

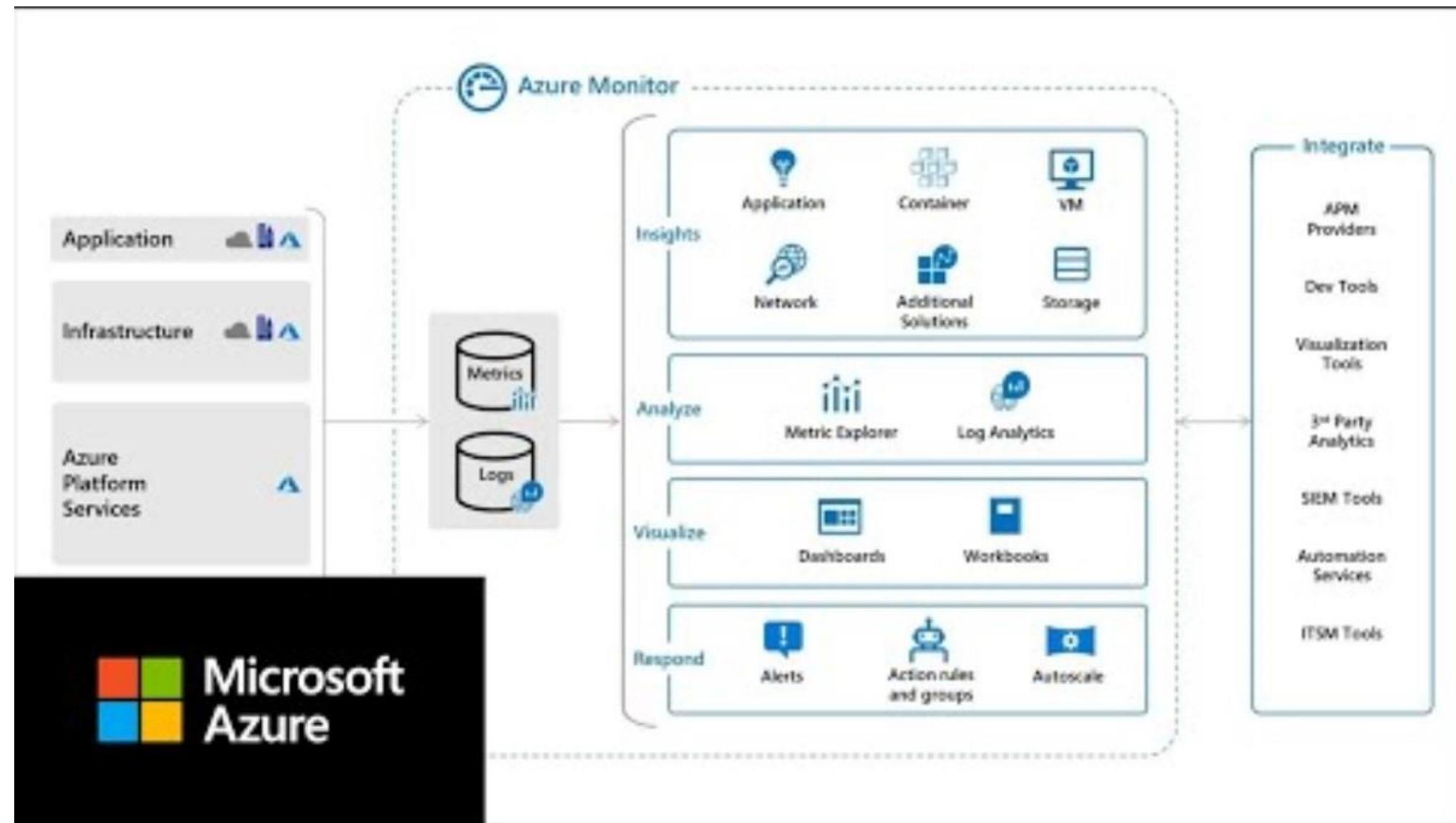
# 클라우드 컴퓨팅 입문

Azure Monitor

이 자료는 Elixirr의 사전 서면 승인 없이 외부에 배포하기 위해  
그 일부를 배포, 인용 또는 복제 할 수 없습니다.

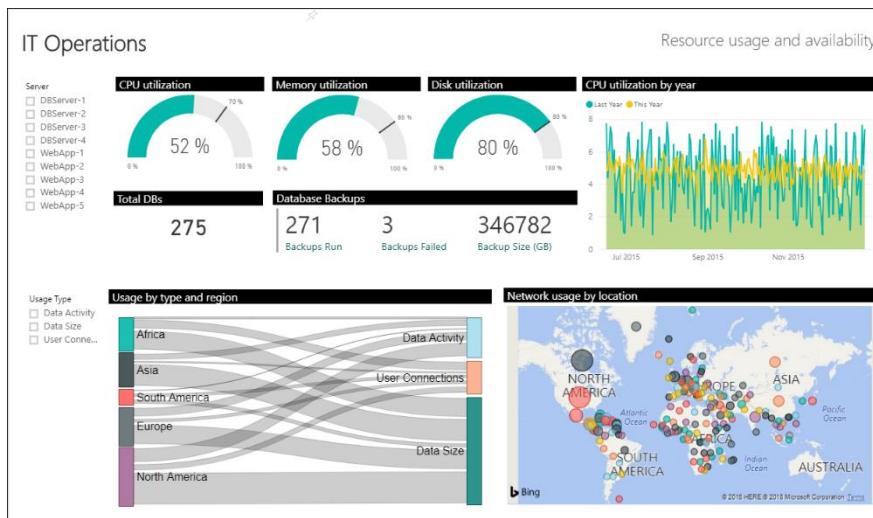
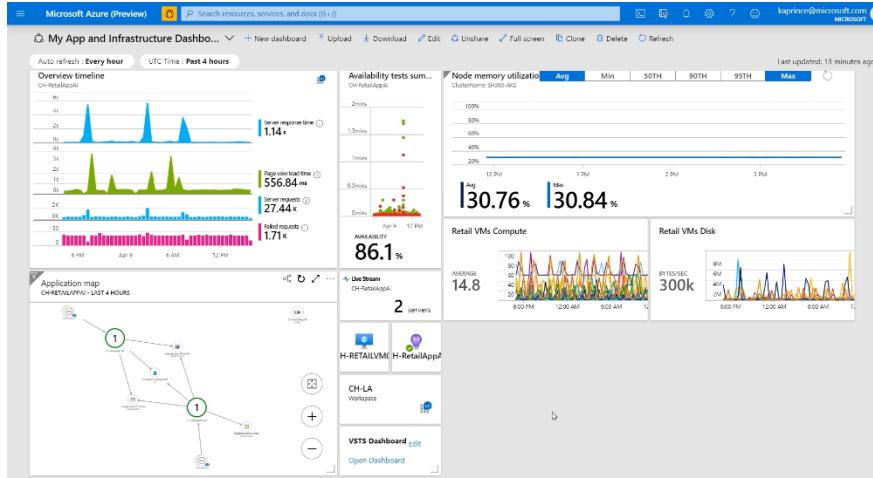
© Copyright Elixirr

# What is Azure Monitor?



# Azure Monitor

Azure Monitor는 Microsoft Azure에서 제공하는 **포괄적인 모니터링 서비스입니다. 클라우드 및 온프레미스 환경에서 원격 분석 데이터를 수집, 분석, 조치할 수 있도록 도와줍니다.**



**Ask**



**ChatGPT**

**Azure Monitor?**

애플리케이션, 인프라, 네트워크에 대한 종단 간 모니터링을 제공하여 최적의 성능 및 가용성을 보장하는 데 도움을 줍니다.

- 데이터 수집:** Azure Monitor는 Azure 서비스, 온 프레미스 시스템, 제3자 리소스 등 다양한 소스로부터 데이터를 수집합니다.
- 분석 및 시각화:** Azure 대시보드, Power BI, Azure 워크북 등을 사용하여 데이터를 시각화하고 분석합니다. Log Analytics를 통해 로그 데이터를 처리하고 분석합니다.
- 알림 및 자동화:** 특정 메트릭이나 로그 데이터 조건에 따라 알림을 설정합니다. 이를 통해 문제에 대한 자동 응답을 구현하여 사전 관리가 가능합니다.
- Application Insight:** Azure Monitor의 일부로, 애플리케이션 성능 관리에 초점을 맞추어 성능 문제를 감지하고 진단하며 사용자 행동을 이해하는 데 도움입니다.
- 통합:** Azure Security Center, Azure Automation 등 다른 Azure 서비스와 통합되며, API를 통해 외부 도구와 연결하여 모니터링 기능을 확장합니다.

# Azure Monitor 모니터링 유형

Azure Monitor는 Azure, 다른 Cloud 및 on-premises에서 다음 유형의 리소스를 모니터링 할 수 있습니다.

