

클라우드 컴퓨팅

(4주-1) 강의

2023년 3월 23일

강릉원주대학교 컴퓨터공학과



AWS Academy Cloud Foundations

모듈 1: 클라우드 개념 개요

© 2019 Amazon Web Services, Inc. 또는 자회사. All rights reserved.



모듈 개요



주제

- 클라우드 컴퓨팅 소개
- 클라우드 컴퓨팅의 이점
- Amazon Web Services(AWS) 소개
- AWS Cloud Adoption Framework(AWS CAF)



지식 확인

모듈 목표



이 모듈을 마치면 다음을 수행할 수 있습니다.

- 다양한 유형의 클라우드 컴퓨팅 모델 정의
- 클라우드 컴퓨팅의 6가지 이점 설명
- 주요 AWS 서비스 범주 및 핵심 서비스 이해
- AWS Cloud Adoption Framework(AWS CAF) 검토

모듈 1: 클라우드 개념 개요

섹션 1: 클라우드 컴퓨팅 소개

강릉원주대학교 컴퓨터공학과



클라우드 컴퓨팅이란 무엇입니까?



강릉원주대학교 컴퓨터공학과

6

클라우드 컴퓨팅 정의



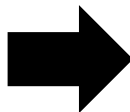
클라우드 컴퓨팅은 컴퓨팅 파워, 데이터베이스, 스토리지, 애플리케이션 및 기타 IT 리소스를 온디맨드로 인터넷을 통해 제공하고 사용한 만큼만 비용을 지불하는 것을 말합니다.



소프트웨어로서의 인프라



클라우드 컴퓨팅을 사용하면 인프라를 더 이상 하드웨어로 생각하지 않고, 대신 소프트웨어로 생각하고 사용할 수 있습니다.



기존 컴퓨팅 모델



강릉원주대학교 컴퓨터공학과

- 하드웨어형 인프라
- 하드웨어 솔루션:
 - 공간, 직원, 물리적 보안, 계획, 자본 지출 필요
 - 긴 하드웨어 구매 주기
 - 이론적으로 최대 피크를 추정하여 용량을 프로비저닝해야 함

9

클라우드 컴퓨팅 모델



- 소프트웨어로서의 인프라
- 소프트웨어 솔루션:
 - 유연함
 - 하드웨어 솔루션보다 간편하고 빠르게 경제적으로 변경 가능
 - 획일적인 과중한 작업 해소

강릉원주대학교 컴퓨터공학과

10

클라우드 서비스 모델



IaaS
(서비스형 인프라)

PaaS
(서비스형 플랫폼)

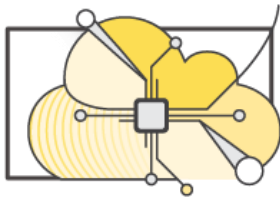
SaaS
(서비스형 소프트웨어)



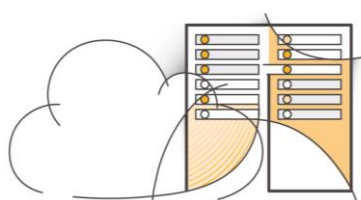
IT 리소스에 대한
제어 능력 향상

IT 리소스에
대한 제어 능력
감소

클라우드 컴퓨팅 배포 모델



클라우드



하이브리드

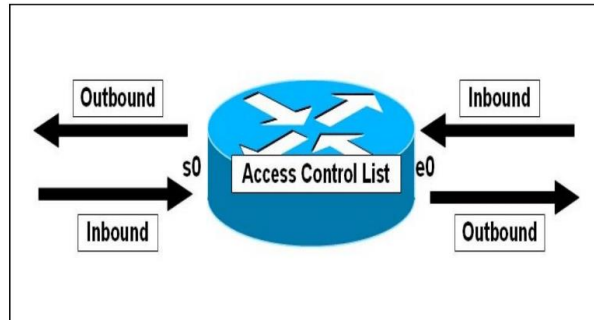


온프레미스
(프라이빗 클라우드)

용어: ACL(Access Control List)



