



김세준

We are the Azure~ 🎵

리소스 관리, 애저로 대동단결

Track B: Azure for Ops

2021/04/24, 13:00 (KST)

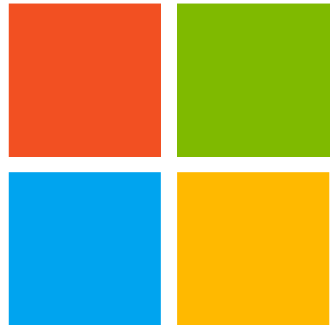
bit.ly/ga2021kr-azops





CLOUDMATE

Azure Expert Group



Microsoft

We are the Azure~♪ (리소스 관리, Azure로 대동단결)

김세준
클라우드메이트

Agenda

- Azure Arc? 이건 뭐지?
- Okay, 그럼 어디에 쓸 수 있어?
- 음... 그래서 뭐가 좋은데?
- 오? 좋은데? 얼마야?

Azure Arc? 이건 뭐지?

Azure Hybrid Cloud의 이해

Azure로 어디서든 혁신



Azure Arc로 단일 제어



모든 인프라에
Azure services 제공



Azure Stack으로
데이터센터 현대화

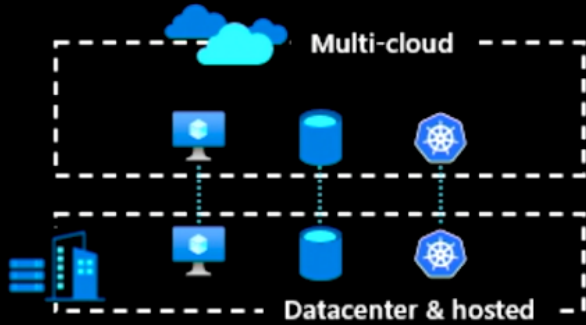


Azure IoT로
Edge까지 확장



Azure Arc 소개

Azure 관리와 서비스를 확장하여 어디서나 사용



가시성, 운영, 규정준수를
중앙에서 관리



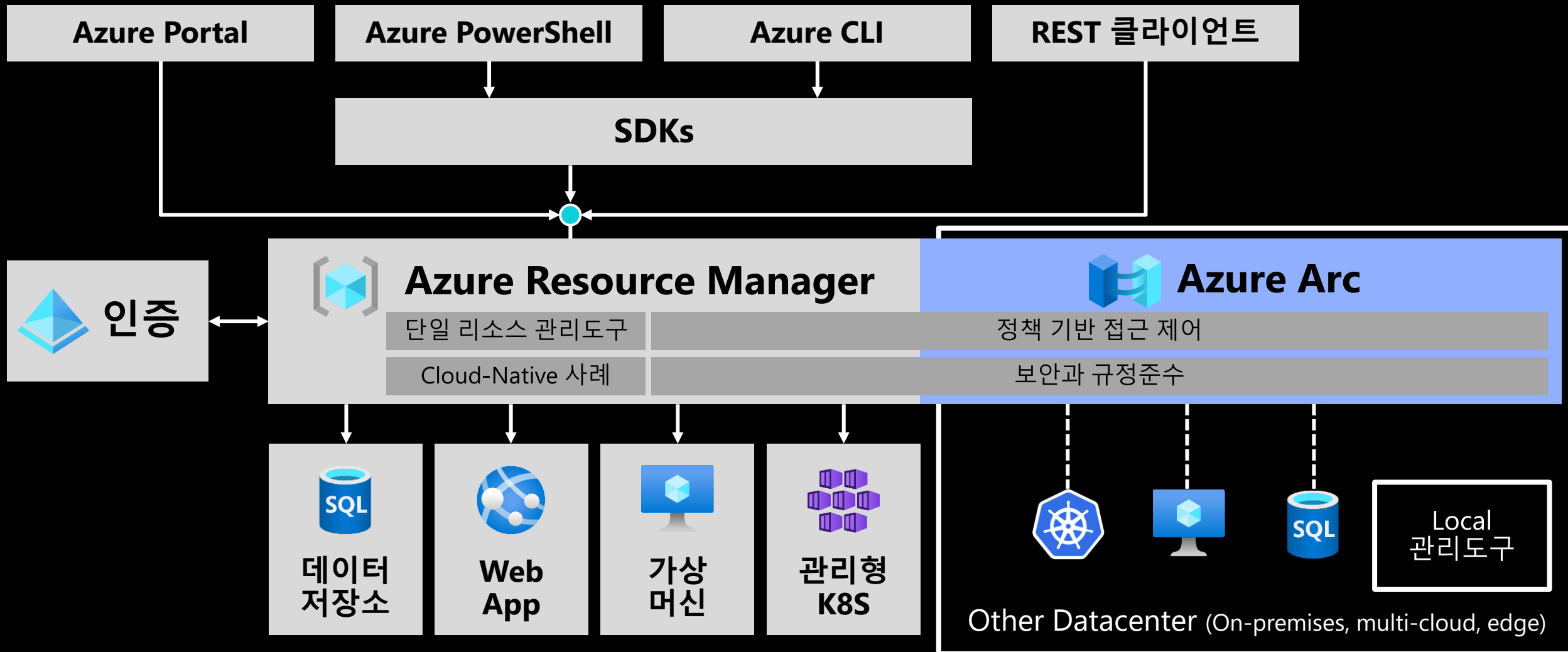
어디서나 클라우드 네이티브
앱을 빌드하고 확장



Azure 서비스를
어디서나 사용

Azure Resource Manager?

Azure 리소스 배포 및 관리 서비스



Azure Arc 종류

Generally available

**Azure Arc
enabled servers**

ANNOUNCING Ignite 2021

**Azure Arc
enabled Kubernetes**

Preview

**Azure Arc
enabled data services**

ANNOUNCING Ignite 2021

**Azure Machine Learning
is now Azure Arc enabled**

Okay, 그럼 어디에 쓸 수 있어?

Azure Arc enabled servers

General Available

Windows, Linux 머신 연결
Agent 방식 통신
업데이트 관리
설치된 App 관리
정책 구성 및 적용
성능 분석
확장(Extensions) 지원
RBAC 및 관리 ID 사용

The screenshot displays the Azure Arc management console for a server named 'ip-10-20-11-74'. The interface is divided into a left-hand navigation pane and a main content area.

Left Navigation Pane:

- Overview
- Activity log
- Access control (IAM)
- Tags
- Diagnose and solve problems
- Settings
 - Security
 - Extensions
 - Properties
 - Locks
- Operations
