

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

**ФГБОУ ВО «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

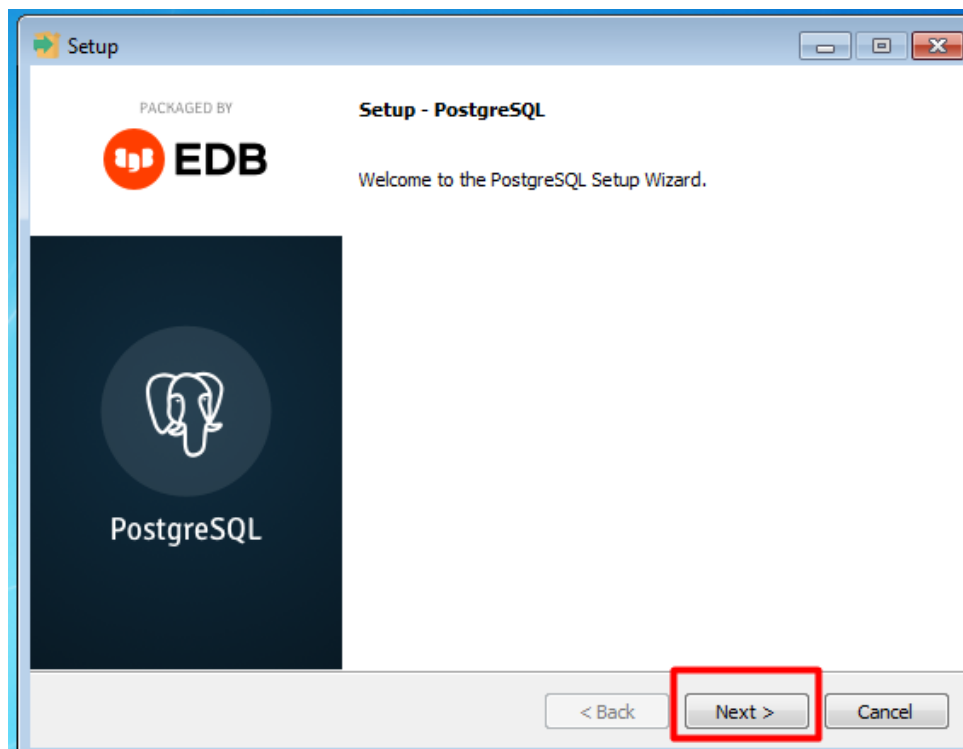
БЕЗОПАСНОСТЬ СИСТЕМ БАЗ ДАННЫХ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1

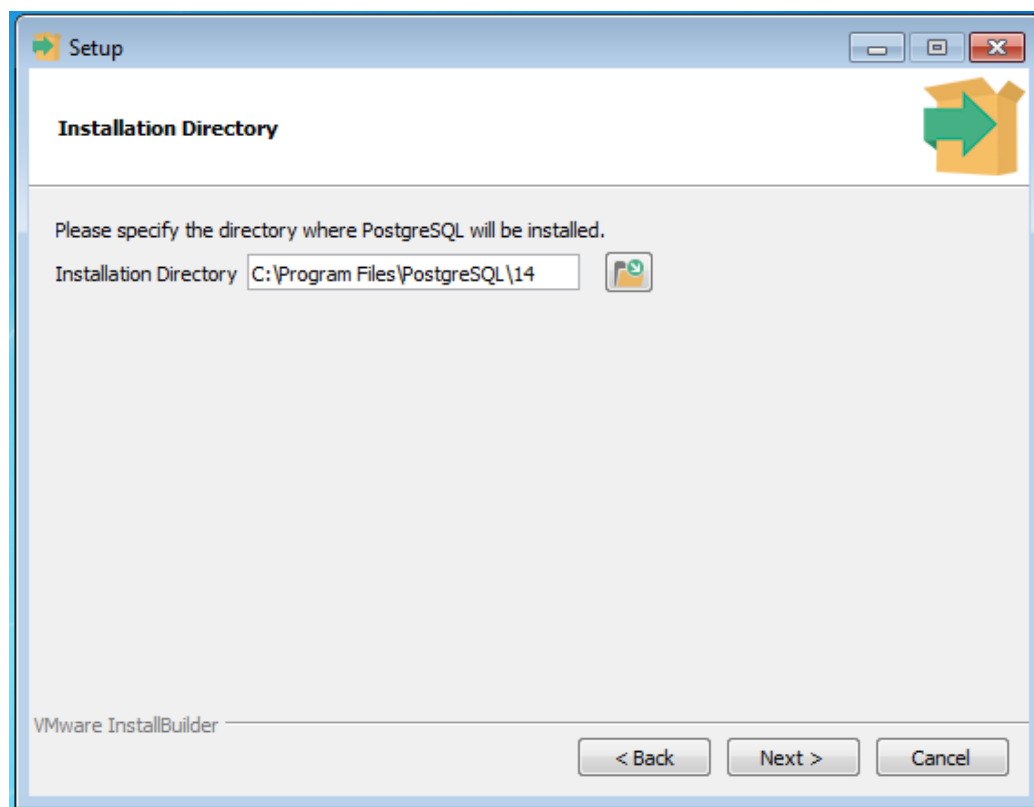
**ВЫПОЛНИЛА: Юрьева Марина
ГРУППА: УБ-02**

**ВОРОНЕЖ
2023**

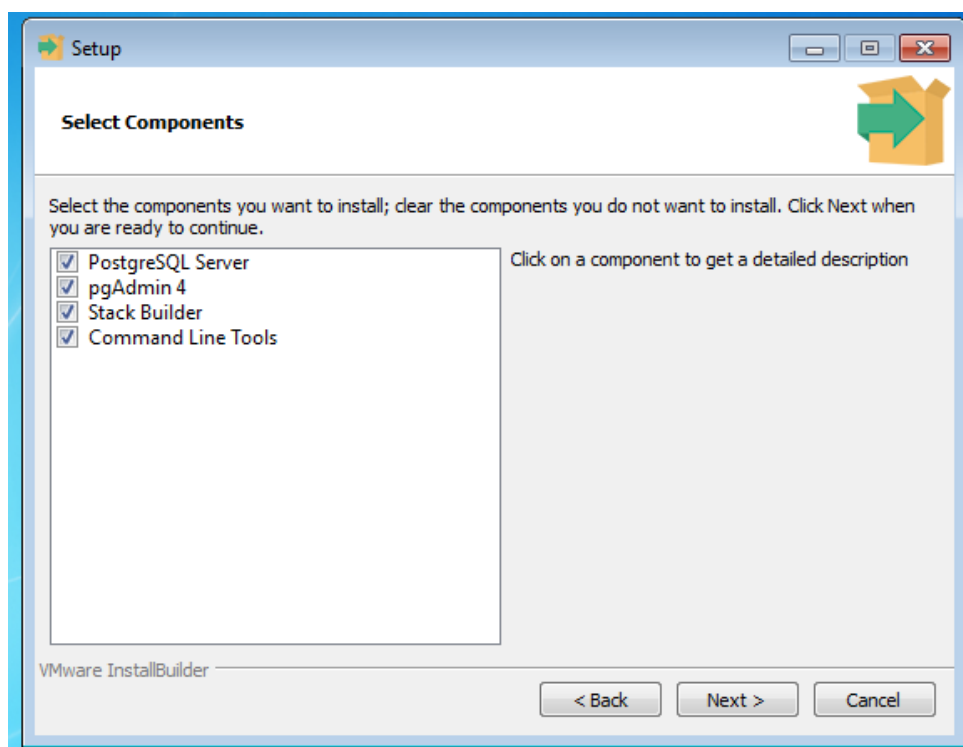
Для установки скачиваем с официального сайта установщик PostgreSQL.



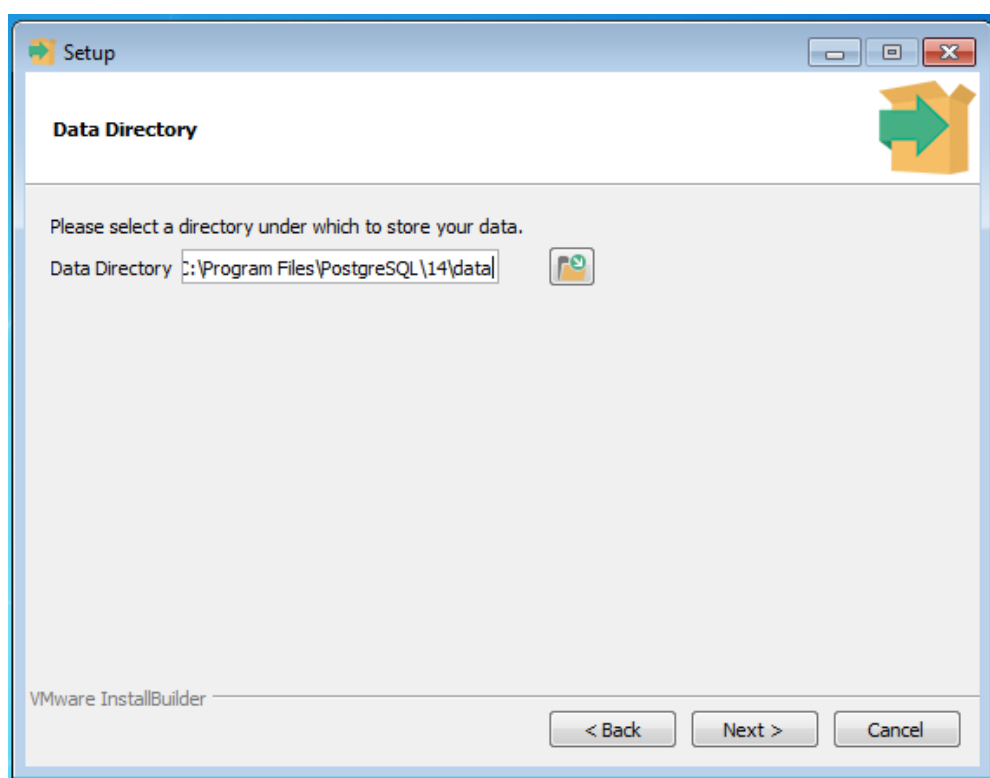
Указываем куда установится программа.



