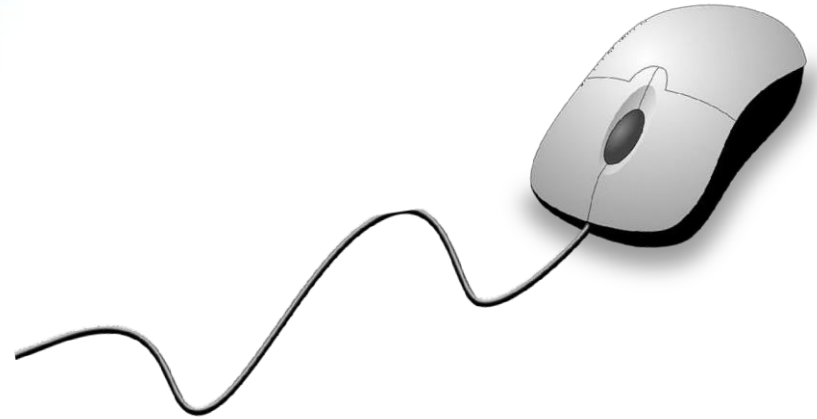


# 공개SW 솔루션 설치 & 활용 가이드

미들웨어 > 클라우드서비스



openstack™

## 제대로 배워보자

How to Use Open Source Software

---

Open Source Software Installation & Application Guide



오픈소스 소프트웨어 통합지원센터  
Open Source Software Support Center



# CONTENTS

1. 개요
2. 기능요약
3. 실행환경
4. 설치 및 실행
5. 기능소개
6. 활용예제
7. FAQ
8. 용어정리

# 1. 개요



<p><b>소개</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OpenStack은 IaaS 형태의 클라우드 컴퓨팅 공개SW 프로젝트</li> <li>• 2010년 NASA와 Rackspace의 공동프로젝트로 시작되었고 현재는 Openstack 재단에서 운영</li> <li>• 클라우드 환경에서 컴퓨팅 자원과 스토리지 인프라를 셋업하고 구동하기 위해 사용하는 공개SW 프로젝트의 집합으로 Openstack은 열린 설계와 개발 지향</li> </ul>		
<p><b>주요기능</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 서버, 스토리지, 네트워크들과 같은 자원들을 모두 모아, 이들을 제어하고 운영하기 위한 클라우드 Operating System</li> <li>• 공개SW 기반으로 클라우드를 구축하고 운영하고자 하는 개발자, 회사, 사용자들이 주축이 되어 발전하는 커뮤니티</li> <li>• IaaS 형태의 클라우드 컴퓨팅 공개SW 프로젝트로 컴퓨팅, 스토리지, 네트워킹 자원을 관리하는 여러 개의 하위 프로젝트로 구성</li> </ul>		
<p><b>대분류</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미들웨어</li> </ul>	<p><b>소분류</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 클라우드서비스</li> </ul>
<p><b>라이선스형태</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apache License 2.0</li> </ul>	<p><b>사전설치 솔루션</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rdo-release-ocata-3.noarch</li> </ul>
<p><b>운영제제</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cross-platform</li> </ul>	<p><b>버전</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ocata (2017.02.22)</li> </ul>
<p><b>특징</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• public 클라우드와 private 클라우드 구축을 가능하게 하는 공개소프트웨어</li> <li>• Openstack은 현재 많은 회사와 개인 개발자들이 참여/기여하고 있는 프로젝트이기 때문에 지속적으로 업데이트가 되고 있고 앞으로도 발전 가능성이 큼</li> </ul>		
<p><b>보안취약점</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 취약점 ID : CVE-2017-7200</li> <li>• 심각도 : 5.8 MEDIUM(V3)</li> <li>• 취약점 설명 : Glance가 제공 한 Image Service API v1의 'copy_from'기능을 사용하면 공격자가 마스크 된 네트워크 포트 스캔을 수행</li> <li>• 대응방안 : Glance Image Service API의 버전 1은 Newton주기에서 사용되지 않으므로 운영자는 버전 2를 사용할 수 있도록 최신 버전으로 업그레이드</li> <li>• 참고 경로 : <a href="https://wiki.openstack.org/wiki/OSSN/OSSN-0078">https://wiki.openstack.org/wiki/OSSN/OSSN-0078</a></li> </ul>		
<p><b>개발회사/커뮤니티</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OpenStack Community</li> </ul>		
<p><b>공식 홈페이지</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• openstack.org</li> </ul>		



# 2. 기능요약



주요기능	지원여부
<p>openstack은 다양한 hypervisor (ESXi, Hyper-V, KVM, Xen 등)들을 지원하기 때문에 openstack을 사용해서 여러 다른 종류의 하이퍼바이저가 설치된 호스트들을 연결/관리 할 수 있는 시스템을 제작할 수 있다.</p>	<p>지원</p>
<p>서버, 스토리지, 네트워크들과 같은 자원들을 모두 모아, 이들을 제어하고 운영하기 위한 클라우드 운영시스템이다.</p>	<p>지원</p>
<p>오픈 소스를 기반으로 클라우드를 구축하고 운용하고자 하는 오픈 소스 개발자, 회사, 사용자들이 주축이 되어 발전하는 커뮤니티이다.</p>	<p>지원</p>
<p>IaaS 형태의 클라우드 컴퓨팅 오픈 소스 프로젝트로 컴퓨팅, 스토리지, 네트워킹 자원을 관리하는 여러 개의 하위 프로젝트들로 이루어져 있다.</p>	<p>지원</p>
<p>public 클라우드와 private 클라우드 구축을 가능하게 하는 오픈 소스 소프트웨어이다.</p>	<p>지원</p>



# 3. 실행환경



## 1. OS

CentOS Linux release 7.3.1611 (Core) 환경

## 2. 사전 설치 솔루션

git

yum-utils

## 3. openstack package

devstack



# 4. 설치 및 실행

## 세부 목차



1. System update and install yum utils
2. Add user
3. Log in stack user and download devstack
4. Setting local.conf
5. Install devstack
6. Log in root and stop firewalld
7. Connect openstack



# 4. 설치 및 실행



## 4.1 System update and install yum utils

- **Update the current packages**

-> yum -y update

```
[root@localhost ~]# yum -y update
Loaded plugins: fastestmirror, langpacks
Loading mirror speeds from cached hostfile
* base: ftp.kaist.ac.kr
* extras: ftp.kaist.ac.kr
* updates: ftp.kaist.ac.kr
Resolving Dependencies
```

- **Install yum utils**

-> yum install -y git yum-utils

```
[root@localhost ~]# yum install -y git yum-utils
Loaded plugins: fastestmirror, langpacks
Loading mirror speeds from cached hostfile
* base: ftp.daumkakao.com
* extras: ftp.daumkakao.com
* updates: ftp.daumkakao.com
Package yum-utils-1.1.31-40.e17.noarch already installed and latest version
Resolving Dependencies
```



# 4. 설치 및 실행



## 4.3 Log in stack user and download devstack

- stack 사용자로 로그인하여 openstack의 devstack을 다운로드 한다.
  - > su - stack
  - > git clone https://git.openstack.org/openstack-dev/devstack

```
[root@localhost ~]# su - stack
[stack@localhost ~]$
[stack@localhost ~]$ git clone https://git.openstack.org/openstack-dev/devstack
Cloning into 'devstack'...
remote: Counting objects: 39760, done.
remote: Compressing objects: 100% (19552/19552), done.
remote: Total 39760 (delta 28316), reused 30610 (delta 19619)
Receiving objects: 100% (39760/39760), 8.30 MiB | 31.00 KiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (28316/28316), done.
[stack@localhost ~]$
```





# 4. 설치 및 실행



## 4.4 Setting local.conf

- devstack을 다운로드하면 devstack directory가 생성되고, 해당 directory로 이동하여 local.conf 파일의 설정을 변경한다.

-> cd ./devstack/

-> cp -R samples/local.conf local.conf

```
[stack@localhost ~]$ cd ./devstack/  
[stack@localhost devstack]$ cp -R samples/local.conf local.conf
```

-> vi local.conf

```
[stack@localhost devstack]$ vi local.conf
```

```
# If the ``*_PASSWORD`` variables are not set here you will be prompted to enter  
# values for them by ``stack.sh`` and they will be added to ``local.conf``.
```

```
ADMIN_PASSWORD=test1234
```

사용자가 원하는 password

```
DATABASE_PASSWORD=stackdb
```

```
RABBIT_PASSWORD=stackqueue
```

```
SERVICE_PASSWORD=$ADMIN_PASSWORD
```

```
# ``HOST_IP`` and ``HOST_IPV6`` should be set manually for best results if  
# the NIC configuration of the host is unusual, i.e. ``eth1`` has the default  
# route but ``eth0`` is the public interface. They are auto-detected in  
# ``stack.sh`` but often is indeterminate on later runs due to the IP moving  
# from an Ethernet interface to a bridge on the host. Setting it here also  
# makes it available for ``openrc`` to include when setting ``OS_AUTH_URL``.  
# Neither is set by default.
```

```
HOST_IP=192.168.248.102
```

주석 제거 후, 사용자 IP 입력

```
#HOST_IPV6=2001:db8::7
```



# 4. 설치 및 실행



## 4.5 Install devstack

- Install devstack ( 약 20-30분 정도 소요 )  
-> ./stack.sh

```
[stack@localhost devstack]$ ./stack.sh
```

```
This is your host IP address: 192.168.248.102  
This is your host IPv6 address: ::1  
Horizon is now available at http://192.168.248.102/dashboard  
Keystone is serving at http://192.168.248.102/identity/  
The default users are: admin and demo  
The password: test1234
```

설치 완료화면

WARNING:

Using lib/neutron-legacy is deprecated, and it will be removed in the future

Services are running under systemd unit files.

For more information see:

<https://docs.openstack.org/devstack/latest/systemd.html>

DevStack Version: pike

Change: c2ae15a6ddcc71a36657146db5096c37a0dfa7a5 Merge "Make subnet pool names unique"

2017-09-05 12:21:11 +0000

OS Version: CentOS 7.3.1611 Core



# 4. 설치 및 실행



## 4.6 Log in root and stop firewalld

- root로 재로그인 하여 방화벽 종료
  - > exit
  - > systemctl stop firewalld

```
[stack@localhost devstack]$ exit
logout
[root@localhost ~]# systemctl stop firewalld
```



# 4. 설치 및 실행



## 4.7 Connect openstack(1/2)

- openstack 접속

-> http://(본인 IP)/

User Name : admin

Password : 사용자가 지정한 pw

openstack®

Log in

User Name  
admin

Password  
.....

Connect



# 4. 설치 및 실행



## 4.7 Connect openstack(2/2)

- 성공적으로 로그인이면 아래와 같은 화면을 확인할 수 있다.

The screenshot shows the OpenStack Identity 'Projects' page. The breadcrumb is 'Identity / Projects'. The page title is 'Projects'. There are buttons for 'Project Name =', 'Filter', '+ Create Project', and 'Delete Projects'. Below the buttons, it says 'Displaying 5 items'. A table lists the projects with columns for Name, Description, Project ID, Domain Name, Enabled, and Actions. The projects listed are demo, admin, alt\_demo, service, and invisible\_to\_admin.

<input type="checkbox"/>	Name	Description	Project ID	Domain Name	Enabled	Actions
<input type="checkbox"/>	demo		559fff1b1c0413aa725f36fb9b35852	Default	Yes	Manage Members
<input type="checkbox"/>	admin	Bootstrap project for initializing the cloud.	a1d9e158750b4678a7ebfc16d51b146e	Default	Yes	Manage Members
<input type="checkbox"/>	alt_demo		a356121efd4b46e997b3da9418477fb9	Default	Yes	Manage Members
<input type="checkbox"/>	service		e8bfb5f2a5524edb9a98084949751541	Default	Yes	Manage Members
<input type="checkbox"/>	invisible_to_admin		ee0ede14165a4392bb7d7bc6442f856d	Default	Yes	Manage Members

# 4. 설치 및 실행



## 4.6 Copy directory and change ownership

- eventhandlers director를 /usr/local/nagios/libexec/ directory에 복사
  - cp -rvf contrib/eventhandlers/ /usr/local/nagios/libexec/

```
[root@localhost nagios-4.3.2]# cp -rvf contrib/eventhandlers/ /usr/local/nagios/libexec/
'contrib/eventhandlers/' -> '/usr/local/nagios/libexec/eventhandlers'
'contrib/eventhandlers/disable_active_service_checks' -> '/usr/local/nagios/libexec/eventhandlers/disable_active_service_checks'
'contrib/eventhandlers/enable_notifications' -> '/usr/local/nagios/libexec/eventhandlers/enable_notifications'
'contrib/eventhandlers/enable_active_service_checks' -> '/usr/local/nagios/libexec/eventhandlers/enable_active_service_checks'
'contrib/eventhandlers/distributed-monitoring' -> '/usr/local/nagios/libexec/eventhandlers/distributed-monitoring'
'contrib/eventhandlers/distributed-monitoring/submit_check_result_via_nasca' -> '/usr/local/nagios/libexec/eventhandlers/distributed-monitoring/submit_check_result_via_nasca'
'contrib/eventhandlers/distributed-monitoring/obsessive_svc_handler' -> '/usr/local/nagios/libexec/eventhandlers/distributed-monitoring/obsessive_svc_handler'
'contrib/eventhandlers/submit_check_result' -> '/usr/local/nagios/libexec/eventhandlers/submit_check_result'
'contrib/eventhandlers/redundancy-scenario1' -> '/usr/local/nagios/libexec/eventhandlers/redundancy-scenario1'
'contrib/eventhandlers/redundancy-scenario1/handle-master-host-event' -> '/usr/local/nagios/libexec/eventhandlers/redundancy-scenario1/handle-master-host-event'
'contrib/eventhandlers/redundancy-scenario1/handle-master-proc-event' -> '/usr/local/nagios/libexec/eventhandlers/redundancy-scenario1/handle-master-proc-event'
'contrib/eventhandlers/disable_notifications' -> '/usr/local/nagios/libexec/eventhandlers/disable_notifications'
[root@localhost nagios-4.3.2]#
```

