

# 클라우드 시장 동향

---

조은새



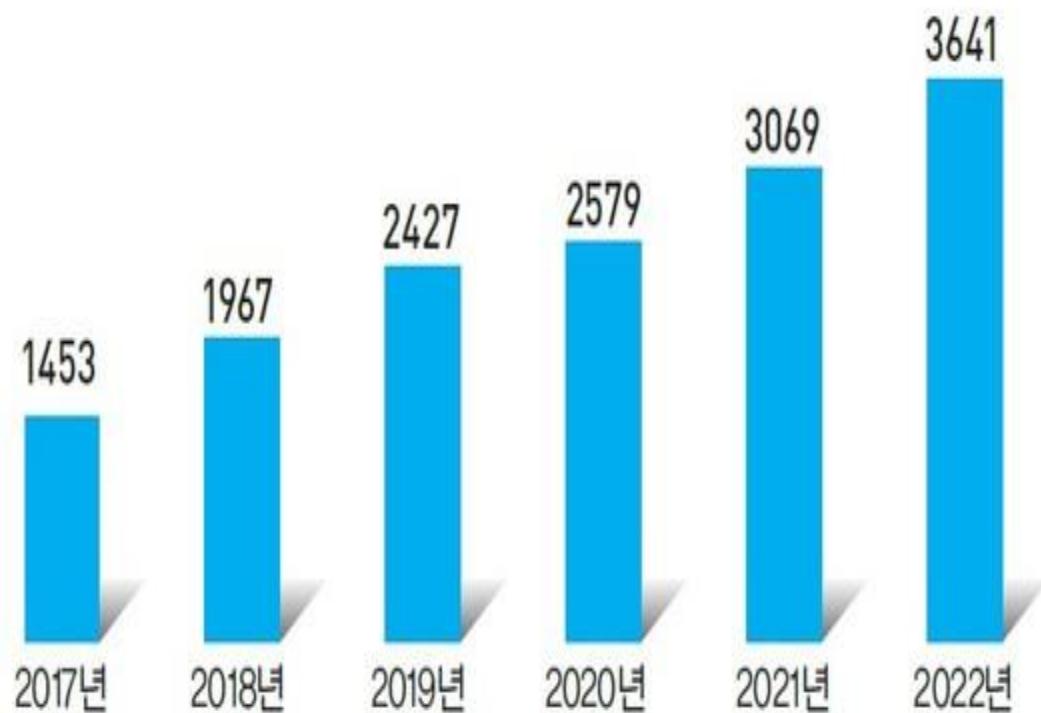
## 목차

- |   |                 |   |                    |
|---|-----------------|---|--------------------|
| 1 | 클라우드 시장 규모      | 4 | 클라우드 벤더와 서비스 제품 비교 |
| 2 | 클라우드 서비스 유형과 차이 | 5 | 클라우드 업계 시장 점유율     |
| 3 | 클라우드 컴퓨팅 유형과 차이 | 6 | 클라우드 구현의 주요기술      |

# 클라우드 시장 규모

## 세계 클라우드 시장 규모

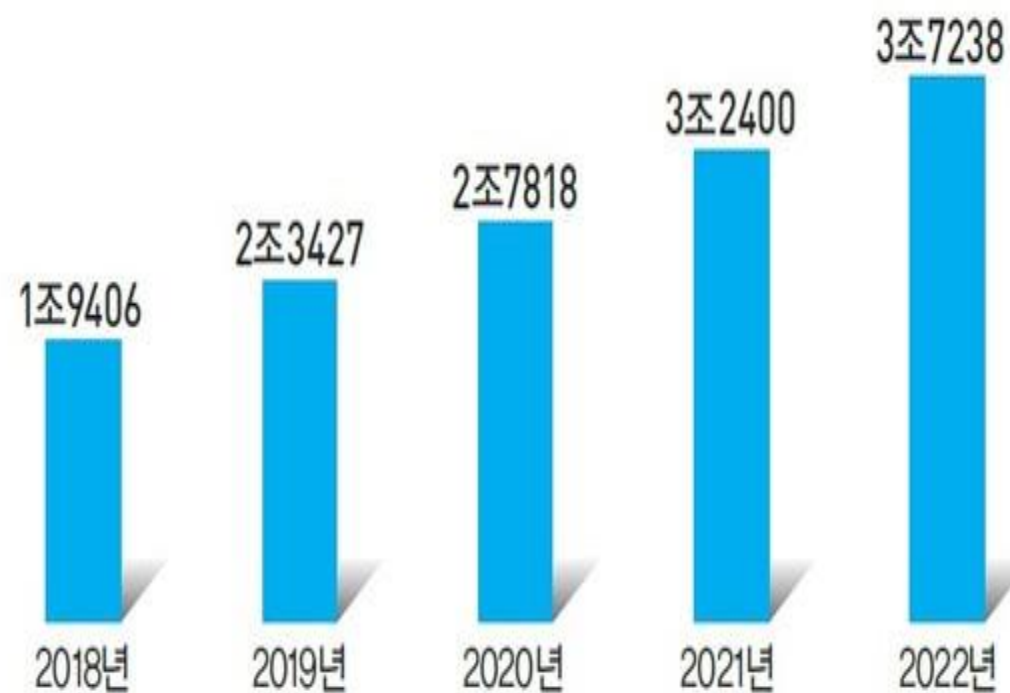
단위: 억 달러/년



출처: 가트너

## 국내 클라우드 시장 규모

단위: 억 원/년



출처: 가트너

“

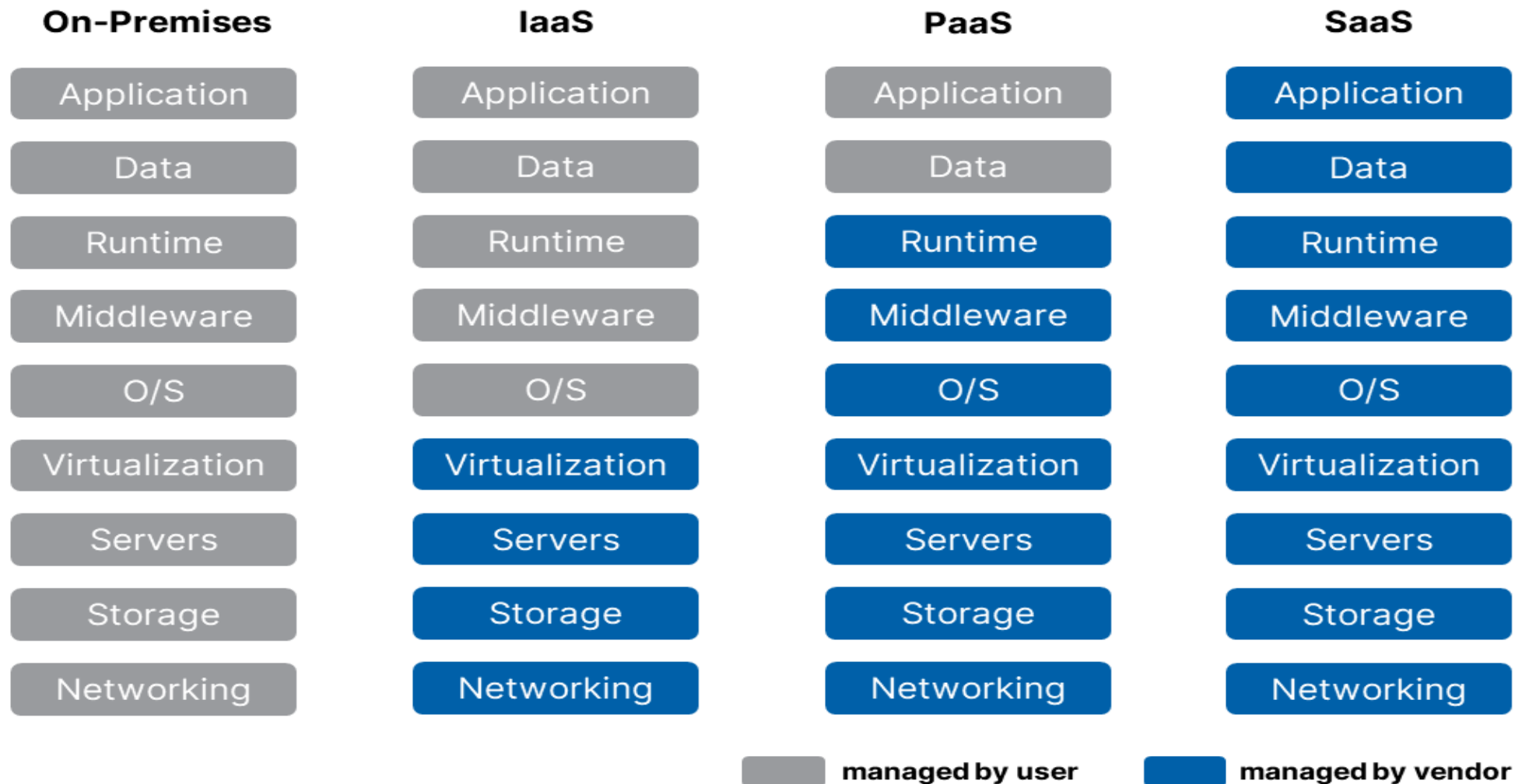
Why Cloud?

