

## Indice

BASE DE DATOS.....	1
PARTE INDIVIDUAL.....	1
INSTALACIONES DE GESTORES DE BASE DE DATOS.....	1
ORACLE 21c (CentOS8).....	1
POSTGRES.....	2
MYSQL.....	2
MONGODB.....	4
PERMITIR ACCESO REMOTO.....	5
ORACLE 21C (CentOS8).....	5
POSTGRES.....	7
MySQL.....	8
MONGODB.....	9
API MONGO.....	10
HERRAMIENTA ADMINISTRACIÓN MONGO.....	10

# BASE DE DATOS

## PARTE INDIVIDUAL

### INSTALACIONES DE GESTORES DE BASE DE DATOS

#### ORACLE 21c (CentOS8)

Para la instalación de este gestor me he dirigido a la página [www.oracle.es](http://www.oracle.es) y me he descargado el paquete y los prerequisites.

```
#curl -o oracle-database-xe-21c-1.0-1.ol7.x86_64.rpm
```

```
https://download.oracle.com/otn-pub/otn\_software/db-express/oracle-database-xe-21c-1.0-1.ol7.x86\_64.rpm
```

```
#curl -o oracle-database-preinstall-21c-1.0-1.el7.x86_64.rpm
```

```
https://yum.oracle.com/repo/OracleLinux/OL8/latest/x86\_64/getPackage/oracle-database-preinstall-21c-1.0-1.el7.x86\_64.rpm
```

El siguiente paso ha sido instalar los siguientes paquetes de dependencias.

```
#dnf install -y glibc-devel ksh libaio-devel libstdc++-devel make nfs-utils  
psmisc sysstat xorg-x11-utils xorg-x11-xauth bc bind-utils binutils net-tools  
smartmontools unzip libnsl libnsl.i686 libnsl2.i686
```

Una vez descargados los paquetes e instalados los prerequisites comenzaremos con la preinstalación de oracle.

```
#rpm -Uvh oracle-database-preinstall-21c-1.0-1.el8.x86_64.rpm
```

```
[root@localhost Descargas]# rpm -Uvh oracle-database-preinstall-21c-1.0-1.el8.x86_64.rpm
advertencia:oracle-database-preinstall-21c-1.0-1.el8.x86_64.rpm: EncabezadoV3 RSA/SHA256 Signature, ID de clave ad986da3: NOKEY
Verifying... ##### [100%]
Preparando... ##### [100%]
Actualizando / instalando...
  1:oracle-database-preinstall-21c-1.##### [100%]
```

y posteriormente con la instalación de Oracle 21c usando el comando:

```
#rpm -Uvh oracle-database-xe-21c-1.0-1.el8.x86_64.rpm
```

```
[root@localhost Descargas]# rpm -Uvh oracle-database-xe-21c-1.0-1.el8.x86_64.rpm
advertencia:oracle-database-xe-21c-1.0-1.el8.x86_64.rpm: EncabezadoV3 RSA/SHA256 Signature, ID de clave ad986da3: NOKEY
Verifying... ##### [100%]
Preparando... ##### [100%]
Actualizando / instalando...
  1:oracle-database-xe-21c-1.0-1 ##### [100%]
[INFO] Executing post installation scripts...
[INFO] Oracle home installed successfully and ready to be configured.
To configure Oracle Database XE, optionally modify the parameters in '/etc/sysconfig/oracle-xe-21c.conf' and then execute '/etc/init.d/oracle-xe-21c configure' as root.
```

Ya tenemos instalado Oracle, ahora solo queda ejecutar el script de configuración:

```
#!/etc/init.d/oracle-xe-21c configure
```

Nos pedirá que introduzcamos la contraseña del usuario **sys**, **system** y **pdbadmin** (la contraseña que introduzcamos será la misma para los 3 usuarios).

