

[별첨 13]

Openbravo

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	13
참고자료	14

1. 테스트 대상 소개

가. Openbravo(v2.5)

Openbravo는 Sourceforge.net 에서 2008 년 가장 활발하게 진행된 오픈소스 프로젝트로 선정된 유명한 ERP 솔루션으로써, 중소 규모의 비즈니스에 활용하기 적합함

이 솔루션은 판매, 제조, 프로젝트, 금융 등 다양한 종류의 상업적 환경에서 전체적인 업무 프로세스 관리를 위해 이용 할 수 있음

다른 오픈소스 솔루션 (Magneto webshop, Pentaho Business Intelligence, ProcessMaker, Liferay Portal, SugarCRM) 등 과 함께 통합하기 쉬운 인터페이스 환경을 제공함

※ 출처 : 공개SW TRM-솔루션 프로파일 “솔루션 설명” 참조

2. 테스트 케이스 및 시나리오

Openbravo의 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]

기 능	테스트 케이스 수
설치 및 삭제	3
회계-전표관리	12
회계-현금출납관리	7
회계-재무제표관리	4
회계-채무관리	4
회계-자금관리	16
회계-자산관리	10
영업-판매관리	4
영업-수주관리	3
영업-매출관리	3
생산관리	14
재고관리	12
인사급여관리	8
합 계	100

나. 비 기능 테스트 시나리오

[표 2-2. 비 기능 테스트 시나리오]

시나리오ID	설 명
OSS_OBR_01	Warehouse(Physical Inventory)에 대한 사용자별 응답시간 측정
OSS_OBR_02	Warehouse 정보 등록 시 응답시간 측정
OSS_OBR_03	Warehouse1 정보 등록 시 응답시간 측정

3. 기능 테스트 결과

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

가. 기능 테스트 결과

[표 3-1. 기능 테스트 결과]

테스트케이스	Pass	Fail	Not Available
100	62	0	38

나. 결함내역

☐ 테스트 수행 중 치명적인 결함은 발견되지 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_OBR_01	Warehouse(Physical Inventory)에 대한 사용자별 응답시간 측정	상세내역 참조
OSS_OBR_02	Warehouse Management (Incoterm) 정보 등록 시 응답시간 측정	상세내역 참조
OSS_OBR_03	Warehouse Management(Goods Movements) 정보등록 시 응답시간 측정	상세내역 참조

나. 비 기능 테스트 상세내역

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

□ OSS_OBR_01 - Warehouse Management(Physical Inventory)에 대한 사용자별 응답시간을 측정한다.

○ 테스트 조건

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

○ 테스트 절차

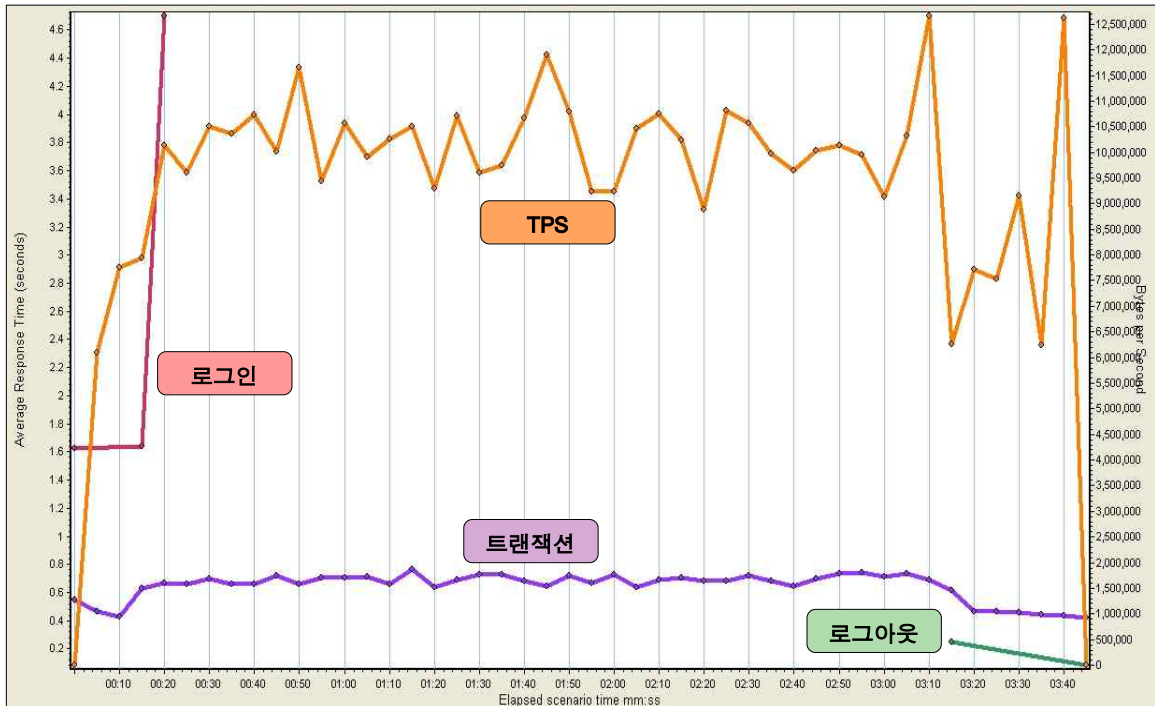
- LoadRunner 툴을 이용하여 웹페이지 스크립트 리코딩
- 테스트 수행 전에 서버 리소스 정보 확인을 위해 vmstat 실행
- LoadRunner 툴을 사용하여 가상사용자 10명, 25명, 50명, 100명 생성 후 테스트 대상 페이지에 접속

