



# Sync Boot

Boon to business by agility

플랫폼 소개

2023. November

# AGENDA

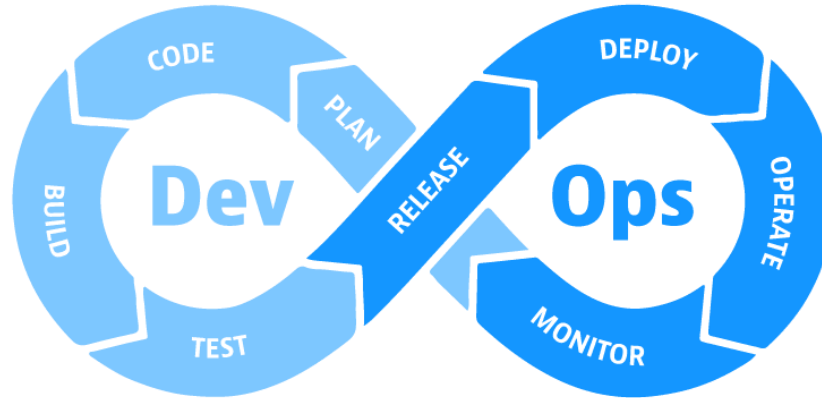
- I. 플랫폼 개요
- II. 아키텍처
- III. 주요 기능
- IV. 주요 화면

# 1. 플랫폼 개요

---

1. 플랫폼 비전
2. 주요 특징
3. 주요 장점
4. 기대효과
5. 솔루션 개요
6. 클라우드 네이티브/오픈소스
7. 오픈소스 플랫폼 구축

불확실한 경영환경 변화에 민첩하게 대응은 비즈니스의 경쟁력을 좌우. 짧은 주기의 반복 실행으로 변화에 적극적인 대응할 수 있는 개발의 환경을 바탕으로 경영전략을 수립해야 하는 시대



## Containers

- 속도를 위한 가볍고 일관된 애플리케이션 제공
- 컨테이너 이미지 생성 및 레지스트리에 등록
- 선택한 프라이빗 혹은 퍼블릭 클라우드에 배포

## DevOps

- 속도 및 확장을 위한 개발, 테스트, 스테이지, 운영, 자동화, CI/CD 파이프라인을 통한 마이크로 서비스 배포

## Apps Performance Monitoring

- Celebrities
- Landmarks

## Microservices

- 복잡한 모놀리식 애플리케이션을 분해하여 비즈니스 요구에 집중하기 위한 15가지 요소를 기반으로 하는 마이크로 서비스 구축



Sync Boot는 오픈소스 기반 마이크로 서비스 아키텍처 컨테이너 운영 및 DevOps 플랫폼으로 검증되고 안정적인 최적의 솔루션을 제공합니다.



### 마이크로 서비스 아키텍처의 최적의 솔루션

현대화된 아키텍처가 요구하는 컨테이너 운영환경을 비롯해 자동화된 개발/배포는 물론 다양한 모니터링 환경을 제공합니다.



### 검증된 솔루션으로 빠른 구축

다수의 구축사례를 통해 검증된 최적의 오픈소스로 구성되어 설계에서 검증에 이르기까지 최단 시간 내에 구축을 지원합니다.



### 운영환경을 위한 기술지원

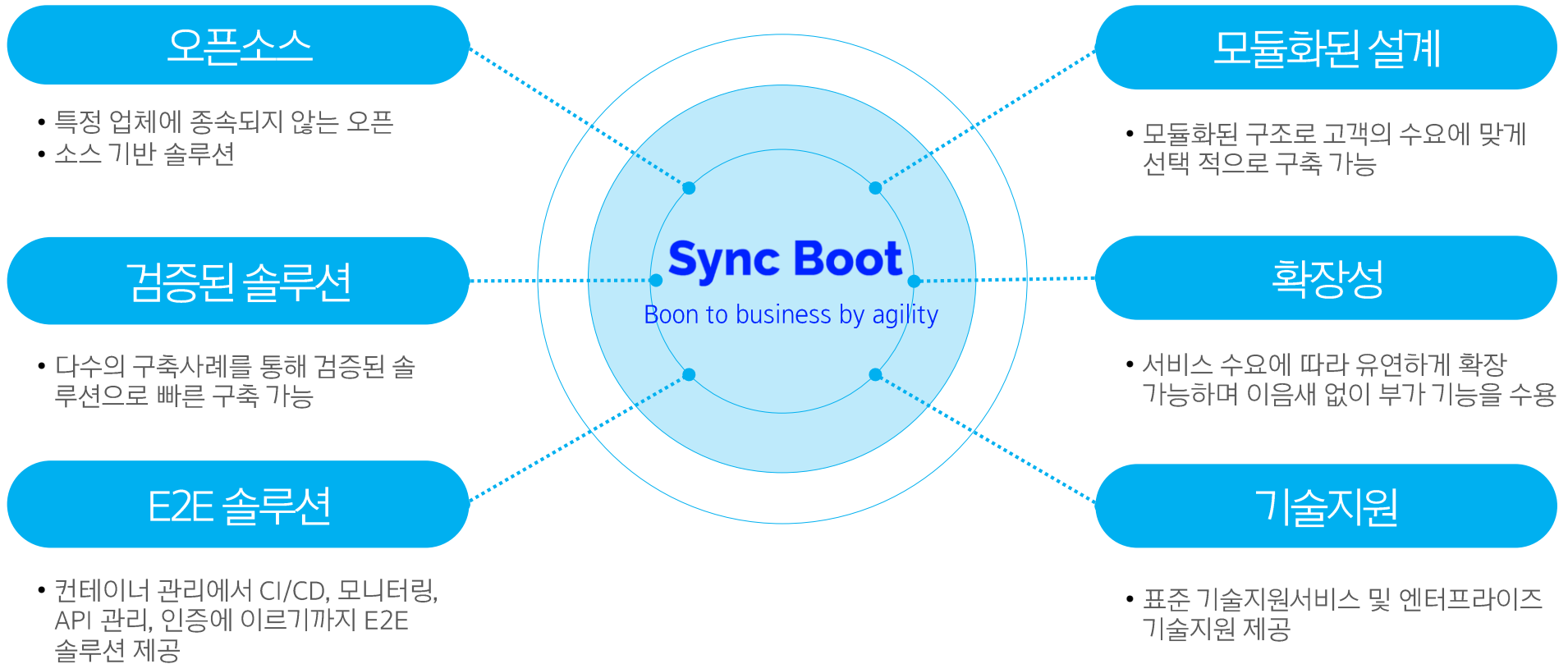
오픈소스에 대한 기술력을 바탕으로 표준 기술지원서비스는 물론 SLA를 보장하는 엔터프라이즈 기술지원 서비스를 제공합니다.

오픈소스 기반  
MSA 플랫폼

표준기술 지원을  
통한 서비스  
안정화

부가기능  
및  
SLA보장

Sync Boot 플랫폼은 다양한 마이크로서비스(MSA) 수행 경험과 오픈소스만의 검증되고 안정된 솔루션을 제공 하며 확장성 있는 유연한 플랫폼을 제공 합니다.



Sync Boot 플랫폼은 MSA 운영환경을 확보 하고 안정적 시스템 구축/운영과 서비스 만족도 향상을 위한 기반을 마련합니다.

## 기대효과 1

### MSA 운영 환경 확보

- ✓ MSA 환경을 위해 필수적인 컨테이너 운영환경을 확보할 수 있습니다.
- ✓ 유연한 운영 환경의 기틀을 마련할 수 있습니다.

## 기대효과 2

### 서비스 안정화

- ✓ 서비스 현황을 지속적으로 모니터링 할 수 있습니다.
- ✓ 각종 보안 위협이나 잠재적인 취약점을 사전에 격리하여 안정적인 서비스를 유지할 수 있습니다.

## 기대효과 3

### 오픈소스 기반

- ✓ 오픈소스 기반의 플랫폼으로 구성하여 특정 업체에 종속되지 않습니다.
- ✓ 혁신적인 기술을 발빠르게 도입하여 서비스를 고도화 할 수 있습니다.

## 기대효과 4

### DevOps 개발/운영 환경 정착

- ✓ CI/CD를 포함하여 중단 없는 서비스 개발 / 배포 환경을 확보할 수 있습니다.
- ✓ 고객의 요구사항에 즉각 부응하고 서비스 고도화 를 지속적으로 도모할 수 있습니다.

## 기대효과 5

### 장애 대응력 향상

- ✓ 사전에 잠재적인 문제가능성을 파악하여 선 조치 할 수 있습니다.
- ✓ 장애 발생시 즉각 대응할 수 있도록 각종 지표와 로그 및 트레이스 정보를 분석합니다.

## 기대효과 6

### 고도화 로드맵 확보

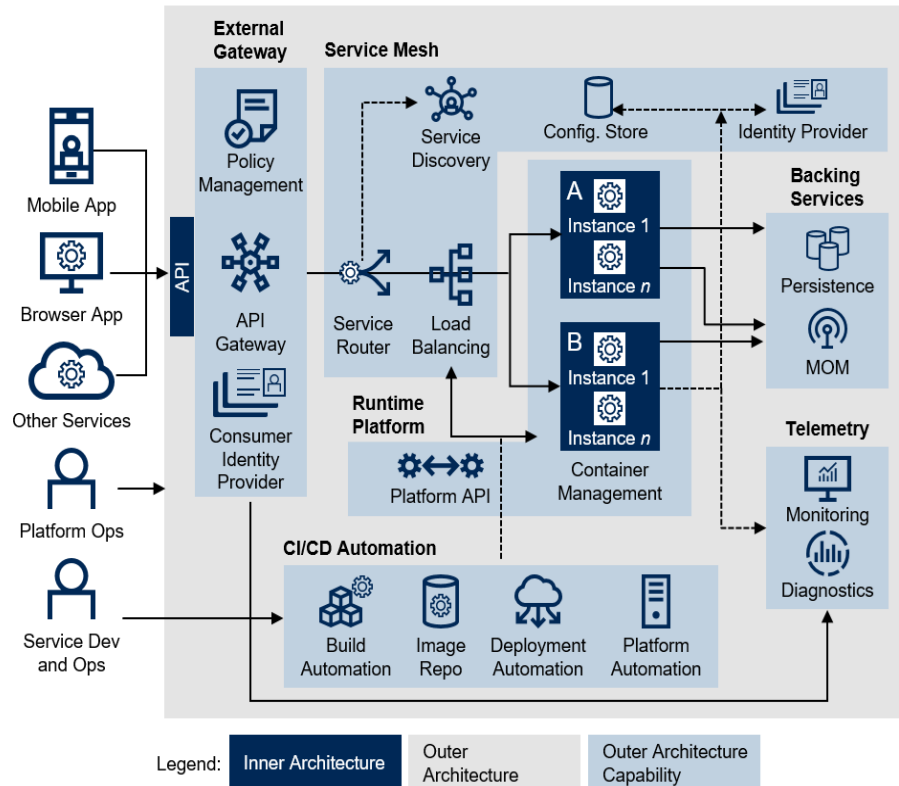
- ✓ 서비스 요구사항을 빠르게 대응할 수 있습니다.
- ✓ 고객이 서비스를 사용할 때 기대하는 서비스 레벨을 가장 높은 수준으로 보장하는 엔터프라이즈 급 서비스를 쉽게 접목할 수 있습니다.



마이크로서비스 기반으로 민첩한 조직 운영을 지원하기 위한 개발/운영 플랫폼입니다.

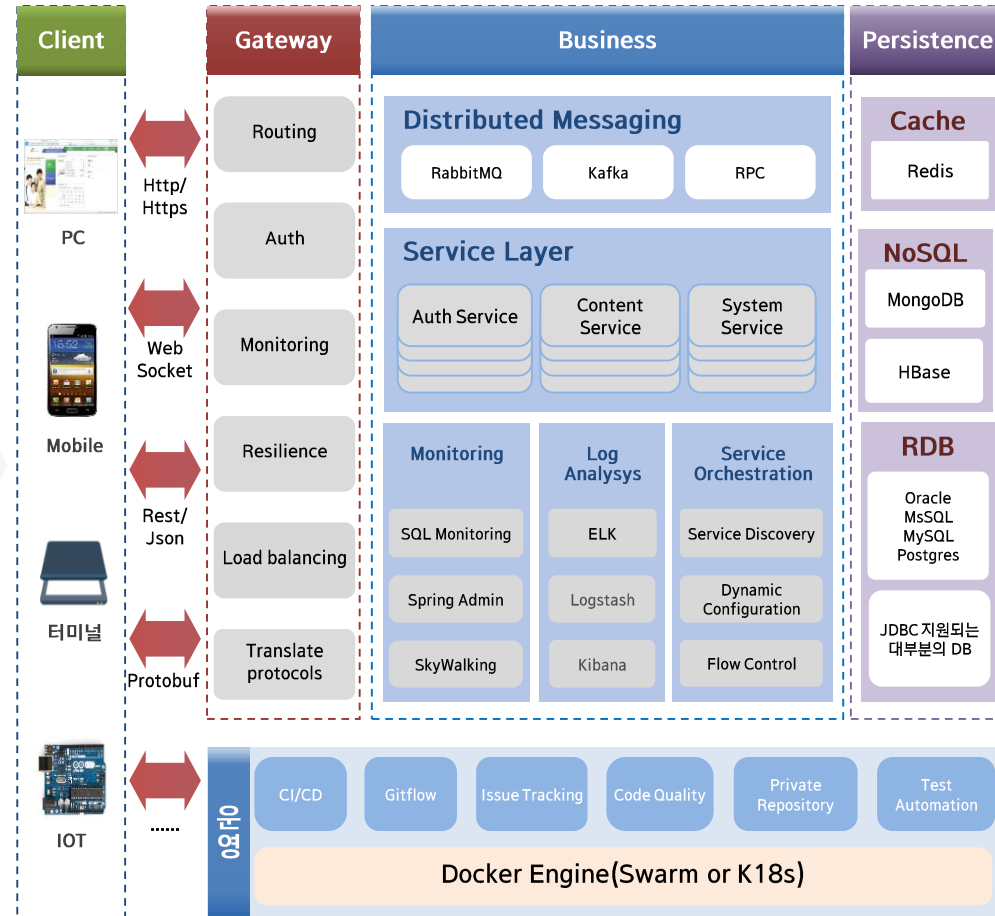
또한, 다양한 관리 기능을 통한 업무의 효율성 뿐만 아니라 통계 및 모니터링 기능을 통해 서비스에 대한 통찰을 얻을 수 있는 기능들을 제공합니다.

