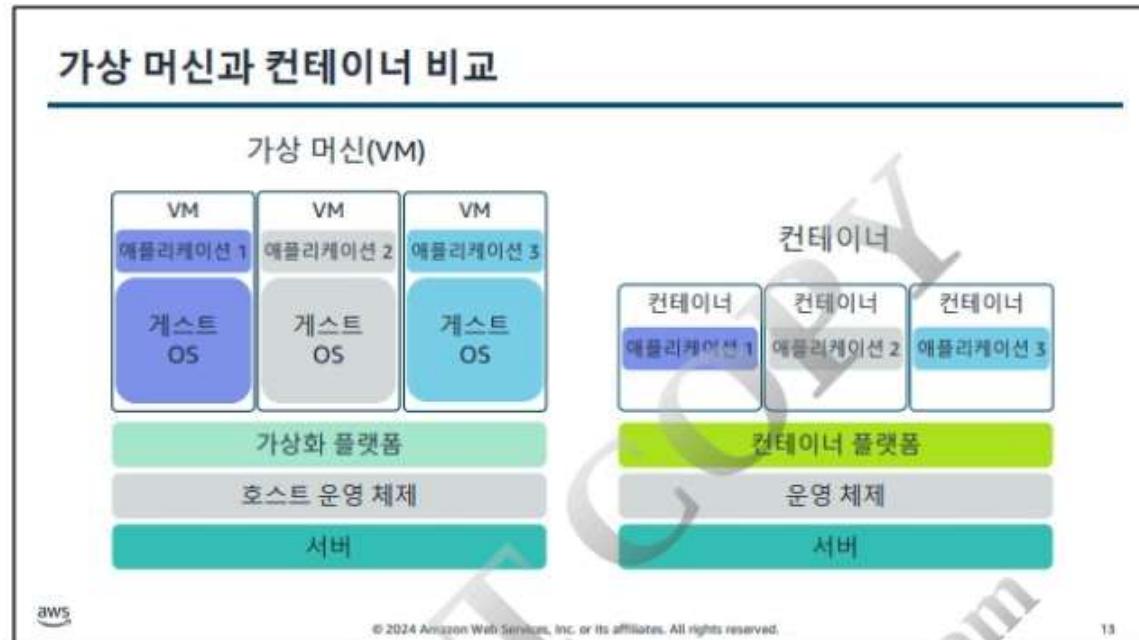
예약 인스턴스와 스팟 인스턴스에서도 초 단위 결제 방식을 선택할 수 있습니다.

규정 준수 요구 사항을 충족하고 기존 서버용 라이선스를 계속 사용하려는 경우에는 **전용 호스트** 옵션을 선택할 수 있습니다. 전용 호스트는 사용자 전용의 물리적 EC2 서버입니다. 온디맨드 및 온디맨드 옵션에 비해 가격이 최대 70% 저렴한 예약 방식으로 구매할 수 있습니다.

### 참조

자세한 내용을 알아보려면 EC2 요금 웹 사이트(<https://aws.amazon.com/ec2/pricing>)를 참조하십시오.





컨테이너는 애플리케이션 코드와 종속성을 패키징할 수 있는 표준 단위이며 어떤 운영 체제(OS)에서나 실행할 수 있습니다. 컨테이너 사용 시에는 모든 머신에서 호환성 문제 없이 애플리케이션을 동일하게 실행할 수 있으며 동작도 예측할 수 있습니다. 또한 유지 관리 및 배포도 더욱 효율적으로 수행할 수 있습니다.

컨테이너화 플랫폼의 한 가지 예가 Docker 엔진입니다.

컨테이너를 생성, 패키징, 배포 및 실행하려면 Docker를 사용하시면 됩니다. Docker는 애플리케이션을 배포하는 데 사용되는 소프트웨어 개발 플랫폼입니다.

컨테이너가 가상 머신(VM)과 다른 점은 다음과 같습니다.

- 배포된 호스트와 같은 OS 및 커널 공유
- 몇 초 만에 시작 가능

가상화 플랫폼의 예로는 하이퍼바이저입니다.

가상 머신에는 두 가지 유형의 하이퍼바이저가 있습니다.

- 유형 1: 네이티브/베어 메탈 하이퍼바이저로 하드웨어를 제어하고 게스트 OS를 관리하도록 호스트 서버에서 직접 실행됩니다.
- 유형 2: 호스팅 하이퍼바이저로 기존 OS에서 실행됩니다

컨테이너 수가 적을 때는 조직에서 쉽게 컨테이너를 관리할 수 있습니다. 그러나 여러 가용 영역에 포함된 다수의 EC2 인스턴스에 컨테이너가 추가되면 컨테이너 장애와 인스턴스 장애 외에도 컨테이너 배포 관리가 어려워질 수 있습니다. AWS에서는 이러한 문제를 해결할 수 있도록 컨테이너 오케스트레이션 서비스를 제공합니다.

## AWS 컨테이너 오케스트레이션 서비스



Amazon Elastic  
Container  
Service(Amazon ECS)

- 컨테이너식 애플리케이션 실행 및 크기 조정
- API 호출을 사용하여 Docker 지원 애플리케이션 제어



Amazon Elastic  
Kubernetes  
Service(Amazon EKS)

- Kubernetes 애플리케이션 실행 및 크기 조정
- 패치, 노드 프로비저닝, 업데이트 자동화



© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

14

AWS에서는 컨테이너 오케스트레이션용 서비스인 Amazon Elastic Container Service(Amazon ECS) 및 Amazon Elastic Kubernetes Service(EKS)를 제공합니다.

Amazon ECS는 고객이 새로운 컨테이너를 가동하고 EC2 인스턴스에서 관리하는 데 도움이 되는 크기를 조정할 수 있는 고성능 컨테이너 관리 시스템입니다. Amazon ECS는 Docker 컨테이너를 지원합니다.

컨테이너를 관리하려면 EC2 인스턴스에 오픈 소스 Amazon ECS 컨테이너 에이전트를 설치해야 합니다. 이 에이전트가 컨테이너 인스턴스입니다. 이 에이전트는 Linux 및 Windows AMI에서 실행할 수 있습니다. Amazon ECS는 API 호출을 사용하여 Docker 지원 애플리케이션을 제어합니다.

Amazon EKS 사용 시에는 AWS 클라우드 또는 온프레미스에서 Kubernetes 애플리케이션을 시작 및 실행하고 크기를 조정할 수 있는 유연성을 제공합니다. Kubernetes는 컨테이너식 애플리케이션을 관리할 수 있는 오픈 소스 플랫폼입니다. 이식 가능하며 확장할 수 있습니다.

Amazon EKS를 사용하면 가용성이 뛰어나고 안전한 클러스터를 제공할 수 있습니다. 그리고 패치, 노드 프로비저닝, 업데이트도 자동으로 처리할 수 있습니다.



## 서버리스 컴퓨팅



AWS Fargate



AWS Lambda

### 이점

- 서버를 프로비저닝 또는 관리할 필요가 없음
- 사용량에 따른 크기 조정
- 사용한 리소스만큼 비용만 지불
- 가용성 및 내결함성 기본 제공

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

16

서버리스 컴퓨팅의 이점은 다음과 같습니다.

- 서버를 프로비저닝 또는 관리할 필요가 없음
- 사용량에 따른 크기 조정
- 고객은 사용한 리소스에 해당하는 요금만 지불하면 됨
- 가용성 및 내결함성 기본 제공

AWS에서는 서버리스 컴퓨팅 옵션으로 AWS Fargate 및 AWS Lambda를 제공합니다.

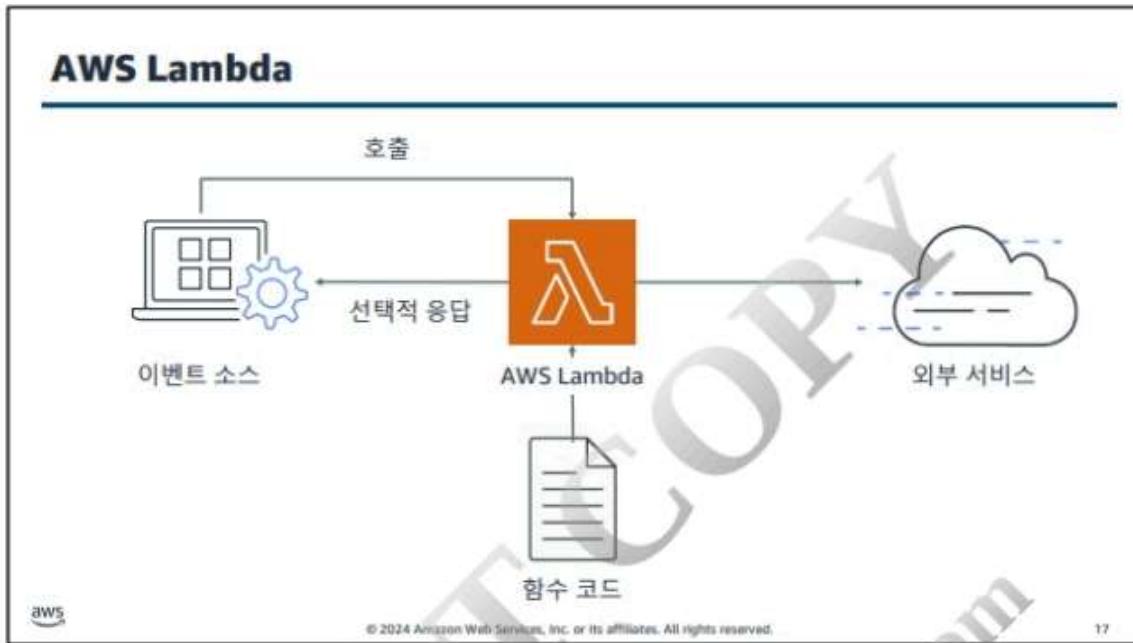
컨테이너용 서버리스 컴퓨팅 엔진인 AWS Fargate는 Amazon ECS 및 Amazon EKS 아키텍처를 모두 지원합니다.

AWS Fargate는 적절한 컴퓨팅 양을 할당하므로 EC2 인스턴스, 클러스터 용량, 크기 조정을 관리할 필요성이 낮아집니다.

EC2 인스턴스나 컨테이너를 관리하지 않고 애플리케이션을 배포하려는 경우에는 AWS Lambda를 사용하면 됩니다.

### 참조

서버리스 컴퓨팅에 대해 자세히 알아보려면 AWS의 서버리스 웹 사이트(<https://aws.amazon.com/serverless/>)를 참조하십시오.



AWS Lambda는 서버를 프로비저닝하거나 관리하지 않고도 코드를 실행할 수 있는 컴퓨팅 서비스입니다. 사용한 컴퓨팅 시간 만큼만 비용을 지불하며, 코드가 실행되지 않을 때는 비용이 발생하지 않습니다.

AWS Lambda에서는 사실상 모든 유형의 애플리케이션 또는 백엔드 서비스에 대한 코드를 별도의 관리 노력 없이 실행할 수 있습니다. 코드만 업로드하면 높은 가용성으로 코드를 실행하고 확장하는 데 필요한 모든 것을 AWS Lambda가 관리합니다. 다른 AWS 서비스에서 자동으로 시작하거나 웹 또는 모든 모바일 앱에서 직접 호출하도록 코드를 설정할 수 있습니다.

AWS Lambda를 사용하기 전에 먼저 다음과 같은 Lambda 관련 주요 개념을 이해해야 합니다.

- 이벤트 소스 - 호출 실행하는 주체
- 언어 선택
- 실행 환경 - 권한 및 리소스

AWS Lambda에서 실행하는 코드는 **Lambda 함수**로 업로드됩니다. 각 함수에는 이름, 설명, 진입점, 리소스 요구 사항 등과 같은 관련 구성 정보가 포함되어 있습니다. 코드는 “무상태” 스타일로 작성해야 합니다. 즉, 기본 컴퓨팅 인프라에 대한 선호도가 없는 것으로 간주해야 합니다. 로컬 파일 시스템 액세스 권한,

하위 프로세스 및 이와 비슷한 아티팩트는 요청 수명이 지나면 사용하지 못하게 될 수도 있습니다. 영구 상태는 Amazon S3, Amazon DynamoDB 또는 기타 인터넷 제공 스토리지 서비스에 저장해야 합니다. Lambda 함수는 네이티브 라이브러리를 비롯한 라이브러리를 포함할 수도 있습니다.

### 참조

자세한 내용은 AWS Lambda 웹 사이트(<https://aws.amazon.com/lambda/>)를 참조하십시오.

## 지식 확인



© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

## 지식 확인 질문 1



aws

다음 중 서비스 컴퓨팅에 대한 설명으로 옳은 것은 무엇입니까?

- A. 고객이 서버를 프로비저닝하고 관리해야 합니다.
- B. 고객이 서비스 리소스 크기를 수동으로 조정해야 합니다.
- C. 서비스 애플리케이션에는 기본 제공 서비스가 통합되어 있습니다.
- D. 고객이 가용성 및 내결함성을 관리해야 합니다.

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.19

다음 중 서비스 컴퓨팅에 대한 설명으로 옳은 것은 무엇입니까?

- A. 고객이 서버를 프로비저닝하고 관리해야 합니다.
- B. 고객이 서비스 리소스 크기를 수동으로 조정해야 합니다.
- C. 서비스 애플리케이션에는 기본 제공 서비스가 통합되어 있습니다.
- D. 고객이 가용성 및 내결함성을 관리해야 합니다.

## 지식 확인 정답 1



다음 중 서비스 컴퓨팅에 대한 설명으로 옳은 것은 무엇입니까?

- A. 고객이 서버를 프로비저닝하고 관리해야 합니다.
- B. 고객이 서비스 리소스 크기를 수동으로 조정해야 합니다.
- C. 서비스 애플리케이션에는 기본 제공 서비스가 통합되어 있습니다(정답).
- D. 고객이 가용성 및 내결함성을 관리해야 합니다.

AWS

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

20

정답은 c. 서비스 애플리케이션에는 기본 제공 서비스가 통합되어 있습니다.입니다.

설명: 서비스 애플리케이션에는 기본 제공 서비스가 통합되어 있으므로 고객은 구성 작업이 아닌 애플리케이션 구축 작업을 중점적으로 수행할 수 있습니다.

## 지식 확인 질문 2



aws

다음 중 컨테이너 및 가상 머신에 대한 설명으로 옳은 것은 무엇입니까?

- A. 가상 머신은 운영 체제 커널을 공유합니다.
- B. 컨테이너는 운영 체제 커널을 공유합니다.
- C. 가상 머신은 하이퍼바이저와 같은 운영 체제를 사용해야 합니다.
- D. 각 컨테이너에는 자체 커널이 있습니다.

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.21

다음 중 컨테이너 및 가상 머신에 대한 설명으로 옳은 것은 무엇입니까?

- A. 가상 머신은 운영 체제 커널을 공유합니다.
- B. 컨테이너는 운영 체제 커널을 공유합니다.
- C. 가상 머신은 하이퍼바이저와 같은 운영 체제를 사용해야 합니다.
- D. 각 컨테이너에는 자체 커널이 있습니다.

## 지식 확인 정답 2



다음 중 컨테이너 및 가상 머신에 대한 설명으로 옳은 것은 무엇입니까?

- A. 가상 머신은 운영 체제 커널을 공유합니다.
- B. 컨테이너는 운영 체제 커널을 공유합니다(**정답**).
- C. 가상 머신은 하이퍼바이저와 같은 운영 체제를 사용해야 합니다.
- D. 각 컨테이너에는 자체 커널이 있습니다.

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.22

정답은 **B. 컨테이너는 운영 체제 커널을 공유합니다.**입니다.

설명: 컨테이너는 가상 머신에 비해 경량으로 설계됩니다. 그리고 호스트 운영 체제와 운영 체제 커널은 공유하지만, 소프트웨어 수준에서 자체 포함 컨테이너로 사용하려면 필요한 라이브러리의 사본을 포함합니다.

### 지식 확인 질문 3



Amazon EC2 인스턴스 유형이 나타내는 정보는 무엇입니까?

- A. 인스턴스 패밀리와 인스턴스 크기
- B. 인스턴스 배치와 인스턴스 크기
- C. 인스턴스 테넌시와 인스턴스 결제
- D. 인스턴스 Amazon Machine Image(AMI) 및 네트워킹 속도

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

25

Amazon EC2 인스턴스 유형이 나타내는 정보는 무엇입니까?

- A. 인스턴스 패밀리와 인스턴스 크기
- B. 인스턴스 배치와 인스턴스 크기
- C. 인스턴스 테넌시와 인스턴스 결제
- D. 인스턴스 AMI와 네트워킹 속도

### 지식 확인 정답 3



aws

Amazon EC2 인스턴스 유형이 나타내는 정보는 무엇입니까?

- A. 인스턴스 패밀리와 인스턴스 크기(정답)
- B. 인스턴스 배치와 인스턴스 크기
- C. 인스턴스 테넌시와 인스턴스 결제
- D. 인스턴스 Amazon Machine Image(AMI) 및 네트워킹 속도

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.24

정답은 A. 인스턴스 패밀리와 인스턴스 크기입니다.

설명: Amazon EC2는 각 사용 사례에 맞게 최적화된 다양한 인스턴스 유형을 제공합니다. 인스턴스 유형은 CPU, 메모리, 스토리지 및 네트워킹 용량의 다양한 조합으로 구성됩니다. 그러므로 애플리케이션에 따라 적합한 리소스 조합을 유동적으로 선택할 수 있습니다. 각 인스턴스 유형에는 하나 이상의 인스턴스 크기가 포함되므로 사용자가 목표로 하는 워크로드의 요구 사항에 따라 리소스의 규모를 조정할 수 있습니다.

## 요약

이 모듈에서는 다음 내용을 살펴보았습니다.

- Amazon Elastic Compute Cloud(Amazon EC2)의 주요 개념
- Amazon Elastic Container Service(Amazon ECS)
- Amazon Elastic Kubernetes Service(Amazon EKS)
- AWS Fargate
- AWS Lambda



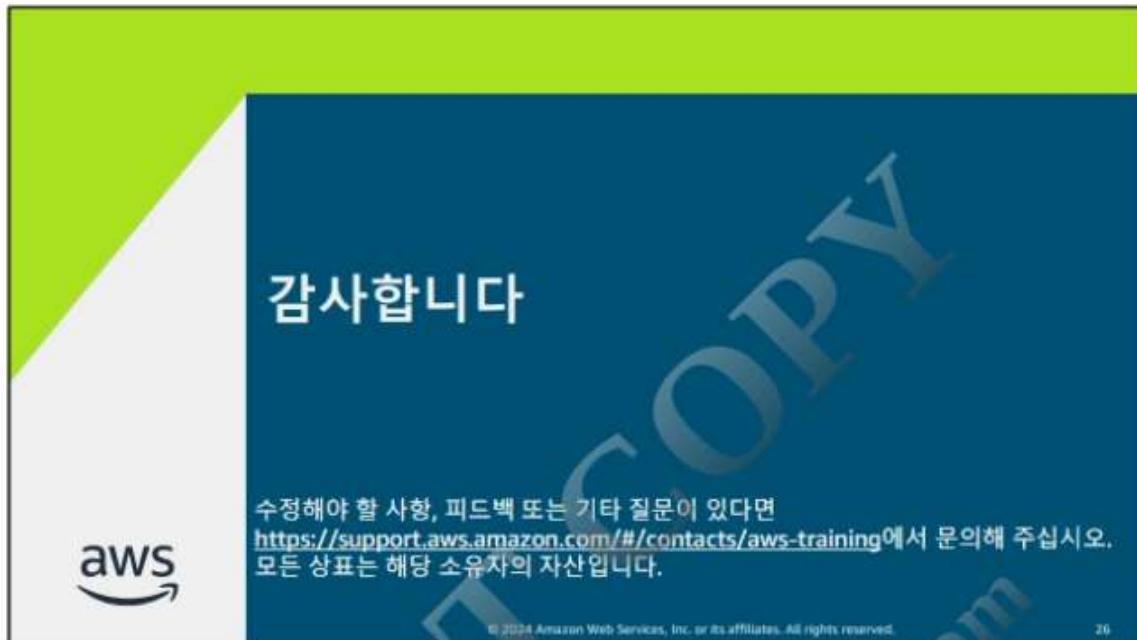
© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

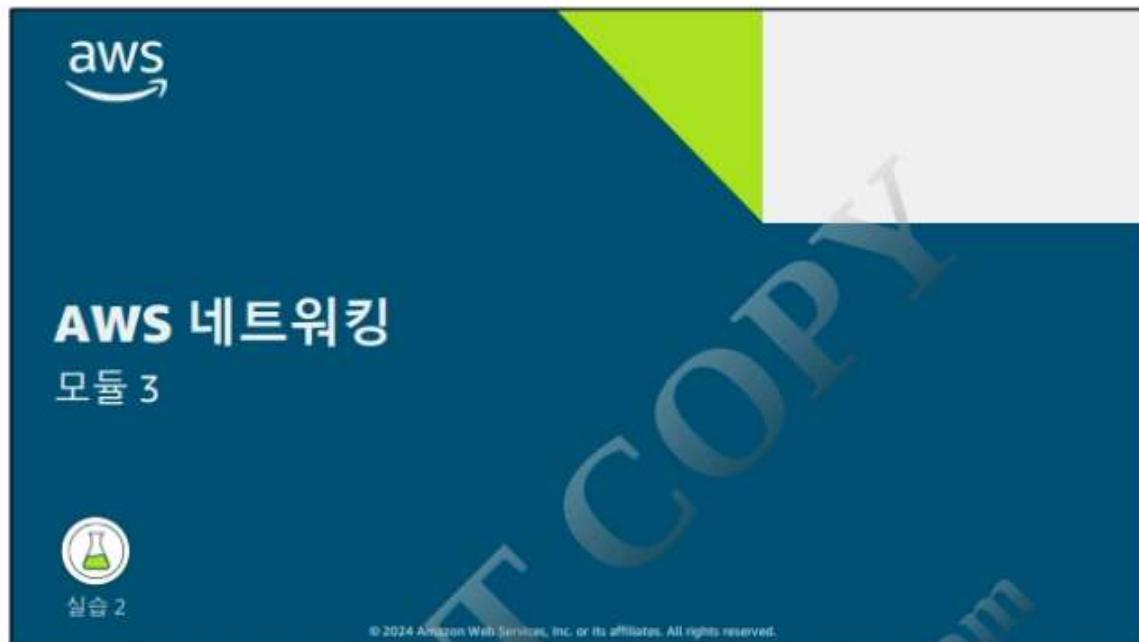
25

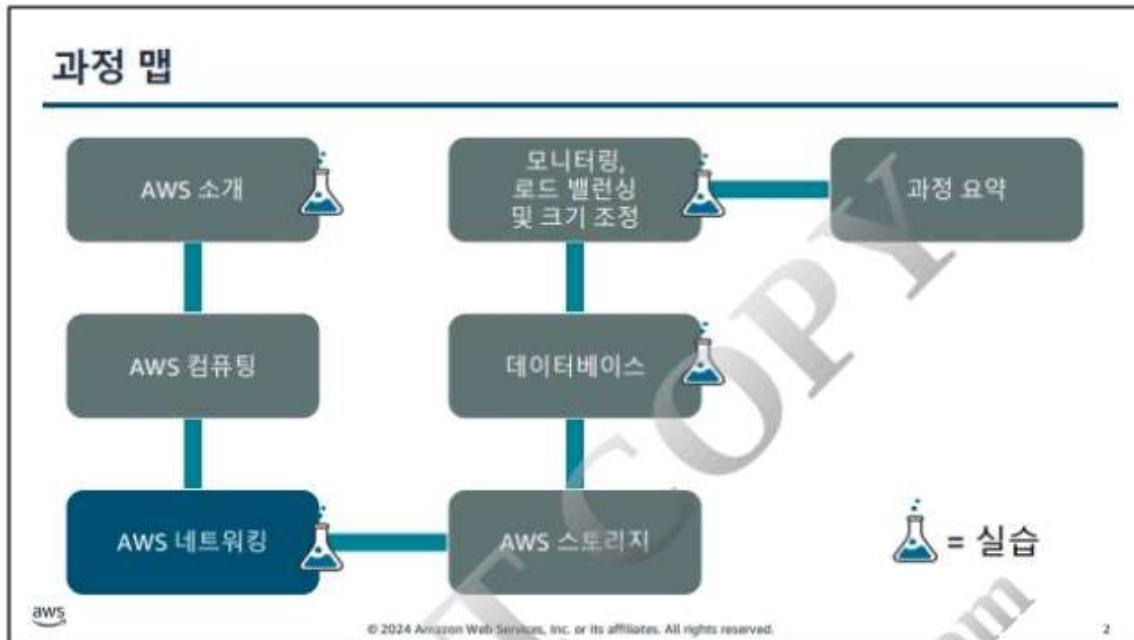
이 모듈에서는 다음 내용을 살펴보았습니다.

- Amazon Elastic Compute Cloud(Amazon EC2)의 주요 개념
- Amazon Elastic Container Service(Amazon ECS)
- Amazon Elastic Kubernetes Service(Amazon EKS)
- AWS Fargate
- AWS Lambda

다음 모듈에서는 AWS 네트워킹 서비스를 살펴봅니다.







## 목표



aws

이 모듈에서 학습할 내용은 다음과 같습니다.

- Amazon Virtual Private Cloud(Amazon VPC)
- 서브넷
- 라우팅 테이블
- 네트워크 액세스 제어 목록(네트워크 ACL)
- 보안 그룹
- 호스트 기반 방화벽
- Amazon VPC 흐름 로그

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

3

이 모듈에서 학습할 내용은 다음과 같습니다.

- Amazon Virtual Private Cloud(Amazon VPC)
- 서브넷
- 라우팅 테이블
- 네트워크 액세스 제어 목록(네트워크 ACL)
- 보안 그룹
- 호스트 기반 방화벽
- Amazon VPC 흐름 로그

## Amazon Virtual Private Cloud(Amazon VPC)

aws

© 2014 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

## Amazon VPC 및 서브넷



Amazon Virtual Private Cloud(Amazon VPC)를 사용하면 데이터 센터의 기존 네트워크와 유사하게 AWS 클라우드에서 AWS 리소스를 위한 가상 네트워크를 정의하고 프로비저닝할 수 있습니다.

Amazon VPC를 생성할 때는 다음 정보를 제공해야 합니다.

- 리전
- Amazon VPC의 이름
- Amazon VPC의 IP 주소 범위

새로 생성하는 Amazon VPC는 선택한 리전의 여러 가용 영역에 걸쳐 있습니다.

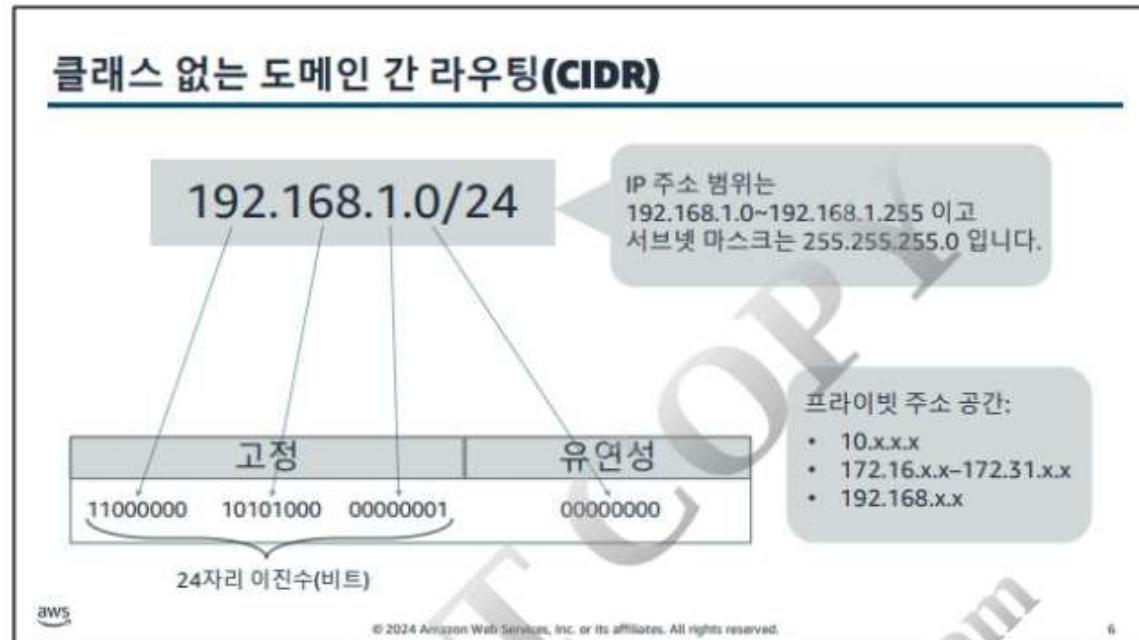
VPC를 생성한 후에는 서브넷을 생성합니다. 서브넷은 AWS 리소스를 저장하는 Amazon VPC 내의 더 작은 네트워크입니다. 서브넷이 인터넷에 연결(퍼블릭)되거나 연결되지 않도록(프라이빗) 라우팅을 구성할 수 있습니다. 다양한 라우팅 구성을 사용하여 VPC 외부에 있는 리소스에 대한 연결성을 결정할 수 있습니다. 구성은 서브넷 수준에서 적용됩니다. 이러한 방식으로 서브넷은 특정 외부 라우팅 구성 적용이 필요한 리소스들의 범위를 지정할 수 있습니다.

가용성을 높이려는 경우에는 서로 다른 두 가용 영역에 퍼블릭 서브넷과 프라이빗 서브넷을 하나씩 생성합니다.

서브넷의 목적은 특정 가용 영역에 리소스를 배치하는 데 사용됩니다. 서브넷을 사용하면 보안 제어를 위해 리소스를 따로 보관해야 하는 경우나 외부에서 VPC에 액세스 가능하도록 설정해야 하는 경우 리소스의 경로 범위를 지정할 수 있습니다.

DO NOT COPY  
ssleeeee1@gmail.com

## 클래스 없는 도메인 간 라우팅(CIDR)



IANA에서 예약되어 진 프라이빗 주소 공간과 IP 주소 범위가 나와 있는  
다이어그램

클래스 없는 도메인 간 라우팅(Classless inter-domain routing, CIDR)은 IP(인터넷  
프로토콜) 주소 범위를 지정하는 데 사용되는 방법입니다. VPC를 생성할 때  
VPC용 IPv4 주소의 범위를 CIDR 블록으로 지정해야 합니다. 이 주소 범위가 VPC의  
기본 CIDR 블록입니다.

범위를 지정하면 사용할 수 있는 IP 주소의 수가 결정됩니다. IP 주소 끝에  
슬래시(/) 문자와 숫자를 포함하는 방식으로 범위를 지정합니다.

예를 들어 IP 주소 192.168.1.0/24에 /24를 추가하면 마지막 숫자인 24에 따라 IP  
주소의 첫 24비트는 고정 주소로, 마지막 8비트는 유동 주소로 지정됩니다.  
서브넷 마스크는 255.255.255.0입니다. AWS에서는 네트워크 주소, 라우터,  
DNS(도메인 이름 서비스), 향후 사용할 주소 및 브로드캐스트 주소용으로 각  
서브넷에서 IP 주소 5개가 예약됩니다. 그러므로 이 범위에서 사용 가능한  
주소는 251개입니다.

