

22. ICUBE

KAIST 10 / SPARCS 11

alphamin (유민정)

목 표 !!!

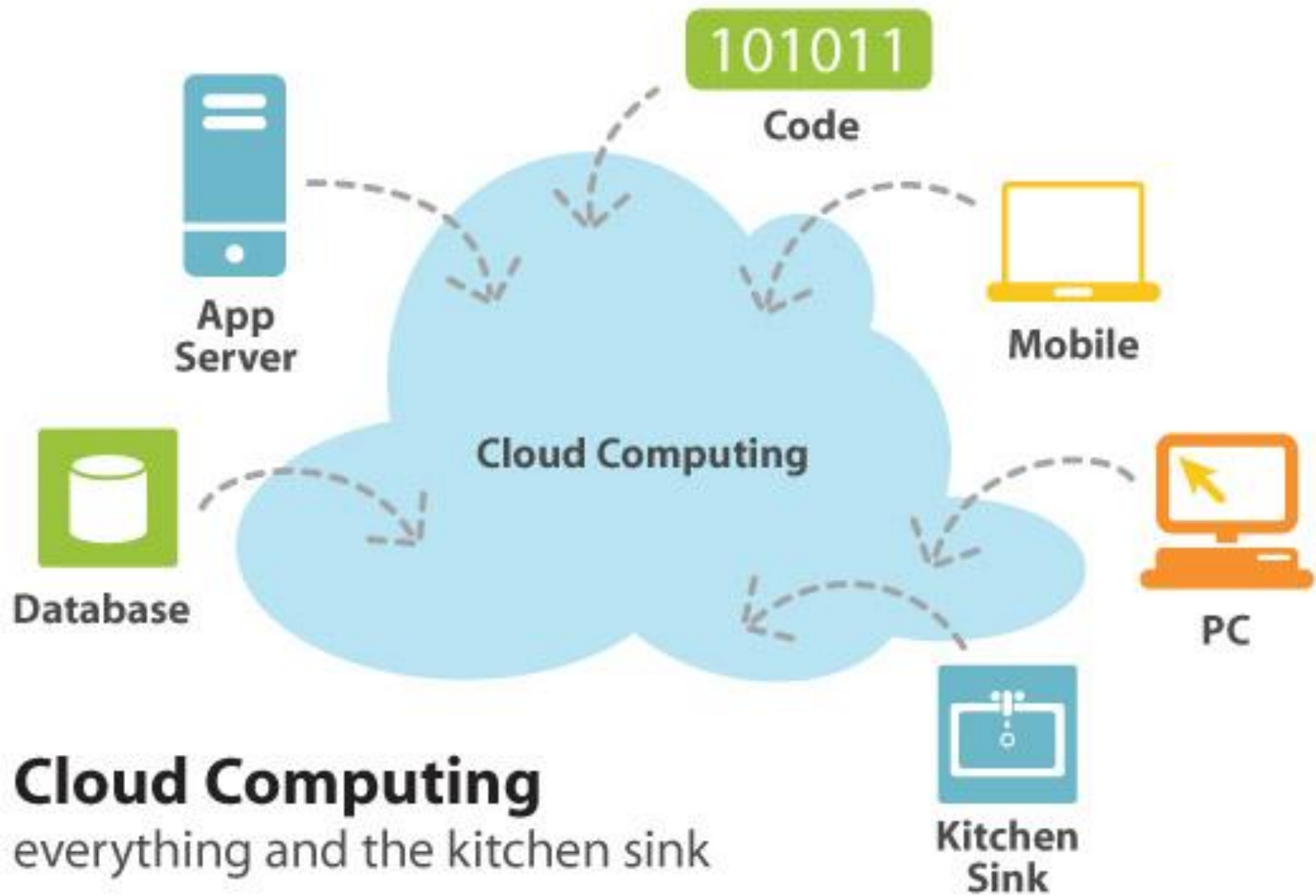
1. Cloud Computing을 이해한다.
2. ICUBE가 무엇인지 이해한다!!!
3. ICUBE로 가상서버를 만드는 방법과 서버를 관리하는 방법을 익힌다!!!

- 첫 번째 목표

Cloud Computing을 이해한다!!!

