

Avaliação José Carlos Santos

Objetivo, criar um servidor Linux.

Operadora Cloud: Microsoft Azure

Sistemas Operacional: Ubuntu 20.04 LTS

Configurações:

Memória: 1GB

vCPU: 2

Disco: 30GB

Família vCPU: Standard B2ats v2

Custo do servidor na Microsoft Azure

Obs: Custa varia conforme taxa de cambio e outros valores operacionais. Foi levado em consideração criação de máquina virtual no modelo grátis, ou seja, valores do serviço pode ser diferente de um serviço operacional premium.

Custo da instância por hora R\$0,06. (Segundo tabelas da Microsoft)

1º Tarefa - Criação de conta na Microsoft Azure.

Foi criada uma conta de testes no Microsoft Azure para realizar os testes. Anteriormente, iria criar os servicos de máquina virtual no Amazon AWS por ter mais familiaridade, no entanto, não consegui reativar minha conta por conta do cartão. Anteriormente, tinha realizado a conta e inativado para não ter custos, e neste momento, optei pela Azure.

2º Tarefa – Criação de servidor Linux Ubuntu

Segue imagens do servidor no painel do Azure.

The screenshot displays the Microsoft Azure portal interface. At the top, the header shows the user's name 'jcarlos\_fera@hotmail.com' and the role 'DIRETÓRIO PADRÃO'. The main content area is titled 'CreateVm-canonical.0001-com-ubuntu-server-focal-2-20231029162008 | Visão Geral'. Below the title, there's a search bar and a set of action buttons: 'Excluir', 'Cancelar', 'Reimplantar', 'Baixar', and 'Atualizar'. The central part of the screen features a green checkmark icon and the text 'A implantação foi concluída'. Below this, details of the deployment are listed: 'Nome da implantação: CreateVm-canonical.0001-com-ubuntu-ser...', 'Assinatura: Azure subscription 1', 'Grupo de recursos: vmteste\_group', 'Hora de início: 29/10/2023, 16:38:12', and 'ID de Correlação: 6285c118-9f6b-4797-8b85-17...'. A section titled 'Próximas etapas' lists three recommended actions: 'Configurar desligamento automático', 'Monitorar dependências de rede, desempenho e integridade da VM', and 'Executar um script dentro da máquina virtual'. At the bottom of this section are two buttons: 'Ir para o recurso' and 'Criar outra VM'. On the right side, there are two informational cards: 'Gerenciamento de Custos' with a link to 'Configurar alertas de custo' and 'Microsoft Defender para Nuvem' with a link to 'Vá para o Microsoft Defender para Nuvem'. The bottom of the page has a footer with 'Tutoriais gratuitos da Microsoft' and a link to 'Comece a aprender hoje mesmo'.

Informações necessárias para o funcionamento da instância, como grupo de recursos, rede e chaves de acesso.

<input type="checkbox"/>	Nome ↑↓	Tipo ↑↓	Grupo de recursos ↑↓	Localização ↑↓	Assinatura ↑↓	
<input type="checkbox"/>	NetworkWatcher_brazilsouth	Observador de Rede	NetworkWatcherRG	Brazil South	Azure subscription 1	...
<input type="checkbox"/>	vmteste	Máquina virtual	vmteste_group	Brazil South	Azure subscription 1	...
<input type="checkbox"/>	vmteste-ip	Endereço IP público	vmteste_group	Brazil South	Azure subscription 1	...
<input type="checkbox"/>	vmteste-nsg	Grupo de segurança de rede	vmteste_group	Brazil South	Azure subscription 1	...
<input type="checkbox"/>	vmteste-vnet	Rede virtual	vmteste_group	Brazil South	Azure subscription 1	...
<input type="checkbox"/>	vmtesteS95_z1	Adaptador de Rede	vmteste_group	Brazil South	Azure subscription 1	...
<input type="checkbox"/>	vmteste_key	Chave SSH	vmteste_group	Brazil South	Azure subscription 1	...
<input type="checkbox"/>	vmteste_OsDisk_1_8da1a938fb4742caa10e9186d532403a	Disco	VMTESTE_GROUP	Brazil South	Azure subscription 1	...

