

2012년 공개SW 커뮤니티 지원사업

# 클라우드 컴퓨팅 환경에서의 관리도구 개발

수행기관 : (주)수퍼유저코리아  
발 표 자 : 정우영(수행책임자)

## 1. 과제 소개 ... 1

- 1.1. Cloud Computing 이란?
- 1.2. 클라우드 컴퓨팅 시장 규모
- 1.3. 클라우드 컴퓨팅의 문제
- 1.4. 클라우드 컴퓨팅 관리도구(CCMT)
- 1.5. CCMT의 기능
- 1.6. CCMT 구조 및 공개SW
- 1.7. 국내외 현황

## 2. 계획 대비 목표 달성 ... 9

## 3. 개발 결과물 ... 12

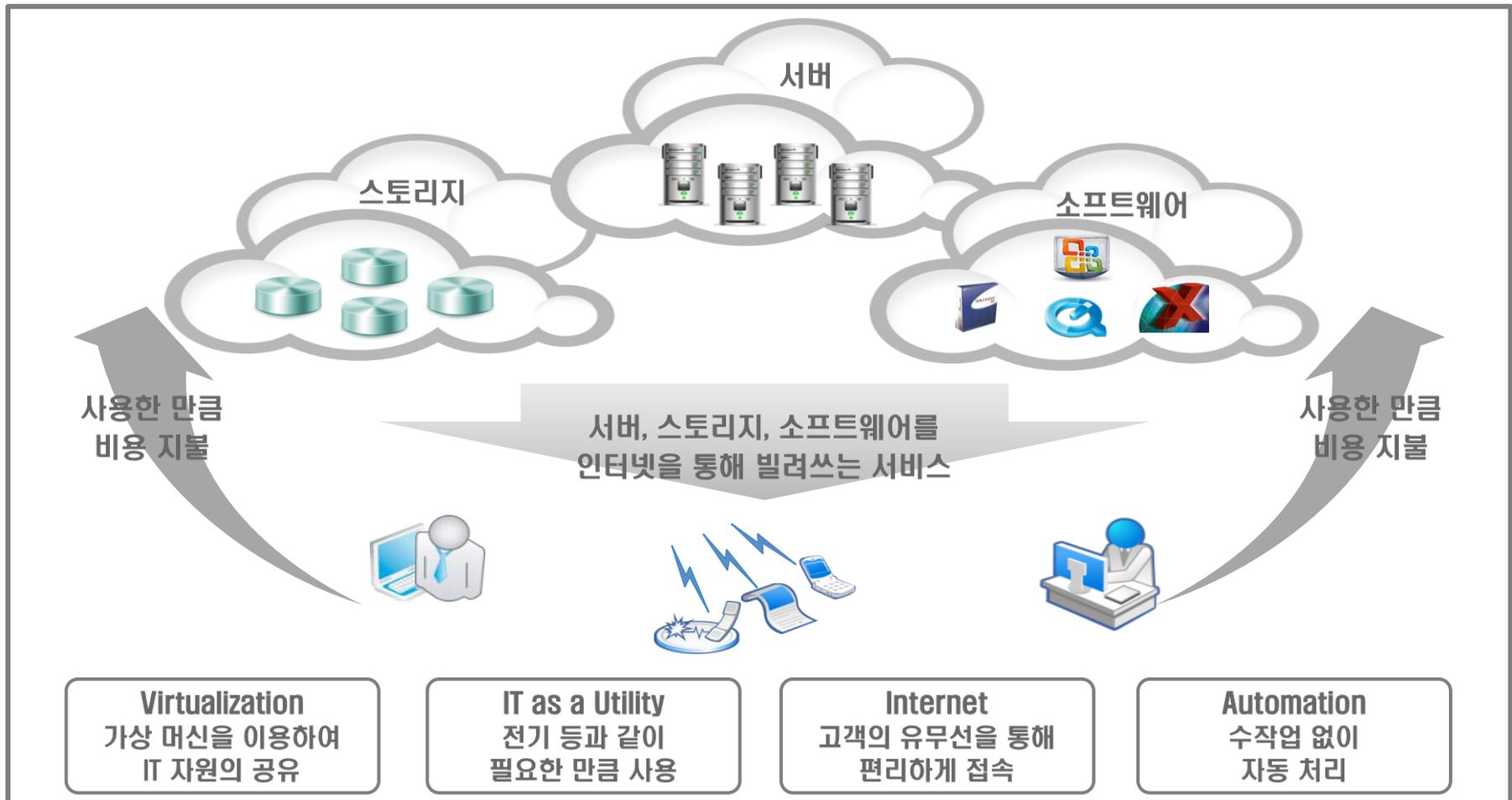
## 4. CCMT(Cloud Computing Management Tool) 기능 ... 14

## 5. 커뮤니티 활동 ... 24

## 6. 결과물 활용 ... 29

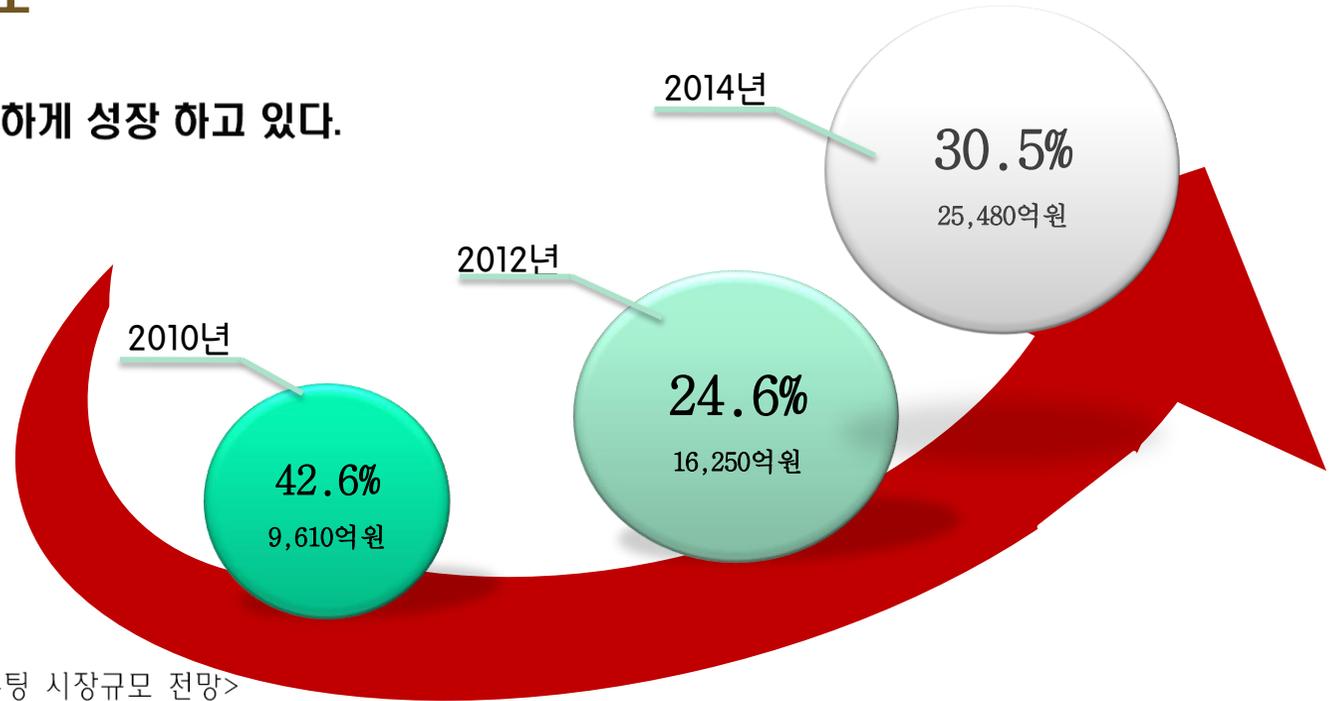
## 1.1. Cloud Computing 이란?

