

IT 운영자들이 반드시 알아야 하는 클라우드 네이티브 기술,
운영 방법은 어떻게 변화할까요?

운영자가 알아야 할 것들 ????



기존 운영환경
구성과의 차이점
은 무엇인가요?

불변의 인프라스트럭처는
어떤 개념인가요?

기존 환경 대비 컨테이너
기술의 장점이 무엇이죠?

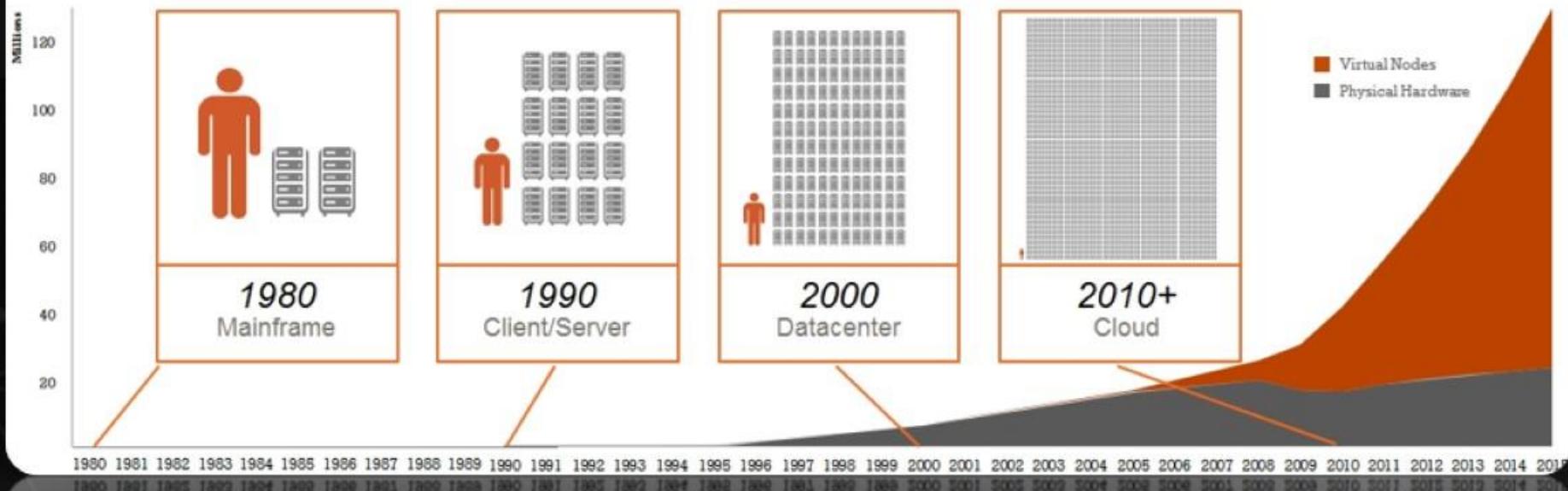
PaaS 환경에서 로그는
어떻게 관리하나요?



Increasing scale and complexity means
we need admin automation



Scale x Complexity > Skills



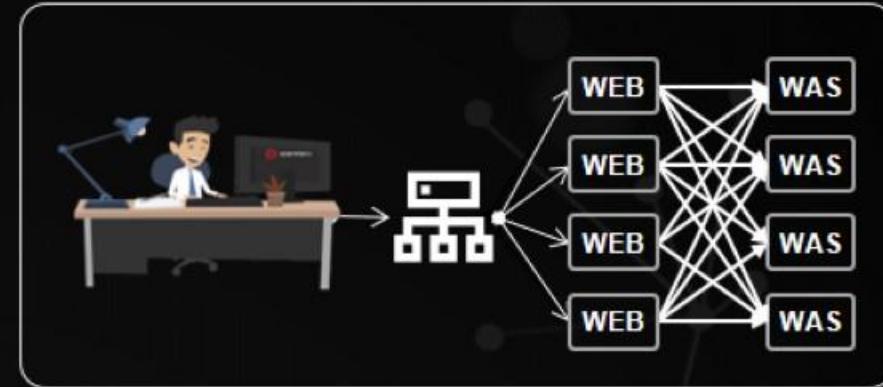
Opscode gets more venture dough for its Chef

From - <http://goo.gl/dLcjS>

시스템 운영의 현실

웹시스템의 요구사항과 특징

- Scale-out 형 인프라로 계층 형 아키텍처
- 가상화와 클라우드환경에 적합하며 인스턴스 개수가 많으며 노드 간 연결성이 높음
- 장애 민감하며 신속한 장애 복구와 재발 방지가 중요
- 설치되는 관련 소프트웨어가 많으며 환경 검증이 필요

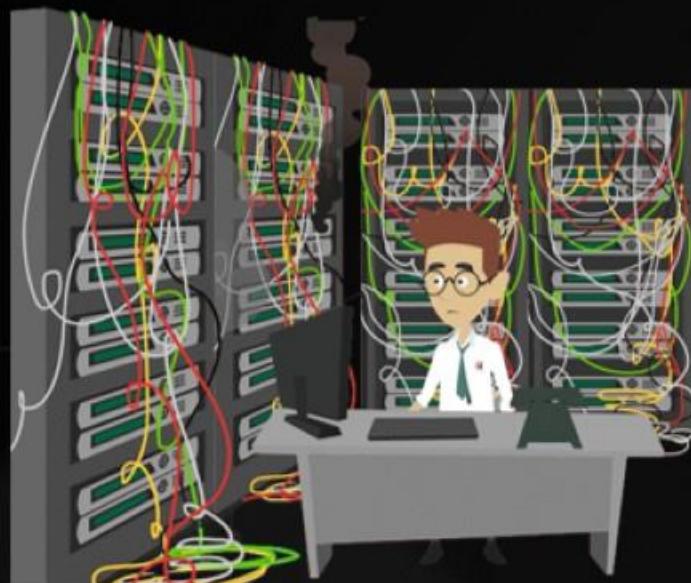


시스템 운영 이슈

- 시스템 환경의 불일치(Dev/Stag/Prod, 서버별)
- 긴 배포 시간
- 수작업으로 인한 Human Errors
- IT Agility 부족으로 인한 운영팀 축소
 - 개발팀에서 직접 IT 인프라 운영
- 문제점의 발견과 조치에 많은 시간 소요



시스템 비대화로 작업 폭증과 인력 부족 어떻게 할까요?

