

Липецкий государственный технический университет

Кафедра прикладной математики

Отчет по лабораторной работе №8 «Создание дампа базы данных и её восстановление.»

Студент

подпись, дата

Комолых Т.О.
фамилия, инициалы

Группа

ПМ-18

Руководитель
доц., к.п.н. кафедры АСУ
ученая степень, ученое звание

подпись, дата

Кургасов В. В.
фамилия, инициалы

Липецк 2021 г.

Содержание

Цель работы	3
Практическое задание	3
Создание дампа с нуля.	4
Установка сервера MySQL и клиента.	4
Создание базы данных и таблицы, добавление записей в созданную таблицу.	4
Выполнение дампа базы данных.	6
Восстановление базы данных из дампа.	7
Удаление базы данных и создание новой.	7
Восстановление базы данных с использованием дампа.	7
Вывод	9
Список литературы	10

Цель работы

Изучить и применить на практике создание дампа с нуля и использовать его для восстановления базы данных.

Практическое задание

Создание дампа с нуля.

- 1) Установка сервера MySQL и клиента.
- 2) Создание базы данных и таблицы, добавление записей в созданную таблицу.
- 3) Выполнение дампа базы данных.

Восстановление базы данных из дампа.

- 1) Удаление базы данных и создание новой.
- 2) Восстановление базы данных с использованием дампа.

Создание дампа с нуля.

Установка сервера MySQL и клиента.

Перед установкой сервера, произведём обновление списка репозиторий и самой системы. По окончании процесса загрузки и установки перезагружаем систему. Устанавливаем сервер MySQL (рисунок 1) и клиент (рисунок 2).

```
tatyana@arianrod:~/demo$ sudo apt install mysql-server
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
mysql-server is already the newest version (8.0.22-0ubuntu0.20.04.3).
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 3 not upgraded.
tatyana@arianrod:~/demo$
```

Рисунок 1.

```
tatyana@arianrod:~/demo$ sudo apt install mysql-client
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
mysql-client is already the newest version (8.0.22-0ubuntu0.20.04.3).
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 3 not upgraded.
tatyana@arianrod:~/demo$
```

Рисунок 2.

Чтобы создать новую учётную запись пользователя в MySQL, запускаем сервер. После обращения к серверу создадим пользователя root с паролем '12345' (рисунок 3). Назначение созданному пользователю неограниченных прав доступа к базе данных выполняется командой grant. Чтобы изменения вступили в силу, запустим команду обновления: flush privileges;

```
tatyana@arianrod:~/demo$ sudo mysql
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 9
Server version: 8.0.22-0ubuntu0.20.04.3 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2020, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> create user 'root' identified by '12345';
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)

mysql> grant all privileges on * . * to 'root';
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)

mysql> flush privileges;
```

Рисунок 3.

Создание базы данных и таблицы, добавление записей в созданную таблицу.

Для создания новой базы данных заходим на сервер через учётную запись пользователя root (рисунок 4).

```
tatyana@arianrod:~/demo$ sudo mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 14
Server version: 8.0.22-0ubuntu0.20.04.3 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2020, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql>
```

Рисунок 4.

Создадим новую базу данных newmydatabase, используя команду create database. Выбираем созданную базу данных и создаём в ней таблицу worker. Результаты представлены на рисунке 5.

```
mysql> create database newmydatabase;
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)

mysql> use newmydatabase;
Database changed
mysql> create table worker (
  -> id int auto_increment primary key,
  -> name varchar(20),
  -> dept varchar(10),
  -> salary int(10)
  -> );
Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0.01 sec)
```

Рисунок 5.

Посмотрим структуру только что созданной таблицы worker, используя команду desc (рисунок 6).

```
mysql> use newmydatabase;
Database changed
mysql> desc worker;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id	int	NO	PRI	NULL	auto_increment
name	varchar(20)	YES		NULL	
dept	varchar(10)	YES		NULL	
salary	int	YES		NULL	

```
4 rows in set (0.00 sec)
```

Рисунок 6.

Добавим две новые записи в таблицу worker (рисунок 7).

```
mysql> insert into worker values (100, 'Ivan', 'IT', 40000);
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)

mysql> insert into worker values (200, 'Piter', 'IT', 45000);
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)
```

Рисунок 7.

Посмотрим добавленные в таблицу worker записи (рисунок 8).

```
mysql> select * from worker;
+-----+-----+-----+-----+
| id  | name | dept | salary |
+-----+-----+-----+-----+
| 100 | Ivan | IT   | 40000  |
| 200 | Piter| IT   | 45000  |
+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)
```

Рисунок 8.

Выполнение дампа базы данных.

Прежде чем выполнить бамп базы данных, убедимся, что она создана. Просмотрим все имеющиеся базы данных на сервере (рисунок 9). Таблица также была успешно создана для БД newmydatabase (исунок 10).

