Небанковская кредитная организация акционерное общество

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСЧЕТНЫЙ ДЕПОЗИТАРИЙ»

Руководство по установке и настройке программного обеспечения Интеграционный шлюз ЭДО НРД.

Москва, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение документа 4
2. Сокращения 4
3. Термины 4
4. Ссылки на документы 5
5. Общие сведения о ПО Интеграционный шлюз (ИШ) 7
6. Технические требования 8
   - **6.1.** Рекомендуемые требования к рабочей станции или серверу 8
   - **6.2.** Рекомендуемые требования к ОС и ПО 8
   - **6.3.** Обеспечение доступа к ресурсам НРД 10
   - **6.4.** Рекомендации по работе с файлами больших размеров 10
7. Установка ИШ 11
   - **7.1.** С какими СУБД работает ИШ 11
   - **7.2.** Инсталлятор ИШ 11
     - 7.3.1 Установка ИШ под Windows 11
     - 7.3.2 Установка ИШ под Linux 14
8. Обновление ИШ 17
9. Запуск ИШ 17
10. Настройка ИШ 19
    - **10.1.** Настройки БД 20
    - **10.2.** Общие настройки 23
    - **10.3.** Настройки прокси-сервера 25
    - **10.4.** Каналы обмена данными 27
      - 10.4.1.Создание канала 28
      - 10.4.2. Параметры настройки канала WSL для ЭДО НРД 29
      - 10.4.3. Параметры настройки канала LKR для ВК Репозитария 42
      - 10.4.4. Параметры настройки канала EVT для E-VOTING 46
      - 10.4.5.Деактивация канала 49
      - 10.4.6.Удаление канала 49
    - **10.5.** Сервер Web API 49
11. Отказоустойчивая конфигурация 50
12. Консольная версия ИШ 51
    - **12.1.** Остановка ИШ 52
    - **12.2.** Вызов справки 52

12.3. Запуск с настройками, расположенными в другой папке 53
12.4. Запуск с дублированием входящих и исходящих пакетов 53
12.5. Запись лог-файлов 54
13. Настройка запуска ИШ из Планировщика заданий 54
14. Установка и настройка ИШ как службы Windows или сервиса Linux 59
14.1. Основные сведения о сервисе ИШ. Установка сервиса через установщика ИШ 59
14.2. Установка службы с помощью командной строки 60
14.3. Настройка службы Интеграционного шлюза 60
14.4. Запуск службы Интеграционного шлюза 62
14.5. Остановка службы Интеграционного шлюза 63
14.6. Удаление службы Интеграционного шлюза 64
15. Разбор проблем 65
15.1. Проверка работоспособности службы Интеграционного шлюза 65
15.2. Проверка работоспособности каналов 65
14.2.1.Работоспособность канала WSL 65
14.2.2.Работоспособность канала LKR 69
14.2.3.Работоспособность канала EVT 71
15.3. Запуск отладочного режима с дублированием входящих и исходящих пакетов 73
15.4. Запись лог-файлов 73
15.5. Как обратиться в техническую поддержку НРД 74
16. Приложения 74
16.1. Приложение 1. Установка и настройка СУБД PostgreSQL 74
15.1.1.Загрузка дистрибутива СУБД PostgreSQL 74
15.1.2.Установка СУБД PostgreSQL 76
15.1.3.Создание БД для ИШ 80
16.2. Приложение 2. Описание REST API ИШ 86
15.2.1.Swagger для REST API ИШ 86
15.2.2.Авторизация в API ИШ 113
15.2.3. Методы REST API ИШ 113
15.2.4. Порядок вызова методов REST API ИШ для приема и отправки пакетов в НРД 121
17. Лист регистрации изменений 122

1. Назначение документа

Руководство описывает установку и настройку Интеграционного шлюза, предназначенного для обмена файлами электронных сообщений с использованием WEB-сервиса.

2. Сокращения

ИШ	—	Интеграционный шлюз
ЭДО НРД	—	Электронный документооборот НРД
ЛРМ	—	Локальное рабочее место
СЭД	—	Система электронного документооборота
ОЭ	—	Опытная эксплуатация
ОС	—	Операционная система
БД	—	База данных
ПО	—	Программное обеспечение
ВК	—	Web-кабинет

3. Термины

Наименование	Описание
Интеграционный шлюз	Специализированное программное обеспечение, часть ЛРМ СЭД НРД, обеспечивающее автоматизированную отправку через канал WEB-сервиса сообщений Участника в НРД и получения через канал WEB-сервиса сообщений от НРД, а также взаимодействие с веб-кабинетами Репозитария и электронного голосования.
Правила электронного документооборота НРД	Приложение 1 к Договору об обмене электронными документами,

	заключенным между НРД и Участником ЭДО НРД.
Система электронного документооборота	Организационно-техническая система, представляющая совокупность программного, информационного и аппаратного обеспечения Организатора СЭД, Организаторов подсистем СЭД и Участников, реализующая электронный документооборот.
Канал WSL	Канал для обмена данными через программное средство, развернутое на стороне НРД, имеющее адрес (URL) в сети Интернет и предназначенное для обеспечения электронного взаимодействия Участника с НРД по установленному протоколу
Канал LKR	Канал для обмена данными между Участниками и ВК Репозитария через сеть Интернет общего пользования и/или сеть Интранет ПАО Московская Биржа только для отправки черновиков в WEB-кабинет Репозитария НРД.
Канал EVT	Канал для обмена документами через WEB-сервис электронного голосования E-voting НРД.

Другие термины, упомянутые в Руководстве, используются в значении, определенном Правилами ЭДО НРД [2] и законодательством Российской Федерации.

4. Ссылки на документы

№	Наименование документа и ссылка
[1]	Руководство пользователя ИШ
[2]	Правила электронного документооборота НРД (Общие положения)
[3]	Приложение № 1. Правила электронного взаимодействия НКО АО НРД
[4]	Инструкция по настройке рабочего места при подключении к WEB-сервисам НРД с использованием TLS-соединения
[5]	Подключение к ЭДО НРД через СЭД

[6]	Приложение № 4 Обеспечение обмена электронными документами через СЭД НРД
[7]	ЛРМ СЭД НРД (ПО «Интеграционный шлюз НРД»)
[8]	Общий раздел по электронному документообороту
[9]	Дистрибутив АПК «Валидата Клиент» (ПК "Справочник сертификатов", ZCS) – v.6.0.453.0 (32bit) (zip, 14 Мб) – для Windows
[10]	Дистрибутив АПК «Валидата Клиент» (ПК "Справочник сертификатов", ZCS) – v.6.0.453.0 (64bit) (zip, 14 Мб) - – для Windows
[11]	Дистрибутив СКЗИ "Валидата CSP" - v.6.0.451.0 (32bit) (zip, 10 Мб) – для Windows
[12]	Дистрибутив СКЗИ "Валидата CSP" - v.6.0.451.0 (64bit) (zip, 10 Мб) – для Windows
[13]	Дистрибутив ПКЗИ СЭД МБ (ПК "Справочник сертификатов", RCS) - v.6.0.366.0 (32bit) (zip, 9 Мб) – для Windows
[14]	Дистрибутив ПКЗИ СЭД МБ (ПК "Справочник сертификатов", RCS) - v.6.0.366.0 (64bit) (zip, 9 Мб) – для Windows
[15]	Файлы модификации реестра MS Windows для ПК "Справочник сертификатов" (RCS) (zip, 1 Кб) – для Windows
[16]	Краткая инструкция по установке и настройке ПКЗИ СЭД МБ– для Windows
[17]	Обновление сертификата УЦ
[18]	https://www.postgresql.org/download/windows/ – дистрибутив для Windows
[19]	https://postgrespro.ru/docs/postgresql
[20]	https://www.postgresql.org/download/linux/debian/ - дистрибутив PostgreSQL для ASTRA Linux

5. Общие сведения о ПО Интеграционный шлюз (ИШ)

ПО ИШ предназначено для автоматического обмена заранее подготовленными документами с НКО АО НРД, а также с веб-кабинетами Репозитария и электронного голосования с использованием WEB-сервисов.

ИШ выполняет всю работу с криптографией и построение запросов к веб-сервисам НРД.

ИШ может работать с СУБД PostgreSQL или SQLite:

- При использовании СУБД PostgreSQL ИШ может работать и через обменные папки, и через API.
- При использовании СУБД SQLite ИШ может работать только через обменные папки.

ИШ поддерживает:

1. Отправку и прием пакетов электронных документов, сформированных в соответствии с Правилами ЭДО НРД [2][3], в рамках осуществления электронного взаимодействия при обеспечении следующих услуг:
   - депозитарно-клиринговая деятельность;
   - репозитарная деятельность;
   - проведение корпоративных действий;
   - взаимодействие участников ЭДО между собой путем обмена транзитными документами через НРД;
   - расчетное обслуживание.
2. Отправку черновиков электронных документов в WEB-кабинет Репозитария;
3. Взаимодействие с ВК e-voting (веб-кабинетом электронного голосования) при проведении собраний владельцев ценных бумаг.

При использовании СУБД PostgreSQL ИШ поддерживает также:

4. Возможность работы с ИШ через API;
5. Возможность запуска ИШ как службы Windows при работе в ОС Windows или как сервис при работе в ОС Linux.

Примечания.

ИШ может работать как служба или сервис только с крипто-профилем, который не требует ввода пароля и пин-кода.

Крипто-профиль без пароля и пин-кода также потребуется, если запуск ИШ будет настроен через Планировщик заданий Windows.

Рекомендуется использовать ИШ как десктоп-приложение для настройки ИШ, а также для постоянной работы в случае, если нет возможности использовать крипто-профиль без пароля и пин-кода. В остальных случаях удобнее запускать ИШ как сервис, оставив десктоп-приложение только для настроек.

6. Технические требования

6.1. Рекомендуемые требования к рабочей станции или серверу

- Процессор: 64-разрядный/2,5 ГГц от 4 ядер.
- Оперативная память: не менее 4 Гб.
- Место на диске: 10-300 Гб свободного места для данных (рекомендуется использовать SSD), зависит от среднедневного объема передаваемых документов и подхода для обработки входящих/исходящих документов.
- Сеть: широкополосное прямое (желательно без использования прокси-сервера) подключение к интернету

6.2. Рекомендуемые требования к ОС и ПО

ОС:

- Windows 10
- Windows Server 2016/2019

или

- Astra Linux Special Edition x64 с графическим интерфейсом пользователя (GUI) редакций:
  - РУСБ.10015-01 (очередное обновление 1.6)
  - РУСБ.10015-01 (очередное обновление 1.7)
  - РУСБ.10015-16 (исполнение 1)

ПО:

- Криптографическое ПО

Под Windows криптографическое ПО может быть установлено вместе с ИШ (см. Установка ИШ) или отдельно. Под Linux криптографическое ПО устанавливается отдельно.

Установку под Windows необходимо выполнять под учетной записью с правами администратора. Дистрибутивы необходимо сначала разархивировать и выбрать из архива установочный файл в зависимости от разрядности вашей ОС.

Для установки под Linux права администратора не обязательны. Достаточно иметь повышенный уровень целостности пользователя Linux и права на запуск deb

пакета. Но если вы хотите установить ИШ как сервис, потребуются права администратора.

При этом необходимо соблюдать следующую последовательность установки:

Для Windows:

- При использовании ГОСТ криптографии
    - Установить СКЗИ Валидата CSP – v.6 (x32/x64) [11][12]. Тип установки – полный.
    - Установить АПК Валидата Клиент. Версия 4.0: Справочник сертификатов, полная установка и сертификаты ключей. [9][10]
- При использовании RSA криптографии
    - Установить ПКЗИ СЭД МБ: Справочник сертификатов, полная установка и сертификаты ключей. [13][14]
    - Загрузить файлы модификации реестра [15]
    - Настроить Справочник сертификатов при первичном подключении к СЭД [16]

Инструкция по установке криптографического ПО приведена на сайте ММВБ, см. [8].

Для Linux используется только ГОСТ криптография.

Последовательность установки под Linux:

- Установить СКЗИ «ВАЛИДАТА КЛИЕНТ L» версия 6
- Установить АПК «Валидата Клиент L» (исполнение 1)[1]

При использовании Web API ИШ необходимо также:

- Установить СУБД PostgreSQL (см. Установка и настройка СУБД PostgreSQL)

Примечание. ИШ работает только с сертификатами, выданными Удостоверяющим центром Московской биржи (УЦ МБ).

После установки криптографического ПО корневой сертификат УЦ МБ [17] и пользовательский сертификат, с которым будет работать ИШ, должны быть загружены в Справочник сертификатов и экспортированы в системное хранилище через меню Справочника сертификатов «Сервис—Экспортировать сертификаты в системное хранилище».

[1] Получить дистрибутив Валидаты под Linux с документацией и временную лицензию можно по запросу в НРД (через soed@nsd.ru) или на МБ (через pki@moex.com)

6.3. Обеспечение доступа к ресурсам НРД

В зависимости от выполняемых задач, типа криптографии и контура НРД, с которым планируется работать, необходимо обеспечить доступ к одному или нескольким из перечисленных ниже ресурсов:

Для канала WSL, используемого для взаимодействия с Web-сервисом ONYX (каналом ЭДО НРД): Актуальные адреса для доступа к ONYX см. в разделе 9.4.2. Параметры настройки канала WSL для ЭДО НРД, настройка «Адрес службы WSL»
Для канала LKR, используемого для взаимодействия с Web-сервисом ВК Репозитария: Актуальные адреса для взаимодействия с Web-сервисом ВК Репозитария см. в разделе 9.4.3. Параметры настройки канала LKR для ВК Репозитария, настройка «Адрес веб-кабинета Репозитария»
Для канала EVT, используемого для взаимодействия с Web-сервисом E-VOTING: Актуальные адреса для взаимодействия с Web-сервисом E-VOTING см. в разделе 9.4.4. Параметры настройки канала EVT для E-VOTING, настройка «Адрес службы EVT»

6.4. Рекомендации по работе с файлами больших размеров

В случае необходимости обеспечения передачи файлов больших размеров (более 1 Мб) рекомендуется соблюдать следующие требования:

- использовать 64-х разрядную версию ИШ. Для работы данной версии необходима 64-х разрядная версия справочника сертификатов;
- не использовать сетевые папки в качестве рабочих директорий ИШ;
- в настройках канала WSL изменить параметр «Разбивать пакет на части» на 1000 Кб.

Существуют следующие ограничения по транзиту на стороне НРД: по Правилам ЭДО [6] размер транзитного пакета не должен превышать 200 Мб и количество вложенных файлов не должно превышать 100 штук.

В случае, если размер пакета превышает 200 МБ, рекомендовано делать многотомные архивы и отправлять их по одному в сообщении. Это возможно только для нетипизированного транзита.

При большом трафике рекомендуется использовать два экземпляра ИШ, настроенных на один и тот же депозитарный код, но один экземпляр - только на отправку, другой - только на прием документов. Соответствующие настройки («Включить отправку пакетов» и «Включить прием пакетов») доступны в настройках канала WSL. При этом надо учитывать, что автоматическая привязка и автоматическое формирование транзитных квитанций (квитанции в ответ на получение транзитного пакета), а также обновление справочника сертификатов участников транзита работать не будут.

7. Установка ИШ

7.1. С какими СУБД работает ИШ

ИШ может работать с СУБД SQLite или PostgreSQL.

Внимание! При установке ИШ не выбирается СУБД.

Если не делать специальные настройки БД, ИШ при первом запуске по умолчанию создаст БД под управлением **SQLite.**

Если вы планируете работать с СУБД **PostgreSQL**:

- PostgreSQL необходимо установить, это можно сделать до или после установки ИШ – см.Приложение 1. Установка и настройка СУБД PostgreSQL
- после установки ИШ нужно открыть окно настроек ИШ (см. Настройки БД) и указать параметры подключения к БД.

7.2. Инсталлятор ИШ

7.3.1 Установка ИШ под Windows

Для установки ИШ под Windows необходимо скачать с сайта НРД файлы по ссылке [7], выбрав языковую версию и нажав на .

Далее следует разархивировать zip-архив и запустить файл (см. рис. 1) igate-ru-x64.exe/ igate-ru-x86.exe (русскоязычная версия, в зависимости от системы) или igate-en-x64.exe/ igate-en-x86.exe (англоязычная версия, в зависимости от

системы).

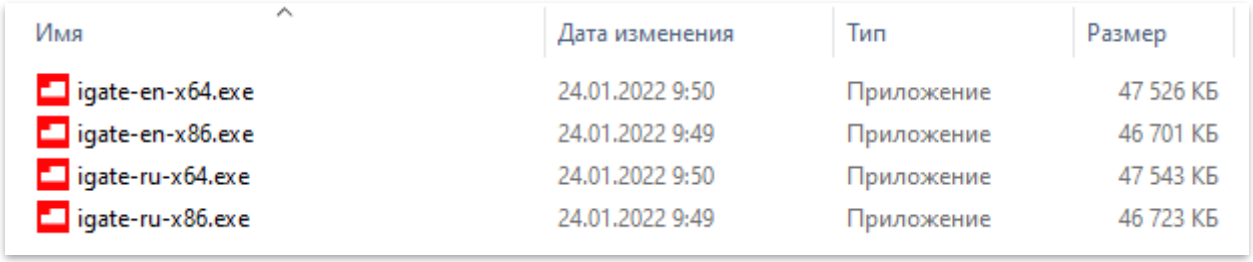


Рисунок 1. Выбор файла установки

В открывшемся окне нужно нажать кнопку «Установить» (см. рис. 2). Запустить установку ИШ можно только обладая правами администратора, о чём говорит характерный значок рядом с кнопкой «Установить».

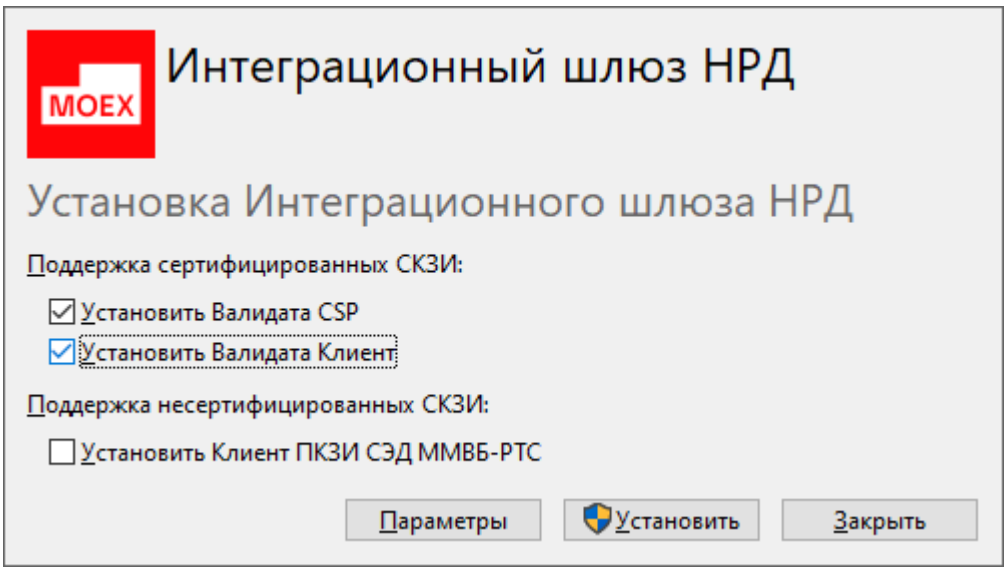


Рисунок 2. Запуск установки

Если вы собираетесь работать с ГОСТ сертификатами (квалифицированными или неквалифицированными) и у вас еще не установлена Валидата, нужно отметить опции «Установить Валидата CSP» и «Установить Валидата Клиент» на панели «Поддержка сертифицированных СКЗИ».

Для поддержки RSA сертификатов необходимо отметить опцию «Установить Клиент ПКЗИ СЭД ММВБ-РТС», если он еще не установлен, на панели «Поддержка несертифицированных СКЗИ».

Опционально можно изменить папку установки ИШ (по умолчанию «%PROGRAMFILES%\NSD Integration Gateway»). Для этого следует нажать кнопку «Параметры». В открывшемся окне нажать кнопку «Обзор» и в проводнике Windows выбрать папку (см. рис. 3). При нажатии кнопки «OK», начнется установка ИШ.

При активном флаге «Установить как сервис» (см. рис.3), ИШ будет установлен как сервис Windows – см. Установка ИШ как службы Windows и десктоп версия ИШ будет работать только через этот сервис.

Важно! Не отмечайте флаг «Установить как сервис», если вы планируете работать с СУБД SQLite (база данных по умолчанию). ИШ может работать как сервис только с СУБД PostgreSQL и только с крипто-профилем, который не требует ввода пароля и пин-кода. После установки службу надо обязательно настроить и установить флаг «Использовать сервер Web API» (см. раздел Сервер Web API).

При нажатии кнопки «OK», начнется установка ИШ.

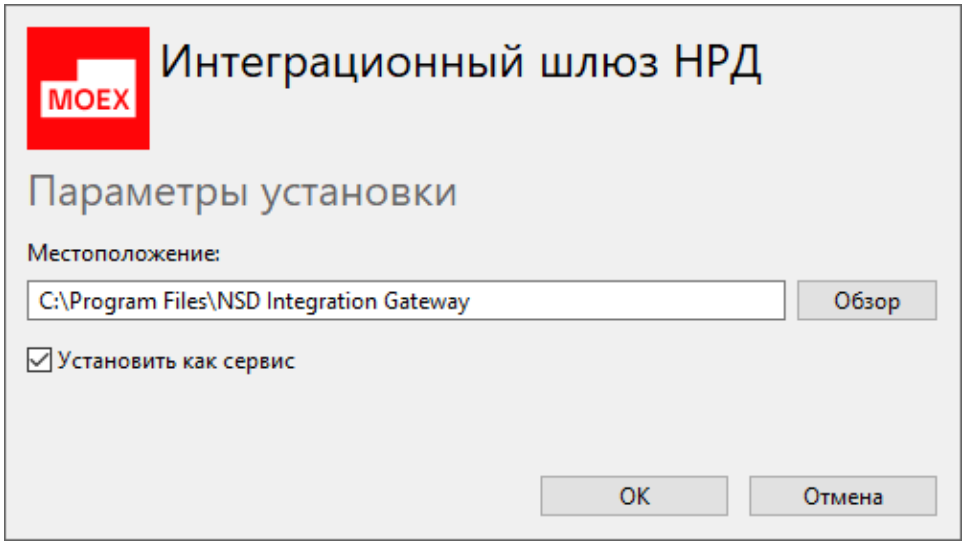


Рисунок 3. Выбор папки установки

В зависимости от настроек операционной системы, может открыться окно безопасности Windows. Нажмите кнопку «Да» для продолжения установки.

По завершении установки откроется окно, в котором следует нажать кнопку «Запустить» для начала настройки и работы с ИШ.

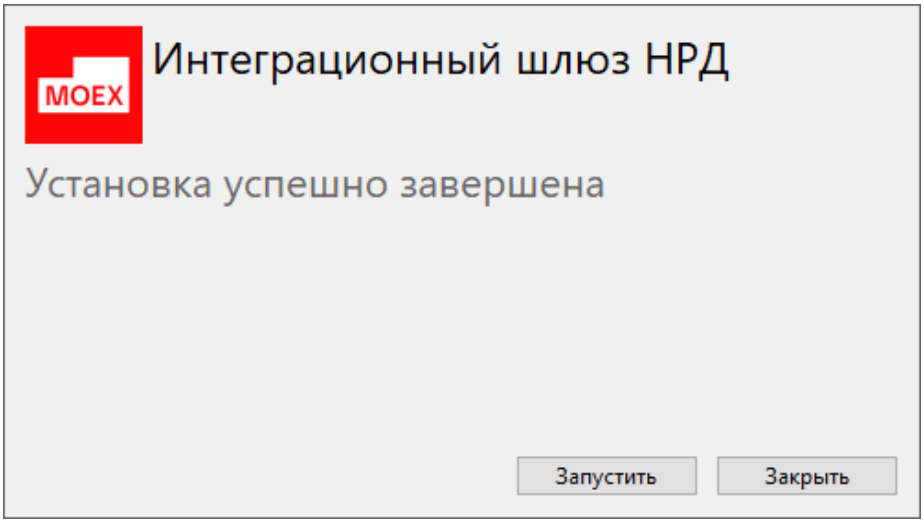


Рисунок 4. Завершение установки

На рабочем столе появится ярлык для запуска ИШ.

7.3.2 Установка ИШ под Linux

Для установки ИШ под Linux нужно скачать deb пакет с сайта НРД по ссылке [7].

Пользователю, осуществляющему установку, администратором должны быть выданы права на следующие команды sudo: /usr/bin/dpkg, /usr/bin/apt, /usr/bin/install, /usr/bin/systemctl

После получения указанных разрешений необходимо открыть командную строку (терминал Fly) Linux через меню Пуск/Системные/Терминал Fly:

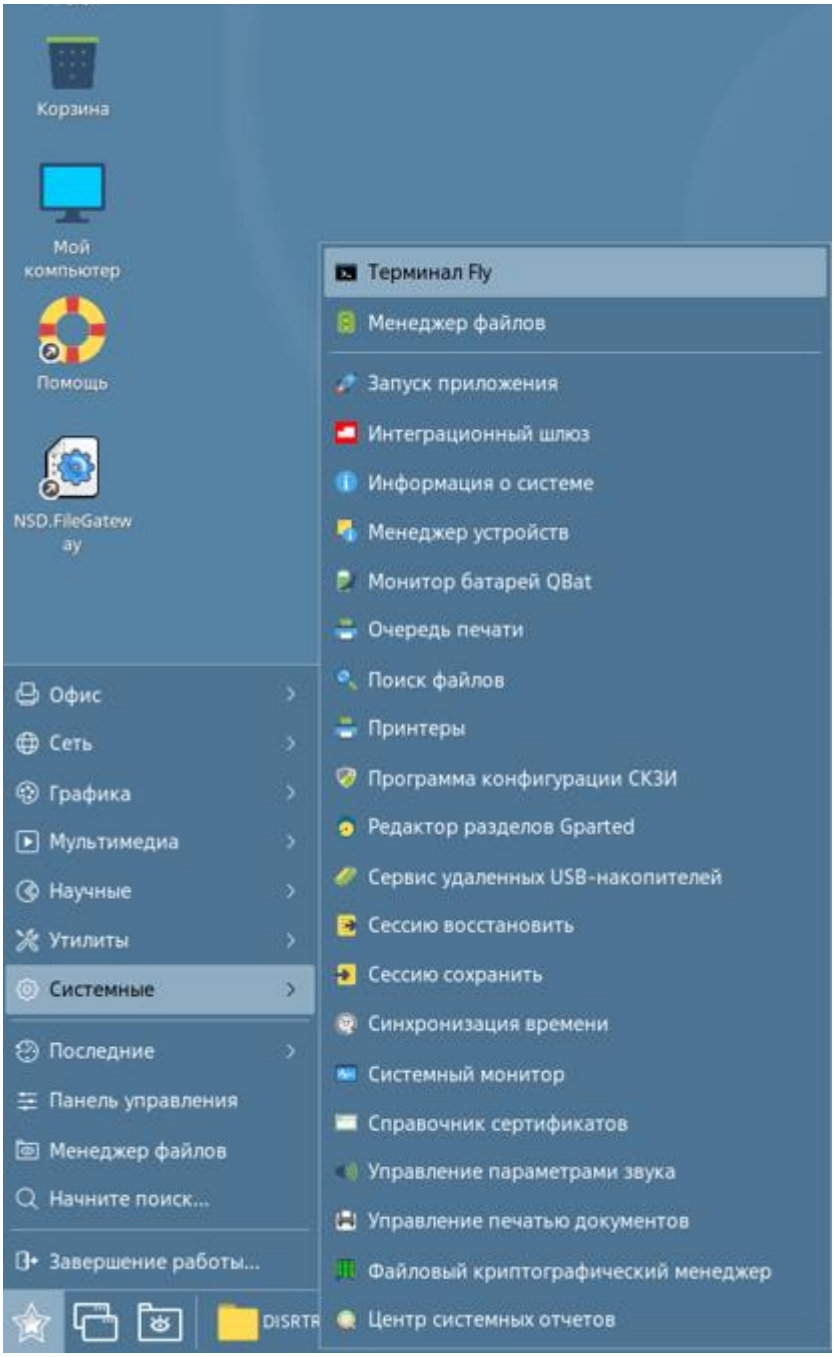
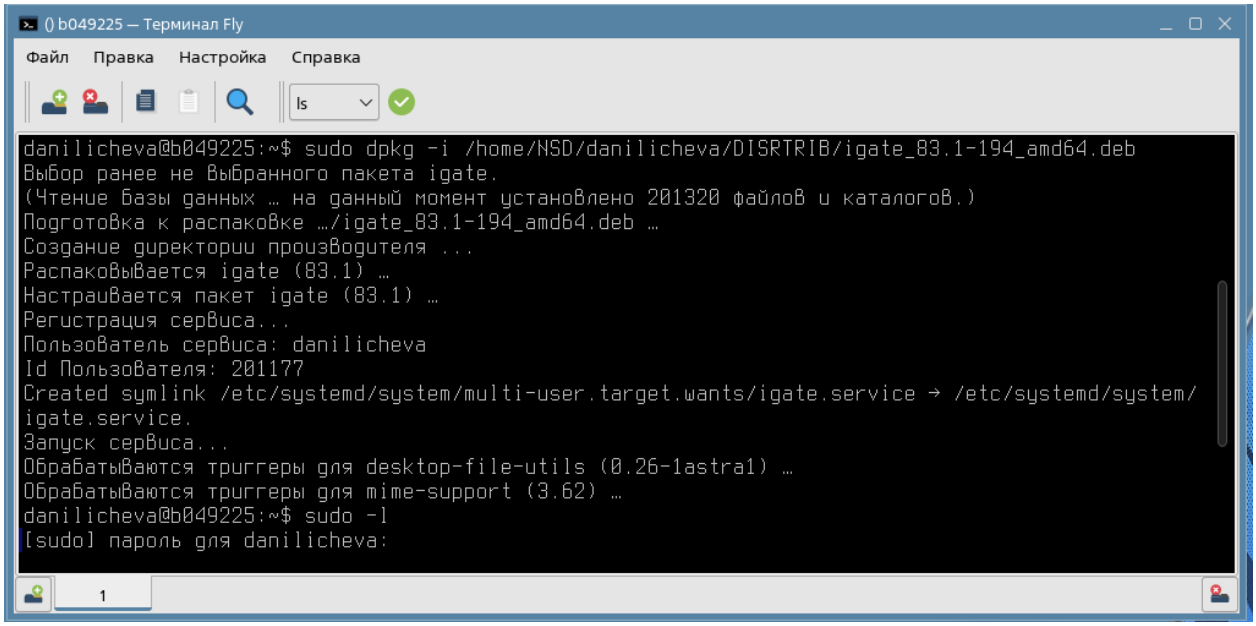


Рисунок 5. Запуск терминала Fly

В открывшемся окне терминала нужно ввести команду:

sudo dpkg -i /полный путь к deb пакету

Например, *sudo dpkg -i /home/NSD/danilicheva/DISRTRIB/igate_83.1-194_amd64.deb*



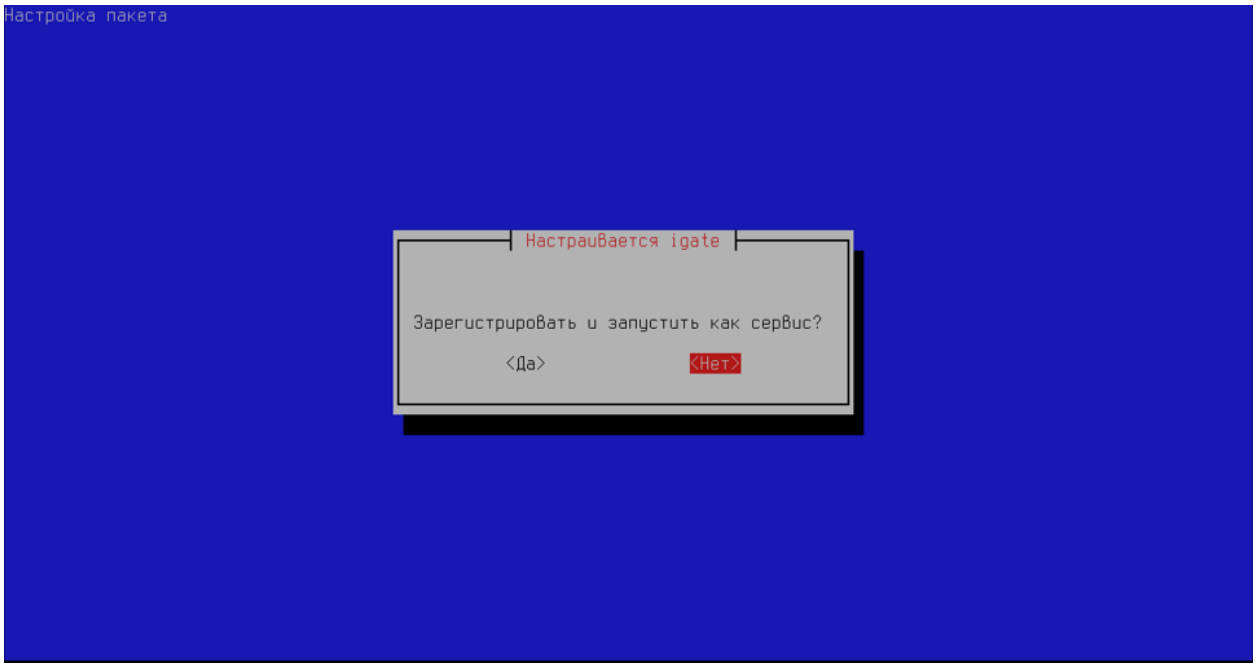


Рисунок 6. Исполнение команды на установку в терминале

После появления на терминале фразы «[sudo] пароль для …» введите пароль, с которым подключаетесь к Linux.

В окне терминала будет отображаться процесс установки.

Если вы хотите установить ИШ как сервис, в появившемся окне с предложением «Зарегистрировать и запустить как сервис?» выберите «Да».

