



01

AWS 글로벌 인프라스트럭처

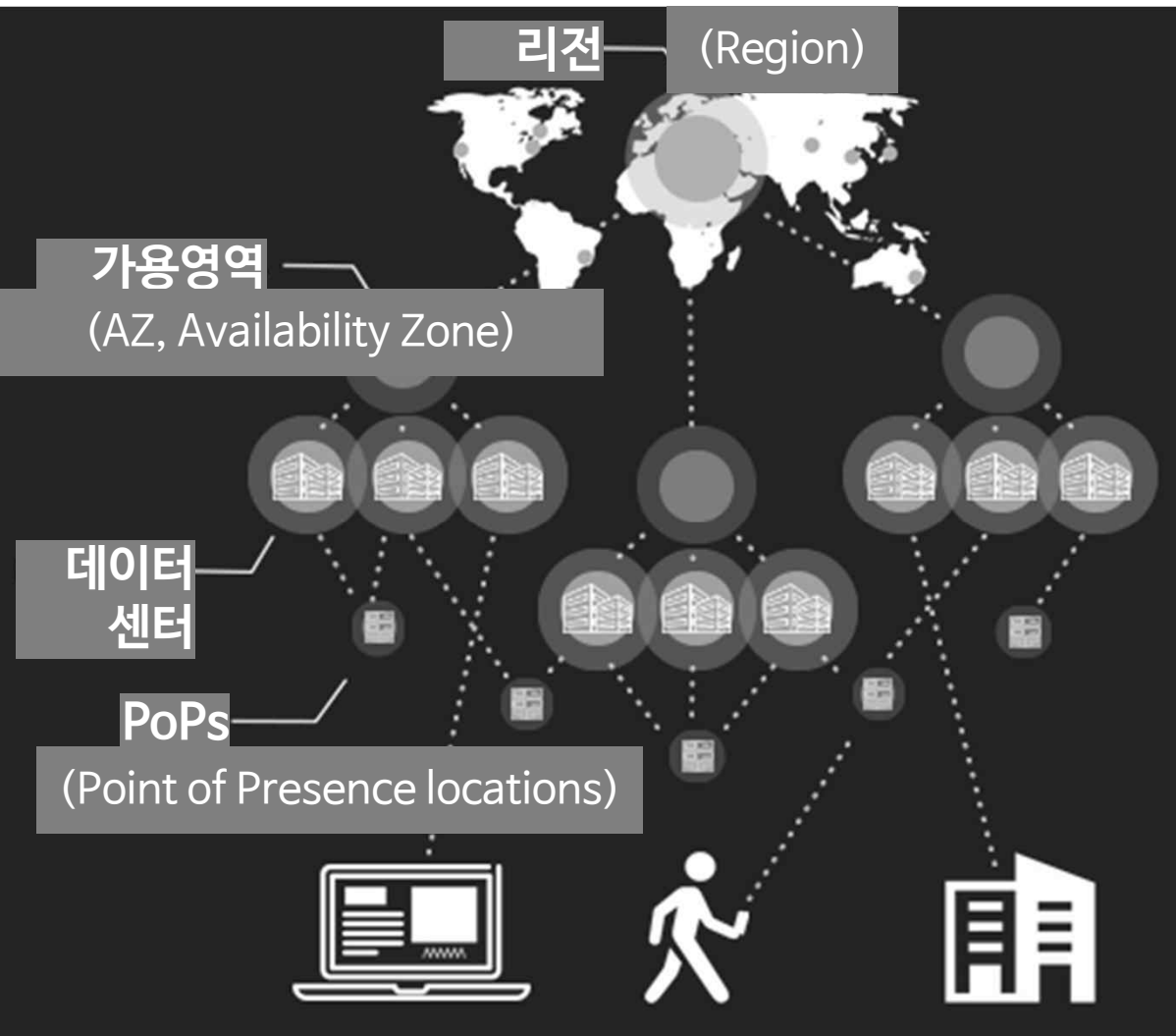
본 슬라이드는 AWS 글로벌 인프라스트럭처에 대한 소개를 목적으로 하며, AWS의 다양한 서비스와 글로벌 인프라스트럭처의 중요성에 대해 설명합니다. AWS는 전 세계에 걸쳐 다양한 리전과 가용 영역을 제공하여, 고객은 전 세계 어디서든 AWS 서비스를 이용할 수 있습니다. 본 슬라이드는 AWS의 글로벌 인프라스트럭처에 대한 개요를 제공하고, AWS의 다양한 서비스와 글로벌 인프라스트럭처의 중요성에 대해 설명합니다.



1) AWS 글로벌 인프라 컴포넌트



세종사이버대학교



 영상보기

2) 리전 (Region)



세종사이버대학교



정의

리전

전세계의 지리적으로 분리된 물리적 위치 단위

예 서울 리전

1개 리전

다수개의 가용 영역(AZ)들의 집합



최소 2개 이상의 가용영역

2) 리전 (Region)



리전을 두는 이유



법적 규제



데이터 지역성 (Locality) 보장



적은 지연 시간 (Low Latency) 제공



사용자 위치에 가까운 리전에서 서비스 제공

2) 리전 (Region)



세종사이버대학교

리전 선택 시 고려사항

지연시간



법률 및 규제준수



서비스 가용성



비용



2) 리전 (Region)



세종사이버대학교

 전세계 총 24개 리전(2020년 8월 기준)

아마존 글로벌 인프라 맵 - 리전



최신 정보 <https://aws.amazon.com/ko/about-aws/global-infrastructure/> 참조

3) 가용 영역(AZ, Availability Zones)



세종사이버대학교

AZ



1개 AZ는 완전히 격리된 1개 이상의 데이터센터(DC) 모음으로 구성

- 가장 큰 AZ는 14개 DC로 구성
- 각 DC는 초고속 광통신망(Metro Fiber)으로 연결



각 AZ는 지진 등 자연재해를 고려하여 물리적으로 떨어진 위치에 존재

- 건물, 네트워크, 전력, 공조시설 분리로 AZ간 독립성 확보

3) 가용 영역 (AZ, Availability Zones)



세종사이버대학교

 AZ를 두는 이유?

비즈니스 연속성 제공

다수 AZ에 걸친 어플리케이션 운영지원으로
고가용성, 내결함성 (Fault Tolerant)