## DX

기업의 내부 전력이나 조직 구조부터 프로세스, 비즈니스 모델, 시스템 등 전반적인 운영에서 영역이 '디지털화' 된다는 의미.

# 클라우드 서비스 유형과 차이

# 클라우드 서비스 유형

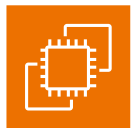




# 클라우드 서비스 유형

## IaaS

IaaS는 서버, 스토리지, 네트워크 등 인프라스트럭처 부분을 제공하는 모델입니다.



EC2



EBS



VPN



S3

## PaaS

PaaS는 서비스 개발, 애플리케이션 배포 등을 실행하는데 필요한 안정적인 플랫폼을 제공하는 모델



Elastic Beanstalk



App Runner



CloudFormation

## SaaS

SaaS는 클라우드 환경에서 운영되는 소프트웨어나 애플리케이션을 사용자에게 제공하고, 사용자는 소프트웨어를 구입해 따로 설치할 필요없이 네트워크를 통해 필요한 만큼만 빌려 쓰는 서비스 모델



Marketplace



App Stream



Connect

# 클라우드 컴퓨팅 유형과 차이



## Public Cloud

누구나 함께 이용할 수 있게 구축된 대규모 클라우드 서비스로 사용자는 필요한 때에 필요한 만큼의 클라우드 자원을 할당 받아 이용할 수 있도록 제공하는 서비스 방식



## Private Cloud

자사의 내부에 직접 클라우드 인프라를 구축한 형태로 클라우드 인프라에 대한 직접적인 통제 권한을 가진 클라우드 서비스 구축 방식



## Hybrid Cloud

내부에 사설 클라우드를 구축하여 운영하다가 필요에 따라 외부의 공용 클라우드를 함께 이용하는 것을 하이브리드 클라우드라고 하지만, 여기에 기존의 물리 서버를 포함하여 비즈니스 환경에 따라 공용, 사설, 물리 서버 중 두 가지 이상의 클라우드를 혼용하여 구성

## Public Cloud

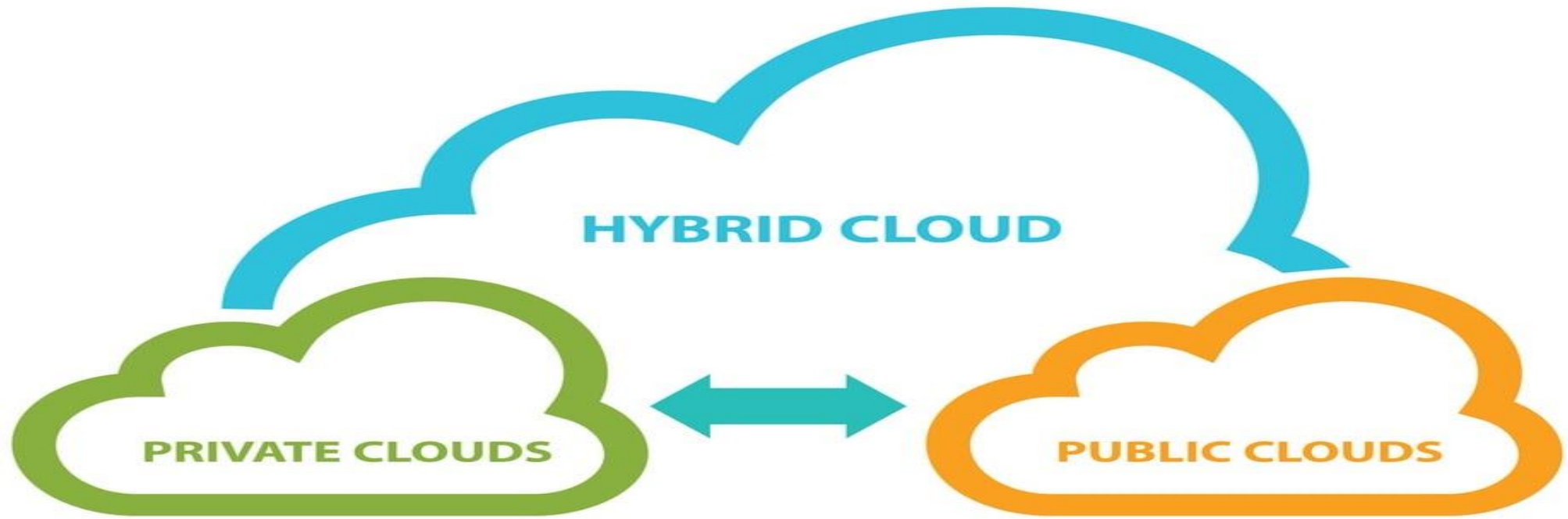
- Scalability
- Cost-efficiency
- Unlimited storage
- Pay as you go

## Private Cloud

- Single tenant
- High security
- Flexibility
- Full customizable

## Hybrid Cloud

- Scalability
- High security
- Flexibility
- Cost-efficiency
- Unlimited storage

