

openstack™

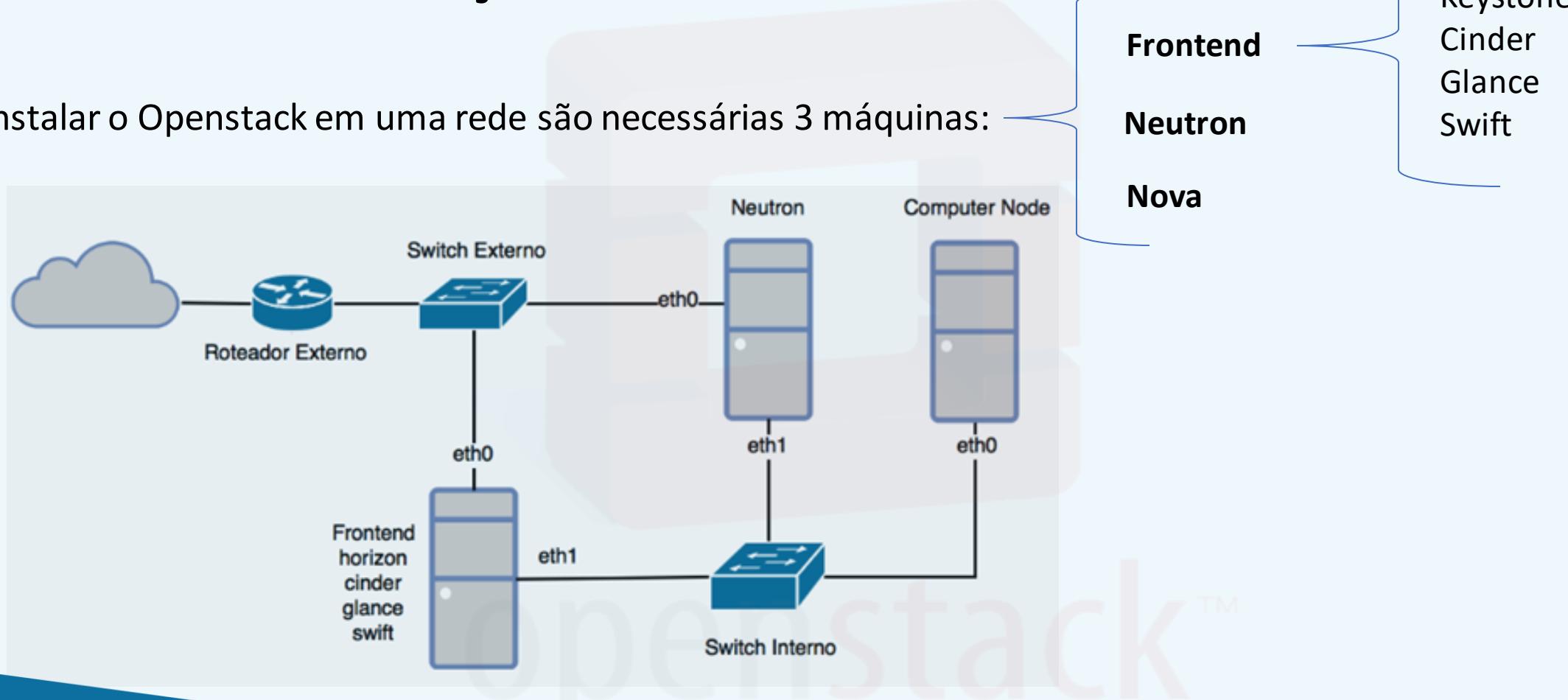
Algar  
Telecom

# Componentes (Módulos)

Projeto	Objetivo	Descrição
Nova	Computação	Gerencia recursos de maquinas virtuais como CPU, memória, disco e interfaces de rede
Neutron	Rede	Fornece 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	Fornece 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	Fornece uma interface web para gerenciamento da plataforma openstack.
Ceilometer	Telemetria	Fornece um conjunto de métricas para monitoramento dos componentes do OpenStack

# Ambiente de Instalação

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



# 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.

# Foi utilizado o RDO (Red Hat Distribution of OpenStack)

Previamente instalada na rede interna da Algar.

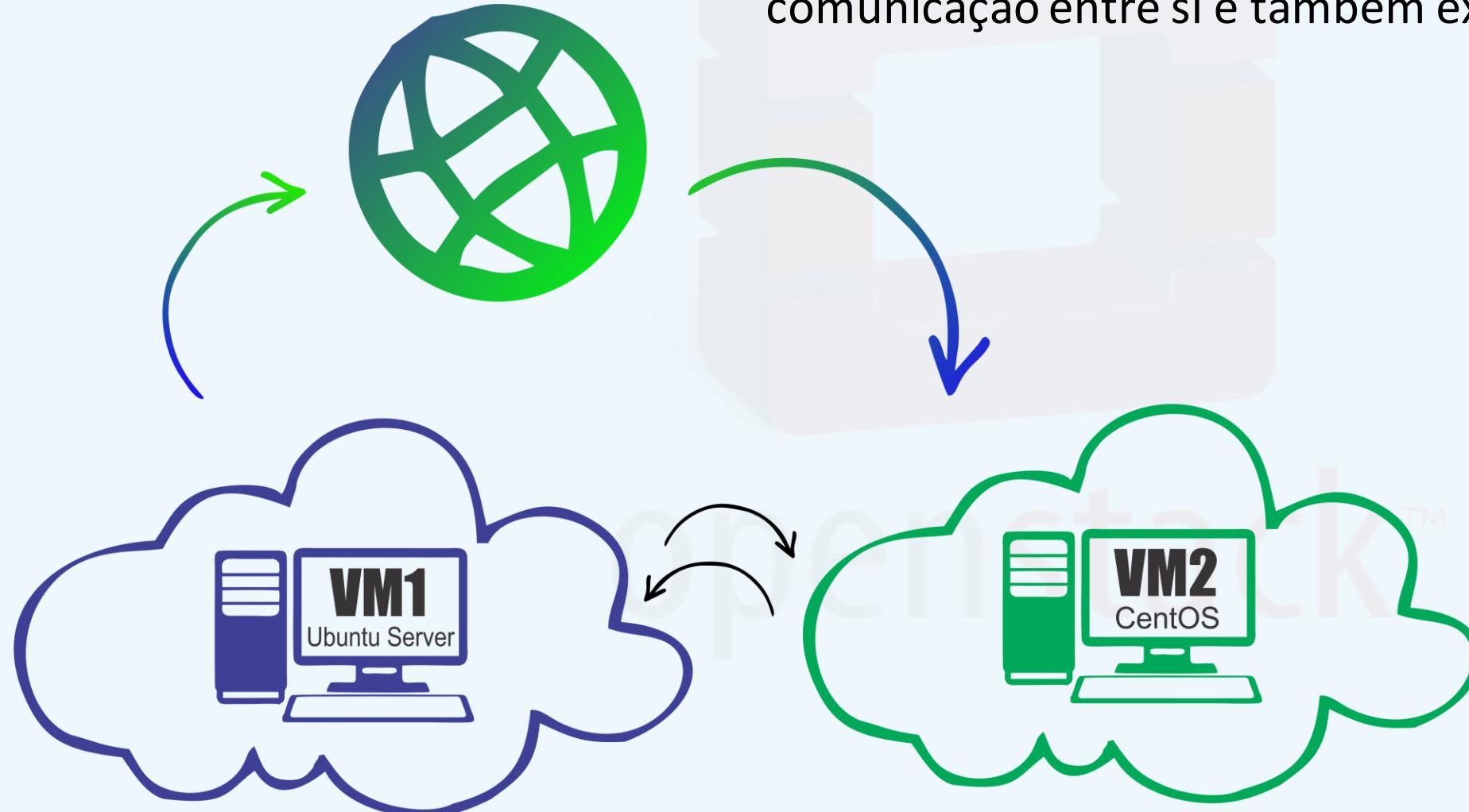
Funcional e pronta para receber as aplicações.

Grande capacidade de processamento (servidores).



# 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.

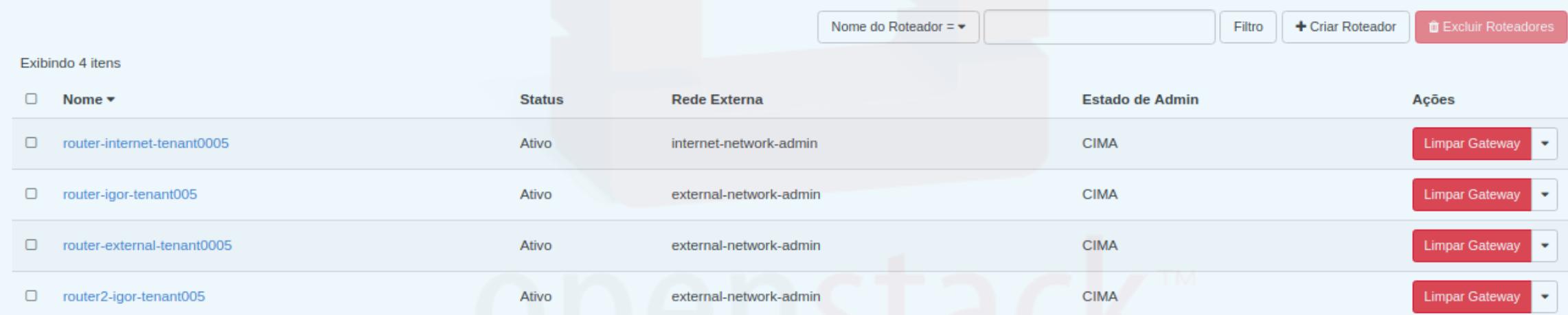
# Criando os Routers

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



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

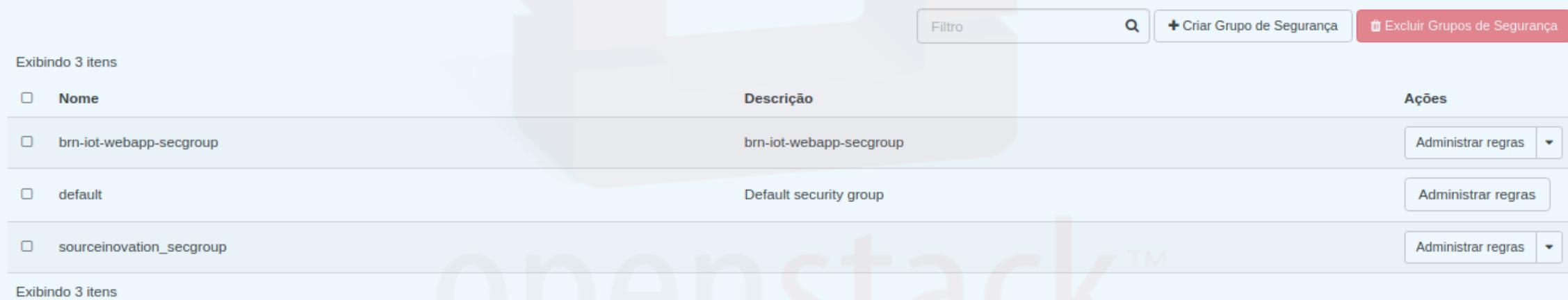
# Definir Grupo de Segurança (Para acesso via SSH)

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



Grupos de Segurança			
<input type="checkbox"/> Nome	Descrição	Ações	
<input type="checkbox"/> brn-iot-webapp-secgroup	brn-iot-webapp-secgroup	<input type="button" value="Administrar regras"/>	<input type="button" value=""/>
<input type="checkbox"/> default	Default security group	<input type="button" value="Administrar regras"/>	<input type="button" value=""/>
<input type="checkbox"/> sourceinovation_secgroup		<input type="button" value="Administrar regras"/>	<input type="button" value=""/>

# 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 ubuntuserver
```

Tornar a imagem pública para vincular as instâncias:

```
#openstack image set --unprotected ubuntuserver
```

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

# Horizon Imagens

Computação -> Imagens-> Criar Imagem

## Imagens

Exibindo 5 itens							
<input type="checkbox"/>	Nome	Tipo	Status	Visibilidade	Protegido	Formato de Disco	Tamanho
<input type="checkbox"/>	<a href="#">ubuntuserver</a>	Imagen	Ativo	Privado	Não	QCOW2	283.31 MB
<input type="checkbox"/>	<a href="#">Cirros</a>	Imagen	Ativo	Público	Não	QCOW2	12.65 MB
<input type="checkbox"/>	<a href="#">CentOS7-tst-pacelo</a>	Imagen	Ativo	Público	Não	QCOW2	2.24 GB
<input type="checkbox"/>	<a href="#">centos6-roseval</a>	Imagen	Ativo	Público	Não	QCOW2	761.63 MB
<input type="checkbox"/>	<a href="#">CentOS 7.5.1804</a>	Imagen	Ativo	Público	Sim	QCOW2	2.08 GB

Exibindo 5 itens

# 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

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

**Chave de acesso às VMS**

# Instanciando as VMS

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

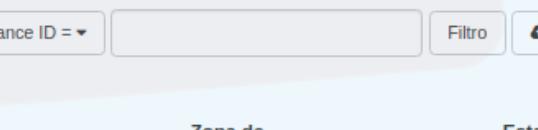
Com os parâmetros do keystone exportados via CLI:

```
#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

 OpenStack™										
<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	NFICkeypair	Ativo	zone-238-telecom	Nenhum	Executando	2 minutos	<button>Criar Snapshot</button>
<input type="checkbox"/> VM1	ubuntuserver	192.168.10.21 IPs Flutuantes: 10.53.131.203	medium-2	NFICkeypair	Ativo	zone-238-telecom	Nenhum	Executando	3 minutos	<button>Criar Snapshot</button>

# 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
```

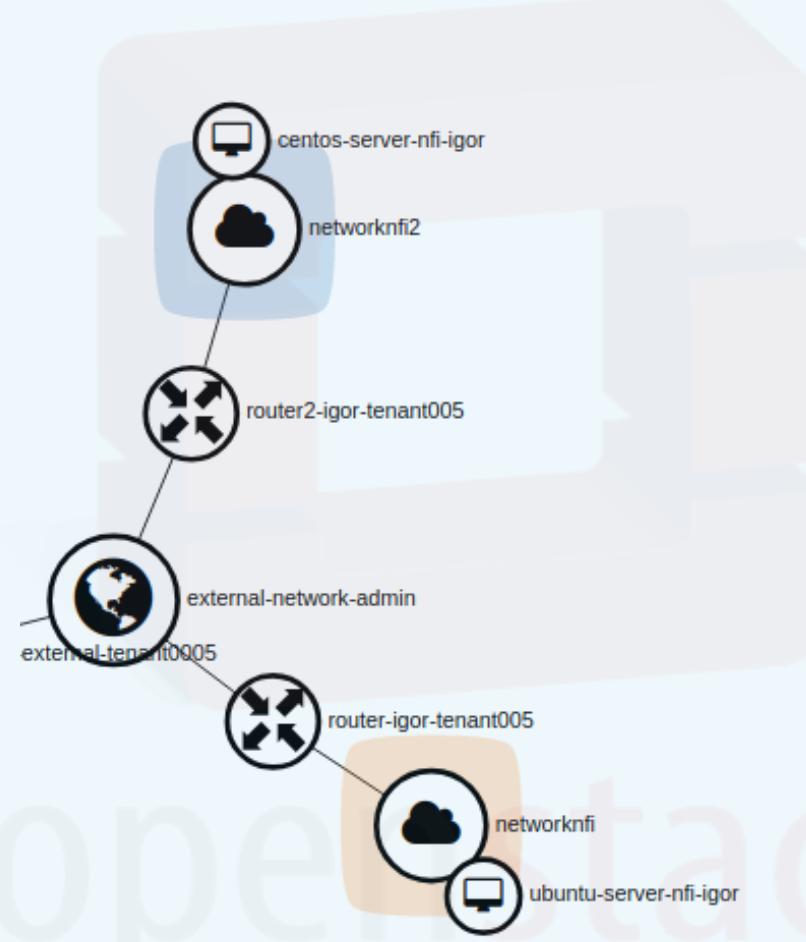
Atribuindo Floating IP às VMS:

```
#openstack server add floating ip NOMEDAVM 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/chapter-introduction](https://access.redhat.com/documentation/en-us/red_hat_openstack_platform/10/html/director_installation_and_usage/chapter-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](http://www.sourceinnovation.com.br/wiki/SR_-_Session_Router)

