

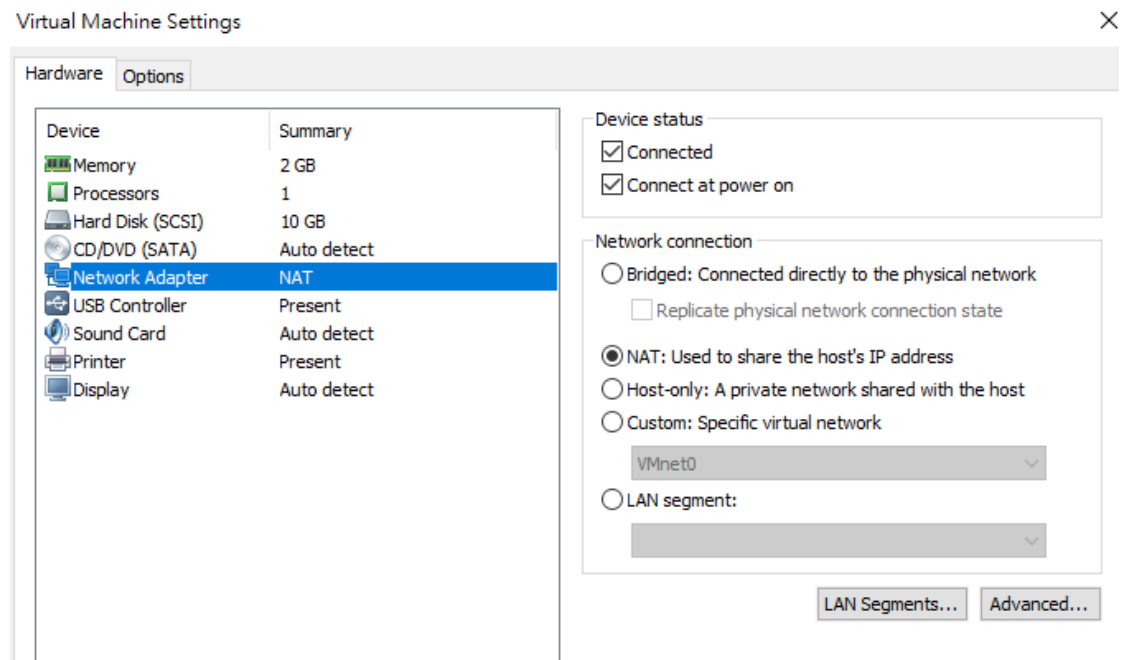
# Devstack 建立 1 個 controller + 1 個 node01

## 1. 安裝 Ubuntu 18.04

Controller Disk 40GB Memory 8192MB

Node Disk 20GB Memory 4048MB

## 2. 設定網路為 NAT



## 3. 開啟 terminal，更新線上套件庫資訊，執行系統更新、安裝 Git、net-tools:

```
sudo apt-get update
sudo apt-get upgrade
sudo apt -y dist-upgrade
sudo apt-get install -y git
sudo apt-get install -y net-tools
```

## 4.1 ===== 建立 controller

修改 Host name (controller)

```
sudo gedit /etc/hosts
```

```
127.0.0.1 localhost
127.0.1.1 controller
```

```
sudo gedit /etc/hostname
```

```
controller
~
```

Controller 就設定為 controller

設定完後重開機，開啟 terminal 輸入 hostname 確認是否有更改

## 4.2 Host name (node01) =====建立 node01

5. 開啟 terminal 並切換到 root:

```
sudo su
```

6. 新增使用者 Stack (Devstack 只能在一般使用者上安裝)

```
useradd -s /bin/bash -d /opt/stack -m stack
```

7. 將使用者 Stack 設定為不需要密碼就能使用 RootS

```
echo "stack ALL=(ALL) NOPASSWD: ALL" | sudo tee /etc/sudoers.d/stack
```

