Министерство образования и науки Российской Федерации

Севастопольский государственный университет

Кафедра ИС

Отчет

По дисциплине: “Управление информационными ресурсами”

Лабораторная работа №5

“Исследование принципов репликации данных”

Выполнил:

ст.гр. ИС/б-17-2

Долженко И.А.

Проверил:

Дрозин А.Ю.

Севастополь

2020

1 ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Исследовать способы репликации баз данных и их влияние на скорость доступа с данным. Изучить основы репликации данных на примере MySQL.

2 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Используя методику, описанную в приложении, создать простой HTTP + MySQL сервер и реализовать репликацию.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вариант | Название таблицы (в скобках указан перечень полей) | Кол-во SLAVE серверов | Номера портов SLAVE серверов |
| 2 | blogs (id, title, posts\_count) | 200, 700, 1300, 1900 | 3310 3311 3312 |

3 ХОД РАБОТЫ

Установим необходимые модули nodejs в каталог «C:\Users\Ilya\Documents\lr5»:

npm install express pug mysql2 hirestime

Для каждого сервера создадим свой каталог C:\Users\Ilya\Documents\lr5\mysqldX.

Создадим конфигурационные файлы серверов C:\Users\Ilya\Documents\lr5\serverХ.cnf в которым для каждого сервера укажем различные порты и id серверов:

Server1: port=3310; server-id=1

Server2: port=3311; server-id=2

Server3: port=3312; server-id=3

Выполним инициализацию каталогов данных MySQL при помощи ранее созданных конфигурационных файлов:

"C:\Program Files\MySQL\MySQL Server 8.0\bin\mysqld" --defaults-file="C:\Users\Ilya\Documents\lr5\serverX.cnf" --initialize-insecure

Запустим master сервер и создадим аккаунт пользователя, используемого для репликации:

"C:\Program Files\MySQL\MySQL Server 8.0\bin\mysqld" --defaults-file=" C:\Users\Ilya\Documents\lr5\server1.cnf"

С другой консоли заходим под клиентом:

"C:\Program Files\MySQL\MySQL Server 8.0\bin\mysql" --protocol=tcp --port=3310 --user=root

И настроим этого клиента как master:

DROP USER IF EXISTS repl;

CREATE USER repl IDENTIFIED BY 'replPassword';

GRANT REPLICATION SLAVE ON \*.\* TO repl;

Запустим оставшиеся сервера в отдельных консолях:

"C:\Program Files\MySQL\MySQL Server 8.0\bin\mysqld" --defaults-file=" C:\Users\Ilya\Documents\lr5\server2(3).cnf"

В новых консолях запустим клиентов:

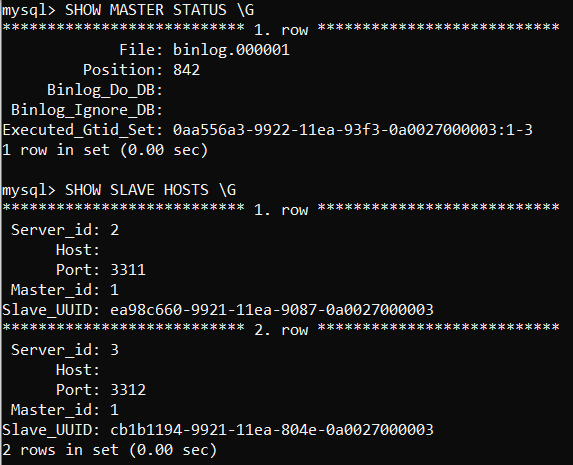
"C:\Program Files\MySQL\MySQL Server 8.0\bin\mysql" --protocol=tcp --port=3311(3312) --user=root

STOP SLAVE;

CHANGE MASTER TO MASTER\_HOST='localhost', MASTER\_PORT=3310, MASTER\_USER='repl', MASTER\_PASSWORD='replPassword', MASTER\_AUTO\_POSITION=1 (2);

