

AGENDA

001. Cloud Computing

002. Microsoft Azure

003. Azure Service Overview

- IaaS - Compute, Storage, Network
- PaaS - Container & Application
- PaaS - Data & Analytics
- Management & Security



Cloud Computing



고 가용성

재해 복구

확장성

유연한 예산 운용

민첩성

글로벌 분산

탄력성

보안성

대량의 가용성

결함에 따른 복구성

클라우드 컴퓨팅의 이점

	On-premises	Cloud
고가용성	가용성을 높이기 위해 많은 리소스 투입	SLA를 지원하여 가용성 보장
확장성	리소스 확장을 위해 구매 필요	구성된 리소스를 원하는 만큼 사용
탄력성	최대 트래픽을 대상으로 리소스 구매	상황에 따라 리소스 사용
민첩성	리소스 구매 시 최소 15일 소요	수 분내에 리소스 사용 가능
내결함성	물리/논리 리소스의 문제 발생시 조치	논리 리소스의 문제 발생시 조치(일부 자동복구)
재해복구	자연 재해를 대비하여 별도 데이터센터 구축	제공되는 여러 개의 지역 사용
글로벌 서비스	해외 서비스를 위해 데이터센터 구축	제공되는 여러 개의 지역 사용
보안성	물리/논리보안을 직접 구축	논리 보안 서비스 사용
예산 운용성	리소스 구매 시 비용 산정 필요(할부 가능)	필요한 만큼 비용 지출
기술 요구사항	기술의 구축부터 사용 방법 까지 학습 필요	사용 방법 학습 필요

규모의 경제

IT인프라 운영 시 작은 규모로 운영하는 것 보다 더 큰 규모로 운영할 때 더 저렴하고 효율적으로 운영 가능 (ex. 서버 소량 vs 대량 구매)



- Microsoft, Amazon, Google과 같은 클라우드 제공업체는 매우 큰 기업이므로 규모의 경제의 이점을 활용하여 그 혜택을 고객에게 제공하는 것이 가능

CapEx vs. OpEx

- **자본 지출** (Capital Expenditure, CapEx)

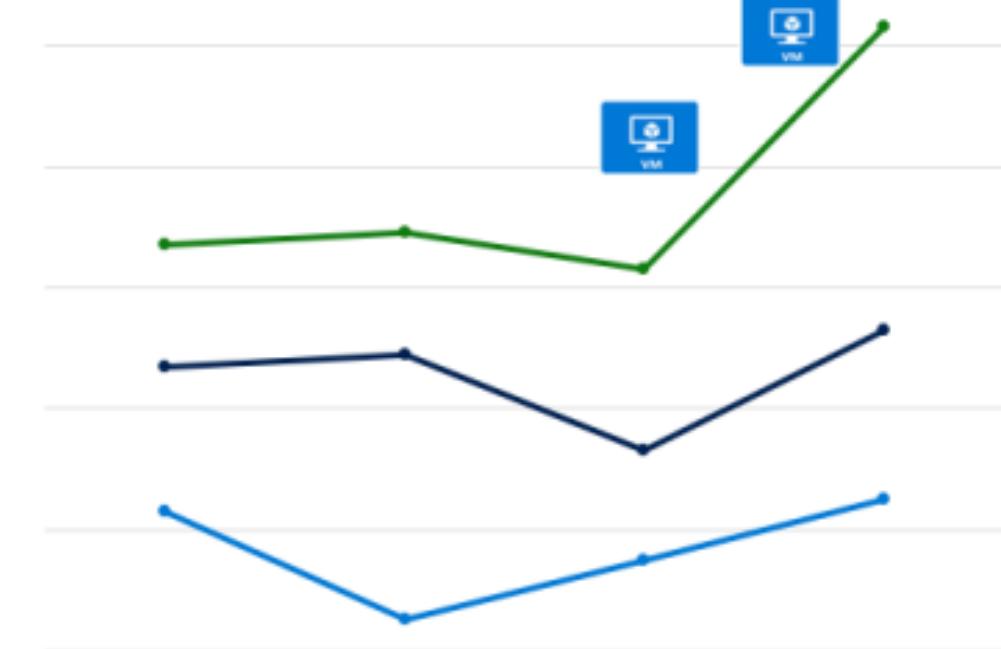
- 물리적 인프라를 구매하여 사용
- 서버 구매 후 서비스 운영
- 높은 초기 비용, 투자의 가치는 시간이 지남에 따라 줄어듬 (소모품)

- **운영 지출** (Operational Expenditure, OpEx)

- 필요에 따라 서비스나 제품을 구독
- 서비스에 필요한 제품을 즉시 구매
- 선결제 비용 없음, 사용량에 따라 지불 (Pay-as-you-go)

소비기반 모델 (종량제)

- 선결제 비용 없음
- 고가의 인프라를 구매하고 관리 할 필요가 없음
- 필요에 따라 리소스를 추가 지불하고 사용 가능
- 더 이상 필요하지 않은 리소스에 대한 사용을 중지할 수 있음
- 사용한 만큼 결제



2020 가트너 리포트(클라우드 제공사)

Figure 1. Magic Quadrant for Cloud Infrastructure and Platform Services



Figure 1. Magic Quadrant for Analytics and Business Intelligence Platforms



Source: Gartner (February 2018)

클라우드 서비스 모델



공용 클라우드



사설 클라우드

하이브리드 클라우드



공용 클라우드 (Public Cloud)

- 가장 많이 사용하는 클라우드 서비스
- 클라우드 서비스 제공자 또는 호스팅 제공 업체가 소유
- 특정되지 않은 사용자에게 리소스와 서비스를 제공
- 보안된 네트워크 연결을 통해 액세스 (일반적으로 인터넷을 사용)



공용 클라우드

사설 클라우드 (Private Cloud)

- 클라우드 리소스를 조직에서 소유하고 관리/운영
- 담당 조직은 데이터센터에 클라우드 환경을 만듬
- 특정 사용자에게만 리소스와 서비스를 제공
- 제공되는 서비스의 운영을 책임지는 조직이 있음
- 보안된 네트워크를 통해 액세스
(일반적으로 사내망 사용)



사설 클라우드

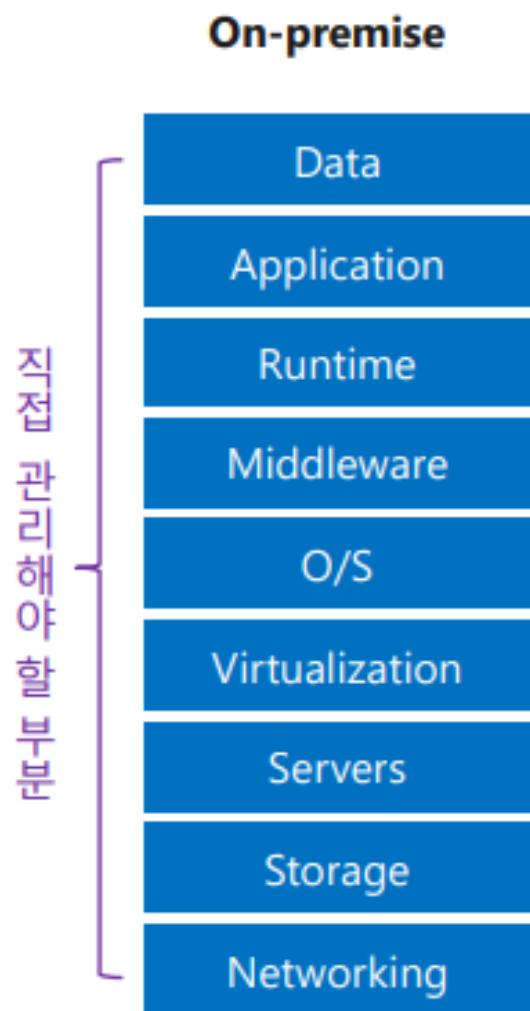
하이브리드 클라우드 (Hybrid Cloud)

- 공용 클라우드와 사설 클라우드를 결합
- 사내 데이터센터를 공용 클라우드로 확장하는 개념
- 사설 클라우드의 단점을 공용 클라우드로 보완
- 일반적으로 VPN 또는 전용선으로 연결
- 가장 유연한 모델
- (옵션) 통합 관리 툴 필요

하이브리드 클라우드



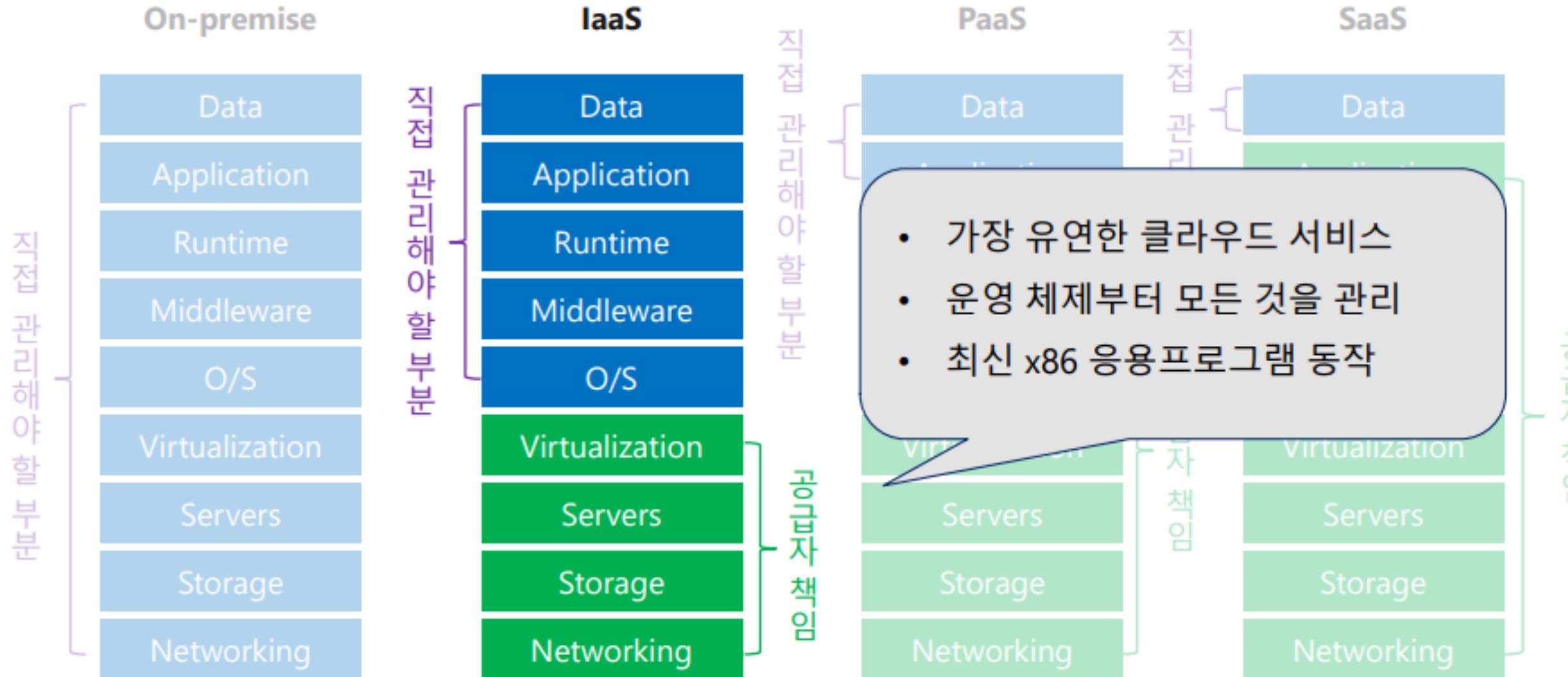
클라우드 서비스 유형



Infrastructure-as-a-Service (IaaS)

- 가장 기본적인 클라우드 컴퓨팅 서비스
- 네트워크, 저장소, 서버를 클라우드 제공자가 관리
- 물리보안에 대한 모든 책임은 클라우드 제공자에게 있음
- 셀프 서비스 포털을 통해 프로비저닝과 관리할 수 있는 컴퓨팅 인프라 제공
- 운영 체제(OS)부터 사용자가 관리

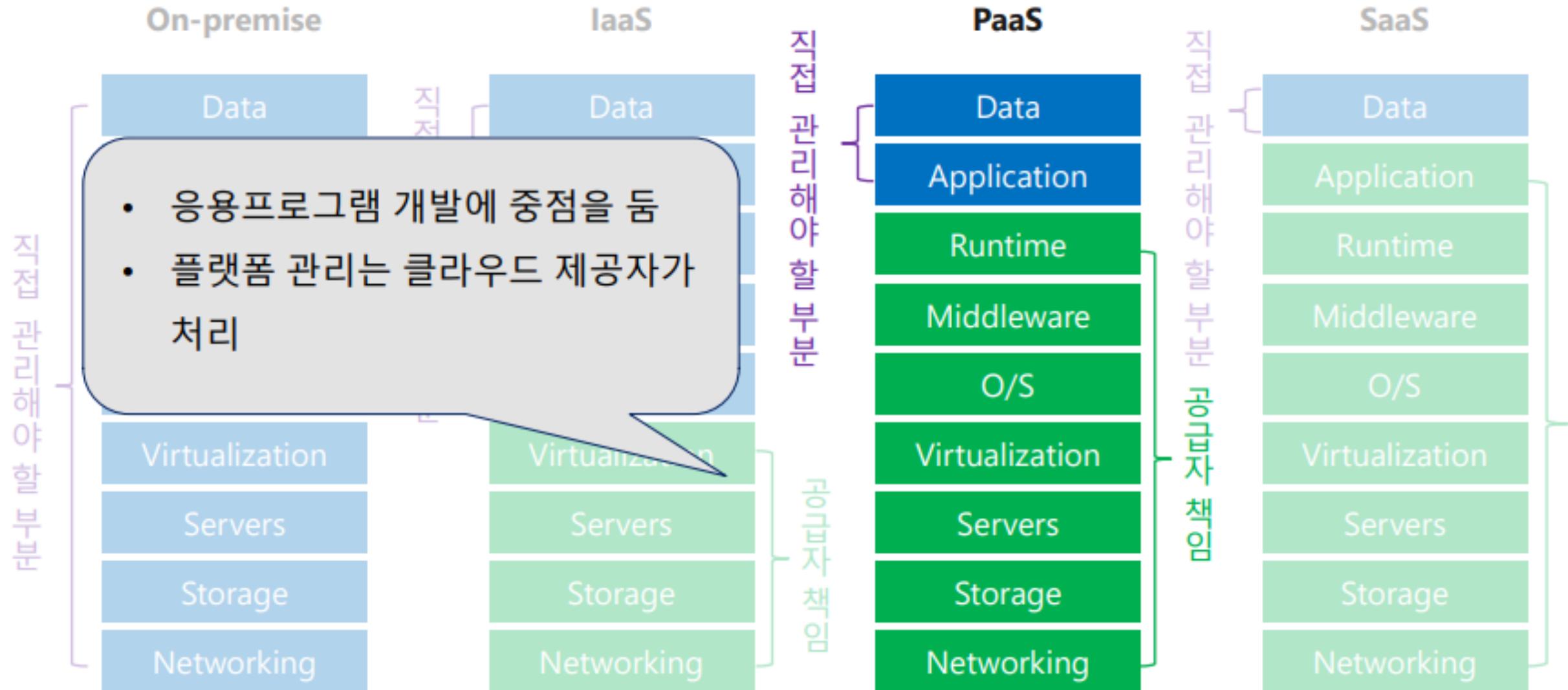
IaaS, PaaS, SaaS 비교



Platform-as-a-Service (PaaS)

- 클라우드 제공자가 플랫폼을 제공
- 소프트웨어 응용프로그램을 구축, 테스트, 배포하기 위한 환경을 제공
- 사용자는 운영 체제, 플랫폼 관리 및 업데이트를 신경 쓰지 않고 제품에 좀 더 집중할 수 있음
- 운영 체제에 접근할 수 없고 클라우드 제공자가 제공한 플랫폼에서만 서비스를 운영할 수 있는 제약사항이 생김