- 복사한 eventhandler directory의 소유권 변경
  - chown -R Nagios:Nagios /usr/local/nagios/libexec/eventhandlers

```
[root@localhost nagios-4.3.2]# chown -R nagios:nagios /usr/local/nagios/libexec/eventhandlers
[root@localhost nagios-4.3.2]#
```



# 4. 설치 및 실행



## 4.7 Reset nagiosadmin password

- Nagios Dashboard에 로그인할 때, 사용할 password 입력
  - ID : nagiosadmin
  - PW : 사용자지정
  - `htpasswd -c /usr/local/nagios/etc/htpasswd.users nagiosadmin`

```
[root@localhost nagios-4.3.2]# htpasswd -c /usr/local/nagios/etc/htpasswd.users nagiosadmin
New password:
Re-type new password:
Adding password for user nagiosadmin
[root@localhost nagios-4.3.2]# █
```





# 4. 설치 및 실행



## 4.8 Start httpd and Nagios server

- httpd 및 nagios 서비스 시작(기본적으로 웹서버가 올라와 있어야 함)
  - Systemctl start httpd.service
  - Systemctl enable Nagios.service
  - Systemctl start Nagios.service
  - Systemctl status httpd.service -> (Active : active (running) 상태면 서비스 시작이 성공이다.)
  - Systemctl status Nagios.service -> (Active : active (running) 상태면 서비스 시작이 성공이다.)

```
[root@localhost nagios-4.3.2]# systemctl start httpd.service
[root@localhost nagios-4.3.2]# systemctl enable nagios.service
nagios.service is not a native service, redirecting to /sbin/chkconfig.
Executing /sbin/chkconfig nagios on
[root@localhost nagios-4.3.2]# systemctl start nagios.service
[root@localhost nagios-4.3.2]#
```

```
[root@localhost nagios-4.3.2]# systemctl status httpd.service
● httpd.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/httpd.service; disabled; vendor preset: disabled)
   Active: active (running) since Fri 2017-08-04 14:03:55 KST; 1min 26s ago
     Docs: man:httpd(8)
           man:apachectl(8)
  Main PID: 16631 (httpd)
   Status: "Total requests: 0; Current requests/sec: 0; Current traffic:  0 B/sec"
    CGroup: /system.slice/httpd.service
            └─16631 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
              └─16636 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
                └─16637 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
                  └─16638 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
                    └─16639 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
                      └─16640 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND

Aug 04 14:03:55 localhost.localdomain systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
Aug 04 14:03:55 localhost.localdomain httpd[16631]: AH00558: httpd: Could not reliably determine the server's fully qualified domain name,
Aug 04 14:03:55 localhost.localdomain systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
Hint: Some lines were ellipsized, use -l to show in full.
[root@localhost nagios-4.3.2]# systemctl status nagios.service
● nagios.service - LSB: Starts and stops the Nagios monitoring server
   Loaded: loaded (/etc/rc.d/init.d/nagios; bad; vendor preset: disabled)
   Active: active (running) since Fri 2017-08-04 14:04:52 KST; 37s ago
     Docs: man:systemd-sysv-generator(8)
```





# 4. 설치 및 실행



## 4.9 Open HTTP port for Nagios Dashboard access

- Nagios dashboard를 접근하기 위한 http port 열기
  - firewall-cmd --zone=public --add-port=80/tcp --permanent
  - firewall-cmd --reload

```
[root@localhost nagios-4.3.2]# firewall-cmd --zone=public --add-port=80/tcp --permanent
success
[root@localhost nagios-4.3.2]# firewall-cmd --reload
success
[root@localhost nagios-4.3.2]# █
```

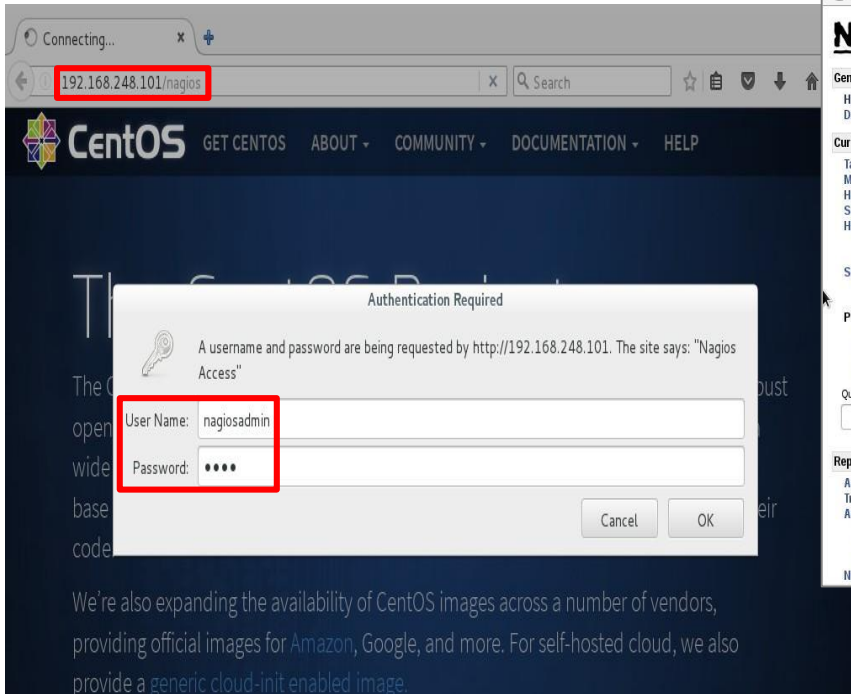


# 4. 설치 및 실행



## 4.10 Access the Nagios Dashboard(1/2)

- 서버의 IP 주소를 사용하여 Nagios dashboard에 접근
  - http://192.168.248.101(Server IP address)/Nagios
- HTTP authentication Required Box 생성
  - Username : nagiosadmin
  - Password : 사용자가 지정한 password



# 4. 설치 및 실행



## 4.10 Access the Nagios Dashboard(2/2)

- 왼쪽 사이드 바에서 'Services' 링크를 클릭하면 Nagios dashboard에서 서비스 내역을 확인
- Plugin을 설치하지 않으면 critical로 되어 다음과 같이 경고 표시가 뜨기 때문에 반드시 설치

Nagios Core on 192.168.248.101 - Mozilla Firefox

192.168.248.101/nagios/

### Nagios®

General

- Home
- Documentation

Current Status

- Tactical Overview
- Map (Legacy)
- Hosts
- Services**
- Host Groups
  - Summary
  - Grid
- Service Groups
  - Summary
  - Grid
- Problems
  - Services
  - (Unhandled)
  - Hosts (Unhandled)
  - Network Outages

Quick Search:

Reports

- Availability
- Trends (Legacy)
- Alerts
  - History
  - Summary

192.168.248.101/nagios/cgi-bin/status.cgi?host=all

**Current Network Status**  
Last Updated: Fri Aug 4 19:28:00 KST 2017  
Updated every 90 seconds  
Nagios® Core™ 4.3.2 - www.nagios.org  
Logged in as nagiosadmin

View History For all hosts  
View Notifications For All Hosts  
View Host Status Detail For All Hosts

**Host Status Totals**

Up	Down	Unreachable	Pending
0	1	0	0

All Problems All Types

1	1
---	---

**Service Status Totals**

Ok	Warning	Unknown	Critical	Pending
0	0	0	8	0

All Problems All Types

8	8
---	---

**Service Status Details For All Hosts**

Limit Results: 100

Host	Service	Status	Last Check	Duration	Attempt	Status Information
localhost	Current Load	CRITICAL	08-04-2017 19:25:29	0d 5h 12m 31s	3/4	(No output on stdout) stderr: execvp(/usr/local/nagios/libexec /check_load, ...) failed. errno is 2: No such file or directory
	Current Users	CRITICAL	08-04-2017 19:26:07	0d 5h 11m 53s	3/4	(No output on stdout) stderr: execvp(/usr/local/nagios/libexec /check_users, ...) failed. errno is 2: No such file or directory
	HTTP	CRITICAL	08-04-2017 19:26:44	0d 5h 11m 16s	3/4	(No output on stdout) stderr: execvp(/usr/local/nagios/libexec /check_http, ...) failed. errno is 2: No such file or directory
	PING	CRITICAL	08-04-2017 19:27:22	0d 5h 10m 38s	3/4	(No output on stdout) stderr: execvp(/usr/local/nagios/libexec /check_ping, ...) failed. errno is 2: No such file or directory
	Root Partition	CRITICAL	08-04-2017 19:22:59	0d 5h 10m 1s	3/4	(No output on stdout) stderr: execvp(/usr/local/nagios/libexec /check_disk, ...) failed. errno is 2: No such file or directory
	SSH	CRITICAL	08-04-2017 19:23:37	0d 5h 9m 23s	3/4	(No output on stdout) stderr: execvp(/usr/local/nagios/libexec /check_ssh, ...) failed. errno is 2: No such file or directory
	Swap Usage	CRITICAL	08-04-2017 19:24:14	0d 5h 13m 46s	2/4	(No output on stdout) stderr: execvp(/usr/local/nagios/libexec /check_swap, ...) failed. errno is 2: No such file or directory
	Total Processes	CRITICAL	08-04-2017 19:24:52	0d 5h 13m 8s	2/4	(No output on stdout) stderr: execvp(/usr/local/nagios/libexec /check_procs, ...) failed. errno is 2: No such file or directory

Results 1 - 8 of 8 Matching Services

Page Tour



# 4. 설치 및 실행



## 4.11 Download Nagios plugin

- [http:// www.nagios-plugins.org](http://www.nagios-plugins.org)에서 Nagios plugin을 다운로드
  - 현재 최신 package는 nagios-plugins-2.0.3 이다.
  - wget <http://www.nagios-plugins.org/download/nagios-plugins-2.0.3.tar.gz>

```
[root@localhost ~]# wget http://www.nagios-plugins.org/download/nagios-plugins-2.2.1.tar.gz
--2017-08-04 19:32:40-- http://www.nagios-plugins.org/download/nagios-plugins-2.2.1.tar.gz
Resolving www.nagios-plugins.org (www.nagios-plugins.org)... 72.14.186.43
Connecting to www.nagios-plugins.org (www.nagios-plugins.org)|72.14.186.43|:80... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 301 Moved Permanently
Location: http://nagios-plugins.org/download/nagios-plugins-2.2.1.tar.gz [following]
--2017-08-04 19:32:41-- http://nagios-plugins.org/download/nagios-plugins-2.2.1.tar.gz
Resolving nagios-plugins.org (nagios-plugins.org)... 72.14.186.43
Reusing existing connection to www.nagios-plugins.org:80.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 2728818 (2.6M) [application/x-gzip]
Saving to: 'nagios-plugins-2.2.1.tar.gz'

100%[=====] 2,728,818 302KB/s in 12s

2017-08-04 19:32:53 (231 KB/s) - 'nagios-plugins-2.2.1.tar.gz' saved [2728818/2728818]
```



# 4. 설치 및 실행



## 4.12 Untar the Downloaded Nagios plugin

- 다운로드한 Nagios plugin을 압축 해제
  - tar -zxvf nagios-plugins-2.2.1.tar.gz

```
[root@localhost ~]# tar -zxvf nagios-plugins-2.2.1.tar.gz
nagios-plugins-2.2.1/
nagios-plugins-2.2.1/perlmods/
nagios-plugins-2.2.1/perlmods/Config-Tiny-2.14.tar.gz
nagios-plugins-2.2.1/perlmods/parent-0.226.tar.gz
nagios-plugins-2.2.1/perlmods/Test-Simple-0.98.tar.gz
nagios-plugins-2.2.1/perlmods/Makefile.in
nagios-plugins-2.2.1/perlmods/version-0.9903.tar.gz
nagios-plugins-2.2.1/perlmods/Makefile.am
nagios-plugins-2.2.1/perlmods/Module-Runtime-0.013.tar.gz
nagios-plugins-2.2.1/perlmods/Module-Metadata-1.000014.tar.gz
nagios-plugins-2.2.1/perlmods/Params-Validate-1.08.tar.gz
nagios-plugins-2.2.1/perlmods/Class-Accessor-0.34.tar.gz
nagios-plugins-2.2.1/perlmods/Try-Tiny-0.18.tar.gz
nagios-plugins-2.2.1/perlmods/Module-Implementation-0.07.tar.gz
nagios-plugins-2.2.1/perlmods/Makefile
nagios-plugins-2.2.1/perlmods/Perl-OSType-1.003.tar.gz
nagios-plugins-2.2.1/perlmods/install_order
nagios-plugins-2.2.1/perlmods/Nagios-Plugin-0.36.tar.gz
nagios-plugins-2.2.1/perlmods/Math-Calc-Units-1.07.tar.gz
nagios-plugins-2.2.1/perlmods/Module-Build-0.4007.tar.gz
nagios-plugins-2.2.1/ABOUT-NLS
nagios-plugins-2.2.1/configure.ac
nagios-plugins-2.2.1/Makefile.in
nagios-plugins-2.2.1/config.h.in
nagios-plugins-2.2.1/ChangeLog
nagios-plugins-2.2.1/AUTHORS
nagios-plugins-2.2.1/lib/
nagios-plugins-2.2.1/lib/parse_ini.h
nagios-plugins-2.2.1/lib/extra_opts.c
nagios-plugins-2.2.1/lib/Makefile.in
nagios-plugins-2.2.1/lib/utils_cmd.h
nagios-plugins-2.2.1/lib/utils_tcp.h
nagios-plugins-2.2.1/lib/Makefile.am
```





