

# IBM Cloud Satellite

클라우드의 한계를 넘어  
클라우드 서비스를 어디서나  
빠르고, 안전하게 사용할 수 있는  
차세대 분산 클라우드

IBM Cloud Platform



# Public Cloud의 가치와 시장 전망

많은 기업들은 비즈니스 유연성과 효율성 및 기업 가치를 전략적으로 높이기 위해 클라우드를 도입하고 있습니다.

## 클라우드 서비스



### 유연성

- 다양한 기능 및 도구를 통한 **민첩성 향상**
- **온디맨드 확장성, 신뢰성, 탄력성**
- 높은 보안 수준

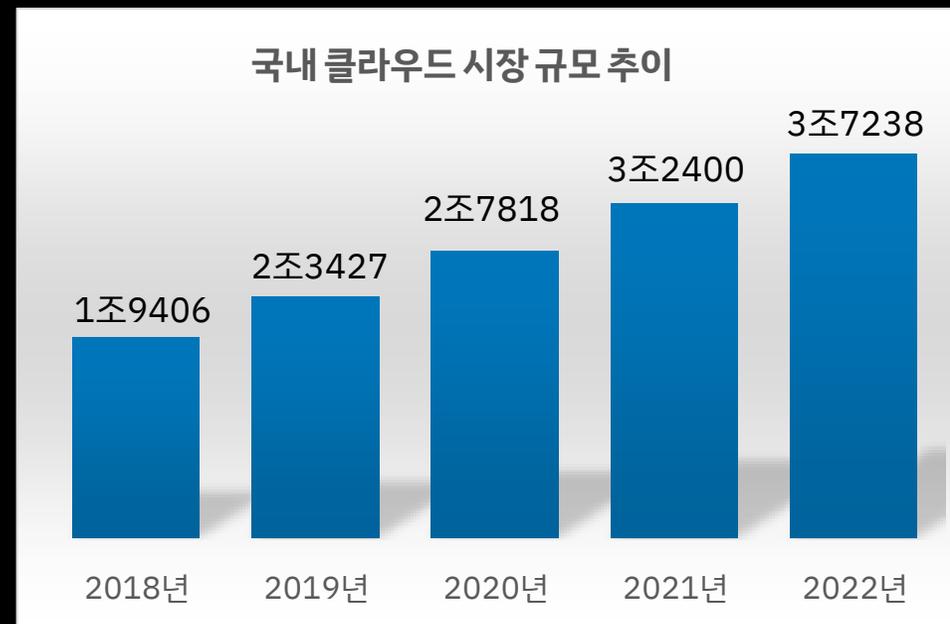
### 효율성

- **Time to Market**
- **사용량 기반 비용** 구조
- **유지 보수 효율성** 및 가용성 향상

### 전략적 가치

- 본연의 고유 업무, 전략 업무에 집중
- **최신 기술 적용**
- **경쟁 우위 선점**

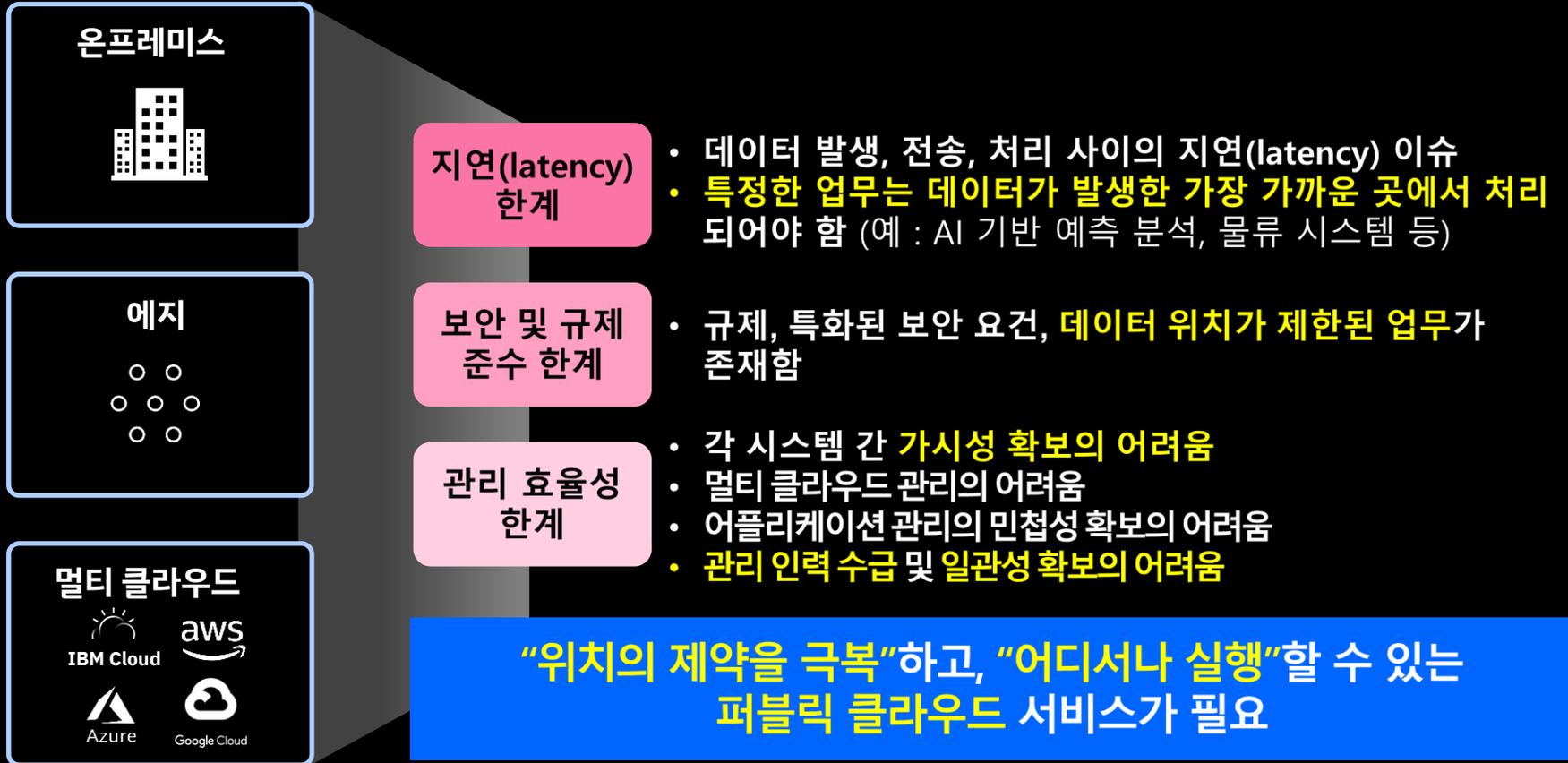
단위 : 억 원/년



출처 : 가트너

# 기업의 인프라 운영 환경과 퍼블릭 클라우드의 한계

이러한 클라우드의 여러가지 장점에도 불구하고, 기업의 워크로드는 여전히 다양한 곳에서 실행되고 있습니다.



위치의 제약을 극복하고, 퍼블릭 클라우드의 장점을 활용할 수 있는 새로운 클라우드 서비스가 대두되었습니다.

### “분산 클라우드 (Distributed Cloud)”

“분산 클라우드”는 ‘미래의 클라우드 컴퓨팅 모델’ 이라는 질문에 대한 답입니다.  
이는 “퍼블릭 클라우드 서비스를 여러 물리적 위치에 배포”하는 것을 의미하며  
서비스의 운영, 거버넌스 및 업데이트는 퍼블릭 클라우드 공급자가 책임 집니다.”

