

TALLER DE INSTALACIÓN LOCAL DE UN SERVIDOR DE MONGODB

Elaborado por: Juan Carlos Manjarres B.

No. de Versión: 1.0

Revisado por:

Fecha de revisión: 17/07/2023

**Aprobado
por:**

Fecha de Aprobación:

Software requerido: Virtual Box 7 o superior, MongoDB Compass, Putty

Objetivos

Aprender a instalar MongoDB 6.0 en ambiente Linux

Importar un archivo json en una base de datos usando MongoDB Compass

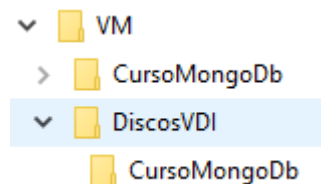
Introducción

Este laboratorio se divide en tres secciones:

1. Creación de una máquina virtual en Virtual Box 7 con Ubuntu Server 22.10
2. Instalación de un servidor de MongoDB 6.0
3. Importar un archivo json en una base de datos MongoDB utilizando Compass

Antes de empezar

Para el desarrollo del laboratorio se debe crear una estructura de carpetas como la siguiente:



Puede crear esta estructura de carpeta en el disco local "C" o en cualquier otra unidad de disco que disponga de al menos 10GB de espacio en disco.

1. CREACIÓN DE UNA MAQUINA VIRTUAL CON UBUNTU SERVER 22.10 EN VIRTUAL BOX 7

1.1 Prerrequisitos

Imagen vdi de Virtual Box con Linux Ubuntu Server 22.10. Se descarga del siguiente enlace:

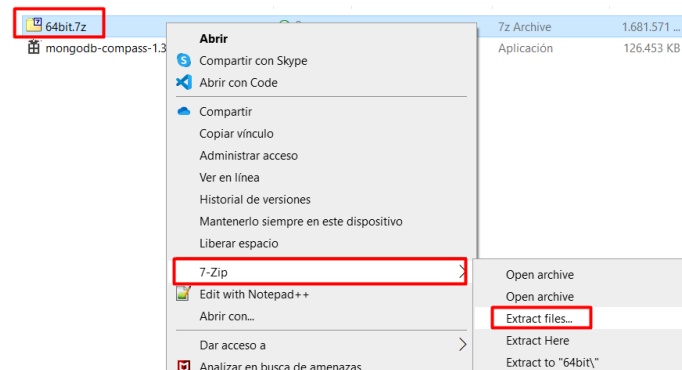
<https://www.osboxes.org/ubuntu-server/>

