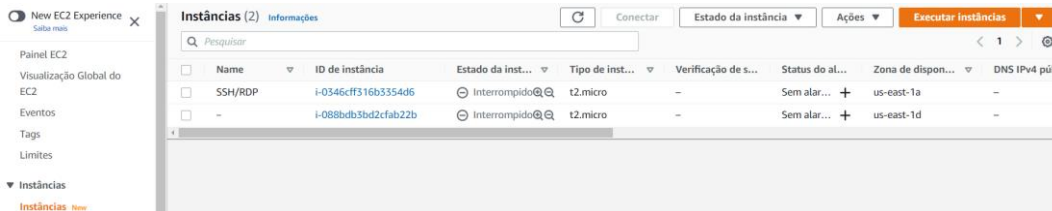


## 1) Criar uma máquina na AWS com as seguintes características:

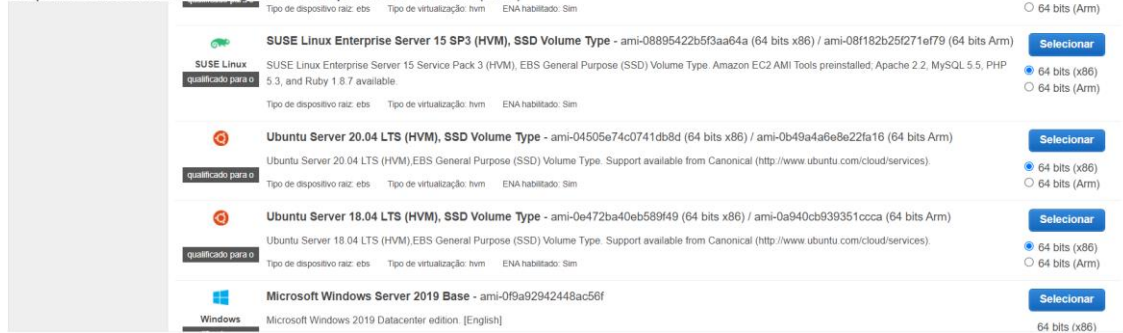
- a) 1vCPU, 1GB RAM, **30GB Volume** e chave.pem -> CH27102021RAXxxxxx; (Print de tela)
- b) Inicializar a instância; (Mostrar a inicialização da instância, justifique porque o volume está in-use)
- c) Conecte via protocolo SSH; (Print e justificativa o que é SSH)

passo 1 - na interface da aws, clicar na aba “instancia new” e depois em “executar instancia”.



passo 2 - selecionar ubuntu server 20.04 que é a instancia que vamos utilizar e proximo passo.

Etap 1: Seleccione uma Imagem de máquina da Amazon (AMI)



Passo 3 - precisamos de 1cpu virtualizada e 1gb de ram, então selecionamos esse tipo de instancia e vamos para o proximo passo.

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

Passo 4 - Nesta tela, deixamos as config que vem por padrão, e prosseguimos para o proximo passo.

Etap 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  Executar no grupo de Auto Scaling

Opção de compra ☐ Solicitar instâncias spot

Rede  Criar nova VPC

Sub-rede  Criar nova sub-rede

Auto-assign Public IP ☐ Usar configuração de sub-rede (Habilitar)

Tipo de nome de host

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

Grupo de posicionamento ☐ Adicione a instância a um grupo de posicionamento

Reserva de capacidade

Diretório de ingresso em domínio  Criar novo diretório

Cancelar Anterior Verificar e ativar Próximo: Adicionar armazenamento

passo 5 – escolhemos o tamanho do volume que queremos, por padrão vem 8gb, então escolhemos 30gb e segue para próximo passo.

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 (MiB/s)	Excluir no encerramento	Criptografia
Root	/dev/sda1	snap-0f7a5eae6d90437c4	30	Finalidade geral de SSD (gp2)	100 / 3000	N/D	<input checked="" type="checkbox"/>	Não criptografado

Adicionar novo volume

passo 6 – não é necessario add tag, então seguimos para o proximo passo.

