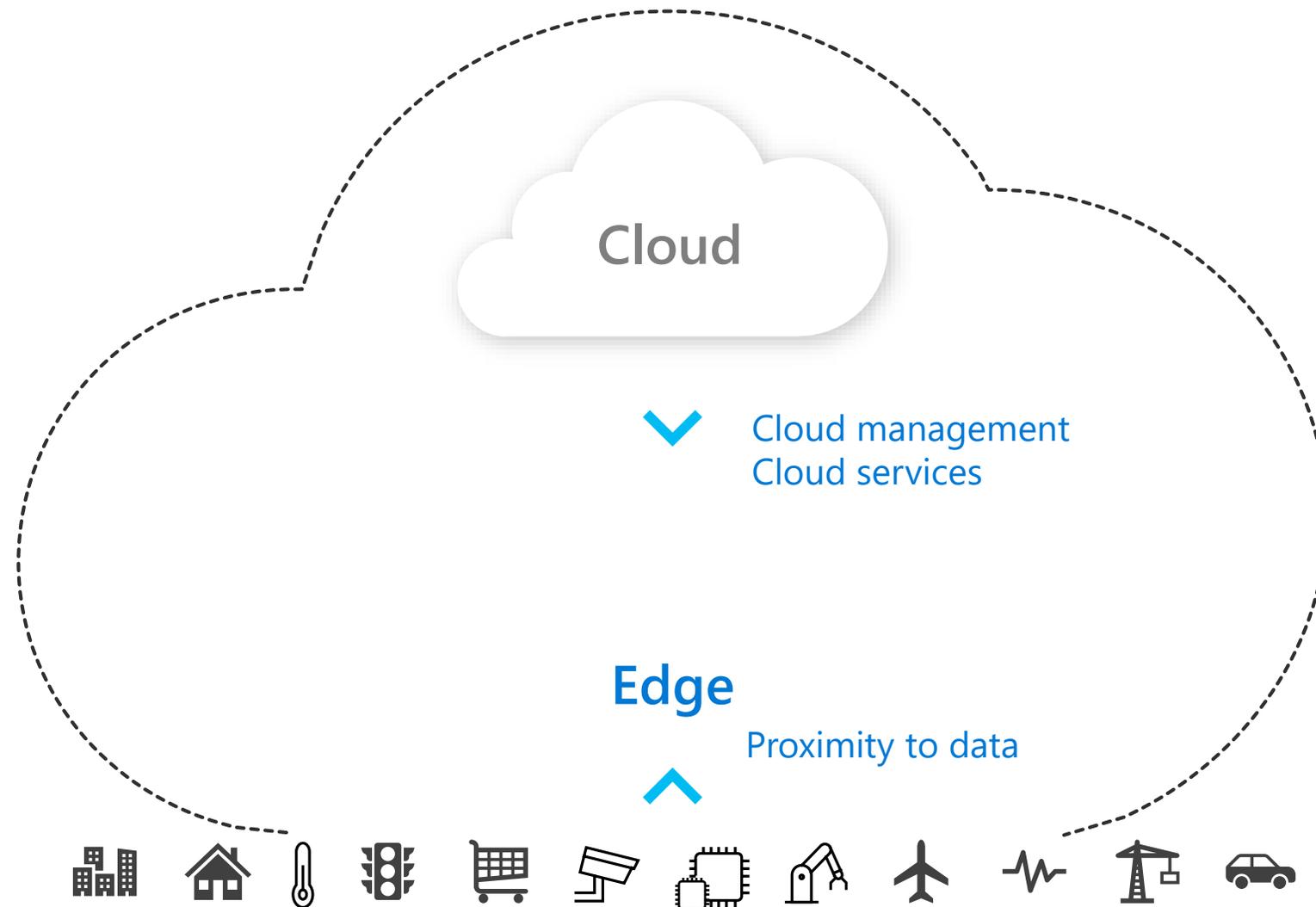


Microsoft Azure Stack Edge



Intelligent Edge 란?

