

IBM Cloud Private

Hybrid Cloud Integration Software
IBM **Cloud**







IBM **Cloud** Private




Overview

차세대 클라우드 플랫폼, IBM Cloud Private

	다양한 서비스 카탈로그 Open Source and IBM Middleware, Data, Analytics, and AI Software	
	플랫폼 운영/관리 서비스 로그 관리, 모니터링, 보안, 알림	
 kubernetes	Kubernetes Container Orchestration Platform	 docker

인프라 선택:







셀프-서비스 카탈로그
신속성, 확장성 및 탄력성
엔터프라이즈 보안
벤더락인 탈피

IBM Cloud Private 솔루션 개요



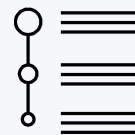
IBM Middleware & Open Source – Data, Analytics 및 개발자 서비스 등

Cloud-enabled 미들웨어, 애플리케이션 런타임, 메세징, 데이터베이스 & 분석 서비스 등
기 투자를 최대한 활용하며 빠르게 혁신
to optimize current investments and rapidly innovate



플랫폼 운영/관리 서비스

운영 관리, 보안, DevOps, 하이브리드 연계를 위한 서비스



Kubernetes 기반 컨테이너 플랫폼

Industry leading container
orchestration platform



Cloud Foundry

For prescribed
application
development &
deployment



Terraform (CAM)

Infrastructure as Code for
multi-cloud provisioning to
public and on-prem private
clouds