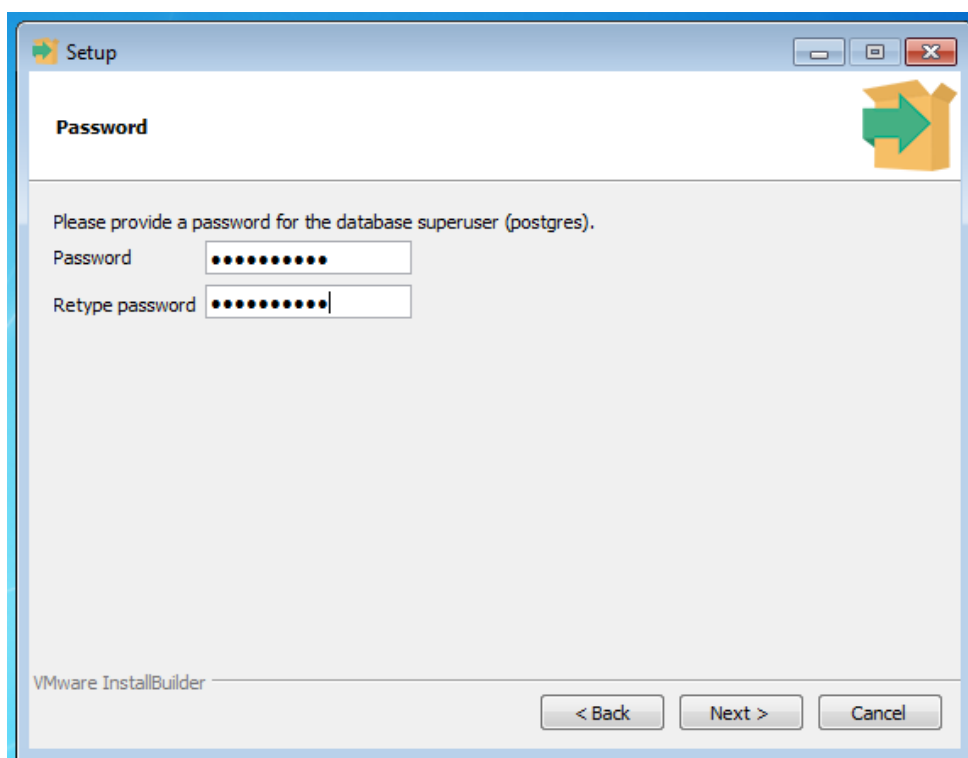
Выбираем необходимые компоненты для работы с базой данных.



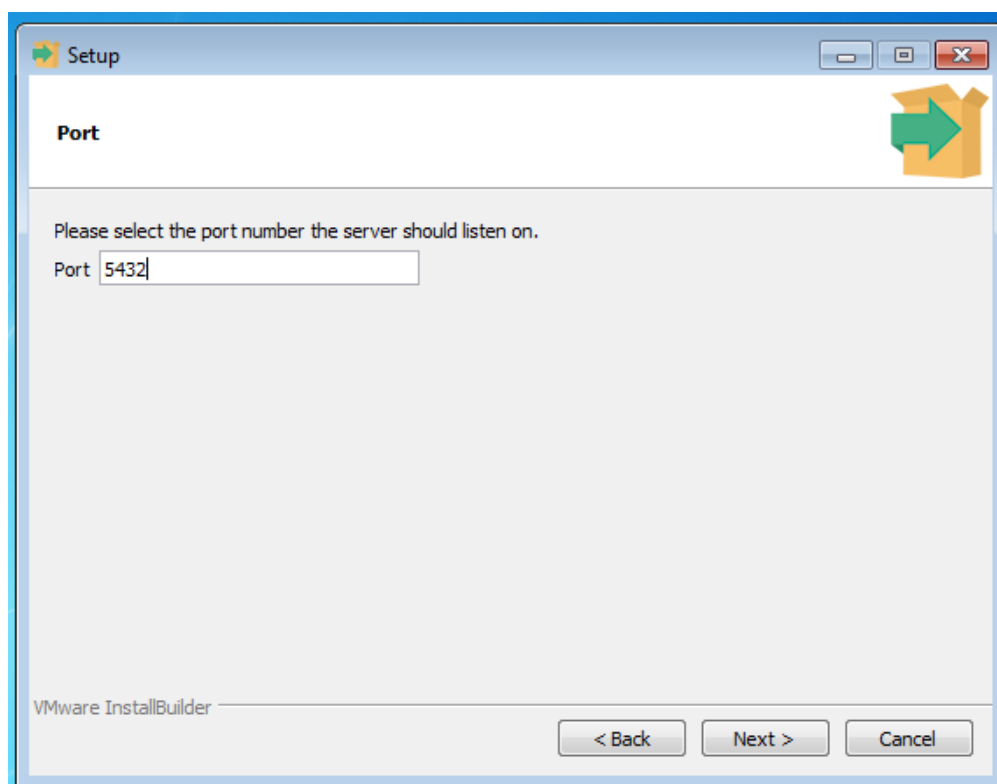
Указываем путь для каталога файлов баз данных.