○ 테스트결과

- 가상사용자 10명

[표 4-2. 가상사용자 10명]

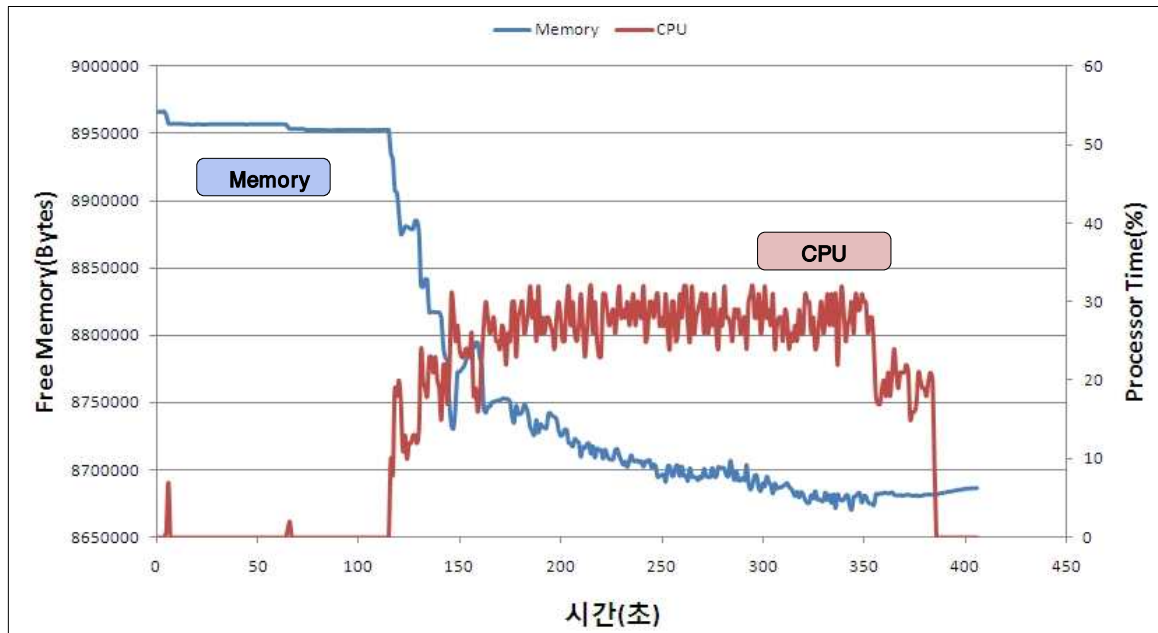
상태	평균시간/sec	최소시간/sec	최대시간/sec	TPS/Byte	에러횟수	실행횟수
로그인	1.93	1.39	4.7	9,465,967	0	10
트랜잭션	0.65	0.39	4.22		0	3045
로그아웃	0.16	0.07	4.7		0	10



[그림 4-1. 가상사용자 10명]

- 로그인 평균응답시간이 1.9초 정도로 안정적으로 동작함
- 트랜잭션은 총 3045번 수행되었으며, 평균응답시간이 0.6초 정도로 매우 우수한 서버 성능을 나타냄
- TPS의 평균 수치가 9.2MB로 높은 처리량을 나타냄

