

ООО «ЭНЕРГОКОНТРОЛЬ»

**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
SMARTGUIDE**
Руководство по установке

**Москва
2026**

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Установка серверной части**
- 2. Обновление серверной части**
- 3. Установка рабочего места**
- 4. Установка мобильного приложения**

1. Установка серверной части

Серверная часть ПО SMARTGUIDE состоит из:

1. Набора микросервисов, разработанных на платформе .NET 8.0
2. Базы данных PostgreSQL

В инструкции описаны шаги по установке и настройке серверной части на ОС Windows.

1.1 Развертывание базы данных

1.1.1 Установка СУБД PostgreSQL

Дистрибутив для установки СУБД PostgreSQL находится на:

<https://www.enterprisedb.com/downloads/postgres-postgresql-downloads>.

Прямая ссылка для последней версии для Windows:

<https://sbp.enterprisedb.com/getfile.jsp?fileid=1260118>).

1.1.2 Создание базы данных

Необходимо создать базу данных с именем `smartguide` использовать powershell

```
```bash
cd "C:\Program Files\PostgreSQL\18\bin"
./psql -U postgres -c "CREATE DATABASE smartguide;"
```
```

Так же необходимо сразу задать часовой пояс базы данных, так чтобы время совпадало с часовым поясом сервера

```
```bash
./psql -U postgres -c "ALTER DATABASE smartguide SET timezone TO 'UTC';"
```
```

Важно: Список часовых поясов СУБД можно посмотреть выполнив запрос SELECT * FROM pg_timezone_names

1.1.3 Установка необходимых компонентов

- PostGIS (<https://www.postgresql.org/ftp/postgis/pg9.6/v3.2.3/win64/>)

Установка производится исключительно в домашний каталог СУБД PostgreSQL

Важно: При установке Postgis необходимо выбрать дистрибутив для нужной версии PostgreSQL.

```
```bash
'create extension if not exists "uuid-osspl";' | .\psql -U postgres -d smartguide
```
```

1.1.4 Создание ролей и учетных записей

Для удобства работы с базой данных создадим две роли, которые будут определять права доступа к базе данных.

```
```bash
./psql -U postgres -c "create role smartguide_admins;"
```
```

```
```bash
./psql -U postgres -c "create role smartguide_users;"
```
```

Создаем учетную запись администратора базы данных:

```
```bash
./psql -U postgres -c "create user smartguide_admin with password '<пароль>' in role smartguide_admins;"
```
```

Создаем учетную запись для подключения микросервисов к базе данных:

```
```bash
./psql -U postgres -c "create user smartguide_service with password '<пароль>' in role smartguide_users;"
```
```

...

1.1.5 Установка Liquibase

Компонент Liquibase Community используется для развертывания/обновления структуры базы данных и заполнения начальными данными (<https://www.liquibase.com>).

Дистрибутив для скачивания с официального сайта по ссылке:

(<https://www.liquibase.com/download-community>).

Проверяем установленный компонент liquibase (powershell)

```
```bash
liquibase --version
```
```

1.1.6 Развертывание структуры базы данных

Копируем проект базы данных из дистрибутива на машину, где установлен Liquibase.

Переходим в папку проекта базы данных, где расположен файл changelog.xml.

Вызываем команду развертывания базы данных (вместо переменных в угловых скобках нужно подставить необходимые значения):

```
```bash
liquibase update --username=smartguide_admin --password=<пароль> --changelog-file=changelog.xml
--url=jdbc:postgresql://<адрес postgresql>/smartguide
```
```

Важно: Если PostgreSQL установлен на той же машине, где и Liquibase, то вместо <адрес postgresql> можно указать localhost:5432.

1.2 Развертывание микросервисов

Серверная часть SMARTGUIDE включает в себя 3 микросервиса:

- Encolab.Server - основной микросервис
- Encolab.Server.Api - REST API для взаимодействия с клиентскими приложениями
- Encolab.Server.Audit - микросервис аудита

1.2.1 Установка .NET 8

В начале необходимо установить среду выполнения .NET 8.0. Дистрибутив находится по адресу:

<https://dotnet.microsoft.com/en-us/download/dotnet/8.0>.

1.2.2 Создание директорий микросервисов

Выберите папку, в которой будут располагаться сервисы.

Для примера мы будем использовать папку `C:\Encolab.Services`.

Encolab.Server.Api

Для примера мы будем использовать папку `C:\Encolab.Services\Encolab.Server.Api`.