- 컴퓨팅, 스토리지, 네트워크, 소프트웨어와 같은 IT 자원들을 인터넷을 통해 필요한 만큼 빌려 쓰고 사용한 만큼 비용을 지불하는 서비스 방식



## 1.2. 클라우드컴퓨팅 시장 규모

▣ 클라우드 컴퓨팅 시장은 급격하게 성장 하고 있다.



<해외 클라우드 컴퓨팅 시장규모 전망>

(단위 : 십억달러)

	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
Gartner 전망(2011)	-	74.3*	89.4	107.2	128.9	152.1	176.8
KISTI 전망(2010)	79.6*	109.5	152.4	213.3	256.3	343.4	-

주 : \*는 추정치

<국내 클라우드 컴퓨팅 시장규모 전망>

(단위 : 억원, %)

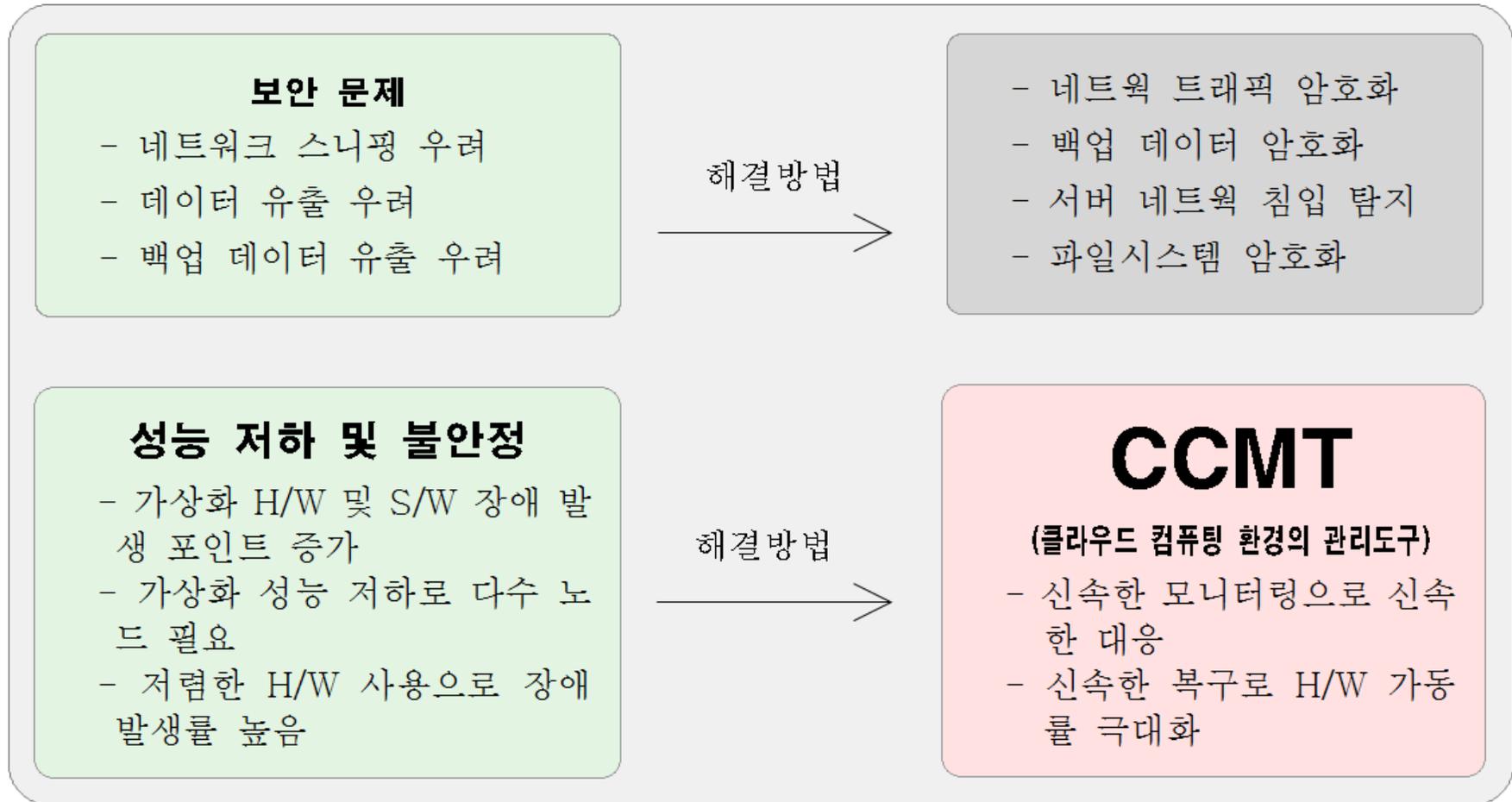
	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
클라우드 컴퓨팅 시장규모	6,739*	9,610	13,040	16,250	19,525	25,480
(증가율)	-	(42.6)	(35.7)	(24.6)	(20.2)	(30.5)

주 : \*는 추정치

자료 : 한국과학기술정보연구원(2010)

### 1.3. 클라우드 컴퓨팅의 문제

▣ 클라우드 컴퓨팅의 가장 문제는 **보안**이고, 다음은 **장애**이다.

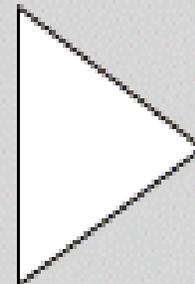


## 1.4. 클라우드 컴퓨팅 관리도구(CCMT)

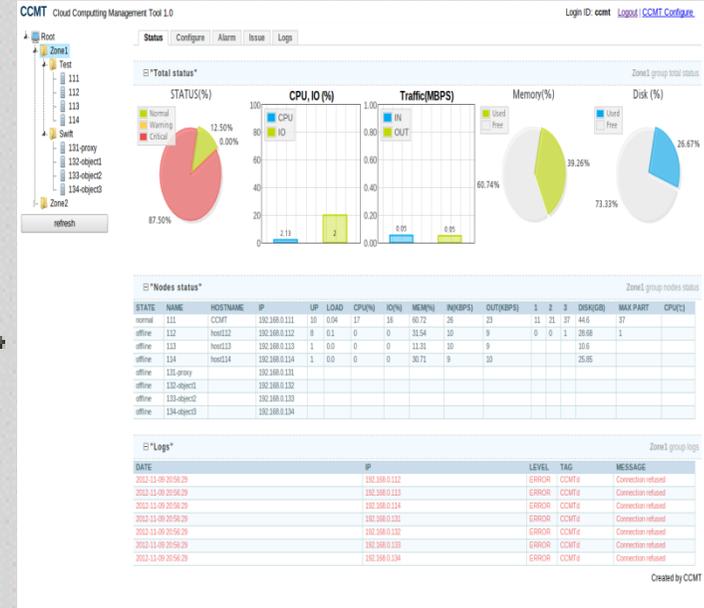
클라우드 컴퓨팅 환경을 구현하기 위해서는 많은(아마존의 경우 현재 약 45만대) 시스템(서버)이 필요하며 이러한 대량 서버를 관리하는 것은 클라우드 컴퓨팅의 큰 문제가 되었다. 이러한 대량 서버를 효율적으로 통합 모니터링 및 관리하는 솔루션 CCMT(Cloud Computing Management Tool)이를 개발했으며 발전시키려 한다.



