



#### CONFIDENTIALITY/SECURITY WARNING


이 문서에 포함되어 있는 정보는 국민대학교 전자정보통신대학 컴퓨터공학부 및 컴퓨터공학부 개

# 캡스톤 디자인 I

## 종합설계 프로젝트

|        |                         |
|--------|-------------------------|
| 프로젝트 명 | <i>SSD Test 자동화 시스템</i> |
| 팀 명    | <i>1g's dormitory</i>   |
| 문서 제목  | 중간보고서                   |

|         |            |
|---------|------------|
| 팀원      | 김주용        |
| 지도교수    | 황 선태 교수    |
| Version | 1.0        |
| Date    | 2018-04-12 |

|   |                         |                  |             |
|---|-------------------------|------------------|-------------|
|  <b>국민대학교</b><br><b>컴퓨터공학부</b><br><b>캡스톤 디자인 I</b> | <b>중간보고서</b>            |                  |             |
|   | <b>프로젝트 명</b>           | SSD Test 자동화 시스템 |             |
|   | <b>팀 명</b>              | 1g's dormitory   |             |
|   | Confidential Restricted | Version 1.2      | 20xx-APR-30 |

설 교과목 캡스톤 디자인I 수강 학생 중 프로젝트 “SSD Test 자동화 시스템”를 수행하는 팀 “1g's dormitory 컴퓨터공학부 및 팀 “1g's dormitory”의 팀원들의 서면 허락없이 사용되거나, 재가공 될 수 없습니다.

## 문서 정보 / 수정 내역

|                 |            |
|-----------------|------------|
| <b>Filename</b> | 중간보고서-.doc |
| <b>원안작성자</b>    |            |
| <b>수정작업자</b>    |            |

| 수정날짜       | 대표수정자 | Revision | 추가/수정 항목 | 내 용   |
|------------|-------|----------|----------|-------|
| 2018-04-12 | 김주용   | 1.0      | 최초 작성    | 최초 작성 |
|            |       |          |          |       |
|            |       |          |          |       |
|            |       |          |          |       |
|            |       |          |          |       |
|            |       |          |          |       |
|            |       |          |          |       |

|   |                         |                  |             |
|---|-------------------------|------------------|-------------|
|  <b>국민대학교</b><br><b>컴퓨터공학부</b><br><b>캡스톤 디자인 I</b> | <b>중간보고서</b>            |                  |             |
|   | <b>프로젝트 명</b>           | SSD Test 자동화 시스템 |             |
|   | <b>팀 명</b>              | 1g's dormitory   |             |
|   | Confidential Restricted | Version 1.2      | 20xx-APR-30 |

## 목 차

|     |                        |   |
|-----|------------------------|---|
| 1   | 프로젝트 목표 .....          | 4 |
| 2   | 수행 내용 및 중간결과 .....     | 5 |
| 2.1 | 계획서 상의 연구내용 .....      | 5 |
| 2.2 | 수행내용 .....             | 5 |
| 3   | 수정된 연구내용 및 추진 방향 ..... | 7 |
| 3.1 | 수정사항 .....             | 7 |
| 4   | 향후 추진계획 .....          | 8 |
| 4.1 | 향후 계획의 세부 내용 .....     | 8 |
| 5   | 고충 및 건의사항 .....        | 9 |

|   |                         |                  |             |
|---|-------------------------|------------------|-------------|
|  <b>국민대학교</b><br><b>컴퓨터공학부</b><br><b>캡스톤 디자인 I</b> | <b>중간보고서</b>            |                  |             |
|   | <b>프로젝트 명</b>           | SSD Test 자동화 시스템 |             |
|   | <b>팀 명</b>              | 1g's dormitory   |             |
|   | Confidential Restricted | Version 1.2      | 20xx-APR-30 |