## Microservices Architecture Components



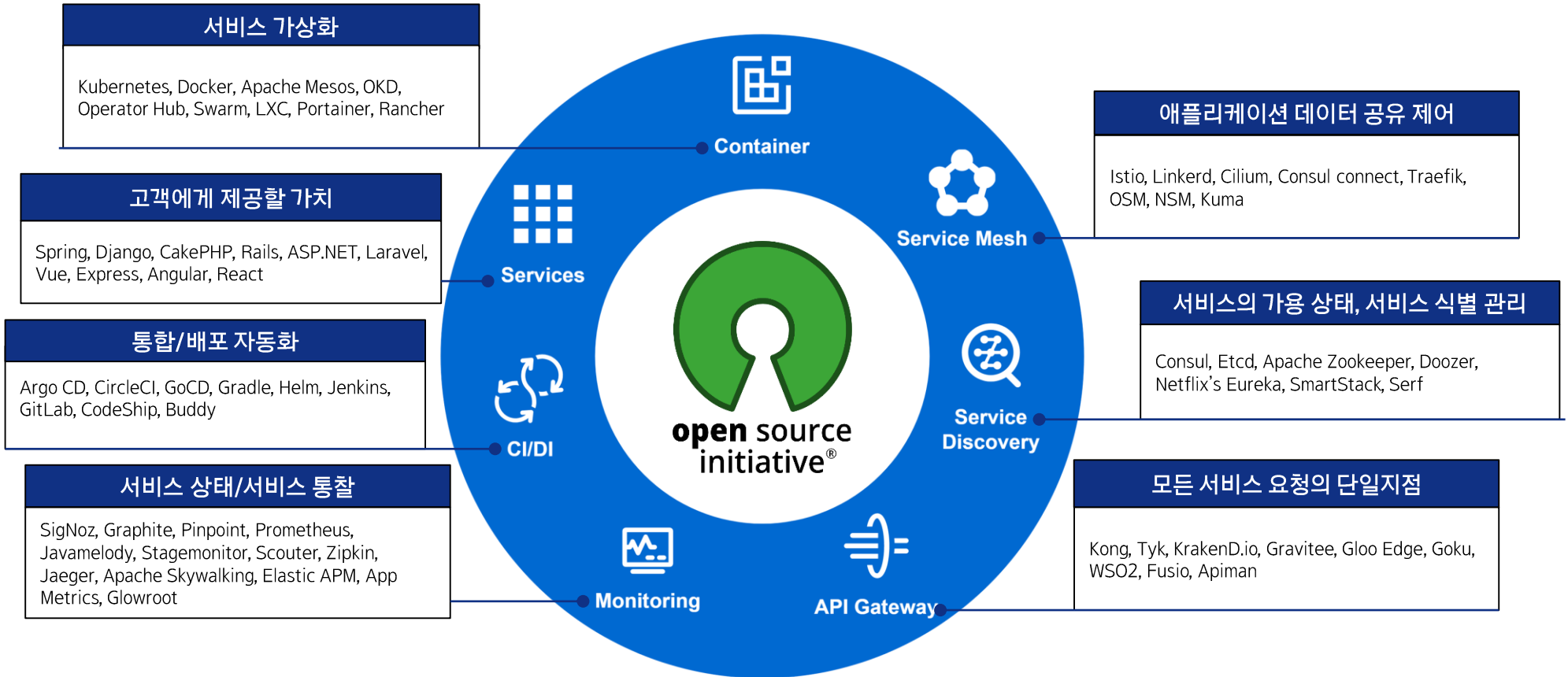
ID: 353896

© 2018 Gartner, Inc.





특정 클라우드 제공자로부터 비 종속적인 '클라우드 네이티브' 구축, 핵심 역량을 발휘할 수 있는 부분에 집중, 인력 양성/리크루팅의 기회, 벤더에 종속적인 제품에 비해서 애자일한 조직 운영 가능



검증된 오픈소스 기반의 E2E플랫폼을 구현 합니다.



## II. 아키텍처

---

1. 논리 아키텍처
2. 물리 아키텍처

마이크로서비스를 개발과 실행에 필요한 다양한 구성 요소들의 효율적인 통합을 위한 도구와 개발 환경을 제공하고 있습니다. 또한, 운영의 효율화를 위한 다양한 관리 기능과 통계 및 모니터링 기능을 통해 서비스에 대한 통찰을 얻을 수 있는 기능들을 제공합니다.

## 개발 환경

Admin UI Framework

Cloud Library

Docker Dev Environment

Low Code

Test Case Manager

Source Code Generate

## 관리자

메뉴 관리

역할/부서 관리

역할/부서/버튼 권한 관리

이메일/SMS 알림

배치 관리

시스템 모니터링

## 실행 환경

API Gateway

Config/Service Registration

Dynamic Service Recovery

Distributed Transaction

Distributed Lock

Distributed Batch

Transaction Trace

SQL Logging

Runtime Log Level

Exception Monitoring

Aspect Oriented

Docker/k18s

Service Monitoring

RESTFul API

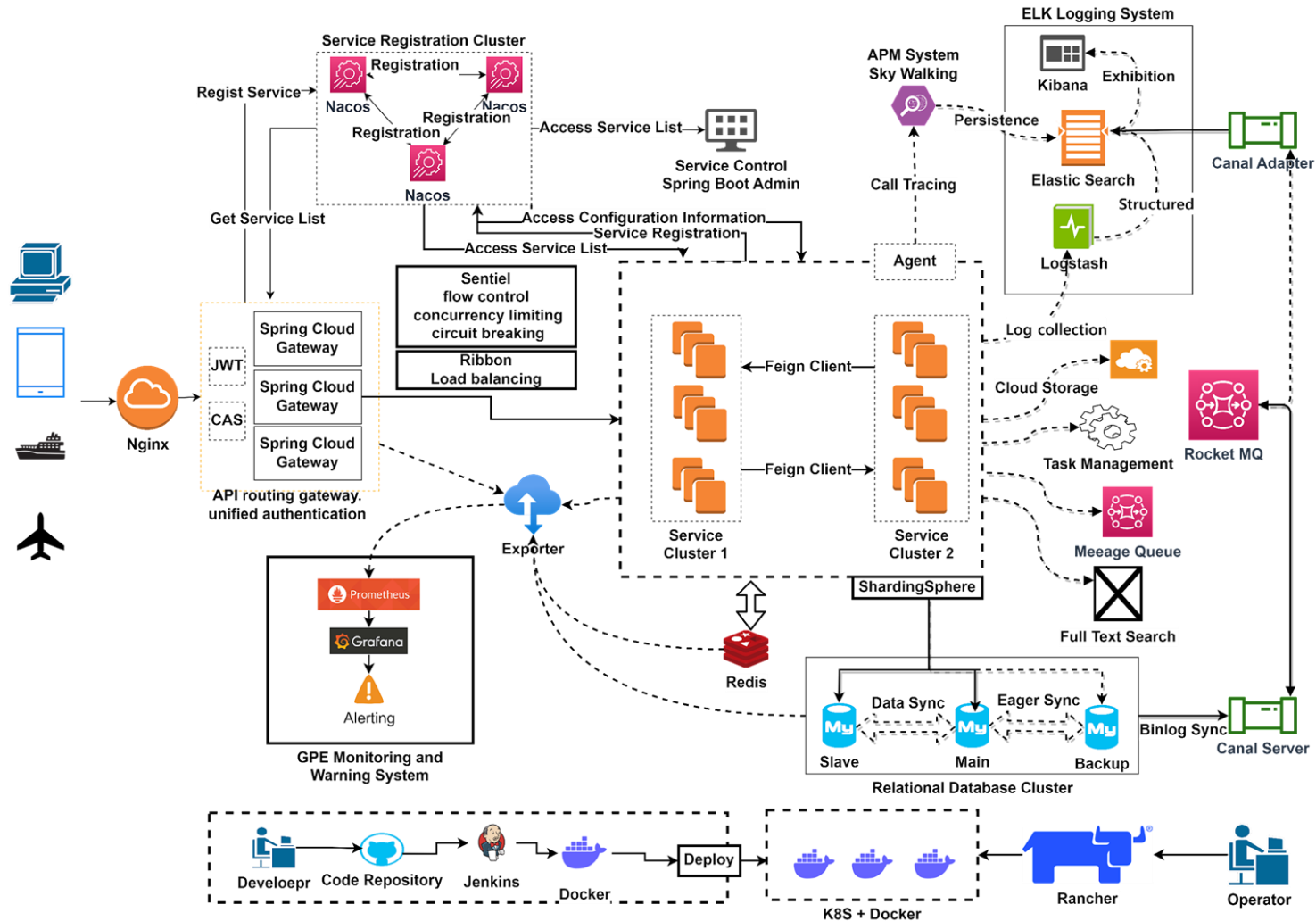
Cloud Object Storage

CI/CD

API Flow Control

Message Queue

다양한 서비스의 효율적인 연동과 관리를 위한 유연한 아키텍처를 제공하며 효율적인 자원의 사용을 통해 고성능/안정성을 보장합니다.  
 특정 환경에 종속적인 서비스가 아닌 오픈 되고 검증된 환경 구축을 지향하고 있습니다

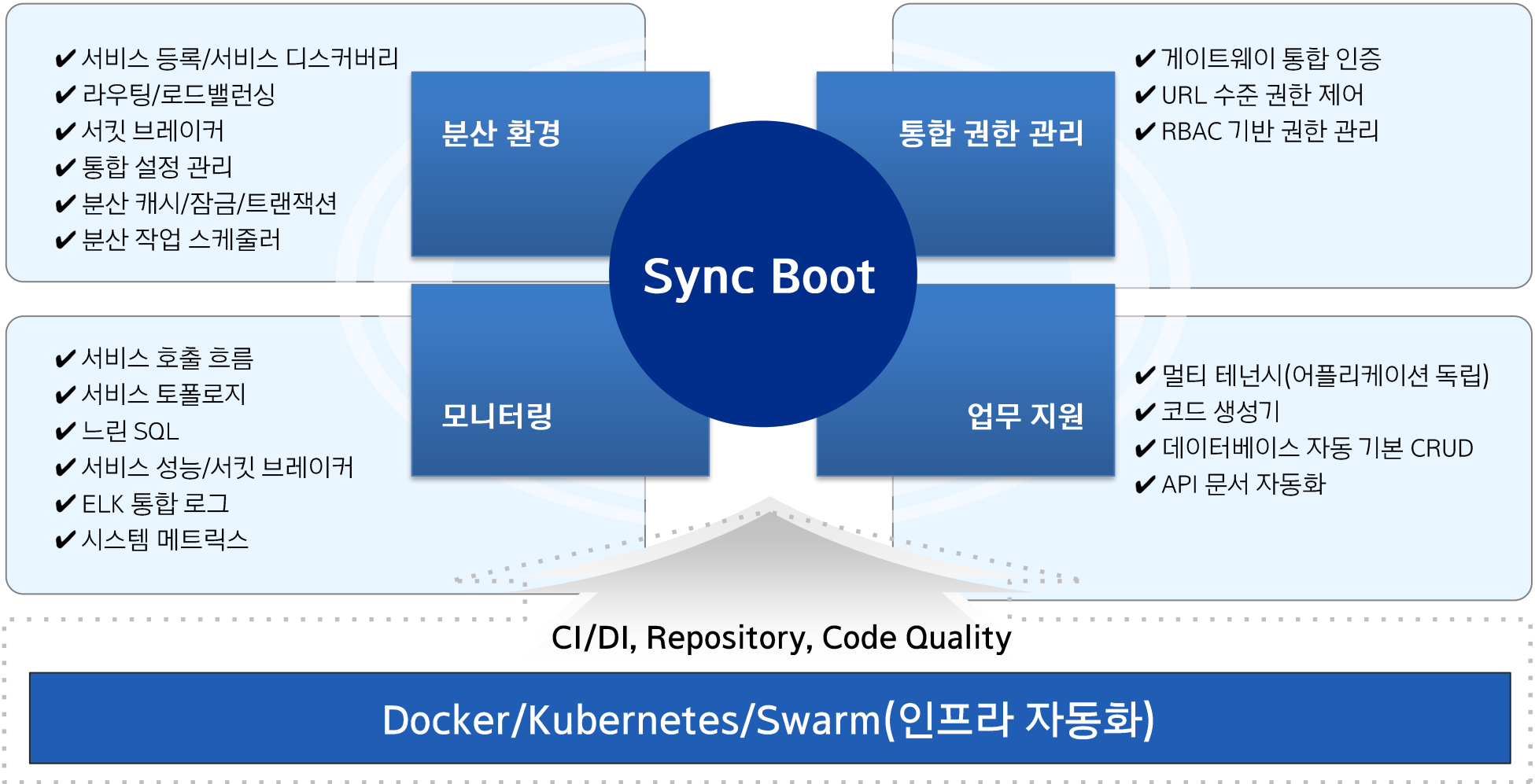


# III. 주요기능

---

1. 개요
2. 서비스 등록/서비스 디스커버리
3. 서비스 흐름 관리/서킷 브레이커
4. 통합 설정 관리
5. 분산 캐시
6. 분산 잠금
7. 분산 작업 스케줄러
8. 분산 트랜잭션
9. 통합 게이트웨이 인증/권한 관리
10. 느린 SQL 모니터링
11. Spring 서비스 모니터링
12. ELK 통합 로그 조회
13. 시스템 매트릭 모니터링
14. API 문서 관리
15. 인프라 자동화
16. 가상화(Docker, Kubernetes)
17. CI/CD 톨체인
18. 보안

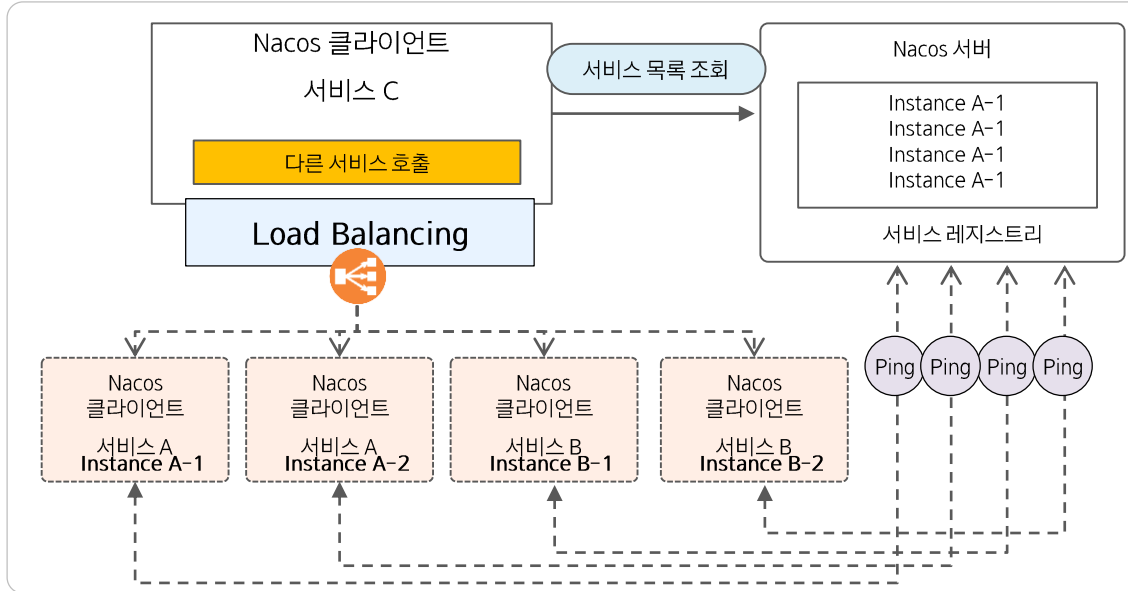
클라우드 환경 위에 마이크로서비스를 위한 효율적인 플랫폼 구축을 지원합니다. 이를 위해 필요한 Rapid Provisioning, 정교한 Monitoring 및 장애 관리, 자동화된 배포에 필요한 구성 요소들을 갖추고 있습니다. 또한 효율적인 업무 지원을 위한 기본 기능들을 제공합니다.