 - Policies
 - Update management
 - Inventory
 - Change tracking
- Monitoring
 - Insights
 - Logs
- Automation
 - Tasks (preview)
- Support + troubleshooting
- Resource health

Main Content Area:

At the top, there's a search bar and action buttons: Delete, Refresh, and Feedback. Below this is an advisory message: "Advisor (1 of 2): Vulnerabilities in security configuration on your machines should be remediated".

The **Essentials** section provides key information:

- Resource group: [kimsejun-arc](#) (change)
- Status: Connected
- Location: Southeast Asia
- Subscription: [MVP Benefit](#) (change)
- Subscription ID: ff7d1003-007f-4190-9568-6fe86e9d700d
- Tags: [City : Seoul](#), [CountryOrRegion : Seoul](#), [Datacenter : AWS](#), [StateOrDistrict : AWS](#)
- Computer name: ip-10-20-11-74
- FQDN: unknown
- Operating system: Ubuntu 18.04.5 LTS
- Operating system version: 5.4.0-1038-aws
- Agent version: 1.4.21070.006

The **Capabilities** section offers several options to enhance server management:

- Update management:** Enable consistent control and compliance of your server.
- Logs:** Enable additional monitoring capabilities.
- Monitoring insights:** Enable additional monitoring capabilities.
- Policies:** View compliance by assigning guest configuration policies to your server. (Status: Not configured)
- Change tracking and inventory:** Enable consistent control and compliance of this server with Change tracking and inventory.
- Security:** Continuously monitor for potential security vulnerabilities and recommendations.