- 서버 자원 현황

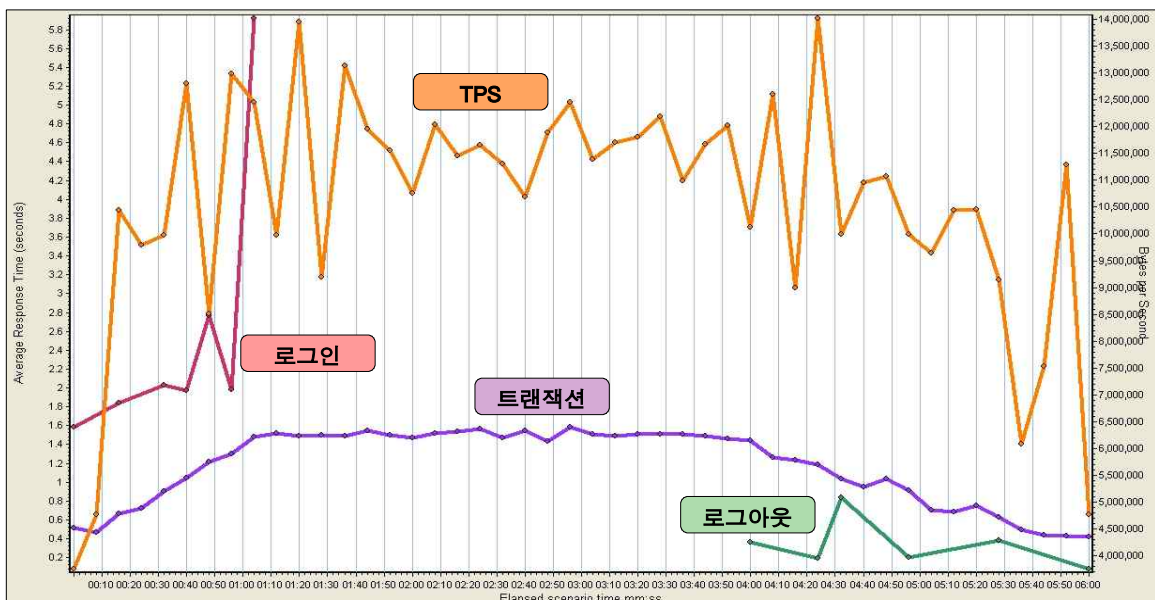


[그림 4-2. 가상사용자 10명 서버 자원 현황]

- 가상사용자 25명

[표 4-3. 가상사용자 25명]

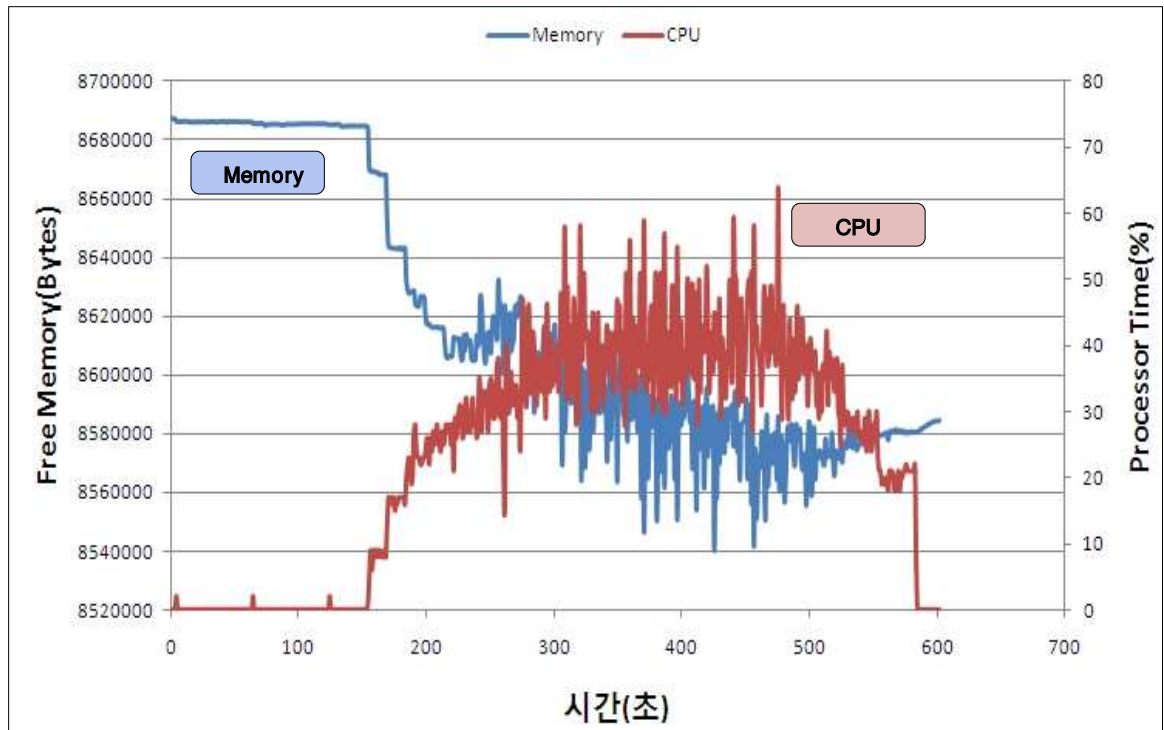
상태	평균시간/sec	최소시간/sec	최대시간/sec	TPS/Byte	에러횟수	실행횟수
로그인	2.32	1.37	6.61	10,667,223	0	25
트랜잭션	1.22	0.37	10.49		0	5455
로그아웃	0.26	0.07	0.87		0	25



[그림 4-3. 가상사용자 25명]

- 로그인 평균응답시간이 2.3초 정도로 안정적으로 동작함
- 트랜잭션은 총 5455번 수행되었으며, 평균응답시간이 1.2초 정도로 매우 우수한 성능을 나타냄
- TPS의 평균 수치가 10MB로 높은 처리량을 나타냄

