



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛИПЕЦКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет автоматизации и информатики
Кафедра автоматизированных систем управления

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №7
по курсу “ОС Linux”

Студент ПИ-21-1

(подпись, дата)

Красиков И. А.

Руководитель

(подпись, дата)

Кургасов В.В.

Липецк 2023

Оглавление

А. Создание дампа с нуля.....	3
1. Обновить список репозитория и систему:	3
2. Перезагрузка системы с помощью команды <code>sudo reboot</code>	3
3. Установка сервера MySQL.....	3
4. Установка клиента MySQL	4
5. Посмотреть имеющиеся БД	4
6. Выполнение команд в <code>mysql</code>	4
7. Просмотр структуры созданной БД.....	5
8. Добавление записей в БД.....	6
9. Просмотр данных таблицы	6
10. Выход из <code>mysql</code>	6
11. Повтор 5 пункта.....	6
12. Создание дампа БД.....	7
13. Просмотр содержимого директории и файла	7
В. Восстановление БД из дампа	8
1. Удаление БД	8
2. Создание БД.....	8
3. Выход из <code>mysql</code>	9
4. Запись данных в БД из дампа.....	9
5. Просмотр содержимого получившейся БД	9

А. Создание дампа с нуля

1. Обновить список репозиториев и систему:

```
ivan_lr@intarolr:~$ sudo apt-get update && apt-get upgrade
[sudo] password for ivan_lr:
Сущ:1 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease
Пол:2 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates InRelease [119 kB]
Сущ:3 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease
Пол:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease [110 kB]
Сущ:5 https://ppa.launchpadcontent.net/ondrej/php/ubuntu jammy InRelease
Пол:6 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 Packages [1 263 kB]
Пол:7 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/universe amd64 Packages [1 020 kB]
Пол:8 https://dl.cloudsmith.io/public/symfony/stable/deb/ubuntu jammy InRelease [5 121 B]
Пол:9 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/universe amd64 Packages [823 kB]
Игн:10 https://packages.sury.org/php jammy InRelease
Ошб:11 https://packages.sury.org/php jammy Release
```

Рисунок 1 – Обновление списков репозиториев и системы

2. Перезагрузка системы с помощью команды sudo reboot

3. Установка сервера MySQL

```
ivan_lr@intarolr:~$ sudo apt install mysql-server
[sudo] password for ivan_lr:
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей... Готово
Чтение информации о состоянии... Готово
Следующие пакеты устанавливались автоматически и больше не требуются:
  apache2 apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3
  libaprutil1-ldap liblua5.3-0
Для их удаления используйте «sudo apt autoremove».
Будут установлены следующие дополнительные пакеты:
  libcgi-fast-perl libcgi-pm-perl libclone-perl libencode-locale-perl libevent-pthreads-2.1-7
  libfcgi-bin libfcgi-perl libfcgi0ldbl libhtml-parser-perl libhtml-tagset-perl
  libhtml-template-perl libhttp-date-perl libhttp-message-perl libio-html-perl
  liblwp-mediatypes-perl libmecab2 libprotobuf-lite23 libtimedate-perl liburi-perl mecab-ipadic
  mecab-ipadic-utf8 mecab-utils mysql-client-8.0 mysql-client-core-8.0 mysql-common mysql-server-8.0
  mysql-server-core-8.0
Предлагаемые пакеты:
  libdata-dump-perl libipc-sharedcache-perl libbusiness-isbn-perl libwww-perl mailx tinycal
Следующие НОВЫЕ пакеты будут установлены:
  libcgi-fast-perl libcgi-pm-perl libclone-perl libencode-locale-perl libevent-pthreads-2.1-7
  libfcgi-bin libfcgi-perl libfcgi0ldbl libhtml-parser-perl libhtml-tagset-perl
  libhtml-template-perl libhttp-date-perl libhttp-message-perl libio-html-perl
  liblwp-mediatypes-perl libmecab2 libprotobuf-lite23 libtimedate-perl liburi-perl mecab-ipadic
  mecab-ipadic-utf8 mecab-utils mysql-client-8.0 mysql-client-core-8.0 mysql-common mysql-server
  mysql-server-8.0 mysql-server-core-8.0
Обновлено 0 пакетов, установлено 28 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 11 пакетов не об-
новлено.
Необходимо скачать 29,6 МВ архивов.
После данной операции объём занятого дискового пространства возрастёт на 243 МВ.
Хотите продолжить? [д/н]
```

Рисунок 2 – Установка сервера mysql

```
mysql> ALTER USER 'root'@'localhost' IDENTIFIED BY '12345';
Query OK, 0 rows affected (0,07 sec)

mysql> |
```

Рисунок 3 – Изменение пароля для root

4. Установка клиента MySQL

```
ivan_lr@intarolr:~$ sudo apt install mysql-client
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей... Готово
Чтение информации о состоянии... Готово
Следующие пакеты устанавливались автоматически и больше не требуются:
  apache2 apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap
  liblua5.3-0
Для их удаления используйте «sudo apt autoremove».
Следующие НОВЫЕ пакеты будут установлены:
  mysql-client
Обновлено 0 пакетов, установлено 1 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 11 пакетов не обновлено.
Необходимо скачать 9 354 В архивов.
После данной операции объём занятого дискового пространства возрастёт на 35,8 kB.
Пол:1 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 mysql-client all 8.0.35-0ubuntu0.22.04.1 [9
354 В]
```

