



# IBM Cloud Satellite

Build Faster. Securely. Anywhere

**Beomsik Kim**  
IBM Cloud Techsales

# 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

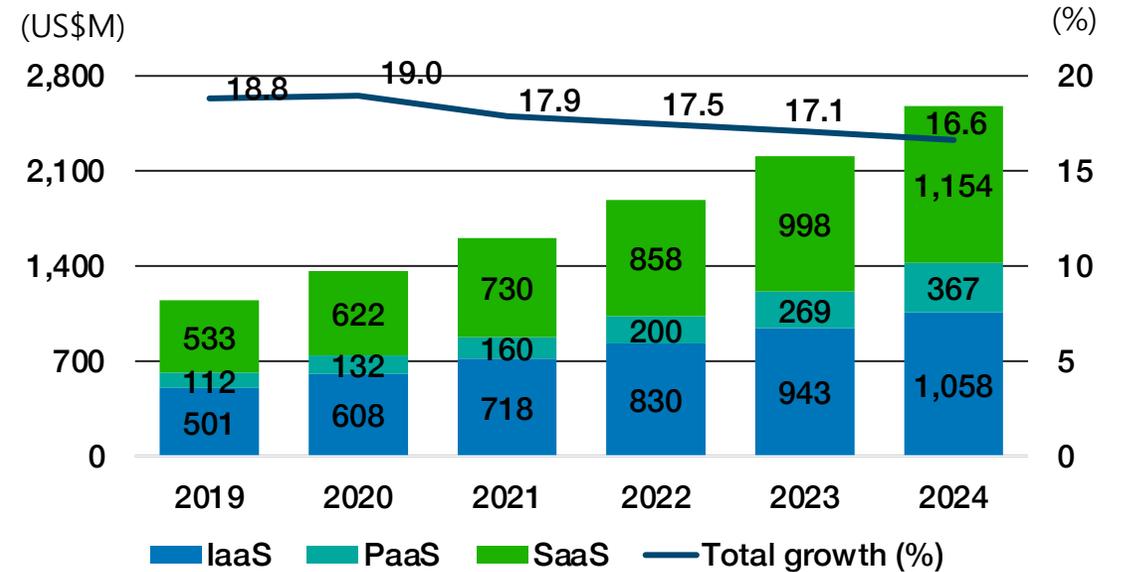
### 효율성

- **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**

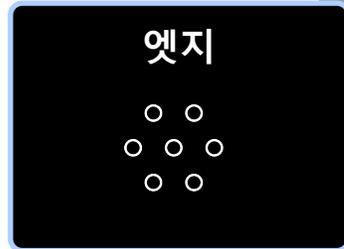
South Korea 2019–2024 PCS Revenue with Growth



Source: IDC's Semiannual Public Cloud Services Tracker, 1H20

# 기업의 인프라 운영 환경과 Public Cloud의 한계

Public Cloud 활용시의 장점에도 불구하고 다양한 제약으로 인해 대다수의 시스템과 데이터가 고객 데이터 센터에서 운영되고 있습니다.



## 온프레미스 워크로드의 Public 클라우드 활용시 다양한 어려움들

### 지연(latency) 한계

- 데이터 발생, 전송, 처리 사이의 지연(latency) 이슈
- 특정한 업무는 데이터가 발생한 가장 가까운 곳에서 처리되어야 함 (예 : AI 기반 예측 분석, 물류 시스템 등)

### 보안 및 규제 준수 한계

- 규제, 특화된 보안 요건, 데이터 위치가 제한된 업무가 존재함

### 관리 효율성 한계

- 각 시스템 간 가시성 확보의 어려움
- 멀티 클라우드 관리의 어려움
- 어플리케이션 관리의 민첩성 확보의 어려움
- 관리 인력 수급 및 일관성 확보의 어려움

# Distributed Cloud의 출현

위치의 제약을 극복하고, Public Cloud의 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 배포하는 것을 의미하며  
서비스의 운영, 거버넌스 및 업데이트는 퍼블릭 클라우드 공급자가 책임 집니다.”

Gartner

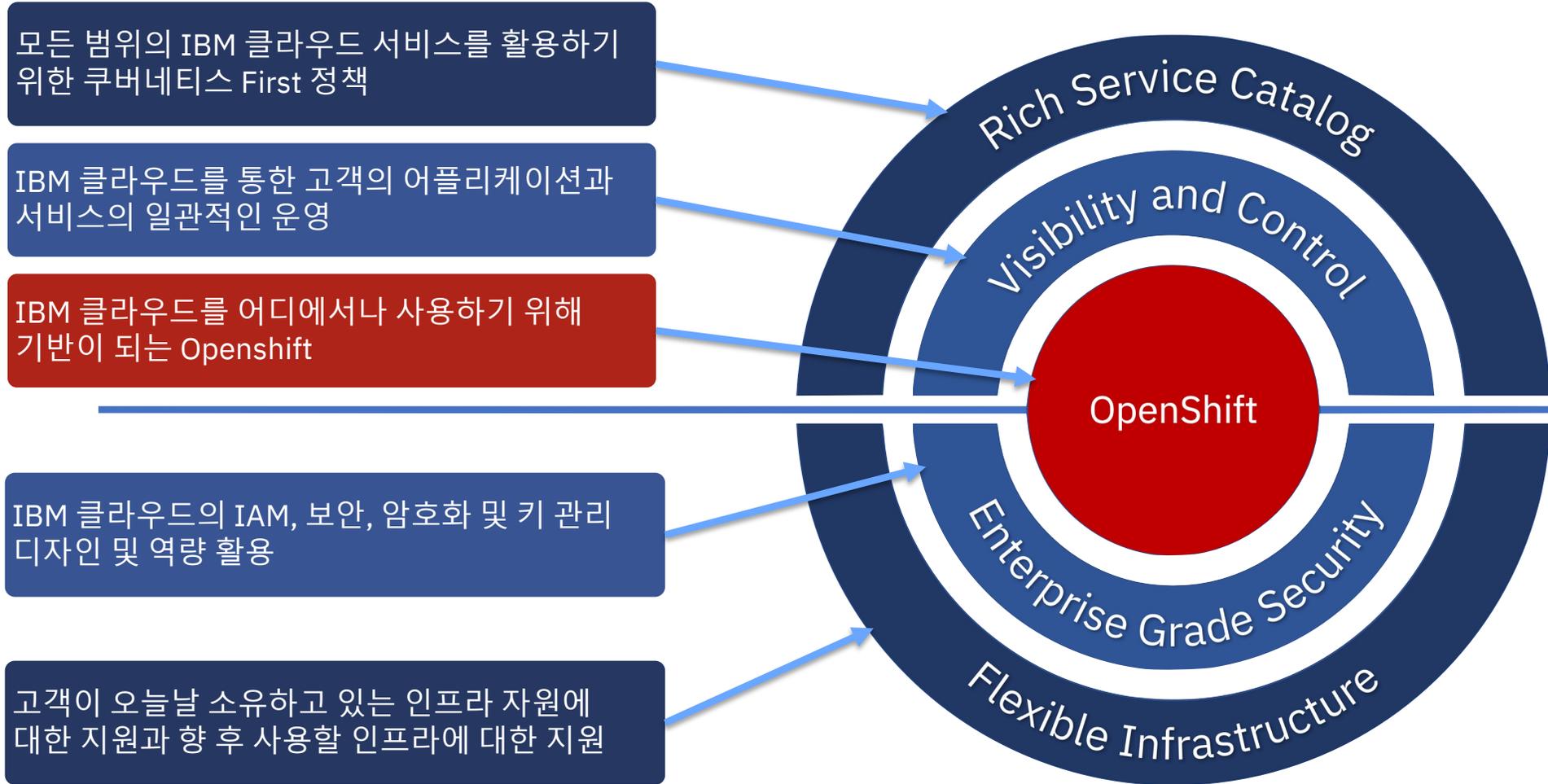
## “LCaaS (Local Cloud as a Service)”

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

IDC

# Distributed Cloud에 대한 IBM 접근 방향

IBM은 분산 컴퓨팅 서비스 제공을 위해 어느 환경에서나 일관적인 서비스를 위한 컨테이너 기반의 인프라 환경을 제공하고 Public Cloud의 다양한 기능 이점과 고객 온프레미의 인프라 환경 유연성을 모두 활용하는 전략을 수립하였습니다.



# Satellite = IBM Public Cloud

IBM Cloud Satellite는 분산형 클라우드 개념 기반의 솔루션으로, IBM Public Cloud의 오퍼링들을 고객이 원하는 환경에서 사용할 수 있도록 제공하는 서비스입니다. 또한 Public Cloud를 관리하는 IBM이 직접 Satellite로 구성되는 서비스에 대한 관리 모니터링을 제공합니다.

**모든 클라우드, 온프레미스 및 엣지 어디서나 신속하고 간편하게  
일관된 클라우드 서비스를 사용할 수 있습니다**

## 하나의 창에서:

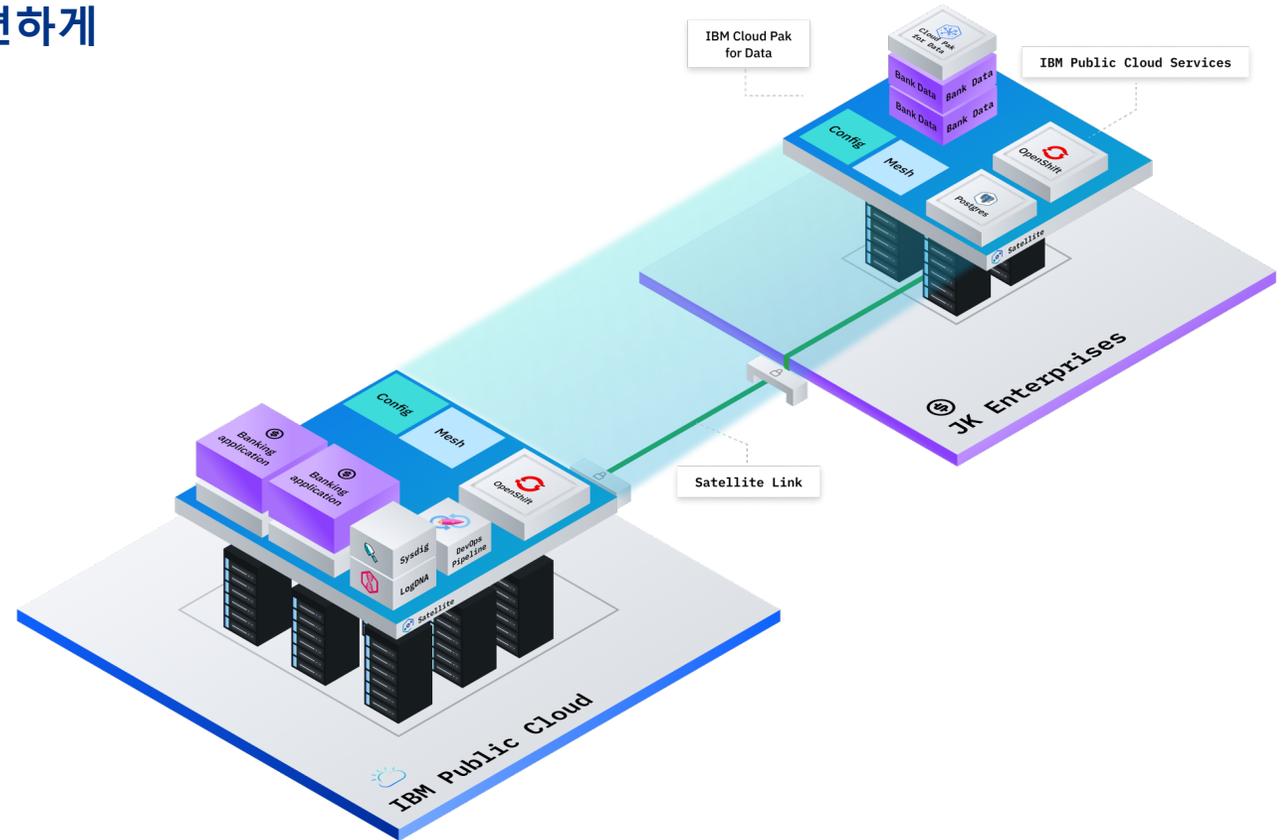
멀티-하이브리드 그리고 엣지로 분산되어 있는 업무 환경에 가시성과 일관성을 제공합니다.

## 유연한 인프라 옵션을:

어플라이언스, 온프레미스, 기타 클라우드 또는 엣지 어디에서나 사용 가능합니다.

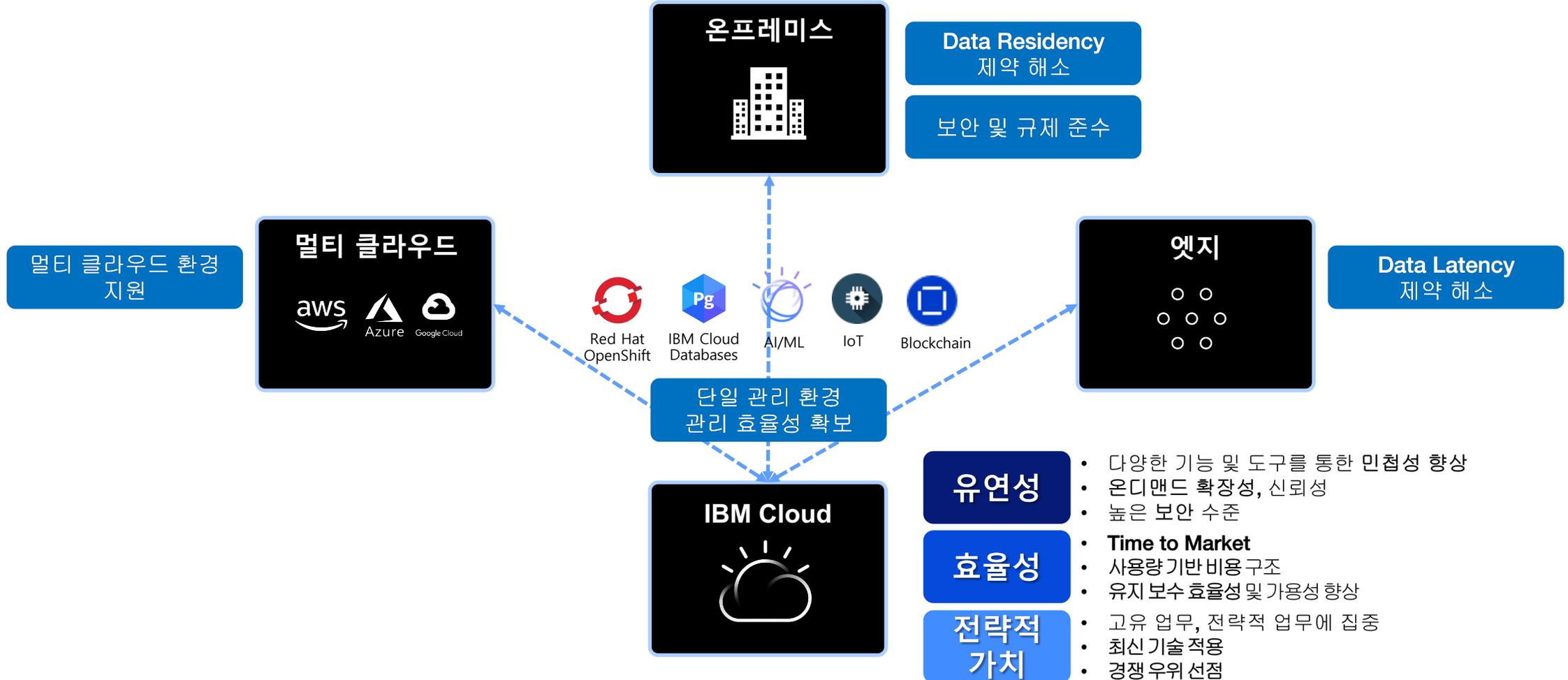
## 오직 Satellite 에서만:

귀사의 워크로드를 위한 강력한 이식성을 가진 컨테이너 기반 플랫폼, IBM Cloud Pak 및 Red Hat 마켓플레이스를 as-a-Service로 지원합니다.