Ubuntu Server 22.10 Kinetic Kudu

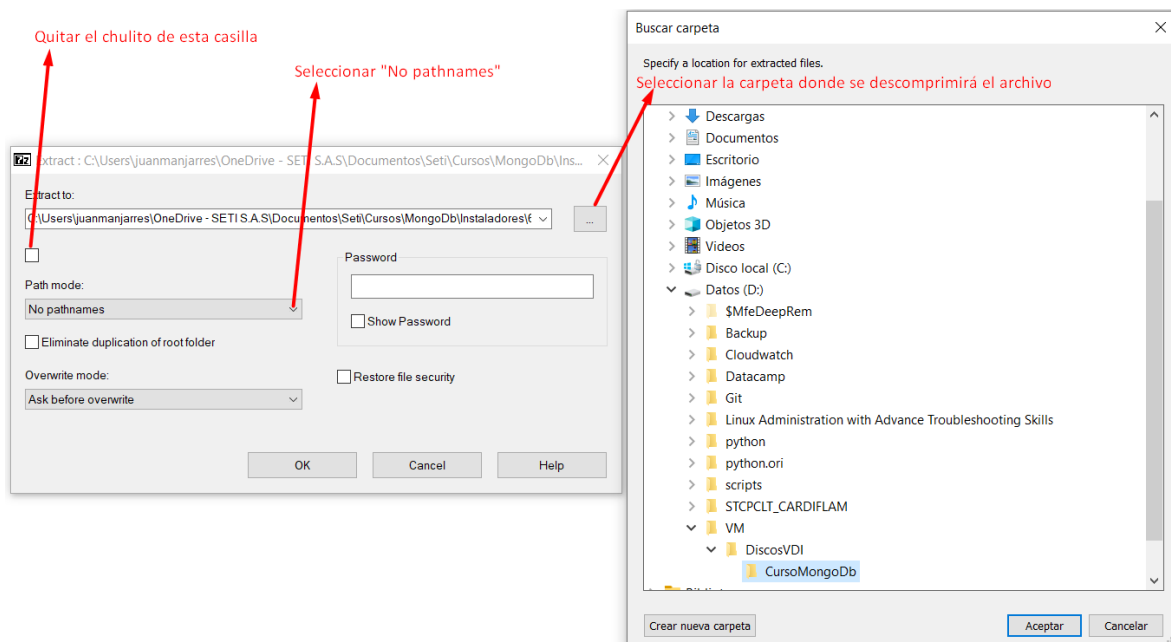


1.2 Crear una máquina virtual en Virtual Box con la imagen descargada

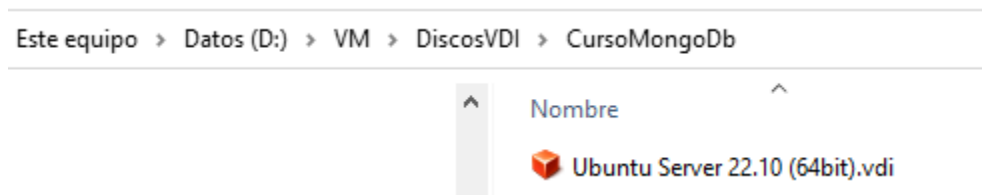
En el explorador de archivos de Windows buscar la imagen de Virtual Box descargada y descomprimirla en la carpeta "VM\DiscosVDI\CursoMongoDb"



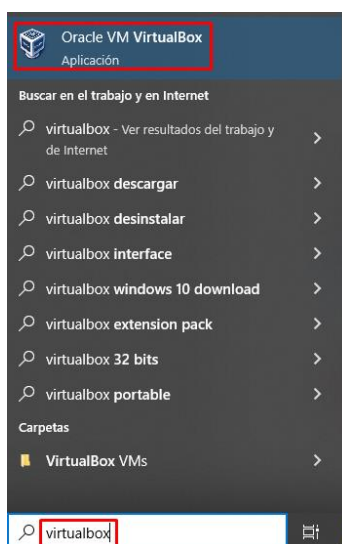
Desmarcar la casilla debajo de la caja con la etiqueta "Extract to". Seleccionar "No pathnames" en la lista desplegable debajo de la etiqueta "Path mode"



Por último, dar clic en el botón "Ok". Al finalizar el proceso en el explorador de Windows debe aparecer el archivo descomprimido correspondiente a la imagen vdi de Ubuntu Server 22.10



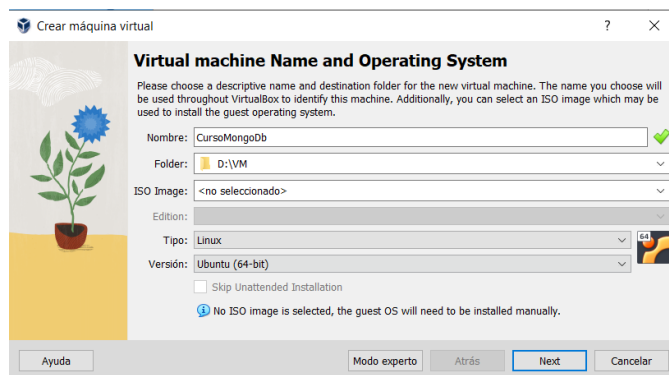
Ahora se procede a crear una maquina virtual. Se debe abrir el Virtual Box



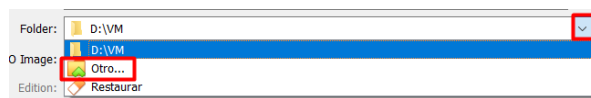
Clic en el botón “Nueva”



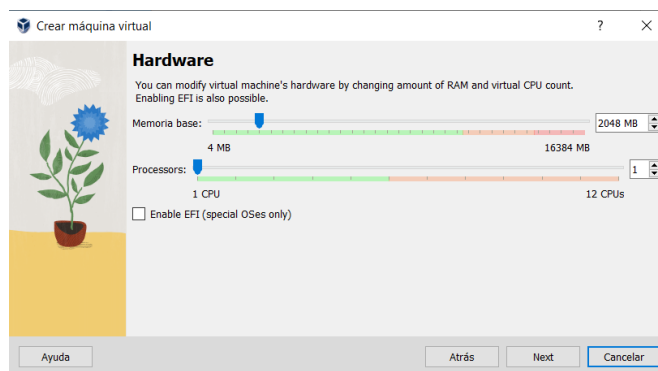
Debe aparecer una ventana donde se establecen las propiedades de la nueva máquina virtual. En “Nombre” escribir “CursoMongoDb”. En “Tipo” seleccionar Linux y en “Versión” seleccionar “Ubuntu (64-bit)”



En “Folder” se debe desplegar la lista y seleccionar la opción “Otro...” aparece una ventana tipo explorador donde debe seleccionar la carpeta “C:\VM”