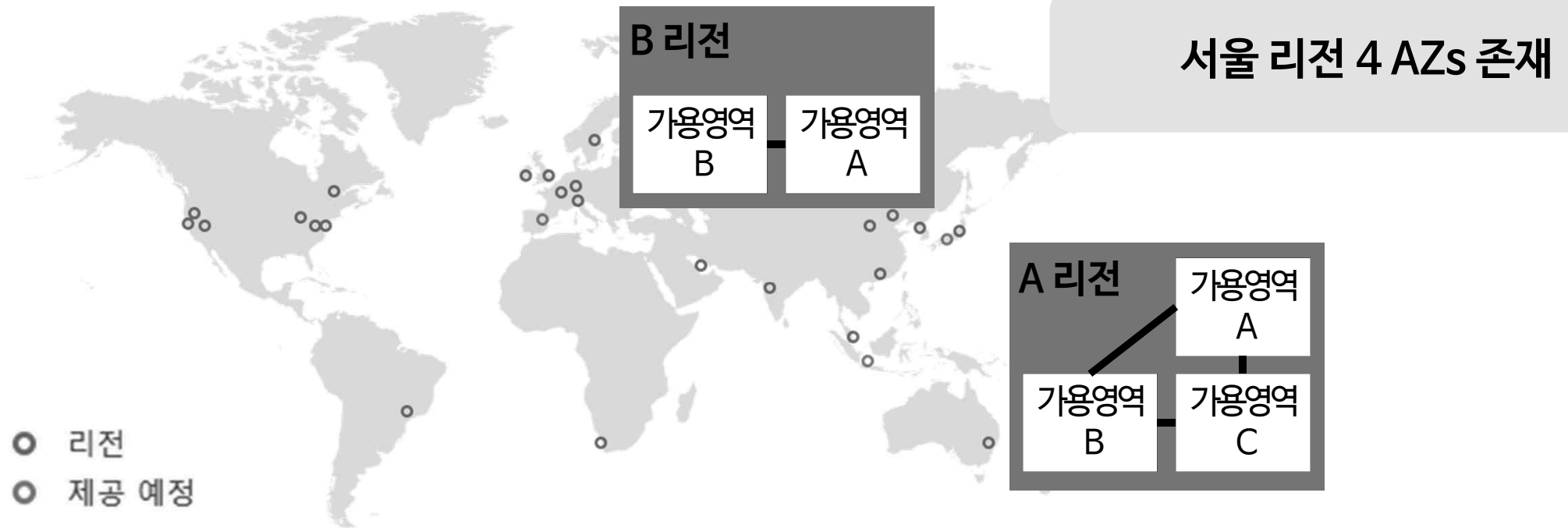




3) 가용 영역(AZ, Availability Zones)

📍 전세계 총 77 AZ(2020년 8월 기준)

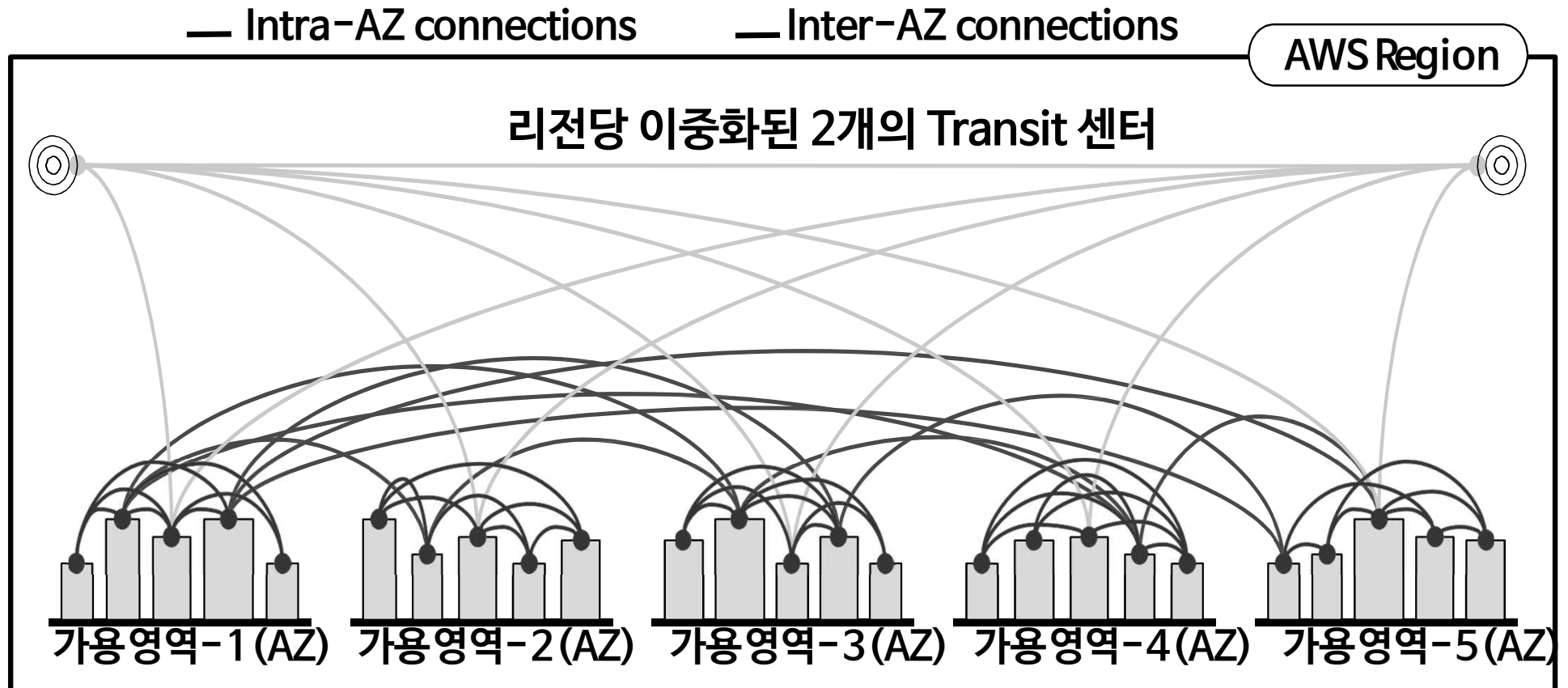
리전 내 가용 영역(AZ) 개념도



최신 정보 <https://aws.amazon.com/ko/about-aws/global-infrastructure/> 참조

3) 가용 영역(AZ, Availability Zones)

가용 영역(AZ) 네트워크 구성



4) PoP(Point of Presence Location)

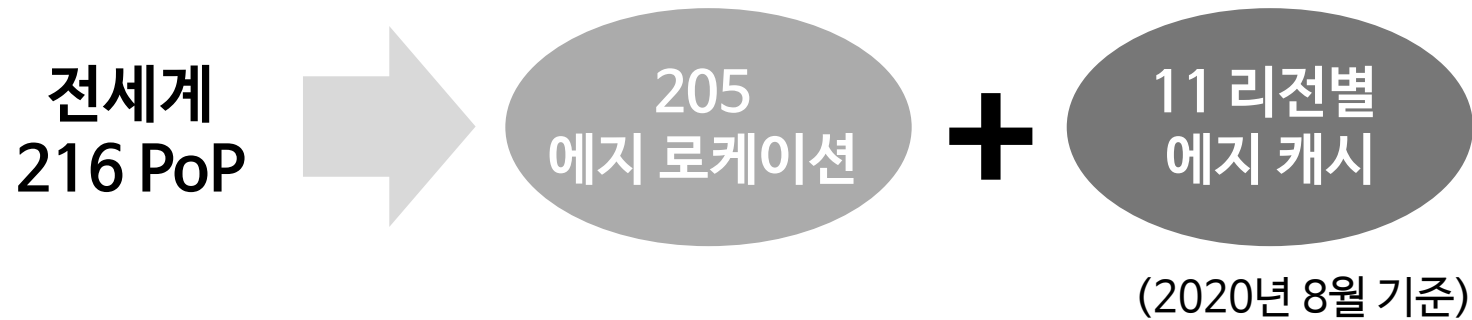


세종사이버대학교

최종 사용자에게 빠른 콘텐츠 배포를 위한 캐시 서비스

컨텐츠를 제공시 지연시간 감소를 위한
글로벌 CDN인 AWS CloudFront 서비스를 호스팅

4) PoP (Point of Presence Location)



| | |
|-------------|---|
| 에지 로케이션 | Amazon CDN 서비스 CloudFront를 위한 캐시 서버들의 모음 |
| 리전 에지 캐시 | 에지 로케이션에 콘텐츠가 없는 경우 리전별 에지 캐시에서 검색 시도 |

최신 정보 <https://aws.amazon.com/ko/about-aws/global-infrastructure/> 참조

4) PoP (Point of Presence Location)



최종 사용자가 콘텐츠(HTML, 이미지, 동영상, 기타 파일)를 빠르게 받을 수 있도록 전세계 곳곳에 위치한 캐시 서버 (Cache Server)로 복제해주는 서비스