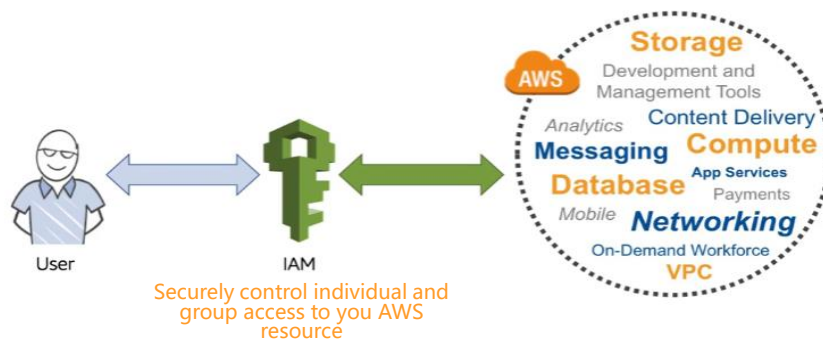
- 특정 주소를 가진 호스트의 접근을 막음
- 방화벽을 구축하는데 가장 중요한 요소
- 허용하지 않은 클라이언트가 네트워크에 접속하는 것을 차단



용어 정리: Identity and Access Management(IAM)



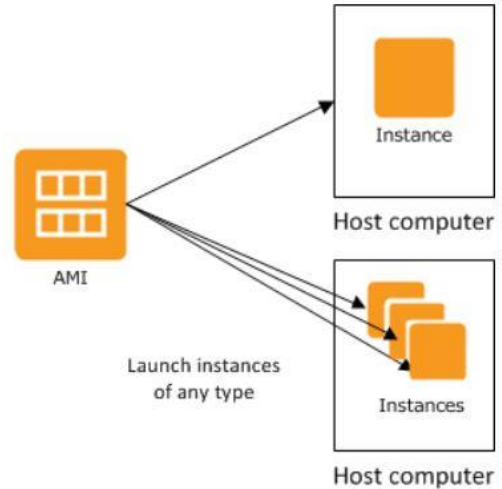
- 리소스에 대한 액세스를 안전하게 제어할 수 있는 웹 서비스
- 사용자가 액세스할 수 있는 리소스를 제어하는 권한을 중앙에서 관리
- 리소스를 사용하도록 인증(로그인) 및 권한 부여(권한 있음)



용어: Amazon Machine Image(AMI)



- 소프트웨어 구성이 기재된 템플릿
 - 예: 운영 체제, 애플리케이션 서버, 애플리케이션
- 인스턴스를 시작할 때 AMI를 지정
- 인스턴스는 AMI의 사본
- 클라우드에서 실행되는 가상 서버
- 다음 그림과 같이, 한 AMI로 여러 인스턴스를 실행 가능



AWS와 기존 IT의 유사점

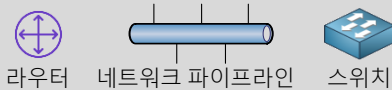


ACL(Access Control List)

기존 온프레미스 IT 공간



보안



네트워킹

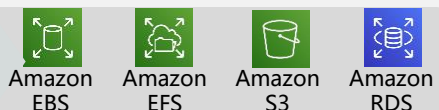
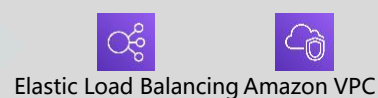


컴퓨팅



스토리지 및 데이터베이스

AWS



섹션 1 핵심 사항



17



- 클라우드 컴퓨팅은 인터넷을 통해 IT 리소스를 온디맨드로 제공하는 것으로, 요금은 사용한 만큼만 청구됨
- 클라우드 컴퓨팅을 사용하면 인프라를 소프트웨어로 생각할 수 있음
- IaaS, PaaS 및 SaaS라는 세 가지 클라우드 서비스 모델이 있음
- 클라우드 배포 모델은 세 가지, 즉 클라우드, 하이브리드, 온프레미스 또는 프라이빗 클라우드로 나뉨
- 기존 IT로 구현할 수 있는 거의 모든 것을 AWS 클라우드 컴퓨팅 서비스로도 구현 가능

강릉원주대학교 컴퓨터공학과

모듈 1: 클라우드 개념 개요

섹션 2: 클라우드 컴퓨팅의 이점



강릉원주대학교 컴퓨터공학과

자본 비용을 가변 비용으로 대체



예측을 근거로 한 데이터
센터 투자

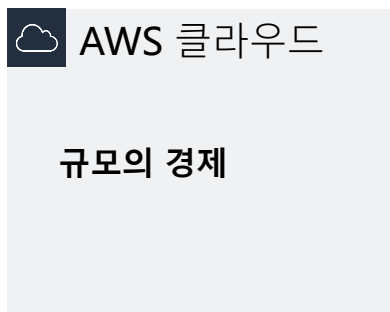


사용한 양에 대해서만
지불

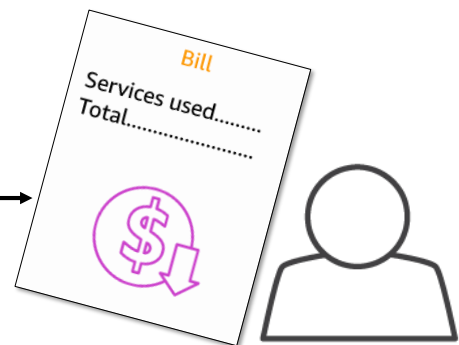
거대한 규모의 경제



모든 고객으로부터 모은 사용량 덕분에 AWS는 고객을 대상으로 더 높은 수준의 규모의 경제를 실현하고 비용 절감의 혜택을 고객들에게 돌려줍니다.



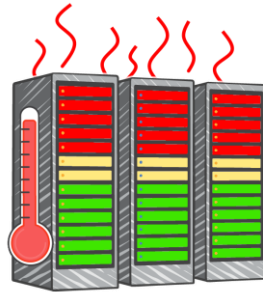
절감



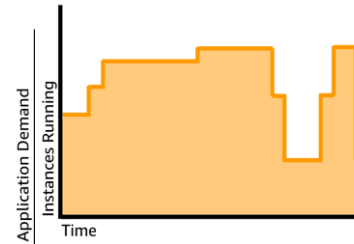
용량 추정 불필요



과대 추정된 서버
용량



과소 추정된 서버
용량



온디맨드 조정

속도 및 민첩성 향상



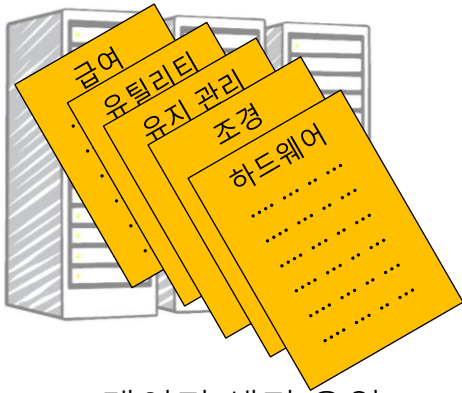
필요한 리소스와 리소스 보유
시점 간의 시간 간격(주)



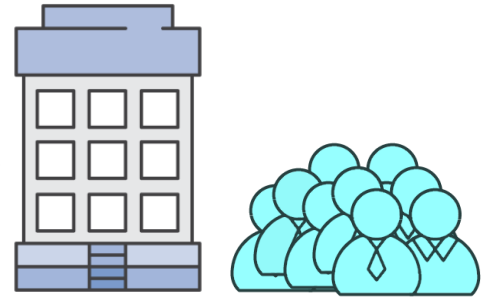
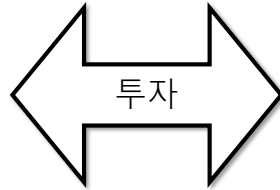
필요한 리소스와 리소스 보유
시점 간의 시간 간격(분)