- 서버 자원 현황

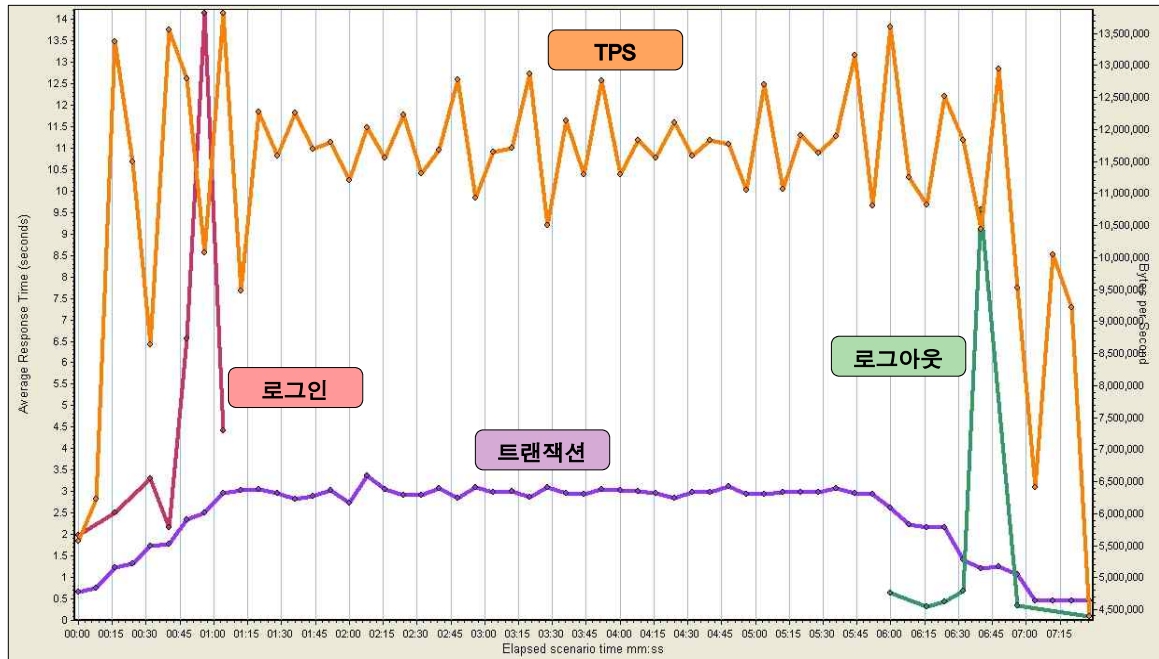


[그림 4-4. 가상사용자 25명 서버 자원 현황]

- 가상사용자 50명

[표 4-4. 가상사용자 50명]

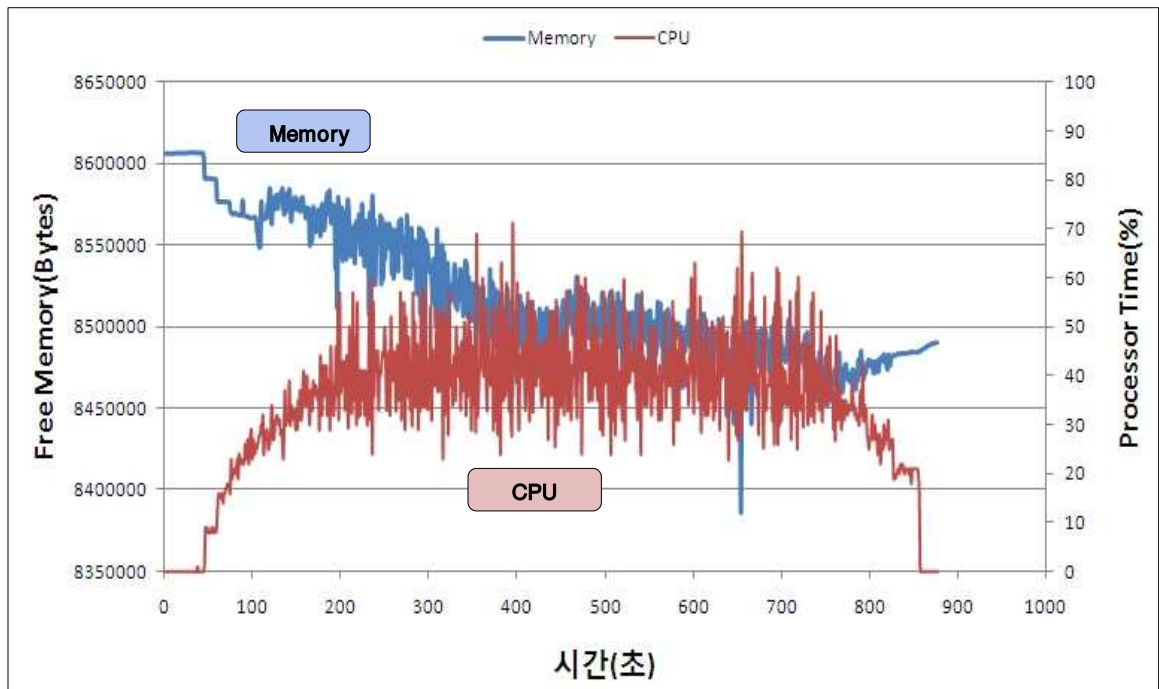
상태	평균시간/sec	최소시간/sec	최대시간/sec	TPS/Byte	에러횟수	실행횟수
로그인	3.72	1.48	14.14	11,295,314	0	50
트랜잭션	2.53	0.39	46.75		0	7171
로그아웃	0.64	0.07	9.56		0	50



[그림 4-5. 가상사용자 50명]

- 가상사용자가 증가하면서 로그인 평균응답시간이 3.7초 정도로 조금 늘어남
- 트랜잭션은 총 7171번 수행되었으며, 평균응답시간이 2.5초 정도로 매우 우수한 성능을 나타냄
- TPS의 평균 수치가 11MB로 높은 처리량을 나타냄