Gartner

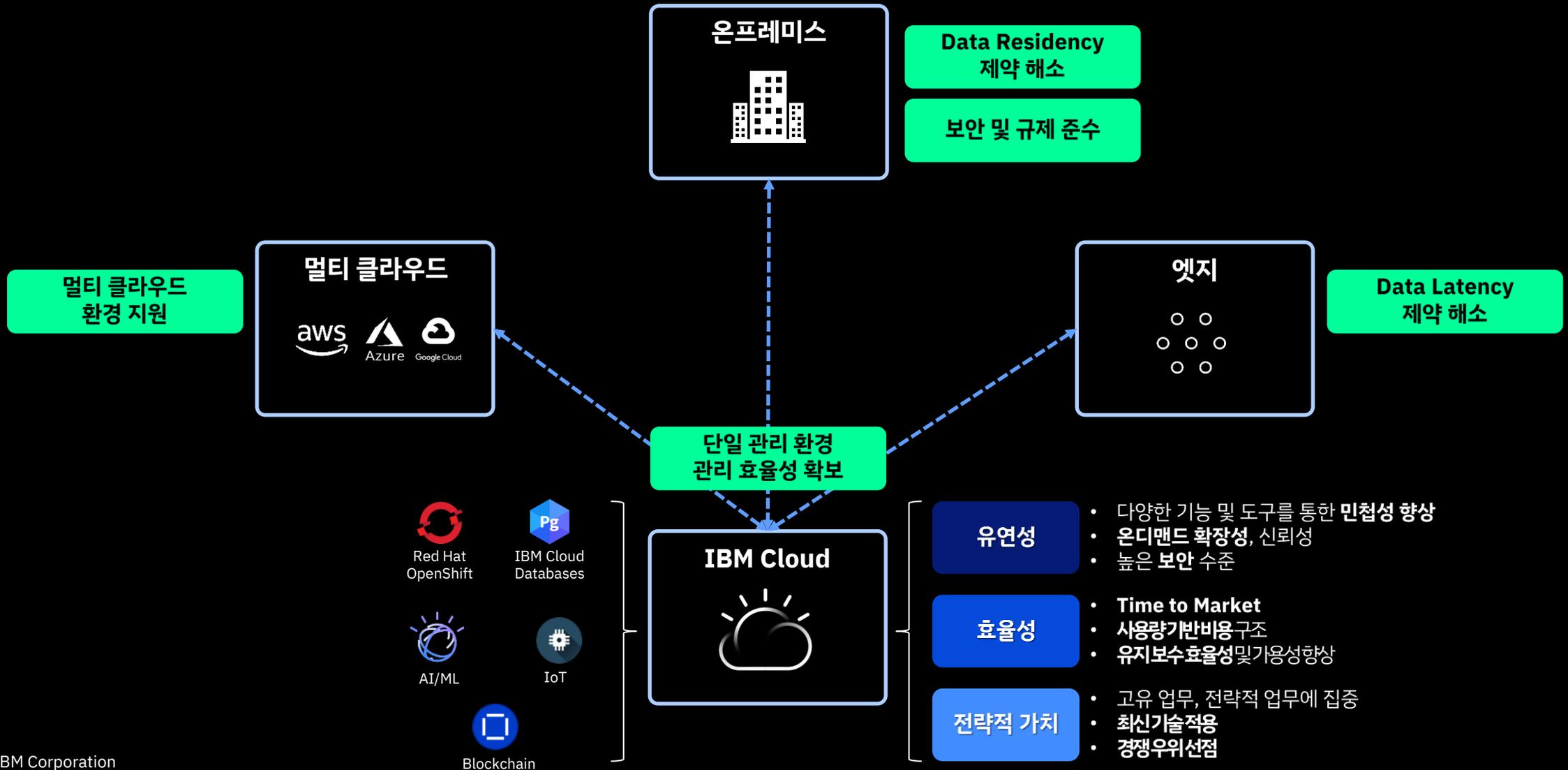
### “LCaaS (Local Cloud as a Service)”

“고객의 온프레미스 / 전용 인프라를 위한 퍼블릭 클라우드 스택의 사용은 향후 5년 내에 빠르게 증가할 것으로 **예상되며 2023년에는 전체 클라우드 매출의 19%를 차지**할 것으로 예상합니다.”

