

Quản trị tài nguyên đám mây OpenStack với Horizon

TS Ngô Bá Hùng - mail:nbhung@cit.ctu.edu.vn

Tháng 11/2016

Nội dung

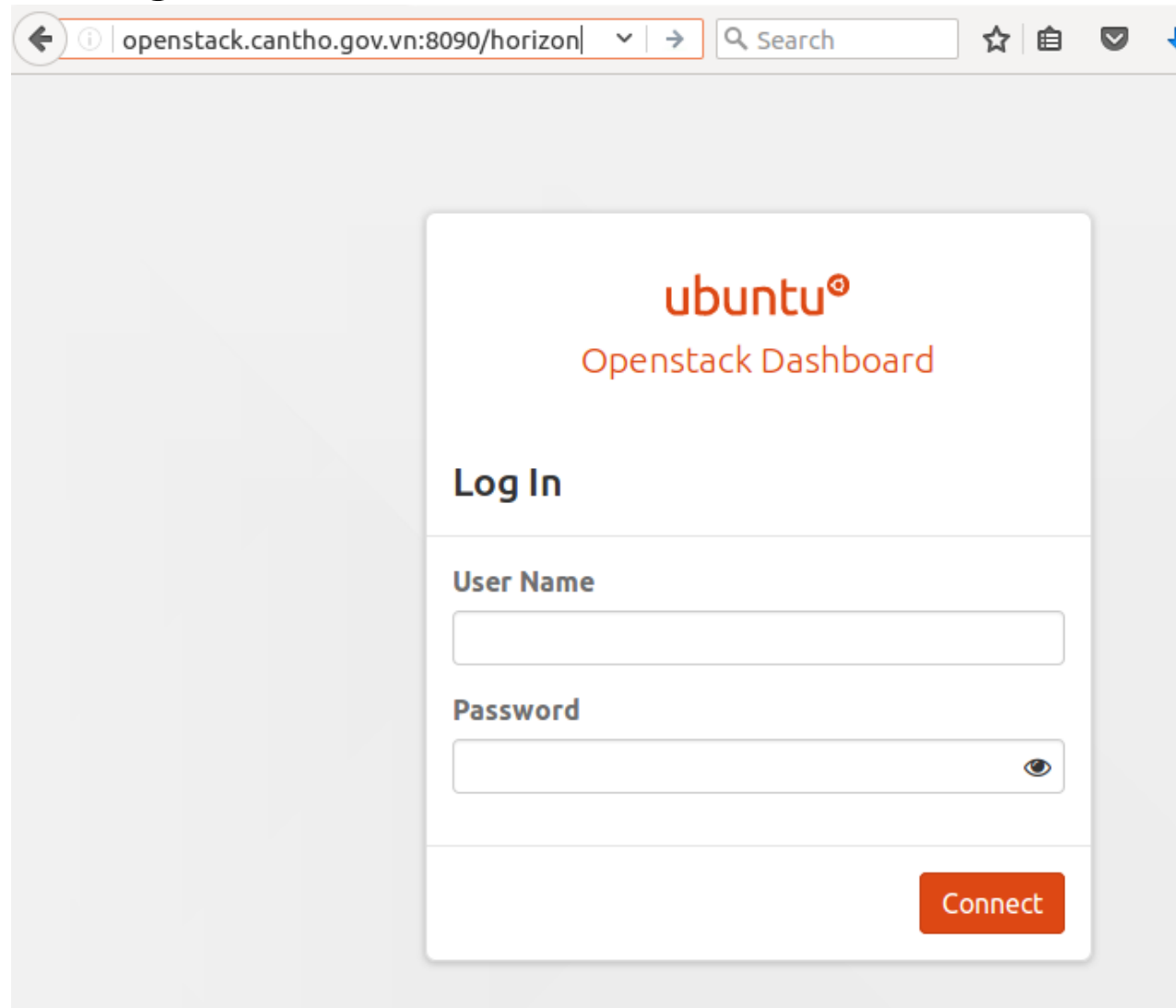
- Đăng nhập và chọn dự án quản trị
- Quản trị máy ảo
- Quản trị đĩa ảo
- Quản trị kho ảnh máy ảo
- Quản trị truy cập và an ninh máy ảo
- Quản trị mạng ảo