- 서버 자원 현황

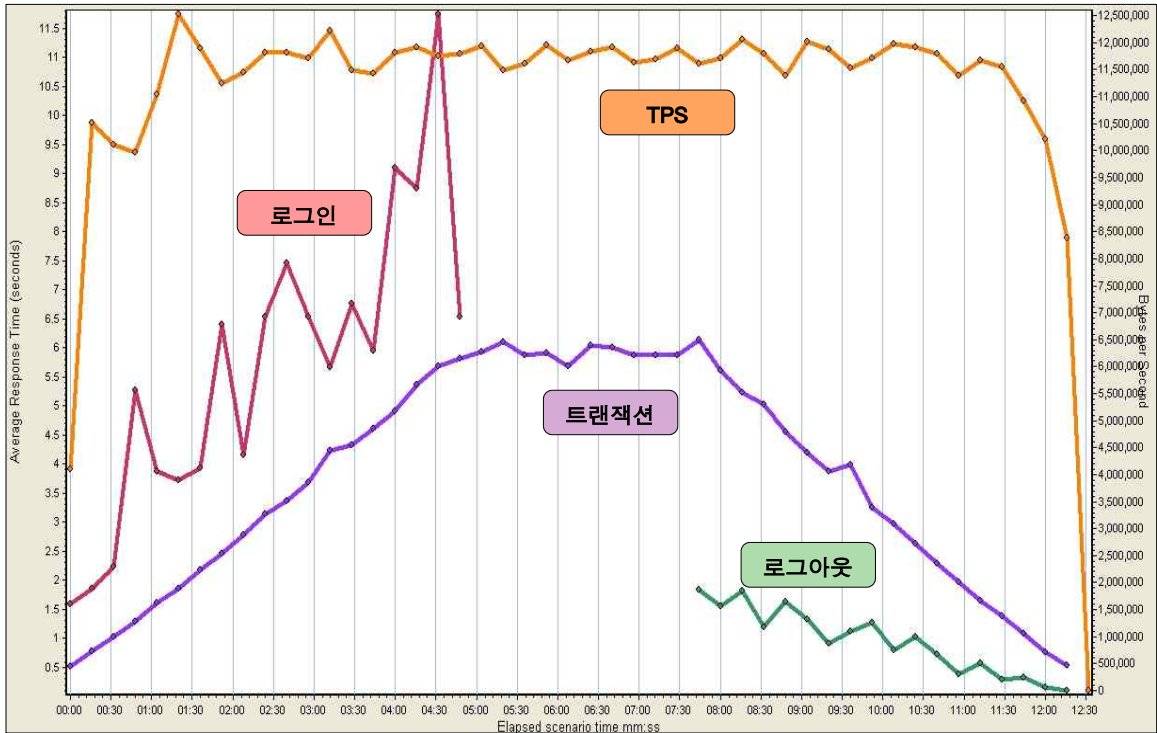


[그림 4-6. 가상사용자 50명 서버 자원 현황]

- 가상사용자 100명

[표 4-5. 가상사용자 100명]

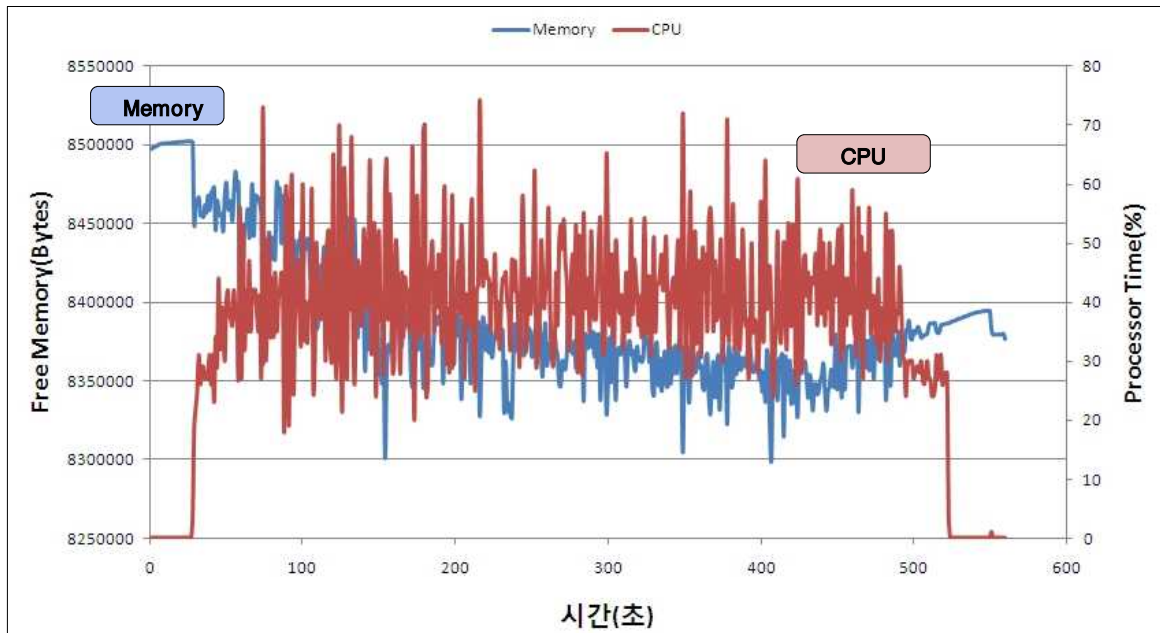
상태	평균시간/sec	최소시간/sec	최대시간/sec	TPS/sec	에러횟수	실행횟수
로그인	5.56	1.34	18.02	11,355,424	0	100
트랜잭션	3.86	0.39	119.26		0	11954
로그아웃	0.91	0.07	3.49		0	100