# IBM Cloud Satellite의 장점

Public Cloud의 장점을 그대로 활용하면서, 위치의 제약을 완벽하게 극복하는 진정한 분산 클라우드를 제공합니다.



# IBM Cloud Satellite > 유즈케이스

Satellite는 어떠한 워크로드에도 적용할 수 있지만, Public Cloud 서비스를 고객이 필요로 하는 지역에 설치 구성할 수 있다는 특징 때문에 다양한 규제가 있는 산업이나, Latency에 민감하여 전진 배치가 필요한 산업에 차별화된 장점을 가집니다.

## 주요 대상 고객

### 1 분산 아키텍처(유통, 통신 등)

- 온프레미스, 엣지, 멀티클라우드에 걸쳐 복잡하고 분산된 시스템 환경을 가진 고객

➔ 원격 사업장 간 연결성을 제공하고, 통합 관리가 가능한 시스템을 구축

### 2 규제 산업(금융 / 공공 / 의료)

- 규정에 따라 데이터가 특정 지역을 벗어나지 못하는 고객
- 민감한 데이터를 고객 센터에 유지해야 하는 고객

➔ 클라우드 기능을 사용하면서 데이터 및 비즈니스 어플리케이션은 고객 센터에 보관 가능

### 3 지연시간에 민감

- AI, 실시간 분석 등 핵심 워크로드가 저지연을 요구하는 고객
- 엣지 서버에서 클라우드 서비스가 필요한 고객

➔ 컴퓨팅 자원이 있는 위치에서 서비스를 실행함으로써 지연시간 단축

## 서비스 모델

### 1 Satellite on 온프레미스

- 온프레미스 데이터 센터에서 클라우드 서비스 사용
- IBM Satellite는 클라우드 서비스 전체를 통합 관리

### 2 Satellite on 엣지

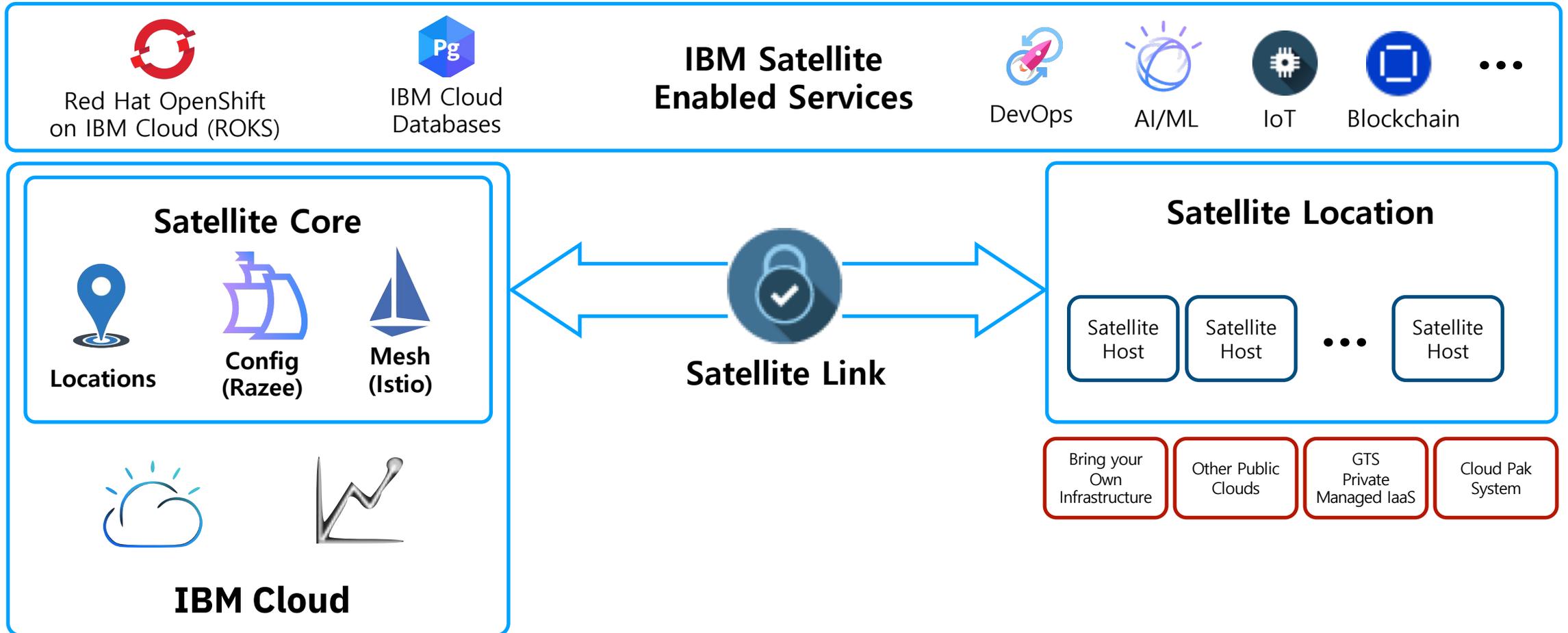
- 클라우드 네이티브 도구 및 베스트 모범 사례를 활용하여 엣지에서 빠르게 어플리케이션 개선
- 고객 자체 인프라, IBM 제공 인프라, 파트너 제공 인프라, 기타 클라우드 인프라에 이르기까지 가장 유연한 호스트 옵션 제공

### 3 Satellite on 멀티 클라우드

- 단일 창에서 다른 클라우드 위의 워크로드를 실행, 관리 및 모니터링

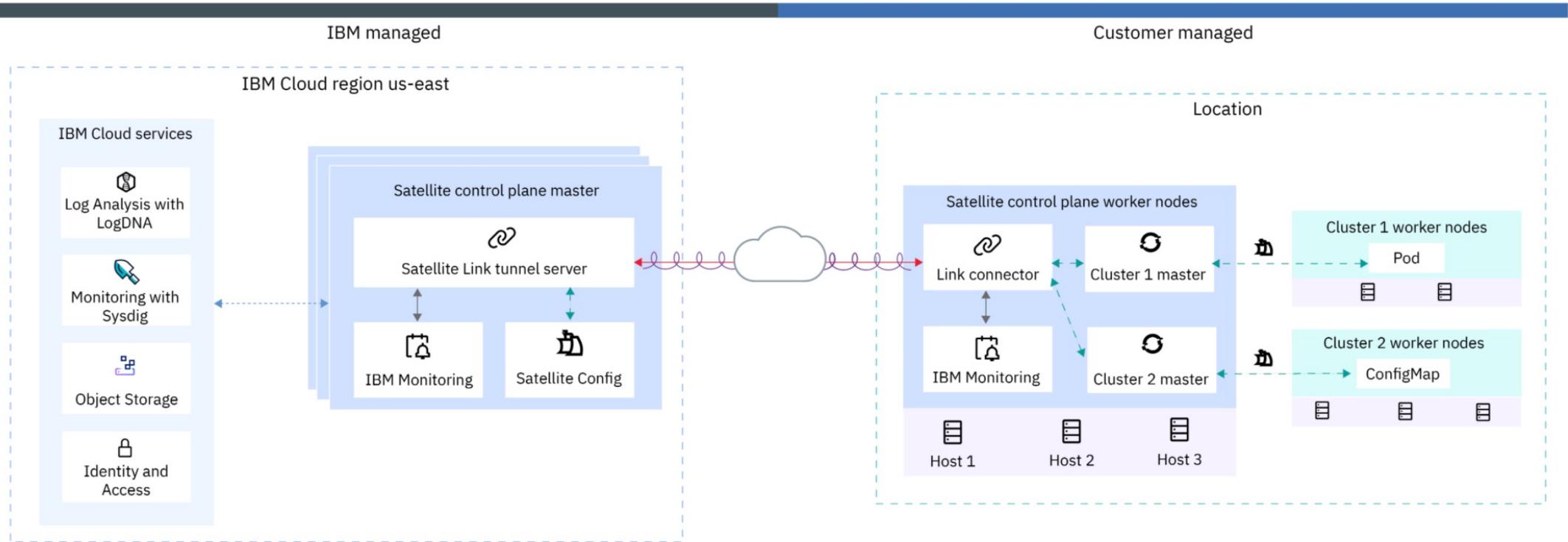
# Satellite Concepts

IBM Cloud Satellite는 Public Cloud 서비스를 고객사 및 다양한 위치에 제공하기 위한 컨트롤 코어와 실제 워크로드가 운영되는 Location으로 구분되며 Satellite Link를 통해 연결되어 있습니다.



# IBM Cloud Satellite > 아키텍처

Satellite는 중앙 제어 포털과 각 엣지 로케이션과 보안 네트워크 구성을 통해 통신합니다. 각 엣지에는 서비스 운영에 필요한 모든 서비스가 배포되기 때문에 두 지역 사이의 네트워크가 끊기더라도 정상적인 운영이 가능합니다.



Manages the deployment of Kubernetes resources across Satellite clusters by creating Satellite configurations and subscribing your clusters to it

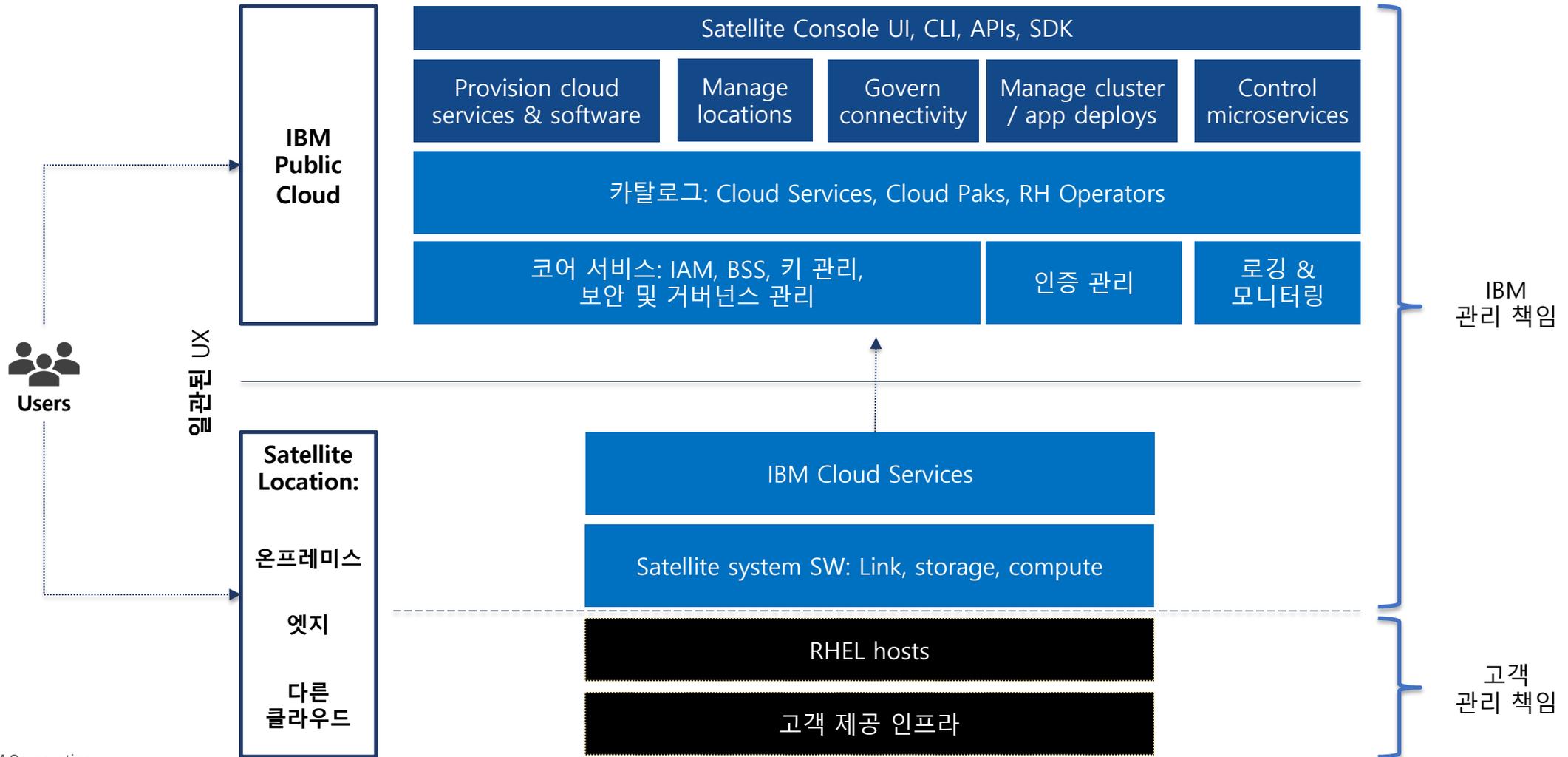
Monitors the health and performance of your Satellite location, automatically resolves issues if possible, and informs the IBM Site Reliability Engineers (SREs) to allow further investigation.

Integrates with Identity and Access Management to control Satellite location access and IBM Cloud Object Storage to back up Satellite control plane data. In addition, you can connect to other IBM Cloud services to enhance your location capabilities.

Securely connects the Satellite location to the IBM Cloud region that the location is managed from. Incoming and outgoing network traffic on this connection is monitored and can be reviewed and analyzed by the location administrator.