Runs on existing IaaS: **vmware**



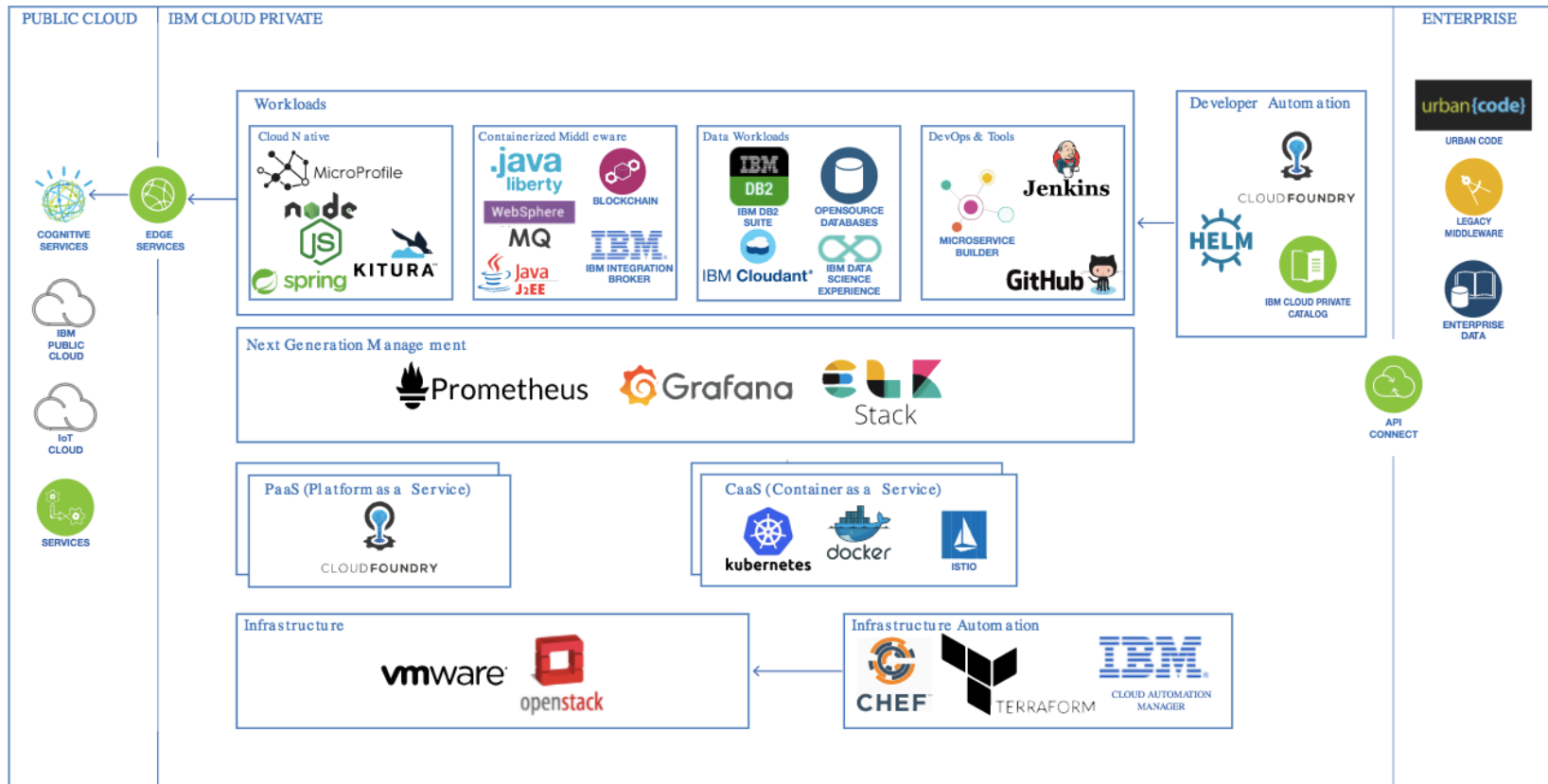
System Z



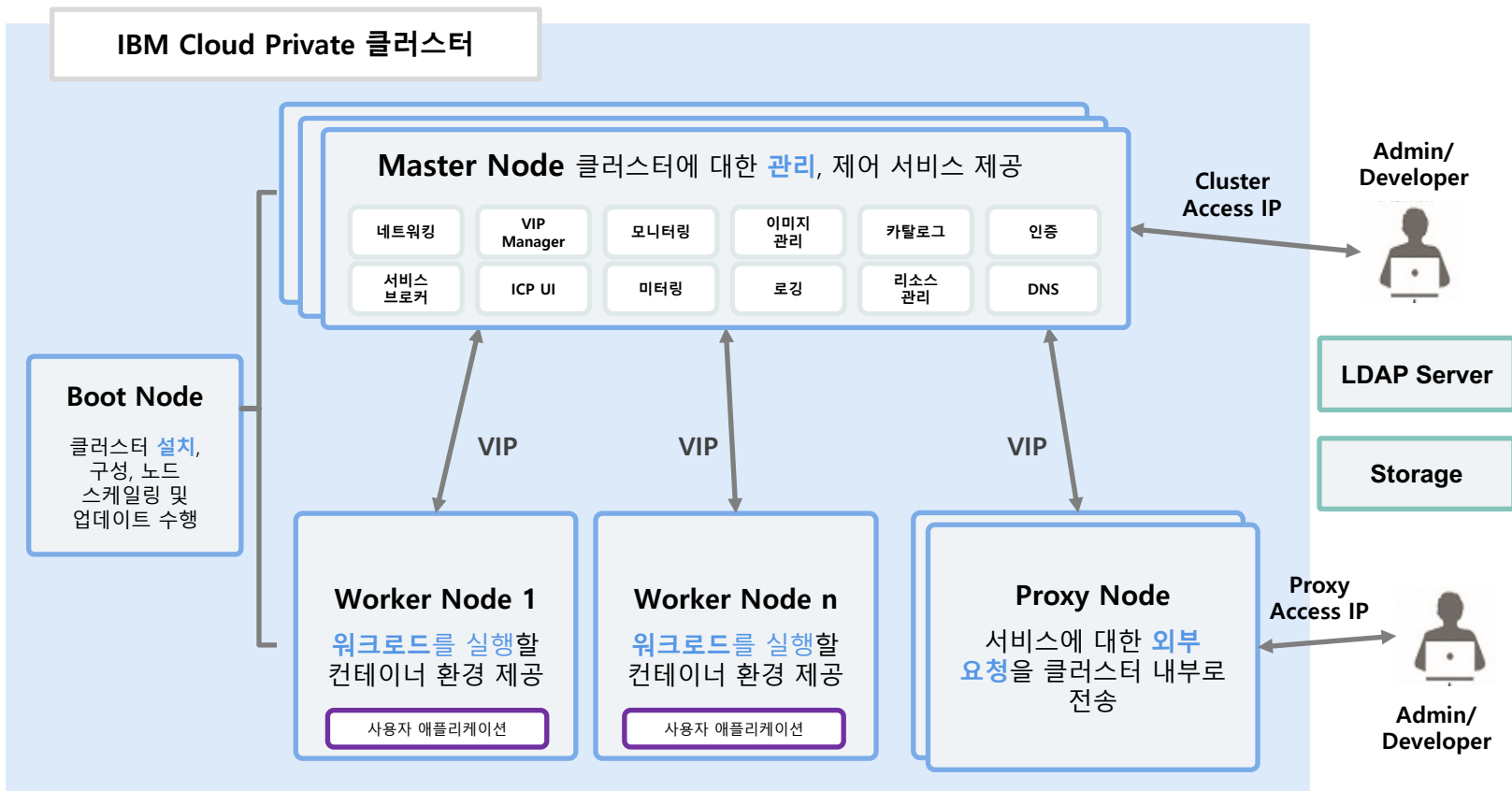
IBM
Spectrum

Dell, Cisco, NetApp, Lenovo, ...

