

Atividade Continuada 3

Nicolas Moreira - 2ADSA

RA: 01212132

Arquitetura

Clusters

Criação da EC2

Selecione o tipo de AMI que deseja instalar:

1. Selecione a AMI

2. Escolher tipo de instância

3. Configurar instância

4. Adicionar armazenamento

5. Adicionar Tags

6. Configure o security group

7. Análise

Etapa 1: Selecione uma Imagem de máquina da Amazon (AMI)

☐ Somente nível gratuito

1

Ubuntu Server 20.04 LTS (HVM), SSD Volume Type - ami-0c4f7023847b90238 (64 bits x86) / ami-0d70a59d7191a8079 (64 bits Arm)

qualificado para o

Ubuntu Server 20.04 LTS (HVM), EBS General Purpose (SSD) Volume Type. Support available from Canonical (http://www.ubuntu.com/cloud/services).

Tipo de dispositivo raíz: ebs

Tipo de virtualização: hvm

ENA habilitado: Sim

Cancelar e sair

Selecionar

☒ 64 bits (x86)

☐ 64 bits (Arm)

Escolha um tipo de instância:

Etapa 2: Escolha um tipo de instância

O Amazon EC2 oferece uma ampla seleção de tipos de instâncias otimizadas para se adequarem a casos de uso diferentes. Instâncias são servidores virtuais que podem executar aplicativos. Possuem várias combinações de CPU, memória, armazenamento e capacidade de rede e oferecem flexibilidade de escolha da composição adequada de recursos para os seus aplicativos. [Saiba mais](#) sobre tipos de instância e como podem atender às suas necessidades de computação.

Filtrar por:

Todas as famílias de instâncias

Geração atual

Mostrar/ocultar colunas

Selecionada atualmente: t2.micro (- ECUs, 1 vCPUs, 2.5 GHz, -, 1 GiB memória, Somente EBS)

	Família	Tipo	vCPUs	Memória (GiB)	Armazenamento da instância (GiB)	Disponível otimizado para EBS	Desempenho de rede	Compatibilidade com IPv6
<input type="checkbox"/>	t2	t2.nano	1	0.5	Somente EBS	-	Baixo a moderado	Sim
<input checked="" type="checkbox"/>	t2	t2.micro	1	1	Somente EBS	-	Baixo a moderado	Sim
<input type="checkbox"/>	t2	t2.small	1	2	Somente EBS	-	Baixo a moderado	Sim
<input type="checkbox"/>	t2	t2.medium	2	4	Somente EBS	-	Baixo a moderado	Sim
<input type="checkbox"/>	t2	t2.large	2	8	Somente EBS	-	Baixo a moderado	Sim

Cancelar

Anterior

Verificar e ativar

Próximo: Configure os detalhes da instância

Configure os detalhes da instância:

Etapa 3: Configure os detalhes da instância

Configure a instância para se adequar aos seus requisitos. Você pode executar várias instâncias na mesma AMI, solicitar instâncias spot para aproveitar a vantagem de preços mais baixos, atribuir uma função de gerenciamento de acesso à instância, e outros.

Número de instâncias ⓘ

1

Executar no grupo de Auto Scaling ⓘ

Opção de compra ⓘ

☐ Solicitar instâncias spot

Rede ⓘ

vpc-0ca4b2670be376a24 (padrão)

[Criar nova VPC](#)

Sub-rede ⓘ

Sem preferência (sub-rede padrão em qualquer zone ⓘ)

[Criar nova sub-rede](#)

Auto-assign Public IP ⓘ

Usar configuração de sub-rede (Habilitar) ⓘ

Tipo de nome do host ⓘ

Usar configuração de sub-rede (Nome do IP) ⓘ

DNS Hostname ⓘ

☐ Enable IP name IPv4 (A record) DNS requests

☒ Habilitar solicitações de DNS IPv4 (registro A) com base em recursos

☐ Habilitar solicitações de DNS IPv6 (registro AAAA) com base em recursos

Cancelar

Anterior

Verificar e ativar

Próximo: Adicionar armazenamento

Adicionar o armazenamento:

OBS: Por padrão o armazenamento vem com 8GB, mudamos para 30GB.