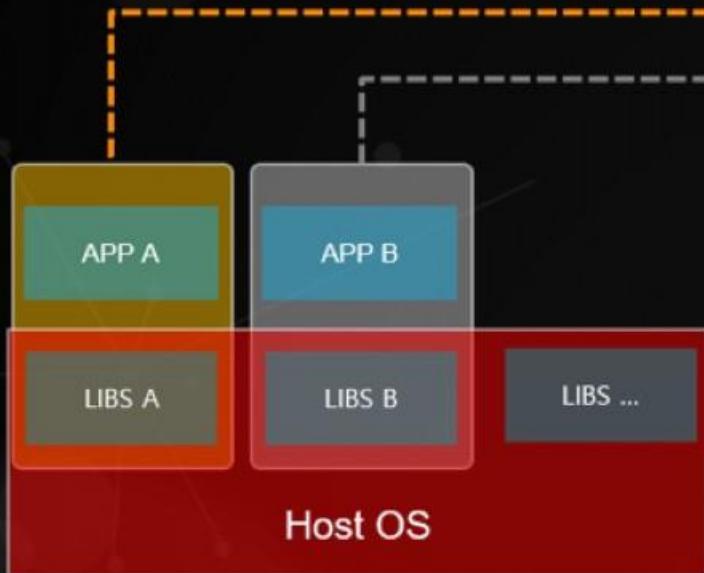




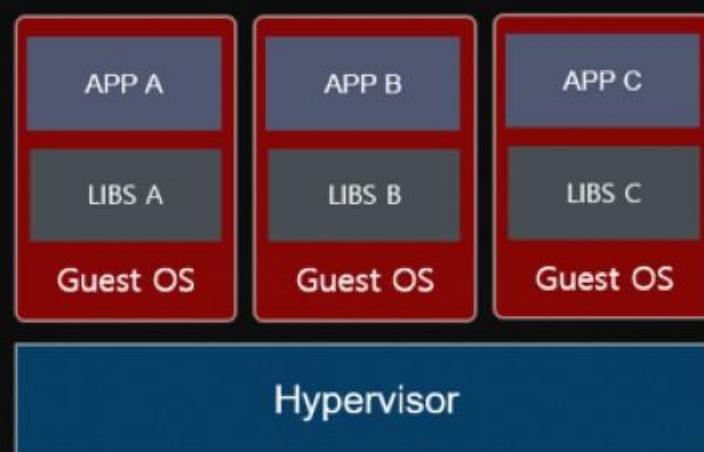
컨테이너 기술의 차이점

컨테이너 환경에서 인프라 운영의 변화

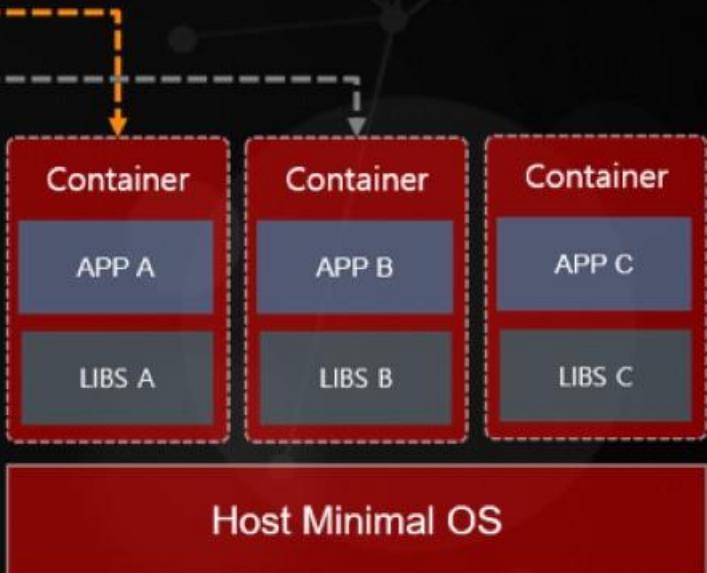
Traditional shared



Virtual system isolation

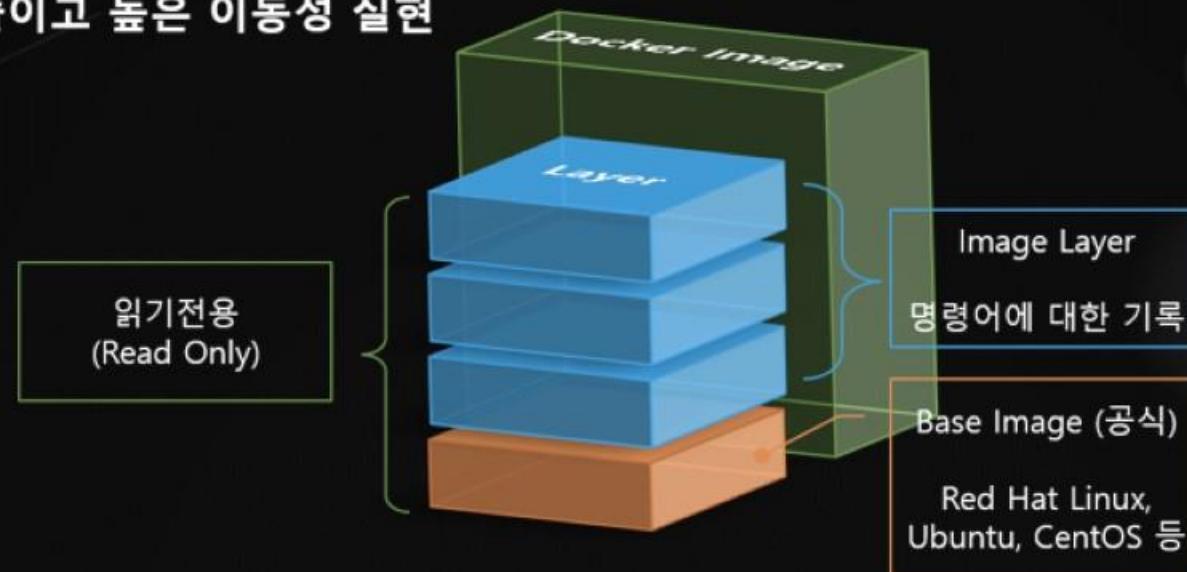


Container process isolation



컨테이너 이미지란..?