Когда установка закончится, на терминале отобразится приглашение для ввода следующей команды, а в меню Пуск появится пункт «Системные/Интеграционный шлюз»:

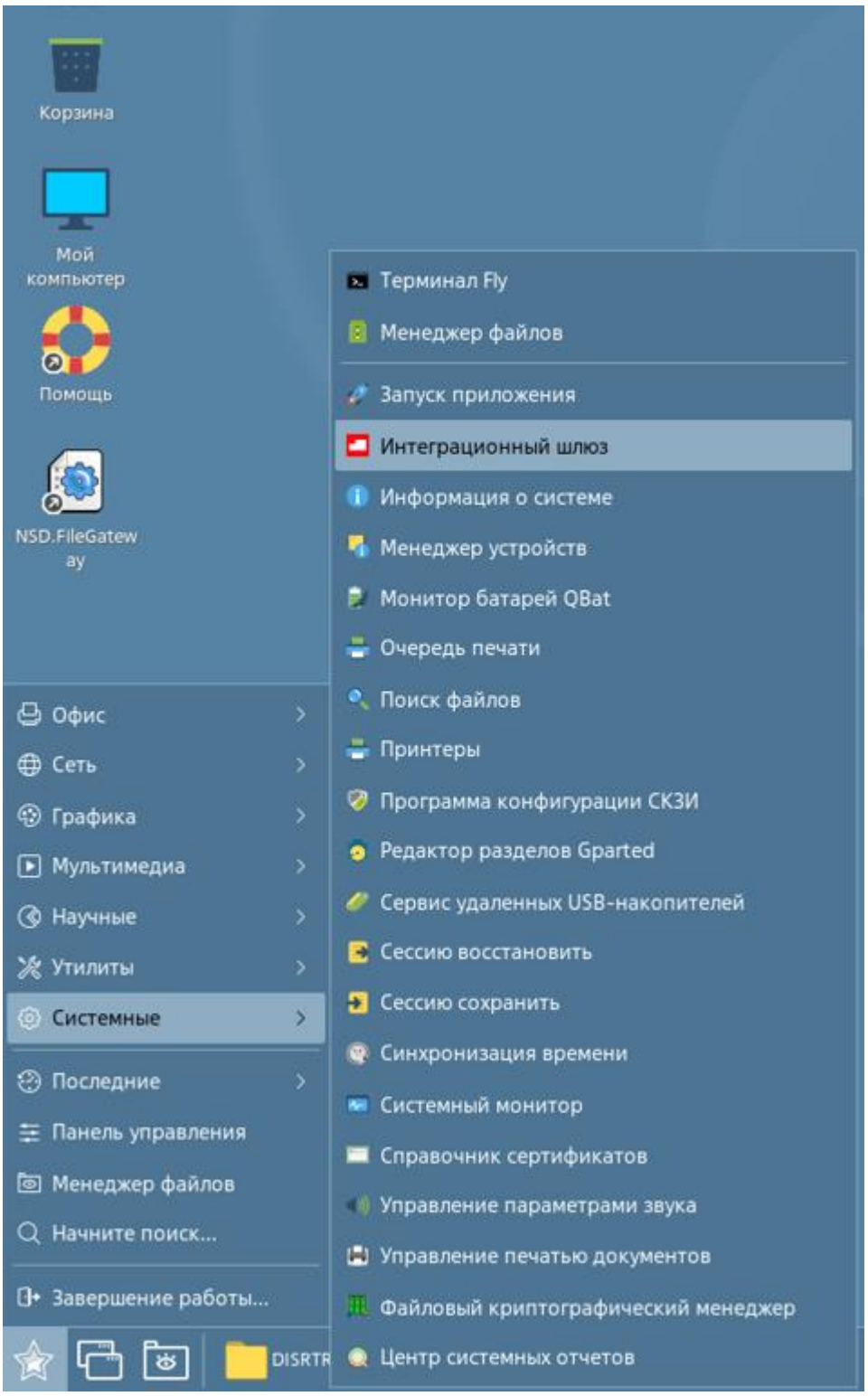


Рисунок 7. Установка Интеграционного шлюза завершена

ИШ по умолчанию устанавливается в папку /opt/nsd/igate/igate.

В отдельные папки устанавливаются:

- Сервис ИШ – в папку /opt/nsd/igate/igate-svc
- Консольная версия ИШ – в папку /opt/nsd/igate/igate-cli

Примечание.

- Если вы устанавливаете ИШ на удаленном компьютере, сначала проверьте, корректно ли определяется ваше имя пользователя, командой logname. Если получаете ответ «регистрационное имя отсутствует», установите SSH соединение командой SSH {имя компьютера}, введите свой пароль и снова введите команду logname. Если вы получили корректное имя, продолжайте установку.

8. Обновление ИШ

Установка новой версии ИШ осуществляется точно так же, как первоначальная установка, из того же дистрибутива.

Укажите при установке тот же путь, по которому установлена текущая версия, и ИШ будет обновлен.

Удаления предыдущей версии ИШ не требуется.

9. Запуск ИШ

После установки ИШ под Windows значок ИШ можно найти на рабочем столе и в меню «Пуск» (см. рис. 1).

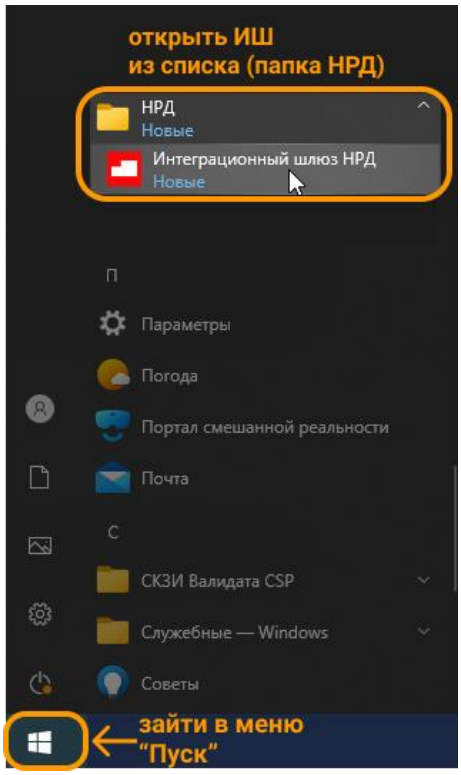


Рисунок 8. ИШ в меню «Пуск» Windows

В панели задач ИШ может быть запущен в фоновом режиме и открыть его можно двойным нажатием по значку. 

При нажатии правой кнопкой мыши на иконку ИШ в правой части панели задач Windows откроется список команд:

- Развернуть;
- Запустить;
- Остановить;
- Настройки;
- Выход.

Если процесс в ИШ остановлен, то значок будет подсвечен серым цветом, его так же можно открыть двойным нажатием. 

При нажатии на значок  запуска программы откроется главный экран ИШ на вкладке «Сводка» (см. рис. 9).

После установки ИШ под Linux выберите в меню Пуск пункт «Системные/Интеграционный шлюз». Откроется главный экран ИШ на вкладке «Сводка».

Функционал и пользовательский интерфейс ИШ и под Linux, и под Windows одинаковый.

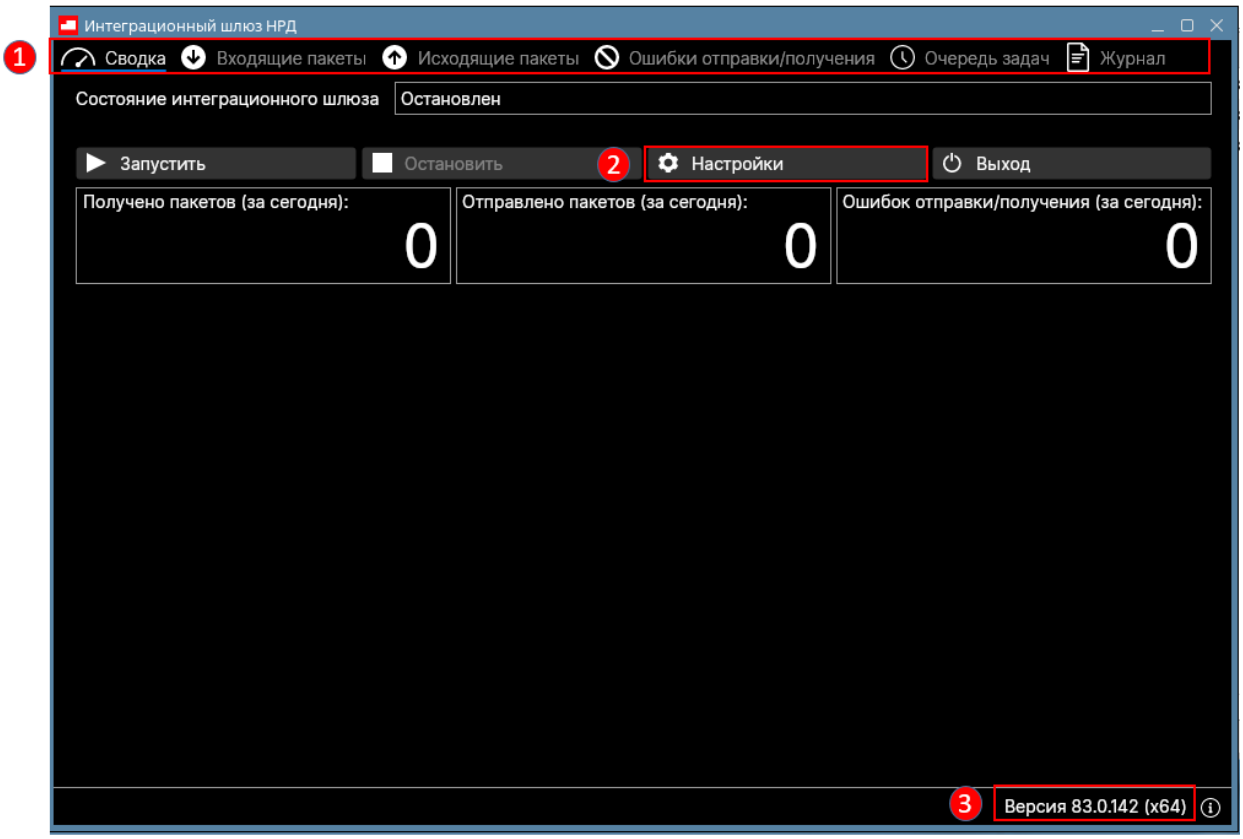


Рисунок 9. Вид ИШ при первом запуске

Ниже на рис. 9 на примере сводки показаны основные элементы интерфейса ИШ:

- в области 1 выделена панель с основными вкладками ИШ;

- в области 2 выделена кнопка настроек ИШ;
- в области 3 показана установленная версия ИШ.

Для смены БД надо открыть вкладку Настройки БД и сделать соответствующие настройки.

10. Настройка ИШ

Открыть форму настроек можно нажатием кнопки «Настройки» на вкладке «Сводка» (см. рис. 12):

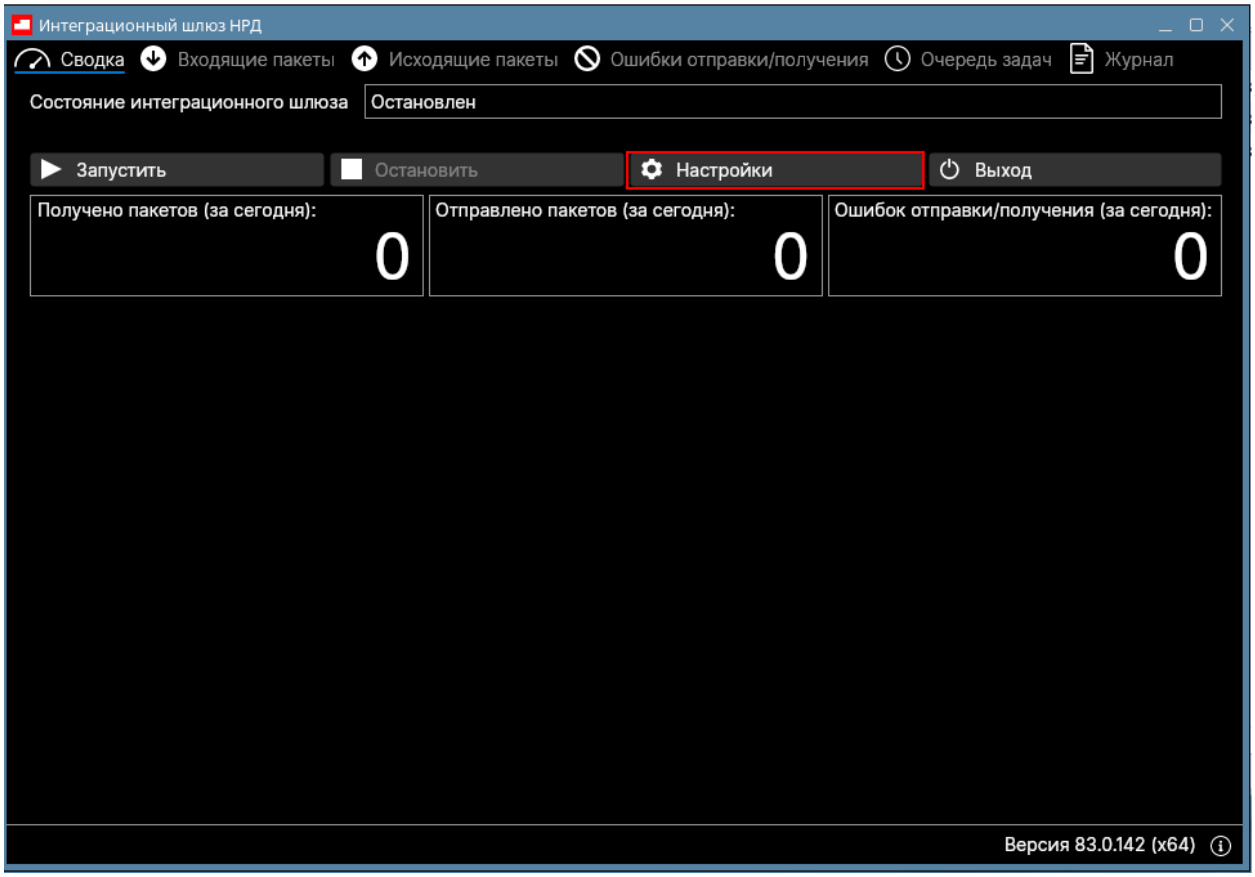


Рисунок 10. Кнопка «Настройки»

Настройки ИШ разделены на 4 группы:

- настройки БД;
- общие настройки;
- настройки прокси-сервера
- каналы обмена данными;
- сервер Web API.

При нажатии кнопки «Отмена» изменения настроек не сохранятся.

Примечание. При применении новых настроек (после нажатия кнопки «ОК») ИШ перезагрузит все активные каналы. При этом имеющиеся на момент перезагрузки задачи по отправке и приему пакетов будут корректно прерваны, а после запуска канала прием и отправка пакетов возобновятся.

10.1.Настройки БД

После открытия настроек по умолчанию отображается вкладка «Настройка БД», позволяющая изменить путь к текущей папке конфигурации и базу данных.

Внимание! Чтобы сменить БД, необходимо остановить работу ИШ

Не редактируемое поле «Папка конфигурации» отображает путь к папке, в которой находятся файл настроек подключения ИШ к БД (config.json) и папка с лог-файлами Журнала. По умолчанию это путь %LocalAppData%\NSD Integration Gateway. Если вы хотите переключить ИШ на другой файл конфигурации, это можно сделать только через командную строку (см. Запуск с настройками, расположенными в другой папке).

Кнопка «Открыть папку» позволяет открыть указанную в данном поле папку в проводнике Windows.

Внимание! Файл конфигурации config.json не хранит настройки ИШ. В нем находятся только настройки для подключения к базе данных (без пароля). Настройки ИШ хранятся в БД, независимо от используемой СУБД. При смене БД настройки в другую БД не переносятся.

Поле «Поставщик базы данных» – это выпадающий список с выбором поддерживаемых типов базы данных для работы ИШ:

- SQLite (значение по умолчанию, см. рис. 11)
    - В поле «Файл БД» отображается путь к текущей базе данных SQLite. Если файл с БД был перенесен в другую папку, путь к файлу можно изменить вручную или выбрать в проводнике.
    - Кнопка «Использовать БД по умолчанию» возвращает значение по умолчанию для пути к файлу с базой данных;

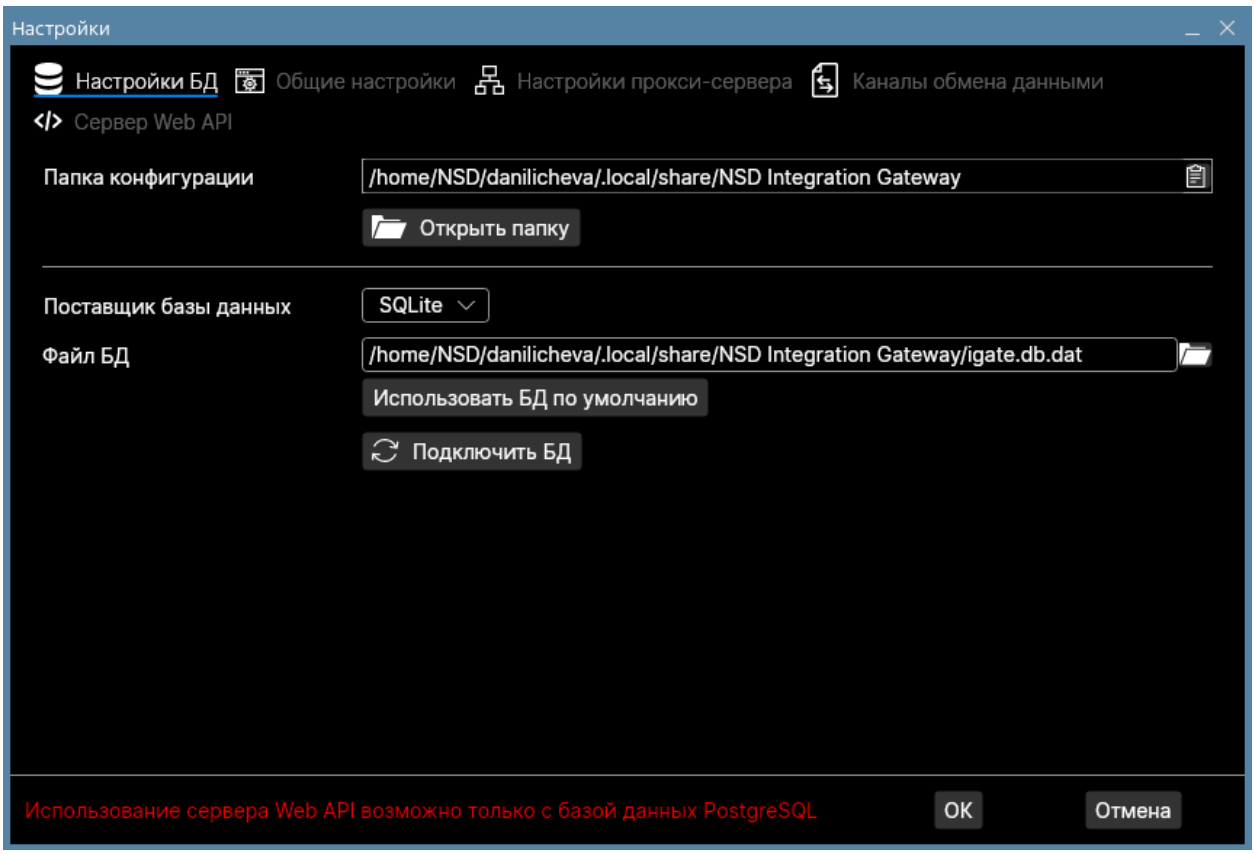


Рисунок 11. Настройки БД SQLite

После изменения параметров нужно подключиться к базе данных, нажав «Подключить БД». Произойдёт проверка существования и соединение с выбранной БД из списка. После клика на кнопку «ОК» база данных будет подключена и готова к работе.

Примечание. Если установлен флаг «Использовать сервер Web API» (см. раздел Сервер Web API), то возможна работа только с PostgreSQL, при выборе SQLite будет ошибка.

- PostgreSQL (см. рис. 12). Для этого типа БД необходимо указать:
  - Имя хоста, на котором расположена СУБД. Если СУБД PostgreSQL установлена на тот же компьютер, на который установлен ИШ, укажите localhost
  - Порт – порт, который задали при установке СУБД (см. Приложение 1. Установка и настройка СУБД PostgreSQL)
  - Имя базы данных – имя БД, которое задали при создании БД ИШ (см. Приложение 1. Установка и настройка СУБД PostgreSQL)
  - Имя пользователя – имя пользователя, которое указали при создании БД ИШ (см. Приложение 1. Установка и настройка СУБД PostgreSQL)

- Пароль – пароль пользователя для базы данных ИШ (см. Приложение 1. Установка и настройка СУБД PostgreSQL). Пароль хранится в локальном хранилище ОС, доступном только для текущего пользователя.
- Дополнительные параметры – в том случае, если база данных создана в схеме, отличной от public, имя схемы задается в дополнительных параметрах в формате Search Path = <имя схемы>

После ввода настроек следует нажать кнопку «Подключить БД».

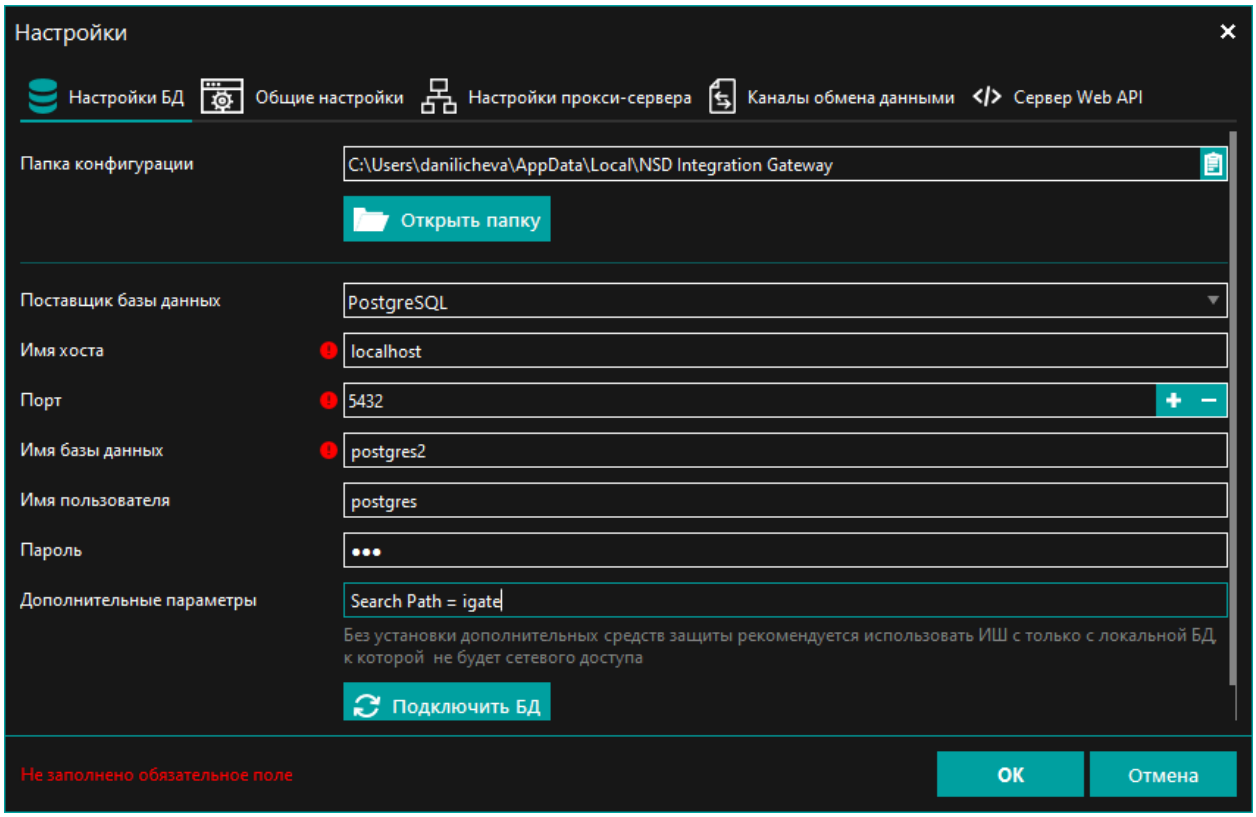


Рисунок 12. Настройки БД. PostgreSQL

При нажатии кнопки «ОК» без подключения к БД, в статусной строке отобразится предупреждение: Необходимо нажать кнопку «Подключить БД».

Если ИШ не обнаружит пароль подключения к БД в локальном хранилище ОС, будет выдано сообщение в лог и на экран: «Для миграции данных из предыдущей версии ИШ запустите утилиту миграции из пакета с дистрибутивом». ИШ не будет подключаться к БД. Утилита миграции - это отдельное приложение igate-mig из дистрибутивного пакета ИШ.

Внимание! Без установки дополнительных средств защиты рекомендуется использовать ИШ с только с локальной БД, к которой нет сетевого доступа

10.2.Общие настройки

После установки ИШ общие настройки будут заполнены значениями по умолчанию.

Внимание! Для работы ИШ обязательно нужно настроить Каналы обмена данными. Только общих настроек недостаточно!

Значения общих настроек, заполненные по умолчанию, можно изменить.

К общим настройкам ИШ относятся:

- Флаг «Запускать каналы при старте приложения» – при установленном флаге при старте ИШ все настроенные каналы будут автоматически запускаться для передачи/принятия данных. По умолчанию флаг не установлен.

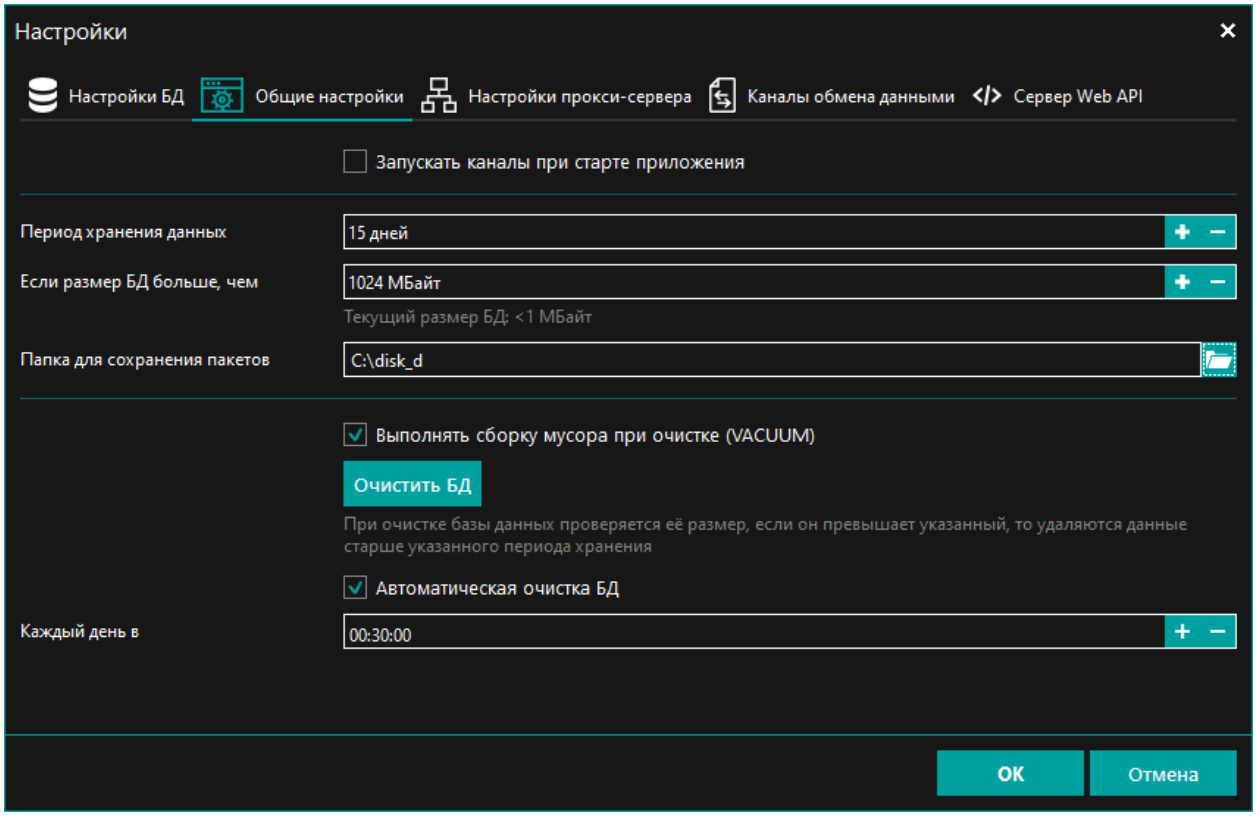


Рисунок 13. Общие настройки

Следующие настройки задают критерии очистки БД.

Очистка БД – это

- для СУБД PostgreSQL выгрузка из БД входящих и исходящих пакетов в папку на диске (путь задается в поле «Папка для сохранения пакетов») и очистка журналов входящих и исходящих. При выгрузке создается стандартная структура папок: INBOX, OUTBOX, ERRORS

- для СУБД SQLite, поскольку там сами пакеты в БД не хранятся, удаление из БД журналов входящих и исходящих, без архивирования. Сами пакеты при этом останутся в тех же папках, в которых хранятся на момент очистки.

- В поле «Период хранения данных» указывается, какое количество дней будут храниться данные в БД.
- В поле «Если размер БД больше, чем» указывается размер БД в Мб, по достижению которого будет очищаться БД.

Внимание! Очистка будет выполнена только, если выполнены оба условия: и на период хранения данных, т.е. если период уже превышен, и на размер базы данных, т.е. если размер превысил заданное значение. Если хотя бы одно из условий не выполнено, то процесс очистки БД не будет запущен ни кнопкой «Очистить БД», ни при старте автоматической очистки.

Например, если сегодня 18 апреля, размер БД превысил 1 Гб, период хранения данных 15 дней, а в поле «Если размер БД больше, чем» указано 1024 Мб, то сегодня будут очищены данные до 3 апреля включительно.

- В поле «Папка для сохранения пакетов» указывается папка, в которую будут выгружены входящие и исходящие пакеты перед очисткой записей из базы данных. Эта настройка актуальна только для СУБД PostgreSQL. При выгрузке создается стандартная структура папок: INBOX, OUTBOX, ERRORS.
- Кнопка «Очистить БД» после подтверждения запускает очистку журналов входящих и исходящих, а для СУБД PostgreSQL еще и очистку пакетов, хранящихся в БД.
- Можно настроить автоматическую ежедневную очистку БД. Для этого нужно установить флаг «Автоматическая очистка БД» и указать время очистки.

  Примечание. Рекомендуется настроить автоматическую очистку БД на наименее загруженное время, например, ночью.

- Опция «Выполнять сборку мусора при очистке (VACUUM)» позволяет автоматически после удаления старых записей выполнить в базе данных команду VACUUM. В SQLite эта команда используется для дефрагментации файла базы данных и освобождения неиспользуемого дискового пространства. В PostgreSQL эта команда освобождает место, занятое удаленными или измененными строками, делая его доступным для новых операций вставки и обновления, а также обеспечивает «заморозку» старых транзакций, чтобы избежать сбоев в работе БД, и обновляет информацию о содержимом таблиц, которую планировщик запросов использует для выбора оптимального пути поиска данных.

Примечание. Рекомендуется использовать опцию «Выполнять сборку мусора при очистке (VACUUM)», если выполнение этой команды не настроено средствами администрирования БД.

10.3.Настройки прокси-сервера

В раскрывающемся списке «Прокси-сервер» необходимо выбрать режим и заполнить параметры настройки.

Для ОС Linux доступны только 2 настройки:

- Не используется
- HTTP-прокси

Для ОС Windows доступны следующие настройки:

- Не используется
- Выбрать автоматически
- HTTP-прокси
- HTTP-прокси с доменной аутентификацией

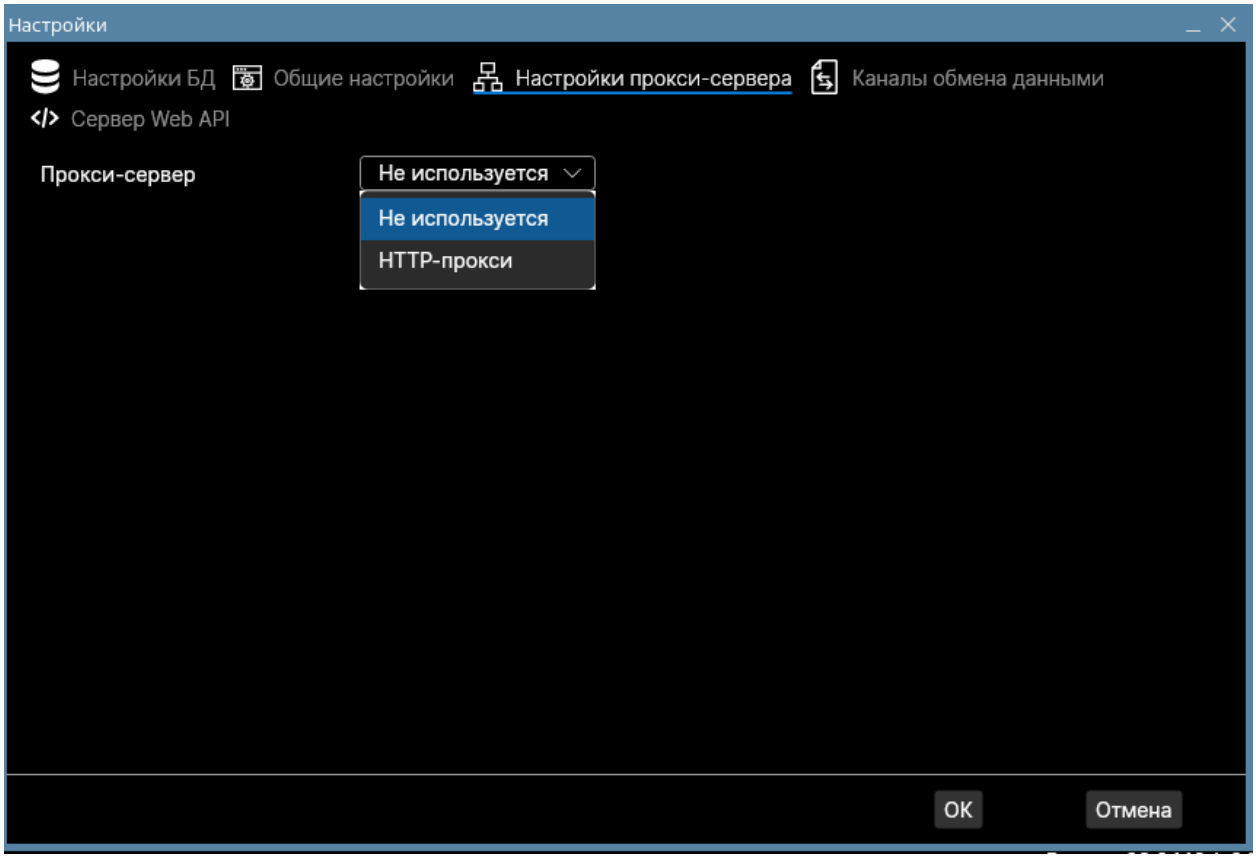


Рисунок 14. Настройки прокси-сервера в ОС Linux

Настройки можно применить кнопкой «ОК» на нижней панели, если корректно заполнены обязательные поля всех групп настроек. При нажатии кнопки «Отмена» изменения настроек не сохранятся.

Режим «Не используется» устанавливается в случае, если для работы с WEB-сервисами прокси не будет использоваться.

Режим «Выбрать автоматически» доступен только для Windows. В этом режиме будет использовать прокси-сервер, заданный в системных настройках Windows.

В настройках режима «HTTP-прокси» и «HTTP-прокси с доменной аутентификацией» нужно указать данные пользователя, от имени которого будет осуществляться аутентификация. Параметры подключения (см. рис. 15):

- адрес прокси-сервера;
- номер порта прокси-сервера;
- имя пользователя для прокси-сервера;
- пароль пользователя для прокси-сервера.

