

<http://www.sogware.kr>

# N-스크린 기반 부하테스트 도구

(and 글로벌 게임QA 산학 클러스터 소개)

■ 2011.11.07.

주식회사 쏘그웨어

손강민

# 1. 회사소개

# 1.1 회사소개

회사 일반현황			
회 사 명	(주)쏘그웨어 (ETRI 기술 창업기업)		
설 립 년 도	2010년	자 본 금	4억5천
대 표 이 사	손 강 민	종 업 원 수	7명
주 소 (부설연구소)	대전광역시 유성구 도룡동 3-1 대전 CT센터 403호 (서울시 구로구 구로3동 코오롱사이언스밸리2차 911호)		
연 락 처	070-7014-4900		
홈 페이지	www.sogware.kr		

● 사업모델

- ✓ 온라인게임 서버 부하테스트 서비스 및 온라인게임 QA용 도구 개발
- ✓ 온라인게임 미들웨어 개발 (게임 서버, 테스트 및 AI 기술 분야 결합)
- ✓ 온라인게임 콘텐츠 개발



- 손강민 CEO (석사, 13년)
  - ✓ (주)유니텍, ETRI
  - ✓ 서버 미들웨어/병렬처리 기술 개발
  - ✓ EasyQA 기술 개발 → 연구소기업
- 황원택 COO (석사, 9년)
  - ✓ ETRI, (주)CCR, (주)라이브플렉스
  - ✓ 클라이언트 엔진/게임 인공지능 엔진 개발
  - ✓ 대표성과 : RF온라인, 드라고나 온라인 개발
- 조병현 CTO (박사, 6년)
  - ✓ ETRI / EasyQA 기술 개발 참여
  - ✓ 게임 인공지능 엔진 개발
  - ✓ 대표성과 : JCE 프리스타일 인공지능 개발
- 오용운 Director (전문학사, 16년)
  - ✓ ETRI, (주)모본
  - ✓ 원화,캐릭터,배경,애니메이션 등
  - ✓ 대표성과 : 아발론 온라인 개발



RF Online



Dragona Online



FreeStyle



Avalon Online

(주) 쏘그웨어

본사 : 대전광역시 유성구 장동 23-14 중소기업중흥지원센터 404호  
 기업부설연구소 : 서울특별시 구로구 구로3동 코오롱사이언스밸리2차 911호  
 Tel : 070-7014-4900 Fax : 02-6455-4901 E-mail : info@sogware.kr

## 1.2 회사 포지션

**온라인게임 QA란** 다중 사용자의 접속에 대한 게임 서버의 안정성 검사, 게임 콘텐츠의 오류 검사 등 서비스 대상의 기능에 대한 사용성을 검증하는 품질보증 절차



## 2. 부하테스트 기술소개

# 2.1 부하테스트 방식 비교

## 베타 테스터 활용방식

베타 테스터를 활용한  
게임 서버 품질 검증

**장점**

사람에 의한 다양한 플레이 가능

**단점**

고비용(1,000명 이상의 대규모  
테스터 모집, 8-10개월 테스트 기간)  
QA 관리자에 의한 제어가 힘들  
동일 상황 재현이 어려움 (좀 전에  
문제가 생겼는데 다시 한번 해보자)  
네트워크 환경의 다양성을 보장 못함



## 화이트박스 API 방식

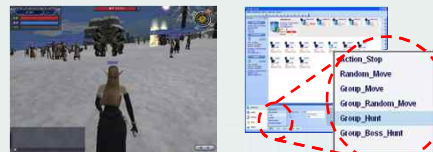
가상 사용자 기반 부하생성 툴을 사용한  
게임 서버 품질 검증  
<ETRI Venus Blue, Sims Online>

**장점**

스크립트를 활용하여 단일  
가상유저의 다양한 테스트 가능  
부하생성 툴을 통한 단순 제어 용의

**단점**

게임클라이언트 소스 코드에 임베딩  
과정이 필요  
시간이 오래 걸림  
개발사의 공개 협조 필요  
가상유저 간의 상호 인터랙션 구현  
불가능  
가상유저 행동의 현실성 저조



## 블랙박스 패킷 캡처 방식

패킷 캡처기반 부하생성 툴을  
사용한 게임 서버 품질 검증  
<HP LoadRunner, ETRI Venus Express>

**장점**

단순 부하에 용이한 테스트  
게임방 만들기, ID/PW 생성,로그인등  
단순 액션 캡처 및 재현

**단점**

단순 리플레이 기능 제공으로 군집  
상황 재현이 힘들  
캡처된 데이터의 이식성이 낮음  
(군집 전투 몬스터 사냥에서 캡처된  
데이터를 원거리 전투 몬스터 사냥에  
사용하기 힘들)  
가상 유저간의 다양하고 복잡한  
제어가 힘들



