



REDKIT SCADA 2.0

Содержание

1	Перечень принятых обозначений и сокращений.....	7
2	Введение.....	9
3	Описание компонентов Redkit.....	10
4	Типы настройки Redkit.....	11
5	Панель главного меню.....	80

6 Дополнительные функции.....	193
--------------------------------------	------------

7 Обновление Redkit.....	223
---------------------------------	------------

8 Описание резервирования.....	228
---------------------------------------	------------

9 Применение языка Lua в Redkit.....	237
---	------------

10 Удаление Программы.....	258
-----------------------------------	------------

11 Сбор диагностических данных.....	260
--	------------

1 Перечень принятых обозначений и сокращений

2 Введение

3 Описание компонентов Redkit

- 1.
- 2.

3.1 Основные компоненты

Redkit Workstation

Redkit Configurator

Служба Redkit

3.2 Вспомогательные компоненты

Утилита Deployer

Служба управления базами данных и службами ПК Redkit (сервис Keeper)

Служба диагностики компонентов ПК Redkit (сервис Redkit Diagnostic Service)

Утилита dbctl

Утилита configdeployer

4 Типы настройки Redkit

- 1.
- 2.

4.1 Предварительное скачивание материалов

обязательное

- 1.

```
sudo apt-get install --download-only nano
sudo apt-get install --download-only ntp
sudo apt-get install --download-only postgresql11-server
sudo apt-get install --download-only custom-gcc7 custom-gcc7-c++ libxcbutil-
icccm
libxkbcommon-x11 libxcbutil-image libxcb-render-util libxcbutil-keysyms
librsvg
librsvg-devel libpcap libpcap-devel libnet-snmp libnet-snmp-devel libxml++
libxml++-devel
```

- 2.

Совет:

4.2 Настройка ключа лицензирования

Прим.:

- 1.

Прим.:

- 2.

```
sudo tar -xf <путь до директории с архивом> -C /opt/
```

- 3.

```
sudo chmod +x /opt/glids-<номер версии>/install.sh
```

- 4.

```
sudo /opt/glids-<номер версии>/install.sh
```

- 5.

```
sudo systemctl start glids.service
```

- 6.

127.0.0.1:3185.

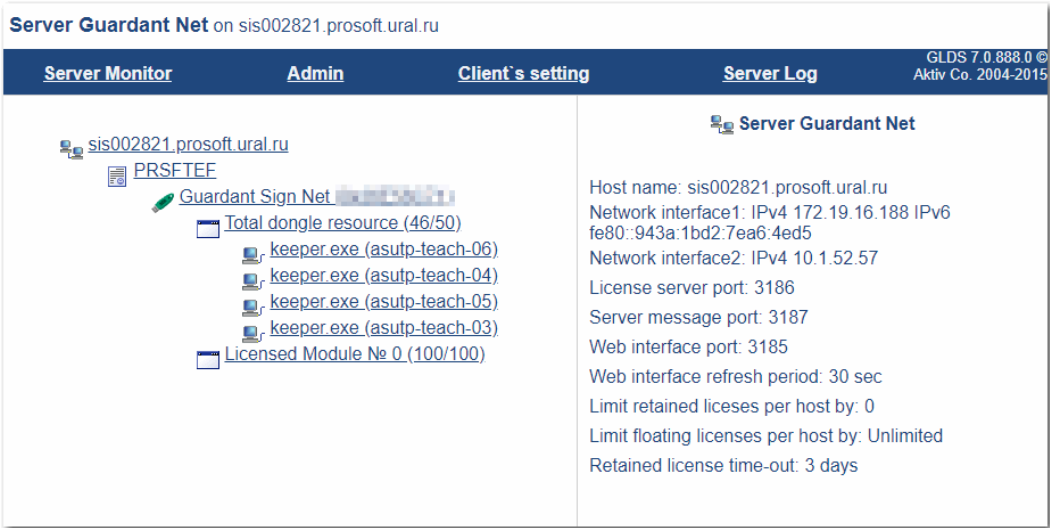


Рисунок 1 - Информация о ключе gldsd

7.

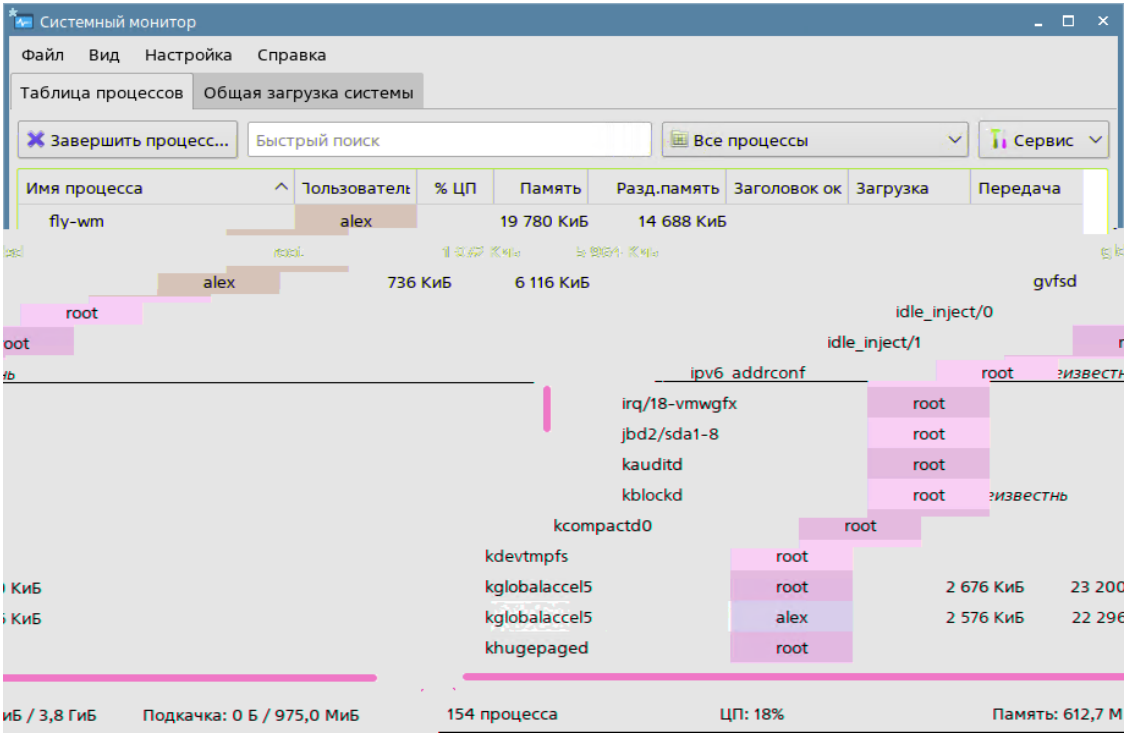


Рисунок 2 - Системный монитор

4.3 Настройка Redkit в режиме резервирования

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

7.



Внимание:

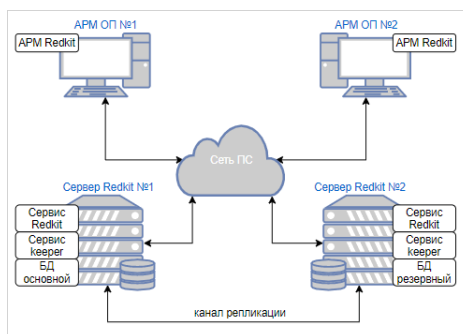


Рисунок 3 - Схема резервирования Redkit

4.3.1 Настройка основного сервера

4.3.1.1 Донастройка ОС ALT Linux 8 SP

1.

[материалов](#)

[Предварительное скачивание](#)

2.

```
su
```

3.

Enter

4.

nano

```
apt-get install <путь до директории с пакетами nano> nano
```

5.

/etc/fstab

```
nano /etc/fstab
```

6.

/home

noexec

/home

noexec

7.

8.

/etc/sudoers

```
nano /etc/sudoers
```

9.

#

10.

11.

/etc/security/limits.d/N-nproc.conf

/etc/security/limits.d/N-defaults.conf

N

```
nano /etc/security/limits.d/90-nproc.conf
```

12.

nproc

64000

```
# recommended defaults for most systems
* soft core 0
* soft nproc 64000
root soft nproc 64000
* hard nproc 64000
```

13.

14.

4.3.1.2 Установка СУБД Postgres



Внимание:

Строка	Значение строки

9.

10. *pg_hba.conf*

```
nano <путь до директории с БД>/<название директории с БД>/pg_hba.conf
```

11.

12.

md5

13.

14.

```
systemctl status postgresql
```

disabled

```
● postgresql.service - PostgreSQL database server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/postgresql.service; disabled; vendor preset: disabled)
```

Рисунок 4 - Статус сервера БД

15.

```
pg_ctl -D <путь до директории с БД> start
```

16.

Команды управления сервером БД:

```
pg_ctl -D <путь до директории с БД> start #Запустить сервер БД
pg_ctl -D <путь до директории с БД> status #Статус сервера БД
pg_ctl -D <путь до директории с БД> restart #Перезапустить сервер БД
pg_ctl -D <путь до директории с БД> stop #Остановить сервер БД
```

4.3.1.3 Установка Redkit

1.

2.

```
sudo apt-get install <путь до директории с пакетами> custom-gcc7 custom-gcc7-c++
libxcbutil-icccm libxkbcommon-x11 libxcbutil-image libxcb-render-util
libxcbutil-keysyms librsvg librsvg-devel libpcap libpcap-devel libnet-snmp
libnet-snmp-devel libxml++ libxml++-devel
```

3.

```
sudo tee <<EOF /etc/ld.so.conf.d/local.conf > /dev/null
/usr/lib64/gcc/x86_64-alt-linux/7
EOF
sudo tee <<EOF /etc/ld.so.conf.d/alt_custom.conf > /dev/null
/usr/lib64/custom-gcc
EOF
sudo ldconfig
```

4.

```
chmod a+x /<путь до исполняемого файла Redkit>/<имя исполняемого файла
Redkit>.bin
```

5.

```
sudo /<путь до исполняемого файла Redkit>/<имя исполняемого файла Redkit>.bin
```

6.

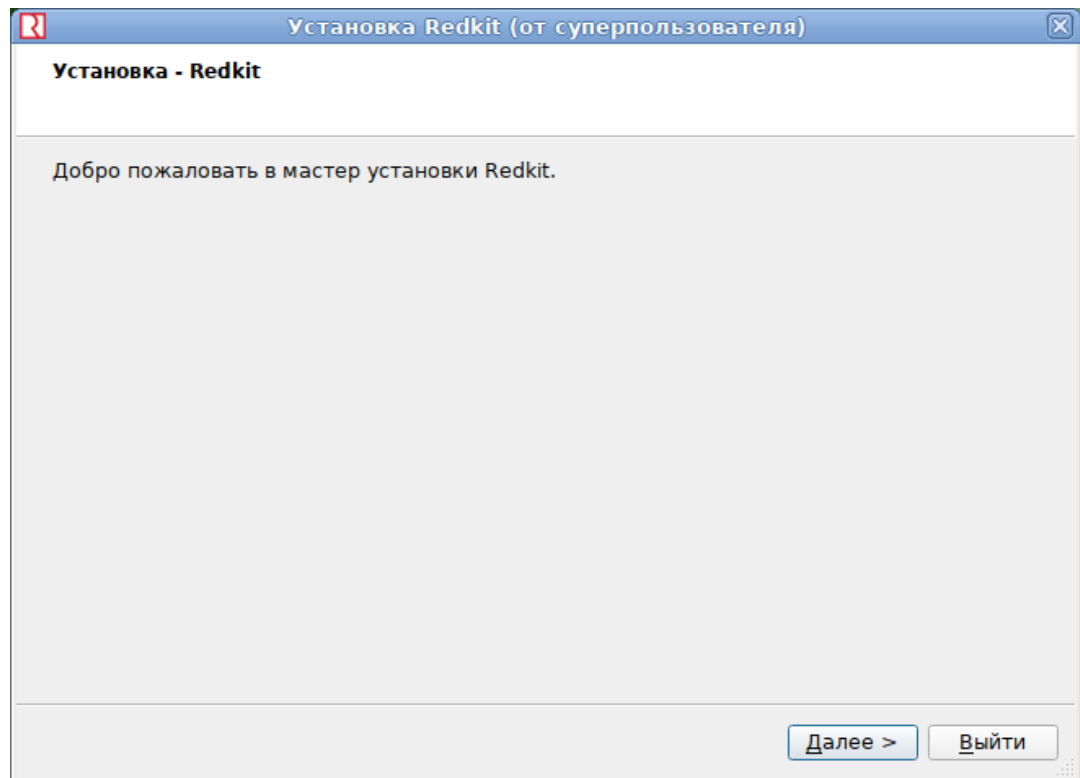


Рисунок 5 - Установка Redkit

7.

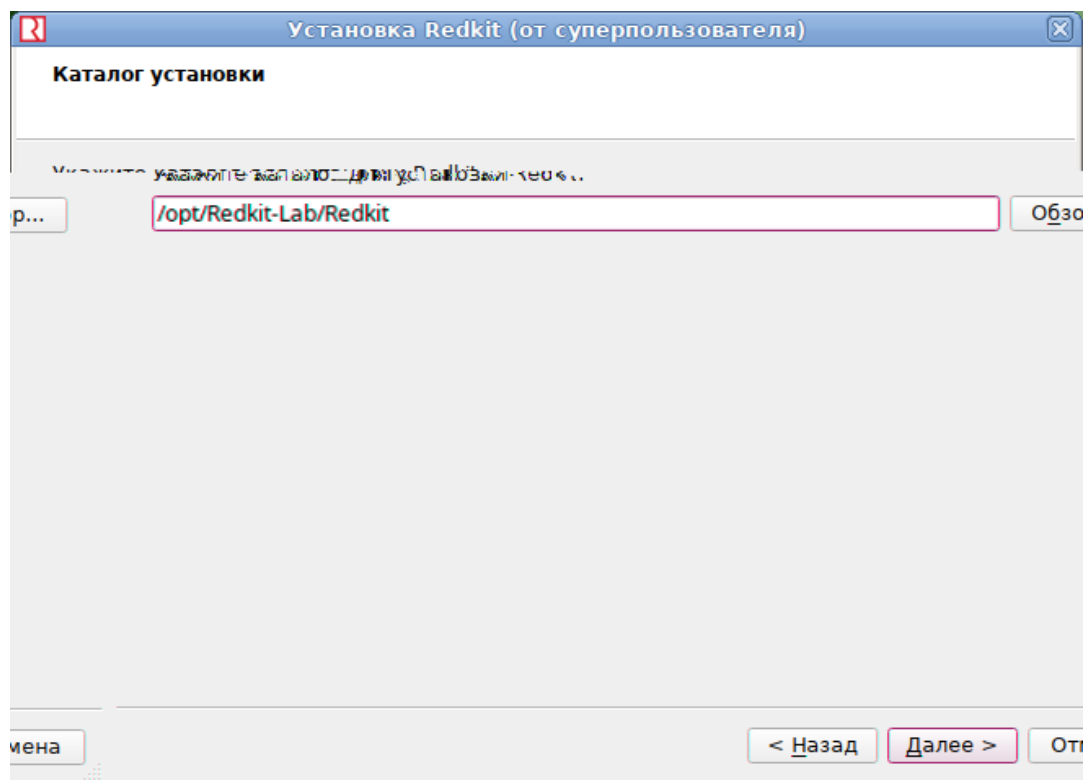


Рисунок 6 - Каталог установки

8.

Таблица 2 - Описание компонентов

Компонент	Описание компонента	Необходимость установки		
		Основной сервер	Резервный сервер	АРМ Оператора

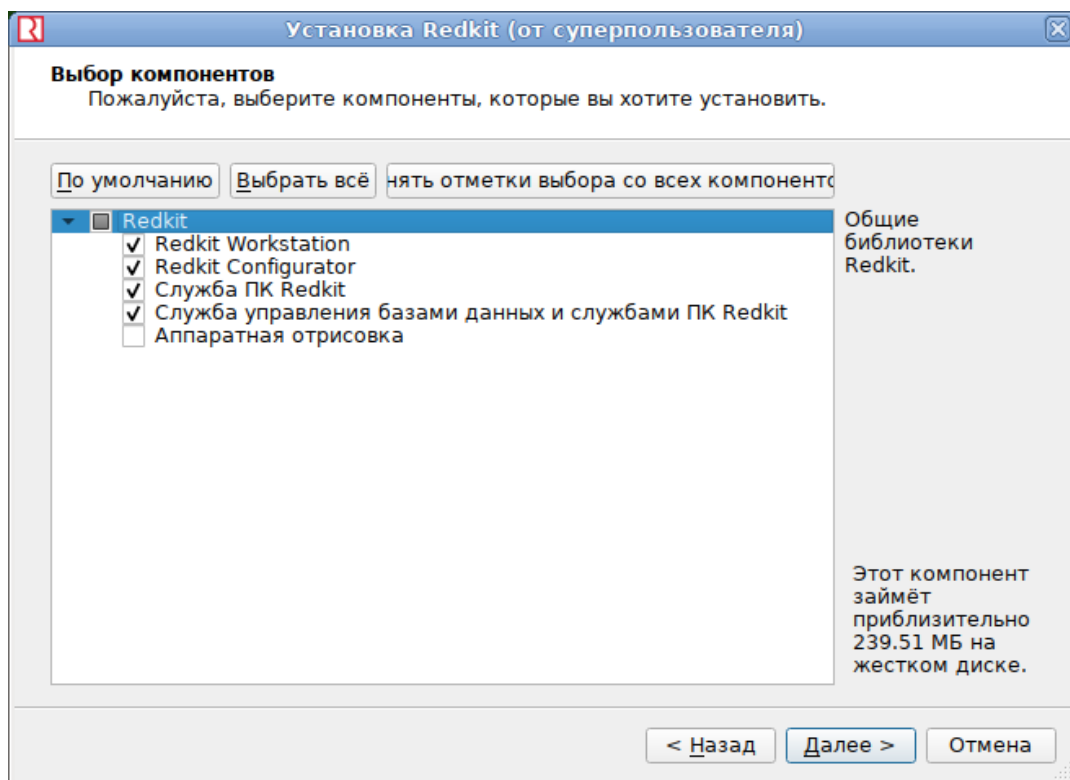


Рисунок 7 - Выбор компонентов

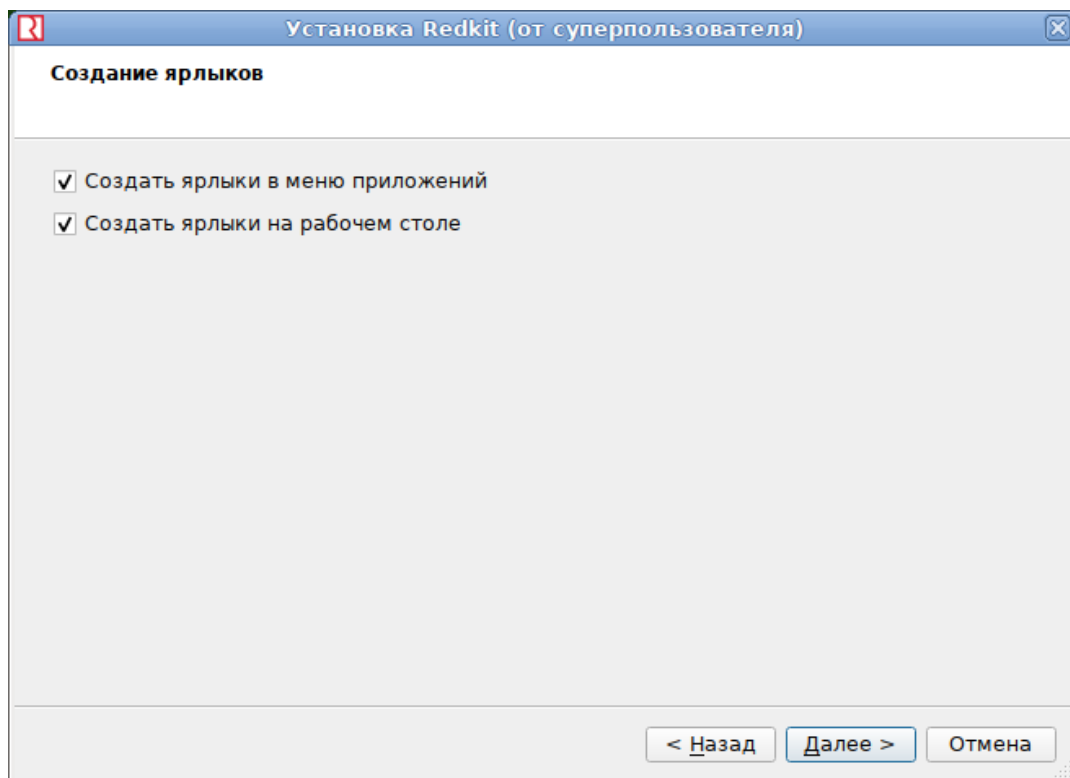


Рисунок 8 - Создание ярлыков

10.

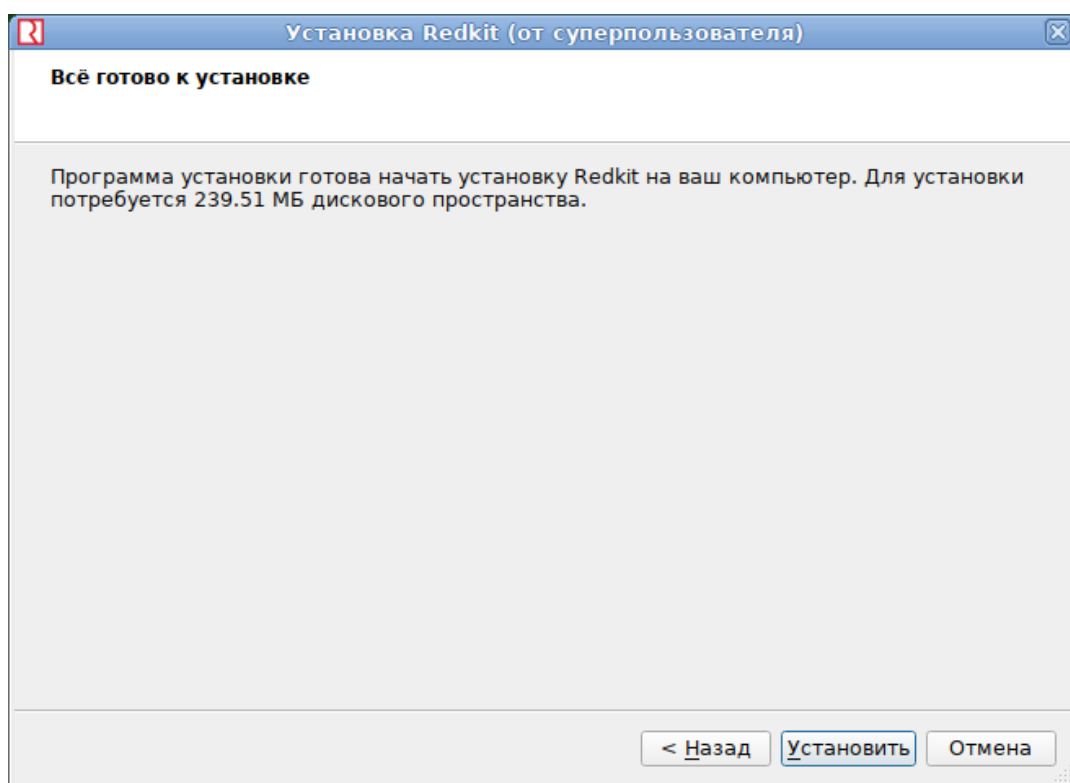


Рисунок 9 - Установка Redkit

11.

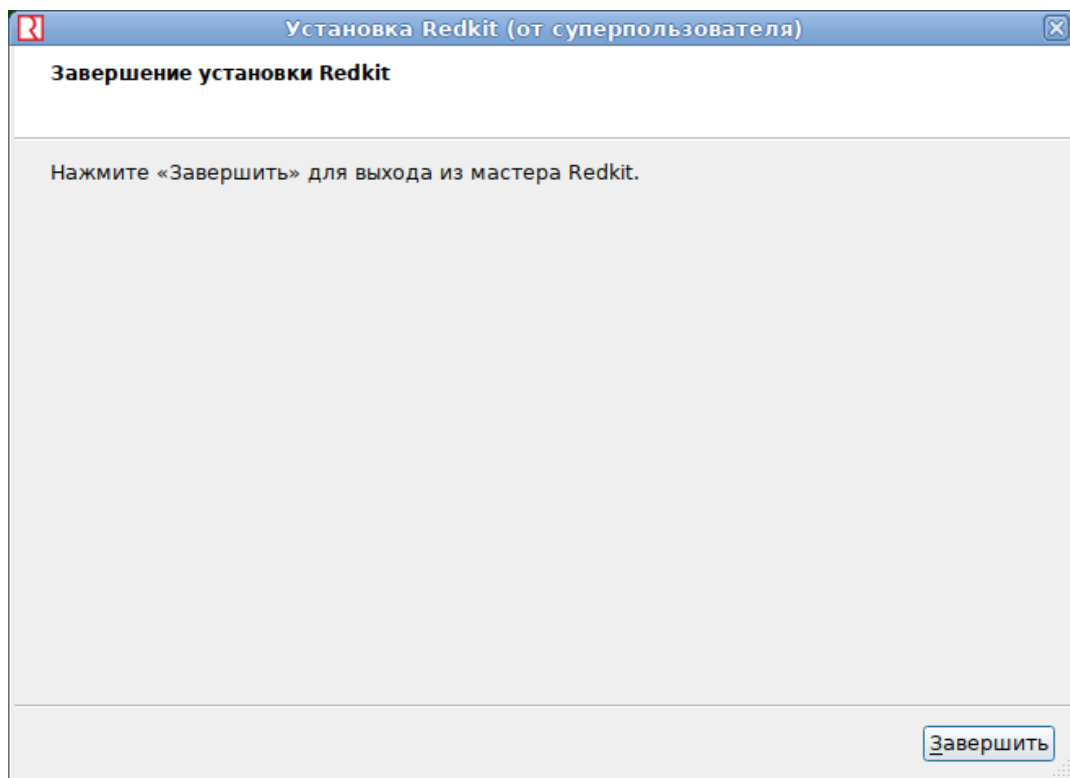


Рисунок 10 - Завершение установки Redkit

4.3.1.4 Первичное конфигурирование

- 1.
- 2.

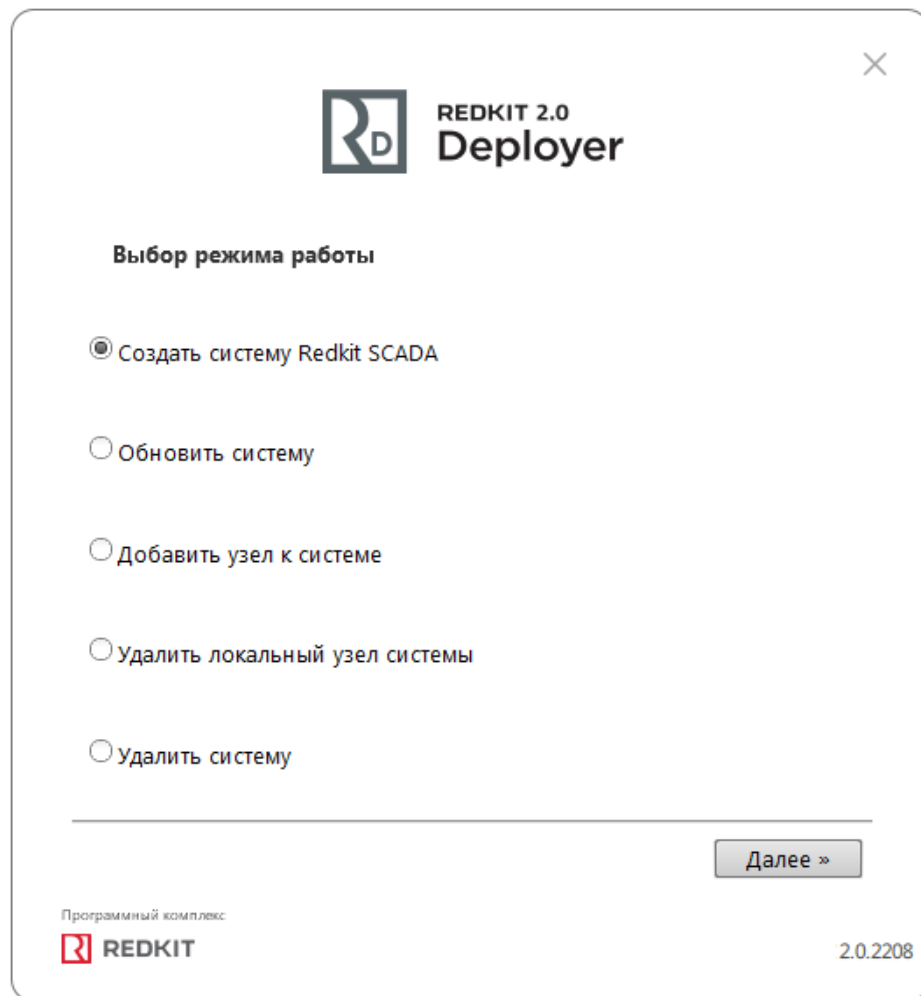


Рисунок 11 - Выбор режима работы Deployer

3.

×


**REDKIT 2.0
Deployer**

Реквизиты серверов ключей ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Задайте реквизиты используемых в системе серверов ключей лицензирования.

Основной сервер:

Адрес сервера Порт

☒ Резервный сервер ключей

Адрес сервера Порт

Программный комплекс
 **REDKIT**

2.0.2208

Рисунок 12 - Реквизиты серверов ключей

 REDKIT 2.0
Deployer

Топология серверов БД 

Задайте реквизиты используемых в системе серверов БД.

Имя сервера БД

Основной сервер

Адрес

172.23.10.85

Порт

5432

☒ Резервный сервер БД

Имя сервера БД

Резервный сервер

Адрес

172.23.11.27

Порт

5432

« Назад »

Далее »

Программный комплекс

 REDKIT

2.0.2208

Рисунок 13 - Топология серверов БД



REDKIT 2.0
Deployer

Параметры сервисов контроля БД

Задайте параметры доступа к серверам БД для сервисов управления Кеерер.

Сервер "Основной сервер"

Опрос:

172.23.10.85

5432

Репликация:

172.23.11.27

5432

Сервис Кеерер:

172.23.10.85

24235

Сервер "Резервный сервер"

Опрос:

172.23.11.27

5432

Репликация:

172.23.10.85

5432

Сервис Кеерер:

172.23.11.27

24236

« Назад

Далее »

Программный комплекс

 REDKIT

2.0.2208

Рисунок 14 - Параметры сервисов контроля БД

Таблица 3 - Параметры сервисов контроля БД

Параметр	Описание

×


**REDKIT 2.0
Deployer**

Основной сервер БД
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Выберите основной сервер БД, на котором будет развернута новая система.

Сервер	Основной сервер ▼
Адрес	172.23.10.85
Порт	5432
Имя пользователя	postgres
Пароль	●●●

« Назад

Далее »

Программный комплекс
 **REDKIT**

2.0.2208

Рисунок 15 - Основной сервер БД

7.

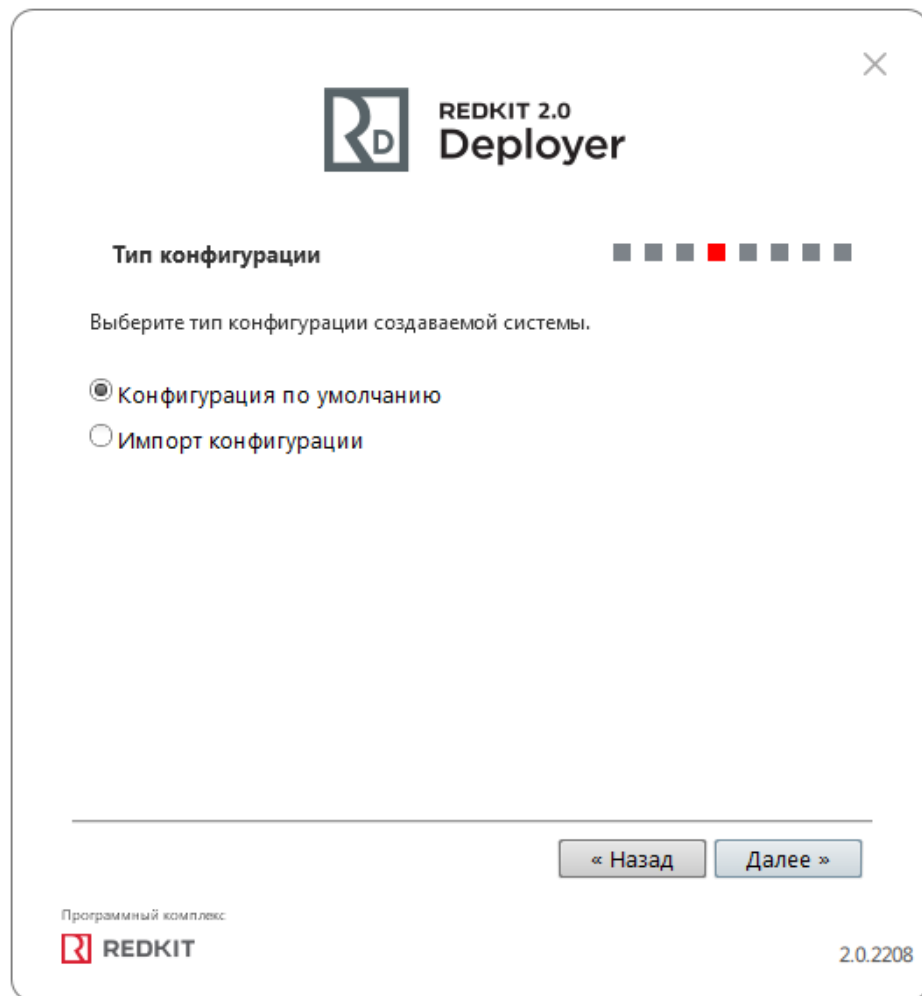


Рисунок 16 - Тип конфигурации

8.

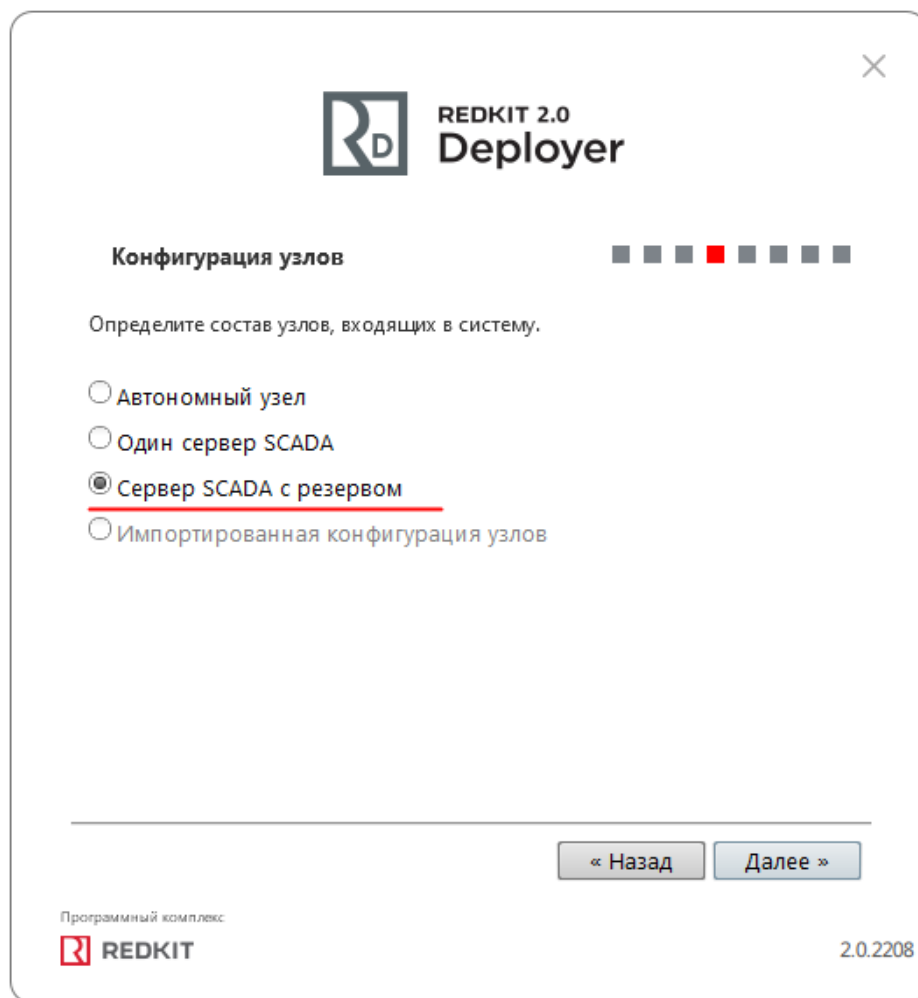


Рисунок 17 - Конфигурация узлов

- a.
 - b.
 - c.
 - d.
- 9.
- a. *Redkit_Master*
 - b. *Redkit_Slave*
 - c. *Redkit_Master* *Redkit_Slave*
 - d. *Redkit_Workstation* *Redkit_Master* *Redkit_Slave*
 - e.

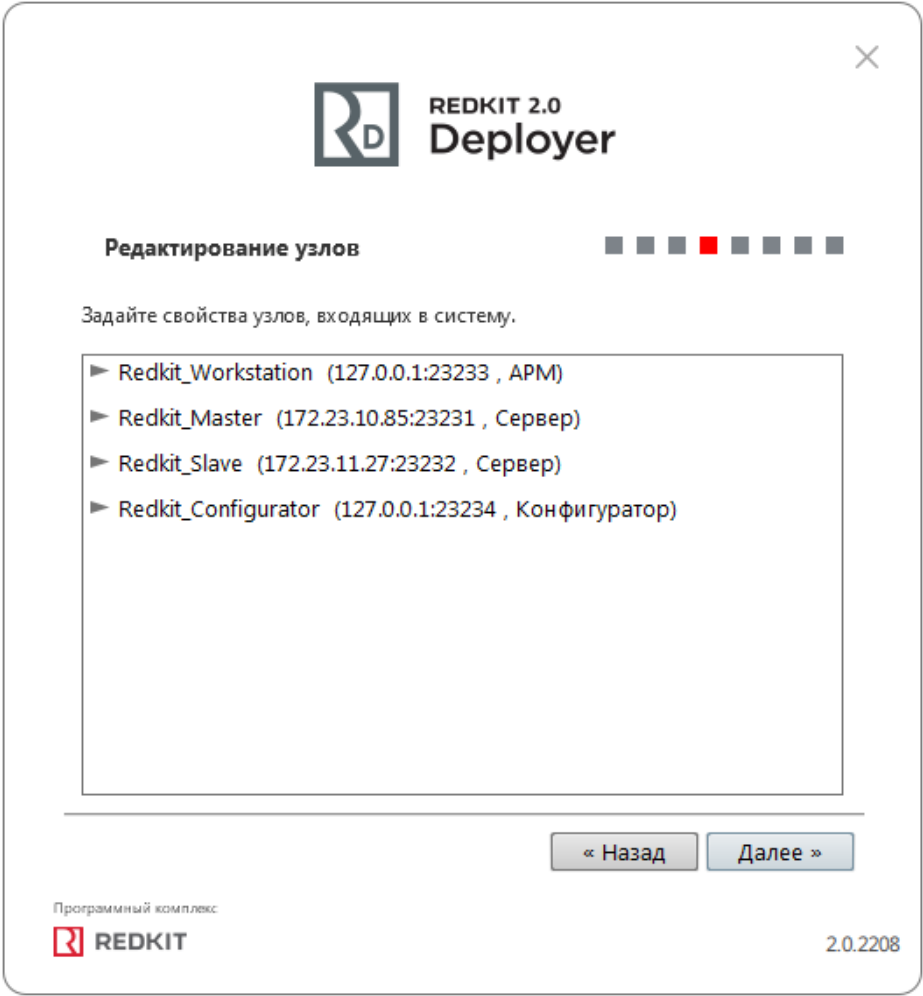


Рисунок 18 - Редактирование узлов

Таблица 4 - Сетевые параметры узлов

Параметр	Описание

10.

- a.
- b.
- c.
- d.



Внимание:

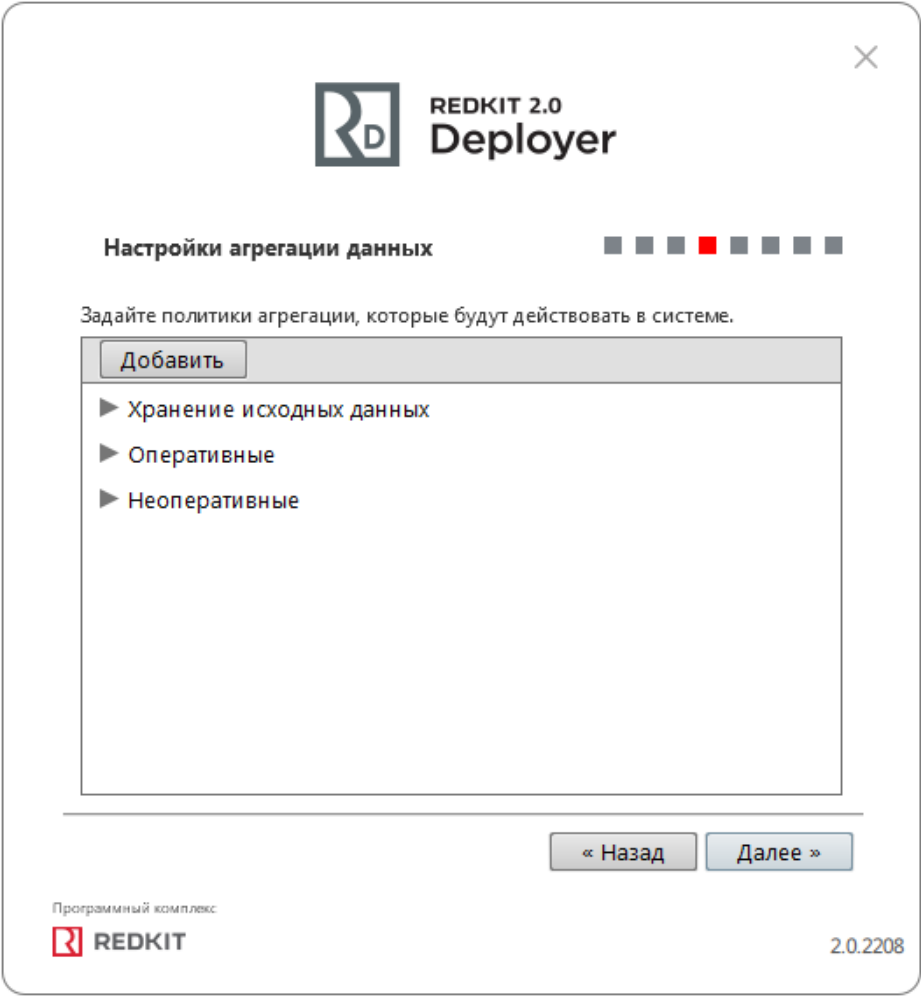


Рисунок 19 - Настройки агрегации данных

Таблица 5 - Политики агрегации данных

Политика	Время хранения исходных данных	Время хранения агрегатов	Интервал агрегации

Прим.:

Удаление политик:

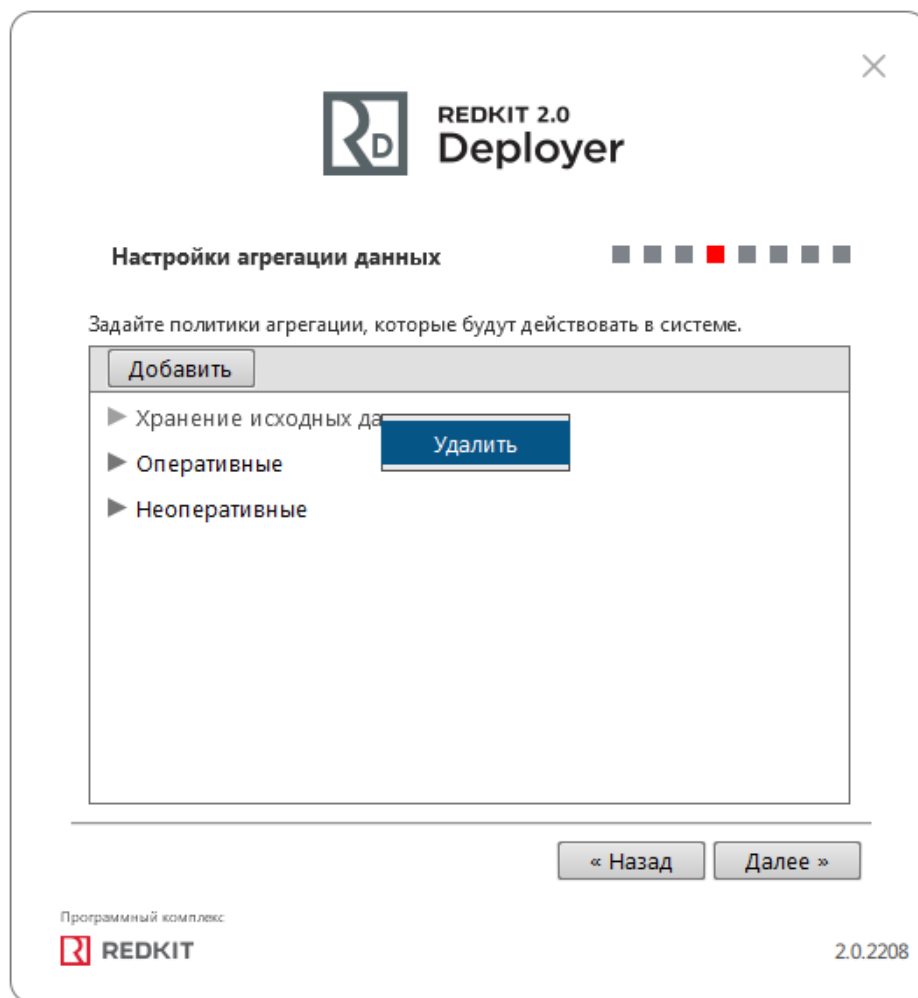


Рисунок 20 - Удаление политик агрегирования

×


**REDKIT 2.0
Deployer**

Настройки системы
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Задайте имя системы и реквизиты ее суперпользователя.

Имя системы

Суперпользователь

Пароль

☐ Создать пользователя для построения отчетов из БД

Нажмите 'Далее' для выполнения манипуляции с БД.
Внимание! Данная операция необратима.

« Назад
Далее »

Программный комплекс
 **REDKIT**

2.0.2208

Рисунок 21 - Настройки системы

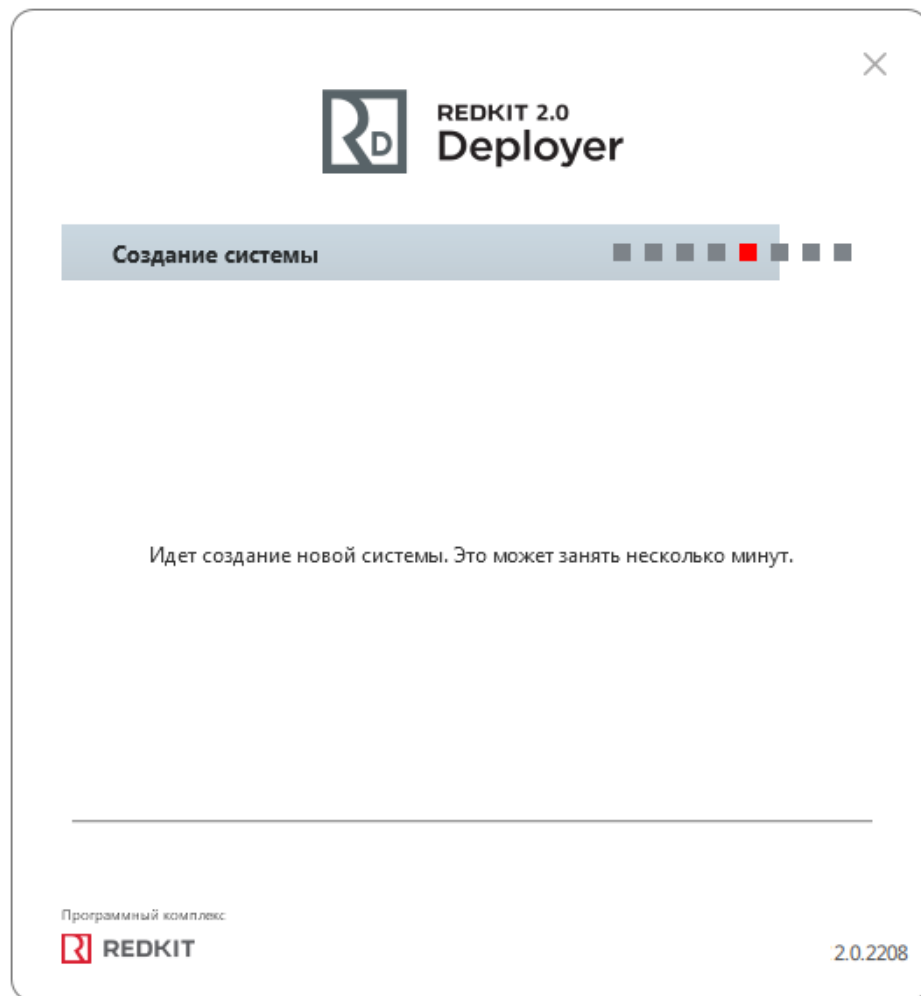


Рисунок 22 - Создание системы

13.

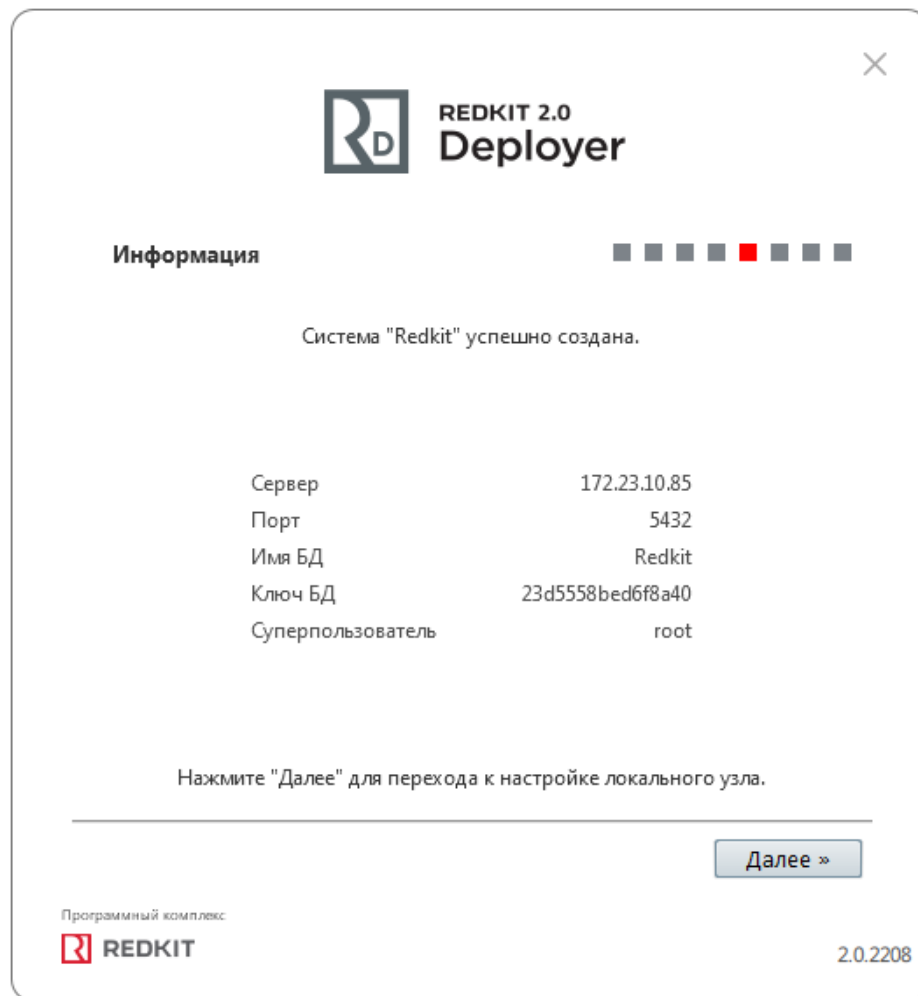


Рисунок 23 - Информация



REDKIT 2.0

Deployer

Служба управления кластером

Задайте функции и настройки локальной службы управления кластером Redkit.

Адрес

172.23.10.85

Порт

24235

☒ Отслеживать и управлять СУБД

Основной сервер

Путь к исполняемому файлу БД:

/usr/bin

Путь к файлам кластера БД:

/home/user/database

☒ Отслеживать и управлять сервисом Redkit

Далее »

Программный комплекс

 REDKIT

2.0.2208

Рисунок 24 - Служба управления кластером

Таблица 6 - Настройки службы управления кластером

Настройка	Описание	Значение
		/usr/bin
		/home/user/ database

15.

×


**REDKIT 2.0
Deployer**

Конфигурация SCADA

■■■■■■■■

Выберите имена узлов, которые будут запускаться на данном хосте.

☒ **Конфигуратор**

Имя узла Redkit_Configurator ▼

☒ **АРМ**

Имя узла Redkit_Workstation ▼

☒ **Сервис**

Имя узла Redkit_Master ▼

Нажмите "Далее" для формирования конфигурации локального узла.

« Назад
Далее »

Программный комплекс
 **REDKIT**

2.0.2208

Рисунок 25 - Узлы

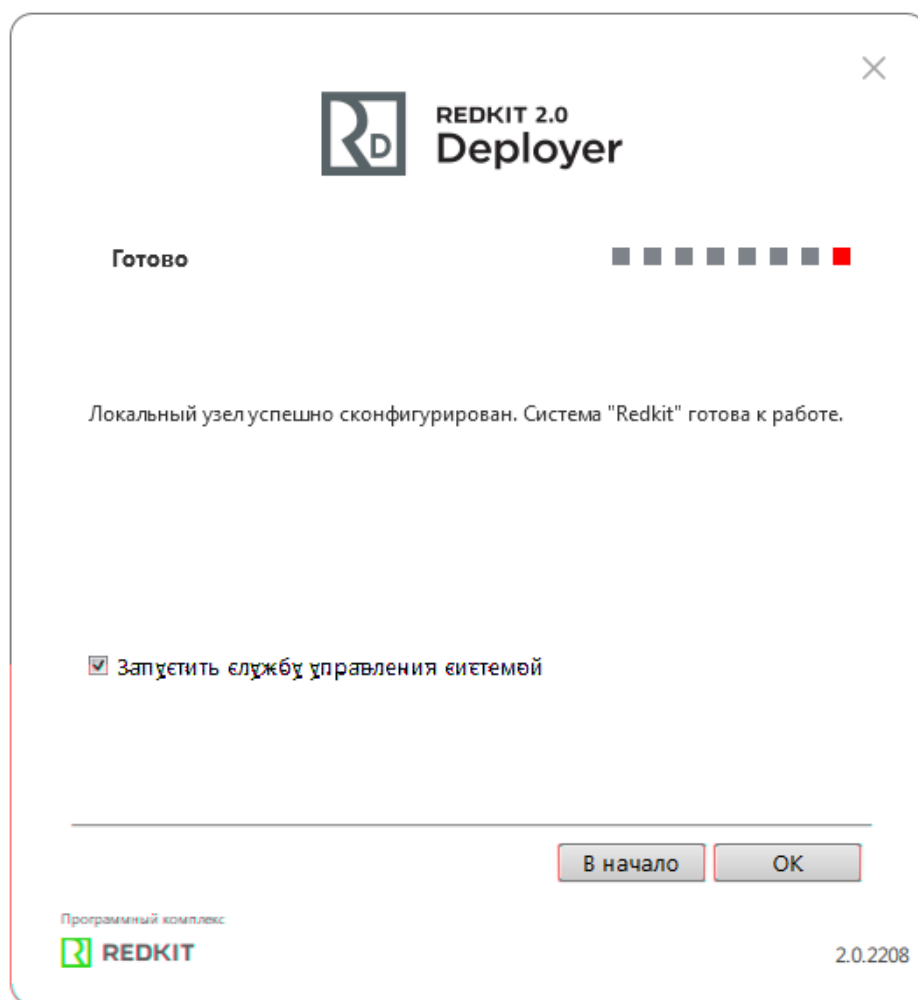


Рисунок 26 - Завершение конфигурирования

4.3.1.4.1 Проверка корректности создания системы Redkit

1.

