

오픈소스 기반 클라우드 관리 솔루션 및 어플리케이션 환경개발



목차

1. 과제 개요
2. Openstack 이란?
3. 주요 추진 실적
 - 3.1 개발 진행사항
 - 3.2 커뮤니티 활동내용 및 주요성과

1. 과제 개요

□ 과제 개요

- 과제명: 오픈소스 기반 클라우드 관리 솔루션 및 어플리케이션 환경 개발
- 수행기관: (주)케이티 / 공동참여기관 : (주)필링크
- 수행 인원: 14명
- 수행 기간: 7개월 (4/25 ~ 11/24)

□ 개발 목표 및 내용

- 목표
 - 오픈소스 기반 클라우드 관리 소프트웨어인 OpenStack Compute(Nova)을 이용 클라우드 관리 스택 및 운용 환경 개발
 - 개발 결과물의 공개를 통한 클라우드 관련 산업의 활성화 기여
- 개발 내용
 - 오픈소스 기반의 클라우드 관리 아키텍처 설계 및 인프라스트럭처 클라우드(IaaS) 관리 솔루션 개발
 - OpenStack을 활용한 클라우드 자원 관리 코어 기능 개발
 - 사용자/관리자 연동을 위한 Open API 개발
 - H/W, VM 리소스 감시 및 통계를 위한 모니터링 개발
 - 클라우드 관리 시스템 중앙 제어 및 Admin 기능 개발
 - 데스크탑 / 모바일 웹을 통한 사용자 이용 UI 개발

2. Openstack 이란?

- ❑ Cloud Infrastructure software로 가장 주목 받는 오픈소스 기반 프로젝트
- ❑ Apache 2.0 라이선스로 필요한 경우 수정해서 사업에 활용 가능
- ❑ RackSpace와 NASA가 주축 + 110개 클라우드 관련 글로벌 벤더들이 적극적으로 참여로 빠른 기능 개선 및 기술 공유
- ❑ Public/Private/Hybrid 형태의 클라우드 서비스 제공이 가능한 소프트웨어로 클라우드 간의 이동이 자유로움



❑ Openstack Project

➤ OpenStack Compute(code-named Nova)

- 대규모의 가상머신을 프로비저닝하여 운용, 관리하기 위한 IaaS 관리 소프트웨어(Amazon AWS EC2 유사)
- 최근 L사 에서 Nova기반 가상인프라 표준 운영관리시스템 구축 추진

➤ OpenStack Object Storage (code-named Swift)

- 표준 하드웨어 상에서 수십억 개의 오브젝트들을 신뢰성 있게 분산 저장하는 기능을 제공하는 스토리지 시스템 소프트웨어 (Amazon AWS S3 유사)