## 2.2 기존 방식의 분석 - 베타테스터 테스트

### ● 테스터를 모집하여 실제 게임 플레이를 기반으로 데이터 및 리포트 수집

#### 특징

사람에 의한 다양한 플레이

#### 문제점

- ✓ 고비용(수십 ~ 수천명의 대규모 테스터/장비 소요, 수개월 테스트 기간)
- ✓ QA 관리자에 의한 제어가 어려움
- ✓ 동일 상황 재현이 어려움 ("좀 전에 문제가 생겼는데 다시 한번 해보자")
- ✓ 네트워크 환경의 다양성을 보장 못함



## 2.3 기존 방식의 분석 - 화이트박스 테스트

- 클라이언트 코드를 수정하여 가상사용자를 위한 부하생성 툴로 사용

### 장점

스크립트를 활용하여 단일 가상유저의 다양한 테스트 가능  
부하생성 툴을 통한 단순 제어용으로 활용

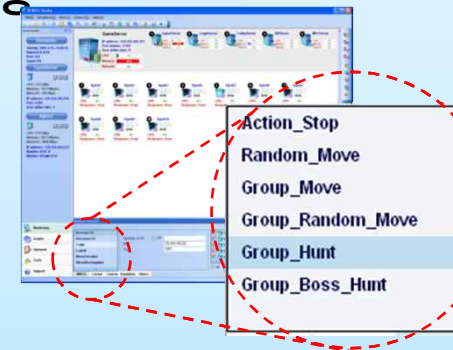
### 단점

게임클라이언트 소스 코드에 임베딩 과정이 필요

- 시간이 오래 걸림
- 개발사의 공개 협조 필요

가상유저 간의 상호 인터랙션 구현 불가능

가상유저 행동의 현실성 저조



## 2.3 기존 방식의 분석 - 화이트박스 테스트

### ● 개발사와 퍼블리셔 QA 관계(Fiction!)



개발사에  
협조요청



QA팀 : A게임 서버테스트에  
화이트박스 방식을 한번 써볼까?  
근데 클라이언트 소스에  
심어야하네... 부탁 좀 해야겠군...

QA팀 : 팀장님, 서버테스트  
하려는데 클라이언트  
소스가 필요해요.

개발팀 : 서버테스트하는데 왜  
클라이언트? 바쁘삼.<sup>ㅈㅈ</sup>  
계약에도 없어서 곤란함

- 개발사와 퍼블리셔가 계약 관계로 맺어져 있고 서로 이해관계가 달라 협조 가능한 범위가 제한적임
- 개발사에서는 버그리포트 처리와 콘텐츠 추가 개발 등으로 시간적인 압박에 시달리며 외부의 추가 작업에 시간 할애가 어려움

## 2.4 기존 방식의 분석 - 블랙박스 테스트

### ● 패킷 캡처 & Replay 기반 부하생성 툴을 사용한 게임 서버 품질 검증

#### 장점

싱글플레이 후 다중 플레이 데이터 생성  
단순 부하에 용이한 테스트 <LoadRunner>

캐주얼 게임에 적합 <Venus Express>

게임방 만들기, ID/PW 생성, 로그인 등 단순 액션 캡처 및 재현



#### 단점

단순 리플레이 기능 제공으로 대규모 상황 재현이 어려움

- 몬스터 사냥시 1명의 가상유저만 리플레이 가능(타 가상유저는 사냥불가)

