

Лабораторная работа 6

Администрирование сетевых подсистем

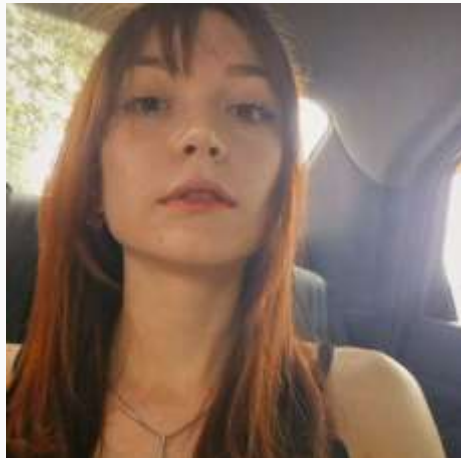
Чигладзе М.В.

29 мая 2003

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Чигладзе Майя Владиславовна
- студент РУДН направления Прикладная информатика
- заместитель ОСК профсоюза РУДН
- волонтер университета и Москвы
- [1132239399@pfur.ru]
- <https://github.com/LaMeru>



Вводная часть

Приобретение практических навыков по установке и конфигурированию системы управления базами данных на примере программного обеспечения MariaDB.

В современном мире данные являются одним из важнейших активов любой организации. Эффективное управление данными невозможно без надежной и функциональной системы управления базами данных (СУБД). MariaDB является одной из самых популярных и активно развивающихся СУБД с открытым исходным кодом. Она обладает высокой производительностью, надежностью и широким набором функций, что делает ее привлекательным выбором для различных проектов, от небольших веб-приложений до крупных корпоративных систем.

Методы:

- Изучение документации MariaDB
- Изучение онлайн-ресурсов
- Проведение практических экспериментов
- Анализ примеров конфигурационных файлов
- Работа с командной строкой
- Использование виртуальной машины

Материалы:

- Компьютер с ОС (Linux/Windows).
- ПО DHCP-сервера (isc-dhcp-server, Windows DHCP Server).
- Текстовый редактор.
- Клиентские устройства.
- Сетевые кабели.
- Документация по DHCP.

Выполнение лабораторной работы

Установка MariaDB



Рисунок 1:1 - Входим под пользователем

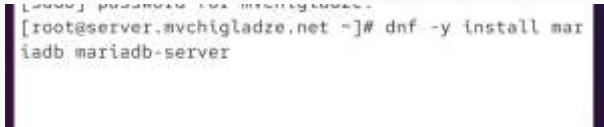


Рисунок 1:2 - Устанавливаем необходимые для работы пакеты

Установка MariaDB

```
#
#
# instructions in http://fedoraproject.org/wiki/How_to_install_MariaDB
#
# MySQL configuration file
#
# mysqld
#
# datadir=/var/lib/mysql
# socket=/var/lib/mysql/mysql.sock
# log_error=/var/log/mariadb/mariadb.log
# pid-file=/run/mariadb/mariadb.pid
#
#
# * Basic Settings
#
# [mysqld]
#
# Port
# Port=3306
#
# Disallow root login remotely
# DisallowRoot=NO
#
# Default storage engine
# DefaultStorageEngine=InnoDB
#
# InnoDB file format
# InnoDBFileFormat=Barrow
#
# InnoDB buffer pool size
# InnoDBBufferPoolSize=16M
#
# InnoDB log file size
# InnoDBLogFileSize=10M
#
# InnoDB log file location
# InnoDBLogFileLocation=/var/lib/mysql/ib_logfile0
#
# InnoDB flush log at tx commit
# InnoDBFlushLogAt=ON
#
# InnoDB flush log at tx commit
# InnoDBFlushLogAt=ON
```

Рисунок 1:3 - Конфигурационный файл

```
[root@server.mvchigladze.n
systemctl enable mariadb
```

Рисунок 1:4 - Запускаем программное обеспечение

Установка MariaDB

```
root@server.mychigladze.net etc)# ss -tulpen | grep mysql
root@server.mychigladze.net etc)#
```