Informações da máquina virtual, como IP e ID.

Fundamentos	
Grupo de recursos ( <a href="#">mover</a> )	Sistema operacional
<a href="#">vmteste_group</a>	Linux (ubuntu 20.04)
Status	Tamanho
Em execução	Standard B2ats v2 (2 vcpus, 1 GiB de memória)
Local	Endereço IP público
Brazil South (Zona 1)	<a href="#">20.206.201.220</a>
Assinatura ( <a href="#">mover</a> )	Rede virtual/sub-rede
<a href="#">Azure subscription 1</a>	<a href="#">vmteste-vnet/default</a>
ID da Assinatura	Nome DNS
<a href="#">f7aac9ae-63b1-4242-825b-f1b98976480c</a>	<a href="#">Não configurado</a>
Zona de disponibilidade	Estado de integridade
1	-
Marcações ( <a href="#">editar</a> )	
<a href="#">Adicionar marcas</a>	

Usuário e diretórios.

```
zecauser@vmteste:~$  
zecauser@vmteste:~$ pwd  
/home/zecauser  
zecauser@vmteste:~$
```

O acesso ao servidor foi realizado através de chave SSH.

```
zecauser@vmteste:~$ cat /etc/*release
DISTRIB_ID=Ubuntu
DISTRIB_RELEASE=20.04
DISTRIB_CODENAME=focal
DISTRIB_DESCRIPTION="Ubuntu 20.04.6 LTS"
NAME="Ubuntu"
VERSION="20.04.6 LTS (Focal Fossa)"
ID=ubuntu
ID_LIKE=debian
PRETTY_NAME="Ubuntu 20.04.6 LTS"
VERSION_ID="20.04"
HOME_URL="https://www.ubuntu.com/"
SUPPORT_URL="https://help.ubuntu.com/"
BUG_REPORT_URL="https://bugs.launchpad.net/ubuntu/"
PRIVACY_POLICY_URL="https://www.ubuntu.com/legal/terms-and-policies/privacy-policy"
VERSION_CODENAME=focal
UBUNTU_CODENAME=focal
zecauser@vmteste:~$
```

Informações discos

```
zecauser@vmteste:~$ df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/root        29G   1.6G   28G   6% /
devtmpfs         418M     0   418M   0% /dev
tmpfs            422M     0   422M   0% /dev/shm
tmpfs            85M    968K   84M   2% /run
tmpfs            5.0M     0   5.0M   0% /run/lock
tmpfs            422M     0   422M   0% /sys/fs/cgroup
/dev/loop0       92M    92M     0 100% /snap/lxd/24061
/dev/loop2       41M    41M     0 100% /snap/snapd/20290
/dev/loop1       64M    64M     0 100% /snap/core20/2015
/dev/sda15       105M   6.1M   99M   6% /boot/efi
tmpfs            85M     0   85M   0% /run/user/1000
zecauser@vmteste:~$
zecauser@vmteste:~$
```