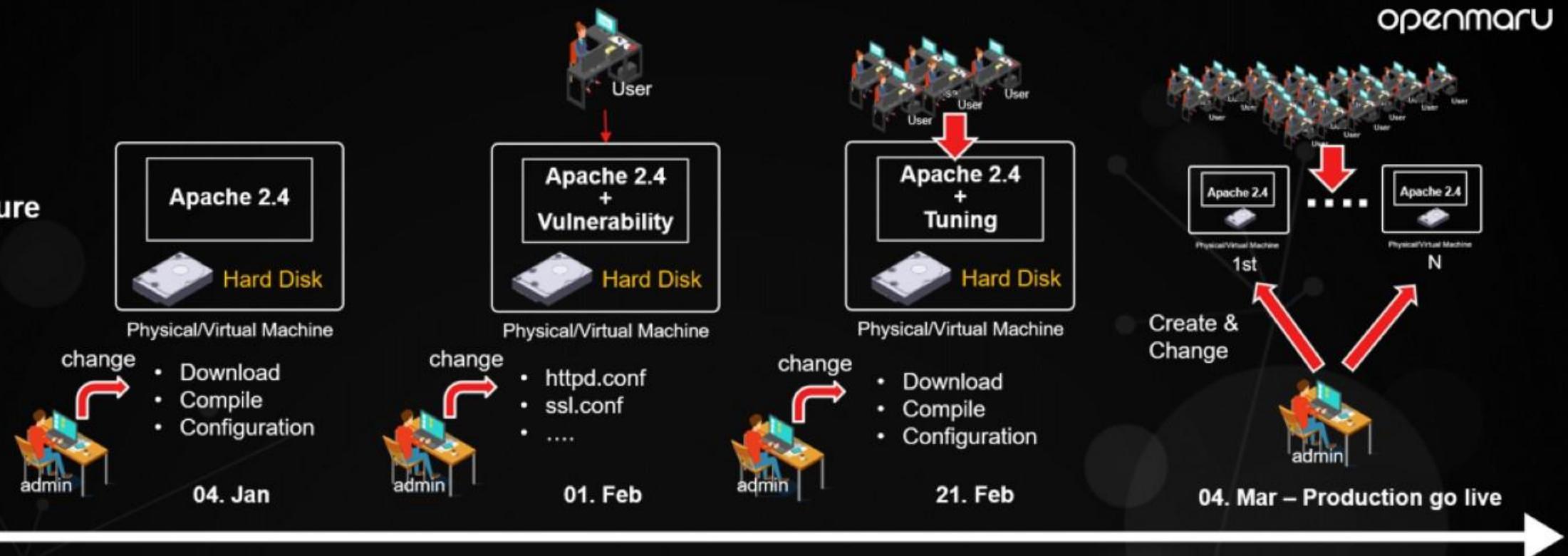
- 컨테이너를 실행할 때 필요한 파일시스템
 - 이미지 레이어의 집합체
 - 파일 내용과 메타 정보를 포함
 - 레이어는 부모와 자식 관계
 - 변경분만 기록
 - Read Only (읽기 전용) 으로 쓸 수 없음
- 공통 레이어를 이미지 간에 공유
 - 디스크 용량을 줄이고 높은 이동성 실현



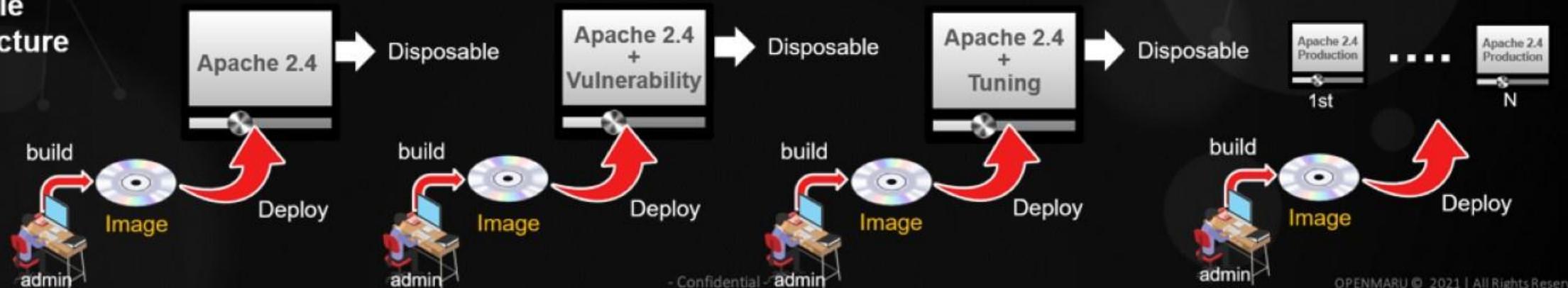
시스템 구축 방법의 변화



Mutable Infrastructure (In-Place)



Immutable Infrastructure (Replace)