2.

```
psql -U postgres
```

3.

Enter.

4.

V /

L

Enter

5.

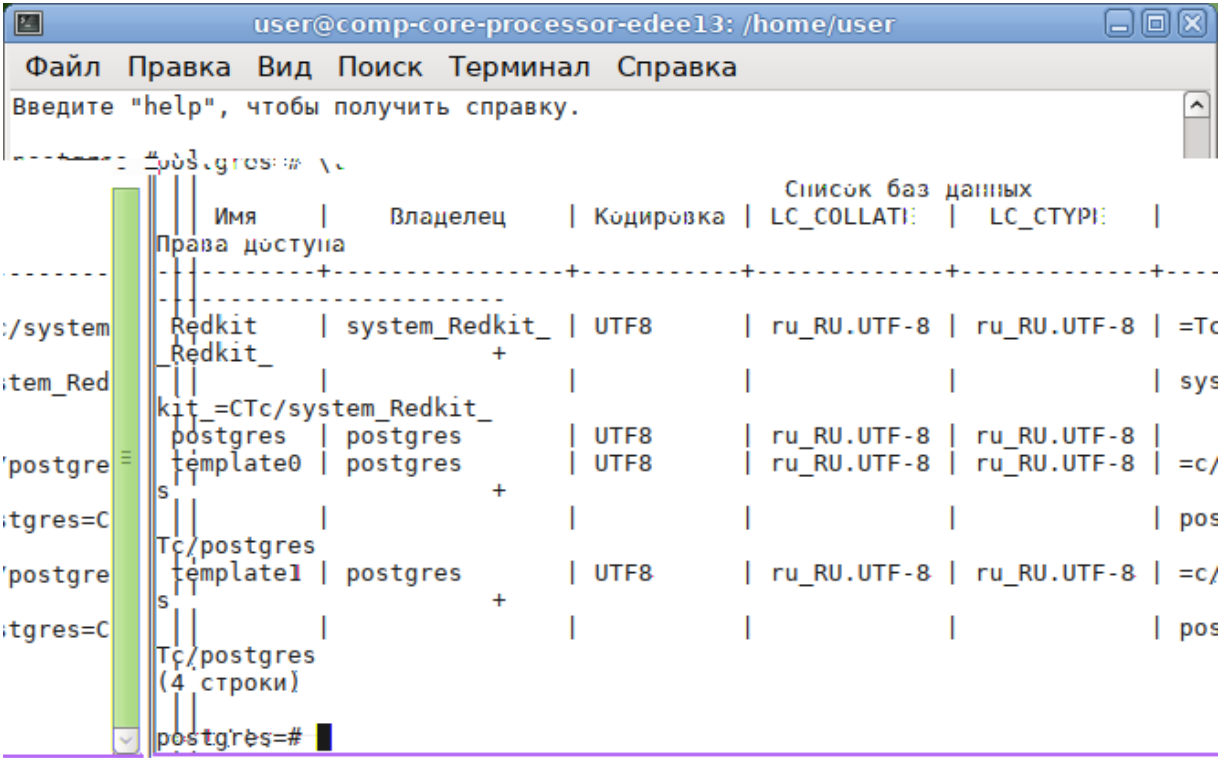


Рисунок 27 - Система Redkit

6. /home/user/.config/Redkit-Lab/Redkit

7. `sudo systemctl start keeper`

Команды управления сервисом keeper:

```
sudo systemctl start keeper #Запустить сервис keeper
sudo systemctl restart keeper #Перезапустить сервис keeper
sudo systemctl stop keeper #Остановить сервис keeper
sudo systemctl status keeper #Посмотреть состояние сервиса keeper
```

4.3.2 Настройка резервного сервера

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

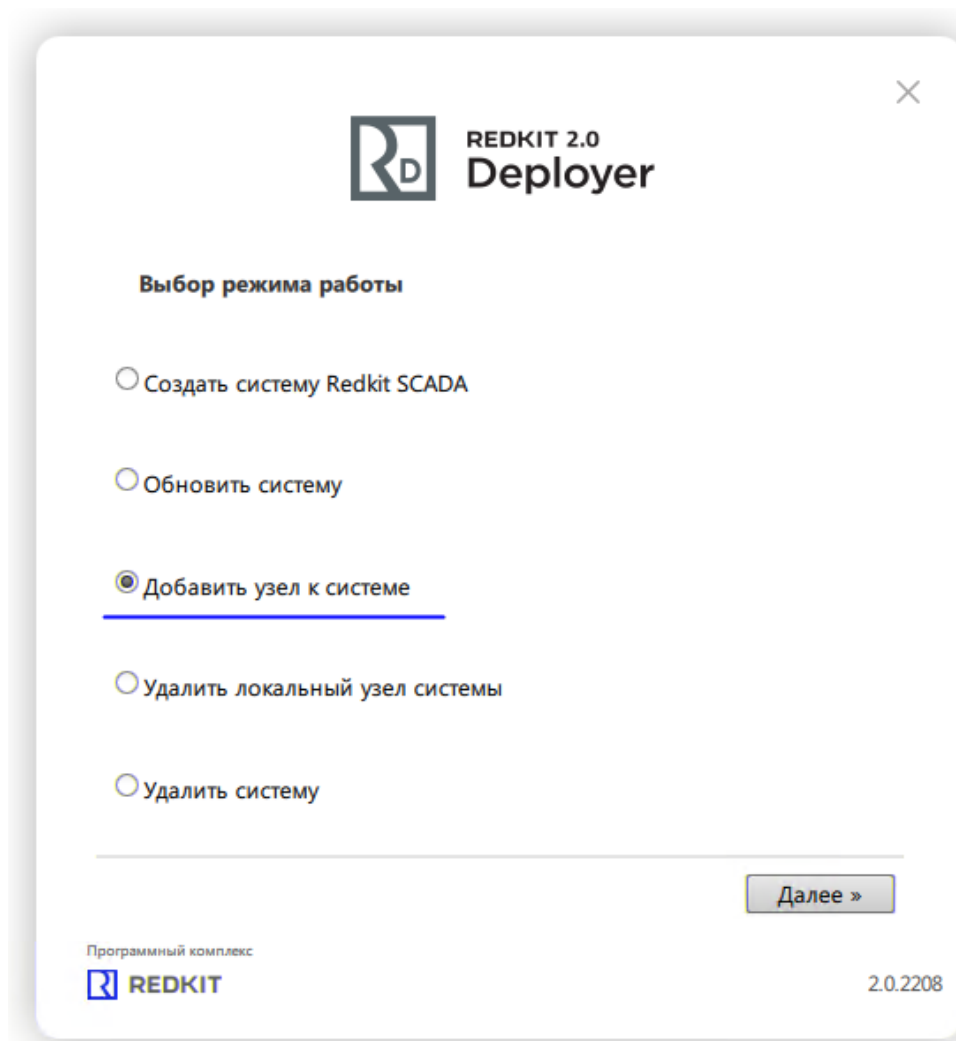


Рисунок 28 - Выбор режима работы

6.



REDKIT 2.0
Deployer

✕

Узел для подключения ■ ■ ■ ■

Для получения конфигурационных параметров укажите реквизиты подключения к узлу, уже принадлежащему целевой системе.

Адрес Порт

« Назад

Далее »

Программный комплекс
 REDKIT

2.0.2208

Рисунок 29 - Узел для подключения

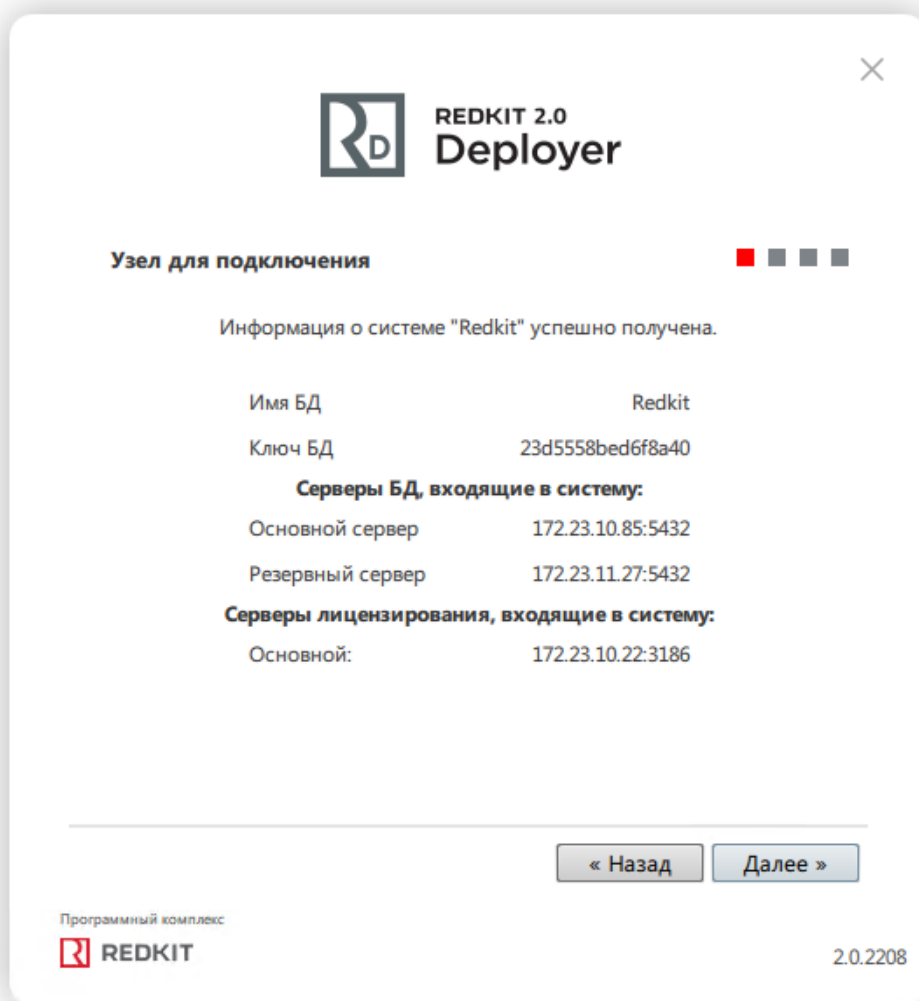


Рисунок 30 - Информация

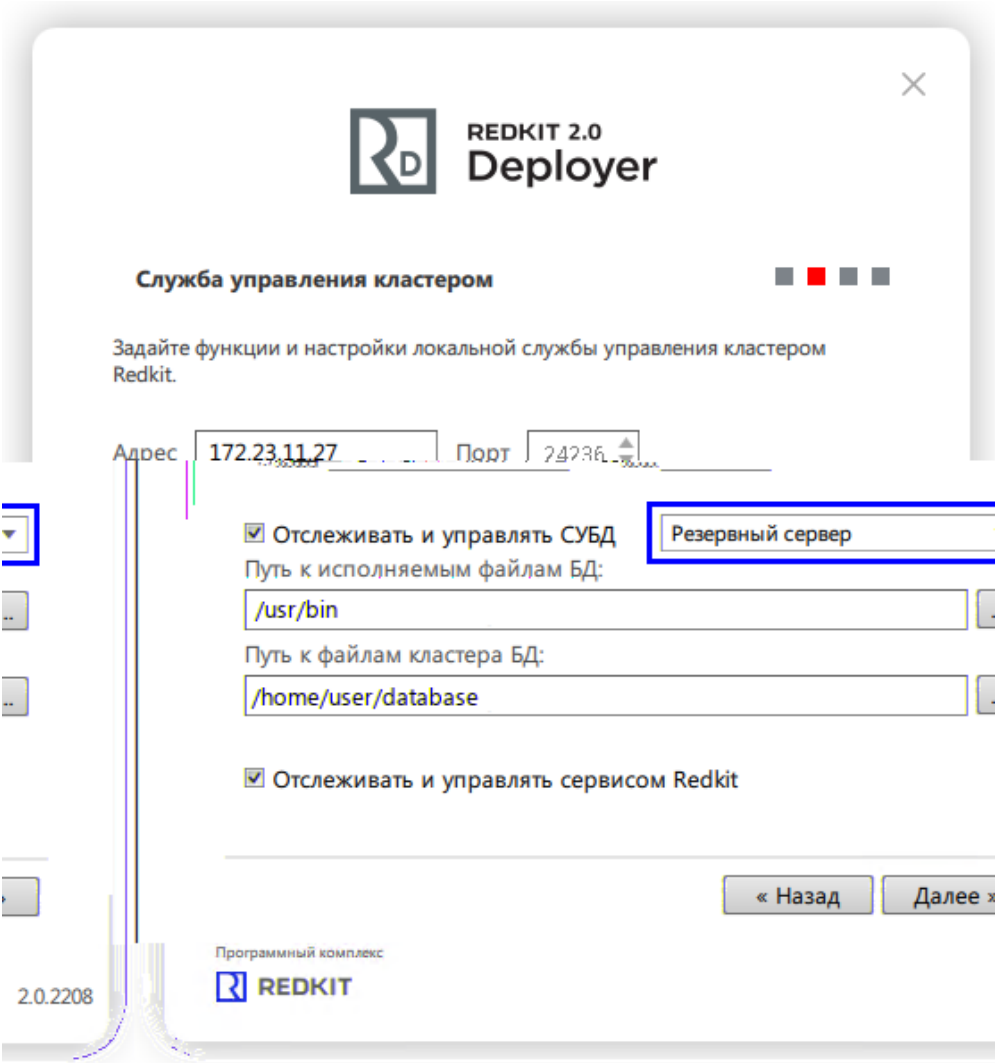


Рисунок 31 - Служба управления кластером

Таблица 7 - Настройки службы управления кластером

Настройка	Описание	Значение
		/usr/bin
		/home/user/ database

X


**REDKIT 2.0
Deployer**

■ ■ ■ ■

Конфигурация SCADA

Выберите имена узлов, которые будут запускаться на данном хосте.

☒ Конфигуратор

Имя узла

☒ APM

Имя узла

☒ Сервис

Имя узла

Нажмите "Далее" для формирования конфигурации локального узла.

Программный комплекс
 **REDKIT**

2.0.2208

Рисунок 32 - Узлы

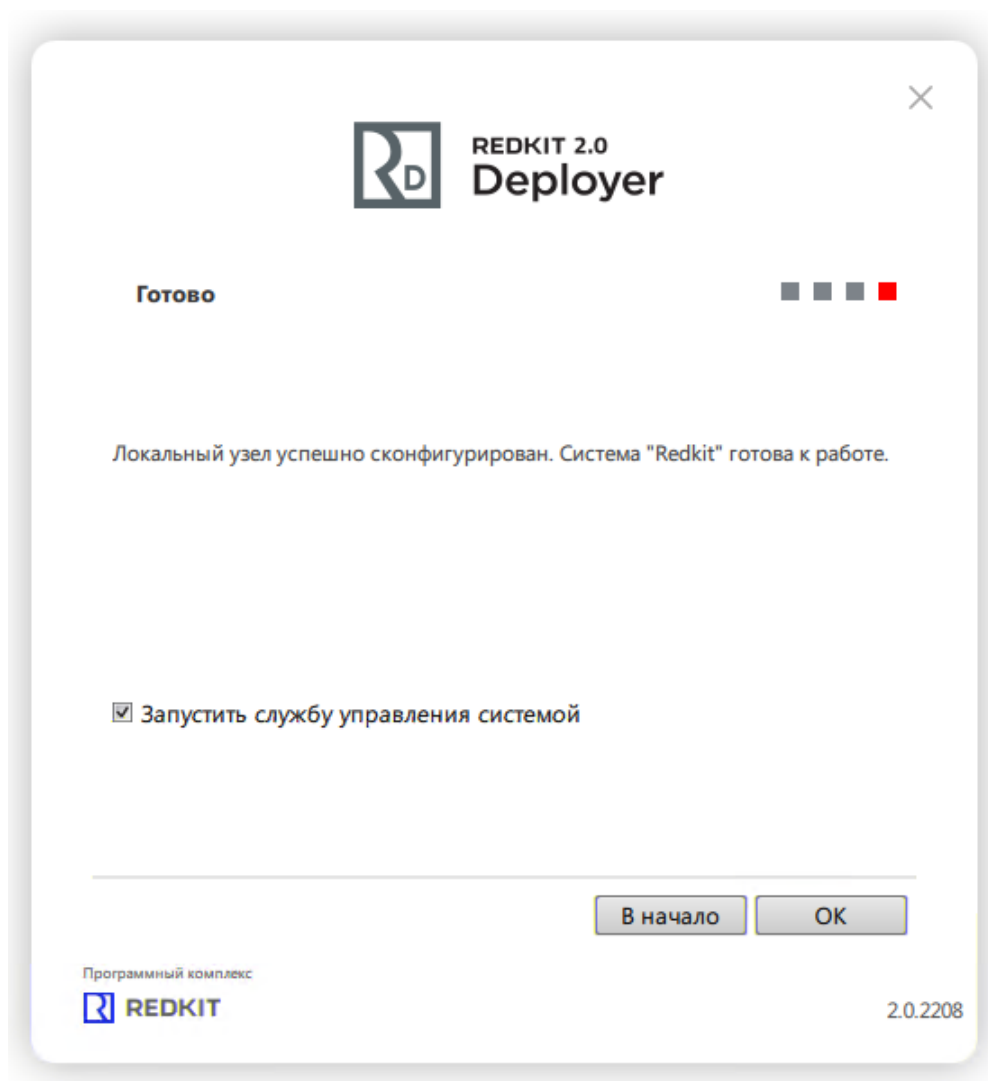


Рисунок 33 - Завершение конфигурирования

11.

12.

```
redkit-configdeployer
```

13.

×



REDKIT 2.0
Deployer

Реквизиты сервера ключей

■ ■ ■

Сервер ключей

Порт

Задайте реквизиты сервера ключей для соединения
с ключом лицензирования.

Далее »

Программный комплекс
 **REDKIT**

2.0.2208

Рисунок 34 - Реквизиты сервера ключей

14.

✕



REDKIT 2.0
Deployer

Сохранить учётные данные пользователя
■ ■ ■

Выберите файл для сохранения учётных данных или оставьте по умолчанию и нажмите OK.

Пользователь

Пароль

Задайте реквизиты пользователя и нажмите 'OK' для перезаписи конфигурационных файлов.

Программный комплекс
 **REDKIT**

2.0.2208

Рисунок 35 - Сохранить учётные данные

15.

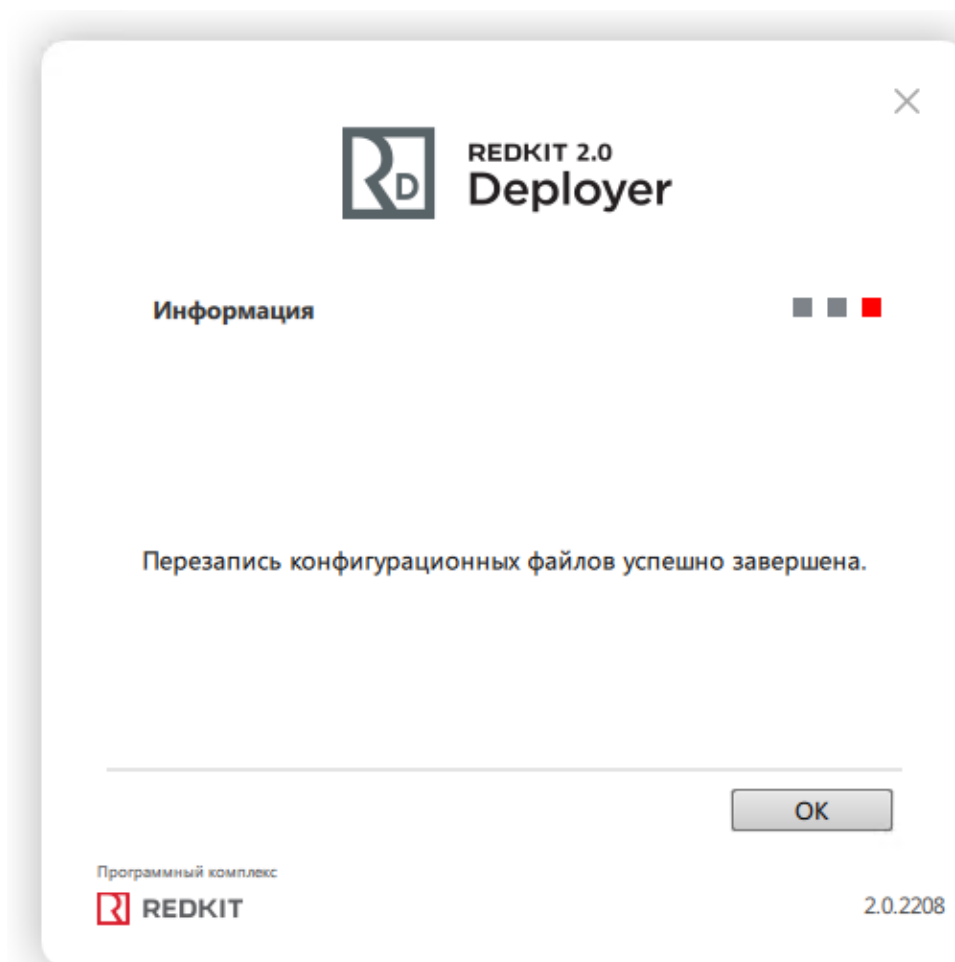


Рисунок 36 - Завершение перезаписи

16.

```
sudo systemctl start keeper
```

Команды управления сервисом keeper:

```
sudo systemctl start keeper #Запустить сервис keeper
sudo systemctl restart keeper #Перезапустить сервис keeper
sudo systemctl stop keeper #Остановить сервис keeper
sudo systemctl status keeper #Посмотреть состояние сервиса keeper
```

4.3.3 Проверка корректности разворачивания системы Redkit

1.

```
redkit-dbctl
```

2.

ПКМ

Остановить сервер БД

3.

ПКМ

Создать реплику

Управление кластером Redkit			
Название			
▼ Узлы кластера БД			
▼ 172.19.18.48:5432			
Сервис	Есть связь	автоматический режим	
Сервер БД	Включен	мастер	
Сервис Redkit	Остановлен	Отслеживается	
▼ 172.19.16.188:5432			
Сервис	Есть связь	автоматический режим	
Сервер БД	Включен	реплика	
Сервис Redkit	Остановлен	Отслеживается	

Рисунок 37 - Утилита "dbctl"

4.3.3.1 Утилита dbctl

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Таблица 8 - Состояния серверов БД и сервисов кеерг

Сервер / Сервис	Состояние	Описание

Таблица 9 - Статусы серверов БД и сервисов keeper

Сервер / Сервис	Статус	Описание

Таблица 10 - Наличие репликации при различных условиях

№	Условие	Репликация	
		Да	Нет

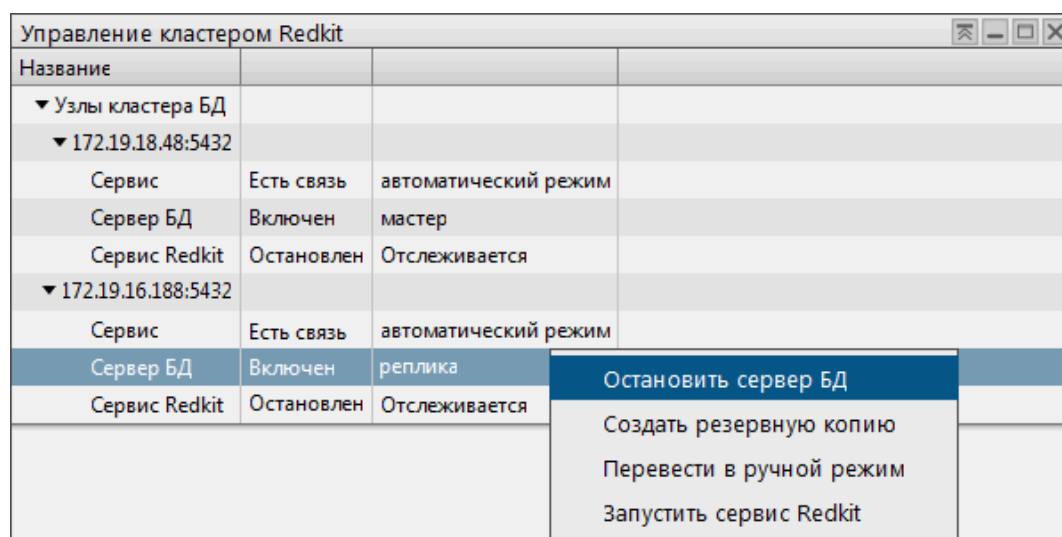


Рисунок 38 - Функции dbctl

Таблица 11 - Функции dbctl

Функция	Описание

4.3.4 Настройка синхронизации времени

1.
2.

```
sudo apt-get install ntp
```
3.

```
    /etc/ntp.conf
```

```
nano /etc/ntp.conf
```
4.

```
    N.ru.pool.ntp.org
```

```
#server 0.ru.pool.ntp.org
#server 1.ru.pool.ntp.org
#server 2.ru.pool.ntp.org
#server 3.ru.pool.ntp.org

server 10.2.4.210
server 10.2.4.211
```
5.
6.

```
systemctl restart ntp
```
7.

```
sudo ntpq -p
```

remote	refid	st	t	when	poll	reach	delay	offset	jitter
+10.2.4.210	.GPS.	1	u	722	1024	377	0.203	0.521	0.530
*10.2.4.211	.GPS.	1	u	219	1024	377	0.168	0.811	0.694
+172.25.245.213	195.211.77.68	3	u	1060	1024	377	0.452	-0.399	6.397
-172.25.245.10	128.0.142.251	3	u	687	1024	377	0.407	35.829	13.746

Рисунок 39 - Информация о синхронизации

4.3.5 Настройка модулей

- 1.
- 2.

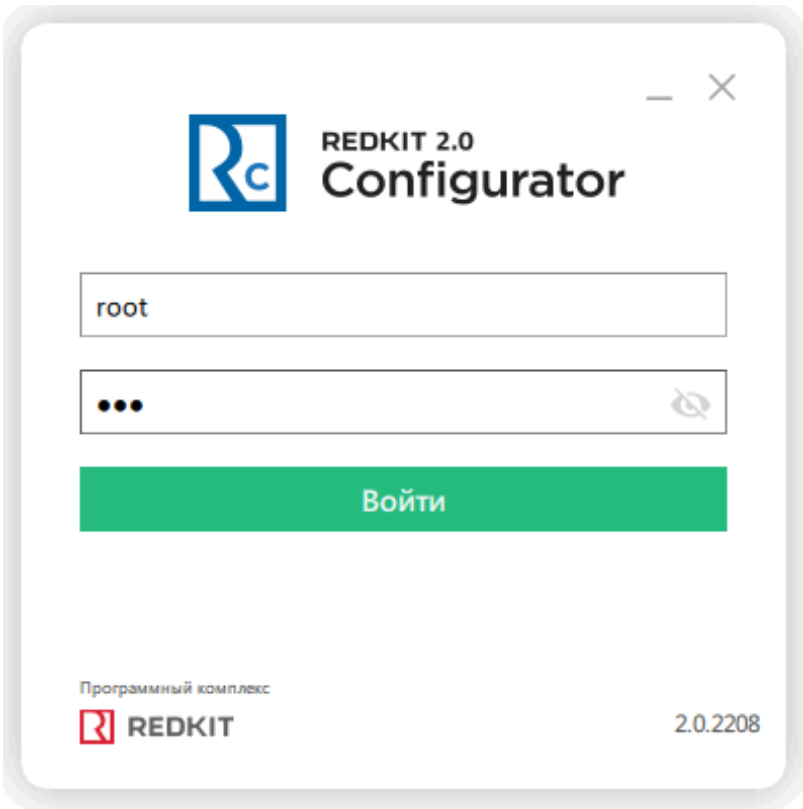


Рисунок 40 - Запуск Redkit Configurator

- 3.
- 4.
- a.
- b.
- c.
- d.

Добавить узел				
Название				
▶ Redkit_Workstation	+	⌵	⌵	×
▶ Redkit_Configurator	✓	+	⌵	×
▶ Redkit_Master	+	⌵	⌵	×
▶ Redkit_Slave	+	⌵	⌵	×

Рисунок 41 - Узлы системы Redkit

- 5.

4.3.5.1 Настройка модулей протоколов

Redkit_Master Redkit_Slave

4.3.5.1.1 Идентификатор сервера 61850

Клиент протокола Iec61850

Redkit_Master

Redkit_Slave

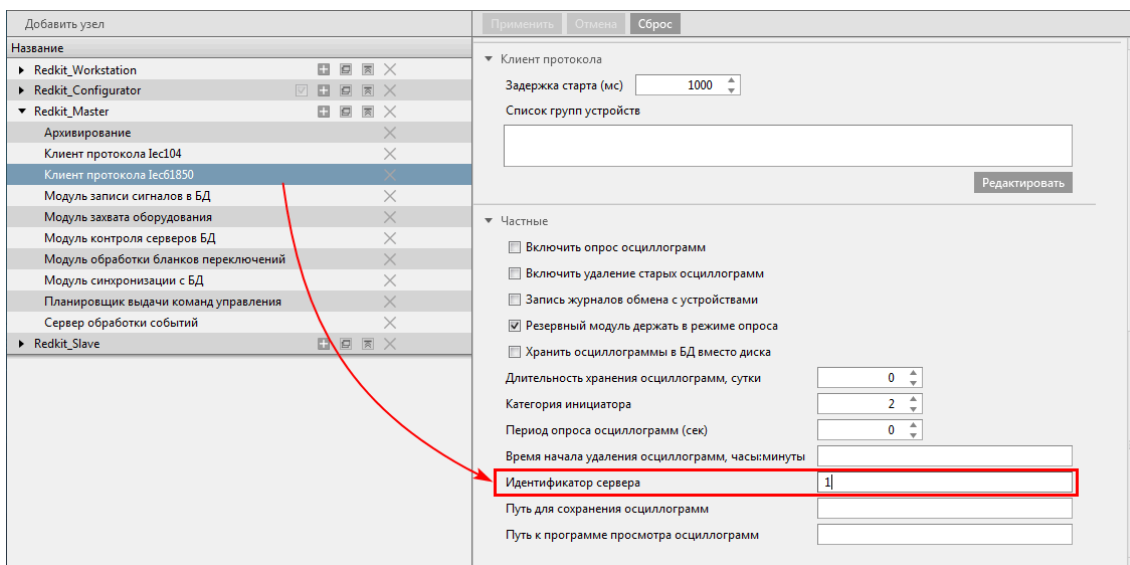


Рисунок 42 - Настройка идентификатора сервера

4.3.5.1.2 Трассировка обмена данными

1. Клиент протокола Iec104 Redkit_Master Redkit_Slave
2. Запись журналов обмена с устройствами

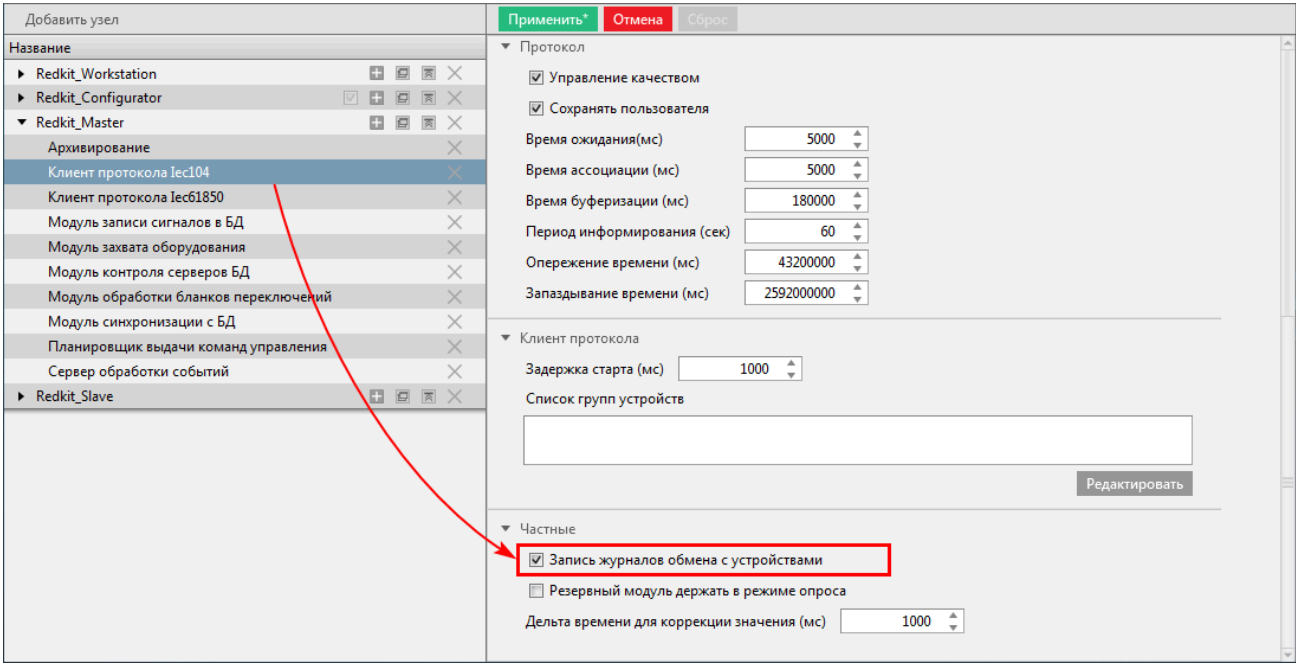


Рисунок 43 - Запись журналов обмена с устройствами

3. Применить

/tmp/Redkit-Lab/Redkit/<имя_протокола>.log



Внимание:

4.3.5.2 Настройка модулей устаревания тегов и непривязанных сигналов

1. *Redkit_Master* *Redkit_Slave* Модуль обработки непривязанных сигналов
Модуль проверки устаревания тегов
2. Модуль проверки устаревания тегов Период проверки
актуальности тегов (мс) Время устаревания значений (с)

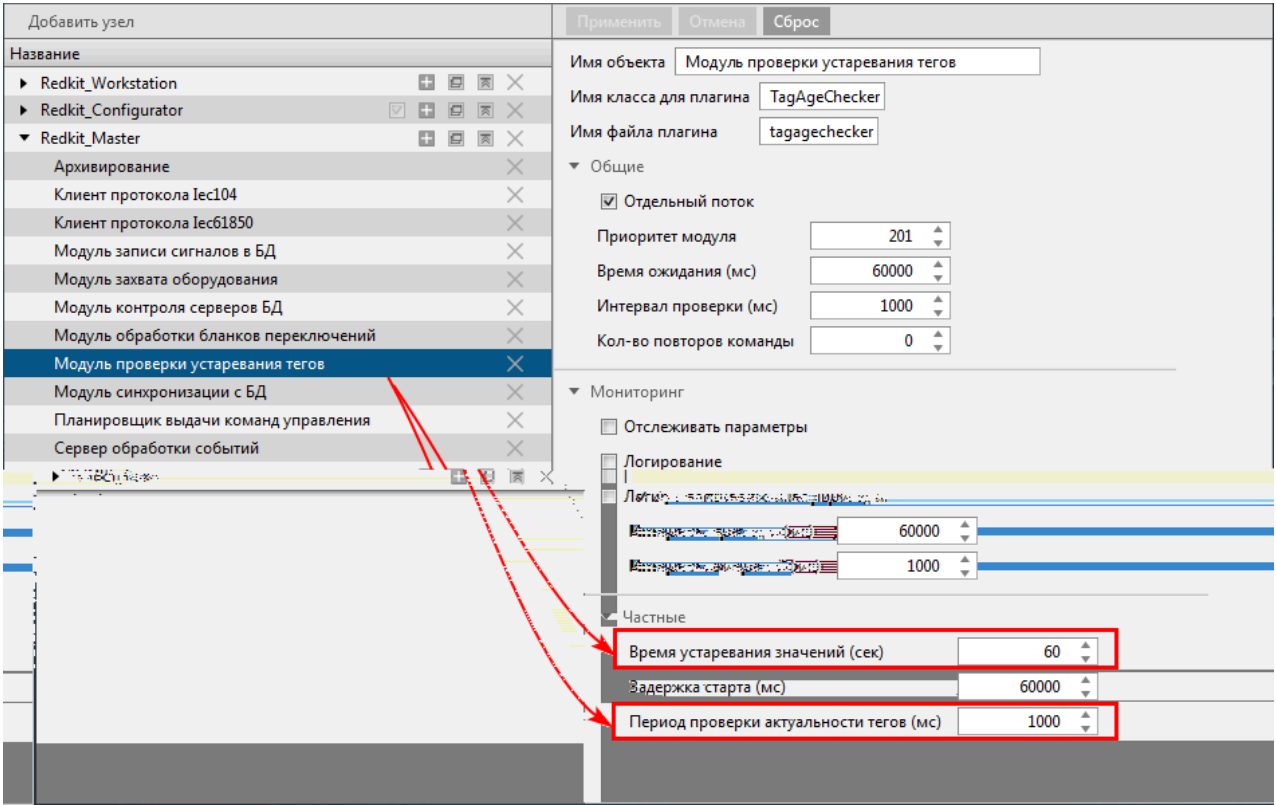


Рисунок 44 - Настройки модуля проверки устаревания тегов

3. **Применить**
4. **Устаревание и подстановка**
5. **Применить**

Применить*Отмена Найти				
Название	Устаревание	Локальная подстановка	Описание	
▼ Второе присоединение	☒	☐		
► В-220-2Т	☐	☐		
▼ ВЛ 220 кВ Вторая	☒	☐		
▼ IL2GGIO1	☒	☐		
▼ MX	☒	☐		
AnIn1	☒	☐	Аналоговый сигнал 1	
AnIn2	☒	☐	Аналоговый сигнал 2	
AnIn3	☐	☐	Аналоговый сигнал 3	
AnIn4	☐	☐	Аналоговый сигнал 4	
AnIn5	☐	☐	Аналоговый сигнал 5	
AnIn6	☐	☐	Аналоговый сигнал 6	
AnIn7	☐	☐	Аналоговый сигнал 7	
AnIn8	☐	☐	Аналоговый сигнал 8	
AnIn9	☐	☐	Аналоговый сигнал 9	
AnIn10	☐	☐	Аналоговый сигнал 10	
AnIn11	☐	☐	Аналоговый сигнал 11	
AnIn12	☐	☐	Аналоговый сигнал 12	

Рисунок 45 - Устаревание тегов

4.3.5.3 Настройка архивирования данных

Таблица 12 - Модули архивирования данных

Модуль	Описание

1.

2.

Redkit_Master Redkit_Slave

3.

4.3.5.4 Настройка отображения времени и передачи диагностических данных с серверов Redkit

1.

Локальные параметры системы

Redkit_Master Redkit_Slave

2.

теги текущего времени системы

Прим.:

3.

а. Имя диска для отслеживания

б. Теги размера диска

Имя диска для отслеживания

с. Теги свободного места на диске

Имя диска для отслеживания

4.

а. Теги размера оперативной памяти

б. Теги размера свободной оперативной памяти

с. Теги статуса сервера

5.

Применить

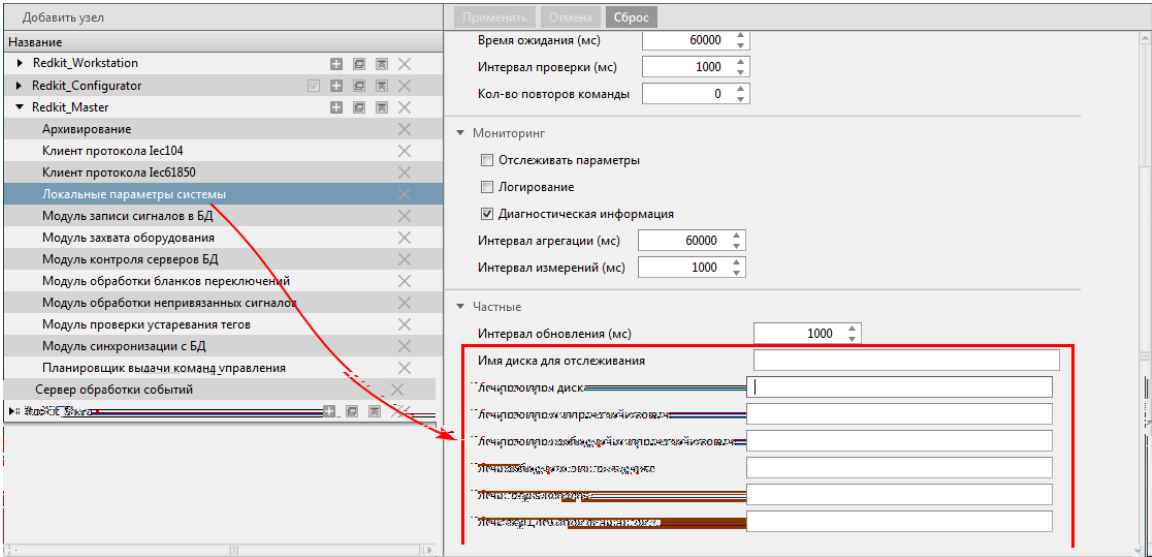


Рисунок 46 - Локальные параметры системы

4.3.5.5 Настройка APM Оператора

- Совет:
- Redkit_Workstation

Клонировать узел
- Redkit_Workstation

Redkit_Workstation_clone

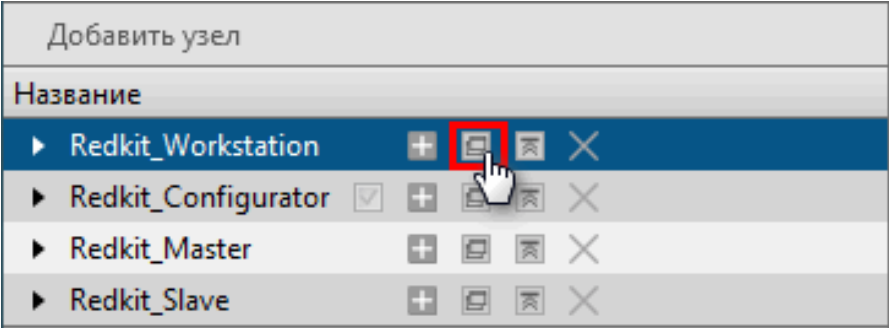


Рисунок 47 - Клонировать узел

2.
3.
4.

Добавить узел

Название

▶ Redkit_Workstation

▶ Redkit_Workstation_clone

▶ Redkit_Configurator

▶ Redkit_Master

▶ Redkit_Slave

Имя объекта

Redkit_Workstation_clone

☒ Критичность узла

☒ Отдельный поток

☐ Использовать приоритет узла для плагинов

Адрес и порт сервера:

127.0.0.1

23237

Адреса и порты узлов подключения:

Добавить

172.19.16.188

23231

×

172.19.18.48

23232

×

Рисунок 48 - Настройки узла

5. Применить

6. *Redkit Workstation*

4.3.5.6 Запуск сервисов Redkit

```
sudo systemctl start redkit
```

Команды управления сервисом Redkit

```
sudo systemctl start redis        #Запустить сервис Redis
sudo systemctl restart redis      #Перезапустить сервис Redis
sudo systemctl stop redis         #Остановить сервис Redis
sudo systemctl status redis       #Посмотреть состояние сервиса Redis
```

4.3.6 Настройка управления

1.

2.

3.

4. Состояние

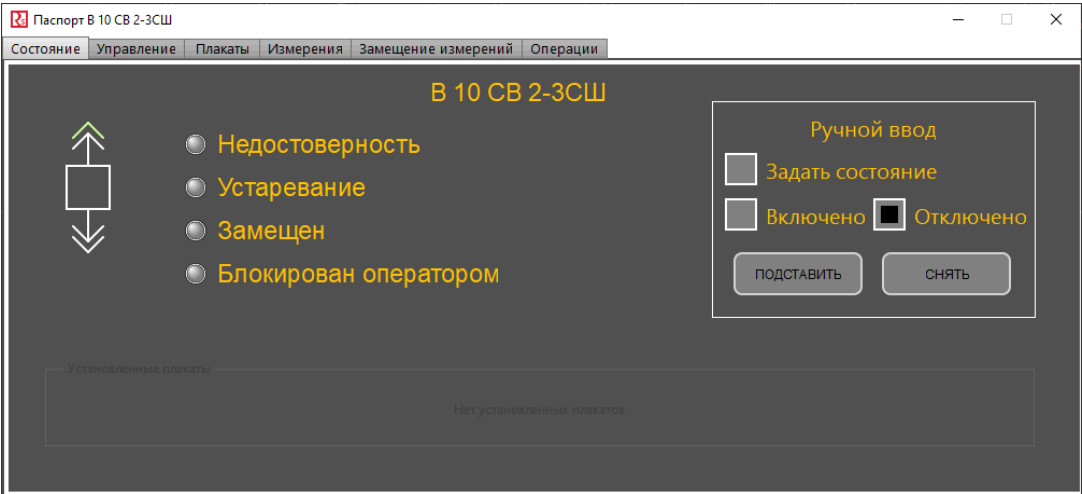


Рисунок 49 - Подстановка/Снятие

- 5.
- 6.

4.3.7 Настройка АРМ в виде клиента

- 1.
- 2.
- 3.

Добавить узел к системе Далее

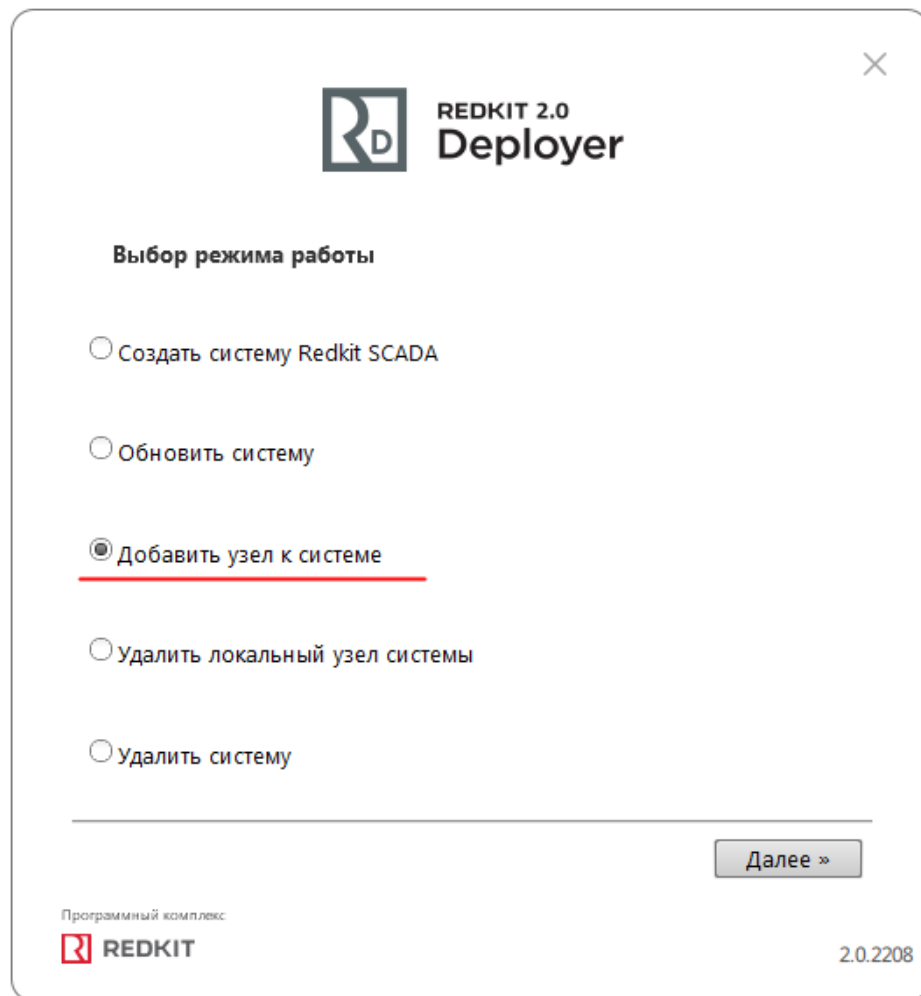


Рисунок 50 - Выбор режима работы

4.

Далее

×



REDKIT 2.0
Deployer

Узел для подключения

Для получения конфигурационных параметров укажите реквизиты
 подключения к узлу, уже принадлежащему целевой системе.

Адрес
 Порт

« Назад

Далее »

Программный комплекс
 **REDKIT**

2.0.2208

Рисунок 51 - Узел для подключения
Далее

5.

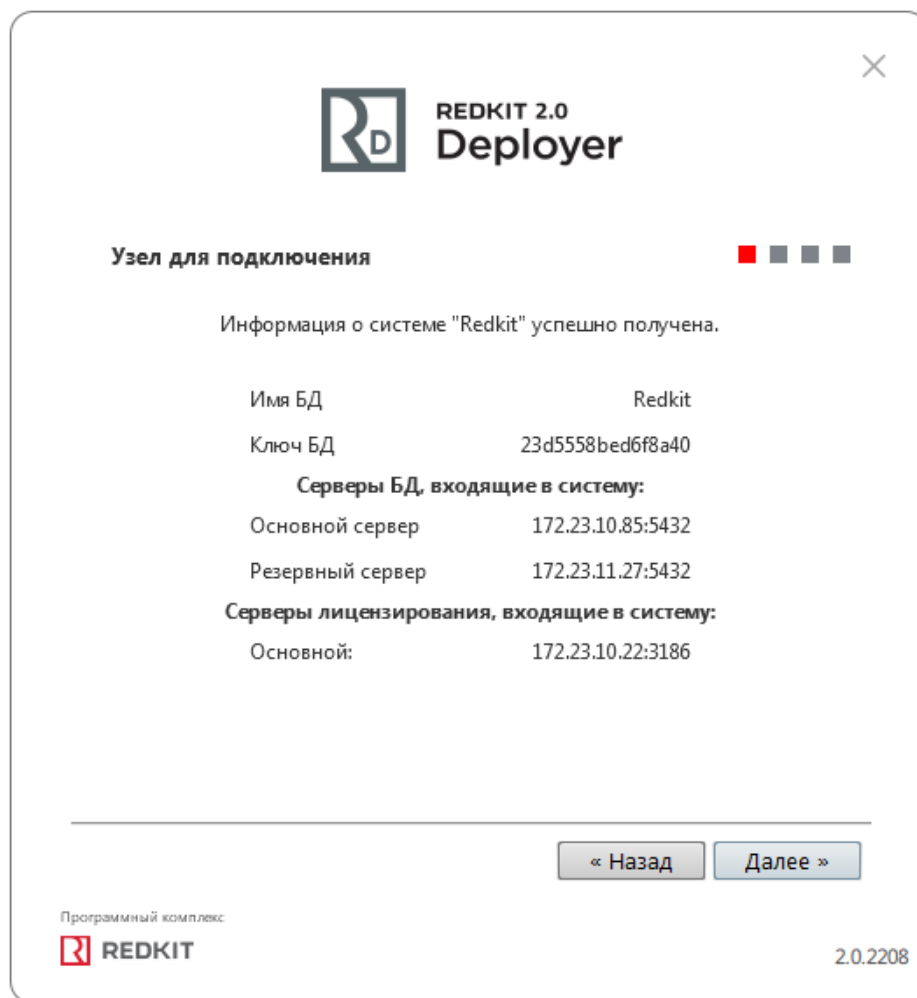


Рисунок 52 - Информация

6. Служба управления кластером _____
Далее

×


**REDKIT 2.0
Deployer**

Служба управления кластером
■ ■ ■ ■

Задайте функции и настройки локальной службы управления кластером Redkit.

Адрес Порт

☐ Отслеживать и управлять СУБД
 Основной сервер ▼

Путь к исполняемому файлу БД:

...

Путь к файлу кластера БД:

...

☐ Отслеживать и управлять сервисом Redkit

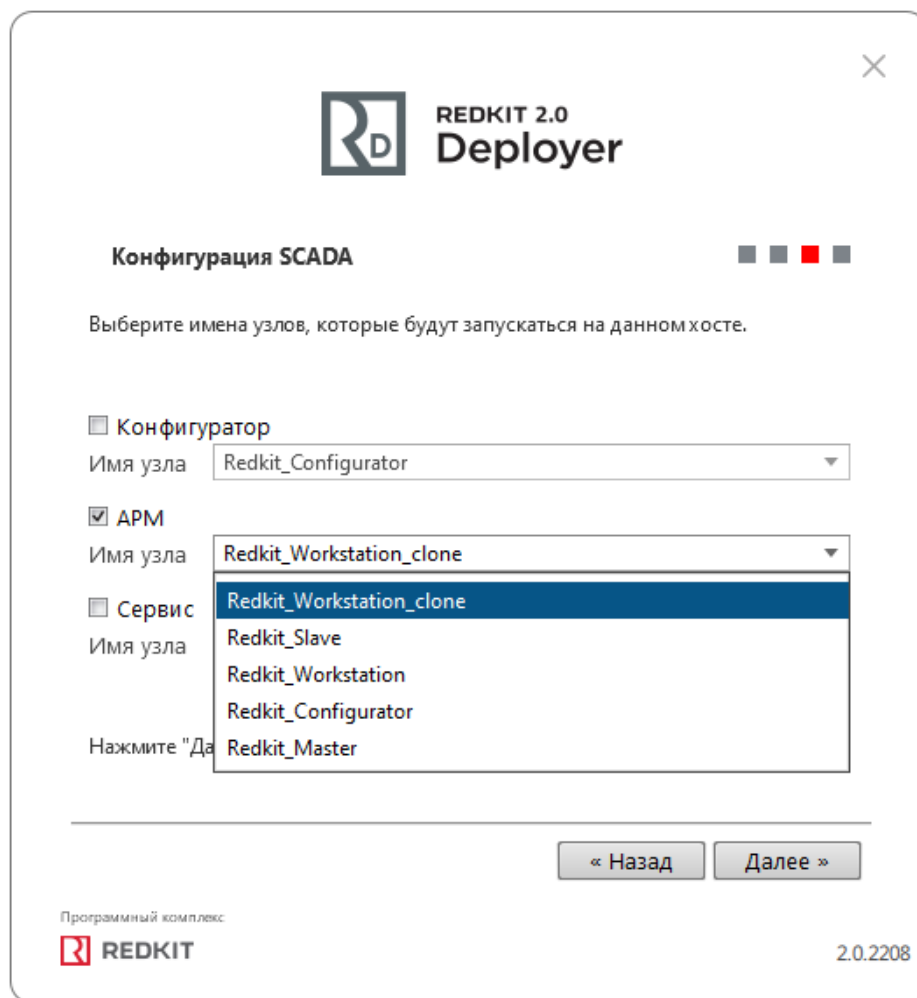
Программный комплекс
 **REDKIT**

2.0.2208

Рисунок 53 - Служба управления кластером

7.

АРМ
Далее



8.