IDC

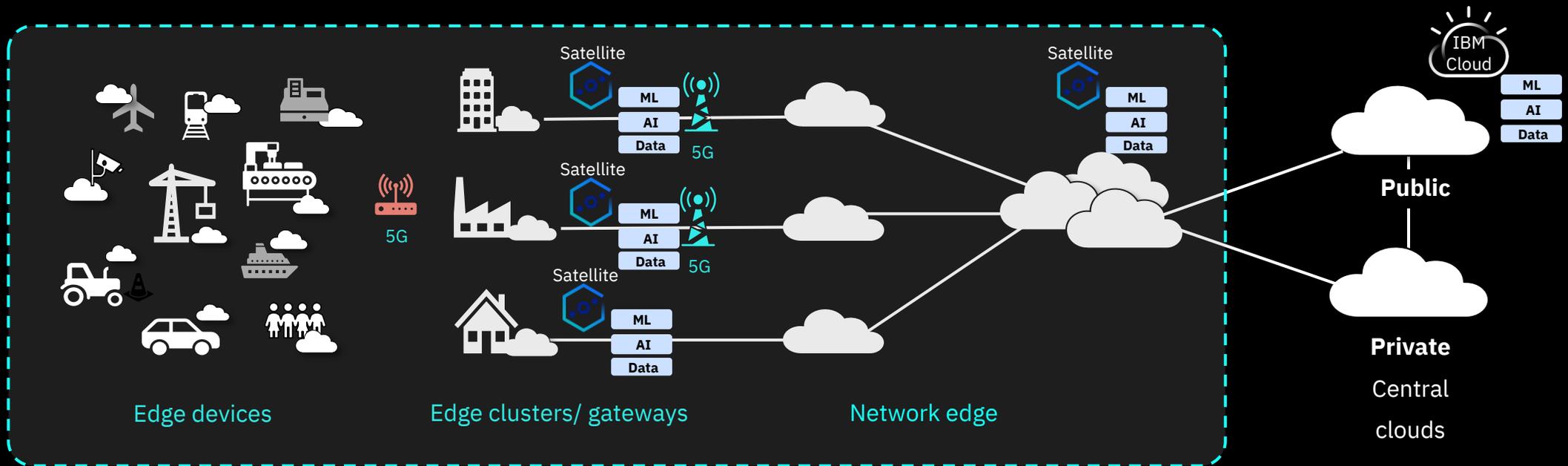
# IBM Cloud Satellite의 장점

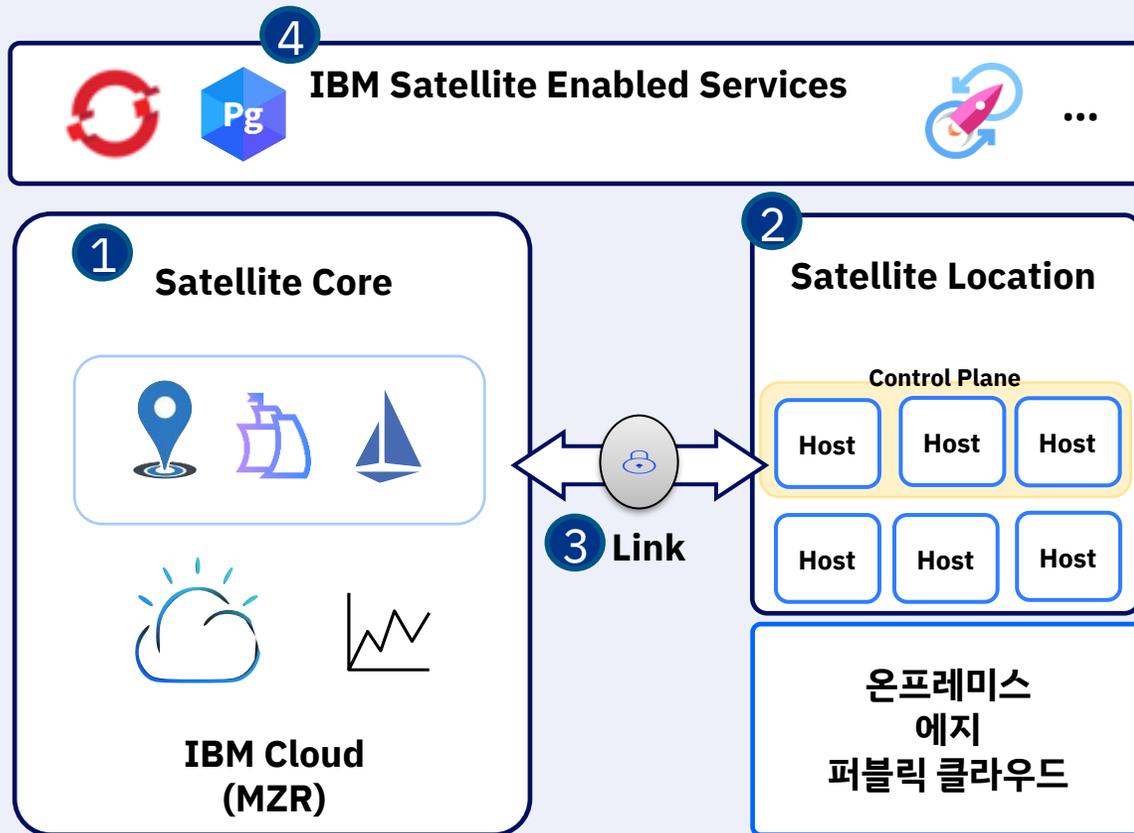
퍼블릭 클라우드의 장점을 그대로 활용하면서, 위치의 제약을 완벽하게 극복하는 진정한 분산 클라우드를 제공합니다.



# IBM Cloud Satellite를 통한 에지 컴퓨팅 지원

데이터가 생성되는 더 가까운 곳에 Cloud 서비스를 배치시켜 처리 지연 시간 극복을 통한 **새로운 서비스, 향상된 서비스**를 제공하여 **고객 경험 향상**과 **새로운 수익**을 얻을 수 있습니다.





## 구성 상세

### 1 Satellite Core

- 중앙 컨트롤 기능을 가진 서비스로, IBM Public Cloud (MZR) 위에서 제공
- 가시성 제공 : 마이크로서비스, 어플리케이션, 클러스터 등 현재 작동중인 리소스를 대시보드 형태로 관리 가능
- 배포 자동화 : 룰 기반으로 쿠버네티스 자원을 클러스터에 배포

### 2 Satellite Location

- Satellite를 사용하기 위해 IBM Public Cloud 이외 환경을 로케이션으로 등록해야 함
- 로케이션은 최소 3개의 호스트로 Control Plane을 구성하여 사용
- 로케이션을 구성하기 위한 인프라는 온프레미스, 에지, 타사 퍼블릭 클라우드 등으로 유연하게 구성 가능

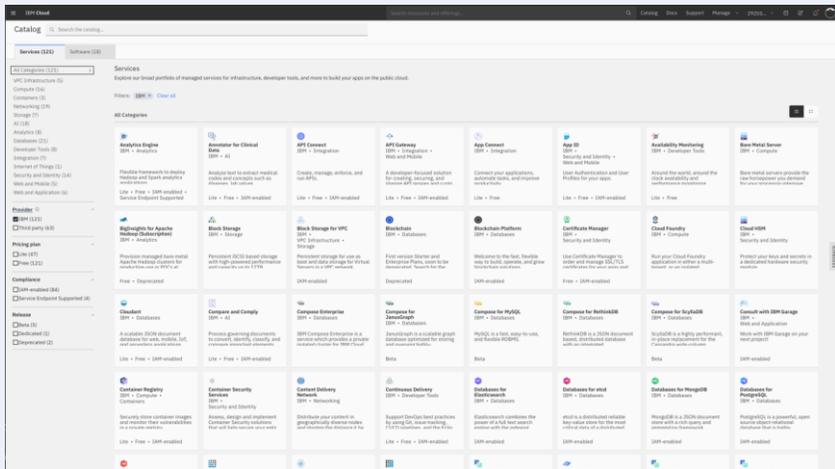
### 3 Satellite Link

- 로케이션과 IBM Cloud는 Satellite Link를 통해 연결됨.
- 자동화된 어플리케이션 수준의 방화벽 제공 및 보안을 위한 패킷 캡처와 가시성을 제공

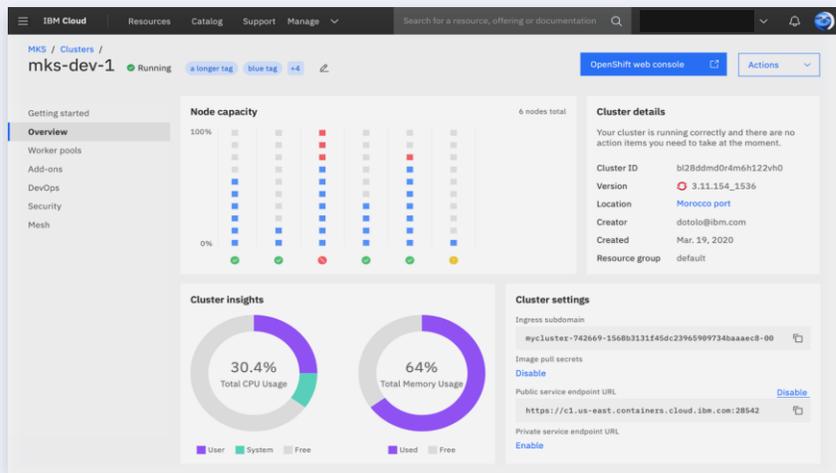
### 4 Satellite Enabled Services

- IBM의 Cloud service를 원활하게 로케이션에서 실행 가능
- Red Hat OpenShift 를 기반으로 다양한 서비스 지원

## IBM Cloud Satellite 카탈로그 예시



## IBM Cloud Satellite 대시보드 예시



## 특징점

### 1 IBM의 다양한 클라우드 서비스를 인프라에 종속되지 않고 사용

- 비용 최적화
- 시장 진입 시간 단축

### 2 데이터가 생성되는 가장 가까운 장소에서 클라우드 서비스 실행

- 지연시간 단축
- 데이터 보안 규제 충족

### 3 분산된 환경 각각의 리소스를 통합 관리

- 운영 및 관리 일관성 제공
- 가시성 제공, 운영 분산화 감소

### 4 관리 서비스로 인한 운영 부담 감소

- Satellite 서비스 자원에 대한 보안, 패치, 업데이트 등을 IBM 책임 하에 관리
- 기업 내부 리소스를 비즈니스 어플리케이션에 집중하여 운영 부담 감소

## 특정 산업을 가리지 않고 여러 분야에 적용 가능

### 주요 고객 요건

#### ① 분산 아키텍처

- 온프레미스, 엣지, 멀티 클라우드에 걸쳐 복잡하고 분산된 시스템 환경을 가진 고객
- ➔ 원격 사업장 간 연결성을 제공하고, 통합 관리가 필요한 시스템