[그림 4-7. 가상사용자 100명]

- 가상사용자가 증가하면서 로그인 평균응답시간이 5.5초 정도로 조금 늘어남
- 트랜잭션은 총 11954번 수행되었으며, 평균응답시간이 3.8초 정도로 안정적으로 처리됨
- TPS의 평균 수치가 11MB로 높은 처리량을 나타냄

- 서버 자원 현황



[그림 4-8. 가상사용자 100명 서버 자원 현황]

□ OSS_OBR_02 - Warehouse Management(Incoterm) 정보 등록 시 응답시간을 측정한다.

○ 테스트 조건

- Openbravo 설치 시 기본설정을 기준으로 테스트
- 가상사용자 : 25명
- 응답시간 제한 없음

○ 테스트 절차

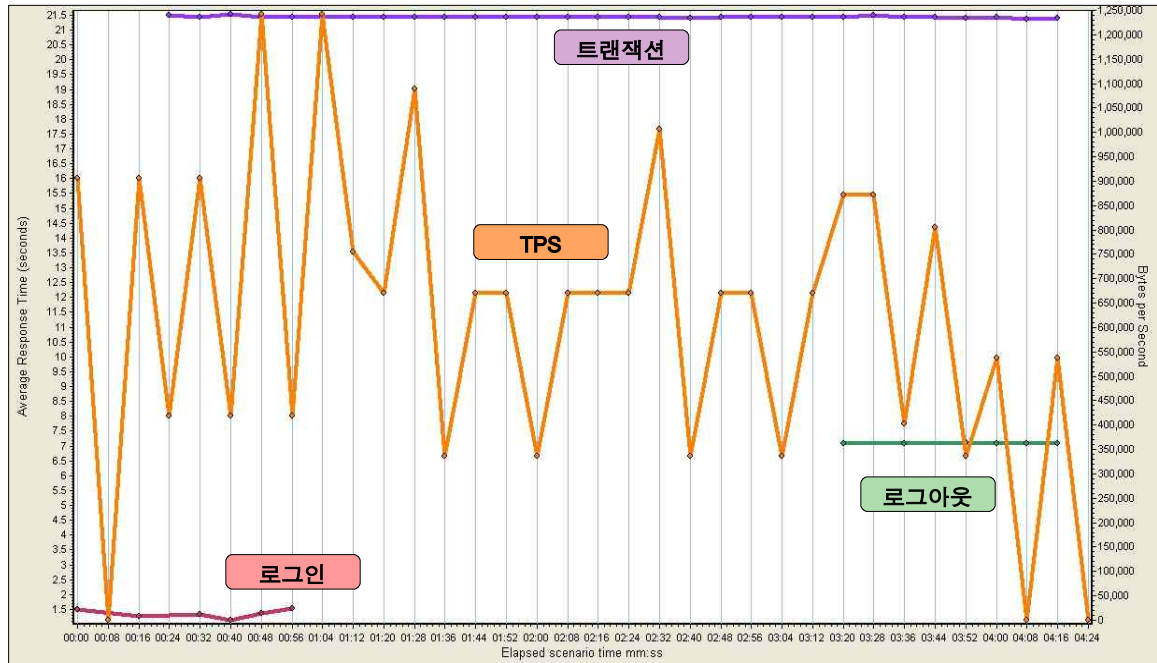
- LoadRunner 툴을 이용하여 웹페이지 스크립트 리코딩
- 테스트 수행 전에 서버 리소스 정보 확인을 위해 vmstat 실행
- LoadRunner 툴을 사용하여 가상사용자 25명 생성 후 테스트 대상 페이지에 접속

○ 테스트 결과

- 가상사용자 25명

[표 4-6. 가상사용자 25명]