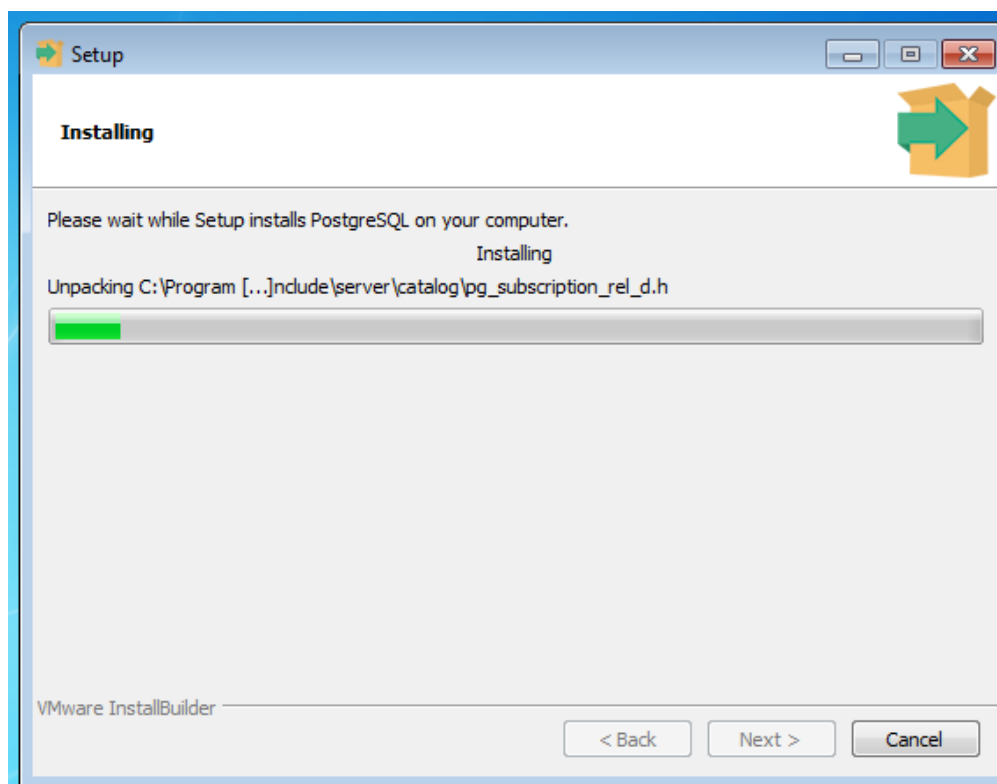
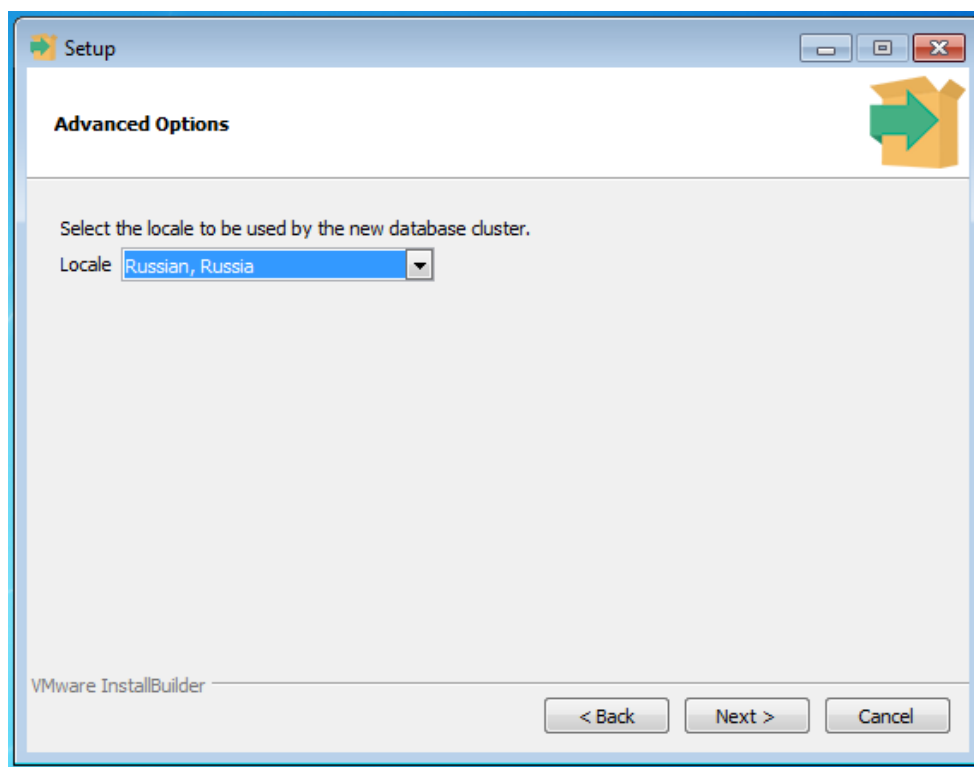
Также, указываем пароль для суперпользователя.



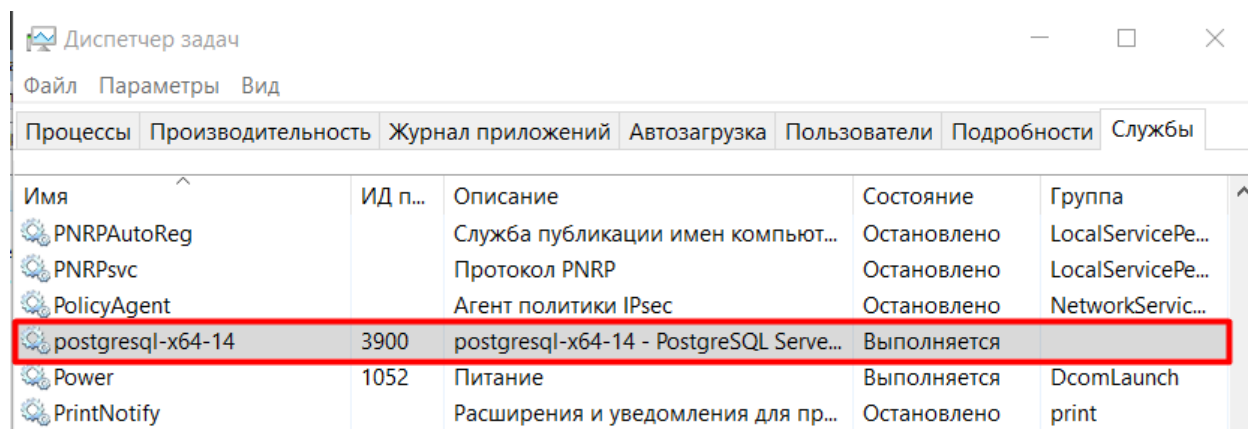
Указываем номер порта, к которому в будущем будем подключаться.



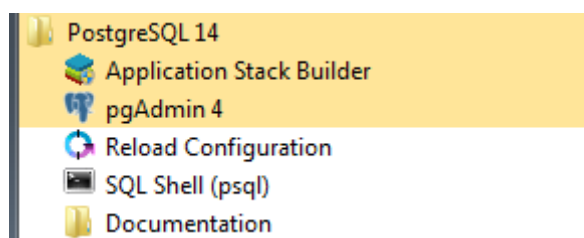
Укажем локали кластера базы данных для определения формата даты и времени, настройки региональных настроек.



Если установка прошла успешно, то после перезапуска ПК в службах должна быть служба PostgreSQL.

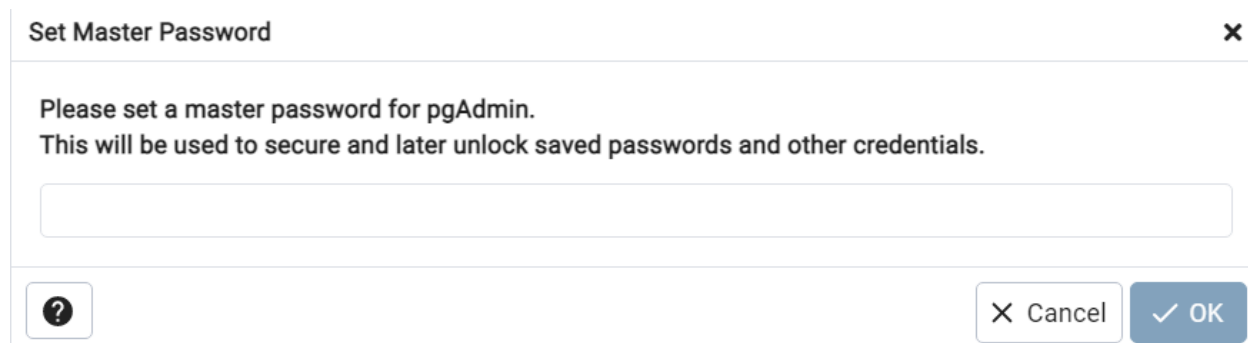


В меню “Пуск” можно быстро запустить нужный компонент для работы с базами данных.

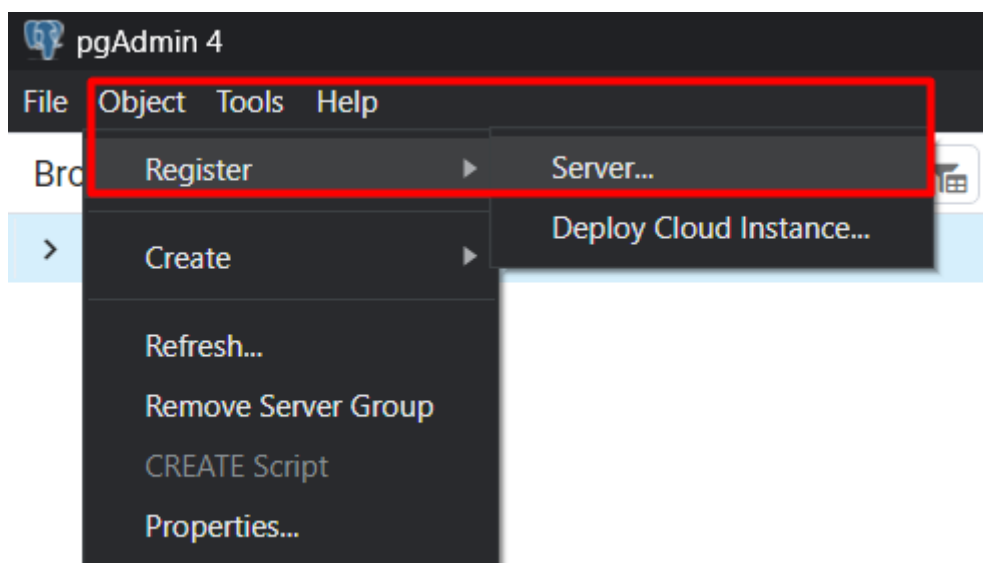


PgAdmin 4 - графический интерфейс пользователя для управления базами данных PostgreSQL. Он предоставляет более удобный способ управления базами данных, чем SQL Shell. PgAdmin 4 позволяет пользователю создавать и удалять базы данных, таблицы, представления, индексы и многое другое с помощью интерактивного пользовательского интерфейса.

