

Software Verification

#2 Mantis, SVN, JFeature 및 CTIP

Software Verification Team 4

강 송 신
정 상 승
모 연 화

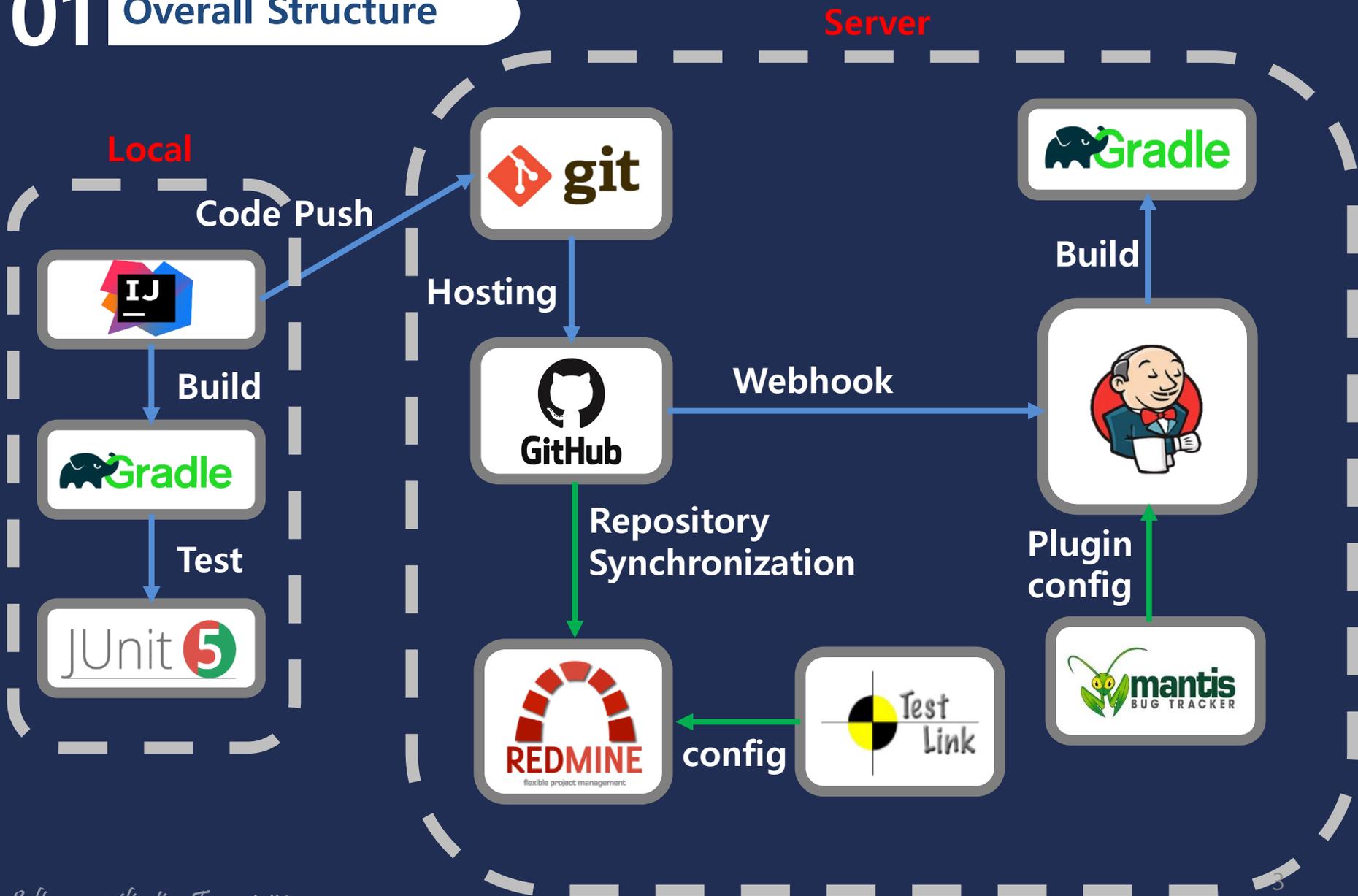
Software Verification

#2 Mantis, SVN, JFeature 및 CTIP

CONTENTS

- 01 Overall Structure
- 02 Bug Tracking - Mantis
- 03 Issue Tracking & Requirement Management - Redmine
- 04 System Testing - TestLink
- 05 Summary

01 Overall Structure



02 Bug Tracking – Mantis



- Bug Tracking System
- 이슈가 보고된 때로부터 해결될 때까지의 과정을 기록하고 추적
- Project 단위로 이슈 관리
- 이슈에 대한 히스토리 저장(Issue History)
- APM환경 기반
(Apache, PHP, MySQL)

02 Bug Tracking – Mantis

- 무료
- 설치가 간단하다
- 필터에 따라 이슈들을 구분하여 한 눈에 볼 수 있다.
ex) priority(none, low, normal, high, urgent, immediate)
- 이슈 중에서도 버그에 특화되어 있다.
- Email과 연동하여 Issue 를 알릴 수 있다.



02 Bug Tracking – Mantis

Bitnami Package로 한 번에 설치

```
$ wget https://bitnami.com/redirect/to/484142/bitnami-mantis-2.20.0-0-linux-x64-installer.run
```

```
$ sudo ./bitnami-mantis-2.20.0-0-linux-x64-installer.run
```

```
Login [user]: admin

Password :
Please confirm your password :
-----
Setup is now ready to begin installing Bitnami Mantis Stack on your computer.

Do you want to continue? [Y/n]: y
-----
Please wait while Setup installs Bitnami Mantis Stack on your computer.

Installing
0% _____ 50% _____ 100%
#####
-----
Setup has finished installing Bitnami Mantis Stack on your computer.

Launch Bitnami Mantis Stack [Y/n]: y
```

설치 완료!

02 Bug Tracking – Mantis

Manage Accounts 1

[Create New Account](#) Hide Inactive Show Disabled

Username ▲	Real Name	E-mail	Access Level	Enabled	Protected	Date Created	Last Visit
admin		i0277404@gmail.com	administrator	✓		2019-04-04 02:51	2019-04-04 20:43

Create New Account

Username

Real Name

E-mail

Access Level

Enabled

Protected

[Create User](#)

새 계정 생성

02 Bug Tracking – Mantis

ISSUES							
Capability	Allowed for any user with access level						Who can alter this value
	viewer	reporter	updater	developer	manager	administrator	
Report an issue	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	administrator ▾
Status to which a new issue is set	new ▾						administrator ▾
Update an issue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	administrator ▾
Allow Reporter to close Issue	<input type="checkbox"/>						administrator ▾
Monitor an issue	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	administrator ▾
Handle an issue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	administrator ▾
Assign an issue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	administrator ▾
Move an issue				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	administrator
Delete an issue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	administrator ▾
Reopen an issue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	administrator ▾

developer부터 가능!

02 Bug Tracking – Mantis

Mantis_사용방법 (Access Level)

Viewer

- 버그와 버그리스트를 볼 수만 있다 (e.g. guest)

Reporter

- 새로운 버그를 보고할 수 있다

Updater

- 리포터와 권한이 같지만, 버그를 업데이트 할 수 있다

Developer

- updater보다 더 많은 권한을 가지고 있고, 실제 프로젝트에 대한 개발이 가능하다

Manager

- developers보다 더 많은 권한을 가지고 있고, 관리하고 있는 프로젝트들에 대해서 모든 권한을 가지고 있다.

Administrator

- 모든 권한을 가지고 있다. 계정 생성, 비밀번호 초기화, 유저 추가 삭제 등

02 Bug Tracking – Mantis

🏠 프로젝트 추가

* 프로젝트 이름	Jenkins
상태	개발버전 ▾
전역 분류 상속	<input checked="" type="checkbox"/>
상태 보기	공개 ▾
설명	This project is to connect Jenkins.

프로젝트 추가

새 프로젝트 생성



🏠 프로젝트

새 프로젝트 생성

이름 ▲	상태	활성화됨	상태 보기	설명
Jenkins	개발버전	✓	공개	This project is to connect Jenkins.

02 Bug Tracking – Mantis

MantisBT

admin 관리자

이슈 보고하기

상세 보고 내역을 입력

* 분류	[모든 프로젝트] General
재발생 가능성	가끔 발생
심각도	중요함
우선 순위	긴급
프로필 편집	또는 다음 내용을 채웁니다.
할당하기	sangyeon
* 요약	Jenkins 연동 문제
* 설명	Jenkins 연동해주세요. 연동이 안되요.

이슈 보고하기

02 Bug Tracking – Mantis

이슈 보기 1-1/1

보고서 출력 CSV 내보내기 Excel 내보내기 요약

		P	ID			분류	심각도	상태	업데이트됨	요약
<input type="checkbox"/>			0000001			General	중요함	<input type="checkbox"/> 할당된 이슈 (sangyeon)	2019-04-04	Jenkins 연동 문제

모두 선택 이동



Access Level이 Developer이상인 계정에게만 이슈를 할당할 수 있다!

02 Bug Tracking – Mantis

Change Log - MantisHub X

Secure | https://learndefect.mantishub.io/changelog_page.php

MantisHub

Report Issue Invite Users WIRES administrator ?

Trial Version: Click here to convert to paid and enable daily backups.

administrator (Ashish AN) administrator Recently Visited: 0000003 Issue #

WIRES - Change Log

WIRES - 1.0

Not Yet Released

0000003: [General] on successful (administrator)

1 Issue View Issues

View Issues 1.0 WIRES

Hosted at MantisHub (Gold Plan)
Contact administrator for assistance

MantisHub

이슈의 status가 바뀐 경우(ex. resolved)

02 Bug Tracking – Mantis

Jenkins - Roadmap

Jenkins - 1.1

Scheduled For Release 2019-04-04



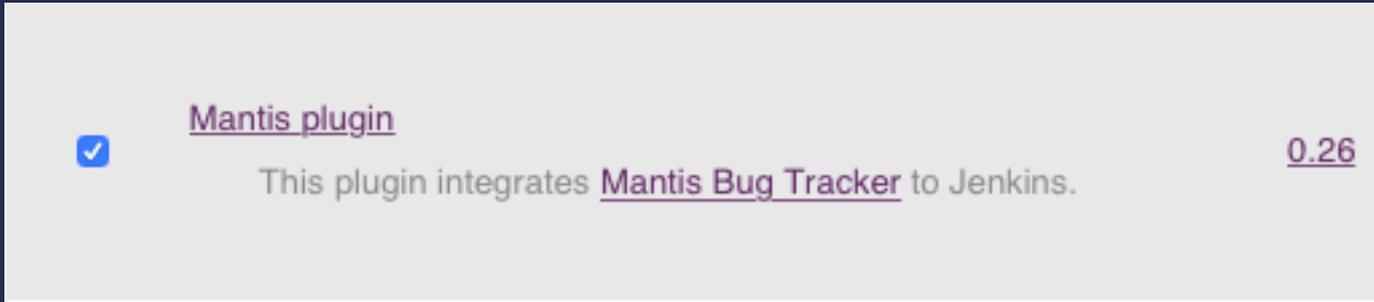
- 0000014: [General] 정적분석 도구, 단위/시스템테스트 도구 (admin)
- 0000017: [General] Final Presentation (admin)
- 0000016: [General] 2nd System Teating & Static Analysis (admin)
- 0000015: [General] 1st System Testing (admin)
- 0000013: [General] Mantis, SVN, JFeature 및 CTIP (admin)
- 0000012: [General] junit, Eclipse 및 빌드 환경 (admin)

