

# Azure 기반의 AI 과정

## 1/5



김영욱

Hello AI

Microsoft AI MVP

Microsoft Regional Director

youngwook@outlook.com



Hello AI

# 강사 프로필

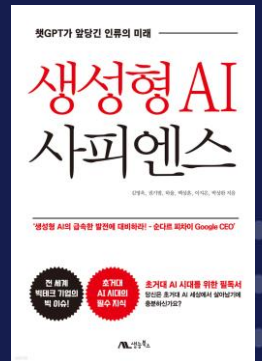


김영욱

Hello AI

## 약력

- Hello AI
- Microsoft 플랫폼 사업부 근무  
*Technical Evangelist*  
*Software Engineer*
- Microsoft 공공사업부 근무  
*Account Technology Strategist*  
*Microsoft Certificate Trainer*
- Microsoft Regional Director
- Microsoft MVP  
*Azure AI MVP 2023*  
*Azure MVP 2021 ASP.NET MVP 2006~2008*
- 서울 시립대학교 대학원 졸업
- 웹 접근성 2.0 표준 자문위원
- 디지털 교과서 프로젝트 리더
- 한국방송통신대학교 출강(2020년)
- 인천재능대학교 출강(2021년)
- 국가과학기술인력개발원 KIRD  
최우수강사 2018, 2020



- 저서  
생성형 AI 사피엔스  
'가장 빨리 만나는 챗봇 프로그래밍'  
'War of IT' 출간 (지앤선 출판사)

# Azure의 AI 및 AI 소개



# 안건



- AI 소개
- Azure의 AI
- Azure AI 서비스 시작
- 엔터프라이즈 애플리케이션에 Azure AI Services 사용

# AI 및 Azure AI 서비스 소개



# 학습 목표

이 모듈을 완료하면 다음을 수행할 수 있습니다.

- 1 인공 지능과 기계 학습 및 데이터 과학과 비교하는 방법을 설명합니다.
- 2 Azure AI 서비스에 대해 설명합니다.



# AI란 무엇일까요?

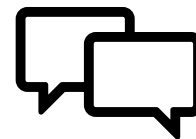
다음과 같은 인간과 유사한 기능을 나타내는 소프트웨어:



시각적 인식



텍스트 분석



대화



의사 결정

# 데이터 과학, Machine Learning 및 AI

인공 지능  
지능형 소프트웨어 앱 및 에이전트

Machine Learning  
데이터 및 알고리즘을 사용하여 예측 모델 학습

데이터 과학  
데이터를 분석하는 수학 및 통계 기술 적용



# 소프트웨어 엔지니어를 위한 AI

## 소프트웨어 개발 기술

- 코딩(C#, Python, Node.js, ...)
- API 사용(REST 또는 SDK)
- DevOps(소스 제어, CI/CD)