### 3º Tarefa – Instalação do Docker e Grafana

```
Setting up docker-compose-plugin (2.21.0-1~ubuntu.20.04~focal) ...
Setting up docker-ce-cli (5:24.0.7-1~ubuntu.20.04~focal) ...
Setting up pigz (2.4-1) ...
Setting up docker-ce-rootless-extras (5:24.0.7-1~ubuntu.20.04~focal) ...
Setting up docker-ce (5:24.0.7-1~ubuntu.20.04~focal) ...
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/docker.service → /lib/systemd/system/docker.service.
Created symlink /etc/systemd/system/sockets.target.wants/docker.socket → /lib/systemd/system/docker.socket.
Processing triggers for man-db (2.9.1-1) ...
Processing triggers for systemd (245.4-4ubuntu3.22) ...
zecauser@vmteste:~$ sudo systemctl status docker
● docker.service - Docker Application Container Engine
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/docker.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Sun 2023-10-29 20:11:55 UTC; 12s ago
 TriggeredBy: ● docker.socket
    Docs: https://docs.docker.com
   Main PID: 3794 (dockerd)
     Tasks: 9
    Memory: 33.4M
    CGroup: /system.slice/docker.service
            └─3794 /usr/bin/dockerd -H fd:// --containerd=/run/containerd/containerd.sock

Oct 29 20:11:54 vmteste systemd[1]: Starting Docker Application Container Engine...
Oct 29 20:11:54 vmteste dockerd[3794]: time="2023-10-29T20:11:54.904555546Z" level=info msg="Starting up"
Oct 29 20:11:54 vmteste dockerd[3794]: time="2023-10-29T20:11:54.905151004Z" level=info msg="detected 127.0.0.1"
Oct 29 20:11:55 vmteste dockerd[3794]: time="2023-10-29T20:11:55.146947163Z" level=info msg="Loading container images"
Oct 29 20:11:55 vmteste dockerd[3794]: time="2023-10-29T20:11:55.503834921Z" level=info msg="Loading container images"
Oct 29 20:11:55 vmteste dockerd[3794]: time="2023-10-29T20:11:55.693005930Z" level=warning msg="Not using network"
Oct 29 20:11:55 vmteste dockerd[3794]: time="2023-10-29T20:11:55.693166872Z" level=info msg="Docker daemon"
Oct 29 20:11:55 vmteste dockerd[3794]: time="2023-10-29T20:11:55.693253354Z" level=info msg="Daemon has completed initialization"
Oct 29 20:11:55 vmteste dockerd[3794]: time="2023-10-29T20:11:55.778085436Z" level=info msg="API listen on /"
Oct 29 20:11:55 vmteste systemd[1]: Started Docker Application Container Engine.
lines 1-21/21 (END)
```

Após a instalação do docker, foi baixado as imagens do Docker Hub para a instalação de todos os containers proposto no desafio.

Segue:

- Grafana
- PostgreSQL
- Pgadmin4
- Servidor Web Nginx

```
zecauser@vmteste:~$
zecauser@vmteste:~$ sudo docker images
REPOSITORY          TAG         IMAGE ID      CREATED      SIZE
nginx                latest     593aee2afb64  4 days ago  187MB
grafana/grafana      latest     2fbe6143d3ba  6 days ago  399MB
dpage/pgadmin4       latest     f70baa3facc1  11 days ago 534MB
postgres             latest     f7d9a0d4223b  6 weeks ago 417MB
zecauser@vmteste:~$
zecauser@vmteste:~$
```

Segue os comandos utilizados:

```
sudo apt update
sudo apt install apt-transport-https ca-certificates curl software-properties-common
curl -fsSL https://download.docker.com/linux/ubuntu/gpg | sudo apt-key add -
sudo add-apt-repository "deb [arch=amd64] https://download.docker.com/linux/ubuntu focal stable"
apt-cache policy docker-ce
sudo apt install docker-ce
sudo systemctl status docker
sudo docker ps
```

Baixar imagens:

```
sudo docker pull grafana/grafana
sudo docker pull postgres
sudo docker pull dpage/pgadmin4
sudo docker pull nginx
```

Criação das imagens:

```
sudo docker run -d --name=grafana -p 3000:3000 grafana/grafana
```

Importante: Foi necessário liberar as portas de cada serviço das aplicações, assim conseguia acessar com o endereço IP público e porta.

**vmteste-nsg | Regras de segurança de entrada**

Grupo de segurança de rede

Pesquisar

+ Adicionar Ocultar as regras padrão Atualizar Excluir Enviar comentários

As regras de segurança do grupo de segurança de rede são avaliadas por prioridade usando a combinação de origem, porta de origem, destino, porta de destino e protocolo para permitir ou negar o tráfego. Uma regra de segurança não pode ter a mesma prioridade e direção que uma regra existente. Você não pode excluir as regras de segurança padrão, mas pode substituí-las por regras com prioridade mais alta. [Saiba mais](#)

