

Annexe:

Les étapes d'installation d'OpenStack sont comme suit:

1. Configuration des cartes réseaux

On modifie la configuration des interfaces réseaux dans le fichier:
/etc/network/interfaces:

```
# Pour exposer l'API OpenStack à l'Internet
auto eth1
iface eth1 inet static
address 192.168.1.1
netmask 255.255.255.0
gateway 192.168.1.254
dns-nameservers 8.8.8.8

# Pour gérer OpenStack à partir de réseau local
auto eth0
iface eth0 inet static
address 192.168.1.2
netmask 255.255.255.0
```

Après avoir introduire les adresses dans le terminal du Linux, on fait redémarrer le service de réseaux avec la commande:

```
service networking restart
```

2. Préparation de la machine virtuelle en ajoutant les dépôts d'installation d'OpenStack :

```
apt-get install ubuntu-cloud-keyring python-software-properties
software-properties-common python-keyring
echo deb http://ubuntu-cloud.archive.canonical.com/ubuntu precise-
updates/grizzly main >> /etc/apt/sources.list.d/grizzly.list
```

3. Mettre à jour le système:

```
apt-get update apt-
get upgrade
apt-get dist-upgrade
```

4. Installation de MySQL et RabbitMQ :

Installation des paquets MySQL:

```
apt-get install -y mysql-server python-mysqldb
```

Pendant l'installation de MySQL, le système nous demande de taper un mot de passe qui sera utilisé pour le compte root de MySQL.

On change le monde d'ecoute de service MySQL :

```
sed -i 's/127.0.0.1/0.0.0.0/g' /etc/mysql/my.cnf
```

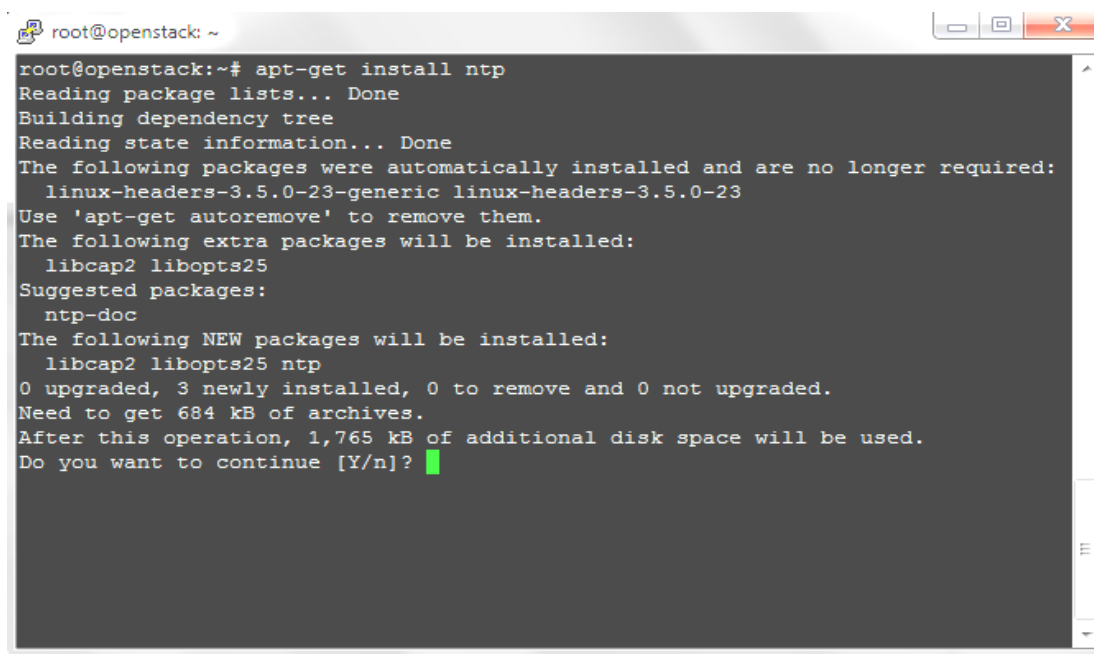
Puis on redémarre le service MySQL pour appliquer ces modifications:

```
service mysql restart
```

Installation de RabbitMQ Server : L'installation se fait par la commande :

```
apt-get install rabbitmq-server
```