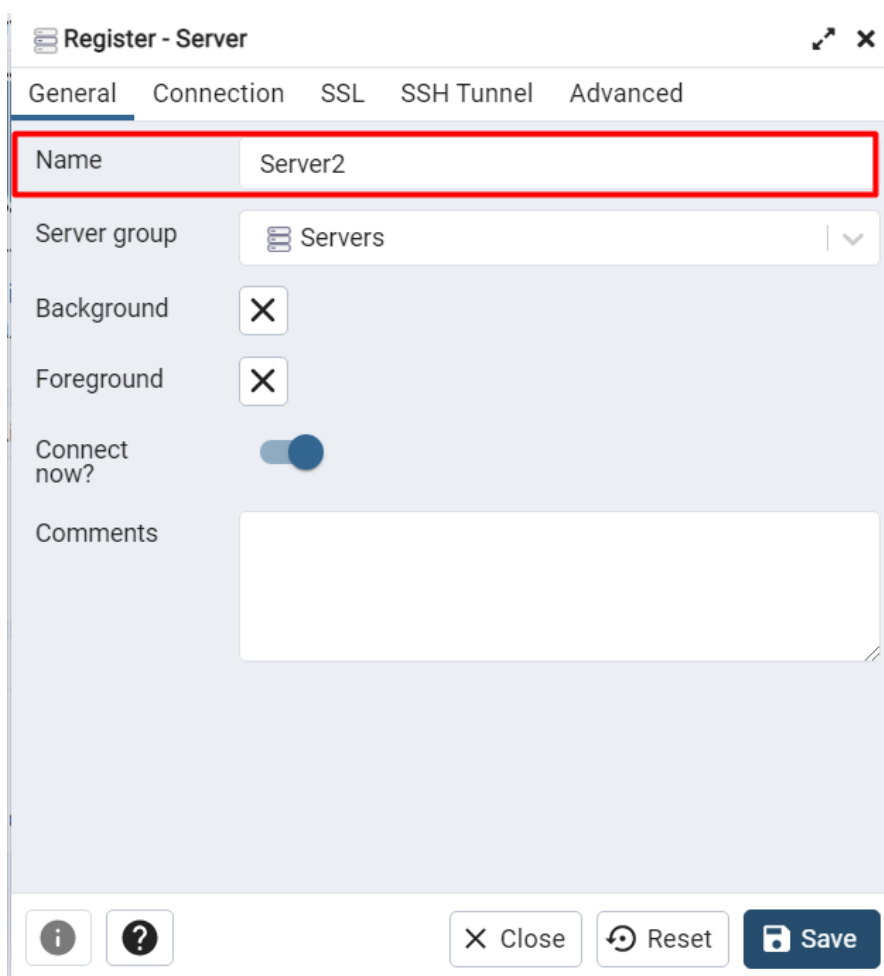
При запуске PgAdmin 4 вводим пароль, который указывали при установке.



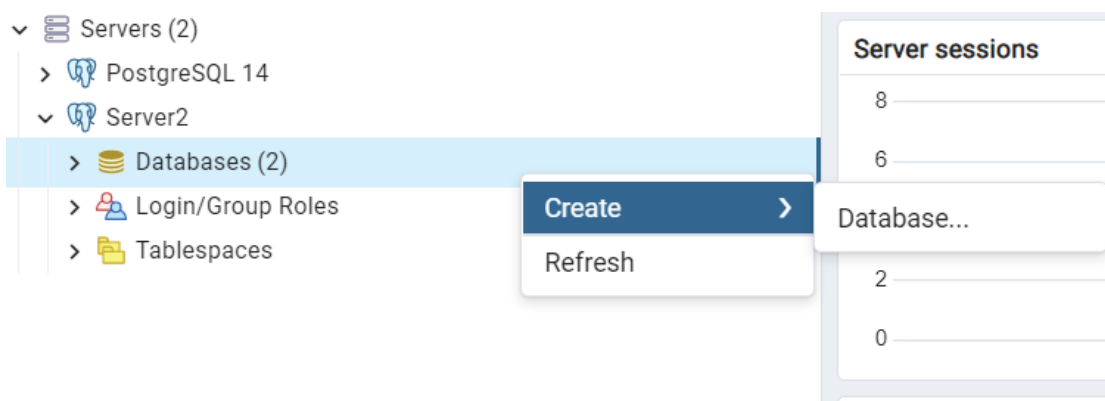
Для того, чтобы создать новый сервер, на панели управления выбираем Object – Register – Server.



