

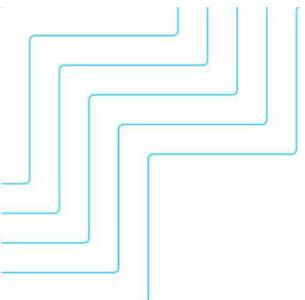
БЛОК 2. БАЗОВЫЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ

# ПОДКЛЮЧЕНИЕ И АУТЕНТИФИКАЦИЯ



begin

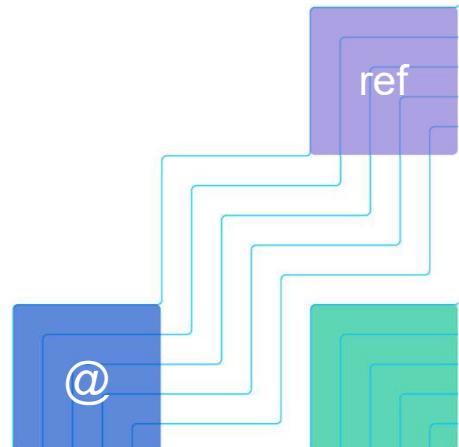
{ }



## ЦЕЛЬ УРОКА



- 1 Разобраться как устроено подключение к PostgreSQL
- 2 Рассмотреть устройство системы аутентификации
- 3 Изучить варианты шифрования паролей



# СОДЕРЖАНИЕ УРОКА

1

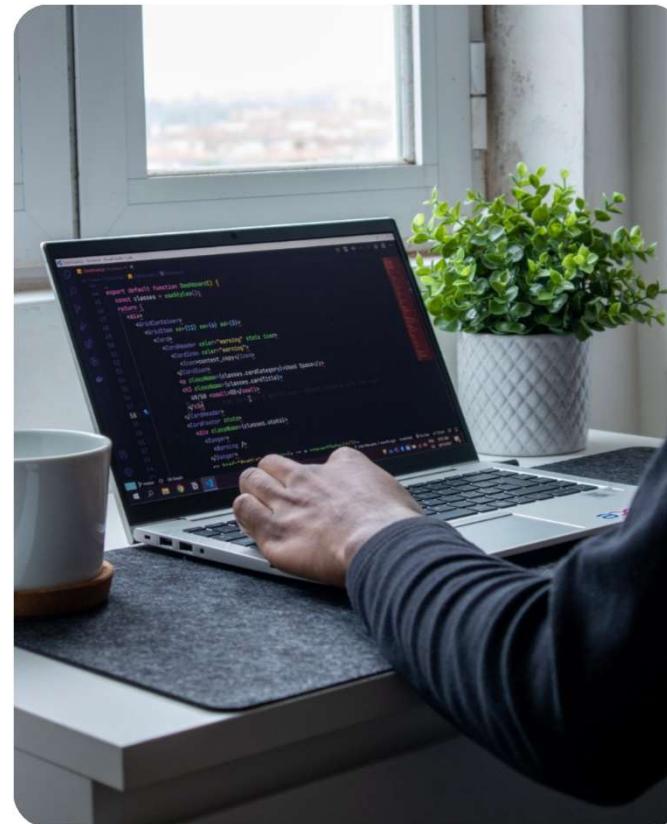
Особенности  
подключения к  
PostgreSQL

2

Варианты  
шифрования пароля

3

Практика



# ПОДКЛЮЧЕНИЕ К POSTGRESQL

На предыдущем уроке был установлен Постгрес на ВМ.

После установки Постгрес запускается с такими параметрами:

```
Ver Cluster Port Status Owner      Data directory          Log file
14  main     5432 online postgres /var/lib/postgresql/14/main /var/log/postgresql/postgresql-14-main.log
```

Одна инсталляция инстанса Постгреса называется **кластером**

При установке создается Linux пользователь **postgres**

Он предназначен для запуска кластера Постгреса и является владельцем всех файлов, относящихся к Постгресу - исполняемых файлов, файлов данных и логов

По умолчанию к этим файлам кроме него могут получить доступ только суперпользователи Линукс - **root** и группа пользователей, имеющая право на запуск утилиты **sudo** - позволяющей повысить свои личные права до прав суперпользователя

# ПОДКЛЮЧЕНИЕ К POSTGRESQL



Доступ к Постгресу после запуска возможен только через psql и [Unix socket](#)

Пароль от единственного пользователя СУБД **НЕ** будет запрашиваться при входе в Постгрес, вместо этого Постгрес спросил у ОС — авторизован ли такой пользователь в ОС.