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	Valor	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)

passo 7 – por padrão, a tela inicia da seguinte forma:

Nome do grupo de segurança: launch-wizard-2

Descrição: launch-wizard-2 created 2022-04-13T19:26:28.539-03:00

Tipo	Protocolo	Intervalo de Portas	Origem	Descrição
SSH	TCP	22	Personaliz 0.0.0.0/0	Por exemplo SSH for Admin Desktop

Adicionar regra

Então realizamos essas ações:

- 1º clicamos no botao de adicionar e consequentemente vai surgir uma nova linha.
- 2º selecionamos o tipo RDP na nova linha.
- 3º deixamos a origem do tipo personalizada e personalimos ela com 0.0.0.0/0.
- 4º renomeamos o grupo de segurança para “regras”.
- 5º e finalmente clicamos em “verificar e ativar”.

Nome do grupo de segurança: regras

Descrição: launch-wizard-2 created 2022-04-13T19:26:28.539-03:00

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

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 conhecidos.

passo 8 – aqui vamos:

- 1º criar um novo par de chaves.
- 2º chave tipo RSA.
- 3º e nomear ela com 'CH27102021RA01212146'.
- 4º fazer o download da chave.
- 5º executar a instancia.

Selecione um par de chaves existente ou crie um novo par de chaves

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](#).

Tipo de par de chaves

☒ RSA ☐ ED25519

Nome 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.

passo 9 – novamente na tela de instancia, vamos:

- 1º selecionar a instancia que criamos.
- 2º ir em ações e conectar.

Visualização Global do EC2

Eventos

Tags

Limites

▼ Instâncias

Instâncias **new**

Tipos de instância

Instâncias (1/3) Informações

Estado da instância ▼ Ações ▼

	Name	ID de instância	Estado da inst...	Tipo de inst...	Verificação de s...	Status do al...	Zona de dispon...	DNS IPv4 públic
<input type="checkbox"/>	SSH/RDP	i-0346cff316b5354d6	Interrompido@	t2.micro	-	Sem alar...	us-east-1a	-
<input checked="" type="checkbox"/>	instancia d...	i-0eb5d62b0d9220d6c	Executando@	t2.micro	Inicializando	Sem alar...	us-east-1a	ec2-3-85-229-48
<input type="checkbox"/>	-	i-088bdb3bd2cfab22b	Interrompido@	t2.micro	-	Sem alar...	us-east-1d	-

**Observação:** podemos notar que na aba **volume**, o nosso volume está EM USO, isso porque ele está sendo utilizado pela nossa instancia.

Modelos de execução

Solicitações spot

Savings Plans

Instâncias reservadas **new**

Hosts dedicados

Instâncias programadas

Reservas de capacidade

▼ Imagens

AMIs **new**

Catálogo de AMIs

▼ Elastic Block Store

Volumes **new**

Snapshots **new**

Lifecycle Manager **new**

▼ Rede e segurança

Security groups

Volumes (1/1)

	Name	ID do volume	Tipo	Tamanho	IOPS	Taxa de tra...	Snapshot	Criado	Zo...
<input checked="" type="checkbox"/>	-	vol-01a2dc5e9e094022d	gp2	30 GiB	100	-	snap-0f7a6ea...	2022/04/13 19:46 GMT-3	ut

Detalhes

ID do volume	Tamanho	Tipo	Status do volume
vol-01a2dc5e9e094022d	30 GiB	gp2	OK
Estado do volume	IOPS	Taxa de transferência	Criptografia
Em uso	100	-	Não criptografado

passo 10 – nessa tela, vamos abrir o terminal no local do arquivo PEM e seguir os passos para se conectar a instancia via **SSH**

**Observação:** SSH é um protocolo de rede que permite o usuario acessar e gerenciar uma VM pela internet.

**Conectar-se à instância** Informações  
Conecte-se à sua instância i-0eb5d62b0d9220d6c usando qualquer uma destas opções

Conexão de instância do EC2

Gerenciador de sessões

Cliente SSH

Console serial do EC2

ID de instância

i-0eb5d62b0d9220d6c

1. Abra um cliente SSH.

2. Localize o arquivo de chave privada. A chave usada para executar esta instância é CH27102021RA01212146.pem

3. Execute este comando, se necessário, para garantir que sua chave não fique visível publicamente.

chmod 400 CH27102021RA01212146.pem

4. Conecte-se à sua instância usando sua DNS pública:

ec2-3-85-229-48.compute-1.amazonaws.com

Exemplo:

ssh -i "CH27102021RA01212146.pem" ubuntu@ec2-3-85-229-48.compute-1.amazonaws.com

Observação:

na maioria dos casos, o nome de usuário suposto está correto. No entanto, leia as instruções de uso da AMI para verificar se o proprietário da AMI alterou o nome de usuário da AMI padrão.