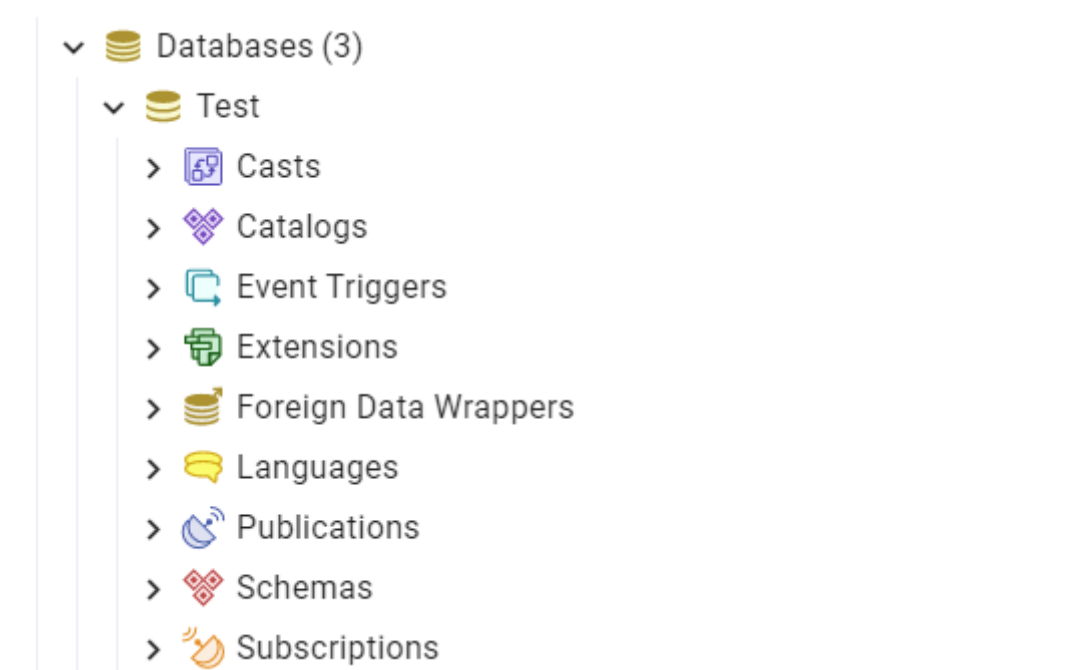
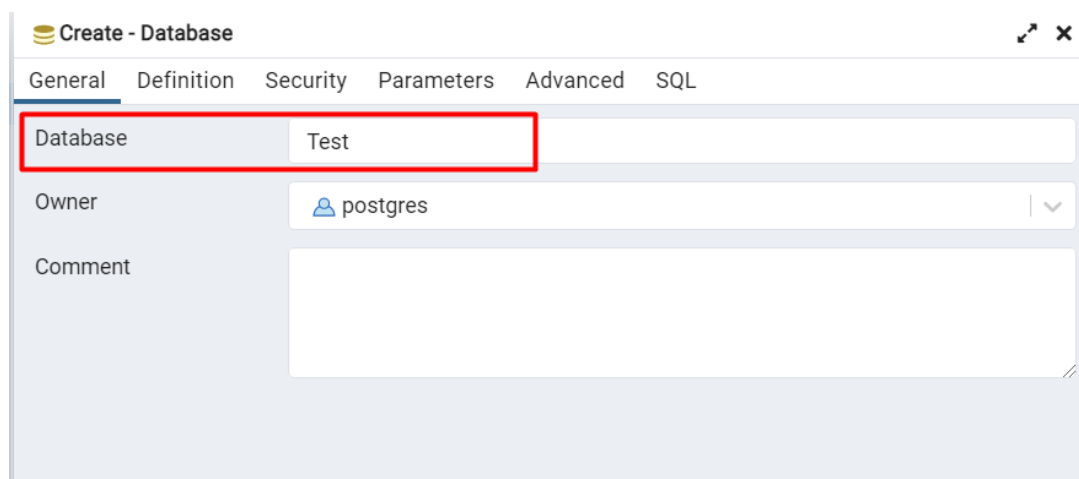
В открывшемся окне указываем имя сервера и устанавливаем настройки соединения.

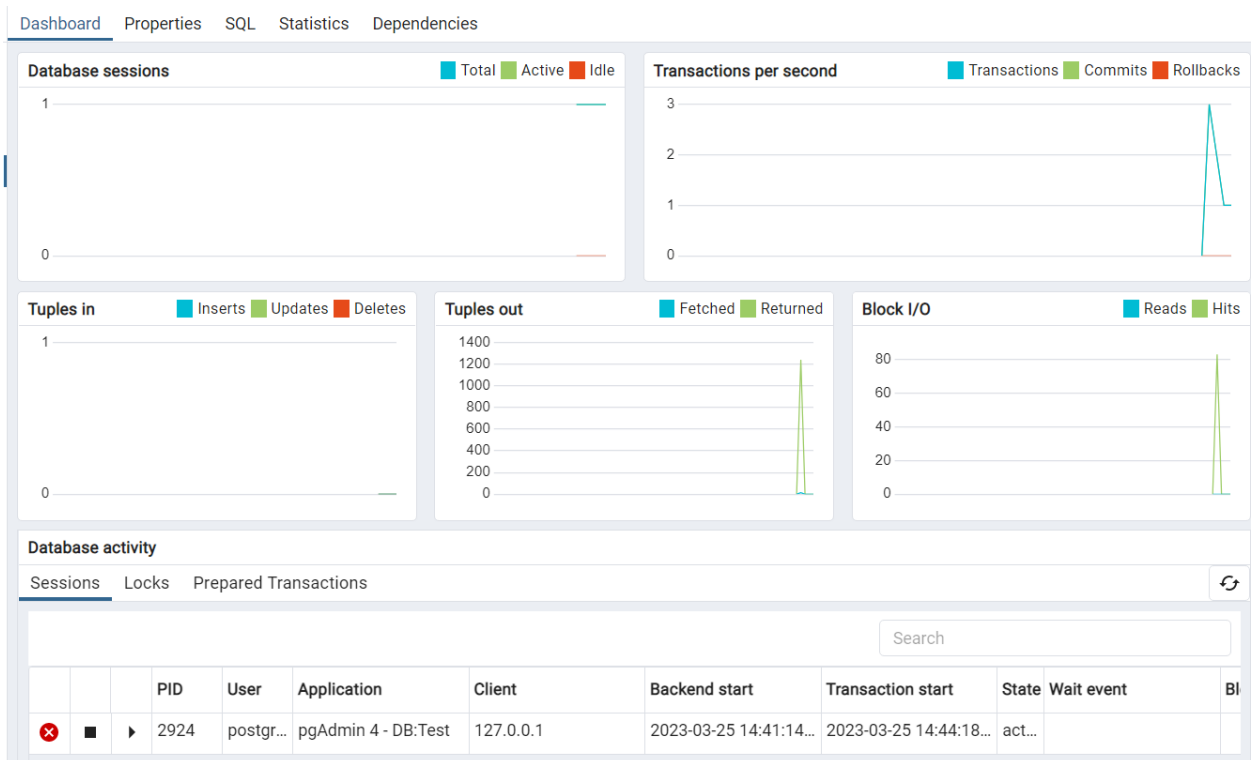


Для создания новой базы данных в PgAdmin, нужно правой кнопкой мыши кликнуть на пункт Databases – Create – Database.



В открывшемся окне указываем имя базы данных.



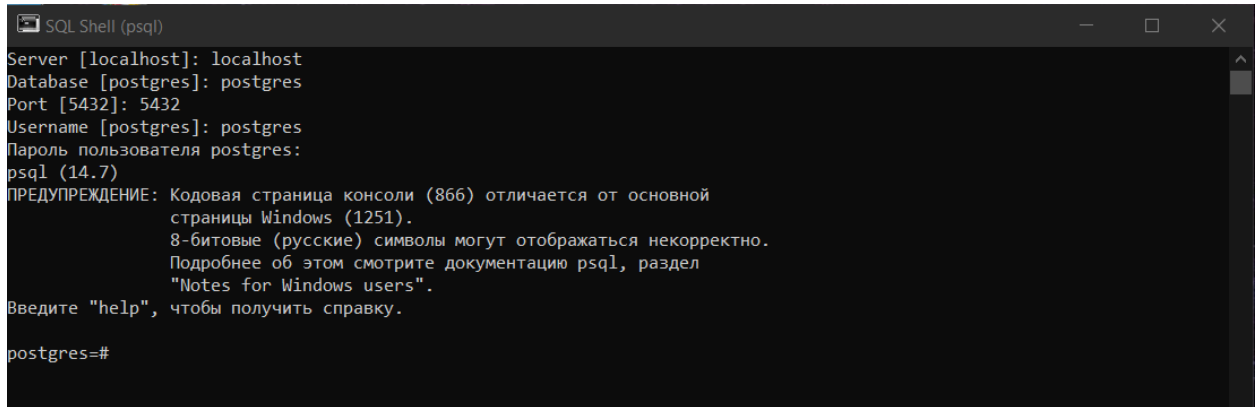


В PgAdmin 4 Dashboard предоставляется следующую информацию:

1. Статус сервера: показывает текущее состояние сервера, например, запущен ли сервер, или есть ли какие-то проблемы.
2. "Transaction per second" - это статистика, которая отображает количество транзакций, выполненных за одну секунду на сервере базы данных.
3. "Tuples In" - это статистика, которая отображает количество строк, вставленных в таблицу с момента последней очистки счетчика статистики.
4. "Tuples Out" - это статистика, которая отображает количество строк, возвращенных из таблицы в результате запроса.
5. "Block I/O" - это статистика, которая отображает количество операций ввода-вывода (I/O) на диске, выполняемых базой данных.
6. Список активных соединений: показывает список активных соединений к базе данных, включая информацию о клиенте, типе запроса и времени выполнения.

SQL Shell, также известный как `psql`, является интерфейсом командной строки для работы с базами данных PostgreSQL. SQL Shell позволяет пользователю взаимодействовать с базами данных, используя язык SQL, и выполнять запросы на чтение и запись данных в базу данных.

При запуске указываем сервер, его порт, имя пользователя и его пароль.



```
SQL Shell (psql)
Server [localhost]: localhost
Database [postgres]: postgres
Port [5432]: 5432
Username [postgres]: postgres
Пароль пользователя postgres:
psql (14.7)
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Кодовая страница консоли (866) отличается от основной
                  страницы Windows (1251).
                  8-битовые (русские) символы могут отображаться некорректно.
                  Подробнее об этом смотрите документацию psql, раздел
                  "Notes for Windows users".
Введите "help", чтобы получить справку.
postgres=#
```

Ответы на вопросы:

1) Основные параметры команды `psql` для подключения к базе данных включают:

- `h (localhost)`: определяет имя хоста или IP-адрес сервера базы данных, к которому нужно подключиться.
- `d (database)`: определяет имя базы данных, к которой нужно подключиться.
- `p (port)`: определяет номер порта сервера базы данных, к которому нужно подключиться. По умолчанию используется порт 5432.
- `U (username)`: определяет имя пользователя базы данных, который будет использоваться для аутентификации на сервере.

2) Некоторые из основных команд для работы с буфером запросов в `psql` включают:

- `\p` - вывод содержимого буфера;
- `\q` - выйти из `psql`;
- `\r` - очистить буфер;
- `\?` - вывести описание внутренних команд `psql`;
- `\s` - показать/сохранить историю запросов;

3) Некоторые из основных команд для работы со списком объектов в psql включают:

- \l – отображение всех баз данных;
- \d – отображение таблицы, индексы, последовательность;
- \dt – отображение списка таблиц в текущей базе данных;
- \di – отображение списка индексов в текущей базе данных;
- \dv - отображение списка представлений в текущей базе данных;
- \ds – отображение списка последовательностей в текущей базе данных.