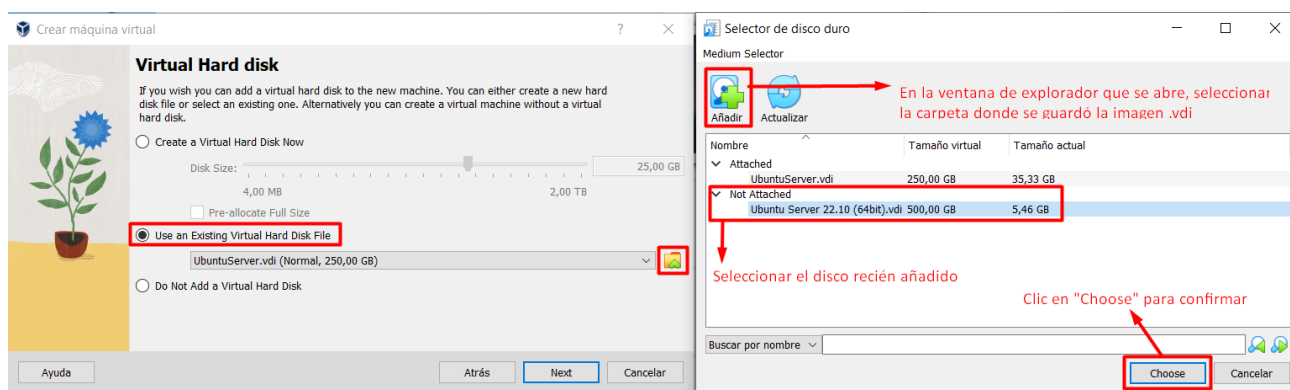


Dar clic en el botón “Next”. En este paso se establece la cantidad de memoria RAM que puede consumir la maquina virtual. Escribir “2048” o puede usar el control deslizante para hacerlo. Luego clic en “Next”

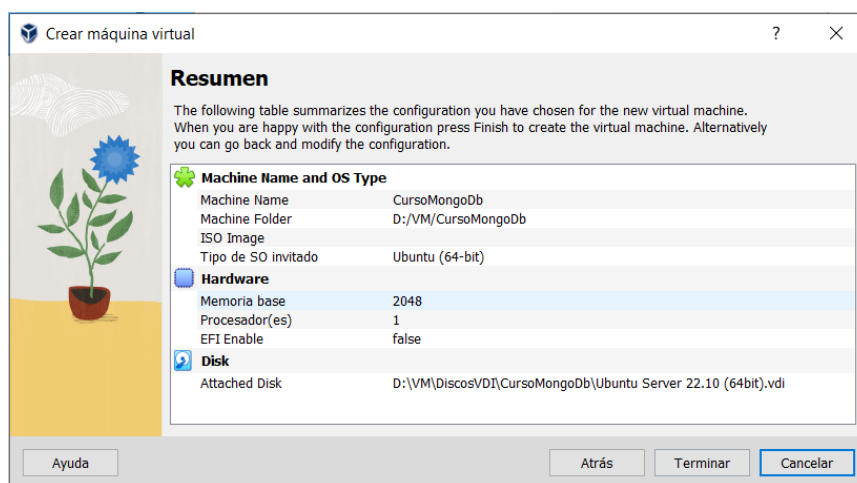


Este paso es muy importante. Se debe especificar que, en lugar de crear una unidad de disco nueva, se va a usar una unidad que ya está creada. Seleccionar “Use an existing virtual Disk file”. Dar clic en el icono del folder ubicado a la derecha. Se abre una ventana con el título “Selector de disco duro”; clic en el botón “Añadir” el cual abre una ventana tipo explorador. Buscar la carpeta “VM\DiscosVDI\CursoMongoDb” y dar clic en el archivo “Ubuntu Server 22.10 (64bit).vdi”

Ahora debe aparecer en la parte inferior de la ventana “Selector de disco duro” una nueva unidad de nombre “Ubuntu Server 22.10 (64-bit).vdi 500.00 GB”. Seleccionarla y dar clic en el botón “Choose”



