

MANITTECH

멀티/하이브리드 클라우드의 혁신



ACCORDION v2

(주)맨텍 이진현
jhlee@mantech.co.kr

manTech
better solution



고가용



자동화



PaaS

(주) 맨텍

(주)맨텍은 지난 30여년 동안 풍부한 경험과 기술력을 바탕으로 시스템 이중화, 재해 복구 시스템 구축 및 운영 자동화 솔루션, 애플리케이션 딜리버리 최적화를 위한 웹 통합 플랫폼을 개발하여 공급하는 SW 전문기업입니다. 맨텍은 '사람과 기술'이라는 창립 이념 아래 사람을 위한 기술의 발전과 혁신을 위해 노력하고 있습니다.

회 사 명	(주)맨텍
대 표 자	김 형 일
설 립 일	1989년 9월 29일
대표전화	02) 2136-6900
임직원수	115 명 (2021년 8월 기준)
홈페이지	http://www.mantech.co.kr

CONTENTS

1. 컨테이너와 쿠버네티스
2. 아코디언 v2 소개

1

“ 컨테이너와 쿠버네티스

| 지속되는 갈등의 고리

개발, 테스트계에서는
아무런 문제가 없고
그쪽의 이슈가 재현이
안됩니다.

OS 패치나 업그레이드
하지 마세요. 앱이 호환
안됩니다.



개발팀

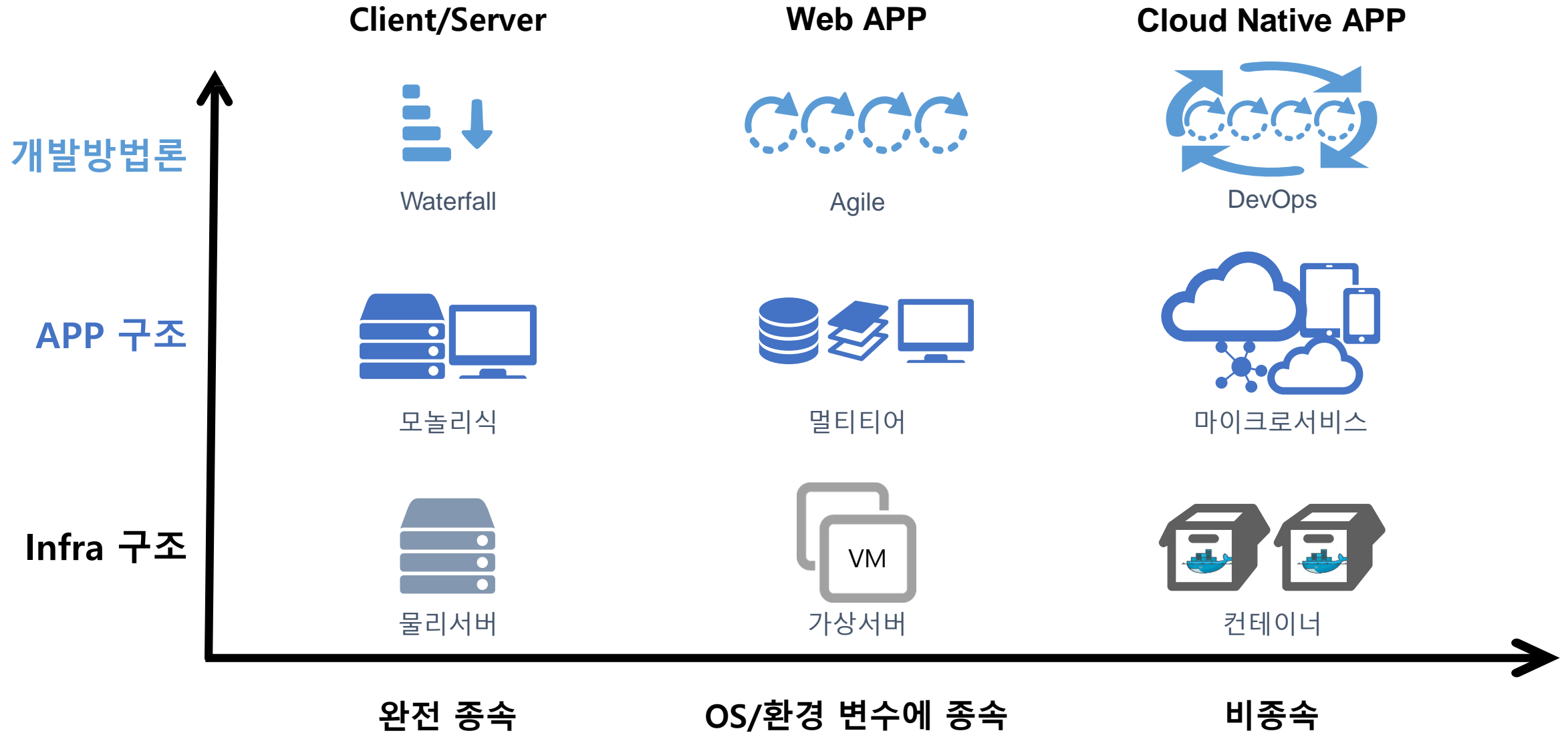
버그 수정한 것 맞나요?
여전히 오류가 발생합니다.

보안 이슈로 OS
업그레이드 필요해요.



