

[별첨 15]

EGroupware

테스트 결과보고서

2010. 11.

목 차

1. 테스트 대상 소개	1
2. 테스트 케이스 및 시나리오	1
가. 기능별 테스트 케이스 현황	1
나. 비 기능 테스트 시나리오	2
3. 기능 테스트 수행 결과	2
가. 기능 테스트 결과	2
나. 결함내역	2
다. 특이사항	2
4. 비 기능 테스트 수행 결과	3
가. 비 기능 테스트 결과	3
나. 비 기능 테스트 상세내역	3
5. 종합	9
참고자료	10

1. 테스트 대상 소개

가. EGroupware(v1.6)

EGroupware는 소규모 기업을 위한 공개SW 그룹웨어 SW로서 기본적으로 연락처, 작업, 약속, 프로젝트 등을 관리할 수 있음

PHP로 개발되어 웹 기반 인터페이스를 사용하며, 표준 AMP(Apache+MySQL+PHP) 기반으로 구동됨

Microsoft Outlook과 같은 타사의 그룹웨어 클라이언트와 연동하여 사용이 가능하며, 한국어를 포함한 25개국 이상의 다양한 언어를 지원함

※ 출처 : 공개SW TRM-솔루션 프로파일 “솔루션 설명” 참조

2. 테스트 케이스 및 시나리오

EGroupware의 신뢰성을 검증하기 위하여 테스트 케이스에 기반을 둔 기능 테스트와 테스트 시나리오에 기반을 둔 비 기능 테스트를 수행한다.

가. 기능별 테스트케이스 현황

[표 2-1. 기능별 테스트케이스 현황]

기능	테스트 케이스 수
설치 및 삭제	3
일정-월간일정 관리	8
일정-주간일정 관리	8
일정-일간일정 관리	8
전자우편-편지 쓰기	14
전자우편-받은 편지함 관리	4
전자우편-보낸 편지함 관리	2
전자우편-환경설정	14
주소록-개인 주소록 관리	3
주소록-부서 주소록 관리	4
주소록-회사 주소록 관리	4
전자결제-결제문서 관리	13
전자결제-기안 작성	5
전자결제-환경설정	2
업무-공지사항	6
업무-근태관리	5
합 계	103

나. 비 기능 테스트 시나리오

[표 2-2. 비 기능 테스트 시나리오]

시나리오ID	설명
OSS_EGR_01	전자메일 메인페이지에 대한 사용자별 응답시간 측정

3. 기능 테스트 결과

기능 테스트 수행관련 세부 절차 및 결과는 별첨 「EGroupware 테스트 케이스」를 참고한다.

가. 기능 테스트 결과

[표 3-1. 기능 테스트 결과]

테스트케이스	Pass	Fail	Not Available
103	65	3	35

나. 결함내역

[표 3-2. 결함내역]

순번	테스트케이스ID	기능 요약	결함 설명
1	OSS_GWF_008	이전 월간일정 내용 검색	월간 일정이 존재함에도 검색 시 해당 내용이 검색되지 않음
2	OSS_GWF_016	이전 주간일정 내용 검색	주간 일정이 존재함에도 검색 시 해당 내용이 검색되지 않음
3	OSS_GWF_024	이전 일간일정 내용 검색	일간 일정이 존재함에도 검색 시 해당 내용이 검색되지 않음

다. 특이사항

- 테스트 케이스가 범용적인 기능을 위주로 작성 되어, 테스트 케이스의 기능을 지원하지 않은 내용이 다수 있음

4. 비 기능 테스트 수행 및 결과

가. 비 기능 테스트 결과

[표 4-1. 비 기능 테스트 수행 결과]

테스트 시나리오	내용	결과
OSS_EGR_01	전자메일 페이지에 대한 사용자별 응답 시간 측정	가상사용자 수와 상관없이 평균 18초 정도 소요됨

나. 비 기능 테스트 상세내역

비 기능 테스트의 경우 하드웨어 사양뿐 아니라, OS 및 애플리케이션에 따라 성능 측정 결과가 상이하므로, 실제 운영 환경에서 적용할 경우 테스트 결과가 다를 수 있다.

□ OSS_EGR_01 - 전자메일 메인페이지에 대한 사용자별 응답시간을 측정한다.