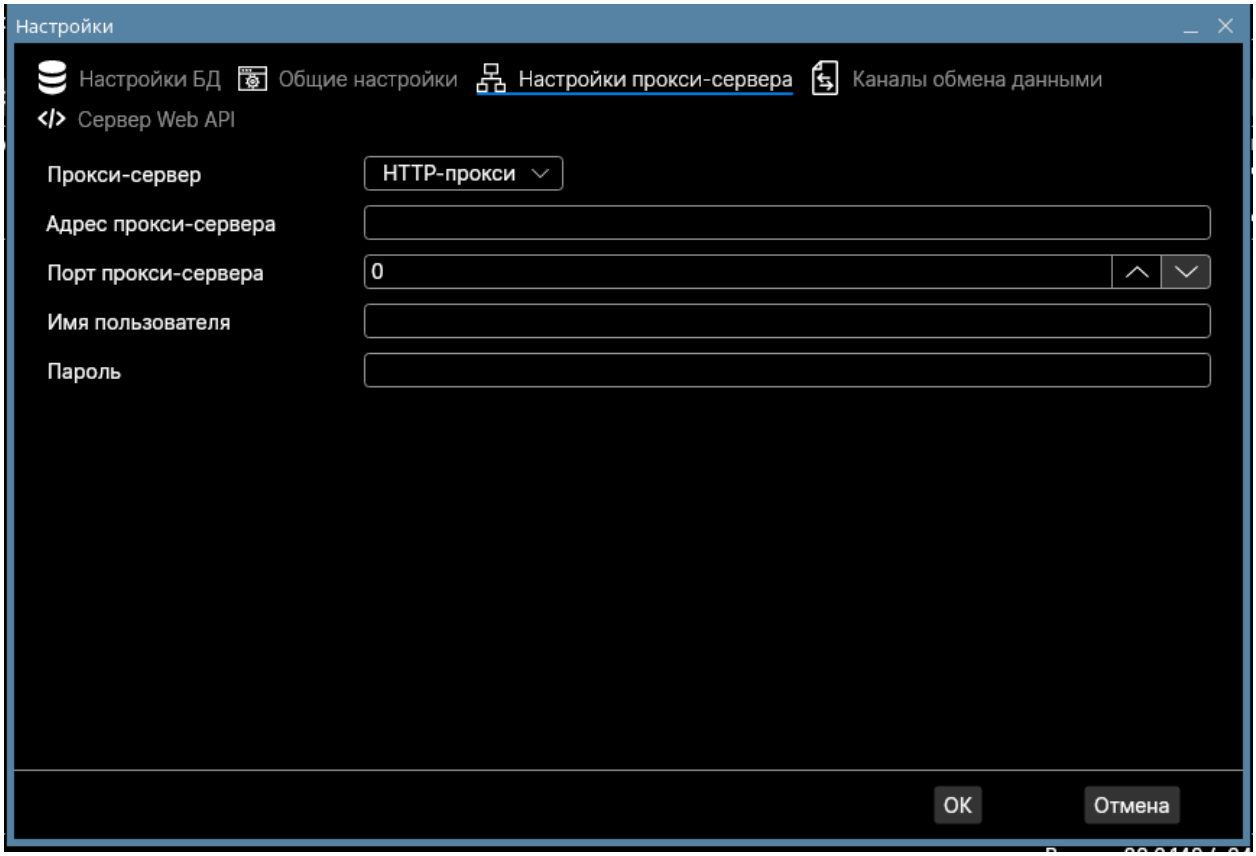


Рисунок 15. Настройки прокси-сервера для режима «HTTP-прокси»

Примечание. Некорректные настройки прокси-сервера и недоступность сетевых подключений – одни из самых частых причин невозможности установки TLS соединения ИШ с веб-сервисом НРД ONYX по каналу WSL. Для корректной настройки необходимо выполнить по шагам Инструкцию по настройке рабочего места при подключении к WEB-сервисам НРД с использованием TLS-соединения [4] и сделать указанные в ней проверки.

10.4.Каналы обмена данными

Обмен сообщениями производится по активным каналам (каналы с установленным флагом слева от имени канала в списке каналов):

- канал WSL используется для отправки и получения файлов ЭДО НРД, а также для обмена транзитными документами между участниками ЭДО НРД.
- канал LKR используется для импорта черновиков электронных документов в WEB-кабинет Репозитария НРД и получения справочника участников Репозитария из WEB-кабинета Репозитария.
- канал EVT используется для обмена сообщениями через веб-сервис электронного голосования E-voting НРД.

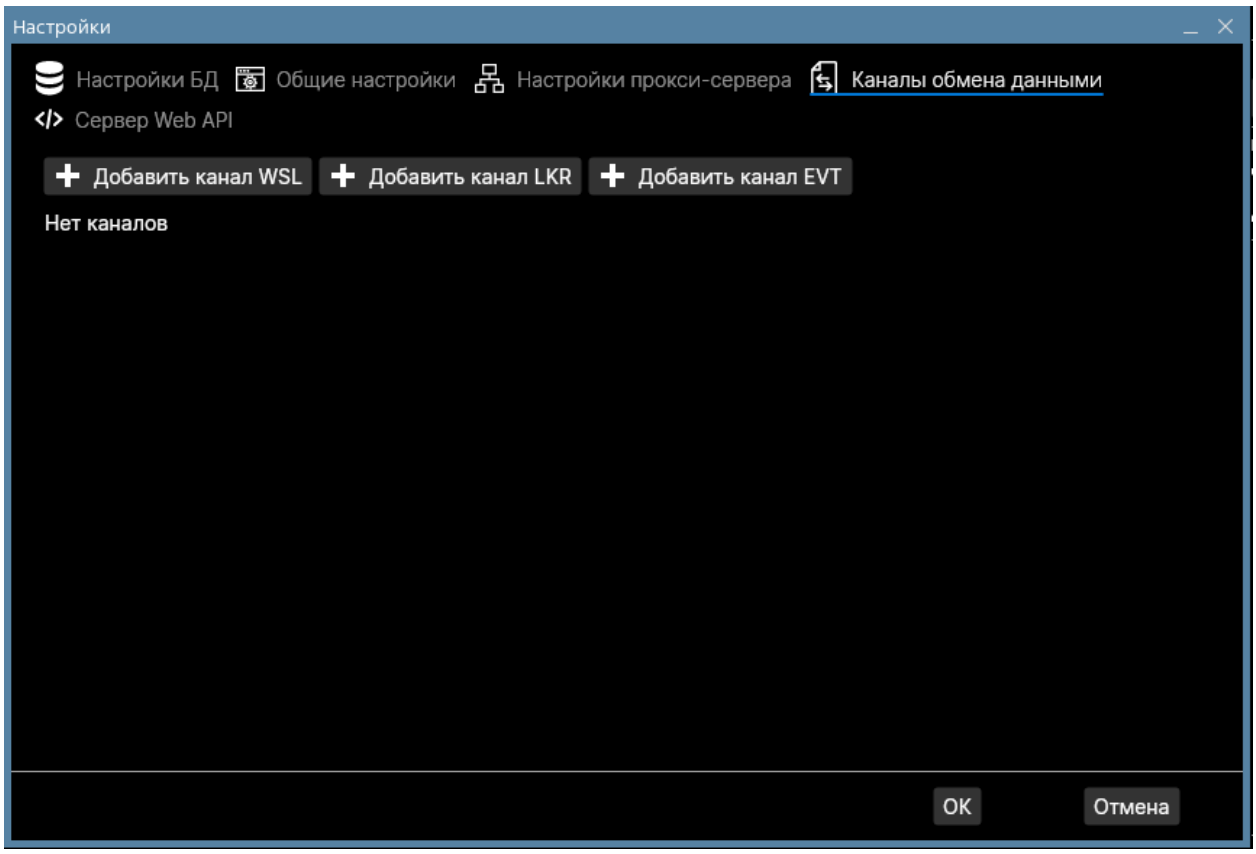


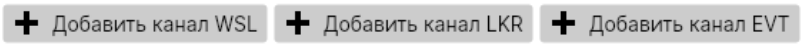
Рисунок 16. Каналы обмена данными

Через интерфейс ИШ можно настроить несколько каналов одного типа. Каждый канал работает со своим набором папок и своими настройками. Разные каналы, в том числе одного типа, могут работать с разными типами СУБД. Каждый канал может работать со своим сертификатом ключа электронной подписи, или можно использовать один и тот же сертификат для нескольких каналов.

Для WSL и EVT каналов нужно задать URL-адрес WEB-сервиса, а для LKR канала - адрес WEB-кабинета Репозитария.

10.4.1.Создание канала

Для создания канала необходимо:

1. нажать одну из кнопок 

в зависимости от того, какого типа канал нужно добавить;
2. заполнить параметры в открывшемся окне. Описание параметров для каналов типа WSL, LKR и EVT представлены в таблицах ниже (см. следующие разделы);
3. нажать кнопку «ОК», при этом все обязательные поля должны быть корректно заполнены.

Созданный канал отобразится на экранной форме «Настройки» на вкладке «Каналы обмена данными».

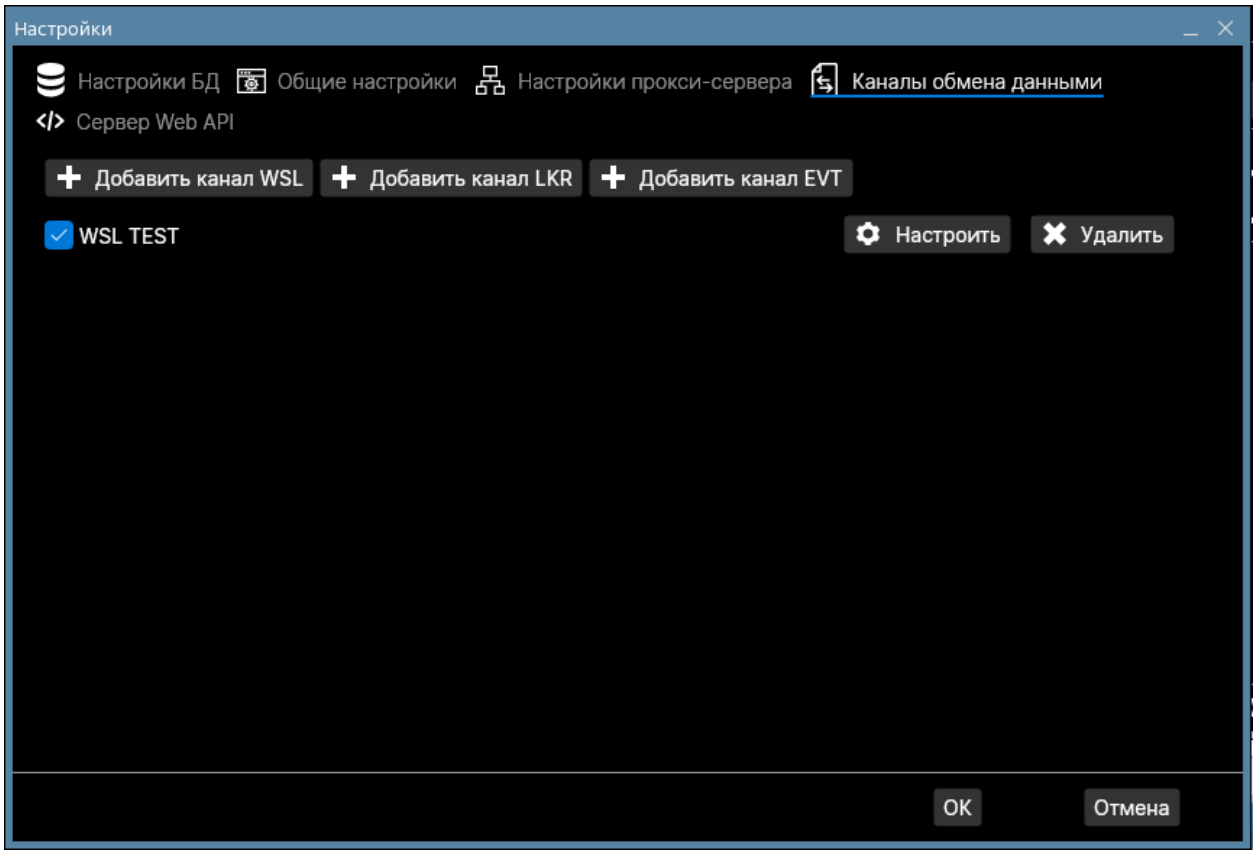


Рисунок 17. Созданный канал

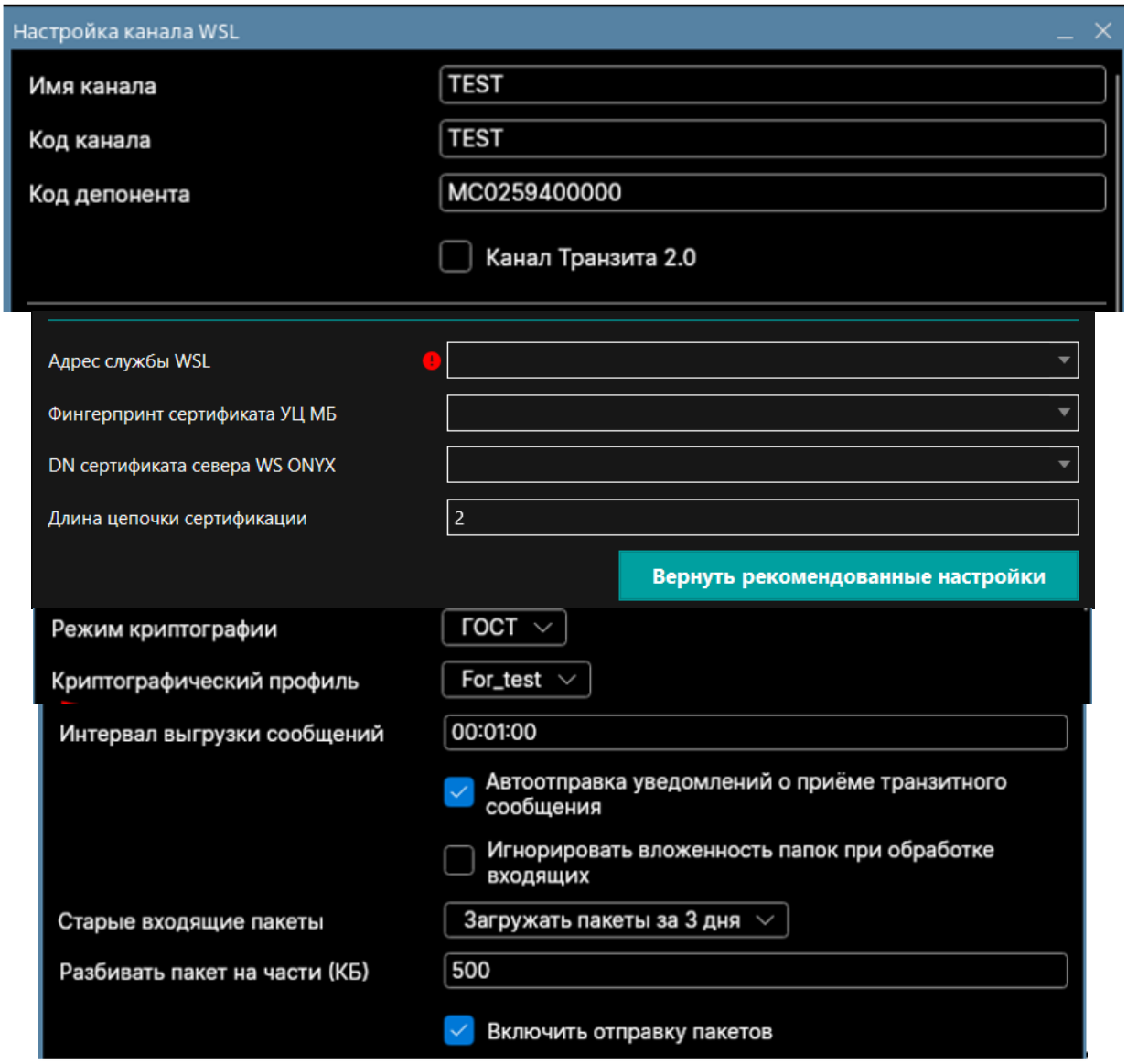
Для редактирования параметров канала следует нажать кнопку «Настроить», в открывшемся окне внести изменения и нажать «ОК».

Флаг напротив имени канала означает, активирован ли канал.

После нажатия кнопки «ОК» на нижней панели формы Настройки будут применены все настройки и перезапустится работа всех каналов ИШ.

При этом имеющиеся на момент перезагрузки задачи по отправке и приему пакетов будут корректно прерваны, а после запуска канала прием и отправка пакетов возобновятся.

10.4.2. Параметры настройки канала WSL для ЭДО НРД



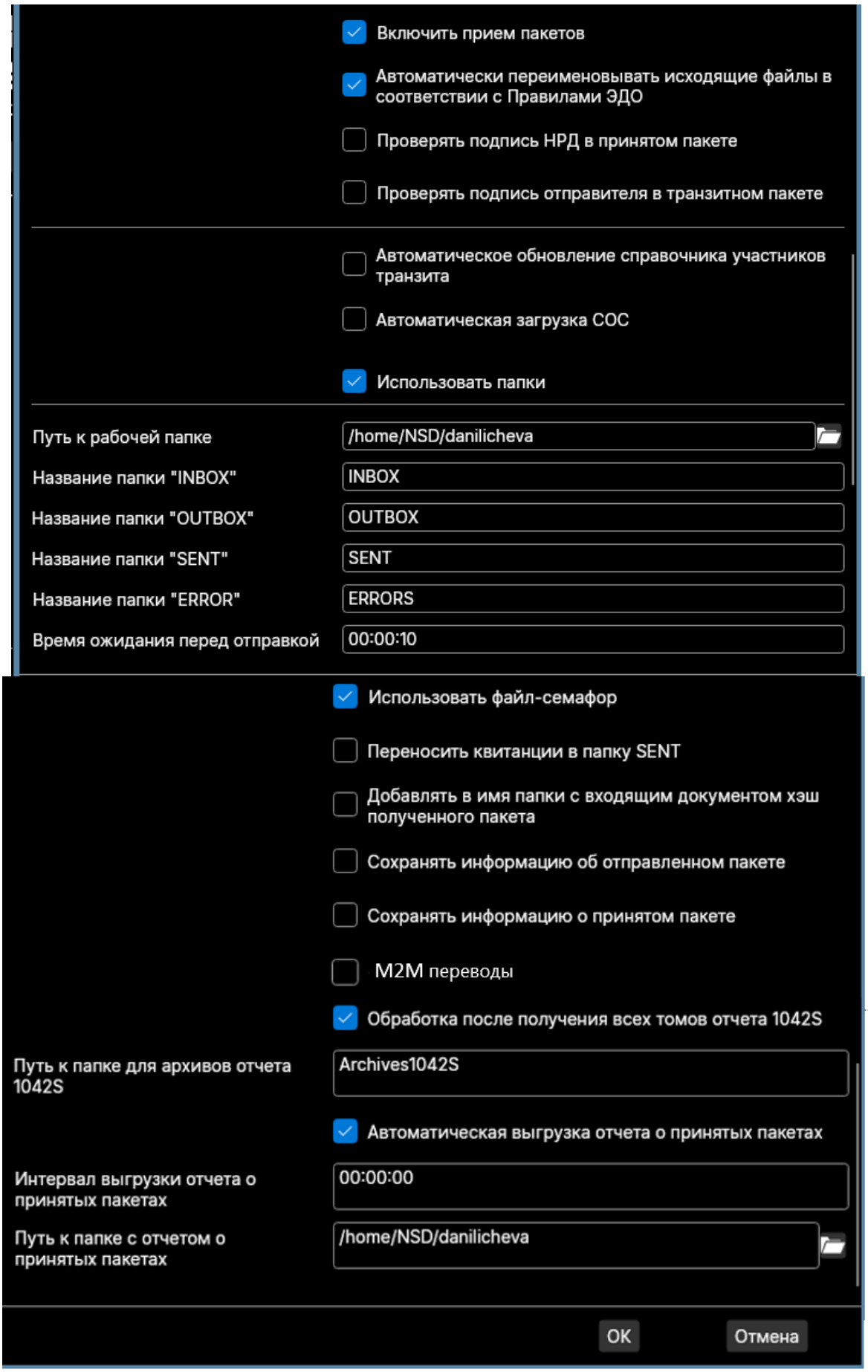
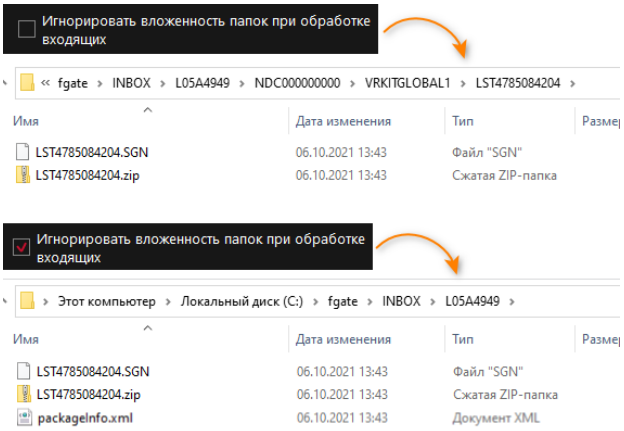


Рисунок 18. Параметры WSL канала

После нажатия кнопки «Добавить канал WSL», откроется форма Настройка канала WSL. Описание её параметров представлено в таблице:

Параметр	Описание
Имя канала	Имя канала для отображения в ИШ
Код канала	Код канала, который используется при работе с Web API. Код может содержать только цифры и буквы латинского алфавита. Не допускаются никакие другие символы, в том числе пробел. **Внимание! Код канала должен быть уникальным в рамках всех настроенных каналов ИШ, независимо от их статусов**.
Код депонента	Депозитарный (репозитарный) код, присвоенный клиенту в НРД. От указанного кода канал будет отправлять и принимать сообщения. Для каждого канала можно настроить свой депозитарный (репозитарный) код и таким образом разделить документооборот.
Режим криптографии	Тип криптографии используемых ключей: • Для Windows – ГОСТ или RSA. • Для Linux – только ГОСТ По умолчанию ГОСТ.
Криптографический профиль	Имя профиля из Справочника сертификатов. Рабочий сертификат в выбранном профиле будет использован для подписи и шифрования. Профиль выбирается из списка зарегистрированных в реестре профилей. Если указано значение «My», то каждый раз при запуске ИШ, если криптографических профилей у пользователей несколько, будет появляться окно выбора профиля. **Внимание! Криптопрофиль должен быть у каждого канала свой, использовать один и тот же профиль в нескольких каналах нельзя.**

Интервал выгрузки сообщений	Интервал обновления входящих сообщений (интервал обращения к веб сервису ONYX) в формате HH:MM:SS. Например, 00:01:30 означает 1 мин 30 сек Минимальное значение – 00:00:10 Рекомендованное значение – 00:01:00 (1минута)
Автоотправка уведомлений о приёме транзитного сообщения	Включить автоматическую отправку квитанций о приеме транзитного пакета ЭДО. Примечание. Если не удалось расшифровать транзитный документ, отправленный закрытым конвертом, или не удалось сохранить принятый пакет из-за технических проблем, будет отправлена квитанция об ошибке. Во всех остальных случаях отправляется положительная квитанция. Для корректного отображения в НРД статуса отправки транзитного пакета эту опцию рекомендуется включить. Примечание. Эта опция работает только если включены обе опции «Включить отправку пакетов» и «Включить прием пакетов»
Игнорировать вложенность папок при обработке входящих	Режим, при котором происходит изменение структуры папки при получении отчетов. При выборе данной опции ИШ не создает несколько подпапок, а выкладывает файлы в одну папку, которой присваивается наименование вложенного файла, т.е. путь к файлам будет короче, без вложенных папок. Пример представлен на рисунке ниже:

	 Примечание. Этот режим работает только если включена опция «Включить прием пакетов». Важно! В случае очистки вложенности имя папки становится равным имени файла с отчетом без расширения, таким образом первая буква в имени папки может при этом измениться
Старые входящие пакеты	Из выпадающего списка нужно выбрать глубину, за сколько предыдущих дней необходимо выгрузить пакеты. Максимальное количество дней – 14. ИШ выгружает только те пакеты, которые не выгружались ранее. При выборе «Не загружать» будут загружаться пакеты только **за текущие сутки по московскому времени**. Примечание. Журналы загрузки пакетов (информация о загруженных/отправленных ранее пакетах) хранятся в БД ИШ
Разбивать пакет на части (кб)	Отправка пакета по частям указанного размера в Кб, минимальный размер части 500 Кб См. Рекомендации по работе с файлами больших размеров
Включить отправку пакетов	Включение/выключение отправки пакетов. При выключении не будет происходить отправка пакетов и транзитных квитанций.
Включить прием пакетов	Включение/выключение приема пакетов. При выключении не будет происходить загрузка пакетов.

Автоматически переименовывать исходящие файлы в соответствии с Правилами ЭДО	При установленном флаге осуществляется переименование исходящих файлов внутри пакета по Правилам электронного документооборота НРД [2].
Проверять подпись НРД в принятом пакете	При установленном флаге будет проверяться подпись НРД в принятых пакетах. При выборе этой опции отображается обязательное для заполнения поле «Серийный номер сертификата ЭП НРД». Примечание. При установленной настройке нужно самостоятельно следить за выходом новых сертификатов НРД и своевременно обновлять/добавлять новое значение серийного номера сертификата в настройках ИШ. Если этого не делать вовремя, то все пакеты будут переноситься в папку ERROR с ошибкой о неуспешной проверке подписи НРД. В поле для серийного номера можно указать несколько серийных номеров через запятую.
Проверять подпись отправителя в транзитном пакете	Будут проверяться подписи отправителя в принятых транзитных пакетах, на основе данных, добавленных в справочник ИШ «Участники транзита». Примечание: при использовании данной опции рекомендуется установить опцию «Автоматическое обновление справочника участников транзита», в противном случае при обновлении сертификата на стороне контрагента все принятые от него пакеты не пройдут валидацию и будут перемещены в ERRORS
Автоматическое обновление справочника участников транзита	При установленном флаге ежедневно в заданное время будет осуществляться автоматическое обновление справочника участников транзита. Рекомендуется отметить эту опцию или обновлять сертификаты контрагентов вручную, иначе при изменении сертификата на стороне контрагента вы не сможете обмениваться транзитными сообщениями закрытым конвертом, т.к. не сможете их прочитать, а все принятые от контрагента пакеты при установленной настройке «Проверять подпись отправителя в транзитном пакете» не пройдут валидацию и будут перемещены в ERRORS

	При выборе этой опции отображается обязательное для заполнения поле «Время обновления справочника участников транзита». Время указывается московское.
Автоматическая загрузка СОС	При установленном флаге ежедневно в заданное время будет осуществляться автоматическое обновление СОС (справочника отозванных сертификатов). *Примечание. Если настроено автоматическое обновление справочника участников транзита, вместе с ним обновляется и СОС. Режим отдельной загрузки СОС предусмотрен для клиентов, у которых нет необходимости отправки транзитов закрытым конвертом, но есть потребность в обновлении СОС для проверки подписей входящих сообщений. При выборе этой опции отображается обязательное для заполнения поле «Время автоматической загрузки СОС». Время указывается московское.
Использовать папки	При работе с СУБД PostgreSQL флаг «Использовать папки» является *опциональным. Если он установлен,* ИШ будет использовать и папки, и базу данных для хранения пакетов (хранящиеся в БД пакеты будут продублированы в папках). При работе с SQLite установка и снятие флага ни на что не влияет: пакеты всегда хранятся только в папках.
Путь к рабочей папке	Настройка имеет смысл только при установленном флаге «Использовать папки» или при работе с SQLite. Рабочая папка – это корневая папка, относительно которой ИШ автоматически создает папки для канала (при их отсутствии) для входящих, исходящих, отправленных и ошибочных сообщений. При нажатии откроется проводник, в котором необходимо выбрать папку. Примечание. Для учетной записи пользователя, от которой работает ИШ, а также для собственного ПО клиента, которое выкладывает и забирает файлы из

	ИШ, должны быть права на чтение и запись в данную папку. **Важно! Без установки дополнительных средств защиты рекомендуется использовать ИШ с только с локальной рабочей папкой, к которой нет сетевого доступа**
Название папки INBOX/OUTBOX/SENT/ ERROR	Название папки для входящих, исходящих, отправленных сообщений и для ошибок отправки/приема. По умолчанию указано: • INBOX • OUTBOX • SENT • ERROR Это названия подпапок в рабочей папке канала. Так же можно указать путь к папке относительно рабочей папки, например, «\OUTBOX» – в данном примере папка создастся на том же уровне, что и рабочая папка. Так же можно указать абсолютный или сетевой путь, например, «C:\ИШ\OUTBOX» – в данном примере папка создастся на диске С внутри папки ИШ, независимо от того, что указано в поле «Путь к рабочей папке». Примечание. При использовании сетевых папок надо иметь в виду, что ИШ должен быть предоставлен полный доступ к этим папкам, и что скорость работы ИШ будет зависеть от скорости доступа к сетевым ресурсам.
Время ожидания перед отправкой	Время ожидания загрузки нескольких файлов-вложений, если в одну папку загружается несколько файлов. В течение этого времени ИШ не отправляет файлы из папки, а ожидает добавления файлов в папку. Интервал ожидания исходящих сообщений в формате HH:MM:SS. Например, 00:01:30 означает 1 мин 30 сек Рекомендуется ставить 10 секунд Минимальное значение – 00:00:01

	Настройка доступна только при установленном флаге «Использовать папки»
Использовать файл-семафор	Если этот режим включен, то при обращении к рабочей папке ИШ будет создавать файлы-семафоры – см. Использование файлов-семафоров для индикации блокировки в Руководстве пользователя [1]. Если какой-то из этих файлов уже существует, то ИШ не будет принимать и отправлять документы, пока этот файл не будет удален. Настройка доступна только при установленном флаге «Использовать папки».
Переносить квитанции в папку SENT	При установленном флаге транзитные квитанции формата winf.xml, полученные из WEB-сервиса НРД (ONYX) перемещаются в папку соответствующего транзитного пакета, отправленного через ИШ. Соответствие проверяется по элементу LETTER_ID (уникальный ID транзитного пакета в учете отправителя) в квитанции и базе данных ИШ. Если соответствие найдено, то файл квитанции при переносе переименовывается, в зависимости от указанного в нём статуса из атрибута @STATE у элемента COVERING_LETTER: • если RECIP_TO_NDC (квитанция от получателя в НРД), то Received.xml, • если NDC_TO_ORIG (квитанция из НРД отправителю), то ReceivedNDC.xml. Настройка доступна только при установленном флаге «Использовать папки»
Добавлять в имя папки с входящим документом хэш полученного пакета	Настройка обеспечивает уникальное именование для папок пакетов. Добавляется строка, равная хэш-функции, вычисленной из входящего пакета. Настройка доступна только при установленном флаге «Использовать папки».

Сохранять информацию об отправленном пакете	При установленном флаге после отправки рядом с пакетом в папке SENT сохранится файл packageInfo.xml с информацией об отправленном пакете. Настройка доступна только при установленном флаге «Использовать папки».
Сохранять информацию о принятом пакете	При установленном флаге рядом с принятым пакетом сохранится файл packageInfo.xml с информацией о принятом пакете. Настройка доступна только при установленном флаге «Использовать папки».
M2M переводы	Опция по умолчанию выключена. Рекомендуется включить этот флаг для ускорения M2M переводов ценных бумаг между депозитариями только в том случае, если канал используется для этой цели.
Обработка после получения всех томов отчета 1042S	Опция по умолчанию включена. При взведенном флаге осуществляется автоматическая сборка многотомных отчетов 1042S. Отчет помещается в папку INBOX только после получения всех томов отчета. При выключенном флаге каждый том отчета 1042S обрабатывается и помещается в INBOX как отдельный документ. Настройка доступна только при установленном флаге «Использовать папки».
Автоматическая выгрузка отчета о принятых пакетах	Опция по умолчанию выключена. При взведенном флаге каждые несколько минут (интервал задается параметром «Интервал выгрузки отчета о принятых пакетах») в папку (путь к папке задается параметром «Путь к папке с отчетом о принятых пакетах») выгружается информация о принятых пакетах в виде файла InPackageList.xml (отчет содержит агрегированную информацию из файлов packageInfo.xml). При выборе этой опции отображаются обязательные для заполнения поля «Интервал выгрузки отчета о

	принятых пакетах» и «Путь к папке с отчетом о принятых пакетах». Подробную информацию о InPackageList.xml см. в Руководстве пользователя [1] Настройка доступна только при установленном флаге «Использовать папки».
Интервал выгрузки отчета о принятых пакетах	Интервал в минутах между выгрузками отчета о принятых пакетах. Поле активно и обязательно для заполнения при проставлении флага «Автоматическая выгрузка отчета о принятых пакетах».
Путь к папке с отчетом о принятых пакетах	Путь к папке, в которую сохраняется XML отчет о принятых пакетах InPackageList.xml. Поле активно и обязательно для заполнения при проставлении флага «Автоматическая выгрузка отчета о принятых пакетах».
Канал Транзита 2.0	Опция по умолчанию выключена. При взведенном флаге все нетипизированные транзиты закрытым конвертом и транзитные квитанции, отправленные через этот WSL канал, обрабатываются в НРД в отдельном потоке. На отправку остальных документов флаг не влияет. Рекомендуется включить этот флаг для ускорения обработки нетипизированных транзитных документов. Примечание. При включенном флаге «Канал Транзита 2.0» настройка «Участник Транзита 2.0» в справочнике участников транзита игнорируется. Подробнее о флаге «Канал Транзита 2.0» см. в разделе «Параметры участника транзита» Руководства пользователя ИШ.
Настройки соединения с WS ONYX	
Адрес службы WSL	Адрес WEB-сервиса НРД (ONYX), с которым взаимодействует ИШ для обмена сообщениями (в рамках депозитарной/клиринговой деятельности, репозитарной деятельности и расчетного обслуживания, в том числе по корпоративным

	действиям и транзиту). В выпадающем списке необходимо выбрать один из адресов или ввести вручную адрес, предоставленный технической поддержкой НРД. **Адреса для доступа к ONYX для ИШ 107 версии и выше:** Адреса для ГОСТ криптографии: • https://gost-gt.nsd.ru/onyx-ms – GUEST, контур для тестирования с клиентами (текущая версия ПО, установленная в ПРОМ); • https://edog.nsd.ru/onyx – PROM, промышленный контур; • https://gost-t3.nsd.ru/onyx-ms – TEST3, тестовый контур для проведения ОЭ (перспективная версия ПО). Адреса для RSA криптографии: • https://rsa-gt.nsd.ru/onyx-ms– GUEST, контур для тестирования с клиентами (текущая версия ПО, установленная в ПРОМ); • https://edor.nsd.ru/onyx – PROM, промышленный контур; • https://rsa-t3.nsd.ru/onyx-ms – TEST3, тестовый контур для проведения ОЭ (перспективная версия ПО). **Адреса для доступа к ONYX более старых версий ИШ (до 107 версии):** Адреса для ГОСТ криптографии: https://gost-gt.nsd.ru/onyx-ms/OnyxEdoWSService/OnyxEdo– GUEST, контур для тестирования с клиентами (текущая версия ПО, установленная в ПРОМ); • https://edog.nsd.ru/onyx/OnyxEdoWSService/OnyxEdo – PROM, промышленный контур;

	• https://gost-t3.nsd.ru/onyx-ms/OnyxEdoWSService/OnyxEdo – TEST3, тестовый контур для проведения ОЭ. Адреса для RSA криптографии: • https://rsa-gt.nsd.ru/onyx-ms/OnyxEdoWSService/OnyxEdo– GUEST, контур для тестирования с клиентами (текущая версия ПО, установленная в ПРОМ); • https://edor.nsd.ru/onyx/OnyxEdoWSService/OnyxEdo – PROM, промышленный контур; • https://rsa-t3.nsd.ru/onyx-ms/OnyxEdoWSService/OnyxEdo – TEST3, тестовый контур для проведения ОЭ
Фингерпринт сертификата УЦ МБ	Уникальный цифровой идентификатор сертификата УЦ МБ. Заполняется по умолчанию при установке ИШ и каждого обновления ИШ. Можно ввести вручную
DN сертификата севера WS ONYX	DN (отличительное имя) сертификата севера WS ONYX. Заполняется по умолчанию при установке ИШ и каждого обновления ИШ. Можно ввести вручную
Длина цепочки сертификации	Отображается длина цепочки сертификации до сервера ONYX. Не редактируемое поле. Заполняется по умолчанию при установке ИШ и каждого обновления ИШ.
Кнопка "Вернуть рекомендованные настройки" - после подтверждения возвращает значение Фингерпринта сертификата УЦ МБ и DN сертификата севера WS ONYX к тем значениям, которые были предустановлены при установке или обновлении ИШ.	