Con la instalación concluida probamos que podemos acceder a Oracle21c.

```
#sqlplus sys as sysdba
```

```
[root@localhost ~]# sqlplus sys as sysdba

SQL*Plus: Release 21.0.0.0.0 - Production on Thu Nov 11 23:38:42 2021
Version 21.3.0.0.0

Copyright (c) 1982, 2021, Oracle. All rights reserved.

Enter password:
Connected to an idle instance.

SQL>
```

## POSTGRES

Para instalar **PostgreSQL** hemos utilizado el comando **#apt install postgresql** y posteriormente hemos comprobado que esta el servicio corriendo con el comando **#systemctl status postgresql**.

```
debian@Miguel:~$ systemctl status postgresql
• postgresql.service - PostgreSQL RDBMS
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/postgresql.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (exited) since Fri 2021-10-15 19:29:06 UTC; 7min ago
   Process: 690 ExecStart=/bin/true (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Main PID: 690 (code=exited, status=0/SUCCESS)
   CPU: 1ms
```

## MYSQL

Para instalar **MySQL** primero he tenido que descargarme el paquete de una web usando el comando:

```
# wget https://dev.mysql.com/get/mysql-apt-config_0.8.19-1_all.deb
```

y luego lo instalo con:

```
#sudo apt -y install ./mysql-apt-config_0.8.19-1_all.deb
```

Cuando se termina la instalación aparecerá un configurador del repositorio **MySQL**.

```
| Configuración de mysql-apt-config |
MySQL APT Repo features MySQL Server along with a variety of MySQL
components. You may select the appropriate product to choose the version
that you wish to receive.

Once you are satisfied with the configuration then select last option
'Ok' to save the configuration, then run 'apt-get update' to load
package list. Advanced users can always change the configurations later,
depending on their own needs.

Which MySQL product do you wish to configure?

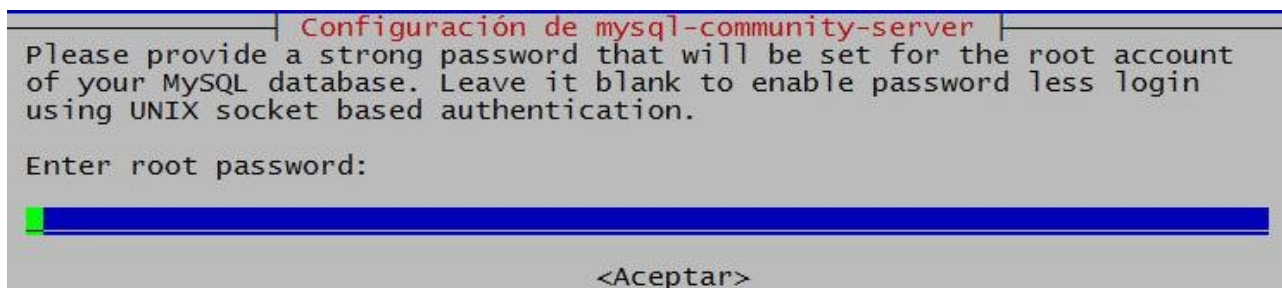
MySQL Server & Cluster (Currently selected: mysql-8.0)
MySQL Tools & Connectors (Currently selected: Enabled)
MySQL Preview Packages (Currently selected: Disabled)
Ok

<Aceptar>
```

Seleccionamos la opción **OK**.

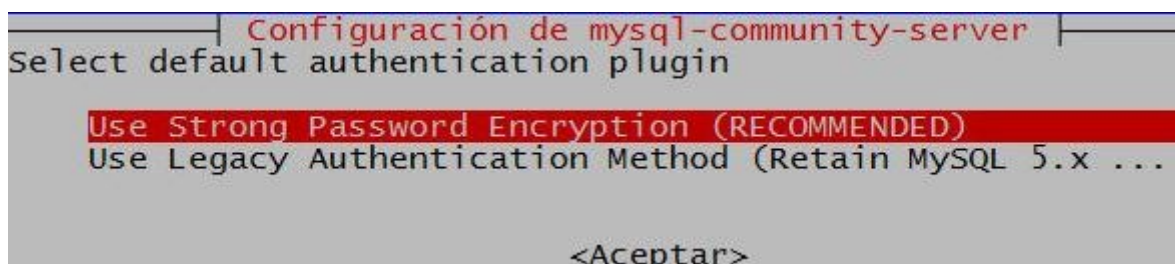
El siguiente paso es actualizar los repositorios **#apt-get update** e instalamos **MySQL** con:

```
#sudo apt -y install mysql-community-server
```



