
품질검증 분야

Stack 통합 Test 결과보고서

[MantisBT]

2014. 09.

목 차

I. Stack 통합 테스트 개요	1
1. 목적	1
II. 테스트 대상 소개	2
1. MantisBT 소개	2
2. MantisBT 주요기능	3
3. MantisBT 시스템 요구사항 및 주의사항	5
III. Stack 통합 테스트	7
1. 테스트 환경	7
2. 테스트 접근 방법	8
3. 테스트 수행	10
4. 테스트 수행 결과	11
VI. 종합	12
※ 참고자료	13
[별첨1] MantisBT 테스트 케이스	

I. Stack 통합 테스트 개요

공개SW Stack 통합테스트는 여러 공개SW들의 조합으로 시스템 Stack을 구성한 후 Stack을 구성하는 공개SW의 상호 운용성에 중점을 두고 기능 및 성능테스트 시나리오를 개발하여 테스트를 진행한다.

본 통합테스트를 통해 안정된 Stack 정보를 제공하여 민간 및 공공 정보시스템 도입 시 활용될 수 있도록 한다.

1. 목적

□ 공개SW Stack 통합 테스트 수행 목적

- 공개SW로 구성된 Stack이 유기적으로 잘 동작함을 확인
- 다양한 Stack 구성에 기반을 둔 테스트를 통해 안정된 Stack 조합 규명
- 공개SW 시스템 도입을 위한 Stack 참조모델의 신뢰성 정보로 활용
- 공개SW의 신뢰성과 범용성에 대한 사용자 인식 제고

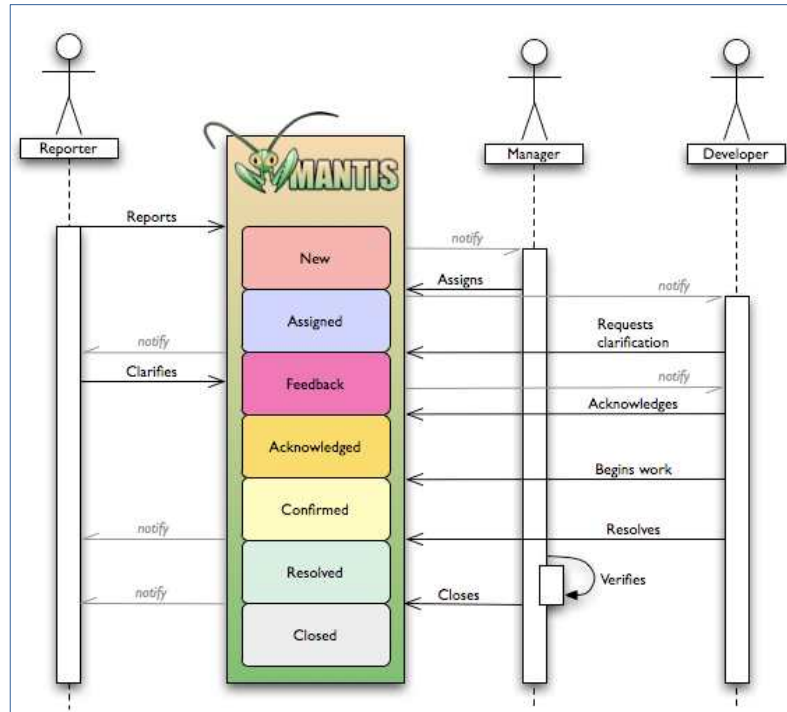
II. 테스트 대상 소개

1. MantisBT 소개

MantisBT (Mantis Bug Tracker)는 오픈소스 웹 기반으로 개발된 Bug Tracking 시스템으로 서버 단에서 다양한 OS환경(Linux, Windows 및 Mac OS X 등)을 지원한다. 또한, 높은 웹 브라우저 호환성을 제공하므로 Chrome, Firefox, Safari, Opera 및 IE7 이상의 각종 브라우저 환경에 적용 가능하다.

MantisBT는 GNU General Public License(GPL)가 적용되고 있으며, 시스템 환경 구성 시, PHP, MySQL, Apache 또는 IIS 만 있으면 설정 및 사용이 가능하다. 또한, 각 모듈이 PHP 파일로 서비스되기 때문에 JAVA나 Perl보다 쉽게 수정이 가능하다는 장점이 있다.

아래의 그림은 MantisBT의 기본 Workflow를 보여준다.



[그림 1. MantisBT 기본 WorkFlow 구조]

2. MantisBT 주요기능

□ Issue Tracking

MantisBT는 프로젝트 별 이슈 카테고리 중심의 프로젝트 관리 환경을 제공한다. 또한, Workflow 설정을 통해 이슈의 상태 정보를 권한에 따라 접근, 변경할 수 있도록 관리할 수 있다. 따라서 Workflow의 설계를 통해 다양한 이슈를 체계적으로 관리할 수 있다.

1) 프로젝트 관리

- BTS (Bug Tracking System)인 Mantis는 프로젝트 단위로 이슈를 관리한다.
- 프로젝트는 상태와 버전 정보를 가진다.
- 각각의 프로젝트는 이슈에 대한 분류를 별도로 관리한다.

2) Issue / RSS 관리

- 이슈는 분류, 중요도, 우선순위, 첨부 파일 등의 정보를 제공한다.
- 각각의 이슈는 상태 별 구분되며, 접근 레벨 구분으로 각 상태의 Workflow를 설정할 수 있어 권한에 따라 단계적으로 작업 진행이 가능하다.
- 이슈와 관련된 각종 통계와 보고서를 제공하고 파일로 다운로드가 가능하다. (엑셀, 워드, CSV 양식 지원)
- 이슈는 RSS Feed로 받아 볼 수 있다.

3) NEWS / RSS 관리

- 사용자에게 전달할 사항을 뉴스로 등록하여 공지한다.
- 뉴스는 RSS Feed로 받아 볼 수 있다.

4) 사용자 정보 관리

- 사용자 정보의 등록, 수정, 삭제 처리를 통하여 사용자 정보를 관리한다.
- 사용자 별 설정 정보와 부여된 권한 정보 등을 관리한다.

5) 사용자 설정 관리

- 사용자의 접근 레벨로 이슈의 상태에 따른 Workflow를 설정한다.
- 사용자의 성격과 접근 레벨에 따라 이메일 알림을 설정한다.
- 접근 레벨 : 보기가능, 보고가능, 갱신가능, 개발자, 매니저, 관리자의 구분 설정이 가능하다.
- 사용자 성격 : 이슈를 보고한 사용자, 이슈를 다루고 있는 사용자, 해당 이슈를 감시하는 사용자 및 버그 노트를 추가할 사용자로 구분할 수 있다.

6) 외부연동

- MantisBT는 외부 Resource인 Wiki (Mediawiki, xWiki 등)와 연동할 수 있다.
- 이슈 번호로 CVS/ Subversion과 MantisBT를 연동할 수 있으며, 이를 통해 외부에서 이슈 상 변경이 발생할 때 그 정보가 MantisBT의 이슈에도 반영된다.
- FTP Server 정보를 등록하여 첨부파일을 FTP로 관리할 수 있다.

7) 기타 기능

- 커스텀필드 항목 추가 기능
- E-Mail 통보 기능
- 변경이력 관리 기능
- 다국어 지원

3. MantisBT 시스템 요구사항 및 주의사항

□ MantisBT 시스템 요구사항 (1.1.6 버전 이후 기준)

항목	정보
OS	- 모든 OS 지원
MySQL	- 4.1.1 이상
PHP	- 4.3.0 이상
Web-Server	- Apache 또는 IIS
Linux	- Ubntu Linux 12.04LTS 이하 - 14.04 버전은 안전성 이슈로 권장하지 않음 (2014-08-29일 기준)
WebBrowser	- IE, Chrome, Safari, Firefox 등

[표 1. MantisBT 시스템 요구사항]

※ 추가적인 자세한 정보는 아래의 링크 정보 참조

[1] 공식사이트

- <https://www.mantisbt.org/>

[2] SW배포

- <https://www.mantisbt.org/download.php>

- <https://www.mantisbt.org/download.php>

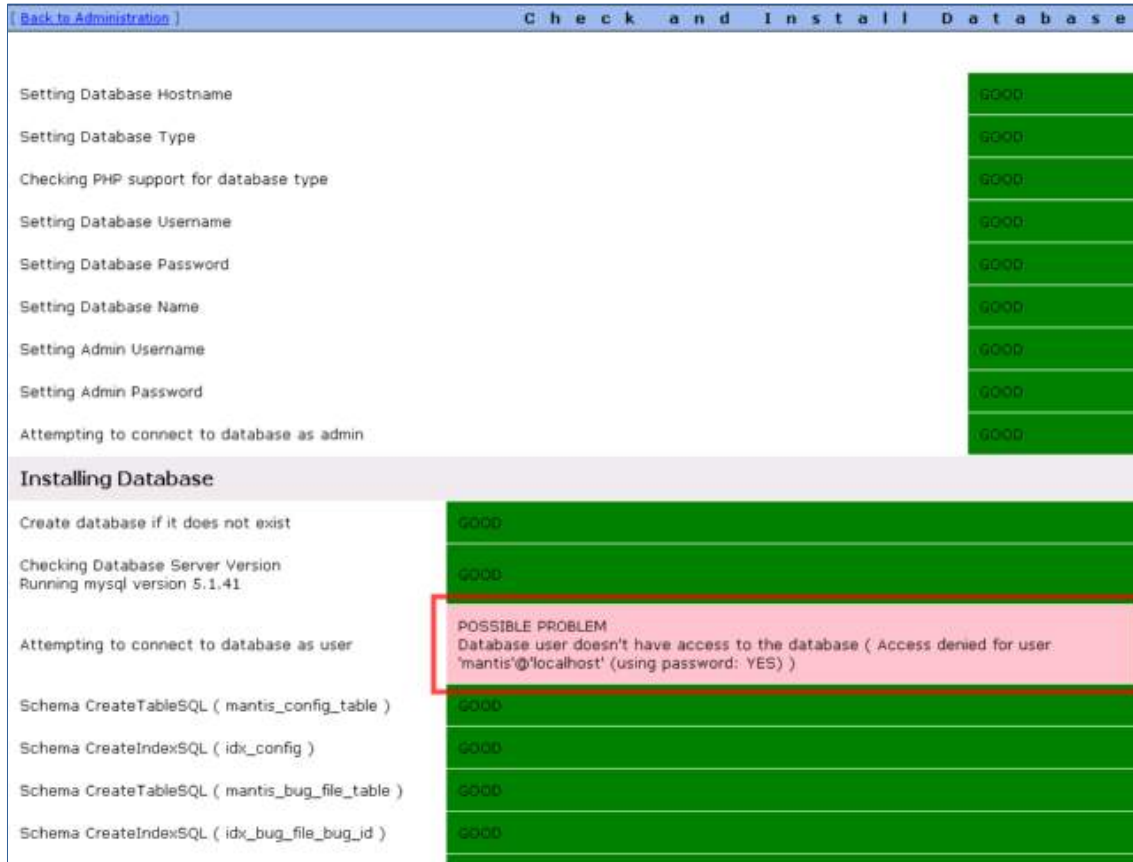
- <http://sourceforge.net/projects/mantisbt/>

[3] 설치가이드

<https://sites.google.com/site/opensourceconstruibtions/ettl-martin-1/tutorials/how-to-install-mantisbt-on-ubuntu-12-04-lts>

□ MantisBT 설치 시 주의사항

MantisBT 설치과정 중 아래와 같은 에러가 발생할 수 있다.



[그림 2. MantisBT 설치과정 - 오류발생 예시]

- 해당 오류([그림 2] 참조)는 설치과정 중에 MySQL의 계정정보를 생성하지 않았을 경우 발생하므로 계정정보 생성 및 설정 후 MantisBT의 정상 설치 진행이 가능하다.
- Ubuntu 시스템 자체에 메일서버 설정이 되어있지 않은 경우 Mantis BT의 E-mail 알림기능을 사용할 수 없다.

III. Stack 통합 테스트

1. 테스트 환경

MantisBT SW 환경

SW	Version
MantisBT	1.2.10
MySQL	6.2
PHP	5.3.10-1ubuntu3.13
Apache	2.2.22

[표 3-1. 테스트 SW 환경]

Stack 환경

Stack	OS	네트워크 정보 (IP)
A (Server)	Ubuntu 12.04 LTS	121.162.249.93

[표 3-2. Stack 환경]

HW 환경

제조사	모델명	CPU	MEM	Disk	NIC
HP	dc7900 CMT	Quad-Core 2.66Ghz~4P	2.8GiB	265GB	Gigabit 1Port

[표 3-3. HW 환경]

※ 참고 - 동일 HW 사양의 PC 2대에서 Sever 및 User 사용 환경을 구축함.

2. 테스트 접근 방법

MantisBT는 SW개발 프로세스의 이슈관리 시스템 환경을 제공하므로 사용자 환경 측면에서 주요 기능 카테고리 별 기능 신뢰성 확인을 주된 테스트 방향과 목적으로 설정하였다.

본 테스트에서는 리스크 분석을 통해 MantisBT의 기능 및 비기능 항목들에 대한 기능적/ 기술적 아이템을 정의하였다. 또한, 각 정의된 아이템 별 사용자 시나리오를 바탕으로 테스트 아이디어를 도출하였다.

□ 탐색적 테스트(Exploratory Testing)

탐색적 테스트는 테스트 엔지니어의 지적 능력을 최대한 공유, 활용하는 것을 목적으로 하는 테스트 접근법으로 테스트를 수행할 대상을 실행시켜 사용함과 동시에 사용 측면에서 문제가 되는 부분에 집중하여 테스트를 설계 및 계획한다.

이러한 과정은 효율적 진행을 위한 Time Boxing을 통해 수행되므로 테스트 케이스 작성을 최소화할 수 있고, 상대적으로 적은 시간에 집중적인 테스트를 가능하게 한다.

□ 리스크 기반 테스트(Risk based Testing)

리스크 기반 테스트 기법은 테스트 대상에 비해서 테스트 자원이 부족한 경우 효과적이고, 효율적인 테스트 수행을 위해 적용 될 수 있다. 해당 기법은 크게 리스크 식별과 리스크 분석, 그리고 리스크 계획의 세 단계로 구분 진행된다.

리스크 식별 단계에서는 제품 품질관점에서 테스트 대상이 될 항목을 식별하고, 프로젝트나 제품에 대한 리스크 요소를 식별한다.

리스크 분석 단계에서는 장애 발생가능성과 장애로 인한 영향을

식별하고 리스크 우선순위를 결정한다.

마지막으로 리스크 계획 단계에서는 리스크의 우선순위에 따른 대처 방안 및 완화 정책을 수립하며, 이후 테스트 수행 시 커버리지를 고려하여 선택과 집중을 통해 테스트를 수행하게 된다.

□ 시나리오 테스트

시나리오 테스트 기법은 단일 기능에 대한 결함 여부를 확인하는 것이 아니라, 서로 다른 컴포넌트 사이의 상호작용과 간섭으로 발생할 수 있는 결함을 발견하기 위한 기법이다.

3. 테스트 수행

기능 테스트 수행 관련 세부 케이스는 별첨 「MantisBT 테스트케이스」 문서를 참고한다.

□ 탐색적 테스트 현황

이하, 테스트 현황의 차터 항목 구분은 각 기능 아이템 항목 별 세부 구분 항목으로서 사용자 시나리오를 기반으로 정의되었다.

기능 아이템	기본 차터	테스트 아이디어
MantisBT 계정관리	2	15
MantisBT 이슈관리	2	30
MantisBT 프로젝트 관리	1	23
MantisBT 리포트/ 로드맵	2	6
MantisBT 시스템 환경 관리	5	39
MantisBT 내 페이지 관리	1	8
MantisBT 변경기록 관리	1	2
합 계	14	123

[표 5. 테스트 아이디어 현황]

- 계정관리 카테고리에서는 등록된 계정의 로그인/ 로그아웃 관련 기능을 중심으로 테스트함.
- 이슈관리 및 프로젝트 관리 카테고리에서는 해당 정보의 등록 및 등록된 정보의 관리 기능을 중심으로 테스트함.
- 리포트/로드맵 카테고리에서는 리포트 및 로드맵 정보의 모니터링과 출력기능을 중심으로 테스트함.
- 시스템 환경 관리 카테고리에서는 사용자, 태그, 플러그인 등 환경 설정 정보 관련 기능을 중심으로 테스트함.
- 내 페이지 관리 카테고리에서는 사용자 별 할당 이슈 및 보고한 이슈의 모니터링 기능을 중심으로 테스트함.

- 변경기록 관리 카테고리에서는 이슈, 계정정보, 프로젝트 정보 관련 모니터링 기능을 중심으로 테스트함.

4. 테스트 결과

MantisBT 테스트를 수행한 결과 기능 카테고리 별 정리된 내용은 아래와 같다.

분류		PASS	FAIL	N/T	N/A
기능	테스트 아이디어				
MantisBT 계정관리	15	11	4	0	0
MantisBT 이슈관리	30	30	0	0	0
MantisBT 프로젝트 관리	23	23	0	0	0
MantisBT 리포트/ 로드맵	6	6	0	0	0
MantisBT 시스템 환경 관리	39	38	1	0	0
MantisBT 내 페이지 관리	8	8	0	0	0
MantisBT 변경기록 관리	2	2	0	0	0

[표 5. 테스트 결과]

- MantisBT 계정관리 항목의 경우, 사용자 관점에서 동일계정 복수 로그인 관련 알림 기능과 세션 관리에 따른 로그아웃 관련 개선 필요 항목을 발견하였으나, 이외 주요 기능 관련하여 시스템 구성 상 심각한 오류 및 치명적 장애는 발견되지 않음.
- MantisBT 시스템 환경관리 항목의 경우, 사용자 관점에서 태그 중복에 대한 알림 기능의 추가 보완 필요함을 발견하였으나, Stack 테스트 환경에서 주요 기능 관련한 심각한 오류 및 치명적 장애 이슈는 발견되지 않음.

VI. 종합

- MantisBT 테스트 수행 결과 공개 SW로 구성된 Stack 환경에서 치명적 결함 이슈 발생 없이 Bug Tracking 시스템의 제반 기능들이 각 기능 resource들과 유기적으로 동작함을 확인하였다.
- MantisBT는 Bug Tracking System으로서 프로젝트 별 역할에 따른 권한설정이 가능하고, E-Mail 알림 기능을 통해 프로젝트의 이슈에 대한 업데이트 및 변경사항에 대한 정보제공을 한다. 또한, 각 프로젝트 별 Workflow 설정에 따라 기능의 선택적 적용을 통한 커스터마이징이 가능하다.
- MantisBT는 Plugin 설정을 통해 다양한 기능을 제공하며, SVN, TestLink 등의 형상관리 도구와 접목이 가능하여 소프트웨어 개발 프로젝트 관리 환경에 유용한 솔루션으로 적용될 수 있다.

※ 참고 자료

- [1] MantisBT 공식 사이트
 - <http://www.mantisbt.org/>
- [2] 관리자 가이드 매뉴얼
 - http://www.mantisbt.org/docs/master-1.2.x/en/administration_guide/index.html
- [3] 플러그인 사이트
 - http://www.mantisbt.org/wiki/doku.php/mantisbt:mantis_plugins
- [4] 커뮤니티
 - <https://github.com/mantisbt-plugins>
- [5] 포럼
 - <https://www.mantisbt.org/forums/>
- [6] 메일링리스트
 - <http://www.mantisbt.org/maillinglists.php>