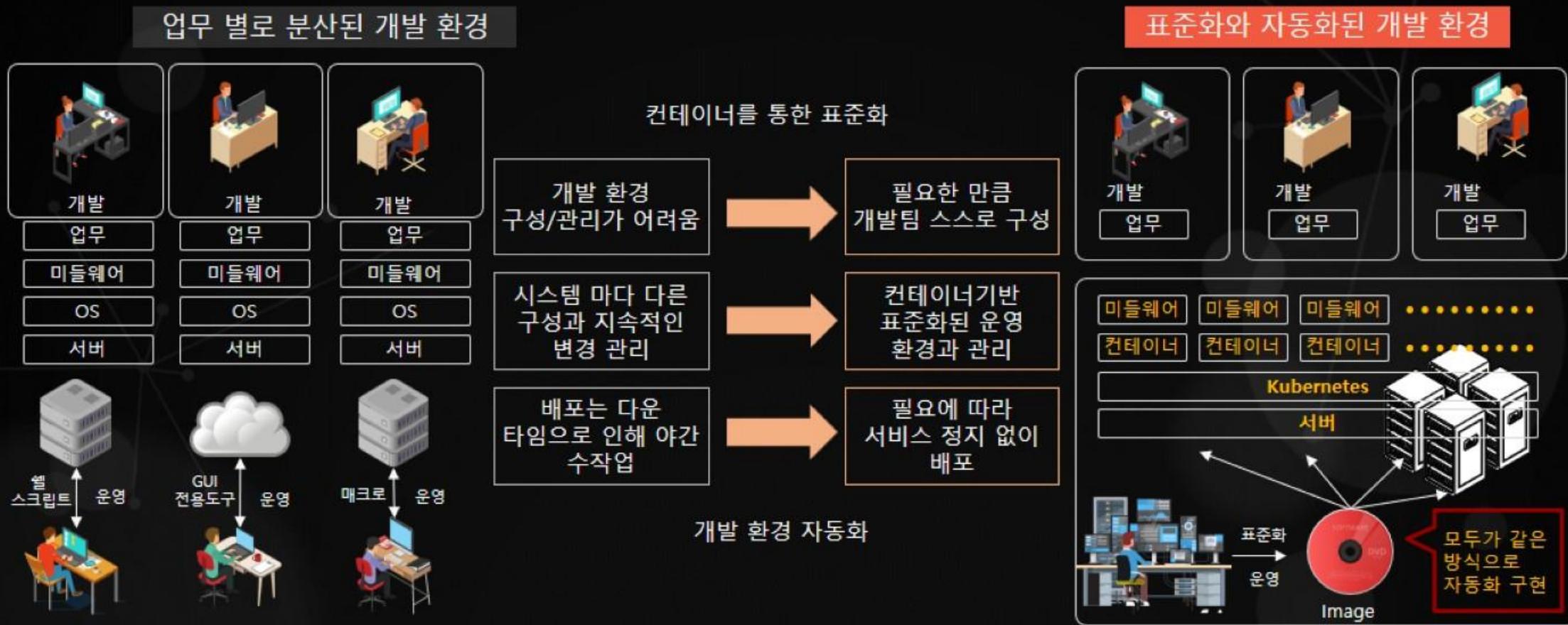


- Confidential -

개발 환경 제공 - 기존 시스템별 vs. Kubernetes



- 시스템마다 절차와 관리도구가 다르고 수작업에 의한 운영
- PaaS를 통한 개발팀 스스로 필요한 개발 환경 구축



인프라 운영 – 기존 수작업 vs. Kubernetes 자동화 비교



- IT 인프라의 대규모화, 고도화에 따라 IT 장비에 대한 환경설정 및 정보 취합이 복잡하고 어려움
- 작업 계획시간과 현장 작업 시간의 증가와 휴먼 에러의 증가

기존 시스템별 수작업



- ✓ 시스템 운영을 위한 관리 작업 증가
- ✓ 현장 작업 시간 증가
- ✓ Human Error 와 품질의 차이

무정지 서비스/ 완전 자율 운영

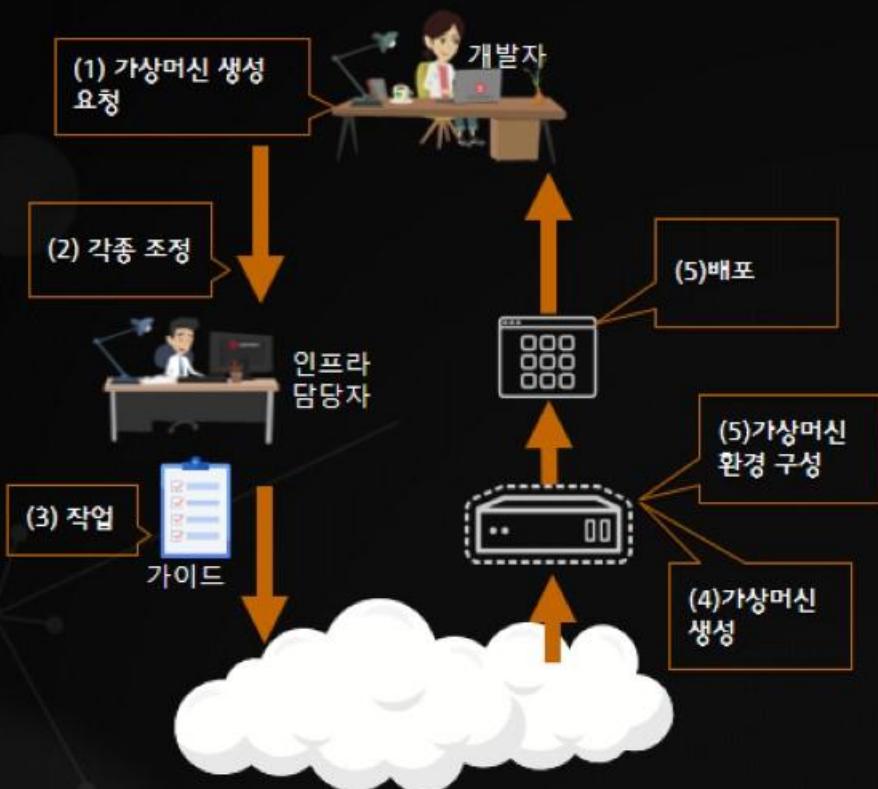


- ✓ 운영 기술 표준화를 통한 준비 시간 및 작업 시간 감소
- ✓ 시스템 일관 설정 작업 시간 단축
- ✓ 시스템을 통한 작업으로 Human Error감소

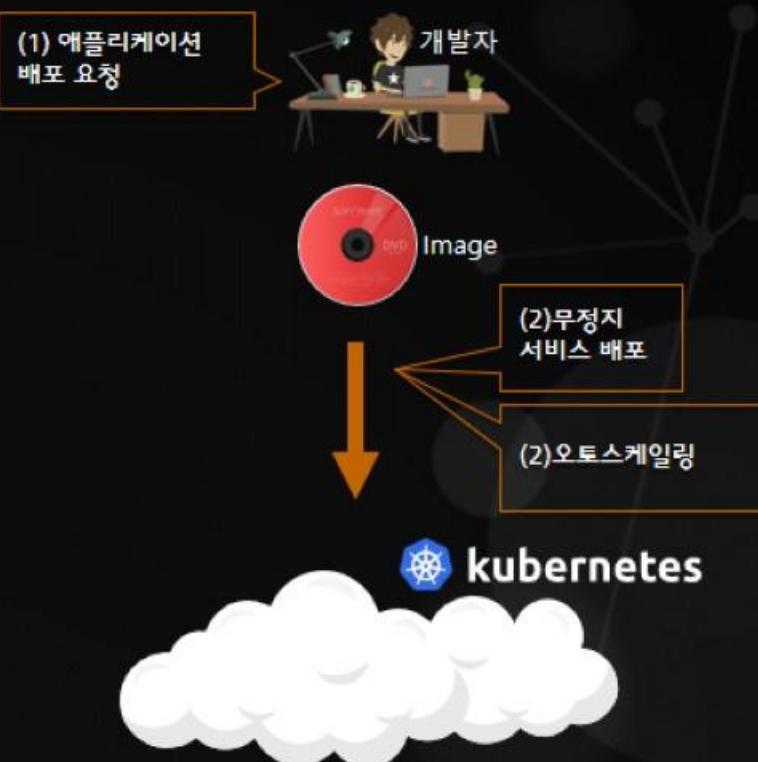
서버 추가 및 배포 – 기존 수작업 vs. Kubernetes 자동화 비교