에지
로케이션

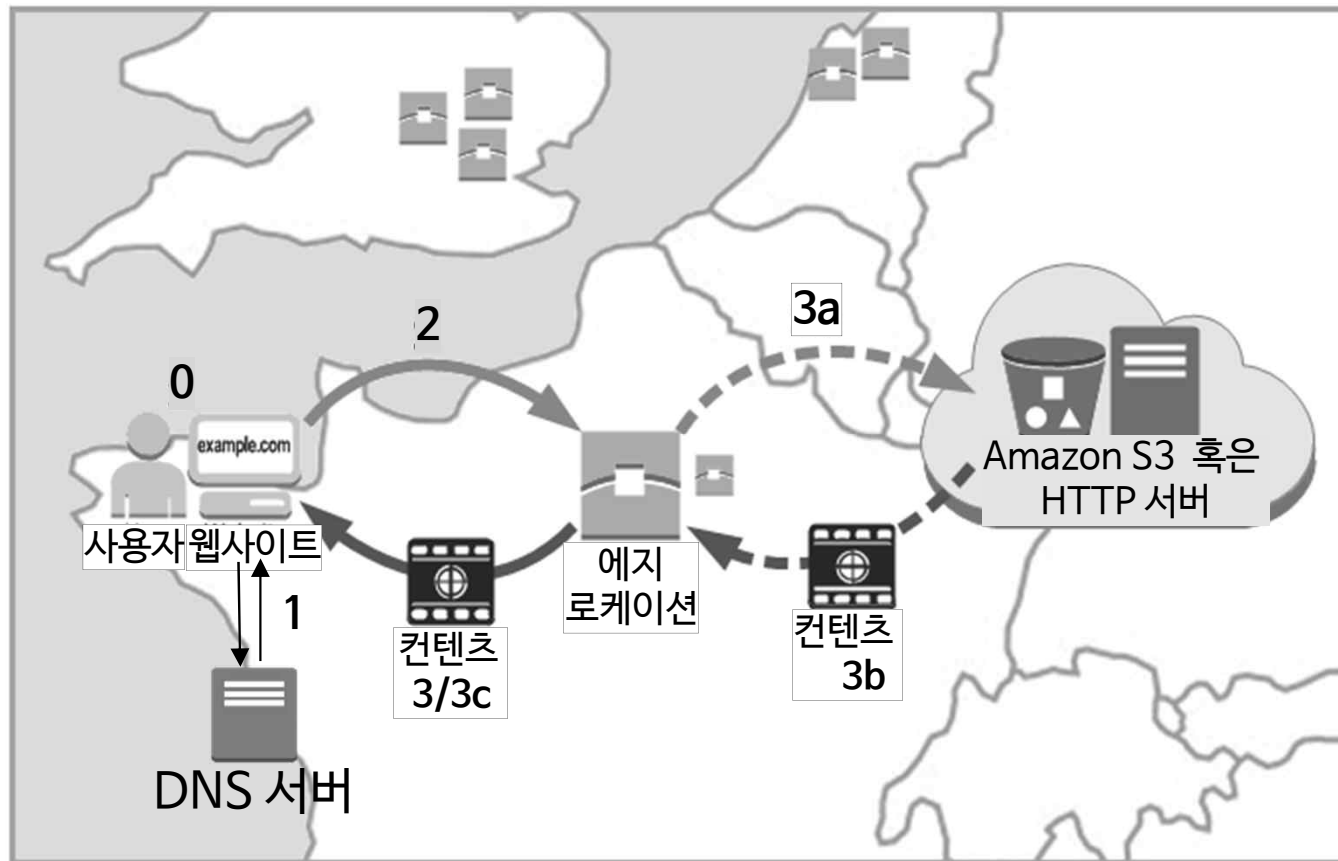
Amazon **CDN** 서비스 CloudFront를 위한
캐시 서버들의 모음

리전 에지
캐시

에지 로케이션에 콘텐츠가 없는 경우 리전별
에지 캐시에서 검색 시도

5) CloudFront PoP(에지 로케이션)의 이해

CloudFront에서 사용자에게 콘텐츠를 제공하는 방법



사용자가 콘텐츠 요청 시
속도 개선을 위한 흐름

사용자

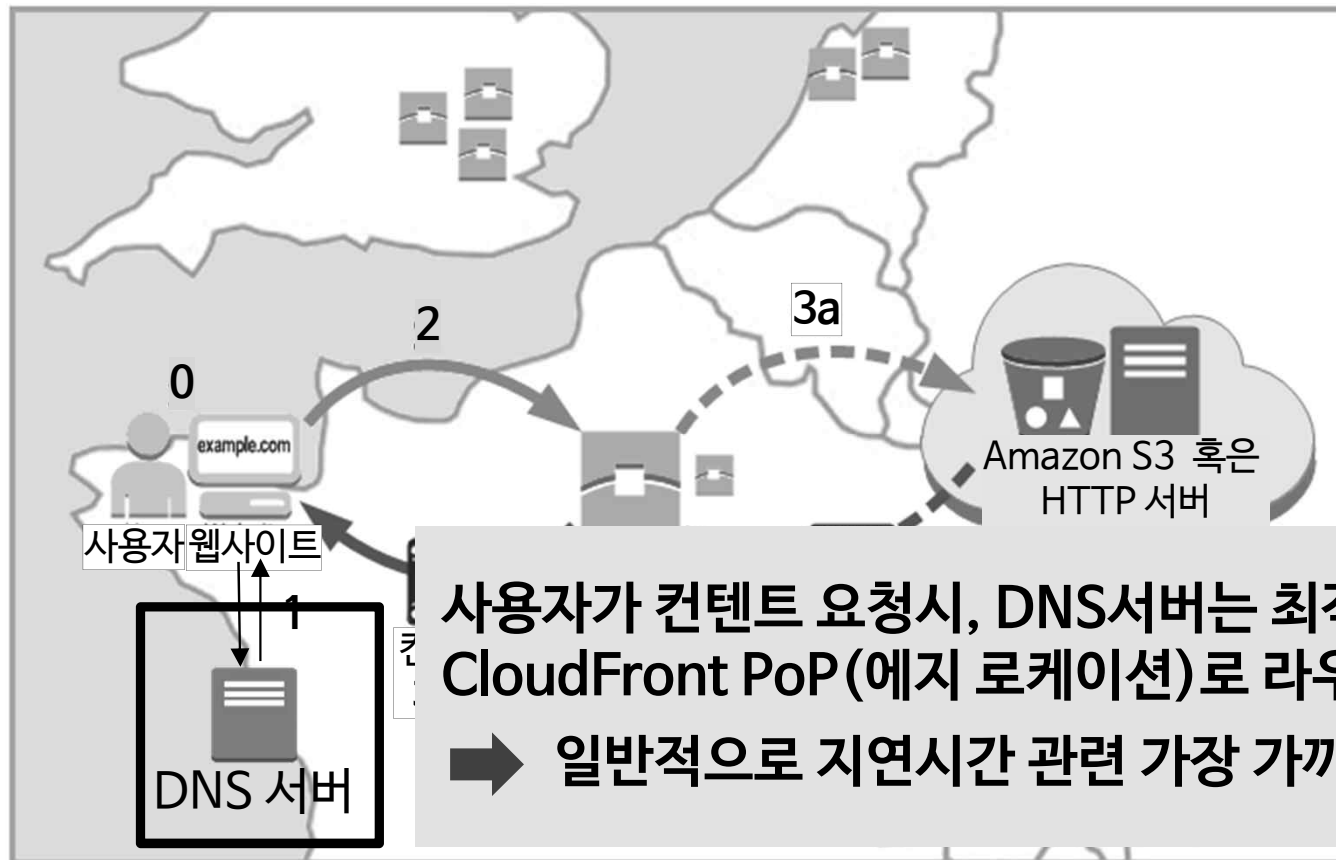
PoP

(리전 에지 캐시)

