

# 표준프레임워크 신규버전 5.0 소개





# CONTENTS

## Chapter 1. 개요 및 추진 성과

표준프레임워크의 배경, 목적 및  
지난 17년간의 발전 과정과  
주요 성과를 살펴봅니다



## Chapter 2. 신규 버전 5.0 소개

최신 IT 기술을 반영한  
5.0 버전의 핵심 개선사항과  
강화된 기능들을 상세히 안내합니다

## Chapter 3. 향후 추진 과제

지속적인 고도화와  
공공정보화 사업 지원을 위한  
미래 발전 방향을 제시합니다



# Chapter 1.

## 개요 및 추진 성과



# 표준프레임워크 개요 및 필요성

## 전자정부 표준프레임워크란?

2009년 5월 행정안전부 및 NIA에서 개발·출시된 Java 기반 Spring 중심의 오픈소스 Apache 2.0 웹 애플리케이션 프레임워크로, 공공 정보화 사업의 응용 소프트웨어 개발을 위한 공통 아키텍처와 실행·개발·운영 환경을 표준화하여 국가 전체의 정보화 효율성을 향상

화면·업무·데이터 처리, 인증·인가, 로그 관리 등 기본 기능을 미리 구현한 모듈로 구성되어 개발자가 비즈니스 로직에 집중할 수 있도록 설계



### 표준화된 개발 기반 제공



다수 기관 참여 공공 사업에서 Java 기반 SW 표준화와 재사용성을 통해 품질 향상 및 일관된 개발 프로세스 보장

### 품질·보안 확보



검증 아키텍처·컴포넌트로 신뢰성 강화, 오류 최소화, 체계적 테스트 지원; 최신 보안 표준 (암호화·세션 관리)으로 데이터 무결성·기밀성 보장

### 중복 투자 방지



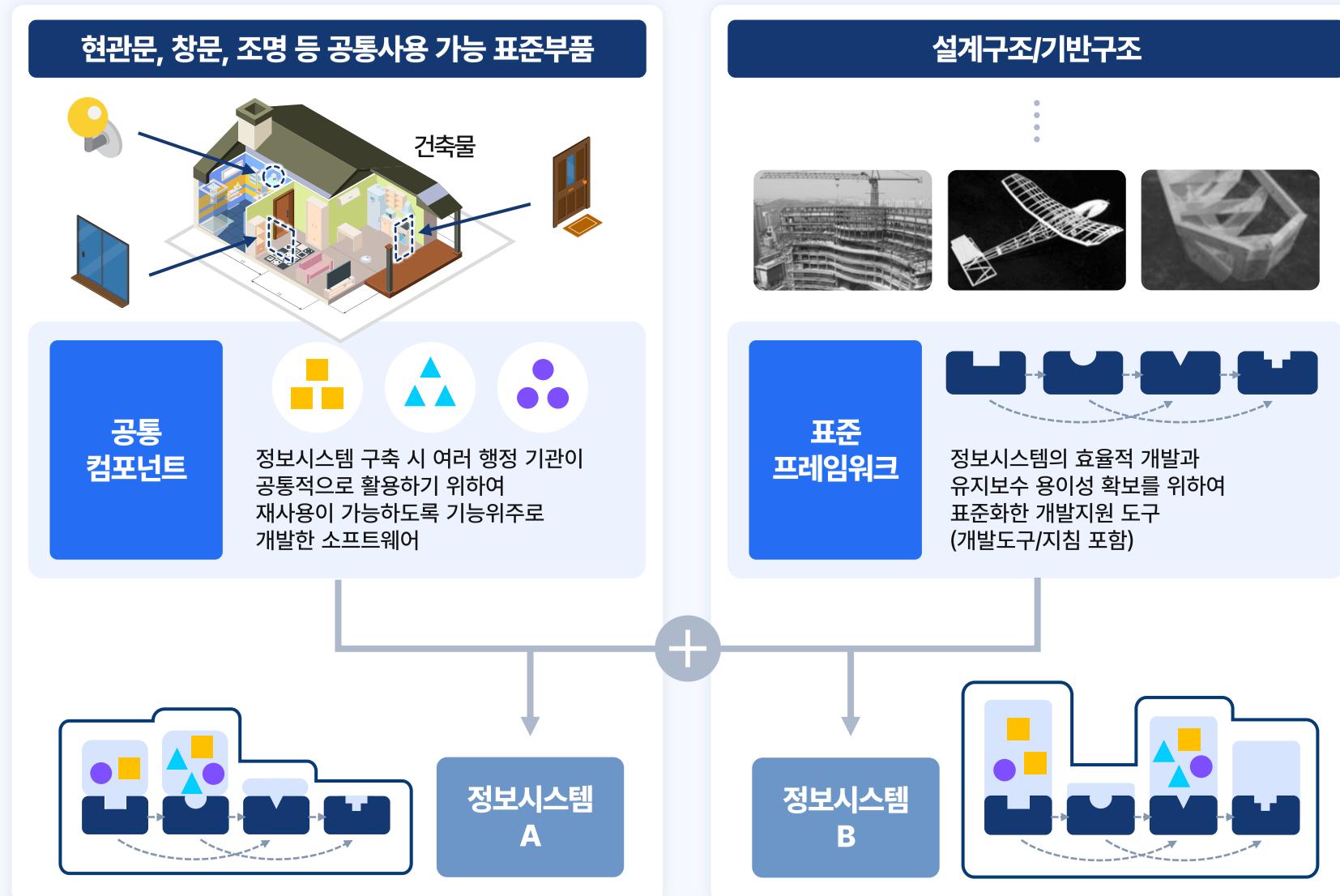
공통 컴포넌트(인증·로그·파일 업로드) 재사용으로 개발 비용 절감, 중소기업 참여 확대, 국가 예산 낭비 감소(연간 수백억 원 효과)

### 기술 변화 대응



클라우드 네이티브·AI·MSA·리액티브 프로그래밍 수용; v5.0에서 Istio·OpenTelemetry·Spring AI 등 적용으로 운영 효율·생산성 향상, 향후 DevOps·API 표준화 추진

# 표준프레임워크 개념



# 표준프레임워크 주요 특징

## 개방형 표준 준수

오픈소스 기반으로 벤더 락인 방지,  
기술 투명성과 생태계 확장성을 통해  
다양한 개발자 협업 촉진

## 국가적 표준화 지향

정부·민간·학계 자문협의회를 통한  
개발 방법론·아키텍처·인터페이스 표준화로  
공공 시스템 일관성·품질 향상 및 호환성 문제 예방

## 편리하고 다양한 환경 제공

Eclipse·VSCode 기반 IDE로 UML·ERD  
모델링·개발 도구 지원, AI 코딩 에이전트  
확장으로 코드 자동화·리뷰·문서화 효율화

## 상용 솔루션 연계

상용 솔루션 원활 연동 설계로 데이터·업무  
호환성 보장, 유지관리 비용 절감 및  
지속적 호환성 점검 체계 구축

## 모바일 환경 지원

모바일 웹·하이브리드 앱 내장으로  
UX/UI 반영 개발 지원, 다양한  
디바이스·OS 최적화로 사용자 접근성 향상

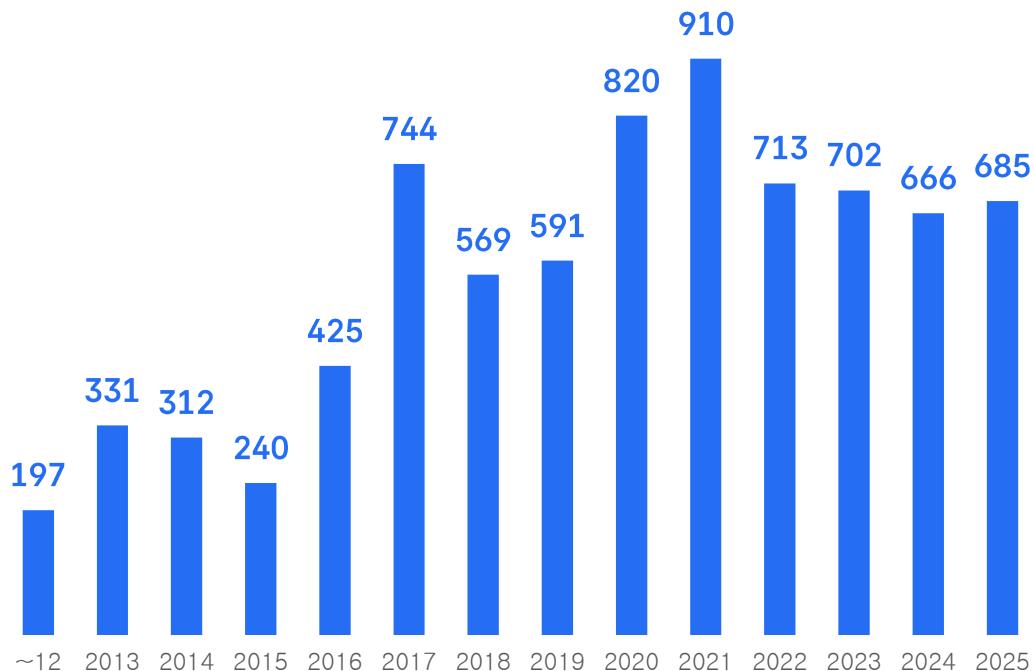
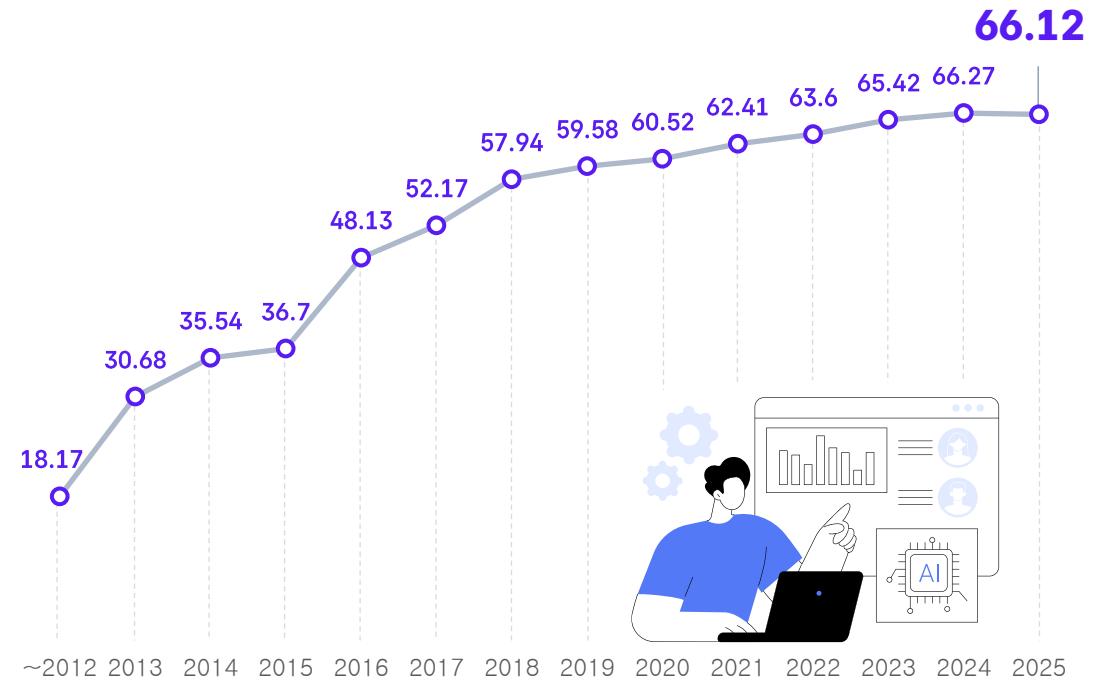
## 변화 유연성