Para conectar, vamos abrir o terminal na pasta do PEM e realizar os seguintes comandos e se conectar.

```
ubuntu@ip-172-31-22-122: ~  
  
arthur.p.chacon@CPX-Y4VECABC15K MINGW64 ~/OneDrive - Accenture/Documents/prova-s  
o  
$ chmod 400 CH27102021RA01212146.pem  
  
arthur.p.chacon@CPX-Y4VECABC15K MINGW64 ~/OneDrive - Accenture/Documents/prova-s  
o  
$ ssh -i "CH27102021RA01212146.pem" ubuntu@ec2-3-85-229-48.compute-1.amazonaws.c  
om  
The authenticity of host 'ec2-3-85-229-48.compute-1.amazonaws.com (3.85.229.48)'  
can't be established.  
ED25519 key fingerprint is SHA256:4yWD86Du/uU78lEcXL2V3d0LmrzZN1+jHI+usQA7HP4.  
This key is not known by any other names  
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes  
Warning: Permanently added 'ec2-3-85-229-48.compute-1.amazonaws.com' (ED25519) t  
o the list of known hosts.  
Welcome to Ubuntu 20.04.3 LTS (GNU/Linux 5.11.0-1022-aws x86_64)  
  
* Documentation:  https://help.ubuntu.com  
* Management:    https://landscape.canonical.com  
* Support:        https://ubuntu.com/advantage  
  
System information as of Wed Apr 13 23:08:55 UTC 2022  
  
System load:  0.0           Processes:            99  
Usage of /:   4.9% of 29.02GB Users logged in:         0  
Memory usage: 20%          IPv4 address for eth0: 172.31.22.122  
Swap usage:   0%  
  
1 update can be applied immediately.  
To see these additional updates run: apt list --upgradable  
  
The list of available updates is more than a week old.  
To check for new updates run: sudo apt update  
  
The programs included with the Ubuntu system are free software;  
the exact distribution terms for each program are described in the  
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.  
  
Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by  
applicable law.  
  
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".  
See "man sudo_root" for details.  
  
ubuntu@ip-172-31-22-122:~$ |
```

## 2) Depois de conectado

- 1- Dê passwd p/ user root (urubu100)
- 2- Dê passwd p/ user ubuntu (urubu100)

Usar o comando "sudo passwd root" e digitar a senha, e depois "sudo passwd ubuntu" e digitar a nova senha.

```
ubuntu@ip-172-31-22-122: ~
ubuntu@ip-172-31-22-122:~$ sudo passwd ubuntu
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
ubuntu@ip-172-31-22-122:~$ sudo passwd root
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
```

- 3- Crie user raxxxxxx (seu ra) (urubu100)

Usar o comando "sudo adduser ra01212146" e digitar a senha.

```
ubuntu@ip-172-31-22-122:~$ sudo adduser ra01212146
Adding user `ra01212146' ...
Adding new group `ra01212146' (1001) ...
Adding new user `ra01212146' (1001) with group `ra01212146' ...
Creating home directory `/home/ra01212146' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for ra01212146
Enter the new value, or press ENTER for the default
  Full Name []:
    Room Number []:
    Work Phone []:
    Home Phone []:
    Other []:
Is the information correct? [Y/n] y
```

## 3) Dê super poderes para o user raxxxx(Seu ra) (Print e Justificativa de cada parte do comando)

Vamos trocar para o root, e usar um comando para adicionar o usuário sudoers e dar permissões para o usuário que criamos.