Etapa 4: Adicionar armazenamento

Sua instância será executada com as seguintes configurações de dispositivo de armazenamento. Você pode anexar volumes EBS adicionais e volumes de armazenamento de instâncias à sua instância ou editar as configurações do volume raiz. Você também pode anexar volumes EBS adicionais depois de executar uma instância, mas não volumes de armazenamento de instâncias. [Saiba mais](#) sobre opções de armazenamento no Amazon EC2.

Tipo de volume ⓘ	Dispositivo ⓘ	Snapshot ⓘ	Tamanho (GiB) ⓘ	Tipo de volume ⓘ	IOPS ⓘ	Transferência (MB/s) ⓘ	Excluir no encerramento ⓘ	Criptografia ⓘ
Root	/dev/sda1	snap-0d588a8348d265fd4	30	Finalidade geral de SSD (gp2) ⓘ	100 / 3000	N/D	<input checked="" type="checkbox"/>	Não criptografar ⓘ

Adicionar novo volume

Os clientes qualificados para o nível gratuito podem obter até 30 GB de armazenamento de uso geral de EBS (SSD) ou magnético. [Saiba mais](#) sobre a qualificação e restrições de utilização do nível de uso gratuito.

Shared file systems ⓘ

Cancelar

Anterior

Verificar e ativar

Próximo: Adicionar tags

Adicionar tags:

Etapa 5: Adicionar Tags

Uma tag consiste em um par chave-valor que diferencia maiúsculas de minúsculas. Por exemplo, você poderia definir uma tag com a chave = Nome e valor = Servidor da Web. Uma cópia de uma tag pode ser aplicada a volumes, instâncias ou a ambos. As tags serão aplicadas a todas as instâncias e volumes. [Saiba mais](#) sobre atribuição de tags aos seus recursos do Amazon EC2.

Chave ⓘ

(até 128 caracteres)

Valor ⓘ

(até 256 caracteres)

Instâncias ⓘ

Volumes ⓘ

Interfaces de rede ⓘ

Esse recurso imagem não tem tags atualmente

Escolha o botão Adicionar tag ou clique para adicionar uma tag de Nome .
Certifique-se de que seu Política do IAM inclui permissões para criar tags.

Adicionar tag ⓘ

(Até 50 tags máximo)

Cancelar

Anterior

Verificar e ativar

Próximo: Configure o security group

Configure o security group:

OBS: Adicionar a regra RDP, caso você queria conectar na GUI da instância

Etapa 6: Configure o security group

Um grupo de segurança é um conjunto de regras de firewall que controla o acesso à sua instância. Nesta página, você pode adicionar regras para permitir que serviços específicos acessem sua instância. Por exemplo, se você quiser configurar um servidor Web e permitir que tráfego da Internet chegue até a sua instância, adicione regras que permitam acesso restrito às portas HTTP e HTTPS. Você pode criar um novo grupo de segurança ou selecionar um dos existentes abaixo. Saiba mais sobre grupo de segurança do Amazon EC2.

Atribuir um grupo de segurança:

Criar um grupo de segurança novo

Selecionar um grupo de segurança existente

Nome do grupo de segurança:

launch-wizard-7

Descrição:

launch-wizard-7 created 2022-05-17T19:31:23.296-03:00

Tipo	Protocolo	Intervalo de Portas	Origem	Descrição
SSH	TCP	22	Personalize 0.0.0.0/0	Por exemplo SSH for Admin Desk
RDP	TCP	3389	Personalize 0.0.0.0/0	Por exemplo SSH for Admin Desk

Adicionar regra

Aviso

Regras com origem 0.0.0.0/0 permitem que todos os endereços IP acessem sua instância. Recomendamos configurar regras de grupo de segurança para permitir o acesso apenas de endereços IP

Cancelar

Anterior

Verificar e ativar

Verificar e executar instância:

Etapa 7: Review Instance Launch

Verifique os detalhes de execução da instância. Você pode voltar para editar alterações para cada seção. Clique em Executar para atribuir um par de chaves à sua instância e concluir o processo de execução.