## 모니터링 유형

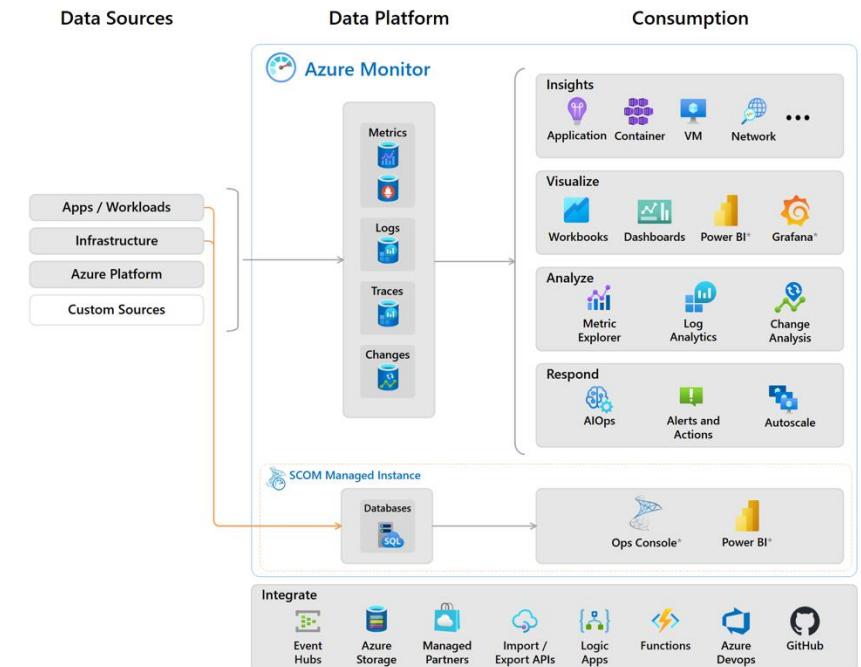
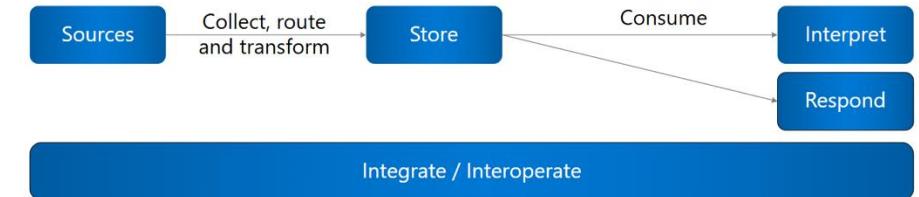
- 애플리케이션
- 가상 머신
- 게스트 운영 체제
- Guest operating systems
- Prometheus 메트릭을 포함하는 컨테이너
- 데이터베이스
- Azure Sentinel과 함께 사용하는 보안 이벤트
- Network Watcher와 함께 사용하는 네트워킹 이벤트 및 상태
- API를 사용하여 Azure Monitor로 데이터를 가져오는 사용자 지정 소스

## 데이터 내보내기

- 다른 3<sup>rd</sup> party 및 오픈소스 모니터링 및 시각화 도구와 통합
- 티켓팅 및 기타 ITSM 시스템과 통합

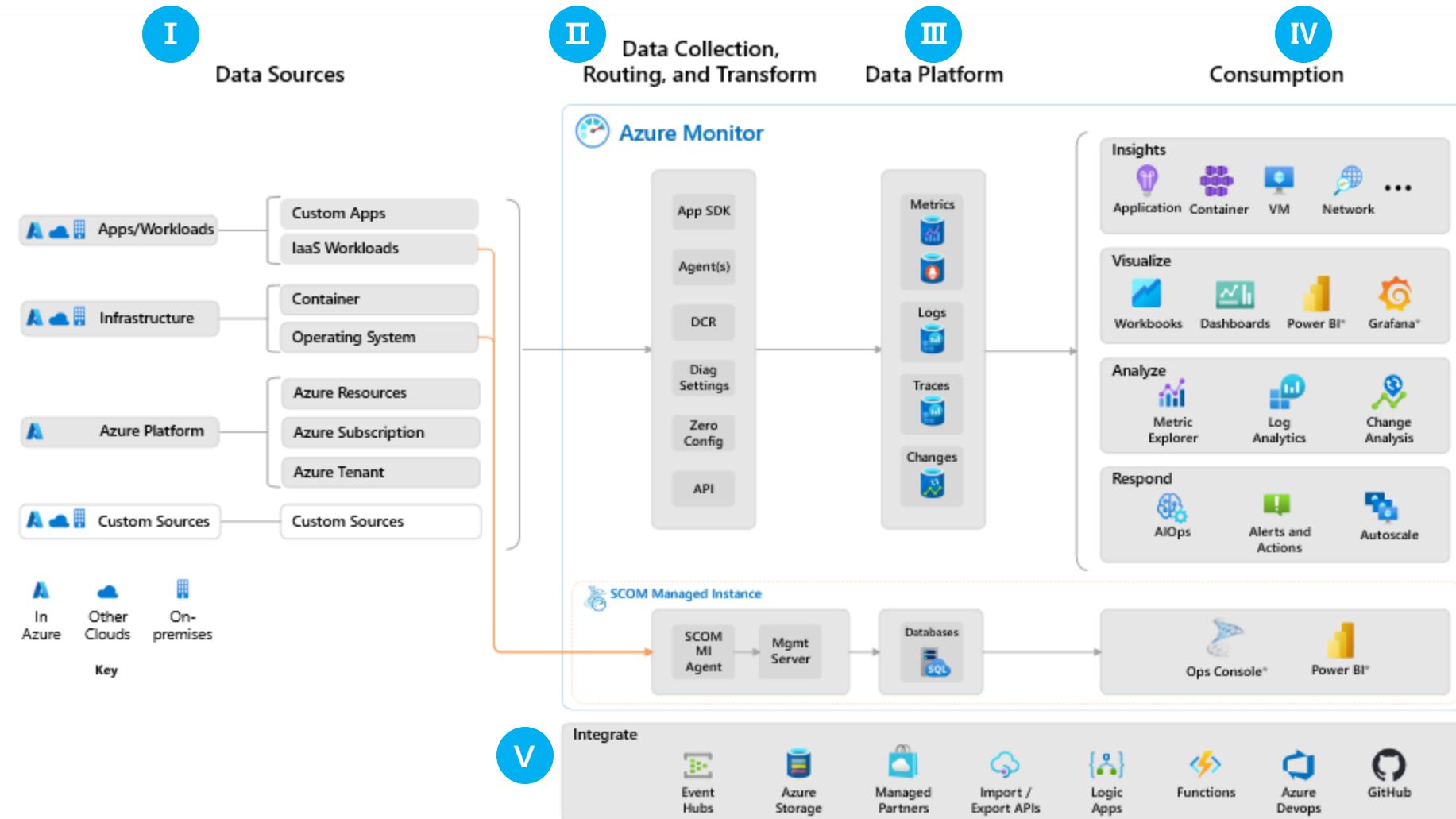
## SCOM(System Center Operations Manager) 통합

- On-premise에 있는 SCOM과 연동



# High level architecture of Azure Monitor

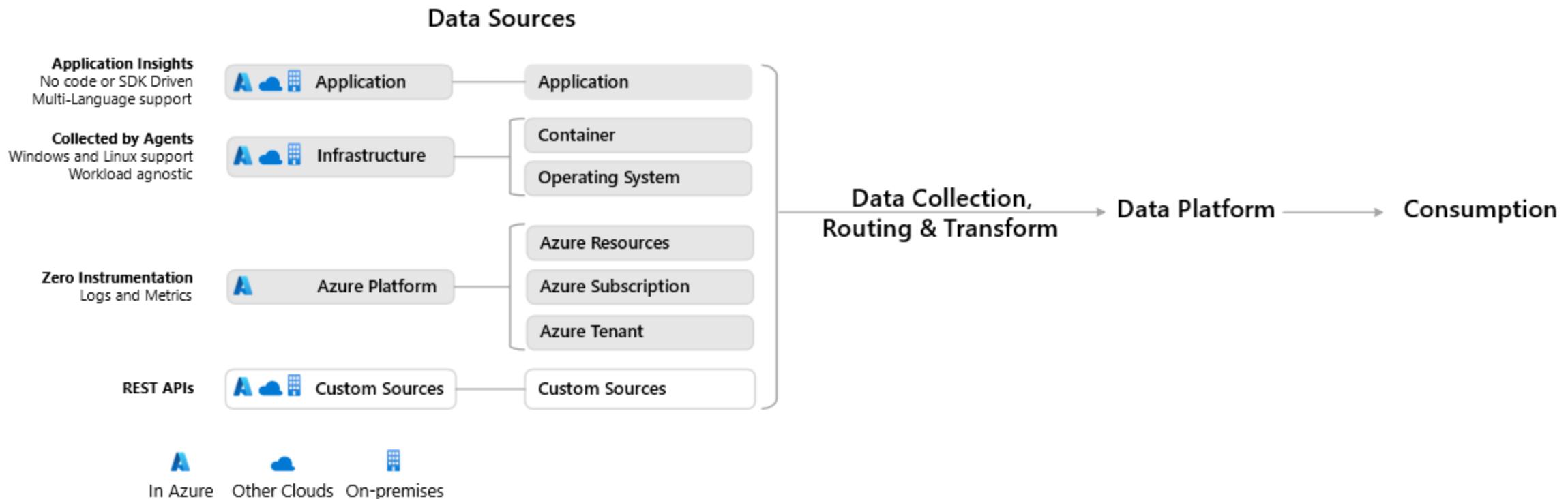
다음은 Azure Monitor의 high level architecture 다이어그램입니다. 각 컴포넌트를 하나씩 살펴보겠습니다.



# Data Source

I

Azure Monitor는 다양한 소스에서 데이터를 수집할 수 있습니다.



## Azure Monitor에서 수집하는 데이터 유형들

데이터 유형	설명 및 하위 유형
애플리케이션 / 워크로드	<b>애플리케이션</b> - 애플리케이션 성능, 상태 및 활동 데이터 <b>워크로드</b> - SQL 서버, Oracle 또는 SAP와 같이 호스팅된 가상 머신에서 실행되는 IaaS 워크로드
인프라스트럭처	<b>컨테이너</b> - Azure Kubernetes Service, Prometheus 및 컨테이너 내부에서 실행되는 애플리케이션과 같은 컨테이너에 대한 데이터 <b>운영 체제</b> - 애플리케이션이 실행되는 게스트 운영 체제에 대한 데이터
Azure 플랫폼	<b>Azure 리소스</b> - 변경 사항을 포함하여 리소스 내부에서 Azure 리소스의 작동에 대한 데이터. 리소스 로그가 한 예시 <b>Azure 구독</b> - Azure 구독의 운영 및 관리, 그리고 Azure 자체의 상태 및 운영에 대한 데이터. 활동 로그가 한 예시 <b>Azure 테넌트</b> - Microsoft Entra ID와 같은 테넌트 수준 Azure 서비스의 운영에 대한 데이터
사용자 지정 소스	다음을 사용하여 시스템에 들어오는 데이터: - Azure Monitor REST API - 데이터 수집 API

# Data Source - 애플리케이션

Azure Monitor에서 애플리케이션 모니터링은 Application Insights를 통해 수행되며, 이는 Azure, 다른 클라우드 또는 온프레미스에서 실행되는 다양한 플랫폼의 애플리케이션에서 데이터를 수집합니다. 애플리케이션에 대해 Application Insights를 활성화하면, 애플리케이션의 성능 및 운영과 관련된 메트릭과 로그를 수집하여 다른 데이터 소스에서 사용하는 동일한 Azure Monitor 데이터 플랫폼에 저장합니다.

데이터 유형	설명	수집 방법
로그	애플리케이션에 대한 운영 데이터로 페이지 뷰, 애플리케이션 요청, 예외 및 추적이 포함됩니다. 또한 애플리케이션 구성 요소 간의 의존성 정보도 포함되어 Application Map 및 데이터 상관 관계를 지원합니다.	Application Insights의 애플리케이션 로그는 온보딩 프로세스의 일부로 선택한 Log Analytics 작업 영역에 저장됩니다.
메트릭	애플리케이션 및 사용자 요청의 성능을 측정하는 수치 데이터로, 시간 간격으로 측정됩니다.	Azure Monitor의 메트릭 데이터는 Azure Monitor Metrics와 Log Analytics 작업 영역 모두에 저장됩니다.
트레이스	트레이스는 애플리케이션의 구성 요소를 통해 종단 간 요청을 추적하는 일련의 관련 이벤트입니다.	트레이스는 해당 앱의 Log Analytics 작업 영역에 저장됩니다.

# Data Source – Infrastructure - Virtual machine data

Azure 가상 머신은 다른 Azure 리소스와 동일한 활동 로그와 플랫폼 메트릭을 생성합니다. 하지만 이러한 호스트 데이터 외에도 게스트 운영 체제와 그 위에서 실행되는 워크로드를 모니터링해야 하며, 이를 위해서는 Azure Monitor 에이전트나 SCOM Managed Instance가 필요합니다.

데이터 유형	설명	수집 방법
Windows 이벤트	Windows VM의 클라이언트 운영 체제 및 다양한 애플리케이션에 대한 로그입니다.	Azure Monitor 에이전트(AMA)를 배포하고 데이터 수집 규칙(DCR)을 생성하여 Log Analytics 작업 영역으로 데이터를 전송합니다.
syslog	Linux VM의 클라이언트 운영 체제 및 다양한 애플리케이션에 대한 로그입니다.	Azure Monitor 에이전트(AMA)를 배포하고 데이터 수집 규칙(DCR)을 생성하여 Log Analytics 작업 영역으로 데이터를 전송합니다.
클라이언트 성능 데이터	가상 머신에서 실행 중인 운영 체제 및 애플리케이션에 대한 성능 카운터 값입니다.	Azure Monitor 에이전트(AMA)를 배포하고 데이터 수집 규칙(DCR)을 생성하여 Azure Monitor Metrics 및/또는 Log Analytics 작업 영역으로 데이터를 전송합니다. VM 인사이트를 활성화하여 미리 정의된 집계된 성능 데이터를 Log Analytics 작업 영역으로 보냅니다.

# Data Source – Infrastructure - Virtual machine data

데이터 유형	설명	수집 방법
프로세스 및 의존성	기계에서 실행 중인 프로세스에 대한 세부 정보와 다른 기계 및 외부 서비스에 대한 의존성을 포함합니다. VM 인사이트에서 맵 기능을 활성화합니다.	프로세스 및 의존성 옵션으로 기계에서 VM 인사이트를 활성화합니다.
Text 로그	애플리케이션 로그가 텍스트 파일에 기록됩니다.	Azure Monitor 에이전트(AMA)를 배포하고 데이터 수집 규칙(DCR)을 생성하여 Log Analytics 작업 영역으로 데이터를 전송합니다.
IIS 로그	인터넷 정보 서비스(IIS)에서 생성된 로그입니다.	Azure Monitor 에이전트(AMA)를 배포하고 데이터 수집 규칙(DCR)을 생성하여 Log Analytics 작업 영역으로 데이터를 전송합니다.
SNMP 트랩	널리 배포된 관리 프로토콜로, Linux 장치 및 장비를 모니터링하고 구성하는 데 사용됩니다.	Azure Monitor 에이전트는 SNMP 데이터를 직접 수집할 수 없지만, 다음 syslog나 text 파일 중 하나로 이 데이터를 전송할 수 있습니다:
Management pack 데이터	기존에 SCOM에 투자한 경우, SCOM MI를 사용하여 기존 관리 팩에 대한 투자를 유지하면서 클라우드로 마이그레이션할 수 있습니다.	SCOM MI는 관리 팩이 수집한 데이터를 SQL MI 인스턴스에 저장합니다.

# Data Source – Infrastructure – Kubernetes cluster data

Azure Kubernetes Service (AKS) 클러스터는 다른 Azure 리소스와 동일한 활동 로그 및 플랫폼 메트릭을 생성합니다. 그러나 이러한 호스트 데이터 외에도 AKS 클러스터 및 Arc 지원 Kubernetes 클러스터에서 수집할 수 있는 공통의 클러스터 로그 및 메트릭 세트를 생성합니다.

데이터 유형	설명	수집 방법
클러스터 메트릭	클러스터, 노드, 배포 및 워크로드에 대한 사용 및 성능 데이터.	클러스터에 대한 관리형 Prometheus를 활성화하여 클러스터 메트릭을 Azure Monitor 작업 영역으로 전송
로그	표준 Kubernetes 로그에는 클러스터, 노드, 배포 및 워크로드에 대한 이벤트가 포함됩니다.	컨테이너 로그를 Log Analytics 작업 영역으로 전송 하려면 클러스터에 대한 컨테이너 인사이트를 활성화

# Data Source - Azure 리소스

Azure의 대부분의 리소스들은 다음의 유형의 데이터를 생성합니다. 경우에 따라서는 추가 기능을 통해 수집 가능한 데이터들도 있습니다.

데이터 유형	설명	수집 방법
활동 로그	활동 로그는 서비스 상태 기록 및 구성 변경을 포함하여 Azure 서비스의 구독 수준 이벤트에 대한 통찰력을 제공합니다.	자동으로 수집됩니다. Azure 포털에서 보거나, 다른 대상으로 보내기 위해 진단 설정을 만들 수 있습니다. Log Analytics 작업 영역에서 무료로 수집할 수 있습니다.
플랫폼 메트릭	플랫폼 메트릭은 리소스의 다양한 측면에 대해 정기적으로 자동 수집되는 수치 값입니다. 특정 메트릭은 리소스 유형마다 다릅니다.	자동으로 수집되어 Azure Monitor Metrics에 저장됩니다. 메트릭 탐색기에서 보거나, 다른 대상으로 보내기 위해 진단 설정을 만들 수 있습니다.
리소스 로그	Azure 리소스 내에서 수행된 작업에 대한 통찰력을 제공합니다. 리소스 로그의 내용은 Azure 서비스와 리소스 유형에 따라 다릅니다.	리소스 로그를 수집하려면 진단 설정을 만들어야 합니다.

## Data Source – Microsoft Entra ID의 로그 데이터

Microsoft Entra ID의 감사 로그와 로그인 로그는 Azure Monitor의 활동 로그와 유사합니다. 진단 설정을 사용하여 활동 로그를 Log Analytics 작업 영역으로 보내거나, 스토리지 계정에 보관하거나, 이벤트 허브로 스트리밍하여 Azure 외부 서비스로 보낼 수 있습니다.

데이터 유형	설명	수집 방법
감사 로그 로그인 로그	Microsoft Entra ID 환경의 여러 측면을 평가할 수 있게 해줍니다. 여기에는 로그인 활동 기록, 특정 테넌트 내에서 이루어진 변경 사항에 대한 감사 추적, 그리고 프로비저닝 서비스에 의해 수행된 활동들이 포함됩니다.	자동으로 수집됩니다. Azure 포털에서 확인하거나 진단 설정을 생성하여 다른 대상으로 보낼 수 있습니다.

