

TAREA 1 SGBD

Contenido

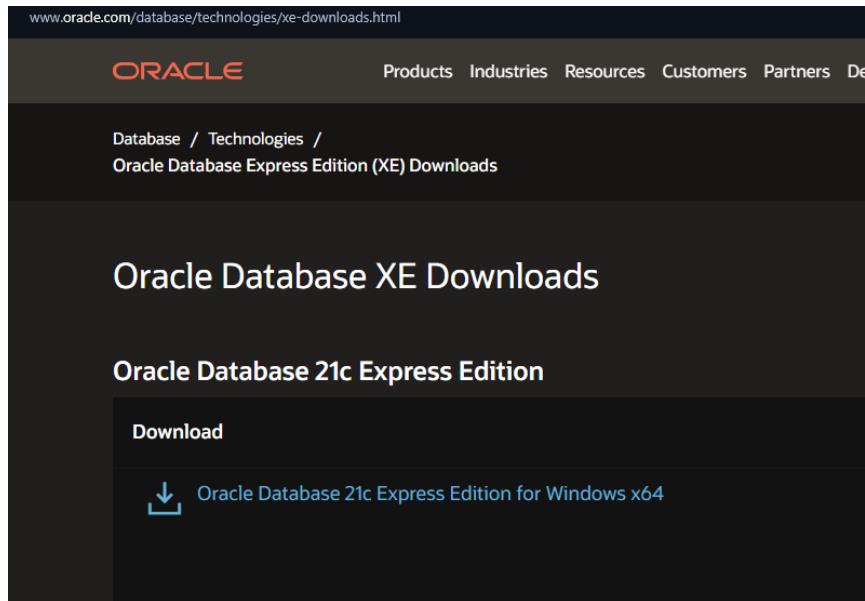
Oracle Database Express 21c..... 2

SQL Server 6

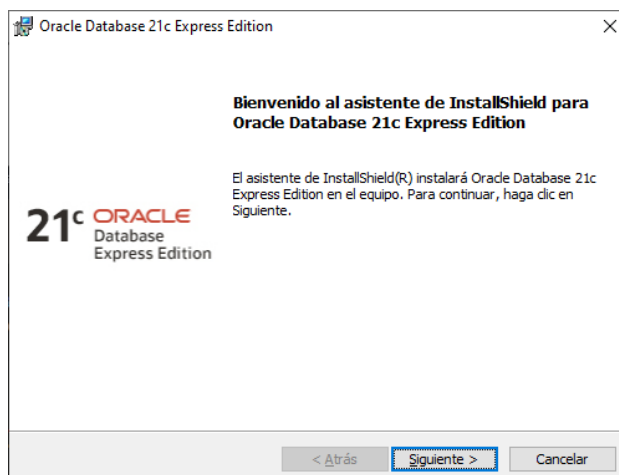
MariaDB..... 10

PostgreSQL 14

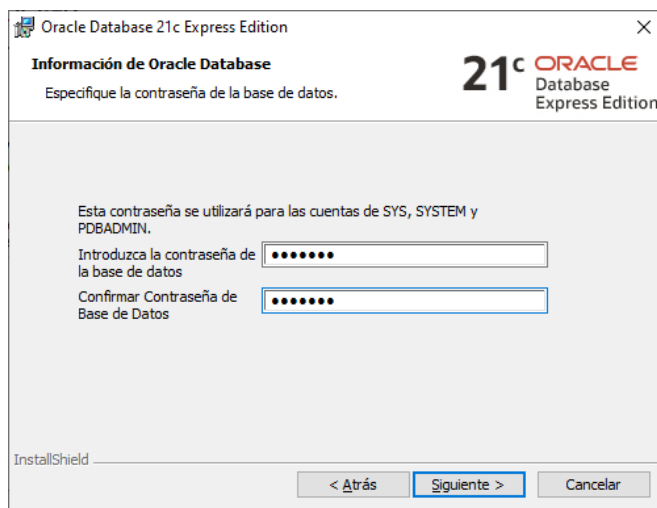
Oracle Database Express 21c



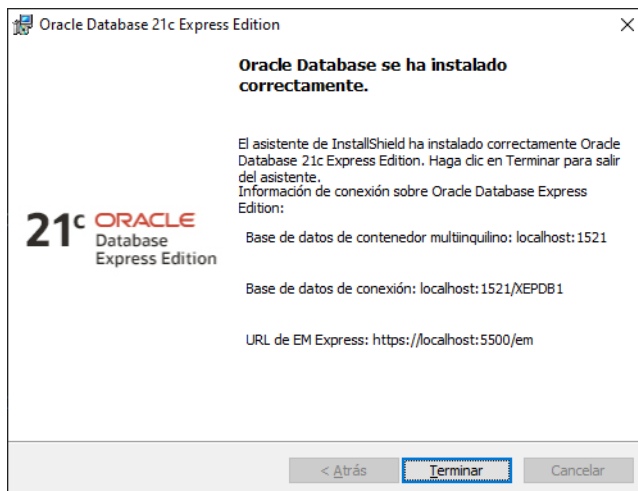
Ejecutamos el archivo setup.



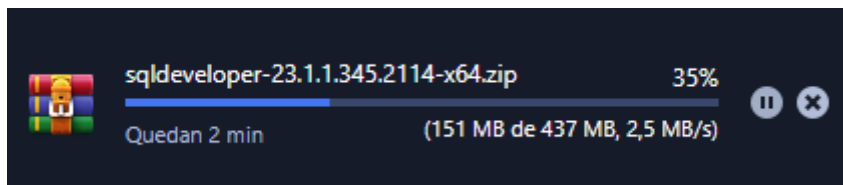
Avanzamos como con cualquier otro instalador y elegimos una contraseña, en mi caso voy a poner “usuario”, y después de eso únicamente podemos esperar a que se instale.



