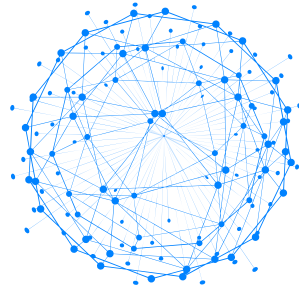


# 엣지있게, 파스-타 엣지

- 컨테이너 플랫폼의 단독배포 & 엣지 파스-타 -



2021. 02. 04.  
파스-타 컨테이너 플랫폼 PL  
이민규 매니저



I

Container Platform 업그레이드

1

II

CaaS 서비스 배포

3

III

단독 배포

5

IV

Edge 배포

7

V

Container Platform Portal

12

VI

Container Platform 패치

14

# I. Container Platform 업그레이드

NIA 한국지능정보사회진흥원



**SEMINI**

Open PaaS PaaS-TA 5.5

**컨테이너 플랫폼**



단독배포



CaaS 서비스  
배포



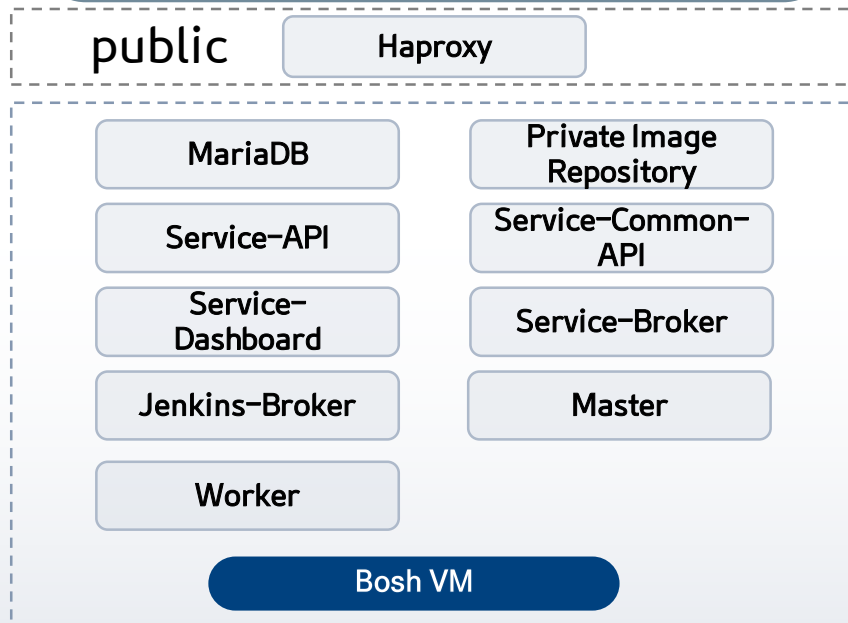