○ 테스트 조건

- EGroupware 설치 시 기본설정을 기준으로 테스트
- 가상사용자 : 10명, 25명, 50명, 100명
- 응답시간 제한 없음

○ 테스트 절차

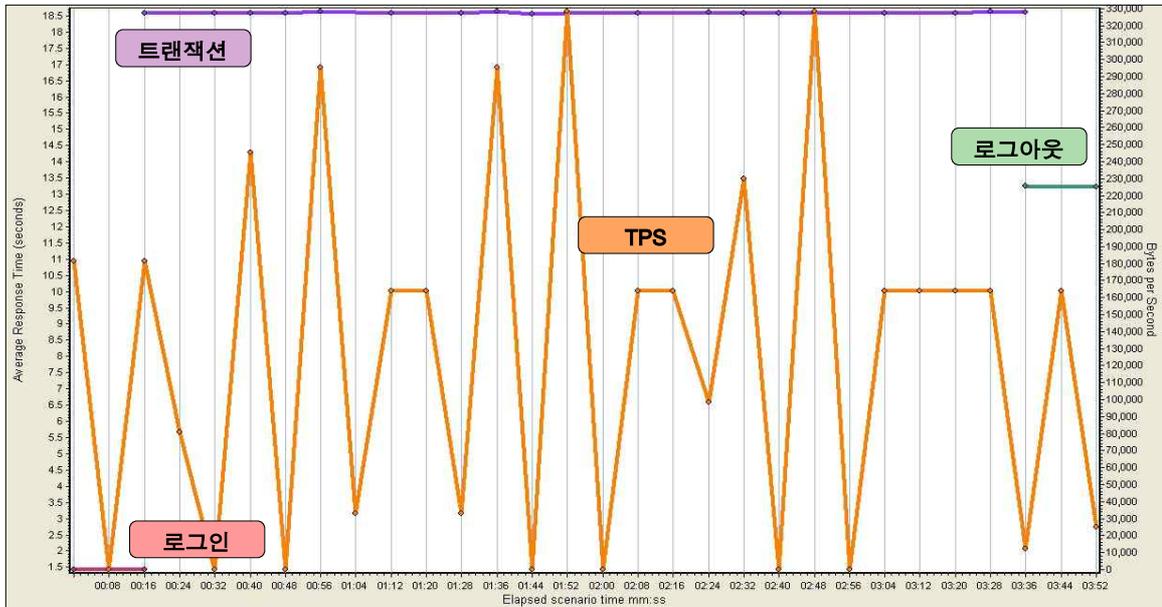
- LoadRunner 툴을 이용하여 웹페이지 스크립트 리코딩
- 테스트 수행 전에 서버 리소스 정보 확인을 위해 vmstat 실행
- LoadRunner 툴을 사용하여 가상사용자 10명, 25명, 50명, 100명 생성 후 테스트 대상 페이지에 접속

○ 테스트 결과

- 가상사용자 10명

[표 4-2. 가상사용자 10명]

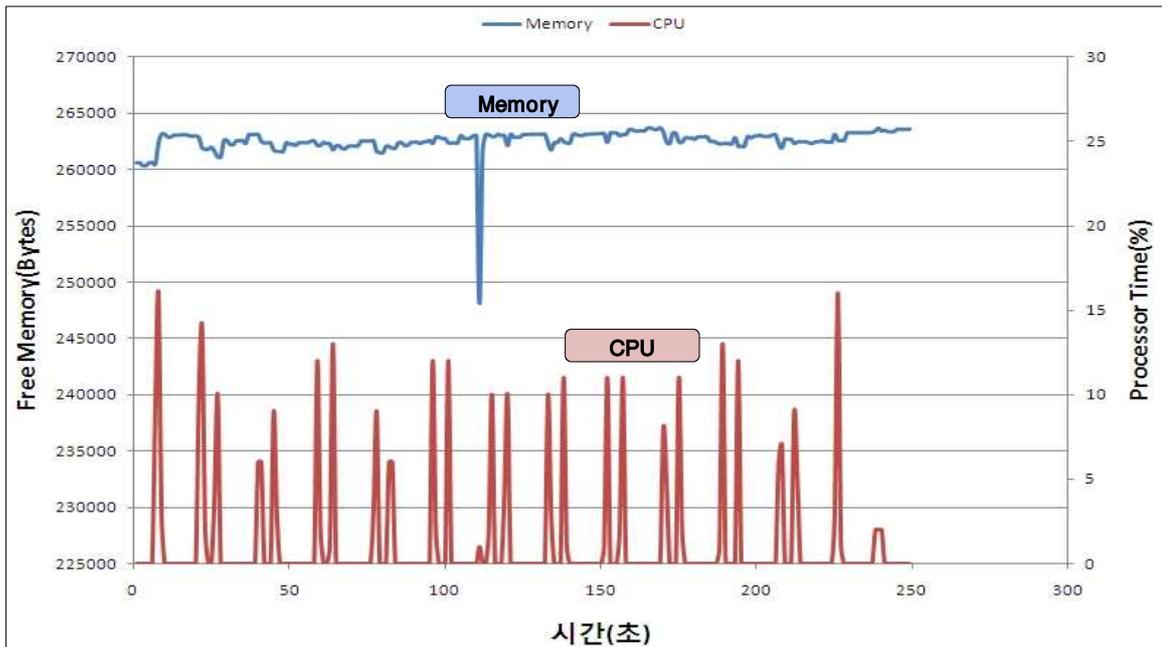
상태	평균시간/sec	최소시간/sec	최대시간/sec	TPS/Byte	에러횟수	실행횟수
로그인	1.43	1.23	2.10	129,905	0	10
트랜잭션	18.59	18.45	18.80		0	110
로그아웃	13.24	13.22	13.25		0	10