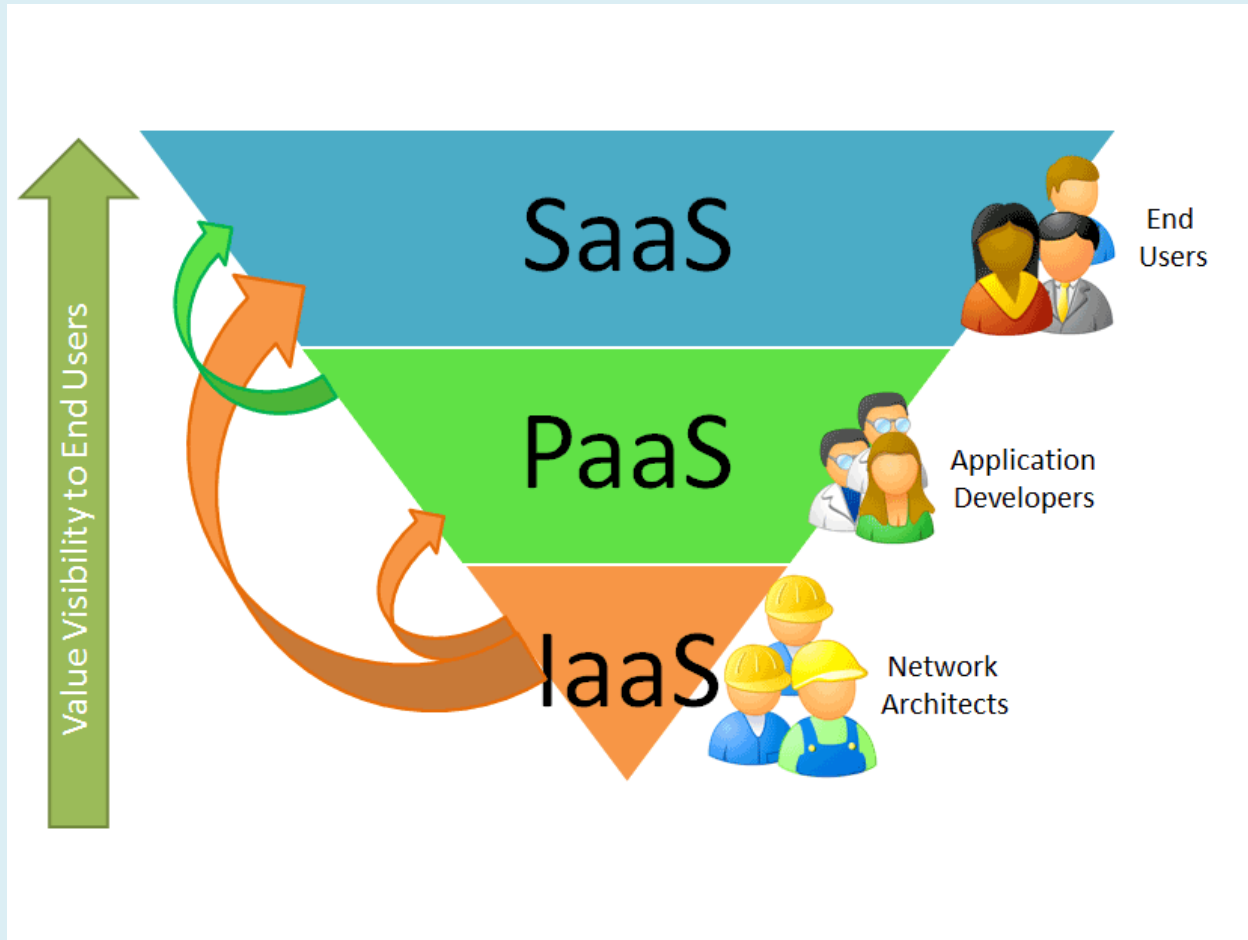
Cloud Computing?

- Using multiple server computers via a digital network, as though they were one computer. - by wiki
- 인터넷 기반의 컴퓨팅 기술, 인터넷 상의 유틸리티 데이터 서버에 데이터를 저장하고 그때 그때 컴퓨터나 휴대폰 등에 불러와서 사용하는 웹에 기반한 소프트웨어 서비스이다.



Cloud Computing
everything and the kitchen sink

Cloud Computing Service



- IaaS (Infrastructure As A Service)

서버 또는 스토리지 등을 사용자에게 서비스 형태로 제공

CPU/Memory/HDD 등 물리적인 기계 제공.