#### ② 규제 산업

- 규정에 따라 데이터가 특정 지역을 벗어나지 못하는 고객
- 민감한 데이터를 고객 센터에 유지해야 하는 고객
- ➔ 클라우드 기능을 사용하면서 데이터 및 비즈니스 애플리케이션은 고객 센터에 보관이 필요한 경우

#### ③ 데이터 처리 지연시간에 민감한 업무

- AI, 실시간 분석 등 핵심 워크로드가 저지연을 요구하는 고객
- ➔ 데이터가 발생한 위치에서 서비스를 실행함으로써 지연시간 단축

### 적용 산업군

#### ① 운송/유통/제조/통신

- 운송 및 유통 산업 회사들은 원격 사업장과 에지 장비 활용
- 분산된 여러 인프라 환경 위에서 동작하는 비즈니스 애플리케이션들을 일관성 있고 효율적으로 운영 및 관리

#### ② 금융/의료

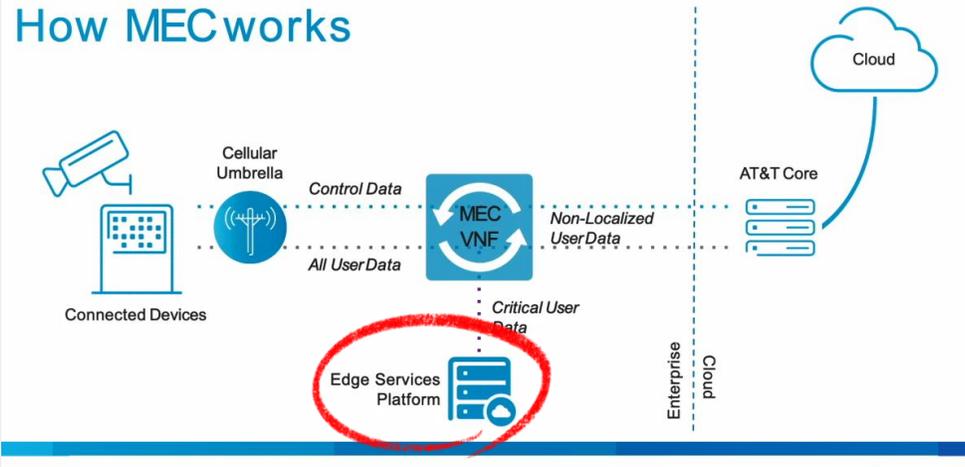
- 규제로 인해 고객 데이터가 국외를 벗어날 수 없음
- 주요 고객 데이터를 온프레미스 시스템에서만 사용할 수 있어 새로운 기술이나 클라우드 기반 서비스를 이용하고 싶어도 현실적으로 어려움

#### ③ 공공

- 여러 지역에 분산되어 있는 애플리케이션이나 서비스들을 중앙에서 쉽게 관리할 수 있어야 함

## 기술 발전에 따른 새로운 기회 모색

### How MEC works

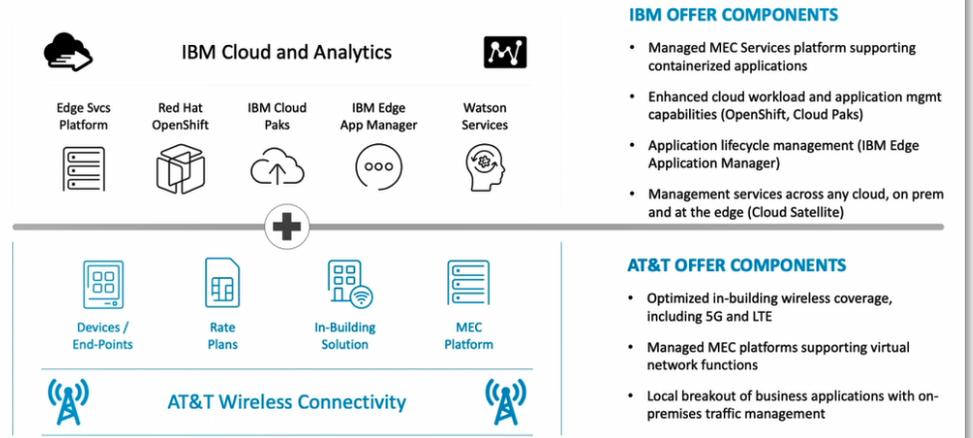


### 추진 배경

- 에지 컴퓨팅과 5G 서비스로 인한 **데이터 생성 및 처리 방법의 전환은 모든 산업에 영향을 미칠 것**이라 예측
- **Value Add 서비스를 통해 고객 경험 향상, 신규 수익 창출**  
→ 플랫폼(AT&T MEC: Multi-access Edge Computing) 강화

## 개방형 분산 클라우드로 에지 플랫폼 강화

### Value Prop: AT&T and IBM Differentiated Edge Solution

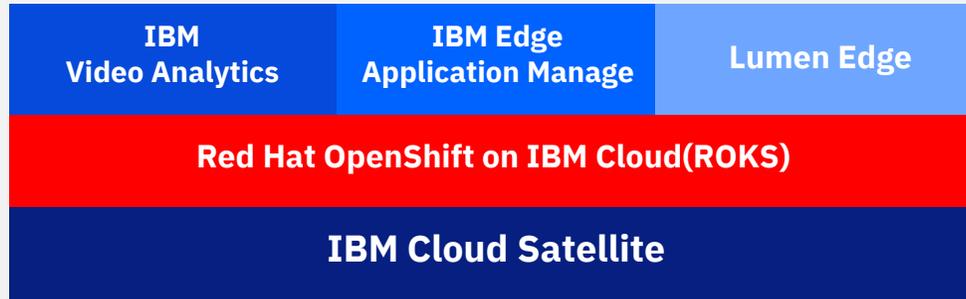


### 구현 내용

- 양사의 장점을 결합하여 차별화된 에지 솔루션 개발
- 산업별 적용사례 개발
  - 의료: 연결된 의료 장비를 통한 환자 원격 실시간 모니터링
  - 제조: 시각적 분석을 통한 생산 라인 비용 절감, 품질 제어
  - 소매: 매장에서 공급망 데이터 분석, 유출/부패 감지, 군중 밀도 분석
  - banking: ATM 자체에서 사기 탐지 실시간 처리 등

## 장기 성장을 위한 솔루션 현대화

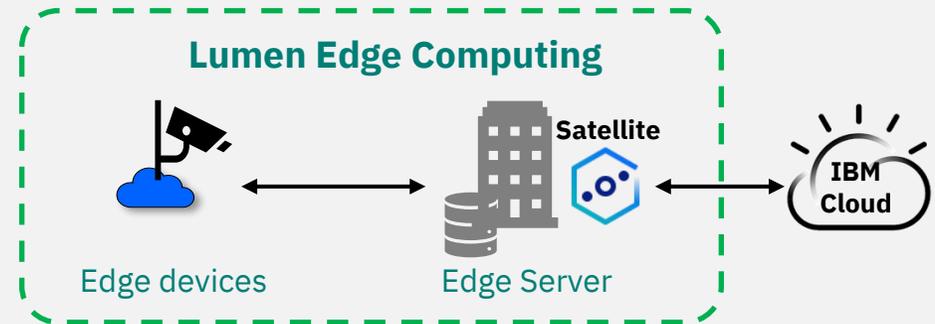
### Lumen Edge Solution



### 추진 배경

- 전략적으로 리브랜딩하며 혁신과 기술에 초점을 맞춘 대담한 목표를 실현하기 위해 **솔루션 전반에 걸친 아키텍처 개선 및 현대화가 요구**
- 지연 이슈로 적용에 어려움이 있었던 **영상 분석과 같은 데이터 집약적인 업무에 우선 적용** 및 크로스 로케이션 관리 편의성 필요