## 개념적 AI 이해

- 모델 학습 및 추론
- 확률 및 신뢰도 점수
- 책임 있는 AI 및 윤리

# 책임 있는 AI에 대한 고려 사항

공정성



신뢰성 및 안정성



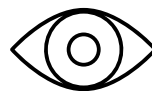
프라이버시 및 보안



포용성



투명성



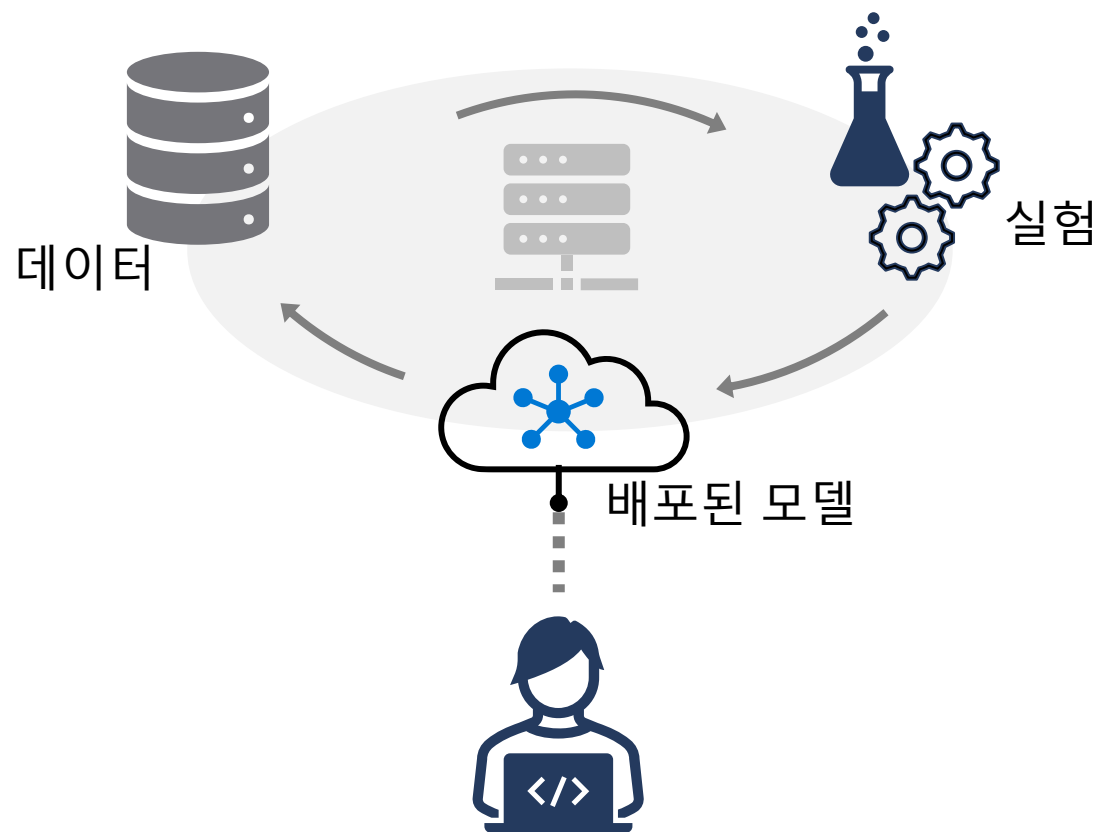
책임감



<https://www.microsoft.com/ai/responsible-ai>

# Azure Machine Learning

기계 학습 솔루션을 만들고 운영하기 위한 클라우드 플랫폼

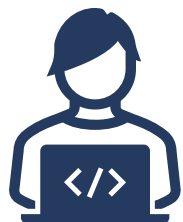


# Azure AI 서비스

## 솔루션에 통합할 수 있는 미리 패키지된 AI 서비스

기능은 다음과 같습니다.

언어	음성	시각	생식
<ul style="list-style-type: none"><li>• 텍스트 분석</li><li>• 질문 답변</li><li>• 언어 이해</li><li>• Translation</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 음성 인식</li><li>• 음성 합성</li><li>• Speech Translation</li><li>• Speaker Recognition</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 이미지 및 비디오 분석</li><li>• 이미지 분류</li><li>• 개체 감지</li><li>• 광학 문자 인식</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 텍스트 완성 생성</li><li>• 이미지 세대</li></ul>