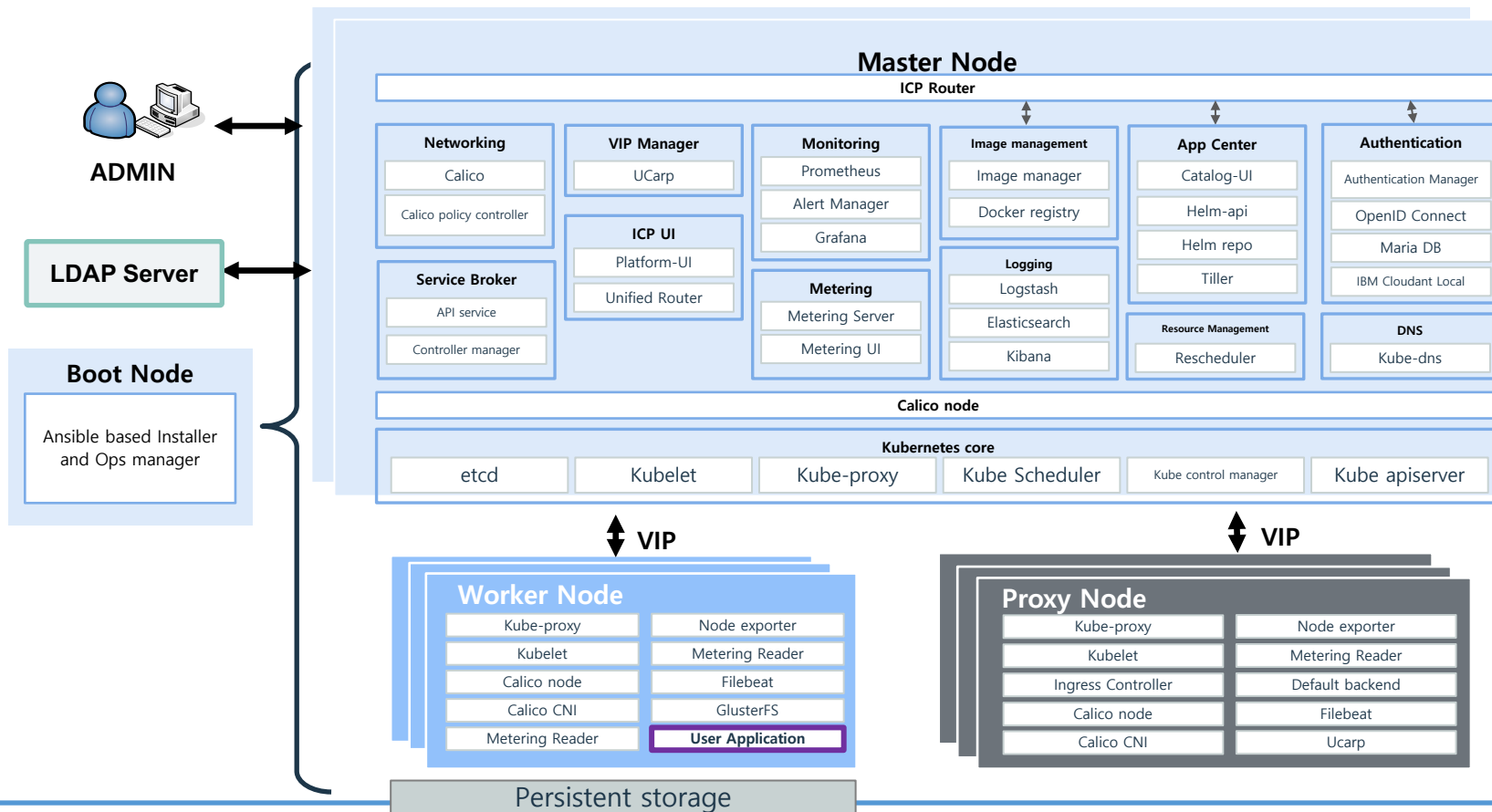
IBM Cloud Private 구성 컴포넌트



IBM Cloud Private 솔루션 아키텍처 (1/2)



IBM Cloud Private 솔루션 아키텍처 (2/2)



IBM Cloud Private 제공 패키지

Community

Platform

- Kubernetes
- Core services
- Content catalog

**Freely Available
in Docker Hub**

Cloud Native

Platform

- Kubernetes (+ Helm)
- Core services
- Content catalog (Containers)

Cloud Foundry (Optional)

IBM Enterprise Software

- Microclimate
- WebSphere Liberty
- IBM SDK for node.js
- Cloud Automation Manager

Enterprise

Platform

- Kubernetes (+Helm)
- Core services
- Content catalog (Containers)

Cloud Foundry (Optional)

IBM Enterprise Software

- Cloud Native Edition, plus:
- + WAS ND
 - + MQ Advanced
 - + API Connect Professional

IBM Cloud Private 주요 기능

통합된 DevOps & 관리 서비스
Open DevOps Toolchain | 하이브리드 클라우드 관리

클라우드에 최적화된 서비스
마이크로서비스 | Cloud Foundry | 미들웨어
데이터 | 분석 서비스 | 머신러닝 | 블록체인

Kubernetes 기반 플랫폼
개발자 생산성 | 운영 효율성
카탈로그 | 빌트인 탄력성 | 멀티-테넌트 | 지속적 관리
오픈 기반 기술 | 이식성 (Runs anywhere)

7	DevOps	End-to-End 개발 환경 및 Jenkins 기반의 CI/CD 제공
6	멀티 클라우드 관리	다양한 퍼블릭 클라우드 및 프라이빗 클라우드에 VM 배포 및 관리
5	서비스 카탈로그	IBM 미들웨어 서비스 및 오픈소스 서비스 제공 (개발 생산성 증대)
4	모니터링, 로깅	플랫폼과 워크로드 모니터링, 로깅
3	워크로드 관리	워크로드 (애플리케이션, 서비스 등) 생성, 업데이트 등
2	플랫폼 관리 및 보안	정책 기반의 네트워크, 스토리지 제어 애플리케이션 격리, 컨테이너 보안 스캐닝 RBAC 기반의 사용자 관리 및 기업 LDAP 연계 멀티 테넌트 구성, 미터링 등 관리자 기능
1	컨테이너 관리 플랫폼 (고가용성)	애플리케이션 헬스 체크 및 자동 복구 자동 스케일링, 무중단 수동 스케일링 서비스 디스커버리, 로드밸런싱 등 컨테이너 오케스트레이션 기능 제공

1. 컨테이너 관리 플랫폼 (고가용성)