10.4.3. Параметры настройки канала LKR для ВК Репозитария

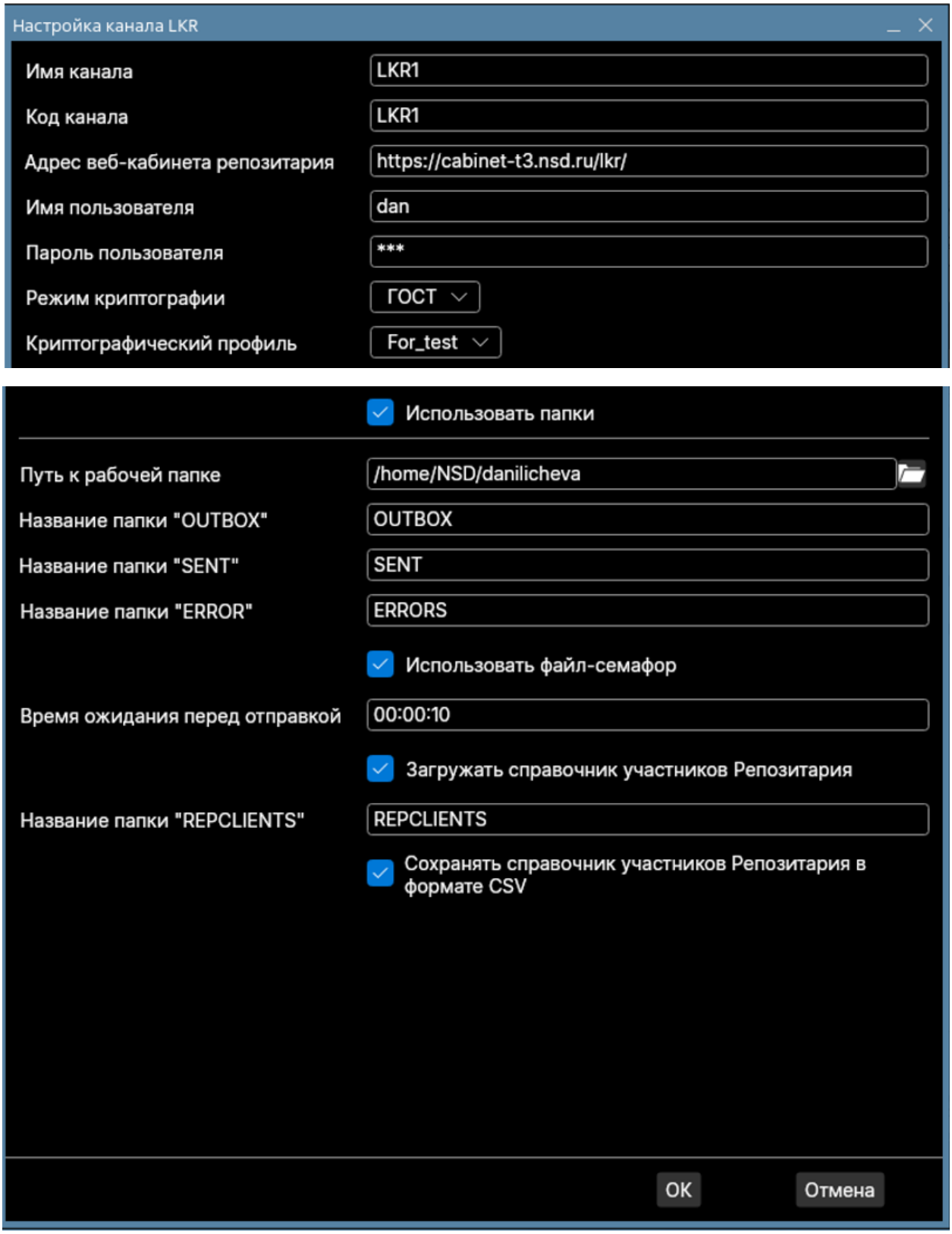


Рисунок 19. Настройка канала LKR

По каналу LKR ИШ работает через API Web-кабинета Репозитария.

После нажатия кнопки «Добавить канал LKR», откроется «Настройка канала LKR». Описание параметров представлено в таблице:

Параметр	Описание
Имя канала	Имя канала для отображения в ИШ
Код канала	Код канала. Код может содержать только цифры и буквы латинского алфавита. Не допускаются никакие другие символы, в том числе пробел. **Внимание! Код канала должен быть** **уникальным в рамках всех настроенных** **каналов ИШ, независимо от их статусов**
Адрес веб-кабинета Репозитария	**Адрес Web-сервиса WEB-кабинета Репозитария НРД, с которым будет взаимодействовать ИШ по каналу LKR:** **PROM контур:** **https://edog.nsd.ru/rwc/** - для ГОСТ криптографии (TLS) - для Windows и Linux подобных систем **https://edor.nsd.ru/rwc/** - для RSA криптографии (TLS) – для Windows **https://cabinet.nsd.ru/rwc/ru/** - для RSA криптографии (TLS**) -** для Windows **Контур для тестирования с клиентами:** **https://rsa-t3.nsd.ru/rwc/** - для RSA криптографии (TLS) **https://gost-t3.nsd.ru/rwc/** - для ГОСТ криптографии (TLS) **Альтернативные адреса:** **https://edog.nsd.ru/repository/** – PROM для ГОСТ **https://edor.nsd.ru/repository/** – PROM для RSA
Режим криптографии	Тип криптографии используемых ключей: Для Windows – ГОСТ или RSA. Для Linux – только ГОСТ По умолчанию ГОСТ.
Криптографический профиль	Имя профиля из Справочника сертификатов, рабочий сертификат в выбранном профиле будет использован для подписи и шифрования.

	Если указано значение «Му», то каждый раз при запуске ИШ будет появляться окно выбора профиля.
Интервал выгрузки сообщений	Интервал обращения к WEB-сервису E-voting для обновления входящих сообщений в формате HH:MM:SS. Например, 00:01:30 означает 1 мин 30 сек. Минимальное значение – 00:00:10
Использовать папки	Флаг имеет смысл только при работе с СУБД PostgreSQL. При работе с СУБД PostgreSQL и установленном флаге ИШ будет использовать и папки, и базу данных для хранения пакетов (хранящиеся в БД пакеты будут продублированы в папках). При работе с SQLite пакеты всегда хранятся только в папках
Путь к рабочей папке	Настройка имеет смысл только при установленном флаге «Использовать папки» или при работе с SQLite. Рабочая папка – это папка, в которой ИШ автоматически создаст свои папки для исходящих, отправленных и ошибочных сообщений канала **Важно! Без установки дополнительных средств защиты рекомендуется использовать ИШ с только с локальной рабочей папкой, к которой нет сетевого доступа**
Название папки OUTBOX/SENT/ERROR	Названия подпапок в рабочей папке для исходящих, отправленных сообщений и для ошибок отправки. По умолчанию указано: • OUTBOX • SENT • ERROR Так же можно указать путь к папке относительно рабочей папки, например, «..\OUTBOX» – в данном примере папка создастся на том же уровне что и рабочая папка. Так же можно указать абсолютный или сетевой путь, например, «C:\ИШ\OUTBOX» – в данном примере папка создастся на диске С внутри папки ИШ, не зависимо от того, что указано в

	поле « Путь к рабочей папке».
Время ожидания перед отправкой	Время ожидания загрузки нескольких файлов-вложений, если в одну папку загружается несколько файлов. В течение этого времени ИШ не отправляет файлы из папки, а ожидает добавления файлов в папку. Интервал ожидания исходящих сообщений в формате HH:MM:SS. Например, 00:01:30 означает 1 мин 30 сек Рекомендуется ставить 10 секунд Минимальное значение – 00:00:01
Использовать файл-семафор	Использовать ли файл-семафор при работе с рабочей папкой. Если этот режим включен, то при обращении к рабочей папке ИШ будет создавать файл «.LOCK» в корне рабочей папки. Если этот файл уже существует, то ИШ будет дожидаться его удаления
Загружать справочник участников Репозитария	При взведенном флаге каждый день в 00:30 (время изменить нельзя) осуществляется автоматическая загрузка и сохранение справочника участников Репозитария в рабочей папке канала. При выборе этой опции отображаются настройки: • Название папки REPCLIENTS • Сохранять справочник участников Репозитария в формате CSV При каждой загрузке справочник полностью перезаписывается. Настройка доступна только при установленном флаге «Использовать папки»

10.4.4. Параметры настройки канала EVT для E-VOTING

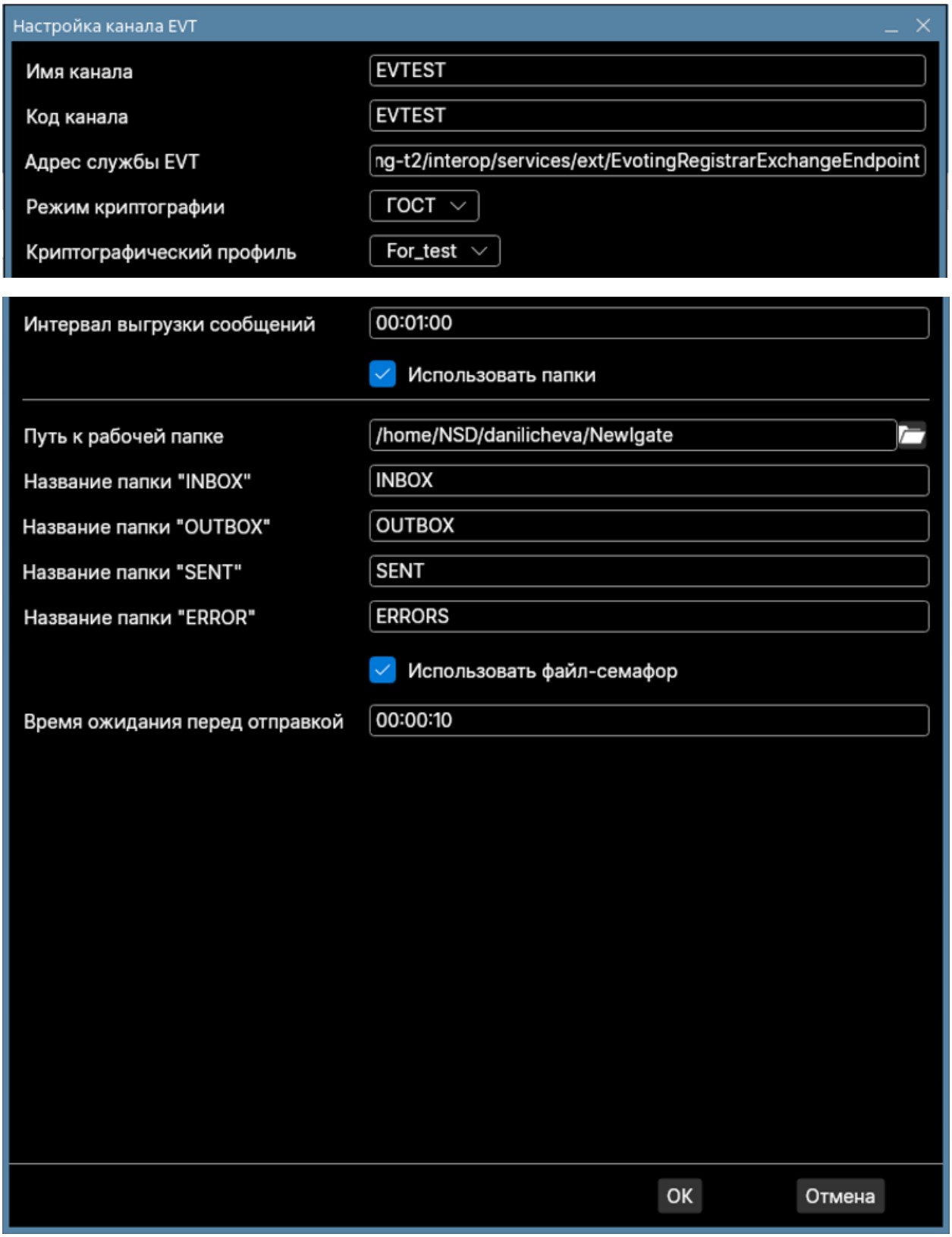


Рисунок 20. Настройка EVT

После нажатия кнопки «Добавить канал EVT», откроется форма «Настройка канала EVT». Описание параметров представлено в таблице:

Параметр	Описание
Имя канала	Ручной ввод названия канала
Код канала	Код канала. Код может содержать только цифры и буквы латинского алфавита. Не допускаются никакие другие символы, в том числе пробел. **Внимание! Код канала должен быть уникальным в рамках всех настроенных каналов ИШ, независимо от их статусов**
Адрес службы EVT	Адрес web-сервиса НРД (E-voting), с которым взаимодействует Интеграционный шлюз для обмена сообщениями (допустима только ГОСТ криптография). https://edog.nsd.ru/e-voting/interop/services/ext/EvotingRegistrarExchangeEndpoint - PROM, промышленный контур; https://gost-t3.nsd.ru/e-voting-ui-t2/interop/services/ext/EvotingRegistrarExchangeEndpoint - тестовый контур для ОЭ.
Режим криптографии	Тип криптографии – ГОСТ (по умолчанию)
Криптографический профиль	Используемый профиль в Справочнике сертификатов. По умолчанию ГОСТ
Интервал выгрузки сообщений	Интервал обращения к WEB-сервису E-voting для обновления входящих сообщений в формате HH:MM:SS. Например, 00:01:30 означает 1 мин 30 сек. Минимальное значение – 00:00:10
Использовать папки	Флаг имеет смысл только при работе с СУБД PostgreSQL. При работе с СУБД PostgreSQL и установленном флаге ИШ будет использовать и папки, и базу данных для хранения файлов (хранящиеся в БД файлы будут продублированы в папках). При работе с SQLite файлы всегда хранятся только в папках.
Путь к рабочей папке	Рабочая папка – это папка, в которой канал создает свои папки для входящих, исходящих,отправленных и ошибочных сообщений **Важно! Без установки дополнительных средств защиты рекомендуется использовать ИШ с только с локальной рабочей папкой, к которой нет сетевого доступа**
Название папки	Папка предназначена для получаемых в ИШ

«INBOX»	документов. Дополнительные преобразования файлов при получении ИШ не осуществляет.
Название папки «OUTBOX»	По умолчанию OUTBOX в указанной выше рабочей папке. Папка предназначена для документов,подготовленных для отправки. Интеграционный шлюз периодически сканируетданную папку на предмет изменений и анализирует содержимое папки. Подготовленные к отправке документы должны размещаться не в корне папки OUTBOX, а во вложенной папке (с произвольным именем) *OUTBOX\%Имя_папки%* Дополнительные преобразования файлов приотправке ИШ не осуществляет.
Название папки «SENT»	По умолчанию SENT в указанной выше рабочей папке В папку перекладываются документы из папки «OUTBOX», успешно отправленные получателю (сервис E-voting). Документы в данную папку перекладываются без дополнительных преобразований Интеграционным шлюзом.
Название папки «ERROR»	По умолчанию ERRORS в указанной выше рабочей папке Папка для неуспешно отправленных файлов.
Время ожидания перед отправкой	Время ожидания загрузки нескольких файлов-вложений, если в одну папку загружается несколько файлов. В течение этого времени ИШ не отправляет файлы из папки, а ожидает добавления файлов в папку. Интервал ожидания исходящих сообщений в формате HH:MM:SS. Например, 00:01:30 означает 1 мин 30 сек Рекомендуется ставить 10 секунд Минимальное значение – 00:00:01
Использовать файл-семафор	Использовать ли файл-семафор при работе с рабочей папкой. Если этот режим включен, то при обращении к рабочей папке ИШ будет создавать файл «.LOCK» в корне рабочей папки. Если этот файл уже существует, то ИШ будет дожидаться его удаления

10.4.5.Деактивация канала

Для деактивации канала следует снять флаг напротив канала на вкладке «Каналы обмена данными» (см. рис. 16) и сохранить изменения, нажав кнопку «ОК».

10.4.6.Удаление канала

Для удаления канала нужно нажать кнопку «Удалить» на вкладке «Каналы обмена данными» (см. рис. 16) и сохранить изменения, нажав кнопку «ОК».

10.5. Сервер Web API

Если ИШ работает под управлением СУБД PostgreSQL, то кроме использования обменных папок, с ИШ можно работать через REST API. Чтобы активировать такую возможность, нужно установить флаг «Использовать сервер Web API» на одноименной вкладке (см. рис.21).

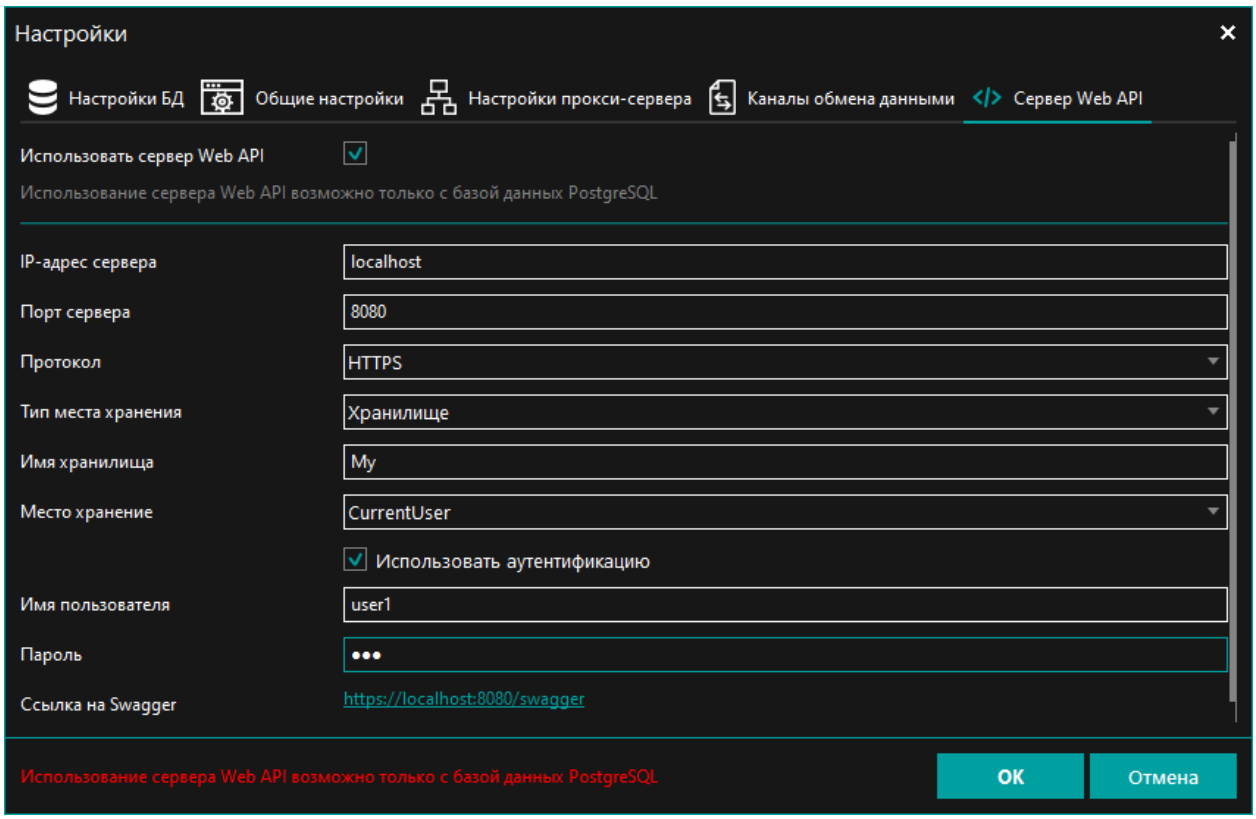


Рисунок 21. Сервер Web API

Необходимо указать IP адрес, порт сервера и протокол доступа.

Если IP - адрес сервера localhost, разрешается выбрать протокол HTTP. Иначе только HTTPS.

Если имя хоста отличается от localhost, канал должен быть защищен средствами сетевого администрирования. ИШ не обеспечивает защиту канала до сервера WEB API.

Важно! Без установки дополнительных средств защиты рекомендуется использовать ИШ с только с локальным сервером WEB API, к которому нет сетевого доступа.

Для протокола HTTPS выбирается место хранения сертификата сервера Web API: файл или хранилище ОС. Хранилище может быть или локального пользователя (my), или системное (system). Для system можно выбрать место хранения: Local Machine или Current User.

Все пароли хранятся в локальном хранилище ОС, доступном только для текущего пользователя.

По «Ссылке на Swagger» открывается в браузере документация по REST API для разработчиков:

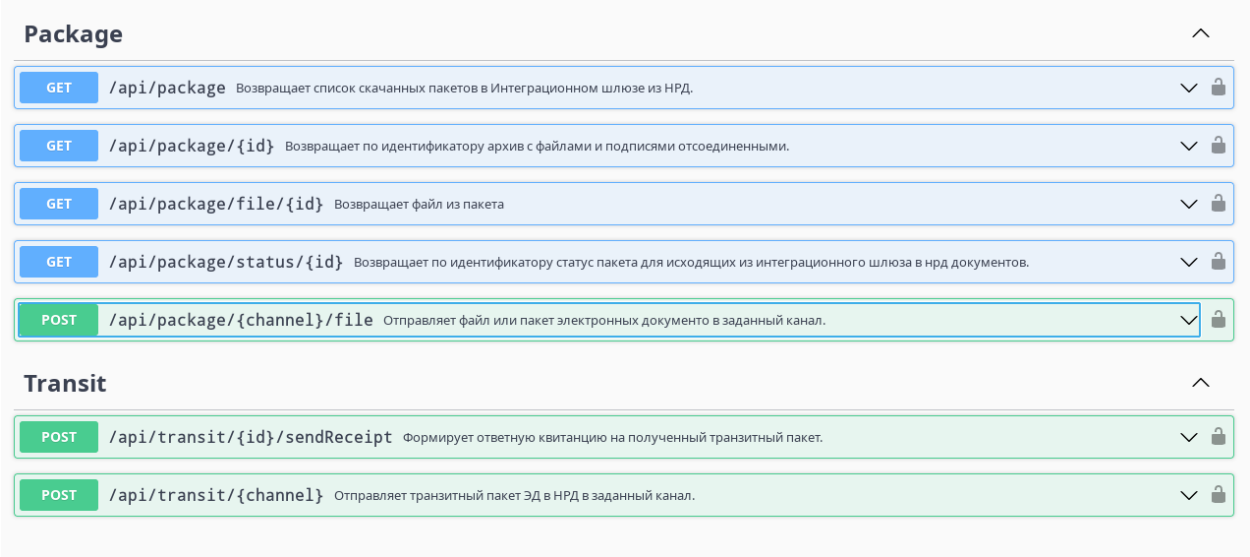


Рисунок 22. Swagger

Swagger доступен только при запущенном ИШ с БД под управлением PostgreSQL.

Описание REST API см. в Приложении 2.

Если флаг «Использовать аутентификацию» установлен, необходимо также указать имя пользователя и пароль, которые будут использоваться для авторизации в API ИШ – см. Авторизация в API ИШ

Важно! Пароли хранятся в хранилище ОС, доступном только для локального пользователя.

11. Отказоустойчивая конфигурация

Отказоустойчивая конфигурация обеспечивается возможностью переключения с одного ИШ на другой, расположенный на другом компьютере, без потери данных. Такая конфигурация возможна только при работе ИШ с СУБД PostgreSQL.

Если один компьютер, на котором работает ИШ, выходит из строя, можно на другом исправном компьютере запустить другой экземпляр ИШ, работающий с той же самой БД. Предполагается, что БД расположена на отдельном компьютере и доступна. Каждый новый экземпляр ИШ запускается администратором вручную. ИШ на каждом компьютере должен быть предварительно установлен и у него должен быть настроен криптопрофиль.

Одновременно с одной БД может работать только один ИШ (см. рис. 21).

Для безболезненного переключения с одного экземпляра ИШ на другой в ИШ реализована возможность восстановления настроек из базы данных, а также загрузка из БД сертификатов контрагентов (используются для транзита). То есть при запуске следующего ИШ, когда он подключается к базе данных, оттуда скачиваются настройки и сертификаты контрагентов.

Важно! На компьютерах, где запускается ИШ, должны быть доступны одни и те же криптопрофили в Справочнике сертификатов.

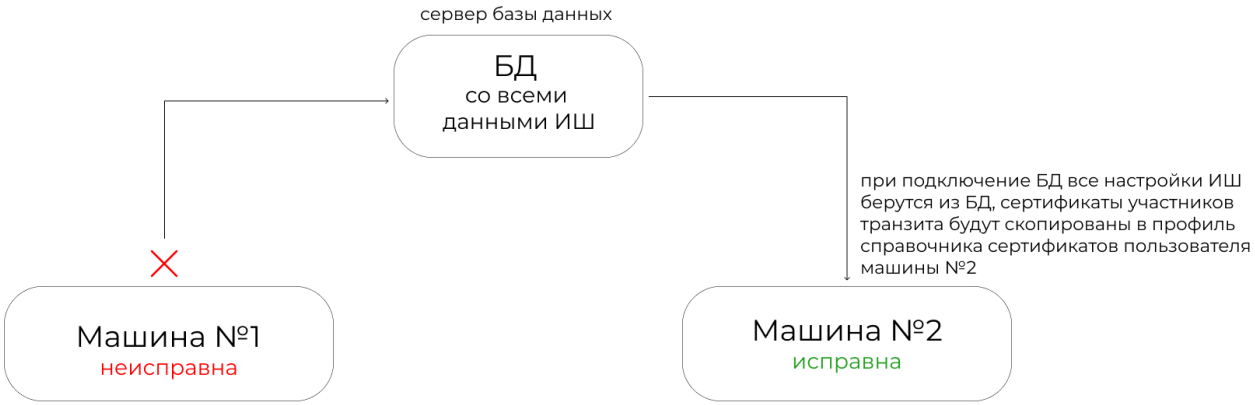


Рисунок 23. Отказоустойчивая конфигурация

12. Консольная версия ИШ

ИШ под Windows в папке установки, а ИШ под Linux в отдельной папке /opt/nsd/igate/igate-cli содержит исполняемый файл igate-cli, который можно запускать из консоли. Общий порядок работы консольной версии аналогичен принципу работы десктопной версии.

Для корректной работы консольного приложения в общих настройках ИШ должен быть установлен флаг «Запускать каналы при старте приложения».

Запустить шлюз в ОС Windows можно следующими способами:

1. в папке %Program Files%\NSD Integration Gateway нажать дважды на файл igate-cli.exe;
2. в консоли перейти в папку установки ИШ, ввести команду igate-cli и нажать Enter.

```
# Запуск консоли с настройками по умолчанию.
C:\>cd %Program Files%\NSD Integration Gateway\
C:\Program Files\NSD Integration Gateway>igate-cli
```

Будет запущен ИШ с текущими настройками десктопной версии. По умолчанию в папке LocalAppData пользователя Windows, от которого запущена консоль %LocalAppData%\NSD Integration Gateway находится файл конфигурации config.json.

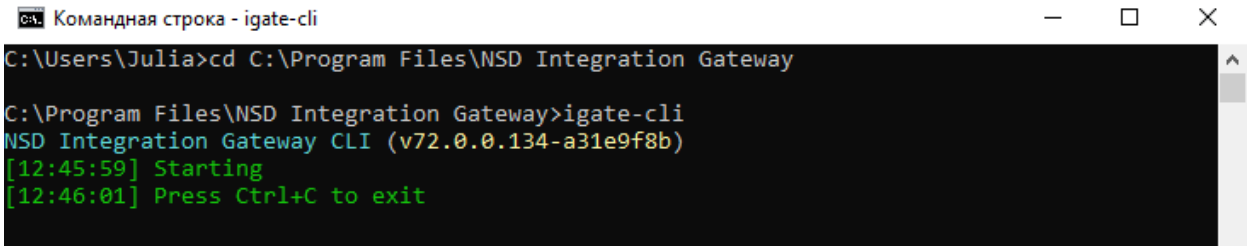


Рисунок 24. Запуск консольной версии под Windows

Чтобы запустить шлюз в ОС Linux, нужно в терминале перейти в папку консольной версии ИШ командой cd /opt/nsd/igate/igate-cli, ввести команду ./igate-cli и нажать Enter



Рисунок 25. Запуск консольной версии под Linux

Консольный и десктопный ИШ не рекомендуется запускать одновременно, так как консольная версия по умолчанию использует тот же файл настроек, что и десктопная версия. Одновременная работа возможна, если для версий заданы разные настройки (папки и файл).

12.1. Остановка ИШ

Нажатие клавиш Ctrl+C останавливает работу ИШ.

12.2. Вызов справки

Для вывода в консоль списка доступных команд следует ввести igate-cli –help.

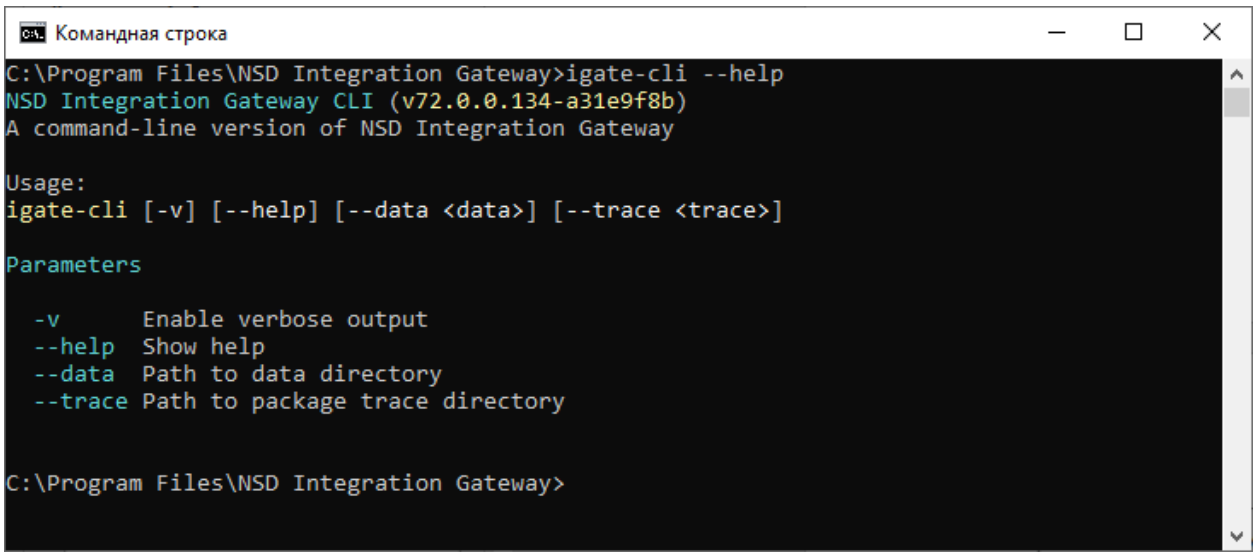


Рисунок 26. Список команд

12.3.Запуск с настройками, расположенными в другой папке

В консоли можно указать только папку настроек. Редактирование настроек из консоли невозможно.

Для того чтобы задать папку с другими настройками ИШ (по умолчанию папка %LocalAppData%\NSD Integration Gateway), используется параметр –data «<путь к папке>, например, для запуска с настройками, расположенными в папке DATA_DIRECTORY ИШ следует запустить с параметром:

```
igate-cli --data "DATA_DIRECTORY"
```

12.4.Запуск с дублированием входящих и исходящих пакетов

Для того чтобы включить отладочный режим с дублированием входящих и исходящих пакетов в дополнительную папку, используется параметр –-trace «<путь к папке>», например, для дублирования пакетов в папку DATA_DIRECTORY ИШ следует запустить с параметром:

```
igate-cli --trace "DATA_DIRECTORY"
```

Этот режим рекомендуется использовать только для диагностики проблем, т.к. при его включении потребуется много дискового пространства:

- каждое действие ИШ будет писаться в лог

- в указанную папку будут складываться все пакеты в том виде, в каком как они уходят в сервис и получены из сервиса.

12.5. Запись лог-файлов

Лог файлы записываются в папку logs-cli, которая находится в папке настроек. Команды для настройки логирования следующие.

Для запуска ИШ с настройками по умолчанию и выводом лог-записей в консоль:

```
igate-cli –v
```

Для запуска ИШ с настройками, расположенными в папке «DATA_DIRECTORY», и выводом лог- записей в консоль:

```
igate-cli --data " DATA_DIRECTORY" -v
```

13. Настройка запуска ИШ из Планировщика заданий

Настройка запуска ИШ через Планировщик заданий доступна только под Windows и позволит запускать ИШ автоматически при старте Windows.

Для запуска ИШ через Планировщик заданий следует использовать крипто-профиль, который не требует ввода пароля и пин-кода.