Рисунок 1:5 - Запускаем программное обеспечение

```
Disable root login remotely! [Y/n] y
... Success!

By default, MariaDB comes with a database named 'test' that anyone on
the system can access. This is also intended only for testing, and should be removed
after moving into a production environment.

Remove test database and associated tables and files [Y/n] y
... Success!

Removing the test/tempt tables will ensure that all changes made on it
will take effect immediately.

Remove privilege tables now? [Y/n] y
... Success!

Restarting mysqld...

OK! Now! If you've completed all of the above steps, your MariaDB
installation should now be secure.

Thanks for using MariaDB!
```

Рисунок 1:6 - Запускаем скрипт безопасности

Установка MariaDB

```

Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 11
Server version: 10.11.11-MariaDB MariaDB Server

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)]>
```

```

quit:      [\q] Exit mysql. Same as quit.
go:        [\g] Send command to MariaDB server.
help:      [\h] Display this help.
pager:     [\p] Disable pager, print to stdout.
noauto:    [\t] Don't write into outfile.
nowarning: [\w] Don't show warnings after every statement.
pager:     [\P] Set PAGER [to_pager]. Print the query results via PAGER.
print:     [\P] Print current command.
prompt:    [\r] Change your mysql prompt.
quit:      [\q] Quit mysql.
refresh:   [\r] Reload configuration.
sandbox:   [\s] Disable commands that access the file system (except \f without an argument and \s).
source:    [\s] Execute an SQL script file. Takes a file name as an argument.
status:    [\s] Get status information from the server.
system:    [\!] Execute a system shell command.
tee:       [\T] Set outfile [to_outfile]. Append everything into given outfile.
use:       [\u] Use another database. Takes database name as argument.
warnings:  [\W] Show warnings after every statement.

For server side help: Type '\h\w'

```

Рисунок 1:9 - Для входа в базу данных с правами администратора вводим

Рисунок 1:10 - Просмотрим список команд

Установка MariaDB

For server side help, type 'help contents'

```
MariaDB [(none)]> show databases;
```

Database
information_schema
mysql
performance_schema
sys

4 rows in set (0.002 sec)

Рисунок 1:11 - Смотрим базы данных

Конфигурация кодировки символов

```
[root@server.mvchigladze.net etc]# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 12
Server version: 10.11.11-MariaDB MariaDB Server

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 [test]>
```

Рисунок 2:1 - Входим в базу данных

```
mysql Ver 10.1.18-MariaDB for Linux (x86_64) using :
mysql>
Connection id: 12
Current database:
Current user: root@localhost
SSL: Not in use
Current pager: stdout
Using outfile:
Using delimiter:
Server: MariaDB
Server version: 10.11.11-MariaDB, MariaDB Server
Protocol version: 10
Connection: Localhost via INET socket
Server character set: latin1
DB: latin1
Client character set: utf8mb3
Conn. character set: utf8mb3
INDEX cookies: /var/lib/mysql/mysql.sock
Uptime: 3 min 41 sec

Threads: 1 Questions: 23 Slow queries: 0 Opens: 20 Open tables: 1
3.284

MariaDB [test]>
```

Рисунок 2:2 - Для отображения вводим приглашения

Конфигурация кодировки символов

```
[root@server.mvchigladze.net ~]# cd /etc/my.cnf.d  
touch utf8.cnf  
[root@server.mvchigladze.net my.cnf.d]#
```

Рисунок 2:3 - В каталоге создаем файл



```
root@server:/etc/my.cnf.d - nano !  
GNU nano 8.1 utf8.cnf  
[client]  
default-character-set = utf8  
[mysqld]  
character-set-server = utf8
```

Рисунок 2:4 - Редактируем файл

Конфигурация кодировки символов

```
[root@server.mvchigladze.net sy.cnf.d]# systemctl restart mariadb  
[root@server.mvchigladze.net sy.cnf.d]#
```

Рисунок 2:5 - Перезапускаем базу

```
mariadb Ver 10.1.19-MariaDB 10.1.13-MariaDB for Linux (x86_64) using  
dynamic symbol table  
  
Connection id: 1  
Current database: test  
Current user: root@localhost  
SSL: Not in use  
Current pager: stdout  
Using outfile: -  
Using delimiter: ;  
Server: MariaDB  
Server version: 10.1.13-MariaDB MariaDB Server  
Protocol version: 10  
Connection: LocalSocket via UNIX socket  
Server character set: utf8mb4  
DB: character set: utf8mb4  
Client character set: utf8mb4  
Conn. character set: utf8mb4  
UNIX socket: /var/lib/mysql/mysql.sock  
Uptime: 13 sec  
  
Threads: 1. Questions: 4. Slow queries: 0. Opens: 12. Open tables: 1  
Queries per second avg: 0.373  
  
MariaDB [test]>
```

Рисунок 2:6 - Смотрим статус


```
MariaDB [(none)]> CREATE DATABASE addressbook CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_general_ci;  
Query OK, 1 row affected (0.011 sec)
```

Рисунок 3:1 - Смотрим статус

Создание базы данных

```
Database changed
MariaDB [addressbook]> SHOW TABLES;
Empty set (0.001 sec)

MariaDB [addressbook]> CREATE TABLE city(name VARCHAR(40), city VARCHAR(40));
Query OK, 0 rows affected (0.038 sec)

MariaDB [addressbook]> INSERT INTO city(name,city) VALUES ('Иванов', 'Москва');
Query OK, 1 row affected (0.015 sec)

MariaDB [addressbook]> INSERT INTO city(name,city) VALUES ('Петров', 'Сочи');
Query OK, 1 row affected (0.003 sec)

MariaDB [addressbook]> INSERT INTO city(name,city) VALUES ('Сидоров', 'Дубна');
Query OK, 1 row affected (0.002 sec)

MariaDB [addressbook]>
```

Рисунок 3:2 - Переходим в базу данных

```
Database changed
MariaDB [addressbook]> SHOW TABLES;
Empty set (0.001 sec)

MariaDB [addressbook]> CREATE TABLE city(name VARCHAR(40), city VARCHAR(40));
Query OK, 0 rows affected (0.038 sec)

MariaDB [addressbook]> INSERT INTO city(name,city) VALUES ('Иванов', 'Москва');
Query OK, 1 row affected (0.015 sec)

MariaDB [addressbook]> INSERT INTO city(name,city) VALUES ('Петров', 'Сочи');
Query OK, 1 row affected (0.003 sec)

MariaDB [addressbook]> INSERT INTO city(name,city) VALUES ('Сидоров', 'Дубна');
Query OK, 1 row affected (0.002 sec)

MariaDB [addressbook]>
```

Рисунок 3:3 - Отображаем таблицу

Создание базы данных

```
Database changed
MariaDB [addressbook]> SHOW TABLES;
Empty set (0.001 sec)

MariaDB [addressbook]> CREATE TABLE city(name VARCHAR(40), city VARCHAR(40));
Query OK, 0 rows affected (0.030 sec)

MariaDB [addressbook]> INSERT INTO city(name,city) VALUES ('Иванов','Москва');
Query OK, 1 row affected (0.015 sec)

MariaDB [addressbook]> INSERT INTO city(name,city) VALUES ('Петров','Сочи');
Query OK, 1 row affected (0.003 sec)

MariaDB [addressbook]> INSERT INTO city(name,city) VALUES ('Сидоров','Дубна');
Query OK, 1 row affected (0.002 sec)

MariaDB [addressbook]>
```

Рисунок 3:4 - Создаем таблицу

Создание базы данных

```
Database changed
MariaDB [addressbook]> SHOW TABLES;
Empty set (0.001 sec)

MariaDB [addressbook]> CREATE TABLE city(name VARCHAR(40), city VARCHAR(40));
Query OK, 0 rows affected (0.038 sec)

MariaDB [addressbook]> INSERT INTO city(name,city) VALUES ('Иванов', 'Москва');
Query OK, 1 row affected (0.015 sec)

MariaDB [addressbook]> INSERT INTO city(name,city) VALUES ('Петров', 'Сочи');
Query OK, 1 row affected (0.003 sec)

MariaDB [addressbook]> INSERT INTO city(name,city) VALUES ('Сидоров', 'Дубна');
Query OK, 1 row affected (0.002 sec)

MariaDB [addressbook]>
```