데이터 센터 운영 및 유지 관리에 비용 투자 불필요

aws academy



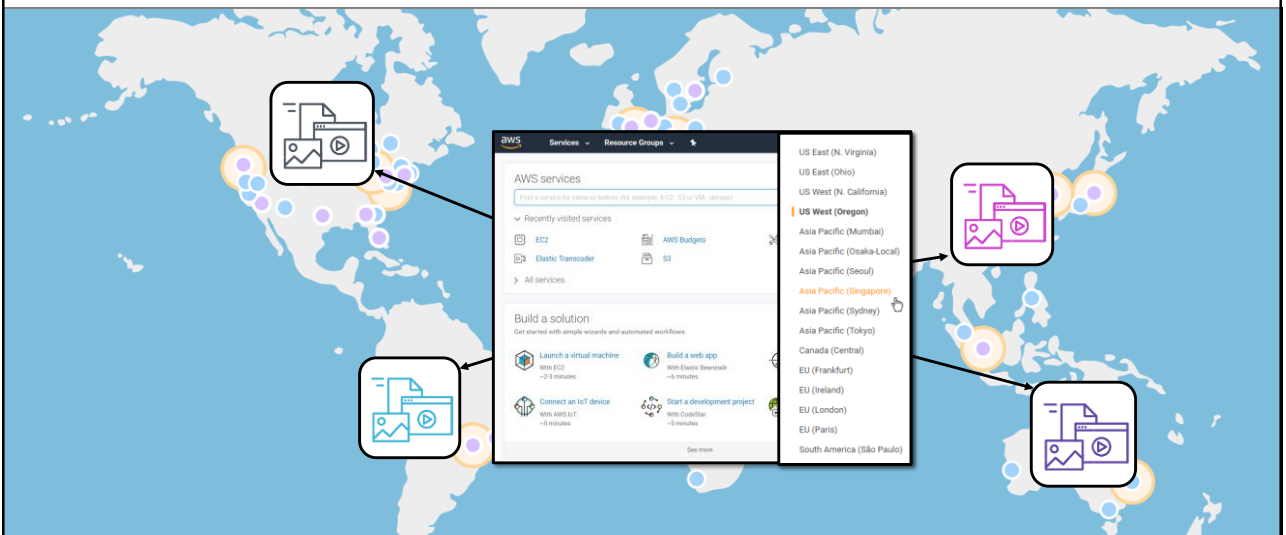
데이터 센터 운영



사업체 및 고객

몇 분 만에 전 세계에 배포

aws academy



섹션 2 핵심 사항



- 자본 비용을 가변 비용으로 대체
- 규모의 경제로 얻게 되는 이점
- 용량 추정 불필요
- 속도 및 민첩성 향상
- 데이터 센터 운영 및 유지 관리에 비용 투자 불필요
- 몇 분 만에 전 세계에 배포

25

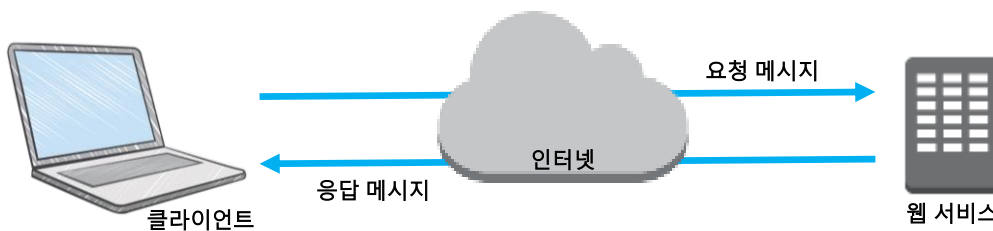
강릉원주대학교 컴퓨터공학과

모듈 1: 클라우드 개념 개요

섹션 3: Amazon Web Services(AWS) 소개

웹 서비스란?

웹 서비스는 인터넷을 통해 이용할 수 있도록 제공되는 소프트웨어로, **API(애플리케이션 프로그래밍 인터페이스)** 상호 작용의 요청 및 응답에 대해 **XML(Extensible Markup Language)** 또는 **JSON(JavaScript Object Notation)**과 같은 **표준화된 형식**을 사용합니다.



AWS란?

- AWS는 다양한 글로벌 클라우드 기반 제품을 제공하는 안전한 클라우드 플랫폼입니다.
- AWS는 컴퓨팅, 스토리지, 네트워크, 데이터베이스 및 기타 IT 리소스와 관리 도구에 대한 **온디맨드 액세스**를 제공합니다.
- AWS는 **유연성**을 제공합니다.
- 필요한 개별 서비스에 대해 사용한 만큼만 비용을 지불하면 됩니다.
- AWS 서비스는 빌딩 블록처럼 서로 **유기적으로 작동**합니다.