Melhore a segurança da sua instância. Seu grupo de segurança, launch-wizard-7, está aberto para o mundo.

Sua instância pode ser acessada de qualquer endereço IP. Recomendamos atualizar as regras do seu grupo de segurança para permitir o acesso apenas de endereços IP conhecidos. Você também pode abrir portas adicionais no seu grupo de segurança para facilitar o acesso ao aplicativo ou serviço que está executando, por ex., HTTP (80) para servidores Web. [Editar grupos de segurança](#)

Detalhes da AMI

Editar AMI

Tipo de instância

Editar tipo de instância

Tipo de instância	ECUs	vCPUs	Memória (GiB)	Armazenamento da instância (GB)	Disponível otimizado para EBS	Desempenho de rede
t2.micro	-	1	1	Somente EBS	-	Low to Moderate

Grupos de segurança

Editar grupos de segurança

Cancelar

Anterior

Executar

Criação e download da chave pem:

OBS: Após o download, execute a instância

chaves

Um par de chaves consiste em uma **chave pública** armazenada pela AWS e um **arquivo de chave privada** que você armazena. Juntos, eles permitem que você se conecte à sua instância com segurança. Em AMIs do Windows, o arquivo de chave privada é necessário para obter a senha usada para fazer login na sua instância. Para AMIs do Linux, o arquivo de chave privada permite fazer SSH com segurança na sua instância. O Amazon EC2 oferece suporte aos tipos de par de chaves ED25519 e RSA.

Observação: O par de chaves selecionado será adicionado ao conjunto de chaves autorizado para essa instância. Saiba mais sobre [Como remover pares de chaves existentes de uma AMI pública](#).

Criar um novo par de chaves

Tipo de par de chaves

☒ RSA ☐ ED25519

Nome do par de chaves

AC3-17052022

Fazer download do par de chaves

Antes de continuar, você precisa fazer download do **arquivo de chave privada** (*.pem file). **Armazene-o em um local seguro e acessível**. Depois que o arquivo tiver sido criado, não será possível fazer o download novamente.

Conexão na instância da EC2 via SSH

Inicie um acesso via SSH:

```
MINGW64:/c:/Users/nicol/Downloads
nicol@DESKTOP-T1II45G MINGW64 ~/Downloads
$ ssh -i "AC3-17052022.pem" ubuntu@ec2-54-227-47-199.compute-1.amazonaws.com
```

Trocar o password de acordo com o que deseja:

```
ubuntu@ip-172-31-26-231:~$ sudo passwd ubuntu
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
```

Atualize os pacotes do sistema:

```
ubuntu@ip-172-31-26-231: ~
ubuntu@ip-172-31-26-231:~$ sudo apt update && sudo apt upgrade
```

Instale um compactador de arquivo:

```
ubuntu@ip-172-31-26-231:~$ sudo apt install zip
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following NEW packages will be installed:
  zip
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 167 kB of archives.
After this operation, 638 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 zip amd64 3.0-11build1 [167 kB]
Fetched 167 kB in 0s (6278 kB/s)
Selecting previously unselected package zip.
(Reading database ... 144485 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../zip_3.0-11build1_amd64.deb ...
Unpacking zip (3.0-11build1) ...
Setting up zip (3.0-11build1) ...
Processing triggers for man-db (2.9.1-1) ...
```