# IBM Cloud Satellite > 공유 책임 모델

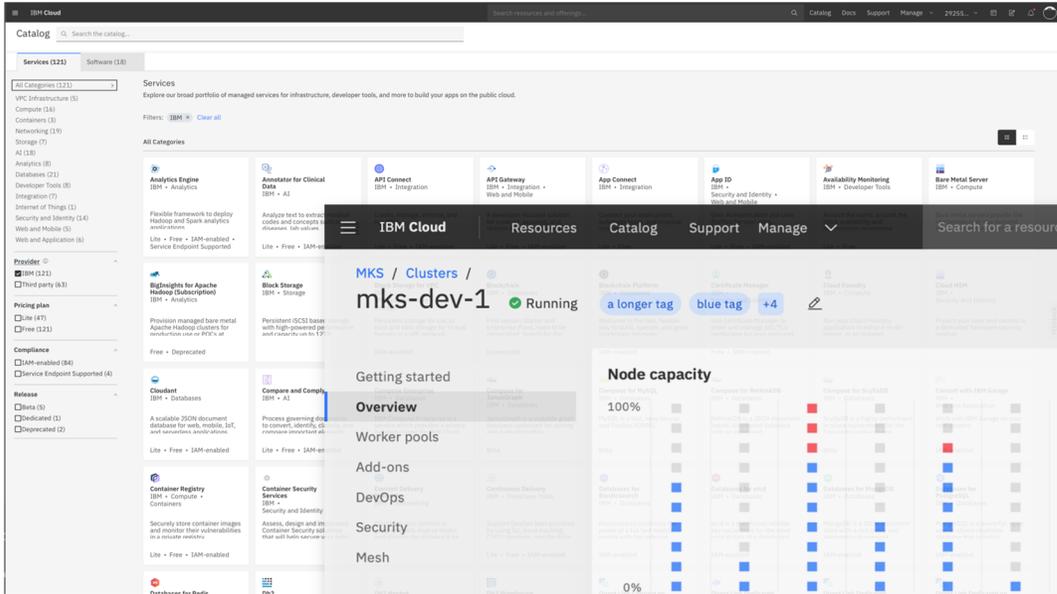
IBM Satellite는 고객 관리 책임 영역과 IBM 관리 영역으로 구분되며 고객은 Satellite 솔루션이 설치 구성되어야 하는 물리 인프라(컴퓨터, 스토리지, 네트워크)에 대한 제공 및 구성의 책임을 가집니다. 이러한 구성이 어려운 경우 인프라 관리형 서비스를 추가적으로 활용할 수 있습니다.



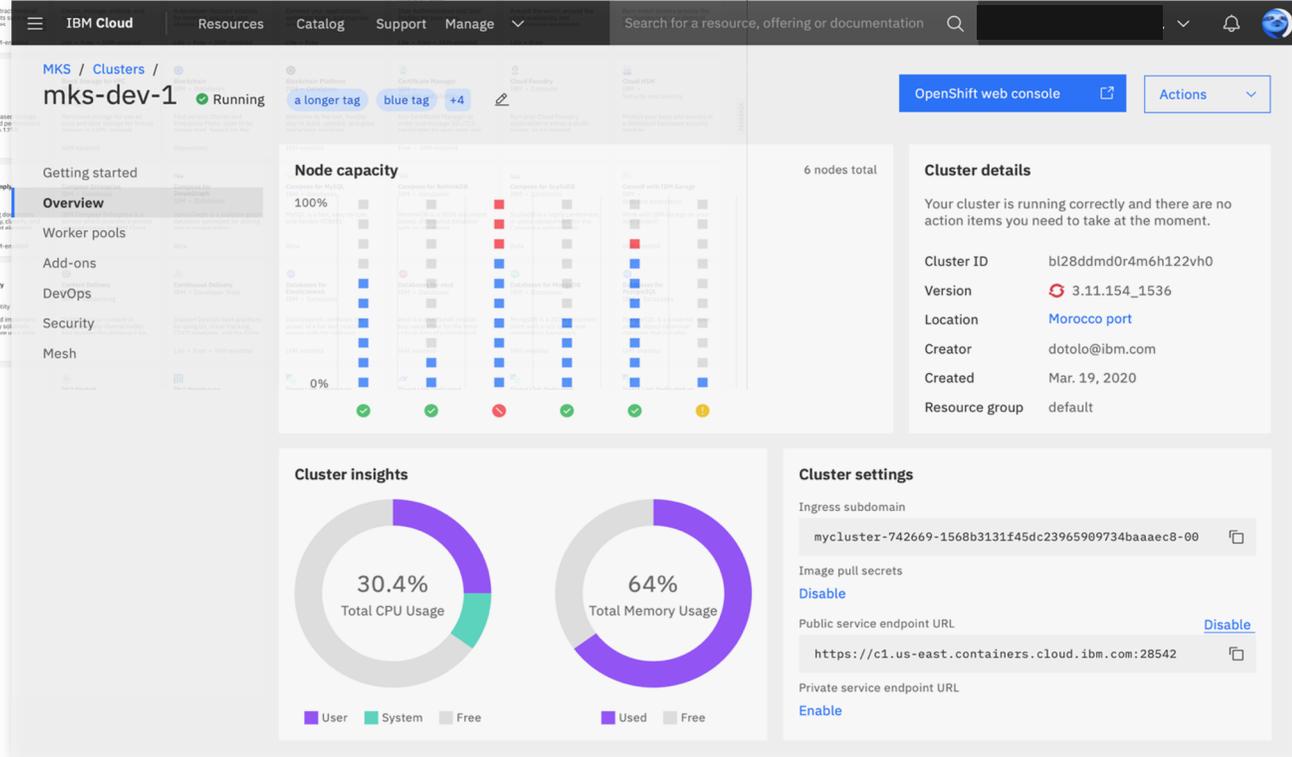
# IBM Cloud Satellite > 카탈로그 및 대시보드

IBM Cloud Satellite는 MZR(멀티존 리전) 기반의 관리 콘솔을 제공하며, 별도의 카탈로그와 고객별 관리 대시보드를 제공합니다.

## IBM Cloud Satellite 카탈로그 예시



## IBM Cloud Satellite 대시보드 예시

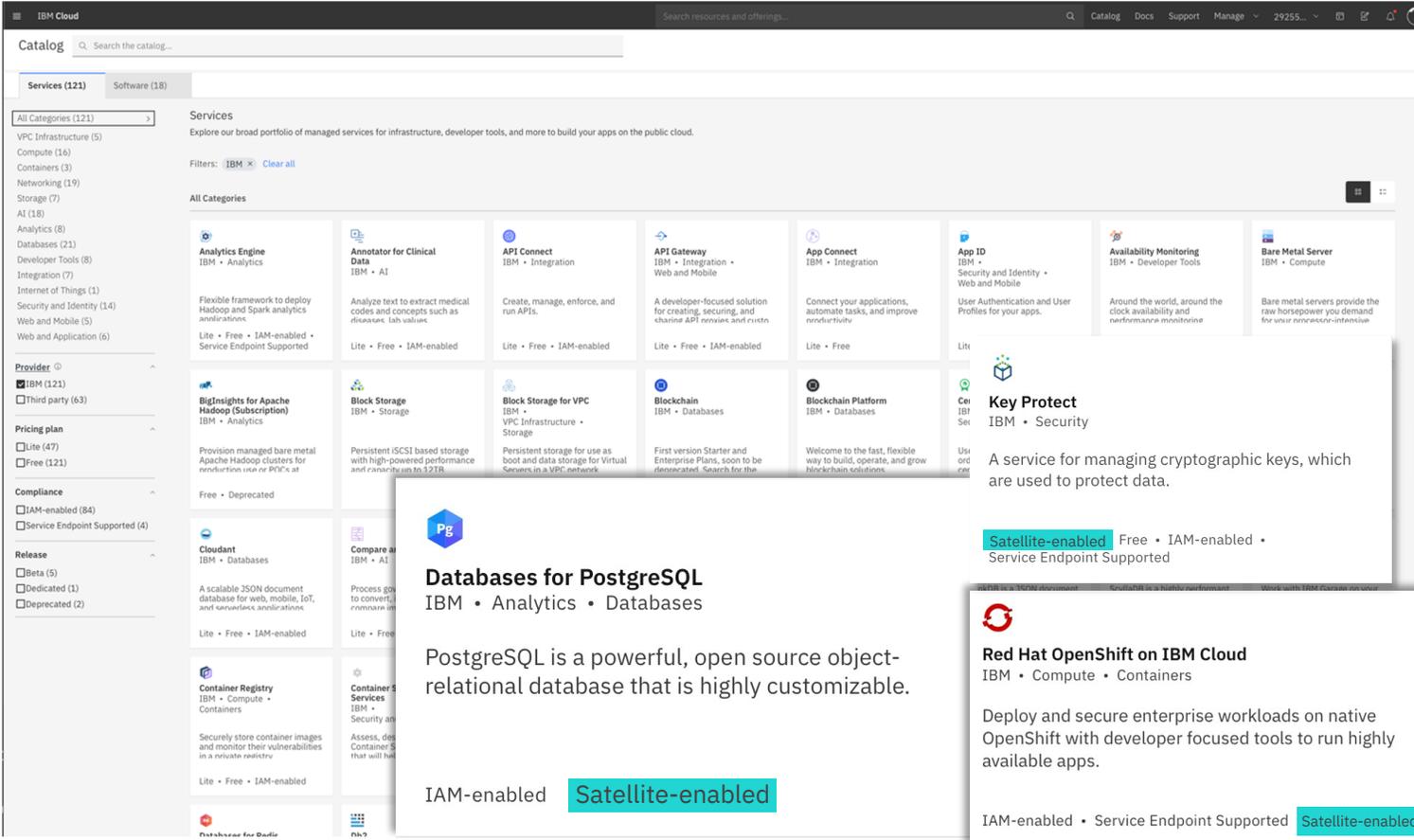


### 특장점

- 인프라 종속 없이 IBM Public Cloud 서비스 제공**
  - 비용 최적화
  - Time to market 단축
- 고객 데이터와 어플리케이션이 있는 장소에서 활용**
  - 지연시간 단축
  - 데이터 보안 규제 충족
- 분산된 환경 각각의 리소스를 통합 관리**
  - 운영 및 관리 일관성 제공
  - 가시성 제공, 운영 분산화 감소
- 관리 책임 이전**
  - Satellite 서비스 자원에 대한 보안, 패치, 업데이트 등을 IBM 책임하에 관리
  - 기업 내부 리소스를 비즈니스 어플리케이션에 집중하여 운영 부담 감소

# IBM Cloud Satellite > 서비스

Public Cloud 카탈로그 내에서 Satellite-Enabled 서비스를 별도로 관리해 제공하며 지속적으로 IBM이 제공중인 Public 서비스들을 카탈로그에 추가할 예정입니다. 해당 서비스는 Satellite가 구성되어 있는 어느 환경에도 배포가 가능합니다.



\*GA 이후 지속적으로 카탈로그 추가 예정

## 카탈로그 상세

### 지원 서비스

- Red Hat OpenShift on IBM Cloud
- IBM Cloud Pak for Data as-a-Service
- Certified storage drivers
- Cloud Paks: Data, Applications, Integration, Multicloud Management
- Software from IBM Cloud Catalog, Red Hat Marketplace & IBM Edge Application Manager

### 지원 인프라

- GTS Satellite Infrastructure Service
- IBM Cloud Pak System 및 파트너 어플라이언스 장비
- 온프레미스 인프라
- 다른 퍼블릭 클라우드 인프라 : AWS, Azure, Google

### IBM Cloud console 추가 기능

- IAM, 키 관리, 인증관리, 로깅, 모니터링, 보안 및 컴플라이언스 관리

# IBM Cloud Satellite > 스토리지

IBM Satellite는 다양한 스토리지 제품들과의 호환성을 제공합니다. 시장에서 유명한 스토리지 제품부터, IBM 및 타 클라우드에서 제공하는 스토리지와 함께 활용할 수 있습니다.

## 스토리지 옵션

- Satellite 워크로드 전반적으로 다양한 스토리지 옵션들을 사용자에게 제공합니다.
- Satellite 환경에 걸쳐 공통 솔루션들에 대한 선택권 제공
- Location/ Cloud Provider Specific. (i.e AWS, Azure)

## 쉬운 구성

- Satellite 클러스터를 위해 여러 스토리지 옵션을 쉽게 구성 및 배포할 수 있습니다.
- 단일 클러스터 혹은 클러스터 그룹
- CLI/UI

## IBM 솔루션

- IBM Cloud 및 스토리지 포트폴리오의 지원
- IBM Appliances
  - Satellite Local
  - Cloud Pak System
  - Cleversafe
  - Other...

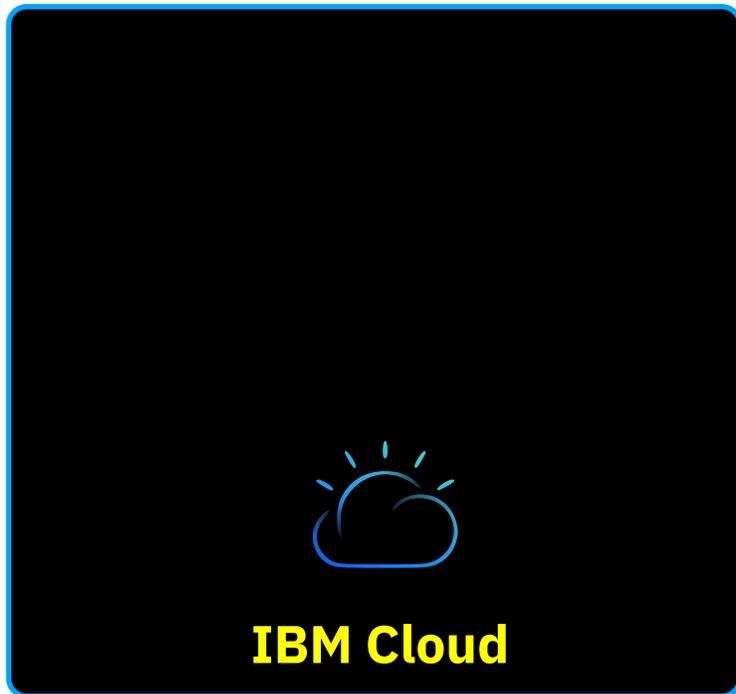
## 파트너 에코시스템

기존에 사용하고 있던 스토리지 자산을 새로이 다양한 파트너사 스토리지를 활용할 수 있습니다.

- Netapp
- Dell/EMC
- RedHat
- Portworx
- Other...Weka, ObjectFS. ...