## Ultra-low latency, Cloud Native Service Edge

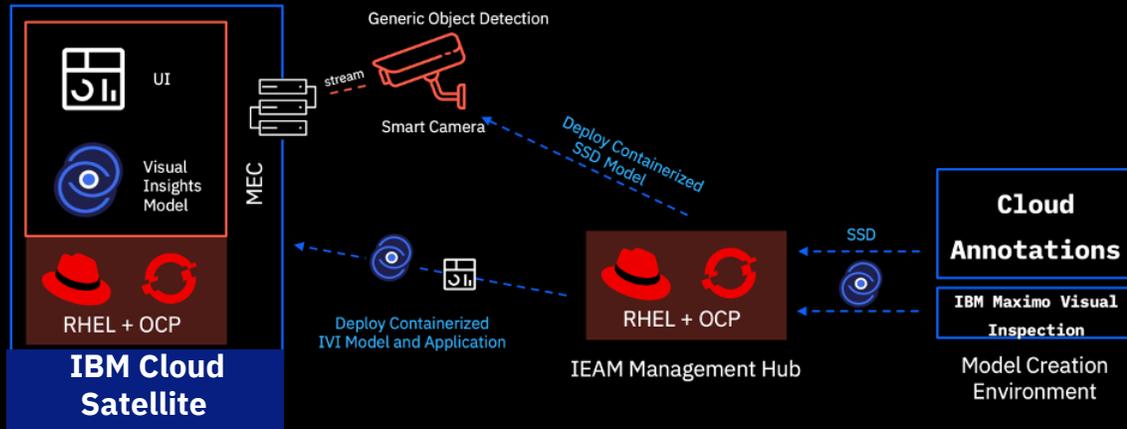


### 구현 내용

- 18만 개가 넘는 기존 Lumen 에지 네트워크 위치에 **높은 보안과 매우 낮은 지연 시간을 제공하는 에지 서비스 확보**
- **신속한 에지 서비스 환경구성 및 확장**, 애플리케이션 및 위치관리의 **단일화된 관리 환경 확보**
- AI, IoT, Block Chain 등 **클라우드 네이티브 서비스 확장성 확보**

## Deployment of Edge applications

Using IEAM to deploy models to Edge Nodes (device/camera) and Edge Clusters



- IEAM : IBM Edge Application Manager
- IVI : IBM Maximo Visual Inspection



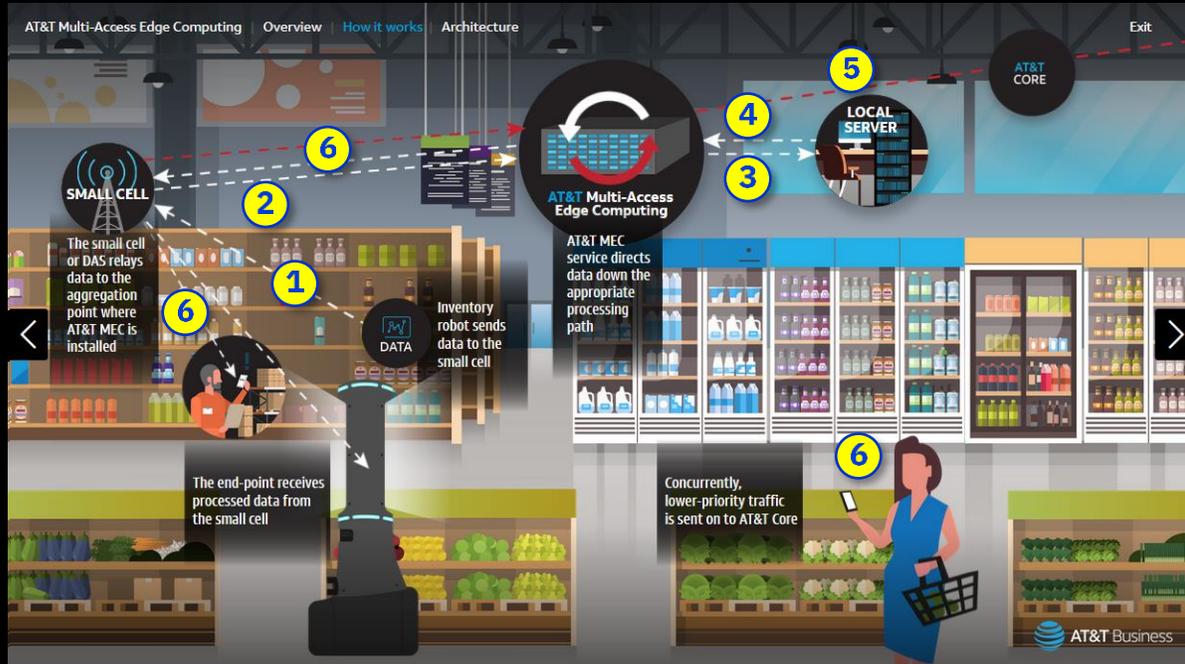
### 작업장 안전 감시

- 에지 컴퓨팅을 활용한 작업장 안전 구현
  - ✓ 특정 작업 구역에 대한 안전모 등 개인 보호 장비 착용 여부 감시

#### [주요 솔루션]

- **IBM Maximo Visual Inspection**
  - ✓ 안전모 착용 식별을 위한 딥 러닝 모델 트레이닝
- **IBM Edge Application Manager**
  - ✓ 모델을 컨테이너화하고, 에지 클러스터에 배포
  - ✓ 비디오 스트림을 트리거할 사람을 식별하기 위해 스마트 카메라에 모델 배포
- **IBM Cloud Satellite**
  - ✓ 관리형 OpenShift 기반의 컨테이너화된 애플리케이션 관리 모니터링