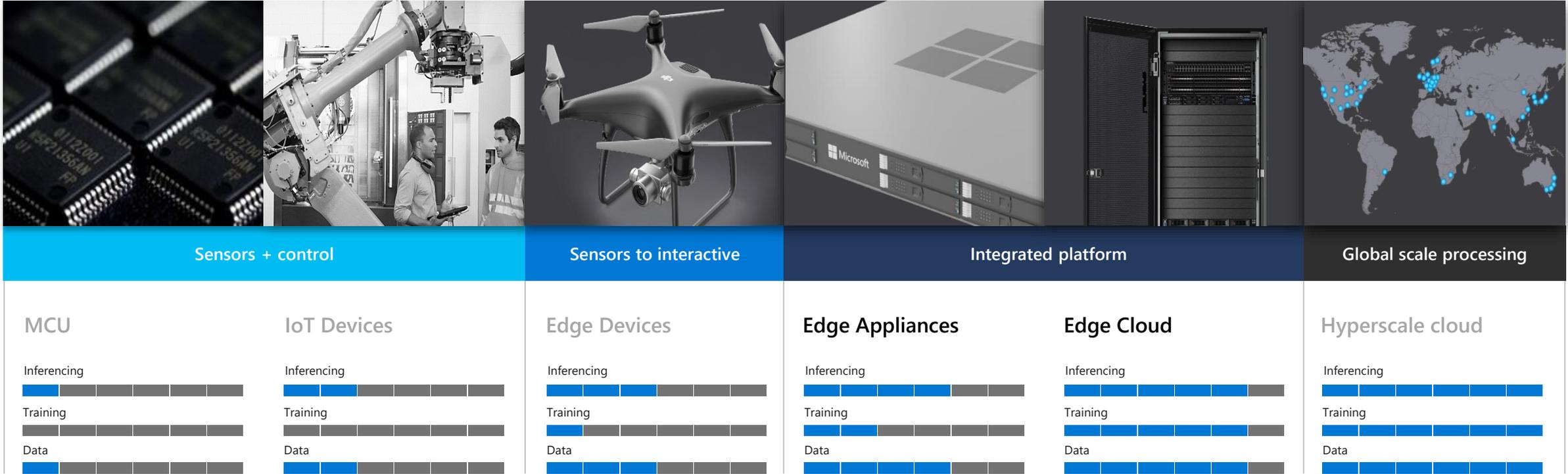


“외부에 있는 전통적인 중앙화된 데이터센터 또는 클라우드를 통해서 엔터프라이즈에서 발생하는 약 **10%** 데이터가 처리 됩니다.

Gartner는 **2025 까지, 75%** 에 이를 것으로 예측합니다.”