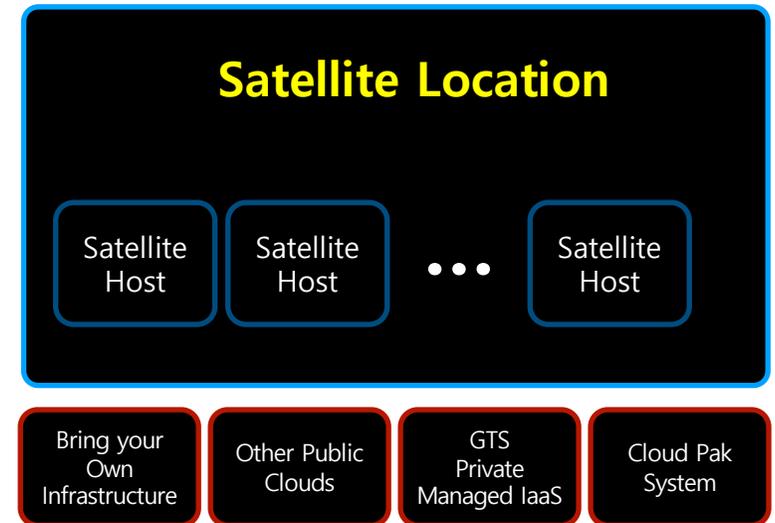
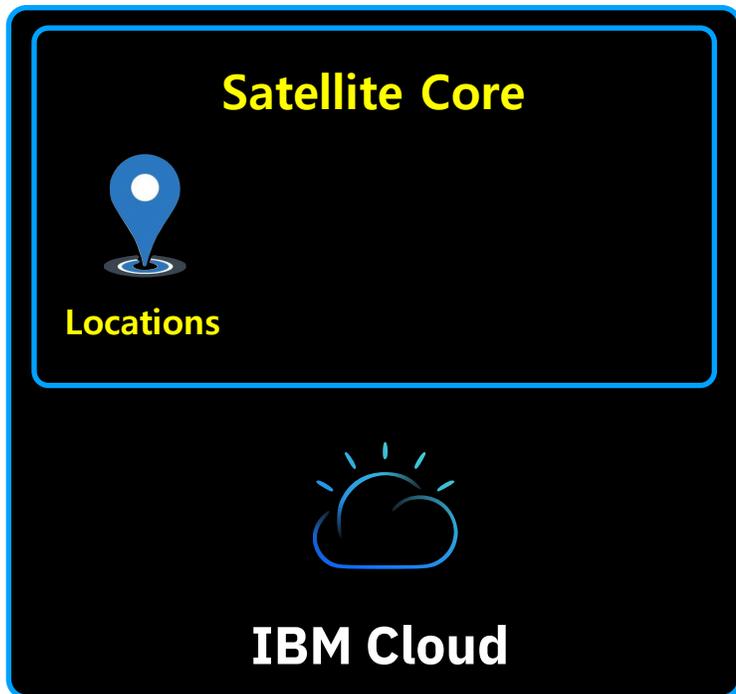
# Satellite Concepts

모든 것은 IBM Public Cloud 고객 포털에서 시작합니다.



# Satellite Concepts > Core와 Location

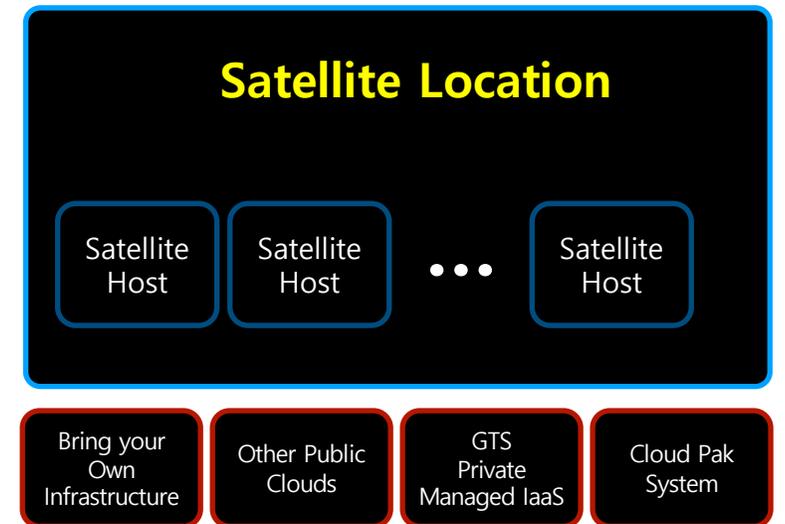
Satellite 서비스는 통제 역할을 하는 Satellite Core Location을 생성하고 실제 워크로드가 운영 및 관리되어야 하는 Satellite Location을 구성하면서 시작됩니다.



## Satellite Concepts > Location

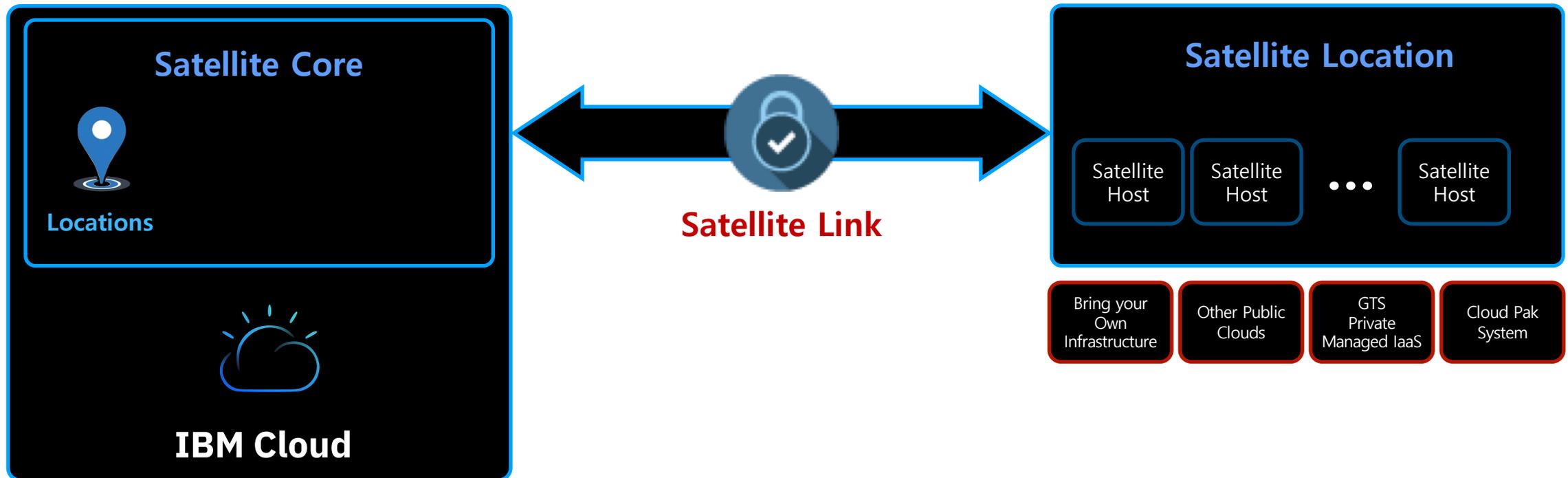
Satellite Location은 고객의 인프라 자원을 재활용하거나 IBM 혹은 다양한 파트너/클라우드 사의 자원을 활용하여 구성할 수 있습니다.

- IBM Cloud 데이터 센터 외부에서 고객이 제어하는 인프라 및 서비스의 집합
- IBM Cloud 서비스를 위한 타깃으로 IBM Cloud에 등록됨
- Location 내에서 고객이 **Host**를 관리함
- Host를 위한 유연한 옵션 제공
- IBM Cloud 서비스를 위해 Host가 자동으로 할당됨
- Host를 추가하거나 제거함으로써 Location의 전체 용량(capacity)이 관리됨



# Satellite Concepts > Link

Location은 Satellite Link를 통해 IBM Cloud에 안전하게 연결됩니다.



# Satellite Concepts > Link

Satellite Link는 IBM Cloud와 고객 Location과의 암호화된 연결을 제공하며 이 링크를 통해 각종 모니터링 및 로깅 데이터를 수집하고, IBM 글로벌 SRE팀이 운영 관리를 수행합니다.

## Location과 IBM Cloud 사이 신속한 보안 연결 제공

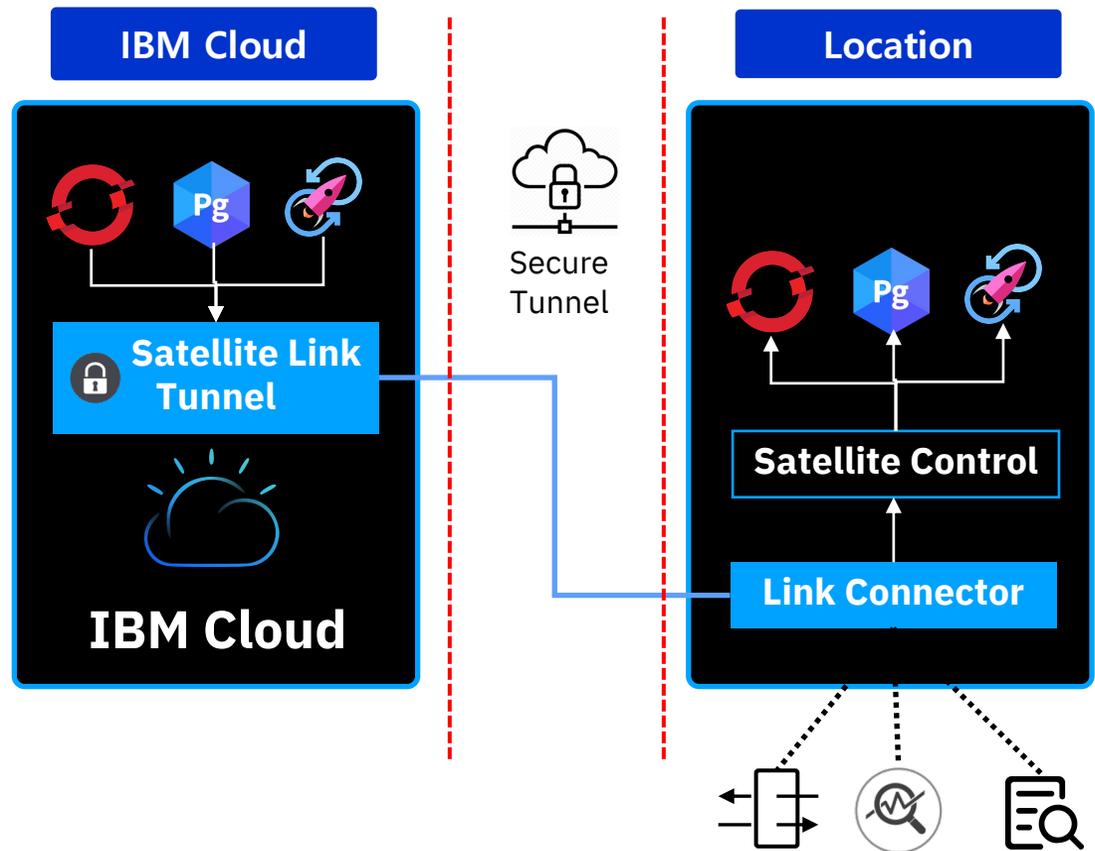
**Control** : SRE 트래픽을 포함하여 링크 전체의 트래픽 흐름을 제어함

**Transparency** : Link 및 access report 전반에 걸쳐 트래픽 수준의 투명성을 제공

**Audit** : 서비스 등록 및 트래픽 흐름에 대한 정책 관리 제공, SRE 작업을 기록함

다중 패킷 전송 지원

- Direct Internet Egress VPN
- Link over Direct Link to IBM Cloud

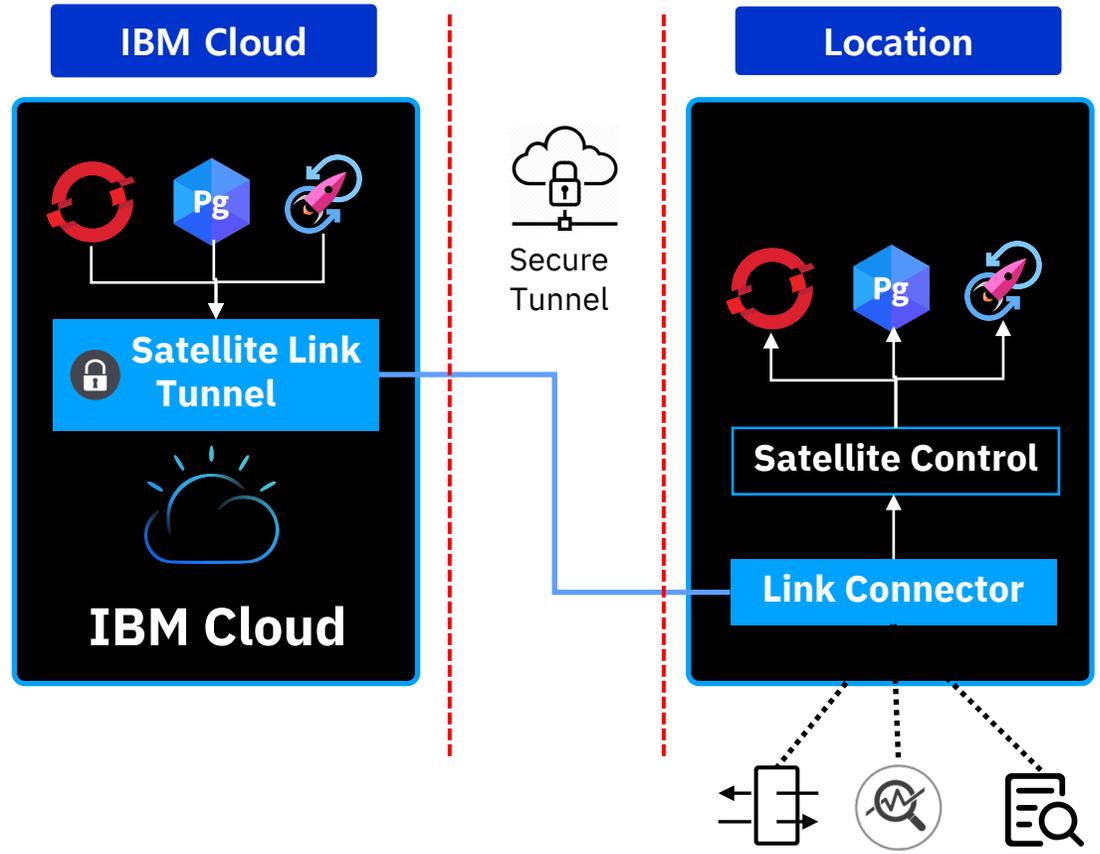


# Satellite Concepts > Link

Link는 일반적인 웹 표준 암호화 방식을 통해 통신하며 모든 데이터는 TLS 암호화를 통해 전송됩니다. 기존에 구성한 VPN 혹은 전용선 위에 구성될 수 있으며 이 링크를 통해 IBM Cloud 혹은 Location에 있는 서비스간에 통신을 구성하여 사용할 수도 있습니다.

## Location과 IBM Cloud 사이 신속한 보안 연결 제공

- 웹 소켓 기반 TLS 1.3 지원하는 고 가용성 제공
  - UDP, TCP, TLS, HTTP, HTTPS
  - 고객 소유의 Key 와 인증서 사용 암호화
  - Satellite 구성 시 자동 배치
  - DNS 및 암호화가 내장된 Zero Maintenance
  - 오버 헤드 없이 필요한 end-to-end 가시성 제공
  - 전용선을 통한 구성 가능
- **Satellite Link Tunnel**
    - Link Connector와 안전한 TLS 연결 작성
    - 모든 송, 수신에 대한 프록시, 악성 활동 감지, 모니터
    - Link end point 설정을 통해 네트워크 연결 제어
  - **Satellite Link Connector**
    - IBM Cloud와 Location 간 통신의 기본 게이트웨이
    - Link end point 설정을 통해 location과 IBM Cloud 간 DNS 제공
    - 감사를 위해 네트워크 트래픽 로깅, 모니터링 제공



## Satellite Concepts > Link

IBM Satellite 서비스 특성상 최소한의 관리를 위한 접근이 필요합니다. 하지만 고객의 데이터나 어플리케이션과 별도의 네트워크를 구성해 관리하며 모든 데이터는 고객의 암호화 방식에 따라 구성할 수 있습니다. IBM Cloud 서비스와 연결시 별도 DNS를 사용하기 때문에 다수의 IP range를 오픈하지 않아도 됩니다.