1 of 6 issue(s) resolved. Progress (16%). [View Issues](#)

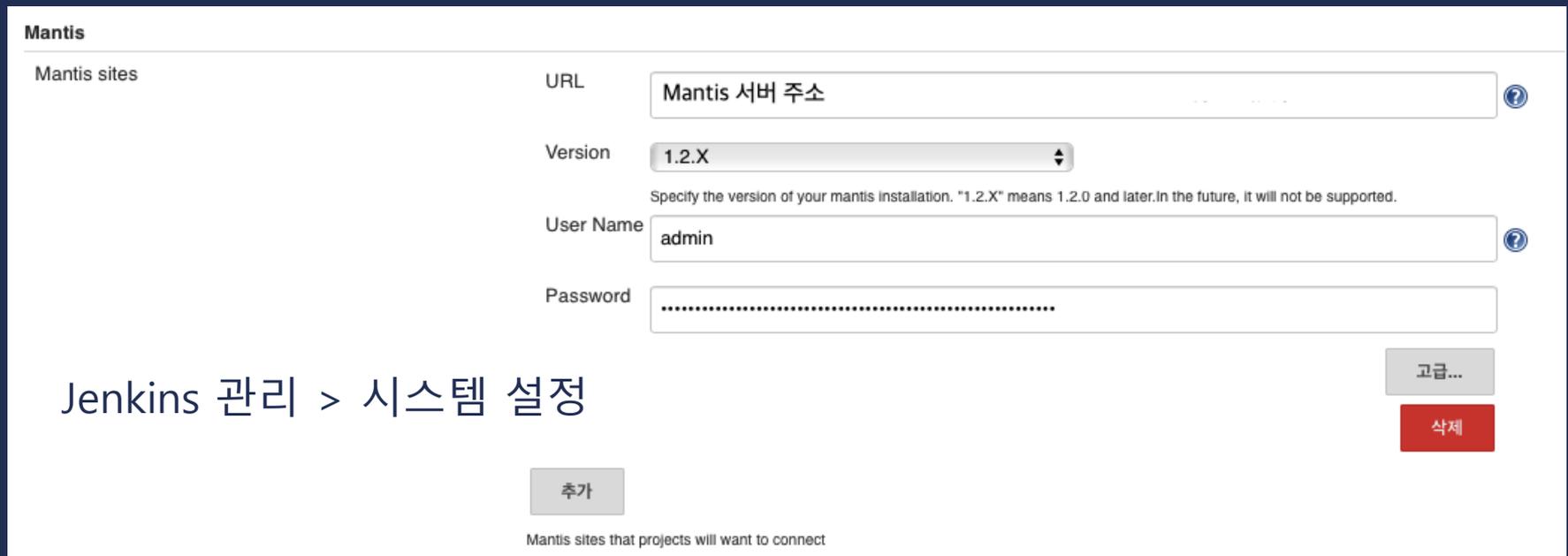
프로젝트 이슈들
진행 상황을 알려준다.

02 Bug Tracking – Mantis

Jenkins 관리 > 플러그인 관리 > Mantis plugin 설치



설치 후 Jenkins 서버 재부팅 (터미널로는 \$ sudo service jenkins restart)



A screenshot of the Jenkins configuration page for the Mantis plugin. The page title is 'Mantis'. Under the heading 'Mantis sites', there are four input fields: 'URL' (containing 'Mantis 서버 주소'), 'Version' (a dropdown menu set to '1.2.X'), 'User Name' (containing 'admin'), and 'Password' (masked with dots). Below the 'Version' field, there is a note: 'Specify the version of your mantis installation. "1.2.X" means 1.2.0 and later. In the future, it will not be supported.' At the bottom of the form, there are three buttons: '추가' (Add), '고급...' (Advanced...), and '삭제' (Delete). Below the buttons, it says 'Mantis sites that projects will want to connect'.

Jenkins 관리 > 시스템 설정

고급...

삭제

추가

Mantis sites that projects will want to connect

02 Bug Tracking – Mantis

Jenkins 관리 > System Log > 신규 로그 기록기 추가

Name 

Loggers

Logger Log level   삭제



List of loggers and the log levels to record

02 Bug Tracking – Mantis



Mantis Plugin

```
Apr 04, 2019 8:23:55 AM INFO hudson.plugins.mantis.soap.mantis120.MantisSessionImpl
Mantis version is 1.2.X
Apr 04, 2019 8:23:55 AM INFO hudson.plugins.mantis.soap.mantis120.MantisSessionImpl
Mantis version is 1.2.X
Apr 04, 2019 8:23:56 AM FINE hudson.plugins.mantis.soap.LogHandler
Request: <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><soapenv:Envelope
xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <soapenv:Body>
    <ns1:mc_project_get_categories
soapenv:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
xmlns:ns1="http://futureware.biz/mantisconnect">
      <username xsi:type="xsd:string">
      <password xsi:type="xsd:string">
      <project_id xsi:type="xsd:integer">:
    </ns1:mc_project_get_categories>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

로그 기록기 추가하면 다음과 같이
빌드 후 조치로 Mantis의 로그를
볼 수 있다.

02 Bug Tracking – Mantis

Jenkins 프로젝트 > 구성 > Mantis

Mantis

Mantis site

Mantis 서버 주소

Project

Mantis Project 이름

Category

Category 이름

Issue id pattern

[ISSUE: %ID%]

Enable hyperlink to the issue

고급...

02 Bug Tracking – Mantis

Jenkins 프로젝트 > 구성 > 빌드 후 조치

빌드 후 조치

File a ticket to Mantis

Build status failure failure or unstable

Keep ticket private

Updated relevant Mantis issues

Keep note private

Record changelog to note

빌드 후 조치 추가 ▾

X

X



02 Bug Tracking – Mantis

콘솔 출력

```
Started by user Sangyeon Song
Running as SYSTEM
Building in workspace /var/lib/jenkins/workspace/software_verification_project
using credential XXXXXXXXXX
> git rev-parse --show-toplevel --work-tree # timeout=10
Fetching changes from the remote Git repository
> git config remote.origin.url git@github.com:Songyeon/Software_Verification_Project.git # timeout=10
Fetching upstream changes from git@github.com:Songyeon/Software_Verification_Project.git
> git --version # timeout=10
using GIT_SSH to set credentials
> git fetch --tags --progress git@github.com:Songyeon/Software_Verification_Project.git
+refs/heads/*:refs/remotes/origin/*
> git rev-parse refs/remotes/origin/master^{commit} # timeout=10
> git rev-parse refs/remotes/origin/origin/master^{commit} # timeout=10
Checking out Revision 81c117254789f1716c15e853ee27b3e24222661e (refs/remotes/origin/master)
> git config core.sparsecheckout # timeout=10
> git checkout -f 81c117254789f1716c15e853ee27b3e24222661e
Commit message: "Update Calculator.java"
> git rev-list --no-walk 81c117254789f1716c15e853ee27b3e24222661e # timeout=10
[Redmine Metrics Report]-INFO-> Project Name: software_verification_project
[Redmine Metrics Report]-ERROR-> Can't generate report for project [software_verification_project], please
verify plugin configuration.
[Redmine Metrics Report]-INFO-> Copy From: /var/lib/jenkins/plugins/redmine-metrics-report/output
[Redmine Metrics Report]-INFO-> Copy To:
/var/lib/jenkins/workspace/software_verification_project/redmineReports/software_verification_project
[MANTIS] No issues have been found in the changelog.
Finished: SUCCESS
```

Mantis에서 이슈에 변화가 생겨도 jenkins에서 인식하지 못한다..

03 Issue Tracking & Requirement Management – Redmine

※ Redmine 이란?

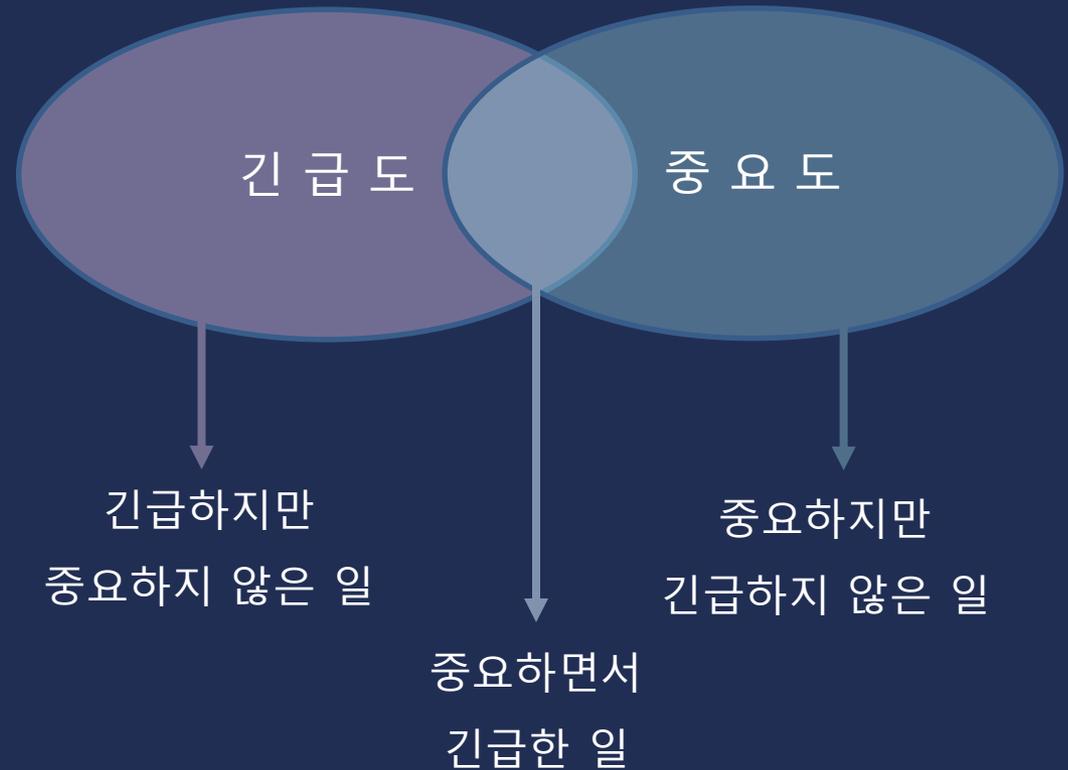
- 1) Ruby on rails로 작성된 오픈소스 프로그램
 - 2) 웹 기반의 다중 프로젝트 관리 기능
 - 3) 유연한 이슈 추적 기능 제공
 - 4) 단순하고 심플한 UI
 - 5) 시간 관리, 달력, Gantt 차트, 진척도 등
일정 관리 기능 제공
 - 6) 저장소 연동을 통한 형상 및 버전 관리 기능 제공
 - 7) 이메일 알람 기능 제공
- 다양한 플러그인???



03 Issue Tracking & Requirement Management – Redmine

§ 이슈???

- 오류 및 버그
- 새로운 기능
- 추가 내용 (i.e. 기능 개선)
- 질문 및 의견
- 요구 사항 관리



⇒ 개발 도중 발생하여

처리해야 하는 일을 모두 지칭한다고 볼 수 있음.

03 Issue Tracking & Requirement Management – Redmine

§ 긴급하지만 중요하지 않은 일

- 특정 고객이 새로운 기능을 빨리 추가해달라고 요청하는 경우

§ 중요하지만 긴급하지 않은 일

- 설계를 잘 해서 컴포넌트/인터페이스 정리해두기
- 요구사항 분석 및 개발/테스트 계획 수립

§ 중요하면서 긴급한 일

- 고객의 불평이 쇄도할 정도로 심각하게 발생한 문제

03 Issue Tracking & Requirement Management – Redmine

1. 즉시

- 전체 프로젝트의 진행을 막고 있는 가장 우선적으로 처리해야 하는 이슈

2. 긴급

- 데이터 손실/메모리 결함과 같이 치명적인 문제를 발생시키는 이슈

3. 높음

- 기능 수행 자체에 영향을 주는 이슈

4. 보통

- 기능 손실이나 간단한 문제를 발생시키는 이슈

5. 낮음

- 철자오류 등 기능 자체와 직접적인 연관이 없는 이슈

03 Issue Tracking & Requirement Management – Redmine



· 개설

- 이슈가 처음 발견자에 의해 제기된 상태

· 진행

- 이슈가 해결되기 위해 담당자에 의해 처리되고 있는 상태

· 해결

- 발견자 혹은 담당자가 확인하고있는 상태.

만약 해결되지 않을 경우 다시 개설 상태로,
해결되면 종료 상태로 이전됨.

· 종료

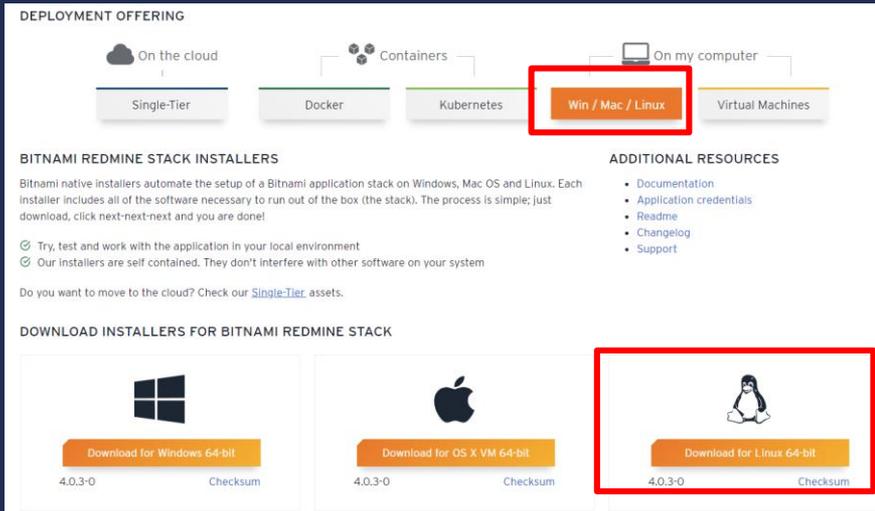
- 해당 이슈가 완전히 해결된 상태.

03 Issue Tracking & Requirement Management – Redmine



- 상용 프로젝트 관리 프로그램
- Agile Process 기반
- 다양한 플러그인 활용 가능
 - 유료 플러그인도 존재하지만 리스크 ↓
- Atlassian사의 제품군과 높은 연동성
 - Trello, Confluence, Sourcetree, Bamboo
- 오픈소스 프로젝트 관리 프로그램
- 무료이지만 기능이 부족하진 않음
- 심플하고 단순한 UI → 직관적, 적응 쉬움
- 다양한 플러그인???
 - 설치 시 프로그램 多 ⇒ Bitnami 이용
 - Ruby on rails에 대한 이해도 필요
 - 오래된 플러그인은 버전 차이로 사용 X

03 Issue Tracking & Requirement Management – Redmine



Apache, mysql, ruby on rails 등
설치해야 하는 파일이 많으므로
한 번에 설치 가능한 package 파일 이용

Bitnami 접속해서 Download link 확인

이후 aws 접속해서 wget 명령어로
.run 설치 파일 download 함.

실행이 거부되어 있으므로 권한 변경.