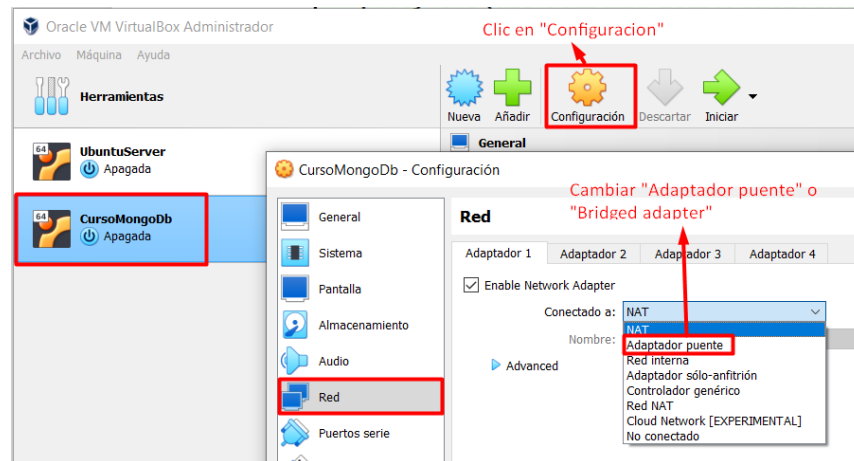
Al dar clic en el botón “Next” debe mostrar algo como esto:



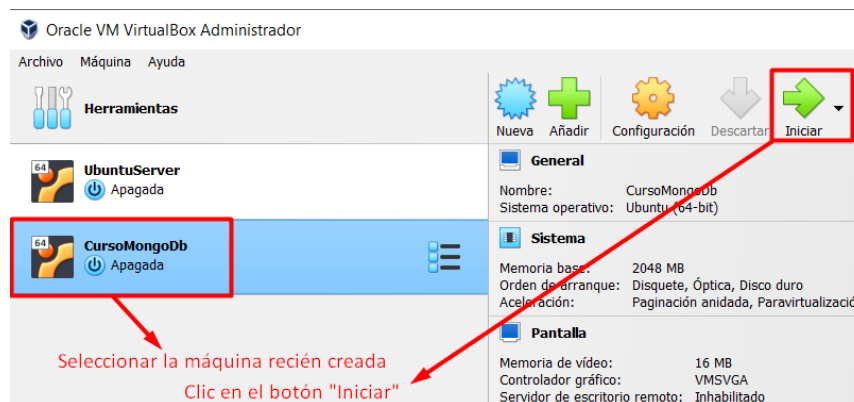
Dar clic en el botón “Terminar” para crear la máquina virtual.

Por defecto, Virtual Box crea las maquinas con un tipo de adaptador de red “NAT” el cual requiere configurar propiedades avanzadas para poder establecer una conexión a través de un cliente SSH.

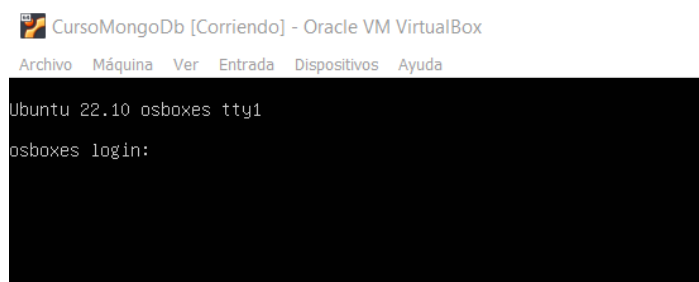
El siguiente paso consiste en cambiar el adaptador de red de la maquina virtual recién creada. Para lograrlo, seleccionar la máquina de nombre “CursoMongoDb” y luego dar clic en el botón “Configuración”. En la ventana emergente que se muestra, seleccionar en el panel de la izquierda “Red” a continuación de la lista desplegable en “Conectado a:” seleccionar “Adaptador puente” como se muestra en la siguiente captura



Ahora se puede iniciar la maquina virtual dando clic en el botón “Iniciar”



Debe aparecer una ventana con el título “CursoMongoDb [Corriendo]”



1.3 Obtener la ip de la máquina virtual

Con la maquina virtual en ejecución podemos interactuar directamente con ella. Pero no tenemos la posibilidad de copiar y pegar comandos a menos que instalemos el “Virtual Box guest Add on” lo cual esta por fuera del alcance de este laboratorio.

Vamos a usar el programa “Putty” que es un cliente ssh que nos permite conectarnos a una maquina en Linux de la misma forma que usamos el escritorio remoto para conectarnos a una maquina con sistema operativo Windows. Para esto necesitamos obtener la ip de la máquina.

Existen diferentes métodos para obtener la ip de la máquina virtual. Con un comando de Powershell o iniciando sesión directamente en la máquina virtual

Si no podemos obtener la ip con un comando de Powershell, usaremos la alternativa de iniciar sesión en la ventana de Virtual Box.