# 4. 설치 및 실행



## 4.13 Compiling Nagios plugin

- Nagios 소스 코드를 컴파일
  - cd Nagios-plugins-2.2.1
  - ./configure --with-command-user=nagios --with-command-group=nagcmd (configure는 소스파일에 대한 환경설정을 해주는 명령어이다. 서버 환경에 맞춰 makefile을 생성해주는 과정이다.)
  - make all (make는 소스를 컴파일 하는 명령어이다.)
  - make install (make를 통해 만들어진 설치파일을 설치하는 명령어이다.)

```
[root@localhost ~]# cd nagios-plugins-2.2.1/  
[root@localhost nagios-plugins-2.2.1]# ./configure --with-nagios-user=nagios --with-nagios-group=nagcmd
```

```
[root@localhost nagios-plugins-2.2.1]# make
```

```
[root@localhost nagios-plugins-2.2.1]# make install  
Making install in gl  
make[1]: Entering directory `/root/nagios-plugins-2.2.1/gl'  
make install-recursive  
make[2]: Entering directory `/root/nagios-plugins-2.2.1/gl'  
make[3]: Entering directory `/root/nagios-plugins-2.2.1/gl'  
make[4]: Entering directory `/root/nagios-plugins-2.2.1/gl'  
if test yes = no; then \  
  case 'linux-gnu' in \  
    darwin[56]*) \  
      need_charset_alias=true ;; \  
    darwin* | cygwin* | mingw* | pw32* | cegcc*) \  
      need_charset_alias=false ;; \  
    *) \  
      need_charset_alias=true ;; \  
  esac ; \  
else \  
  need_charset_alias=false ; \  
fi
```



# 4. 설치 및 실행



## 4.14 Open HTTP port for Nagios Dashboard access

- plugin 설치 이후 재 접속 시 몇 분 후에 Status가 OK로 변경된 것을 확인
- plugin 반영은 수 분 정도 소요될 수 있다.

Nagios Core on 192.168.248.101 - Mozilla Firefox

192.168.248.101/nagios/

### Nagios®

**Current Network Status**  
Last Updated: Fri Aug 4 19:44:15 KST 2017  
Updated every 90 seconds  
Nagios® Core™ 4.3.2 - www.nagios.org  
Logged in as nagiosadmin

**Host Status Totals**  
Up Down Unreachable Pending  
1 0 0 0  
All Problems All Types  
0 1

**Service Status Totals**  
Ok Warning Unknown Critical Pending  
7 1 0 0 0  
All Problems All Types  
1 8

### Service Status Details For All Hosts

Limit Results: 100

Host	Service	Status	Last Check	Duration	Attempt	Status Information
localhost	Current Load	OK	08-04-2017 19:40:29	0d 0h 3m 46s	1/4	OK - load average: 0.63, 0.39, 0.20
	Current Users	OK	08-04-2017 19:41:07	0d 0h 3m 8s	1/4	USERS OK - 4 users currently logged in
	HTTP	WARNING	08-04-2017 19:42:44	0d 0h 2m 31s	4/4	HTTP WARNING: HTTP/1.1 403 Forbidden - 5179 bytes in 0.000 second response time
	PING	OK	08-04-2017 19:42:22	0d 0h 1m 53s	1/4	PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 0.13 ms
	Root Partition	OK	08-04-2017 19:42:59	0d 0h 1m 16s	1/4	DISK OK - free space: / 34885 MB (87.13% inode=95%):
	SSH	OK	08-04-2017 19:43:37	0d 0h 5m 38s	1/4	SSH OK - OpenSSH_6.6.1 (protocol 2.0)
	Swap Usage	OK	08-04-2017 19:39:14	0d 0h 5m 1s	1/4	SWAP OK - 100% free (8191.MB out of 8191.MB)
	Total Processes	OK	08-04-2017 19:39:52	0d 0h 4m 23s	1/4	PROCS OK: 53 processes with STATE = RSZDT

Results 1 - 8 of 8 Matching Services

Page Tour

Firefox automatically sends some data to Mozilla so that we can improve your experience. Choose What I Share

# 5. 기능소개



## 세부 목차

### 5.1 주요기능 소개

- 5.1.1 barbican(Key Manager service)
- 5.1.2 cinder(Block Storage service)
- 5.1.3 congress(Governance service)
- 5.1.4 glance(Image service)
- 5.1.5 horizon(Dashboard)
- 5.1.6 keystone(Identity service)
- 5.1.7 mistral(Workflow service)
- 5.1.8 Murano(Application Catalog service)
- 5.1.9 neutron(Networking service)
- 5.1.10 nova(Compute service)
- 5.1.11 Octavia(Load-balancer service)
- 5.1.12 sahara(Data Processing service)
- 5.1.13 searchlight(Search service)
- 5.1.14 senlin(Clustering service)
- 5.1.15 solum(Software Development Lifecycle Automation service)
- 5.1.16 trove(Database service)
- 5.1.17 watcher(Infrastructure Optimization service)
- 5.1.18 zaqar(Messaging service)





# 5. 기능소개



## 1. 주요기능 소개(1/11)

### 1. barbican(Key Manager service)

- ⑦ code-name barbican은 OpenStack의 기본 secret storage service이다.
- ⑦ service는 secure storage, provisioning 및 secret 관리와 관련된 기능을 제공한다.
  - \* Access Control
  - \* Barbican Service Management Utility
  - \* Key Manager Service Upgrade Guide

### 2. cinder(Block Storage service)

- ⑦ OpenStack Block Storage service는 host machine에 상주하는 'cinder-\*'라는 일련의 daemon process의 상호 작용을 통해 동작한다.
- ⑦ 단일 node에서 실행하거나 여러 node에 분산하여 실행할 수 있다.
- ⑦ 같은 node에서 다른 OpenStack service로 실행할 수 있다.
- ⑦ OpenStack Compute instance에 block-level storage를 추가할 수 있으며, 이는 Amazon EC2 Elastic Block Storage(EBS)와 유사하다.



# 5. 기능소개



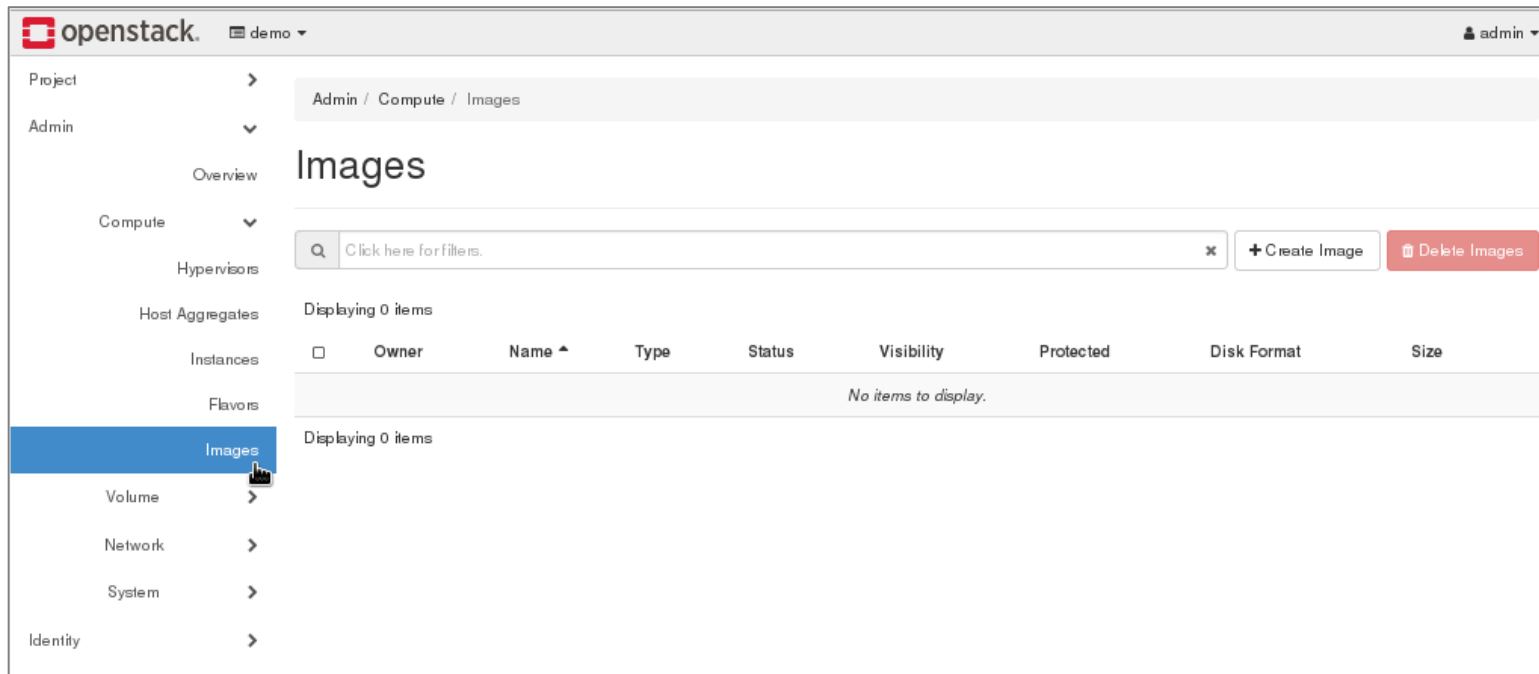
## 1. 주요기능 소개(2/11)

### 3. congress(Governance service)

- ⑦ Congress는 cloud를 위한 공개 정책 framework이다.
- ⑦ Congress를 통해, cloud 운영자는 이기종 cloud 환경에서 정책을 정의하거나, 모니터링, 감사 등을 할 수 있다

### 4. glance(Image service)

- ⑦ image를 추가할 때 유용한 기능들을 제공하는 service이다.



# 5. 기능소개



## 5.1 주요기능 소개(3/11)

### 5.1.5 horizon(Dashboard)

- ⑦ OpenStack 대시보드는 OpenStack 리소스 및 service를 관리 할 수 있는 web-based interface이다.
- ⑦ 대시보드는 OpenStack APIs을 사용하여 OpenStack Compute Cloud controller와 상호 작용할 수 있다

The screenshot shows the OpenStack Horizon dashboard interface. The top navigation bar includes the OpenStack logo, a user menu for 'admin', and a breadcrumb trail for 'Identity / Projects'. The main content area is titled 'Projects' and features a search bar for 'Project Name', a 'Filter' button, and buttons for '+ Create Project' and 'Delete Projects'. Below this, a table lists five projects:

<input type="checkbox"/>	Name	Description	Project ID	Domain Name	Enabled	Actions
<input type="checkbox"/>	demo		559ff11b1c0413aa725f36fb9b35852	Default	Yes	Manage Members
<input type="checkbox"/>	admin	Bootstrap project for initializing the cloud.	a1c0e158750b4678a7ebfc16d51b146e	Default	Yes	Manage Members
<input type="checkbox"/>	alt_demo		a356121efd4b46e997b3cb9418477fb9	Default	Yes	Manage Members
<input type="checkbox"/>	service		e8bfb5f2a5524ecdb9a98084949751541	Default	Yes	Manage Members
<input type="checkbox"/>	invisible_to_admin		ee0ede14165a4392bb7d7bc6442f856d	Default	Yes	Manage Members



# 5. 기능소개



## 5.1 주요기능 소개(4/11)

### 5.1.6 keystone(Identity service)

⑦ code-name keystone은 OpenStack에 대한 기본 Identity 관리 시스템이다.

\* Authentication/Credentials/Domain/Endpoint/Group/OpenStackClient/Project/Region/Role/Service/Token/User에 대한 Identity를 관리한다.

