

Activitat eh3a3.2) Instal·lació, configuració i avaluació de programari d'un sistema d'arquitectura ARM - Part II

1- Objectius de l'activitat

Els objectius d'aquesta activitat són:

- La instal·lació d'un servei de gestió bases de dades relacionals amb MariaDB.
- Creació d'una base de dades per crear taules a on es puguin emmagatzemar els diversos tipus de dades recollides pel sensor BME280.
- Creació d'una taula per emmagatzemar dades de les temperatures recollides pel sensor BME280.
- Creació d'un usuari de MariaDB amb permisos de lectura, escriptura, modificació i esborrament dins de la taula de temperatures.

2.- Instal·lació del client i servidor MariaDB

Executa les següents ordres:

```
g00@rpig00:~$ sudo apt-get -y update
g00@rpig00:~$ sudo apt-get install mariadb-server mariadb-client
```

A continuació, executa:

```
g00@rpig00:~$ systemctl status mariadb
```

i comprova que el servei ha estat funcionant correctament, és a dir, està **active (running)**.

Finalment, executa:

```
g00@rpig00:~$ sudo netstat -atupn | grep -E '(mariadb|Local Address)'
```

i troba el número de **port** i adreça **IP** per la qual escolta **MariaDB**. **Apunta aquests dos valors!!!!**

3.- Creació d'usuaris i assignació de contrasenyes

a) Accedeix per primera vegada a l'eina de gestió del servidor **MariaDB** i crea la contrasenya **FjeClot2526@** per l'usuari **root** de **MariaDB**. Executa:

```
g00@rpig00:~$ sudo mysql
MariaDB [(none)]> alter user 'root'@'localhost' identified by 'FjeClot2526@';
MariaDB [(none)]> quit;
```

b) Accedeix novament a l'eina de gestió del servidor **MariaDB** com l'usuari **root** i crea un nou usuari de nom **nodered** i contrasenya **ClotFje2526#**. Executa:

```
g00@rpig00:~$ sudo mysql -u root -p
Enter password: → Escribe la contraseña de root, que no es visible por seguridad
MariaDB [(none)]> create user 'nodered'@'localhost' identified by 'ClotFje2526#';
```

i després comprova que l'usuari s'ha creat executant dins del programa gestor:

```
MariaDB [(none)]> select User from mysql.user
```

c) Comprova que pots accedir a l'eina de gestió del servidor **MariaDB** com l'usuari **rootnodered**. Executa:

```
g00@rpig00:~$ sudo mysql -u nodered -p
Enter password: → Escribe la contraseña de root, que no es visible por seguridad
```

i a continuació, comprova que t'has validat dins del gestor com nodered executant:

```
MariaDB [(none)]> select user from information_schema.processlist;
```

3.- Creació d'una base de dades i taules per emmagatzemar dades del sensor BME280

a) Crearem una base de dades de nom **sensor** per emmagatzemar dades del sensor BME280. Dins de la base de dades, crearem una taula de nom **temperatures** per emmagatzemar concretament les temperatures recollides pel sensor BME280.

b) Torna a accedir al gestor de **MariaDB** com usuari **root** i crea una base de dades de nom **sensor**. Executa:

```
MariaDB [(none)]> create database sensor;
```

i comprova que s'ha creat la base de dades executant:

```
MariaDB [(none)]> show databases;
```

c) Crea una taula de nom **temperatures** dins de **sensor** amb **3** camps que tindran les següents característiques:

- Primer camp:
 - Nom: id
 - Tipus: INT
 - Altres característiques: NOT NULL, AUTO_INCREMENT i PRIMARY KEY
- Segon camp:
 - Nom: datahora
 - Tipus: DATETIME
- Tercer camp:
 - Nom: valor
 - Tipus: FLOAT

Executa les ordres:

```
MariaDB [(none)]> use sensor;
MariaDB [(sensor)]> create table temperatures(id INT NOT NULL AUTO_INCREMENT NOT NULL
PRIMARY KEY, datahora DATETIME, valor FLOAT);
```

i comprova que s'ha creat la taula i que les seves característiques són les correctes:

```
MariaDB [(sensor)]> describe temperature;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type  | Null | Key | Default | Extra           |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id    | int(11) | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |
```

datahora	datetime	YES		NULL	
valor	float	YES		NULL	
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+					

4.- Assignació de permisos de lectura, escriptura, modificació i esborrament de registre dins de la taula temperatures a l'usuari nodered.

a) Per donar permisos de **lectura, escriptura, modificació i esborrament** de registres a l'usuari **nodered** dins de la taula **temperatures** caldrà assignar-li els privilegis per dur a terme les següents ordres SQL: SELECT, INSERT, UPDATE i DELETE.

b) Com usuari root de MariaDB executa:

```
MariaDB [(none)]> grant select,insert,update,delete on sensor.temperatures to 'nodered'@'localhost';
```

c) A continuació, comprova a nodered li ha estat assignats els permisos demanats sobre la taula indicada executant:

```
MariaDB [(none)]> show grants databases;
```

LLIURAMENT DE L'ACTIVITAT

1- Comprovacions

- a) El servidor està actiu i quina adreça IP i port utilitzat (**10%** de l'activitat **eh3a3.2**).
- b) Accés com usuari root i nodered a MariaDB amb les contrasenyes indicades (**25%** de l'activitat **eh3a3.2**).
- c) Creació de la base de dades sensor (**10%** de l'activitat **eh3a3.2**).
- d) Creació de la taula temperatures amb les característiques indicades (**30%** de l'activitat **eh3a3.2**).
- e) Assignació de permisos a l'usuari nodered sobre la taula temperatures (**25%** de l'activitat **eh3a3.2**).

2- Dates i sessions

- a) Lliurament amb **100%** nota → **26/10/25 de 19.10h a 21.00h**. Posteriorment: **80%**.
- b) Aquesta fase de la pràctica té 1 sessions a classe. L'absència a 1 sessió redueix la nota en un **100%**.