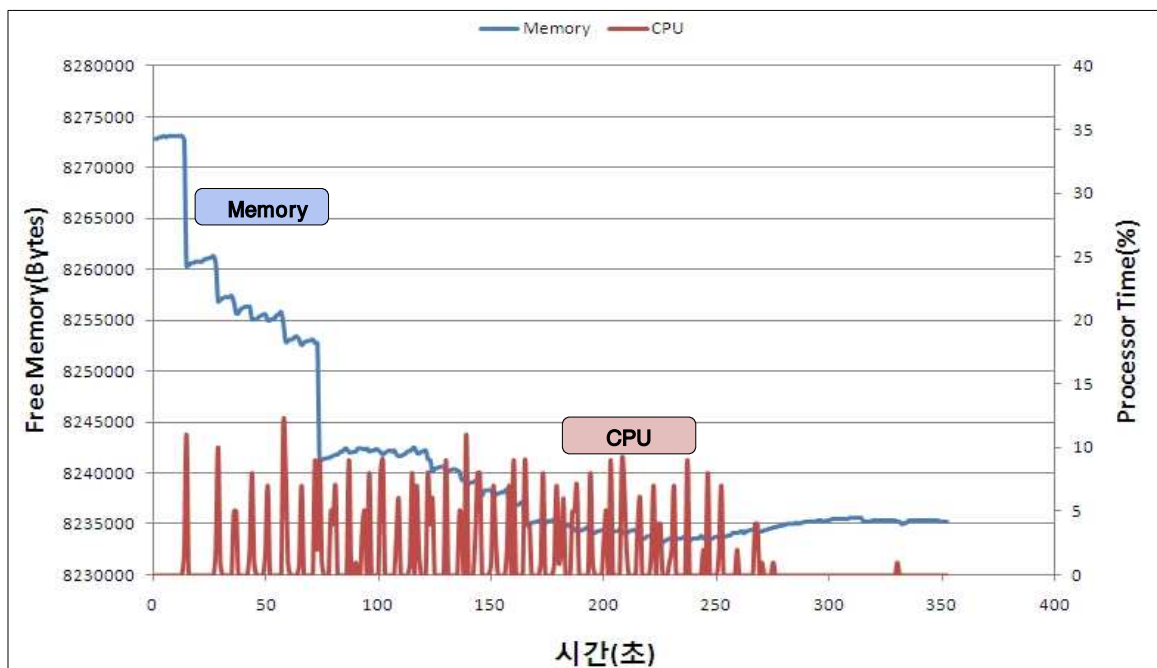
상태	평균시간/sec	최소시간/sec	최대시간/sec	TPS/Byte	에러횟수	실행횟수
로그인	1.39	1.06	1.72	638,509	0	25
트랜잭션	21.43	21.35	21.75		0	225
로그아웃	7.09	7.07	7.29		0	25



[그림 4-9. 가상사용자 25명]

- 로그인 평균응답시간이 1.3초 정도로 안정적으로 동작함
- 트랜잭션은 총 225번 수행되었으며, 평균응답시간이 21초 정도로 다소 데이터 처리가 지연되는 현상이 발생함
- 로그아웃 평균응답시간이 7초 정도로 로그인에 비해 다소 지연됨
- TPS의 평균 수치가 623KB로 안정적인 처리량을 나타냄

- 서버 자원 현황



[그림 4-10. 가상사용자 25명 서버 자원 현황]

□ OSS_OBR_03 - Warehouse Management(Goods Movements) 정보 등록 시 응답 시간을 측정한다.

○ 테스트 조건

- Openbravo 설치 시 기본설정을 기준으로 테스트
- 가상사용자 : 25명
- 응답시간 제한 없음

○ 테스트 절차

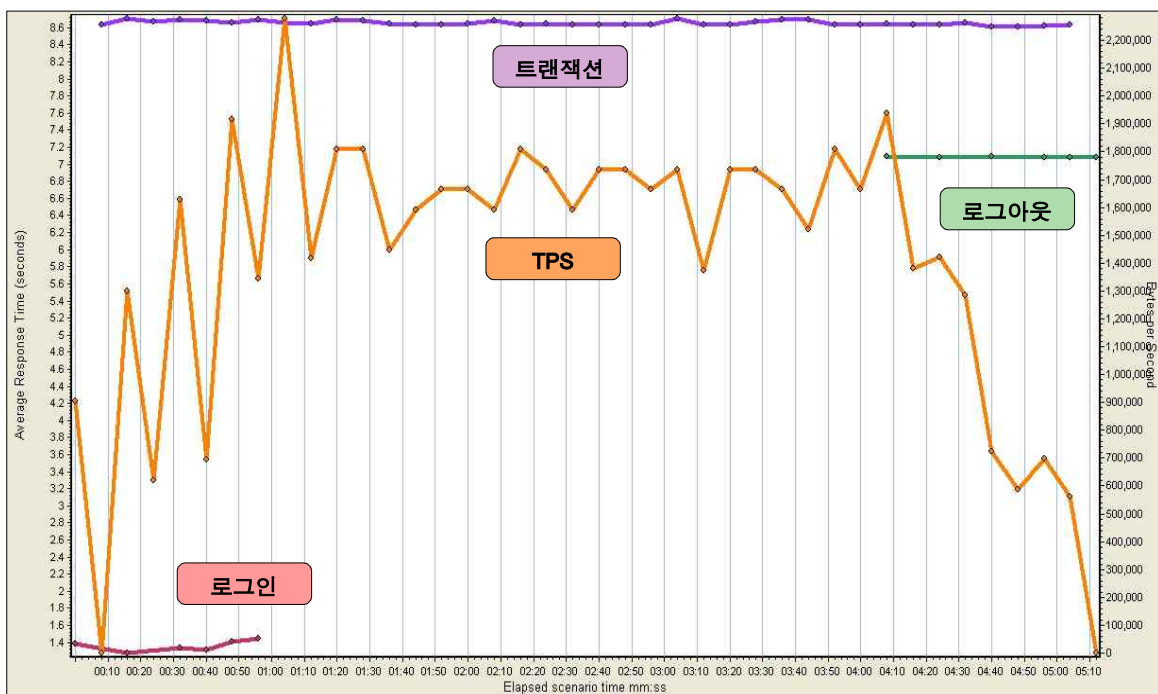
- LoadRunner 툴을 이용하여 웹페이지 스크립트 리코딩
- 테스트 수행 전에 서버 리소스 정보 확인을 위해 vmstat 실행
- LoadRunner 툴을 사용하여 가상사용자 25명 생성 후 테스트 대상 페이지에 접속