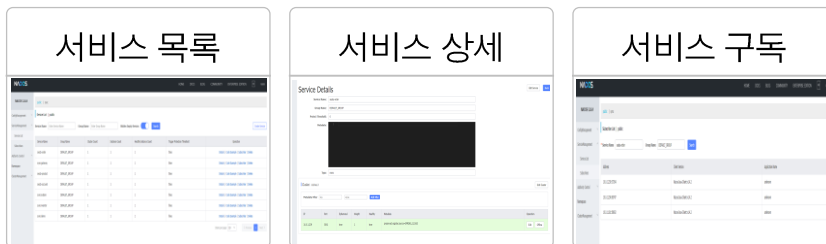


서비스에 대한 동적 등록 및 서비스 접속 정보 조회 기능 제공합니다.

### 서비스 등록/서비스디스커버리 프로세스



### 주요 화면



### 기능 정보

#### 개요

- ✓ 서비스의 오토 스케일링등에 의한 동적으로 생성
- ✓ 컨테이너 기반의 배포
- ✓ 서비스의 IP가 동적으로 변경

#### 서비스 등록

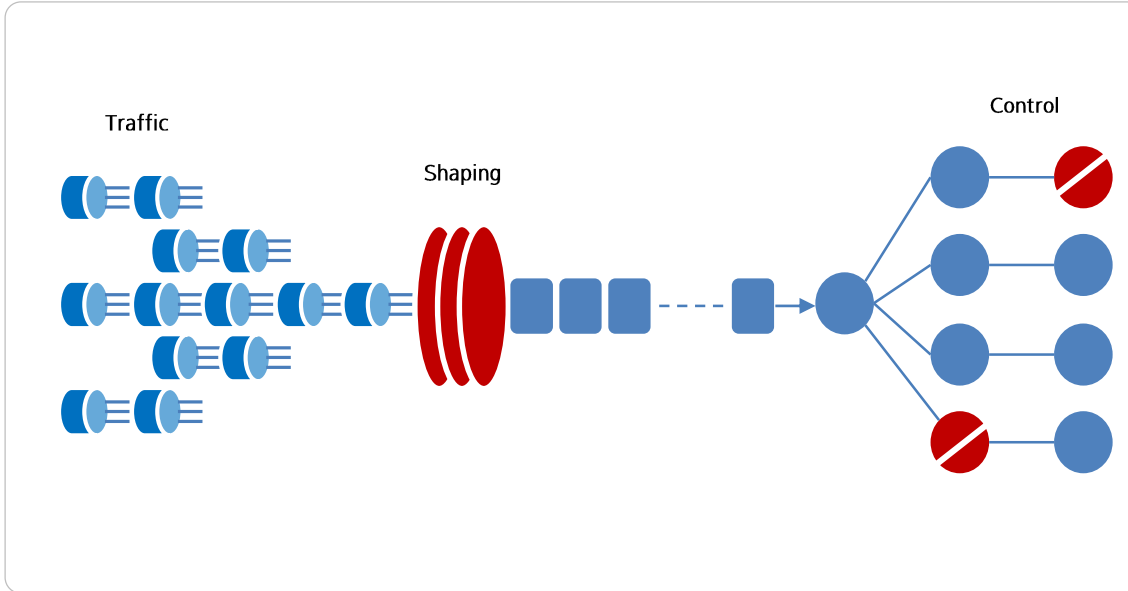
- ✓ 서비스 시작시 서비스의 IP/Port 정보를 서비스 레지스트리에 등록
- ✓ 레지스트리는 서비스와 서비스의 인스턴스 목록 관리

#### 서비스 조회

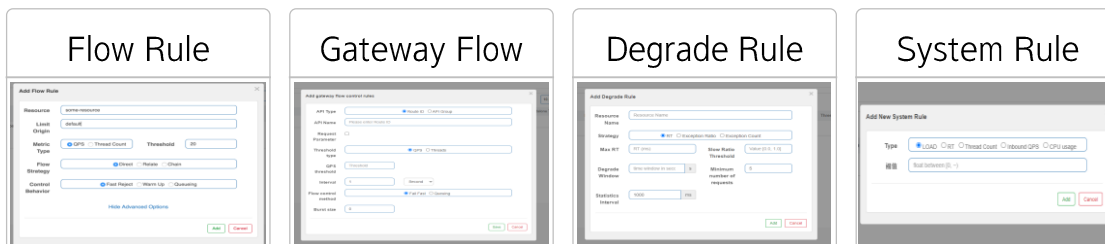
- ✓ 다른 서비스를 호출하는 경우 서비스 이름으로 서비스 목록을 조회
- ✓ 서비스 목록에서 로드밸런싱을 통해 다른 서비스 호출

많은 서비스들에 대한 안정적인 운영을 위해서는 일부에서 발생하는 장애를 발생시키지 않게 하고 발생한 장애가 다른 시스템으로 전파되는 것을 막아야 합니다.

## 서비스 흐름 관리 및 서킷 브레이커 흐름도 1



## 주요 화면



## 기능 정보

### 개요

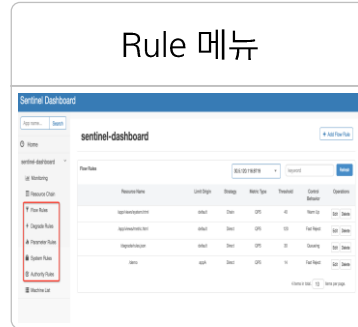
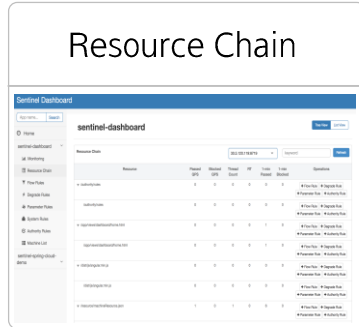
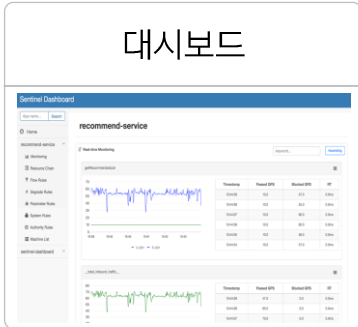
- ✓ 분산 시스템에서 서비스 간의 안정성이 대단히 중요
- ✓ 장애 대응 및 동시성 제한을 통해서 안정성과 탄력성을 보장

### 흐름 제어

- ✓ 서비스간 호출 체인, QPS, 응답 시간, 시스템 사용량과 같은 런타임 메트릭의 통계 정보들을 이용해 흐름제어 Rule 설정
- ✓ 미리 정해진 기준 이상을 초과하는 트래픽은 버림으로써 트래픽 대역폭(Bandwidth)을 제한(limitation)
- ✓ 버퍼를 사용하여 목표 속도 이상으로 들어오는 트래픽을 잠시 저장 후 서비스 함으로써 트래픽 대역폭(Bandwidth)을 제한(limitation)

발생한 장애에 대한 상황에 따른 대처가 필요하고 서비스 상황에 대한 상태 점검을 위해서는 모니터링 기능 필요합니다.

## 주요 화면



## 기능 정보

### 서킷 브레이커

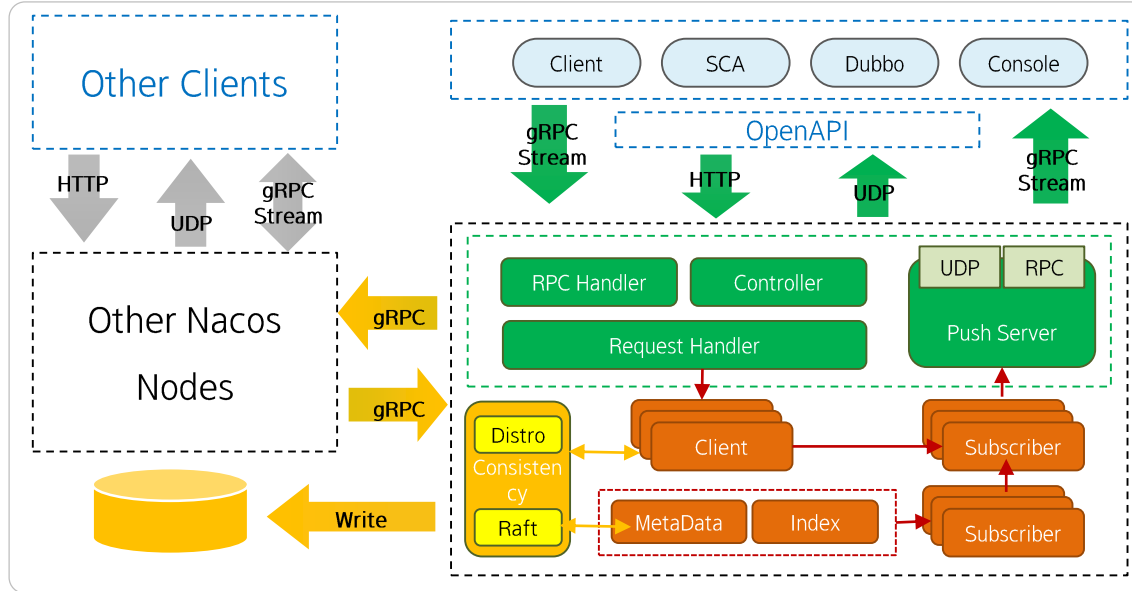
- ✓ 하나의 서비스가 느려지거나 장애 발생시 그 서비스에 종속된 서비스까지 장애가 전파되어 전체 서비스의 장애로 연결될 수 있음
- ✓ 장애를 감지한 경우 서비스 호출을 강제로 종료
- ✓ 설정된 Rule에 따라 Fall-back 메시지 리턴

### 모니터링

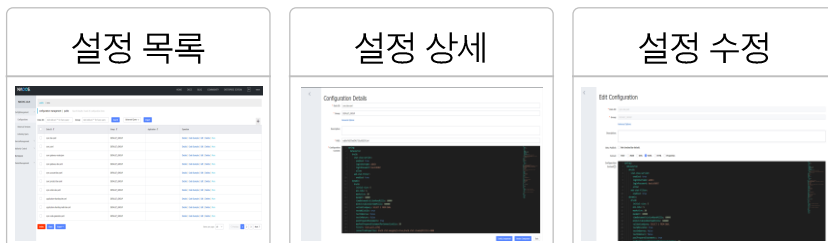
- ✓ 수집된 서비스의 통계 정보 조회

분산된 환경에서 설정 파일을 외부로 분리 함으로서 개발/테스트/운영 환경의 모든 환경 구성을 한곳에서 간편하게 할 수 있습니다.