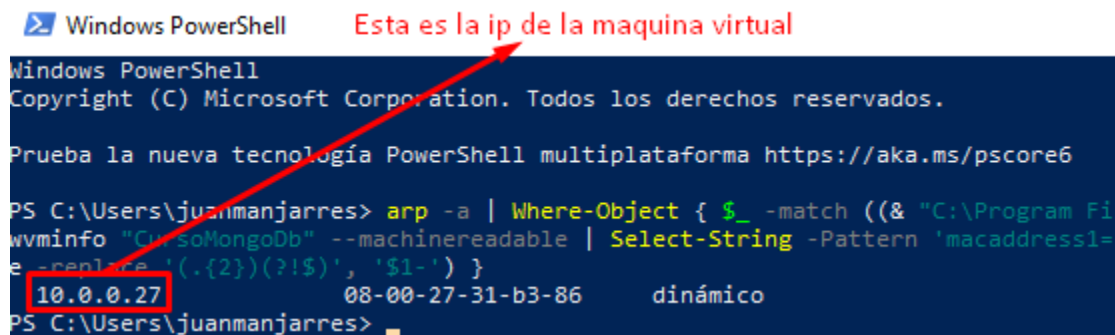
Para obtener la ip de una máquina virtual en Virtual Box necesitamos el nombre de la máquina, que para este laboratorio hemos nombrado como “CursoMongoDb”. Debemos abrir una terminal de Powershell para lo cual debemos buscar PowerShell en el botón Inicio de Windows



Se abre una terminal de PowerShell en la que se debe pegar el siguiente comando:

```
arp -a | Where-Object { $_ -match ((& "C:\Program Files\Oracle\VirtualBox\VMBoxManage.exe" showvminfo "CursoMongoDb" --machinereadable | Select-String -Pattern 'macaddress1="[A-F0-9]{12})"').Matches.Groups[1].Value -replace '(.{2})(?!$)', '$1-' } }
```

Presionar la tecla “enter” para ejecutar el comando. La salida muestra la dirección ip de la máquina recién creada



```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

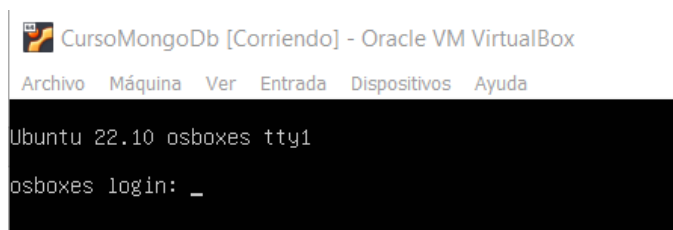
Prueba la nueva tecnología PowerShell multiplataforma https://aka.ms/pscore6

PS C:\Users\juanmanjarres> arp -a | Where-Object { $_ -match ((& "C:\Program Files\Oracle\VirtualBox\VMBoxManage.exe" showvminfo "CursoMongoDb" --machinereadable | Select-String -Pattern 'macaddress1="[A-F0-9]{12})"').Matches.Groups[1].Value -replace '(.{2})(?!$)', '$1-' } }
10.0.0.27 08-00-27-31-b3-86 dinámico
PS C:\Users\juanmanjarres>
```

Si el comando anterior no muestra ninguna salida, debemos iniciar sesión en la máquina virtual directamente. Las credenciales para conectarse son las siguientes:

Login: osboxes

Contraseña: osboxes.org



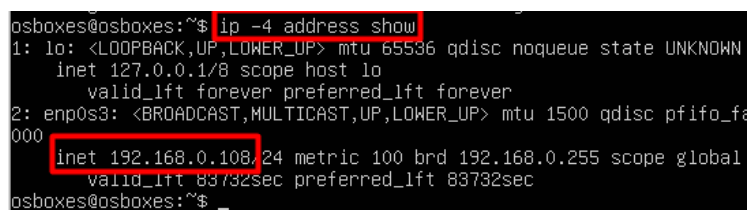
```
CursoMongoDb [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda

Ubuntu 22.10 osboxes tty1

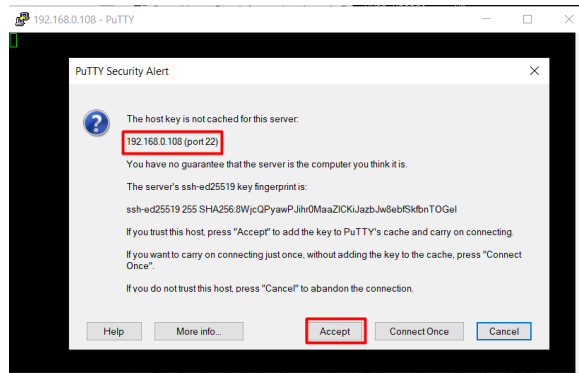
osboxes login: _
```

Después de iniciar sesión debe mostrarse la línea de comandos. Ejecutar el siguiente comando:

```
ip -4 address show
```