Azure Arc enabled Kubernetes

General Available

ANNOUNCING Ignite 2021

CNCF인증 Kubernetes 지원
GitOps 통합으로 Pods 배포
정책 구성 및 적용
성능 분석
확장(Extensions) 지원
RBAC 및 관리 ID 사용

The screenshot shows the Azure Arc portal for a Kubernetes cluster named 'arc-gcp-cluster'. The left sidebar contains navigation links: 개요 (Overview), 활동 로그 (Activity Log), 액세스 제어 (IAM) (Access Control (IAM)), 태그 (Tags), 문제 진단 및 해결 (Troubleshooting and Resolution), 보안 (미리 보기) (Security (Preview)), 설정 (Settings), 확장 (미리 보기) (Extensions (Preview)), GitOps, 정책 (Policy), 속성 (Properties), 잠금 (Lock), 모니터링 (Monitoring), 인사이트 (미리 보기) (Insights (Preview)), 경고 (Alerts), 메트릭 (Metrics), 로그 (미리 보기) (Logs (Preview)), 통합 문서 (미리 보기) (Documents (Preview)), 자동화 (Automation), 작업 (미리 보기) (Jobs (Preview)), and 템플릿 내보내기 (Template Export). The main content area is divided into '기본 정보' (Basic Information) and '자세히 보기' (View Details). The '기본 정보' section displays cluster details: 리소스 그룹 (Resource Group) 'kimsejun-arc', 상태 (Status) 'Connected', 위치 (Location) '미국 동부' (US East), 구독 (Subscription) 'MVP Benefit', 구독 ID (Subscription ID) 'ff7d1003-007f-4190-9568-6fe86e9d700d', and tags (Tags) for Datacenter, City, CountryOrRegion, and StateOrDistrict. It also shows the last connection time (오전 9:54:45, 2021. 4. 21.), image (gke), infrastructure (gcp), agent version (1.1.0), and Kubernetes version (1.18.16-gke.502). The '자세히 보기' section features two cards: 'GitOps 통합 사용' (Use GitOps Integration) and 'Azure Policy 구성' (Configure Azure Policy).

유효성 통과된 클러스터: <https://docs.microsoft.com/ko-kr/azure/azure-arc/kubernetes/validation-program>

Azure Arc enabled data services

Preview

Kubernetes 기반 인프라에
셀프서비스 프로비저닝
탄력적인 확장 지원
데이터 주권
ASC와 통합
다음 데이터베이스를 지원
SQL Managed Instance
PostgreSQL Hyper Scale

The screenshot displays the 'SQLOnPrem | Environment Health' dashboard in the Azure portal. The interface includes a left-hand navigation pane with options like Overview, Settings, Security, Environment Health (selected), Properties, Automation, Tasks (preview), and Support + troubleshooting. The main content area is divided into two sections: 'Essentials' and 'Capabilities'. The 'Essentials' section provides a summary of the environment's configuration, including the resource group, status, location, subscription, and various tags. The 'Capabilities' section highlights the 'Security' and 'Environment Health' features, explaining their roles in monitoring and evaluating the SQL server environment.

