

Introduction to JUnit, SVN, CTIP

<Team 4>

201111354 박정민
201111356 박준한
201111384 정국빈

Index

■ CI & CTIP

■ Tools

- Development Tools
- Version Control
- Build Server
- Web-based Project management Program



CI & CTIP

3

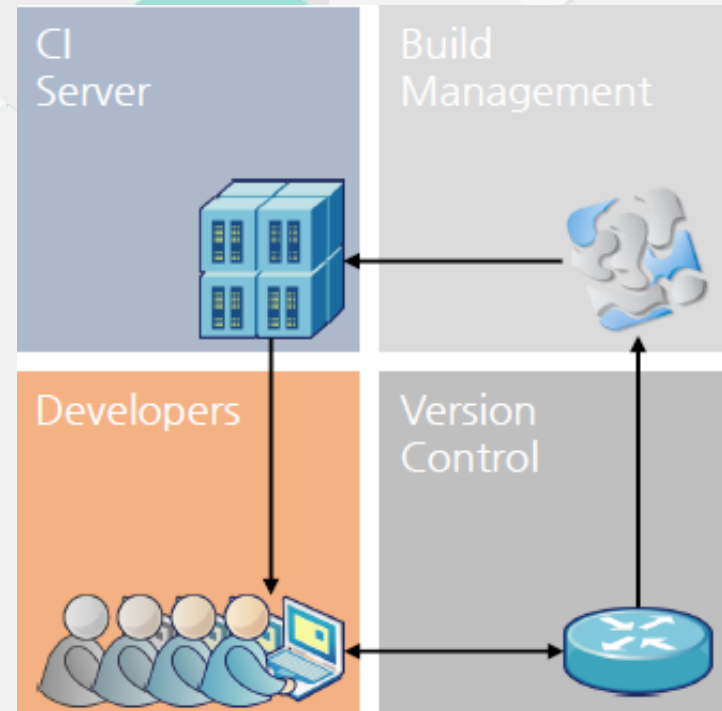
CI(Continuous Intergration)

What is CI?

지속적인 통합이란 말로 프로젝트에 참여중인 개발자들의 **결과물을 지속적으로 통합하고, build**함으로써 각자의 저작물을 통합할 때 생기는 문제를 예방하기 위해 도입

기능

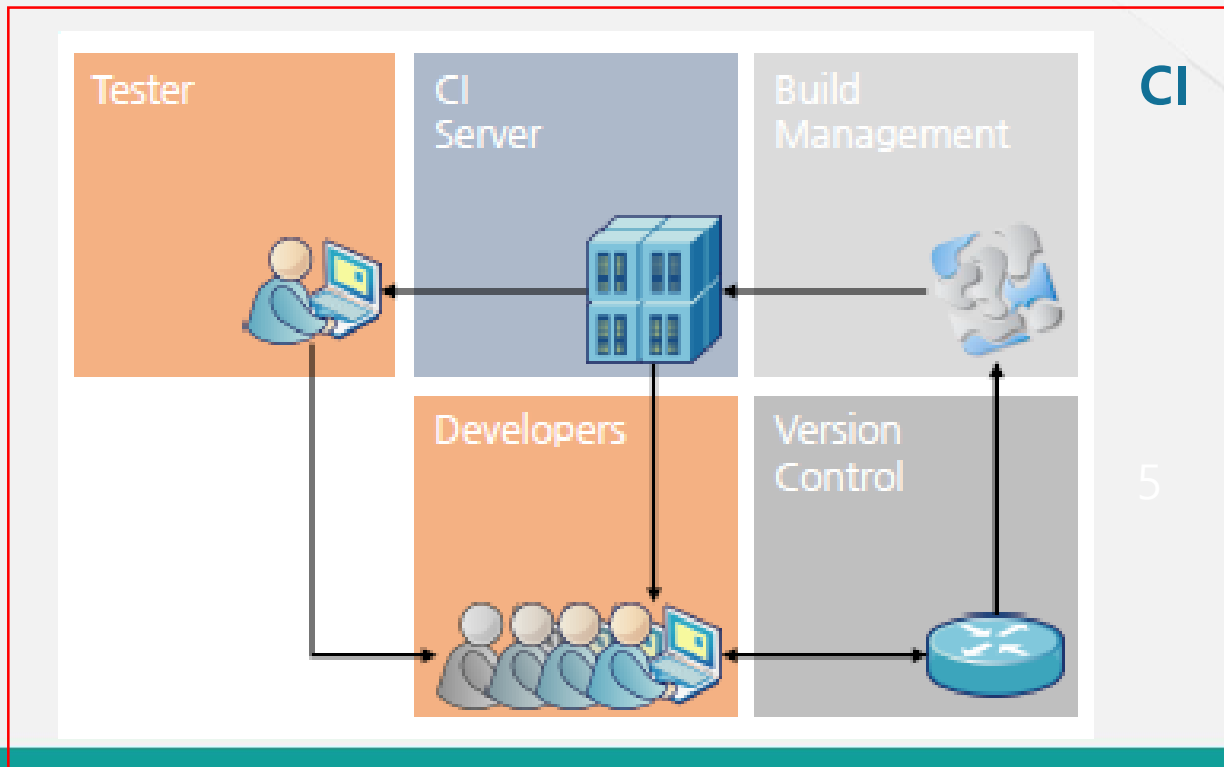
자동화된 단위테스트, 서버환경에서 주기적으로 commit시 build, 정적, 동적 test 성능 측정, **소스코드로부터 자동 문서화된 작업**등을 거침.



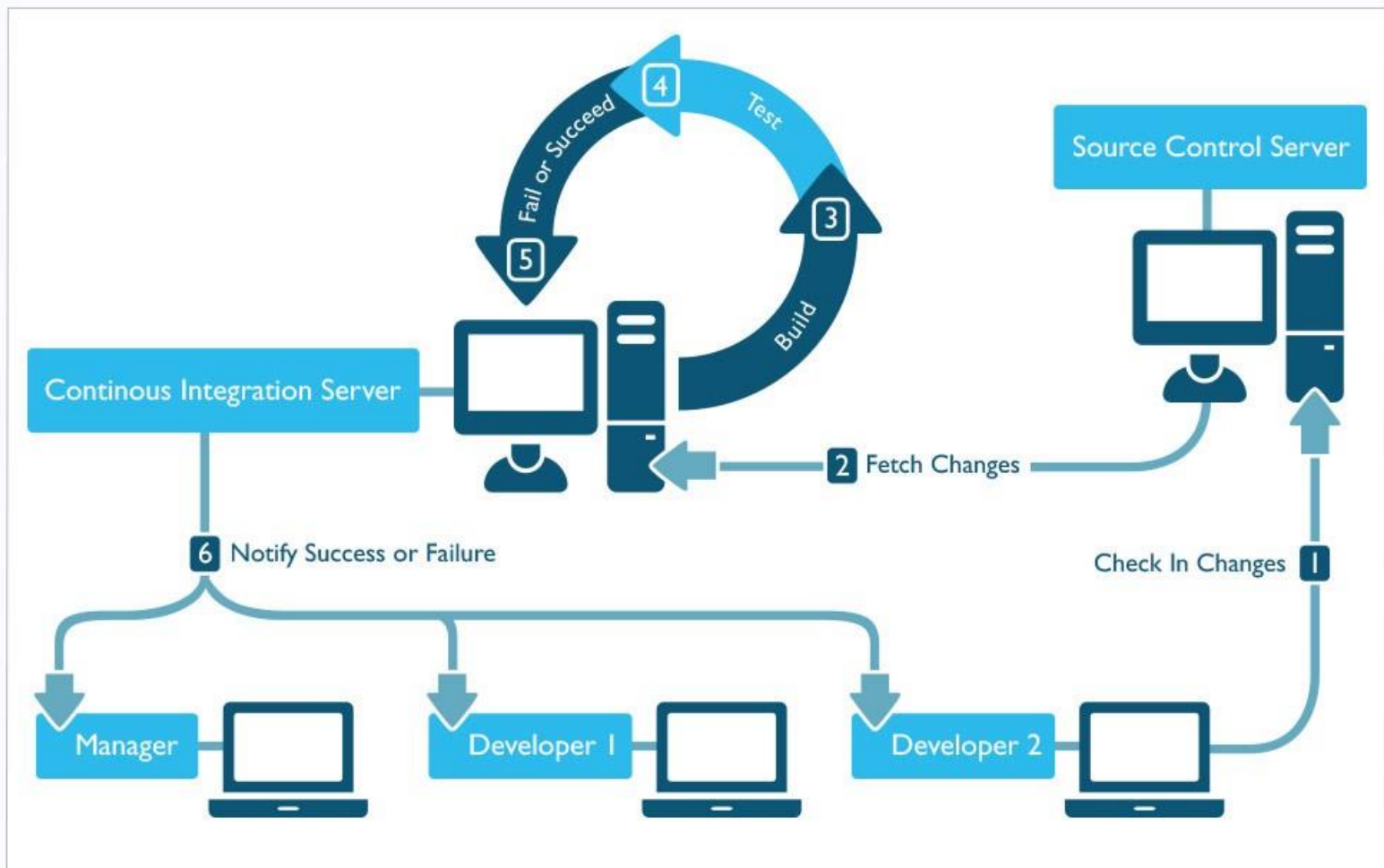
CTIP

What is CTIP?