## 통합 설정 관리 흐름도



## 주요 화면



## 기능 정보

### 개요

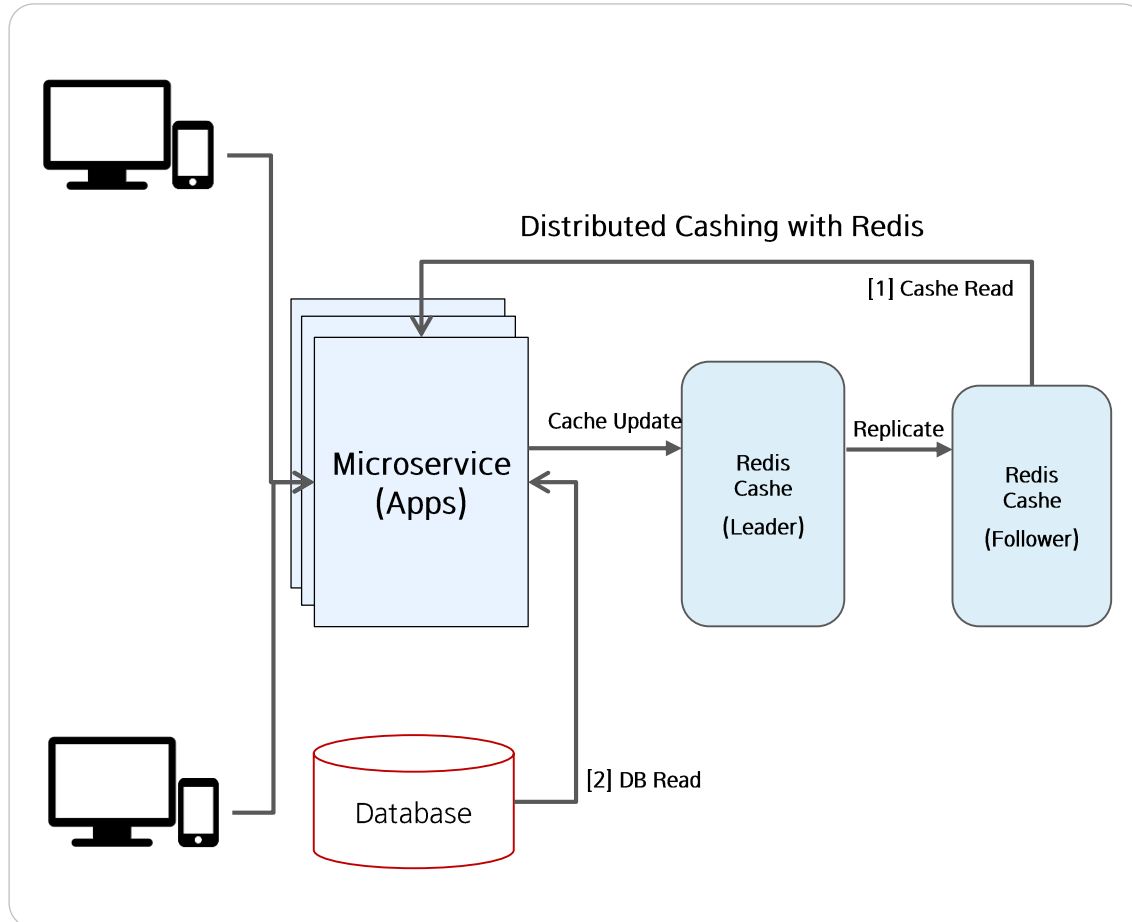
- ✓ 분산된 환경의 서버에서 환경 설정 정보를 중앙에서 모아 관리

### 주요기능

- ✓ 여러 서버의 설정 파일을 중앙 서버에서 관리
- ✓ 서버를 재배포 하지 않고 설정 파일의 변경사항 반영
- ✓ 비상태 서비스 및 온디맨드 서비스 인스턴스의 탄력적인 확장을 보다 편리하게 관리

분산 환경의 경우 데이터는 개별 서비스에 저장되지 않고 외부 서버에 저장되며, 캐시된 데이터는 모든 서비스가 사용할 수 있다

## 분산 캐시 개념도



### 기능 정보

#### 개요

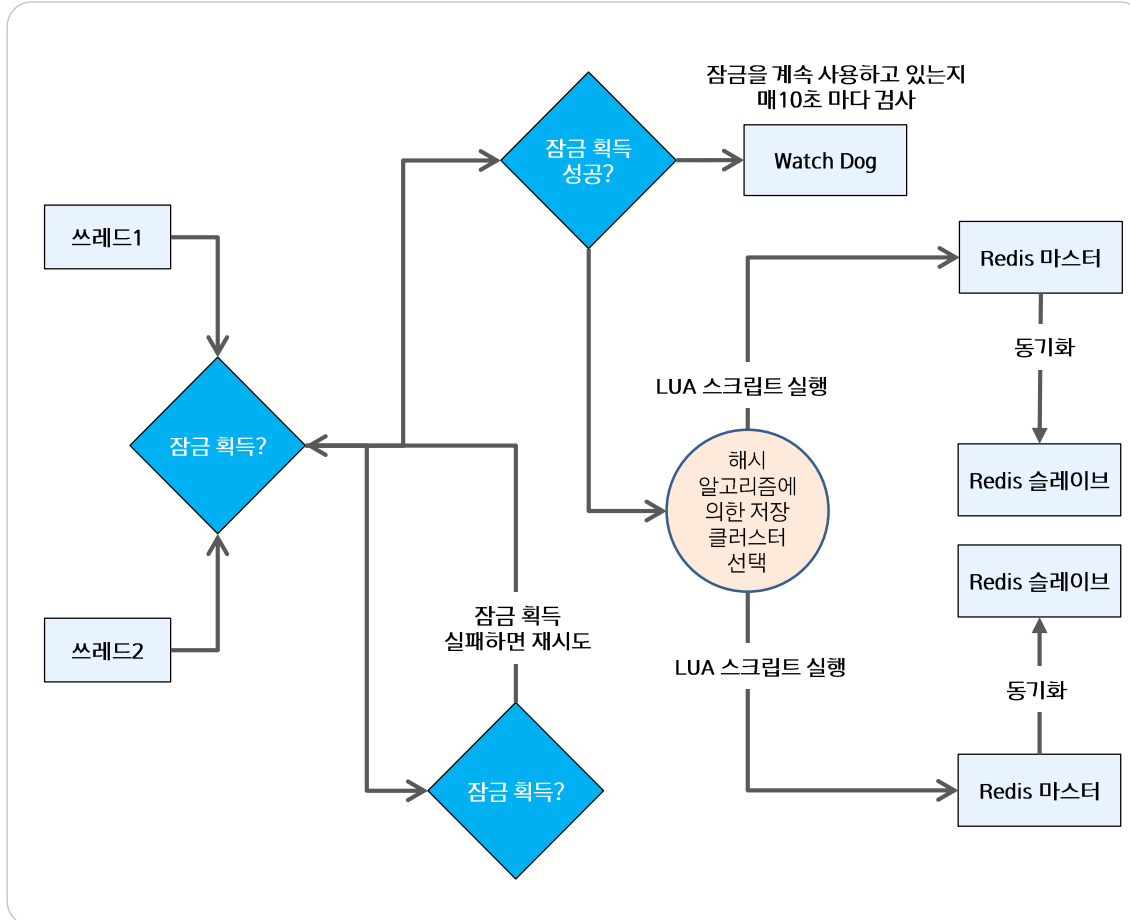
- ✓ 각 서버에서 자체 캐시를 관리하는 경우 데이터의 일관성이 깨질 수 있음
- ✓ 클러스터링 된 분산캐시 필요

#### 주요기능

- ✓ 캐시를 통한 DB 부하 분산
- ✓ 고속 저장소로 대용량 데이터, 복잡한 수학적 연산 결과, 정적 콘텐츠 등을 연산 없이 데이터 조회
- ✓ CPU 기능 부하와 지연 시간을 줄여줄 수 있고 퍼포먼스를 향상
- ✓ 발행/구독을 이용한 로컬캐시 동기화
- ✓ 다양한 데이터 타입 지원
- ✓ 복제/클러스터링 기능을 제공하여 확장성 및 가용성 높음

개별 서비스들 사이트 실행 순서에 대한 순차성이 필요한 경우 분산 잠금 기능을 사용합니다.

## 분산 잠금 흐름도



## 기능 정보

### 개요

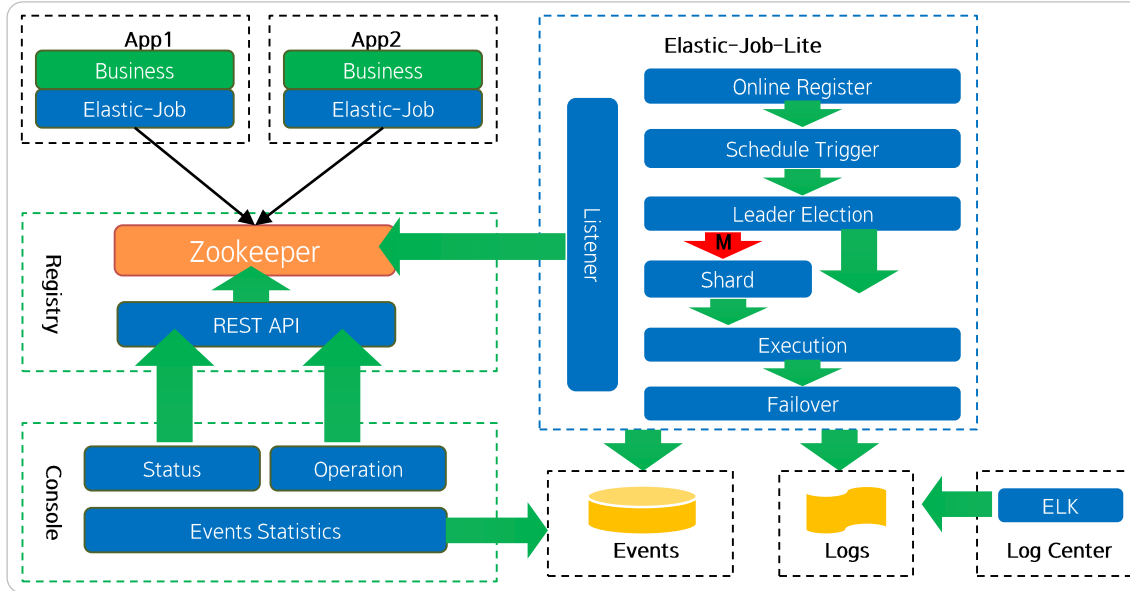
- ✓ 잠금을 획득한 서비스만 자원 사용
- ✓ 잠금을 획득하지 못한 서비스는 현재 잠금을 풀릴 때까지 대기 없음
- ✓ 잠금에 의한 순차성 보장

### 주요기능

- ✓ 상호 배제 및 교착 상태 방지
- ✓ 인스턴스가 닫히기 전에 Lock의 유효 기간을 지속적으로 연장(Watch Dog)

여러 서버에서 실행되는 배치 작업들에 대한 관리 기능을 제공합니다.

## 분산 작업 스케줄러



## 주요 화면



## 기능 정보

### 개요

- ✓ 여러 서버에서 실행되는 다양한 배치 작업들에 대한 관리

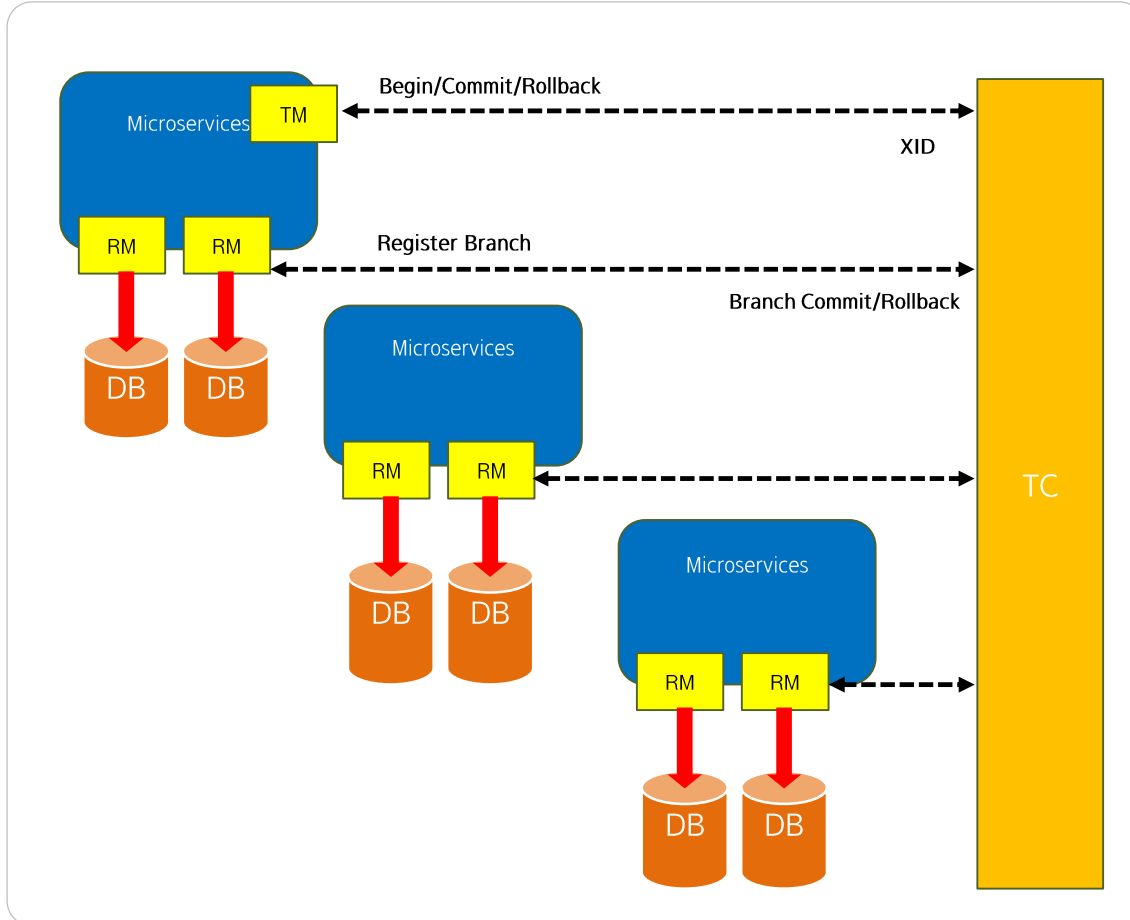
### 주요기능

- ✓ 작업 목록 조회
- ✓ 작업 실행/중지 및 로그 조회
- ✓ 작업 실행 모니터링
- ✓ 작업 실패 시 Fall-back 기능 지원



다양한 서비스들 사이의 트랜잭션을 관리합니다.