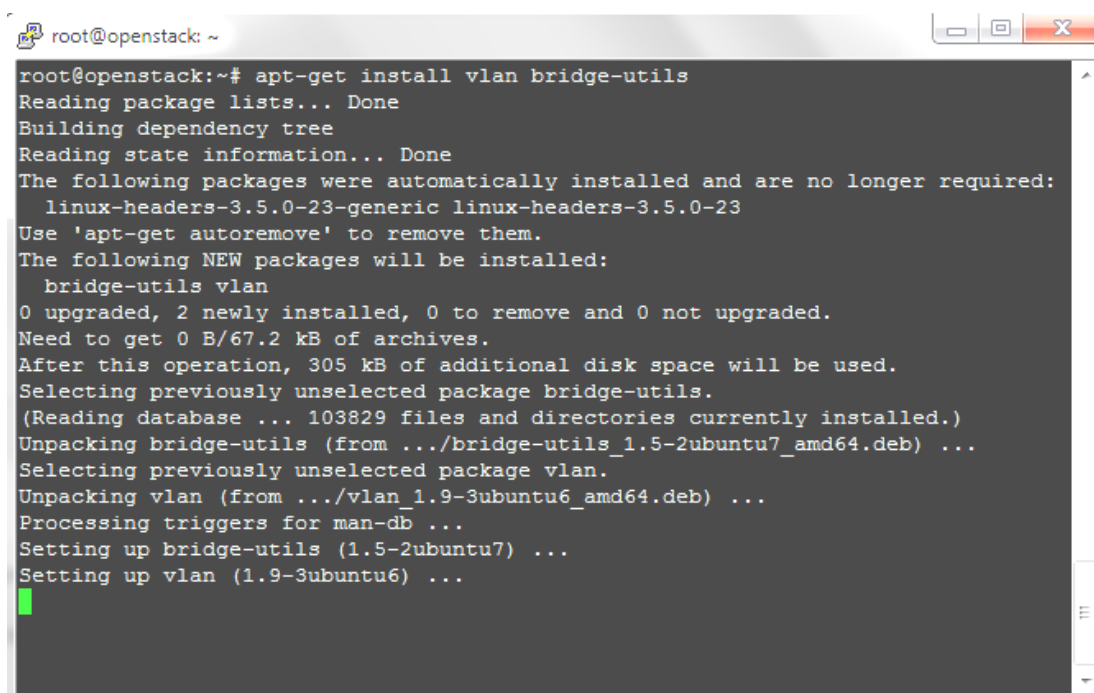
Installation de service NTP :



```
root@openstack: ~  
root@openstack:~# apt-get install ntp  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree  
Reading state information... Done  
The following packages were automatically installed and are no longer required:  
  linux-headers-3.5.0-23-generic linux-headers-3.5.0-23  
Use 'apt-get autoremove' to remove them.  
The following extra packages will be installed:  
  libcap2 libopts25  
Suggested packages:  
  ntp-doc  
The following NEW packages will be installed:  
  libcap2 libopts25 ntp  
0 upgraded, 3 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.  
Need to get 684 kB of archives.  
After this operation, 1,765 kB of additional disk space will be used.  
Do you want to continue [Y/n]? █
```

Figure A1.1: Installation de NTP.

Installation de utilitaire bridge réseaux et VLAN :



```
root@openstack: ~  
root@openstack:~# apt-get install vlan bridge-utils  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree  
Reading state information... Done  
The following packages were automatically installed and are no longer required:  
  linux-headers-3.5.0-23-generic linux-headers-3.5.0-23  
Use 'apt-get autoremove' to remove them.  
The following NEW packages will be installed:  
  bridge-utils vlan  
0 upgraded, 2 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.  
Need to get 0 B/67.2 kB of archives.  
After this operation, 305 kB of additional disk space will be used.  
Selecting previously unselected package bridge-utils.  
(Reading database ... 103829 files and directories currently installed.)  
Unpacking bridge-utils (from .../bridge-utils_1.5-2ubuntu7_amd64.deb) ...  
Selecting previously unselected package vlan.  
Unpacking vlan (from .../vlan_1.9-3ubuntu6_amd64.deb) ...  
Processing triggers for man-db ...  
Setting up bridge-utils (1.5-2ubuntu7) ...  
Setting up vlan (1.9-3ubuntu6) ...  
█
```

Figure A1.2: Installation d'autres services.

