

# 전자정부 클라우드 플랫폼 구축 현황

디지털정부 클라우드 컨퍼런스

2020.12.03



## Contents

### I. 플랫폼 구축 개요

### II. 플랫폼 영역별 구축현황

# Chapter

전자정부 클라우드 플랫폼 구축 사업

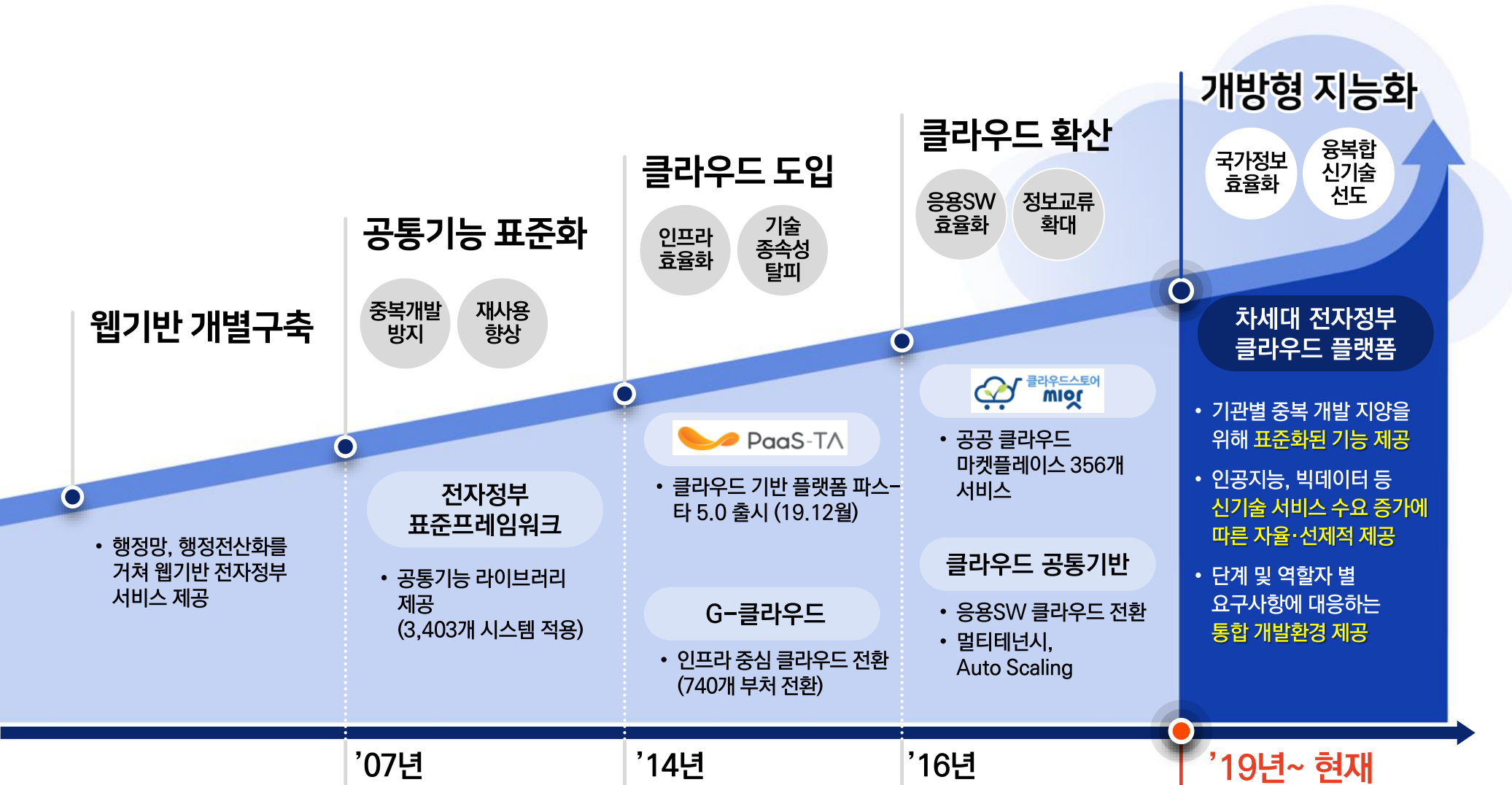
## I

# 플랫폼 구축 개요

- ① 플랫폼 구축 추진배경
- ② 플랫폼 목표개념도
- ③ 플랫폼 구성의 특징

## 1. 플랫폼 구축 추진배경

## 지능형 디지털정부 서비스 구현을 위한 개방형 플랫폼으로 진화



## 2. 플랫폼 목표개념도

## PaaS 및 SaaS 서비스를 제공하고 IaaS 연계하는 플랫폼



## 3. 플랫폼 구성의 특징

## 플랫폼 구성의 주요 특징 3가지

## 개방성



공개SW를 활용한  
개방성

- 공개SW 기반의 플랫폼

- CF, K8s, Hadoop 등 검증된 공개SW를 이용하여 플랫폼 전체 구성
- OIDC, SAML 등 표준 인증 프로토콜을 기반으로, 공개SW의 소스코드 수정 없이 플랫폼 SSO 체계에 병합
- ☞ 공개SW 기반의 최신 기술을 쉽고 빠르게 도입하여 사용자에게 제공

## 확장성



서비스 브로커를 통한  
확장성

- 표준화된 방식으로 서비스 확장

- 제공자는 표준화된 방식으로 플랫폼에 서비스를 공급,
- 사용자는 App 개발을 위해 일관된 방식으로 서비스 활용
- ☞ 플랫폼 중심의 서비스 에코시스템 확보

※ 개발/운영 시 필요한 DB, Queue 등 다양한 서비스를 서비스카탈로그 및 마켓플레이스에서 선택하여 사용

## 활용성



다양한 서비스  
실행환경 제공

- VM 및 컨테이너 등 다양한 형태의 서비스 실행환경 제공

- OpenStack, VMware 기반으로 VM 서비스 실행환경 제공
- CF 및 K8s 기반으로 컨테이너 서비스 실행환경 제공
- ☞ 개발자는 플랫폼이 제공하는 다양한 서비스를 활용하여 업무로직 개발