[그림] 클라우드 서버



통합관리



[그림] CCMT

## 1.5. CCMT의 기능

### ▣ 클라우드 컴퓨팅 노드 설치 및 설정기능

- 1.1. 클라우드 컴퓨팅 전용 프로그램 설치 (프로버저닝)
- 1.2. 설정파일 전체노드 배포 및 적용 기능
- 1.3. OS 업데이트

### ▣ 클라우드 컴퓨팅 노드 모니터링 기능

- 2.1. 전체노드 (정상/비정상 모니터링)
- 2.2. 노드상세 모니터링 (상태, CPU, 메모리, Disk, N/W, IO, process, uptime, 온도)
- 2.3. 비정상 노드 Alert(Email, Sound)

### ▣ 클라우드 컴퓨팅 노드 관리부분

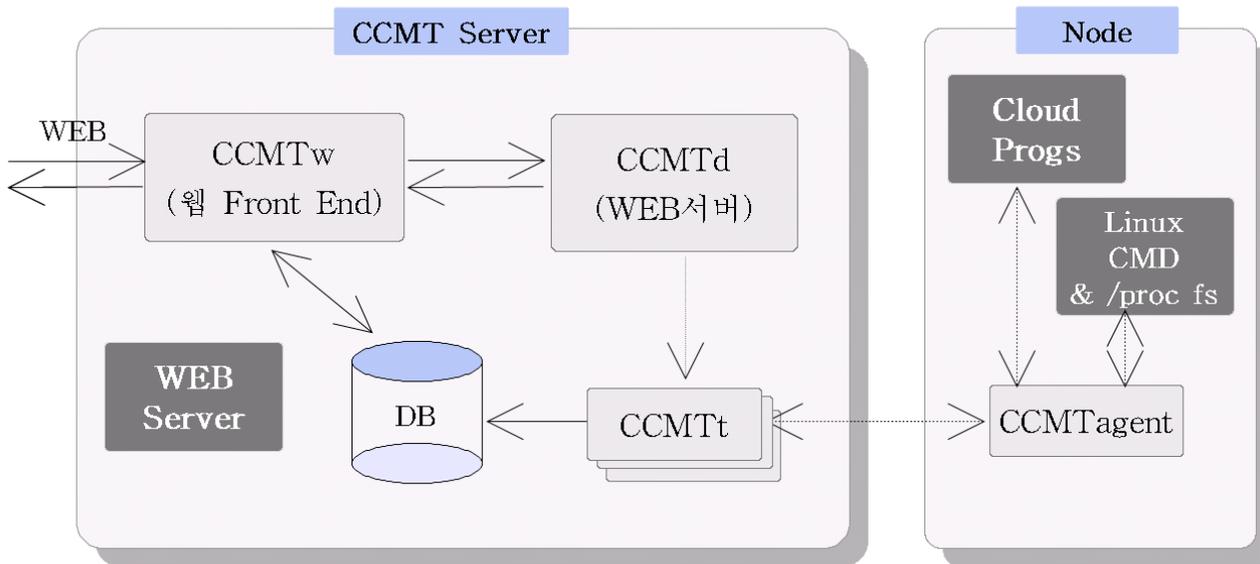
- 3.1. 리부팅, 정지
- 3.2. 클라우드 데몬 관리
- 3.3. 노드 관리(그룹화, 추가/제거/편집)

### ▣ 로그 및 이력관리

- 4.1. 장비관리 : 제조사 및 사양, 입고일, IDC 위치등
- 4.2. 장애이력관리 (장애 발생 및 처리 이력 관리)
- 4.3. 설정 및 변경 이력 관리

## 1.6. CCMT 구조 및 공개SW

### ▣ 여러가지 프로그래밍 언어와 공개SW가 사용된 공개SW CCMT



### ▣ 활용된 공개SW

- CSS : psi-probe ( <https://code.google.com/p/psi-probe/> )
- TREE : jstree ( <http://www.jstree.com/> )
- GRAPH : Flotr2 ( <http://www.humblesoftware.com/flotr2/> )

### ▣ CCMT Server

- Main Server : python
- Protocol : XMLRPC
- DB : MySQL

### ▣ Front End

- Apache, PHP, Ajax, HTML5, CSS3

### ▣ CCMT Agent

- python, shell scripts, system cmd
- Protocol : XMLRPC

## 1.7. 국내외 현황

제품(개발사)	기술수준 및 특 장점	문제점
WEBMIN (중 개 SW)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 공개소프트웨어(외국)</li> <li>- 웹페이지를 통한 서버 관리</li> <li>- 거의 모든 서비스 관리 기능</li> <li>- 시스템의 거의 모든 자원 관리</li> <li>- Unix 및 리눅스 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 단일 시스템 환경에서 작동 (클라우드 컴퓨팅 환경에서 사용불가)</li> <li>- 실행되지 않는 복잡한 기능 다수</li> <li>- 초보자가 이해하기 힘든 인터페이스</li> <li>- 오작동시 서버 과부하 발생</li> <li>- 실행 로그 없음</li> </ul>
Whats UP (상용 SW)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 대량의 서버 및 네트워크 장치 모니터링</li> <li>- 웹과 응용프로그램 동시 제공</li> <li>- SNMP를 통한 다양한 정보 모니터링</li> <li>- Up/Down 기록 저장</li> <li>- 다양한 방법의 알림 기능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 노드 추가/삭제의 어려움</li> <li>- 시스템 모니터링 기능만 있음 ( 관리기능 없음 )</li> <li>- 사용 SW로 대량의 클라우드 컴퓨팅 환경에는 막대한 라이선스 비용 발생</li> </ul>
Nagios (중 개 SW)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 대량의 서버 및 네트워크 장치 모니터링</li> <li>- 웹을 통한 전산 자원 모니터링</li> <li>- 여러방법을 통한 다양한 정보 모니터링</li> <li>- Up/Down 기록 저장</li> <li>- 다양한 방법의 알림 기능</li> <li>- 여러 플러그인 제공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 노드 추가 및 삭제의 어려움.</li> <li>- 시스템 모니터링 기능만 있음 ( 관리기능 없음 )</li> <li>- 약 1000대 모니터링 불가 (성능 문제 발생)</li> </ul>
Cacti (중 개 SW)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 대량 서버 및 네트워크 장치 모니터링</li> <li>- 웹을 통한 자원 모니터링(그래프)</li> <li>- 다양한 플러그인 제공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 대량 서버 모니터링시 성능 문제 발생</li> <li>- 모니터링 기능만 있음 ( 관리기능 없음 )</li> <li>- 노드 추가 및 삭제의 어려움.</li> </ul>
Abiquo (상용 SW)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 클라우드 컴퓨팅 환경 활용 솔루션</li> <li>- 다양한 Hypervisor 지원</li> <li>- 글로벌 인프라 관리</li> <li>- N/W, 스토리지 관리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 클라우드 컴퓨팅 하부 단 관리 불가</li> <li>- 각 자원의 상세한 자원 관리 불가</li> </ul>
PacketTrap Perspective Studio (상용 SW)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시스템 관리 모니터링 프로그램</li> <li>- 노드 관리(리스팅, 추가/삭제/편집)</li> <li>- 노드 상태 모니터링</li> <li>- 노드 상세 정보 출력</li> <li>- 로그확인</li> <li>- 가상머신 관리</li> <li>- 프로세스 모니터링</li> <li>- Application</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 대량 서버 관리 시 문제 발생</li> <li>- Application으로 웹 접근 되지 않음</li> <li>- 가상 머신 관리 위주 프로그램</li> </ul>

