

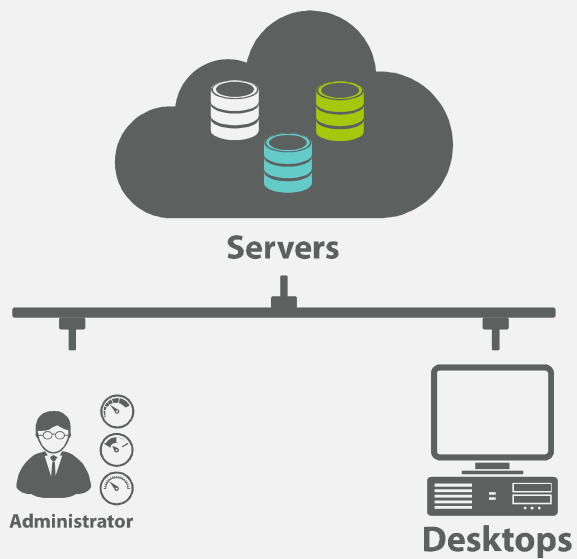


클라우드 인프라 운영

AWS를 이용한 운영 서버 환경 구축(1)



MEGAZONE
CLOUD



Index

01. Prologue

02. 운영 서버와 AWS 소개

03. 운영 서버 환경의 구성

04. Epilogue



개요

삼성, 자체 클라우드 키운다

발행일 : 2020-03-17 16:00 지면 : 2020-03-18

해마다 수천억원씩 비용 지불
스마트홈 가전 늘어 부담 커져
보안도 우려해 의존도 낮추기로
일부 사업부 대상 이전 테스트

<https://www.etnews.com/20200317000207>

현대차, 2026년까지 클라우드 전환

스마트 모빌리티 기업 겨냥

입력 : 2019.03.27 17:46:36 수정 : 2019.03.27 19:35:42

<https://www.mk.co.kr/news/business/view/2019/03/186052/>

[단독] SK, 클라우드에 3조 투입

2022년까지 시스템 80% 전환
국내시장 2배규모...파격투자

입력 : 2019.11.10 18:11:13 수정 : 2019.11.11 10:36:03

<https://www.mk.co.kr/news/it/view/2019/11/927873/>

LG, 클라우드 전면전환...전자·화학 등 90% 도입

LG CNS, 계열사 IT전환 주도
아태시장 적극 공략 나설것

입력 : 2019.03.24 17:32:51 수정 : 2019.03.24 19:36:28

<https://www.mk.co.kr/news/business/view/2019/03/176993/>



서버를 관리한다는 것은...

너무 너무 너무 복잡하다.....

내 앱은 **서버 오류**를 어떻게 견뎌야 합니까?

서버가 **손상**되었는지 어떻게 알 수 있습니까?

언제 내 서버를 **확장**하기로 결정해야 합니까?

내 예산에 적합한 **서버 크기**는 무엇입니까?

내 성능에 적합한 **서버 크기**는 무엇입니까?

내 서버의 **활용도**를 높이려면 어떻게 해야 합니까?

내 서버에서 액세스를 **제어**하려면 어떻게 해야 합니까?

내 서버의 남은 **용량**은 얼마입니까?

내 서버에서 **동적 구성 변경**을 구현하려면 어떻게 해야 합니까?

얼마나 많은 **사용자**가 내 서버에 너무 많은 로드를 생성합니까?

몇 대의 서버에 대한 **예산**을 책정해야 합니까?

응용 프로그램은 서버 **하드웨어 오류**를 어떻게 처리합니까?

내 서버는 어떤 **OS**를 실행해야 합니까?

내 서버 운영 체제를 **패치** 상태로 유지하려면 어떻게 해야 합니까?

내 서버 이미지에 어떤 **패키지**를 구워야 합니까?

내 애플리케이션을 **최적화**하려면 OS 설정을 조정해야 합니까?

새 코드가 내 서버에 어떻게 배포됩니까?

서버 확장은 언제 결정해야 합니까?

서버를 관리한다는 것은...

이상과 현실의 차이...



서버를 관리한다는 것은...



이상과 현실의 차이...



이제 AWS를 쓰기로 했습니다!



이제 Azure를 쓰기로 했습니다!



이제 Google Cloud를 쓰기로 했습니다!

계속해서 바뀌는 **서버 환경** 😬



Node.js를 쓰기로 했습니다!



Python을 쓰기로 했습니다!



Ruby를 쓰기로 했습니다!