# Chapter

전자정부 클라우드 플랫폼 구축 사업

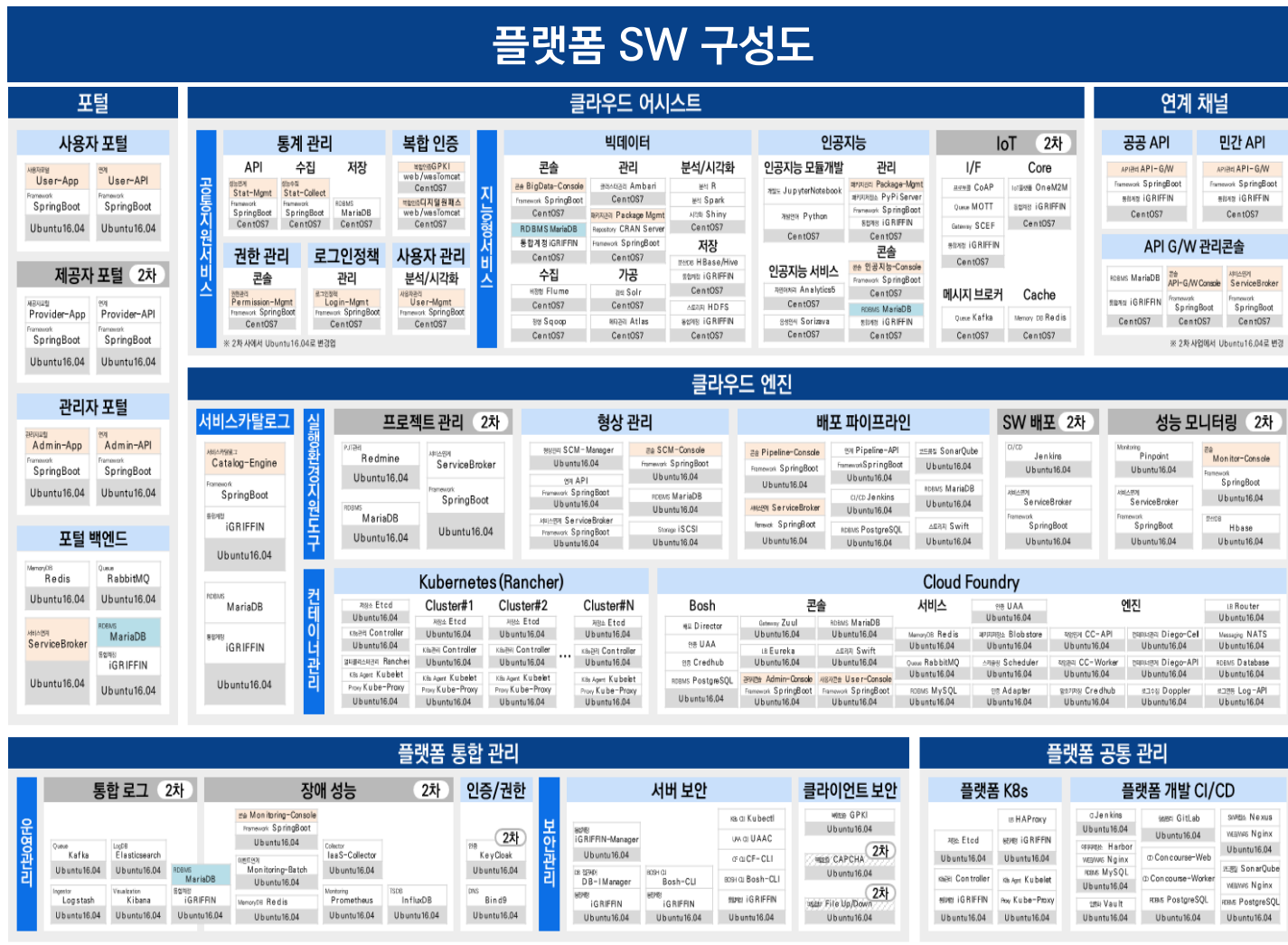
## II

# 플랫폼 영역별 구축현황

- ① SW 구성도
- ② HW 구성도
- ③ 클라우드 엔진
- ④ 클라우드 어시스트
- ⑤ 플랫폼 통합관리
- ⑥ 포털
- ⑦ 연계 채널

## 1. SW 구성도

## 플랫폼 전 영역을 95종 공개SW로 구성, 일부 상용SW 활용



## 주요 특징

- 95종의 검증된 공개SW로 플랫폼 모든 영역 구성**
  - CF, K8s 기반 컨테이너 관리 엔진
  - Redmine, Jenkins 기반 실행환경 지원 도구
  - Hadoop 기반 빅데이터 서비스
  - ELK, Grafana 기반 플랫폼 운영관리
  - Spring Boot 기반 포털 및 연계 채널
- 보안/인공지능 일부 분야는 상용SW 5종으로 구성**
  - [보안]** 플랫폼 DB접근제어 및 VM 계정관리에 적용
  - [보안]** 포털의 안전한 파일 전송을 위해 업로드/다운로드 컴포넌트 적용
  - [인공지능]** 음성인식 및 자연어처리 서비스에 적용