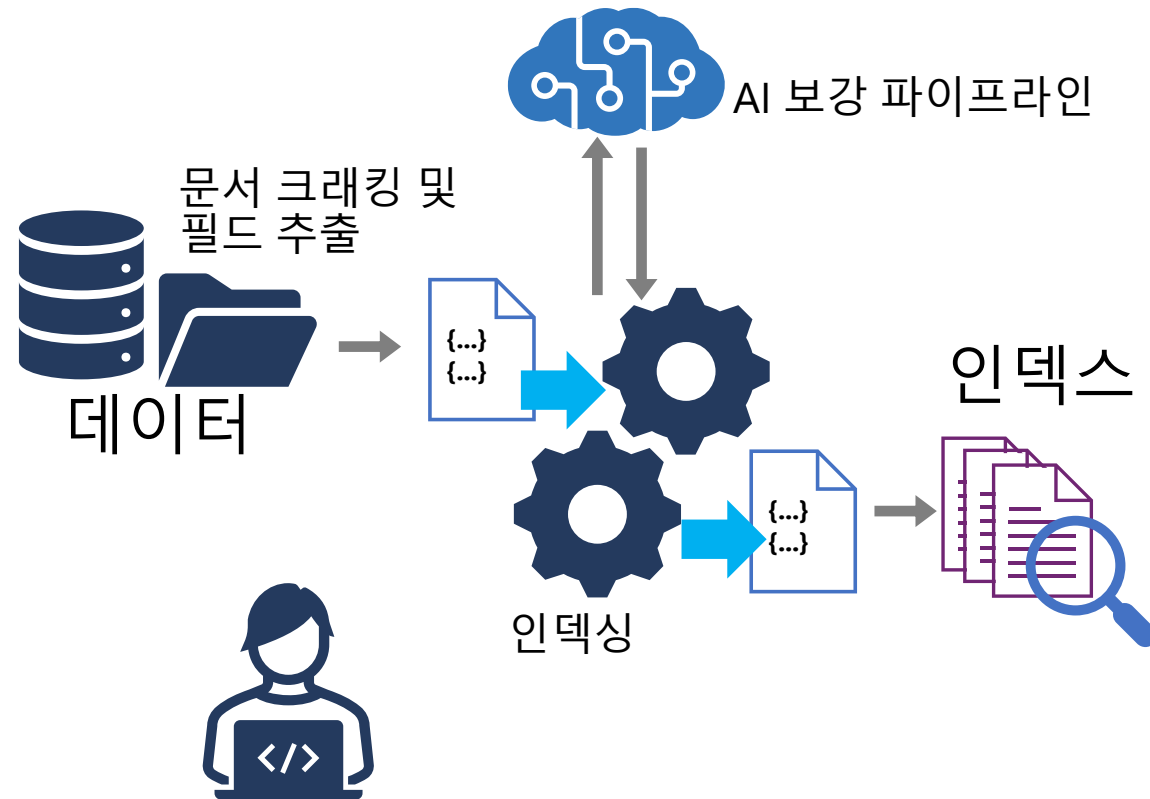


### Azure AI 서비스

- Azure AI 문서 인텔리전스
- Azure AI 언어
- Azure AI Vision
- Azure OpenAI
- Azure AI 검색

# Azure AI 검색

## 검색 및 지식 마이닝에 대한 AI 보강 인덱싱



# 지식 점검



- 1 다음 중 기계 학습 모델에서 수행하는 예측에 대해 가장 잘 설명한 것은 무엇인가요?
  - ☐ 조건부 논리를 기반으로 한 절대적으로 올바른 값입니다.
  - ☐ 동일한 선택 기회로 임의로 선택된 값입니다.
  - ☒ 학습 데이터에서 찾은 상관 관계를 기반으로 하는 확률적 값입니다.
  
- 2 한 데이터 과학자는 Azure Machine Learning을 사용하여 기계 학습 모델을 학습시켰습니다. 애플리케이션에서 모델을 어떻게 사용할 수 있나요?
  - ☒ Azure Machine Learning을 사용하여 모델을 웹 서비스로 게시합니다.
  - ☐ 모델을 Azure AI 서비스로 내보냅니다.
  - ☐ Azure Machine Learning 디자이너를 사용하여 애플리케이션을 빌드해야 합니다.
  
- 3 텍스트 문서 컬렉션을 인덱싱하고 모바일 애플리케이션에서 검색하려고 합니다. 인덱스를 만드는 데 사용해야 하는 서비스는 무엇인가요?
  - ☐ Azure AI 언어
  - ☒ Azure AI 검색
  - ☐ Azure AI Speech

# Azure AI 서비스 시작





# 학습 목표

이 모듈을 완료하면 다음을 수행할 수 있습니다.

- 1 Azure AI API를 이해합니다.
- 2 Azure AI 서비스 리소스를 만들고 사용합니다.

# Azure AI Services 리소스 프로비전

## Azure 구독에서 리소스 만들기

- 단일 서비스 리소스 또는 다중 서비스 리소스를 만듭니다.
- 다중 서비스 리소스 (**Azure AI Services**):
  - 단일 키 및 엔드포인트를 사용하여 여러 Azure AI 서비스에 액세스합니다.
  - 사용하는 서비스에서 청구를 통합합니다.
- 단일 서비스 리소스(예: 언어):
  - 만든 각 서비스에 대해 고유한 키와 엔드포인트를 사용하여 단일 Azure AI 서비스에 액세스합니다.
  - 무료 계층을 사용하여 서비스를 사용해 봅니다.