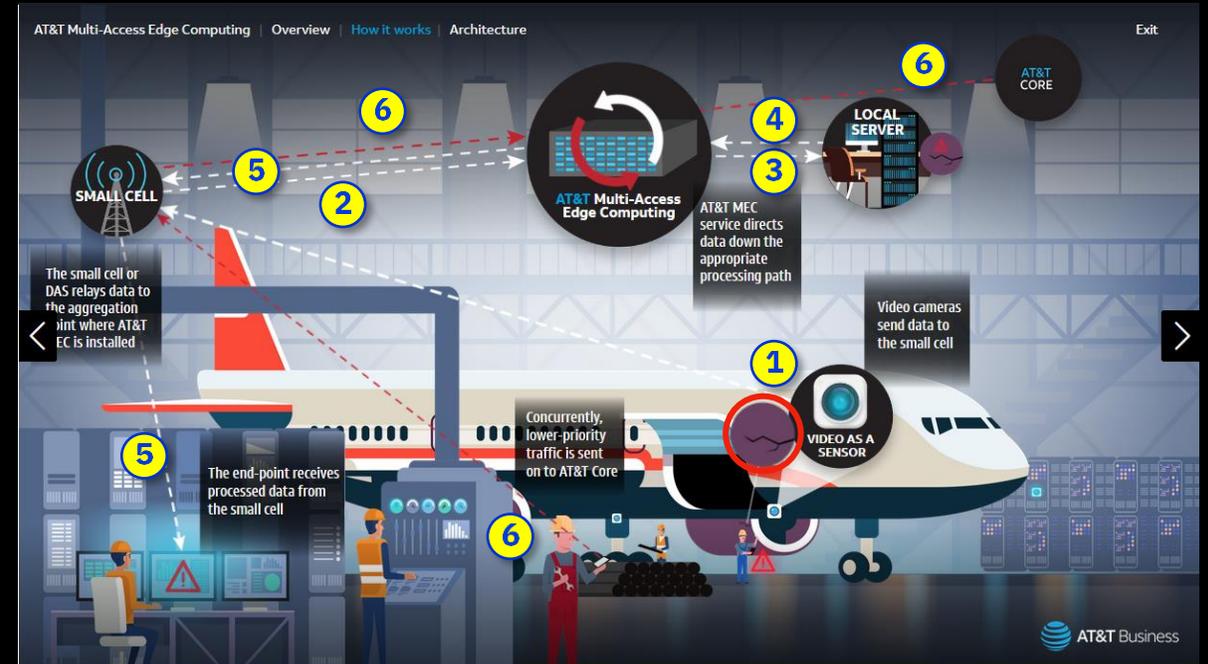
## 소매업 적용사례



### 업무 흐름

- 1 재고 로봇이 재고 수량, 잘못 배치된 품목 및 기타 필수 재고 데이터 판별을 위한 고해상도 이미지 수집 후 DAS(분산 안테나 시스템) 하는 Small Cell로 전송
- 2 Small Cell 또는 DAS를 통해 매장에서 전송되는 모든 셀룰러 데이터 전달 및 중계
- 3 MEC을 통한 데이터 우선 순위 판별, 로봇 데이터의 경우 로컬 위치에서 처리
- 4 Ultra-low latency를 활용해 실시간 이미지 데이터 분석, 응답시간 최소화
- 5 우선 순위가 낮은 데이터는 Core로 전송되어 처리
- 6 처리된 결과를 직원 및 고객에게 전송

## 제조업 적용사례



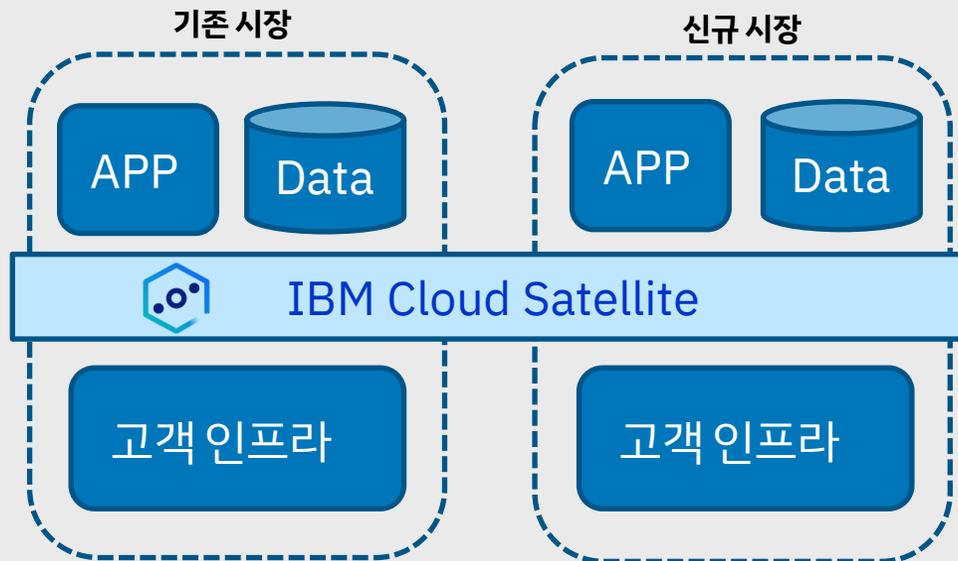
### 업무 흐름

- 1 고해상도 비디오 카메라가 모니터링 데이터를 Small Cell 또는 DAS로 전송
- 2 Small Cell은 무선 장치와 직원의 휴대전화 데이터를 포함한 모든 셀룰러 데이터를 MEC로 중계
- 3 트래픽 컨트롤러에 의해 데이터 분석 우선 순위를 식별하여 카메라 데이터를 로컬 서버로 전송
- 4 초저지연 고해상도 비디오 스트리밍 데이터를 분석하여 결과 전달, 응답 시간 최소화
- 5 Small Cell을 통해 분석 결과를 엔드포인트로 전송
- 6 일반 조회, 데이터 전송 등 우선 순위가 낮은 트래픽은 Core로 전송하여 처리하여 네트워크 효율성 향상

## Case1. 신규 시장 진입

- Objective**
- 전자결제 솔루션 회사
  - 타 국가로 신규 진입을 고민 중
  - 데이터 규제 및 성능 문제로 결제 관련 데이터는 국가 내에서 처리되어야 함
  - 신규 시장 진출을 위해 대규모 Capex 투자에 부담을 느끼고 있음

- Solution**
- 중앙 관리를 통한 운영 편리성 확보
  - 고객 데이터 및 어플리케이션 데이터는 지역 내부 보관
  - 보안 일관성 및 규제 대응



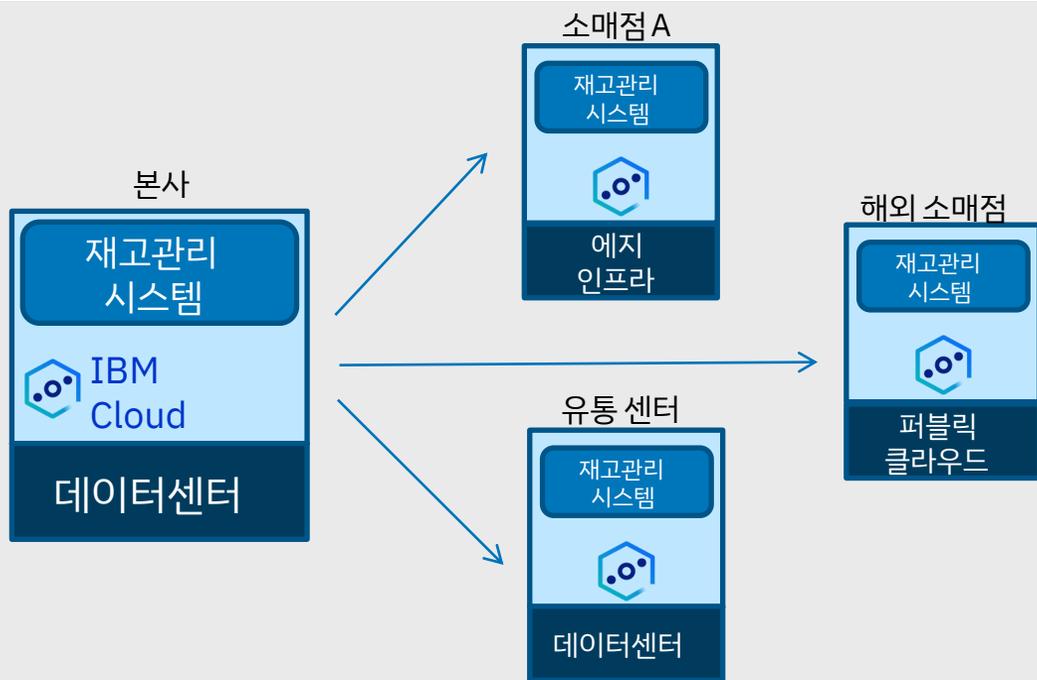
### Key outcome

- 규제를 충족시키면서 빠르게 새로운 시장에 진입
- 신규 사업을 위한 투자비용 절감

## Case2. 데이터 Latency 해소

- Objective**
- 전 세계에 지역 판매점 및 유통 센터를 가진 인테리어 제품 판매 회사
  - 수십만개의 SKU를 관리하는 공급망을 갖추고 있음
  - 재고관리 및 예측 시스템 활용성 높이기 위해 분산된 모든 매장의 재고관리 시스템 통합 원했음

- Solution**
- 판매점 및 유통 센터별로 온프레미스, 에지, 클라우드 등 복잡한 환경에서 운영하던 재고관리 솔루션을 IBM Satellite를 활용하여 하나로 통합