Encolab.Server

Для примера мы будем использовать папку `C:\Encolab.Services\Encolab.Server`.

Encolab.Server.Audit

Для примера мы будем использовать папку `C:\Encolab.Services\Encolab.Server.Audit`.

1.2.3 Создание файлов переменных окружения

Для каждого микросервиса создайте файл `.env` в соответствующей директории (`Encolab.Server`, `Encolab.Server.Api`, `Encolab.Server.Audit`).

В этих файлах должны быть заданы строки подключения к базе данных и другие секретные настройки, которые не попадают в конфигурационные файлы `appsettings*.json`.

1.2.4 Создание описания службы (powershell)

Encolab.Server.Api

```
```bash
```

```

New-Service -Name "Encolab.Server.Api"-BinaryPathName
"C:\Encolab.Services\Encolab.Server.Api\Encolab.Server.Api.exe --contentRoot
C:\Encolab.Services\Encolab.Server.Api"-Description "Encolab API Server Service"-DisplayName
"Encolab API Server Service"-StartupType Automatic
...

Encolab.Server
```bash
New-Service -Name "Encolab.Server" -BinaryPathName
"C:\Encolab.Services\Encolab.Server\Encolab.Server.exe --contentRoot
C:\Encolab.Services\Encolab.Server"-Description "Encolab Server Service"-DisplayName "Encolab
Server Service"-StartupType Automatic
...

Encolab.Audit
```bash
New-Service -Name "Encolab.Server.Audit"-BinaryPathName
"C:\Encolab.Services\Encolab.Server.Audit\Encolab.Server.Audit.exe --contentRoot
C:\Encolab.Services\Encolab.Server.Audit"-Description "Encolab Audit Server Service"-DisplayName
"Encolab Audit Server Service"-StartupType Automatic
...

```

### 1.2.5 Развертывание сервисов

Копируем скомпилированные бинарники сервисов из дистрибутива в соответствующие папки:

```

```text
# Для Encolab.Server.Api
    Для примера мы будем использовать папку C:\Encolab.Services\Encolab.Server.Api
# Для Encolab.Server
    Для примера мы будем использовать папку C:\Encolab.Services\Encolab.Server
# Для Encolab.Server.Audit
    Для примера мы будем использовать папку C:\Encolab.Services\Encolab.Server.Audit
...

```

1.2.6 Настройка конфигурационных файлов

Настраиваем конфигурационные файлы (appsettings.Production.json) каждого из микросервисов.

По умолчанию сервисы поднимаются на следующих портах (возможно поменять, если требуется):

Сервис	Порт
Encolab.Server.Api	5000
Encolab.Server	5001
Encolab.Server.Audit	5002

Общие настройки для всех сервисов:

Параметр	Значение	Описание
DbRepository->ConnectionString	""	Строка подключения к базе данных (Остается пустой, так как ее мы поместили в .env)
hosts->Api	"http://localhost:5000"	Адрес расположения Encolab.Server.Api
hosts->Server	"http://localhost:5001"	Адрес расположения Encolab.Server
hosts->Audit	"http://localhost:5002"	Адрес расположения Encolab.Server.Audit

Настройка Encolab.Server.Api:

Параметр	Значение	Описание
Authentication->TokenLifeTime	"00:15:00.000"	Время жизни JWT-токена
Authentication->RefreshTokenLifeTime	"10:00:00.000"	Время жизни Refresh-токена
Authentication->TokenSecurityKey	"<произвольные символы>"	Рандомная текстовая последовательность для генерации токенов (не меньше 128-бит)

Важно: Вместо localhost необходимо указать другой адрес, если сервисы разнесены по разным серверам.

1.2.7 Настройка системы логирования

В качестве компонента для логирования используется Serilog. Он позволяет отправлять логи в разные хранилища, включая файлы, базы данных и удаленные серверы.

По умолчанию настроено логирование в файлы, но нужно дополнительно прописать путь к папке для хранения логов.

Создаем папку для логов (например, `C:\Encolab.Services\logs`)

Создаем в ней подпапки для каждого из сервисов (server, api, audit)

В папке каждого из сервисов в файле `appsettings.Production.json` необходимо в параметре `WriteTo` -> `Args` -> `path` заменить переменную `{{ LOG_PATH }}` на путь к будущим файлам с логами (например `C:\Encolab.Services\logs\Server\Server-.log`).

1.2.8 Запускаем сервисы

```
```bash
Start-Service -Name "Encolab.Server.Audit.service"
```

```bash
Start-Service -Name "Encolab.Server.service"
```

```bash
Start-Service -Name "Encolab.Server.Api.service"
```
```

1.2.9 Публикация API

Необходимо настроить прокси сервер (например, Nginx) для REST API и доступа к нему из клиентских приложений. Так же важно подключить SSL сертификат для безопасного соединения (https).

Эту настройку обычно выполняет администратор сервера.

Если Nginx не установлен, то дистрибутив можно установить по ссылке:

<https://nginx.org/en/download.html>.

Для примера покажем конфигурацию Nginx для проксирования запросов к REST API (без https).

Редактируем файл пример: `C:\nginx-1.28.2\conf\nginx.conf`

```
```bash
New-Service -Name "nginx"-BinaryPathName "C:\nginx-1.28.2\nginx.exe" --contentRoot "C:\nginx-1.28.2"-Description "nginx Service"-DisplayName "nginx Service"-StartupType Automatic
```

```nginx
server {
 listen 80;
```

```

server_name _;
REST API конфигурация
location ~ ^/(api)/ {
 proxy_pass http://localhost:5000;
 proxy_http_version 1.1; # Use HTTP/1.1 for REST
 proxy_set_header Host $host;
 proxy_set_header X-Real-IP $remote_addr;
 proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_for;
 proxy_set_header X-Forwarded-Proto $scheme;
 # Optional timeout settings for REST
 proxy_connect_timeout 30s;
 proxy_send_timeout 30s;
 proxy_read_timeout 30s;
}

location / {
 try_files $uri $uri/ =404;
}

error_log C:\Encolab.Services\logs\nginx\smartguide_error.log;
access_log C:\Encolab.Services\logs\nginx\smartguide_access.log;
}
```


```

```bash
#запуск nginx
Start-Service -Name "nginx.service"
```

```


```

2. Обновление серверной части

Перед обновлением серверной части рекомендуется создать резервную копию базы данных и файлов микросервисов.

Микросервисы можно просто скопировать в другую папку.

2.1 Обновление базы данных

Копируем проект базы данных из дистрибутива на машину, где установлен Liquibase.

Переходим в папку проекта базы данных, где расположен файл changelog.xml.

Вызываем команду обновления базы данных (вместо переменных в угловых скобках нужно подставить необходимые значения):

```

```bash
liquibase update --username=smartguide_admin --password=<пароль> --changelog-file=changelog.xml
--url=jdbc:postgresql://<адрес postgresql>/smartguide
```

```

Важно: Если PostgreSQL установлен на той же машине, где и Liquibase, то вместо <адрес postgresql> можно указать localhost:5432.

2.2 Обновление микросервисов

Останавливаем все сервисы:

```

```bash
Stop-Service -Name "Encolab.Server.Audit.service"
```


```

```bash
Stop-Service -Name "Encolab.Server.service"
```


```

```bash

```


```


```

```
Stop-Service -Name "Encolab.Server.Api.service"
```

```
````
```

Копируем новые версии микросервисов (без файлов appsettings.json и appsettings.Production.json) в соответствующие директории.

Запускаем сервисы:

```
````bash
```

```
Start-Service -Name "Encolab.Server.Audit.service"
```

```
````
```

```
````bash
```

```
Start-Service -Name "Encolab.Server.service"
```

```
````
```

```
````bash
```

```
Start-Service -Name "Encolab.Server.Api.service"
```

### 3. Установка рабочего места

Рабочее место SMARTGUIDE представляет собой крос-платформенное приложение, разработанное на платформе .NET 8.0 с использованием Avalonia UI.

#### 3.1 Установка Runtime .NET 8.0

Осуществить установку среды выполнения .NET 8.0. Дистрибутив находится по адресу: <https://dotnet.microsoft.com/en-us/download/dotnet/8.0>.

#### 3.2 Развертывание приложения

Перенести папку в рабочую директорию:

Пример: C:\Encolab.Clients.App.Desktop.

Для работы приложения необходимо запустить исполняемый файл Encolab.Clients.App.Desktop.exe двойным нажатием мыши

### 4. Установка мобильного приложения

Для скачивания установочного файла необходимо с мобильного устройства перейти по ссылке расположения дистрибутива. В открывшемся окне нажать «Скачать»:

Скачивание файла

Начать загрузку  
ru.encolab.clients.app.mobile.apk (57,0  
МВ)?

Отмена   Скачать

Рис.1 Скачивание и установка приложения