

Roteiro 3

Grupo: Giovana Andrade, Luiza Ehrenberger, Lucas Hix

Check-point1:

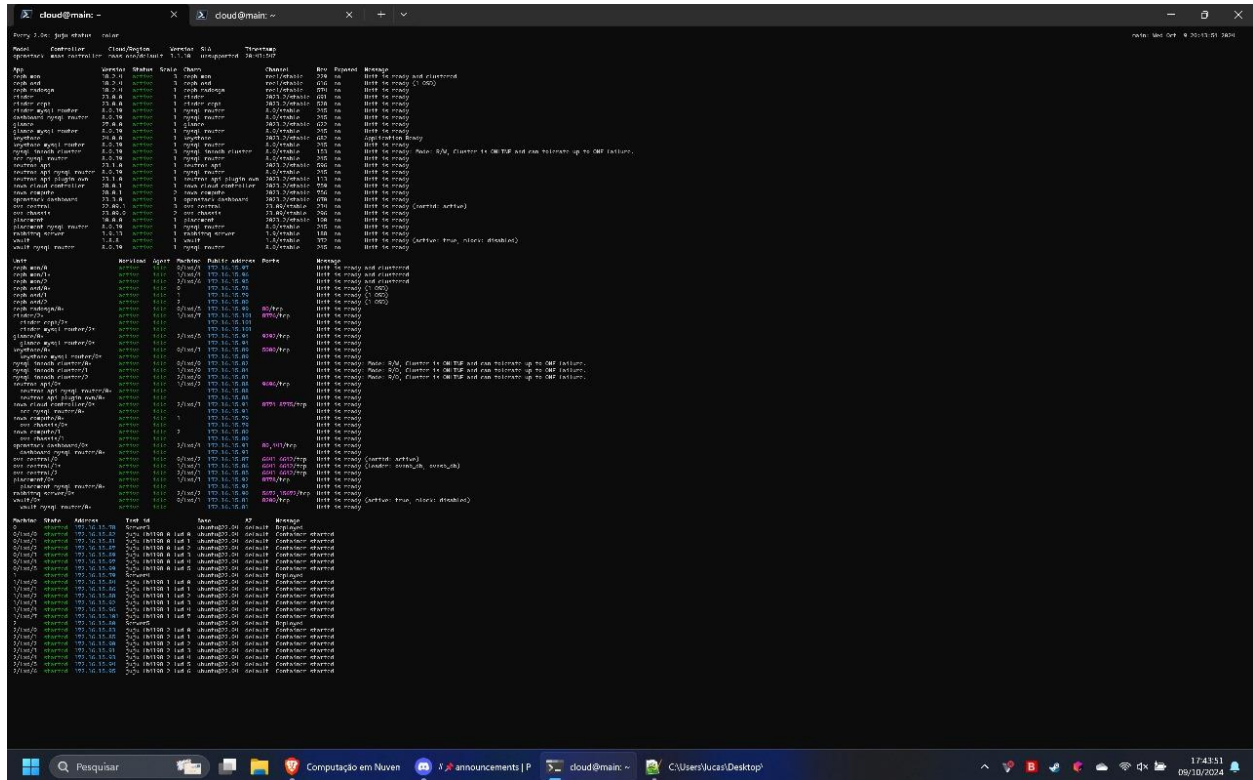


Figura 1 Comando “juju status” no terminal

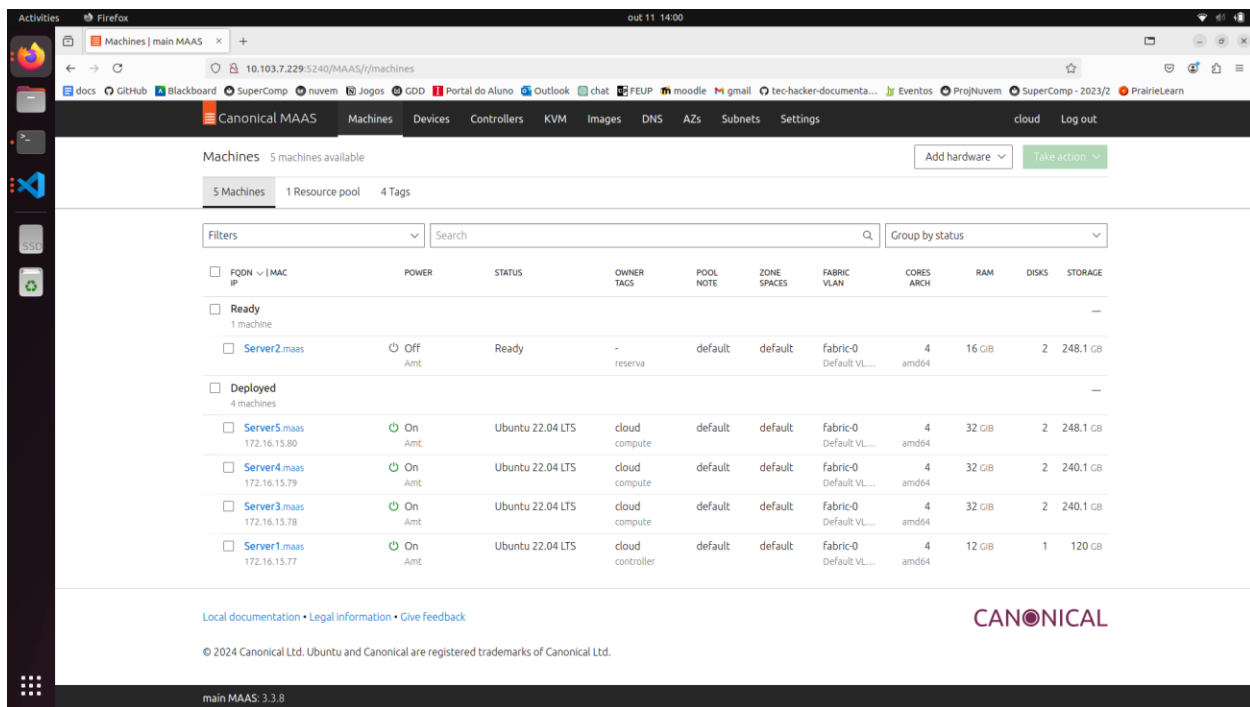


Figura 2 Dashboard do MAAS com as máquinas