8. 切換到使用者 Stack

```
sudo su - stack
```

9. 在 Stack 使用者下設定 SSH(Stack 訪問其他節點時，會透過 SSH 進行認證)

```
mkdir ~/.ssh
```

```
chmod 700 ~/.ssh
```

```
echo "ssh-rsa
```

```
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQCyYjfgYPazTvGpd8OaAvtU2ut  
L8W6gWC4JdRS1J95GhNNfQd657yO6s1AH5KYQWkE6FO/xNUC2reEXS  
GC7ezy+sGO1kj9Limv5vrvNHvF1+wts0Cmyx61D2nQw35/Qz8BvpdJANL7V  
wP/cFI/p3yhvx2lsnjFE3hN8xRB2LtLUopUSvdBwACOVUmH2G+2BWMJDj  
VINd2DPqRIA4Zhy09KJ3O1Joabr0XpQL0yt/I9x8BVHdAx6l9U0tMg9dj5+tAj  
ZvMAFfye3PJcYwwsfJoFxC8w/SLtqlFX7Ehw++8RtvomvuiPLdmWCy+T9hIkl  
+gHYE4cS3OIqXH7f49jdJf jykuo@ntut.edu.tw" > ~/.ssh/authorized_keys
```

10. 下載 Devstack

```
git clone https://opendev.org/openstack/devstack.git -b stable/train
```

11. 切換到 Devstack

```
cd devstack
```

12. 複製 local.conf 文件到目錄下，並修改

```
cp ./samples/local.conf ./
```

13. ifconfig 查看目前 ip(ens33 interface) ,

#### 14.1 =====建立 controller

編輯設定檔案，sudo gedit local.conf，找到[local|localrc]後，在底下加入

```
[[local|localrc]]
```

```
HOST_IP=192.168.6.130 # change this controller node IP
```

```
FLAT_INTERFACE=ens33 # ens33(ubuntu16)
```

```
FIXED_RANGE=10.4.128.0/20 # unchange
```

```
FIXED_NETWORK_SIZE=4096 # unchange
```

```
FLOATING_RANGE=192.168.8.128/26 # unchange
```

```
MULTI_HOST=1
```

```
ADMIN_PASSWORD=labstack
```

```
DATABASE_PASSWORD=stackdb
```

```
RABBIT_PASSWORD=stackqueue
```

```
SERVICE_PASSWORD=$ADMIN_PASSWORD
```

```
MYSQL_HOST=$HOST_IP
```

```
RABBIT_HOST=$HOST_IP
```

```
GLANCE_HOSTPORT=$HOST_IP:9292
```

```
# Note that if ``localrc`` is present it will be used in favor of this section.
[[local|localrc]]

HOST_IP=192.168.6.136 # change this controller node IP
FLAT_INTERFACE=ens33 # ens33(ubuntu16)
FIXED_RANGE=10.4.128.0/20 # unchange
FIXED_NETWORK_SIZE=4096 # unchange
FLOATING_RANGE=192.168.8.128/26 # unchange
MULTI_HOST=1
ADMIN_PASSWORD=labstack # change passwd
DATABASE_PASSWORD=stackdb
RABBIT_PASSWORD=stackqueue
SERVICE_PASSWORD=$ADMIN_PASSWORD
MYSQL_HOST=$HOST_IP
RABBIT_HOST=$HOST_IP
GLANCE_HOSTPORT=$HOST_IP:9292

# Minimal Contents
# -----
# While ``stack.sh`` is happy to run without ``localrc``, devlife is better when
```

PS. 要刪除後面的

ADMIN\_PASSWORD=...

DATABASE\_PASSWORD=...

RABBIT\_PASSWORD=...