AWS 서비스의 범주



분석



애플리케이션 통합



AR 및 VR



블록체인

비즈니스
애플리케이션

컴퓨팅



비용 관리



고객 지원



데이터베이스



개발자 도구

최종 사용자
컴퓨팅

게임 기술

사물
인터넷Machine
Learning

관리 및 거버넌스



미디어 서비스

마이그레이션 및
전송

모바일

네트워킹 및
콘텐츠 전송

로보틱스



위성

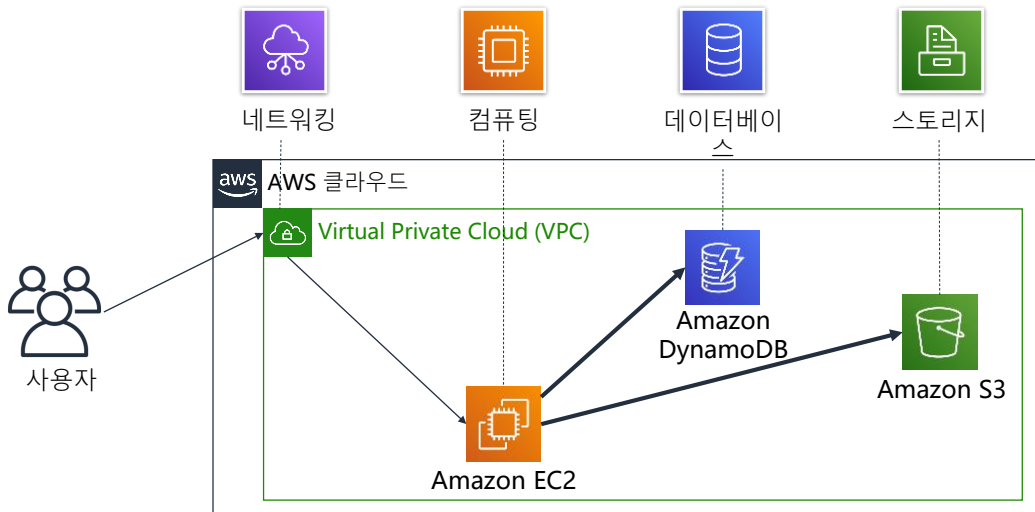
보안, 자격 증명 및
규정 준수

스토리지

강릉원주대학교 컴퓨터공학과

29

간단한 솔루션 예제

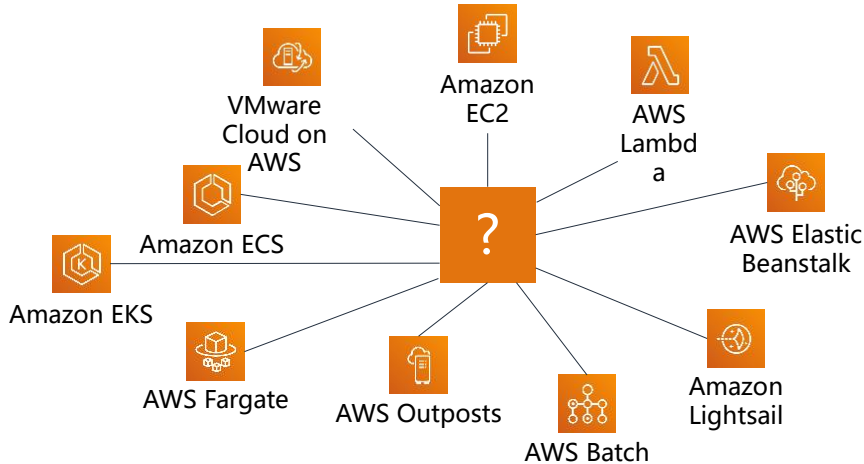


강릉원주대학교 컴퓨터공학과

30

서비스 선택

선택하는 서비스는 비즈니스 목표 및 기술 요구 사항에 따라 다릅니다.



이 과정에서 다루는 서비스

컴퓨팅 서비스 –

- Amazon EC2
- AWS Lambda
- AWS Elastic Beanstalk
- Amazon EC2 Auto Scaling
- Amazon ECS
- Amazon EKS
- Amazon ECR
- AWS Fargate



스토리지 서비스 –

- Amazon S3
- Amazon S3 Glacier
- Amazon EFS
- Amazon EBS



데이터베이스 서비스 –

- Amazon RDS
- Amazon DynamoDB
- Amazon Redshift
- Amazon Aurora



관리 및 거버넌스 서비스 –

- AWS Trusted Advisor
- AWS CloudWatch
- AWS CloudTrail
- AWS Well-Architected Tool
- AWS Auto Scaling
- AWS 명령줄 인터페이스
- AWS Config
- AWS Management Console
- AWS Organizations