모듈화와 인터페이스 기반 연동으로  
모듈 간 결합도 낮춤, 정책·기술 변화 시  
최소 영향으로 유연 대응 가능



## 표준프레임워크 추진 성과

공공사업 적용 통계

총 7,905 건 사업에 적용  
공공사업 적용 연도별 적용사업수'25년 66.1%  
공공사업 적용 연도별 적용률(%)

※ 2025년 10월 말 기준

# 표준프레임워크 추진 성과

## 누적 다운로드


**133만+**

2025년 10월 말 기준  
공식 포털 다운로드

## 표준프레임워크 교육


**17,639명**

2025년 10월 말 기준  
공식 정기교육 + 현장교육

## 적용 사업


**7,905건**

2025년 10월 말 기준  
공공정보화 사업 총 적용 건수

## 개발자 컨드리비션 반영


**1,511건**

5년간 총 231명 참여,  
2,029건 제출

**2025** | **380**건 반영

2025.5.19 ~ 9.19  
총 71명 참여, 500건 제출

**2024** | **534**건 반영

2024.7.29 ~ 9.30  
총 51명 참여, 734건 제출

**2023** | **293**건 반영

2023.4.10 ~ 8.31  
총 47명 참여, 336건 제출

**2022** | **96**건 반영

2022.3.28 ~ 7.31  
총 44명 참여, 240건 제출

**2021** | **208**건 반영

2021.3.3 ~ 7.31  
총 18명 참여, 219건 제출

# 표준프레임워크 대표 적용사례

분야	주요사업명	분야	주요사업명	분야	주요사업명
행정/민원	서울 은평구 홈페이지	주민	중앙선관위 선거통계시스템	지자체	전북특별자치도 기업유치 관리시스템
안전/재난	경찰청 수사자료 분석 포털	교육	충북인재평생교육진흥원 홈페이지	통계	당진시청 통계홈페이지
인사	부천시 성과관리시스템	재정	부산교통공사 구분회계시스템	정보기술	울산테크노파크 녹색스마트 리빙랩
의료/보건	보건복지상담센터 홈페이지	국방	성폭력 예방대응 정보시스템	국토	한국토지주택공사 씨:리얼 고도화
사업관리	국무조정실 국정관리시스템	농업	APC 정보지원시스템 고도화	산림	산림재해 통합관리체계
방송/통신	국립전파연구원 홈페이지	통일	통일부 대북지원정보시스템	특허/저작권	해외저작권보호 이용권지원사업시스템
감사	차세대 e-감사시스템	경제	청주 도시생활권 일자리중심 HUB센터	금융/보험	신용보증기금 홈페이지
국세/지방세	부산시 추정분담금 시스템	문화/체육/관광	안성 독립운동 아카이브 구축	도로/교통	드론 정보통합시스템
법무/법제	국회입법조사처 정보시스템	복지	한국사회복지협의회 지식정보시스템	기록/도서	한국고전적종합목록시스템
식품/의약	식약처 통합실험실 정보관리시스템	물류	인천공항 항공물류 정보시스템	환경/에너지	바다내비게이션용 수로제품 공급시스템
기상	제주 IoT기반 정밀 기상관측망	광업/수산업/축산업	알뜰주유소 통합정보시스템	노동	고용노동부 과태료관리시스템
건설	대구도시개발공사 홈페이지	기업지원	경북테크노파크 홈페이지	홍보	한국사회진흥재단 부산행복(연합)기숙사

# 표준프레임워크 최근 차세대 적용사례 (100억 이상)

사업명	실수요기관	사업규모
차세대시스템(1단계) 구축 사업 SI용역	 <b>KSD</b> 한국예탁결제원	719억
디지털 혁신을 위한 차세대 정보시스템 구축 사업	 <b>HUG</b> 주택도시보증공사	701억
차세대 보훈병원 정보시스템 구축 용역	 <b>한국보훈복지의료공단</b> Korea Veterans Health Service   중앙보훈병원	232억
차세대 국방시설통합정보체계 구축사업	 <b>국방전산정보원</b>	226억
차세대 외자시스템 구축 개발사업	 <b>한국은행</b> BANK OF KOREA	225억
차세대 국가자산처분시스템(온비드) 구축	 <b>캠코</b> 한국자산관리공사	212억
차세대 통합정보시스템 구축	 <b>대한장애인체육회</b> KOREA PARALYMPIC COMMITTEE	133억
HRDK 차세대자격정보시스템 구축(2차) 사업	 <b>HRDK</b> 한국산업인력공단	125억
차세대 ERP 통합업무포털시스템 구축 용역	 <b>kr</b> <b>한국농어촌공사</b>	122억

# 표준프레임워크의 진화와 발전

'09년 6월 표준프레임워크 1.0 공개 이후 기술 환경 변화를 반영하여 지속적으로 개선해왔으며,  
**최근 클라우드 및 AI 기술 발전이 급속도로 진행됨에 따라 다양한 개발 환경 지원 및 신기술 기능 확장**



# 표준프레임워크 버전별 주요 특성

<b>v4.3</b>	<b>2025년</b> 3월	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 표준프레임워크 <b>부트 스타터로 보안/세션 설정 간소화</b></li> <li>• 코드 자동생성기 설정 확장, <b>공컴 26종 MSA, KRDS 적용</b></li> <li>• Spring 5.3.37/Boot 2.7.18 등 최신 안정화, macOS Arm64/Linux 호환 개선, OpenSearch 검색엔진 (FullText 검색 / 벡터검색)</li> </ul>
<b>v4.2</b>	<b>2024년</b> 2월	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>리액티브 모듈 표준화 및 Spring Cloud Stream</b> 도입으로 데이터 스트림 확장</li> <li>• 국정원/국보연 보안 패치 반영, 미사용 컴포넌트 정리로 품질 제고</li> <li>• Spring 5.3.27/Boot 2.7.12 등 OSS 안정화, Jenkins 2.414.3 도구 최신화</li> </ul>
<b>v4.1</b>	<b>2023년</b> 3월	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spring 5.3.x/Boot 2.7.x 최신화 및 보안/웹플러스 기능 보강</li> <li>• 디지털신분증 연계 컴포넌트 추가, Goldilocks DB 지원 확대</li> <li>• 심플 홈페이지 템플릿 및 R2DBC/OpenSearch/MSA 등 클라우드/리액티브 템플릿 강화</li> </ul>
<b>v4.0</b>	<b>2022년</b> 3월	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Spring 5 + Boot</b> 도입으로 모던 자바/리액티브 전환</li> <li>• 클라우드 네이티브 MSA 아키텍처 최적화, 템플릿/대시보드 개선</li> <li>• 디지털원패스 연계 컴포넌트 추가, CI/Nexus3 도구 최신화</li> </ul>
<b>v3.10</b>	<b>2021년</b> 3월	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spring 4.x 안정화 및 Log4j2 등 OSS 업그레이드로 안정성 강화</li> <li>• 맥/리눅스 개발환경 추가, 디버깅/로그 플러그인으로 편의 증대</li> <li>• 로그인 컴포넌트 보안 강화 및 Swagger API 문서화 지원 ※ 2020년 12월 4일 클라우드 네이티브 지원을 위해 v4.0 Alpha 버전 공개</li> </ul>



## Chapter 2.

# 신규버전 5.0 소개



# 표준프레임워크 5.0 주요 개선 사항

## 모바일 Flutter 단계적 전환

- ④ Cordova → Flutter 단계적 전환 진행
- ④ 총 21종 중 핵심 9종 Flutter 구현
- ④ KRDS UI 디자인 시스템 적용

## 개발환경 (Eclipse)

- ④ Eclipse 4.35 및 주요 플러그인 업데이트
- ④ GitHub Copilot 공식 지원
- ④ Windows·macOS(Arm/Intel)·Linux 지원
- ④ Nexus 3.84 도입 및 KISA 보안 패치 적용

## 생성형 AI 기반 RAG 적용 템플릿

- ④ Spring AI·RAG AI 통합 지원
- ④ 벡터 저장소 사용
- ④ 로컬 생성형 AI 모델 사용

## VSCode Extension 지원

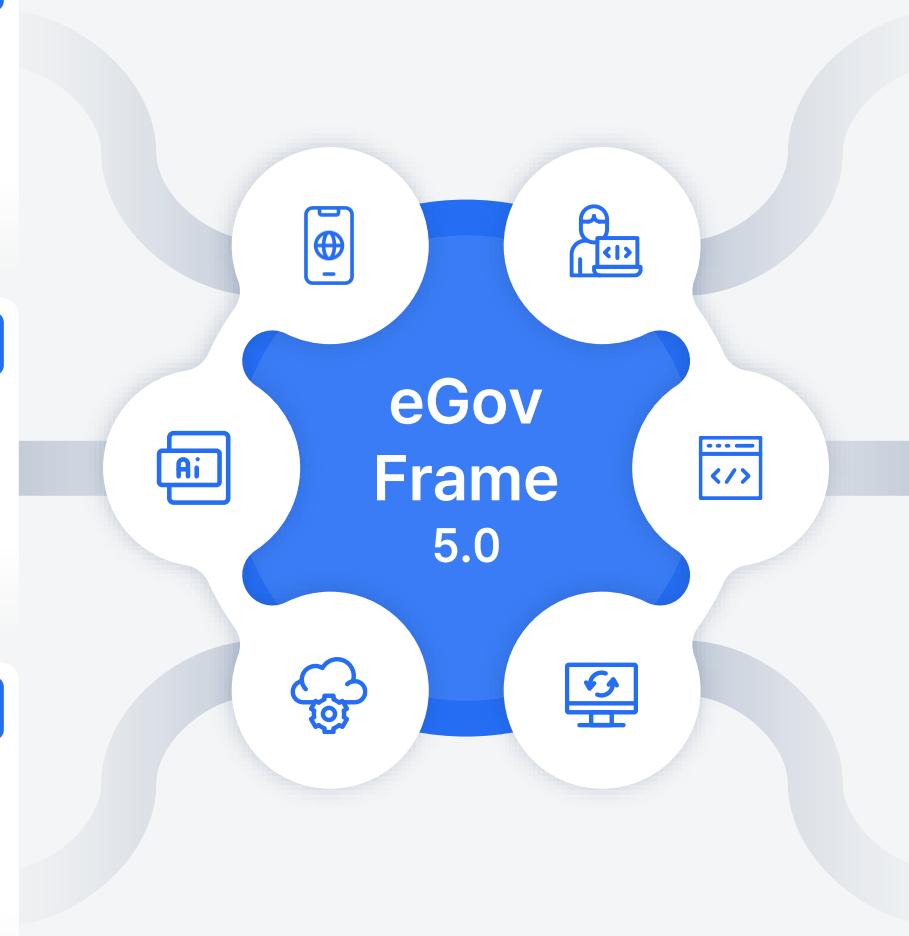
- ④ 프로젝트 템플릿 생성 (Backend·React·MSA/KRDS)
- ④ Handlebars CRUD 자동생성 기능 추가
- ④ 코드 미리보기·문법검사·설정 생성 지원
- ④ 현대적인 개발환경 제공

## 클라우드 네이티브 강화

- ④ Kubernetes + Istio 도입으로 트래픽·보안 강화
- ④ OpenTelemetry, Prometheus 기반 모니터링 체계 구축
- ④ 배포 문서화 및 안정성 점검 강화

## Jakarta EE 9, Spring 6 전환

- ④ Spring 6.2.11 / JDK 17+ 최신 버전 지원
- ④ Jakarta EE 9 표준 준수
- ④ Spring Boot 3.5.6 기반 신속한 개발
- ④ API 게이트웨이(JWT·Redis·TCP/UDP) 제공
- ④ Spring AI 지원



## 개발환경 (Eclipse 기반)

### Eclipse 2025.03 (4.35.0)

- ④ Java SE 21 기반
- ④ GitHub Copilot 공식 통합
- ④ Oomph/JustJ 통해 시작 속도와 의존성 관리 개선

### 표준프레임워크 5.0 플러그인 탑재

- ④ 컨트리뷰션 적용된 템플릿,  
MSA 프로젝트 탑재

### Spring Tools 4.31.0

- ④ Spring Boot 3.5  
업그레이드 지원

### Nexus Repository 3.84.1

- ④ 빌드 속도·확장성 개선

### PMD 7.15.0

- ④ Kotlin 및 Swift 분석 지원
- ④ Java 23/24 지원 추가
- ④ 표준프레임워크 PMD Ruleset 배포

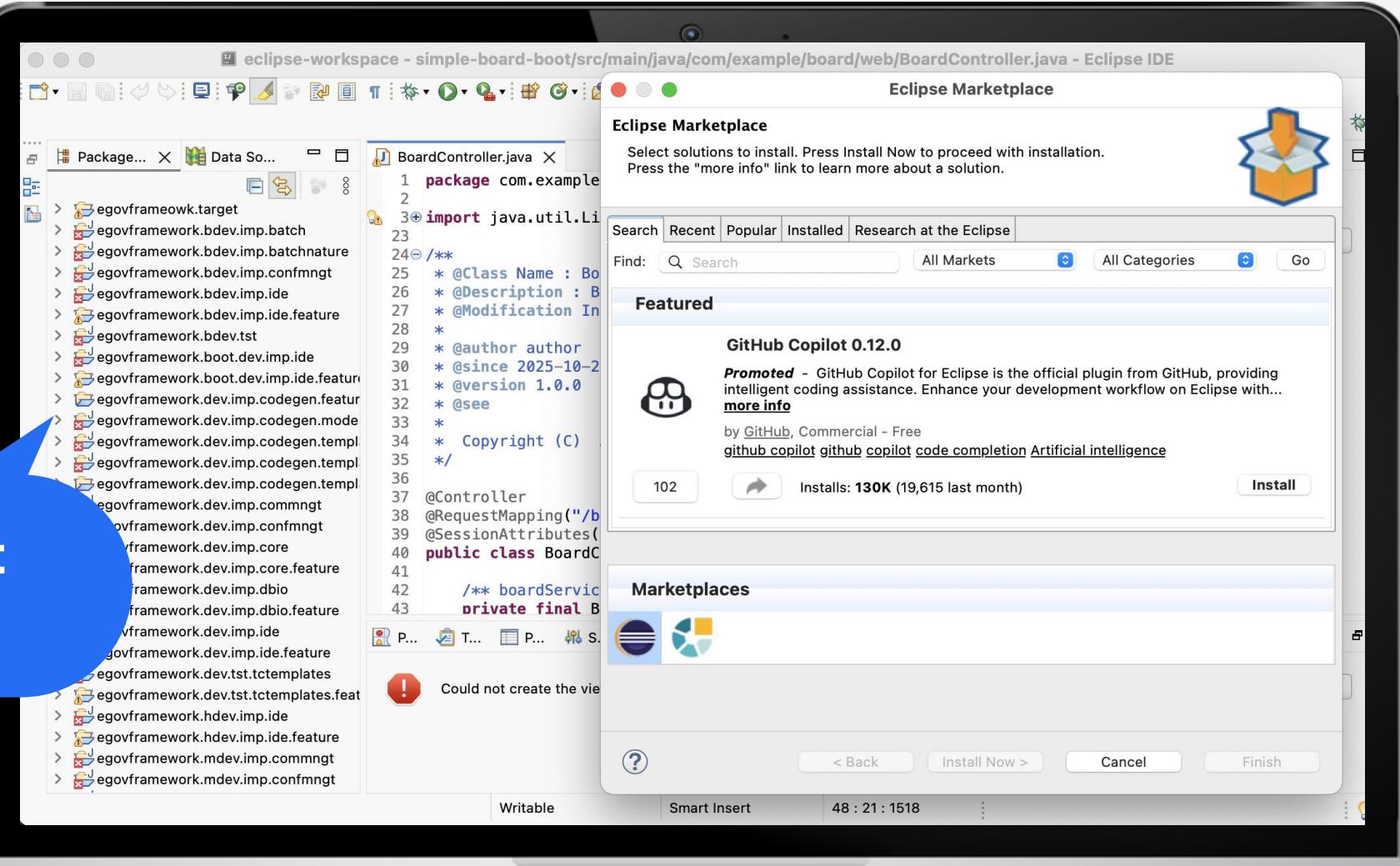


# 개발환경 (Eclipse 기반) GitHub Copilot 지원

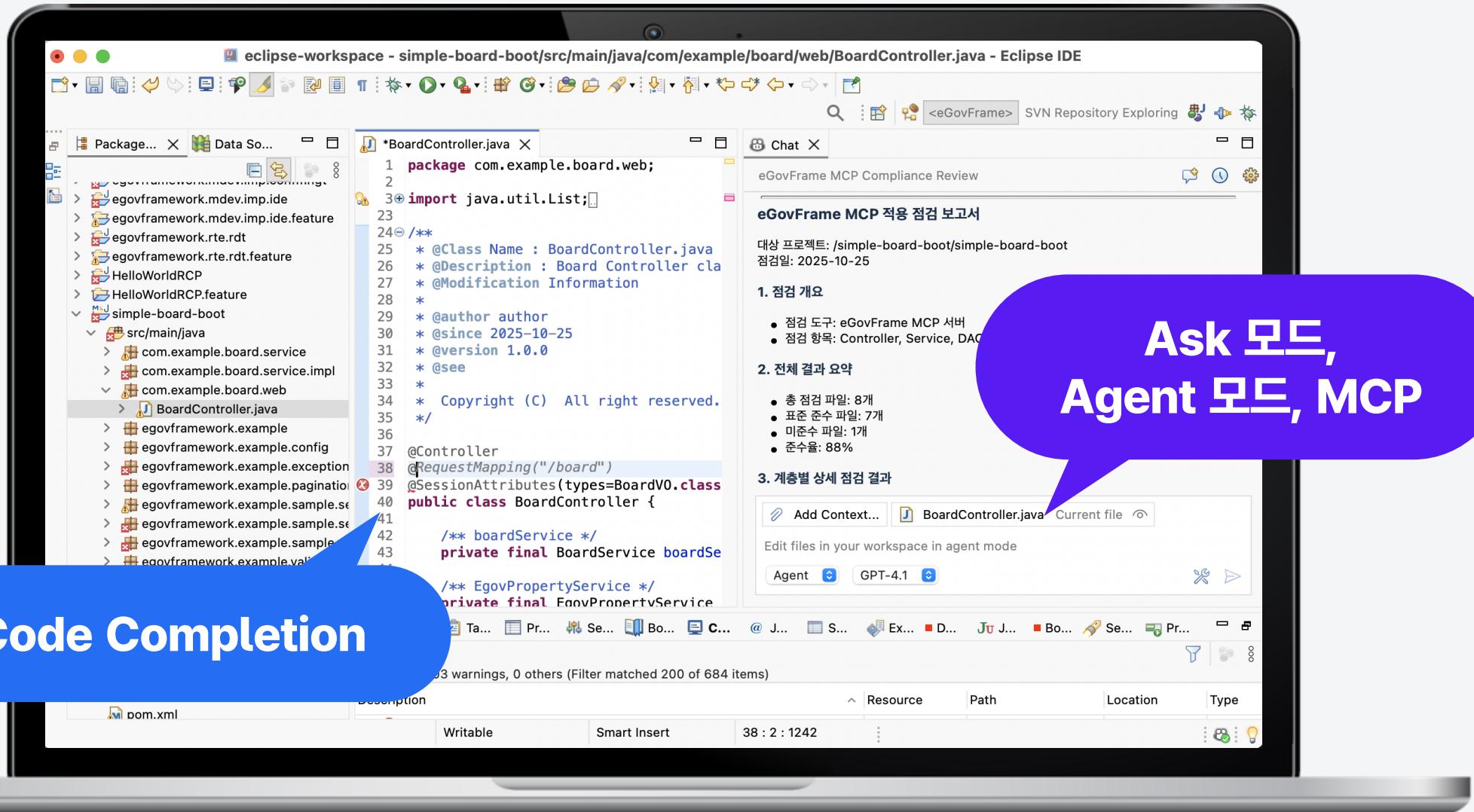


**GitHub  
Copilot**

**GitHub Copilot  
공식 지원**



# 개발환경 (Eclipse 기반) GitHub Copilot 지원



Code Completion

Ask 모드,  
Agent 모드, MCP

# Visual Studio Code Extension 지원



# eGovFrame Initializr in VSCode

- Project Generation
  - CRUD Code Generation
  - Configuration Generation

# VSCODE API 1.84.0

- Command, File System, Editor, Webview 제어

## Handlebars 4.7.8

- 템플릿 컴파일 및 렌더링 엔진

## React 18.3.1

- Webview UI 구성

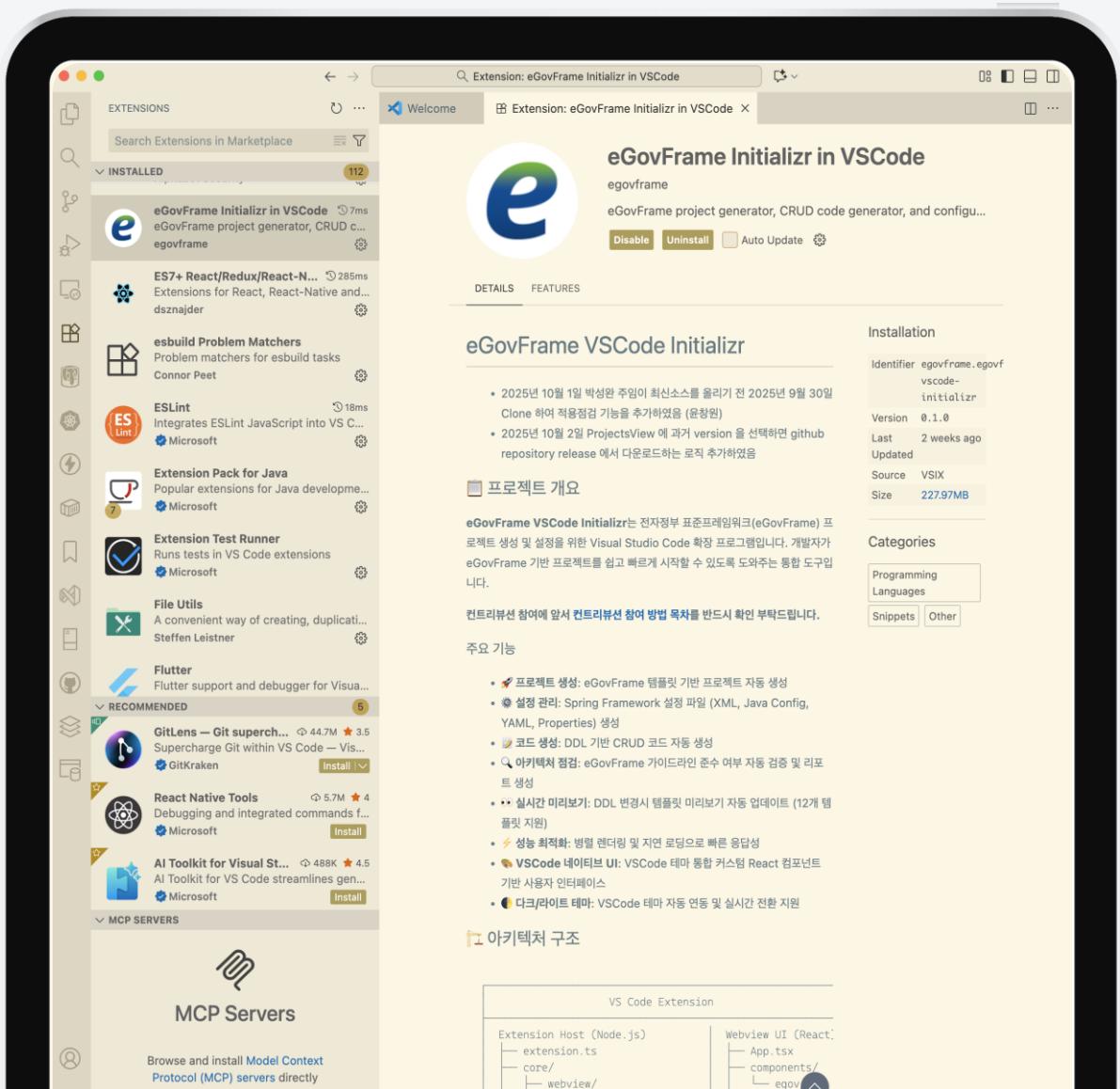
## fs-extra 11.2.0

- Node fs를 확장한 유틸
  - 파일 생성, 복사, 이동 및 고수준 파일 작업 기능 제공

# extract-zip

## 2.0.1

- Zip 파일 압축 해제 기능 제공
  - 비동기 스트림 기반



# Visual Studio Code Extension 지원

## 프로젝트 자동 생성

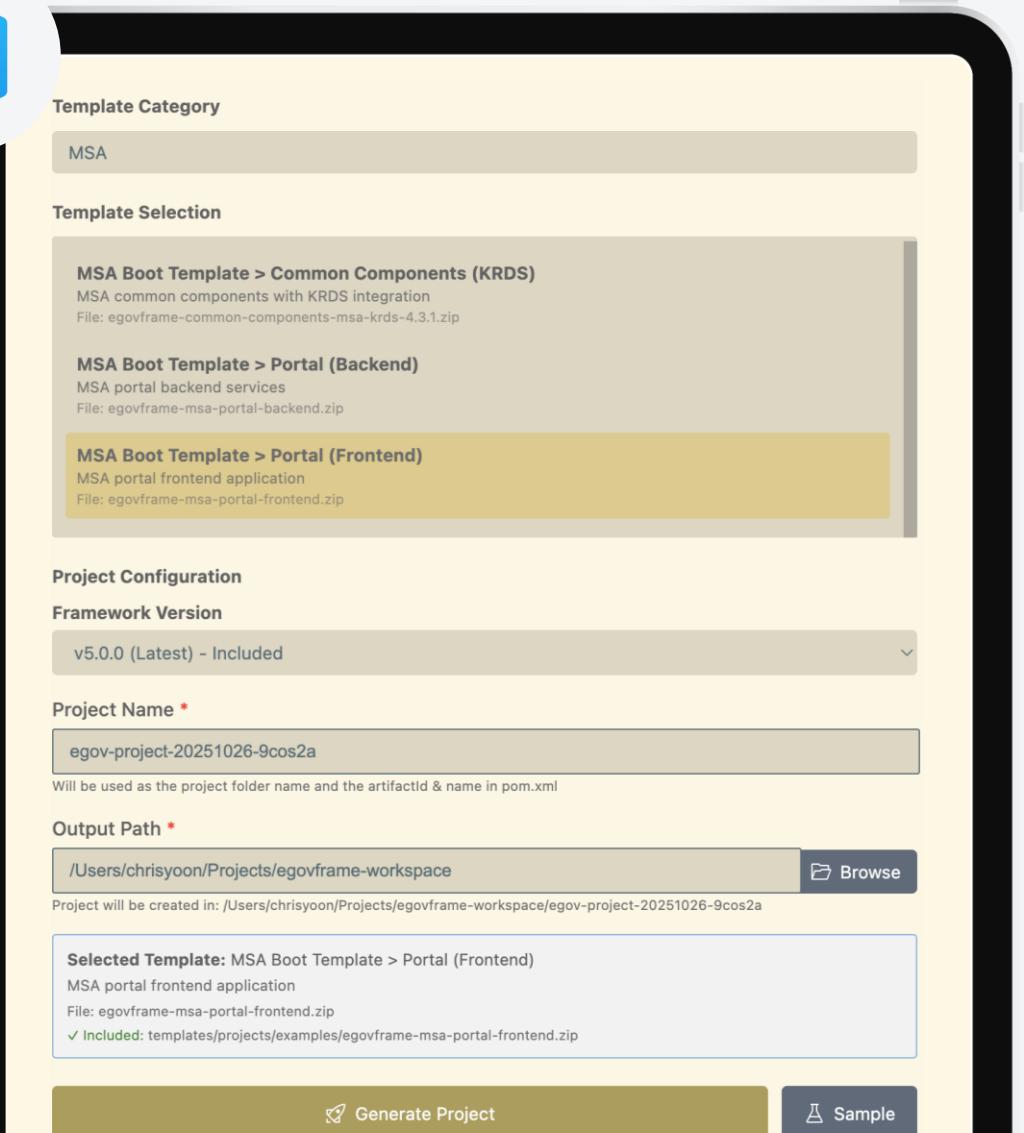
### 표준프레임워크 기반 프로젝트 자동 생성 도구

#### 지원 템플릿 유형

- Simple Backend
- React Frontend
- Spring Boot Web
- MSA Portal/Service
- Mobile Framework
- AI RAG

#### 핵심 기능

- 22개 사전 구성 템플릿