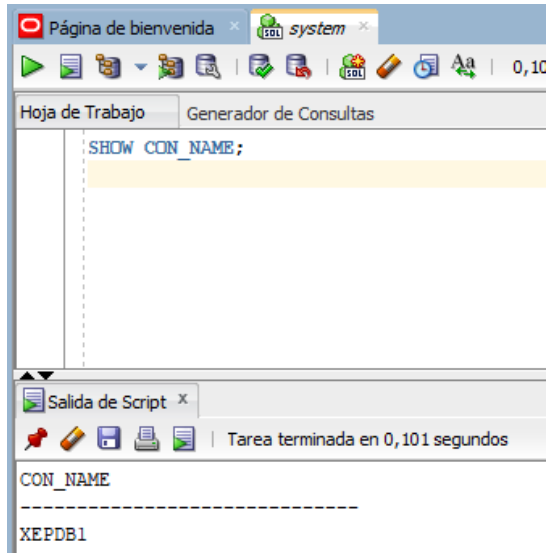
Cuando acaba la instalación, aparecerá esto y ya habremos acabado con la instalación



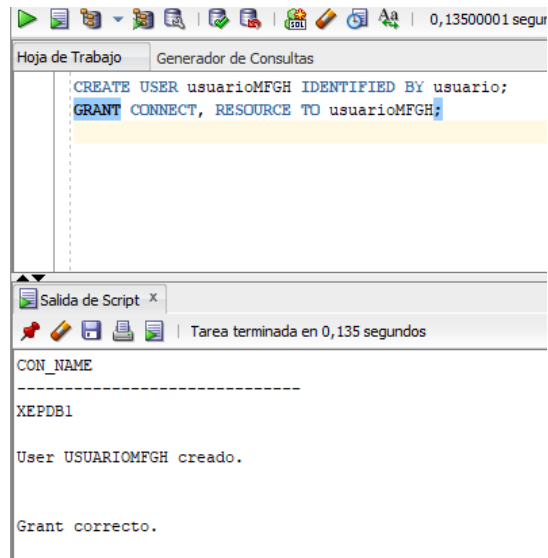
También vamos a estar descargando SQLDeveloper para utilizarla



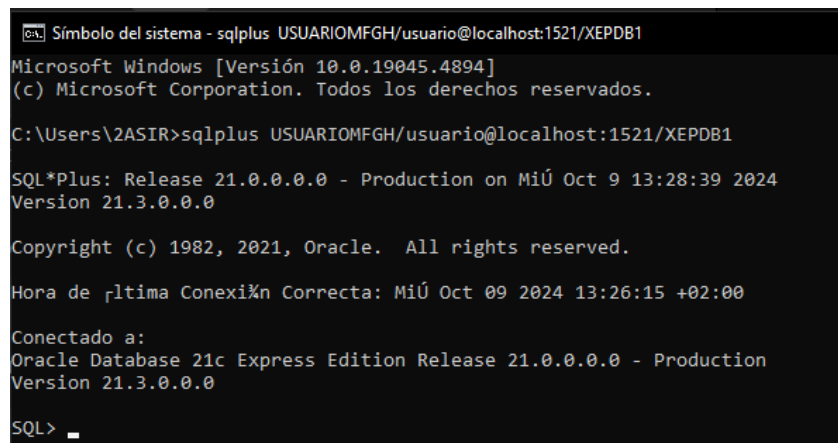
Ahora que estoy dentro de SQLDeveloper, entro en sys, y me aseguro de que he iniciado sesión con el usuario correcto



Ahora creo el usuario que voy a usar en SQLPlus



Ahora hacemos la conexión.



Creamos la base de datos requerida.



```
-- Crear la tabla Departamento
CREATE TABLE Departamento (
  ID NUMBER PRIMARY KEY,
  Nombre VARCHAR2(100) NOT NULL,
  Direccion VARCHAR2(255)
);

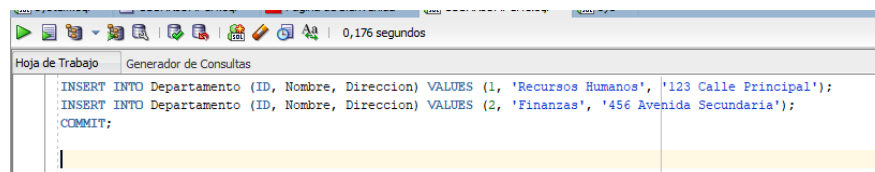
-- Crear la tabla Empleado
CREATE TABLE Empleado (
  ID NUMBER PRIMARY KEY,
  Nombre VARCHAR2(100) NOT NULL,
  Movil VARCHAR2(15),
  Direccion VARCHAR2(255),
  Departamento_ID NUMBER,
  FOREIGN KEY (Departamento_ID) REFERENCES Departamento(ID)
);

-- Crear la tabla Proyecto
CREATE TABLE Proyecto (
  ID NUMBER PRIMARY KEY,
  Nombre VARCHAR2(100) NOT NULL,
  Inicio DATE,
  Final DATE,
  Presupuesto NUMBER,
  Departamento_ID NUMBER,
  FOREIGN KEY (Departamento_ID) REFERENCES Departamento(ID)
);

-- Crear la tabla Categoria
CREATE TABLE Categoria (
  ID NUMBER PRIMARY KEY,
  Descripcion VARCHAR2(100) NOT NULL
);

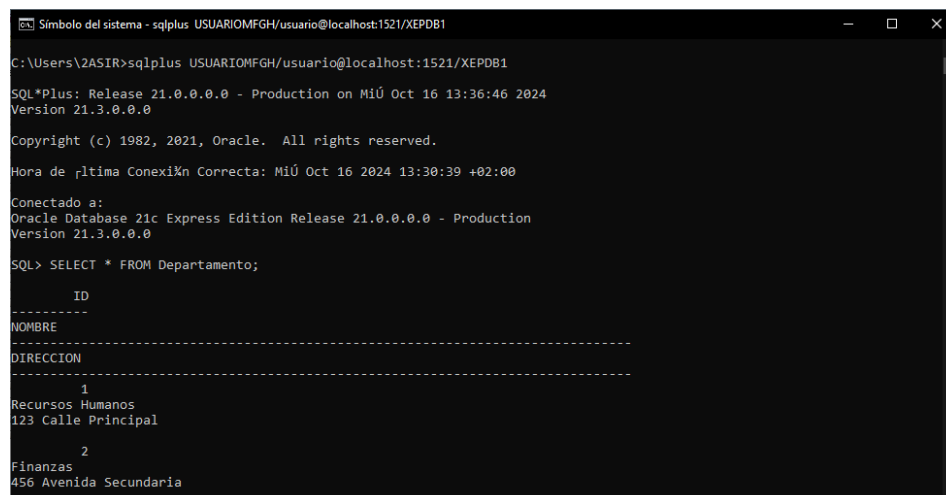
-- Crear la tabla que conecta Empleado y Categoria
CREATE TABLE Empleado_Categoria (
  Empleado_ID NUMBER,
  Categoria_ID NUMBER,
  PRIMARY KEY (Empleado_ID, Categoria_ID),
  FOREIGN KEY (Empleado_ID) REFERENCES Empleado(ID),
  FOREIGN KEY (Categoria_ID) REFERENCES Categoria(ID)
);
```