<input type="checkbox"/>	User Name	Description	Email	User ID	Enabled	Domain Name	Actions
<input type="checkbox"/>	alt_demo	-	alt_demo@example.com	03c7548802674494a982c29b78f70f73	Yes	Default	Edit
<input type="checkbox"/>	glance	-		04355d5c0ac7483a85cc740842399bcd	Yes	Default	Edit
<input type="checkbox"/>	cinder	-		4dd3f97e4b6f4b17985e8f22ec3621aa	Yes	Default	Edit
<input type="checkbox"/>	admin	-		604d94d987f244029c037dd5c636a895	Yes	Default	Edit
<input type="checkbox"/>	demo	-	demo@example.com	9a1333e54096484c8200a1c93b089a4f	Yes	Default	Edit
<input type="checkbox"/>	placement	-		c9d4cbd417d24f45a39afac0ca1da495	Yes	Default	Edit
<input type="checkbox"/>	neutron	-		d5391460df834aa98a77f92f3f525c4f	Yes	Default	Edit
<input type="checkbox"/>	nova	-		f455ab4d144c4b7d9cb9ea70c93cedd6	Yes	Default	Edit



# 5. 기능소개



## 1. 주요기능 소개(5/11)

### 7. **mistral(Workflow service)**

- ⑦ Mistral은 workflow service로, 다음과 같은 작업들을 지원한다.
  - \* Task scheduling – Cloud Cron
  - \* Cloud 환경 구축
  - \* Long-running 비즈니스 프로세스
  - \* Big Data analysis & Reporting
  - \* Live migration

### 8. **Murano(Application Catalog service)**

- ⑦ Application catalog와 상호 작용하도록 설계된 여러 가지 기능을 가지고 있다
  - \* Application catalog management
  - \* Application lifecycle management



# 5. 기능소개



## 1. 주요기능 소개(6/11)

### 9. neutron(Networking service)

- code-name neutron은 OpenStack Network service로, 사용자가 cloud에서 network 연결 및 address를 정의할 수 있도록 해주는 API를 제공한다.
- \* Basic networking(Ethernet, VLANs, Subnets and ARP, DHCP, IP, TCP/UDP/ICMP)
- \* Network components(Switches, Routers, Firewalls, Load balancers)
- \* Overlay protocols
- \* Network namespace
- \* Network address translation(SNAT, DNAT, One-to-one NAT)
- \* Firewall-as-a-Service(FWaaS)

The screenshot shows the OpenStack Networks dashboard. The left sidebar contains navigation options: Project, Admin, Overview, Compute, Volume, Network, Networks (selected), Routers, Floating IPs, System, and Identity. The main content area displays the 'Networks' page with a breadcrumb 'Admin / Network / Networks'. Below the breadcrumb, there are filters for 'Project' and 'Filter', and buttons for '+ Create Network' and 'Delete Networks'. A table lists two networks:

Project	Network Name	Subnets Associated	DHCP Agents	Shared	External	Status	Admin State	Actions
demo	private	private-subnet 10.0.0.0/26 lvpv6-private-subnet fdcd3:9849:4a50::/64	1	No	No	Active	UP	Edit Network
admin	public	public-subnet 172.24.4.0/24 lvpv6-public-subnet 2001:db8::/64	1	No	Yes	Active	UP	Edit Network

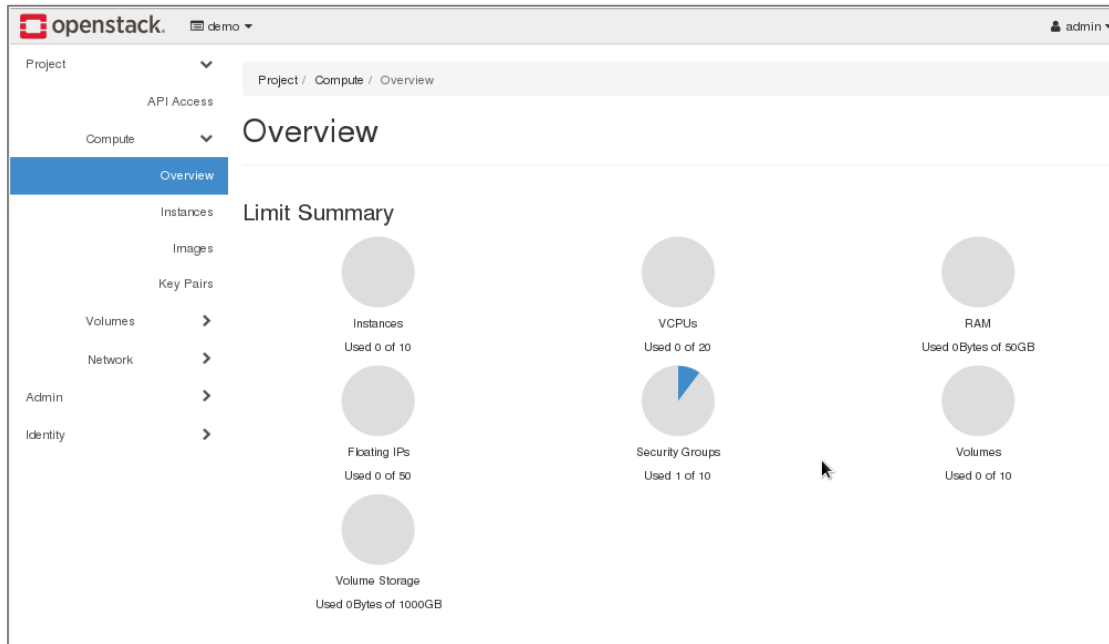
# 5. 기능소개



## 5.1 주요기능 소개(7/11)

### 5.1.10 nova(Compute service)

- ⑦ nova는 Compute instance를 provision하는 방법을 제공한다.
- ⑦ OpenStack Compute service를 사용하면 IaaS cloud computing platform을 제어할 수 있다.
- ⑦ 이는, instance 및 network를 제어할 수 있으며 사용자 및 프로젝트를 통해 cloud에 대한 access를 관리할 수 있다



### 5.1.11 Octavia(Load-balancer service)

- ⑦ OpenStack과 함께 동작하도록 설계된 operator-scale의 load balancing solution이다.



# 5. 기능소개



## 5.1 주요기능 소개(8/11)

### 12. sahara(Data Processing service)

- ⑦ Sahara는 사용자에게 버전, cluster topology, hardware node 세부 정보 등과 같은 여러 매개 변수를 정의하여 Hadoop, Spark, Storm cluster를 제공하는 간단한 방법을 제공한다.
- ⑦ Sahara는 몇 분 안에 Cluster를 배포하며, 필요시 worker node를 추가하거나 제거하여 프로비저닝된 cluster를 확장할 수 있는 방법을 제공한다.

### 13. searchlight(Search service)

- ⑦ Searchlight는 microservice-based 아키텍처로, Elasticsearch에서 인덱싱을 통해 여러 cloud service에 multi-tenant 검색 기능을 제공한다.
- ⑦ Elasticsearch의 모든 문서는 데이터 보안 및 보호를 위해 role-based access control(RBAC)를 사용하여 Searchlight에 의해 보호된다.
- ⑦ Searchlight는 다음과 같은 방법으로 RBAC를 사용하여 데이터를 보호한다.
  - \* Network Restriction
  - \* Document Separation
  - \* Pre-Query Protection
  - \* Post-Query Protection





# 5. 기능소개



## 1. 주요기능 소개(9/11)

### 14. senlin(Clustering service)

- ⑦ Senlin은 OpenStack cloud를 위한 clustering service이다.
- ⑦ Senlin은 다른 OpenStack service와 상호 작용하여 해당 서비스에 노출된 리소스의 cluster를 생성하고 운영할 수 있다.
- ⑦ 이와 같은 상호 작용은 주로 profile plugin을 통해 수행되며, 각 profile type 구현을 통해 특정 type의 리소스를 생성 및 업데이트, 삭제할 수 있다.

### 15. solum(Software Development Lifecycle Automation service)

- ⑦ Cloud service를 보다 쉽게 만들고, 사용자의 application 개발 프로세스에 통합할 수 있도록 설계된 OpenStack 프로젝트이다.
- ⑦ Solum은 기본적으로 OpenStack cloud 용으로 설계되었으며, Heat, Keystone, Nova, Trove 등을 포함한 여러 OpenStack 프로젝트를 활용한다.



# 5. 기능소개



## 5.1 주요기능 소개(10/11)

### 16. trove(Database service)

- ⑦ Trove는 관계형 및 비 관계형 데이터베이스 엔진 모두에 대해 확장 가능하고 안정적인 cloud provisioning 기능을 제공한다.
- ⑦ 복잡한 작업에 대한 부담없이 데이터베이스 기능을 쉽고 빠르게 사용할 수 있으며, 필요에 따라 여러 데이터베이스를 제공하고 관리 할 수 있다.
- ⑦ 높은 수준의 리소스 isolation을 제공하고 배포, 구성, 패치, 백업, 복원 및 모니터링과 같은 복잡한 관리 작업을 자동화 한다.

### 17. watcher(Infrastructure Optimization service)

- ⑦ Watcher는 multi-tenant OpenStack-based cloud를 위한 유연하고 확장 가능한 리소스 optimization service를 제공한다.
- ⑦ 또한, metrics receiver, optimization processor 및 action plan applier의 모든 것들을 포함하여 완벽한 optimization loop를 제공한다.



# 5. 기능소개



## 5.1 주요기능 소개(11/11)

### 5.1.18 zaqar(Messaging service)

- ⑦ Messaging service는 RESTful API-based messaging service이며, 분산 web application을 지원하며 OpenStack Zaqar 프로젝트를 기반으로 한다.
- ⑦ Messaging service는 대규모의 분산 web application의 핵심 구성 요소이다.
- ⑦ public, private 및 hybrid cloud 환경에서 messaging service를 사용할 수 있다.
- ⑦ zaqar는 위의 작업들을 queues, messages, claims으로 만드는 간단한 interface를 제공한다.
  - \* Queues(Create, List, Get, Update, Get Queue, Delete)
  - \* Messages(Post, Get, Get a Specific, Get a Set of Messages by ID, Delete, Delete a Set of Messages by ID)
  - \* Claims(Claims Messages, Get, Update, Release)



# 6. 활용예제



## 세부 목차

1. 예제 소개
2. Log in demo
3. Launch Instances
4. Verify Instance creation
5. Instances Overview
6. Instances Log
7. Instances Console



# 6. 활용예제



## 6.1 예제 소개

- 본 예제는 openstack을 이용하여 인스턴스를 구성하는 것을 목표로 한다.

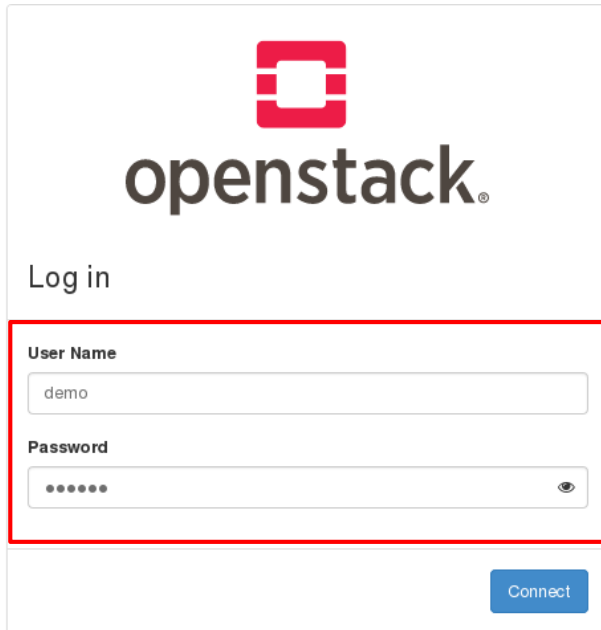


# 6. 활용예제



## 6.2 Log in demo

- admin이 아닌 demo 사용자로 로그인 ( password는 admin 계정과 동일 )



The image shows a screenshot of the OpenStack login interface. At the top, there is the OpenStack logo and the text "openstack.". Below this, the text "Log in" is displayed. The login form consists of two input fields: "User Name" and "Password". The "User Name" field contains the text "demo". The "Password" field contains six dots, indicating a masked password. A blue "Connect" button is located at the bottom right of the form. A red rectangular box highlights the "User Name" and "Password" input fields.

# 6. 활용예제



## 6.3 Launch Instances(1/12)

- Project > Compute > Instances > Launch Instance 버튼을 클릭하여 인스턴스를 구동한다.

Project / Compute / Instances

### Instances

Instance ID =  Filter

Instance Name	Image Name	IP Address	Flavor	Key Pair	Status	Availability Zone	Task	Power State	Time since created	Actions
No items to display.										



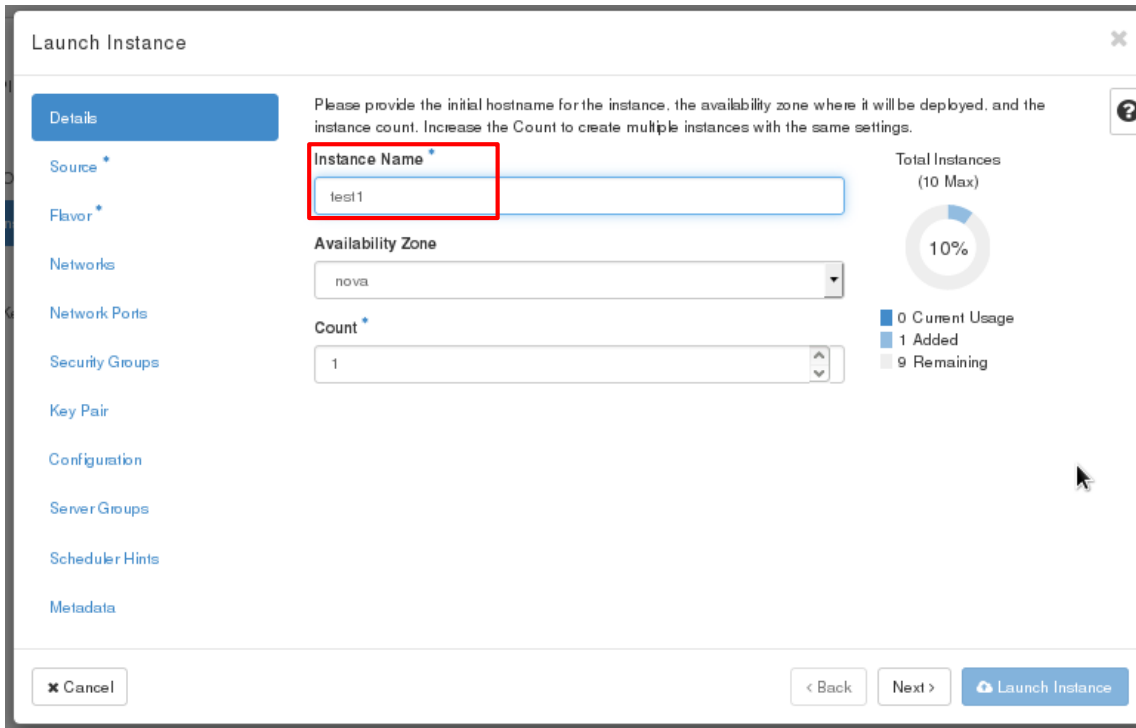
# 6. 활용예제



## 6.3 Launch Instances(2/12)

- Details

-> 인스턴스 이름을 입력하고 Next 버튼을 클릭한다.



