## Руководство по развертке

Платформа для управления железнодорожными грузоперевозками «Рейлог (Railog)»

На 22 листах

В данном документе описывается установка серверной части системы и развёртывание служебного ПО «Рейлог».

#### ООО «Рейлог»

Офис: 142000, Московская обл., г. Домодедово, Центральный мкр., ул. Станционная, д. 3, ПОМЕЩ. 207.

Эл. почта: info@railog.ru

Телефон: +7 (499) 113 13 26

#### ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
О платформе «Рейлог»	5
Уровень подготовки персонала	6
Предварительные требования	6
Требования к техническому обеспечению:	6
Требования к ПО и СПО	7
Установка компонентов	8
Для Linux	8
Для Windows	9
Подготовка базы данных (PostgreSQL)	10
Для Linux	10
Для Windows	10
Подготовка базы данных (MS SQL)	11
Смена каталога для БД PostgreSQL (при необходимости)	11
Для Linux	11
Для Windows	11
Обновление структур базы данных	12
Установка служебного ПО «Рейлог» на Linux сервер	13
Установка служебного ПО «Рейлог» на Windows сервер	15
Варианты интеграции с ЭТРАН	17
Для Linux	17
Для Windows	17
Настройка автообновления	18
Для Linux	18
Для Windows	18
Настройка почтового сервера	19
Настройка бекапов	20
Для Linux (PostgreSQL)	20
Для Windows (SQL Server)	20
Обращение в Службу технической поддержки	22

#### Введение

#### О платформе «Рейлог»

Платформа для управления железнодорожными грузоперевозками «Рейлог (Railog)» – российское программное решение, предназначенное для комплексного управления логистическими процессами на железнодорожном транспорте.

Платформа включает как общие, так и специализированные решения для различных участников отрасли, работающих с железнодорожным парком:

- компании, эксплуатирующие подвижной состав (операторы);
- собственников/арендаторов вагонов;
- экспедиторские и терминально-складские компании (владельцы п/путей, ГРО и ГРП).

Ключевые возможности платформы «Рейлог»:

- Консолидация данных из различных источников (включая отраслевые системы) и предоставление структурированную информацию для анализа и управления;
- Автоматизация процессов: формирование электронных документов, контроль сроков, управление ремонтами вагонов, учет арендованного парка, расчет ставок;
- Сквозное управление перевозками от планирования маршрутов до контроля выполнения обязательств;
- Интеллектуальная обработка данных и событийно-ориентированная автоматизация процессов;
- Анализ данных и прогнозирование;
- Сбор и хранений исторических и аналитических данных перевозочного процесса.

Платформа «Рейлог» решает следующие задачи:

- Автоматизация производственных процессов железнодорожных грузоперевозок;
- Оперативный анализ производственных процессов;
- Интеграция с автоматизированной системой подготовки и оформления перевозочных документов на железнодорожные грузоперевозки ОАО «РЖД» по территории Российской Федерации (ЭТРАН);
- Повышение операционной эффективности предприятия;
- Снижение количества ошибок при подготовке отчетов и оформлении документов;
- Минимизация ручного труда в управлении перевозками.

### Уровень подготовки персонала

Персонал платформы «Рейлог» имеет следующие категории:

- персонал, осуществляющий непосредственную эксплуатацию платформы «Рейлог» (пользователи);
- обслуживающий персонал платформы «Рейлог», осуществляющий техническое обслуживание (администратор).

Администратор должен обладать следующими знаниями и навыками:

- свободно ориентироваться в программно-технической документации;
- свободно ориентироваться в стандартных возможностях используемых ОС и СУБД (реляционных и не реляционных), протоколах передачи данных;
- владеть средствами мониторинга СУБД;
- владеть средствами резервного копирования и восстановления данных;
- владеть средствами защиты информации;
- работать с архиваторами, дисковыми утилитами, антивирусными программами;
- определять источник сбоя функционирования ПО и грамотно описывать его;
- иметь навыки работы с серверным и телекоммуникационным оборудованием;
- иметь расширенные знания в области поддержки пользователей.

Перед вводом платформы «Рейлог» в промышленную эксплуатацию администратор должен изучить эксплуатационную документацию.