IBM이 내 데이터나 어플리케이션을 볼 수 있나요?

아닙니다. IBM은 귀사의 데이터 혹은 어플리케이션을 절대로 보지 않습니다.

Satellite를 사용하기 위해서 다수의 인터넷 통신이 가능한 포트 및 IP를 열어줘야 하나요?

아닙니다. Satellite Link는 통신 암호화를 위해 표준 웹 보안 포트를 사용합니다. 기존에 사용하고 계신 아웃바운드 방화벽 정책을 활용해서 필수 IP만 오픈하여 Satellite Location에서 IBM Cloud로 통신할 수 있습니다.

제 방화벽에서 IBM Cloud IP 서브넷 범위를 Allow 해줘야 하나요? 그러한 접근 권한을 주고 싶지 않습니다.

아닙니다. Satellite는 독자적인 Public DNS 엔트리를 생성하여 귀사가 생성하신 각 Location에 배치됩니다. 이는 목적지 주소가 일반적으로 resolve 됨을 의미합니다. 귀사의 보안 정책에 따라 필요하면 독자적으로 터널 접근을 허용/거부 할 수 있도록 제공합니다.

우리의 보안 정책은 자사 네트워크에서 터널을 허용하지 않습니다.

Satellite Link 는 Zero-trust model을 사용합니다. 고객은 각각의 목적지에 대해 Link내 L4 연결을 구성해야하고 이는 고객의 암호화 방식을 사용합니다.

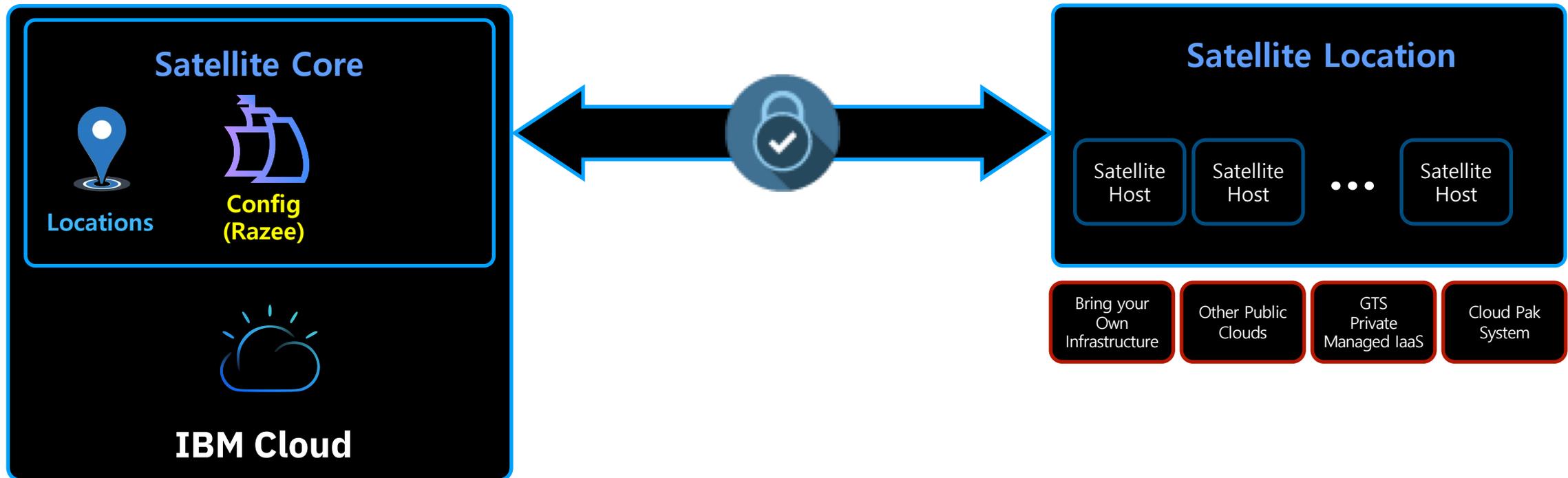
IBM의 SRE팀은 Link를 통해서 인프라를 관리하고 이는 고객의 워크로드와 네트워크 연결과 독립되어 있습니다. 이는 Satellite 서비스를 위한 최소한의 요구조건입니다.

만약 IBM이 터널을 소유하고 있다면 어떻게 우리의 데이터를 안보는지 확인할 수 있나요? 어떻게 데이터가 전송중에 보안적인지 알 수 있나요?

Satellite Link 위에서 전송되는 모든 데이터는 TLS 1.3 표준에 따라 암호화됩니다. Satellite는 전적으로 고객 자체의 암호화 방식과 고객 서명 인증을 지원합니다.

# Satellite Concepts > Config

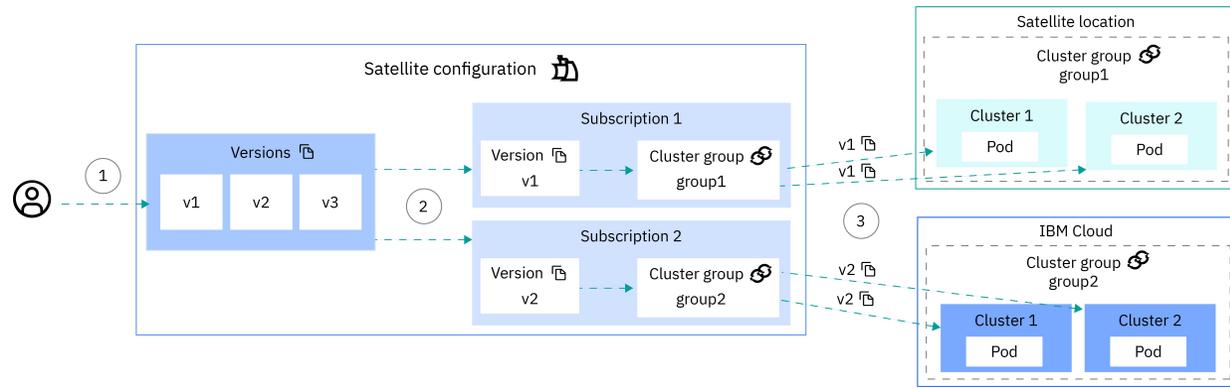
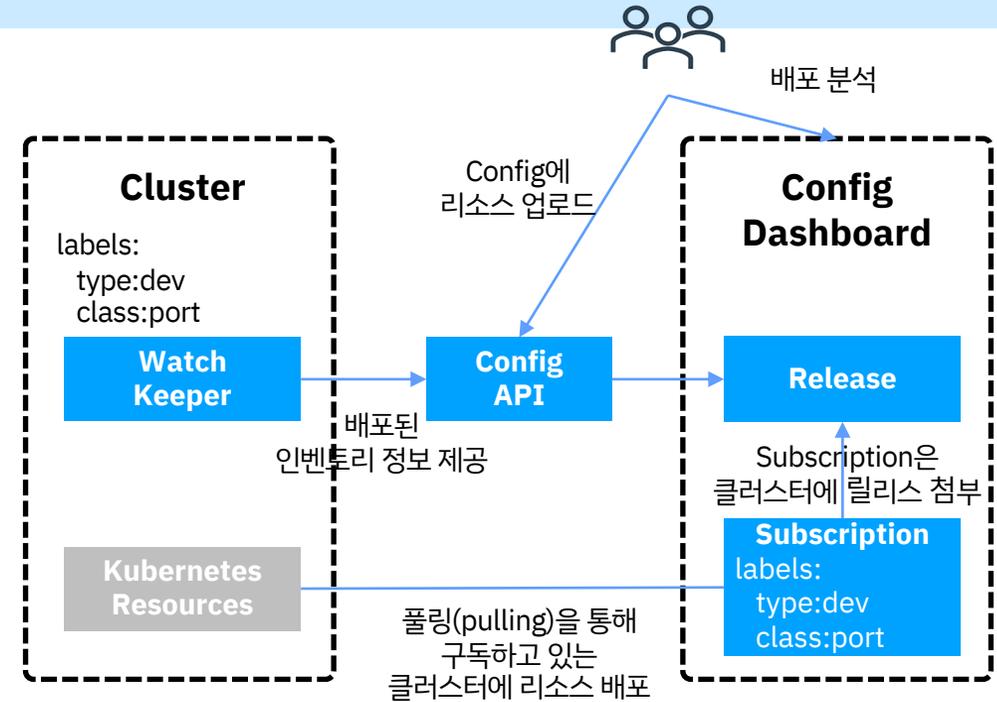
Satellite Config는 일관성 있는 워크로드 배치를 위해 Location에 있는 클러스터를 그룹화하여 클러스터 전체에서 동일한 Kubernetes 구성, 배포 및 업데이트를 수행합니다.



# Satellite Concepts > Config

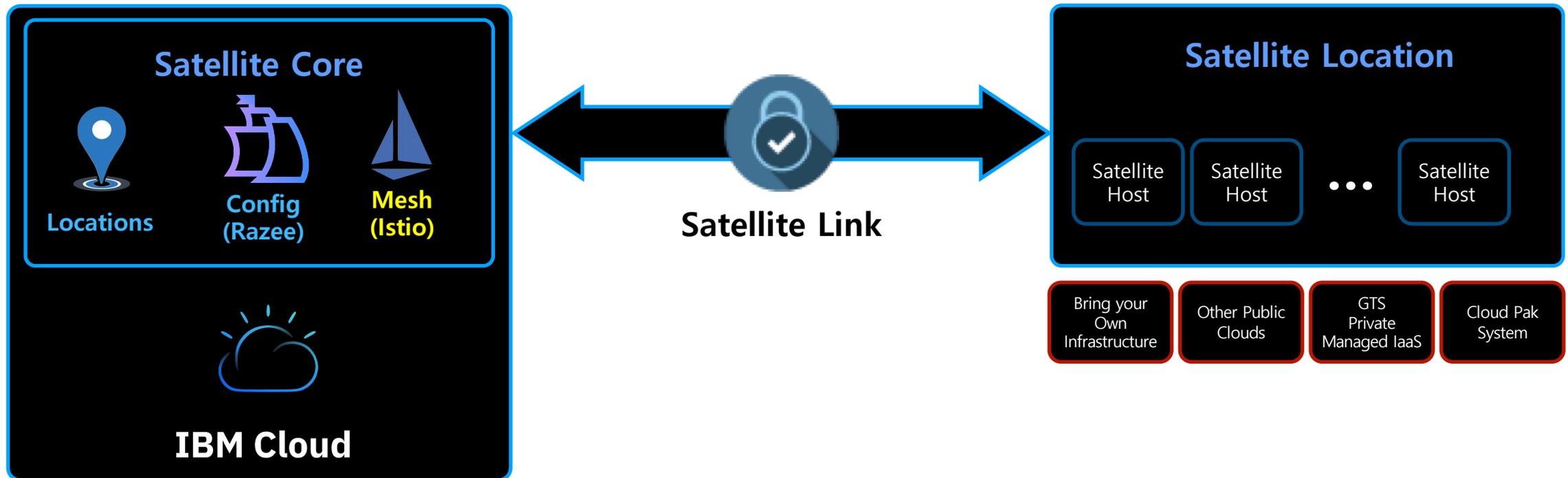
오픈소스 Razee.io를 기반으로 하여 여러 Location간 필요한 서비스를 배포 및 관리할 수 있습니다.

- **오픈 소스 razee.io 기반**
- 모든 Location에서 실행 중인 서비스에 대한 **인벤토리** 제공
  - ✓ 실행 중인 서비스 및 상태 정보 제공
- Kubernetes 워크로드 및 구성을 **규칙 기반**으로 제공
  - ✓ 사용자, location, 클러스터 단위로 새로운 기능 및 업데이트에 대한 허용 및 거부 제어
  - ✓ 규칙 기반 배포
- 원하는 클러스터에 올바른 리소스가 배포되고 최신 상태인지 확인
  - ✓ 디버깅 및 규정 준수를 위한 실시간 인벤토리 데이터 및 기록 정보 제공을 통한 Global Insight 제공
- **감사 및 거버넌스 지원**
  - ✓ API를 활용하여 시스템 변경 관리부터 규정 준수 및 배포 제어 실현



# Satellite Concepts > Mesh

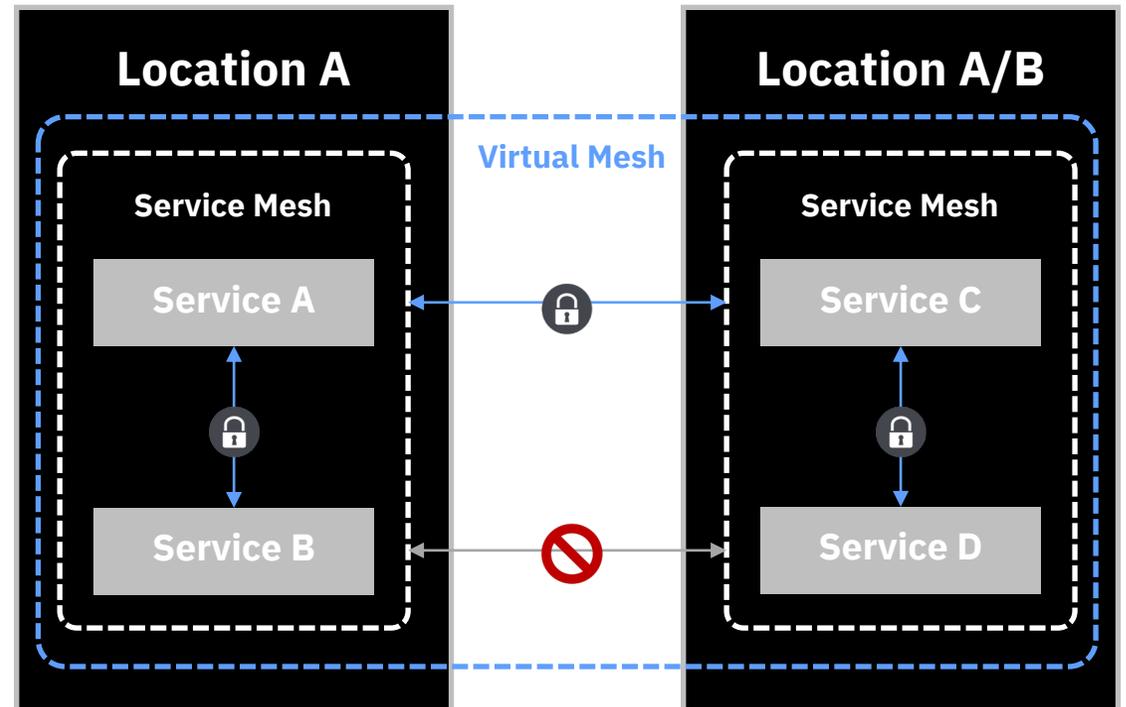
Satellite Mesh는 여러 Location에서 마이크로 서비스를 연결, 보호 및 관찰하기 위해 사용됩니다