Рисунок 54 - Узлы
Запустить службу управления системой

ОК

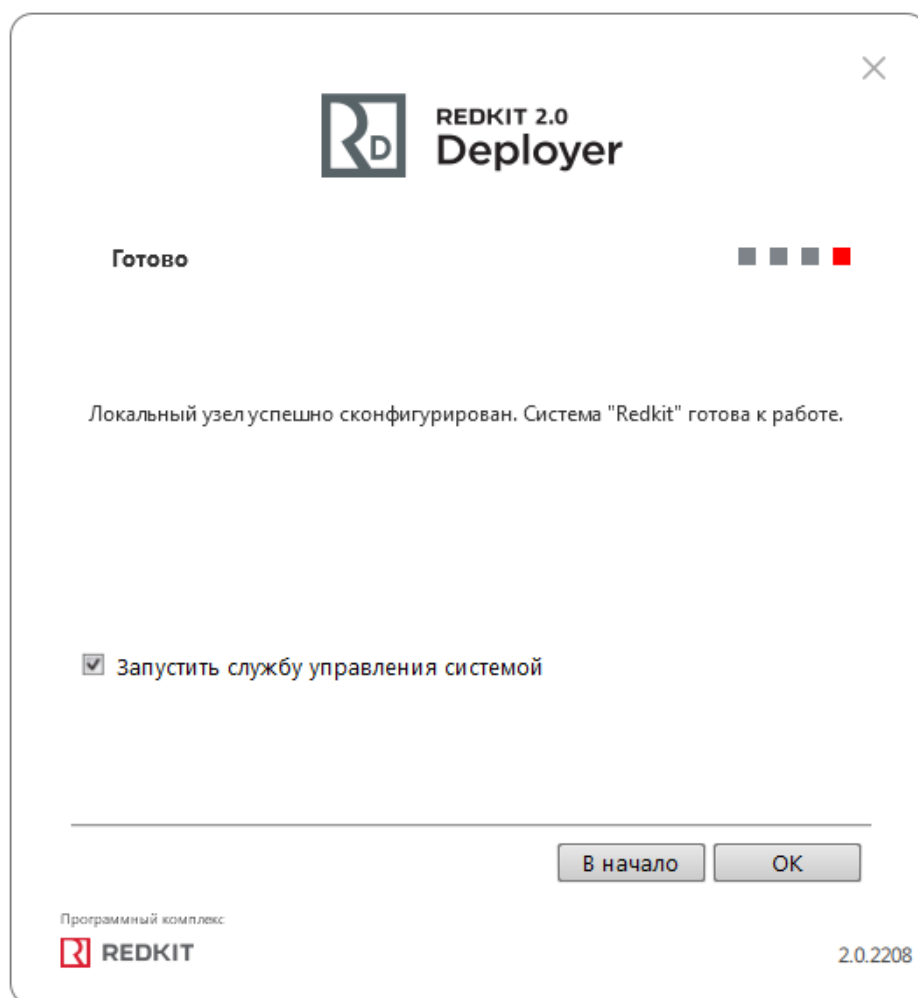


Рисунок 55 - Завершение конфигурирования

9.

10.

4.4 Настройка Redkit в односерверном режиме

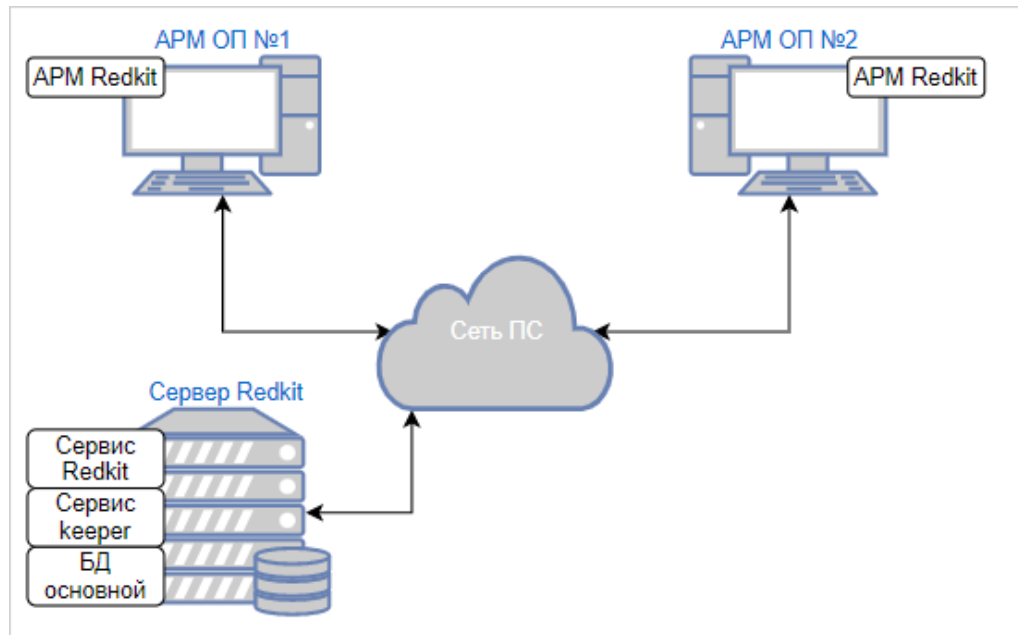


Рисунок 56 - Односерверный режим

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

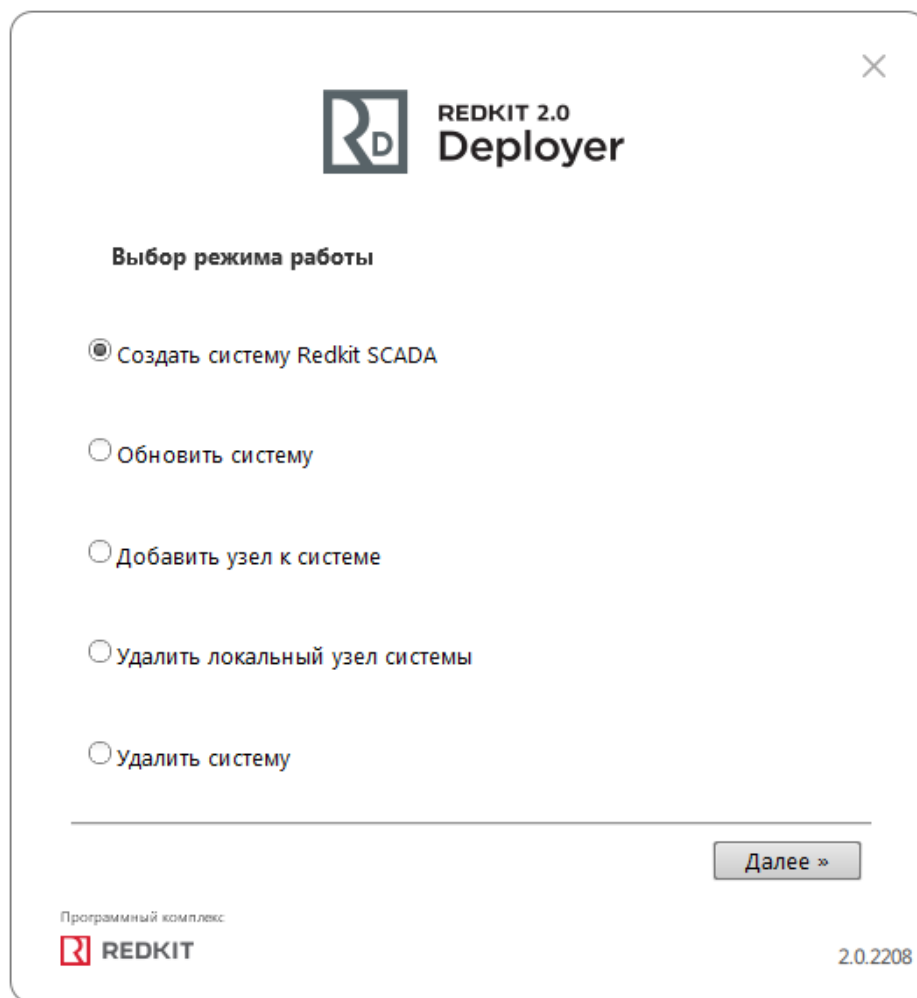


Рисунок 57 - Выбор режима работы

×


**REDKIT 2.0
Deployer**

Реквизиты серверов ключей
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Задайте реквизиты используемых в системе серверов ключей лицензирования.

Основной сервер:

Адрес сервера

Порт

☐ Резервный сервер ключей

« Назад
Далее »

Программный комплекс
 **REDKIT**

2.0.2208

Рисунок 58 - Реквизиты серверов ключей

7.

×



REDKIT 2.0
Deployer

Топология серверов БД

Задайте реквизиты используемых в системе серверов БД.

Имя сервера БД

Основной сервер

Адрес

172.23.10.85

Порт

5432

☐ Резервный сервер БД

« Назад

Далее »

Программный комплекс
 **REDKIT**

2.0.2208

Рисунок 59 - Топология серверов БД

8.

✕


**REDKIT 2.0
Deployer**

Параметры сервисов контроля БД
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Задайте параметры доступа к серверам БД для сервисов управления Кеепер.

Сервер "Основной сервер"

Опрос:	172.23.10.85	5432
Сервис Кеепер:	172.23.10.85	24235

« Назад
Далее »

Программный комплекс
 **REDKIT**

2.0.2208

Рисунок 60 - Параметры сервисов контроля БД

 **REDKIT 2.0
Deployer**

Основной сервер БД ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Выберите основной сервер БД, на котором будет развернута новая система.

Сервер	Основной сервер
Адрес	172.23.10.85
Порт	5432
Имя пользователя	postgres
Пароль	...

Программный комплекс
 **REDKIT**

2.0.2208

Рисунок 61 - Основной сервер БД

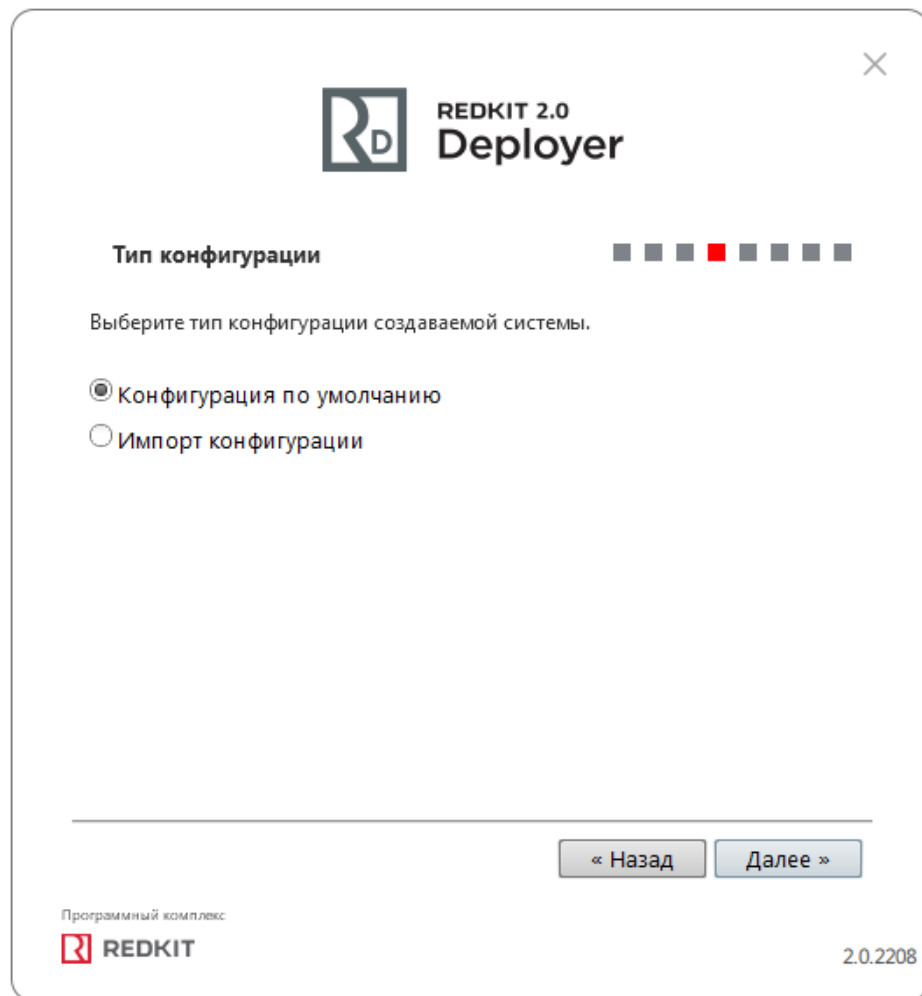


Рисунок 62 - Тип конфигурации

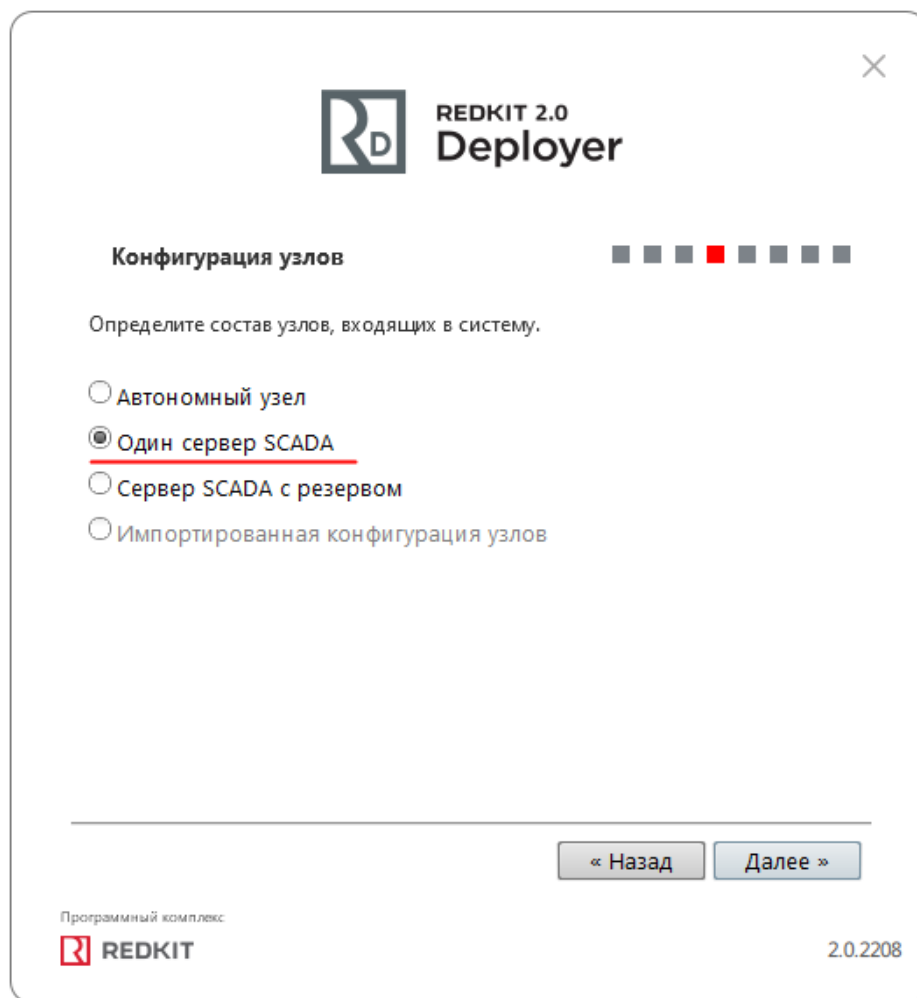


Рисунок 63 - Конфигурация узлов

- a.
 - b.
 - c.
- 12.
- a. *Redkit_System_Service*
 - b. *Redkit_Workstation* *Redkit_Master*
 - c.

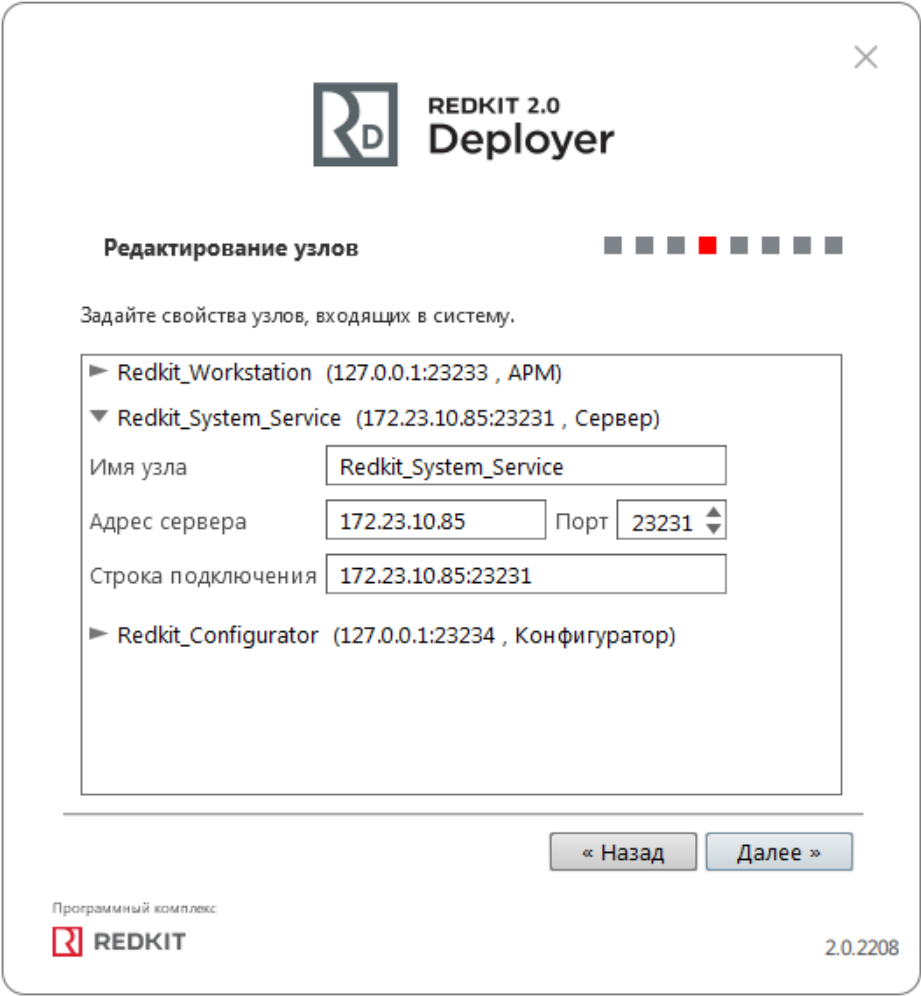


Рисунок 64 - Редактирование узлов

Таблица 13 - Сетевые параметры узлов

Параметр	Описание

13.

- a.
- b.
- c.
- d.



Внимание:

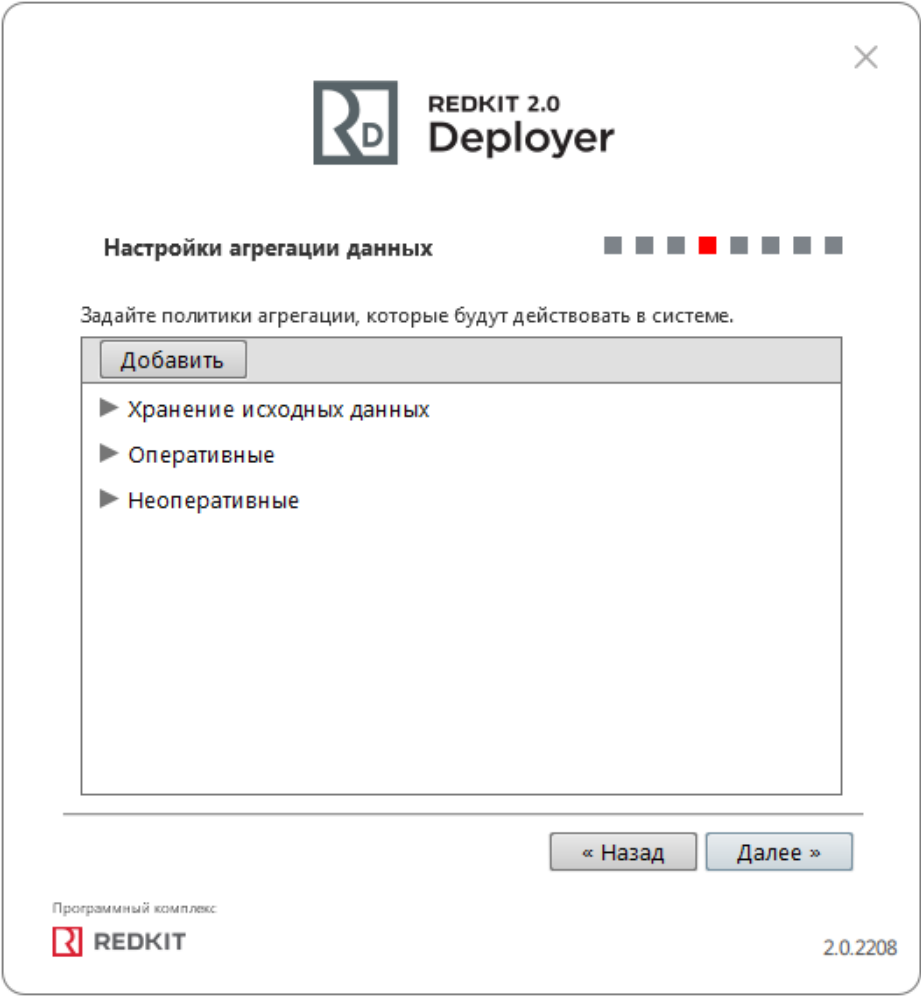


Рисунок 65 - Настройки агрегации данных

Таблица 14 - Политики агрегации данных

Политика	Время хранения исходных данных	Время хранения агрегатов	Интервал агрегации

Прим.:

Удаление политик:

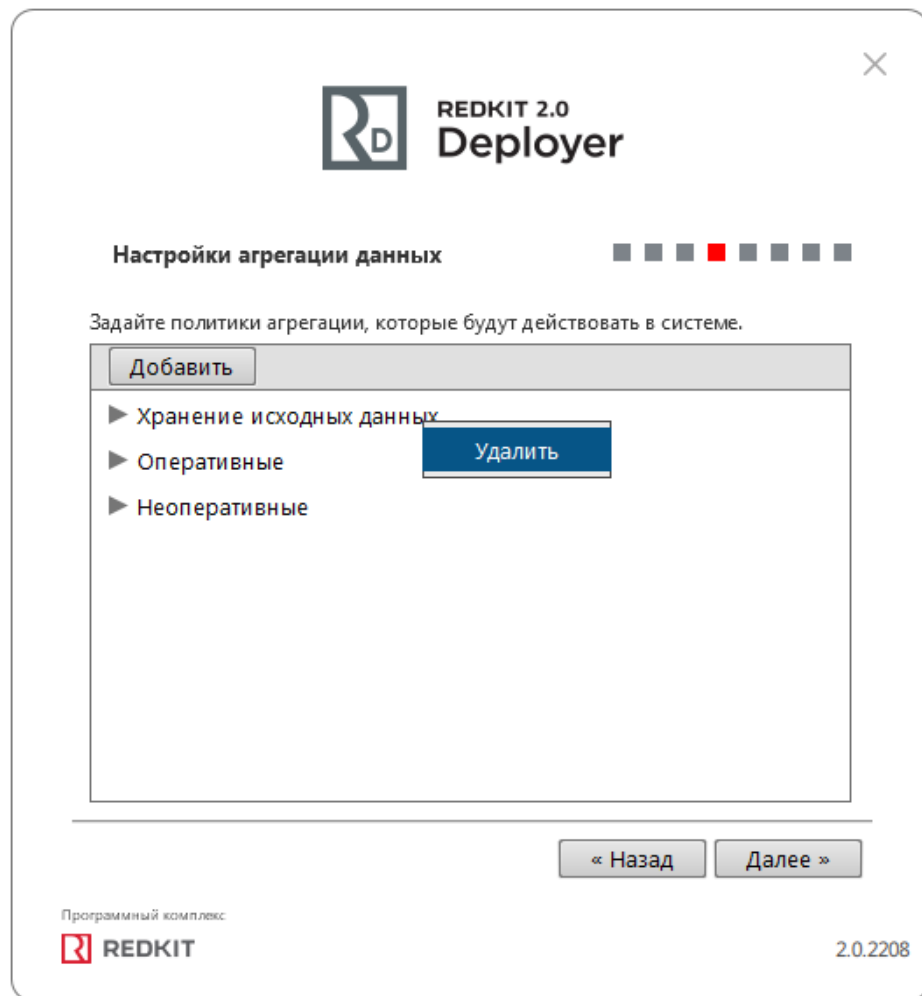


Рисунок 66 - Удаление политик агрегирования

×


**REDKIT 2.0
Deployer**

Настройки системы

■■■■■■■

Задайте имя системы и реквизиты ее суперпользователя.

Имя системы

Суперпользователь

Пароль

•••
•••

☐ Создать пользователя для построения отчетов из БД

Нажмите 'Далее' для выполнения манипуляции с БД.

Внимание! Данная операция необратима.

« Назад

Далее »

Программный комплекс
 **REDKIT**

2.0.2208

Рисунок 67 - Настройки системы

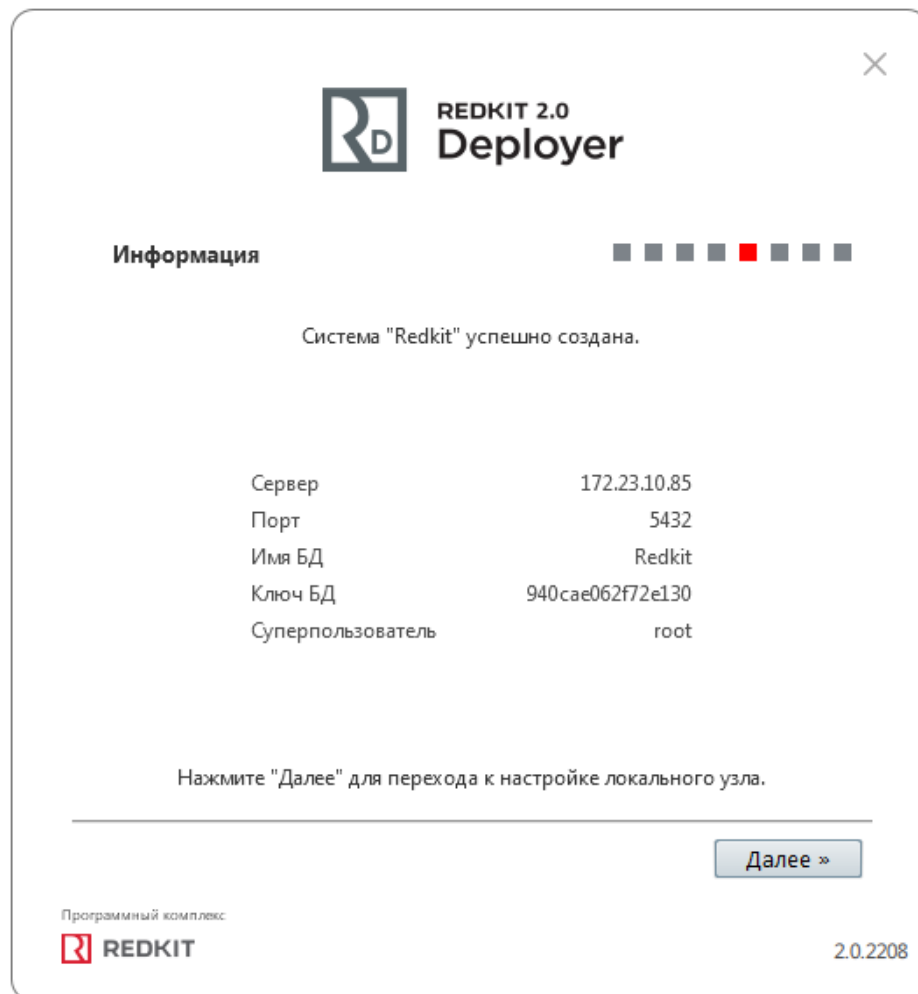


Рисунок 68 - Информация



REDKIT 2.0

Deployer

Служба управления кластером

Задайте функции и настройки локальной службы управления кластером Redkit.

Адрес

172.23.10.85

Порт

24235

☒ Отслеживать и управлять СУБД

Основной сервер

Путь к исполняемому файлу БД:

/usr/bin

Путь к файлам кластера БД:

/home/user/database

☒ Отслеживать и управлять сервисом Redkit

Далее »

Программный комплекс

 REDKIT

2.0.2208

Рисунок 69 - Служба управления кластером

Таблица 15 - Настройки службы управления кластером

Настройка	Описание	Значение
		/usr/bin
		/home/user/ database

×


**REDKIT 2.0
Deployer**

Конфигурация SCADA

Выберите имена узлов, которые будут запускаться на данном хосте.

☒

Конфигуратор
Имя узла Redkit_Configurator ▼

☒

АРМ
Имя узла Redkit_Workstation ▼

☒

Сервис
Имя узла Redkit_System_Service ▼

Нажмите "Далее" для формирования конфигурации локального узла.

« Назад
Далее »

Программный комплекс
 **REDKIT**

2.0.2208

Рисунок 70 - Узлы

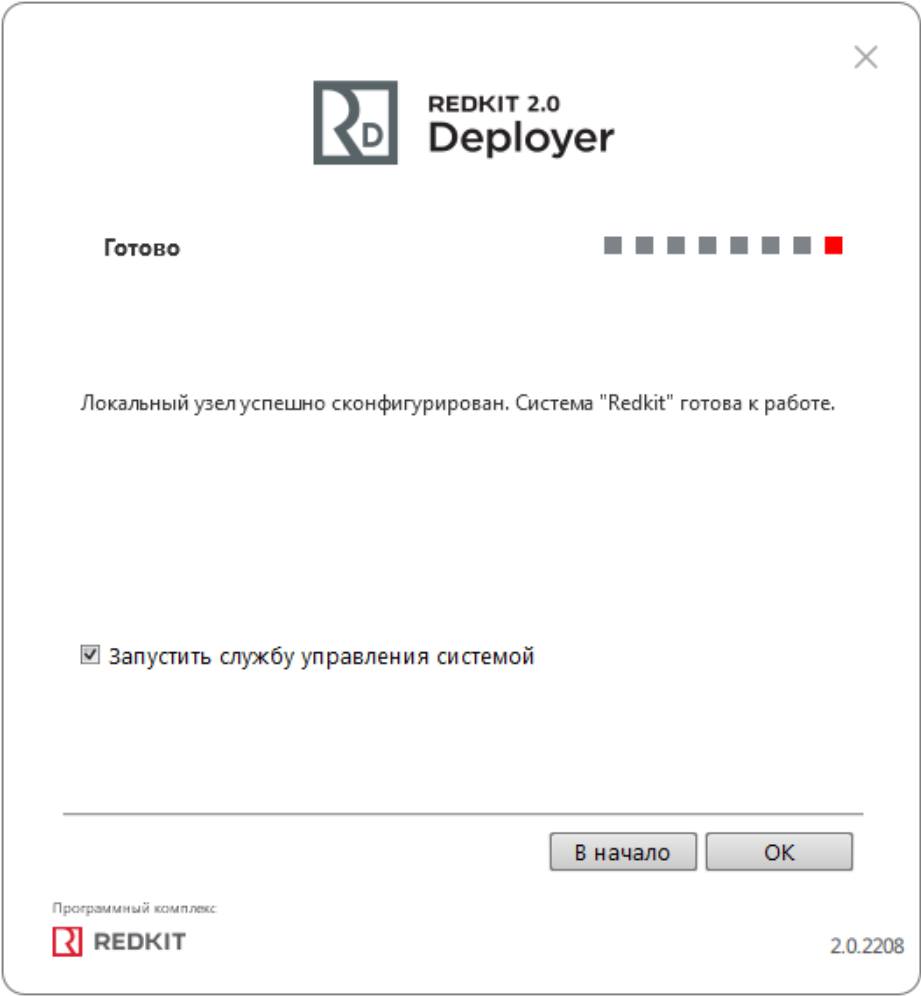


Рисунок 71 - Окончание конфигурации

19.

20.

```
redkit-dbctl
```

Управление кластером Redkit			
Название			
▼ Узлы кластера БД			
▼ 172.23.10.85:5432			
Сервис	Есть связь	автоматический режим	
Сервер БД	Включен	мастер	
Сервис Redkit	Остановлен	Отслеживается	

Рисунок 72 - Утилита "dbctl"

21.

22.

Redkit_System_Service

23.

5 Панель главного меню

5.1 Объектная модель

Объектная модель

5.1.1 Загрузка проекта

1. Загрузить энергообъект

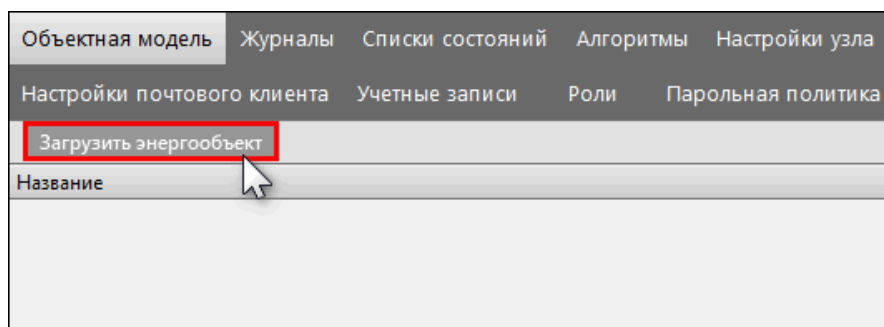


Рисунок 73 - Загрузить энергообъект

2. ...

*.ppf

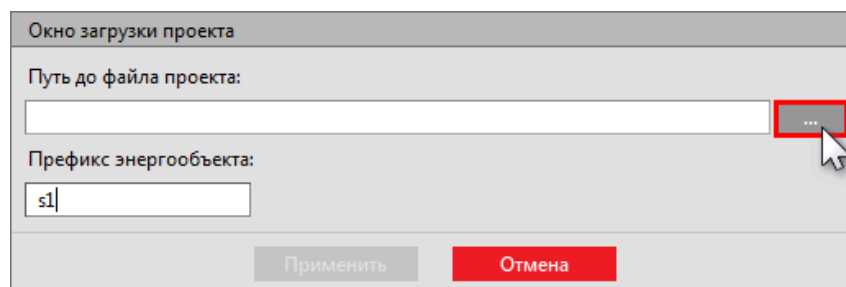


Рисунок 74 - Окно загрузки проекта

Прим.: *.ppf

3. Применить

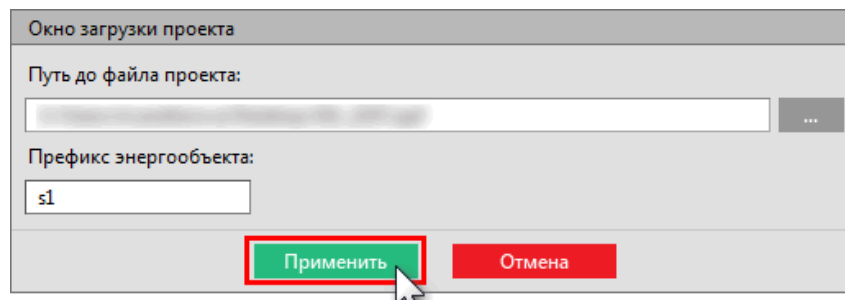


Рисунок 75 - Окно загрузки проекта

4.

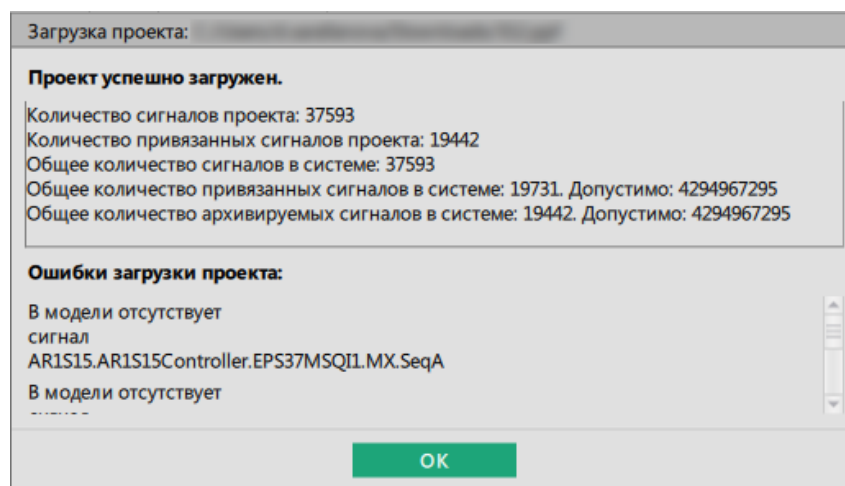


Рисунок 76 - Проект успешно загружен

5. ОК

Применить

Отмена

Обновить проект

Скачать проект

Экспорт тегов

Название проекта:

Проект

Описание:

Идентификатор:

{f49abf65-b07f-41c7-bacc-516afdb1bcd}

Хэш:

8db77590b6949a5abb7046cee7778f8504722f47

Файл:

241_2107

Префикс:

s1

Найти

Название	Описание	APM	Архивирование	
▼ Проект		☒	☒	
▶ 1Т		☐	☐	
▶ 2Т		☐	☐	
▶ 10 кВ		☐	☐	
▶ 220 кВ		☒	☒	
▶ Генераторы сигналов		☒	☒	
▶ Ключ управления		☒	☒	
▶ ПДГ		☐	☐	
▶ Тест		☒	☒	

Рисунок 77 - Загруженный проект

APM
Архивирование

5.1.2 Обновить проект

Предупреждение

Внимание! Данная операция необратима.
Данные системы, связанные с проектом могут быть
утрачены.
При необходимости сделайте резервную копию данных
БД.

Подтвердить

Отмена

Рисунок 78 - Предупреждение перед обновлением

APM Архивирование

5.1.3 Скачать проект

5.1.4 Экспорт тегов

5.2 Журналы

Журналы

Журналы Журналы Привязка событий События Уровни важности Панель событий
событий Источники управления

5.2.1 Уровни важности

Уровни важности

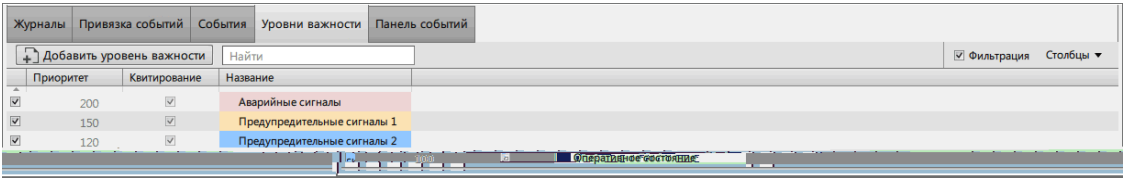


Рисунок 79 - Уровни важности

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Добавить уровень важности

ЛКМ
ЛКМ

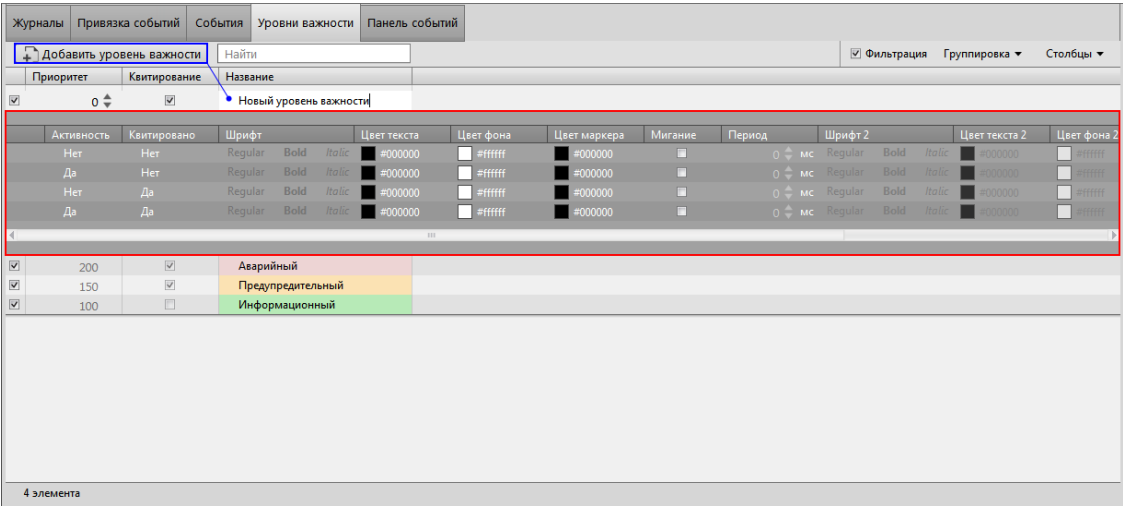


Рисунок 80 - Добавление и редактирование нового уровня важности

Журналы		Привязка событий	События	Уровни важности	Панель событий	Источники управления
		Добавить уровень важности		Найти		
		Приоритет	Квитирование	Название		Комментарий
☒		200	☒	Аварийные сигналы		
☒		150	☒	Предупредительные сигналы 1		
		Активность	Квитировано	Шрифт		
		Нет	Нет	Regular	Bold	Italic
		Да	Нет	Regular	Bold	Italic
		Нет	Да	Regular	Bold	Italic
		Да	Да	Regular	Bold	Italic
				Цвет текста	Цвет фона	Цвет маркера
				#000000	#fbe2b3	#ffa500
				#000000	#fbe2b3	#ffa500
				#000000	#fbe2b3	#ffa500
				#000000	#fbe2b3	#ffa500
☒		120	☒	Предупредительные сигналы 2		
☒		100	☐	Оперативное состояние		

Рисунок 81 - Активность и квитирование событий



Внимание:

5.2.1.1 Настройка звуковой сигнализации

1. ЛКМ
2. Звуковой сигнал

Журналы		Привязка событий	События	Уровни важности	Панель событий	Источники управления
		Добавить уровень важности		Найти		
		Приоритет	Квитирование	Название		Комментарий
☒		200	☒	Аварийные сигналы		
		Шрифт 2	Цвет текста 2	Цвет фона 2	Цвет маркера 2	Звуковой сигнал
		Regular	#000000	#f0f0f0	#000000	alarm1.wav
		Bold	#000000	#f0f0f0	#000000	Нет
		Italic	#000000	#f0f0f0	#000000	alarm1.wav
		Regular	#000000	#f0f0f0	#000000	alarm2.wav
		Bold	#000000	#f0f0f0	#000000	alarm3.wav
		Italic	#000000	#f0f0f0	#000000	
		Цвет текста	Цвет фона	Цвет маркера	Мигание	Период
		#000000	#f0f0f0	#000000	☐	0 мс
		#000000	#f0f0f0	#000000	☐	0 мс
		#000000	#f0f0f0	#000000	☐	0 мс
		#000000	#f0f0f0	#000000	☐	0 мс
				Предупредительные сигналы 1	150	Предупредительные сигналы 2
		120	☒			Оперативное состояние
		100	☐			

Рисунок 82 - Выбор звуковой сигнализации

Прим.:

Редактировать список

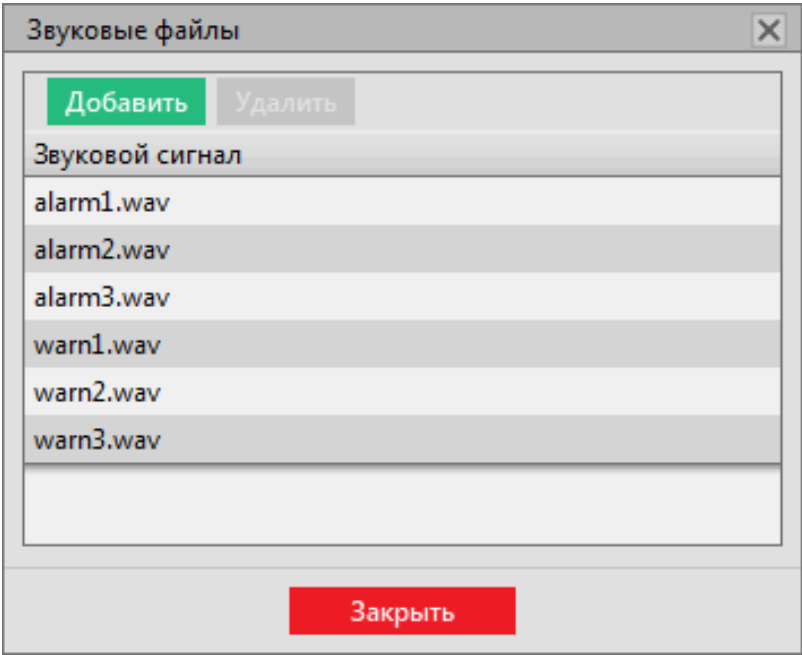


Рисунок 83 - Редактировать список

3.



Просмотр

Цвет маркера 2	Звуковой сигнал	Заикнуть	Просмотр
#000000	alarm2.wav	☒	Пример
#000000	Нет	☒	Пример
#000000	Нет	☒	Пример
#000000	Нет	☒	Пример

Рисунок 84 - Проверка звуковой сигнализации

5.2.2 События

События

Журналы	Привязка событий	События	Уровни важности	Панель событий
Создать Удалить Экспорт Импорт				
№	Событие	Уровень важности	Функциональная группа	Всплывающее сообщение
☒	1 Системные сообщения	Оперативное состояние	(38) Системные сигналы АСУ ТП	
☒	2 Системные ошибки	Предупредительные сигналы 2	(29) Неисправность при выполнении	
☒	3 Системные предупреждения	Оперативное состояние	(38) Системные сигналы АСУ ТП	
☒	4 Нехватка свободного места на диске	Предупредительные сигналы 2	(29) Неисправность при выполнении	
☒	5 Удаление записей архива по причине переполнения	Предупредительные сигналы 2	(29) Неисправность при выполнении	
☒	6 Запуск процедуры прореживания/усреднения	Оперативное состояние	(38) Системные сигналы АСУ ТП	
☒	7 Переключение серверов	Оперативное состояние	(38) Системные сигналы АСУ ТП	
☒	8 Пользовательские сообщения	Оперативное состояние	(41) Действие пользователя	
☒	9 Ручной ввод значения	Оперативное состояние	(39) Замещение сигнала	

Рисунок 85 - События

Таблица 16 - События

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

№	Событие	Уровень важности	Функциональная группа	Всплывающее сообщение	
✓	1 Системные сообщения	T	Оперативное состояние	(38) Системные сигналы АСУ ТП	▼ Это системное сообщение
граммного обеспечения	▼	2 Системные ошибки	Предупредительные сигналы 2	Неисправность при выполнении сервисных приложений, ошибки работы про-	
граммного обеспечения	▼	3 Системные предупреждения	T Оперативное состояние	▼ (38) Системные сигналы АСУ ТП	
граммного обеспечения	▼	4 Нехватка свободного места на диске	T Предупредительные сигналы 2	▼ (29) Неисправность при выполнении сервисных приложений, ошибки работы про-	
граммного обеспечения	▼	5 Удаление записей архива по причине переполнения	T Предупредительные сигналы 2	▼ (29) Неисправность при выполнении сервисных приложений, ошибки работы про-	
▼	6 Запуск процедуры провозглашения/усреднения	T Оперативное состояние	▼ (38) Системные сигналы АСУ ТП		
▼	7 Пересечение сезонов	T Оперативное состояние	▼ (38) Системные сигналы АСУ ТП		
▼	8 Пользовательские сообщения	T Оперативное состояние	▼ (41) Действие пользователя		
▼	9 Ручной ввод значения	T Оперативное состояние	▼ (39) Замещение сигнала		
▼	10 Пометки на схеме	T Оперативное состояние	▼ (41) Действие пользователя		
▼	11 Управление	T Оперативное состояние	▼ (30) Команды управления		
▼	12 Сформирован отчет	T Оперативное состояние	▼ (41) Действие пользователя		
▼	Это системное событие ИБ !	13 Системные сообщения ИБ	T Оперативное состояние	▼ (42) Системное событие ИБ	
▼	14 Пользовательские сообщения ИБ	T Оперативное состояние	▼ (43) Пользовательские события ИБ		
▼	15 Системные предупреждения ИБ	T Оперативное состояние	▼ (42) Системное событие ИБ		
▼	16 Пользовательские предупреждения ИБ	T Оперативное состояние	▼ (43) Пользовательские события ИБ		
граммного обеспечения	▼	17 Инциденты ИБ	T Предупредительные сигналы 2	▼ (29) Неисправность при выполнении сервисных приложений, ошибки работы про-	
▼	18 Неисправности плавающих	T Сервисные сообщения	▼ (41) Действие пользователя		
▼	Произошло кэширование	19 Кэширование	Оперативное состояние	▼ (41) Действие пользователя	
Выполнение установки плавающих	▼	20 Установка параметров безопасности	T Административные сигналы	▼ (36) Установка параметров безопасности	
целя	▼	21 Сообщения о начале/завершении сеанса работы пользователя	T Оперативное состояние	▼ (37) Начало/завершение сеанса работы пользо-	
RPIH трансформатора	▼	22 Невосключение коммутационного аппарата за заданное время	T Предупредительные сигналы 1	▼ (8) Невосключение коммутационного аппара-	

Рисунок 86 - Всплывающее сообщение

Квитировать		Квитировать все		Показать на схеме		16:21:46		Фильтрация		Экспорт	
ID	Время	Описание		Обор	Пара	Значение	Состояние	Функ	Исто	Узел	
15	17.08.2020 16:19:45.311000	Квитированы все события						Действие		scada	
14	17.08.2020 16:18:33.131000	Успешный вход в APM (scada).						Начало/з		scada	
13	17.08.2020 16:18:13.064000	Выход из APM (scada).						Начало/з		scada	
12	17.08.2020 16:17:00.220000	Выдана команда управления		500 кВ / 5	Положен	2	Включение	Команды	7f000001	scada	
11	17.08.2020 16:16:47.972000	Выдана команда управления		500 кВ / 5	Положен	1	Отключение	Команды	7f000001	scada	
10	17.08.2020 16:15:36.053000	Снят плакат "РАБОТА ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ. ПОВТОРНО НЕ ВКЛЮЧАТЬ!"		500 кВ / 5			Снят	Установк		scada	
9	17.08.2020 16:14:32.957000	Установлен плакат "РАБОТА ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ. ПОВТОРНО ВКЛЮЧАТЬ!"		Выполнена установка плакатов!			Установлен	Установк		scada	
8	17.08.2020 16:11:02.204000	Успешный вход в APM (scada).						Начало/з		scada	
7	17.08.2020 16:10:11.247000	Выход из APM (scada).						Начало/з		scada	
6	17.08.2020 16:08:42.619000	Успешный вход в APM (scada).						Начало/з		scada	
5	17.08.2020 16:08:25.073000	Неудачная попытка входа в APM (scada). Неверный пароль.						Системн		scada	
4	17.08.2020 12:10:33.685000	Успешный вход в конфигуратор (scadaconfig).						Начало/з		scadaconfig	
3	17.08.2020 12:09:26.898000	Выход из конфигуратора (scadaconfig).						Начало/з		scadaconfig	
2	17.08.2020 12:05:40.013000	Успешный вход в конфигуратор (scadaconfig).						Начало/з		scadaconfig	
1	17.08.2020 12:05:28.616000	Неудачная попытка входа в конфигуратор (scadaconfig). Неверный пароль.						Системн		scadaconfig	

Рисунок 87 - Всплывающее сообщение

Таблица 18 - Работа с событиями

Команда	Описание



Внимание:

5.2.3 Привязка событий

Привязка событий

Таблица 19 - Признаки изменения параметров

Признак	Значение признака

Признак	Значение признака

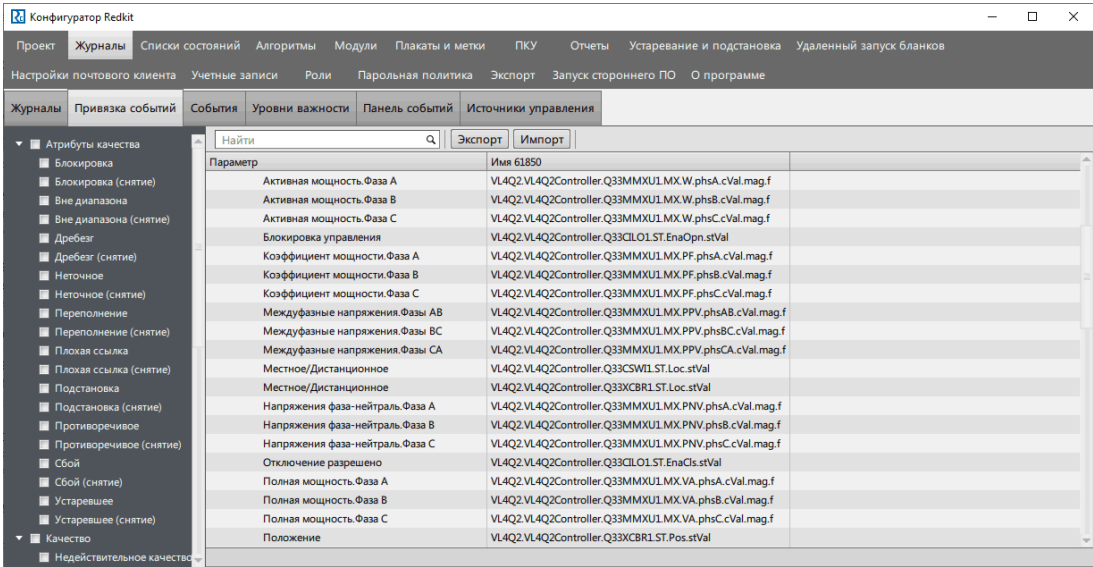


Рисунок 88 - Привязка событий

Прим.:

- 1.
2. *ЛКМ*

3. Назначить

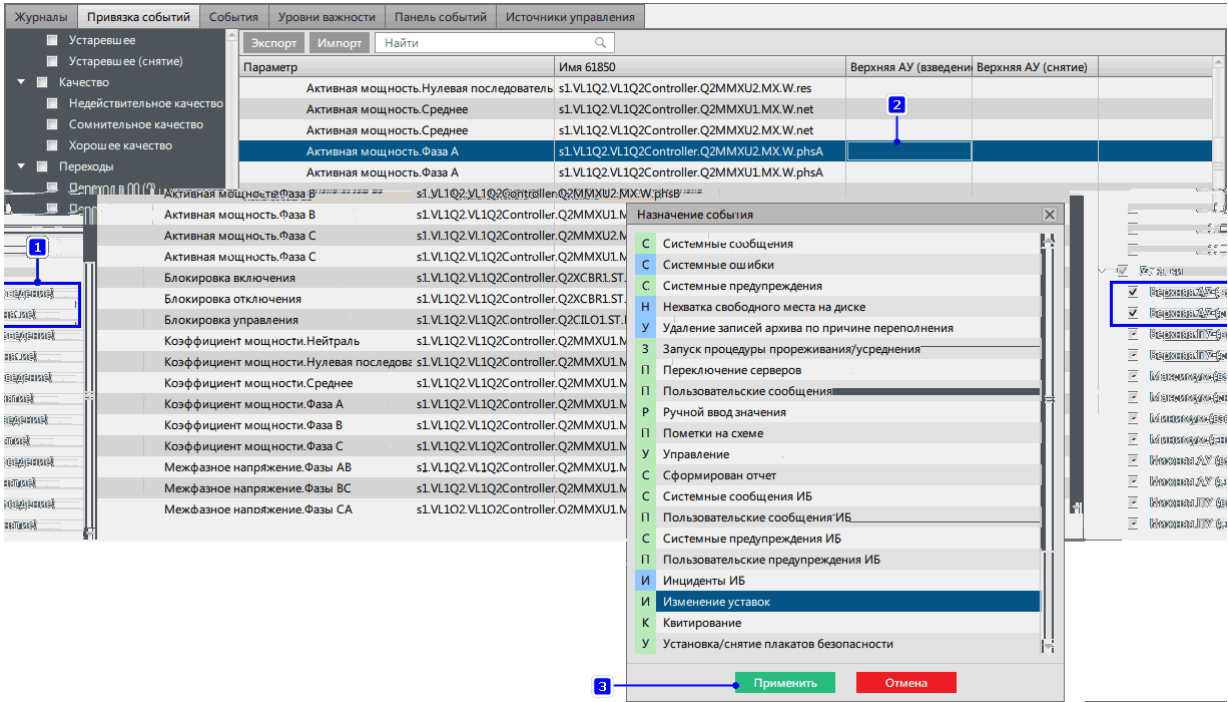


Рисунок 89 - Привязка событий

1. ПКМ
ячейку Копировать строку
- 2.