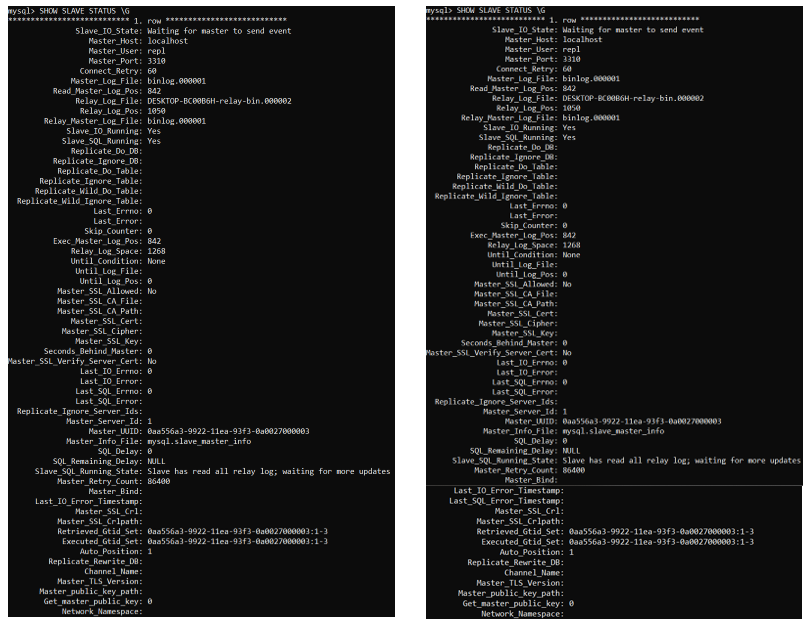
START SLAVE;

Проверим все соединения на master:



Видно, что к master с идентификатором 1 подключены slave с идентификатором 2 и 3, работающие на портах 3311 и 3312.

На клиентах, подключенных к slave:

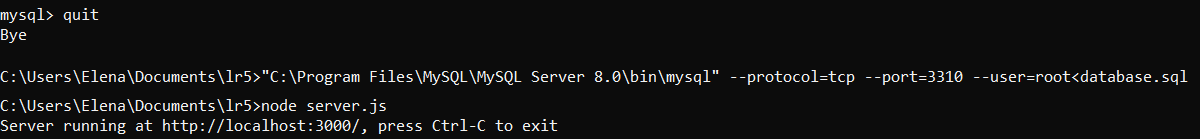


Далее воспользуемся разработанными файлами в предыдущей лабораторной работе и создадим базу данных и запустим HTTP-сервер.

Для этого:

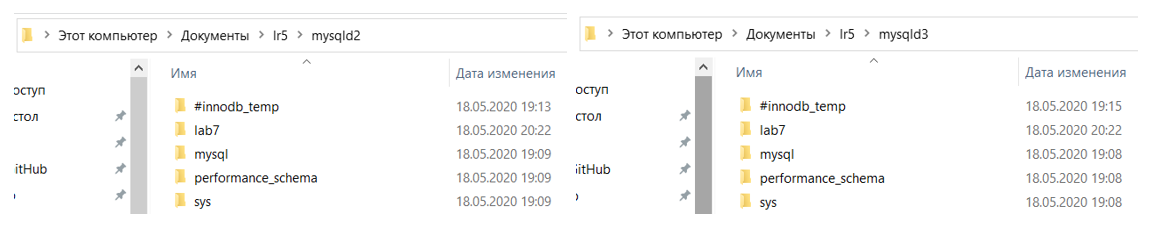
• Импортируем запросы sql из файла database.sql на сервер master;

• В файле server.js порт mySql-сервера меняем на порт 3310:



Как видно выше HTTP-сервер запускается без ошибок, а также была создана база данных.

Теперь проверим каталоги других серверов:



Как видно из каталогов, в slave-ах так же была создана та же база данных, что и в master.

ВЫВОД

В ходе выполнения лабораторной работы были исследованы способы репликации баз данных. Изучены основы репликации данных на примере MySQL