Filtrar por nome

Prioridade	Nome	Porta	Protocolo	Origem
300	SSH	22	TCP	Qualquer
310	AllowAnyCustom3000...	3000	TCP	Qualquer
320	AllowAnyCustom1543...	15432	TCP	Qualquer
330	AllowAnyCustom8080...	8080	TCP	Qualquer
65000	AllowVnetInBound	Qualquer	Qualquer	VirtualNetwork
65001	AllowAzureLoadBalan...	Qualquer	Qualquer	AzureLoadBalance
65500	DenyAllInBound	Qualquer	Qualquer	Qualquer

Segue o exemplo: Digitando o endereço IP público mais porta no navegador.

Para o Grafana, segue: 20.206.201.220:3000

Usuário Grafana: adminteste

Senha Grafana: adminteste

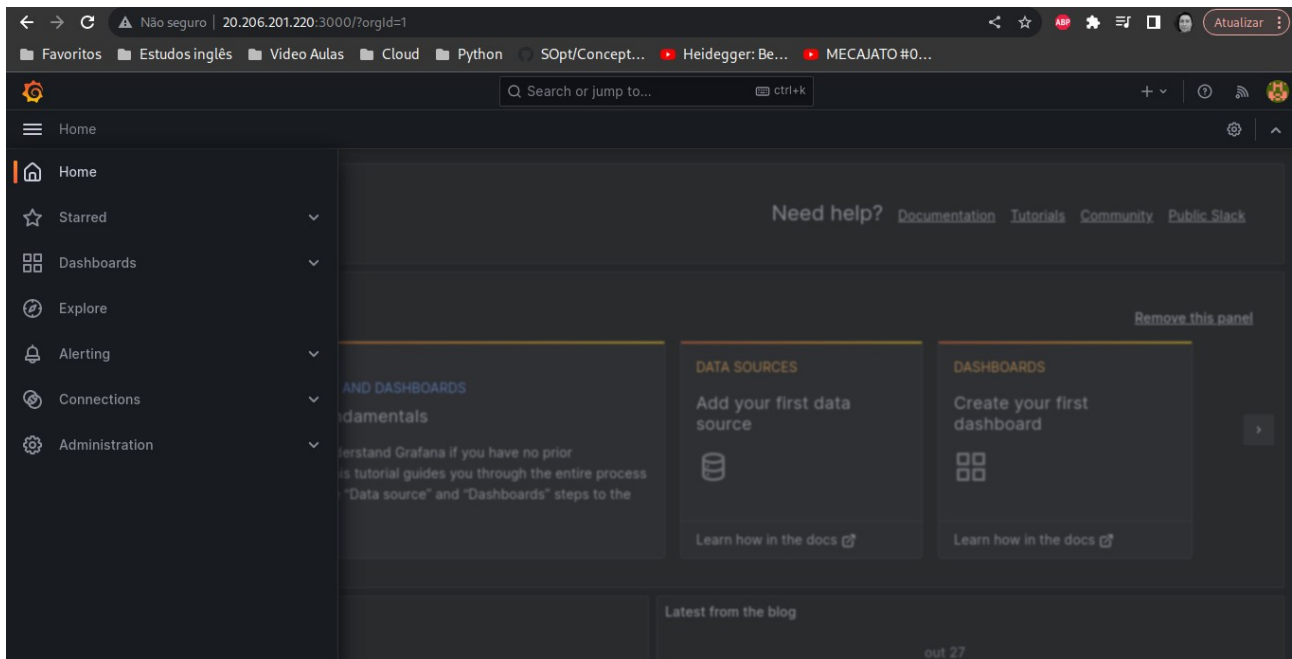


Imagem grafana.

```
zecauser@vmteste:~$ sudo docker images
REPOSITORY          TAG             IMAGE ID        CREATED         SIZE
grafana/grafana     latest         2fbe6143d3ba   6 days ago     399MB
zecauser@vmteste:~$
zecauser@vmteste:~$
```

4º Tafera – Banco de dados relacional

Nesta etapa, foi criado uma rede docker para conectar o banco postgresSQL com Pgadmin4