Gartner, Oct. 2018

Intelligent Edge 에서 Intelligent Cloud



← 적은 데이터 집계 및 인사이트
 적은 AI 기능

Azure Storage의 데이터 수집 및 집계 전체 스펙트럼
 계산 리소스를 기반으로 하는 Azure AI 기능 가용성

→ 많은 데이터 집계 및 인사이트
 많은 AI 기능

Azure Stack 포트폴리오

Azure를 확장하여 클라우드, 데이터센터 및 Edge에서 하이브리드 애플리케이션이션을 구축, 배포 및 운영



Azure Stack HCI

하이퍼컨버지드 솔루션

확장 가능한 가상화 및 스토리지

원격 지점

고 성능 워크로드



Azure Stack Edge

클라우드 관리형 어플라이언스

Edge에서 머신러닝

Edge 컴퓨팅 & IoT 솔루션

네트워크 스토리지 게이트웨이



Azure Stack Hub

클라우드 네이티브 통합 시스템

Azure 연결 또는 연결이 끊어진
클라우드 시나리오

데이터 주권

애플리케이션 현대화

Azure Stack Edge



Edge 컴퓨팅

VM, 컨테이너, Azure 서비스 (AI, ML, Stream, Analytics, Functions, SQL 또는 고객의 코드) 실행



하드웨어 가속 머신러닝

FPGA 또는 GPU 구성으로 이미지 및 비디오 스트림의 ML Inferencing 가속화



Azure 관리형 어플라이언스

1st Party 어플라이언스, Azure에서 관리되는 Rugged&엔터프라이즈 급 폼 팩터



네트워크 & 스토리지

파일에 대한 로컬 액세스를 유지하면서 Azure로 네트워크 데이터 전송



Edge에서 머신러닝



Edge & IoT 컴퓨팅



네트워크 스토리지 게이트웨이

Azure Stack Hub



완전히 자동화된 클라우드

Connected 또는 Disconnected에서 유일하게 실행할 수 있는 일관된 하이브리드 클라우드



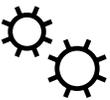
일관된 애플리케이션 개발 및 운영

공통화된 애플리케이션 모델, Azure DevOps를 단순화 할 수 있는 도구와 API