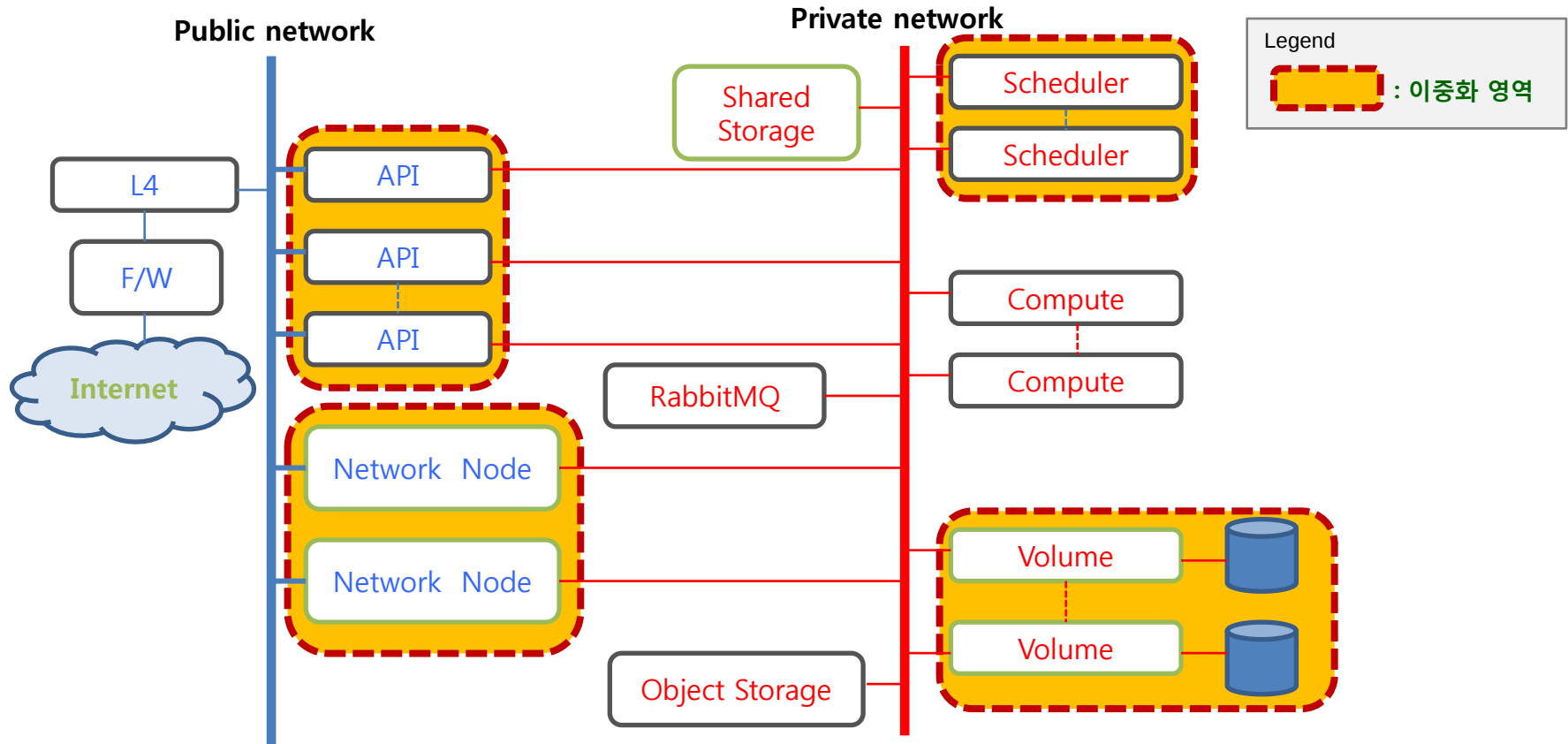
➤ OpenStack Image Service (code-named Glance)

- 가상 디스크 이미지들에 대한 discovery, registration, delivery 서비스 제공.
- OpenStack Swift 를 포함한 다양한 backend 스토리지에 가상 디스크 이미지 저장 기능 제공
- 지원 이미지 포맷 : Raw, AMI, VHD (Hyper-V), VDI (VirtualBox), qcow2 (Qemu/KVM), VMDK (VMWare), OVF (VMWare, others)