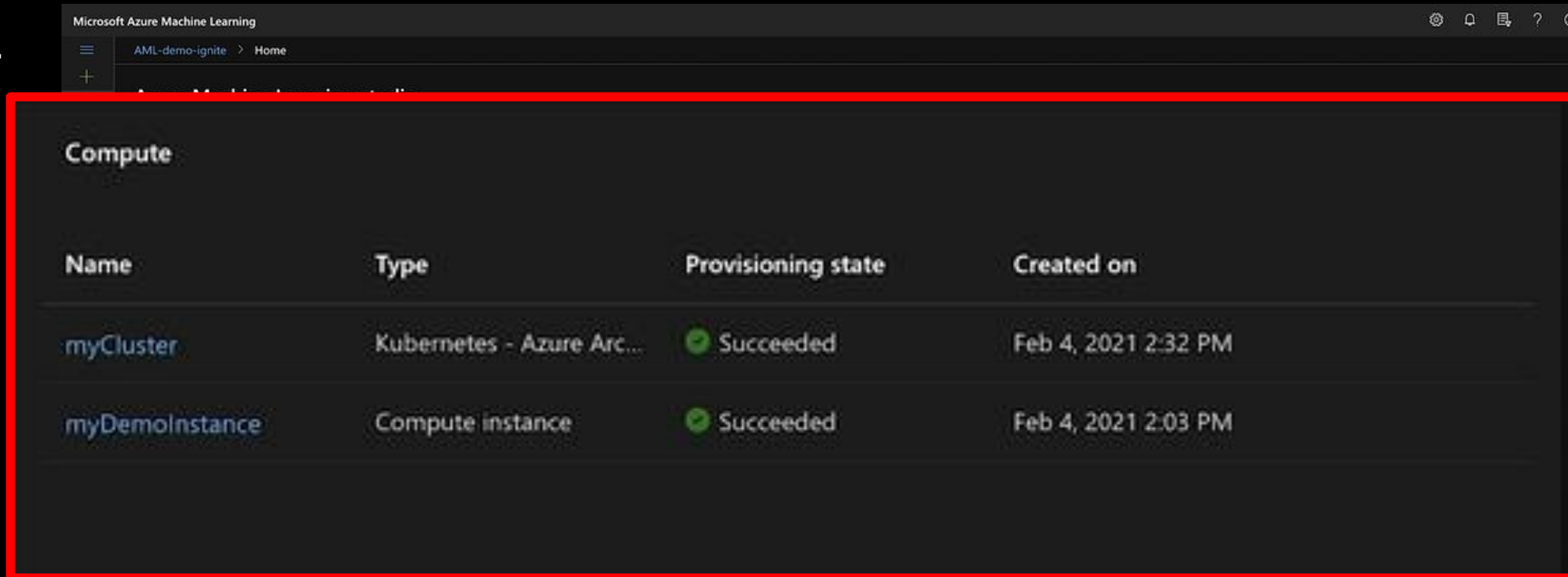
SQLOnPrem Environment Health	
SQL Server - Azure Arc PREVIEW	
Search (Cmd+/) << Refresh Unregister Feedback	
Overview	
Settings	
Security	
Environment Health	
Properties	
Automation	
Tasks (preview)	
Support + troubleshooting	
New support request	
Essentials	
Resource group (change)	ContosoIT
Status	Connected
Location	East US
Subscription (change)	Contoso Renewable
Subscription ID	cebc35ee-8c7a-408d-a920-da62327
Tags (change)	City : San Francisco CostCenter : 1020 CountryOrRegion : USA Datacenter : West US
Version	SQL Server 2019
Edition	Developer
Computer name	WinOnPrem
Operating system	windows
Cores	4
Capabilities	
	Security Continuously monitor for potential security vulnerabilities and recommendations.
	Environment Health Environment Health provides a mechanism to evaluate the configuration of your SQL Server.

Azure ML is now Azure Arc enabled

Preview



ANNOUNCING Ignite 2021

Azure ML을 Azure Arc enabled Kubernetes에서 동작
Azure ML의 기능을 그대로 사용
데이터 주권



Microsoft Azure Machine Learning

AML-demo-ignite > Home

Name	Type	Provisioning state	Created on
myCluster	Kubernetes - Azure Arc...	 Succeeded	Feb 4, 2021 2:32 PM
myDemoInstance	Compute instance	 Succeeded	Feb 4, 2021 2:03 PM

Azure Arc 지원 Region

TABLE KEY: Generally Available In Preview In Preview (hover to view expected timeframe) Future availability (hover to view expected timeframe)

	ASIA PACIFIC	AUSTRALIA	CHINA	EUROPE		FRANCE	JAPAN	UNITED KINGDOM	UNITED STATES					
Products	Southeast Asia	Australia East	China East 2	North Europe	West Europe	France Central	Japan East	UK South	Central US	East US	East US 2	South Central US	West Central US	West US 2
Azure Arc														
Azure Arc enabled servers	✓	✓	🕒	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Azure Arc enabled Kubernetes	✓	✓		✓	✓			✓		✓	✓	✓		✓
Azure Arc enabled data services	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■			■