```
[ec2-user@ip-172-31-30-0 ~]$ sudo wget https://bitnami.com/redirect/to/501550/bitnami-redmine-4.0.3-0-linux-x64-installer.run
--2019-04-02 14:45:41-- https://bitnami.com/redirect/to/501550/bitnami-redmine-4.0.3-0-linux-x64-installer.run
Resolving bitnami.com (bitnami.com)... 50.17.235.25
Connecting to bitnami.com (bitnami.com)|50.17.235.25|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 302 Found
Location: https://downloads.bitnami.com/files/stacks/redmine/4.0.3-0/bitnami-redmine-4.0.3-0-linux-x64-installer.run [following]
--2019-04-02 14:45:41-- https://downloads.bitnami.com/files/stacks/redmine/4.0.3-0/bitnami-redmine-4.0.3-0-linux-x64-installer.run
Resolving downloads.bitnami.com (downloads.bitnami.com)... 52.85.231.116, 52.85.231.10, 52.85.231.48, ...
Connecting to downloads.bitnami.com (downloads.bitnami.com)|52.85.231.116|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 215005234 (205M) [binary/octet-stream]
Saving to: 'bitnami-redmine-4.0.3-0-linux-x64-installer.run'

bitnami-redmine-4.0.3-0-lin 100%[=====>] 205.04M 60.8MB/s in 3.4s

2019-04-02 14:45:45 (60.2 MB/s) - 'bitnami-redmine-4.0.3-0-linux-x64-installer.run' saved [215005234/215005234]

[ec2-user@ip-172-31-30-0 ~]$ sudo chmod 755 bitnami-redmine-4.0.3-0-linux-x64-installer.run
```

03

Issue Tracking & Requirement Management – Redmine

```
[root@ip-172-31-30-0 ec2-user]# ./bitnami-redmine-4.0.3-0-linux-x64-installer.run
Language Selection

Please select the installation language
[1] English - English
[2] Spanish - Español
[3] Japanese - 日本語
[4] Korean - 한국어
[5] Simplified Chinese - 简体中文
[6] Hebrew - עברית
[7] German - Deutsch
[8] Romanian - Română
[9] Russian - Русский
Please choose an option [1] : 4
-----
Bitnami Redmine Stack 설치 마법사 시작합니다 .
-----
설치할 구성 요소를 선택하십시오 . 설치하지 않을 구성 요소는 선택을 취소하십시오 . 계속할 준비가 되면 다음을 클릭하십시오 .

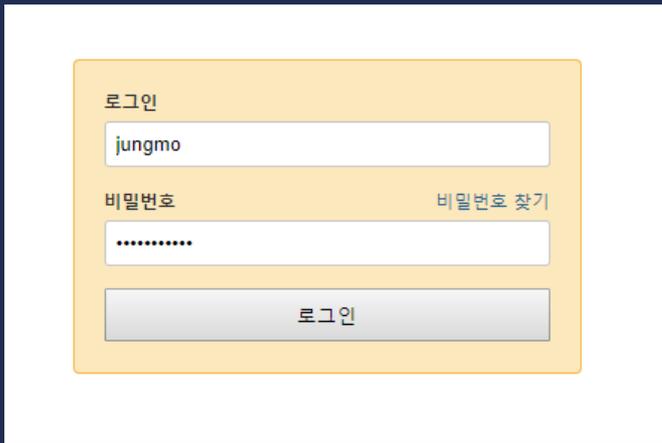
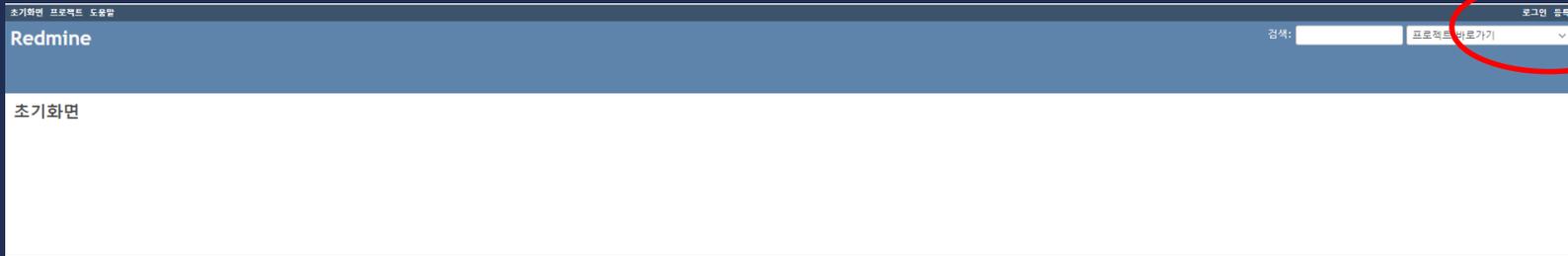
Subversion [Y/n] :y
PhpMyAdmin [Y/n] :y
Redmine : Y (Cannot be edited)
Git [Y/n] :n
위의 선택이 정확합니까? [Y/n]: y
-----
설치 경로
Bitnami Redmine Stack의 설치 경로를 선택하십시오 .
폴더 선택 [/opt/redmine-4.0.3-0]:
-----
Admin 계정 생성
Bitnami Redmine Stack 관리자 계정을 생성합니다 .
이름 [User Name]: admin
이메일 주소 [user@example.com]: admin@google.com
로그인 계정명 [user]: admin
패스워드 :
패스워드를 재입력 :
-----
기본 데이터 설정에 사용할 언어
```

```
-----
기본 데이터 설정에 사용할 언어
기본 데이터 설정 시 사용할 언어를 선택하세요 .
-----
[1] Bosnian
[2] 불가리아어
[3] Catalan
[4] 체코어
[5] Danish
[6] 독일어
[7] 영어
[8] 스페인어
[9] 프랑스어
[10] Galician
[11] 히브리어
[12] Hungarian
[13] 이탈리아어
[14] 일본어
[15] 한국어
[16] Lithuanian
[17] 네덜란드어
[18] Norwegian
[19] 폴란드어
[20] 포르투갈어
[21] 루마니아어
[22] 러시아어
[23] Slovak
[24] Slovenian
[25] 세르비아어
[26] 스웨덴어
[27] Turkish
[28] Ukrainian
```