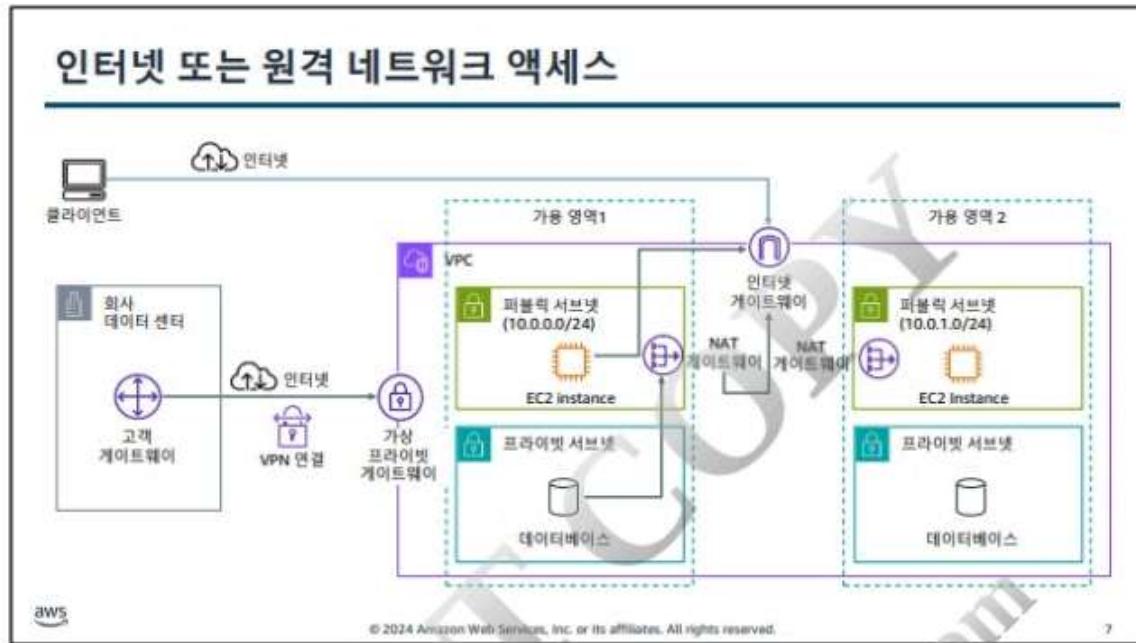
다음 주소 범위는 Internet Assigned Numbers Authority(IANA)에서 프라이빗  
인터넷용으로 예약하는 범위입니다.

- 10.x.x.x
- 172.16.x.x–172.31.x.x
- 192.168.x.x

전역적으로 고유한 주소 공간을 사용해야 하는 회사라면 인터넷 레지스트리에서 주소를 가져와야 합니다. 외부 연결용 IP 주소를 요청하는 회사의 경우 IANA가 예약한 블록에서 주소가 배정되지 않습니다.

### 리소스

- 프라이빗 인터넷용 주소 할당에 대한 자세한 내용은 <https://tools.ietf.org/html/rfc1918>을 참조하십시오.
- CIDR에 대해 자세히 알아보려면 [https://en.wikipedia.org/wiki/Classless\\_Inter-Domain\\_Routing](https://en.wikipedia.org/wiki/Classless_Inter-Domain_Routing)을 참조하십시오.



인터넷 게이트웨이를 거쳐 인터넷을 통해 Amazon VPC에 연결합니다. 인터넷 게이트웨이를 통한 연결은 집에서 모뎀이나 광대역을 사용하여 인터넷에 연결하는 방식과도 다소 비슷하지만 인터넷 게이트웨이의 경우 가용성이 더 높으며 더 쉽게 크기를 조정할 수 있습니다.

프라이빗 서브넷의 AWS 리소스들은 **NAT(Network Address Translation)** 게이트웨이를 통해 인터넷에 연결하고 인터넷에서 해당 리소스에 연결되지 않도록 할 수 있습니다. 하나의 가용 영역에서 인터넷에 연결할 수 없게 되더라도 나머지 가용 영역의 리소스가 계속 인터넷에 연결될 수 있도록 각 가용 영역에 NAT 게이트웨이를 만들어야 합니다. 그러나 각 NAT 게이트웨이는 고유한 가용 영역의 컨텍스트 내에서 가용성이 우수하도록 설계되었습니다.

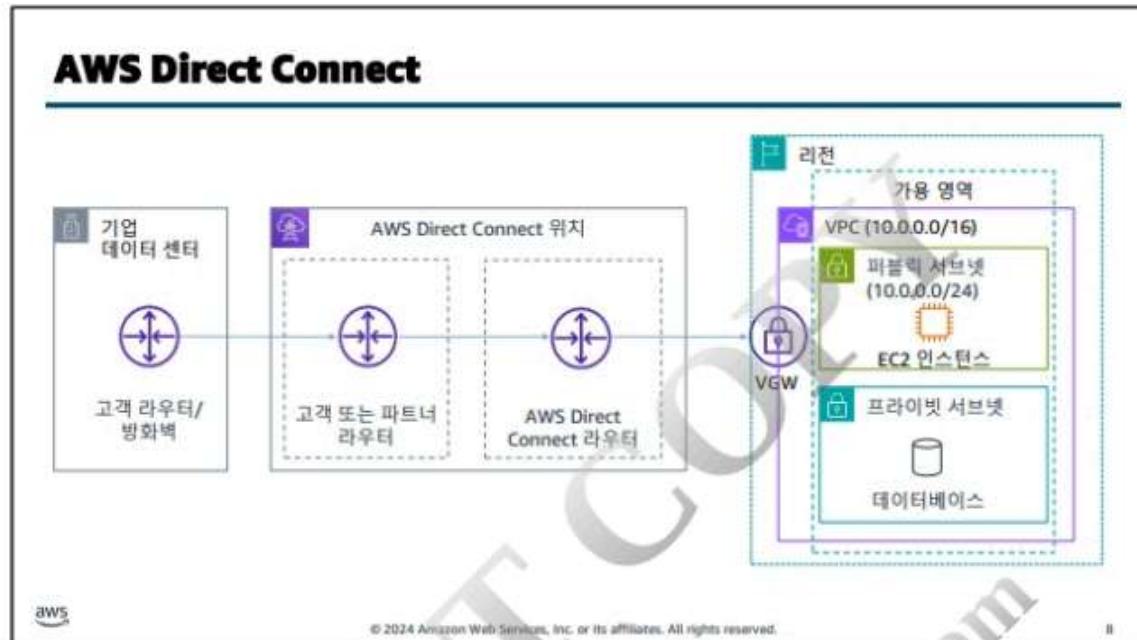
온프레미스 데이터 센터와 Amazon VPC 간의 암호화된 가상 연결을 설정하려는 경우에는 **가상 프라이빗 게이트웨이**를 사용합니다. 이 연결을 설정하려면 다음 작업을 수행해야 합니다.

1. 가상 프라이빗 게이트웨이를 생성하여 Amazon VPC에 연결합니다.
2. 고객 게이트웨이를 생성하여 온프레미스 데이터 센터에 연결합니다.
3. 가상 프라이빗 게이트웨이와 고객 게이트웨이 간의 VPN 연결을 설정합니다.

## 리소스

- Amazon VPC 기능에 대해 자세히 알아보려면 <https://docs.aws.amazon.com/vpc/latest/userguide/what-is-amazon-vpc.html>을 참조하십시오.

DO NOT COPY  
ssleeeee1@gmail.com

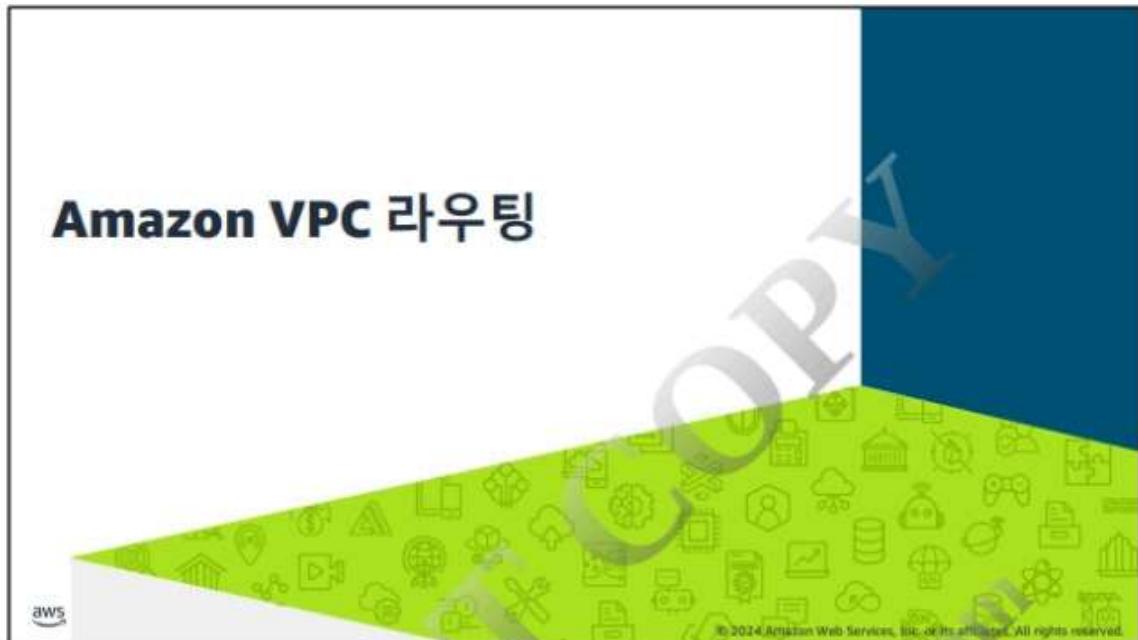


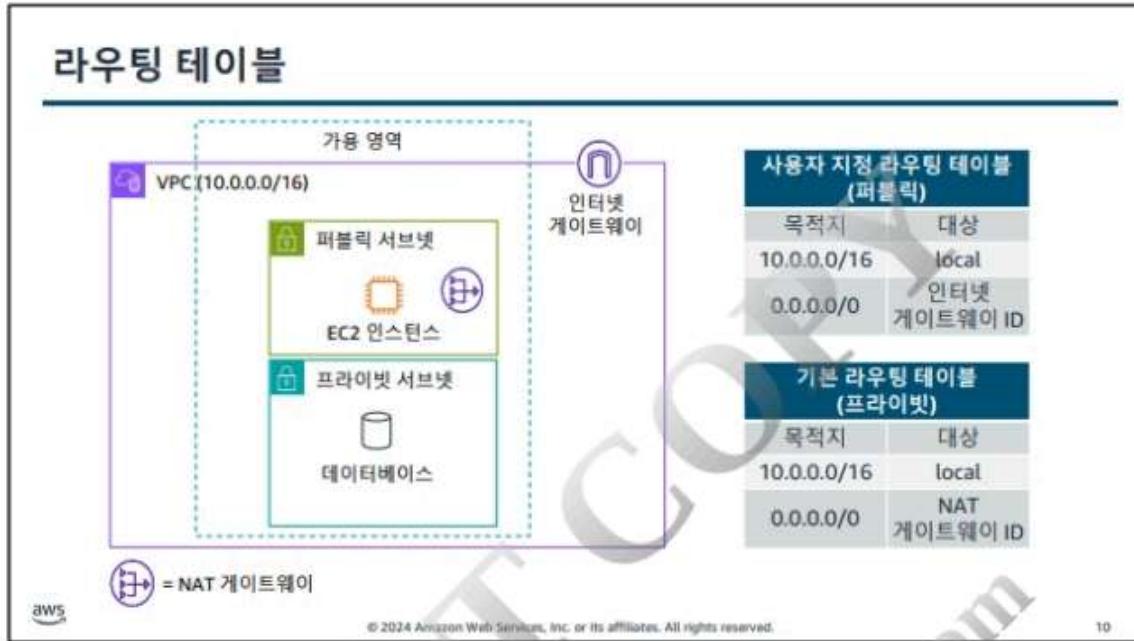
온프레미스 데이터 센터와 Amazon VPC 간에 안정적인 물리적 연결을 설정하려면 AWS Direct Connect를 사용하면 됩니다. AWS Direct Connect는 네트워크 비용을 줄이고 대역폭을 증가시킵니다.

Direct Connect를 사용하여 Amazon VPC에 가상 인터페이스를 직접 생성합니다. 그리고 표준 이더넷 광섬유 케이블을 통해 AWS Direct Connect에 온프레미스 네트워크를 연결합니다. AWS Direct Connect 위치에서 해당 위치와 연결된 리전의 AWS에 액세스할 수 있습니다.

### 리소스

- AWS Direct Connect에 대해 자세히 알아보려면 [© 2025, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.](https://docs.aws.amazon.com/directconnect/latest/UserGuide>Welcome.html</a>을 참조하십시오.</li>
</ul>
</div>
<div data-bbox=)





Amazon VPC에 연결할 때는 라우팅 테이블의 정보에 따라 네트워크 트래픽이 전송되는 위치가 제어됩니다.

Amazon VPC의 각 서브넷은 라우팅 테이블과 연결됩니다. 여러 서브넷을 하나의 라우팅 테이블과 연결할 수는 있지만 여러 라우팅 테이블을 하나의 서브넷에 연결할 수는 없습니다.

라우팅 테이블의 각 경로에는 목적지와 대상이 있습니다. 목적지는 트래픽에서 사용하는 CIDR 범위를 지정하고 대상은 목적지로 라우팅하는 데 사용해야 하는 경로를 지정합니다. 소스는 일반적으로 서브넷입니다.

예를 들어 ID가 igw-12345인 인터넷 게이트웨이를 통한 인터넷 액세스 권한을 서브넷에 부여하려는 경우에는 목적지로 0.0.0.0/0을, 대상으로 igw-12345를 지정합니다. local 경로는 항상 라우팅 테이블에 포함되며 삭제할 수 없습니다. 특정 경로(슬라이드에서는 local 경로)에서 캡처되지 않는 모든 트래픽에는 0.0.0.0/0 경로가 적용됩니다.

NAT 게이트웨이를 통해 프라이빗 서브넷의 리소스를 인터넷에 연결하려면 다음 작업을 수행해야 합니다.

1. 탄력적 IP 주소를 사용하여 퍼블릭 서브넷에 NAT 게이트웨이를 만듭니다.
2. 인터넷 바운딩 트래픽이 NAT 게이트웨이를 가리키도록 프라이빗 서브넷과 연결된 라우팅 테이블을 업데이트합니다.

Amazon VPC를 생성하면 AWS에서 **기본 라우팅 테이블**이 생성되어 서브넷과 연결됩니다. 기본적으로 기본 라우팅 테이블과 사용자 지정 라우팅 테이블은 VPC의 모든 서브넷 간 트래픽을 허용합니다.

네트워크 트래픽을 사용자 지정하려면 **사용자 지정 라우팅 테이블**에 경로를 추가한 후 해당 테이블을 서브넷과 연결합니다.

사용자 지정 라우팅 테이블 및 기본 라우팅 테이블에 관한 자세한 사항은 [https://docs.aws.amazon.com/vpc/latest/userguide/VPC\\_Route\\_Tables.html](https://docs.aws.amazon.com/vpc/latest/userguide/VPC_Route_Tables.html) 페이지를 참조하십시오.

## 데모



aws

### 라우팅 테이블

이 데모에서는 다음 작업을 수행합니다.

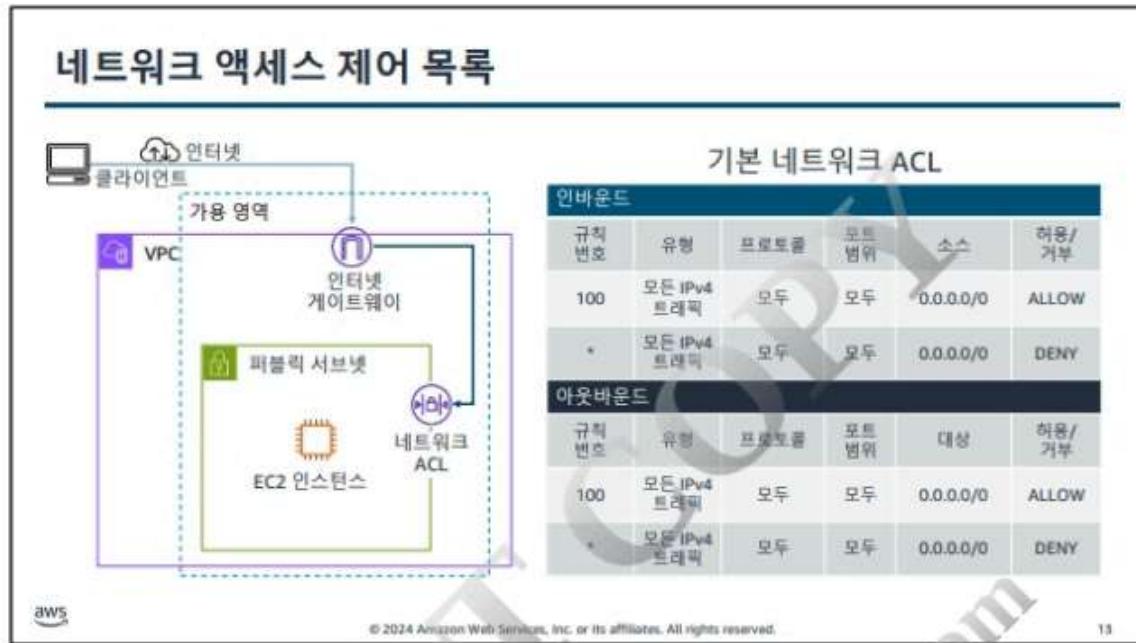
- 라우팅 테이블 생성
- 사용자 지정 라우팅 테이블에 경로 추가
- 서브넷에 라우팅 테이블 연결

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.11

## 네트워크 액세스 제어 목록 및 보안 그룹

aws

© 2014 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.



13

서브넷의 인바운드 및 아웃바운드 네트워크 트래픽을 안전하게 제어하려면 가상 방화벽인 **네트워크 액세스 제어 목록(Network ACL)**을 사용합니다. 네트워크 ACL에는 별도의 인바운드 및 아웃바운드 규칙이 있으며, 각 규칙은 트래픽을 허용하거나 거부할 수 있습니다. 네트워크 ACL은 상태 비저장 이므로 특정 규칙을 사용하여 네트워크 트래픽의 서브넷 진입을 허용했더라도 아웃바운드 네트워크 트래픽에 또 다른 규칙이 필요합니다.

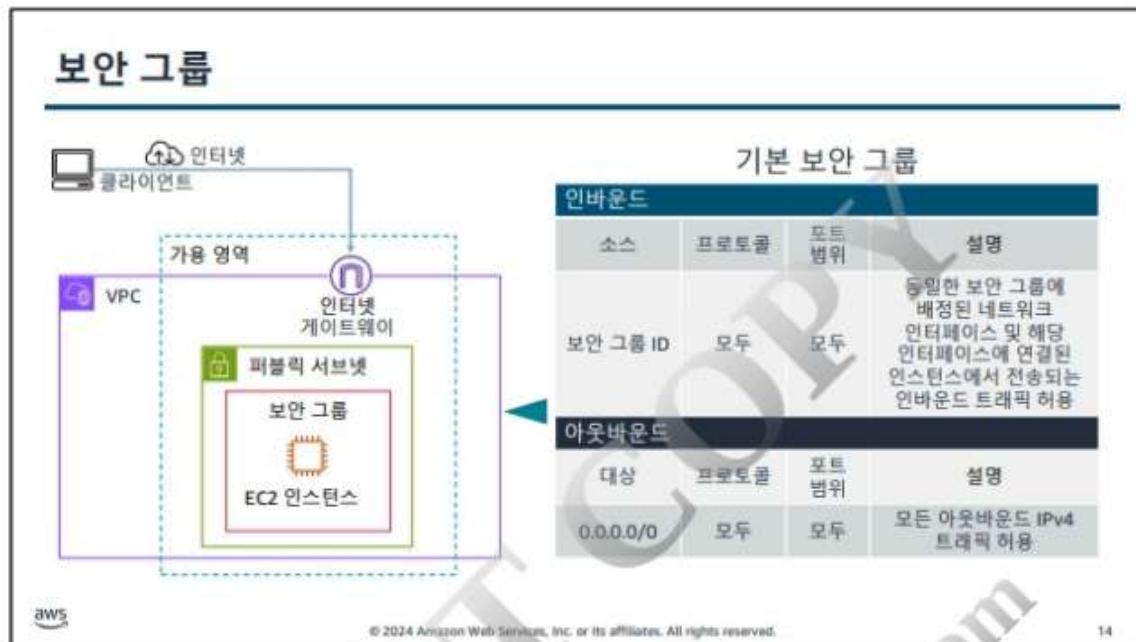
Amazon VPC에 포함되어 있는 기본 네트워크 ACL은 모든 인바운드 및 아웃바운드 IPv4 및 IPv6(해당하는 경우) 트래픽을 허용합니다. 서브넷으로 사용자 지정 네트워크 ACL 서브넷을 생성하지 않으면 서브넷은 기본 네트워크 ACL을 사용합니다.

서브넷에 대한 네트워크 액세스를 사용자가 지정하려면 사용자 지정 네트워크 ACL을 생성합니다. 기본적으로 사용자 지정 네트워크 ACL은 규칙을 추가하기 전에는 모든 인바운드 및 아웃바운드 네트워크 트래픽을 거부합니다. 네트워크 ACL 하나에 여러 서브넷을 연결할 수 있습니다. 그러나 서브넷은 네트워크 ACL 하나에만 연결할 수 있습니다. 사용자 지정 네트워크 ACL을 기준 네트워크 ACL이 있는 서브넷과 연결하면 이전 네트워크 ACL이 대체됩니다.

### 리소스

- 네트워크 ACL에 대해 자세히 알아보려면  
<https://docs.aws.amazon.com/vpc/latest/userguide/vpc-network-acls.html>을  
참조하십시오.

DO NOT COPY  
ssleeeee1@gmail.com



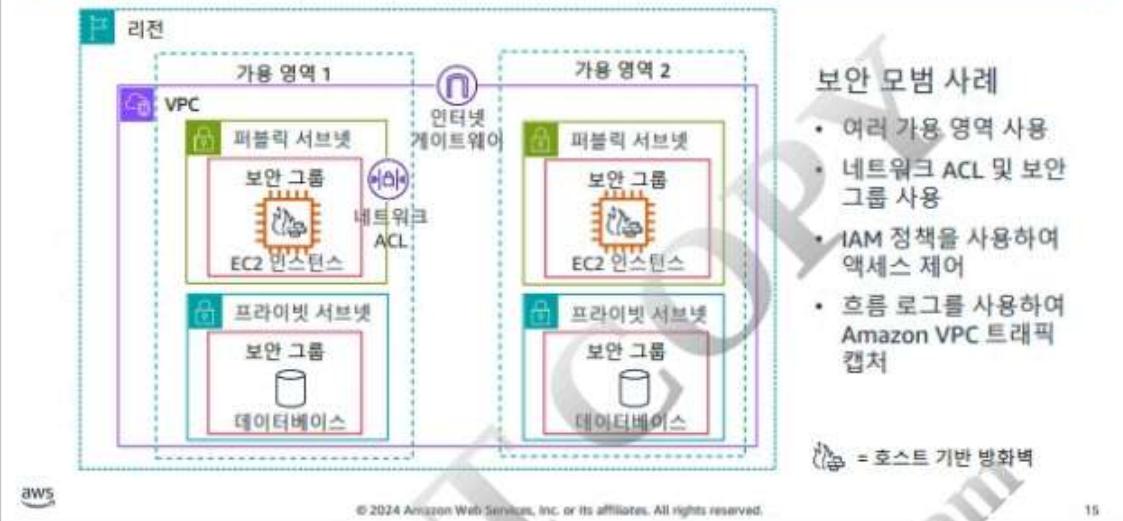
Amazon Elastic Compute Cloud(Amazon EC2) 인스턴스의 인바운드 및 아웃바운드 네트워크 트래픽을 안전하게 제어하려는 경우 가상 방화벽인 **보안 그룹**을 사용합니다. 보안 그룹은 상태 저장입니다. 즉, 네트워크 트래픽이 Amazon EC2 인스턴스로 진입하도록 허용하고 나면 보안 그룹이 해당 세션을 기억하여 반환 트래픽도 자동으로 허용하므로 추가 아웃바운드 규칙을 확인할 필요가 없습니다.

기본적으로 보안 그룹은 아웃바운드 트래픽만 허용합니다. 인바운드 트래픽을 허용하려면 인바운드 규칙을 생성해야 합니다. 인바운드 규칙의 소스로는 보안 그룹 ID, CIDR 블록 또는 IP 주소를 사용할 수 있습니다.

### 리소스

- 보안 그룹에 대해 자세히 알아보려면 [https://docs.aws.amazon.com/vpc/latest/userguide/VPC\\_SecurityGroups.html](https://docs.aws.amazon.com/vpc/latest/userguide/VPC_SecurityGroups.html)을 참조하십시오.

## 모든 계층의 보안



추가 보안 조치로 Amazon EC2 인스턴스에서 호스트 기반 방화벽을 사용하도록 설정할 수 있습니다. 호스트 기반 방화벽은 운영 체제 방화벽입니다. 방화벽에는 다음 항목이 포함되어 있습니다.

- IP 테이블
- Windows 방화벽
- 심층 패킷 검사, 네트워크 위협 방지 등의 추가 기능을 제공하는 타사 보안 소프트웨어

호스트 기반 보안 소프트웨어는 고도로 분산되어 있고 확장 가능한 애플리케이션 아키텍처에 효과적입니다. 네트워크 패킷 검사가 전체 소프트웨어 플릿에서 분산 실행되기 때문입니다.

VPC의 네트워크 인터페이스에서 전송 및 수신되는 네트워크 트래픽을 모니터링하려는 경우 VPC 흐름 로그를 사용하도록 설정합니다. VPC 흐름 로그에는 VPC, 서브넷 또는 네트워크 인터페이스에 대한 네트워크 트래픽 정보가 캡처됩니다. 예를 들어 특정 네트워크 트래픽이 인스턴스로 전송되지 않는 경우 로그를 확인하여 원인을 찾을 수 있습니다.

Amazon VPC를 보호하려면 다음 모범 사례를 따르는 것이 좋습니다.

- 고가용성 보장을 위해 여러 가용 영역 배포 사용
- 네트워크 ACL 및 보안 그룹 사용
- IAM 정책을 사용하여 액세스 제어
- 흐름 로그를 사용하여 VPC의 네트워크 인터페이스에서 전송되고 수신되는 네트워크 트래픽에 대한 정보 캡처

### 리소스

- VPC 흐름 로그에 대해 자세히 알아보려면 <https://docs.aws.amazon.com/vpc/latest/userguide/flow-logs.html>을 참조하십시오.

## 지식 확인

모듈 3



© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

## 지식 확인 질문 1



aws

다음 중 라우팅 테이블을 연결할 수 있는 항목은 무엇입니까?

- A. AWS 계정
- B. 가용 영역
- C. 서브넷
- D. 리전

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.17

다음 중 라우팅 테이블을 연결할 수 있는 항목은 무엇입니까?

- A. AWS 계정
- B. 가용 영역
- C. 서브넷
- D. 리전

## 지식 확인 정답 1



aws

다음 중 라우팅 테이블을 연결할 수 있는 항목은 무엇입니까?

- A. AWS 계정
- B. 가용 영역
- C. 서브넷(정답)
- D. 리전

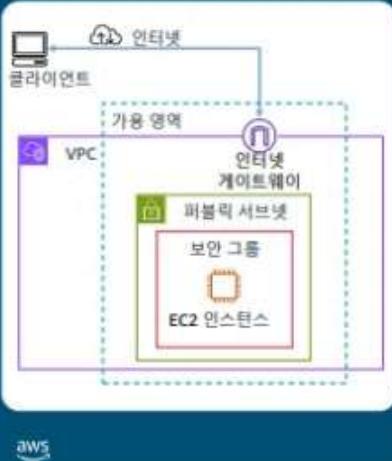
© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.18

정답은 c. 서브넷입니다.

설명: 라우팅 테이블은 VPC와 서브넷에 연결할 수 있습니다.

## 지식 확인 질문 2

다음과 같은 보안 그룹 (SG) 규칙 테이블이 주어졌을 때, EC2 인스턴스에서 클라이언트로 요청이 전송되는 경우(그림 참조), EC2 인스턴스가 응답을 받으려면 표에서 어떤 부분이 변경되어야 합니까?



인바운드			
소스	프로토콜	포트	설명
0.0.0.0/0	TCP (6)	443	Type HTTPS
0.0.0.0/0	TCP (6)	80	Type HTTP
0.0.0.0/0	All	All	

아웃바운드			
목적지	프로토콜	포트	설명
0.0.0.0/0	TCP (6)	443	Type HTTPS
0.0.0.0/0	TCP (6)	80	Type HTTP
0.0.0.0/0	All	All	

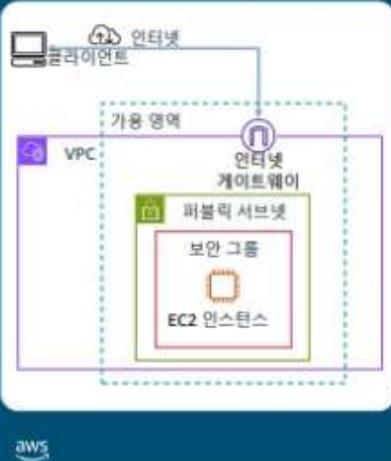
- A. 보안 그룹에 HTTP/HTTPS 인바운드 규칙을 정의해야 합니다.
- B. 테이블을 변경할 필요가 없습니다.
- C. 보안 그룹 대신 NACL을 사용하세요.
- D. 아웃바운드 테이블에서 모든 규칙 삭제

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

19

## 지식 확인 정답 2

다음과 같은 보안 그룹 (SG) 규칙 테이블이 주어졌을 때, EC2 인스턴스에서 클라이언트로 요청이 전송되는 경우(그림 참조), EC2 인스턴스가 응답을 받으려면 표에서 어떤 부분이 변경되어야 합니까?



인바운드			
소스	프로토콜	포트	설명
<b>아웃바운드</b>			
목적지	프로토콜	포트	설명
0.0.0.0/0	TCP (6)	443	Type HTTPS
0.0.0.0/0	TCP (6)	80	Type HTTP
0.0.0.0/0	All	All	

- A. 보안 그룹에 HTTP/HTTPS 인바운드 규칙을 정의해야 합니다.
- B. 테이블을 변경할 필요가 없습니다. (**정답**)
- C. 보안 그룹 대신 NACL을 사용하세요.
- D. 아웃바운드 테이블에서 모든 규칙 삭제

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

20

정답은 B입니다. 테이블을 변경할 필요가 없습니다.

보안 그룹은 스테이트풀(Stateful) 방식이므로 연결이 원래 EC2 인스턴스에서 시작되었는지 외부에서 시작되었는지 기억하고 인바운드 규칙을 수정하지 않고도 트래픽이 응답할 수 있도록 일시적으로 허용합니다.

## 실습 2



### VPC 생성 및 Amazon EC2 인스턴스에서 웹 애플리케이션 시작

이 실습에서는 다음을 수행합니다.

- 퍼블릭 서브넷 2개가 포함된 새 Amazon VPC 생성
- 인터넷 게이트웨이 생성
- 인터넷으로의 퍼블릭 경로가 포함된 라우팅 테이블 생성
- 보안 그룹 생성
- Amazon EC2 인스턴스 시작
- 사용자 데이터 스크립트를 사용하여 웹 애플리케이션을 호스팅하도록 Amazon EC2 인스턴스 구성



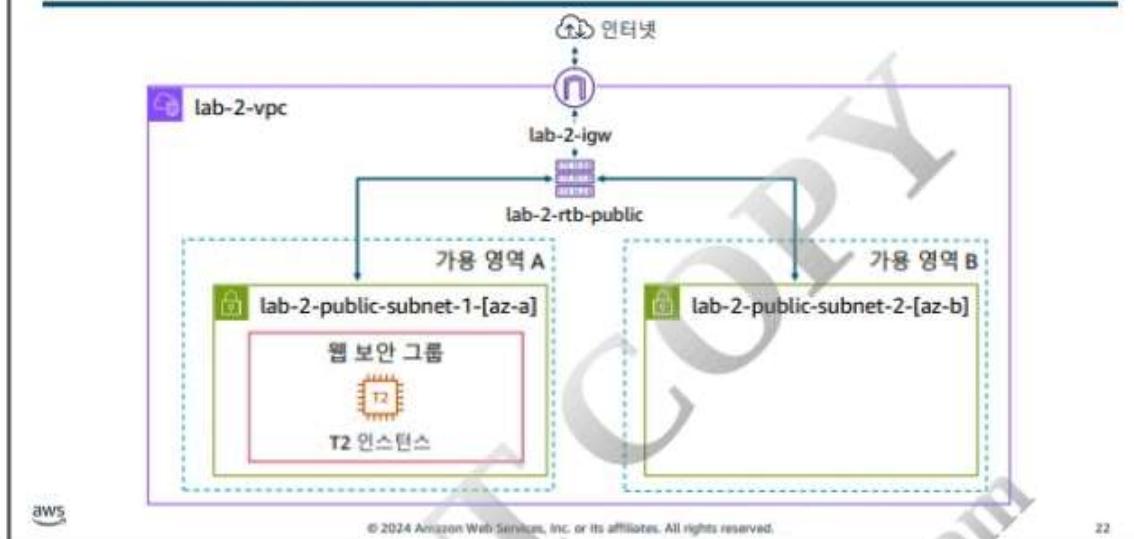
© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

21

이 실습에서는 다음 과제를 완료합니다.

