

Липецкий государственный технический университет

Факультет автоматизации и информатики

Кафедра Автоматизированных систем управления

Отчет по лабораторной работе № 8

«Создание дампа БД и восстановление»

по курсу «ОС Linux»

Студент
Группа ПМ-18

Полухина Е.Д.

Руководитель

Кургасов В.В.

Липецк 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Цель работы	3
Задание.....	4
Ход работы	5
1. Обновление списка репозиторий и системы.	5
2. Установка сервера MySQL.	6
3. Установка клиента.....	7
4. Просмотр имеющихся баз данных.	8
5. Создание новой базы данных и таблицы в ней.	9
6. Просмотр структуры таблицы.	10
7. Добавление записей в таблицу.	11
8. Выход из mysql и просмотр имеющихся баз данных.	12
9. Выполнение дампа базы данных.	13
10. Удаление базы данных.	14
11. Восстановление базы данных из дампа.....	15
Вывод	17

Цель работы

Целью работы является создание дампа с нуля и восстановление базы данных из дампа.

Задание

1. Обновить список репозиториев и систему.
2. Произвести установку сервера MySQL.
3. Установить клиент.
4. Посмотреть имеющиеся базы данных на сервере, доступные для дампа.
5. Создать новую базы данных и таблицу в ней
6. Посмотреть структуру созданной таблицы.
7. Добавить записи в таблицу и просмотреть их.
8. Выйти из mysql.
9. Проверить, что база данных создана.
- 10.Выполнить дамп базы данных.
- 11.Убедиться, что дамп базы данных создан.
- 12.Удалить базу данных.
- 13.Восстановить базу данных.

Ход работы

1. Обновление списка репозиторий и системы.

С помощью команды «apt-get update && apt-get upgrade» обновляем список репозитория и систему, после чего производим перезагрузку системы с использованием команды «sudo reboot».

```
user@kathyserver:~$ sudo apt-get update && apt-get upgrade
[sudo] password for user:
Hit:1 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease
Get:2 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease [114 kB]
Hit:3 https://download.docker.com/linux/ubuntu focal InRelease
Get:4 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease [101 kB]
Get:5 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease [109 kB]
Get:6 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 Packages [74
7 kB]
Get:7 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main Translation-en [18
4 kB]
Get:8 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 DEP-11 Metad
ata [264 kB]
Get:9 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 c-n-f Metada
ta [11.5 kB]
Get:10 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/restricted amd64 Packa
ges [126 kB]
Get:11 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/restricted Translation
-en [18.4 kB]
Get:12 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/restricted amd64 c-n-f
  Show Applications ]
Get:13 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe amd64 Package
s [723 kB]
```

Рисунок 1 – Обновление списка репозиторий и системы

2. Установка сервера MySQL.

Производим установку сервера MySQL, используя команду «sudo apt install mysql-server».

```
user@kasyushaserver:~$ sudo apt install mysql-server
[sudo] password for user:
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  libcgi-fast-perl libcgi-pm-perl libevent-core-2.1-7 libevent-pthreads-2.1-7
  libfcgi-perl libhtml-template-perl libmecab2 mecab-ipadic mecab-ipadic-utf8
  mecab-utils mysql-client-8.0 mysql-client-core-8.0 mysql-server-8.0
  mysql-server-core-8.0
Suggested packages:
  LibreOffice Writer apache-perl mailx tinyc
The following NEW packages will be installed:
  libcgi-fast-perl libcgi-pm-perl libevent-core-2.1-7 libevent-pthreads-2.1-7
  libfcgi-perl libhtml-template-perl libmecab2 mecab-ipadic mecab-ipadic-utf8
  mecab-utils mysql-client-8.0 mysql-client-core-8.0 mysql-server
  mysql-server-8.0 mysql-server-core-8.0
0 upgraded, 15 newly installed, 0 to remove and 129 not upgraded.
Need to get 30.4 MB of archives.
After this operation, 248 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
Get:1 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 mysql-client
-core-8.0 amd64 8.0.22-0ubuntu0.20.04.3 [4200 kB]
Get:2 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 mysql-client
-8.0 amd64 8.0.22-0ubuntu0.20.04.3 [22.0 kB]
Get:3 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 libevent-core-2.1-7
amd64 2.1.11-stable-1 [89.1 kB]
Get:4 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 libevent-pthreads-2.
1-7 amd64 2.1.11-stable-1 [7372 B]
```

Рисунок 2 – Установка сервера MySQL

3. Установка клиента.

С помощью команды «apt install mysql-client» устанавливаем клиент.

```
user@katyushaserver:~$ sudo apt install mysql-client
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following packages were automatically installed and are no longer required:
  linux-headers-5.4.0-56 linux-headers-5.4.0-56-generic
  linux-headers-5.4.0-58 linux-headers-5.4.0-58-generic
  linux-image-5.4.0-56-generic linux-image-5.4.0-58-generic
  linux-modules-5.4.0-56-generic linux-modules-5.4.0-58-generic
  linux-modules-extra-5.4.0-56-generic linux-modules-extra-5.4.0-58-generic
Use 'sudo apt autoremove' to remove them.
The following NEW packages will be installed:
  mysql-client
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 122 not upgraded.
Need to get 9424 B of archives.
After this operation, 112 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 mysql-client
  all 8.0.22-0ubuntu0.20.04.3 [9424 B]
Fetched 9424 B in 0s (59.5 kB/s)
Selecting previously unselected package mysql-client.
(Reading database ... 260240 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../mysql-client_8.0.22-0ubuntu0.20.04.3_all.deb ...
Unpacking mysql-client (8.0.22-0ubuntu0.20.04.3) ...
Setting up mysql-client (8.0.22-0ubuntu0.20.04.3) ...
user@katyushaserver:~$
```

Рисунок 3 – Установка клиента

4. Просмотр имеющихся баз данных.

С помощью команды «mysql -uroot -p12345 -e 'show databases;」» посмотрим имеющиеся базы данных на сервере, доступные для дампа.

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

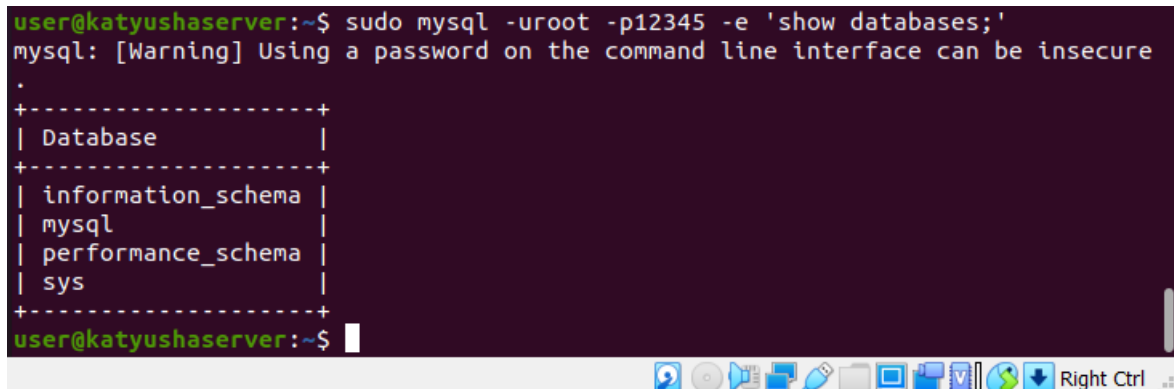
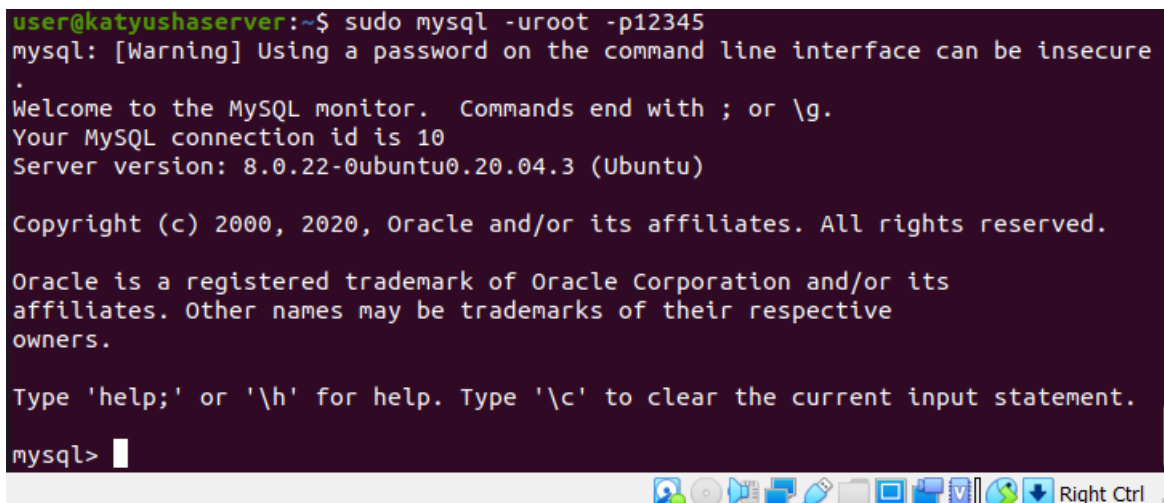


Рисунок 4 – Просмотр имеющихся баз данных

5. Создание новой базы данных и таблицы в ней.