```
[27] Turkish
[28] Ukrainian
[29] Vietnamese
[30] 중국어
을 선택을 선택하십시오 . [15] : 15
사용하시겠습니까? [y/N]: y
-----
SMTP 설정
어플리케이션에서 폼바가 가능하도록 이메일 지원 기능을
기본 이메일 서비스 제공자
-----
[1] Gmail
[2] 사용자 정의
을 선택을 선택하십시오 . [1] : 1
-----
SMTP 설정
This data is stored in the application configuration files and may be visible to
others. For this reason, it is recommended that you do not use your personal
account credentials.
Gmail 주소 []: ro.chest.47@gmail.com
Gmail 패스워드 :
재입력 :
-----
이제 컴퓨터에 Bitnami Redmine Stack (R) 설치할 준비가 되었습니다 .
계속하시겠습니까? [Y/n]: y
-----
컴퓨터에 Bitnami Redmine Stack (R) 설치하는 동안 기다려 주십시오 .
설치
0% _____ 50% _____ 100%
#####
-----
컴퓨터에 Bitnami Redmine Stack 설치를 완료했습니다 .
Redmine 어플리케이션 구동 [Y/n]: y
정보 : To access the Bitnami Redmine Stack, go to
http://127.0.0.1:80 from your browser.
계속하려면 [Enter] 키 누르기 :
[root@ip-172-31-30-0 ec2-user]# █
```

필요한 정보 입력하며 진행

03 Issue Tracking & Requirement Management – Redmine



우측 상단의 로그인

설치 시 기입한 admin ID/PW로 로그인

03 Issue Tracking & Requirement Management – Redmine



이름 *

설명

식별자 *

홈페이지

공개

상위 프로젝트

상위 프로젝트 구성원 상속

모듈

- 일감관리
- 저장소
- 시간추적
- 게시판
- 뉴스
- 달력
- 문서
- Gantt 차트
- 파일
- 위키

만들기 만들고 계속하기

식별자의 경우 Jenkins 에서 바로가기 추가할 때 필요하므로 알아둘 것.

03 Issue Tracking & Requirement Management – Redmine

software_verification_project 주요 기능

+ [개요](#) [작업내역](#) [일감](#) [소요 시간](#) [Gantt 차트](#) [달력](#) [뉴스](#) [문서](#) [위키](#) [파일](#) [저장소](#) [설정](#)

개요

 일감 추적

	진행중	완료됨	합계
결함	1	0	1
새기능	1	0	1
지원	0	0	0
이슈	0	0	0
개선	0	0	0

[모든 일감 보기](#) | [요약](#) | [달력](#) | [Gantt 차트](#)

03 Issue Tracking & Requirement Management – Redmine

작업내역

2019-03-06 부터 2019-04-04 까지

오늘

- 11:06 오전 결함 #1 (진행): bug #1 jungmo
- 11:00 오전 결함 #1 (진행): bug #1 아상의 버그가 나타났다 jungmo
- 11:06 오전 새기능 #2 (진행): 대학원 등록 기능 jungmo
- 11:05 오전 새기능 #2 (진행): 대학원 등록 기능 5~6월 대학원 원서 기간을 고려 대학원 등록 기능을 추가해야 한다 jungmo

2019-04-03

- 07:57 오후 개정판 876309a9 (first_project): Update Calculator.java ro-chest-47
- 07:55 오후 개정판 2489d148 (first_project): Update Calculator.java ro-chest-47
- 07:40 오후 개정판 230b1f37 (first_project): Update Calculator.java ro-chest-47
- 07:29 오후 개정판 035cc6a2 (first_project): Update Calculator.java ro-chest-47

2019-04-02

- 08:55 오후 개정판 64a0c088 (first_project): Merge branch 'master' of ro-chest-47
- 08:54 오후 개정판 c0824c24 (first_project): Update Calculator.java ro-chest-47

2019-03-25

- 04:44 오후 개정판 e7d479f8 (first_project): Test seu678
- 12:57 오후 개정판 f8f1c2d6 (first_project): Merge remote-tracking branch 're술상연
- 07:41 오전 개정판 9f2fc057 (first_project): Merge branch 'master' of github.c술상연
- 07:12 오전 개정판 e768270b (first_project): Test seu678

2019-03-24

일감

진행중

#	유형	상태	우선순위	제목	담당자	변경	시작시간	예정시간
2	새기능	진행	높음	대학원 등록 기능	jungmo	2019-04-04 11:19 오전	2019-04-01	60.00
1	결함	진행	중시	bug #1	jungmo	2019-04-04 11:20 오전	2019-04-04	12.00

새 일감만들기

유형 * 결함
제목 * 결함 새기능 지원 이슈 개선
우선순위 * 보통
담당자 * 보통

완료기간을 설정해야
Gantt 차트에서 진행도가 보임

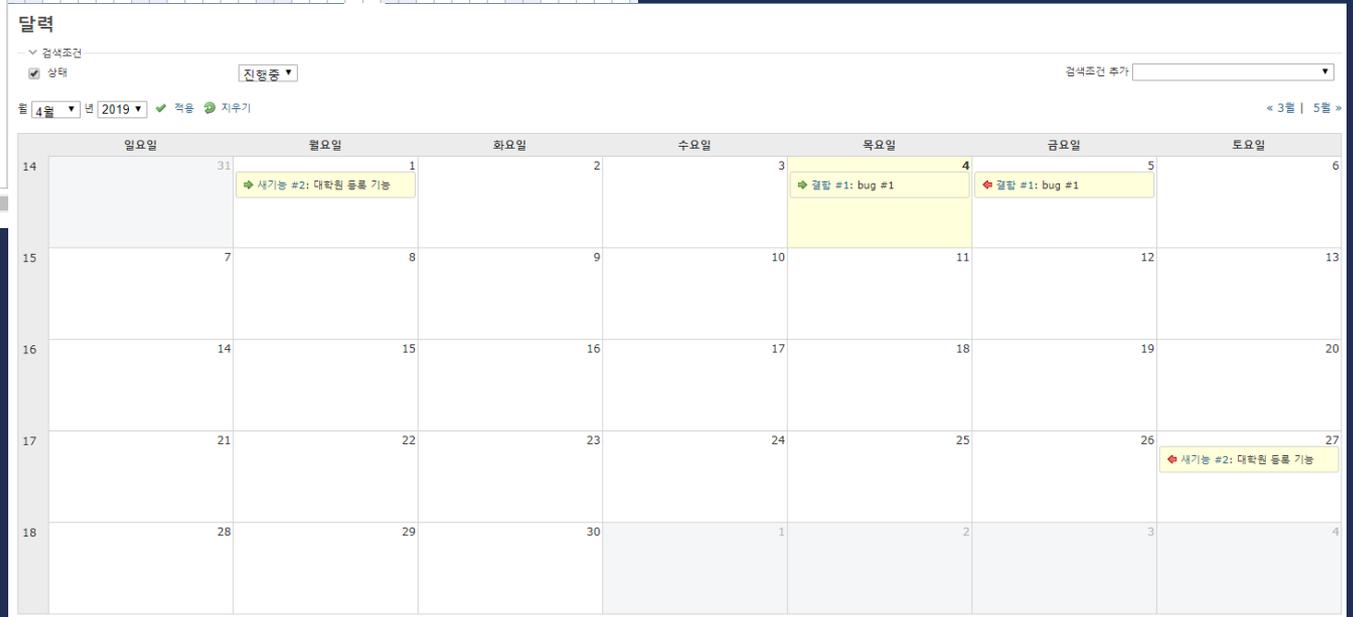
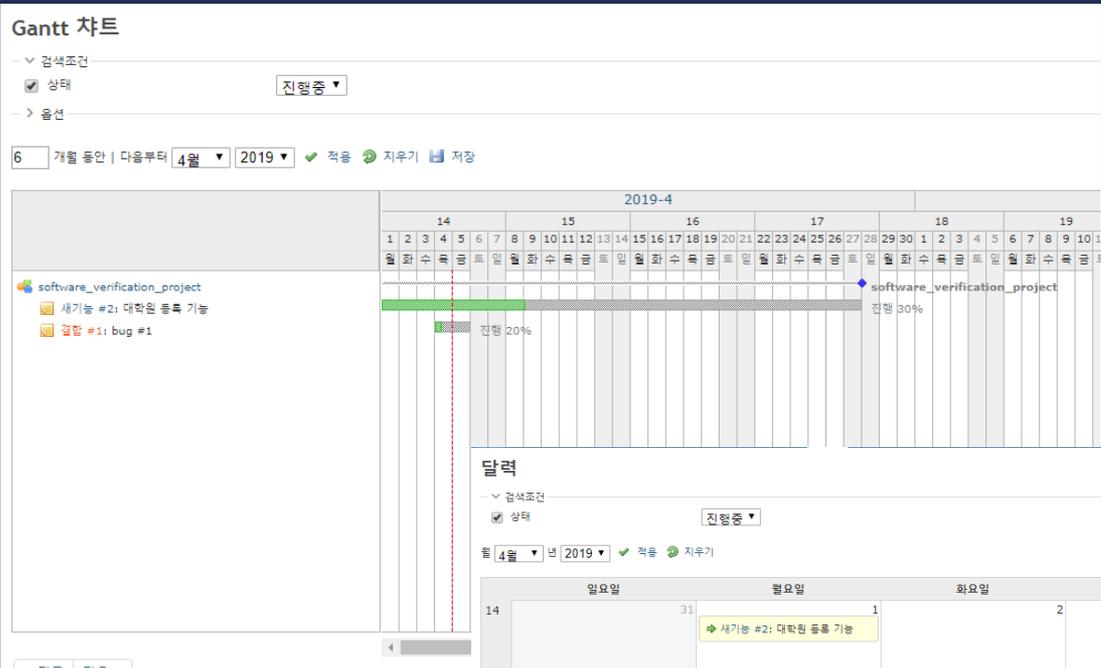
유형과 우선순위는 상단의
관리 → 일감 유형 / 코드값
에서 새로운 항목 추가 가능

상위 일감
시작시간 2019-04-04
완료기간 연도-월-일
추정시간 시간
진척도 0 %

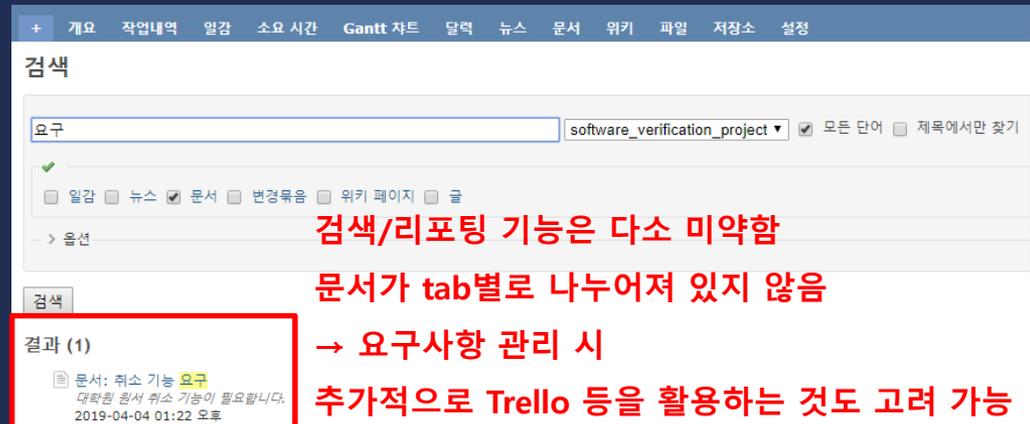
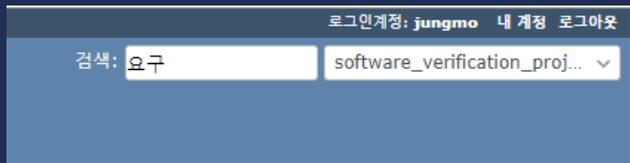
초기화면 내 페이지 프로젝트 관리 도우만

- 일감 유형
- 코드값

03 Issue Tracking & Requirement Management – Redmine



03 Issue Tracking & Requirement Management – Redmine



03 Issue Tracking & Requirement Management – Redmine

The screenshot shows the Redmine interface for a project named 'firtst_project @ master'. The top navigation bar includes links for '개요', '작업내역', '일감', '소요 시간', 'Gantt 차트', '달력', '뉴스', '문서', '위키', '파일', '저장소', and '설정'. The main content area is divided into two sections: '파일' (Files) and '최근 개정판' (Recent Commits).

파일 (Files) Table:

이름	크기	개정판	마지막 수정일	저자
Calculator.java	294 Bytes	876309a9	약 18시간	ro-chest-47
CalculatorTest.java	951 Bytes	fb643258	12월	ro-chest-47
Clock.java	292 Bytes	3b8ceb6f	13일	송상연
ClockTest.java	689 Bytes	12ac1f11	12월	송상연
Person.java	282 Bytes	3b8ceb6f	13일	송상연
PersonTest.java	492 Bytes	e0c4691c	12월	ro-chest-47
Readme.md	47 Bytes	12ac1f11	12월	송상연
Test.java	285 Bytes	e768270b	10월	seu678

최근 개정판 (Recent Commits) Table:

#	날짜	저자	설명
876309a9	2019-04-03 07:57 오후	ro-chest-47	Update Calculator.java
2489d148	2019-04-03 07:55 오후	ro-chest-47	Update Calculator.java
230b1f37	2019-04-03 07:40 오후	ro-chest-47	Update Calculator.java
035cc6a2	2019-04-03 07:29 오후	ro-chest-47	Update Calculator.java
64a0c088	2019-04-02 08:55 오후	ro-chest-47	Merge branch 'master' of https://github.com/ro-chest-47/Software_Verification_Project
c0824c24	2019-04-02 08:54 오후	ro-chest-47	Update Calculator.java
e7d479f8	2019-03-25 04:44 오후	seu678	Test
f8f1c2d6	2019-03-25 12:57 오후	송상연	Merge remote-tracking branch 'refs/remotes/origin/master'
9f2fc057	2019-03-25 07:41 오전	송상연	Merge branch 'master' of github.com:ro-chest-47/Software_Verification_Project
e768270b	2019-03-25 07:12 오전	seu678	Test

Redmine Server 내 Local Repository를 두어 Git 과의 연동이 가능함.

→ 단, Git의 경우 SVN과 다르게 자동으로 반영되지는 않기 때문에

배치파일을 이용해 Local Repository를 일정 주기마다 update 해주어야 함.

03 Issue Tracking & Requirement Management – Redmine