SERVICE\_PASSWORD

## 14.2 =====建立 node01

編輯設定檔案，`sudo gedit local.conf`，找到`[[local|localrc]]`後，在底下加入

```
[[local|localrc]]
```

```
HOST_IP=192.168.6.135 # change this compute node IP
```

```
FLAT_INTERFACE=ens33 #ens33(ubuntu16)
```

```
FIXED_RANGE=10.4.128.0/20 #unchange
```

```
FIXED_NETWORK_SIZE=4096 #unchange
```

```
FLOATING_RANGE=192.168.8.128/26 #unchange
```

```
MULTI_HOST=1
```

```
LOGFILE=/opt/stack/logs/stack.sh.log
```

```
ADMIN_PASSWORD=labstack #same with controller
```

```
DATABASE_PASSWORD=stackdb
```

```
RABBIT_PASSWORD=stackqueue
```

```
SERVICE_PASSWORD=$ADMIN_PASSWORD
```

```
DATABASE_TYPE=mysql
```

```
SERVICE_HOST=192.168.6.136 # change same controller IP
```

```
MYSQL_HOST=$SERVICE_HOST
```

```
RABBIT_HOST=$SERVICE_HOST
```

```
GLANCE_HOSTPORT=$SERVICE_HOST:9292
```

```
ENABLED_SERVICES=n-cpu,q-agt,n-api-meta,c-vol,placement-client
```

```
NOVA_VNC_ENABLED=True
```

```
NOVNCPROXY_URL="http://$SERVICE_HOST:6080/vnc_auto.html"
```

```
VNCSERVER_LISTEN=$HOST_IP
```

```
VNCSERVER_PROXYCLIENT_ADDRESS=$VNCSERVER_LISTEN
```

```
[[local|localrc]]

HOST_IP=192.168.6.135      # change this compute node IP
FLAT_INTERFACE=ens33      #ens33(ubuntu16)
FIXED_RANGE=10.4.128.0/20 #unchange
FIXED_NETWORK_SIZE=4096   #unchange
FLOATING_RANGE=192.168.8.128/26 #unchange
MULTI_HOST=1
LOGFILE=/opt/stack/logs/stack.sh.log
ADMIN_PASSWORD=labstack # same with controller
DATABASE_PASSWORD=stackdb
RABBIT_PASSWORD=stackqueue
SERVICE_PASSWORD=$ADMIN_PASSWORD
DATABASE_TYPE=mysql
SERVICE_HOST=192.168.6.136 # change same controller IP
MYSQL_HOST=$SERVICE_HOST
RABBIT_HOST=$SERVICE_HOST
GLANCE_HOSTPORT=$SERVICE_HOST:9292
ENABLED_SERVICES=n-cpu,q-agt,n-api-meta,c-vol,placement-client
NOVA_VNC_ENABLED=True
NOVNCPROXY_URL="http://$SERVICE_HOST:6080/vnc_auto.html"
VNCSERVER_LISTEN=$HOST_IP
VNCSERVER_PROXYCLIENT_ADDRESS=$VNCSERVER_LISTEN

# Minimal Contents
# -----
```

15. 修正擁有者

```
sudo chown stack: /opt/stack/.cache  
sudo chown -R stack:stack /opt/stack
```

16. 安裝 Devstack

```
./stack.sh
```

17. 修正問題

```
sudo chown stack: /opt/stack/.config  
virtualenv ../requirements/.venv/
```

18. 安裝完成

=====

建立網路

1. 在電腦上打開瀏覽器，網址輸入 Controller 的 IP，就可以連結到 openstack 的 dashboard。
2. 輸入帳密，帳號為 admin，密碼是之前 local.conf 中所設定的 ADMIN\_PASSWORD

The image shows the OpenStack login interface. At the top is the OpenStack logo, which consists of a red square with a white 'O' inside, followed by the text 'openstack®'. Below the logo is the Chinese text '登入' (Login). Underneath is a section for user credentials. It starts with the label '用戶名稱' (Username) above a text input field containing the word 'admin'. Below that is the label '密碼' (Password) above a password input field with four dots and a toggle icon. At the bottom right of the form is a blue button with the white text '連接' (Connect).