Si dejamos la contraseña en blanco bastará con acceder al cliente **MySQL** como root o sudo, sin necesidad de contraseña.

A continuación elegiremos el sistema de autenticación seleccionando la opción **RECOMMENDED**.



Y por último comprobaremos que el servicio esté activado usando:

```
#systemctl status mysql.service
```

```
debian@Miguel:~$ systemctl status mysql.service
• mariadb.service - MariaDB 10.5.11 database server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/mariadb.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Fri 2021-10-15 19:28:55 UTC; 8min ago
     Docs: man:mariadb(8)
           https://mariadb.com/kb/en/library/systemd/
   Process: 471 ExecStartPre=/usr/bin/install -m 755 -o mysql -g root -d /var/run/mysqld (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Process: 479 ExecStartPre=/bin/sh -c systemctl unset-environment _WSREP_START_POSITION (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Process: 482 ExecStartPre=/bin/sh -c [ ! -e /usr/bin/galera_recovery ] && VAR= || VAR=`cd /usr/bin/..; /usr/bin/galera_re
   Process: 587 ExecStartPost=/bin/sh -c systemctl unset-environment _WSREP_START_POSITION (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Process: 589 ExecStartPost=/etc/mysql/debian-start (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Main PID: 539 (mariabdd)
    Status: "Taking your SQL requests now..."
     Tasks: 8 (limit: 1129)
    Memory: 92.9M
       CPU: 1.252s
   CGroup: /system.slice/mariadb.service
           └─539 /usr/sbin/mariabdd
```

## MONGODB

Para la instalación de **MongoDB** primero tenemos que hacer:

```
#apt-get update
```

e instalar esta herramienta:

```
#apt-get install -y gnupg
```

El siguiente paso será descargar **MongoDB** en dos pasos:

Primero importar la clave pública del repositorio:

```
#wget https://www.mongodb.org/static/pgp/server-4.4.asc -qO- | sudo apt-key add -
```

Lo segundo será añadir el repositorio a nuestro source.list:

```
deb http://repo.mongodb.org/apt/debian buster/mongodb-org/4.4 main
```

Una vez cumplido los pasos anteriores solo nos quedaría la instalación de **MongoDB**

```
#apt install -y mongodb-org
```

Ya con MongoDB instalado usaremos el comando **#systemctl status mongod**.

```
debian@Miguel:~$ systemctl status mongod
● mongod.service - MongoDB Database Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/mongod.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Fri 2021-10-15 19:28:43 UTC; 9min ago
     Docs: https://docs.mongodb.org/manual
  Process: 472 ExecStartPre=/bin/sh -c echo 'never' > /sys/kernel/mm/transparent_hugepage/enabled (code=exited, status=0/SUCCESS)
 Main PID: 480 (mongod)
    Memory: 219.9M
         CPU: 7.027s
   CGroup: /system.slice/mongod.service
           └─480 /usr/bin/mongod --config /etc/mongod.conf
```

Puede pasar que el servicio de **MongoDB** al instalarlo no se inicie automáticamente, para ello, usaremos el comando **#systemctl enable --now mongo**.