온-프레미스에서 Azure 서비스를 사용

Azure web services, containers, Azure functions, 및 Azure marketplace



통합 된 시스템의 제안

주요 H/W파트너의 통합된 시스템을 통한 클라우드 기반 인프라



Azure connected 또는 disconnected 클라우드



규제 & 데이터 주권



애플리케이션 현대화

Azure Stack Edge



Azure의 컴퓨팅, 스토리지 및 인텔리전스를
필요로 하는 곳에 제공되는 Azure관리형 Edge
어플라이언스



하드웨어 가속 머신 러닝

On-Board GPU또는 FPGA를 사용, ML Inferencing을 가속화 하여 Edge에서 결과를 받음



Edge 컴퓨팅

VM, 컨테이너, Azure 서비스를 Edge에서 실행



Azure에서 관리되는 어플라이언스

Azure Portal을 통해 주문 및 워크로드의 관리



클라우드 스토리지 게이트웨이

Blob 및 파일에 대한 로컬 액세스를 유지하면서 네트워크를 통해 Azure로 데이터 전송

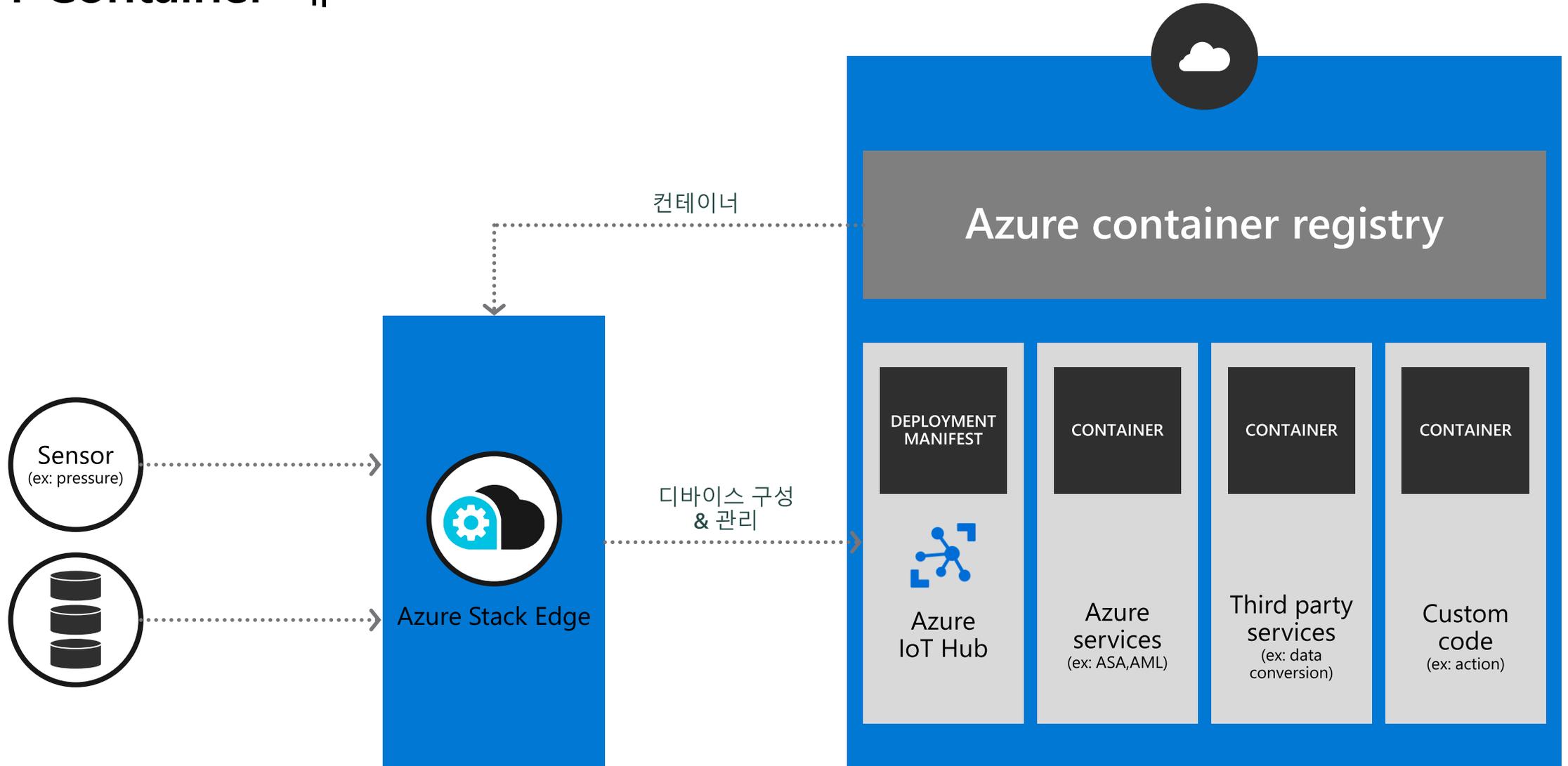
Azure Stack Edge 사양



Specification	C-1100	C-1100G (GPU)*
CPU	2 x 10 Core Intel Xeon CPUs	
RAM	128 GB	
Local cache capacity	12 TB NVME flash storage	To be announced
Data protection/security	AES 256-bit encryption	
Form factor	1U rack mount server, 29.6" deep	
Network interface	4x25 GbE SFP+, 2x1 GbE	
Accelerated ML	Intel® Arria® 10 FPGA	two NVidia® T4 GPUs
Power	110/240 (50/60 Hz)	

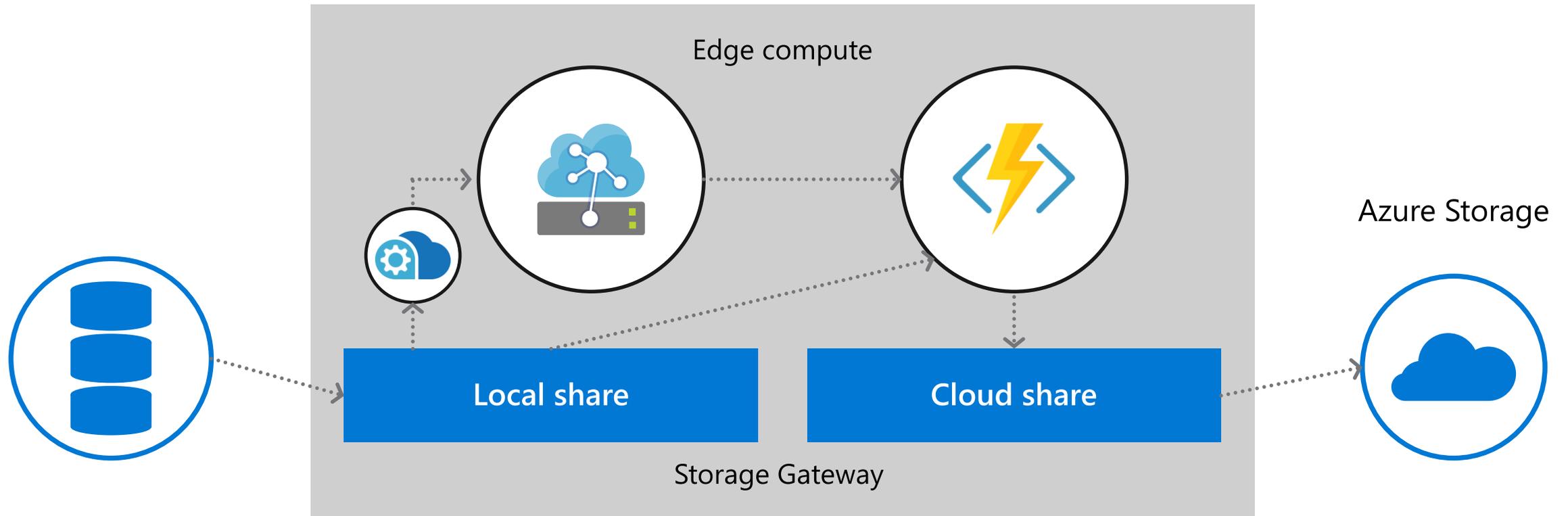
* (Preview 예정) C-1100G 사양은 변경 될 수 있습니다.

IoT Container 배포



스토리지 게이트웨이 및 IoT 메시지 통합

Azure Stack Edge



하드웨어 가속 옵션



FGPA with Azure Machine Learning

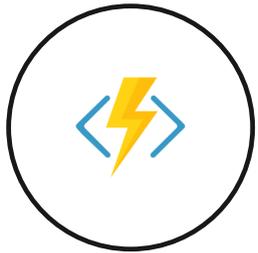
- Azure 머신러닝에서 지원하는 모델과 학습을 통해 클라우드에서 데이터를 학습
- FPGA를 통해 자동으로 가속



Preview coming soon!

Nvidia T4 GPU

- GPU 에코 시스템을 지원.
- Azure ML, ONNX, NVidia EGX 및 Deepstream, TensorFlow 등을 사용
- Preview 예정



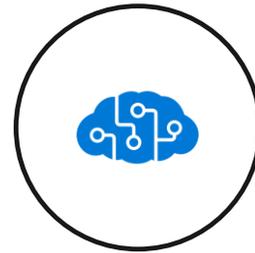
Azure
Functions



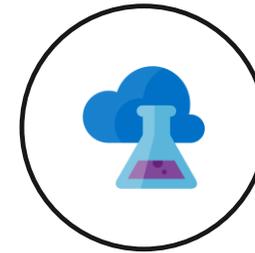
Azure Machine
Learning



Azure Stream
Analytics



Azure Cognitive
Services



AI
Toolkit



SQL Database
Edge

또는 고객이 생성:

모듈은 간단한 컨테이너.

Visual Studio, VSCode에 다음 언어를 지원하는 툴이 포함되어 있습니다:

C#, C, Node.js, Python, and Java

여기서 시작할 수 있습니다:

<https://docs.microsoft.com/en-us/azure/iot-edge/>

Azure Stack Edge 로드맵



Services



Virtual Machines



Multi-Access Edge Compute (MEC)



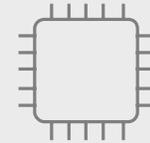
Features



K8S



High Availability



Hardware



GPU Options



Ruggedization



Commercial Series



Rugged Series

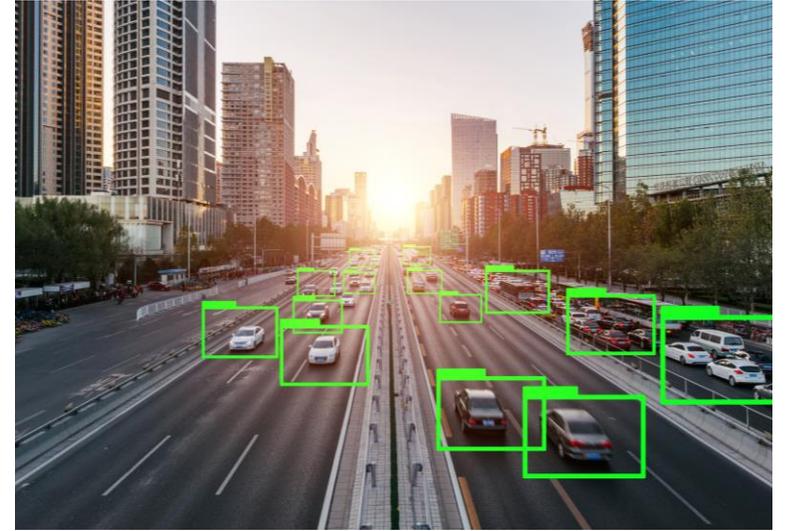
Azure Stack Edge 사용 시나리오



Edge에서 클라우드로 네트워크 데이터 전송
데이터를 Azure로 쉽고 빠르게 전송하여 더 많은
컴퓨팅 및 분석 또는 보관을 목적



Edge에서 데이터 전 처리 (Pre-processing)
온-프레미스 또는 IoT장치의 데이터를 분석하여
데이터가 생성되는 위치에서 신속하게 결과를
얻을 수 있습니다. 전체 데이터셋을 클라우드로
전송하기 전에 필터링 또는 변환하여 대역폭을
절감



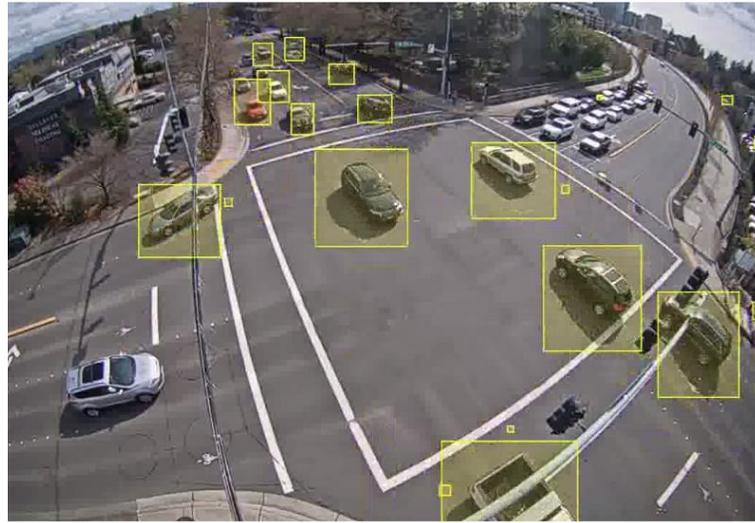
Edge에서 머신러닝 inferencing
Edge에서 머신 러닝(ML) 모델을 실행하여
클라우드와 데이터를 주고 받지 않고도 신속하게
결과를 얻을 수 있으며, 전체 데이터셋을 Azure로
전송하여 재 학습을 통해 개선된 모델 생성

Edge에서 Azure Stack Edge로 ML 사용



즉각적인 결과를 위해 **Edge**에서 처리

즉각적인 결과를 위해 생성된 이미지 및 비디오를 처리합니다. 드론 비디오 장면을 현장에서 분석하거나 제품이 시장에 출시되기 전에 공장에서 품질 관리 문제를 식별할 수 있습니다.



Edge에서 AI 분석으로 필터링

교통 카메라 피드를 지속적으로 모니터링하여 충돌 또는 "충돌에 가까운"을 감지하고 이러한 이벤트 이후 1분 분량의 비디오를 저장하여 인간 분석 및 모델 Training을 수행합니다. 클라우드에서 Retrain 후 업데이트된 모델을 Edge로 전송



Edge에서 민감한 데이터 제거

이미지 및 비디오가 Azure에 업로드 및 보관되기 전에 이미지 또는 비디오에서 PII 데이터(예: 얼굴 또는 번호판)를 자동으로 흐리게 하여 클라우드에 PII를 저장하는 데 법적 요구 사항이 있는 경우 개인 정보 보호 문제를 방지



Esri는 Azure Stack Edge를 사용하여 재난 관리에 대한 현장 팀의 효율성을 향상 시켰습니다.