Ahora, añadimos algunos datos a las tablas.



```
INSERT INTO Departamento (ID, Nombre, Direccion) VALUES (1, 'Recursos Humanos', '123 Calle Principal');
INSERT INTO Departamento (ID, Nombre, Direccion) VALUES (2, 'Finanzas', '456 Avenida Secundaria');
COMMIT;
```

Con esto, hemos modificado la tabla, y ahora observamos que los datos existen.

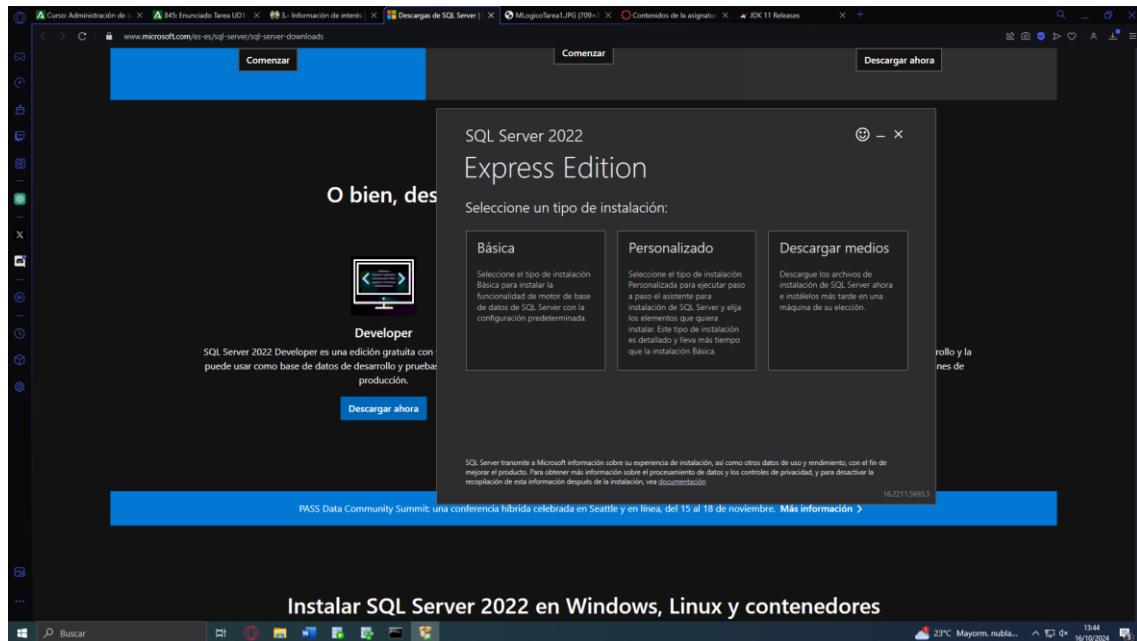


```
SQL> SELECT * FROM Departamento;

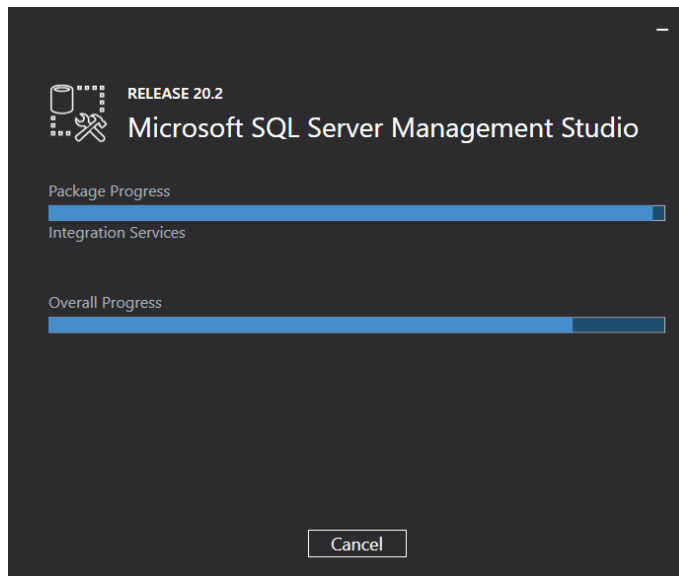
   ID
-----
1
2
Nombre
-----
Recursos Humanos
Finanzas
Direccion
-----
123 Calle Principal
456 Avenida Secundaria
```

SQL Server

Entramos en la página oficial, y descargamos SQL Server Express, ya que es gratis. Elegimos la instalación básica, ya que será suficiente para todo lo que queremos hacer.