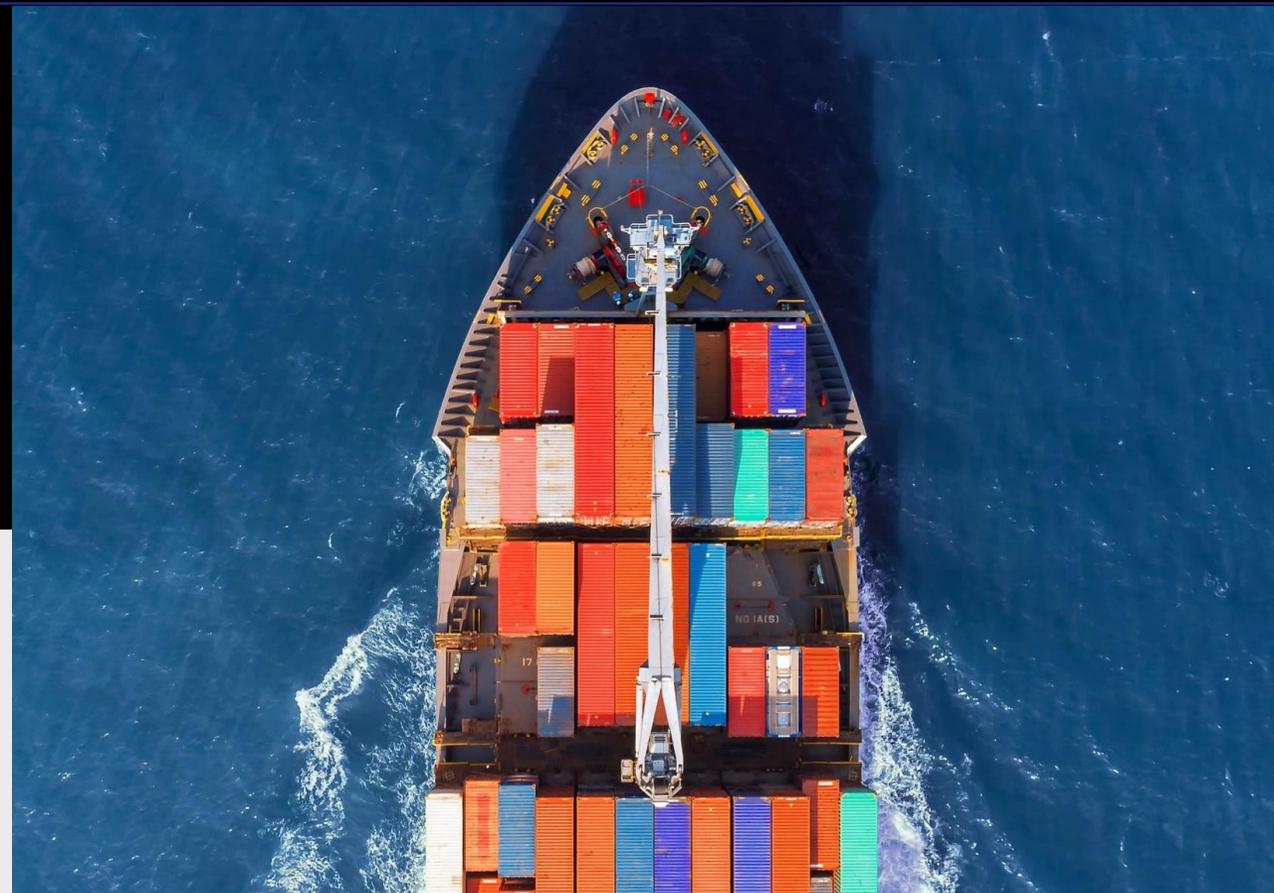
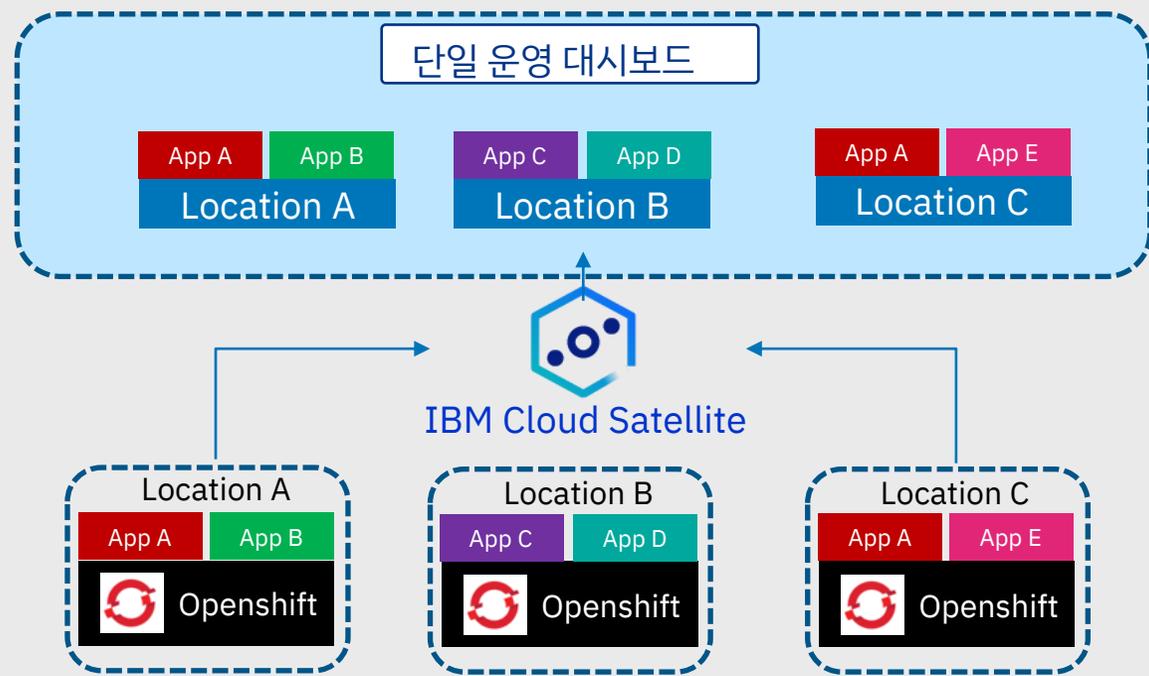
### Key outcome

- 재고 관리 효율화
- 데이터 통합 및 활용으로 수요 예측 등 인사이트 도출

## Case3. 분산된 지리적 사이트에 대한 관리 일관성 확보

- Objective**
- 수십개의 국제 항구에서 IT 운영을 하고 있음
  - 이미 쿠버네티스를 활용하여 개발 및 운영을 간소화하고 있으나 소프트웨어 관리에 많은 시간을 소비하고 있음

- Solution**
- 공통 컨테이너 이미지 및 애플리케이션 구성 세트를 사용
  - 모든 사이트에서 일관성을 보장
  - 단일 운영 대시보드를 통해 중앙화된 관리를 가능하게 함