현장 팀은 이미지를 수집하여 Azure Stack Edge에서 로컬로 처리 한 후 변화하여 맵을 업데이트 합니다.

응답자들은 업데이트된 맵을 사용하여 중앙 센터에서 완전히 연결이 끊어진 상황에서도 효과적으로 대응을 조정 합니다.

OLYMPUS





Kroger의 사업부 중 하나인 Sunrise Technology는 Azure Stack Edge를 사용하여 리테일 서비스 플랫폼을 향상시켰습니다.

- 리테일 점포에서 Azure Stack Edge를 사용하여 실시간으로 비디오를 분석
- 제품의 추천과 같은 개인 맞춤형 쇼핑 환경을 지원
- 재고 부족을 신속하게 파악하여 직원 생산성 향상

지금 사례들의 공통점은 무엇인가?

재고 부족 파악



수술실 의사 및 환자 추적



Intelligent Edge 입장에서는...동일 합니다.

비디오 카메라로
부터 데이터를
캡처

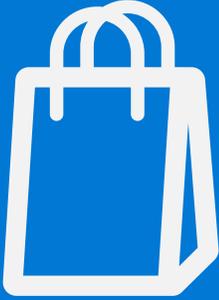


데이터의 AI 분석



분석, 알림, 보고
기능을 제공하는
맞춤형 비즈니스
로직

Azure Stack Edge를 사용하여 Edge에서 ML의 효과를 해제



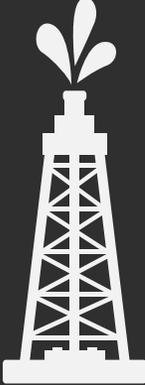
Retail

재고를 파악하지 못하여 발생하는 매출 손실 감소
재고 비용의 최적화
고객 만족도 향상
직원의 생산성 향상
새로운 수익원 창출



Manufacturing

결함을 신속하게 감지하고 제거
가동 중지 시간이 발생하기 전에 유지 관리 요구 파악
직원 안전 향상



Energy

석유 및 가스 탐사 효율성 향상
작업의 문제가 발생하기 전에 유정 및 파이프라인 이상 징후 감지
사이트의 안전 향상



Government/ Public Sector

현장 작업에 대한 실시간 인사이트 제공
교통 패턴, 횡단 보도 등 안전 개선
국경 및 이벤트 장소에 대한 보안 개선
일부 리테일 및 제조 시나리오에도 적용