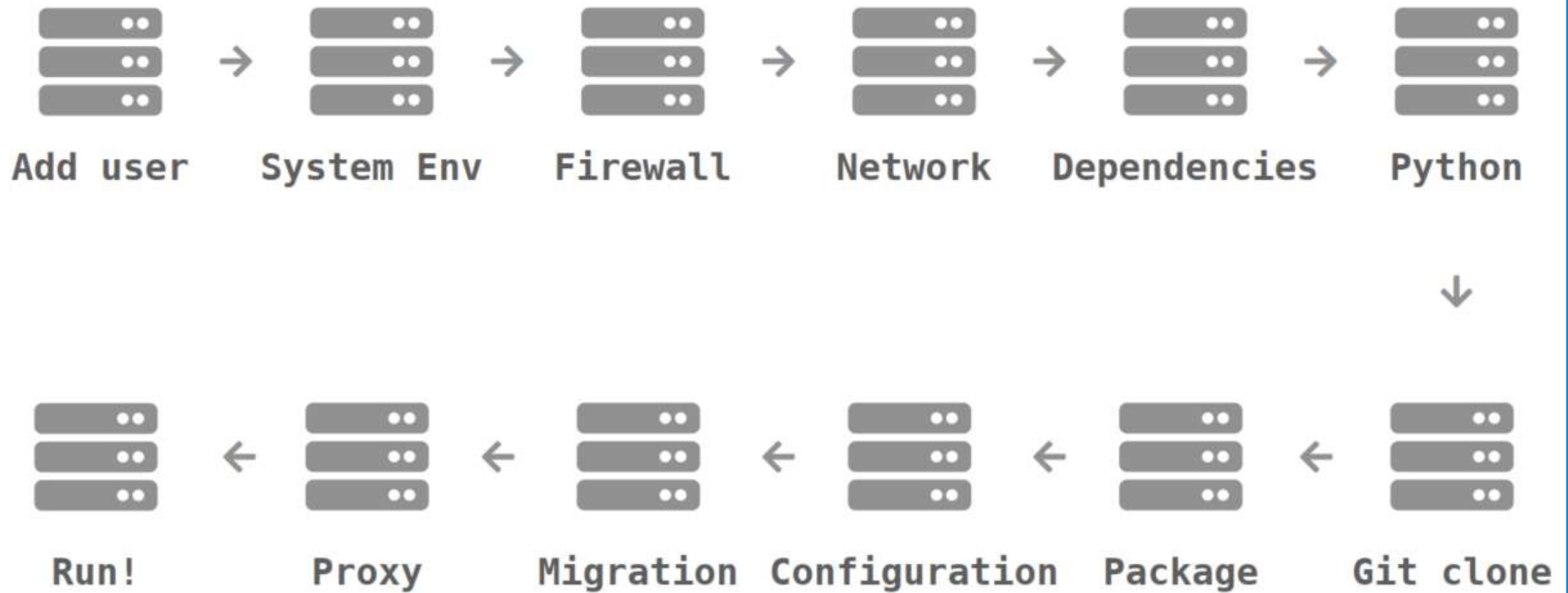
계속해서 바뀌는 **개발 환경** 🤯



서버를 관리한다는 것은...

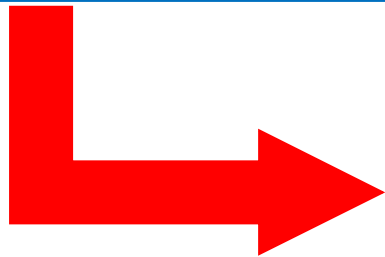
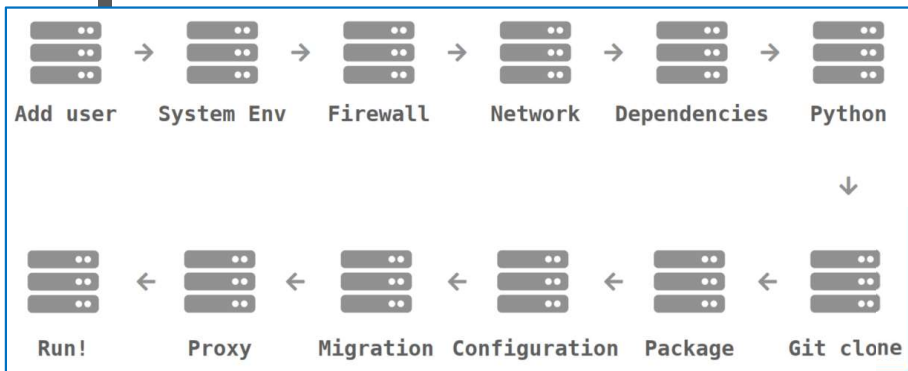


징검다리를 건너는 것...



다시 처음으로 돌아가서, 서버를 관리한다는 것은...

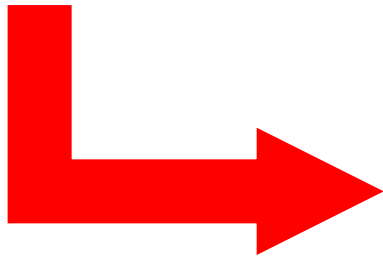
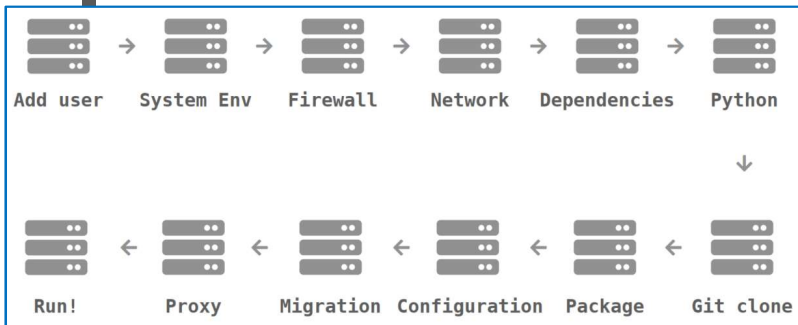
1번째 방법은...



**문서화를
잘하자.**

다시 처음으로 돌아가서, 서버를 관리한다는 것은...

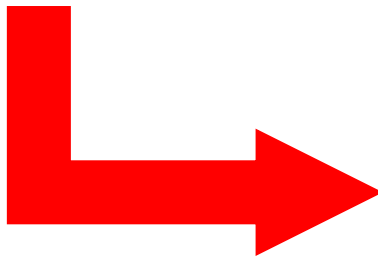
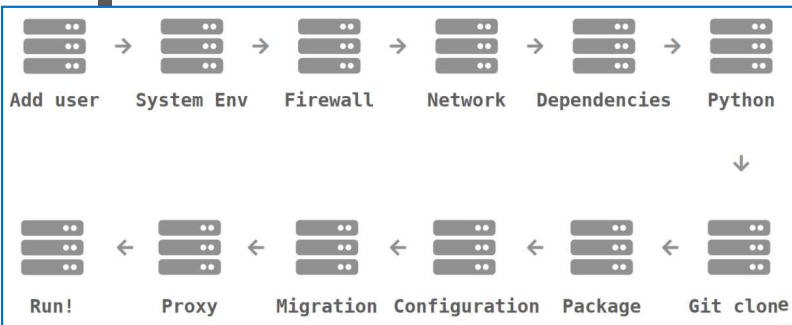
2번째 방법은...