수작업에 의한 서버 구성 및 배포



컨테이너 이미지 기반 무정지 서비스/자동 배포



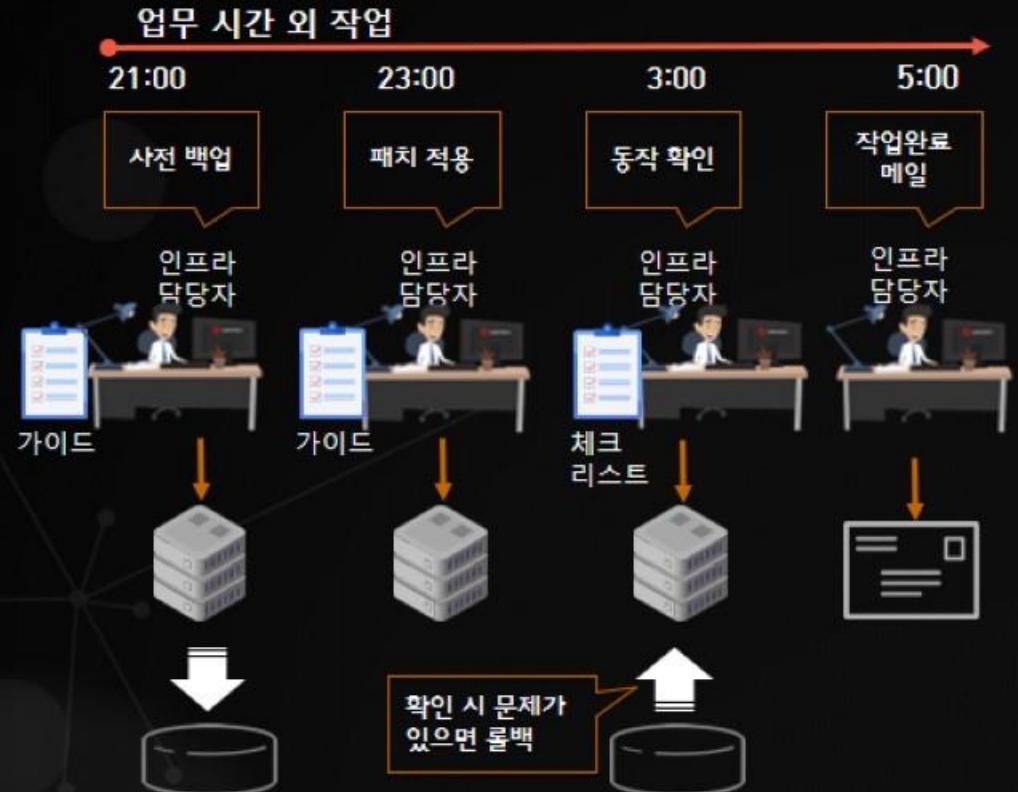
- ✓ 사람에 의한 조정과 작업
- ✓ Human Error 와 품질의 차이