Ex) Amazon EC2

- PaaS (Platform As A Service)

Platform : 프로그램이 실행될 수 있는 환경

서비스를 개발 할 수 있는 안정적인 환경과 그 환경을 이용하는 응용 프로그램을 개발 할 수 있는 API까지 제공하는 형태.

Ex) Google App Engine , 번지 커넥트 등

- SaaS (Software As A Service)

Cloud 환경에서 동작하는 응용 프로그램을
서비스 형태로 제공하는 것

Ex) google Docs, g-mail 등

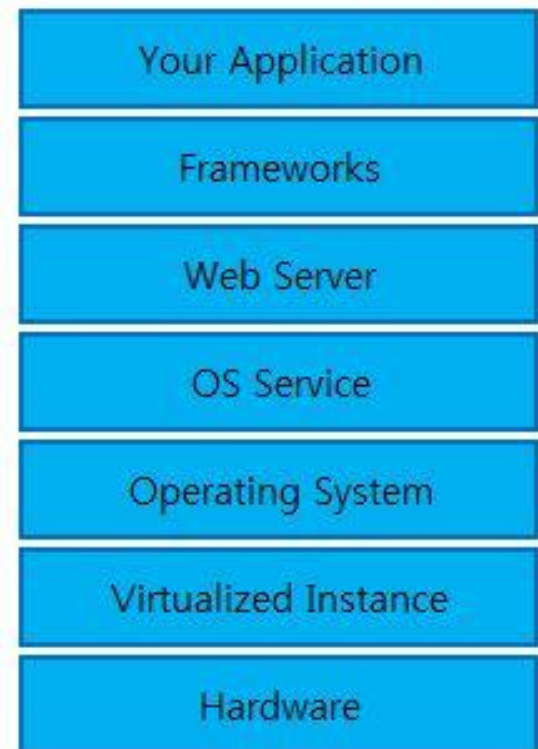
**Infrastructure as a Service
(IaaS)**



**Platform as a Service
(PaaS)**



**Software as a Service
(SaaS)**



- 두 번째 목표

ICUBE가 무엇인지 이해한다!!!

ICUBE? 무엇인가요?

- NexR에서 만들었다.
- ICUBE는 IaaS (Infrastructure as a Service) 구축 Solution이다.

Solution : 요구에 적합하면서 특정한 형태의 컴퓨터 소프트웨어 패키지나 응용프로그램과 연계된 문제들을 처리해 주는 하드웨어 또는 소프트웨어를 의미한다.

*우리 동방의 ICUBE는 solution이라는 점에서 ICUBE cloud service와 구분된다!

ICUBE? 특징?

- ICUBE에서 제공하는 image를 통해 Instance를 쉽고 빠르게 생성 및 관리
- 사용자가 필요한 프로그램들을 설치한 instance가 있으면 그 image를 저장하여 그와 동일한 새 instance를 바로 띄울 수 있다.

- 각 instance의 간섭을 최소화하고 쉽게 방화벽 설정을 할 수 있다.
- Instance의 상태와 자원 정보를 한눈에 확인할 수 있다.

ICUBE In SPARCS!

ICUBE MASTER 😊

Hangeul

Icube slave 🙄

ga

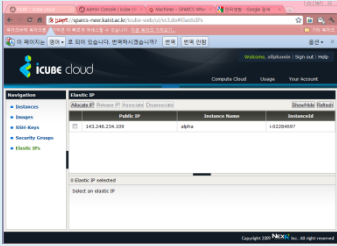
na

da

Wheel-seminar...

Lkin...

OTL...



Icube page

- 세 번째 목표

ICUBE로 가상서버를 만드는 방법과 서버를 관리하는 방법을 익힌다!!!

ICUBE관리 페이지 들어가기

1. sparcs.org에 로그인한 후 sparcs.org/wheel 접속 (wheel wiki)
2. '주요 페이지'에서 SPARCS기계상태 Click!
3. '기타'에서
ICUBE 인스턴스 관리 페이지(사용자)
ICUBE 인스턴스 관리 페이지 (관리자)
중 선택하자.