Копировать

ПКМ

Удалить

5.2.3.1 Экспорт/Импорт привязок событий

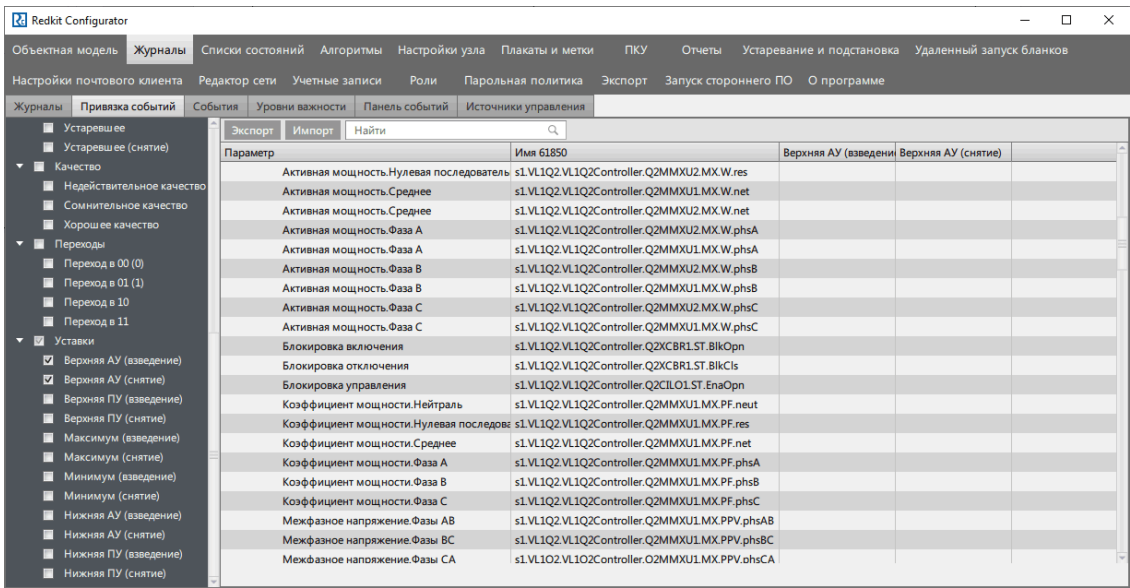


Рисунок 91 - Экспорт/Импорт привязок событий

1. Экспорт
2.

1. Импорт
2.

5.2.4 Журналы

5.2.4.1 Интерфейс. Виды журналов

Журналы

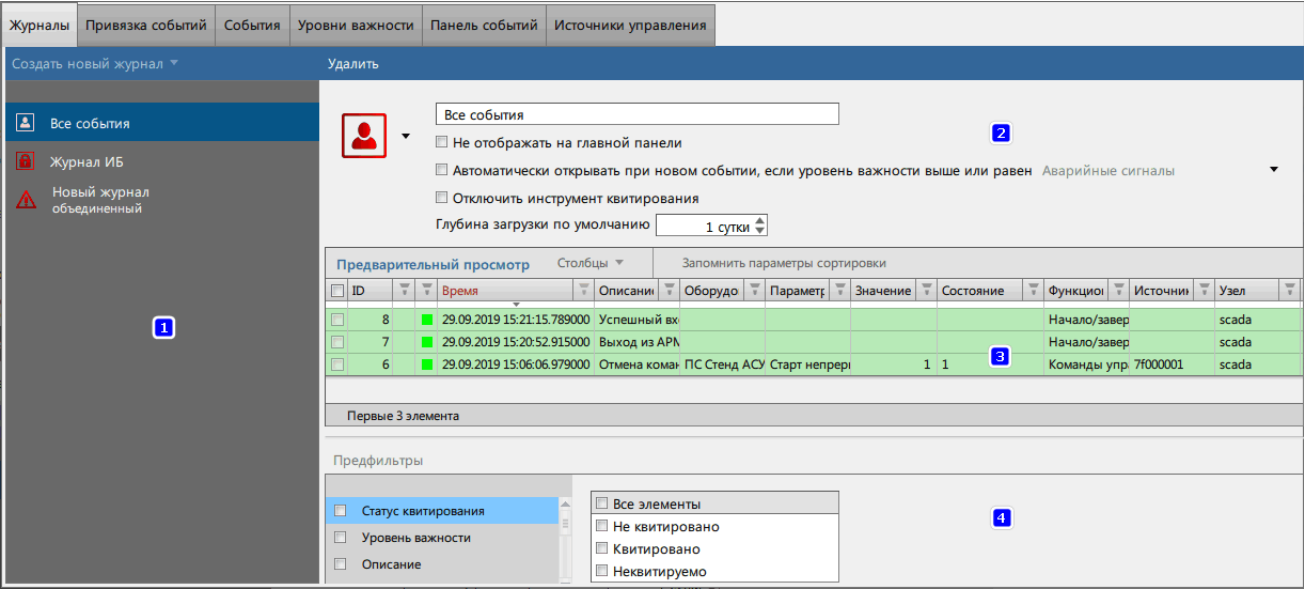


Рисунок 92 - Настройка журналов

Таблица 20 - Описание интерфейса журналов

№ на рисунке	Наименование	Описание
		Все события Журнал ИБ

- 1. Стандартный
- 2. Объединенный

5.2.4.2 Создание и настройка журнала

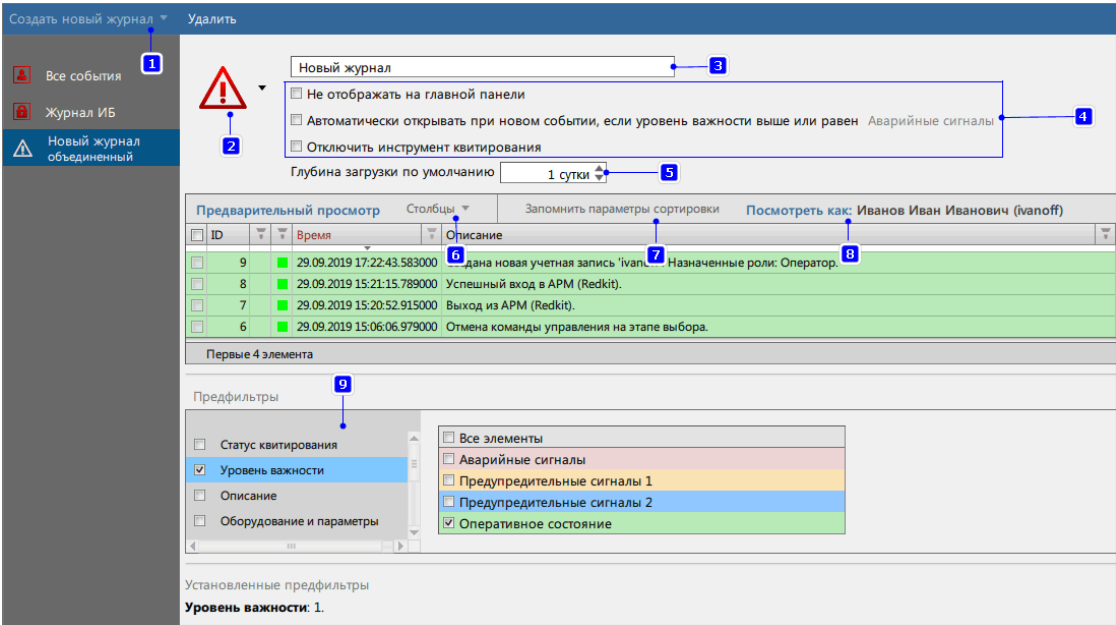


Рисунок 93 - Создание журнала

1. **Создать новый журнал**
Стандартный Объединенный
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

- a.
- b.
- c.
- d.
- e.
- f.
- g.
- h.
- i.
- j.
- k.
- l.
- m.
- n.
- o.
- p.
- q.
- r.

Совет:

ПКМ

Переименовать

Enter

7. **Запомнить параметры сортировки**
8. Только для объединенного типа журнала:
- 9.

- a.
- b.
- c.
- d.
- e.
- f.
- g.
- h.
- i.

5.2.4.3 Удаление журнала

Удалить

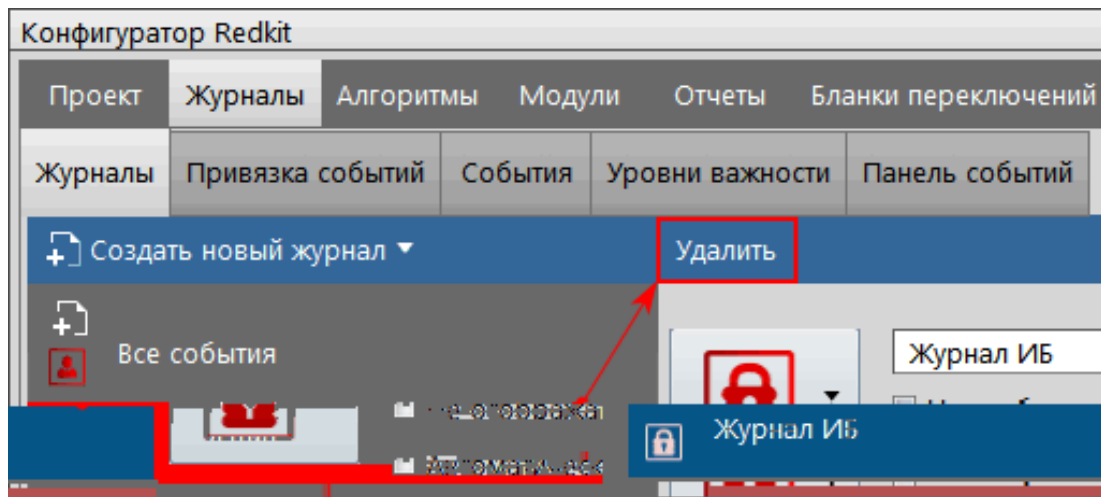


Рисунок 94 - Удаление журнала

5.2.5 Панель событий

Панель событий

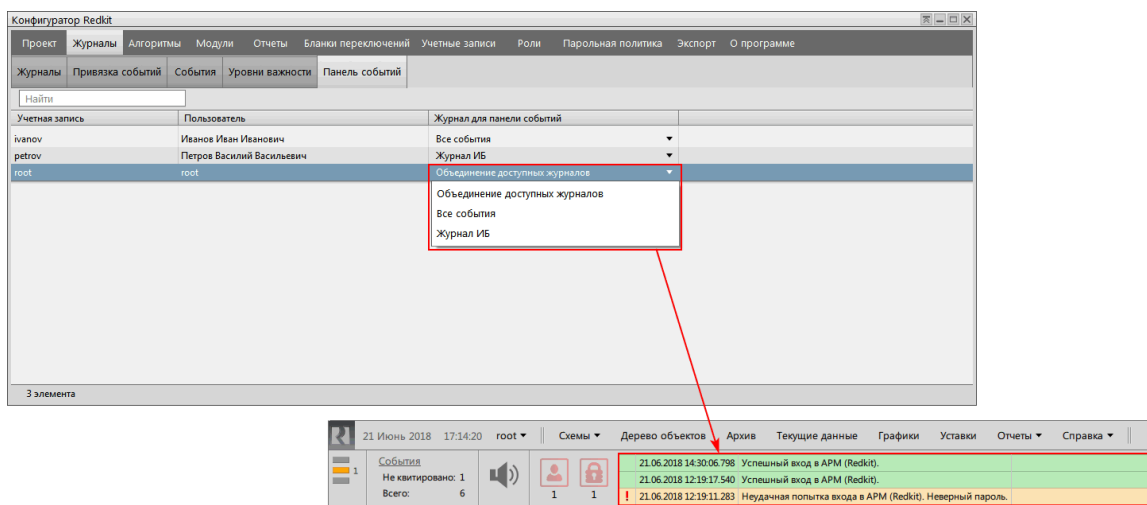


Рисунок 95 - Панель событий

5.2.6 Источники управления

Источник управления

1. **OrIdent**



Внимание:

2. **Значение**

Журналы	Привязка событий	События	Уровни важности	Панель событий	Источники управления
 Создать Удалить					
	OrIdent			Значение	
☒	1000			Какой-то источник	
☒	0123			Источник 123	

Рисунок 96 - Источник управления

- 1.
2. **Удалить**

Журналы	Привязка событий	События	Уровни важности	Панель событий	Источники управления
Создать Удалить					
	OrIdent	Значение			
☒	1000	Какой-то источник			
☒	0123	Источник 123			

Рисунок 97 - Удаление источника управления

5.3 Списки состояний

Списки состояний

Списки состояний

1. **Создать новый список**
- 2.
- 3.

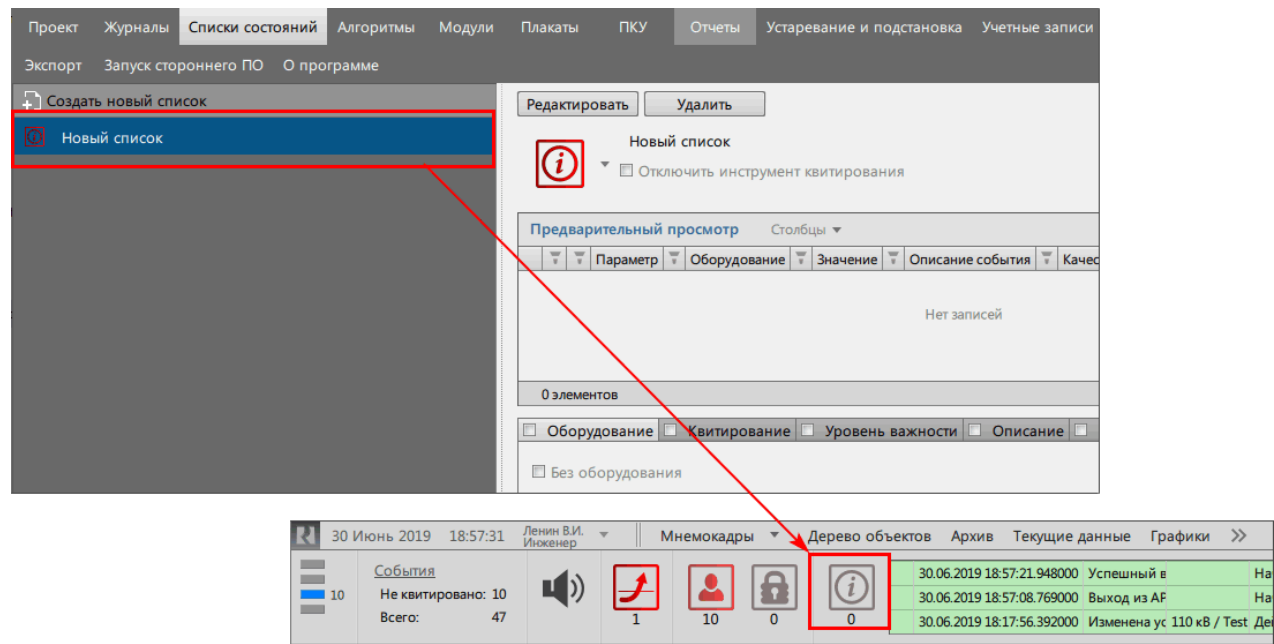


Рисунок 98 - Списки состояний

5.4 Алгоритмы

Алгоритмы

Алгоритмы

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

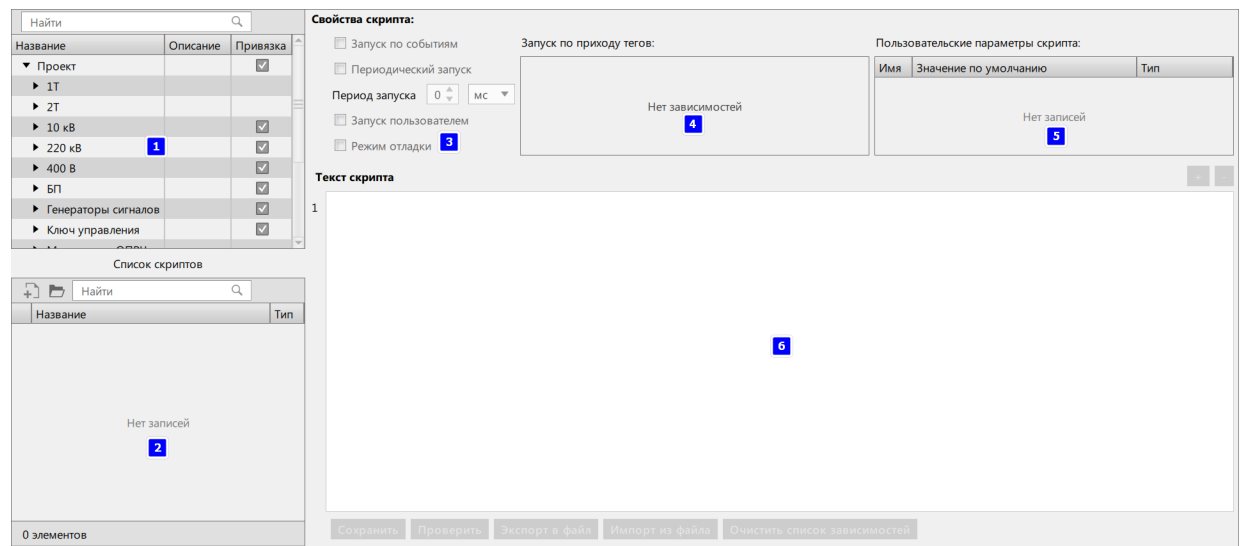


Рисунок 99 - Алгоритмы

Алгоритмы

Таблица 21 - Меню «Алгоритмы»

Список скриптов	Кнопка / Свойство	Описание
		ПКМ
		
	 	

5.4.1 Свойства тегов в алгоритмах

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

5.4.2 Параллельное выполнение алгоритмов

5.5 Настройки узла

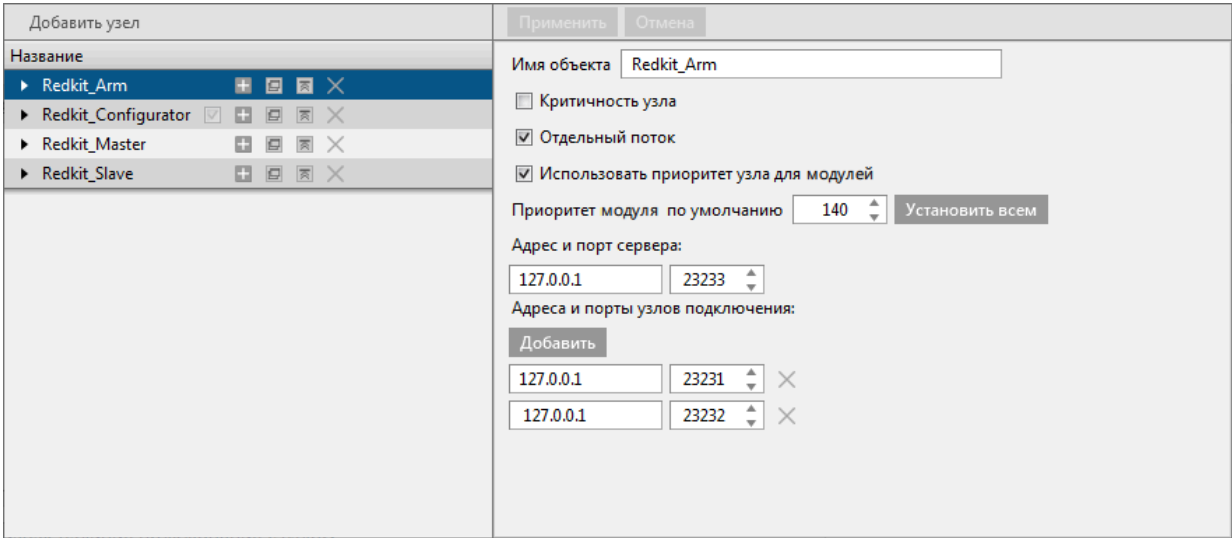


Рисунок 100 - Настройка узла

Таблица 22 - Кнопки узлов

Кнопка	Название	Описание
		Клонировать узел Критичность узла Отдельный поток Использовать приоритет узла для модулей
		Резервировать узел Критичность узла Отдельный поток Использовать приоритет узла для модулей
		Прим.:

Таблица 23 - Настройки узлов

Название	Описание

Название	Описание
	- Установить всем

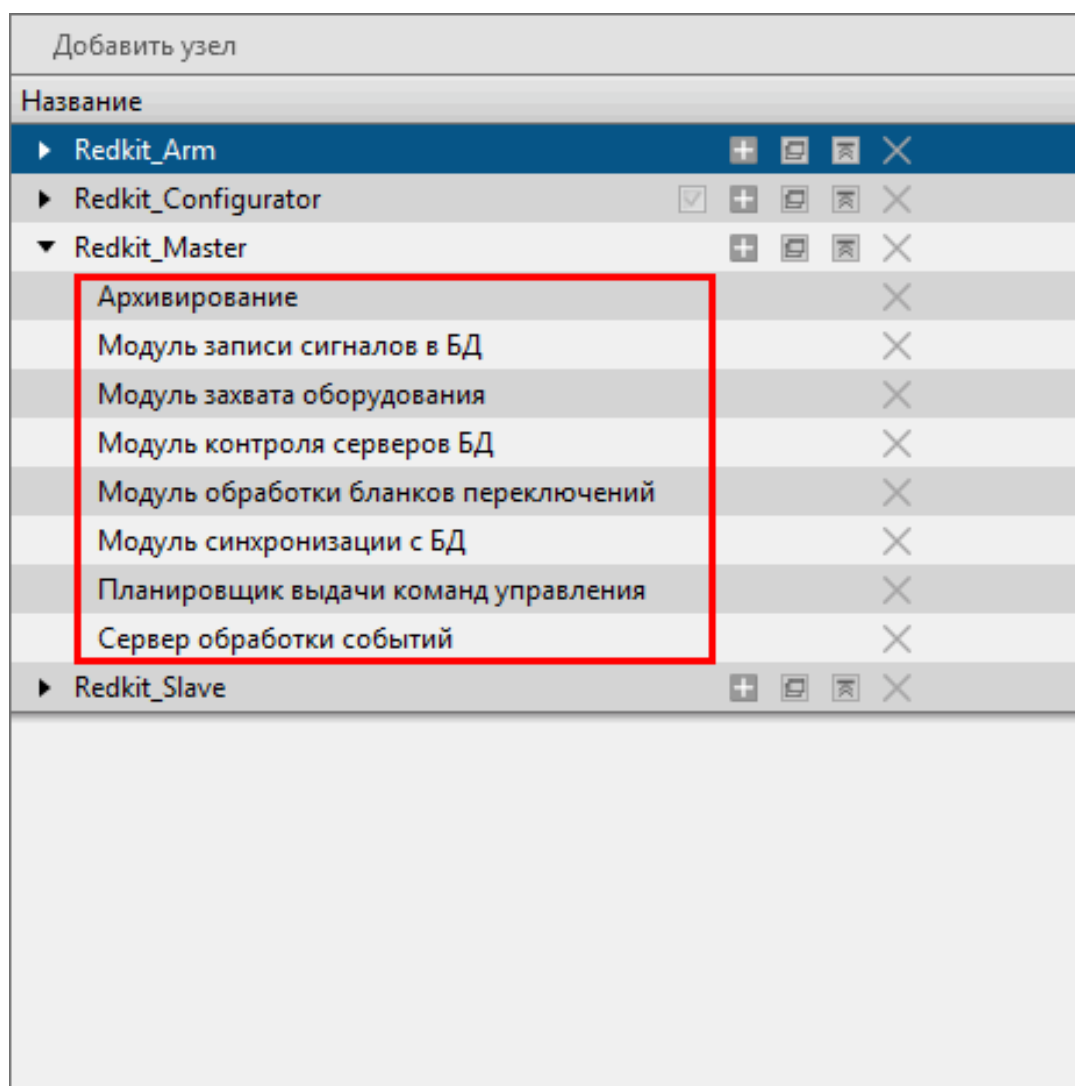


Рисунок 101 - Модули в узле

5.5.1 Добавление модулей

1.

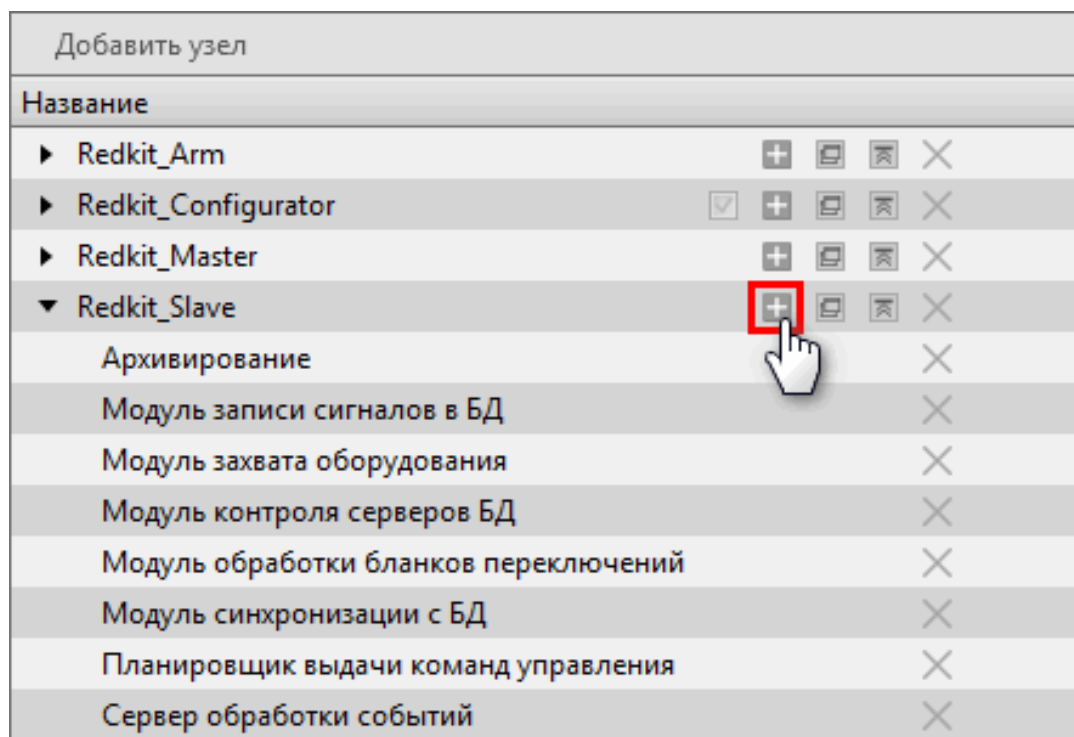


Рисунок 102 - Добавление модулей

2.

3.

Применить

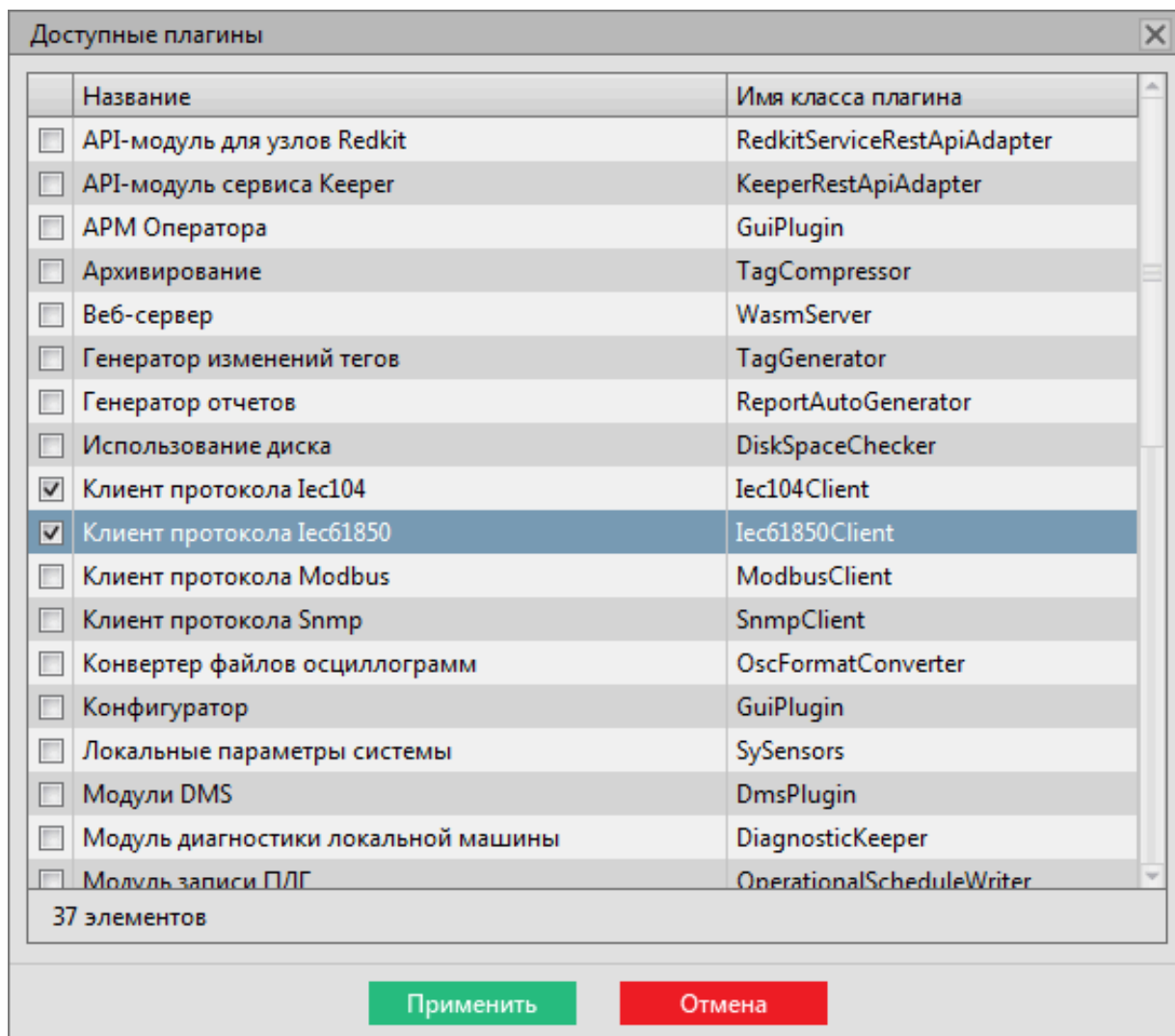


Рисунок 103 - Добавление модулей

5.5.2 Удаление модулей

- 1.

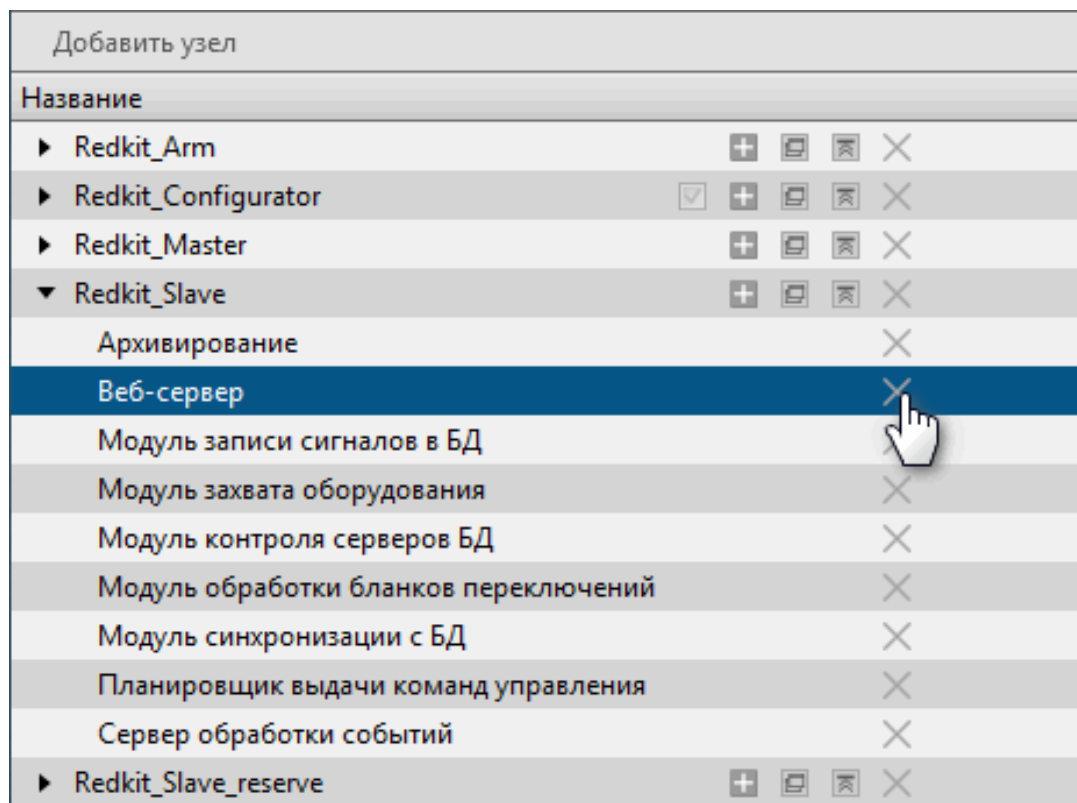


Рисунок 104 - Удаление модуля

2.

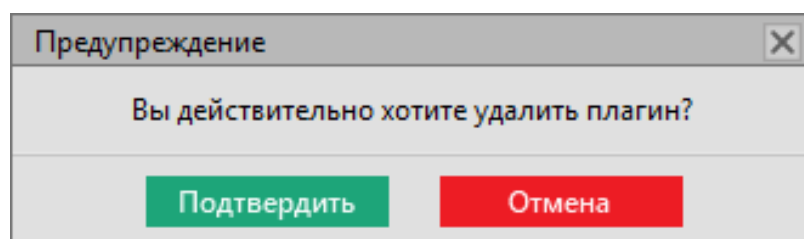


Рисунок 105 - Подтверждение удаления модуля

5.5.3 Информирование об изменении настроек в модулях

Название				
▶ Redkit_Configurator	☒			
▼ Redkit_System_Service	☒			
Архивирование	☒			
Использование диска	☒			
Клиент протокола Iec104	☒			
Клиент протокола Iec61850	☒			
Модуль записи сигналов в БД	☒			
Модуль захвата оборудования	☒			
Модуль контроля серверов БД	☒			
Модуль обработки бланков переключений	☒			
Модуль синхронизации с БД	☒			
Мониторинг участия в ОПРЧ	☒			
Планировщик выдачи команд управления	☒			
Ротация архива событий	☒			
Сервер обработки событий	☒			
▶ Redkit_Workstation	☒			

Рисунок 106 - Информирющие спецсимволы

Таблица 24 - Описание информирующих спецсимволов

Символ	Расшифровка	Описание

5.5.4 Модули

5.5.4.1 API-модуль для узлов Redkit

Таблица 25 - Настройки API-модуля для узлов Redkit

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание
			 Внимание: обязательно не

5.5.4.2 API-модуль сервиса Keeper

Таблица 26 - Настройки API-модуля сервиса Keeper

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание
			 Внимание: обязательно не

5.5.4.3 АРМ Оператора

АРМ Оператора

Таблица 27 - Настройки модуля «АРМ Оператора»

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание

[illegible]

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание

5.5.4.4 Архивирование

Архивирование

1.
2.
3.

Архивирование

Архивирование

Redkit Slave

Объектная модель

Redkit_System_Service

Redkit_Master

всех данных

всех данных

агрегированных данных

агрегированных данных

Хранение исходных данных Оперативные

Неоперативные

Таблица 28 - Политики архивирования по умолчанию

Политика	Период хранения	Интервал агрегации

Таблица 29 - Настройки модуля «Архивирование»

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание
			 Внимание: обязательно не
			Время начала Период

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание

5.5.4.4.1 Выбор тегов для политик архивирования

1. ЛКМ
2. ОК

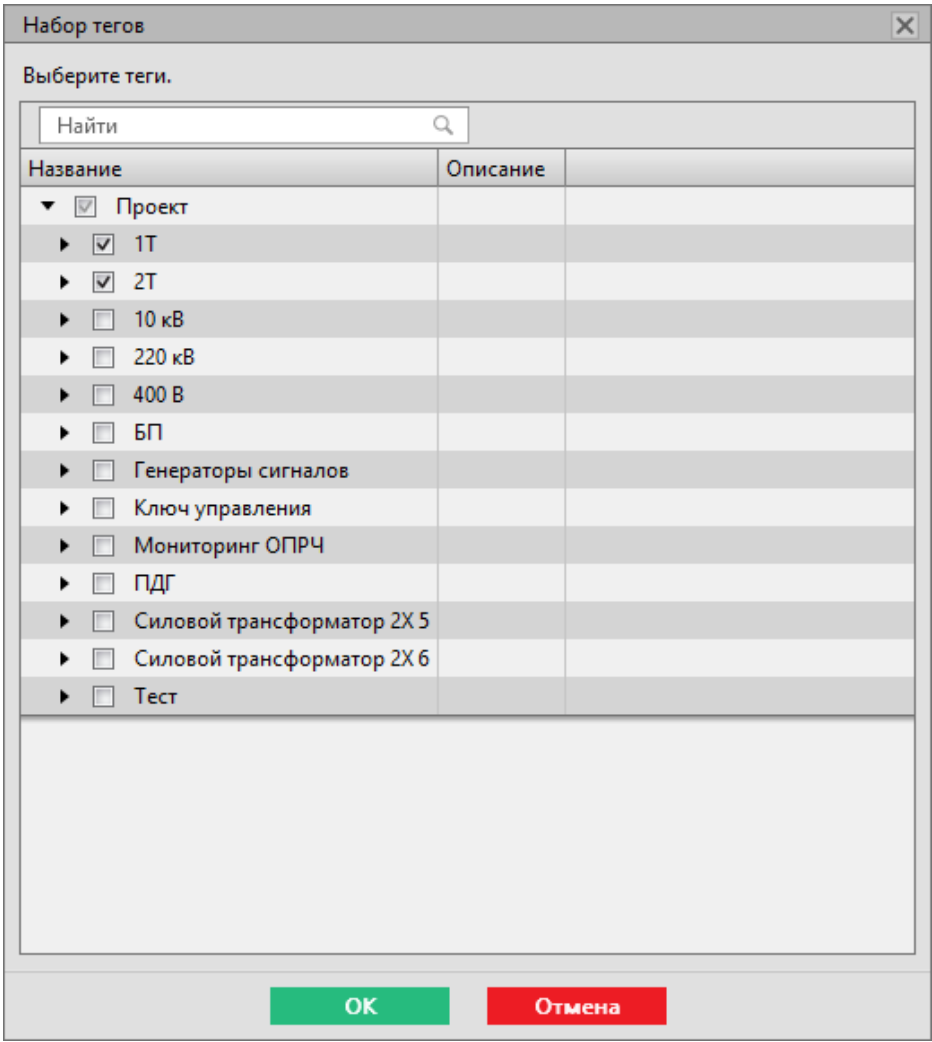


Рисунок 107 - Выбор тегов для политик архивирования

3.
4. Применить
5.

5.5.4.5 Веб-сервер

Веб-сервер

Таблица 30 - Настройки модуля «Веб-сервер»

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание
			 Внимание: обязательно
			не

5.5.4.6 Генератор отчетов

Генератор отчетов

Таблица 31 - Настройки модуля «Генератор отчетов»

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание
			 Внимание: обязательно не

5.5.4.7 Использование диска

Использование диска

Таблица 32 - Настройки модуля «Использование диска»

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание
			 Внимание: обязательно не
			Время начала Период

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание

5.5.4.8 Клиент протокола IEC104

Клиент протокола IEC104

Таблица 33 - Настройки модуля «Клиент протокола IEC104»

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание
			 Внимание: обязательно не

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание

5.5.4.9 Клиент протокола IEC61850

Клиент протокола IEC61850

Таблица 34 - Настройки модуля «Клиент протокола IEC61850»

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание
			 Внимание: обязательно не

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание

5.5.4.10 Клиент протокола Modbus

Клиент протокола Modbus

Таблица 35 - Настройки модуля «Клиент протокола Modbus»

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание
			 Внимание: обязательно не

5.5.4.11 Клиент протокола SNMP

Клиент протокола SNMP

Таблица 36 - Настройки модуля «Клиент протокола SNMP»

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание
			 Внимание: обязательно не

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание

5.5.4.12 Конвертер файлов осциллограмм

Конвертер файлов осциллограмм

Таблица 37 - Настройки модуля «Конвертер файлов осциллограмм»

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию

5.5.4.13 Конфигуратор

Конфигуратор

Таблица 38 - Настройки модуля «Конфигуратор»

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание
			 Внимание: обязательно не

5.5.4.14 Локальные параметры системы

Локальные параметры системы

Таблица 39 - Настройки модуля «Локальные параметры системы»

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание
			 Внимание: обязательно не

5.5.4.15 Модули DMS

Таблица 40 - Настройки модулей DMS

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание
			 Внимание: обязательно не

5.5.4.16 Модуль диагностики локальной машины

Таблица 41 - Настройки модуля диагностики локальной машины

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание
			Внимание: обязательно не

5.5.4.17 Модуль записи ПДГ

Таблица 42 - Настройки модуля записи ПДГ

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание
			 Внимание: обязательно не

5.5.4.18 Модуль записи сигналов в БД

Модуль записи сигналов в БД

Таблица 43 - Настройки модуля записи сигналов в БД

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание

5.5.4.19 Модуль захвата оборудования

Модуль захвата оборудования

Таблица 44 - Настройки модуля захвата оборудования

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание
			 Внимание: обязательно не

5.5.4.20 Модуль контроля серверов БД

Модуль контроля серверов БД

Таблица 45 - Настройки модуля контроля серверов БД

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание
			 Внимание: обязательно не

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание

5.5.4.21 Модуль обработки бланков переключений

Модуль обработки бланков переключений

Таблица 46 - Настройки модуля обработки бланков переключений

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание
			 Внимание: обязательно не

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание

5.5.4.22 Модуль обработки непривязанных сигналов

Модуль обработки непривязанных сигналов

Таблица 47 - Настройки модуля обработки непривязанных сигналов

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание
			 Внимание: обязательно
			не

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание

5.5.4.23 Модуль отслеживания обмена платформы

Модуль отслеживания обмена платформы

Таблица 48 - Настройки модуля отслеживания платформы

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание
			 Внимание: обязательно не

5.5.4.24 Модуль проверки устаревания тегов

Модуль проверки устаревания тегов

Таблица 49 - Настройки модуля проверки устаревания тегов

Группа настроек

[illegible]

5.5.4.26 Модуль синхронизации с БД

Модуль синхронизации с БД

Таблица 51 - Настройки модуля синхронизации с БД

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание
			 Внимание: обязательно не

5.5.4.27 Модуль удаленного запуска бланков переключений

Модуль удаленного запуска бланков переключений

Таблица 52 - Настройки модуля удаленного запуска бланков переключений

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание
			 Внимание: обязательно не

5.5.4.28 Модуль удаленного управления плакатами

Таблица 53 - Настройки модуля удаленного управления плакатами

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание
			 Внимание: обязательно не

5.5.4.29 Мониторинг участия в ОПРЧ (устарел)

Таблица 54 - Настройки модуля «Мониторинг участия в ОПРЧ»

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание
			 Внимание: обязательно не
			Мониторинг участия в ОПРЧ

5.5.4.30 Отслеживание топологии системы

Отслеживание топологии системы

Таблица 55 - Настройки модуля «Отслеживание топологии системы»

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание
			 Внимание: обязательно не

5.5.4.31 Планировщик выдачи команд управления

Планировщик выдачи команд управления

Таблица 56 - Настройки модуля «Планировщик выдачи команд управления»

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание
			 Внимание: обязательно не

5.5.4.32 Ротация архива событий

Ротация архива событий

Таблица 57 - Настройки модуля «Ротация архива событий»

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание
			Внимание: обязательно не
			Время начала Период

5.5.4.33 Ротация ПДГ

Ротация ПДГ

Таблица 58 - Настройки модуля «Ротация ПДГ»

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание
			 Внимание: обязательно не
			Время начала Период

5.5.4.34 Сервер обработки событий

Сервер обработки событий

Таблица 59 - Настройки модуля «Сервер обработки событий»

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание
			 Внимание: обязательно не

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание

5.5.4.35 Сервер протокола IEC104

Сервер протокола IEC104

Таблица 60 - Настройки модуля "Сервер протокола IEC104"

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание

Группа настроек	Настройка	Значение по умолчанию	Описание
			 Внимание: обязательно не

5.6 Плакаты и метки

5.6.1 Плакаты

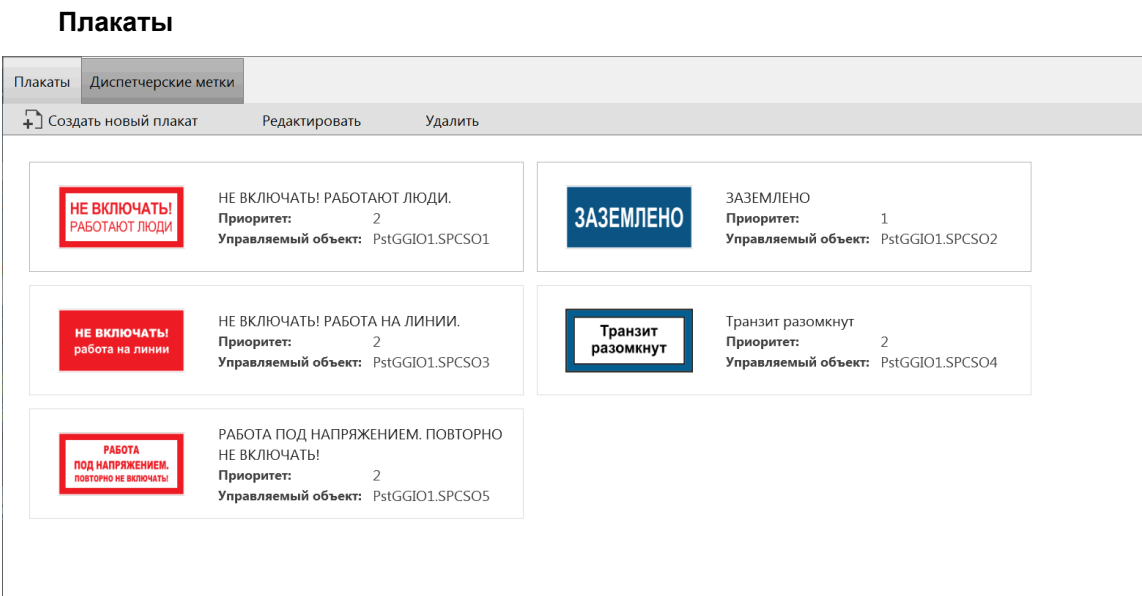


Рисунок 108 - Плакаты

5.6.1.1 Основная настройка

1.
- Добавление плакатов
2.
- Redkit_Slave
- Redkit_System_Service
- Redkit_Master

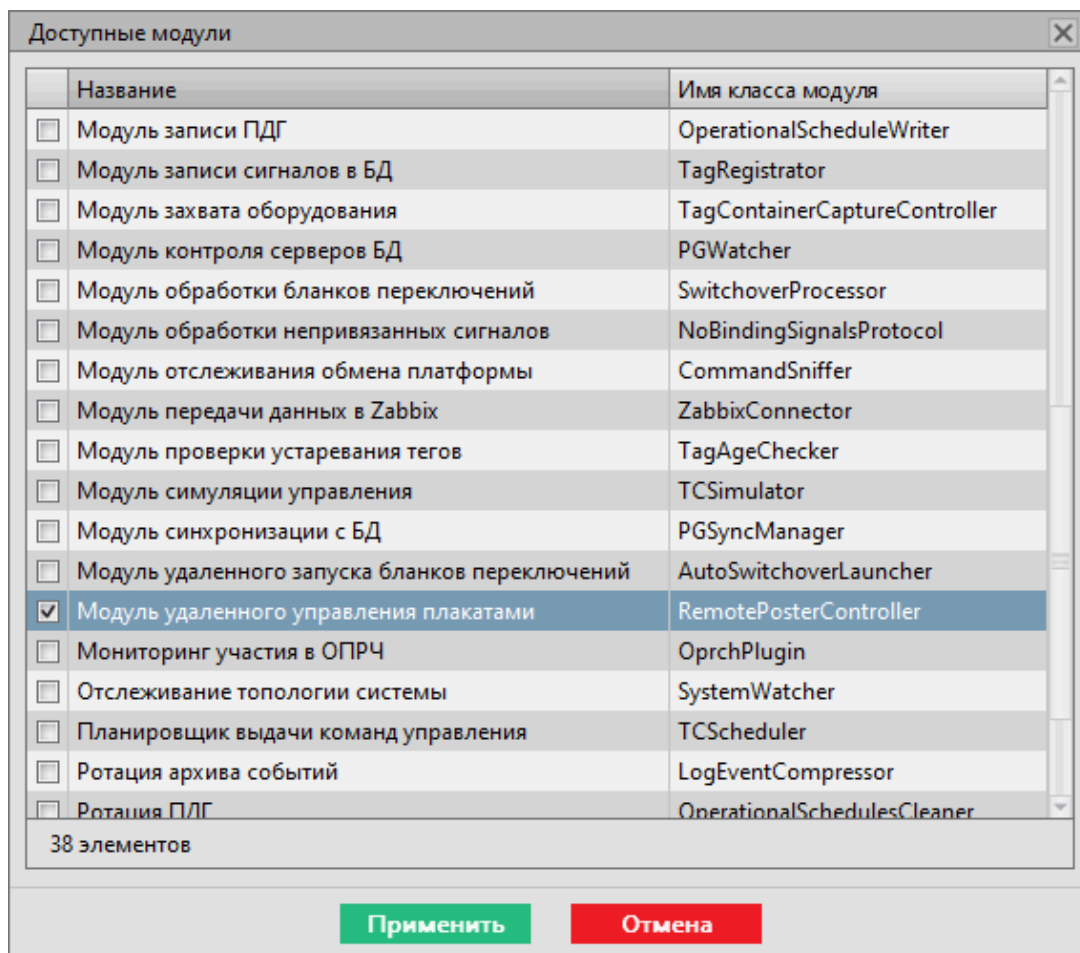


Рисунок 109 - Добавить модуль удаленного управления плакатами

3.

Redkit_Workstation

Отображать на схеме плакаты без шаблонов

Применить

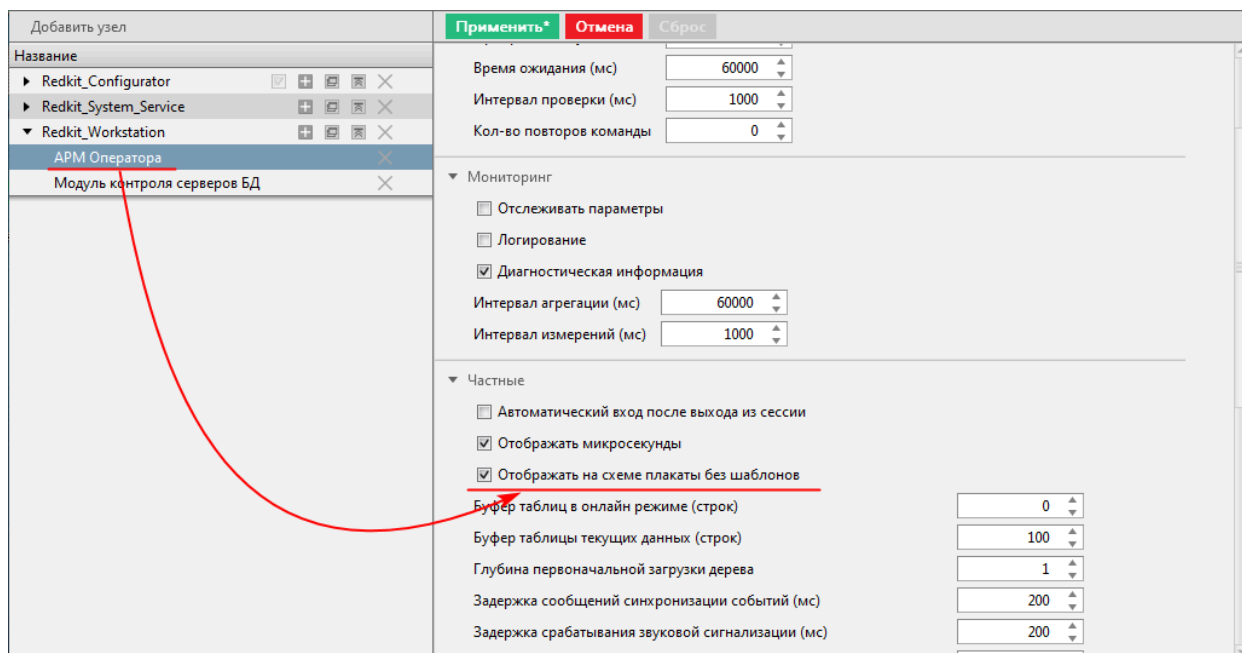


Рисунок 110 - Настройка в модуле «APM Оператора»

4.

5.6.1.2 Создание нового плаката

1.

Добавление нового плаката в логический узел PstGGIO

2.
- Плакаты и метки
3.
- Плакаты
- Создать новый плакат

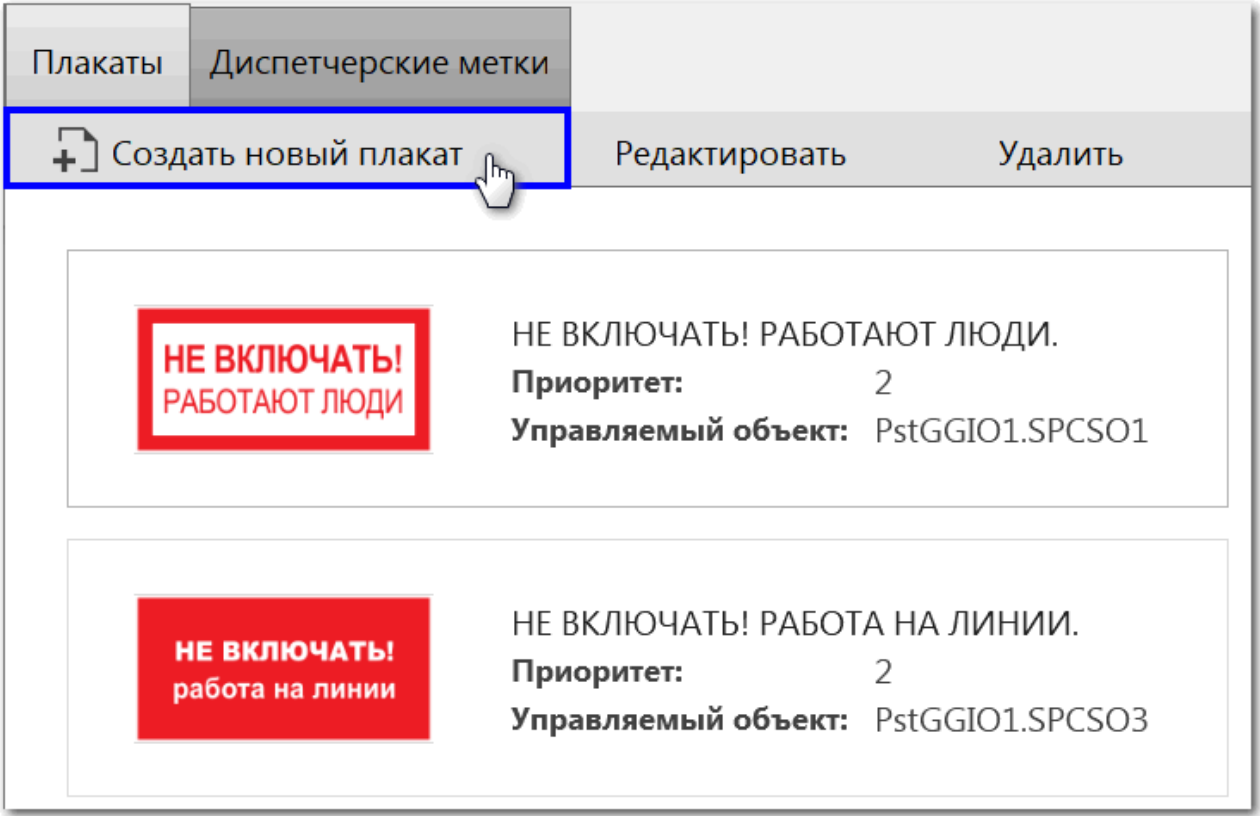


Рисунок 111 - Создать новый плакат

4.