Edge배포

# I. Container Platform 업그레이드

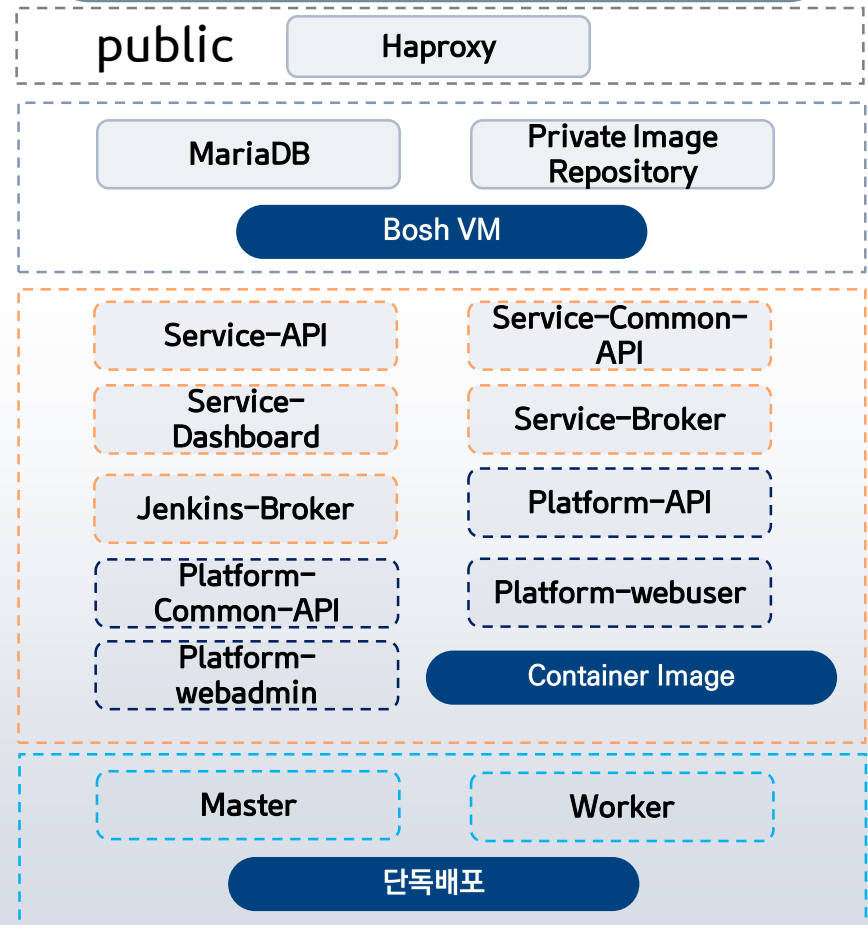
NIA 한국지능정보사회진흥원

## 배포방식 변경에 따른 Container화

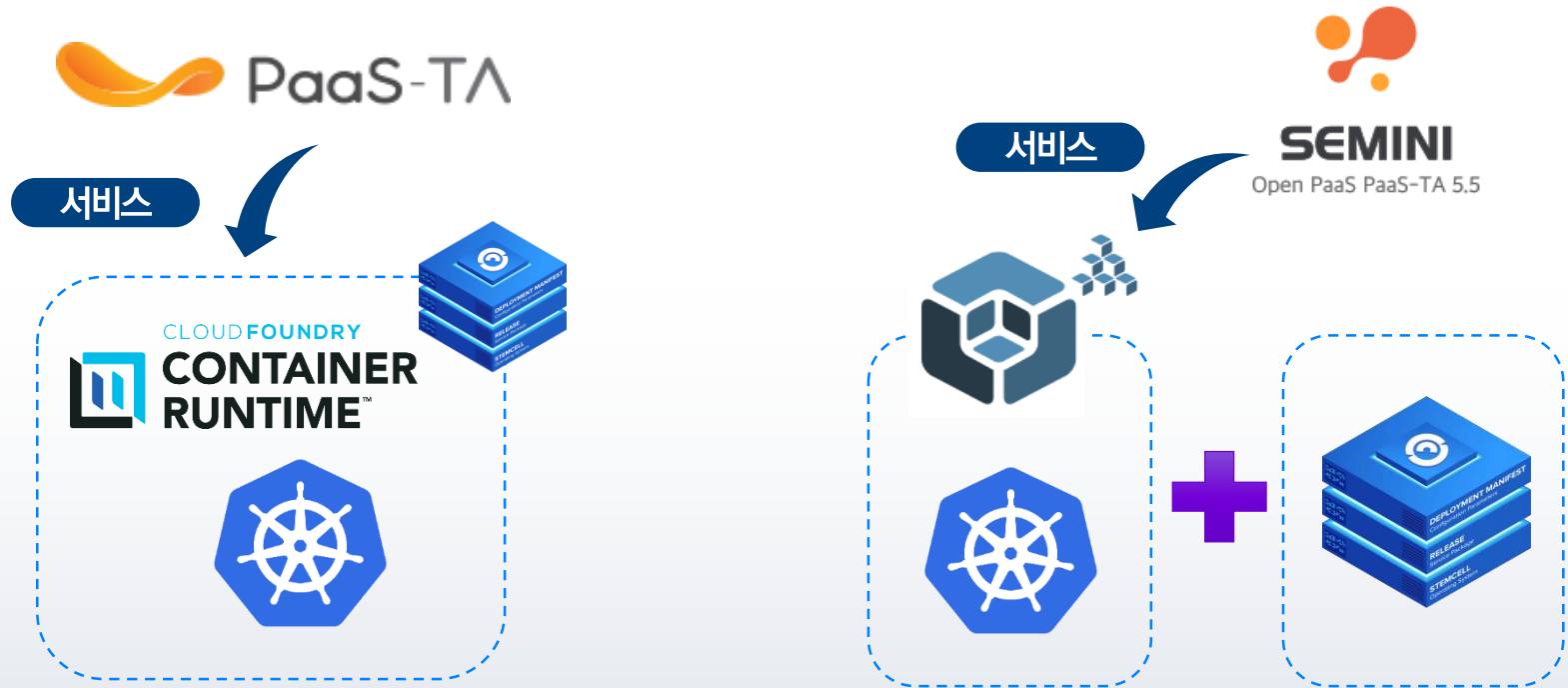
PaaS-TA v 5.0



PaaS-TA v5.5



## II. CaaS 서비스 배포

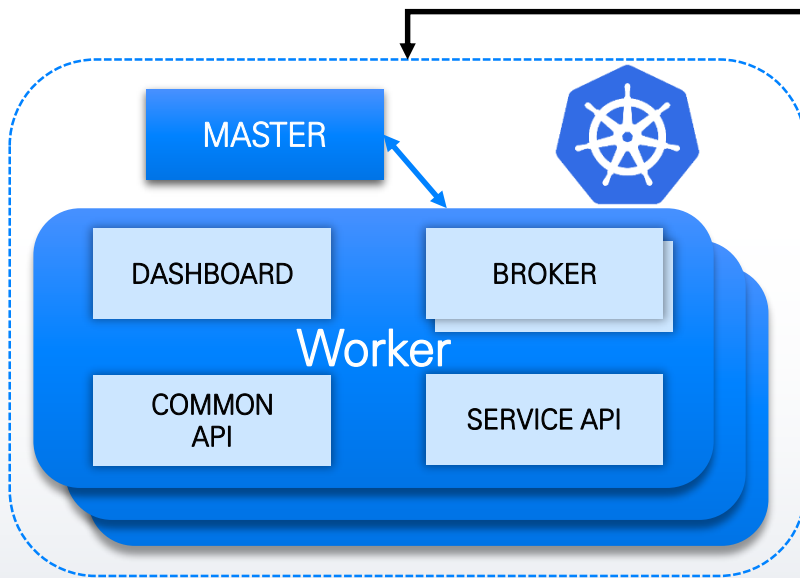


1. Kubespray를 통해 Kubernetes cluster 설치
2. Docker Container 이미지로 배포되는 Service Broker을 이용하여 Kubernetes Cluster 연결
3. 파스-타의 UAA인증을 통해 Kubernetes 대쉬보드 접근하여 Cluster 관리