○ 테스트 결과

- 가상사용자 25명

[표 4-7. 가상사용자 25명]

상태	평균시간/sec	최소시간/sec	최대시간/sec	TPS/sec	에러횟수	실행횟수
로그인	1.36	1.07	1.62	1,421,670	0	25
트랜잭션	8.65	8.55	9.36		0	700
로그아웃	7.08	7.07	7.10		0	25



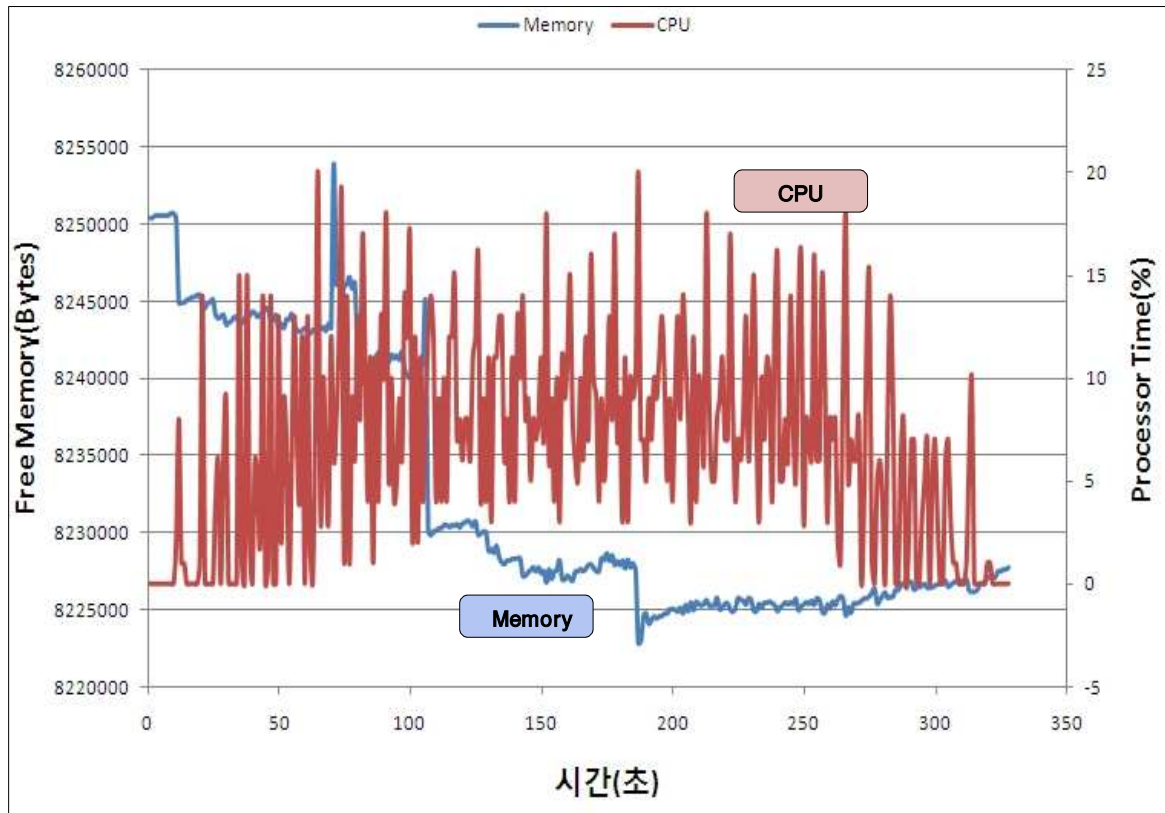
[그림 4-11. 가상사용자 25명]

- 로그인 평균응답시간이 1.3초 정도로 안정적으로 동작함
- 트랜잭션은 총 700번 수행되었으며, 평균응답시간이 8.6초 정도로 다소 데이터

처리가 지연되는 현상이 발생함

- 로그아웃 평균응답시간이 7초 정도로 로그인에 비해 다소 지연됨
- TPS의 평균 수치가 1.3MB로 안정적인 처리량을 나타냄

- 서버 자원 현황



[그림 4-12. 가상사용자 25명 서버 자원 현황]

5. 종합

- 테스트 케이스 기반 기능 테스트에 대한 테스트 결과 치명적인 결함이 발생하지 않고 정상적으로 동작하였으며, 테스트 케이스가 범용적인 기능 위주로 작성되어, 일부 지원하지 않는 기능이 있음
- 비 기능 테스트에 대한 테스트 결과 Physical Inventory 화면에 대한 응답시간이 가상사용자가 증가해도 평균응답시간이 4초 이내로 안정적으로 동작하며, Incoterm에 대한 정보 등록 시 평균응답시간이 21초 소요되어 정보 등록 시 다소 지연되는 현상이 발생함

※ 참고 자료

- [1] <http://www.openbravo.com/>
- [2] <http://jakarta.apache.org/jmeter/>
- [3] https://h10078.www1.hp.com/oda/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>