3. 選擇路由器並新增路由器

openstack. demo admin

專案

API 存取權

運算

雲硬碟

網路

網路拓撲

網路

安全性群組

浮動 IP

管理員

身份

專案 / 網路 / 路由器

## 路由器

路由器名稱 =

篩選

+ 新增路由器

刪除路由器

顯示 2 項

| <input type="checkbox"/> | 名稱      | 狀態  | 對外網路   | 管理員狀態 | 可用區域 | 動作   |
|--------------------------|---------|-----|--------|-------|------|------|
| <input type="checkbox"/> | test    | 使用中 | -      | 上線    | nova | 設定關道 |
| <input type="checkbox"/> | router1 | 使用中 | public | 上線    | nova | 清除關道 |

顯示 2 項

4. 輸入 Router name，選擇對外網路為 public，然後按下新增路由器

### 新增路由器

#### 路由器名稱

router

☒ 啟用管理員狀態

#### 對外網路

public

☒ Enable SNAT

#### Availability Zone Hints

nova

#### 描述：

以指定的參數新增路由器。

Enable SNAT will only have an effect if an external network is set.

取消

新增路由器

5. 選擇網路並按新增網路

openstackdemoadmin

專案 / 網路 / 網路

專案  
API 存取權  
運算  
雲硬碟  
網路  
網路拓撲  
路由  
安全性群組  
浮動 IP  
管理員  
身份

網路

顯示 2 項

名稱

篩選

+ 新增網路

刪除網路

| 名稱      | 子網路已聯結   | 已分享 | 對外  | 狀態  | 管理員狀態 | 可用區域 | 動作   |
|---------|--|-----|-----|-----|-------|------|------|
| private | ipv6-private-subnet<br>fd5a:f74a:57b2::/64<br>private-subnet 10.0.0.0/26 | No  | No  | 使用中 | 上線    | nova | 編輯網路 |
| public  | ipv6-public-subnet<br>2001:db8::/64<br>public-subnet 192.168.42.128/25   | No  | Yes | 使用中 | 上線    | nova | 編輯網路 |

顯示 2 項

## 6. 輸入 network 名稱

### 新增網路

網路子網域子網路詳細資訊

#### 網路名稱

network

新增新的網路。另外，可以在此精靈的後續步驟中建立與網路相關聯的子網路。

☒ 啟用管理員狀態

☐ 已分享

☒ 新增子網路

#### Availability Zone Hints

nova

取消

« 上一頁

下一頁 »

## 新增網路



網路

子網域

子網路詳細資訊

### 子網路名稱

### 網路位址來源

手動輸入網路位址



### 網路位址 ⓘ

192.168.0.0/24

### IP 版本

IPv4



### 閘道 IP ⓘ

192.168.0.1

☐ 關閉閘道

新增與網路相關聯的子網路。您需要輸入有效的「網路位址」及「閘道 IP」。如果未輸入「閘道 IP」，則依預設將指派網路的第一個值。如果不需要閘道，請勾選「停用閘道」勾選框。透過按一下「子網路詳細資訊」標籤，可以使用進階配置。

取消

« 上一頁

下一頁 »

## 新增網路



網路

子網域

子網路詳細資訊

☒ 啟用 DHCP

為子網路指定額外的屬性。

### 分配倉庫 ⓘ

### DNS 名稱伺服器 ⓘ

8.8.8.8

### 主機路由 ⓘ

取消

« 上一頁

新增



## 7. 建立 interface 網路介面卡



openstack demo admin

專案 / 網路 / 路由器

### 路由器

顯示 3 項

| <input type="checkbox"/> | 名稱      | 狀態  | 對外網路   | 管理員狀態 | 可用區域 | 動作   |
|--------------------------|---------|-----|--------|-------|------|------|
| <input type="checkbox"/> | test    | 使用中 | -      | 上線    | nova | 設定開道 |
| <input type="checkbox"/> | router1 | 使用中 | public | 上線    | nova | 清除開道 |
| <input type="checkbox"/> | router  | 使用中 | public | 上線    | nova | 清除開道 |

顯示 3 項



openstack demo admin

專案 / 網路 / 路由器 / router

### router

清除開道

概觀 網路卡 靜態路由

+ 加入網路卡 刪除網路卡

顯示 1 項

| <input type="checkbox"/> | 名稱              | 固定 IP  | 狀態  | 類型   | 管理員狀態 | 動作    |
|--------------------------|-----------------|--|-----|------|-------|-------|
| <input type="checkbox"/> | (4a22ab41-dffb) | <ul style="list-style-type: none"><li>192.168.42.130</li><li>2001:db8::4</li></ul> | 使用中 | 對外開道 | 上線    | 刪除網路卡 |

顯示 1 項

選擇剛剛建立的 network

## 加入網路卡

子網域 \*

network: 192.168.0.0/24 (d5e425a1-5407-4e1...)

IP 位址 (選填) ⓘ

描述：

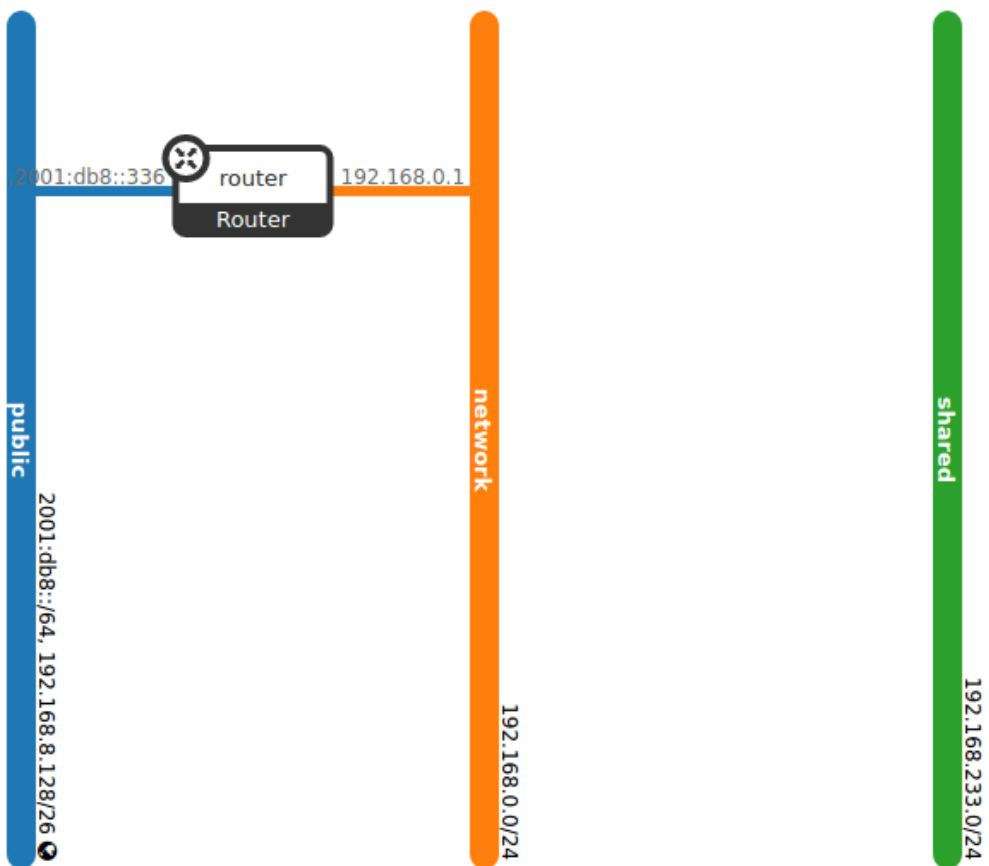
您可以連接指定的子網路到路由器。

這裡如果你不指定一個IP地址，則會使用被選定子網路的開道器地址作為路由器上新建接口的IP地址。如果開道器IP地址已經被使用，你必須使用選定子網路的其它地址。

取消 提交

## 8. 查看網路拓譜 Network Topology

可以看到剛剛建立的 network 與 public 連接在一起



## 建立 Instance

### 1. 雲實例>發動雲實例



openstack. demo admin

專案 / 運算 / 雲實例

雲實例

實例 ID = 篩選 發動雲實例

| 雲實例名稱     | 映像檔名稱 | IP 位址 | 虛擬硬體樣板 | 密鑰對 | 狀態 | 可用區域 | 任務 | 電源狀態 | 壽命 | 動作 |
|-----------|-------|-------|--------|-----|----|------|----|------|----|----|
| 沒有項目可以列出。 |       |       |        |     |    |      |    |      |    |    |

映像檔 密鑰對 雲硬碟 網路 管理員 身份

### 2.

請提供雲實例的初始主機名稱、將用來部署的可用區域以及雲實例計數。增加「計數」以使用相同的設定新增多個雲實例。