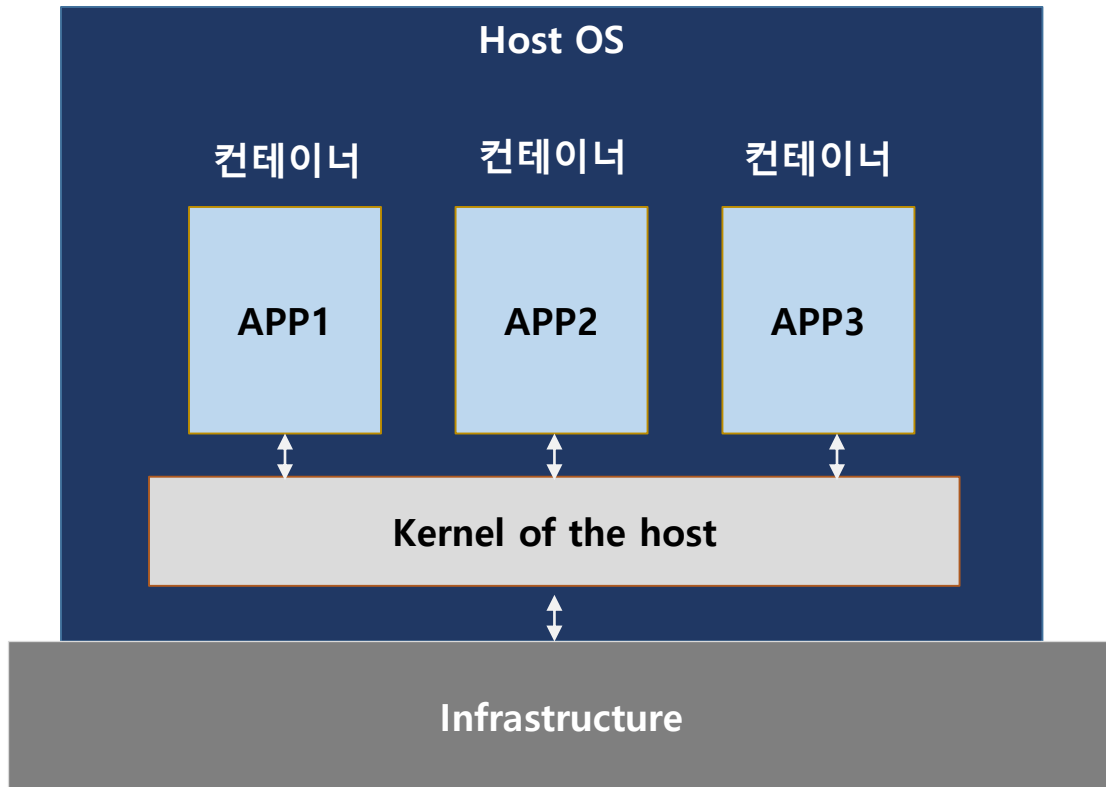
운영팀

| 앱의 아키텍처는 종속성을 벗어나기 위한 방향으로 진화



| 컨테이너란?

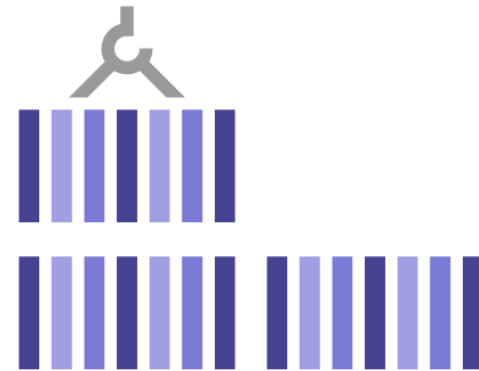
애플리케이션의 구동에 필요한 라이브러리와 환경변수들을 바이너리와 함께 추상화된 표준 이미지로 패키징한 가상화 기술

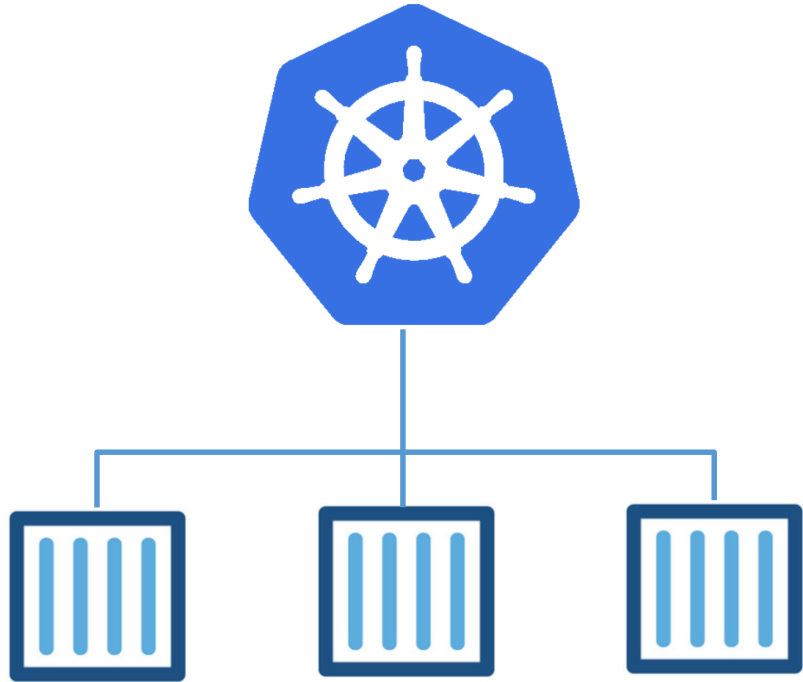


✓ 특성

- 애플리케이션간 철저하게 격리된 각각의 환경으로 구동
- VM과 달리 컨테이너 내부에 OS가 없고 Host OS의 커널을 공유
- Host OS의 환경 변수와 상관없이 앱이 구동

- 아주 작은 사이즈
- 아주 빠른 구동
- 매우 뛰어난 이식성
- 매우 뛰어난 호환성





- ✓ 대규모의 컨테이너에 대한 배포와 관리
- ✓ 다종의 호스트를 클러스터로 묶어 관리
- ✓ 다양한 오케스트레이션 툴이 존재했으나 현재는 쿠버네티스로 통일
- ✓ 컨테이너 스케줄링, 자동 스케일 아웃, 고가용, 롤링 업데이트, 롤백 등 다양한 관리기능 제공
- ✓ 다양한 에코솔루션과 연계하여 PaaS의 핵심으로 자리 매김

2

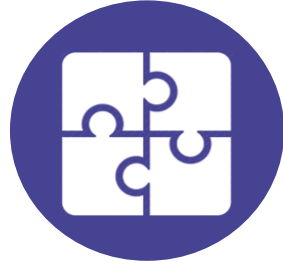
“ 아코디언 v2 소개

| 애플리케이션 현대화를 위한 PaaS의 필수 요구 사항들



개방성

- 오픈소스 기반의 컨테이너 플랫폼
- 오픈소스 기반의 미들웨어
- 플랫폼간 자유로운 이식
- 이기종 플랫폼간 확장
- 이기종 플랫폼간 CI/CD