Criação de uma rede docker:

sudo docker network create --driver bridge rede-teste



```

zecauser@vmteste:~$ sudo docker network create --driver bridge rede-teste
7cfd9a07e2f3ff13203a4a806e7a7381a2fcc265a4defb1b490b118b24f64079
zecauser@vmteste:~$
zecauser@vmteste:~$
zecauser@vmteste:~$
zecauser@vmteste:~$ sudo docker network ls

```

NETWORK ID	NAME	DRIVER	SCOPE
5310c442ecc7	bridge	bridge	local
c0d3475cf504	host	host	local
8dd567342bf3	none	null	local
7cfd9a07e2f3	rede-teste	bridge	local

```

zecauser@vmteste:~$

```

Acessando container PostgreSQL

```

zecauser@vmteste:~$ sudo docker exec -it 9c17f1720fe0 bash
root@9c17f1720fe0:/#
root@9c17f1720fe0:/#
root@9c17f1720fe0:/# cat /etc/*release
PRETTY_NAME="Debian GNU/Linux 12 (bookworm)"
NAME="Debian GNU/Linux"
VERSION_ID="12"
VERSION="12 (bookworm)"
VERSION_CODENAME=bookworm
ID=debian
HOME_URL="https://www.debian.org/"
SUPPORT_URL="https://www.debian.org/support"
BUG_REPORT_URL="https://bugs.debian.org/"
root@9c17f1720fe0:/#
root@9c17f1720fe0:/#
root@9c17f1720fe0:/#

```

Acessando bando de dados PostgreSQL

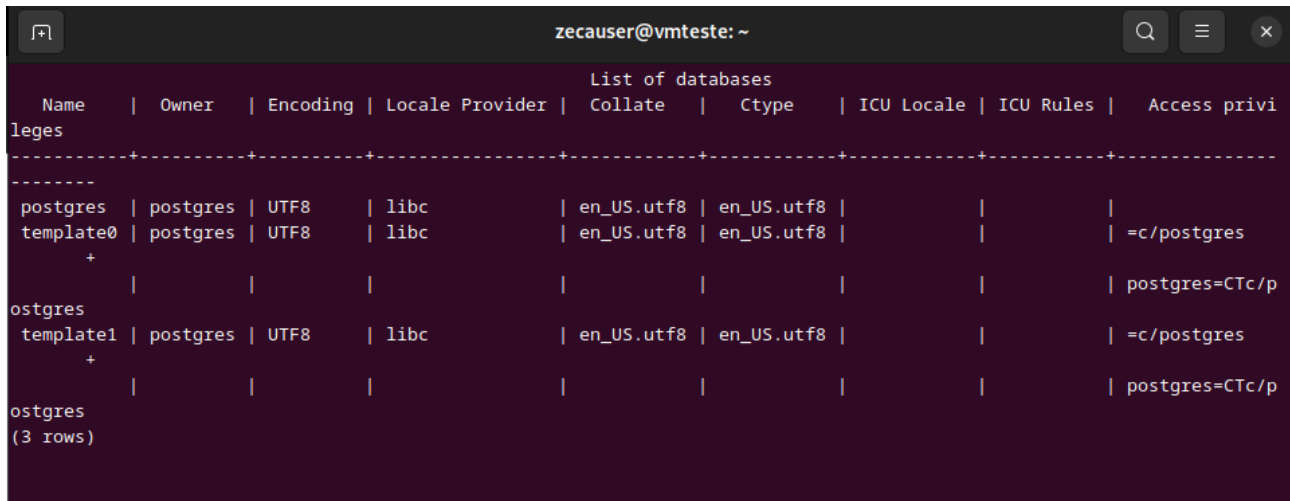
```

root@9c17f1720fe0:/#
root@9c17f1720fe0:/# psql -U postgres -d postgres
psql (16.0 (Debian 16.0-1.pgdg120+1))
Type "help" for help.

postgres=#