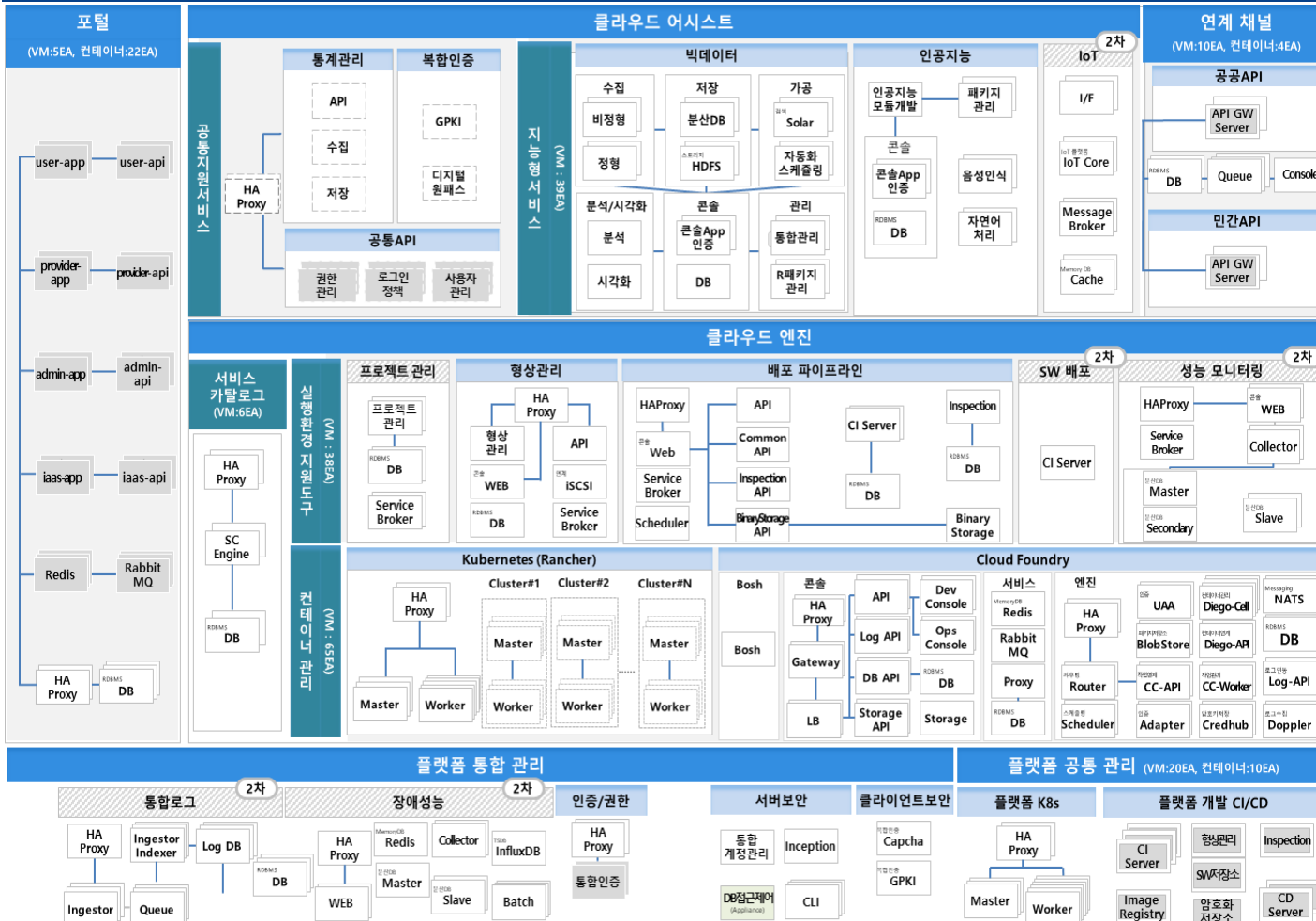


## 2. HW 구성도

## VM 및 컨테이너를 활용하여 플랫폼 HW 구성

※ 플랫폼 검증환경 자원: VM 227개, 컨테이너 38개

## 플랫폼 HW 구성도



## 주요 특징

## ① VM 기반 구성

- VM에 최적화된 공개SW는 안정성을 위해 VM으로 구성
- Hadoop 기반의 빅데이터 서비스
- CF, 형상관리, 프로젝트 관리 서비스 등 파스-타 기반 서비스

## ② 컨테이너 기반 구성

- 빈번한 업데이트가 예상되는 포털
- MSA를 지원하는 공통지원 서비스
- 설치가 용이하도록 구성된 일부 서비스브로커

※ 플랫폼 구성을 위한 최소 사양  
- 600 vCPU, 2TB MEM, 20TB 디스크

## 3. 클라우드 엔진 (1/2)

## 서비스 카탈로그, 컨테이너 관리(K8s, CF), 실행환경 지원도구로 구성

## 구성도



## 구성 특징

## 1 서비스 카탈로그

- 플랫폼에서 제공하는 클라우드 기반 서비스의 통합 프로비저닝 기능 제공
- 서비스 선택 시 실행환경에 배포

## 2 실행환경 지원도구

- 프로젝트를 위한 Life-cycle관리
- 형상관리를 기반으로 하는 소스 관리
- CI/CD 배포 파이프라인(통합 빌드, 테스트, 배포 관리) 제공
- 배포된 App의 APM 성능 모니터링

## 3 컨테이너 관리

## CF 컨테이너 관리

- 업무로직 개발을 위한 실행환경을 파스-타 CF 기반으로 제공

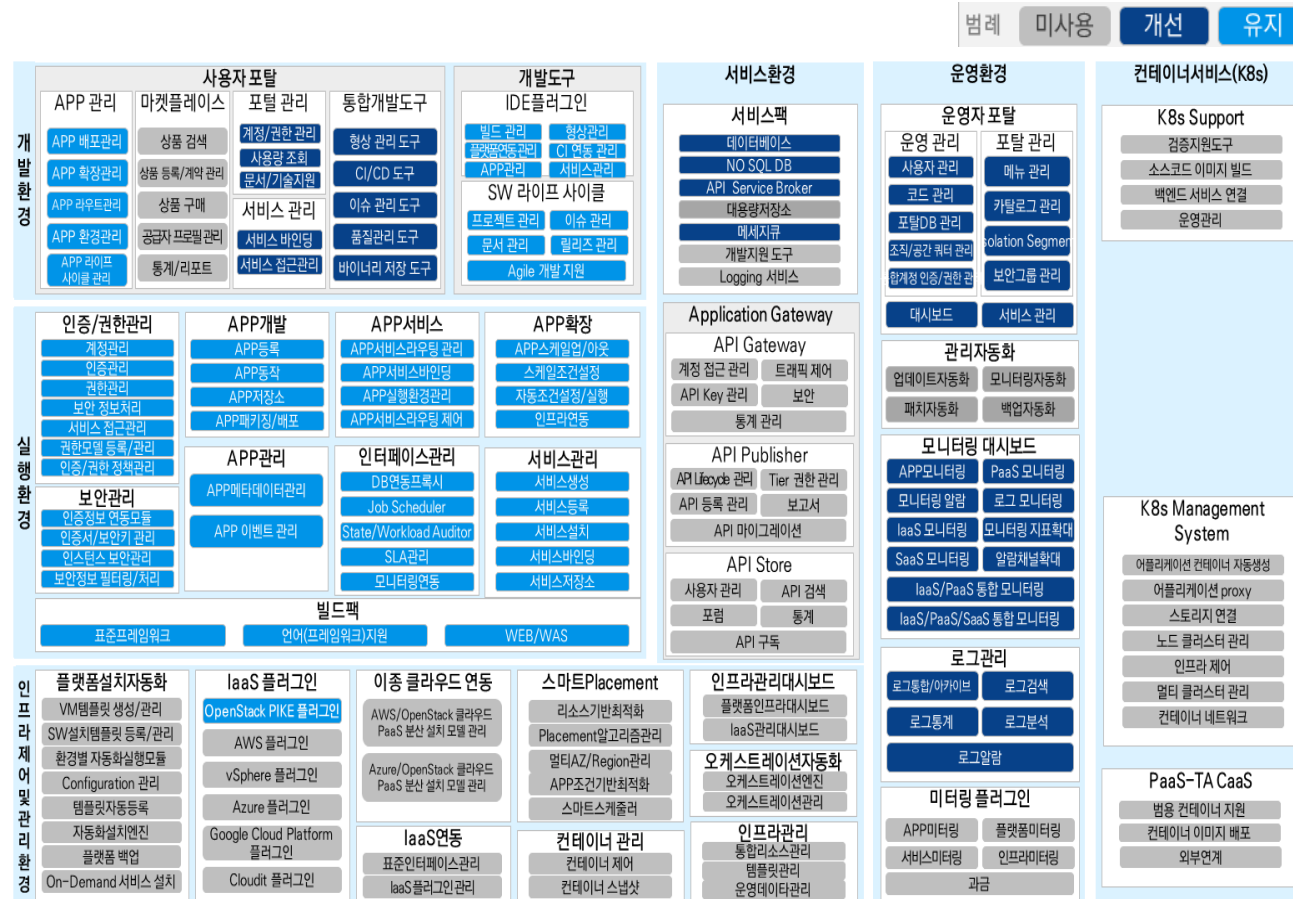
## K8s 컨테이너 관리

- 컨테이너 기반 서비스의 실행환경을 Rancher가 배포한 K8s로 제공

## 3. 클라우드 엔진 (2/2)

## 파스-타 기능 분석을 통해 플랫폼 적용

## 플랫폼에 파스-타 적용을 위한 기능 분석 결과



## 적용 방향

## 1 (클라우드 엔진) 컨테이너 관리

- 유지** Bosh 및 CF는 수정 없이 파스-타 활용  
**미사용** K8s는 운영 편의성 제공을 위해 GUI기반 검증된 배포/관리 도구 활용