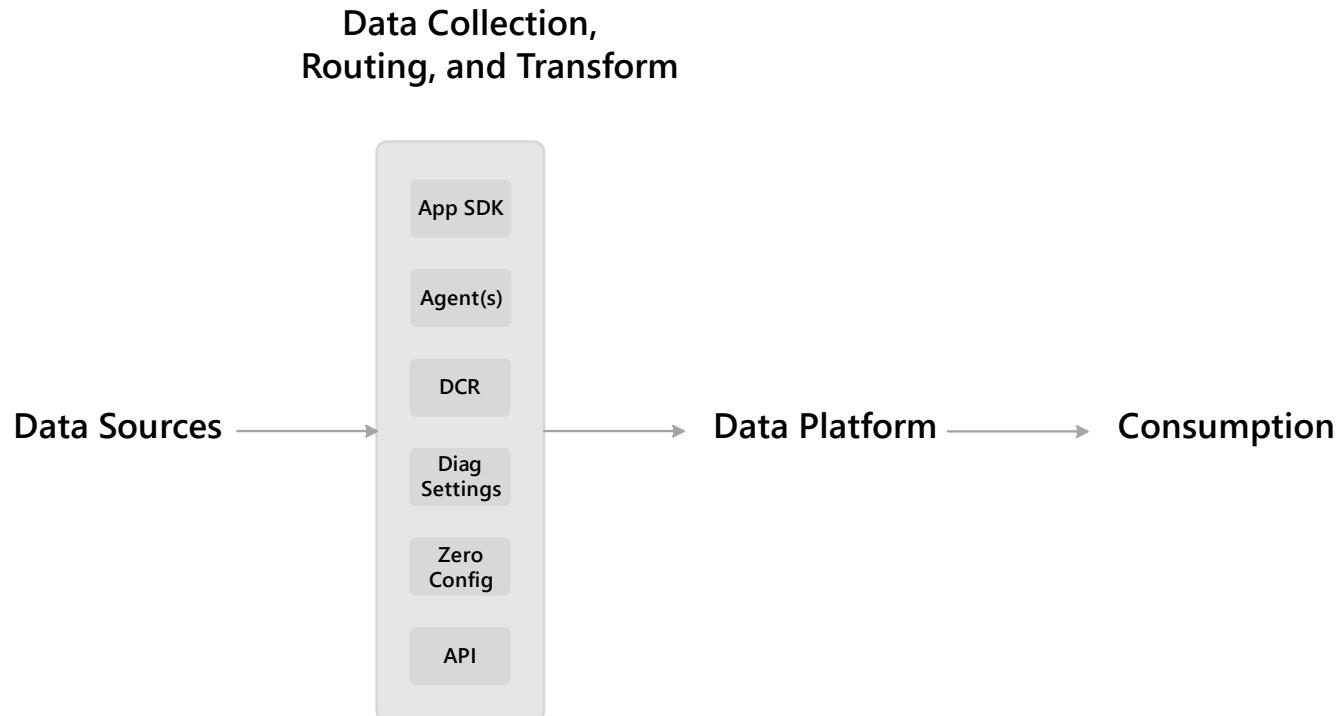
## Data Source – 사용자 지정 소스

앞에서 설명한 다른 방법으로 수집할 수 없는 모니터링 데이터에 대해서는, 다음 표에 있는 API를 사용하여 Azure Monitor로 데이터를 전송할 수 있습니다.

데이터 유형	설명	수집 방법
로그	모든 REST 클라이언트에서 로그 데이터를 수집하고 Log Analytics 작업 영역에 저장합니다.	데이터 수집 규칙을 생성하여 대상 작업 영역과 모든 데이터 변환을 정의합니다.
메트릭	Azure 리소스에 대한 사용자 정의 메트릭을 수집하려면 REST 클라이언트를 사용할 수 있습니다.	REST API를 사용

# Data Collection, Routing, and Transform

Azure Monitor는 라우팅되는 데이터와 대상에 따라 몇 가지 다른 메커니즘을 사용하여 모니터링 데이터를 수집하고 라우팅합니다. 수년에 걸쳐 개선된 도로 시스템과 마찬가지로, 모든 길이 모든 목적지로 이어지지는 않습니다. 일부는 레거시이고, 일부는 새로운 것이며, Azure Monitor가 시간이 지남에 따라 발전해 온 방식을 고려할 때 일부는 다른 것보다 더 나은 선택일 수 있습니다.

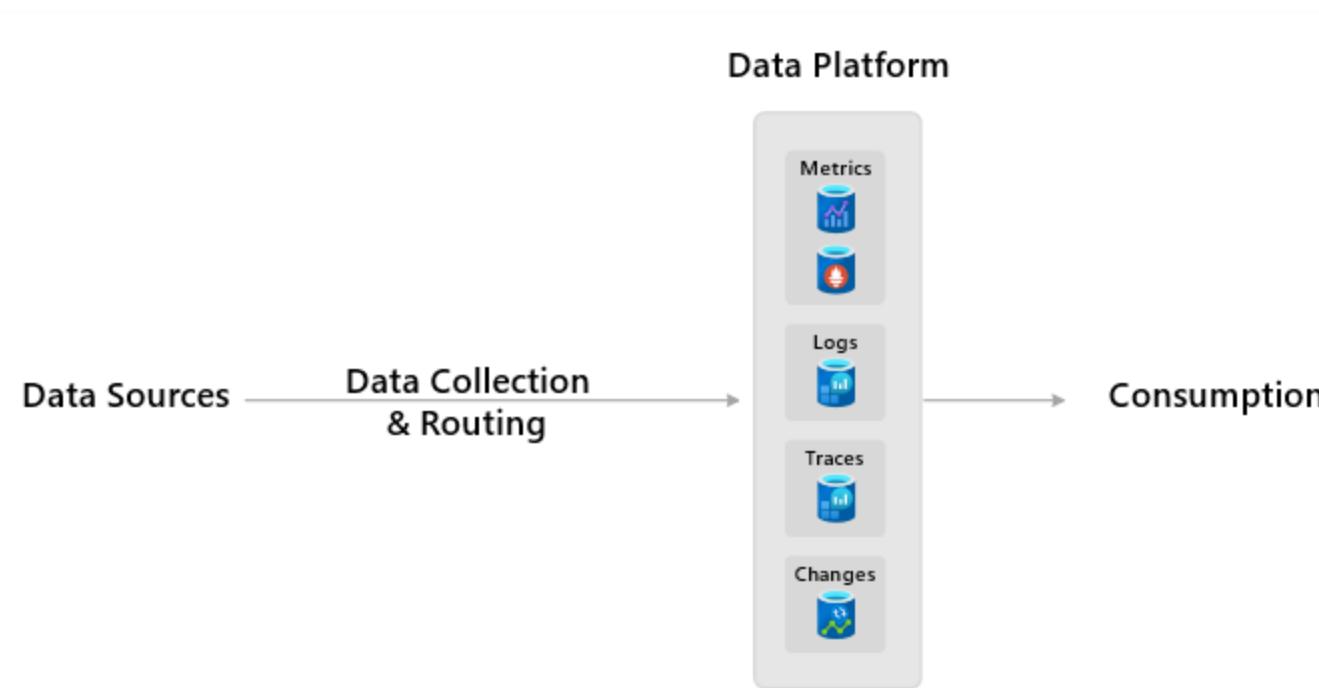


# Data Collection and Routing

Azure Monitor는 라우팅되는 데이터와 목적지에 따라 몇 가지 다른 메커니즘을 사용하여 모니터링 데이터를 수집하고 라우팅합니다. 수년에 걸쳐 개선된 도로 시스템과 마찬가지로 모든 길이 모든 목적지로 이어지지는 않습니다. 일부는 레거시이고, 일부는 새로운 것이며, Azure Monitor가 시간이 지남에 따라 발전한 방식을 고려할 때 다른 것보다 더 나은 선택인 경우도 있습니다.

수집 방법	설명
애플리케이션 계측	Application Insights는 자동 계측(에이전트)을 통해 또는 애플리케이션 코드에 Application Insights SDK를 추가하여 활성화됩니다. 또한 Application Insights는 Open Telemetry 구현을 진행 중입니다.
에이전트	에이전트는 Azure 및 하이브리드 가상 머신의 게스트 운영 체제에서 모니터링 데이터를 수집할 수 있습니다.
데이터 수집 규칙	데이터 수집 규칙을 사용하여 수집할 데이터, 변환 방법 및 전송할 위치를 지정합니다.
제로 구성	데이터는 사용자 구성 없이 자동으로 대상으로 전송됩니다. 플랫폼 메트릭이 가장 일반적인 예입니다.
진단 설정	진단 설정을 사용하여 데이터 플랫폼에서 리소스 로그 및 활동 로그 데이터를 보낼 위치를 결정합니다.
Azure Monitor REST API	Azure Monitor의 로그 수집 API를 사용하면 Azure Monitor Logs의 Log Analytics 작업 영역으로 데이터를 전송할 수 있습니다. 또한 사용자 정의 메트릭 API를 사용하여 Azure Monitor 메트릭 저장소로 메트릭을 전송할 수 있습니다.

Azure Monitor는 관찰 가능성의 세 가지 기둥과 추가적인 하나에 대해 각각의 데이터 저장소에 데이터를 저장합니다



# Data Platform

Azure Monitor는 관찰 가능성의 세 가지 기둥과 추가적인 하나에 대해 각각의 데이터 저장소에 데이터를 저장합니다

관찰 가능성 필라	설명
Azure Monitor 메트릭	메트릭은 특정 시점에서 시스템의 측면을 설명하는 숫자 값입니다. Azure Monitor 메트릭은 타임 시리즈 데이터베이스로, 타임스탬프가 있는 데이터를 분석하는 데 최적화되어 있습니다. Azure Monitor는 정기적으로 메트릭을 수집합니다. 메트릭은 타임스탬프, 이름, 값 및 하나 이상의 정의 레이블로 식별됩니다. 메트릭은 알고리즘을 사용하여 집계할 수 있으며, 다른 메트릭과 비교하고 시간에 따른 추세를 분석할 수 있습니다. 이 시스템은 기본 Azure Monitor 메트릭과 Prometheus 메트릭을 지원합니다.
Azure Monitor 로그	로그는 기록된 시스템 이벤트입니다. 로그는 다양한 유형의 데이터를 포함할 수 있으며, 구조화되거나 자유 형식의 텍스트일 수 있으며, 타임스탬프를 포함합니다. Azure Monitor는 모든 유형의 구조화된 및 비구조화된 로그 데이터를 Azure Monitor Logs에 저장합니다. 데이터는 쿼리 및 분석을 위해 Log Analytics 작업 영역으로 라우팅할 수 있습니다.
트레이스(추적)	분산 추적은 요청이 다양한 서비스와 구성 요소를 통해 이동하는 경로를 볼 수 있게 해줍니다. Azure Monitor는 계측된 애플리케이션에서 분산 추적 데이터를 수집합니다. 추적 데이터는 Azure Monitor Logs의 별도 작업 영역에 저장됩니다.
변경사항	변경 사항은 애플리케이션 및 리소스에서 발생한 일련의 이벤트입니다. 변경 분석 서비스를 사용할 때 추적되고 저장되며, 이 서비스는 Azure Resource Graph를 저장소로 사용합니다. 변경 분석은 업데이트된 코드 배포와 같은 변경 사항이 시스템에 문제를 일으킬 수 있는지를 이해하는 데 도움을 줍니다.