```

## Listar banco PostgreSQL



```
zecauser@vmteste: ~  
List of databases  
Name | Owner | Encoding | Locale Provider | Collate | Ctype | ICU Locale | ICU Rules | Access privileges  
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----  
postgres | postgres | UTF8 | libc | en_US.utf8 | en_US.utf8 | | | |  
template0 | postgres | UTF8 | libc | en_US.utf8 | en_US.utf8 | | | | =c/postgres  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----  
postgres | | | | | | | | | postgres=CtC/p  
template1 | postgres | UTF8 | libc | en_US.utf8 | en_US.utf8 | | | | =c/postgres  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----  
postgres | | | | | | | | | postgres=CtC/p  
(3 rows)
```

Acessando na web o Pgadmin com o banco postgresQL conectado.

Segue instruções:

Endereço: 20.206.201.220:15432

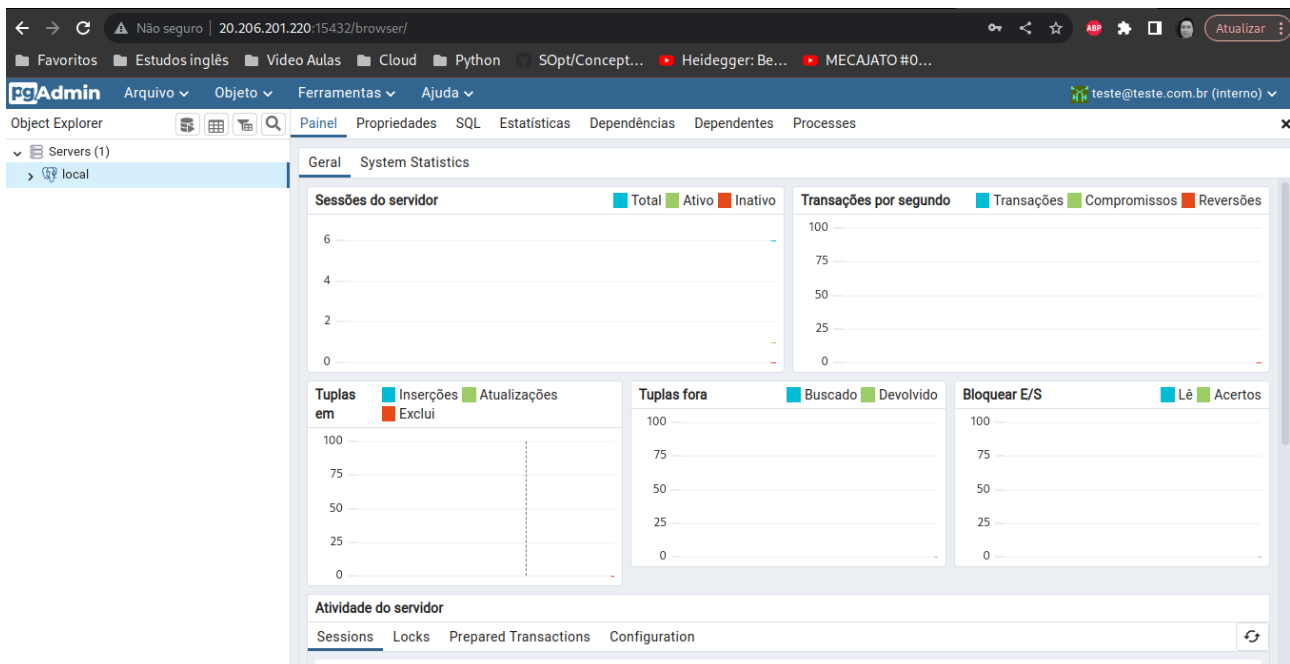
Database nome: database-postgres

Senha postgres: postgres-teste

pgadmin4: teste@teste.com.br

Senha: teste-pgadmin

Ao liberar a porta 15432, foi realizada com sucesso o acesso via web e conectado no banco em container.