캡처된 데이터의 이식성이 낮음

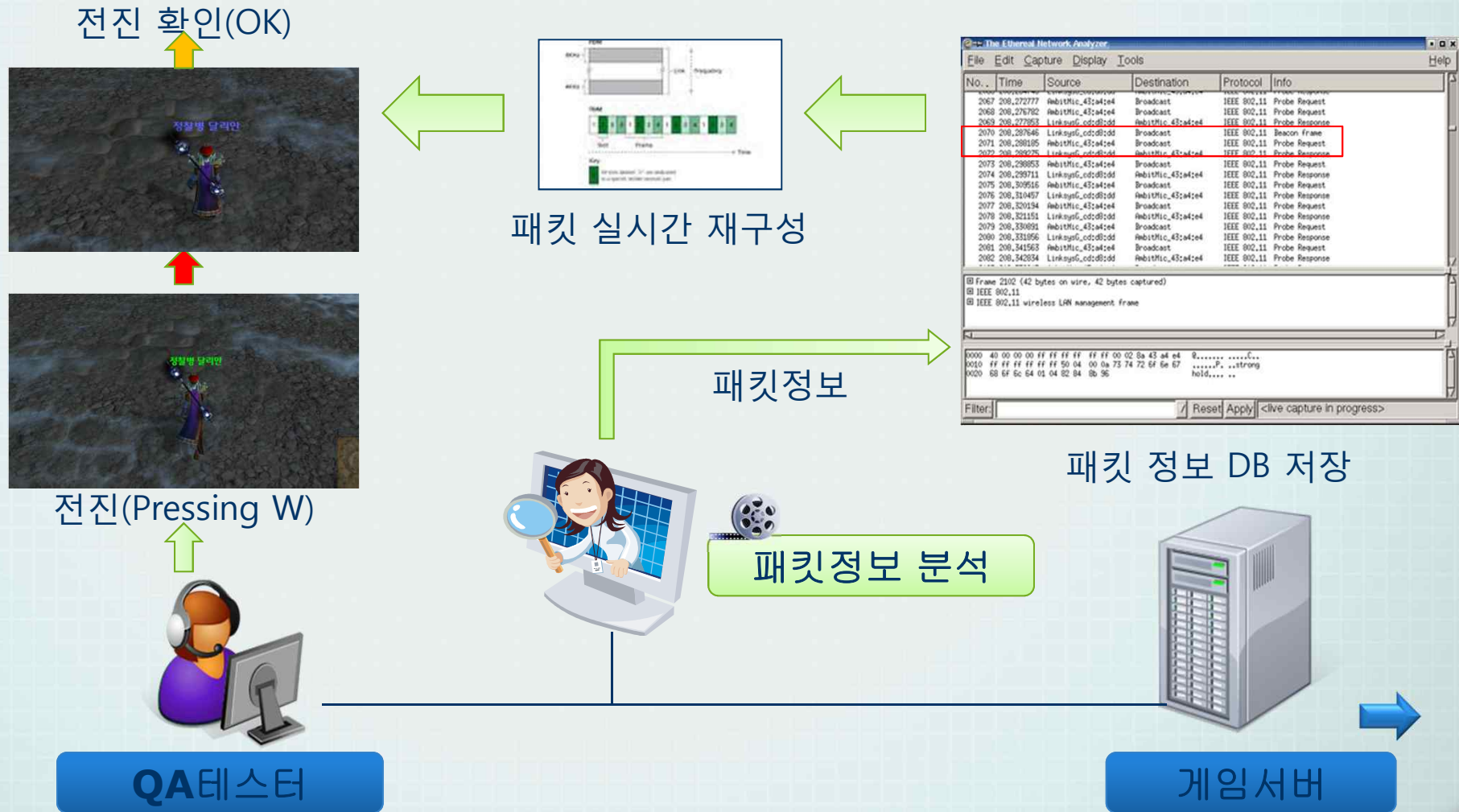
(근접 전투 사냥에서 캡처된 데이터는 원거리 전투 사냥에 적합하지 않음)

가상 유저간의 다양하고 복잡한 제어가 어려움



## 2.5 EASYQA 적용 원리

● 기술 구현 예 - 패킷 정보 분석(로그인 구현까지 수시간 이내 목표)



## 2.6 EASYQA 적용 방법 및 효과

### 블랙박스 기반 온라인게임 부하테스트 기술

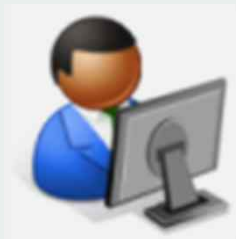
- 대규모 사용자 관리 → 서버기술
- 시나리오 기반 제어 → AI 기술
- ⇒ 향후 미들웨어 시장 진출의 핵심기술



## 2.7 EASYQA 확장 방안

### ● 결과물의 활용 형태 예시

- QA 팀원 1인이 수백~수천명의 가상유저를 제어하며 QA 테스트



다수 가상유저 제어



오늘은 50인 인던을 갈까~  
공성전을 해볼까?  
아니면 B팀원과 100:100 하자고 해볼까?