Для настройки запуска ИШ через Планировщик необходимо:

- Запустить Планировщик заданий (Task Scheduler) через меню Пуск;
- Нажать кнопку «Создать задачу»;
- В открывшемся окне (см. рис. 26) следует:

    1. ввести имя задачи, например, ИШ;
    2. установить переключатель “Выполнять «для всех пользователей»”;

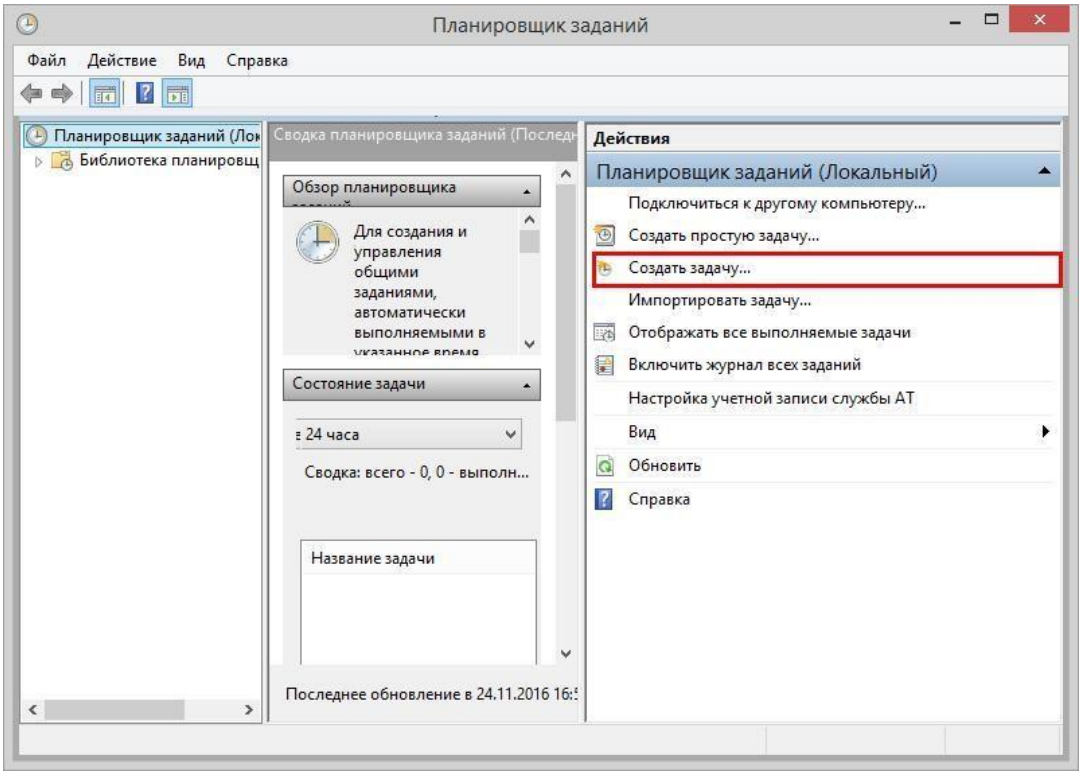


Рисунок 27. Планировщик заданий

3. указать пользователя, от имени которого будет запущен ИШ (см. рис.28, это должен быть пользователь с настроенной криптографией для ИШ);

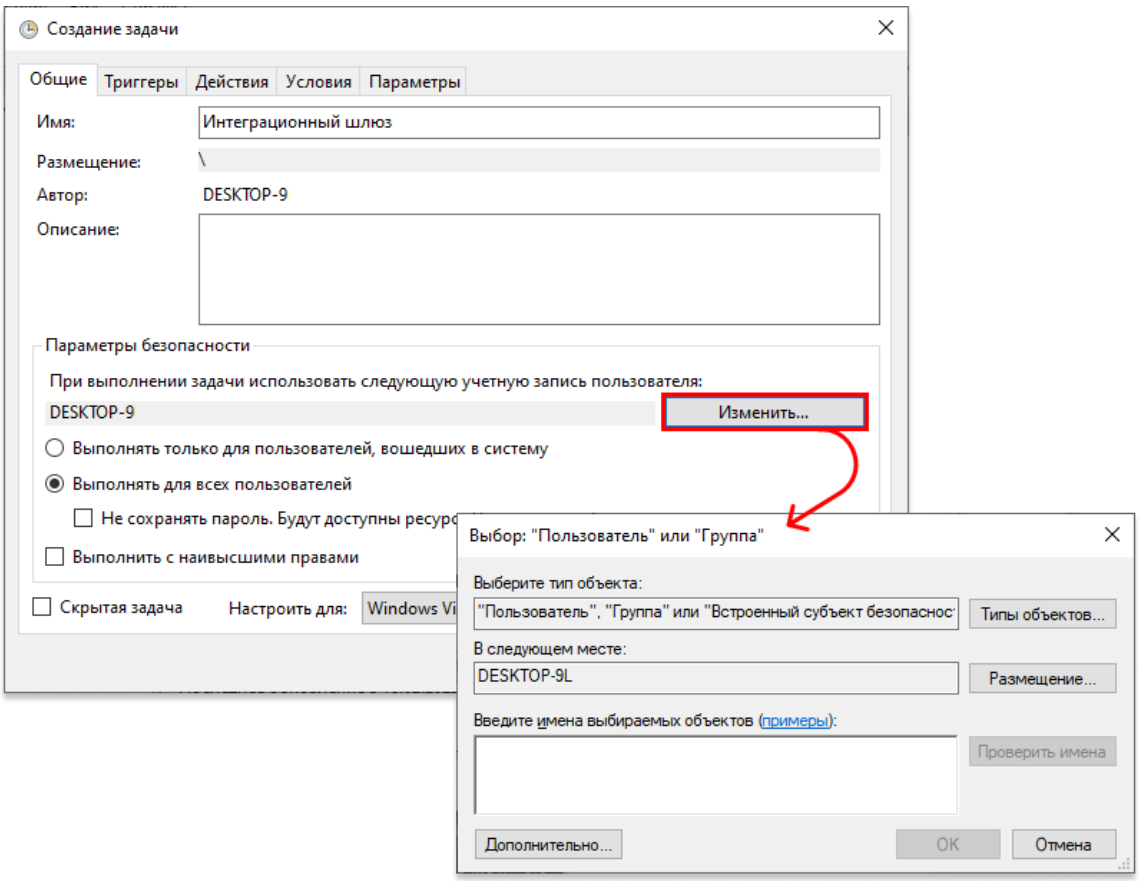


Рисунок 28. Выбор пользователя

4. перейти во вкладку Триггеры и нажать кнопку «Создать…» (см. рис. 29);

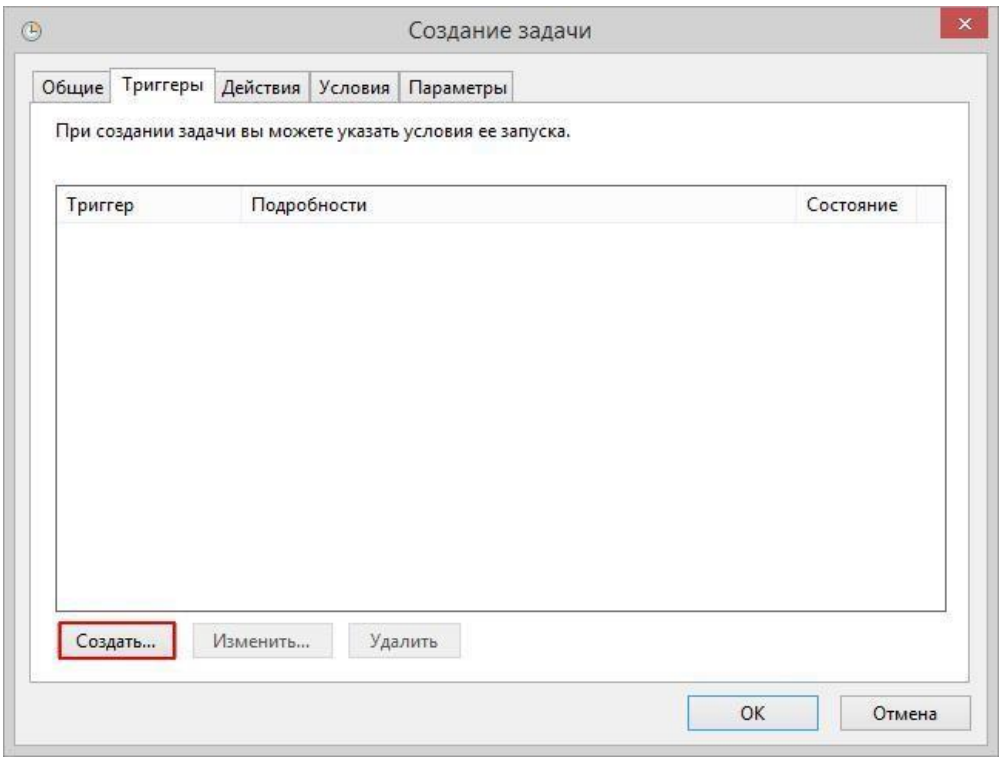


Рисунок 29. Создание задачи

5. В меню «Начать задачу» выбрать «При запуске (см. область 1, рис. 29)» и нажать кнопку «ОК» (см. область 2, рис. 30);

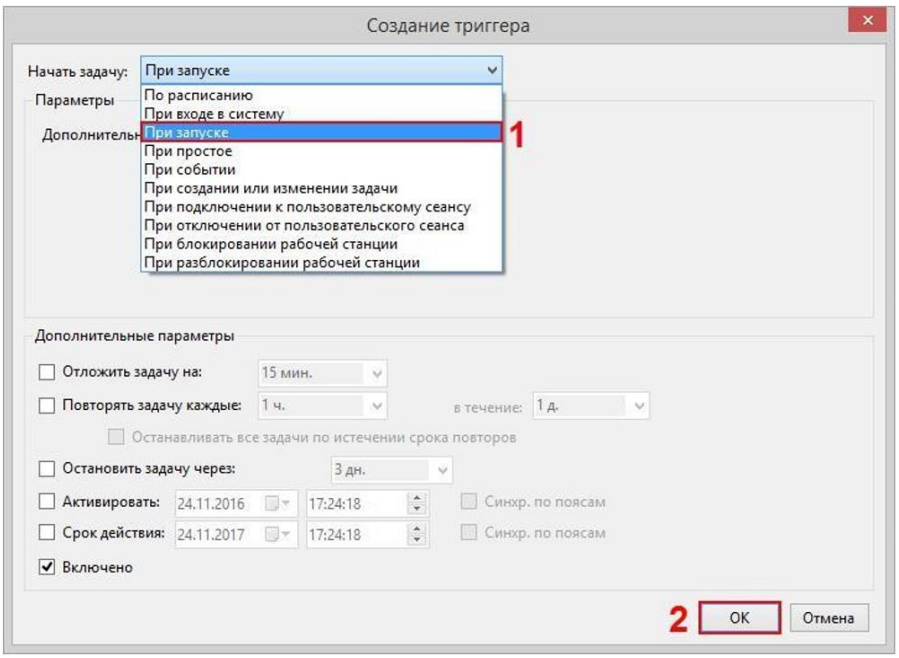


Рисунок 30. Создание триггера

6. перейти на вкладку «Действия» и нажать кнопку «Создать» (см. рис. 31);

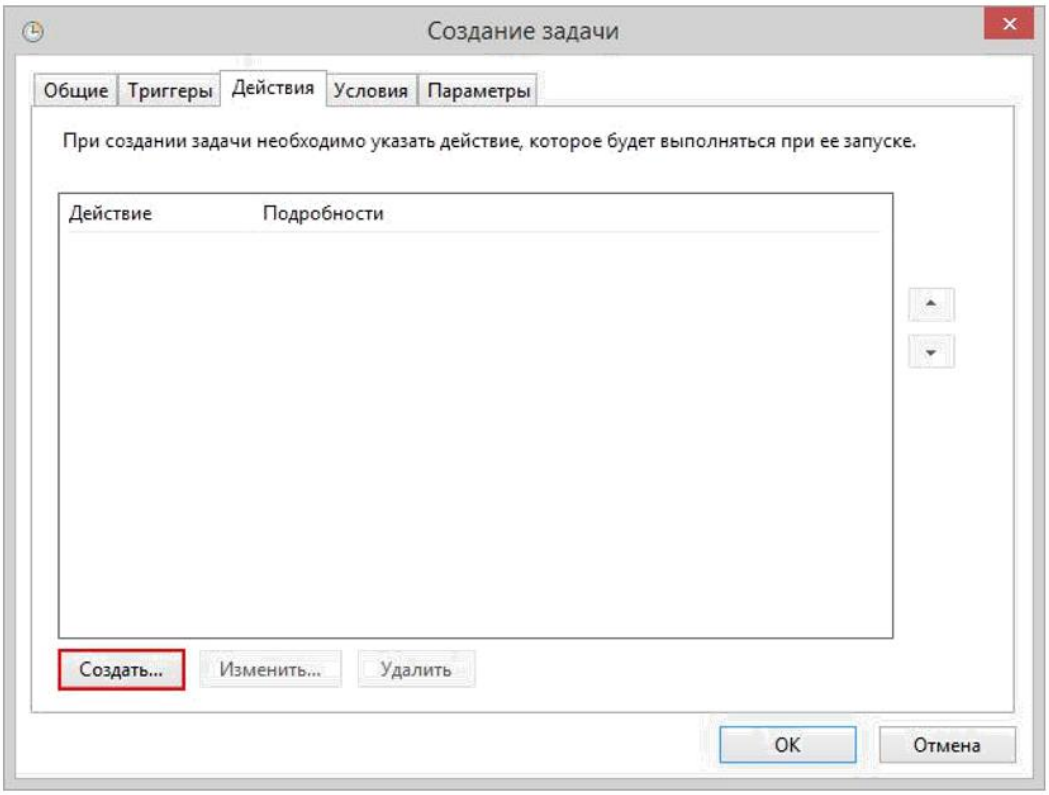


Рисунок 31. Действие

7. нажать кнопку «Обзор…» (см. область 1, рис. 32), указать путь к файлу igate-cli.exe (по умолчанию папка установки ИШ %PROGRAMFILES%\NSD Integration Gateway) (см. область 2, рис. 32) и нажать кнопку «ОК»(см. область 3, рис. 31);

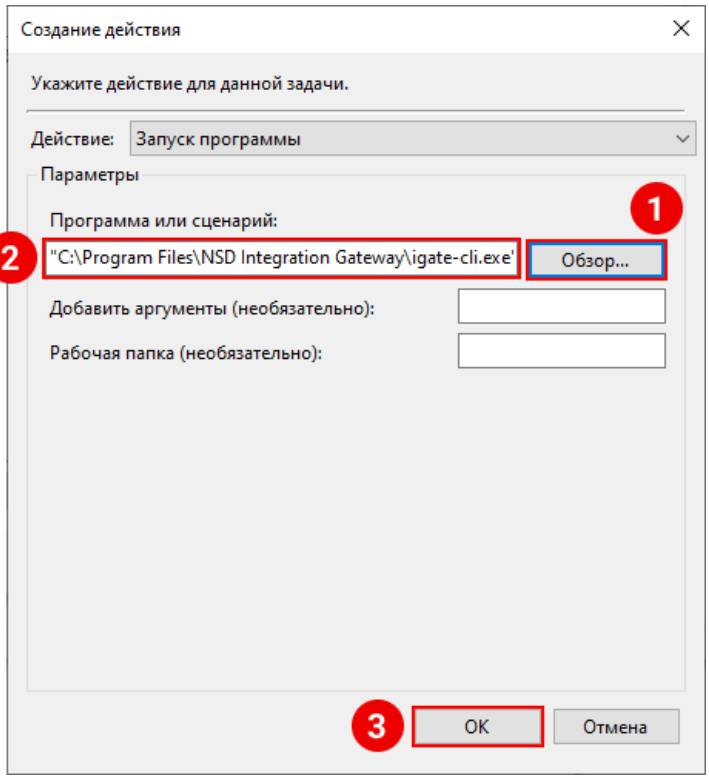


Рисунок 32. Создание действия

Далее откроется окно, где необходимо ввести пароль от учетной записи, под

которой будет осуществляться использование ИШ. После этого в Планировщике задач появится строка с созданной задачей (см. область 1, рис. 33).

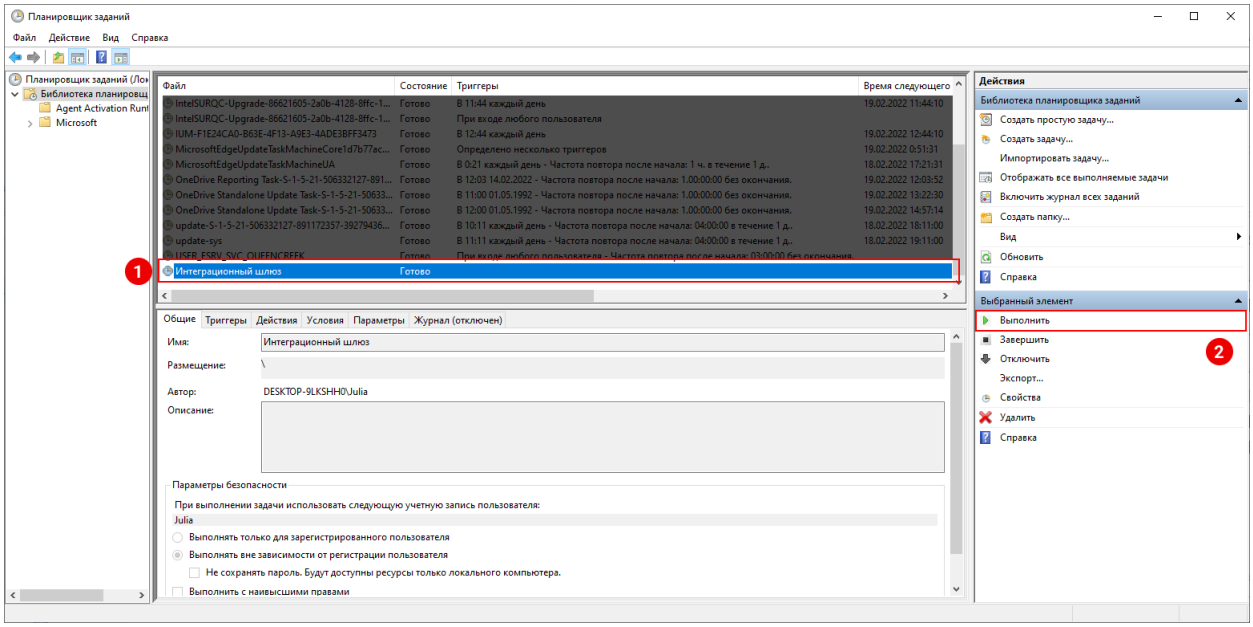


Рисунок 33. Созданная задача

Запустить задачу можно одним из следующих способов:

- нажать кнопку «Выполнить» (см. пункт 2 рис. 33)
- перезагрузить компьютер. Задача запустится при старте компьютера автоматически

14. Установка и настройка ИШ как службы Windows или сервиса Linux

14.1. Основные сведения о сервисе ИШ. Установка сервиса через установщика ИШ

Работа ИШ как сервиса (службы) возможна только при работе с СУБД PostgreSQL с запущенным Сервером Web API и только если используется крипто-профиль, который не требует ввода пароля и пин-кода.

Для установки, запуска и остановки сервиса нужны права локального администратора.

Установить ИШ как службу Windows можно через установщик ИШ, если отметить флаг «Установить как сервис» или подтвердить при установке через консоль Linux (см. Установка ИШ) или через командную строку (см. Установка службы с помощью командной строки).

Внимание! После установки ИШ под Windows, если была выбрана опция установки как сервис, служба по умолчанию выключена. В таком случае не будет работать и десктоп версия ИШ (форму ИШ можно будет открыть и сделать настройки, но запустить ИШ будет нельзя). До начала работы ИШ

нужно настроить и запустить службу. Под Linux сервис сразу запускается без дополнительных настроек.

Итак, если вы установили ИШ как сервис, нужно:

- Настроить доступ к СУБД PostgreSQL – см. Приложение 1. Установка и настройка СУБД PostgreSQL
- Установить флаг «Использовать сервер Web API» на одноименной вкладке – см. Сервер Web API
- Настроить необходимые каналы – см.Каналы обмена данными
- Настроить службу – см. Настройка службы Интеграционного шлюза ЭДО
- Запустить службу – см. Запуск службы Интеграционного шлюза ЭДО

14.2.Установка службы с помощью командной строки

В Windows необходимо запустить PowerShell (или командную строку cmd) от имени администратора и запустить Service Control Manager (системный процесс, позволяющий Windows запускать, останавливать и взаимодействовать с другими процессами) командой:

sc.exe create IntegrationGatewayService binpath= “C:\Program Files\NSD Integration Gateway\igate-svc.exe” displayname= “Служба Интеграционного шлюза ЭДО НРД” start= auto obj= .\userName password= <пароль>

При этом параметры start=, obj= (имя аккаунта Windows, от имени которого будет запущена служба) и password= можно сразу не указывать и задать их позднее через стандартный интерфейс работы со Службами Windows.

Примечание. Пробелы после знаков равно обязательны.

Подробнее про работу Service Control Manager sc.exe можно узнать в документации Microsoft или получить справку, запустив приложение sc.exe без параметров.

После установки сервиса под Linux нужно удостовериться, что в файле /etc/systemd/system/igate.service параметр <User> заполнен именем пользователя, под которым будет запускаться Интеграционный шлюз.

Затем можно запустить сервис командой:

```
sudo systemctl start igate
```

Для включения сервиса в автозагрузку используется команда:

```
sudo systemctl enable ufw
```

14.3.Настройка службы Интеграционного шлюза

Настройка службы возможна только при наличии прав администратора.

Настройка сервиса в ОС Linux осуществляется через командную строку. Для управления сервисами (Systemd) в Astra Linux используется утилита systemctl. Полную инструкцию по использованию этой утилиты можно получить с помощью команды man systemctl.

Для настройки сервиса в Windows необходимо перейти в приложение «Службы», найти «Служба Интеграционного шлюза ЭДО» (см. рис. 34, область 1), далее правой кнопкой мыши выбрать «Свойства» (см. рис. 34, область 2).

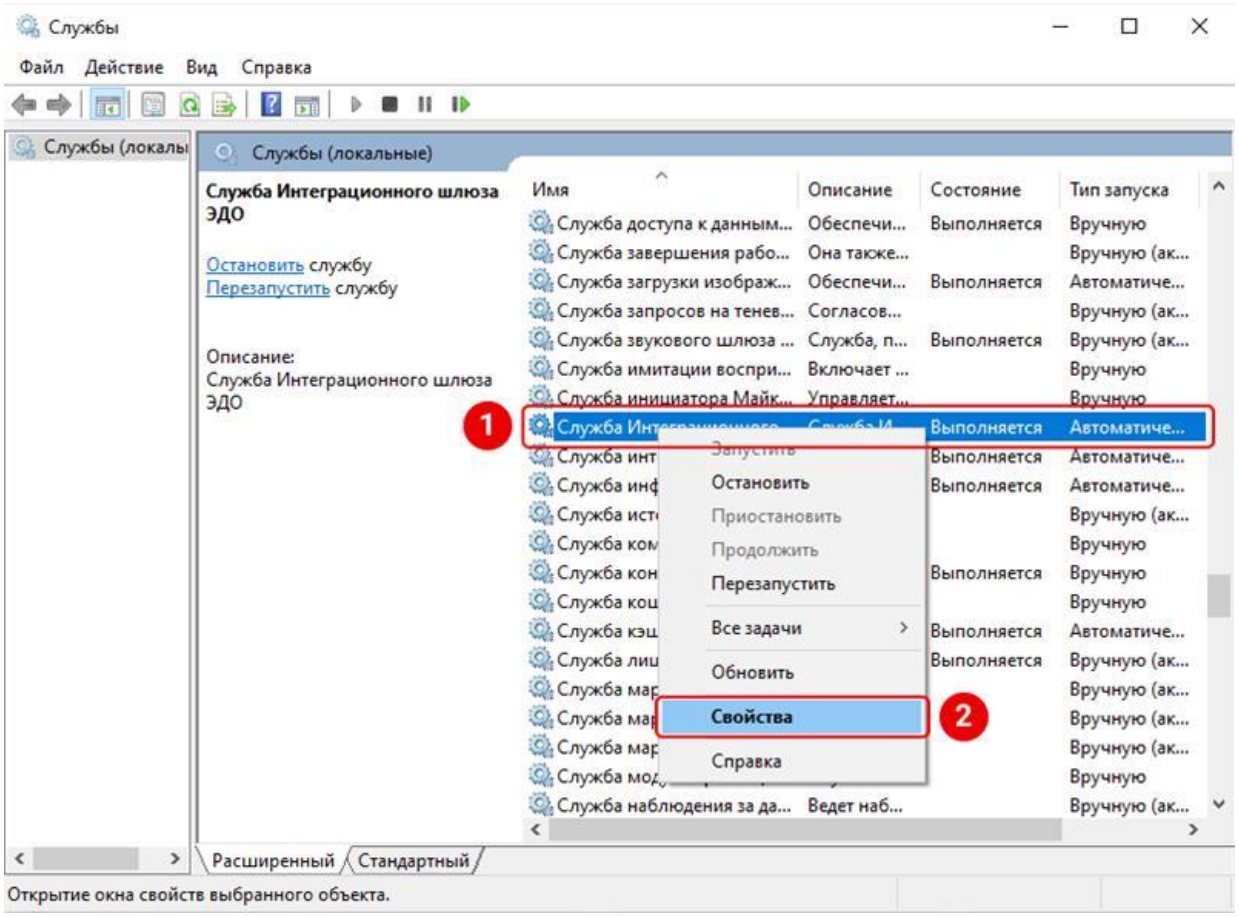


Рисунок 34. Свойства Службы Интеграционного шлюза ЭДО

В окне свойств (рис.34) необходимо выбрать вкладку «Вход в систему» (область 3) и установить значение «С учетной записью». Далее нажать на кнопку «Обзор» (область 4), где откроется окно с выбором пользователя. Нужно ввести имя учетной записи пользователя (область 5) и нажать на кнопку «Проверить имена» (область 6). Если при проверке произошла ошибка, необходимо проверить корректность введенного имени пользователя.

Далее необходимо нажать кнопку «ОК» и указанный пользователь будет добавлен в поле учетной записи с синтаксисом .\userName (при наличие необходимо указать пароль от учетной записи).

После нажатия кнопки «ОК» под указанной интерактивной учетной записью будут подгружаться настройки для работы с криптографией.

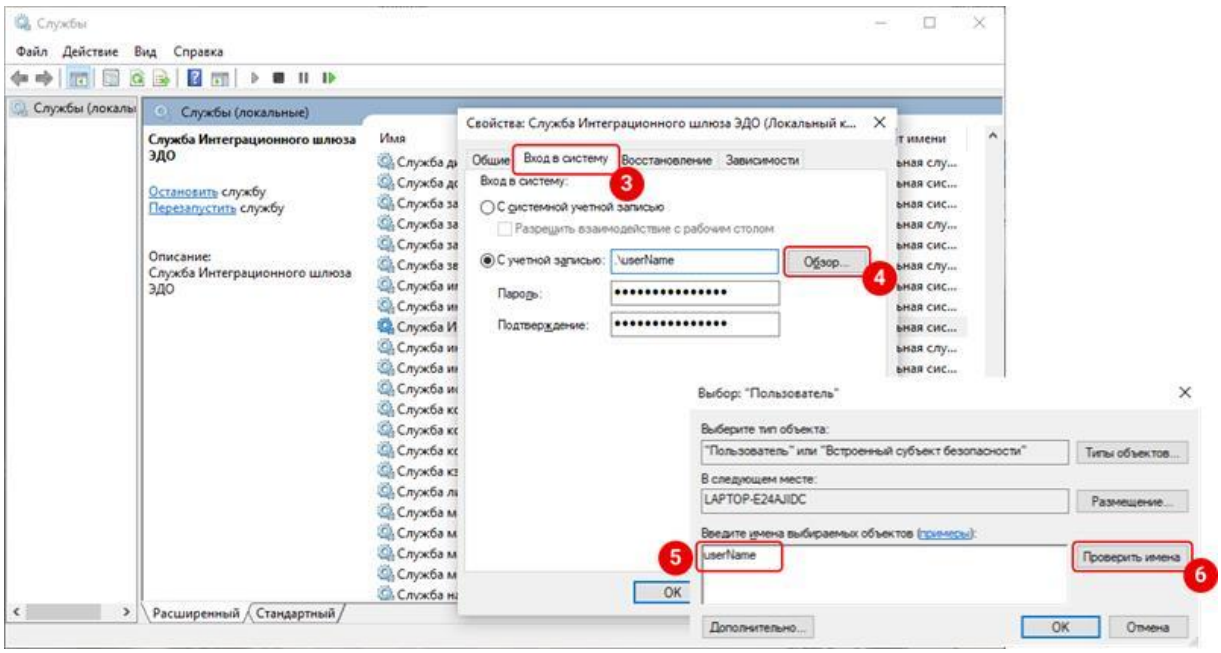


Рисунок 35. Настройка Службы Интеграционного шлюза ЭДО

14.4.Запуск службы Интеграционного шлюза

Запуск службы ИШ возможен двумя способами:

1. Через приложение «Службы» Windows выбором меню «Запустить службу»:

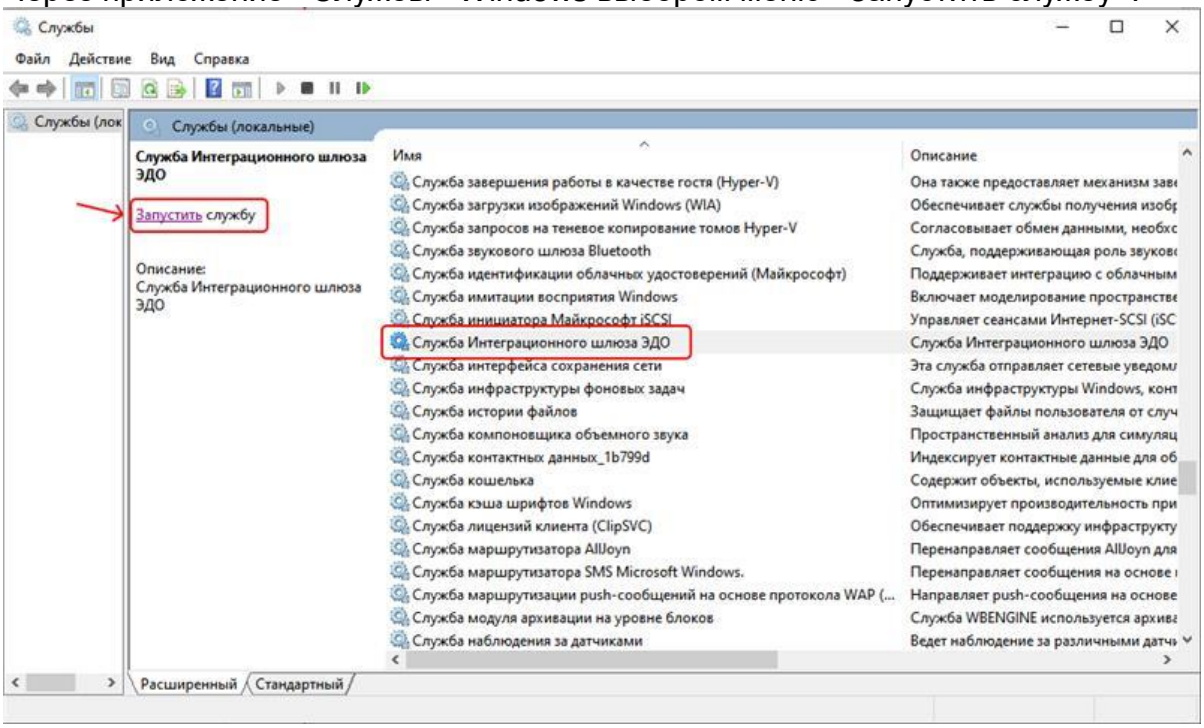


Рисунок 36. Запуск Службы Интеграционного шлюза через приложение Windows

2. При наличии прав администратора через командную строку (консоль) с помощью команды

В Windows:

sc.exe start IntegrationGatewayService

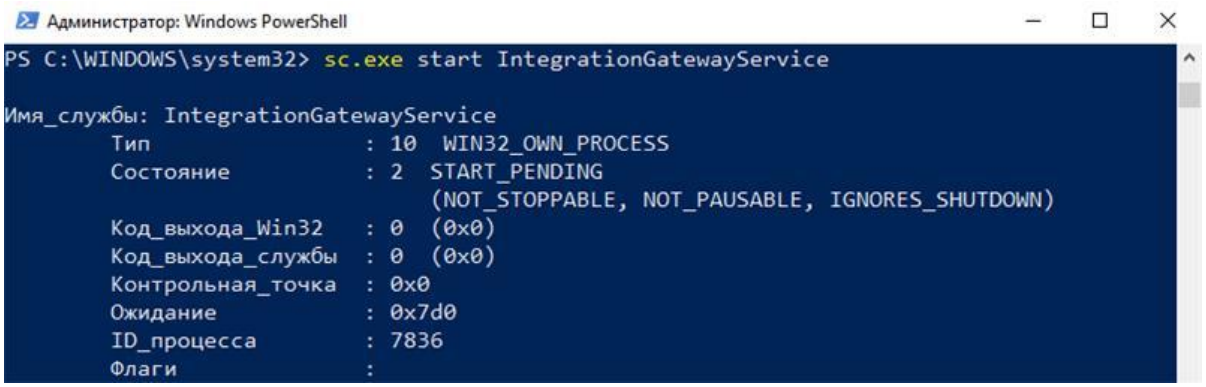


Рисунок 37. Запуск Службы Интеграционного шлюза ЭДО через консоль Windows

В Linux:

```
sudo systemctl restart igate
```

14.5.Остановка службы Интеграционного шлюза

Внимание! После остановки службы ИШ работа десктоп приложения ИШ также остановится.

Остановка службы возможна только при наличии прав администратора.

Остановка службы ИШ в Windows возможна двумя способами:

1. Через приложение «Службы» выбором меню «Остановить службу»:

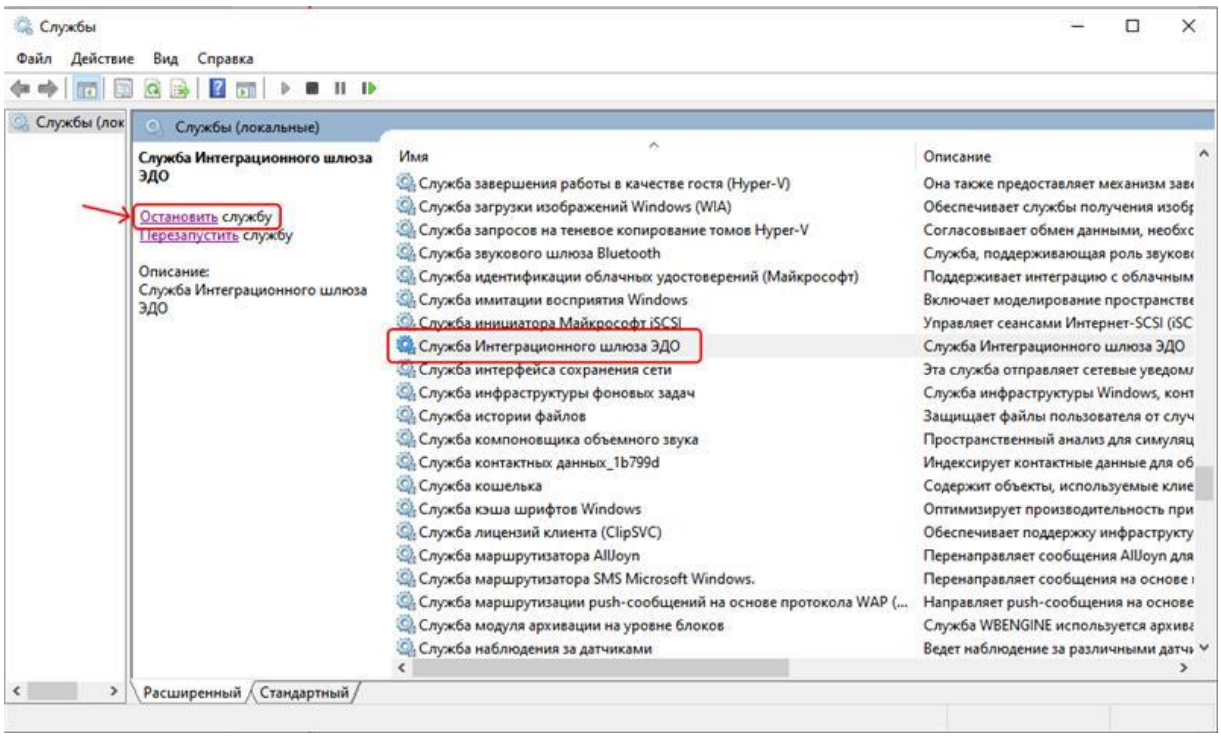


Рисунок 38. Остановка Службы Интеграционного шлюза ЭДО через приложение

2. Через консоль с помощью команды

   sc.exe stop IntegrationGatewayService



Рисунок 39. Остановка Службы Интеграционного шлюза ЭДО через консоль

Остановить сервис в Linux можно командой:

```
sudo systemctl stop igate
```

14.6.Удаление службы Интеграционного шлюза

Внимание! Перед удалением службу необходимо остановить.

Если служба ИШ была установлена с помощью инсталлятора (см. Установка ИШ), удалить службу можно только при удалении приложения ИШ в Windows через Установку и удаление программ.

В Linux удалить сервис вместе с приложением ИШ можно командой dpkg –r igate.

Если служба ИШ была установлена через командную строку (см. Установка службы с помощью командной строки Windows), при наличии прав администратора службу вместе с приложением ИШ можно удалить через консольную команду:

sc.exe delete IntegrationGatewayService

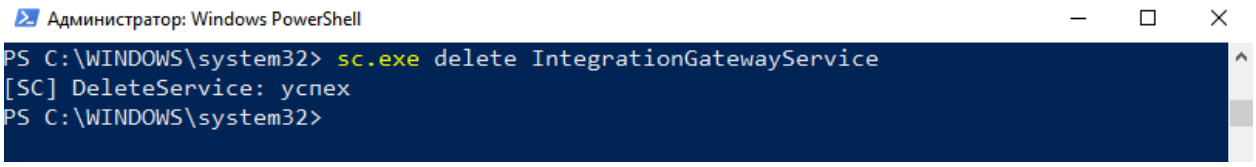


Рисунок 40. Удаление Службы Интеграционного шлюза ЭДО через консоль

Удалить сервис в Linux можно командой:

```
sudo apt remove igate
```

15. Разбор проблем

15.1. Проверка работоспособности службы Интеграционного шлюза

После установки и запуска службы ИШ под Windows ее работоспособность можно проверить следующим образом: проверить папку с журналом службы «%LocalAppData%\NSD Integration Gateway\logs-svc. Папка должна присутствовать на диске, и в последних записях файла с логами не должно быть ошибок.