#### 雲實例名稱 \*

#### 描述

#### 可用區域

#### 計數 \*

雲實例總合  
(10 Max)



0 目前使用量  
1 已加入  
9 剩餘的

### 3. 新增雲硬碟選擇“否”，並且選擇映像檔(本次使用預設)

## 發動雲實例

詳細資訊

來源

虛擬硬碟樣板 \*

網路 \*

網路埠

安全性群組

密鑰對

設置

伺服器群組

Scheduler Hints

詮釋資料

雲實例來源是用來新增雲實例的範本。您可以使用已存在雲實例的即時存檔、雲硬碟或雲硬碟即時存檔（若已啟用）。您也可以選擇新增新的雲硬碟來使用持續性硬碟。

選擇開機來源

映像檔

新增新雲硬碟

是

否

已分配

| 名稱                         | 已更新              | 容量       | 類型    | 可見性 |
|----------------------------|------------------|----------|-------|-----|
| > cirros-0.4.0-x86_64-disk | 2/19/20 10:26 PM | 12.13 MB | qcow2 | 公開  |

▼ 可用 0

擇一

Q

Click here for filters or full text search.

X

| 名稱     | 已更新 | 容量 | 類型 | 可見性 |
|--------|-----|----|----|-----|
| 無可用的項目 |     |    |    |     |

✕ 取消

< 上一步

下一步 >

發動雲實例

## 4. 選擇 flavor 虛擬硬碟樣板

### 發動雲實例

詳細資訊

來源

虛擬硬碟樣板

網路 \*

網路埠

安全性群組

密鑰對

設置

伺服器群組

Scheduler Hints

詮釋資料

虛擬硬碟樣板管理雲實例的運算、記憶體及儲存容量規格。

已分配

| 名稱        | 虛擬處理器 | 隨機存取記憶體 | 硬碟總合 | 根硬碟  | 暫時性硬碟 | 公開 |
|-----------|-------|---------|------|------|-------|----|
| > m1.tiny | 1     | 512 MB  | 1 GB | 1 GB | 0 GB  | 是  |

▼ 可用 11

擇一

Q

Click here for filters or full text search.