Activation de l'IP Forwarding :

```
sed -i 's/#net.ipv4.ip_forward=1/net.ipv4.ip_forward=1/'  
/etc/sysctl.conf  
sysctl net.ipv4.ip_forward=1
```

5. Installation de Keystone :

Installation des paquets Keystone:

```
apt-get install -y keystone
```

Vérification du service :

```
service keystone status
```

Création d'une base de données MySQL pour Keystone:

```
mysql -u root -p  
create database keystone;  
GRANT ALL ON keystone.* TO 'keystoneUser'@'%' IDENTIFIED BY  
'keystonePass';  
quit;
```

Modification du fichier (/etc/keystone/keystone.conf):

Changement de la ligne de connexion [sql] par:

```
connection = mysql://keystoneUser:keystonePass@192.168.1.1/keystone
```

Redémarrage de service :

```
service keystone restart
```

Synchronisation de la base de données:

```
keystone-manage db_sync
```

Remplissage de la base de données en utilisant deux scripts téléchargés de l'Internet :

```
Wget https://raw.githubusercontent.com/mseknibilel/OpenStack-Grizzly-Install-  
Guide/master/KeystoneScripts/keystone_basic.sh  
wget https://raw.githubusercontent.com/mseknibilel/OpenStack-Grizzly-Install-  
Guide/master/KeystoneScripts/keystone_endpoints_basic.sh  
chmod +x keystone_basic.sh  
chmod +x keystone_endpoints_basic.sh
```

Maintenant on crée un fichier qui contient les informations d'authentification sur Keystone:

```
Nano creds
```

Et on met les informations suivantes dans ce fichier :

```
export OS_TENANT_NAME=admin
export OS_USERNAME=admin
export OS_PASSWORD=mous010203
export OS_AUTH_URL=http://192.168.100.1:5000/v2.0/
```

Puis on charge le fichier avec:

```
source creds
```

Et on exécute les deux scripts:

```
./keystone_basic.sh
./keystone_endpoints_basic.sh
```

Teste de bon fonctionnement de Keystone, on utilise la commande suivante :

```
keystone user-list
```

6. Installation de Glance :

Installation des paquets Glance :

```
apt-get install -y glance
```

Vérification de l'état des services Glance:

```
service glance-api status
service glance-registry status
```

Création d'une base de données :

```
mysql -u root -p
create database glance ;
GRANT ALL ON glance.* TO 'glanceUser'@'%' IDENTIFIED BY 'glancePass';
quit ;
```

Modification du contenu du fichier (/etc/glance/glance-api paste.ini) par:

```
[filter:authtoken]
paste.filter_factory = keystoneclient.middleware.auth_token:filter_factory
delay_auth_decision = true
auth_host = 192.168.1.1
auth_port = 35357
auth_protocol = http
admin_tenant_name = service
admin_user = glance
admin_password = service_pass
```

Modification du contenu du fichier (/etc/glance/glance-registry-paste.ini) par:

```
[filter:authtoken]
paste.filter_factory = keystoneclient.middleware.auth_token:filter_factory
auth_host = 192.168.1.1
auth_port = 35357
auth_protocol = http
admin_tenant_name = service
admin_user = glance
admin_password = service_pass
```

Modification du contenu du fichier (/etc/glance/glance-api.conf) par:

```
sql_connection = mysql://glanceUser:glancePass@192.168.1.1/glance
[paste_deploy]
flavor = keystone
```

Modification du contenu du fichier (/etc/glance/glance-registry.conf) par:

```
sql_connection = mysql://glanceUser:glancePass@192.168.1.1/glance
[paste_deploy]
flavor = keystone
```

Redémarrage des services Glance-api et Glance-registry:

```
service glance-api restart; service glance-registry restart
```

Synchronisation de la base de données Glance:

```
glance-manage db_sync
```

Redémarrage des services une autre fois pour appliquer les modifications:

```
service glance-registry restart; service glance-api restart
```