[그림 4-1. 가상사용자 10명]

- 로그인 평균응답시간이 1.4초 정도로 안정적으로 동작함
- 트랜잭션은 총 100번 수행되었으며, 평균응답시간이 18.5초 정도로 다소 데이터 처리가 지연되는 현상이 발생함
- TPS 평균 처리량이 126KB를 나타냄
- 로그아웃 평균응답시간이 13.2초 정도 소요되어, 로그인에 비해 다소 지연되는 현상이 발생함

- 서버 자원 현황

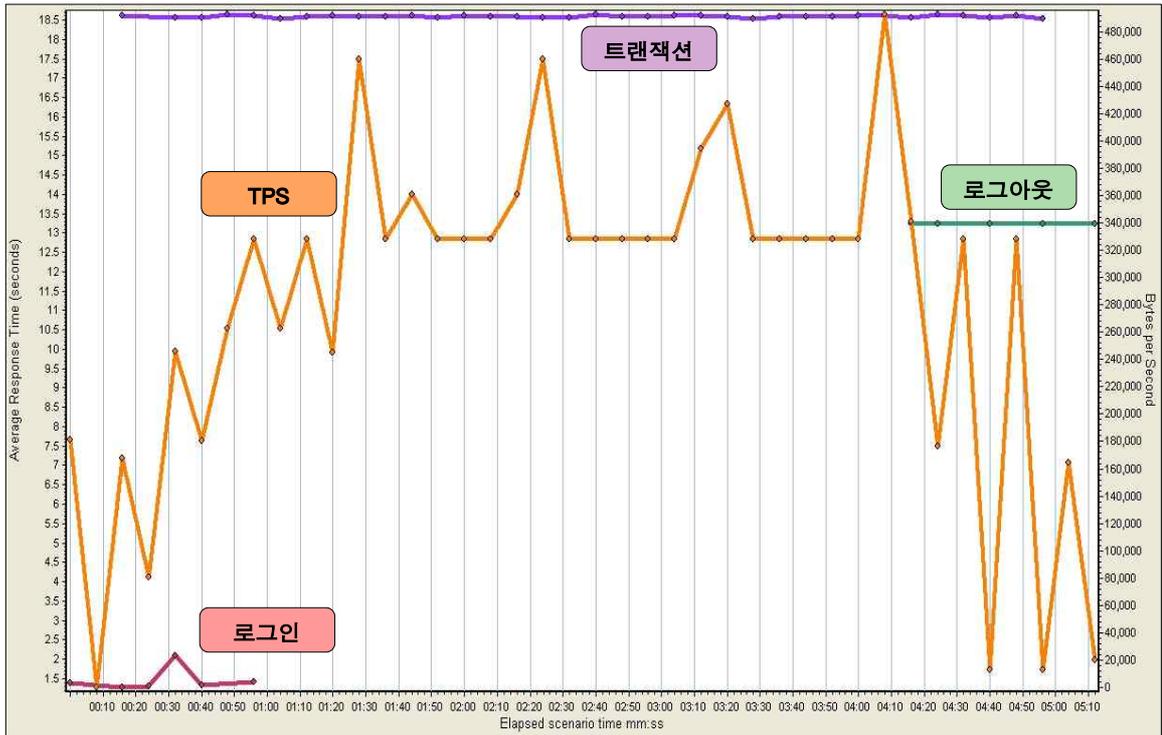


[그림 4-2. 가상사용자 10명 서버 자원 현황]