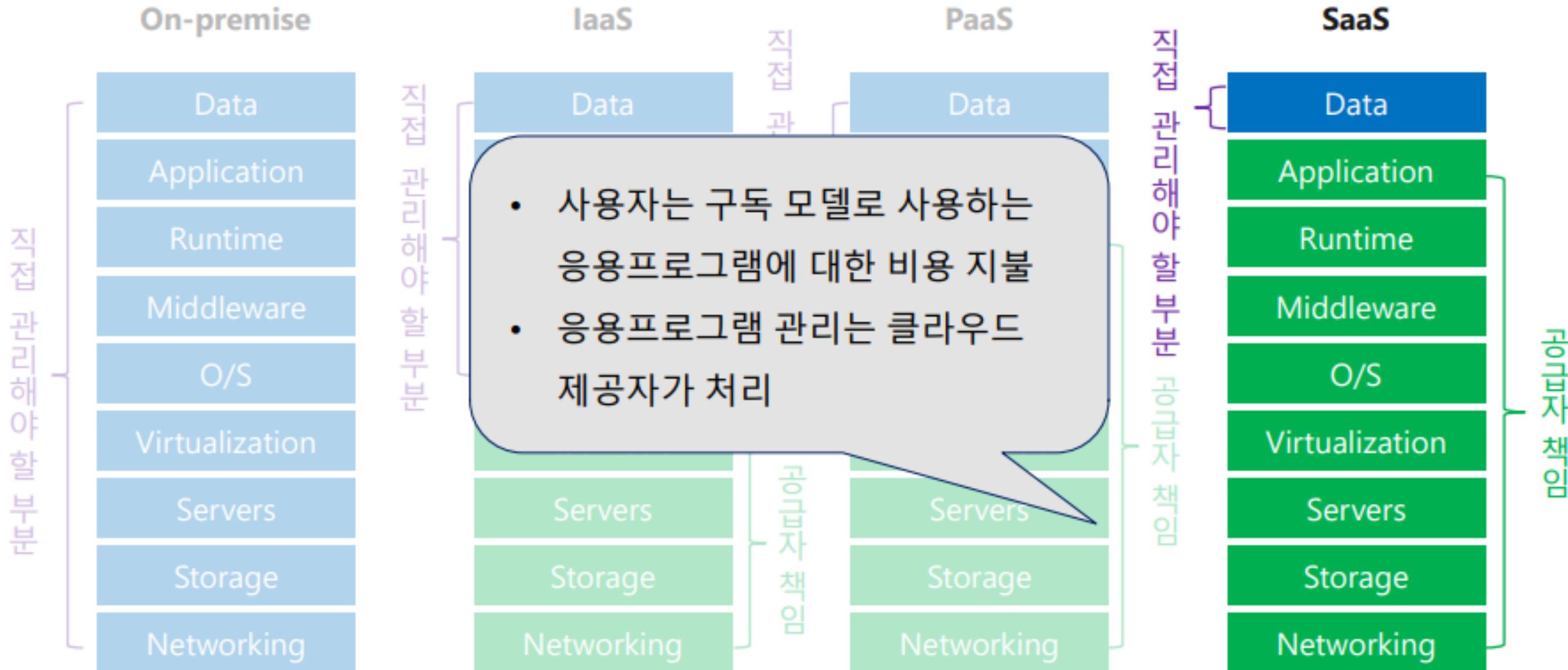
IaaS, PaaS, SaaS 비교



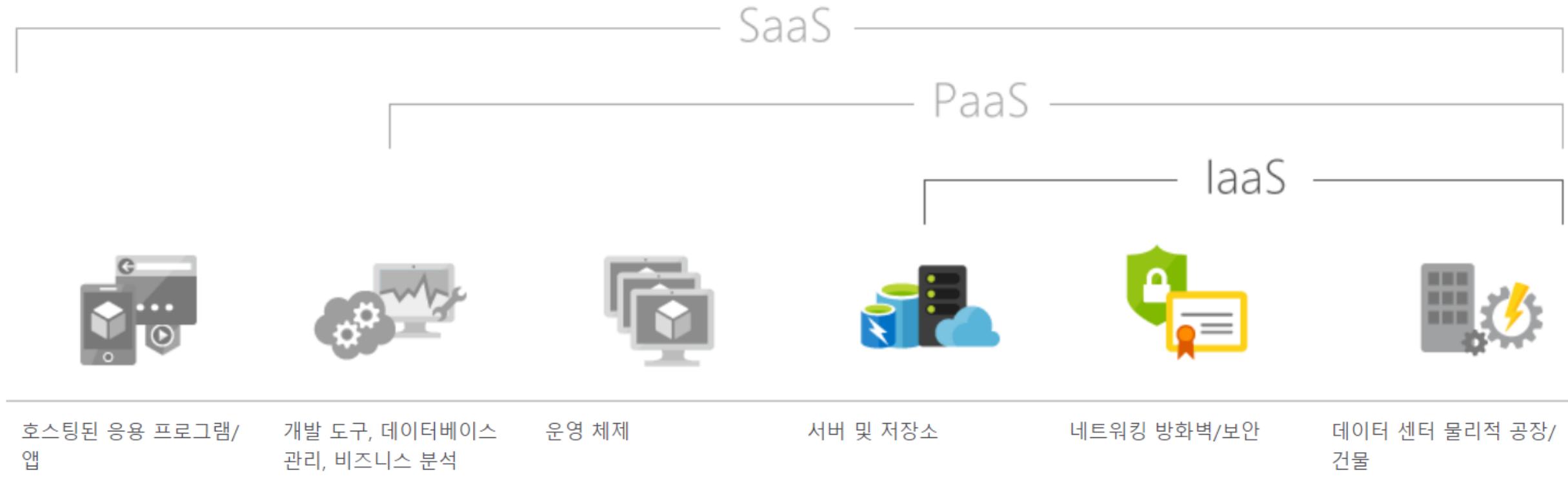
Software-as-a-Service (SaaS)

- 클라우드 제공자가 응용프로그램을 제공
- 일반적으로 Microsoft 365, Office 365, G Suites 등이 있음
- 사용자는 응용프로그램을 그대로 사용하고 데이터와 접근 관리만 가능

IaaS, PaaS, SaaS 비교



IaaS? PaaS? SaaS

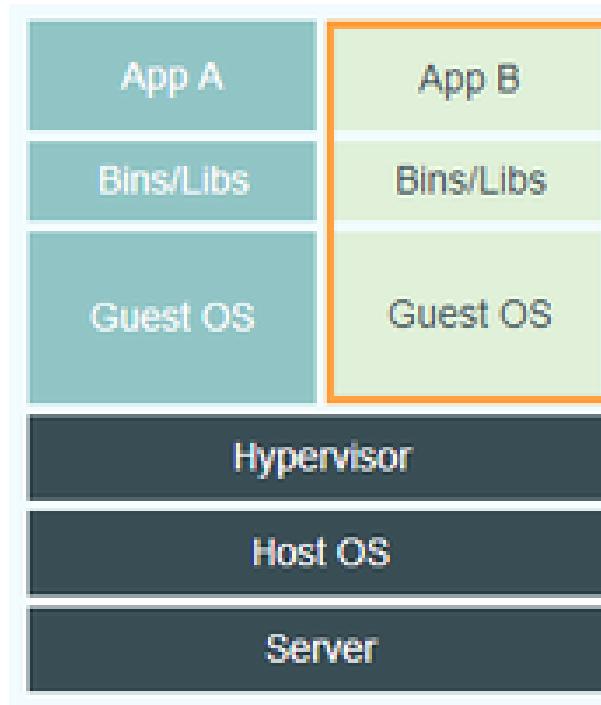


<https://azure.microsoft.com/ko-kr/overview/what-is-iaas/>

Cloud = Virtualization + Network

Server + Storage + Network...

Virtual Machines



Hypervisor



vmware

Microsoft Hyper-V



Cloud VM



Microsoft Azure

지금 Azure 체험 계정 만들기

12개월 체험 서비스 시작

체험 계정 만들기

또는 지금 바로 구입 >

체험 계정 포함 내역

Azure 체험 계정에는 다음과 같은 내용이 포함되어 있으며, 업그레이드를 선택하기 전까지는 요금이 청구되지 않습니다.

12개월

인기 무료 서비스

+

**₩224,930 (대
략) 크레딧**

+

항상 무료 제공

25개 이상의 서비스

30일 동안 Azure를 체험
하는 데 사용 가능

<https://azure.microsoft.com/ko-kr/free/>

Learn 제품 ▾ 역할 ▾ Learn TV 인증 ▾ FAQ 및 도움말

MICROSOFT LEARN에 오신 것을 환영합니다.

경로 살펴보기

초보 사용자이든, 경험 많은 전문가이든 관계없이 Microsoft의 실습 방식은 더 자신감을 가지고 자신에게 맞는 속도로 더 빠르게 목표에 도달할 수 있게 도와줍니다.

[내 경로 사용자 지정](#)



학습 경로

자신에게 맞는 일정으로 학습

단계별 경로를 통해 주제를 자세히 살펴보거나 개별 모듈을 통해 특정 작업을 수행하는 방법을 알아보세요.

[모든 학습 옵션 찾아보기](#)

인증

Microsoft 인증받기

경력을 바로 시작하고 업계의 인정을 받는 Microsoft 인증을 통해 성과를 보여 주세요.

[인증서 살펴보기](#)

LEARN TV

라이브 및 기록된 이벤트 시청하기

전문가가 매일 빌드하고 사용하는 Microsoft 제품에 대한 스트리밍 기술 콘텐츠를 보세요.

[지금 시청하기](#)

인기 학습 경로 및 모듈

학습 경로

Azure 기본 사항

9시간 48분

[Azure 개발자](#) [초급](#)

모듈

Azure RBAC(역할 기반 액세스 제어)를 사용하여 Azure 구독에 대한 액세스 관리

21분 ★★★★★ 4.8 (4,496)

모듈

Power BI로 빌드 시작

47분 ★★★★★ 4.7 (18,992)

[Power Platform](#) [비즈니스 사용자](#) [초급](#)

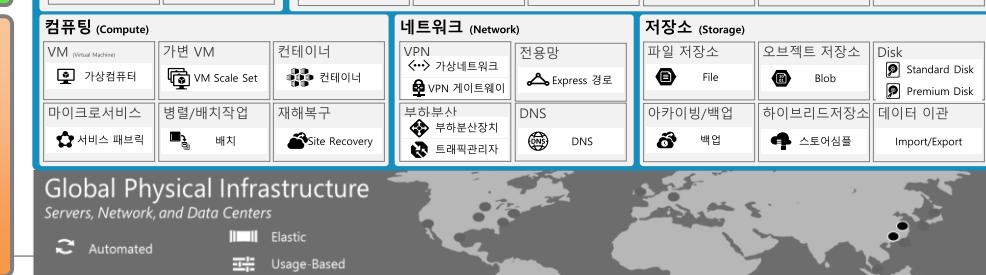
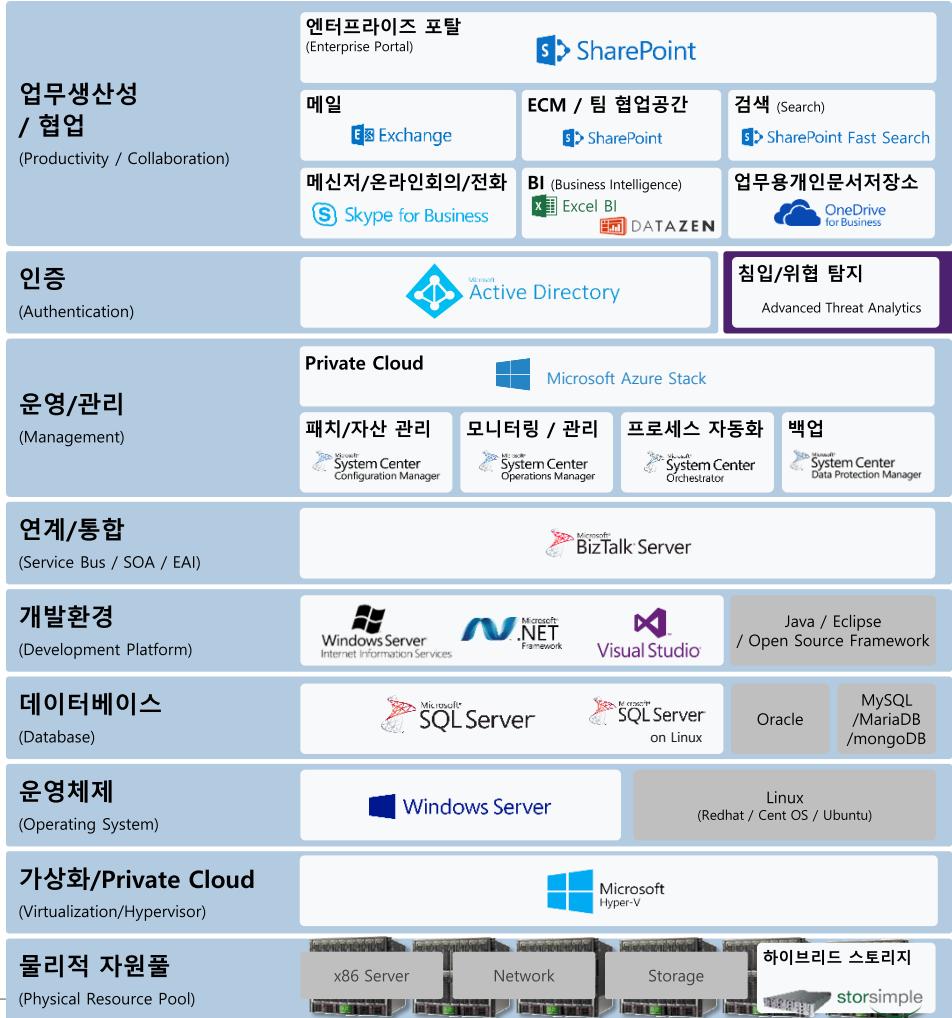
Microsoft Learn

<https://docs.microsoft.com/ko-kr/learn/>

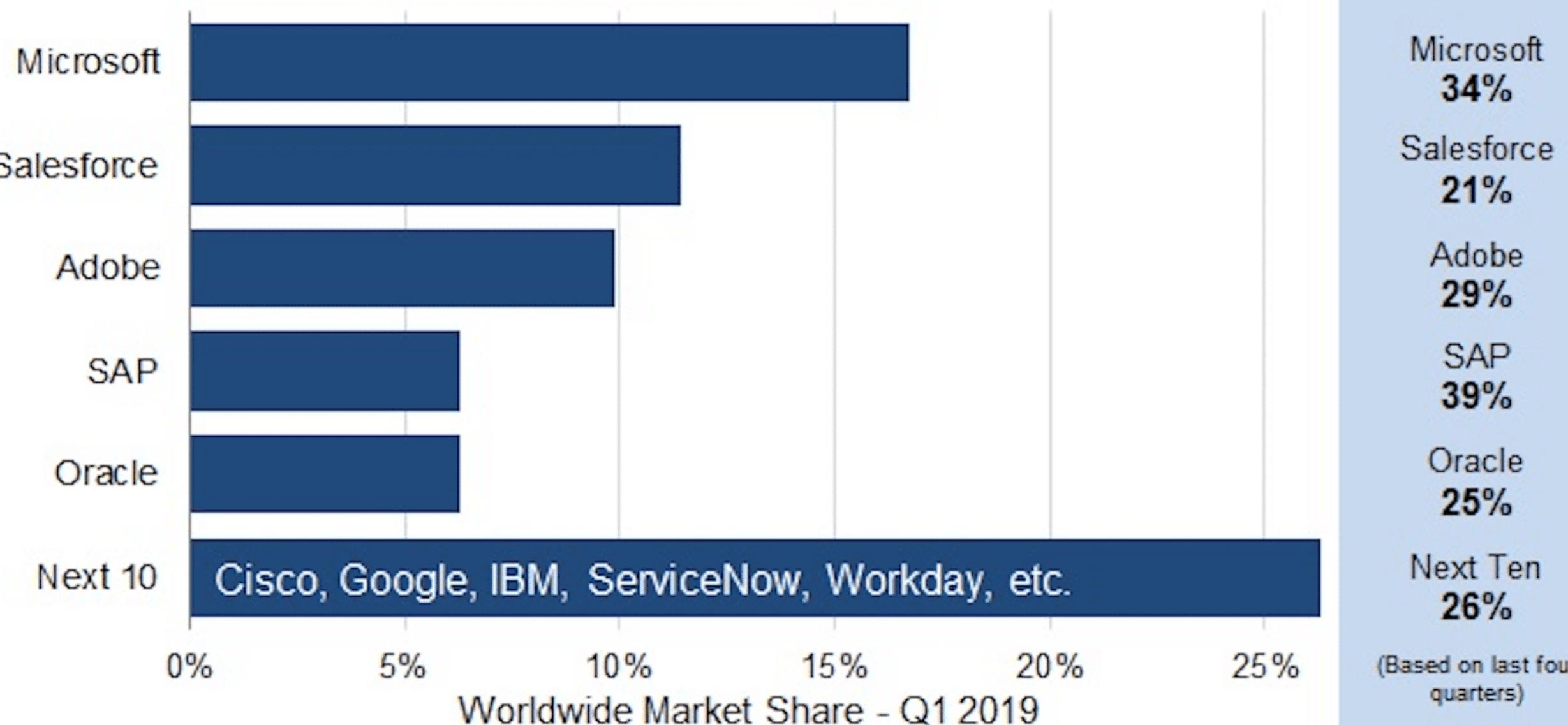
Microsoft Cloud – Full Stack

온프레미스 가상화부터 Public Cloud까지

On-Premise / Private Cloud



Enterprise SaaS Vendor Market Share & Revenue Growth



Revenue by Region



Total Revenue

\$232.9B

Net Income → \$10.1B



Revenue
Breakdown

Online Stores

\$123.0B 52.8%

Physical and digital products



Amazon Web Services

11.0% \$25.7B

Third Party Seller Services

Includes commissions, shipping fees, and other services

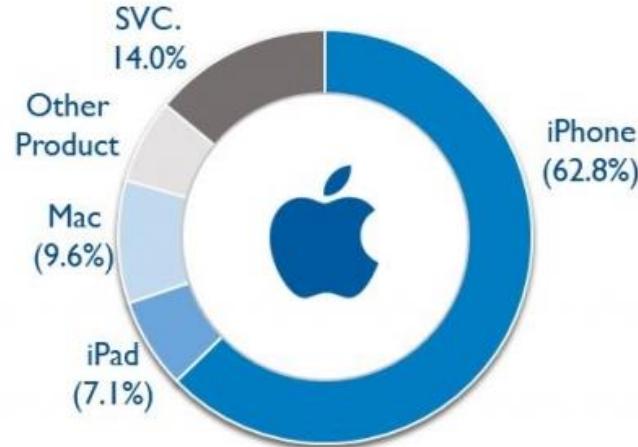
18.4% \$42.7B

Amazon's fastest growing segment is offline. Sales in physical stores jumped 197% between 2017 and 2018.

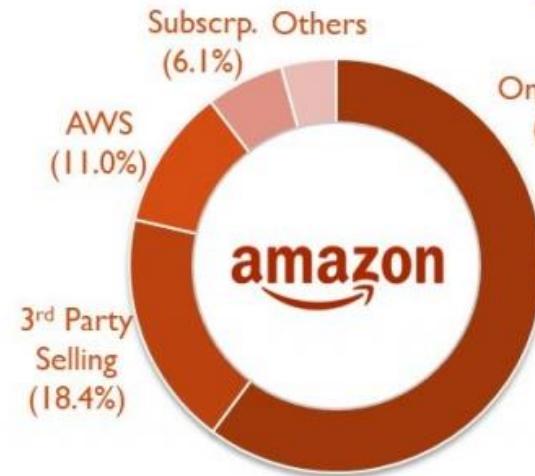
Though Amazon is best known for its dominance of e-commerce, the company operates over 19 million square feet of brick and mortar store space in the U.S. alone.