### Create Azure AI services

기본 사항   네트워크   Identity   태그   검토 + 만들기

Get access to Vision, Language, Search, and Speech Azure AI services with a single API key. Quickly connect services together to achieve more insights into your content and easily integrate with other services like Azure Search.

[자세한 정보](#)

프로젝트 세부 정보

구독 \*

Azure Pass - Sponsorship(ca5df73a-d2c4-4279-ad4e-eb4d026a5c3...)

리소스 그룹 \*

[새로 만들기](#)

인스턴스 세부 정보

지역

East US

이름 \*

위치는 포함된 지역별 서비스에 대해서만 지역을 지정합니다. 포함된 비지역별 서비스에 대해서는 지역을 지정하지 않습니다. 자세한 내용을 보려면 여기를 클릭하세요.

가격 책정 계층 \*

Standard S0

[전체 가격 책정 세부 정보 보기](#)

이 상자를 체크함으로써 나는 아래의 모든 용어를 읽고 이해했음을 인정합니다. ☐

\*

**책임 있는 AI 알림**

Microsoft provides technical documentation regarding the appropriate operation applicable to this Azure AI service that is made available by Microsoft. Customer acknowledges and agrees that they have reviewed this documentation and will use this service in accordance with it. This Azure AI services is intended to process Customer Data that includes Biometric Data (as may be further described in product documentation) that Customer may incorporate into its own systems used for personal identification or other purposes. Customer acknowledges and agrees that it is responsible for complying with the Biometric Data obligations contained in the Online Services DPA.

[온라인 서비스 DPA](#)

가격, 서비스, 위치, 및 기타 세부 사항은 변경될 수 있습니다.

< 이전

다음

검토 + 만들기

# 엔드포인트, 키 및 위치

## 연결하는 데 필요한 정보

### 엔드포인트:

- 서비스를 사용할 수 있는 URL
- 대부분의 *SDK 클라이언트에 필요*

### 키:

- 두 키 중 하나를 *사용하여 인증*

### 위치:

- 리소스가 프로비전되는 Azure 데이터 센터
- 일부 *SDK 클라이언트에 필요*



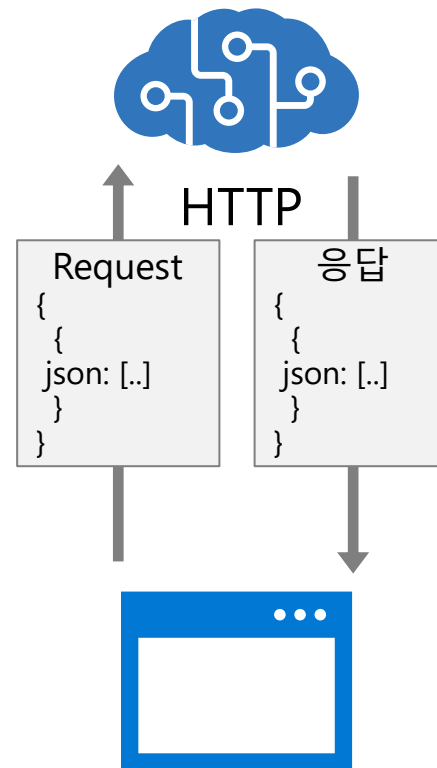
The screenshot shows a configuration interface for Azure Cognitive Services. It includes a blue button labeled '키 표시' (Show Key). Below it are two rows for keys, each with a label '키 1' and '키 2', a text input field containing a series of dots, and a copy icon. The '위치/지역' (Location/Region) field is labeled with a circled 'i' and contains the text 'eastus'. The '엔드포인트' (Endpoint) field contains the URL 'https://test12345vvvvv.cognitiveservices.azure.com/'.

# Azure AI Services REST API

클라이언트는 리소스  
엔드포인트에 HTTP 요청을  
제출합니다.

- 요청 헤더에 지정된 키
- JSON 형식의 입력 데이터
- 특정 스키마는 서비스 및  
메서드에 따라 다릅니다.

서비스가 JSON 응답을  
반환합니다.

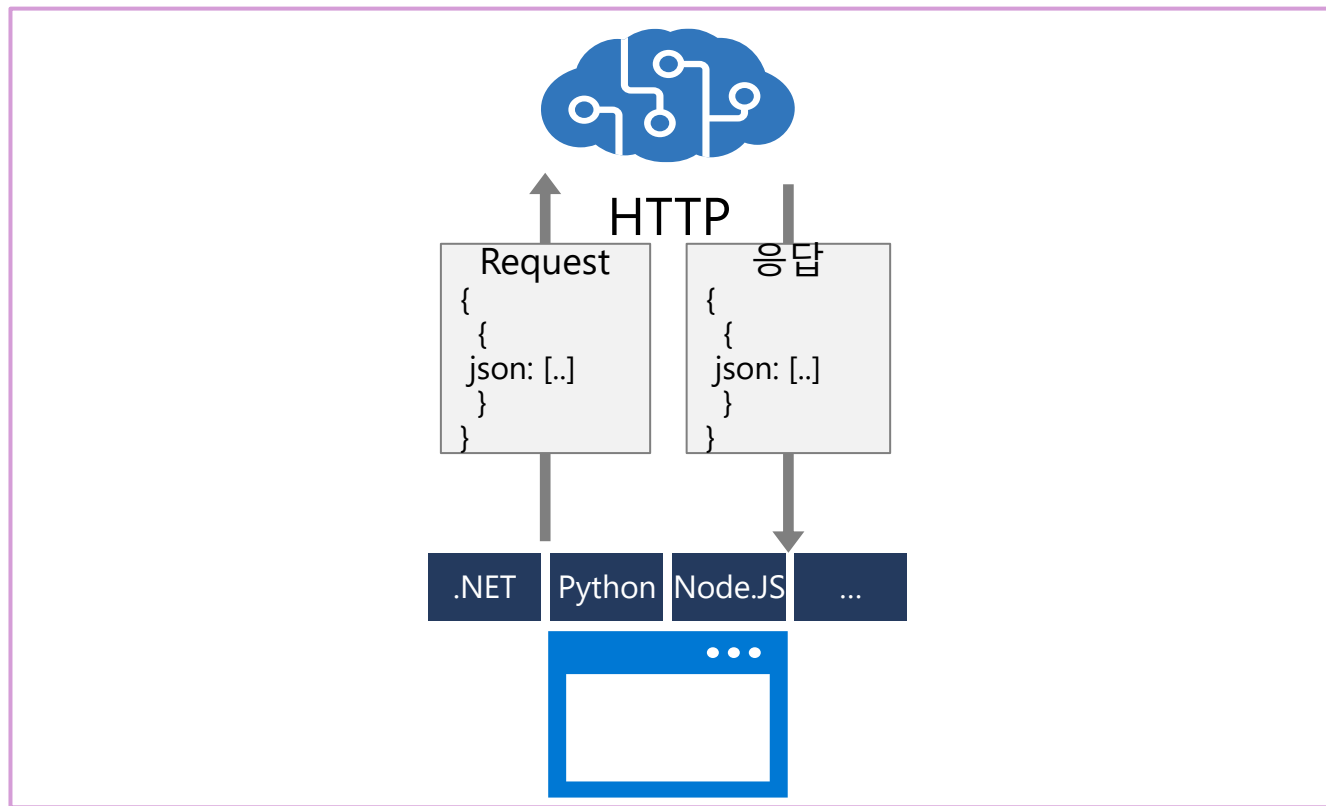


# Azure AI Services SDK

런타임 라이브러리는 REST  
인터페이스를 추상화합니다.

각 서비스에 대한 여러 SDK:

- .Net
- Python
- Node.js
- Java
- 기타



# 연습 – Azure AI 서비스 시작



Azure AI 서비스 리소스 프로비전

REST 인터페이스 사용

SDK 사용

# 엔터프라이즈 애플리케이션에 Azure AI Services 사용





# 학습 목표

이 모듈을 완료하면 다음을 수행할 수 있습니다.

- 1 Azure AI 서비스에 대한 인증 및 네트워크 보안을 고려하고 관리합니다.
- 2 비용을 관리하고, 메트릭을 보고, 경고 및 진단 로깅을 관리합니다.
- 3 컨테이너를 보호하고 컨테이너에서 Azure AI 서비스를 사용하도록 배포합니다.