표준화

- 표준 쿠버네티스 기반
- 표준 컨테이너 이미지로 관리
- 플랫폼간 종속성 배제
- 멀티/하이브리드 클라우드간 자유로운 이동성과 확장



민첩성

- 신속한 배포 및 롤백
- 신속한 애플리케이션 확장
- 다수의 클라우드로 분산 배치



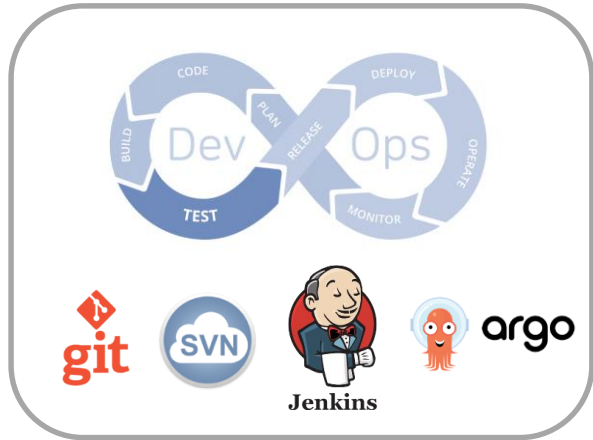
자동화

- 자동 빌드
- 자동 배포
- 자동 확장
- 자동 부하분산
- 자동 장애 처리
- 자동 네트워킹

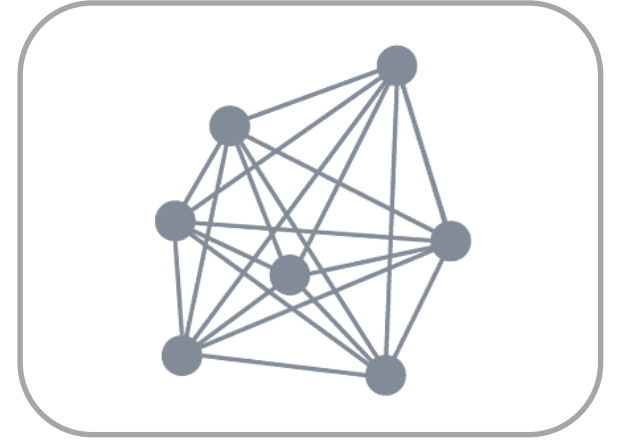
| 기존 PaaS의 이슈들



컨테이너화된 앱 관리 비용 증가



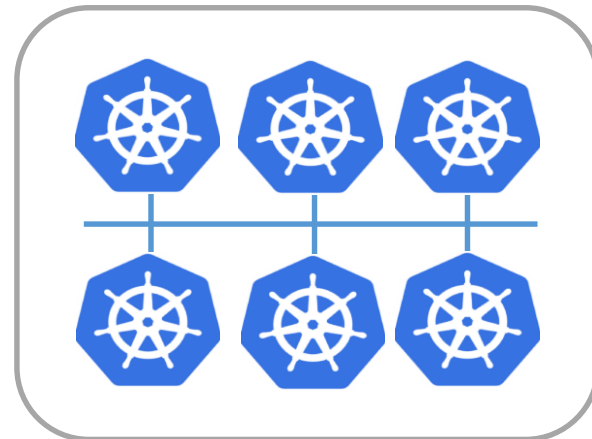
CI/CD 구축의 난이도 상승



복잡한 MSA의 가시화된 인프라 관리



멀티 클라우드간 앱 이동성



난해한 쿠버네티스 클러스터의 증가



쿠버네티스를 가장 쉽게...

- ✓ 잦은 버전 발행과 변화 (분기별)
- ✓ 짧은 EOL (9개월)
- ✓ 40~80여종의 에코 솔루션 포함한 학습과 운영 전문가 확보의 어려움
- ✓ 점점 증가하는 쿠버네티스 클러스터의 통합 운영 솔루션의 부재

추가적인 개발과 구축 요소들

관리포탈 / 빌드와 배포 / 모니터링



컨테이너 오케스트레이션

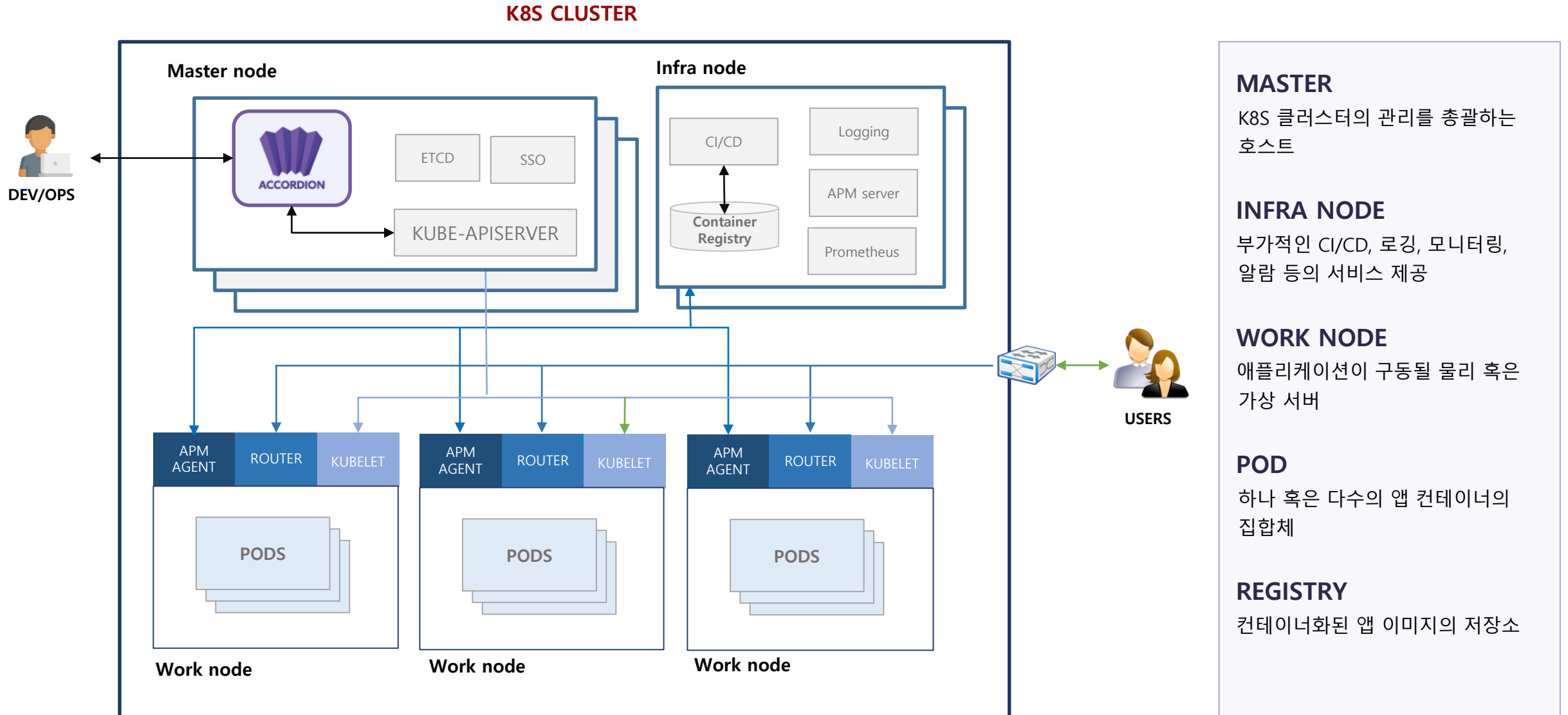


컨테이너



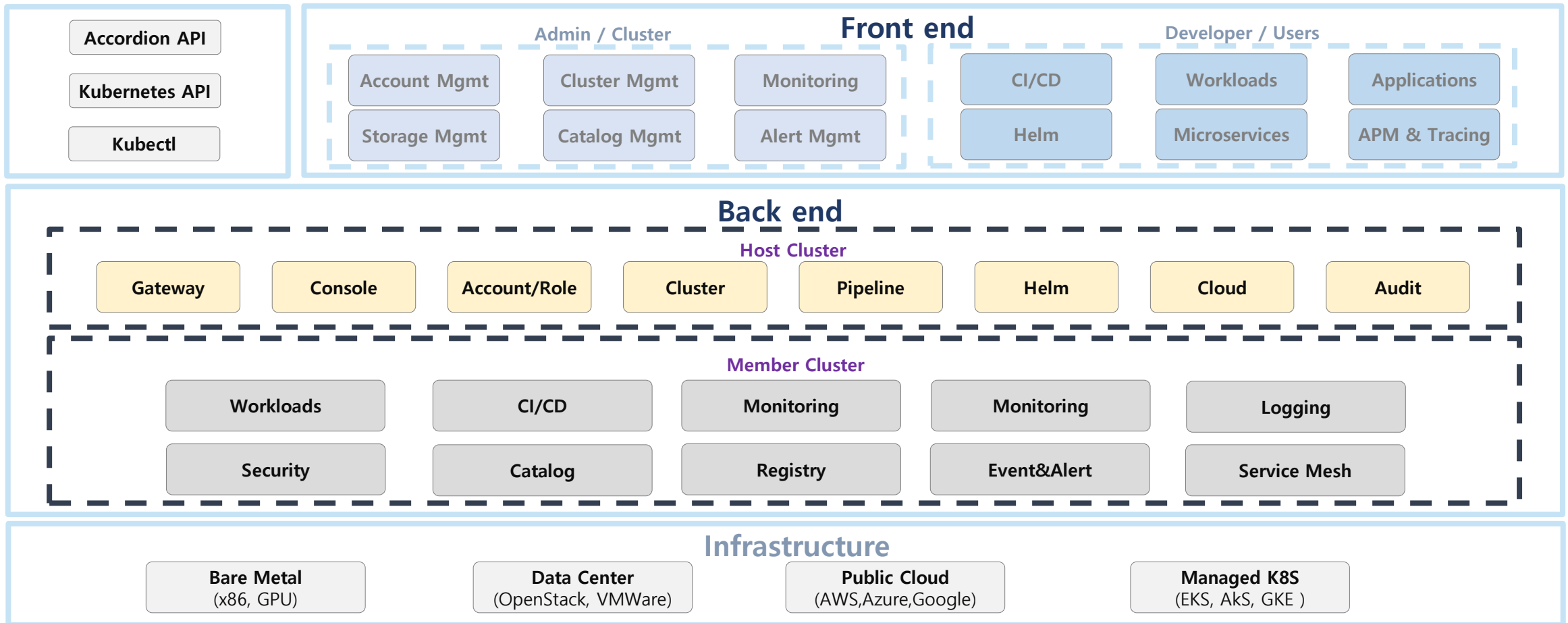
- ✓ 컨테이너 기반의 애플리케이션을 손쉽게 배포하고 자동화된 운영관리를 제공하는 엔터프라이즈급 PaaS 솔루션
- ✓ 업계 표준 쿠버네티스와 컨테이너를 기반으로 한 개방형을 지향
- ✓ 단일 콘솔로 다중의 K8S 클러스터 관리를 통한 복잡도 제거

| HW와 SW 구성 개요



| 아코디언 v2 구성 아키텍처

아코디언을 통해 점점 복잡해지고 급속히 증가되는 쿠버네티스 클러스터와 MSA를 위한 인프라 관리를 매우 단순화 시킬 수 있습니다.



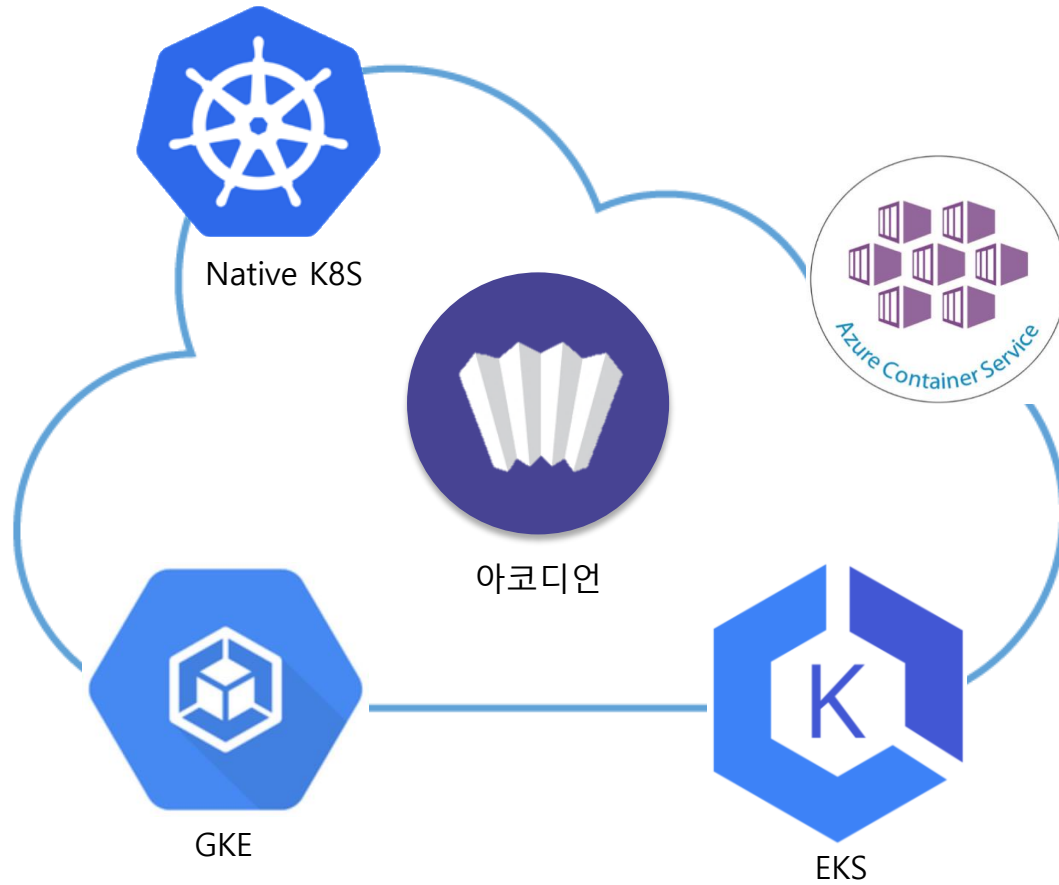
| 판 올림을 통한 주요 변화와 개선

주요기능	V1	V2
아키텍처	- 3 Tier 구조	- MSA 구조로 기능 확장과 3rd party 연동이 매우 용이
컨테이너 런타임	- Docker	- Containerd, CRI-O
멀티 클러스터	- Single Cluster와 분리된 별도의 GUI로 관리	- 단일 콘솔로 Single, Multi Cluster 모두 관리
멀티 클라우드	- 아코디언 클러스터만 관리	- 타 벤더의 Native K8S계열의 배포와 관리 모두 가능
인증과 인가	- 클러스터 별 권한 설정 - 아코디언 권한과 Kubectl (CLI) 권한이 다름	- 통합 권한 설정 - 아코디언 Console, CLI, Restful API 권한이 동일함.
모니터링	- Cluster 별 CPU, Memory, Disk, Network 사용률 - App 별 CPU, Memory, Disk, Network 사용률 - APM	- 전체 Cluster의 CPU, Memory, Disk, Network 사용률 - Project, Workloads별 모니터링 - 더 세밀한 APP Insight와 서비스 트래킹
CI/CD	- 복잡한 Script 기반의 파이프라인 - 난해한 멀티클러스터 배포 구성	- Workflow기반의 GUI를 통한 배포 파이프라인 구성 - 쉬운 멀티 클러스터 배포 라이프사이클 지원 - 쉬운 배포 간 승인 파이프라인
카탈로그	- 기본 Tomcat, Wildfly 2개종	- Tomcat, Wildfly, PostgreSQL, ELK 등 다양한 카탈로그 제공
헬름 차트	- 2.0 지원, 별도 구성	- 3.0 지원 및 내장



멀티 클러스터를 가장 쉽게...

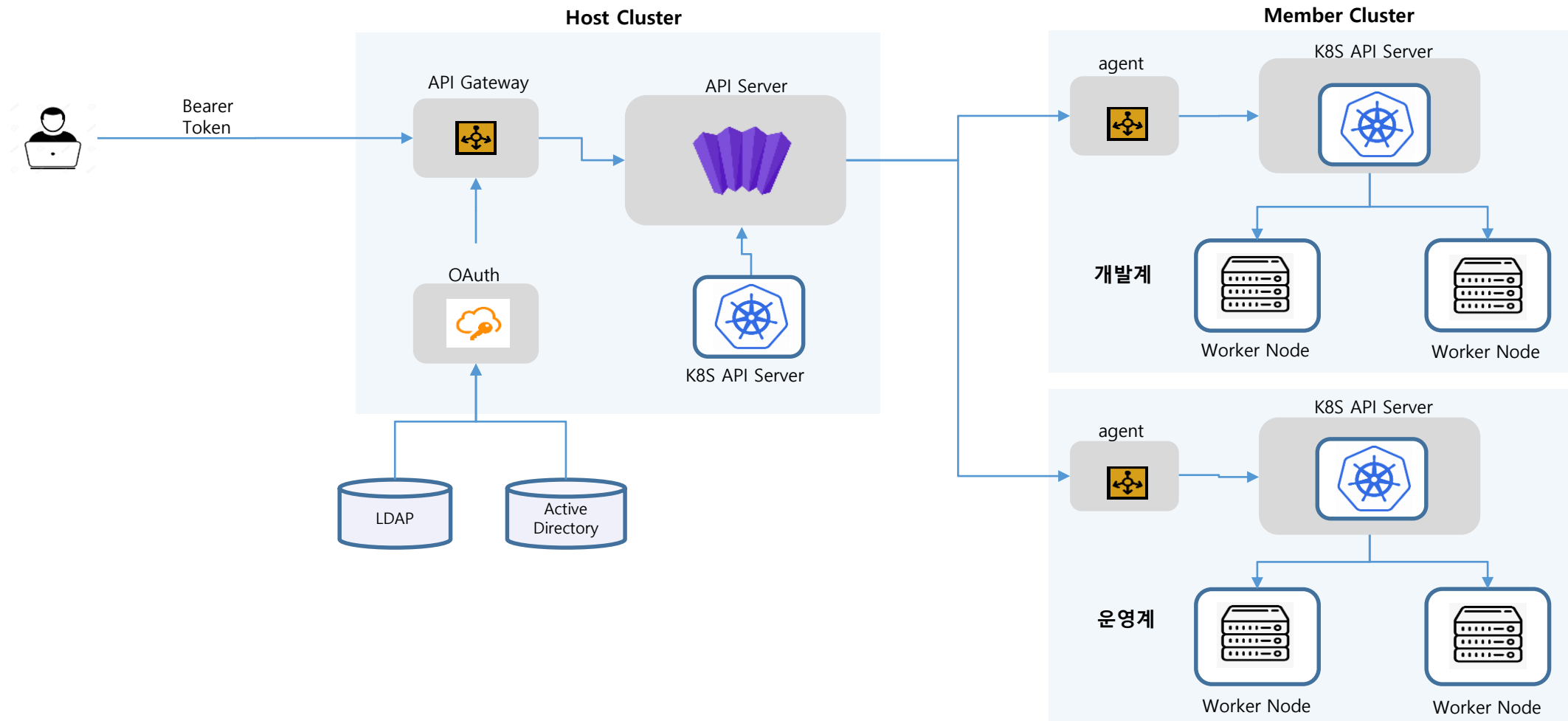
| 표준 K8S는 모두 모여라



- ✓ Host-Member 구조
- ✓ Single GUI
- ✓ K8S Cluster 자동 배포
- ✓ Cluster간 앱 배포
- ✓ 통합 권한 설정
- ✓ 통합 모니터링

| 멀티 클러스터 통합 관리

개발, 테스트, 운영, 외부 클라우드, 분리된 네트워크 망 등에 분산 구성된 K8S 클러스터를 단일 콘솔로 관리할 수 있고 Host Cluster를 통해 K8S 클러스터를 매우 쉽게 배포할 수 있습니다.



| 멀티 클라우드 환경 지원

AWS, Azure, GKE, NCP, VMware등 여러 CSP들이 K8S 서비스를 제공하지만 구성과 관리 방식이 제각각 입니다. 아코디언을 통해 단일화된 메뉴로 이를 자동 배포하고 통합 관리할 수 있습니다.

The screenshot displays the ACCORDION dashboard interface for managing Kubernetes clusters. The left sidebar contains navigation menus for 'ACCORDION', '클러스터', '명령', '계정', '클라우드 설정', '내장 스택리스 데시보드', 'API', '백로그', '구조', '네트워크', '스토리지', '접근 제어', and '모니터링'.