Новый плакат

Название:

Приоритет: 1 - низкий, 100 - высокий

Управляемый объект: PstGGIO1.SPCSO

Ширина: 5 px - 400 px

Загрузить изображение

Создать Отмена

Рисунок 112 - Создание плаката

Таблица 61 - Настройки плаката

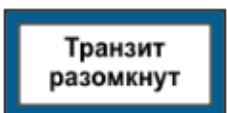
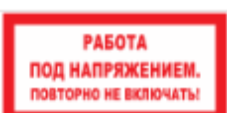
Настройка	Описание

Настройка	Описание
	<i>плакатов</i> <i>Добавление</i>

5. **Создать**

5.6.1.3 Плакаты по умолчанию

Таблица 62 - Плакаты по умолчанию

Изображение	Название	Приоритет	Управляемый объект	Ширина
				
				
				
				
				

5.6.1.4 Редактирование плаката

- 1.
2. **Редактировать**



Рисунок 113 - Редактировать плакат

- 3.
4. Сохранить

5.6.1.5 Удаление плаката

- 1.
2. Удалить

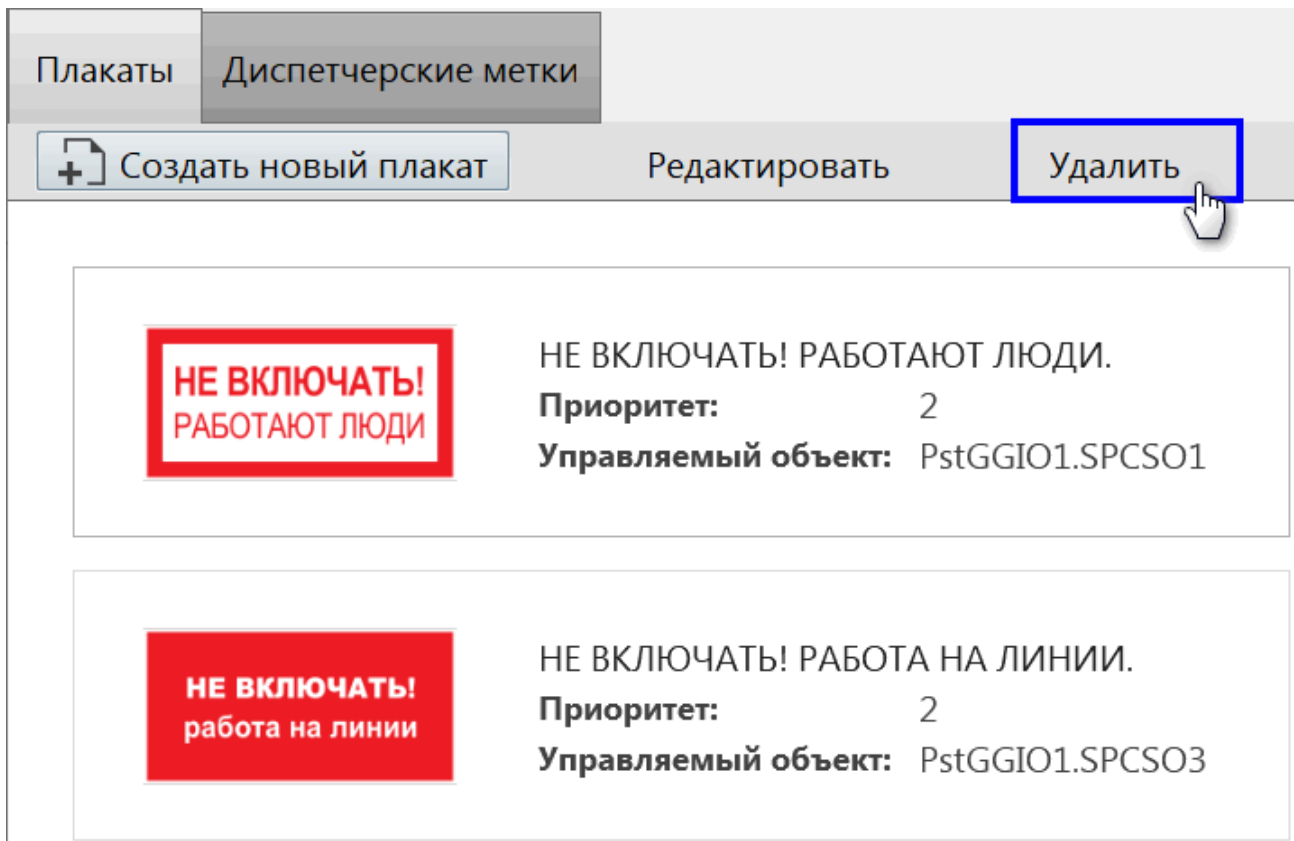


Рисунок 114 - Удалить плакат

3.

5.6.2 Диспетчерские метки

Диспетчерские метки

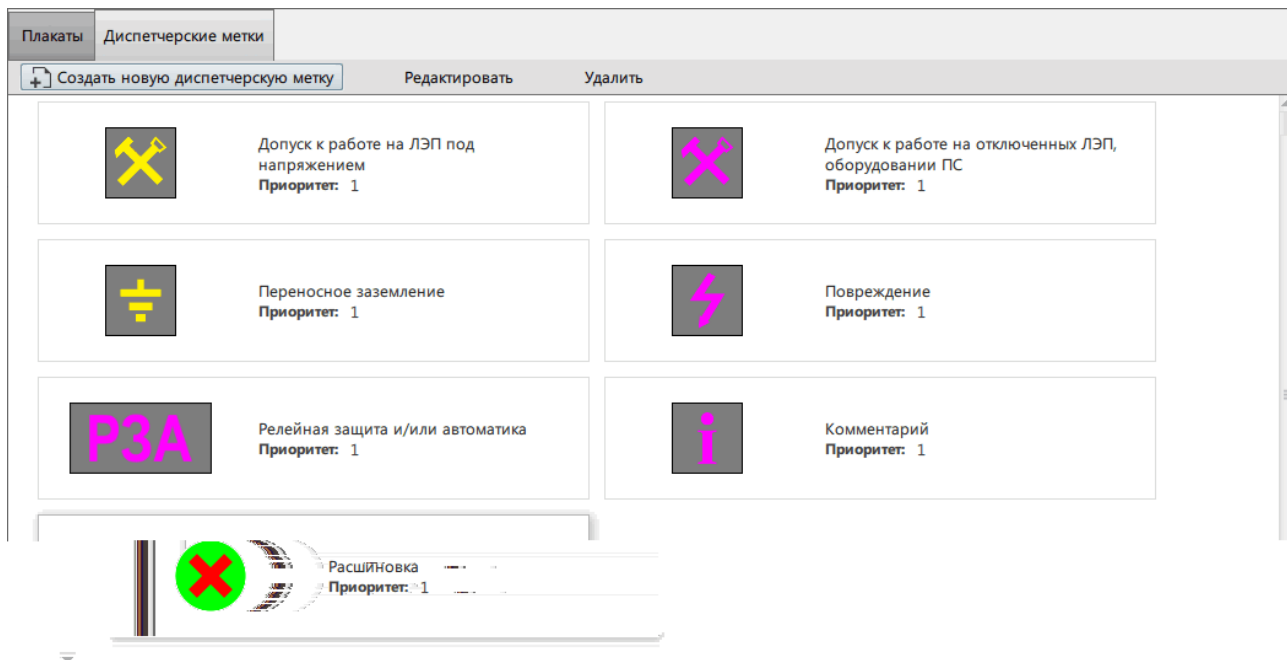


Рисунок 115 - Диспетчерские метки

5.6.2.1 Создание новой диспетчерской метки

1. Создать новую диспетчерскую метку

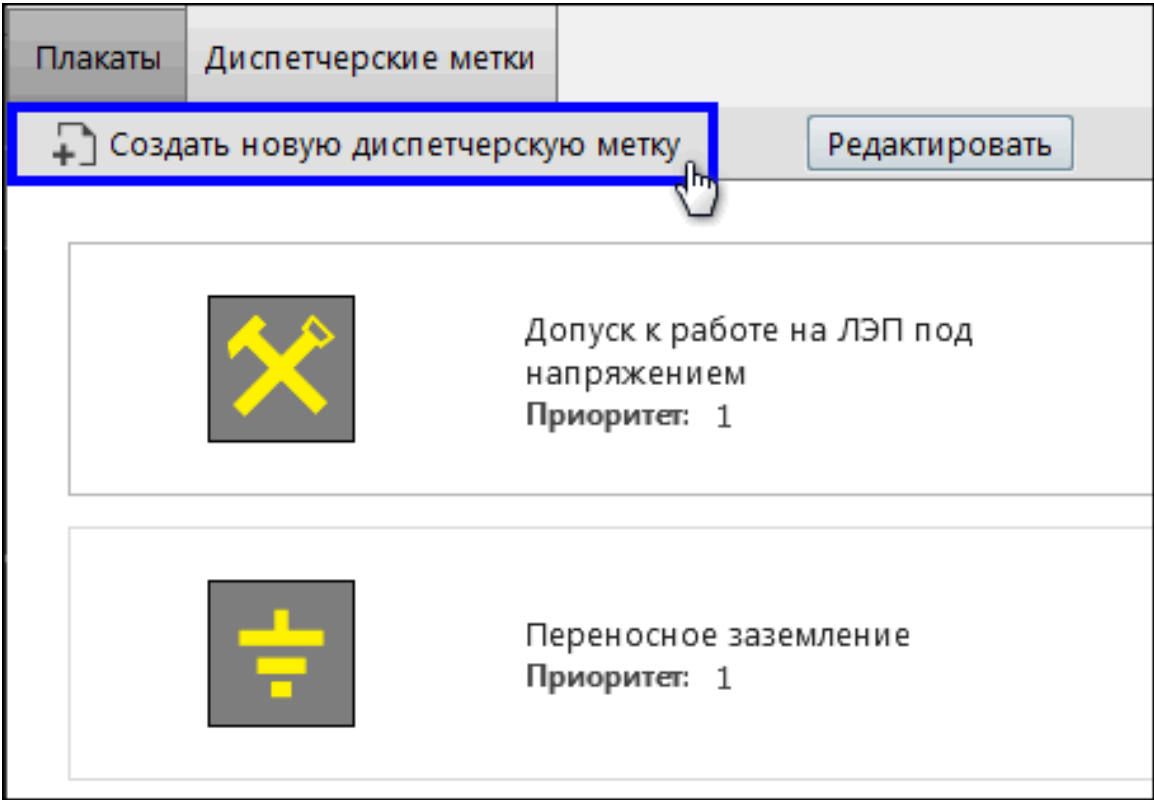


Рисунок 116 - Создать диспетчерскую метку

2.

Новая диспетчерская метка

Название:

Приоритет: 1 - низкий, 100 - высокий

Загрузить изображение

Создать

Отмена

Рисунок 117 - Создание диспетчерской метки

Таблица 63 - Настройки диспетчерских меток

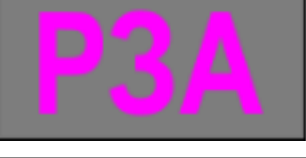
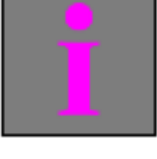
Настройка	Описание

3.

Создать

5.6.2.2 Диспетчерские метки по умолчанию

Таблица 64 - Диспетчерские метки по умолчанию

Изображение	Название	Приоритет
		
		
		
		
		
		
		

5.6.2.3 Редактирование диспетчерской метки

- 1.
2. Редактировать

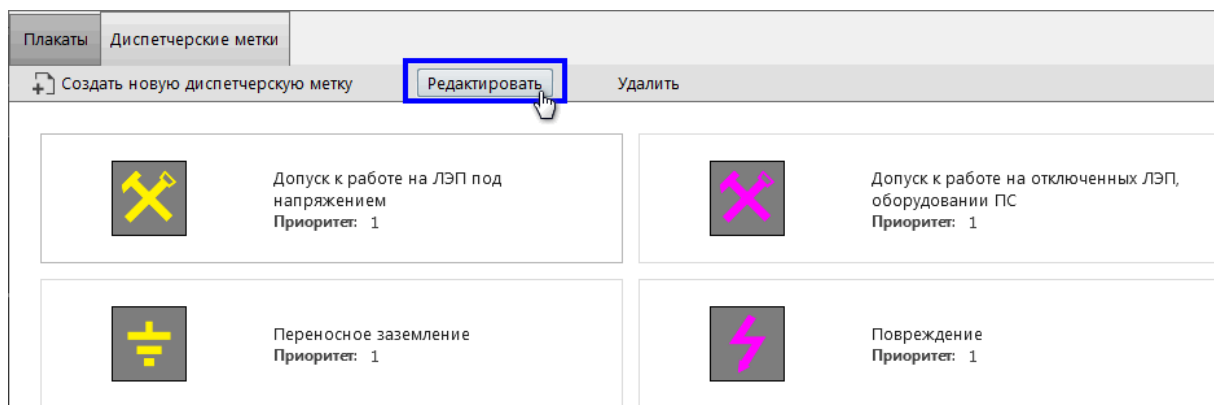


Рисунок 118 - Редактировать диспетчерскую метку

- 3.
4. Сохранить

5.6.2.4 Удаление диспетчерской метки

- 1.
2. Удалить

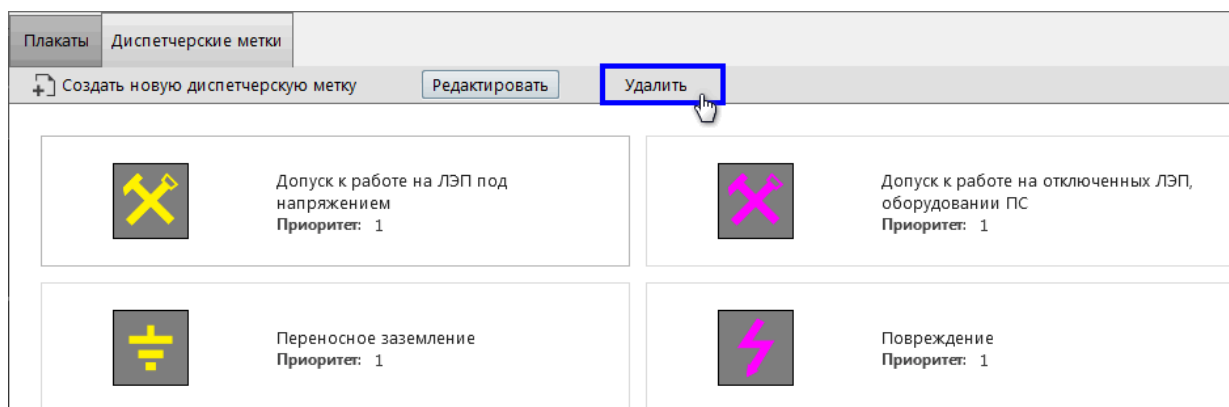


Рисунок 119 - Удалить диспетчерскую метку

- 3.

5.7 ПКУ

1. Создание ключа ПКУ

- 2.

Программный ключ управления

Применить

Отмена

Встроенная в интерфейс панель ПКУ

☐

Уровень системы -

ПС

Использовать программный ключ ТУ (телеуправления)	☐	
▼ Уровни управления, отображаемые в головной панели		
ПС (Подстанция)	☒	
РЭС (Районные электрические сети)	☒	
ЦУС (Центр управления сетями)	☒	
РДУ (Региональное диспетчерское управление)	☒	
ОДУ (Объединенное диспетчерское управление)	☒	
Тег статуса ключа (захвачен/свободен)		...
▼ Теги захвата уровня		
ПС (Подстанция)		...
РЭС (Районные электрические сети)		...
ЦУС (Центр управления сетями)		...
РДУ (Региональное диспетчерское управление)		...
ОДУ (Объединенное диспетчерское управление)		...
▼ Команды получения ПКУ		
1		...
2		...
3		...

Рисунок 120 - ПКУ

Применить

Таблица 65 - Конфигурирование ПКУ

Элемент интерфейса	Назначение
	...

Элемент интерфейса	Назначение

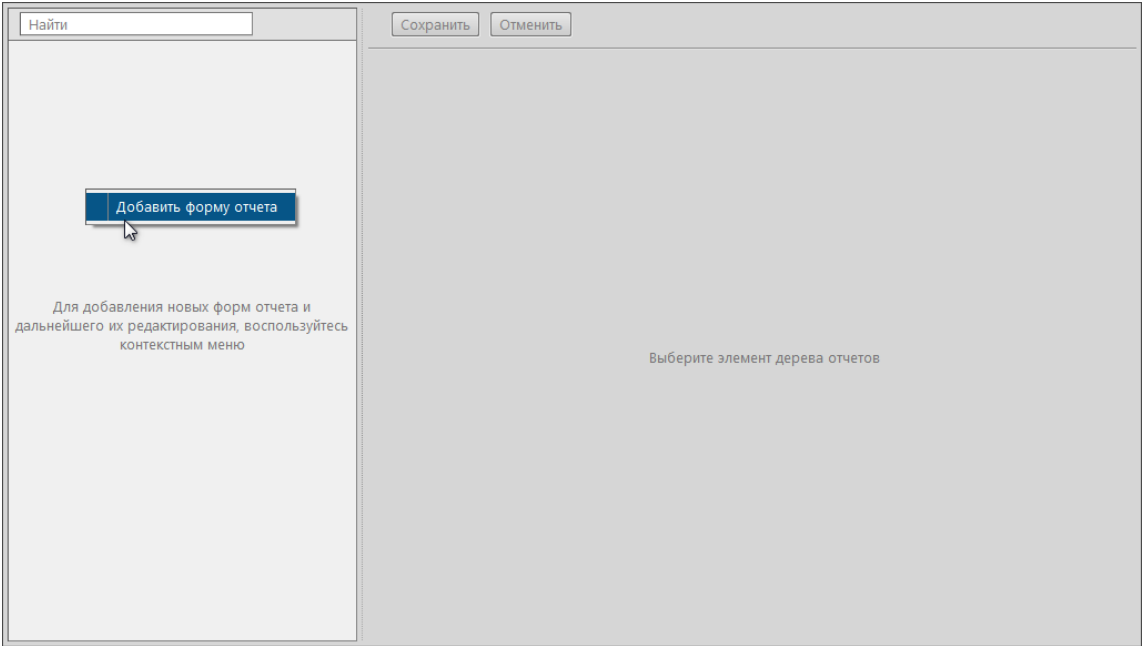
5.8 Отчеты

- 1.
- 2.
- 3.

5.8.1 Форма отчета

Отчеты

1.
- ПКМ
- Отчеты
- Добавить форму отчета



2. ПКМ

Рисунок 121 - Добавление формы отчета

Добавить лист

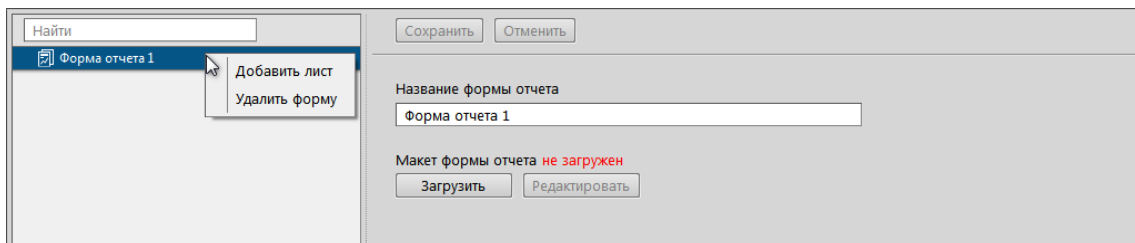


Рисунок 122 - Наполнение формы отчета

3. ПКМ

Таблицу журналов

Текстовое поле

Таблицу измерений

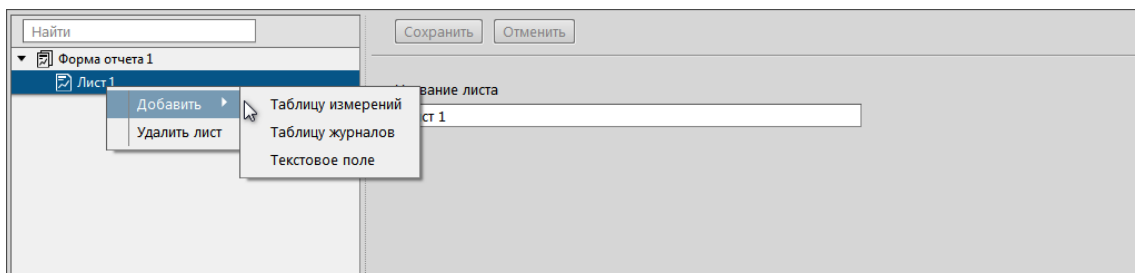


Рисунок 123 - Наполнение формы отчета

4.

5.

6.

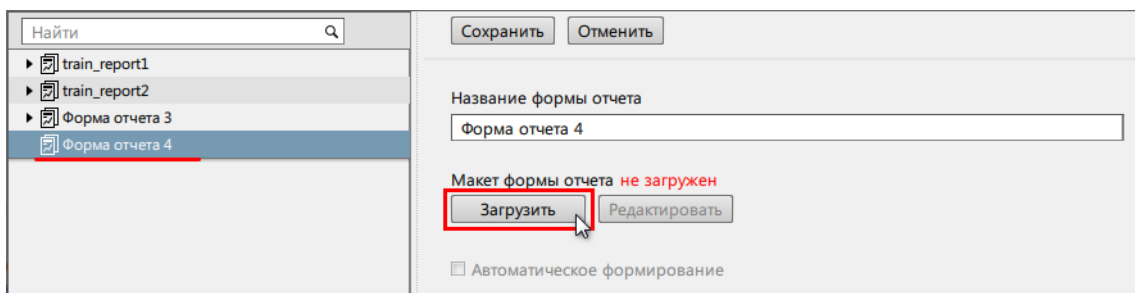


Рисунок 124 - Загрузить макет формы отчета

7.

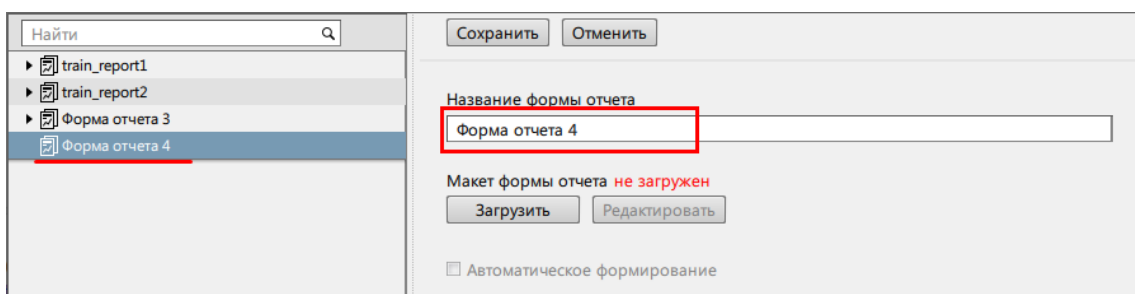


Рисунок 125 - Редактирование названия формы отчета

8.

9.

Сохранить

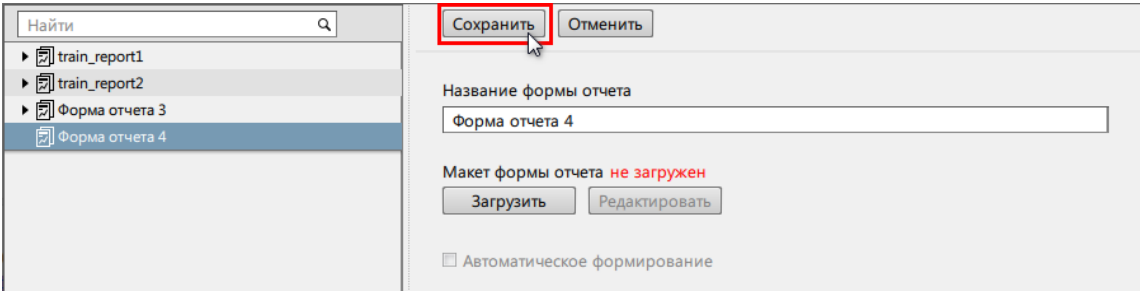


Рисунок 126 - Сохранение

5.8.1.1 Добавление таблицы измерений

TagTableN

название таблицы

измерений должно быть только на латинице

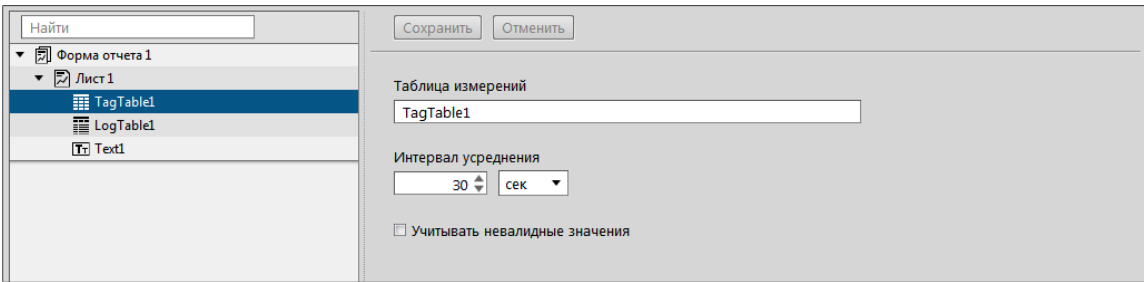


Рисунок 127 - Редактирование таблицы измерений

ПКМ

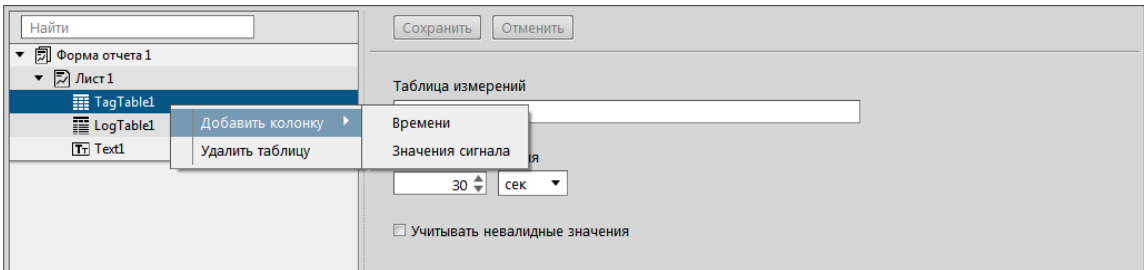


Рисунок 128 - Наполнение таблицы измерений

colN

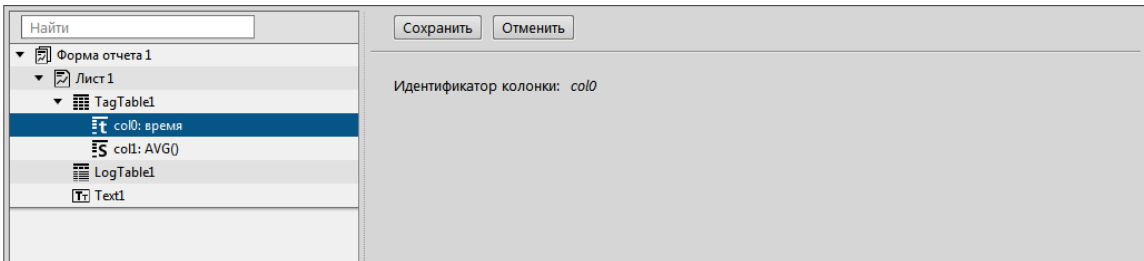


Рисунок 129 - Редактирование колонки времени

Назначить параметр

Найти

Сохранить Отменить

Идентификатор колонки: col1

Количество десятичных знаков: 3

Функция: среднее значение

Оборудование: не назначено

Сигнал: не назначен

Назначить параметр

Рисунок 130 - Редактирование колонки значения сигнала

Назначить

Назначение параметра

Найти

Название

- VL1Q2.VL1Q2Controller.Q2GGIO1.MX.AnIn1
- VL1Q2.VL1Q2Controller.Q2XCBR1.ST.Loc
- Блокировка управления
- Местное/Дистанционное
- Положение
- Ток.Фаза А**
- Ток.Фаза В
- Ток.Фаза С
- ▶ ЗНВ-ТР-220-2Т
- ▶ ЗНВ-ШР-220-2Т
- ▶ ЗНЛ-220-1 Вторая
- ▶ ЗНЛ-220-2 Вторая
- ▶ ЛР-220-1 Вторая
- ▶ ТР-220-2Т
- ▶ ШР-220-1 2Т
- ▶ Первое присоединение
- ▶ Генераторы сигналов
- ▶ Ключ управления

Открыть Отмена

Рисунок 131 - Назначение параметра

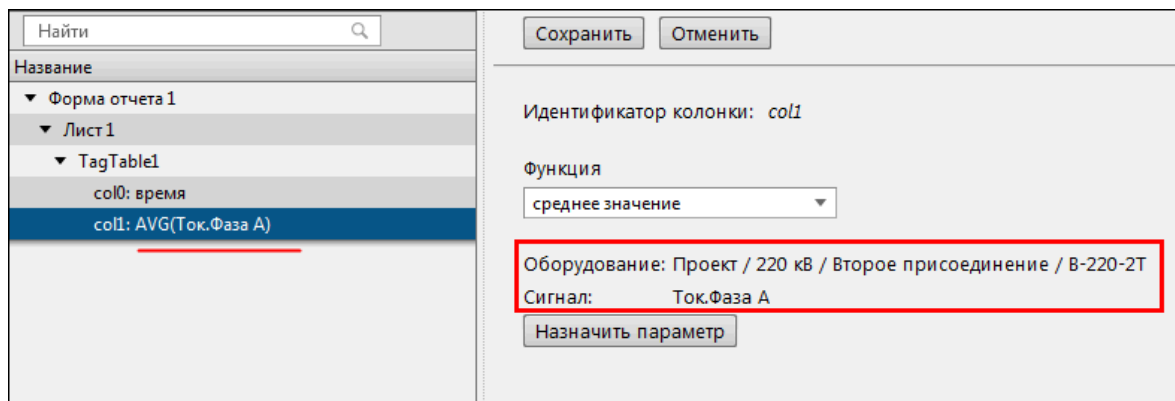


Рисунок 132 - Название колонки

5.8.1.2 Добавление журналов событий

LogTableN

Название таблицы должно быть только на латинице

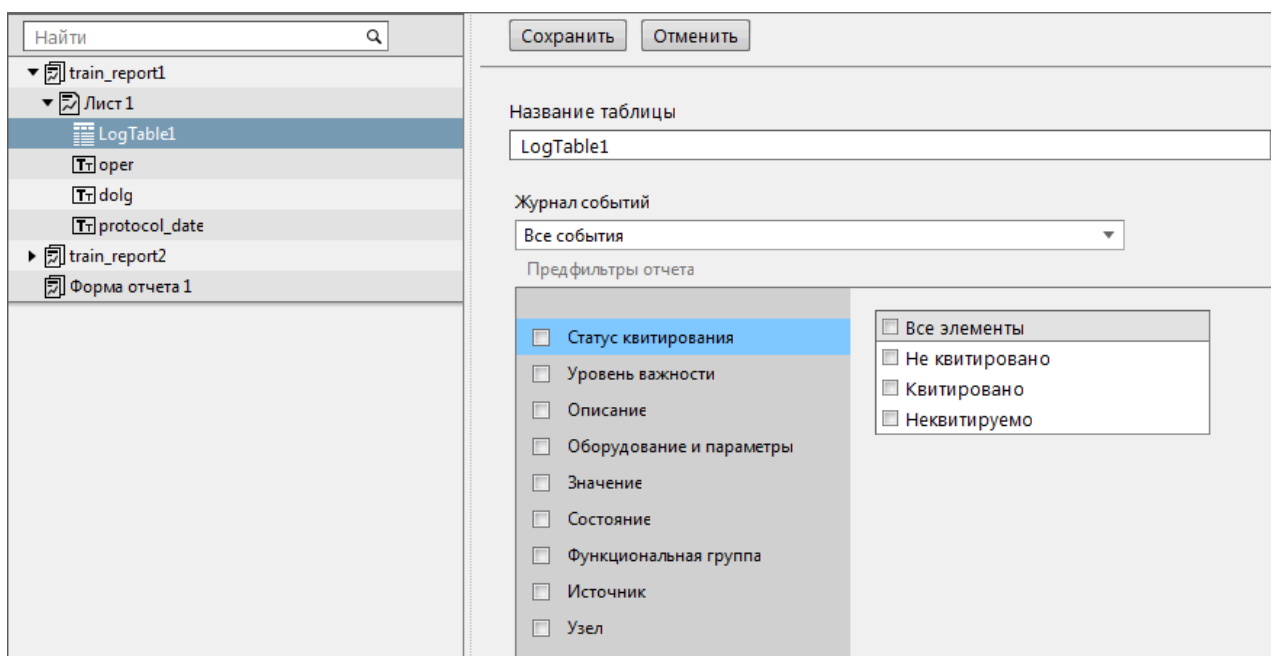


Рисунок 133 - Редактирование таблицы журналов

5.8.1.3 Добавление текстового поля

TextN

Название поля должно быть только на латинице.

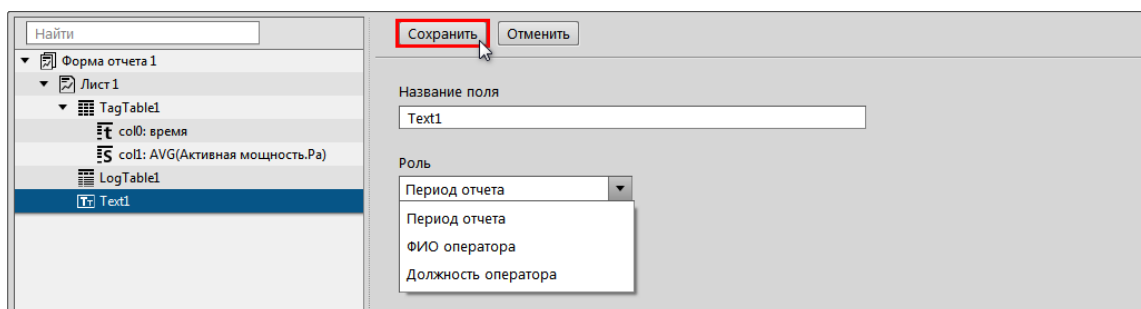


Рисунок 134 - Редактирование текстового поля

5.8.2 Макет формы отчета

Redkit-Lab Redkit NCRreportDesigner.exe

Локальный диск (C:) Program Files

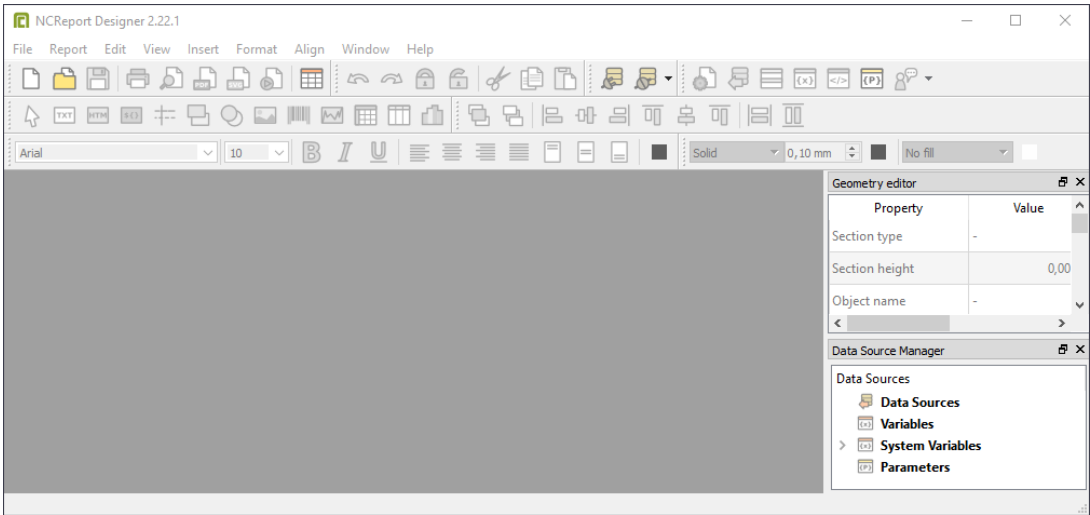


Рисунок 135 - Основное окно программы NCRreport Designer

- 1.
- 2.

5.8.2.1 Настройка макета

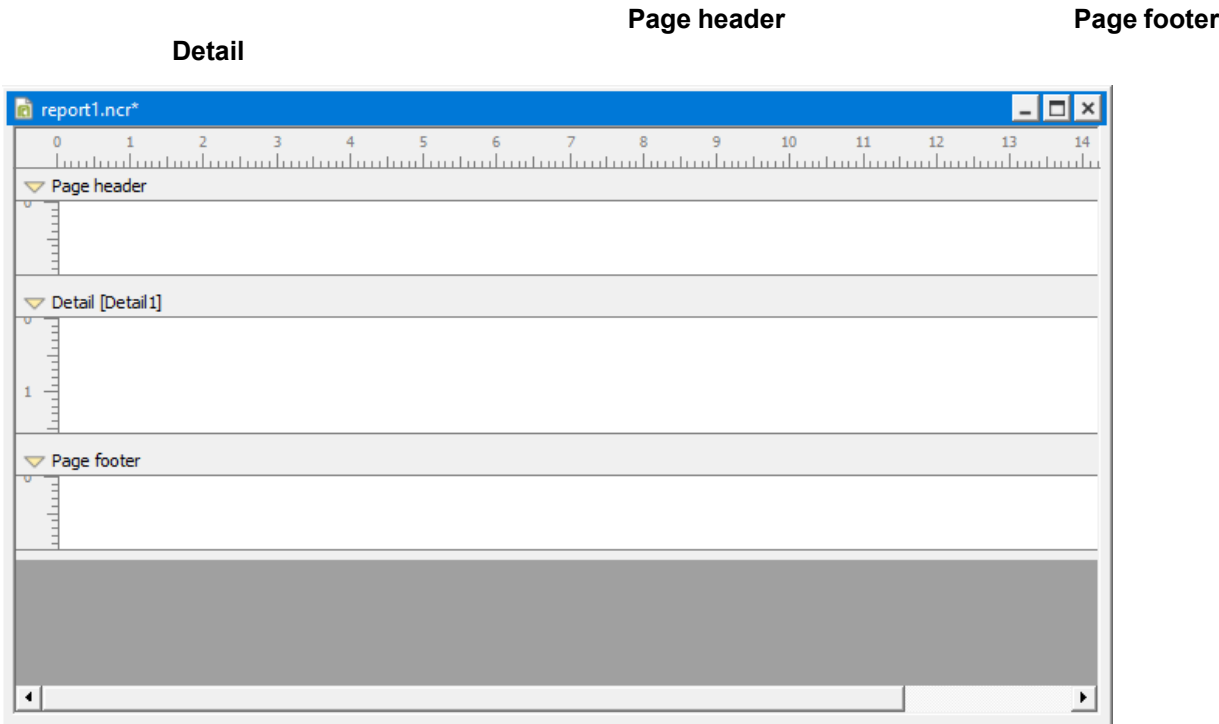


Рисунок 136 - Макет формы отчета

5.8.2.1.1 Настройка источника данных

1.
- Report Data Sources

2.



Item model

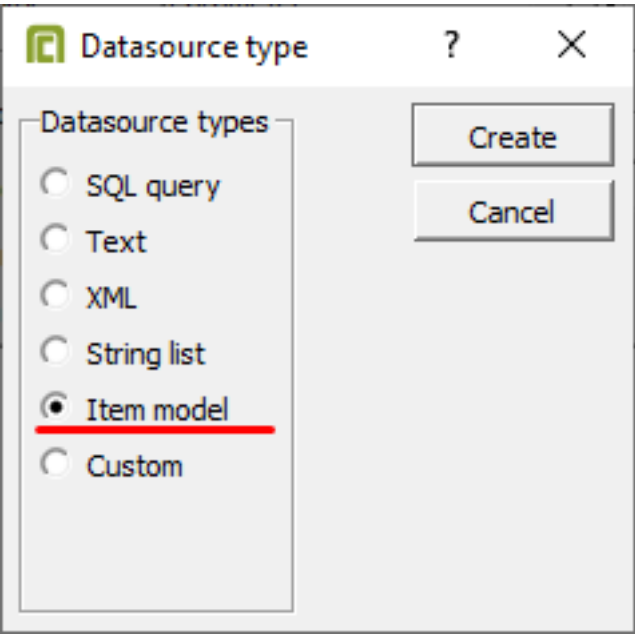


Рисунок 137 - Тип источника данных

3.

Create

4.

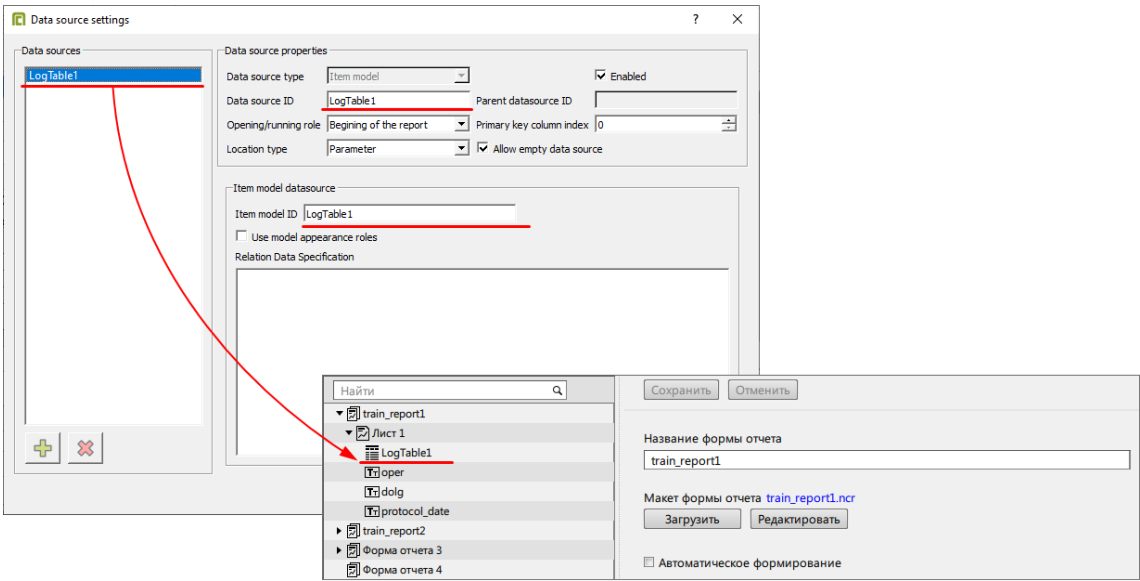


Рисунок 138 - Настройки источника данных

5.

OK

5.8.2.1.2 Настройка Detail Group и Detail

1.

Report Details and Grouping

2.

Groups

3.



4.

OK

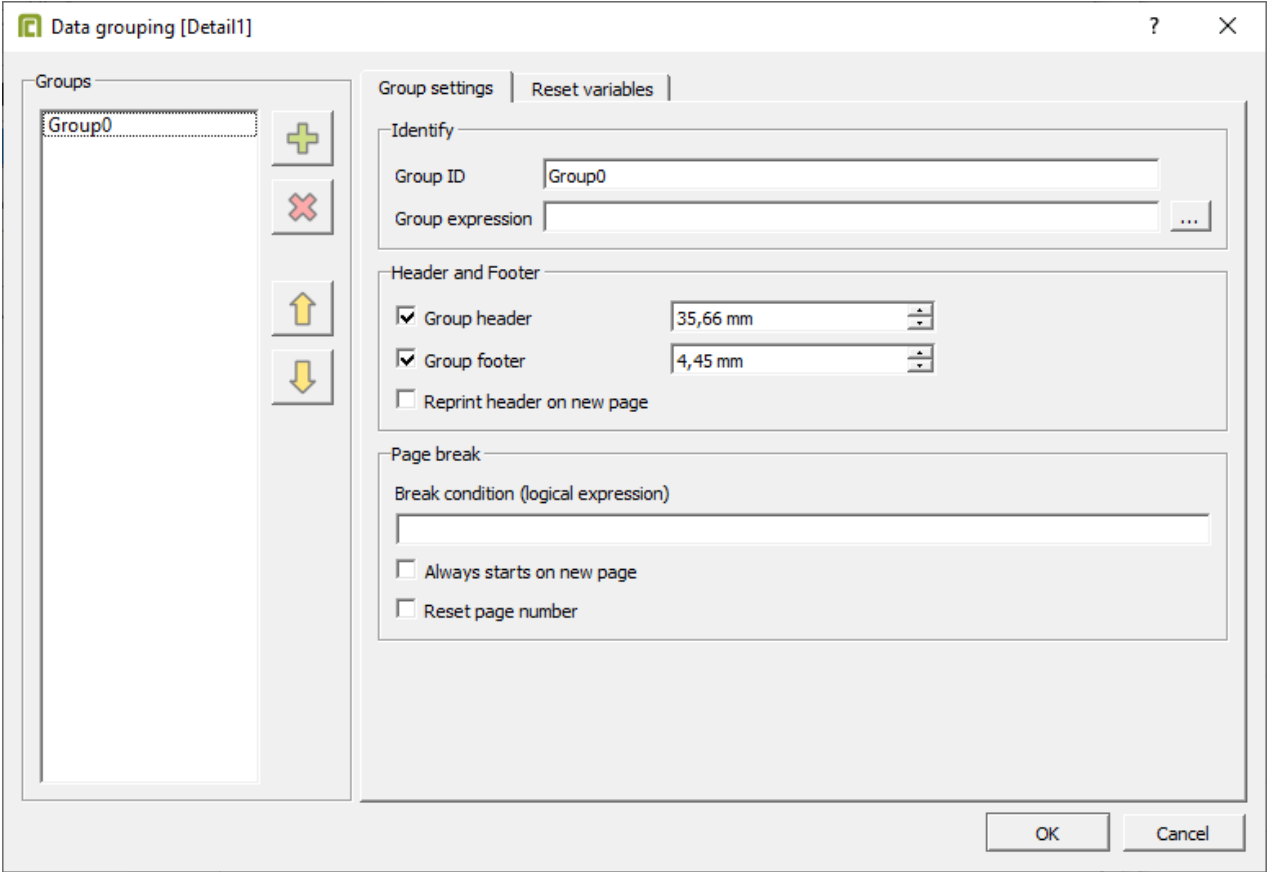


Рисунок 139 - Настройка Detail Group

5.

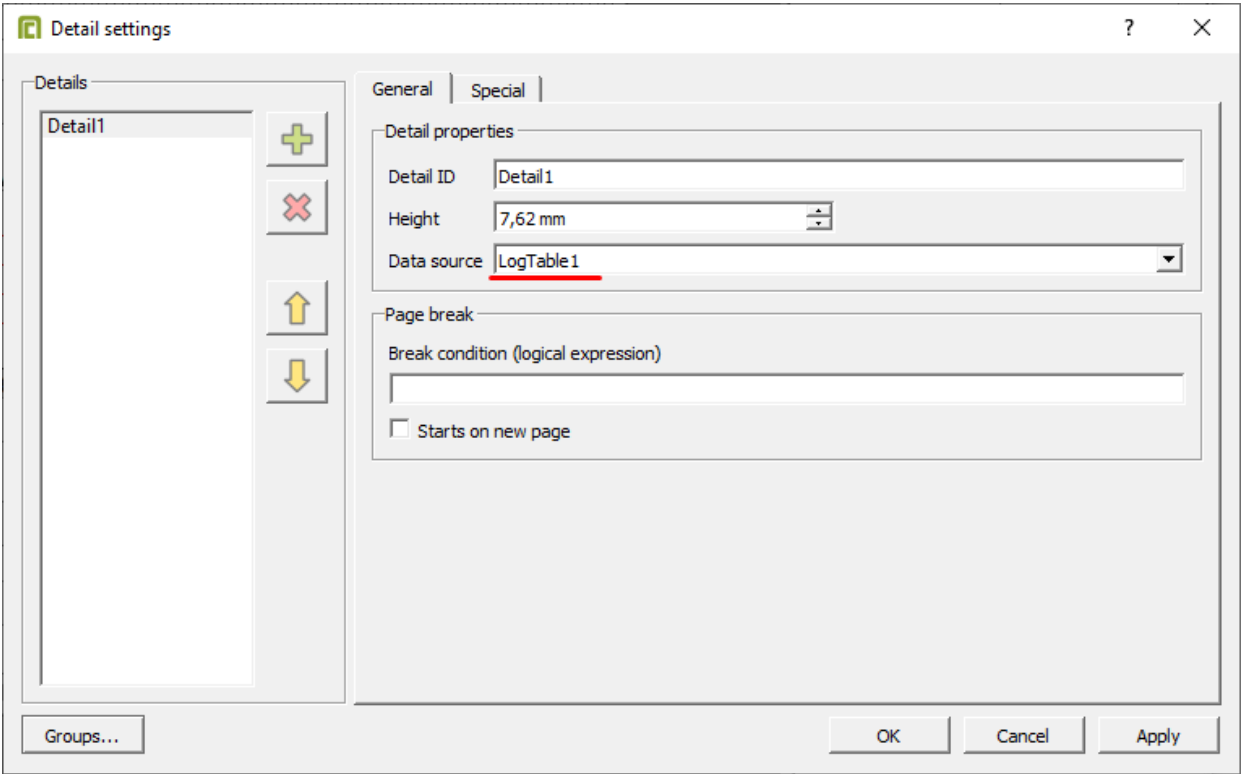


Рисунок 140 - Настройки Detail
Show when no data is available

6.

Special

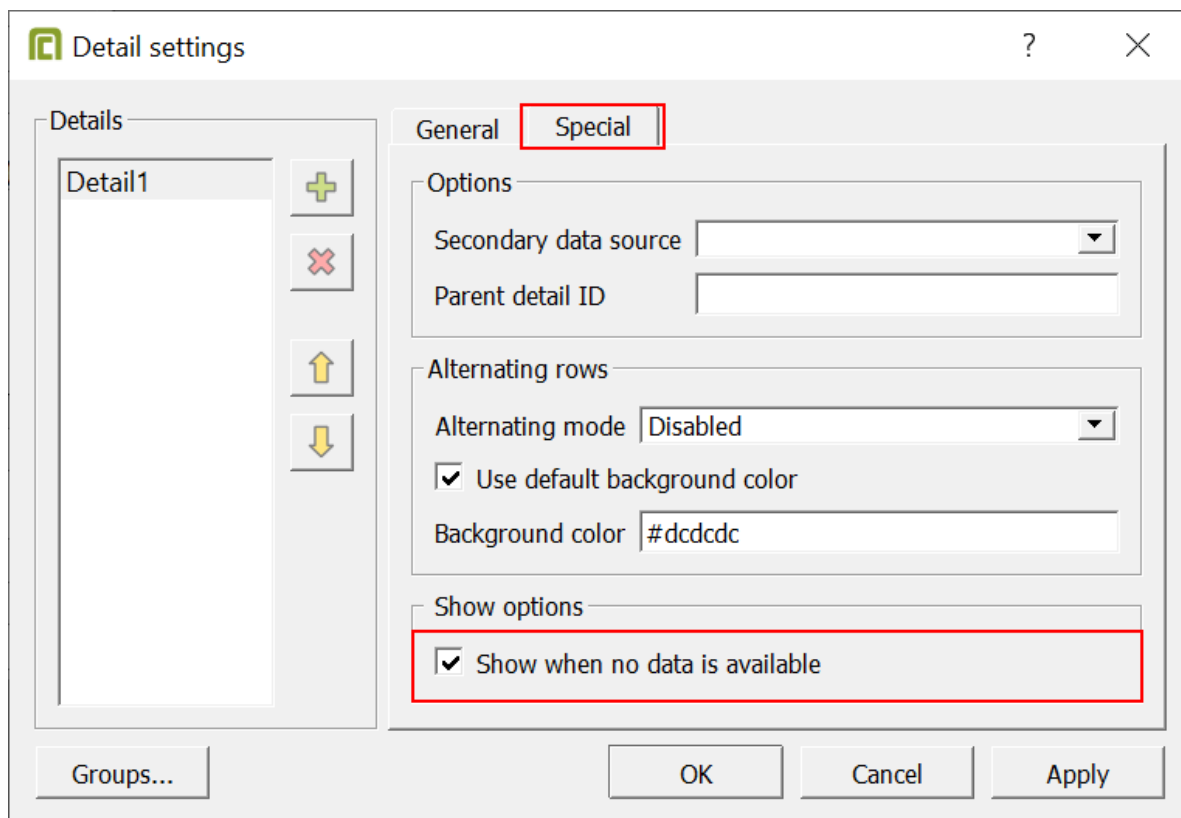


Рисунок 141 - Настройки Detail

7. **OK**

Page header Group header Detail Group footer Page footer

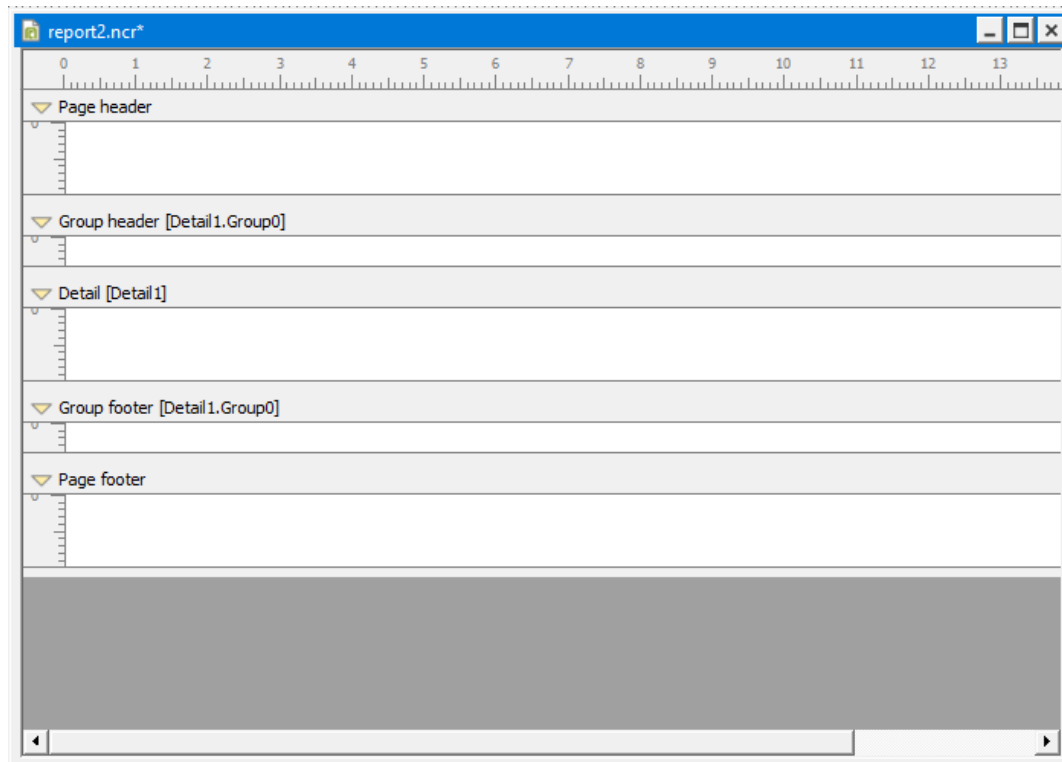


Рисунок 142 - Макет формы отчета после настройки

5.8.2.2 Настройка данных

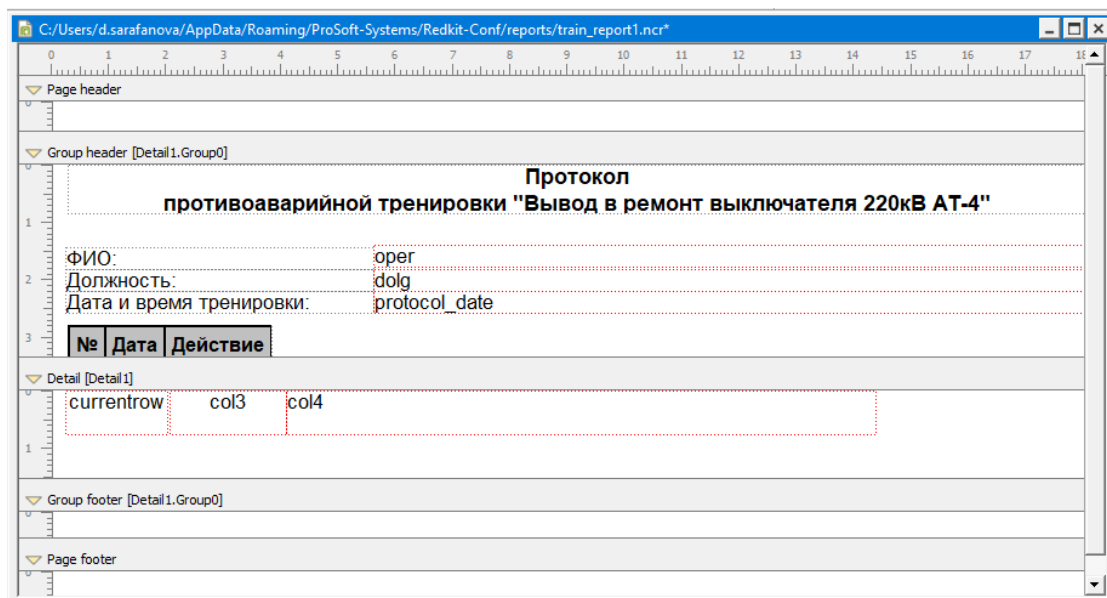


Рисунок 143 - Пример макета отчета

Detail

Group Header
Group footer

5.8.2.2.1 Настройка текстовых данных

Настройка статических секторных данных

1.