컨테이너에 대한 라이프 사이클을 관리

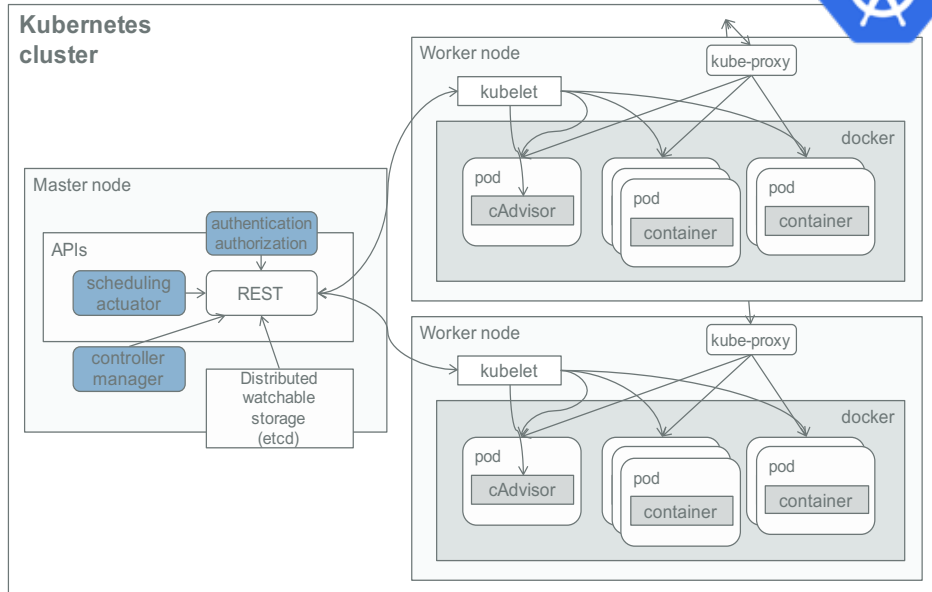
스케줄링

서비스 디스커버리 및 로드밸런싱

서비스 복제

서비스 헬스 체크

무중단 배포 및 스케일링



2. 플랫폼 관리 및 보안 (1/2)

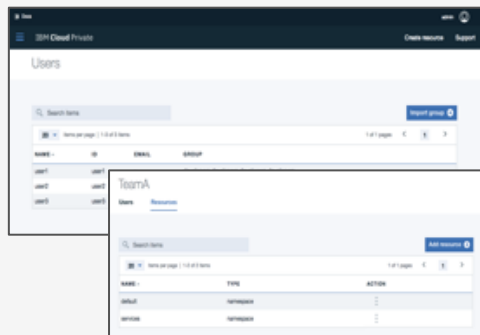
01 LDAP 연계를 통한 인증

- ✓ LDAP 디렉토리 연계
- ✓ 엔터프라이즈 ID에 기반하여 사용자 인증



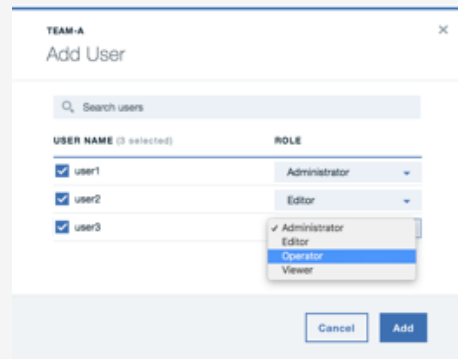
02 사용자 및 팀 관리

- ✓ LDAP 연결을 통해 사용자를 import
- ✓ 사용자를 그룹으로 Team 생성
- ✓ Team 별로 플랫폼 리소스 및 사용자 할당



03 사용자 역할별 접근 제어

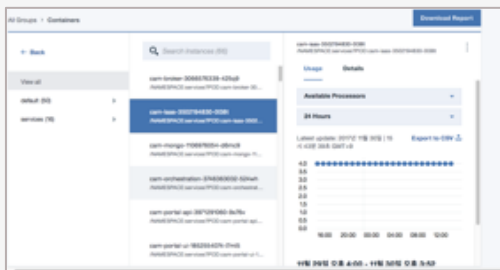
- ✓ Role-based access control을 제공 (역할 기반 접근 통제)
- ✓ 관리자, 운영자, 편집자, 뷰어



2. 플랫폼 관리 및 보안 (2/2)

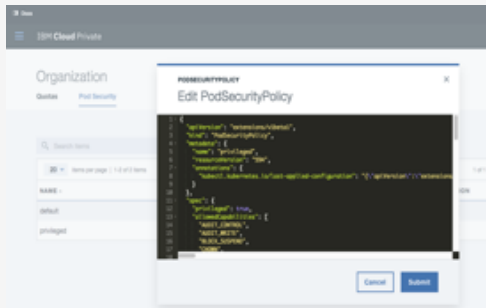
04 사용량 미터링

- ✓ 웹콘솔에서 애플리케이션과 클러스터의 사용량을 확인
- ✓ 필요시 CSV 파일 형태의 리포트로 다운로드



05 Pod 보안 정책 설정

- ✓ Pod와 컨테이너에 대한 보안 정책을 생성
- ✓ pod의 수행 가능 영역과 접근 대상에 대해 클러스터 레벨에서의 통제를 설정



06 컨테이너 이미지 보안 스캔

- ✓ 프라이빗 이미지 레지스트리에 저장된 이미지를 스캔하여 컨테이너 이미지의 보안 준수 여부를 확인하는 Vulnerability Advisor를 제공

The screenshot displays the IBM Cloud Private console's 'List Images/Containers' page. It shows a table with columns for Name, Status, Created Time, Type, Organization, Vulnerability, and Scan Results. The table lists various images and their associated security scan results, including vulnerability counts and severity levels.

