

Липецкий государственный технический университет

Кафедра автоматизированных систем управления

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №7

по дисциплине «Операционная система Linux»

Создание дампа БД и восстановление.

Студент

Титов В. А.

Группа АС-20

Руководитель

Кургасов В. В.

к.п.н.

Липецк 2022 г.

Цель работы

Изучить методы создания дампа БД с нуля и восстановление БД из дампа.

Ход работы

1. Создание дампа с нуля

1) Обновление списка репозитория и систему:

```
root@debian:/home/vlad# apt update && apt-get upgrade
Сущ:1 http://deb.debian.org/debian bullseye InRelease
Сущ:2 http://security.debian.org/debian-security bullseye-security InRelease
Сущ:3 http://deb.debian.org/debian bullseye-updates InRelease
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей... Готово
Чтение информации о состоянии... Готово
Все пакеты имеют последние версии.
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей... Готово
Чтение информации о состоянии... Готово
Расчёт обновлений... Готово
Обновлено 0 пакетов, установлено 0 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 0 пакетов не об
новлено.
root@debian:/home/vlad#
```

Рис.1. Обновление системы и репозитория

2) Перезагрузим систему:

```
vlad@debian:~$ su
Пароль:
root@debian:/home/vlad# systemctl reboot
```

Рис.2. Перезагрузка системы

3) Установка сервера MySQL:

```
root@debian:/home/vlad# apt install default-mysql-server
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей... Готово
Чтение информации о состоянии... Готово
Будут установлены следующие дополнительные пакеты:
  galera-4 gawk libaio1 libcgi-fast-perl libcgi-pm-perl libclone-perl libconfig-inifiles-perl
  libdbd-mariadb-perl libdbi-perl libencode-locale-perl libfcgi-bin libfcgi-perl libfcgi10db1
  libhtml-parser-perl libhtml-tagset-perl libhtml-template-perl libhttp-date-perl
  libhttp-message-perl libio-html-perl liblwp-mediatypes-perl libmariadb3 libmpfr6 libsigsegv2
  libsnappy1v5 libterm-readkey-perl libtimedate-perl liburi-perl mariadb-client-10.5
  mariadb-client-core-10.5 mariadb-common mariadb-server-10.5 mariadb-server-core-10.5
  mysql-common psmisc rsync socat
Предлагаемые пакеты:
  gawk-doc libmldbm-perl libnet-daemon-perl libsql-statement-perl libdata-dump-perl
  libipc-sharedcache-perl libwww-perl mailx mariadb-test netcat-openbsd
Следующие НОВЫЕ пакеты будут установлены:
  default-mysql-server galera-4 gawk libaio1 libcgi-fast-perl libcgi-pm-perl libclone-perl
  libconfig-inifiles-perl libdbd-mariadb-perl libdbi-perl libencode-locale-perl libfcgi-bin
  libfcgi-perl libfcgi10db1 libhtml-parser-perl libhtml-tagset-perl libhtml-template-perl
  libhttp-date-perl libhttp-message-perl libio-html-perl liblwp-mediatypes-perl libmariadb3
  libmpfr6 libsigsegv2 libsnappy1v5 libterm-readkey-perl libtimedate-perl liburi-perl
  mariadb-client-10.5 mariadb-client-core-10.5 mariadb-common mariadb-server-10.5
  mariadb-server-core-10.5 mysql-common psmisc rsync socat
Обновлено 0 пакетов, установлено 37 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 0 пакетов не о
бновлено.
Необходимо скачать 19,8 МВ архивов.
После данной операции объём занятого дискового пространства возрастёт на 163 МВ.
Хотите продолжить? [Д/н] _
```

Рис.3. Установка MySQL server

4) Установка клиента:

```
root@debian:/home/vlad# apt install default-mysql-client
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей... Готово
Чтение информации о состоянии... Готово
Следующие НОВЫЕ пакеты будут установлены:
  default-mysql-client
Обновлено 0 пакетов, установлено 1 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 0 пакетов не об-
новлено.
Необходимо скачать 3 700 В архивов.
После данной операции объём занятого дискового пространства возрастёт на 10,2 кВ.
Пол:1 http://deb.debian.org/debian bullseye/main amd64 default-mysql-client all 1.0.7 [3 700 В]
Получено 3 700 В за 0с (11,9 кВ/с)
Выбор ранее не выбранного пакета default-mysql-client.
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 35218 файлов и каталогов.)
Подготовка к распаковке .../default-mysql-client_1.0.7_all.deb ...
Распаковывается default-mysql-client (1.0.7) ...
Настраивается пакет default-mysql-client (1.0.7) ...
root@debian:/home/vlad# _
```