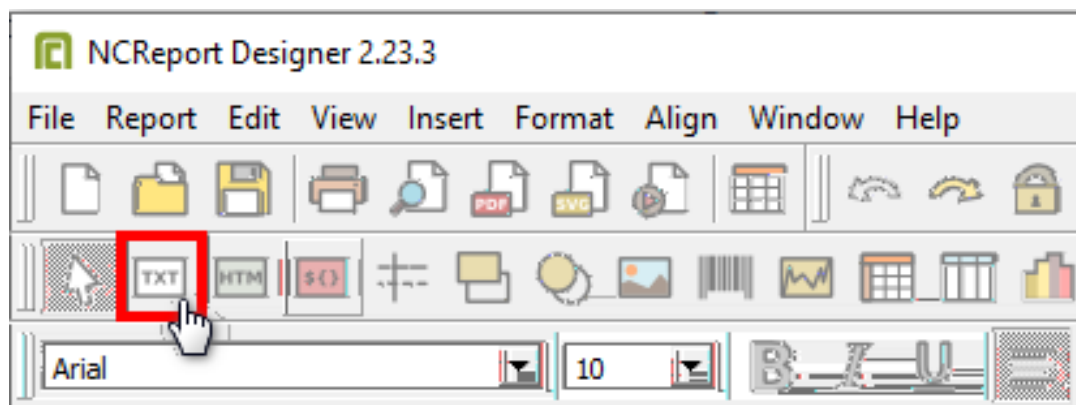


Рисунок 144 - Инструмент Label

Group header **Group Footer**

2.

3.

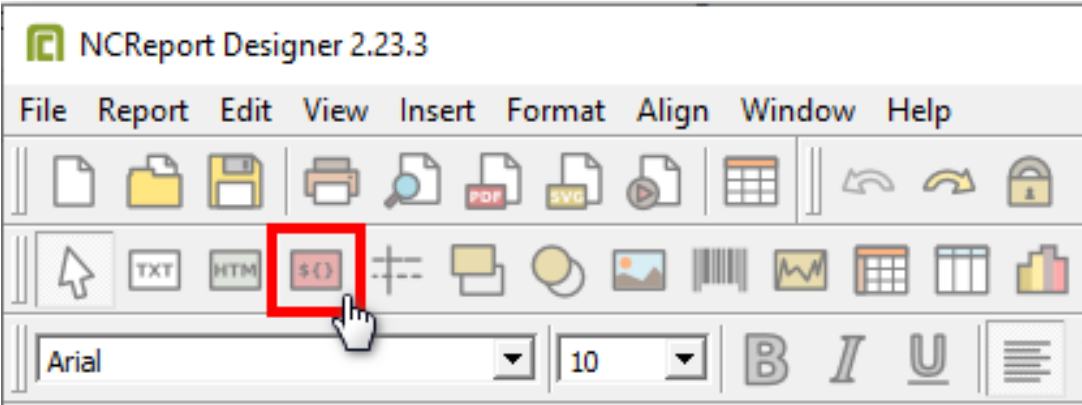


Рисунок 145 - Инструмент Field
Group header Group Footer

2.
3.

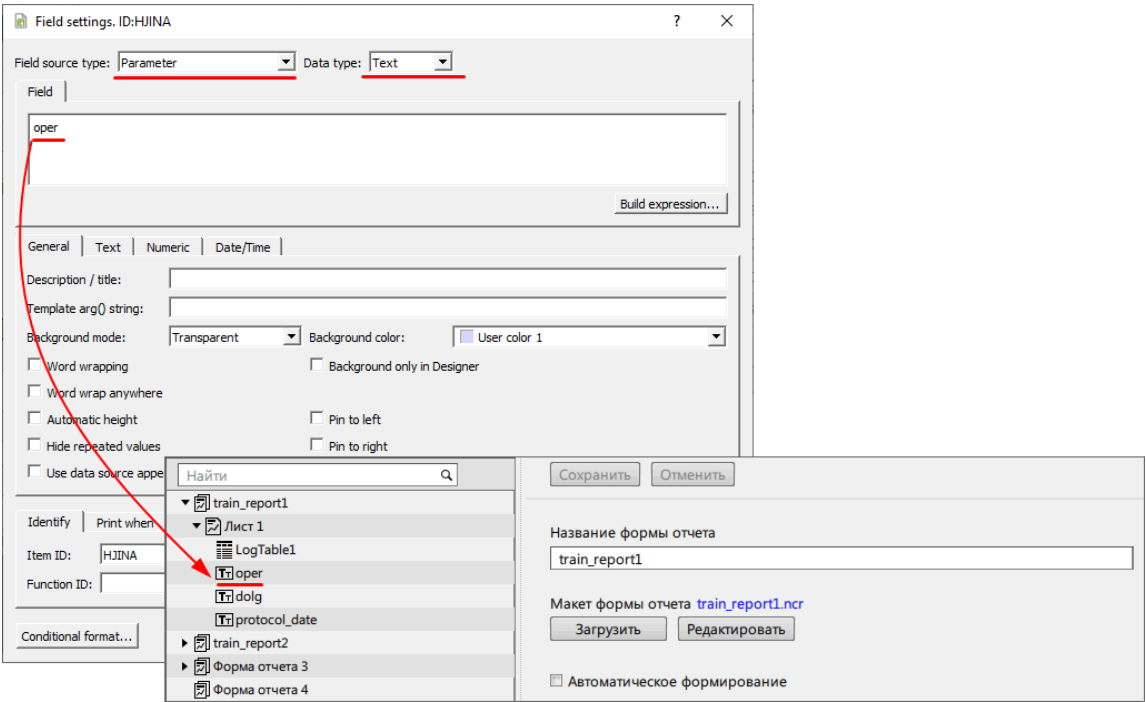


Рисунок 146 - Настройка текстовых данных
Field source type Parameter Data type Text

4.

Field settings. ID:HJINA

Field source type: Parameter Data type: Text

Field

oper

Build expression...

General | Text | Numeric | Date/Time

Description / title:

Template arg() string:

Background mode: Transparent Background color: User color 1

☐ Word wrapping ☐ Background only in Designer

☐ Word wrap anywhere

☐ Automatic height ☐ Pin to left

☐ Hide repeated values ☐ Pin to right

☐ Use data source appearance roles

Identify | Print when | HTML | Dynamic position | Dynamic style | TOC

Item ID: HJINA Zone ID: 0

Function ID:

Conditional format... OK Cancel

Рисунок 147 - Настройка текстовых данных

5. OK

5.8.2.2.2 Настройка шапки таблицы

1.

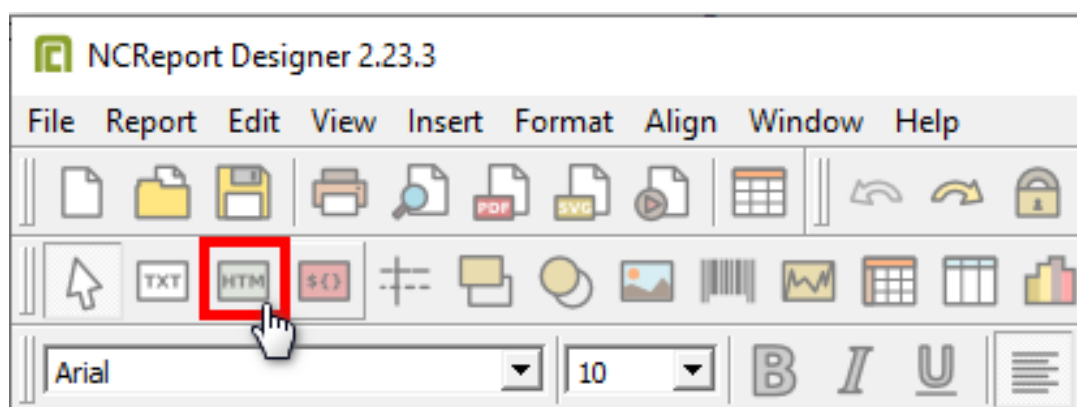


Рисунок 148 - Инструмент Text

2. Group header

3. HTML code

```
<html>
<body>
```

```

<style font-family="Ubuntu" font-size="11pt" font-weight="400" font-
style="normal">
td.empty {border-style:none;}
td.s1 {border-color:black;border-style:solid;border-
width:thin;color:#000000;background-color:#C0C0C0;font-size:12pt;text-
align:center;width:42mm}
td.s2 {border-color:black;border-style:solid;border-
width:thin;color:#000000;background-color:#C0C0C0;font-size:12pt;text-
align:center;width:42mm;font-weight:bold}
tr.r14 {height:14mm}
</style>
<table border="1" style="border-color:#000000;border-style:solid"
cellspacing="0">
<tr class="r14">
<td class="s1" style="padding:5px;">№</td>
<td class="s1" style="padding:5px;">Дата</td>
<td class="s1" style="padding:5px;">Действие</td>
</tr>
</table>
</body>
</html>

```

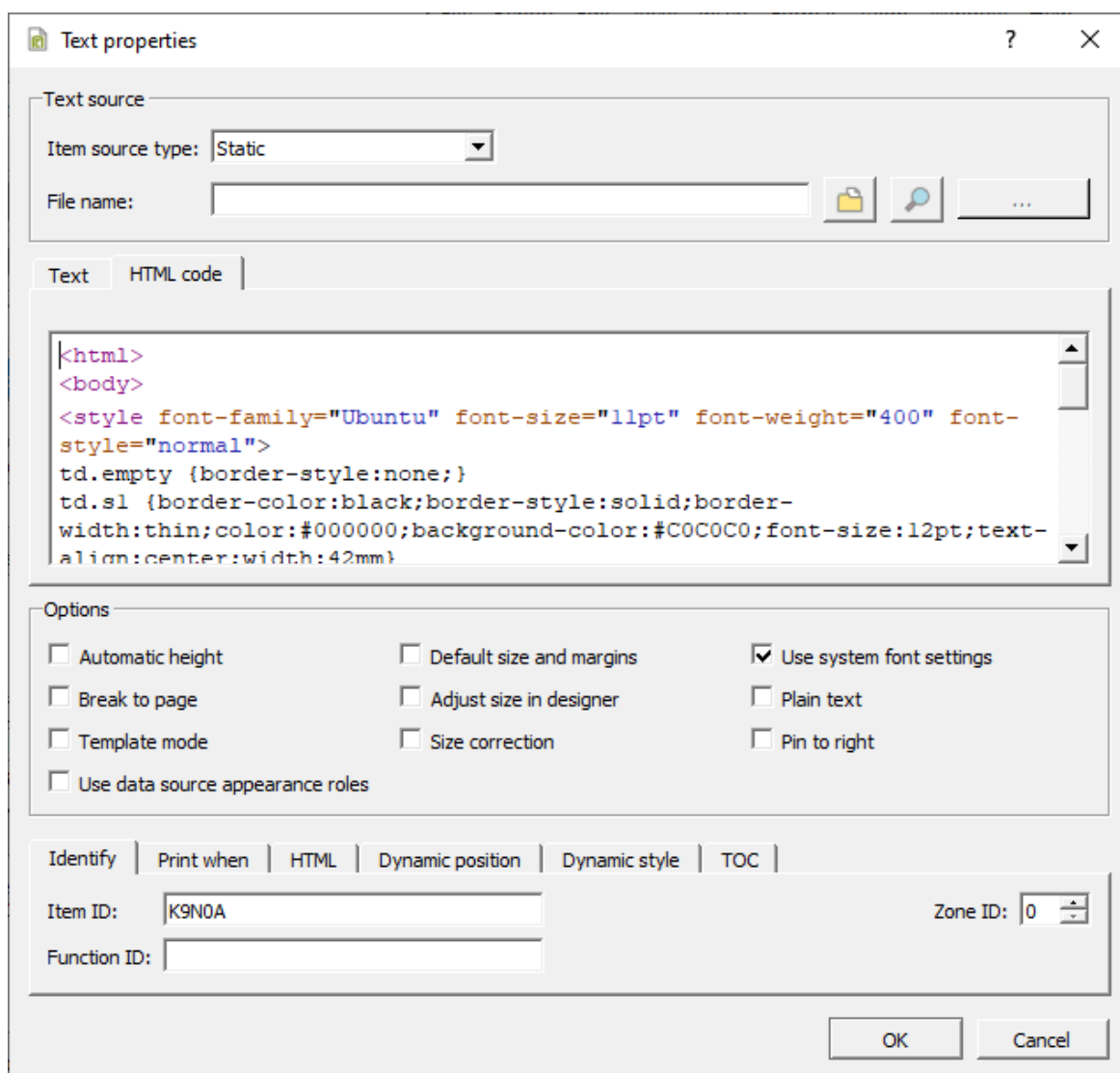


Рисунок 149 - HTML-таблица

Совет:4. **OK**

5.8.2.2.3 Настройка табличных данных

1.

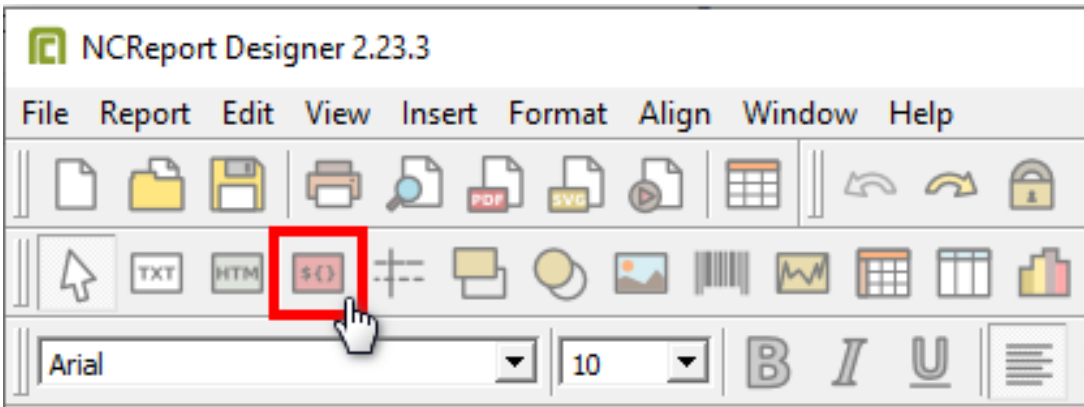


Рисунок 150 - Инструмент Field

2.

Group header

3.

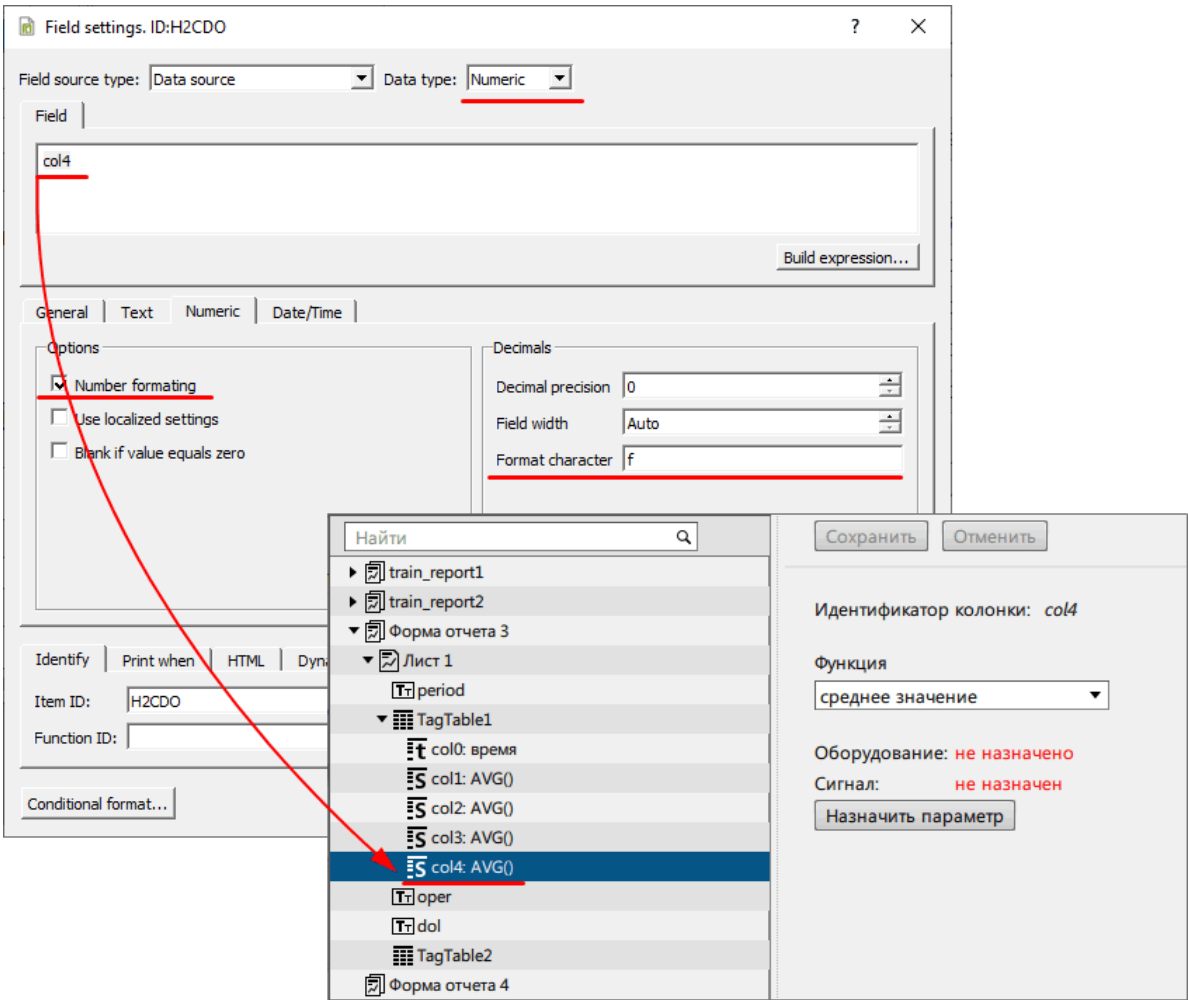


Рисунок 151 - Настройка табличных данных

Таблица 66 - Столбцы журнала

№ столбца	Описание
	true false

№ столбца	Описание

4.
- Data/Time

Field source type

Data Source

Data type

Time

Field settings. ID:F35HE

?

✕

Field source type:

Data source

Data type:

Time

Field

col3

Build expression...

General

Text

Numeric

Date/Time

Date / DateTime format:

hh:mm:ss

Identify

Print when

HTML

Dynamic position

Dynamic style

TOC

Item ID:

F35HE

Zone ID:

0

Function ID:

Conditional format...

OK

Cancel

Рисунок 152 - Настройка табличных данных

5.
- Numeric

Numeric

Field source type

Data Source

Data type

Number formatting

Format character

f

Field settings. ID:H2CDO

Field source type: Data source Data type: Numeric

Field

col4

Build expression...

General | Text | **Numeric** | Date/Time

Options

☒ Number formatting

☐ Use localized settings

☐ Blank if value equals zero

Decimals

Decimal precision 0

Field width Auto

Format character f

Identify | Print when | HTML | Dynamic position | Dynamic style | TOC

Item ID: H2CDO Zone ID: 0

Function ID:

Conditional format... OK Cancel

Рисунок 153 - Настройка табличных данных

6. OK

5.8.3 Настройка автоматической отправки отчетов



Внимание:

1.

a.

Redkit_System_Service Redkit_Master Redkit Slave

b.

Redkit_Workstation

2.

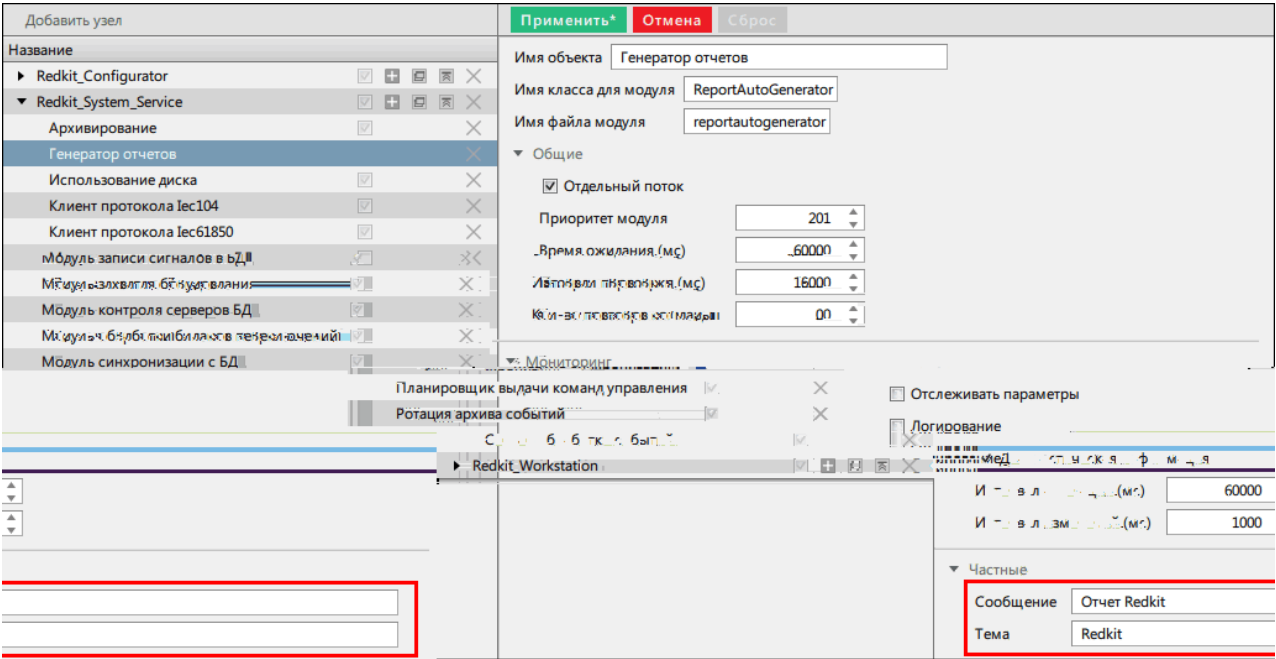


Рисунок 154 - Настройки модуля «Генератор отчетов»

3. Применить
4. Настройка почтового клиента Редактировать

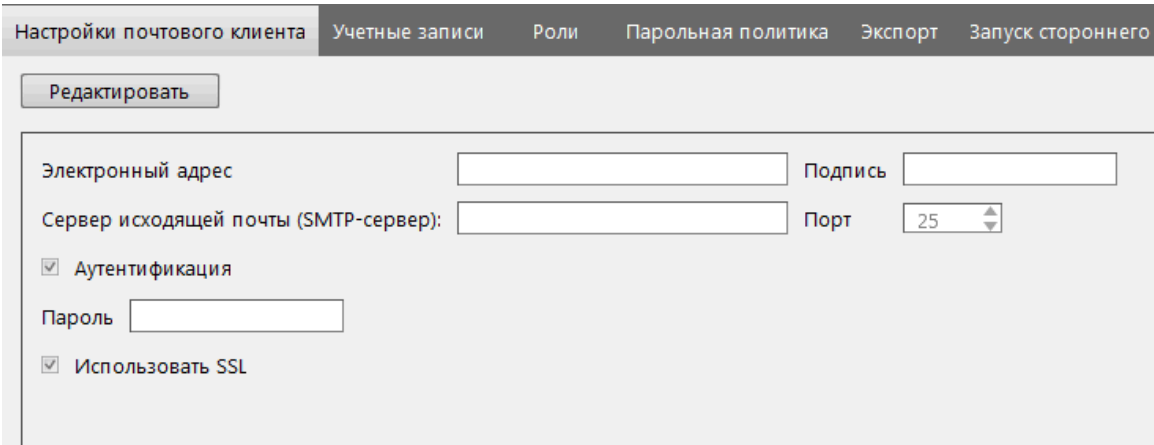


Рисунок 155 - Настройки почтового клиента

5. Сохранить
6. Автоматическое формирование

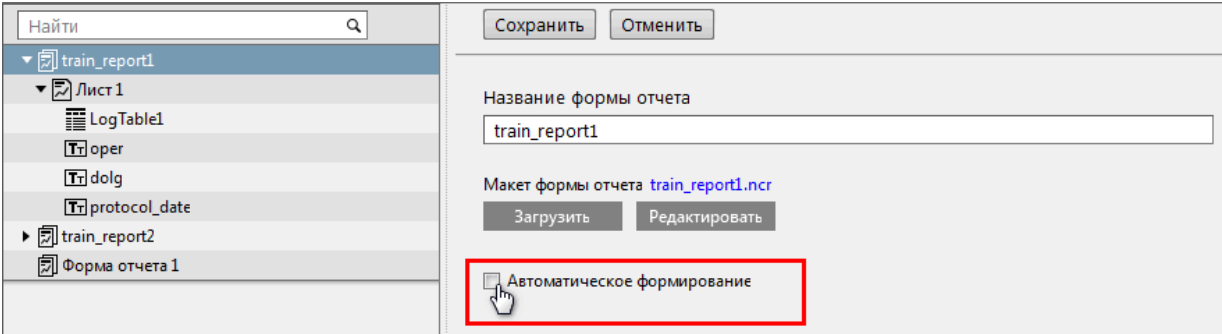


Рисунок 156 - Автоматическое формирование

7.

☒ Автоматическое формирование

График запуска процедуры формирования отчета

+

1 раз в

сутки

Час:

19

 Минута:

0

Глубина формирования:

с начала дня

Формат названия отчета

train_report1 %YYYY.%MM.%DD %hh_%mm_%ss %period %depth

Формат создаваемого файла:

pdf

☒ zip

Директория сохранения

C:/TrainReports

Обзор

Адреса отправки

lenin@yandex.ru

Удалить

Удалить

Добавить

Рисунок 157 - Форма автоматического формирования

Таблица 67 - Настройки автоматического формирования отчетов

[illegible]

Настройка	Поднастройка	Описание
		Одно поле ввода = один электронный адрес
		Добавить
1		+

8. Сохранить

9.

10.

5.9 Устаревание и подстановка

Устаревание и подстановка

Устаревание

Подстановка и блокировка

Применить

Применить*	Отмена	Найти	
Название	Устаревание	Подстановка и блокировка	Описание
▼ Проект	☒	☒	
▶ 1Т	☐	☐	
▶ 2Т	☐	☐	
▶ 10 кВ	☐	☐	
▼ 220 кВ	☒	☒	
▶ Второе присоединение	☐	☐	
▼ Первое присоединение	☒	☒	
▼ В-220-1Т	☒	☒	
▶ Q1CILO1	☐	☐	
▼ Q1CSWI1	☒	☒	
▼ ST	☒	☒	
Beh	☐	☐	Behaviour
Loc	☐	☐	Local control behaviour
LocKey	☐	☐	Местное/Дистанционное
Pos	☒	☒	Положение
PosA	☐	☐	Switch L1
PosB	☐	☐	Switch L2
PosC	☐	☐	Switch L3
▶ Q1GGIO1	☐	☐	
▶ Q1MMXU1	☐	☐	

Рисунок 158 - Устаревание и подстановка

5.10 Мониторинг участия в ОПРЧ

1.

Мониторинг участия в ОПРЧ

Добавление элемента «Мониторинг участия в ОПРЧ»
2.

Название проекта
3.
4.
5.
6.

АРМ

Архивирование

Найти				
Название	Описание	АРМ	Архивирование	
▼ Проект		☒	☒	
▶ 10 кВ		☒	☒	
▶ 220 кВ		☒	☒	
▶ Т1		☐	☐	
▶ Т2		☐	☐	
▼ Тестовый стенд		☒	☒	
▶ Время		☐	☐	
▶ Контроллеры		☒	☒	
▼ Мониторинг ОПРЧ		☒	☒	
▶ Мониторинг участия в ОПРЧ 1		☒	☒	
▶ Мониторинг участия в ОПРЧ 2		☒	☒	
▶ ПКУ		☒	☒	

Рисунок 159 - «Мониторинг участия в ОПРЧ» в дереве проекта

7.

Redkit_Master

Redkit Slave

Архивирование
- Redkit_System_Service

Добавить узел

Название

▶ Redkit_Configurator

▼ Redkit_System_Service

Архивирование

Использование диска

Клиент протокола Iec104

Клиент протокола Iec61850

Модуль записи сигналов в БД

Модуль захвата оборудования

Модуль контроля серверов БД

Модуль обработки бланков переключений

Модуль синхронизации с БД

Мониторинг участия в ОПРЧ

Планировщик выдачи команд управления

Ротация архива событий

Сервер обработки событий

▶ Redkit_Workstation

Применить

Отмена

Сброс

Имя объекта

Архивирование

Имя класса для модуля

TagCompressor

Имя файла модуля

tagcompressor

Общие

Мониторинг

Расписание задано:

никогда

Период

ежедневно

Время начала

02 : 00

☒ Генерировать событие о прошедшей очистке архивов.

Повторы при ошибке БД

3

Политики архивирования:

Название политики	Период хранения	Интервал агрегации	
Хранение исходных данных	30 д		
Мониторинг ОПРЧ	360 д	1 сек	
Оперативные	360 д	1 мин	
Неоперативные	720 д	30 мин	

4 элемента

Рисунок 160 - Модуль «Архивирование»

8.

ЛКМ

ОК

Набор тегов

Выберите теги.

Найти

Название	Описание	
▼ ☒ Проект		
▶ ☐ 1Т		
▶ ☐ 2Т		
▶ ☐ 10 кВ		
▶ ☐ 220 кВ		
▶ ☐ 400 В		
▶ ☐ БП		
▶ ☐ Генераторы сигналов		
▶ ☐ Ключ управления		
▼ ☒ Мониторинг ОПРЧ		
▼ ☒ Мониторинг участия в ОПРЧ		
▶ ☒ Мониторинг участия в ОПРЧ 1		
▶ ☒ Мониторинг участия в ОПРЧ 2		
▶ ☐ ПДГ		
▶ ☐ Силовой трансформатор 2Х 5		
▶ ☐ Силовой трансформатор 2Х 6		
▶ ☐ Тест		

ОК

Отмена

Рисунок 161 - Выбор тегов для политики архивирования

9.

Применить

10.

Redkit_System_Service Redkit_Master Redkit Slave
Модуль записи сигналов в БД

Применить

Добавить узел

Название

▶ Redkit_Configurator

▼ Redkit_System_Service

Архивирование

Использование диска

Клиент протокола Iec104

Клиент протокола Iec61850

Модуль записи сигналов в БД

Модуль захвата оборудования

Модуль контроля серверов БД

Модуль обработки бланков переключений

Модуль синхронизации с БД

Мониторинг участия в ОПРЧ

Планировщик выдачи команд управления

Ротация архива событий

Сервер обработки событий

▶ Redkit_Workstation

Применить

Отмена

Сброс

Имя объекта

Модуль записи сигналов в БД

Имя класса для модуля

TagRegistrar

Имя файла модуля

tagregistrator

Общие

☒ Отдельный поток

Приоритет модуля

201

Время ожидания (мс)

60000

Интервал проверки (мс)

1000

Кол-во повторов команды

0

Мониторинг

☐ Отслеживать параметры

☐ Логирование

☒ Диагностическая информация

Интервал агрегации (мс)

60000

Интервал измерений (мс)

1000

Частные

☒ Архивировать значения пришедших по опросу дискретных сигналов

Время транзакции записи (мс)

1000

Длина очереди на запись в БД

20000

Длина очереди хранения тегов источника

5

Задержка синхронизации (мс)

3000

Интервал обновления статистики (сек)

3600

Интервал проверки записей (мс)

7000

о переполнении очереди (сек)

60

об ошибке сохранения (сек)

5

й

100

для расчёта

2

сов таблицы (сек)

60

сов на обновление статистики

10

5

сущих данных

5

егатов (Гб)

5

Информирование

Информирование

Количество записе

Количество секций

Обновление индек

Обновлений индекс

Подключений к БД

Потоков записи те

Размер секции агр

Рисунок 162 - Увеличение длины очереди тегов

11.

Redkit Slave

Redkit_System_Service Redkit_Master

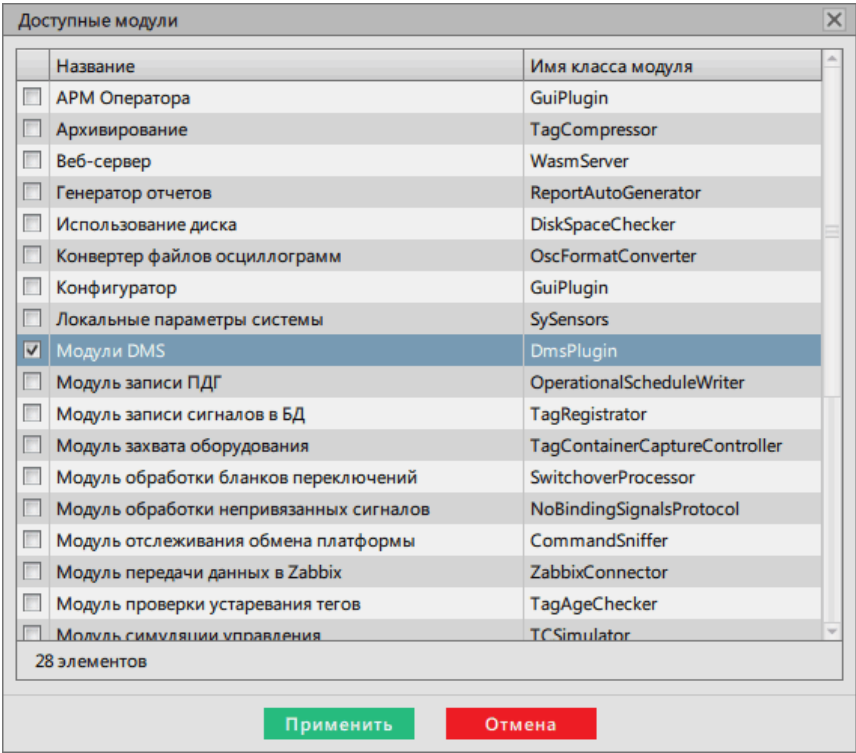


Рисунок 163 - Добавление модуля «Модули DMS»
Мониторинг участия в ОПРЧ

12.
13.

Входные параметры Расчетные параметры

Применить

Отмена Применить Добавить Найти Оборудование Мониторинг участия в ОПРЧ 1 Мониторинг участия в ОПРЧ 2		Мониторинг участия в ОПРЧ 1		
		Входные параметры Расчетные параметры Настройки отчетов		
		Номинальные характеристики		
		Номер единицы генерации (для экспорта данных)	Ter	Значение
		Тип генерирующего оборудования	s1.AR1S7.AR1S7.Controller.EPS9GGIO1.ST.Intn1	...
		Тип регулятора частоты вращения турбины	s1.AR1S7.AR1S7.Controller.EPS9GGIO1.ST.Intn2	...
		Номинальная частота f ном, Гц	s1.AR1S7.AR1S7.Controller.EPS9GGIO1.MX.AnIn1	...
		Нечувствительность первичных регуляторов f нч ПР, Гц	s1.AR1S7.AR1S7.Controller.EPS9GGIO1.MX.AnIn2	...
		Зона нечувствительности первичного регулирования f нч, Гц	s1.AR1S7.AR1S7.Controller.EPS9GGIO1.MX.AnIn3	...
		Мертвая полоса регуляторов активной мощности, максимум f max мп, Гц	s1.AR1S7.AR1S7.Controller.EPS9GGIO1.MX.AnIn4	...
		Мертвая полоса регуляторов активной мощности, минимум f min мп, Гц	s1.AR1S7.AR1S7.Controller.EPS9GGIO1.MX.AnIn5	...
		Стабильность S, %	s1.AR1S7.AR1S7.Controller.EPS9GGIO1.MX.AnIn6	...
		Номинальная мощность турбины Pном, МВт	s1.AR1S7.AR1S7.Controller.EPS9GGIO1.MX.AnIn7	...
		Предельное значение мощности, максимум Pmax пред, МВт	s1.AR1S7.AR1S7.Controller.EPS9GGIO1.MX.AnIn8	...
		Предельное значение мощности, минимум Pmin пред, МВт	s1.AR1S7.AR1S7.Controller.EPS9GGIO1.MX.AnIn9	...
		Скорость изменения мощности в предельном диапазоне Vпред, МВт/мин	s1.AR1S7.AR1S7.Controller.EPS9GGIO1.MX.AnIn10	...
		Номинальная тепловая мощность АЭС Pном, Гкал/ч	s1.AR1S7.AR1S7.Controller.EPS9GGIO1.MX.AnIn11	...

Рисунок 164 - Входные и расчетные параметры

14.

5.10.1 Настройка автоматической отправки отчетов

1. Настройки почтового клиента
2. Редактировать

Редактировать

Электронный адрес: server@prosoftsystems.ru Подпись: ARM

Сервер исходящей почты (SMTP-сервер): smtp.mail.ru Порт: 465

☒ Аутентификация

Пароль:

☒ Использовать SSL

Рисунок 165 - Настройка почтового клиента

3. Сохранить
4. Мониторинг участия в ОПРЧ
5. По требованию Настройки отчетов

- a.
- b. Отправлять отчет по почте

Отмена Применить*

Добавить Найти

Оборудование

- Мониторинг участия в ОПРЧ 1
- Мониторинг участия в ОПРЧ 2

Мониторинг участия в ОПРЧ 1*

Входные параметры Расчётные параметры Настройки отчётов

Место сохранения отчёта:

file:///C:/OPRH

☒ Отправлять отчёт по почте

Кому... user@prosoftsystems.ru

Рисунок 166 - Отправлять отчет по почте

6. Применить
- 7.

5.11 Удаленный запуск бланков

Удалённый запуск бланков

5.11.1 Настройка удаленного запуска бланков переключений

1. Удаленный запуск бланков
Добавление элемента «Удаленный запуск бланков»
- 2.
- 3.

4.
бланков

APM Архивирование

Удаленный запуск

Найти				
Название	Описание	APM	Архивирование	
▼ Проект		☒	☒	
▶ 1Т		☐	☐	
▶ 2Т		☐	☐	
▶ 10 кВ		☒	☒	
▶ 220 кВ		☒	☒	
▶ 400 В		☒	☒	
▼ БП		☒	☒	
▼ Удаленный запуск		☒	☒	
▶ Удаленный запуск бланков 1		☒	☒	
▶ Генераторы сигналов		☒	☒	
▶ Ключ управления		☒	☒	
▶ Мониторинг ОПРЧ		☒	☒	

Рисунок 167 - «Удаленный запуск бланков» в дереве проекта

5.

Redkit_System_Service

Redkit_Master

Redkit Slave

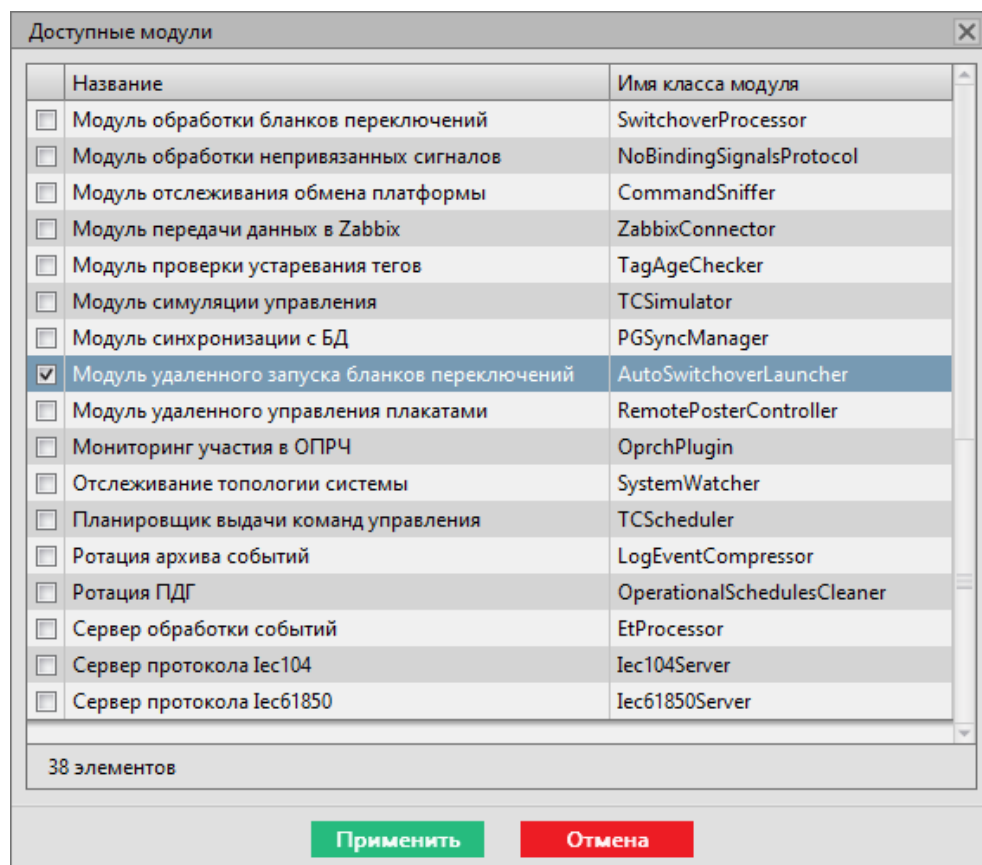


Рисунок 168 - Добавление модуля удаленного запуска бланков переключений

6.

▼ Частные

Интервал попыток освобождения ПКУ (мс) 60000

Количество попыток освобождения ПКУ 2

Логин пользователя root

Рисунок 169 - Логин пользователя

7. Применить

8.

a.

b.

▼ Частные

Максимальное время бездействия при локальном запуске (мс) 1200000

Максимальное время бездействия при удаленном запуске (мс) 5000

Минимальный срок хранения отчетов (сутки) 20

Рисунок 170 - Модуль обработки бланков переключений

9. Удалённый запуск бланков

Редактировать

Проект Журналы Списки состояний Алгоритмы Модули Плакаты и метки ПКУ Отчеты Устаревание и подстановка Удаленный запуск бланков

О программе

Редактировать

Сигнал запуска бланков

Диагностические сигналы бланка

Статус выполнения

Номер текущей операции

Количество операций

Код причины завершения

Рисунок 171 - Редактировать

10.



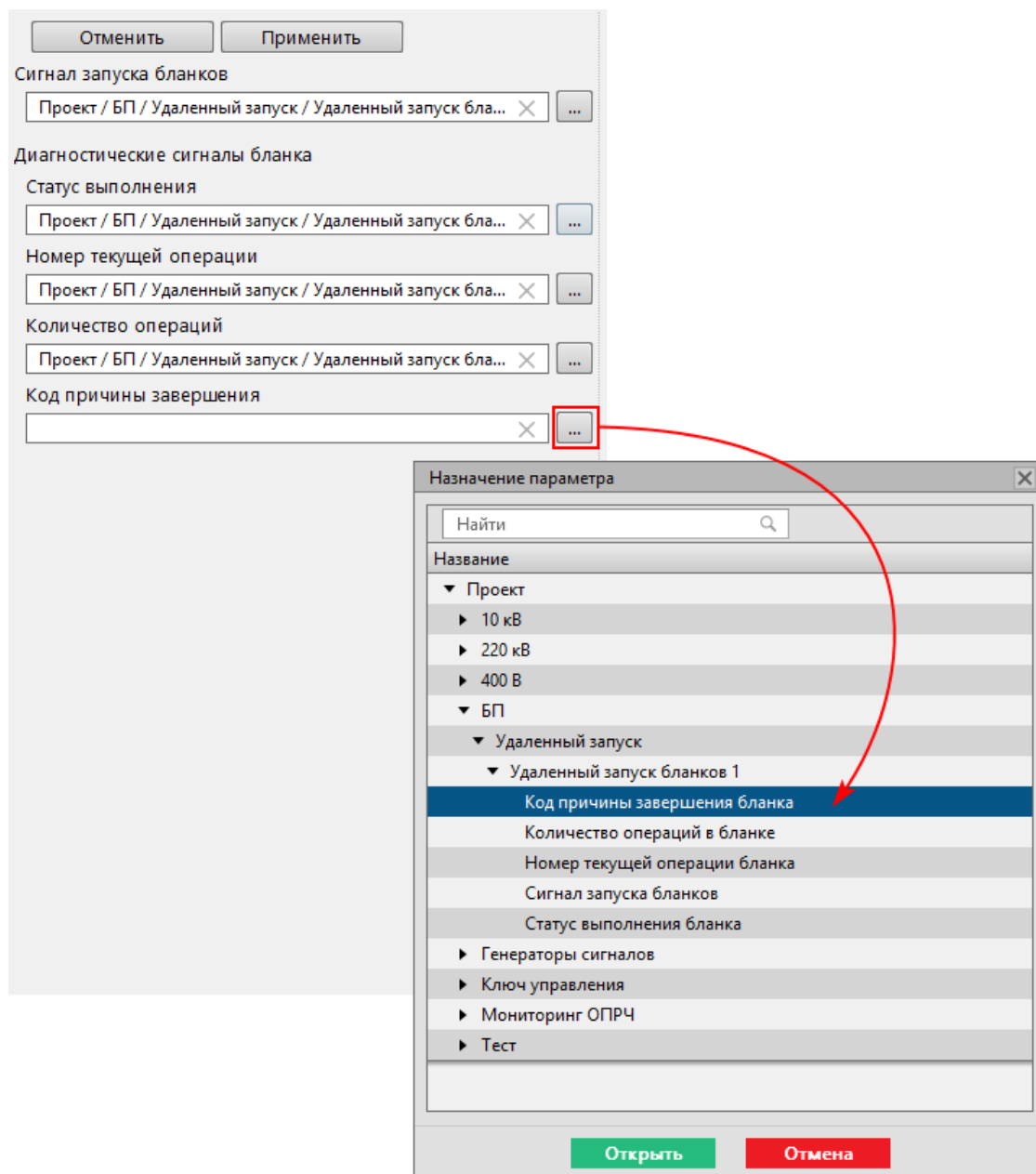


Рисунок 172 - Привязка сигналов удаленного запуска бланков

11. Таблица соответствия команд и бланков

Таблица соответствия команд и бланков			
Найти		Экспортировать таблицу соответствия в CSV	
Значение сигнала	Идентификатор бланка	Энергообъект	Наименование бланка
1	1	Проект	Вывод в ремонт 220 кВ / Первое присоединение / В-220-1Т
2	2	Проект	Включение 220 кВ / Первое присоединение / В-220-1Т
2 элемента			

Рисунок 173 - Таблица соответствия команд и бланков

12. Применить

Отменить

Применить

Сигнал запуска бланков

Проект / БП / Удаленный запуск / Удаленный запуск бла... X ...

Диагностические сигналы бланка

Статус выполнения

Проект / БП / Удаленный запуск / Удаленный запуск бла... X ...

Номер текущей операции

Проект / БП / Удаленный запуск / Удаленный запуск бла... X ...

Количество операций

Проект / БП / Удаленный запуск / Удаленный запуск бла... X ...

Код причины завершения

Проект / БП / Удаленный запуск / Удаленный запуск бла... X ...

Таблица соответствия команд и бланков

Найти

Значение сигнала	Идентификатор бланка	Эне
1	1	Пр
2	2	Пр

Рисунок 174 - Применить настройки

13.

5.12 Учетные записи

Учетные записи

Учетные записи

1.

2.

3.
- Добавить Блокировать Удалить

Редактировать

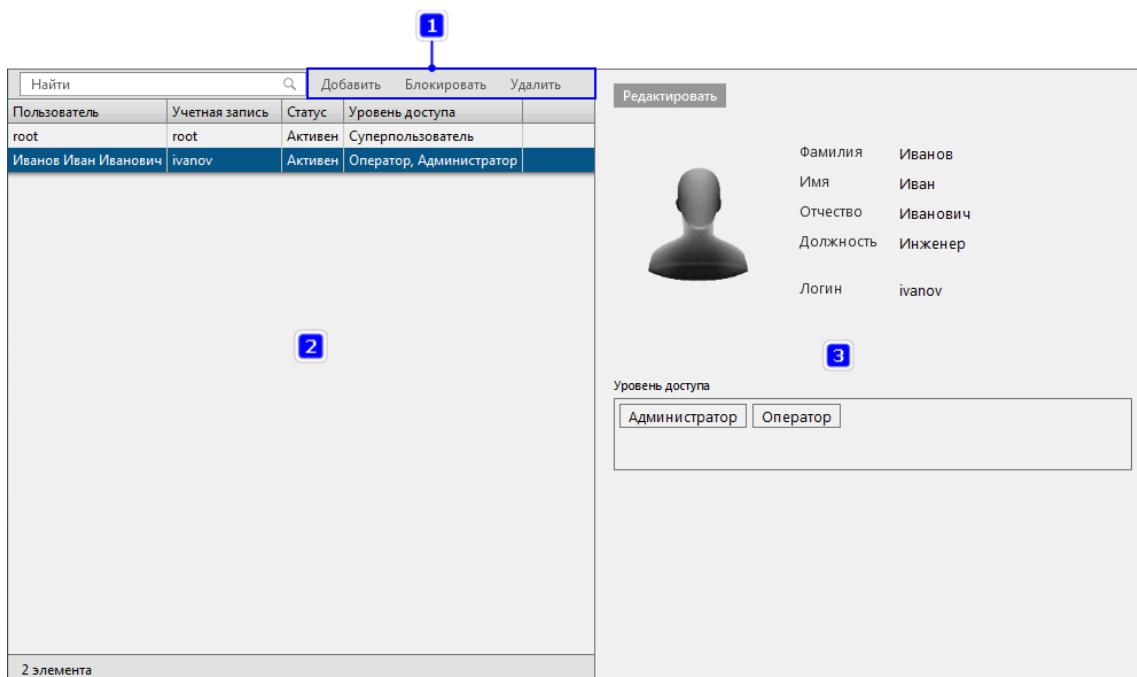
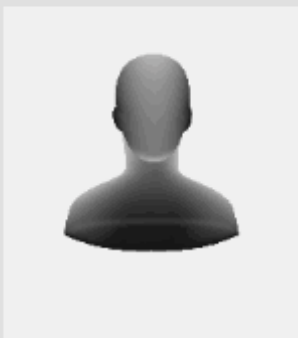


Рисунок 175 - Учетные записи

Добавить

Новая учётная запись



[Загрузить фото](#)

Автозавершение сеанса ☐

Время бездействия до автозавершения сеанса 15 мин

Двухфакторная аутентификация ☐

Уровень доступа

Фамилия

Имя

Отчество

Должность

Логин

Пароль

Повторить пароль

Контакт 1

Рисунок 176 - Новая учетная запись

*.png *.jpg *.svg

Автозавершение сеанса

Двухфакторная аутентификация

5.13 Роли

Роли

Администратор Администратор ИБ Оператор

Роли определяют набор прав доступа к функциям системы. Изменяя настройки доступа в существующей роли, вы автоматически изменяете их для всех пользователей, кому назначена эта роль.

[Создать новую роль](#)

Название	Описание
Администратор	Администратор системы
Администратор ИБ	Администратор информационной безопасности
Оператор	Оператор SCADA

[Редактировать](#)

Название роли:

Описание:

Функции SCADA

Проекты

Мнемокадры

Журналы

Списки состояний

Управление

Уставки

Блокировка и подстановка

Бланки переключений

Стороннее ПО

	Доступ (Просмотр)	
Запуск АРМ	✓	
Мнемокадры	✓	
Дерево объектов	✓	
Текущие данные	✓	
Архив	✓	
Графики	✓	
Отчеты	✓	
Уставки	✓	
Управление окнами	✓	
Квитирование звуковой сигнализации	✓	
Квитирование всех событий	✓	
Бланки переключений	✓	
Печать	✓	
Сохранение конфигурации окон		

Рисунок 177 - Роли

Создание новой роли

1.
- Создать новую роль

Новая роль

Название роли:

Описание:

Функции SCADA

Проекты

Мнемокадры

Журналы

Списки состояний

Управление

Уставки

Блокировка и подстановка

Признаки качества

Бланки переключений

Стороннее ПО

Доступ (Просмотр)

Запуск APM

Мнемокадры

Дерево объектов

Текущие данные

Архив

Графики

Отчеты

Уставки

Управление окнами

Квитирование звуковой сигнализации

Квитирование всех событий

Бланки переключений

Печать

Сохранение конфигурации окон

ПДГ

Алгоритмы

Создать

Отмена

Рисунок 178 - Создание новой роли

2. Название роли

3. Описание

4. Проекты

Внимание:

Новая роль

Название роли:

Описание:

Функции SCADA

Проекты

Мнемокадры

Журналы

Списки состояний

Управление

Уставки

Блокировка и подстановка

Признаки качества

Бланки переключений

Стороннее ПО

Название Проекта

Ошибка

!