Usar o comando "su root", digitar a senha e dar o comando "usermod -aG sudo ra01212146"

```
root@ip-172-31-22-122: /home/ubuntu
ubuntu@ip-172-31-22-122:~$ su root
Password:
root@ip-172-31-22-122:/home/ubuntu# usermod -aG sudo ra01212146
```

#### 4) Com user raxxxx faça update e upgrade do SO (Print e justifique)

Vamos trocar para o user que criamos após conceder a ele as permissões, e executar o comando "sudo apt update && sudo apt upgrade -b" para baixar e instalar os pacotes do sistema operacional

```
ra01212146@ip-172-31-22-122:/home/ubuntu$ sudo apt update && sudo apt upgrade -b
[sudo] password for ra01212146:
Hit:1 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease
Get:2 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease [114 kB]
Get:3 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease [108 kB]
Get:4 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 Packages [8628 kB]
Get:5 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease [114 kB]
```

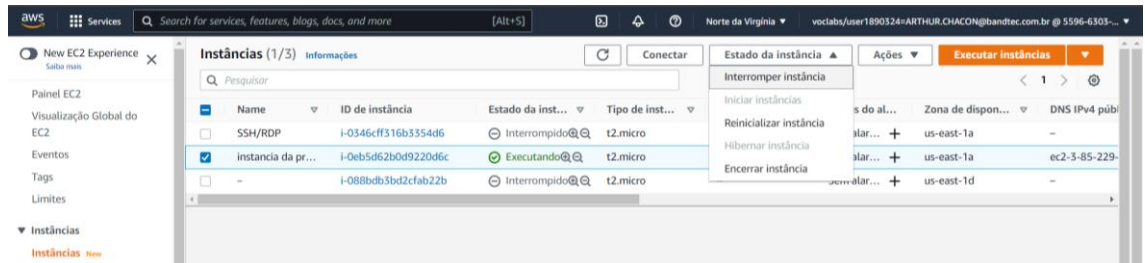
#### 5) Desatache o volume (Print e explique cada etapa, inclusive o que é status available)

Antes de tudo, devemos encerrar a instancia via terminal com o comando "exit"

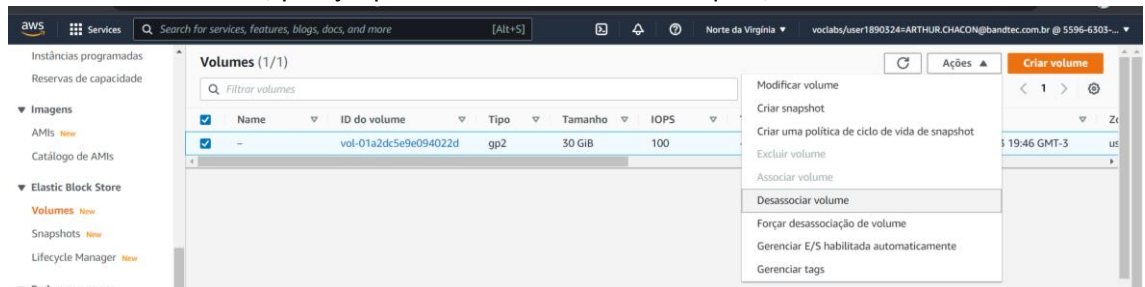
```
ra01212146@ip-172-31-22-122:/home/ubuntu$ exit
exit
root@ip-172-31-22-122:/home/ubuntu# exit
exit
ubuntu@ip-172-31-22-122:~$ exit
logout
Connection to ec2-3-85-229-48.compute-1.amazonaws.com closed.

arthur.p.chacon@CPX-Y4VECABC15K MINGW64 ~/OneDrive - Accenture/Documents/prova-so
$ |
```