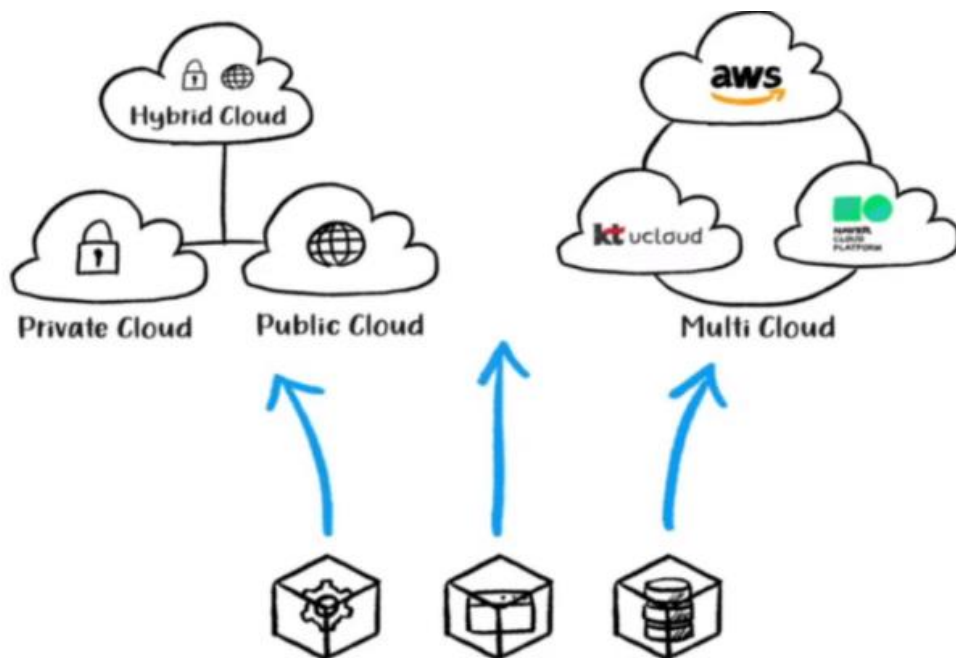


## 이점

컴퓨팅 및 처리 요구가 온-프레미스 데이터 센터의 역량을 초과하는 경우 기업은 과도한 용량을 처리하기 위한 클라우드를 사용하여 용량을 신속하게 스케일 업 또는 스케일 다운 할 수 있습니다. 또한 항상 필요하지 않을 수 있는 새 서버를 구매, 설치 유지 관리하는 시간과 비용을 들이지 않을 수 있다.

# 하이브리드/멀티 클라우드

**서로 다른 유형  
(이기종)  
클라우드 서비스로  
복수 구성**



**단일 유형  
(퍼블릭 or 프라이빗)  
클라우드 서비스로  
복수 구성**

## 하이브리드 클라우드 장점

보안이 필요한 데이터만 별도로 접근 제한 가능  
앱 및 데이터 정책을 자유자재로 조정 가능  
온프레미스 환경 대비 뛰어난 비용효율성  
클라우드로 단계적 이전하는 기업에 유리

## 멀티 클라우드 장점

공급업체 종속으로 인한 리스크 대응 가능  
최신기술 도입 적용을 통한 서비스 개선 가능  
클라우드 서비스 조합을 통해 가격경쟁력 확보  
기업 전략에 따른 여러 클라우드 서비스 이용

“

On-premise와 Private Cloud 차이?



## *On-premise*

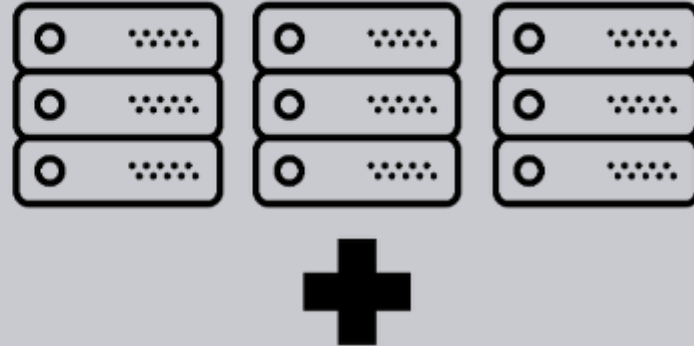
*기업 이 자체적으로 IT 인프라를 소유, 관리 및 운영하는 경우.*







짧은 설치시간



배송시간 + 설치시간



## Private Cloud

만약 서버의 증설이 필요한 경우 프라이빗 클라우드의 경우 세팅을 통해서 공간을 활용할 수 있으며, 또한 필요한 공간의 확장도 쉽습니다.



## On-Premise

온 프레미스의 경우 기본적으로 용량이 부족할 경우 또 다른 서버를 구매해야 하는데 이에 따른 자원소요가 크다.

# 클라우드 벤더와 서비스 제품 비교

# AWS

---

AWS 는 2004년 퍼블릭 클라우드 서비스를 시작으로 현재는 업계 최고수준의 자동화, 보안 및 확장성을 갖춘 클라우드를 제공하고 있습니다. 네이티브 애플리케이션 설계 및 서버리스, 스토리지, 네트워크, 소프트웨어 인프라 서비스 등의 모든 범주에서 사용자가 요구하는 기능을 모두 제공하고 있습니다. 따라서 사용자는 AWS만 사용함으로 전체 인프라 스트럭처를 통합 운영을 할 수 있는 최대 장점이 있습니다.





## Azure

---

Azure는 마이크로 소프트가 제공하는 클라우드 플랫폼으로, Window 기반의 애플리케이션 개발에 특화되어 있습니다. 다양한 개발 언어와 프레임 워크를 지원하며, 온-프레미스와의 유연한 통합을 제공합니다. AI, 빅데이터, IoT 등의 기술에 강점을 두고 있으며, 기업 내의 디지털 전환을 지원합니다.

## GCP

---

GCP는 구글의 클라우드 플랫폼으로, 선진 기술과 강력한 인프라를 제공합니다. 대규모 데이터 처리, 머신 러닝, 인공지능 등의 기술적 우수성을 갖고 있으며, 서버리스 컴퓨팅과 같은 혁신적인 서비스를 제공합니다. 구글의 글로벌 네트워크를 활용하여 높은 성능과 안정성을 보장하며, 데이터 분석 및 예측에 강점을 가지고 있습니다.



# Google Cloud



**NAVER**  
**CLOUD**  
**PLATFORM**

## NCP

---

- ◆ 한국 중심의 데이터 센터
- ◆ 한국어지원 및 로컬 커뮤니티
- ◆ 다른 클라우드 업체보다 경쟁력 있는 가격

## KT Cloud

---

- ◆ “Cloud+IDC+NW” 통합 서비스
- ◆ 업종 별 특화된 E2E 맞춤 서비스
- ◆ 10년간 국내 Cloud 환경에서 추적하고 성장해온 대규모 설계, 운영 역량



# 각 서비스 비교

	AWS	Azure	GCP	NCP	KT Cloud
Virtual Server	EC2	Virtual Machine	Compute Engine	Server	Server
RDB	RDS, Aurora	SQL Database	Cloud SQL, Cloud Spanner	Cloud DB for MySQL	DBaaS for MySQL DBaaS For Redis
Disk Storage	Elastic Block Storage	Page Blobs	Persistent Disk	Block Storage	
Identity & Access Management	IAM	Microsoft Entra ID	Cloud IAM	Sub Account	
Object Storage	S3	Blob Storage	Cloud Storage	Object Storage	Object Storage
MSA Development Platform	Lambda	Service Fabric, Functions	Cloud Functions EventArc	Cloud Functions	Serverless Code Run
Virtual Networking	VPC	VNet	Virtual Private Cloud	VPC	VPC
Logging & Monitoring	Cloud Watch Cloud Trail	Log Analytics Application Insights	StackDriver Monitoring	Cloud Log Analytics	Watch Manged



# AWS, Azure, GCP가격 비교

## 비용 - 시나리오 - 소규모 웹사이트

소규모 웹사이트.

2tier 로 web - DB 구성

WEB(Apache) - DB(MySQL) HA 필요 2core / 4GB Memory

I/O는 높지 않으며 추가 비용 발생하지 않음.

이미지 저장용량은 50G

웹사이트는 한번 배포되면 변경없음

	AWS	GCP	Azure
WEB	77.74	50.69	75.92
DB	126.25	141.46	180.3
LB	16.43	7.3	18.25
Storage	1.25	1.5	1.5
합계	221.67	200.95	275.97

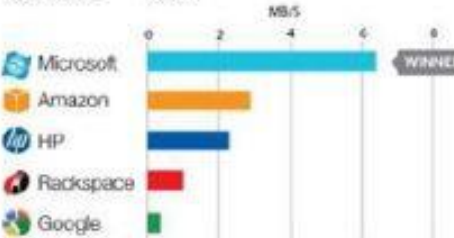
클라우드 후발주자 답게 GCP는 다른 벤더사에 비해 모든 부분에서 저렴하게 제공하고 있으며, Azure는 3사 중 가장 높은 비용으로 서비스를 제공하고 있다.