3.1 개발진행사항

3. 주요추진실적

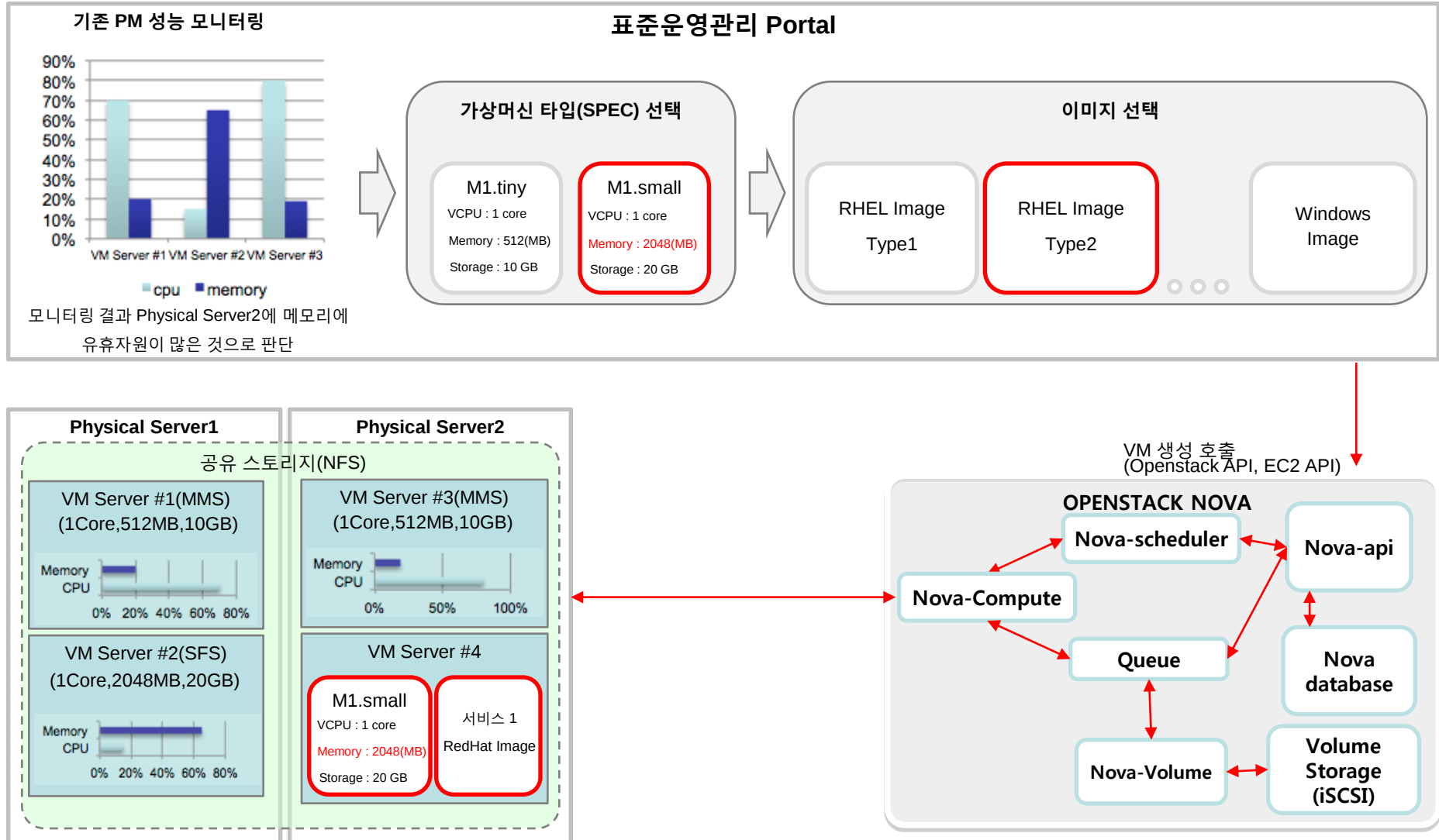
□ 레퍼런스 아키텍처



3.1 개발진행사항

3. 주요추진실적

□ 가상머신 프로비저닝(1/4)



3.1 개발진행사항

3. 주요추진실적

□ 가상머신 프로비저닝(2/4)

The screenshot displays the OpenStack dashboard interface. At the top, the OpenStack logo and navigation tabs (Instance, Volume, Image, Manage) are visible. The left sidebar contains 'User Info' (wizksy2(sysadmin) -Logout, My Project : NIPA) and 'Instance' (Instance, Monitoring). The main content area is titled 'Instance' and shows a table for creating instances. A modal dialog is centered on the screen, asking '인스턴스를 생성하시겠습니까?' (Do you want to create an instance?) with '취소' (Cancel) and '확인' (Confirm) buttons. The table below has columns for OS Image, Instance Type, and Count. The OS Image is set to 'ubuntu-9.0.4' and the Instance Type is 'm1.tiny(vcpu:1, Mem: 512MB, Storage:0GB)'. The Count is set to '1'. There are also 'Reboot' and 'Terminate' buttons for existing instances.

OS Image	Instance Type	Count
ubuntu-9.0.4	m1.tiny(vcpu:1, Mem: 512MB, Storage:0GB)	1

3.1 개발진행사항

3. 주요추진실적

□ 가상머신 프로비저닝(3/4)



Instance | Volume | Image | Manage

User Info

wizksy2(sysadmin) -Logout
My Project : NIPA

Instance

- Instance

- Monitoring

> Instance

- 인스턴스가 생성중입니다. X

Instance

전체 검색

☐	Name	Image	Type	State
☐	Server 12 	ubuntu-9.0.4	m1.tiny	building

< 1 >

Reboot Terminate

Create

OS Image	Instance Type	Count
ubuntu-9.0.4 	m1.tiny(vcpu:1, Mem: 512MB, Storage:0GB) 	1 

선택

3.1 개발진행사항

3. 주요추진실적

□ 가상머신 프로비저닝(4/4)