- 가상사용자 25명

[표 4-3. 가상사용자 25명]

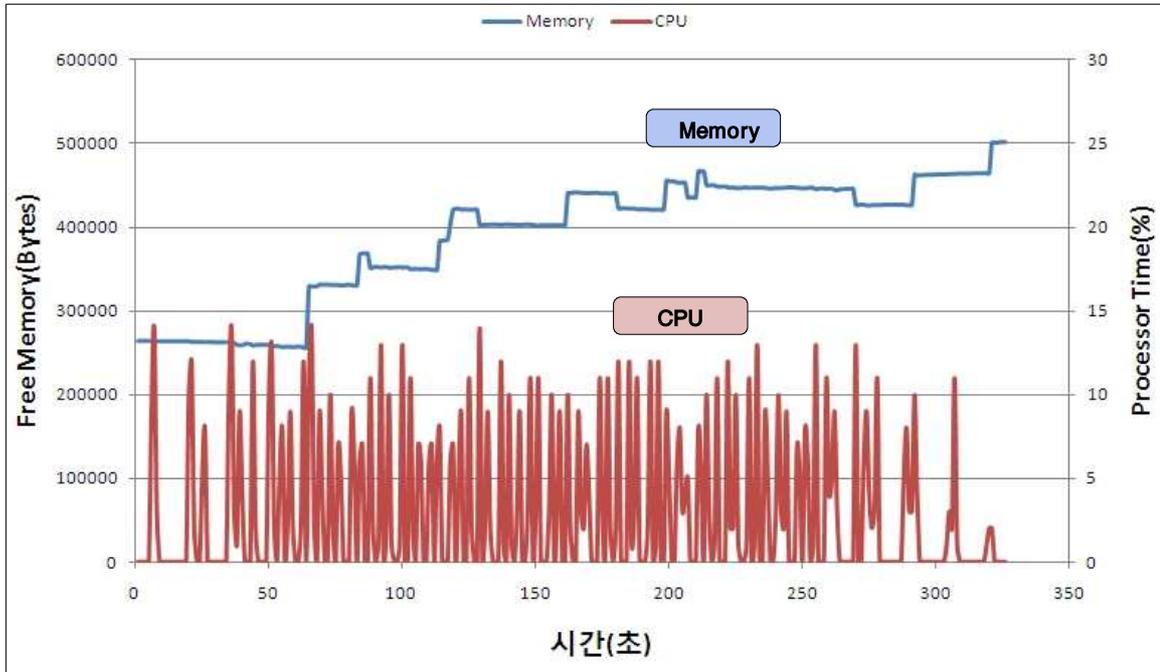
상태	평균시간/sec	최소시간/sec	최대시간/sec	TPS/Byte	에러횟수	실행횟수
로그인	1.37	0.69	2.08	282,856	0	25
트랜잭션	18.58	18.42	18.94		0	325
로그아웃	13.23	13.21	13.25		0	25



[그림 4-3. 가상사용자 25명]

- 로그인 평균응답시간이 1.3초 정도로 안정적으로 동작함
- 트랜잭션은 총 325번 수행되었으며, 평균응답시간이 18.5초 정도로 다소 데이터 처리가 지연되는 현상이 발생함
- TPS 평균 처리량이 276KB를 나타냄
- 로그아웃 평균응답시간이 13.2초 정도 소요되어, 로그인에 비해 다소 지연되는 현상이 발생함