Giới thiệu

- Tài nguyên đám mây bao gồm máy chủ ảo, đĩa ảo, ảnh máy ảo, mạng, chính sách an ninh
- Tài nguyên cấp phát cho người dùng được tổ chức thành các dự án (Project)
- Mỗi dự án gồm:
 - Quota của từng loại tài nguyên
 - Thành viên thuộc dự án, vai trò của từng thành viên trong dự án
- Các dự án độc lập, không ảnh hưởng nhau

Đăng nhập vào dự án

- `openstack.cantho.gov.vn:8090/horizon`



The screenshot shows a web browser window with the address bar containing `openstack.cantho.gov.vn:8090/horizon`. The page displays the Ubuntu Openstack Dashboard login interface. At the top, the Ubuntu logo and "Openstack Dashboard" are visible. Below this is a "Log In" section with two input fields: "User Name" and "Password". The "Password" field includes a toggle icon for visibility. A red "Connect" button is located at the bottom right of the login form.

Giao diện quản trị của Horizon

ubuntu[®] demo ▾

Project ^

Compute ^

Overview

Limit Summary

Overview

Quản trị các máy chủ ảo Instances

Quản trị các đĩa cứng ảo Volumes

Quản trị các ảnh máy chủ ảo Images

Thiết đặt chính sách an ninh Access & Security

Quản trị các mạng ảo Network ▾

Quản trị các bộ điều phối Orchestration ▾

Quản trị project và người dùng Identity ▾

Instances
Used 1 of 20

Volumes
Used 0 of 10

Usage Summary

- Danh sách các project mà tài khoản là thành viên
- Project được chọn để quản trị

Giao diện quản trị máy chủ ảo

Launch Instance: Tạo một máy ảo mới

Terminate Instances: Kết thúc các máy chủ ảo đang được chọn

More Actions: Menu chứa các chức năng thao tác trên máy ảo

Create Snapshot: Tạo ảnh chụp trạng thái hiện hành của máy

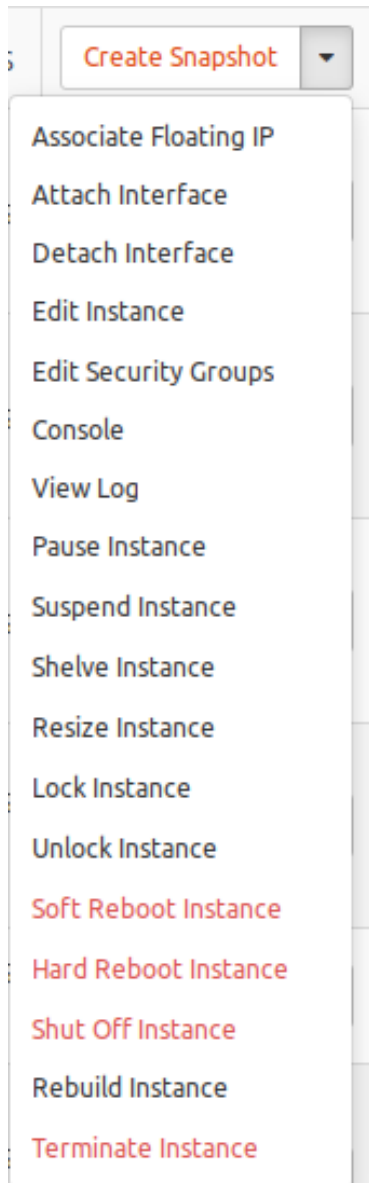
Instances

Instances											
<div>Instance Name <input type="text" value="Filter"/> Filter Launch Instance Terminate Instances More Actions</div>											
<input type="checkbox"/>	Instance Name	Image Name	IP Address	Size	Key Pair	Status	Availability Zone	Task	Power State	Time since created	Actions
<input type="checkbox"/>	Porteuse	Porteus	192.168.5.189	m1.small	-	Active	nova	None	Running	2 months	Create Snapshot
<input type="checkbox"/>	OneGateApp-SoTTTT-Cantho	OneGateApp-SoTTTT-Cantho	192.168.5.187 Floating IPs: 192.168.200.125	m1.small	-	Active	nova	None	Running	2 months	Create Snapshot
<input type="checkbox"/>	OneGateDB-So-Template	UbuntuServer-14.04.4	192.168.5.186 Floating IPs: 192.168.200.124	m1.small	ubuntuserver1	Active	nova	None	Running	2 months	Create Snapshot
<input type="checkbox"/>	Loadbalancer	UbuntuServer-14.04.4	192.168.5.184 Floating IPs: 192.168.200.127	m1.small	-	Active	nova	None	Running	2 months	Create Snapshot