툴을 잘
쓰자.

다시 처음으로 돌아가서, 서버를 관리한다는 것은...

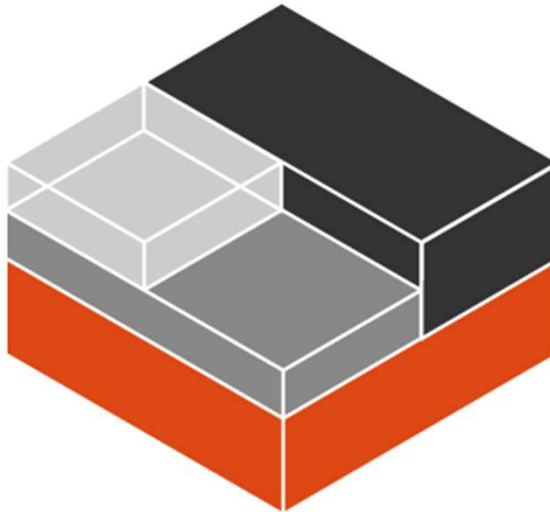
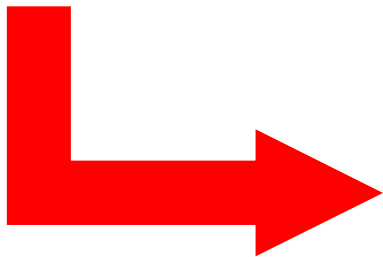
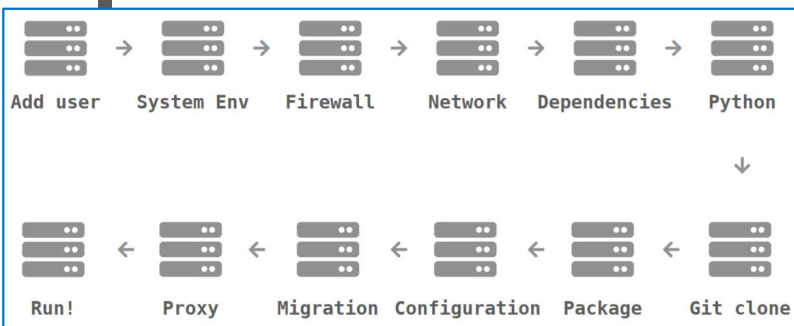
3번째 방법은...



가상화

다시 처음으로 돌아가서, 서버를 관리한다는 것은...

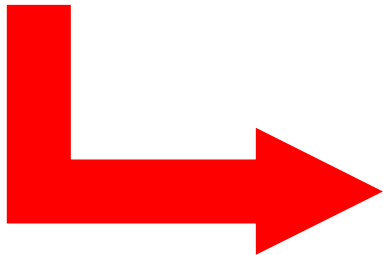
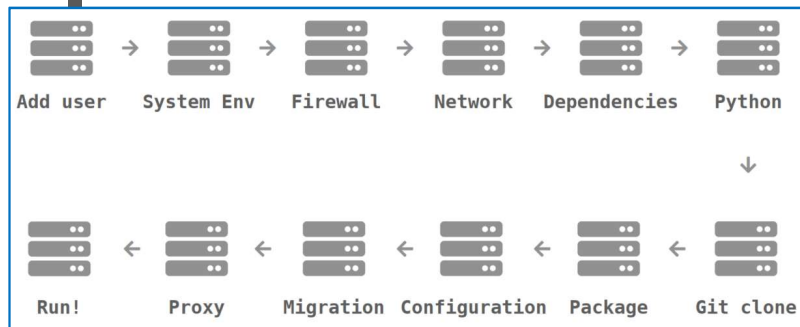
4번째 방법은...



**리눅스 기능을
이용한 빠르고
효율적인 서버
관리**

다시 처음으로 돌아가서, 서버를 관리한다는 것은...

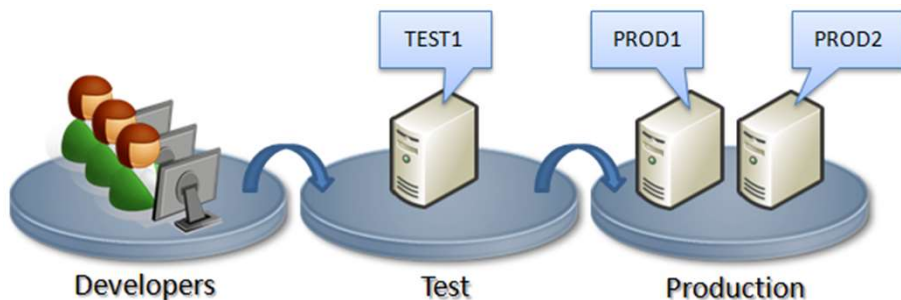
5번째 방법은...