보안, 자격 증명 및 규정 준수 서비스 –

- AWS IAM
- Amazon Cognito
- AWS Shield
- AWS Artifact
- AWS KMS



네트워킹 및 콘텐츠 전송 서비스 –

- Amazon VPC
- Amazon Route 53
- Amazon CloudFront
- Elastic Load Balancing



AWS 비용 관리 서비스 –

- AWS 비용 및 사용량 보고서
- AWS 예산
- AWS Cost Explorer

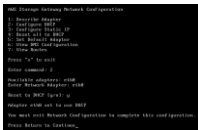


AWS와 상호 작용하는 3가지 방법



AWS Management Console

사용하기 쉬운 그래픽 인터페이스



명령줄 인터페이스(AWS CLI)

개별 명령 또는 스크립트를 사용하여 서비스에 액세스



SDK(소프트웨어 개발 키트)

코드(예: Java, Python 등)에서 직접 서비스에 액세스

섹션 3 핵심 사항



- AWS는 서로 유기적으로 작동하도록 설계된 서비스라는 다양한 글로벌 클라우드 기반 제품을 제공하는 안전한 클라우드 플랫폼입니다.
- AWS 서비스는 다양한 범주로 제공되며, 각 범주별로 다양한 서비스를 선택할 수 있습니다.
- 서비스는 비즈니스 목표와 기술 요구 사항에 따라 선택합니다.
- AWS 서비스와 상호 작용하는 세 가지 방법이 있습니다.

모듈 1: 클라우드 개념 개요







섹션 4: AWS 클라우드로 전환 – AWS Cloud Adoption Framework(AWS CAF)

강릉원주대학교 컴퓨터공학과



AWS Cloud Adoption Framework(AWS CAF)



 BUSINESS	 PLATFORM
 PEOPLE	 SECURITY
 GOVERNANCE	 OPERATIONS

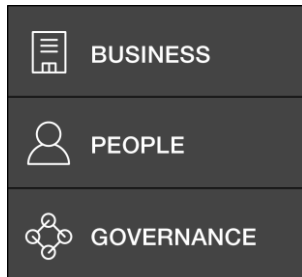
AWS CAF 관점

- **AWS CAF**는 조직이 전사적으로, 또한 IT 수명 주기 전반에 걸쳐 클라우드 컴퓨팅에 대한 포괄적인 접근 방식을 구축하여 **성공적인 클라우드 도입을 가속화**하는데 도움이 되는 **지침과 모범 사례**를 제공합니다.
- AWS CAF는 **6가지 관점**으로 구성되어 있습니다.
- 각각의 관점은 일련의 **역량**으로 이루어져 있습니다.

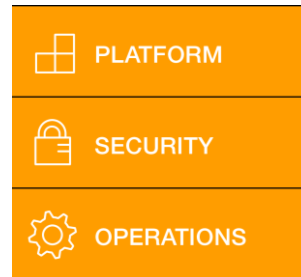
강릉원주대학교 컴퓨터공학과

36

6가지 주요 관점

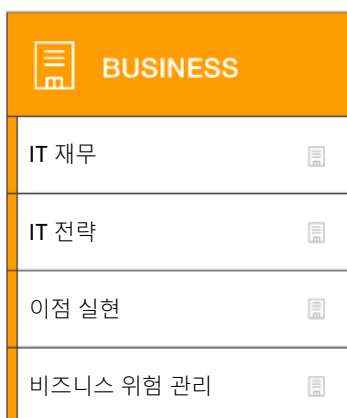


비즈니스 역량에 집중



기술 역량에 집중

비즈니스 관점



비즈니스 관점 역량

IT가 비즈니스 요구 사항에 부합하는지, 그리고 IT 투자를 추적하여 비즈니스 성과를 입증할 수 있는지 확인해야 합니다.



비즈니스 관리자, 재무 관리자, 예산 소유자 및 전략 이해 관계자

인력 관점

PEOPLE	
리소스 관리	인
인센티브 관리	인
경력 관리	인
교육 관리	인
조직 변화 관리	인

인력 관점 역량

민첩한 조직을 구축하려면 **교육, 인력 배치 및 조직 변화**에 중점을 두어야 합니다.



인사, 인력 배치 및 인력 관리자

거버넌스 관점

GOVERNANCE	
포트폴리오 관리	건
프로그램 및 프로젝트 관리	건
비즈니스 성과 관리	건
라이선스 관리	건

거버넌스 관점 역량

조직은 **IT 투자의 비즈니스 가치를 극대화**하고 **비즈니스 위험을 최소화**할 수 있도록 **IT 전략 및 목표와 비즈니스 전략 및 목표에 맞추어 기술을 확보**하고 **프로세스를 구축**해야 합니다.