Под Linux убедиться, что сервис работает, можно с помощью команды

```
sudo systemctl status igate
```

В обеих ОС через декстоп версию ИШ должны показываться все настройки и статистика по пакетам.

15.2. Проверка работоспособности каналов

14.2.1. Работоспособность канала WSL

После того, как канал настроен, необходимо перейти в раздел «Сводка» (см. рис 38), где показано состояние Интеграционного шлюза, каналов, и убедиться, что в строке «Состояние интеграционного шлюза» отображается «Запущен» (рис.41, область 1).

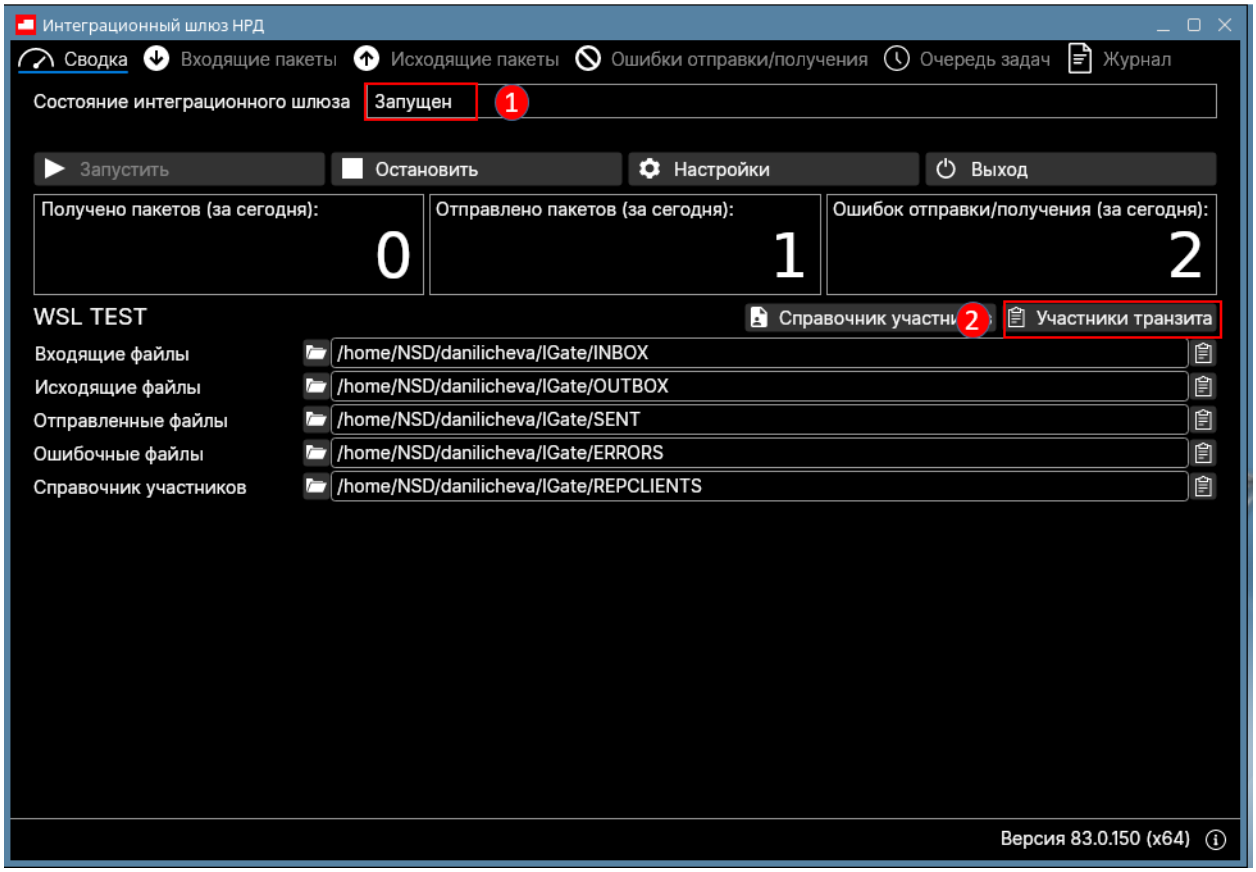


Рисунок 41. Сводка ИШ

Чтобы проверить, что ИШ взаимодействует с НРД (т.е. успешно отправляет и принимает пакеты), проще всего запросить сертификаты участников транзита и проконтролировать, что они добавлены.

Для этого необходимо нажать на кнопку «Участники транзита» (рис.41, область 2).

Если «Список участников транзита» пустой, то нужно добавить участника. Для этого в появившемся окне следует нажать «Добавить участника» (см. область 1 рис. 42), далее в параметрах участника транзита заполнить необходимые поля:

- депозитарный код (если у вас нет контрагентов по транзиту, можете добавить код клиентского отдела НРД NDC000ORK000);
- наименование организации.

Далее необходимо нажать «ОК» (см. область 2 рис. 42), и добавленный участник появится в списке. Для загрузки сертификата, необходимо нажать «Загрузить сертификаты» (см. область 3 рис. 42) и далее нажать «ОК».

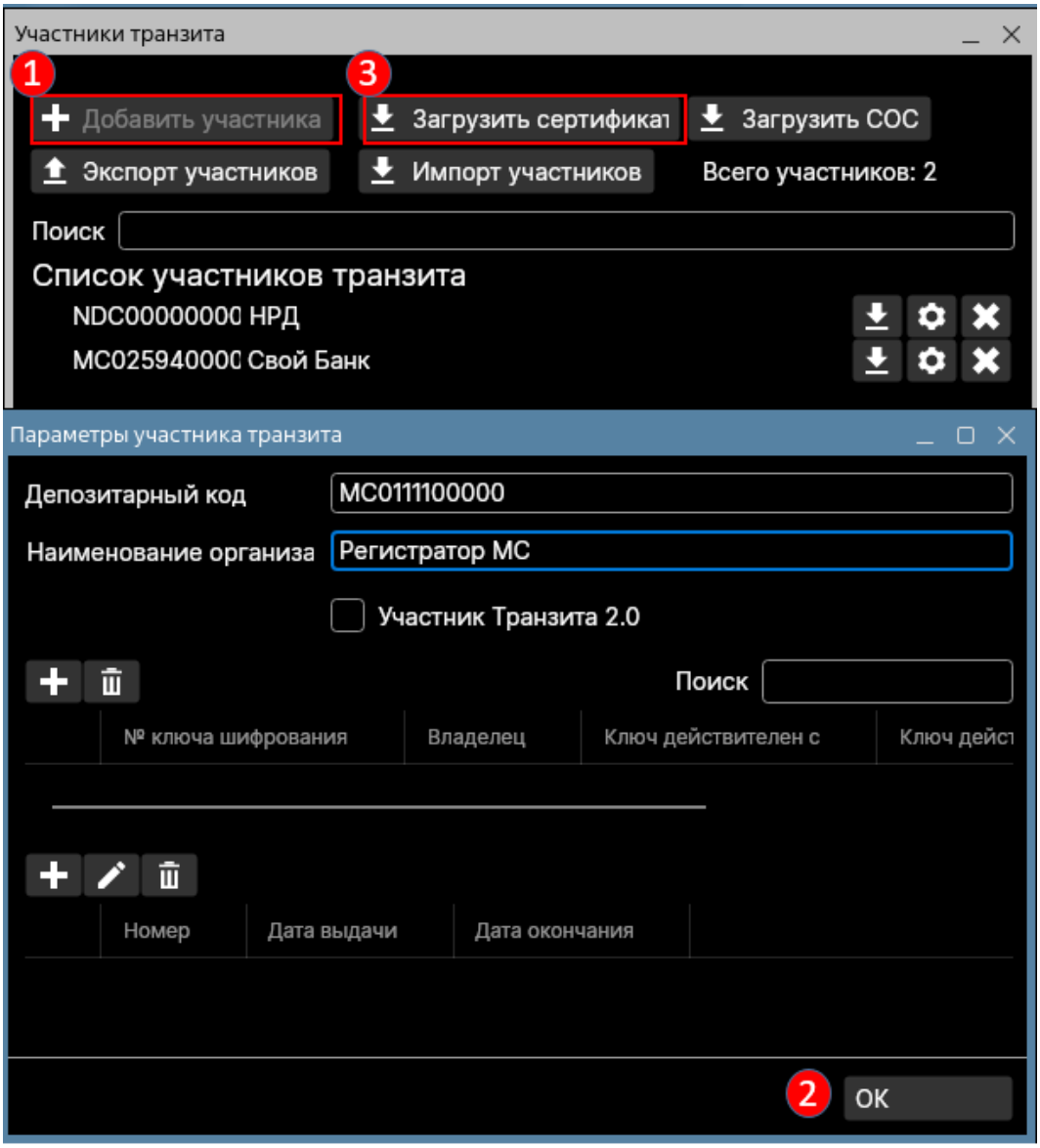


Рисунок 42. Загрузка сертификата

В Сводке должно измениться количество отправленных пакетов (см. рис. 43, область 1). Далее необходимо нажать на «Журнал» (см. рис. 43, область 2).

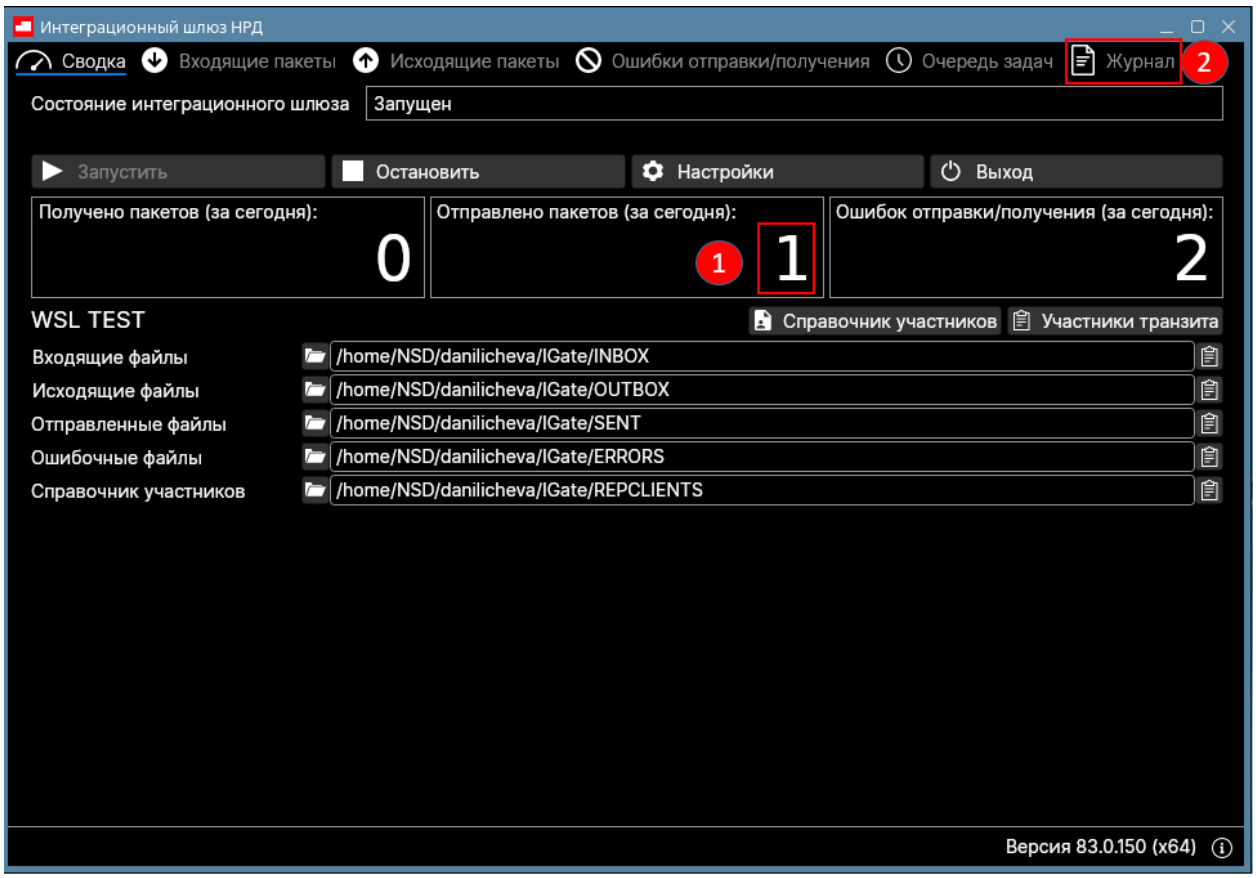


Рисунок 43. Сводка ИШ

На открывшейся вкладке (см. рис. 44) необходимо поставить флаг напротив «Подробно». В данном окне показана корректность принятия и отправления пакетов. Если на странице нет ошибок, которые подсвечены красным цветом и имеются строки с содержанием “has been sent”, то система работает корректно.

Через некоторое время будет получен ответ от НРД со списком сертификатов и увеличится количество принятых пакетов на закладке «Сводка».

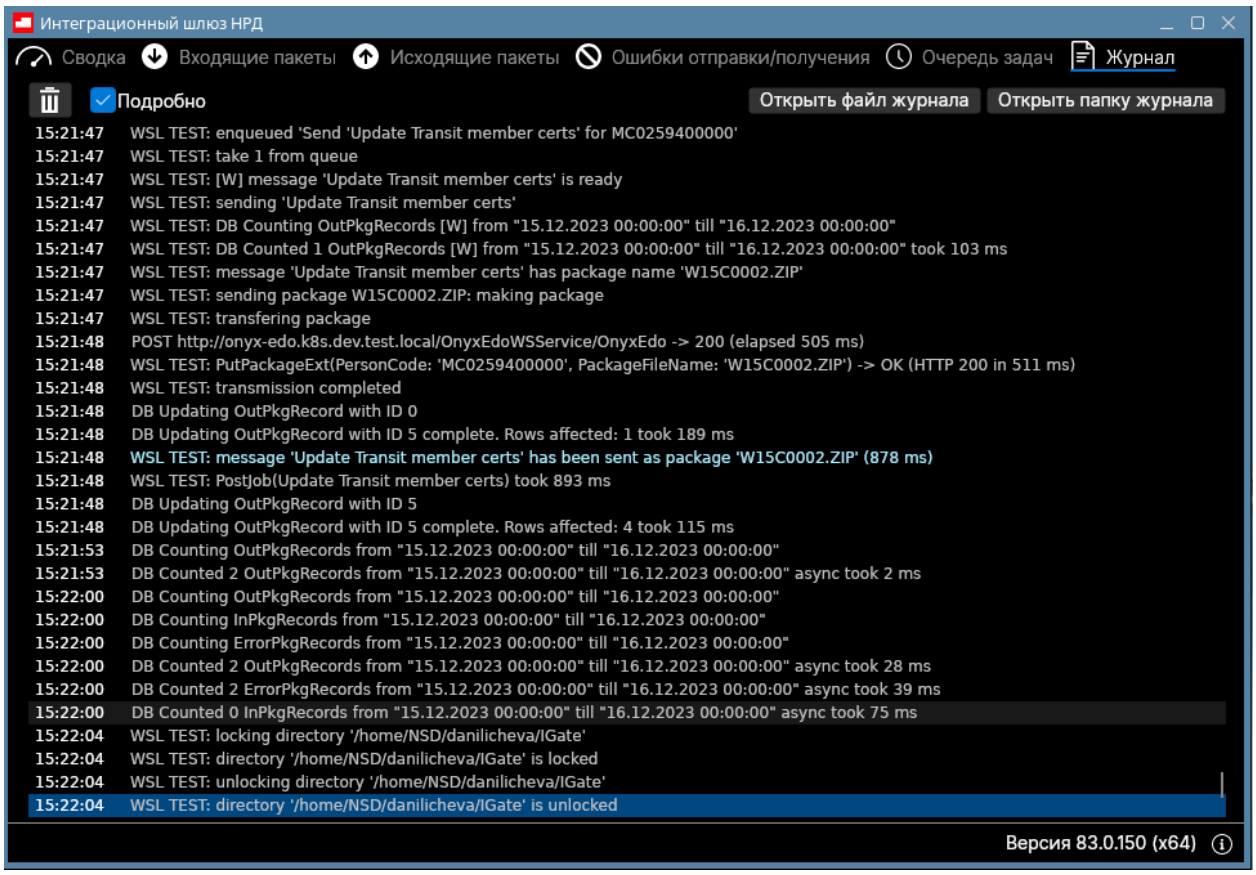


Рисунок 44. Журнал

14.2.2.Работоспособность канала LKR

Для проверки работоспособности канала LKR необходим готовый для отправки валидный черновик FpML-сообщения в формате Репозитария НРД.

Следует настроить канал LKR (см. рис. 45), далее перенести файл черновика сообщения в папку OUTBOX (см. рис. 46), после чего ИШ попытается импортировать файл в WEB-кабинет Репозитария (см. рис. 47).

При успешной попытке импорта на вкладке «Журнал» будет отображена запись вида «file “путь_до_черновика” was imported as “имя_черновика”» (см. рис. 48).

Иначе будет запись об ошибке.



Рисунок 45. Настройка канала LKR

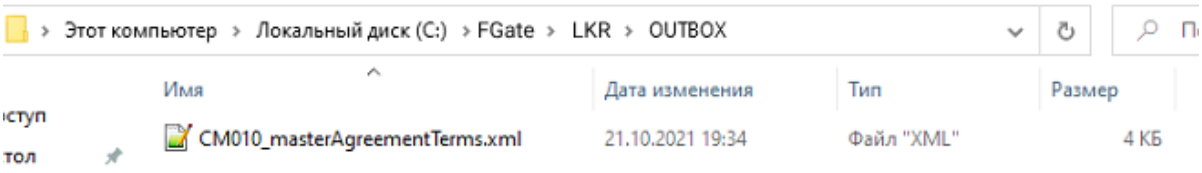


Рисунок 46. Папка OUTBOX

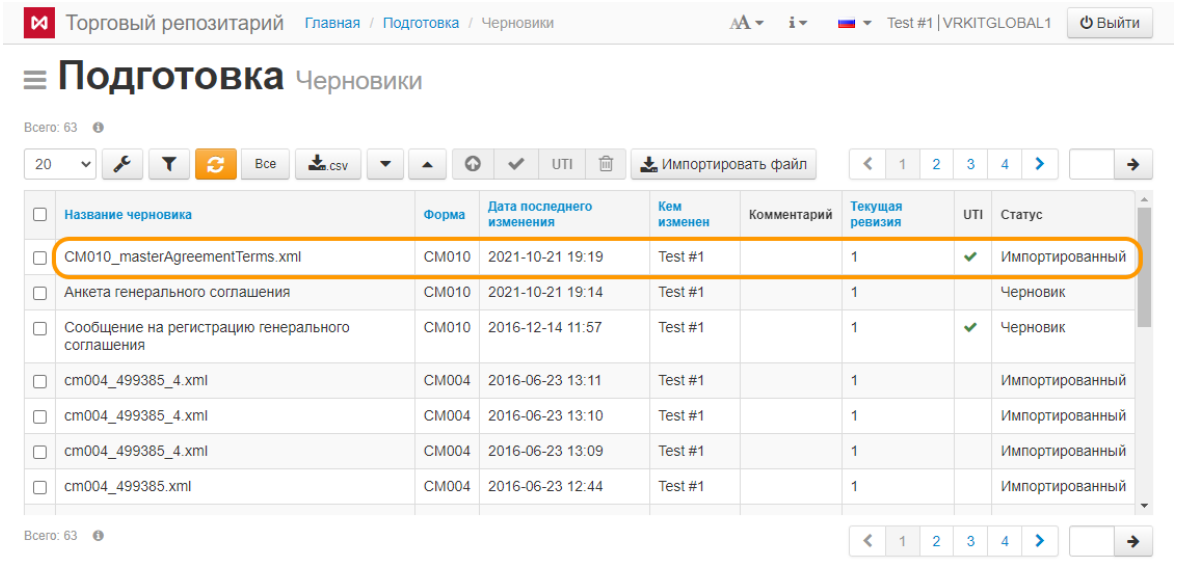


Рисунок 47. Импортированный файл

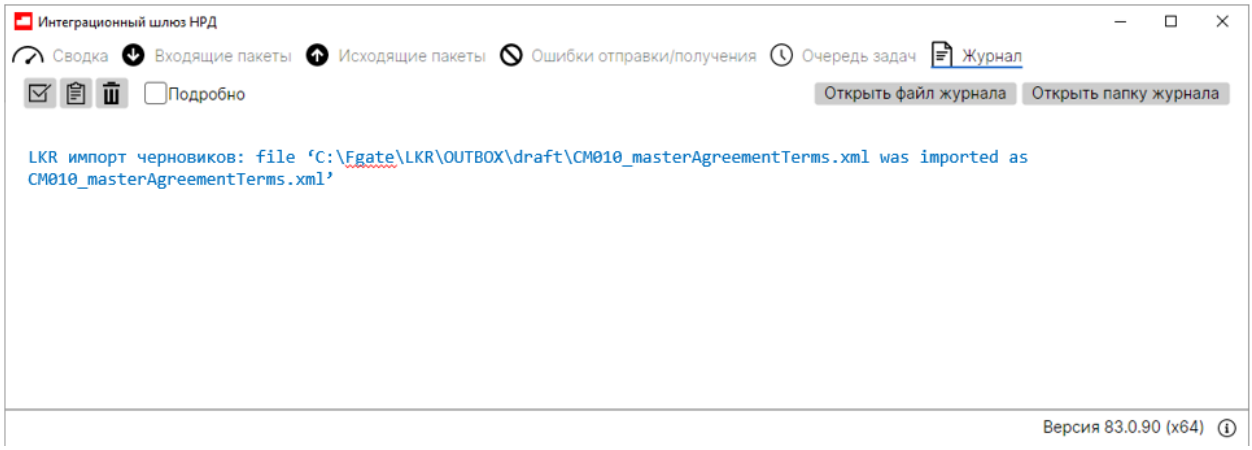


Рисунок 48. «Журнал»

14.2.3.Работоспособность канала EVT

Для проверки работоспособности канала EVT необходимо настроить канал (см. рис. 49), далее, если во вкладке «Журнал» с включенным флагом «Подробнее» успешно выполняются запросы GetMessage() -> OK к WEB-сервису E-voting, то все настроено корректно.

Если во вкладке «Журнал» появится ошибка (см. рис. 50), то проблема либо в настройках канала (адрес службы/настройки криптографии), либо в доступе к сервису, либо есть проблемы в доступности самого WEB-сервиса E-voting.

Если не удается решить проблему самостоятельно, то следует обратиться в техническую поддержку (см. Как обратиться в техническую поддержку НРД).

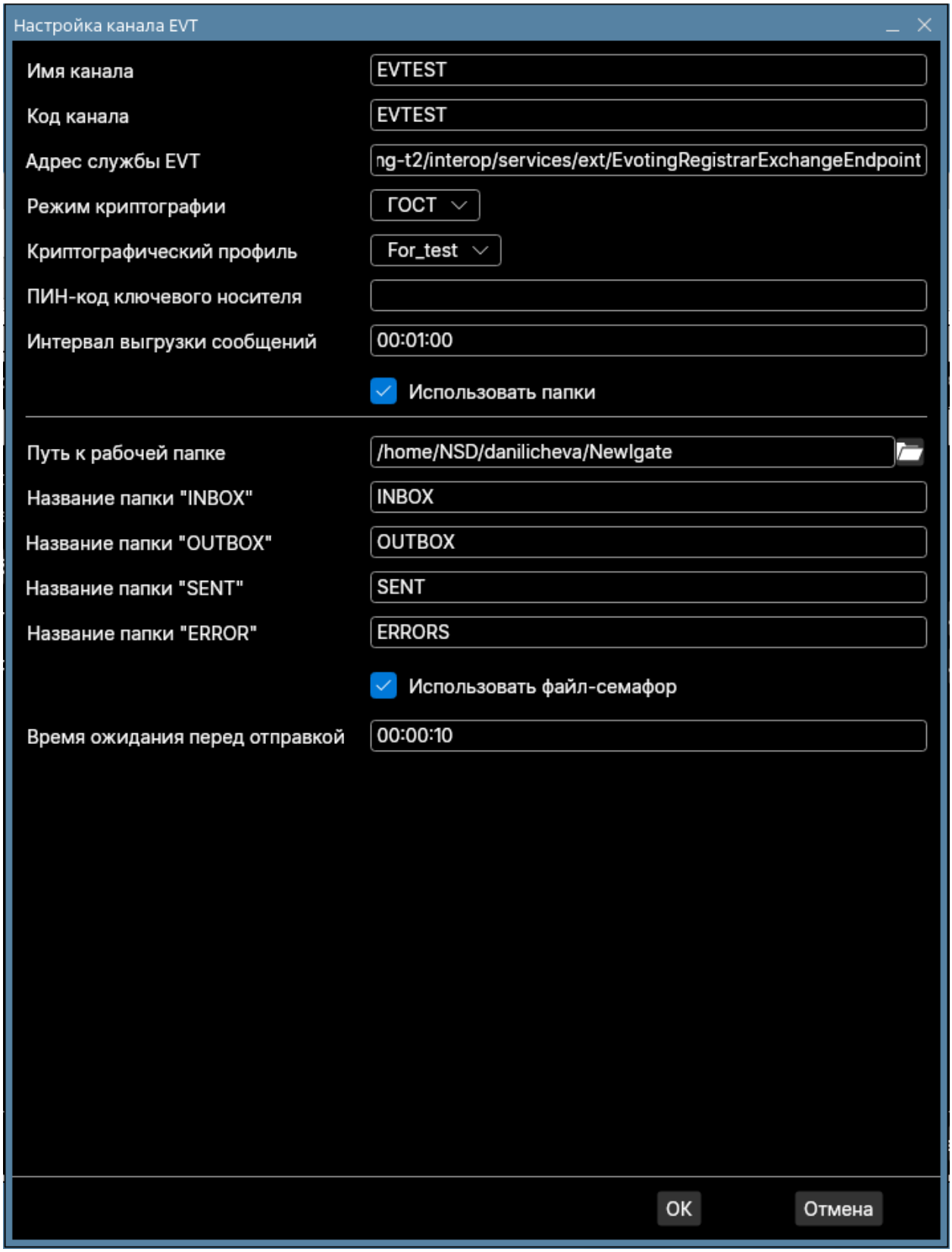


Рисунок 49. Настройка канала EVT



Рисунок 50. Ошибка доступа к сервису E-voting

15.3. Запуск отладочного режима с дублированием входящих и исходящих пакетов

Запуск отладочного режима возможен только при использовании консольной версии ИШ.

Для того чтобы включить отладочный режим с дублированием входящих и исходящих пакетов в дополнительную папку, используется параметр trace, например, для дублирования пакетов в папку с путем DATA_DIRECTORY ИШ следует запустить такой командой с параметром:

```
igate-cli --trace "DATA_DIRECTORY"
```

Более подробную информацию см. в разделе Запуск с дублированием входящих и исходящих пакетов.

15.4. Запись лог-файлов

Лог файлы записываются в папку logs, которая в Windows находится в папке %LocalAppData%\NSD Integration Gateway, а в Linux – в папке home>NSD>имя пользователя>.local>share>NSD Integration Gateway.

Открыть папку с лог файлами можно с помощью кнопки «Открыть папку журнала» на закладке «Журнал» (см. рис.50).

Команды для настройки логирования для консольной версии следующие.

- Для запуска ИШ с настройками по умолчанию и выводом подробных лог-записей в консоль: `igate-cli –v`
- Для запуска ИШ с настройками, расположенными в папке с путем DATA_DIRECTORY, и выводом лог-записей в консоль: `igate-cli –data «DATA_DIRECTORY» –v`

15.5.Как обратиться в техническую поддержку НРД

Если у вас есть регистрация на https://passport.moex.com, можно перейти на сайт техподдержки по ссылке https://cabinet.nsd.ru/SUPPORT, авторизоваться и предоставить в поддержку лог-файлы ИШ, скриншоты ошибок, описание проблемы и шагов, которые привели к ошибкам.

Можно также задать вопрос через сайт НРД, открыв страницу https://www.nsd.ru/contacts/?tab=175 и перейдя в форму «Задайте вопрос» по ссылке «Мне нужна консультация специалиста».

Также на этой странице опубликованы номер телефона и адрес электронной почты технической поддержки.

Если возникли проблемы при установке и настройке криптографии, можно также обратиться в техническую поддержку УЦ МБ по телефону +7 (495) 363-32-32, доб .1110 или E-mail: **pki@moex.com**

16. Приложения

16.1. Приложение 1. Установка и настройка СУБД PostgreSQL

В данном приложении описана установка СУБД PostgreSQL под Windows.

Данная установка опциональна. Она нужна, если есть необходимость использования REST API.

15.1.1.Загрузка дистрибутива СУБД PostgreSQL

Для загрузки и установки СУБД PostgreSQL необходимо совершить следующие действия:

1. Перейти на сайт разработчика PostgreSQL [18]
2. По приведенной на сайте таблице определите версию PostgreSQL, которую вам необходимо установить в зависимости от версии и разрядности Windows
3. Для перехода к загрузке дистрибутива PostgreSQL необходимо нажать на ссылку **Download the installer** в верхней части экрана (рис. 51).



Рисунок 51 - Переход на страницу для скачивания файла установки

После перехода по ссылке произойдет перенаправление на страницу компании, занимающейся подготовкой и распространением дистрибутива программы. Нажмите кнопку **Download** в столбце, соответствующем вашей операционной системе и ее разрядности (рис. 52) в той строке, в которой указана определенная вами на шаге 2 версия PostgreSQL

Version	Linux x86-64	Linux x86-32	Mac OS X	Windows x86-64	Windows x86-32
13.1	N/A	N/A	Download	Download	N/A
12.5	N/A	N/A	Download	Download	N/A
11.10	N/A	N/A	Download	Download	N/A
10.15	Download	Download	Download	Download	Download
9.6.20	Download	Download	Download	Download	Download
9.5.24	Download	Download	Download	Download	Download
9.4.26 (Not Supported)	Download	Download	Download	Download	Download
9.3.25 (Not Supported)	Download	Download	Download	Download	Download

Рисунок 52. Выбор версии продукта для ОС

4. После клика на **Download** произойдет перенаправление на страницу с ссылками на информацию о PostgreSQL (рис. 53) и начнется скачивание дистрибутива **postgresql client** (рис. 55).



Рисунок 53. Ссылка на документацию PostgreSQL

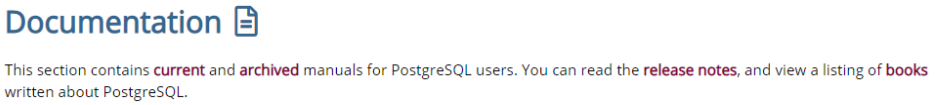


Рисунок 54. Документация PostgreSQL

Ознакомиться с документацией СУБД (рис. 54) можно перейдя по ссылке **PostgreSQL Docs.** Документацию на русском языке можно скачать с ресурса [19]

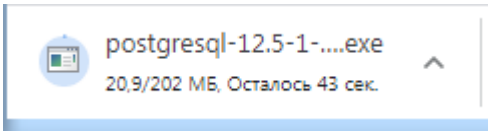


Рисунок 55. Загрузка файла **postgresql client**

15.1.2.Установка СУБД PostgreSQL

1. Для установки СУБД необходимо запустить скачанный пакет. Появится главное окно **PostgreSQL Installer**, в котором нужно нажать **Next** (рис. 56).

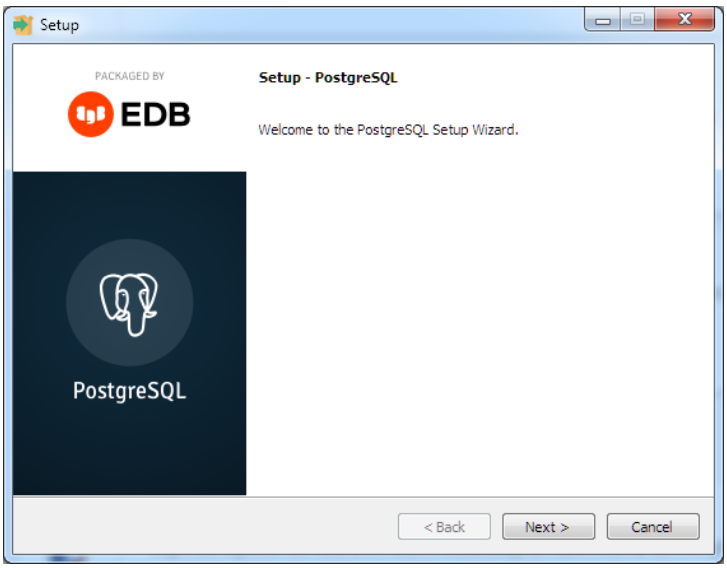


Рисунок 56. Запуск установки

2. Установщик попросит указать директорию для распаковки файлов. Пользователь может оставить путь, указанный по умолчанию, или задать свой (рис. 57).

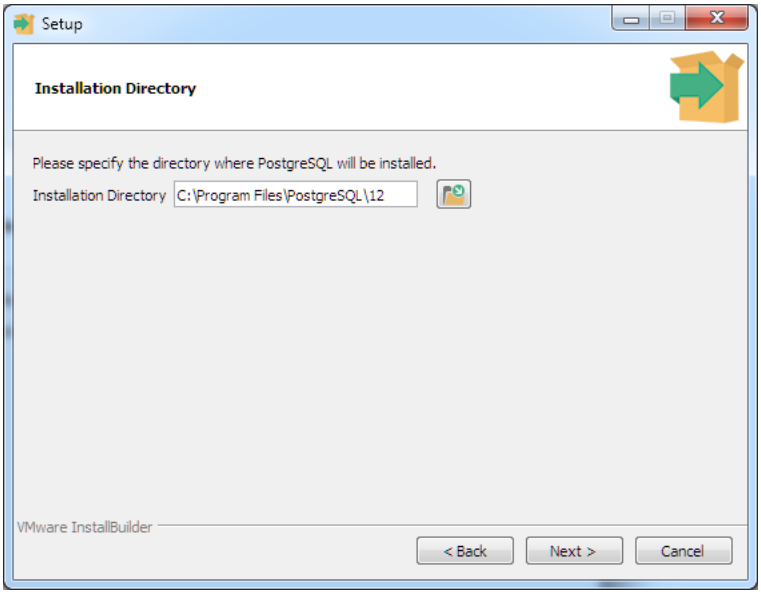


Рисунок 57. Директория для распаковки файлов

3. В следующем окне происходит выбор необходимых компонентов (рис. 58). Рекомендуется оставить все компоненты, указанные по умолчанию.

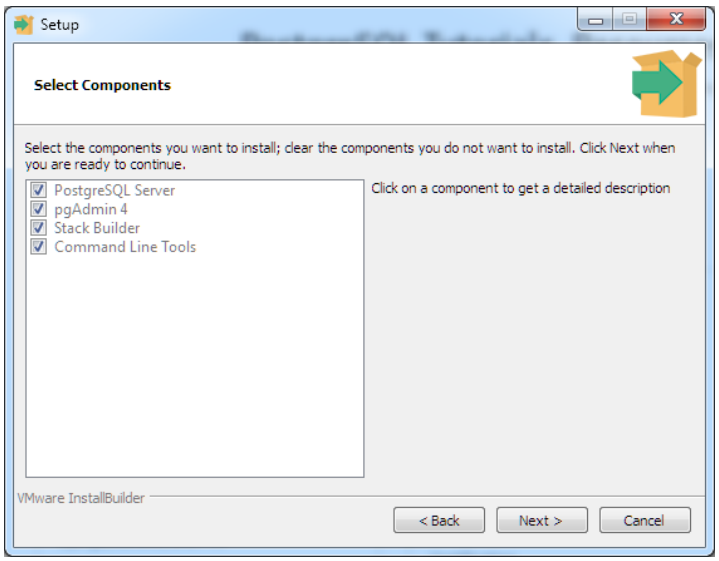


Рисунок 58. Выбор компонентов для установки

4. В окне **Data Directory** происходит установка директории для хранения баз данных (рис. 59). Указывайте директорию в соответствии с политикой безопасности вашей компании или оставьте директорию по умолчанию.