**국/내외 여러 시스템관리 프로그램이 개발/배포되고 있지만, 클라우드 환경의 문제를 해결 하기에는 부족했음.**

제품(개발사)	기술수준 및 특 장점	문제점
CMPanel (P사)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 웹을 통한 서버관리</li> <li>- 웹호스팅을 위한 쉬운 설정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 단일 시스템 환경에서 작동 (클라우드 컴퓨팅 환경에서 사용불가)</li> <li>- 기본 기능만 제공</li> <li>- 기본 시스템 모니터링 기능</li> <li>- 다양한 리눅스를 지원하지 않음</li> <li>- 공개 SW 아님</li> <li>- 실행 로그 없음</li> </ul>
EasyManager (G사)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 다양한 서비스 관리</li> <li>- 스케줄러 기능</li> <li>- 모니터링 기능</li> <li>- 자체 보안 기능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 단일 시스템 환경에서 작동 (클라우드 컴퓨팅 환경에서 사용불가)</li> <li>- G사 고객에게만 제공</li> <li>- 공개 SW 아님</li> <li>- 설정파일 수동 편집으로 휴먼장애 유발 가능성 높음</li> <li>- 실행 로그 없음</li> </ul>
Auto7 (H사)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 실시간 자원관리 기능</li> <li>- 심플한 호스팅 고객 관리 기능</li> <li>- 설정로그 제공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 단일 시스템 환경에서 작동 (클라우드 컴퓨팅 환경에서 사용불가)</li> <li>- H사 고객에게만 제공</li> <li>- 공개 SW 아님</li> <li>- 기능 미비</li> <li>- 실행 로그 없음</li> </ul>
OSMS (O사)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 서버 네트워크 상태 모니터링</li> <li>- Web 서버 및 DB 프로세스 상태 확인</li> <li>- CPU/RAM 점유율, HDD 용량 확인</li> <li>- 프로세스별 상세한 입계치 SMS</li> <li>- 모바일 전용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 모바일 전용으로 불편함</li> <li>- 모니터링 항목 부족</li> <li>- 관리 기능 없음</li> <li>- 공개 SW 아님</li> </ul>
Sysload (C사)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 서버 Capacity 관리</li> <li>- 서버 성능 관리</li> <li>- 서버 가용성 관리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 공개 SW 아님</li> <li>- 관리 기능 없음</li> <li>- 대량 시스템 모니터링에 부적절</li> </ul>

1. 과제 소개 ... 1

2. 계획 대비 목표 달성 ... 9

**2.1. 계획대비 목표달성**

3. 개발 결과물 ... 12

4. CCMT(Cloud Computing Management Tool) 기능 ... 14

5. 커뮤니티 활동 ... 24

6. 결과물 활용 ... 29

### 2.1. 계획대비 목표달성(1/2)

#### ■ 계획 했던 모든 일정을 100% 달성했다.

( — :계획, — :수행)

과제내용	추진 일정							
	1	2	3	4	5	6	7	8
준비	—							
계획		—						
설계			—					
구현				—	—	—		
평가							—	
릴리즈							—	
문서화								—
주요 Milestone 완성점에서의 수행결과	* 커뮤니티 사이트 * 산출물 명세서 * 요구사항 분석서 * 설계기술서 * 개발 계획 도표 * 개발 및 테스트 시스템			* 프로그램 * 테스트평가서 * 운영 매뉴얼 * 개발 매뉴얼				
목표대비 수행률(%)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

#### ■ 기능 100% 구현

번호	기능 대분류	목표기능(수)	달성기능(수)	목표 달성율(%)
1	노드 설치 및 설정	3	3	100%
2	노드 모니터링	3	3	100%
3	노드 관리	3	3	100%
4	로그 및 이력 관리	3	3	100%

#### ■ 인터페이스 100% 구현

번호	인터페이스	목표	달성
1	웹 인터페이스	구현	구현 완료
2	그래프	구현	구현 완료
3	CUI 인터페이스	구현	구현 완료

#### ■ 기타 100% 구현

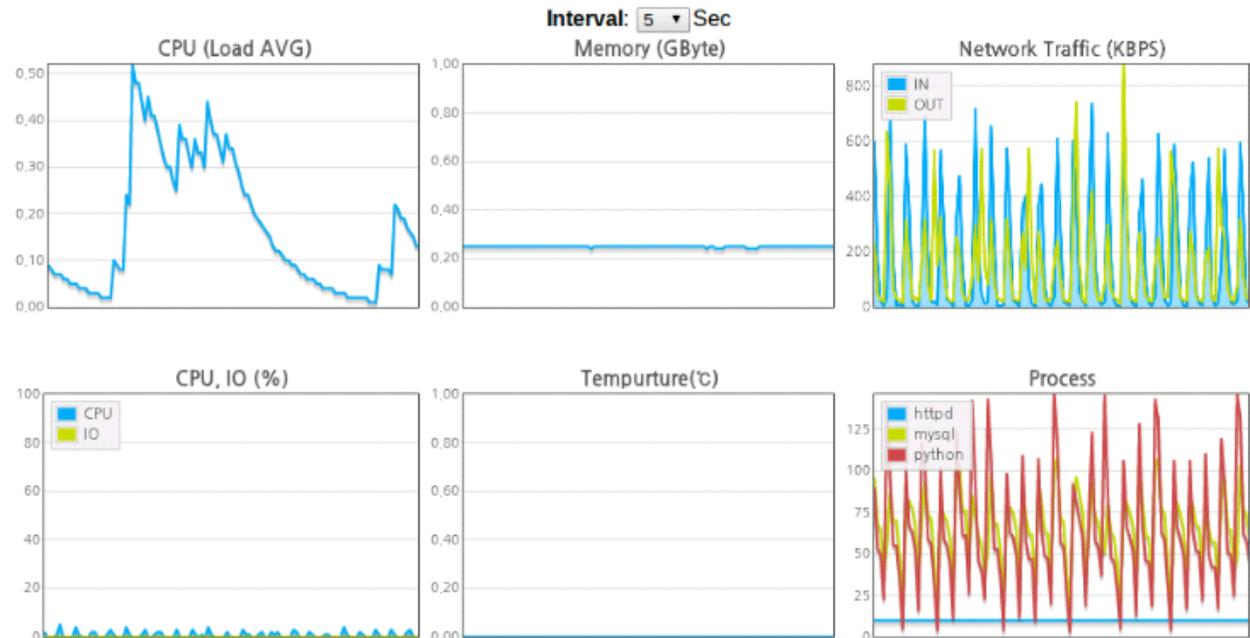
번호	항목	목표	달성
1	보안성	구현	구현 완료
2	유지가능성	구현	구현 완료
3	호환성	구현	구현 완료

### 2.1. 계획대비 목표달성(2/2)

■ 신뢰성, 속도, 목표 성능을 모두 달성하였다.

번호	성능	목표	달성	목표 달성율(%)
1	신뢰성	90%	90%	100%
2	속도	3초	1초	300%
3	가용성	90%	95%	105%
4	2000대 관리	2,000대	3,000대	150%

■ 2,000대의 클라이언트 생성이 어려워, 1,000대의 서버 대상으로 테스트 진행하였고, 우측 그래프와 같은 자원을 소비하여, 예상으로는 3배 이상 가능 할 것으로 보인다.



[그림] 1000대 서버가 등록된 CCMT 서버 상태 확인

1. 과제 소개 ... 1

2. 계획 대비 목표 달성 ... 9

3. 개발 결과물 ... 12

### 3.1. 개발 결과물

4. CCMT(Cloud Computing Management Tool) 기능 ... 14

5. 커뮤니티 활동 ... 24

6. 결과물 활용 ... 29

## 3.1. 개발 결과물

▣ 개발 결과물은 다음과 같으며, 개발된 문서 및 프로그램은 sourceforge.net에 모두 공개했다.