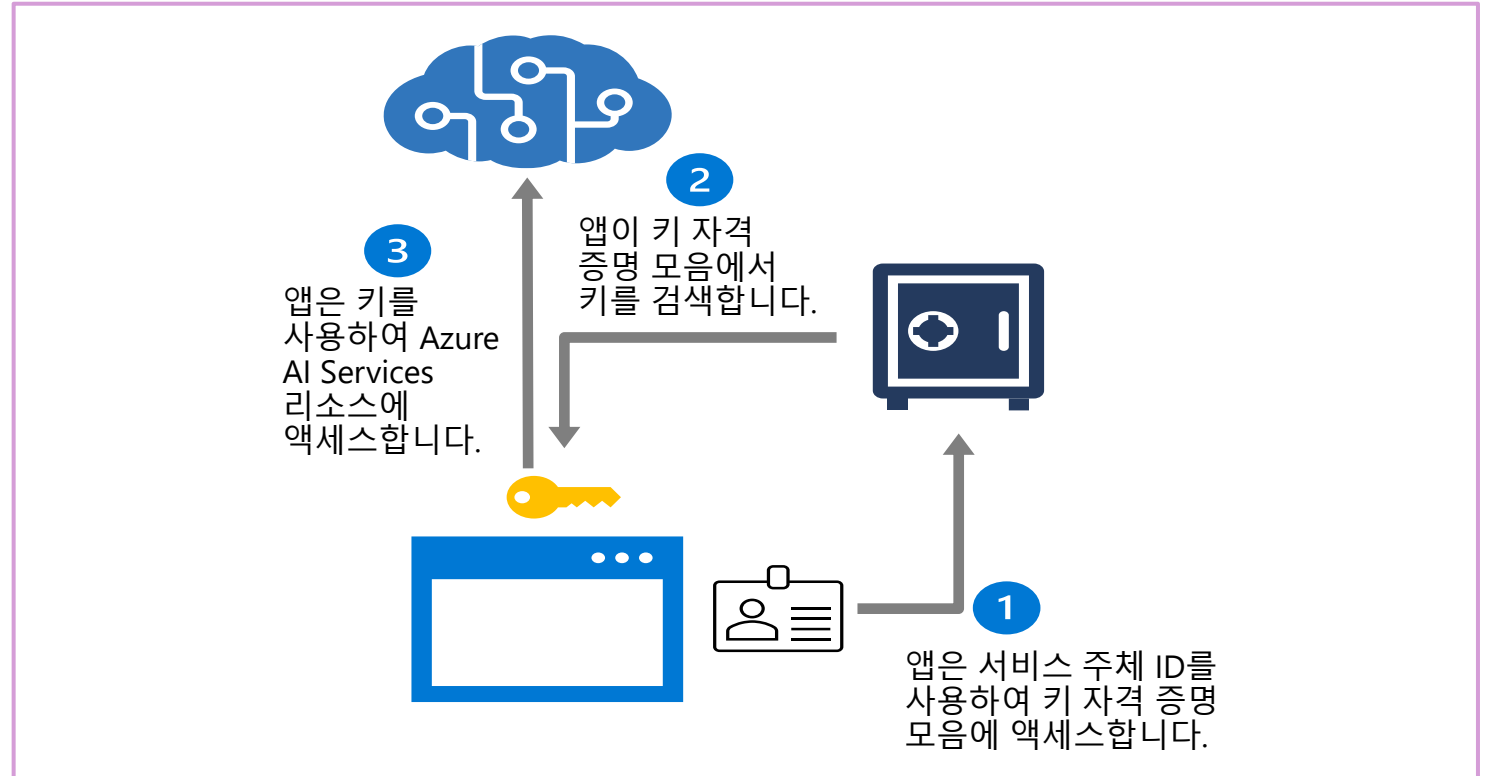
# Azure AI Services 보안에 대한 고려 사항

## 정기적으로 키를 다시 생성하여 액세스 보호

- 서비스 중단을 방지하려면 키 1을 다시 생성하기 전에 키 2를 사용하도록 앱을 전환합니다. 그 반대의 경우도 마찬가지입니다.

## Azure Key Vault에 키를 저장하여 키를 보호하는 것이 좋습니다.

- 앱은 서비스 주체를 관리 ID로 사용하여 Key Vault에서 키를 검색할 수 있습니다.