- 서버 자원 현황

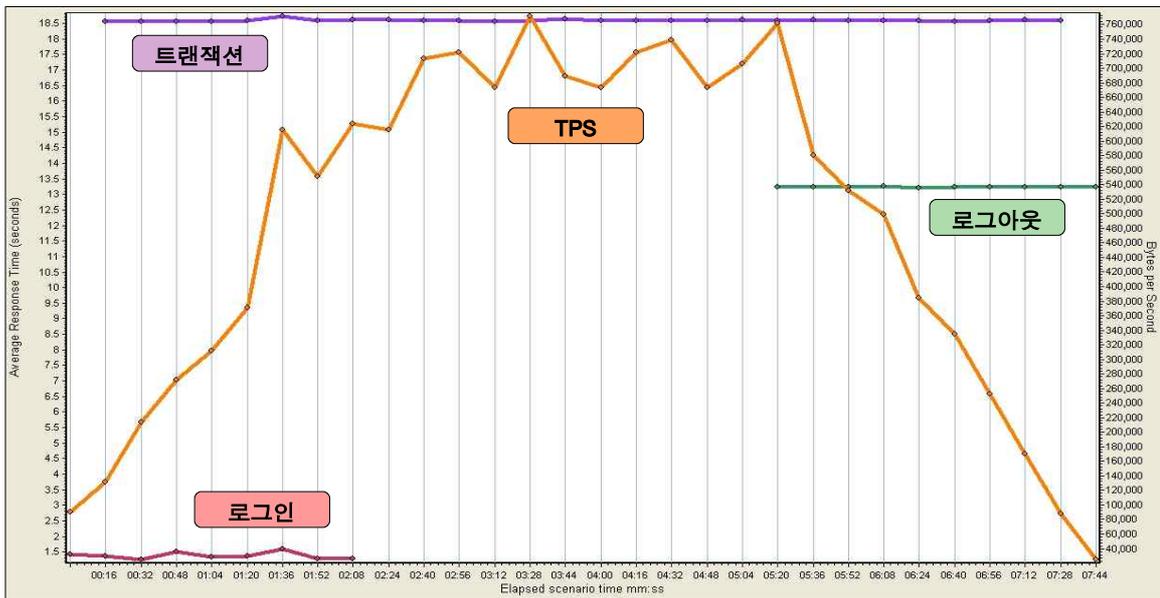


[그림 4-4. 가상사용자 25명 서버 자원 현황]

- 가상사용자 50명

[표 4-4. 가상사용자 50명]

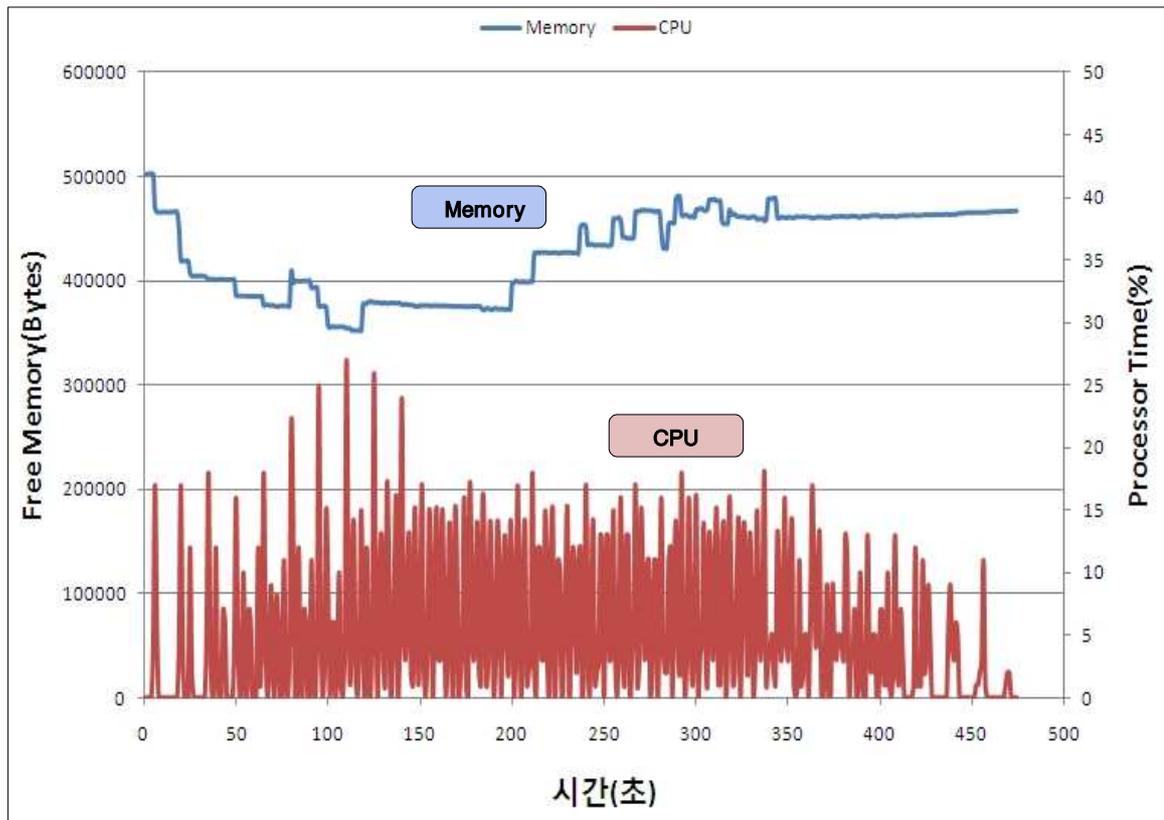
상태	평균시간/sec	최소시간/sec	최대시간/sec	TPS/Byte	에러횟수	실행횟수
로그인	1.37	0.67	2.26	495,187	0	50
트랜잭션	18.59	18.39	19.25		0	850
로그아웃	13.23	13.19	13.26		0	50