The main content area is divided into several sections:

- Host Cluster:** Overview for 'local' cluster with 48 Cores, 86.22 GB Memory, and 8.93 TB Disk. Includes details for Namespaces (43), Pods (159), and Version (v1.20.2).
- Member Cluster:** Overview for 'member-cluster1' with 36 Cores, 78.36 GB Memory, and 473.41 GB Disk. Includes details for Namespaces (32), Pods (148), and Version (v1.20.2).
- Accordian Manager Info:** Summary statistics: 5 Cluster(s), 16 Node(s), 177 PVC, 237 PV, 461 Pod(s).
- Clusters Info:** Table listing clusters with columns for Name, Provider, K8S Version, Nodes, Pods, and resource usage (CPU, Memory, Storage).
- Usage Top5:** Horizontal bar charts for Cluster CPU/Mem Usage Top5, Node CPU/Mem Usage Top5, and Pod CPU/Mem Usage Top5.
- Namespaces:** Table listing namespaces with columns for Name, Status, Cluster, and Pods.



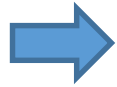
앱 배포와 관리를 가장 쉽게...

| 다양한 앱 이미지 번들

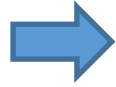
개발에 필요한 환경과 앱의 구성에 소요되는 시간을 100배 이상 단축할 수 있어 개발 생산성을 극대화 할 수 있습니다. 앱에 대한 전문 지식이 없어도 카탈로그에서 쉽게 앱을 배포합니다.



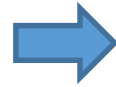
개발자



아코디언



카탈로그



Middleware

Database

Cache / MQ

DevOps

Log

AI

Security



mongodb

REPO	accordion
Version	4.2.4
App Version	7.8.10

DEPRECATED NoSQL document...

tomcat

REPO	accordion
Version	7.0
App Version	0.4.1

Deploy a basic tomcat application...

application-crds

REPO	appscode
Version	v0.8.3
App Version	v0.8.3

Kubernetes Application CRDs

bytebuilders-crds

REPO	appscode
Version	v0.1.0
App Version	v0.1.0

Resource Models for ByteBuilders

cert-manager-crds

REPO	appscode
Version	v1.2.0
App Version	1.2.0

Jetstack cert-manager CRDs

csi-vault

REPO	appscode
Version	v0.3.0
App Version	v0.3.0

HashiCorp Vault CSI Driver for...

g2

REPO	appscode
Version	0.5.0
App Version	0.3.2

G2 by AppsCode - Gearman in Golang

git-apiserer

REPO	appscode
Version	0.1.0
App Version	0.1.0

Git API server by AppsCode - Sync git...