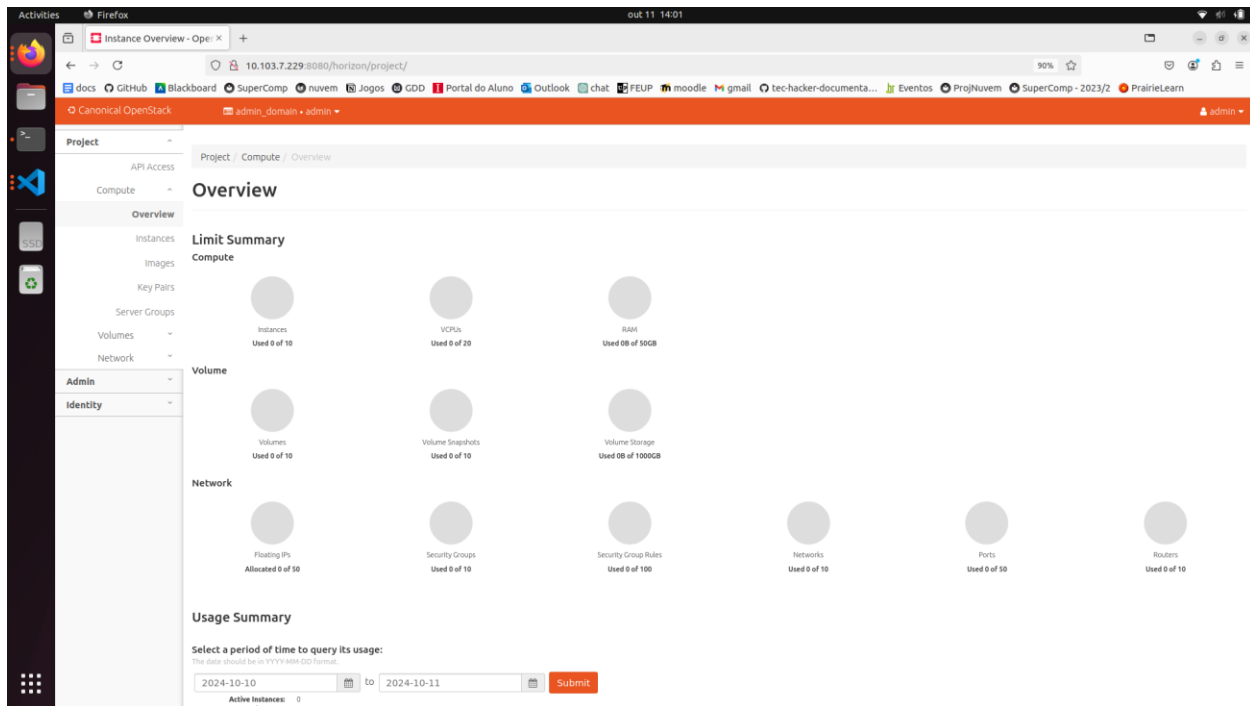


Figura 3 Aba Compute Overview no OpenStack

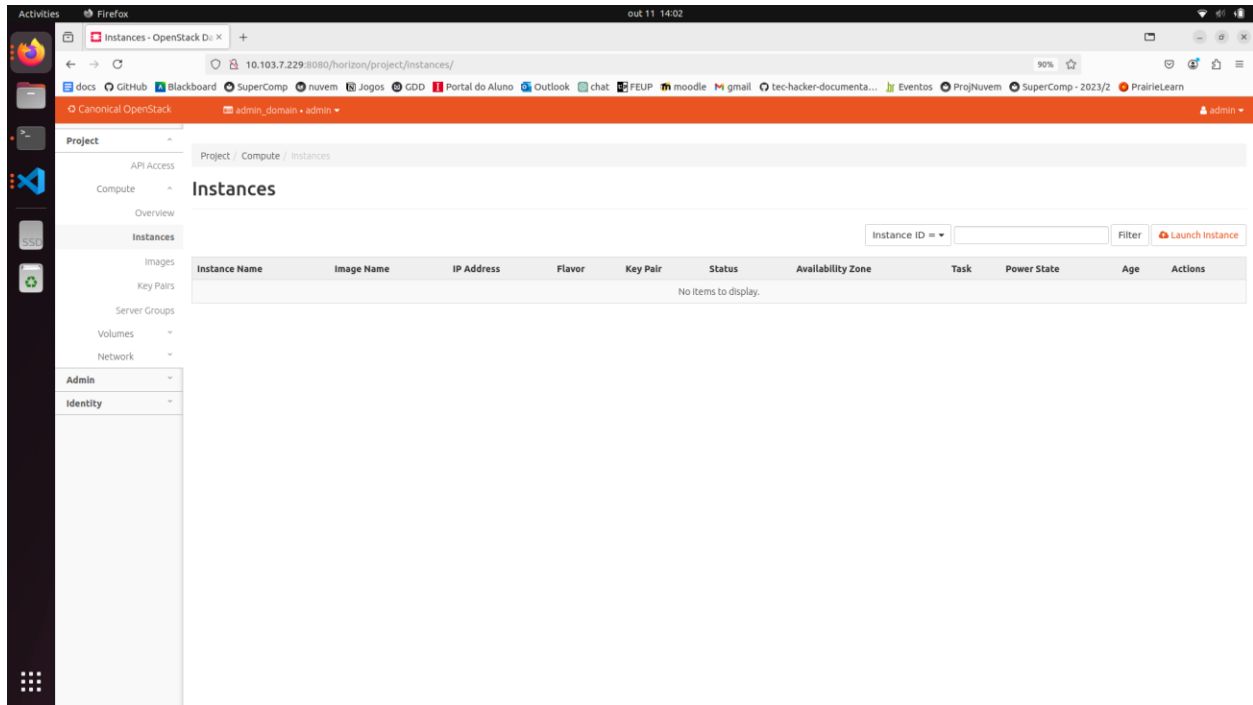


Figura 4 Aba Compute Instances no OpenStack

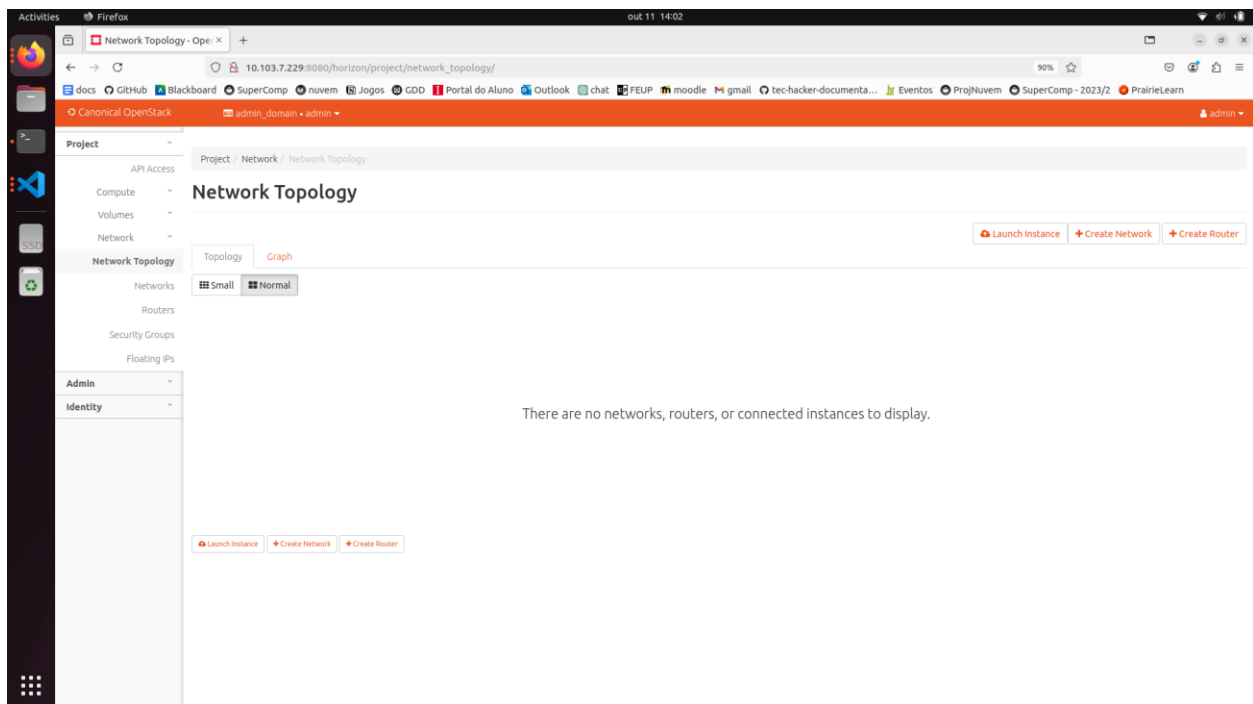


Figura 5 Aba Network Topology no OpenStack

Check-point2:

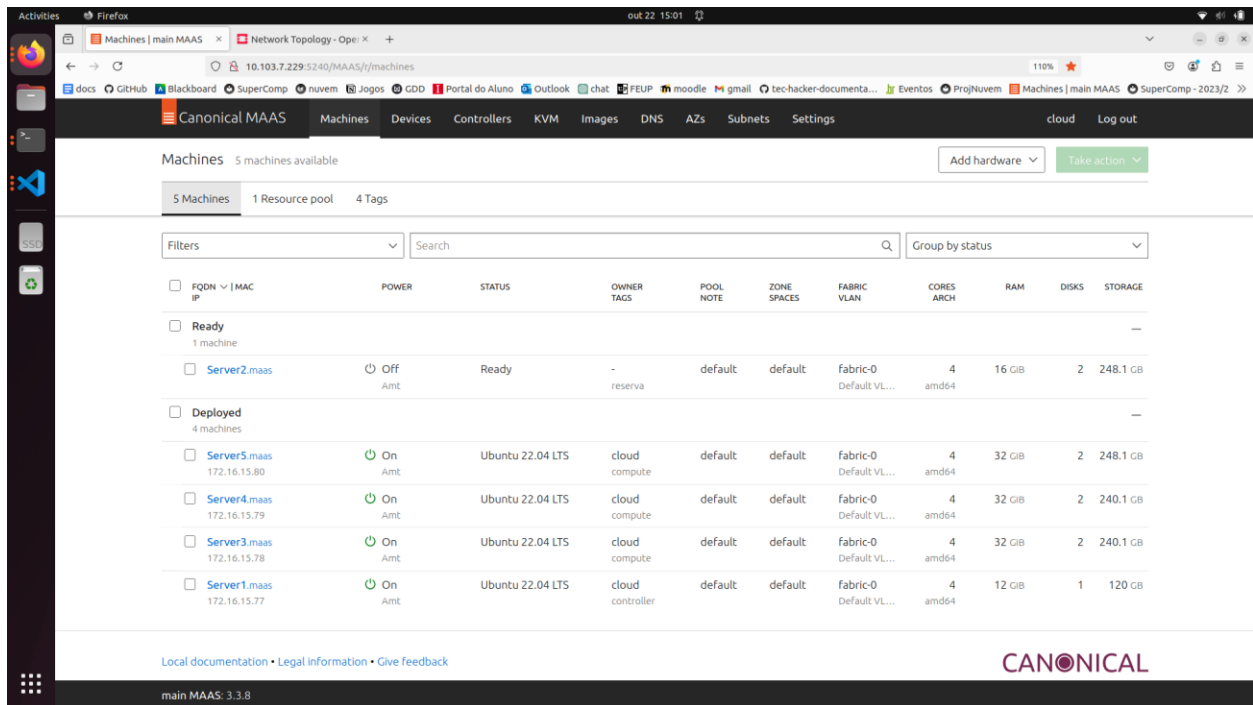


Figura 6 Dashboard do MAAS com as máquinas

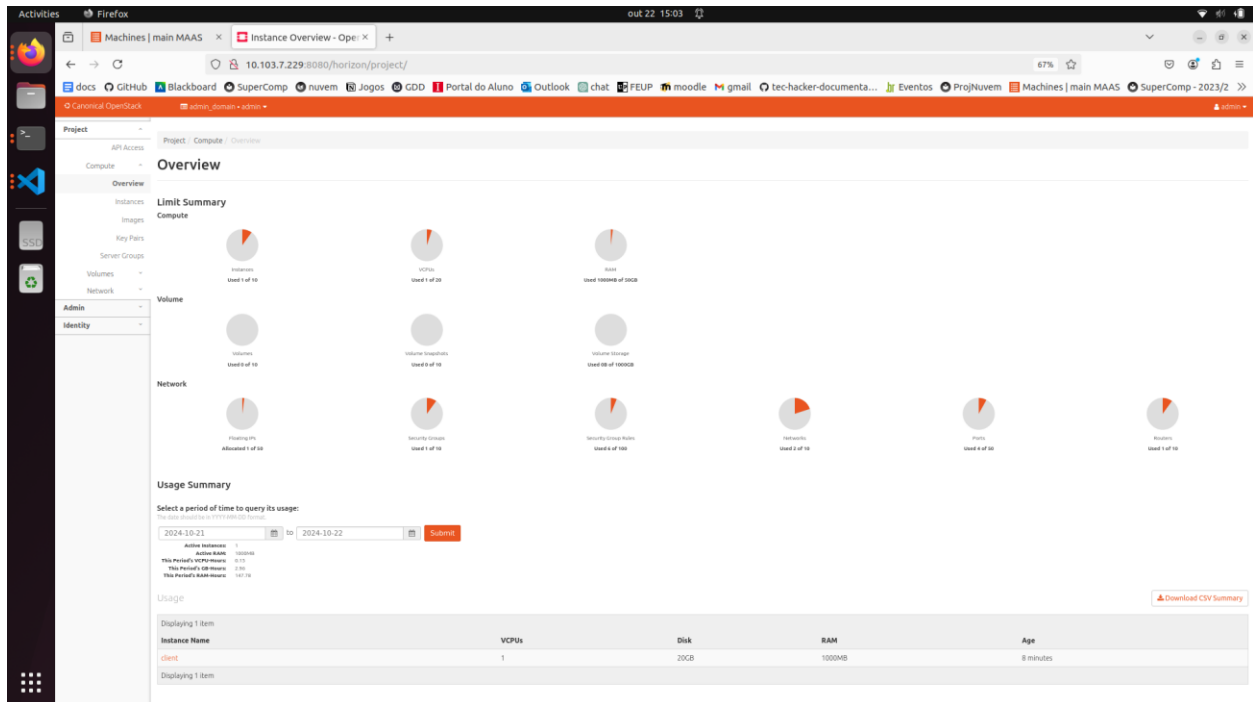


Figura 7 Aba Compute Overview no OpenStack

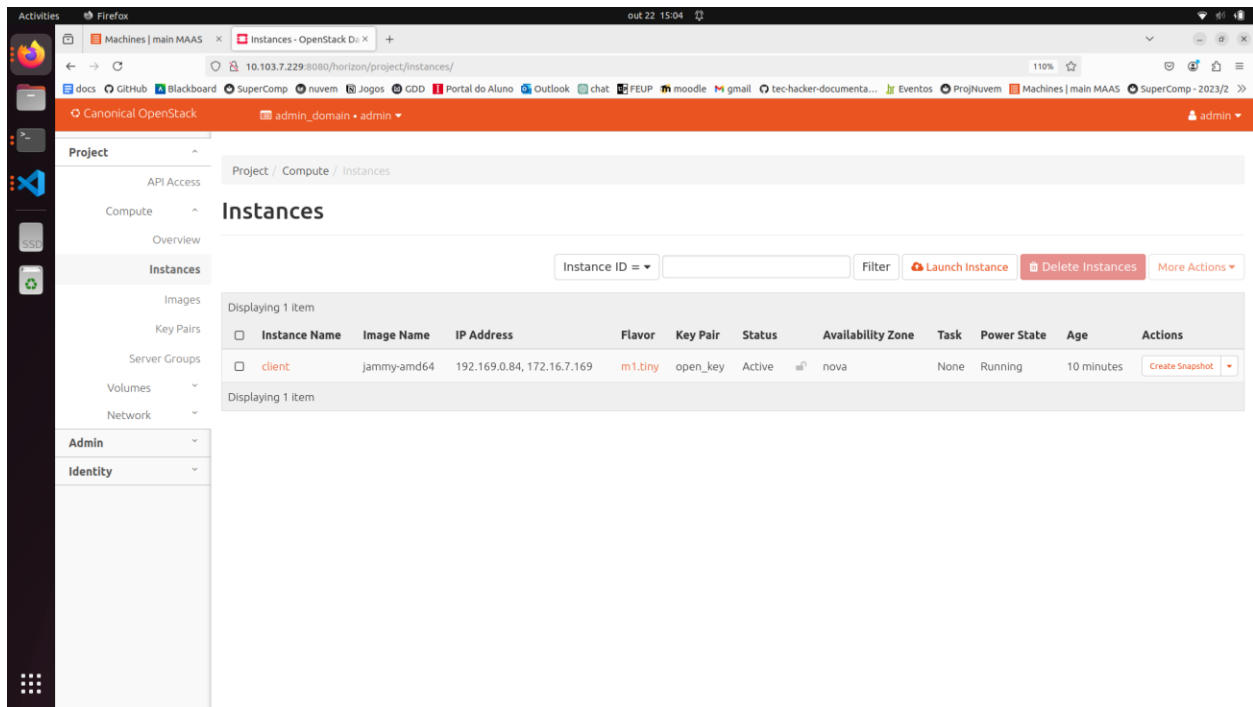


Figura 8 Aba Compute Instances no OpenStack

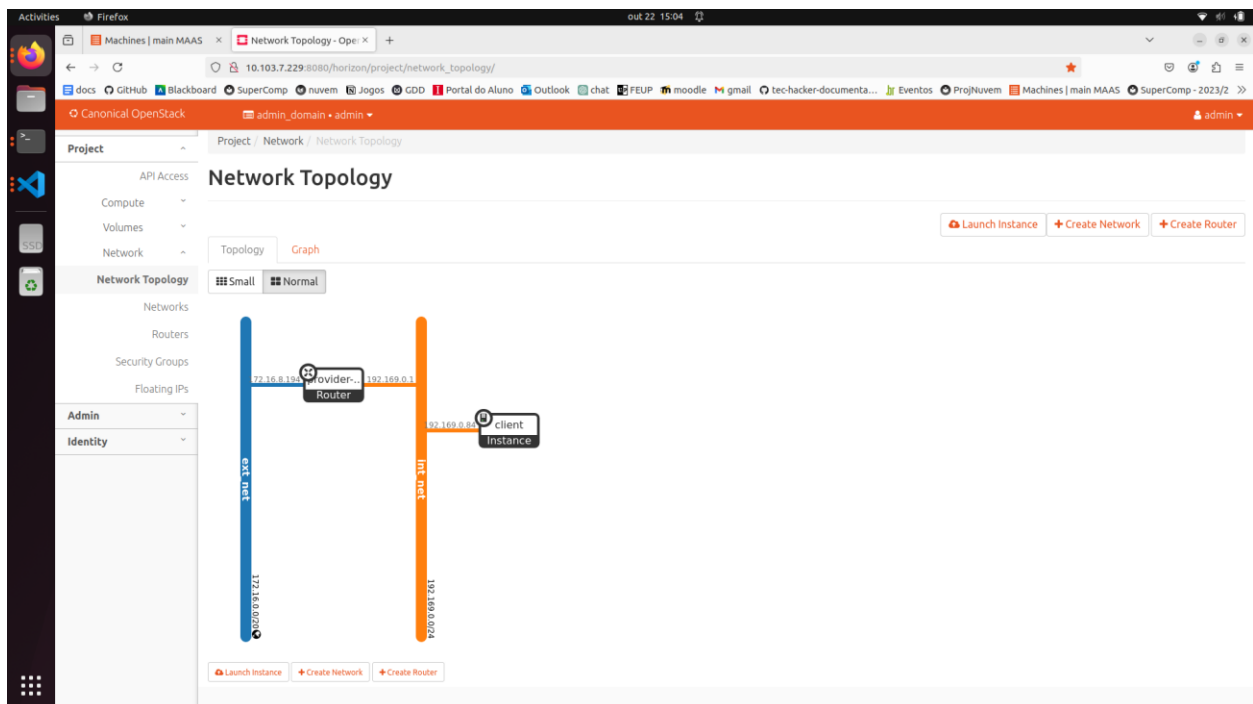


Figura 9 Aba Network Topoplogyno no OpenStack

Enumere as diferenças encontradas entre os prints das telas no Checkpoint-1 e o Checkpoint-2.

- Compute overview: percebe-se que o número de Instâncias, VCPUs, Floating IPs, security groups e Routers atualizou para 1, pois eles foram criados. Além disso, a memória RAM agora está em 1GB, temos 6 rules dos security groups e a networks e a port atualizaram os valores, pois agora estamos utilizando instâncias;
- Compute instances: criada a instância “cliente”;
- Network topology: tem network, uma vez que foi criada a subnet e o roteador.

Explique como cada recurso foi criado.