С помощью команды «`sudo mysql -uroot -p12345`» входим в mysql.



```
user@kasyushaserver:~$ sudo mysql -uroot -p12345
mysql: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure
.
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 10
Server version: 8.0.22-0ubuntu0.20.04.3 (Ubuntu)

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

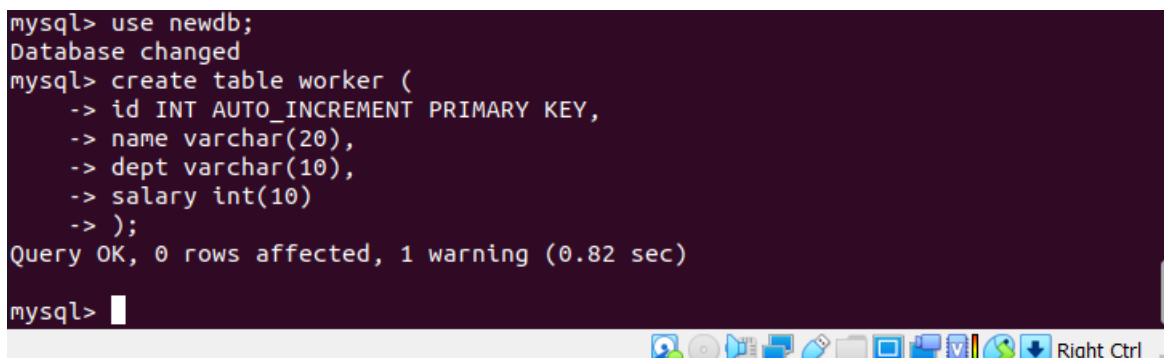
Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

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

mysql> 
```

Рисунок 5 – Вход в mysql

Создаем новую базу данных, используя команду «`create database newdb;`», выбираем ее, после чего создаем в данной базе данных таблицу `worker`. (рис. 6).



```
mysql> use newdb;
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 (0.82 sec)

mysql> 
```

Рисунок 6 – Создание базы данных и таблицы

6. Просмотр структуры таблицы.

С помощью команды «desc worker;» смотрим структуру только что созданной таблицы worker.

```
mysql> use newdb;
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	

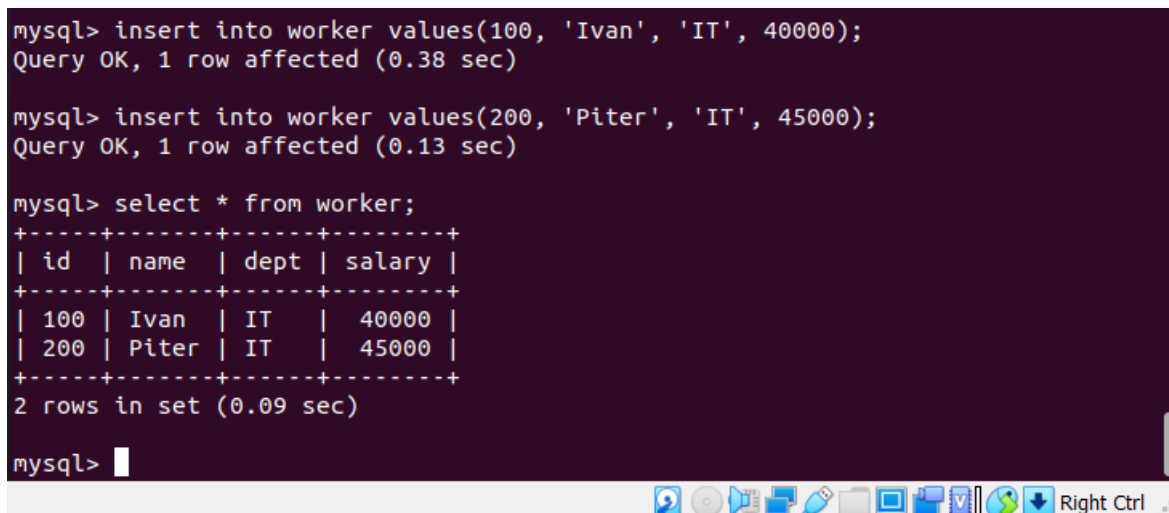
```
4 rows in set (0.22 sec)

mysql>
```

Рисунок 7 – Структура таблицы

7. Добавление записей в таблицу.

Добавляем две записи в таблицу worker и просматриваем их с помощью команды «select * from worker;» (рис. 8).