Рис.4. Установка клиента

5) Просмотр имеющихся БД на сервере, доступные для дампа:

```
root@debian:/home/vlad# mysql -uroot -p12345 -e 'show databases;'
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
+-----+
root@debian:/home/vlad#
```

Рис.5. Имеющиеся БД для дампа

6) Создадим БД newdb, а также таблицу в ней:

```
root@debian:/home/vlad# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 40
Server version: 10.5.18-MariaDB-0+deb11u1 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 [(none)]> create database newdb;
Query OK, 1 row affected (0,000 sec)

MariaDB [(none)]> use newdb;
Database changed
MariaDB [newdb]> create table worker (
  -> id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
  -> name varchar(20),
  -> dept varchar(10),
  -> salary int(10)
  -> );
Query OK, 0 rows affected (0,018 sec)

MariaDB [newdb]> _
```

Рис.6. Создание БД и таблицы

7) Просмотр структуры только что созданной таблицы worker:

```
MariaDB [newbd]> desc worker;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type          | Null | Key | Default | Extra          |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id    | int(11)       | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |
| name  | varchar(20)   | YES  |     | NULL    |                |
| dept  | varchar(10)   | YES  |     | NULL    |                |
| salary | int(10)       | YES  |     | NULL    |                |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
4 rows in set (0,003 sec)

MariaDB [newbd]> _
```

Рис.7. Структура таблицы worker

8) Добавим две записи в таблицу:

```
MariaDB [newbd]> insert into worker values(100,'Ivan','IT',40000);
Query OK, 1 row affected (0,037 sec)

MariaDB [newbd]> insert into worker values(200,'Piter','IT',45000);
Query OK, 1 row affected (0,037 sec)

MariaDB [newbd]>
```

Рис.8. Добавление двух записей в таблицу

9) Просмотрим их:

```
MariaDB [newbd]> select * from worker;
+-----+-----+-----+-----+
| id | name | dept | salary |
+-----+-----+-----+-----+
| 100 | Ivan | IT   | 40000 |
| 200 | Piter | IT   | 45000 |
+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0,000 sec)

MariaDB [newbd]>
```

Рис.9. Просмотр записей в таблице worker

10) Выполним дамп нашей БД:

```
root@debian:/home/vlad# mysqldump -uroot -p12345 newbd > /home/vlad/dump.sql
root@debian:/home/vlad# ls
dump.sql  mysql-apt-config_0.8.15-1_all.deb
```

Рис.10. Дамп БД

2. Восстановление БД из дампа

1) Удалим БД newbd:

```
root@debian:/home/vlad# mysql -uroot -p12345 -e 'show databases;'
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql |
| newbd |
| performance_schema |
+-----+
root@debian:/home/vlad# mysqladmin -uroot -p12345 drop newbd;
Dropping the database is potentially a very bad thing to do.
Any data stored in the database will be destroyed.

Do you really want to drop the 'newbd' database [y/N] y
Database 'newbd' dropped
root@debian:/home/vlad# _
```

Рис.11. Удаление БД

2) Проверим, что БД удалилась:

```
MariaDB [(none)]> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
+-----+
3 rows in set (0,000 sec)

MariaDB [(none)]>
```

Рис.12. Проверка на удаление БД

3) Создание новой БД с таким же названием:

```
MariaDB [(none)]> create database newbd;
Query OK, 1 row affected (0,000 sec)

MariaDB [(none)]>
```

Рис.13. Создание новой БД

4) Используя дампы восстановим таблицу в нашей БД:

```
root@debian:/home/vlad# mysql -uroot -p12345 newbd < /home/vlad/dump.sql;
root@debian:/home/vlad#
```

Рис.14. Восстановление таблицы

5) Просмотрим результат:

```
MariaDB [(none)]> use newbd;  
Reading table information for completion of table and column names  
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A  
  
Database changed  
MariaDB [newbd]> select * from worker  
-> ;  
+-----+-----+-----+-----+  
| id  | name  | dept | salary |  
+-----+-----+-----+-----+  
| 100 | Ivan  | IT   | 40000  |  
| 200 | Piter | IT   | 45000  |  
+-----+-----+-----+-----+  
2 rows in set (0,000 sec)  
  
MariaDB [newbd]>
```

Рис.15. Результат восстановления БД

Вывод

В ходе выполнения данной лабораторной работы я научился пользоваться базой данных mysql, а так же восстанавливать БД с помощью дампа.