# AWS, Azure, GCP 성능 비교

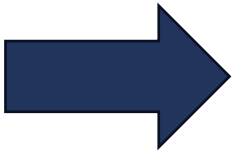
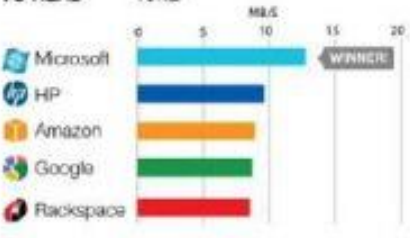
## 1 PERFORMANCE How fast can data be read/written

THREADCOUNT 50, IN MB/S, LONGER BARS ARE BETTER

TO WRITE 10KB



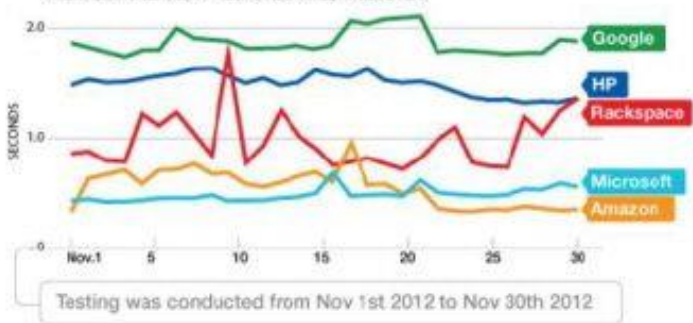
TO READ 10KB



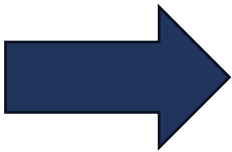
데이터를 인식하는 속도 및 성능 면에서 Azure가 1위, 10KB 크기 데이터를 업로드해 읽고 쓸때 속도에서 AWS S3에 비해 쓰기의 경우 56%, 읽기의 경우 39% 빠른 속도를 보였다.

## 2 AVAILABILITY Is data stored in the cloud always available (read)? Is the cloud available to accept data (write)?

AVERAGE AVAILABILITY RESPONSE TIME, IN SECONDS



TOP PERFORMERS



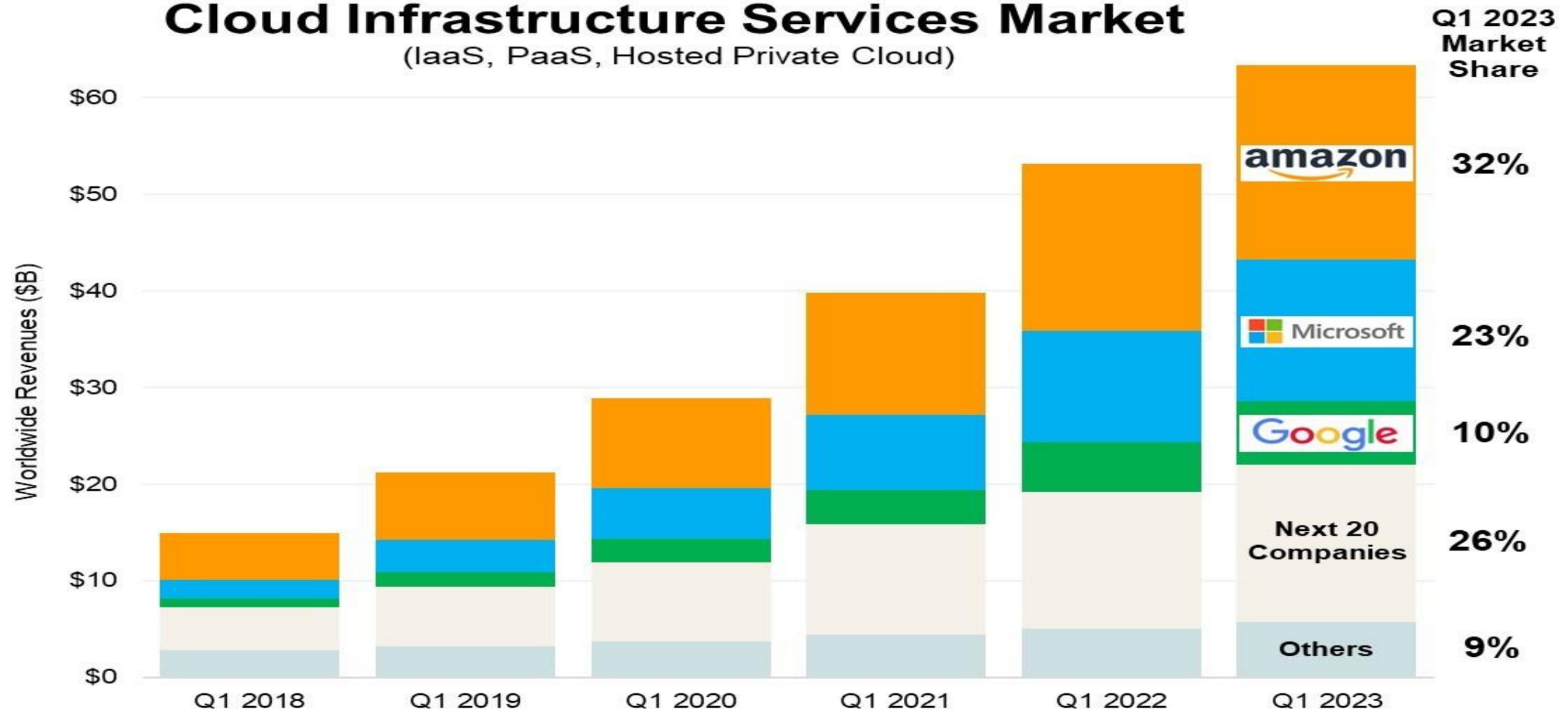
에러 발생률 부분에서는 AWS, Azure GCP모드 0%를 기록했고, 읽기 작업 시 Azure가 유일하게 에러가 발생하지 않았다.

# 클라우드 업계 시장 점유율

# 클라우드 벤더 세계시장 점유율

## Cloud Infrastructure Services Market

(IaaS, PaaS, Hosted Private Cloud)



Source: Synergy Research Group

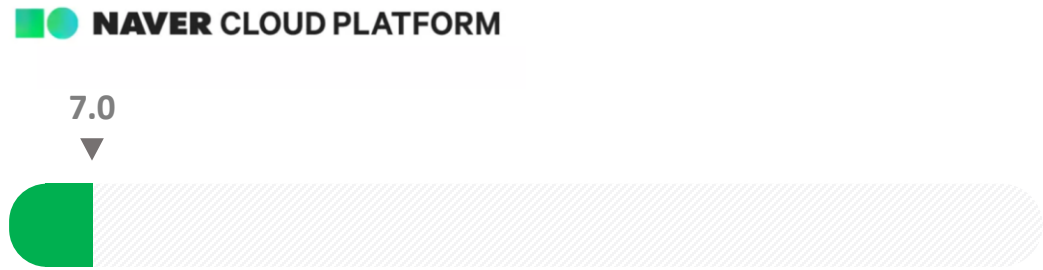
# 클라우드 벤더 국내 시장 점유율(2021년기준)



- 개인도 바로 쉽게 사용할 수 있다.
- 인터페이스나 API와 관련하여 다양한 표준 기술이 적용
- 사용자도 많고 AWS를 경험한 엔지니어도 많은 편



- Window와의 호환성이 높다.
- Microsoft사의 제품과 연계가 용이
- 초심자에게는 난이도가 높은 편



- 네이버 클라우드는 한국에 집중된 데이터 센터 인프라를 가지고 있다.
- 다른 클라우드 벤더에 비해 가격 경쟁력을 가질 수 있다.