Name	Status	Created Time	Type	Organization	Vulnerability	Scan Results
image-1	Running	2021-01-27 10:00:00	Container	IBM	10	10
image-2	Running	2021-01-27 10:00:00	Container	IBM	10	10
image-3	Running	2021-01-27 10:00:00	Container	IBM	10	10
image-4	Running	2021-01-27 10:00:00	Container	IBM	10	10
image-5	Running	2021-01-27 10:00:00	Container	IBM	10	10
image-6	Running	2021-01-27 10:00:00	Container	IBM	10	10
image-7	Running	2021-01-27 10:00:00	Container	IBM	10	10
image-8	Running	2021-01-27 10:00:00	Container	IBM	10	10
image-9	Running	2021-01-27 10:00:00	Container	IBM	10	10
image-10	Running	2021-01-27 10:00:00	Container	IBM	10	10

3. 워크로드 관리

워크로드 생성

- ✓ 배포할 이미지, 할당 자원 (CPU, Memory, GPU)과 설정 값 등을 명시하여 워크로드를 지정된 Namespace에 생성
- ✓ 카탈로그를 통해 미리 템플릿화 된 워크로드를 손쉽게 배포 가능

생성된 워크로드 관리

- ✓ 배포된 워크로드를 웹콘솔, CLI 에서 관리 - 컨테이너 상세 정보 확인 (상태, 이벤트, 로그 등)
- ✓ 권한 있는 사용자가 실행 중인 워크로드의 설정값 수정 및 적용

워크로드 스케일링

- ✓ Auto-Scaling 을 위한 정책(Policy) 설정
- ✓ 수동 스케일링 지원
- ✓ 스케일링 히스토리 확인

워크로드 HA 지원

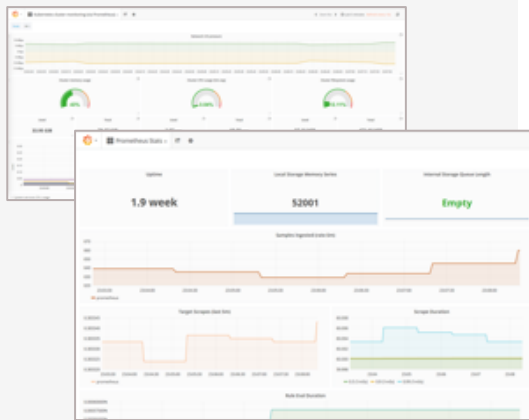
- ✓ 어플리케이션 고가용성 구성
- ✓ 어플리케이션 Replica 를 복수로 구성하는 경우 서비스를 통해 로드 밸런싱
- ✓ 다수 서비스 간 HA 를 구성하고자 하는 경우 별도의 Load Balancer가 필요

4. 모니터링/로깅

01

모니터링

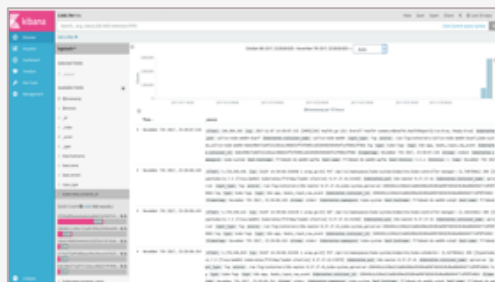
- ✓ Grafana, Prometheus를 통해 플랫폼과 애플리케이션의 상태를 모니터링
- ✓ 추가 데이터를 확인하고자 하는 경우, 대시보드를 수정 및 추가



02

통합 로그 관리

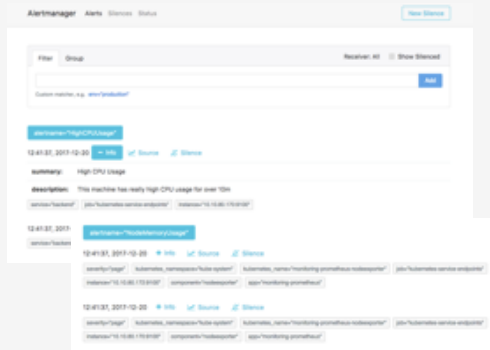
- ✓ ELK 스택을 사용하여 어플리케이션 및 플랫폼에 대한 로그를 통합하여 관리
- ✓ 필요시 다른 로그 관리 솔루션과 연동 가능



03

알림 서비스

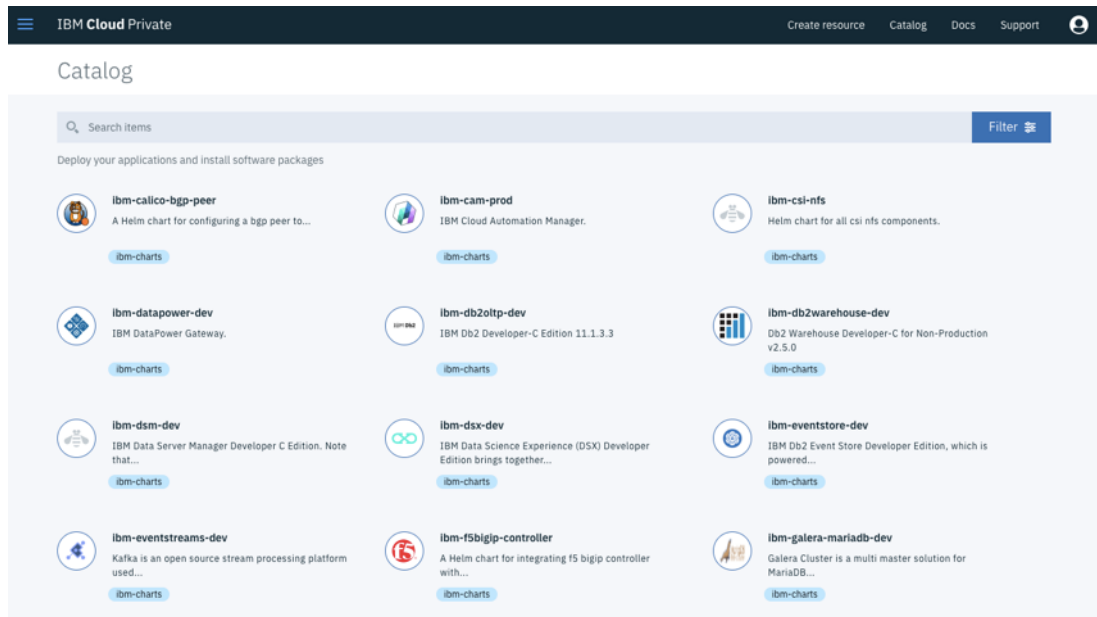
- ✓ 웹콘솔에서 모니터링 상황에 대한 알림 규칙 설정
- ✓ Slack, email, Pagerduty 등 외부 알림서비스와 연동