## Key outcome

- 각 항구마다 중복 작업에 소요되는 시간을 줄이고 모든 애플리케이션에 대한 가시성 제공

IBM Cloud Satellite

## Discovery Session

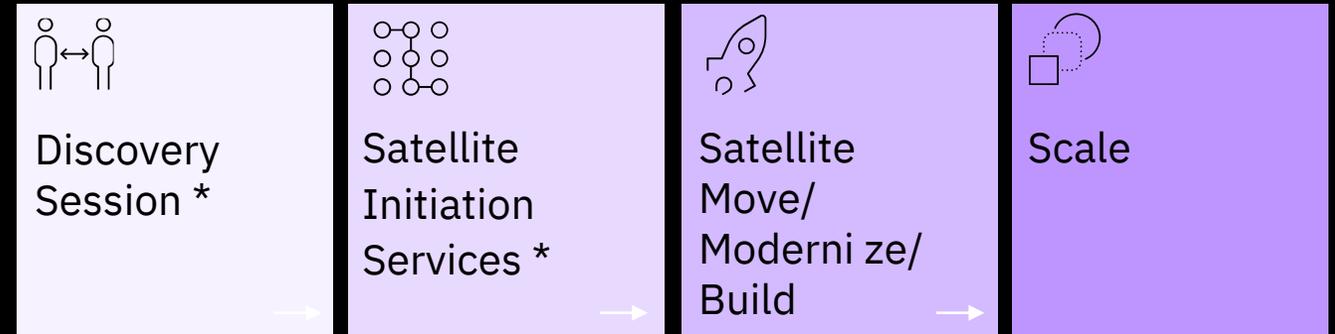
with IBM Garage for Cloud

### 주요 활동

- IBM Cloud Satellite 개요 및 구현 과정
- Satellite 요건 발견에 집중
  - 지연 시간, 데이터 상주, 민첩성 부족, 가시성 부족
  - 새로운 시장에 빠르게 진입하고, 사일로 전반에 걸친 데이터분석, 더 풍부한 사용자 경험 필요 요건 파악
  - 고객이 클라우드를 도구로 사용하지 못하게 하는 "마찰 지점" 해결
- 기술적 영향 탐색 및 필요한 전제 조건 파악
- 고객의 구체적인 pain point를 이해하고, 고객이 추구하는 비즈니스 결과 식별

### 활동 결과

- IBM 전문가와 파트너십을 통해 가능한 사항 정리
- 실행 가능한 다음 단계 내용 정리



무료 Discovery Workshop (2-4 시간)

**1. Plan/Design**

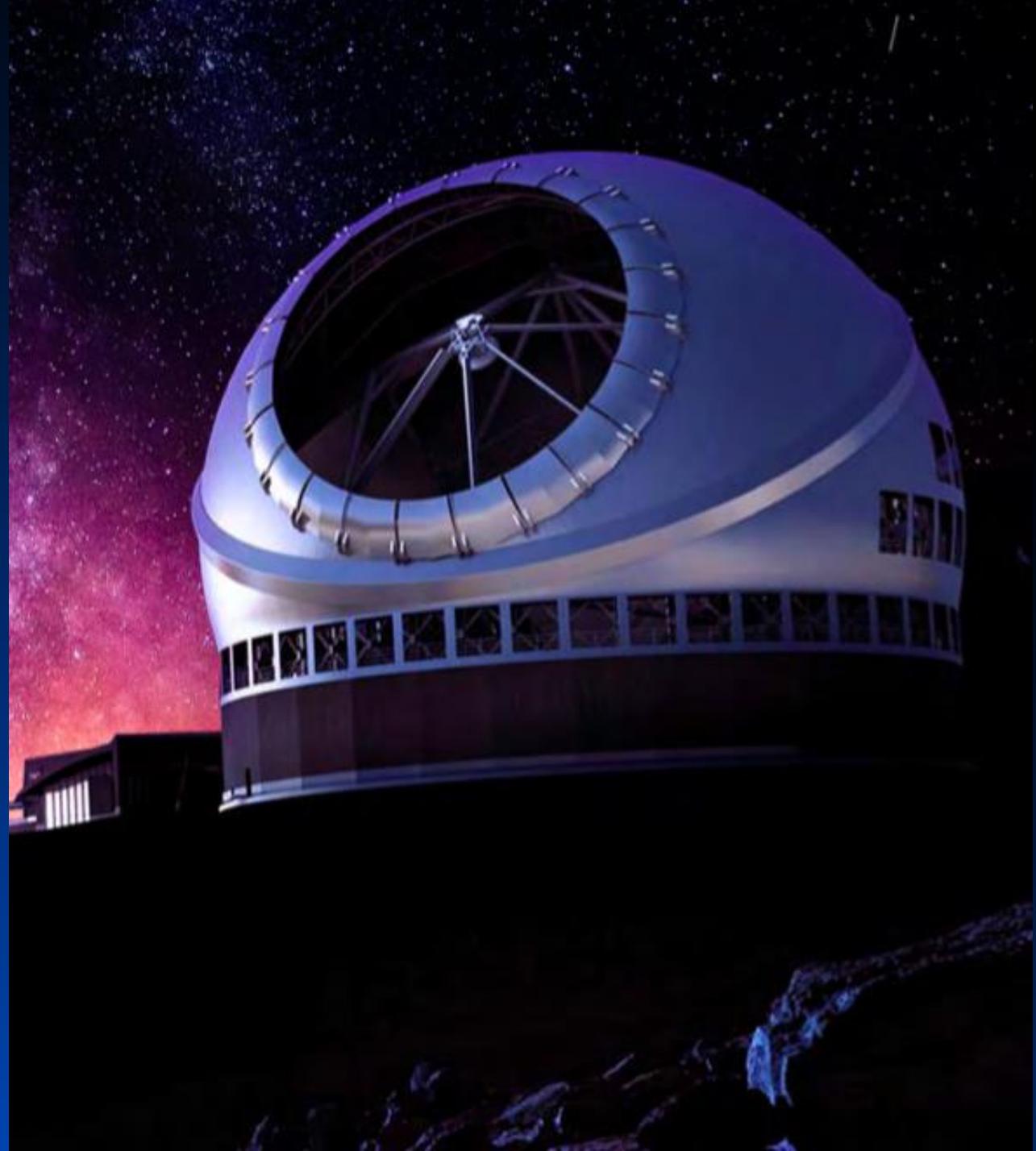
**2. Architecture Workshop**

**3. IBM Cloud Satellite Build**

Approximately 10 days

지금 Satellites를 이용하실 수 있습니다

[ibm.com/kr-ko/cloud/satellite](https://ibm.com/kr-ko/cloud/satellite)



© Copyright IBM Corporation 2020

IBM Hybrid Cloud  
IBM Corporation  
(07326) 서울시 영등포구 국제금융로10  
서울국제금융센터(3IFC)  
TEL: (02)3781-7114

IBM 홈 페이지:  
[ibm.com/kr-ko](http://ibm.com/kr-ko)

IBM, IBM 로고, [ibm.com](http://ibm.com) 및 IBM Cloud Pak은 전세계 여러 국가에 등록된 International Business Machines Corp.의 상표입니다. 기타 제품 및 서비스 이름은 IBM 또는 타사의 상표입니다. 현재 IBM 상표 목록은 웹 “저작권 및 상표 정보”(www.ibm.com/legal/copy-trade)에 있습니다.

Linux는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Linus Torvalds의 등록상표입니다. Kuberne-tes는 The Linux Foundation의 등록상표입니다. Red Hat 및 Red Hat OpenShift는 Red Hat, Inc.의 등록상표입니다. Open Container Initiative™는 The Linux Foundation의 상표입니다.

이 문서는 최초 발행일을 기준으로 하며, 통지 없이 언제든지 변경될 수 있습니다. IBM은 미국에서 모든 오퍼링이 제공되는 것은 아닙니다. 이 문서의 정보는 상품성, 특정 목적에의 적합성에 대한 보증 및 타인의 권리 비침해에 대한 보증이나 조건을 포함하여(단, 이에 한하지 않음) 명시적이든 묵시적이든 일체의 보증 없이 “현상태대로” 제공됩니다. IBM 제품은 제품이 제공되는 계약의 조건에 따라 보증됩니다.