Após importar as chaves de validação e imagem, e configurado a rede externa:

- Rede interna e roteador: usar uma série de comandos para criar rede interna, subrede e roteador, colocando os devidos valores.

```
"openstack network create int_net
```

```
openstack subnet create --network int_net --gateway 192.168.0.1 --subnet-range 192.168.0.0/24 --allocation-pool start=192.168.0.10,end=192.168.0.200 int_subnet
```

```
openstack router create provider-router
```

```
openstack router set --external-gateway ext_net provider-router
```

```
openstack router add subnet provider-router int_subnet"
```

- Security Groups Rules: usar um comando “openstack security group rule create”
- Instância: usar o comando a seguir passando a devida imagem, chave de validação e rede.

```
"openstack server create --image jammy-amd64 --flavor m1.small --key-name mykey --network int_net client"
```

- Endereço de IP Flutuante: comandos abaixo, passando o nome do servidor criado anteriormente.

```
"FLOATING_IP=$(openstack floating ip create -f value -c floating_ip_address ext_net)
```

```
openstack server add floating ip client $FLOATING_IP"
```

Check-point3:

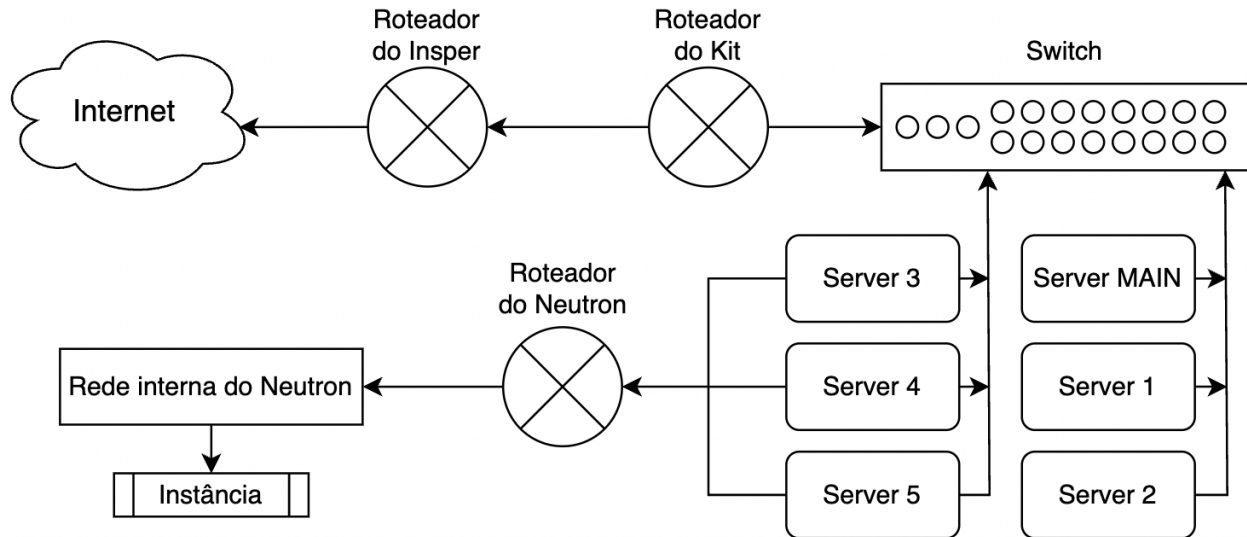


Figura 10 Desenho da arquitetura de rede, da conexão com o Insper até a instância alocada.

Relatório:

1. Escreva um relatório dos passos utilizados.
2. Anexe fotos e/ou diagramas contendo: arquitetura de rede da sua infraestrutura dentro do Dashboard do Openstack
3. Lista de VMs utilizadas com nome e IPs alocados
4. Print do Dashboard do Wordpress conectado via máquina Nginx/LB.
5. 4 Prints, cada um demonstrando em qual server (máquina física) cada instancia foi alocado pelo OpenStack.

RELATÓRIO - ROTEIRO 3

Giovana Andrade, Luiza Ehrenberger e Lucas Hix.

Uso da Infraestrutura

Com o objetivo de levantar uma aplicação com Nginx, WordPress e MySQL, foram realizados uma série de passos e comandos que serão explicados ao longo do relatório.

Instâncias

Primeiramente, entrou-se no Dashboard do Openstack para criar as 4 instâncias necessárias na aba "Compute" -> "Instances" e para configurar as instâncias selecionar "Launch Instance". Para a configuração, é necessário inserir alguns dados para cada uma:

- Nome da instância (aba Details)
- Selecionar source Image e alocar a imagem "jammy-amd64" (aba Source)
- Alocar o flavor m1.tiny (aba Flavor)
- Alocar a rede interna int_net (aba Network)
- Apenas para a instância nginx: também é preciso alocar a rede externa ext_net

MySQL

Após criar a instância onde o servidor mysql irá rodar, ela foi acessada via ssh, e para isso foi adicionado um IP Flutuante. Após acessá-la, foi instalado o mysql (mysql server), via apt e, feito isso, os arquivos de configuração do mysql foram alterados para que o servidor sql fosse acessível de qualquer ponto da rede. Após realizada as alterações, o serviço foi reiniciado usando o comando do systemctl. Finalizando após confirmar que o servidor estava acessível externamente, foi adicionado um novo banco de dados chamado "WordPress" onde um novo usuário "cloud" foi dado permissão para realizar qualquer operação nessa data-base através de qualquer host ("%"), terminando assim as configurações do MySQL e removendo o IP flutuante da instância, isolando ele à rede interna.

Nginx

Depois de criar a instância onde o servidor nginx irá rodar, ela foi acessada via ssh, e como neste caso a instância possui um IP externo, não foi necessário adicionar um IP flutuante para acessar a instância. Foi instalado o nginx via apt e após confirmar que o serviço estava funcionando e acessível remotamente foi adicionado na configuração padrão de sites o módulo "Upstream" e foi aplicada a regra para redirecionar qualquer chamada para os servidores "Apache Web" das instancias "WordPress".

WordPress

Para a instalação e configuração das instâncias do "WordPress" foi adicionado um IP Flutuante em cada instância para conectar via ssh e após o acesso foram seguidos os passos do tutorial no link: <https://ubuntu.com/tutorials/install-and-configure-wordpress#1-overview>, instalando as dependências e o "Wordpress", configurando o apache e, por fim, configurando o worpress para conectar à base de dados do mysql remoto em vez de local. Concluída a instalação e configuração do "Wordpress" em cada instância, os IPs Flutuantes foram removidos.

Rede e Máquinas funcionando

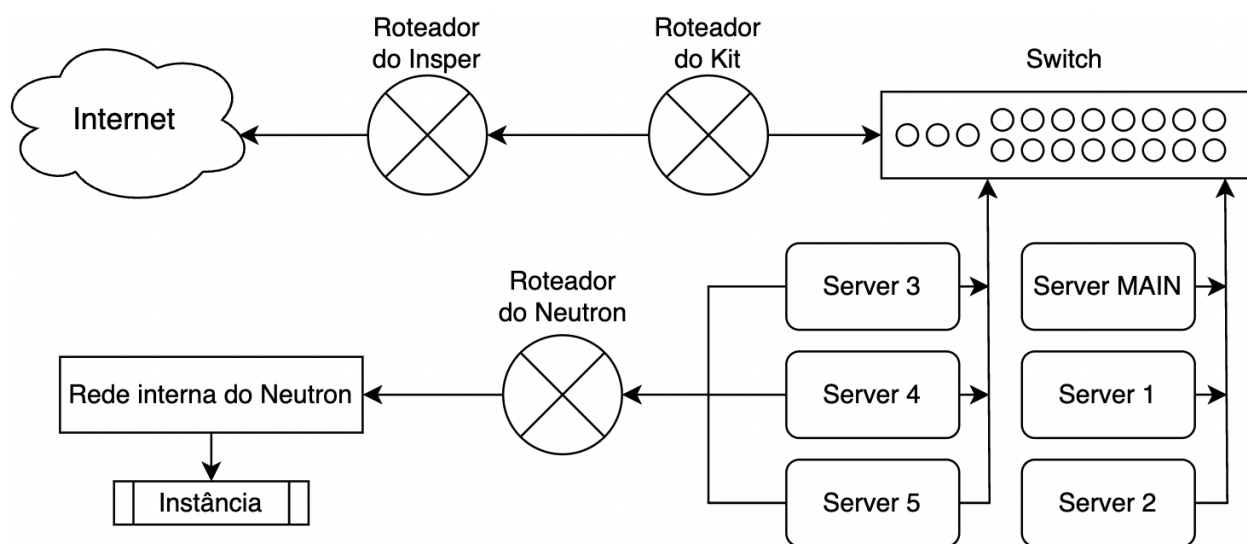


Figura 1 Desenho da arquitetura de rede, da conexão com o Inspers até as instâncias alocadas.