5. 서비스 카탈로그

- 카탈로그 에서 Kubernetes에 설치 가능한 어플리케이션 패키지를 한번에 검색하고 설치
- IBM 서비스와 오픈소스 기반 서비스를 다양하게 제공

- Helm 기반 (Helm - Kubernetes 네이티브 패키지 관리 시스템) 으로 어플리케이션 패키지 관리
- Helm 커뮤니티 카탈로그를 통해 40 여개 이상의 Kubernetes 어플리케이션 패키지 추가 가능



5. 서비스 카탈로그

Core Services

Monitoring Service

Prometheus

Logging Service

ELK

Metering Service

Product Insights

Security

Identify and Access Management
Vulnerability Advisor

Open Source

Toolchains & Runtimes

Jenkins
Apache Tomcat
Open Liberty

Messaging

RabbitMQ

Data Services

MongoDB
PostgreSQL
Redis

Clustering

Galera

Http Servers

Nginx

Terminal Access

Web Terminal

IBM Enterprise Software

Toolchain & Runtimes

IBM Microclimate
IBM WebSphere Liberty
IBM SDK for Node.js
IBM UrbanCode Deploy

Messaging

IBM MQ Advanced (Dev)
IBM MQ Advanced

Data Services

IBM Db2 Dev-C
IBM Data Server Manager (for Db2 Dev-C)
IBM Db2 Direct Advanced Edition / AESE
with Data Server Manager
IBM Db2 Warehouse Dev-C
IBM Db2 Warehouse Enterprise
IBM Cloudant Developer Edition

Multi-cloud Management

IBM Cloud Automation Manager

Data Science

IBM Data Science Experience (Dev)
IBM Data Science Experience Local

Integration

IBM Integration Bus (for Dev)
IBM Integration Bus
IBM DataPower Gateway (for Dev)
IBM DataPower Gateway Virtual Edition

App Modernization Tooling

IBM Transformation Advisor

Monitoring

IBM Cloud Application Performance
Management for DevOps (beta)

HPC

IBM Spectrum LSF Community Edition
IBM Spectrum Symphony Comm Edn

Data Governance and Integration

IBM InfoSphere Information Server for Evaluation

+ Bring your own or Add Open Source

Transformation Advisor

온-프레미스 Java™ EE 애플리케이션을 클라우드로 손쉽게 마이그레이션 할 수 있도록 지원

Source Environment: IBM WebSphere Application Server Network Deployment Source Version: 8.5.6.0

APPLICATION	RECOMMENDATION	COMPLETIVITY	TECH. MATCH	STATUS	ENV	DETAILED	TOTAL
Application1	Library on Private Cloud	Success	Success	Success	Success	Success	Success
Application2	Library on Private Cloud	Success	Success	Success	Success	Success	Success
Application3	Library on Private Cloud	Success	Success	Success	Success	Success	Success
Application4	Library on Private Cloud	Success	Success	Success	Success	Success	Success
Application5	Library on Private Cloud	Success	Success	Success	Success	Success	Success
Application6	Library on Private Cloud	Success	Success	Success	Success	Success	Success
Application7	Library on Private Cloud	Success	Success	Success	Success	Success	Success
Application8	Library on Private Cloud	Success	Success	Success	Success	Success	Success
Application9	Library on Private Cloud	Success	Success	Success	Success	Success	Success
Application10	Library on Private Cloud	Success	Success	Success	Success	Success	Success

Detailed Migration Analysis Report

Rules: 8 (Success), 26 (Error/Warning), 73 (Total)

Rule Severity Summary

SEVERITY	LABEL	RULES FAILED	TOTAL RESULTS	DESCRIPTION
Success	Success	8	8	Success rules indicate an API endpoint or behavior change that can be tested by the application and will be addressed.
Warning	Warning	2	2	Warning rules indicate behavior changes that might break the application and should be resolved.

Connectivity Rules Summary

This table summarizes the target connectivity rules for each Java archive. Select the rules to the column header to view all detailed results for that rule. Select the number link table to view the detailed results for that specific Java archive.

Java Archive	Connectivity Rules	Connectivity Rules	Connectivity Rules	Connectivity Rules	Connectivity Rules	Connectivity Rules	Connectivity Rules	Connectivity Rules	Connectivity Rules
Application1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Application2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Application3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Application4	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Application5	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Application6	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Application7	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Application8	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Application9	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Application10	1	1	1	1	1	1	1	1	1



Migration bundle is ready

The migration bundle is ready for migration. The bundle contains the application and its dependencies, and is ready to be migrated to the target environment.