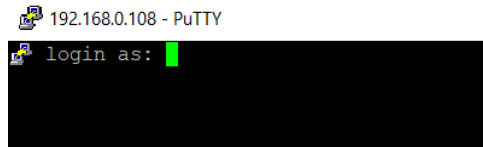
```
osboxes@osboxes:~$ ip -4 address show
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast
    inet 192.168.0.108/24 metric 100 brd 192.168.0.255 scope global
        valid_lft 83732sec preferred_lft 83732sec
osboxes@osboxes:~$
```

Debe mostrarse la ventana con la terminal de Putty donde debemos iniciar sesión

Login: osboxes

Contraseña: osboxes.org



Con esto llegamos al final de la primera parte de este laboratorio. A continuación, procedemos a instalar el servidor de MongoDB 6.0

2. INSTALACIÓN DEL SERVIDOR DE MONGODB 6.0 COMMUNITY EDITION

Copiar y pegar hacia y desde Putty

Para pegar texto en Putty existen varias formas. La mas sencilla consiste en dar clic con el botón derecho del mouse. Otra forma es presionar la combinación de teclas MAYUS + SUPR

Primero instalar paquetes requeridos. Copiar el comando que se muestra a continuación y pegarlo en la terminal de Putty:

```
sudo apt-get install gnupg curl
```

Importar la llave publica GPG

```
curl -fsSL https://pgp.mongodb.com/server-6.0.asc | \
  sudo gpg -o /usr/share/keyrings/mongodb-server-6.0.gpg \
  --dearmor
```

Crear una lista de archivos para MongoDB

```
echo "deb [ arch=amd64,arm64 signed-by=/usr/share/keyrings/mongodb-server-6.0.gpg ] https://repo.mongodb.org/apt/ubuntu jammy/mongodb-org/6.0 multiverse" | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/mongodb-org-6.0.list
```

Recargar la base de datos local de paquetes

```
sudo apt-get update
```

Instalar la última versión de MongoDB

```
sudo apt-get install -y mongodb-org
```

Antes de iniciar el servicio debemos hacer un cambio en el archivo de configuración para poder conectarse al servidor con Compass. Ejecutar el siguiente comando:

```
sudo sed -i 's/bindIp: 127.0.0.1/bindIp: 0.0.0.0/g' /etc/mongod.conf
```

Ahora podemos iniciar el servicio

```
sudo systemctl start mongod
```

Para validar que el servicio se inició correctamente:

```
sudo systemctl status mongod
```

La salida del comando anterior debe ser algo como la siguiente captura:

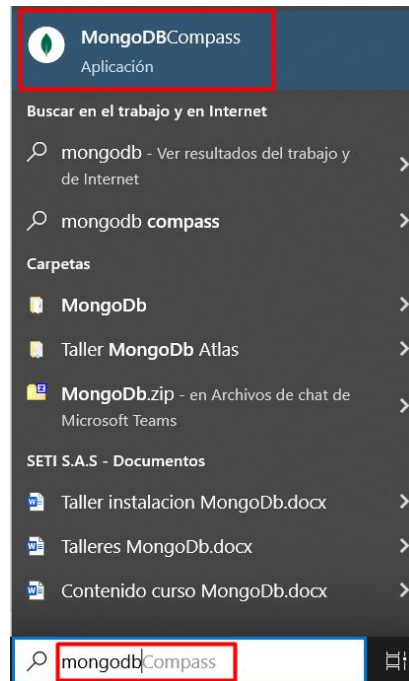
```
osboxes@osboxes:~$ sudo systemctl start mongod
osboxes@osboxes:~$ sudo systemctl status mongod
● mongod.service - MongoDB Database Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/mongod.service; disabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Mon 2023-07-17 03:16:15 UTC; 49s ago
     Docs: https://docs.mongodb.org/manual
    Main PID: 2132 (mongod)
      Memory: 66.8M
         CPU: 905ms
    CGroup: /system.slice/mongod.service
            └─2132 /usr/bin/mongod --config /etc/mongod.conf

Jul 17 03:16:15 osboxes systemd[1]: Started MongoDB Database Server.
Jul 17 03:16:15 osboxes mongod[2132]: {"t":{"$date":"2023-07-17T03:16:15.846Z"},"s":"I
lines 1-12/12 (END)
```