운영 서버와 AWS 소개



운영 서버 (Production Server)

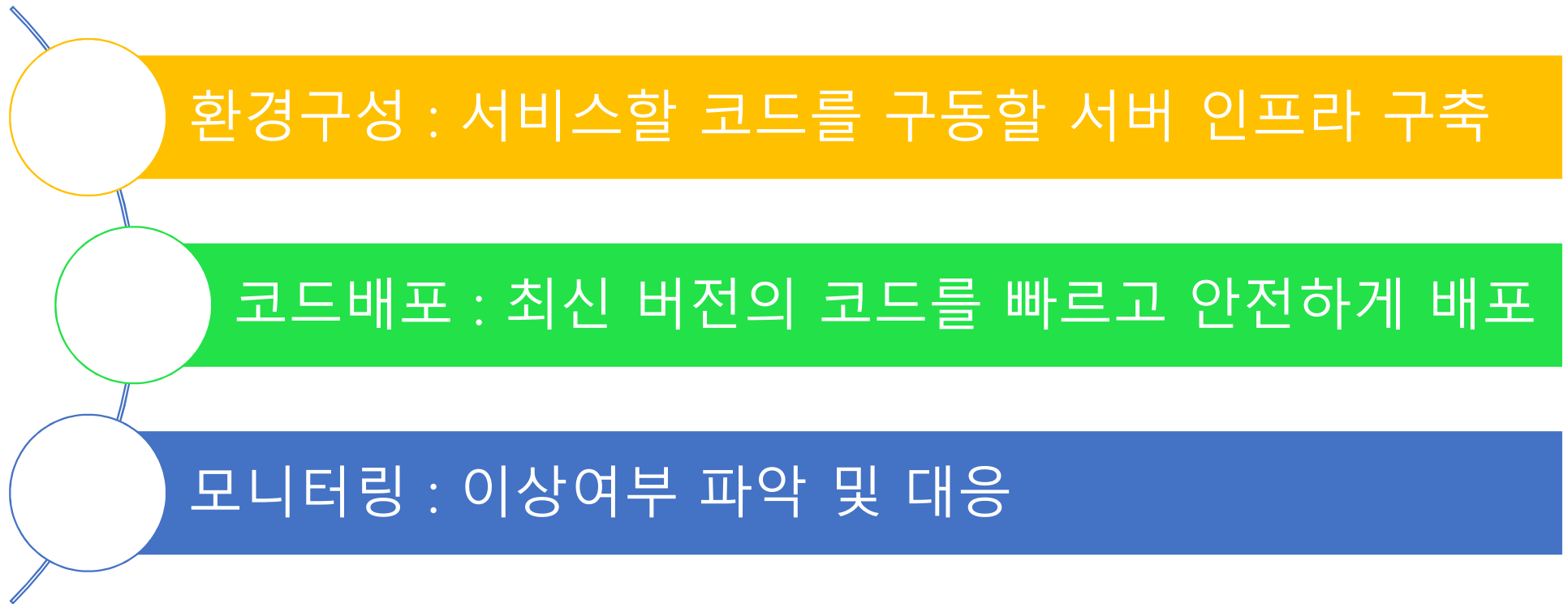


<https://www.codeproject.com/Articles/608531/Production-Server-Migration-Challenges>

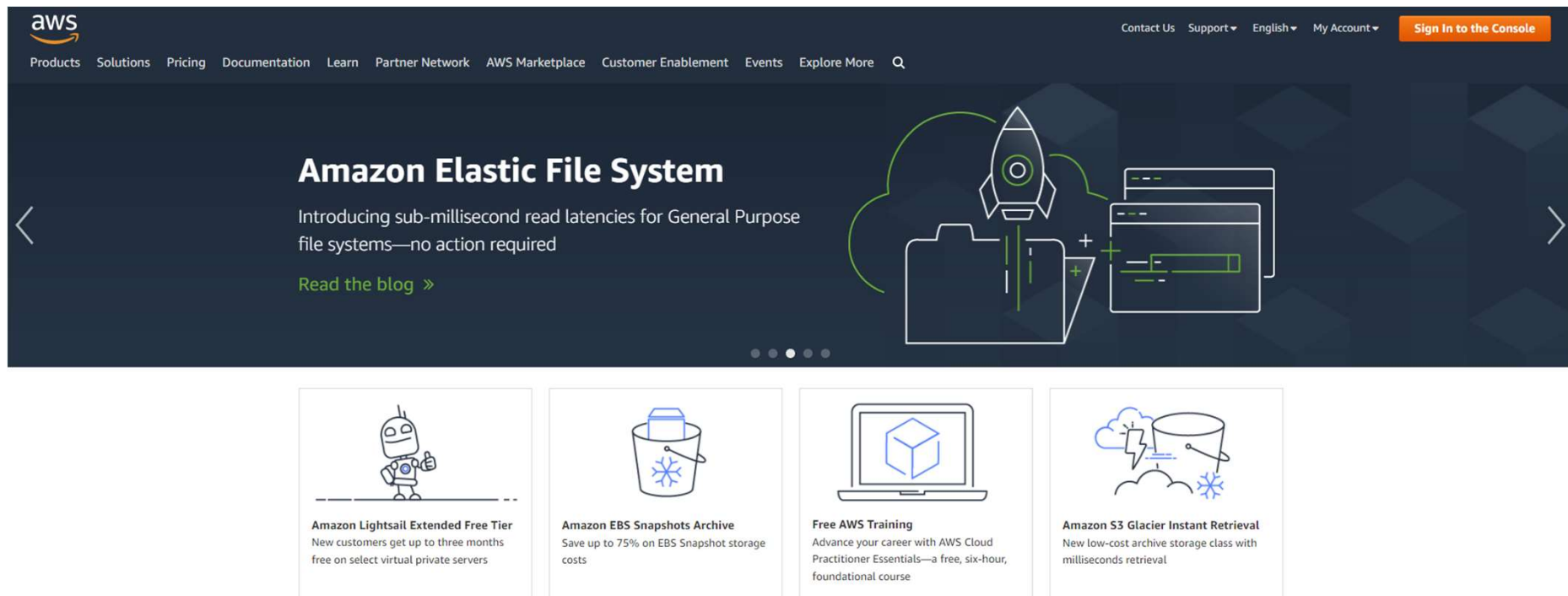
- Local Server
- Development Server
- Staging Server
- Production Server
 - 개발이나 테스트 목적이 아닌 실제 사용자들을 대상으로 서비스하는 서버



