

전자정부 표준프레임워크  
**나도 해보자!**  
**표준프레임워크 개발환경 구축**

---



# 목 차

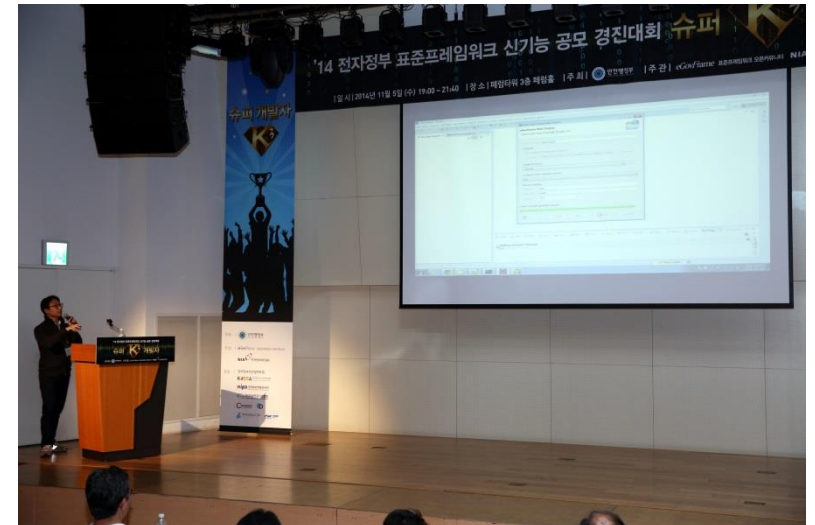
---

1. 발표자 소개
2. 표준프레임워크란?
3. OPDC 개발환경
  1. OPDC 개발환경 환경구성
  2. OPDC 개발환경 플러그인 활용
4. Sonarqube 활용
5. OPDC 개발환경 설정시 고려사항
6. 시연

# 1. 발표자 소개

- ❑ 전자정부 표준프레임워크 4단계 구축
- ❑ 전자정부 표준프레임워크 유지보수
- ❑ 표준프레임워크 오픈커뮤니티 기술세미나 발표 4회
- ❑ <슈퍼개발자K 시즌3> 동상 수상
- ❑ 오픈플랫폼(PaaS) 전문가과정 강의
  - 강사(허광남 등 9명)
- ❑ 現오픈커뮤니티 리더

표준프레임워크 오픈커뮤니티  
**eGovFrame**





## 2. 표준프레임워크란?

### ❑ 표준프레임워크 실행환경

- 업무 프로그램의 실행에 필요한 공통 모듈 및 업무 공통서비스를 제공함
- springframework 기반의 확장 라이브러리
- egovframework.rte.fdl.cmmn-3.7.0.jar 등

### ❑ 표준프레임워크 개발환경

- 업무 프로그램에 대한 요구사항 수집, 분석/설계, 구현, 테스트, 배포 등의 개발 Life-Cycle 전반에 대한 지원 도구를 제공함
- Eclipse 기반의 자체개발 plugin 및 OpenSource plugin
- Template Project 제공(개발 편의성 향상)

### ❑ 표준프레임워크 운영환경

- 업무 프로그램을 운영하기 위한 운영 도구를 제공함
- 배치운영환경 등

### ❑ 표준프레임워크 관리환경(표준프레임워크 센터에서 사용)

- 개발프레임워크의 지속적인 개선 및 유지보수를 효과적으로 수행하기 위한 관리 도구를 제공함
- 표준프레임워크를 관리하기 위한 환경

## 2. 표준프레임워크란?

### □ 실행환경 버전별 구성

Egovframework	Spring Framework	Minimum Java Version	Release	비고
1.0.0	2.5.6	1.5	2009.05.29	
2.0.0	3.0.5	1.5	2011.09.30	모바일 실행환경 추가
2.5.0	3.0.5	1.5	2012.11.22	배치 레이어 추가
2.6.0	3.0.5	1.5	2013.06.05	MyBatis 서비스 추가
2.7.0	3.0.5	1.5	2013.12.30	
3.0.0	3.2.9	1.6	2014.06.12	최소 JDK 변경
3.1.0	3.2.9	1.6	2014.09.05	
3.5.0	4.0.9	1.7	2015.08.18	최소 JDK 변경
3.5.1	4.0.9	1.7	2015.10.13	
3.5.1 Lite	4.0.9	1.7	2016.06.02	의존성 최소화(경량화)
3.6.0	4.1.2	1.7	2017.03.22	
3.7.0	4.2.4	1.7	2018.02.28	

## 2. 표준프레임워크란?

### □ 개발자용 개발환경 버전별 구성

Version	Eclipse	Java Version	Release	비고
1.0.0	Eclipse 3.4 SR2 (Ganymede)	1.5 / 1.6	2009.05.29	
2.0.1	Eclipse 3.6 SR2 (Helios)	1.5 / 1.6	2011.11.25	모바일 공통컴포넌트 추가
2.5.1	Eclipse 4.2 SR1 (Juno)	1.5 / 1.6	2013.01.31	배치, DeviceAPI 추가
2.6.0	Eclipse 4.2 SR2 (Juno)	1.5 / 1.6	2013.06.05	
2.7.1	Eclipse 4.2 SR2 (Juno)	1.6 / 1.7	2014.04.30	64bit 추가, 최소 JDK 변경
3.0.0	Eclipse 4.3 SR2 (Kepler)	1.6 / 1.7	2014.06.12	
3.1.1	Eclipse 4.3 SR2 (Kepler)	1.6 / 1.7	2014.10.15	
3.2.0	Eclipse 4.3 SR2 (Kepler)	1.6 / 1.7	2015.01.20	
3.5.0	Eclipse 4.3 SR2 (Kepler)	1.7	2015.08.18	최소 JDK 변경
3.5.1	Eclipse 4.4 SR2 (Luna)	1.7 / 1.8	2015.08.25	Java 8 지원
3.5.1	Eclipse 4.4 SR2 (Luna)	1.7 / 1.8	2015.11.12	Template Project 웹 취약점 개선 패치
3.6.0	Eclipse 4.5 SR2 (Mars)	1.7 / 1.8	2017.03.22	
3.7.0	Eclipse 4.6 SR3 (Neon)	1.8	2018.02.28	최소 JDK 변경

☞ Java Verion은 개발환경을 구동하는 최소 지원하는 버전임

## 2. 표준프레임워크란?

### □ 서버용 개발환경 버전별 구성

Version	구성	Java Version	Release	비고
2.0.0	apache-ant 1.7 apache-maven 2.2.1 apache-tomcat6 nexus 1.8.0 hudson 1.396 Jdk 1.5.32	1.5	2011.10.28	Unix, windows 32bit
2.7.0	apache-ant-1.9.3 apache-maven-3.0.5 apache-tomcat-7.0.50 hudson 3.1.0 nexus 2.5.1-01 cvs-1-11-22 jdk1.5.0_22, jdk1.6.0_45, jdk1.7.0_21 VisualSVN-Server-2.7.3.msi(windows용)	1.6	2014.03.19	버전 업그레이드 tomcat 메모리 기본옵션 추가, 상대경로를 이용한 설정의 편의성 제공
3.5.0	apache-ant-1.9.3 apache-maven-3.3.3 Apache-tomcat-7.0.62 hudson 3.2.2 nexus 2.11.3-01 cvs-1-11-22 jdk1.5.0_22, jdk1.6.0_45, jdk1.7.0_80 visualSVN-Server-3.3.1-win32.msi - 32bit 용(windows용) visualSVN-Server-3.3.1-x64.msi - 64bit용 (windows용)	1.7	2015.08.27	버전 업그레이드 Windows 32bit / 64bit 버 전 분류



## 2. 표준프레임워크란?

### □ 개발자용 개발환경 3.7.0 구성 Neon(4.6) 기준

소프트웨어	버전	자동설치/업데이트주소	필수여부
Eclipse	4.6.3	<a href="http://www.eclipse.org/downloads/packages/eclipse-ide-java-ee-developers/neon3">http://www.eclipse.org/downloads/packages/eclipse-ide-java-ee-developers/neon3</a> → Eclipse IDE for Java EE Developers 다운로드	필수
Spring IDE Core	3.8.4	<a href="http://dist.springsource.com/release/TOOLS/update/e4.5">http://dist.springsource.com/release/TOOLS/update/e4.5</a> → Core / Spring IDE → Spring IDE Core	필수
UML2 Extension	5.2.3	<a href="http://download.eclipse.org/releases/neon">http://download.eclipse.org/releases/neon</a> → Modeling → UML2 Extender SDK	필수
Subversive SVN Connector	6.0.4	<a href="http://download.eclipse.org/technology/subversive/4.0/update-site/">http://download.eclipse.org/technology/subversive/4.0/update-site/</a> → Subversion SVN Team Provider Plugin → Subversive SVN Team Provider(4.0.5) 설치 <a href="http://community.polarion.com/projects/subversive/download/eclipse/6.0/neon-site/">http://community.polarion.com/projects/subversive/download/eclipse/6.0/neon-site/</a> → Subversive SVN Connectors → Subversive SVN Connectors(6.0.4) 설치, SVNKit 1.8.14 Implementation(6.0.4) 설치	필수
eGovFrame	3.7.0	<a href="http://maven.egovframe.kr:8080/update_3.7/">http://maven.egovframe.kr:8080/update_3.7/</a> 에서 필요 기능 설치	필수
JUnit	4.12	Eclipse에 JUnit이 내장되어 있으므로 별도 설치 필요 없음	필수
MyBatipse	1.1.0	<a href="http://dl.bintray.com/harawata/eclipse">http://dl.bintray.com/harawata/eclipse</a> → MyBatipse → MyBatipse(1.1.0)	선택
PMD	4.0.15	<a href="https://dl.bintray.com/pmd/pmd-eclipse-plugin/updates/">https://dl.bintray.com/pmd/pmd-eclipse-plugin/updates/</a> → PMD for Eclipse 4 → PMD Plug-in	선택
FindBugs	3.0.1	<a href="http://findbugs.cs.umd.edu/eclipse">http://findbugs.cs.umd.edu/eclipse</a>	선택
Properties Editor	6.0.5	<a href="http://propedit.sourceforge.jp/eclipse/updates/">http://propedit.sourceforge.jp/eclipse/updates/</a> → PropertiesEditor 설치	선택
EclEmma	3.0.1	<a href="http://update.eclemma.org/">http://update.eclemma.org/</a> → EclEmma → EclEmma Java Code Coverage	선택
Gradle	1.0.21	<a href="http://download.eclipse.org/buildship/updates/e45/releases/1.0">http://download.eclipse.org/buildship/updates/e45/releases/1.0</a> → Buildship: Eclipse Plug-ins for Gradle → Buildship: Eclipse Plug-ins for Gradle	선택
Android Developer Tools	23.0.7	<a href="http://rgladwell.github.com/m2e-android/updates/">http://rgladwell.github.com/m2e-android/updates/</a> → Developer Tools → 모두설치	안드로이드 개발 필수
Android Connector for M2E	1.4.0	<a href="http://rgladwell.github.com/m2e-android/updates/">http://rgladwell.github.com/m2e-android/updates/</a> → Android for Maven Eclipse → Android for Maven Eclipse	안드로이드 개발 필수

☞ [http://www.egovframe.go.kr/wiki/doku.php?id=egovframework:dev3.7:install\\_guide](http://www.egovframe.go.kr/wiki/doku.php?id=egovframework:dev3.7:install_guide)

### 3. OPDC 개발환경

#### ❑ OPDC 1.0.0 가이드(kaida) 개발

- 표준프레임워크에서 제공하는 개발자용/서버용 개발환경을 통합 개발하기 편한 환경 제공

#### ❑ 프로젝트의 개발자들의 동일한 환경 조성

- 상호 다른 환경으로 인한 에러 발생 가능성 최소화

#### ❑ 간편한 개발환경 배포 구성

- 원클릭 개발환경, 별도 JDK 설치 불필요

#### ❑ 개발자들의 불편함을 최소화

- 유용한 플러그인 사전 설치

#### ❑ 제약사항





- OS : windows 64bit
- 용량 : 압축(약3Gb) / 압축해제(7Gb)
- 위치 : C드라이브 설치 권장(C:\wopdc-ide-kaida-64bit)








## 3.1 OPDC 개발환경 환경구성

### □ 용어 설명

- Maven 
  - 자바용 프로젝트 관리 도구(빌드, 라이브러리 관리)
  - Apache Ant의 대안으로 만들어짐
- Nexus  Nexus
  - Nexus는 maven에서 사용할 수 있는 가장 널리 사용되는 무료 repository(라이브러리 저장소)
- Git  git
  - 소스 코드 관리를 위한 분산 버전 관리 시스템
  - 빠른 수행 속도에 중점을 두고 있는 것이 특징
  - 깃의 작업 폴더는 모두, 전체 기록과 각 기록을 추적할 수 있는 정보를 포함하고 있으며, 완전한 형태의 저장소
  - 네트워크에 접근하거나 중앙 서버에 의존하지 않음
- SCM-Manager 
  - 자바기반 설치형 오픈소스 SVN / Git / Mercurial 서버
  - 웹 인터페이스, 각종 플러그인 제공