Launch Instance

Please provide the initial hostname for the instance, the availability zone where it will be deployed, and the instance count. Increase the Count to create multiple instances with the same settings.

**Instance Name \***  
test1

**Availability Zone**  
nova

**Count \***  
1

Total Instances (10 Max)  
10%

0 Current Usage  
1 Added  
9 Remaining

Cancel < Back Next > Launch Instance



# 6. 활용예제



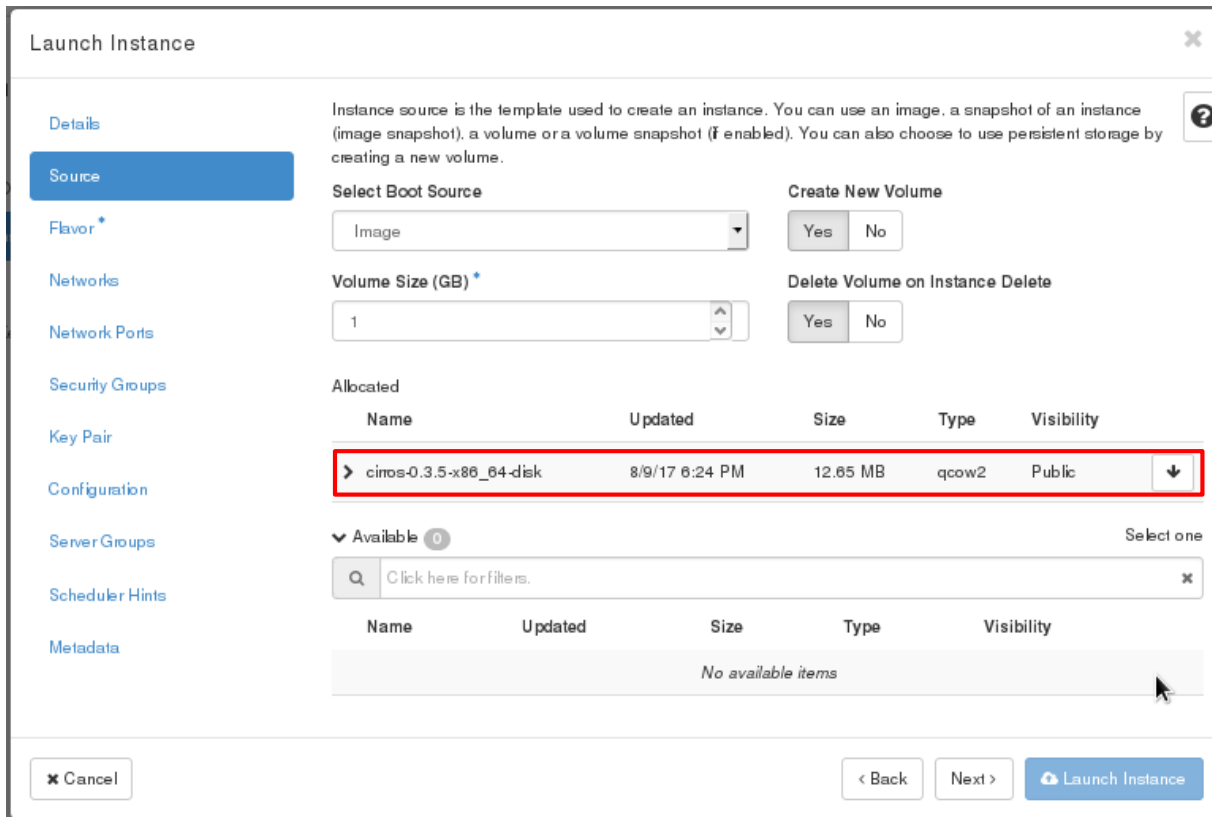
## 6.3 Launch Instances(3/12)

- Source

-> 생성하고자 하는 운영체제 이미지를 선택한다.

-> devstack은 기본적으로 cirrors를 다운로드 받아 등록한다.

기본 설정값은 cirrors 이므로 cirrors 선택하고 Next 버튼을 클릭한다.



Launch Instance

Instance source is the template used to create an instance. You can use an image, a snapshot of an instance (image snapshot), a volume or a volume snapshot (if enabled). You can also choose to use persistent storage by creating a new volume.

**Source**

Select Boot Source: Image

Create New Volume: Yes No

Volume Size (GB): 1

Delete Volume on Instance Delete: Yes No

Name	Updated	Size	Type	Visibility
> cirros-0.3.5-x86_64-disk	8/9/17 6:24 PM	12.65 MB	qcow2	Public

Available: 0

Click here for filters.

Name	Updated	Size	Type	Visibility
No available items				

Buttons: Cancel, < Back, Next >, Launch Instance

# 6. 활용예제

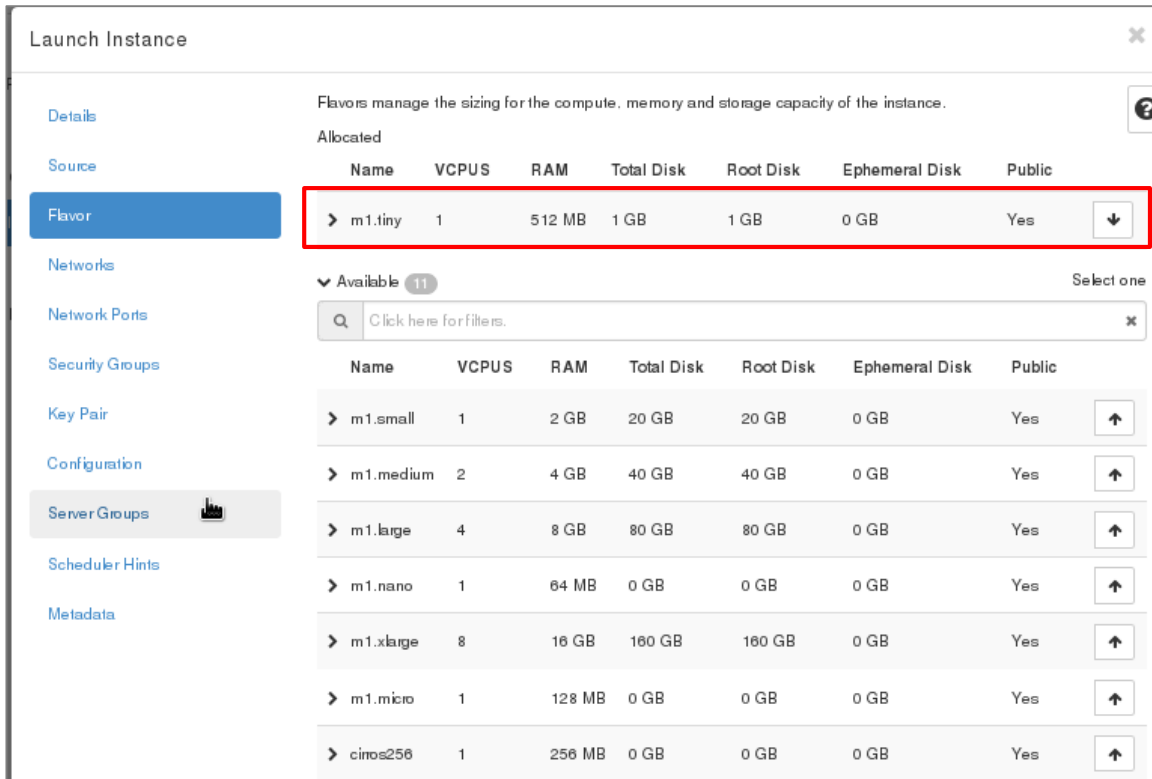


## 6.3 Launch Instances(4/12)

- Flavor

-> 인스턴스의 사양을 선택한다.

-> 현재는 테스트용으로 만드는 것이므로 가장 사양이 작은 m1.tiny를 선택한다.



Launch Instance

Flavors manage the sizing for the compute, memory and storage capacity of the instance.

Allocated

Name	VCPUS	RAM	Total Disk	Root Disk	Ephemeral Disk	Public	
> m1.tiny	1	512 MB	1 GB	1 GB	0 GB	Yes	↓

Available (11) Select one

Click here for filters.

Name	VCPUS	RAM	Total Disk	Root Disk	Ephemeral Disk	Public	
> m1.small	1	2 GB	20 GB	20 GB	0 GB	Yes	↑
> m1.medium	2	4 GB	40 GB	40 GB	0 GB	Yes	↑
> m1.large	4	8 GB	80 GB	80 GB	0 GB	Yes	↑
> m1.nano	1	64 MB	0 GB	0 GB	0 GB	Yes	↑
> m1.xlarge	8	16 GB	160 GB	160 GB	0 GB	Yes	↑
> m1.micro	1	128 MB	0 GB	0 GB	0 GB	Yes	↑
> cinos256	1	256 MB	0 GB	0 GB	0 GB	Yes	↑



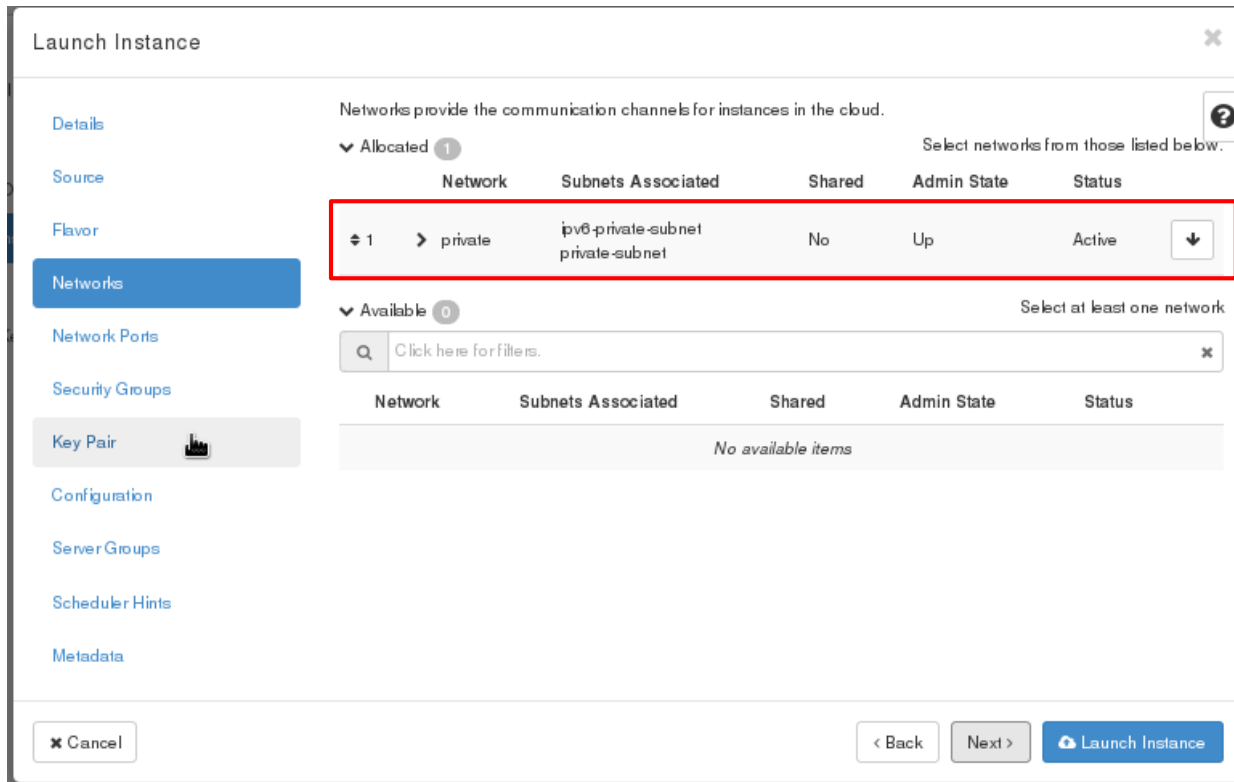
# 6. 활용예제



## 6.3 Launch Instances(5/12)

- Networks

-> 기본 설정 값 private를 선택한 후 Next 버튼을 클릭한다.



Launch Instance

Networks provide the communication channels for instances in the cloud.

▼ Allocated 1 Select networks from those listed below.

	Network	Subnets Associated	Shared	Admin State	Status	
1	private	ipv6-private-subnet private-subnet	No	Up	Active	↓

▼ Available 0 Select at least one network

Click here for filters.