번호	산출물	설명
1	개발 계획서	개발에 관련된 전반적인 내용 및 계획을 다룬 문서
2	요구사항 명세서	프로그램에 대한 요구사항을 정리한 문서 개요, 기능 요구사항, 성능 요구사항, 인터페이스 요구사항, 기타 요구사항을 조사한 문서
3	설계 기술서	프로그램에 대한 설계부분을 기술한 문서 전체 설계를 통한 전반적 구조를 설계하고, 상세 설계는 상세 요구사항을 반영하여 설계한 문서
4	산출물 명세서	본 프로젝트의 산출물 리스트 명시한 문서
5	개발 계획 도표	개발의 전반적이 일정을 표시한 도표로 WBS로 작성
6	프로그램	개발 완료된 프로그램
7	운영 매뉴얼	프로그램 운영에 필요한 매뉴얼 ( 운영 가이드 )
8	개발 매뉴얼	프로그램 개발에 필요한 매뉴얼 ( 개발 가이드 )
9	프로젝트 커뮤니티	본 프로젝트 커뮤니티 ( sourceforge.net에 등록 됨 )

Home / Documents

Name *	Modified *	Size *	Downloads *
↑ Parent folder			
UserManual-1.3.KO.pdf	2012-11-29	1.0 MB	0
UserManual-1.2.KO.pdf	2012-11-27	1.0 MB	3
Totals: 2 Items		2.0 MB	3

Home / Document-Developers

Name *	Modified *	Size *	Downloads *
↑ Parent folder			
07.Developer_Manual-1.0.KO.pdf	< 10 mins ago	792.1 kB	0
05.Development_plan-3.KO.pdf	< 10 mins ago	131.9 kB	0
02.Requirements_Specification-1.1....	< 10 mins ago	295.9 kB	0
03.Program_design-KO-V0.5.pdf	2012-11-13	1.4 MB	1
02.Requirements_Specification_KO_...	2012-09-13	295.0 kB	1
01.Development_plan_KO-V4-2012...	2012-09-13	1.4 MB	1
00.CCMT-introduce-R1-2012.05.11,...	2012-08-13	122.5 kB	1
Totals: 7 Items		4.4 MB	4

1. 과제 소개 ... 1

2. 계획 대비 목표 달성 ... 9

3. 개발 결과물 ... 12

4. CCMT(Cloud Computing Management Tool) 기능 ... 14

4.1. CCMT main 화면

4.2. node(Server) status

4.3. CCMT Node configure

4.4. CCMT Server Control

4.5. CCMT OpenStack Swift

4.6. CCMT Node Alarm

4.7. CCMT Issue management

4.8. CCMT Issue management (edit)

4.9. CCMT Log management 개발 결과물

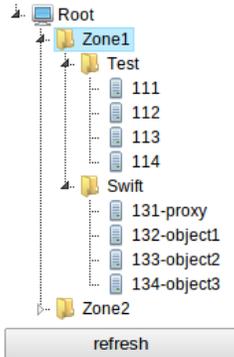
5. 커뮤니티 활동 ... 24

6. 결과물 활용 ... 29

## 4.1. CCMT main 화면

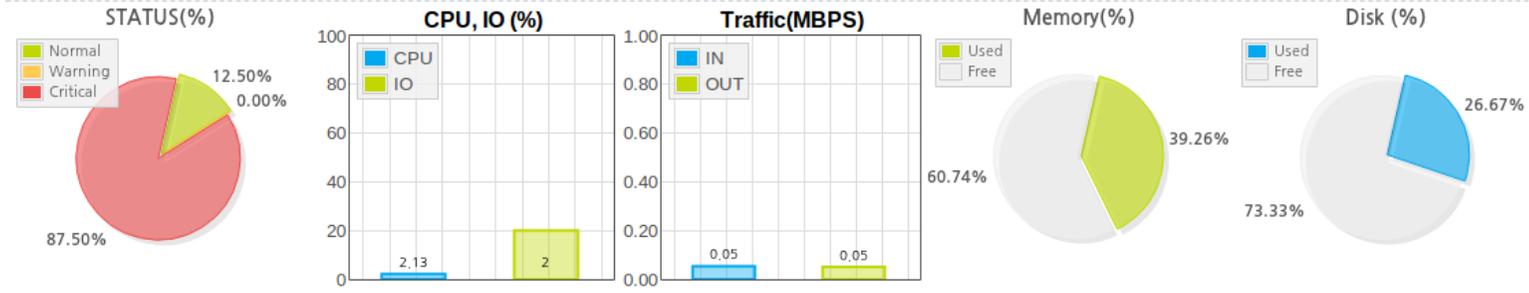
CCMT Cloud Computing Management Tool 1.0

Login ID: ccmt [Logout](#) | [CCMT Configure](#)



Status **Configure** Alarm Issue Logs

☐ "Total status" Zone1 group total status



☐ "Nodes status" Zone1 group nodes status

STATE	NAME	HOSTNAME	IP	UP	LOAD	CPU(%)	IO(%)	MEM(%)	IN(KBPS)	OUT(KBPS)	1	2	3	DISK(GB)	MAX PART	CPU(°C)
normal	111	CCMT	192.168.0.111	10	0.04	17	16	60.72	26	23	11	21	37	44.6	37	
offline	112	host112	192.168.0.112	8	0.1	0	0	31.54	10	9	0	0	1	28.68	1	
offline	113	host113	192.168.0.113	1	0.0	0	0	11.31	10	9				10.6		
offline	114	host114	192.168.0.114	1	0.0	0	0	30.71	9	10				25.85		
offline	131-proxy		192.168.0.131													
offline	132-object1		192.168.0.132													
offline	133-object2		192.168.0.133													
offline	134-object3		192.168.0.134													

☐ "Logs" Zone1 group logs

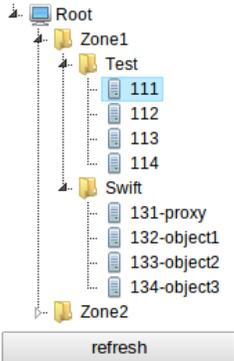
DATE	IP	LEVEL	TAG	MESSAGE
2012-11-09 20:56:29	192.168.0.112	ERROR	CCMTd	Connection refused
2012-11-09 20:56:29	192.168.0.113	ERROR	CCMTd	Connection refused
2012-11-09 20:56:29	192.168.0.114	ERROR	CCMTd	Connection refused
2012-11-09 20:56:29	192.168.0.131	ERROR	CCMTd	Connection refused
2012-11-09 20:56:29	192.168.0.132	ERROR	CCMTd	Connection refused
2012-11-09 20:56:29	192.168.0.133	ERROR	CCMTd	Connection refused
2012-11-09 20:56:29	192.168.0.134	ERROR	CCMTd	Connection refused

Created by CCMT

## 4.2. node(Server) status

CCMT Cloud Computing Management Tool 1.0

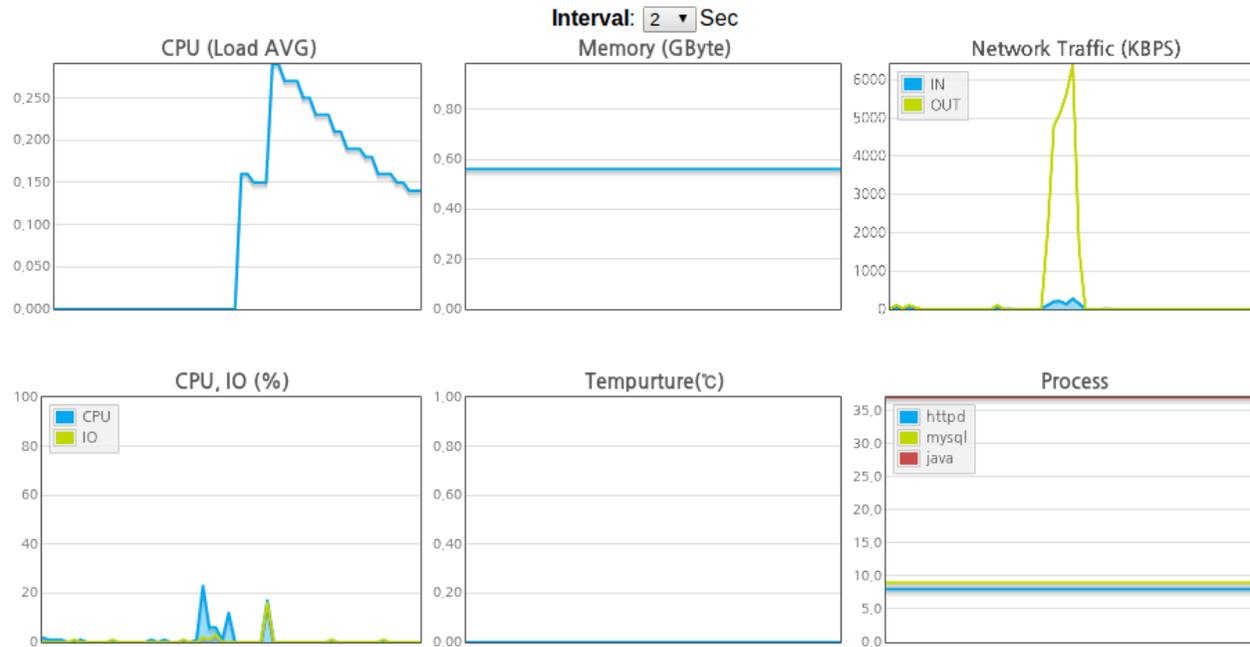
Login ID: **ccmt** [Logout](#) | [CCMT Configure](#)



