

# Uso da Infraestrutura

## Objetivos

1. Aprender a utilizar a nuvem Openstack para aplicações mundo real;
2. Aprofundar conceitos sobre deploy de aplicações em nuvem.

## Pré-requisitos:

1. Terminar o roteiro anterior (OpenStack).

## Django na Nuvem VM criada

Agora que conseguimos corrigir o erro apontado na conclusão do H2, vamos levantar a mesma aplicação Django mas sem precisar sacrificar 4 máquinas inteiras.

### Criando as instâncias necessárias

Vamos começar criando as duas instâncias de Django. Para isso, rode os comandos abaixo:

```
openstack server create --image jammy-amd64 --flavor m1.large \
--key-name maas_key --network int_net \
django1
```

```
openstack server create --image jammy-amd64 --flavor m1.large \
--key-name maas_key --network int_net \
django2
```

Em seguida, criamos a instância de banco de dados:

```
openstack server create --image jammy-amd64 --flavor m1.large \
--key-name maas_key --network int_net \
db
```

Por fim, criamos a instância de balanceador de carga:

```
openstack server create --image jammy-amd64 --flavor m1.large \
--key-name maas_key --network int_net \
lb
```

## Assinalando os IPs flutuantes

Agora, vamos assinalar os IPs flutuantes para cada uma das instâncias:

```
IP_DJANG01=$(openstack floating ip create -f value --column floating_ip_address ext_net)
openstack server add floating ip django1 $IP_DJANG01
```

```
IP_DJANG02=$(openstack floating ip create -f value --column floating_ip_address ext_net)
openstack server add floating ip django2 $IP_DJANG02
```

```
IP_DB=$(openstack floating ip create -f value --column floating_ip_address ext_net)
openstack server add floating ip db $IP_DB
```

```
IP_LB=$(openstack floating ip create -f value --column floating_ip_address ext_net)
openstack server add floating ip lb $IP_LB
```

## Configurando PostgreSQL (banco de dados)

Vamos acessar a instância de banco de dados:

```
ssh ubuntu@$IP_DB
```

Começamos assinalando o IP do nameserver no arquivo do netplan:

```
sudo nano /etc/netplan/50-cloud-init.yaml
```

E adicionamos o seguinte ao final do arquivo:

```
nameservers:
  addresses: 172.16.0.1
```

Instalando o PostgreSQL:

```
sudo apt update
sudo apt install postgresql postgresql-contrib -y
```

Agora, vamos criar o banco de dados e o usuário:

```
sudo su - postgres  
createuser -s cloud -W
```

Configure a senha **cloud**. Crie a database para o projeto Django:

```
createdb -O cloud tasks
```

Exponha o banco de dados para acesso externo:

```
nano /etc/postgresql/14/main/postgresql.conf
```

E dentro do arquivo, altere a linha:

```
listen_addresses = '*'
```

Altere também o arquivo de configuração de autenticação:

```
nano /etc/postgresql/14/main/pg_hba.conf
```

E adicione a seguinte linha:

```
host      all            all        172.16.0.0/20      trust
```

Saia do usuário postgres:

```
exit
```

Libere o firewall:

```
sudo ufw allow 5432/tcp
```

Por fim, reinicie o PostgreSQL:

```
sudo systemctl restart postgresql
```

## Configurando Django

Vamos acessar a instância de Django 1:

```
ssh ubuntu@$IP_DJANGO1
```

Clonamos o repositório e instalamos:

```
git clone https://github.com/raulikeda/tasks.git  
cd tasks  
sudo apt update  
sudo apt install python3
```

Alteramos a linha do `views.py`:

```
sudo nano tasks/views.py
```

E alteramos a linha:

```
    return HttpResponse("Hello, world. You're at the tasks index in Django  
1.")
```

Adicionamos o `server1` ao arquivo de hosts:

```
sudo nano /etc/hosts
```

E adicionamos a seguinte linha:

```
<IP_DB> server1
```

Instalamos conteúdo do arquivo `./install.sh`:

```
./install.sh
```

Rebootamos a instância:

```
sudo reboot
```

Vamos testar se a aplicação está funcionando:

```
wget http://[IP]:8080/admin/
```

Para o Django2, resolvemos utilizar o Ansible para automatizar a instalação. Para isso rodamos os segundos comandos:

```
git clone https://github.com/raulikeda/tasks.git  
cd tasks
```

Alteramos a linha do `views.py`:

```
sudo nano tasks/views.py
```

E alteramos a linha:

```
return HttpResponse("Hello, world. You're at the tasks index in Django  
2.")
```

E rodamos o Ansible:

```
ansible-playbook tasks-install-playbook.yaml --extra-vars server=  
<IP_DJANGO2>
```

E testamos se a aplicação está funcionando:

```
ssh ubuntu@$IP_DJANGO2  
wget http://[IP]:8080/admin/
```

Configurando Nginx (load balancer)

Vamos acessar a instância de balanceador de carga:

```
ssh ubuntu@$IP_LB
```

Instalando o Nginx:

```
sudo apt update  
sudo apt install nginx
```

Abra o arquivo de configuração do Nginx:

```
sudo nano /etc/nginx/sites-available/default
```

E adicione o seguinte:

```
server { location / { proxy_pass http://backend; } }  
upstream backend { server <IP_DJANG01>:8080; server <IP_DJANG02>:8080; }
```

Reinicie o Nginx:

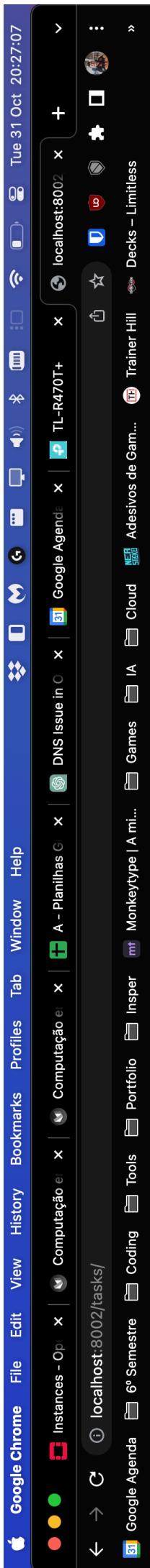
```
sudo service nginx restart
```

Testando a aplicação

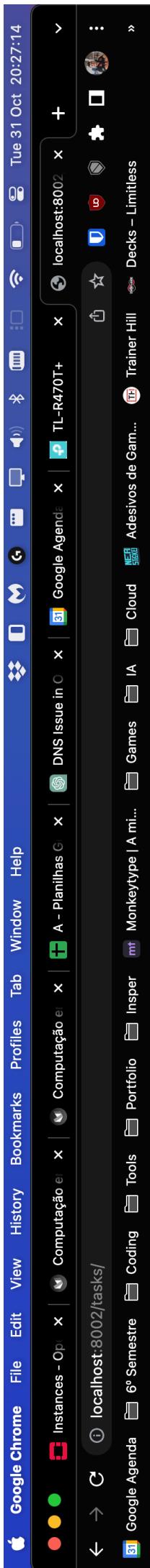
Por fim, vamos testar a aplicação. Para isso, fazemos o port forward do load balancer:

```
ssh cloud@roteador -L 8002:[IP_LB]:80
```

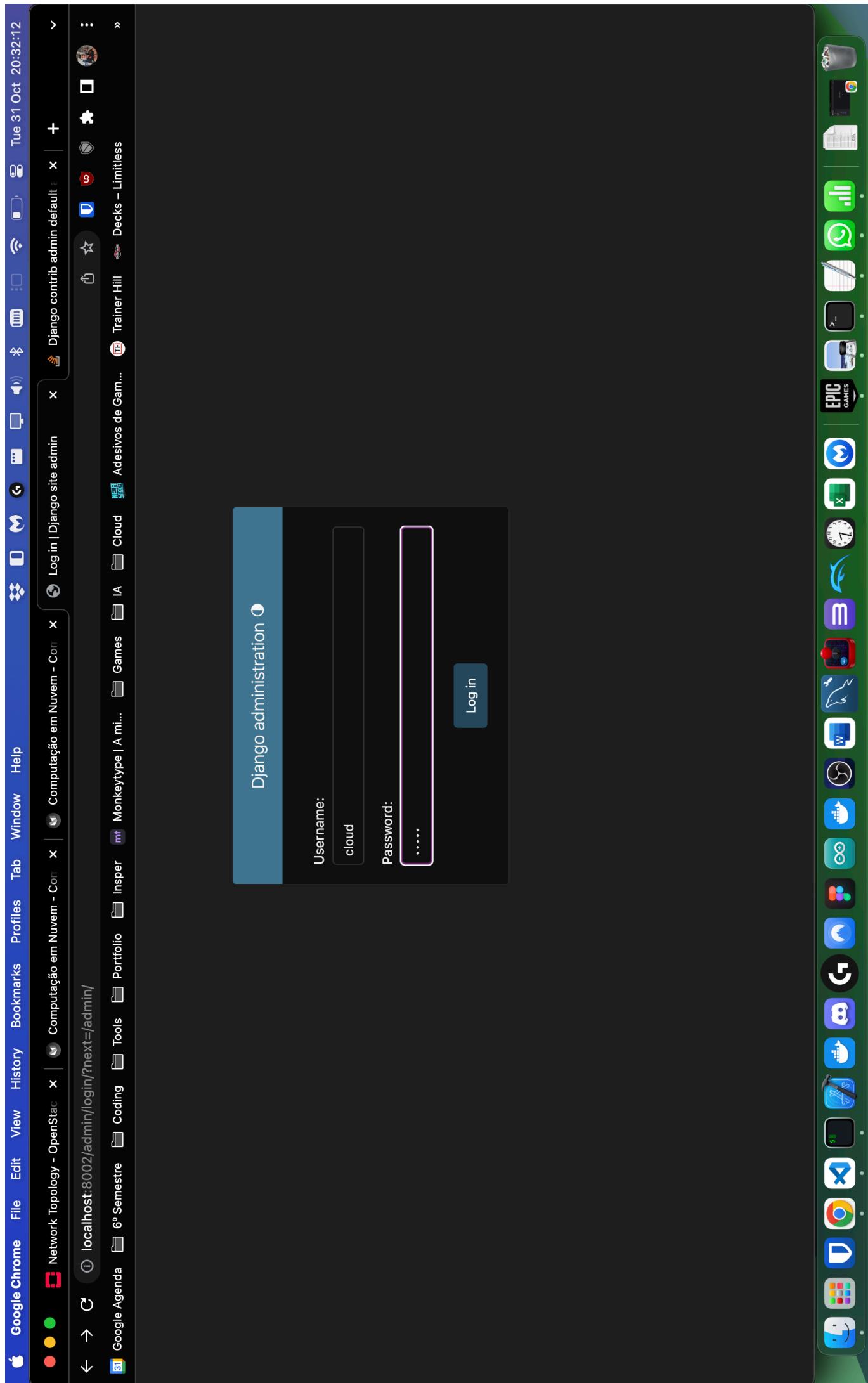
E, por fim, acessamos o endereço <http://localhost:8002/tasks/> no navegador.



Hello, world. You're at the tasks index in Django 1.



Hello, world. You're at the tasks index in Django 2.



Google Chrome - Instance Overview - OpenStack - Comunicação em Nuvem - Conectar - +

Not Secure | 10.103.0.27.81/horizon/project/

Google Agenda 6º Semestre Coding Tools Portfolio Games IA Cloud Trainer Hill Adesivos de Gam... Decks - Limitless

Canonical\_OpenStack admin\_domain - admin • admin

Instance Overview - OpenStack

Overview

Compute Instances Images Key Groups Server Groups Volumes Network Object Store Admin Identity

Limit Summary

Compute Instances Used 4 of 10 Volumes Volume Snapshot Volume Storage Security Group Rules Security Groups Used 1 of 100 Floating IPs Allocated 4 of 50 Networks Networks Used 2 of 10 RAM Used 32GB of 50GB Ports Ports Used 7 of 50 VCPUs Used 16 of 20 Volume Snapshots Used 0 of 10 RAM Used 32GB of 50GB Ports Ports Used 1 of 10 VCPUs Used 4 of 50 RAM Used 2 hours, 1 minute VCPUs Used 4 of 50 RAM Used 2 hours, 12 minutes VCPUs Used 4 of 50 RAM Used 1 hour, 42 minutes VCPUs Used 4 of 50 RAM Used 2 hours, 1 minute

Usage Summary

Select a period of time to query its usage:  
The date should be in YYYY-MM-DD format.

From: 2023-10-30 To: 2023-10-31

Submit

Active Instances: 4 Active RAM: 32GB This Period's VCPU-Hours: 214.25 This Period's GB-Hours: 3137.66 This Period's RAM-Hours: 318916.84

Usage

Displaying 4 items

Instance Name	VCPUs	Disk	RAM	Age
django1	4	20GB	8GB	2 hours, 1 minute
db	4	20GB	8GB	2 hours, 12 minutes
django2	4	20GB	8GB	1 hour, 42 minutes
tb	4	20GB	8GB	2 hours, 1 minute

Displaying 4 items

Download CSV Summary

