

M2M Сервер Пульсар

Инструкция по установке

Документация от 08.06.2026

Оглавление

M2M Сервер Пульсар	1
Инструкция по установке	1
1 Минимальные системные требования	3
2 Установка и настройка приложения	4
2.1 Установка и настройка PostgreSQL для работы приложения	4
2.1.1 1. Установка PostgreSQL	4
2.1.2 2. Создание базы данных для приложения	5
2.2 Установка приложения	5
2.2.1 Для Windows	5
2.2.2 Для Linux	5
2.3 Установка и первичная настройка системы	6
2.3.1 Настройка файла конфигурации приложения appsettings.json	6
2.3.2 Первичный запуск приложения	8
2.3.3 Навигация	10
2.3.4 Настройка базы данных	10
2.3.5 Настройка администратора	11
2.3.6 Заключительный этап	13
2.3.7 Дополнительные настройки приложения	14

1 Минимальные системные требования

Процессор: Не ниже 2 ГГц

Оперативная память: Не менее 4 ГБ

Свободное дисковое пространство: не менее 10 ГБ SSD/HDD

ОС: не ниже Windows 10 x64 или Linux 6.1 x64/ARM

Компоненты: PostgreSQL 15 версии и выше

2 Установка и настройка приложения

2.1 Установка и настройка PostgreSQL для работы приложения

Для работы приложения требуется **PostgreSQL версии 15 или выше**. Если PostgreSQL уже установлен, перейдите сразу к разделу "Создание базы данных для приложения".

2.1.1 1. Установка PostgreSQL

2.1.1.1 Для Windows

Скачайте установщик с официального сайта:

<https://www.postgresql.org/download/windows/>

Нажмите **"Download the installer"**.

Выберите версию **15** (или выше) и запустите `.exe`-файл от имени администратора.

В окне "Select Components" отметьте:

- PostgreSQL Server
- Command Line Tools
- pgAdmin 4 (по желанию)

Выберите каталог данных (можно оставить по умолчанию).

Задайте и **запомните** пароль для пользователя postgres.

Оставьте стандартный порт: `5432` (если не занят).

Выберите локаль: [Default locale](#) или `Russian, Russia`.

Завершите установку, сняв галочку **"Launch Stack Builder"**.

2.1.1.2 Для Linux

```
# Добавляем официальный репозиторий PostgreSQL
sudo apt update
sudo apt install -y postgresql-common
sudo /usr/share/postgresql-common/pgdg/apt.postgresql.org.sh

# Устанавливаем PostgreSQL 15
sudo apt install -y postgresql-15 postgresql-client-15

# Проверяем статус службы
sudo systemctl status postgresql
```

Ожидаемый вывод: `active (running)`

```
# Проверка версии
psql --version
```

2.1.2 2. Создание базы данных для приложения

2.1.2.1 Для Windows

Откройте командную строку Windows (cmd или PowerShell).

Перейдите в папку с установленными бинарными файлами PostgreSQL (обычно это C:\Program Files\PostgreSQL\<версия>\bin). Для этого введите команду:

```
cd C:\Program Files\PostgreSQL\16\bin"
```

```
cd "C:\Program Files\PostgreSQL\16\bin"
```

(Замените 16 на фактическую версию вашей установки).

Выполните команду `createdb`, указав имя пользователя (например, `postgres`) и название новой базы данных:

```
createdb -U postgres имя_вашей_бд
```

Консоль запросит пароль суперпользователя. Введите его и нажмите Enter.

2.1.2.2 Для Linux

```
sudo -u postgres createdb mydb
```

2.2 Установка приложения

2.2.1 Для Windows

Для Windows сервер поставляется в виде установщика.

Запустите установщик и следуйте указаниям мастера установки.

Так как установщик и исполняемый файл сервера не подписаны сертификатом издателя, антивирус или Windows SmartScreen могут показать предупреждение о неизвестном издателе или заблокировать запуск. Это ожидаемое поведение — необходимо разрешить запуск ("Подробнее" → "Выполнить в любом случае") либо добавить установщик и папку установки в исключения антивируса.