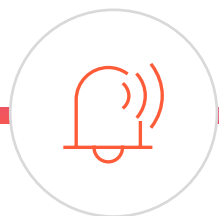
# 데모 – Azure AI Services 보안 관리



권한 부여 키 관리

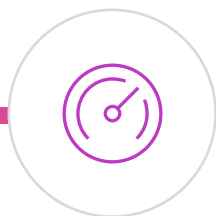
Azure KeyVault를 사용하여 키 액세스 보호

# Azure AI Services 활동 모니터링



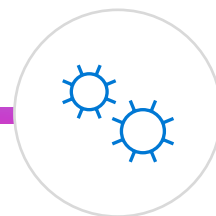
## 경고

- 경고는 문제가 발생할 때 올바른 팀이 알 수 있도록 합니다.
- Azure Monitor에서 사용할 수 있는 모든 경고 또는 알림은 규칙의 산물입니다.



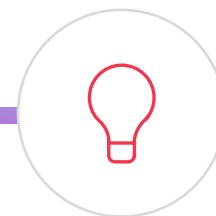
## 메트릭

- 메트릭은 숫자 값입니다.
- 메트릭은 정기적으로 수집되며 경고에 유용합니다.
- 메트릭은 시계열 데이터베이스에 저장됩니다.



## 진단 설정

- 진단 설정 구성은 진단 및 감사에 대한 자세한 정보를 제공하는 것입니다.
- 진단 대상:
  - Log Analytics 작업 영역
  - Event Hubs
  - Azure Storage



## 로그

- 로그에는 리소스의 변경 내용에 대한 타임스탬프 정보가 포함됩니다.
- 로그 데이터는 레코드로 구성됩니다.
- 로그에는 숫자 값이 포함될 수 있지만 대부분 텍스트 데이터가 포함됩니다.
- 가장 일반적인 유형의 로그 항목은 이벤트를 기록합니다.