Для роли должен быть назначен хотя бы один проект

Создать

Отмена

Рисунок 179 - Ошибка при создании роли

5. Создать

Таблица 68 - Редактирование роли

Вкладка	Функция	Доступ	Приложение	Уровень доступа (по умолчанию)
		Мнемокадры		
		Дерево объектов		
		Текущие данные		
		Архив		
		Графики		
		Отчеты		
		Уставки		
		Бланки переключений		
		ПДГ		
		Алгоритмы		

Вкладка	Функция	Доступ	Приложение	Уровень доступа (по умолчанию)
		Стороннее ПО		

5.14 Парольная политика

Парольная политика

Редактировать

☐ Установить минимальную длину пароля (в символах):

☐ Пароль должен отвечать требованиям сложности (использование латинских букв в разных регистрах, цифр и хотя бы один спецсимвол _ @ # \$ % & * ^)

☐ Установить минимальный срок действия пароля (в днях):

☐ Установить максимальный срок действия пароля (в днях):

Предупредить об истечении срока за (дней):

☐ Проверять новый пароль на совпадение со старыми (количество паролей):

☐ Проверять количество неудачных попыток ввода пароля (количество неудачных попыток):

Продолжительность блокировки учетной записи пользователя (в минутах):

Рисунок 180 - Парольная политика

1. Редактировать
2.
3.
4. Сохранить

Отменить Сохранить

☒ Установить минимальную длину пароля (в символах):

8

☒ Пароль должен отвечать требованиям сложности (использование латинских букв в разных регистрах, цифр и хотя бы один спецсимвол _ @ # \$ % & * ^)

☒ Установить минимальный срок действия пароля (в днях):

30

☐ Установить максимальный срок действия пароля (в днях):

Предупредить об истечении срока за (дней):

☐ Проверять новый пароль на совпадение со старыми (количество паролей):

☐ Проверять количество неудачных попыток ввода пароля (количество неудачных попыток):

Продолжительность блокировки учетной записи пользователя (в минутах):

Рисунок 181 - Редактирование парольной политики

Прим.:
Управление функциями ИБ

5.15 Экспорт

Экспорт

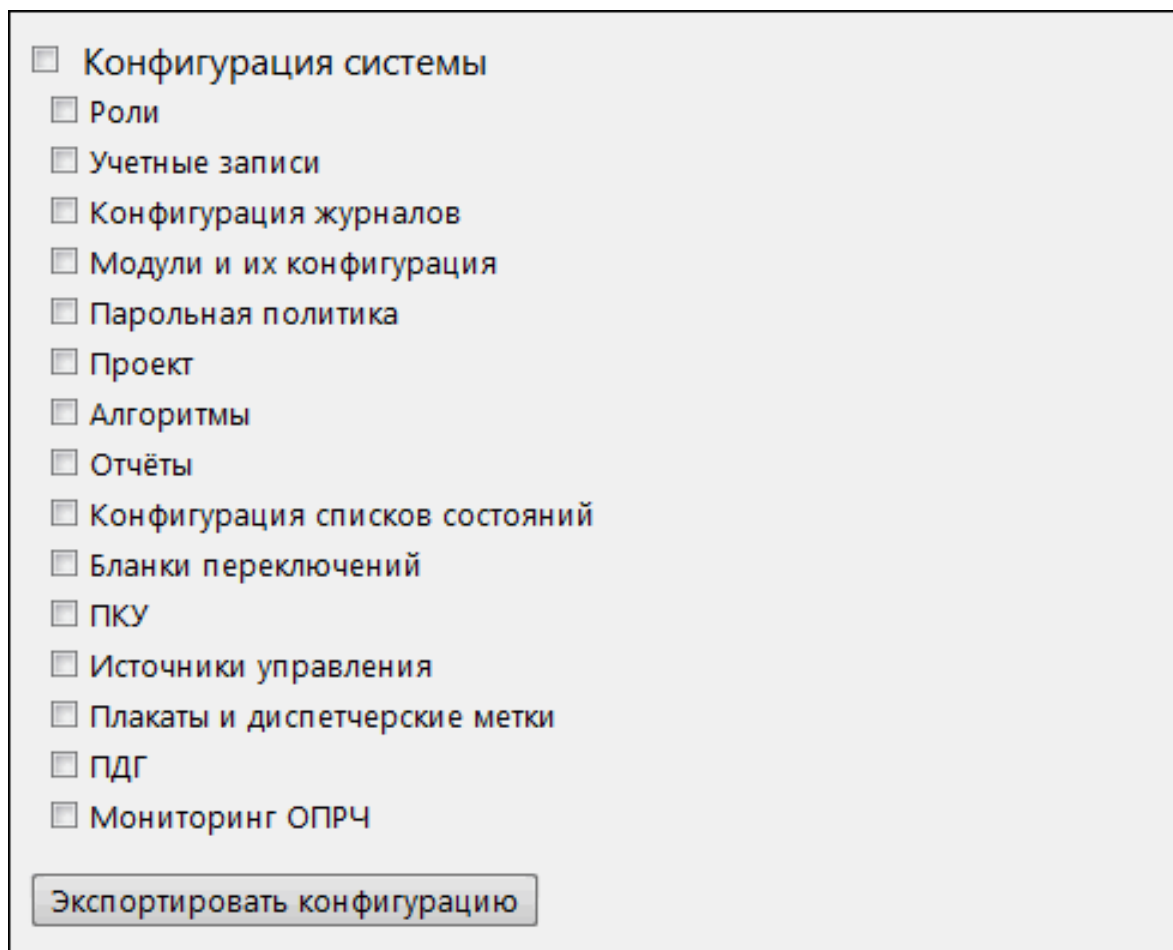


Рисунок 182 - Экспорт конфигурации

5.15.1 Выполнение экспорта

Прим.:

1. Экспорт
2. Экспортировать конфигурацию
- 3.

:

5.16 Запуск стороннего ПО

Запуск стороннего ПО

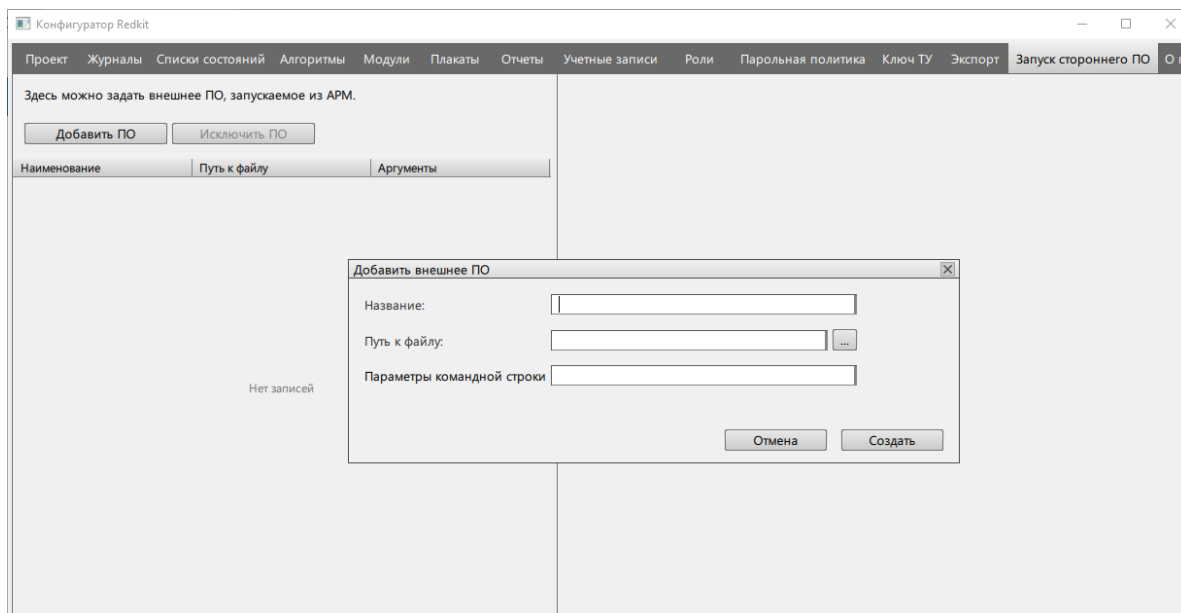


Рисунок 183 - Стороннее ПО

5.17 О программе

О программе

Совет:

REDKIT 2.0 CONFIGURATOR

Ключ лицензирования

Сервер ключей	172.23.10.22
Идентификатор ключа	3B8A5D6F
Доступно АРМ	100
Количество сигналов	Не ограничено
Количество архивируемых параметров	Не ограничено

Доступные опции:

Резервирование серверов Redkit SCADA
 Модуль расчётов
 WEB-сервер
 Модуль бланков переключений
 Сеть
 Резервирование серверов БД
 Модуль отчётов
 СДПМ
 Модуль GIS
 Мониторинг ОПРЧ

Доступные протоколы:

МЭК 60870-5-101/104
 Modbus TCP
 МЭК 61850
 SNMP

2.0.2208

2.0.2208.187 rev. 4216727 ООО "Редкит Лаб". Все права защищены.

Рисунок 184 - О программе

6 Дополнительные функции

6.1 Видимость тегов в дереве проекта

6.1.1 Привязка тегов к аппаратному уровню

Связь с аппаратным уровнем

6.1.2 Участие тегов в алгоритмах

6.1.3 Теги с значением по умолчанию

Изменение описания объектов данных и их атрибутов

Редактирование единиц измерения

Редактирование единиц измерения

6.2 Двухфакторная аутентификация

6.2.1 Поддерживаемое устройство

6.2.2 Процесс создания учетной записи

Прим.:

- 1.
- 2.

Двухфакторная аутентификация

Рисунок 185 - Признак двухфакторной аутентификации

3.

Начать

Рисунок 186 - Создание отпечатка

Прим.:

Начать

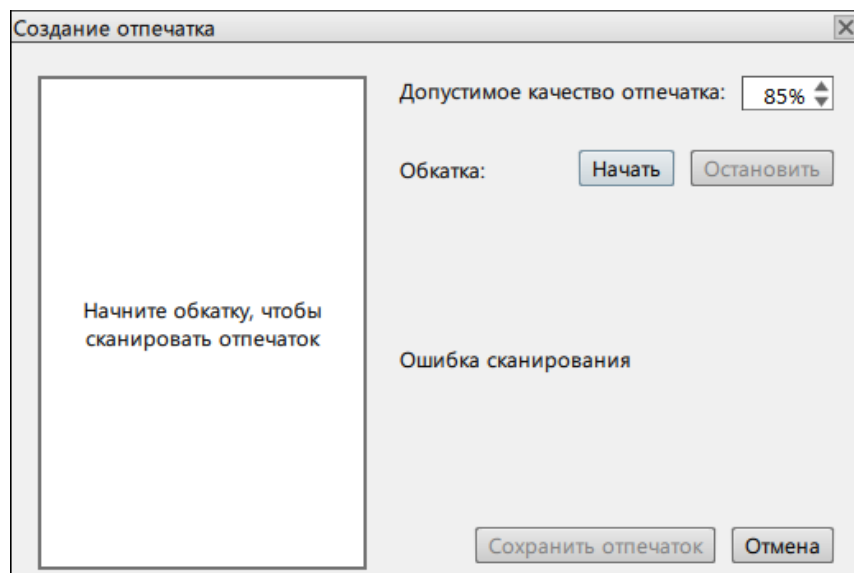


Рисунок 187 - Ошибка сканирования

4.



Рисунок 188 - Недостаточное качество отпечатка

6.2.3 Порядок входа в систему

- 1.
- 2.
- 3.

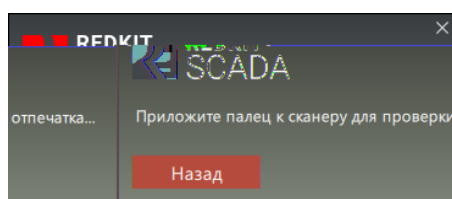


Рисунок 189 - Вход в Redkit с отпечатком

4.

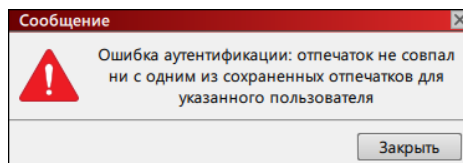


Рисунок 190 - Ошибка аутентификации

6.2.3.1 Смена пароля пользователем

6.2.3.2 Передача смены

6.3 Импорт конфигурации

1. Импорт конфигурации

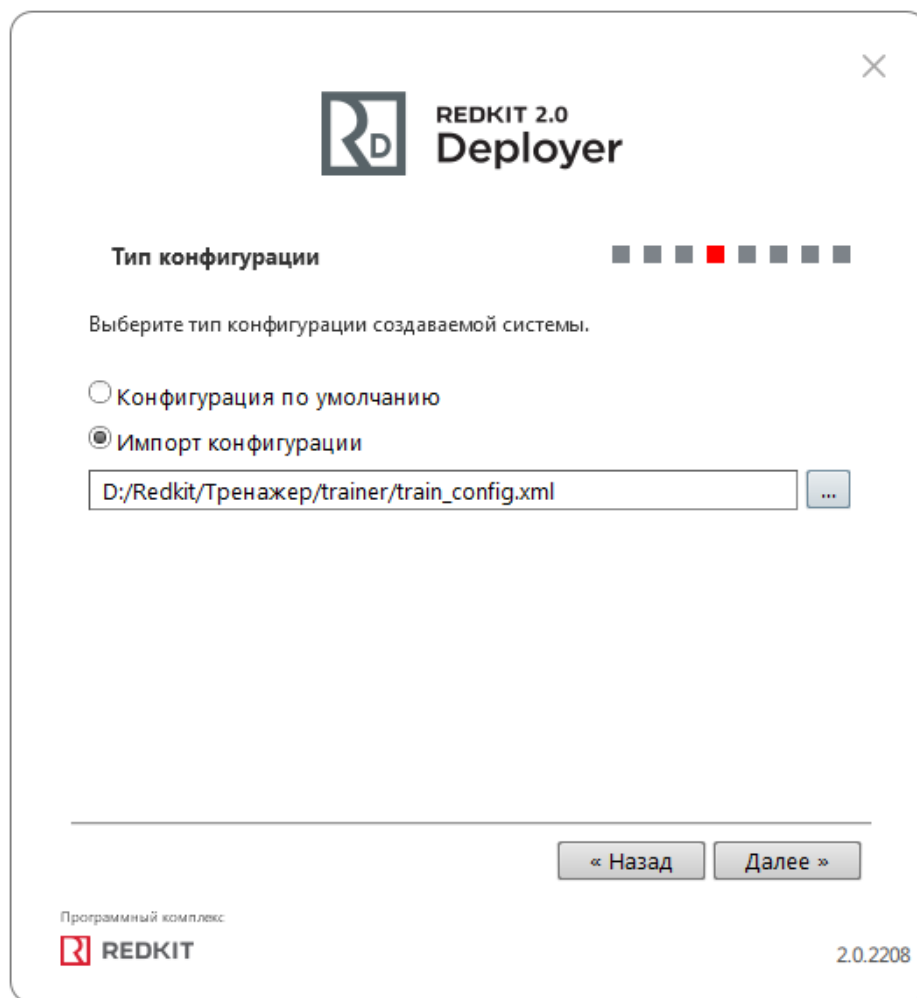


Рисунок 191 - Импорт конфигурации

2. **Далее**
- 3.

Импортированная конфигурация узлов

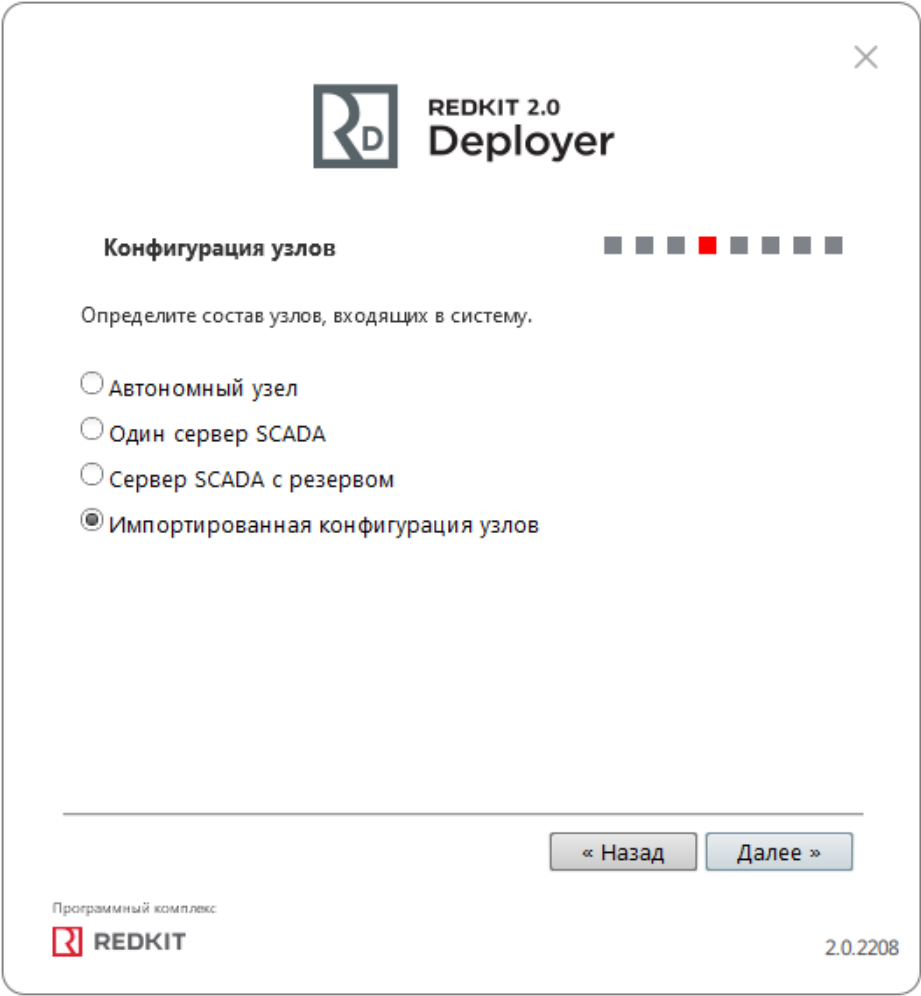


Рисунок 192 - Импортированная конфигурация

4. Далее
5.



Внимание:

Учетные записи

6.3.1 Ошибка при импорте старой версии конфигурации

Ошибка
конфигурации
Причина
Решение

требуется обновление

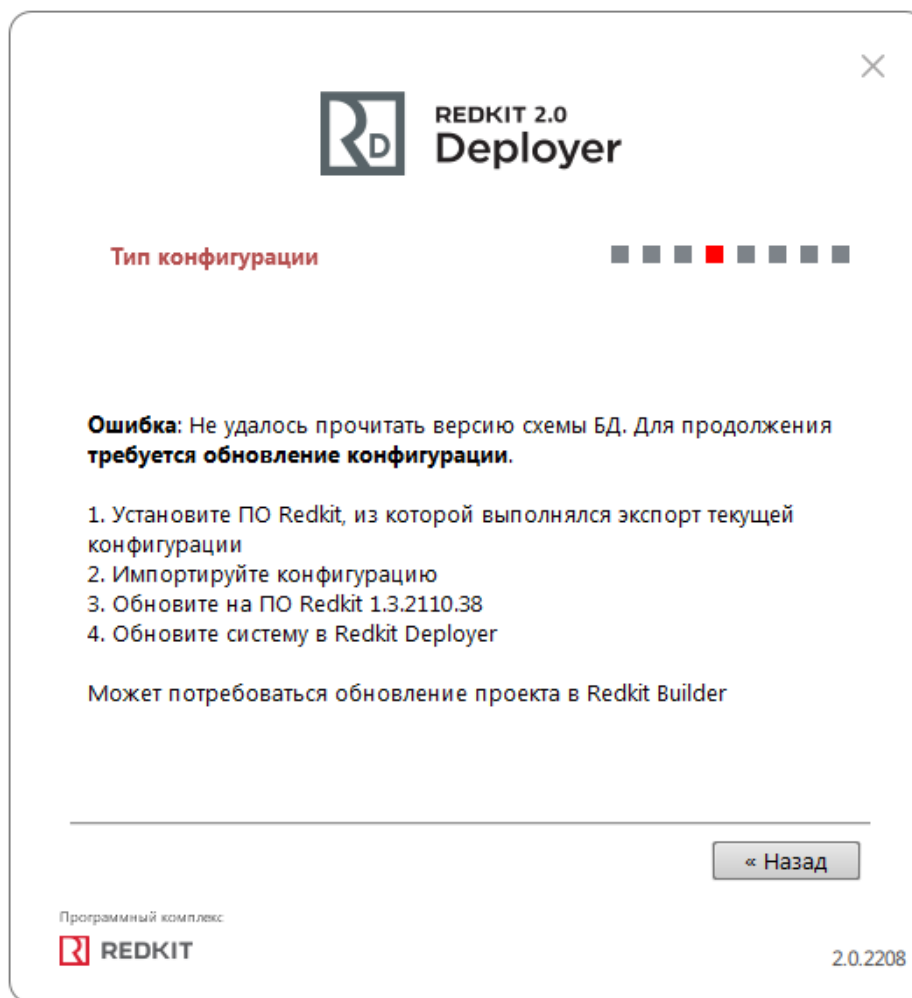


Рисунок 193 - Ошибка при импорте

6.4 Интеграция Redkit с системой видеонаблюдения Macroscop

Включено

Отключено

```

local curTag = scada.getCurrentTag("s1.VL1Q2.VL1Q2Controller.Q1CSWI1.ST.Pos")
local prevTag = scada.getPreviousTag("s1.VL1Q2.VL1Q2Controller.Q1CSWI1.ST.Pos")
if (curTag.data == 1 and prevTag.data == 2) then
os.execute('curl -X GET "http://<ip-адрес: порт сервера Macroscop>/<аргументы
  http-запроса>"')
end

```

6.5 Логгирование

6.5.1 Правила логгирования

/home/user/.config/Redkit-Lab/Redkit

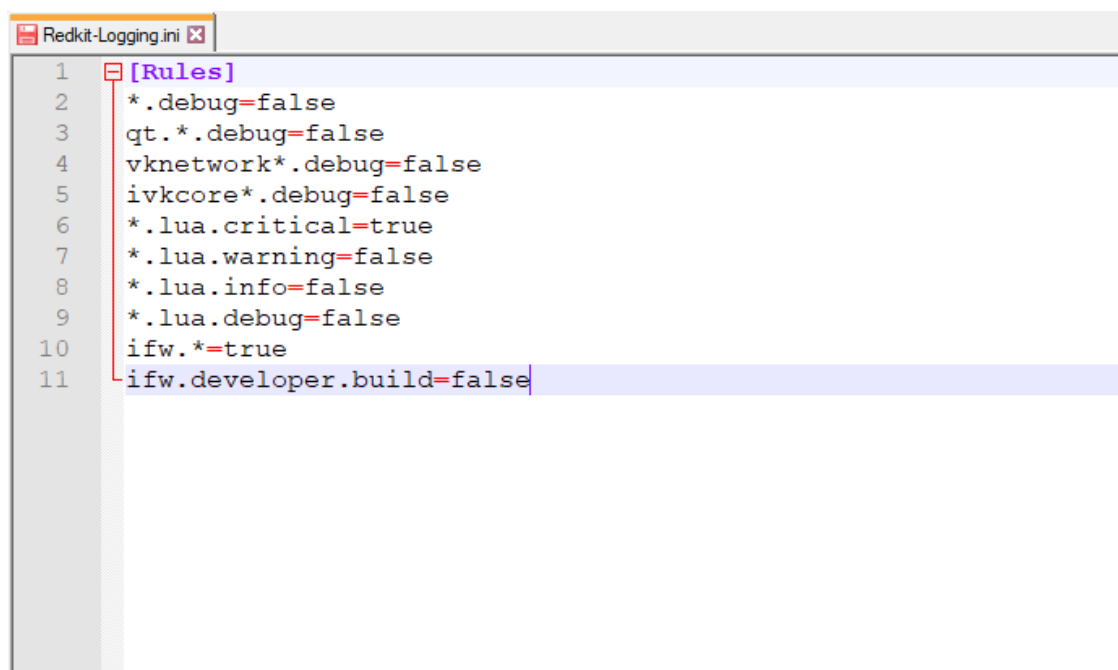


Рисунок 194 - Файл Redkit-Logging.ini

```
.debug=false
qt. .debug=false
    qt.
vknetwork .debug=false
    "vknetwork"
```

```
ivkcore .debug=false
      "ivkcore"
.lua.critical=true
      .lua
.lua.warning=false
      .lua
.lua.info=false
      .lua
.lua.debug=false
      .lua

ifw. =true
ifw.developer.build=false

ifw.
ifw.developer.build

.debug=true,
```

6.5.2 Настройка логгирования

- 1.
- 2.
- 3.

Таблица 69 - Настройки логгирования

Настройка	Принимаемые значения	Значение по умолчанию	Описание

```
[Logger]
logfile_path=D:\\Redkit\\Redkit Logs\\Redkit-Service.log
loglevel=Info
logsize=50M
logfree_volume=4M
logcheck_period=5
```

6.6 Настройка сервиса Redkit Keeper Service

[DBKeeping]

Keeper.ini
/home/user/.config/Redkit-Lab/Redkit

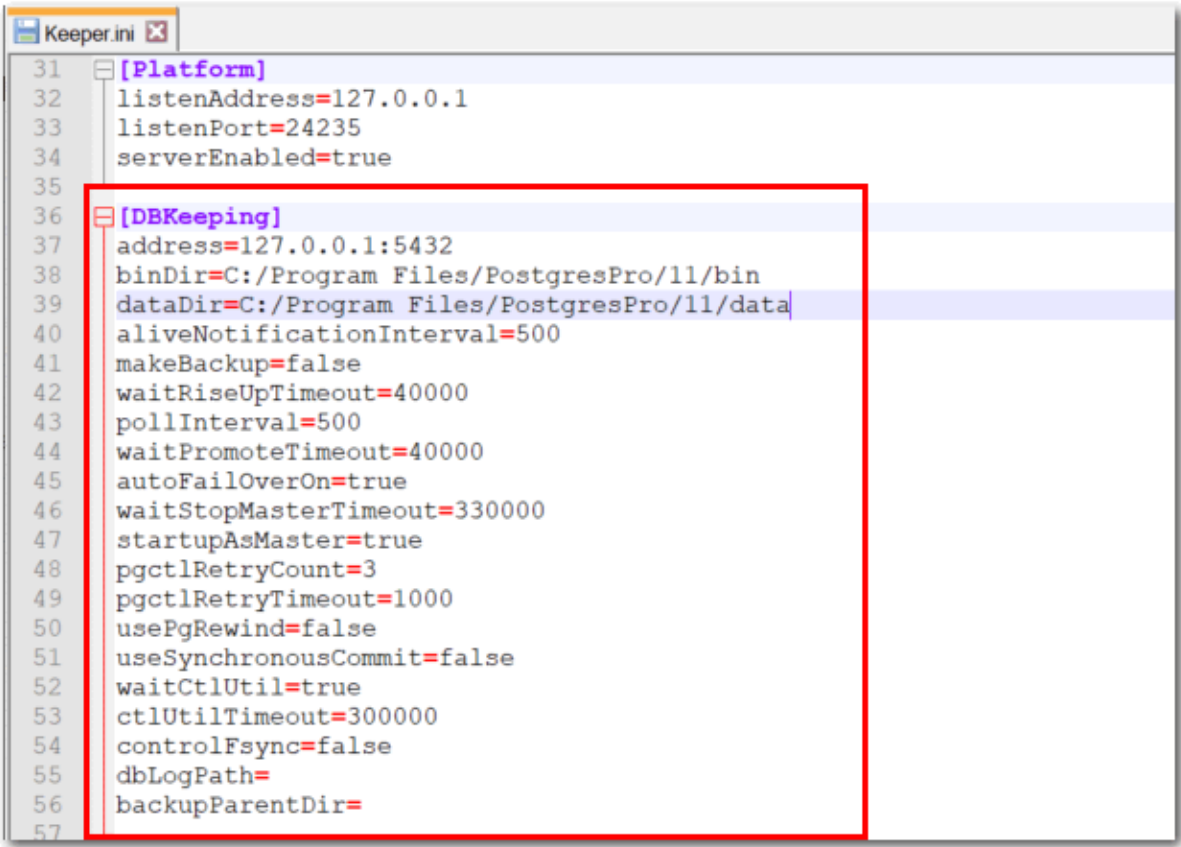


Рисунок 195 - Файл Keeper.ini

[DBKeeping]

Таблица 70 - Настройки секции [DBKeeping]

Настройка	Значение по умолчанию	Описание

[illegible]

6.7 Настройка опроса осциллограмм по МЭК 61850

1.

Опрос осциллограмм

Аппаратный уровень

МЭК 60870-5-104 Сервер0 / 0

МЭК 60870-5-104 Клиент0 / 0

МЭК 61850 Клиент4211 / 12413

- ТОР_300_DZAT_023 (ТОР_300_DZT)4211 / 12413
 - Modbus TCP0 / 0
 - Snmp0 / 0

Настройки клиента 61850

Наименование источника данныхТОР_300_DZAT_023

Описание источника данныхТОР_300_DZT

Режим

8 работе

Отключен

IP-адрес192 . 168 . 50 . 1

Ожидать завершение ТУ

ResvTms1

Application Title1.1.999.1

AE Qualifier12

Опрос осциллограмм

Период опроса осциллограмм (сек)60

Кодировка файлов осциллограммUTF-8

Интервал агрегации (мин.)1

Сигнал связи

Диспетчерское наименованиеИмя 61850

ТОР 300 ДЗТ 120 1.СвязьAR1S1.AR1S1Controller.EPS1LCCH1.ST.ChLiv.stVal

ПФ

Интенсивность потока данных

Диспетчерское наименованиеИмя 61850

ПФ

Объектная модельТОР_300_DZAT_023

Найти:

Имя	Data type	Описание	Привязка
CTRL \ LLN0	LLN0		

Привязано сигналов: 4211

Рисунок 196 - Опрос осциллограмм в Redkit Builder
Клиент протокола Iec61850

2.

Название	
▶ Redkit_Arm	   
▶ Redkit_Configurator	    
▼ Redkit_System_Service	   
Архивирование	
Использование диска	
Клиент протокола Iec104	
Клиент протокола Iec61850	
Модуль записи сигналов в БД	
Модуль захвата оборудования	
Модуль контроля серверов БД	
Модуль обработки бланков переключений	
Модуль синхронизации с БД	
Планировщик выдачи команд управления	
Ротация архива событий	
Сервер обработки событий	

Рисунок 197 - Клиент протокола Iec61850
Включить опрос осциллограмм

3.
4.
5.

Добавить узел

Название	
▶ Redkit_Arm	   
▶ Redkit_Configurator	   
▼ Redkit_System_Service	   
Архивирование	 
Использование диска	 
Клиент протокола Iec104	 
Клиент протокола Iec61850	 
Модуль записи сигналов в БД	 
Модуль захвата оборудования	 
Модуль контроля серверов БД	 
Модуль обработки бланков переключений	 
Модуль синхронизации с БД	 
Планировщик выдачи команд управления	 
Ротация архива событий	 
Сервер обработки событий	 

Применить Отмена Сброс

Имя объекта

Клиент протокола Iec61850

Имя класса для плагина

Iec61850Client

Имя файла плагина

iec61850-client

▶ Общие

▶ Мониторинг

▶ Протокол

▶ Клиент протокола

▼ Частные

☒ Включить опрос осциллограмм

☐ Включить удаление старых осциллограмм

☐ Запись журналов обмена с устройствами

☒ Резервный модуль держать в режиме опроса

☐ Хранить осциллограммы в БД вместо диска

Длительность хранения осциллограмм, сутки

0

Категория инициатора

2

Период опроса осциллограмм (сек)

5

Время начала удаления осциллограмм, часы:минуты

Идентификатор сервера

1

Путь для сохранения осциллограмм

C:\Users\romasvrd\Desktop\work\osc

Путь к программе просмотра осциллограмм

ossoftLauncher\data\signlab\2600\SignLab.exe

Рисунок 198 - Настройки опроса осциллограмм

6. Применить
7.

Redkit-Service.log

/tmp/Redkit-Lab/Redkit

Осциллограммы

6.8 Настройка ПДГ

ПДГ

1.

Создание графической технологической схемы
2.

Связь с аппаратным уровнем
- a.
- b.
- c.
- d.
3.

Проект
4.

Модули

Redkit_Master Redkit_Slave
5.

Модуль записи ПДГ

Redkit_Master Redkit_Slave

Модуль записи ПДГ Ротация ПДГ



Внимание:

6.9 Настройка ручного ввода

1.

Redkit_Master Redkit Slave

Redkit_System_Service
2.

Подстановка и блокировка

Применить*		Отмена		Найти	
Название	Устаревание	Подстановка и блокировка	Описание		
▼ Проект	☒	☒			
▶ 1T	☐	☐			
▶ 2T	☐	☐			
▶ 10 кВ	☐	☐			
▼ 220 кВ	☒	☒			
▶ Второе присоединение	☐	☐			
▼ Первое присоединение	☒	☒			
▼ B-220-1T	☒	☒			
▶ Q1CLO1	☐	☒			
▼ Q1CSW1	☒	☒			
▼ ST	☒	☒			
Beh	☐	☒	Behaviour		
Loc	☐	☒	Local control behaviour		
LocKey	☐	☒	Местное/Дистанционное		
Pos	☒	☒	Положение		
PosA	☐	☒	Switch L1		
PosB	☐	☒	Switch L2		
PosC	☐	☒	Switch L3		
▶ Q1GGIO1	☐	☐			
▶ Q1MMXU1	☐	☐			
▶ Q1MMXU2	☐	☐			
▶ Q1MMXU3	☐	☐			

Рисунок 199 - Подстановка и блокировка

3. Применить

4.

Признаки качества

Новая роль

Название роли:

Описание:

Функции SCADA | Проекты | Мнемокадры | Журналы | Списки состояний | Управление | Уставки | Блокировка и подстановка

Признаки качества | Бланки переключений | Стороннее ПО

Найти

Разрешено изменение признаков качества

- ☒ Проект
 - ☒ 1Т
 - ☒ 2Т
 - ☒ 10 кВ
 - ☒ 220 кВ
 - ☒ 400 В
 - ☒ БП
 - ☒ Генераторы сигналов
 - ☒ Ключ управления
 - ☒ Мониторинг ОНРЧ
 - ☒ ПДГ
 - ☒ Силовой трансформатор 2Х 5
 - ☒ Силовой трансформатор 2Х 6
 - ☒ Тест

Рисунок 200 - Создание роли

5.

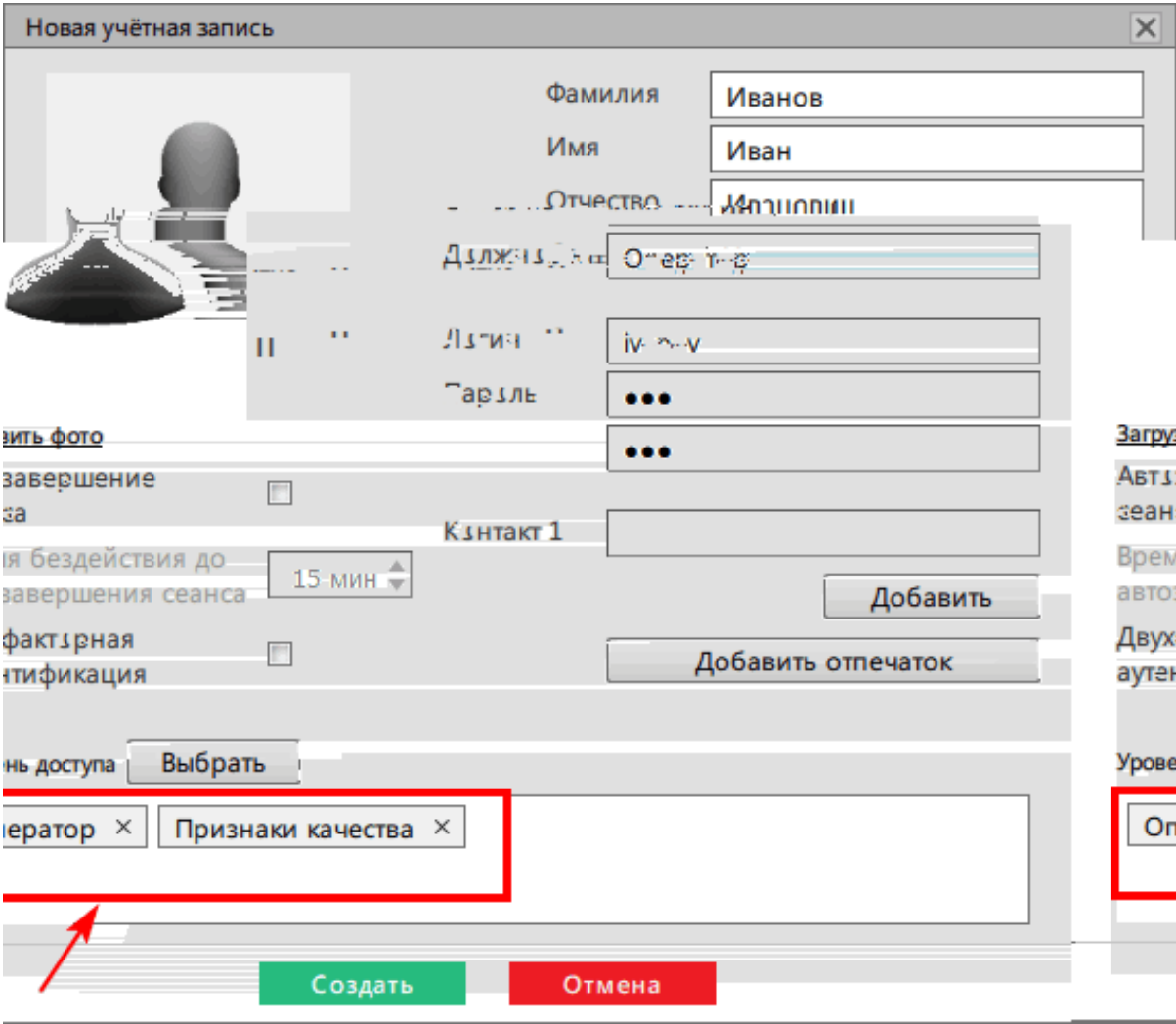


Рисунок 201 - Учетная запись оператора

6.

6.10 Режим «Наблюдатель»

- 1.
- 2.

6.10.1 Настройка режима «Наблюдатель»

- | | | | |
|----|----------------------|-------------------|---|
| 1. | Модули | <i>Redkit_Arm</i> | <i>Redkit_Workstation</i> |
| | АРМ Оператора | | Автоматический вход после выхода из сессии |

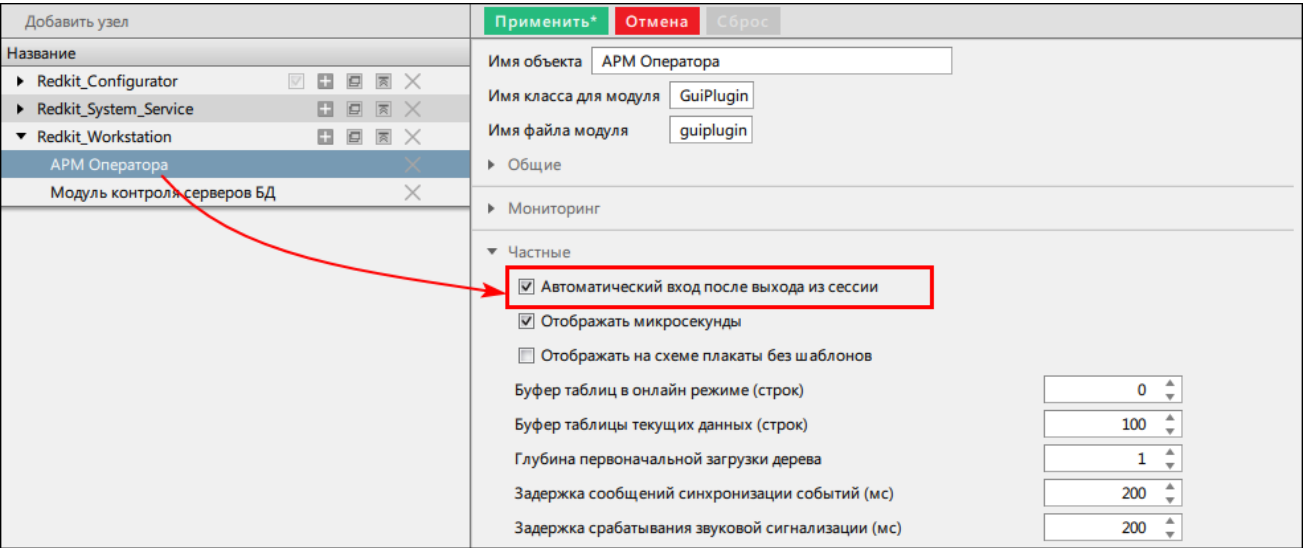


Рисунок 202 - Автоматический вход после выхода из сессии

- 2. Роли
- 3. Учетные записи
- 4. Учетные записи

Автозавершение сеанса

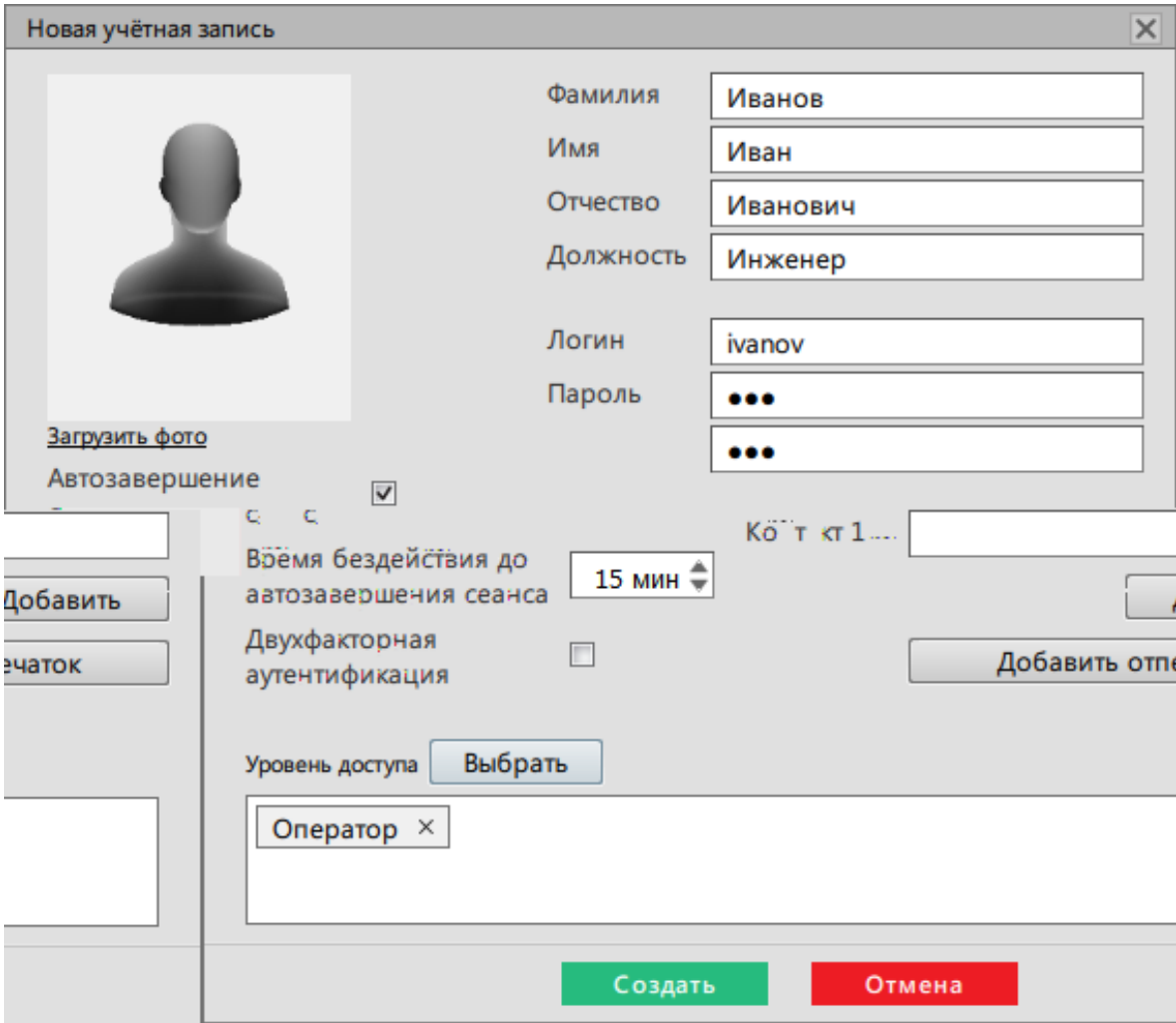


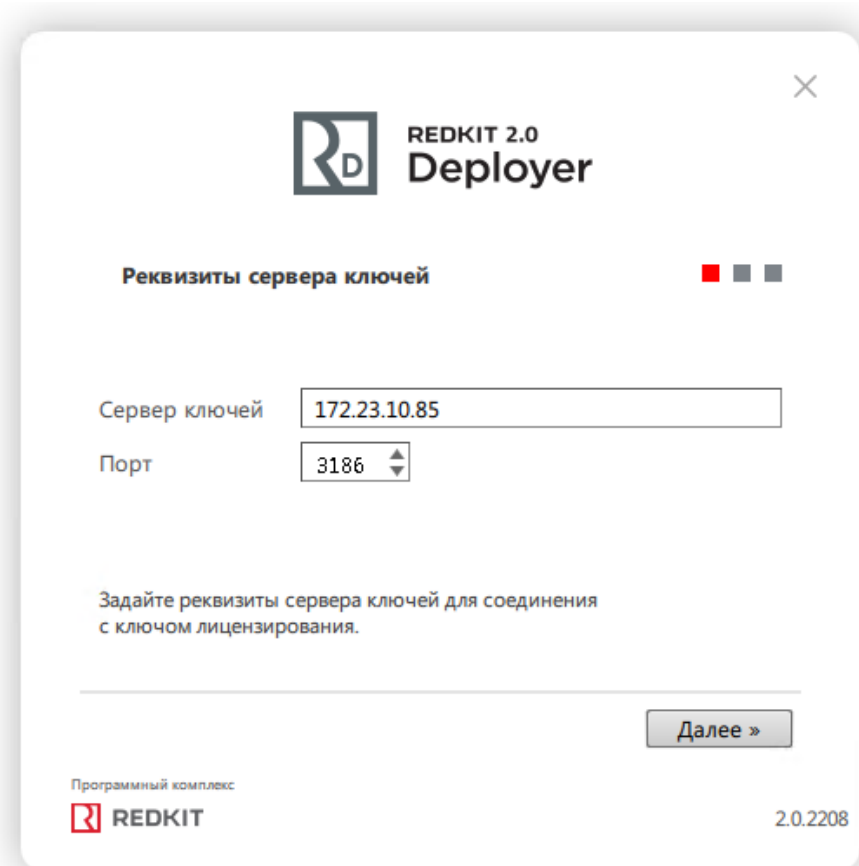
Рисунок 203 - Автозавершение сеанса

- 5.
- 6.

7.

```
redkit-configdeployer
```

8.

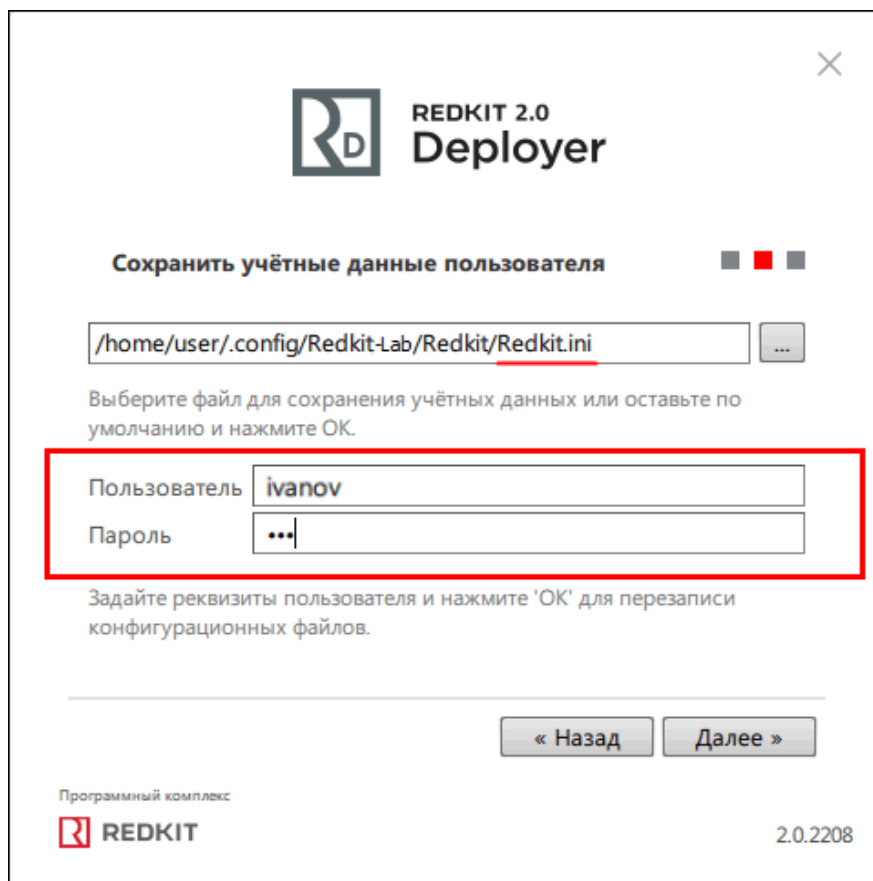


The screenshot shows a window titled "REDKIT 2.0 Deployer" with a close button in the top right corner. The window has a title bar with standard Linux window controls (minimize, maximize, close). Below the title bar, the text "Реквизиты сервера ключей" (Key server parameters) is displayed. There are two input fields: "Сервер ключей" (Key server) with the value "172.23.10.85" and "Порт" (Port) with the value "3186". Below these fields, there is a message: "Задайте реквизиты сервера ключей для соединения с ключом лицензирования." (Specify the key server parameters for connection to the licensing key). At the bottom right, there is a button labeled "Далее »" (Next). At the bottom left, there is a logo for "Программный комплекс REDKIT" (Software complex REDKIT) and the version number "2.0.2208" at the bottom right.

Рисунок 204 - Реквизиты сервера ключей
Redkit.ini

9.

Redkit.ini



The screenshot shows the 'REDKIT 2.0 Deployer' window. At the top, there is a title bar with a close button. Below the title bar, the window contains the following elements:

- Logo and Title:** A logo with 'RD' in a square followed by 'REDKIT 2.0 Deployer'.
- Section Header:** 'Сохранить учётные данные пользователя' (Save user credentials) with three small colored squares (grey, red, grey) to its right.
- File Path:** A text box containing '/home/user/.config/Redkit-Lab/Redkit/Redkit.ini' and a button with three dots to its right.
- Instruction:** 'Выберите файл для сохранения учётных данных или оставьте по умолчанию и нажмите OK.' (Select a file for saving credentials or leave the default and press OK.)
- User Fields:** A red rectangular box highlights two input fields: 'Пользователь' (User) with the value 'ivanov' and 'Пароль' (Password) with three dots.
- Instruction:** 'Задайте реквизиты пользователя и нажмите 'OK' для перезаписи конфигурационных файлов.' (Specify user credentials and press 'OK' to overwrite configuration files.)
- Navigation:** Two buttons at the bottom right: '« Назад' (Back) and 'Далее »' (Next).
- Footer:** 'Программный комплекс' (Software complex) above the 'REDKIT' logo on the left, and the version '2.0.2208' on the right.

Рисунок 205 - Реквизиты пользователя в configdeployer

Передача смены

6.11 Другие режимы работы Redkit Deployer

6.11.1 Обновление системы

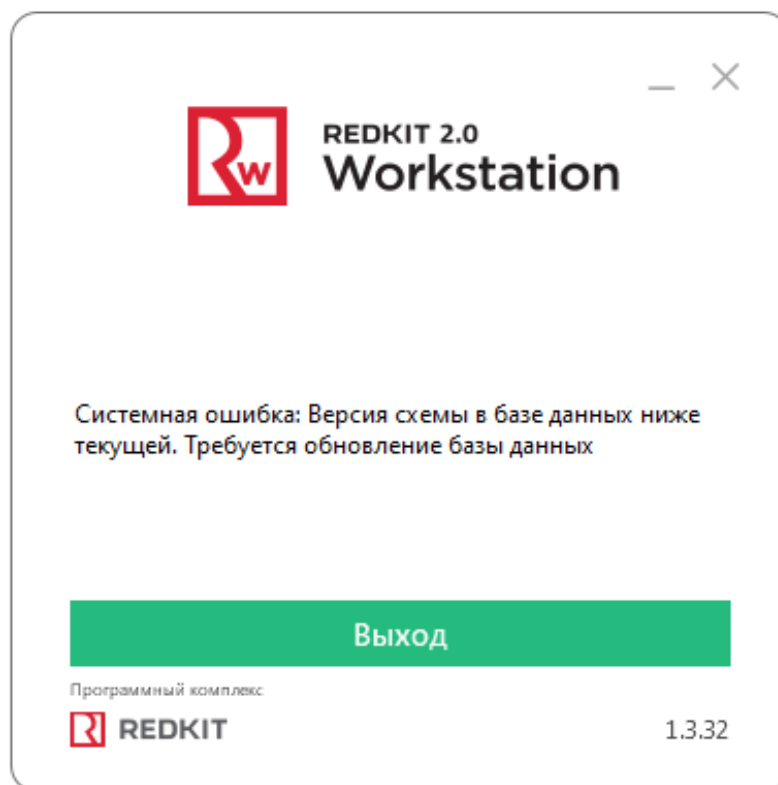


Рисунок 206 - Требуется обновление системы

Процедура обновления системы

- 1.
- 2.

Далее

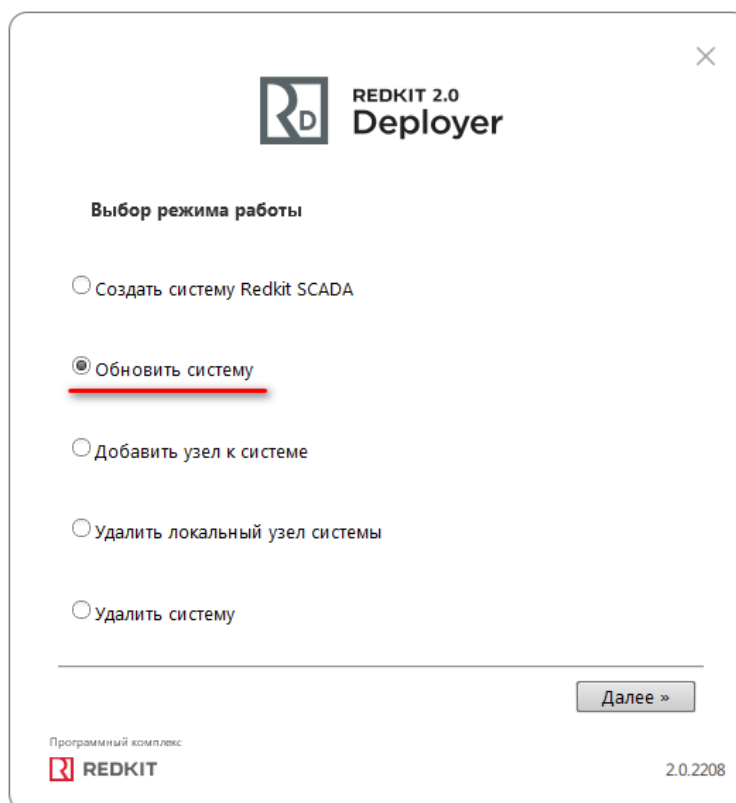


Рисунок 207 - Обновление системы

3.

Далее

REDKIT 2.0 Deployer

Настройка подключения к БД

Укажите реквизиты подключения к серверу БД, содержащему систему.

Сервер: 172.19.16.188

Порт: 5432

Имя системы: Redkit

Имя пользователя: postgres

Пароль: ●●●

« Назад Далее »

Программный комплекс: **REDKIT** 2.0.2208

Рисунок 208 - Укажите реквизиты

4.

OK

REDKIT 2.0 Deployer

Готово

Обновление системы успешно завершено.

В начало OK

Программный комплекс: **REDKIT** 2.0.2208

Рисунок 209 - Обновление системы завершено

6.11.2 Удаление системы

Процедура удаления системы

- 1.
- 2.