También hay que descargar SSMS



Ahora, configuramos algo la instalación, como poner un nombre adecuado a la instancia.

☐ Instancia predeterminada

☒ Instancia con nombre:

Id. de instancia:

Directorio de SQL Server:

Activamos la autenticación en modo mixto como se nos pide. La contraseña es usuario

Modo de autenticación

☐ Modo de autenticación de Windows

☒ Modo mixto (autenticación de SQL Server y de Windows)

Especifique la contraseña de la cuenta de administrador del sistema de SQL Server (sa).

Escribir contraseña:

Confirmar contraseña:

Especifique los administradores de SQL Server

Los administradores de SQL Server tienen acceso sin restricciones al Motor de base

Programa de instalación de SQL Server 2022

Operación completada

Se ha completado correctamente la instalación de SQL Server 2022 con actualizaciones de productos.

Reglas globales

Microsoft Update

Actualizaciones de productos

Instalar archivos de configuraci...

Instalar reglas

Tipo de instalación

Términos de licencia

Extensión de Azure para SQL Se...

Selección de características

Reglas de características

Configuración de instancia

Configuración del servidor

Configuración del Motor de ba...

Reglas de configuración de car...

Progreso de la instalación

Operación completada

Información acerca de la operación del programa de configuración o posibles pasos siguientes:

Característica	Estado
✓ Servicios de Motor de base de datos	Correcto
✓ Replicación de SQL Server	Correcto

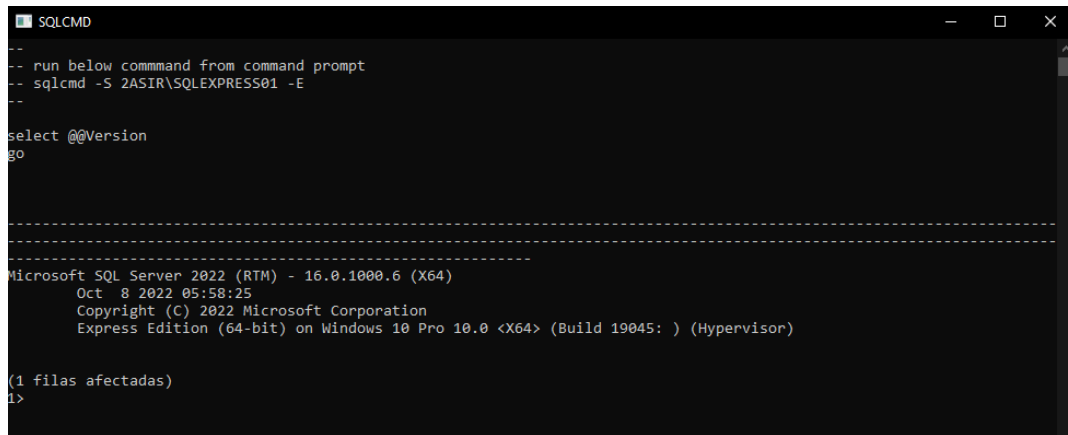
Detalles:

La instalación se ha realizado correctamente.

El archivo de registro de resumen se ha guardado en la ubicación siguiente:

C:\Program Files\Microsoft SQL Server\160\Setup Bootstrap\Log\20241016_135410\Ssummary_2asir_20241016_135410.txt

Cerrar



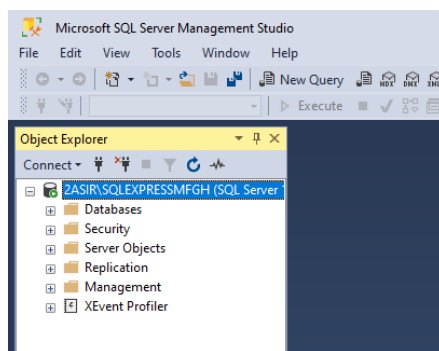
```
-- run below command from command prompt
-- sqlcmd -S 2ASIR\SQLEXPRESS01 -E

select @@Version
go

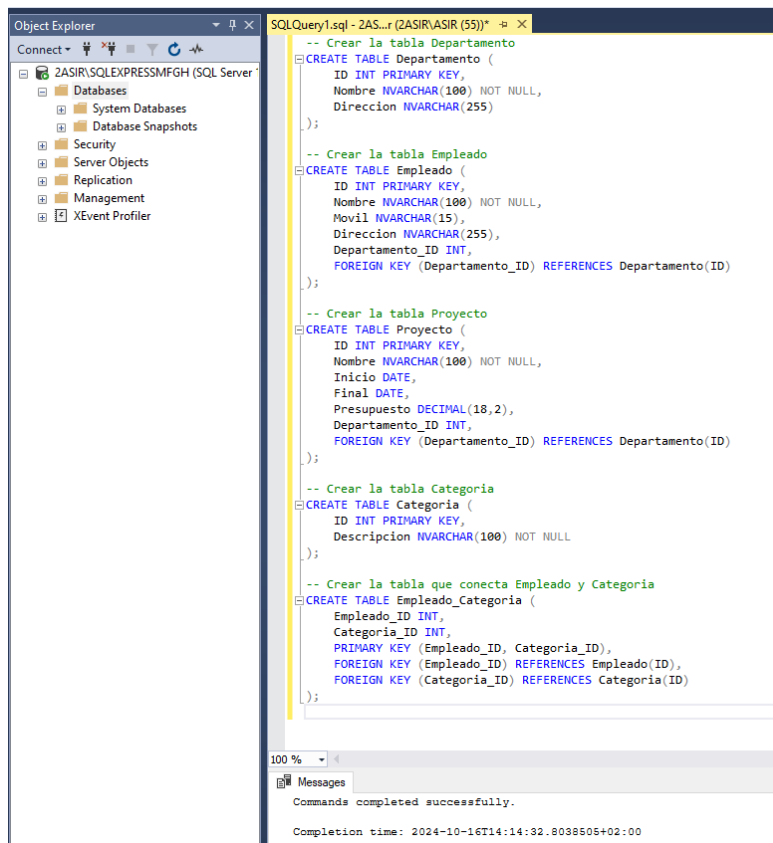
-----
Microsoft SQL Server 2022 (RTM) - 16.0.1000.6 (X64)
Oct  8 2022 05:58:25
Copyright (C) 2022 Microsoft Corporation
Express Edition (64-bit) on Windows 10 Pro 10.0 <X64> (Build 19045: ) (Hypervisor)

(1 filas afectadas)
1>
```