## 분산 트랜잭션



### 기능 정보

#### 용어

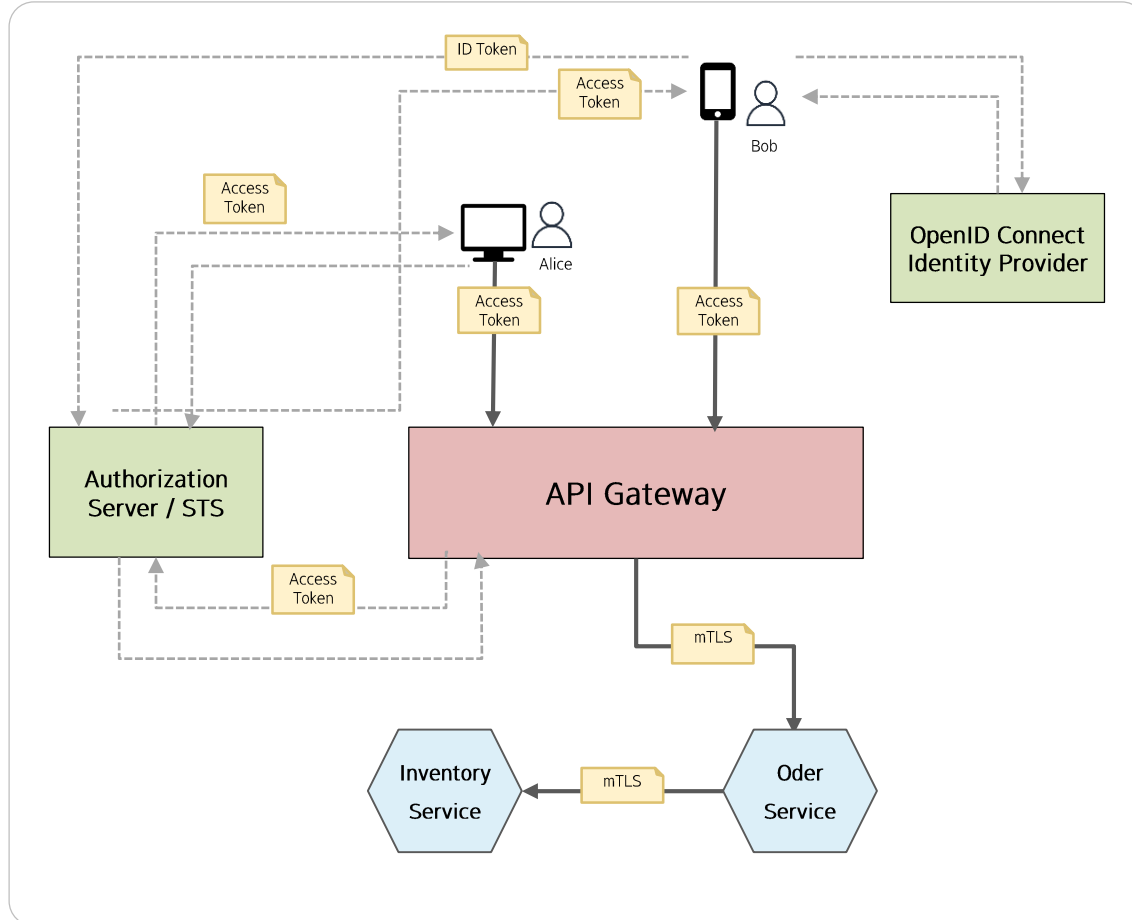
- ✓ AT, TCC, SAGA, XA transaction와 같은 다양한 분산 트랜잭션 지원
  - TC : 분산 코드네이터
  - RM : 리소스 관리자
  - TM : 트랜잭션 관리자

#### 절차

- ✓ AT : 커밋을 위해서 Global Lock을 획득하는 방식으로 ACID트랜잭션을 지원하는 RDB에서 사용
- ✓ TCC : 각 트랜잭션은 롤백 작업도 구현하고 TC에 의해 조율 됨
- ✓ SAGA : 긴 업무 로직이나 절차가 많은 경우 사용되며 각 서비스는 보상 트랜잭션을 각각 구현해야 함
- ✓ XA transaction : RDB 벤더사들이 2pc를 위한 표준 API를 제공

모든 서비스 호출은 게이트웨이를 통하게 되기 때문에 게이트웨이에서 통합 인증과 권한을 관리 합니다.

### 통합 게이트웨이 인증/권한 관리



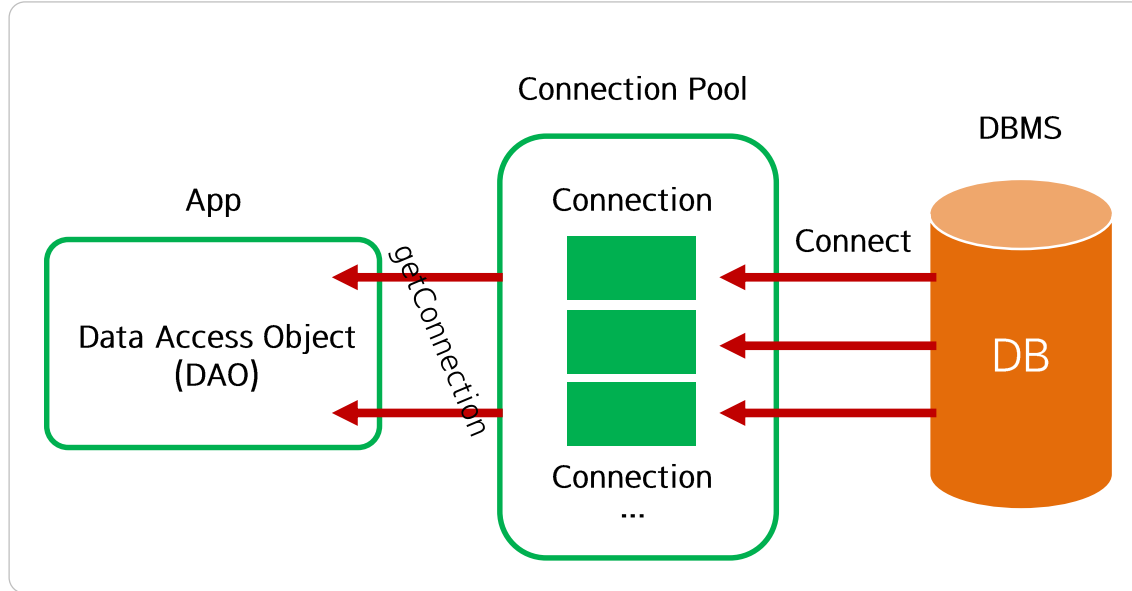
### 기능 정보

#### 주요기능

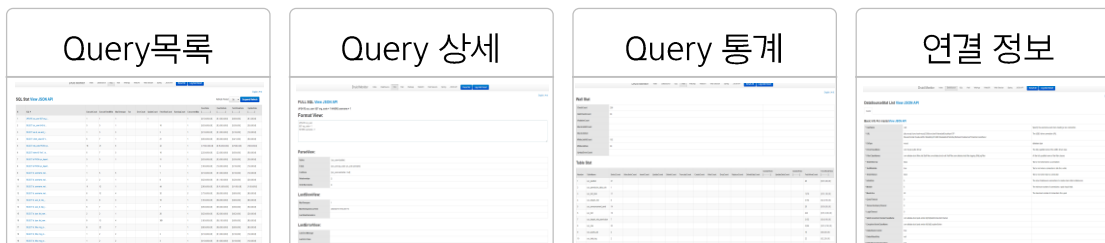
- ✓ RBAC는 정보에 대한 사용자(User)의 접근 권한을 각 User의 Identity나 이미 정해진 규칙에 의해 판단하지 않고, User가 소속된 조직 내에서의 역할(Role)에 따라 결정합니다. 즉, 정보에 대한 접근 권한이 역할에 따라 배정됩니다.
- ✓ URL/Method 레벨 권한 관리
- ✓ Oauth2 로그인 및 권한 관리 지원
- ✓ 아이디/비밀번호 기반 로그인 지원
- ✓ Openid connect 기반 로그인 지원
- ✓ 기타 커스텀 및 써드파티 로그인 지원

느린 SQL 문을 관리함으로써 전체 시스템의 성능의 이상 징후를 미리 발견함으로써 빠른 대응방안을 마련할 수 있습니다.

## 느린 SQL 모니터링



## 주요 화면



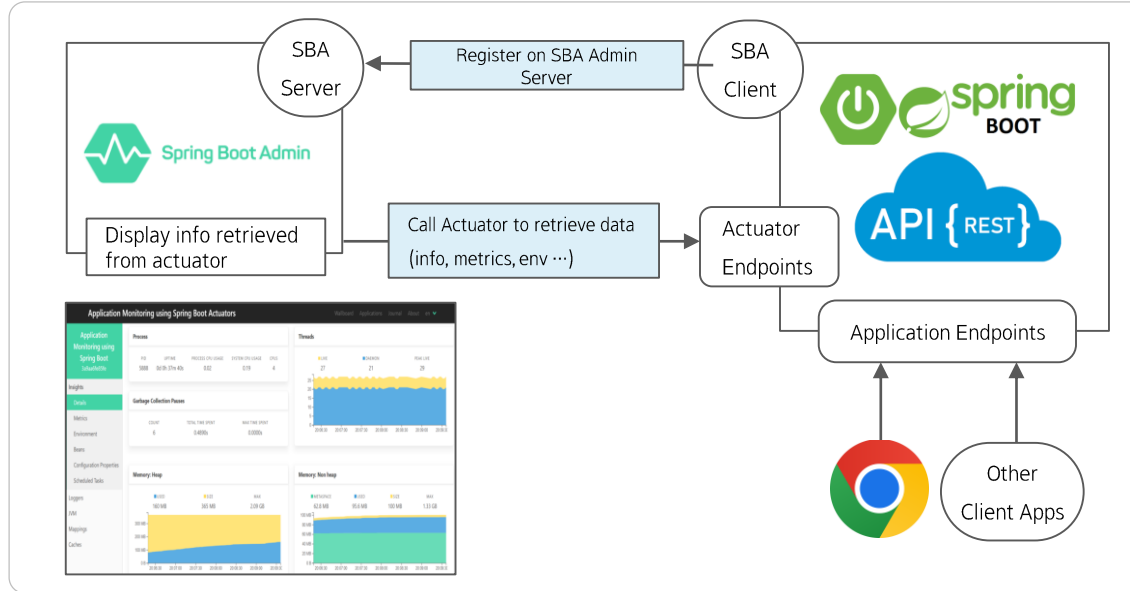
## 기능 정보

### 주요기능

- ✓ 각각의 서비스들에서 실행된 SQL 문들을 ELK를 통해서 index를 생성
- ✓ 문제가 발생한 SQL에 대한 알림 기능 추가 가능
- ✓ 느린 SQL 조회 기능 제공

Spring boot의 actuator를 통해서 노출된 시스템 정보들을 기반으로 웹 어플리케이션을 관리할 수 있는 기능을 제공한다.

### Spring Boot 서비스 모니터링

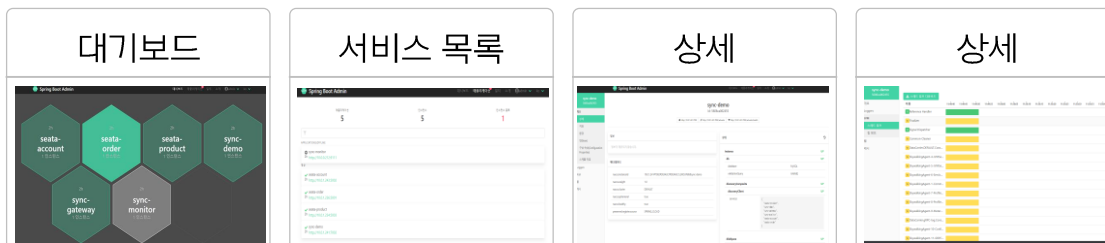


### 기능 정보

#### 주요기능

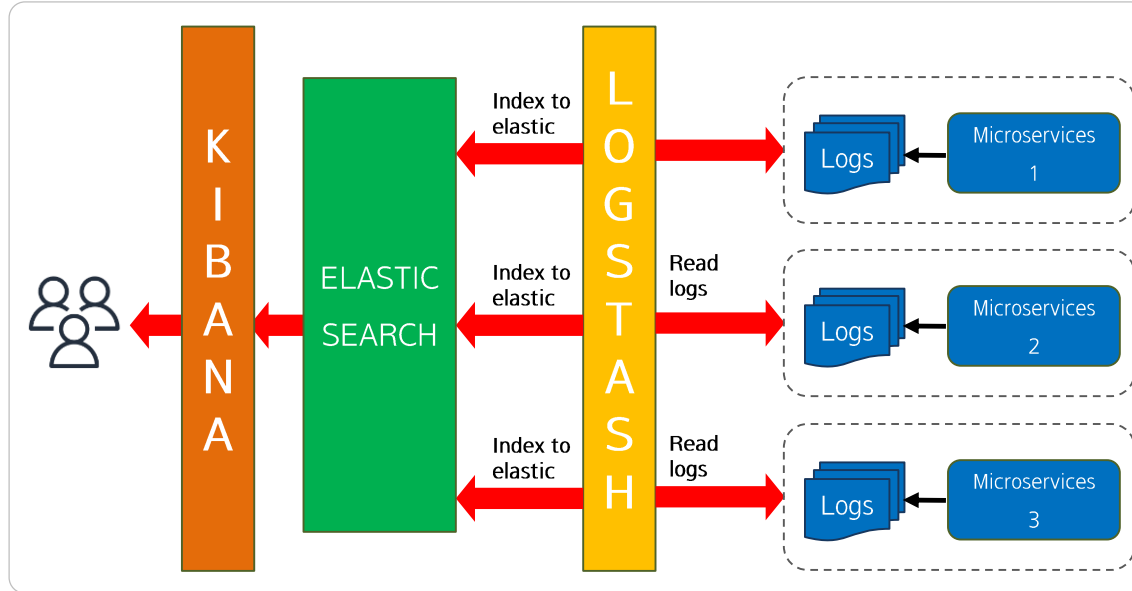
- ✓ Health Status
- ✓ Application 상세 정보
  - JVM & memory metrics
  - Datasource metrics
  - Cache metrics 등
- ✓ 빌드 정보
- ✓ Spring Boot Actuator 제공 정보
- ✓ Hystrix stream 정보 등
- ✓ ThreadDump

### 주요 화면

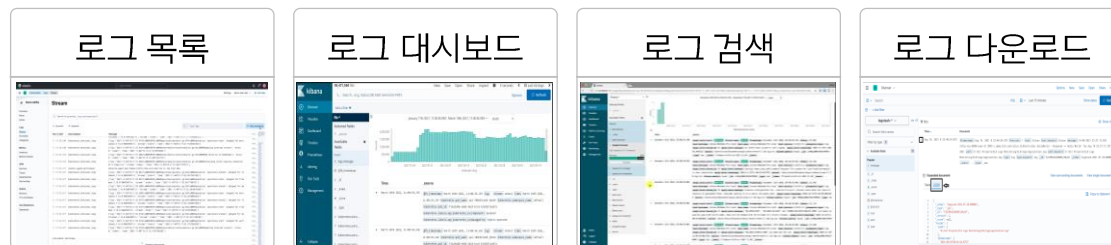


각 서비스들에서 발생하는 로그들을 elasticsearch에 모아 조회할 수 있는 기능입니다.