```
apache2      letsencrypt  ruby
apps         licenses     scripts
bnsupport    manager-linux-x64.run  Software_Verification_Project.git
bnsupport-tool  mysql        sqlite
changelog.txt  perl         uninstall
common        php          uninstall.dat
config        postgresql   use_redmine
ctlscript.sh  properties.ini
img           README.txt
```

Redmine 서버 (server 내 설치한 Redmine folder) 안에
GitHub의 원격 repository를 Local repository로 넣어 두어야 함.
⇒ Redmine은 local repository만 인식함.

매번 id/pw로 remote repository에 접근할 수 없으므로 credentials 설정 변경함.
Clone시 최소 인증과정 거치면서 id/pw 저장 → 다음부터 인증 필요 없음.

Redmine folder 로 이동 후,

```
$ git config --global credential.helper 'store --file ~/.credentials'
```

```
$ git clone --mirror https:// ..... .git # remote repository 주소.
```

03 Issue Tracking & Requirement Management – Redmine

```
bitnami-redmine-4.0.3-0-linux-x64-installer.run redmine-4.0.3-0 update.sh
```

\$ vi update.sh 로 update.sh 파일 열고

```
#!/bin/bash
```

cd ~/.git으로 끝나는 Local repository 까지의 경로

```
git remote update
```

로 update.sh 파일을 home에 작성 및 저장.

```
$ crontab -e
```

```
* * * * * ~/update.sh
```

로 crontab 파일을 작성 및 저장.

⇒ 매분마다 Local repository가 동기화하도록 설정함.

03 Issue Tracking & Requirement Management – Redmine

이름 * software_verification_project

프로젝트 생성시 입력한 식별자.
여기저기 사용되니 잘 알아두어야 함.

식별자 * software_verification_project

공개

상위 프로젝트 구성원 상속

모듈

- 일감관리
- 저장소
- 시간추적
- 게시판
- 뉴스
- 달력

저장

해당 프로젝트와 관련된 여러가지 설정을 함
저장소 연동도 여기서 함.

식별자	주 저장소	형상관리시스템
firtst_project	✓	Git

03 Issue Tracking & Requirement Management – Redmine

저장소 추가

형상관리시스템 Git

주 저장소

식별자

1 에서 255 글자 소문자(a-z),숫자,대쉬(-)와 밑줄(_)만 가능합니다.

저장소 경로 *

로컬의 bare 저장소 (예: /gitrepo, c:\gitrepo)

경로 인코딩

기본: UTF-8

파일이나 폴더의 마지막 커밋을

보고

만들기 취소

- Git
- 주 저장소 체크
- 식별자 설정
- 저장소에는 Redmine server의 Redmine folder 내부 Local repository path 입력 (pwd 명령어로 확인 가능)

저장소

형상관리시스템 Git

주 저장소

식별자 firtst_project

저장소 경로 * /home/JungMo/redmine-4.0.3-0/Software_Verification_Project.git

로컬의 bare 저장소 (예: /gitrepo, c:\gitrepo)

경로 인코딩

기본: UTF-8

파일이나 폴더의 마지막 커밋을

보고

03 Issue Tracking & Requirement Management – Redmine

- 프로젝트로 돌아가기
- 상태
- 바뀐점
- Console Output**
- View as plain text
- 빌드 정보 수정
- Delete build '#33'
- Polling Log
- Git Build Data
- No Tags
- 이전 빌드

콘솔 출력

#33 2019. 4. 4 오후 2:14

```

Started by GitHub push by ro-chest-47
Running as SYSTEM
Building in workspace /var/lib/jenkins/workspace/software_verification_project
using credential ro-chest-47
> git rev-parse --is-inside-work-tree # timeout=10
Fetching changes from the remote Git repository
> git config remote.origin.url git@github.com:ro-chest-47/Software_Verification_Project.git # timeout=10
Fetching upstream changes from git@github.com:ro-chest-47/Software_Verification_Project.git
> git --version # timeout=10
using GIT_SSH to set credentials
> git fetch --tags --progress git@github.com:ro-chest-47/Software_Verification_Project.git +refs/heads/*:refs/remotes/origin/*
> git rev-parse refs/remotes/origin/master^{commit} # timeout=10
> git rev-parse refs/remotes/origin/origin/master^{commit} # timeout=10
Checking out Revision a5534bdf62a8733453d752d4d8079401686d1b77 (refs/remotes/origin/master)
> git config core.sparsecheckout # timeout=10
> git checkout -f a5534bdf62a8733453d752d4d8079401686d1b77
Commit message: "Update Calculator.java"
> git rev-list --no-walk 876309a9d9e97709de75c9656ee753e140fd064c # timeout=10
[Redmine Metrics Report]-INFO-> Project Name: software_verification_project
[Redmine Metrics Report]-ERROR-> Can't generate report for project [software_verification_project], please verify plugin configuration.
[Redmine Metrics Report]-INFO-> Copy From: /var/lib/jenkins/plugins/redmine-metrics-report/output
[Redmine Metrics Report]-INFO-> Copy To: /var/lib/jenkins/workspace/software_verification_project/redmineReports/software_verification_project
[MANTIS] No issues have been found in the changelog.
Finished: SUCCESS
    