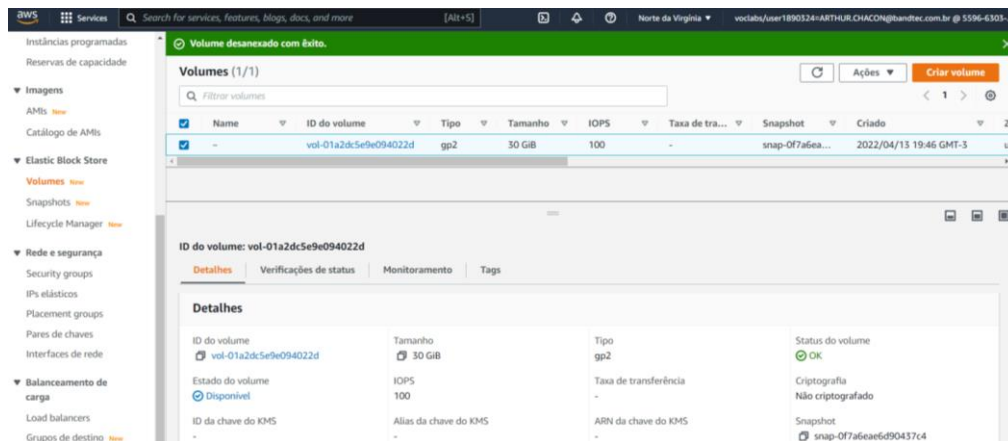
Novamente na interface da AWS, devemos interromper a instancia da seguinte forma:



Desassociar o volume, pois já que a instancia está interrompida, não estamos usando .



Após isso, ele fica **disponível** pois não está sendo usado por nenhuma instância.



## 6) Atachar o volume (Print e explique o que é o /dev, e o que é o sda1)

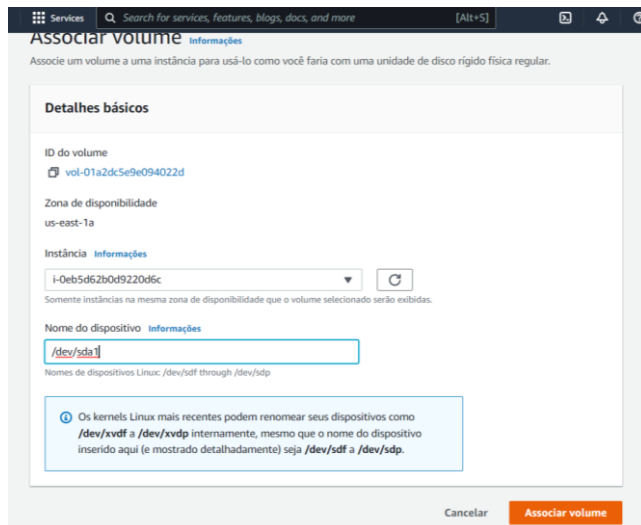
Então, vamos:

1º selecionar o volume.

2º ir em ações e associá-lo a nossa instância.

3º colocar o caminho /dev/sda1 - é a partição do disco que está alocada a máquina virtual.

4º clicar em associar o volume





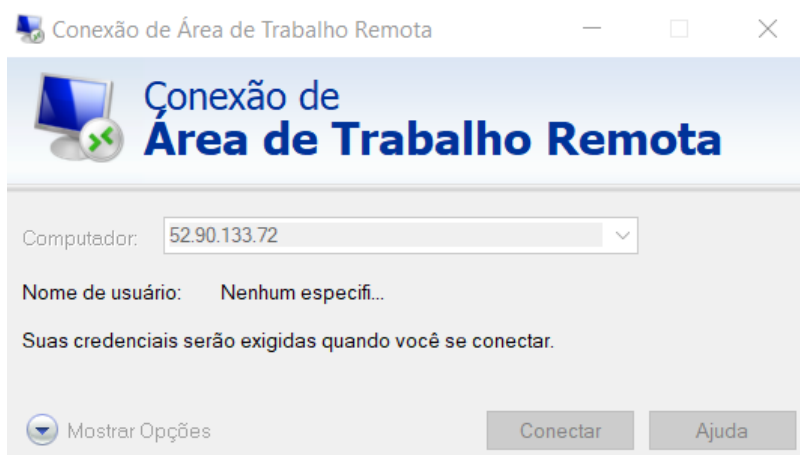
## 7) Instalar a GUI e o protocolo desktop (Print e justifique)