- Maven 자동 설정
- 표준 프로젝트 구조 생성
- VSCode 네이티브 UI



# Visual Studio Code Extension 지원

## CRUD 코드 자동 생성

### 입력

- DDL 작성
- DDL 자동 완성
- 실시간 검증
- 자동 패싱

### 처리

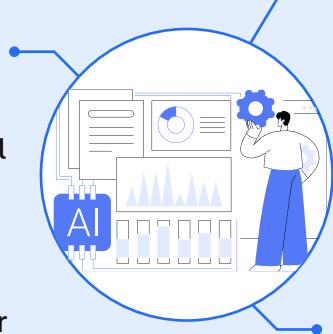
- 템플릿 엔진
- 병렬 렌더링
- 캐시 관리

### 출력

- 실시간 미리보기
- Backend 8개
- Frontend 4개
- 사용자정의 템플릿

### Backend 템플릿

- VO / DefaultVO
- Service / ServiceImpl
- Controller
- DAO
- Mapper Interface
- MyBatis XML Mapper



### Frontend 템플릿

- JSP List
- JSP Register
- Thymeleaf List
- Thymeleaf Register

### 사용자정의 템플릿



### Generate eGovFrame Code from DDL

Generate CRUD operations and database-related code from DDL (Data Definition Language) statements. Supports Oracle, MySQL, PostgreSQL and more. Uses Handlebars template engine. Learn more at [GitHub](#)

DDL Input  Valid

샘플 선택: 게시판 테이블

```
1 CREATE TABLE board(
2   id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT COMMENT '게시글 번호',
3   title VARCHAR(200) NOT NULL COMMENT '제목',
4   content TEXT COMMENT '내용',
5   author VARCHAR(100) NOT NULL COMMENT '작성자',
6   view_count INT DEFAULT 0 COMMENT '조회수',
7   created_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP COMMENT '작성일시',
8   updated_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE
9   CURRENT_TIMESTAMP COMMENT '수정일시'
9 ) COMMENT '게시판 테이블';
```

### Parsed Table: Board

#### Columns (7):

```
id (INT) → id (java.lang.Integer) [PK]
title (VARCHAR) → title (java.lang.String)
content (TEXT) → content (java.lang.String)
author (VARCHAR) → author (java.lang.String)
view_count (INT) → viewCount (java.lang.Integer)
created_at (TIMESTAMP) → createdAt (java.sql.Timestamp)
updated_at (TIMESTAMP) → updatedAt (java.sql.Timestamp)
```