1. 퍼블릭 서브넷 2개가 포함된 새 Amazon VPC 생성
2. 인터넷 게이트웨이 생성
3. 인터넷으로의 퍼블릭 경로가 포함된 라우팅 테이블 생성
4. 보안 그룹 생성
5. Amazon EC2 인스턴스 시작
6. 사용자 데이터 스크립트를 사용하여 웹 애플리케이션을 호스팅하도록 Amazon EC2 인스턴스 구성

## 실습 2 - 아키텍처 다이어그램



실습에서는 다음 항목을 시작합니다.

1. 퍼블릭 서브넷 2개가 포함된 새 Amazon VPC
2. 인터넷 게이트웨이
3. 인터넷으로의 퍼블릭 경로가 포함된 라우팅 테이블
4. 보안 그룹
5. 새 VPC 내의 Amazon Elastic Compute Cloud(Amazon EC2) 인스턴스

## 요약



aws

이 모듈에서는 다음 내용을 살펴보았습니다.

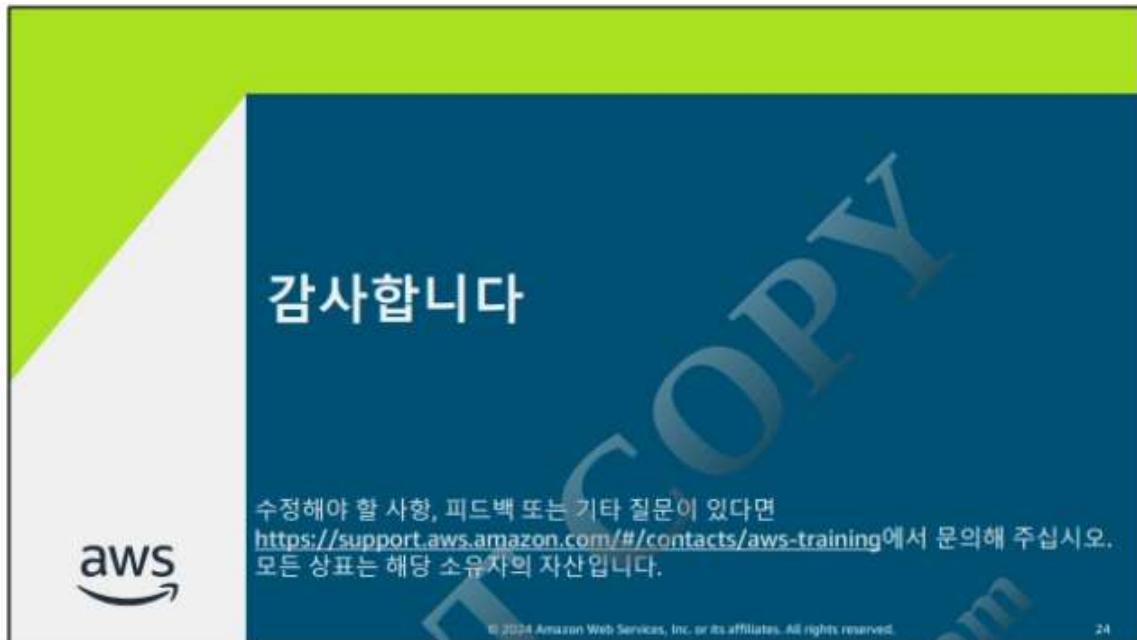
- Amazon VPC
- 서브넷
- 라우팅 테이블
- 네트워크 ACL
- 보안 그룹
- 호스트 기반 방화벽
- Amazon VPC 흐름 로그

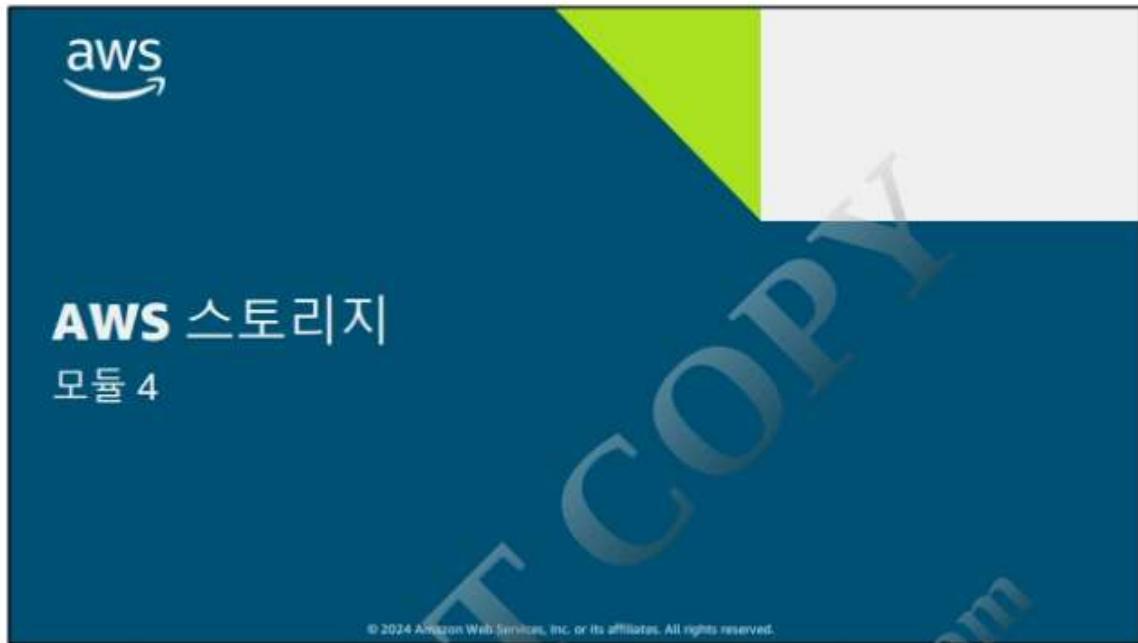
© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.25

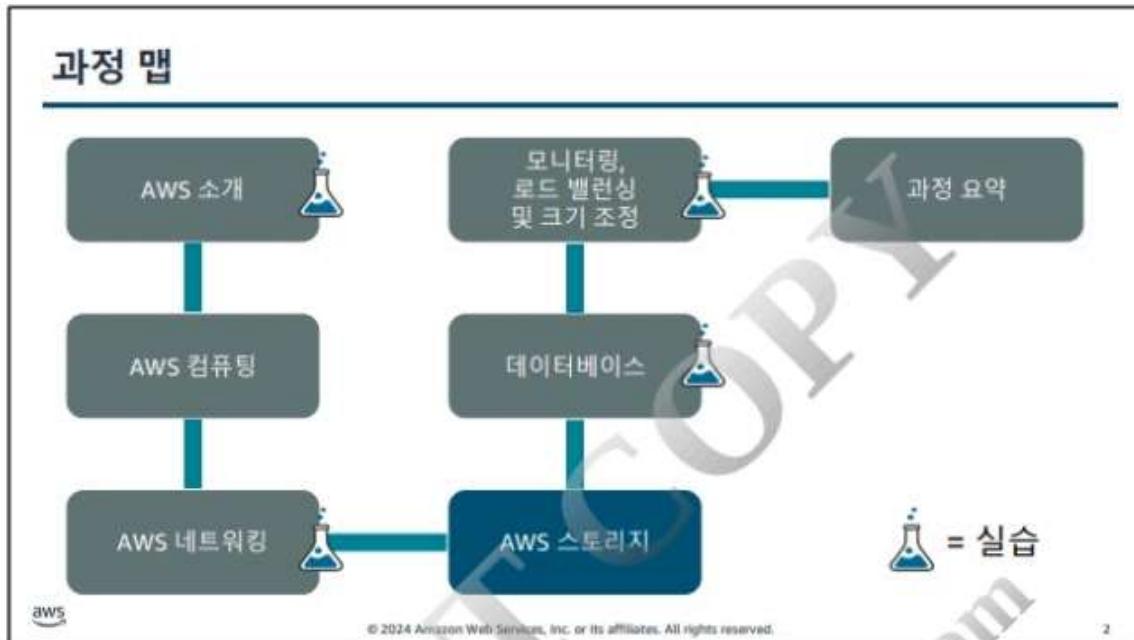
이 모듈에서는 다음 내용을 살펴보았습니다.

- Amazon VPC
- 서브넷
- 라우팅 테이블
- 네트워크 ACL
- 보안 그룹
- 호스트 기반 방화벽
- Amazon VPC 흐름 로그

다음 모듈에서는 AWS 스토리지를 살펴봅니다.







## 목표



aws

이 모듈에서 학습할 내용은 다음과 같습니다.

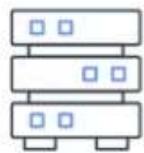
- 스토리지 유형
- Amazon Elastic Block Store(Amazon EBS)
- Amazon Elastic File System(Amazon EFS)
- Amazon Simple Storage Service(Amazon S3)

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.3

이 모듈에서 학습할 내용은 다음과 같습니다.

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

## 스토리지 유형



블록 스토리지



파일 스토리지



객체 스토리지



© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

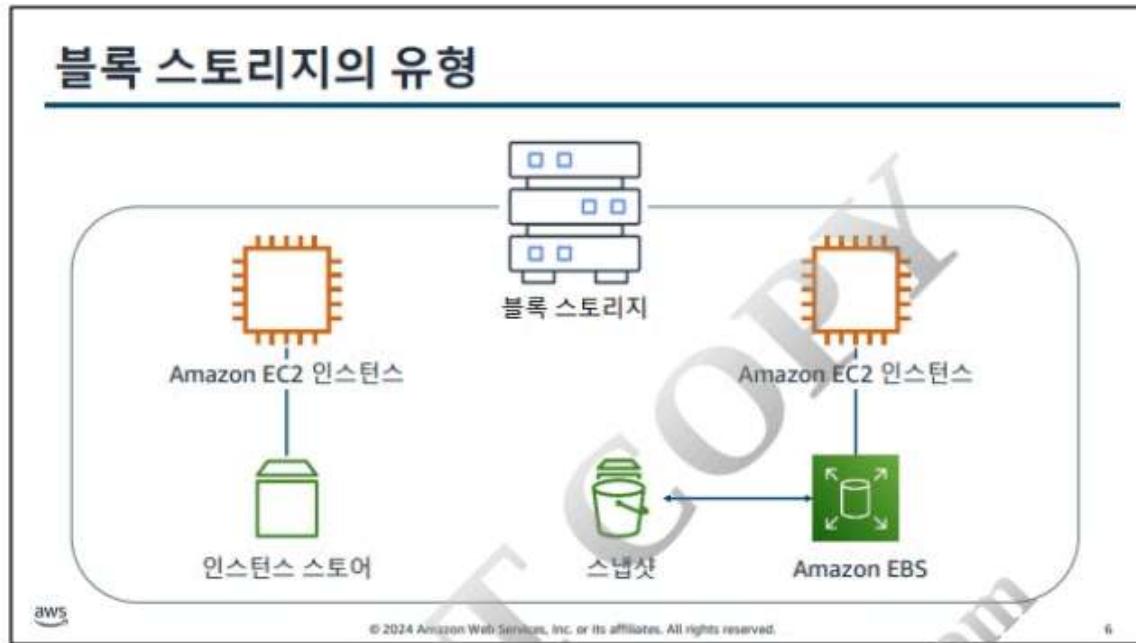
4

AWS는 블록 스토리지, 파일 스토리지, 객체 스토리지의 세 가지 범주의 스토리지 서비스를 제공합니다. 이 모듈에서는 이러한 스토리지 유형을 지원하는 AWS 서비스에 대해 알아봅니다.

## 블록 스토리지

aws

© 2014 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.



블록 스토리지에서는 데이터가 크기가 고정된 블록(예: 512바이트)으로 디바이스에 저장됩니다. 애플리케이션 및 파일 시스템은 블록에 액세스하고 블록을 결합 및 수정하는 방법을 조정합니다.

AWS의 두 가지 블록 스토리지 유형은 Amazon EC2 인스턴스 스토어와 Amazon Elastic Block Store(Amazon EBS)입니다.

Amazon EC2 인스턴스 스토어는 Amazon EC2 인스턴스용 블록 수준 임시 스토리지입니다. 이 스토리지는 Amazon EC2 인스턴스를 호스팅하는 동일한 물리 서버에 사전 구성되고 미리 연결된 디스크 스토리지 블록으로 구성됩니다. Amazon EC2 인스턴스를 중지하거나 종료하면 스토리지 데이터가 손실되기 때문에 임시 스토리지입니다.

Amazon EC2 인스턴스를 중지하거나 종료할 때 데이터를 보존하고 데이터가 삭제되지 않도록 보호해야 하는 경우에는 Amazon Elastic Block Store(Amazon EBS)를 사용하면 됩니다. Amazon EBS는 가용 영역과 연결된 분리 가능한 스토리지이며 랩톱에 사용하는 외장 하드 드라이브와 비슷합니다. Amazon EC2 인스턴스를 중지하거나 종료해도 데이터가 Amazon EBS 볼륨에 데이터를 계속 사용할 수 있습니다. 종료하려는 인스턴스에서 분리했다가 다른 인스턴스에 다시 연결할 수 있습니다.

Amazon EBS 볼륨의 데이터를 다른 AZ에 백업하거나 복사하려는 경우, 또는 Amazon EC2 인스턴스에 데이터를 사용하려는 경우에는 Amazon EBS 스냅샷 서비스를 사용하여 볼륨의 스냅샷을 생성할 수 있습니다. 스냅샷은 전체 백업에 해당됩니다. 그러나 스냅샷에는 적절한 블록 매핑이 사용되므로, 각 스냅샷에서 사용하는 실제 스토리지는 적절한 블록 매핑을 사용하여 이전 스냅샷에 증분됩니다.

Amazon EBS 다중 연결을 사용하면 단일 프로비저닝된 IOPS SSD(io1 또는 io2) 볼륨을 동일한 가용 영역의 여러 인스턴스에 연결할 수 있습니다. 다중 연결을 사용하면 동시 쓰기 작업을 관리하는 클러스터 된 Linux 애플리케이션에서 더 높은 애플리케이션 가용성을 달성할 수 있습니다.

## Amazon EBS 볼륨 유형



솔리드 스테이트  
드라이브(SSD)

- 간소한 또는 미드레인지 랜덤 워크로드
- 고성능 스토리지 영역 네트워크(SAN) 교체



하드 디스크  
드라이브(HDD)

- 매우 단순한 워크로드
- 처리량이 높은 스트리밍 스타일 워크로드
- 부트 디스크로는 사용 불가



© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

7

Amazon EBS 볼륨 유형의 두 가지 주요 범주는 솔리드 스테이트 드라이브(SSD)와 하드 디스크 드라이브(HDD)입니다. SSD는 읽기/쓰기 작업 빈도가 높고 입/출력(I/O) 크기가 작은 트랜잭션 워크로드에서 초당 I/O 작업(IOPS) 수를 늘리려는 경우에 사용됩니다. HDD는 높은 처리량 성능이 필요한 대규모 스트리밍 워크로드에 사용됩니다.

Amazon EBS 볼륨 유형은 다음과 같습니다.

- 범용 SSD(gp3, gp2):** 다양한 트랜잭션 워크로드에 사용할 수 있도록 적정 수준의 가성비를 제공합니다.
- 프로비저닝된 IOPS SSD(io2 Block Express, io2, io1):** 지연 시간이 짧아야 하는 트랜잭션 워크로드용으로 설계된 고성능 SSD를 제공합니다.
- 처리량 최적화 HDD(st1):** 데이터 액세스 빈도가 높으며 처리량 집약적인 워크로드용으로 설계된 저가형 HDD입니다.
- 콜드 HDD(sc1):** 액세스 빈도가 낮은 워크로드용으로 설계된 가장 저렴한 HDD입니다.

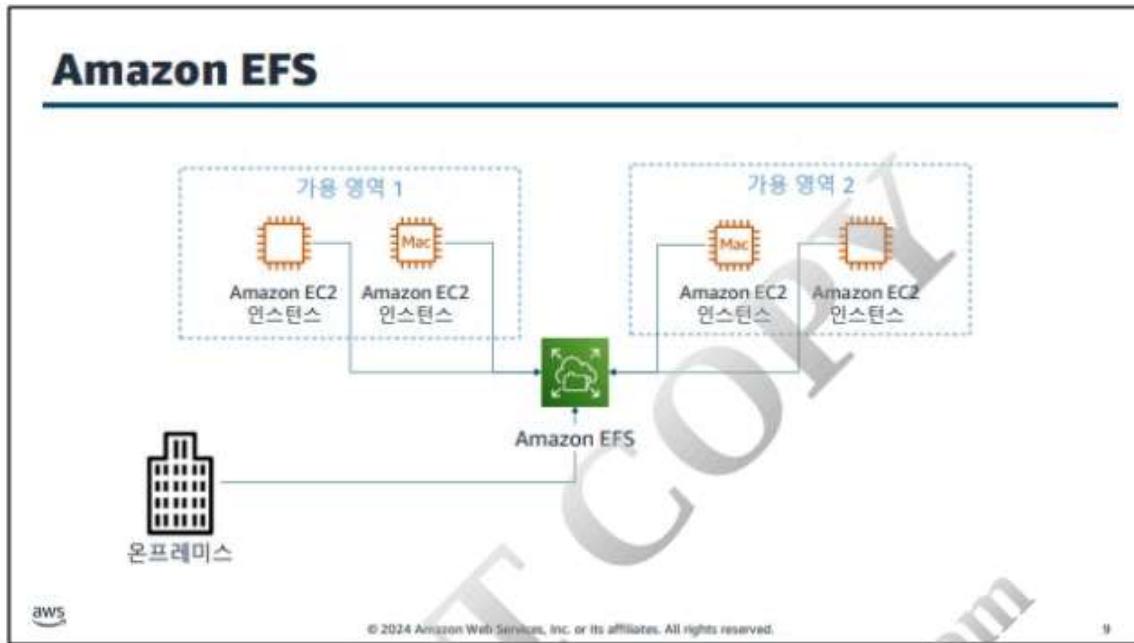
### 리소스

볼륨 유형에 대해 자세히 알아보려면 온라인 설명서(<https://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/UserGuide/ebs-volume-types.html>)를 참조하십시오.

## 파일 스토리지

aws

© 2014 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.



파일 스토리지 사용 시에는 사용자, 애플리케이션, 서비스가 공유 파일 시스템의 데이터에 액세스할 수 있습니다. 이 스토리지는 직원이 파일을 저장하고 파일에 액세스하는 회사의 중앙 집중식 공유 네트워크 드라이브와 비슷합니다.

Amazon Elastic File System(Amazon EFS)은 AWS 클라우드 서비스 및 온프레미스 리소스와 함께 사용되는 확장 가능한 파일 시스템입니다. Amazon EFS는 여러 가용 영역에 걸쳐 수천 건이 넘는 Amazon EC2 인스턴스 연결을 지원합니다. 온프레미스 서버는 AWS Direct Connect를 통해 Amazon EFS에 액세스할 수 있습니다.

Amazon EFS 파일 시스템을 네트워크 파일 시스템 버전 4.0 및 4.1(NFSv4) 프로토콜을 통해 Virtual Private Cloud(VPC)에 탑재할 수 있습니다. Amazon EFS 탑재 도우미와 함께 최신 세대 Linux NFSv4.1 클라이언트(예: 최신 Amazon Linux, Amazon Linux 2, Red Hat, Ubuntu, macOS Big Sur AMI에 포함되어 있는 클라이언트)를 사용하는 것이 좋습니다.

AWS에서는 Amazon FSx for Windows File Server도 제공합니다. 이 서비스는 신뢰도와 확장성이 우수한 완전관리형 파일 스토리지를 제공합니다. 다음 옵션을 사용하여 개방형 표준 SMB(Server Message Block) 프로토콜을 통해 이 파일 스토리지에 액세스할 수 있습니다.

- 단일 AZ 및 다중 AZ 배포
- Microsoft Active Directory 통합
- 완전관리형 백업
- HDD 및 SSD 스토리지

### 리소스

- Amazon EFS를 통한 리전 간 VPC 피어링과 AWS VPN에 대해 자세히 알아보려면 <https://aws.amazon.com/about-aws/whats-new/2018/10/amazon-efs-now-supports-aws-vpn-and-inter-region-vpc-peering>을 참조하십시오.
- Amazon EFS 제한에 대해 자세히 알아보려면 온라인 설명서(<https://docs.aws.amazon.com/efs/latest/ug/limits.html>)를 참조하십시오.

## Amazon FSx - 클라우드 내 네트워크 연결 스토리지

The infographic provides an overview of Amazon FSx, highlighting its features and supported file systems.

**Amazon FSx**

FSx = FSx = 파일 시스템 X, 여기서 x는 사용자가 선택한 워크로드를 의미합니다.  
파일 시스템: NetApp ONTAP, OpenZFS, Windows File Server 및 Lustre

 완벽한 기능 및 완전 관리형	 고가용성 및 데이터 보호	 비용 효율적	 하이브리드 지원
---	---	--	---

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

10

Amazon FSx의 이점은 다음과 같습니다.

- 완벽한 기능과 완벽한 관리:
  - 광범위하게 액세스 가능하고 성능이 뛰어난 파일 스토리지
  - 풍부한 관리 및 보안 기능 세트
- 고가용성 및 데이터 보호:
  - 고가용성 및 내구성 있는 스토리지
  - Multi-AZ 및 Single-AZ 배포 옵션
  - 강력한 데이터 보호 기능
- 비용 효율성: 광범위한 비용 및 성능 최적화 세트
- 하이브리드 지원: 온프레미스에서 AWS로 데이터 마이그레이션 및 동기화

Amazon FSx는 다양한 워크로드를 위해 클라우드에 매우 안정적이고 확장 가능한 파일 스토리지 솔루션을 제공하는 완전 관리형 파일 스토리지 서비스입니다.

Amazon FSx를 사용하면 각각 고유한 이점이 있는 4가지 파일 시스템 중에서 선택할 수 있습니다.

- Amazon FSx for NetApp ONTAP: 온프레미스 NetApp 파일 시스템의 친숙한 기능, 성능 및 API를 갖춘 클라우드에서 완전 관리형 ONTAP 파일 시스템을 제공합니다.
- Amazon FSx for OpenZFS: OpenZFS 파일 시스템에 구축된 완전 관리형 공유 스토리지를 제공하여 광범위한 Linux, Windows 및 macOS 워크로드를 지원합니다.

- Amazon FSx for Windows File Server: Windows Server에 구축된 완전 관리형 공유 스토리지를 제공하여 광범위한 Windows 기반 워크로드를 지원하고 Microsoft Active Directory와 통합합니다.
- Amazon FSx for Lustre: Lustre 파일 시스템에 구축된 완전 관리형 공유 스토리지를 제공하여 머신 러닝, 고성능 컴퓨팅(HPC), 머신 러닝 및 데이터 처리와 같은 컴퓨팅 집약적 워크로드를 지원합니다.

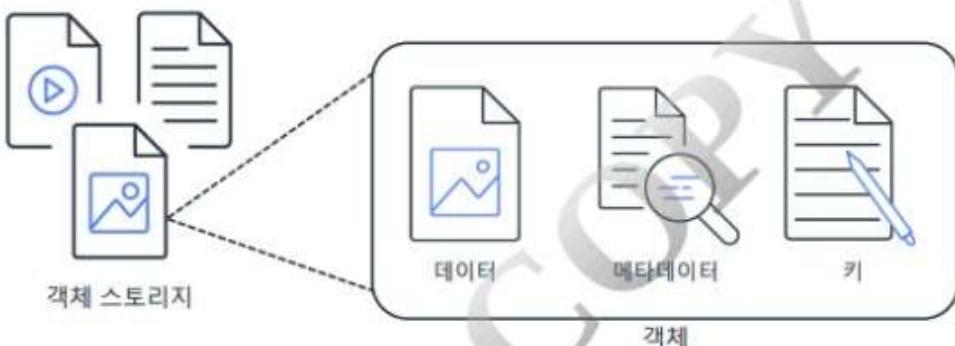
적절한 Amazon FSx 파일 시스템을 선택하는 것은 주어진 파일 시스템에 대한 친숙도에 따라 달라지거나, 파일 시스템의 기능 세트, 성능 프로필 및 데이터 관리 기능을 워크로드 요구 사항에 맞추는 것에 따라 달라집니다. 파일 시스템을 선택하려면 <https://aws.amazon.com/fsx/when-to-choose-fsx/>에서 Amazon FSx 파일 시스템 선택을 방문하세요.

## 객체 스토리지

aws

© 2014 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

## 객체 작업



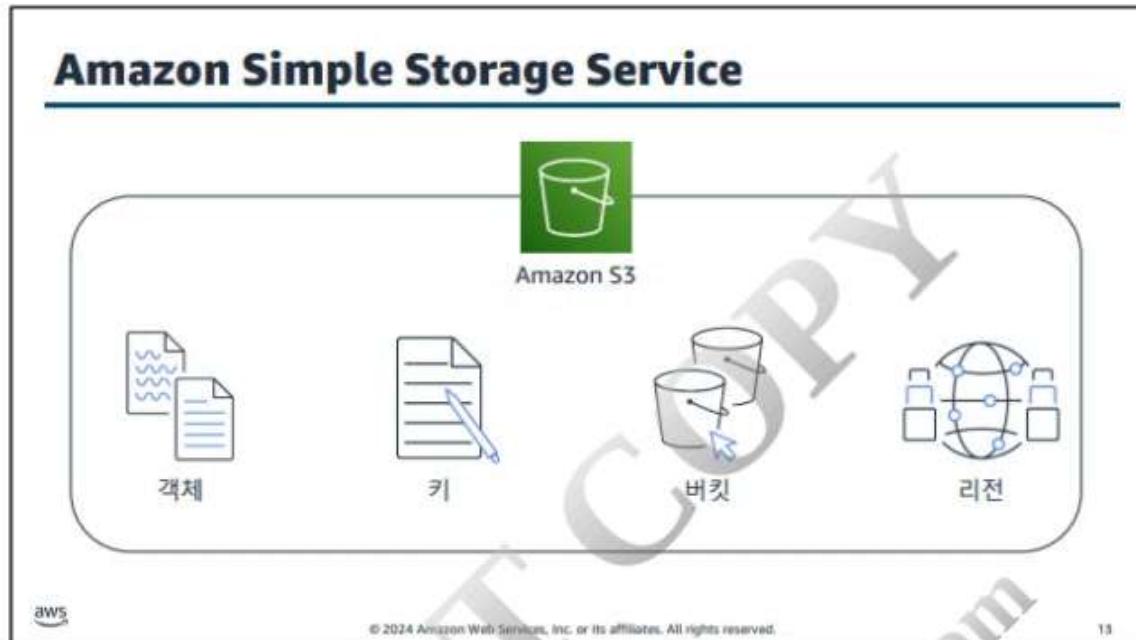
aws

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

12

객체 스토리지에서는 파일이 객체로 저장됩니다. 각 객체는 데이터, 메타데이터, 객체 키로 구성됩니다. 메타데이터에는 데이터에 대한 정보(객체 크기, 객체 용도 등)가 들어 있으며, 객체 키는 객체의 고유 식별자입니다.

**객체 스토리지 파일 업데이트시에는, 블록 스토리지처럼 파일의 조각이 업데이트되는 대신에 전체파일 객체가 업데이트 됩니다**



Amazon Simple Storage Service(Amazon S3)는 객체 수준 스토리지 서비스입니다. 즉, 인스턴스에 서비스를 연결하는 대신 웹을 통해 데이터를 검색합니다. Amazon S3는 확장성이 뛰어나며 데이터도 제한 없이 저장할 수 있습니다.

Amazon S3에 업로드하는 파일 또는 객체는 데이터와 메타데이터로 구성됩니다. 메타데이터는 콘텐츠 유형, 최종 수정일 등 데이터에 대한 정보로 구성됩니다. Amazon S3 내 객체의 최대 파일 크기는 5TB입니다.

데이터 및 메타데이터 외에 객체 키는 고유 식별자 역할을 합니다.

객체는 컴퓨터의 디렉터리 또는 폴더와 비슷한 S3 버킷에 저장됩니다. 버킷은 리전 내에서 생성됩니다. 특정 리전 내부에서 버킷을 생성하더라도 전역적으로 고유한 이름을 버킷에 할당해야 합니다. 버킷에 객체를 저장할 때 버킷 이름, 키, 버전 ID가 조합되어 객체를 고유하게 식별할 수 있습니다. 예를 들어 **myphotos.zip** 객체를 **doc** 버킷에 저장하는 경우의 URL은 다음과 같습니다.

<https://doc.s3.amazonaws.com/2021-04-13/myphotos.zip>.

여기서 키는 **2021-04-13/myphotos.zip**입니다.

버킷 스토리지는 기본적으로 프라이빗 스토리지입니다. 버킷 수준이나 객체 수준 중 하나 또는 두 수준에서 모두 액세스 권한을 적용할 수 있습니다.

### 리소스

Amazon S3에 대해 자세히 알아보려면 온라인 설명서(<https://docs.aws.amazon.com/AmazonS3/latest/userguide>Welcome.html>)를 참조하십시오.



사용자, 그룹, 역할에 Amazon S3 액세스 권한을 부여하려는 경우 AWS Identity and Access Management(IAM) 정책을 사용합니다. 예를 들어 Amazon EC2 인스턴스에서 실행되는 애플리케이션이 s3 버킷에서 파일을 검색해야 하는 경우에는 해당 인스턴스에 IAM 역할을 연결할 수 있습니다.

버킷 정책을 통해서도 S3 버킷에 대한 액세스 권한을 부여할 수 있습니다. 버킷 정책은 JSON 기반 IAM 정책 언어를 사용합니다.

각 버킷 정책의 크기는 20KB로 제한됩니다. 그러므로 버킷 내의 여러 객체에 대한 매우 세분화된 액세스 권한을 구성하려는 경우에는 Amazon S3 액세스 제어 목록(ACL)을 사용할 수 있습니다. ACL은 버킷이나 객체 액세스 권한이 부여되는 계정 또는 그룹과 액세스 유형을 정의합니다. 버킷이나 객체를 생성하면 S3 Block Public Access는 기본적으로 활성화되며 ACL은 비활성화됩니다. 버킷 정책을 함께 사용하면 액세스 권한을 더욱 세분화할 수 있습니다.

객체를 업로드 및 다운로드할 때는 Secure Socket Layer/전송 계층 보안(SSL/TLS) 또는 클라이언트 측 암호화를 사용하여 데이터를 보호할 수 있습니다. 서버 측 암호화 및 클라이언트 측 암호화를 사용하여 유 휴 시 Amazon S3 데이터를 보호할 수도 있습니다.

- **서버 측 암호화:** Amazon S3가 객체 수준에서 데이터를 암호화합니다. 객체를 다운로드하면 Amazon S3에서 데이터를 복호화합니다.
- **클라이언트 측 암호화:** 데이터는 s3 버킷에 업로드하기 전에 암호화됩니다.

Amazon S3에서는 추가 보안 기능인 S3 Block Public Access도 제공됩니다. 이 기능에서 제공하는 액세스 포인트, 버킷 및 계정용 설정을 사용하면 Amazon S3 리소스로의 퍼블릭 액세스를 관리할 수 있습니다. 기본적으로 새 버킷, 액세스 포인트, 객체에서는 퍼블릭 액세스를 허용하지 않습니다.

### 리소스

보안에 대해 자세히 알아보려면 온라인 설명서(<https://docs.aws.amazon.com/AmazonS3/latest/userguide/security.html>)를 참조하십시오.



Amazon S3에는 여섯 가지 기본 스토리지 클래스가 있습니다.

