

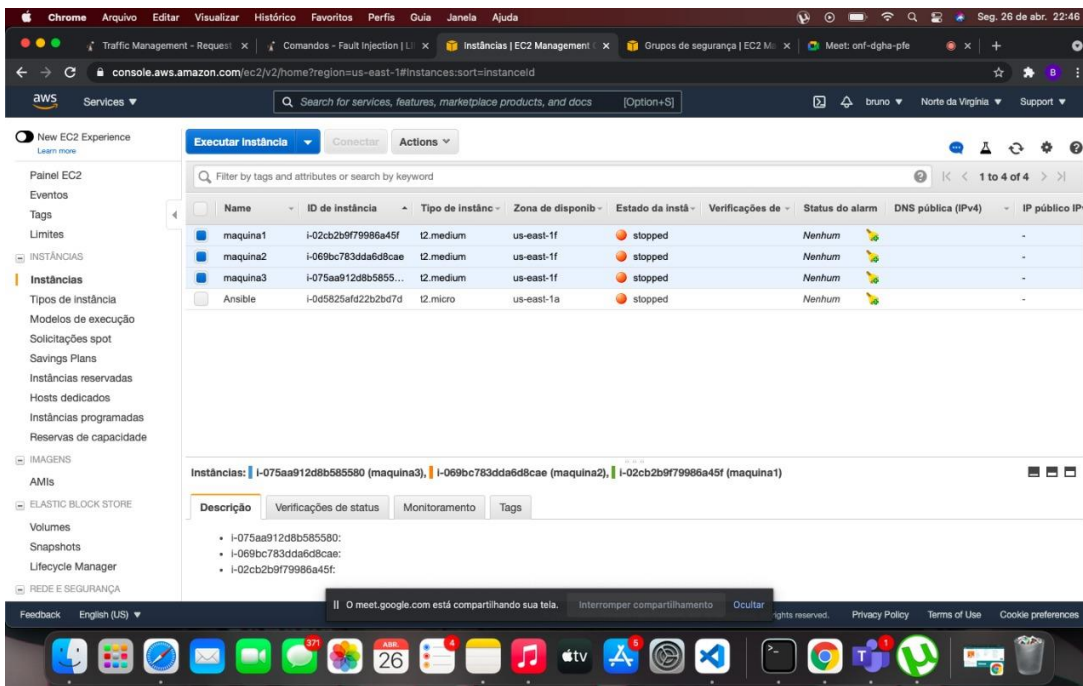
Alunos:

Bruno Silva de Andrade

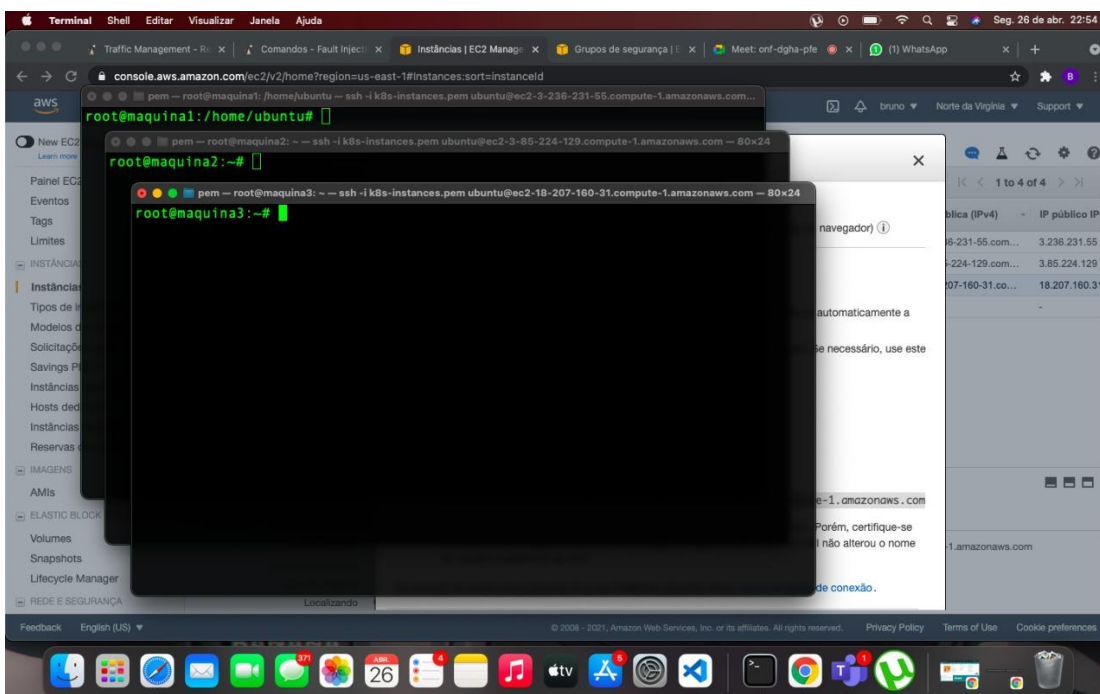
Edson Oliveira Rodrigues

Saul Nogueira Penha Paulino

O kubernetes é um orquestrador de containers, que utiliza a arquitetura do tipo master-worker. Sendo assim elegemos uma instancia (maquina1) como master, e as outras como workers, sendo estas, responsáveis apenas por executar os containers, ou seja, executar os serviços de forma distribuída.