Tạo một máy ảo mới

- Chọn nút Launch Instance
- Nhập các thông tin về máy ảo muốn tạo
 - Details:
 - Availability Zone: Chọn zone nova
 - Instance Name: Tên của máy ảo mới
 - Flavor: Cấu hình (CPU, RAM) của máy ảo
 - Số lượng máy ảo muốn tạo ra
 - Instance Boot Source: Tạo máy chủ ảo từ một ảnh (image), một ảnh chụp máy ảo (Snapshot) hay từ một đĩa cứng ảo (Volume).
 - Access & Security (Tùy chọn):
 - Chọn bộ public key/private key dùng để ssh vào máy ảo
 - Security Groups: Chọn chính sách an ninh cho máy ảo
 - Networking:
 - Chọn một local subnet cho máy ảo
 - Chọn nút Launch để tạo

Một số thao tác trên một máy ảo



- Associate Floating IP: Gán cho máy một địa chỉ IP động của mạng nội bộ bên ngoài
- Attache Interface: Gán thêm NIC cho máy ảo
- Detach Interface: Loại bỏ một NIC của máy ảo
- Edit Instance: Sửa đổi tên của máy ảo
- Edit Security Group: Thay đổi nhóm an ninh của máy ảo
- Console: Hiển thị giao diện của máy ảo
- View Log: Xem nhật ký của máy ảo

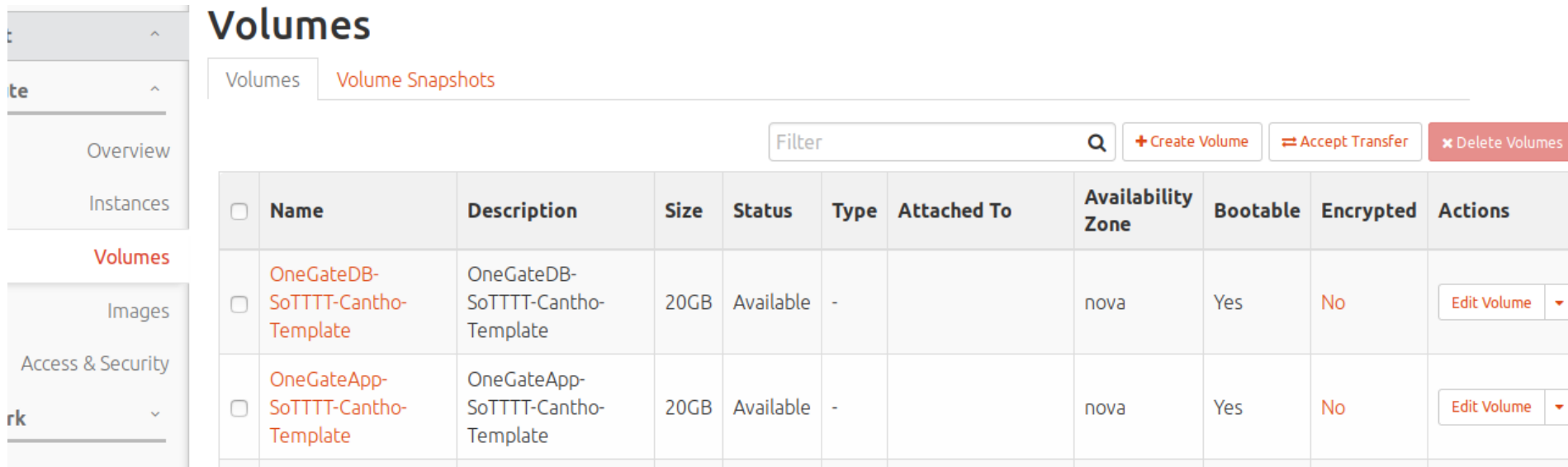
Truy cập vào máy ảo

- Trong Horizon
 - Chọn project → Compute → Instances
 - Nhấp vào tên máy ảo → Console
 - Đăng nhập vào máy ảo
- Từ mạng cục bộ
 - SSH hoặc Remote Console vào IP động của máy chủ ảo
 - Đối với máy Linux, có thể thiết đặt cho phép ssh vào bằng tài khoản hay chỉ sử dụng private key
- Sau khi đăng nhập vào máy ảo, thực hiện các thao tác quản trị trên máy ảo