Рисунок 3:5 - Заполняем строки

```
MariaDB [addressbook]> SELECT * FROM city;
+-----+-----+
| name      | city    |
+-----+-----+
| Иванов    | Москва  |
| Петров    | Сочи    |
| Сидоров    | Дубна   |
+-----+-----+
3 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [addressbook]> CREATE USER mvchigladze@'%' IDENTIFIED BY '123456';
Query OK, 0 rows affected (0.010 sec)

MariaDB [addressbook]>
```

Рисунок 3:6 - Заполняем строки

Создание базы данных

```
MariaDB [addressbook]> SELECT * FROM city;
```

name	city
Иванов	Москва
Петров	Сочи
Сидоров	Дубна

3 rows in set (0.001 sec)

```
MariaDB [addressbook]> CREATE USER mvchigladze@'%' IDENTIFIED BY '123456';
```

Query OK, 0 rows affected (0.010 sec)

```
MariaDB [addressbook]>
```

```
MariaDB [addressbook]> GRANT SELECT,INSERT,UPDATE,DELETE ON addressbook.* TO mvchigladze'%';
```

Query OK, 0 rows affected (0.002 sec)

```
MariaDB [addressbook]> FLUSH PRIVILEGES;
```

Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

```
MariaDB [addressbook]> DESCRIBE city;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
name	varchar(40)	YES		NULL	
city	varchar(40)	YES		NULL	

2 rows in set (0.002 sec)

```
MariaDB [addressbook]>
```

Рисунок 3:7 - Создаем пользователя

Рисунок 3:8 - Предоставила права доступа, обновила привилегии

Создание базы данных

```
MariaDB [addressbook]> quit;
#no
[root@server.mvchigladze.net my.cnf.d]# mysqlshow -u root -p
Enter password:
+-----+
| Databases |
+-----+
| addressbook |
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
| sys |
+-----+
[root@server.mvchigladze.net my.cnf.d]#
```

Рисунок 3:9 - Вышла из окружения, посмотрела список баз данных

```
[root@server.mvchigladze.net my.cnf.d]# mysqlshow -u root -p addressbook
Enter password:
Database: addressbook
+-----+
| Tables |
+-----+
| city |
+-----+
[root@server.mvchigladze.net my.cnf.d]#
```

Рисунок 3:10 - Просмотрела список таблиц

Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

```
[root@server.mvchigladze.net my.cnf.d]# cd /vagrant/provision/server
mkdir -p /vagrant/provision/server/mysql/etc/my.cnf.d
mkdir -p /vagrant/provision/server/mysql/var/backup
[root@server.mvchigladze.net server]# cp -R /etc/my.cnf.d/utf8.cnf /v
agrant/provision/server/mysql/etc/my.cnf.d/
cp -R /var/backup/* /vagrant/provision/server/mysql/var/backup/
cp: cannot stat '/var/backup/*': No such file or directory
[root@server.mvchigladze.net server]#
```

Рисунок 4:1 - Переходим и создаем каталог

```
[root@server.mvchigladze.net server]# cd /vagrant/provision/server
touch mysql.sh
chmod +x mysql.sh
[root@server.mvchigladze.net server]# nano
```

Рисунок 4:2 - Создаем исполняемый файл

Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

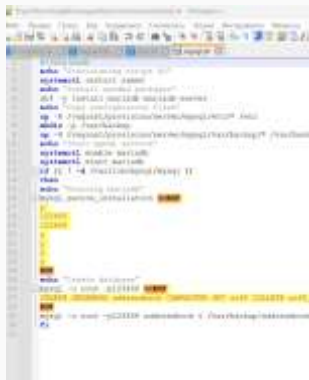


Рисунок 4:3 - Пишем скрипт



Рисунок 4:4 - Добавляем запись

Результаты

В ходе выполнения лабораторной работы были приобретены практические навыки по установке и конфигурированию системы управления базами данных на примере программного обеспечения MariaDB.