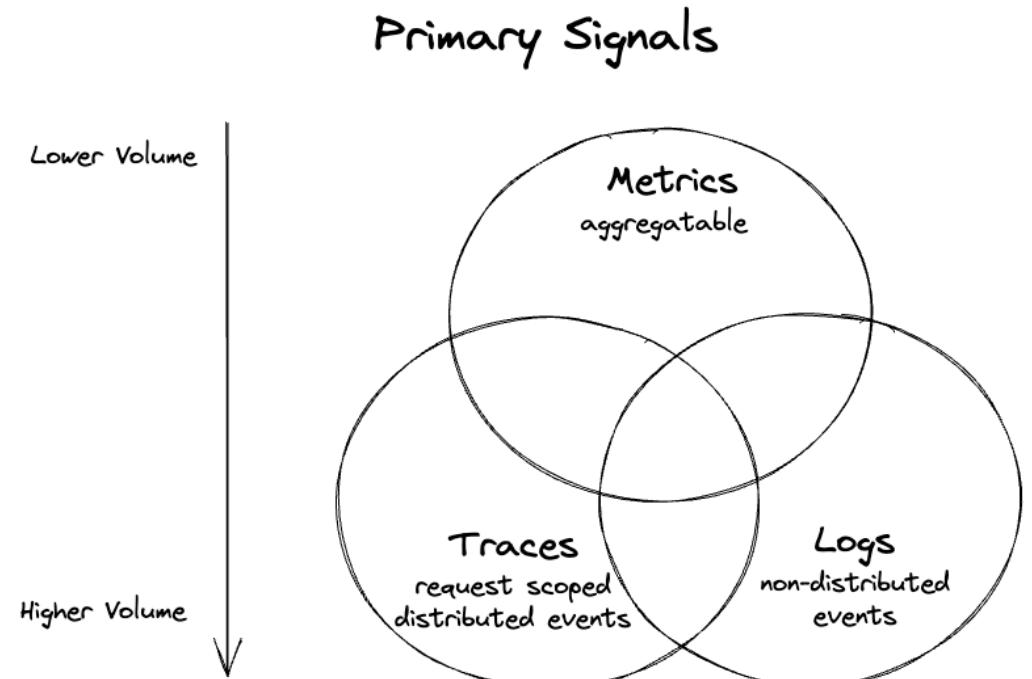
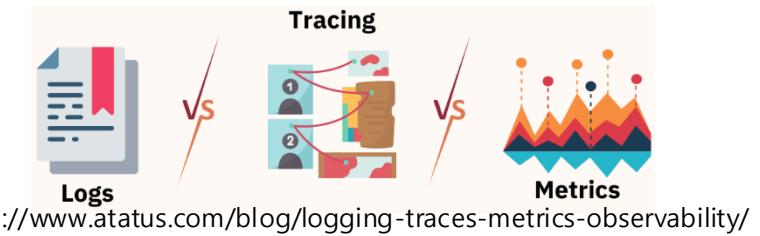
# 3 pillars of observability

Observability는 시스템의 내부 상태를 외부 출력을 통해 추론할 수 있는 능력을 의미합니다. 주요 특징은 다음과 같습니다.

- Observability: 능동적으로 관련 데이터를 수집하고 분석하여 인사이트를 제공
- Monitoring: 수동적으로 정보를 수집하고 주로 인프라에 초점

관찰 가능성의 본래 목적과 중요성에 대해 요약하면 다음과 같습니다:

1. 관찰 가능성은 시스템의 외부 출력을 통해 내부 상태를 얼마나 잘 추론할 수 있는지를 나타내는 척도입니다.
2. 단순히 유행어로 사용하지 말고, 명확한 목적을 가지고 구현해야 합니다.
3. 오픈 소스 도구를 무분별하게 사용하기보다는 시스템에서 어떤 출력이 필요한지 신중히 고려해야 합니다.
4. 관찰 가능성은 개발 주기의 모든 단계에서 활용될 수 있습니다 - 새로운 기능 테스트, 프로덕션 환경 모니터링, 고객 사용 패턴 파악, 제품 로드맵에 대한 데이터 기반 의사결정 등에 사용됩니다.
5. 명확한 목표를 설정한 후에 필요한 신호(출력)를 결정해야 합니다.



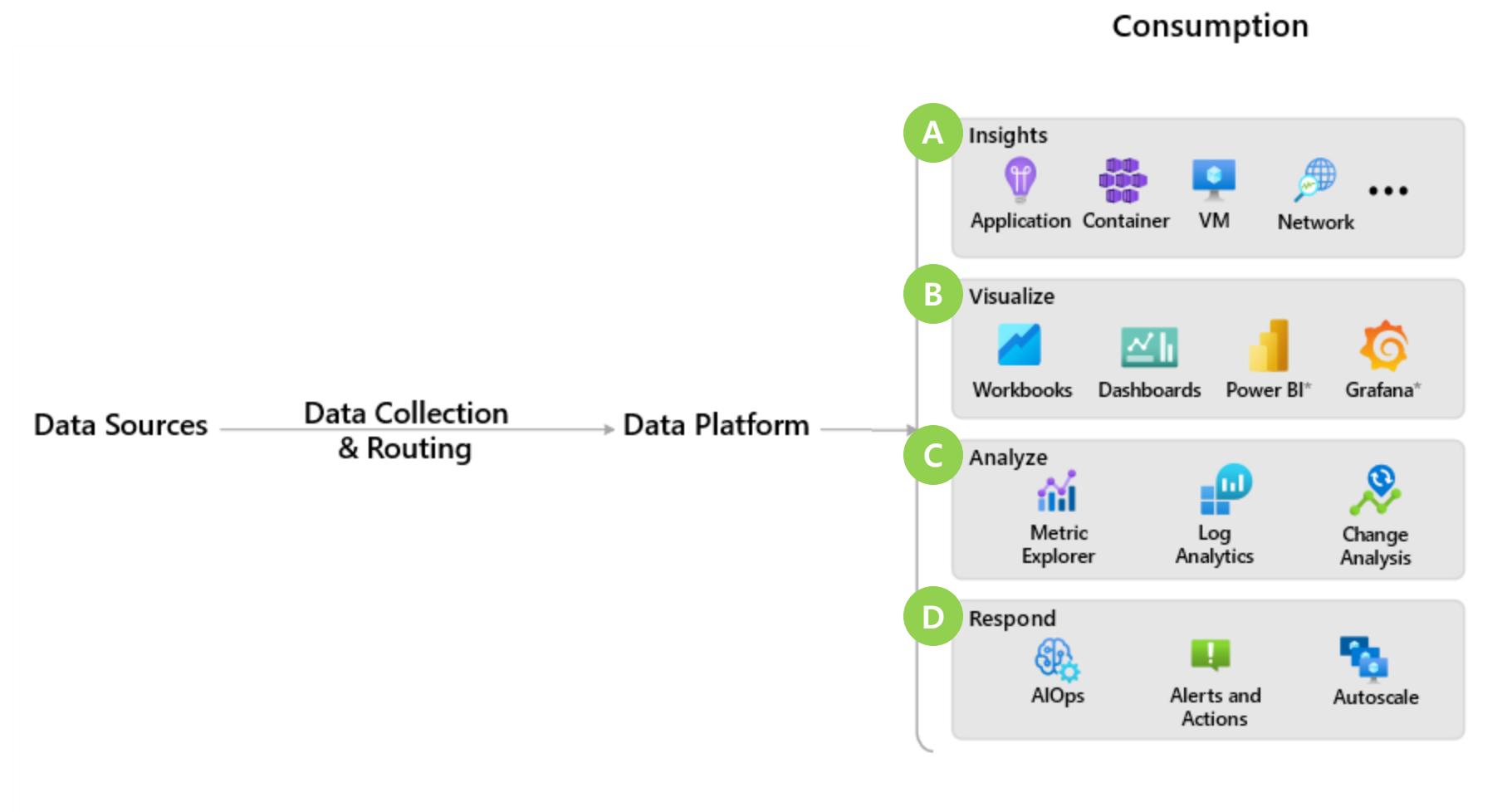
# Consumption

Consumption은 다시 Insights, Visualize, Analyze, Respond로 나눠서 살펴볼 수 있습니다.

The screenshot shows the Azure Monitor Overview page for the Consumption workspace. The left sidebar lists various monitoring services: Home, Monitor | Overview, Overview, Activity log, Alerts, Metrics, Logs, Change Analysis, Service Health, Workbooks, Insights (Applications, Virtual Machines, Storage accounts, Containers, Networks, SQL (preview), Azure Cosmos DB, Key Vaults, Azure Cache for Redis, Azure Data Explorer Clusters, Log Analytics workspaces, Azure Stack HCI (preview), Service Bus (preview), and Insights Hub). The main content area is divided into two sections: 'Insights' and 'Detection, triage, and diagnosis'. The 'Insights' section contains four cards: Application insights (monitor app availability, performance, errors, usage), Container Insights (gain visibility into controller, node, container health), VM Insights (monitor VM health, performance, dependencies), and Network Insights (view network resource health and metrics). The 'Detection, triage, and diagnosis' section contains six cards: Metrics (create charts for resource usage and performance), Alerts (get notified and respond using alerts and actions), Logs (analyze issues with log queries), Workbooks (view, create, share interactive reports), Change Analysis (investigate workload changes), and Azure Monitor SCOM managed instance (monitors workloads running on cloud and on-prem).

# Consumption

Consumption은 다시 Insights, Visualize, Analyze, Respond로 나눠서 살펴볼 수 있습니다.