```

최근 개정판

자이점 보기

#	날짜	저자
876309a9	2019-04-03 07:57 오후	ro-chest-47
2489d148	2019-04-03 07:55 오후	ro-chest-47
230b1f37	2019-04-03 07:40 오후	ro-chest-47
035cc6a2	2019-04-03 07:29 오후	ro-chest-47
64a0c088	2019-04-02 08:55 오후	ro-chest-47
c0824c24	2019-04-02 08:54 오후	ro-chest-47
e7d479f8	2019-03-25 04:44 오후	seu678
f8f1c2d6	2019-03-25 12:57 오후	송상연
9f2fc057	2019-03-25 07:41 오전	송상연
e768270b	2019-03-25 07:12 오전	seu678

자이점 보기

최근 개정판

자이점 보기

#	날짜	저자
a5534bdf	2019-04-04 02:13 오후	ro-chest-47
876309a9	2019-04-03 07:57 오후	ro-chest-47
2489d148	2019-04-03 07:55 오후	ro-chest-47
230b1f37	2019-04-03 07:40 오후	ro-chest-47
035cc6a2	2019-04-03 07:29 오후	ro-chest-47
64a0c088	2019-04-02 08:55 오후	ro-chest-47
c0824c24	2019-04-02 08:54 오후	ro-chest-47
e7d479f8	2019-03-25 04:44 오후	seu678
f8f1c2d6	2019-03-25 12:57 오후	송상연
9f2fc057	2019-03-25 07:41 오전	송상연

자이점 보기

모든 개정판 표시 | 개정판 보기



03 Issue Tracking & Requirement Management – Redmine

Jenkins → Redmine plugin 설치



아래의 Redmine 탭에 Jenkins에서 이동할 project 이름과 Redmine url 입력.
(여러 개 입력 가능)

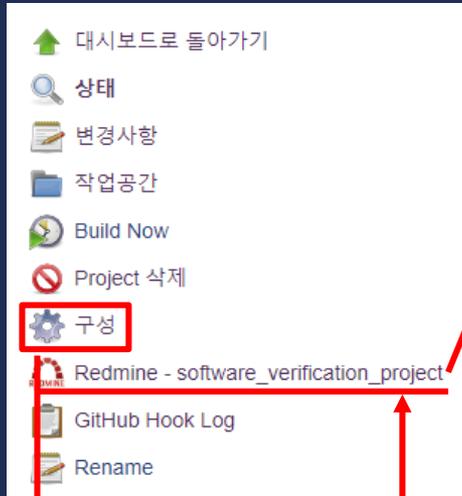


Build-timeout Plugin > BuildStep Action

Redmine 상단의 관리 → 설정 → 일반 → 호스트이름과 경로

(처음에는 localhost:3000 → 아래에 적힌 예시:~~ 처럼 뒤에 /redmine 오도록 변경) 이후 해당 url 입력하면 됨

03 Issue Tracking & Requirement Management – Redmine



초기화면 내 페이지 프로젝트 관리 도움말

software_verification_project

+ 개요 작업내역 일감 소요 시간 Gantt 차트 달력 뉴스 문서 위키 파일 저장소 설정

개요

일감 추적

	진행중	완료됨	합계
결함	1	0	1
새기능	1	0	1
지원	0	0	0
이슈	0	0	0
개선	0	0	0

모든 일감 보기 | 요약 | 달력 | Gantt 차트

소요 시간

44.00 시간

작업시간 기록 | 자세히 | 보고서

아래로 내려서 Assign Redmine project 체크.

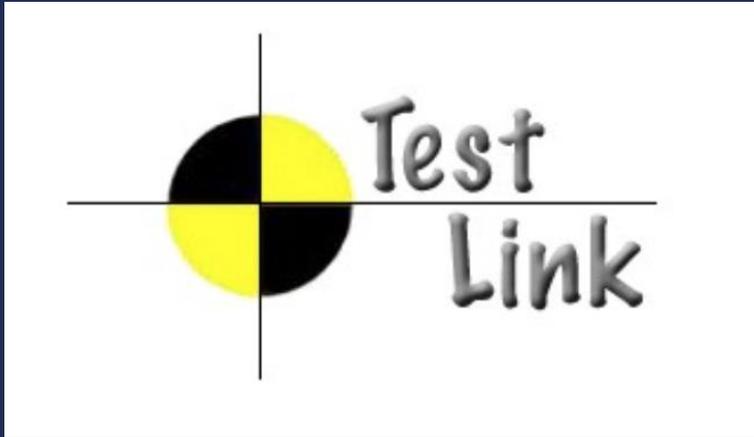
Website 에 Redmine base url 적고, Redmine 프로젝트 생성 시 입력한 식별자를 입력하여 연결.

Assign Redmine project

Redmine website

Redmine project identifier

04 System Testing - TestLink

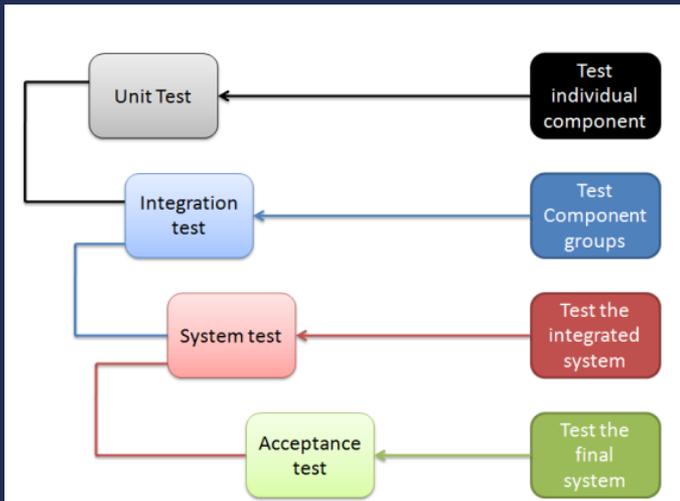
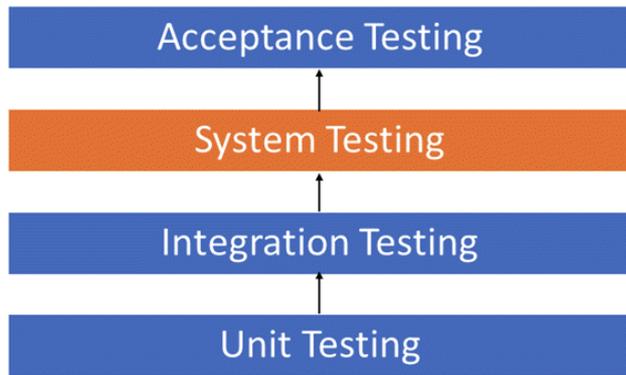


※ TestLink란 ?

- 1) 웹 기반으로 테스트를 관리함.
- 2) 테스트 명세서와 계획, reporting, 요구사항 tracking 기능을 가지고 있음
→ Issue(Bug) tracking 시스템들과 연동 가능
- 3) 오픈소스 Test management tool.

04 System Testing - TestLink

Software Testing Hierarchy



· Unit testing

⇒ 대상: individual modules, components

→ 보통 code를 작성한 programmer
개개인에 의해 수행되는 test

· Integration testing

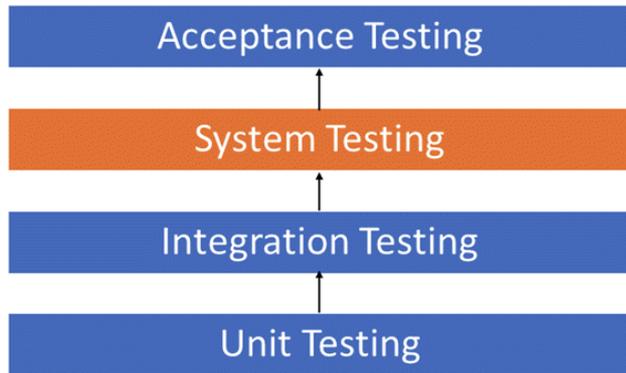
⇒ 대상: integration of modules/components

→ 각 modules/components들에 대한
testing이 모여서 수행됨

→ integration 전/도중/이후 결과물에 대해
지속적으로 testing 필요

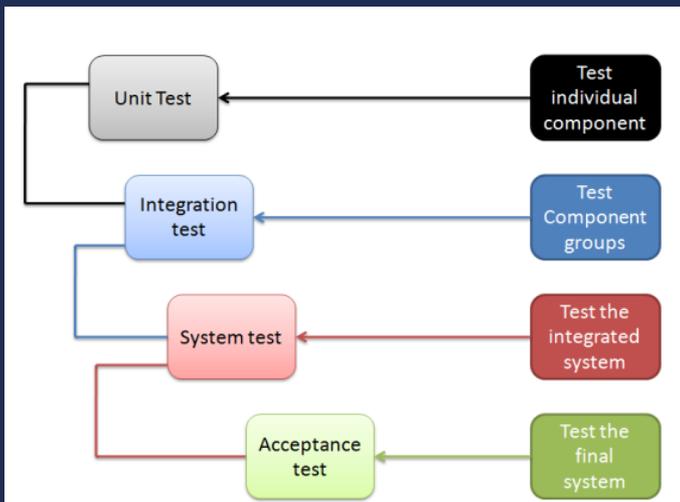
04 System Testing - TestLink

Software Testing Hierarchy



- System testing
 - ⇒ completed/integrated software product/system
 - professional testing agent, tools에 의해서 수행됨
 - testing 영역도 다양하고 영역에 따라 사용되는 tool도 많음
 - black-box testing 위주

- Acceptance testing
 - ⇒ final system
 - 실제 user들에 의해 수행되는 beta testing 등.



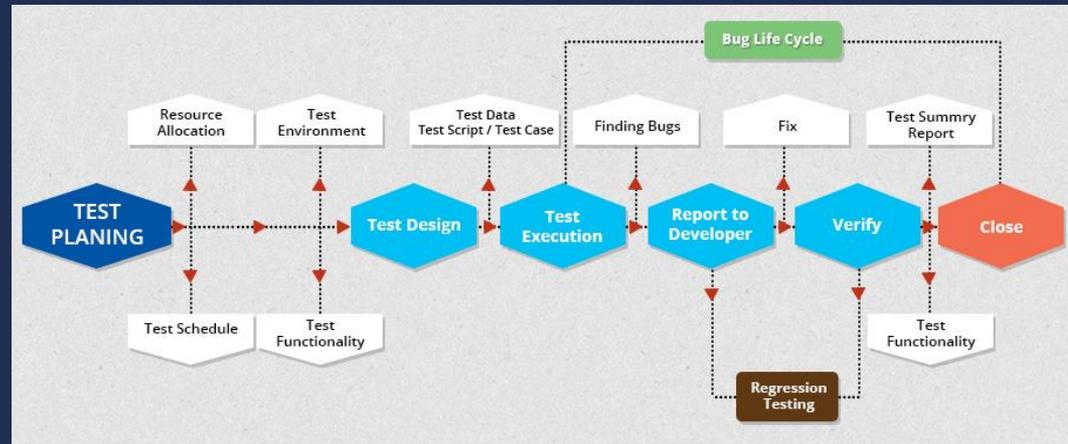
04 System Testing - TestLink

4 Testing levels

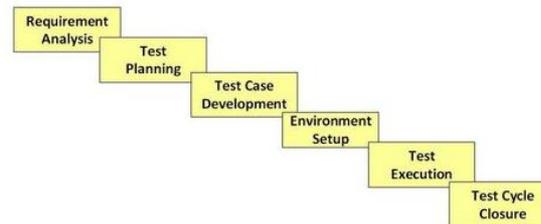
- 4.1 Unit testing
- 4.2 Integration testing
- 4.3 System testing
- 4.4 Operational acceptance testing

5 Testing types, techniques and tactics

- 5.1 Installation testing
- 5.2 Compatibility testing
- 5.3 Smoke and sanity testing
- 5.4 Regression testing
- 5.5 Acceptance testing
- 5.6 Alpha testing
- 5.7 Beta testing
- 5.8 Functional vs non-functional testing
- 5.9 Continuous testing
- 5.10 Destructive testing
- 5.11 Software performance testing
- 5.12 Usability testing
- 5.13 Accessibility testing
- 5.14 Security testing
- 5.15 Internationalization and localization
- 5.16 Development testing
- 5.17 A/B testing
- 5.18 Concurrent testing
- 5.19 Conformance testing or type testing
- 5.20 Output comparison testing



Different Phases of the STLC Model



STLC
Diagram

Software testing life cycle

04 System Testing - TestLink

Test management tool

From Wikipedia, the free encyclopedia



This article **needs additional citations for verification**. Please help improve this article by adding citations to reliable sources. Unsourced material may be challenged and removed.
Find sources: "Test management tool" – news · newspapers · books · scholar · JSTOR (September 2010) (Learn how and when to remove this template message)

Test management tools are used to store information on how testing is to be done, plan testing activities and report the status of quality assurance activities. The tools have different approaches to testing and thus have different sets of features. Generally they are used to maintain and plan manual testing, run or gather execution data from automated tests, manage multiple environments and to enter information about found defects. Test management tools offer the prospect of streamlining the testing process and allow quick access to data analysis, collaborative tools and easy communication across multiple project teams. Many test management tools incorporate requirements management capabilities to streamline test case design from the requirements. Tracking of defects and project tasks are done within one application to further simplify the testing.

- store information on how testing is to be done
- plan testing activities
- report the status of quality assurance activities.
- maintain and plan manual testing
- run or gather execution data from automated tests
- manage multiple environments
to enter information about found defects

Many test management tools incorporate requirements management capabilities to streamline test case design from the requirements

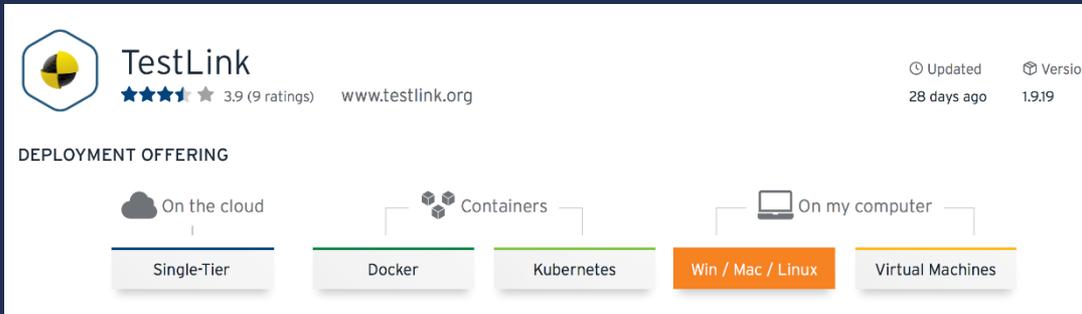
04 System Testing - TestLink

※ TestLink 의 특징

- 1) Web 환경의 인터페이스
- 2) 테스트의 우선순위부여기능 및 사용자의 활동영역 정의
- 3) 다양한 종류의 DB를 지원(MySQL, MS-SQL등)
- 4) 트리 구조를 이용한 테스트케이스 작성 기능
→ testcase 관리 및 그룹화 (Test spec → suite / case)
- 5) 다양한 bug tracking system 들과 연동 가능
(Bugzilla, Mantis, Jira, TrackPlus, Eventum, Trac, Seapine)
- 6) 다양한 형식의 보고서 제공(HTML, MS-Word, MS-Excel)
→ E-mail로 직접 보고서를 보낼 수 있는 기능 제공

04 System Testing - TestLink

TestLink 설치



- Bitnami 사용
- <https://bitnami.com/stack/testlink/installer> 에서 자신의 운영체제에 맞게 다운로드할 링크 복사하여 설치

```
sinseunghwau-MacBook-Pro-149:~ shinseunghwa$ sudo ssh -i "JungMo.pem" seunghwa@amazonaws.com
[Last login: Thu Apr  4 06:06:08 2019 from ]

Amazon Linux AMI

https://aws.amazon.com/amazon-linux-ami/2018.03-release-notes/
[seunghwa@ip-~]$ wget https://bitnami.com/redirect/to/471793/bitnami-testlink-1.9.19-1-linux-x64-installer.run
```

- AWS서버에서 설치

04 System Testing - TestLink

TestLink 설치

```
Please select the installation language
[1] English - English
[2] Spanish - Español
[3] Simplified Chinese - 简体中文
Please choose an option [1] : 1
-----
Welcome to the Bitnami TestLink Stack Setup Wizard.
-----
Select the components you want to install; clear the components you do not want
to install. Click Next when you are ready to continue.