```
tatyana@arianrod:~/demo$ sudo mysql -uroot -p12345 -e 'show databases;'
mysql: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql |
| newmydatabase |
| performance_schema |
| sys |
+-----+
```

Рисунок 9.

```
tatyana@arianrod:~/demo$ sudo mysql -uroot -p12345 -e 'show tables from newmydatabase;'
mysql: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.
+-----+
| Tables_in_newmydatabase |
+-----+
| worker |
+-----+
```

Рисунок 10.

Переходим непосредственно к созданию дампа. Дамп базы данных осуществляется командой mysqldump, которая является одной из утилит, входящих в пакет с клиентскими программами mysql-client. На рисунке 11 осуществляется дамп путём внутреннего копирования содержимого базы данных newmydatabase в файл dump.sql.

```
tatyana@arianrod:~/demo$ sudo mysqldump -uroot -p12345 newmydatabase > /home/tatyana/dump.sql
[sudo] password for tatyana:
mysqldump: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.
```

Рисунок 11.

Просмотрим содержимое директории /home/tatyana с целью убедиться, что дамп базы данных был успешно выполнен (рисунок 12).

```
tatyana@arianrod:~/demo$ ls /home/tatyana
demo dump.sql
```

Рисунок 12.

Восстановление базы данных из дампа.

Удаление базы данных и создание новой.

Удаляем базу данных newmydatabase (рисунок 13).

mysqladmin — это утилита командной строки, которая поставляется с MySQL сервером и используется администраторами баз данных для выполнения некоторых простых MySQL задач, таких как установка пароля, изменение пароля, мониторинг процессов mysql, перезагрузка привилегий, проверка статуса сервера, создания и удаления баз данных и т.д.

```
tatyana@arianrod:~/demo$ sudo mysqladmin -uroot -p drop newmydatabase
Enter password:
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 'newmydatabase' database [y/N] y
Database 'newmydatabase' dropped
```

Рисунок 13.

Вновь заходим на сервер MySQL через учётную запись пользователя root и видим, что БД newmydatabase действительно была удалена (рисунок 14).

```
mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql      |
| performance_schema |
| sys       |
+-----+
4 rows in set (0.00 sec)
```

Рисунок 14.

Создаём новую базу данных (рисунок 15).

```
mysql> create database newmydatabase;
Query OK, 1 row affected (0.09 sec)
```

Рисунок 15.

Восстановление базы данных с использованием дампа.

Помещаем содержимое файла dump.sql в новую базу данных newmydatabase (рисунок 16). Вывод таблицы worker и её содержимого говорит об успешном экспорте данных из дампа (рисунок 17).

```
tatyana@arianrod:~/demo$ sudo mysql -uroot -p12345 newmydatabase < /home/tatyana/dump.sql
mysql: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.
tatyana@arianrod:~/demo$ sudo mysql -uroot -p12345 -e 'show tables from newmydatabase;'
mysql: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.
+-----+
| Tables_in_newmydatabase |
+-----+
| worker                  |
+-----+
```

Рисунок 16.

```
mysql> show full tables;
+-----+-----+
| Tables_in_newmydatabase | Table_type |
+-----+-----+
| worker                  | BASE TABLE |
+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> select * from worker;
+----+-----+-----+-----+
| id | name  | dept | salary |
+----+-----+-----+-----+
| 100 | Ivan  | IT   | 40000  |
| 200 | Piter | IT   | 45000  |
+----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)
```

Рисунок 17.

Вывод

В ходе лабораторной работы было изучено создание дампа с нуля и использование его для восстановления базы данных.

Список литературы

- [1] Львовский, С.М. Набор и верстка в системе \LaTeX [Текст] / С.М. Львовский. М.: МЦНМО, 2006. — 448 с.
- [2] ZaLinux. 20 команд MySQL (mysqladmin) для администратора базы данных в Linux: <https://zlinux.ru/?p=793>: :text=mysqladmin (дата обращения: 02.01.2021). - Текст: электронный.
- [3] cccp-blog. Делаем дампы базы MySQL и экспорт данных в консоли: <http://cccp-blog.com/razrabotchiku/damp-bazy-mysql> (дата обращения: 02.01.2021). - Текст: электронный.
- [4] Linux по-русски виртуальная энциклопедия. 18 советов по использованию команд APT и DPKG в системах Debian и Ubuntu: <http://rus-linux.net/nlib.php?name=/MyLDP/po/ispolzovanie-apt-i-dpkg.html> (дата обращения: 02.01.2021). - Текст: электронный.