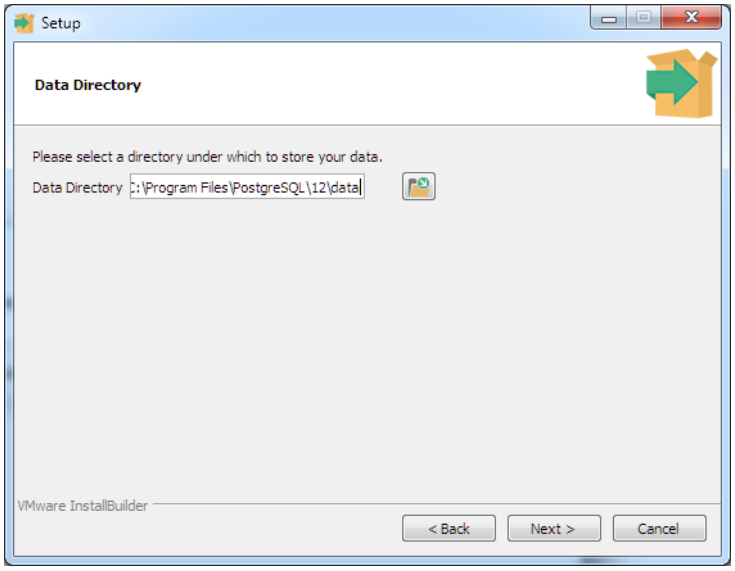


Рисунок 59. Директория для хранения баз данных

5. На экране **Password** необходимо указать и подтвердить пароль для пользователя postgres. Это администратор PostgreSQL Server с максимальными правами (рис. 60). При установке пароля руководствуйтесь указаниями службы безопасности вашей компании:

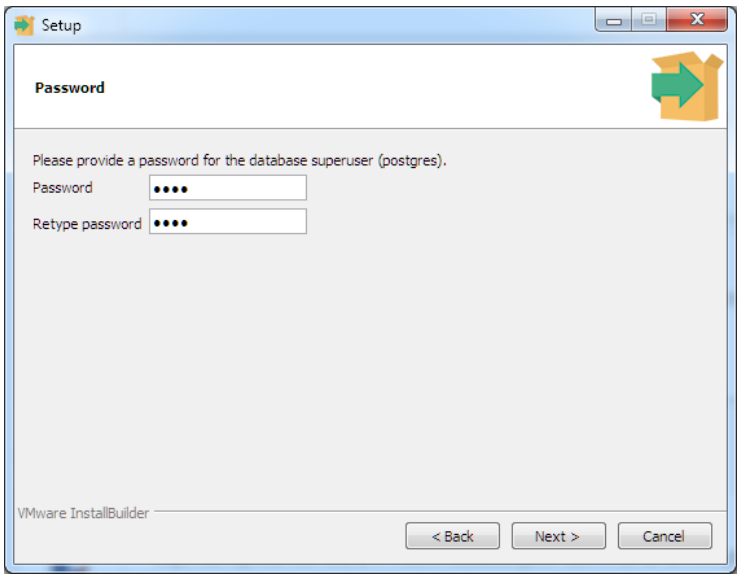


Рисунок 60. Пароль администратора PostgreSQL Server

6. В поле **Port** необходимо указать порт, на котором будет функционировать PostgreSQL. Если особых причин для указания другого порта нет, оставьте порт, заданный по умолчанию (рис. 61).

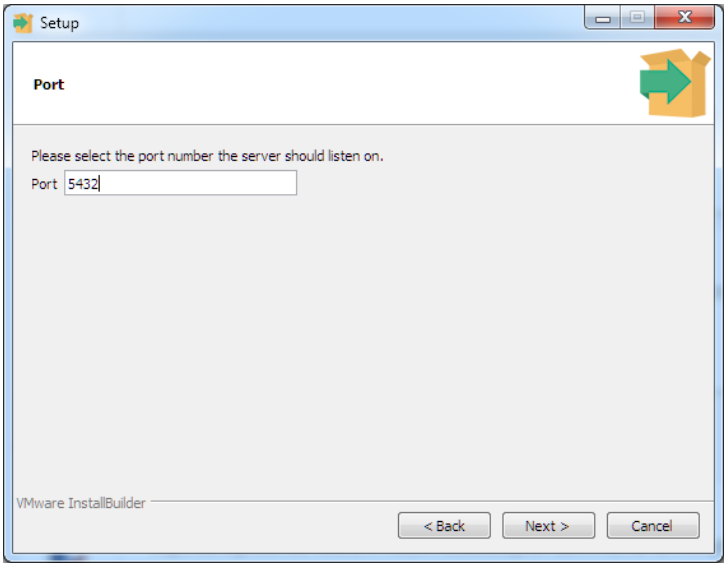


Рисунок 61. Порт для PostgreSQL

7. На следующем экране выполняется установка кодировки данных. Рекомендуется оставить стандартную кодировку (рис. 62).

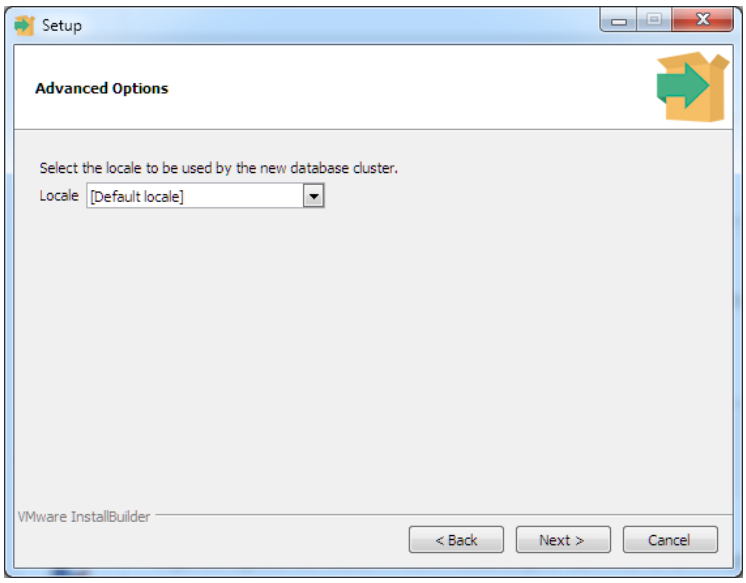


Рисунок 62. Кодировка данных

8. На последующих экранах происходит подтверждение внесенных настроек и установка программы. Если все введено корректно, нажимайте **Next**.
9. На завершающем этапе установщик предложит запустить **Stack Builder** для доступа к расширениям функционала. Для ИШ это не требуется, галочку рекомендуется убрать. После необходимо нажать кнопку **Finish** для выхода из программы-установщика (рис. 61).

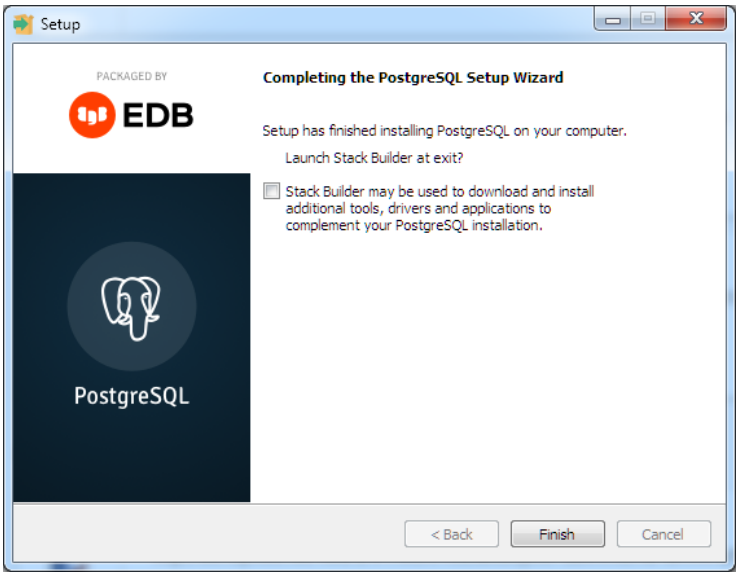


Рисунок 63. Завершающий этап установки

15.1.3.Создание БД для ИШ

После установки PostgreSQL в меню «Пуск» необходимо найти и открыть pgAdmin 4.

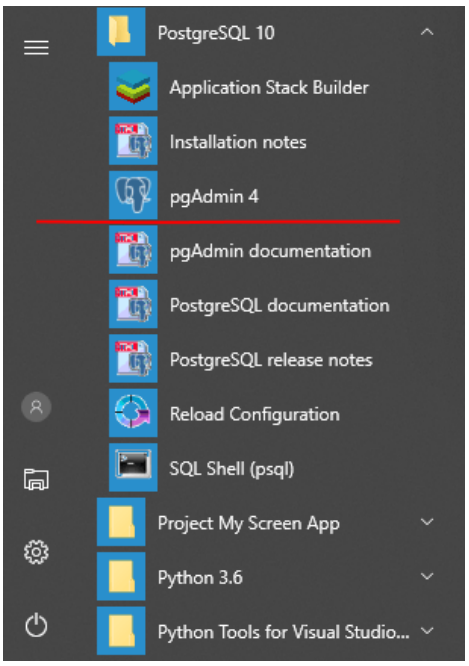


Рисунок 64. pgAdmin в меню Пуск

Теперь подключимся к серверу PostgreSQL. Для этого в левой части окна программы раскроем пункт Servers, который содержит набор серверов PostgreSQL. Выберите сервер в соответствии с выбранной вами ранее версией PostgreSQL. После выбора сервера отобразится окно для ввода пароля:

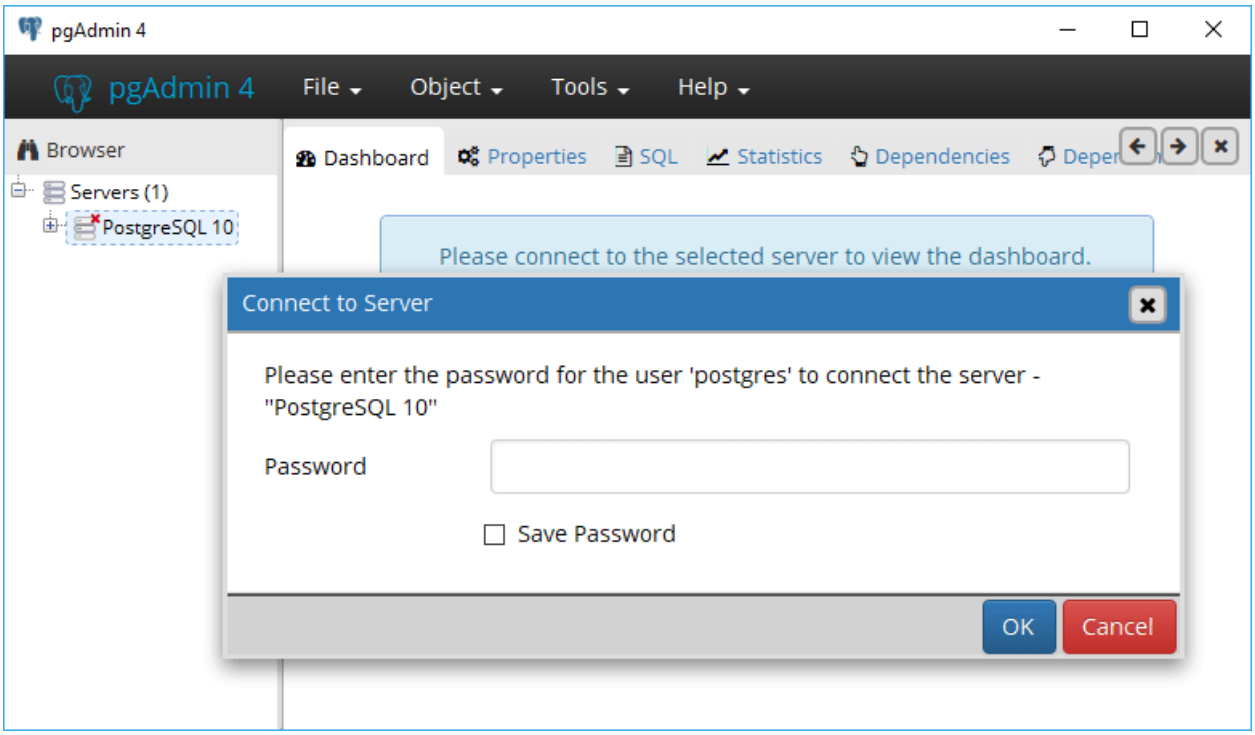


Рисунок 65. Соединение с сервером

Здесь необходимо ввести пароль для пользователя postgres, который был задан при установке PostgreSQL.

Если пароль введен верно, вы подключитесь к локальному серверу PostgreSQL и увидите все объекты, которые расположены на данном сервере (см. рис. 64):

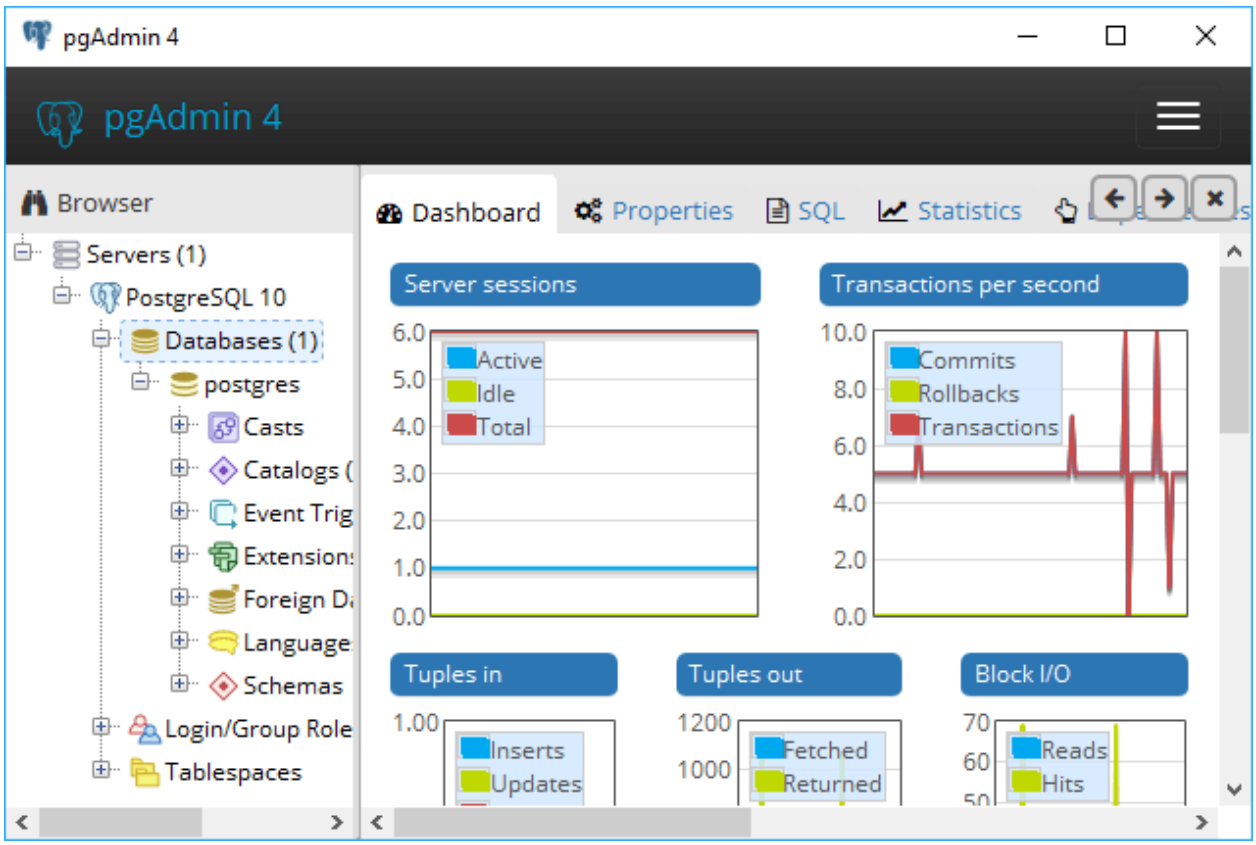


Рисунок 66. Главная форма pgAdmin 4

Теперь создадим базу данных для ИШ. Для этого нажмите правой кнопкой мыши на узел Databases. И далее в контекстном меню выберите Create->Database…

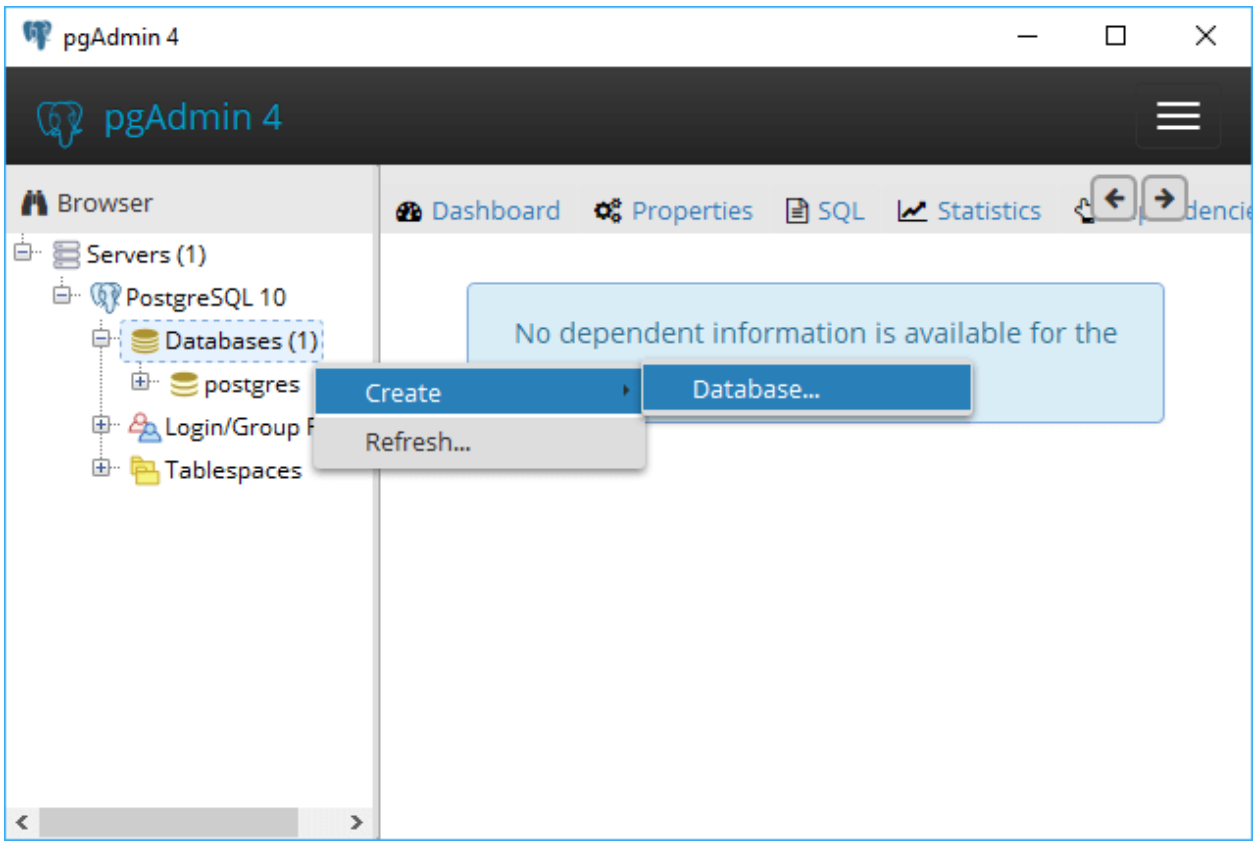


Рисунок 67. Создание базы данных

После этого отобразится окно для создания базы данных. Введите имя БД, например, igate, и имя пользователя – владельца этой БД. Если вы не создавали специально пользователя для ИШ, можете ввести имя пользователя по умолчанию postgres. Если вы ранее создавали пользователя специально для ИШ, введите его имя. Нажмите на кнопку «Save» (см. рис. 68):

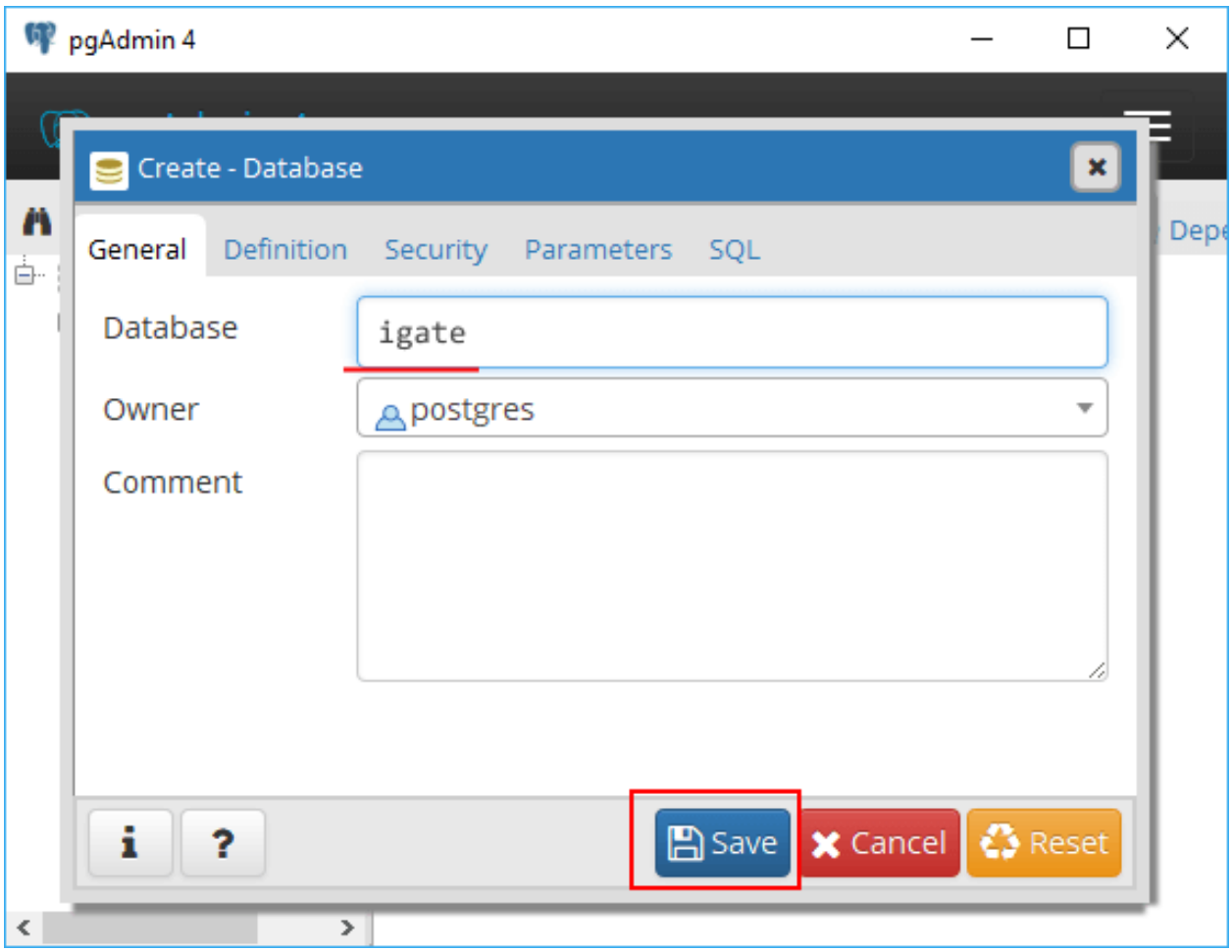


Рисунок 68. Настройка базы данных

После этого в древовидном меню слева отобразится содержимое созданной базы данных igate (см. рис. 69):

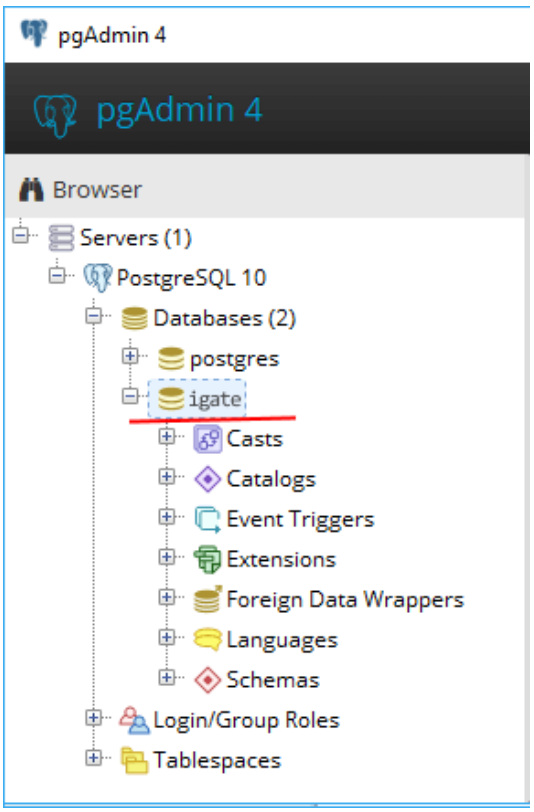


Рисунок 69. Древовидное меню с созданной БД

Далее проверьте настройки соединения с созданной БД, чтобы после установки ИШ ввести их в настройках ИШ.

Выбрав в дереве сервер PostgreSQL, откройте вкладку Properties, прокрутите до раздела Connection, в котором будет информация для соединения БД с ИШ (см. рис. 70).

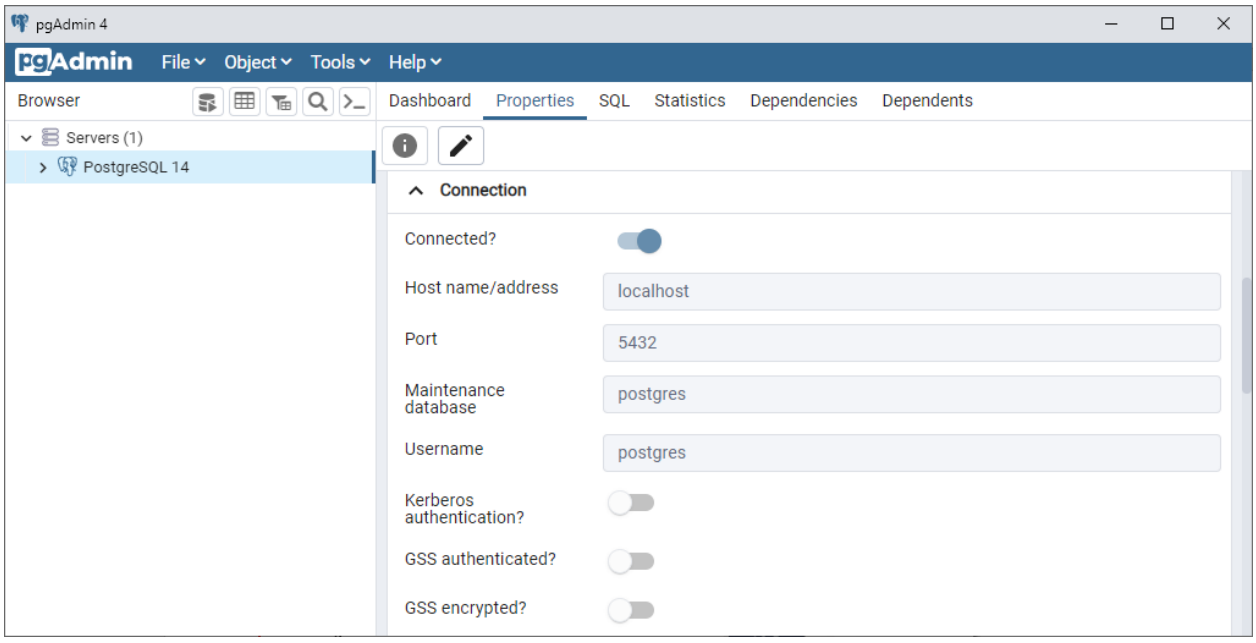


Рисунок 70. Соединение с БД

Запомните эти данные и пароль пользователя, именно они заполняются в настройках БД (см. раздел Настройки БД).