**Status** | Configure | Control | Swift | Alarm | Issue | Logs

"Node Status : 111"

Hostname : CCMT IP : 192.168.0.111



0.140000,0.980000,0.560000,5.000000,3.500000,0,0,0,8,9,37

Created by CCMT

## 4.3. CCMT Node configure

CCMT Cloud Computing Management Tool 1.0

Login ID: ccmt [Logout](#) | [CCMT Configure](#)

- Root
  - Zone1
    - Test
      - 111
      - 112
      - 113
      - 114
    - Swift
      - 131-proxy
      - 132-object1
      - 133-object2
      - 134-object3
  - Zone2

refresh

"Node Configure : 111"
Hostname : CCMT IP : 192.168.0.111

ITEM	VALUE
Name	111
Node Type	server
Hostname	CCMT
IP	<input type="text" value="192.168.0.111"/>
Network device	<input type="text" value="eth0"/>
Model	<input type="text" value="Red KVM"/> <input type="button" value="Collect"/>
Main board	<input type="text"/> <input type="button" value="Collect"/>
CPU	<input type="text" value="QEMU Virtual CPU version (cpu64-rhel6) (Core) X 0"/> <input type="button" value="Collect"/>
Memory	<input type="text" value="1GB X 1 (Slot:1)"/> <input type="button" value="Collect"/>
Disk	<input type="text" value="8589MB X 1"/> <input type="button" value="Collect"/>
Location	<input type="text" value="서울 사무실"/>
In date	<input type="text" value="2012.11.04"/>
ETC	<input type="text"/>
Memo	<div style="border: 1px solid #ccc; height: 40px;"></div>

## 4.4. CCMT Server Control

**CCMT** Cloud Computing Management Tool 1.0 Login ID: ccmt [Logout](#) | [CCMT Configure](#)

Status Configure **Control** Swift Alarm Issue Logs

Root

- Zone1
  - Test
    - 111
    - 112
    - 113
    - 114
  - Swift
    - 131-proxy
    - 132-object1
    - 133-object2
    - 134-object3
- Zone2

refresh

"Node Control : 111" Hostname : CCMT IP : 192.168.0.111

**Server control**

NAME	IP	HOSTNAME	STATUS	ACTION
111	192.168.0.111	CCMT	normal	Shutdown & Reboot is disabled by CCMT configure.

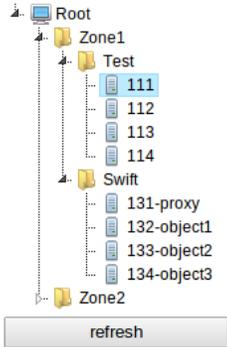
**OS update**

NAME	IP	HOSTNAME	STATUS	UPDATE STATUS	ACTION
111	192.168.0.111	CCMT	normal		OS update

## 4.5. CCMT OpenStack Swift

CCMT Cloud Computing Management Tool 1.0

Login ID: ccmt [Logout](#) | [CCMT Configure](#)



Status Configure Control **Swift** Alarm Issue Logs

"Cloude Computing OpenStack Swift Management | node no 111" Hostname : CCMT IP : 192.168.0.111

**Swift install**

NAME	IP	HOSTNAME	STATUS	SWIFT TYPE	ACTION
111	192.168.0.111	CCMT	normal	Proxy	Replicas : 3 Proxy Install

**Swift join**

NAME	IP	HOSTNAME	STATUS	ACTION
111	192.168.0.111	CCMT	normal	Swift join

**Swift config distribute**

NAME	IP	HOSTNAME	STATUS	ACTION
111	192.168.0.111	CCMT	normal	object-server.conf File open

```

[DEFAULT]
bind_ip = 0.0.0.0
workers = 2

[pipeline:main]
pipeline = object-server

[app:object-server]
use = egg:swift#object
    
```

SAVE

NAME	IP	HOSTNAME	STATUS
<input type="checkbox"/>			

Distribute

**Swift Daemon management**

NAME	IP	HOSTNAME	STATUS	INSTALLED TYPE	DAEMON STATUS	ACTION
111	192.168.0.111	CCMT	normal	installed type	daemon status	STOP START

[보기](#)

## 4.6. CCMT Node Alarm

CCMT Cloud Computing Management Tool 1.0

Login ID: ccmt [Logout](#) | [CCMT Configure](#)

- Root
  - Zone1
    - Test
      - 111
      - 112
      - 113
      - 114
    - Swift
      - 131-proxy
      - 132-object1
      - 133-object2
      - 134-object3
  - Zone2

refresh

Status Configure Control Swift Alarm Issue Logs

"Node Alarm : 111" Hostname : CCMT IP : 192.168.0.111

**Process Name**

Process Name 1	<input type="text" value="httpd"/>
Process Name 2	<input type="text" value="mysql"/>
Process Name 3	<input type="text" value="java"/>

**Alarm Setup**

NAME	CURREN	WARNING		CRITICAL	
		MIN	MAX	MIN	MAX
Load AVG	0.04		<input type="text" value="1"/>		<input type="text" value="5"/>
CPU Load(%)	17		<input type="text" value="90"/>		<input type="text" value="100"/>
Memory Used(%)	60.72		<input type="text" value="90"/>		<input type="text" value="95"/>
Disk Used(%)	44.6		<input type="text" value="90"/>		<input type="text" value="95"/>
Disk IO(%)	16		<input type="text" value="90"/>		<input type="text" value="95"/>
Network IN(KBPS)	26		<input type="text" value="100"/>		<input type="text" value="200"/>
Network OUT(KBPS)	23		<input type="text" value="100"/>		<input type="text" value="200"/>
Process 1 count	11	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Process 2 count	21	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Process 3 count	37	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

SAVE

## 4.7. CCMT Issue management

CCMT Cloud Computing Management Tool 1.0

Login ID: ccmt [Logout](#) | [CCMT Configure](#)

- Root
  - Zone1
    - Test
      - 111
      - 112
      - 113
      - 114
    - Swift
      - 131-proxy
      - 132-object1
      - 133-object2
      - 134-object3
  - Zone2

refresh

[Status](#)
[Configure](#)
[Control](#)
[Swift](#)
[Alarm](#)
[Issue](#)
[Logs](#)

" Node issue : 111 "

ID	START	END	NODE NAME	TYPE	TAG	REPORTER	SUBJECT
8	2012-11-11	2012-11-11	111	Hardware	Closed	정우영	메모리 부족 문제
7	2012-11-11	2012-11-11	111	Software	Opened	Wooyoung	CCMT Agent down
6	2012-11-11	2012-11-11	111	Hardware	Opened	Wooyoung	비정상 종료

[\[ADD Issue\]](#)

Pages : 1/1

## 4.8. CCMT Issue management (edit)

CCMT Cloud Computing Management Tool 1.0

Login ID: **ccmt** [Logout](#) | [CCMT Configure](#)

- Root
  - Zone1
    - Test
      - 111
      - 112
      - 113
      - 114
    - Swift
      - 131-proxy
      - 132-object1
      - 133-object2
      - 134-object3
  - Zone2

refresh

Status Configure Control Swift Alarm **Issue** Logs

---

" Node issue : 111 "

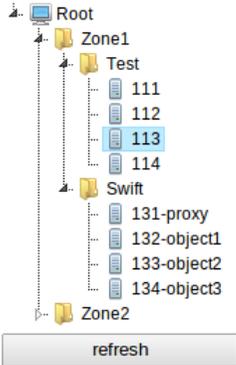
Issue edit	
ITEM	VALUE
Node name	111
Node type	server
Issue No.	8
Issue state	Closed ▼
Issue type	Hardware ▼
Issue start date	2012-11-11 12:28:15
Issue end date	2012-11-11 12:28:15
Reporter	정우영
Issue subject :	메모리 부족 문제
Issue :	메모리 부족으로 증설 필요
Issue process:	1G ==> 2G 증설 완료.
Issue analysis:	사용량 증가로 발생.