## 3.1 OPDC 개발환경 환경구성

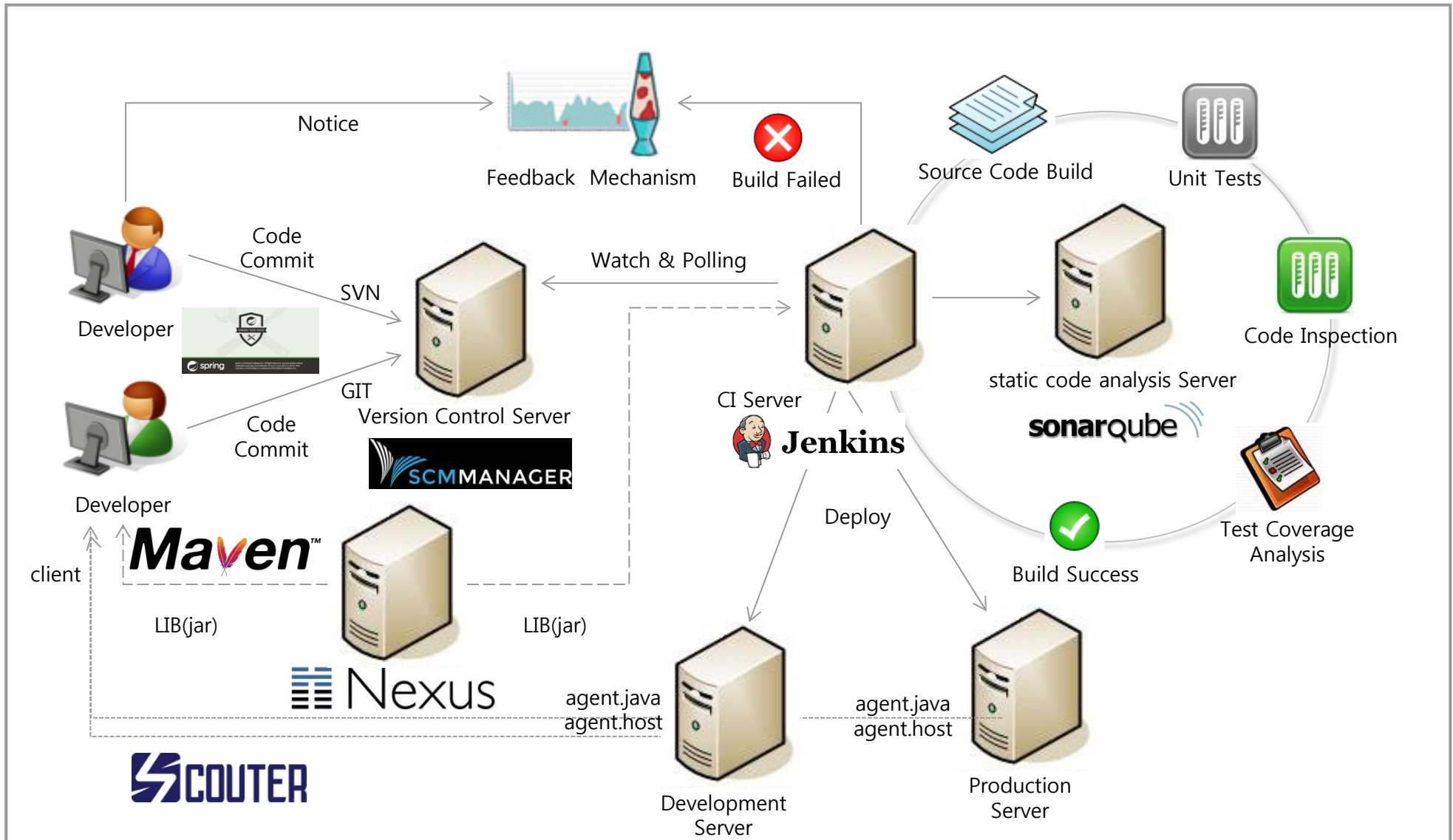
### □ 용어 설명

- Jenkins  **Jenkins**
  - 소프트웨어 개발 시 지속적 통합(continuous integration) 서비스를 제공하는 툴
  - 다수의 개발자들이 하나의 프로그램을 개발할 때 버전 충돌을 방지하기 위해 각자 작업한 내용을 공유 영역에 있는 저장소에 빈번히 업로드함으로써 지속적 통합이 가능하도록 해 줌
- Sonarqube  **sonarqube**
  - 정적 Code 분석(소스 구분을 분석)을 도와주는 도구
  - 중복코드, 코딩표준, 단위테스트, 복잡도, 잠재적인 버그, 주석, 설계 아키텍처등을 중심으로 품질 측정이 가능하도록 함
  - PMD, CheckStyle, Findbugs류의 유명한 코드 인스펙션 툴을 통합하고 있어 개별적인 설치를 필요로 하지 않음
  - Dashboard화면을 통해 코드 품질에 대한 전체적인 조망 및 drill-down 방식으로 class level까지 상세정보 파악이 가능함
- Scouter 
  - 오픈소스 <sup>주1</sup> APM인 Scouter는 JVM(WAS, Standalone application)을 사용하는 어플리케이션 및 OS 자원에 대한 모니터링 모니터링 기능을 제공
  - 모니터링 대상 : Java application - Web application (on Tomcat, JBoss, Resin ...), Standalone java application  
OS - Linux, Windows, Unix

<sup>주1</sup> **APM** : Application performance montoring / application performance management



### 3.1 OPDC 개발환경 환경구성



## 3.1 OPDC 개발환경 환경구성

### ❑ 설치

- opdc-ide-kaida-64bit.exe 파일을 C드라이브에서 실행

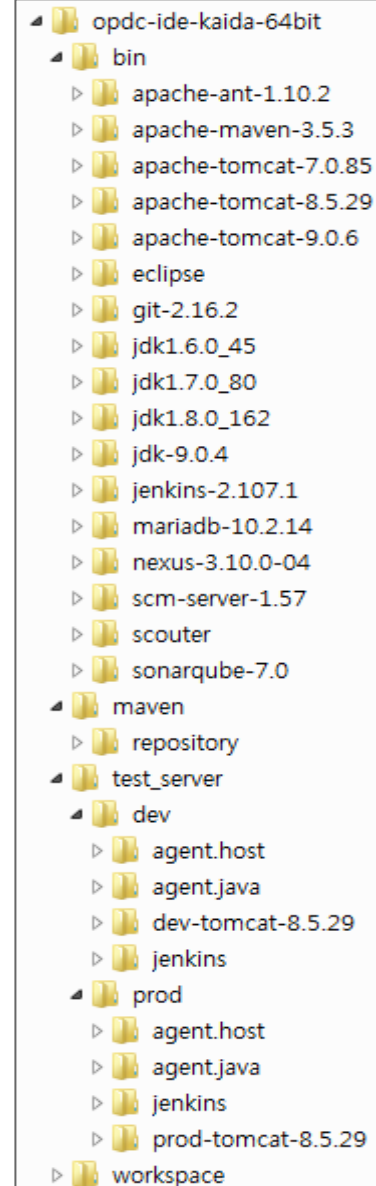
### ❑ 디렉토리 정보

디렉토리	설명
bin	실행파일
maven/repository	Local Maven Repository
Test_server	테스트용 tomcat
workspace	Eclipse Workspace

- 별도의 JDK 설치가 필요없음

### ❑ 기본설정 설치경로

- C:\wopdc-ide-kaida-64bit



## 3.1 OPDC 개발환경 환경구성

### □ 프로그램 / 포트

프로그램	접속 URL	계정	설정파일
jenkins 2.107.1	http://localhost:8000	admin/admin123	/bin/jenkins-2.107.1/jenkins_start.bat
nexus 3.10.0-04	http://localhost:8001		/bin/nexus-3.10.0-04/nexus/etc/nexus-default.properties
scm-server 1.57	http://localhost:8002		/bin/scm-server-1.57/conf/server-config.xml /bin/scm-server-1.57/bin/scm-server.bat
scouter 1.8.4.1	http://localhost:8003		/bin/sonarqube-7.0/conf/sonar.properties /bin/sonarqube-7.0/conf/wrapper.conf
sonarqube 7.0	http://localhost:8004		/bin/sonarqube-7.0/conf/sonar.properties /bin/sonarqube-7.0/conf/wrapper.conf
dev tomcat	http://localhost:8180		/test_server/dev/dev-tomcat-8.5.29/conf/server.xml /test_server/dev/dev-tomcat-8.5.29/bin/catalina.bat
prod tomcat	http://localhost:8280		/test_server/prod/prod-tomcat-8.5.29/conf/server.xml /test_server/prod/prod-tomcat-8.5.29/bin/catalina.bat
mariadb-10.2.14	port : 3306	root(비번 없음)	/bin/mariadb-10.2.14-winx64/my.ini



## 3.1 OPDC 개발환경 환경구성

### □ 유용한 플러그인

Tools		UI		Code Analysis	
AnyEditTools	2.7.1	Autodetect Encoding	1.8.5	EclEmma Java Code Coverage	3.0.1
Eclipse Class Decompiler	3.3.0	Grep Console	3.7.0	Eclipse Checkstyle Plug-in	8.8.0
EasysHELL	3.9.3	Indent Guide	1.4.1	JDepend4Eclipse	1.2.4
Spring IDE	3.9.3			STAN IDE	2.2.1
Instasearch	1.5.6			SonarLint	3.4.0
Subversive SVN Connector	4.0.5				
DBeaver	5.0.3				
MyBatipse	1.0.0				
Properties Editor	6.0.5				

- 표준프레임워크 필수/선택 플러그인 설치(안드로이드 플러그인 제외)
- 유용한 플러그인 추가 설치

## 3.1 OPDC 개발환경 환경구성

### ❑ mariadb

- 3306\_mariadb\_start.bat
- 3306\_mariadb\_stop.bat

### ❑ jenkins

- 8000\_jenkins\_start.bat
- tomcat-dev\_jenkins\_slave\_start.bat
- tomcat-prod\_jenkins\_slave\_start.bat

### ❑ nexus

- 8001\_nexus\_start.bat

### ❑ scm-manager

- 8002\_scm-server\_start.bat

### ❑ scouter

- 8003\_scouter\_server\_start.bat
- 8003\_scouter\_server\_stop.bat
- scouter\_client\_start.bat

### ❑ sonarqube

- 8004\_StartSonar.bat

### ❑ Test server

- 8180\_tomcat-dev\_start.bat
- 8280\_tomcat-prod\_start.bat

### ❑ eclipse

- eclipse\_start.bat

### ❑ document

- install\_plugin\_list.txt
- readme.txt

## 3.2 OPDC 개발환경 플러그인 활용

### □ 이클립스 플러그인 설치방법

- Update Site 활용
  - <http://maven.egovframe.kr:8080/update/>
- Local 설치
  - 구현도구(Implementation Tool) Version 3.7.0
  - [http://www.egovframe.go.kr/EgovDevEnvRelease\\_300.jsp?menu=3&submenu=2&leftsub=2#](http://www.egovframe.go.kr/EgovDevEnvRelease_300.jsp?menu=3&submenu=2&leftsub=2#)
  - 다운로드 후 압축해제
  - OffLine에서 활용 가능, Update Site 활용 제한 시 편리
- 원하는 eclipse 개발환경에 구축 가능