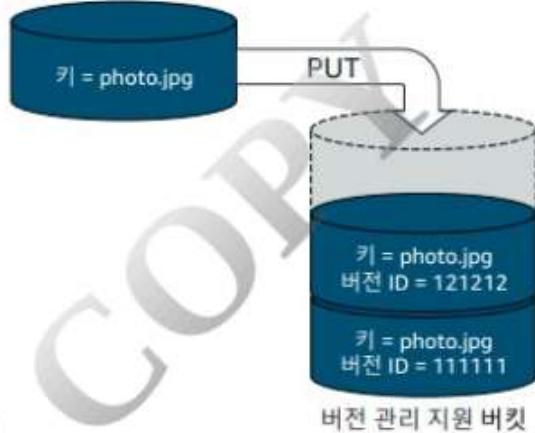
- **Amazon S3 Standard** - 기본 스토리지 클래스이며 웹 사이트 및 콘텐츠 배포와 같은 범용 스토리지에 사용됩니다. S3 Standard는 자주 액세스하는 데이터를 위한 경제적인 옵션입니다. 최소 3개 가용 영역에 데이터가 저장됩니다.
- **Amazon S3 Standard-Infrequent Access(S3 Standard-IA)** - 자주 액세스하지 않는 데이터에 사용되지만 요청 시 데이터가 가용성이 높은 상태여야 합니다. 최소 3개 가용 영역에 데이터가 저장됩니다. S3 Standard-IA - GB당 스토리지 가격은 저렴하지만 데이터 검색 요금이 별도로 부과됩니다.
- **Amazon S3 One Zone-Infrequent Access(S3 One Zone-IA)** - 액세스 빈도가 낮으며 손실되어도 쉽게 다시 생성할 수 있는 데이터에 적합합니다. S3 One Zone-IA에서는 데이터가 가용 영역 하나에 저장됩니다. 그러므로 액세스 빈도가 낮은 데이터 스토리지에 적합한 저가형 옵션이라 할 수 있습니다.
- **S3 Intelligent-Tiering** - 액세스 패턴이 자주 변경되거나 알수없는 패턴의 데이터에 사용됩니다. S3 Intelligent-Tiering은 액세스 패턴에 따라 데이터를 가장 비용 효율적인 액세스 계층으로 자동 이동하여 스토리지 비용을 최적화합니다.

- **Amazon S3 Instant Retrieval** - 액세스 빈도가 낮고 저장 기간이 길지만 필요시 몇 밀리초 내에 검색할 수 있어야 하는 데이터용으로 가장 비용이 저렴한 스토리지를 제공하는 아카이브 스토리지 클래스입니다.
- **S3 Glacier Flexible Retrieval(구 명칭 S3 Glacier)** – 균형있는 비용과 원하는 액세스 시간(몇 분~몇 시간)을 적절하게 조정할 수 있으며 대량 검색을 무료로 수행할 수 있는 가장 유연한 검색 옵션을 제공합니다.
- **S3 Glacier Deep Archive** - 자주 액세스하지 않는 데이터 보관에 사용됩니다. 데이터를 검색해야 하는 경우 기본 검색 시간은 12시간입니다. 비용을 줄이려는 경우 데이터를 대량으로 검색할 수 있습니다(검색 시간: 48시간).

S3 on Outpost와 같은 추가 S3 옵션에 대해 자세히 알아보려면 <https://aws.amazon.com/outposts/>를 참조하십시오.

## Amazon S3 버전 관리

- 객체를 업로드할 때마다  
객체의 새 버전 생성
- 버킷 수준에서 사용하도록  
설정됨
- 기본적으로 사용 중지됨



© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

16

S3 버킷에서 객체를 업데이트하면 이전 객체가 새 객체로 바뀝니다. 예를 들어  
버킷의 이미지 파일을 같은 객체 이름으로 업데이트하면 이전 이미지는  
삭제됩니다. Amazon S3 버전 관리를 사용하면 두 객체를 모두 유지할 수  
있습니다.

Amazon S3 버전 관리에서는 객체의 여러 버전을 같은 버킷에 보관합니다. 이  
기능을 사용하면 객체를 실수로 삭제하는 상황을 방지할 수 있습니다. 버전  
관리를 사용하도록 설정하면 업로드하는 모든 객체에 버전과 버전 ID가  
지정됩니다. 버전 관리를 사용하도록 설정하기 전에 생성한 객체의 경우 버전  
ID로 null이 상속될 수도 있습니다.

버전 관리를 사용하도록 설정한 후에 삭제하는 객체에는 삭제 마커가  
표시됩니다. 해당 마커는 나중에 제거할 수 있습니다. 버킷의 버전 관리 상태는  
다음의 세 가지 중 하나일 수 있습니다.

- **버전 관리 미사용(기본값)**: 어떤 객체에도 버전 관리가 적용되지 않습니다.
- **버전 관리 사용**: 모든 객체의 버전이 관리됩니다.
- **버전 관리 일시 중지됨**: 새 객체에는 버전 ID로 null이 적용되며 키와 버전  
ID(null)가 같은 객체가 이미 있으면 기존 객체를 덮어씁니다. 그러나 ID가  
null이 아닌 기존 객체는 보존됩니다.

**리소스**

버전 관리에 대해 자세히 알아보려면 온라인 설명서(<https://docs.aws.amazon.com/AmazonS3/latest/userguide/Versioning.html>)를 참조하십시오.

DO NOT COPY  
ssleeeee1@gmail.com

# 지식 확인

모듈 4



© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

## 지식 확인 질문 1



aws

Amazon Simple Storage Service(Amazon S3)의 일반적인 사용 사례는 다음 중 어느 것입니까?

- A. 미디어 호스팅용 객체 스토리지
- B. 부트 드라이브용 객체 스토리지
- C. EC2 인스턴스용 블록 스토리지
- D. 여러 Amazon EC2 인스턴스용 파일 스토리지

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.18

Amazon Simple Storage Service(Amazon S3)의 일반적인 사용 사례는 다음 중 어느 것입니까?

- A. 미디어 호스팅용 객체 스토리지
- B. 부트 드라이브용 객체 스토리지
- C. EC2 인스턴스용 블록 스토리지
- D. 여러 Amazon EC2 인스턴스용 파일 스토리지

## 지식 확인 정답 1



aws

Amazon Simple Storage Service(Amazon S3)의 일반적인 사용 사례는 다음 중 어느 것입니까?

- A. 미디어 호스팅용 객체 스토리지(정답)
- B. 부트 드라이브용 객체 스토리지
- C. EC2 인스턴스용 블록 스토리지
- D. 여러 Amazon EC2 인스턴스용 파일 스토리지

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.19

정답은 A. 미디어 호스팅용 객체 스토리지입니다.

설명: Amazon S3는 미디어 파일 등의 큰 객체용으로 설계된 객체 스토리지 서비스입니다. 최대 5TB 크기의 객체를 제한 없이 저장할 수 있는 Amazon S3는 비디오, 사진, 음악 파일을 호스팅하기에 적합한 위치입니다.

## 지식 확인 질문 2



aws

EC2 인스턴스에서 트랜잭션을 많이 수행하는 관계형 데이터베이스용 스토리지 계층이 필요한 고객에게 권장되는 스토리지 서비스는 다음 중 어느 것입니까?

- A. Amazon Simple Storage Service(Amazon S3)
- B. Amazon Elastic File System(Amazon EFS)
- C. Amazon Elastic Block Store(Amazon EBS)
- D. Amazon S3 Glacier

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.20

EC2 인스턴스에서 트랜잭션을 많이 수행하는 관계형 데이터베이스용 스토리지 계층이 필요한 고객에게 권장되는 스토리지 서비스는 다음 중 어느 것입니까?

- A. Amazon Simple Storage Service(Amazon S3)
- B. Amazon Elastic File System(Amazon EFS)
- C. Amazon Elastic Block Store(Amazon EBS)
- D. Amazon S3 Glacier

## 지식 확인 정답 2



aws

EC2 인스턴스에서 트랜잭션을 많이 수행하는 관계형 데이터베이스용 스토리지 계층이 필요한 고객에게 권장되는 스토리지 서비스는 다음 중 어느 것입니까?

- A. Amazon Simple Storage Service(Amazon S3)
- B. Amazon Elastic File System(Amazon EFS)
- C. Amazon Elastic Block Store(Amazon EBS)(정답)
- D. Amazon S3 Glacier

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.21

정답은 C. Amazon Elastic Block Store(Amazon EBS)입니다.

설명: 트랜잭션을 많이 수행하는 데이터베이스 스토리지 계층에 적합한 서비스는 Amazon EBS입니다. Amazon S3는 한번 쓰고 많이 읽음(WORM) 유형 스토리지에 적합합니다. 그리고 여러 서버가 같은 파일 집합에 액세스해야 하는 경우에는 Amazon EFS가 적합합니다.

### 지식 확인 질문 3



aws

의료 시설에서 근무하는 직원이 액세스 빈도가 매우 낮은 7년 분량의 환자 정보를 저장해야 합니다. 이 경우 어떤 Amazon S3 스토리지 계층을 사용해야 합니까?

- A. Amazon S3 Standard
- B. Amazon S3 Glacier Deep Archive
- C. Amazon S3 Standard-Infrequent Access
- D. Amazon S3 Intelligent-Tiering

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.22

의료 시설에서 근무하는 직원이 액세스 빈도가 매우 낮은 7년 분량의 환자 정보를 저장해야 합니다. 이 경우 어떤 Amazon S3 스토리지 계층을 사용해야 합니까?

- A. Amazon S3 Standard
- B. Amazon S3 Glacier Deep Archive
- C. Amazon S3 Standard-Infrequent Access
- D. Amazon S3 Intelligent-Tiering

### 지식 확인 정답 3



aws

의료 시설에서 근무하는 직원이 액세스 빈도가 매우 낮은 7년 분량의 환자 정보를 저장해야 합니다. 이 경우 어떤 Amazon S3 스토리지 계층을 사용해야 합니까?

- A. Amazon S3 Standard
- B. **Amazon S3 Glacier Deep Archive(정답)**
- C. Amazon S3 Standard-Infrequent Access
- D. Amazon S3 Intelligent-Tiering

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.25

정답은 **B. Amazon S3 Glacier Deep Archive**입니다.

설명: Amazon S3 Glacier Deep Archive는 비용이 가장 저렴한 스토리지 클래스이며 일 년에 한두 번 액세스되는 데이터의 장기 보존 및 디지털 보존을 지원합니다. 이 스토리지 클래스는 규정 준수 요구 사항을 충족하기 위해 7~10년 이상 데이터 집합을 유지하는 고객(특히 금융 서비스, 의료, 공공 부문 등 엄격한 규제가 적용되는 업계)용으로 설계되었습니다.

## 요약



aws

이 모듈에서는 다음 내용을 살펴보았습니다.

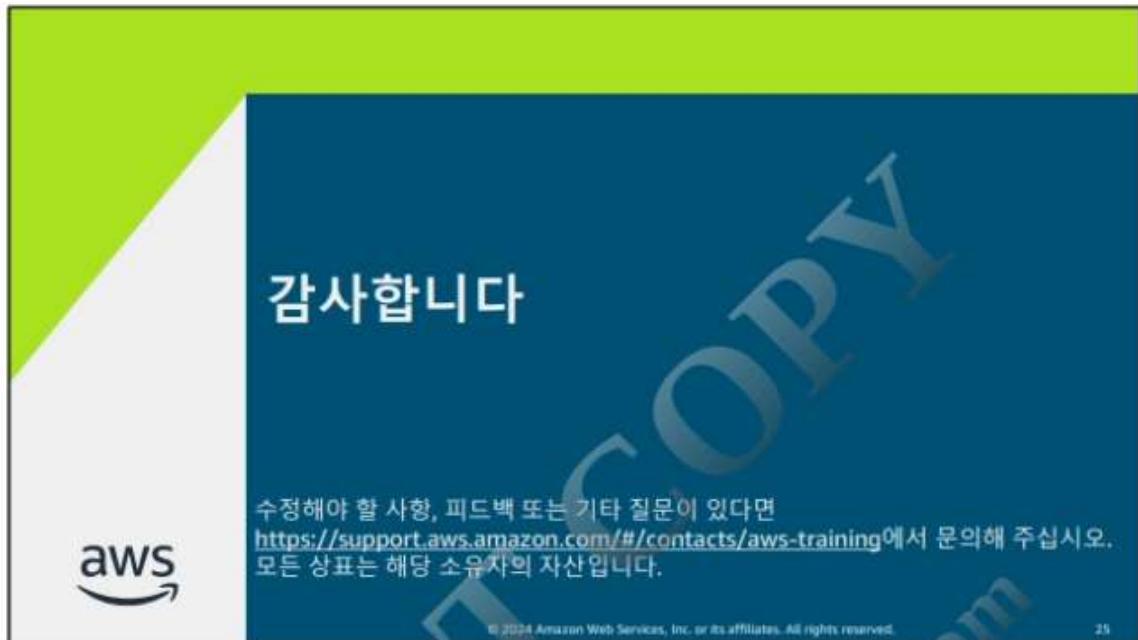
- 스토리지 유형
- Amazon EBS
- Amazon EFS
- Amazon S3

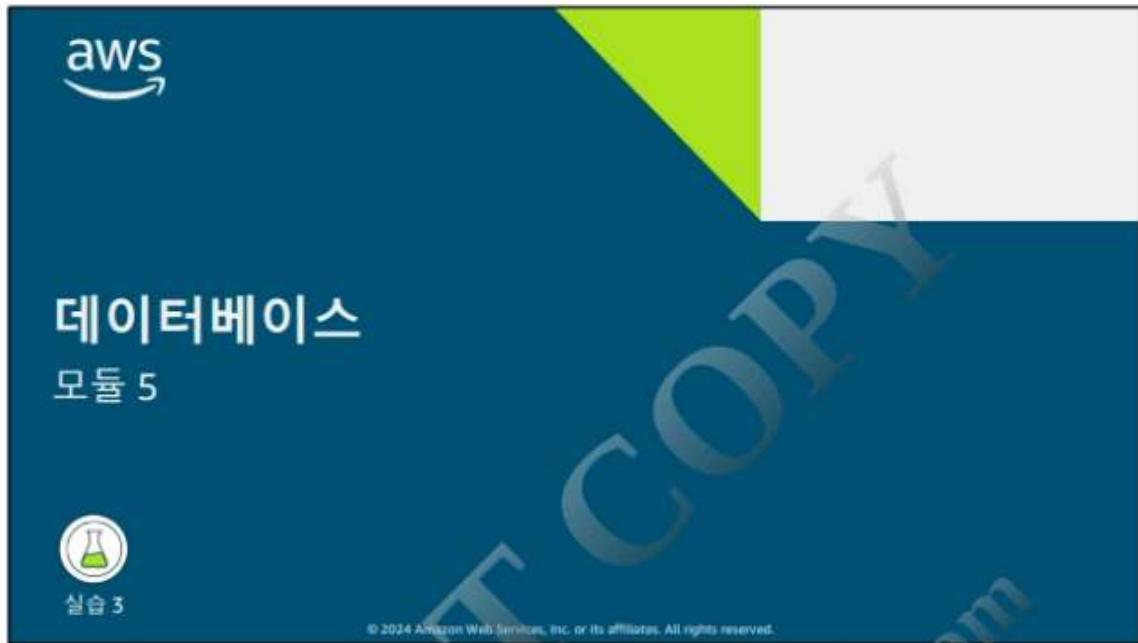
© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.24

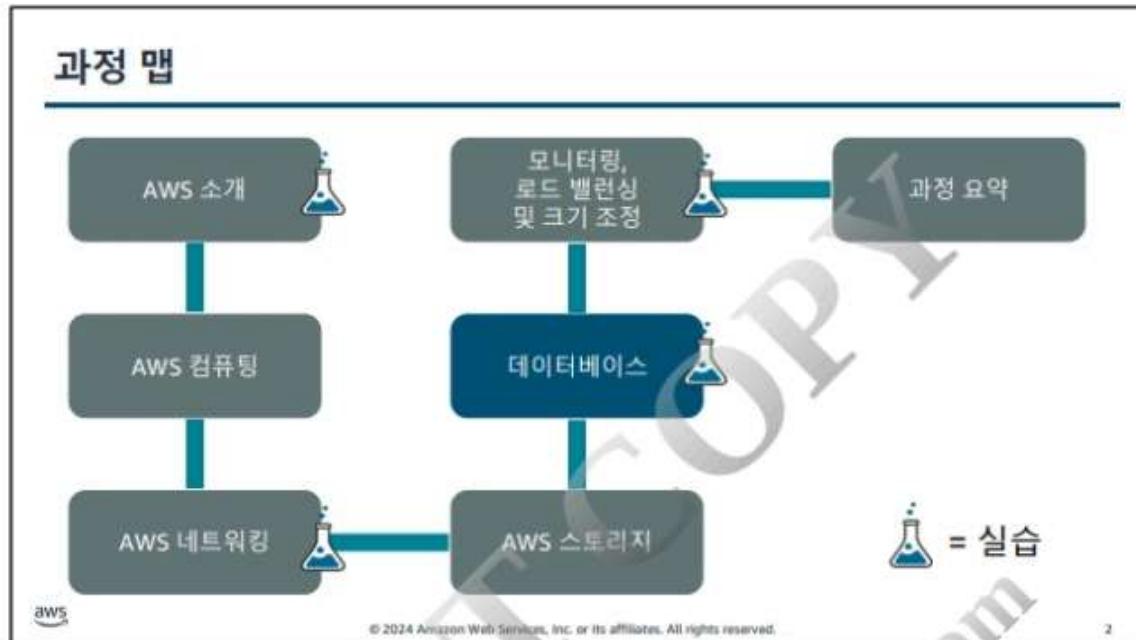
이 모듈에서는 다음 내용을 살펴보았습니다.

- 스토리지 유형
- Amazon EBS
- Amazon EFS
- Amazon S3

다음 모듈에서 데이터베이스에 대해 살펴봅니다.







## 목표



aws

이 모듈에서 학습할 내용은 다음과 같습니다.

- AWS에서 제공되는 데이터베이스의 이점
- 데이터베이스 유형
- Amazon Relational Database Service(Amazon RDS)
- Amazon DynamoDB

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

3

이 모듈에서 학습할 내용은 다음과 같습니다.

- AWS에서 제공되는 데이터베이스의 이점
- 데이터베이스 유형
- Amazon Relational Database Service(Amazon RDS)
- Amazon DynamoDB

## AWS에서 제공되는 데이터베이스의 이점



aws

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

4

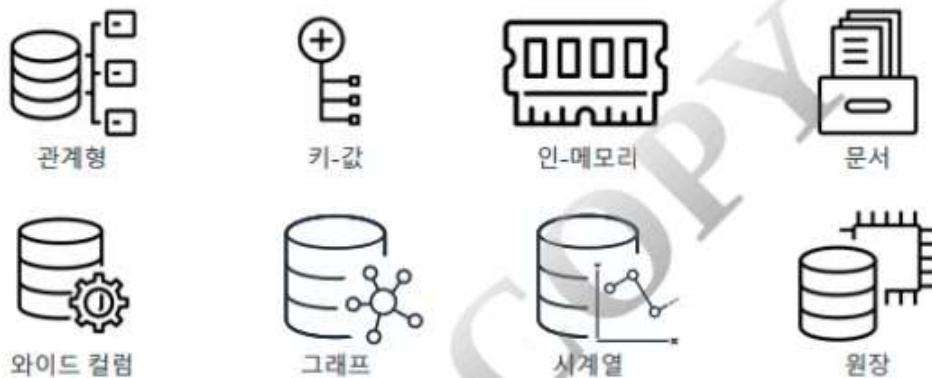
AWS 클라우드에서 제공되는 데이터베이스의 이점은 다음과 같습니다.

- 목적별 데이터베이스:** AWS는 관계형, 키-값, 문서 등을 포함하여 15개 이상의 용도에 맞게 구축된 데이터베이스 엔진을 지원합니다. 다양한 데이터베이스 옵션을 사용하여 고객 중심의 확장성이 뛰어난 분산형 애플리케이션을 구축할 수 있습니다.
- 규모에 따른 성능 :** AWS에서는 현재 널리 사용되고 있는 데이터베이스보다 3~5배 빠른 데이터베이스나 지연 시간이 몇 마이크로초에서 1밀리초 미만인 비관계형 데이터베이스를 제공합니다. 예를 들어 Amazon Aurora를 사용하면 표준 MySQL보다 5배, 표준 PostgreSQL보다 3배 많은 처리량이 제공됩니다.
- 완전관리형:** 서버 프로비저닝, 패치 적용, 구성 및 백업과 같은 데이터베이스 작업을 AWS에서 관리합니다.
- 우수한 보안성과 가용성:** AWS 데이터베이스는 중요 업무용 엔터프라이즈 워크로드에 맞도록 구축되었습니다. 멀티 리전 및 종단 간 암호화 지원을 통해 고가용성, 안정성 및 보안을 제공합니다.

### 리소스

데이터베이스에 대해 자세히 알아보려면 AWS 설명서(<https://aws.amazon.com/products/databases/>)를 참조하십시오.

## 데이터베이스 유형



aws

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

5

AWS에서 지원하는 여덟 가지 데이터베이스 유형이 아래에 간략하게 설명되어 있습니다.

**관계형 데이터베이스:** 미리 정의된 테이블 구조 및 이러한 구조 간의 관계를 통해 데이터를 저장합니다. 관계형 데이터베이스는 CRM(고객 관계 관리), ERP(전사적 자원 관리), 전자 상거래 등의 기존 애플리케이션에 사용됩니다.

**키-값 데이터베이스:** 보통 많은 양의 데이터를 저장하고 검색하기 위한 일반적인 액세스 패턴에 최적화되었습니다. 트래픽이 많은 웹 사이트 애플리케이션, 전자 상거래 시스템 및 게임 애플리케이션에 사용됩니다.

**인 메모리 데이터베이스:** 실시간으로 데이터에 액세스해야 하는 애플리케이션에 사용됩니다. 캐싱, 세션 관리, 게임 리더보드, 지리 공간 애플리케이션에 사용됩니다.

**문서 데이터베이스:** 반정형 데이터를 JSON 유사 문서로 저장할 수 있도록 설계되었습니다. 콘텐츠 관리, 카탈로그 및 사용자 프로필에 사용됩니다.

**와이드 컬럼 데이터베이스:** 일종의 NoSQL 데이터베이스입니다. 장비 유지 관리, 플릿 관리 및 경로 최적화를 위한 대규모 산업용 애플리케이션에 사용됩니다.

**그래프 데이터베이스:** 긴밀하게 연결된 여러 데이터 집합 간에 설정되어 있는 수백만 개의 관계를 대규모로 탐색 및 쿼리해야 하며 자연 시간을 밀리초 단위로 유지해야 하는 애플리케이션에 사용됩니다. 사기 행위 탐지, 소셜 네트워킹, 추천 엔진에 사용됩니다.

**시계열 데이터베이스:** 데이터베이스는 정해진 시간 간격으로 쿼리를 수행하여 시간에 따라 변화하는 데이터를 효율적으로 수집 및 동기화하고 인사이트를 도출합니다. IoT 애플리케이션, DevOps, 산업용 원격 측정에 사용됩니다.

**원장 데이터베이스:** 신뢰할 수 있는 중앙 위치(권한)에서 모든 애플리케이션에 대해 확장 가능하고 변경 불가능하며 암호로 검증 가능한 트랜잭션 레코드를 유지 관리할 수 있습니다. 레코드 시스템, 공급망, 등록 및 금융 거래 시스템에 사용됩니다.

이 과정에서는 관계형 데이터베이스와 키 값 데이터베이스에 대해 알아봅니다.

### 리소스

다양한 데이터베이스 유형에 대한 자세한 내용은 AWS 제품 웹 사이트(<https://aws.amazon.com/products/databases/>)를 참조하십시오.

## AWS 데이터베이스 서비스 비교

데이터베이스 유형	AWS 서비스
관계형	Amazon Aurora, Amazon RDS, Amazon Redshift
키-값	Amazon DynamoDB
인-메모리	Amazon ElastiCache for Memcached, Amazon ElastiCache for Redis, Amazon MemoryDB
문서	Amazon DocumentDB
와이드 컬럼	Amazon Keyspaces
그래프	Amazon Neptune
시계열	Amazon Timestream
원장	Amazon Quantum Ledger Database(Amazon QLDB)



© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

6

AWS에서는 각 데이터베이스 유형별로 서비스가 제공됩니다.

**관계형** 데이터베이스용으로 제공되는 AWS 서비스는 Amazon Aurora, Amazon RDS, Amazon Redshift입니다.

**키 값** 데이터베이스용으로 제공되는 AWS 서비스는 Amazon DynamoDB입니다.

**인 메모리** 데이터베이스용으로 제공되는 AWS 서비스는 Amazon ElastiCache for Memcached 및 Amazon ElastiCache for Redis입니다.

**문서** 데이터베이스용으로 제공되는 AWS 서비스는 Amazon DocumentDB입니다.

**와이드 컬럼** 데이터베이스용으로 제공되는 AWS 서비스는 Amazon Keyspaces입니다.

**그래프** 데이터베이스용으로 제공되는 AWS 서비스는 Amazon Neptune입니다.

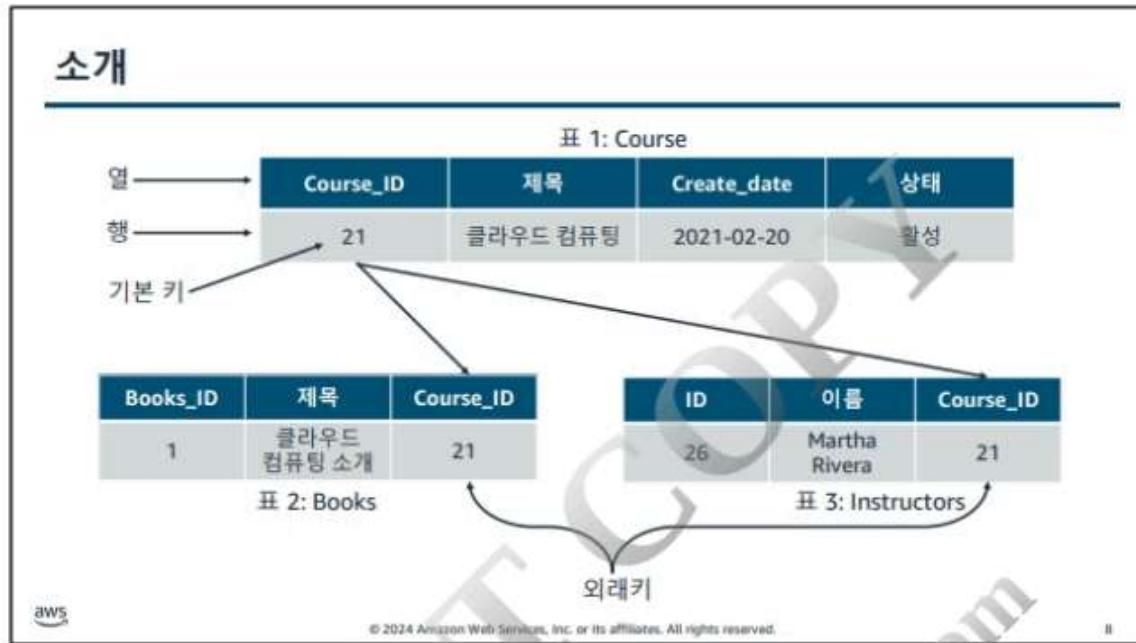
**시계열** 데이터베이스용으로 제공되는 AWS 서비스는 Amazon Timestream입니다.

**원장** 데이터베이스용으로 제공되는 AWS 서비스는 Amazon Quantum Ledger Database(Amazon QLDB)입니다.

## 관계형 데이터베이스

aws

© 2014 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.



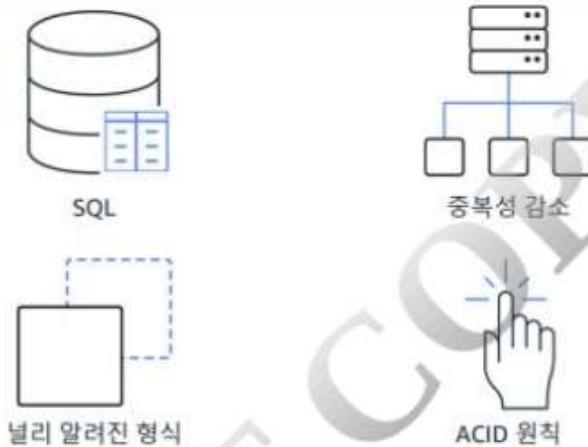
관계형 데이터베이스는 행과 열로 이뤄진 테이블 집합으로 구성된 데이터 레코드 모음입니다. 각 행에는 레코드 관련 정보가 포함되고 열에는 데이터의 속성이 포함됩니다. 예를 들어 특정 사용자의 레코드 행에는 이름, 나이, 신장, 체중, 성별 등의 속성 열이 포함될 수 있습니다. 레코드 행에는 개인의 속성 값이 표시됩니다.

각 행에는 해당 레코드를 다른 레코드와 구분할 수 있도록 식별자 열이 있습니다. 식별자 열의 값을 **기본 키**라고 합니다. 이러한 기본 키는 다른 테이블에서 참조할 수 있습니다. 기본 키를 참조하는 다른 테이블의 레코드는 **외래키**입니다. 예를 들어 학생이 특정 과정에 등록을 하면 해당 과정 관련 정보를 관계형 데이터베이스 테이블에 저장한 후 해당 테이블에서 검색할 수 있습니다. 이 예제에서는 교육기관에서 3개 테이블을 사용한다고 가정합니다.

- 첫 번째 테이블에는 과정 목록이 포함됩니다.
- 두 번째 테이블에는 과정 교과서 목록이 포함됩니다.
- 세 번째 테이블에는 과정 강사 목록이 포함됩니다.

정보를 요청하는 학생은 Course 테이블에서 과정 제목(이 예제에서는 **클라우드 컴퓨팅**)을, Books 테이블에서 과정 교과서 이름(**클라우드 컴퓨팅 소개**)을, 그리고 Instructors 테이블에서 강사 이름(**Martha Rivera**)을 검색할 수 있습니다. 모든 테이블에 포함된 Course\_ID 값을 통해 이 3개 테이블 간의 관계가 설정됩니다.

## 이점



aws

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

9

관계형 데이터베이스는 복잡한 SQL 사용 가능, 중복성 감소, 널리 알려진 형식, ACID 원칙 등의 몇 가지 이점을 제공합니다.

관계형 데이터베이스의 데이터 집합을 쿼리하는 데 사용되는 언어는 정형 쿼리 언어(**SQL**)입니다. SQL 문으로 여러 테이블을 조인하여 데이터 집합을 쿼리할 수 있습니다.

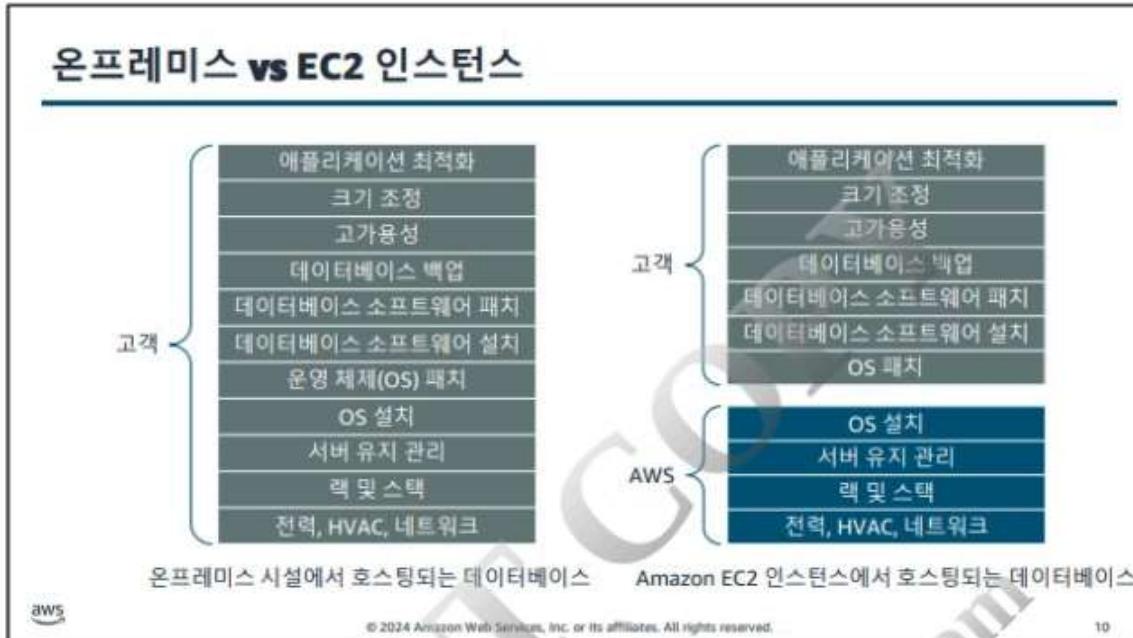
도시 데이터베이스에서 특정 사용자의 집 주소를 검색하는 쿼리를 제출하는 경우를 예로 들어 보겠습니다. 이 쿼리에서는 Person 테이블과 Address 테이블의 데이터가 조인되어 전체 우편 주소가 제공됩니다. Person 테이블은 사용자의 이름과 성을 반환하고 Address 테이블은 상세 주소, 도시, 시/도, 우편 번호를 반환합니다.