Snapshot một máy ảo

- Sau khi cấu hình xong một máy chủ ảo, có thể ghi lại trạng thái hiện hành của máy chủ bằng một ảnh chụp (snapshot) với một tên nào đó
- Một ảnh chụp có thể được dùng để khởi tạo các máy ảo mới sau đó

Quản trị các đĩa ảo



The screenshot shows the OpenStack Volumes dashboard. On the left is a sidebar with navigation links: Overview, Instances, Volumes (highlighted), Images, Access & Security, and a search bar. The main area is titled 'Volumes' and has two tabs: 'Volumes' (active) and 'Volume Snapshots'. Below the tabs is a search bar labeled 'Filter' and three action buttons: '+ Create Volume', '= Accept Transfer', and 'x Delete Volumes'. A table lists the volumes with columns: Name, Description, Size, Status, Type, Attached To, Availability Zone, Bootable, Encrypted, and Actions. Two volumes are listed, both are 20GB, Available, and attached to 'nova'.

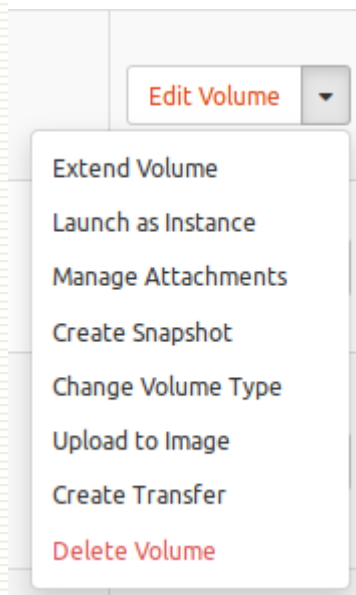
<input type="checkbox"/>	Name	Description	Size	Status	Type	Attached To	Availability Zone	Bootable	Encrypted	Actions
<input type="checkbox"/>	OneGateDB-SoTTTT-Cantho-Template	OneGateDB-SoTTTT-Cantho-Template	20GB	Available	-		nova	Yes	No	Edit Volume
<input type="checkbox"/>	OneGateApp-SoTTTT-Cantho-Template	OneGateApp-SoTTTT-Cantho-Template	20GB	Available	-		nova	Yes	No	Edit Volume

- Máy tắt một máy ảo (Terminate) toàn bộ dữ liệu lưu trên máy ảo sẽ mất
- Đĩa cứng ảo được dùng để lưu trữ dữ liệu lâu dài và có thể được gán vào bất kỳ một máy ảo nào
- Create: Tạo một đĩa ảo mới
- Accept Transfer: Nhận một đĩa cứng ảo chuyển đến từ một dự án khác
- Delete Volumes: Xóa một hoặc nhiều đĩa ảo được chọn

Tạo đĩa ảo

- Chọn nút Create
- Volume Name: Tên của đĩa ảo mới
- Description: Mô tả về đĩa ảo mới
- Volume Source:
 - No source, empty volume: Đĩa ảo mới không có dữ liệu ban đầu
 - Hoặc đĩa ảo mới sao chép dữ liệu từ một image, snapshot, volume đã có
 - Size: Kích thước của đĩa ảo mới (Gb)
 - Availability Zone: Chọn zone nova

Các tác vụ trên một đĩa ảo



- Edit Volume: Thay đổi tên và mô tả
- Extend Volume: Tăng kích thước cho đĩa
- Manage Attachments: Gắn đĩa cứng vào một máy ảo đang chạy
- Create snapshot: Tạo một ảnh chụp từ đĩa
- Upload to Image: Đưa đĩa cứng lên kho ảnh
- Create Transfer: Chuyển Volume cho một dự án khác
- Delete Volume: Xóa đĩa ảo

Quản trị kho ảnh

Project ^

Compute ^

Overview

Instances

Volumes

Images

Access & Security

Images

Project (17)