CIO, 프로그램 관리자, 엔터프라이즈 아키텍트, 비즈니스 분석가 및 포트폴리오 관리자

플랫폼 관점

PLATFORM

컴퓨팅 프로비저닝	▣
네트워크 프로비저닝	▣
스토리지 프로비저닝	▣
데이터베이스 프로비저닝	▣
시스템 및 솔루션 아키텍처	▣
애플리케이션 개발	▣

플랫폼 관점 역량

강릉원주대학교 컴퓨터공학과

IT 시스템의 특성과 그 관계를 이해하고 전달해야 합니다. 대상 상태 환경의 아키텍처를 자세히 설명할 수 있어야 합니다.



CTO, IT 관리자 및 솔루션스 아키텍트

41

보안 관점

SECURITY

자격 증명 및 액세스 관리	🔒
탐지 제어	🔒
인프라 보안	🔒
데이터 보호	🔒
인시던트 대응	🔒

보안 관점 역량

강릉원주대학교 컴퓨터공학과

조직이 보안 목표를 충족하는지 확인해야 합니다.



CISO, IT 보안 관리자 및 IT 보안 분석가

42

운영 관점

⚙️ OPERATIONS	
서비스 모니터링	⚙️
애플리케이션 성능 모니터링	⚙️
리소스 인벤토리 관리	⚙️
릴리스 관리/변경 관리	⚙️
보고 및 분석	⚙️
비즈니스 연속성/재해 복구	⚙️
IT 서비스 카탈로그	⚙️

강릉원주대학교 운영 관점 역량

비즈니스 운영과 연계하고 지원하며 **일일, 분기별, 연도별로 비즈니스 수행 방식을 정의합니다.**



IT 운영 관리자 및 IT 지원 관리자

43

섹션 4 핵심 사항



44

- 대부분 조직의 경우 클라우드 도입이 즉각적으로 실행해야 할 과제는 아니며, 조직 전반에 걸쳐 사려 깊고 신중한 전략과 조정을 필요로 합니다.
- **AWS CAF**는 조직이 클라우드 도입 과정을 안내할 효율적이고 효과적인 계획을 수립할 수 있도록 지원하기 위해 마련되었습니다.
- **AWS CAF**는 관점이라고 하는 6가지 집중 영역별로 구성된 지침을 제공합니다.
- 관점은 주요 이해 관계자가 책임져야 할 일련의 비즈니스 또는 기술 역량으로 구성됩니다.

강릉원주대학교 컴퓨터공학과

모듈 1: 클라우드 개념 개요

모듈 요약

강릉원주대학교 컴퓨터공학과



모듈 요약



이 모듈에서 학습한 내용은 다음과 같습니다.

- 다양한 유형의 클라우드 컴퓨팅 모델 정의
- 클라우드 컴퓨팅의 6가지 이점 설명
- 주요 **AWS** 서비스 범주 및 핵심 서비스 이해
- **AWS Cloud Adoption Framework** 검토

강릉원주대학교 컴퓨터공학과

46

지식 확인 완료



샘플 시험 문항



다양한 컴퓨팅 워크로드가 있는 애플리케이션의 경우 **AWS가 기존 데이터 센터보다** 경제적인 이유는 무엇입니까?

- A. Amazon Elastic Compute Cloud(Amazon EC2) 비용은 월 단위로 청구됩니다.
- B. 고객은 자신의 Amazon EC2 인스턴스에 대한 전체 관리자 액세스 권한을 보유합니다.
- C. Amazon EC2 인스턴스는 필요할 때 온디맨드로 시작할 수 있습니다.
- D. 고객은 피크 워크로드를 처리할 수 있는 충분한 인스턴스를 영구적으로 실행할 수 있습니다.

추가 리소스



- [AWS란? YouTube 동영상](#)
- [AWS를 이용한 클라우드 컴퓨팅 웹 사이트](#)
- [Amazon Web Services 개요](#) 백서
- [AWS Cloud Adoption Framework 개요](#) 백서
- [애플리케이션을 클라우드로 마이그레이션하는 6가지 전략](#) AWS 클라우드 엔터프라이즈 전략 블로그 게시물

감사합니다.