X

| 名稱          | 虛擬處理器 | 隨機存取記憶體 | 硬碟總合  | 根硬碟   | 暫時性硬碟 | 公開 |
|-------------|-------|---------|-------|-------|-------|----|
| > m1.nano   | 1     | 64 MB   | 1 GB  | 1 GB  | 0 GB  | 是  |
| > m1.micro  | 1     | 128 MB  | 1 GB  | 1 GB  | 0 GB  | 是  |
| > cirros256 | 1     | 256 MB  | 1 GB  | 1 GB  | 0 GB  | 是  |
| > ds512M    | 1     | 512 MB  | 5 GB  | 5 GB  | 0 GB  | 是  |
| > ds1G      | 1     | 1 GB    | 10 GB | 10 GB | 0 GB  | 是  |
| > m1.small  | 1     | 2 GB    | 20 GB | 20 GB | 0 GB  | 是  |
| > ds2G      | 2     | 2 GB    | 10 GB | 10 GB | 0 GB  | 是  |
| > m1.medium | 2     | 4 GB    | 40 GB | 40 GB | 0 GB  | 是  |

## 5. 選擇網路

發動雲實例

詳細資訊

來源

虛擬硬體樣板

網路

網路埠

安全性群組

密鑰對

設置

伺服器群組

Scheduler Hints

詮釋資料

網路為雲實例提供雲中的通訊頻道。

已分配

從下列列表中選擇網路。

| 網路          | 子網路已聯結                               | 已分享 | 管理員狀態 | 狀態  |
|-------------|--------------------------------------|-----|-------|-----|
| 1 > network | 56c3ccbe-9a4f-4db1-85a1-13809ec487d4 | 否   | 上線    | 使用中 |

可用

選擇至少一個網路

Click here for filters or full text search.

| 網路       | 子網路已聯結                              | 已分享 | 管理員狀態 | 狀態  |
|----------|-------------------------------------|-----|-------|-----|
| > public | public-subnet<br>ipv6-public-subnet | 否   | 上線    | 使用中 |
| > shared | shared-subnet                       | 是   | 上線    | 使用中 |