## PERMITIR ACCESO REMOTO

### ORACLE 21C (CentOS8)

Para permitir el acceso remoto a otro Oracle instalado en otra máquina hemos realizado los siguientes pasos en el servidor principal:

1. He creado un usuario especialmente para la conexión remota llamado **remote\_miguel**.

```
#create user c##remote_miguel identified by miguel;
```

2. Luego he configurado el fichero **tnsnames.ora** para poder permitir la conexión remota entre los dos Oracles.

```

ORCLCDB =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = localhost)(PORT = 1521))
    (CONNECT_DATA =
      (SERVER = DEDICATED)
      (SERVICE_NAME = ORCLCDB)
    )
  )

LISTENER_ORCLCDB =
  (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = localhost)(PORT = 1521))

ORACLE_REMOTO =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = 192.168.122.146)(PORT = 1521))
    (CONNECT_DATA =
      (SERVER = DEDICATED)
      (SERVICE_NAME = ORCLCDB)
    )
  )

```

3. He configurado el **listener.ora** para poder escuchar peticiones desde cualquier equipo por el puerto **1521** que es el de Oracle por defecto.

```

[oracle@miguelito ~]$ cat /opt/oracle/product/21c/dbhomeXE/network/admin/listener.ora
LISTENER =
  (DESCRIPTION_LIST =
    (DESCRIPTION =
      (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = miguelito.oracle)(PORT = 1521))
      (ADDRESS = (PROTOCOL = IPC)(KEY = EXTPROC1521))
    )
  )

```

Y luego he iniciado el **listener** con el comando **#lsnrctl start** y por último he comprobado el estado del puerto con el comando **#lsnrctl status** para comprobar que esta escuchado.



```

[oracle@miguelito ~]$ lsnrctl status

LSNRCTL for Linux: Version 21.0.0.0.0 - Production on 16-DEC-2021 22:35:19

Copyright (c) 1991, 2021, Oracle. All rights reserved.

Connecting to (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=miguelito.oracle)(PORT=1521)))
STATUS of the LISTENER
-----
Alias                     LISTENER
Version                   TNSLSNR for Linux: Version 21.0.0.0.0 - Production
Start Date                16-DEC-2021 22:32:14
Uptime                    0 days 0 hr. 3 min. 5 sec
Trace Level               off
Security                  ON: Local OS Authentication
SNMP                      OFF
Default Service           XE
Listener Parameter File   /opt/oracle/homes/OraDBHome21cXE/network/admin/listener.ora
Listener Log File         /opt/oracle/diag/tnslsnr/miguelito/listener/alert/log.xml
Listening Endpoints Summary...
  (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=miguelito.oracle)(PORT=1521)))
  (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=ipc)(KEY=EXTPROC1521)))
  (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcps)(HOST=127.0.0.1)(PORT=5500))(Security=(my_wallet_directory=/opt/oracle/admin/XE/xdb_wallet))(Presentation=HTTP)(Session=RAW))
Services Summary...
Service "XE" has 1 instance(s).
  Instance "XE", status READY, has 1 handler(s) for this service...
Service "XEXDB" has 1 instance(s).
  Instance "XE", status READY, has 1 handler(s) for this service...
Service "d08ac5e70b3abf35e055000000000001" has 1 instance(s).
  Instance "XE", status READY, has 1 handler(s) for this service...
Service "xepdb1" has 1 instance(s).
  Instance "XE", status READY, has 1 handler(s) for this service...
The command completed successfully

```

4. He añadido una regla al **firewall** para abrir el puerto **1521**, necesario para las escuchas **Oracle**  
**#firewall-cmd --permanent --add-port=1521/tcp.**

Luego he reiniciado el firewall para aplicar la nueva regla **#firewall-cmd --reload.**

5. Por último he establecido la conexión remota desde otro servidor Oracle instalado en otro equipo de la siguiente manera

**#sqlplus** [c##remote\\_miguel/miguel@192.168.122.162](c##remote_miguel/miguel@192.168.122.162)

```
[oracle@miguelito2 ~]$ sqlplus c##remote_miguel/miguel@192.168.122.162

SQL*Plus: Release 21.0.0.0.0 - Production on Thu Dec 16 22:50:04 2021
Version 21.3.0.0.0

Copyright (c) 1982, 2021, Oracle. All rights reserved.

Hora de Ultima Conexion Correcta: Jue Dic 16 2021 22:42:48 +01:00

Conectado a:
Oracle Database 21c Express Edition Release 21.0.0.0.0 - Production
Version 21.3.0.0.0

SQL> select * from Empleados;
```

DNI	NOMBRE	DIRECCION	TELEFONO
FECHANAC	SALARIO	DEPARTAMENTO	
90389058R	Joaquin Marrero Covas	C/ Hijuela de Lojo, 22	618385118
28/01/97	1446	10	
18232747A	Aristarco Caban Meraz	Puerta Nueva, 67	691204722

## POSTGRES

Para la configuración desde un cliente remoto a **POSTGRES** editaremos los siguientes ficheros de configuración:

**Postgresql.conf** → **/etc/postgresql/13/main/postgresql.conf** y cambiamos la línea **listen\_addresses='localhost'** por **listen\_addresses='\*'** para que pueda escuchar peticiones desde cualquier cliente.

```
# - Connection Settings -

listen_addresses = '*' # what IP address(es) to listen on;
                        # comma-separated list of addresses;
                        # defaults to 'localhost'; use '*' for all
                        # (change requires restart)
port = 5432            # (change requires restart)
max_connections = 100  # (change requires restart)
#superuser_reserved_connections = 3 # (change requires restart)
unix_socket_directories = '/var/run/postgresql' # comma-separated list of directories
                                                # (change requires restart)
#unix_socket_group = '' # (change requires restart)
#unix_socket_permissions = 0777 # begin with 0 to use octal notation
                             # (change requires restart)
#bonjour = off           # advertise server via Bonjour
                             # (change requires restart)
#bonjour_name = ''       # defaults to the computer name
                             # (change requires restart)
```

**pg\_hba.conf** → **/etc/postgresql/13/main/pg\_hba.conf** y añadimos la línea:



host all all 0.0.0.0/0 md5 y en las opciones finales cambiamos 127.0.0.0/23 por all.

```
# Database administrative login by Unix domain socket
local all postgres peer

# TYPE DATABASE USER ADDRESS METHOD
host all all 0.0.0.0/0 md5

# "local" is for Unix domain socket connections only
local all all peer
# IPv4 local connections:
host all all all md5
# IPv6 local connections:
host all all ::1/128 md5
# Allow replication connections from localhost, by a user with the
# replication privilege.
local replication postgres peer
host replication postgres all md5
host replication postgres ::1/128 md5
```

Una vez modificados estos dos ficheros reiniciamos el servicio **#systemctl restart postgresql.service** y nos vamos a la máquina cliente e instalamos **#apt-get install postgresql-client**.

Cuando se termine la instalación del cliente utilizamos el comando **#psql -h [ip\_servidor] -U [usuario] -d [base\_datos]**, nos pedirá una contraseña del usuario al que nos vamos a conectar y una vez confirmadas las credenciales estaremos dentro de nuestra base de datos creada en el servidor.

```
miguel@MCA:~$ psql -h 192.168.122.108 -U cliente -d prueba
Contraseña para usuario cliente:
psql (13.4 (Debian 13.4-0+deb11u1), servidor 13.3 (Debian 13.3-1))
Conexión SSL (protocolo: TLSv1.3, cifrado: TLS_AES_256_GCM_SHA384, bits: 256, compresión: desactivado)
Digite «help» para obtener ayuda.
prueba=>
```

## MySQL

Para configurar el acceso remoto de MySQL o MariaDB sólo hay que modificar el fichero **/etc/mysql/mariadb.conf.d/50-server.cnf** comentando la línea de **bind-address**.

```
# Instead of skip-networking the default is now to listen only on
# localhost which is more compatible and is not less secure.
#bind-address          = 127.0.0.1

#
# * Fine Tuning
#

#key_buffer_size       = 128M
#max_allowed_packet    = 1G
#thread_stack          = 192K
#thread_cache_size     = 8
```