Adicione o caminho do SDK ao Curl:

```
ubuntu@ip-172-31-26-231:~$ curl -s "https://get.sdkman.io" | bash

+syzyzyzyzy+
/yo:/ -yd.
/yh/ +m.
.oho. hy
.sh/ 'N'
.yh: 'M-
.sh: 'N-
'od/ 'N-
:do 'M.
.yy- 'N'
+dt- ':oo/
-dh- :ymNMMMy -/shmNm- 'N/-. 'sN
.oNs -hysosnMMMMydmNmDs+-:ohm
.hN+ /d: -MMmhs/-.' .MMmh .ss+-
:mN/ 'N/ 'o/-' :MMMo +MMMN-
/NM/ 'N+...-:/+ooooooot:sMMM: hMMMM:
/NMd' -+ooooot/:-.....':hNMN. 'NMd'
-NMd' :mm -MMm- .s/
mMM/ .- /MMh. -dMo -MMMy
+MM. sNo'.sNM+ :MMMM/
mMM- /-ohmMM+ :MMMM.
MMMMh. -+yy/ 'yMM/ :MMMMy
dMMMMmo-.....-:/syhdddho. +shdh+. hMMM:
.dMMMMMMmddddmNMNNNNNNMMMMMs sNdo- dMMM-
/ymNNNNNNmmdys+/:-----/dMM: +m- mMMM+ohmo/. sMMMMdo-
'.-----+/. 'od. 'dy+: 'mmy:
/moyso+//+osso:. 'yy. 'dy+:
/+m: ':-:-' .sh:
+MN/ /MM+ -sh/
-NMs 'yy:
.NMy 'sh+
mMm ./yds-
dMMMMmyo:-.'-:oymNy:
+NNMMMMMMMMMMMMMMMMMs
+shmNMMNmdy+

Now attempting installation...

Looking for a previous installation of SDKMAN...
Looking for unzip...
Looking for zip...
Looking for curl...
Looking for sed...
Installing SDKMAN
Create distribution directories...
Getting available candidates...
Prime the config file...
Download script archive...
##### 100.0%
Extract script archive...
Install scripts...
Set version to 5.15.0 ...
Attempt update of interactive bash profile on regular UNIX...
Added sdkman init snippet to /home/ubuntu/.bashrc
Attempt update of zsh profile...
```

Instale o java:

```

ubuntu@ip-172-31-26-231:~$ sdk install java 8.0.282.j9-adpt
===== BROADCAST =====
* 2022-05-19: springboot 2.7.0 available on SDKMAN! https://github.com/spring-pr
jects/spring-boot/releases/tag/v2.7.0
* 2022-05-19: springboot 2.6.8 available on SDKMAN! https://github.com/spring-pr
jects/spring-boot/releases/tag/v2.6.8
* 2022-05-19: springboot 2.5.14 available on SDKMAN! https://github.com/spring-p
rojects/spring-boot/releases/tag/v2.5.14
=====

Downloading: java 8.0.282.j9-adpt

In progress...

#=#=#
##### 100.0%

Repackaging Java 8.0.282.j9-adpt...

Done repackaging...

Installing: java 8.0.282.j9-adpt
Done installing!

Setting java 8.0.282.j9-adpt as default.
ubuntu@ip-172-31-26-231:~$
ubuntu@ip-172-31-26-231:~$ |

```

Instale na sua instância, o protocolo RDP e a GUIXDE:

```

ubuntu@ip-172-31-26-231: ~
ubuntu@ip-172-31-26-231:~$ sudo apt-get install xrdp lxde-core lxde tigervnc-standalone-server -y

```

Recomendamos que deixe em gdm3 e de Enter:

```

ubuntu@ip-172-31-26-231: ~
Package configuration
Configuring lightdm
A display manager is a program that provides graphical login capabilities for the X Window
System.
Only one display manager can manage a given X server, but multiple display manager packages
are installed. Please select which display manager should run by default.
Multiple display managers can run simultaneously if they are configured to manage different
servers; to achieve this, configure the display managers accordingly, edit each of their init
scripts in /etc/init.d, and disable the check for a default display manager.
Default display manager:
    gdm3
    lightdm
    <Ok>

```

Para usuários de Distribuições Linux, executem os seguintes comandos:

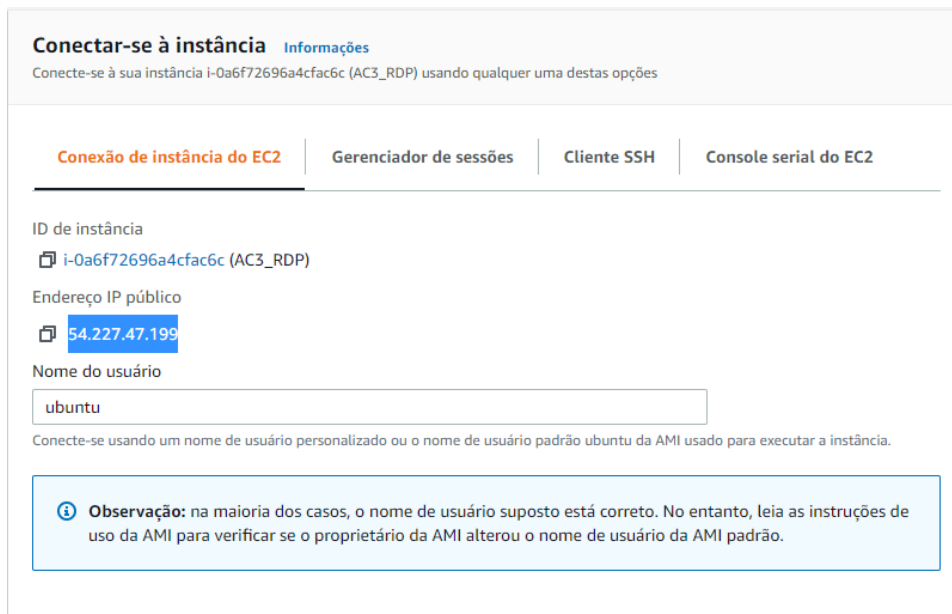
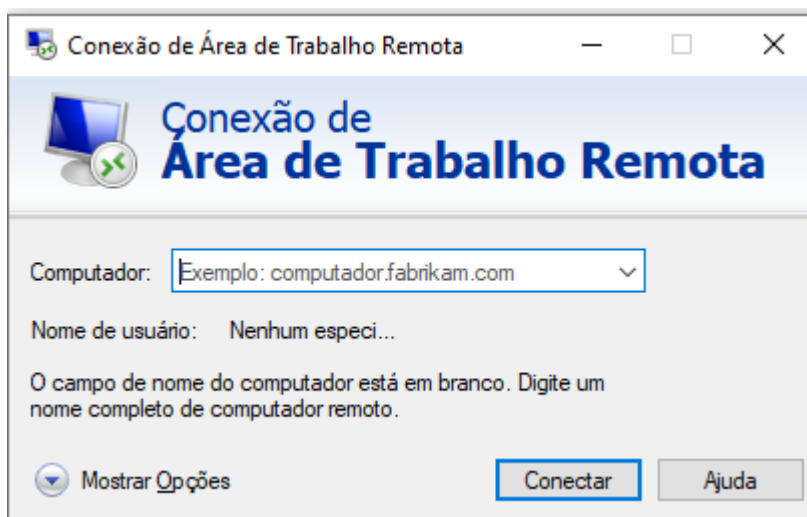
```
ubuntu@ip-172-31-26-231: ~  
ubuntu@ip-172-31-26-231:~$ sudo apt install rdesktop
```

Para conectar em uma máquina:

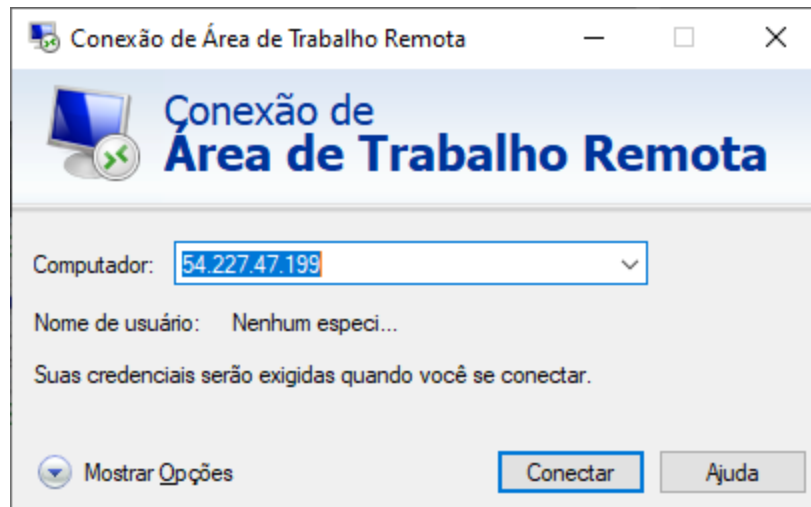
Execute: `rdesktop -u usuario -g 90% -PKD ipdamaquina`