출처:공정거래위원회

# 클라우드 구현 주요 기술

# 클라우드 구현 주요 기술

1

virtualization

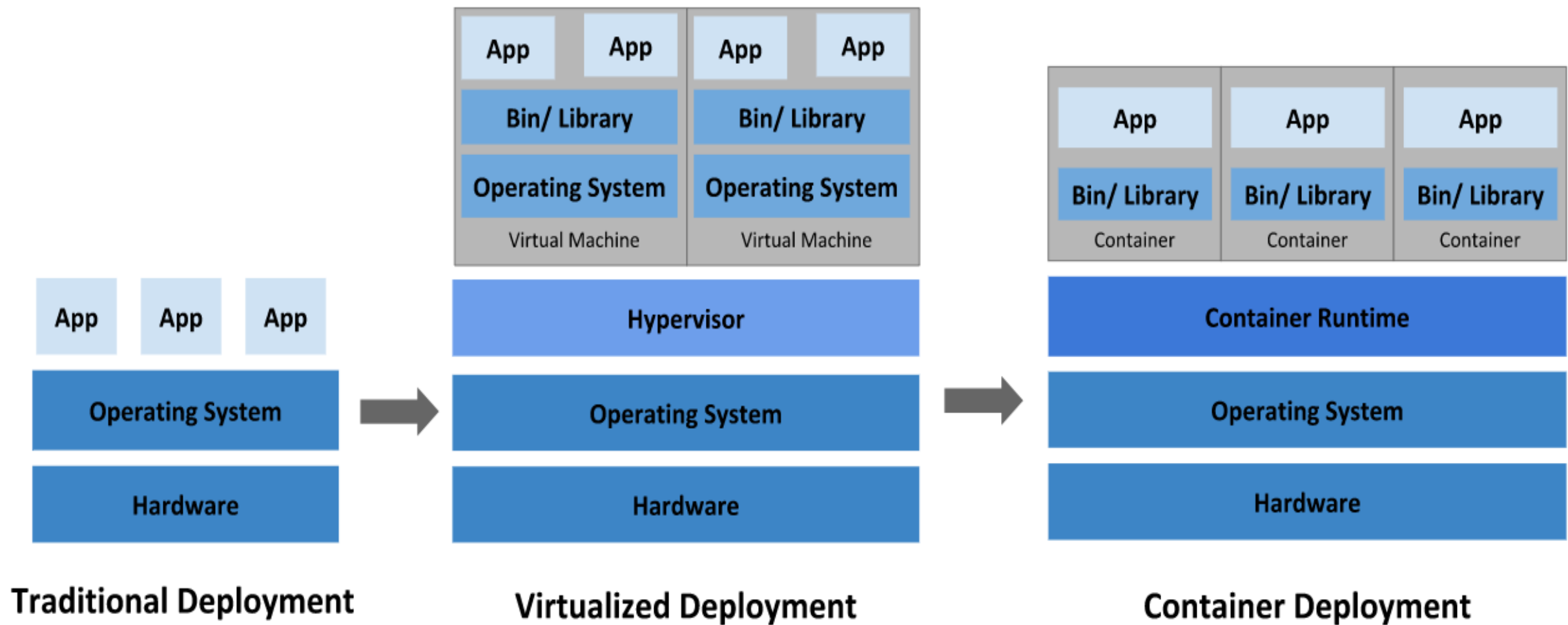
2

Distributed Processing

3

Serverless

# Virtualization

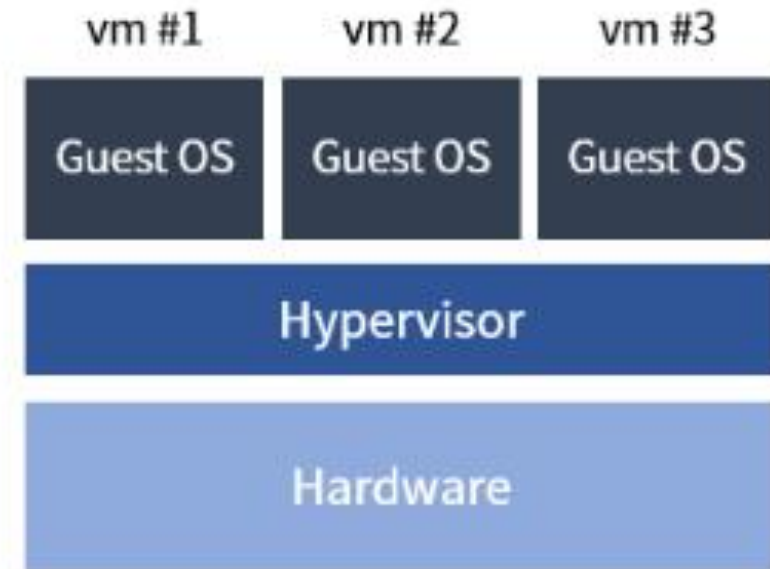




## Native/Baremetal Virtualization

- ◆ 네이티브 혹은 베어메탈하이퍼바이저를 이용하는 가상화.
- ◆ 하이퍼바이저가 하드웨어를 직접 제어하고 그 위에 게스트 운영체제(Guest OS)를 올리는 방식
- ◆ 베어메탈 하이퍼바이저는 자신만의 디바이스 드라이버를 가지고 입출력, 프로세싱, OS 관련 컴포넌트들과 직접 교류하여 처리함.
- ◆ 더 나은 퍼포먼스, 확장성, 그리고 안정성을 가지게 된다.
- ◆ 하이퍼바이저에는 제한된 숫자의 디바이스 드라이브가 설치될 수 있으므로, 그만큼 하드웨어 호환성이 제한될 수 있다.

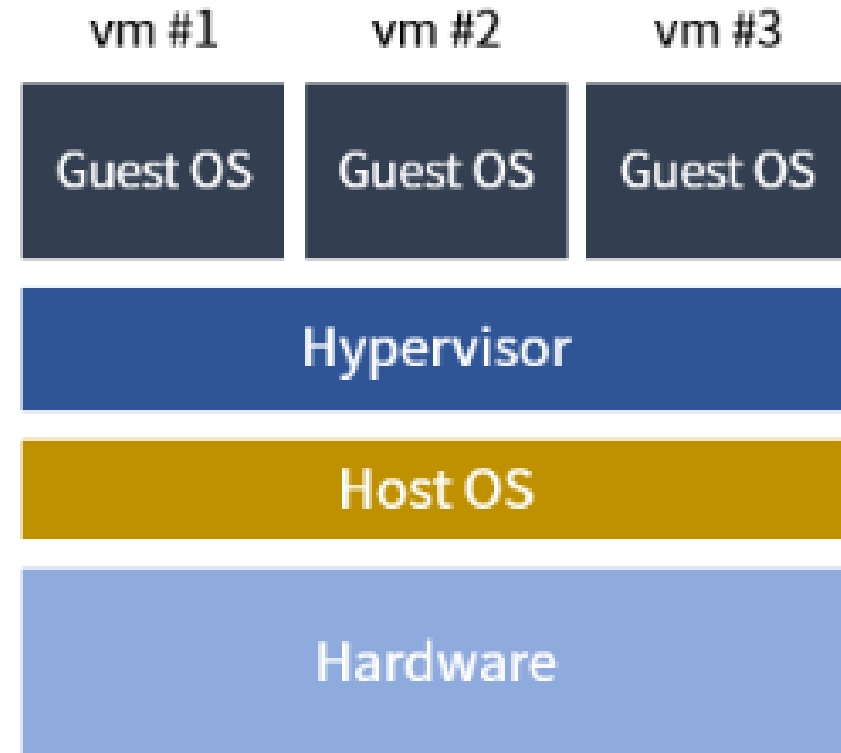
### TYPE 1 (Native / Baremetal Hypervisor)