## II. CaaS 서비스 배포

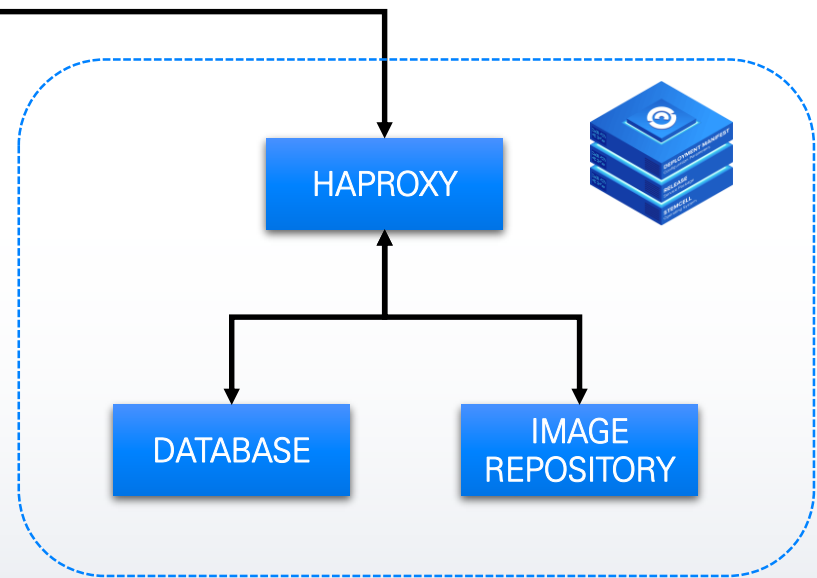
NIA 한국지능정보사회진흥원

### 아키텍처



#### ◆ Kubernetes Cluster 영역

클러스터 운영을 위해 이미지 저장소의 이미지로  
Kubernetes Pod 및 Service 배포



#### ◆ Bosh 배포 영역

이미지 저장소, 데이터베이스 등 VM으로 배포된  
미들웨어 환경



단독...?

Standalone.



**Kubernetes 단독배포**



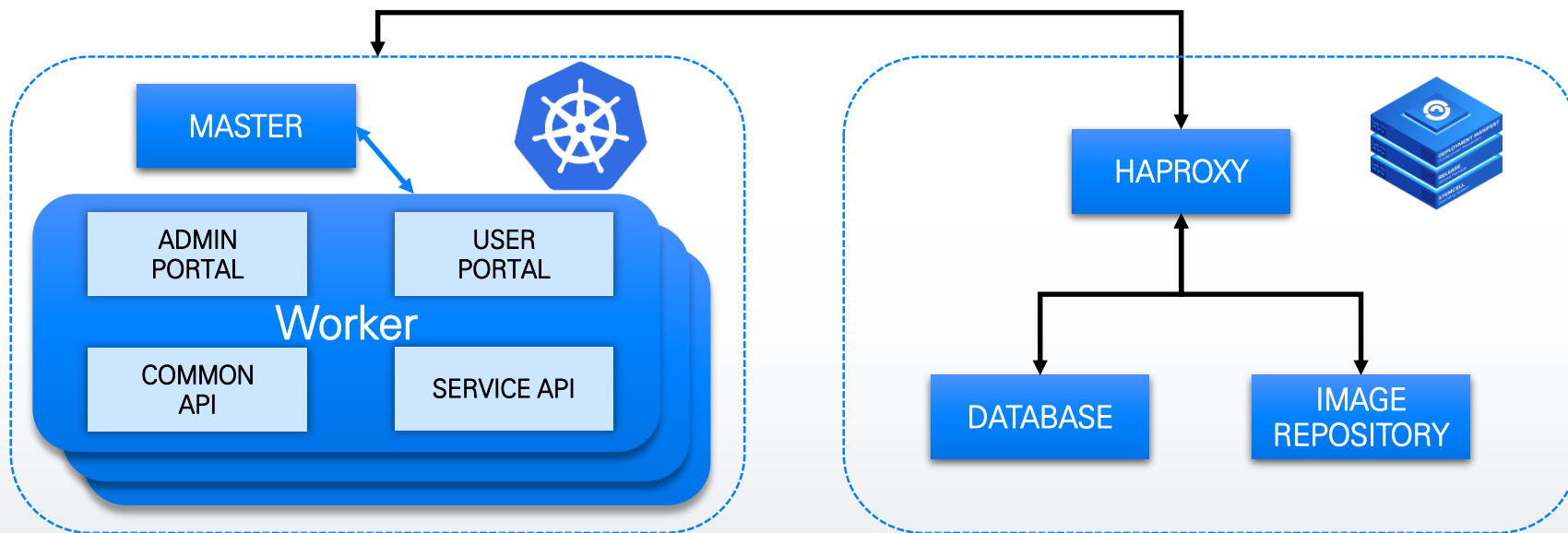
- PaaS-TA와 무관하게 Container Platform을 설치 하여 운영할 수 있는 배포방식
- 기본적인 서비스 지원 항목 Ingress, Storage, Repository 등 포함



- Kubespray를 통해 Kubernetes 설치
- BOSH release는 Database, ImageRepository 등 미들웨어 환경 제공
- Docker image로 제공되는 사용자 포털, 운영자 포털 환경을 Kubernetes cluster에 배포



## 아키텍처



### ◆ Kubernetes Cluster 영역

클러스터 운영을 위해 이미지 저장소의 이미지로  
Kubernetes Pod 및 Service 배포

### ◆ Bosh 배포 영역

이미지 저장소, 데이터베이스 등 VM으로 배포된  
미들웨어 환경

## Edge Computing



**Gartner**®

” 91% of today's data is created and processed in centralized data centers. By 2022 about 75% of all data will need analysis and action at the edge.