## 1 프로젝트 목표

회사 내에서 ssd를 검증하는 데 사용하는 device들을 원격으로 검증할 수 있도록 하고

많은 device를 하나의 서버를 통해 관리 할 수 있도록 하기 위해서 여러 개의 test device쪽 서버와 중간에서 test 데이터 베이스를 관리하는 서버를 통하여 웹 UI를 통하여 검증을 돌리도록 하는 SYSTEM 체계를 갖추는 것이 프로젝트의 목표 입니다. 세부적인 목표로는 TEST DEVICE들이 상용 TOOL이든 회사내 개발 TOOL이든 이 SYSTEM을 통해 일괄적으로 관리하는 것이 목표입니다. 이를 위해 사내에서 가용하고 있는 여러 TEST 장비들의 PARAMETER 값들과 TEST 시나리오 등을 잘 숙지하는 것도 또 하나의 목표라고 볼 수 있습니다.

## 2 수행 내용 및 중간결과

### 2.1 계획서 상의 연구내용

TEST PC쪽 BACK-END서버를 구현하는 일, 중앙 HOST BACK-END 서버를 구현하는 일,

WEB UI쪽의 FRONT-END를 구현하는 일을 위해 각각 맞는 부분의 FRAMEWORK를 일차적으로 공부하였고, 구현을 위한 TEST 장비에 대한 이해를 위해 SSD 성능 검증의 기본으로 사용되는 FIO와 상용장비(SANBLAZE) 그리고 회사내 개발 PROGRAM 를 직접 TEST 해보았습니다.

### 2.2 수행내용

#### Capstone Fio Scenario

| Sequence | Workload Type   | Configuration         | Purpose  | Duration |
|----------|---|-----------------------|--|----------|
| 1        | Sequential Read<br>(on unwritten state)                         | BS=128KB, QD=128,TC=1 | Front-end의 maximum read bandwidth를 체크                            | 10min    |
| 2        | Sequential Write<br>(on unwritten state)                        | BS=128KB, QD=128,TC=1 | FOB 상태에서의 maximum write bandwidth를 체크                            | 12min    |
| 3        | Sequential Write<br>(on unwritten state)                        | BS=128KB, QD=128,TC=1 | Sequentially written state에서의 sequential write의 Max. bandwidth체크 | 30min    |
| 4        | Sequential Read<br>(on unwritten state)                         | BS=128KB, QD=128,TC=1 | Sequentially written state에서의 sequential read의 Max. bandwidth체크  | 10min    |
| 5        | Random Write<br>(on unwritten state)                            | BS=4KB, QD=128,TC=4   | Sequentially written state에서의 sequential write의 Max. IOPS체크      | 2min     |
| 6        | Random Write/Read(3:7) Mixed<br>(on sequentially written state) | BS=4KB, QD=128,TC=4   | Sequentially written state에서의 sequential write/read의 Max. IOPS체크 | 5min     |
| Prep.    | Random Write  | BS=4KB, QD=128,TC=4   | 7번의 preconditioning  | 1hr      |
| 7        | Random Write<br>(on randomly written state)                     | BS=4KB, QD=128,TC=4   | Randomly written state에서의 sequential write의 Max. IOPS체크          | 1hr      |
| 8        | Random Write/Read (3:7) Mixed<br>(on randomly written state)    | BS=4KB, QD=128,TC=4   | Randomly written state에서의 random write/read mixed의 Max. IOPS체크   | 1hr      |

본인이 맡은 파트인 TEST DEVICE에 대한 조사와 사용법을 회사 선임들을 통해 숙지하였고 직접 TEST환경을 갖추어보고 그 결과값을 분석 하였으며 TEST SCRIPT에 대한 분석을 통해 팀원들에게 간단한 세미나를 통해 설명하였으며, FIO TEST의 경우 시나리오를 직접

|   |                         |                  |             |
|---|-------------------------|------------------|-------------|
|  <b>국민대학교</b><br><b>컴퓨터공학부</b><br><b>캡스톤 디자인 I</b> | <b>중간보고서</b>            |                  |             |
|   | <b>프로젝트 명</b>           | SSD Test 자동화 시스템 |             |
|   | <b>팀 명</b>              | 1g's dormitory   |             |
|   | Confidential Restricted | Version 1.2      | 20xx-APR-30 |