Para usuários de Windows, vamos utilizar a ferramenta chamada “Conexão de Área de Trabalho Remota”

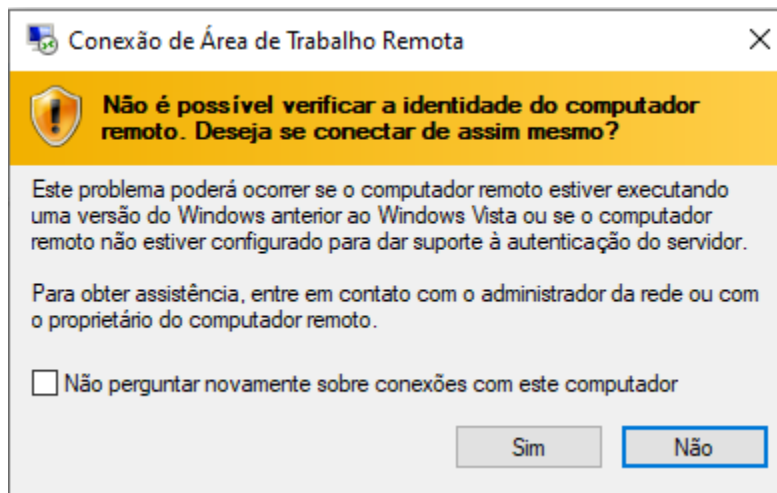
Então, pesquise por essa ferramenta na barra de pesquisa do Windows. No campo “Computador”, insira o IP Público da sua instância EC2.



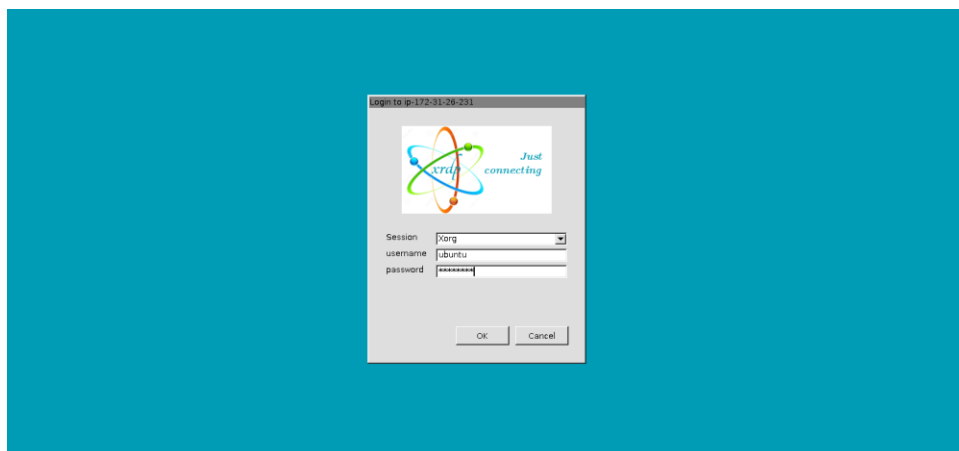
Insira o IP e clique em conectar:



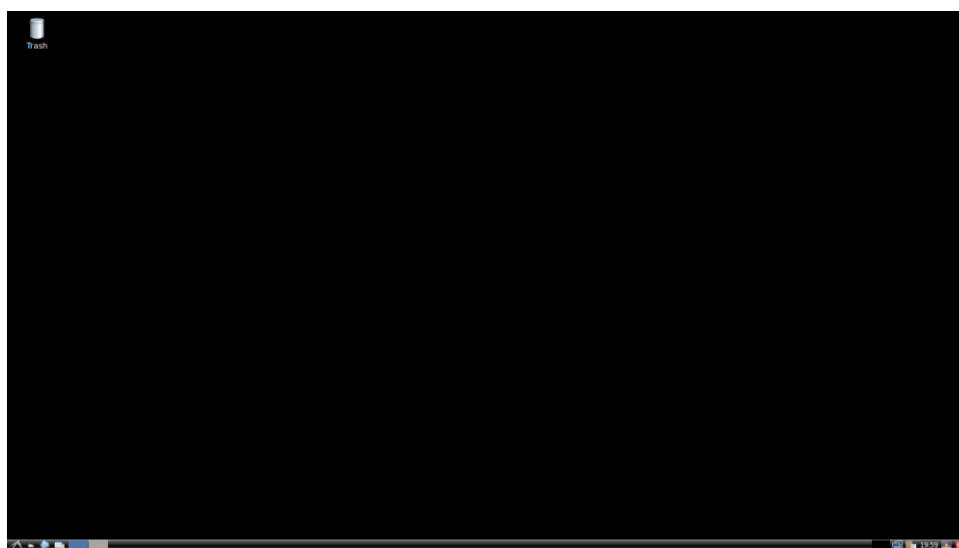
Aceite a conexão:



Insira seu usuario e senha:



GUI pronta:



Criando containers Linux com Docker

Execute esse script e confirme com **Y**:

```
ubuntu@ip-172-31-26-231: ~  
ubuntu@ip-172-31-26-231:~$ sudo apt install docker.io
```

Vamos usar o gerenciador de processos do linux o systemctl para iniciar o docker e ative:

```
ubuntu@ip-172-31-26-231: ~  
ubuntu@ip-172-31-26-231:~$ sudo systemctl start docker  
ubuntu@ip-172-31-26-231:~$ sudo systemctl enable docker
```

Faça download da imagem do MySQL:

```
ubuntu@ip-172-31-26-231: ~  
ubuntu@ip-172-31-26-231:~$ sudo docker pull mysql:5.7  
  
ubuntu@ip-172-31-26-231:~$ sudo docker pull mysql:5.7  
5.7: Pulling from library/mysql  
c32ce6654453: Pull complete  
415d08ee031a: Pull complete  
7a38fec2542f: Pull complete  
352881ee8fe9: Pull complete  
b8e20da291b6: Pull complete  
66c2a8cc1999: Pull complete  
d3a3a8e49878: Pull complete  
172aabfba65c: Pull complete  
feal7d0b1d1e: Pull complete  
5ba59babc3fd: Pull complete  
e31ade51bfbf: Pull complete  
Digest: sha256:17c173d46409fb0527912d9635be0a31d4fb087af8d00e5102ff7c417f987fa8  
Status: Downloaded newer image for mysql:5.7  
docker.io/library/mysql:5.7
```

Verificar imagens baixadas:

```
ubuntu@ip-172-31-26-231: ~  
ubuntu@ip-172-31-26-231:~$ sudo docker images  
REPOSITORY TAG IMAGE ID CREATED SIZE  
mysql 5.7 ba5182a5a240 2 days ago 462MB
```

Vamos executar o container que contém o mysql:

```
ubuntu@ip-172-31-26-231:~$ sudo docker run -d -p 3306:3306 --name health-inspec  
-e "MYSQL_DATABASE=health_inspec-bd" -e "MYSQL_ROOT_PASSWORD=urubu100" mysql:5.7  
0c9dcdc68a0e69228be460e3e84ac0e0cbad749e9dc20179c20b095ee398f224  
ubuntu@ip-172-31-26-231:~$
```