운영 서버 관리의 3단계



Amazon Web Services



The screenshot shows the AWS homepage with a dark blue header. The header includes the AWS logo, navigation links (Products, Solutions, Pricing, Documentation, Learn, Partner Network, AWS Marketplace, Customer Enablement, Events, Explore More), and utility links (Contact Us, Support, English, My Account, Sign In to the Console). The main banner is for Amazon Elastic File System, featuring a rocket and server icon. Below the banner are four promotional cards:

- Amazon Lightsail Extended Free Tier**: New customers get up to three months free on select virtual private servers. (Icon: robot)
- Amazon EBS Snapshots Archive**: Save up to 75% on EBS Snapshot storage costs. (Icon: bucket with snowflake)
- Free AWS Training**: Advance your career with AWS Cloud Practitioner Essentials—a free, six-hour, foundational course. (Icon: laptop with cube)
- Amazon S3 Glacier Instant Retrieval**: New low-cost archive storage class with milliseconds retrieval. (Icon: cloud with lightning bolt and snowflake)

<https://aws.amazon.com/>



Amazon Web Services



<https://logos-world.net/amazon-web-services-logo/>

- The world's most comprehensive and broadly adopted cloud platform.
- Offers over 200 fully featured services from data centers globally.
- Millions of customers are using AWS to lower costs, become more agile, and innovate faster.

운영 서버와 AWS 소개



Category	Function
Compute	Services replicating the traditional role of local physical servers for the cloud, offering advanced configurations including autoscaling, load balancing, and even serverless architectures (a method for delivering server functionality with a very small footprint)
Networking	Application connectivity, access control, and enhanced remote connections
Storage	Various kinds of storage platforms designed to fit a range of both immediate accessibility and long-term backup needs.
Database	Managed data solutions for use cases requiring multiple data formats: relational, NoSQL, or caching.
Application management	Monitoring, auditing, and configuring AWS account services and running resources.
Security and identity	Services for managing authentication and authorization, data and connection encryption, and integration with third-party authentication management systems.

Amazon Web Services



<https://medium.com/@thinkwik/everything-you-wanted-to-know-about-amazon-web-services-aws-25376e8462a9>



AWS Global Infra

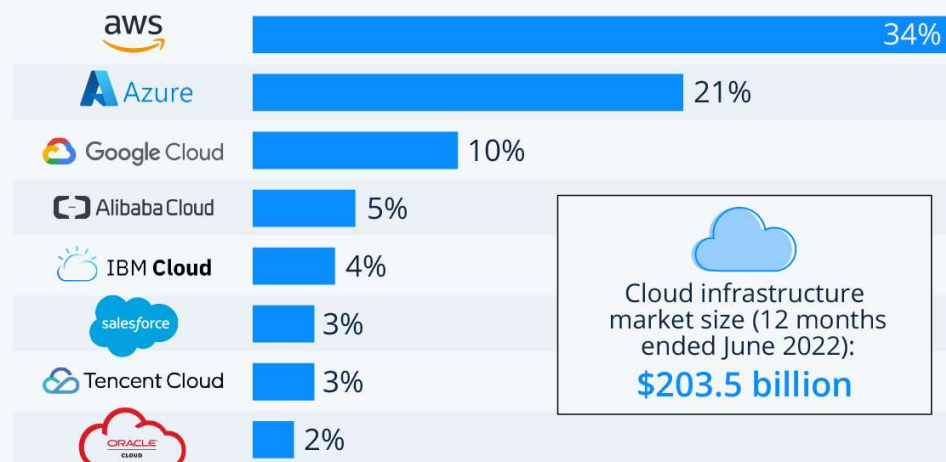


<https://aws.amazon.com/ko/about-aws/global-infrastructure/?pg=WIAWS>

AWS Market Share (Global)

Amazon Leads \$200-Billion Cloud Market

Worldwide market share of leading cloud infrastructure service providers in Q2 2022*



* includes platform as a service (PaaS) and infrastructure as a service (IaaS) as well as hosted private cloud services