В нашем случае суперпользователь БД также имеет имя **postgres**. Если в Линукс перейти от пользователя **student** к пользователю **postgres**, повысив свои права до суперпользователя Линукс и дав команду переключиться на пользователя **postgres**, то при запуске утилиты **psql** Постгрес спросит у Линукса авторизован ли пользователь **postgres** и пустит внутрь СУБД без пароля. Иначе доступ не будет предоставлен.

# ПОДКЛЮЧЕНИЕ К POSTGRESQL

Для проверки подключения необходимо выполнить 3 шага:

- 1 Набрать в консоли команду для перехода под пользователя postgres

```
sudo su postgres
```

- 2 Зайти в утилиту управления СУБД

```
psql
```

- 3 Посмотреть параметры подключения

```
\conninfo
```

# ВАРИАНТЫ АУТЕНТИФИКАЦИИ. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПО СЕТИ (ПРОТОКОЛ TCP/IP)

Кроме подключения по [Unix Socket](#) стандартным подключением к СУБД является подключение по сети (протокол [TCP/IP](#))

Для того, чтобы зайти по сети, необходимо отредактировать два конфигурационных файла:

1. `hba_file.conf` — настройки встроенного в Постgres файрвола
2. `postgresql.conf` — настройки Постгреса, в том числе подключений извне

Расположение этих файлов зависит от типа и варианта ОС. Посмотреть, где они расположены можно из утилиты `psql`:

- `show hba_file;`
- `show config_file;`

**P.S.** Чтобы вставить в консоль скопированные команды, нужно нажать `Ctrl+Shift+V`

# ВАРИАНТЫ АУТЕНТИФИКАЦИИ

В Убунту данные файлы расположены:

[/etc/postgresql/14/main/pg\\_hba.conf](/etc/postgresql/14/main/pg_hba.conf)  
</etc/postgresql/14/main/postgresql.conf>

Посмотрим на настройки файрвола, для этого выйдем из psql:

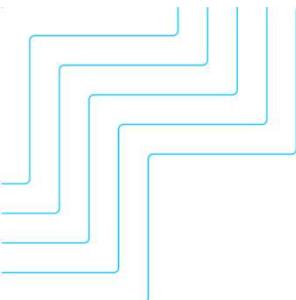
```
\q или exit
```

Разница строки подключения при нахождении в Линукс и в psql

```
postgres@postgres (Linux) VS postgres=# (psql - пользователь СУБД postgres, не Линукса)
```



Команды Линукса в psql выполняются не будут и наоборот



## ВАРИАНТЫ АУТЕНТИФИКАЦИИ

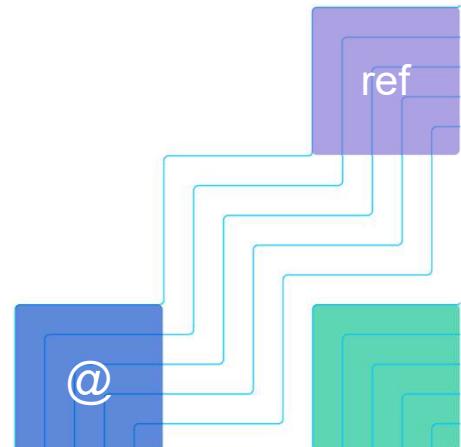


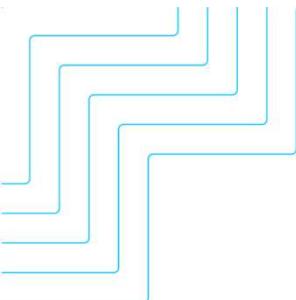
Используем утилиту просмотра файлов `cat` под текущим пользователем Линукс `postgres`:

```
cat /etc/postgresql/14/main/pg_hba.conf
```

#	TYPE	DATABASE	USER	ADDRESS	METHOD
	local	all	all		peer
	host	all	all	127.0.0.1/32	scram-sha-256

P.S. если комбинация Alt+Tab для переключения окон не выпускает нас из ВМ - необходимо сначала нажать кнопку правый Ctrl для освобождения удерживаемого фокуса





## ВАРИАНТЫ СИСТЕМ ШИФРОВАНИЯ ПАРОЛЕЙ



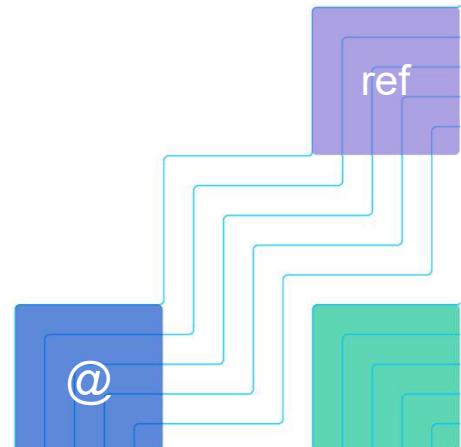
С 14 версии используется система шифрования паролей [SCRAM-SHA-256](#),  
в более ранних версиях - система [MD5](#)



они не совместимы, при обновлении кластера с 13 на 14 версию нужно это иметь  
ввиду



не стоит использовать систему [PASSWORD](#) — Пароль передается в открытом  
виде!



# ПОДКЛЮЧЕНИЕ К POSTGRESQL

Чтобы задать пароль необходимо:

1

Зайти в консоль

```
psql
```

2

Установить пароль для текущего  
пользователя

a) команда psql

```
\password
```

б) SQL команда

```
ALTER USER postgres PASSWORD '123';
```

# ПОДКЛЮЧЕНИЕ К POSTGRESQL

Чтобы зайти по сети на localhost, необходимо выполнить 3 шага:

- 1 Выйти из psql

```
\q
```

- 2 Подключиться, указав хост для подключения

```
psql -h localhost
```

- 3 Посмотреть статус подключения

```
\conninfo
```

Видим, что теперь вместо Unix Socket подключение по сети с локалхоста

P.S. psql мы запускаем из линукса из под пользователя postgres, а HE student. Если закрыли консоль, переключиться на пользователя postgres можно выполнив sudo su postgres

# ПОДКЛЮЧЕНИЕ К POSTGRESQL ИЗВНЕ

Для подключения извне ВМ, необходимо:

1

Включить listener в postgresql.conf

```
listen_addresses = '*'          # IP адреса, на которых принимает подключения Постгрес,  
например localhost, 10.*.*.*;  
# второй вариант  
# alter system set listen_addresses = '*';
```

2

Включить вход по паролю в pg\_hba.conf и изменить маску подсети

host	all	all	0.0.0.0/0	scram-sha-256
------	-----	-----	-----------	---------------

в 13 и меньше версии scram-sha-256 -> md5

3

Добавить порт во внешний файрвол, используемый у вас в организации

# ПОДКЛЮЧЕНИЕ К POSTGRESQL ИЗВНЕ

Для проверки подключения необходимо выполнить 3 шага:

1

Задать пароль юзеру postgres

```
ALTER USER postgres PASSWORD '123';
```

2

Перегрузить сервер

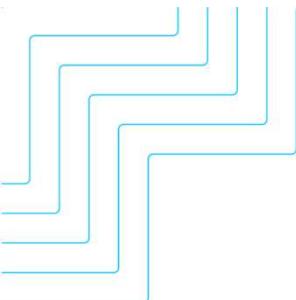
```
pg_ctlcluster 14 main restart
```

Результат

```
psql -h 104.197.151.20 -U postgres
```

Вы оказались внутри кластера. Можете посмотреть параметры подключения выполнив:

```
\conninfo
```



## ИТОГИ ЗАНЯТИЯ



01



Поняли как  
устроено  
подключение к  
Постгресу

02



Увидели разницу  
видов  
шифрования  
паролей в  
Постгресе

03



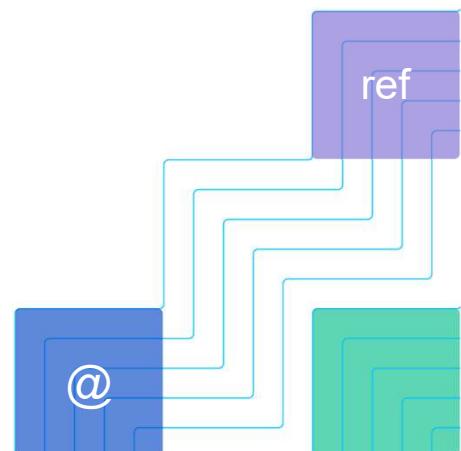
Настроили  
подключение к  
Постгресу с  
локальной  
машины по сети

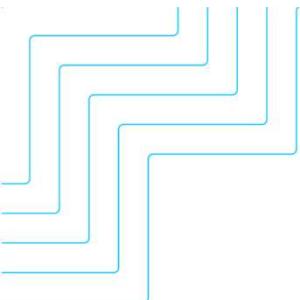
04



Разбрались, как  
устроено  
подключение к  
Постгресу

P.S. Когда ВМ временно не нужна, просто останавливаем её  
состояние, потом продолжаем с этого места





## ЗАДАНИЕ НА САМОПРОВЕРКУ



Настроить подключение к Постгресу с локалхоста по паролю, как было продемонстрировано на уроке

01

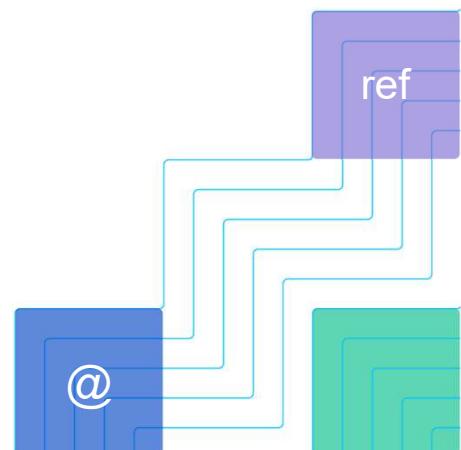
Подключиться по сети  
psql -h localhost

02

Выполнить команду в psql \conninfo и  
убедиться, что мы успешно подключены

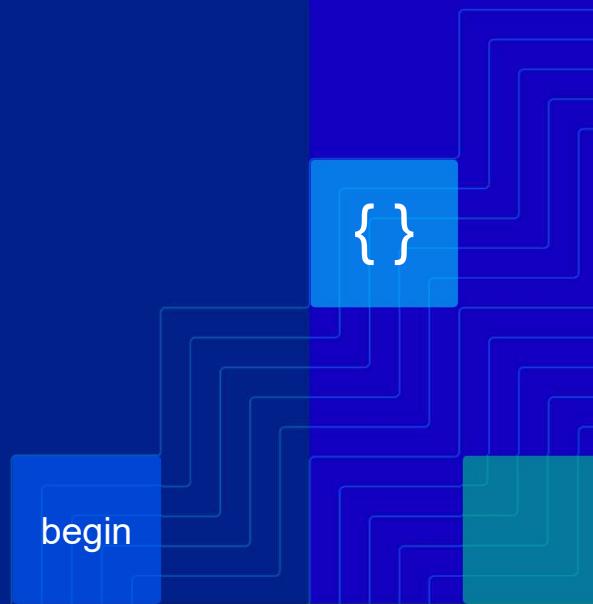


Задание будет необходимо, когда мы будем подключаться из GUI  
DBeaver



# СПАСИБО

На следующем занятии мы рассмотрим утилиты управления сервером, использование консольной утилиты psql



begin

{ }