Для работы с платформой «Рейлог» администратору необходимо ознакомиться с настоящим Руководством по развертке.

### Предварительные требования

Для функционирования служебного ПО «Рейлог» необходимо наличие выделенного сервера (или виртуальной машины).

#### Требования к техническому обеспечению:

Для функционирования служебного ПО «Рейлог» предъявляются следующие требования к техническому обеспечению:

- 64-битная архитектура;
- не менее 16Гб оперативной памяти (зависит от объема обрабатываемой информации);
- SSD не менее 200Гб (зависит от объема обрабатываемой информации);
- HDD диск (можно сетевой на отдельным сервере) от 1ТБ под бэкапы;

 процессоры: не менее 2ГГц и не менее 2-х ядер (зависит от объема обрабатываемой информации- большее количество процессоров/ядер и большая частота предпочтительнее для увеличения скорости обработки данных и запросов пользователей).

В зависимости от размера парка, необходимо масштабировать систему:

- RAM: +1GB за каждые 100 вагонов в парке;
- HDD/SSD: + 3GB за каждые 100 вагонов на каждый год хранения. (Пример: первый год на 100 вагонов необходимо 3 Gb, в следующем году 6 Gb, далее 9 Gb и т.д. (если нужно хранение полной истории без чистки, если чистка нужна – согласовывается отдельно, ресурсов тогда потребуется меньше);
- СРU: +2-4 ядра (потока) на каждые 1000 вагонов.

#### Требования к ПО и СПО

Для функционирования служебного ПО «Рейлог» предъявляются следующие требования к серверному программному обеспечению:

- Серверная ОС на выбор
  - о Linux (Astra Linux Special Edition 1.7 и выше, Ubuntu, Debian)
  - о Windows Server 2016 и выше;
- СУБД на выбор:
  - о PostgreSQL 15 и выше:
    - Без лимита соединений;
    - Кодировка UTF8;
    - Collation и Locale Russian\_Russia.1251.
  - о Microsoft SQL Server 2017 и выше:
    - Параметры сортировки SQL Server должны быть указаны Cyrillic\_General\_100\_CI\_AS или, если недоступен, то Cyrillic\_General\_CI\_AS. Дополнительное описание по БД MS SQL: Администрирование СУБД MS SQL;
    - SQL Management Studio.

#### Требования к сети

При необходимости технической поддержки и должна быть обеспечена возможность прямого доступа (через интернет) к серверу (RDP или аналог), а также СУБД (по умолчанию, порты 3389, 1433(ms sql), 1434(ms sql), 5432(pgsql)) со следующих ір адресов (входящие соединения):

• 158.160.129.44, 51.250.19.27 – для администрирования, обновления и мобильного приложения.

С сервера, на котором размещено служебное ПО «Рейлог», должны быть доступны следующие ресурсы (исходящие соединения):

- 158.160.129.44, 51.250.19.27 для взаимодействия с серверами служебного ПО «Рейлог»;
- \*.railog.ru для взаимодействия с серверами и сервисами служебного ПО «Рейлог»;
- storage.yandexcloud.net для скачивания обновлений служебного ПО «Рейлог»;
- www.cbr.ru для обновления курсов валют;
- почтовый сервер;
- Rail-Тариф Сервер или R-Тариф Сервер.

#### Установка компонентов

#### Для Linux

Установите Docker на Linux выполните:

sudo apt-get update

sudo apt-get install docker.io docker-compose

sudo systemctl enable docker

sudo systemctl start docker

Для более подробной инструкции по установке Docker на Astra Linux можно обратиться к <u>официальной документации Astra Linux</u> или <u>руководству по установке Docker</u>.

Далее необходимо подготовить структуру каталогов.

Расположение рабочих каталогов базы и отдельных приложений, расположение dockercompose выполняется администратором в соответствии с принятой политикой в компании и выделенных дисков под данные.

Ниже приведена рекомендуемая структура каталогов:

/docker-data/

postgres/

└── data/ #Данные PostgreSQL

----- railog/

- Scheduler/ #Данные сервиса Scheduler

| ----- VRK/ # Данные сервиса VRK

Updater/ # Данные сервиса Updater

L— ClientApi/ # Данные сервиса ClientApi

— .env # Файл переменных окружения

└── docker-compose.yml # Файл конфигурации

После подготовки структуры каталогов необходимо создать файл .env в той же директории, где будет находиться docker-compose.yml:

# PostgreSQL настройки (имя пользователя, база и пароль могут быть произвольными)

POSTGRES\_USER=railogsvc

POSTGRES\_PASSWORD=your\_strong\_password

POSTGRES\_DB=RailogDB

# Можно переопределить базовый путь к данным

BASE\_DATA\_PATH=/docker-data

Далее выполните следующие команды для создания необходимых каталогов и настройки прав:

sudo mkdir -p /dockerdata/{postgres/data,railog/{Import,Etran,Int1C,Scheduler,VRK,Export,Updater,ClientApi}}

sudo chown -R 1000:1000 /docker-data/railog

sudo chown -R 999:999 /docker-data/postgres

#### Для Windows

Установите следующие компоненты .net 8:

- .Net Runtime x64: https://dotnet.microsoft.com/en-us/download/dotnet/thank-you/runtime-8.0.11-windowsx64-installer;
- Hosting Bundle: https://dotnet.microsoft.com/en-us/download/dotnet/thankyou/runtime-aspnetcore-8.0.11windows-hosting-bundle-installer.

В случае несоответствия архитектуры или наличия иных проблем, полный список .net core компонентов можно посмотреть по ссылке: https://dotnet.microsoft.com/en-us/download/dotnet/6.0.

Установите flyway (опционально): https://github.com/flyway/flyway/releases (версии 6.0.6 – 9.22.0)

Установка flyway необходима только в случае, если обновление структур БД выполняется силами администратора системы. В случае наличия прямого доступа к БД (через VPN или иные способы) у сотрудников «Рейлог», обновление структур БД будет производиться автоматически.

Установка nssm. В случае, если служебное ПО «Рейлог» передается без установочных пакетов, то требуется скачать https://nssm.cc/release/nssm-2.24.zip.

## Подготовка базы данных (PostgreSQL)

#### Для Linux

БД должна иметь следующие параметры:

- • POSTGRES\_USER: Имя пользователя БД (по умолчанию railogsvc)
- POSTGRES\_PASSWORD: Пароль пользователя БД
- • POSTGRES\_DB: Имя базы данных (по умолчанию RailogDB)

Данные БД должны храниться в /docker-data/postgres/data.

По умолчанию указан порт 5432 (можно изменить в ports).

Для включения логирования всех SQL-запросов рас комментируйте строку command.

Для production рекомендуется настроить резервное копирование.

Можно изменить версию PostgreSQL в image.

### Для Windows

Необходимо разрешить сетевые подключения к БД. Для этого в файле «pg\_hba.conf» (C:\Program Files\PostgreSQL\15\data) необходимо в конце файла добавить следующую строку:

# IPv4 network connections: host all all 0.0.0.0/0 scram-sha-256

В файле «postgresql.conf» изменить значения следующих параметров (обязательно убедиться, что параметр не закомментирован, т.е. на начинается с символа #):

max\_connections = 300

shared\_buffers = 384MB

idle\_in\_transaction\_session\_timeout = 7200000

lc\_messages = 'en\_EN.UTF-8'

## Подготовка базы данных (MS SQL)

Необходимо создать базу данных одним из следующих способов:

- Создание новой базы данных Railog\*\*\* (имя может быть произвольным, рекомендуем использовать аббревиатуру компании в имени, например RailogXYZ). При создании новой БД должны быть указаны параметры сортировки Cyrillic\_General\_100\_CI\_AS или если недоступен, то Cyrillic General CI AS.
- Для переноса существующей базы данных может использоваться любой доступный способ. Например, восстановить из бэкапа, осуществить импорт .bacpac файла или выполнить прямое подключение перенесенных .mdf/.ldf.
   При переносе с тестового полигона «Рейлог» требуется предварительно согласовать формат выгрузки.

Необходимо создать нового пользователя SQL-сервера railogsvc (имя может быть произвольным) с правами db\_owner, от имени которого будет функционировать служебное ПО «Рейлог».

# Смена каталога для БД PostgreSQL (при необходимости)

#### Для Linux

Шаг 1.

Отключаем службу, относящуюся к СУБД: /etc/init.d/postgresql stop.

Шаг 2.

В конфигурационном файле /etc/init.d/postgresql меняем содержимое переменной \$PGDATA.

Шаг 3.

Копируем/перемещаем базы из старого места в новое. Запускаем службу, относящуюся к СУБД: /etc/init.d/postgresql start

#### Для Windows

Шаг 1.

Заходим в сервисы. Нажимаем WIN+R, и вводим команду services.msc.

Отключаем службу, относящуюся к СУБД, например, postgresql-x64-15.0 – PostgreSQL Server 15.0.

Шаг 2.

Заходим в реестр. Нажимаем WIN+R, и вводим команду regedit.

Ищем ветку служб Windows и наш сервис СУБД, например postgresql-x64-15.0 – PostgreSQL Server 15.0 HKEY\_LOCAL\_MACHINE/SYSTEM/CurrentControlSet/Services.

Шаг 3.

Меняем ключ реестра ImagePath (см. Рисунок 1).

Допустим надо указать папку D:\databases\PostgreSQL\9.6. Тогда, вместо «C:\Program Files\PostgreSQL\9.6\bin\pg\_ctl.exe» runservice -N «postgresql-x64-9.6» -D «C:\Program Files\PostgreSQL\9.6\data» -w

прописываем

«C:\Program Files\PostgreSQL\9.6\bin\pg\_ctl.exe» runservice -N «postgresql-x64-9.6» -D «D:\databases\PostgreSQL\9.6» -w

pla       ab (По умолчанию)       REG_SZ       (значение не присвоено)         PlugPlay       ab (По умолчанию)       REG_SZ       (значение не присвоено)         Pml Driver HPZ12       b DependOnService       REG_SZ       Provides relational database storage.         PNRPAutoReg       b DisplayName       REG_SZ       postgresql-x64-9.6 - PostgreSQL Server 9.6         PolicyAgent       b DisplayName       REG_EXPAND_SZ       "C:\Program Files\PostgreSQL\9.6\bin\pg_ctLe         Postgresql-x64-9.6       b ObjectName       REG_SZ       NT AUTHORITY\NetworkService         Power       b Start       REG_DWORD       0x0000002 (2)         PrintNotify       processor       Type       REG_DWORD       0x00000010 (16)		PimIndexMaintenanceSvc ^	Имя	Тип	Значение
PlugPlay       Pml Driver HPZ12         PMI Driver HPZ12       PNRPAutoReg         PNRPSvc       Description       REG_SZ       Provides relational database storage.         PolicyAgent       DisplayName       REG_DWORD       0x0000001 (1)         PortProxy       ImagePath       REG_SZ       VC:\Program Files\PostgreSQL\9.6\bin\pg_ctLe         Power       ObjectName       REG_DWORD       0x0000002 (2)         PothyMiniport       W Start       REG_DWORD       0x0000002 (2)         PrintNotify       Processor       REG_DWORD       0x0000001 (16)	•	pla	(По умолчанию)	REG_SZ	(значение не присвоено)
PMI Driver HP212     PNRPAutoReg     PNRPSvc     PolicyAgent     PortProxy     postgresgl-x64-9.6     Power     Power     PptpMiniport     PrintNotify     Processor	- 🖪	PlugPlay Pml Driver HPZ12 PNRPAutoReg PNRPsvc PolicyAccest	ab DependOnService	REG_MULTI_SZ	RPCSS
PNRPsvc     PolicyAgent     PortProxy     postgresql-x64-9.6     Postgresql-x64-9.6     Power     Power     PptpMiniport     PrintNotify     Processor	1		ab Description	REG_SZ	Provides relational database storage.
PolicyAgent       PolicyAgent         PolicyAgent       PortProxy         PortProxy       ImagePath         REG_EXPAND_SZ       "C:\Program Files\PostgreSQL\9.6\bin\pg_ctl.expanded"         Postgresql-x64-9.6       ImagePath       REG_SZ       NT AUTHORITY\NetworkService         Power       ImagePath       REG_DWORD       0x0000002 (2)         PptpMiniport       ImagePath       REG_DWORD       0x00000010 (16)         PrintNotify       Processor       ImagePath       REG_DWORD       0x0000010 (16)			ab DisplayName	REG_SZ	postgresql-x64-9.6 - PostgreSQL Server 9.6
PortProxy       ImagePath       REG_EXPAND_SZ       "C:\Program Files\PostgreSQL\9.6\bin\pg_ctLe         Postgresql-x64-9.6       ImagePath       REG_SZ       NT AUTHORITY\NetworkService         Power       ImagePath       REG_DWORD       0x0000002 (2)         PptpMiniport       ImagePath       REG_DWORD       0x00000010 (16)         PrintNotify       Processor       ImagePath       REG_DWORD       0x0000010 (16)	Н		88 ErrorControl	REG DWORD	0x00000001 (1)
postgresgl-x64-9.6 <ul> <li>Power</li> <li>PotpMiniport</li> <li>PrintNotify</li> <li>Processor</li> <li>Processor</li> <li>NT AUTHORITY/NetworkService</li> <li>NT AUTHORITY/NetworkService</li></ul>		PolicyAgen	ab ImagePath	REG_EXPAND_SZ	"C:\Program Files\PostgreSQL\9.6\bin\pg_ctl.exe".
Power Bill Start REG_DWORD 0x0000002 (2) PptpMiniport Bill Type REG_DWORD 0x00000010 (16) PrintNotify Processor		postoresal-v64-9.6	ab ObjectName	REG_SZ	NT AUTHORITY\NetworkService
PptpMiniport III Type REG_DWORD 0x00000010 (16) PrintNotify Processor		Power	88 Start	REG_DWORD	0x00000002 (2)
PrintNotify Processor	ī.	PptpMiniport	100 Type	REG_DWORD	0x00000010 (16)
Processor	ŏ	PrintNotify	1 10000		
1.10562201		Processor			

Рисунок 1 – Ключ реестра ImagePath

Шаг 4.

Копируем/перемещаем базы из старого места в новое. Запускаем службу

### Обновление структур базы данных

Миграция (обновление) структур базы данных выполняется автоматически при наличии открытого доступа к БД сотрудникам «Рейлог» (через VPN или иные способы). В случае отсутствия доступа, миграция выполняется силами администратора вручную каждый раз при получении скриптов обновления. Критически важно поддерживать структуру БД в актуальном состоянии. В редких случаях требуется синхронное обновление структур и установка обновлений служебного ПО «Рейлог», об этом сотрудники «Рейлог» сообщают отдельно и согласовывают процедуру в рабочем порядке.

Ручная миграция (обновление) структур данных выполняется командой rmr (утилита rmr является частью ПО Рейлог и передаётся вместе с пр. дистрибутивами).

Перечень аргументов утилиты rmr:

1. -с %ConnectionString% - передача строки подключения

Строка подключения %ConnectionString% может иметь следующий вид:

 Для PostgreSQL: "Server=%serverUrl%;Database=%RailogDB%;User ID=%user%;Password=%password%;Pooling=false;"

#### • Для SQL Server:

"Server=%serverUrl%,%serverPort%;Database=%RailogDB%;User Id=%user%;Password=%password%;MultipleActiveResultSets=True;TrustServer Certificate=True"

В строках содержатся следующие аргументы, который необходимо подставить самостоятельно

- %serverUrl% адрес сервера (IP или доменное имя)
- %serverPort% порт сервера, указывает только в том случае, если используется нестандартный
- %RailogDB% реальное имя базы данных
- %user% имя пользователя базы данных (с правами на создание объектов)
- %password% пароль пользователя базы данных
- 2. d %DbType% передача типа СУБД
  - PG для PostgreSQL
  - SQL для SQL Server
- 3. -f %MigrationLocation% передача пути к каталогу с файлами миграция
  - Например: "D:\Migrations\RIContext\PostgreSQL"

Первый запуск может потребовать более часа на полное наполнение базы данных.

Далее команда должна запускать каждый раз при получении обновленных файлов миграции

### Установка служебного ПО «Рейлог» на Linux сервер

Существует 2 варианта установки докер-образов: из централизованного репозитория и из локальных файлов.

#### Вариант 1. Установка из централизованного репозитория.

Если предоставлен URL репозитория, то в каждом блоке image находится образ Railog. В блок image перед именем образа необходимо прописать url, например, вместо:

image: "import:latest"

необходимо прописать:

image: "myrepourl/some-path/import:latest"

**Внимание!** ПО СУБД, систем мониторинга и пр. скачивается из централизованных образов без изменений, т.е. их путь не меняется.

#### Вариант 2. Установка из локальных файлов.

Файл docker-compose остается без изменений.

Создаем папку:

mkdir -p /docker-data/docker-images

Переносим данные полученных образов на сервер, например, командой: scp railog-images.tar.gz user@target-server:/docker-data/

Распаковываем, если образы пришли в архиве:

tar -xzvf /docker-data/railog-images.tar.gz -C /docker-data/docker-images

Загружаем каждый образ:

for image in /docker-data/docker-images/\*.tar; do

docker load -i \$image

done

Проверяем загруженные образы: docker images

Выполняем остановку (если была запущена) и запуск системы для запуска контейнеров:

docker-compose down

docker-compose up -d

Присутствуют следующие особенности с локальными образами:

1. Обновление образов. Для обновления нужно:

- Получить новые версии образов;
- Импортировать на целевом сервере;
- Перезапустить сервисы (docker-compose up -d --force-recreate).

2. Хранение образов. Рекомендуется хранить архивные копии образов в надежном месте, так как:

- Они понадобятся для развертывания на новых серверах;
- Позволяют откатиться к предыдущей версии при необходимости.

## Установка служебного ПО «Рейлог» на Windows сервер

Шаг 1.

Создать произвольную папку, в которой будет располагаться все служебное ПО «Рейлог». Например «D:\RailogServices».

Шаг. 2.

Переместить nssm.exe из скачанного архива nssm-2.24.zip в папку.

Шаг 3.

Создать файл App.Connection.config с указанием строки подключения к БД:

- для PostgreSQL:
   <connectionStrings>
   <add name="RIContext"</li>
   connectionString="Server=%SQLServer%;Database=%Database%;User ID=%DbUs
   </connectionStrings>
- для MS SQL:
   <connectionStrings>
   <add name="RIContext"</li>
   connectionString="Server=%SQLServer%;Database=%Database%;User Id=%DbUs
   </connectionStrings>
   Где :
   %SQLServer% имя сервера или ip-адрес.
   %Database% имя базы данных.
   %DbUser% имя пользователя.
   %DbUserPassword% пароль.

Шаг 4.

Распаковать архивы с дистрибутивами служебного ПО «Рейлог» в папку. Ссылки на необходимые дистрибутивы будут переданы сотрудниками «Рейлог» в рабочем порядке.

Должна получиться структура следующего вида:

- D:\RailogServices\
- -D:\RailogServices\nssm.exe
- -D:\RailogServices\App.Connection.config
- -D:\RailogServices\Import\
- -D:\RailogServices\Scheduler\
- -D:\RailogServices\Updater\

Шаг 5.

Зарегистрировать служебное ПО «Рейлог» в качестве служб Windows (в случае наличия каких-либо ограничений, вместо создания служб ПО может быть добавлено в автозапуск). Для регистрации в качестве служб Windows необходимо:

- 1. Запустить командую строку (⊞ Win + R => cmd.exe).
- 2. Перейти в папку D:\RailogServices\.
- 3. Выполнить команду nssm install \_Railog.Import. Имя службы вместо \_Railog.Import может быть произвольным. В случае некорректной настройки, необходимости переноса или удаления, можно удалить службу, выполнив команду nssm remove \_Railog.Import.
- 4. В открывшемся окне указать Path к запускаемому файлу D:\RailogServices\Import\Import.exe. Путь Startup directory заполнится автоматически (см. Рисунок 2).

Application	2	
Path:	D:\RailogServicesVmport\Import.exe	
Startup directory:	D:\RailogServices\Import	
Arguments:		

Рисунок 2 – Путь к запускаемому файлу

- 5. Настроить авторизацию и запуск созданных служб:
- 5.1 Запустить ⊞ Win + R => services.msc.
- 5.2 Выбрать нужную службу, например \_Railog.Import.

- 5.3 Открыть свойства.
- 5.4 Настроить параметры во вкладке «Вход в систему» (Log On). Необходимо либо прописать пользователя, от имени которого будет функционировать служба, либо оставить вход с системной учётной записью. Для службы «Updater» у пользователя должны быть права на остановку и запуск других служб для автоматической установки обновлений.
- 5.5 Во вкладке «Общее» указать автоматический тип запуска.
- 5.6 Выполнить запуск службы.
- 5.7 Повторить последовательность для каждой службы.

Список возможных служб представлен в таблице ниже (см. Таблица 1).

Имя	Назначение
Import	Импорт от источника данных «Рейлог»
Updater	Автоматическое загрузка обновлений ПО рабочих мест, загрузка и установка обновлений служебного ПО «Рейлог»
Monitor	Мониторинг функционирования ПО и автоматическое отключение «тяжелых» запросов, приводящих к блокировкам базы данных
Scheduler	Выполнение плановых заданий: рассылки, часовой/суточный анализ данных, дополнительные расчеты
Etran	Интеграция с ЭТРАН
WebService1C	Интеграция с 1С
Railog.Ecp	Взаимодействие с ЭЦП

Таблица 1 – Список возможных служб

## Варианты интеграции с ЭТРАН

#### Для Linux

Необходимо установить сервис etran для интеграции с ЭТРАН.

Для интеграции с ЭТРАН потребуется дополнительная настройка VPN для доступа к ЭТРАН.

#### Для Windows

Для интеграции с ЭТРАН требуется использование VPN-клиента (VipNet). Возможно 6 сценариев интеграции:

1. Дополнительный сервер под интеграцию с ЭТРАН. На данном сервере располагается VPN-клиент VipNet. Администраторам требуется настроить данный сервер как сетевой шлюз для маршрутизации запросов и на основном сервере с службами «Рейлог» настроить соответствующий маршрут для адресации запросов к сервисам ЭТРАН.

- 2. Дополнительный сервер под интеграцию с ЭТРАН. На данном сервере располагается VPN-клиент и устанавливается служебное ПО Railog.Etran согласно инструкции по установке компонентов и служебного ПО. Настройка дополнительной маршрутизации при этом не требуется.
- (при наличии администраторов с опытом настройки и устранения проблем, вызванных VipNet-ом). Все ПО, в т.ч. и VPN-клиент устанавливается на основном сервере. Минусы данного сценария – из-за специфики VPN-клиента VipNet возникают разного рода трудности (нестабильная работа виртуальной машины, отключение VPN-клиента при смене пользователя и т.д.).
- Установка ПО интеграции с ЭТРАН и компонент согласно инструкции на рабочем месте одного из сотрудников, который работает с АРМ ППД ЭТРАН и уже имеет установленный VPN-клиент. В данном случае необходимо обеспечить постоянное включение данного компьютера.

Сценарии 2 и 4 требуют ручного обновления администраторами ПО Railog.Etran в случае появления новых версий.

#### Настройка автообновления

#### Для Linux

Необходимо установить сервис updater для автоматического обновления информации о компонентах системы.

При ручном развёртывании docker-образов из файлов возможна только ручная установка обновлений.

При установке docker-образов из репозитория, возможно использования продукта watchtower (проекта с открытым исходным кодом, не является часть ПО Рейлог) для автоматической установки обновлений образов.

Для работы требуется:

- Доступ к storage.yandexcloud.net;
- Правильная настройка путей для загрузки обновлений

#### Для Windows

ПО автообновления является обязательным, оно выполняет обновление служебной информации, других служб, а также ПО рабочих мест пользователей.

ПО автообновления должно функционировать на одном сервере с остальным служебным ПО.

Перед запуском всех служб необходимо сконфигурировать ПО автообновлений. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

- 1. Установить службу «Updater».
- 2. Запустить ПО рабочих мест «Рейлог» и открыть параметры системы.
- 3. Открыть раздел «Службы».
- 4. Для служб «Импорт», «Планировщик», «Мониторинг», «Автообновление», «Этран» (опционально), «1С» (опционально) указать следующие параметры:
- «Путь к обновлению» путь на диске (например C:\RailogServices\Updater.Sync), куда будет скачиваться соответствующий дистрибутив:
  - (Рекомендуемый). Если указать путь к папке, откуда запускается ПО, то будет выполняться автоматическая установка и перезапуск, но для этого необходимо обязательное заполнение параметра «Имя службы».
  - Если указать путь отличный от папки запуска ПО, то обновление будет скачиваться автоматически, но после необходимо будет копировать все файлы вручную.
- «Имя службы» указать имя соответствующей службы, которое было указано при установке. Перед установкой будет осуществляться попытка остановить указанную службу, затем запустить заново. Если не указать имя службы, то остановка не будет выполняться, в таком случае обновление надо устанавливать в отдельную папку (например Updater.Sync), чтобы не допускать конфликт файлов. После автоматической загрузки обновлений вручную копировать из указанной директории в реальную. По этой причине для службы «Updater» параметр имя службы заполнять нельзя, в настоящий момент «Updater» не умеет обновлять сам себе, поэтому установка производится во временную папку, откуда администратор должен переносить обновление вручную.
- «Сервер обновлений» вставить переданную ссылку для доступа к ресурсу с автообновлениями.
- 5. Открыть раздел «Обновление» и указать параметр «Путь к обновлению» общедоступный сетевой ресурс для всех пользователей, где будет располагаться дистрибутив с версиями клиентского ПО «Рейлог» (например, \\192.168.1.1\Railog). В пути могут использоваться переменные окружения. Это полезно, когда для разных пользователей пути могут отличаться, тогда можно, например, создать переменную окружения RailogPath с верным значением пути, которое необходимо прописывать для каждого пользователя, и в параметр прописать значение %RailogPath%.

#### Настройка почтового сервера

Настройка почтового сервера осуществляется через ПО рабочих мест «Рейлог».

«Рейлог» позволяет осуществлять отправку писем с любого почтового сервера. Для настройки необходимо:

- 1. Запустить «Рейлог» и открыть параметры системы.
- 2. Открыть раздел «Почта».
- 3. Заполнить следующие параметры:
- Адрес сервера.
- Порт.
- Использовать ssl.
- Логин.
- Пароль.
- Отправитель по умолчанию адрес отправителя (часто совпадает с логином).
- Всегда отправитель по умолчанию. Если проставить «False», то письма будут отправляться от имени пользователей, выполняющих то или иное действие в системе. Для этого указанный логин должен обладать правами на сервере отправлять письма от имени разных пользователей.

## Настройка бекапов

Общий рекомендации:

Частота бекапов: полный – 1 раз в неделю, дифференцированный – 1 раз в день, лог бекап – 1 раз в час.

Проверка целостности БД – 1 раз в неделю.

Обслуживание БД: перестроение (обновление) индексов, статистики, проверка целостности – 1 раз в неделю

Дополнительно после бекапа на диск крайне желательно файлы бекапов сохранять на отдельные хранилища, например, S3 или иные средства, которые позволяют держать их в стороне и недоступности со стороны сервера.

#### Для Linux (PostgreSQL)

Резервное копирование необходимо настроить для каталогов:

- Данных PostgreSQL (/docker-data/postgres/data);
- Каталогов с логами и данными сервисов.

Рекомендуется настроить дополнительное бэкапирование непосредственно данных СУБД. Инкрементальные бэкапы поддерживаются PostgreSQL версии 17 и выше.

#### Для Windows (SQL Server)

Хранение бекапов должно быть на отдельном от базы данных диске.

Режим восстановления: полный (full). Перевод на простой режим (simple) только при понимании рисков потери части информации (и закрытии его иными способами бекапирования, например, на уровне дисков).

Вспомогательные средства для настройки бекапов SQL Server: https://ola.hallengren.com/.

## Обращение в Службу технической поддержки

Если что-то пошло не так – свяжитесь со службой технической поддержки, отправив запрос специалистам на электронную почту <u>help@railog.ru</u> или по телефону +7(499)113-35-24. Время работы службы технической поддержки с 09.00 до 20.00 по московскому времени в будние дни.