<http://sparcs-nexr.kaist.ac.kr/icube-web/> (사용자)

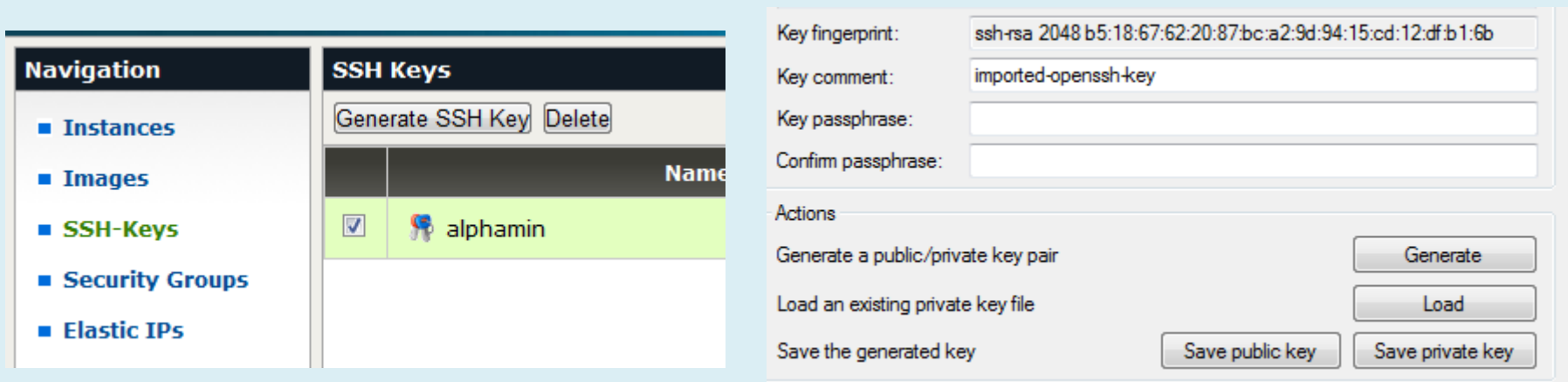
<http://sparcs-nexr.kaist.ac.kr/icube-admin/> (관리자)

ICUBE 인스턴스 관리 페이지(사용자) 탐험하기!!

-인스턴스 만들기-


1. SSH key! (20.SSL세미나 참고)

SSH-Keys -> Generate SSH Key 를 눌러 저장 -> 인터넷에서 puttygen을 다운로드 -> 위의 SSHkey 를 불러와 key 생성(putty format으로 바꿔줌) -> 후에 putty 접속시 (connection->SSH->Auth에 private key file 등록하기)







The image shows two screenshots from the AWS Management Console. The left screenshot displays the 'SSH Keys' page with a navigation sidebar on the left containing 'Instances', 'Images', 'SSH-Keys', 'Security Groups', and 'Elastic IPs'. The main content area shows a table with one entry named 'alphamin' and a 'Generate SSH Key' button. The right screenshot shows the 'Generate SSH Key' form with the following fields: 'Key fingerprint' (ssh-rsa 2048 b5:18:67:62:20:87:bc:a2:9d:94:15:cd:12:df:b1:6b), 'Key comment' (imported-openssh-key), 'Key passphrase' (empty), and 'Confirm passphrase' (empty). Below these fields are 'Actions' buttons: 'Generate a public/private key pair' (Generate), 'Load an existing private key file' (Load), and 'Save the generated key' (Save public key, Save private key).

2. Images 에서 사용하고 싶은 image 선택 후 Launch버튼 click

	ID	Is Public	Image Location	State	Architecture	Platform
<input checked="" type="checkbox"/>	 img-a48f317b	Yes	cent5_i386-base	available	i386	CentOS-5 i386 ar

ICUBE에서는 각 종류별로 image파일을 제공한다. 이 각각의 이미지 파일은 OS가 깔려진 하드디스크를 하나의 파일로 농축!해둔 것으로 생각하면 된다! 우리는 설치하고 싶은 이미지를 선택하여 LAUNCH를 눌러주면 되므로 매우 쉽게 VM을 만들 수 있다!!!

<input checked="" type="checkbox"/>	 img-a48f317b	Yes	cent5_i386-base
<input type="checkbox"/>	 img-57faab19	Yes	cent5_x86_64-base
<input type="checkbox"/>	 img-8b37f1b2	Yes	ubuntu_i386-base
<input type="checkbox"/>	 img-3052a8f1	Yes	ubuntu_x86_64-base

뒤에서 내가 설치하고 싶은 하드디스크를 이미지 파일로 만들어 위의 목록에 올리는 방법을 소개하겠습니다!