WOW 페인의 로망?  
(출처 : dual-boxing.com)

## 2.7 EASYQA 확장 방안

### ● 결과물의 활용 형태 예시

- 미리 작성된 시나리오에 따른 무한 반복 테스트



시나리오 기반 반복 테스트



오늘 저녁 약속있는데 어떻게하지?  
어쩔 수 없이 가상유저 애들한테 시켜야겠군.  
나 올 때까지 이 시나리오 100회 반복해~!

가상유저군 - 네~! 다녀오삼



시나리오 기반 테스트

(출처 : 디스이즈게임, 에이카온라인 공성전)

## 2.8 N-스크린 확장 제어 및 모니터링 기술

### 연구 내용

- 제어/설정 및 화면 표시 모듈 개발
- 데이터 변환 모듈 개발



### 연구 결과

- 제어/설정 및 화면 표시 모듈
  - ✓ 5가지 모듈 데이터에 대한 패키징 및 파싱 지원
  - ✓ 가상유저 생성 모듈, 가상맵 편집 모듈, 시나리오/테스트 생성 모듈
  - ✓ 게임 QA 모니터 모듈, 네트워크 모니터 모듈
- 데이터 변환 모듈
  - ✓ 4가지 타입 이상의 데이터 변환 지원
  - ✓ INT, CHAR, FLOAT, UNICODE 등
- 아이폰, 아이패드, 안드로이드폰, 안드로이드패드에서 동작



게임 QA 및 네트워크 모니터

가상맵 편집



시나리오/테스트 생성

가상유저 생성



시나리오/테스트 편집

## 2.8 N-스크린 확장 제어 및 모니터링 기술



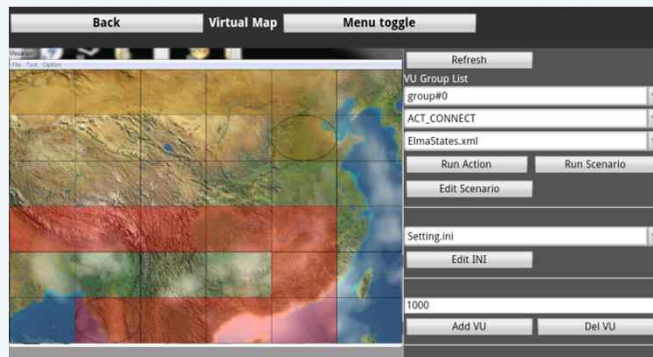
<모니터링 시스템 구성>

## 2.8 N-스크린 확장 제어 및 모니터링 기술

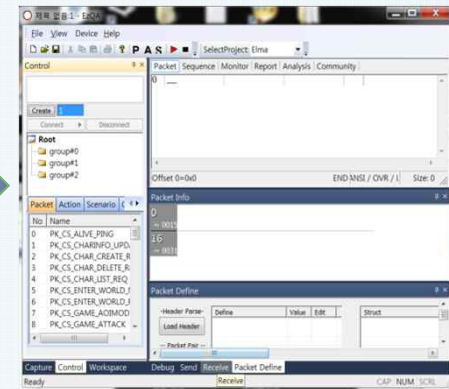
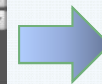
### 결과물



다양한 모바일 기기



모바일 기기용 공통 프레임워크



QA Tool

언제, 어디서나 QA 테스트 및 모니터링 가능

## 2.8 N-스크린 확장 제어 및 모니터링 기술

개발팀과 QA팀, 고객이 함께 결과를 확인할 수 있습니다.

결과물

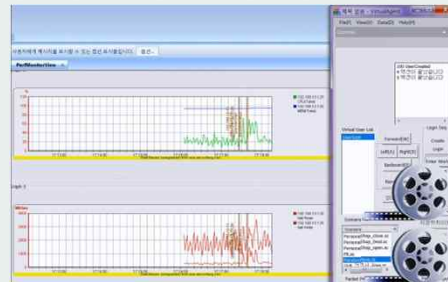


# 3. 적용사례

# 3.1 기술 적용 사례 - 동영상

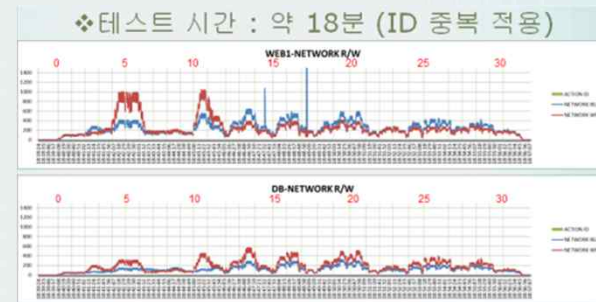
## 1 열혈협객 - (주)마상소프트

- 서버가 수용 가능한 사용자 수 파악 목적
- 대규모 가상유저의 이동, 몹몰이, 아이템 거래, 스킬 사용 등 구현



## 2 ?

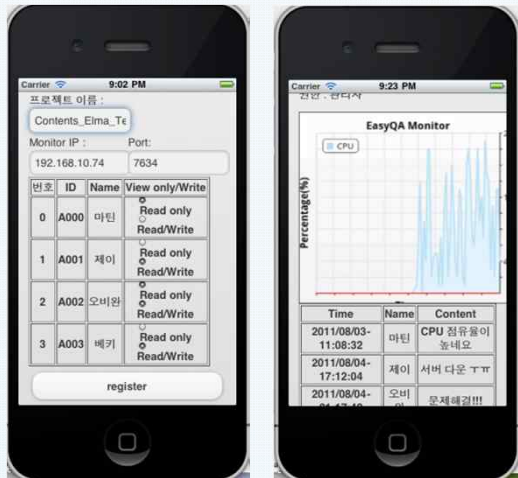
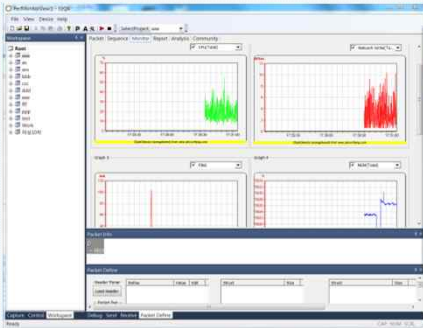
- 접속 인원별 웹게임 서버군 부하량 측정
- 서버-웹 쿼리의 순차실행을 통한 웹 서버, DB서버 부하 측정



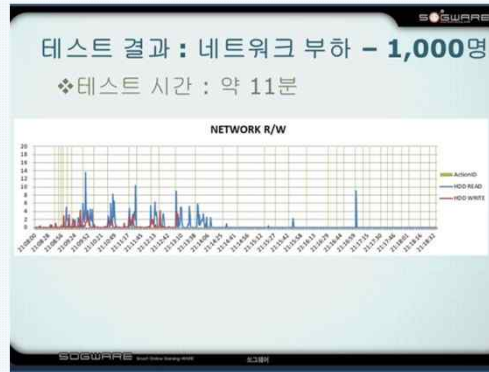
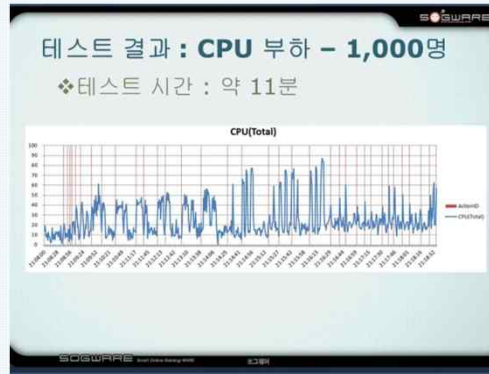
- ※ ETRI실적 포함 약 10종(MMO, 캐주얼, 웹게임) 이상의 상용 콘텐츠 테스트 적용
- ※ 연말까지 5건 테스트 예정 (시뮬레이션1, 웹게임3, MORPG1)

## 3.2 적용결과 리포트 예제

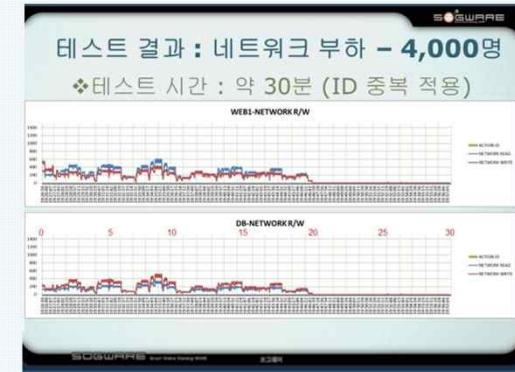
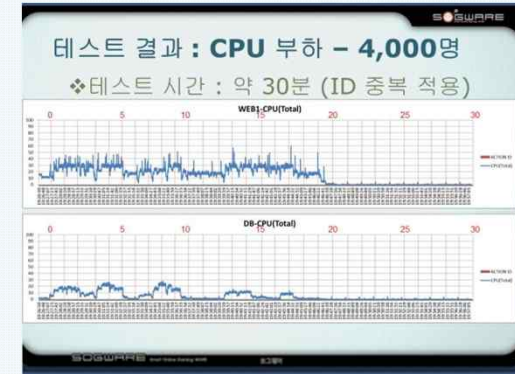
### 리포트 결과물