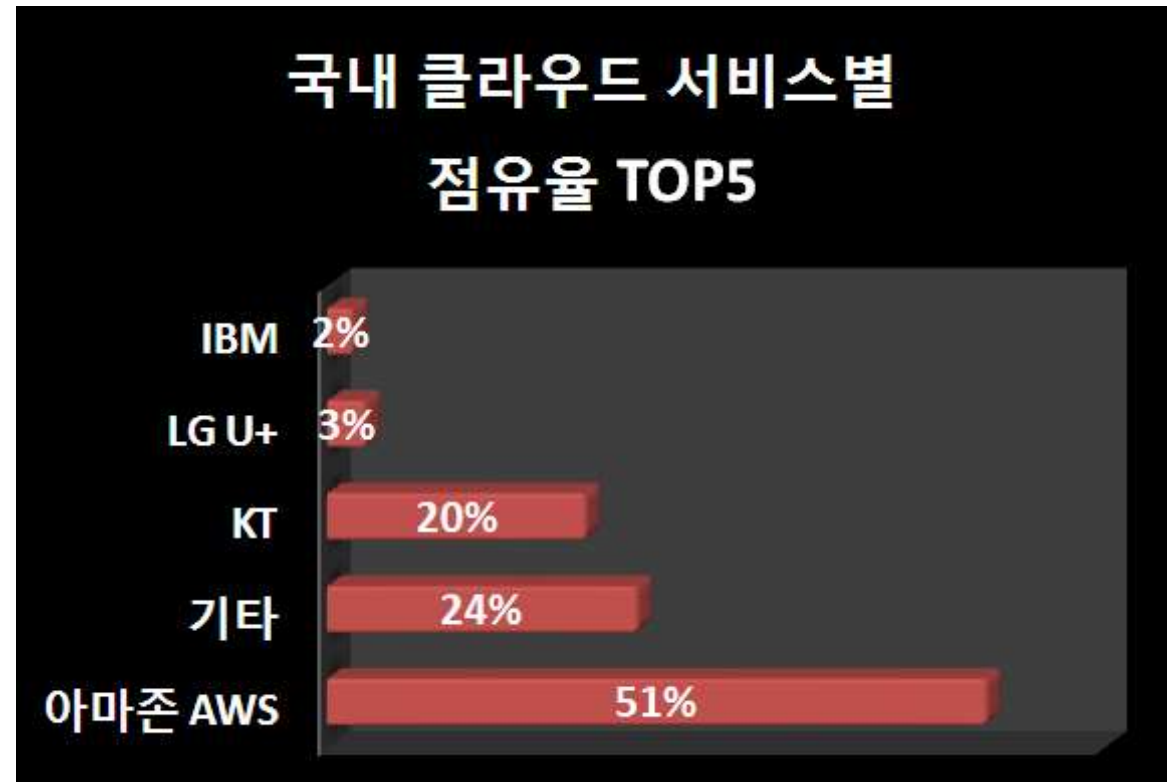
Source: Synergy Research Group



statista



AWS Market Share (국내)



<https://www.consumerpost.co.kr/news/articleView.html?idxno=300077>



Cloud Computing의 6가지 이점



<https://logos-world.net/amazon-web-services-logo/>

- 종량 과금제
- 거대한 규모의 경제로 얻게 되는 이점
- 용량 추정 불필요
- 속도 및 대응력 향상
- 비용 절감 실현
- 몇 분 만에 전 세계에 배포

AWS 회원 가입

AWS 프리 티어

AWS 플랫폼, 제품 및 서비스를 무료로 체험해 보세요

[AWS 프리 티어에 대해 자세히 알아보기](#)

[무료 계정 생성](#)

추천

스타트업이 받을 수 있는 AWS Credit

AWS Activate는 자격이 있는 스타트업에 AWS 서비스에서 사용 가능한 무료 AWS Credit과 AWS Support를 비롯한 리소스 호스팅을 제공합니다.

[지금 Activate에 가입하기 >](#)

오퍼 유형

프리 티어를 이용해 100가지가 넘는 제품을 살펴보고 AWS에 구축할 수 있습니다. 사용하는 제품에 따라 세 가지 유형의 무료 오퍼가 제공됩니다. 아래 아이콘을 클릭하여 오퍼를 살펴보세요.



무료 평가판

단기 무료 평가판 제품 및 서비스는 특정 서비스를 활성화한 날짜부터 시작



12개월 무료

처음 AWS에 가입한 날부터 12개월 동안 사용 가능



언제나 무료

이 프리 티어는 만료되지 않으며 모든 AWS 고객이 이용 가능

상위 제품 범주 살펴보기



컴퓨팅



데이터베이스



스토리지



컨테이너



웹 및 모바일 앱



서버리스



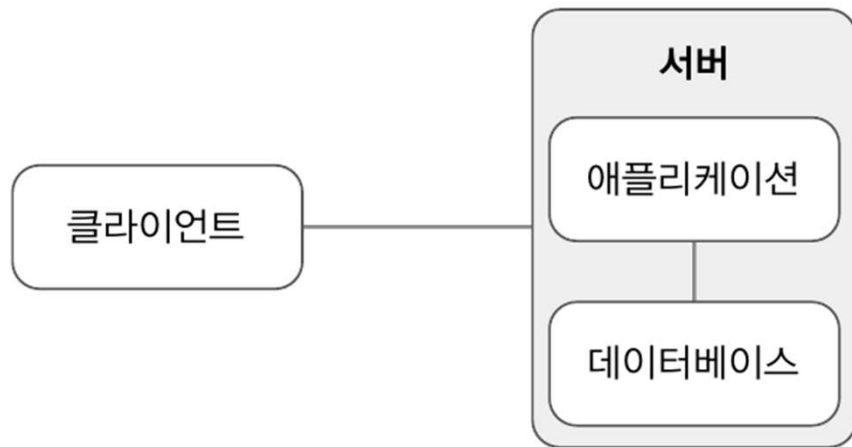
기계 학습

운영 서버 환경의 구성





단일 서버



- 장점
 - 단순한 구성으로 구축 용이
 - 별도의 네트워크 설정 불필요
- 단점
 - 전체 서비스에 장애가 생길 확률이 높음.
 - 서버 자원의 효율적 사용 어려움.
 - 보안성이 떨어짐.
 - Scale out이 힘들.