- ✓ 테스트까지도 자동화
- ✓ 일정한 품질 유지

운영환경 패치 – 기존 수작업 vs. Kubernetes 자동화 비교

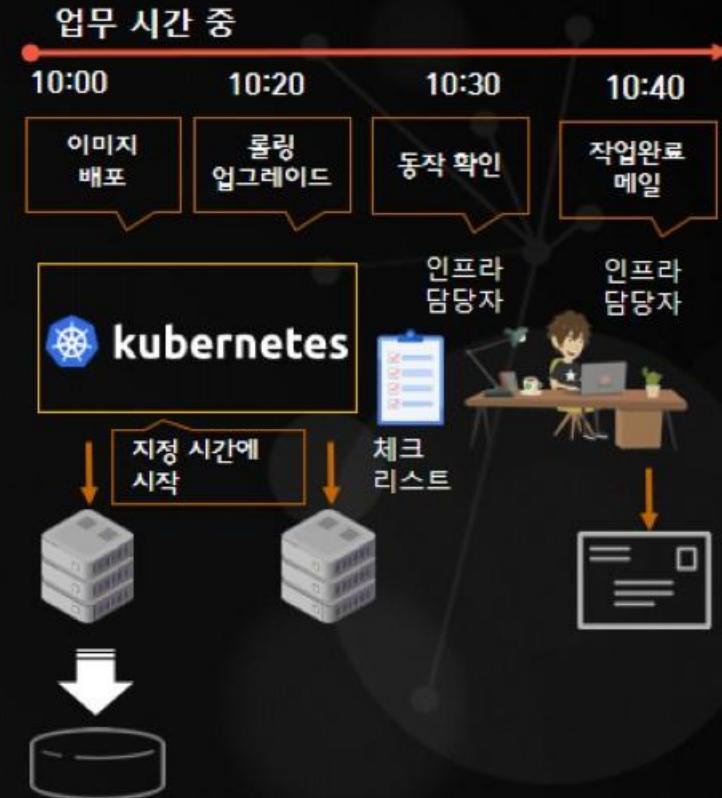


수작업으로 인한 야간 작업



- ✓ 작업하는 동안 상주 지원하며 시간 소요
- ✓ 오류 확인 및 롤백에 대한 위험요소
- ✓ 품질의 차이

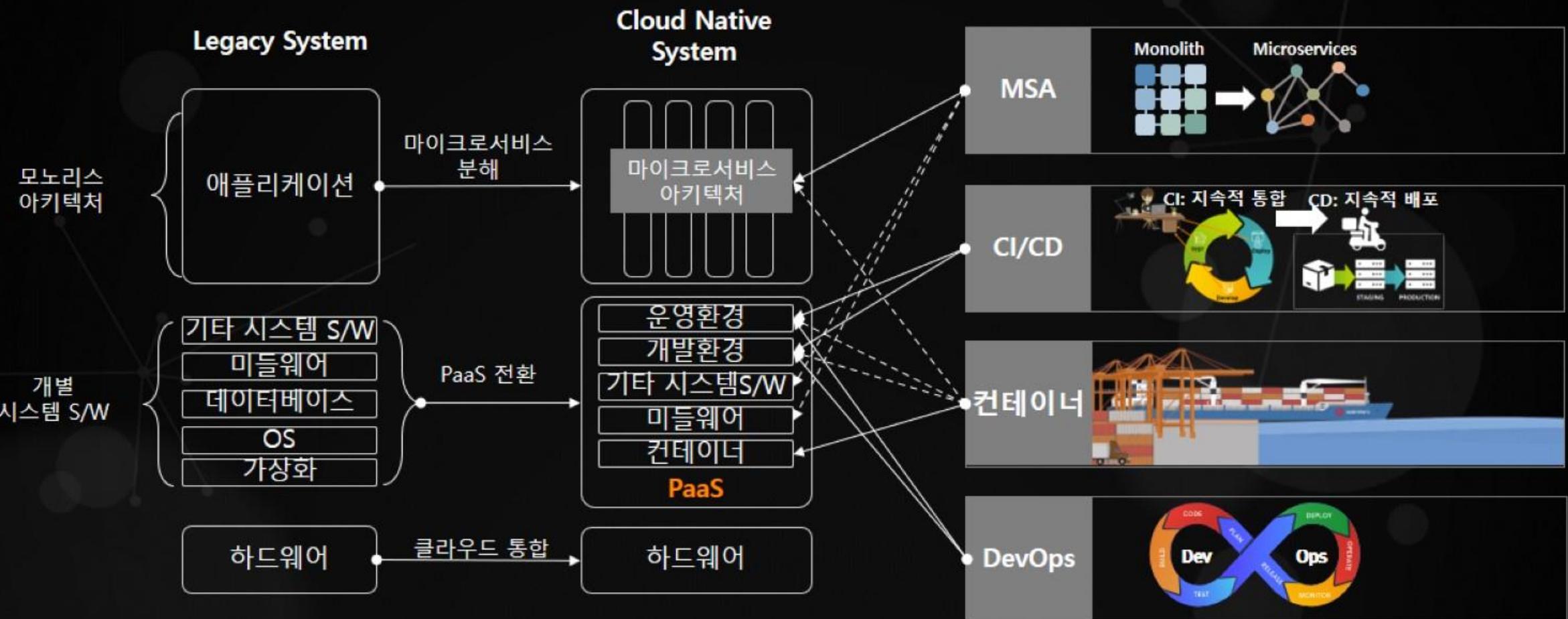
무정지 서비스로 업무 시간 중 패치



- ✓ 비상주 지원과 유비보수 시간 단축
- ✓ Human Error 차단
- ✓ 일정한 품질 유지

IT 운영환경도 클라우드 네이티브 기반 PaaS로 전환

- 클라우드 네이티브는 “클라우드가 ‘클라우드 다울 수 있도록’ 애플리케이션을 구축, 실행하는 방식”



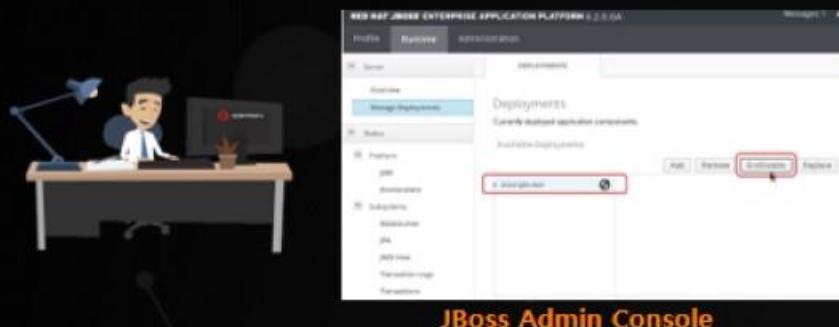
Container Orchestration

시스템 S/W 운영의 변화

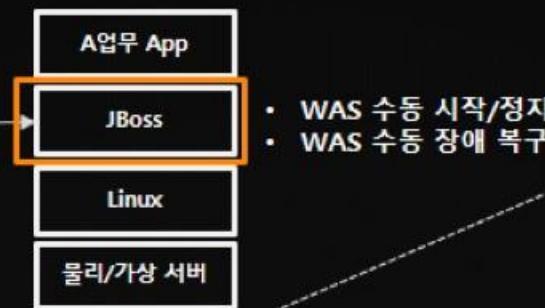
인프라 운영 - WAS 관리 방법의 변화



- WAS 컨테이너 이미지는 관리 콘솔을 생략하고 배포
- 더 이상 개별 WAS 인스턴스에 대한 관리가 무의미 함



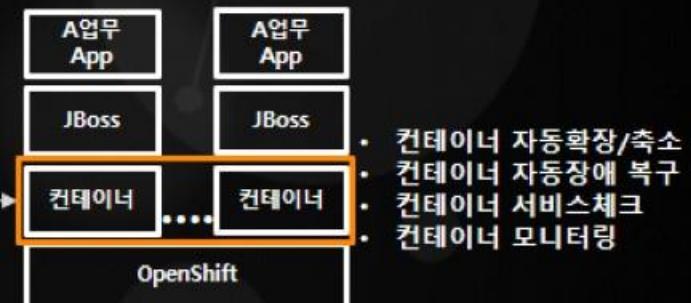
JBoss 관리 콘솔 - JBoss 관리



OpenShift 관리 콘솔 - 컨테이너(JBoss 포함)



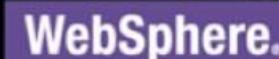
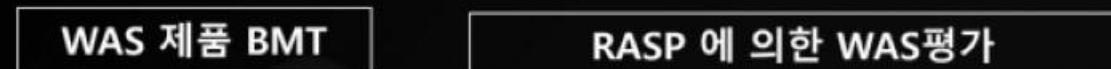
- Confidential -



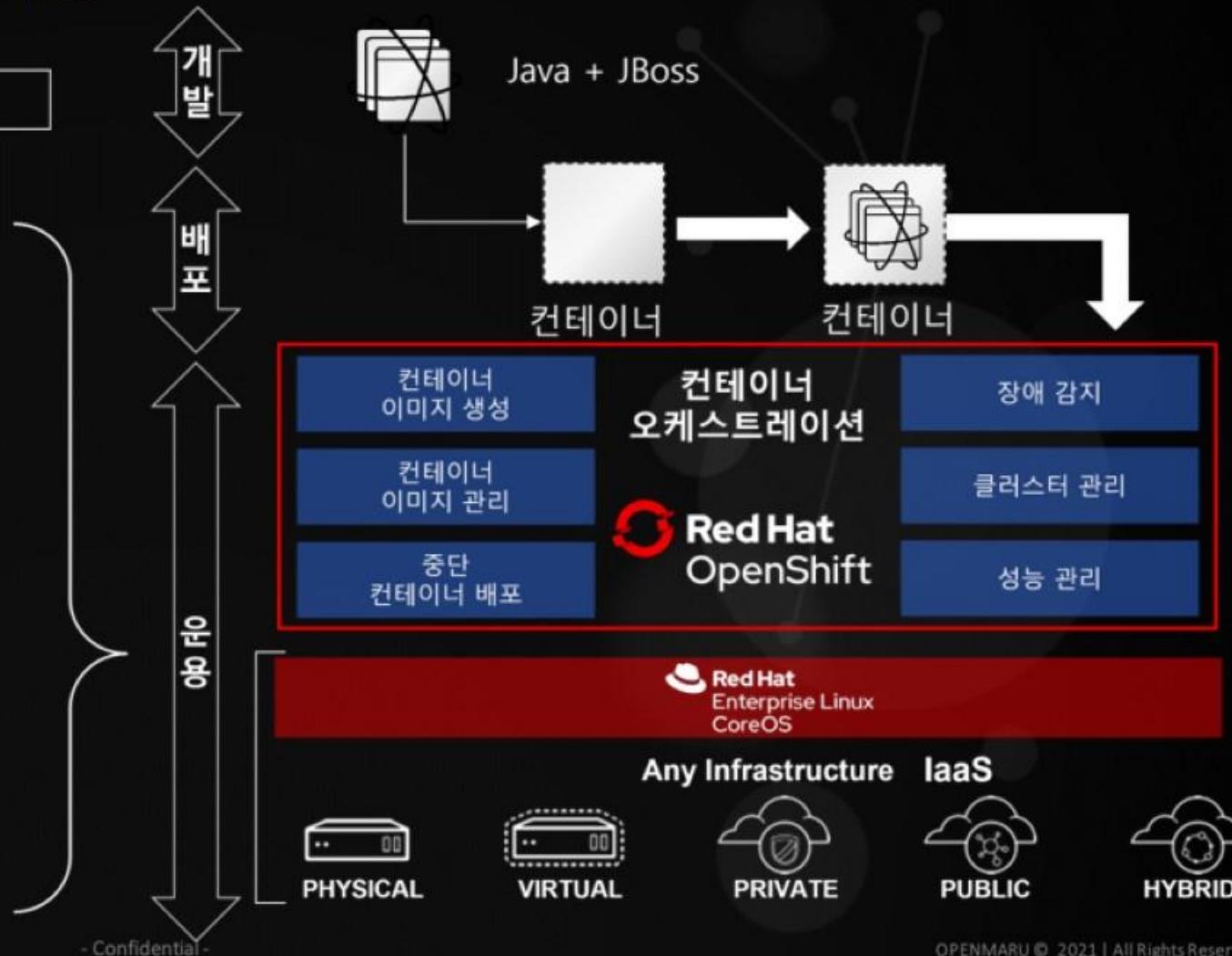
OPENMARU © 2021 | All Rights Reserved.

아직도 WAS BMT 나 POC를 하시나요?

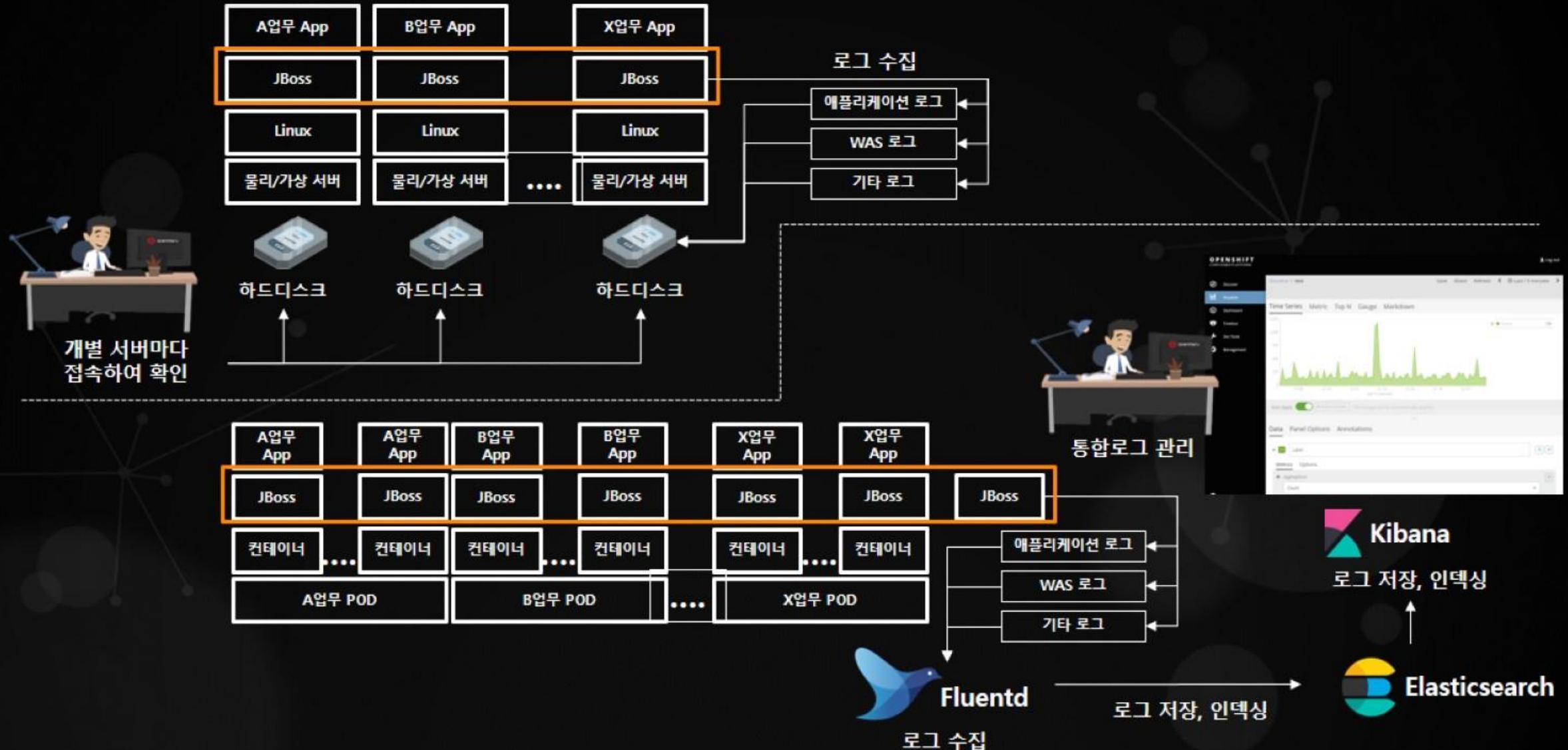
- WAS의 가용성/확장성/성능/신뢰성 등의 기능은 플랫폼으로 이전
- 더 가볍고 더 빠르고, 자동화에 친화적인 WAS로 전환