Shared with Me (0)

Public (14)

+ Create Image

✖ Delete Images

<input type="checkbox"/>	Image Name	Type	Status	Public	Protected	Format	Size	Actions
<input type="checkbox"/>	Porteus	Image	Active	Yes	Yes	ISO	175.1 MB	Launch Instance ▾
<input type="checkbox"/>	Loadbalancer	Snapshot	Active	Yes	Yes	QCOW2	1.2 GB	Launch Instance ▾
<input type="checkbox"/>	OneGateDB-SoTTTT-Cantho-Template	Snapshot	Active	Yes	Yes	QCOW2	1.4 GB	Launch Instance ▾
<input type="checkbox"/>	OneGateApp-SoTTTT-Cantho-Template	Snapshot	Active	Yes	Yes	QCOW2	2.8 GB	Launch Instance ▾

- Các ảnh images dùng để tạo ra các máy ảo
- Create: Tạo một image mới
- Delete: Xóa các images đang được chọn

Tạo một ảnh mới

- Chọn nút Create Image
- Name: Tên ảnh mới
- Description: Mô tả về ảnh
- Image Source:
 - Image Location: URL của ảnh trên Internet sẽ download về kho ảnh
 - Image File: Upload file ảnh từ đĩa cứng máy cục bộ
- Format: Chọn định dạng của file ảnh
- Minimum Disk: Kích thước tối thiểu đĩa cấp cho máy ảo được khởi tạo từ file ảnh này
- Minimum RAM: Kích thước tối thiểu RAM cấp cho máy ảo được khởi tạo từ file ảnh này

Quản lý truy cập và an ninh cho máy ảo

Access & Security

Security Groups Key Pairs Floating IPs API Access

Filter + Create Security Group x Delete Security Groups

<input type="checkbox"/>	Name	Description	Actions
<input type="checkbox"/>	Loadbalancer	Loadbalancer	Manage Rules
<input type="checkbox"/>	default	Default security group	Manage Rules
<input type="checkbox"/>	ftpserver	ftpserver	Manage Rules

Displaying 3 items

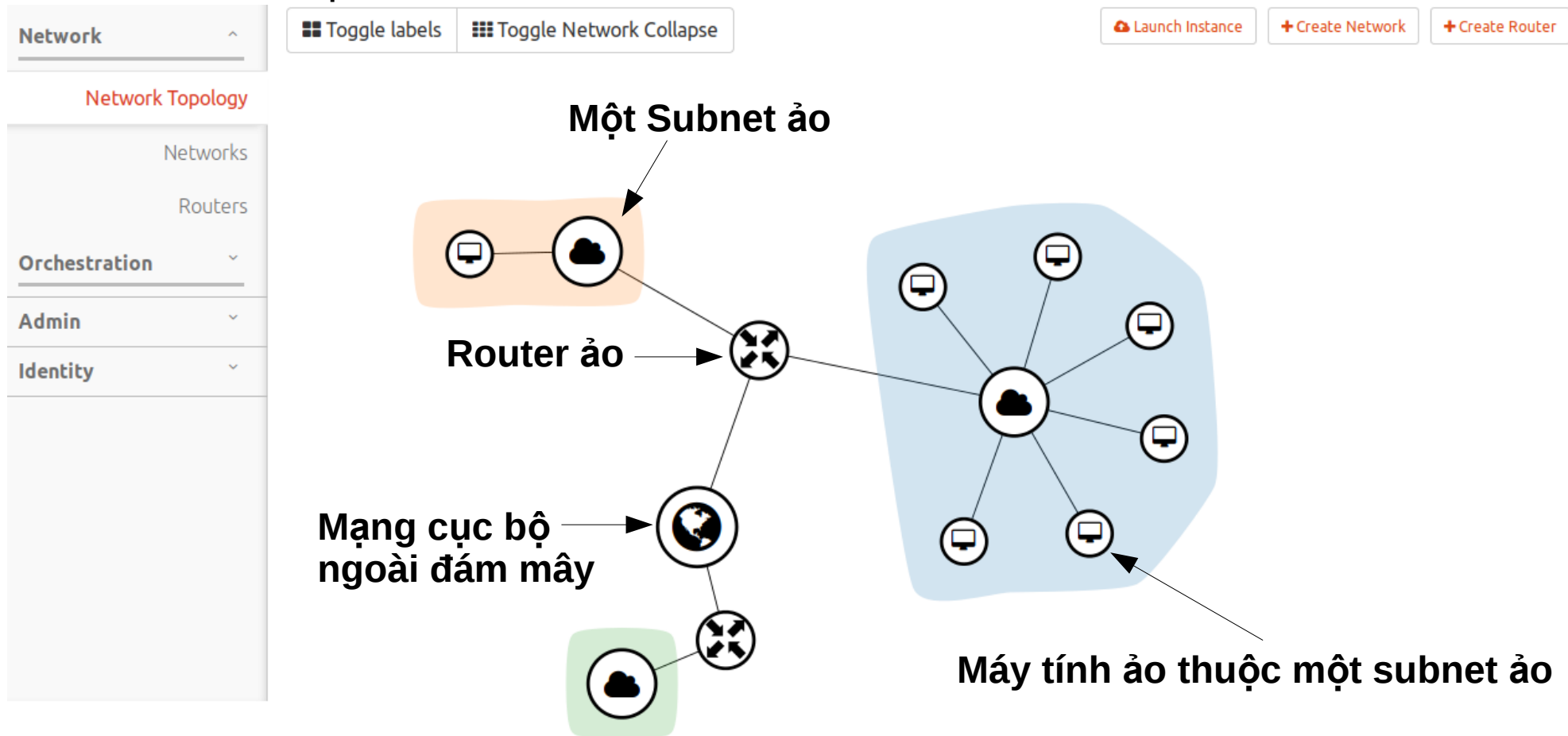
- Security Groups: Nhóm các quy tắc an ninh
- Key Pairs: Quản lý Public key/Private key cho phép SSH vào máy chủ Linux
- Floating IP: Quản lý danh sách Floating IP của dự án
- Create Security Group: Tạo một nhóm an ninh mới
- Manage Rules: Biên soạn các quy tắc an ninh