# Satellite Concepts > Mesh

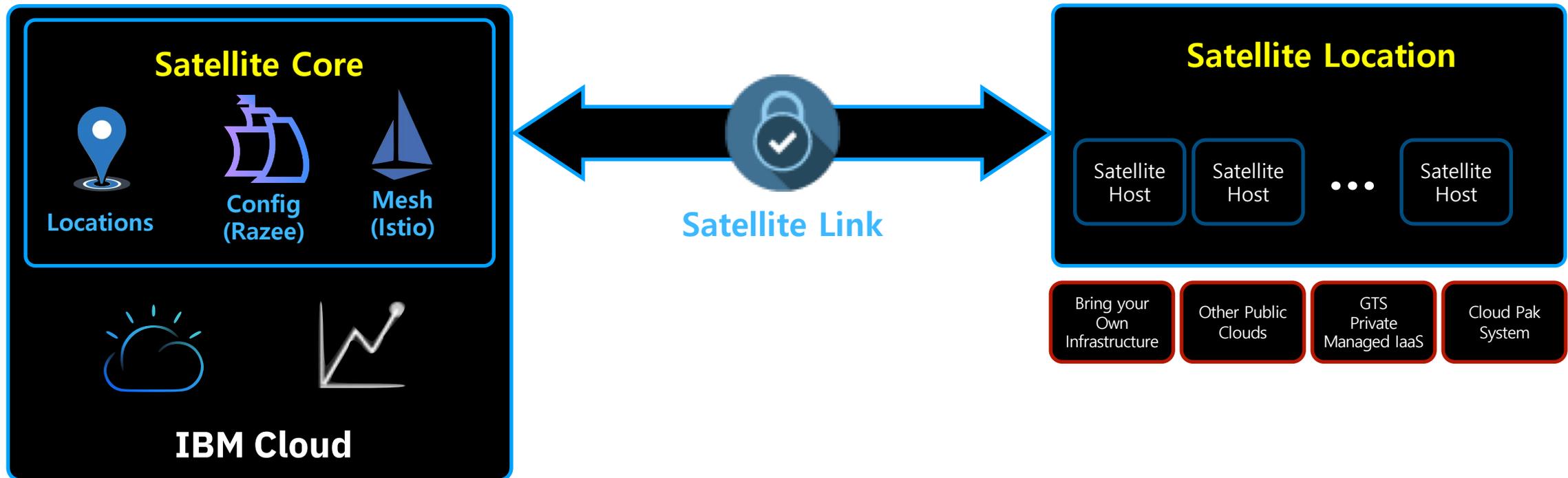
Istio 오픈소스를 기반으로 하며 Satellite Link 대비 더 정교한 네트워크 통제가 가능하기 때문에 클러스터간 혹은 여러 Location 에 걸쳐 있는 클러스터간 통신할 때 활용됩니다.

- **Istio** 오픈 소스 프로젝트 기반
- IBM Cloud와 Satellite Location 내에서 **as a service**로 관리되는 Service Mesh
- 서비스에 대한 **보안, 연결, 관찰** 제공
- 자동화된 **multi-mesh** 설정 및 관리
- Location들에 걸쳐져 있는 Multi-Cluster Mesh



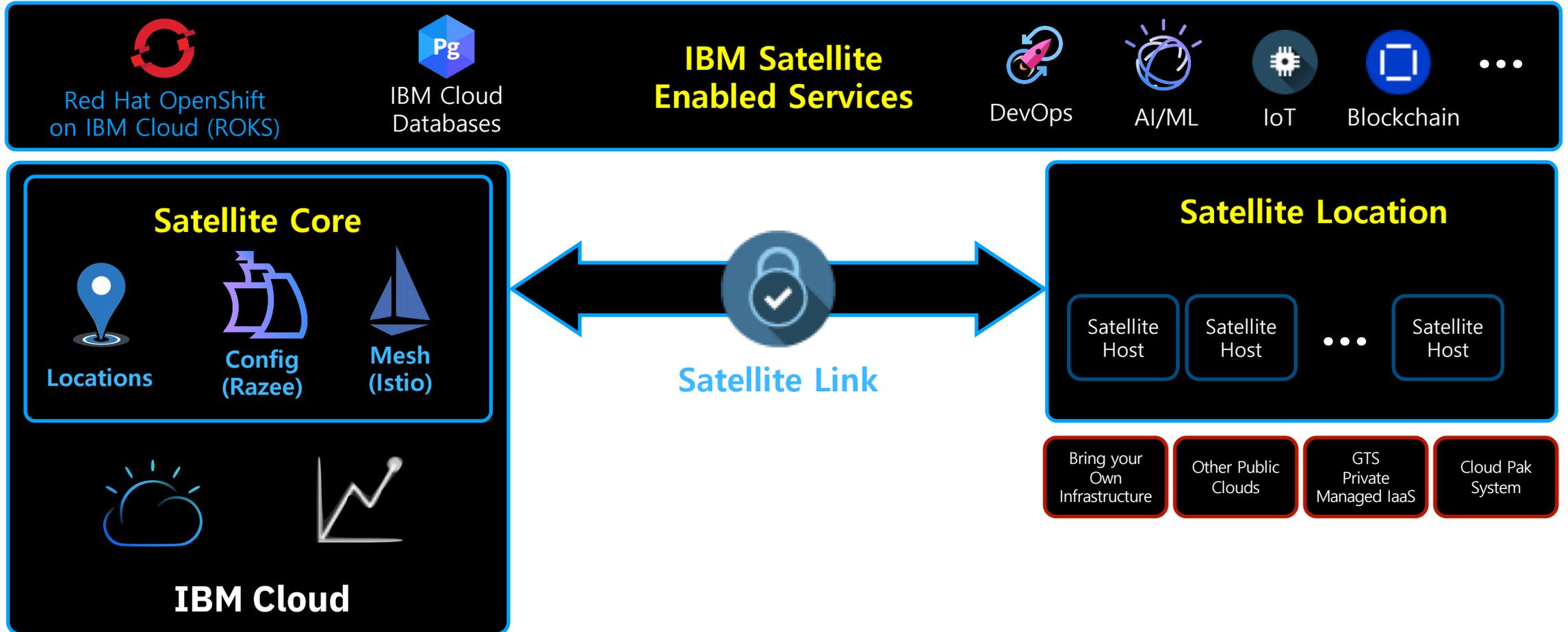
# Satellite Concepts > Monitoring

IBM Sysdig 모니터링 툴을 활용하여 고객은 Link에 대한 연결성 및 서비스 가용성에 대한 모니터링을 수행할 수 있으며 IBM SRE 팀 또한 일부 이를 활용해 Satellite API, IBM 서비스 모니터링, 컨테이너 상태 모니터링, 헬스 체크등을 수행합니다.



# Satellite Concepts > 다양한 PaaS 서비스

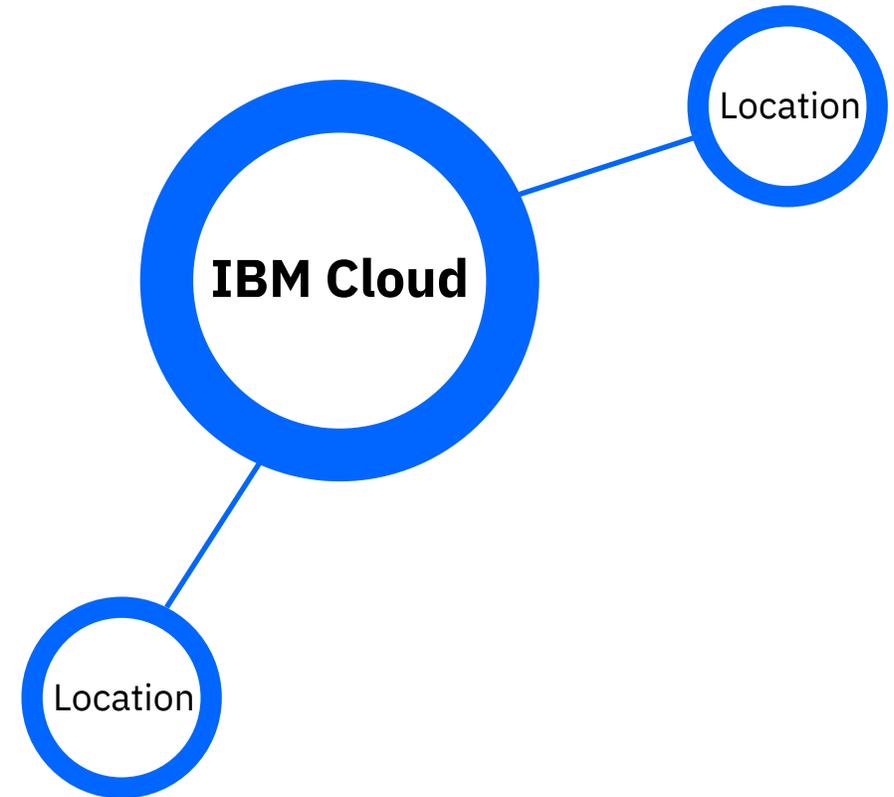
구성된 Satellite 위에 IBM Public Cloud에서 제공하는 각종 PaaS 서비스를 배포하여 고객의 센터 내에서도 Public Cloud 서비스를 즉각 활용할 수 있습니다. 이에 대한 관리는 IBM SRE에서 책임하여 관리되며 인프라의 경우 고객 혹은 MSP와 공유 책임 모델을 가져갑니다.



# Ops from IBM Cloud

고객은 IBM Public Cloud 포털 내 Satellite 서비스를 통해 전체적인 여러 Location들에 대한 관리 및 구성을 수행할 수 있으며 이에 대한 대시보드를 활용해 상태를 모니터링 할 수 있습니다.

- IBM Cloud는 **컨트롤 플레인 허브**
- 환경 전반의 서비스 및 워크로드 운영을 위한 IBM Cloud **중앙 대시 보드**
- **Identity, 키 관리, 인증서 관리 및 보안/준수** 제어를 위한 IBM Cloud 콘솔
- 앱 및 플랫폼을 위한 **중앙 집중식 로깅 및 모니터링**
- IBM 클라우드 백업



As an **infrastructure admin**, I can securely register my on-prem locations with IBM Cloud and audit traffic.



Infra Admin

Once Martin tells the infrastructure admin that the new datacenter is up and running, she can go into IBM Cloud and visit the Satellite area.



A screenshot of the IBM Cloud dashboard. The top navigation bar includes the IBM Cloud logo, a search bar, and links for Catalog, Docs, Support, and Manage. The left sidebar contains a menu with items like Dashboard, Resource List, Satellite (highlighted with a red dashed box), Kubernetes, OpenShift, VPC Infrastructure, Classic Infrastructure, VMware, and Hybrid Networking. The main content area is a grid of cards: 'View resources' (with a table of 1, 3, 1, 1 resources), 'Kubernetes' (with a 'Create a cluster' button), 'Location status' (with a table of Asia Pacific, Europe, North America, and South America), 'Apps' (with a 'Create an app' button), 'Classic infrastructure' (with links for Device list, Support cases, User list, Subnets, Network monitoring, Block Storage, and Compliance reports), and 'User access' (with an 'Invite users' button).

And she can create a new location for the Morocco terminal.



IBM Cloud

Search for a resource or offering

Catalog Docs Support Manage Account name...

IBM Cloud Satellite

Locations

Clusters

Resources

Application management

Configuration Management

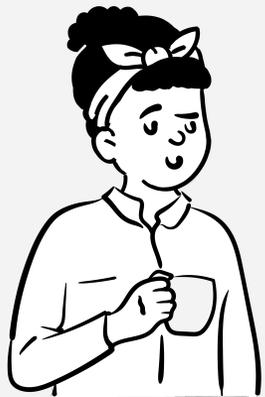
### Satellite locations

Add a location +

What are you looking for today?

Name	Status	Hosts (used / total)	Labels	Created
port-losangeles	✓ Online	0 / 0	on-prem	Apr. 03, 2020
port-newyork	✓ Online	2 / 5	aws	Mar. 19, 2020
port-santos	✓ Online	1 / 2	azure	Mar. 19, 2020
port-singapore	✓ Online	6 / 6	on-prem	Mar. 19, 2020
port-tokyo	✓ Online	4 / 10	on-prem	Mar. 19, 2020

She picks the closest IBM Cloud metro from which she wants her Location managed, so that latency is minimized.



IBM Cloud Search for a resource or offering Catalog Docs Support Manage Account name...

Satellite / Location /

### Create a location

**Choose a location**  
Pick the closest IBM metro where your local data center will reside, this will help with any latency issues.

Managed from

Choose a metro

### Resource details

Name

Your location name

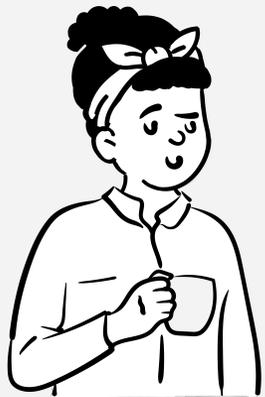
Tags

Examples: env:dev, version-1

Description (optional) 0/100

A short description about your location.

And now sees her Morocco location is being prepared alongside her other existing locations.



IBM Cloud

Search for a resource or offering

Catalog Docs Support Manage Account name...

IBM Cloud Satellite

Locations

Clusters

Resources

Application management

Configuration Management

### Satellite locations

Add a location +

What are you looking for today?

Name	Status	Hosts (used / total)	Labels	Created
Morocco port	Preparing	0 / 0	on-prem	Apr. 03, 2020
port-newyork	Online	2 / 5	aws	Mar. 19, 2020
port-santos	Online	1 / 2	azure	Mar. 19, 2020
port-singapore	Online	6 / 6	on-prem	Mar. 19, 2020
port-tokyo	Online	4 / 10	on-prem	Mar. 19, 2020

With Morocco online,  
now she needs to  
attach RHEL 7  
machines to the  
Location.

She downloads a  
script and adds it to  
her RHEL base image  
so that when the  
servers boot up they  
are automatically  
attached to Morocco.

IBM Cloud Search for a resource or offering Catalog Docs Support Manage Account name...

Satellite / Location / Morocco port Online Details Actions

**Getting started**

- Overview
- Hosts
- Network
- Audit

### Add hosts to your location

A description to tell the user about there Fleet location.

**Run the provided script**  
Use the provided location specific command to connect any hosts to begin deploying to your location.

