

Componentes (Módulos)

Projeto	Objetivo	Descrição
Nova	Computação	Gerencia recursos de maquinas virtuais como CPU, memória, disco e interfaces de rede
Neutron	Rede	Fornecer recursos utilizados pelas interfaces de rede das maquinas virtuais como endereçamento IP, roteamento e software defined networking (SDN).
Swift	Armazenamento de objetos	Provê o armazenamento de dados a nível de objeto (Object Storage) acessível via API REST.
Cinder	Armazenamento de blocos	Fornecer armazenamento a nível de bloco (block storage) para máquinas virtuais
Keystone	Identidade/Autenticação	Gerencia o controle de acesso para os componentes do OpenStack. Provê serviços de autorização.
Glance	Serviço de Imagens	Gerencia imagens de maquinas virtuais. Provê entrega de imagens para maquinas virtuais e serviços de snapshot (backup de maquinas virtuais).
Horizon	Dashboard	Fornecer uma interface web para gerenciamento da plataforma openstack.
Ceilometer	Telemetria	Fornecer um conjunto de métricas para monitoramento dos componentes do OpenStack

Ambiente de Instalação

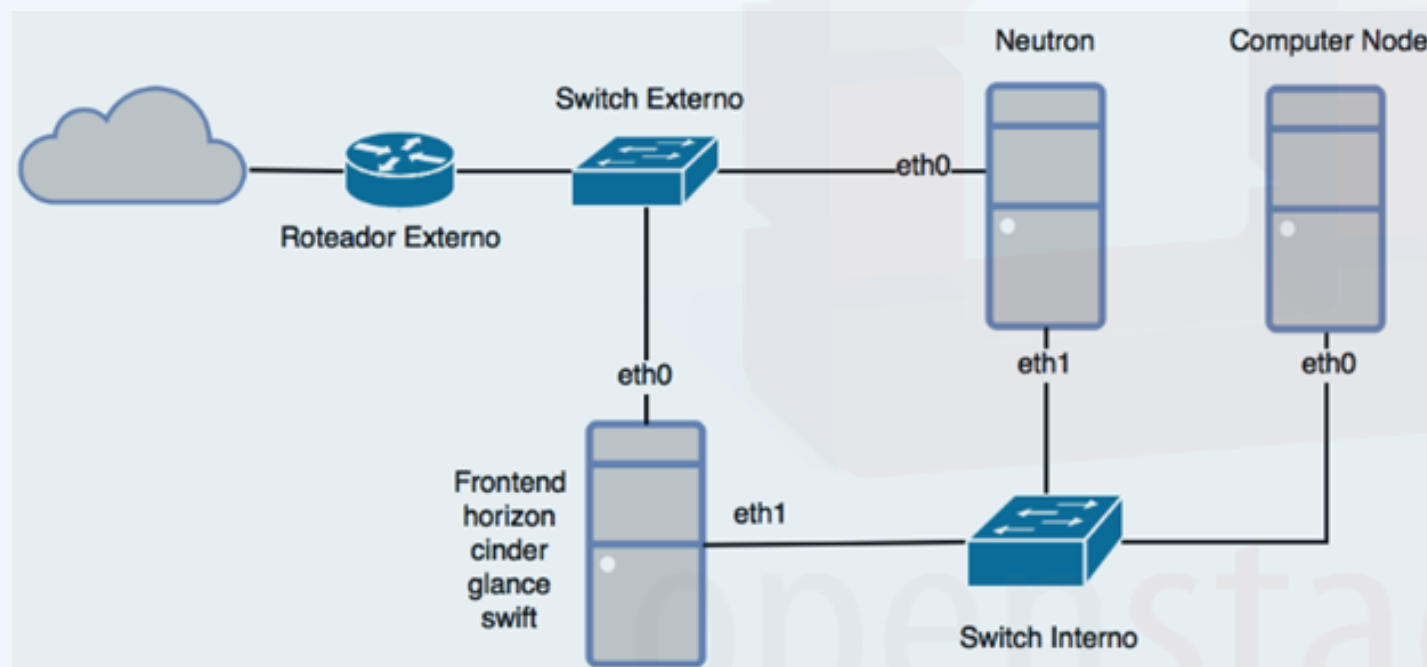
Para instalar o Openstack em uma rede são necessárias 3 máquinas:

Frontend

Neutron

Nova

Horizon
Keystone
Cinder
Glance
Swift



OpenStack Director Installation



O Director da RDO é um conjunto de ferramentas para instalar e gerenciar um ambiente OpenStack completo.

Baseia-se no projeto OpenStack TripleO

Utiliza os componentes do OpenStack para instalar um ambiente OpenStack operacional. Fornece um método simples para instalar um ambiente completo do RDO robusto.

openstack™

Foi utilizado o RDO (Red Hat Distribution of OpenStack)

Previamente instalada na rede interna da Algar.

Funcional e pronta para receber as aplicações.

Grande capacidade de processamento (servidores).



openstack™

Proposta de Implementação Inicial do OpenStack

Criação de duas redes internas com VMS' funcionais capazes de realizar comunicação entre si e também externamente.



Definição do ambiente para acesso ao OpenStack

Horizon : openstack.privatecloud

Via CLI:

Instalar pacotes do Client Openstack:

```
#pip -y install python-openstackclient
```

Carregar as variáveis de ambiente de acesso do keystone:

```
#source /root/keystonerc_usuario
```

```
export OS_USERNAME=exemplo
```

```
export OS_PROJECT_NAME=ProjetoExemplo
```

```
export OS_PASSWORD=Passex
```

```
export OS_CLOUDNAME=cloudexemplo
```

```
export OS_AUTH_URL=http://10.53.1.17:5000/v2.0
```

```
export OS_AUTH_TYPE=password
```

Após esses passos todos comandos serão destinados a máquina host do OpenStack.

openstack™

Criando os Routers

Para comunicação das VMS internamente e externamente se faz necessário a criação de Routers.
Via Horizon: Rede -> Roteadores -> Criar Roteador [Definir a rede externa].

Adicionar interfaces: Adiciona as redes internas vinculadas ao Router.

Roteadores

Nome do Roteador = Filtro + Criar Roteador Excluir Roteadores

Exibindo 4 itens

<input type="checkbox"/> Nome ▾	Status	Rede Externa	Estado de Admin	Ações
<input type="checkbox"/> router-internet-tenant0005	Ativo	internet-network-admin	CIMA	Limpar Gateway ▾
<input type="checkbox"/> router-igor-tenant005	Ativo	external-network-admin	CIMA	Limpar Gateway ▾
<input type="checkbox"/> router-external-tenant0005	Ativo	external-network-admin	CIMA	Limpar Gateway ▾
<input type="checkbox"/> router2-igor-tenant005	Ativo	external-network-admin	CIMA	Limpar Gateway ▾

Definir Grupo de Segurança (Para acesso via SSH)

Para conseguir acessar as VMS externamente é necessária a definição do grupo de segurança, vinculando os protocolos necessários e as portas.

Protocolos necessários: ICMP, TCP

Porta necessária: 22

Grupos de Segurança

Exibindo 3 itens			Filtro	Q	+ Criar Grupo de Segurança	Excluir Grupos de Segurança
<input type="checkbox"/>	Nome	Descrição	Ações			
<input type="checkbox"/>	brn-iot-webapp-secgroup	brn-iot-webapp-secgroup	Administrar regras ▼			
<input type="checkbox"/>	default	Default security group	Administrar regras			
<input type="checkbox"/>	sourceinnovation_secgroup		Administrar regras ▼			
Exibindo 3 itens						

Upload das Imagens

Via CLI:

Fazer o download da imagem via **wget**:

```
#wget http://cdimage.ubuntu.com/daily-live/current/ubuntu.server.qcow2
```

Fazer upload da imagem para o OpenStack:

```
#openstack image create --disk-format qcow2 --file ~/diretorio.qcow2 ubuntuerver
```

Tornar a imagem pública para vincular as instâncias:

```
#openstack image set --unprotected ubuntuerver
```

Após esses passos as imagens a serem utilizadas estarão disponíveis no **Dashboard**.

openstack™

Horizon Imagens

Computação -> Imagens-> Criar Imagem

Imagens

Clique aqui para filtros.

<

Exibindo 5 itens

openstack™

Criando uma Key Pair

Como forma de segurança e acesso exclusivo as VMS o OpenStack oferece a chamada Key Pair, o acesso as VMS só é possível com o **Key Pair** em mãos.

Via CLI:

```
#openstack keypair create --private-key ~/.ssh/id_rsa.pub NFIkeypair
```

Via Horizon:

Computação -> Pares de Chave -> Criar par de chaves

Pares de Chave

Filtro

+ Criar par de chaves

Importar par de chaves

Excluir Pares de Chave

Exibindo 5 itens

<input type="checkbox"/> Nome do par de chaves ▾	Impressão Digital	Ações
<input type="checkbox"/> NFIkeypair	af:c5:36:5d:86:9d:a9:42:e6:80:00:c5:22:88:e6:98	Excluir Par de Chave
<input type="checkbox"/> igor	3c:41:48:cf:14:7d:5f:5a:dc:d7:98:ca:b2:3e:72:ba	Excluir Par de Chave
<input type="checkbox"/> BiancaVM	fa:35:a8:29:30:e2:d6:33:96:6b:17:2e:b3:c0:ad:f9	Excluir Par de Chave
<input type="checkbox"/> bianca2	53:61:08:c8:31:00:f8:d4:fc:94:31:ef:5b:cb:1f:72	Excluir Par de Chave
<input type="checkbox"/> Bianca	41:7c:b3:19:07:fe:a7:6c:8d:3d:a6:55:86:82:f5:7f	Excluir Par de Chave

Exibindo 5 itens

Chave de
acesso às
VMS

Instanciando as VMS

Depois de todos os parâmetros criados agora pode-se instanciar as VMS de acordo com as configurações desejadas:

Com os parâmetros do keystone exportados via CLI:

```
#openstack server create --image nome_da_imagem --flavor small-2 --security-group nome_do_grupo_segurança --key-name nfikeypair --net-id= nome_da_rede --wait NOMEDAVM
```

No Horizon:

Computação -> Instâncias -> Disparar Instância

Instâncias

Instance ID =

Filtro

Disparar Instância

Excluir Instâncias


Mais Ações ▾

Exibindo 10 itens

<input type="checkbox"/>	Nome da instância	Nome da Imagem	Endereço IP	Sabor	Par de chaves	Status	Zona de disponibilidade	Tarefa	Estado de energia	Tempo desde a criação	Ações
<input type="checkbox"/>	VM2	ubuntuserver	192.168.10.13 IPs Flutuantes: 10.53.130.183	medium-2	NFIkeypair	Ativo	zone-238-telecom	Nenhum	Executando	2 minutos	Criar Snapshot ▾
<input type="checkbox"/>	VM1	ubuntuserver	192.168.10.21 IPs Flutuantes: 10.53.131.203	medium-2	NFIkeypair	Ativo	zone-238-telecom	Nenhum	Executando	3 minutos	Criar Snapshot ▾

Definição de Floating IP para acesso SSH

Os IPs pré associados as VMS automaticamente são válidos apenas internamente, para o acesso externo como por exemplo via SSH é necessário vincularmos a VM ao Floating IP.

Criação floating IP:  É necessário a criação de 2 Floating IPS

```
#openstack floating ip create public
```

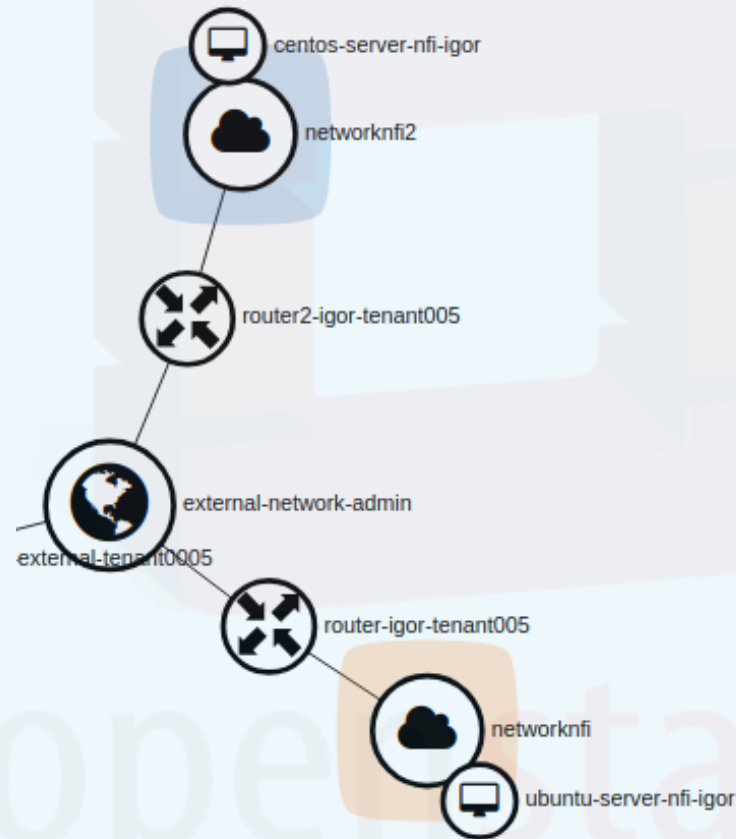
Atribuindo Floating IP às VMS:

```
#openstack server add floating ip NOME DA VM ip_criado
```

Acesso SSH:

```
#ssh -i chave_acesso ubuntu@floating_ip_definido
```

Visão geral das instâncias no Horizon:



Referências:

- Red Hat OpenStack Administration I (Fornecido por Rafael Aquino)
- <https://www.rdoproject.org/networking/networking-in-too-much-detail/>
- <https://groups.google.com/forum/#!forum/openstack-br>
- <https://www.rdoproject.org/networking/neutron-with-existing-external-network/>
- https://access.redhat.com/documentation/en-us/red_hat_openstack_platform/10/html/director_installation_and_usage/chap-introduction

Obrigado!

Igor Henrique Leite

Squad:

Aymen Ghannouchi

Bianca Cristina

Luiz Claudio

Luiz Henrique

Rafael Aquino

Projeto: SR - Session Router

NFI - Núcleo de Formação e Inovação

http://www.sourceinnovation.com.br/wiki/SR_-_Session_Router