Continuous integration + Continuous Test
= Continuous Test & Integration Platform.



Flow of CTIP





Development Tools

7

Eclipse

What is Eclipse?

코딩, 디버그, 컴파일, 배포 등 프로그램 개발에 관련된 모든 작업을 하나의 프로그램 안에서 처리하는 IDE 소프트웨어

Environment Setting

Eclipse version: Luna 4.4.1 or 4.4.2

encoding: utf-8

JDK compiler 1.7 or 1.7(JDK 7 or 8)



JUnit(Unit Test Tool)

What is JUnit?

반복적인 어떤 테스트를 작성하기 위한 간단한 unit testing framework
으로, 특별히 자바 프로그래밍에 사용되며, 오픈 소스로 제공

Goal

Unit 단위로 나눠서 testing하여 각 Unit을 검증하는 것

Unit?

**Procedural
programming**

Entire module, individual function or procedure.

**Object-oriented
programming**

Entire interface (e.g. class), individual method.

JUnit

Limitations

모든 기능이나 예외를 다 test 해볼 수 없기 때문에, 100%의 에러를 찾아 내지는 못한다

Benefits

테스트 검증을 별도의 클래스에서 작성하며 이 테스트 클래스를 실제 소스와 함께 보관할 수 있어 테스트가 체계적으로 관리될 수 있도록 한다.

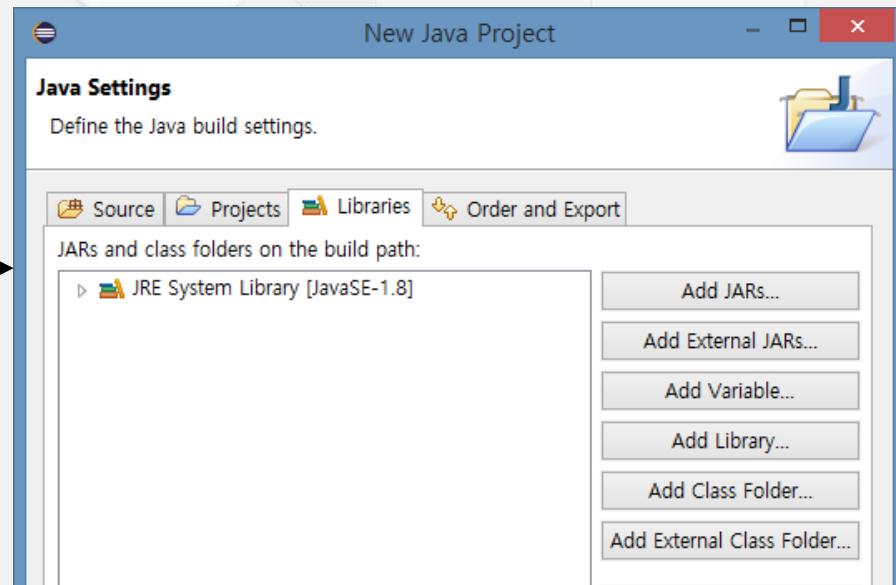
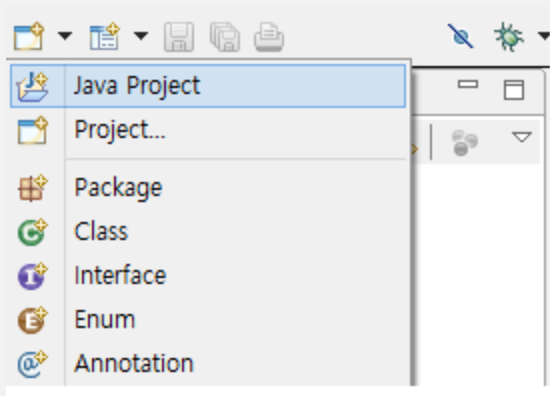
➔ 테스트 결과를 Test클래스로 남김으로 개발자에게 테스트 방법 및 클래스의 History 제공