**How its working**  
Once you run the command on your hosts, we reserve the first three hosts as the controll plane. [Describe in more details why we do this and the benefits it provides]

Connection script

```
toggleState = (element, evt) => {
  const data = element.dataset;
  const label = (data.label) ? data.label : '';
  const previousValue = (data.previousValue) ?
    data.previousValue : '';
  const initialEvt = evt;
  this.changeState({
    group: data.event,
    element,
    label,
  })
}
```

Download

Learn more about location hosts  
Everything from the basics to the complex, learn about hosts and how to optimize your environment to run at scale.

All that is left to do is assign three hosts, which will run control plane operations for the Location.

With that done, Morocco is online and ready for clusters!



IBM Cloud

Search for a resource or offering

Catalog Docs Support Manage Account name...

Satellite / Location / Morocco port Online

Details Actions

Getting started

Overview

**Hosts**

Network

Audit

What are you looking for today?

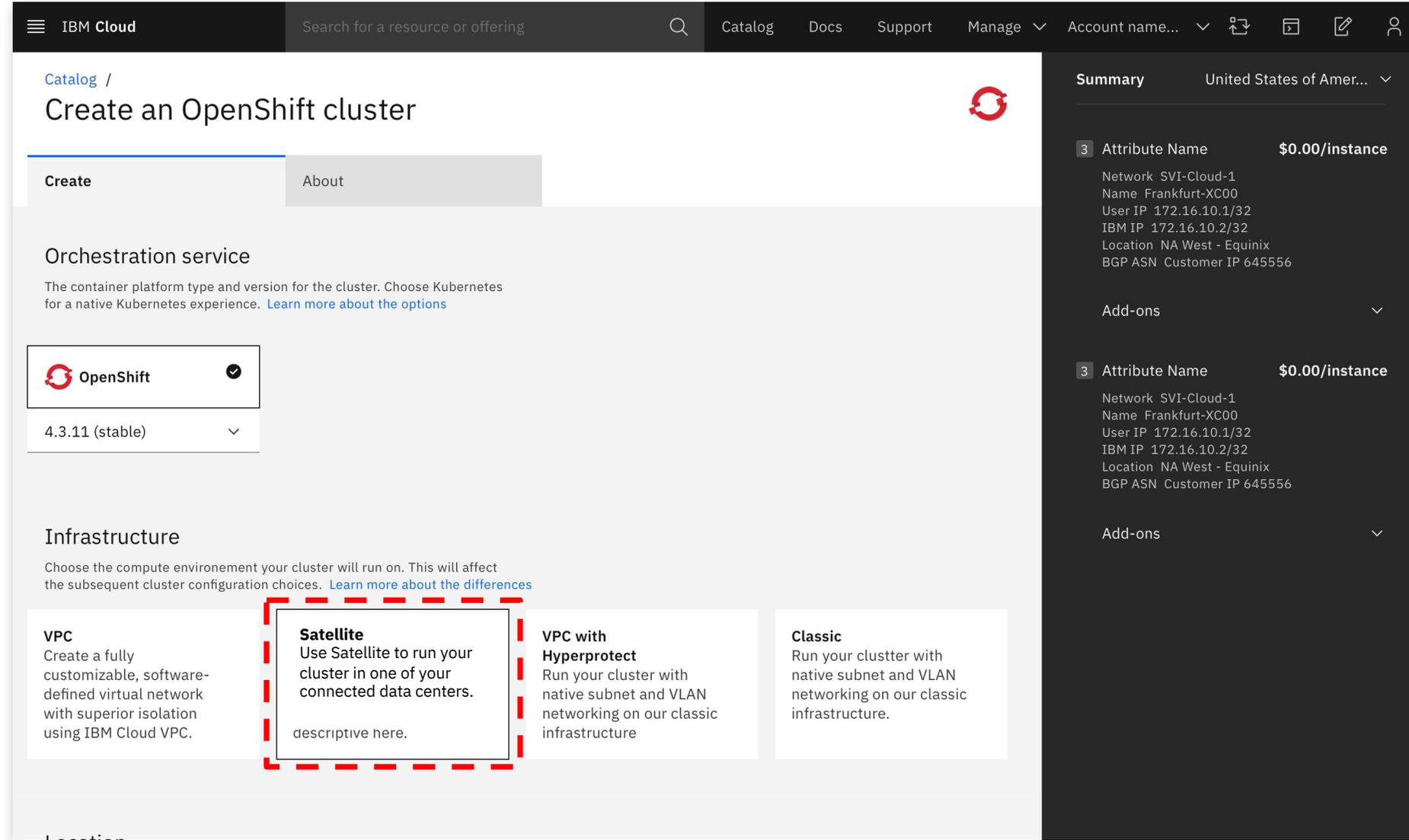
Name	Health	State	Cluster	Labels	Created
<input type="checkbox"/> Host - 01	<span>✓</span> Normal	Assigned	control-cluster	control-plane	03/30/2020
<input type="checkbox"/> Host - 02	<span>✓</span> Normal	Available	control-cluster	control-plane	03/30/2020
<input type="checkbox"/> Host - 03	<span>✓</span> Normal	Available	control-cluster	control-plane	03/30/2020
<input type="checkbox"/> Host - 04	<span>✓</span> Normal	Available	Choose a cluster	dev	03/30/2020
<input type="checkbox"/> Host - 05	<span>✓</span> Normal	Available	Choose a cluster	test	03/30/2020
<input type="checkbox"/> Host - 06	<span>✓</span> Normal	Available	Choose a cluster	production	03/30/2020
<input type="checkbox"/> Host - 07	<span>✓</span> Normal	Unregistered	Choose a cluster	production backup	03/30/2020

**As a cluster admin, I can deploy a cluster to my on-prem location and have it IBM-managed, with minimal time investment on my part.**



Cluster Admin

When the cluster admin goes into Cluster Create, they see that Satellite is now an infrastructure option ...



The screenshot shows the IBM Cloud console interface for creating an OpenShift cluster. The page is titled "Create an OpenShift cluster" and has a navigation bar with "Catalog" and "About" tabs. The "Create" tab is active. Under "Orchestration service", "OpenShift" is selected with version "4.3.11 (stable)". Under "Infrastructure", three options are listed: "VPC", "Satellite", and "Classic". The "Satellite" option is highlighted with a red dashed box and contains the text: "Use Satellite to run your cluster in one of your connected data centers. descriptive here." The right sidebar shows a "Summary" section with details for the cluster, including network information and pricing of "\$0.00/instance".



... and Morocco is a Location choice.



**VPC**  
Create a fully customizable, software-defined virtual network with superior isolation using IBM Cloud VPC.

**Satellite**  
Use Satellite to run your cluster in one of your connected data centers.  
uescriptive here.

**VPC with Hyperprotect**  
Run your cluster with native subnet and VLAN networking on our classic infrastructure

**Classic**  
Run your cluster with native subnet and VLAN networking on our classic infrastructure.

### Location

Choose one of your mutlিশift controllers to target and something about these things and how important they are.

Q What are you looking for today? 🔍 🔄

Name	Hosts	Status
<input checked="" type="radio"/> Morocco port	8	<span>✔</span> Online

### Resource details

Name  
fleet-os-4x16

Resource group  
Default

Tags ℹ  
port

Promo code  
Enter promo code Apply

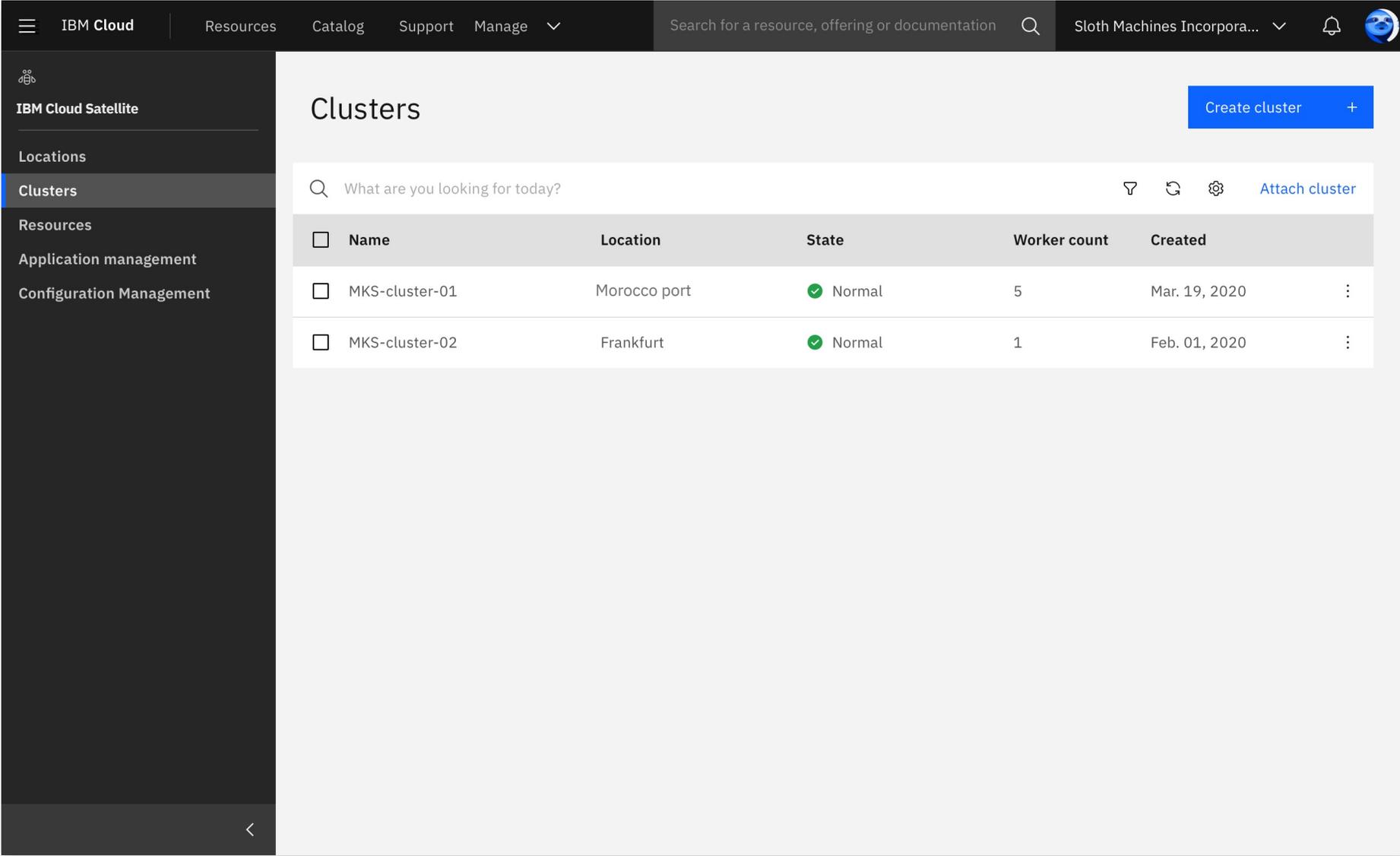
**Total monthly cost\*** **\$0.00/mo**  
*estimated*

I agree to the [Terms and Conditions](#)

Create

Add to estimate

He is able to successfully create a cluster in Morocco.



The screenshot shows the IBM Cloud Satellite interface. The left sidebar contains navigation options: IBM Cloud Satellite, Locations, Clusters (highlighted), Resources, Application management, and Configuration Management. The main content area is titled 'Clusters' and features a search bar with the text 'What are you looking for today?'. Below the search bar is a table listing two clusters. The table has columns for Name, Location, State, Worker count, and Created. The first cluster, 'MKS-cluster-01', is located in 'Morocco port' and has a 'Normal' state with 5 workers, created on 'Mar. 19, 2020'. The second cluster, 'MKS-cluster-02', is located in 'Frankfurt' and has a 'Normal' state with 1 worker, created on 'Feb. 01, 2020'. A 'Create cluster' button is visible in the top right corner of the main content area.

<input type="checkbox"/>	Name	Location	State	Worker count	Created	
<input type="checkbox"/>	MKS-cluster-01	Morocco port	✓ Normal	5	Mar. 19, 2020	⋮
<input type="checkbox"/>	MKS-cluster-02	Frankfurt	✓ Normal	1	Feb. 01, 2020	⋮



The cluster admin also wants to provide visibility for the Dev team into their microservices-based environment. Today it can be difficult to pinpoint the source of bugs as they arise.

A single management and operations experience no matter the location gives the team details and can be extended to include a managed service mesh.

The screenshot displays the IBM Cloud OpenShift console interface for a cluster named 'mks-dev-1'. The top navigation bar includes 'IBM Cloud', 'Resources', 'Catalog', 'Support', and 'Manage'. A search bar and the user's name 'Sloth Machines Incorpora...' are also visible. The cluster status is 'Running' with a green checkmark. Below the cluster name, there are tags 'a longer tag' and 'blue tag', and a '+4' icon. A sidebar on the left lists navigation options: 'Getting started', 'Overview' (selected), 'Worker pools', 'Add-ons', 'DevOps', 'Security', and 'Mesh'. The main content area is divided into several sections: 1. 'Node capacity' showing a bar chart for 6 nodes with various status indicators (green, red, yellow). 2. 'Cluster details' providing metadata: Cluster ID (bl28ddmd0r4m6h122vh0), Version (3.11.154\_1536), Location (Morocco port), Creator (dotolo@ibm.com), Created (Mar. 19, 2020), and Resource group (default). 3. 'Cluster insights' featuring two donut charts: 'Total CPU Usage' at 30.4% (User: purple, System: green, Free: grey) and 'Total Memory Usage' at 64% (Used: purple, Free: grey). 4. 'Cluster settings' with fields for 'Ingress subdomain' (mycluster-742669-1568b3131f45dc23965909734baaac8-00), 'Image pull secrets' (Disable), 'Public service endpoint URL' (https://c1.us-east.containers.cloud.ibm.com:28542, Disable), and 'Private service endpoint URL' (Enable). 5. 'Mesh' section with a 3D cube icon and a message: 'You have not enabled any meshes for this cluster.' with an 'Enable' link.

**As a Developer, I can deploy an IBM-managed service to an on-prem location.**



Developer

A Developer can then go to the IBM Cloud catalog and pick a managed Postgres service that is Satellite-enabled. He sets up their data project so it runs in the same data center as the harbor operations data, local to his AI application.



Developer

A screenshot of the IBM Cloud catalog page for 'Databases for PostgreSQL'. The page has a dark header with the IBM Cloud logo, a search bar, and navigation links for Catalog, Docs, Support, and Manage. The main content area has a 'Pg' icon and the title 'Databases for PostgreSQL'. Below the title are links for 'Author: IBM', 'Date of last update: 03/30/2020', 'Docs', and 'API docs'. There are two tabs: 'Create' (active) and 'About'. A 'Select a region' dropdown menu is open, showing options: Dallas, Sydney, Satellite Morocco Location (highlighted with a mouse cursor), Frankfurt, London, Tokyo, and Oslo 01. Below the dropdown is a 'Morocco port' button. A descriptive paragraph follows: 'One highly available PostgreSQL instance with two data members. The Standard plan is priced based on disk storage, RAM, backup storage, and vCPUs allocated to deployments, prorated hourly. Databases for PostgreSQL instances have a minimum of 5GB of Disk and 1GB of RAM per data member. Dedicated cores can optionally be provisioned at a minimum of 3 cores per member.' The 'Configure your resource' section contains a 'Service name' field with 'Databases for PostgreSQL-mi' and a 'Select a resource group' dropdown with 'Default'. At the bottom, there is a 'Tags' field with an information icon and the text 'Examples: env:dev, version-1'. A chat icon is visible in the bottom right corner.

