|  |  |
| --- | --- |
|  | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  **высшего образования**  **«Московский государственный технический университет**  **имени Н.Э. Баумана**  **(национальный исследовательский университет)»**  **(МГТУ им. Н.Э. Баумана)** |

**Московский техникум космического приборостроения**

Отделение «Информационные системы и программирование»

**ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

по профессиональному модулю\_ПМ.07 Соадминистрирование баз данных и серверов

Код, Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование Квалификация – Администратор баз данных

Место прохождения практики Московский техникум космического приборостроения

Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана

(полное название организации)

Выполнил студент\_\_\_\_Миронова Дарья Романовна\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

Курс\_\_\_\_\_4\_\_\_\_\_\_ Группа\_\_\_\_\_ТБД-81\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подпись студента\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Оценка\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата приема отчета \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_202 г.

Руководитель практики от техникума \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

*2024г.*

Цель: ознакомление с MySQL Server.

Оснащение: ПК, учебная и справочная литература.

Установка MySQL-server представлена фрагментом BASH-кода:

# apt-get update && apt-get install -y MySQL-server

На рисунке 1 изображен результат выполнения BASH-кода.

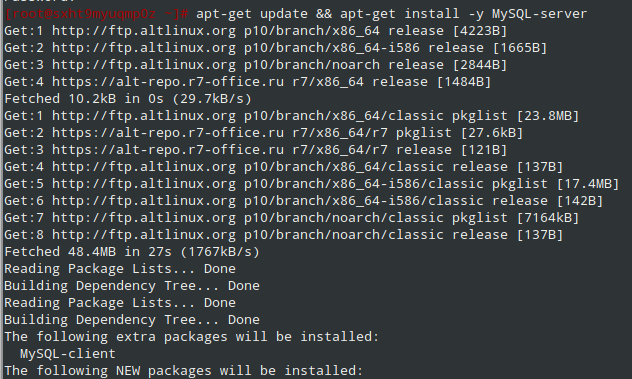


Рис. 1 – Результат выполнения BASH-кода

Проверка статуса работы MySQL-server представлена фрагментом BASH-кода:

# systemctl status mysql.service

На рисунке 2 изображен результат выполнения BASH-кода.

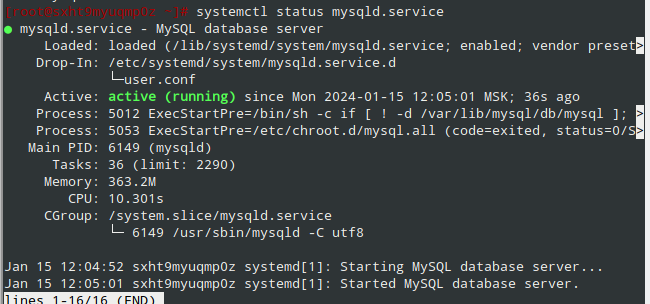


Рис. 2 – Результат выполнения BASH-кода

Создание пользователя sa и выдача ему привилегий представлено фрагментом sql-кода:

create user 'sa'@'%' identified by 'De8';

grant all privileges on \*.\* to 'sa'@'%' with grant option;

На рисунке 3 изображен результат выполнения sql-кода.

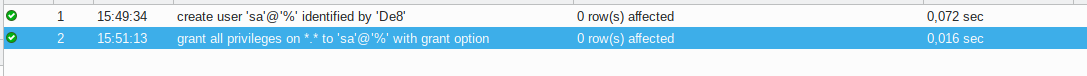


Рис. 3 – Результат выполнения sql-кода

Создание файлов script1, script2, script3, script4, script5 представлено фрагментом BASH-кода:

# nano script1.sh

# nano script2.sh

# nano script3.sh

# nano script4.sh

# nano script5.sh

На рисунке 4 изображен результат выполнения BASH-кода.

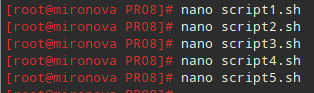


Рис. 4 – Результат выполнения BASH-кода

Bash-скрипт для создания базы данных Bd, создания в ней таблицы User, для создания 10 базы данных db1, db2 … db10, для создание пользователей user1, user2 … user10 и выдачи им привилегий, для заполнения таблицы Users представлен ниже:

#!/bin/bash

export MYSQL\_PWD="1"

generate\_password() {

password=$(LC\_ALL=C tr -dc 'A-Za-z0-9' </dev/urandom | head -c 5)

echo "$password"

}

do\_mysql() {

mysql -uroot -e "$1"

}

do\_mysql "drop database if exists Bd;"

do\_mysql "flush privileges;"

do\_mysql "create database if not exists Bd;"

do\_mysql "create table if not exists Bd.Users ( id integer primary key auto\_increment, username varchar(64) not null, password blob not null);"

for ((i=1; i<=10; i++))

do

username="user$i"

password=$(generate\_password)

dbname="db$i"

do\_mysql "drop user if exists '$username'@'%';"

do\_mysql "CREATE USER IF NOT EXISTS '$username'@'%' IDENTIFIED BY '$password';"

echo "Created user $username with password: $password"

do\_mysql "create database if not exists $dbname; "

echo "Database $dbname created"

do\_mysql "GRANT ALL PRIVILEGES ON $dbname.\* TO '$username'@'%'";

echo "Privileges granted to user $username on $dbname"

do\_mysql "insert into Bd.Users (username, password) values ('$username', '$password');"

echo "User $username inserted into Bd.users"

done

do\_mysql "flush privileges;";

BASH-скрипт для шифрования пароля в таблице Users представлен ниже:

#!/bin/bash

export MYSQL\_PWD="1"

do\_mysql() {

mysql -uroot -e "$1"

