



INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE 2 SERVIDORES LINUX PARA REPLICA DE DATOS EN MYSQL

Trabajo de Fin de Grado

Grado Superior de administración de sistemas informáticos en red.
ISEP CEU

JAVIER AZAGRA GARCIA
ASIR

Índice:

INTRODUCCIÓN:	2
PRIMER PASO: CONFIGURACIÓN DE LA BASE DE DATOS MAESTRA.	3
Abrimos el siguiente archivo de configuración de MySQL en el servidor maestro en el cual tendremos que hacer unos cambios	3
El primer cambio es encontrar la siguiente línea y remplazar la dirección IP estándar por la dirección IP de nuestro servidor.	3
A continuación, buscamos las siguientes líneas y las descomentamos.	3
Ahora reiniciamos el MySQL.	3
Iniciamos el Shell MySQL y escribimos nuestra contraseña que hemos puesto a la hora de instalar y configurar el MySQL.	3
Necesitamos otorgar privilegios al esclavo. Para ello utilizamos el siguiente comando.	4
Ahora nos metemos en nuestra base de datos.	4
A continuación, bloqueamos la base de datos para evitar nuevos cambios.	4
Con el siguiente comando veremos una tabla como esta.	4
Ahora exportamos la base de datos usando mysqldump.	4
Para desbloquear las tablas usamos el siguiente comando.	5
SEGUNDO PASO: CONFIGURACIÓN DE LA BASE DE DATOS ESCLAVA.	5
Lo primero que debemos hacer es crear la base de datos que vamos a replicar.	5
Ahora importamos la base de datos con el archivo .sql que hemos exportado anteriormente.	5
Ahora tenemos que configurar la configuración del esclavo de la misma manera que lo hicimos con el maestro.	5
Una vez reiniciado el MySQL abrimos el Shell de MySQL e introducimos el siguiente comando.	5
Ahora activamos el servidor esclavo.	6
Para ver los detalles de la replicación esclava escribimos el siguiente comando.	6

Introducción:

MySQL es un sistema de gestión de base de datos que cuenta con una doble licencia. Por una parte es un código abierto, pero también cuenta con una versión comercial gestionada por Oracle. Actualmente es la base de datos más famosa y utilizada en el mundo entero.

Una de las principales características de MySQL es que trabaja con bases de datos relacionas, es decir, utiliza tablas múltiples que se interconectan entre sí para almacenar la información y organizarla correctamente. Es un sistema desarrollado en C y C++ los cuales son unos de los lenguajes de programación más tradicionales y antiguos que existen.

MySQL sirve para almacenar toda la información que desee en bases de datos relacionales, como también para administrar todos esos datos sin apenas complicación gracias a su interfaz gráfica.

MySQL es algo esencial para las compañías y sobre todo en webs que cuentan con la opción de registrar usuarios para que inicien sesión.

La réplica de MySQL es un proceso que le permite mantenerse fácilmente múltiples copias de datos de MySQL al copiarlos automáticamente de una base de datos maestra a una esclava. Esto puede ser útil por muchas razones, incluida la preparación de una copia de seguridad de los datos, una forma de analizar sin utilizar la base de datos principal o simplemente como un medio para escalar.

La replicación es útil para:

- Copias de seguridad.
- Mejorar la escalabilidad.
- Alta disponibilidad.

Base de datos maestra → **192.168.1.158**

Base de datos esclava → **192.168.1.159**

Primer paso: Configuración de la base de datos maestra.

Abrimos el siguiente archivo de configuración de MySQL en el servidor maestro en el cual tendremos que hacer unos cambios

```
root@Master:~# cd /etc/mysql/mysql.conf.d
root@Master:/etc/mysql/mysql.conf.d# ls
mysql.cnf  mysqld.cnf
```

El primer cambio es encontrar la siguiente línea y remplazar la dirección IP estándar por la dirección IP de nuestro servidor.

```
bind-address            = 127.0.0.1
```

```
bind-address            = 192.168.1.158
```

A continuación, buscamos las siguientes líneas y las descomentamos.

```
server-id               = 1
log_bin                 = /var/log/mysql/mysql-bin.log
```

```
binlog_do_db            = include_database_name
```

```
server-id               = 1
log_bin                 = /var/log/mysql/mysql-bin.log
# binlog_expire_logs_seconds = 2592000
max_binlog_size         = 100M
binlog_do_db            = world
```

Una vez realizados todos estos cambios guardamos el archivo y salimos del archivo de configuración.

Ahora reiniciamos el MySQL.

```
root@Master:/etc/mysql/mysql.conf.d# service mysql restart
```

Iniciamos el Shell MySQL y escribimos nuestra contraseña que hemos puesto a la hora de instalar y configurar el MySQL.

```
root@Master:~# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 9
Server version: 8.0.23-0ubuntu0.20.04.1 (Ubuntu)
```

Necesitamos otorgar privilegios al esclavo. Para ello utilizamos el siguiente comando.

```
mysql> create user 'replica'@'%' identified by 'Javier12$';
Query OK, 0 rows affected (0.03 sec)

mysql> grant replication slave on *.* to 'replica'@'%';
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)

mysql> flush privileges;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```

Ahora nos metemos en nuestra base de datos.

```
mysql> use world;
Database changed
```

A continuación, bloqueamos la base de datos para evitar nuevos cambios.

```
mysql> flush tables with read lock;
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)
```

Con el siguiente comando veremos una tabla como esta.

```
mysql> show master status;
+-----+-----+-----+-----+-----+
| File           | Position | Binlog_Do_DB | Binlog_Ignore_DB | Executed_Gtid_Set |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| mysql-bin.000001 | 183124   | world        |                   |                   |
+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

La tabla nos muestra la posición desde la cual la base de datos esclava comenzara a replicarse.

Ahora exportamos la base de datos usando mysqldump.

```
root@Master:/home/javi/Descargas# mysqldump -u root -p world < world.sql;
Enter password:
-- MySQL dump 10.13  Distrib 8.0.23, for Linux (x86_64)
--
-- Host: localhost    Database: world
```

Para desbloquear las tablas usamos el siguiente comando.

```
mysql> unlock tables;  
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```

Segundo paso: Configuración de la base de datos esclava.

Lo primero que debemos hacer es crear la base de datos que vamos a replicar.

```
mysql> create database world;
```

Ahora importamos la base de datos con el archivo .sql que hemos exportado anteriormente.

```
root@Slave:~# mysql -u root -p world < world.sql
```

Ahora tenemos que configurar la configuración del esclavo de la misma manera que lo hicimos con el maestro.

```
server-id                = 2  
relay-log                = /var/log/mysql/mysql-relay-bin.log  
log_bin                  = /var/log/mysql/mysql-bin.log  
# binlog_expire_logs_seconds = 2592000  
max_binlog_size          = 100M  
binlog_do_db              = world
```

Una vez realizados todos estos cambios guardamos el archivo y salimos del archivo de configuración y a continuación reiniciamos el MySQL.

Una vez reiniciado el MySQL abrimos el Shell de MySQL e introducimos el siguiente comando.

```
mysql> change master to master_host='192.168.1.158',master_user='replica' , master  
_password='Javier12$', master_log_file='mysql-bin.000001', master_log_pos= 183124;  
Query OK, 0 rows affected, 8 warnings (0.02 sec)
```

Este comando hace varias cosas:

- Designa el servidor actual como esclavo del servidor maestro.
- Le proporciona al servidor las credenciales de inicio de sesión.
- Le permite al servidor esclavo saber donde comenzar a replicar de ahí viene lo de master_log_file y master_log_pos.

Ahora activamos el servidor esclavo.

```
mysql> start slave;  
Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0.00 sec)
```

Para ver los detalles de la replicación esclava escribimos el siguiente comando.

```
mysql> show slave status\G  
***** 1. row *****  
      Slave_IO_State: Connecting to master  
      Master_Host: 192.168.1.158  
      Master_User: replica
```

```
      Slave_IO_Running: Connecting  
      Slave_SQL_Running: Yes  
      Replicate_Do_DB:  
      Replicate_Ignore_DB:
```

```
      Slave_SQL_Running_State: Slave has read all relay log; waiting for more updates
```

Y como podemos ver nos dice que estamos conectados y que el esclavo está listo para recibir nuevas actualizaciones.

Una vez tengamos todo esto si nosotros modificamos algo en el maestro veremos cómo automáticamente se replica en el esclavo.

También podemos detener el esclavo durante un tiempo y realizar cambios en la base de datos ya sea creando tablas o modificando registros y al volver a iniciar el esclavo veremos como todos los datos se replican.

Aquí te dejo un video comprobando que todo funcione correctamente.



Prueba.mp4