## 2 (클라우드 엔진) 서비스 카탈로그

- 개선** 파스-타 제공 서비스 중, 운영환경에 사용할 수 있는 서비스 선별 및 개선  
**개선** K8s 컨테이너 기반 백엔드 서비스 추가

## 3 (클라우드 엔진) 실행환경 지원도구

- 개선** 요구사항 만족을 위해 파스-타 제공 도구를 업그레이드하여 적용

## 4 (플랫폼 통합관리) 운영관리

- 개선** 모니터링/로그 관리 기능 적용

## 4. 클라우드 어시스트

## 지능형 기술 서비스 및 공통지원 서비스 등으로 구성

## 구성도



## 구성 특징

## 1 지능형 기술 서비스

- 인공지능/빅데이터/IoT 등 지능형 기술 서비스를 기관 별로 독립적으로 사용할 수 있도록 제공

## 2 공통지원 서비스

- 행정기관에서 공통으로 활용 가능한 SW를 선별하여 사용자에게 마이크로 서비스로 제공

## 3 공통 시스템SW

- 정보시스템에서 공통적으로 사용할 수 있는 시스템SW를 VM이미지 형태로 제공하는 서비스

## 4 중개서비스

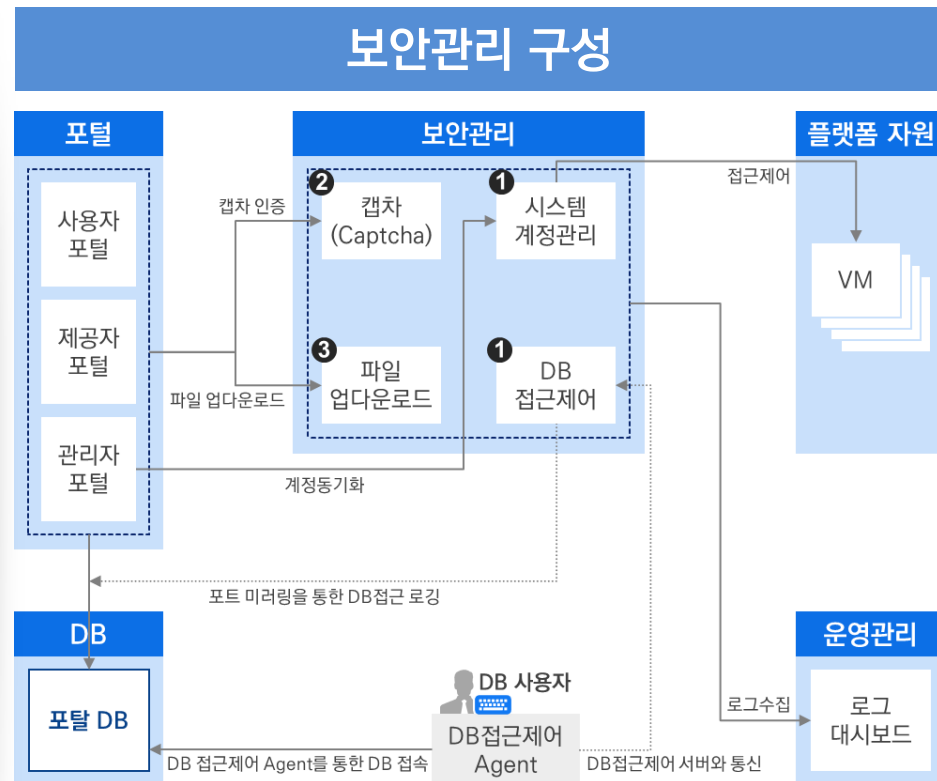
- KISA 보안인증을 받은 민간 SaaS를 API 연계형으로 제공하는 서비스
- 공공 SaaS가 제공하는 API를 개발환경과 연계하는 서비스

## 5. 플랫폼 통합관리

## 검증된 공개SW기반 운영관리와 전문 솔루션 기반 보안관리 제공



- 1 VM, 컨테이너 등 플랫폼 자원의 성능/장애정보를 수집하고 Grafana 기반으로 통합 대시보드 제공
- 2 로그 관리의 최적 조합인 ELK 기반으로 통합 로그관리 제공
- 3 임계치, 로그패턴 기반 알람생성 및 SNS 및 이메일을 통해 알람발송 제공