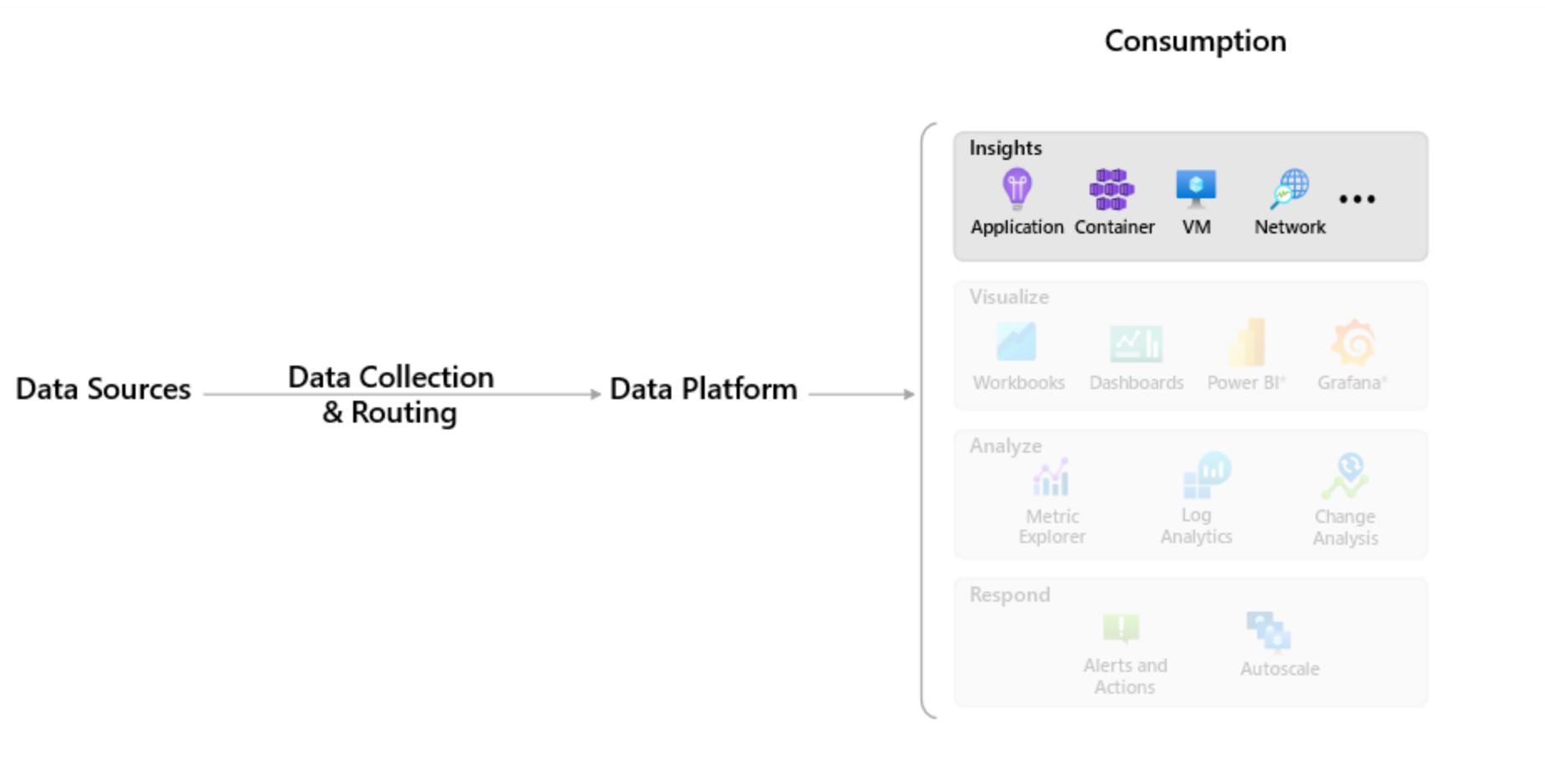


# Consumption – Insights

A

IV

Azure의 일부 리소스 공급자는 최소한의 구성으로 맞춤형 모니터링 경험을 제공하는 큐레이션된 시각화를 제공합니다. 인사이트는 크고 확장 가능하며, 큐레이션된 시각화입니다.



# Consumption – Insights

Azure 리소스 공급자 중 일부는 맞춤형 모니터링 경험을 제공하고 최소한의 구성만으로 사용할 수 있는 큐레이션된 시각화를 제공합니다. Insights는 대규모로 확장 가능한 큐레이션된 시각화입니다.

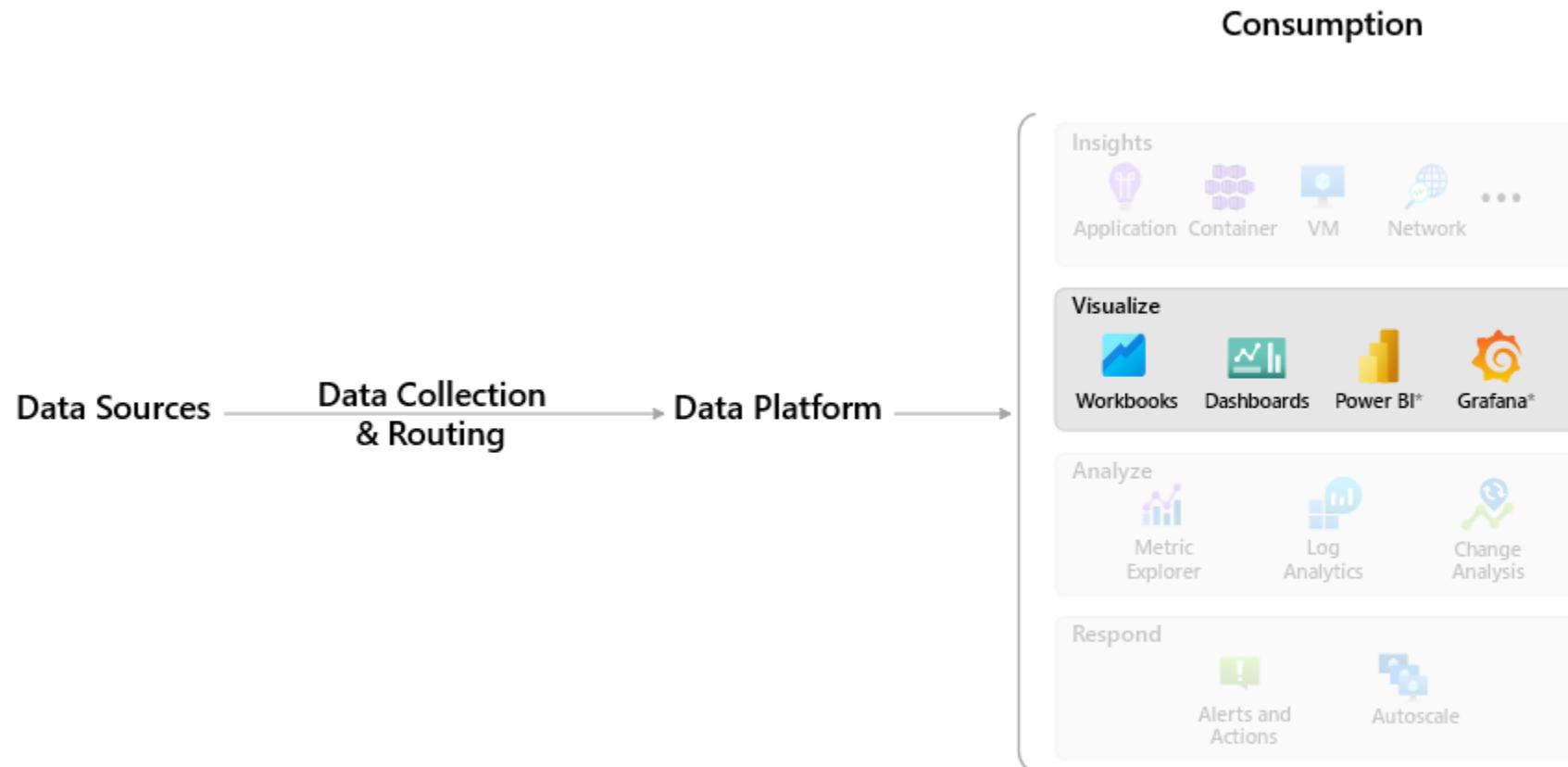
Insight	설명
Application Insights	애플리케이션 인사이트는 웹 애플리케이션의 가용성, 성능 및 사용량을 모니터링합니다.
Container Insights	Container Insights는 Azure Kubernetes Service에 호스팅된 관리형 Kubernetes 클러스터에 배포된 컨테이너 워크로드의 성능 가시성을 제공합니다. Container Insights는 Metrics API를 통해 Kubernetes에서 사용할 수 있는 컨트롤러, 노드 및 컨테이너의 로그와 메트릭을 수집합니다. Kubernetes 클러스터에서 모니터링을 활성화하면, 이러한 메트릭과 로그는 Linux용 Log Analytics 에이전트의 컨테이너화된 버전을 통해 자동으로 수집됩니다.
VM Insights	VM Insights는 Azure 가상 머신을 모니터링합니다. 이 기능은 Windows 및 Linux 가상 머신의 성능과 건강 상태를 분석하고, 다양한 프로세스와 외부 프로세스 간의 상호 연결된 종속성을 식별합니다. 이 솔루션은 온프레미스 또는 다른 클라우드 공급자에서 호스팅되는 가상 머신의 성능 및 애플리케이션 종속성 모니터링을 지원합니다.
Network Insights	네트워크 인사이트는 배포된 모든 네트워크 리소스에 대한 상태 및 메트릭을 통해 포괄적이고 시각적인 표현을 제공하며, 구성 없이 사용할 수 있습니다. 또한 연결 모니터, 네트워크 보안 그룹(NSG) 흐름 로그, 트래픽 분석 및 기타 진단 기능과 같은 네트워크 모니터링 기능에 접근할 수 있습니다.