관계형 데이터베이스에서는 **중복성을 줄이기 위해** 데이터베이스의 여러 테이블에 같은 데이터를 저장하는 대신 한 테이블에 데이터를 저장하고 다른 테이블에서 이를 참조합니다. 예를 들어 세 사람이 같은 집에 살고 있다면 거주자 이름이 저장된 것과 같은 테이블에 실제 주소를 3번 저장하는 대신 Address 테이블에 실제 주소 항목을 하나만 저장한 후 거주자 위치를 쿼리할 때마다 이 데이터를 참조할 수 있습니다.

관계형 데이터베이스는 1970년대부터 널리 사용되었기 때문에 대다수 기술 전문가는 관계형 데이터베이스의 구조를 잘 알고 있습니다.

관계형 데이터베이스는 원자성, 일관성, 독립성, 내구성(**ACID**) 원칙을 준수하므로 정확도가 높습니다.

DO NOT COPY  
ssleeeee1@gmail.com



온프레미스 데이터베이스의 경우 사용하는 고객은 다음을 포함한 모든 데이터베이스 관리를 책임집니다.

- 애플리케이션 최적화
- 크기 조정
- 고가용성
- 데이터베이스 백업
- 데이터베이스 소프트웨어 패치 및 설치
- 운영 체제(OS) 패치 및 설치
- 서버 유지 관리
- 랙 및 스택(시스템, 컴퓨터 캐비닛 또는 랙에서 컴퓨터 하드웨어 조립)
- 서버실 전원, HVAC, 네트워크

반면 Amazon Elastic Compute Cloud(Amazon EC2) 인스턴스에서 배포 및 호스팅되는 데이터베이스의 경우 고객과 AWS가 공동으로 관리의 책임을 공유 합니다. 고객이 수행해야 하는 작업은 다음과 같습니다.

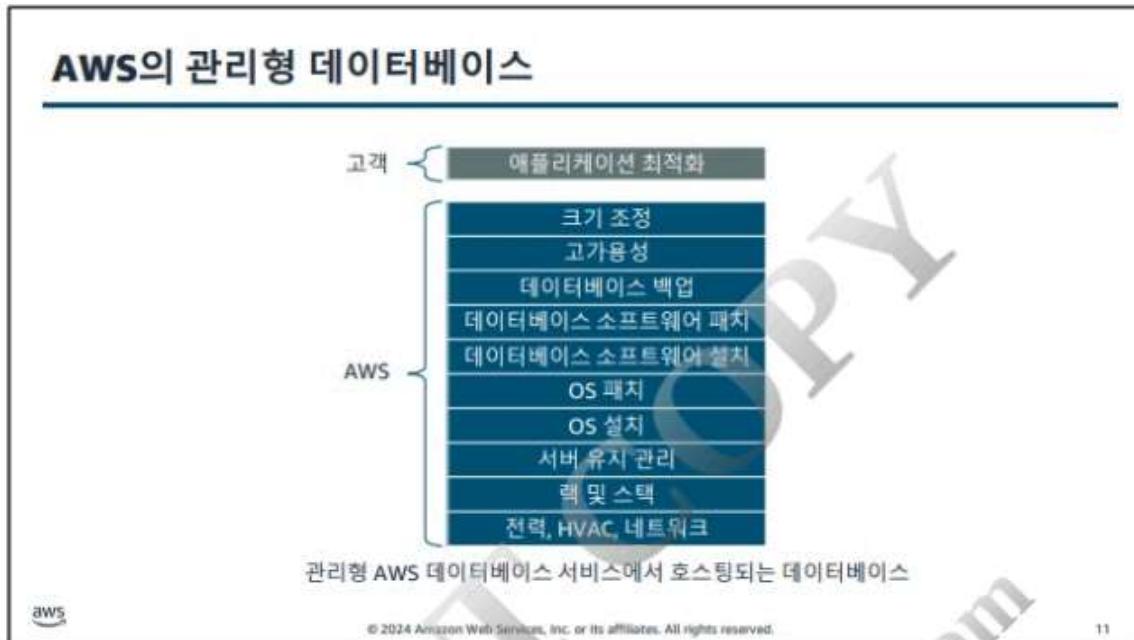
- 애플리케이션 최적화
- 크기 조정
- 고가용성

- 데이터베이스 백업
- 데이터베이스 소프트웨어 패치 및 설치
- OS 패치

AWS가 관리하는 사항은 다음과 같습니다.

- OS 설치
- 서버 유지 관리
- 랙 및 스택
- 서버실 전원, HVAC, 네트워크

DO NOT COPY  
ssleeeee1@gmail.com



관리형 AWS 데이터베이스 서비스에서 호스팅되는 데이터베이스의 경우 고객은 애플리케이션 최적화를 수행하고 AWS는 다음을 비롯한 기타 모든 작업을 수행합니다.

- 크기 조정
- 고가용성
- 데이터베이스 백업
- 데이터베이스 소프트웨어 패치 및 설치
- OS 패치 및 설치
- 서버 유지 관리
- 랙 및 스택
- 서버실 전원, HVAC, 네트워크

## Amazon Relational Database Service(Amazon RDS)

aws

© 2014 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

## Amazon RDS

The infographic highlights three main benefits of Amazon RDS:

- AWS 클라우드에서 관계형 데이터베이스 운영 및 크기 조정** (Icon: Database cylinder)
- 시간이 많이 걸리는 관리 작업 자동화** (Icon: Clock with gear)
- 안전하게 데이터 저장 및 전송** (Icon: Shield with checkmark)

데이터베이스 엔진		
<b>상용</b>	<b>오픈 소스</b>	<b>AWS 클라우드</b>
Oracle	MySQL	Amazon Aurora
Microsoft SQL Server(MSSQL)	PostgreSQL	MariaDB

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

Amazon RDS는 고객이 AWS 클라우드에서 확장성이 뛰어나고 안전한 관계형 데이터베이스를 생성하고 관리할 수 있도록 지원하는 관리형 웹 서비스입니다. 고객은 하드웨어 프로비저닝, 데이터베이스 설정, 소프트웨어 패치 적용 및 백업에 대해 책임을 지지 않습니다. 일반적인 데이터베이스 관리 작업을 AWS에서 관리합니다.

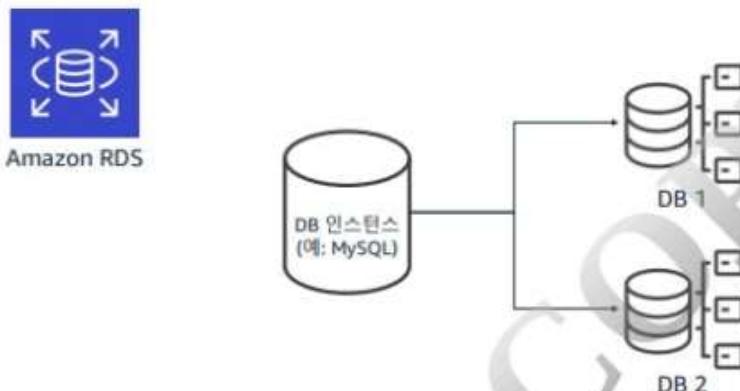
Amazon RDS는 상용(예: Oracle 및 Microsoft SQL Server [MSSQL]), 오픈 소스(MySQL, PostgreSQL, MariaDB), Amazon Aurora를 비롯한 대다수 관계형 데이터베이스 엔진을 지원합니다. Amazon RDS를 사용하면 데이터를 안전하게 저장 및 전송할 수 있습니다.

### 리소스

자세한 내용을 알아보려면 Amazon RDS

설명서(<https://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/Welcome.html>)  
를 검토하십시오.

## 데이터베이스(DB) 인스턴스



© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

14

데이터베이스(DB)인스턴스는 Amazon RDS의 구성 블록입니다. 데이터베이스(DB) 인스턴스는 클라우드에서 실행되는 격리된 데이터베이스 환경입니다. 단일 DB 인스턴스로 여러 데이터베이스를 보유하고 AWS Command Line Interface(AWS CLI), Amazon RDS API 작업 또는 AWS Management Console을 사용하여 해당 데이터베이스에 액세스할 수 있습니다. Amazon RDS에서는 모든 표준 SQL 클라이언트 애플리케이션을 사용하여 DB에 액세스할 수 있습니다. 하지만 호스트에 대한 직접 액세스할 수는 없습니다.

각 DB 인스턴스는 Oracle, MSSQL, PostgreSQL 등의 DB 엔진을 지원합니다. 기능과 구성은 데이터베이스 엔진에 따라 다릅니다. 예를 들어 Oracle 데이터베이스 엔진을 실행하는 경우, 데이터베이스 이름을 사용하여 ORACLE\_SID(Oracle 시스템 ID)의 값을 설정합니다. 이 ID는 Oracle RDS 인스턴스에 대한 연결을 설정하는 데 필요합니다.

### 리소스

DB 인스턴스에 대해 자세히 알아보려면 온라인 설명서(<https://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/Overview.DBInstance.html>)를 참조하십시오.

## DB 인스턴스 클래스

클래스	인스턴스 타입
표준(Standard)	db.m6g, db.m6gd, db.m6i, db.m5d, db.m5, db.m4, db.m3
메모리 최적화	db.x2g, db.z1d, db.x1e, db.x1, db.r6g, db.r6gd, db.r6i, db.r5b, db.r5d, db.r5, db.r3
버스트 가능 성능	db.t4g, db.t3, db.t2

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

Amazon RDS DB 인스턴스는 AWS가 관리하는 Amazon EC2 인스턴스에서 실행됩니다. DB 인스턴스를 생성할 때 선택하는 DB 인스턴스 클래스에 따라 Amazon RDS DB 인스턴스의 컴퓨팅 및 메모리 용량이 결정됩니다.

Amazon RDS가 지원하는 세 가지 DB 인스턴스 클래스 유형은 표준, 메모리 최적화, 버스트 가능한 성능입니다.

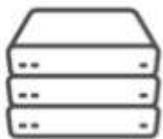
- **표준**은 범용 인스턴스에 사용됩니다. 사용 가능한 DB 인스턴스 클래스는 db.m6g, db.m6gd, db.m6i, db.m5d, db.m5, db.m4, db.m3입니다.
- **메모리 최적화**는 메모리 집약적 애플리케이션에 사용됩니다. 사용 가능한 DB 인스턴스 클래스는 db.x2g, db.z1d, db.x1e, db.x1, db.r6g, db.r6gd, db.r6i, db.r5b, db.r5d, db.r5, db.r3입니다.
- **버스트 가능 성능**은 기본 성능 수준을 제공하는 데 사용됩니다. 이 유형을 사용하는 경우 전체 CPU 사용량으로 버스트할 수 있습니다. 사용 가능한 DB 인스턴스 클래스는 db.t4g, db.t3, db.t2입니다.

### 리소스

DB 인스턴스 클래스 및 관련 항목에 대해 자세히 알아보려면

<https://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/Concepts.DBInstanceClass.html>을 참조하십시오.

## DB 인스턴스 스토리지



범용 SSD



프로비저닝된 IOPS



마그네틱



© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

16

MySQL, MariaDB, PostgreSQL, Oracle 및 MSSQL용 Amazon RDS DB 인스턴스는 데이터베이스 및 로그 스토리지에 Amazon Elastic Block Store(Amazon EBS) 볼륨을 사용합니다. Amazon RDS는 필요한 스토리지 용량에 따라 자동으로 데이터를 여러 Amazon EBS 볼륨에 나누어 저장하여 성능을 강화합니다.

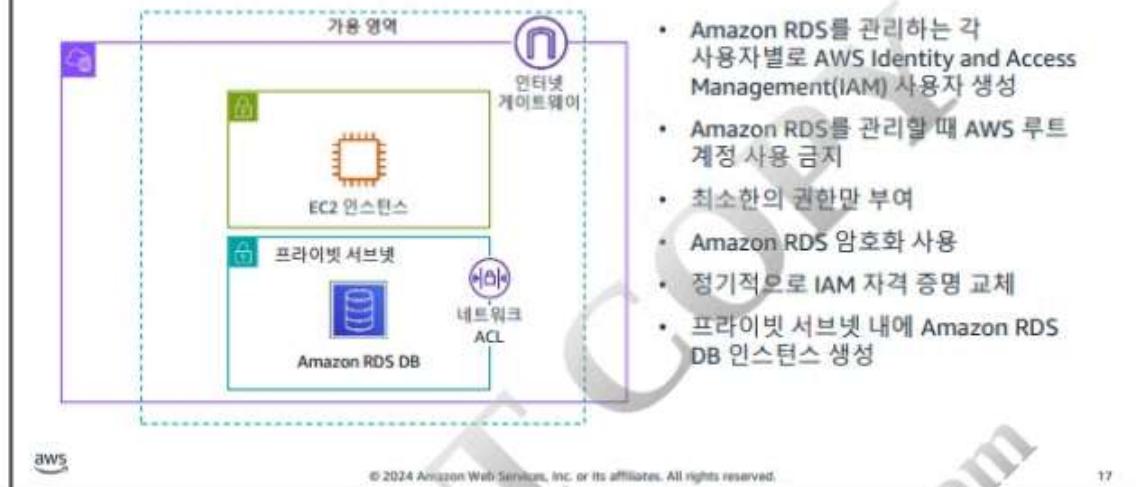
Amazon RDS에서 제공되는 세 가지 스토리지 유형은 범용 SSD, 프로비저닝된 IOPS 및 마그네틱 스토리지입니다.

- **범용 SSD** 볼륨은 광범위한 워크로드에 사용할 수 있는 비용 효율적인 스토리지입니다.
- **프로비저닝된 IOPS** 스토리지는 I/O 지연 시간이 짧고 처리량이 낮아야 하는 I/O 집약적 데이터베이스 워크로드에 사용됩니다.
- **마그네틱** 스토리지는 하위 버전 호환성 보장용으로 사용됩니다. 새 스토리지가 필요할 때는 이 스토리지를 사용하지 않는 것이 좋습니다.

### 리소스

DB 인스턴스 클래스에 대해 자세히 알아보려면 온라인 설명서([https://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/CHAP\\_Storage.html](https://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/CHAP_Storage.html))를 참조하십시오.

## 데이터베이스 보안

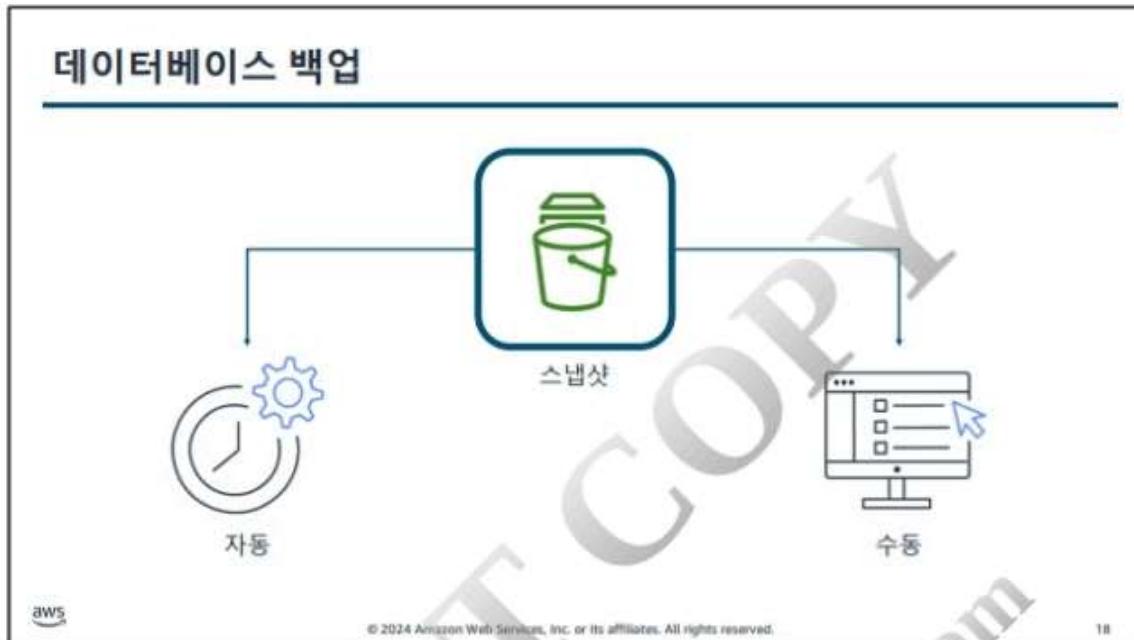


- Amazon RDS를 관리하는 각 사용자별로 AWS Identity and Access Management(IAM) 사용자 생성
- Amazon RDS를 관리할 때 AWS 루트 계정 사용 금지
- 최소한의 권한만 부여
- Amazon RDS 암호화 사용
- 정기적으로 IAM 자격 증명 교체
- 프라이빗 서브넷 내에 Amazon RDS DB 인스턴스 생성

Amazon RDS DB 인스턴스는 Amazon Virtual Private Cloud(Amazon VPC)내의 프라이빗 서브넷에 생성합니다. 웹 애플리케이션, 콘텐츠 관리 시스템, 마이크로서비스 등에 의해 데이터베이스 쿼리가 수행되는 경우 VPC의 격리된 경계 내에서 이를 수행하므로 퍼블릭 서브넷에서 DB 인스턴스가 인터넷에 노출되지 않습니다.

네트워크 보안 모범 사례에 포함되는 권장 사항은 다음과 같습니다.

- Amazon RDS 리소스를 관리하는 각 사용자별로 AWS Identity and Access Management(IAM) 사용자 생성
- Amazon RDS 리소스를 관리할 때 AWS 루트 계정 사용 금지
- 각 사용자에게 작업을 수행하는데 필요한 최소한의 권한 집합만 부여
- Amazon RDS 암호화를 사용하도록 설정하여 유 휴 시 인스턴스 및 스냅샷 보호
- 정기적으로 IAM 자격 증명 교체
- 프라이빗 서브넷 내에 Amazon RDS DB 인스턴스 생성



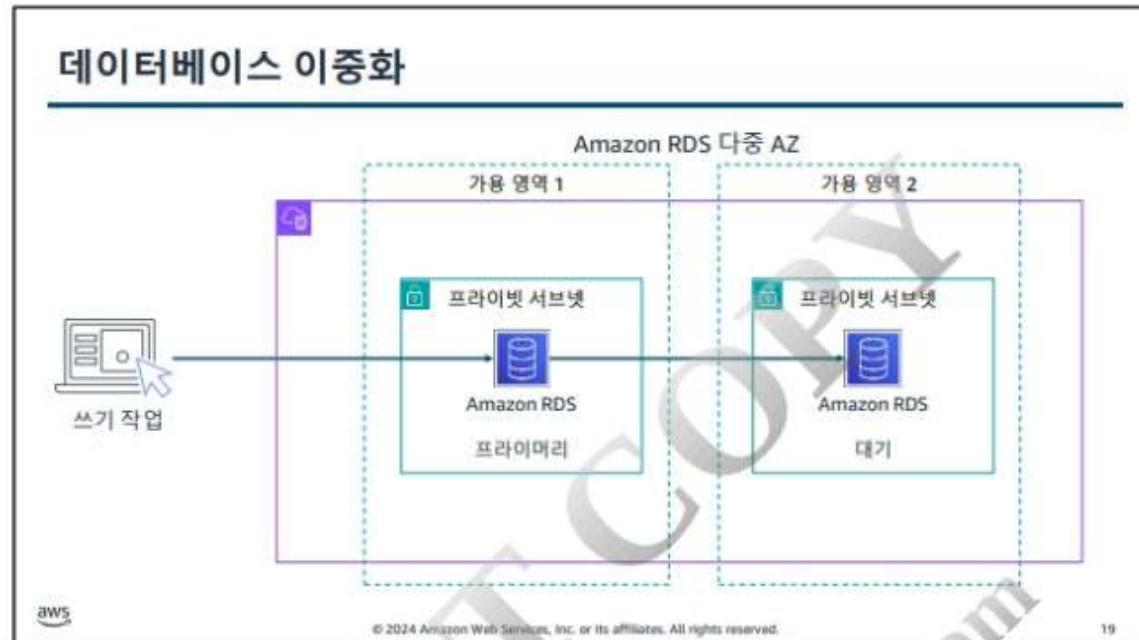
자동 백업 및 데이터베이스 스냅샷을 사용하는 등 다양한 방법으로 데이터베이스를 백업할 수 있습니다.

**자동 백업:** Amazon RDS 데이터베이스를 생성할 때 기본적으로 자동 백업을 사용하도록 설정됩니다. Amazon RDS는 DB 인스턴스의 스토리지 볼륨 스냅샷을 생성하여 전체 데이터베이스 및 트랜잭션 로그를 백업합니다. 대기 시간 문제를 피하기 위해 데이터베이스 작업이 최소 상태일 때 30분 동안 백업하도록 설정하는 것이 좋습니다. 백업이 보존되는 기간(일)인 백업 보존 기간을 최장 35일까지 구성할 수도 있습니다. 백업 보존 기간 동안 원하는 시간으로 DB 인스턴스를 복원할 수 있습니다. 그러면 새 DB 인스턴스가 생성됩니다.

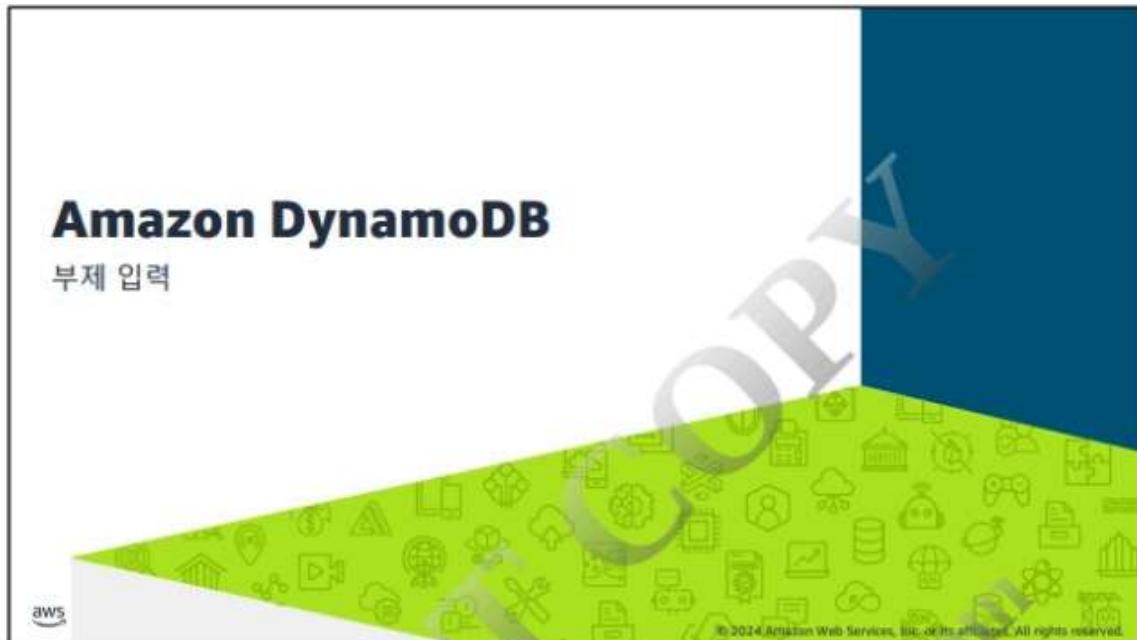
**데이터베이스 스냅샷:** 자동 백업을 35일보다 오래 보존하려는 경우에는 DB 인스턴스의 수동 데이터베이스 스냅샷을 생성할 수 있습니다. 스냅샷은 Amazon Simple Storage Service(Amazon S3)에 저장되며 삭제할 때까지 사용 가능합니다.

## 리소스

데이터베이스 백업에 대해 자세히 알아보려면 AWS 웹 사이트(<https://aws.amazon.com/rds/features/backup>)를 참조하십시오.



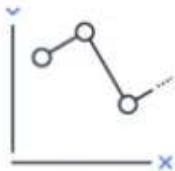
Amazon RDS 다중 AZ를 사용하도록 설정하면 Amazon RDS는 이중화를 위해 다른 가용 영역(AZ)에 데이터베이스의 보조 사본을 생성합니다. Amazon RDS에서는 기본 데이터베이스가 요청에 응답하지 않는 경우에 대비하여 데이터베이스의 보조 복사본을 예비 데이터베이스로 사용합니다. 이러한 경우 Amazon RDS는 대기 데이터베이스를 프라이머리 데이터베이스로 설정한 후 다른 대기 DB 인스턴스를 생성하거나 이전 프라이머리 데이터베이스를 대기 데이터베이스로 강등하여 다중 AZ 구성을 활성 상태로 유지합니다.



## Amazon DynamoDB의 이점



DynamoDB는 완전관리형 키 값 데이터베이스입니다.



DynamoDB는 확장성이 뛰어납니다.



DynamoDB에서는 저장 중 암호화 기능이 제공됩니다.



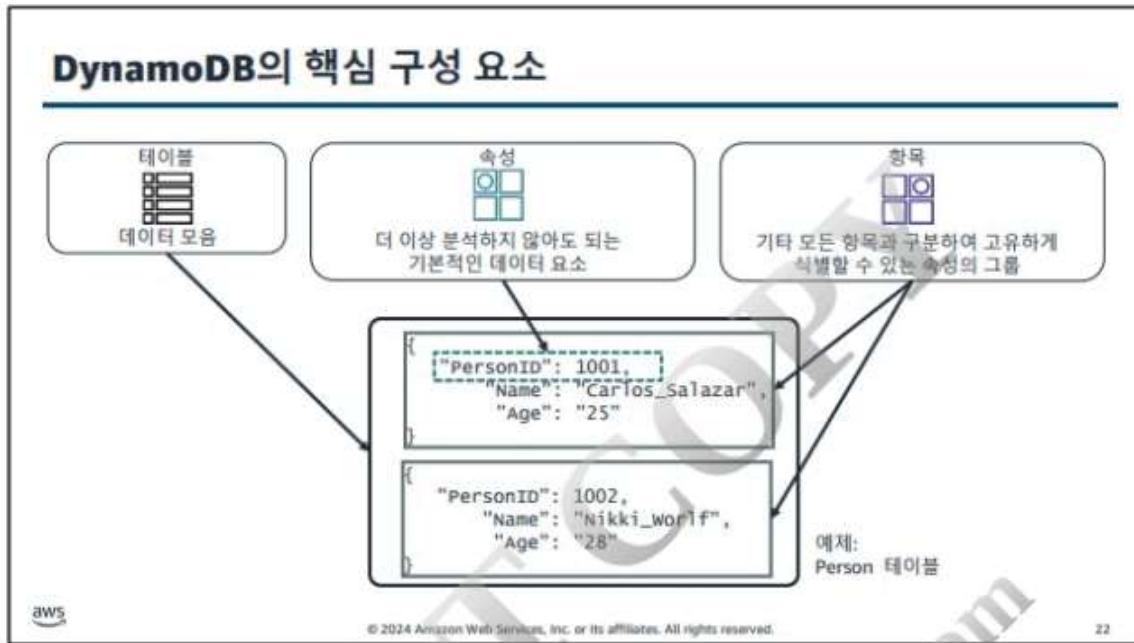
© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

21

Amazon DynamoDB는 완전관리형 NoSQL 데이터베이스로서 원활한 확장성과 함께 빠르고 예측 가능한 성능을 제공합니다. DynamoDB는 키-값 데이터베이스 서비스입니다.

DynamoDB는 서비스 서비스이므로 소프트웨어 애플리케이션과 서버 프로비저닝, 패치, 설치 또는 관리를 수행할 필요가 없습니다. 또한 DynamoDB는 민감한 데이터 보호를 위한 저장 중 암호화 기능도 제공합니다.

DynamoDB는 테이블의 데이터와 트래픽을 충분한 수의 서버로 자동 분산하여 처리량 및 스토리지 요구 사항을 충족하면서도 일관되고 빠른 성능을 유지할 수 있습니다. 모든 데이터는 솔리드 스테이트 디스크(SSD)에 저장되며 AWS 리전의 여러 가용 영역으로 자동 복제됩니다. 그러므로 고가용성과 데이터 내구성이 기본적으로 보장됩니다. 글로벌 테이블을 사용하면 여러 AWS 리전 간에 DynamoDB 테이블을 동기화 상태로 유지할 수 있습니다.



DynamoDB의 핵심 구성 요소는 테이블, 항목 및 속성입니다.

- **테이블**: DynamoDB는 데이터를 테이블에 저장합니다. 테이블은 데이터의 모음입니다.
- **항목**: 각 테이블에는 0개 이상의 항목이 있습니다. 항목은 전체 항목 중에서 고유하게 식별할 수 있는 속성의 그룹입니다. 각 테이블에는 항목을 무제한으로 저장할 수 있습니다.
- **속성**: 각 항목은 하나 이상의 속성으로 구성됩니다. 속성은 더 이상 세분화할 필요가 없는 기본적인 데이터 요소입니다.

각 DynamoDB 테이블에 대해 파티션 키를 정의해야 합니다. 그러면 성능 개선을 위해 여러 파티션(기본 AWS 리소스)으로 항목을 자동 재배치할 때 적용되는 항목 경계를 결정됩니다. 또한 각 테이블의 기본 키도 정의해야 합니다. 파티션 키가 고유하다면 기본 키로도 사용 가능하며 그렇지 않다면 정렬 키도 선택해야 합니다. 파티션 키와 정렬 키가 모두 포함된 복합 기본 키를 사용할 수도 있습니다.

## 리소스

자세한 내용을 알아보려면 DynamoDB 개발자  
안내서([https://docs.aws.amazon.com/amazondynamodb/latest/developerguide/Ho\\_wItWorks.CoreComponents.html](https://docs.aws.amazon.com/amazondynamodb/latest/developerguide/Ho_wItWorks.CoreComponents.html))를 참조하십시오.

DO NOT COPY  
ssleeeee1@gmail.com

## 지식 확인

모듈 5



© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

## 지식 확인 질문 1



aws

AWS 솔루션스 아키텍트가 데이터 변동이 있는 데이터 집합에 대한 데이터베이스를 필요로 합니다. 일부 데이터는 동일한 속성을 공유하지 않습니다. 솔루션스 아키텍트는 어떤 데이터베이스를 선택해야 할까요?

- A. Amazon Relational Database Service(Amazon RDS)
- B. Amazon Neptune
- C. Amazon DynamoDB
- D. Amazon Quantum Ledger Database(Amazon QLDB)

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.24

AWS 솔루션스 아키텍트가 데이터 변동이 있는 데이터 집합에 대한 데이터베이스를 필요로 합니다. 일부 데이터는 동일한 속성을 공유하지 않습니다. 솔루션스 아키텍트는 어떤 데이터베이스를 선택해야 할까요?

- A. Amazon Relational Database Service(Amazon RDS)
- B. Amazon Neptune
- C. Amazon DynamoDB
- D. Amazon Quantum Ledger Database(Amazon QLDB)

## 지식 확인 정답 1



aws

AWS 솔루션스 아키텍트가 데이터 변동이 있는 데이터 집합에 대한 데이터베이스를 필요로 합니다. 일부 데이터는 동일한 속성을 공유하지 않습니다. 솔루션스 아키텍트는 어떤 데이터베이스를 선택해야 할까요?

- A. Amazon Relational Database Service(Amazon RDS)
- B. Amazon Neptune
- C. Amazon DynamoDB(정답)
- D. Amazon Quantum Ledger Database(Amazon QLDB)

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.25

정답은 C. Amazon DynamoDB입니다.