They can get their AI application up and running in no time.

Release cycles go from monthly to a couple times weekly.



Developer

IBM Cloud Search resources and offerings... Catalog Docs Support

### Resource list

Name ▲	Group	Location	Offering	Status
Filter by name or IP address...	Filter by group or org...	Filter...	Filter...	Filter...
▼ Devices (4)				
▼ VPC infrastructure (2)				
▼ Clusters (1)				
▲ Cloud Foundry apps (0)				
▲ Cloud Foundry services (0)				
▲ Services (5)				
App ID-33	Default	Dallas	App ID	Active
Continuous Delivery	Default	Dallas	Continuous Delivery	Active
PostgresDallas	Default	Dallas	Databases for PostgreSQL	Active
PostgresOnPrem	Default	Morocco port	Databases for PostgreSQL	Active
assistant NNIBL	Default	Dallas	Watson Assistant	Active
▼ Storage (2)				
▲ Network (0)				
▲ Cloud Foundry enterprise environments (0)				
▲ Functions namespaces (0)				

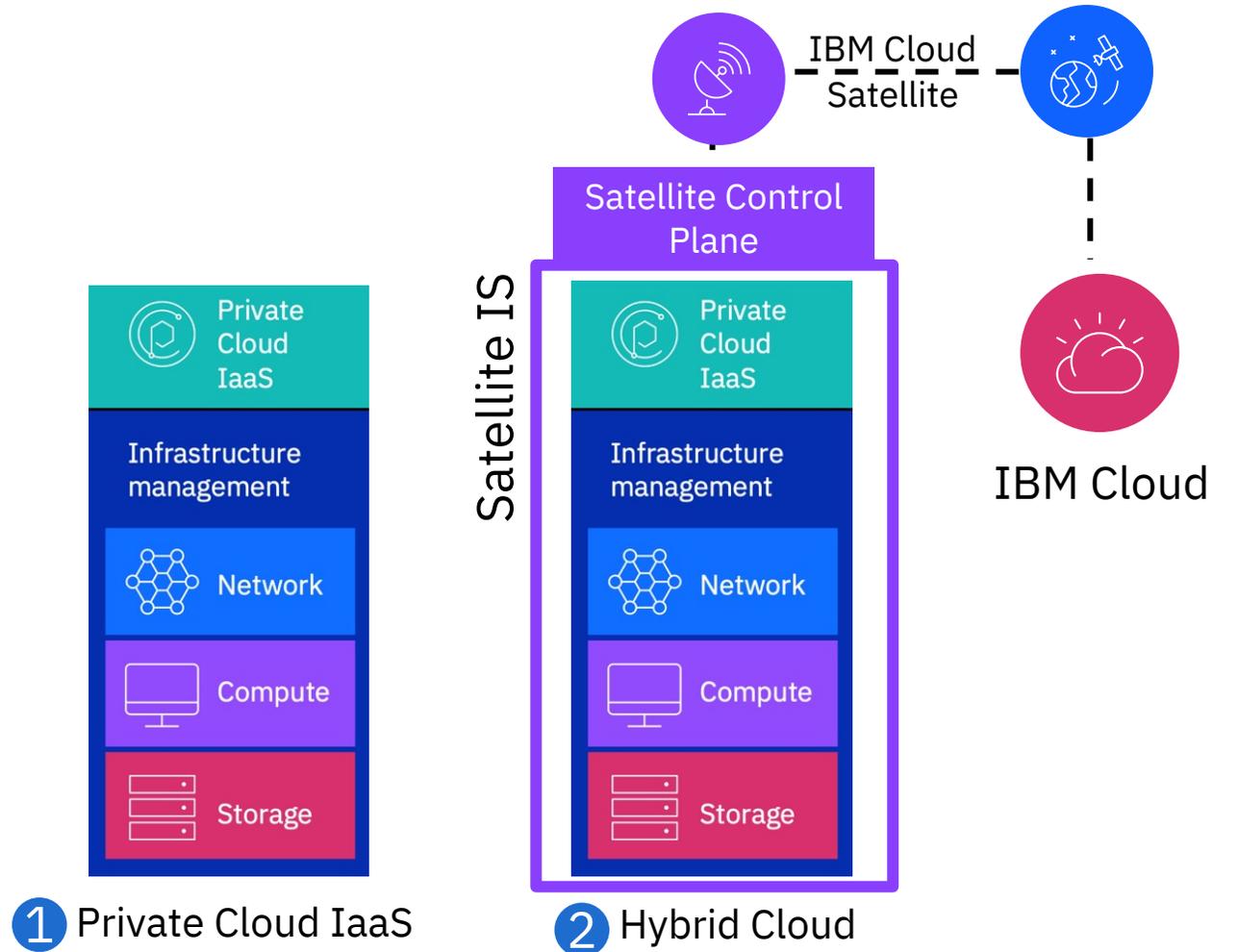
# IBM Cloud Satellite > Service models

IBM Cloud Satellite는 기본 서비스 자체와 Satellite 만을 위한 인프라 서비스 및 GTS팀을 통한 전체적인 Private Cloud 서비스와 연계하여 서비스를 제공할 수 있는 모델을 제공합니다.

**1. Private Cloud IaaS(by GTS) + Satellite IS**  
 : IBM 서비스팀을 활용한 전반적인 IT 인프라 관리서비스로 가상머신/베어메탈/컨테이너 관리 운영 서비스

**2. Satellite IS(Infrastructure Service)**  
 : IBM Cloud 컨테이너 워크로드 및 가상머신 기반의 RHV 관리를 위한 온프레미 Satellite IS

**3. Satellite**  
 : Satellite 자체는 IBM Cloud service를 배포 및 관리하기 위한 서비스



# IBM Cloud Satellite > Delivery model

Satellite는 다양한 형태로 제공이 가능합니다. 고객이 기존에 보유한 인프라를 재활용하거나, 타사 클라우드 인프라를 활용하거나, IBM이 하드웨어까지 포함하여 구성 관리까지 제공하는 형태가 있습니다. 이를 통해 고객 필요에 따라 필요한 서비스를 선택하여 활용할 수 있습니다.

오퍼링	오퍼링 유형	HW 포함여부	HW IBM 관리	인프라 OpEx 소비형 모델 제공 여부	컴퓨팅과 스토리지 분리형 확장 가능 여부	클라우드 유형	위치
고객의 인프라 활용	PaaS	No	No	No	하드웨어 유형에 따름	하이브리드	고객 데이터 센터
Satellite on Cloud Pak System	PaaS + Appliance	Yes	No	No	No	하이브리드	고객 데이터 센터
다른 클라우드 위의 Satellite (AWS, Azure, GCP)	PaaS	No	No	Yes	Yes	퍼블릭	제 3 데이터 센터
Satellite IS (IBM 제공 HW)	PaaS + IaaS	Yes	Yes	Yes	Yes	하이브리드	고객 데이터 센터 혹은 IBM 센터
PCaaS (고객이 보유한 HW)	PaaS + IaaS	Yes	Yes	Yes	Yes	하이브리드	고객 데이터 센터 혹은 IBM 센터

# IBM Cloud Satellite > Infrastructure Service

Satellite 솔루션에서 확장하여 인프라 하드웨어까지 관리형으로 서비스를 제공 받고 싶어하는 경우, IS를 검토할 수 있으며 Cisco UCS 및 Lenovo 장비를 통해 관리형 서비스 제공이 가능합니다.

## • 지속적인 교육을 포함한 고품질의 서비스 제공

### 컴퓨팅

- Cisco UCS/Lenovo 및 Red Hat RHV (VMware는 추후 제공 예정)
- 프로비저닝 및 폐기를 포함한 라이프 사이클 관리
- 감사 및 규제 지원

### 스토리지

- Architecture 및 admin
- Block / file
- IBM 및 타 스토리지 브랜드
- 감사 및 규제 지원

- 24x7x365 모니터링 및 관리 by IBM
- 2가지 형태의 딜리버리 모델:
  - 글로벌 – India 지원 기반의 낮은 비용, 표준화된 모델
  - Brno, Czech Republic – EU 지역 서비스가 필요한 고객의 경우\*
- Cloud UI에서 구매 후 설치가 완료되기 까지 90 이내 완료
- **No Long commitment: 18 개월**

# IBM Cloud Satellite >Control pane and locations

국내 지역의 Cloud Satellite를 지원하기 위해서는 인근 도쿄 MZR 지역의 컨트롤 플랫폼을 통해 지원합니다.

IOT	Countries	Satellite IS	Cloud Satellite MZR
Americas	US	✓	Washington DC, Dallas
	Canada	✓	Washington DC, Dallas
	Belgium	✓	London, Frankfurt
	Czech Rep.	✓	Frankfurt, London
	Denmark	✓	Frankfurt, London
	France	✓	London, Frankfurt
	Germany	✓	Frankfurt, London
	Hungary	✓	Frankfurt, London
	Ireland	✓	London, Frankfurt
	Italy	✓	Frankfurt, London
	Netherlands	✓	London, Frankfurt
	Norway	✓	Frankfurt, London
	Poland	✓	Frankfurt, London
	Portugal	✓	Frankfurt, London*
	Mexico	✓	Dallas, Washington DC

IOT	Countries	Satellite IS	Cloud Satellite MZR
EMEA	Spain	✓	London, Frankfurt
	Sweden	✓	Frankfurt, London
	Switzerland	✓	Frankfurt, London
	UK	✓	London, Frankfurt
	South Africa	✓	London**
APAC	Singapore	✓	Tokyo*, Sydney*
	India***	✓	Frankfurt**
	South Korea	✓	Tokyo
	Australia	✓	Sydney
	New Zealand	✓	Sydney
	Hong Kong	✓	Tokyo, Sydney**
JP	Japan	✓	Tokyo

All connections between countries and MZRs are <50ms unless otherwise noted

\*Between 50-99.999ms

\*\*Between 100-149.999ms

\*\*\*Limited to three states in India: Maharashtra, Karnataka and Tamil Nadu

# IBM Cloud Satellite Garage > Discovery Session

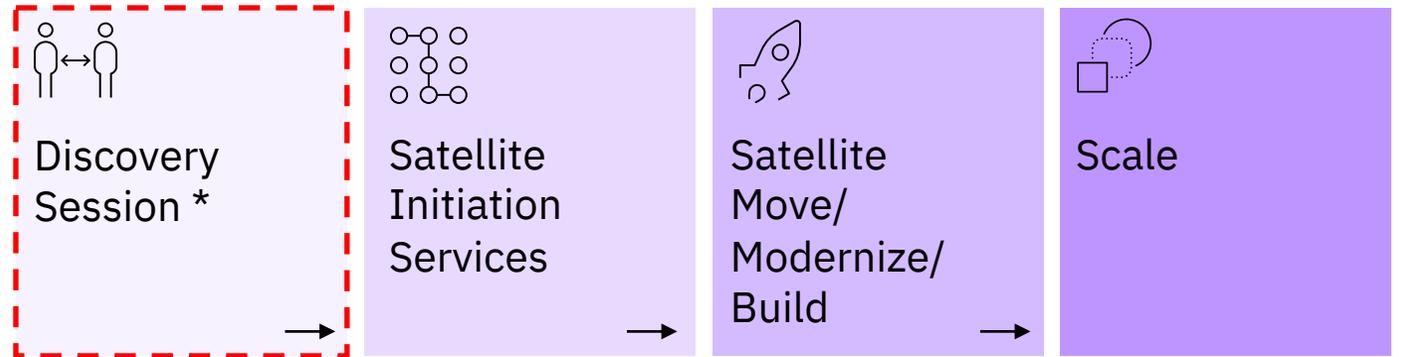
Discovery Session을 통해 Satellite에 대한 이해 및 Satellite를 활용하여 해결할 수 있는 다양한 기술적/비즈니스 적인 문제에 대해 탐색할 수 있는 세션을 무상으로 제공합니다!

## Activities

- IBM Cloud Satellite 개요 및 구성에 대한 과정 소개
- 특정 Satellite 요건 집중:
  - 레이턴시, 데이터 레지던시, 민첩성 및 가시성 부족
  - 빠른 시장 진입, 데이터 사일로 분석, 사용자 경험 개선
  - 클라우드 사용시 장애물 제거
- 필요한 사전 준비에 대한 이해 및 기술적인 효과 확인
- 고객의 주요 어려움 이해 및 달성하고자 하는 비즈니스 결과물 확인

## Client outcomes

- IBM 전문가들과 함께 가능한 안에 대한 소개
- 실행 가능한 다음 단계 정의



No-charge Garage session  
2-4 hours

1. Plan/Design

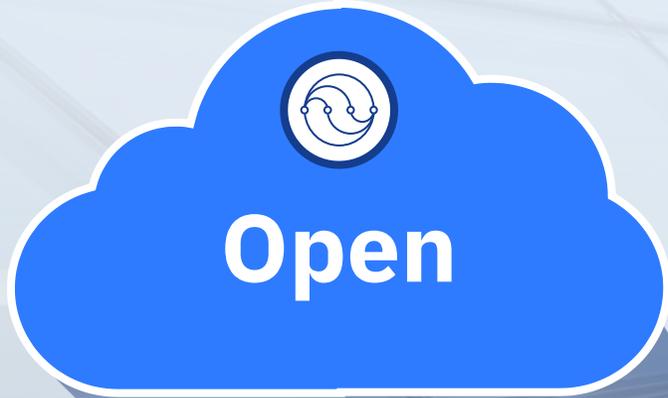
2. Architecture Workshop

3. IBM Cloud Satellite Build

Approximately 10 days



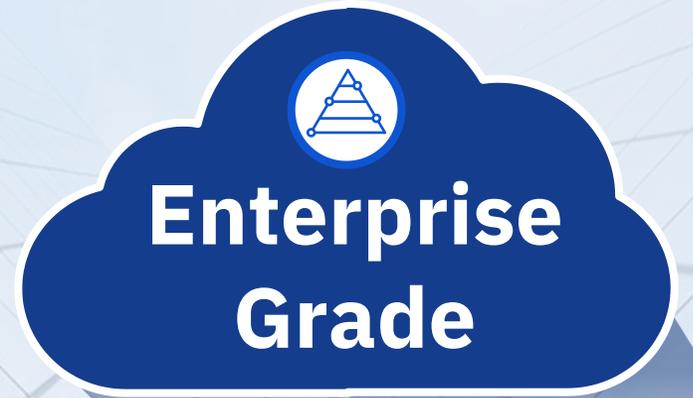
**IBM Cloud**



**Open**



**Secure**



**Enterprise  
Grade**