# Consumption – Visualize

B

IV

시각화 도구인 차트와 테이블은 모니터링 데이터를 요약하고 다양한 청중에게 제시하는 데 효과적인 도구입니다. Azure Monitor는 모니터링 데이터를 시각화하기 위한 자체 기능을 갖추고 있으며, 이를 다양한 청중에게 게시하기 위해 다른 Azure 서비스를 사용합니다. Power BI와 Grafana는 공식적으로 Azure Monitor 제품의 일부는 아니지만, 핵심 통합 기능으로 Azure Monitor의 이야기의 일부입니다.



# Consumption – Visualize

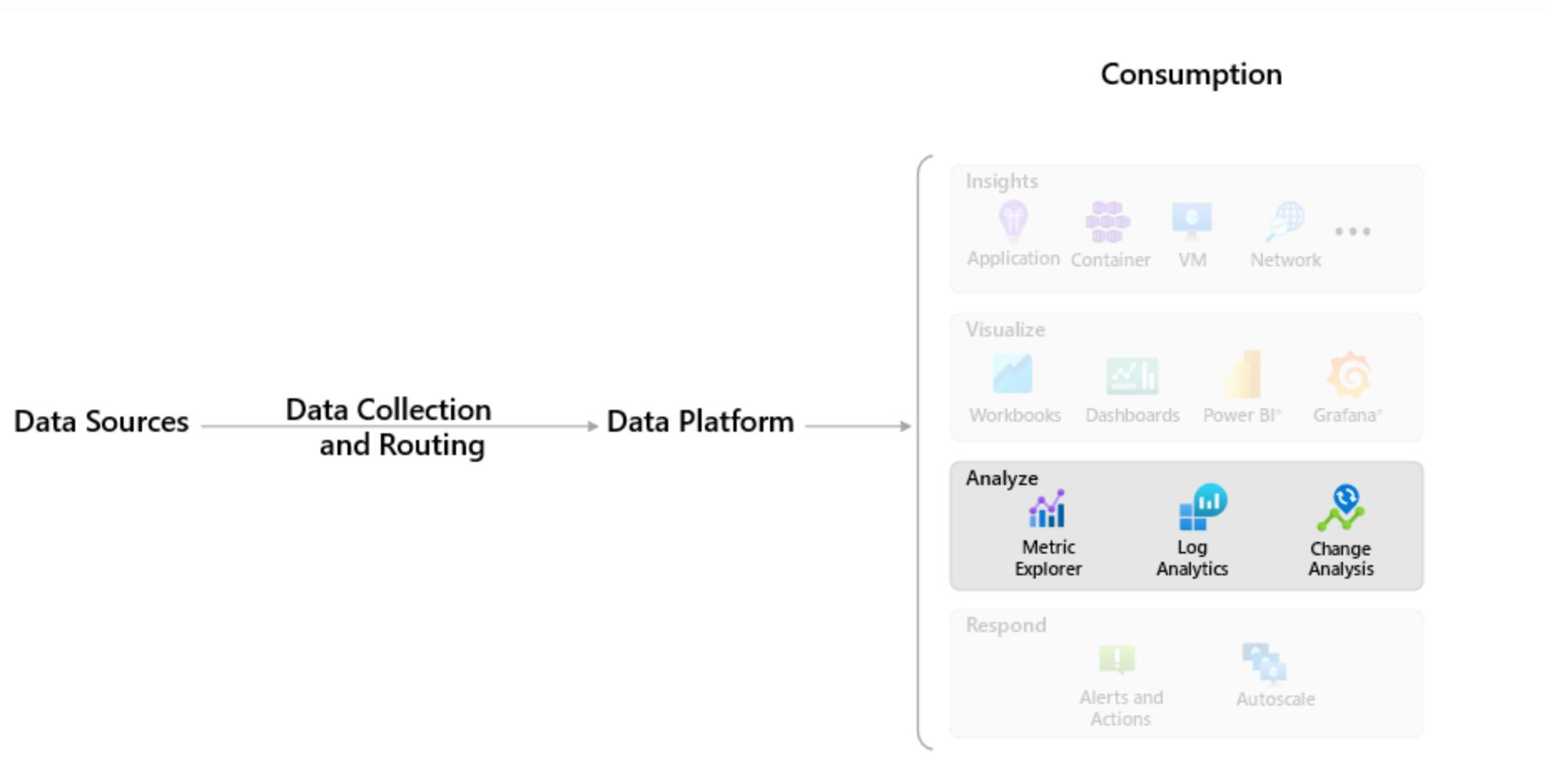
	시각화	설명
대시보드	Azure 대시보드는 다양한 유형의 데이터를 Azure 포털의 단일 창에 결합할 수 있게 해줍니다. 선택적으로 다른 Azure 사용자와 대시보드를 공유할 수 있습니다. 로그 쿼리의 출력이나 메트릭 차트를 Azure 대시보드에 추가할 수 있습니다. 예를 들어, 메트릭 그래프, 활동 로그 테이블, Application Insights의 사용 차트 및 로그 쿼리 출력을 보여주는 타일을 결합한 대시보드를 만들 수 있습니다.	Azure 대시보드는 다양한 유형의 데이터를 Azure 포털의 단일 창에 결합할 수 있게 해줍니다. 선택적으로 다른 Azure 사용자와 대시보드를 공유할 수 있습니다. 로그 쿼리의 출력이나 메트릭 차트를 Azure 대시보드에 추가할 수 있습니다. 예를 들어, 메트릭 그래프, 활동 로그 테이블, Application Insights의 사용 차트 및 로그 쿼리 출력을 보여주는 타일을 결합한 대시보드를 만들 수 있습니다.
Workbooks	Azure Workbooks는 데이터 분석 및 Azure 포털에서 풍부한 시각적 보고서를 생성할 수 있는 유연한 캔버스를 제공합니다. 여러 데이터 소스에서 데이터를 쿼리하는 데 사용할 수 있습니다. Workbooks는 하나의 시각화에서 여러 데이터 세트의 데이터를 결합하고 상관관계를 분석하여 시스템의 시각적 표현을 쉽게 제공합니다. Workbooks는 대화형이며 팀 간에 공유할 수 있으며 데이터는 실시간으로 업데이트됩니다. 제공된 인사이트를 사용하거나 템플릿 라이브러리를 활용하거나 자신만의 워크북을 만들 수 있습니다.	Azure Workbooks는 데이터 분석 및 Azure 포털에서 풍부한 시각적 보고서를 생성할 수 있는 유연한 캔버스를 제공합니다. 여러 데이터 소스에서 데이터를 쿼리하는 데 사용할 수 있습니다. Workbooks는 하나의 시각화에서 여러 데이터 세트의 데이터를 결합하고 상관관계를 분석하여 시스템의 시각적 표현을 쉽게 제공합니다. Workbooks는 대화형이며 팀 간에 공유할 수 있으며 데이터는 실시간으로 업데이트됩니다. 제공된 인사이트를 사용하거나 템플릿 라이브러리를 활용하거나 자신만의 워크북을 만들 수 있습니다.
Power BI	Power BI는 다양한 데이터 소스에서 상호작용하는 시각화를 제공하는 비즈니스 분석 서비스입니다. 이는 조직 내외부의 다른 사람들에게 데이터를 제공하는 효과적인 수단입니다. Power BI를 구성하여 Azure Monitor에서 로그 데이터를 자동으로 가져와 이러한 시각화를 활용할 수 있습니다.	Power BI는 다양한 데이터 소스에서 상호작용하는 시각화를 제공하는 비즈니스 분석 서비스입니다. 이는 조직 내외부의 다른 사람들에게 데이터를 제공하는 효과적인 수단입니다. Power BI를 구성하여 Azure Monitor에서 로그 데이터를 자동으로 가져와 이러한 시각화를 활용할 수 있습니다.
Grafana	Grafana는 운영 대시보드에서 뛰어난 성능을 발휘하는 오픈 플랫폼입니다. Grafana의 모든 버전에는 Azure Monitor 메트릭과 로그를 시각화하기 위한 Azure Monitor 데이터 소스 플러그인이 포함되어 있습니다. Azure Managed Grafana는 Azure Monitor 및 Azure Data Explorer와 같은 Azure 네이티브 데이터 저장소에 대한 경험을 최적화합니다. 이를 통해 구독의 모든 리소스에 쉽게 연결하고 친숙한 Grafana 대시보드에서 모든 모니터링 데이터를 볼 수 있습니다. 또한 Azure Monitor 메트릭과 로그에서 차트를 Grafana 대시보드에 고정하는 것도 지원합니다. Grafana는 Dynatrace, New Relic 및 AppDynamics와 같은 비Microsoft APM 도구를 위한 인기 있는 플러그인과 대시보드 템플릿도 제공합니다. 이러한 리소스를 사용하여 Azure 플랫폼 데이터를 다른 도구에서 수집한 상위 메트릭과 함께 시각화할 수 있습니다. 또한 AWS CloudWatch 및 GCP BigQuery 플러그인을 통해 단일 창에서 멀티 클라우드 모니터링을 지원합니다.	Grafana는 운영 대시보드에서 뛰어난 성능을 발휘하는 오픈 플랫폼입니다. Grafana의 모든 버전에는 Azure Monitor 메트릭과 로그를 시각화하기 위한 Azure Monitor 데이터 소스 플러그인이 포함되어 있습니다. Azure Managed Grafana는 Azure Monitor 및 Azure Data Explorer와 같은 Azure 네이티브 데이터 저장소에 대한 경험을 최적화합니다. 이를 통해 구독의 모든 리소스에 쉽게 연결하고 친숙한 Grafana 대시보드에서 모든 모니터링 데이터를 볼 수 있습니다. 또한 Azure Monitor 메트릭과 로그에서 차트를 Grafana 대시보드에 고정하는 것도 지원합니다. Grafana는 Dynatrace, New Relic 및 AppDynamics와 같은 비Microsoft APM 도구를 위한 인기 있는 플러그인과 대시보드 템플릿도 제공합니다. 이러한 리소스를 사용하여 Azure 플랫폼 데이터를 다른 도구에서 수집한 상위 메트릭과 함께 시각화할 수 있습니다. 또한 AWS CloudWatch 및 GCP BigQuery 플러그인을 통해 단일 창에서 멀티 클라우드 모니터링을 지원합니다.