## Hosted Virtualization

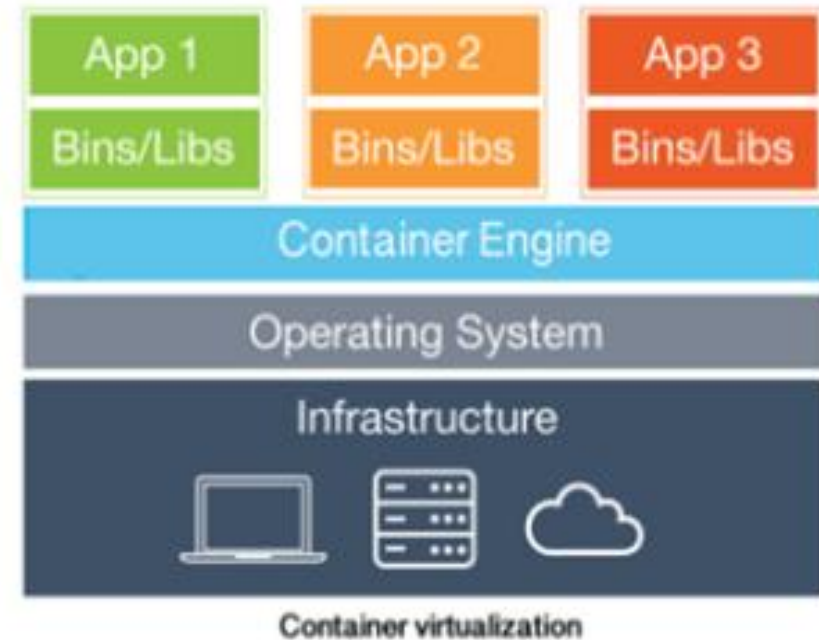
- ◆ 전통적인 운영체제위에 하이퍼바이저를 실행하고, 이 하이퍼바이저 위에서 게스트 운영체제를 실행하는 방식.
- ◆ 기존에 사용하던 호스트 운영체제 위에, 애플리케이션을 실행 하듯이 게스트 운영체제를 올릴 수 있음
- ◆ 호스트 운영체제 위에 게스트 운영체제를 작동시키기 때문에 필요 이상으로 CPU나 메모리 사용이 증가하는 오버헤드가 발생합니다.

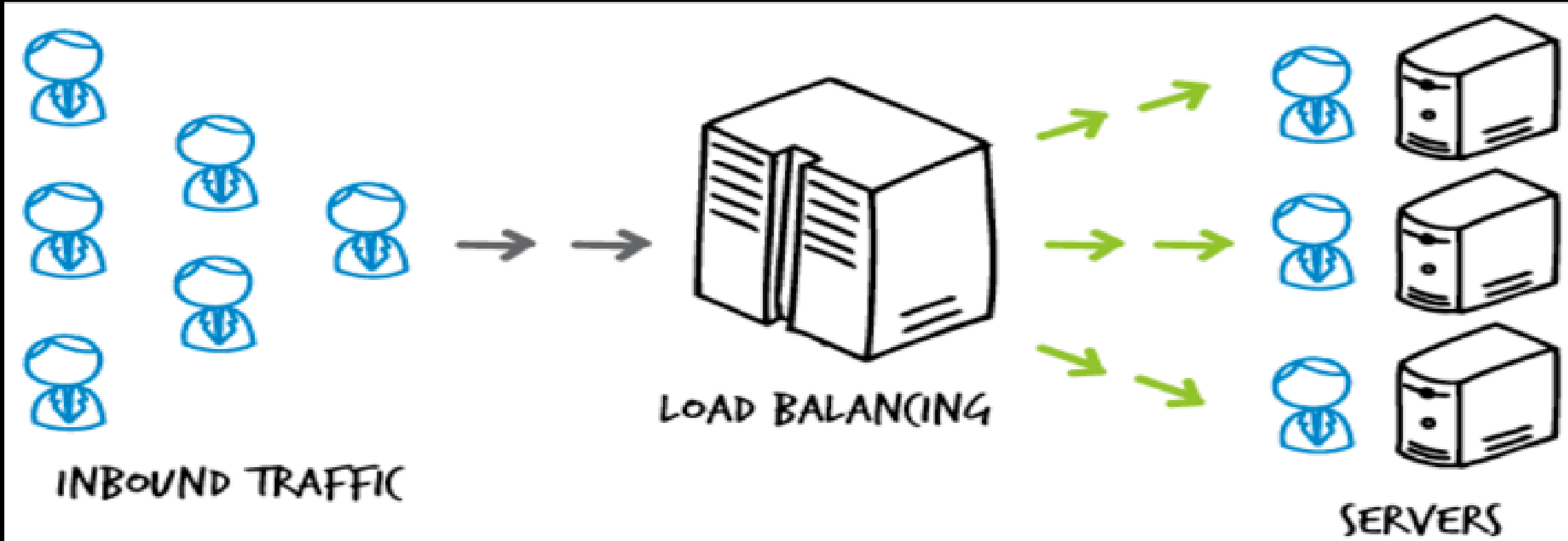
## TYPE 2 (Hosted Hypervisor)



# Container Virtualization

- ◆ Host OS가 가진 리소스를 적게 사용하며, 필요한 프로세스만을 실행하는 방식
- ◆ 컨테이너는 호스트 시스템의 커널을 다른 컨테이너들과 공유한다
- ◆ Application을 구동할 수 있는 환경만을 가상화한다. 즉, CPU와 Memory 영역 등을 가상화하고 구동하는데 필요한 운영체제나 라이브러리는 호스트 시스템과 공용으로 사용





## 분산 처리

컴퓨팅 분산처리 기술은 '데이터를 병렬처리 하여 데이터 처리 속도를 높이는 기술이다. 옛날에는 대용량 데이터를 처리하려면 고사양의 CPU와 대용량 메모리가 탑재된 서버가 필요했다. 분산처리 기술을 통해 데이터를 하나의 서버가 아닌, 여러 대의 서버에 나누어서 '병렬로 처리할 수 있다. 이렇게 여러 개의 서버를 결합해서 하나의 컴퓨터로서 보이게 하는 기술을 클러스터링이라고 한다. 분산처리는 대용량 데이터와 트래픽 발생하는 앱, 웹 서비스, 게임 서비스에 유용하게 쓰인다.



## Apache Hadoop

하둡은 1대의 마스터 서버가 제어하는 여러개의 슬레이브 서버로 구성된다. 슬레이브 서버에서는 분산처리를 실행하거나 결과 데이터를 저장하고 마스터서버는 데이터 처리 전체를 제어한다. 하둡은 Mapreduce라는 매커니즘을 활용해서 처리를 한다고 한다. 이 Mapreduce 알고리즘은 하둡에서 쓰이는 HDFS를 쓰기 위해 쓴다. HDFS(Hadoop Distributed File System)은 여러 저장소에 데이터를 저장해 주고, 저장소들에 데이터를 할당해주는 매니저가 존재한다.