Usaremos 3 instancias Linux (Ubuntu) provisionadas na AWS, sendo 1 máquina a Master e as outras duas workers, todas com configuração de 2vCPUS e 4Gb de RAM.



Utilizaremos três binários go, para criar e administrar o cluster.

O KubeADM para fazer o gerenciamento de conexões do cluster, o KubeCTL para gerenciar os serviços de dentro do cluster, o KubeLET para fazer o papel de agente entre as máquinas.

Iniciando o cluster:

```

root@maquina1: /home/ubuntu# kubectl get nodes
NAME                 STATUS    ROLES    AGE   VERSION
maquina1             Ready    master   3m44s v1.19.3
maquina2             Ready    <none>   45s   v1.19.3
maquina3             Ready    <none>   34s   v1.19.3
root@maquina1: /home/ubuntu#

```

Control Plane iniciado, utilizando o binário kubeadm para configurar a conexão entre as máquinas.

Máquina conectadas:

```

root@maquina1: /home/ubuntu# kubectl get nodes
NAME                 STATUS    ROLES    AGE   VERSION
maquina1             Ready    master   3m44s v1.19.3
maquina2             Ready    <none>   45s   v1.19.3
maquina3             Ready    <none>   34s   v1.19.3
root@maquina1: /home/ubuntu#

```

Neste momento não há comunicação direta entre as máquinas.

Para que esta comunicação aconteça, precisamos baixar um pod network, no nosso caso utilizamos o weavenet.

```

root@maquina1:/home/ubuntu# kubectl get nodes
NAME          STATUS    ROLES    AGE   VERSION
maquina1      Ready     master   3m44s v1.19.3
maquina2      Ready     <none>    45s   v1.19.3
maquina3      Ready     <none>    34s   v1.19.3
root@maquina1:/home/ubuntu# kubectl apply -f "https://cloud.weave.works/k8s/net?k8s-version=$(kubectl version | base64 | tr -d '\n')"
serviceaccount/weave-net created
clusterrole.rbac.authorization.k8s.io/weave-net created
clusterrolebinding.rbac.authorization.k8s.io/weave-net created
role.rbac.authorization.k8s.io/weave-net created
rolebinding.rbac.authorization.k8s.io/weave-net created
daemonset.apps/weave-net created
root@maquina1:/home/ubuntu#

```

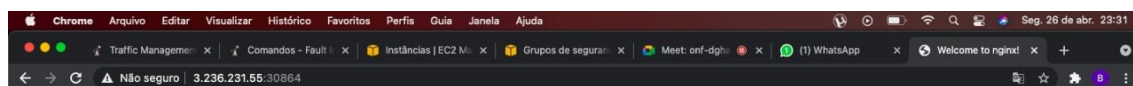
Após iniciar o pod network, executamos a aplicação nginx utilizando 10 container de nginx provisionados nas instancias 2 e 3:

```

root@maquina1:/home/ubuntu/deployment# kubectl get pods -o wide
NAME                                READY    STATUS    RESTARTS   AGE   IP            NODE          NOMINATED NODE  READINESS GATES
primeiro-deployment-5f6b5fc5b-6tphl 1/1      Running   0           60s   10.34.0.3     maquina2      <none>           <none>
primeiro-deployment-5f6b5fc5b-cmbrk 1/1      Running   0          101s   10.32.0.1     maquina3      <none>           <none>
primeiro-deployment-5f6b5fc5b-dqxj9 1/1      Running   0           60s   10.32.0.4     maquina3      <none>           <none>
primeiro-deployment-5f6b5fc5b-f69ww 1/1      Running   0           60s   10.34.0.0     maquina2      <none>           <none>
primeiro-deployment-5f6b5fc5b-jz8h6 1/1      Running   0           60s   10.34.0.4     maquina2      <none>           <none>
primeiro-deployment-5f6b5fc5b-m7v6d 1/1      Running   0           60s   10.34.0.2     maquina2      <none>           <none>
primeiro-deployment-5f6b5fc5b-nn9xw 1/1      Running   0           60s   10.32.0.3     maquina3      <none>           <none>
primeiro-deployment-5f6b5fc5b-pmqml 1/1      Running   0           60s   10.34.0.1     maquina2      <none>           <none>
primeiro-deployment-5f6b5fc5b-spc8s 1/1      Running   0           60s   10.32.0.5     maquina3      <none>           <none>
primeiro-deployment-5f6b5fc5b-xxbsk 1/1      Running   0           60s   10.32.0.2     maquina3      <none>           <none>
root@maquina1:/home/ubuntu/deployment#

```


Aplicação em funcionamento:



Welcome to nginx!

If you see this page, the nginx web server is successfully installed and working. Further configuration is required.

For online documentation and support please refer to nginx.org.
Commercial support is available at nginx.com.

Thank you for using nginx.

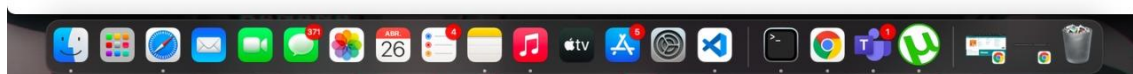


Diagrama do funcionamento do kubernetes:

