

Homework_Lesson18_DB_2

Цель: научиться реализовывать отказоустойчивое решение для баз данных (на примере PostgreSQL либо MySQL)

1. Создать два сервера, установить на них PostgreSQL либо MySQL и подключить их к одной сети.

2. Настроить репликацию между серверами, чтобы изменения, вносимые на одном сервере, автоматически реплицировались на другой. (Зеркалирование)

3. Настроить отказоустойчивость, используя репликацию и механизм автоматического переключения между серверами. (Кластер*) Кластер по желанию и по возможности.

4. Проверить работу отказоустойчивого решения, симулируя отказ одного из серверов и убедившись, что второй сервер продолжает работу и все данные сохранены с обоими видами репликации (Зеркалирование подразумевает, что реплика автоматически подключится к главной ноде в случае, когда она станет вновь доступна)

Опционально:

- Настроить систему резервного копирования, чтобы регулярно создавать бэкапы данных и сохранять их на отдельном сервере (либо на отдельном диске, либо папке) через SSH.

- Документировать все шаги по настройке и проверке отказоустойчивого решения и подготовить отчет о выполненной работе.

Выполнение задания:

1. Создаем два сервера в VirtualBox с названиями VM_Ubuntu и VM2_Ubuntu с одинаковыми дистрибутивами ОС Ubuntu 22.04.

Первая ВМ VM_Ubuntu, выделено 4 GB ОЗУ, 25 GB свободного пространства, настроено две адаптера сети NAT и Сетевой мост.

Вторая ВМ VM2_Ubuntu аналогичная с такими же параметрами, как и в первой.

Репликация между двумя серверами применяется для создания отказоустойчивых кластеров, в которых необходимо иметь точную копию БД на другом инстансе. В нашем случае будем использовать PostgreSQL. Для настройки нужно определить, кто будет Master, а кто Slave:

1) VM_Ubuntu IP 192.168.100.14/24 - Master

2) VM2_Ubuntu IP 192.168.100.11/24 - Slave

Переходим к установке postgresql на серверах. На обоих ВМ устанавливаем PostgreSQL:

```
$ sudo apt install postgresql postgresql-contrib    \\установка PostgreSQL
$ sudo pg_config --version                        \\проверка версии PostgreSQL
```

```
root@makarov-VirtualBox:~# pg_config --version
PostgreSQL 14.15 (Ubuntu 14.15-0ubuntu0.22.04.1)
root@makarov-VirtualBox:~#
```

В начале работаем с ВМ VM_Ubuntu, сервера Master.

Под аккаунтом postgres необходимо создать пользователя для репликации:

```
$ sudo -i -u postgres    \\ логинимся под пользователем postgres
```

\$ createuser --replication -P user_rep \\ создание пользователя для репликации

```
root@makarov-VirtualBox:~# su - postgres
postgres@makarov-VirtualBox:~$ createuser --replication -P user_rep
Enter password for new role:
Enter it again:
```

Проверяем, добавился ли пользователь user_rep в СУБД PostgreSQL:

\$ psql \\ заходим в интерактивную консоль PostgreSQL
postgres=# \du \\ выводим список пользователей в СУБД

```
postgres@makarov-VirtualBox:~$ psql
psql (14.15 (Ubuntu 14.15-0ubuntu0.22.04.1))
Type "help" for help.

postgres=# \du

               List of roles
Role name | Attributes                                     | Member of
-----+-----+-----
postgres | Superuser, Create role, Create DB, Replication, Bypass RLS | {}
user_rep  | Replication                                           | {}

postgres=#
```

Пользователь user_rep создан успешно

```
postgres@makarov-VirtualBox:~$ psql -c 'SHOW config_file;'
config_file
-----
/etc/postgresql/14/main/postgresql.conf
(1 row)

postgres@makarov-VirtualBox:~$
```