Para instalar, vamos usar o comando `sudo apt-get install xrdp lxde-core lxde tigervnc-standalone-server -y`, e iniciara a instalação:

```
ubuntu@ip-172-31-22-122: ~
Selecting previously unselected package libzmq5:amd64.
Preparing to unpack .../381-libzmq5_4.3.2-2ubuntu1_amd64.deb ...
Unpacking libzmq5:amd64 (4.3.2-2ubuntu1) ...
Selecting previously unselected package libavfilter7:amd64.
Preparing to unpack .../382-libavfilter7_7%3a4.2.4-1ubuntu0.1_amd64.deb ...
Unpacking libavfilter7:amd64 (7:4.2.4-1ubuntu0.1) ...
Selecting previously unselected package libcac0:amd64.
Preparing to unpack .../383-libcac0_0.99.beta19-2.1ubuntu1.20.04.2_amd64.deb ...
Unpacking libcac0:amd64 (0.99.beta19-2.1ubuntu1.20.04.2) ...
Selecting previously unselected package libcdio18:amd64.
Preparing to unpack .../384-libcdio18_2.0.0-2_amd64.deb ...
Unpacking libcdio18:amd64 (2.0.0-2) ...
Selecting previously unselected package libcdio-cdda2:amd64.
Preparing to unpack .../385-libcdio-cdda2_10.2+2.0.0-1_amd64.deb ...
Unpacking libcdio-cdda2:amd64 (10.2+2.0.0-1) ...
Selecting previously unselected package libcdio-paranoia2:amd64.
Preparing to unpack .../386-libcdio-paranoia2_10.2+2.0.0-1_amd64.deb ...
Unpacking libcdio-paranoia2:amd64 (10.2+2.0.0-1) ...
Selecting previously unselected package libdc1394-22:amd64.
Preparing to unpack .../387-libdc1394-22_2.2.5-2.1_amd64.deb ...
Unpacking libdc1394-22:amd64 (2.2.5-2.1) ...
Selecting previously unselected package libiec61883-0:amd64.
Preparing to unpack .../388-libiec61883-0_1.2.0-3_amd64.deb ...
Unpacking libiec61883-0:amd64 (1.2.0-3) ...
Selecting previously unselected package libopenal-data.
Preparing to unpack .../389-libopenal-data_1%3a1.19.1-1_all.deb ...
Unpacking libopenal-data (1:1.19.1-1) ...
Selecting previously unselected package libsndio7.0:amd64.
Preparing to unpack .../390-lisndio7_0.1.5.0-3_amd64.deb ...
Unpacking libsndio7.0:amd64 (1.5.0-3) ...
```

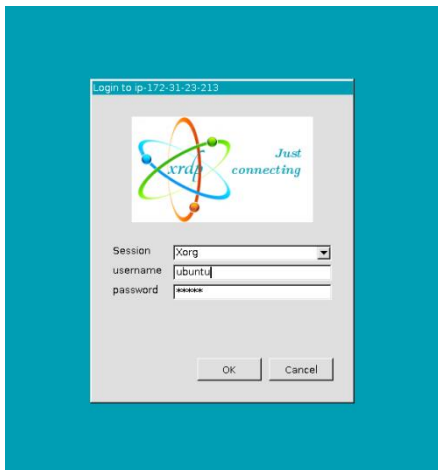
## 8) Conectar pelo modo "remote" (Windows ou Linux) (Print e justificativas o que é RDP)

Após isso, vamos usar o ip na ferramenta “conexao area de trabalho remota” para cessar nossa interface, vamos usar **protocolo RDP**, é um protocolo conexão que permite que um usuário se conecte em uma interface gráfica em uma vm



Depois conectamos com ubuntu e a senha urubu100, e após acessamos a vm.





## 9) Instalar o NMON e gerar captura de dados de máquina

Executar o comando `sudo apt install nmon` no terminal da instancia

```
ubuntu@ip-172-31-22-122: ~  
ubuntu@ip-172-31-22-122:~$ sudo apt install nmon  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree  
Reading state information... Done
```