Migration Plan

Item	Status
Application1	Success
Application2	Success
Application3	Success
Application4	Success
Application5	Success
Application6	Success
Application7	Success
Application8	Success
Application9	Success
Application10	Success

마이그레이션 분석 및 예측

- 마이그레이션 환경에 대한 추천, dependency 분석
- 마이그레이션시 발생할 수 있는 잠재적 이슈 분석
- 마이그레이션 공수에 대한 하이-레벨 예측

상세 분석 리포트

- 바이너리 스캐닝 기반으로 마이그레이션에 필요한 실제적 가이드 제공

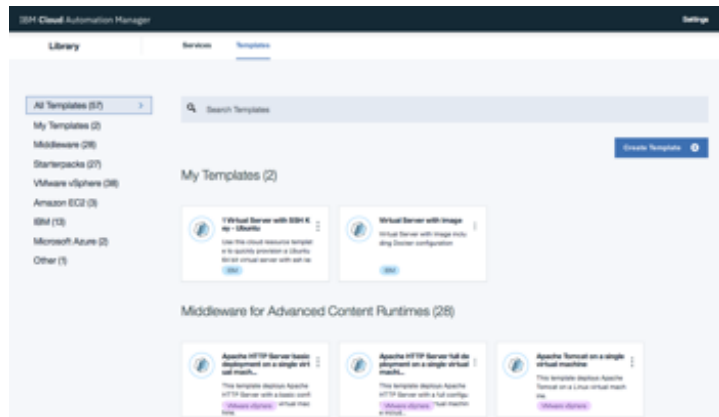
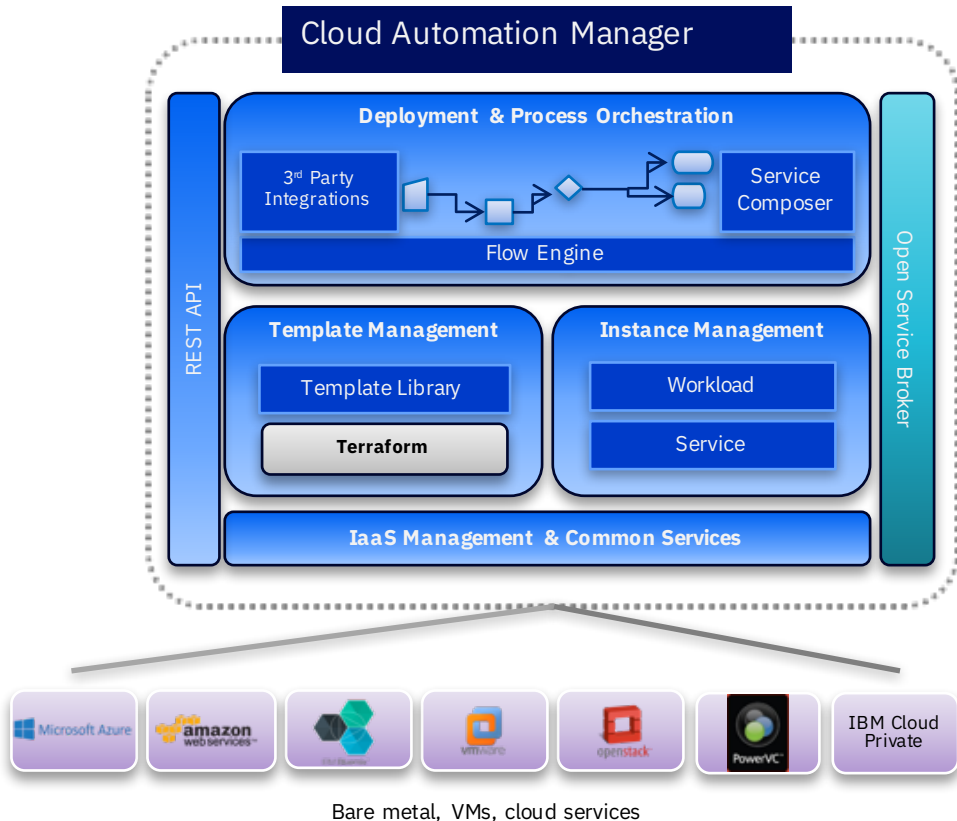
인벤토리 리포트 제공