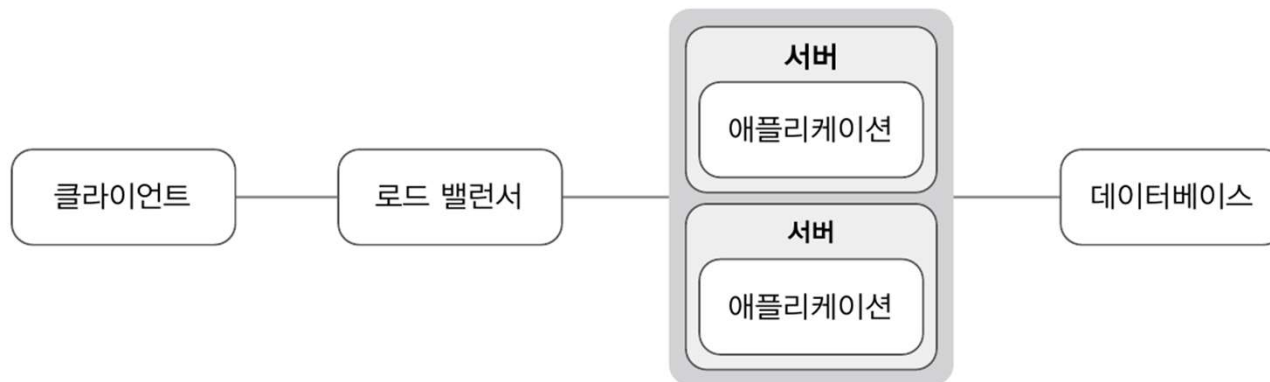
애플리케이션/데이터베이스 서버 분리



- 장점
 - 단일 서버의 단점 해결
- 단점
 - 조금 복잡한 구성
 - 서버 사이의 지연 시간과 네트워크 보안 고려 필요
 - Scale out이 힘들.



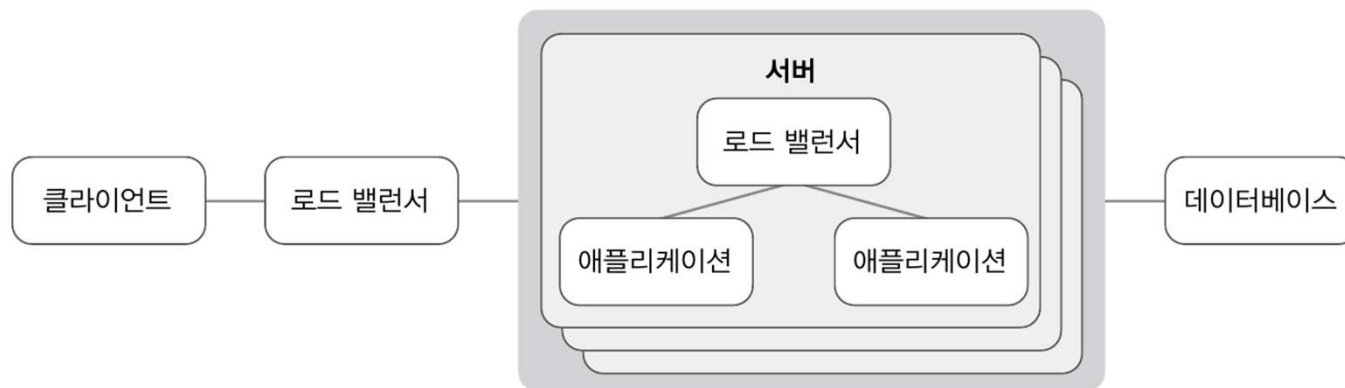
서버 단위의 로드 밸런서



- 장점
 - Scale out 가능.
 - 서비스 장애의 최소화
- 단점
 - 로드 밸런서 장애시 전체 서비스 장애로 연결됨.
 - 구성이 좀 더 복잡해 짐.



서버 내 앱 단위의 로드 밸런서



- 장점
 - Scale out 가능.
 - 서비스 장애의 최소화
 - 서버 자원 사용 최대화
- 단점
 - 로드 밸런서 장애시 전체 서비스 장애로 연결됨.
 - 구성이 좀 더 복잡해 짐.

AWS EC2를 이용한 서버 인스턴스 생성과 관리

Amazon EC2

Amazon EC2

거의 모든 워크로드에 적합한 안전하고 크기 조정 가능한 컴퓨팅 용량

[Amazon EC2 시작하기](#)

[Amazon EC2 전문가와 연결](#)

매월 최대 750시간

12개월 동안 제공 - [AWS 프리 티어](#) 사용
혜택

안정적인 확장 가능한 인프라에 온디맨드로 액세스합니다. 99.99%의 가용성을 지원하는 SLA 약정을 기반으로 몇 분 안에 용량 크기를 조정합니다.

>

애플리케이션을 위한 안전한 컴퓨팅을 제공합니다. 보안은 AWS Nitro System에서 Amazon EC2를 기반으로 구축됩니다.

>

AWS Graviton 기반 인스턴스, Amazon EC2 스팟 인스턴스 및 AWS Savings Plans와 같은 유연한 옵션을 통해 성능과 비용을 최적화합니다.

>

AWS Migration Tools, AWS Managed Services 또는 Amazon Lightsail을 사용하여 간편하게 앱을 마이그레이션하고 구축합니다. AWS가 어떤 도움을 줄 수 있는지 알아보세요.

>

AWS EC2를 이용한 서버 인스턴스 생성과 관리



EC2 요금

On-Demand **Least Commitment**

- low cost and flexible
- only pay per hour
- short-term, spiky, unpredictable workloads
- cannot be interrupted
- For first time apps

Spot upto 90% **Biggest Savings**

- request spare computing capacity
- flexible start and end times
- Can handle interruptions (server randomly stopping and starting)
- For non-critical background jobs

Reserved upto 75% off **Best Long-term**

- steady state or predictable usage
- commit to EC2 over a 1 or 3 year term
- Can resell unused reserved instances

Dedicated **Most Expensive**

- Dedicated servers
- Can be on-demand or reserved (upto 70% off)
- When you need a guarantee of isolate hardware (enterprise requirements)



<https://www.youtube.com/watch?v=BSpNWJ7pRcM>

AWS EC2를 이용한 서버 인스턴스 생성과 관리



EC2를 위한 필수 3가지 개념



Amazon Machine
Image (AMI)



Amazon Security
Groups



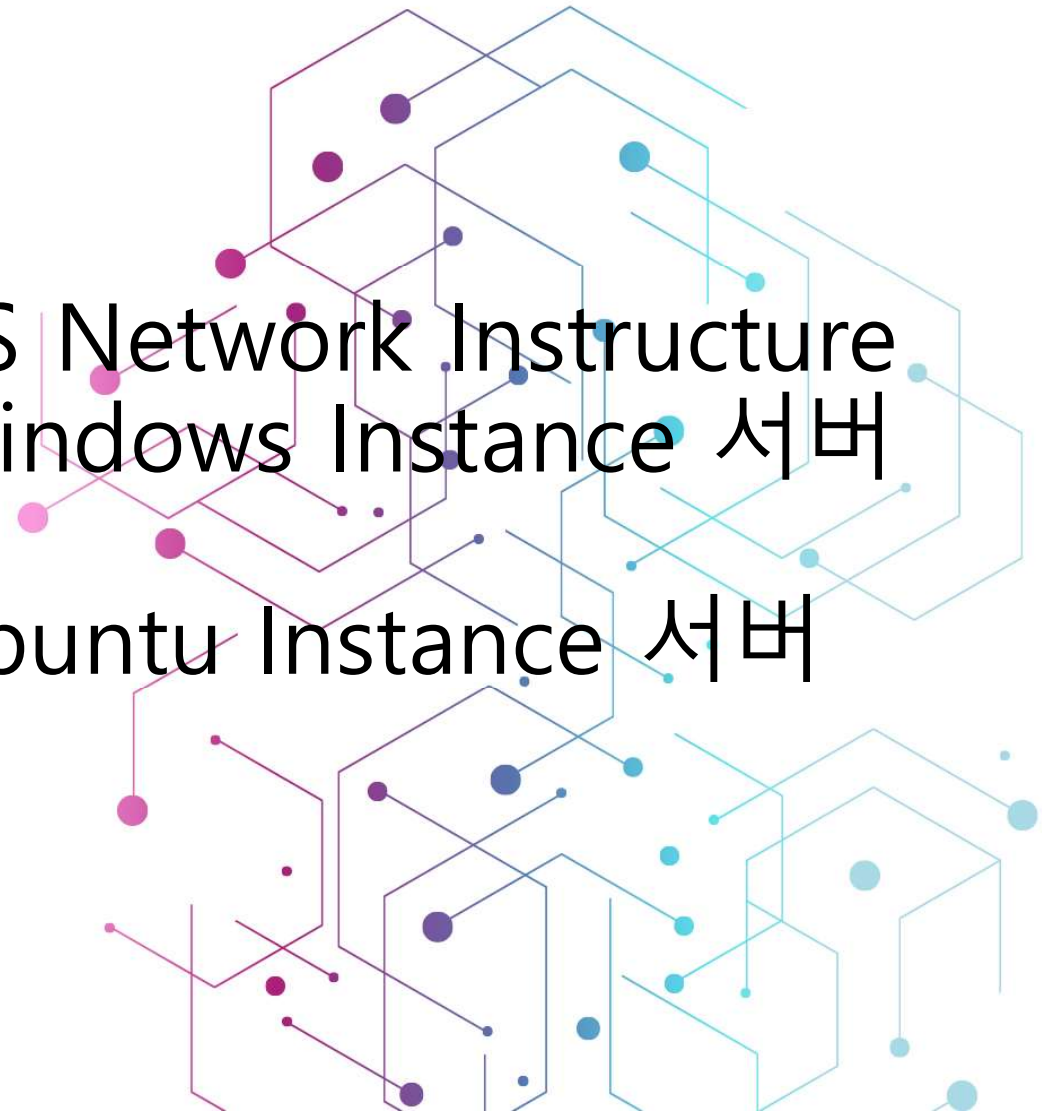
Amazon Key Pairs



Lab1. Create a New AWS Network Instructure

Lab2. EC2를 이용해서 Windows Instance 서버
만들기

Lab3. EC2를 이용해서 Ubuntu Instance 서버
만들기





Quiz

1. Region을 선택할 때 고려해야할 4가지 주요 요소는 무엇인가?
- ① 대기 시간, 고가용성, 세금, 규정 준수
 - ② 대기 시간, 가격, 서비스 가용성, 규정 준수
 - ③ 대기 시간, 세금, 속도, 규정 준수
 - ④ 대기 시간, 보안, 고가용성, 복원력



Quiz

2. 다음 중 Region, AZ 및 데이터 센터 간의 관계를 가장 잘 설명하는 것은 무엇입니까?

- ① AZ은 Region의 클러스터입니다. Region은 데이터 센터의 클러스터입니다.
- ② 데이터 센터는 AZ의 클러스터입니다. Region은 가용 영역의 클러스터입니다.
- ③ Region은 AZ의 클러스터입니다. AZ은 데이터 센터의 클러스터입니다.
- ④ 데이터 센터는 Region의 클러스터입니다. Region은 AZ의 클러스터입니다.



Quiz

3. 다음 중 클라우드 컴퓨팅의 이점은 무엇입니까?

- ① 자체 데이터 센터 실행 및 유지 관리
- ② 시장 출시 기간 증가
- ③ 크기 조정을 위한 오버프로비저닝
- ④ 몇 분 만에 전 세계에 배포



Quiz

4. 다음 중 AWS 루트 사용자를 보호할 때 모범 사례는 무엇입니까?(Choose 2)

- ① 루트 사용자에게 멀티 팩터 인증(MFA)을 사용
- ② 일상적인 관리 작업에 루트 사용자 사용
- ③ 신뢰할 수 있는 동료와 루트 사용자 자격 증명을 공유
- ④ 루트 사용자와 연결된 액세스 키를 사용 중지 또는 삭제
- ⑤ 보안 컨테이너에 루트 사용자 암호를 배치