Verificando o que tem dentro do container e a quanto tempo está rodando:

```
ubuntu@ip-172-31-26-231:~$ sudo docker ps  
CONTAINER ID IMAGE COMMAND CREATED STATUS PORTS NAMES  
0c9dcdc68a0e mysql:5.7 "docker-entrypoint.s..." 2 minutes ago Up 2 minutes 0.0.0.0:3306->3306/tcp, :::3306->3306/tcp, 33060/tcp health-inspec  
  
ubuntu@ip-172-31-26-231:~$ sudo docker ps -a  
CONTAINER ID IMAGE COMMAND CREATED STATUS PORTS NAMES  
0c9dcdc68a0e mysql:5.7 "docker-entrypoint.s..." 12 minutes ago Up 12 minutes 0.0.0.0:3306->3306/tcp, :::3306->3306/tcp, 33060/tcp health-inspec  
ubuntu@ip-172-31-26-231:~$
```

Execute o seguinte comando para entrar no bash do container:

```
ubuntu@ip-172-31-26-231: ~  
ubuntu@ip-172-31-26-231:~$ sudo docker exec -it health-inspec bash  
root@0c9dcdc68a0e:/#
```

Após isso entre no MySQL utilizando a senha que foi criada:

```

root@0c9dcdc68a0e:/# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 2
Server version: 5.7.38 MySQL Community Server (GPL)

Copyright (c) 2000, 2022, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> |

```

Execute o script que deseja para criar as tabelas do seu banco:

```

mysql> USE health_inspec-bd;
Database changed
mysql>
mysql> CREATE TABLE hospital (
  -> idHospital INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
  -> razao_social VARCHAR(45),
  -> cep VARCHAR(9),
  -> cidade VARCHAR(30),
  -> estado VARCHAR(15),
  -> telefone VARCHAR(11),
  -> email VARCHAR(100),
  -> senha VARCHAR(20),
  -> logradouro VARCHAR(45),
  -> cnpj CHAR(14));

INSERT INTO hospital VALUES (
NULL, "Chagas", "01234-210", "São Paulo", "São Paulo",
Query OK, 0 rows affected (0.02 sec)

mysql>
mysql> INSERT INTO hospital VALUES (
  -> NULL, "Chagas", "01234-210", "So Paulo", "So Paulo",
  -> "91234-5678", "chagas@gmail.com", "chagas123", "Rua Chagas 548", "12341356215234");
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

mysql>
mysql> CREATE TABLE funcionario (
  -> idFuncionario INT AUTO_INCREMENT,
  -> nome VARCHAR(45),
  -> email VARCHAR(45),
  -> cpf VARCHAR(14),
  -> telefone VARCHAR(11),
  -> senha VARCHAR(55),
  -> fkHospital INT,
  -> fkGestor INT,
  -> PRIMARY KEY (idFuncionario, fkHospital, fkGestor),
  -> FOREIGN KEY (fkHospital) REFERENCES hospital (idHospital),
  -> FOREIGN KEY (fkGestor) REFERENCES funcionario (idFuncionario));

Query OK, 0 rows affected (0.04 sec)

mysql>
mysql> INSERT INTO funcionario VALUES (
  -> NULL, "Jos", "jose@gmail.com", "124535351-23", "94331-8976", "jose123", 1, 1);
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)

mysql>
mysql> INSERT INTO funcionario VALUES (
  -> NULL, "Andr", "andre@gmail.com", "154898456-66", "91567-6543", "andre123", 1, 1);
Query OK, 1 row affected (0.02 sec)

mysql>
mysql> CREATE TABLE maquinas (
  -> idMaquina INT AUTO_INCREMENT,
  -> tipoMaquina VARCHAR(45),
  -> nomeMaquina VARCHAR(45),
  -> sistemaOperacional VARCHAR(45),
  -> tempoDeUso VARCHAR(45),
  -> arquitetura INT,
  -> fkTecnico INT,
  -> PRIMARY KEY (idMaquina, fkTecnico),

```

Agora você pode stopar o mysql, bash e sair do container com os seguintes comandos:

```
mysql> exit
Bye
root@0c9dcdc68a0e:/# exit
exit
ubuntu@ip-172-31-26-231:~$ sudo docker stop health-inspec
health-inspec
ubuntu@ip-172-31-26-231:~$
```