## Apache Spark

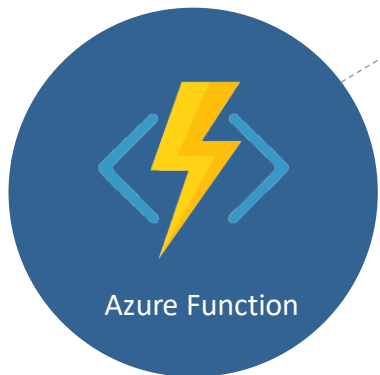
스파크는 하둡 한계를 극복하기 위해 등장한 소프트웨어이다. 하둡은 파일 기반으로 연산하여 성능이 떨어지는 현상이 나타나고, 하둡의 속도로 처리하기 어려운 것들이 생겨나는 문제가 있었는데 스파크는 이를 In-memory 연산을 통해 해결한다. 현재는 하둡과 스파크를 함께 결합해서 쓰는 흐름이라고 한다.

# Serverless

서버리스 아키텍처 (Serverless Architecture)란 서버를 직접 관리할 필요가 없는 아키텍처를 칭한다.



사용자는 스케일링, 업데이트, 보안 등 런타임 관리와 운영에 대해 시간을 소모하지 않고 핵심 제품에 집중할 수 있습니다.



애플리케이션은 자동으로 확장될 수 있고, 개별 서버 단위가 아닌 사용단위(처리량, 메모리)를 설정/해제하여 용량을 조정할 수 있습니다.



사용자가 없다면 자원을 할당하지 않고 대기하다가 요청이 들어오면 그 때 자원을 할당해서 요청을 처리하고 다시 대기 상태로 들어가게 됩니다. 자원을 효율적으로 사용할 수 있는 것입니다.

# 클라우드 보안

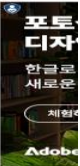


18일 위즈는 마이크로소프트에서 내부 정보가 유출되었다고 밝혔다. [사진=서터스톡]

- 로또용지 절대 버리지마!! "용지뒀면" 98% 모르는 비밀 ...
- 허리협착증 통증, 집에서 "이것" 5분만 해라! 병원갈 필요...
- 로또용지 절대 버리지마! "용지뒀면" QR코드에 다음회...

마이크로소프트에서 38테라바이트에 달하는 내부정보가 유출되었다. 연구원이 이미지를 하는 인공지능에 사용할 훈련 자료를 클라우드에 업로드하던 도중 벌어진 사고다.

클라우드 보안 플랫폼 위즈(Wiz)는 18일(현지 시간) MS의 비밀, 보안키, 비밀번호, 내부 조

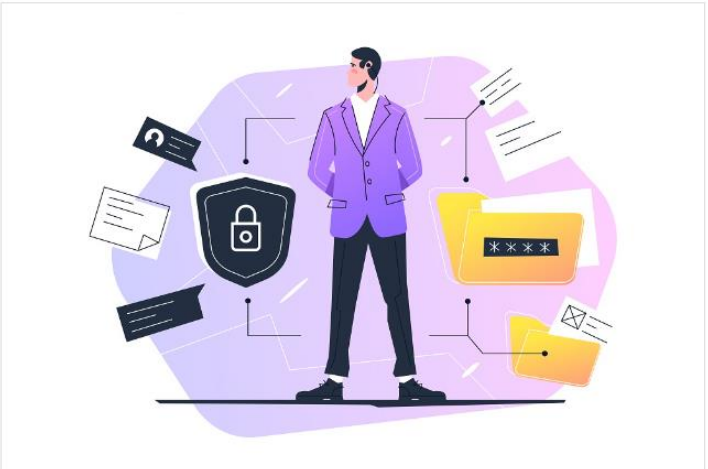


보안

데이터 유출 사고 10%는 '내부 직원' 때문에 발생...“클라우드 사용, 퇴사자 관리 잘해야”

Apurva Venkat | CSO | 2022.09.15

내부 직원은 기업 보안팀이 관리하기 쉽지 않은 위험 요인이다. 거기다 최근에는 퇴사자가 민감 정보를 경쟁 기업에 넘기거나, 해커에게 돈을 받고 팔거나, 미디어에 특정 파일을 유출하는 경우가 늘어나면서 데이터 보안 문제는 점점 더 심각해지고 있다.



© Getty Images Bank

보안 전문 업체 사이버헤븐(Cyberhaven)의 보고서에 따르면, 올해 1월부터 6월 사이에만 전 세계적으로 1,400만 명이 데이터 유출 사건을 일으킨 것으로 조사됐다. 월평균으로 보면 각 기업의 직원 중 2.5%가 민감 정보를 유출하고 있으며, 6개월을 기준으로 조사

데이터 유출로 인한 전 세계 '피해 평균 435경산'

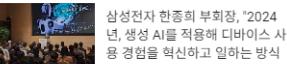
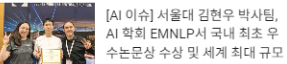
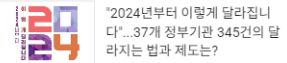
박현진 기자 | 입력 2022.09.19 09:41 | 댓글 0



한국 기업 피해액 역시 2018년부터 꾸준히 증가... 2022년 43억 3,400만원에 달해



올해의 인기 TOP 3



Google Ads





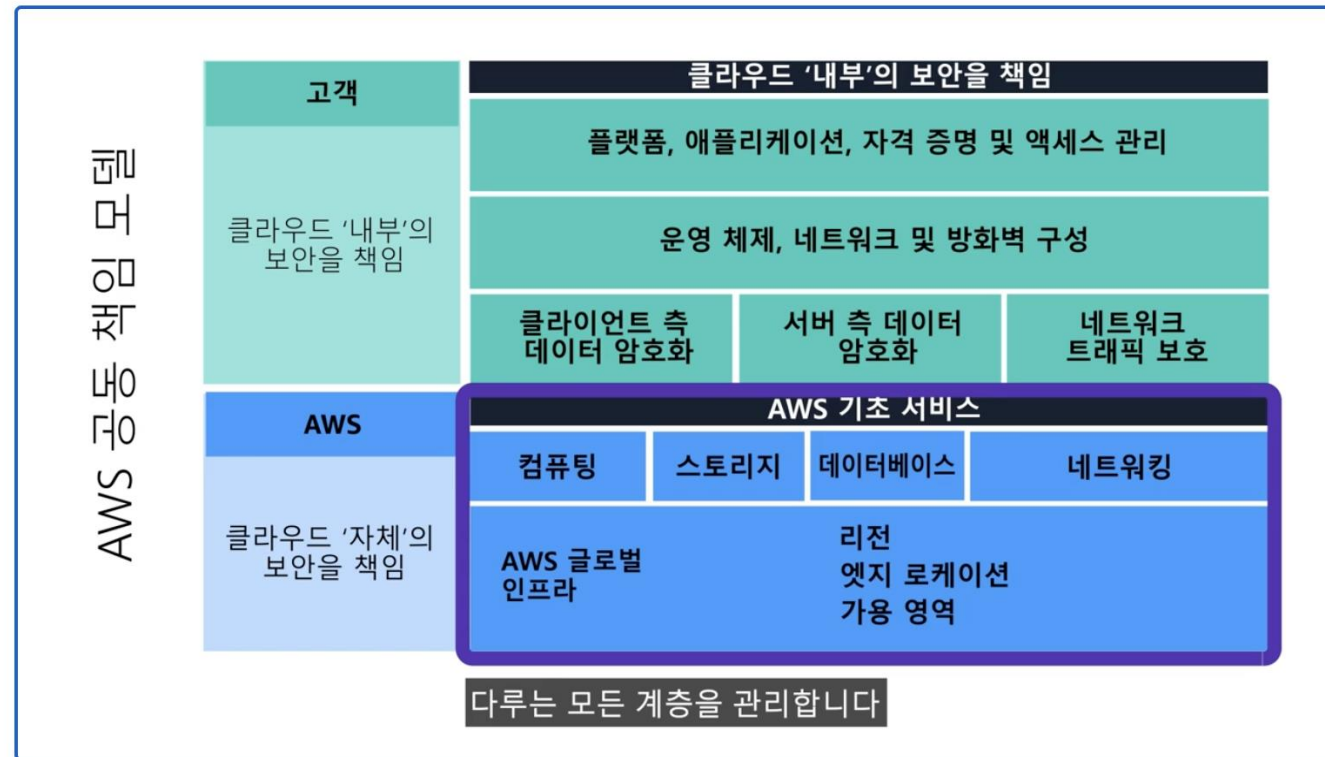
“클라우드는 항상 안전한가?”