사용자 시나리오: Manufacturing – 유지 보수 예측

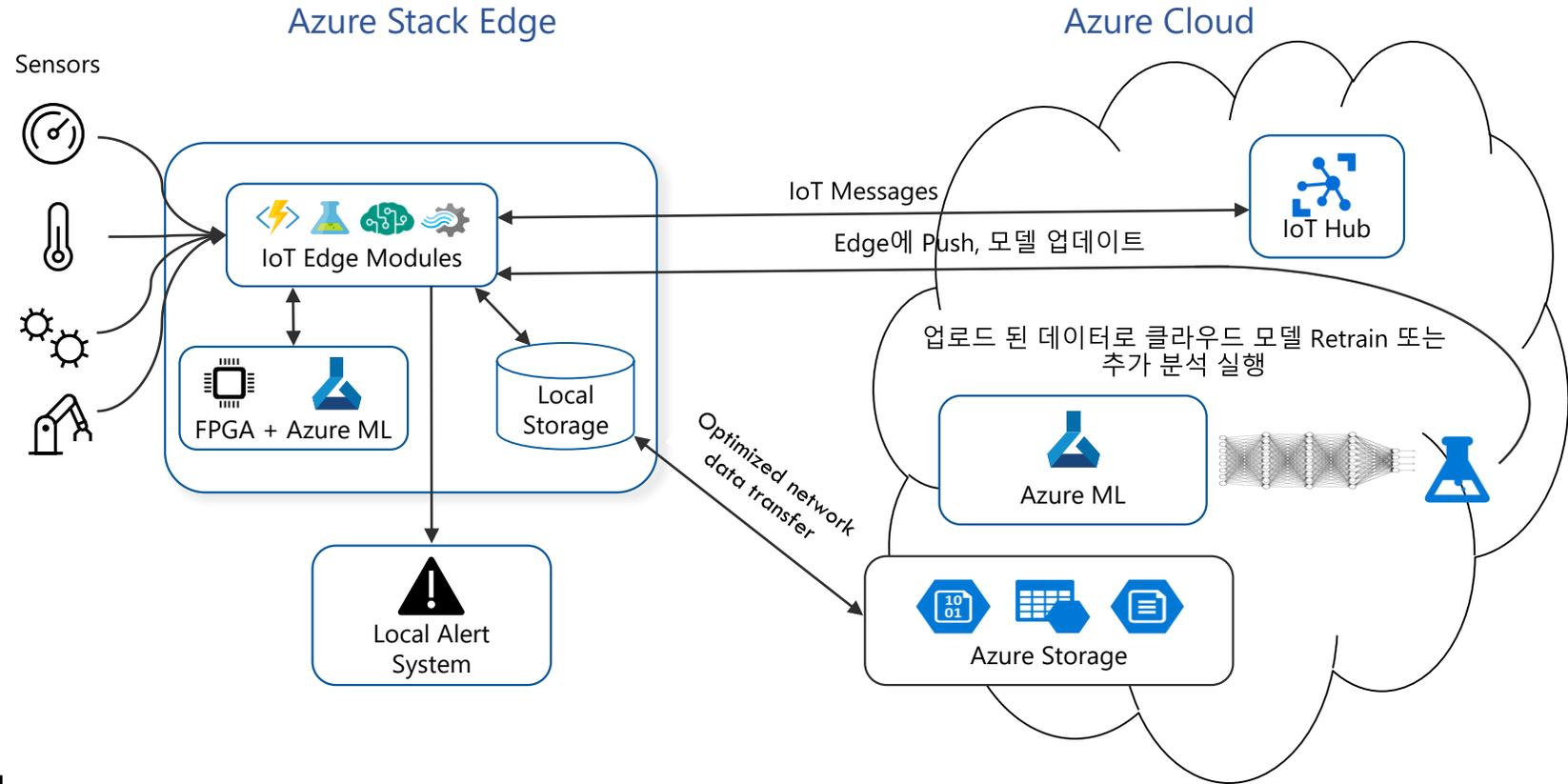
장비가 이슈가 생기기 전에 식별하고 미연의 고장 방지

어떤 문제가 해결 될 수 있습니까?

- 장비 파손으로 인한 제조 중단으로 인한 손실 감소
- 비용 효율적인 예방 유지 보수와 예측할 수 없는 수리 비용으로 유지 보수 오버헤드 감소

어떤 기술을 사용합니까?

- 센서는 로컬 네트워크를 통해 Azure Stack Edge로 데이터를 전송
- 컨테이너화 된 애플리케이션은 맞춤형 ML 모델을 사용하여 유지보수가 필요한 장비를 식별
- 선택사항: 스토리지, ML 모델 Retrain 및 개선 또는 추가 분석을 위해 Azure로 데이터 전송



Azure Stack Edge Preview sign-up

1. Azure Stack Edge with NVidia T4 GPU
2. Azure Stack Edge Ruggedized Series
3. Clustering
4. Kubernetes
5. MEC
6. Virtual Machines

<https://aka.ms/StackEdgePreviews>

Note * Limited Previews starting next CY information provided at sign-up, qualification process

감사합니다.