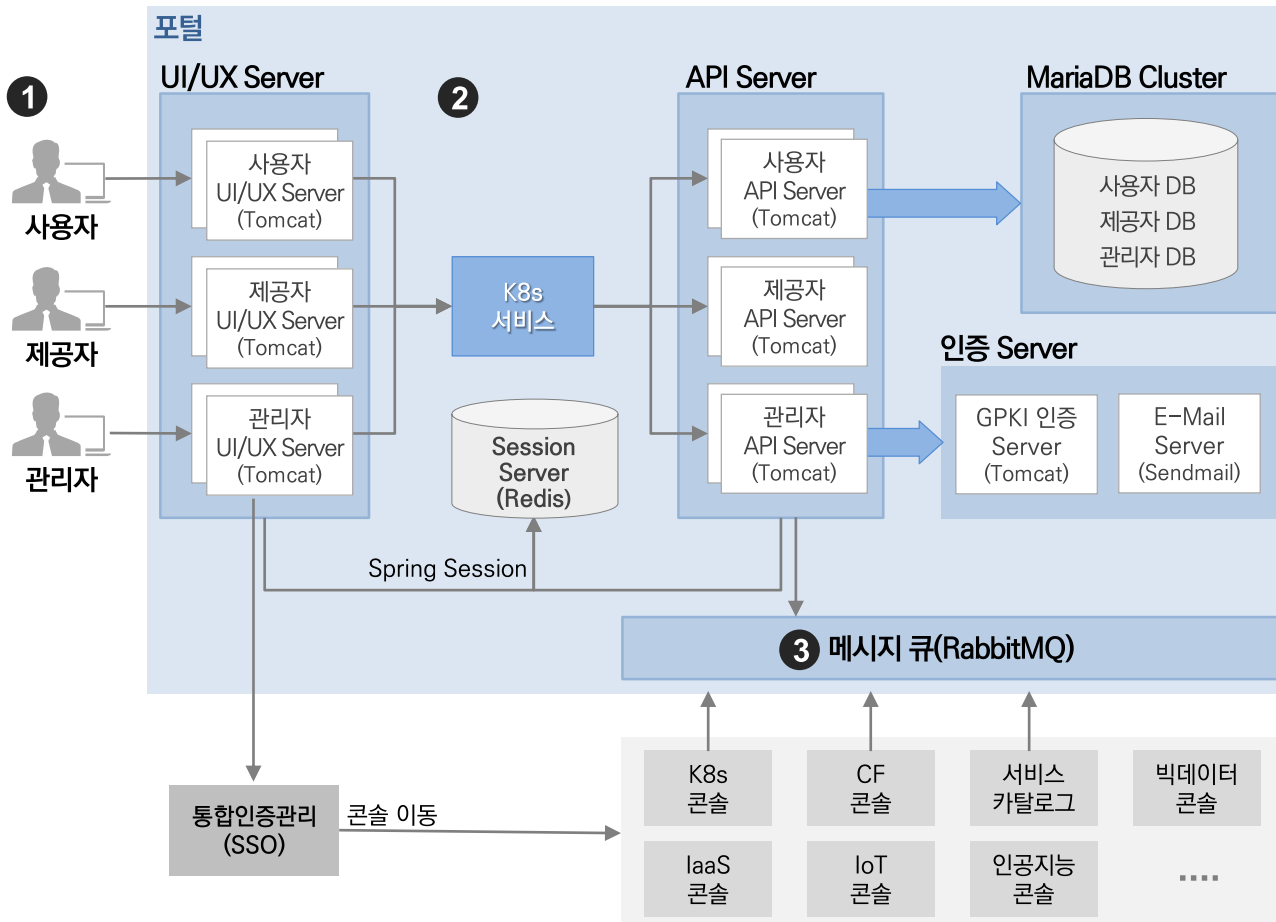


- 1 허가된 사용자만 플랫폼 VM 및 DB에 접근하도록 시스템 계정관리와 DB 접근제어 도입
- 2 포털 접근 강화를 위하여 2-Factor 인증 방안으로 캡차 도입
- 3 포털의 안전한 파일 전송을 위해 업로드/다운로드컴포넌트 도입

## 6. 포털

## MSA와 메시지 큐를 적용하여 확장성 있는 서비스 제공

## 구성도



## 구성 특징

**1 플랫폼 액터별 전용 포털 제공**

- 사용자가 서비스를 조회하고 사용할 수 있는 환경을 제공하는 사용자 포털
- 제공자가 마켓플레이스에 서비스를 쉽게 등록하기 위한 제공자 포털
- 서비스 카테고리 관리 및 플랫폼 서비스 관리, 마켓플레이스 관리 기능 제공하는 관리자 포털