클라우드에는 여러 장점이 있지만 보안은 벤더사에 의해 좌지우지 되기 때문에 높은 보안을 요하는 데이터는 주의가 필요함

클라우드 보안을 위해 각 벤더사는 공통적으로 "공동 책임 모델"을 통해 고객과 CSP가 함께 보안을 책임지게 한다.

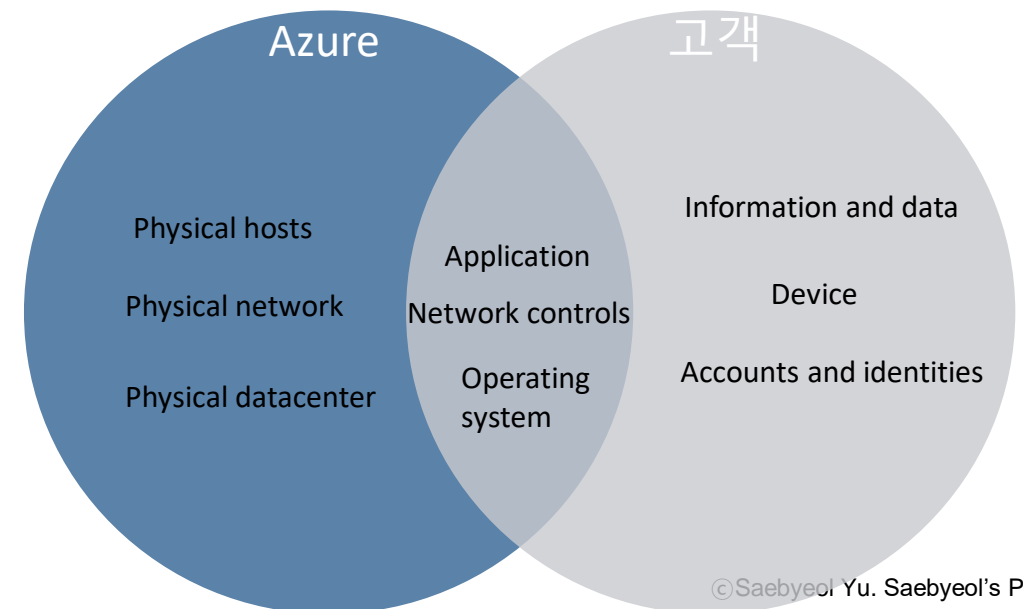
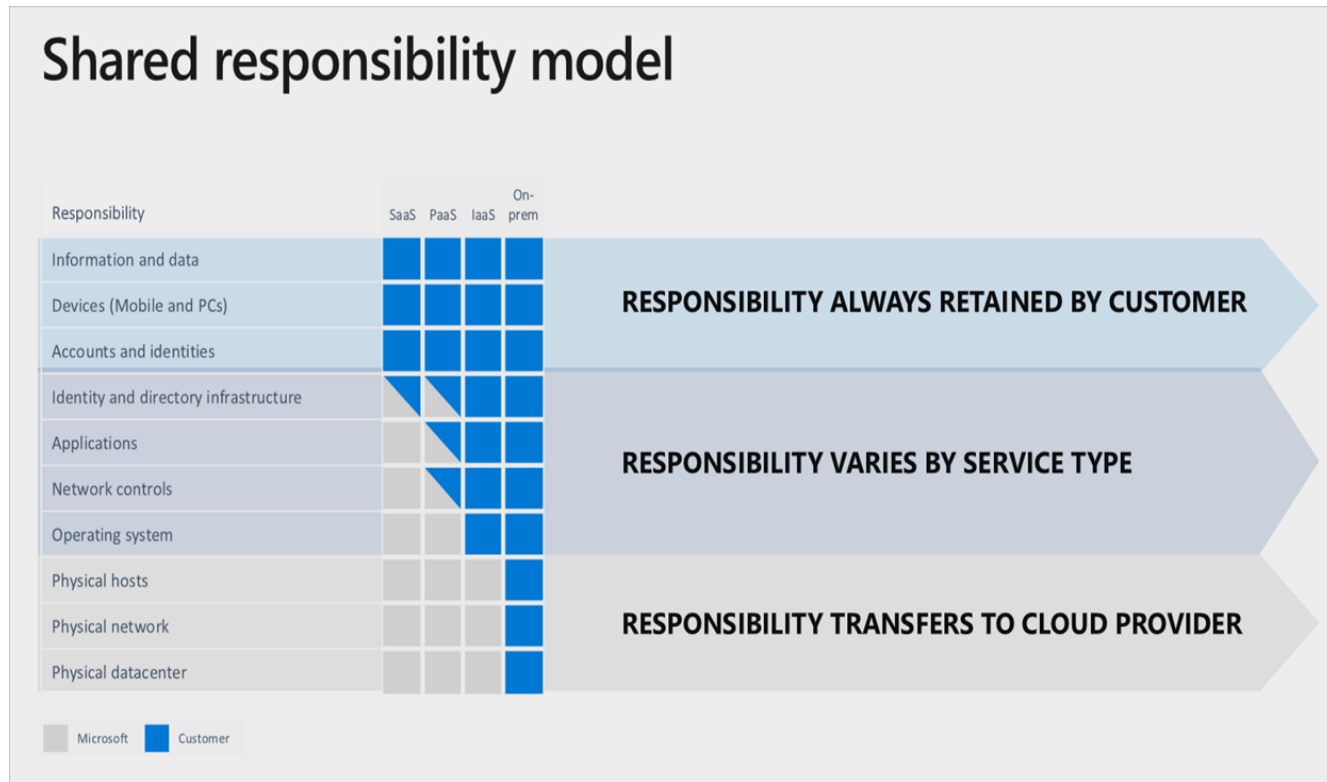
# AWS 공동책임 모델

- ◆ AWS는 일부 객체의 보안을 책임
- ◆ 객체의 보안은 고객이 전적으로 책임
- ◆ AWS는 인프라내의 결함을 패치하고 수정할 책임
- ◆ 고객은 게스트 OS 및 애플리케이션에 패치를 적용할 책임
- ◆ AWS는 인프라 장치의 구성을 유지 관리
- ◆ 고객은 자신의 게스트 운영체제, 데이터베이스 및 애플리케이션을 구성할 책임



# Azure 공동책임 모델

On-Premise는 당연히 소유자가 모든 책임을 진다.  
 하지만 Azure가 제공하는 Cloud자원이라면 이야기가 달라진다.  
 Network, datacenter와 같은 물리적인 자원의 보안 책임은 Azure에게  
 있고 Accounts와 Information과 같은 자원은 고객에게 책임이 있다.



## 액세스 제어 강화



다단계 인증 구축



조건부 액세스 활용



제로 트러스트  
모델로 작업

## 보안 태세 개선



현재 보안 태세 개선



이해 관계자 교육



정책에 있어 DevOps  
팀과 협업

## 앱 및 데이터 보호



암호화



보안 모범 사례 실행



책임 공유

## 위협 완화



모든 리소스 유형에  
대한 탐지 활성화



위협 인텔리전스 통합



보안 정보 및 이벤트  
관리(SIEM) 현대화

## 네트워크 보호



강력한 방화벽 보호 유지



DDoS(Distributed Denial of  
Service) 보호 활성화



초세분화된 네트워크  
만들기



감사합니다