**SAVE**

## 4.9. CCMT Log management

CCMT Cloud Computing Management Tool 1.0

Login ID: ccmt [Logout](#) | [CCMT Configure](#)



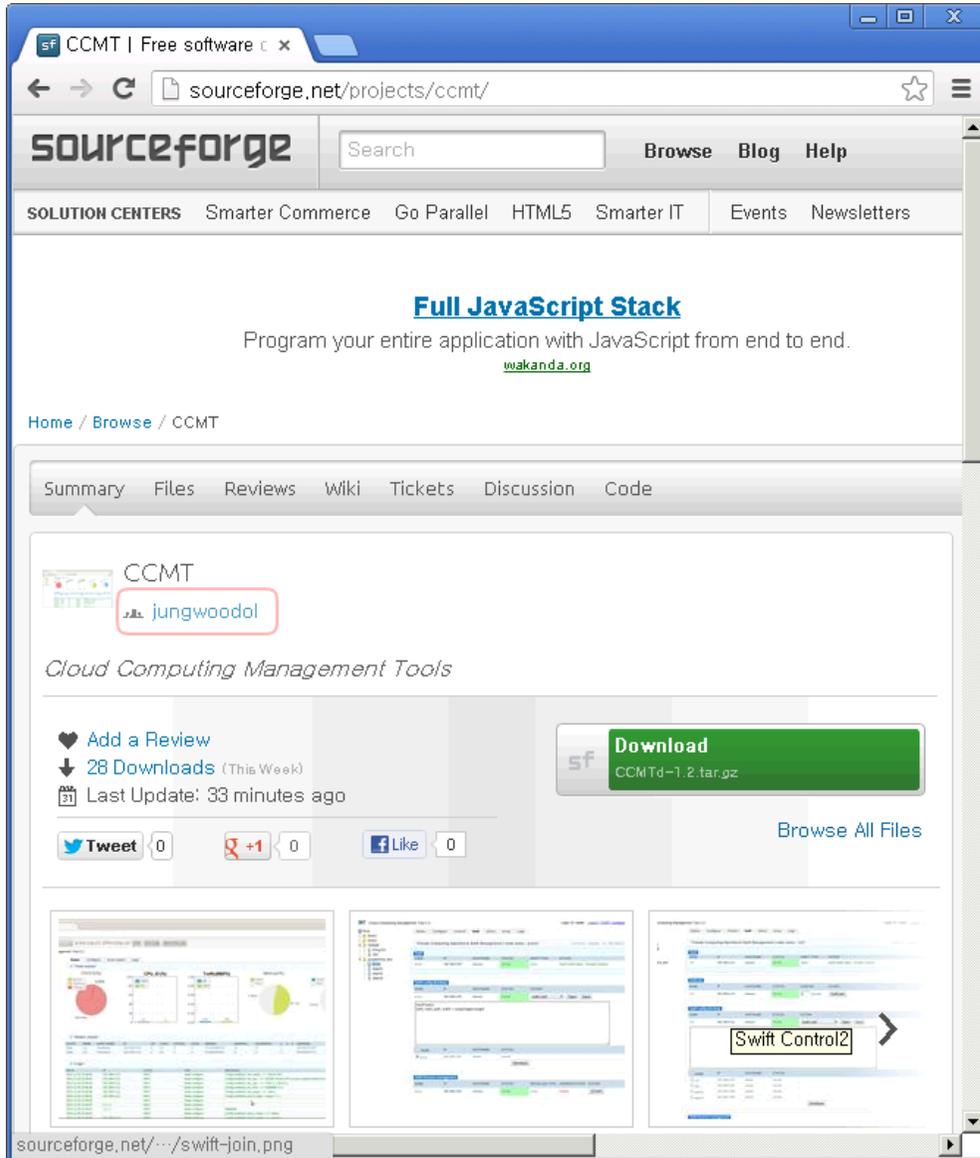
" Node logs : 113 "

DATE	IP	LEVEL	TAG	MESSAGE
2012-11-09 20:56:29	192.168.0.113	ERROR	CCMTd	Connection refused
2012-11-08 22:34:31		INFO	Node configure	Config modified ( ip : ==> 192.168.0.114 )
2012-11-08 22:34:31		INFO	Node configure	Config modified ( net_target : ==> eth0 )
2012-11-08 22:34:31		INFO	Node configure	Config modified ( hw_model : ==> Red KVM )
2012-11-08 22:34:31		INFO	Node configure	Config modified ( hw_cpu : ==> QEMU Virtual CPU version (cpu64-rhel6) (Core) X 0 )
2012-11-08 22:34:31		INFO	Node configure	Config modified ( hw_ram : ==> 1GB X 1 (Slot:1) )
2012-11-08 22:34:31		INFO	Node configure	Config modified ( hw_disk : ==> 8589MB X 1 )
2012-11-08 22:34:26		INFO	Node configure	Config modified ( ip : ==> 192.168.0.114 )
2012-11-08 22:34:26		INFO	Node configure	Config modified ( net_target : ==> eth0 )
2012-11-08 22:33:22	192.168.0.114	INFO	Node configure	Config modified ( ip : 192.168.0.114 ==> )
2012-11-08 22:33:22	192.168.0.114	INFO	Node configure	Config modified ( net_target : eth0 ==> )
2012-11-08 22:33:22	192.168.0.114	INFO	Node configure	Config modified ( hw_model : Red KVM ==> )
2012-11-08 22:33:22	192.168.0.114	INFO	Node configure	Config modified ( hw_cpu : QEMU Virtual CPU version (cpu64-rhel6) (Core) X 0 ==> )
2012-11-08 22:33:22	192.168.0.114	INFO	Node configure	Config modified ( hw_ram : 1GB X 1 (Slot:1) ==> )
2012-11-08 22:33:22	192.168.0.114	INFO	Node configure	Config modified ( hw_disk : 8589MB X 1 ==> )
2012-11-08 22:19:22		INFO	Node configure	Config modified ( ip : ==> 192.168.0.114 )
2012-11-08 22:19:22		INFO	Node configure	Config modified ( net_target : ==> eth0 )
2012-11-08 22:19:22		INFO	Node configure	Config modified ( hw_model : ==> Red KVM )
2012-11-08 22:19:22		INFO	Node configure	Config modified ( hw_cpu : ==> QEMU Virtual CPU version (cpu64-rhel6) (Core) X 0 )
2012-11-08 22:19:22		INFO	Node configure	Config modified ( hw_ram : ==> 1GB X 1 (Slot:1) )
2012-11-08 22:19:22		INFO	Node configure	Config modified ( hw_disk : ==> 8589MB X 1 )
2012-11-07 18:04:49	192.168.0.114	INFO	Node configure	Config modified ( hw_disk : ==> 8589MB X 1 )
2012-11-07 18:04:49	192.168.0.114	INFO	Node configure	Config modified ( hw_ram : ==> 1GB X 1 (Slot:1) )
2012-11-07 18:04:49	192.168.0.114	INFO	Node configure	Config modified ( hw_cpu : ==> QEMU Virtual CPU version (cpu64-rhel6) (Core) X 0 )
2012-11-07 18:04:39	192.168.0.114	INFO	Node configure	Config modified ( hw_model : ==> Red KVM )
2012-11-07 18:03:10	192.168.0.114	INFO	Node configure	Config modified ( net_target : ==> eth0 )