Network	Subnets Associated	Shared	Admin State	Status
No available items				

Cancel Back Next Launch Instance

# 6. 활용예제

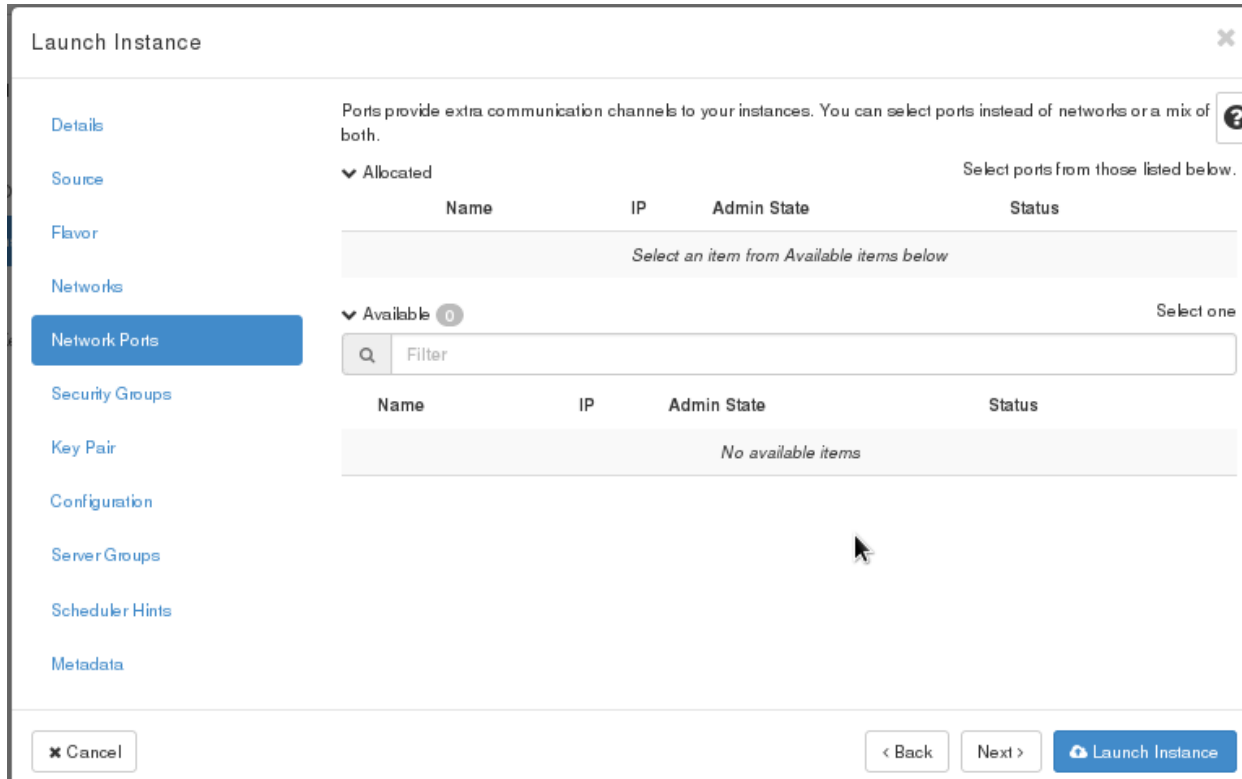


## 6.3 Launch Instances(6/12)

- Network Ports

-> 네트워크 IP 나 Port를 선택할 수 있다.

-> 기본 설정 값으로 설정 후 Next 버튼을 클릭한다.



Launch Instance

Details

Source

Flavor

Networks

**Network Ports**

Security Groups

Key Pair

Configuration

Server Groups

Scheduler Hints

Metadata

Ports provide extra communication channels to your instances. You can select ports instead of networks or a mix of both.

▼ Allocated Select ports from those listed below.

Name	IP	Admin State	Status
Select an item from Available items below			

▼ Available 0 Select one

Filter

Name	IP	Admin State	Status
No available items			

✕ Cancel < Back Next > Launch Instance

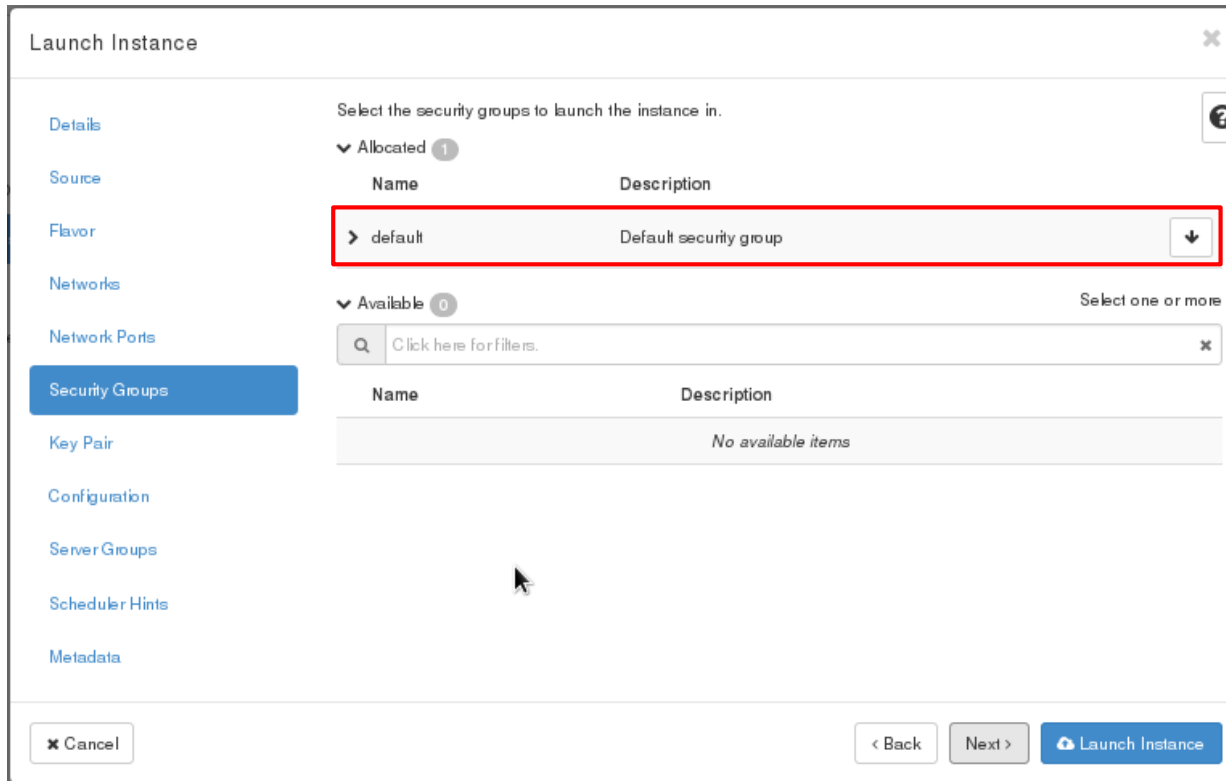
# 6. 활용예제



## 6.3 Launch Instances(7/12)

- Security Groups

-> 기본 설정 값으로 설정 후 Next 버튼을 클릭한다.



Launch Instance

Select the security groups to launch the instance in.

▼ Allocated 1

Name	Description
> default	Default security group

▼ Available 0 Select one or more

Click here for filters.

Name	Description
No available items	

✕ Cancel < Back Next > Launch Instance



# 6. 활용예제



## 6.3 Launch Instances(8/12)

- Key Pair

-> 인스턴스 접속 시 패스워드가 아닌 인증키를 이용하여 접속하는 방식을 사용할 때 키를 생성하고 생성한 키를 등록하면 해당 키로 인스턴스에 접속 할 수 있다.

-> create key pair > keypair 이름 입력 > create keypair > copy private key to clipboard > done > 생성된 것 확인 한 후 Next 버튼을 클릭한다.

Launch Instance - Create Key Pair

Key Pairs are how you login to your instance after it is launched. Choose a key pair name you will recognize. Names may only include alphanumeric characters, spaces, or dashes.

**Key Pair Name**  
openstack1

**Private Key**

```
-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----
MIIEpAIBAAKCAQEAyBwgJd8DH:z832JLOC:zsdQzhWdyhZobmYfR+zhjC8fG5nsG
A5jz:FINbaKOctR+Tib:8311p:G6sBNaKne+gW8ImDbw8btHUDJdE1+n8q6eEPU9
QBcvyB9WuIBTBrdzTvTqB1T8Lank1XVbH:ZSUI8Jx:FPWPE:VJi:QZYAG1dUNIOFe
OR0aOOLrL:UV7GJZVOVHXZz:3FHP2boMUn1ww/XaPjWDYfJfKfwNRabZX
H+cpWq6wDCkZbpYfRpbLudNQNp:lbWbmf:ofGdYgC4MOMMnwGH2HPH76kV9meIFY
xhoNcIMKpOvYH93yH4sSNQz8K13nApY3nwIDAQABAoIBAQC08ALzWuDBpDK
t0LozgbV+Imd+lvCJVC:hYJos1H+db3F9:VEEEIK9K5zq9gLLKWZcPe+UBJuGm
cI9hnt0y9fS3oZsQ:Ans9k89MvS1xuxQamoY+5x:8d/9ogp6QY0iwLCJdJVGg
SIOB9:H0NWx3Gb+meME3pUOGkDEw9eog0QqvPdaKAGQgZ1289Hal+JZEIN8R4wX
TCi8QHHnoOnJ+11A4HsMyiPm/2vizwJKNaKfXyXaKJzwl/mS Tn33cPjw/IB7
EUzcxhGNPPTKJRpN+Tt83VyEgmBCGTz87og7qMvIB2jDvnT8VjmuedLMDDE
HvnFp3Qx:AoGBANvd9tlyyqICPMROZTOGaqZS79Q1b:zjWIMC3z:OcTyfbKPnPpHLLMd
d:zQ4H0kdKYp3yVcl9MJ5SDavhI7pC:15KNyHimmoxgN0DUXhKp8HC:GdxYaZZIT
QebYaPhsseAB99nVFBG8oxUoG2yeZJfSsv7/nleYB9q5i1l9Y+e0C:E7AoGBANf+
IQxpaAHOSezGHXx5ZVEPI+TCXLMCE8EuNT7NRRegmb8k5fg55bcjFPeR1q9p2Rd4
-----
```

Create Keypair Copy Private Key to Clipboard Done

Launch Instance

A key pair allows you to SSH into your newly created instance. You may select an existing key pair, import a new key pair, or generate a new key pair.

+ Create Key Pair Import Key Pair

Allocated  
Displaying 1 item

Name	Fingerprint
> openstack1	99:f0:ea:e7:58:34:4a:da:03:67:e7:4d:16:c7:60:5f

Displaying 1 item

Available 1 Select one

Click here for filters.

Displaying 0 items

Name	Fingerprint
No items to display.	

Displaying 0 items

Cancel Back Next Launch Instance

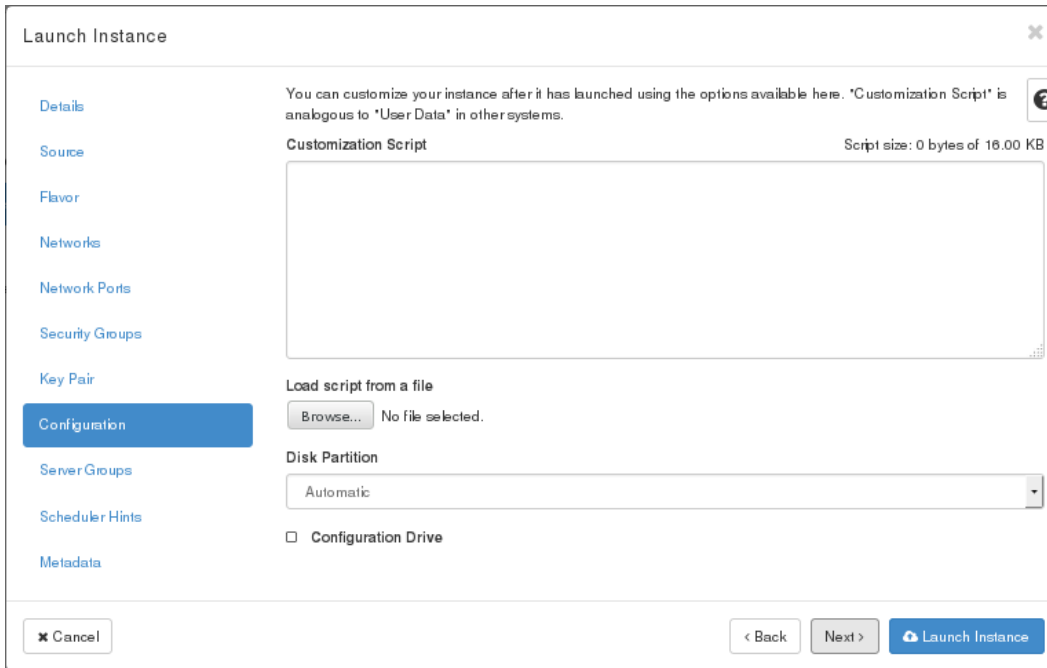
# 6. 활용예제



## 6.3 Launch Instances(9/12)

- Configurations

- > 인스턴스 생성 후 설치를 하거나 설정을 할 작업들을 미리 사용자 정의 스크립트로 등록하여 사용 가능하다.
- > 기본 설정 값으로 설정 후 Next 버튼을 클릭한다.



Launch Instance

Details

Source

Flavor

Networks

Network Ports

Security Groups

Key Pair

**Configuration**

Server Groups

Scheduler Hints

Metadata

You can customize your instance after it has launched using the options available here. 'Customization Script' is analogous to 'User Data' in other systems.

Customization Script Script size: 0 bytes of 16.00 KB

Load script from a file

Browse... No file selected.