[그림 4-5. 가상사용자 50명]

- 로그인 평균응답시간이 1.4초 정도로 안정적으로 동작함
- 트랜잭션은 총 850번 수행되었으며, 평균응답시간이 18.5초 정도로 다소 데이터 처리가 지연되는 현상이 발생함
- TPS 평균 처리량이 483KB를 나타냄
- 로그아웃 평균응답시간이 13.2초 정도 소요되어, 로그인에 비해 다소 지연되는 현상이 발생함

- 서버 자원 현황

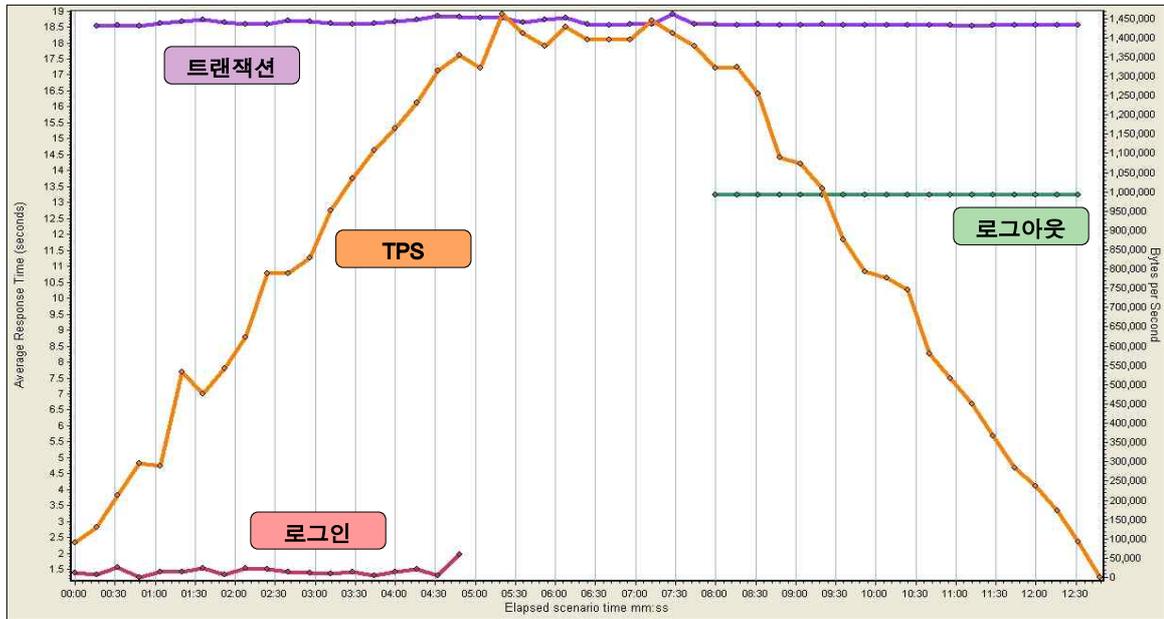


[그림 4-6. 가상사용자 50명 서버 자원 현황]

- 가상사용자 100명

[표 4-5. 가상사용자 100명]