설명: Amazon DynamoDB에서는 유연한 스키마를 사용할 수 있으므로 각 항목의 속성에 기본 키와 보조 키 이외의 변형을 포함할 수 있습니다.

## 지식 확인 질문 2



aws

Amazon Relational Database Service(Amazon RDS) 사용 시 고객이 수행해야 하는 데이터베이스 태스크는 무엇입니까?

- A. 데이터베이스 최적화
- B. 기본 인프라 프로비저닝 및 관리
- C. DB 인스턴스에 RDBMS 설치
- D. OS에 DB 인스턴스용 패치 설치

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.26

Amazon Relational Database Service(Amazon RDS) 사용 시 고객이 수행해야 하는 데이터베이스 태스크는 무엇입니까?

1. 데이터베이스 최적화
2. 기본 인프라 프로비저닝 및 관리
3. DB 인스턴스에 RDBMS 설치
4. OS에 DB 인스턴스용 패치 설치

## 지식 확인 정답 2



aws

Amazon Relational Database Service(Amazon RDS) 사용 시 고객이 수행해야 하는 데이터베이스 태스크는 무엇입니까?

- A. 데이터베이스 최적화(정답)
- B. 기본 인프라 프로비저닝 및 관리
- C. DB 인스턴스에 RDBMS 설치
- D. OS에 DB 인스턴스용 패치 설치

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.27

정답은 A. 데이터베이스 최적화입니다.

설명: Amazon RDS를 사용할 때는 데이터베이스가 실행되는 기본 환경을 고객이 관리할 필요가 없습니다. 그러므로 데이터베이스 최적화만 중점적으로 수행하면 됩니다. Amazon RDS의 기본 구성 요소는 AWS가 관리합니다.

## 실습 3



Amazon S3 버킷과 DynamoDB 테이블을 사용하도록 웹 애플리케이션 구성

이 실습에서는 다음 작업을 수행합니다.

1. Amazon S3 버킷 생성
2. S3 버킷 정책 생성
3. S3 버킷을 사용하도록 애플리케이션 수정
4. S3 버킷에 객체 업로드
5. DynamoDB 테이블 생성
6. 애플리케이션 웹 인터페이스를 사용하여 애플리케이션 테스트
7. AWS Management Console을 사용하여 기존 DynamoDB 항목 관리
8. 콘솔을 사용하여 DynamoDB 테이블에서 항목 생성

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

28

이 실습에서는 다음 작업을 수행합니다.

1. Amazon S3 버킷 생성
2. S3 버킷 정책 생성
3. S3 버킷을 사용하도록 애플리케이션 수정
4. S3 버킷에 객체 업로드
5. DynamoDB 테이블 생성
6. 애플리케이션 웹 인터페이스를 사용하여 애플리케이션 테스트
7. AWS Management Console을 사용하여 기존 DynamoDB 항목 관리
8. 콘솔을 사용하여 DynamoDB 테이블에서 항목 생성

## 요약



aws

이 모듈에서는 다음 내용을 살펴보았습니다.

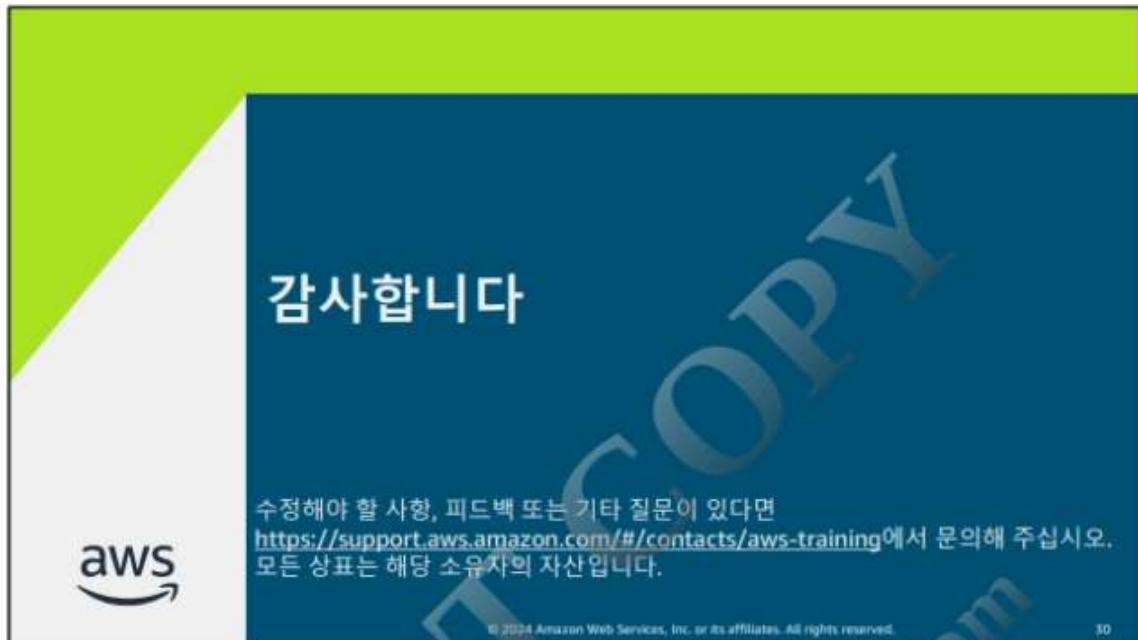
- AWS에서 제공되는 데이터베이스의 이점
- 데이터베이스 유형
- Amazon RDS
- Amazon DynamoDB

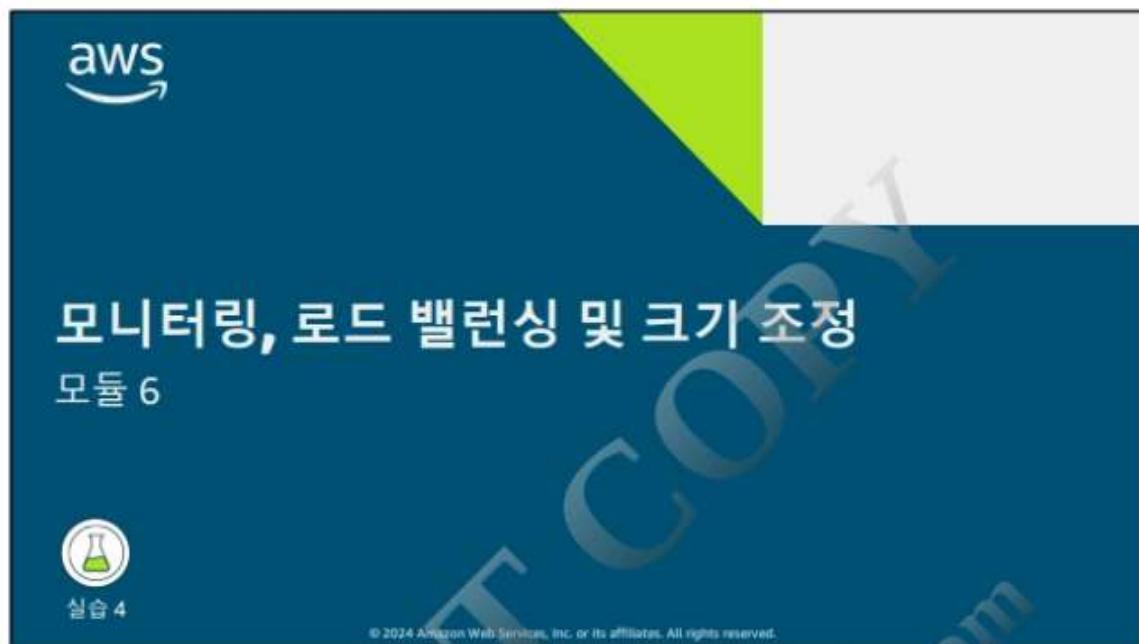
© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.29

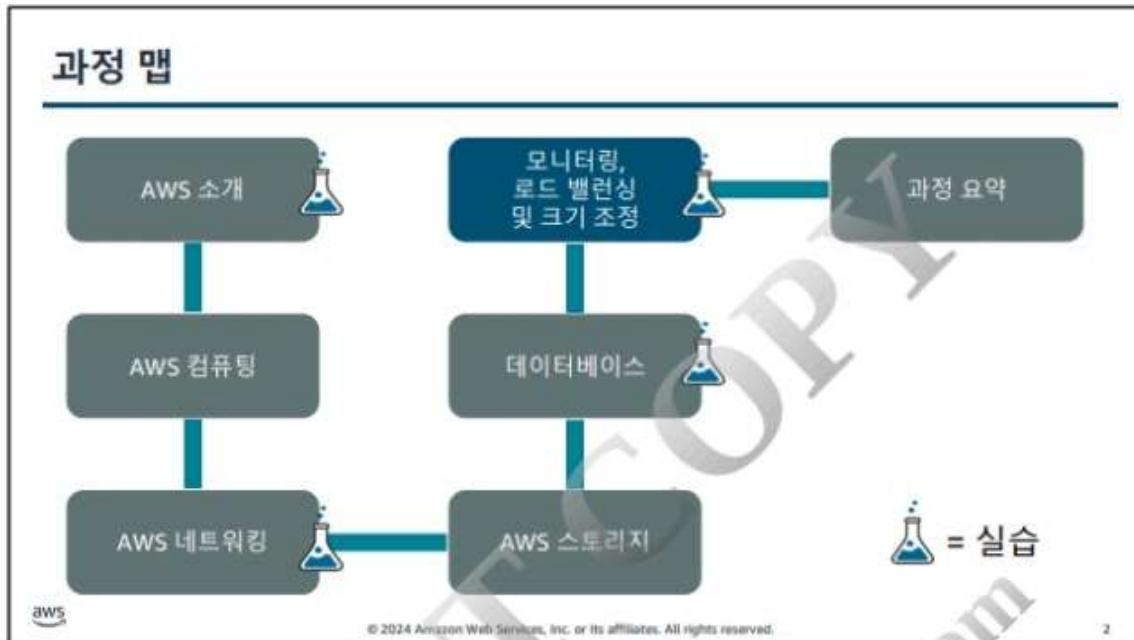
이 모듈에서는 다음 내용을 살펴보았습니다.

- AWS에서 제공되는 데이터베이스의 이점
- 데이터베이스 유형
- Amazon RDS
- Amazon DynamoDB

다음 모듈에서는 모니터링 및 최적화에 대해 살펴봅니다.







## 목표



aws

이 모듈에서 학습할 내용은 다음과 같습니다.

- Amazon CloudWatch 모니터링 기능
- Elastic Load Balancing
- Amazon Elastic Compute Cloud(Amazon EC2) Auto Scaling

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.3

이 모듈에서 학습할 내용은 다음과 같습니다.

- Amazon CloudWatch 모니터링 기능
- Elastic Load Balancing
- Amazon Elastic Compute Cloud(Amazon EC2) Auto Scaling



## 모니터링의 이점

운영 문제에  
미리 대응 가능

성능과 신뢰성 개선

보안 위협 및  
이벤트 인지데이터에 기반한  
의사 결정비용 효율적인  
솔루션 생성

aws

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

5

모니터링은 AWS 리소스의 사용량과 운영 상태에 대한 데이터를 수집 및 분석하는 프로세스입니다. 수집되는 각 데이터 포인트(리소스 지표)를 사용하여 과다 사용률, 애플리케이션 결함, 잘못된 구성 또는 보안 관련 이벤트를 실시간으로 처리할 수 있습니다.

리소스를 실시간으로 모니터링하는 경우 다음과 같은 이점이 제공됩니다.

- 운영 문제에 미리 대응 가능** - 최종 사용자가 문제를 보고할 때까지 기다릴 필요가 없습니다.
- 성능과 신뢰성 개선** - 성능 병목 현상과 비효율적인 아키텍처를 줄일 수 있습니다.
- 보안 위협과 이벤트 인지** - 비정상적인 트래픽 스파이크, 리소스에 액세스하는 비정상적인 IP 주소 등의 이상 항목을 파악할 수 있습니다.
- 데이터 중심 의사 결정** - 지정된 기간 동안 수집한 데이터를 분석하여 적절한 결정을 내릴 수 있습니다.
- 비용 효율적 솔루션 생성** - 사용률이 낮은 리소스 문제를 해결할 수 있는 방법을 분석 및 파악하여 적용할 수 있습니다.

## Amazon CloudWatch



AWS 및 온프레미스 인프라와  
리소스를 실시간 모니터링



단일 위치에서  
모든 지표에 액세스



경보 대응 자동화



© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

6

Amazon CloudWatch는 모니터링 및 관찰 웹 서비스입니다. 실시간 데이터와 실행 가능한 인사이트가 제공되므로 애플리케이션을 모니터링하고 시스템 전반의 성능 변화에 대응할 수 있습니다. 또한 리소스 사용량을 최적화하고 운영 상태를 통합 보기에서 확인할 수 있습니다.

CloudWatch는 AWS 및 온프레미스 리소스에서 모니터링 데이터를 지표, 로그 및 이벤트 형식으로 수집합니다. 수집된 데이터를 분석한 후에는 수정을 자동 수행하여 리소스의 이상 동작을 해결하는 경보를 설정할 수 있습니다.

예를 들어 Amazon Elastic Compute Cloud(Amazon EC2) 인스턴스 CPU 사용량과 디스크 읽기 및 쓰기를 모니터링할 수 있습니다. 그리고 수집된 데이터를 참조하여 추가 인스턴스를 시작할지 아니면 사용률이 낮은 인스턴스를 중지할지를 결정할 수 있습니다.



CloudWatch 지표는 시스템 성능에 대한 데이터입니다.

CloudWatch 지표는 Amazon EC2 인스턴스, Amazon Elastic Block Store(Amazon EBS), Amazon Relational Database Service(Amazon RDS) 등의 대다수 AWS 서비스에서 기본적으로 제공됩니다. 서비스와 애플리케이션에서 추가 지표를 사용하도록 설정할 수도 있습니다. CloudWatch는 수집된 모든 지표는 계정에 로깅되므로 데이터를 효율적으로 탐색하고 검색할 수 있습니다. 또한 지표의 그래프를 생성하고 경보를 설정할 수도 있습니다.

CloudWatch의 각 지표는 타임스탬프를 포함하며 네임스페이스라는 컨테이너로 구성됩니다. 서로 다른 네임스페이스의 지표는 서로 격리됩니다. AWS 네임스페이스는 일반적으로 이름 지정 규칙으로 **AWS/서비스명**을 사용합니다. 예를 들어 Amazon EC2의 이름 지정 규칙은 **AWS/EC2**입니다.

AWS 서비스에서 CloudWatch로 로지터를 보낼 때 이름/값 자격증명 키 페어가 지표와 연결됩니다. 이 키 페어를 **차원**이라고 합니다. 차원은 CloudWatch에서 반환하는 결과를 필터링합니다. 예를 들어 지표를 검색할 때 인스턴스 ID 차원을 지정하면 특정 Amazon EC2 인스턴스에 대한 통계를 확인할 수 있습니다.

웹 사이트 트래픽이나 사용자 지정 애플리케이션 동작을 추적하려는 경우에는 사용자 지정 지표를 사용하여 CloudWatch에 고유한 지표를 게시할 수 있습니다.

인스턴스 상태를 더욱 자세히 파악하려는 경우에는 고해상도 사용자 지정 지표를 사용할 수 있습니다. 0.001초 단위 타임스탬프가 포함된 데이터 포인트를 게시할 수도 있지만, CloudWatch에서 데이터를 집계하는 최소 세부 수준은 1초입니다. 1초, 5초, 10초, 30초 또는 60초의 배수 단위로 데이터를 읽고 검색할 수 있습니다.

DO NOT COPY  
ssleeeee1@gmail.com

The screenshot shows the AWS CloudWatch Logs interface. At the top, it displays the log group path: /aws/lambda/launch-ec2-instance-test. Below this, there's a section for 'Log group details' with fields for Retention (Never expire), Creation time (5 months ago), and Metrics bytes (30.17 KB). There are also sections for KMS key ID, Metric filters (0), and Subscriptions filters (0). A navigation bar below includes Log streams, Metric filters, Subscription filters, Contributor Insights, and Tags. The 'Log streams' tab is selected, showing a list of six log streams with their last event times: 2020-11-03 15:26:37 (UTC-05:00), 2020-11-03 14:20:51 (UTC-05:00), and 2020-11-03 14:03:59 (UTC-05:00). The bottom of the page includes the AWS logo, a copyright notice (© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.), and a feedback link.

Amazon CloudWatch Logs를 사용하면 Amazon EC2 인스턴스, AWS Lambda 함수 등과 같은 리소스에서 로그를 저장, 모니터링 및 액세스할 수 있습니다. CloudWatch Logs에서는 로그 데이터를 쿼리하고 필터링할 수 있습니다.

기본적으로 AWS Lambda 등의 일부 AWS 서비스는 최소한의 작업을 통해 CloudWatch Logs로 로그를 전송합니다. CloudWatch Logs에 로그를 게시할 수 있는 올바른 AWS Identity and Access Management(IAM) 권한을 서비스에 부여하면 됩니다. 그 외의 서비스에서는 추가 작업을 수행해야 합니다. 예를 들어 Amazon EC2 인스턴스에서 실행 중인 애플리케이션이 CloudWatch Logs로 로그를 전송하도록 하려면 먼저 Amazon EC2 인스턴스에 CloudWatch Log 에이전트를 설치해야 합니다.

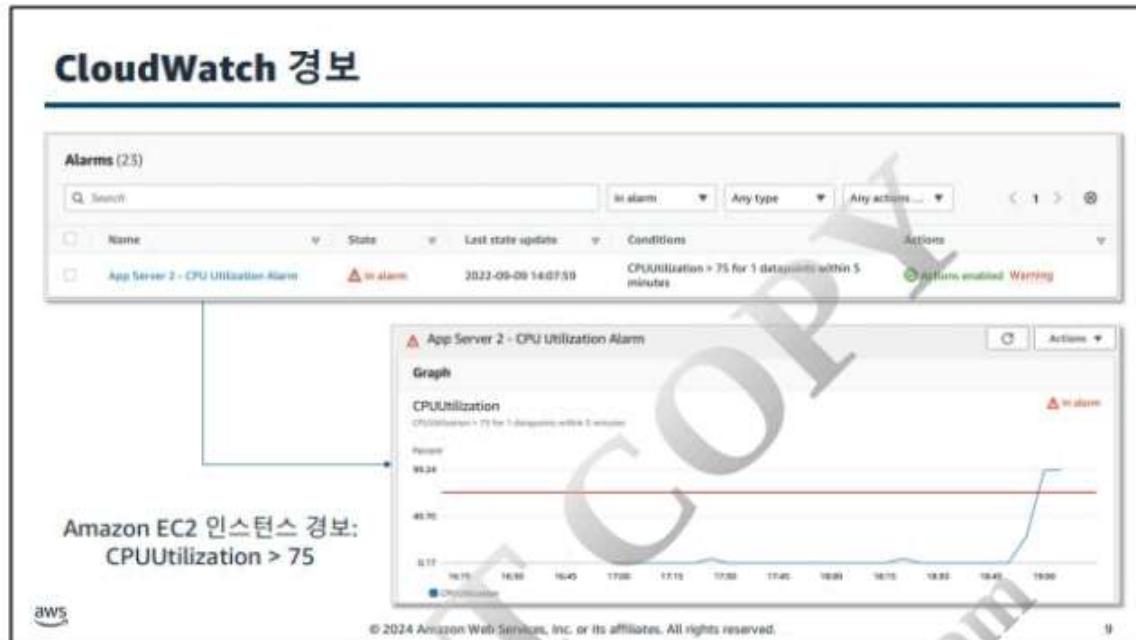
해당 에이전트에는 다음 항목이 포함되어 있습니다.

- CloudWatch Logs로 로그 데이터를 푸시하는 AWS Command Line Interface(AWS CLI)용 플러그인
- CloudWatch Logs로 데이터를 푸시하는 프로세스를 시작하는 스크립트
- 데몬이 항상 실행되도록 하는 cron 작업

CloudWatch Logs와 관련하여 알아 두어야 하는 주요 용어는 **로그 이벤트**, **로그 스트림** 및 **로그 그룹**입니다.

- **로그 이벤트:** 모니터링되는 애플리케이션 또는 리소스에서 기록한 활동 레코드입니다. 로그 이벤트에는 타임스탬프와 이벤트 메시지가 포함됩니다.
- **로그 스트림:** 모니터링되는 동일 리소스에 속한 로그 이벤트의 그룹입니다.
- **로그 그룹:** 같은 보존 및 권한 설정을 공유하는 로그 스트림 컬렉션입니다.

DO NOT COPY  
ssleeeee1@gmail.com



CloudWatch 경보를 생성하면 지속적인 지표 상태가 바뀌는 경우 작업을 자동으로 수행할 수 있습니다. 경보를 생성할 때는 경보가 트리거되는 상황과 수행되는 작업을 구성합니다.

예를 들어 EC2 인스턴스 CPU의 사용률이 10분 넘게 임계값인 75%를 초과할 때 EC2 인스턴스를 추가하려면 해당 상태의 알림을 표시하고 추가 인스턴스를 자동으로 시작하는 경보를 생성합니다.

경보를 생성하려면 지표, 임계값 및 기간을 선택해야 합니다. 지표 경보의 세 가지 상태는 OK, ALARM 및 INSUFFICIENT\_DATA입니다.

- **OK:** 지표 또는 표현식이 정의된 임계값 내에 있습니다.
- **ALARM:** 지표 또는 표현식이 정의된 임계값을 벗어났습니다.
- **INSUFFICIENT\_DATA:** 경보가 방금 시작되었거나, 지표를 사용할 수 없거나, 지표를 통해 경보 상태를 결정하는 데 사용할 충분한 데이터가 없습니다.

경보의 상태가 전환될 때 경보를 트리거할 수 있습니다. 트리거된 경보는 Amazon EC2 작업, Auto Scaling 작업 또는 알림 전송 등의 작업을 시작할 수 있습니다.



AWS 서비스가 프로비저닝되어 CloudWatch로 지표를 전송하기 시작하면 CloudWatch 대시보드에서 데이터를 시각화하여 검토할 수 있습니다. 대시보드는 그래프, 차트, 텍스트, 숫자, 표 등의 위젯을 사용하여 지표 하나 이상의 데이터를 시각화하는 데 사용하는 사용자 지정 가능 페이지입니다.

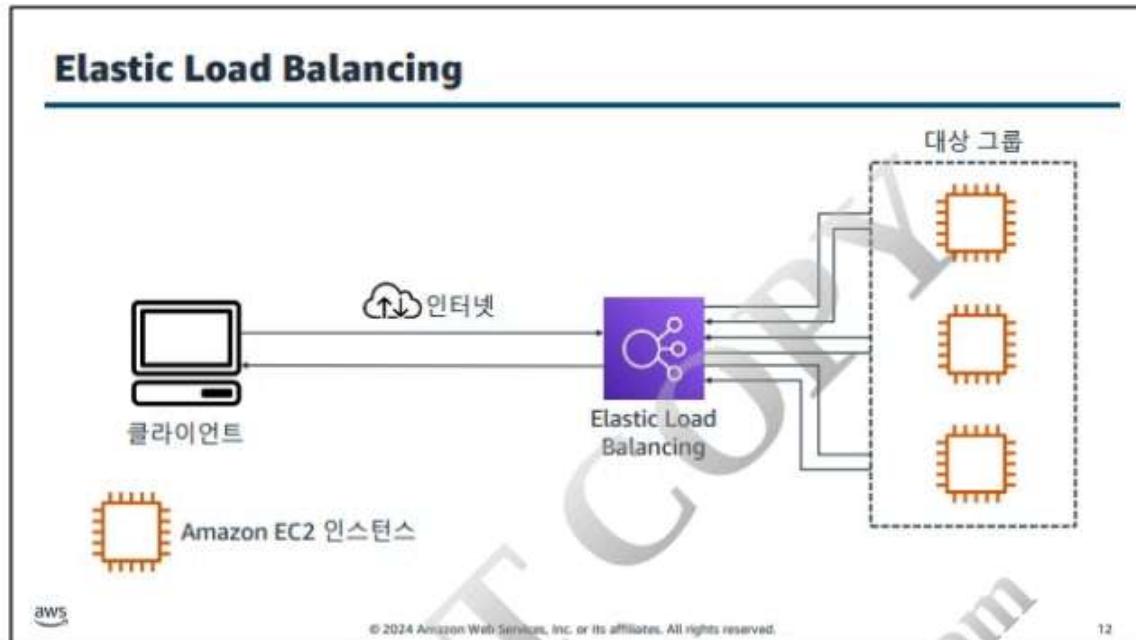
다양한 사용자 지정 대시보드를 구축할 수 있으며, 각 대시보드에서 환경에 대한 고유한 뷰에 초점을 맞출 수 있습니다. 또한 여러 리전의 데이터를 대시보드 하나로 끌어와 아키텍처의 전역 보기 생성을 수도 있습니다.

CloudWatch에서는 그래프 또는 요청 지표를 생성할 때 지정한 기간에 따라 통계가 집계됩니다. 지표 위젯에 라이브 데이터를 표시할지 여부를 선택할 수 있습니다. 라이브 데이터는 최근 1분 이내에 게시된 완전히 집계되지 않은 데이터입니다.

## 로드 밸런싱

aws

© 2014 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.



웹 애플리케이션이 온라인 상태가 되어 고객들이 사용할 수 있게 되면 웹 사이트로 전송되는 트래픽이 점차 늘어납니다. 하나의 Amazon EC2 인스턴스에 애플리케이션을 배포한 경우, 인스턴스 응답 시간이 줄어들거나 인스턴스가 응답하지 않으면 어떻게 될까요? 아마도 수많은 전화 통화 및 이메일 메시지를 받기 시작할 것입니다. 이러한 문제를 해결하려면 로그를 검토하여 문제를 파악하고 다른 Amazon EC2 인스턴스를 시작해야 합니다. 그리고 이러한 대응 조치를 취하는 동안 고객은 웹 애플리케이션에 액세스할 수 없습니다. AWS에서는 이러한 상황을 방지할 수 있도록 Elastic Load Balancing 서비스를 제공합니다.

가용성과 확장성이 뛰어난 AWS 서비스인 ELB는 수신되는 애플리케이션 트래픽을 여러 대상으로 자동 분산합니다. 대상은 Amazon EC2 인스턴스, 컨테이너, IP 주소, Lambda 함수 등일 수 있으며 가용 영역 하나에 있을 수도 있고 여러 개에 있을 수도 있습니다. ELB를 사용하면 Amazon EC2 인스턴스를 2개 이상 사용하게 됩니다. 하나의 인스턴스 응답이 중지되면 ELB는 고객에게 영향을 주지 않고 트래픽을 다른 인스턴스로 분산합니다.

ELB는 상태 확인을 통해 리소스가 사용 가능한지를 확인합니다. 상태 확인 결과는 API 응답 코드로 표시됩니다. 예를 들어 코드가 200(OK)이면 리소스가 문제 없이 실행되고 있는 것입니다. 반면 코드가 503이면 리소스를 사용할 수 없는 것이므로 ELB는 사용 가능한 다른 리소스로 트래픽을 라우팅합니다.

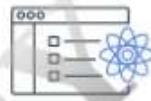
## ELB의 이점



고가용성 및 탄력성



보안



기능 적용 범위

강력한 모니터링을  
통해 상태 파악간편한 통합 및 전 세계  
어디서나 사용 가능

aws

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

13

ELB 사용 시에는 다음과 같은 여러 가지 이점이 제공됩니다.

- 고가용성 및 탄력성:** ELB는 특정 리전 내에서 애플리케이션을 지원하며 서버 사용량에 따라 용량을 자동으로 추가하고 제거하는 AWS 관리형 서비스입니다.
- 보안:** ELB는 Amazon Virtual Private Cloud(VPC)와 연동되어 통합 인증서 관리, 사용자 인증 및 SSL/TLS 복호화를 비롯한 강력한 보안 기능을 제공합니다.
- 기능 적용 범위:** ELB에서는 HTTP/S, gRPC, TLS 오프로드, 고급 규칙 기반 라우팅, 컨테이너 서비스와의 통합 등 컨테이너 기반 워크로드에서 필요한 기능이 지원됩니다.
- 강력한 모니터링을 통해 상태 파악:** ELB에서는 Amazon CloudWatch 지표, 로깅 및 요청 추적 기능을 사용하여 애플리케이션의 상태와 애플리케이션 성능을 실시간으로 모니터링할 수 있습니다. 그러므로 애플리케이션 성능을 더욱 명확하게 파악할 수 있습니다.
- 간편한 통합 및 전 세계 어디서나 사용 가능:** ELB는 Amazon EC2, Amazon Elastic Container Service(Amazon ECS), Amazon Elastic Kubernetes Service(Amazon EKS) 등의 기타 AWS 서비스와 통합할 수 있습니다. 그리고 AWS 워크로드 실행 위치에 관계없이 사용 가능합니다.

## 리소스

ELB에 대해 자세히 알아보려면 AWS 제품  
페이지(<https://aws.amazon.com/elasticloadbalancing>)를 참조하십시오.

## ELB 구성 요소



리스너



대상 그룹



규칙

aws

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

14

ELB의 세 가지 주요 구성 요소는 리스너, 대상 그룹 및 규칙입니다.

- 리스너:** 리스너는 연결 요청을 확인하는 프로세스입니다. 리스너를 정의하려면 ELB 유형을 기준으로 프로토콜과 포트를 구성합니다. 특정 리소스에 연결하려는 고객은 리스너에 연결을 해야 합니다. 이러한 연결이 클라이언트 측 연결입니다.
- 대상 그룹:** 대상 그룹은 트래픽을 전송하는 Amazon EC2 인스턴스, AWS Lambda 함수 또는 IP 주소와 같은 리소스 모음입니다. 각 대상 그룹에는 상태 확인 정의가 있어야 합니다.
- 규칙:** 규칙은 대상 그룹의 소스 IP 주소와 리소스를 정의하는 연결 지침 집합입니다. ELB 사용 시에는 대상 그룹을 리스너와 연결하는 규칙을 구성합니다.

## ELB 유형



Application Load Balancer



Network Load Balancer



Gateway Load Balancer



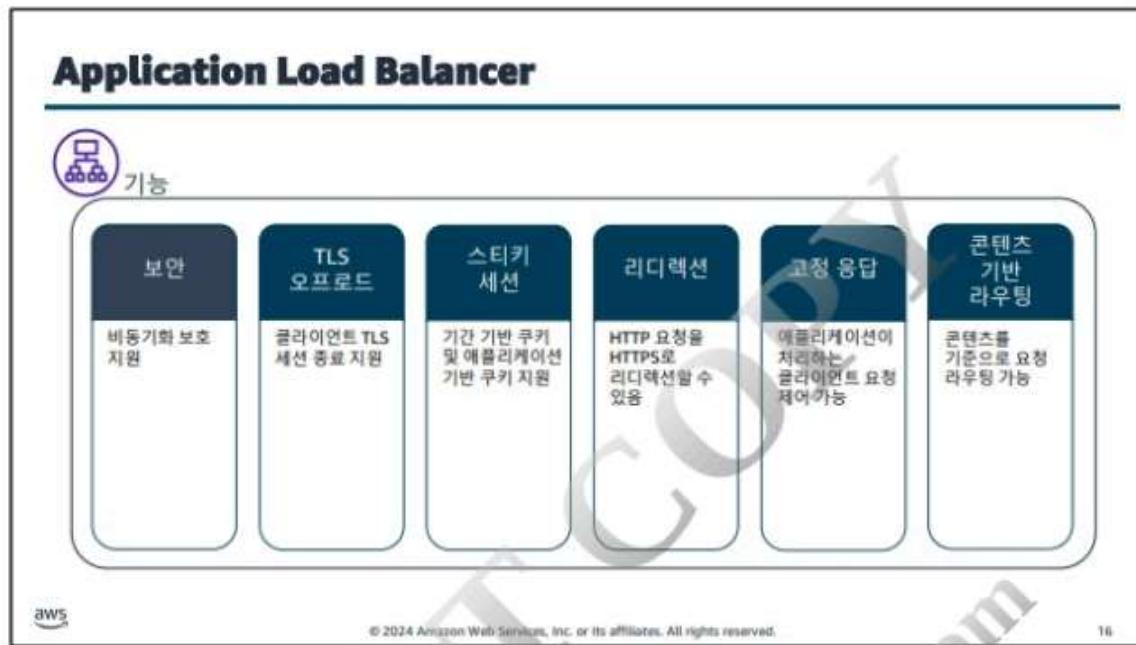
Classic Load Balancer



© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

15

ELB에는 Application Load Balancer, Network Load Balancer, Gateway Load Balancer, Classic Load Balancer의 네 가지 유형이 있습니다. 로드 밸런서는 클라이언트에 대한 단일 접점 역할을 수행합니다. 그리고 수신 애플리케이션 트래픽을 여러 가용 영역에 있는 Amazon EC2 인스턴스와 같은 여러 대상으로 분산합니다.



HTTP 및 HTTPS 트래픽의 로드 밸런싱에 적합한 Application Load Balancer는 요청 수준(계층 7)에서 작동하며 요청 내용에 따라 Amazon EC2 인스턴스, 컨테이너, IP 주소, AWS Lambda 함수 등의 대상으로 트래픽을 라우팅합니다.

Application Load Balancer에서는 다음과 같은 여러 가지 기본 기능이 제공됩니다.

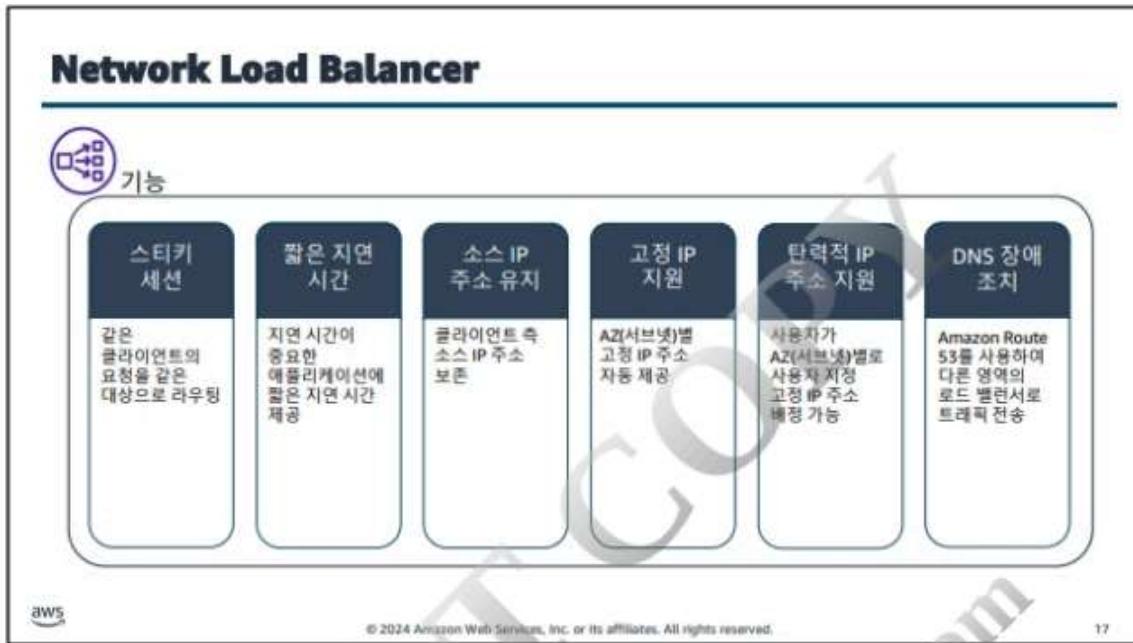
- 보안:** ELB와 연결된 보안 그룹을 생성 및 관리하여 Amazon VPC 내에서 추가 네트워킹 및 보안 옵션을 제공할 수 있습니다. Application Load Balancer는 `http_desync_guardian` 라이브러리 기반 비동기화 보호 구현을 지원합니다. 이 구현에서는 고객 애플리케이션이 HTTP 취약성으로부터 보호됩니다.
- TLS 오프로드:** Application Load Balancer는 클라이언트 TLS 세션 종료를 지원합니다. HTTPS 리스너를 생성하면 SSL 또는 TLS 세션을 시작하는 클라이언트와 로드 밸런서 간의 트래픽을 암호화할 수 있습니다.
- 스티키 세션:** Application Load Balancer는 기간 기반 쿠키 및 애플리케이션 기반 쿠키를 모두 지원합니다. 그러므로 동일한 클라이언트에서 동일한 대상으로 거의 연속적인 요청 라우팅을 수행 할 수 있습니다.
- 리디렉션:** Application Load Balancer는 수신 요청을 HTTP 등의 특성 URL에서 HTTPS 등의 다른 URL로 리디렉션할 수 있으므로 보안 관련 규정을 준수할 수 있습니다.
- 고정 응답:** Application Load Balancer는 애플리케이션이 처리하는 클라이언트

요청을 제어할 수 있으므로 요청이 애플리케이션에 도달하기도 전에 요청에 응답할 수 있습니다.

- **콘텐츠 기반 라우팅:** Application Load Balancer는 호스트 필드, 경로 URL, HTTP 헤더, HTTP 메서드, 쿼리 문자열 또는 소스 IP 주소와 같은 요청의 내용에 따라 특정 서비스로 요청을 라우팅할 수 있습니다.

## 리소스

Application Load Balancer 기능에 대해 자세히 알아보려면 AWS 서비스 페이지(<https://aws.amazon.com/elasticloadbalancing/application-load-balancer>)를 참조하십시오.



Network Load Balancer는 TCP 및 UDP 트래픽의 로드 밸런싱에 적합합니다. 연결 수준(계층 4)에서 작동하며 IP 프로토콜 데이터를 기준으로 하여 Amazon VPC의 대상(Amazon EC2 인스턴스, 마이크로서비스 및 컨테이너)으로 연결을 라우팅합니다.

Network Load Balancer의 몇 가지 기본 기능은 다음과 같습니다.

- 스티키 세션:** 대상 그룹 수준에 정의된 스티키 세션을 통해 같은 클라이언트의 요청이 같은 대상으로 라우팅됩니다.
- 짧은 지연 시간:** Network Load Balancer 사용 시에는 지연 시간이 중요한 애플리케이션의 지연 시간을 단축할 수 있습니다.
- 소스 IP 주소 보존:** Network Load Balancer는 클라이언트 측 소스 IP 주소를 보존하므로 백엔드에서 클라이언트 IP 주소를 확인할 수 있습니다.
- 고정 IP 지원:** Network Load Balancer는 사용 영역(서브넷)별로 고정 IP 주소를 자동 제공합니다. 애플리케이션은 이 주소를 로드 밸런서의 프런트엔드 IP로 사용할 수 있습니다.
- 탄력적 IP 주소 지원:** AZ(서브넷)별로 탄력적 IP 주소를 배정하고 자체 고정 IP를 사용할 수 있습니다.
- DNS 장애 조치:** Network Load Balancer에 정상 상태의 대상이 등록되어 있지 않거나 특정 영역의 Network Load Balancer 노드가 비정상 상태이니 경우, Amazon Route 53이 다른 사용 영역의 로드 밸런서 노드로 트래픽을 전송합니다.

## 리소스

Network Load Balancer에 대해 자세히 알아보려면 AWS 서비스 페이지(<https://aws.amazon.com/elasticloadbalancing/network-load-balancer/>)를 참조하십시오.

DO NOT COPY  
ssleeeee1@gmail.com

## Gateway Load Balancer

The diagram illustrates the four key features of Gateway Load Balancer:

- 고가용성 (High Availability):** 정상 상태의 가상 어플라이언스를 통해 트래픽을 라우팅함으로써 고가용성과 신뢰성 보장.
- 모니터링 (Monitoring):** Amazon CloudWatch 지표를 사용하여 모니터링 가능.
- 간편한 배포 (Easy Distribution):** AWS Marketplace에서 새 가상 어플라이언스를 선택하여 배포 가능.
- 프라이빗 연결 (Private Network Connection):** 프라이빗 네트워크를 통해 인터넷 게이트웨이, VPC 및 기타 네트워크 리소스 연결.

AWS logo and copyright notice: © 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

Gateway Load Balancer를 사용하면 서드 파티 가상 어플라이언스를 배포 및 관리하고 크기를 조정할 수 있습니다. 여러 가상 어플라이언스에 트래픽을 분산하는 동시에 수요에 따라 트래픽을 확장 및 축소할 수 있는 게이트웨이가 제공되기 때문입니다.

Gateway Load Balancer의 몇 가지 기본 기능은 다음과 같습니다.

- 서드 파티 가상 어플라이언스의 가용성 개선:** Gateway Load Balancer는 정상 상태의 가상 어플라이언스를 통해 트래픽을 라우팅하고, 가상 어플라이언스가 비정상 상태가 되면 흐름을 다시 라우팅하여 고가용성과 안정성을 보장합니다.
- 상태 및 성능 지표 모니터링:** Amazon CloudWatch를 사용하여 가용 영역 지표를 토대로 Gateway Load Balancer를 모니터링할 수 있습니다.
- AWS Marketplace에서 간편하게 배포 가능:** AWS Marketplace에서 새 가상 어플라이언스를 선택하면 하면 간편하게 배포할 수 있습니다.
- Gateway Load Balancer 엔드포인트를 사용하여 AWS 클라우드에서 프라이빗 연결 설정:** Gateway Load Balancer는 프라이빗 연결을 통해 인터넷 게이트웨이, VPC 및 기타 네트워크 리소스를 연결합니다. 트래픽은 AWS 클라우드에서 전송되므로 데이터가 인터넷에 노출되지 않습니다.

## 리소스

Gateway Load Balancer에 대해 자세히 알아보려면 AWS 서비스 페이지(<https://aws.amazon.com/elasticloadbalancing/gateway-load-balancer>)를 참조하십시오.

DO NOT COPY  
ssleeeee1@gmail.com

## Classic Load Balancer



기능



© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

19

Classic Load Balancer는 Amazon EC2-Classic용으로 구축된 애플리케이션입니다. 여러 Amazon EC2 인스턴스에 걸친 로드 밸런싱 기능을 제공하며 요청 및 연결 수준 둘 다에서 작동합니다.

Classic Load Balancer의 두 가지 기본 기능은 다음과 같습니다.

- **SSL 오프로드:** Classic Load Balancer는 SSL 종료를 지원합니다 구체적으로는 백엔드 애플리케이션 인스턴스의 SSL 오프로드, 중앙 집중식 SSL 인증서 관리, 퍼블릭 키 인증(선택 사항)을 통한 백엔드 인스턴스로의 다시 암호화 등이 지원됩니다.
- **IPv6 지원:** Classic Load Balancer에서는 Amazon EC2-Classic 솔루션용으로 인터넷 프로토콜 버전 4와 6(IPv4 및 IPv6)을 모두 사용할 수 있습니다.

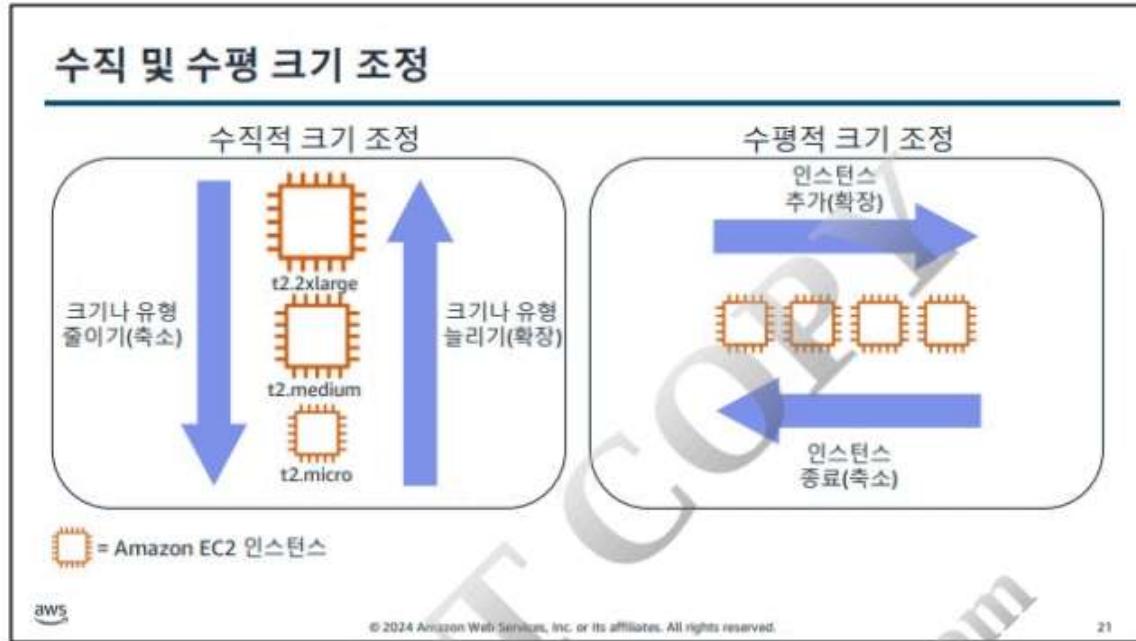
### 리소스

Classic Load Balancer에 대해 자세히 알아보려면 AWS 서비스 페이지(<https://aws.amazon.com/elasticloadbalancing/classic-load-balancer>)를 참조하십시오.

## 크기 조정

aws

© 2014 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.



수직적 크기 조정은 수요 트래픽에 따라 메모리, 하드 디스크 공간 등의 서버 용량을 업그레이드하거나 다운그레이드하는 프로세스입니다. 크기를 수직적으로 조정하려는 경우에는 다른 Amazon EC2 패밀리 크기나 유형을 선택합니다.

Amazon EC2 인스턴스의 크기를 수직적으로 조정하려면 3단계를 완료해야 합니다

1. 인스턴스를 중지합니다.
2. 인스턴스의 크기 또는 유형을 원하는 대로 변경합니다.
3. 인스턴스를 시작합니다.

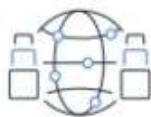
여러 인스턴스를 관리해야 하거나 인스턴스 크기 조정 범위가 제한된다면 이러한 수동 프로세스를 진행하기가 까다로울 수 있습니다.

수평적 크기 조정은 트래픽 수요에 따라 Amazon EC2 인스턴스를 추가 또는 제거하는 프로세스입니다. 이 프로세스는 Amazon EC2 Auto Scaling 서비스를 사용하여 자동화할 수 있습니다. 수평적으로 크기를 조정할 때는 인스턴스를 수에 제한 없이 추가할 수 있습니다.

## Amazon EC2 Auto Scaling



내결함성 개선

애플리케이션  
가용성 향상

더 저렴한 비용



© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

22

Amazon EC2 Auto Scaling을 사용하면 Amazon EC2 인스턴스를 자동으로 추가 및 제거하여 애플리케이션 가용성은 높이고 인프라 비용은 줄일 수 있습니다. Amazon EC2 Auto Scaling 플릿 관리 기능을 사용하면 인스턴스 플릿의 상태와 가용성을 유지 관리하여 내결함성을 높일 수 있습니다. EC2 Auto Scaling은 비정상 상태의 인스턴스가 탐지되면 해당 인스턴스를 종료한 후 새 인스턴스로 대체합니다.

ELB 서비스는 Amazon EC2 Auto Scaling과 원활하게 통합됩니다. Amazon EC2 인스턴스가 비정상 상태가 되면 ELB가 나머지 정상 인스턴스로 트래픽을 라우팅합니다. 그리고 Amazon EC2 Auto Scaling은 새 인스턴스를 시작하며, 해당 인스턴스가 사용 가능한 상태가 되면 ELB에 알림을 전송합니다. 그리고 나면 ELB가 트래픽 라우팅용으로 대상 그룹에 인스턴스를 추가합니다.

### 리소스

EC2 Auto Scaling에 대해 자세히 알아보려면 AWS 서비스 페이지(<https://aws.amazon.com/ec2/autoscaling>)를 참조하십시오.

## 시작 템플릿



3가지 버전의 시작 템플릿 예제



© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

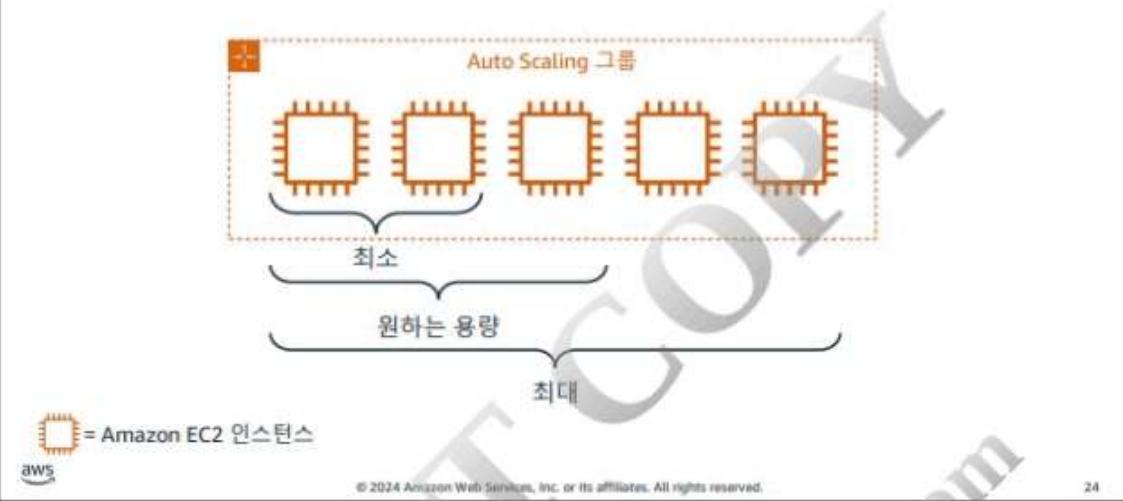
25

Amazon EC2 인스턴스를 생성할 때는 Amazon Machine Image(AMI) ID, 인스턴스 유형, 보안 그룹, 스토리지 볼륨 및 기타 파라미터가 필요합니다. 동일한 구성으로 추가 인스턴스를 시작해야 할 때는 시작 템플릿을 사용하여 재사용 가능하도록 파라미터를 저장할 수 있습니다. Amazon EC2 Auto Scaling은 확장 프로세스에서 추가 인스턴스를 시작할 때 시작 템플릿을 사용합니다.

시작 템플릿을 생성하려는 경우 템플릿을 처음부터 생성하거나, 기존 템플릿의 새 버전을 생성하거나, 실행 인스턴스 또는 기타 템플릿에서 파라미터를 복사할 수 있습니다.

시작 템플릿은 버전 관리를 지원합니다. 즉, 인스턴스는 다양한 버전의 구성으로 시작할 수 있습니다. 예를 들어 현재 버전에서 문제가 발생한다면 이전 버전을 사용하여 추가 인스턴스를 시작할 수 있습니다.

## Amazon EC2 Auto Scaling 그룹



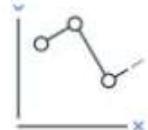
Amazon EC2 Auto Scaling 그룹을 사용하면 Amazon EC2 Auto Scaling이 리소스를 배포하는 위치를 정의할 수 있습니다. Auto Scaling 그룹에서는 Amazon EC2 Auto Scaling에서 배포되는 Amazon EC2 인스턴스용 Amazon VPC 및 서브넷을 지정합니다. 서로 다른 가용 영역에서 서브넷을 2개 이상 선택해야 합니다.

Auto Scaling 그룹을 사용하면 Amazon EC2 인스턴스 유형을 선택할 수 있습니다. 온디맨드 인스턴스, 스팟 인스턴스 또는 둘 다 사용하도록 선택할 수 있습니다.

Auto Scaling 그룹에서 실행되는 인스턴스의 수는 최소, 최대 및 원하는 용량의 세 가지 설정으로 제어됩니다.

- 최소:** 항상 특정 수의 Amazon EC2 인스턴스를 항상 실행하도록 보장합니다.
- 최대:** Amazon EC2 Auto Scaling에서 필요에 따라 Amazon EC2 인스턴스 수를 확장(스케일 아웃)하여 수요 증가를 처리할 수 있습니다.
- 원하는 용량:** 최소 한도보다 크거나 같고 최대 한도보다 작거나 같아야 합니다. Auto Scaling 그룹이 인스턴스를 시작하거나 종료하도록 하는 것은 원하는 용량을 변경하는 것과 같습니다. 그 값은 일반적으로 Auto Scaling 정책, Auto Scaling 이벤트 또는 Lambda 함수 같은 자동화된 프로세스에 의해 설정됩니다. 하지만 콘솔에서 값을 직접 편집할 수도 있는데, 그러면 값 변경 시의 효과를 관찰할 수 있습니다.

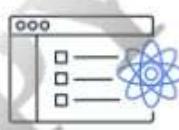
## 조정 정책



단순 조정 정책



단계 조정 정책



대상 추적 조정 정책



© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

25

조정 정책은 Amazon CloudWatch 지표와 경보를 사용하여 작업을 트리거합니다. CPU 사용량을 70% 미만으로 유지하기 위해 Amazon EC2 인스턴스용 CloudWatch 경보를 설정하는 경우를 예로 들어 보겠습니다. CPU 사용량이 70%보다 많아지면 Amazon EC2 인스턴스를 추가하는 조정 정책이 트리거됩니다.

조정 정책의 세 가지 유형은 단순, 단계 및 대상 추적입니다.

- **단순 조정 정책:** 단일 조정을 기준으로 그룹의 현재 용량을 늘리거나 줄이는 정책입니다. 크기 조정 활동이 시작되면 이 정책은 추가 경보에 대응하기 전에 조정 활동이 완료되고 휴지 기간이 만료될 때까지 기다립니다.
- **단계 조정 정책:** 조정 집합(단계 조정)을 기준으로 그룹의 현재 용량을 늘리거나 줄이는 정책입니다. 이 정책을 사용할 때는 단순 조정 정책과 달리 크기 조정 활동이 진행 중일 때도 추가 경보에 대응할 수 있습니다.
- **대상 추적 조정 정책:** 특정 지표의 목표 값을 기준으로 그룹의 현재 용량을 늘리거나 줄이는 정책입니다. 조정 지표에서 특정 대상 값을 설정하고 나면 Amazon EC2 Auto Scaling에서 CloudWatch 경보를 생성 및 관리하여 용량을 조정하므로, 해당 지표가 지정된 대상 값을 계속 추적하게 됩니다.

## 리소스

조정 정책에 대해 자세히 알아보려면 AWS 설명서(<https://docs.aws.amazon.com/autoscaling/ec2/userguide/as-scale-based-on-demand.html>)를 참조하십시오.

DO NOT COPY  
ssleeeee1@gmail.com

## Auto Scaling 기능

자동 크기 조정	예약된 크기 조정	플릿 관리	예측 크기 조정	다양한 구매 옵션	Amazon EC2에 포함됨
수요에 따라 자동 축소 및 확장	사용자 정의 일정에 따라 크기 조정	비정상 Amazon EC2 인스턴스 자동 교체	기계 학습(ML)을 사용하여 최적 수의 Amazon EC2 인스턴스 예약	다양한 구매 모델, 인스턴스 유형 및 가용 영역 포함	Amazon EC2 서비스와 함께 제공됨



© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

26

Amazon EC2 Auto Scaling은 다양한 기능을 제공하는 안정적인 서비스입니다.

- 자동 축소 및 확장:** 수요가 늘어나면 새 Amazon EC2 인스턴스를 자동으로 시작하고 수요가 감소하면 인스턴스를 종료합니다.
- 크기 조정 시기와 방법 선택:** Amazon CloudWatch 지표와 경보를 사용하여 크기를 동적으로 조정합니다. 경보는 새 인스턴스 시작, 비정상 인스턴스 교체 등의 Amazon EC2 Auto Scaling 작업을 시작할 수 있습니다.
- 플릿 관리:** Amazon EC2 Auto Scaling은 자동화 기능을 통해 응답하지 않는 인스턴스를 자동으로 교체하며 모든 인스턴스의 상태를 모니터링하여 애플리케이션 가용성을 유지합니다.
- 예측 크기 조정:** Amazon EC2 Auto Scaling은 기계 학습 기술을 통해 일일/주간 변경 패턴을 탐지합니다. 따라서 가용성을 유지하는 데 필요한 정적 수준의 Amazon EC2 인스턴스를 유지할 수 있습니다.
- 여러 구매 모델, 인스턴스 유형 및 가용 영역 지원:** 크기 조정 방식과 성능, 비용을 최적화하려는 경우 애플리케이션 하나에서 다양한 구매 옵션, 가용 영역 및 인스턴스 패밀리를 활용하여 인스턴스 크기를 자동으로 조정할 수 있습니다.
- Amazon EC2에 포함:** Amazon EC2 서비스에 가입하면 Amazon EC2 Auto Scaling이 서비스와 함께 제공됩니다.

## 지식 확인

모듈 6



© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

## 지식 확인 질문 1



aws

Amazon EC2 Auto Scaling의 세 가지 구성 요소는 무엇입니까?

- A. 조정 정책, 보안 그룹, Amazon EC2 Auto Scaling 그룹
- B. 시작 템플릿, 조정 정책, Amazon EC2 Auto Scaling 그룹
- C. 보안 그룹, 인스턴스 유형, 키 페어
- D. AMI ID, 인스턴스 유형, 스토리지

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.28

Amazon EC2 Auto Scaling의 세 가지 구성 요소는 무엇입니까?

- A. 조정 정책, 보안 그룹, Amazon EC2 Auto Scaling 그룹
- B. 시작 템플릿, 조정 정책, Amazon EC2 Auto Scaling 그룹
- C. 보안 그룹, 인스턴스 유형, 키 페어
- D. AMI ID, 인스턴스 유형, 스토리지

## 지식 확인 정답 1



aws

Amazon EC2 Auto Scaling의 세 가지 구성 요소는 무엇입니까?

- A. 조정 정책, 보안 그룹, Amazon EC2 Auto Scaling 그룹
- B. 시작 템플릿, 조정 정책, Amazon EC2 Auto Scaling 그룹(정답)
- C. 보안 그룹, 인스턴스 유형, 키 페어
- D. AMI ID, 인스턴스 유형, 스토리지

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.29

정답은 B. 시작 템플릿, 조정 정책, Amazon EC2 Auto Scaling 그룹입니다.

설명: Amazon EC2 Auto Scaling을 사용할 때는 세 가지 기본 구성 요소를 지정해야 합니다.

- **시작 템플릿**(시작 구성): Amazon EC2 인스턴스용 구성 템플릿
- **조정 정책**: 지정된 조건 발생 여부 또는 특정 일정에 따라 크기를 조정하도록 그룹을 구성할 수 있는 정책
- **Amazon EC2 Auto Scaling 그룹**: 인스턴스의 최소, 최대, 원하는 용량을 지정할 수 있는 그룹

## 지식 확인 질문 2



aws

웹 사이트 도메인을 기준으로 규칙을 사용하여 대상 그룹을 선택해야 하는 애플리케이션에는 어떤 로드 밸런서를 사용해야 합니까?

- A. Classic Load Balancer
- B. Application Load Balancer
- C. Network Load Balancer
- D. Gateway Load Balancer

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

30

웹 사이트 도메인을 기준으로 규칙을 사용하여 대상 그룹을 선택해야 하는 애플리케이션에는 어떤 로드 밸런서를 사용해야 합니까?

- A. Classic Load Balancer
- B. Application Load Balancer
- C. Network Load Balancer
- D. Gateway Load Balancer

## 지식 확인 정답 2



aws

웹 사이트 도메인을 기준으로 규칙을 사용하여 대상 그룹을 선택해야 하는 애플리케이션에는 어떤 로드 밸런서를 사용해야 합니까?

- A. Classic Load Balancer
- B. Application Load Balancer(정답)
- C. Network Load Balancer
- D. Gateway Load Balancer

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

31

정답은 **B. Application Load Balancer**입니다.

설명: Application Load Balancer는 HTTP와 HTTPS 트래픽을 라우팅하며 규칙을 지원하는 계층 7 로드 밸런서입니다.

## 실습 4



aws

### 애플리케이션 고가용성 구성

이 실습에서는 다음 작업을 수행합니다.

1. Amazon EC2 인스턴스와 웹 애플리케이션을 검토하고 구성 확인
2. Application Load Balancer 및 시작 템플릿 생성
3. Amazon EC2 Auto Scaling 그룹 설정
4. 템플릿 시작
5. 웹 애플리케이션을 스트레스 테스트하여 크기 조정 확인

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.32

이 실습에서는 다음 작업을 수행합니다.

1. Amazon EC2 인스턴스와 웹 애플리케이션을 검토하여 구성 확인
2. Application Load Balancer 및 시작 템플릿 생성
3. Amazon EC2 Auto Scaling 그룹 설정
4. 템플릿 시작
5. 웹 애플리케이션을 스트레스 테스트하여 크기 조정 확인

## 요약



aws

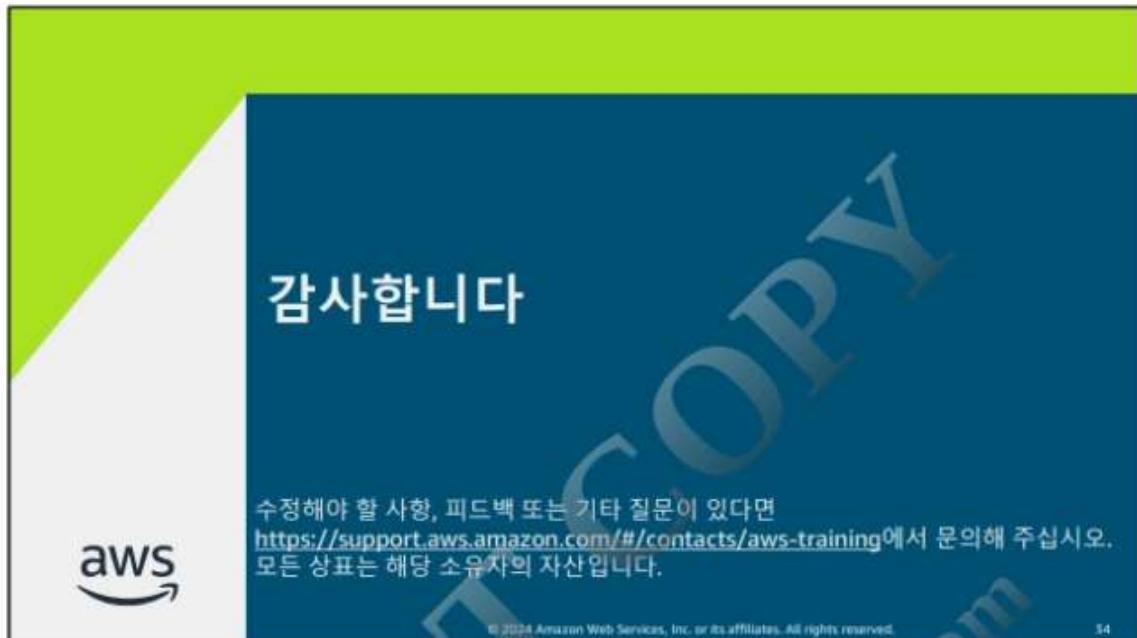
이 모듈에서는 다음 내용을 살펴보았습니다.

- Amazon CloudWatch 모니터링 기능
- Elastic Load Balancing
- Amazon EC2 Auto Scaling

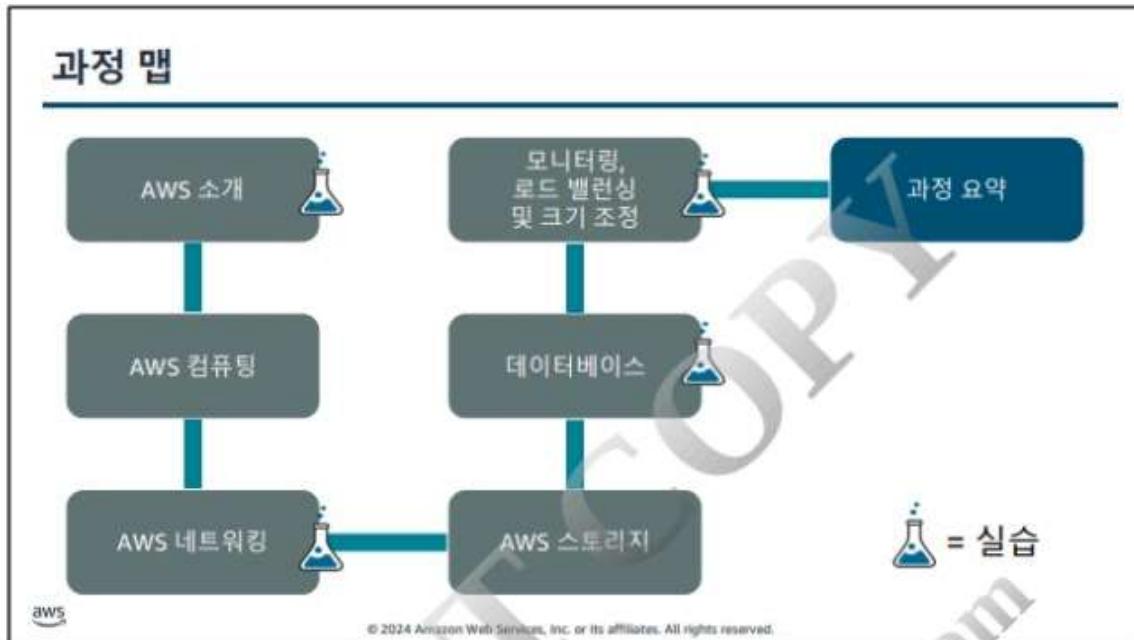
© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.33

이 모듈에서는 다음 내용을 살펴보았습니다.