(오리진 서버)

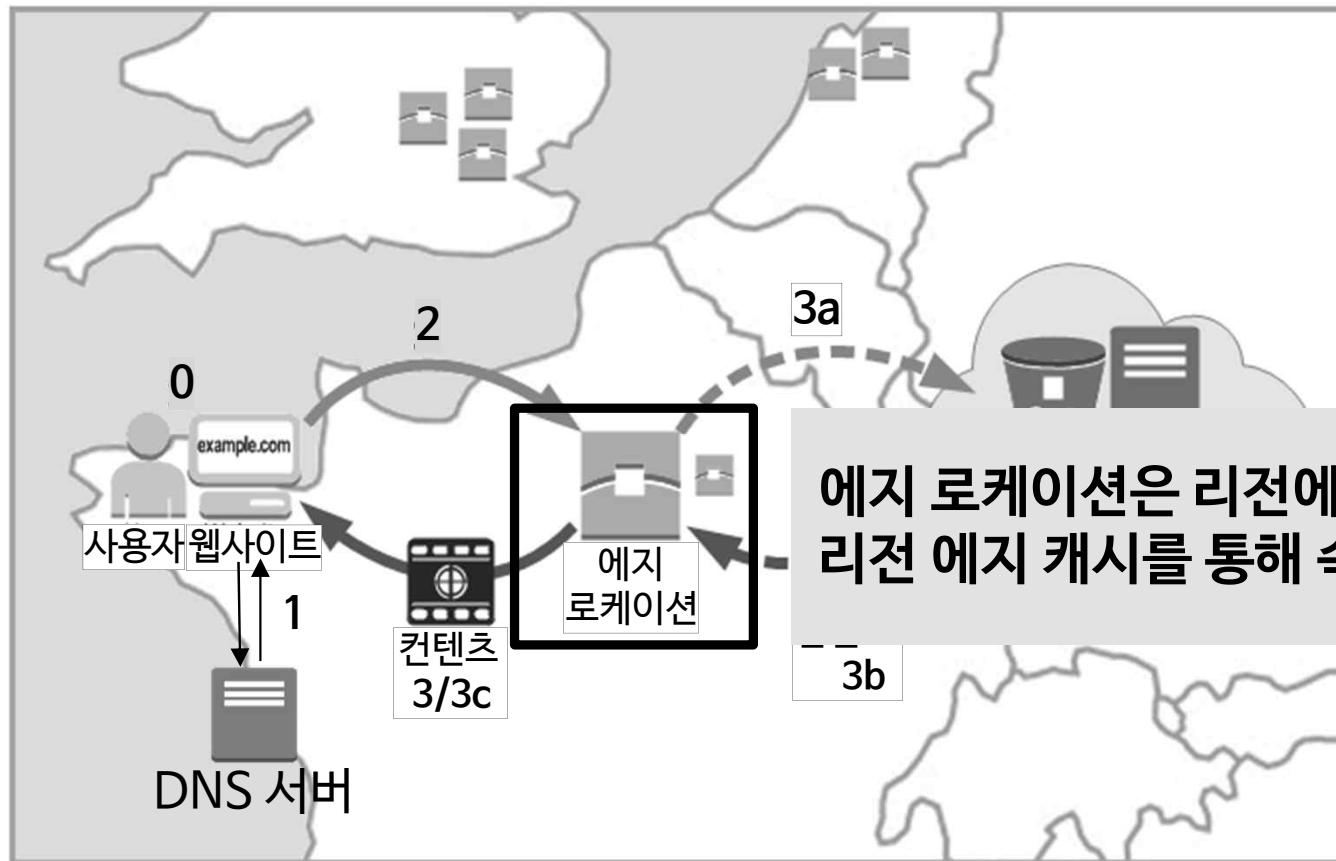
5) CloudFront PoP(에지 로케이션)의 이해

CloudFront에서 사용자에게 콘텐츠를 제공하는 방법



5) CloudFront PoP (에지 로케이션)의 이해

CloudFront에서 사용자에게 콘텐츠를 제공하는 방법



6) CloudFront PoP로 AWS Optimized Network 활용



세종사이버대학교

CloudFront PoP를 통해 다른 리전내 AWS 서비스 연결 시

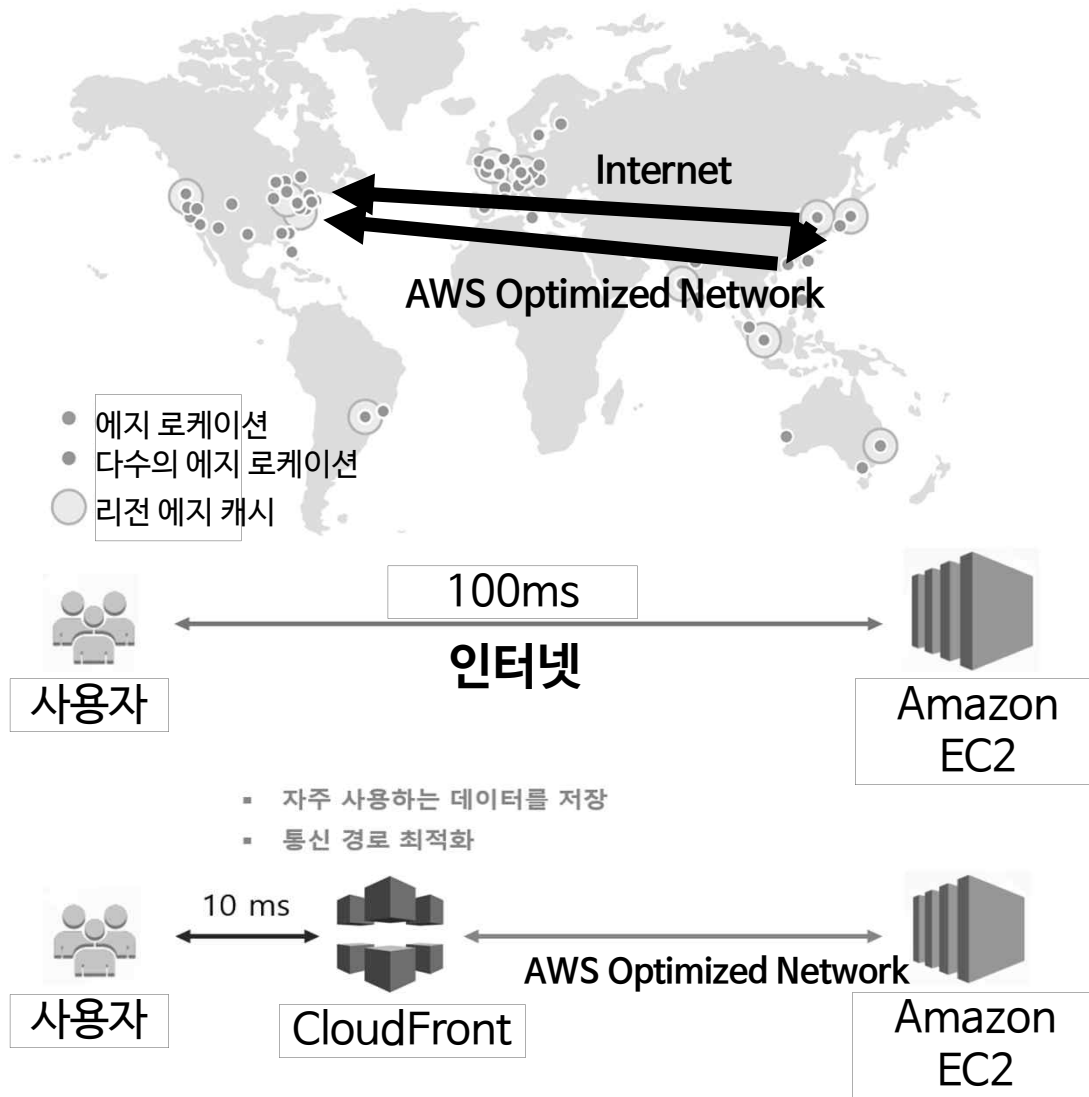


AWS Optimized Network(AWS Global Network Backbone)활용으로 일반 인터넷 대비 속도 향상

6) CloudFront PoP로 AWS Optimized Network 활용



세종사이버대학교





02

AWS 서비스

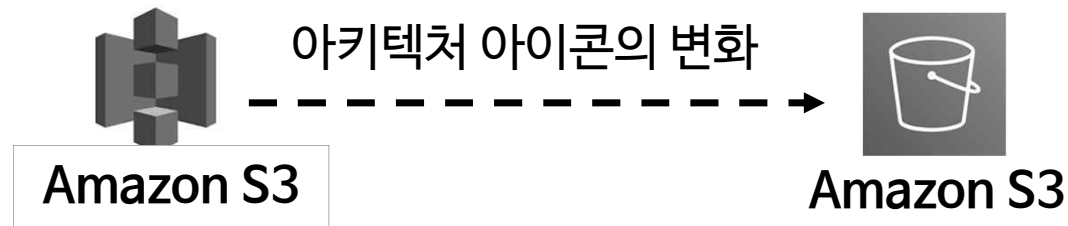
본 슬라이드는 AWS 서비스 소개를 위한 목차입니다. AWS는 클라우드 컴퓨팅 서비스를 제공하는 기업으로, 다양한 서비스와 글로벌 인프라를 보유하고 있습니다. 본 슬라이드는 AWS 서비스의 주요 특징과 활용 방안을 소개합니다.



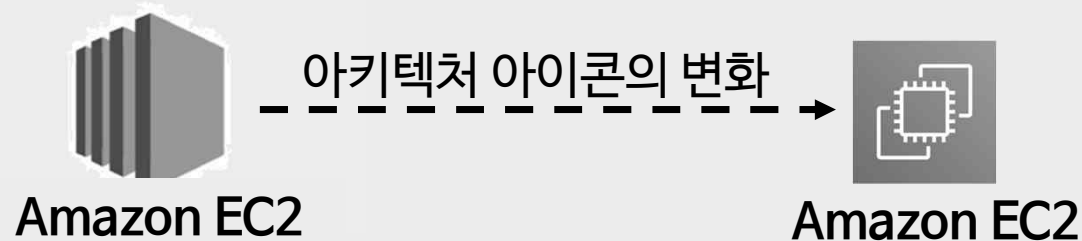
1) AWS 서비스의 시작과 성장

 2006년, 첫번째 클라우드 서비스를 공식 출시하며 클라우드 대중화 시작


스토리지 서비스 : S3 (Simple Storage Service, 오브젝트 스토리지)



컴퓨팅 서비스 : EC2 (Elastic Compute Cloud, 가상머신)



1) AWS 서비스의 시작과 성장

 고객 중심 혁신을 서비스로서 제공하면서 글로벌 클라우드 시장 주도
가장 광범위하고 깊이 있는 클라우드 플랫폼



1) AWS 서비스의 시작과 성장



세종사이버대학교

 인공지능/머신러닝 등을 포함한 175개 이상의 서비스를 제공(2020년 6월 9일 기준)

▶ 복잡하고 다양한 요구 사양을 수용한 다양한 제품 카테고리



스토리지, 컴퓨팅, 네트워킹, 데이터베이스, 콘텐츠 배포

1) AWS 서비스의 시작과 성장



세종사이버대학교



인공지능, 빅데이터, 클라우드, IoT, AR & VR, 비용 관리, 블록체인

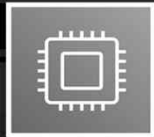
복잡하고 다양한 AWS 제품 카テゴリー



스토리지, 컴퓨팅, 네트워킹, 데이터베이스, 콘텐츠 배포



웹, 모바일, 엔터프라이즈, 하이브리드 환경, 머신러닝, 보안, 관리



관리 & 거버넌스

미디어 서비스

마이그레이션 & 전송

모바일

네트워킹 & 콘텐츠 딜리버리



양자기술

로보틱스

위성

보안, Identity, 컴플라이언스

스토리지

1) AWS 서비스의 시작과 성장

 인공지능/머신러닝 등을 포함한 175개 이상의 서비스를 제공(2020년 6월 9일 기준)