Pages : 1/1

1. 과제 소개 ... 1
2. 계획 대비 목표 달성 ... 9
3. 개발 결과물 ... 12
4. CCMT(Cloud Computing Management Tool) 기능 ... 14
5. 커뮤니티 활동 ... 24
  - 5.1. sourceforge.net 프로젝트 운영
  - 5.2. 워크샵
  - 5.3. 세미나
6. 결과물 활용 ... 29

## 5.1. sourceforge.net 프로젝트 운영 (1/2)



### 소스코드 공개 현황

Home / Sources / CCMT-1.3

Name	Modified	Size	Downloads
↑ Parent folder			
CCMTd-1.3.tar.gz	< 21 hours ago	613.9 kB	0
CCMTagent-1.3.tar.gz	< 21 hours ago	13.7 kB	1
Totals: 2 Items		627.6 kB	1

- 프로젝트 사이트 : ccmt.sourceforge.net
- 프로젝트 개설일 : 2012년 4월 10일
- 최신 업데이트 버전 : 1.3
- 소스 커밋 수 : 435회
- 다운로드 : 58회

## 5.1. sourceforge.net 프로젝트 운영 (2/2)

### ▣ 개발자 현황 : 협약시 6명, 신규 22명 467% 증가

Group	Users	Permissions
Admin	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wooyoung Jung (jungwoodol)</li> <li>Add</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ read</li> <li>✓ admin</li> <li>✓ create</li> <li>✓ update</li> </ul>
Developer	<p>All users in Admin group</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>jeasuk Lee (locli)</li> <li>young-jun choi (attractor00)</li> <li>Jang Tae Jin (yungdoboss)</li> <li>Choi han sun (choihansun)</li> <li>Kim Bo-seong (bskim)</li> <li>Sungsoo Park (sspark09)</li> <li>gentooboy (gentooboy)</li> <li>Add</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ read</li> <li>⊗ admin</li> <li>✓ create</li> <li>✓ update</li> </ul>
Member	<p>All users in Developer group</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Daero-WON (volvo656)</li> <li>leesangjoo (allen79)</li> <li>mac,koo (goahead111)</li> <li>sukchan88 (sukchan88)</li> <li>Hong Seok Han (sukhanh)</li> <li>Jong-il Yoon (superjiy)</li> <li>thpark (wolf6004)</li> <li>Hye (acacia07)</li> <li>kiuk kim (cura1016)</li> <li>lee chang mok (dizila)</li> <li>goldenbug (goldenbug)</li> <li>Kyu-Seung Chang (jgs6454)</li> <li>ik-han kim (justice0909)</li> <li>KH Kim (k2hong)</li> <li>Woo Seung Lee (lws0406)</li> <li>park sangho (ppabs)</li> <li>park sin-joo (skyfirewin)</li> <li>Kyeong Yoon Moon (trim703)</li> <li>jaung yang (ymjpapa)</li> <li>hipark (hipark)</li> <li>Add</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ read</li> <li>⊗ admin</li> <li>⊗ create</li> <li>⊗ update</li> </ul>

### ▣ 소스코드 커밋 현황(SVN)

RO HTTP Read Only access

File	Date	Author	Commit
CCMTagent	21 hours ago	yungdoboss	[r434] 스위프트 오브젝트 설치 스크립트 수정
CCMTd	22 hours ago	gentooboy	[r431] update install script
INSTALL	2012-11-21	jungwoodol	[r382] DB schema
sql	22 hours ago	gentooboy	[r432] sql 폴더 추가
test	2012-11-21	gentooboy	[r396] install mkdir 부분 수정
www	1 day ago	jungwoodol	[r426] 버그 수정
share.txt	2012-11-19	yungdoboss	[r361] 설명 추가

### 5.2. 워크샵

▣ 2012년 6월 1일(금)~2일(토) / 워크샵 / 부산 대변항 힐타운 테마파크 펜션



### 5.3. 세미나



■ 일시 : 2012년 11월 17일(토) 13:00 ~ 17:00

■ 장소 : 부산 Bexco 3층(314,315)

■ 참석자 : 180 / 100(예약/참석)

1. 과제 소개 ... 1

2. 계획 대비 목표 달성 ... 9

3. 개발 결과물 ... 12

4. CCMT(Cloud Computing Management Tool) 기능 ... 14

5. 커뮤니티 활동 ... 24

6. 결과물 활용 ... 29

**6.1. CCMT 활용 및 발전**

**6.2. 공개SW 공헌**

## 6.1. CCMT 활용 및 발전

- 클라우드 컴퓨팅 환경 뿐만 아니라 여러 환경에서 관리도구를 활용 할 수 있다.

클러스터링 환경 관리

Hadoop 환경 관리  
(Big Data 분석 환경)

대량의 분산 웹서버  
관리

대량의 파일서버 관리

## 6.2. 공개SW 공헌

- 프로젝트 계획 부터 완료까지 모든 자료 공개로 공개SW 개발에 도움이 된다.
- 모든 소스 및 기술을 소스에 오픈하였기에 쉽게 활용할 수 있다.

### 공개 SW 개발 자료 공개

Name	Modified	Size	Downloads
↑ Parent folder			
UserManual-1.3.KO.pdf	2012-11-29	1.0 MB	0
UserManual-1.2.KO.pdf	2012-11-27	1.0 MB	3
Totals: 2 Items		2.0 MB	3

Name	Modified	Size	Downloads
↑ Parent folder			
07.Developer_Manual-1.0.KO.pdf	< 10 mins ago	752.1 KB	0
05.Development_plan-3.KO.pdf	< 10 mins ago	131.9 KB	0
02.Requirements_Specification-1.1...	< 10 mins ago	295.9 KB	0
03.Program_design-KO-V0.5.pdf	2012-11-13	1.4 MB	1
02.Requirements_Specification_KO...	2012-09-13	296.0 KB	1
01.Development_plan_KO-V4-2012...	2012-09-13	1.4 MB	1
00.CCMT-introduce-R1-2012.05.11...	2012-08-13	122.5 KB	1
Totals: 7 Items		4.4 MB	4

### 소스 공개

RO HTTP Read Only access svn checkout svn://svn.code.sf.net/p/ccmt/code/trunk/ccmt-codi

File	Date	Author	Commit
CCMTagent	21 hours ago	yungdoboss	[r434] 스위프트 오버젝트 설치 스크립트 수정
CCMTd	22 hours ago	gentooboy	[r431] update install script
INSTALL	2012-11-21	jungwoodol	[r382] DB schema
sql	22 hours ago	gentooboy	[r432] sql 폴더 추가
test	2012-11-21	gentooboy	[r395] install mkdir 부분 수정
www	1 day ago	jungwoodol	[r426] 버그 수정
share.txt	2012-11-19	yungdoboss	[r361] 설명 추가

### 공개 SW 활성화

#### 공개 SW 개발

- 공개SW 개발 절차
- 공개SW 개발 방법
- 공개SW 개발 고려사항
- 공개SW 배포 및 관리

#### 소스 코드 응용

- 소스 코드 응용
- Python 시스템 프로그램
- 여러 프로그램 로직 응용
- 새로운 공개 SW 개발

A nighttime cityscape with numerous illuminated buildings and lights, creating a vibrant urban scene. The lights are in various colors, including red, white, and yellow, and are scattered across the city. The sky is dark, and the overall atmosphere is that of a bustling city at night.

**질문에 성실히  
답하겠습니다.**

**감사합니다.  
linux.co.kr**