Version: JUnit 4

10
JUnit

JUnit 설치 방법

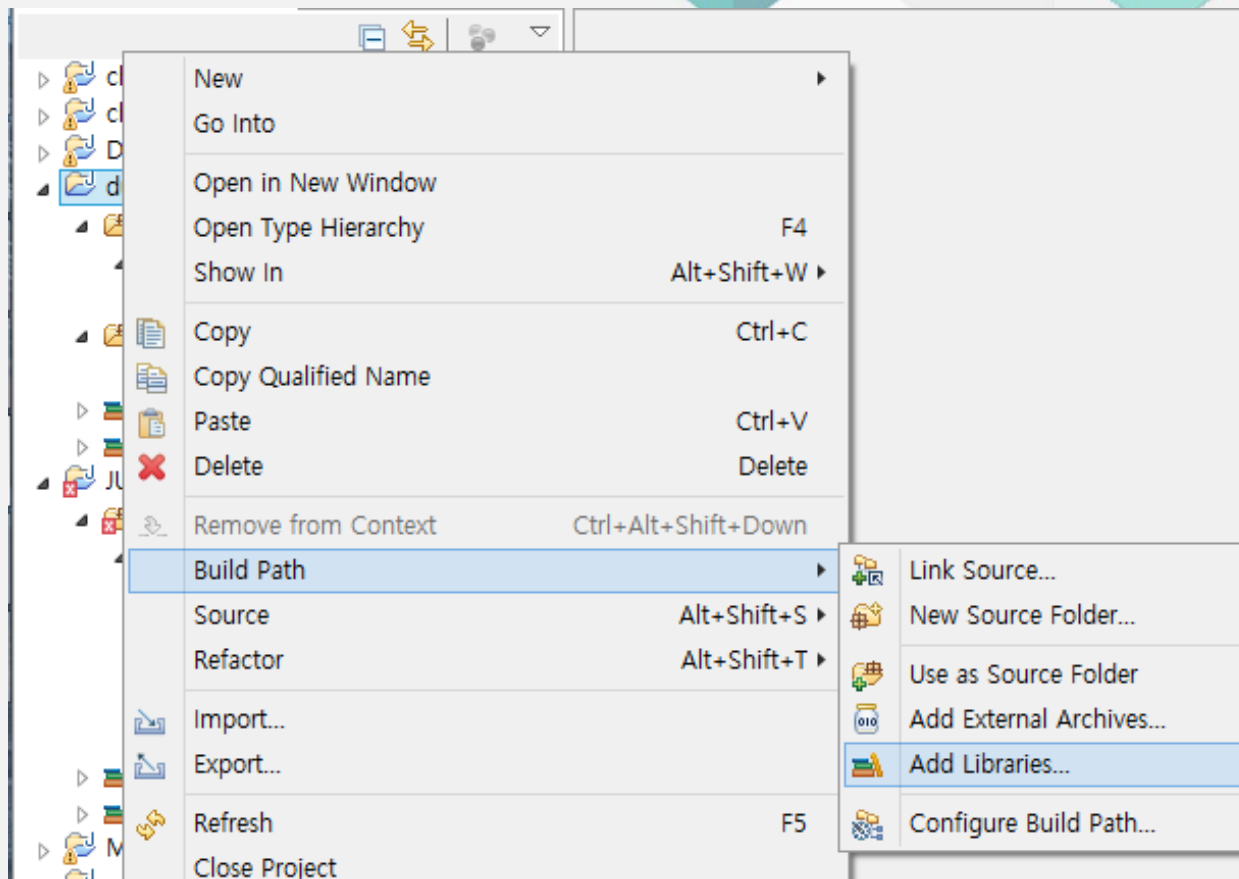
프로젝트 생성시 라이브러리에 추가



JUnit

JUnit 설치 방법

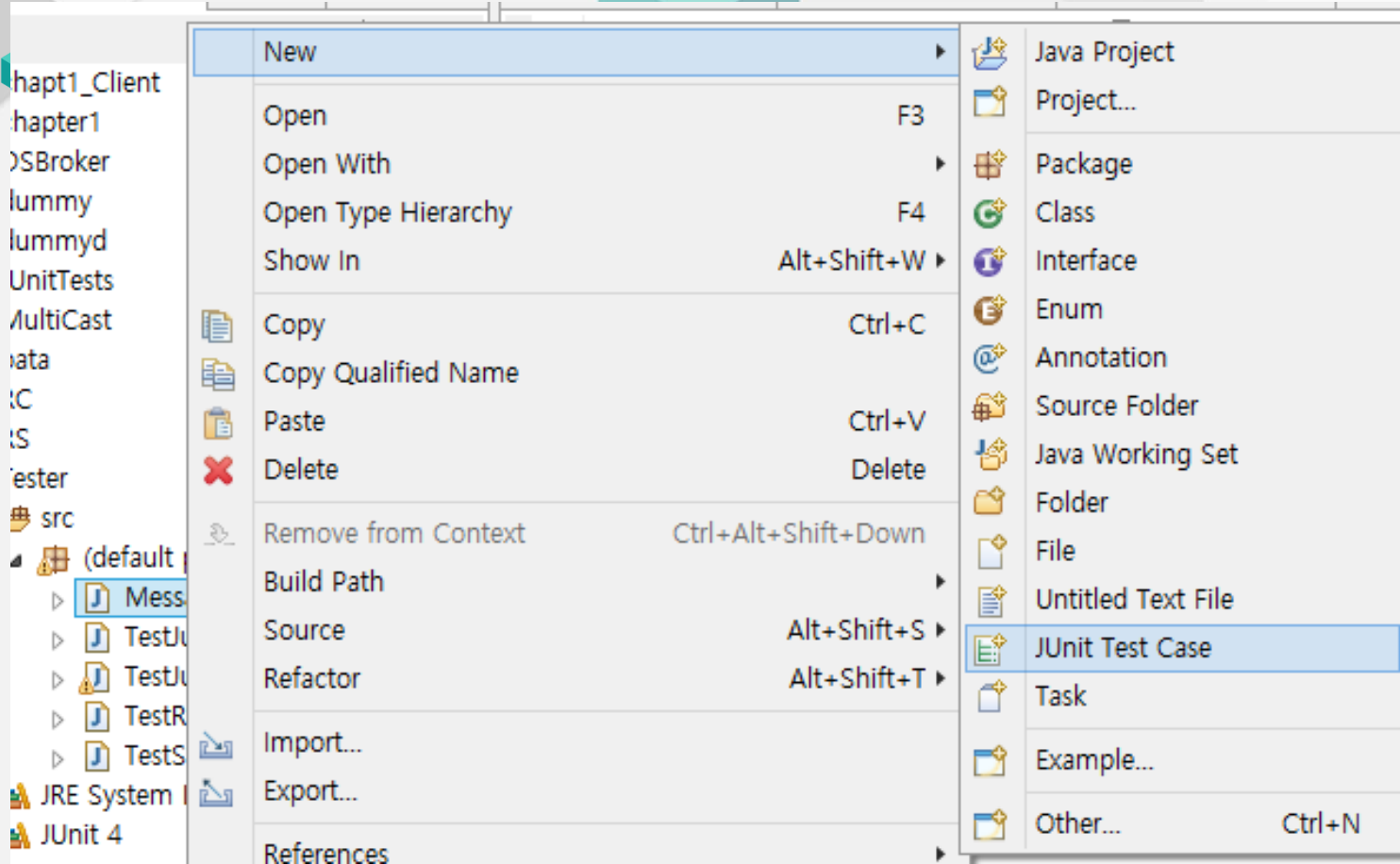
기존 프로젝트에 라이브러리 추가



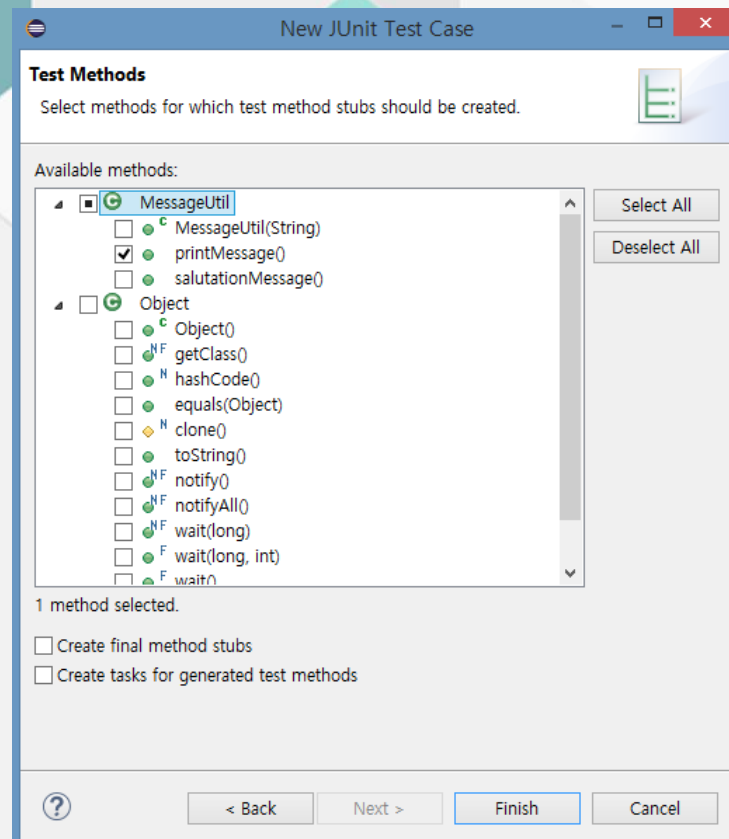
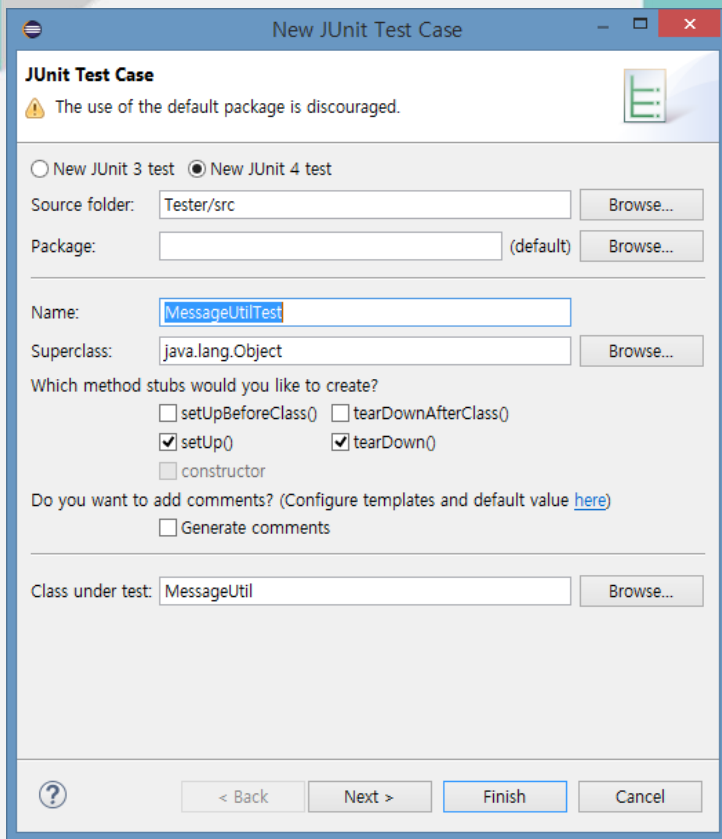
12

JUnit

JUnit Test Case 생성 방법



JUnit Test Case 생성 방법



JUnit

JUnit Test Case 생성 후 예시

```
1 import org.junit.After;
2 import org.junit.Test;
3 import org.junit.Ignore;
4 import org.junit.Before;
5
6 import static org.junit.Assert.assertEquals;
7
8 public class TestJUnit1 {
9
10     String message = "Robert";
11     MessageUtil messageUtil = new MessageUtil(message);
12     @Before
13     public void setUp(){
14         System.out.println("Setup");
15     }
16     @After
17     public void tearDown(){
18         System.out.println("tearDown");
19     }
20     @Test
21     @Ignore
22     public void testPrintMessage2(){
23         System.out.println("이건 테스트안 해요.");
24     }
25     @Test
26     public void testPrintMessage() {
27         System.out.println("Inside testPrintMessage()");
28         assertEquals(message, messageUtil.printMessage());
29     }
30
31
32 }
```

```
1 import org.junit.Test;
2
3
4
5 public class TestJUnit2 {
6
7     String message = "Robert";
8     MessageUtil messageUtil = new MessageUtil(message);
9
10    @Test
11    public void testSalutationMessage() {
12        System.out.println("Inside testSalutationMessage()");
13        message = "Hi!" + "Robert";
14        assertEquals(message, messageUtil.salutationMessage());
15    }
16 }
```

15

JUnit

JUnit Annotation

- ◆ JDK5.0 이상부터 적용되는 문법으로, 패키지부터 변수까지 @를 이용하여 메타 데이터 정보를 선언할 수 있는 기능이다.