## ELK 통합 로그 조회



## 주요 화면



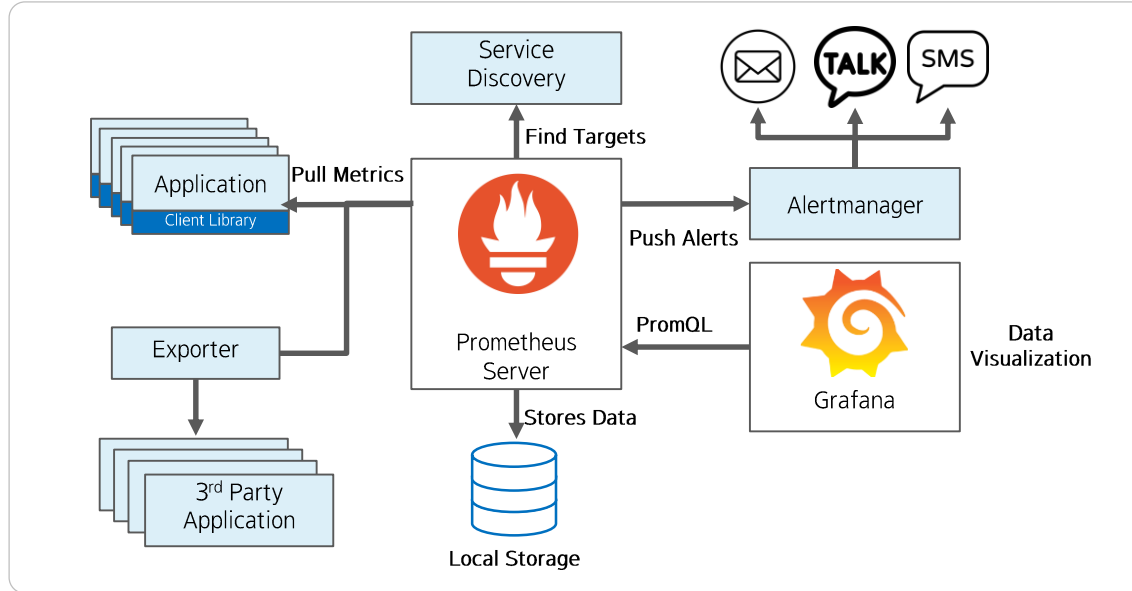
## 기능 정보

### 주요기능

- ✓ 서로 다른 개별 마이크로서비스에서 발생하는 로그를 연결 지어 트랜잭션의 처음부터 끝까지 순서대로 추적해내는 것은 매우 어렵다.
- ✓ 이러한 문제점을 해결하기 위해선 로그 데이터를 인덱싱하고, 검색할 수 있는 중앙 수집 지점을 만들어 전체 서비스 인스턴스의 모든 로그를 실시간 스트리밍하는 것이다.

리소스의 metric(사용현황) 정보를 수집(prometheus)하여 대시보드로(grafana) 제공합니다.

## 시스템 매트릭 모니터링



## 주요 화면



## 기능 정보

### 주요기능

#### 프로메테우스 특징

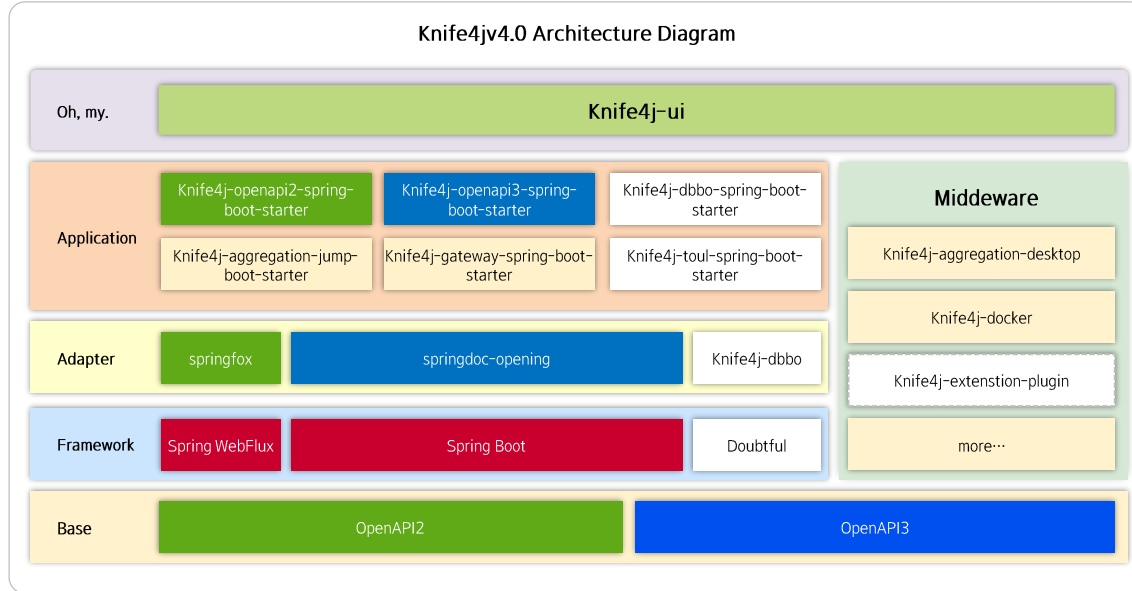
- ✓ 그래파나를 통한 시각화 지원
- ✓ 많은 시스템을 모니터링할 수 있는 다양한 플러그인을 가지고 있다.
- ✓ 쿠버네티스의 메인 모니터링 시스템으로 많이 사용된다.
- ✓ 프로메테우스가 주기적으로 exporter(모니터링 대상 시스템)로부터 pulling 방식으로 메트릭을 읽어서 수집한다.

#### Grafana

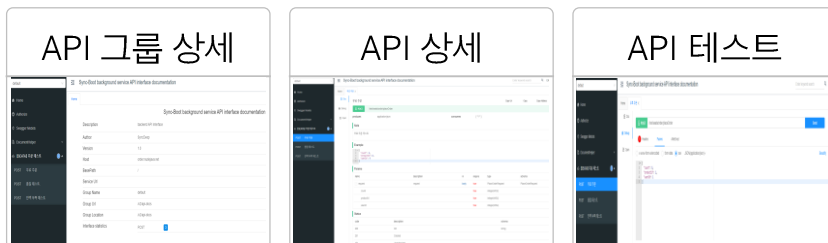
- ✓ 그래파나는 프로메테우스를 비롯한 여러 데이터들을 시각화해주는 모니터링 툴이다.

REST API를 설계, 빌드, 문서화 및 사용하는 데 도움이 되는 OpenAPI 사양을 중심으로 구축된 오픈 소스 도구 세트를 제공합니다.

## API 문서 관리



## 주요 화면



## 기능 정보

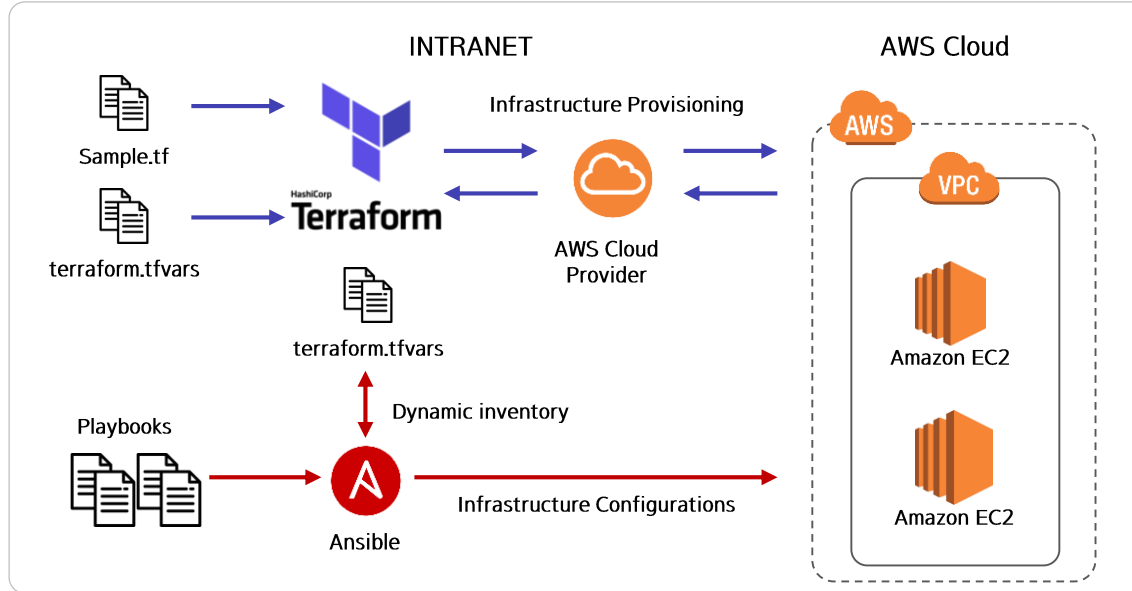
### 주요기능

- ✓ 애플리케이션의 RESTful API 문서를 자동으로 구성
- ✓ 애플리케이션의 모든 엔드포인트 조회 가능
- ✓ 작동 중인 엔드포인트에 대한 테스트 호출 실행 가능



Sync Boot에 필요한 인프라 환경 구성을 자동화 하는 Infrastructure as Code(IaC) 서비스입니다.

## 인프라 자동화



## 주요 화면



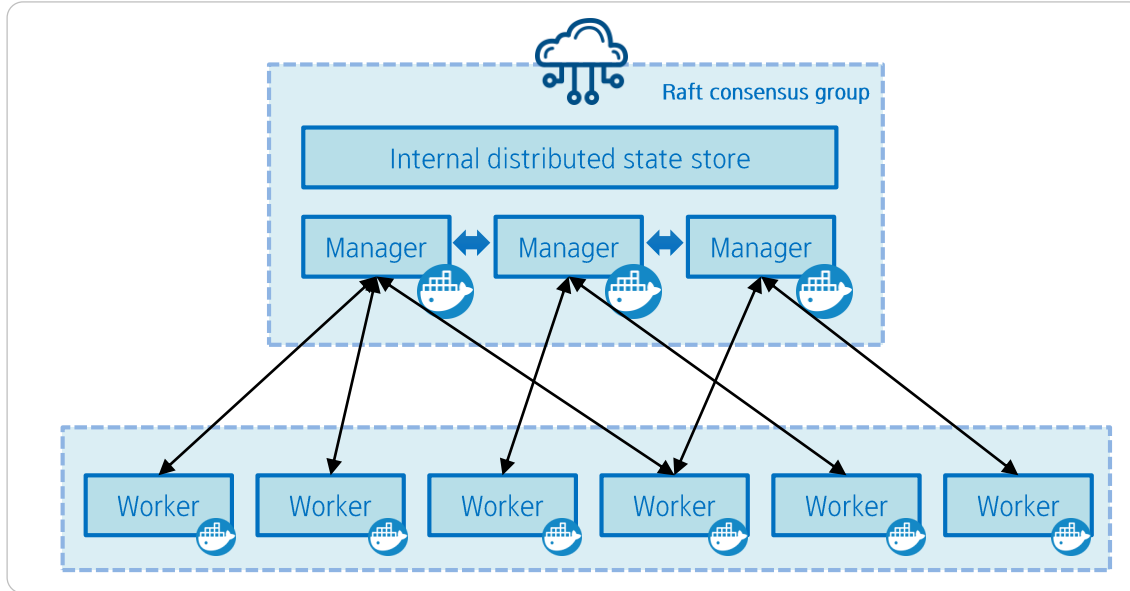
## 기능 정보

### 주요기능

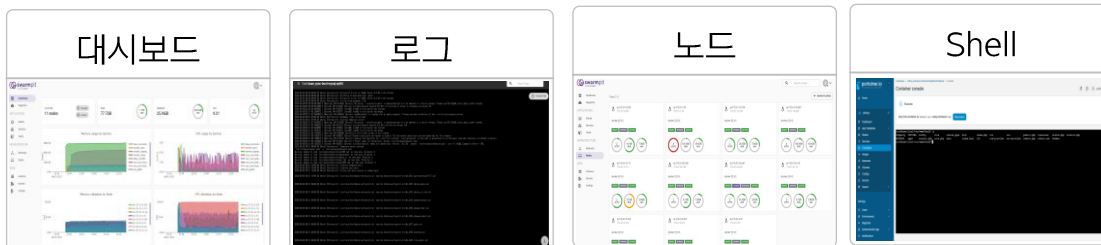
- ✓ AWS에 Sync Boot 플랫폼에 필요한 인프라 자동 구성
- ✓ 각 서버에 Sync Boot에 필요한 기본 환경 설정 자동 구성

컨테이너라는 표준화된 유닛으로 패키징을 통해서 애플리케이션을 신속하게 구축, 테스트 및 배포할 수 있는 소프트웨어 플랫폼입니다.

### 가상화



### 주요 화면



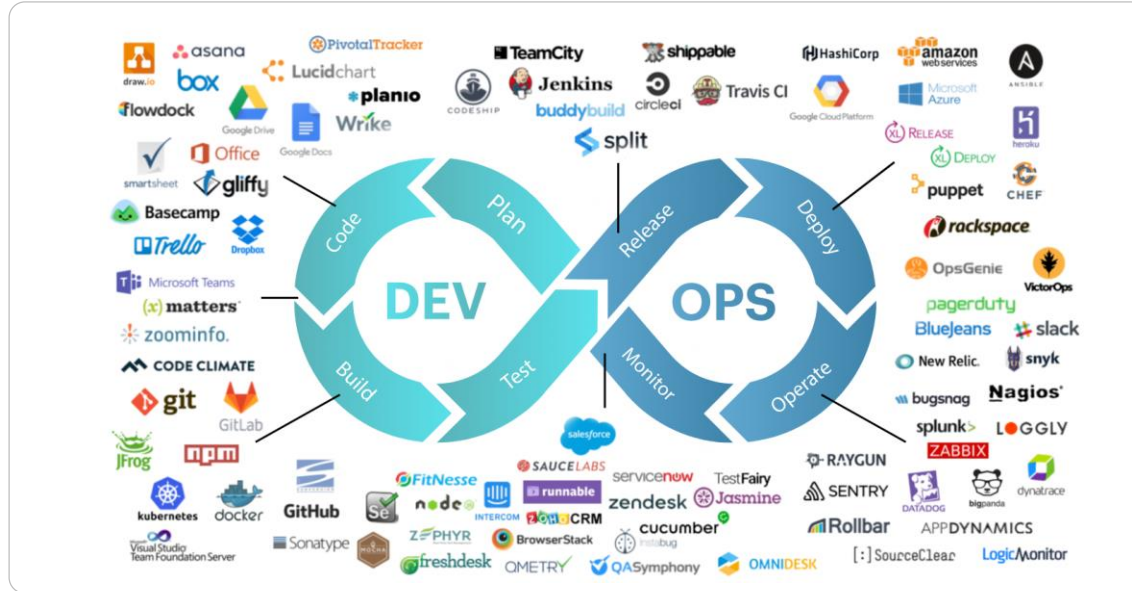
### 기능 정보

#### 주요기능

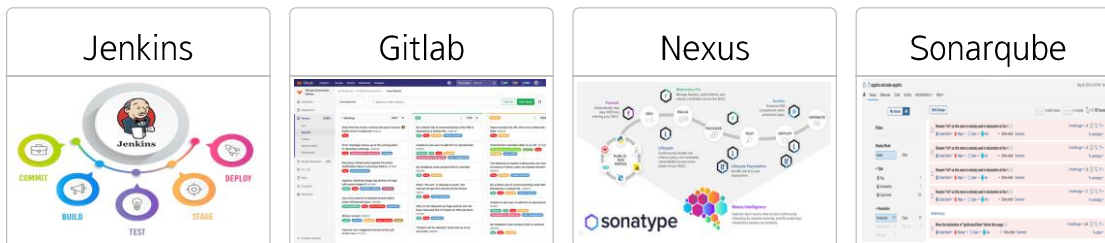
- ✓ 컨테이너 패키지 어플리케이션을 배포하는 동안 사용되는 컨테이너, 리소스의 자동화, 정렬, 조정 및 관리
- ✓ 여러 대의 Docker 호스트들을 마치 하나인 것처럼 만들어주는 Orchestration 도구
- ✓ Docker 엔진의 기본 Orchestration 도구로 Docker Swarm이 통합됨

Sync Boot 플랫폼을 운영하기 위한 툴들을 묶어 하나의 체인을 구성했습니다.

## DevOps Toolchain



## 주요 화면



## 기능 정보

### 주요기능

소프트웨어 개발 수명주기 에 필요한 소프트웨어 제공

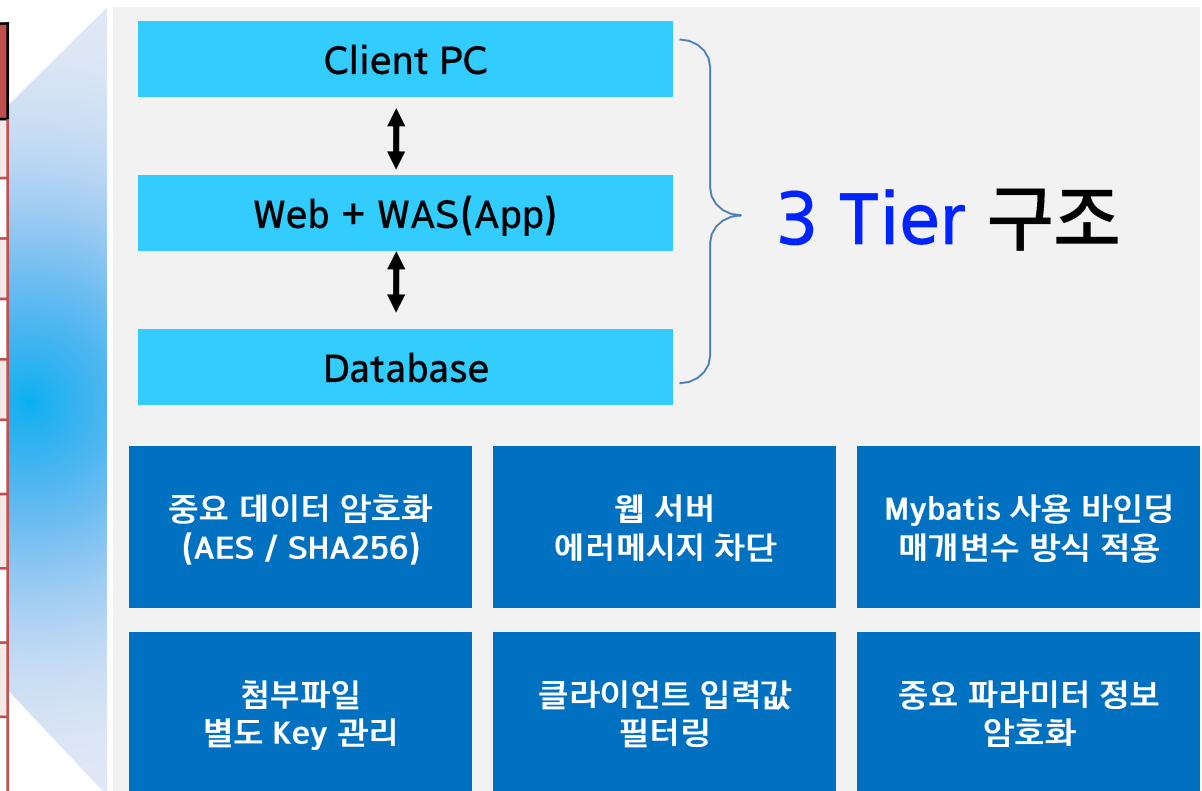
- ✓ CI/CD : Jenkins
- ✓ 코드 품질 : SonarQube
- ✓ gitlab : 소스 형상 관리
- ✓ Portainer : 컨테이너 오케스트레이션
- ✓ Terraform : 인프라 자동화
- ✓ Ansible : 환경 자동화
- ✓ Nexus : 패키지 레지스트리
- ✓ Nextcloud : 공유 스토리지
- ✓ ELK : 통합 로그 조회
- ✓ Prometheus : 시계열 시스템 메트릭 모니터링

개인정보(이름, 이메일 등)를 활용하여 마케팅 업무를 수행하고 분석하는 솔루션의 특성상 웹취약점에 대한 대비는 필수적입니다. OWASP(The Open Web Application Security Project)에서 발표한 웹에 관한 정보노출, 악성 파일 및 스크립트, 보안 취약점 등 10대 웹 애플리케이션의 취약점 공격에 대하여 파라미터 값 암호화 처리 및 필터링 등을 통하여 기본적인 방비가 잘 이루어져 있습니다.

## 웹 취약점 분석을 통한 보안기능 강화

### SonarQube를 통한 소스코드 자동 점검

OWASP TOP 10 - 2022
A1 - Broken Access Control
A2 - Cryptographic Failures
A3 - Injections
A4 - Insecure Design
A5 - Security Misconfigurations
A6 - Vulnerable and Outdated components
A7 - Identification and Authentication failures
A8 - Software and Data integrity failures
A9 - Security logging and Monitoring failures
A10 - Server-side request forgery (SSRF)



## IV. 주요화면

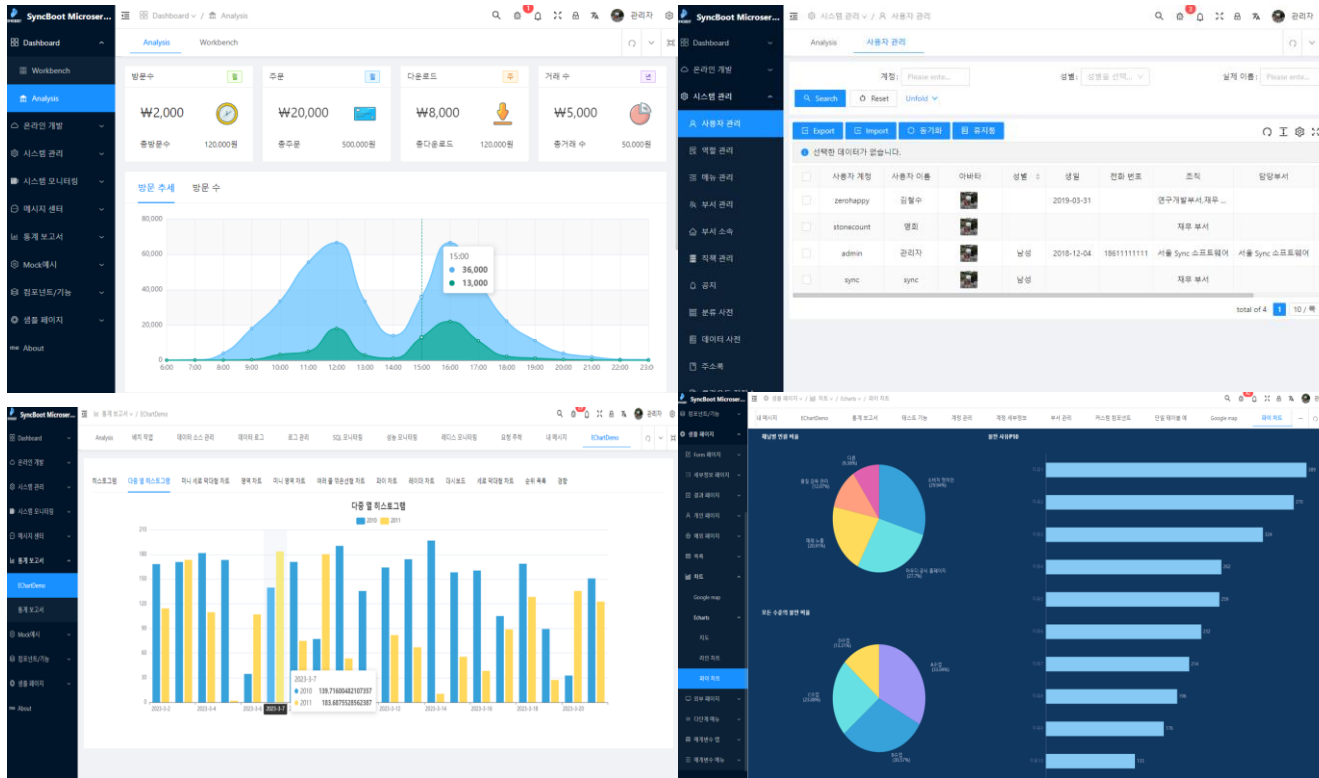
---

1. UI Framework
2. 기본 업무 지원
3. 관리기능
  - 서비스 관리
  - 모니터링
4. 배포 환경 관리
5. 업무 지원

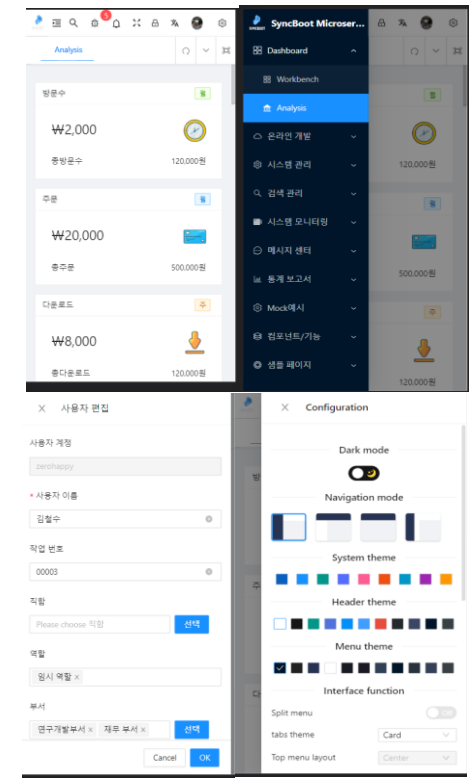
Sync Boot는 정형화된 페이지에 대한 빠른 개발 기능 지원을 위한 UI 프레임워크를 제공 합니다. 디자이너/퍼블리셔 없이 기본적인 개발 가능하며, 프로젝트 수행 시 사용할 수 있는 다양한 예제도 제공 하고 있으며 기본적으로 반응형웹을 제공합니다.

## UI 프레임워크 기본 화면

[Desktop UI]



[Mobile UI]



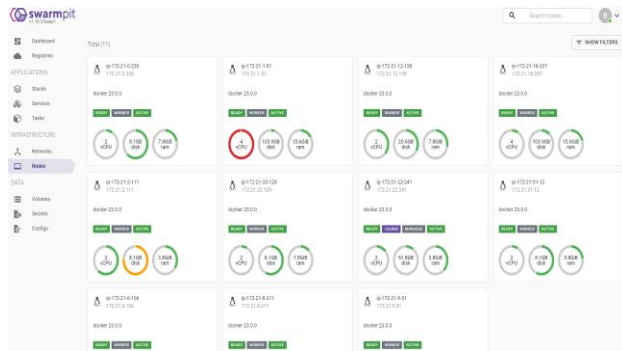




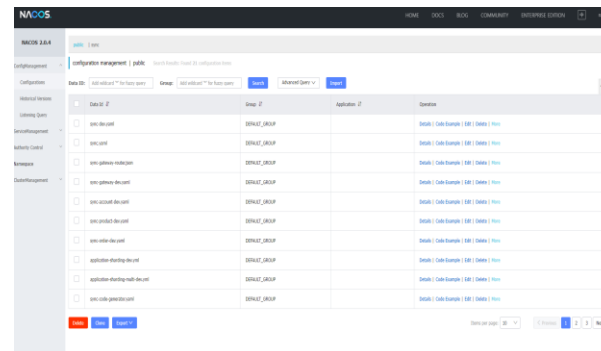
Sync Boot는 서비스 관리의 편리성과 정확성을 위하여 서비스 관리 서비스를 제공합니다.