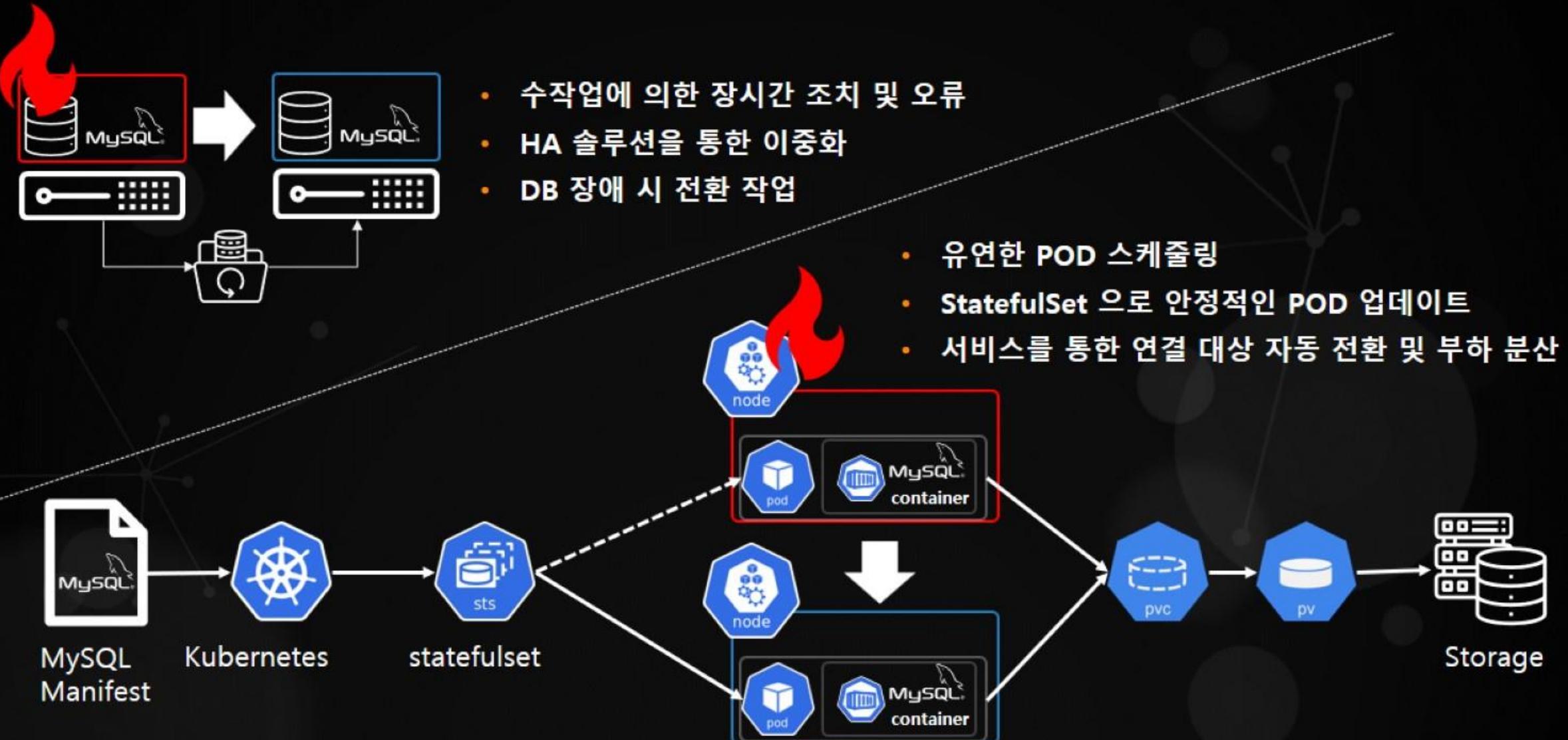
- 신뢰성 (Reliability):
 - 과부하 테스트
- 가용성 (Availability):
 - 일부 장애 발생시 전체 시스템 영향 최소화
- 확장성 (Scalability):
 - 자원 추가에 따른 선형적인 성능 개선
- 성능 (Performance):
 - TPS, 응답시간 등 평가
- 보안 기능 (Security):
 - (RBAC 등)
- WAS 도구 평가 (Manageability):
 - Admin Console



인프라 운영 - 로그 관리 방법의 변화



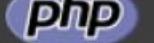
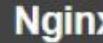
Kubernetes 을 이용한 MySQL 이중화



OpenShift Template 카탈로그 리스트



- OpenShift 에서는 각 서비스들을 프로비저닝 할 수 있는 템플릿을 제공
- CI/CD, Databases, Languages, Middleware, 기타 항목의 총 79 개의 템플릿을 제공

CI/CD	Databases	Languages	Middleware	Etc..
 jenkins	 PostgreSQL  MariaDB  MySQL	 Java  Ruby  PHP  Python  Node.js	 JWS  HTTPD  A-MQ  3-scale  Wildfly  BPM  BRMS  Keycloak  JDG  Fuse  Data Virtualization	 NGINX  Nginx  Redis

OPERATOR HUB



- 시스템S/W 를 OperatorHub 를 통해 손쉽게 설치와 구성
- AI/Machine Learning, Integration & Delivery, Logging & Tracing, Networking 등의 18 가지 항목의 426 가지 Operator 를 제공



...and many more

The screenshot shows the Red Hat OpenShift OperatorHub interface. The left sidebar lists categories such as Provisioned Services, Installed Operators, OperatorHub, Operator Management, Broker Management, Workloads, Networking, Storage, Builds, Monitoring, Compute, Administration, Cluster Settings, Namespaces, Service Accounts, Roles, Role Bindings, Resource Quotas, Limit Ranges, and Custom Resource Definitions. The main area displays a grid of operator cards. Some visible cards include:

- AMQ Streams: Red Hat AMQ Streams is a massively scalable, distributed, and high performance data stream.
- Aqua Security Operator: The Aqua Security Operator runs within a OpenShift cluster and provides a means to deploy and manage...
- Automation Broker Operator: Automation Broker is an implementation of the Open Service Broker API managed...
- Camel-K Operator: Apache Camel K (a.k.a. Kamei) is a lightweight integration framework built from Apache...
- Cluster Logging: The Cluster Logging Operator for OKD provides a means for configuring and managing your aggregated logging.
- CockroachDB Operator: CockroachDB Operator based on the CockroachDB helm chart.

At the bottom, there are sections for PROVIDER TYPE (Red Hat, Community) and SUPPORTED VERSIONS (v1.19+, v1.18+, v1.17+, v1.16+, v1.15+).



Summary

- OpenShift 을 적용하여 민첩성 높은 서비스를 제공



작업 공수 절감

기존 수동으로 해왔던 작업을 자동화하여 작업 공정 및 납기 단축

운영 품질 향상

관리자의 개입을 최소로 자동화하여 작업 품질을 균일하게 유지

시스템 운영의 표준화 촉진

- 자동화 및 버전 관리 함으로써 시스템 운영 정책 및 업무 표준화

작업 통제 강화

작업 작업을 자동화함으로써 내부 통제 및 보안 측면에서의 효과를 기대



openmaru



openmaru

제품 / 서비스에 관한 문의

- 콜 센터 : 02-469-5426 (휴대폰 : 010-2243-3394)
- 전자 메일 : sales@openmaru.com