Biên soạn một Security Group

- Chọn nút Manage Rule của Security Group muốn biên soạn
- Chọn Add Rule để thêm một quy tắc an ninh.
 - Một quy tắc an ninh sẽ định nghĩa luồng giao thông nào được phép đối với một máy ảo được gắn Security Group
- Rule: Chọn dịch vụ mạng muốn áp đặt rule lên
- Direction: Hướng áp dụng luật
- Remote: Giới hạn khoản địa chỉ truy cập vào máy ảo

Quản trị mạng ảo

- Trong Horizon → Network
- Network Topology: Sơ đồ kết nối các mạng ảo
- Networks: Quản trị các nhánh mạng ảo
- Routers: Quản trị các router ảo



Tạo một mạng ảo và nhánh mạng ảo

- Chọn Create Network trong giao diện của Network Topology hay Networks
- Network:
 - Network Name: Tên của Network
 - Admin State: Up: hoạt động, Down: Không hoạt động
 - Create Subnet: Tạo Subnet thuộc mạng ảo
- Subnet:
 - Subnet Name: Tên của subnet thuộc mạng ảo
 - Network Address: Địa chỉ kiểu CIDR cho subnet
 - IP Version: Chọn IPv4
 - Gateway IP: Địa chỉ IP làm Gateway của subnet
- Subnet Details:
 - Enable DHCP: Cấp IP động cho nhánh mạng
 - Allocation Pools: Khoảng IP động sẽ cấp
 - DNS Name Servers: Địa chỉ IP của DNS server sử dụng cho subnet

Tạo router ảo

- Chọn Create Router trong giao diện của Network Topology hay Routers
- Router Name: Tên của route
- Admin State: Up-hoạt động, Down-Không hoạt động
- External Network: Chọn mạng cục bộ vật lý bên ngoài đám mây, internet- để truy cập Internet, public: cho các máy chủ ứng dụng công bố dịch vụ ra bên ngoài

Create Router

Router Name *

Admin State

External Network

Kết nối subnet vào router

- Vào giao diện Routers
- Nhấp vào tên của Router
- Chọn Interfaces → Add Interface
- Subnet: Chọn subnet muốn gắn vào Router
- IP Address: Nhập vào địa chỉ IP định làm gateway cho subnet

Add Interface

Subnet *

Select Subnet

IP Address (optional) ?

