

**ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ  
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
“STORM”**

**Правообладатель:**  
Общество с ограниченной ответственностью “ОСК-Юг”

Москва, 2025

## 1. Введение

Данный документ представляет собой руководство по установке и развертыванию блокчейн-платформы, разработанной на OSaml, с использованием Docker. В нем описаны:

- Требования к системе;
- Инструкции по сборке и запуску Docker-контейнера;
- Основные конфигурационные параметры;
- Советы по разработке и устранению возможных проблем.

Данный проект включает в себя следующие основные компоненты:

- Консенсусный механизм;
- Сетевой слой;
- Хранилище данных (RocksDB).

Использование Docker позволяет удобно разворачивать среду без необходимости установки всех зависимостей вручную.

## 2. Системные требования

### 2.1. Операционная система

- Linux-совместимая операционная система;
- Поддержка x86\_64 архитектуры;
- Минимум 4 ГБ свободного места на диске;
- Требуется интернет-соединение для загрузки зависимостей.

### 2.2. Права доступа

- Права на выполнение операций от имени Администратора (sudo)

## 3. Подготовка к установке

### 3.1. Проверка системы

- Убедитесь в наличии достаточного места на диске;
- Проверьте права доступа;
- Убедитесь в отсутствии конфликтующего ПО.

## 4. Установка зависимостей

### 4.1. Установка Docker

Если у вас не установлен Docker, установите его, следуя инструкциям для вашей ОС:

- **Linux (Ubuntu 22.04)**  
`sudo apt update`  
`sudo apt install -y docker.io`  
`sudo systemctl enable --now docker`
- **Windows**  
Установите Docker Desktop с официального сайта и убедитесь, что включена поддержка WSL2.
- **macOS**  
Установите Docker Desktop через Homebrew: `brew install --cask docker`

### 4.2. Проверка установки

- 1) Проверьте, что Docker установлен и работает: `docker --version`
- 2) Вы должны увидеть номер версии, например: `Docker version 24.0.5, build 12345`
- 3) Также убедитесь, что сервис работает: `docker run hello-world`

## 5. Сборка Docker-образа

### 5.1. Запуск сборки

Перейдите в корневую директорию проекта и выполните команду:

```
docker build -t ocaml_blockchain --progress=plain .
```

Процесс сборки включает:

- Установку базовой системы Ubuntu 22.04,
- Установку компилятора OCaml 4.05.0 и зависимостей,
- Сборку RocksDB,
- Компиляцию всех зависимостей проекта.

## 5.2. Ожидание завершения

Сборка может занять несколько минут. В процессе сборки в консоли будет отображаться ход выполнения.

После успешной сборки можно проверить список образов:

```
docker images
```

Ожидаемый результат:

REPOSITORY	TAG	IMAGE ID	CREATED	SIZE
ocaml_blockchain	latest	123456789abc	2 minutes ago	1.2GB

## 6. Запуск контейнера

После сборки образа можно запустить контейнер с командой:

```
docker run -i -t ocaml_blockchain
```

Контейнер запустится в интерактивном режиме.

Вы можете выйти из него, набрав Ctrl+D или команду **exit**.

### 6.1. Расширенные параметры запуска

- Запуск с пробросом порта (например, 8080):  

```
docker run -i -t -p 8080:8080 ocaml_blockchain
```
- Запуск с монтированием локальной папки внутрь контейнера:  

```
docker run -i -t -v /your/local/path:/container/path  
ocaml_blockchain
```
- Передача переменных окружения:  

```
docker run -i -t -e NODE_ENV=production ocaml_blockchain
```

## 7. Конфигурация

### 7.1. Конфигурационные файлы

Файлы конфигурации по умолчанию находятся в контейнере по пути: `/root/config`

Чтобы использовать свою конфигурацию, можно смонтировать локальную папку с настройками:

```
docker run -i -t -v /your/config/path:/root/config ocaml_blockchain
```

## 8. Разработка и отладка

### 8.1. Доступ к интерактивному терминалу

Для удобной работы внутри контейнера можно запустить оболочку:

```
docker run -i -t ocaml_blockchain /bin/bash
```

### 8.2. Логирование

Логи работы приложения можно просмотреть командой:

```
docker logs $(docker ps -q --filter "ancestor=ocaml_blockchain")
```

### 8.3. Пересборка проекта

Если в код проекта внесены изменения, необходимо пересобрать контейнер:

```
docker build -t ocaml_blockchain --progress=plain .
```

## 9. Решение распространенных проблем

### 9.1. Ошибка нехватки памяти при сборке

- Увеличьте объем памяти в настройках Docker;
- Попробуйте собрать с ограничением памяти:

```
docker build --memory=4g -t ocaml_blockchain --progress=plain .
```

### 9.2. Ошибки, связанные с RocksDB

- Убедитесь, что библиотека `librocksdb.so.5.11` загружена;
- Проверьте переменную окружения `LD_PRELOAD`:  

```
echo $LD_PRELOAD
```

### 9.3. Ошибки с правами доступа

Если возникает ошибка доступа к файлам, попробуйте запустить контейнер от текущего пользователя:

```
docker run --user $(id -u):$(id -g) -v /your/path:/container/path -i  
-t ocaml_blockchain
```

## 10. Заключение

Теперь ваш ОСaml-блокчейн установлен и готов к использованию.

Вы можете запускать контейнер, настраивать параметры, разрабатывать и отлаживать проект, используя описанные выше команды.

## **КОНТАКТЫ**

**Наименование организации:** ООО «ОСК-Юг»

**ИНН:** 7707804672

**ОГРН:** 1137746449642

**Служба технической поддержки:** +7 (495) 161-61-11

**По общим вопросам обращайтесь по адресу:** 123610, Россия, г. Москва, наб. Краснопресненская, д. 12, под/эт/пом 6/13/1348в

**Телефон:** +7 (495) 161-61-11

По техническим вопросам, связанным с проведением экспертной проверки программного обеспечения можно обращаться к сотруднику ООО «ОСК-Юг»:

**ФИО:** Кутепов Андрей Александрович

**Почта:** [contact@stormblockchain.ru](mailto:contact@stormblockchain.ru)

**Тел.:** +7 (495) 161-61-11