Annotation	Description
@Test	Test 메소드임을 명시한다.
@Test (expected=Exception.class)	주어진 exception을 throw하지 않을 경우 fail 한다.
@Test(timeout=N)	메소드가 N ms(milliseconds) 이상 걸릴 경우 fail 한다.
@Before	각각의 test가 실행되기 전에 먼저 실행되는 메소드이다. Test 환경을 준비하기 위해 사용된다. (예 - read input data, initialize the class)
@After	각각의 test가 실행된 후에 실행되는 메소드이다. Test 환경을 cleanup하기 위해 사용된다. (예 - 임시 데이터 삭제, default로 재정비)
@BeforeClass	전체 test가 시작되기 전에 한 번 실행되는 메소드이다. 이 annotation을 사용할 메소드는 static으로 선언되어야 한다.
@AfterClass	전체 test가 끝난 뒤에 한 번 실행되는 메소드이다. 이 annotation을 사용할 메소드는 static으로 선언되어야 한다.
@Ignore	해당 test 메소드를 무시한다. 코드 변경 후 test case를 아직 변경하지 않았을 때 활용할 수 있다.

JUnit AssertMethod

- 결과를 비교하는 여러 method를 제공한다

Asset Method	Description
<code>assertArrayEquals(a, b);</code>	배열 A와 B가 일치함을 확인한다.
<code>assertEquals(a, b);</code>	객체 A와 B가 일치함을 확인한다.
<code>assertNot Equals(a, b);</code>	객체 A와 B가 불일치함을 확인한다.
<code>assertSame(a, b);</code>	객체 A와 B가 같은 객체임을 확인한다. <code>assertEquals(a, b);</code> 는 두 객체의 값이 같은가를 검사하는 데에 반해 <code>assertSame(a, b);</code> 는 두 객체가 동일한가, 즉 하나의 객체인가를 확인한다. (<code>==</code> 연산자)
<code>assertTrue(a);</code>	조건 A가 참인가를 확인한다.
<code>assertNotNull(a);</code>	객체 A가 Null이 아님을 확인한다.

17

JUnit Test 실행 및 결과

The screenshot shows an IDE window titled "Java - JUnitTests/src/CalculateSampl". The Package Explorer on the left shows the test class "CalculateSampleTest3" expanded, with a tree view of test methods: "GetAverage (0.015 s)", "testGetDivide (0.000 s)", "testGetSum (0.000 s)", and "testGetMultiply (0.000 s)". The Run console shows "Finished after 0.032 seconds" and "Runs: 4/4 Errors: 0 Failures: 0". The main editor displays the source code for "CalculateSampleTest3" with the following content:

```
17 /**
18  * @throws java.lang.Exception
19  */
20 @After
21 public void tearDown() throws Exception {
22     sample=null;
23 }
24
25 @Test
26 public void testGetSum() {
27     assertEquals(1,sample.getSum());
28 }
29
30 @Test
31 public void GetAverage() {
32     assertEquals(0.5,sample.getAverage(),1);
33 }
34
35 @Test
36 public void testGetMultiply() {
37     assertEquals(0,sample.getMultiply());
38 }
39
40 @Test(expected = ArithmeticException.class)
41 public void testGetDivide() throws Exception {
42     assertEquals(0,sample.getDivide(),0.1);
43 }
44
45 }
```

The screenshot shows an IDE window titled "JUnit". The Package Explorer on the left shows the test class "CalculateSampleTest3" expanded, with a tree view of test methods: "GetAverage (0.000 s)", "testGetDivide (0.000 s)", "testGetSum (0.000 s)", and "testGetMultiply (0.000 s)". The Run console shows "Finished after 0.031 seconds" and "Runs: 4/4 (1 skipped Errors: 1 Failures: 1)". The main editor displays the source code for "CalculateSampleTest3" with the following content:

```
19  * @throws java.lang.Exception
20  */
21 @After
22 public void tearDown() throws Exception {
23     sample=null;
24 }
25
26 @Test
27 public void testGetSum() {
28     assertEquals(1,sample.getSum());
29 }
30
31 @Ignore
32 public void GetAverage() {
33     assertEquals(1,sample.getAverage(),1);
34 }
35
36 @Test
37 public void testGetMultiply() {
38     assertEquals(1010,sample.getMultiply());
39 }
40
41 @Test(expected = ArithmeticException.class)
42 public void testGetDivide() throws Exception {
43     assertEquals(0,sample.getDivide(),0.1);
44 }
45 }
```

The Run console shows a failure trace for the "testGetMultiply" test:

```
java.lang.AssertionError: expected:<1010> but v
at CalculateSampleTest3.testGetMultiply(Calcul
```



Version Control Tools

19

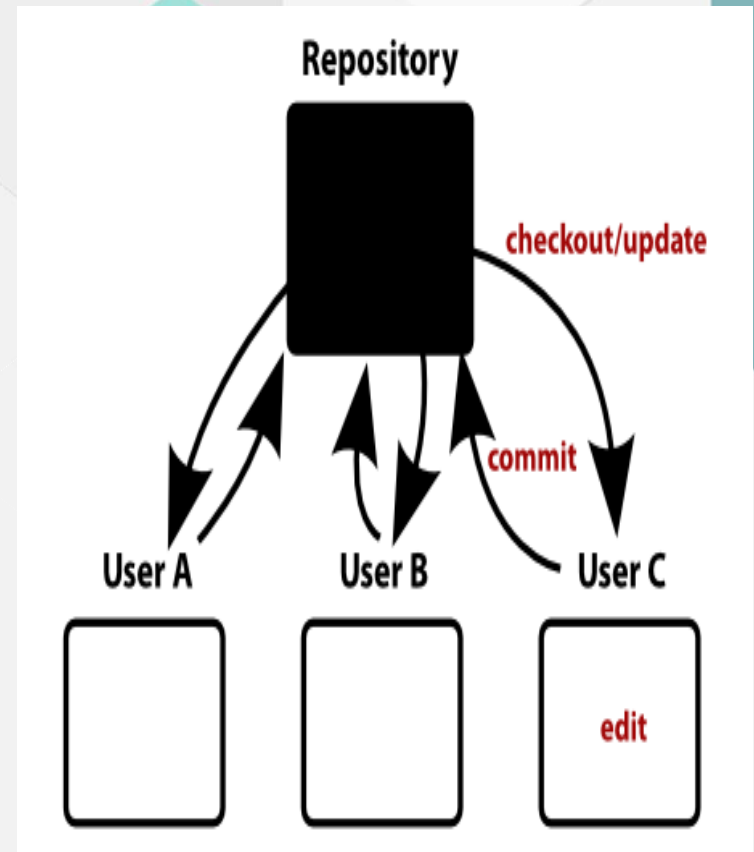
SVN (Version Control)

What is Version Control?

파일의 변경 이력을 관리하는 시스템으로, 소스코드나 문서 파일의 수정 이력을 보관하고 관리하는 것

What is SVN?

Subversion의 줄임말. Open source 버전 관리 프로그램으로, 소스 공유 환경을 제공.



SVN설치

The screenshot shows the VisualSVN Server website's download page. The main content area features a large graphic with the text "VISUALSVN SERVER" and "32-bit | 64-bit". Below this, it specifies "VERSION 3.3.1" and "~8 MB". To the right, it states "Includes Apache Subversion 1.8.13" and provides links for "End-user license agreement".