16.2.Приложение 2. Описание REST API ИШ

15.2.1.Swagger для REST API ИШ


```
{
  "openapi": "3.0.1",
  "info": {
    "title": "API. ПО Интеграционный шлюз",
    "version": "v1"
  },
  "paths": {
    "/api/package": {
      "get": {
        "tags": [
          "Package"
        ],
        "summary": "Возвращает список скачанных пакетов в Интеграционном шлюзе из НРД.",
        "parameters": [
          {
            "name": "channel",
            "in": "query",
            "description": "Код настроенного канала.",
            "required": true,
            "schema": {
              "type": "string",
              "description": "Код настроенного канала."
            }
          },
          {
            "name": "date",
```

```
        "in": "query",
        "description": "Дата, в которой были скачаны пакеты (формат yyyy-MM-dd).",
        "schema": {
          "type": "string",
          "description": "Дата, в которой были скачаны пакеты (формат yyyy-MM-dd).",
          "nullable": true
        }
      },
      {
        "name": "id",
        "in": "query",
        "description": "Ид пакета, с которого получить следующие пакеты. Если не указано, то с минимального за дату.",
        "schema": {
          "type": "integer",
          "description": "Ид пакета, с которого получить следующие пакеты. Если не указано, то с минимального за дату.",
          "format": "int64",
          "nullable": true
        }
      },
      {
        "name": "count",
        "in": "query",
        "description": "Количество в возвращаемом списке – максимальное. Если не указано, то все.",
        "schema": {
          "type": "integer",
          "description": "Количество в возвращаемом списке – максимальное. Если не указано, то все.",
          "format": "int32",
          "nullable": true
```

```
      }
    },
    {
      "name": "type",
      "in": "query",
      "description": "Фильтр на тип пакета (см. правила ЭДО).",
      "schema": {
        "type": "string",
        "description": "Фильтр на тип пакета (см. правила ЭДО).",
        "nullable": true
      }
    },
    {
      "name": "excludeErrors",
      "in": "query",
      "description": "Исключать из ответа пакеты, принятые с ошибкой.",
      "schema": {
        "type": "boolean",
        "description": "Исключать из ответа пакеты, принятые с ошибкой.",
        "default": false
      }
    }
  ],
  "responses": {
    "200": {
      "description": "Success",
      "content": {
        "text/plain": {
          "schema": {
            "type": "array",
            "items": {
```

```
            "$ref": "#/components/schemas/InPkgContract"
          }
        }
      },
      "application/json": {
        "schema": {
          "type": "array",
          "items": {
            "$ref": "#/components/schemas/InPkgContract"
          }
        }
      },
      "text/json": {
        "schema": {
          "type": "array",
          "items": {
            "$ref": "#/components/schemas/InPkgContract"
          }
        }
      }
    }
  }
},
"/api/package/{id}": {
  "get": {
    "tags": [
      "Package"
    ],
    "summary": "Возвращает по идентификатору архив с файлами и подписями отсоединенными.",
```

```
"description": "Скачивает в виде архива все файлы и подписи пакета.",
"parameters": [
  {
    "name": "id",
    "in": "path",
    "description": "Идентификатор пакета.",
    "required": true,
    "schema": {
      "type": "integer",
      "description": "Идентификатор пакета.",
      "format": "int64"
    }
  }
],
"responses": {
  "200": {
    "description": "Success",
    "content": {
      "text/plain": {
        "schema": {
          "type": "string",
          "format": "byte"
        }
      },
      "application/json": {
        "schema": {
          "type": "string",
          "format": "byte"
        }
      },
      "text/json": {
```

```
            "schema": {
              "type": "string",
              "format": "byte"
            }
          }
        }
      }
    }
  },
  "/api/package/file/{id}": {
    "get": {
      "tags": [
        "Package"
      ],
      "summary": "Возвращает файл из пакета",
      "description": "Если указан FILE – скачивается сам файл.\r\n\r\nЕсли указан SIGN – скачивается только подпись файла.",
      "parameters": [
        {
          "name": "id",
          "in": "path",
          "description": "Идентификатор файла в пакете.",
          "required": true,
          "schema": {
            "type": "integer",
            "description": "Идентификатор файла в пакете.",
            "format": "int64"
          }
        },
        {
          "name": "type",
```

```
    "in": "query",
    "description": "Тип данных, который следледует вернуть.",
    "schema": {
      "$ref": "#/components/schemas/OutFileType"
    }
  }
],
"responses": {
  "200": {
    "description": "Success",
    "content": {
      "text/plain": {
        "schema": {
          "type": "string",
          "format": "byte"
        }
      },
      "application/json": {
        "schema": {
          "type": "string",
          "format": "byte"
        }
      },
      "text/json": {
        "schema": {
          "type": "string",
          "format": "byte"
        }
      }
    }
  }
```

```
      }
    }
  },
  "/api/package/status/{id}": {
    "get": {
      "tags": [
        "Package"
      ],
      "summary": "Возвращает по идентификатору статус пакета для исходящих из интеграционного шлюза в нрд документов.",
      "parameters": [
        {
          "name": "id",
          "in": "path",
          "description": "Идентификатор пакета.",
          "required": true,
          "schema": {
            "type": "integer",
            "description": "Идентификатор пакета.",
            "format": "int64"
          }
        }
      ],
      "responses": {
        "200": {
          "description": "Success",
          "content": {
            "text/plain": {
              "schema": {
                "$ref": "#/components/schemas/PackageStatusContract"
              }
            },
```

```
          "application/json": {
            "schema": {
              "$ref": "#/components/schemas/PackageStatusContract"
            }
          },
          "text/json": {
            "schema": {
              "$ref": "#/components/schemas/PackageStatusContract"
            }
          }
        }
      }
    }
  },
  "/api/package/{channel}/file": {
    "post": {
      "tags": [
        "Package"
      ],
      "summary": "Отправляет файл или пакет электронных документов в заданный канал.",
      "description": "Работает аналогично размещению в соответствующей входной директории файлов  для отправки.\r\n\r\nЕсли нужно отправить одиночный ЭД, то нужно выбрать file.\r\n\r\nЕсли нужно отправить в пакете набор файлов, то этот набор нужно объединить в архив и указать тип отправки ARCHIVE. Для транзита нужно указать ARCHIVE.\r\n\r\nМожно использовать xml файл описывающий передаваемые пакеты. Их нужно размещать внутри архива и указывать тип отправки ARCHIVE",
      "parameters": [
        {
          "name": "channel",
          "in": "path",
          "description": "Код настроенного канала.",
```

```
      "required": true,
      "schema": {
        "type": "string",
        "description": "Код настроенного канала.",
        "nullable": true
      }
    }
  ],
  "requestBody": {
    "content": {
      "multipart/form-data": {
        "schema": {
          "required": [
            "File"
          ],
          "type": "object",
          "properties": {
            "Type": {
              "$ref": "#/components/schemas/InFileType"
            },
            "File": {
              "type": "string",
              "description": "Файл.",
              "format": "binary"
            }
          }
        },
        "encoding": {
          "Type": {
            "style": "form"
          },
```

```
            "File": {
              "style": "form"
            }
          }
        }
      }
    },
    "responses": {
      "200": {
        "description": "Success",
        "content": {
          "text/plain": {
            "schema": {
              "$ref": "#/components/schemas/SendFileResultContract"
            }
          },
          "application/json": {
            "schema": {
              "$ref": "#/components/schemas/SendFileResultContract"
            }
          },
          "text/json": {
            "schema": {
              "$ref": "#/components/schemas/SendFileResultContract"
            }
          }
        }
      }
    }
  },
```

```
"/api/transit/{id}/sendReceipt": {
 "post": {
  "tags": [
   "Transit"
  ],
  "summary": "Формирует ответную квитанцию на полученный транзитный пакет.",
  "description": "По результату вызова из ИШ отправляется транзитная квитанция с заполненными реквизитами о получении транзита получателем в service_marks\\recepint_checking.",
  "parameters": [
   {
    "name": "id",
    "in": "path",
    "description": "Идентификатор пакета пришедшего из НРД, который является транзитным пакетом.",
    "required": true,
    "schema": {
     "type": "integer",
     "description": "Идентификатор пакета пришедшего из НРД, который является транзитным пакетом.",
     "format": "int32"
    }
   }
  ],
  "requestBody": {
   "description": "Информация о результатах обработки.",
   "content": {
    "application/json-patch+json": {
     "schema": {
      "$ref": "#/components/schemas/ReceiptInfo"
     }
    },
```

```
        "application/json": {
          "schema": {
            "$ref": "#/components/schemas/ReceiptInfo"
          }
        },
        "text/json": {
          "schema": {
            "$ref": "#/components/schemas/ReceiptInfo"
          }
        },
        "application/*+json": {
          "schema": {
            "$ref": "#/components/schemas/ReceiptInfo"
          }
        }
      },
      "required": true
    },
    "responses": {
      "200": {
        "description": "Success"
      }
    }
  }
},
"/api/transit/{channel}": {
  "post": {
    "tags": [
      "Transit"
    ],
    "summary": "Отправляет транзитный пакет ЭД в НРД в заданный канал.",
```

```
"description": "Имя файлов, вкладываемых в сервис и имя файлов перечисленных в docinfo должны совпадать. Все файлы описанные в docinfo должны быть приложены в запрос.",
"parameters": [
 {
  "name": "channel",
  "in": "path",
  "description": "Код канала, в который направляется транзит.",
  "required": true,
  "schema": {
   "type": "string",
   "description": "Код канала, в который направляется транзит."
  }
 }
],
"requestBody": {
 "content": {
  "multipart/form-data": {
   "schema": {
    "required": [
     "Files",
     "TransitInfo"
    ],
    "type": "object",
    "properties": {
     "TransitInfo": {
      "required": [
       "contragent",
       "docInfo"
      ],
      "type": "object",
      "properties": {
```

```
"contragent": {
  "type": "string",
  "description": "Получатель транзита."
},
"subject": {
  "type": "string",
  "description": "Тема транзита.",
  "nullable": true
},
"comment": {
  "type": "string",
  "description": "Комментарий к файлам для получателя.",
  "nullable": true
},
"letterId": {
  "type": "string",
  "description": "Уникальный идентификатор транзита у отправителя. Если не указать, то ИШ сгенерирует свой.",
  "nullable": true
},
"conversationId": {
  "type": "string",
  "description": "Дополнительный идентификатор обмена. Может быть общим у разных транзитных пакетов. Используется по договоренности между участниками.",
  "nullable": true
},
"createDateTime": {
  "type": "string",
  "description": "Дата создания пакета транзита у отправителя. Если не указать ИШ установит текущее время.",
  "format": "date-time",
  "nullable": true
```

```
        },
        "docInfo": {
          "type": "array",
          "items": {
            "$ref": "#/components/schemas/DocInfoContract"
          },
          "description": "Описание отправляемых файлов."
        }
      },
      "additionalProperties": false,
      "description": "Описание условий транзита.\n See TransitInfoContract model."
    },
    "Files": {
      "type": "array",
      "items": {
        "type": "string",
        "format": "binary"
      },
      "description": "Набор файлов отправляемых транзитом. Без winf.xml."
    }
  }
 },
 "encoding": {
  "Files": {
   "style": "form"
  },
  "TransitInfo": {
   "contentType": "application/json"
  }
 }
}
```

```
        }
      },
      "responses": {
        "200": {
          "description": "Success",
          "content": {
            "text/plain": {
              "schema": {
                "$ref": "#/components/schemas/SendFileResultContract"
              }
            },
            "application/json": {
              "schema": {
                "$ref": "#/components/schemas/SendFileResultContract"
              }
            },
            "text/json": {
              "schema": {
                "$ref": "#/components/schemas/SendFileResultContract"
              }
            }
          }
        }
      }
    }
  },
"components": {
  "schemas": {
    "RecordStatus": {
      "enum": [
```

```
      "NEW",
      "SENT",
      "RECEIVED",
      "ERROR"
    ],
    "type": "string",
    "description": "Статуса пакета."
  },
  "SignCheckResult": {
    "enum": [
      "VALID",
      "INVALID"
    ],
    "type": "string"
  },
  "SignInfoContract": {
    "required": [
      "status"
    ],
    "type": "object",
    "properties": {
      "serial": {
        "type": "string",
        "description": "Серийный номер сертификата ЭК.",
        "nullable": true
      },
      "subject": {
        "type": "string",
        "description": "X500 имя сертификата.",
        "nullable": true
      },
```

```
    "description": {
      "type": "string",
      "description": "Описание ошибки проверки подписи, если есть.",
      "nullable": true
    },
    "status": {
      "$ref": "#/components/schemas/SignCheckResult"
    }
  },
  "additionalProperties": false,
  "description": "Описание подписи."
},
"FileInfoContract": {
  "required": [
    "id",
    "name"
  ],
  "type": "object",
  "properties": {
    "id": {
      "type": "integer",
      "description": "Идентфикатор файла.",
      "format": "int64"
    },
    "name": {
      "type": "string",
      "description": "Имя файла в пакете."
    },
    "signs": {
      "type": "array",
      "items": {
```

```
        "$ref": "#/components/schemas/SignInfoContract"
      },
      "description": "Массив описаний подписей",
      "nullable": true
    }
  },
  "additionalProperties": false,
  "description": "Описание файла."
},
"InPkgContract": {
  "required": [
    "channel",
    "id",
    "name",
    "state"
  ],
  "type": "object",
  "properties": {
    "channel": {
      "type": "string",
      "description": "Код канала, из которого получен пакет ."
    },
    "id": {
      "type": "integer",
      "description": "Инкриментный идентификатор пакета.",
      "format": "int64"
    },
    "name": {
      "type": "string",
      "description": "Имя пакета."
    },
```

```
    "type": {
      "type": "string",
      "description": "Тип пакета.",
      "nullable": true
    },
    "state": {
      "$ref": "#/components/schemas/RecordStatus"
    },
    "files": {
      "type": "array",
      "items": {
        "$ref": "#/components/schemas/FileInfoContract"
      },
      "description": "Массив файлов в пакете.",
      "nullable": true
    }
  },
  "additionalProperties": false,
  "description": "Описание пакета"
},
"OutFileType": {
  "enum": [
    "FILE",
    "SIGN"
  ],
  "type": "string",
  "description": "Тип возвращаемых данных."
},
"PackageStatusEnum": {
  "enum": [
    "NEW",
```

```
    "SENT",
    "ERROR"
  ],
  "type": "string",
  "description": "Статус пакета для отправки."
},
"PackageStatusContract": {
  "required": [
    "id",
    "status"
  ],
  "type": "object",
  "properties": {
    "id": {
      "type": "integer",
      "description": "Идентификатор пакета.",
      "format": "int64"
    },
    "name": {
      "type": "string",
      "description": "Имя пакета.",
      "nullable": true
    },
    "status": {
      "$ref": "#/components/schemas/PackageStatusEnum"
    },
    "error": {
      "type": "string",
      "description": "Описание ошибки отправки.",
      "nullable": true
    }
```

```
  },
  "additionalProperties": false,
  "description": "Статус переданного для отправки пакета."
},
"InFileType": {
  "enum": [
    "FILE",
    "ARCHIVE"
  ],
  "type": "string",
  "description": "Тип передаваемого для отправки файла."
},
"SendFileResultContract": {
  "required": [
    "id"
  ],
  "type": "object",
  "properties": {
    "id": {
      "type": "integer",
      "description": "Идентификатор исходящего пакета ЭД.",
      "format": "int64"
    }
  },
  "additionalProperties": false,
  "description": "Результат"
},
"ReceiptInfo": {
  "type": "object",
  "properties": {
    "id": {
```

```
          "type": "string",
          "description": "Идентификатор транзитного пакета в системе получателя транзита.",
          "nullable": true
        },
        "result": {
          "type": "string",
          "description": "Статус приема. ERROR- отказ в приеме, SUCCESS – успешный прием",
          "nullable": true
        },
        "error": {
          "type": "string",
          "description": "Описание ошибки приема.",
          "nullable": true
        }
      },
      "additionalProperties": false,
      "description": "Информация о результате обработки транзитного пакета."
    },
    "DocTypeEnum": {
      "enum": [
        "TRZT",
        "TRZT_PRM",
        "TRZT_WRD"
      ],
      "type": "string"
    },
    "DocInfoContract": {
      "required": [
        "docType",
        "fileName"
```

```
      ],
      "type": "object",
      "properties": {
        "fileName": {
          "type": "string",
          "description": "Имя файла – оригинальное."
        },
        "docType": {
          "$ref": "#/components/schemas/DocTypeEnum"
        },
        "identCode": {
          "type": "string",
          "description": "Код ТЭДИКа заполняется для docType TRZT_PRM и TRZT_WRD.",
          "nullable": true
        },
        "encrypted": {
          "type": "boolean",
          "description": "Признак закрытого конверта."
        },
        "transferAgentContract": {
          "type": "boolean",
          "description": "Признак трансфер агентской схемы."
        }
      },
      "additionalProperties": false,
      "description": "Описание отправляемого файла."
    },
    "TransitInfoContract": {
      "required": [
        "contragent",
        "docInfo"
```

```
],
"type": "object",
"properties": {
 "contragent": {
  "type": "string",
  "description": "Получатель транзита."
 },
 "subject": {
  "type": "string",
  "description": "Тема транзита.",
  "nullable": true
 },
 "comment": {
  "type": "string",
  "description": "Комментарий к файлам для получателя.",
  "nullable": true
 },
 "letterId": {
  "type": "string",
  "description": "Уникальный идентификатор транзита у отправителя. Если не указать, то ИШ сгенерирует свой.",
  "nullable": true
 },
 "conversationId": {
  "type": "string",
  "description": "Дополнительный идентификатор обмена. Может быть общим у разных транзитных пакетов. Используется по договоренности между участниками.",
  "nullable": true
 },
 "createDateTime": {
  "type": "string",
```

```
          "description": "Дата создания пакета транзита у отправителя. Если не указать ИШ установит текущее время.",
          "format": "date-time",
          "nullable": true
        },
        "docInfo": {
          "type": "array",
          "items": {
            "$ref": "#/components/schemas/DocInfoContract"
          },
          "description": "Описание отправляемых файлов."
        }
      },
      "additionalProperties": false,
      "description": "Описание условий транзита.\n See TransitInfoContract model."
    }
  },
  "securitySchemes": {
    "basic": {
      "type": "http",
      "description": "Basic Authorization header using the Bearer scheme.",
      "scheme": "basic"
    }
  }
 },
 "security": [
  {
    "basic": [ ]
  }
 ]
}
```

15.2.2.Авторизация в API ИШ

Если в настройках Сервер Web API установлен флаг «Использовать аутентификацию», пользователю нужно будет авторизоваться для вызова методов API ИШ с использованием указанных аутентификационных данных.

ИШ поддерживает только базовую авторизацию (Basic Auth). Для авторизации в заголовке запроса нужно передать имя и пароль, указанные в настройках Сервер Web API. Имя и пароль кодируются с помощью Base64.

Пример Basic Auth в заголовке запроса: 'Authorization: Basic dXNlcjpwYXNz'

Пример кода на js, как можно сформировать такой заголовок:

Headers.append('Authorization', 'Basic ' +
btoa(unescape(encodeURIComponent(YOUR_USERNAME + ':' +
YOUR_PASSWORD))))

Если при установленном флаге «Использовать аутентификацию» заголовок авторизации отсутствует или введены некорректные данные, вызов REST API ИШ вернет 401 ошибку «Unauthorized».

15.2.3. Методы REST API ИШ

15.2.3.1. Метод получения списка скачанных ИШ пакетов

Метод позволяет запросить в ИШ список входящих в ИШ пакетов по конкретному каналу.

Метод вызывается, если получен запрос типа:

GET /api/package?channel= &date=&id=&count=&type=&excludeErrors=

Где

Параметр запроса	Тип	Об.	Описание	Пример
channel	String	Да	Код настроенного канала, из которого были загружены пакеты	VRKITGLOBAL1
date	Date	Нет	Дата, начиная с которой загружать пакеты, в формате yyyy-MM-dd. При указании даты в выборку попадают пакеты с датой получения большей или равной указанной.	2022-03-03
id	Int	Нет	Id, с которого получить следующие пакеты. Если не указан, то будут загружены	0

			пакеты, начиная с минимального ID, за указанную дату.	
count	Int	Нет	Количество запрашиваемых записей. Если не указано, возвращаются все	50
type	String	Нет	Фильтр на тип пакета ЭДО Указывается первый символ в имени пакета, если он не равен # Либо первые пять символов после символа #, в случае если первый символ #	W
excludeErrors	Boolean	Нет	Исключать из ответа пакеты, принятые с ошибкой. По умолчанию FALSE	TRUE

При успешном выполнении запроса метод возвращает код ответа 200 и JSON объект следующего формата:

```
[
  {
    "channel": "string",
    "id": 0,
    "name": "string",
    "type": "string",
    "state": "NEW",
    "files": [
      {
        "id": 0,
        "name": "string",
        "signs": [
          {
            "serial": "string",
            "subject": "string",
            "description": "string",
            "status": "VALID"
          }
        ]
      }
    ]
  }
]
```

Где

Поле	Тип	Об.	Описание	Пример

channel	String	Да	Канал, из которого получены пакеты	VRKITGLOBAL1
id	Integer	Да	Id пакета	22423
name	String	Да	Имя пакета	W0369639.ZIP
type	String	Нет	Тип пакета ЭДО	TRANS
state	String	Да	Статус пакета. Для входящих пакетов может принимать одно из следующих значений: RECEIVED, ERROR	RECEIVED
files		Нет	Блок «Файлы»	
id	Integer	Да	ID файла	30112
name	String	Да	Имя файла	WINF.XML
signs		Нет	Блок «Подписи»	
serial	String		Серийный номер сертификата	40:50:14:B0:2E:A0:BA:C0:C6:19:B8:87:5B:C4:80:73
subject	String		X500 имя сертификата	INN=007702165310,OGRN=1027739132563,SNILS=05555599999,T=Руководитель организации,CN=Петров Петр Петрович,OU=Правление,O=НКО АО НРД,L=Москва,ST=77 г.Москва,C=RU»
description	String		Описание ошибки проверки подписи, если есть.	OK
status	String		Статус проверки подписи. Может принимать одно из двух значений: VALID, INVALID	VALID

15.2.3.2.Метод получения тела входящего пакета

Метод позволяет запросить в ИШ содержимое пакета по его ID.

ID пакета можно узнать, предварительно вызвав Метод получения списка скачанных ИШ пакетов

Метод вызывается, если получен запрос типа:

GET /api/package/{id}

Где id – ID пакета

При успешном выполнении запроса метод возвращает код ответа 200 и тело пакета (ZIP архив с файлами и отсоединенными подписями) в двоичном виде.

15.2.3.3.Метод получения файла или подписи файла из пакета

Метод позволяет по ID пакета получить связанный файл или подпись этого файла. ID пакета и файла в пакете можно узнать, предварительно вызвав Метод получения списка скачанных ИШ пакетов

Метод вызывается, если получен запрос типа:

GET /api/package/file/{id}?id= &type=

Где id в самом запросе – это ID пакета

Параметры запроса:

Параметр	Тип	Об.	Описание	Пример
id	Integer	Да	ID файла в пакете	1
type	String	Нет	Тип данных: FILE – если нужно вернуть файл SIGN – если нужно вернуть подпись Если type не указан, возвращается файл	FILE

При успешном выполнении запроса метод возвращает код ответа 200 и тело файла или подписи в двоичном виде.

15.2.3.4.Метод получения статуса исходящего из ИШ пакета

Метод позволяет запросить в ИШ статус исходящего из ИШ пакета по его ID.

ID пакета возвращает Метод отправки пакета в заданный канал

Метод вызывается, если получен запрос типа:

GET /api/package/status/{id}

Где id – ID пакета

При успешном выполнении запроса метод возвращает код ответа 200 и JSON объект следующего формата:

```
{
  “id”: 0,
  “name”: “string”,
  “status”: “NEW”,
  «error»: «string»
}
```

где

Поле	Тип	Об.	Описание	Пример
id	Integer	Да	ID пакета	123
name	String	Нет	Имя пакета	#PMSWT150322123456.zip
status	String	Да	Статус пакета. Может принимать одно из следующих значений: NEW –новый пакет SENT – пакет отправлен ERROR – ошибка отправки	SENT
error	String	Нет	Описание ошибки отправки	The process cannot access the file p.xml

15.2.3.5.Метод отправки пакета в заданный канал

Метод отправляет пакет электронных документов в заданный канал. Работает аналогично размещению в директории OUTBOX файлов для отправки.

Если нужно отправить одиночный ЭД, то нужно выбрать тип file.

Если нужно отправить в пакете набор файлов, то этот набор нужно объединить в zip архив и указать тип отправки archive. Если отправка файла сопровождается

файлом config.xml, описывающим тип документа, или вы отправляете транзит с транзитным конвертом winf.xml, файлы обязательно нужно поместить в zip архив и указать тип отправки archive

Метод вызывается, если получен запрос типа:

POST /api/package/{channel}/file

Где

channel – код настроенного канала

В теле запроса передаются:

Поле	Тип	Об.	Описание	Пример
Type	String	Нет	Тип отправки: file или archive.	Archive
File	String	Да	Тело файла или архива в двоичном виде	

При успешном выполнении запроса метод возвращает код ответа 200 и JSON объект следующего формата:

```
{
  «id»: 0
}
```

где

Поле	Тип	Об.	Описание	Пример
id	Integer	Да	ID исходящего пакета ЭД	12

15.2.3.6.Метод отправки транзитной квитанции

Метод формирует ответную квитанцию на полученный транзитный пакет. Работает аналогично размещению в директории OUTBOX транзитной квитанции с заполненными реквизитами о получении транзита получателем в блоке RECIPIENT_CHECKING:

Примечание. Если в настройках канала включена опция «Автоотправка уведомлений», то вызывать метод отправки транзитной квитанции не требуется, т.к. ИШ отправит ее автоматически.

Метод вызывается, если получен запрос типа:

POST /api/transit/{id}/sendReceipt?id=&result=&error=

Где id – ID входящего транзитного пакета

В теле запроса передаются:

Поле	Тип	Об.	Описание	Пример
id	String	Нет	ID транзитного пакета в учете получателя, которое отображается в RECIPIENT_LETTER_ID квитанции	12
result	String	Нет	Статус приема транзитного пакета, отображаемый в CHECKING RESULT квитанции: ERROR- отказ в приеме, SUCCESS – успешный прием	SUCCESS
error	String	Нет	Описание ошибки приема, отображаемое в CHECKING RESULT квитанции Заполняется, если result равен ERROR	

При успешном выполнении запроса метод возвращает код ответа 200.

15.2.3.7.Метод отправки транзитного пакета

Метод отправляет транзитный пакет в заданный канал. Отличается от метода отправки обычного пакета тем, что не требует готового winf.xml. Метод сам

Отправка транзитного пакета

POST /api/transit/{channel}

Где

channel - код настроенного канала

В теле запроса передаются:

- Объект TransitInfo следующего формата:

Поле	Тип	Об.	Описание	Пример
contragent	string	Да	Деп.код получателя транзита	MC0003300000

subject	string	Нет	Тема транзита (будет размещена в winf.xml в поле subject)	Инструкция по голосованию
comment	string	Нет	Комментарий к документам для получателя (будет размещен в winf.xml в поле comment)	Просьба ознакомиться
letterId	string	Нет	Уникальный идентификатор пакета транзитных документов (статистически уникальный 128-битный идентификатор). Если не указать, ИШ сгенерирует свой	0616292B-1225-4350-8847-BF1BEB68CDE3
conversationId	string	Нет	Дополнительный идентификатор пакета транзитных документов (статистически уникальный 128-битный идентификатор)	03B4FC61-76A5-4773-9822-BAF17412A6FC
createDateTime	string	Нет	Текстовое представление даты и времени создания транзитного документа у отправителя. Формат: dd.mm.yyyyT hh:nn:ss Если не указать, ИШ подставит текущие дату и время	2020-06-03T10:00:00
docInfo	string	Да	Повторяющийся блок с дополнительной информацией по каждому файлу в пакете, включает поля, приведенные ниже в таблице	
fileName	string	Да	Оригинальное имя файла	document.xml

docType	string	Да	Тип транзита: TRZT – нетипизированный транзит TRZT_PRM – типизированный транзит, основной файл TRZT_WRD – типизированный транзит, дополнительный файл	TRZT_PRM
identCode	string	Нет	Код ТЭДИКа для типизированного транзита	2SEEV043
encrypted	**boolean**	Нет	Признак закрытого конверта	false
transferAgentContract	**boolean**	Нет	Признак услуги трансфер-агента	false

- Files - массив отправляемых транзитом файлов (без winf.xml)

При успешном выполнении запроса метод возвращает код ответа 200 и JSON объект следующего формата:

```
{
  "id": 0
}
```

где

Поле	Тип	Об.	Описание	Пример
id	Integer	Да	ID исходящего пакета ЭД	12345

15.2.4. Порядок вызова методов REST API ИШ для приема и отправки пакетов в НРД

Для приема пакетов из НРД через канал WSL необходимо последовательно вызвать следующие методы:

- Метод получения списка скачанных ИШ пакетов (можно задать фильтр на тип пакета, например, PMRPT, если интересуют документы расчетного обслуживания)
- Метод получения тела входящего пакета
- Если принят транзитный документ (типа TRANS), нужно отправить транзитную квитанцию, вызвав Метод отправки транзитной квитанции

Для отправки пакета в НРД через канал WSL необходимо последовательно вызвать следующие методы:

- Метод отправки пакета в заданный канал
- Метод получения статуса исходящего из ИШ пакета (чтобы отследить статус отправки)

Внимание! Кодировка файлов в архивах, получаемых/отдаваемых через REST API ИШ должна быть UTF-8.

17. Лист регистрации изменений

Тип изменения	Описание изменения	Место изменения (ссылки)
Редакция 19.11.2026		
Изм.	Изменено название раздела. Добавлены примечания об использовании крипто-профиля без пароля и пин-кода. Добавлена рекомендация по использованию ИШ как сервиса	Общие сведения о ПО Интеграционный шлюз (ИШ)
Редакция 30.09.2026		
Изм.	Поправлена нумерация подразделов в разделе Каналы обмена данными	Каналы обмена данными
Изм.	Добавлена нумерация страниц. Удалено упоминание Файлового шлюза, т.к. он давно выведен из эксплуатации.	Весь документ
Изм.	Добавлена информация, что подробнее о флаге «Канал Транзита 2.0» см. в разделе «Параметры участника транзита» Руководства пользователя ИШ.	Параметры настройки канала WSL для ЭДО НРД
Изм.	Удалена настройка «Серийный номер клиентского сертификата (Ваш)». Для доступа к WEB-сервису по	Параметры настройки канала WSL для ЭДО НРД

	HTTPS с двусторонним TLS используется сертификат из криптопрофиля канала.	
Изм.	Удалена настройка «Серийный номер клиентского сертификата (Ваш)». Для HTTPS используется сертификат из криптопрофиля канала.	Параметры настройки канала LKR для ВК Репозитария
Изм.	Удалена настройка «Серийный номер клиентского сертификата». Для HTTPS используется сертификат из криптопрофиля канала. Изменен адрес службы EVT для тестового контура	Параметры настройки канала EVT для E-VOTING
Изм.	Добавлен совет: «После установки сервиса под Linux нужно удостовериться, что в файле /etc/systemd/system/igate.service параметр <User> заполнен именем пользователя, под которым будет запускаться Интеграционный шлюз»	Установка службы с помощью командной строки
Изм.	Добавлено уточнение, что для запуска ИШ через Планировщик заданий следует использовать крипто-профиль, который не требует ввода пароля и пин-кода	Настройка запуска ИШ из Планировщика заданий
Изм.	Добавлено уточнение, что работа ИШ как сервиса (службы) возможна только если используется крипто-профиль, который не требует ввода пароля и пин-кода	Основные сведения о сервисе ИШ. Установка сервиса через установщика ИШ
Редакция 31.07.2026		
Изм.	Добавлена настройка «M2M переводы» для ускорения M2M переводов ценных бумаг между депозитариями	Параметры настройки канала WSL для ЭДО НРД
Изм.	Изменено имя раздела	Параметры настройки канала WSL для ЭДО НРД
Изм.	Добавлено уточнение, что криптопрофиль должен быть у каждого канала свой	Параметры настройки канала WSL для ЭДО НРД
Изм.	Удалены адреса для доступа к старой версии ONYX в связи с выводом старой версии из эксплуатации	Параметры настройки канала WSL для ЭДО НРД Обеспечение доступа к ресурсам НРД
Изм.	Приведено уточнение для флага «Использовать папки»	Параметры настройки канала WSL для ЭДО НРД
Изм.	Изменено имя раздела	Параметры настройки канала LKR для ВК Репозитария
Изм.	Уточнены адреса WEB-кабинета Репозитария НРД, с которым будет взаимодействовать ИШ по каналу LKR	Параметры настройки канала LKR для ВК Репозитария Обеспечение доступа к ресурсам НРД

Изм.	Изменено имя раздела	Параметры настройки канала EVT для E-VOTING
Изм.	Исключен статус DELETED из списка возможных статусов пакетов, т.к. при удалении пакета через UI ИШ запись о пакете физически удаляется из БД	Метод получения списка скачанных ИШ пакетов
Изм.	Изменены названия панелей на стартовом окне инсталлятора	Установка ИШ под Windows
Изм.	Даны ссылки на настройки каналов WSL, LKR, EVT	Обеспечение доступа к ресурсам НРД
Изм.	▪ Изменились адреса доступа к вебсервису ONYX в настройках WSL канала (т.к. интеграция ИШ с ONYX переведена на REST API) для версий ИШ, начиная со 107. Для старых версий адреса доступа к ONYX остались прежними. ▪ Уточнено значение по умолчанию для настройки «Режим криптографии» ▪ Удалена настройка «ПИН-код ключевого носителя» ▪ Для настройки «Путь к рабочей папке» добавлено предупреждение: «Без установки дополнительных средств защиты рекомендуется использовать ИШ с только с локальной рабочей папкой, к которой нет сетевого доступа» ▪ Добавлены настройки: • Фингерпринт сертификата УЦ МБ • DN сертификата севера WS ONYX • Длина цепочки сертификации ▪ Для настройки «Игнорировать вложенность папок при обработке входящих» добавлено уточнение: в случае очистки вложенности имя папки становится равным имени файла с отчетом без расширения, т.о. первая буква в имени папки может при этом измениться	Параметры настройки канала WSL
Изм.	Уточнено значение по умолчанию для настройки «Режим криптографии» Удалена настройка «ПИН-код ключевого носителя» Для настройки «Путь к рабочей папке» добавлено предупреждение: «Без установки дополнительных средств защиты рекомендуется использовать ИШ с только с локальной рабочей папкой, к которой нет сетевого доступа».	Параметры настройки канала LKR

Изм.	Уточнено значение по умолчанию для настройки «Режим криптографии» Удалена настройка «ПИН-код ключевого носителя» Для настройки «Путь к рабочей папке» добавлено предупреждение: «Без установки дополнительных средств защиты рекомендуется использовать ИШ с только с локальной рабочей папкой, к которой нет сетевого доступа».	Параметры настройки канала EVT
Изм.	Добавлено уточнение, что пароль доступа к БД хранится в локальном хранилище ОС, доступном только для текущего пользователя. Описано предупреждение пользователю при отсутствии пароля доступа к БД в локальном хранилище ОС и дана информация про утилиту миграции из пакета с дистрибутивом. Добавлено предупреждение: «Без установки дополнительных средств защиты рекомендуется использовать ИШ с только с локальной БД, к которой нет сетевого доступа».	Настройки БД
Изм.	Добавлены уточнения: • Выбор HTTP протокола возможен только в случае, если IP - адрес сервера равен localhost. Иначе только HTTPS. • Если имя хоста отличается от localhost, канал должен быть защищен средствами сетевого администрирования. ИШ не обеспечивает защиту канала до сервера WEB API. • Без установки дополнительных средств защиты рекомендуется использовать ИШ с только с локальным сервером WEB API, к которому нет сетевого доступа • Для протокола HTTPS выбирается место хранения сертификата сервера Web API: файл или хранилище ОС. • Пароли хранятся в хранилище ОС, доступном только для локального пользователя.	Сервер Web API
Изм.	Удалена настройка "Режим HTTPS". ИШ сам по настройкам WSL канала определяет, какую библиотеку для HTTPS нужно использовать. Описана работа флага «Выполнять сборку мусора при очистке (VACUUM)»	Общие настройки
Изм.	Внесены уточнения, что файлы через API ИШ передаются и принимаются в двоичном виде (multipart-form-data), а не в base64	Методы REST API ИШ
Редакция 10.11.2025		

Изм.	Добавлено уточнение, что код канала должен быть уникальным в рамках всех настроенных каналов ИШ, независимо от их статусов. Код может содержать только цифры и буквы латинского алфавита	Параметры настройки канала WSL Параметры настройки канала LKR Параметры настройки канала EVT
Редакция 05.08.2025		
Нов.	Добавлен раздел «Обновление ИШ»	Обновление ИШ
Изм.	Уточнены адреса доступа к Web-кабинету Репозитария для настройки канала LKR	Параметры настройки канала LKR
Редакция 27.03.2025		
Изм.	Расширен список версий Astra Linux Special Edition, которые поддерживает ИШ	Рекомендуемые требования к ОС и ПО
Редакция 24.09.2024		
Нов.	Добавлено описание дополнительных параметров для подключения к БД под управлением PostgreSQL	Настройки БД
Редакция 26.02.2024		
Изм.	Внесено уточнение, каким образом задавать дату и тип документа при получении через API списка скачанных ИШ пакетов	15.2.3.1.Метод получения списка скачанных ИШ пакетов
Редакция 22.01.2024		
Изм.	Внесены уточнения, какие полномочия нужны для установки ИШ как сервиса. Обновлены скриншоты, связанные с установкой ИШ под Linux.	Установка ИШ под Linux
Изм.	Для канала LKR добавлена настройка «Загружать справочник участников Репозитария».	Параметры настройки канала LKR
Изм.	Для канала WSL удалена настройка «Загружать справочник участников Репозитария».	Параметры настройки канала WSL
Изм.	Уточнено имя сервиса ИШ: igate	Проверка работоспособности службы Интеграционного шлюза Установка службы с помощью командной строки Запуск службы Интеграционного шлюза

		Остановка службы Интеграционного шлюза Удаление службы Интеграционного шлюза
Редакция 18.12.2023		
Изм.	Удалено примечание, что перед установкой ИШ требуется удаление предыдущей версии. Добавлено, что для установки ИШ как сервиса нужны полные права root.	Установка ИШ под Linux
Изм.	Заменены скриншоты и их нумерация	По всему документу
Нов.	Добавлен раздел про настройки прокси-сервера	Настройки прокси-сервера
Изм.	Внесено уточнение, что настройка «Серийный номер клиентского сертификата» актуальна только для Windows. В ОС Linux TLS соединение строится на том же сертификате, на котором накладывается электронная подпись	Параметры настройки канала WSL Параметры настройки канала LKR Работоспособность канала EVT
Изм	Добавлено описание консольных команд для Linux	Консольная версия ИШ
Редакция 1.12.2023		
Изм.	Из списка дополнительного ПО исключен .NET Framework (под Linux устанавливается вместе с ИШ, под Windows уже есть в составе ОС)	Рекомендуемые требования к ОС и ПО
Изм.	Добавлена детальная информация про установку ИШ под Linux	Установка ИШ под Linux
Изм.	Внесено уточнение, что для корректной работы консольного приложения в общих настройках ИШ должен быть установлен флаг «Запускать каналы при старте приложения»	Консольная версия ИШ
Изм.	Добавлена информация про удаление сервиса ИШ	Удаление службы Интеграционного шлюза ЭДО
Редакция 30.11.2023		
Изм.	Обновлены ссылки на документы	Ссылки на документы
Изм.	Внесено уточнение про запуск ИШ как службы Windows и сервиса Linux	Общие сведения о приложении Интеграционный шлюз (ИШ)
Изм.	Внесено уточнение, что Установка ИШ параллельно с ФШ возможна только под Windows, т.к. под Linux ФШ не работает	Установка ИШ параллельно с ФШ

Нов.	Добавлен раздел про установку ИШ под Linux	Установка ИШ под Linux
Изм.	Добавлены сведения про запуск ИШ под Linux	Запуск ИШ
Изм.	Добавлены рекомендуемые требования для ОС Linux	Рекомендуемые требования к ОС и ПО
Изм.	Добавлено примечание, что работа с RSA криптографией возможна только под Windows	Обеспечение доступа к ресурсам НРД Каналы обмена данными
Изм.	Внесено уточнение, что настройки будет перенесены из ФШ в ИШ только если ФШ и ИШ установлены на одном компьютере	Настройки БД
Изм.	Добавлено уточнение, что режим HTTPS-соединения «по умолчанию» не применим для Linux	Общие настройки
Изм.	Удален раздел «Настройки прокси-сервера»	Настройка ИШ
Изм.	Заменены скриншоты	По всему документу
Изм.	Добавлено информация про консольную версию под Linux	Консольная версия ИШ
Изм.	Добавлено уточнение, что настройка запуска ИШ через Планировщик заданий доступна только под Windows	Настройка запуска ИШ из Планировщика заданий
Изм.	Добавлена информация о проверка работоспособности службы Интеграционного шлюза под Linux	Проверка работоспособности службы Интеграционного шлюза
Изм.	Редакционные правки	Проверка работоспособности каналов
Изм.	Добавлена информация про установку, запуск, остановку и удаление сервиса под Linux	Установка и настройка ИШ как службы Windows или сервиса Linux
Изм.	Добавлена информация, как открыть папку с лог файлами в ОС Linux	Запись лог-файлов
Изм.	Добавлено уточнение, что в данном разделе описана установка PostgreSQL только под ОС Windows	Приложение 1. Установка и настройка СУБД PostgreSQL
Редакция 16.10.2023		
Изм.	Уточнена формулировка режима WININET для HTTPS-соединения	Общие настройки
Изм.	Добавлено уточнение, что кодировка файлов в архивах, получаемых или отдаваемых через REST API ИШ, должна быть UTF-8.	Порядок вызова методов REST API ИШ для приема и отправки пакетов в НРД

Нов	Добавлена новая настройка канала WSL «Канал Транзита 2.0»	Параметры настройки канала WSL
Нов	Добавлены адреса для подключения к новой (импортозамещенной) версии web-сервиса ONYX	Параметры настройки канала WSL
Изм.	Внесены уточнения, какие настройки предназначены только для режима работы со старой версией web-сервиса ONYX	Параметры настройки канала WSL
Редакция 7.09.2022		
Изм.	Внесены уточнения, какие настройки предназначены только для режима работы с папками	Параметры настройки канала WSL