Disk Partition

Automatic

Configuration Drive

Cancel < Back Next > Launch Instance

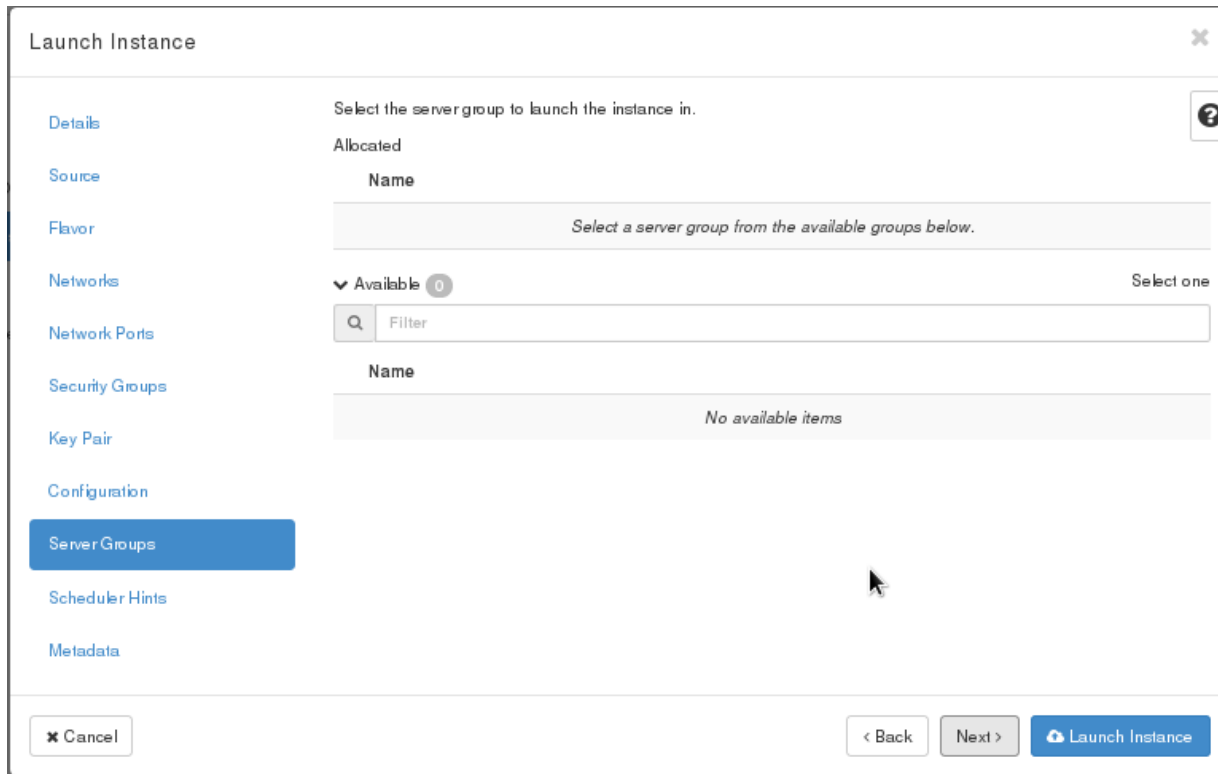
# 6. 활용예제



## 6.3 Launch Instances(10/12)

- Server Groups

-> 기본 설정 값으로 설정 후 Next 버튼을 클릭한다.



Launch Instance

Details

Source

Flavor

Networks

Network Ports

Security Groups

Key Pair

Configuration

Server Groups

Scheduler Hints

Metadata

Select the server group to launch the instance in.

Allocated

Name

Select a server group from the available groups below.

Available 0

Select one

Filter

Name

No available items

Cancel

< Back

Next >

Launch Instance



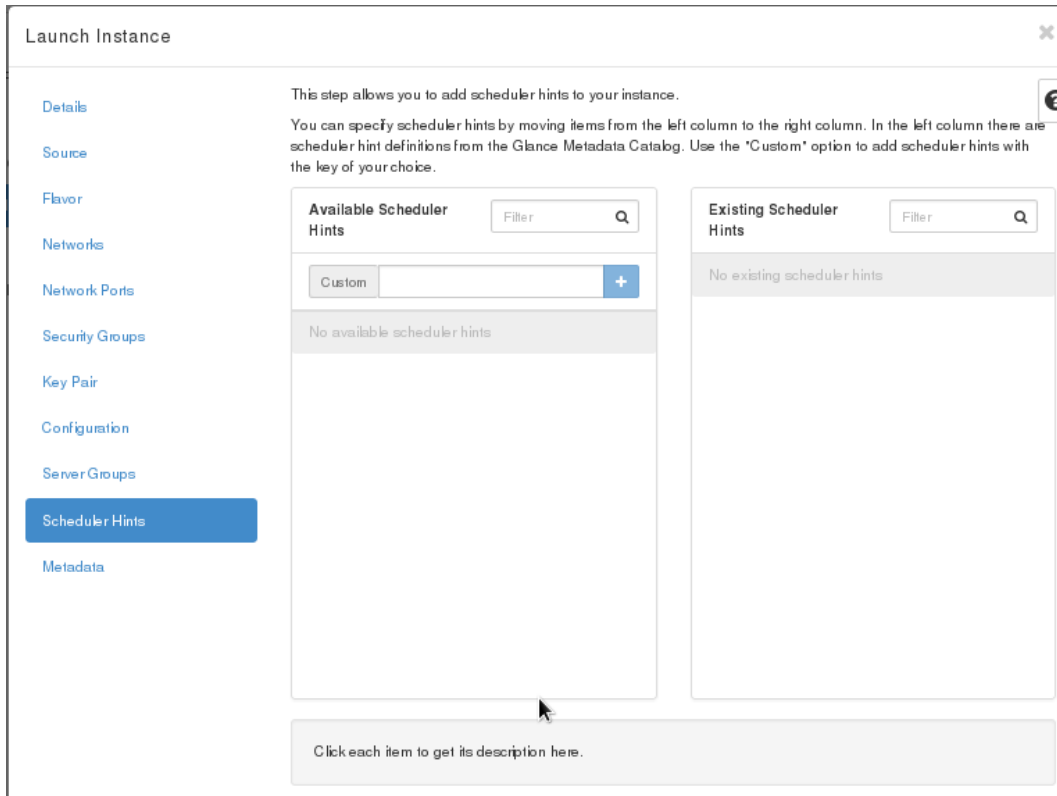
# 6. 활용예제



## 6.3 Launch Instances(11/12)

- Scheduler Hints

- > 인스턴스에 Glance 카탈로그로부터 정의된 Scheduler Hints를 추가하거나, 사용자 정의 Scheduler를 인스턴스 생성 시 실행되도록 추가할 수 있다.
- > 기본 설정 값으로 설정 후 Next 버튼을 클릭한다.



The screenshot shows the 'Launch Instance' wizard with the 'Scheduler Hints' step selected in the left sidebar. The main content area contains the following text: 'This step allows you to add scheduler hints to your instance.' and 'You can specify scheduler hints by moving items from the left column to the right column. In the left column there are scheduler hint definitions from the Glance Metadata Catalog. Use the "Custom" option to add scheduler hints with the key of your choice.'

Below the text are two columns:

- Available Scheduler Hints:** Contains a search bar with 'Filter' and a magnifying glass icon. Below it is a 'Custom' input field with a blue '+' button. The list below is empty with the text 'No available scheduler hints'.
- Existing Scheduler Hints:** Contains a search bar with 'Filter' and a magnifying glass icon. The list below is empty with the text 'No existing scheduler hints'.

At the bottom of the wizard, there is a button that says 'Click each item to get its description here.'



# 6. 활용예제

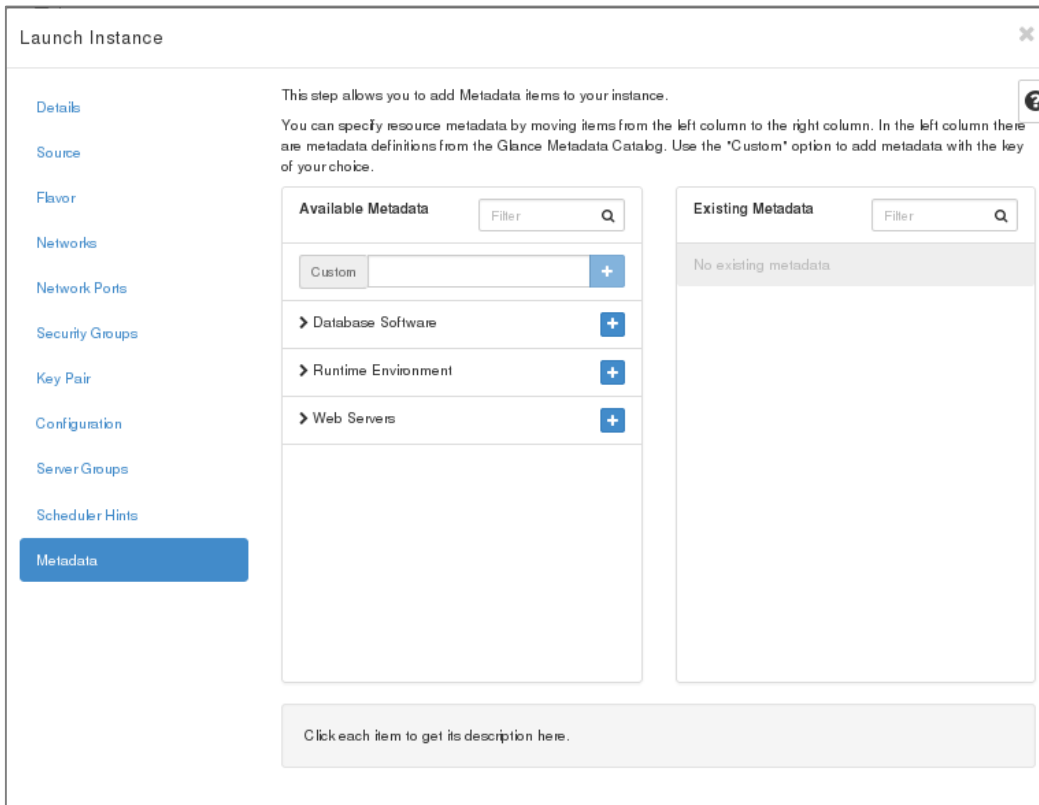


## 6.3 Launch Instances(12/12)

- Metadata

-> 사용 가능한 메타데이터 중 추가하고자 하는 메타데이터를 이동시키면 인스턴스 생성시 함께 추가할 수 있다.

-> 기본 설정 값으로 설정 후 Launch Instances를 수행한다.

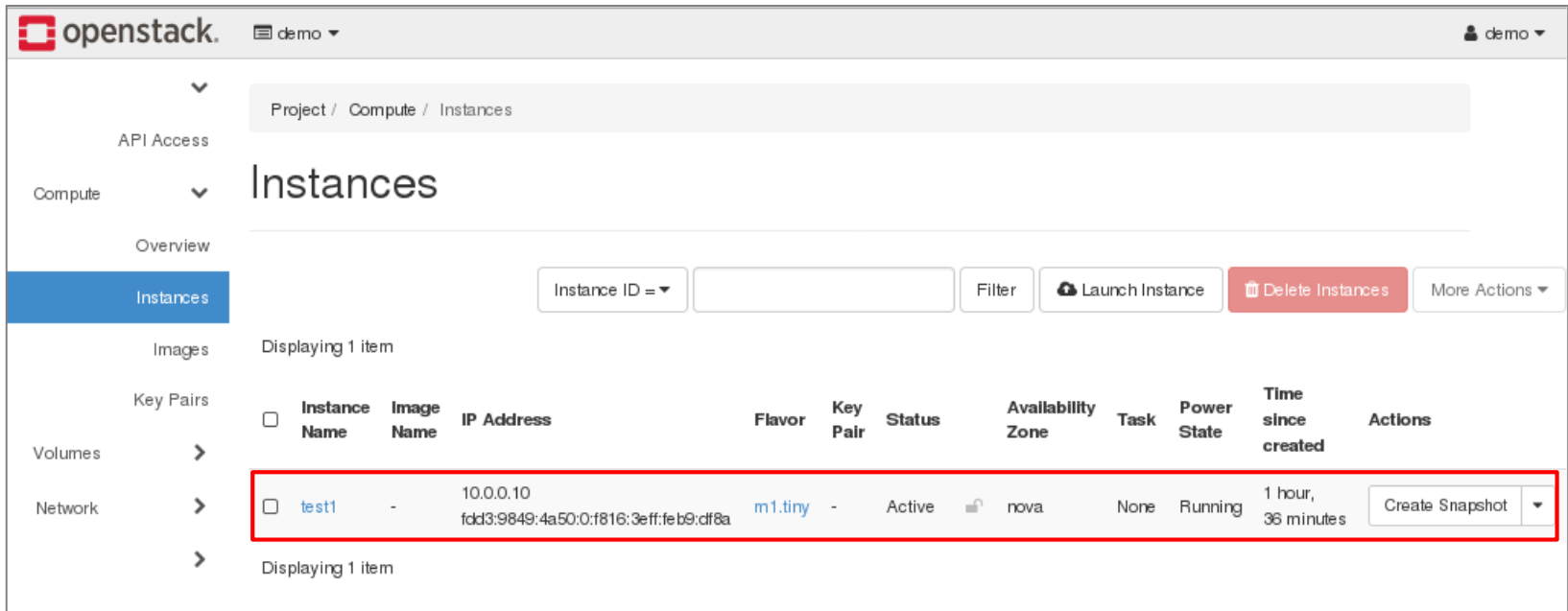


# 6. 활용예제



## 6.4 Verify Instance creation

- Launch Instances 버튼을 선택하면 인스턴스 생성 시작  
-> 정상적으로 생성이 되면 Status 항목이 Active로 변경된다.