FAAMG의 사업모델은 크게 3가지로 압축 가능

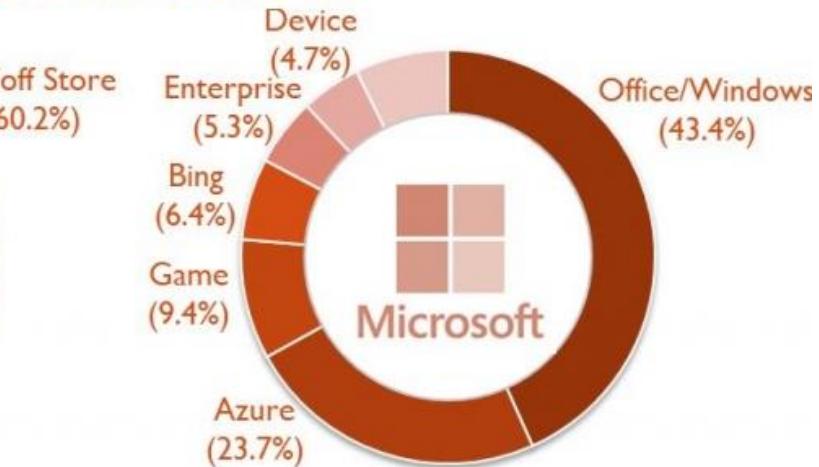
Product Seller



Service Provider



Advertiser

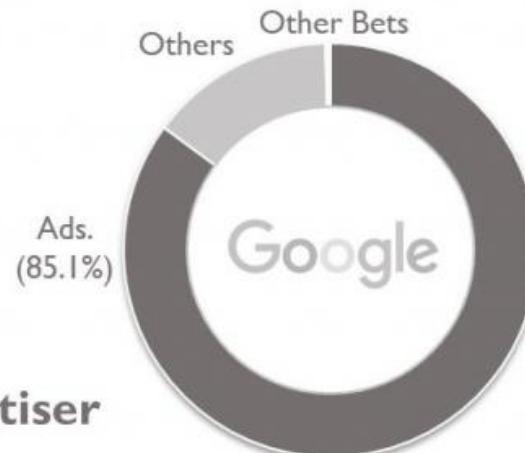


Advertiser



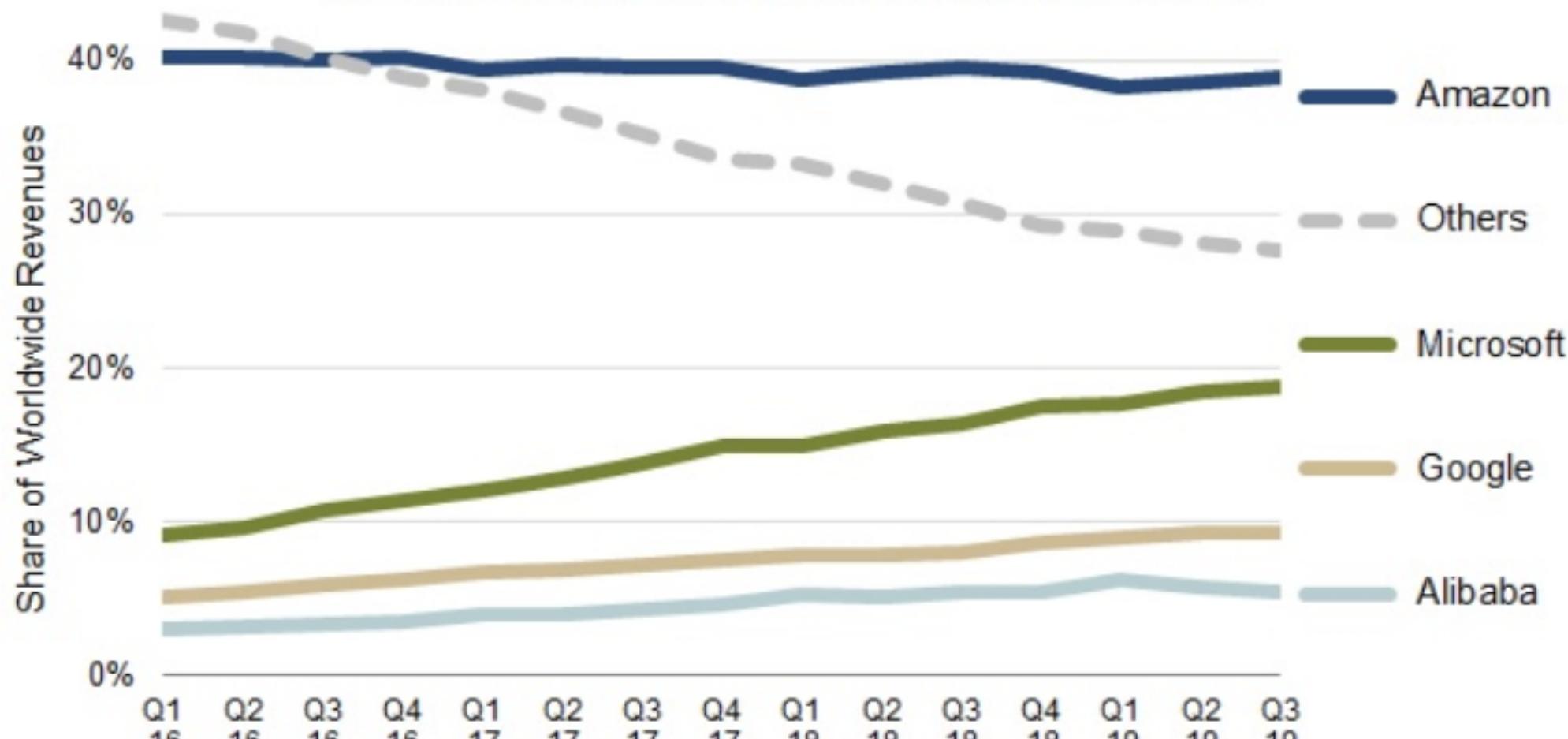
Advertiser

Advertiser



Public Cloud Services - Market Share Trend

(Public IaaS & PaaS - excludes Hosted/Managed Private Cloud)



Source: Synergy Research Group



PRODUCT



Microsoft Azure



Google Cloud Platform

Virtual Servers	Instances	VMs	VM Instances
Platform-as-a-Service	Elastic Beanstalk	Cloud Services	App Engine
Serverless Computing	Lambda	Azure Functions	Cloud Functions
Docker Management	ECS	Container Service	Container Engine
Kubernetes Management	EKS	Kubernetes Service	Kubernetes Engine
Object Storage	S3	Block Blob	Cloud Storage
Archive Storage	Glacier	Archive Storage	Coldline
File Storage	EFS	Azure Files	ZFS / Avere
Global Content Delivery	CloudFront	Delivery Network	Cloud CDN
Managed Data Warehouse	Redshift	SQL Warehouse	Big Query

AWS와 Azure 서비스 비교

<https://docs.microsoft.com/ko-kr/azure/architecture/aws-professional/services>

Microsoft + Open Source Momentum

SQL Server ❤️ Linux



Windows Subsystem for Linux

SQL Server on Linux
(미리 보기, 2017년 중순 GA)

Red Hat - Microsoft 파트너십 (2015년 11월)

Revolution Analytics 합병 (R 언어, 서버) (2015년 4월)

Linux에서 HD Insight PaaS GA (2015년 9월)

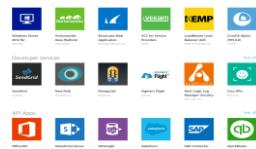
Microsoft가 Eclipse Foundation에 가입 (2016년 3월).

Windows에서 네이티브하게 Linux 실행 (2016년 3월)

```
C:\Users\markhill> bash  
root@localhost: #
```



Azure Marketplace



1 out of 4

500 Million+

Linux Foundation과 파트너십, Azure 자격증에 Microsoft Certified Solutions Associate (MCSA) Linux 릴리즈 (2015년 12월)

Azure에서 Jenkins 프로젝트를 호스트하기 위해 Microsoft와 파트너십, Jenkins 2를 빌드하는데 도움을 주는 리소스 (2016년 5월)

Ross Gardler: Apache SW Foundation 회장
Wim Coekaerts: Oracle's Mr Linux (2016년 3월)

Azure의 이미지 중 60% 마켓플레이스는 Linux/OSS에 기반함

Azure의 VM 중 ¼은 Linux를 실행 중이며 매일 더 증가하고 있음

- 모든 VM의 28.9%는 Linux
- 새로 만들어지는 VM의 50% 이상

MS 개발자가 GitHub에 제출한 오픈 소스 코드의 라인
[Microsoft Open Source Hub](#)

Azure는 오픈 클라우드

DevOps



Clients



Xamarin



관리



응용 프로그램



PaaS &
DevOps



앱 프레임워크 &
도구



데이터베이스 &
미들웨어



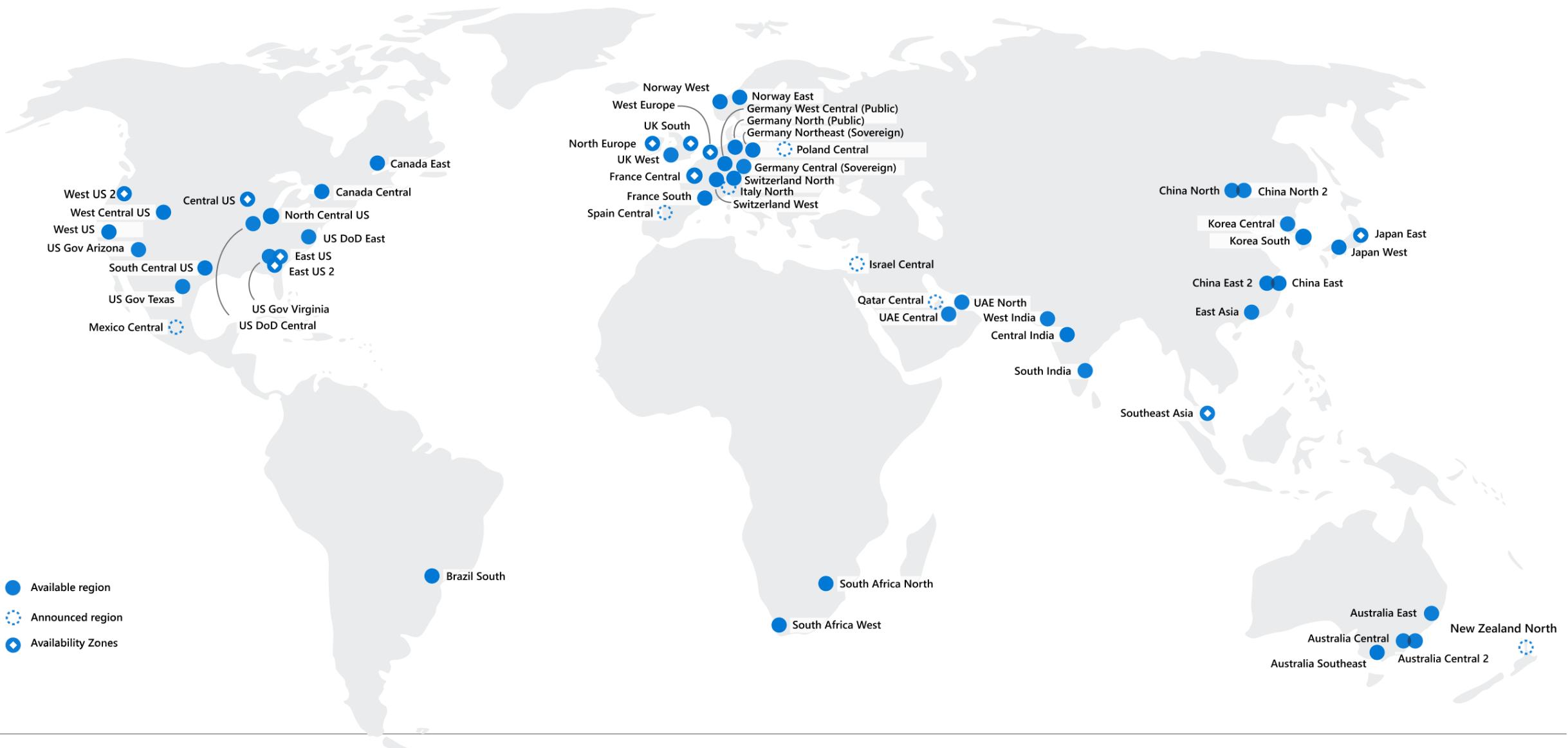
인프라



redhat



Microsoft Azure Global Datacenter



지리

- 데이터 상주 및 규정 준수 경계를 보존하는 개별 시장.
- 일반적으로 둘 이상의 지역을 포함합니다.
- 특정 데이터 상주 및 컴플라이언스 요구 사항이 있는 고객이 데이터 및 애플리케이션을 근접하게 유지하도록 합니다.
- 미주, 유럽, 아시아 태평양, 중동 및 아프리카로 분류됩니다.



지역

- 지역은 데이터 센터의 컬렉션을 나타냅니다.
- 유연성 및 확장성을 제공합니다.
- 데이터 보존을 준비합니다.
- 사용자와 가까운 지역을 선택합니다.
- 지역 배포 가능성에 유의하십시오.
- 지역별로 독립적인 글로벌 서비스가 있습니다.



전 세계에 140개 국가의 60개 지역이 있습니다.

지역 쌍

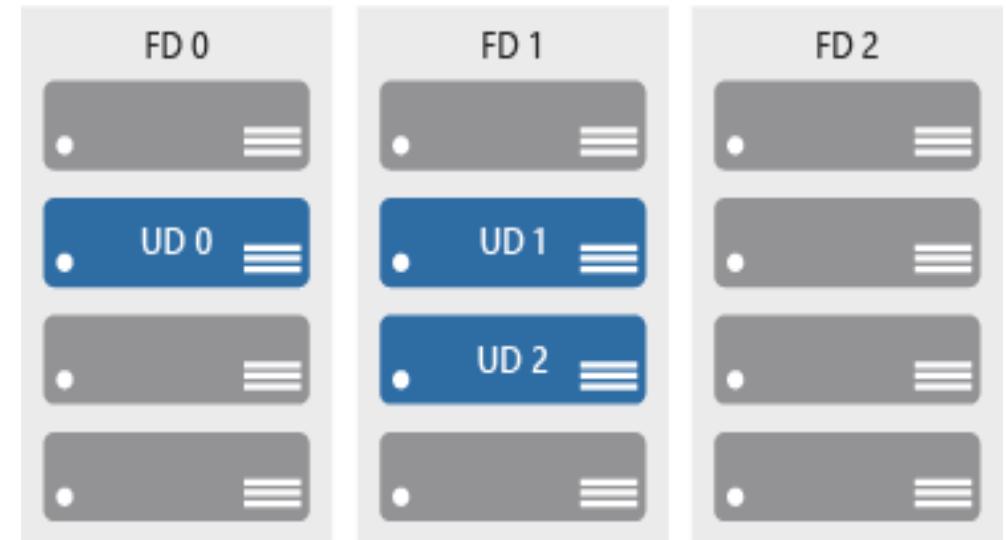
- 각 Azure 지역은 다른 지역과 쌍으로 연결됩니다.
- Azure는 지역 쌍의 데이터 센터를 483km 이상 분리하려고 합니다.
- 일부 서비스는 쌍으로 연결된 지역으로의 자동 복제를 제공합니다.
- 정전이 발생하는 경우 모든 지역 쌍에서 한 지역이 먼저 복구됩니다.
- Azure 시스템 업데이트는 쌍으로 연결된 지역에 동시가 아닌 순차적으로 롤아웃됩니다.
- 쌍으로 연결된 지역은 브라질을 제외하고 동일한 자리에 포함되어 있습니다.

지역	지역
미국 중북부	미국 중남부
미국 동부	미국 서부
미국 서부 2	미국 중서부
미국 동부 2	미국 중부
캐나다 중부	캐나다 동부
북유럽	서유럽
영국 서부	영국 남부
독일 중부	독일 북동부
동남아시아	동아시아
중국 동부	중국 북부
일본 동부	일본 서부
호주 남동부	호주 동부
인도 남부	인도 중부
브라질 남부(기본)	미국 중남부

가용성 집합(Availability sets)

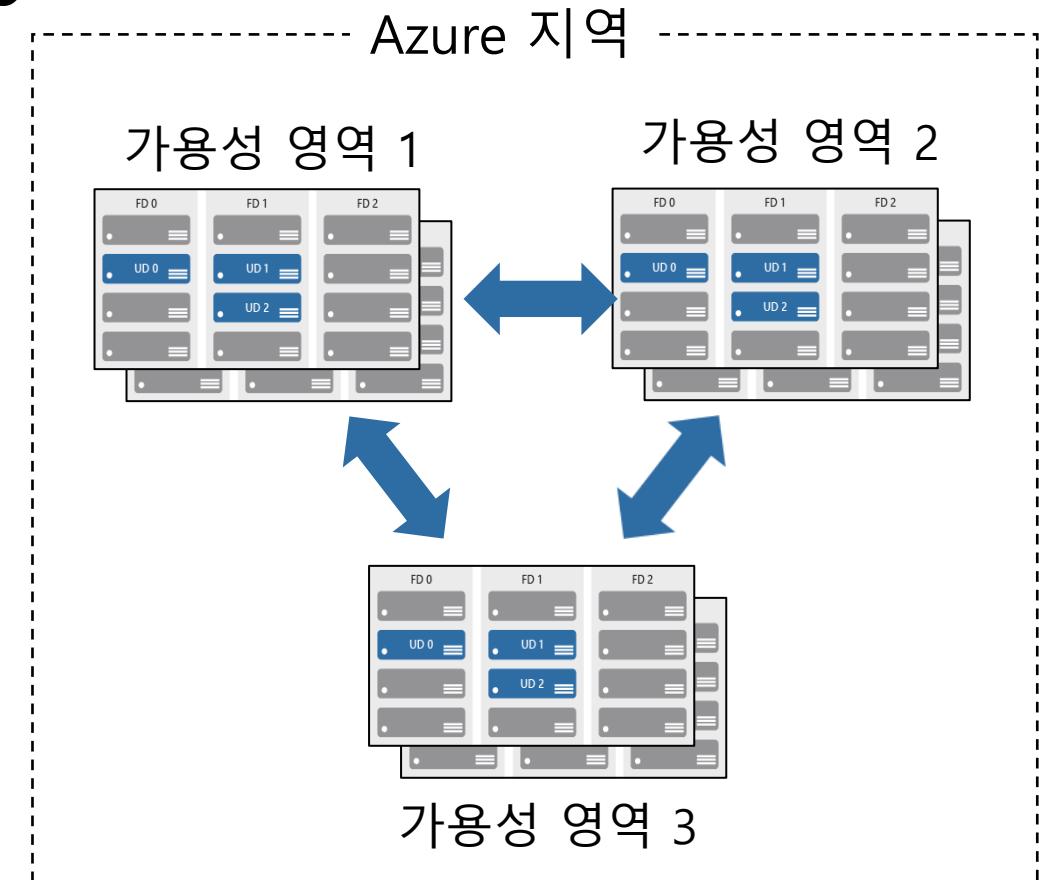
유지 관리 또는 하드웨어 오류 발생 시 응용 프로그램을 온라인 상태로 유지합니다.