### 템플릿 미리보기 (파키지: com.example.project)

#### VO 클래스

```
package com.example.project.service;
```

# Visual Studio Code Extension 지원

## 환경설정 자동 생성

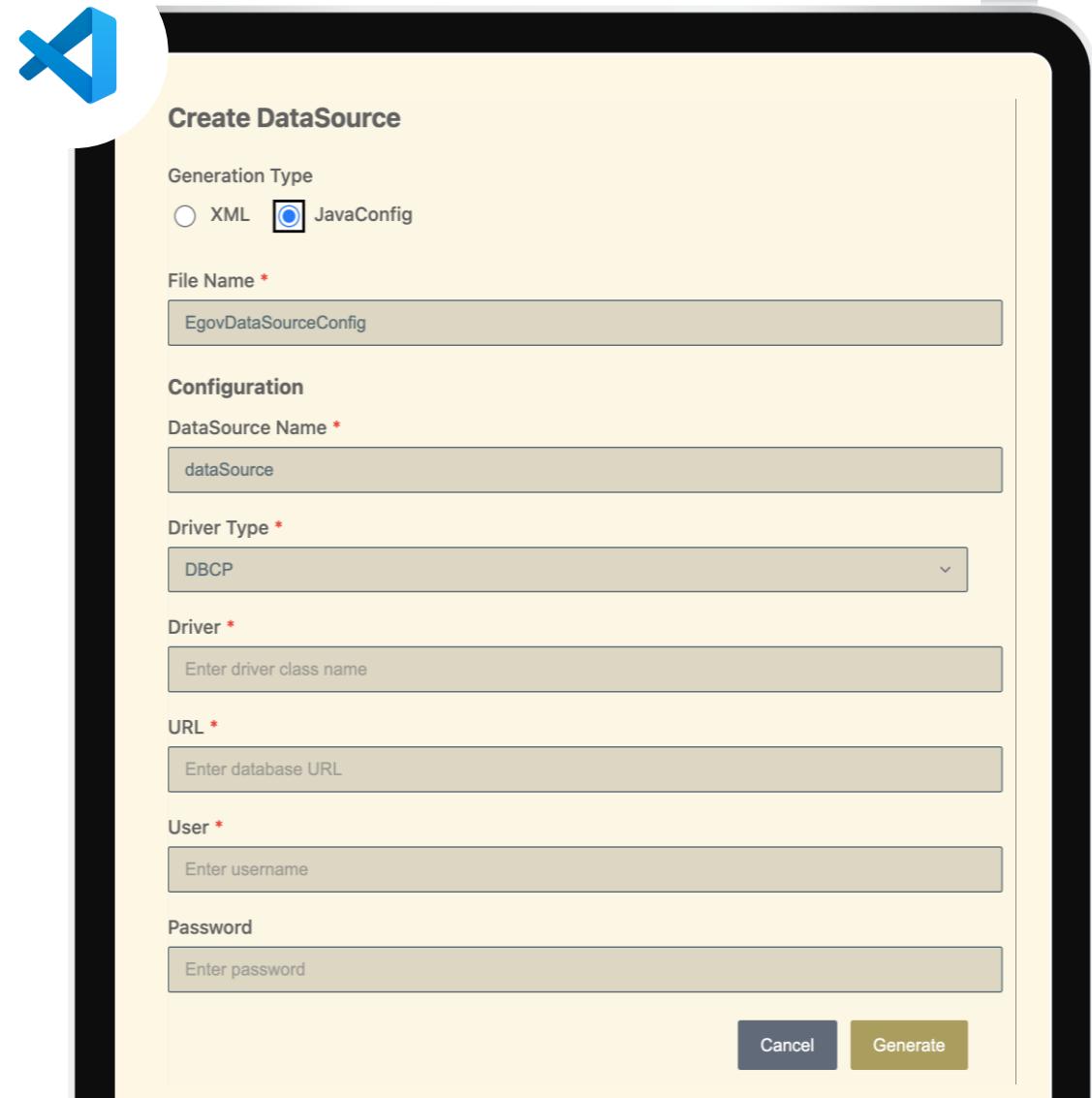
핵심 기능

- Datasource** JDBC, JNDI 연결 설정
- Cache** EhCache 설정
- Logging** Console, File, Rolling 등 21개 템플릿
- Transaction** Datasource, JPA, JTA 트랜잭션
- Scheduling** Cron/Simple Trigger 스케줄러
- ID Generation** Sequence, Table, UUID 생성기
- Property** 프로퍼티 파일 관리

지원 포맷

**XML / Java Config**

**YAML / Properties**



# Visual Studio Code Extension 지원



★ 시연 ★



# 실행환경 Jakarta EE 9, Spring 6 전환

## Spring Framework 6.2.11

- JDK 17 이상과 Jakarta EE 9/10 지원
- 공통 Resolver 인터페이스 제공

## Spring Security 6.5.5

- PasswordEncoder 클래스의 오류메시지 개선
- useBase64 매개변수 제거
- CSRF 토큰값을 일관되게 처리되도록 개선

## Spring AI 1.0.1

- 복수 AI 벤더 모델을 동일 코드에서 운용
- 벡터 스토어 및 RAG 지원
- MCP, Function Calling 등 최신 AI 기능 내장

## LangChain4j 0.35.0

- 복잡한 체인 및 에이전트 기능 지원

## Spring Boot 3.5.6

- 환경변수 설정 보강으로 클라우드 환경 친화적

## Jakarta EE 9, Spring 6 전환

JDK 17 및  
Jakarta EE 9 적용

### 표준프레임워크 4.X

Spring Framework  
5.x  
Spring Boot  
2.x

JDK 8+

Java EE 7+

## API Gateway 기능 강화

- JWT 인증 처리와 Redis를 활용한 Token 관리
- Spring Integration 기반 TCP/UDT 프로토콜 지원
- API Gateway 라우팅 설정 간소화 지원

## Spring AI 도입

## 실행환경 최소 요구 환경

- Spring Framework 생태계 설계 원칙을 AI 모델의 활용에서도 적용하기 위해 만들어진 AI Framework

- **JDK 17, Servlet 5.0, Jakarta EE 9**
- 단, 부트 사용 시 내부 의존성에 의해 Servlet 6, Jakarta EE 10

### 표준프레임워크 5.0

Spring Framework  
6.2.11  
Spring Boot  
3.5.6

JDK 17+

Jakarta EE 9+



# 실행환경 Boot Starter Parent

## eGovFrame Boot Parent 설정의 주요 장점

의존성 버전  
통합 관리

- 개별 의존성마다 `<version>` 태그 명시 불필요
- 검증된 라이브러리 버전 조합 제공
- 버전 충돌 문제 최소화

표준 설정  
자동 적용

- 표준프레임워크 권장 설정이 자동으로 상속됨
- eGovFrame RTE + Spring Boot 최적 통합 구성
- 표준 준수 용이

```

<!-- eGovFramework Boot Parent 설정 -->
<parent>
  <groupId>org.egovframe.boot</groupId>
  <artifactId>egovframe-boot-starter-parent</artifactId>
  <version>5.0.0</version>
</parent>

<properties>
  <java.version>17</java.version>
</properties>

<dependencies>
  .....
  <!-- 표준프레임워크 실행환경 -->
  <dependency>
    <groupId>org.egovframe.rte</groupId>
    <artifactId>egovframe-rte-ptl-mvc</artifactId>
  </dependency>
  <dependency>
    <groupId>org.egovframe.rte</groupId>
    <artifactId>egovframe-rte-psl-dataaccess</artifactId>
  </dependency>
  <dependency>
    <groupId>org.egovframe.rte</groupId>
    <artifactId>egovframe-rte-fdl-idgnr</artifactId>
  </dependency>

```

# 클라우드 네이티브 강화 - 운영환경 컨테이너화 및 모니터링 강화

## Kubernetes 1.32.5

- 컨테이너 오케스트레이션 플랫폼
- MSA 환경 배포 및 관리

## Istio 1.26.2

- 서비스 매시 플랫폼
- 서비스 간 통신 관리 및 보안
- 트래픽 제어 및 정책관리, 분산 추적 및 텔레메트리 수집

## OpenTelemetry 0.120.0

- 관찰 가능성 통합 프레임워크
- 메트릭, 추적, 로그 통합 수집

## Prometheus 2.53.0

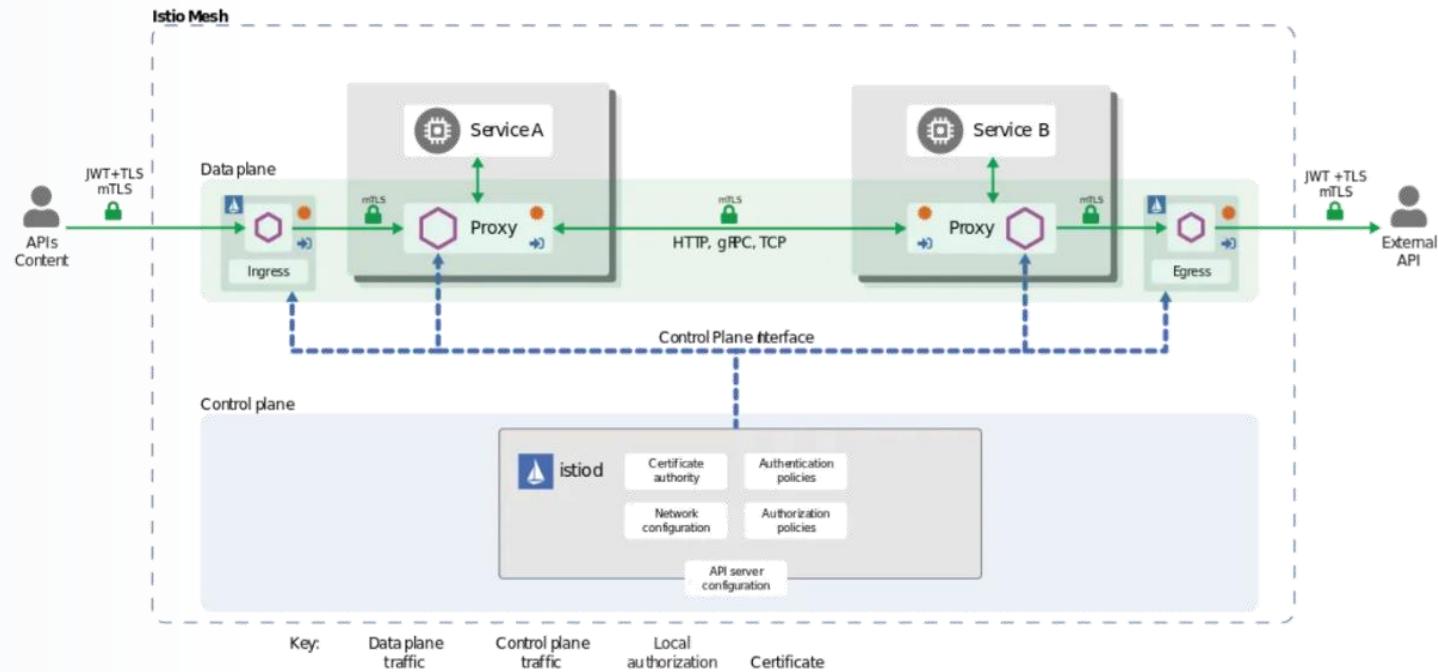
- 시계열 메트릭 데이트 수집

## Grafana 0.25.0

- 다양한 데이터소스 연동, 메트릭과 로그 시각화

## Loki 3.2.2

- 로그 데이터 효율적 수집, 저장, 검색



OpenTelemetry



Prometheus



JAEGER



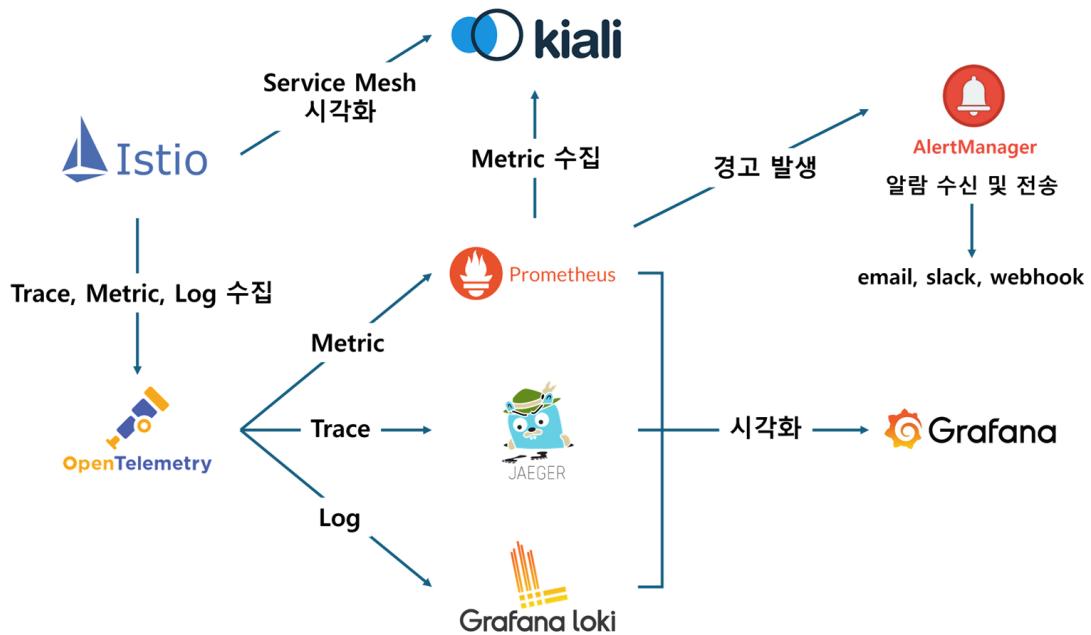
Grafana loki

## 개발 환경

- Ubuntu Desktop 24.04 LTS (Host OS)
- Vagrant 기반 Ubuntu 22.04 LTS VM(Virtual Machine) 3개
- Kubernetes Multi Node (Control-plane1, Worker1, Worker2)

# 클라우드 네이티브 강화 - 운영환경 컨테이너화 및 모니터링 강화

## Istio / OpenTelemetry 운영환경 가이드 제공

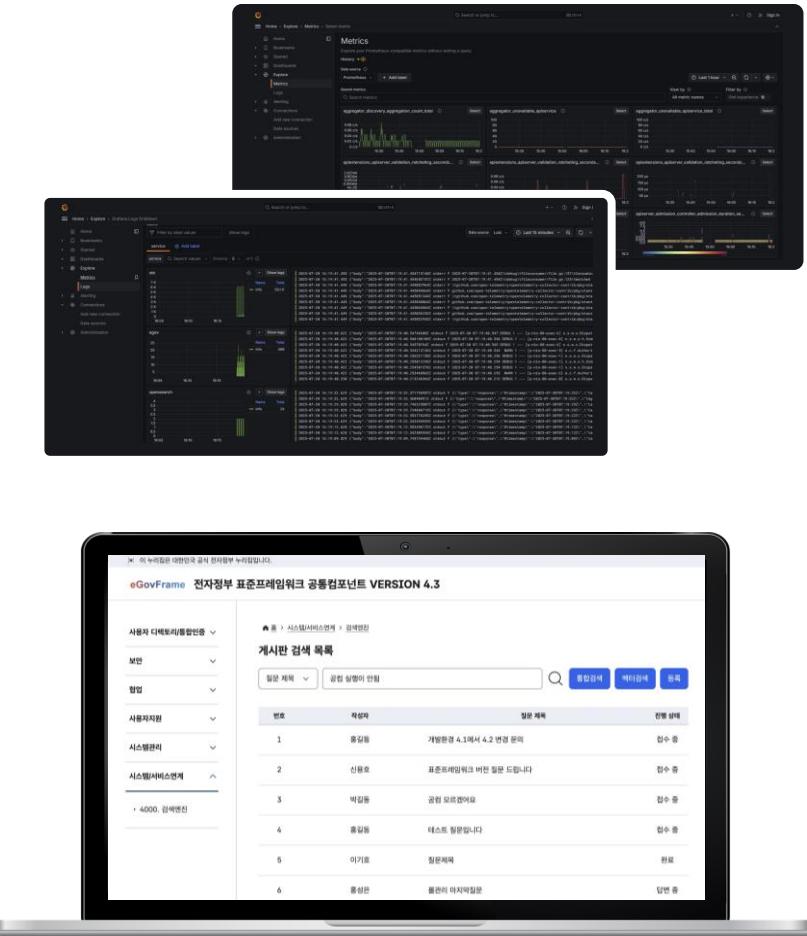


### Istio 및 OpenTelemetry 운영환경 가이드

<https://github.com/eGovFramework/egovframe-operating-environment-msa/>

### MSA 공통컴포넌트 26종

<https://github.com/eGovFramework/egovframe-common-components-msa-krds/>



# Spring AI 기반 RAG 적용 템플릿 프로젝트

## Spring AI 기반 RAG 템플릿 사용 라이브러리

- 표준프레임워크 5.0
- Spring AI 1.0.1
- Spring Framework 6.2.11
- Spring Boot 3.5.6
- JDK 17

## Embedding Model

- ko-sroberta-multitask
- ONNX, Open Neural Network eXchange로 변환

## LLM Model

- Ollama 지원 오픈소스 모델
- GGUF 형식으로 변환 및 양자화 처리된 모델

## Vector DB

- Redis Stack (상업적 제한 라이선스)
- 다양한 Vector DB 지원 (Qdrant, PostgreSQL 등)

```

<parent>
  <groupId>org.egovframe.boot</groupId>
  <artifactId>org.egovframe.boot.starter.parent</artifactId>
  <version>5.0.0</version>
  <relativePath/>
</parent>
.....
<dependencies>

  <dependency>
    <groupId>org.springframework.ai</groupId>
    <artifactId>spring-ai-client-chat</artifactId>
  </dependency>
  <dependency>
    <groupId>org.springframework.ai</groupId>
    <artifactId>spring-ai-rag</artifactId>
  </dependency>
  <dependency>
    <groupId>org.springframework.ai</groupId>
    <artifactId>spring-ai-starter-vector-store-redis</artifactId>
  </dependency>
  <dependency>
    <groupId>org.springframework.ai</groupId>
    <artifactId>spring-ai-starter-model-ollama</artifactId>
  </dependency>
  <dependency>
    <groupId>org.springframework.ai</groupId>
    <artifactId>spring-ai-advisors-vector-store</artifactId>
  </dependency>
</dependencies>

```

# Spring AI 기반 RAG 템플릿 프로젝트 예시 화면

## 프로젝트 구동 데모 PC 사양

**CPU**

AMD Ryzen AI 9  
(12 Core)

**Memory**

32 GB

**GPU**

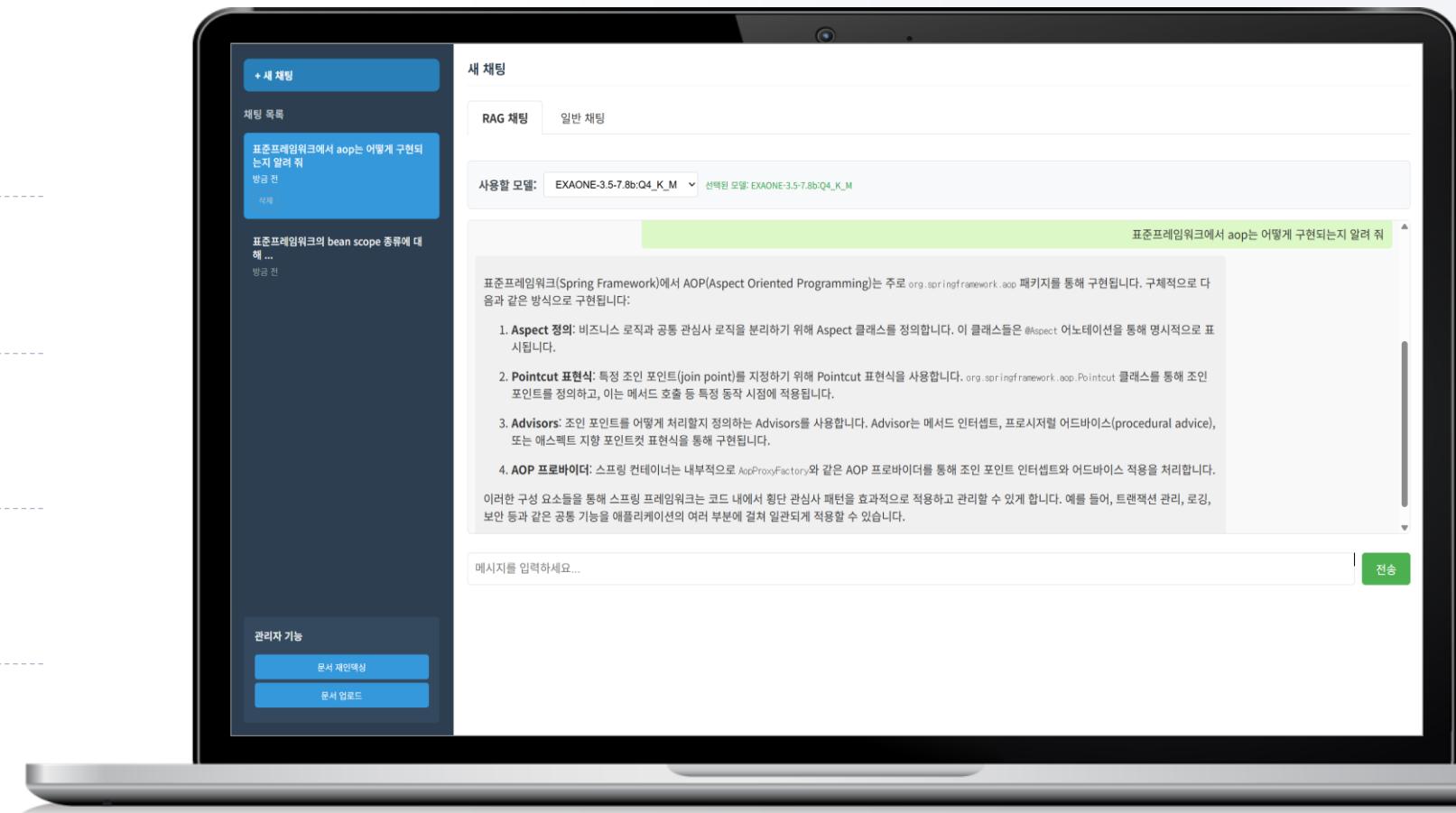
Nvidia RTX 4060 랩탑  
(8GB VRAM)

**Embedding Model**

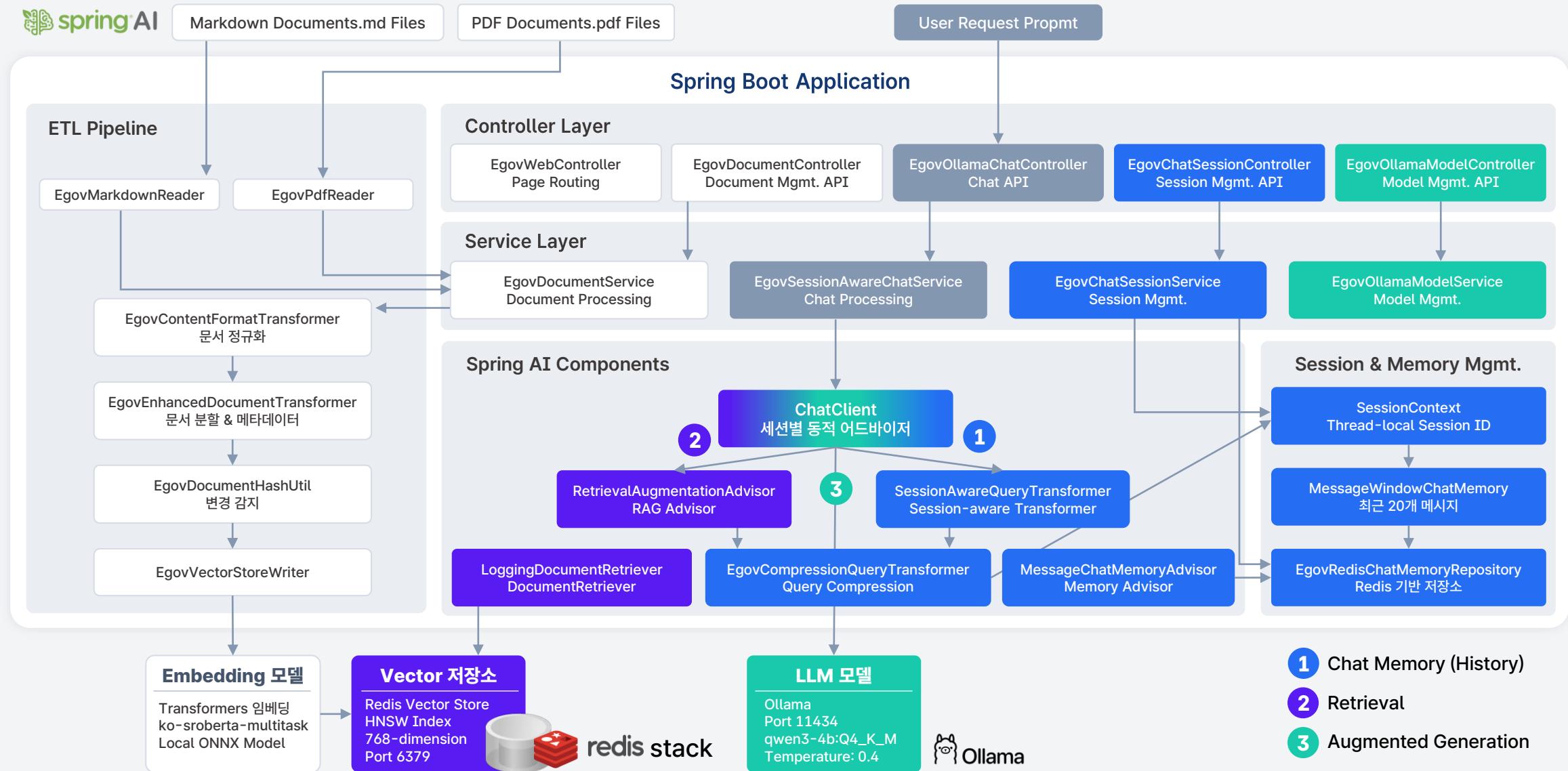
ko-sroberta-multitask

**LLM Model**

HyperCLOVA-3b:  
Q4\_K\_M-GGUF



# Spring AI 기반 RAG 템플릿 프로젝트 구성도



## Spring AI 기반 RAG 템플릿 프로젝트



★ 시연 ★



# 모바일 프레임워크 – Cordova에서 Flutter 전환

## 모바일 프레임워크 Cordova에서 Flutter로의 전환

### Cordova의 기술적 한계



WebView 래퍼 구조로 인한 성능·생산성 저하  
최신 모바일 UX·개발 트렌드 반영에 제약

### 현대적 프레임워크 도입 필요



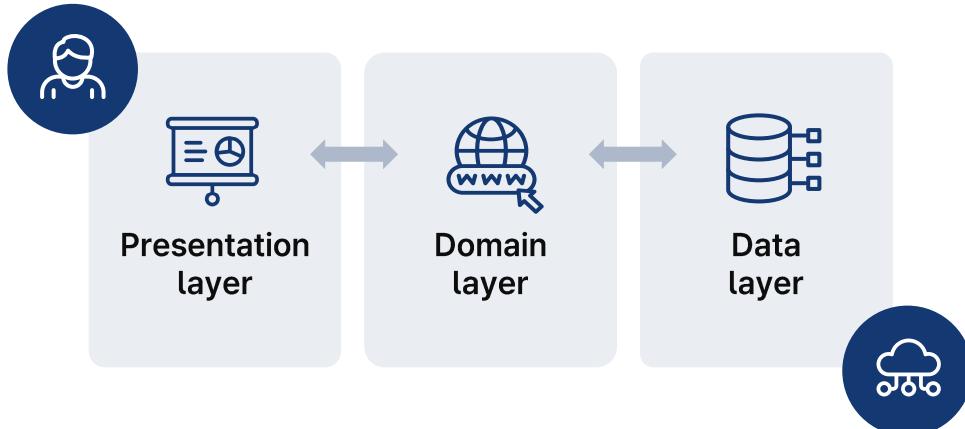
단일 코드베이스 기반 크로스플랫폼 요구 확대  
활발한 생태계를 가진 Flutter 중심 전환 필요

### 단계적 전환 로드맵 수립

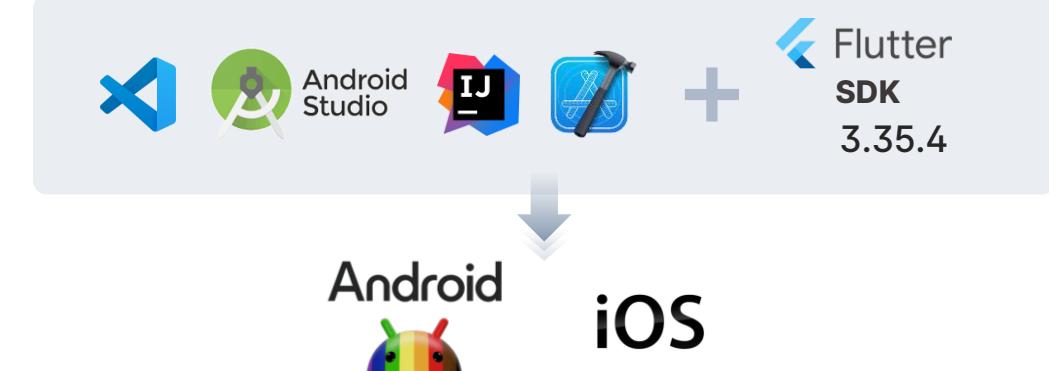


2025년: 핵심 9종 API 우선 Flutter 전환  
2026년: 잔여 10종 API까지 전면 전환 완료

### Clean Architecture 적용

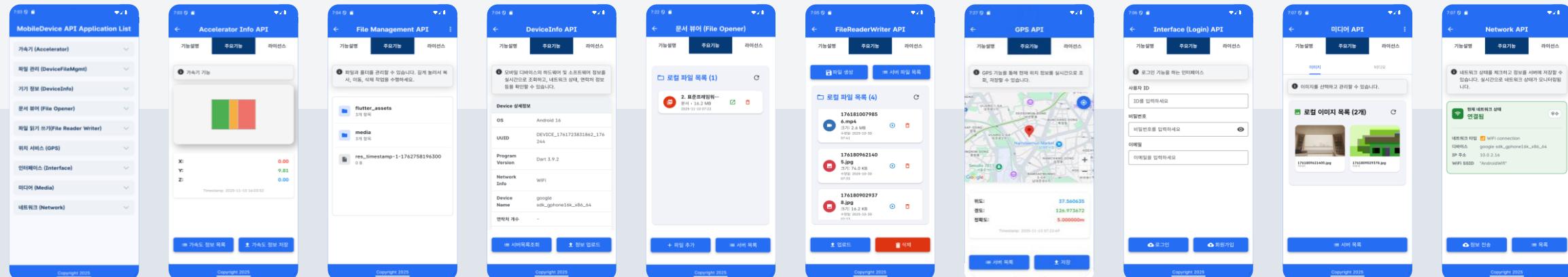


### 단일 코드 베이스, 다중 플랫폼



# 모바일 프레임워크 - 핵심 9종 Device API 우선 Flutter 전환

Device 기능 목록	Device API			가이드 프로그램			특이사항
	Android	iOS	Android	iOS	Server		
2025년 총 9종 전환	Accelerator	✓	✓	✓	✓	✓	디바이스 가속도정보 조회, 가속도 정보 서버 전송 및 조회
	DeviceFileManager	✓	✓	✓	✓	-	단말 내부 파일 관리
	DeviceInfo	✓	✓	✓	✓	✓	디바이스 정보의 조회, 디바이스 정보 서버전송 및 조회
	FileOpener	✓	✓	✓	✓	✓	문서 다운로드 및 문서 뷰어와 연결
	FileReaderWriter	✓	✓	✓	✓	✓	디바이스 파일관리 기능과 파일의 서버전송 및 조회
	GPS	✓	✓	✓	✓	✓	GPS 위치정보 조회
	Interface	✓	✓	✓	✓	✓	웹서버와의 데이터 송수신을 위한 Interface 가이드 앱
	Media	✓	✓	✓	✓	✓	Media 파일 목록을 서버에서 수신, Media 플레이어 기능
	Network	✓	✓	✓	✓	✓	네트워크 정보를 체크하여 미디어 재생, 서버 전송 및 조회



# 오픈소스 업그레이드 현황 (실행환경)

그룹	오픈소스 SW	표준프레임워크		비고
		4.3	5.0	
공통 기반	Spring Framework	5.3.37	<b>6.2.11</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>JDK 17 이상(최대 JDK 23까지 지원 권장)과 Jakarta EE 9/10 지원함</li> <li>공통 Resolver 인터페이스를 제공하여 MVC/WebFlux에 한번에 적용</li> <li>Context refresh 최적화로 CI/CD 파이프라인에서 테스트 속도 향상됨</li> <li>ProblemDetail 기반 이벤트 핸들링으로 API 에러 응답의 일관성 확보함</li> </ul>
	Spring Boot	2.7.18	<b>3.5.6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>JSON 기반의 구조화된 로그 스택에 대한 개선이 들어가서 운영 로그를 수집·검색·분석이 용이함</li> <li>운영 환경에서 환경변수에서 설정값을 더 유연하게 로드하도록 관련 설정이 보강되어 컨테이너/클라우드 환경에 친화적임</li> </ul>
	Spring Security	5.8.13	<b>6.5.5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>권한 부여 관리자(AuthorizationManager)를 생성하는 팩토리가 추가되어 설정을 더 유연하게 구성할 수 있음</li> <li>ServerHttpSecurity에서 여러 개의 서버 로그아웃 핸들러를 등록할 수 있게 되어, 로그아웃 처리를 더욱 세밀하게 제어 가능</li> <li>password4j라이브러리를 사용하는 새로운PasswordEncoder 구현이 추가됨</li> </ul>
	Spring Batch	4.3.10	<b>5.2.3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resourceless Job Repository(리소스 없는 경량 레포지토리)를 제공하여 테스트·임시 작업, 경량화된 배치 실행이 가능함</li> <li>여러 ItemReader를 연쇄/결합해서 사용하는 CompositeItemReader가 공식 지원되어 파이프라인 구성(여러 소스 병합 등)이 간결해짐</li> <li>JPA 아이템 리더에 Query Hints지원 추가로 DB 쿼리 튜닝이 쉬워짐</li> </ul>
	Log4j	2.23.1	<b>2.25.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gradle 빌드 실패에 대한 수정이 포함되어 Gradle 기반 프로젝트에서의 빌드 안정성이 개선됨</li> <li>기존의 알려진 버그를 패치하여 런타임/빌드 환경에서의 안정성이 개선됨</li> </ul>