## 서비스 관리 기본 화면

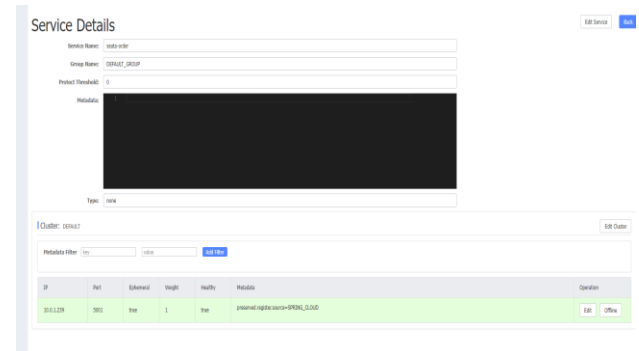
[가상 환경 관리]



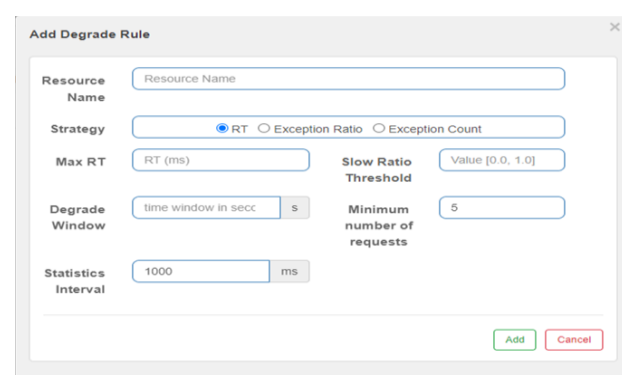
[통합 환경 설정]



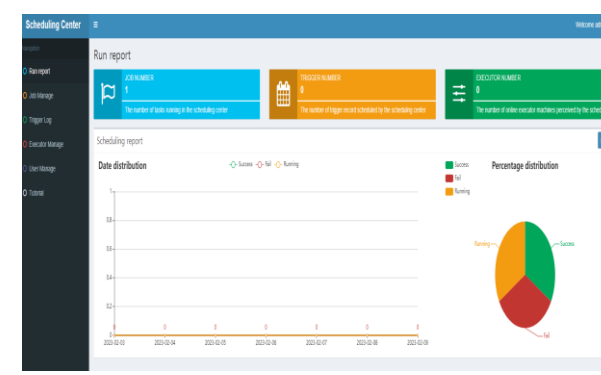
[서비스 등록/디스커버리]



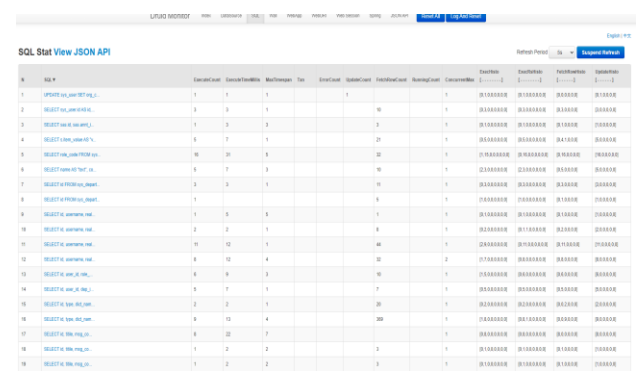
[서비스 흐름 관리]



[분산배치]



[SQL 모니터링]





Sync Boot는 서비스 관리의 편리성과 정확성을 위하여 서비스 관리 서비스를 제공합니다.

## 서비스 관리 기본 화면

### [API 문서 관리]

The screenshot shows a web interface for API documentation. The main content area displays the following details for the 'Sync-Boot background service API interface documentation':

- Description: backend API interface
- Author: SyncDev
- Version: 1.0
- Host: orders.mogukoo.net
- BasePath: /
- Service URI: /
- Group Name: default
- Group URI: /v2/ops-docs
- Group Location: /v2/ops-docs
- Interface statistics: POST 1

### [Spring 서비스 관리]



### [로그 조회]

The screenshot shows a log search interface with a bar chart representing log counts over time. The chart has a y-axis labeled 'count' and an x-axis labeled 'timestamp'. The data shows periodic peaks in log activity.

### [모니터링]

The screenshot shows a comprehensive monitoring dashboard for a service named 'skyscraper'. It includes several graphs and metrics:

- Service Health: A bar chart showing the status of the service over time.
- Service Rate: A line graph showing the service rate over time.
- Service Response Time (ms): A line graph showing the response time over time.
- Service Load (cpu): A line graph showing the CPU load over time.
- Message Queue Consuming Count: A line graph showing the message queue consuming count over time.

### [CI/CD]

The screenshot shows a CI/CD pipeline dashboard with a table of build jobs:

ID	Name	시작 시간	진행	종료 시간	타이머
DEV-DEV	DEV-DEV	2h 21m 57s	진행	1m 07m	
DEV-DEV	DEV-DEV	2h 21m 46s	완료	2m 44m	
DEV-DEV	DEV-DEV	-	-	-	
DEV-DEV	DEV-DEV	-	-	-	
DEV-DEV	DEV-DEV	2h 14m 12s	완료	1m 07m	
DEV-DEV	DEV-DEV	2h 14m 12s	완료	1m 27m	

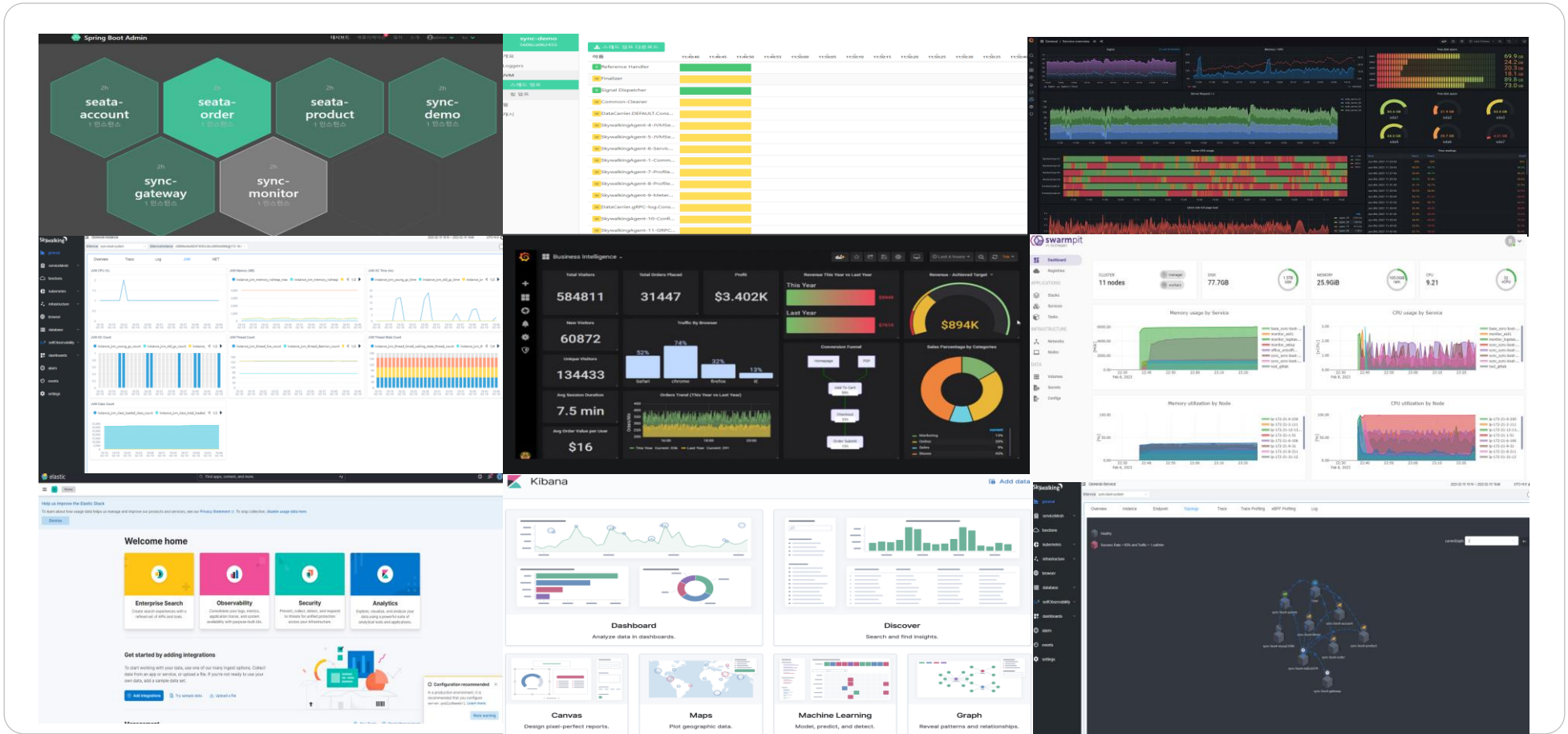
### [이슈 관리]

The screenshot shows a GitHub Issues page for the 'sync-boot' repository. It displays a list of open issues with their titles and status:

- Do a better job of communicating when MR is blocked by a locked file #2318
- Unable to see user to add him to repositories #2317
- Retrying a failed build repeats the black notification about a previous failure #2319
- registry: deleting image tag deletes all tags with same image id #2316
- Very first commit to default branch didn't show referenced issue #2315
- Sticky comment #2314
- Improve non-triggered manual action job default name #2313
- Do a better job of communicating when MR is blocked by a locked file #2318
- Contribution calendar label is out of sync #2319
- The buttons to resolve a discussion are malformed on Firefox under our Debian Stretch #2317
- Unable to see user to add him to repository #2317
- No feedback when project limit is reached #2316
- No feedback when project limit is reached #2316

Sync Boot는 다양한 서비스와 인프라에 대한 모니터링 기능을 제공 합니다.

## 서비스 & 인프라 모니터링 기본 화면



Sync Boot는 지속적인 배포를 위한 배포 환경관리를 지원합니다. 배포 관리에는 소스 형상 관리와 문서/버전/코드 품질 관리도 포함한 관리 기능입니다.

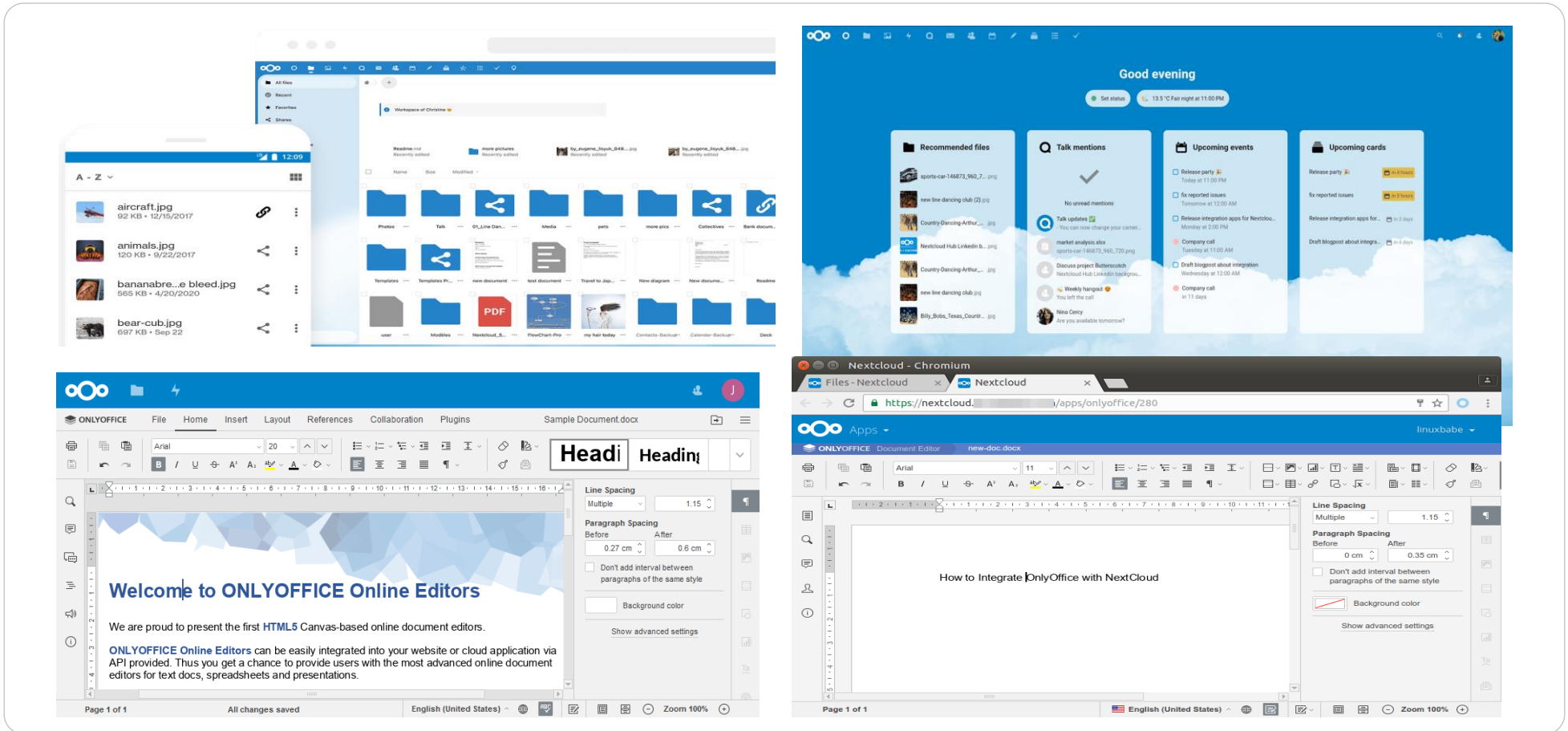
## 배포 환경 관리 기본 화면

The collage displays several key management interfaces:

- Sonatype Nexus Repository Manager:** Shows a table of repository components with columns for Name, Type, Format, and Status. Components include maven-central, maven-public, maven-releases, maven-snapshots, nuget-group, nuget-hosted, and nuget.org-proxy.
- GitLab Issues:** A list of issues with columns for Title, Status, and Priority. Issues include "Only first line of pre-recv and post-recv hooks error is captured", "Do a better job of communicating when MR is blocked by a locked file", and "Import project by URL form error hides the field".
- SonarQube:** Displays a code quality report for a project, including a table of code smells and a code snippet for a Java method named 'isFileInSubmodule'.
- GitLab Merge Requests:** Shows a list of merge requests with columns for Title, Status, and Last commit.
- GitLab Project Overview:** Displays project statistics such as 3427 issues, 1129 pull requests, and 1596 merge requests.

Sync Boot는 이미지, 동영상과 같이 부가적으로 사용되는 각종 파일을 클라우드 환경에서 관리 할 수 있도록 기능을 제공합니다.

## 클라우드 파일/문서 관리 화면





# Thank you.

Software is a great combination between artistry and engineering  
Bill gates

**Sync Boot**

Boon to business by agility