실시간 모니터링 도구



<Y게임 테스트 샘플>



<J게임 테스트 샘플>

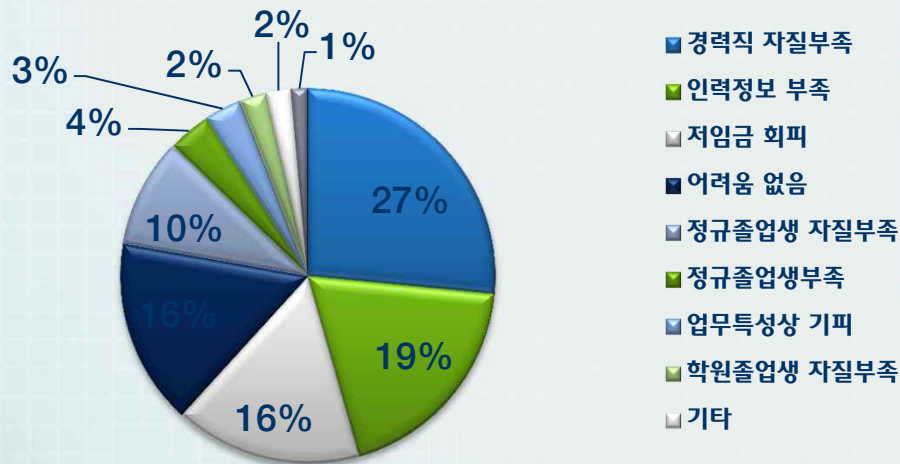
# 4. 글로벌 게임QA 클러스터

# 4.1 국내 게임 개발 현황

게임업체 주력 플랫폼



인력채용시 애로사항



\* 출처 : 한국콘텐츠진흥원 『 2009, 2010년 게임백서 』

- '09년 기준 3,666개 게임 제작 업체 존재
- 연평균 14.6% 증가

- 주력플랫폼은 온라인 게임이 47.2%
- 온라인 게임 감소세, 모바일 게임은 상승세

- 지출 최상위는 제작비용으로 55.1%('08년)
- 온라인게임은 평균 21.3명이 21.9개월간 개발

- 인력채용 시 경력직 자질부족이 27%로 가장 많았으며 인력정보 부족이 19%('08년)

**온라인게임의 제작비용 감소 고려  
기업과 연계된 조기현장학습 기회 要**

## 4.2 테스트 도구 현황

- Multi-Mechanize
- QTest
- OpenLoad
- TestMaker
- Load2Test
- SiteBlaster
- NeoLoad
- Apache JMeter
- Xceptance LoadTest
- Siege
- WAPT
- Web Polygraph
- Load-Intelligence
- Open source
- 부터 고가의
- eValid LoadTest
- twptt
- Optima Quality Studio
- Pylot
- Torture
- Network Tester
- Unkload
- LoadRunner
- BrowserMob
- httperf
- Avallanche
- vPerformer
- Load Impact
- JCrawler
- LoadStorm
- ApacheBench
- WebServer Stress Tool
- Testing Master
- PureLoad
- AppLoader
- 대부분 온라인게임에 특화되어
- WebSpray
- QEngine Performance Tester
- StressTester
- Test Perspective
- Load Test
- Proxy Sniffer
- OpenSTA
- Gomez RealityLoad
- idea
- Test Complete Enterprise
- Radview's WebLoad
- Visual Studio Test Professional 2010
- IBM Rational Performance Tester
- JBlitz
- The Grinder
- SilkPerformer
- Web Performance Load Tester

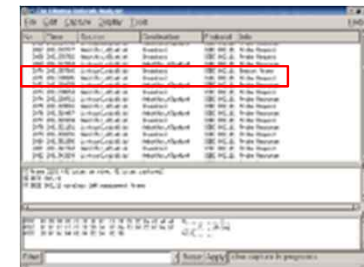
• Open source 부터 고가의  
 툴까지 약 57종의 다양한  
 테스트 도구 존재  
 • 대부분 온라인게임에 특화되어  
 있기보다는 웹 서버 부하테스트  
 용도임