# Consumption – Analyze

C

IV

Azure 포털에는 모니터링 데이터를 분석할 수 있는 내장 도구가 포함되어 있습니다.



# Consumption – Analyze

Azure 포털에는 모니터링 데이터를 분석할 수 있는 내장 도구가 포함되어 있습니다.

도구	설명
Metrics explorer	Azure Monitor 메트릭 탐색기 사용자 인터페이스를 사용하여 리소스의 상태와 활용도를 조사할 수 있습니다. 메트릭 탐색기는 차트를 플롯하고, 추세를 시각적으로 상관관계 지으며, 메트릭 값의 급증 및 급락을 조사하는 데 도움을 줍니다. 메트릭 탐색기에는 차원 적용 및 필터링, 차트 사용자 정의 기능이 포함되어 있습니다. 이러한 기능은 필요한 데이터를 시각적으로 직관적인 방식으로 분석하는 데 도움을 줍니다.
Log Analytics	Azure 포털의 Log Analytics 사용자 인터페이스는 Azure Monitor가 수집한 로그 데이터를 쿼리하는 데 도움을 주어, 수집된 데이터를 신속하게 검색하고 통합하며 분석할 수 있게 합니다. 테스트 쿼리를 생성한 후에는 Azure Monitor 도구를 사용하여 데이터를 직접 분석하거나, 시각화 또는 경고 규칙에 사용할 쿼리를 저장할 수 있습니다. Log Analytics 작업 공간은 Azure Data Explorer를 기반으로 하며, 강력한 분석 엔진과 풍부한 Kusto 쿼리 언어(KQL)를 사용합니다. Azure Monitor Logs는 간단한 로그 쿼리에 적합한 Kusto 쿼리 언어의 버전을 사용하며, 집계, 조인 및 스마트 분석과 같은 고급 기능도 지원합니다. KQL을 빠르고 쉽게 시작할 수 있습니다.
Change Analysis	Change Analysis는 구독 수준의 Azure 리소스 공급자로, 구독 내 리소스 변경 사항을 확인하고 사용자가 문제를 일으킬 수 있는 변경 사항을 이해하는 데 도움을 주기 위한 진단 도구에 데이터를 제공합니다. Azure 포털의 Change Analysis 사용자 인터페이스는 라이브 사이트 문제, 중단 또는 구성 요소 실패의 원인에 대한 통찰력을 제공합니다. Change Analysis는 Azure Resource Graph를 사용하여 인프라 계층에서 애플리케이션 배포에 이르기까지 다양한 유형의 변경 사항을 감지합니다.

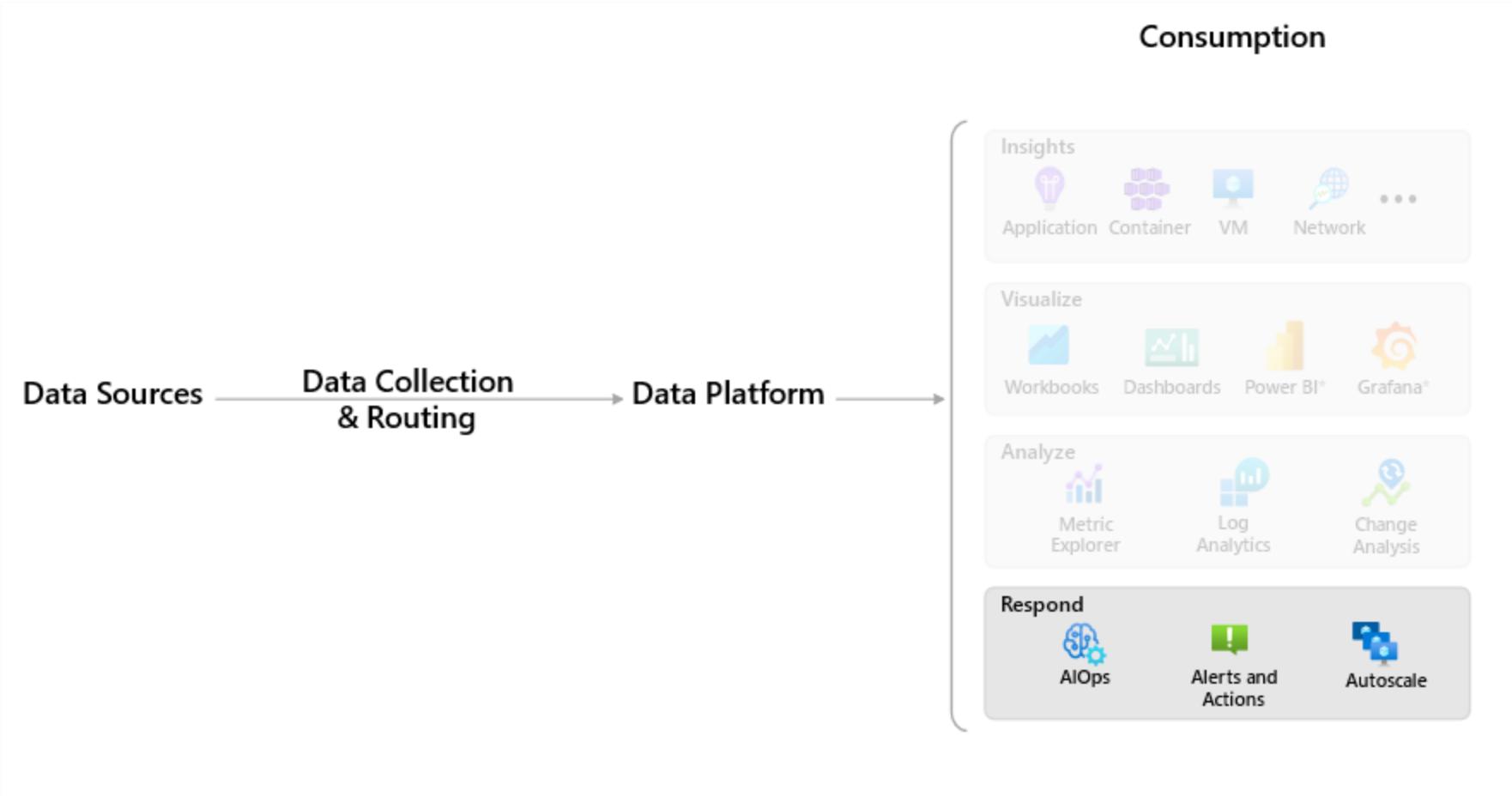
참고: "Log Analytics"라는 용어는 때때로 Azure Monitor Logs 데이터 플랫폼 저장소와 해당 저장소에 접근하는 UI를 모두 의미하는 데 사용됩니다. 2019년 이전에는 "Log Analytics"라는 용어가 둘 다를 지칭했습니다. 여전히 다양한 블로그와 인터넷 문서에서 이러한 표현을 사용하는 내용을 찾는 것이 일반적입니다.

# Consumption – Respond

D

IV

효과적인 모니터링 솔루션은 개인이나 팀이 문제를 인지할 필요 없이 중요한 이벤트에 능동적으로 대응합니다. 대응 방식은 관리자에게 보내는 문자 메시지나 이메일, 또는 오류 상태를 수정하려고 시도하는 자동화된 프로세스일 수 있습니다.



# Consumption – Respond

효과적인 모니터링 솔루션은 개인이나 팀이 문제를 인지할 필요 없이 중요한 이벤트에 능동적으로 대응합니다. 대응 방식은 관리자에게 보내는 문자 메시지나 이메일, 또는 오류 상태를 수정하려고 시도하는 자동화된 프로세스일 수 있습니다.

The diagram illustrates the evolution of software management from traditional analytics to modern cloud-based intelligence. On the left, a dark grey background features two circular models. The first model, labeled 'Software Analytics', is divided into three segments: 'Quality' (green), 'Experience' (purple), and 'Productivity' (blue). The second model, labeled 'Cloud Intelligence/AIOPs', is also divided into three segments: 'Service', 'Customer', and 'Engineering'. A yellow arrow points from the 'Software Analytics' model towards the 'Cloud Intelligence/AIOPs' model, with the text 'Focusing on cloud computing' written above it.

**Cloud Intelligence/AIOPs Dashboard:**

- Subscription:** Contoso IT - demo
- Resource group:** mms-eus
- Time Range:** Past Hour
- Total Alerts:** 29 (Since 8/1/2018, 4:38:39 PM)
- Smart Groups:** 1 (96.55% Reduction)
- Total Alert Rules:** 15 (Enabled 13)
- Learn More About Alerts**

SEVERITY	TOTAL ALERTS	NEW	ACKNOWLEDGED	CLOSED
Info	26	26	0	0
Warning	0	0	0	0
Error	3	3	0	0
Critical	0	0	0	0
Alert	0	0	0	0

**Processor Time > 80%:** This section shows five computer icons. The first three are blue, indicating they are active. Below them, the text reads: Minimum = 2, Current capacity = 3, and Maximum = 5.

Azure Monitor와 다른 시스템을 통합하거나 모니터링 데이터를 사용하는 맞춤형 솔루션을 구축해야 할 수도 있습니다. 이러한 Azure 서비스는 Azure Monitor와 함께 작동하여 통합 기능을 제공합니다. 아래는 가능한 통합의 몇 가지 예시입니다.