Teste du Glance, en téléchargeant l'image de Cirros à partir de l'Internet vers notre serveur OpenStack:

```
glance image-create --name Cirros --is-public true --container-format
bare --disk-format qcow2 --location
https://launchpad.net/cirros/trunk/0.3.0/+download/cirros-0.3.0-
x86_64-disk.img
```

On liste les images disponibles sur le serveur OpenStack:

```
glance image-list
```

7. Installation de Quantum :

Installation des paquets Quantum :

```
apt-get install -y quantum-server quantum-plugin-linuxbridge quantum-
plugin-linuxbridge-agent dnsmasq quantum-dhcp-agent quantum-l3-agent
```

Création d'une base de données pour Quantum:

```
Mysql -u root -p
Create database quantum;
GRANT ALL ON quantum.* TO 'quantumUser'@'%' IDENTIFIED BY
'quantumPass';
quit;
```

Vérification si tous les services Quantum marchent très bien:

```
cd /etc/init.d/; for i in $( ls quantum-* );  
do sudo service $i status;  
done
```

Modification du contenu de « /etc/quantum/quantum.conf » par:

```
core_plugin = quantum.plugins.linuxbridge.lb_quantum_plugin.LinuxBridgePluginV2
```

Modification du contenu de « /etc/quantum/api-paste.ini » par :

```
[filter:authtoken]  
paste.filter_factory = keystoneclient.middleware.auth_token:filter_factory  
auth_host = 192.168.1.1  
auth_port = 35357  
auth_protocol = http  
admin_tenant_name = service  
admin_user = quantum  
admin_password = service_pass
```

Modification de la configuration du fichier plugin LinuxBridge

« /etc/quantum/plugins/linuxbridge/linuxbridge_conf.ini » par:

```
# Sous la section [DATABASE]  
sql_connection = mysql://quantumUser:quantumPass@192.168.1.1/quantum  
# Sous la section [LINUX_BRIDGE]  
physical_interface_mappings = physnet1:eth1  
# Sous la section [VLANS]  
tenant_network_type = vlan  
network_vlan_ranges = physnet1:1000:2999
```

Modification du contenu de fichier « /etc/quantum/l3_agent.ini » par :

```
interface_driver = quantum.agent.linux.interface.BridgeInterfaceDriver
```

Modification du contenu de fichier « /etc/quantum/quantum.conf » par:

```
[keystone_auth_token]  
auth_host = 192.168.1.1  
auth_port = 35357  
auth_protocol = http  
admin_tenant_name = service  
admin_user = quantum  
admin_password = service_pass  
signing_dir = /var/lib/quantum/keystone-signing
```

Modification du contenu de fichier « /etc/quantum/dhcp_agent.ini » par:

```
interface_driver = quantum.agent.linux.interface.BridgeInterfaceDriver
```

Modification du contenu de fichier « /etc/quantum/metadata_agent.ini » par:

```
# The Quantum user information for accessing the Quantum API.
auth_url = http://192.168.1.1:35357/v2.0
auth_region = RegionOne
admin_tenant_name = service
admin_user = quantum
admin_password = service_pass

# IP address used by Nova metadata server
nova_metadata_ip = 192.168.1.1

# TCP Port used by Nova metadata server
nova_metadata_port = 8775

metadata_proxy_shared_secret = helloOpenStack
```

Redémarrage de tous les services Quantum:

```
cd /etc/init.d/;
for i in $( ls quantum-* );
do sudo service $i restart;
done service dnsmasq restart
```

8. Installation de KVM:

Installation des paquets KVM :

```
apt-get install -y kvm libvirt-bin pm-utils
```

Modification de la liste cgroup_device_acl dans le fichier

« /etc/libvirt/qemu.conf » par :

```
cgroup_device_acl = [
"/dev/null", "/dev/full", "/dev/zero",
"/dev/random", "/dev/urandom",
"/dev/ptmx", "/dev/kvm", "/dev/kqemu",
"/dev/rtc", "/dev/hpet", "/dev/net/tun"
]
```

Suppression du bridge réseau par défaut :

```
virsh net-destroy default
virsh net-undefine default
```

9. Installation de Nova:

Installation des paquets Nova :

```
apt-get install -y nova-api nova-cert novnc nova-consoleauth nova-
scheduler nova-novncproxy nova-doc nova-conductor nova-compute-kvm
```