- 애플리케이션이 포함하는 모듈 및 모듈 내 기술 분석 리포트 제공

마이그레이션 수행 지원

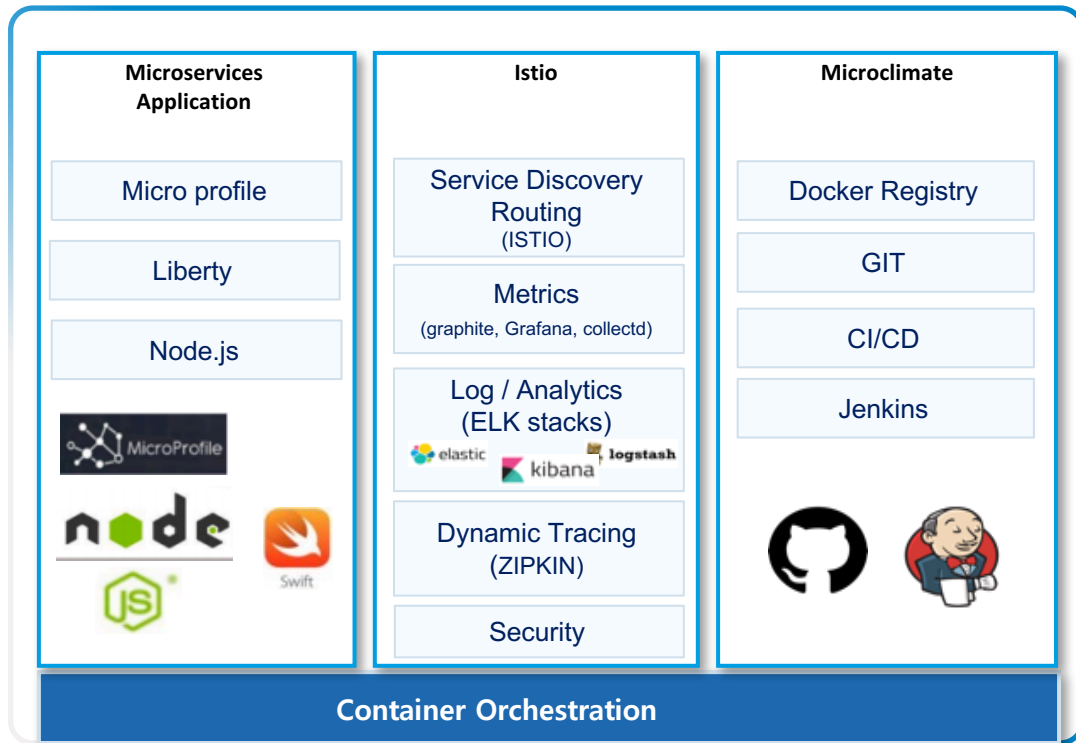
- 자동으로 컨테이너화된 아티팩트 생성하여 마이그레이션을 손쉽게 수행할 수 있도록 지원

6. 멀티 클라우드 관리



- 인프라와 애플리케이션을 멀티 클라우드에 **자동화 및 표준화** 배포
- 복잡한 서버 설치/구성 환경을 템플릿화 하여 **카탈로그**에서 사용자가 손쉽게 인프라 프로비저닝
- 여러 클라우드 (IBM, AWS, MS, VMware 등) 에 배포된 **인스턴스를 관리**
- **오픈 기반 서비스로 벤더 락인 탈피**

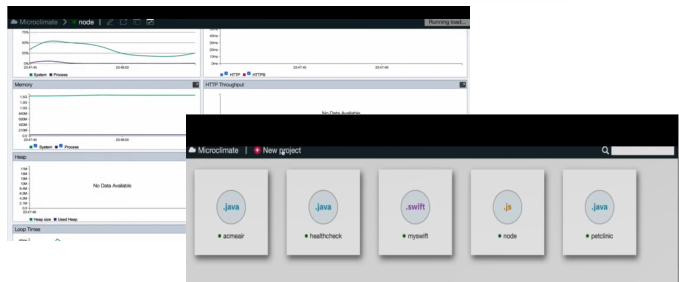
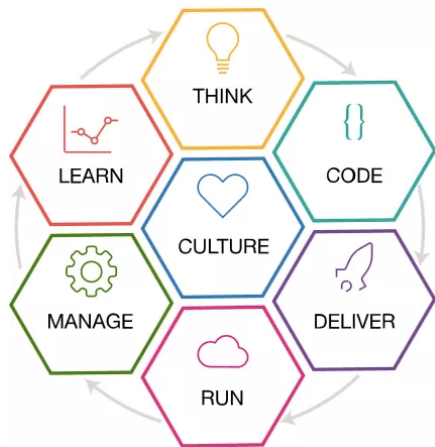
7. DevOps



- ✓ Microservices 를 개발 및 운영을 위한 통합 솔루션
- ✓ 실행환경+ 개발 도구 + Open Source + DevOps + Fabric을 제공
- ✓ Pre-built 된 통합 환경 환경으로 Microservices 개발 환경을 빠르게 구축
- ✓ Git 연계
- ✓ Jenkins를 통한 파이프라인 구성
- ✓ Blue-Green Deploy 지원

Microclimate

클라우드 네이티브 애플리케이션 개발 환경 (IDE)부터 빌드 / 배포까지 자동화된 환경을 빌트인 서비스로 제공



컨테이너화된 개발 환경

스크래치부터 컨테이너 기반으로 손쉽게 개발 프로덕션 환경까지 일관된 개발 환경 사용



신속한 개발 사이클

애플리케이션을 빠르게 개발, 빌드, 실행 코드 변경사항 즉각 반영 (Iterative development)



지능적 피드백

빌트인 IDE 혹은 기존 IDE 환경에서 코드에 대한 즉각적인 피드백을 통한 베스트 프랙티스 제공
애플리케이션 및 빌드 로그 실시간 확인



애플리케이션 진단 서비스

개발 단계에서 프로덕션 환경에서 발생할 수 있는 문제를 미리 진단하고 대처 (Jmeter 기반 자동 부하 테스트 등)



통합 DevOps 파이프라인

Jenkins 기반의 DevOps 파이프라인을 통해 보다 신속하게 프로덕션으로 배포

IBM **Cloud** Private

Use Case

IBM Cloud Private 적용 유스케이스

IBM Cloud Private



컨테이너 플랫폼

Kubernetes 기반 Advanced 통합 관리 플랫폼

MSA

MSA(Microservice Architecture)를 위한 End-to-End 환경

빅데이터 분석

분산 환경의 Spark 데이터 처리를 통한 처리시간 단축

Block Chain

컨테이너 기반 Hyperledger Fabric의 용이한 구성 및 확장

GPU

GPU 서버의 효율적인 활용 – 컨테이너 기반 딥러닝 플랫폼

Private Cloud

“IaaS + PaaS”를 통한 민첩성 및 확장성 확보



감사합니다!