

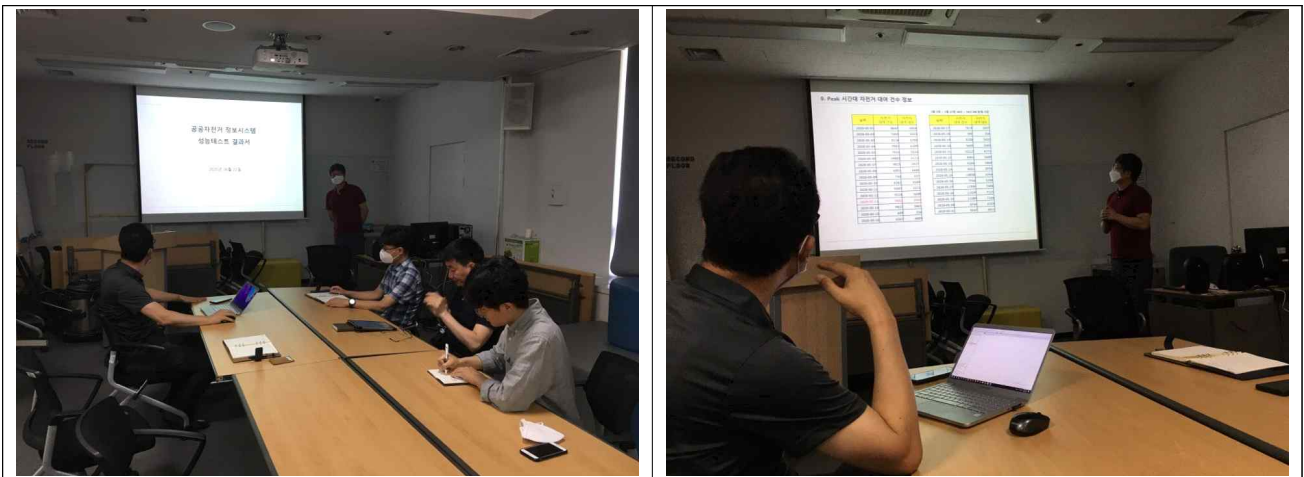
공공자전거 성능진단용역 성능테스트 결과보고

서울시 공공자전거 확대정책으로 인한 따릉이 이용자 증가로 신규 구축된 QR따릉이 운영 시스템의 처리 적정성 분석을 위해 추진중인 성능진단 용역의 테스트 결과를 보고함

관련근거 : 공공자전거운영차4213(2020.04.08.)호 “공공자전거 정보시스템 성능진단용역 추진계획”

I 보고개요

- 보고일자** : 2020.06.22.(월) 오후 2시 ~ 4시 (2시간)
- 장 소** : 서울시설공단 3층 키움방
- 참 석 자** : 총 6명(공단 시스템관리팀장 외 3명,
성능진단 수행사 홍석표 수석 외 1명)
- 보고사진**



QR대여시스템 성능테스트 개요

○ 테스트 사전 준비

- 작업기간 : 2020.05.25 ~ 06.12(3주)
- 내 용 : 성능 테스트 계획 수립, 테스트 환경 구성,
가상의 사용자 부하 모델 스크립트 작성(기존 SW분석)

○ 테스트 환경 구성 : 총 15대

보안관련 사항

○ 부하 모델 스크립트 : 자전거 대여/반납 신호, QR앱 사용패턴 등

○ 테스트 실시 및 분석 : 2020.06.15 ~ 06.19(1주)

II 성능테스트 결과

□ 부하유발에 따른 서버 자원 사용을 분석

○ CPU 사용률 추이

구 분	TPS (초당 호출건수)	보안관련 사항					
		Peak치 (자전거 1만대)	215.6	7.8%	3.4%	1%	10.9%
Peak치 2배	429.7	15%	6.9%	1.9%	21.9%	48.7%	3.5%
Peak치 4배	583.4	17.5%	13.6%	3.5%	26.3%	85.2%	7.6%

- Peak치 구간(시간당)의 기준은 자전거 동시 대여 약 1만 건으로 산정

※ 실제 5월13일 시간당 최대 대여건수 기준(9842건)

- Peak치 4배 일 때, DB #1서버의 CPU 사용률이 85.2% 도달하게 됨

※ 특이점으로는 Peak치 4배 일 때도, DB #2서버의 CPU 사용률은 낮아, 쿼리 분산처리 효율 개선으로 DB #2서버 사용률 증대시 약4만대 대여도 원할 예상

☞ 현 운영환경으로는 자전거 약 3만 대 동시 대여에도 안정적으로 서비스 가능.

○ 메모리 사용률 추이

구 분	TPS (초당 호출건수)	보안관련 사항					
		Peak치 (자전거 1만대)	215.6	24.4%	16.5%	17.8%	2.5%
Peak치 2배	429.7	24.9%	16.6%	17.9%	2.6%	42.1%	41.2%
Peak치 4배	583.4	26.2%	16.7%	18.1%	2.6%	42.7%	41.3%

- 모든 서버의 전체 메모리 사용 추이는 부하구간별 큰 변화가 없었음.

분야별 개선사항 도출

- 서버 인프라 분야(2개 항목, 2건)
 - 서버 CPU사용률 10%미만으로 CPU코어를 기존대비 50% 감소 권고
 - 공인망 서버의 접속 기록(access log) 저장토록 조치
- DB 분야(7개 항목, 44건)
 - SQL 튜닝(6건), SQL 문법오류 개선(2건), 부하분산 솔루션 커넥션 단절 개선(1건), PK키 없는 테이블 개선(28건), MHA매니저 서버 제거(1건), DB서버 환경변수 튜닝(3건), 부하분산서버 환경변수 튜닝(3건)
- SW 및 솔루션 분야(3개 항목, 3건)
 - 제니퍼 모니터링 솔루션(DB접속 수, 단말기 트랜잭션 수 산출 개선)
 - QR단말기 GPS데이터 전송시 오류 수정(개선 완료)

시스템 운영 권고사항

<ul style="list-style-type: none">○○○○○	보안관련 사항
---	---------

Ⅲ 추후 예정사항

- 개선사항 조치 이후 효과 점검 (~ 7월 말)
- 성능진단용역 준공처리 (~ 8월 5일 한)

붙 임 : 성능테스트 결과보고서 1부. 끝.