}

do\_mysql "update Bd.Users set password = AES\_ENCRYPT(password, 'key');"

BASH-скрипт для расшифровки паролей в таблице Users представлен ниже:

#!/bin/bash

export MYSQL\_PWD="1"

do\_mysql() {

mysql -uroot -e "$1"

}

do\_mysql "select username, CAST(AES\_DECRYPT(password, 'key') AS CHAR) as password from Bd.Users;"

BASH-скрипт для создания резервной копии базы данных Bd представлен ниже:

#!/bin/bash

export MYSQL\_PWD="1"

DB\_NAME="Bd"

BACKUP\_DIR="/home/mironovad/PR08"

BACKUP\_FILE="$BACKUP\_DIR/backup\_$(date +%Y%m%d\_%H%M%S).sql"

mkdir -p "$BACKUP\_DIR"

mysqldump -uroot "$DB\_NAME" > "$BACKUP\_FILE"

BASH-скрипт для восстановления из последней резервной копии базы данных Bd представлен ниже:

#!/bin/bash

export MYSQL\_PWD="1"

BACKUP\_DIR="/home/mironovad/PR08"

DB\_NAME="Bd"

latest\_backup=$(ls -t "$BACKUP\_DIR"/\*.sql | head -n 1)

BACKUP\_DIR="/home/mironovad/PR08"

mysqladmin create $DB\_NAME

mysql -uroot $DB\_NAME < "$latest\_backup"

Запуск исполняемого файла script1.sh представлен фрагментом BASH-кода:

# ./script1.sh

На рисунке 5 изображен результат выполнения BASH-кода.

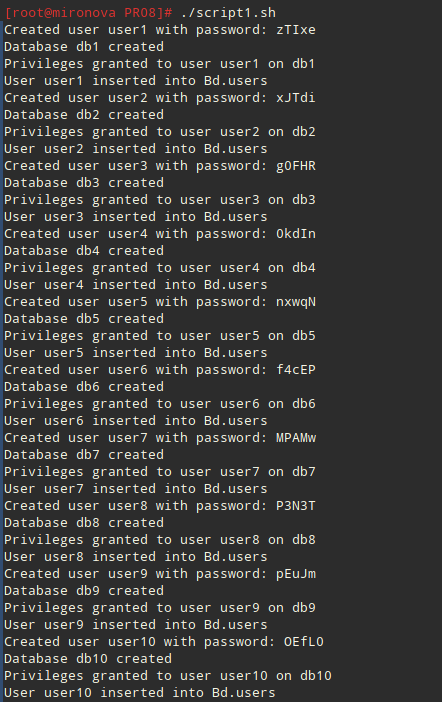


Рис. 5 – Результат выполнения BASH-кода

На рисунке 6 представлены созданные базы данных.

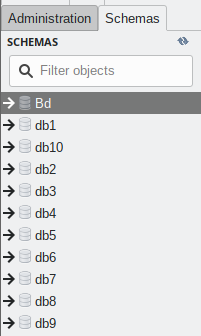


Рис. 6 – Созданные базы данных

На рисунке 7 представлены созданные пользователи.

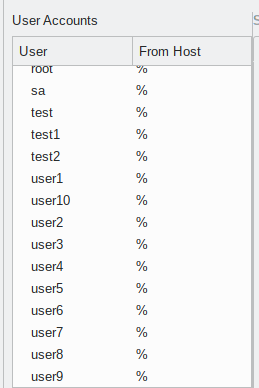


Рис. 7 – Созданные пользователи

Запуск исполняемого файла script2.sh представлен фрагментом BASH-кода:

# ./script2.sh

На рисунке 8 изображен результат выполнения BASH-кода.



Рис. 8 – Результат выполнения BASH-кода

На рисунке 9 изображена таблица Users после выполнения исполняемого файла script2.sh.

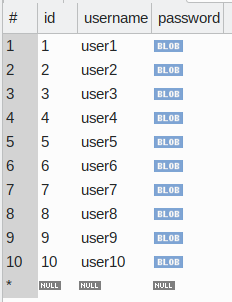


Рис. 9 – Таблица Users

Запуск исполняемого файла script3.sh представлен фрагментом BASH-кода:

# ./script3.sh

На рисунке 10 изображен результат выполнения BASH-кода.

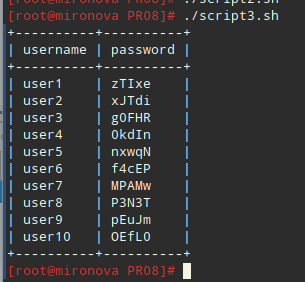


Рис. 10 – Результат выполнения BASH-кода

Запуск исполняемого файла script4.sh представлен фрагментом BASH-кода:

# ./script4.sh

На рисунке 11 изображен результат выполнения BASH-кода.



Рис. 11 – Результат выполнения BASH-кода

Запуск исполняемого файла script5.sh представлен фрагментом BASH-кода:

# ./script5.sh

На рисунке 12 изображен результат выполнения BASH-кода.



Рис. 12 – Результат выполнения BASH-кода

На рисунке 13 изображено восстановление базы данных Bd из последней резервной копии с помощью исполняемого файла script5.sh.

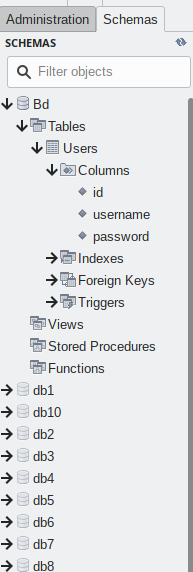


Рис. 13 – Восстановленная база данных Bd

Вывод

В ходе выполнения практической работы были получены практические навыки по написаю BASH-скриптов для работы в MySQL.