#globalazure #ga2021kr

Demo

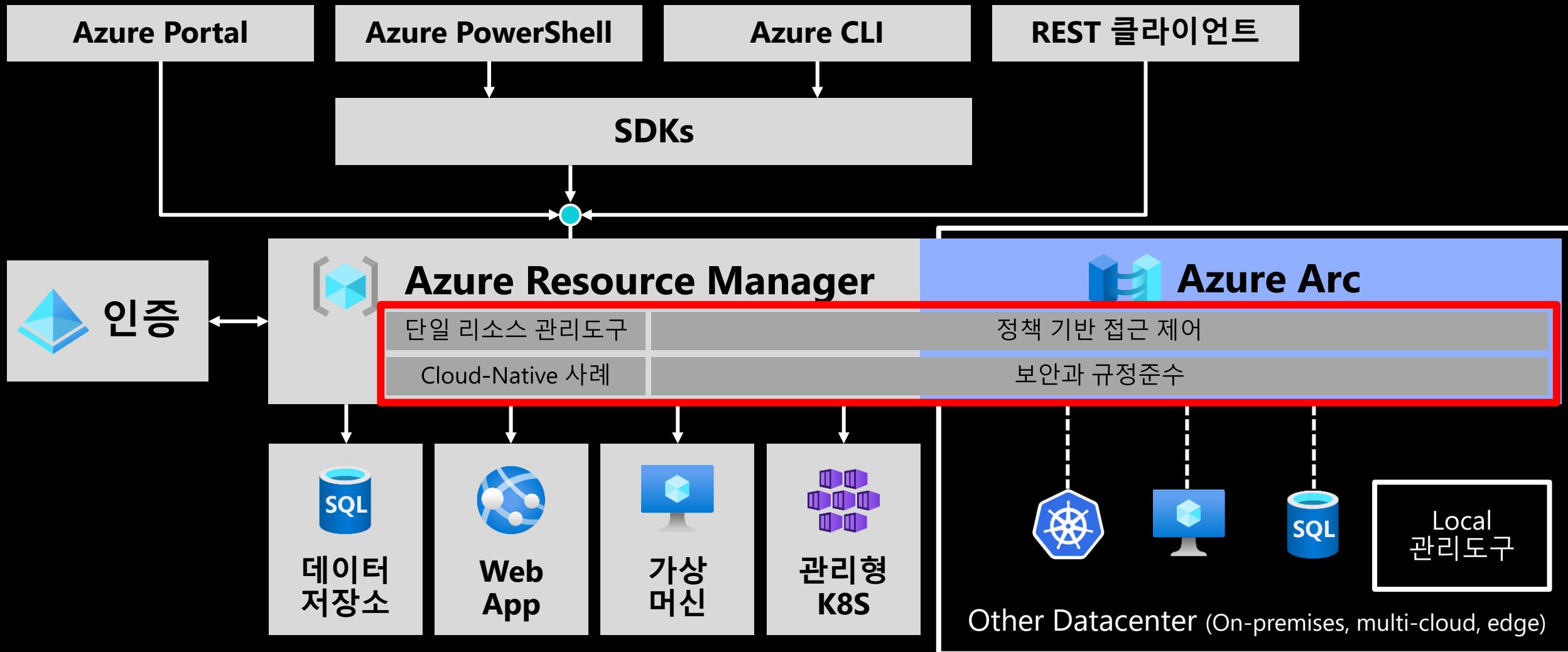
Azure Arc 맛보기



#GlobalAzure

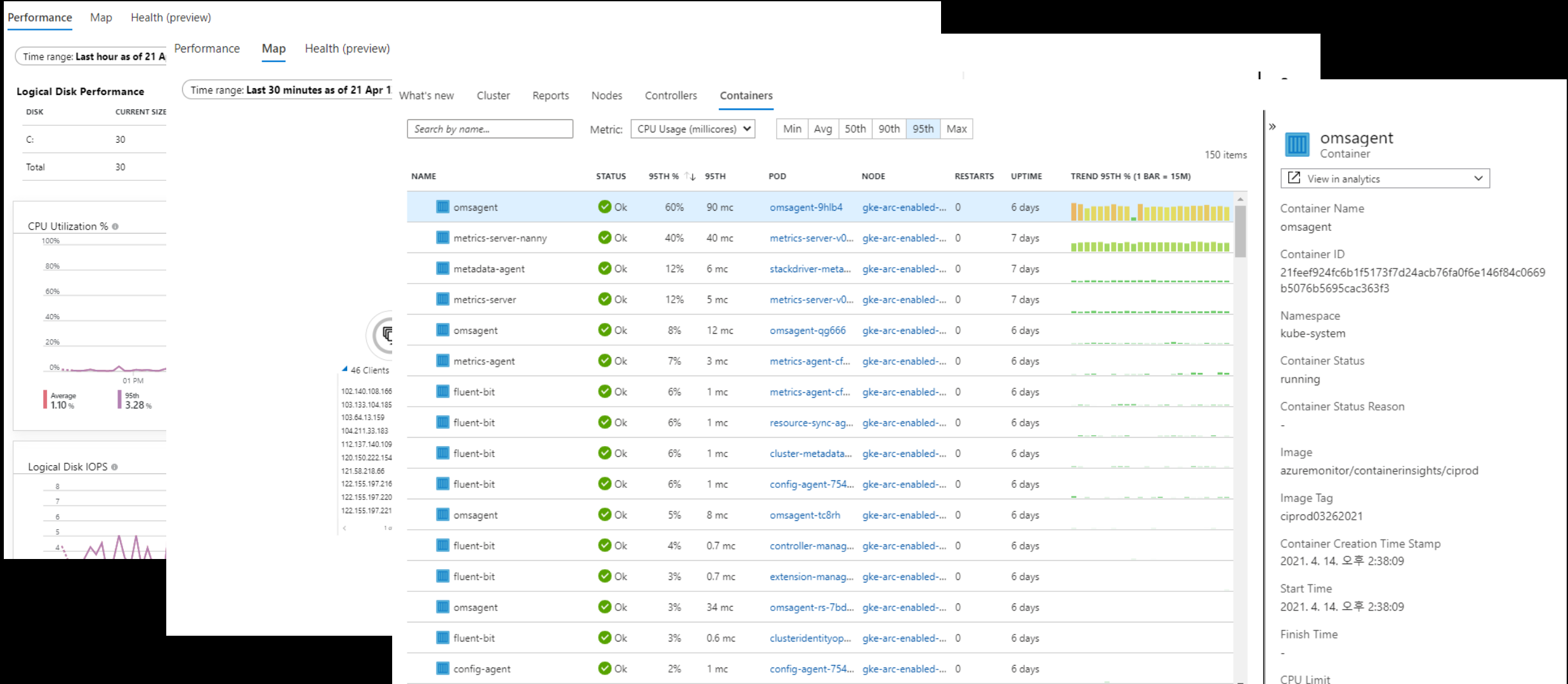
음... 그래서 뭐가 좋은데?

다시 한번 Azure Resource Manager



Azure Monitor with Log Analytics

Monitoring insight



Azure Security Center

권장 보안 구성 및 보안 모범 사례 제안

Recommendations

Showing subscription 'MVP Benefit'

[Download CSV report](#) [Guides & Feedback](#)

Secure Score

39% (~23 of 58 points)

Recommendations status

4 completed controls 15 T

29 completed recommendations 48 T

Each security control below represents a security risk you should mitigate. Address the recommendations in each control, focusing on the controls worth the most points. To get the max score, fix all recommendations for all resources in a control. [Learn more >](#)

Search recommendations

Control status : 2 Selected Recommendation status : 2 Selected

Response actions : All Contains exemptions : All Environment : All

Controls	Max score	Curre
> Enable MFA	10	10
> Secure management ports	8	0
> Remediate vulnerabilities	6	0.67
> Apply system updates	6	3.33
Log Analytics agent should be installed on your virtual machine		
Log Analytics agent should be installed on your Windows-based Azure Arc ...		
Log Analytics agent should be installed on your Linux-based Azure Arc ma...		
Log Analytics agent health issues should be resolved on your machines		
System updates should be installed on your machines		

Recommendations

Security Center continuously monitors the configuration of your Azure Arc machines to identify potential security vulnerabilities and recommends actions to mitigate them.