- UD(업데이트 도메인): 예약된 유지 관리, 성능 또는 보안 업데이트는 업데이트 도메인을 통해 순서가 정해집니다.
- 오류 도메인(FD): 데이터 센터의 여러 하드웨어에서 워크로드를 물리적으로 분리합니다.

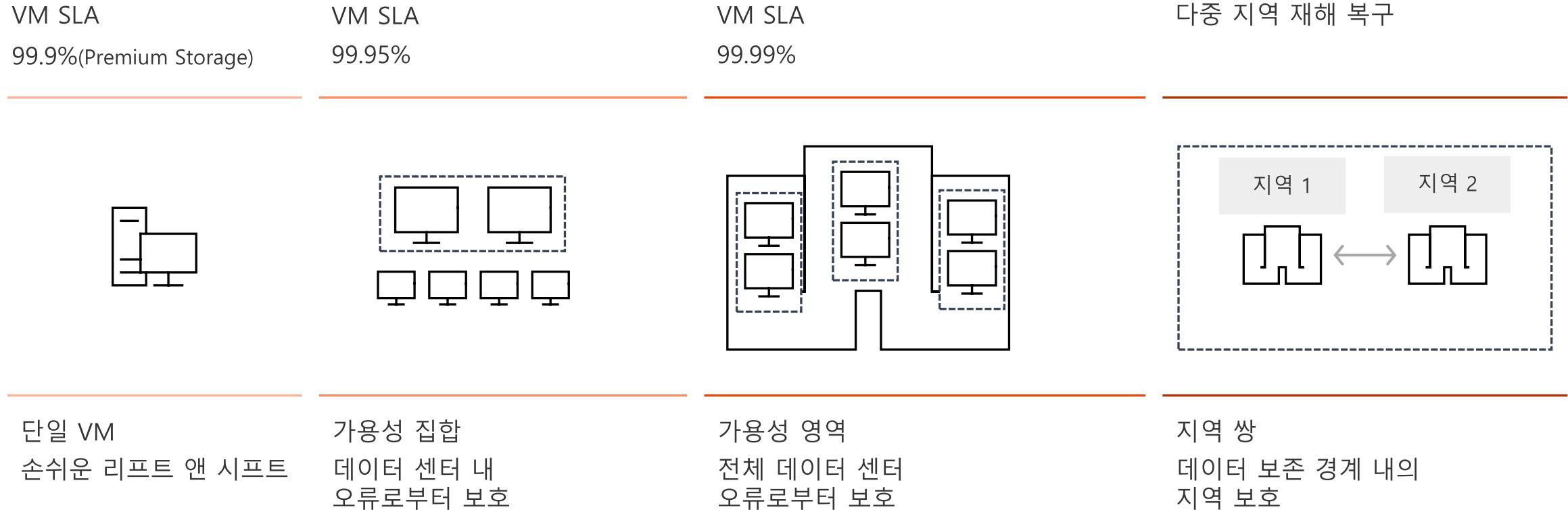


가용성 영역(Availability zones)

- Azure 지역 내에서 물리적으로 구분되는 위치입니다.
- 가용성 집합보다 한 수준 높습니다.
- 전력, 냉각 및 네트워킹을 독립적으로 갖춘 하나 이상의 데이터 센터가 포함됩니다.
- 격리 경계의 역할을 합니다.
- 한 가용성 영역이 중단될 경우 다른 가용성 영역은 계속해서 작동합니다.

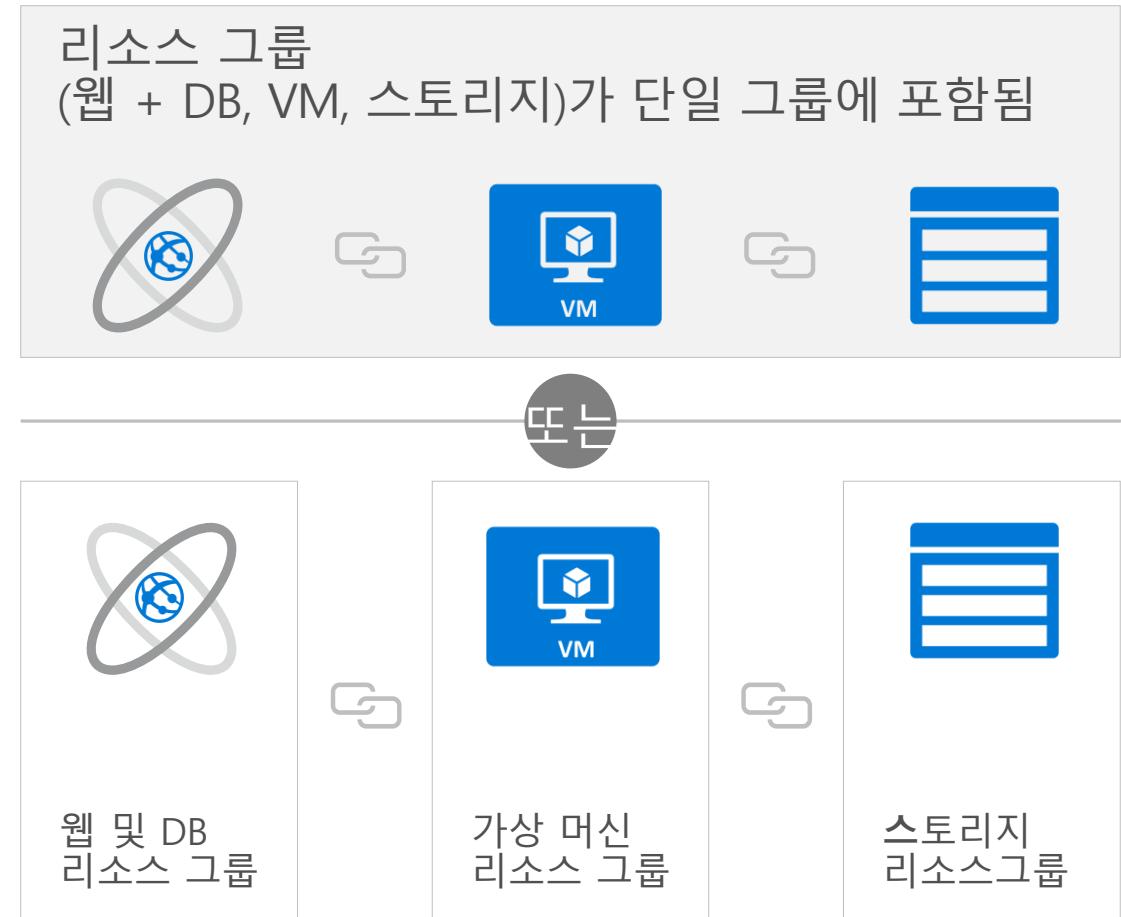


가용성 옵션



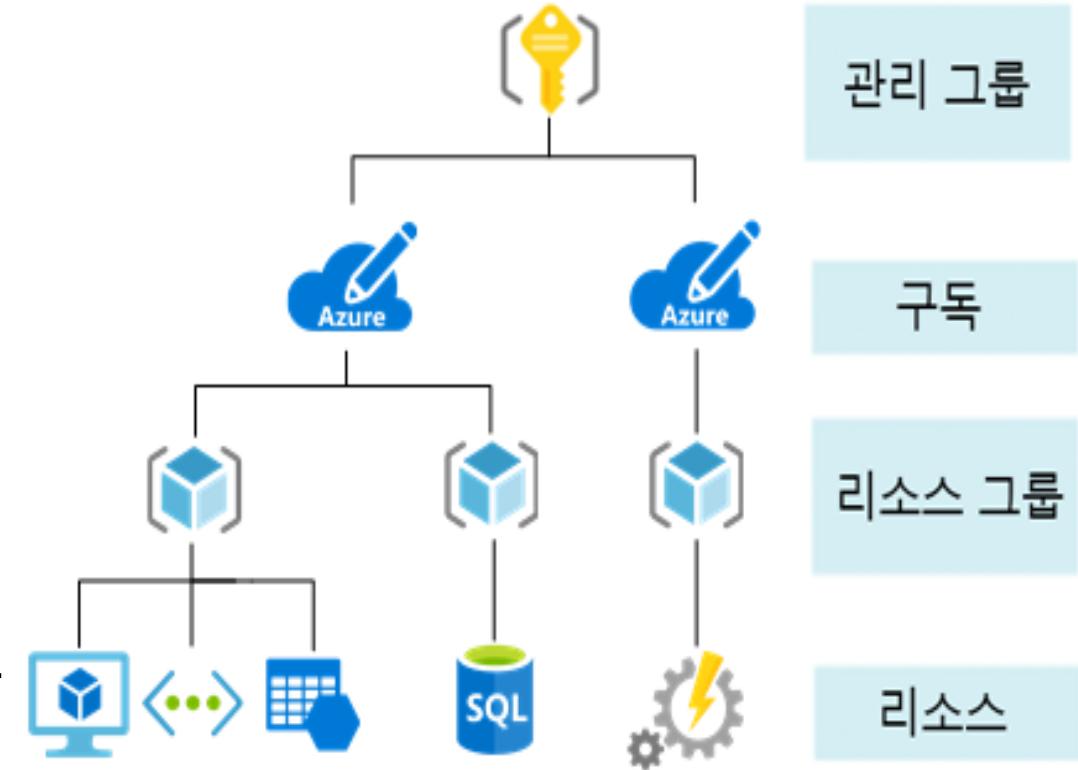
리소스 그룹

- 동일한 수명 주기를 공유하는 여러 리소스에 대한 컨테이너입니다.
- 리소스를 단일의 관리 단위로 집계합니다.
- 모든 Azure 리소스는 하나의 리소스 그룹에만 존재해야 합니다.
- 리소스 그룹(또는 리소스) 수준에서 RBAC(역할 기반 액세스 제어)를 사용하여 보호됩니다.



Azure Resource Manager

- Azure 구독의 리소스를 생성, 업데이트 및 삭제할 수 있는 관리 계층을 제공합니다.
- 리소스 및 리소스 그룹을 만들고, 구성하고, 관리하고 삭제합니다.
- 리소스를 구성합니다.
- 액세스 및 리소스를 제어합니다.
- 다양한 도구 및 SDK를 사용하여 자동화합니다.



Security & Management

-  Security Center
-  Portal
-  Azure Active Directory
-  Azure AD B2C
-  Multi-Factor Authentication
-  Automation
-  Scheduler
-  Key Vault
-  Store/ Marketplace
-  VM Image Gallery & VM Depot

Platform Services

Media & CDN



Integration



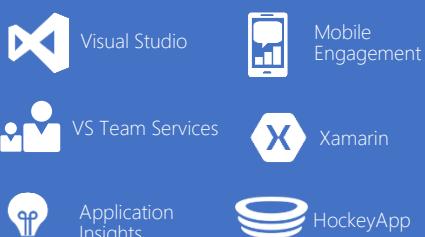
Compute Services



Application Platform



Developer Services



Data



Intelligence



Analytics & IoT



Hybrid Cloud



Compute



Storage



Networking



Datacenter Infrastructure (54 Regions Announced)

업계 및 지역별 요구사항 최고 준수

Azure는 산업군에서 요구하는 가장 높은 보안 요건을 준수하며, 가장 많은 인증을 획득하고 있음

GLOBAL



ISO 27001



ISO 27018



ISO 27017



ISO 22301



SOC 1 Type 2



SOC 2 Type 2



SOC 3



CSA STAR
Self-Assessment



CSA STAR
Certification



CSA STAR
Attestation

US GOV



Moderate
JAB P-ATO



High
JAB P-ATO



DoD DISA
SRG Level 2



DoD DISA
SRG Level 4



DoD DISA
SRG Level 5



SP 800-171



FIPS 140-2



Section 508
VPAT



ITAR



CJIS



IRS 1075

INDUSTRY



PCI DSS
Level 1



CDSA



MPAA



FACT UK



Shared
Assessments



FISC Japan



HIPAA / HITE
CH Act



HITECH
Act



FDA
21 CFR Part 11



CMS



NHS



IG Toolkit UK



FERPA



GLBA



FFIEC

REGIONAL



Argentina
PDPA



EU
Model Clauses



UK
G-Cloud



China
DJCP



China
GB 18030



China
TRUCS



Singapore
MTCS



Australia
IRAP/CCSL



New Zealand
GCIO



Japan My
Number Act



ENISA
IAF



Japan CS M
ark Gold



Spain
ENS



Spain
DPA



India
MeitY



Canada
Privacy Laws

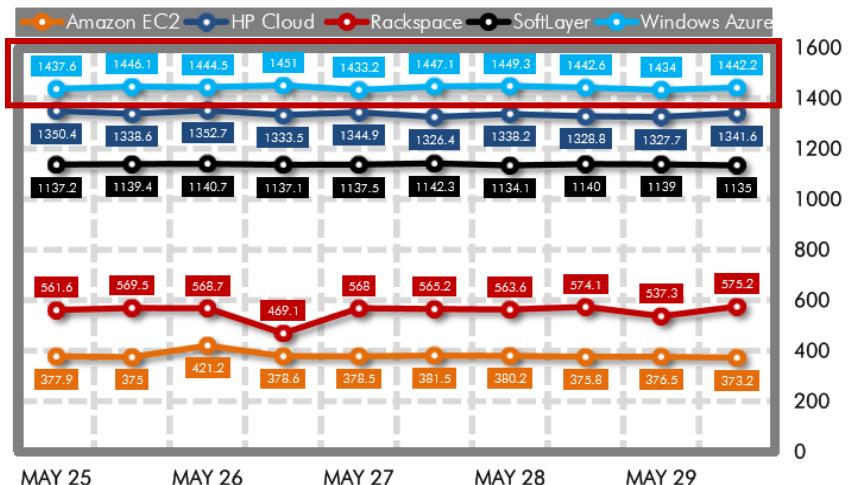


Germany
IT
Grundsatz
schutz
workbook

성능 및 안정성

클라우드 서비스 제공업체 중 상위 5개 업체에 대해서 벤치마킹 성능을 비교한 결과 Microsoft Azure가 높은 성능으로 가장 높은 점수를 보여주었고, 서비스 가용성 측면에서도 타사 대비 보다 높은 uptime을 보이고 있습니다.

성능 벤치마크 결과

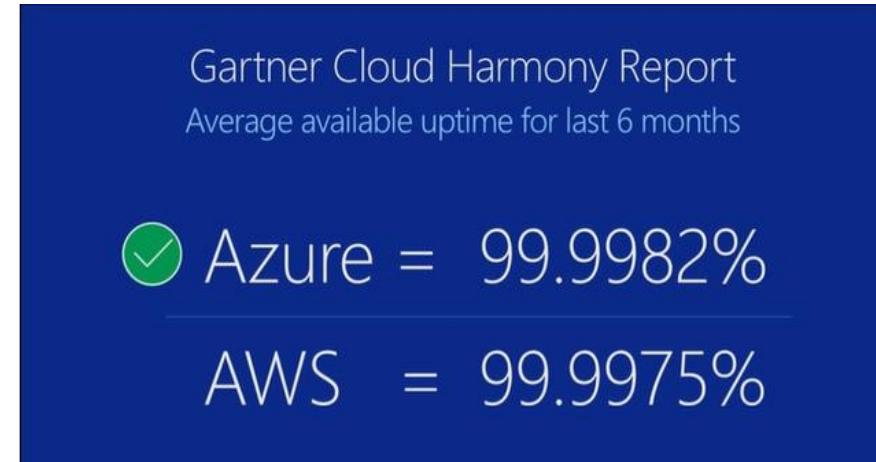


- 테스트 기관 : Cloud Spectator
- Benchmark tool : Unixbench(5.1.3)
- VM OS: Ubuntu 12.04
- 테스트 기간 :5일 (일 3시간)
- 테스트 대상 : Amazon EC2, HP Cloud, Rackspace, Windows Azure

Average Unixbench Score	
Amazon EC2	381.8
Rackspace Cloud	555.2
HP Cloud	1338.3
SoftLayer	1138.2
Windows Azure	1442.8

Source: A Comparative Analysis of 5 Large Cloud IaaS Provider June 5, 2013 (Cloud Spectator), Bench tool Link : <https://code.google.com/p/byte-unixbench/>

서비스 가용성 비교



구분	Service	SLA	비고
VM	Cloud Services (PaaS)	99.95%	2개이상의 인스턴스 배치 2개 이상의 VM 인스턴스가 배치되고 동일 Availability Set으로 구성
	Virtual Machine (IaaS)	99.95%	
SQL Database	Virtual Network	99.9%	
	Basic, Standard, and Premium Tiers	99.99%	
Storage	Web and Business Tiers	99.9%	Write는 99.9%
	Access Geo Redundant Storage (RA-GRS) Account	99.99%	
Services	Locally Redundant Storage (LRS), Zone Redundant Storage (ZRS), Geo Redundant Storage (GRS) Accounts	99.9%	
	Active Directory	99.9%	
	CDN	99.9%	
	HDInsight (Hadoop)	99.9%	
	Media Services	99.9%	
	Traffic Manager	99.99%	

* SLA : 세부 내용은 <http://azure.microsoft.com/en-us/support/legal/sla/> 참조

Azure 관리 도구



- Azure Portal



- Azure PowerShell 및 Azure CLI(명령줄 인터페이스)



- Azure Cloud Shell



- Azure 모바일 앱



- Azure REST API

Microsoft Azure Portal

Microsoft Azure

리소스, 서비스 및 문서 검색



dongho@dongho.on...
DONGHOAPITEST02.ONMI...

내 대시보드

+ 새 대시보드

업로드

다운로드

편집

공유

전체 화면

복제

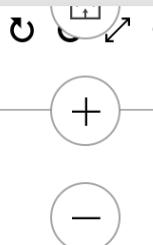
삭제

UTC 시간 : 지난 24시간

필터 추가

애플리케이션 맵
DONGHOFUNCTION001 - 지난 1시간

2



디스크 작업/초(평균)

10/초
0/초
오후 1:15후 1:30후 1:45후 2시
Disk Read Operations...
AD01 2.59 /초
Disk Write Operations...
AD01 6.89 /초

디스크 작업/초(평균)

10/초
0/초
오후 1:15후 1:30후 1:45후 2시
Disk Read Operations...
adfs01 2.73 /초
Disk Write Operations...
adfs01 7.42 /초

AD Replication Status

0
Critical Replication Errors

0
Total Replication Errors

Container Monitoring Solution

Stopped
7
Failed
1
TOTAL 8

CPU(평균)

CPU(평균)



Percentage CPU (평균)
AD01
1.89 %



Percentage CPU (평균)
adfs01
13.74 %

네트워크(합계)



Network In Total (합계)
avzonevm01
36.71 백만B
Network Out Total (avzonevm01
8.98 백만B

Agent Health

4

Total count of agents

0

Count of unresponsive agents in the last 24 hours

Security and Audit

5

활성 컴퓨터

2,6,000 ↘ 848

활성 계정

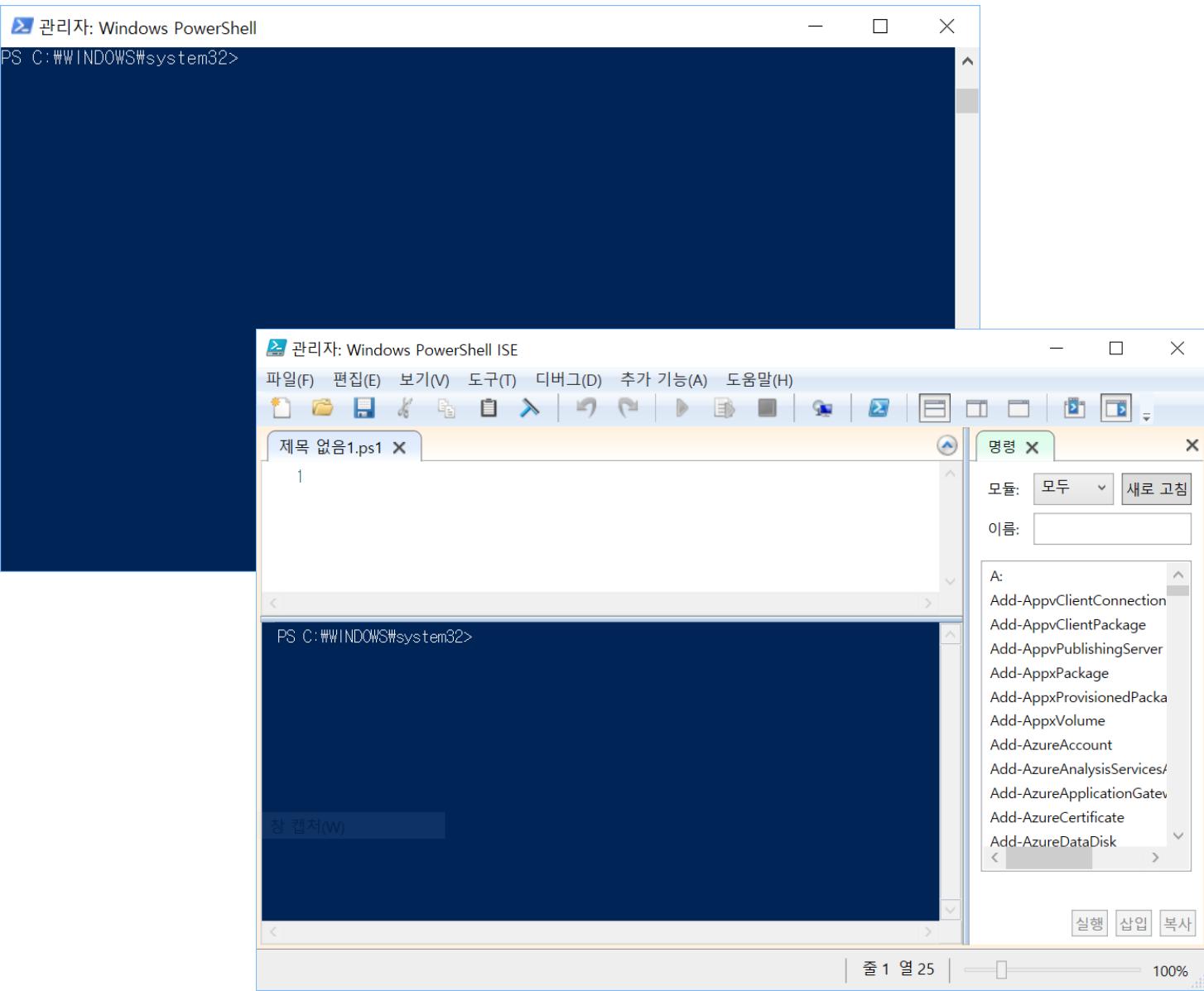
System Update Assessment

4

평
활성 컴퓨터

중요 업데이트 필요
1
보안 업데이트 필요
0
기타 업데이트 필요
1
업데이트됨

PowerShell



Install-Module -Name AzureRM –AllowClobber
–Force

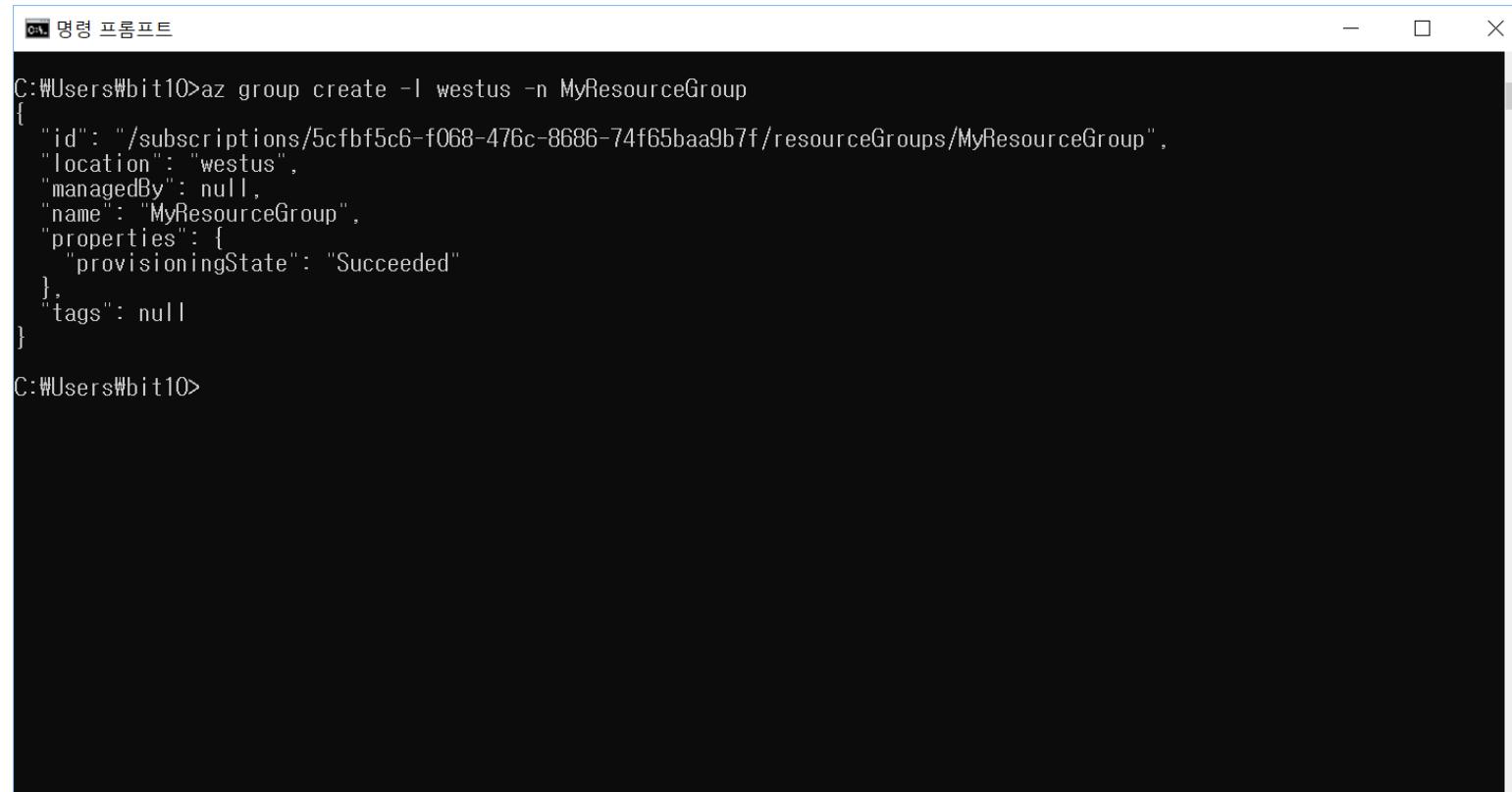
Connect-AzureRMAccount

Get-AzureRMSubscription

Select-AzureRmSubscription -Subscriptionid '서
브스크립션ID'

New-AzureRMResourceGroup -Name 리소스그룹
이름 -location EastUS

Azure CLI



```
C:\Users\bit10>az group create -l westus -n MyResourceGroup
{
  "id": "/subscriptions/5cfbf5c6-f068-476c-8686-74f65baa9b7f/resourceGroups/MyResourceGroup",
  "location": "westus",
  "managedBy": null,
  "name": "MyResourceGroup",
  "properties": {
    "provisioningState": "Succeeded"
  },
  "tags": null
}
C:\Users\bit10>
```

Azure CLI 설치

az login

az group create -l eastus -n 리소스그룹이름

az webapp list-runtimes

Azure Cloud Shell

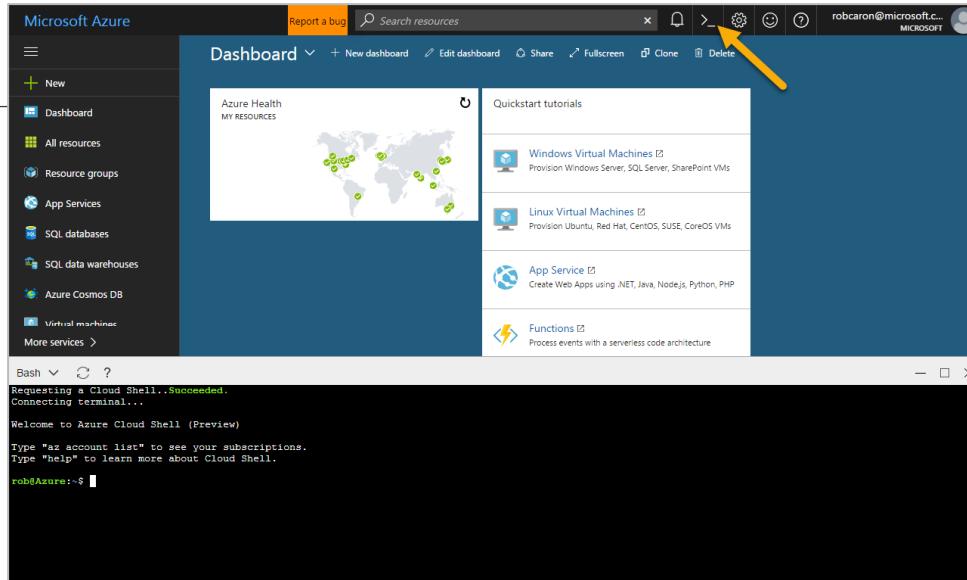
어느 곳에서든 Azure에 인증된
Shell에 접근 가능

Microsoft에서 관리하고 업데이트
하는 공통된 도구와 프로그래밍
언어를 사용 가능

Azure 파일 저장소를 연결하여
세션에서 파일을 계속 유지

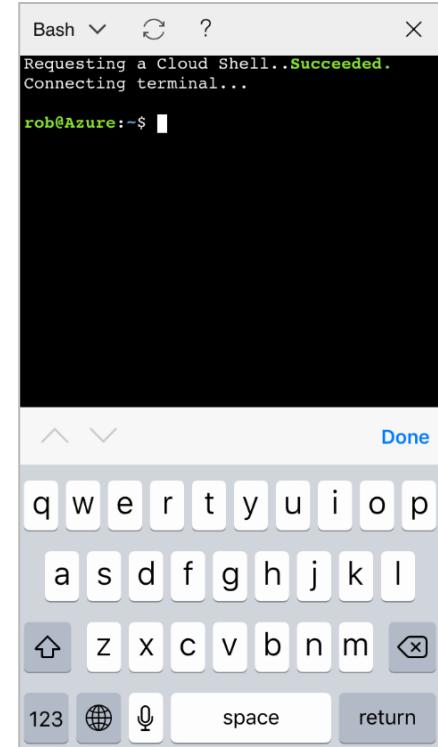
구글 Cloud Shell과 유사

[Cloud Shell에서 Bash와
PowerShell 셸 지원](#)



설명서:

The screenshot shows a sample script for creating a resource group and a virtual machine using the Azure CLI. The script includes comments explaining the steps: creating a resource group named 'myResourceGroup' in the 'westus' location, and creating a new virtual machine. The script concludes with a message indicating success and connecting to the terminal.



Azure 주요 서비스

IaaS - Compute, Storage, Network

동급 최강의 성능 제공



가상머신 성능

960
CPUs

Largest in public cloud



메모리

24
TB RAM

Largest in public cloud



원격 스토리지
(단일 디스크)

160K
IOPs

Fastest in public cloud



로컬 스토리지

3.7M
IOPs

Fastest in public cloud



파일 스토리지

100K
IOPs

Fastest in public cloud



VM-VM 네트워킹

30

Gbps Ethernet

Fastest in public cloud

100

Gbps InfiniBand



하이브리드 네트워킹

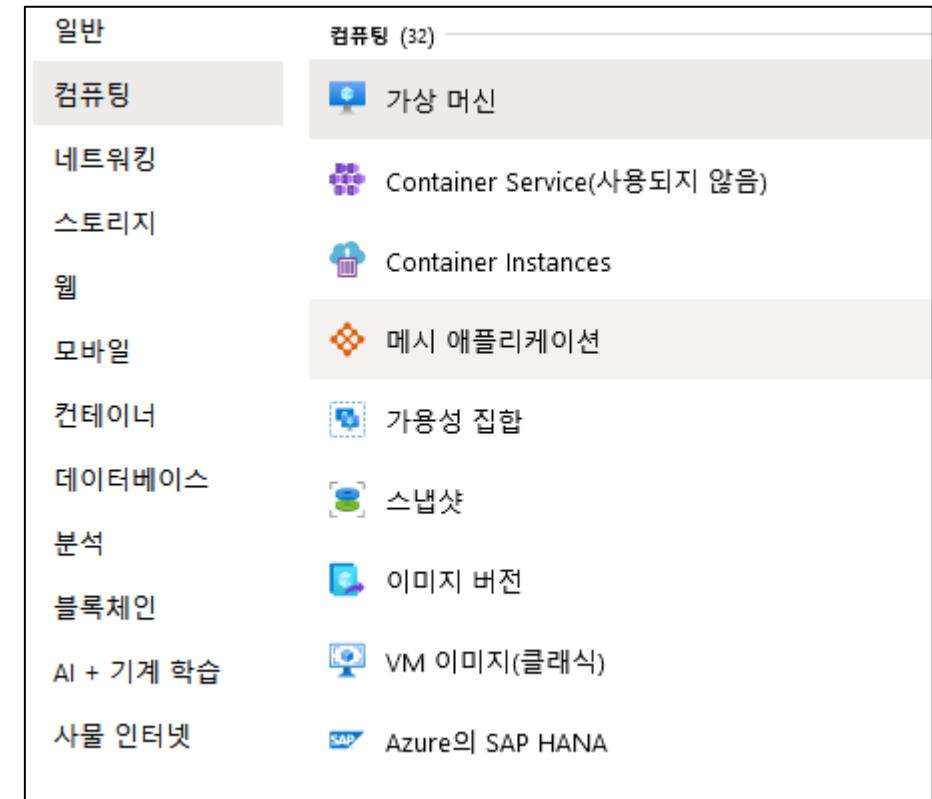
100

Gbps Connectivity

Fastest in public cloud

Azure 컴퓨팅 서비스

- 클라우드 기반 애플리케이션을 실행하기 위한 온디맨드 컴퓨팅 서비스입니다.
- 디스크, 프로세서, 메모리, 네트워킹 및 운영 체제와 같은 컴퓨팅 리소스를 제공합니다.
- 몇 분 또는 몇 초 만에 리소스 사용이 가능합니다.
- 다수의 주문형 서비스를 제공합니다.
- 종량제입니다.



가상 머신 서비스

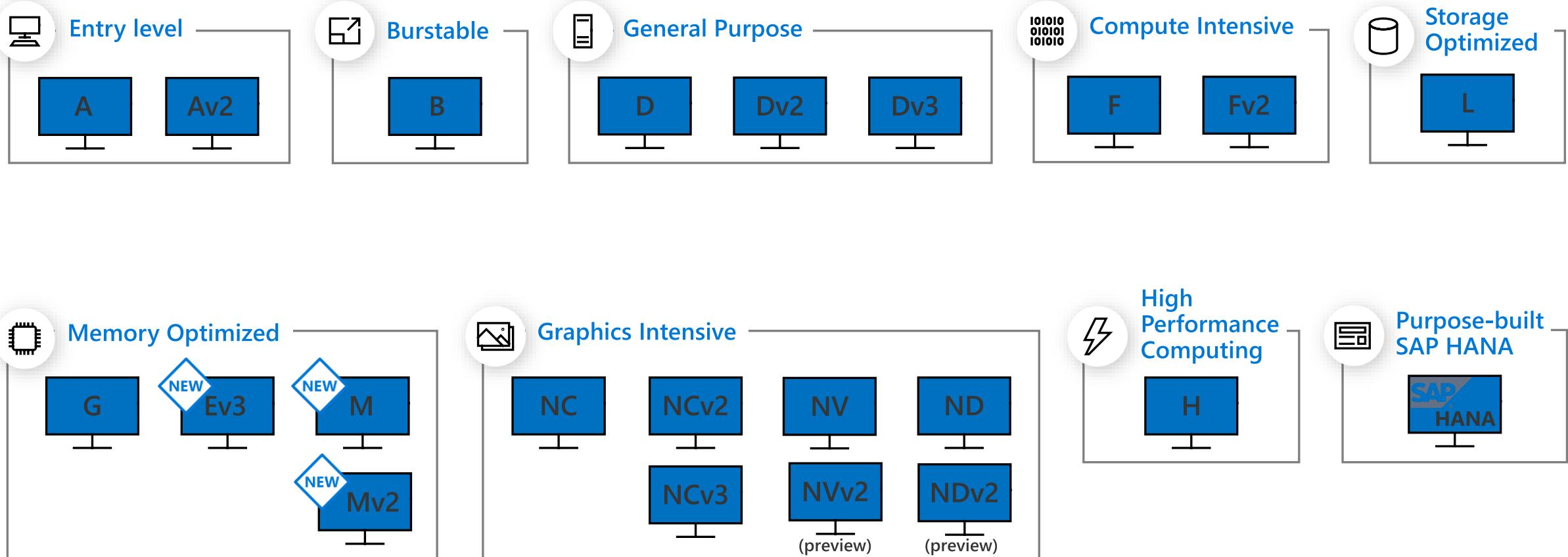


- Azure VM은 IaaS(서비스형 인프라)를 사용하여 클라우드에서 컴퓨팅 파워를 제공합니다.
- VM Scale Sets는 동일한 VM의 자동 크기 조정을 위해 설계되었습니다.
- App Services는 엔터프라이즈급 웹, 모바일 및 API 앱을 빌드, 배포 및 확장할 수 있는 PaaS(서비스형 플랫폼)입니다.
- Functions는 이벤트를 기반으로 계산 작업을 수행합니다.



Azure Virtual Machine

다양한 Size의 가상서버 제공



Demo

홈 > 새로 만들기 > 가상 머신 만들기

가상 머신 만들기

기본 사항 디스크 네트워킹 관리 게스트 구성 태그 검토 + 만들기

Linux 또는 Windows를 실행하는 가상 머신을 만듭니다. Azure Marketplace에서 이미지를 선택하거나 고유한 사용자 지정 이미지를 사용합니다.

[기본]5D; 탭을 완료하고 [검토 + 만들기]5D;하여 기본 매개 변수로 가상 머신을 프로비전하거나, 전체 사용자 지정에 대해 각 탭을 검토합니다.

클래식 VM을 찾으시나요? [Azure Marketplace에서 VM 만들기](#)

프로젝트 정보

배포된 리소스와 비용을 관리할 구독을 선택합니다. 풀더 같은 리소스 그룹을 사용하여 모든 리소스를 정리 및 관리합니다.

* 구독 ⓘ Visual Studio Ultimate with MSDN

* 리소스 그룹 ⓘ 새로 만들기 기존 그룹 사용 bit1010VMTest

인스턴스 정보

* 가상 머신 이름 ⓘ bit1010VMTest

* 지역 ⓘ 대한민국 - 서울

검토 + 만들기 **이전** **다음: 디스크 >**

<https://docs.microsoft.com/ko-kr/azure/virtual-machines/linux/quick-create-portal>

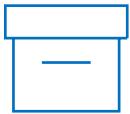
Azure Storage



Disk Storage

Premium
Standard

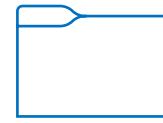
가상 머신을 위한
안정적이고 지속적인
고성능 스토리지



Object Storage

Azure Blobs

구조화되지 않은
데이터를 위한 안전하고
확장 가능한 스토리지



File Storage

Azure Files
Azure NetApp Files

파일 공유가 필요한 레거시
응용 프로그램을
클라우드로 이동

101010
010101
101010

Data Transport

데이터를 Azure로 이동 또는
マイグ레이션
Azure Import/Export
Azure Data Box



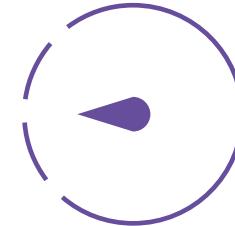
Hybrid Storage

Azure StorSimple
Azure File Sync

온 프레미스와 클라우드 간의 안전한
데이터 티어링

Azure Storage –Ultra SSD Disks

Disk Size(GB)	IOPS Caps	Throughput Cap (MB/s)
4	1,200	300
8	2,400	600
16	4,800	1,200
32	9,600	2,000
64	19,200	2,000
128	38,400	2,000
256	76,800	2,000
512	80,000	2,000
1024 ~ 65536	160,000	2,000



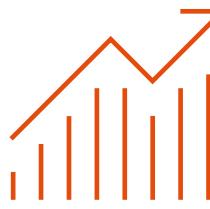
Low latency



High IOPS



High throughput



Flexibility

Azure 네트워크 서비스



- Azure Virtual Network는 Azure 리소스 간의 안전한 통신을 제공합니다.



- Azure Load Balancer는 자동 크기 조정을 통해 애플리케이션 또는 리소스에 대한 고가용성 액세스를 형성합니다.



- VPN Gateway는 플랫폼 관리형의 확장성 및 고가용성을 지원하는 애플리케이션 전송 컨트롤러입니다.



- Azure Application Gateway는 웹 애플리케이션에 대한 트래픽을 관리합니다.



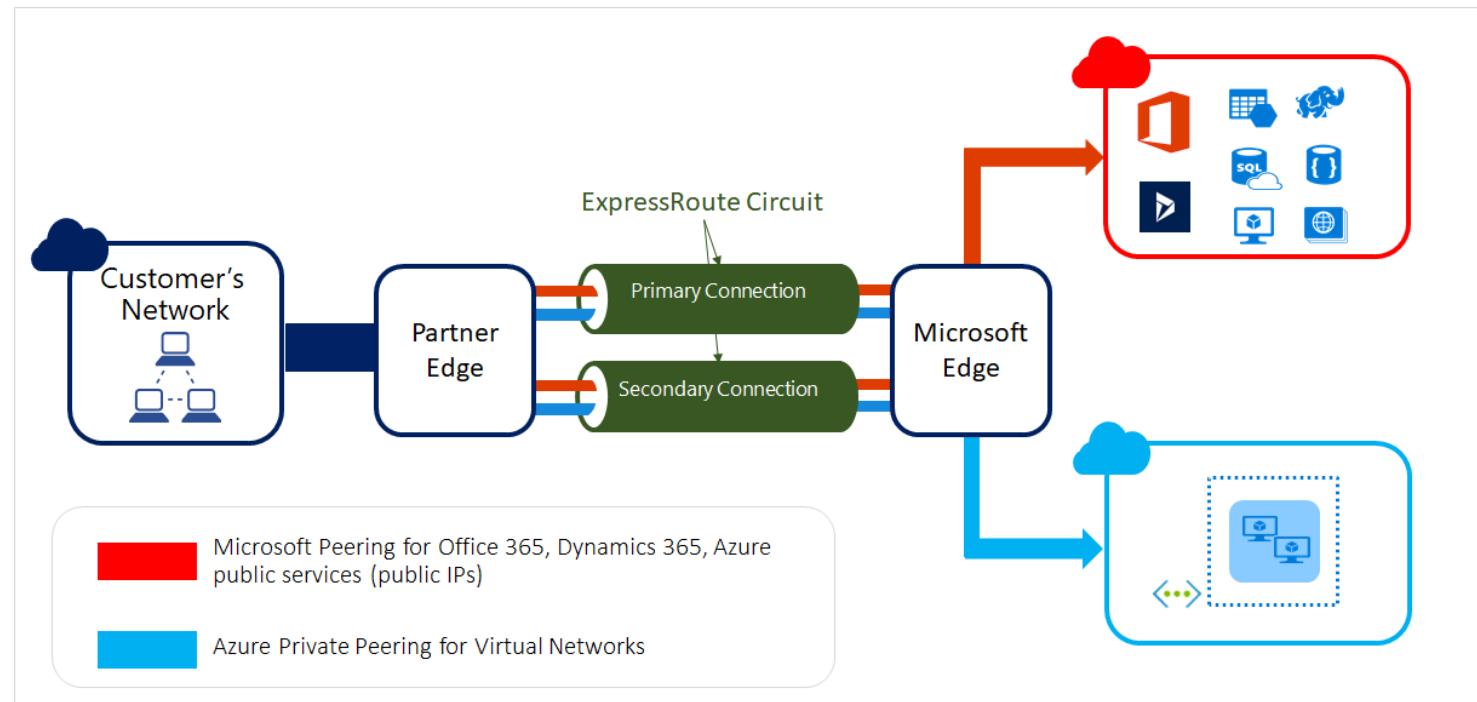
- Content Delivery Network는 사용자에게 해당 지역의 웹 콘텐츠를 효율적으로 전달할 수 있는 분산 서버 네트워크를 제공합니다.

Azure ExpressRoute

Azure와 안정된 Private 연결 제공

ExpressRoute를 사용하면 Exchange 공급자 시설 같은 ExpressRoute 위치에서 Azure에 대한 연결을 설정하거나, 또는 Networks 서비스 공급자에서 제공하는 MPLS(Multi-Protocol Label Switching) VPN 같은 기존 WAN Networks에서 Azure에 직접 연결할 수 있음

- 모든 Microsoft 클라우드 서비스에 대한 연결 제공
- 예측 가능한 네트워크 성능 제공
- 기업 사용자를 위해 가용성에 대한 SLA와 복구 제공
- 다양한 ExpressRoute 파트너 옵션 제공



Azure 주요 서비스

PaaS – Container & Application

Azure 컨테이너 관련 제공 서비스



Azure Kubernetes Service (AKS) – Azure 상에 Kubernetes 기반으로 Container를 호스팅할 수 있도록 최적화된 환경. 컨테이너 기반 어플리케이션을 배포, 확장 및 오케스트레이팅 제공



Azure Container Instance – 단일 명령을 통해 손쉽게 컨테이너를 동작할 수 있음.
클라우드에서 동작하는 Container 상의 단일 어플리케이션에 해당하며, 오케스트레이션
도구가 포함되어 있지는 않음



Azure Container Registry – Azure 배포 상의 모든 Container Image를 저장하고 관리할 수 있음

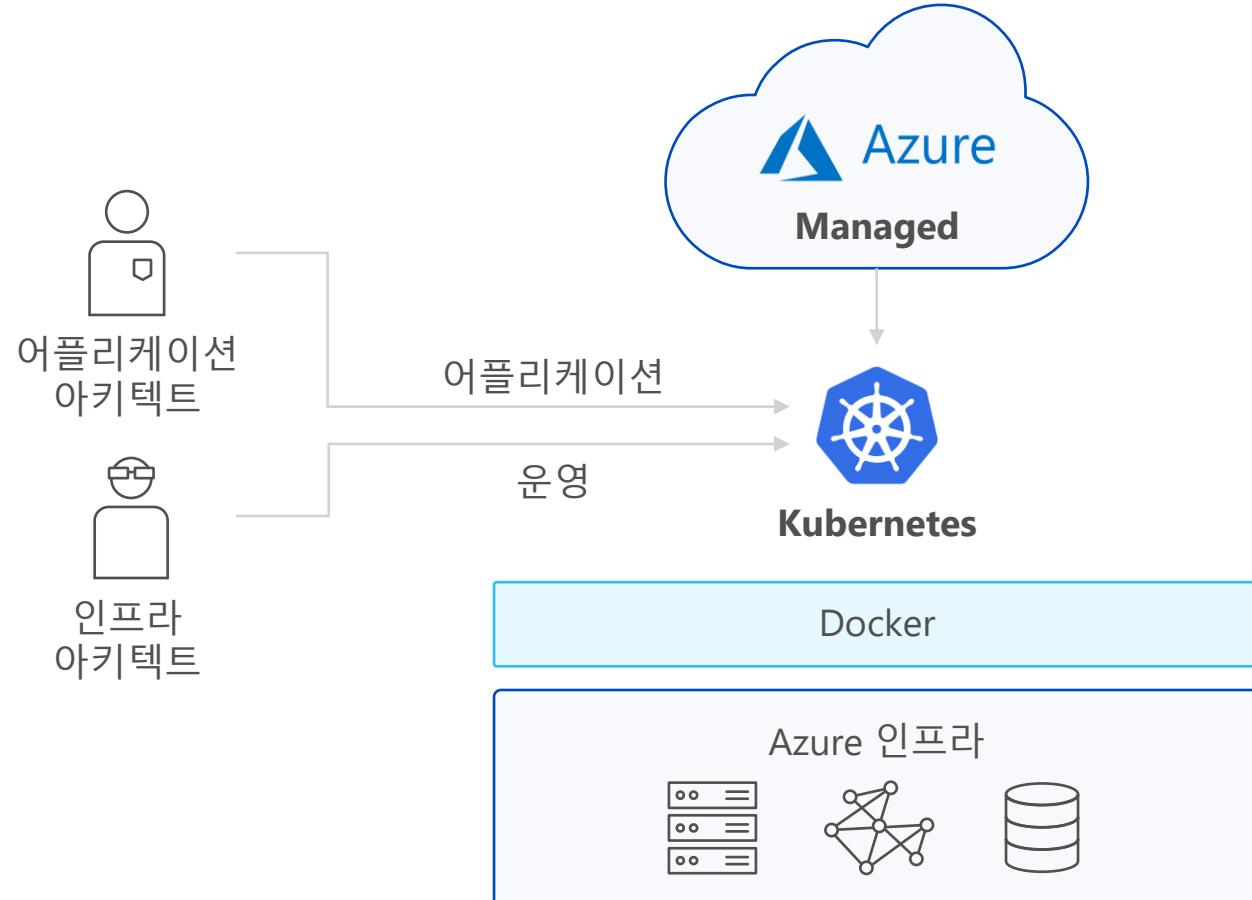


Web App for Containers – Linux Container를 사용하여 App Service 상에 웹 어플리케이션을 배포

AKS (Azure Kubernetes Service)

Kubernetes 기반 관리형 컨테이너 오케스트레이션 서비스

- 손쉬운 Kubernetes 배포 및 관리
(완전 관리되는 Kubernetes 제어 영역)
- 안심하고 응용 프로그램 확장 및 실행
- 컨테이너화 된 어플리케이션 개발 가속화
- 오픈소스 도구 또는 API 통해 고객이
선호하는 방식대로 작업 가능
- 몇번의 클릭으로 CI/CD 구현
- 클러스터 당 추가 과금이 없으며, 실
사용하는 리소스에 대해서만 지불
- 자가 치유, 자동 확장, 로드밸런싱 등 제공



Azure App/Serverless 서비스



웹 및 모바일

이벤트 구동 microservices

LoB 통합 및
하이브리드 앱

완전히 관리되는
이벤트 라우팅 서비스

App Service

완전히 관리되는 플랫폼 기반으로 클라우드 앱을 신속하게 생성

엔터프라이즈 수준의
애플리케이션



글로벌 데이터센터
제공



하이브리드 지원



AAD 연계



보안 + 컴플라이언스

완전히 관리되는 플랫폼



내장된 자동확장 및
로드 밸런싱



자동 패치와
고가용성



운영 비용 절감



백업 및 복구

개발의 높은 생산성



.NET, Java, PHP,
Node 및 Python



스테이징 및 개발



프로덕션에서
테스팅



애플리케이션
갤러리 마켓플레이스

<https://azure.microsoft.com/en-us/services/app-service/>

Demo

홈 > 새로 만들기 >
웹 앱 만들기

기본 모니터링 태그 검토 + 만들기

App Service Web Apps를 사용하면 모든 플랫폼에서 실행되는 엔터프라이즈급 웹, 모바일 및 API 앱을 신속하게 구축, 배포 및 확장할 수 있습니다. 엄격한 성능, 확장, 보안 및 컴플라이언스 요구 사항을 충족하는 동시에 완전 관리형 플랫폼을 사용하여 인프라 유지 관리를 수행하세요. [자세히](#)

프로젝트 세부 정보

배포된 리소스와 비용을 관리할 구독을 선택합니다. 폴더 같은 리소스 그룹을 사용하여 모든 리소스를 정리 및 관리합니다.

구독 * ⓘ
리소스 그룹 * ⓘ

Visual Studio Enterprise – MPN-Shinyoung Joo(주신영)

새로 만들기

인스턴스 정보

이름 * 웹 앱 이름입니다. .azurewebsites.net

게시 * 코드 Docker 컨테이너

런타임 스택 * 런타임 스택 선택

운영 체제 Linux Windows

지역 * Central US
ⓘ App Service 요금제를 찾을 수 없나요? 다른 지역을 시도하세요.

App Service 요금제

App Service 요금제 가격 책정 계층은 사용자 앱과 연관된 위치, 기능, 비용 및 컴퓨팅 리소스를 결정합니다. [자세히](#)

Linux 플랜 (Central US) ⓘ

App Service 요금제 선택
플랜을 선택하기 전에 리소스 그룹을 선택하세요.

홈 > 새로 만들기 >
WordPress ⌂ WordPress

WordPress ⌂ 나중을 위해 저장

만들기

개요 플랜 사용 정보 + 지원

WordPress started in 2003 with a single bit of code to enhance the typography of everyday writing and with fewer users than you can count on your fingers and toes. Since then it has grown to be the largest self-hosted blogging tool in the world, used on hundreds of thousands of sites and seen by tens of millions of people every day.

WordPress Site
Just another WordPress site

Hello world!
Post on December 11, 2011
Welcome to WordPress. This is your first post. Edit or delete it, then start blogging!

Posted in Uncategorized | 1 reply

Recent Posts
Hello world!

Recent Comments
My WordPress on Hello world!

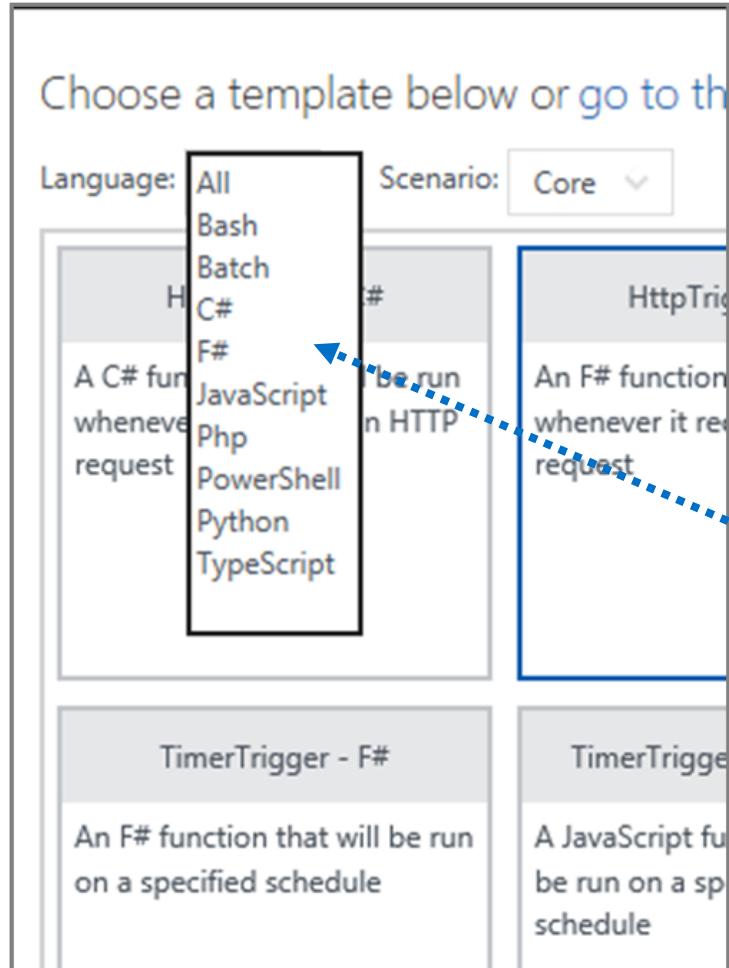
Archives
December 2011

Categories
Uncategorized

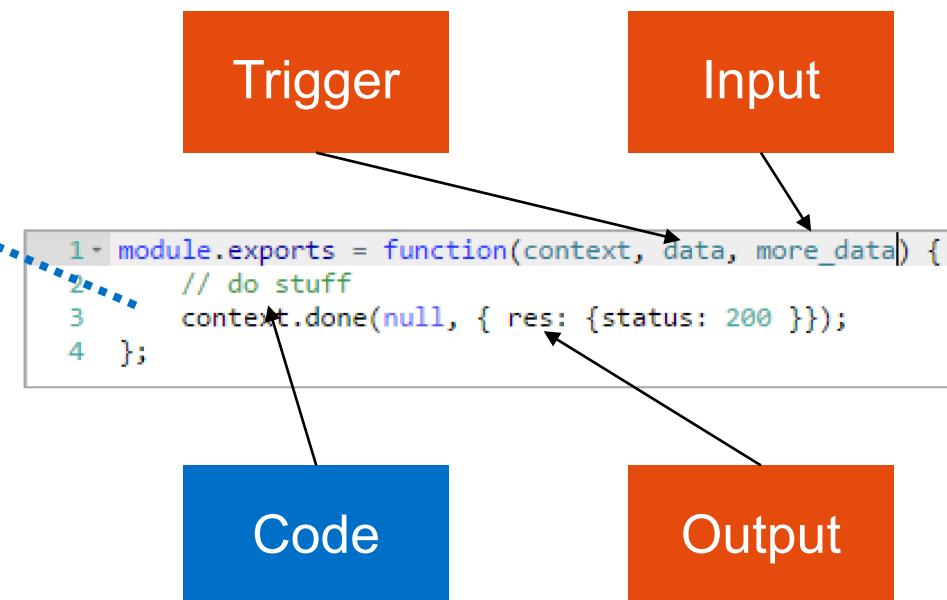
Meta

Azure Functions

Serverless 코드로 이벤트 처리



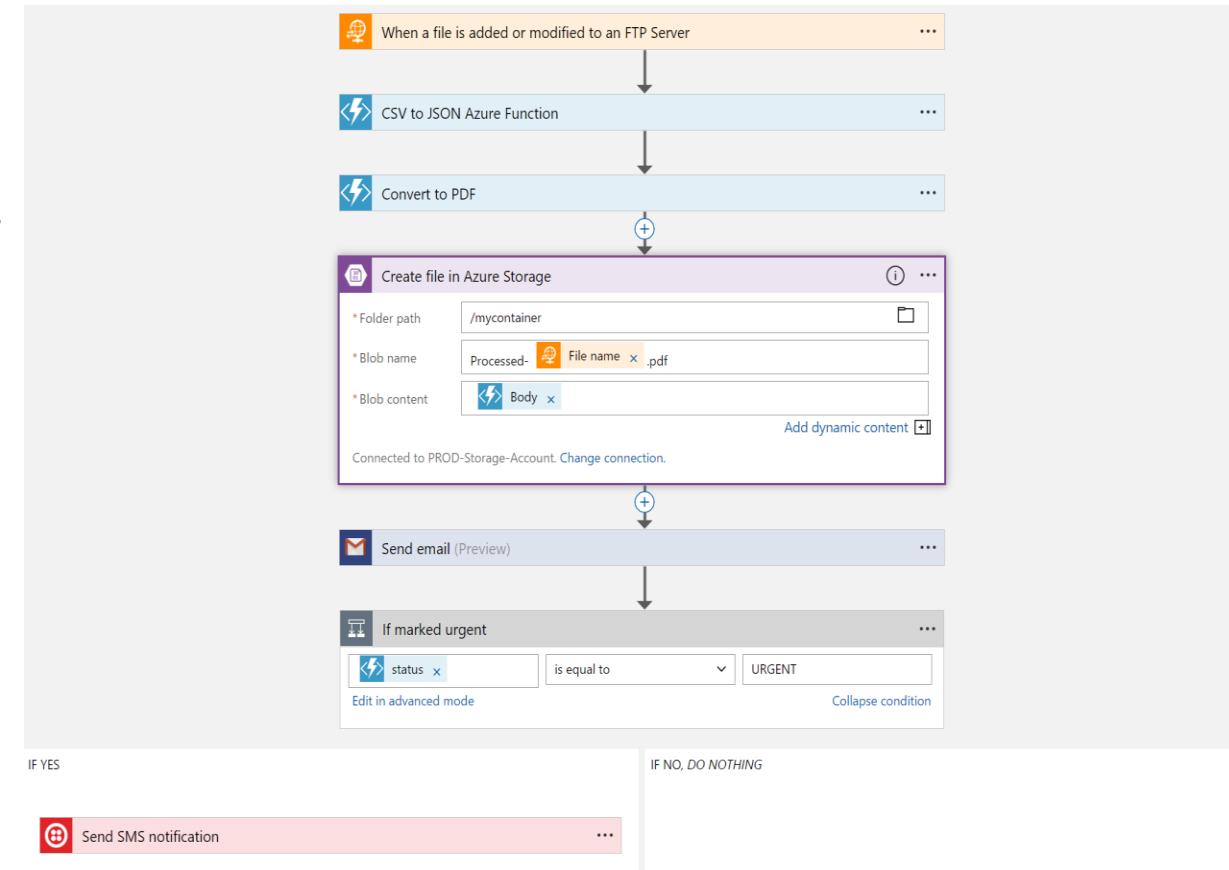
- Azure Functions는 인프라를 명시적으로 프로비전 또는 관리하지 않으면서, 필요 시 코드를 실행할 수 있는 Serverless Computing 서비스
- Azure Functions를 사용하여, 다양한 이벤트에 대한 응답으로써 스크립트 또는 코드를 실행



Azure Logic App

강력한 워크플로우 및 통합 엔진

- 클라우드 기반 워크플로우
- 강력한 제어 흐름 제공
- 비주얼 디자이너를 사용하여 트리거와 액션을 갖는 워크플로우를 빠르게 생성 및 통합
- 다양한 응용프로그램, 데이터, 서비스와 연결 (200개 이상의 커넥터를 제공)
- Azure Functions와 연결 및 오케스트레이션 지원
- 서로 다른 역할의 Functions과 API들을 연결
- 분리된 환경을 위한 별도 서비스 (Logic Apps Integration Services Environment) 제공



<https://azure.microsoft.com/en-us/services/logic-apps/>

Azure CDN

글로벌 컨텐츠 전달 서비스

Microsoft Azure CDN은 글로벌하게 컨텐츠를 전달할 수 있도록 하는 엔터프라이즈 수준의, 신속하면서도 확장성있고, 경제적인 솔루션임

Azure CDN은 Microsoft, Verizon, Akami 기반으로
멀티 CDN 오퍼링을 제공

- 선도 업체로부터의 통합된, 원스톱 서비스 및 지원
- 세계에서 가장 큰 가용량을 보유한 CDN 업체들에 해당
- 대규모, 고성능, 보안성 제공
- 글로벌 커버리지 확장
- 복잡도 및 용량에 대한 비용 절감
- 풍부한 API 및 개발자 도구
- 실시간 고급 분석
- 1분 내외로 신속한 적용



Add an endpoint □ X

Allows configuring content delivery behavior an...

* Name .azureedge.net

* Origin type

* Origin hostname

Origin path /Path

Origin host header

Protocol HTTP 80

HTTPS 443

Optimized for

General web delivery

General media streaming

Video on demand media streaming

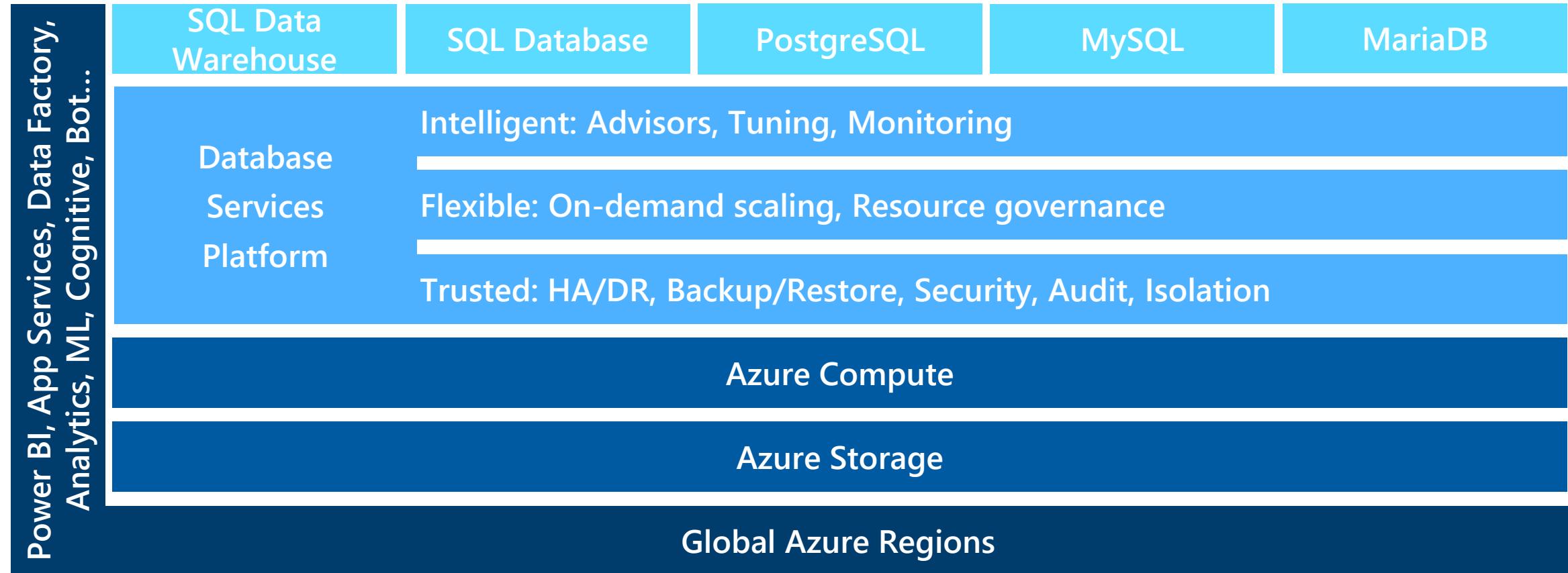
Large file download

Dynamic site acceleration

Azure 주요 서비스

PaaS – Data & Analytics

Azure 관계형 데이터베이스 플랫폼



Azure 데이터베이스 서비스



- Azure Cosmos DB는 처리량 및 스토리지를 탄력적이고 독립적으로 확장할 수 있는 전역 분산 데이터베이스 서비스입니다.
- Azure SQL Database는 Microsoft SQL Server 데이터베이스 엔진의 최신 안정적 버전을 기반으로 하는 서비스형 관계형 데이터베이스(DaaS)입니다.
- Azure Database Migration은 최소한의 가동 중지 시간으로 여러 데이터베이스 소스를 Azure 데이터 플랫폼으로 원활하게 마이그레이션할 수 있는 완전 관리형 서비스입니다.



Azure Database for MySQL & PostgreSQL

관리형 MySQL & PostgreSQL 데이터베이스

선도적으로 인정받는 오픈소스 데이터베이스 엔진을
Azure 기반의 개발자 중심 환경에서 활용

- 수 분 내에 고가용성이 내장된 프로비저닝 완료
- 수 초 내에 확장 가능하고, 예측가능한 성능 제공
- 민감한 데이터를 보관/이동 시에 엔터프라이즈 수준 보안을 제공
- PaaS에 대한 Lock-in 없이 개발
- 심플하면서도 포괄적인 PAYG 가격 정책 기반으로 운영 가능

지원 언어 및 프레임워크

Languages



Frameworks



Azure Database Migration Service

클라우드로의 데이터베이스 전환 가속화

- Azure Database Migration Service 기반으로 데이터베이스를 손쉽게 클라우드로 마이그레이션
- 관계형 데이터베이스를 클라우드로 이전하는 완벽한 엔드 투 엔드 솔루션
- 업무상 중요한 어플리케이션을 마이그레이션 할 때 다운 타임이 거의 발생하지 않음
- 여러 소스에서 목표 데이터베이스로 대규모로 마이그레이션 가능

마이그레이션 시나리오



Source	Target
SQL Server	Azure SQL Database (single/elastic)
SQL Server	Azure SQL Database Managed Instance
SQL Server	SQL Server in Azure VMs
MySQL	Azure Database for MySQL
PostgreSQL	Azure Database for PostgreSQL
MongoDB, Cassandra	Cosmos DB
Oracle	SQL Server in Azure VMs Azure SQL Database



Azure Cosmos DB

글로벌 분산과 멀티 모델을 지원하는 데이터베이스 서비스



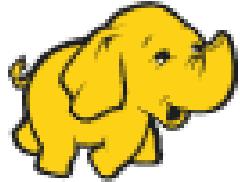
- Azure Cosmos DB는 Microsoft의 글로벌 분산 및 멀티 모델을 지원하는 데이터베이스.
- Azure Cosmos DB는 한번의 클릭만으로 여러 Azure 지역을 걸쳐 유연하면서도 독립적으로 처리량과 스토리지 를 확장 가능



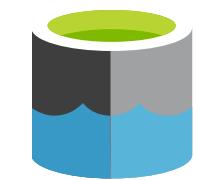
빅 데이터 및 분석



- Azure SQL Data Warehouse는 대규모 병렬 처리를 활용하여 페타바이트 규모의 데이터에서 복잡한 쿼리를 신속하게 실행하는 클라우드 기반 엔터프라이즈 데이터 웨어하우스입니다.



- Azure HDInsight는 엔터프라이즈를 위한 완전 관리형 오픈 소스 분석 서비스입니다. 방대한 양의 데이터를 더 쉽고 빠르며 비용 효율적으로 처리하는 클라우드 서비스입니다.



- Azure Data Lake Analytics는 빅 데이터를 간소화하는 주문형 분석 작업 서비스입니다. 하드웨어를 배포하고 튜닝하는 대신 쿼리를 작성하여 데이터를 변환하고 중요한 통찰력을 추출합니다.

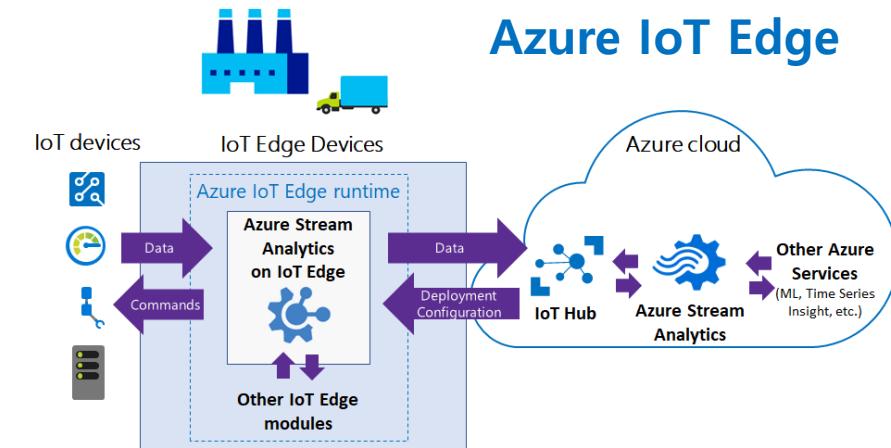
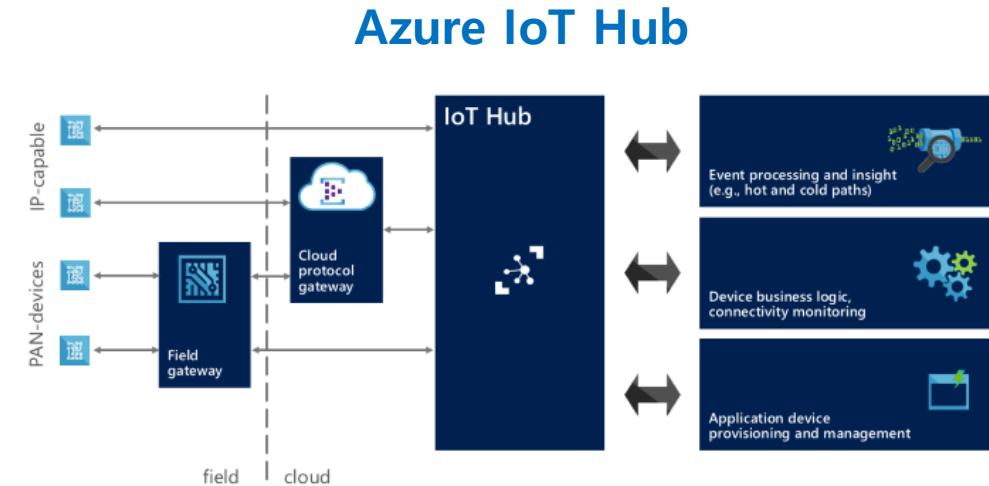
Azure IoT

오픈 소스 SDK와 여러 프로토콜을 지원하는 유연한 개방형 CaaS
(Cloud Platform as a Service)

- 수십억 개의 IoT 장치와 양방향 통신 구축
- 보안이 향상된 IoT 솔루션을 위한 디바이스별 인증
- IoT 디바이스 프로비저닝 및 등록을 자동화하여 IoT

배포 시간 단축

- 클라우드의 기능을 에지 디바이스까지 확장



Azure 주요 서비스

PaaS – Management & Security

Azure 관리 & 보안 기능

보안



Azure Active Directory

클라우드 기반 디렉토리 및 ID 관리



Azure Security Center

향상된 가시성 기반으로 위협을 예방, 탐지 및 대응



Azure Key Vault

패스워드 및 키를 안전하게 보호



Encryption

Azure SQL 데이터베이스, VM 디스크 및 스토리지에 대한 내장된 암호화

관리



Azure Backup

안전한 Azure로 백업하여 가상머신, 데이터 또는 엔터프라이즈 워크로드를 보호



Azure Resource Manager

Azure 상의 리소스를 조직화, 배포 및 제어



Cloud Shell

Azure 상의, Azure를 위한 Microsoft의 관리형 Admin 머신



Azure Policy

대규모 Azure 리소스에 대한 제어 및 거버넌스



Azure Advisor

네 가지의 다른 영역에서 최적화 :
고가용성, 성능, 보안 및 비용



Azure Site Recovery

재해복구 위한 Azure 또는 on-prem으로의 Failover/back 자동화 또는 데이터센터 마이그레이션



Cost Management

고객의 미래 투자를 가속화하기 위해 클라우드 비용 모니터, 할당 및 최적화



Azure Monitor

단일 위치에서 세분화된 실시간 데이터 모니터링



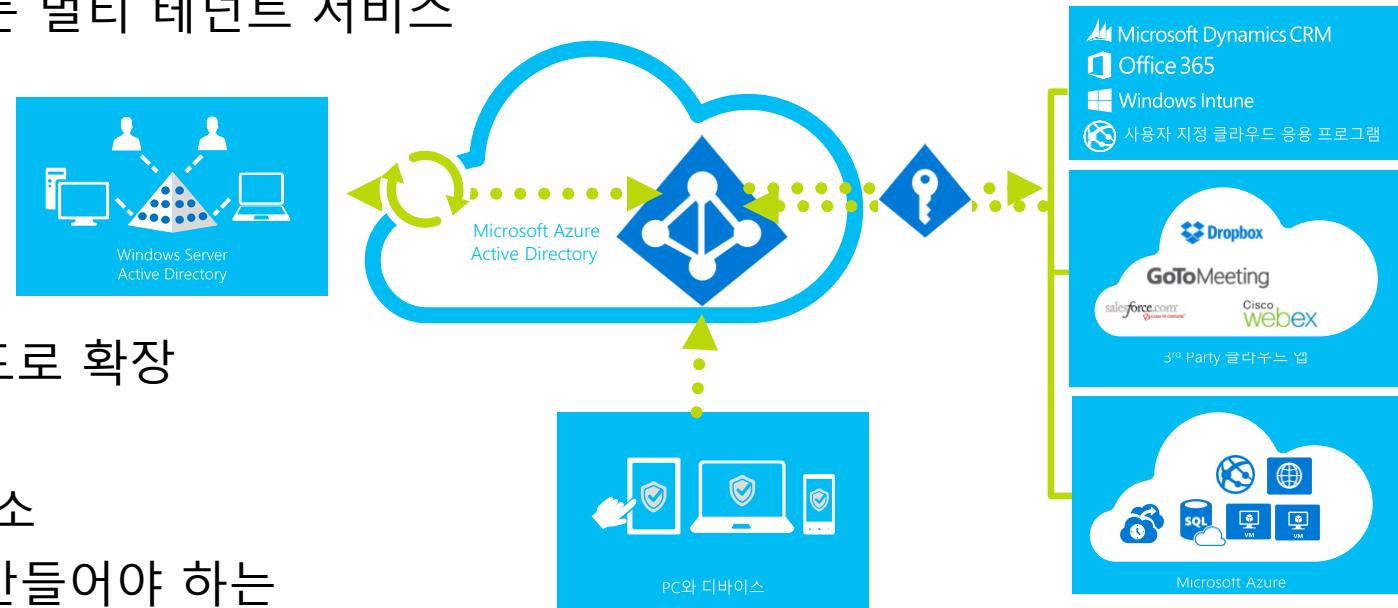
Azure Monitor - Log Analytics

온프레미스 및 클라우드로부터 로그 데이터를 수집, 검색 및 가시화

Azure Active Directory

온프레미스, 클라우드, 하이브리드 환경과 호환되는 Identity 서비스

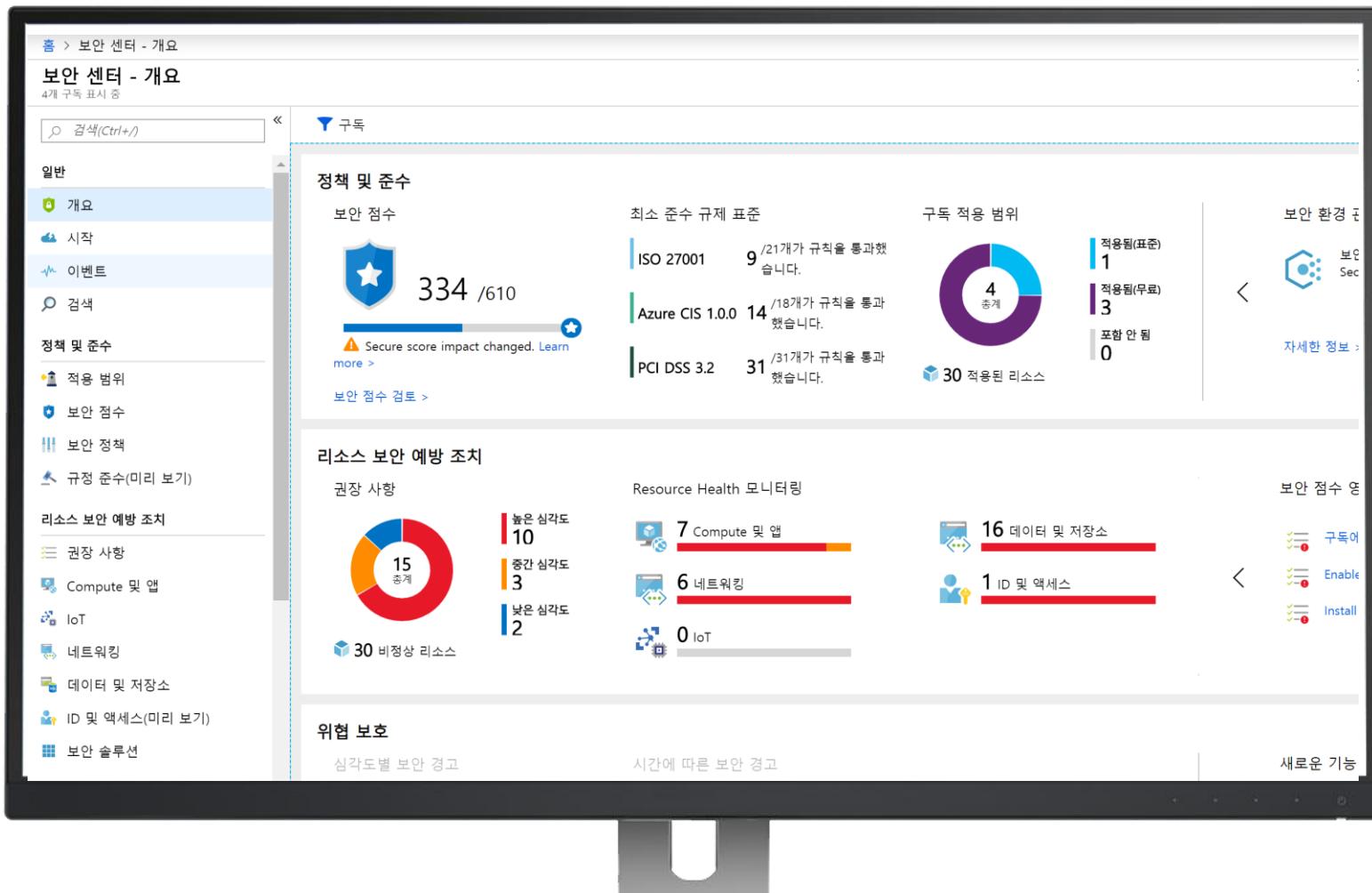
- 엔터프라이즈 수준의 Identity와 클라우드에 대한 액세스 관리를 제공하는 멀티 테넌트 서비스
- 글로벌 규모, 신뢰성, 가용성을 지원
- Azure AD Premium 에서 99.99% SLA 보장
- 온-프레미스 Active Directory를 클라우드로 확장
- 클라우드 응용 프로그램 간 SSO 제공
- 다단계 인증을 활성화하여 위험 요소 감소
- 엔터프라이즈용 통합 응용 프로그램을 만들어야 하는 개발자의 통합 딕렉터리 요구 사항 지원



Azure Security Center

하이브리드 클라우드위한 통합 보안 관리 및 고급 위협 방지 서비스

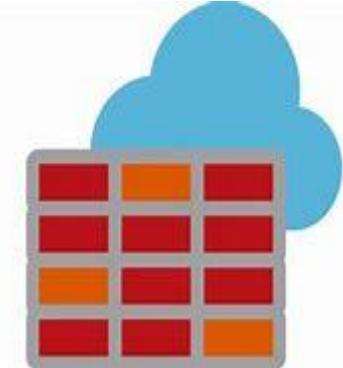
- Azure 및 하이브리드, 멀티클라우드 리소스에 대해 통합 보안 모니터링 및 정책관리를 제공하는 완전관리형 보안 솔루션
- 실시간 보안 경고를 기반으로 위협을 예방 및 대응할 수 있음
- 고급 분석을 통해 Azure 리소스에 대한 보안 가시성과 제어권을 향상
- 접근 제어 및 어플리케이션 제어를 통해 악의적인 행위 차단
- 보안 경고에 대해 내장된 위협 인텔리전스 리포트를 제공



Azure 방화벽

네트워크 리소스를 보호하기 위해 원래 IP 주소를 기반으로 서버 액세스를 허용/거부하는 상태 저장, 관리, 서비스용 방화벽(FaaS)입니다.

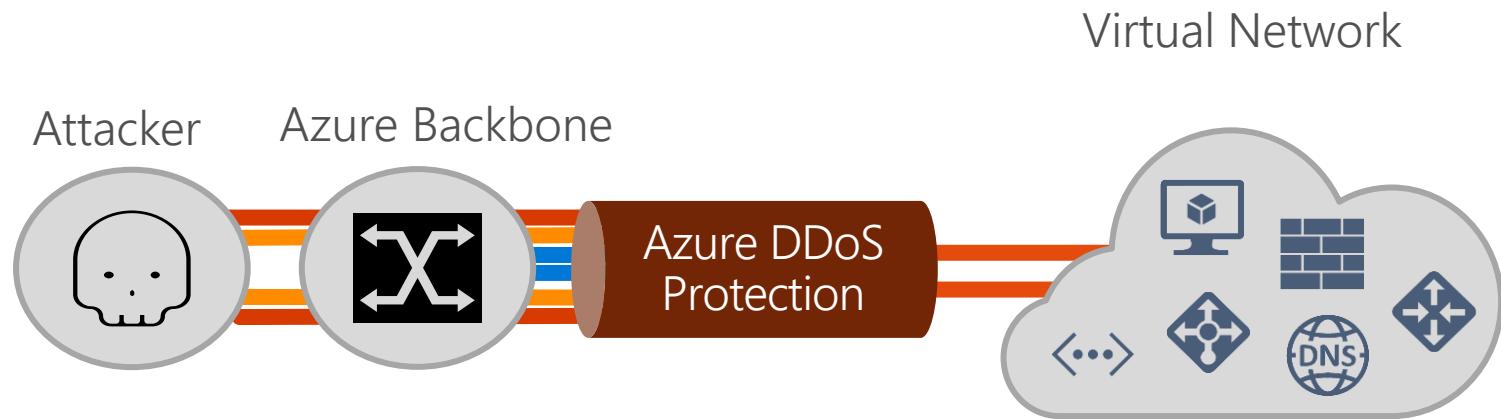
- 인바운드 및 아웃바운드 트래픽 필터링 규칙이 적용됩니다.
 - 기본적인 고가용성을 제공합니다.
 - 무제한 클라우드 확장성을 제공합니다.
 - Azure Monitor 로깅을 사용합니다.
- ✓ Azure Application Gateway도 WAF(웹 애플리케이션 방화벽)라는 방화벽을 제공합니다. WAF는 웹 애플리케이션에 대한 중앙 집중식 인바운드 보호를 제공합니다.



Azure DDoS Protection

DDoS 위협으로부터 Azure 리소스 보호

- Azure 가상 네트워크에 대한 Advanced 보호 제공
- 60개 이상의 네트워크 계층 공격에 대한 자동 완화 제공
- 어플리케이션 계층 보호 위한 Azure AppGW WAF와 연동 지원
- 플랫폼 인사이트 및 어플리케이션 트래픽 패턴 기반으로 적응형 튜닝 적용
- 분석, 인사이트, 알림 위해 Azure Monitor 와 통합
- DDoS 공격으로부터 예측되지 않은 비용 보호



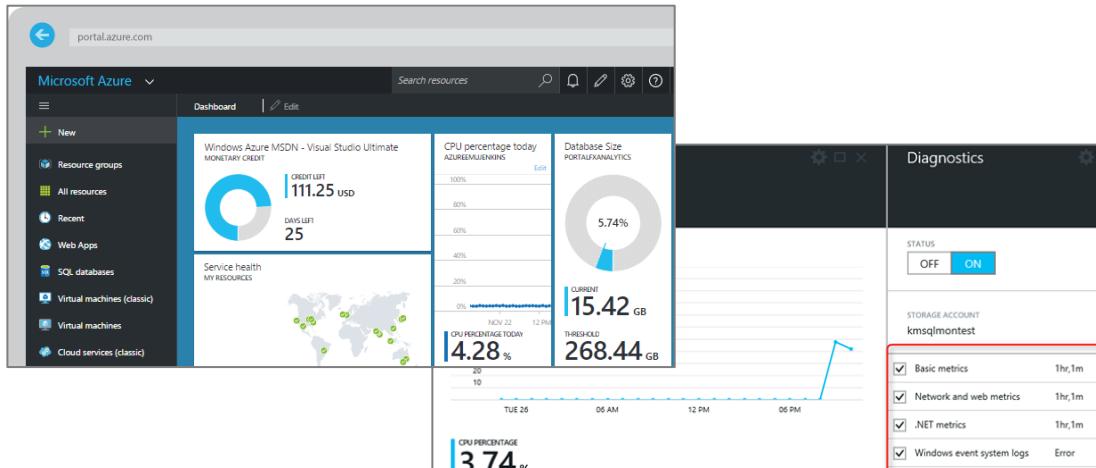
Azure Monitor

필요한 모니터링 데이터를 단일 위치에서 확인

통합된 대시보드를 사용하여 모니터링 및 진단

메트릭을 추적하여 상태, 성능, 가용성 및 사용량을 모니터

메트릭 및 이벤트에 기반하여 사용자 지정 경고를 만들기



모니터링 대상

어플리케이션

운영체제

Azure 리소스

Azure 구독

Azure 테넌트

사용자 지정 소스

Azure Monitor 서비스

Microsoft Azure



Azure Monitor - Application Insights

어플리케이션의 성능 관리(APM) 및 인사이트 위한 분석 서비스

인텔리전트 APM:

사전 탐지,
선별 검사(Triage) 및 진단



- 스마트 감지 (Smart Detection)
- 성능 카운터 (Performance Counter)
- 실패 샘플링 (Failure Samples)

즉각적인 분석 :

애드혹(Ad-hoc) 쿼리 및 가시화
기능



- 머신러닝 쿼리
- 분석용 쿼리 즐겨찾기
- 쿼리에 대한 Syntax 유효성 검증

통합된 DevOps 환경:

통합 및
확장성



- REST API 기반 데이터 접근
- GitHub와 작업 아이템 연계
- VSTS Application Insights 위젯

Azure Advisor

Azure 모범 사례에 대한 맞춤형 권장 사항 제시

다음 네 가지 측면에서 사전 대응이 가능하고, 실행 가능하고, 개인화된 모범 사례 권장 사항을 제공

- 고가용성:** 업무상 중요한 응용 프로그램의 연속성을 보장하고 향상시키는데 필요한 권장사항 제시 – IaaS 대상
- 보안:** 보안 위반으로 이어질 수 있는 위협 및 취약점에 대한 권장사항 제시 – IaaS/PaaS 대상
- 성능:** 어플리케이션의 속도를 향상시킬 수 있는 권장사항 제시 – PaaS 대상
- 비용:** 전체 Azure 사용을 최적화하고 사용량을 줄일 수 있는 권장사항 제시 – IaaS 대상