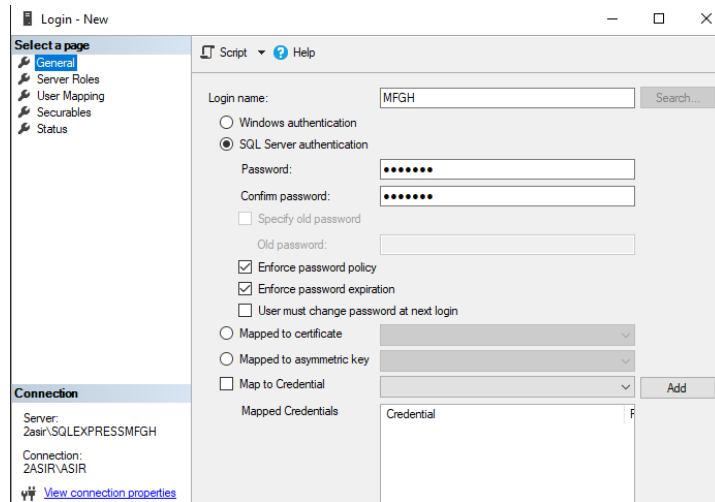
También podemos iniciar sesión en SSMS si lo deseamos, hay que asegurarse que la autenticación se hace por Windows y que inicias sesión en la base de datos correcta.



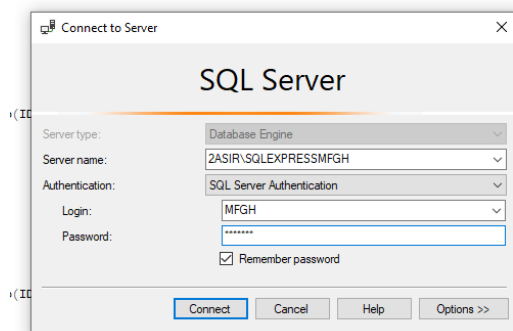
Pulsamos un New Query, y creamos la BBDD deseada.



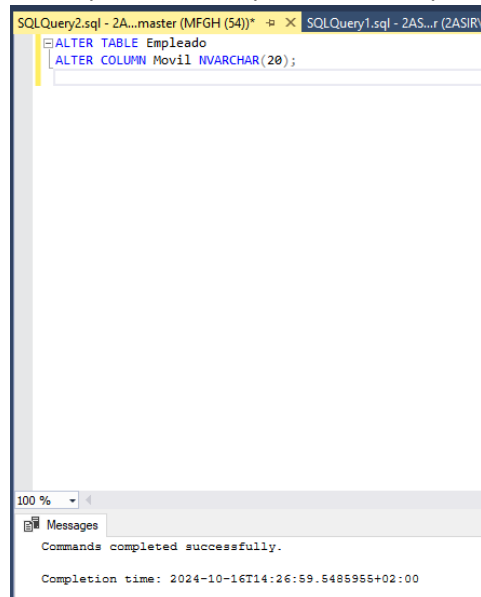
Ahora creamos un nuevo usuario con mis iniciales para manipular la base de datos. Debo ir a User Mapping y darle el permiso DBOwner para tener control total sobre la BBDD.



Ahora voy a iniciar sesión con este usuario nuevo, y voy a probar a manipular la BBDD.

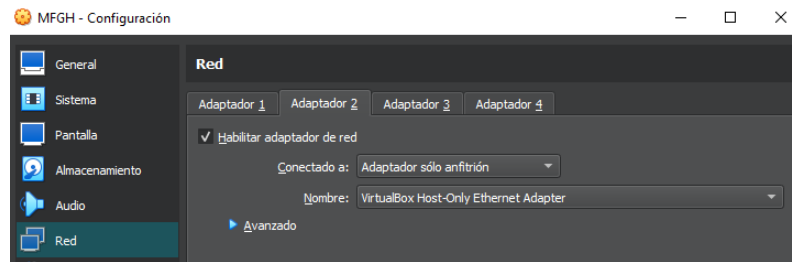


Como podemos ver, podemos manipular la tabla creada anteriormente sin problema.