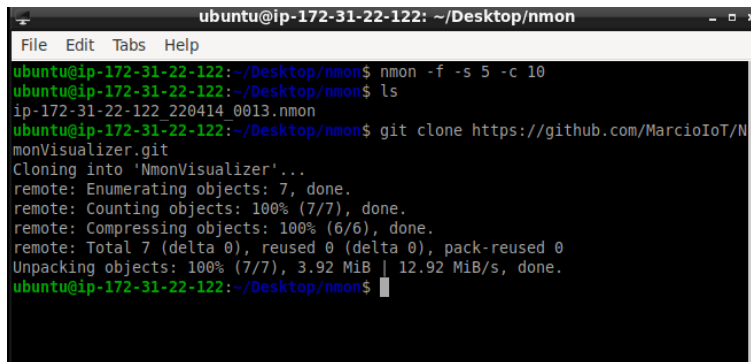
No terminal de nossa instancia (que já está com o nmon), vamos executar o comando “`nmon -f -s 5 -c 10`”, onde `f` indica que queremos gravar os resultados em uma arquivo, o numero seguinte de `s` é o intervalo, em segundos, entre cada captura de dados e o numero seguinte de `f` é o número de vezes (refreshes) que o NMON capturará dados



O arquivo foi gerado:

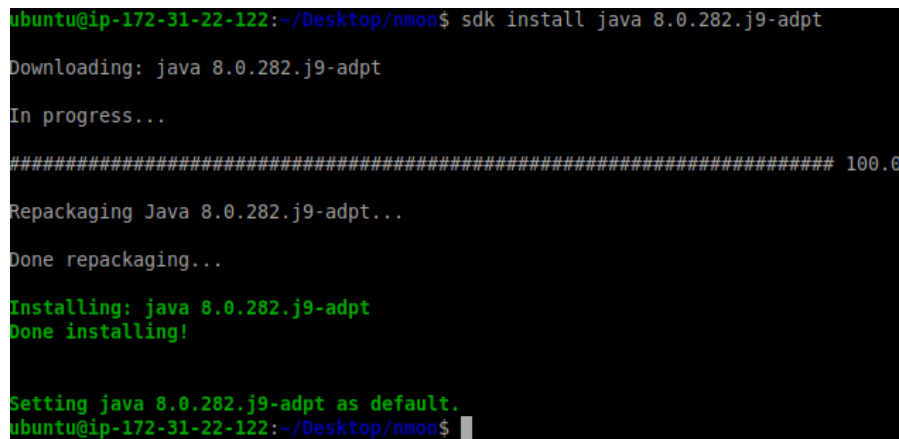
```
File Edit Tabs Help  
ubuntu@ip-172-31-22-122:~/Desktop/nmon$ nmon -f -s 5 -c 10  
ubuntu@ip-172-31-22-122:~/Desktop/nmon$ ls  
ip-172-31-22-122_220414_0013.nmon  
ubuntu@ip-172-31-22-122:~/Desktop/nmon$
```

Agora vamos baixar o nmon visualizer que foi desenvolvido em java, então vamos clonar um repositório com a aplicação

A terminal window titled 'ubuntu@ip-172-31-22-122: ~/Desktop/nmon' with a menu bar (File, Edit, Tabs, Help). The terminal shows the following commands and output:

```
ubuntu@ip-172-31-22-122:~/Desktop/nmon$ nmon -f -s 5 -c 10
ubuntu@ip-172-31-22-122:~/Desktop/nmon$ ls
ip-172-31-22-122 220414 0013.nmon
ubuntu@ip-172-31-22-122:~/Desktop/nmon$ git clone https://github.com/MarcioIoT/NmonVisualizer.git
Cloning into 'NmonVisualizer'...
remote: Enumerating objects: 7, done.
remote: Counting objects: 100% (7/7), done.
remote: Compressing objects: 100% (6/6), done.
remote: Total 7 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
Unpacking objects: 100% (7/7), 3.92 MiB | 12.92 MiB/s, done.
ubuntu@ip-172-31-22-122:~/Desktop/nmon$
```

Vamos instalar o java

A terminal window showing the installation of Java. The commands and output are:

```
ubuntu@ip-172-31-22-122:~/Desktop/nmon$ sdk install java 8.0.282.j9-adpt
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-172-31-22-122:~/Desktop/nmon$
```

Após, entrar na pag NMONVisualizer e executar o comando `java -jar NMONVisualizer.jar`, então abra a NMON Visualizer, então vamos carregar o arquivo que capturamos os dados e exibira a seguinte tela em nossa instancia:

