

Универсальный медиасервер Restreamer

Руководство по установке и первоначальной настройке
программного продукта

Оглавление

1. Термины и сокращения	3
2. О документе.....	4
3. Назначение функционала.....	5
4. Системные требования.....	6
5. Установка и настройка системы	7
5.1. Запуск приложения	7
5.2. Настройка конфигурации.....	7
5.3. Логирование	8

1. Термины и сокращения

Термин / Аббревиатура	Значение
ОС	Операционная система.
ACL (Access Control List)	Список правил, запрещающих или разрешающих доступ к транслируемому медиапотoku.
API (Application Programming Interface)	Программный интерфейс приложения, предназначенный для взаимодействия со сторонними приложениями или пользователями.
Docker	Программное обеспечение, предназначенное для автоматизации развертывания и управления приложениями в средах с поддержкой контейнеризации, контейнеризатор приложений.
MPEG-TS	Протокол передачи видео- и аудиоданных. В структуру транспортного потока (TS) входят пакетизированные элементарные видео- и аудиопотоки, а также данные синхронизации.
RTP (Real-time Transport Protocol)	Протокол передачи трафика реального времени, определяющий универсальный формат данных и сетевой протокол для передачи цифровых медиапотоков в сетях IP.
SRT (Secure Reliable Transport)	Бесплатный протокол передачи потокового видео с открытым исходным кодом, который использует интеллектуальный механизм пакетной ретрансляции ARQ (Automatic Repeat reQuest) поверх потока данных UDP для защиты от потери пакетов и колебаний пропускной способности.
UDP (User Datagram Protocol)	Транспортный протокол для передачи данных в сетях IP без установления соединения. Обеспечивает высокую скорость передачи данных.
Медиапоток	Поток видео- и аудио- данных (не рекламного характера), передаваемых посредством ретранслятора.

2. О документе

Настоящий документ содержит руководство по установке и первоначальной настройке программного продукта Универсальный медиасервер Restreamer (далее – Restreamer).

3. Назначение функционала

Универсальный медиасервер Restreamer – приложение, осуществляющее ретрансляцию медиапоточков (не рекламного характера) в режиме реального времени. Приложение может выполнять как организацию магистральной доставки видео (не рекламного характера), так и преобразование исходного потока (не рекламного характера) в один или несколько магистральных потоков с настраиваемыми параметрами.

Внимание! Приложение Универсальный медиасервер Restreamer не предназначено для трансляции материалов рекламного характера или любого другого использования в рекламных целях.

4. Системные требования

Вычислительные ресурсы, необходимые для стабильной работы приложения Restreamer, зависят от количества обслуживаемых подключений и скорости передачи данных.

Минимальные системные требования для запуска одного экземпляра приложения с одним подключением:

- Операционная система семейства *Linux*;
- Система управления контейнерной виртуализацией *Docker*;
- Количество логических ядер процессора: 1;
- Семейство процессоров: x86-64;
- Частота процессора: 3.0 ГГц;
- Объем установленной памяти: 8 Гб.

Для получения качественного медиапотока у конечного потребителя (не рекламного характера) рекомендуется использовать подключение к сети Интернет с максимальной пропускной способностью не менее

*$max_bandwidth = \text{битрейт транслируемого потока} * 50\% * \text{количество каналов}$.*

Для запуска приложения Restreamer должны быть предварительно установлены следующие компоненты окружения:

- *Docker 24.0.2 (open-source community edition)*.

5. Установка и настройка системы

Приложение Restreamer предназначено главным образом для работы в качестве облачного сервиса.

Развертывание и запуск приложения могут производиться в любой операционной системе семейства *Linux*.

Замечание. При запуске приложения Restreamer в контейнере *Docker* работа приложения не зависит от варианта сборки *Linux*.

5.1. Запуск приложения

Для того, чтобы запустить приложение в контейнере *Docker*, необходимо выполнить команду:

```
docker run --rm -d --network host --name mr-rust -v $PWD/cfg:/app/cfg
restreamer:latest
```

Вывести логи работающего процесса можно командой:

```
docker logs -f restreamer
```

Уровень логирования определяется значением переменной окружения *RUST_LOG* (см. п. 5.3).

Останавливает работу приложения команда:

```
docker stop restreamer
```

5.2. Настройка конфигурации

Параметры работы входов и выходов приложения, преобразования медиапоток (не рекламного характера), а также дополнительные опции, такие как идентификация источника или приемника (механизм ACL) или получение метрик, задаются в файле конфигурации приложения (.toml).

Задание конфигурационных параметров приложения может выполняться одним из двух способов:

- С помощью аргументов командной строки;

- С помощью файла конфигурации в формате *.toml*.

Для того, чтобы проверить настройки конфигурации на валидность, необходимо:

1. Задать переменную окружения *CFG_PATH*;
2. Задать уровень логирования – *RUST_LOG = info*;
3. Запустить приложение Restreamer (5.1) с параметром *check_config*.

Пример команды:

```
export RUST_LOG=info export CFG_PATH="/etc/restreamer/restreamer.toml"
restreamer
```

5.3. Логирование

Для управления логированием сервиса необходимо установить значение для переменной окружения *RUST_LOG*:

```
export RUST_LOG=<Log_Level> resrteamer
```

Значение *<log_level>* должно соответствовать требуемому уровню логирования:

- *error* – сообщения о типичных ошибках;
- *warn* – сообщения о некорректных запросах или значениях параметров;
- *info* – общая информация о работе сервиса;
- *debug* – запись масштабных переходов состояний;
- *trace* – пошаговые записи процесса.

Уровни *debug* и *trace* не используется в приложении, только библиотеками.

Если требуется записывать логи только из основного потока приложения, то необходимо указать название исполняемого файла (дефисы заменить на нижнее подчеркивание).

Пример:

```
RUST_LOG=restreamer=info
```

По умолчанию производится ведение логов как приложения, так и библиотек.