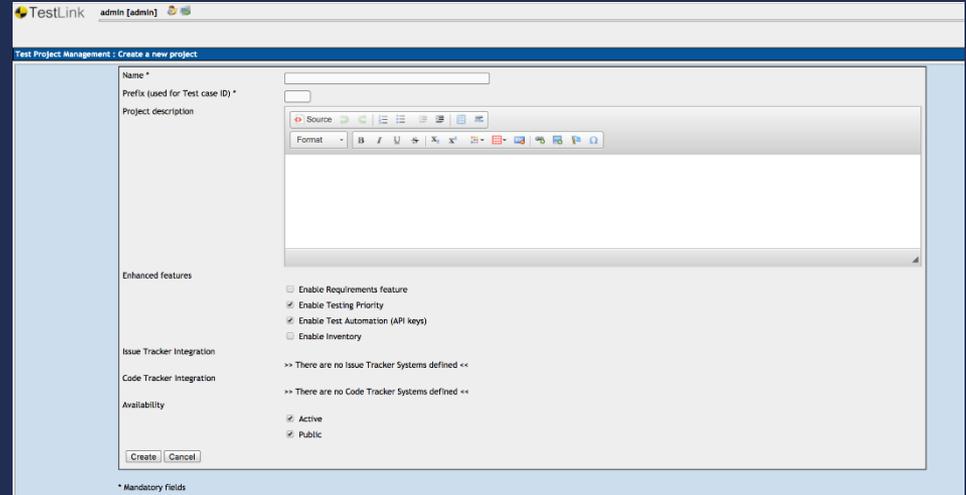
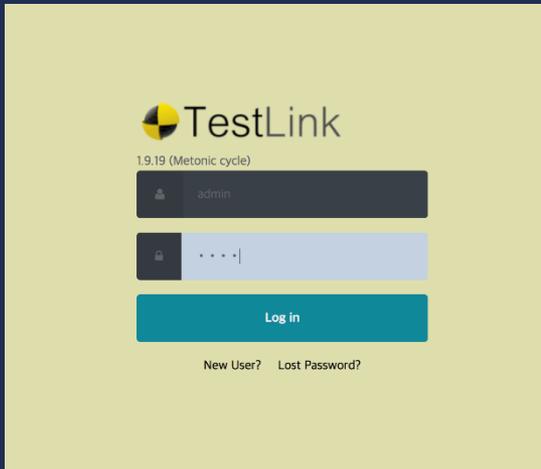
TestLink : Y (Cannot be edited)