# 데모 – Azure AI Services 모니터링



경고 구성

메트릭 시각화

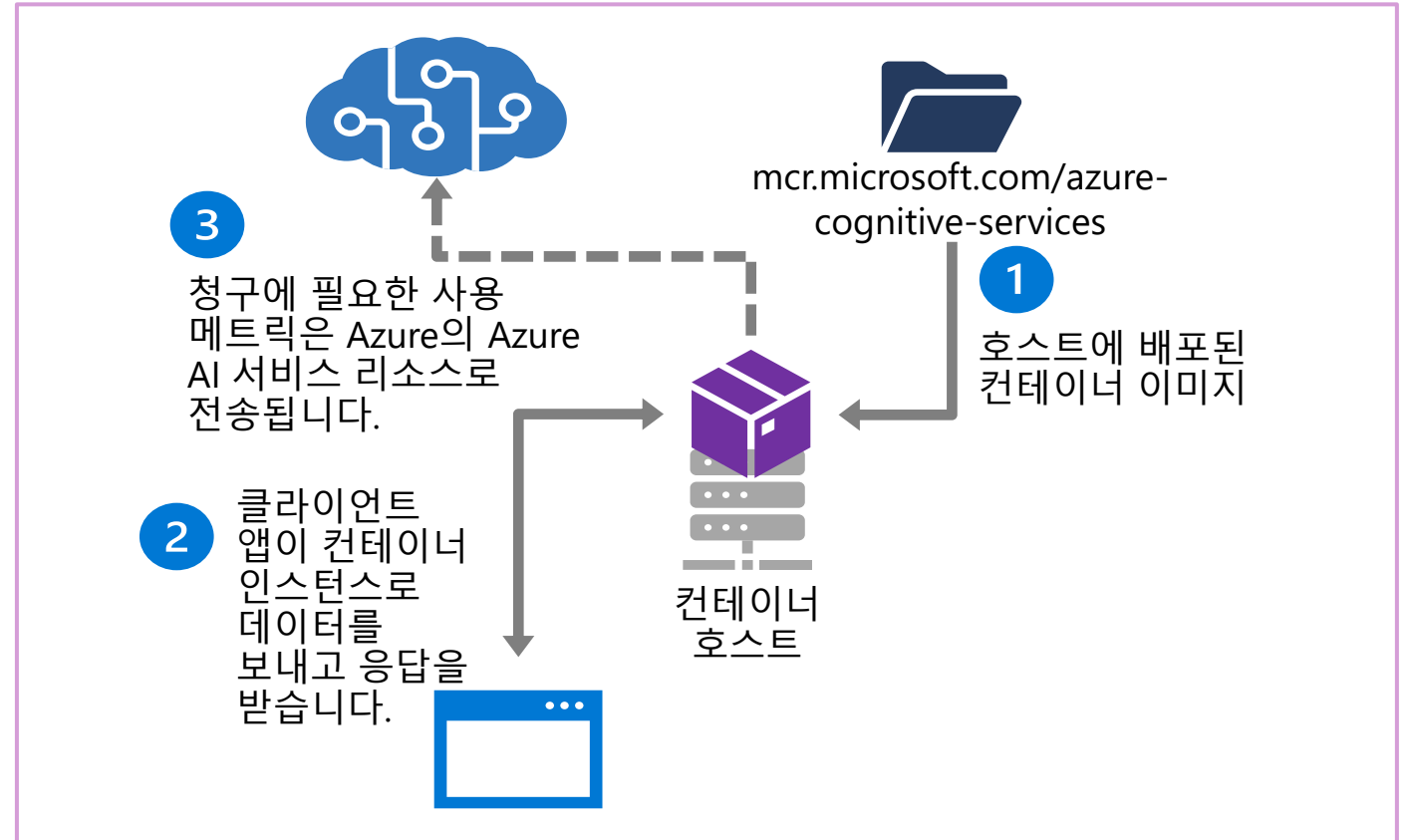
# Azure AI 서비스 및 컨테이너

컨테이너 이미지는 일반적으로 사용되는 Azure AI 서비스 API에 사용할 수 있습니다.

- 컨테이너를 배포하여 다음을 수행합니다.
- 로컬 Docker 호스트
- Azure Container Instances
- Azure Kubernetes Services 클러스터
- 기타

공용 Azure AI 서비스 엔드포인트로 전송되는 데이터를 보다 자세히 제어할 수 있습니다.

- Azure AI 서비스 리소스는 여전히 필요하며 컨테이너는 청구 데이터를 보내기 위해 해당 리소스와 통신해야 합니다.



# 확장 대화형 연습 - Azure AI Services 컨테이너 사용



<https://aka.ms/ai-services-lp-kor>



# 지식 점검



## 1 클라이언트 애플리케이션은 일반적으로 Azure AI 서비스 엔드포인트에 대한 액세스 권한을 어떻게 부여합니까?

- ✔ 애플리케이션은 Azure 리소스에 대한 유효한 구독 키를 지정해야 합니다.
- 애플리케이션의 사용자는 Azure 구독과 연결된 사용자 이름 및 암호를 입력해야 합니다.
- Azure AI 서비스에 대한 액세스 권한은 기본적으로 익명 사용자에게 부여됩니다.

## 2 Azure AI 서비스 리소스에 대한 구독 키가 검색되는 빈도를 추적하려고 합니다. 무엇을 해야 하나요?

- Azure AI 서비스 리소스에 대한 키를 다시 생성합니다.
- ✔ Azure AI 서비스 리소스에 대한 경고를 만듭니다.
- Azure Key Vault에 키를 저장합니다.

## 3 로컬 Docker 호스트에서 Azure AI 서비스 컨테이너를 사용할 계획입니다. 다음 중 올바른 설명은 무엇입니까?

- 클라이언트 애플리케이션은 컨테이너를 사용하기 전에 구독 키를 Azure 리소스 엔드포인트에 전달해야 합니다.
- 클라이언트 애플리케이션에서 컨테이너로 전달되는 모든 데이터는 Azure 리소스 엔드포인트로 전달됩니다.
- ✔ 컨테이너는 청구를 위해 사용 데이터를 보내기 위해 Azure 리소스 엔드포인트에 연결할 수 있어야 합니다.

# 학습 경로 검토

이 학습 경로에서는 다음을 알아보았습니다.

인공 지능과 기계 학습 및 데이터 과학과 비교하는 방법을 설명했습니다.

Azure AI 서비스에 대해 설명했습니다.

Azure AI 서비스를 시작하는 방법 이해

엔터프라이즈 애플리케이션에 Azure AI Services를 사용하는 방법 이해