Una vez configurado el fichero reiniciamos el servicio usando el comando **#systemctl restart mysql**. En el cliente instalaremos el cliente de la siguiente manera **#apt-get update mysql-client** y por último con el comando **#mysql -h [ip\_servidor] -u [usuario] [base\_datos] -p** estableceremos la conexión con el servidor en remoto.

```
miguel@MCA:~$ mysql -h 192.168.122.108 -u remoto prueba -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 40
Server version: 10.5.11-MariaDB-1 Debian 11

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 [prueba]> 
```

## MONGODB

Para establecer conexión remota con **MongoDB** hemos tenido que seguir los siguientes pasos:

```
# network interfaces
net:
  port: 27017
# bindIp: 0.0.0.0

# how the process runs
processManagement:
  timeZoneInfo: /usr/share/zoneinfo

#security:
# authorization: enable
```

Buscaremos las líneas **bindIp** y **security:** y las comentaremos.

**authorization:enable**

```
miguel@MCA:~$ mongo --host 192.168.122.108 -u miguel
MongoDB shell version v4.4.9
Enter password:
connecting to: mongodb://192.168.122.108:27017/?compressors=
Implicit session: session { "id" : UUID("80e50aeb-2bdd-4851-
MongoDB server version: 4.4.10
---
The server generated these startup warnings when booting:
    2021-10-20T17:55:25.858+00:00: Using the XFS filesystem
org/core/prodnotes-filesystem
    2021-10-20T17:55:27.781+00:00: Access control is not
    2021-10-20T17:55:27.781+00:00: /sys/kernel/mm/transp
---
>
```

## API MONGO

```
from pymongo import MongoClient
```

```
MONGO_URI='localhost'
```

```
cliente=MongoClient(MONGO_URI)
```

```
#Crear base de datos
```

```
base_datos = cliente['Coches']
```

```
coleccion = base_datos['Marcas']
```

```
coleccion.insert_one({'marca': 'bmw','modelo': 'm3'})
```

## HERRAMIENTA ADMINISTRACIÓN MONGO

Para la administración de MongoDB usaremos la aplicación MongoDB Compass y la instalaremos de la siguiente manera.

1. He descargado la aplicación desde la página oficial

<https://www.mongodb.com/try/download/compass> y el gestor de paquetes debian se ha encargado de la instalación.

[Products](#)
[Solutions](#)
[Resources](#)
[Company](#)
[Pricing](#)

[Sign In](#)
[Try Free](#)

**Atlas**  
 MongoDB as a service

**On-premises**  
 MongoDB locally

**Tools**  
 Boost productivity

**Mobile & Edge**  
 Realm Datastore

### MongoDB Compass

As the GUI for MongoDB, MongoDB Compass allows you to make smarter decisions about document structure, querying, indexing, document validation, and more. Commercial subscriptions include technical support for MongoDB Compass.

MongoDB Compass is available in several versions, described below. For more information on version differences, see the [MongoDB Compass Documentation](#).

**Compass**  
 The full version of MongoDB Compass, with all features and capabilities.

**Readonly Edition**  
 This version is limited strictly to read operations, with all write and delete capabilities removed.

**Isolated Edition**  
 This version disables all network connections except the connection to the MongoDB instance.

#### Available Downloads

Version  
 1.28.4 (Stable)

Platform  
 OS X 64-bit (10.10+)

Package  
 dmg

[Download](#)
[Copy Link](#)

[Documentation](#)  
[Archived releases](#)

2. Una vez instalada la herramienta he comprobado que tiene conectividad remota. Para ello nada más iniciar **Mongo Compass** aparecerá un renglón que lo rellenaremos de la siguiente manera.

**`mongo://usuario:contraseña@ip_servidor`**

Local

1 DBS 1 COLLECTIONS

HOST  
 192.168.122.242:27017

CLUSTER  
 Standalone

EDITION  
 MongoDB 5.0.3 Community

Filter your data

admin

Databases Performance

CREATE DATABASE

Database Name ^	Storage Size	Collections	Indexes
admin	72.0KB	0	3