▶ 복잡하고 다양한 요구 사양을 수용한 다양한 제품 카테고리



스토리지, 컴퓨팅, 네트워킹, 데이터베이스, 콘텐츠 배포



웹, 분석, DEV/OPS, 모바일, IoT, 인공지능/머신러닝, 엔터프라이즈, 하이브리드 환경, 마이그레이션, 보안, 관리 등

AWS 글로벌 인프라

리전
(Region)

가용 영역
(AZ)

PoP
(Point of
Presence location)

2) AWS 제품 살펴보기



세종사이버대학교

Amazon Lightsail
AWS에서 시작하는 데 필요한 모든 것 - 지원하고 예측 가능한 가격으로 이용 가능

데이터의 숨은 가치 발견
AWS 데이터베이스 및 분석으로 데이터를 최대한 활용하는 방법 알아보기

AWS Transfer 패밀리 시작하기
AWS Transfer Family(SFTP, FTPS 및 FTP)를 사용하여 파일을 Amazon S3로 업로드 및 할당하기

Amazon Textract
Healthfirst가 Amazon Textract를 사용하여 어떻게 50,000개가 넘는 의료 기록을 분석할 수 있게 확장하고 있는지 알아보기

AWS 제품 살펴보기

분석
 애플리케이션 통합
 증강현실 및 가상현실
 AWS 비용 관리
 보류제인

| | | |
|---|---|--|
| Amazon Athena SQL을 사용해 S3의 데이터 쿼리 | Amazon CloudSearch 관리형 검색 서비스 | Amazon Elasticsearch Service Elasticsearch 클러스터를 실행 및 확장 |
| Amazon EMR 호스팅된 허브 프레임워크 | Amazon Kinesis 실시간 비디오 및 데이터 스트림 분석 | Amazon Managed Streaming for Apache Kafka 완전관리형 Apache Kafka 서비스 |
| Amazon Redshift 백그라운드 비용 효율적인 데이터 웨어하우스 | Amazon QuickSight 빠른 비즈니스 분석 서비스 | AWS Data Exchange 클라우드에서 타사 데이터 검색, 구축 및 사용 |
| AWS Data Pipeline 데이터 중심의 주기적인 워크플로를 위한 오케스트레이션 서비스 | AWS Glue 데이터 준비 및 로드 | AWS Lake Formation 머신 안에 안전한 데이터 레이크 구축 |

| | | | | |
|-------------|---------------|-------------|-------------------|---------------|
| 비즈니스 애플리케이션 | 컴퓨팅 | 콘텐츠 | 고객 참여 | 데이터베이스 |
| 개발자 도구 | 하이브리드 사용자 컴퓨팅 | 게임 기술 | 사물 인터넷 | 기계 학습 |
| 관리 및 거버넌스 | 미디어 서비스 | 마이그레이션 및 전송 | 모바일 | 네트워킹 및 콘텐츠 전송 |
| 양자 기술 | 로봇틱스 | 안보위성 | 보안, 자격 증명 및 규정 준수 | 스토리지 |



영상보기



03

내게 맞는 컴퓨팅 선택



1) 가상서버(가상머신)



세종사이버대학교

가상서버는 클라우드 서비스에서 제공하는 가장 기본적인 기능

하나의 물리적인 서버를 논리적으로 나누어 CPU, 메모리 등의 자원을 할당

일반적인 물리서버 Vs. 가상 서버(가상머신)



전통적인 서버구조



가상화된 서버구조

2) 가상화 기술



세종사이버대학교

호스트
가상화

하이퍼바이저형
가상화

컨테이너
가상화

서버리스

Type 2 가상화

- 하드웨어 구동을 위한 Host OS 설치되고 그 위에 가상화 SW(하이퍼바이저)가 설치되어 Guest OS를 작동시키는 가상화

2) 가상화 기술



세종사이버대학교

호스트
가상화

하이퍼바이저형
가상화

컨테이너
가상화

서버리스

Type 1 가상화

- 하드웨어 위에 하이퍼바이저가 직접 구동 후 그 위에 Guest OS 작동
- 두가지 형태 존재
 - 반가상화(Para-Virtualization)
 - 전가상화(Full-Virtualization)

2) 가상화 기술



세종사이버대학교

호스트
가상화

하이퍼바이저형
가상화

컨테이너
가상화

서버리스

OS 수준 가상화

- 하드웨어를 구동하는 운영체제(OS)에 논리적인 영역(컨테이너)를 만들고 어플리케이션을 작동하는 데 필요한 라이브러리 및 프로그래밍 언어 런타임 등을 컨테이너에 안에 넣어 구동

2) 가상화 기술



세종사이버대학교

호스트
가상화

하이퍼바이저형
가상화

컨테이너
가상화

서버리스

서버에 대한 고려가 필요없는 서버리스 !

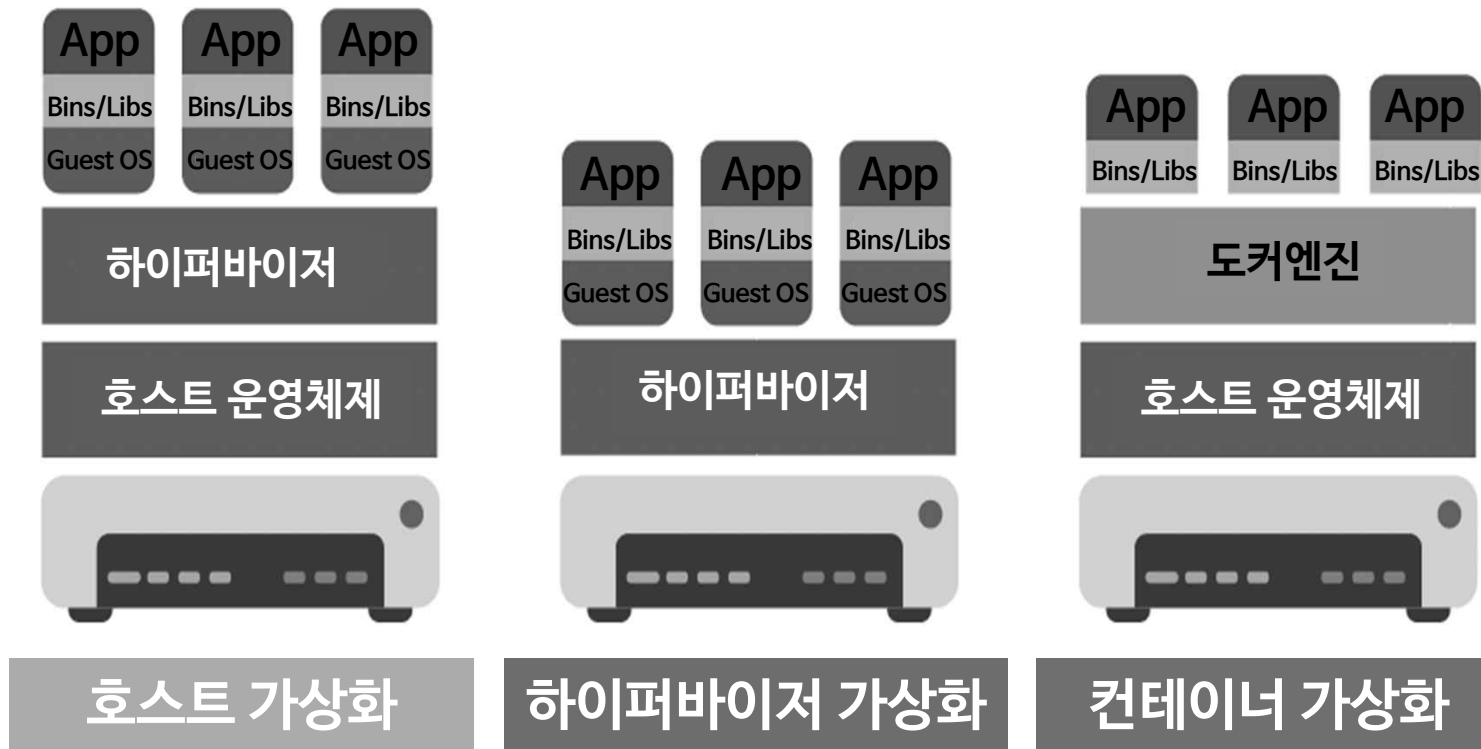
- 서버에 대한 고려없이 어플리케이션과 서비스를 구축, 실행하는 것
- 애플리케이션을 고가용성으로 실행하고 확장하는 데 필요한 하단의 모든 사항을 자동으로 처리

2) 가상화 기술



세종사이버대학교

가상화 기술 비교



3) AWS 제공 컴퓨팅 서비스와 주요 특징

| SaaS | PaaS | IaaS | 온프레미스 |
|--------|--------|--------|--------|
| 어플리케이션 | 어플리케이션 | 어플리케이션 | 어플리케이션 |
| 데이터 | 데이터 | 데이터 | 데이터 |
| 런타임 | 런타임 | 런타임 | 런타임 |
| 미들웨어 | 미들웨어 | 미들웨어 | 미들웨어 |
| 운영체제 | 운영체제 | 운영체제 | 운영체제 |
| 가상화 | 가상화 | 가상화 | 가상화 |
| 서버 | 서버 | 서버 | 서버 |
| 저장소 | 저장소 | 저장소 | 저장소 |
| 네트워크 | 네트워크 | 네트워크 | 네트워크 |

 클라우드 제공자가 관리  클라우드 사용자가 관리

3) AWS 제공 컴퓨팅 서비스와 주요 특징



01 EC2

- AMI기반 가상머신(IaaS) 제공
- 사용자가 OS 패치등 관리

02 빈스톡

- 어플리케이션 작성에만 집중
- 플랫폼(PaaS) 제공

3) AWS 제공 컴퓨팅 서비스와 주요 특징



03 Fargate

- 컨테이너용 서버리스 컴퓨트 엔진으로 EKS, ECS에 대한 컨테이너 제공

04 Lambda

- 서버리스, 코드 실행 시간만 지불
(100밀리초 단위, 최대 15분)

3) AWS 제공 컴퓨팅 서비스와 주요 특징



05 라이트세일 (Lightsail)

- 원클릭으로 실행가능한 어플리케이션 (SaaS)

예 WordPress, Magento, Drupal 등

- 원클릭으로 시작가능한 개발자 스택 (PaaS)

예 Node.js, LAMP, Nginx, Django 등

- 원클릭으로 시작가능한 OS (IaaS)

4) AWS 마켓플레이스로부터 구매



세종사이버대학교



구매자

AWS에서 실행되는 실행되는 AMI 형태의 SW를 검색,
구매 및 빠르게 배포



Amazon Machine Image

구매하고자 하는 SW를 포함
EC2인스턴스를 부팅하는 데 필요한 모든
SW 구성(예 OS, 어플리케이션 서버,
어플리케이션 등)이 포함된 이미지



판매자

사용자 지정 AMI를 구축하여 판매 가능

4) AWS 마켓플레이스로부터 구매



세종사이버대학교

The screenshot displays the AWS Marketplace website. The top navigation bar includes links for Categories, Delivery Methods, Solutions, Migration Mapping Assistant, Your Saved List, Partners, and Sell in AWS Marketplace. The main banner features the text "Find. Buy. Deploy." and describes AWS Marketplace as a digital catalog of software listings. Below this, the "aws marketplace Management portal" is shown with a navigation menu. The "Sell on AWS Marketplace" section highlights that it is a sales channel for AWS Sellers to offer software solutions on the AWS cloud, focusing on low-friction tools and business programs. A video thumbnail titled "Introducing AWS Marketplace" is also visible. The "Featured Benefits" section lists four key advantages: Streamlined Software Delivery, Discover New Customers, Simplified Billing & Payments, and Provide Seamless Product Support, each accompanied by an icon and a brief description.

Find. Buy. Deploy.

AWS Marketplace is a digital catalog with thousands of software listings from independent software vendors that make it easy to find, test, buy, and deploy software that runs on AWS.

aws marketplace Management portal

Home Marketing Support Reports AMIs Image Build File Upload Listings Containers Offers Settings

Sell on AWS Marketplace

AWS Marketplace is a sales channel that makes it easy for AWS Sellers to offer software solutions that run on the AWS cloud.

We are focused on building low-friction tools, and offering powerful business, technical, and marketing programs to help our sellers establish, manage, and grow a successful business on AWS.

Introducing AWS Marketplace

Featured Benefits

- Streamlined Software Delivery**
Offer software as a managed Amazon Machine Image (AMI) and take advantage of our 1-Click purchasing feature. Customers can launch pre-configured software in minutes. If you offer a Software as a Service (SaaS) product, customers can subscribe to it in Marketplace.
- Discover New Customers**
Capitalize on the growth of cloud computing. By launching directly from AWS Marketplace, customers can run software instantly, decreasing the length of your sales cycle. Sellers can also offer free trials with no additional engineering effort.
- Simplified Billing & Payments**
Customers pay for AWS Marketplace software as part of the regular AWS billing cycle. AWS manages the complexity of metering, billing, payment collection and financial reporting so sellers can focus on building and selling core products.
- Provide Seamless Product Support**
AWS Marketplace Product Support Connection makes it easy to support your customers on AWS Marketplace. Using Product Support Connection, customers can choose to share contact data with vendors through the AWS



04

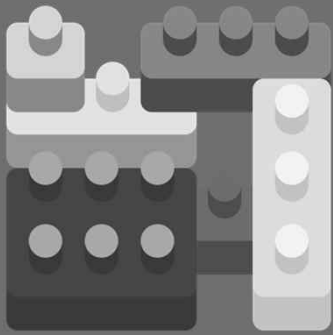
클라우드 비용 관리



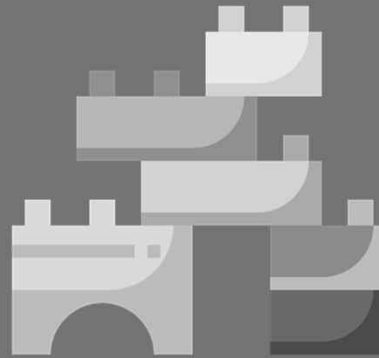
1) 아키텍처 변화에 따른 비용 개념 변화



세종사이버대학교



AWS 활용은
레고블록 조립

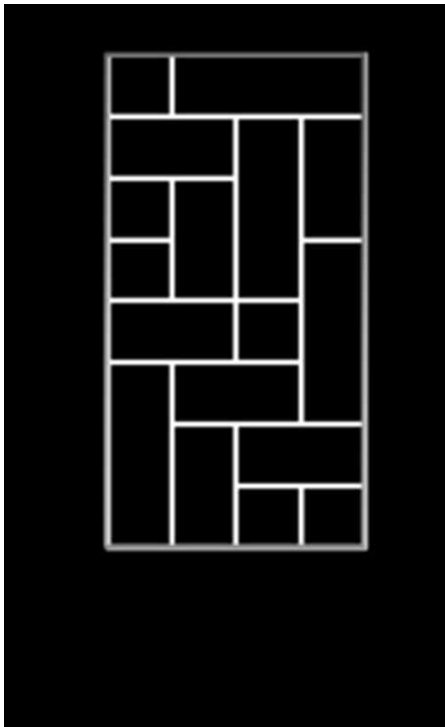


비용도 마이크로
서비스로 !

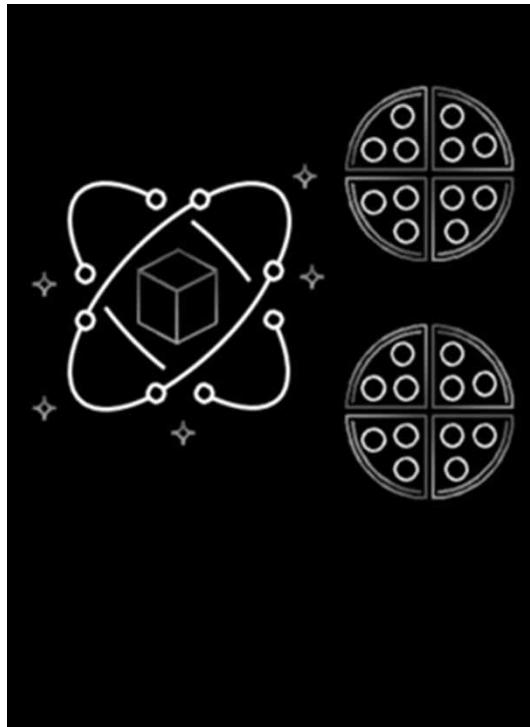
비즈니스 요구사항에 맞는
다양한 서비스들 조립을 통해
유연한 활용 가능

1) 아키텍처 변화에 따른 비용 개념 변화

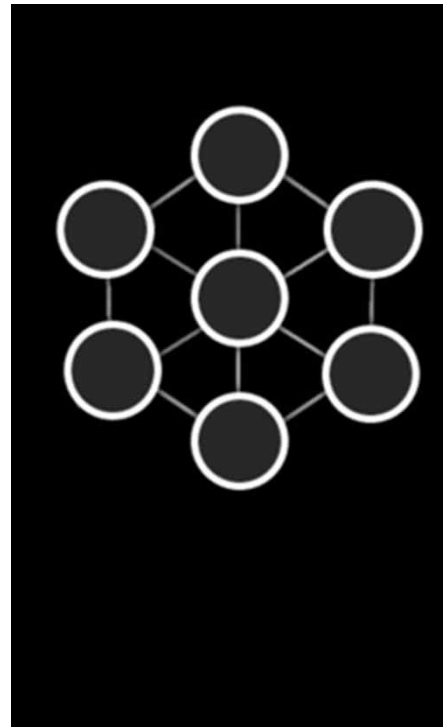
과거



현재



비용





2) 클라우드 요금 지불



사용량(On-demand)에 따라 지불

- 사용한 만큼만 지불



비용 Tip

사용하지 않는 경우 끄



예약(Reserved)을 통한 비용 절감

- EC2 인스턴스의 경우 동일한 온디맨드 요금에 비해 최대 75% 절감



스팟(Spot)을 통한 비용 절감

- 예비 컴퓨팅 용량을 통해 온디맨드 대비 최대 90% 절감

2) 클라우드 요금 지불



세종사이버대학교



사용량이 많을 수록 비용 절감

- 오브젝트 스토리지(예 S3)의 경우 자동 볼륨 기반 할인



AWS 비용 청구 주기

- 매월 청구
 - 새 계정 등록시 입력한 신용 카드에 자동으로 비용 청구

3) 요금 개념



세종사이버대학교

서비스 마다 요금이 다름

컴퓨팅

시간 혹은 초당 청구(대부분의 Linux는 초당 청구), 인스턴스 정지(Stop)시에도 인스턴스 부착 EBS는 청구 대상



시간 단위 청구의 의미

인스턴스 1분 사용 후 정지(stop)시 1시간 비용이 청구

3) 요금 개념



세종사이버대학교

서비스 마다 요금이 다름

컴퓨팅

시간 혹은 초당 청구(대부분의 Linux는 초당 청구), 인스턴스 정지(Stop)시에도 인스턴스 부착 EBS는 청구 대상

스토리지

일반적으로 GB당 청구

데이터 전송

아웃바운드 요금은 집계하여 청구, 인바운드는 무료(일부 예외), 일반적으로 GB당 청구



4) AWS 프리티어

AWS 플랫폼, 제품 및 서비스를 무료로 체험

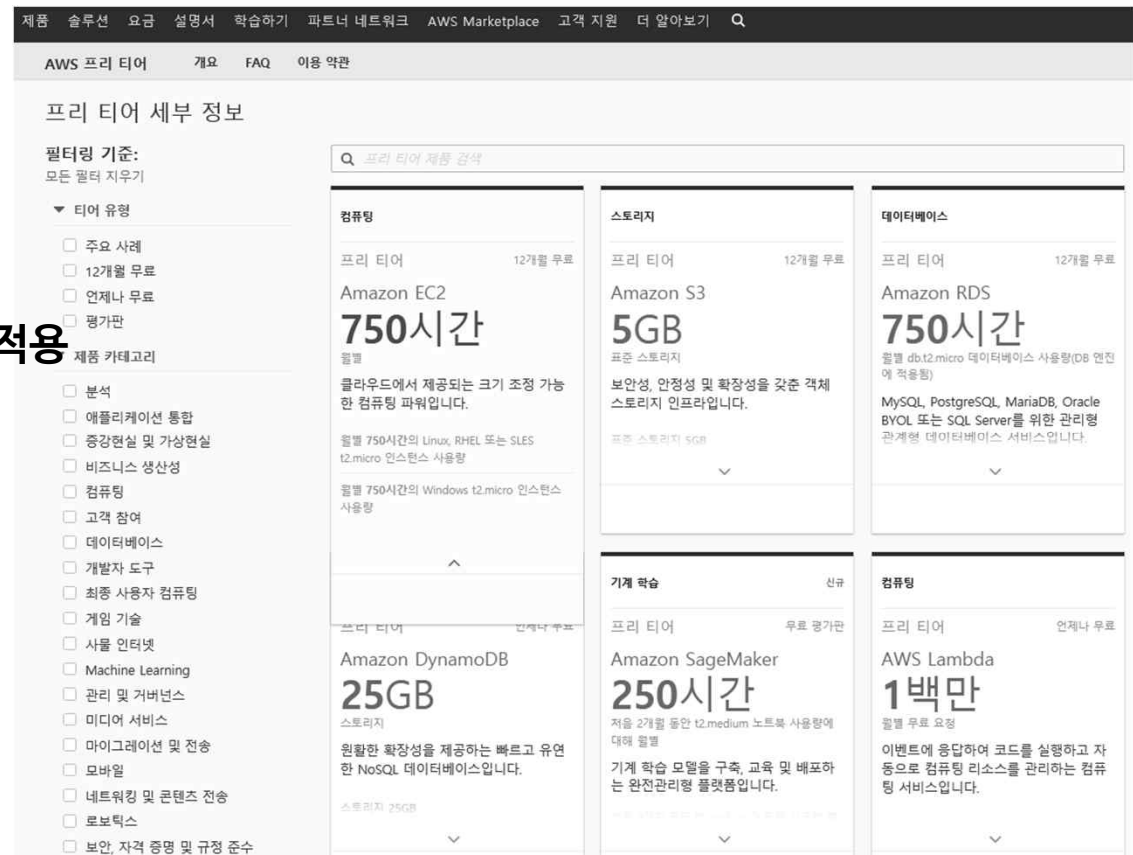
언제나 무료

처음 AWS 가입일로부터
12개월간 무료

- EC2 t2.micro 750시간 : Linux, Windows별 적용
(참고, 24시간 × 31일 = 744 시간)
- S3 5GB 저장용량
- RDS micro 750시간
- ElastiCache micro 750시간
- CloudFront 50GB 전송량
- 이외 다수



영상보기



The screenshot displays the AWS Free Tier page with a navigation bar at the top containing links like '제품', '솔루션', '요금', '설명서', '학습하기', '파트너 네트워크', 'AWS Marketplace', '고객 지원', and '더 알아보기'. Below the navigation bar, there's a section for '프리 티어 세부 정보' (Free Tier Details) with a '필터링 기준' (Filtering Criteria) section. The main content area is divided into several columns, each representing a different service category with its free tier details:

- 컴퓨팅 (Computing):** Includes Amazon EC2 (750시간), Amazon S3 (5GB), and Amazon DynamoDB (25GB).
- 스토리지 (Storage):** Includes Amazon S3 (5GB) and Amazon ElastiCache (750시간).
- 데이터베이스 (Database):** Includes Amazon RDS (750시간) and Amazon ElastiCache (750시간).
- 기계 학습 (Machine Learning):** Includes Amazon SageMaker (250시간) and Amazon Rekognition (500분).
- 컴퓨팅 (Computing):** Includes AWS Lambda (1백만 호출) and Amazon CloudFront (50GB).

Each service card provides a brief description of the service and its free tier limits. The page also includes a search bar and a '프리 티어 체험 검색' (Free Tier Experience Search) button.

4) AWS 프리티어



세종사이버대학교

 프리티어 사용량 알림 수신 설정으로 비용 관리

‘내 결제 대시보드’



‘결제기본설정’ 메뉴에서 ‘프리티어 사용량 알림 수신 설정’

5) 비용 최적화 전략



실험 시작

- 클라우드에 맞는 사고방식 갖기
- 계정 가입
 - 10분 자습서 및 프리티어 활용 : 실험을 통한 경험 쌓기
- 프리티어 활용 및 Credit 활용
 - 학생인 경우 AWS Educate 가입
 - AWS Korea 무료 교육 신청 등

5) 비용 최적화 전략



계속 지켜보면서 개선

- 사용 안하는 인스턴스 끄기, 딱 맞는 인스턴스 타입 선택, AutoScaling 활용, 예약 · 스팟 인스턴스 활용
- 스토리지의 경우 스토리지 클래스 활용 (S3, S3-IA, Glacier)



5) 비용 최적화 전략



AWS Trusted Advisor 서비스를 활용한 개선 필요 사항 점검

- 비용 최적화, 성능, 보안, 내결함성, 서비스 한도



전문가의 비용 최적화 컨설팅 요청 (유료)



비용 문제 발생 시 AWS Support Center메뉴를 통해 Case를 열어 이메일로 요청

- 24 시간 연중 무휴 상시 이용, 한글 가능

AWS Support Plan중 기본(Basic) 플랜은 무료이며 계정 및 빌링 관련 24x7 접근 가능
(개발자, 비즈니스, 엔터프라이즈 플랜은 유료, <https://aws.amazon.com/ko/premiumsupport/compare-plans/>)