## KubeEdge vs K3S

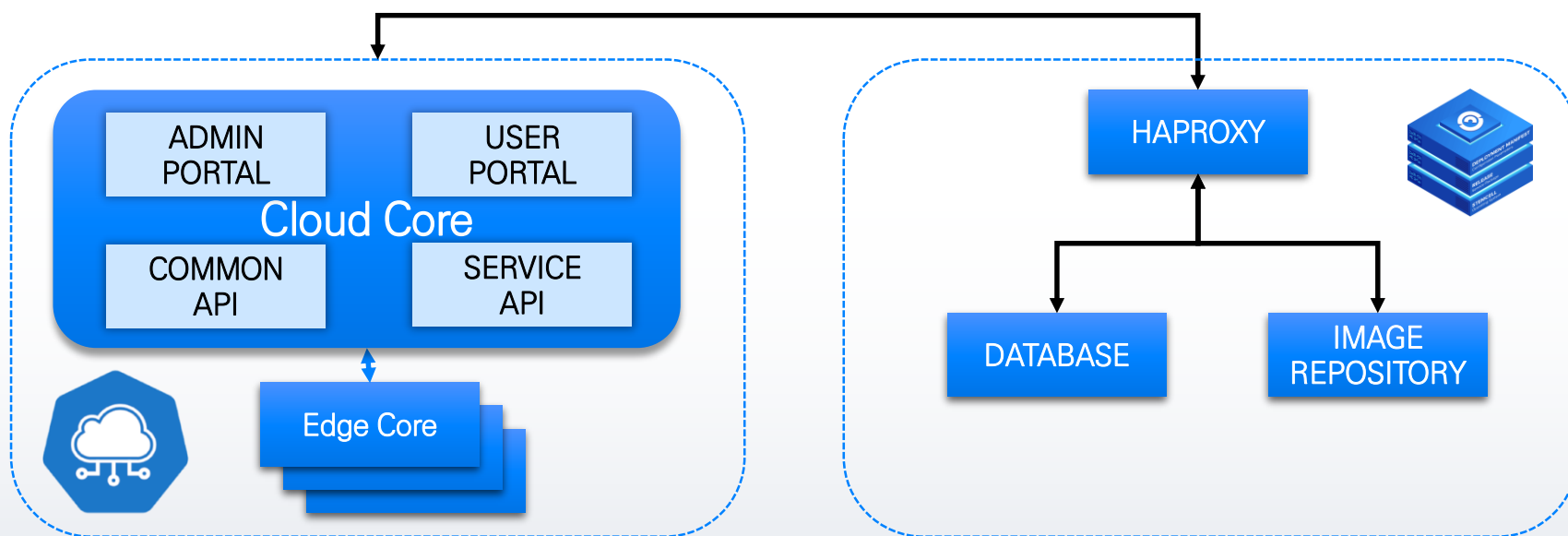
	KubeEdge	K3S
배포 영역	Cloud 영역에 Kubernetes cluster(Master), Edge 영역에 Worker node 배포	Edge 영역에 Master node, Worker node 모두 배포
배포 모델	완전 분산 배포 모델	Edge 영역에 Kubernetes cluster 추가 배포 필요
배포 시나리오	Infra Edge 및 Device Edge 모두 적합	Infra Edge에만 적합, Device Edge에는 부적합(리소스 부족)
API	Kubernetes API 100% 지원	기존 버전의 Kubernetes API 미지원
Cloud-Edge Collaboration	Collaboration 지원(Cloud에서 Edge 영역 관리)	기능 없음
오프라인 모드	동기화 기능 제공 (메시지 버스와 메타 데이터의 로컬 스토리지 이용)	기능 없음
장치 관리	다양한 프로토콜, 장치 액세스 드라이버 개발 가능	기능 없음
경량화	Kubernetes cluster 유지, node agent 재개발	커뮤니티 버전의 Kubernetes 기반, 기능 축소로 일부 관리 기능 부족 (Admission Controller 등 제거)
확장성	5,000개 이상의 노드 지원 (Kubernetes 운영 환경은 약 1,000개 노드가 안정적)	기능 없음(라이선스 필요)
리소스 소비	K3S 보다 낮음	KubeEdge 보다 몇 배 높음

# IV. Edge배포



1. Kubeadm를 통해 Kubernetes cluster 설치
2. Kubernetes (Master Only) 환경에 KubeEdge 설치
3. BOSH release로 Database, Image Repository 등 미들웨어 환경 제공
4. Docker Container Image로 제공되는 사용자 포털, 운영자 포털 환경을 Edge Cluster에 배포

## 아키텍처



### ◆ Edge Cluster 영역

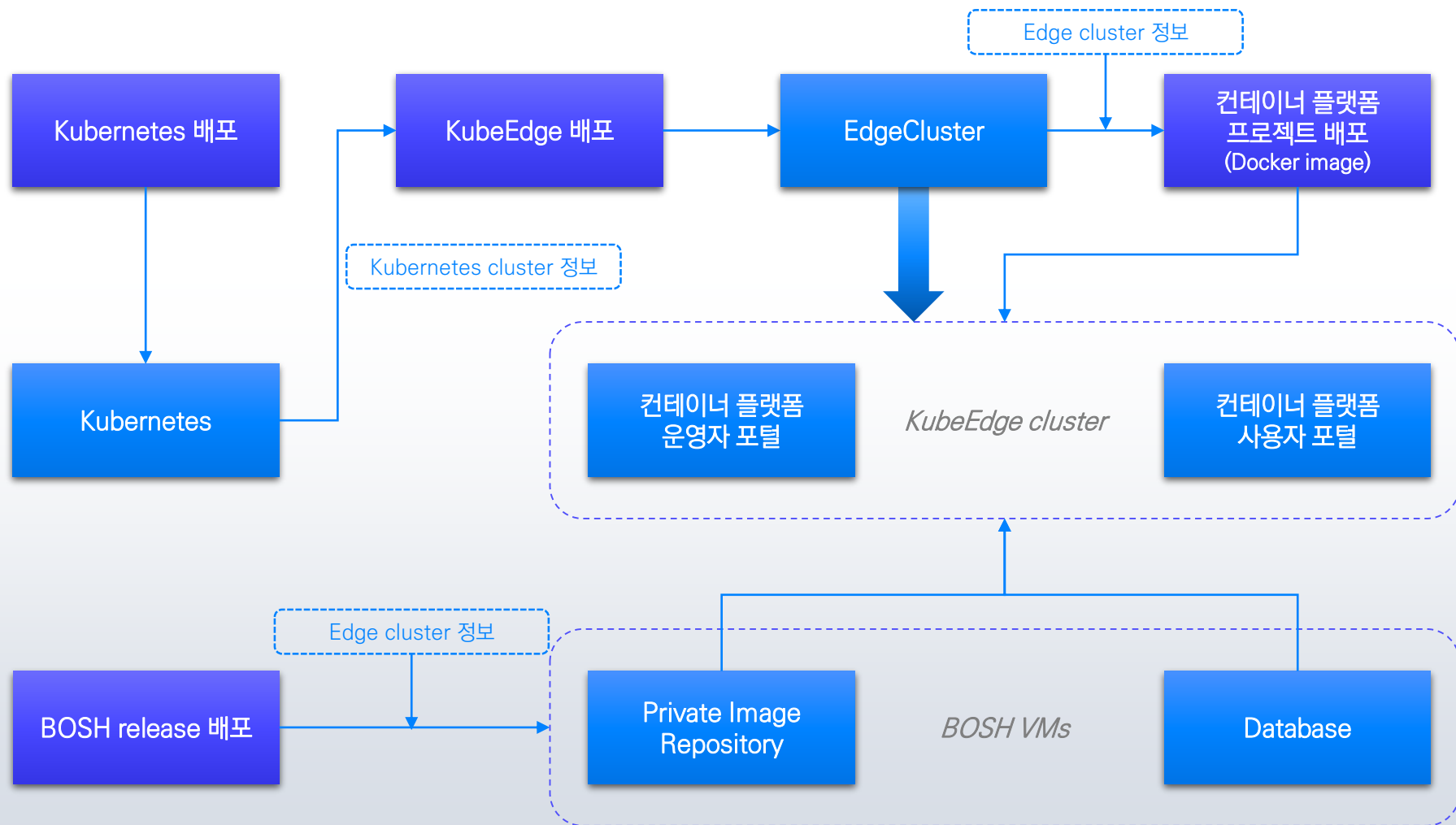
클러스터 운영을 위해 이미지 저장소의 이미지로  
Kubernetes Pod 및 Service배포

### ◆ Bosh 배포 영역

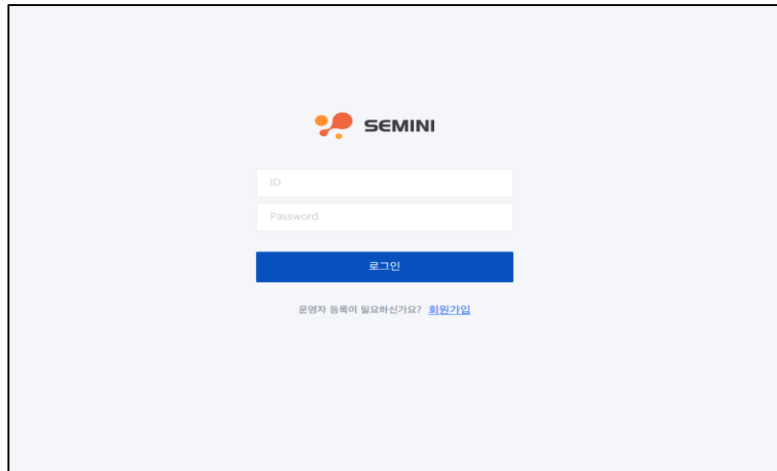
이미지 저장소, 데이터베이스 등 VM으로 배포된  
미들웨어 환경

# IV. Edge 배포

## Edge 배포 flowchart



## Container Platform 운영자 포탈



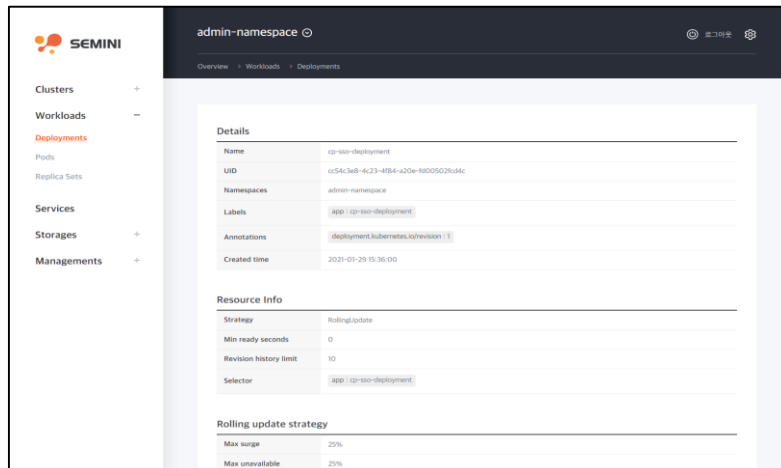
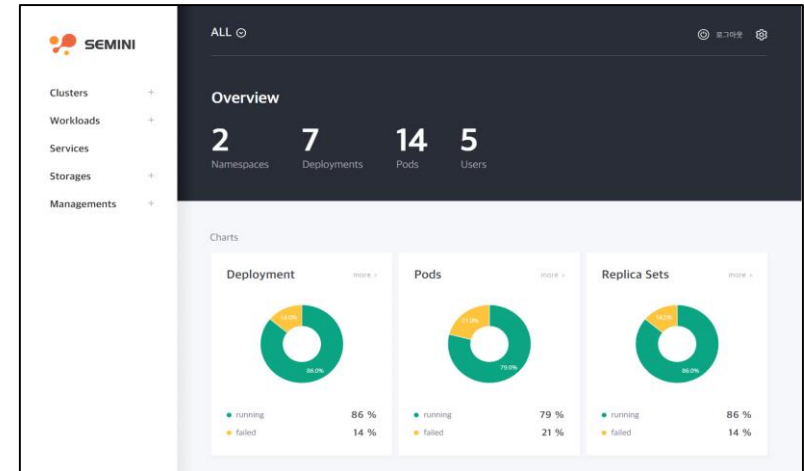
SEMINI

ID

Password

로그인

[운영자 등록이 필요하신가요? 회원가입](#)



admin-namespace

Details

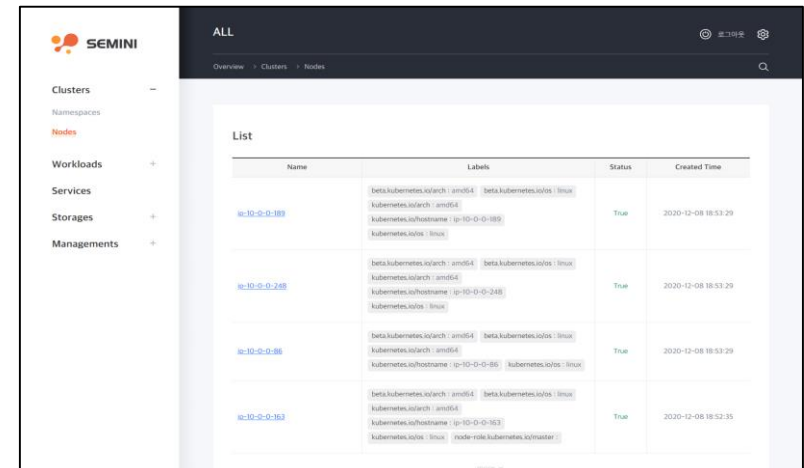
Name	cp-ssr-deployment
UID	cc54c3e8-4c23-4f54-a20e-600502bdc4c
Namespaces	admin-namespace
Labels	app: cp-ssr-deployment
Annotations	deployment.kubernetes.io/revision: 1
Created time	2020-01-29 15:36:00

Resource Info

Strategy	RollingUpdate
Min ready seconds	0
Revision history limit	10
Selector	app: cp-ssr-deployment

Rolling update strategy

Max surge	25%
Max unavailable	25%



ALL


List

Name	Labels	Status	Created Time
<a href="#">ip-10-0-0-189</a>	beta.kubernetes.io/arch: amd64, kubernetes.io/arch: amd64, kubernetes.io/hostname: ip-10-0-0-189, kubernetes.io/role: linux	True	2020-12-08 18:53:29
<a href="#">ip-10-0-0-248</a>	beta.kubernetes.io/arch: amd64, kubernetes.io/arch: amd64, kubernetes.io/hostname: ip-10-0-0-248, kubernetes.io/role: linux	True	2020-12-08 18:53:29
<a href="#">ip-10-0-0-86</a>	beta.kubernetes.io/arch: amd64, kubernetes.io/arch: amd64, kubernetes.io/hostname: ip-10-0-0-86, kubernetes.io/role: linux	True	2020-12-08 18:53:29
<a href="#">ip-10-0-0-163</a>	beta.kubernetes.io/arch: amd64, kubernetes.io/arch: amd64, kubernetes.io/hostname: ip-10-0-0-163, kubernetes.io/role: node-role.kubernetes.io/master	True	2020-12-08 18:52:35

# V. Container Platform 포탈

NIA 한국지능정보사회진흥원

## Container Platform 사용자 포탈

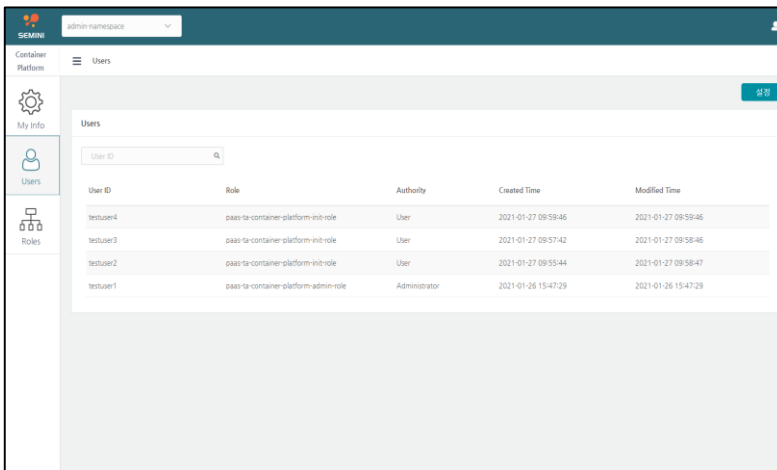
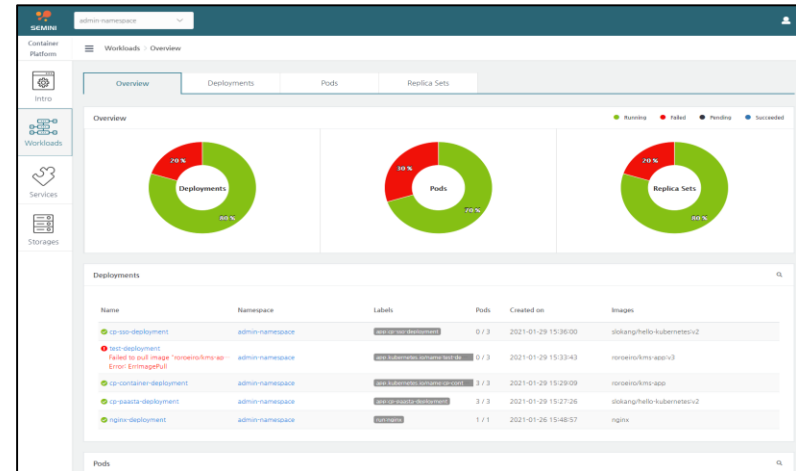


### Container Platform Login

☐ Remember me

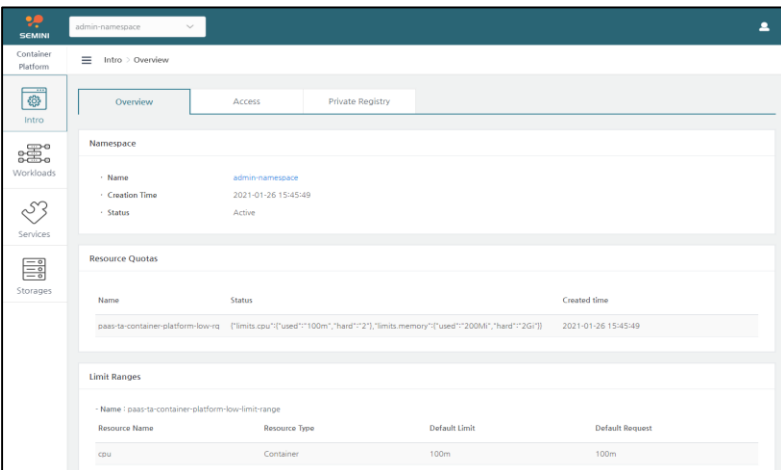
로그인

사용자 등록



Users management page showing a list of users and their roles. The page includes a search bar for User ID and a table with columns for User ID, Role, Authority, Created Time, and Modified Time.

User ID	Role	Authority	Created Time	Modified Time
testuser4	pass-ia-container-platform-init-role	User	2021-01-27 09:59:46	2021-01-27 09:59:46
testuser3	pass-ia-container-platform-init-role	User	2021-01-27 09:57:42	2021-01-27 09:58:46
testuser2	pass-ia-container-platform-init-role	User	2021-01-27 09:55:44	2021-01-27 09:58:47
testuser1	pass-ia-container-platform-admin-role	Administrator	2021-01-26 15:47:29	2021-01-26 15:47:29



Namespace configuration page showing details for the admin-namespace. The page includes sections for Namespace, Resource Quotas, and Limit Ranges.