Navigation: download, licensing

Left Sidebar: VISUALSVN, VISUALSVN SERVER, overview, features, download // screenshots, licensing, getting started, version history, customers, COMPANY, SUPPORT

Search: Search

News: Update to Apache Subversion 1.8.13, End of Support for VisualSVN Server 2.5.x and 3.0.x version families, VisualSVN Server 3.3 Released, Update to Apache

Main Content: VISUALSVN SERVER // Download

Section: New in VisualSVN Server 3.3

- Subversion's locking for VDFS repositories

[Read the full release notes...](#)

System Requirements

Operating Systems

- Windows Server 2008 or later
- Windows Vista or later

Minimum hardware

- 1.4 GHz CPU
- 512 MB RAM
- 50 MB hard drive space

Previous versions

Maintenance releases for the previous versions:

- VisualSVN Server 3.2
- VisualSVN Server 2.7
- VisualSVN Server 2.5

The screenshot shows the "VisualSVN Server 3.3.1 Setup" dialog box, specifically the "VisualSVN Server Editions" screen. It prompts the user to select an edition.

VisualSVN Server Editions

Please select which edition of VisualSVN Server you'd like to install.

There are two editions of VisualSVN Server available and depending on your needs you can choose which one suits you best.

Standard Edition

A fully functional server that is great for individuals and small groups. Truly free of charge and permitted for commercial use.

Enterprise Edition

The best option for SMB and enterprises. Provides additional features such as Active Directory Single Sign-On and Remote Server Administration.

[Compare Editions...](#)

Buttons: Back, Next, Cancel

The screenshot shows the "VisualSVN Server 3.3.1 Setup" dialog box, specifically the "Initial Server Configuration" screen. It prompts the user to adjust default configuration settings.

Initial Server Configuration

Please adjust the default configuration settings if necessary.

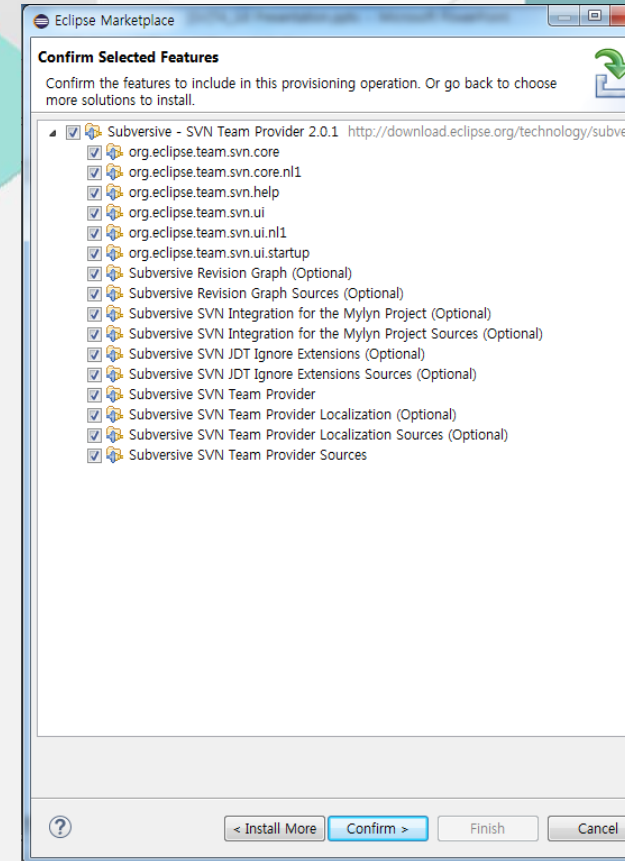
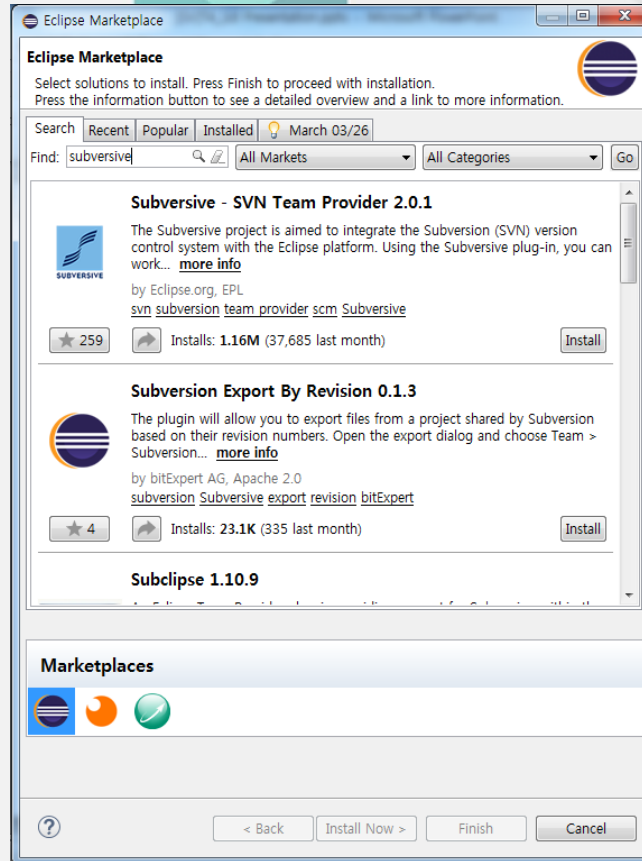
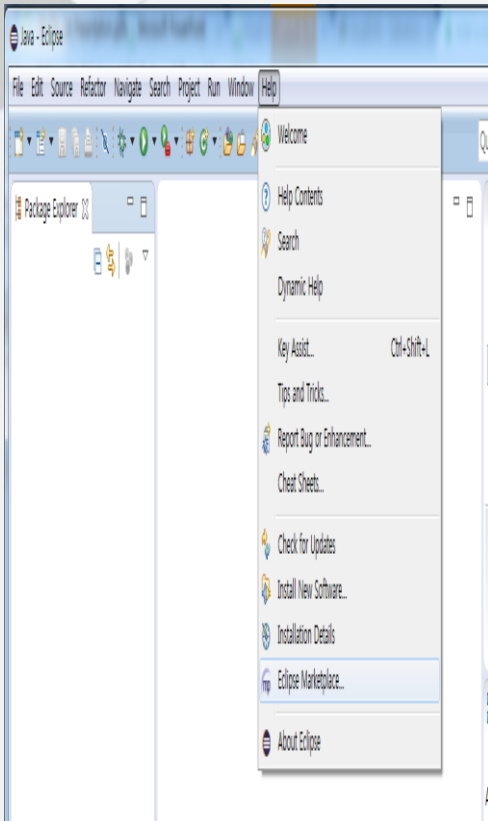
Location: C:\Program Files\VisualSVN Server\ Browse...

Repositories: D:\Repositories\ Browse...