- Amazon CloudWatch 모니터링 기능
- Elastic Load Balancing
- Amazon EC2 Auto Scaling







## 과정 복습



aws

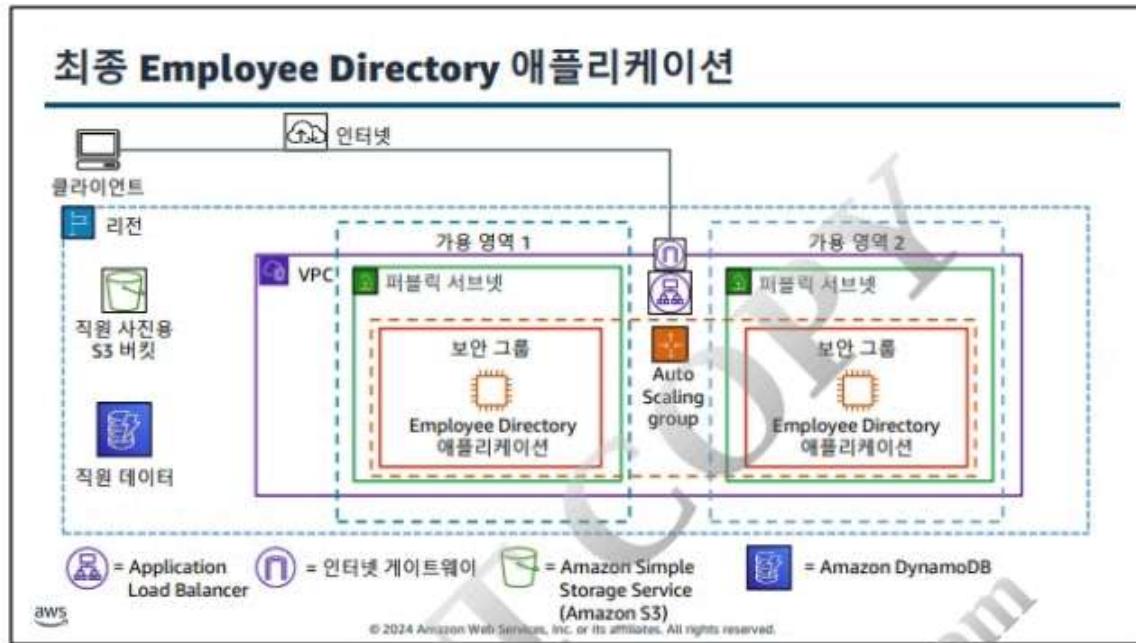
이 과정에서는 살펴본 내용은 다음과 같습니다.

- Amazon Web Services, AWS 보안 및 IAM
- AWS 가상 서버, 컨테이너 및 서비스 컴퓨팅
- AWS 프라이빗 네트워크, 퍼블릭 네트워크 및 보안 네트워크 트래픽
- AWS 블록, 파일 및 객체 스토리지 옵션
- AWS SQL 및 NoSQL 데이터베이스 서비스
- AWS 리소스 모니터링, 로드 밸런싱 및 크기 조정

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

이 과정에서는 살펴본 내용은 다음과 같습니다.

- Amazon Web Services, AWS 보안 및 IAM
- AWS 가상 서버, 컨테이너 및 서비스 컴퓨팅
- AWS 프라이빗 네트워크, 퍼블릭 네트워크 및 보안 네트워크 트래픽
- AWS 블록, 파일 및 객체 스토리지 옵션
- AWS SQL 및 NoSQL 데이터베이스 서비스
- AWS 리소스 모니터링, 로드 밸런싱 및 크기 조정



핸즈온랩에서 완성한 최종 Employee Directory 애플리케이션의 아키텍처  
다이어그램. 관련 정보는 슬라이드 노트를 참조하십시오.  
핸즈온랩에서는 여러 가지 태스크를 완료했습니다.

#### 시작한 항목:

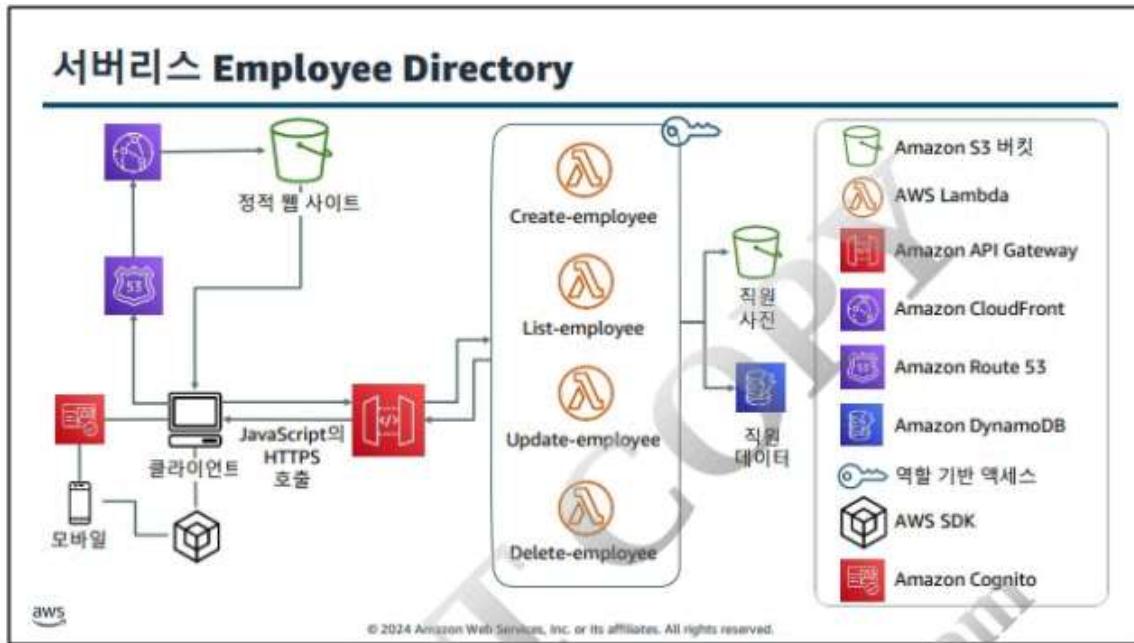
- 가용 영역 2개와 퍼블릭 서브넷 2개(각 AZ에 하나씩)가 포함된 Amazon Virtual Private Cloud(Amazon VPC)
- 각 서브넷의 Amazon Elastic Compute Cloud(Amazon EC2) 인스턴스. 각 인스턴스용 보안 그룹도 구성했습니다.
- EC2 인스턴스의 Employee Directory 애플리케이션

#### 생성한 항목:

- Employee Directory 애플리케이션용으로 직원 사진을 저장할 Amazon Simple Storage Service(Amazon S3) 버킷
- Employee Directory 애플리케이션용 Amazon DynamoDB 직원 데이터 테이블

#### 추가한 항목:

- Application Load Balancer
- Auto Scaling 그룹



Employee Directory 애플리케이션을 현대화하려는 경우 몇 가지 사항을 조정하여 완전 서버리스 솔루션을 사용할 수 있습니다. 이러한 조정 사항은 노트에 설명되어 있습니다.

Employee Directory 애플리케이션을 현대화하려는 경우 몇 가지 사항을 조정하여 완전 서버리스 솔루션을 사용할 수 있습니다.

- Amazon S3 버킷을 사용해 직원 사진과 정적 Employee Directory 애플리케이션 웹 사이트 파일(HTML, CSS, JavaScript) 저장
- 직원 데이터용으로 Amazon DynamoDB 테이블 사용
- AWS Lambda 함수를 사용하여 S3 버킷과 Amazon DynamoDB에서 직원 데이터 생성, 검색, 업데이트, 삭제
- Amazon Route 53 및 Amazon CloudFront를 통해 Employee Directory 애플리케이션의 정적 웹 사이트를 호스팅하는 S3 버킷에 연결
- Amazon API Gateway를 통해 AWS Lambda 함수의 API 호출 실행
- AWS SDK를 사용하여 Employee Directory 애플리케이션용 모바일 프런트엔드 개발
- Amazon Cognito를 사용하여 웹 또는 모바일 인증 추가

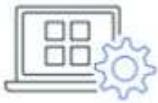
## 리소스

Amazon Route53, Amazon CloudFront, AWS SDK 및 Amazon Cognito에 대해 자세히 알아보려면 AWS 설명서(<https://docs.aws.amazon.com>)를 참조하십시오.

## 다음 강의 내용



Architecting on AWS



Cloud Operations on AWS



Developing on AWS

자세한 내용은 [역할](#) 또는 [솔루션별 학습](#)을 참조하십시오.



© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

심화 학습을 통해 추가 서비스, 기술 및 설계 패턴에 대해 알아볼 수 있습니다.

- **Architecting on AWS:** 모범 사례와 설계 패턴을 사용하여 AWS 클라우드에서 IT 인프라를 구축하는 방법에 대한 기본 사항을 자세히 알아볼 수 있습니다.
- **Systems operations on AWS:** 비즈니스 애플리케이션을 지원하는 AWS 서비스, 네트워크, 시스템의 설치/구성/자동화/모니터링/보호/유지 관리/문제 해결 방법을 자세히 알아볼 수 있습니다.
- **Developing on AWS:** 서비스 인증, AWS SDK 사용 방법, Amazon Q Developer와 같은 AI 코딩 사용 방법에 대해 자세히 알아보고 확장 가능한 클라우드 애플리케이션을 더 빠르고 안전하게 개발하세요.

어떤 역할을 준비하든 관계없이 AWS를 기반으로 애플리케이션 및 인프라 코드를 생성하는 데 도움을 받으려면 Amazon Q Developer를 활용하는 것이 유리할 수 있습니다. 다음 두 슬라이드에서는 이 도구에 대해 간략히 설명합니다. 좀 더 자세히 알아보려면 해당 슬라이드의 링크를 따라 이동하세요.

### 리소스

자세한 내용을 확인하려면 <https://aws.amazon.com/training/learn-about/>을 참조하십시오.

## Amazon Q: 생성형 AI 기반 어시스턴트



- 안전하고 프라이빗한 디자인
- 자체 데이터로 맞춤 설정 가능
- 특정 사용 사례에 맞게 설계된 어시스턴트 제공

### Amazon Q Developer

- 개발자 및 IT 전문가를 위한 설계
- 코드를 생성하고 AWS 애플리케이션을 이해, 구축, 확장 및 운영할 수 있도록 지원

### Amazon Q Business

- 비즈니스 분석가와 모든 직원을 위한 설계
- 질문에 답하고, 콘텐츠를 생성 및 요약하고, 코딩 이외의 작업을 완료



© 2024, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

Amazon Q는 기존의 거버넌스 ID, 역할 및 권한을 이해하고 준수할 수 있는 생성형 AI 기반 어시스턴트입니다. 기본적으로 안전하고 비공개 되도록 설계되었습니다. 관리 제어를 통해 가드레일을 적용하여 응답을 커스터마이즈하고 제어할 수 있습니다. 기본 모델(underlying models)을 개선하기 위해 데이터를 수집하는 데는 여러 가지 옵션이 있습니다. 구독을 통해 Amazon Q에 액세스하는 사용자의 경우 자동으로 옵트아웃됩니다. 무료의 경우 데이터 수집을 옵트아웃할 수 있는 옵션도 있습니다.

Amazon Q Developer는 코딩 경험이 많지 않은 분들도 사용할 수 있는 코딩 어시스턴트입니다. 수년간의 고품질 AWS 예제 및 문서에 대한 학습을 바탕으로 합니다. 또한 회사의 코드와 시스템에 대한 학습도 가능합니다. Amazon Q Developer는 코드에 대해 질문하고, 인라인 코드 완성을 제공하고, 새 코드를 생성하고, 코드의 보안 취약점을 검사할 수 있습니다. 또한 언어 업데이트, 디버깅 및 최적화와 같은 코드 개선 및 향상을 수행할 수 있습니다. Amazon Q Developer를 사용하면 만들고자 하는 애플리케이션을 자연어로 기술하면 Amazon Q Developer가 애플리케이션에 대한 코드를 생성하고 제안합니다. 모든 코드를 직접 작성할 필요 없이 애플리케이션을 빌드할 수 있습니다. Amazon Q Developer의 노-코드 접근 방식은 웹 애플리케이션 생성, 비즈니스 프로세스 자동화, 프로토타입 및 개념 증명 구축에 특히 유용할 수 있습니다.

Amazon Q Business는 질문에 답하고, 요약을 제공하고, 콘텐츠를 생성하고, 작업을 완료할 수 있는 생성형 AI 기반 어시스턴트입니다. 기업 시스템의 데이터와 정보를 기반으로 해당 작업을 수행하도록 Amazon Q Business를 맞춤 설정할 수 있습니다. 관리자가 가드레일을 적용하여 응답을 커스터마이즈하고 제어하도록 허용할 수도 있습니다. 관리자 제어를 통해 사용자가 Amazon Q 없이 특정 데이터에 액세스할 수 있는 권한이 없는 경우, Amazon Q를 통해서도 액세스할 수 없도록 할 수 있습니다.

자세한 내용은 <https://aws.amazon.com/q/>의 "Amazon Q" 및 <https://explore.skillbuilder.aws/learn/course/19491/play/122791>의 Amazon Q 개발자 시작하기를 참조하십시오.

DO NOT COPY  
ssleeeee1@gmail.com

**Amazon Q Developer 는 소프트웨어 개발 수명 주기(SDLC) 전반에 걸쳐 사용자를 지원합니다.**

계획	생성	테스트 및 보안	운영	유지 관리 및 현대화
<ul style="list-style-type: none"> <li>질문하고 참조할 수 있는 상황별 안내를 받을 수 있습니다.</li> <li>대화형 코딩으로 코드를 설명할 수 있습니다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>여러 언어에 대한 인라인 코드 추천을 받을 수 있습니다.</li> <li>코멘트나 코드 프롬프트를 통해 기능을 구현할 수 있습니다.</li> <li>통합 개발 환경(IDE)에서 대화를 통해 이용할 수 있습니다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>단위 테스트를 생성할 수 있습니다.</li> <li>프로젝트 코드에서 보안 취약점을 스캔하고 수정 제언을 받을 수 있습니다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>오류를 해결할 수 있습니다.</li> <li>VPC Reachability analyzer를 사용하여 네트워크 연결 문제를 해결할 수 있습니다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>코드 변환을 위해 Amazon Q Developer Agent를 코드를 현대화 할 수 있습니다.</li> </ul>

© 2024, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

Amazon Q는 여러 가지 방법으로 소프트웨어 개발 수명 주기(SDLC) 단계에서 개발자를 지원합니다.

- 계획:** AWS Management Console에서 Amazon Q를 사용하여 질문하고, 모범 사례와 권장 사항을 받고, Amazon Elastic Cloud Compute(EC2) 인스턴스를 최적화하고 Well-Architected 프레임워크에 대해 자세히 알아볼 수 있습니다. IDE(통합 개발 환경)에서 Amazon Q는 코드 기반을 이해하고 프로젝트 속도를 높이는 데 도움을 줄 수 있습니다.
- 생성:** Amazon Q는 자연어를 사용하여 새로운 기능을 생성하기 위해 IDE 또는 명령줄 인터페이스(CLI)에서 직접 인라인 코드 추천을 통해 개발 생산성을 향상시킵니다. IDE를 떠나지 않고도 Amazon Q에 질문할 수 있습니다. 인라인 코드 권장 사항은 여러 코딩 언어에 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 <https://docs.aws.amazon.com/amazonq/latest/qdeveloper-ug/q-language-ide-support.html>에서 "IDE에서 Amazon Q Developer에 지원되는 언어"를 참조하십시오.
- 테스트 및 보안:** Amazon Q는 단위 테스트 지원을 통해 코드가 작동하고 안전한지 확인하는 데 도움이 됩니다. 개발 주기 초기에 보안 취약점을 찾아 수정하는 데 도움이 됩니다.
- 운영:** Amazon Q는 AWS Lambda, Amazon EC2 및 Amazon Elastic Container Service(Amazon ECS) 등의 오류 문제를 해결하는데 도움이 될 수 있습니다. VPC 연결 가능성을 분석하고 더 나은 디버그 및 최적화 팁을 얻을 수 있습니다.
- 유지 관리 및 현대화:** 코드 변환을 위한 Amazon Q Developer Agent는 프로젝트를 최신 언어 버전으로 업그레이드하여 코드를 유지 관리하고 현대화하는데 도움이 됩니다.

자세한 내용은 AWS DevOps 블로그(<https://aws.amazon.com/blogs/devops/accelerate-your-software-development-lifecycle-with-amazon-q/>)에서 "Amazon Q를 사용하여 소프트웨어 개발 수명 주기 가속화"를 참조하십시오.

## Amazon Q Developer : 코드 권장 사항

- 일반 영문 주석과 이전 코드를 기반으로 코드를 추천합니다.
- 추천을 수락하거나 거부 할 수 있습니다.



A screenshot of a code editor window titled "copy\_file.ipynb". The code cell contains the following Python code:

```
[ 1]: Create a function to copy an object to s3 bucket
Suggestion 1 of 4 from Amazon Q
def copy_s3_bucket(source_bucket,source_object,dest_bucket,dest_object):
    s3 = boto3.client('s3')
    s3.copy_object(Bucket=dest_bucket, Key=dest_object,
CopySource=f'{source_bucket}/{source_object}')
    print(f"Object copied from {source_bucket} to {dest_bucket}.")
```

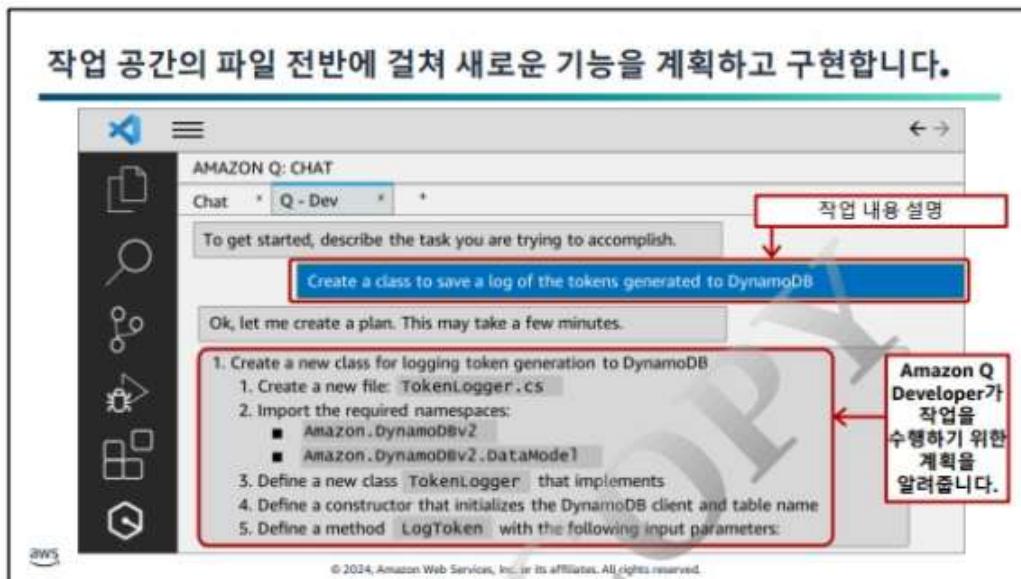
The code cell below it is empty: [ 2]:

© 2024, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

Amazon Q Developer를 사용하면 다음을 수행할 수 있습니다.

- 데이터 준비와 같은 작업을 시작할 수 있는 샘플 코드를 받습니다.
- 다양한 권장 사항을 살펴보고 수락 또는 거부할 코드 일부를 선택합니다.

Amazon Q는 실시간으로 코드 추천을 제공할 수 있습니다. 코드를 작성할 때 Amazon Q는 기존 코드와 주석을 기반으로 자동으로 제안을 생성합니다. 개인화된 추천은 한 줄짜리 주석부터 완전한 형태의 함수까지 크기와 범위가 다양할 수 있습니다. 또한 독점 알고리즘 기술, 엔터프라이즈 코드 스타일 및 소프트웨어 개발 팀의 내부 라이브러리에 맞게 Amazon Q가 생성하는 제안을 커스터마이즈드 할 수도 있습니다.





DO NOT COPY  
ssleeeee1@gmail.com



AWS Certification은 업계에서 인정하는 보안 인증으로 클라우드 전문 지식을 검증함으로써 신뢰와 확신을 쌓는 데 도움이 됩니다. 이 자격증은 조직에서 Amazon Web Services(AWS)를 사용하여 클라우드 이니셔티브를 이끌 수 있는 숙련된 전문가를 파악하는데 도움이 됩니다.

슬라이드에는 현재 사용 가능한 AWS 자격증이 나와 있습니다. AWS 자격증을 취득하려면 감독관이 감독하는 시험에서 합격 점수를 받아야 합니다. 역할 기반 자격증은 다음과 같이 각 자격증 수준에 맞는 AWS 클라우드 서비스에 대한 권장되는 경험 수준을 제시합니다.

- **Professional:** 2년의 AWS 클라우드를 사용한 솔루션 설계, 운영, 문제 해결과 관련된 경험
- **Associate:** 1년의 AWS 클라우드를 통한 문제 해결 및 솔루션 구현 경험
- **Foundational:** 6개월의 기본 AWS 클라우드 경험 및 업계 지식 습득 경험

특수 전문 분야 자격증은 특정 기술 분야에 중점이 맞춰져 있습니다. 특수 전문 분야 시험 응시에 권장되는 경력은 시험 가이드에 지정된 분야에서의 기술 경력을 말합니다.

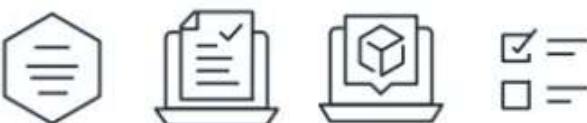
AWS는 자격증 시험에서 다루는 서비스 또는 기능의 전체 목록을 게시하지 않습니다. 하지만 각 시험의 시험 안내서에 시험에서 다루는 최신 주제 영역과 목표가 나와 있습니다. 자세한 내용과 시험 가이드 및 기타 준비 자료 리뷰는 [AWS Certification 시험 준비 페이지](https://aws.amazon.com/certification/certification-prep/)(<https://aws.amazon.com/certification/certification-prep/>)에서 확인할 수 있습니다.

이 정보는 2024년 10월을 기준으로 유효합니다. 그러나 시험은 자주 업데이트되며 제공되는 시험과 각 시험의 테스트 항목에 관한 세부 정보는 변경될 수 있습니다. 최신 AWS Certification 시험 정보에 대한 자세한 내용은 [AWS Certification 페이지](https://aws.amazon.com/certification/)(<https://aws.amazon.com/certification/>)를 참조하십시오.

3년마다 자격증을 갱신(또는 재인증)해야 합니다. 자세한 내용은 **AWS 자격증  
갱신 페이지(<https://aws.amazon.com/certification/recertification/>)**를  
참조하십시오.

DO NOT COPY  
ssleeeee1@gmail.com

## 자신 있게 자격증 시험 준비하기



1 단계	2 단계	3 단계	4 단계
시험 및 시험 스타일 문제에 대해 알아보기	AWS 지식과 실력을 복습하기	시험 복습 및 연습하기	시험 준비 상태 평가하기

 AWS Skill Builder의 시험 준비 섹션 알아보기

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

이 과정에는 AWS Certification 시험과 관련이 있을 수 있는 콘텐츠가 포함됩니다. 시험 준비를 계속하려면 다음 핵심 4단계를 따르십시오.

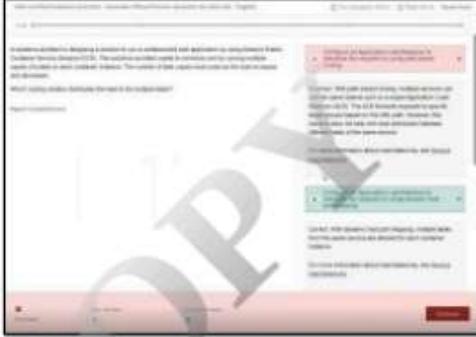
각 시험에 대한 4단계 계획의 세부 사항을 확인하려면 QR 코드를 스캔하여 AWS Skill Builder의 준비 섹션을 탐색하거나 <https://skillbuilder.aws/#prepare-for-exam>를 방문하세요.

## 1 단계: 시험 스타일 문제로 시험에 대해 알아보기

### 시험의 중점 영역과 문제 유형에 익숙해지기



- 1 시험 가이드를 검토합니다.
- 2 AWS 온라인 학습 센터인 AWS Skill Builder에 액세스하기 위해 가입합니다.
- 3 등록하고 AWS Certification 공식 연습 문제 세트를 진행합니다.



© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

1단계는 시험 스타일 문제로 시험에 대해 알아보기입니다.

시험 가이드 검토하시는 것을 추천하며, 4단계 계획은 이전 슬라이드에서 확인하십시오.

공식 연습 문제 세트는 인증 시험 문제 스타일을 보여주기 위해 AWS에서 개발한 20개의 문제로 구성됩니다. 시험 스타일의 문제를 이해하기 위해 이 문제 세트를 풀어보세요. 연습 문제에는 자세한 피드백과 시험 준비에 도움이 되는 추천 자료가 포함되어 있습니다.

## 2 단계: AWS 지식과 실력을 복습하기

### AWS Skill Builder 학습 사용하기



1 디지털 학습 과정을 수강합니다.

2 AWS Cloud Quest를 플레이합니다.

3 AWS Builder Labs에 액세스하여 실습을 진행하고 AWS Console에서 능력을 발휘합니다.

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

2단계는 시험 주제를 복습하는 것입니다. 각 시험을 위한 4단계 계획에는 구체적인 추천 사항이 포함되어 있습니다.

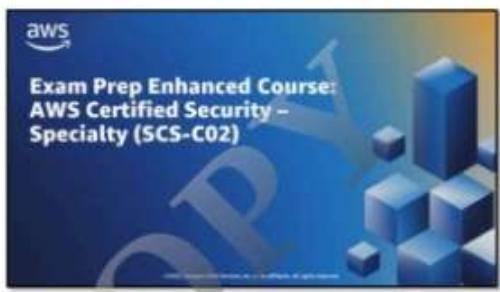
AWS 자격증을 취득하기 위해 필수 교육 과정은 없지만, 디지털 과정, Builder labs, AWS Cloud Quest, AWS Jams에 대한 추천을 제공합니다. 이러한 모든 교육 기회를 활용하려면 AWS Skill Builder를 구독하세요.

### 3 단계: 시험 복습 및 연습하기

#### 시험 준비 과정 수강하기



- 각 시험 영역을 설명하는 비디오를 시청합니다.
- Labs를 완료합니다.
- 시험 스타일 문제와 플래시카드로 연습합니다.



© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

### 3단계는 복습과 연습입니다.

시험 준비를 위해 시험의 주제 영역을 살펴보고 이러한 영역이 AWS 개발 및 특정 학습 분야와 어떻게 연관되는지 확인하세요. 각 작업 설명에 따라 주제가 그룹화된 개념과 이해도를 평가하세요. 실습 실습과 시험 스타일 질문 설명을 통해 지식을 강화하고 학습 격차를 파악하세요. 강사가 시험 스타일 질문을 검토하는 것을 따라가고, 잘못된 응답을 식별하는 시험 응시 전략을 배우세요.

**Note:** 일부 자료는 AWS Skill Builder 구독이 필요합니다.

## 4 단계: 시험 준비 상태 평가하기

공식 모의 시험 또는 사전 테스트를 응시하기

시험 스타일로 채점되는 AWS Certification 공식 연습 시험을 실시합니다.

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

### 4단계는 시험 준비 상태 평가입니다.

시험에 따라 시험 준비 상태를 평가하기 위해 사전 테스트 또는 모의 시험을 응시하세요. 사전 테스트와 모의 시험의 문제는 실제 시험 질문과 동일한 스타일, 난이도, 높은 기준을 가지고 있습니다. 모두 자세한 피드백과 성적 보고서를 포함합니다. 유일한 차이점은 모의 시험이 시험 스타일 점수를 제공하는 반면, 사전 테스트는 표준 백분율 점수를 제공한다는 것입니다.



AWS는 시험을 실시하기 위한 유연하고 편리한 옵션을 제공합니다.

자세한 내용을 알아보고 본인에게 가장 적합한 시험 옵션을 찾으려면  
<https://aws.amazon.com/certification/certification-prep/testing/>에서 시험 예약을  
확인하세요.

## AWS Skill Builder 온라인 학습 센터



게임 기반 학습



자기 주도형 학습



사용 사례 과제



시험 준비

AWS의 전문가들이 개발한 600개가 넘는 강좌와 대화형 교육을 원하는 대로 활용하여 필요한 기술을 계속 발전시키십시오.



시작하기

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

온라인 학습 센터인 AWS Skill Builder로 학습을 계속하십시오.

원하는 속도로 목표를 달성할 준비가 되었습니까? AWS Skill Builder의 무료 디지털 교육은 필요한 기술을 원하는 방식으로 학습할 수 있도록 600개가 넘는 온디맨드 강좌와 학습 플랜을 제공합니다.

대화형 학습 환경에서 클라우드 문제 해결 스킬을 배우고 싶습니까? Skill Builder를 구독하면 자습형 실습(SPL), 연습 시험, 역할 기반 게임 및 실제 과제를 통해 빠르게 배울 수 있습니다.

더 많이 배우고 시작하는 방법에 관한 자세한 내용은 AWS Skill Builder(<https://aws.amazon.com/training/digital>)를 참조하십시오.

추가 학습 기회를 놓치지 마세요.



무료 디지털 교육	강의실 교육	AWS Certification
AWS fundamentals에서 제공하는 수백 개의 무료 자습형 디지털 과정을 통해 배우십시오.	기술 스킬을 발전시키고 공인 AWS 강사에게 배우십시오.	업계에서 인정받는 자격증으로 전문 지식을 검증하십시오.

© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

AWS 교육 및 자격증은 AWS에 대한 지식을 확대 및 심화하고 AWS 서비스 사용의 확산을 촉진하는 데 전념하는 조직입니다. AWS 프로그램은 고객, AWS 파트너 및 AWS 직원을 위해 설계되었습니다. 지난 몇 개월 동안 우리는 고객과 파트너에게 몇 가지 새로운 과정, 교육 실습 및 자격증을 출시했습니다.

AWS 클라우드 기술을 확장하십시오. 자세한 내용은 다음 리소스를 참조하십시오.

- Digital training – <https://explore.skillbuilder.aws/>
- Classroom training – <https://aws.amazon.com/training>
- AWS Certification – <https://aws.amazon.com/certification>
- AWS Workshops – <https://workshops.aws/>
- Tech Talks – <https://aws.amazon.com/events/online-tech-talks/on-demand/>
- AWS Ramp-Up Guides – <https://aws.amazon.com/training/ramp-up-guides/>

## 과정 피드백

여러분의 피드백은 아주 중요합니다.

1. <https://www.aws.training>에 로그인합니다.
2. **My Account**(내 계정)를 선택하고 **Transcript**(수강 현황)를 선택합니다.
3. **Archived**(아카이브) 탭을 선택합니다.
4. 완료한 **AWS Technical Essentials** 과정을 확장하고 **Evaluate**를 선택합니다.



© 2024 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