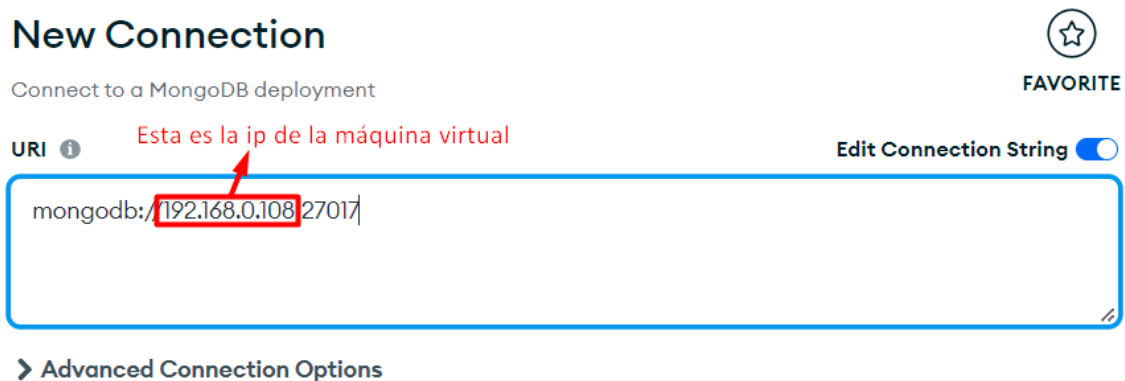
Presionar la tecla “q” para finalizar el comando

3. IMPORTAR UN ARCHIVO JSON EN UNA BASE DE DATOS MONGODB UTILIZANDO COMPASS

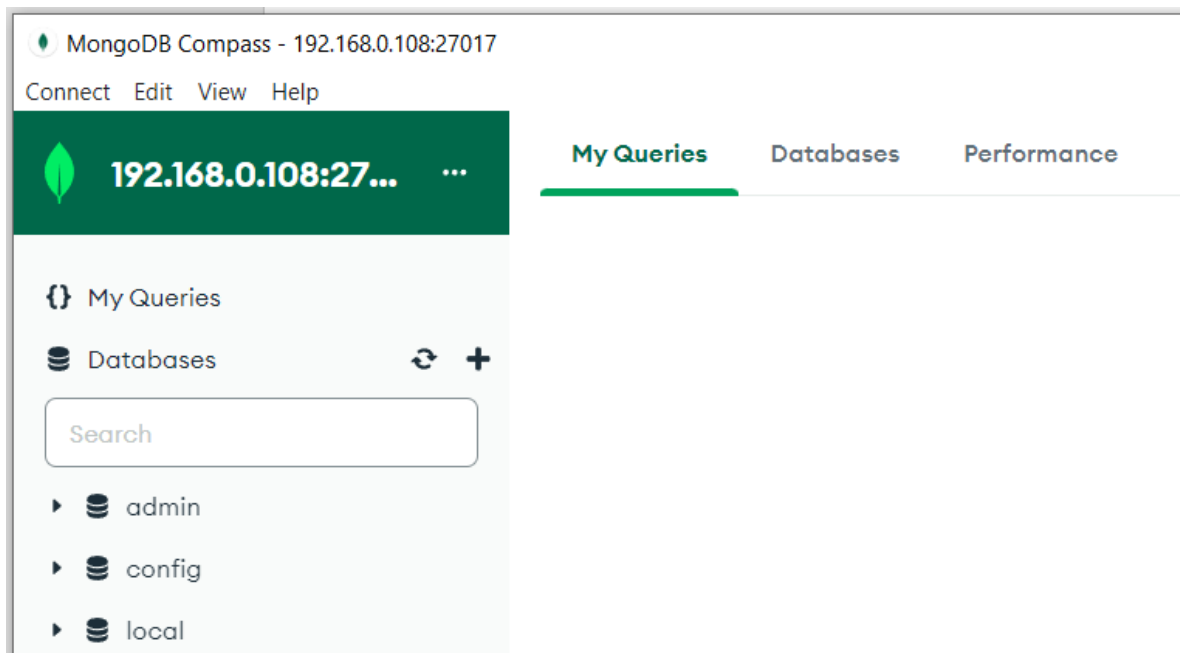
Una vez instalado e iniciado el servidor de MongoDB, vamos a establecer una conexión desde la aplicación MongDb Compass.



Al iniciar Compass se abre una ventana donde aparece “New Connection” por defecto se muestra una cadena de conexión a un servidor local. Para nuestro caso debemos cambiar el texto “localhost” por la ip de la máquina virtual donde se instaló MongoDB



Luego clic en el botón “Connect”. La ventana cambia a algo como esto:



Ahora procedemos a crear una base de datos e importar un archivo con películas. Dar clic en el botón “Create database”

Create Database

Database Name

CursoMongo

Collection Name

Movies

☐ Time-Series

Time-series collections efficiently store sequences of measurements over a period of time. [Learn More](#)

> Additional preferences (e.g. Custom collation, Capped, Clustered collections)