## 3.2 OPDC 개발환경 플러그인 활용

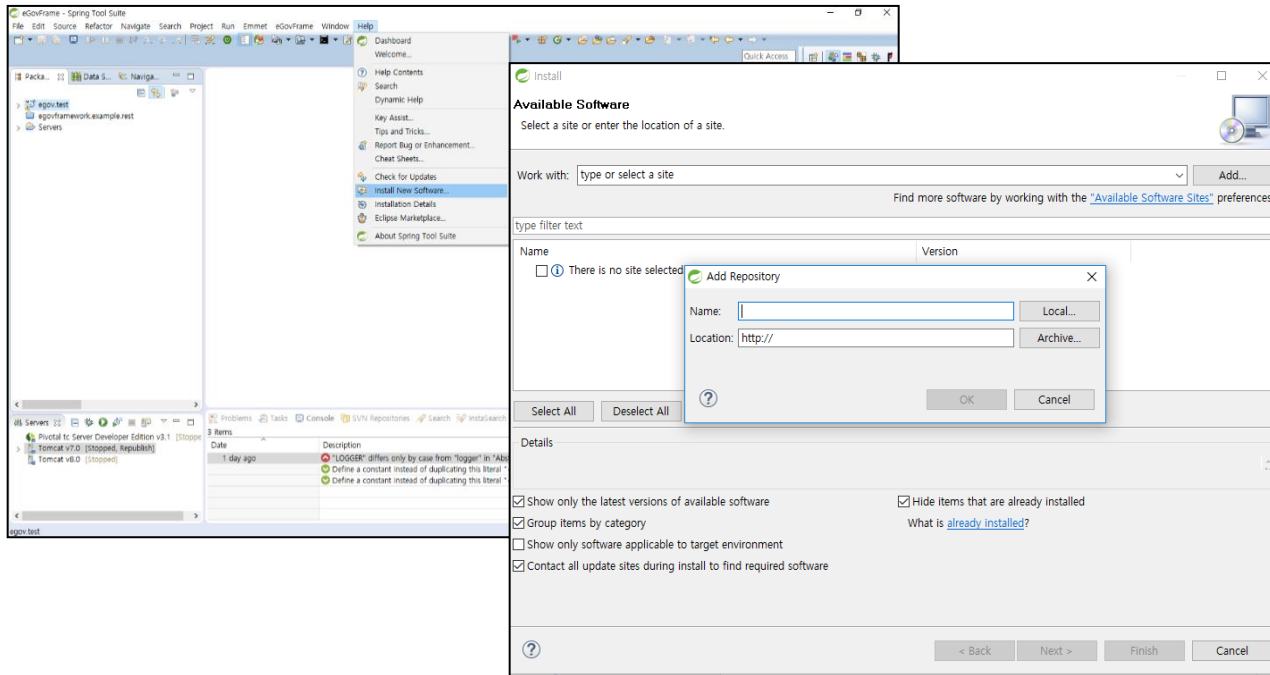
### □ 이클립스 플러그인 설치방법

- 사이트 링크 : Help > Install New Software...
  - 장점 : 사이트 링크나 플러그인 파일을 통해 기능 추가
  - 단점 : 사이트 링크나 플러그인 파일을 찾아야 함 (사이트나 플러그인 파일이 없으면 기능 추가 불가)
  - Work with / Location : 플러그인 업데이트 사이트(URL) 입력URL
  - Local : 플러그인 다운로드 받은 로컬 디렉토리 선택
  - Archive : 플러그인 다운로드 받은 파일 선택
- Market Place : Help > Eclipse Marketplace...
  - 장점 : 간단히 검색을 통해 plugin 추가 가능, 많은 다운로드 받은 플러그인 검색 및 후기 확인 가능
  - 단점 : 모든 eclipse plugin들을 검색 할 수 있는 건 아님
  - Recent : 최근에 등록된 플러그인
  - Popular : 지난달에 많이 받은 플러그인
  - Installed : 현재 설치되어 있는 플러그인

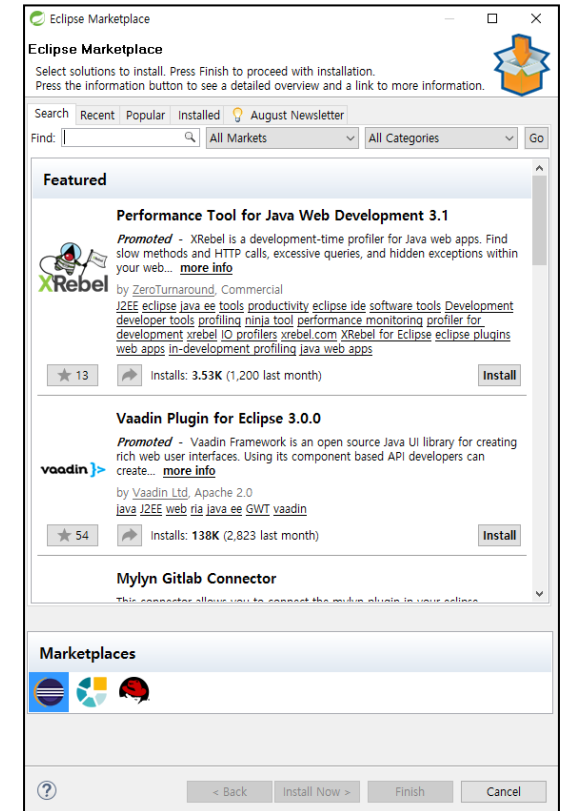
## 3.2 OPDC 개발환경 플러그인 활용

### ❑ 이클립스 플러그인 설치방법

- 사이트 링크 : Help > Install New Software...



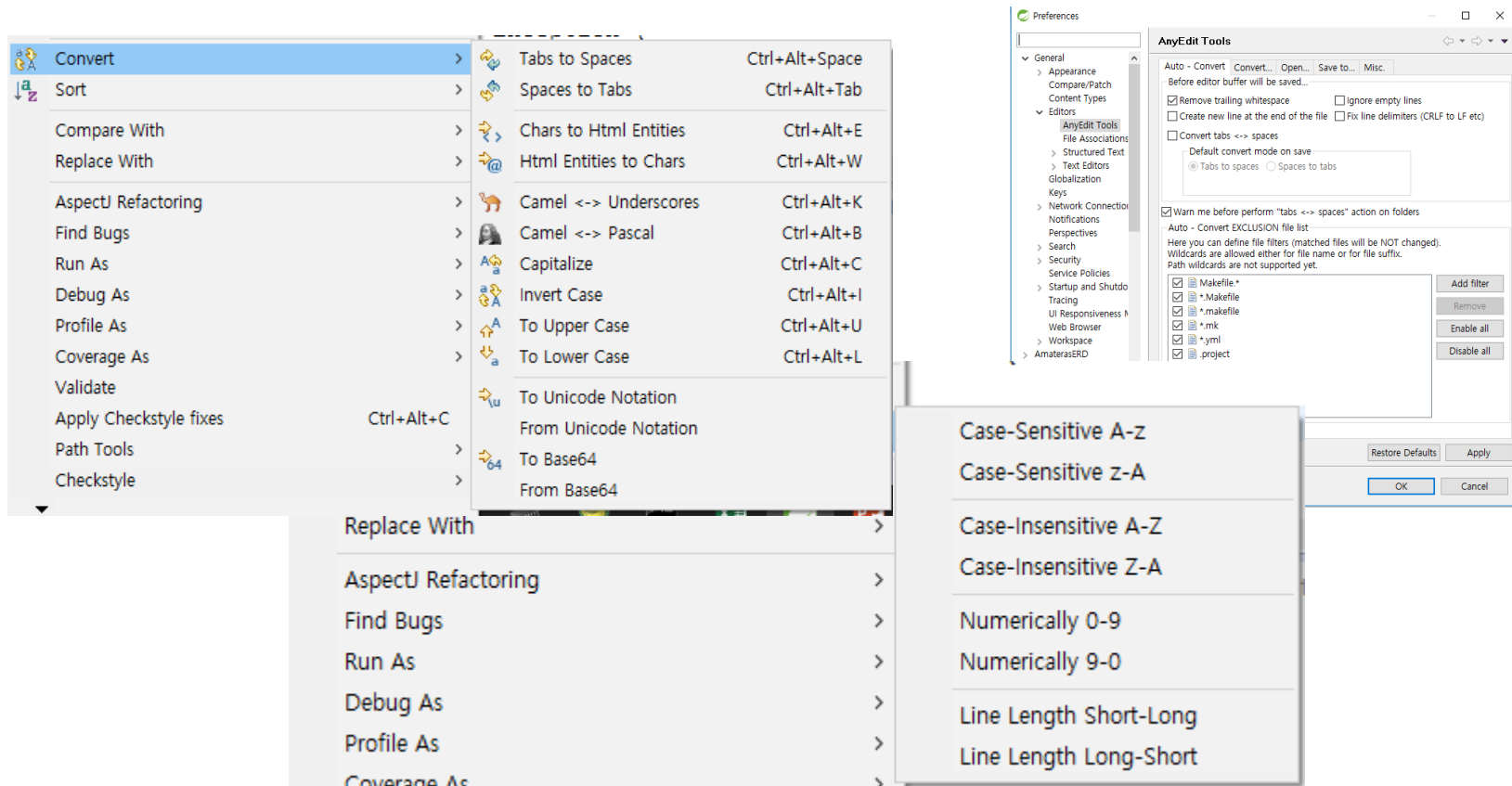
- Market Place : Help > Eclipse Marketplace...



## 3.2 OPDC 개발환경 플러그인 활용

### □ AnyEditTools

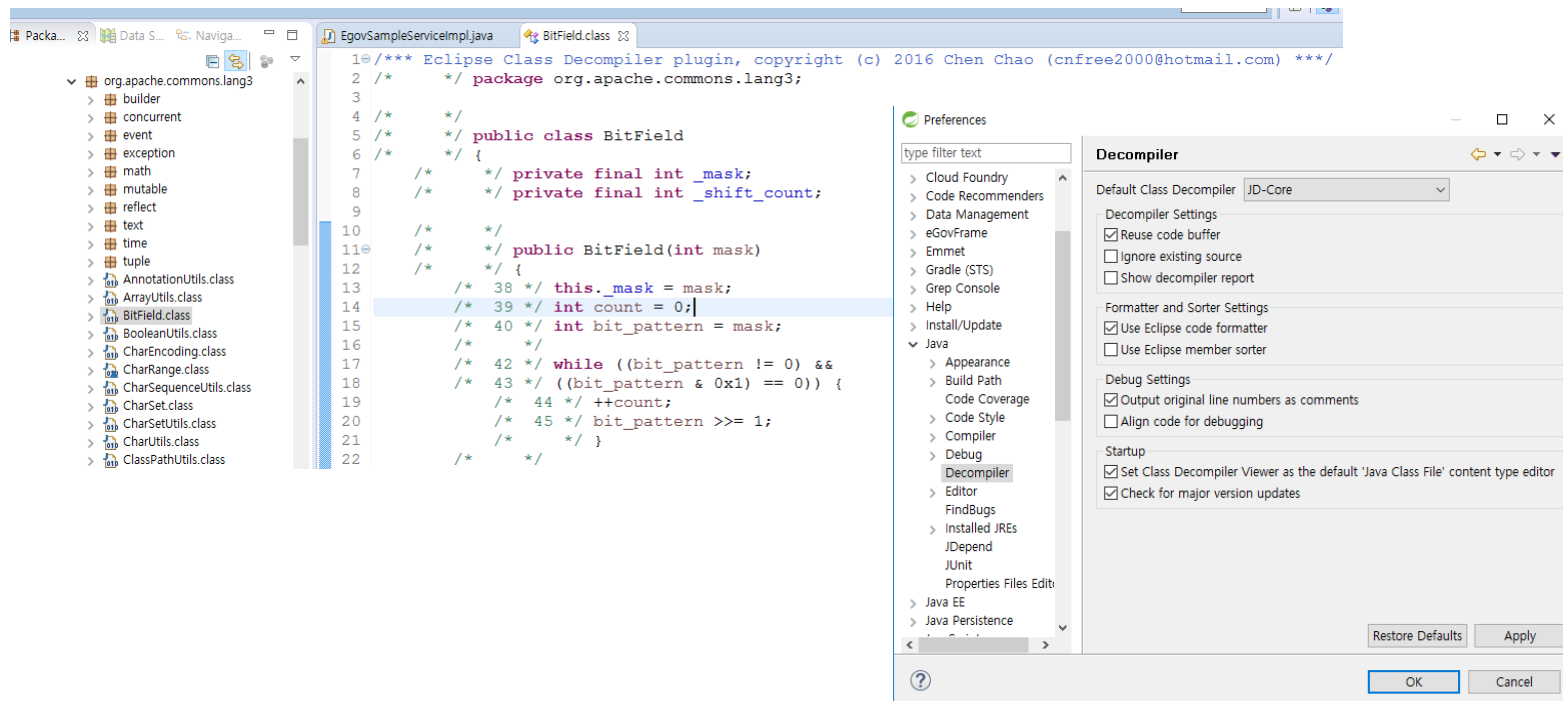
- Edit 확장제공(대소문자 변환, 정렬 등)
- Editor 창에서 text 선택 후 우클릭
- 설정 : Windows → Preferences → General → Editors → AnyEdit Tools



## 3.2 OPDC 개발환경 플러그인 활용

### ❑ Eclipse Class Decompiler

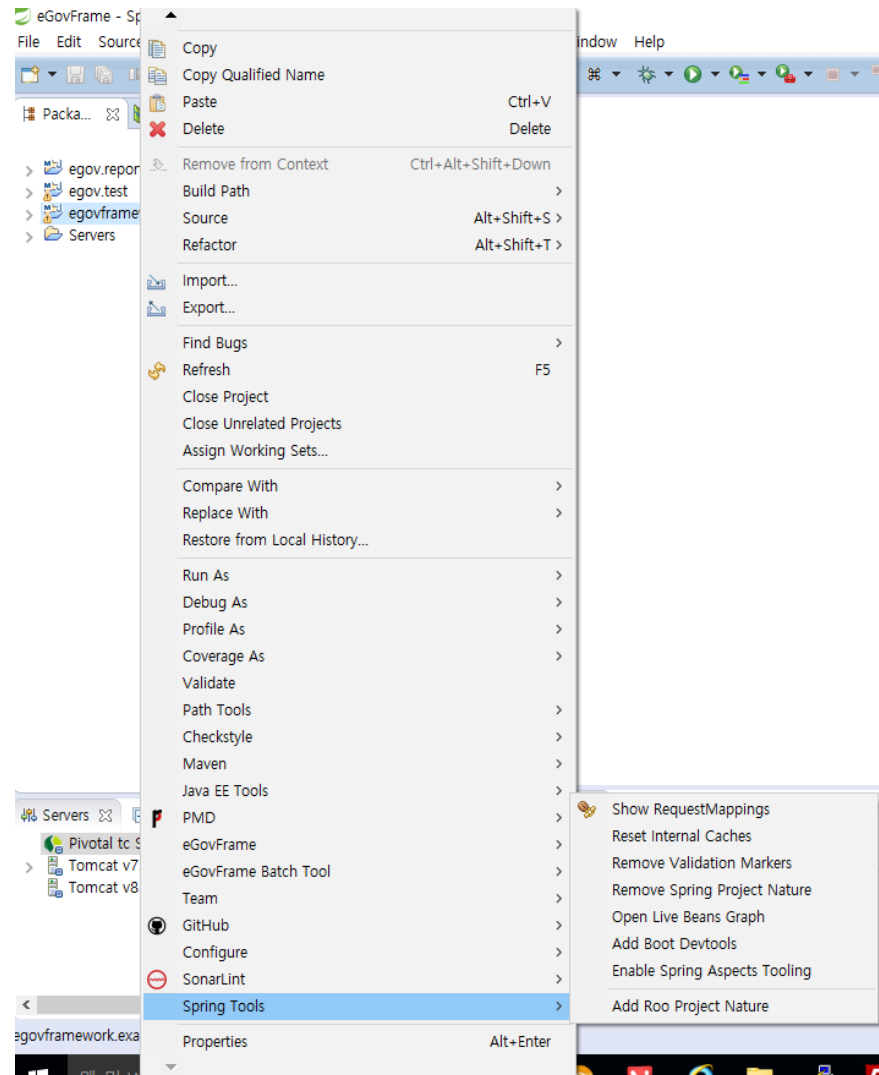
- Decompile0이 필요한 class 클릭
- 설정 : Windows → Preferences → Java → Decompiler



## 3.2 OPDC 개발환경 플러그인 활용

### ❑ Spring IDE

- 스프링 개발도구
- 프로젝트 선택 후 스프링 프로젝트로 변경
- Show RequestMapping 등  
다양한 스프링의 기능을 제공함

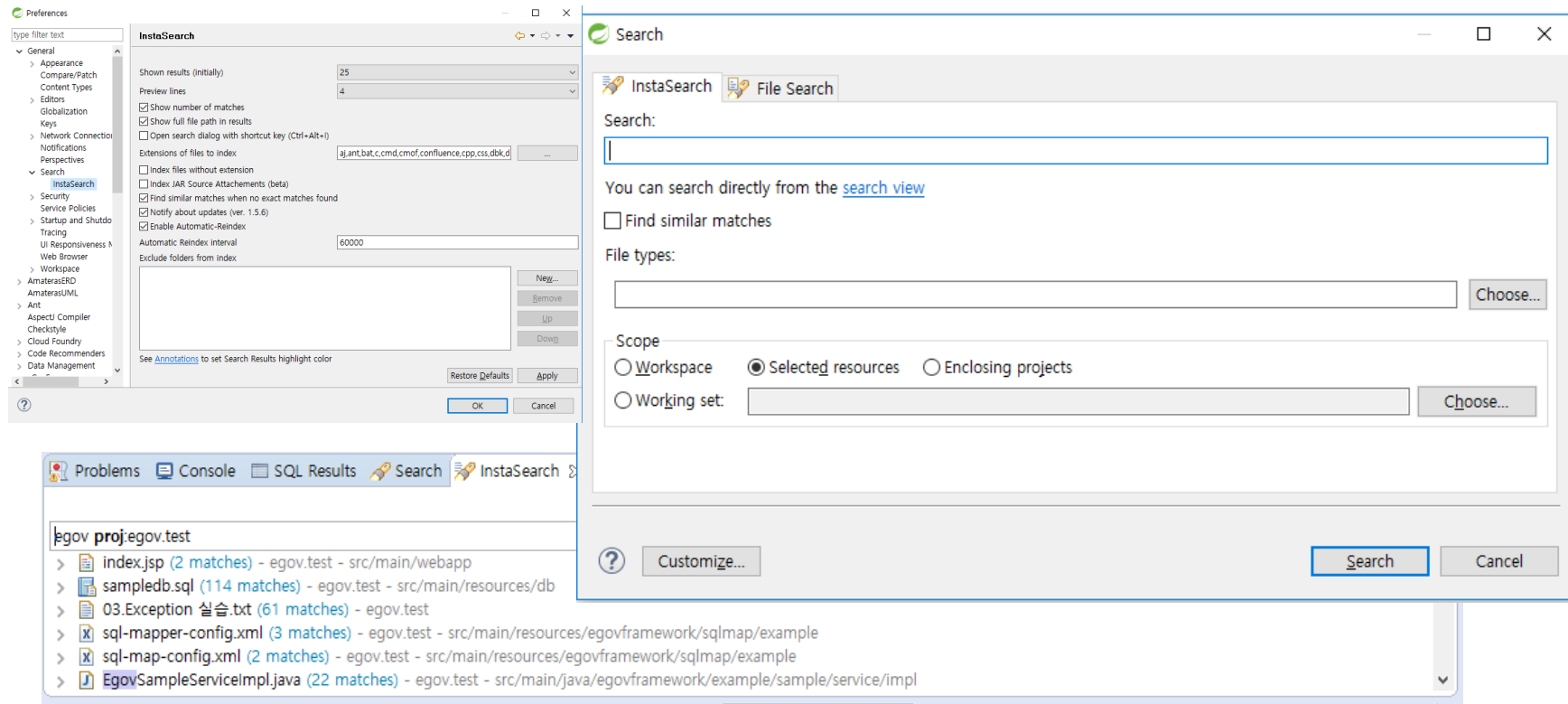




## 3.2 OPDC 개발환경 플러그인 활용

### ❑ Instasearch

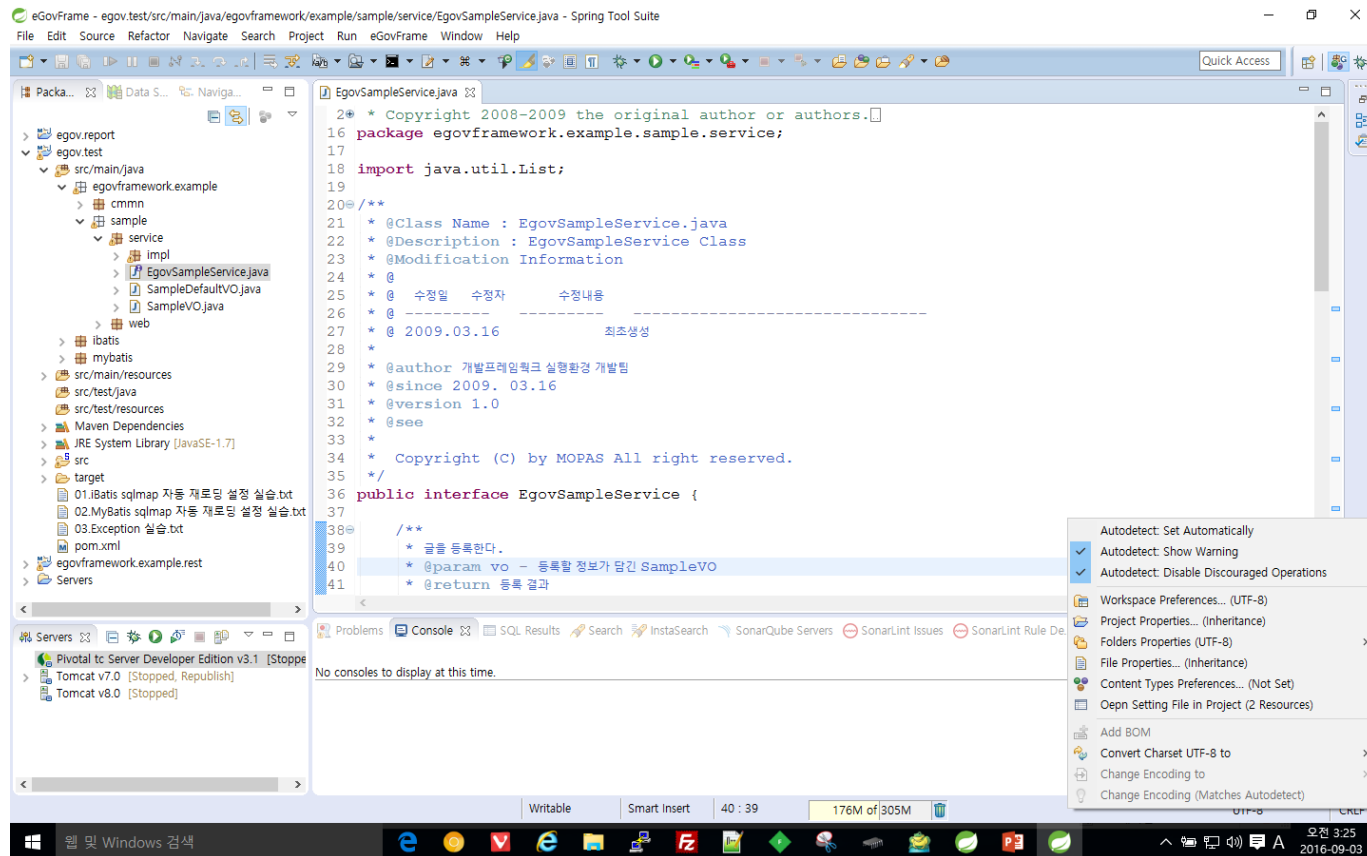
- Search 시 사전에 파일을 Index 하여 빠른 검색이 가능하도록 함
- 환경설정을 통한 Index 파일 확장 가능



## 3.2 OPDC 개발환경 플러그인 활용

### ❑ Autodetect Encoding

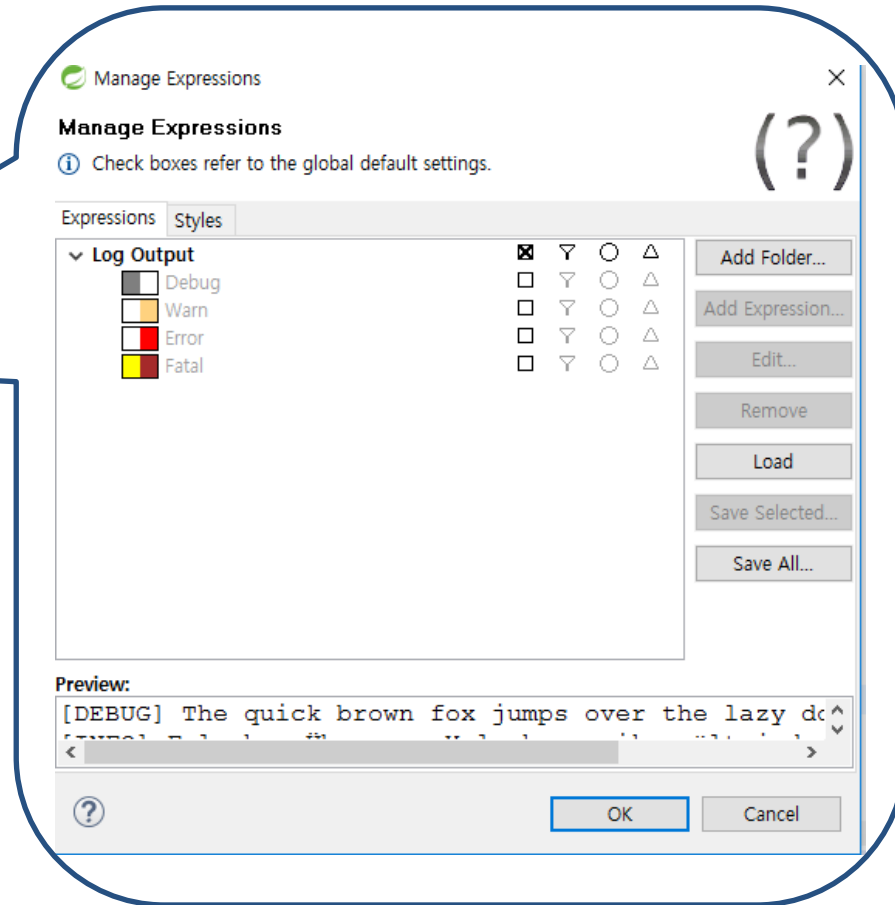
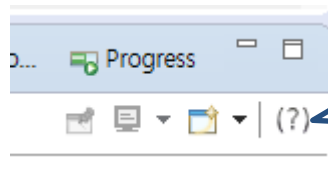
- 선택한 파일의 인코딩을 우측하단에서 쉽게 확인 가능
- 인코딩 변경도 가능



## 3.2 OPDC 개발환경 플러그인 활용

### ❑ Grep Console

- 로그 메시지를 비주얼하게 보임
- Console 창에 원하는 문구를 색상지정



## 3.2 OPDC 개발환경 플러그인 활용

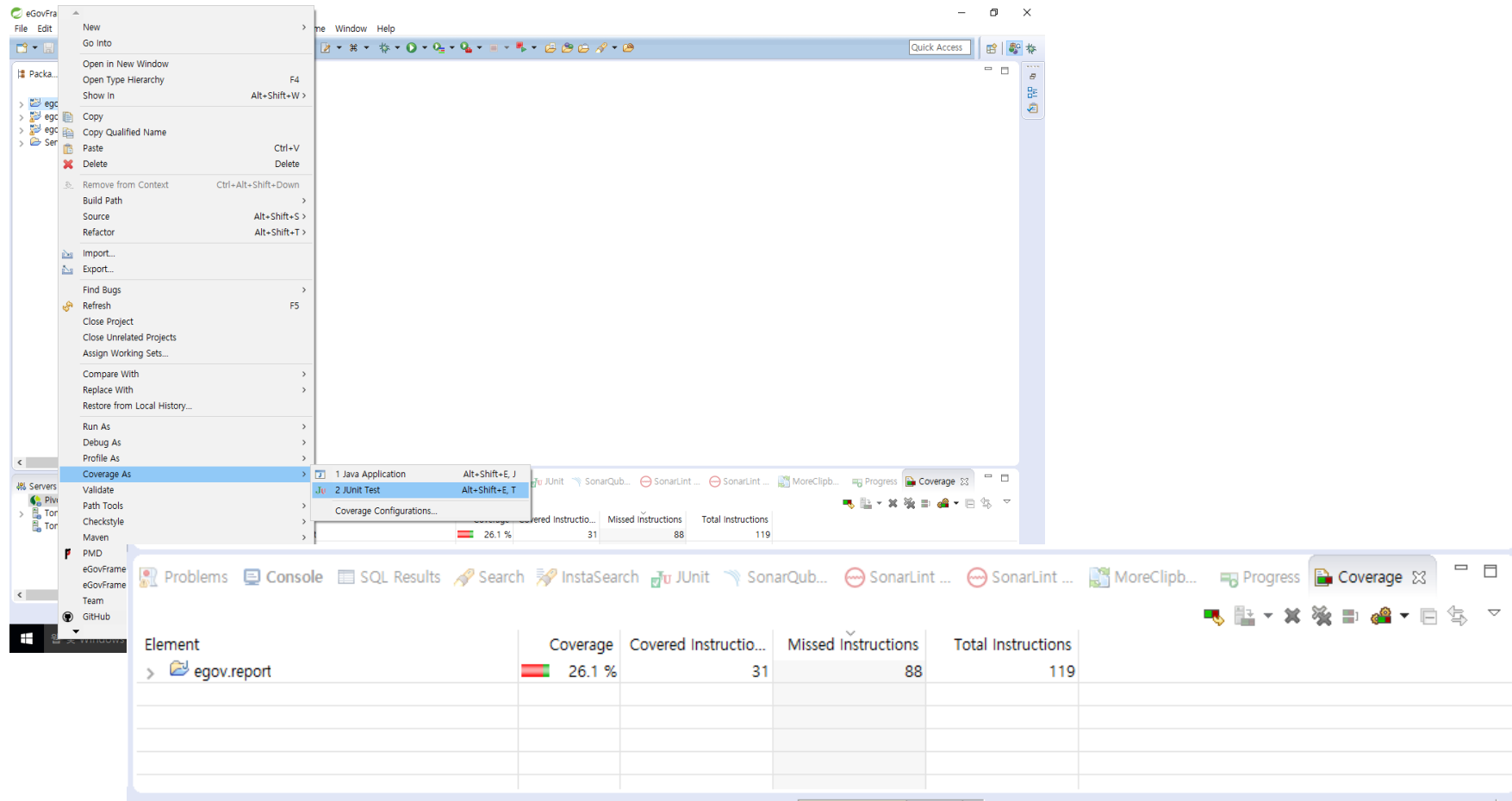
### □ Indent Guide

- 같은 위치에 세로줄 표시(notepad++ 기능과 유사)

## 3.2 OPDC 개발환경 플러그인 활용

### ❑ EcEmma Java Code Coverage

- 테스트 코드에 대한 범위산정



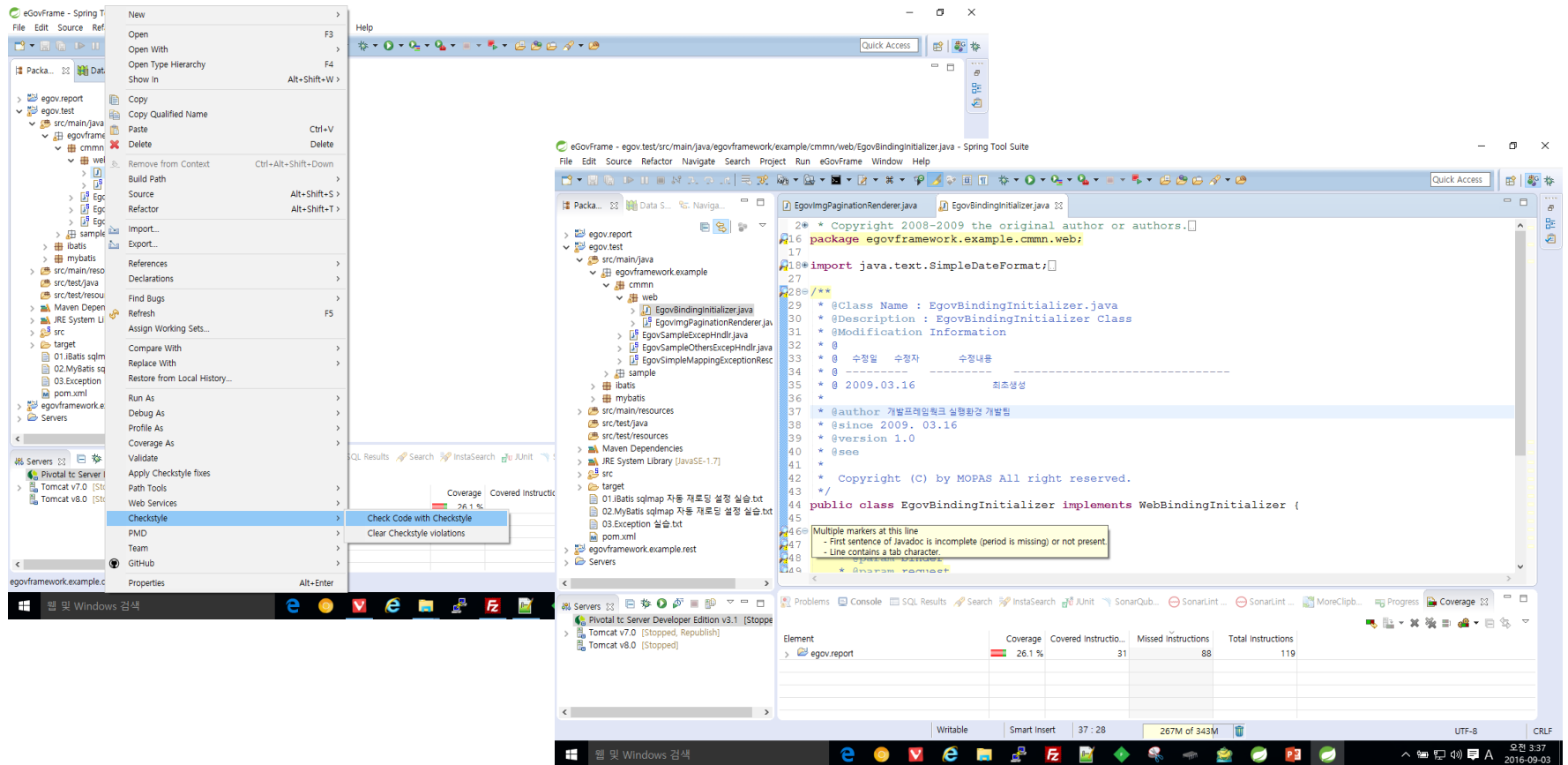
The screenshot shows the eGovFrame IDE with the 'Coverage' tab selected. The 'Coverage' tab displays a table with the following data:

Element	Coverage	Covered Instruction...	Missed Instructions	Total Instructions
egov.report	26.1 %	31	88	119

## 3.2 OPDC 개발환경 플러그인 활용

### ❑ Eclipse Checkstyle Plug-in

- 개발코드가 얼마나 코딩룰을 잘 따르고 있는지 분석해주는 도구



## 3.2 OPDC 개발환경 플러그인 활용

### ❑ JDepend4Eclipse

- 클래스, 패키지 간의 의존성을 분석해 주는 도구
- 선택시 자바 패키지 및 클래스를 선택해야 함

The screenshot shows the Eclipse IDE with the JDepend4Eclipse plugin installed. The 'Dependencies' view is active, displaying a table of package dependencies. The table has columns for Package, CC(concr..., AC(abstr..., Ca(aff., Ce(aff., A, I, D, and Cycle!. The table lists several packages, including com.ibatis.common.xml, com.ibatis.sqlmap.client, and com.ibatis.sqlmap.engine.impl. The 'Used by' view is also visible, showing packages that depend on the selected package. The 'Instability' view shows a graph of the dependency structure, with a red line indicating a cycle. The 'Metrics' view shows a bar chart of the dependency metrics. The 'SQL Results' view shows the results of a SQL query. The 'Search' view shows the search results. The 'InstaSearch' view shows the search results. The 'Coverage' view shows the coverage of the code. The 'Properties' view shows the properties of the selected package.

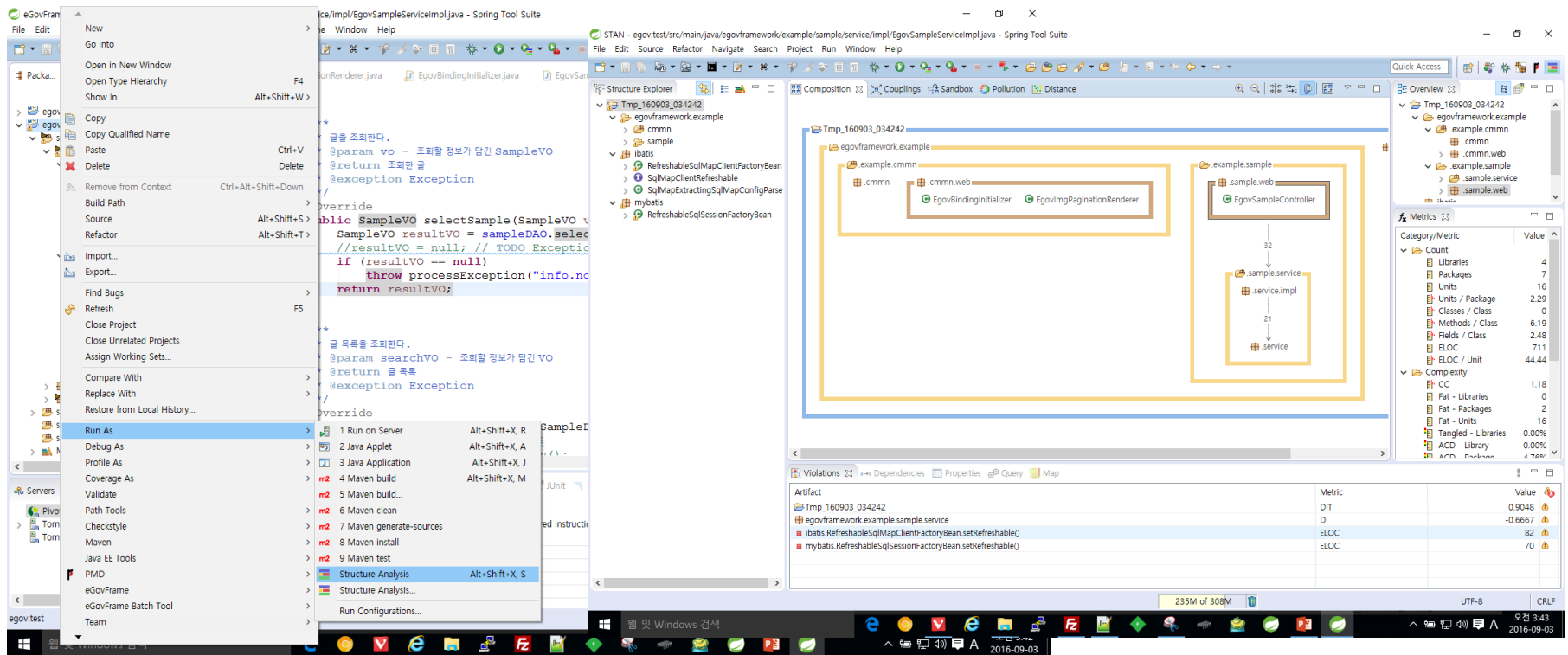
Package	CC(concr...	AC(abstr...	Ca(aff.	Ce(aff.	A	I	D	Cycle!
com.ibatis.common.xml	0	0	1	0	0.00	0.00	1.00	
com.ibatis.sqlmap.client	0	0	1	0	0.00	0.00	1.00	

Package	CC(concr...	AC(abstr...	Ca(aff.	Ce(aff.	A	I	D	Cycle!
egovframework.example.cmmn	3	0	0	4	0.00	1.00	0.00	
egovframework.example.cmmn.web	2	0	0	6	0.00	1.00	0.00	
egovframework.example.sample.service	2	1	2	1	0.33	0.33	0.33	
egovframework.example.sample.service.impl	2	1	0	7	0.33	1.00	0.33	
egovframework.example.sample.web	1	0	0	9	0.00	1.00	0.00	
egovframework.example.sample.web.impl	5	1	0	9	0.16	1.00	0.16	
egovframework.example.sample.web.impl	3	0	0	5	0.00	1.00	0.00	

## 3.2 OPDC 개발환경 플러그인 활용

### ❑ STAN IDE

- 소스 구조 분석
- 라이선스가 없을 시 클래스 500까지로 한정됨

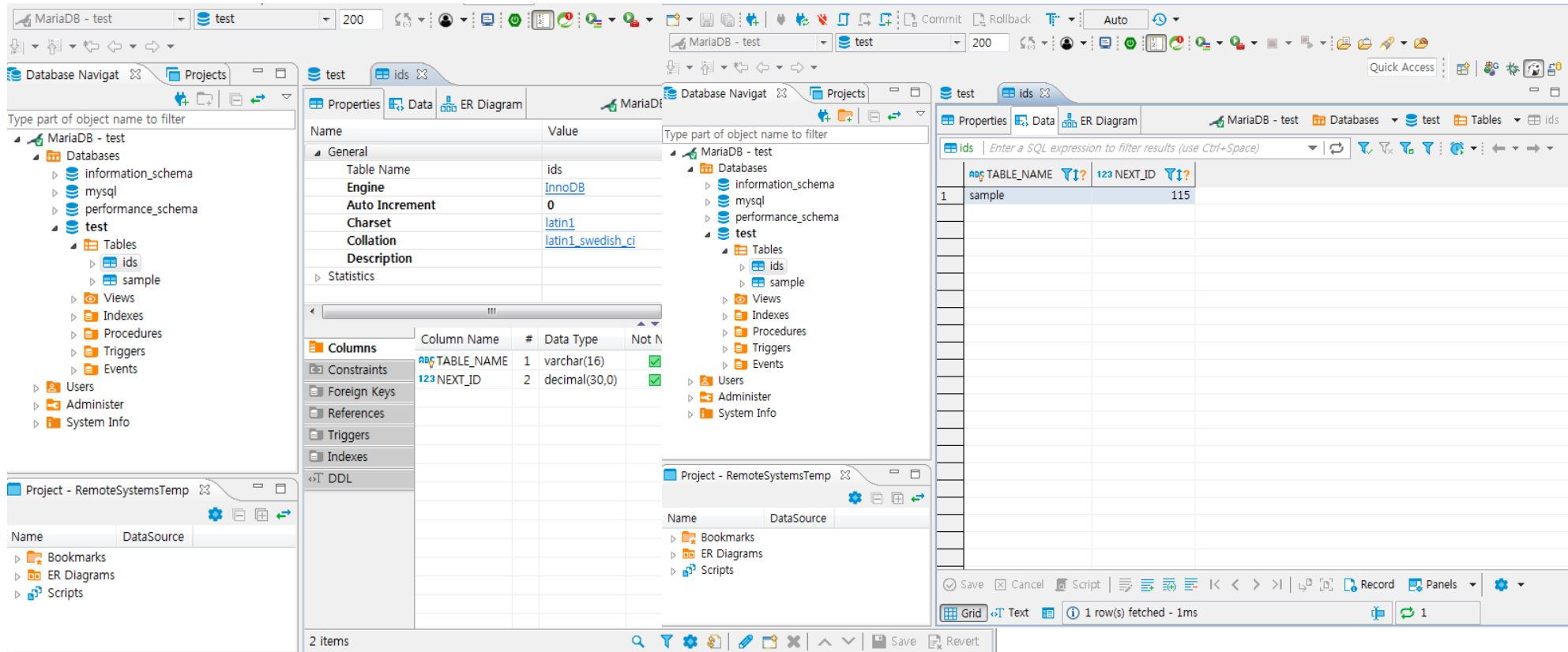




## 3.2 OPDC 개발환경 플러그인 활용

### ❑ DBeaver

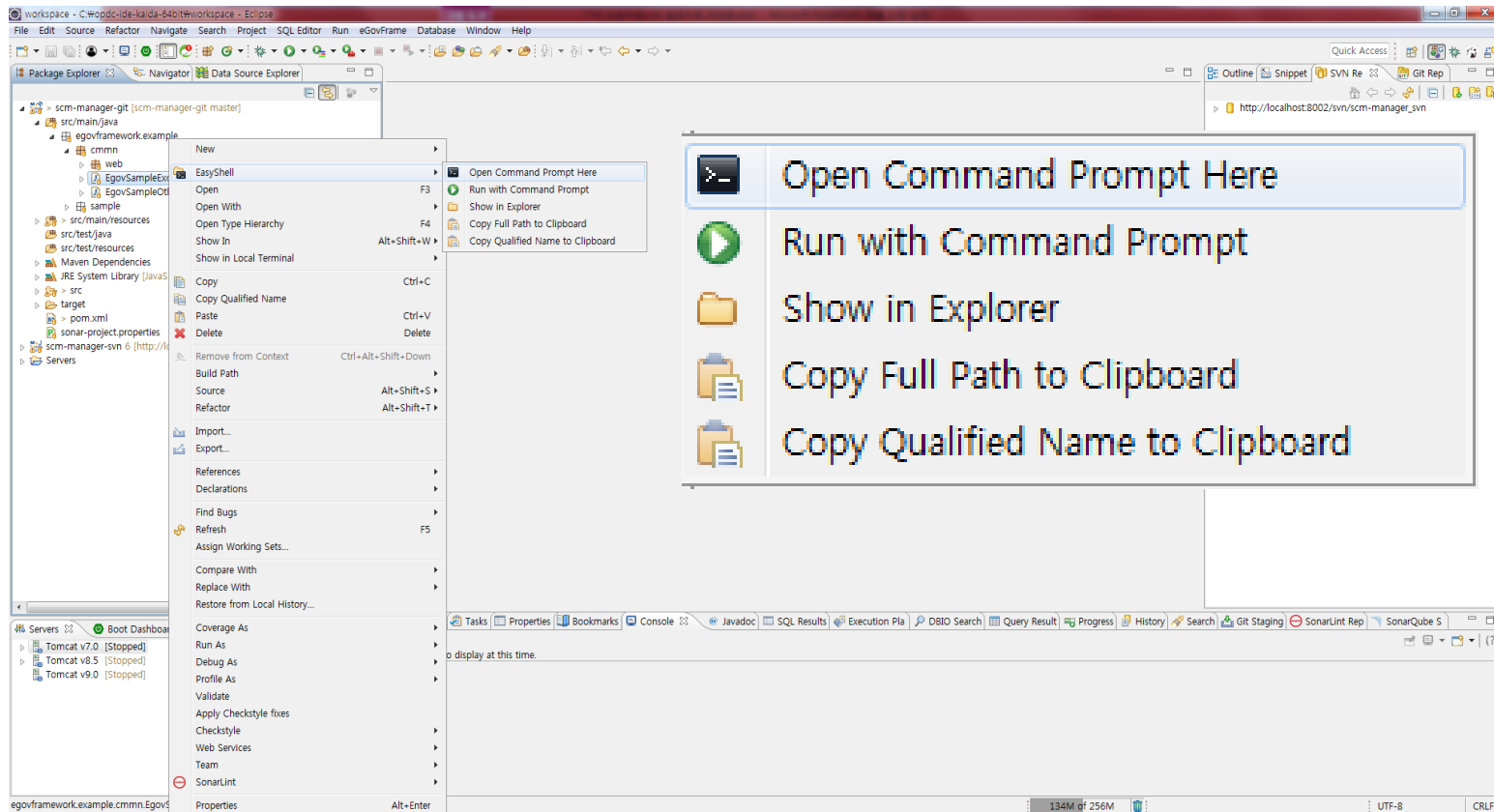
- 간편한 db tool



## 3.2 OPDC 개발환경 플러그인 활용

### ❑ Easyshell

- 경로 복사 / 이동



## 3.2 OPDC 개발환경 플러그인 활용

### □ Properties Editor

- 프로퍼티의 유니코드 문자를 ASCII값으로 변경

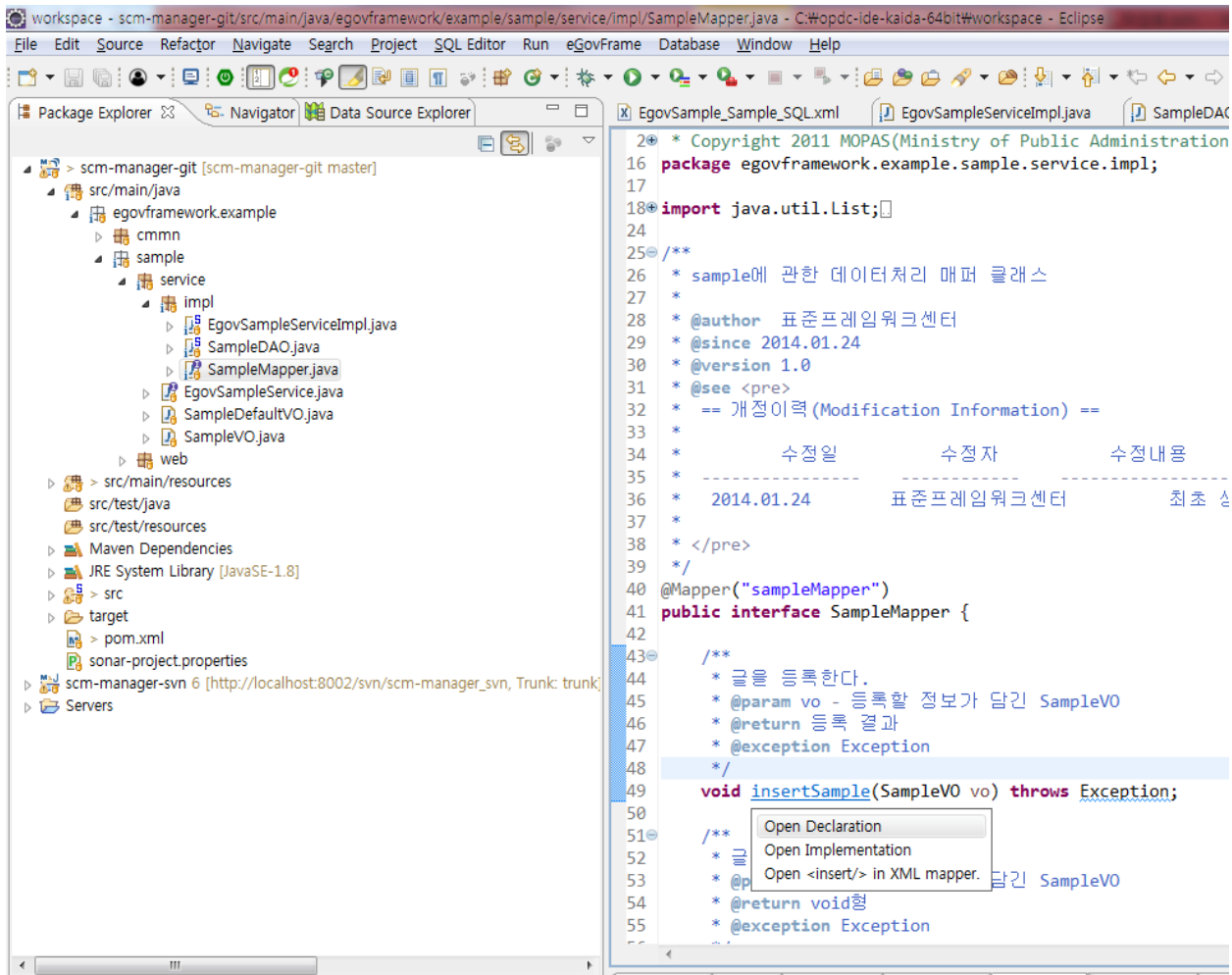
```
message-common_ko.properties
1 #UI resource#
2 list.sample=List Sample
3 button.search=검색
4 button.list=목록
5 button.modify=수정
6 button.create=등록
7 button.reset=재설정
8 button.delete=삭제
9 search.choose=검색어 선택
10 search.keyword=검색어 입력
11 search.name=이름
12 search.id=ID
13 title.sample.id=카테고리 ID
14 title.sample.name=카테고리명
15 title.sample.useYn=사용여부
16 title.sample.description=설명
17 title.sample.regUser=등록자
18 title.sample=기본 게시판 목록
19
20 # image name #
21 image.search=btn_form_search.gif
22 image.errorBg=error
23
24 # -- validator errors -- #
25 fail.common.msg=에러가 발생했습니다!
26 fail.common.sql=sql 에러가 발생했습니다! error code: {0},
27 info.nodata.msg=해당 데이터가 없습니다.
28 errors.prefix=<div class="error">
29 errors.suffix=</div><br/>
30 errors.required={0} 은 필수 입력값입니다.
31 errors.minlength={0} 은 {1}자 이상 입력해야 합니다.
32 errors.maxlength={0} 은 {1}자 이상 입력할 수 없습니다.
33 errors.invalid={0} 은 유효하지 않은 값입니다.
34 errors.byte={0} 은 byte 타입이어야 합니다.
35 errors.short={0} 은 short 타입이어야 합니다.
36 errors.integer={0} 은 integer 타입이어야 합니다.
```

```
message-common_ko.properties
1 #UI resource#
2 list.sample=List Sample
3 button.search=\uc80\uc0c9
4 button.list=\ubaa9\ub85d
5 button.modify=\uc218\uc815
6 button.create=\ub4f1\ub85d
7 button.reset=\uc7ac\uc124\uc815
8 button.delete=\uc0ad\uc81c
9 search.choose=\uc80\uc0c9\uc5b4 \uc120\ud0dd
10 search.keyword=\uc80\uc0c9\uc5b4 \uc785\ub825
11 search.name=\uc774\ub984
12 search.id=ID
13 title.sample.id=\uce74\ud14c\uce0\ub9acID
14 title.sample.name=\uce74\ud14c\uce0\ub9ac\uba85
15 title.sample.useYn=\uc0ac\uc6a9\uc5ec\ubd80
16 title.sample.description=\uc124\uba85
17 title.sample.regUser=\ub4f1\ub85d\uc790
18 title.sample=\uae30\ubcf8 \uc8c\ud2dc\ud310 \ubaa9\ub85d
19
20 # image name #
21 image.search=btn_form_search.gif
22 image.errorBg=error
23
24 # -- validator errors -- #
25 fail.common.msg=\uc5d0\ub7ec\ubc1c\ud558\uc77c
26 fail.common.sql=\uc5d0\ub7ec\ubc1c\ud558\uc77c
27 info.nodata.msg=\ud574\ub2f9 \ub370\ub774\ud130\ubc00 \uc77c
28 errors.prefix=<div class="error">
29 errors.suffix=</div><br/>
30 errors.required={0} \uc740 \ud544\uc218 \uc785\ub825\uc77c
31 errors.minlength={0} \uc740 {1}\uc790 \uc774\uc0c1 \uc785
32 errors.maxlength={0} \uc740 {1}\uc790 \uc774\uc0c1 \uc785
33 errors.invalid={0} \uc740 \uc720\ud6a8\ud558\uc9c0 \uc54c
34 errors.byte={0} \uc740 byte \ud0c0\uc785\uc774\uc5b4\uc55c
35 errors.short={0} \uc740 short \ud0c0\uc785\uc774\uc5b4\uc55c
36 errors.integer={0} \uc740 integer \ud0c0\uc785\uc774\uc55c
```

## 3.2 OPDC 개발환경 플러그인 활용

### ❑ MyBatis

- Mapper에서 xml에 쿼리로 바로가기



## 3.2 OPDC 개발환경 플러그인 활용

### ❑ SonarLint for Eclipse

- 자바 , 자바 스크립트, PHP 코드에 대해 새로운 버그와 품질 문제 에 개발자들에게 즉석에서 피드백 을 제공하는 이클립스 플러그인
- 설치 : Marketplace에서 SonarLint 검색
- 홈페이지 : <http://www.sonarlint.org/eclipse/>
- JDK 8 필요

### ❑ 분석 시점

- 분석 파일 수정하여 저장시점
- 파일 open시

```
/**
 * 글을 조회한다.
 * @param vo - 조회할 정보가 담긴 SampleVO
 * @return 조회한 글
 * @exception Exception
 */
public SampleVO selectSample(SampleVO vo) throws Exception {
    return (SampleVO) select("sampleDAO.selectSam
}

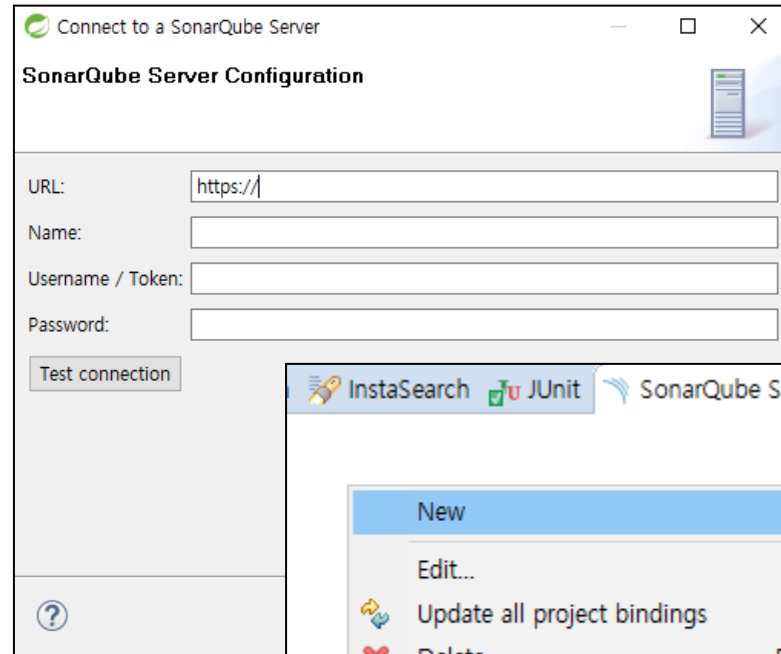
/**
```

⊘ Define and throw a dedicated exception instead of using a generic one.  
Press 'F2' for focus

## 3.2 OPDC 개발환경 플러그인 활용

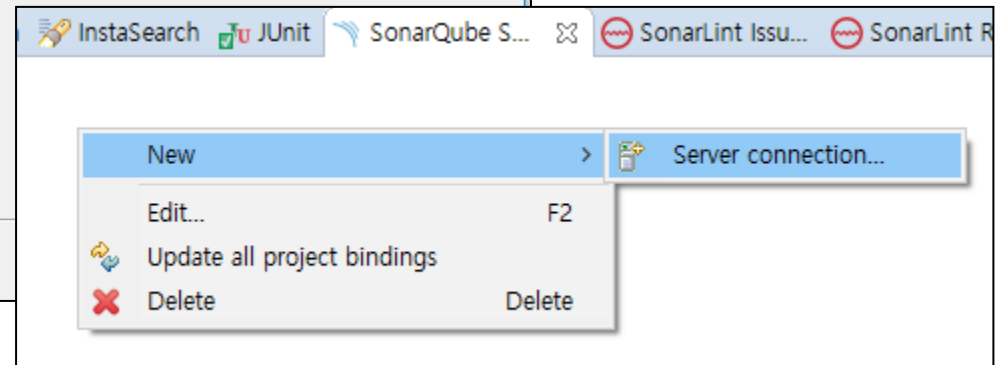
### ❑ SonarLint for Eclipse 활용

- SonarQube 서버 연결
- Window → Show view → other... → SonarLint → SonarQube Servers



### ❑ 서버 설정

- URL : http://localhost:8004
- Name : 원하는 이름 기재
- UserName / Token : admin
- Password : admin

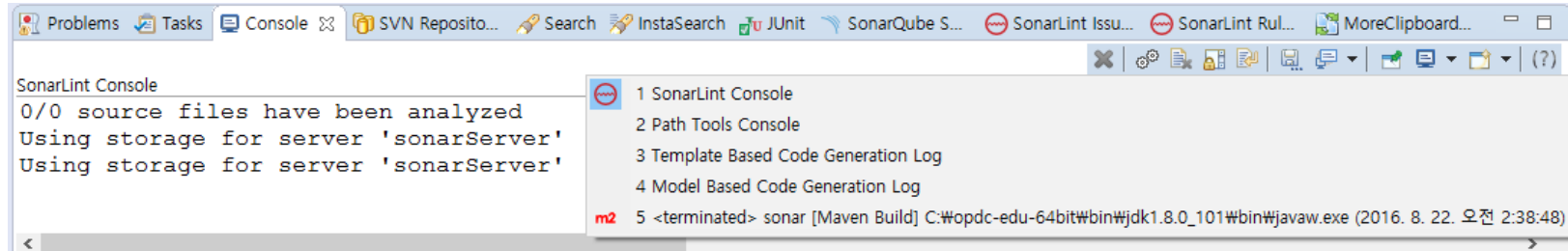


### ❑ 서버 연결시 ABAP, COBOL, PL/SQL, Swift 언어에 대해서 추가 검사 가능

## 3.2 OPDC 개발환경 플러그인 활용

### ❑ SonarLint for Eclipse 활용

#### – SonarQube Console



#### – Window → Show view → other... → SonarLint → SonarQube Rule Description

#### – Window → Show view → other... → SonarLint → SonarQube Issues

Date	Description	Resource
	✓ Define a constant instead of duplicating this literal "forward:/egovSampleList.do" 3 times.	EgovSample...
	✓ Define a constant instead of duplicating this literal "sample/egovSampleRegister" 4 times.	EgovSample...
	✓ Define a constant instead of duplicating this literal "sampleVO" 3 times.	EgovSample...
	✗ Remove this unused method parameter "searchVO".	EgovSample...
	✗ Define and throw a dedicated exception instead of using a generic one.	EgovSample...

## 4. Sonarqube 활용

### □ 기본환경 구성

- SonarQube 7.0
- 다운로드(<http://www.sonarqube.org/downloads/>)
- JDK 1.8 지원
- DB : Mysql
- 별도의 DB를 설치하지 않은 경우, 내장된 H2를 사용  
(마이그레이션, 데이터베이스 암호화 미지원)
- 설치 하드웨어사양
- 최소 2G RAM
- 소스 코드를 분석하고 저장하기 위한 충분한 공간  
(4년간 수백만 라인의 분석결과 하드 10GB 사용  
PostgreSQL의 9.5 에서 실행 하고 드라이브 공간이 15GB)





## 4. Sonarqube 활용


### ❑ SonarQube 설치환경

- JDK
  - Oracle JRE 8
  - OpenJDK 8
- Database
  - Microsoft SQL Server 11.0 / 12.0
  - Mysql 5.7
  - Oracle 11G / 12C / XE
  - PostgreSQL 8 / 9
- Web Browser
  - Microsoft Internet Explorer 11
  - Microsoft Edge 최종 버전
  - Mozilla Firefox 최종 버전
  - Google Chrome 최종 버전
  - Opera 테스트 미완료
  - Safari 최종 버전

## 4. Sonarqube 활용

## ❏ SonarQube 실행

- C:/opdc-ide-kaida-64bit/StartSonar.bat 실행
- On Linux/Mac OS: bin/<YOUR OS>/sonar.sh start
- URL : http://localhost:8004 접속
- 기본 관리자 계정 : admin/admin123



Log In to SonarQube

로그인

비밀번호

☒ 이 컴퓨터에서 나를 기억합니다.

로그인 취소

The screenshot displays the SonarQube dashboard for a project named 'test'. The top navigation bar includes the SonarQube logo and links for '대시보드', '이슈', '품질 지표', '코드 규칙', '품질 프로파일', '품질 게이트', and '더 보기'. The main content area is divided into several sections:

- TEST**: A green checkmark indicates that the project's quality gate has passed. Below this, a table lists the 'Lines of code' for various files:
 

File	Lines of code
validator-rules.xml	1,054
pom.xml	258
RefreshableSqlMapClientFactoryBean.java	173
RefreshableSqlSessionFactoryBean.java	149
EgovSampleController.java	90
- PROJECTS**: A table showing project details for 'test':
 

QG	이름	버전	코드 라인 수	BUGS	취약점	코드 악취	마지막 분석
✓	test	3.5.0	2,268	1	20	98	2016/08/17
- TEST**: A summary table comparing metrics for the current version (2016/08/17, 3.5.0) with the previous version (2016/08/17, 3.5.0):
 

	2016/08/17	2016/08/17 3.5.0
Lines of code	2,268	2,268
- TEST**: A summary of code coverage:
 

문서화	주석
42.1%	16.8%
- TEST**: A summary of code complexity:
 

코드 중복	라인	블록	파일
2.5%	99	4	2
- PROJECTS**: A section titled 'Size: Lines of code' and 'Color: Percentage of Cyclic Packages' showing a large dark gray area representing the project's size and complexity.
- PROJECTS**: A table showing project details for 'test':
 

이벤트	모두
2016/08/17	버전 3.5.0
- TEST**: A table showing project details for 'test':
 

이벤트	모두
2016/08/17	버전 3.5.0
- TEST**: A table showing project details for 'test':
 

이벤트	모두
2016/08/17	버전 3.5.0
- TEST**: A table showing project details for 'test':
 

이벤트	모두
2016/08/17	버전 3.5.0

[illegible]

## 4. Sonarqube 활용

### □ 환경설정 파일

- C:\wopdc-ide-kaida-64bit\bin\sonarqube-7.0\conf\sonar.properties
  - 접속 포트 변경 : sonar.web.port=8004(원하는 포트)
- DB 연결 설정(필요시 현재는 연결되어 있지 않음)
  - sonar.jdbc.username=root
  - sonar.jdbc.password=
  - sonar.jdbc.url=jdbc:mysql://localhost:3306/sonar?useUnicode=true&characterEncoding=utf8&rewriteBatchedStatements=true&useConfigs=maxPerformance
  - Mariadb(mysql)에 sonar이름으로 DB 생성
- JDK 설정
  - C:\wopdc-ide-kaida-64bit\bin\sonarqube-7.0\conf\wrapper.conf
  - wrapper.java.command=C:/opdc-edu-64bit/bin/jdk1.8.0\_101/bin/java

## 4. Sonarqube 활용

### ❑ 추가 구성

- 플러그인 설정 : <http://localhost:8004/updatecenter>

### ❑ Maven을 사용하여 분석

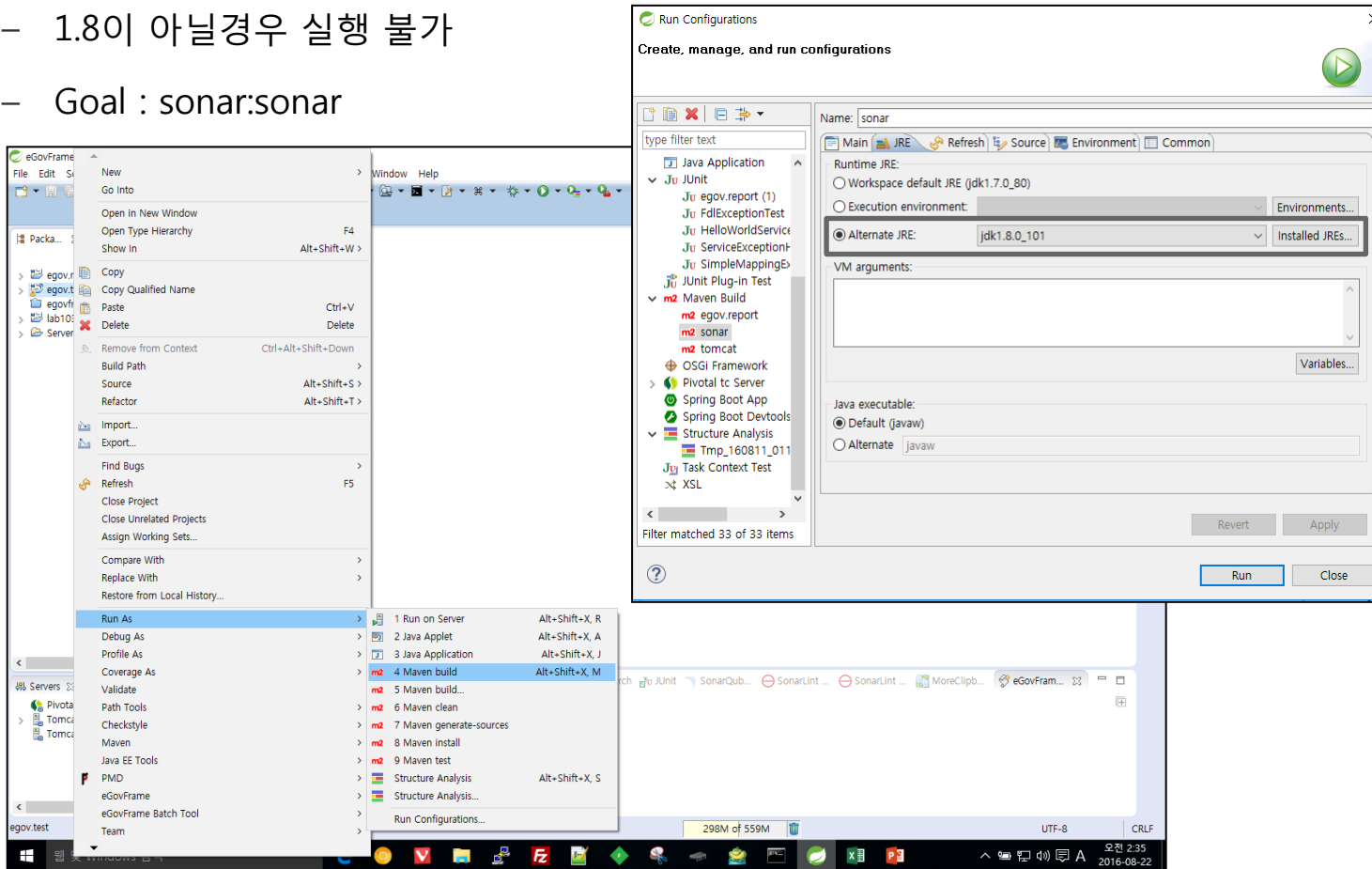
- 별도의 runner 불필요
- 간단한 설정을 통해 프로젝트 분석 가능
- Pom.xml

```
<pluginManagement>
  <plugins>
    <plugin>
      <groupId>org.sonarsource.scanner.maven</groupId>
      <artifactId>sonar-maven-plugin</artifactId>
      <version>3.0.2</version>
      <configuration>
        <source>1.8</source>
        <target>1.8</target>
        <encoding>UTF-8</encoding>
      </configuration>
    </plugin>
  </plugins>
</pluginManagement>
```

## 4. Sonarqube 활용

### ❑ Maven 실행

- Maven 플러그인 실행 JRE 1.8인지 확인 필요
- 1.8이 아닐경우 실행 불가
- Goal : sonar:sonar



## 5. OPDC 개발환경 설정시 고려사항

### □ Apache Tomcat

version	Servlet Spec	JSP Spec	Minimum Java Version
9.0.x	4.0	2.3	1.8
8.5.x	3.1	2.3	1.7
8.0.x(superseded)	3.1	2.3	1.7
7.0.x	3.0	2.2	1.6(WebSocket 1.0 requires 1.7)
6.0.x	2.5	2.1	1.5
5.5.x (archived)	2.4	2.0	1.4
4.1.x (archived)	2.3	1.2	1.3
3.3.x (archived)	2.2	1.1	1.1

- <http://tomcat.apache.org/whichversion.html>

## 5. OPDC 개발환경 설정시 고려사항

### □ JEUS

version	Servlet Spec	JSP Spec	Minimum Java Version
8	3.1	2.3	1.7
7	3.0	2.2	1.6
6	2.5	2.1	1.5
5	2.4	2.0	1.4
4.2	2.3	1.2	1.3

- <http://ko.wikipedia.org/wiki/JEUS>
- [https://kr.tmaxsoft.com/img/service/pdf/manual/JEUS\\_7\\_Release\\_Note.pdf](https://kr.tmaxsoft.com/img/service/pdf/manual/JEUS_7_Release_Note.pdf)
- [https://technet.tmaxsoft.com/upload/download/online/jeus/pver-20170202-000001/release-note/chapter\\_jeus\\_8\\_0.html](https://technet.tmaxsoft.com/upload/download/online/jeus/pver-20170202-000001/release-note/chapter_jeus_8_0.html)

## 5. OPDC 개발환경 설정시 고려사항

### ❑ WebLogic

version	Servlet Spec	JSP Spec	Minimum Java Version
12cR2	3.1	2.3	1.8
12c	3.0	2.2	1.7
11g	2.5	2.1	1.7
10.3	2.5	2.1	1.6
10.0	2.5	2.1	1.5
9.0	2.4	2.0	1.5
8.1	2.3	1.2	1.4
7.0	1.2	1.2	1.3

– [http://en.wikipedia.org/wiki/Oracle\\_WebLogic\\_Server](http://en.wikipedia.org/wiki/Oracle_WebLogic_Server)



## 5. OPDC 개발환경 설정시 고려사항

### □ Jboss

version	Servlet Spec	JSP Spec	Minimum Java Version
7.0 / 7.1	3.0	2.2	1.8
6.0.0	3.0	2.2	1.6
5.0.x	2.5	2.1	1.5
4.2	2.4	2.0	1.5
4.0	2.4	2.0	1.4
3.2.4	2.4	2.0	1.3
3.2.3	2.3	1.2	1.3

- <https://community.jboss.org/wiki/VersionOfTomcatInJBossAS>
- <https://community.jboss.org/wiki/JBossVsJavaJDKVersionMatrix>
- <https://access.redhat.com/articles/2026253>
- <https://docs.jboss.org/jbossweb/7.0.x/index.html>

## 5. OPDC 개발환경 설정시 고려사항

### ❑ Nexus

Version	Minimum Java Version
3.x	최신버전 Java 8 추천, Java 9는 미검증
2.11.2+	8u31+(강력 추천) 7u79+(2015년 4월 이후 업데이트 안함)
2.10.x-2.11.1	7u45+, 8u25+
2.7.x-2.9.x	7u45+ 8+ (테스트 안됨)
2.6.x	7u45+
2.0-2.5	6 or 7
1.9 and earlier	5 or 6

- <https://support.sonatype.com/hc/en-us/articles/213464208-Sonatype-Nexus-System-RequirementsJBoss>
- <https://help.sonatype.com/repomanager3/system-requirements#SystemRequirements-SupportedVersions>

## 5. OPDC 개발환경 설정시 고려사항

### ❑ Sonarqube

Version	Minimum Java Version
7.0	8
6.0	8
5.6.1(LTS)	8
5.1.2	7

- <http://www.sonarqube.org/downloads/>
- <https://docs.sonarqube.org/display/SONAR/Requirements>

## 6. 시연

---

### ❑ Eclipse 소스 생성

- 표준프레임워크 샘플 템플릿
- Sonarqube 프로퍼티 생성
- Pom.xml에 Nexus 설정(필요 시)

### ❑ 형상관리 repository 생성

### ❑ Eclipse 소스 - 형상관리 연결

### ❑ Jenkins job 생성

- 형상관리 web hook 설정

### ❑ Tomcat 설정

- Jenkins slave node 설정
- Scouter 설정

### ❑ Scouter 모니터링

## 참고 문헌

---

### ❑ 전자정부 표준프레임워크

- <http://www.egovframe.go.kr>

### ❑ Mariadb

- <https://mariadb.com/kb/ko/mariadb/>

### ❑ Jenkins

- <https://jenkins.io>

### ❑ Scm-manager

- <https://www.scm-manager.org/category/scm-manager-2/>

### ❑ Scouter

- <https://github.com/scouter-project/scouter>

### ❑ Nexus

- <https://www.sonatype.com/nexus-repository-sonatype>

### ❑ Sonarqube

- <http://docs.sonarqube.org>