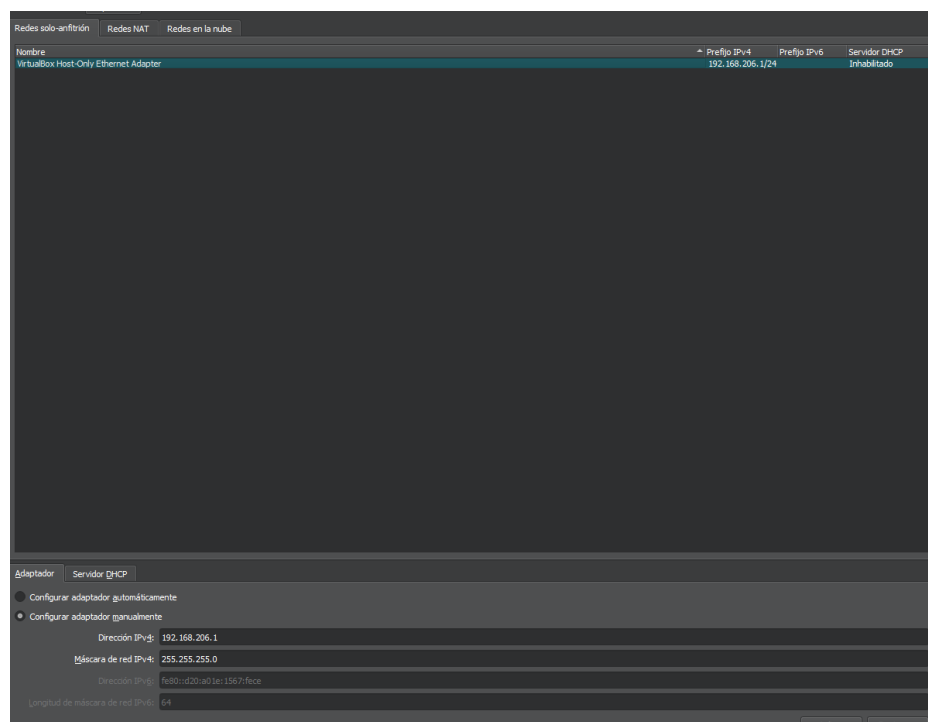


MariaDB

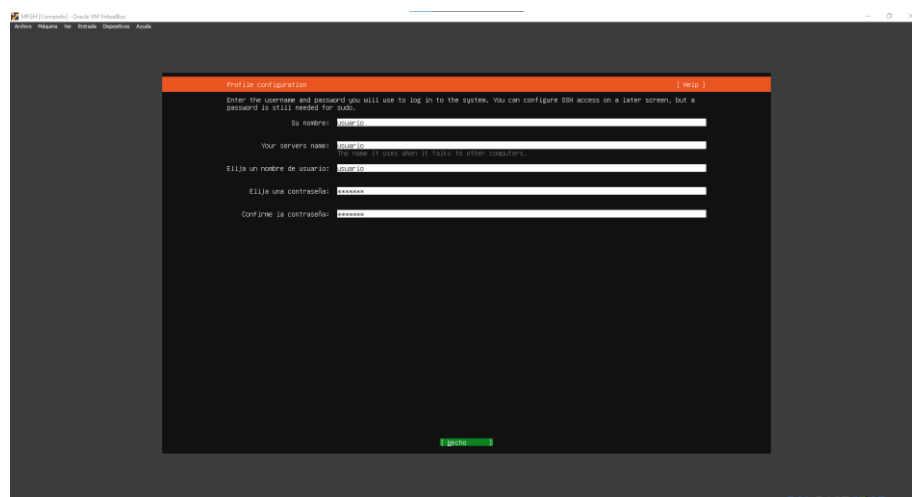
Ahora voy a crear la VM en la que haré las siguientes DB. Empiezo haciendo la conexión de red requerida.



Aquí se puede ver que tengo la IP solo anfitrión necesaria, adaptada para mi equipo (el número 6).



Con esto, ya voy a iniciar la VM y ponerle las credenciales usuario usuario.



Una vez terminada la instalación, hacemos `sudo apt update`, y nos disponemos a instalar `mariadb`

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

Procesando disparadores para debianutils (5.17build1) ...
Procesando disparadores para initramfs-tools (0.142ubuntu25.1) ...
update-initramfs: Generating /boot/initrd.img-6.8.0-47-generic
Procesando disparadores para libc-bin (2.39-0ubuntu8.3) ...
Procesando disparadores para rsyslog (8.2312.0-3ubuntu9) ...
Procesando disparadores para man-db (2.12.0-4build2) ...
Scanning processes...
Scanning candidates...
Scanning linux images...

Running kernel seems to be up-to-date.

Restarting services...
/etc/needrestart/restart.d/systemd-manager
systemctl restart multipathd.service udisks2.service

Service restarts being deferred:
/etc/needrestart/restart.d/dbus.service

No containers need to be restarted.

User sessions running outdated binaries:
usuario @ session #1: login[1046]
usuario @ user manager service: systemd[1146]

No VM guests are running outdated hypervisor (qemu) binaries on this host.
usuario@usuario:~$ sudo apt install mariadb-server
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
galera-4 libbcgi-fast-perl libbcgi-pm-perl libclone-perl libconfig-inifiles-perl libdbd-
libfcgi0t64 libhtml-parser-perl libhtml-tagset-perl libhtml-template-perl libhttp-date
libmariadb3 libmysqlclient21 libsnappy1v5 libtimedate-perl liburi-perl liburing2 libur
mariadb-plugin-provider-bzip2 mariadb-plugin-provider-lz4 mariadb-plugin-provider-lzma
mariadb-server-core mysql-common pv socat
Paquetes sugeridos:
libmldbm-perl libnet-daemon-perl libsql-statement-perl libdata-dump-perl libipc-shared
libregexp-ipv6-perl libwww-perl mailx mariadb-test doc-base
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
galera-4 libbcgi-fast-perl libbcgi-pm-perl libclone-perl libconfig-inifiles-perl libdbd-
libfcgi0t64 libhtml-parser-perl libhtml-tagset-perl libhtml-template-perl libhttp-date
libmariadb3 libmysqlclient21 libsnappy1v5 libtimedate-perl liburi-perl liburing2 libur
mariadb-plugin-provider-bzip2 mariadb-plugin-provider-lz4 mariadb-plugin-provider-lzma
mariadb-server mariadb-server-core mysql-common pv socat
0 actualizados, 38 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 5 no actualizados.
Se necesita descargar 19,1 MB de archivos.
Se utilizarán 198 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n] S
0% [Trabajando]
```

Una vez se instala MariaDB, hacemos lo siguiente

`sudo systemctl start mariadb`

`sudo systemctl enable mariadb`

`sudo systemctl status mariadb`