2.2.2 Для Linux

Для Linux (Astra Linux, Red OS и других дистрибутивов) отдельного установщика нет — сервер поставляется в виде архива с самодостаточной сборкой. Установка выполняется распаковкой архива в выбранный каталог. Каталог установки и учётная запись, от имени

которой запускается сервер (например, при работе через systemd), должны иметь права на запись — по той же причине, что и в Windows.

Не устанавливайте сервер в системные каталоги с ограниченными правами доступа, такие как **C:\Program Files** или **C:\Program Files (x86)**. Учётная запись, от имени которой запускается сервер, должна иметь права на запись в его рабочую папку — туда сохраняются файл конфигурации, журналы работы и файлы, загружаемые через задачи. Рекомендуется устанавливать сервер в отдельный каталог вне системных защищённых директорий (например, **C:\PulsarM2M**).

2.3 Установка и первичная настройка системы

При первом запуске проекта необходимо выполнить первичную настройку, которая состоит из следующих этапов:

- [Настройка файла конфигурации приложения appsettings.json](#)
 - [Дополнительные настройки сервера \(AppSettings\)](#)
- [Первичный запуск приложения](#)
 - [Для Windows](#)
 - [Для Linux](#)
- [Навигация](#)
- [Настройка базы данных](#)
- [Настройка администратора](#)
- [Заключительный этап](#)

2.3.1 Настройка файла конфигурации приложения appsettings.json

Сервер обязан работать в режиме безопасного контекста(https)!

Необходимо открыть файл appsettings.json, расположенный в корневом каталоге сервера, с помощью любого текстового редактора.

```

{
  "Kestrel": {
    "Endpoints": {
      "Http": {
        "Url": "http://localhost:5001"
      },
      "Https": {
        "Url": "https://localhost:5000",
        "Certificate": {
          "Path": "YOUR_CERT_PATH",
          "Password": "CERT_PASSWORD"
        }
      }
    }
  },
  "Logging": {
    "LogLevel": {
      "Default": "Information",
      "Microsoft.AspNetCore": "Warning"
    }
  }
}

```

Необходимо заполнить следующие поля:

Наименование	Описание	Пример
Url	Адрес, по которому будет доступен сервер. Настраивается как для http, так и для https.	https://127.0.0.1:5000 http://127.0.0.1:5001
Path	Путь до сертификата. <div style="border: 1px solid red; background-color: #ffe6e6; padding: 5px; text-align: center;">Сертификат должен иметь расширение *.pfx</div>	Certs/cert.pfx
Password	Пароль сертификата	123456

Пример результата

```

{
  "Kestrel": {
    "Endpoints": {
      "Http": {
        "Url": "http://127.0.0.1:5001"
      },
      "Https": {
        "Url": "https://127.0.0.1:5000",
        "Certificate": {
          "Path": "Certs/cert.pfx",
          "Password": "123456"
        }
      }
    }
  },
  "Logging": {
    "LogLevel": {
      "Default": "Information",
      "Microsoft.AspNetCore": "Warning"
    }
  }
}

```

Примечание

В случае использования приложения на локальной машине в демонстрационных целях блок HTTPS можно не настраивать.

Пример конфигурации приложения без блока HTTPS:

```

{
  "Kestrel": {
    "Endpoints": {
      "Http": {
        "Url": "http://127.0.0.1:5001"
      }
    }
  },
  "Logging": {
    "LogLevel": {
      "Default": "Information",
      "Microsoft.AspNetCore": "Warning"
    }
  }
}

```

2.3.2 Первичный запуск приложения**2.3.2.1 Для Windows**

Что бы запустить M2M Server в ОС Windows, перейдите в папку с приложением и запустите файл Pulsar.M2M.Server.exe от имени администратора

Имя	Дата изменения
ICCID	16.07.2025 16:03
Logs	06.04.2026 12:21
Specifications	16.07.2025 16:03
Tasks	16.07.2025 16:03
wwwroot	16.07.2025 16:03
appsettings	27.03.2026 17:28
config	06.04.2026 12:24
Pulsar.M2M.Server.deps	04.02.2025 17:33
Pulsar.M2M.Server.dll	04.02.2025 17:33
Pulsar.M2M.Server	27.03.2026 16:38
Pulsar.M2M.Server	27.03.2026 16:37
web	27.03.2026 16:37

2.3.2.2 Для Linux

Что бы запустить M2M Server в ОС Linux, в командной строке укажите путь к каталогу с установленным приложением, например:

```
# Переход к каталогу с приложением
cd /home/user/M2MServer
```

Далее сделайте файл исполняемым:

```
# Назначение исполняемого файла
chmod +x Pulsar.M2M.Server
```

После чего запустите приложение с повышенными правами:

```
# Запуск приложения
sudo ./Pulsar.M2M.Server
# Либо же просто
./Pulsar.M2M.Server
```

После запуска приложения откроется консольное окно, где будет указан статус сервера и URL, указанный в настройках приложения в appSettings.json, на нём и запущен сервер.

Например:

```
[12:24:47 INF] Server status set to Settings
[12:24:47 INF] Now listening on: http://localhost:5080
[12:24:47 INF] Application started. Press Ctrl+C to shut down.
[12:24:47 INF] Hosting environment: Production
```

Что бы открыть страницу с первичной настройкой приложения, нужно перейти по соответствующему URL в адресной строке браузера.

2.3.3 Навигация

Навигация между этапами настройки осуществляется при помощи кнопок "Далее" и "Назад". Если кнопка является активной, переход будет осуществлен.

Кроме этого, навигацию можно осуществлять при помощи блока управления под формой.

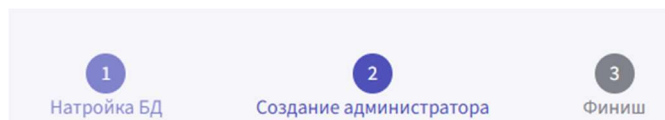


Рисунок 1 Блок навигации

Цветовая схема панели навигации обозначает следующее:

- 1** - Доступно для навигации
- 2** - Выбранный этап навигации
- 3** - Запрещено для навигации

2.3.4 Настройка базы данных

Первым этапом настройки является настройка базы данных. Настройка базы данных выполняется в форме, содержащей две кнопки: "Тест" и "Далее". Кнопка "Далее" по умолчанию является не активной. В представленной форме необходимо корректно заполнить все существующие поля, которые должны совпадать с существующей базой

данных. Для проверки корректного заполнения данных и тестирования подключения в правом нижнем углу формы находится кнопка *"Тест"*. При нажатии на эту кнопку проверяется соединение с базой данных. Если произошла ошибка соединения, в правом верхнем углу страницы будет отображено сообщение об ошибке. В данном случае необходимо проверить введенные данные, при необходимости изменить их, и повторить попытку. При успешном соединении в правом верхнем углу страницы будет выведено уведомление об успешном соединении, а кнопка *"Далее"* станет активной. При нажатии на кнопку *"Далее"*, будет осуществлен переход к следующему этапу настройки.

Обратите внимание, что при успешном тестировании подключения к базе данных, последующие изменения формы потребуют повторного тестирования, а навигация к следующим этапам настройки будет заблокирована.