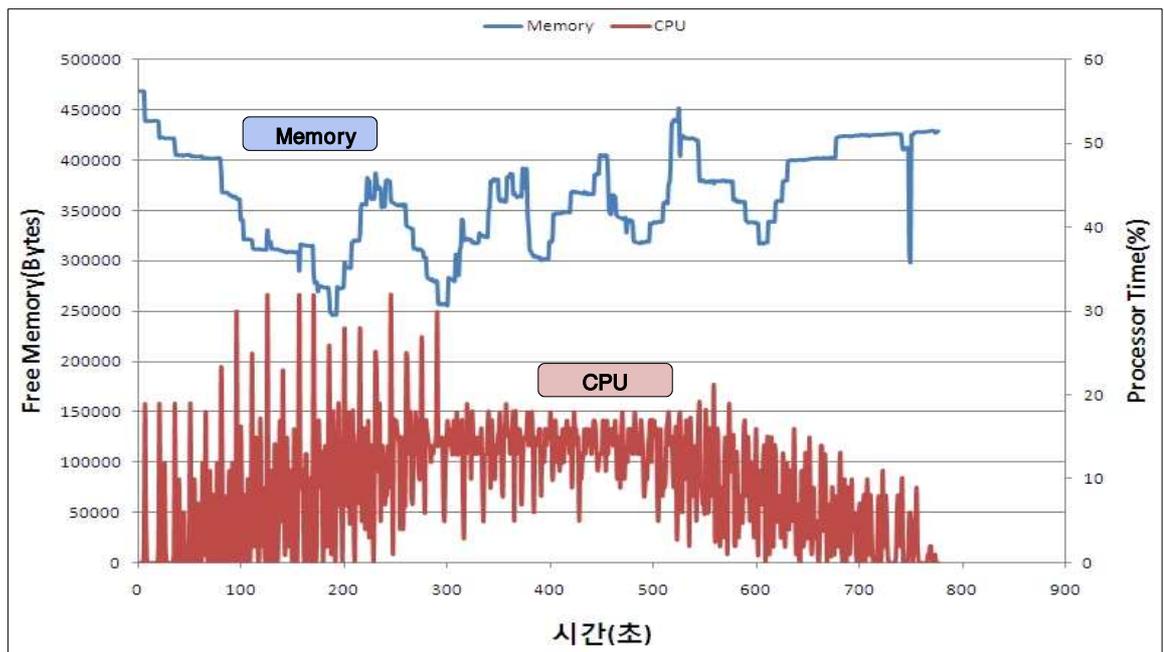
상태	평균시간/sec	최소시간/sec	최대시간/sec	TPS/Byte	에러횟수	실행횟수
로그인	1.41	0.63	2.31	877,854	0	100
트랜잭션	18.65	18.40	19.70		0	2501
로그아웃	13.23	13.19	13.27		0	100



[그림 4-7. 가상사용자 100명]

- 로그인 평균응답시간이 1.4초 정도로 안정적으로 동작함
- 트랜잭션은 총 2501번 수행되었으며, 평균응답시간이 18.6초 정도로 다소 데이터 처리가 지연되는 현상이 발생함
- TPS 평균 처리량이 857KB를 나타냄
- 로그아웃 평균응답시간이 13.2초 정도 소요되어, 로그인에 비해 다소 지연되는 현상이 발생함

- 서버 자원 현황



[그림 4-8. 가상사용자 100명 서버 자원 현황]

5. 종합

- 테스트 케이스 기반 기능 테스트에 대한 테스트 결과 치명적인 결함은 발생하지 않았으나, 일정관리 기능에서 3건의 결함이 발생하였으며, 그룹웨어의 본연의 기능에는 문제가 없는 것으로 판단됨

- 비 기능 테스트에 대한 테스트 결과 다소 서버응답시간이 지연이 발생하지만, 가상사용자가 점진적으로 증가해도 서버응답시간이 일정하게 유지되었으며, 전반적인 서버 자원 사용률도 안정적으로 사용함

※ 참고 자료

- [1] <http://www.egroupware.org/>
- [2] <http://jakarta.apache.org/jmeter/>
- [3] https://h10078.www1.hp.com/ocd/hpms/display/main/hpms_content.jsp?zn=bto&cp=1-11-126-17%5E8_4000_100
- [4] <http://nmon.sourceforge.net/>
- [5] <http://www.ibm.com/developerworks/wikis/display/WikiPtype/nmonanalyser>