# 오픈소스 업그레이드 현황 (실행환경)

그룹	오픈소스 SW	표준프레임워크		비고
		4.3	5.0	
데이터	Hibernate	5.6.15	<b>7.7.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jakarta Persistence 최신 사양(Jakarta EE 전환)과 Java 17 이상 환경을 기반을 함</li> <li>쿼리 API와 탑재 시스템이 더 엄격·안전해지고, 새로운 쿼리 관련 인터페이스/유틸이 도입되어 정적 탑재 안정성과 쿼리 작성 가독성이 좋아짐</li> <li>리소스 스캐닝 최적화, 락/타임아웃 관련 API 개선 등으로 동시성 제어와 잠금 동작을 더 세밀하게 제어할 수 있음</li> </ul>
	MyBatis	3.5.16	<b>3.5.19</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>JDK17 이상 환경에서의 호환성과 빌드 신뢰도가 개선됨</li> <li>버그로 인한 의도치 않은 동작 변화가 최소화하여 안정성이 향상됨</li> </ul>
	MyBatis-Spring	2.1.2	<b>3.0.5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MyBatis 핵심 라이브러리를 3.5.19로 업데이트하여, MyBatis 측의 버그 픽스·성능개선·드라이버/DB 호환성 개선됨</li> <li>Spring Batch 의존성도 상향되어 Batch 5 계열과의 동작 호환·버그 수정 등이 용이함</li> </ul>
	Spring Data JPA	2.7.18	<b>3.5.4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>특정 조건에서 불필요한 JOIN을 생략하도록 최적화되어 쿼리 성능 개선됨</li> <li>Specification API 보완하여 복합 필터/동적 쿼리 작성 시 개발자 편의가 향상됨</li> </ul>
연계	Spring Cloud Stream	3.2.10	<b>4.3.0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>앱 실행 중에 바인딩(입출력 채널)을 동적으로 만들고/해제/제어할 수 있는 기능이 보강됨</li> <li>Micrometer/Tracing 연동 관련 브리지 및 계측 개선이 포함되어 보안·관측 파이프라인(메트릭/분산 트레이싱)과 안정적인 통합 가능</li> </ul>
	Spring AI		<b>1.0.0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>복수 AI 벤더 모델을 동일 코드에서 운용</li> <li>벡터 소토어 및 RAG 지원</li> <li>MCP, Function Calling 등 최신 AI 기능 내장</li> </ul>
	LangChain4j		<b>0.35.0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>선언적 AI 서비스 인터페이스 지원</li> <li>복잡한 체인 및 에이전트 기능 지원</li> </ul>
모바일	Flutter		<b>3.35.4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기존 Cordova(phoneGap) 대체함</li> <li>단일 코드베이스로 iOS·Android·Web·Desktop을 아우르며 네이티브 수준 성능과 일관된 UI를 제공</li> </ul>

# 오픈소스 업그레이드 현황 (실행환경)

그룹	오픈소스 SW	표준프레임워크		비고
		4.3	5.0	
구현 도구	Eclipse	4.31.0	4.35.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>JDK compliance Java21</li> <li>Windows OS에서 Defender에 의해 느려지는 문제 보완</li> <li>Windows, macOS, LinuxOS 운영체제 지원</li> <li>UI 스케일링, 라이트 테마, Java 개발 도구(JDT) 개선</li> </ul>
	Nexus Repository	2.15.1	3.84.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Java 17 지원</li> <li>Blob Store 방식(기존: 파일 시스템 방식)</li> <li>Maven, npm, Docker 등 다양한 포맷 지원(기존: Maven)</li> </ul>
CI 도구	Jenkins	2.462.2	2.516.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Java 17/21 지원</li> <li>Spring 5.3 및 Spring Security 5.8 업그레이드</li> <li>중요 보안패치 적용</li> </ul>
	VisualSVN	5.4.0	5.4.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>OpenSSL 3.0.16으로 업그레이드 (보안취약점 대응 패치 적용)</li> <li>Apache Subversion 1.14.5 적용</li> <li>Windows 운영체제만 지원</li> </ul>

# 오픈소스 업그레이드 현황 (실행환경)

그룹	오픈소스 SW	표준프레임워크		비고
		4.3	5.0	
플러그인 (Eclipse)	Spring Tools	4.22.1	<b>4.31.0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spring Boot, Dashboard 지원</li> </ul>
	UML2 Extension	5.5.3	<b>5.5.3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eclipse의 UML 런타임 도구</li> </ul>
	eGovFramework  ① 공통컴포넌트 ② 템플릿 ③ 소스자동생성	4.3.0	<b>5.0.0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>최신 5.0 표준프레임워크 실행환경 탑재</li> <li>보안패치가 적용된 공통컴포넌트, 템플릿, 모바일 프로젝트 탑재</li> <li>컨트리뷰션이 적용된 템플릿, 공통컴포넌트, MSA 프로젝트 탑재</li> </ul>
	PMD	7.4.0	<b>7.15.0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>정적 코드 분석 도구</li> <li>Java 23/24 지원 추가</li> <li>표준프레임워크 PMD Ruleset 배포</li> </ul>
	EclEmma	3.1.8	<b>3.1.9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>코드 커버리지 측정 결과 제공 도구</li> </ul>
	Gradle	8.1.1	<b>8.9.0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gradle 8.9.0에 포함된 Gradle Tooling API</li> <li>Java 8~22 지원</li> </ul>
	Amateras Modeler	2.2.0	<b>2.2.0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(동일)</li> </ul>

# 오픈소스 업그레이드 현황 (실행환경)

그룹	오픈소스 SW	표준프레임워크		비고
		4.3	5.0	
플러그인 (Eclipse)	SpotBugs	4.8.5	<b>4.9.3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>정적 코드 분석 도구</li> <li>Java 11 이상 필요</li> </ul>
	Lombok	1.18.34	<b>1.18.38</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>어노테이션 기반 상용 코드 자동 생성 도구</li> <li>JDK 23, 24 지원 추가</li> <li>Eclipse와 통합 개선</li> </ul>
Extension (VSCode)	eGovFrame Initializr in VSCode		<b>1.0.0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(자체 개발) 표준프레임워크 개발환경의 핵심 기능들을 VSCode에서 활용</li> <li>기능 1. Project Generation</li> <li>기능 2. CRUD Code Generation</li> <li>기능 3. Configuration Generation</li> </ul>
	VSCode API		<b>1.84.0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VSCode Extension 개발용 API 타입 정의 지원</li> <li>vscode 모듈을 통해 Command, File system, Editor, Webview의 기능을 제어</li> </ul>
	Handlebars		<b>4.7.8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>템플릿 컴파일 및 렌더링 엔진</li> </ul>
	React		<b>18.3.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>UI 컴포넌트 지원 라이브러리</li> <li>Hooks, Concurrent(동시성) 기반 동작</li> <li>전체 webview-ui 구성</li> </ul>

# 오픈소스 업그레이드 현황 (실행환경)

그룹	오픈소스 SW	표준프레임워크		비고
		4.3	5.0	
Extension (VSCode)	React Monaco editor		<b>4.6.0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>코드 편집, 구문 하이라이팅 기능 지원</li> <li>React용 Monaco Editor 활용 (React용 래퍼 컴포넌트 패키지)</li> </ul>
	fs-extra		<b>11.2.0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Node fs를 확장한 유ти</li> <li>파일 생성, 복사, 이동 및 고수준 파일 작업 기능 제공</li> </ul>
	extract-zip		<b>2.0.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zip 파일 압축 해제 기능 지원</li> <li>비동기 스트림 기반</li> </ul>
	tailwindcss		<b>4.1.5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utility-first CSS 프레임워크</li> <li>실제 사용되는 클래스만 빌드시 최종 CSS에 포함함으로써 경량 CSS 환경 지원</li> </ul>

# 오픈소스 업그레이드 현황 (실행환경)

그룹	오픈소스 SW	표준프레임워크		비고
		4.3	5.0	
모니터링 도구	OpenTelemetry		<b>0.120.0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>관찰 가능성 통합 프레임워크</li> <li>메트릭, 추적, 로그 통합 수집</li> <li>Kubernetes 네이티브 자동 계측</li> <li>다양한 백엔드 시스템 연동 지원</li> </ul>
	AlertManager		<b>1.13.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prometheus 알림 규칙을 처리하여 다양한 채널로 알림을 전송</li> </ul>
	Grafana		<b>0.25.0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>다양한 데이터소스(Prometheus, Loki)를 연동하여 메트릭과 로그를 시각화</li> </ul>
	Jaeger		<b>1.63.0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>マイ크로서비스 간 분산 요청을 추적하여 성능 병목과 장애 지점을 분석</li> </ul>
	Kiali		<b>2.11.0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Istio Service Mesh의 서비스 간 통신 흐름을 시각화하고 트래픽 상태, 보안 정책을 모니터링하는 전용 관리 도구</li> </ul>
	Loki		<b>3.2.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>로그 데이터를 효율적으로 수집, 저장, 검색하는 시스템으로 Grafana와 완벽 통합되어 메트릭과 함께 통합 관찰성 제공</li> </ul>
	Prometheus		<b>2.53.0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>시계열 메트릭 데이터를 수집, 저장하는 모니터링 시스템으로 강력한 쿼리 언어(PromQL) 제공하는 시계열 데이터베이스</li> </ul>
	Tempo		<b>2.6.0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>대용량 분산 추적 데이터를 저장하고 관리하는 백엔드 시스템으로 Grafana와 연동하여 트레이스 시각화 및 분석 지원</li> </ul>



# Chapter 3.

## 향후 추진 과제



# 향후 추진 과제

## 개발자 편의성 제고를 위한 표준프레임워크 개발환경 개선

개발자 편의성  
제고를 위한 개선



- 적용점검 기능 추가  
(VSCode Extension)
- MCP 서버 제공  
(버전 업그레이드 가이드 등)

## 최신 트랜드를 반영한 표준프레임워크 실행환경 개선

수요자 중심  
표준프레임워크 기능개선



- MCP Client / Server  
(Spring AI) + RAG 개발 지원
- Modular Monolith  
아키텍처 지원

## 클라우드 네이티브 지원 강화

클라우드 네이티브  
환경 지원 강화



- SonarQube 통합을 통한  
CI/CD 파이프라인 통합
- OpenTelemetry  
제로 코드를 활용한 관측성 통합

# 감사합니다

표준프레임워크 센터

E-Mail

egovframesupport@gmail.com

Tel

+82-1566-3598

Home page

<https://egovframe.go.kr>



Ministry of  
the Interior and Safety

NIA

NATIONAL INFORMATION  
SOCIETY AGENCY