2.3.5 Настройка администратора

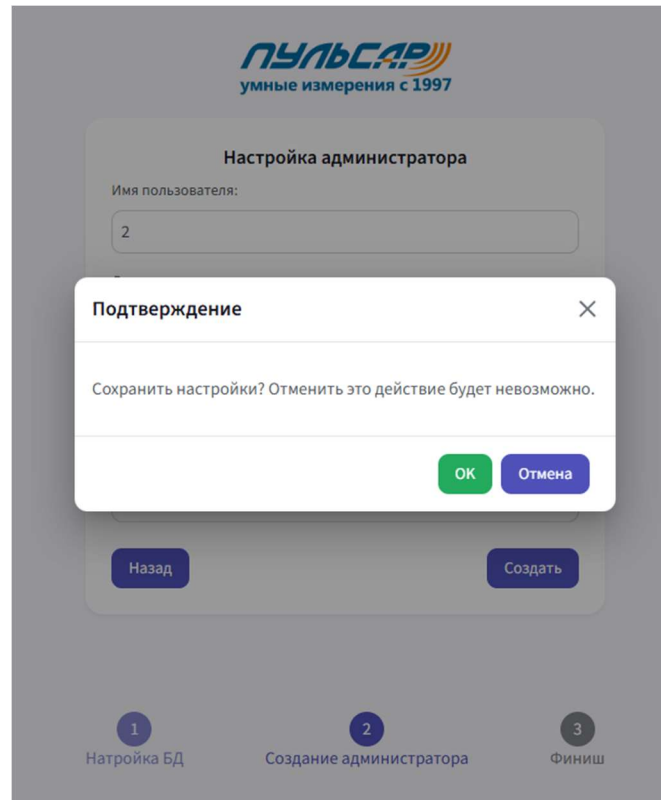
Вторым этапом настройки является настройка администратора. Настройка администратора выполняется в форме, содержащей две кнопки *"Назад"* и *"Создать"*. При нажатии на кнопку *"Назад"*, будет осуществлен переход к предыдущей форме настроек. В представленной форме все поля должны быть заполнены.

- Поле *"Логин для входа"* должно быть уникальным.
- Поля *"Пароль"* и *"Повторить пароль"* должны совпадать и не могут содержать менее 8 символов.

Для создания администратора, после заполнения формы необходимо нажать кнопку *"Создать"*.

Если форма не проходит валидацию (несовпадение паролей, длина пароля менее 8 символов), в правом верхнем углу страницы будет выведено уведомление.

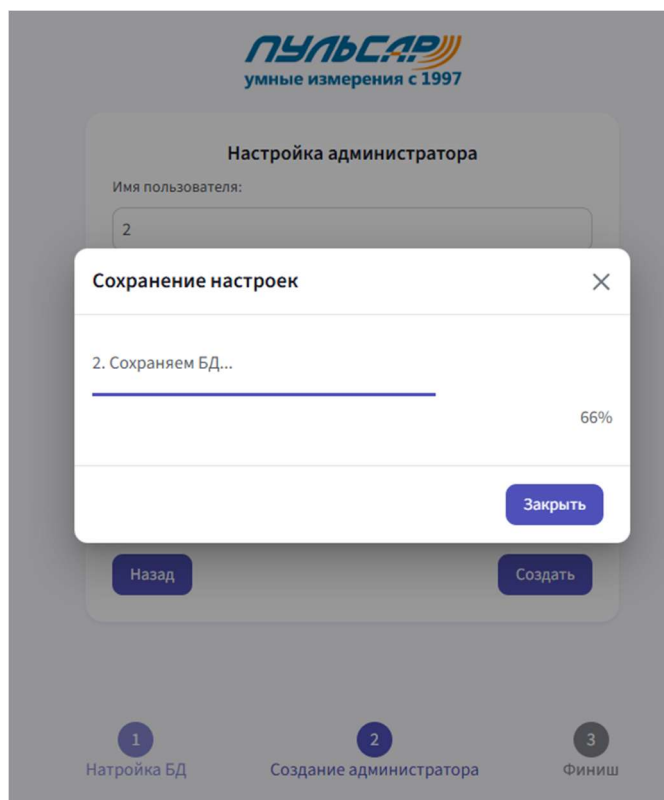
Если форма проходит валидацию, будет выведено модальное окно для подтверждения сохранения настроек.



Данное модальное окно необходимо для сохранения настроек базы данных и администратора и содержит две кнопки "ОК" и "Отмена". При нажатии кнопки "Отмена", модальное окно закрывается и появляется возможность редактирования данных предыдущих этапов настройки. При нажатии кнопки "ОК" происходит сохранение введенных данных.

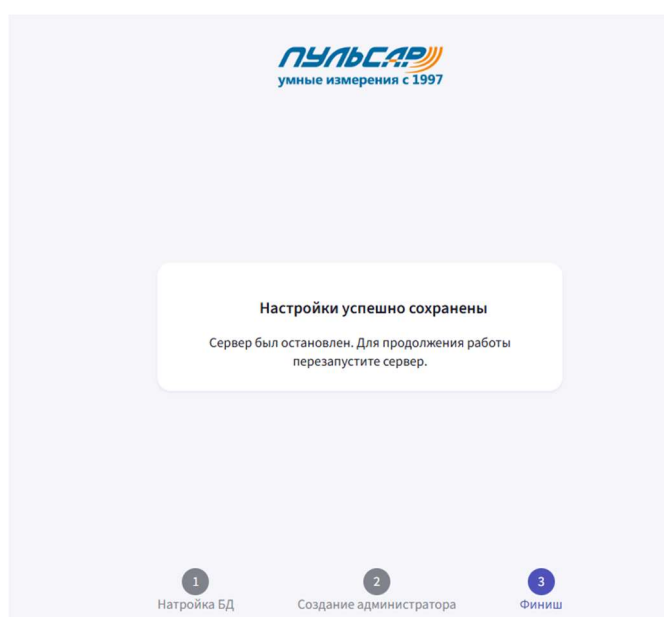
Обратите внимание, что после нажатия кнопки "ОК", отменить это действие и внести изменения в введенные данные будет невозможно.

После подтверждения сохранения настроек появится модальное окно с отображением прогресса сохранения.



По умолчанию возможность закрытия данного модального окна отсутствует, однако при возникновении ошибки кнопка "Закрыть" и крестик в верхнем правом углу модального окна становятся доступными. Уведомление об ошибке появится в верхнем правом углу страницы. Если настройки сохранены успешно, модальное окно закроется и автоматически будет осуществлен переход на страницу, уведомляющую об успешном сохранении настроек.

2.3.6 Заключительный этап



При успешном сохранении настроек об этом выводится уведомление, а сервер автоматически останавливается.

Обратите внимание, что после сохранения настроек, отсутствует возможность вернуться к предыдущим этапам.

2.3.7 Дополнительные настройки приложения

В файле config.json также присутствует раздел AppSettings, содержащий дополнительные параметры работы сервера:

```
{
  "AppSettings": {
    "TasksPath": "Tasks",
    "SpecificationsPath": "Specifications",
    "MaxFailureAttempts": -1,
    "PollingDeviceConnectionsInterval": "00:00:30",
    "MaxBatchSize": 100
  }
}
```

Таблица с описанием каждого параметра:

Параметр	Тип	Значение по умолчанию	Описание
TasksPath	string	"Tasks"	Путь к папке библиотек задач. Указывается в абсолютном виде или относительно исполняемого файла сервера.
SpecificationsPath	string	"Specifications"	Путь к папке с файлами конфигураций (спецификаций) приборов.
MaxFailureAttempts	int	-1	Допустимое количество неудачных попыток подключения одного IP-адреса к серверу для обработки задач. После исчерпания попыток адрес временно блокируется. Значение -1 отключает ограничение.
PollingDeviceConnectionsInterval	TimeSpan?	00:00:30 (30 сек.)	Интервал проверки уже установленных соединений с приборами (keep-alive).
MaxBatchSize	int	100	Максимальный размер буфера для Batch-обработчика. (используется для снижения нагрузки на пул соединений к БД)