Router Name *

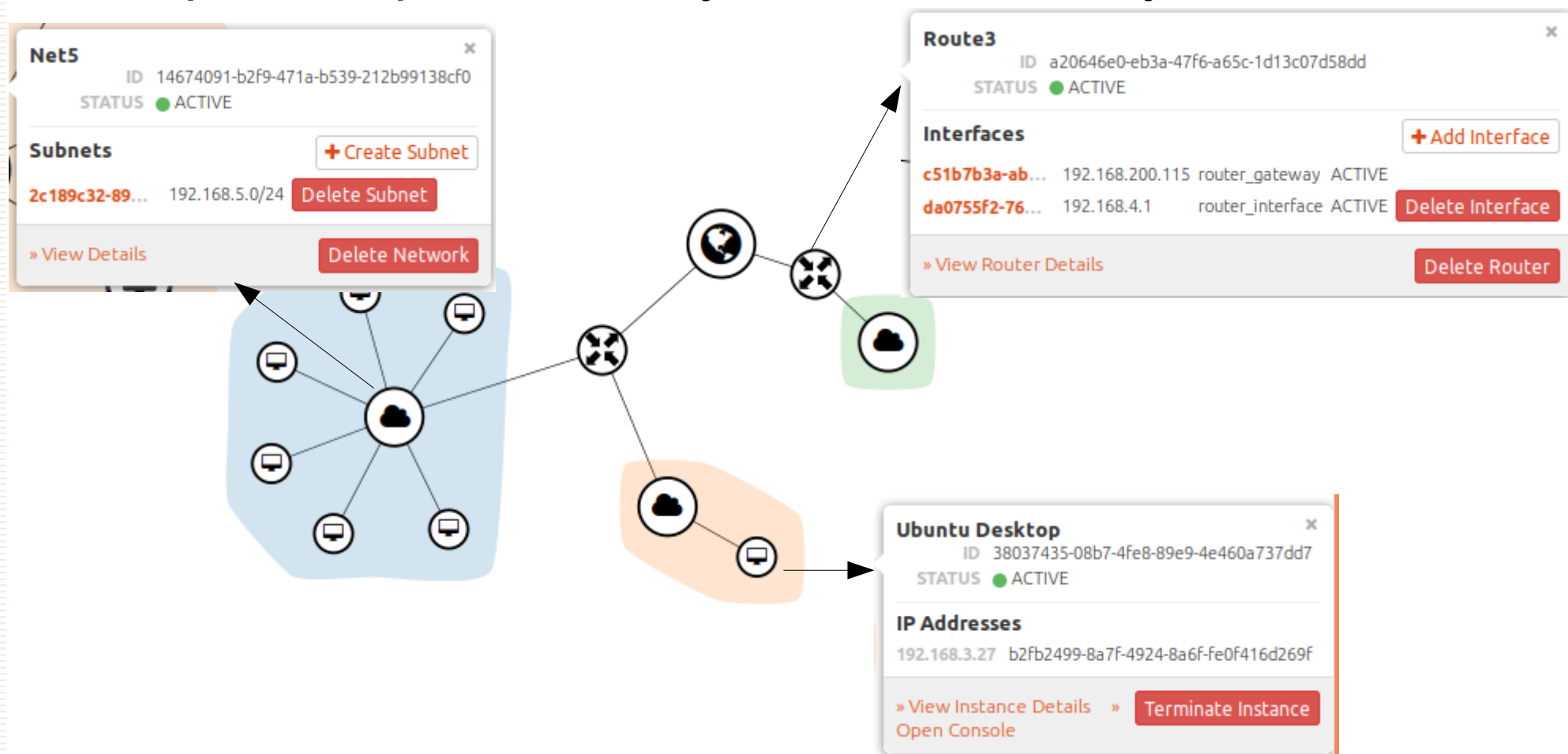
test

Router ID *

b2951513-9e38-4190-8032-d732c4504bf

Quản trị các thành phần trên sơ đồ mạng

- Từ giao diện Network Topology có thể Quản trị một máy ảo, Thêm một subnet vào một mạng bằng cách nhấp chuột phải lên máy ảo, Network hay router.



Cảm ơn đã lắng nghe !