取消

< 上一步

下一步 >

發動雲實例

- 按下右下角的 發動雲實例
- 按下剛建立好的虛擬機 test

## 雲實例

實例 ID =

篩選

發動雲實例

刪除實例

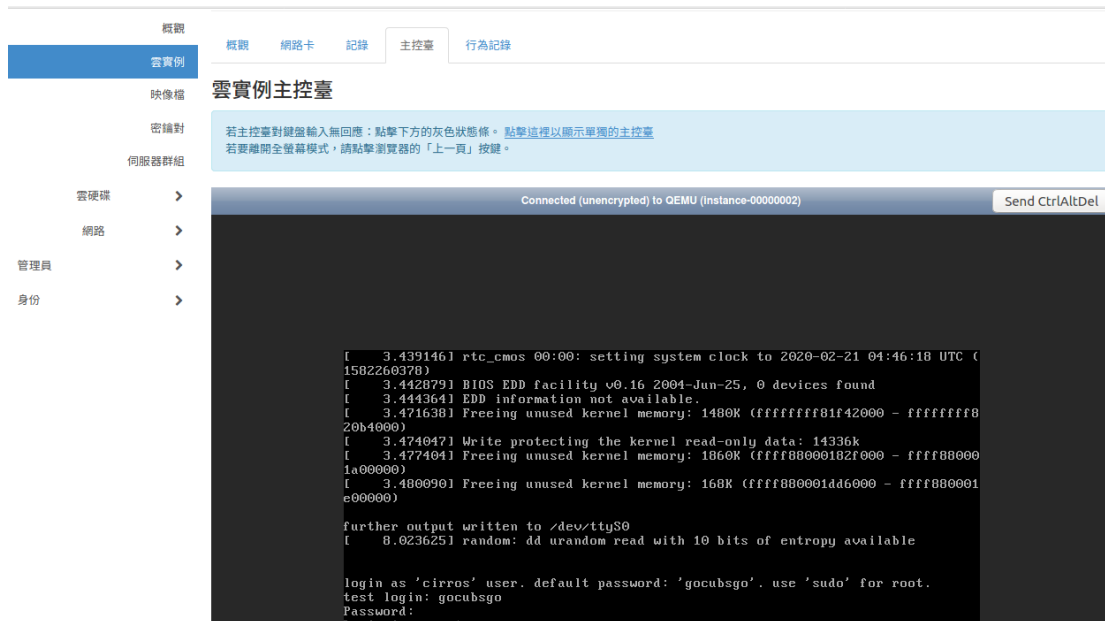
更多動作

顯示 1 項

| <input type="checkbox"/> | 雲實例名稱 | 映像檔名稱                    | IP 位址        | 虛擬硬體樣板  | 密鑰對 | 狀態  | 可用區域 | 任務 | 電源狀態 | 時間        | 動作     |
|--------------------------|-------|--------------------------|--------------|---------|-----|-----|------|----|------|-----------|--------|
| <input type="checkbox"/> | test  | cirros-0.4.0-x86_64-disk | 192.168.0.13 | m1.tiny | -   | 使用中 | nova | 無  | 正在執行 | 2 minutes | 新增即時存檔 |

顯示 1 項

- 按下主控台，就可以看到虛擬機



如果遇到下列問題，請輸入指令後再執行 `./stack.sh`

Permission denied: '/opt/stack/.cache/pip/' 類型

**Solve:**

沒有權限 目前使用者是 stack 因此把資料夾權限給 stack

`sudo chown stack: /opt/stack/.cache`

[ERROR] /opt/stack/devstack/functions-common:601 git call failed: [git clone git://git.openstack.org/openstack/glance.git /opt/stack/glance --branch master]  
Error on exit

**Solve:**

修改 devstack 資料夾底下的 stackrc

`vim ./devstack/stackrc`

找到

`GIT_BASE=${GIT_BASE:-git://git.openstack.org}`

修改成

`GIT_BASE=${GIT_BASE:-https://git.openstack.org}`

或者

`GIT_BASE=${GIT_BASE:-http://git.openstack.org}`

[ERROR] /opt/stack/devstack/lib/glance:358 g-api did not start

**Solve:**

`./unstack.sh ./clean.sh rm -rf devstack reboot git clone devstack code cd devstack ./stack.sh`

|   |
|---|
| <p>建立多個 node 後，在 node 上建立 instance 時會發生：</p> <p>Host 'compute node' is not mapped to any cell</p> <p><b>Solve:</b></p> <p>在 controller 上開啟 terminal 並輸入</p> <p>nova-manage cell_v2 discover_hosts --verbose</p> <p>就可以建立 instance</p>   |
| <p>[ERROR] ./stack.sh:227 If you wish to run this script anyway run with<br/>FORCE=yes</p> <p>/opt/stack/devstack/functions-common: line 239: /opt/stack/logs/error.log: No such<br/>file or directory</p> <p><b>Solve:</b></p> <p>指令改成</p> <p>FORCE=yes ./stack.sh</p>   |
| <p>env:'/opt/stack/requirements/.venv/bin/pip': No such file or directory</p> <p><b>Solve:</b></p> <p>輸入 virtualenv ../requirements/.venv/</p> <p>如果出現：</p> <p>OSError: [Errno 40] Too many levels of symbolic links:</p> <p>'/opt/stack/requirements/.venv/bin/python3.5'</p> <p>輸入</p> <p>rm /opt/stack/requirements/.venv/*</p> <p>virtualenv ../requirements/.venv/</p> |
| <p>在 local.conf 中加入</p> <p>enable_service placement-api</p>   |
| <p>Ex:如果發生其他類型錯誤，請確認 HOST_IP 是否為虛擬機的 IP</p>   |
| <p>Ex:如果需要修正 local.conf 內容，請在修正完後執行以下指令重新安裝</p> <p>./unstack.sh</p> <p>./clean.sh</p> <p>./stack.sh</p>   |

當 VM 重開機 openstack 登錄錯誤，或使用程式碼操作 openstack 出現 request time out 類錯誤。  
(可能 IP 換了)

1. ./clean.sh      ./stack.sh