Name	Status	Created time
pass-ia-container-platform-low-q	["limits.cpu":"1", "limits.memory":"100Mi", "limits.pods":"20", "limits.storage":"20Gi"]	2021-01-26 15:45:49

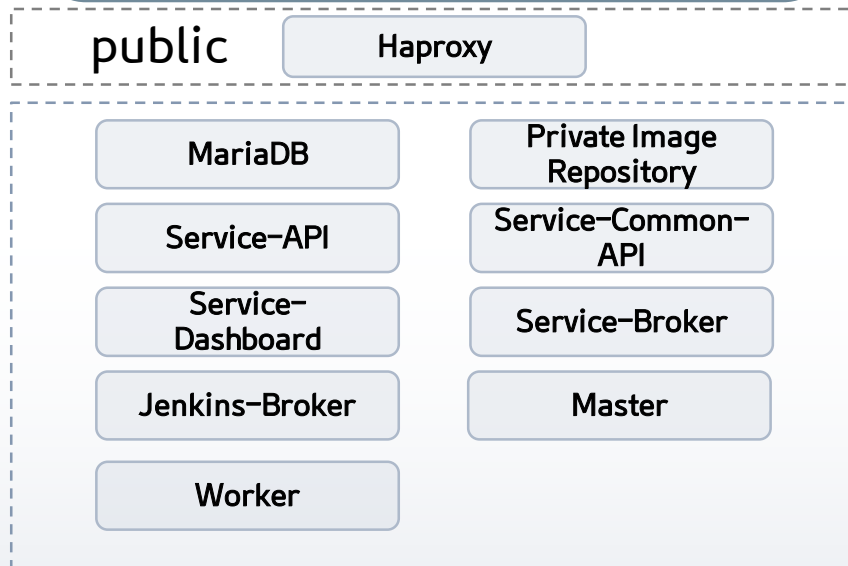
Resource Name	Resource Type	Default Limit	Default Request
cpu	Container	100m	100m



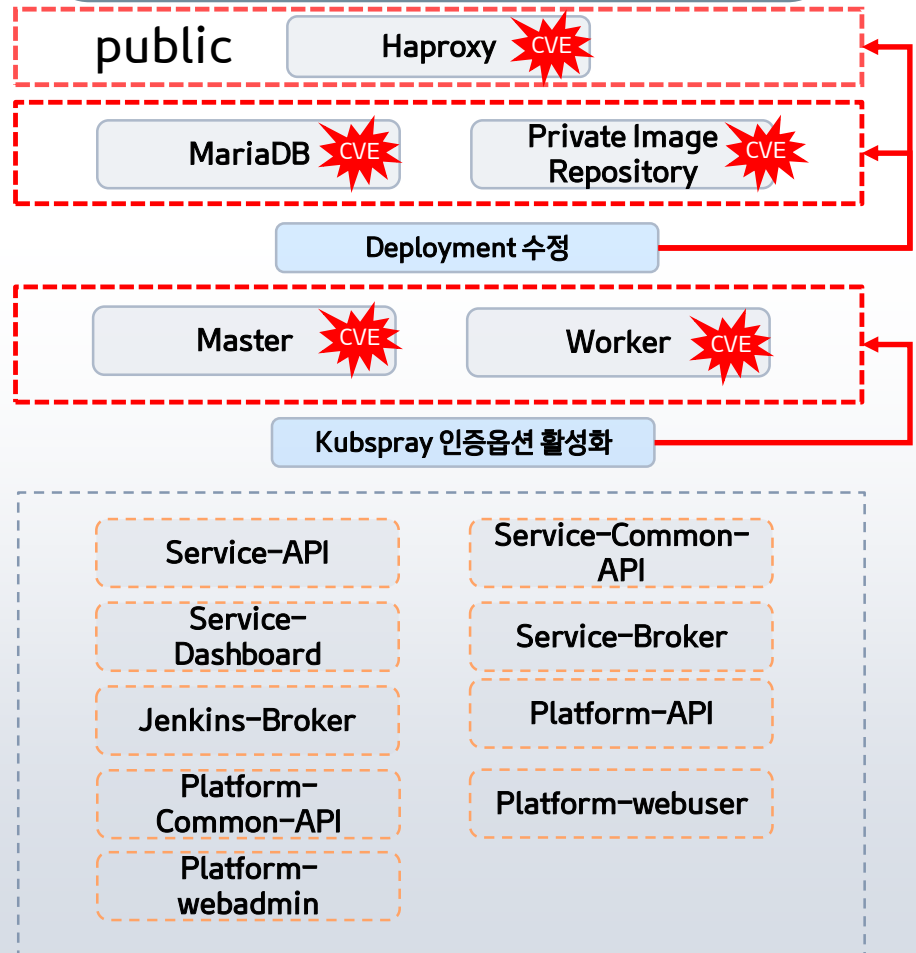
# VI. Container Platform 패치

## 보안 취약점(CVEs) 조치

### PaaS-TA v 5.0



### PaaS-TA v5.5



## v5.5 release note

Release	Version
kubernetes	1.18.6
kubespray	2.14.2
kubeedge	1.4
docker	20.10.2
haproxy	1.6.5
mariadb	10.5.8

- ① CVE fixes  
\* CVE-2016-2183 TLS option Enable
- ② Kubernetes 배포방식 변경에 따른 Cluster VM제거  
. Master  
. Worker
- ③ Container Image화에 따른 서비스 지원 App 삭제  
. service-broker  
. jenkins-broker  
. service-api  
. service-common-api  
. service-dashboard
- ④ CCE 조치에 따른 Private Image Repository VM 내 Docker 제거
- ⑤ CCE 조치에 따른 Container Image 자동 load 제거  
일괄 Image Load 스크립트를 통한 수동 처리

감사합니다.