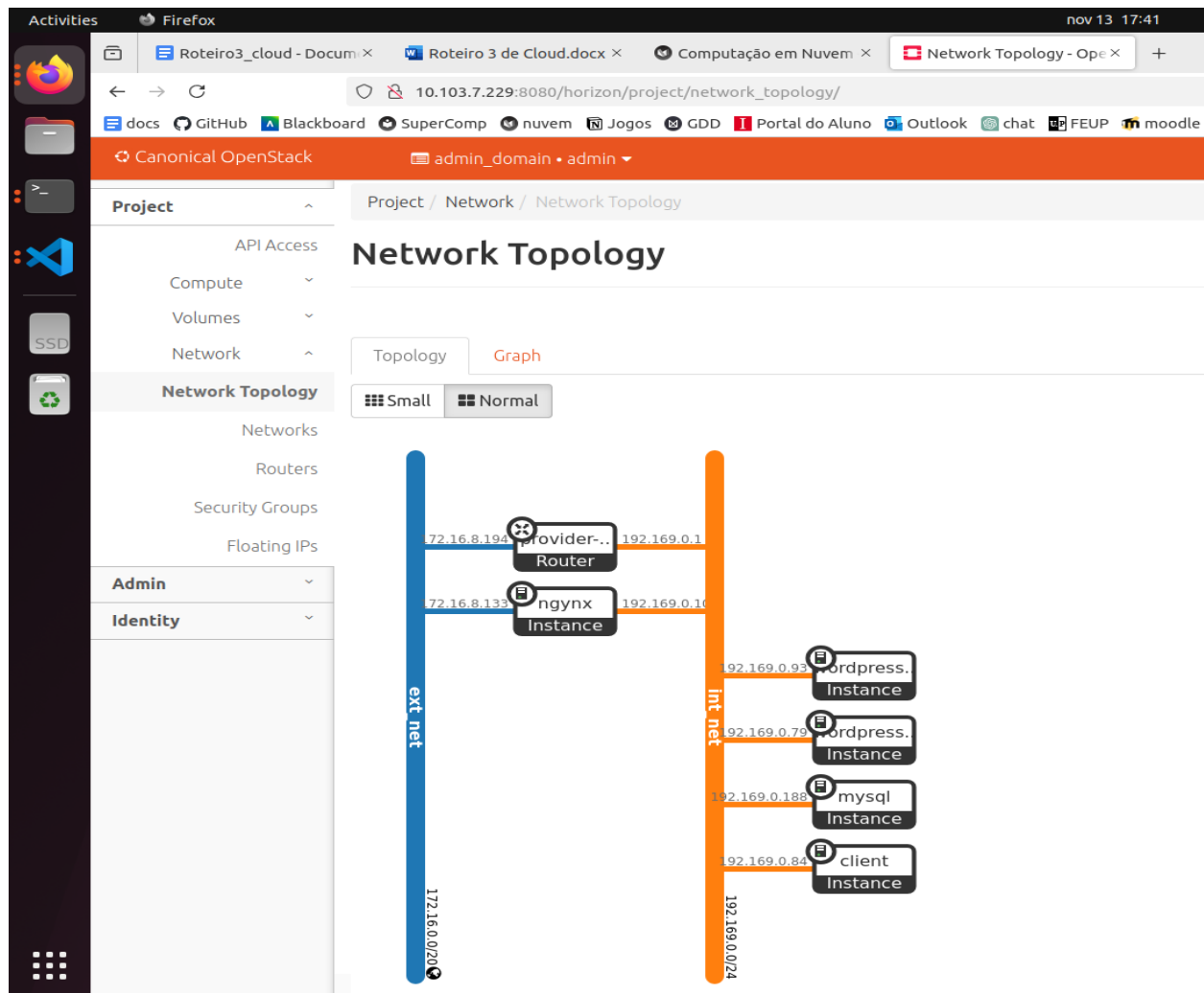


Figura 2 Arquitetura de rede da infraestrutura no Dashboard do Openstack.

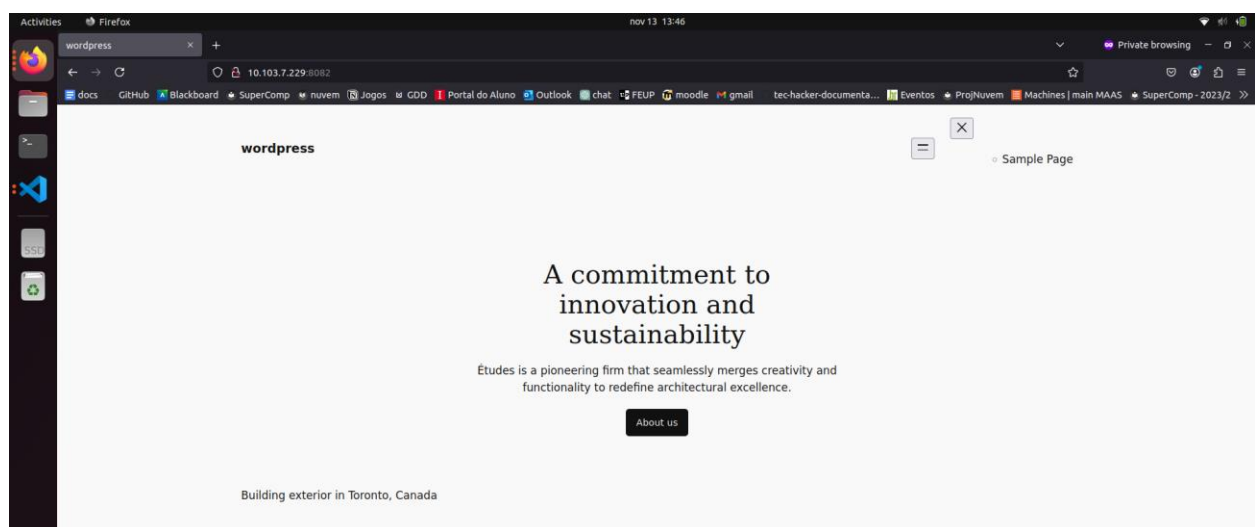


Figura 3 Print do Dashboard do Wordpress conectado via máquina Nginx/LB.

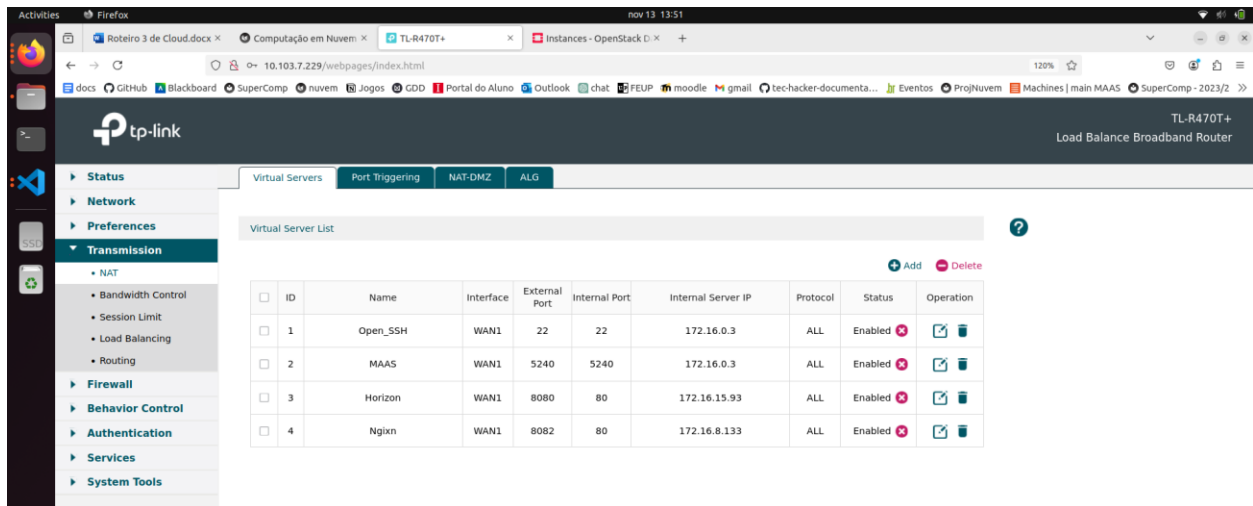


Figura 4 Print dos NATs existentes, mostrando o NAT do Nginx.

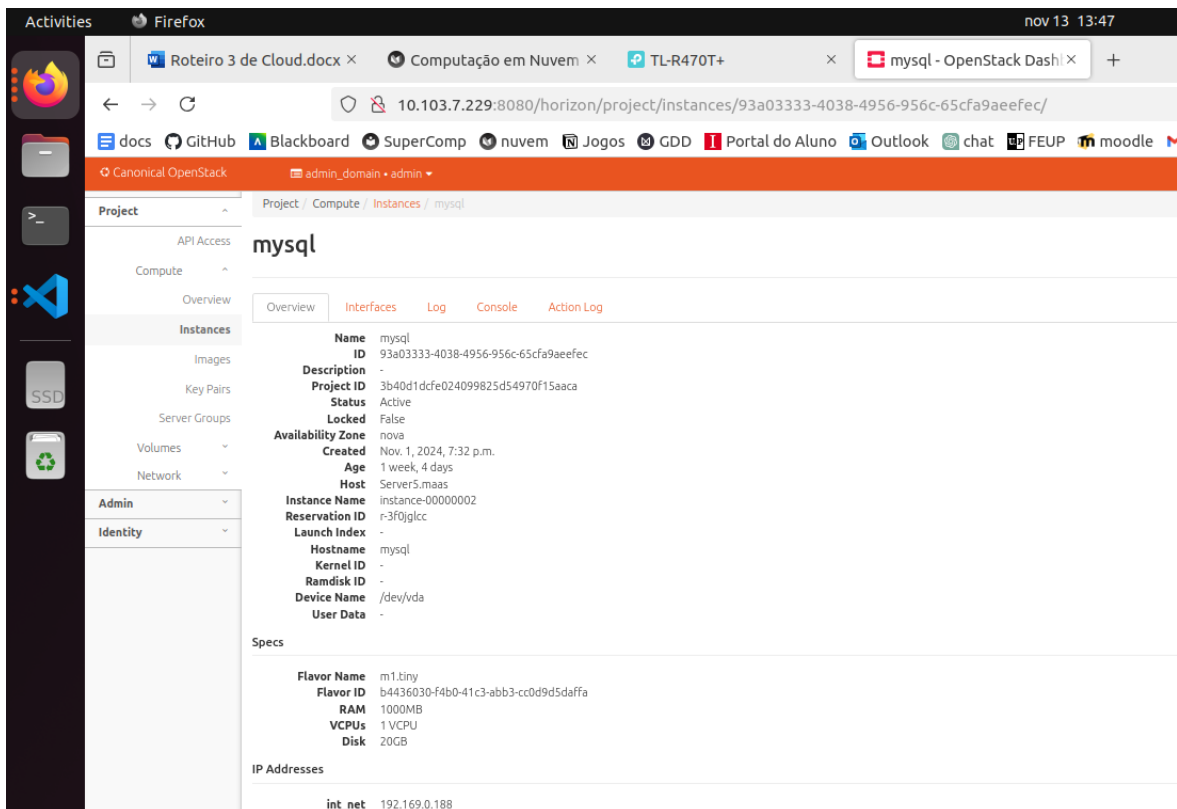


Figura 5 Print mostrando qual máquina a instância mysql foi alocada pelo OpenStack.

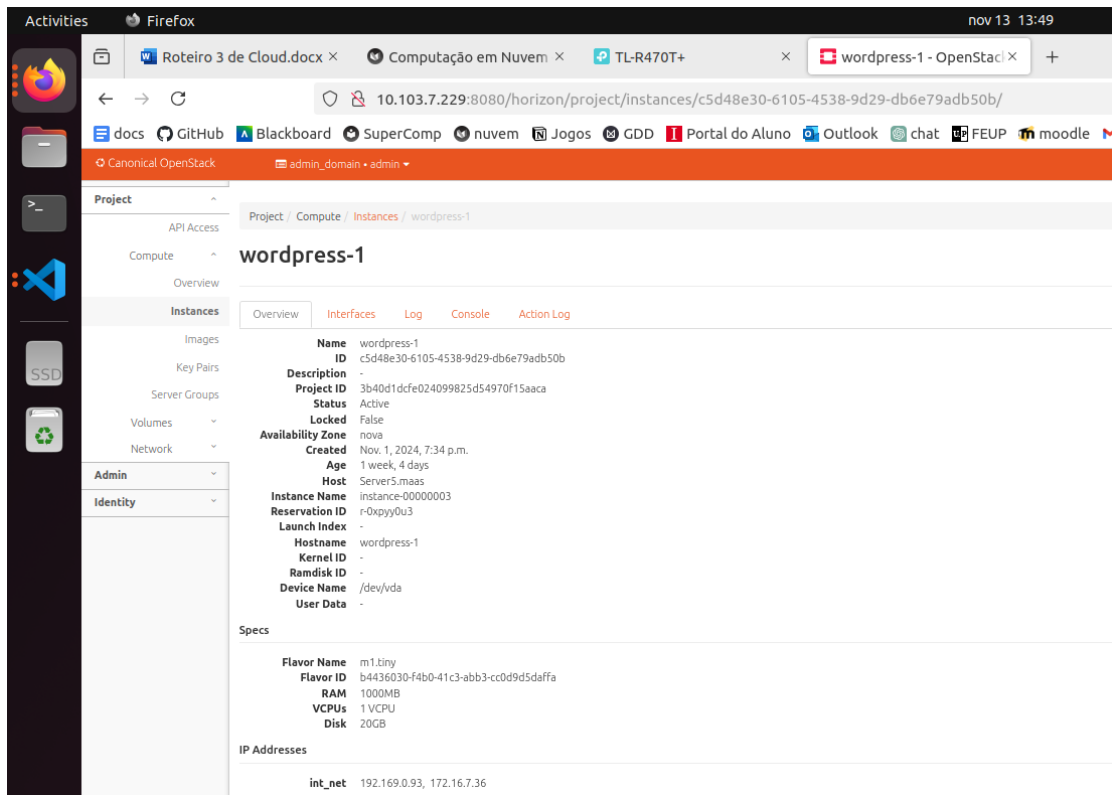


Figura 6 Print mostrando qual máquina a instância wordpress-1 foi alocada pelo OpenStack.

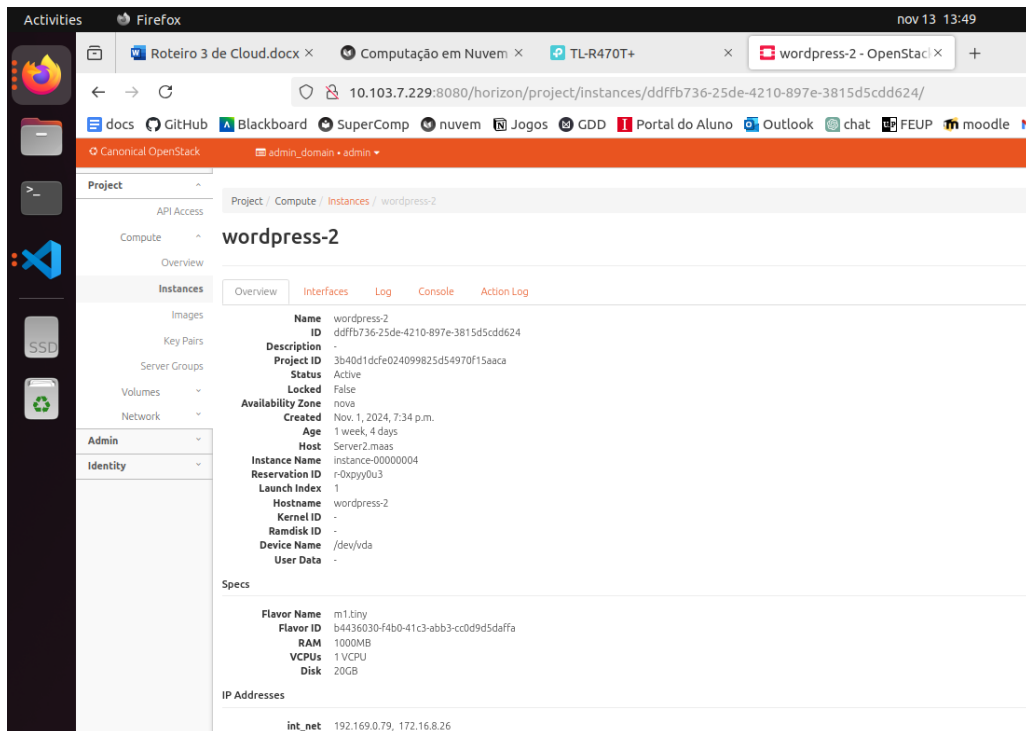


Figura 7 Print mostrando qual máquina a instância wordpress-2 foi alocada pelo OpenStack.

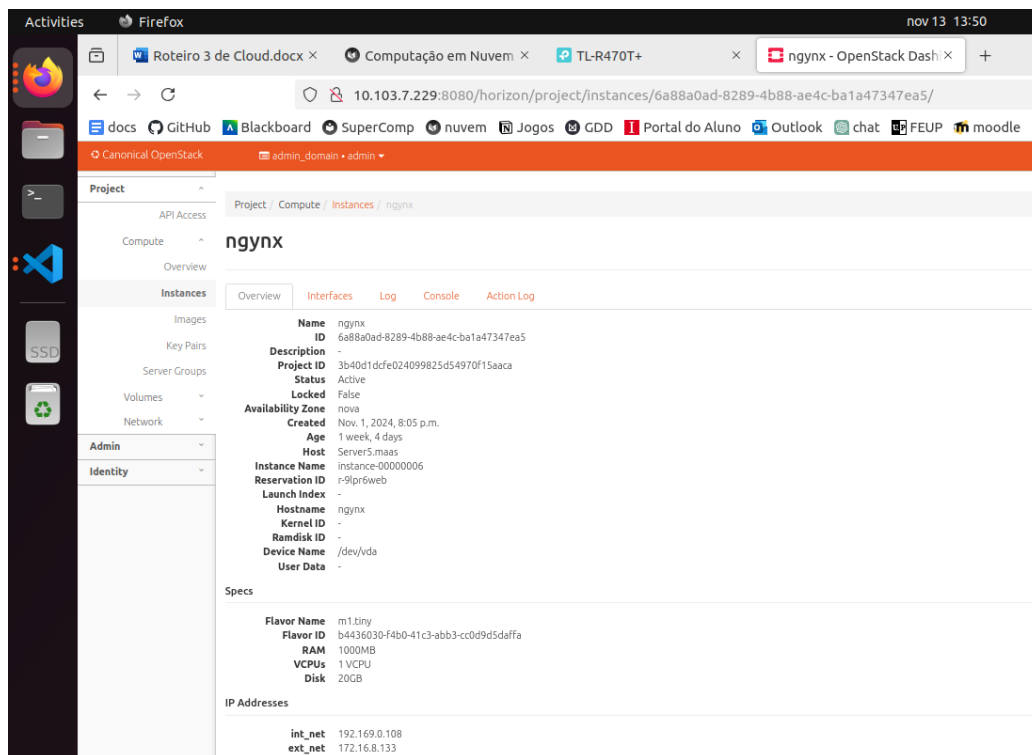


Figura 8 Print mostrando qual máquina a instância nginx foi alocada pelo OpenStack.

Para uma maior facilidade de visualização das VMs, com seus nomes, máquinas e IPs, consultar a Tabela 1 a seguir:

	Nome	Máquina	IP alocado
MySQL	mysql	Server 5	192.169.0.188
WordPress	wordpress-1	Server 5	192.169.0.93 172.16.7.26
WordPress	wordpress-2	Server 2	192.169.0.79 172.16.8.36
Nginx	nginx	Server 5	192.169.0.108 172.16.8.133

Tabela 1 VMs utilizadas, com seus nomes e IPs.