Description	Severity
Vulnerabilities in security configuration on your machines should be remediated	Low
Vulnerabilities in your virtual machines should be remediated	Low

[View additional recommendations on other resources in Security Center >](#)

Security incidents and alerts

Security Center uses advanced analytics and global threat intelligence to alert you to malicious activity. Alerts displayed below are from the past 21 days.

[Check for Azure Defender Alerts on this resource in Azure Security Center >](#)

Azure Automation

인프라 관리

Manage multiple machines

Schedule update deployment

Compliance ⓘ

1

Last 24 hours

Missing updates (4)

Deployment sche

Filter by name

Update name

2021-04 Cumulative Update for Windows S

Security Intelligence Update for Microsoft I

Security Intelligence Update for Microsoft I

Windows Malicious Software Removal Tool

Manage multiple machines

Log Analytics

Edit Settings

New software ⓘ

Change Types

4 selected

Time Range

Last 24 hours

Learn more

Change Tracking

Manage machines

Provide feedback

Software(18)

Files(0)

Windows Re

Search to filter items...

Name

Amazon SSM Agent

AWS PV Drivers

AWS Tools for Windows

aws-cfn-bootstrap

Azure Connected Machine Agent

Dependency Agent

Microsoft Monitoring Agent

Microsoft Visual C++ 2015-2019 Redistrib

Microsoft Visual C++ 2019 X64 Additiona

Microsoft Visual C++ 2019 X64 Minimum

Security Intelligence Update for Microsoft

Security Intelligence Update for Microsoft

Security Intelligence Update for Microsoft

Security Intelligence Update for Microsoft

Security Intelligence Update for Microsoft

Security Intelligence Update for Microsoft

Events

0

Files

0

Registry

0

Software

1

Windows Services

21

Changes (22)


















Events (0)

Search to filter items...

Resource Name	Change Type	Machine	Time Generated	Category	
Windows Update	Windows Services	EC2AMAZ-O5HEIOH	4/21/2021, 11:52 AM	Modified	...
Security Intelligence Update for Microsoft Defender Antivirus - KB2267602 (Version 1.335...	Software	EC2AMAZ-O5HEIOH	4/21/2021, 11:11 AM	Added	...
Windows Update	Windows Services	EC2AMAZ-O5HEIOH	4/21/2021, 7:40 AM	Modified	...
Diagnostic System Host	Windows Services	EC2AMAZ-O5HEIOH	4/21/2021, 7:40 AM	Modified	...
Network Setup Service	Windows Services	EC2AMAZ-O5HEIOH	4/21/2021, 6:43 AM	Modified	...
Windows Modules Installer	Windows Services	EC2AMAZ-O5HEIOH	4/21/2021, 6:43 AM	Modified	...
Network Setup Service	Windows Services	EC2AMAZ-O5HEIOH	4/21/2021, 6:15 AM	Modified	...
Windows Modules Installer	Windows Services	EC2AMAZ-O5HEIOH	4/21/2021, 6:15 AM	Modified	...