### LoadRunner



- 웹 서버 부하테스트 기능
- 게임서버 테스트 기능 추가
- 유저당 가격 책정으로 고가
- 70%이상의 Market share

### EasyQA

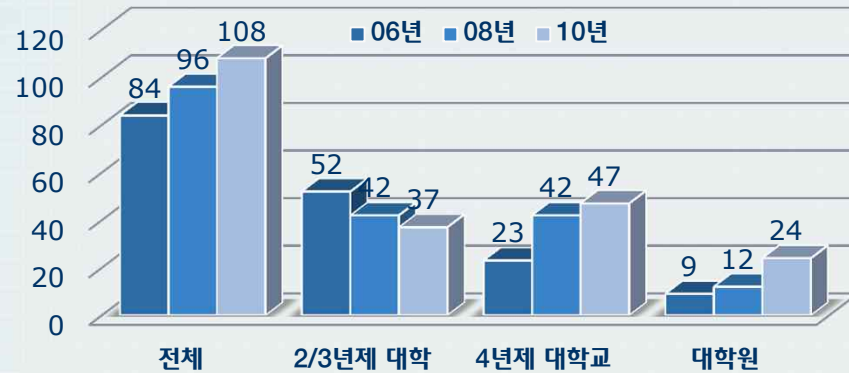


- 시나리오 기반 대규모 온라인 게임 서버 부하테스트 도구
- 소스코드 수정없는 테스트
- 손쉬운 가상유저의 제어
- 동일상황 재현 지원
- 다양한 NW 환경 에뮬레이션 지원
- 일련의 품질검증 작업 자동화

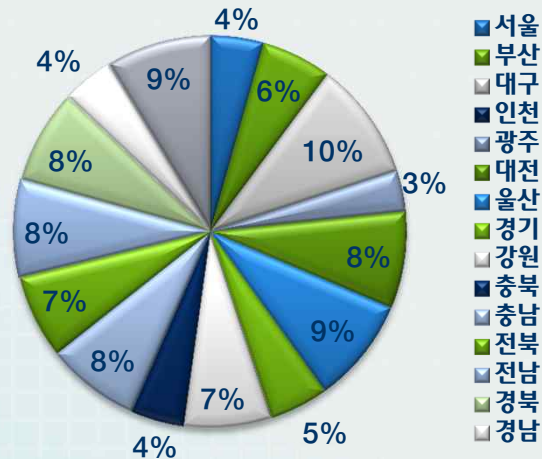
\* 참조 : <http://www.softwareqatest.com>

## 4.3 국내 게임관련학과 현황

게임관련학과 분포



관련학과 지역별 분포



- '10년 기준 총 108개 학과
- 전국적으로 고르게 분포되어 있음

- '10년 기준 배출 전문 인력은 2,269명
- 취업자 중 게임업계 진출은 67.1%임

- 산학연계 활용도 '08년 대비 31.8%하락
- 타 콘텐츠 장르 대비 만족도는 높았음

\* 출처 : 한국콘텐츠진흥원 - 2010년 콘텐츠 교육기관 현황조사

## 4.3 국내 게임관련학과 현황(계속)

게임분야 산학연계 진행방식(중복응답)

프로젝트 공동진행	산학 협동 교육	장비 및 시설공유	기술지도 및 기술이전	인턴십 제도	창업 보육
19.7%	15.4%	10.3%	18.8%	19.1%	6.8%

'10년 산학연계 진행방식에 대한 만족도(콘텐츠 분야)

(단위 : %)	보통	불만족
전체	46.1	12.9
<b>인턴십 제도</b>	41.9	8.6
프로젝트 공동진행	50.6	9.3
<b>산학협동교육</b>	46.0	7.2
기술지도 및 기술이전	48.1	17.1
장비 및 시설공유	47.2	23.9
창업보육	45.9	27.9

\* 출처 : 한국콘텐츠진흥원 - 2010년 콘텐츠 교육기관 현황조사

• 프로젝트 공동진행과 인턴십 제도를 통해 산학연계를 가장 많이 진행하고 있음

• 산학연계에 대한 만족도는 보통이상 92.3%, 만족이상 47%로 대체적으로 높음

• 산학연계방식으로 인턴십 제도와 산학협동 교육에 대한 만족도가 높음

게임학과와 배출인원은 지속적 증가  
산학연계에 대한 호응도 높음

# 4.4 글로벌 게임QA 산학 클러스터 설립 배경

게임QA 분야의 새로운 비즈니스 모델입니다.

## 클러스터 기획 배경

### ● 실제 세일즈 마케팅 결과

- ✓ QA 테스트 아웃소싱 태동기
- ✓ 신생회사로 인지도 미흡
- ✓ 인력에 의한 테스트 관행

원인분석

### ● 인식 제고를 위한 방안마련

- ✓ 대학 게임학과 교육과정 개설
  - 아카데미 버전 무상 제공  
(쏘그웨어 도구 사용자 저변 확대를 위한 투자)
- ✓ 지역 대학을 중심으로 QA 센터 마련
  - 전국 1000명 규모의 테스트 인력풀 확보를 목표  
(FunQA 대응 및 Tech.QA의 효율 제고 동시만족)
- ✓ 게임 개발사 요구사항 수렴 및 테스트 서비스 활용
  - 산업계의 요구사항 반영 및 테스트 수요 확보

클러스터  
설립운영



글로벌 게임QA 산학 클러스터 운영 MOU

- 2011년 08월23일 -



- 글로벌 게임QA 산학 클러스터 MOU 협약서 -

## 4.5 글로벌 게임QA 산학 클러스터 구성

국제수준의  
게임 품질  
경쟁력 필요

게임개발사  
개발비용절감 및  
리스크 사전 제거

산학연계를 통한  
실무에 능한  
우수인력 배출

지역대학 연계된  
지역경제 활성화

개발 게임의  
안정성 확보 필요



교육 기관



게임 개발사



테스트 도구 및 교육 콘텐츠 제공사



- QA커리큘럼 공동개발
- QA 인력 육성체계 구축
- QA테스트 도구 개발
- 게임분야 공동연구 기획

## 4.6 기관간 역할정의

### 교육기관



- 게임 QA센터 운영 시스템 공유
- 게임 QA 커리큘럼 공동 개발 및 시범적용
- 게임 개발 및 테스트 인력 육성

### 테스트도구및교육 콘텐츠 제공사



- 블랙박스 기반 게임부하 테스트 도구 및 콘텐츠 지원
- QA클러스터 운용안 마련
- 게임기술 상용화 및 보급

### 게임 개발사



- 자사의 필요QA 요구사항 도출
- QA 서비스 의뢰
- QA서비스를 위한 게임 콘텐츠 공급

부하테스트 도구

개발자 테스트 도구

QA운영 프로세스

인력양성 체계 수립

게임분야 공동연구 개발

# 4.7 운영방안



- 다년간의 QA센터 운영 노하우를 보유한 **청강문화산업대학**과 연계하여 게임QA 커리큘럼 공동개발
- 쏘그웨어는 테스트 도구 제공
- '11년 하반기 시범운영을 통해 문제점 보완 (대전지역 : **우송대학교**)
- 각 지역 진흥원 테스트 사업과 협의 후 테스트 서비스 시범 운영함 (운영 /개발 테스트)
- 참여 게임개발사는 QA 요구사항 전달 및 온라인게임 시범 테스트 참여

- 대전, 대구, 전남, 부산 등 주요 각 지역 대학 게임학과를 중심으로 QA커리큘럼 보급
- 주요 거점 대학을 선정하여(혹은 지원받아) 대학 내에 게임QA센터 운용
- 학기 중에는 학과 과정으로 QA 테스트 운용
- 방학 중에는 인턴십 등을 통해 게임QA 테스트 센터 운용

- 각 지역별 게임QA센터의 운용이 어느 정도 활성화되면, 전국 규모의 게임QA 클러스터로 병합하고, 대규모 게임QA 테스트 환경 마련
- 각 지역별 QA 전문가를 양성하고 국내외 퍼블리셔로 취업 알선 (**클러스터 우선권P**)
- QA클러스터 모델을 해외 대학으로 보급하고, 해당 국가의 거점 대학을 중심으로 글로벌 게임QA 클러스터 운영

# 4.8 기대효과



대학



기업



## 게임 QA 전문 인력 양성 및 지역 고용 창출

- 커리큘럼에 포함된 테스트 도구에 익숙한 전문 인력 배출
- 향후 게임 개발사 혹은 퍼블리셔에 QA 파트로 취업 시 마케팅에 유리
- 우수 인력은 클러스터에 흡수 혹은 메이저 회사로 취업 추천

## 국내 온라인게임 QA 테스트 산업 활성화

## 글로벌 게임 QA 클러스터 운영

## 해외 QA 서비스/솔루션 사업 확대

## 사전 철저한 QA관리로 품질향상 및 리스크 감소

# 4.9 향후 발전 방향



<http://www.sogware.kr>

# Thank You !



CEO 손강민(Arian Sohn)

Mobile : 010-8411-8241

E-mail : arian@sogware.kr

Tel :+82-70-7014-4900 Fax :+82-2-6455-4901