Instance | Volume | Image | Manage

User Info

wizksy(cloudadmin) -Logout

Zone : 직접입력

Instance

- Instance

- Monitoring

Instance Detail

User	wizksy2	Host	wizksy-01
Name	Server%2015	Key	wizksy2
Image	ubuntu-9.0.4	Instance Type	m1.tiny
State	active	vcpus	1
Memory	512MB	Local GB	0GB
OS Type	None	Duration Time	0일 9시 29분 9초
Live Migration	Run		
Rebuild	ubuntu-9.0.4 Run		

console Terminate Resize Rescue Console log Reboot Back to List

Volume Info

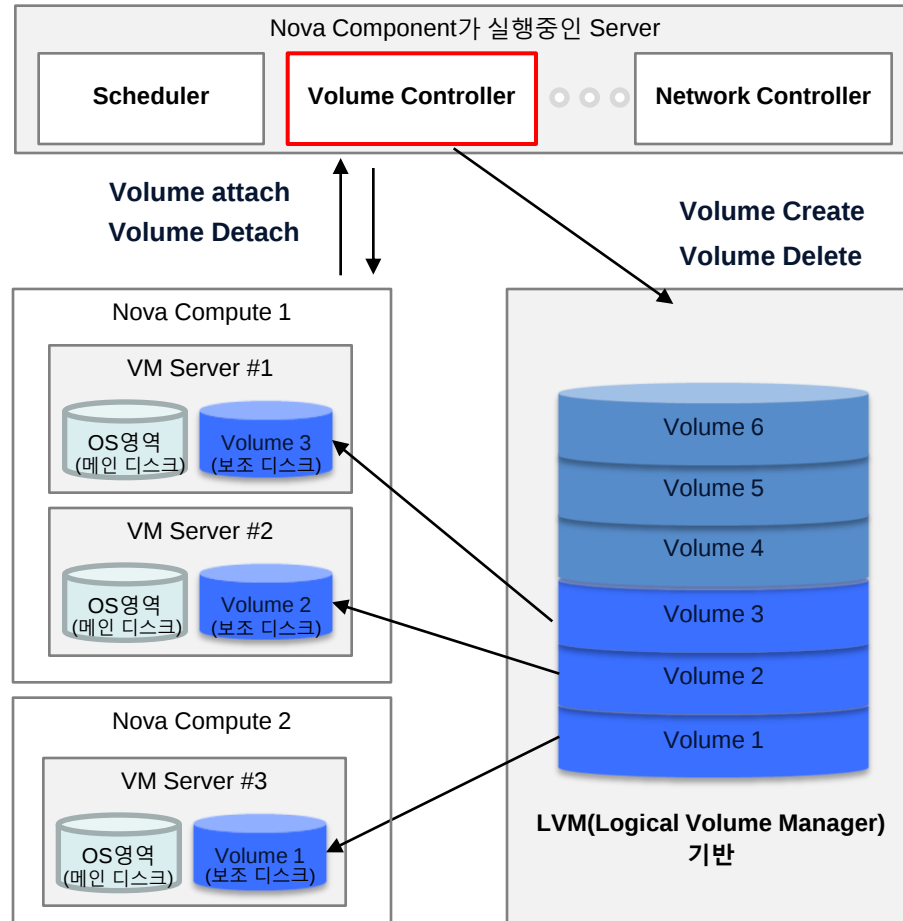
Number	Host	Type	Name	Size	State	Action
1	wizksy-01	Volume	vol1	1GB		Detach

Network Info

Number	Private IP	Public IP	Action
1	10.0.0.131	None	

3.1 개발진행사항

□ 볼륨 관리(1/2)



3. 주요추진실적



Project Admin

Volume Create, Delete
Volume Attach, Detach

Volume

User	Host	Name	Size	Status	Instance	Created At	Action
wizksy2	wizksy-01	vol1	1 G	In-use	Server%2015	2011년 9월 27일 1:17:27 오전	Detach

Snapshot

User	Host	Name	Volume Name	Size	Status	Created At	Action
wizksy	wizksy-01	snap-00000001	vol1	1	available	2011년 9월 27일 1:21:16 오전	Delete

Create New Volume | Create Volume From Snapshot

User	Name	Size	Description
		1GB	

Attach

User	Name	Instance

Attach

3.1 개발진행사항

3. 주요추진실적

□ 볼륨 관리 화면(2/2)

Volume

All ▾

검색

User	Host	Name	Size	Status	Instance	Created At	Action
wizksy2	wizksy-01	vol1	1 G	in-use	Server%2015	2011년 9월 27일 1:17:27 오전	Detach

◀ 1 ▶

Snapshot

All ▾

검색

User	Host	Name	Volume Name	Size	Status	Created At	Action
wizksy	wizksy-01	snap-00000001	vol1	1	available	2011년 9월 27일 1:21:16 오전	Delete

◀ 1 ▶

Create New Volume | Create Volume From Snapshot

User	Name	Size	Description
		1GB ▾	

Create

Attach

User	Name	Instance
	▾	▾

Attach

3.1 개발진행사항

3. 주요추진실적

□ 기타

프로젝트관리, 가상머신 타입관리, IP 관리

OpenStack Project Management Interface Screenshot. The interface shows a sidebar with 'User Info' and 'Manage' sections. The 'Manage' section has a 'Project' tab selected. The main content area displays a table of projects with columns: ID, Name, Description, Project Manager, Create Date, and Download. There are also buttons for 'Zone', '전체', and '검색'.

ID	Name	Description	Project Manager	Create Date	Download
NIPAPRJ	NIPAPRJ	NIPAPRJ	wizksy1	2011년 9월 26일 8:57:32 오전	PUT Download
NIPA	NIPA	NIPA	wizksy2	2011년 9월 27일 12:36:54 오전	PUT Download
FLKPRJ	FLKPRJ	FLKPRJ	wizksy	2011년 9월 26일 8:56:51 오전	PUT Download

프로젝트 관리

OpenStack Instance Type Management Interface Screenshot. The interface shows a sidebar with 'User Info' and 'Manage' sections. The 'Manage' section has an 'Instance Type Manage' tab selected. The main content area displays a table of instance types with columns: Id, Name, Memory(MB), Vopus, Local(GB), and Action. There are also buttons for 'Zone', '전체', and '검색'.

Id	Name	Memory(MB)	Vopus	Local(GB)	Action
1	m1.tiny	512	1	0	Delete
2	m1.small	2048	1	20	Delete
3	m1.medium	4096	2	40	Delete
4	m1.large	8192	4	80	Delete
5	m1.xlarge	16384	8	160	Delete

가상머신 타입관리

Fixed IP Manage and Floating IP Manage Interface Screenshots. The 'Fixed IP Manage' section shows a table of fixed IP addresses with columns: Id, Host, Project, Instance, Address, Fixed ip, and Action. The 'Floating IP Manage' section shows a table of floating IP addresses with columns: Id, Address, Fixed_ip_id, Project_id, and Action. Both sections have buttons for 'Zone', '전체', and '검색'.

Id	Host	Project	Instance	Address	Fixed ip	Action
4	wizksy-01	FLKPRJ	Server 1	None	10.0.0.3	
5	None	None	None	None	10.0.0.4	
6	wizksy-01	FLKPRJ	Server 2	None	10.0.0.5	
7	wizksy-01	FLKPRJ	Server 3	None	10.0.0.6	
8	wizksy-01	FLKPRJ	Server 4	None	10.0.0.7	

Id	Address	Fixed_ip_id	Project_id	Action
259	112.172.131.2	None	None	
260	112.172.131.3	None	None	
261	112.172.131.4	None	None	
262	112.172.131.5	None	None	
263	112.172.131.6	None	None	

IP 관리

3.2 커뮤니티 활동내용 및 주요성과

3. 주요추진실적

커뮤니티 활용내역 및 주요 성과

□ 커뮤니티 주요 활동

- 공개 세미나 개최 및 협력 채널 확대
 - OpenStack 한국 커뮤니티 공개 세미나 개최(OpenStack Nova연구 / USC 서진우 박사)
 - OpenStack관련 기술 소개(Nipa, ETRI등)
 - JCO와 클라우드 사업 및 컨퍼런스 프로그램 공동 기획
 - Ubuntu 한국 사용자 그룹과 공동 세미나 개최 및 공개 소프트웨어 포럼 정식 멤버로 활동

□ 커뮤니티 주요 성과(SourceForge 및 OpenStack 한국 커뮤니티)

- 커뮤니티 활동 내역
 - OpenStack 관련 문서 등록(Nova source code 업데이트, 개발 계획서, 요구사항서, 관련 뉴스)
- 방문 현황
 - 월간 최고 순위: 333등
 - 누적 다운로드: 53회

□ 커뮤니티 활동 계획

- 공개 세미나 개최 및 협력 채널 확대
 - OpenStack공개 세미나 개최(10월 말경)
 - 국제 결과물 발표 및 시연 미팅(11월 중순 경)
 - Daum사에 OpenStack 시연 미팅(10월 말)
- 커뮤니티 활성화
 - 소스 코드 정식 오픈을 통한 클라우드 에코 시스템 구축 및 활성화 유도