Vérification de l'état de tous les services Nova:

```
cd /etc/init.d/;
for i in $( ls nova-* );
do service $i status; cd;
done
```

Création d'une base de données pour Nova:

```
mysql -u root -p
CREATE DATABASE nova;
GRANT ALL ON nova.* TO 'novaUser'@'%' IDENTIFIED BY 'novaPass';
quit;
```

Modification de la section « authtoken » dans le fichier « /etc/nova/api-paste.ini » par:

```
[filter:authtoken]
paste.filter_factory = keystoneclient.middleware.auth_token:filter_factory
auth_host = 192.168.1.1
auth_port = 35357
auth_protocol = http
admin_tenant_name = service
admin_user = nova
admin_password = service_pass
signing_dirname = /tmp/keystone-signing-nova
# Workaround for https://bugs.launchpad.net/nova/+bug/1154809
auth_version = v2.0
```

Modification du fichier « /etc/nova/nova-compute.conf »:

```
[DEFAULT]
libvirt_type=qemu
compute_driver=libvirt.LibvirtDriver
libvirt_vif_type=ethernet
libvirt_vif_driver=nova.virt.libvirt.vif.QuantumLinuxBridgeVIFDriver
```

Synchronisation de la base de données:

```
nova-manage db sync
```

Redémarrage des services Nova:

```
cd /etc/init.d/; for i in $( ls nova-* );
do sudo service $i restart;
done
```

Vérification de la sortie de la commande suivante, elle doit afficher des smileys, qui indiquent que tout marchent bien:

```
nova-manage service list
```

10. Installation de Cinder :

Installation des paquets Cinder :

```
apt-get install -y cinder-api cinder-scheduler cinder-volume  
iscsitarget open-iscsi iscsitarget-dkms
```

Configuration des services ISCSI:

```
sed -i 's/false/true/g'/etc/default/iscsitarget
```

Redémarrage des services:

```
service iscsitarget start  
service open-iscsi start
```

Création d'une base de données pour Cinder ;

```
mysql -u root -p  
CREATE DATABASE cinder;  
GRANT ALL ON cinder.* TO 'cinderUser'@'%' IDENTIFIED BY 'cinderPass';  
quit;
```

Configuration « /etc/cinder/api-paste.ini » comme montré ci-dessous:

```
[filter:authtoken]  
paste.filter_factory = keystoneclient.middleware.auth_token:filter_factory  
service_protocol = http  
service_host = 192.168.1.1  
service_port = 5000  
auth_host = 192.168.1.2  
auth_port = 35357  
auth_protocol = http  
admin_tenant_name = service  
admin_user = cinder  
admin_password = service_pass
```

Modification du fichier « /etc/cinder/cinder.conf » comme suit:

```
[DEFAULT]  
rootwrap_config=/etc/cinder/rootwrap.conf  
sql_connection = mysql://cinderUser:cinderPass@192.168.1.1/cinder  
api_paste_config = /etc/cinder/api-paste.ini  
iscsi_helper=ietadm  
volume_name_template = volume-%s  
volume_group = cinder-volumes  
verbose = True  
auth_strategy = keystone  
#osapi_volume_listen_port=5900
```

Synchronisation de la base de données :

```
cinder-manage db sync
```

Préparation d'une partition LVM pour Cinder (Dans notre cas nous avons un deuxième disque dur /dev/sdb de 45GB):

```
Fdisk /dev/sdb
n
p
1
Entrée
Entrée
t
8e
W

pvcreate /dev/sdb1
vgcreate cinder-volumes /dev/sdb1
```

Redémarrage des services Cinder :

```
cd /etc/init.d/; for i in $( ls cinder-* );
do sudo service $i restart;
done
```

Vérification du démarrage des services:

```
cd /etc/init.d/; for i in $( ls cinder-* );
do sudo service $i status;
done
```

11. Installation d'Horizon :

Installation des paquets Horizon :

```
apt-get install openstack-dashboard memcached
```

Redémarrage des services apache et memcached :

```
service apache2 restart;
service memcached restart
```

Pour accéder à l'interface d'administration :

```
http://192.168.1.1
user : admin
password : moussa010203
```