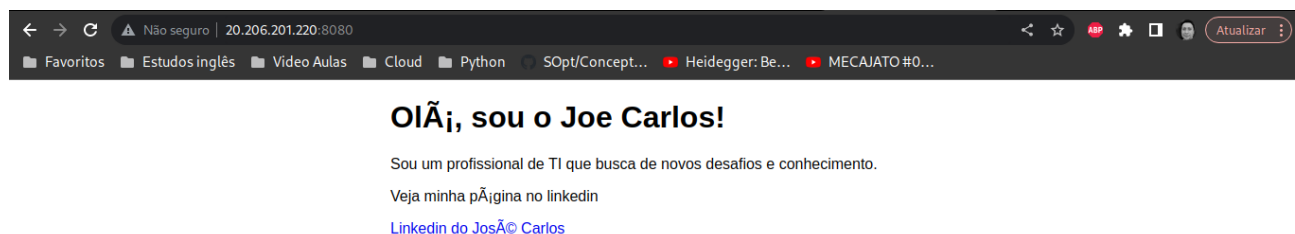
## 5º Tarefa – Página html com servidor web Nginx

Foi baixado uma imagem nginx do docker hub, alterado o arquivo principal index.html para personalizar a página.

```
zecauser@vmteste:~$ sudo docker exec -it 32635a1b6fbe bash
root@32635a1b6fbe:/#
root@32635a1b6fbe:/#
root@32635a1b6fbe:/#
root@32635a1b6fbe:/#
root@32635a1b6fbe:/# cat /etc/*release
PRETTY_NAME="Debian GNU/Linux 12 (bookworm)"
NAME="Debian GNU/Linux"
VERSION_ID="12"
VERSION="12 (bookworm)"
VERSION_CODENAME=bookworm
ID=debian
HOME_URL="https://www.debian.org/"
SUPPORT_URL="https://www.debian.org/support"
BUG_REPORT_URL="https://bugs.debian.org/"
root@32635a1b6fbe:/#
```

## Página Html com servidor Web nginx

Foi adicionado a porta 8080 para ser exibida a página.



## 6º Tarefa – Dashboard Grafana

Busquei informações de como realizar as configurações, mas não obtive sucesso. Se tivesse mais tempo iria conseguir.

## 7º Tarefa - Regras de alertas no grafana.

Pelo mesmo motivo da tarefa anterior, não tive tempo de realizar a questão.

## 8º Tarefa – Políticas

Pelos mesmos motivos das tarefas 6ª e 7ª, não tive tempo de realizar a questão.

## Todos os containers

```
zecauser@vmteste:~$ sudo docker ps
```

CONTAINER ID	IMAGE	COMMAND	CREATED	STATUS	PORTS
32635a1b6fbe	nginx	"/docker-entrypoint..."	2 hours ago	Up 2 hours	0.0.0.0:8080->80/tcp, :::8080->80/tcp
9c17f1720fe0	postgres	"docker-entrypoint.s..."	2 hours ago	Up 2 hours	0.0.0.0:5432->5432/tcp, :::5432->5432/tcp
2d2bd0aed060	dpape/pgadmin4	"/entrypoint.sh"	3 hours ago	Up 3 hours	443/tcp, 0.0.0.0:15432->80/tcp, ::15432->80/tcp
ed2ed1b222c8	grafana/grafana	"/run.sh"	3 hours ago	Up 3 hours	0.0.0.0:3000->3000/tcp, :::3000->3000/tcp

```
zecauser@vmteste:~$
```

## Consumo do servidor após o termino das atividades.

```
1  [| 0.7%] Tasks: 63, 165 thr; 1 running
2  [| 0.7%] Load average: 0.00 0.00 0.00
Mem[| 644M/844M] Uptime: 02:47:26
Swp[ 0K/0K]
```

