

Laboratorio

En este laboratorio comenzarás a practicar la replicación en streaming, tanto asíncrona como síncrona

Nota:

Las tareas se realizará sobre una máquina virtual VMWare y un sistema operativo Ubuntu.

Práctica 1: Streaming Replication Asíncrona

Objetivos

El objetivo de la práctica es realizar la configuración para la replicación mediante la red de forma asíncrona.

Notas

Para facilitar las prácticas, se ofrece una máquina virtual ya creada.
La máquina virtual a utilizar tiene la siguiente información:

- Usuario: postgresql96
- Contraseña: postgresql

Para utilizar la máquina virtual puede utilizar el software gratuito VMWare Player.

Todas las tareas deberán ser ejecutadas en la consola de Linux (Aplicación Terminal)

Tareas

- 1.- Realizar la configuración Streaming Replication de forma asíncrona.
- 2.- Realizar un backup base del maestro al esclavo.
- 3.- Configurar el servidor esclavo incluyendo consultas de sólo lectura y previniendo conflictos. Indicar dicha configuración.
- 4.- Añadir el usuario para la replicación en el archivo `pg_hba.conf` y posteriormente crearlo.
- 5.- Crear el archivo `recovery.conf` y mostrarlo.
- 6.- Consultar cuál es el último registro de WAL mediante funciones e indicarlo.
- 7.- Consultar cuál es el último registro de WAL mediante la view e indicar lo siguiente con el nombre de sus columna:
fecha de comenzo, segmento enviado, segmento escrito en disco, segmento descargado, segmento aplicado y tipo de sincronización.

Soluciones

1.- Realizar la configuración Streaming Replication de forma asíncrona.

```
[postgresql.conf maestro]
```

```
max_wal_senders = 1
```

```
wal_keep_segments = 3
```

```
pg_ctl -D /curso/postgresql/master/ restart
```

```
wal_level = replica
```

```
archive_mode = on
```

```
archive_command = 'test ! -f /curso/postgresql/archivado/%f && cp %p  
/curso/postgresql/archivado/%f'
```

```
archive_timeout = 120
```

2.- Realizar un backup base del maestro al esclavo.

```
SELECT pg_start_backup('backup1');
```

```
rsync -a --exclude backup_label --exclude postmaster.pid --exclude postmaster.opts  
/curso/postgresql/master/ /curso/postgresql/slave/
```

```
SELECT pg_stop_backup();
```

3.- Configurar el servidor esclavo incluyendo consultas de sólo lectura y previniendo conflictos. Indicar dicha configuración.

```
[postgresql.conf esclavo]
```

```
port = 5433
```

```
hot_standby = on
```

```
max_standby_streaming_delay = 30s
```

```
hot_standby_feedback = on
```

4.- Añadir el usuario para la replicación en el archivo `pg_hba.conf` y posteriormente crearlo.

```
[pg_hba.conf maestro]
```

```
host    replication    replicador    127.0.0.1/32    md5
```

```
pg_ctl -D /curso/postgresql/master/ reload
```

```
postgres=# CREATE USER replicador WITH REPLICATION PASSWORD 'replicador';
CREATE ROLE
```

5.- Crear el archivo `recovery.conf` y mostrarlo.

```
[recovery.conf esclavo]
```

```
primary_conninfo = 'host=127.0.0.1 port=5432 user=replicador password=replicador'
```

```
standby_mode = on
```

6.- Consultar cuál es el último registro de WAL mediante funciones e indicarlo.

```
[Servidor Master]
```

```
postgres=# SELECT pg_current_xlog_location();
```

```
pg_current_xlog_location
```

```
-----
```

```
0/6001400
```

```
(1 row)
```

```
[Servidor Slave]
```

```
postgres=# SELECT pg_last_xlog_receive_location();
```

```
pg_last_xlog_receive_location
```

```
-----
```

```
0/6001400
```

```
(1 row)
```

```
postgres=# SELECT pg_last_xlog_replay_location();
pg_last_xlog_replay_location
-----
0/6001400
(1 row)
```

7.- Consultar cuál es el último registro de WAL mediante la view de replicación e indicar lo siguiente con el nombre de sus columna:

Fecha de comienzo, último registro enviado, último registro escrito en disco, último registro descargado, último registro aplicado y tipo de sincronización.

```
postgres=# SELECT * FROM pg_stat_replication;
 pid | usesysid | username  | application_name | client_addr |
 client_hostname | client_port |          backend_start
 | backend_xmin |
 state  | sent_location | write_location | flush_location |
 replay_location | sync_priority | sync_state
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
6762 |      16427 | replicador | walreceiver      |             |
 |             |             | -1 | 2017-07-24 10:58:36.859146+
02 |             | 606 |
 streaming | 0/60B9198    | 0/60B9198    | 0/60B9198    |
 0/60B9198    |             | 0 | async
(1 row)
```

Fecha de comienzo: backend_start → 2017-07-24 10:58:36.859146+02

Último registro enviado: sent_location → 0/60B9198

Último registro escrito en disco: write_location → 0/60B9198

Último registro descargado: flush_location → 0/60B9198

Último registro aplicado: replay_location → 0/60B9198

Tipo de sincronización: sync_state → async (asíncrono)

Práctica 2: Streaming Replication Síncrona

Objetivos

El objetivo de la práctica es realizar la configuración para la replicación mediante la red de forma síncrona.

Tareas

- 1.- Configurar el fichero de configuración del maestro para que la replicación mediante la red sea de forma síncrona y mostrar dicha configuración.
- 2.- Modificar el archivo recovery.conf y reiniciar el esclavo para que se aplique la configuración síncrona.
- 3.- Consultar la vista de replicación y comparar qué ha cambiado con respecto a la consulta del punto 7 de la práctica anterior. Indicar dichos cambios.

Soluciones

1.- Configurar el fichero de configuración del maestro para que la replicación mediante la red sea de forma síncrona y mostrar dicha configuración.

```
[postgresql.conf maestro]
synchronous_standby_names = 'esclavo1'
synchronous_commit = on
pg_ctl -D /curso/postgresql/master/ reload
```

2.- Modificar el archivo recovery.conf y reiniciar el esclavo para que se aplique la configuración síncrona.

```
recovery.conf esclavo]
primary_conninfo = 'host=ip port=5432 user=replicador password=replicador
application_name=esclavo1'
standby_mode = on
pg_ctl -D /curso/postgresql/slave/ restart
```

3.- Consultar la vista de replicación y comparar qué ha cambiado con respecto a la consulta del punto 7 de la práctica anterior. Indicar dichos cambios.

Nombre de la aplicación: application_name → esclavo1

Prioridad de sincronización: sync_priority → 1

Tipo de sincronización: sync_state → sync (síncrona)

```
postgres=# SELECT * FROM pg_stat_replication;
 pid | usesysid | username  | application_name | client_addr |
 client_hostname | client_port | backend_start |
 backend_xmin | state | sent_location | write_location |
 flush_location | replay_location | sync_priority | sync_state
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
 7682 |    16427 | replicador | esclavo1         |              |
 02  |         | streaming | 0/700000D0       | 0/700000D0 | 0/700000D0 |
 0/700000D0    | 0/700000D0      | 1             | sync
(1 row)
```