작성하여 팀원들에게 전달하였습니다. 이를 바탕으로 서버를 구현하고 WEB UI에서 검증 전에 SETTING할 CONFIG들을 설정하고 그 결과값 반환을 DB에 어떤식으로 TABLE화 할지 결정하였습니다.


```
fio --directory=/ --name fio_test_file --direct=1 --rw=randrw --bs=16k --size=1G --numjobs=3 --time_based --runtime=60 --group _reporting --norandommap
```

|   |                         |                  |             |
|---|-------------------------|------------------|-------------|
|  <b>국민대학교</b><br><b>컴퓨터공학부</b><br><b>캡스톤 디자인 I</b> | <b>중간보고서</b>            |                  |             |
|   | <b>프로젝트 명</b>           | SSD Test 자동화 시스템 |             |
|   | <b>팀 명</b>              | 1g's dormitory   |             |
|   | Confidential Restricted | Version 1.2      | 20xx-APR-30 |

### 3 수정된 연구내용 및 추진 방향

#### 3.1 수정사항

팀 전체로 볼 때 TEST PC SERVER 쪽에서 기존에 NODE.js로 구현하던 것을 test장비들과의 접근성을 높이기 위해 python으로 다시 코드를 수정하기로 결정하였습니다.

|   |                         |                  |             |
|---|-------------------------|------------------|-------------|
|  <b>국민대학교</b><br><b>컴퓨터공학부</b><br><b>캡스톤 디자인 I</b> | <b>중간보고서</b>            |                  |             |
|   | <b>프로젝트 명</b>           | SSD Test 자동화 시스템 |             |
|   | <b>팀 명</b>              | 1g's dormitory   |             |
|   | Confidential Restricted | Version 1.2      | 20xx-APR-30 |

## 4 향후 추진계획

### 4.1 향후 계획의 세부 내용

현재 1:1 로만 통신하는 서버 시스템을 test device를 여러대로 놓고 실행할 수 있도록 확장할 예정이며 아직 테스트 해보지 못한 다른 상용 device(oakgate , tnmve)등을 역시 test 후 분석을 통하여 setting 조건이나 결과 값 산출방식 , 테스트 방법 과정등을 정리하여 공유하고 이를 토대로한 1:n 방식을 적용할 수 있는 서버와 ui를 구축하는 것 이 향후 계획 입니다.



|   |                         |                  |             |
|---|-------------------------|------------------|-------------|
|  <b>국민대학교</b><br><b>컴퓨터공학부</b><br><b>캡스톤 디자인 I</b> | <b>중간보고서</b>            |                  |             |
|   | <b>프로젝트 명</b>           | SSD Test 자동화 시스템 |             |
|   | <b>팀 명</b>              | 1g's dormitory   |             |
|   | Confidential Restricted | Version 1.2      | 20xx-APR-30 |

## 5 고충 및 건의사항

현재 회사에서 정직원으로 근무하고 있는 상황이며, 본래 회사에서의 업무를 병행하며 산학 과제를 진행하고 있습니다. 회사내의 기밀때문에 장비들은 주로 직원인 제가 test해보고 실행 script등을 담당하게 되어서 실제 시스템 코딩 부분에는 기여하는 바가 작게 보일 수 있다고 생각합니다. 회사와의 연계를 중요시 하는 부분에서 보았을 때 비록 산학 과제의 주제와는 직접적이지는 않으나, 다른 현재 진행중인 다른 프로젝트 업무쪽도 인정을 받을 수 있는 것인지 여쭙어 보고 싶습니다.