**2 MSA 기술 적용**

- 포털 업무를 기준으로 사용자·제공자·관리자 서비스로 구분
- 기술 Tier를 기준으로 UI/UX·업무로직·백엔드 서비스로 구분

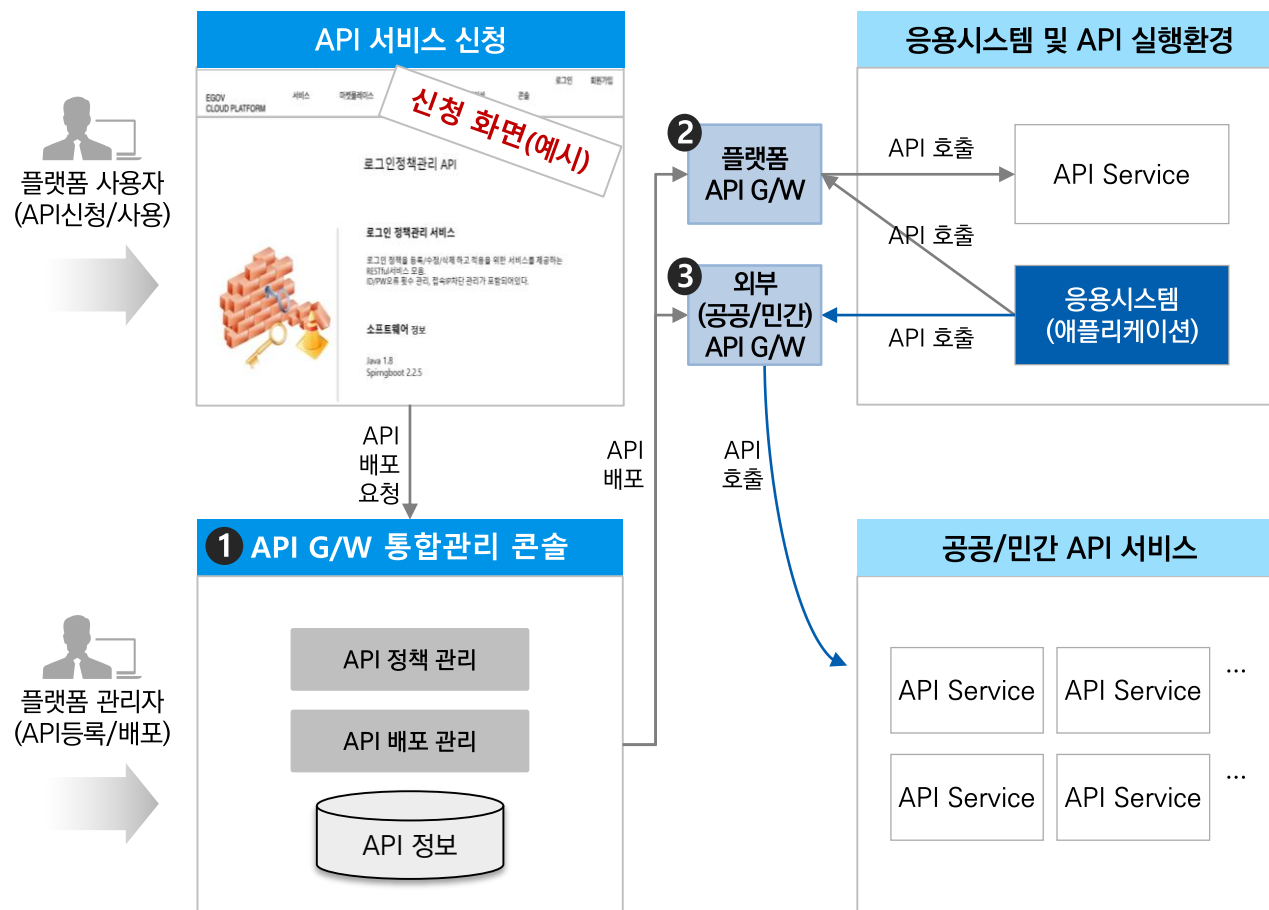
**3 메시지 큐로 외부 컴포넌트와 연계**

- 업계 표준 공개SW인 RabbitMQ 활용
- Pub/Sub 방식으로 포털과 외부 컴포넌트를 느슨하게 연계

## 7. 연계 채널

## 플랫폼·공공·민간 API 서비스 연계 및 통합관리

## 구성도



## 구성 특징

## 1 API G/W 통합관리 콘솔

- 전체 플랫폼 API서비스에 대한 등록 및 제어 관리 기능 제공
- 사용자가 API서비스를 신청할 때, 해당 API 정보와 제어정책을 API G/W에 배포

## 2 플랫폼 API G/W

- 사용자의 애플리케이션에서 플랫폼 제공 API서비스에 대한 호출을 연계하고 제어하는 기능을 담당

## 3 외부(공공/민간) API G/W

- 사용자의 애플리케이션에서 공공/민간 제공 API서비스의 호출을 연계하고 제어하는 기능을 담당



# 감사합니다

전자정부 클라우드 플랫폼 구축사업





전자정부 클라우드 플랫폼 구축사업