PID	USER	PRI	NI	VIRT	RES	SHR	S	CPU%	MEM%	TIME+	Command
3607	root	20	0	1324M	24436	556	S	0.7	2.8	0:01.92	/usr/bin/containerd
7502	zecauser	20	0	9080	4288	3244	R	0.7	0.5	0:00.02	htop
3794	root	20	0	1876M	38792	0	S	0.0	4.5	0:22.22	/usr/bin/dockerd -H fd:// --containerd=/run/container
1	root	20	0	101M	7792	3232	S	0.0	0.9	0:04.01	/sbin/init
178	root	19	-1	52160	6636	5428	S	0.0	0.8	0:00.78	/lib/systemd/systemd-journald
215	root	20	0	20360	3864	1764	S	0.0	0.4	0:00.25	/lib/systemd/systemd-udev
287	root	20	0	4004	2632	1708	S	0.0	0.3	0:09.96	/usr/lib/linux-tools/5.15.0-1050-azure/hv_kvp_daemon
384	root	RT	0	273M	17800	8212	S	0.0	2.1	0:00.03	/sbin/multipathd -d -s
385	root	RT	0	273M	17800	8212	S	0.0	2.1	0:00.00	/sbin/multipathd -d -s
386	root	RT	0	273M	17800	8212	S	0.0	2.1	0:00.00	/sbin/multipathd -d -s
387	root	RT	0	273M	17800	8212	S	0.0	2.1	0:00.27	/sbin/multipathd -d -s
388	root	RT	0	273M	17800	8212	S	0.0	2.1	0:00.00	/sbin/multipathd -d -s
389	root	RT	0	273M	17800	8212	S	0.0	2.1	0:00.00	/sbin/multipathd -d -s
383	root	RT	0	273M	17800	8212	S	0.0	2.1	0:00.47	/sbin/multipathd -d -s
511	systemd-n	20	0	27412	3964	2972	S	0.0	0.5	0:00.12	/lib/systemd/systemd-networkd
513	systemd-r	20	0	24692	6760	2556	S	0.0	0.8	0:00.16	/lib/systemd/systemd-resolved
676	root	20	0	235M	3208	2184	S	0.0	0.4	0:00.15	/usr/lib/accounts-service/accounts-daemon
695	root	20	0	235M	3208	2184	S	0.0	0.4	0:00.00	/usr/lib/accounts-service/accounts-daemon
668	root	20	0	235M	3208	2184	S	0.0	0.4	0:00.17	/usr/lib/accounts-service/accounts-daemon
673	root	20	0	8548	2212	1992	S	0.0	0.3	0:00.01	/usr/sbin/cron -f
674	messagebu	20	0	7692	3464	2560	S	0.0	0.4	0:00.50	/usr/bin/dbus-daemon --system --address=systemd: --no
689	root	20	0	81836	1688	1400	S	0.0	0.2	0:00.00	/usr/sbin/irqbalance --foreground
681	root	20	0	81836	1688	1400	S	0.0	0.2	0:00.15	/usr/sbin/irqbalance --foreground
683	root	20	0	29880	11428	3280	S	0.0	1.3	0:00.12	/usr/bin/python3 /usr/bin/networkd-dispatcher --run-s
693	root	20	0	230M	2280	1316	S	0.0	0.3	0:00.00	/usr/lib/policykit-1/polkitd --no-debug
697	root	20	0	230M	2280	1316	S	0.0	0.3	0:00.01	/usr/lib/policykit-1/polkitd --no-debug
686	root	20	0	230M	2280	1316	S	0.0	0.3	0:00.02	/usr/lib/policykit-1/polkitd --no-debug
691	_chrony	20	0	4828	1376	1052	S	0.0	0.2	0:01.09	/usr/sbin/chronyd -F -1
777	syslog	20	0	219M	2208	984	S	0.0	0.3	0:00.02	/usr/sbin/rsyslogd -n -iNONE
778	syslog	20	0	219M	2208	984	S	0.0	0.3	0:00.00	/usr/sbin/rsyslogd -n -iNONE
779	syslog	20	0	219M	2208	984	S	0.0	0.3	0:00.02	/usr/sbin/rsyslogd -n -iNONE
692	syslog	20	0	219M	2208	984	S	0.0	0.3	0:00.06	/usr/sbin/rsyslogd -n -iNONE
696	_chrony	20	0	4696	184	0	S	0.0	0.0	0:00.00	/usr/sbin/chronyd -F -1