grafana-operator

REPO	appscode
Version	v0.1.0
App Version	v0.1.0

Grafana Operator by AppsCode

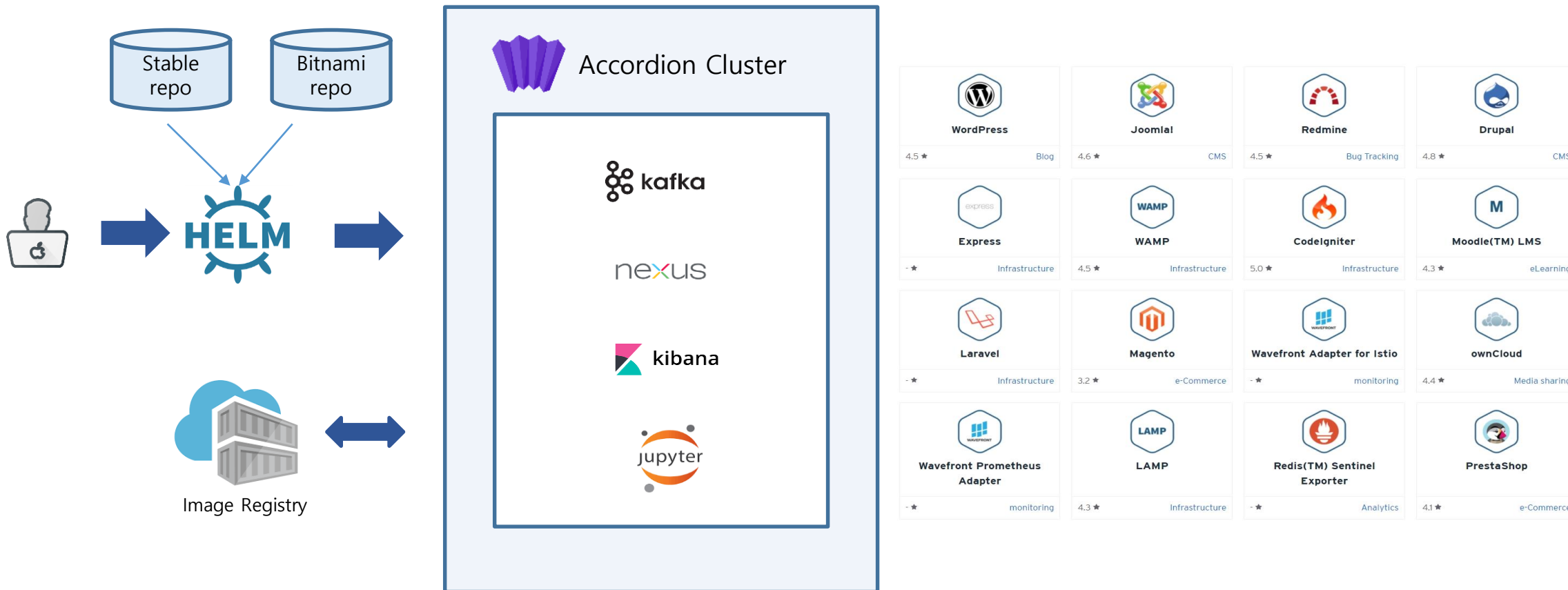
identity-server

REPO	appscode
Version	v0.1.1
App Version	v0.1.1

Identity Server by AppsCode

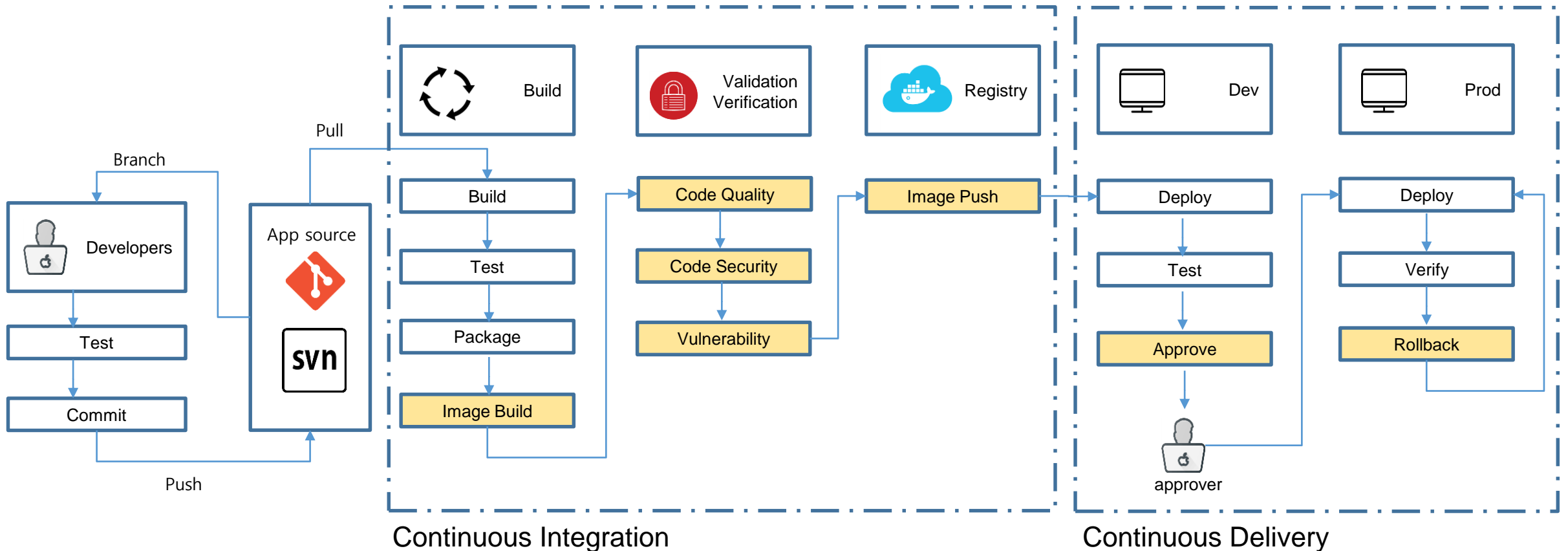
| 컨테이너 앱 패키지 관리

내장된 Helm Chart 3.0을 통해 매우 쉽게 패키지 관리를 할 수 있으며, 외부 Helm Chart 또한 쉽게 등록하여 통합으로 관리할 수 있습니다.



| CI/CD pipeline

내장된 CI/CD pipeline을 통해 멀티 클라우드 환경에서 컨테이너를 쉽게 배포할 수 있으며, 다양한 배포 템플릿 제공으로 별도의 전문 개발 비용을 상당히 절감할 수 있습니다.



| GUI를 통한 쉬운 pipeline 관리

GUI를 통해 복잡한 스크립트나 개발 필요없이 쉽게 work flow를 생성하고 모든 과정을 가시화 할 수 있으며, 멀티 테넌시의 지원으로 민감한 배포 과정의 전략에 대한 보안을 유지할 수 있습니다.

The screenshot displays the ACCORDION interface for managing pipelines. The left sidebar contains navigation options like '관리형 데시보드', '클러스터', '헬스', '계정', '관리형 설정', '네임스페이스 데시보드', '애플리케이션', '파이프라인', '워크로드', '구분', '네트워크', '스토리지', '집계제어', '모니터링', and '설정'. The main area shows a pipeline named '파이프라인' in the 'hwyu' namespace, which is currently 'Active'. The pipeline steps are visualized as a flowchart, with the 'exist cookerfile' step marked as failed (red X). Below the flowchart, a table provides a detailed log of the pipeline execution:

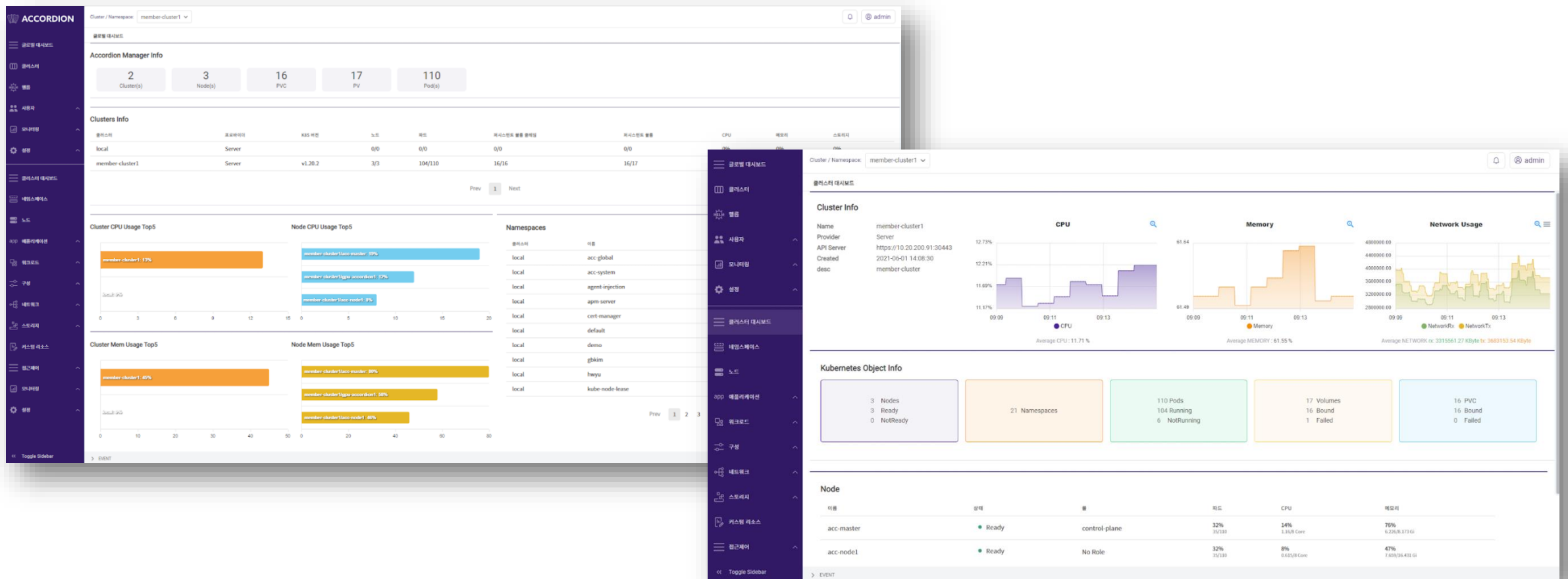
Step	Duration	Status
GIT GET	6 seconds	Success
MAIN BUILD	4 minutes, 8 seconds	Success
EXIST COOKERFILE	4 seconds	Failed
DOCKERFILE TOMCAT	4 seconds	Success
IMAGE BUILD	42 seconds	Success
ANCHORE CLI WITH CHECKFILE	1 minute, 57 seconds	Success
CHECKFILE	5 seconds	Success
APPROVAL	23 minutes, 17 seconds	Success
DEPLOY LOCALCLUSTER HWYU	13 seconds	Success



모니터링을 더 세밀하고 직관적으로..

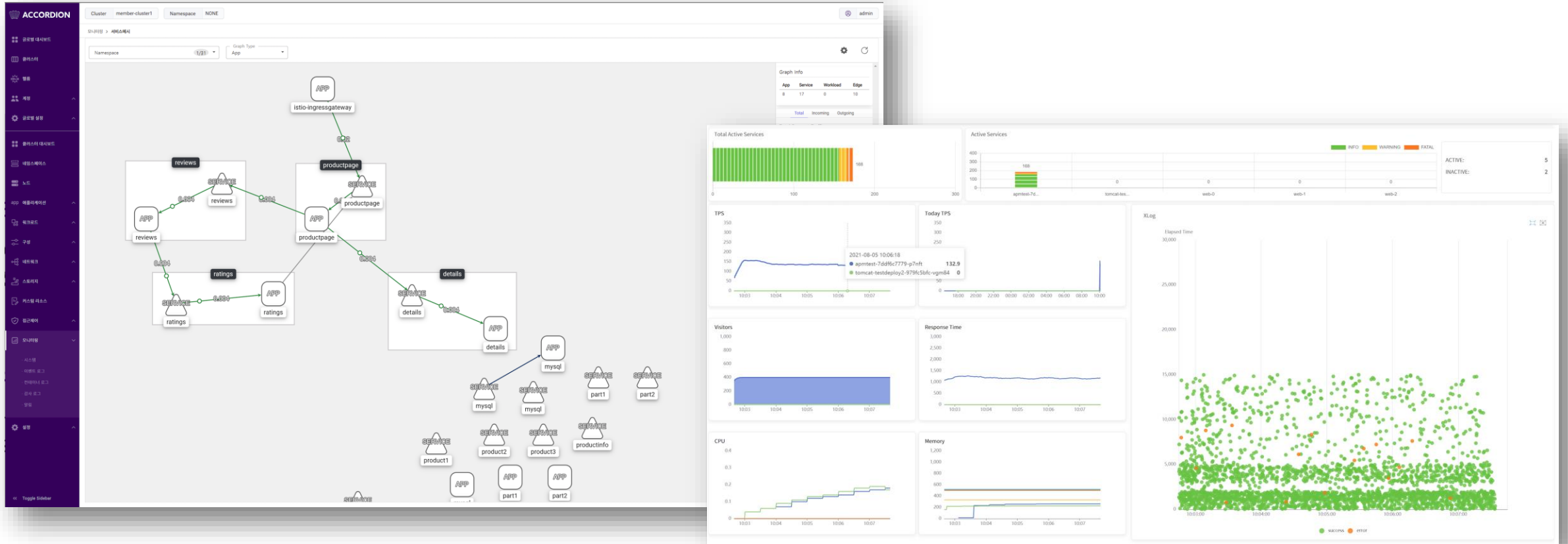
| 다양한 K8S 클러스터에 대한 통합 모니터링

분리된 K8S 클러스터와 CSP별로 모니터링 콘솔을 여러 개 띄울 필요가 없습니다. K8S 클러스터, 시스템, 노드, 네임스페이스, 워크로드, 애플리케이션, 감사 로그를 단일 콘솔에서 모니터링 할 수 있습니다.

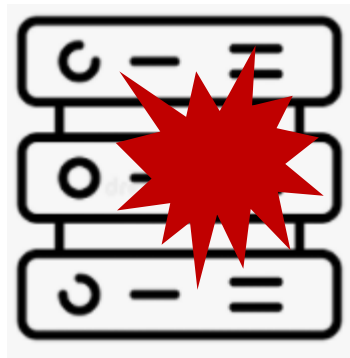


| 더 세밀해진 애플리케이션과 MSA간 모니터링

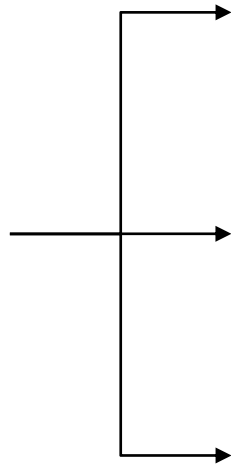
내장된 APM을 통해 Active service, X log, TPS, 응답시간, 쓰레드 등의 더 세밀한 앱 성능 모니터링을 제공하며, MSA간 상관관계와 앱 간 구간별 모니터링(현재 베타)을 통해 복잡한 MSA구조의 장애와 병목 지점을 쉽게 파악할 수 있습니다.



이메일, SMS, 슬랙을 통해 주요 이벤트에 대한 알림 수신을 받을 수 있습니다.



Cluster



The screenshot shows a management interface for alerts. On the left, a list of alerts is displayed:

Alert Name	Status	Timestamp
cpu-alertpolicy	(Inactive)	2021-07-21 03:20:28
cpu-alertpolicy-test	(Inactive)	2021-07-28 01:28:13
cpu-group1	(Inactive)	2021-07-26 11:37:30
cpu-test	(Inactive)	2021-07-23 04:43:29
mem-test	(Inactive)	2021-07-27 06:05:11
test	(Inactive)	2021-07-26 07:06:58

The right panel shows the configuration for 'cpu-alertpolicy-test':

- Alert Name:** cpu-alertpolicy-test
- Alert Name Alias:**
- Alert Rule:**
- Alert Rule Name:** cpu-alertpolicy-acc-master
- Alert Rule Alias:**
- Target:** Node Node Selector Expression
- Rule:** acc-master | IS CPU | Over 4 | %
- Alert Level:** Critical Warning Info
- Alert Policy Group:** Enabled Disabled
- Slack:** To: gskim | Channel: #gskim-test1
- Email:** gskim@mantech.co.kr
- Group Policy:** Includes settings for 'Group Event Time', 'Group Silence Time', and 'Alert Silence Time' with fields for hours, minutes, and seconds.
- Alert Time Restriction:** Alert Time Restriction
- Active:**

구분	OS	CPU	MEMORY	DISK
Master	Redhat , Oracle Linux, CentOS, Ubuntu	최소 8core	최소 16GB	최소 500GB
Node(s)	Redhat , Oracle Linux, CentOS, Ubuntu	최소 8core	최소 16GB	최소 300GB



Thank You

