

---

# 정보시스템 분야 Stack 통합 Test 결과보고서 [ Flyspray ]

---

2015. 09.

# 목 차

I. Stack 통합 테스트 개요 .....	1
1. 목적 .....	1
II. 테스트 대상 소개 .....	2
1. Flyspray 소개 .....	2
2. Flyspray 주요기능 및 특징 .....	4
3. Flyspray 시스템 요구사항 .....	5
III. Stack 통합 테스트 .....	6
1. 테스트 환경 .....	6
2. 테스트 접근 방법 .....	8
3. 테스트 수행 .....	10
4. 테스트 수행 결과 .....	11
IV. 종합 .....	12
※ 참고자료 .....	13
[별첨1] Flyspray 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 안정적인 Stack 정보를 제공하여 민간 및 공공 정보시스템 개발 및 도입 시 활용될 수 있도록 한다.

### 1. 목적

#### □ 공개SW Stack 통합 테스트 수행 목적

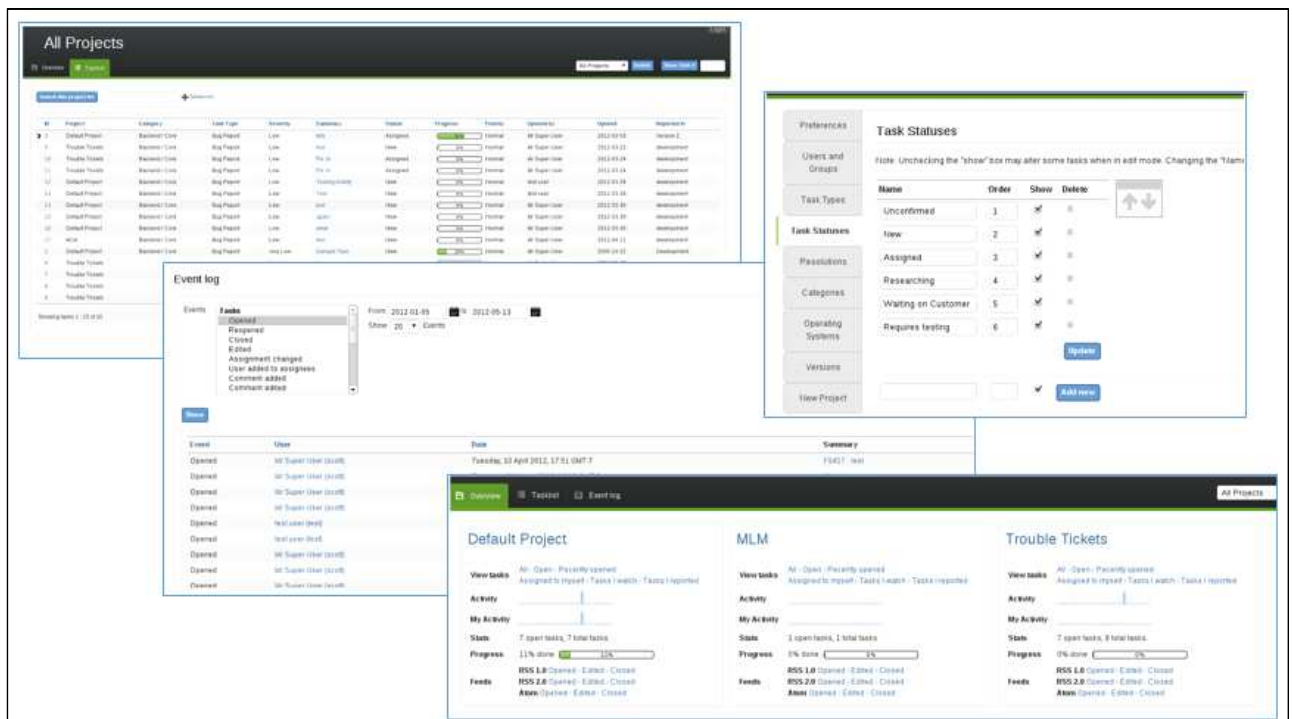
- 공개SW로 구성된 Stack이 유기적으로 잘 동작함을 확인
- 다양한 Stack 구성에 기반을 둔 테스트를 통해 안정된 Stack 조합 규명
- 공개SW 시스템 도입을 위한 Stack 참조모델의 신뢰성 정보로 활용
- 공개SW의 신뢰성과 범용성에 대한 사용자 인식 제고

## II. 테스트 대상 소개

### 1. Flyspray 소개

Flyspray는 소프트웨어 개발 및 프로젝트 관리를 지원하기 위해 PHP로 개발된 웹 기반 버그 트래킹 시스템이다. Flyspray는 복수 프로젝트를 대상으로 업무관리 측면에서 의존성 Graph를 포함한 작업별 모니터링 기능과 E-mail, xmpp등을 바탕으로 한 알림 기능을 제공한다. 또한, 역할 구분에 따른 Permission 관리 기능과 다양한 타입의 파일 첨부 관리 기능을 제공함으로써 효율적인 업무 할당 및 진행 관리를 할 수 있는 사용자 환경을 제공한다.

Psi Jabber Client 프로젝트의 일환으로 시작 개발된 Flyspray는 현재, GPL 2.1 라이선스가 적용되고 있으며, 소프트웨어 개발 프로세스에 따른 발생 이슈 관리 및 버그 추적 관리 기능을 제공한다.



[그림 1. Flyspray 주요 사용화면 구성]

---

---

## 2. Flyspray 주요기능 및 특징

Flyspray는 웹 기반 사용자 환경에서 프로젝트 진행에 필요한 업무 분장 및 역할 구분에 따라 세분화된 Permission 관리 기능을 바탕으로 단위 업무 별 진행 관리와 개발 과정에서의 발생 버그 관련한 이슈 트래킹 기능을 제공하며 Dokuwiki 및 HTML 기준 양식의 문서 관리 기능과 의존성 그래프를 통한 모니터링 기능을 제공한다.

### □ Flyspray의 특징

- > PHP로 작성되어 OS 독립적인 Web 기반 사용자 환경 제공
- > 프로젝트 레벨 설정 및 계정 별 역할 구분에 따른 그룹 단위 Permission 적용으로 체계적인 업무 분배 및 스케줄링 기능 제공
- > Dokuwiki 및 HTML 양식을 기반으로 한 문서관리 및 Customized Report 기능 제공

### □ Flyspray의 주요기능 카테고리

- > Project Level Configuration 기능
  - Default Category Owner 설정, 업무 상세 표기 관리 및 계정 별 프로젝트 접근성 설정 관리
- > User Management 기능
  - Global 및 프로젝트 별 그룹 단위의 Permission 설정 관리
- > Task Management 기능
  - Searching Tasks : 업무 리스트 조회 관리
  - Viewing and Editing Task Details : 업무 단위 내역 확인 및 변경 관리
  - Dependencies : 업무 단위 간 상관관계 설정 및 확인 관리
  - Private Tasks : 민감한 정보 보유 업무에 대한 보안 설정 관리

- 
- 
- Comments and Attachments : 업무 수행 관련 이력 관리 및 관련 정보의 파일 등록 관리
  - Notifications : Trigger 설정에 의한 업무 진행 및 변동 사항 관리
  - Reminders : 개발 업무 담당자 별 메시지 전송 및 스케줄 관리
  - Closing Tasks : 담당자 별 업무 단위 정보 수행 관리
  - History : 그룹 멤버 단위의 업무 할당 및 수행 이력 관리

---

---

### 3. Flyspray 시스템 요구사항

□ Flyspray 시스템 요구사항

항목	정보
OS	- Windows, OS X, Solaris, Linux 환경 지원
PHP	- 최소 5.3.2 이상 (버전 5.4 이상 권장)
Web server	- Apache (최신 안정버전 권장)
DB	- MySQL (버전 5.x 이상) - PostgreSQL (버전 8.x 이상)

[표 1. Flyspray 시스템 요구사항]

※ 관련 상세 정보는 아래의 링크 내역 참조

[1] 기능/특징 세부

- <http://www.flyspray.org/manual/>

[2] 설치/ 유저가이드

- <http://www.flyspray.org/manual/install/>

- <http://www.flyspray.org/docs/requirements/>

[3] 공식 Repository/ 다운로드

- <http://www.flyspray.org/docs/download/>

---

---

### III. Stack 통합 테스트

#### 1. 테스트 환경

Flyspray SW 환경

SW	Version
Ubuntu	12.04 LTS (64비트)
Flyspray	0.9.9.7 (최신 안정버전)
PHP	5.3.10
DB (MySQL)	Ver 14.14 Distrib 5.5.44, for debian-linux-gnu (x86_64)
Apache	최신 안정버전

[표 2-1. 테스트 SW 환경]

※ 참고 - Ubuntu 환경에서 Flyspray DB 구성 시, Flyspray 설치 진행 과정에서 사용될 로컬 유저 계정에 스키마 관련 관리자 레벨의 권한 사전 설정이 필요

Stack 환경

Stack	OS	네트워크 정보 (IP)
A (Server)	Ubuntu 12.04 LTS	121.162.249.96
A (Client 1)	Ubuntu 12.04 LTS	121.162.249.94

[표 2-2. Stack 환경]

HW 환경

제조사	모델명	CPU	MEM	Disk	NIC
HP	dc7900 CMT	Quad-Core 2.66Ghz~4P	3.6GiB	265GB	Gigabit 1Port

[표 2-3. HW 환경]

※ 동일 사양 HW조건의 PC 2대로 서버, 클라이언트 환경 구성하여 테스트 진행



## □ Flyspray 환경 설정 시 참고사항

- 필수 구성요소 설치 후 관리 환경 설정 과정에서 웹 브라우저 인터페이스 상 Directory and File Permissions 항목 관련 에러 발생 확인
- > 해당 디렉토리 및 파일 생성과 접근권한 설정 변경으로 문제 해결 후 프로세스 진행 필요



※ 상기 에러발생 상태 화면(좌측) 및 문제 해결 후 상태 화면(우측) 관련 이하, 발생 에러 해결 절차 참조

> 웹브라우저 접속 (<http://localhost주소/flyspray/setup>)

> Error 확인 및 debugging (Directory and File Permission 항목)

> cache 및 attachements 디렉토리에 대하여 'chmod -R 777 디렉토리명' 명령 실행으로 권한 변경

> flyspray.conf.php 파일 만들고 'chmod 777 파일명' 명령 실행으로 권한 변경

---

---

## 2. 테스트 접근 방법

Flyspray는 소프트웨어 개발 및 프로젝트 관리 환경에 대한 웹 기반 사용자 인터페이스를 제공한다.

본 테스트는 서버, 클라이언트 환경을 구성하여 Flyspray의 설치 및 프로젝트 운용에 따른 사용자 시나리오를 토대로 Flyspray 주요 기능 요소의 기능 신뢰성을 확보하며, 환경 구성의 안정성과 Web UI 환경의 호환성을 확인하는 데 주된 테스트 방향성과 목적을 두고 수행되었다.

### □ 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

테스트 수행 관련 세부 내역은 별첨 「Flyspray 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
Flyspray 기본환경 관리	1	6
Flyspray 프로젝트 구성 관리	2	25
Flyspray 운용환경 관리	2	5
합 계	5	36

[표 3. 테스트 아이디어 현황]

- 기본환경 관리 카테고리에서는 대상 SW의 설치 및 기본 환경구성 측면에서 안정성 확인과 계정 생성에 따른 Web 기반 운용환경 별 접속 기능 확인을 중심으로 테스트 진행
- 프로젝트 구성 관리 카테고리에서는 프로젝트 레벨 설정 및 계정 별 역할 구분에 따른 그룹 단위 Permission 적용하여 개발 프로젝트의 주요 프로세스 기준 업무 단위 관리 기능과 테스트 관련 이슈 관리 기능을 중심으로 테스트 진행
- 운용 환경 관리 카테고리에서는 시스템의 Web 서버 연동에 따라 제공되는 Web UI 상에서 주요 기능 카테고리 별 기능 항목의 동작 정상성 확인 및 Web 환경 호환성 확인을 중심으로 테스트 진행

---

---

## 4. 테스트 수행 결과

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

분류		PASS	FAIL	N/T	N/A
기능	테스트 아이디어				
Flyspray 기본환경 관리	6	6	0	0	0
Flyspray 프로젝트 구성 관리	25	25	0	0	0
Flyspray 운영환경 관리	5	5	0	0	0

[표 4. 테스트 결과]

- 상기 테스트는 프로젝트 운용 형태에 따라 Standalone 서버를 적용한 시스템 카테고리나 Web 서버를 적용한 시스템 카테고리를 구분하고, 사용자 시나리오를 반영하여 Flyspray 시스템의 기능 정상성 확보를 중점으로 수행함
- Ubuntu OS환경을 기반으로 Flyspray 시스템의 서버, 클라이언트 환경을 구축하고 주요 관리 환경인 Web 브라우저 UI 상에서 각 기능 카테고리에 따라 관리 시스템의 구동 관련 주요 기능 동작들을 확인한 결과 환경 구성 및 기능 관련한 심각한 오류 및 치명적 장애 이슈는 발견되지 않음

---

---

## IV. 종합

- Flyspray 테스트 수행 결과, 공개 SW로 구성된 Stack 환경에서 치명적 결함, 이슈 발생 없이 시스템이 설치 및 설정 관리됨을 확인하였으며, 개발 프로젝트의 업무 관리 프로세스 관련 주요 제반 기능들이 각 기능 단위 resource들과 유기적으로 동작함을 확인하였다.
  
- Flyspray는 Permission의 Group 단위 설정으로 계정별 세부적인 업무정보 생성 관리 기능을 제공하며, 각 업무 단위 정보에 대한 상호 의존관계 설정 관리 및 Trigger설정에 따른 Notification 기능과 업무 담당자 별 Reminder 관리를 통해 체계적인 업무 프로세스 관리를 가능케 한다.
  
- Flyspray는 PHP로 개발되어 웹 기반 사용자 환경을 제공하는 오픈소스 이슈관리 도구로 프로젝트 및 업무 단위 별 모니터링 및 로드맵 기능과 다양한 형식의 파일 관리를 포함한 이력 관리 기능을 제공하여 소프트웨어 개발 프로젝트 관리 환경에 유용한 솔루션으로 적용될 수 있다.

---

---

## ※ 참고 자료

[1] Flyspray 공식 사이트

- <http://www.flyspray.org/>

[2] 설치 가이드/ 유저가이드

- <http://www.flyspray.org/manual/>

- <http://www.flyspray.org/manual/install/>

[3] 배포/ 개발 관련

- <https://github.com/Flyspray/flyspray>

- <http://www.flyspray.org/docs/download/>

- <http://www.flyspray.org/devel/contribute/>

[4] 포럼/ 커뮤니티

- <http://www.flyspray.org/community/mailling-list/>

- <http://www.flyspray.org/community/world-users/>