Рисунок 4 – Установка клиента mysql

5. Посмотреть имеющиеся БД

```
ivan_lr@intarolr:~$ sudo mysql -u root -p -e 'show databases;'
Enter password:
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
| sys |
+-----+
ivan_lr@intarolr:~$ |
```

Рисунок 5 – Просмотр всех БД

6. Выполнение команд в mysql

```
ivan_lr@intarolr:~$ sudo mysql -u root -p
[sudo] password for ivan_lr:
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 20
Server version: 8.0.35-0ubuntu0.22.04.1 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2023, Oracle and/or its affiliates.

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 6 – Вход в mysql

```
mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
| sys |
+-----+
4 rows in set (0,00 sec)
```

Рисунок 7 – show databases;

```
mysql> create database newbd;
Query OK, 1 row affected (0,06 sec)
```

Рисунок 8 – Создание БД

```
mysql> use newbd;
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 (0,08 sec)
```

Рисунок 9 – Создание таблицы в БД

7. Просмотр структуры созданной БД

```
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 10 – Структура созданной БД

8. Добавление записей в БД

```
mysql> insert into worker values(100, 'Ivan', 'IT', 40000);
Query OK, 1 row affected (0,02 sec)

mysql> insert into worker values(200, 'Mikhail', 'Zavod', 50000);
Query OK, 1 row affected (0,01 sec)
```

Рисунок 11 – Добавление данных в таблицу

9. Просмотр данных таблицы

```
mysql> select * from worker;
+-----+-----+-----+-----+
| id  | name   | dept  | salary |
+-----+-----+-----+-----+
| 100 | Ivan   | IT    | 40000  |
| 200 | Mikhail | Zavod | 50000  |
+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0,00 sec)
```

Рисунок 12 – Вывод данных таблицы

10. Выход из mysql

```
mysql> quit
Bye
```

Рисунок 13 – Выход

11. Повтор 5 пункта

```
ivan_lr@intarolr:~$ sudo mysql -u root -p -e 'show databases;'
Enter password:
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql        |
| newbd        |
| performance_schema |
| sys          |
+-----+
```

Рисунок 14 – show databases;

12. Создание дампа БД

```
ivan_lr@intarolr:~$ sudo mysqldump -u root -p newbd > /home/ivan_lr/LR7/dump.sql
Enter password:
ivan_lr@intarolr:~$ |
```

Рисунок 15 – Создание дампа

13. Просмотр содержимого директории и файла

```
ivan_lr@intarolr:~/LR7$ ls
dump.sql
ivan_lr@intarolr:~/LR7$ cat dump.sql
-- MySQL dump 10.13  Distrib 8.0.35, for Linux (x86_64)
--
-- Host: localhost      Database: newbd
--
-- Server version      8.0.35-0ubuntu0.22.04.1

/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET @OLD_COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION */;
/*!50503 SET NAMES utf8mb4 */;
/*!40103 SET @OLD_TIME_ZONE=@@TIME_ZONE */;
/*!40103 SET TIME_ZONE='+00:00' */;
/*!40014 SET @OLD_UNIQUE_CHECKS=@@UNIQUE_CHECKS, UNIQUE_CHECKS=0 */;
/*!40014 SET @OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS=@@FOREIGN_KEY_CHECKS, FOREIGN_KEY_CHECKS=0 */;
/*!40101 SET @OLD_SQL_MODE=@@SQL_MODE, SQL_MODE='NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO' */;
/*!40111 SET @OLD_SQL_NOTES=@@SQL_NOTES, SQL_NOTES=0 */;

--
-- Table structure for table `worker`
--
DROP TABLE IF EXISTS `worker`;
```

Рисунок 16 – Проверка дампа

В. Восстановление БД из дампа

1. Удаление БД

```
ivan_lr@intarolr:~/LR7$ sudo mysql -u root -p -e 'show databases;'  
Enter password:  
+-----+  
| Database |  
+-----+  
| information_schema |  
| mysql |  
| newbd |  
| performance_schema |  
| sys |  
+-----+  
ivan_lr@intarolr:~/LR7$ sudo mysqladmin -u root -p drop newbd;  
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 'newbd' database [y/N] y  
Database "newbd" dropped  
ivan_lr@intarolr:~/LR7$ |
```

Рисунок 17 – Удаление БД

2. Создание БД

```
mysql> show databases;  
+-----+  
| Database |  
+-----+  
| information_schema |  
| mysql |  
| performance_schema |  
| sys |  
+-----+  
4 rows in set (0,00 sec)  
  
mysql> create database newbd;  
Query OK, 1 row affected (0,04 sec)
```

Рисунок 18 – Создание БД

3. Выход из mysql

```
mysql> quit  
Bye
```

Рисунок 19 – Выход

4. Запись данных в БД из дампа

```
ivan_lr@intarolr:~/LR7$ sudo mysql -u root -p newbd < /home/ivan_lr/LR7/dump.sql  
Enter password:
```

Рисунок 20 – Запись дампа в БД

5. Просмотр содержимого получившейся БД

```
mysql> 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  
mysql> select * from worker;  
+-----+-----+-----+-----+  
| id   | name   | dept  | salary |  
+-----+-----+-----+-----+  
| 100  | Ivan   | IT    | 40000  |  
| 200  | Mikhail | Zavod | 50000  |  
+-----+-----+-----+-----+  
2 rows in set (0,00 sec)
```

Рисунок 21 – Проверка содержимого БД