Azure Policy

리소스 정책 구성 및 관리

이름	정의 위치	정책	형식	정의 유형
 Kubernetes 클러스터에서 Pod에 레이블 적용			기본 제공	정책
 Kubernetes 클러스터 컨테이너는 호스트 프로세스 ID 또는 호스트 IPC 네임스페이스를 공유해서는 안 됨			기본 제공	정책
 Kubernetes 클러스터 컨테이너는 허용된 AppArmor 프로파일만 사용해야 합니다.			기본 제공	정책
 Kubernetes 클러스터 컨테이너는 금지된 sysctl 인터페이스를 사용해서는 안 됩니다.			기본 제공	정책
 Kubernetes 클러스터 Pod는 승인된 호스트 네트워크와 포트 범위만 사용해야 함			기본 제공	정책
 Kubernetes 클러스터에서 권한 있는 컨테이너를 허용하지 않음			기본 제공	정책
 Kubernetes 클러스터 컨테이너는 허용된 seccomp 프로파일만 사용해야 합니다.			기본 제공	정책
 [미리 보기]: Kubernetes 클러스터는 기본 네임스페이스를 사용하지 않아야 합니다.			기본 제공	정책
 [미리 보기]: Kubernetes 클러스터는 특정 보안 기능을 사용하지 않아야 합니다.			기본 제공	정책
 Kubernetes 클러스터 컨테이너는 허용된 기능만 사용해야 합니다.			기본 제공	정책
 [미리 보기]: Kubernetes 클러스터는 CAP_SYS_ADMIN 보안 기능을 부여하지 않아야 합니다.			기본 제공	정책
 Kubernetes 클러스터 서비스는 허용된 외부 IP만 사용해야 함			기본 제공	정책
 Kubernetes 클러스터 컨테이너는 읽기 전용 루트 파일 시스템에서 실행되어야 함			기본 제공	정책
 Kubernetes 클러스터 Pod 및 컨테이너는 허용된 SELinux 옵션만 사용해야 함			기본 제공	정책
 컨테이너 CPU 및 메모리 리소스 제한이 Kubernetes 클러스터에 지정된 제한을 초과하지 않는지 확인			기본 제공	정책
 Kubernetes 클러스터 Pod 및 컨테이너는 승인된 사용자 및 그룹 ID로만 실행해야 합니다.			기본 제공	정책
 Kubernetes 클러스터 Pod FlexVolume 볼륨은 허용되는 드라이버만 사용해야 합니다.			기본 제공	정책
 Kubernetes 클러스터 컨테이너는 허용된 ProcMountType만 사용해야 합니다.			기본 제공	정책
 Kubernetes 클러스터에서 허용되는 컨테이너 이미지만 확인			기본 제공	정책

Video

Azure Arc enabled servers
Azure Arc enabled Kubernetes
Azure Arc enabled data services
Azure Arc enabled Azure ML

오? 좋은데? 얼마야?

비용

Azure Arc 비용

Azure Arc enabled servers

	Azure 리소스	Azure Arc 리소스
Azure control plane	무료	무료
Azure Policy 게스트 구성*	무료	\$6/서버/월

* Azure Automation 변경내용 추적, 인벤토리, 상태 구성 포함

Azure Arc enabled Kubernetes

	Azure 리소스	Azure Arc 리소스
Azure control plane	무료	무료
Kubernetes 구성*	무료	첫 vCPU 6은 무료, 이후 \$2/vCPU/월**

* GitOps 구성

** Arc enabled Kubernetes가 Azure Stack Edge, Azure Stack HCI, Windows Server 2019 Datacenter의 AKS인 경우 무료

비용++

+ Log Analytics + Azure Defender

Log Analytics

	무료 단위	가격
데이터 수집	월별 청구 계정당 5GB	\$3.11/월*
데이터 보존	31일**	\$0.14/GB/월
데이터 내보내기	없음	\$0.135/GB

* 일별 100GB 이상 데이터를 수집할 경우 100GB/일 단위로 종량제 구매 가능 (최대 25% 할인)

** Azure Sentinel 사용시 90일 보존

Azure Defender

	가격
Azure Defender for Servers	\$0.02/서버/시간 (500 MB/일 데이터 수집 포함)
Azure Defender for Kubernetes	\$0.00268/vCore/시간

총평

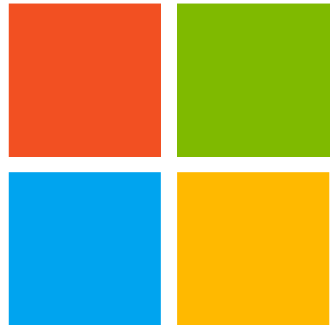
내 맘대로 결론짓기

- Azure에 거버넌스 구성이 되어 있다면, Azure Arc로 확장!
- 보안과 정책을 중앙에서 관리하려면 Azure Arc 고려!
- 남는 Kubernetes 리소스에 Azure 서비스를 사용해보려면!
- Azure 관리형 서비스를 On-premises 또는 multi-cloud로 확장!
- 예상되는 시나리오
 - Azure ML을 사용하고 싶은데 데이터를 Cloud에 올리지 못해요.
 - On-prem 리소스에서 Azure 서비스를 RBAC로 사용하고 싶어요.
 - 비싼 보안 제품을 좀 더 저렴하게 사용하고 싶어요.



CLOUDMATE

Azure Expert Group



Microsoft