PhpMyAdmin [Y/n] : █
```

- 언어, 설치 경로, 로그인 정보, 포트번호 등을 설정

04 System Testing - TestLink

TestLink 설치



- 설치 시 설정한 ID와 PW 입력 후, login
- 설치 완료

04 System Testing - TestLink

TestLink – 프로젝트 생성

The screenshot shows the 'Test Project Management: Create a new project' form in TestLink. The form includes fields for 'Name *', 'Prefix (used for Test case ID) *', and 'Project description'. Below these are 'Enhanced features' with checkboxes for 'Enable Requirements feature', 'Enable Testing Priority', 'Enable Test Automation (API keys)', and 'Enable Inventory'. There are also sections for 'Issue Tracker Integration' and 'Code Tracker Integration', both showing 'There are no [Issue/Code Tracker] Systems defined <<'. An 'Availability' section has checkboxes for 'Active' and 'Public'. 'Create' and 'Cancel' buttons are at the bottom.



The screenshot shows the TestLink project management interface. At the top, it says 'Test Project Management (1 Test Projects)'. Below this is a search bar and a 'Create' button. A table lists the projects:

Name	Description	Prefix	Issue Tracker	Code Tracker	Requirement Feature	Active	Public	delete
test	test	111				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Showing 1 to 1 of 1 entries. Previous 1 Next

- 필요한 정보 입력 후 프로젝트 생성

04 System Testing - TestLink

Test Suite & Test Case 생성

The screenshot displays the TestLink administration interface. At the top, the user is logged in as 'admin [admin]' and the current test project is '111:test'. A central message in orange text states: 'Check following parameters of email feature: smtp_host'. On the left side, there is a navigation menu with the following items: Define Custom Fields, Issue Tracker Management, Code Tracker Management, Test Project Management, Assign User Roles, Assign Custom Fields, Keyword Management, Platform Management, Inventory management, Test Specification, and Test Cases created per User. The 'Test Specification' and 'Test Cases created per User' items are highlighted with a red rectangular box. On the right side, there is a 'Test Plan Management' button and a footer that reads 'Powered by TestLink 1.9.19 (Metonic cycle)'.

04 System Testing - TestLink

Test Suite & Test Case 생성

The screenshot displays the TestLink web application interface. On the left is a sidebar menu with the following items: Define Custom Fields, Issue Tracker Management, Code Tracker Management, Test Project Management, Assign User Roles, Assign Custom Fields, Keyword Management, Platform Management, Inventory management, Test Specification, and Test Cases created per User. The last two items are enclosed in a red rectangular box. A large blue arrow points from this box towards the right-hand side of the image.

The right-hand side shows the 'Create Test Suite' form. At the top, there are 'Save' and 'Cancel' buttons. Below them is a text input field for 'Test Suite Name'. A 'Details' section contains a rich text editor with a toolbar including options for Source, Format, Bold, Italic, Underline, Text Color, Background Color, Bulleted List, Numbered List, Indent, Outdent, Link, and Unlink. Below the editor is a 'Keywords' section with two columns: 'Available Keywords' and 'Assigned Keywords', each with an empty text area. A vertical set of blue arrows is positioned between these two columns. At the bottom of the form, there are 'Save' and 'Cancel' buttons.

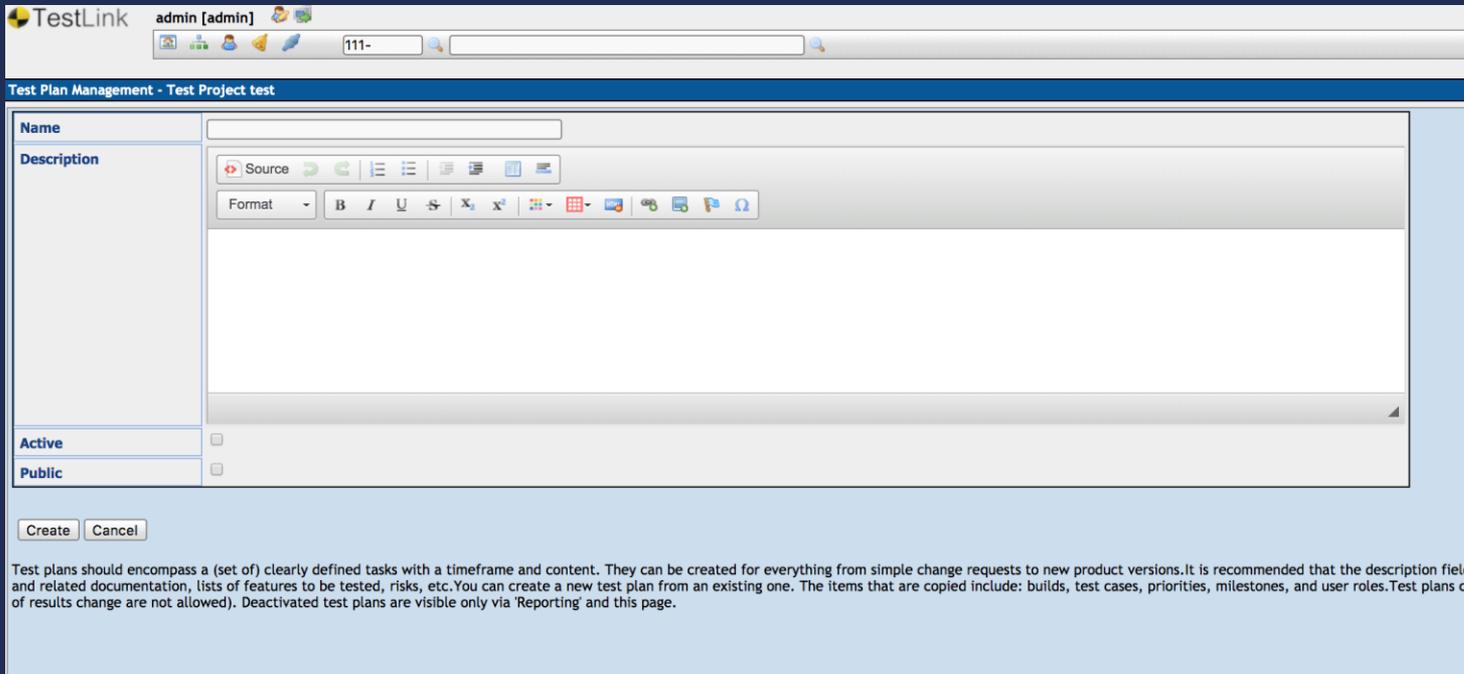
04 System Testing - TestLink

Test Plan 생성

The screenshot shows the TestLink administration interface. At the top, the user is logged in as 'admin [admin]'. The current test project is '111:test'. A warning message in red text reads: 'Check following parameters of email feature: smtp_host'. On the left sidebar, there are several menu items: 'Define Custom Fields', 'Issue Tracker Management', 'Code Tracker Management', 'Test Project Management', 'Assign User Roles', 'Assign Custom Fields', 'Keyword Management', 'Platform Management', 'Inventory management', 'Test Specification', and 'Test Cases created per User'. On the right side, the 'Test Plan Management' button is highlighted with a red rectangular box. Below it, the text 'Powered by TestLink 1.9.19 (Metonic cycle)' is visible.

04 System Testing - TestLink

Test Plan 생성



TestLink admin [admin] 111-

Test Plan Management - Test Project test

Name

Description

Source

Format

Active

Public

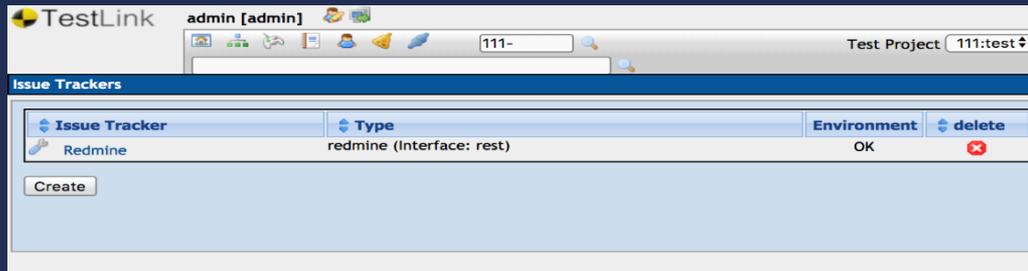
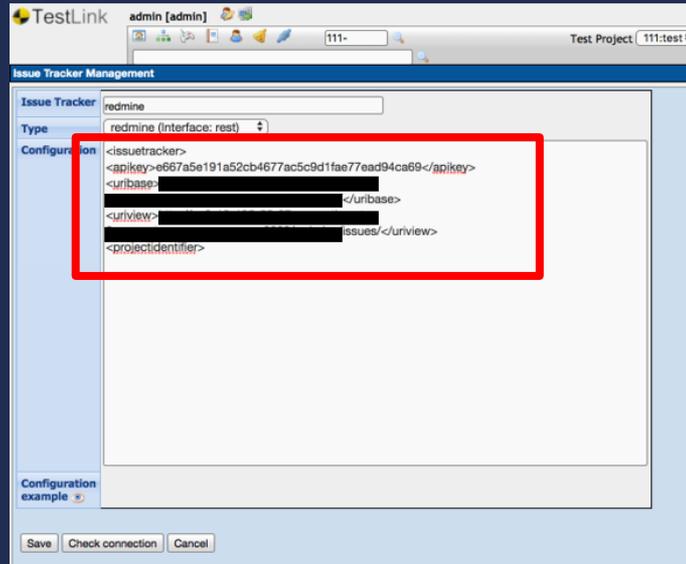
Create Cancel

Test plans should encompass a (set of) clearly defined tasks with a timeframe and content. They can be created for everything from simple change requests to new product versions. It is recommended that the description field and related documentation, lists of features to be tested, risks, etc. You can create a new test plan from an existing one. The items that are copied include: builds, test cases, priorities, milestones, and user roles. Test plans can be copied (but the results change are not allowed). Deactivated test plans are visible only via 'Reporting' and this page.

- 정보 입력 후 생성

04 System Testing - TestLink

Redmine과의 연동



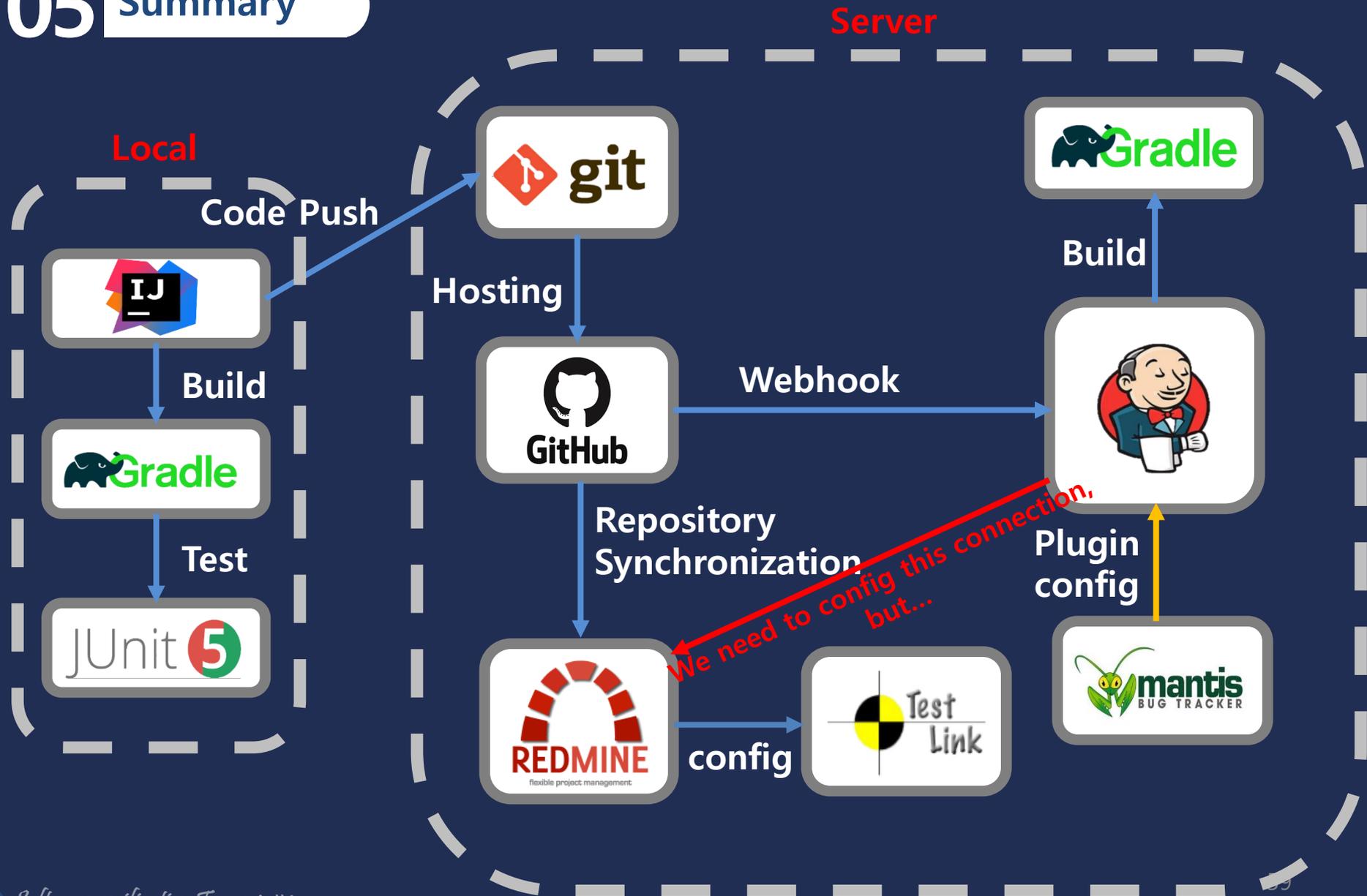
04 System Testing - TestLink

Redmine과의 연동

Execution history - Build : v1

Date	Tested by	Status	Exec Version (min)	BUG management	Run mode
04/04/2019 11:23:05	admin	Failed	1	 	  
Build	Test Case Step	Relevant bugs			
v1	2 : [진행] : 대학원 등록 기능	  			
04/04/2019 11:23:03	admin	Passed	1	 	  
04/04/2019 11:22:56	admin	Blocked	1	 	  
04/04/2019 11:22:42	admin	Passed	1	 	  
04/04/2019 11:16:00	admin	Passed	1	 	  
04/04/2019 11:15:58	admin	Failed	1	 	  
Build	Test Case Step	Relevant bugs			
v1	1 : [진행] : bug #1	  			
04/04/2019 11:15:50	admin	Passed	1	 	  

05 Summary



05 Summary

I. Jenkins – Redmine 연동 문제

→ plugin 노후화 / gem version 충돌 문제

급한대로 바로가기를 통한 연결. 해결될 가능성은 낮지만 고민해봐야 할 문제.

(Redmine version 4.0.3 ⇒ 3.x.x 로 downgrade ??)

II. Jenkins – Mantis 연동 문제

→ 추후 해결이 안될 시 GitHub or TestLink – Mantis 대체 연동을 고려

05 Summary

Requirement
(Redmine)

Testing
(TestLink)

Issue
(Redmine, Mantis)

- Software에 대한 Requirement 존재.
- Requirement는 Software 개발 및 테스트 등 전반에 걸쳐 영향을 미침.
∴ Requirement management 필요.

05 Summary



- 단순히 Test Execution을 지칭하는 것이 아님.
- Plan부터 Case creation 및 Execution까지 매우 방대한 영역.
→ Continuous test.
- Testing의 초점은 Requirement에서 많이 벗어나면 안됨.
∴ Requirement management과 함께 가게 됨.

05 Summary

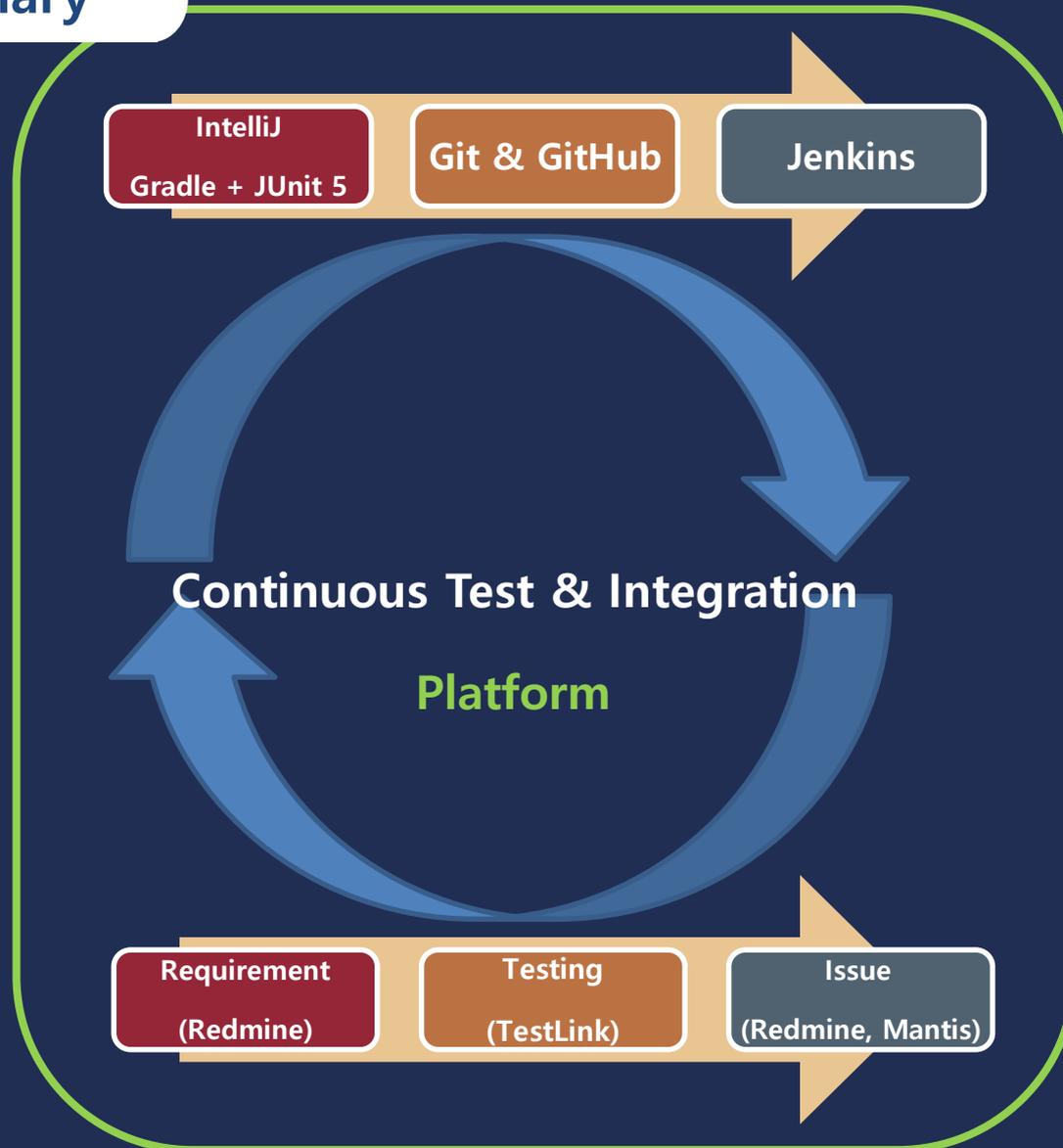
- Requirement + Testing ⇒ 다양한 issue 발생 가능
→ 버그, 개선 사항, 변경된 사항, 추가 요구 사항...
- issue는 반영되거나 해결되어야 함
→ 지속적으로 추적(Tracking)해서 반영/해결해야 함
→ 담당자에게 올바르게 전달 및 알려져야 함

Requirement
(Redmine)

Testing
(TestLink)

Issue
(Redmine, Mantis)

05 Summary



감사합니다

THANK YOU

Software Verification Team 4

강 송 신 정 상 승 모 연 화