```
lines 1-23/23 (END)
usuario@usuario:~$ sudo systemctl status mariadb
● mariadb.service - MariaDB 10.11.8 database server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/mariadb.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Fri 2024-10-18 08:45:42 UTC; 3min 0s ago
     Docs: man:mariadb(8)
           https://mariadb.com/kb/en/library/systemd/
   Main PID: 10615 (mariadb)
   Status: "Taking your SQL requests now..."
     Tasks: 10 (limit: 15026)
    Memory: 78.7M (peak: 81.6M)
       CPU: 703ms
   CGroup: /system.slice/mariadb.service
           └─10615 /usr/sbin/mariadb

oct 18 08:45:42 usuario mariadb[10615]: 2024-10-18 8:45:42 0 [Note] InnoDB: Loading buffer pool(s) from /var/lib/mysql
oct 18 08:45:42 usuario mariadb[10615]: 2024-10-18 8:45:42 0 [Note] Plugin 'FEEDBACK' is disabled.
oct 18 08:45:42 usuario mariadb[10615]: 2024-10-18 8:45:42 0 [Warning] You need to use --log-bin to make --expire-logs
oct 18 08:45:42 usuario mariadb[10615]: 2024-10-18 8:45:42 0 [Note] Server socket created on IP: '127.0.0.1'.
oct 18 08:45:42 usuario mariadb[10615]: 2024-10-18 8:45:42 0 [Note] InnoDB: Buffer pool(s) load completed at 241018 8
oct 18 08:45:42 usuario mariadb[10615]: 2024-10-18 8:45:42 0 [Note] /usr/sbin/mariadb: ready for connections.
oct 18 08:45:42 usuario mariadb[10615]: Version: '10.11.8-MariaDB-0ubuntu0.24.04.1' socket: '/run/mysqld/mysqld.sock'
oct 18 08:45:42 usuario systemd[1]: Started mariadb.service - MariaDB 10.11.8 database server.
oct 18 08:45:42 usuario /etc/mysql/debian-start[10632]: Upgrading MariaDB tables if necessary.
oct 18 08:45:42 usuario /etc/mysql/debian-start[10643]: Checking for insecure root accounts.

lines 1-23/23 (END)
```

Ahora, inicias session en MariaDB como root, y hace tanto la base de datos y el usuario con tus iniciales.

```
usuario@usuario:~$ sudo mysql -u root
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 31
Server version: 10.11.8-MariaDB-0ubuntu0.24.04.1 Ubuntu 24.04

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

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

MariaDB [(none)]> CREATE DATABASE MFGH;
Query OK, 1 row affected (0,062 sec)

MariaDB [(none)]> CREATE USER 'MFGH'@'localhost' IDENTIFIED BY 'usuario';
Query OK, 0 rows affected (0,068 sec)

MariaDB [(none)]> GRANT ALL PRIVILEGES ON MFGH.* TO 'MFGH'@'localhost';
Query OK, 0 rows affected (0,073 sec)

MariaDB [(none)]> FLUSH PRIVILEGES;
Query OK, 0 rows affected (0,077 sec)

MariaDB [(none)]> _
```

Ahora, conectamos a la base de datos, y montamos todo.

```
MariaDB [(none)]>
MariaDB [(none)]> USE MFGH;
Database changed
MariaDB [MFGH]> CREATE TABLE Departamento ( ID INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, Nombre VARCHAR(100) NOT NULL, Direccion VARCHAR (255));
Query OK, 0 rows affected (0,108 sec)

MariaDB [MFGH]> CREATE TABLE Empleado ( ID INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, Nombre VARCHAR(100) NOT NULL, Movil VARCHAR(15), Direccion VARCHAR(255), Departamento_ID INT, FOREIGN KEY (Departamento_ID) REFERENCES Departamento(ID));
Query OK, 0 rows affected (0,021 sec)

MariaDB [MFGH]> CREATE TABLE PROYECTO ( ID INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, Nombre Varchar(100) NOT NULL, Inicio DATE, Final DATE, Presupuesto DECIMAL(18,2), Departamento_ID INT, FOREIGN KEY (Departamento_ID) REFERENCES Departamento(ID)
-> );
Query OK, 0 rows affected (0,113 sec)

MariaDB [MFGH]> CREATE TABLE Categoria ( ID INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, Descripcion VARCHAR(100) NOT NULL);
Query OK, 0 rows affected (0,102 sec)

MariaDB [MFGH]> CREATE TABLE Empleado_Categoria ( Empleado_ID INT, Categoria_ID INT, PRIMARY KEY (Empleado_ID, Categoria_ID), Foreign KEY (Empleado_ID) REFERENCES Empleado(ID), Foreign KEY (Categoria_ID) REFERENCES Categoria(ID));
Query OK, 0 rows affected (0,025 sec)

MariaDB [MFGH]>
```

Tenemos el usuario, así que hacemos EXIT y entramos a la BBDD con el usuario creado.

```
usuario@usuario:~$ mysql -u MFGH -p MFGH
Enter password:
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A

Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 33
Server version: 10.11.8-MariaDB-0ubuntu0.24.04.1 Ubuntu 24.04

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

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

MariaDB [MFGH]> SHOW TABLES;
+-----+
| Tables_in_MFGH |
+-----+
| Categoria       |
| Departamento   |
| Empleado       |
| Empleado_Categoria |
| PROYECTO       |
+-----+
5 rows in set (0,084 sec)

MariaDB [MFGH]> describe Categoria;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type      | Null | Key | Default | Extra      |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| ID         | int(11)   | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |
| Descripcion | varchar(100) | NO   |     | NULL    |              |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0,001 sec)
```

Ahora vamos a probar a modificar la BBDD con este usuario.

```
MariaDB [MFGH]> ALTER TABLE EMPLEADO ADD COLUMN Email VARCHAR(255);
ERROR 1146 (42S02): Table 'MFGH.EMPLEADO' doesn't exist
MariaDB [MFGH]> ALTER TABLE Empleado ADD COLUMN Email VARCHAR(255);
Query OK, 0 rows affected (0,112 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0


MariaDB [MFGH]> DESCRIBE Empleado;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type          | Null | Key | Default | Extra          |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| ID         | int(11)       | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |
| Nombre     | varchar(100)  | NO   |     | NULL    |                |
| Movil      | varchar(15)   | YES  |     | NULL    |                |
| Direccion  | varchar(255)  | YES  |     | NULL    |                |
| Departamento_ID | int(11)      | YES  | MUL | NULL    |                |
| Email      | varchar(255)  | YES  |     | NULL    |                |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
6 rows in set (0,085 sec)

MariaDB [MFGH]> _
```

Hemos podido modificar la tabla sin problema, por lo que podemos ver que tenemos el acceso para la tabla sin problema.

PostgreSQL

Primero que nada, instalamos PostgreSQL en la máquina.

 MFGH [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox

```
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda

usuario@usuario:~$ sudo apt install postgresql postgresql-contrib
[sudo] password for usuario:
leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  libcommon-sense-perl libjson-perl libjson-xs-perl libllvm17t64 libpq5 libt
  postgresql-common ssl-cert
Paquetes sugeridos:
  postgresql-doc postgresql-doc-16
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  libcommon-sense-perl libjson-perl libjson-xs-perl libllvm17t64 libpq5 libt
  postgresql-client-common postgresql-common postgresql-contrib ssl-cert
0 actualizados, 13 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 5 no actualizados
Se necesita descargar 43,5 MB de archivos.
Se utilizarán 175 MB de espacio de disco adicional después de esta operación
¿Desea continuar? [S/n] s
0% [Trabajando]
```

Creamos la BBDD y el usuario con mis iniciales.

```
usuario@usuario:~$ sudo -i -u postgres
postgres@usuario:~$ psql
psql (16.4 (Ubuntu 16.4-0ubuntu0.24.04.2))
Type "help" for help.

postgres=# CREATE DATABASE MFGH;
CREATE DATABASE
postgres=# CREATE USER MFGH WITH ENCRYPTED PASSWORD 'usuario';
CREATE ROLE
postgres=# GRANT ALL PRIVILEGES ON DATABASE MFGH TO MFGH;
GRANT
postgres=# _
```

Permitimos el acceso desde otras máquinas.

```
# - Connection Settings -
#listen_addresses = '*'
```

También hay que añadir esto al final del archivo pg_hba.conf para que funcione sin problema.

```
host all all 0.0.0.0/0 md5
```

Añadimos una contraseña al usuario postgres para que funcione el acceso remoto.

```
postgres=# ALTER USER postgres WITH PASSWORD 'usuario';
ALTER ROLE
postgres=#
```

Creamos la BBDD.

```
postgres=# CREATE SCHEMA mfggh AUTHORIZATION MFGGH;
CREATE SCHEMA
postgres=# GRANT ALL PRIVILEGES ON SCHEMA mfggh TO MFGGH;
GRANT
```

Para poder iniciar sesión en este usuario, salimos de postgres, hacemos

`sudo nano /etc/postgresql/14/main/pg_hba.conf`

```
# "local" is for Unix domain socket connections only
local  all             all                                md5
# IPv4 local connections:
```

Cambiamos donde dice peer a md5, para que en lugar de comprobar por nombre de usuario del sistema, compruebe por contraseña.

Ahora creamos todas las tablas.

```
postgres=# CREATE TABLE Categoria ( ID SERIAL PRIMARY KEY, Descripcion VARCHAR(100) NOT NULL);
CREATE TABLE
postgres=# CREATE TABLE Empleado ( ID SERIAL PRIMARY KEY, Nombre VARCHAR(100) NOT NULL, Movil VARCHAR(15), Direccion VARCHAR(255), DepartamentoID INTEGER REFERENCES Departamento(ID) ON DELETE CASCADE, CategoriaID INTEGER REFERENCES CATEGORIA(ID) ON DELETE SET NULL);
CREATE TABLE
postgres=# CREATE TABLE Proyecto ( ID SERIAL PRIMARY KEY, Nombre VARCHAR(100) NOT NULL, Inicio DATE NOT NULL, Final DATE NOT NULL, Presupuesto DECIMAL(10, 2) NOT NULL, DepartamentoID INTEGER REFERENCES Departamento(ID) ON DELETE CASCADE);
CREATE TABLE
postgres=# \dt
          List of relations
Schema | Name          | Type  | Owner
-----|-----|-----|-----
public | categoria     | table | postgres
public | departamento  | table | postgres
public | empleado      | table | postgres
public | proyecto      | table | postgres
(4 rows)
```

Aquí hemos alterado la tabla.

```
ERROR:  relation "Empleado" does not exist
postgres=# ALTER TABLE Empleado ADD COLUMN Correo VARCHAR(255);
ALTER TABLE
postgres=#
```