The screenshot shows the OpenStack dashboard interface. The left sidebar contains navigation menus for API Access, Compute, Overview, Instances (highlighted), Images, Key Pairs, Volumes, and Network. The main content area is titled 'Instances' and includes a search bar for Instance ID, a Filter button, and buttons for 'Launch Instance', 'Delete Instances', and 'More Actions'. Below these controls, a table displays one instance named 'test1'. The instance is in the 'Active' state, running on the 'nova' availability zone. A red box highlights the instance row, and a 'Create Snapshot' button is visible in the Actions column.

Instance Name	Image Name	IP Address	Flavor	Key Pair	Status	Availability Zone	Task	Power State	Time since created	Actions
test1	-	10.0.0.10 fcd3:9849:4a50:0:f816:3eff:fe b9:cf8a	m1.tiny	-	Active	nova	None	Running	1 hour, 36 minutes	Create Snapshot

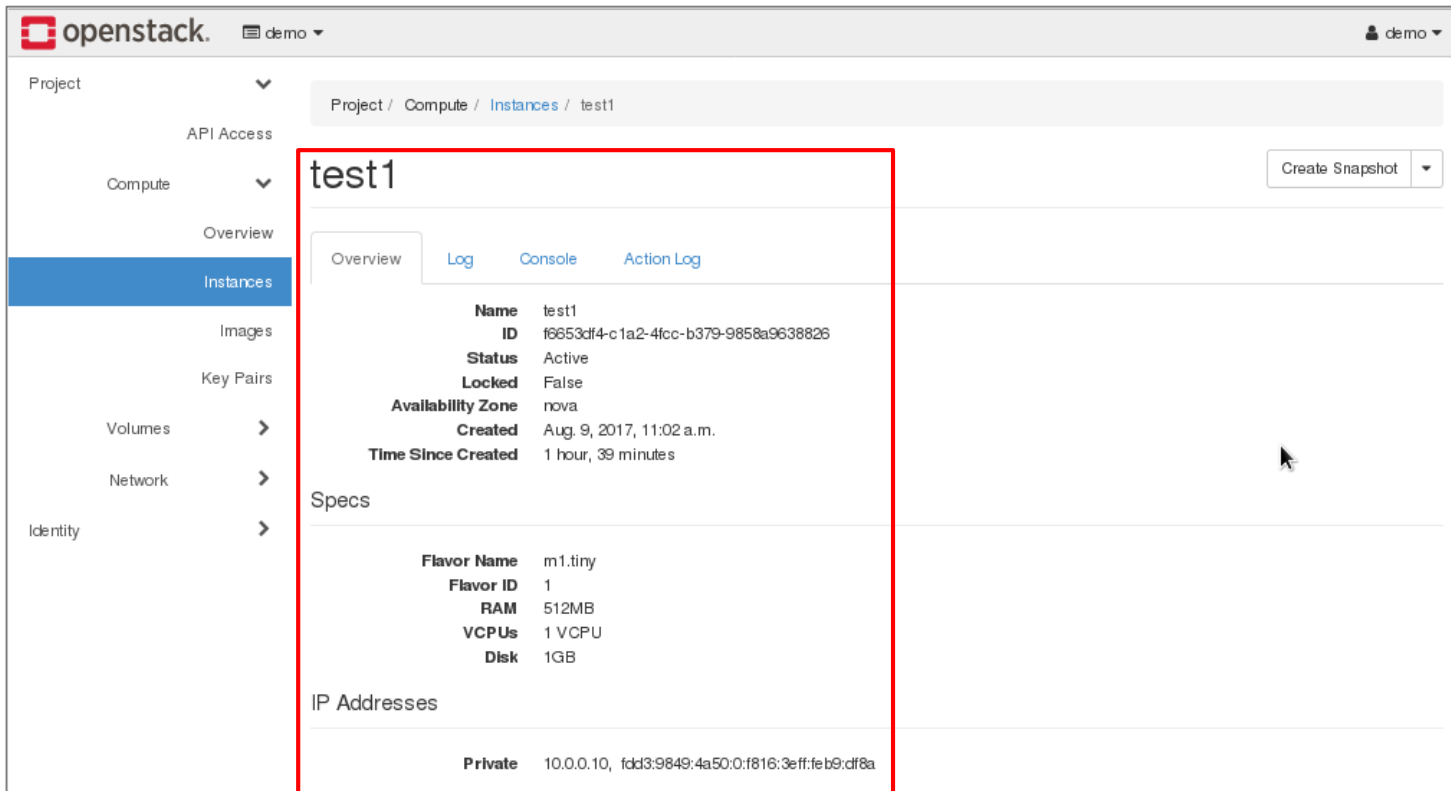
# 6. 활용예제



## 6.5 Instances Overview

- 인스턴스의 상세 정보 확인

-> 인스턴스 기본 정보, 사양, 네트워크 IP 정보 및 방화벽 정보, 메타데이터 정보 등을 확인할 수 있다.



The screenshot shows the OpenStack dashboard interface. The left sidebar contains navigation menus for Project, API Access, Compute, Overview, Instances (highlighted), Images, Key Pairs, Volumes, Network, and Identity. The main content area displays the details for an instance named 'test1'. The instance is in an 'Active' state. Below the instance details, the 'Specs' section shows the flavor 'm1.tiny' with 1 VCPU and 1GB of disk space. The 'IP Addresses' section shows a private IP address of 10.0.0.10.

Instance Details	
Name	test1
ID	f6653df4-c1a2-4fcc-b379-9858a9638826
Status	Active
Locked	False
Availability Zone	nova
Created	Aug. 9, 2017, 11:02 a.m.
Time Since Created	1 hour, 39 minutes

Specs	
Flavor Name	m1.tiny
Flavor ID	1
RAM	512MB
VCPUs	1 VCPU
Disk	1GB

IP Addresses	
Private	10.0.0.10, fcd3:9849:4a50:0:f816:3eff:feb9:df8a



# 6. 활용예제



## 6.6 Instances Log

- 인스턴스 생성 과정을 로그로 확인  
-> 인스턴스 오류 발생 시에는 로그로 확인이 불가능하다.

The screenshot shows the OpenStack dashboard interface. On the left, a navigation menu includes Project, API Access, Compute, Overview, Instances (selected), Images, Key Pairs, Volumes, Network, and Identity. The main content area is titled 'test1' and has tabs for Overview, Log, Console, and ActionLog. The 'Log' tab is active, displaying the 'Instance Console Log' for instance 'test1'. The log content includes system boot information, disk details, SSH host keys, network configuration, and instance metadata. A red box highlights the log content area.

```
openstack. demo
Project / Compute / Instances / test1
test1
Overview Log Console ActionLog
Log Length 35 Go View Full Log
Instance Console Log
CPU(s): 1 @ 2712.941 MHz
Cores/Sockets/Threads: 1/1/1
Virt-type: AMD-V
RAM Size: 491MB
Disks:
NAME MAJ:MIN SIZE LABEL MOUNTPOINT
vda 253:0 1073741824
vda1 253:1 1061061120 cirros-rootfs /
=== sshd host keys ===
....BEGIN SSH HOST KEY KEYS....
ssh-rsa AAAA83NzaC1yc2EAAAADAQABAAQgAJKXinEt0BLxTFZ3XTP9F/fccJle60nFBUPkTzgi.gJA/7E1Ta6b310ymToAQ2Pe3xqr3HqH5QfpcQn2qjI3o/vXQzkTn/8HJYF5a11+HFDdbTFLMbXT382xtRE6JQpnFnb7gjhE+aaZ1Cs5GdFuz124fE+10IHSBC0ga5ab1RSVD root
ssh-dss AAAA83NzaC1kc3MAAACBAI7SMGL1HFCC10LgciYjkj2S105r1X2ruwNppe53ony1+10+ErRm/8JnzkhEY3AFspqCH2jRA7JnZbW03109w6LC0N1oJkCoZyr56j+5C32AWWpWg27a6XyQd45nS2W0ku9z6syS4430Q1r0dgc181PTmYAbd0L7d80GzVX00LAAAFQCzL4sdMTR04
....END SSH HOST KEY KEYS....
=== network info ===
if-info: lo,up,127.0.0.1,8,::1
if-info: eth0,up,10.0.0.10,26,fe80::f816:3eff:feb9:df8a
ip-route:default via 10.0.0.1 dev eth0
ip-route:10.0.0.0/26 dev eth0 src 10.0.0.10
ip-route:169.254.169.254 via 10.0.0.1 dev eth0
=== datasource: ec2 net ===
instance-id: i-00000003
name: N/A
availability-zone: nova
local-hostname: test1.novalocal
launch-index: 0
=== cirros: current=0.3.5 uptime=141.88 ===

login as 'cirros' user. default password: 'cubswin:}'. use 'sudo' for root.
test1 login:
```

# 6. 활용예제



## 6.7 Instances Console(1/2)

- 인스턴스 부팅이 완료되면 인스턴스 콘솔을 통하여 인스턴스에 접속할 수 있다.  
-> 'Click here to show only console'을 클릭하면 콘솔화면만 별도로 확인할 수 있다.

The screenshot shows the OpenStack web interface for instance 'test1'. The 'Instances' tab is selected in the left sidebar. The main content area shows the 'Instance Console' for 'test1'. A red box highlights the console area, which includes a status bar with the text: 'If console is not responding to keyboard input: click the grey status bar below [Click here to show only console](#). To exit the fullscreen mode, click the browser's back button.' Below this is a terminal window showing system boot logs for a QEMU instance. The logs include messages such as 'cpuidle: using governor ladder', 'EFI Variables Facility v0.00 2004-May-17', 'NET: Registered protocol family 10', and 'rtc\_cmos 00:01: setting system clock to 2017-08-09 10:45:23 UTC'. The terminal also shows 'login as 'cirros' user, default password: 'cubswin:)', use 'sudo' for root. test1 login:'. A 'Send Ctrl+Alt+Del' button is visible in the top right of the terminal area.

# 6. 활용예제



## 6.7 Instances Console(2/2)

- 인스턴스 부팅이 완료되면 인스턴스 콘솔을 통하여 인스턴스에 접속할 수 있다.
  - > 'Click here to show only console'을 클릭하면 아래와 같은 화면을 볼 수 있다.
  - > Cirros의 사용자 아이디는 "cirros" 이고, 패스워드는 "cubswin:)" 이다.

```
Connected (unencrypted) to: QEMU (instance-00000002) Send CtrlAltDel
login as 'cirros' user. default password: 'cubswin:)'. use 'sudo' for root.
test1 login: cirros
Password:
$ ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr FA:16:3E:01:E4:1E
          inet addr:10.0.0.3  Bcast:10.0.0.63  Mask:255.255.255.192
          inet6 addr: fdd3:9849:4a50:0:f816:3eff:fe01:e41e/64 Scope:Global
          inet6 addr: fe80::f816:3eff:fe01:e41e/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1450  Metric:1
          RX packets:296 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:170 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:36355 (35.5 KiB)  TX bytes:16303 (15.9 KiB)

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
          RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:0 (0.0 B)  TX bytes:0 (0.0 B)

$
```





**Q** OpenStack은 어떤 사용자를 위한 것인가요?

&

**A** OpenStack은 공용 또는 사설 클라우드를 구축하려는 서비스 제공 업체, 기업, 정부 및 교육 기관을 위한 서비스입니다. 산업 분야는 IT 및 통신 업체에서 SaaS 및 전자 상거래, 금융 및 의료에 이르기까지 다양합니다.

**Q** XEN 또는 HyperV VPS를 OpenStack 플랫폼으로 마이그레이션 할 수 있습니까?

&

**A** 부분적으로는 가능하며, 일대일 방식으로는 불가능합니다. 그러나 OpenStack에 새 서버를 만들고 수동으로 (제어판) 백업 또는 rsync를 사용하여 데이터를 수동으로 마이그레이션 할 수 있습니다.





# 8. 용어정리



용어	설명
IaaS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Infrastructure-as-a-Service.</li><li>• IaaS는 스토리지, 하드웨어, 서버 및 네트워킹 구성 요소와 같은 데이터 센터의 물리적 구성 요소를 outsource하는 provisioning 모델이다.</li><li>• 서버, 스토리지, 네트워크를 가상화 환경으로 만들어, 필요에 따라 인프라 자원을 사용할 수 있게 서비스를 제공하는 형태이다.</li><li>• IaaS는 클라우드 서비스를 제공하는 모델이다.</li></ul>
Hypervisor	<ul style="list-style-type: none"><li>• 프로세서나 메모리와 같은 다양한 컴퓨터 자원에 서로 다른 각종 운영 체제의 접근 방법을 통제하는 소프트웨어이다.</li><li>• 다수의 OS를 하나의 컴퓨터 시스템에서 가동할 수 있게 하는 소프트웨어로 중앙처리장치와 OS 사이에 일종의 미들웨어로 사용되며, 하나의 컴퓨터에서 서로 다른 OS를 사용하는 가상 컴퓨터를 만들 수 있는 효과적인 가상화 엔진이다.</li></ul>



# Open Source Software Installation & Application Guide



이 저작물은 크리에이티브 커먼즈 [저작자표시-비영리-동일조건 변경허락 2.0 대한민국 라이선스]에 따라 이용하실 수 있습니다.