3. Instance의 이름 입력, Count는 만들 Instance의 개수, Type은 Instance의 스펙을 결정함!

The screenshot shows the AWS console interface. On the left is the 'Launch Instances' dialog box with the following fields:

- Image Name : img-a48f317b
- Name : alphamin
- Count : 1
- Type : wheel-seminar (View Instance Types)
- Security Group : default-security
- SSH Key Name* : alphamin

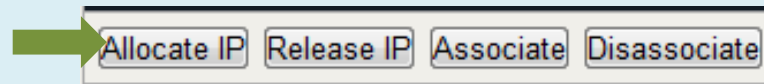
At the bottom of the dialog are 'Launch' and 'Cancel' buttons. On the right is the 'Help - Instance Types' table:

Type	Core	Memory	Disk
m1.small	1	300 MB	10 GB
m1.large	2	310 MB	15 GB
m1.ara	4	4000 MB	100 GB
project	2	512 MB	50 GB
ara2	4	4000 MB	150 GB
araradev	2	2000 MB	100 GB
proj	2	512 MB	10 GB
ska	2	2000 MB	50 GB

<input checked="" type="checkbox"/>	alphamin	wheel-seminar	10.1.2.22	-	pending	cent5_i386-base	2011-07-06
-------------------------------------	----------	---------------	-----------	---	---------	-----------------	------------

뒤에서 Instance Types을 추가 할 수 있는 방법을 보여드릴게요 ㅋㅋ

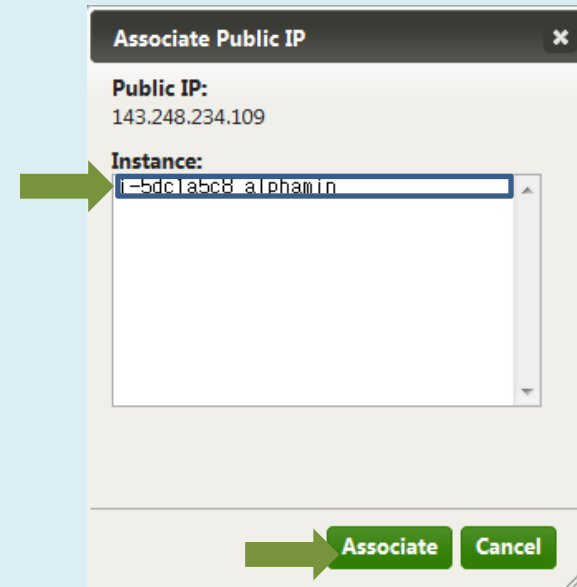
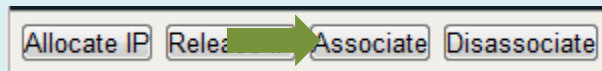
4. 이제 Instance에 IP를 할당시켜줍시다!
Elastic IPs에 들어가서 Allocate IP를 눌러봅니다.



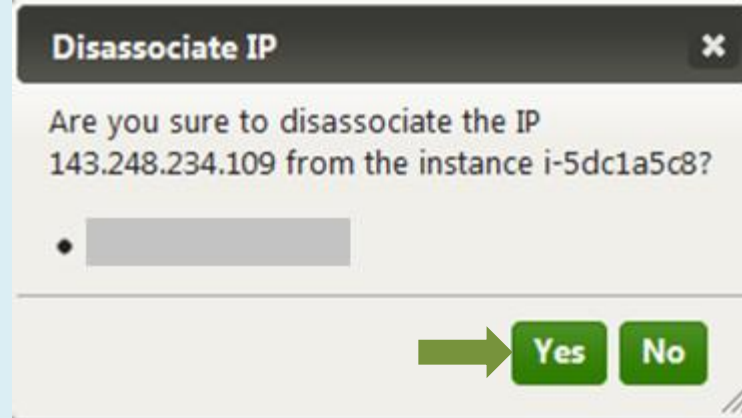
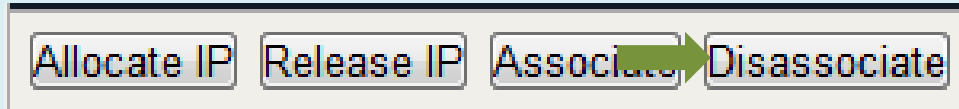
-> 관리자가 등록한 IP중 가능한 IP 한 개 할당.

뒤에서 Elastic IP목록을 관리하는 방법을 다루겠습니다!

5. IP check 후 Associate을 눌러 IP 할당



* Instance에 할당된 IP를 해제하고 싶을때?



* 이미지 만들기

Instance -> Instance Check -> Make Image

- 이를 통해 동일한 파일을 가진 instance를 새로 띄울 수 있다.

The screenshot illustrates the process of creating an Amazon Machine Image (AMI) from an existing EC2 instance. On the left, the 'Instances' menu is highlighted. In the center, a table lists instances, with the instance 'alphamin' selected. The 'Make Image' button is visible above the table. On the right, the 'Make Image From Instance' dialog box is open, showing the instance ID 'i-5dc1a5c8' and the image name 'alphamin22'. The 'Share Image' checkbox is unchecked. The 'Make Image' button is highlighted with a green arrow.

Instance ID	Instance Name	Public IP Address	
<input checked="" type="checkbox"/>	alphamin	wheel-seminar	10.1.1.

Make Image From Instance

Instance ID
i-5dc1a5c8

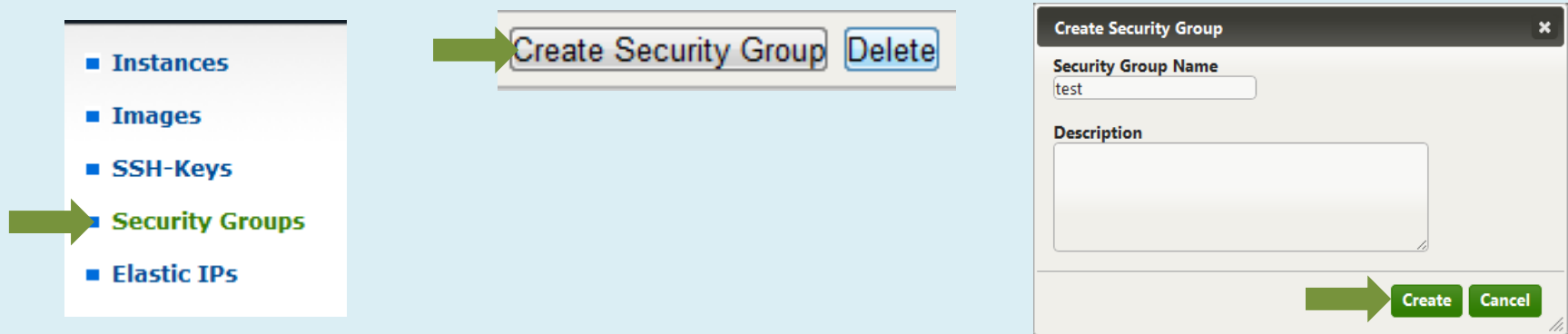
Image Name
alphamin22

Share Image
If shared, this image can be used by other users.

Make Image **Cancel**

* Security Groups

- 특정 IP주소, 포트에 대한 접속 허용 여부를 설정하는 보안 그룹을 만들 수 있다.



Connection Method	Protocol	From Port	To Port	Source (IP or group)
SSH	tcp	22	22	0.0.0.0/0
HTTP	tcp	80	80	0.0.0.0/0
Custom..	--			

기본적으로 모든 port들이 닫혀있고 22번과 80번 포트만 열려있으니 웹서버 돌릴때 등 주의하세요!!ㅋㅋ

이제 직접 만든 서버에 접속해 보아요~

* Putty를 켜고 서버에 접속

(이때 앞에서 만든 ssh key를 이용하여 접속한뒤 root 비밀번호를 바꿔준다.)

IP : *****

*다른 방법

Hanguel server를 들어간 뒤 instance가있는 가,나,다 서버 중 하나로 들어간다. 21. Xen 세미나에서 했던 것처럼 xm 명령어를 이용하여 그 instance로 접속한다. - 뒤에서 자세히 설명

ICUBE 인스턴스 관리 페이지(관리자) 탐험하기!!

* /Home/

Resources|Objects|Resource|Usage|Events

대략적인 상황을 알 수 있음.

* /Users/

현재 ICUBE 사용자 명단 및 사용현황 을 알 수 있다.

* /Instances/

현재 등록된 Instance들의 list와 상황을 보여줌.
Host를 보면 host101, host 102, host103.

* /Hosts/

Slave server 현황을 알아 볼 수있다.

host name (host101,host102,host103)

hostIP확인(10.0.1.1, 10.0.1.2, 10.0.1.3 –가나다)

- Hanguel server를 기준으로 internal IP 라고생각해볼수있다.

* /Images/

등록된 이미지를 볼 수 있다. 현재 그 이미지로 만들어진 instance의 개수도 알 수 있다.

* /Zones/

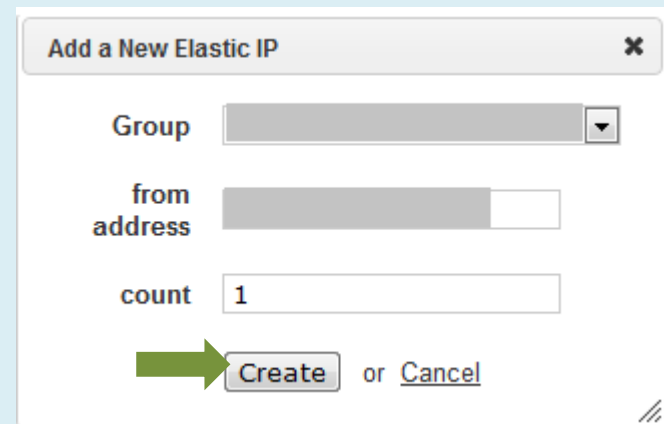
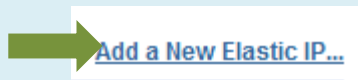
* /Elastic IPs/

IP를 새로 추가/관리 작업

IP가 할당된 위치를 알 수 있음

IP 삭제 : Actions항목의 Delete를 통해 할 수 있다.

IP 추가하기

A screenshot of a dialog box titled "Add a New Elastic IP" with a close button (X) in the top right corner. The dialog contains three input fields: "Group" with a dropdown arrow, "from address" with a text input field, and "count" with a text input field containing the number "1". At the bottom, there is a "Create" button with a green arrow pointing to it, followed by the text "or Cancel". A small double-slash icon is in the bottom right corner of the dialog.

* /Security Groups/

각각의 사용자가 정한 rule을 볼 수 있다.

* /Events/

일어난 event를 알 수 있다.


* /Instance Types/


새로운 Instance Types 추가, 기존의 Type 삭제 및 변경가능.

새로운 Instance Type 추가

 [Add a New Instance Type...](#)

Instance type 편집 및 삭제

Actions
 Edit Delete
Edit Delete
Edit Delete

 **New Instance Type** ✕

Host-unit	<input type="text" value="m1"/>
Name	<input type="text"/>
Core	<input type="text"/>
Memory	<input type="text"/>
Hdd #	<input type="text" value="1"/>
Hdd size	<input type="text"/>

or

* /Task Logs/

event 보다 좀더 자세한 사항들을 알아 볼수있다.

* /Resource Usage/

각각의 서버가 돌아가는 시간 등을 알 수 있다.

* /Bill/

NexR에서 본래 상용시간에 따라 과금을 하려던 의도로 보인다.

- Tip1

인스턴스 생성 직후

#chmod 777 /tmp 을 해줍니다. 이렇게 해주지 않으면 나중에 문제가 발생한다고요~

- Tip2

ICUBE에는 swap 설정이 기본으로 되어 있지 않아요. 이때 인스턴스에서는 swap 파일을 만들어 줍니다. 이 방법은 gangok 회원의 05.파일 시스템, 스왑영역, 장치파일관리 세미나에 잘 설명 되어 있습니다.

참고

- <http://mirror.nexrcorp.com/www-files/acc2010-nexr.pdf>
- http://www.hostway.co.kr/faq_view.html?number=135&type1=cloud
- <http://www.slideshare.net/hypermin/cloud-computing-v10-8374351>
- <http://mirror.nexrcorp.com/www-files/acc2010-nexr.pdf>
- www.nexr.co.kr
- <http://blog.naver.com/PostView.nhn?blogId=dicagallery&logNo=140127484580>
- 10김재겸 회장님의 뇌ㅋㅋ