```
mysql> insert into worker values(100, 'Ivan', 'IT', 40000);
Query OK, 1 row affected (0.38 sec)

mysql> insert into worker values(200, 'Piter', 'IT', 45000);
Query OK, 1 row affected (0.13 sec)

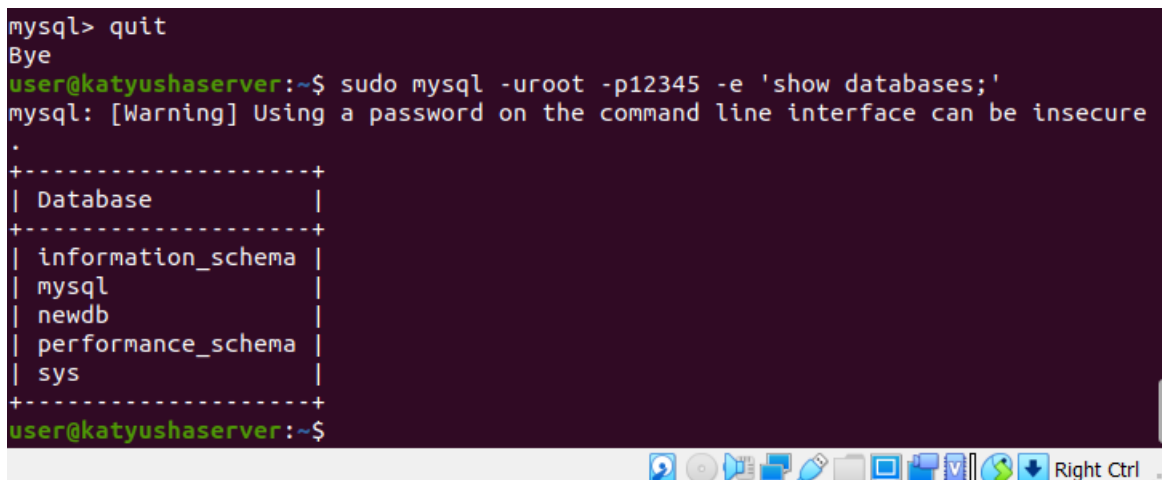
mysql> select * from worker;
+-----+-----+-----+-----+
| id  | name  | dept | salary |
+-----+-----+-----+-----+
| 100 | Ivan  | IT   | 40000  |
| 200 | Piter | IT   | 45000  |
+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.09 sec)

mysql> 
```

Рисунок 8 – Добавление записей в таблицу

8. Выход из mysql и просмотр имеющихся баз данных.

Используя команду «quit», выходим из mysql, и с помощью команды «mysql -uroot -p12345 -e 'show databases;'» убеждаемся, что база данных действительно создана.

A screenshot of a terminal window with a dark purple background. The text in the terminal is as follows:
mysql> quit
Bye
user@katyushaserver:~\$ sudo mysql -uroot -p12345 -e 'show databases;'
mysql: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure
.
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql |
| newdb |
| performance_schema |
| sys |
+-----+
user@katyushaserver:~\$
At the bottom of the terminal, there is a taskbar with various icons and the text "Right Ctrl".

```
mysql> quit
Bye
user@katyushaserver:~$ sudo mysql -uroot -p12345 -e 'show databases;'
mysql: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure
.
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql |
| newdb |
| performance_schema |
| sys |
+-----+
user@katyushaserver:~$
```

Рисунок 9 – Выход из mysql

9. Выполнение дампа базы данных.

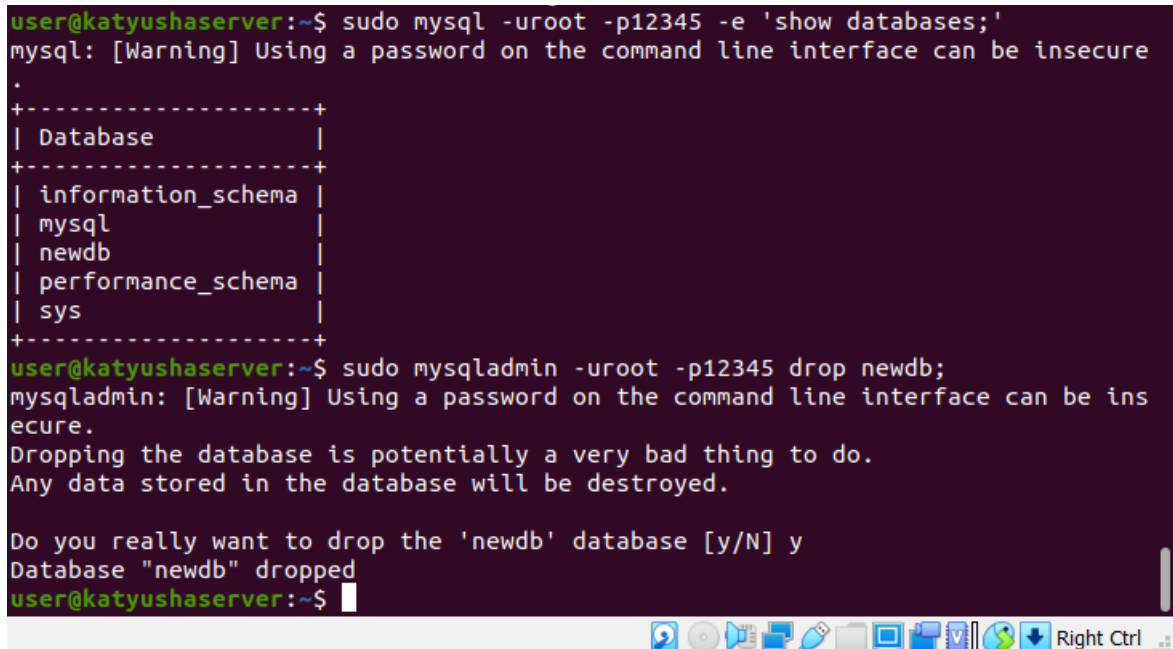
Выполняем дамп базы данных с помощью команды «mysqldump –uroot –p12345 newdb > /home/user/dump.sql». После этого просматриваем содержимое /home/user, чтобы убедиться, что дамп базы данных создан.

```
user@katyushaserver:~$ sudo mysqldump -uroot -p12345 newdb > /home/user/dump.sql
mysqldump: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.
user@katyushaserver:~$ ls /home/user
14.sh      Public      dok         lr5         new1.txt   simph
Desktop    Templates  dump.sql    me.txt      new2.txt   symf
Documents  Videos    hello.txt   motiv.error.log newdo      symp
Downloads  book.txt   loop        motiv.out.log now        top-output.txt
Music      docket     loop2       motivation  now.save
Pictures   docket.tar love.txt    nano.save   result.txt
user@katyushaserver:~$
```

Рисунок 10 – Выполнение дампа базы данных

10. Удаление базы данных.

Удалим базу данных newdb, используя команду «mysqladmin -uroot -p12345 drop newdb», предварительно посмотрев ее точное имя и наличие с помощью команды «mysql -uroot -p12345 -e 'show databases;'» (рис. 11).



```
user@katiyushaserver:~$ sudo mysql -uroot -p12345 -e 'show databases;'
mysql: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure
.
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql |
| newdb |
| performance_schema |
| sys |
+-----+
user@katiyushaserver:~$ sudo mysqladmin -uroot -p12345 drop newdb;
mysqladmin: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.
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 'newdb' database [y/N] y
Database "newdb" dropped
user@katiyushaserver:~$
```

Рисунок 11 – Удаление базы данных

11. Восстановление базы данных из дампа.

Восстанавливаем базу данных последовательностью команд:

```
mysql -uroot -p12345
```

```
show databases;
```

```
create database newdb;
```

```
quit
```

```
mysql -uroot -p12345 newdb < /home/home/dump.sql
```

После этого проверяем наличие записей с помощью команды « select * from worker».

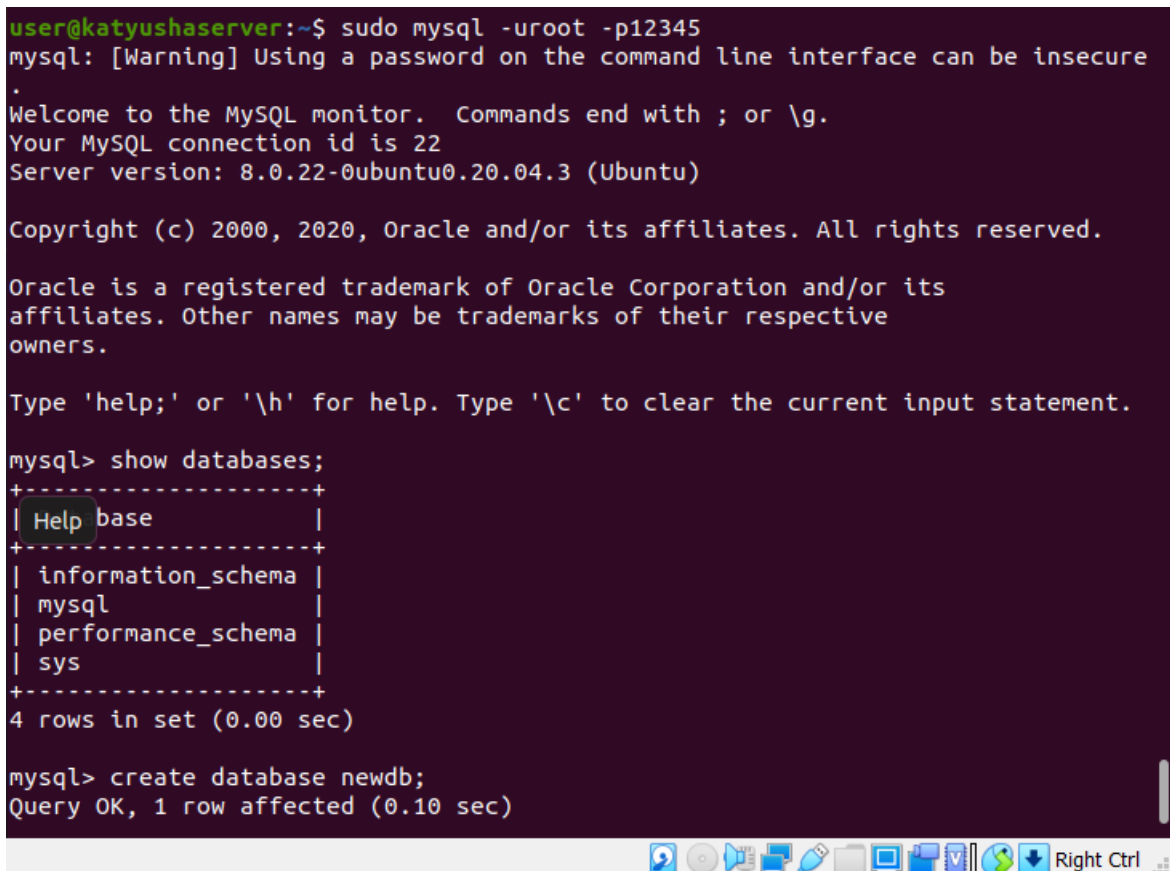
A screenshot of a terminal window with a dark purple background. The terminal shows the execution of MySQL commands. At the top, the user runs 'sudo mysql -uroot -p12345'. The MySQL prompt shows a warning about using a password on the command line. The user then enters 'show databases;', which returns a list of databases: 'base', 'information_schema', 'mysql', 'performance_schema', and 'sys'. The user then enters 'create database newdb;', which returns 'Query OK, 1 row affected (0.10 sec)'. The terminal window has a taskbar at the bottom with various icons and the text 'Right Ctrl'.

Рисунок 12 – Восстановление базы данных

```
user@kasyushaserver:~$ sudo mysql -uroot -p12345
mysql: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure
.
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 24
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> use newdb;
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
mysql> select * from worker;
+-----+-----+-----+-----+
| id  | name | dept | salary |
+-----+-----+-----+-----+
| 100 | Ivan | IT   | 40000  |
| 200 | Piter | IT   | 45000  |
+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)
```

Рисунок 13 – Восстановление базы данных

Мы можем видеть, что записи восстановились, значит мы восстановили базу данных из дампа.

Вывод

В результате выполнения лабораторной работы я получила знания по созданию дампов баз данных. Научилась создавать дамп баз данных, восстанавливать базу данных из дампа. Поняла, как делать дамп нескольких таблиц, а также узнала о дополнительных опциях при создании дампа.