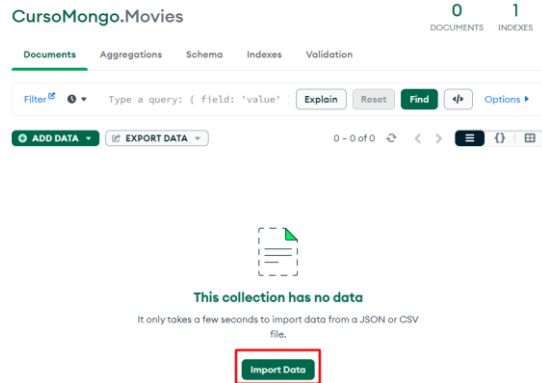
Cancel

Create Database

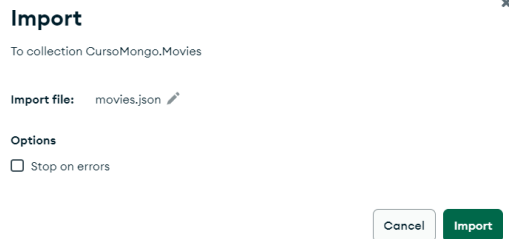
Ahora, importar un archivo json con la información de películas. Descargar el archivo de la url:

<https://github.com/prust/wikipedia-movie-data/blob/91ae721d3672e8ef4f15b213c763a634250ef61a/movies.json>

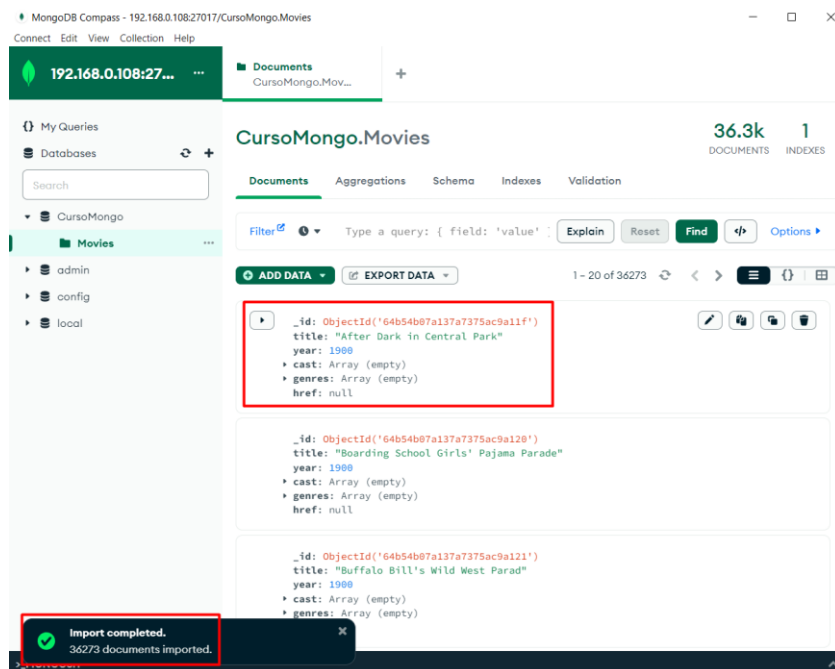
Dar clic en el botón “Import data” y en la ventana tipo explorador seleccionar el archivo “movies.json”



Después de seleccionar el archivo, debe mostrarse la siguiente ventana:





Dar clic en el botón “Import” al finalizar el proceso en la esquina inferior izquierda de la ventana aparece lo siguiente:



Ahora vamos a filtrar las películas de género “Drama”. Debemos escribir en el cuadro de texto “Filter” la siguiente expresión: {genres: “Drama”}

CursoMongo.Movies 36.3k 1
DOCUMENTS INDEXES









Documents Aggregations Schema Indexes Validation


Filter  {genres: "Drama"} Explain Reset Find  Options

Project { field: 0 }





Sort { field: -1 } or [['field', -1]] MaxTimeMS 60000

Collation { locale: 'simple' Skip 0 Limit 10 Mostrar 10 registros

 ADD DATA  EXPORT DATA 1 - 10 of 10      



```
_id: ObjectId('64b54b07a137a7375ac9a1fb')
title: "The Kleptomaniac"
year: 1905
cast: Array (empty)
genres: Array (2)
href: "The_Kleptomaniac"
extract: "The Kleptomaniac, is a 1905 American silent drama film, directed by Ed_"
thumbnail: "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/7/7e/The_Kleptoma_"
thumbnail_width: 320
thumbnail_height: 240
```

4. REFERENCIAS

Crear una maquina virtual a partir de una imagen vdi

<https://www.osboxes.org/guide/>

Putty

<https://www.putty.org/>

Instalación de MongoDB en Ubuntu

<https://www.mongodb.com/docs/manual/tutorial/install-mongodb-on-ubuntu/>