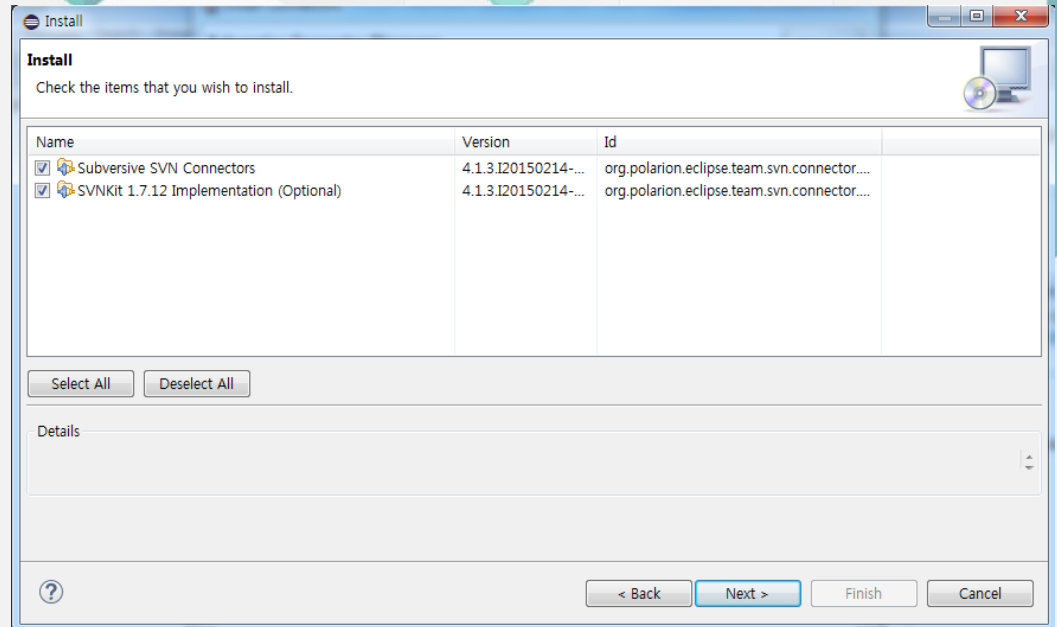
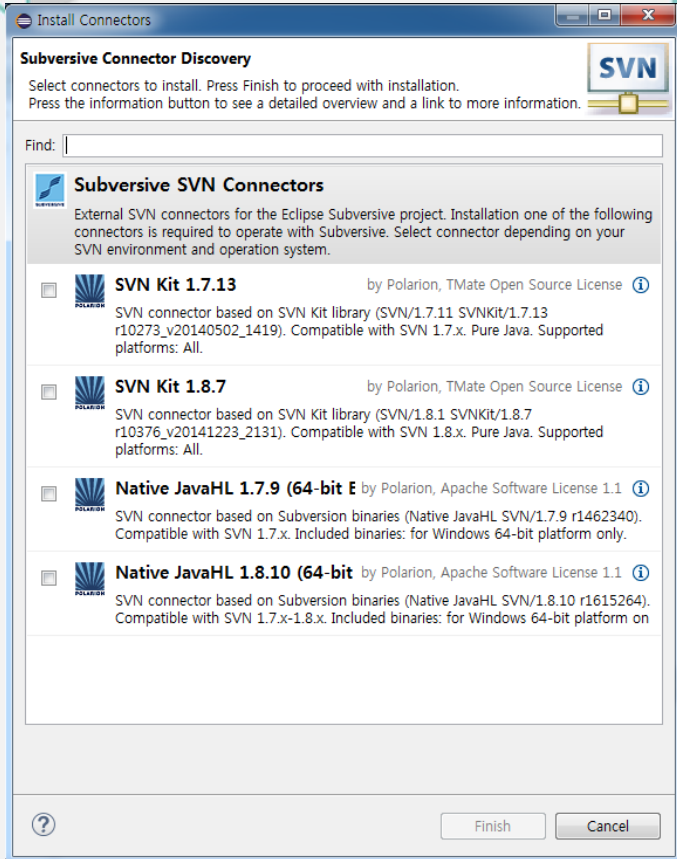
Server Port: 443 Use secure connection (https://)

Buttons: Back, Next, Cancel

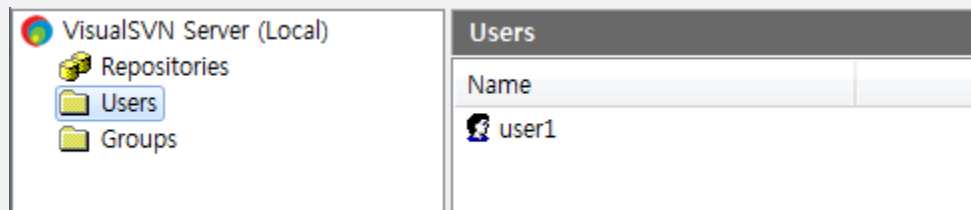
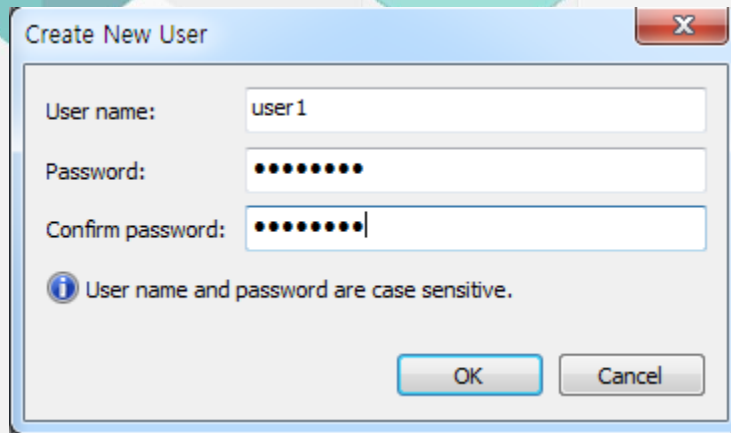
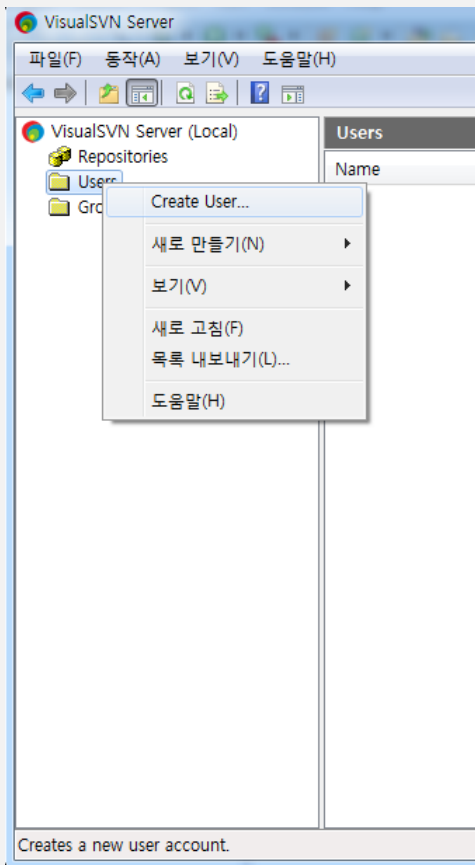
SVN설치(Eclipse SVN Client)



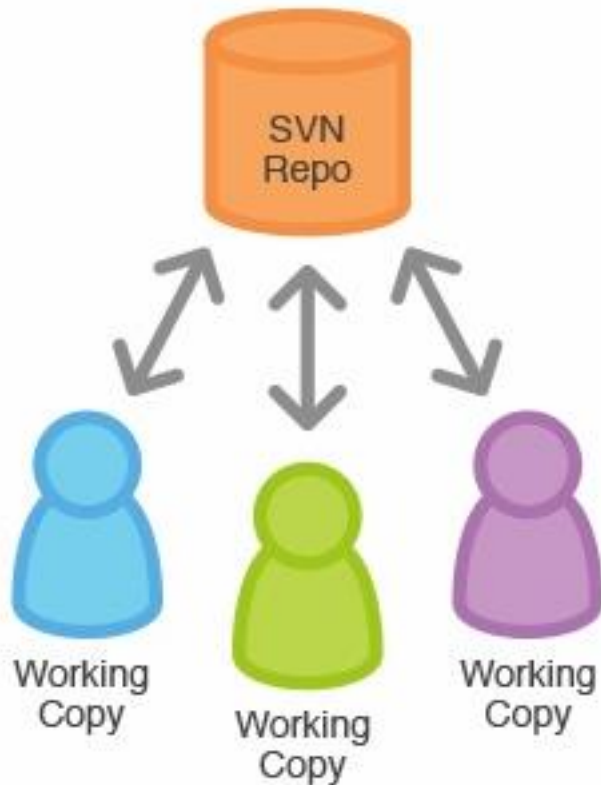
SVN설치(SVN Connector)



SVN 사용법



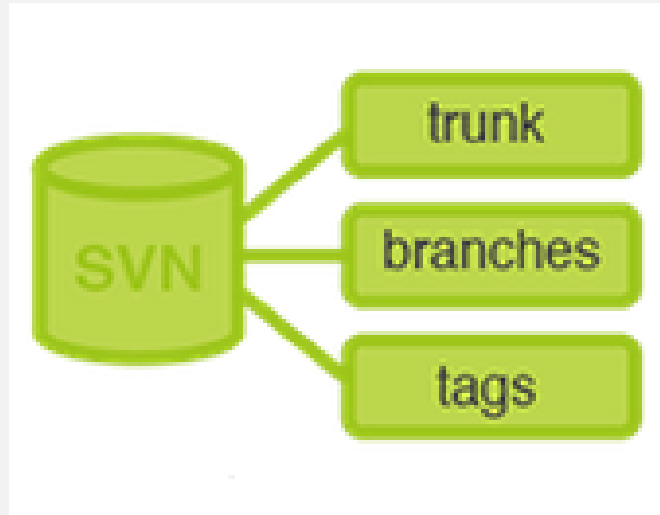
SVN Repository?



1. Repository

진행되고 있는 프로젝트의 파일이 저장될 곳이다. 여기에 개발자들이 네트워크를 통해 프로젝트를 공유하거나 접근하게 된다.

SVN Repository?



- 2. Trunk
모두가 공유하는 작업공간.
- 3. Branches
임시로 격리된 작업공간. 개발 단계에서 각자 개발한 소스가 저장되는 공간.
- 4. Tags
릴리즈시 릴리즈한 파일을 저장하는 공간.

26



Issue Tracker

27

Issue Tracker

What is Version Issue Tracker?

이슈 관리 시스템은 버그, 요구사항, 작업내용 등이 있을 때 해당 시스템에게 게시물 형태로 올리고 개발자, 테스터들이 작업 진행상황을 기록하는 시스템

Redmine

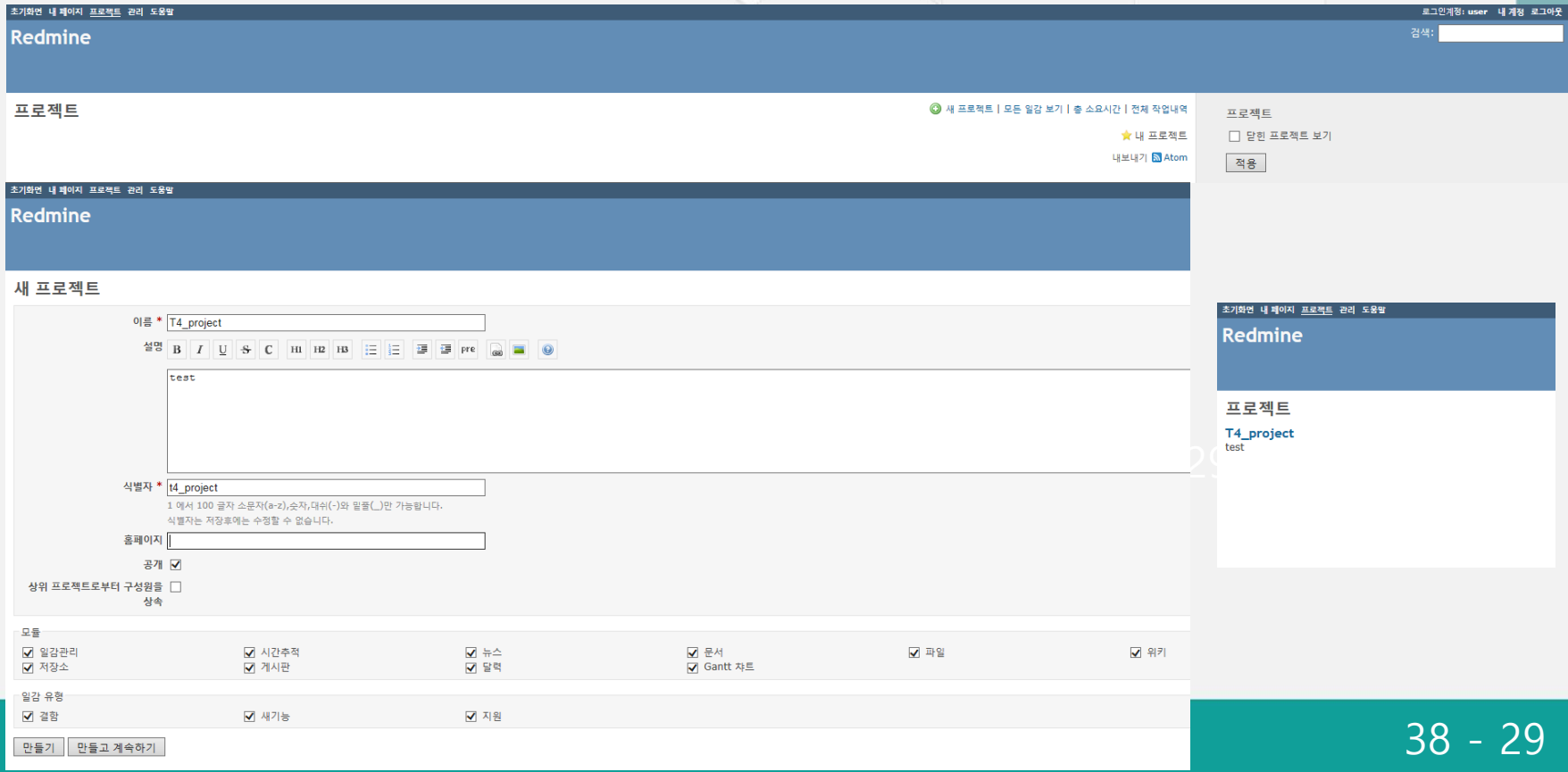
레드마인(Redmine)은 오픈소스 프로그램으로 웹 기반의 프로젝트 관리 와 버그 추적 기능을 제공하는 도구이다. 화면기반의 프로젝트 관리에 도움이 되도록 달력과 간트 차트를 제공하고 일정관리 기능을 제공한다. 레드마인은 통합된 프로젝트관리 기능 과 이슈추적, 여러가지 형상 관리 기능을 제공한다.

28

Redmine How to Use

1. 계정 등록

2. 프로젝트 생성



The screenshot displays the Redmine web interface for creating a new project. The top navigation bar includes the Redmine logo, a search field, and user information (로그인계정: user, 내 계정, 로그아웃). The main content area is titled 'Redmine' and shows a list of projects. On the right, there are options to view all projects or apply filters. The '새 프로젝트' (New Project) section is active, showing a form with the following fields and options:

- 이름 *** T4_project
- 설명** B I U C H1 H2 H3 List Table Pre Code Image Link
- test** (text area)
- 식별자 *** t4_project (Note: 1에서 100 글자 소문자(a-z), 숫자, 대쉬(-)와 밑줄(_)만 가능합니다. 식별자는 저장후에는 수정할 수 없습니다.)
- 홈페이지** (text area)
- 공개**
- 상위 프로젝트로부터 구성원들 상속**

At the bottom, there are checkboxes for various features:

- 모듈**
 - 일감관리
 - 저장소
 - 시간추적
 - 개시판
 - 뉴스
 - 달력
 - 문서
 - Gantt 차트
 - 파일
 - 위키
- 일감 유형**
 - 결함
 - 새기능
 - 지원

Buttons at the bottom: 만들기, 만들고 계속하기

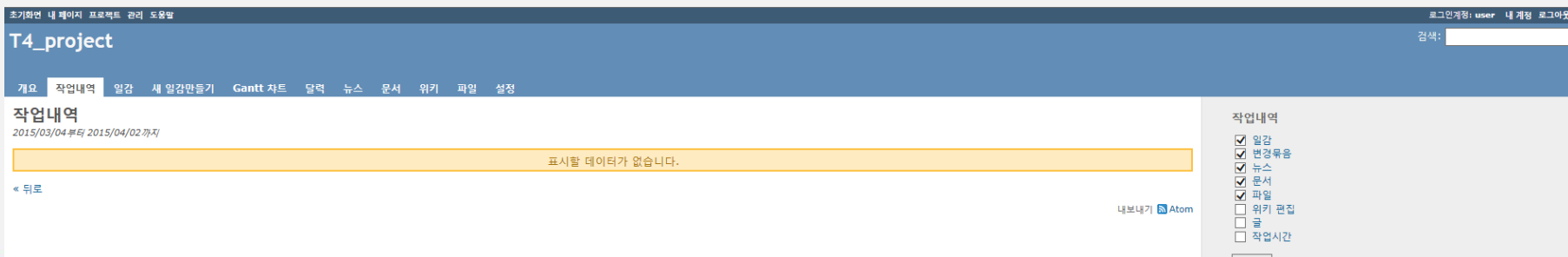
Redmine How to Use

3. 프로젝트 관리

개요 : 전체적인 프로젝트의 진행 상황을 확인할 수 있는 dashboard 형태



작업내역 : 일정 범위의 날짜 안에 이루어진 작업 목록 (현재 비어있음)



Redmine How to Use

3. 프로젝트 관리

새 일감 만들기 : 새로운 일감 등록 / 담당자, 중요도, 날짜 등을 지정할 수 있다.

초기화면 내 페이지 프로젝트 관리 도움말

T4_project

개요 작업내역 일감 새 일감만들기 Gantt 차트 달력 뉴스 문서 위키 파일 설정

새 일감만들기

유형 * 새기능 ▾

제목 * 새로운 기능 추가

설명 **B** *I* U ↻ **C** H1 H2 H3 ≡ ≡ ≡ ≡ pre 📎 📷 🌐

기능 추가에 대한 설명

상태 * 신규 ▾

우선순위 * 보통 ▾

담당자 jina Admin ▾

상위 일감 🔍

시작시간 2015-03-31 📅

완료기한 2015-04-03 📅

추정시간 8 시간

진척도 20% ▾

파일 📄 (최대 크기: 5 MB)

일감관람자 👤 추가할 일감관람자 검색

Redmine How to Use

4. 사용자 및 그룹 관리

왼쪽 상단 관리 → 사용자 → 활성화/삭제 : 서버에 가입한 사용자를 승인할 수 있다.

The screenshot displays the Redmine user management interface. At the top, there is a navigation bar with the Redmine logo and a breadcrumb trail: 초기화면 > 내 페이지 > 프로젝트 관리 > 도움말. Below this, the main content area is titled '사용자' (Users) and includes a search bar with a dropdown menu set to '모두' (All) and a search input field. A table lists the current users:

로그인	이름	성	메일	관리자	등록	마지막 로그인	
test	길동	홍	abc@naver.com		2015/04/02 22:02		
user	jina	Admin	jinaham11@gmail.com	✓	2015/04/02 21:54	2015/04/02 22:03	활성화 삭제

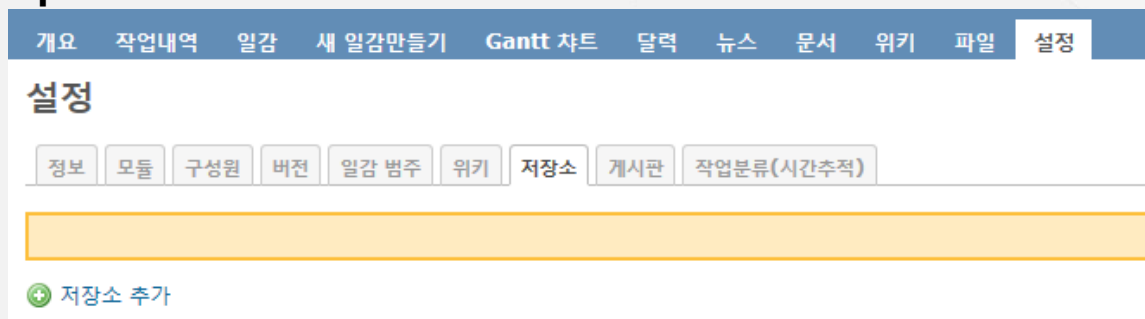
Below the table, there is a '그룹 >> 새 그룹' (Groups >> New Group) section with a form to create a new group. The form has a label '이름 *' (Name *) and an input field containing 'team4'. There are two buttons: '만들기' (Create) and '만들고 계속하기' (Create and Continue).

On the right side of the interface, there is a sidebar menu with the following items: 관리 (Management), 프로젝트 (Project), 사용자 (User), 그룹 (Group), 역할 및 권한 (Roles and Permissions), 일감 유형 (Issue Types), 일감 상태 (Issue States), 업무흐름 (Workflow), 사용자 정의 항목 (Custom Fields).

Redmine with SVN

SVN 연동

관리 → 설정 → 저장소 → 저장소 추가 → url & svn 서버에 등록된 로그인 정보 입력



저장소 추가

형상관리시스템

주 저장소

식별자
1 에서 255 글자 소문자(a-z),숫자,대쉬(-)와 밑줄(_)만 가능합니다.
식별자는 저장후에는 수정할 수 없습니다.

URL *
Examples: file:///, http://, https://, svn://, svn+[tunnelscheme]://

로그인

비밀번호

취소

33

Redmine with SVN

SVN 연동

repository 정보와 commit 정보가 잘 뜨면 성공 !

The screenshot shows the Redmine interface for a project named 'T4_project'. The top navigation bar includes '개요', '작업내역', '일감', '새 일감만들기', 'Gantt 차트', '달력', '뉴스', '문서', '위키', '파일', '저장소', and '설정'. The '저장소' (Repositories) tab is active, displaying a table of SVN repositories.

이름	크기	개정판	마지막 수정일	저자	설명
branches		1	2일	VisualSVN Server	Initial structure.
cruise_test		17	2일	201211389	commit by canine 04
tags		1	2일	VisualSVN Server	Initial structure.
test02		45	하루	201211389	3
trunk		1	2일	VisualSVN Server	Initial structure.
.project	217 Bytes	4	2일	201211389	comment2
build.xml	2.98 KB	46	하루	201211389	3

Below the repository table, the '최근 개정판' (Recent Revisions) section is visible, showing a list of commits:

#	날짜	저자	설명
46	2015/04/01 22:11	201211389	3
45	2015/04/01 22:10	201211389	3
44	2015/04/01 21:48	201211389	111
43	2015/04/01 21:47	201211389	d
42	2015/04/01 21:40	201211389	s
41	2015/04/01 21:38	201211389	dd
40	2015/04/01 21:37	201211389	dd
39	2015/04/01 21:36	201211389	xx
38	2015/04/01 21:27	201211389	2
37	2015/04/01 21:04	201211389	2

Buttons for '자이점 보기' (View Differences) and '모든 개정판 표시' (Show All Revisions) are located at the bottom of the commit list.

Redmine with SVN

Commit 정보 연동(client에서 commit)

Commit

Enter a commit comment

You can specify a new message or choose the previously entered one. Empty comments are allowed, but filling a comment message would help other people to understand the changes.

Comment

build.xml 변경

Choose a previously entered comment or template:

Keep Locks Paste selected names

Resource	Content	Properties	Treat as Edit
<input checked="" type="checkbox"/> T4_Repository/build.xml	Modified		

Select All Clear Selection Clear All Selected: 1 of 1

OK Cancel

35

Redmine with SVN

Commit 정보 연동

redmine 작업내역 및 저장소에 commit 내용 즉시 update

T4_project

개요 **작업내역** 일감 새 일감만들기 Gantt 차트

작업내역

2015/03/04부터 2015/04/02까지

오늘

- 22:36 개정판 48 (t4_repository): build.xml 변경 201211389
- 22:35 개정판 47 (t4_repository): build.xml 변경 201211389
- 22:07 새기능 #1 (신규): 새로운 기능 추가
기능 추가에 대한 설명
jina Admin

2015/04/01

- 22:11 개정판 46 (t4_repository): 3 201211389
- 22:10 개정판 45 (t4_repository): 3 201211389
- 21:48 개정판 44 (t4_repository): 111 201211389
- 21:47 개정판 43 (t4_repository): d 201211389

T4_project

개요 작업내역 일감 새 일감만들기 Gantt 차트 달력 뉴스 문서 위키 파일 **저장소** 설정

t4_repository

이름	크기
branches	
cruise_test	
tags	
test02	
trunk	
.project	217 Bytes
build.xml	1.07 KB

최근 개정판

#	날짜	저자
48	2015/04/02 22:36	201211389
47	2015/04/02 22:35	201211389
46	2015/04/01 22:11	201211389
45	2015/04/01 22:10	201211389
44	2015/04/01 21:48	201211389
43	2015/04/01 21:47	201211389
42	2015/04/01 21:40	201211389
41	2015/04/01 21:38	201211389
40	2015/04/01 21:37	201211389
39	2015/04/01 21:36	201211389

자이점 보기

모든 개정판 표시

Redmine with SVN(특징)

commit한 버전들 간의 비교 가능

최근 개정판에서 원하는 두 개의 버전을 아무 쌍으로나 선택한 후 (왼쪽에 선택하는 게 더 높은 버전이어야 한다.) → 차이점 보기

최근 개정판

#		날짜	저자	
48	<input checked="" type="radio"/>	2015/04/02 22:36	201211389	build.xml 변경
47	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	2015/04/02 22:35	201211389	build.xml 변경
46	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	2015/04/01 22:11	201211389	3
45	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	2015/04/01 22:10	201211389	3
44	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	2015/04/01 21:48	201211389	111
43	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	2015/04/01 21:47	201211389	d
42	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	2015/04/01 21:40	201211389	s
41	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	2015/04/01 21:38	201211389	dd
40	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	2015/04/01 21:37	201211389	dd
39	<input type="radio"/>	2015/04/01 21:36	201211389	xx

차이점 보기



Thank You!

38