Далее

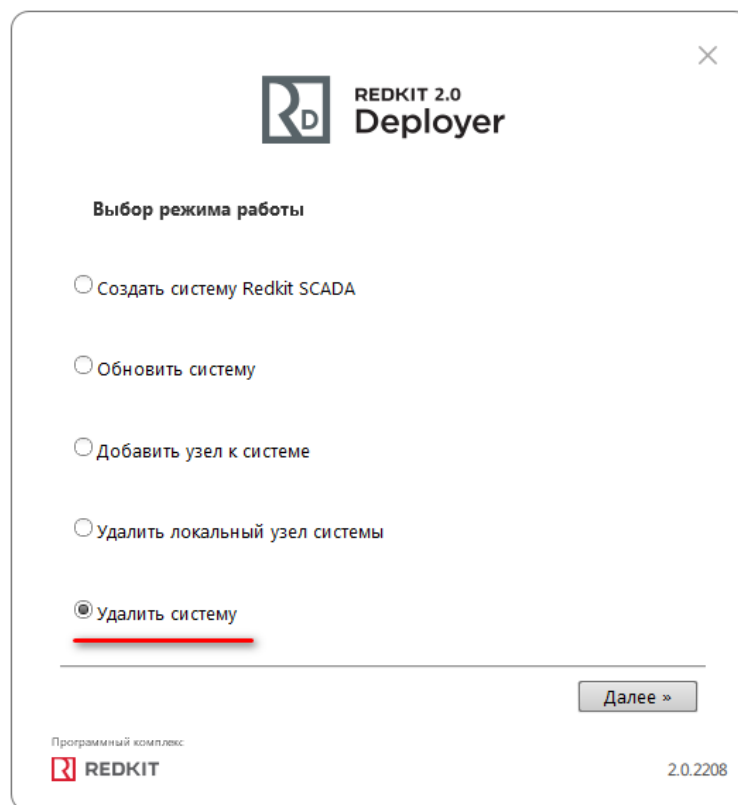


Рисунок 210 - Удаление системы

- 3.

Далее

REDKIT 2.0 Deployer

Настройка подключения к БД

Укажите реквизиты подключения к серверу БД, содержащему систему.

Сервер: 172.19.16.188

Порт: 5432

Имя системы: Redkit

Имя пользователя: postgres

Пароль: ●●●

« Назад Далее »

Программный комплекс
REDKIT 2.0.2208

Рисунок 211 - Укажите реквизиты

4.

Далее

REDKIT 2.0 Deployer

Информация

Удаление системы "Redkit" успешно завершено.

Сервер	172.23.11.21
Порт	5432
Имя БД	Redkit

☒ Очистить локальные конфигурационные файлы

Далее »

Программный комплекс
REDKIT 2.0.2208

Рисунок 212 - Очистка конфигурационных файлов

5.

ОК

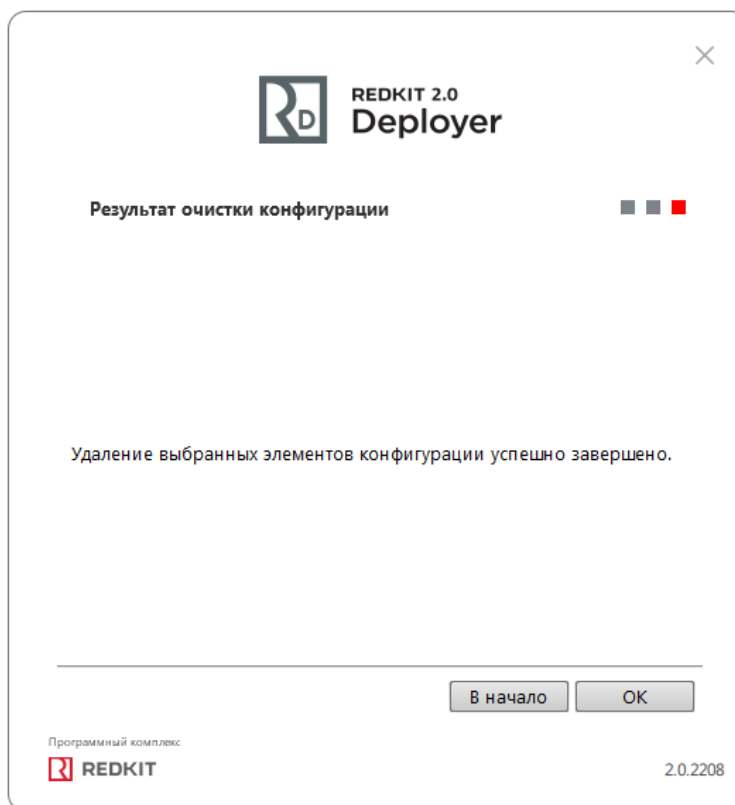


Рисунок 213 - Результат очистки конфигурационных файлов

6.12 Смена жестких дисков для БД

6.12.1 Смена жестких дисков с сохранением архива БД

- 1.
2. `/home/user/.config/`
`Redkit-Lab/Redkit`
- 3.
- 4.
- 5.
6. `/home/`
`user/.config/Redkit-Lab/Redkit`
- 7.
8. `dbctl`

6.12.2 Смена жестких дисков без сохранения архива БД

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
6. `dbctl`

6.13 Смена пароля у пользователя с правами управления службой Redkit

*Redkit System Service
Redkit-Service.ini*

1.

2.

```
redkit-configdeployer
```

3.

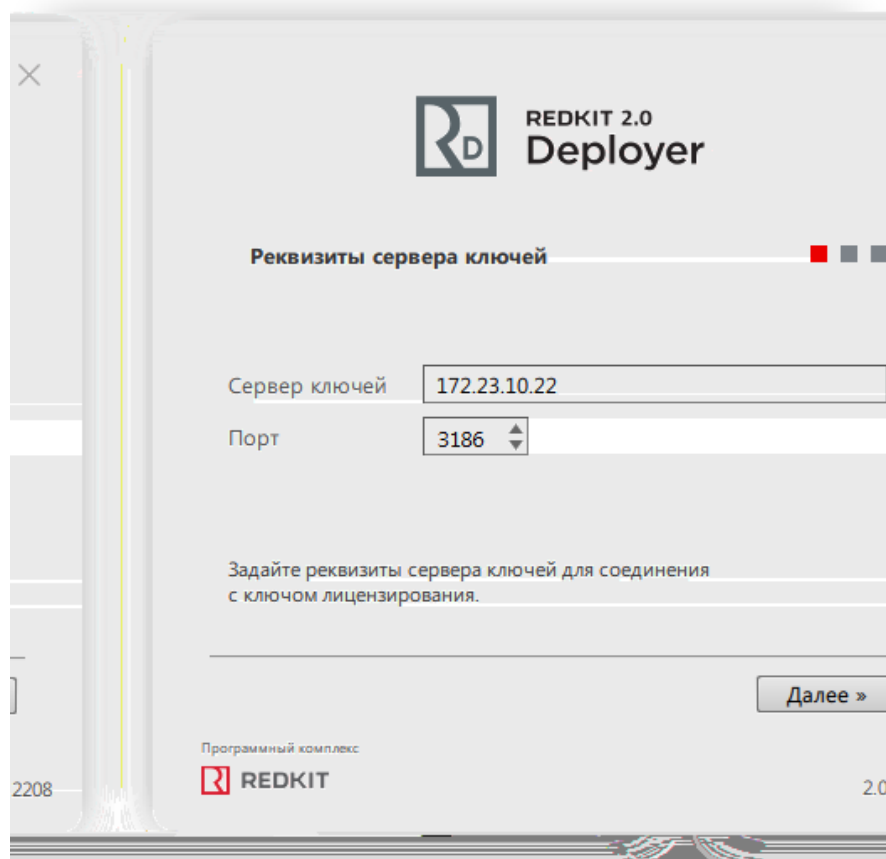


Рисунок 214 - Реквизиты сервера ключей

Redkit-Service.ini

4.

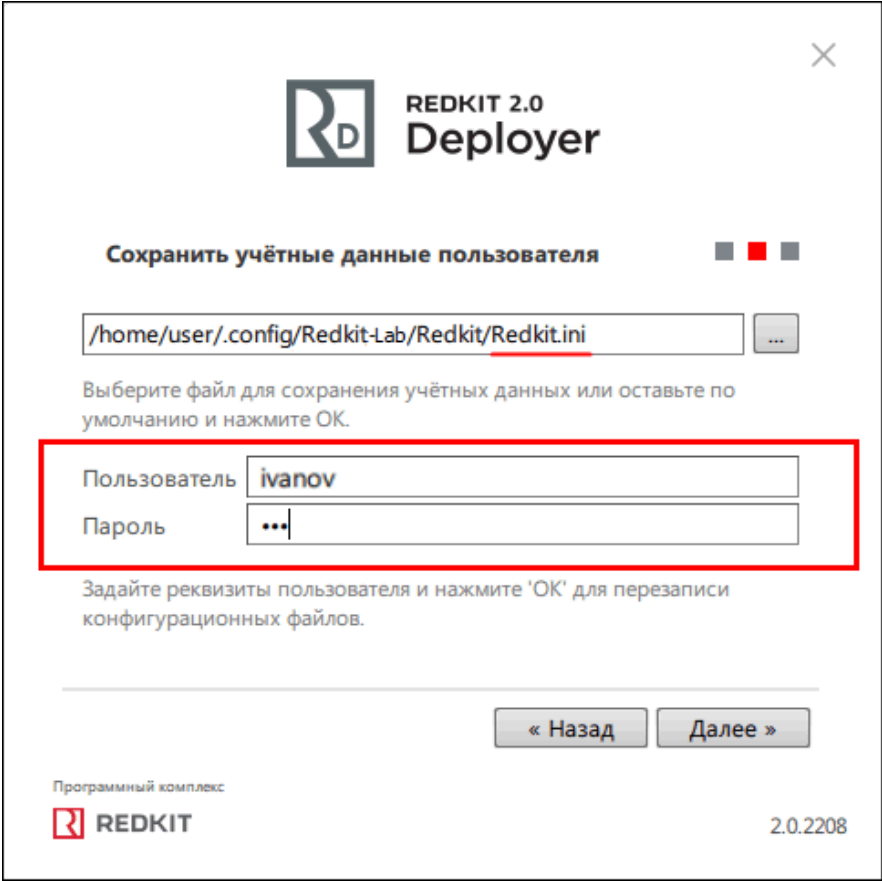


Рисунок 215 - Сохранить учётные данные

6.14 Создание резервной копии БД

6.14.1 Создание резервной копии БД

1.

2.

3.
- ПКМ

Создать резервную копию

6.14.2 Восстановление БД из резервной копии

1.

2.

3.

4.

5.
- a.

b.

c.

a.

b.

c.
- Redkit System Service

ПКМ

dbctl

Redkit Keeper Service

ПКМ

dbctl

Redkit Keeper Service

data

data
- Остановить сервер БД

Остановить сервер БД

- c. *base.tar* *base.tar*
- d. *base.tar*
- e. *pg_wal* *data*
- f. *pg_wal.tar* *pg_wal.tar*
- g. *data* *recovery.conf*
- h. *ПКМ* *data* **Свойства**
- i.
- 6. *Redkit Keeper Service*

6.15 Сохранение текущей конфигурации

/home/user/.config/Redkit-Lab/Redkit.

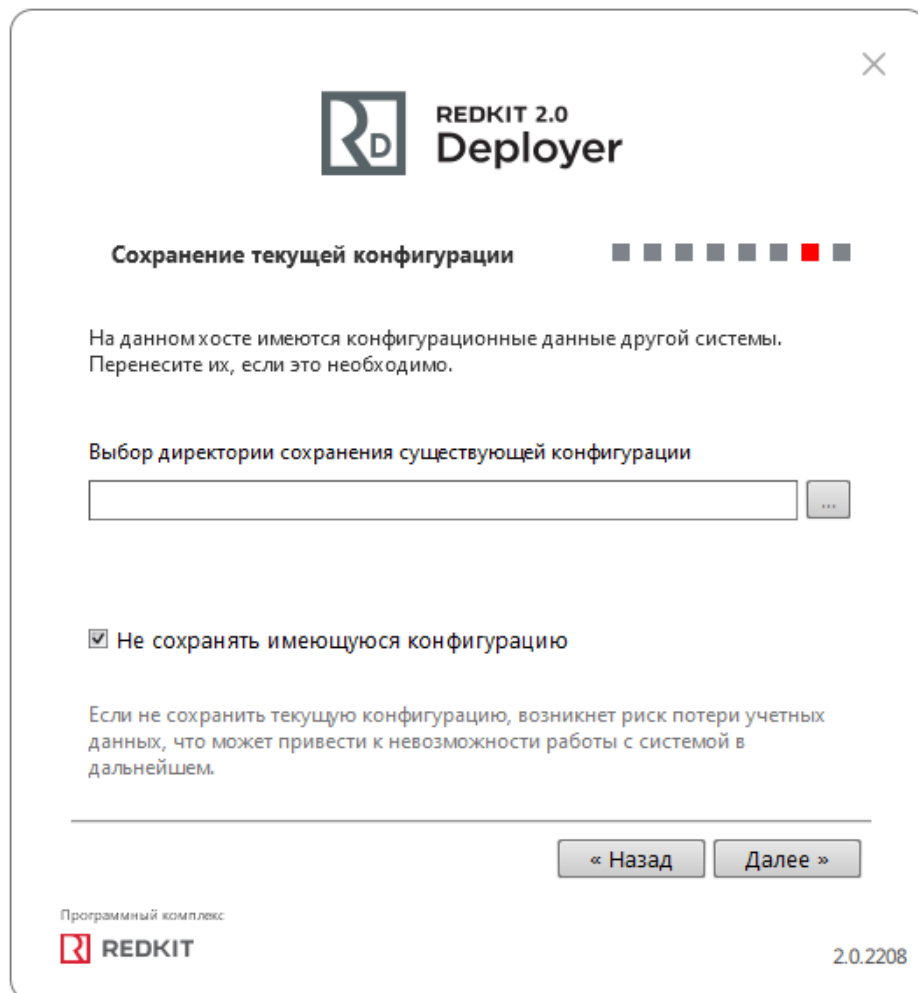


Рисунок 216 - Сохранение текущей конфигурации

Таблица 71 - Условия сохранения текущей конфигурации

Условие	Порядок действия
	1. 2. Не сохранять имеющуюся 3. конфигурацию Далее
	1. /home/user/.config/Redkit-Lab/Redkit 2. 3. 4. Не сохранять имеющуюся 5. конфигурацию Далее
	1. 2. Не сохранять текущую 3. конфигурацию Далее

6.16 Тихая установка

1.
2.

6.16.1 Предварительное конфигурирование на рабочей станции с графическим интерфейсом

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.

```
redkit-configdeployer
```

8.
9.

10.
11.

/home/user/.config/Redkit-Lab/Redkit

6.16.2 Тихая установка на серверах без графического интерфейса

1.

2.

3.

4.

5.

```
sudo apt-get install <путь до директории с пакетами> custom-gcc7
custom-gcc7-c++ libxcbutil-iccsm libxkbcommon-x11 libxcbutil-image
libxcb-render-util libxcbutil-keysyms librsvg librsvg-devel libpcap
libpcap-devel libnet-snmp libnet-snmp-devel libxml++ libxml++-devel
```

6.

```
sudo tee <<EOF /etc/ld.so.conf.d/local.conf > /dev/null
/usr/lib64/gcc/x86_64-alt-linux/7
EOF
sudo tee <<EOF /etc/ld.so.conf.d/alt_custom.conf > /dev/null
/usr/lib64/custom-gcc
EOF
sudo ldconfig
```

7.

```
chmod a+x /<путь до исполняемого файла Redkit>/<имя исполняемого файла
Redkit>.bin
```

8.

```
sudo /<путь до исполняемого файла Redkit>/<имя исполняемого файла Redkit>.bin
install
ru.prosoftsystems.redkit.keeper
ru.prosoftsystems.redkit.service
ru.prosoftsystems.redkit.diagnostickeeper
```

9.

/home/user/.config/Redkit-Lab/Redkit

10.

```
sudo systemctl start keeper
sudo systemctl start redkit
```

11.

```
sudo systemctl enable keeper
sudo systemctl enable redkit
```

12.

/tmp/.private/user/Redkit-Lab/Redkit/

13.

7 Обновление Redkit

7.1 Обновление Redkit в режиме резервирования

7.1.1 Условия выполнения обновления

7.1.2 Обозначения

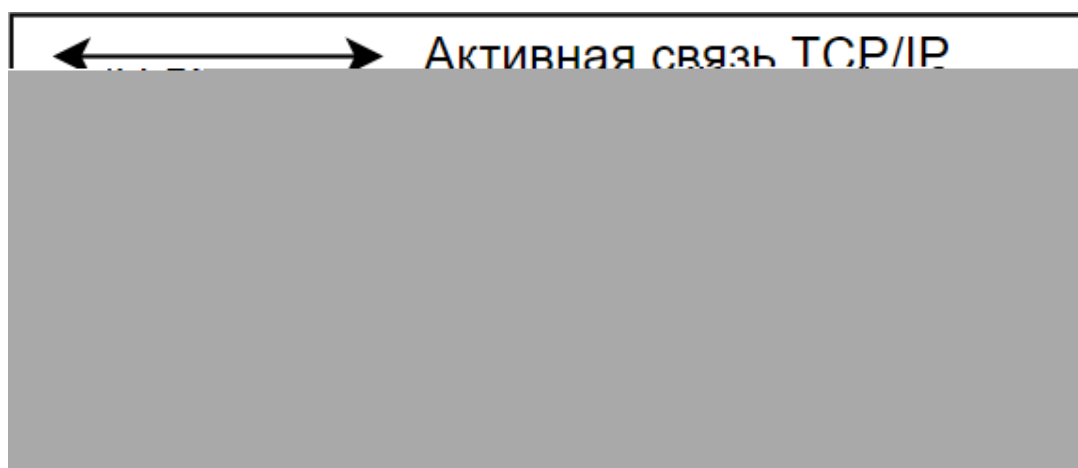


Рисунок 217 - Обозначения на схемах

7.1.3 Исходное состояние системы

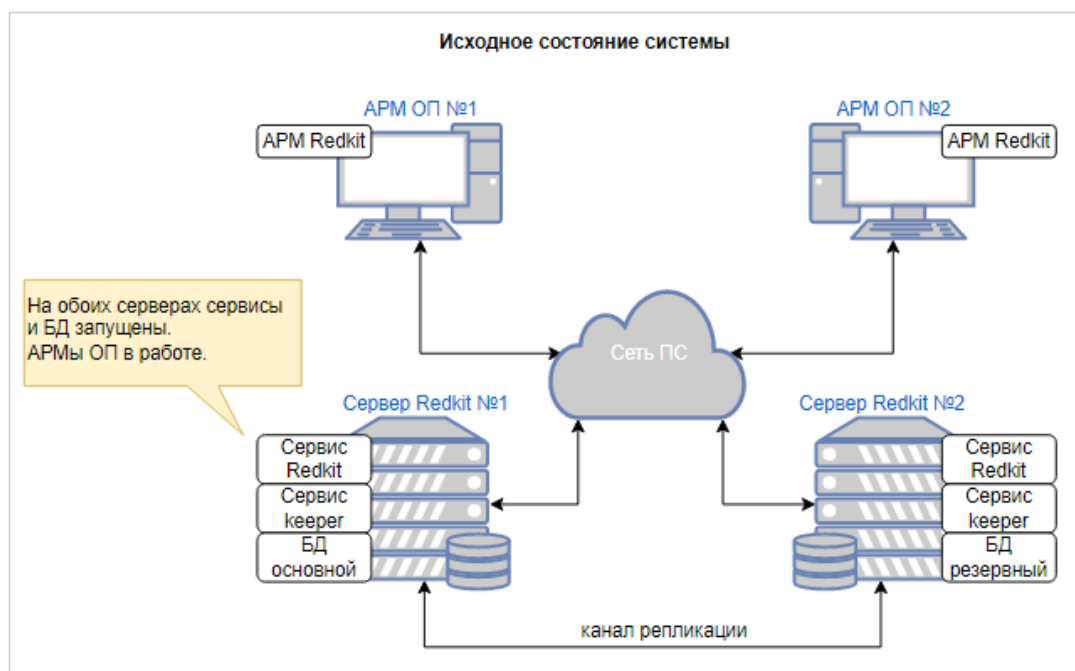


Рисунок 218 - Исходное состояние системы

7.1.4 Процесс обновления

1.

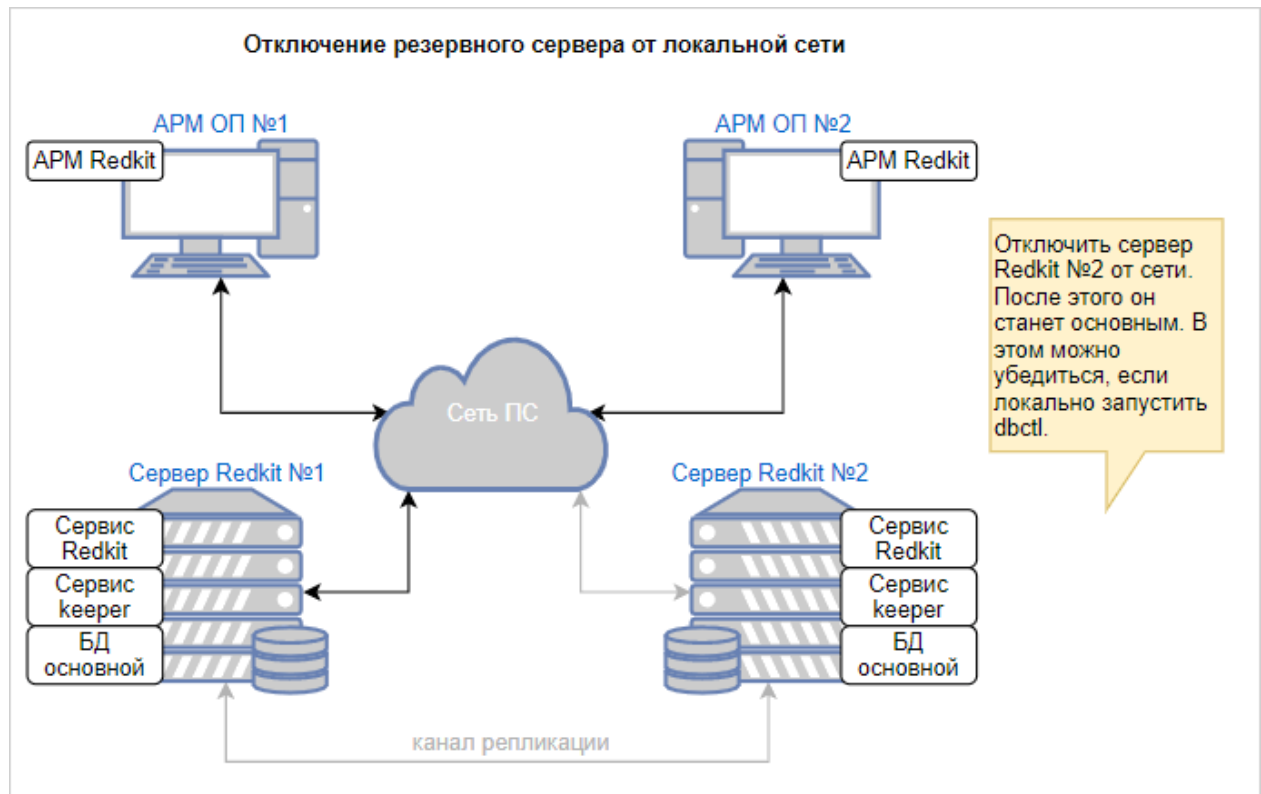


Рисунок 219 - Отключение резервного сервера от локальной сети

2.

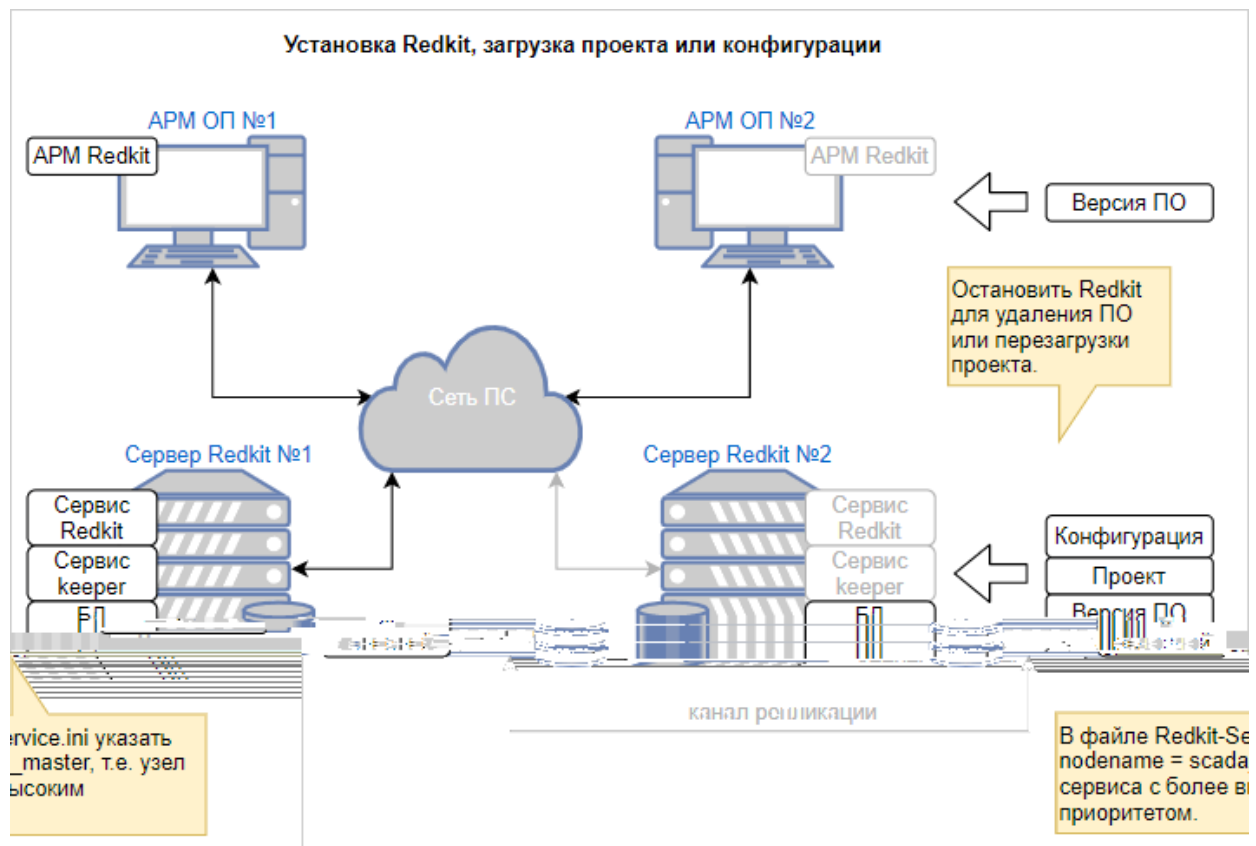


Рисунок 220 - Установка Redkit, загрузка проекта или конфигурации

3.



Рисунок 221 - Запуск сервисов на резервном сервере

4.

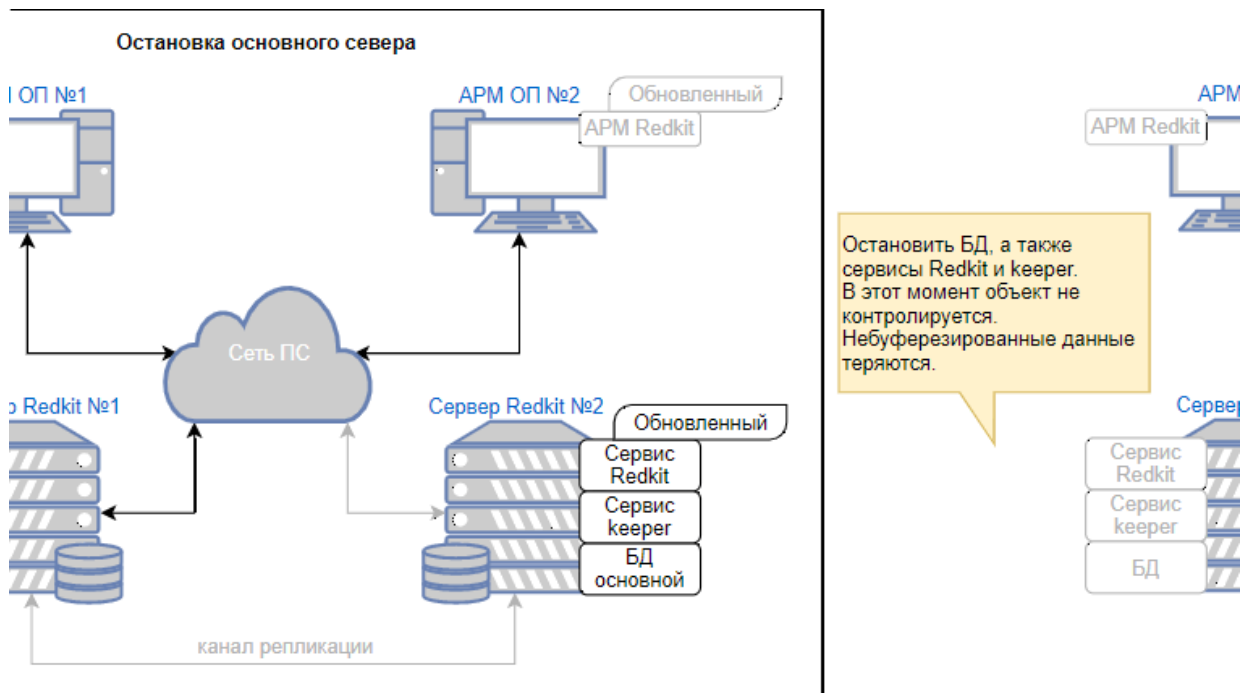


Рисунок 222 - Остановка основного сервера

5.

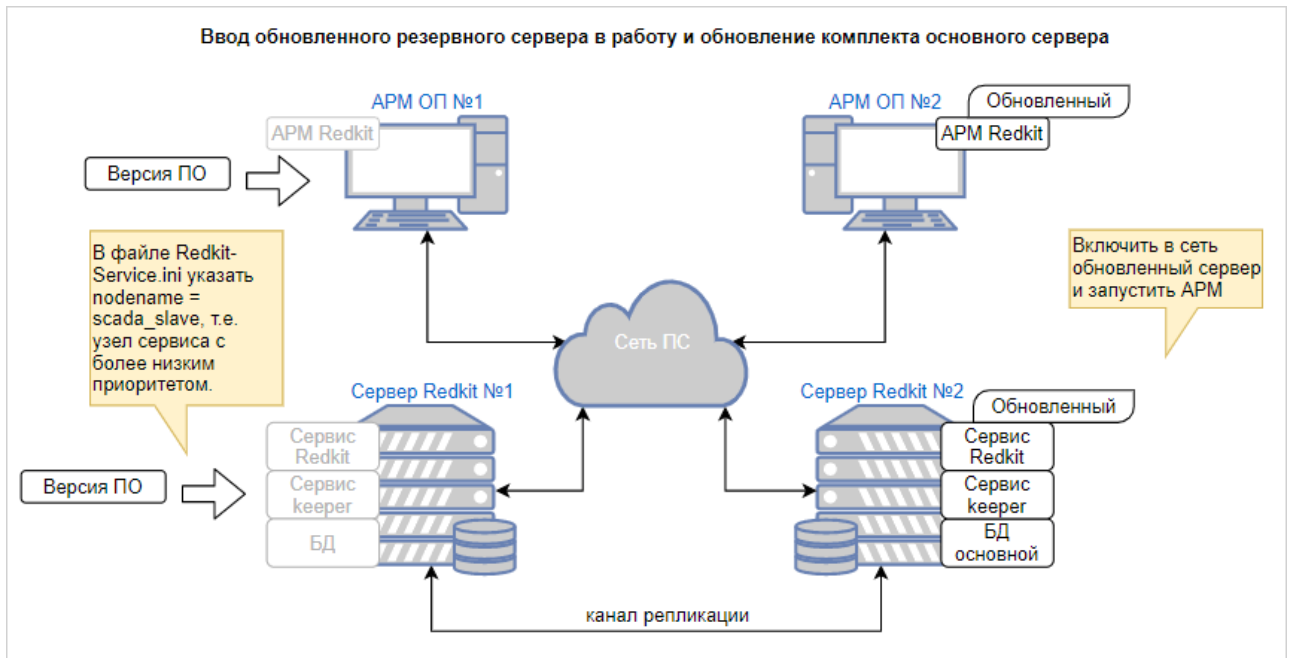


Рисунок 223 - Ввод обновленного резервного сервера

6.

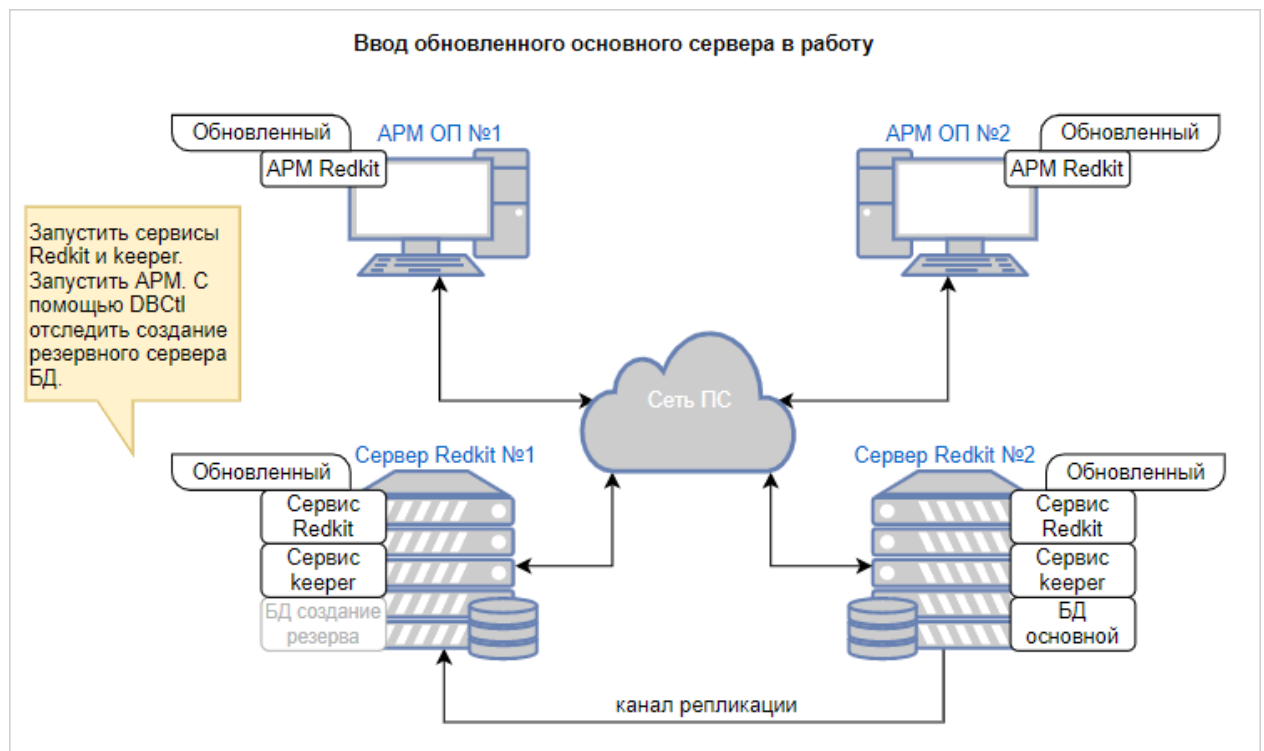


Рисунок 224 - Ввод обновленного основного сервера

7.1.5 Система после обновления

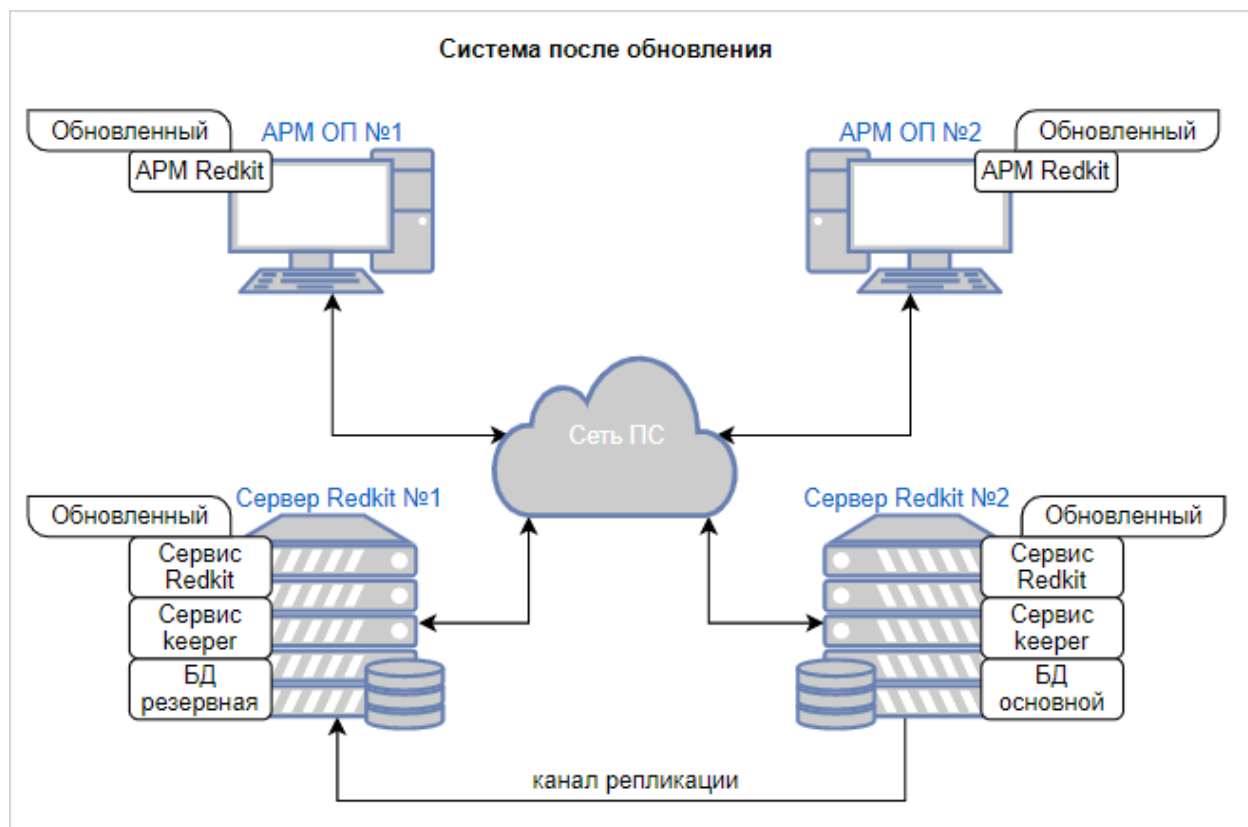


Рисунок 225 - Система после обновления

8 Описание резервирования

8.1 Режимы резервирования модулей протоколов

8.1.1 «Горячий» режим резервирования

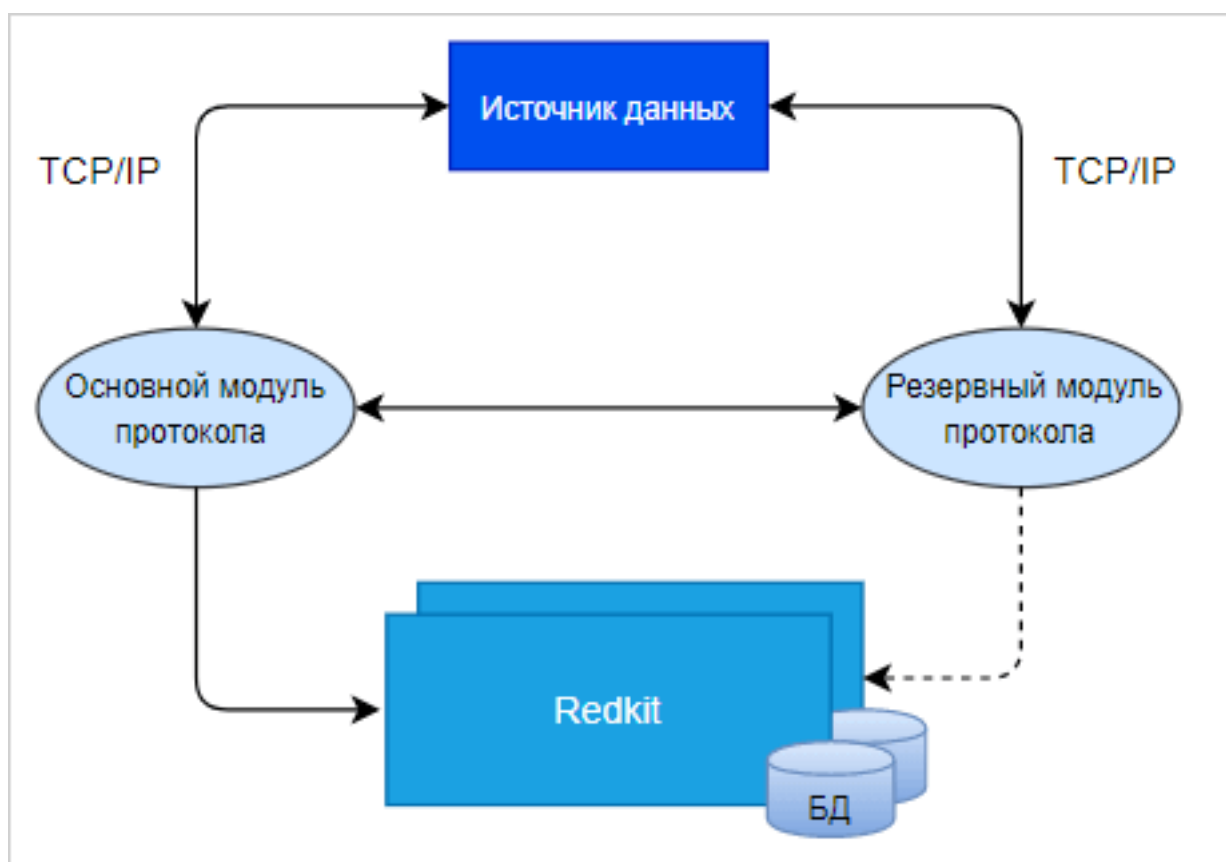


Рисунок 226 - «Горячий» режим резервирования

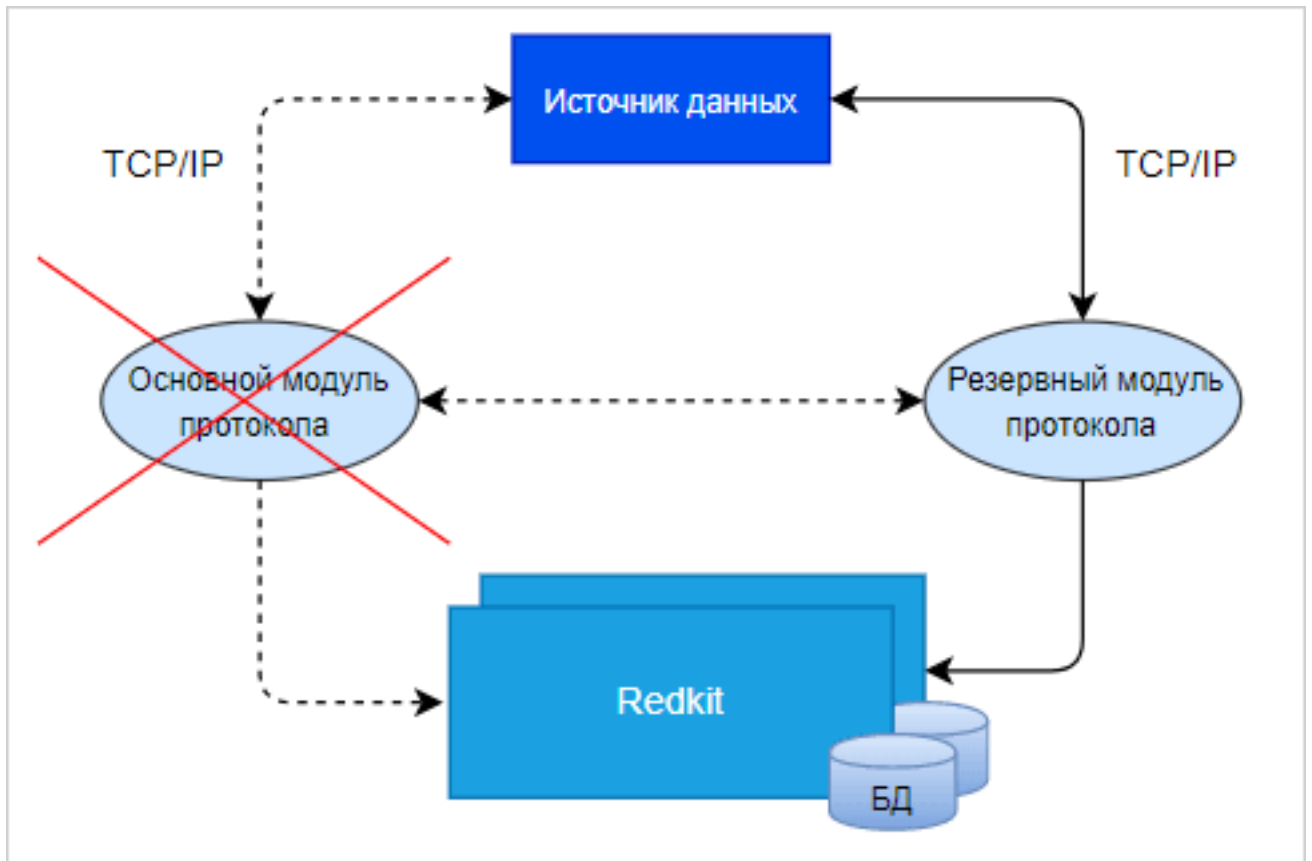


Рисунок 227 - «Горячий» режим резервирования

8.1.2 «Холодный» режим резервирования

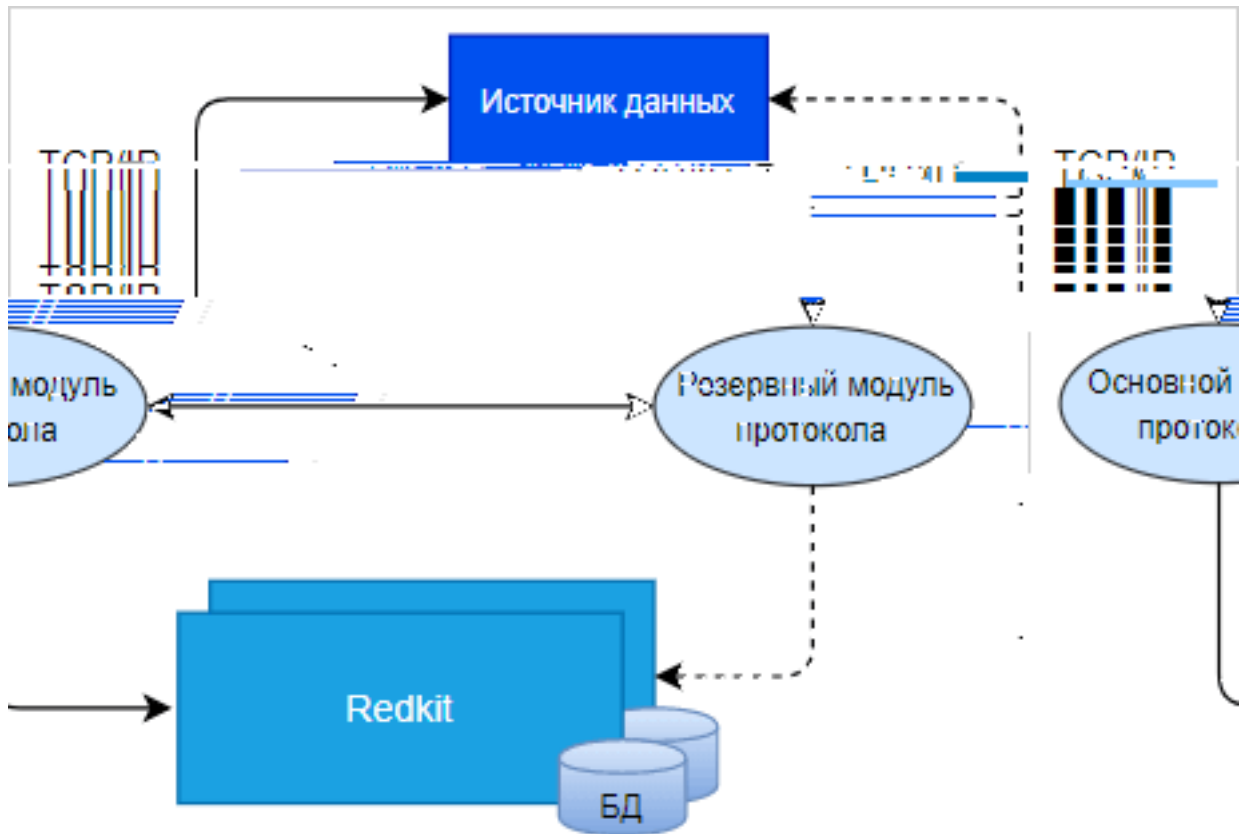


Рисунок 228 - «Холодный» режим резервирования

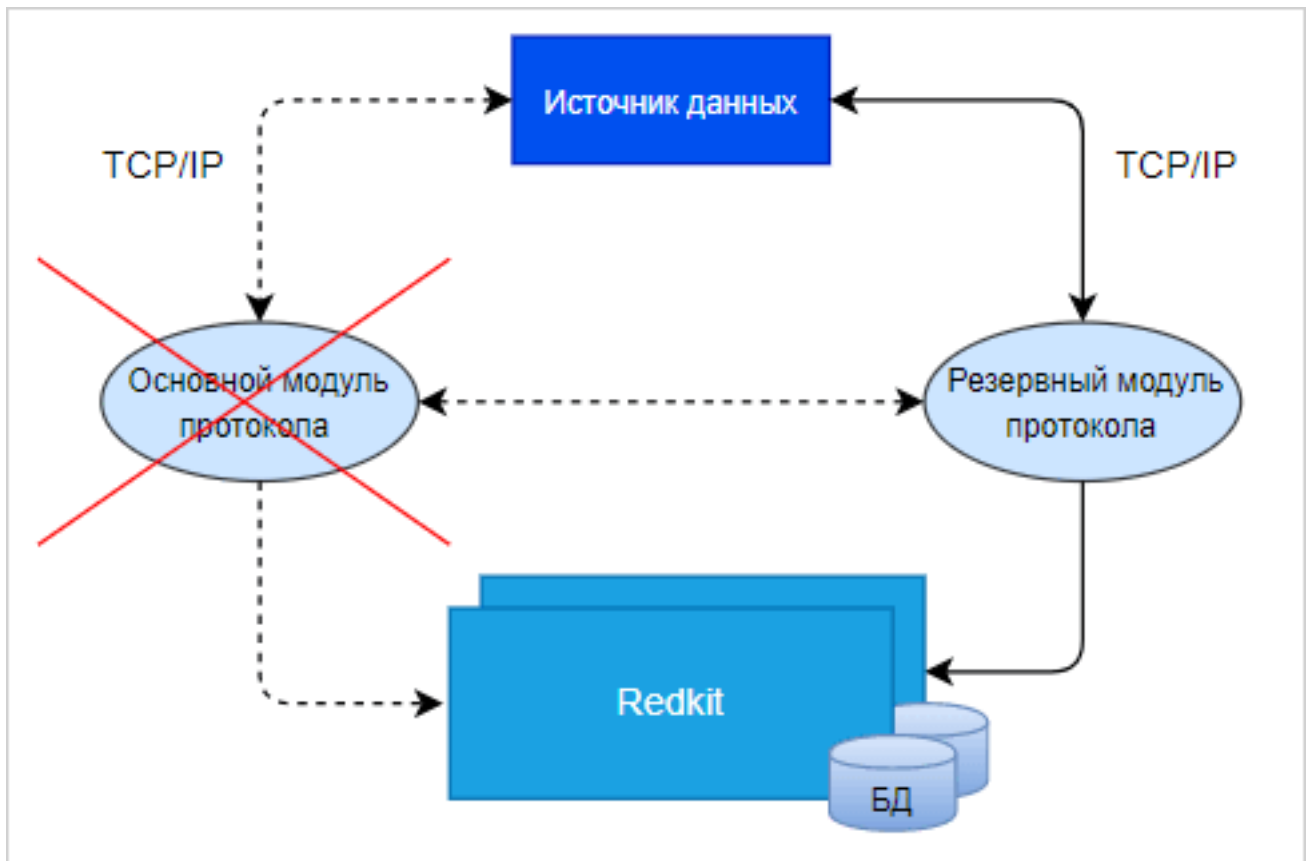


Рисунок 229 - «Холодный» режим резервирования

8.2 Резервирование серверов БД

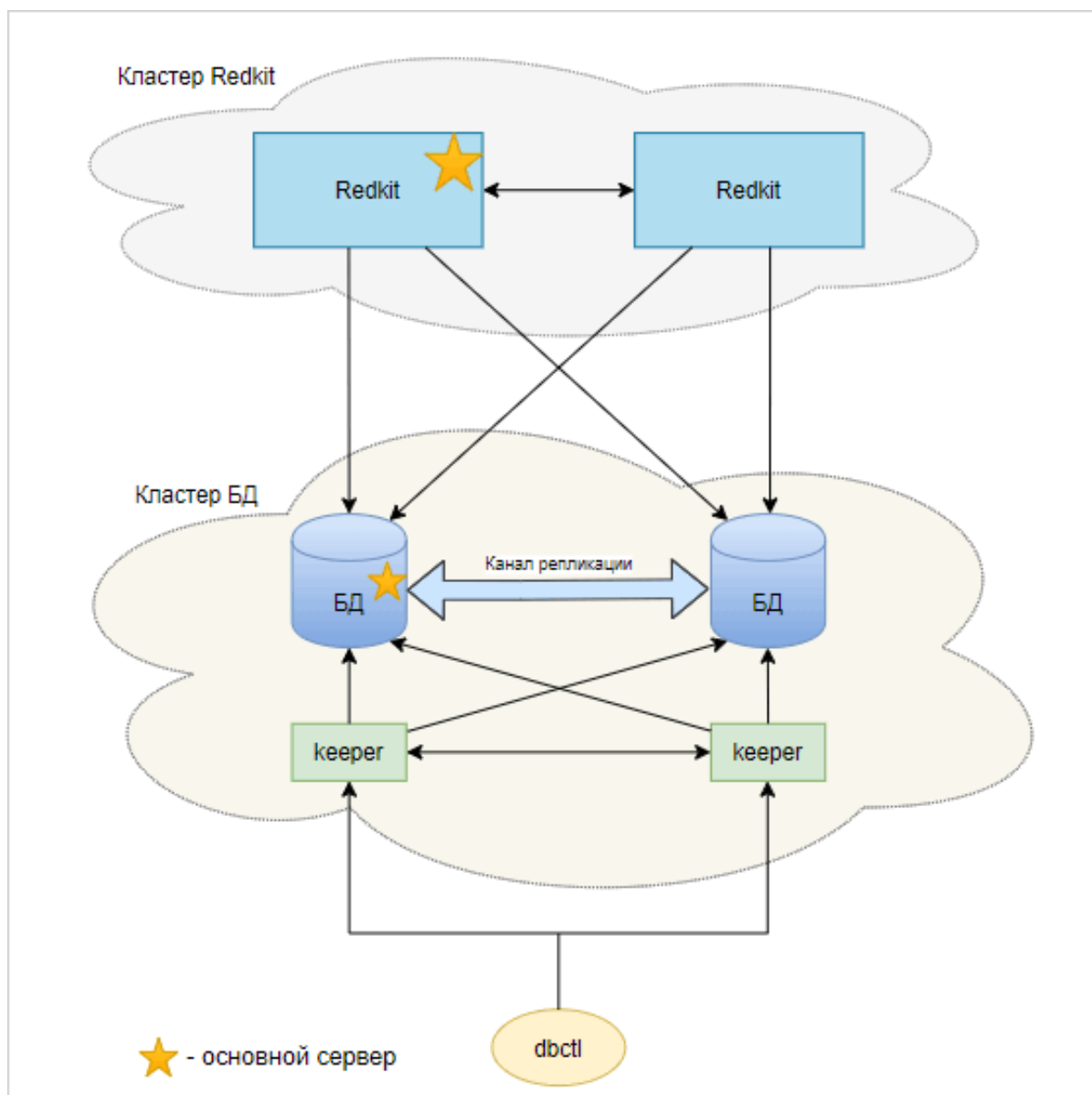


Рисунок 230 - Схема резервирования в нормальном режиме

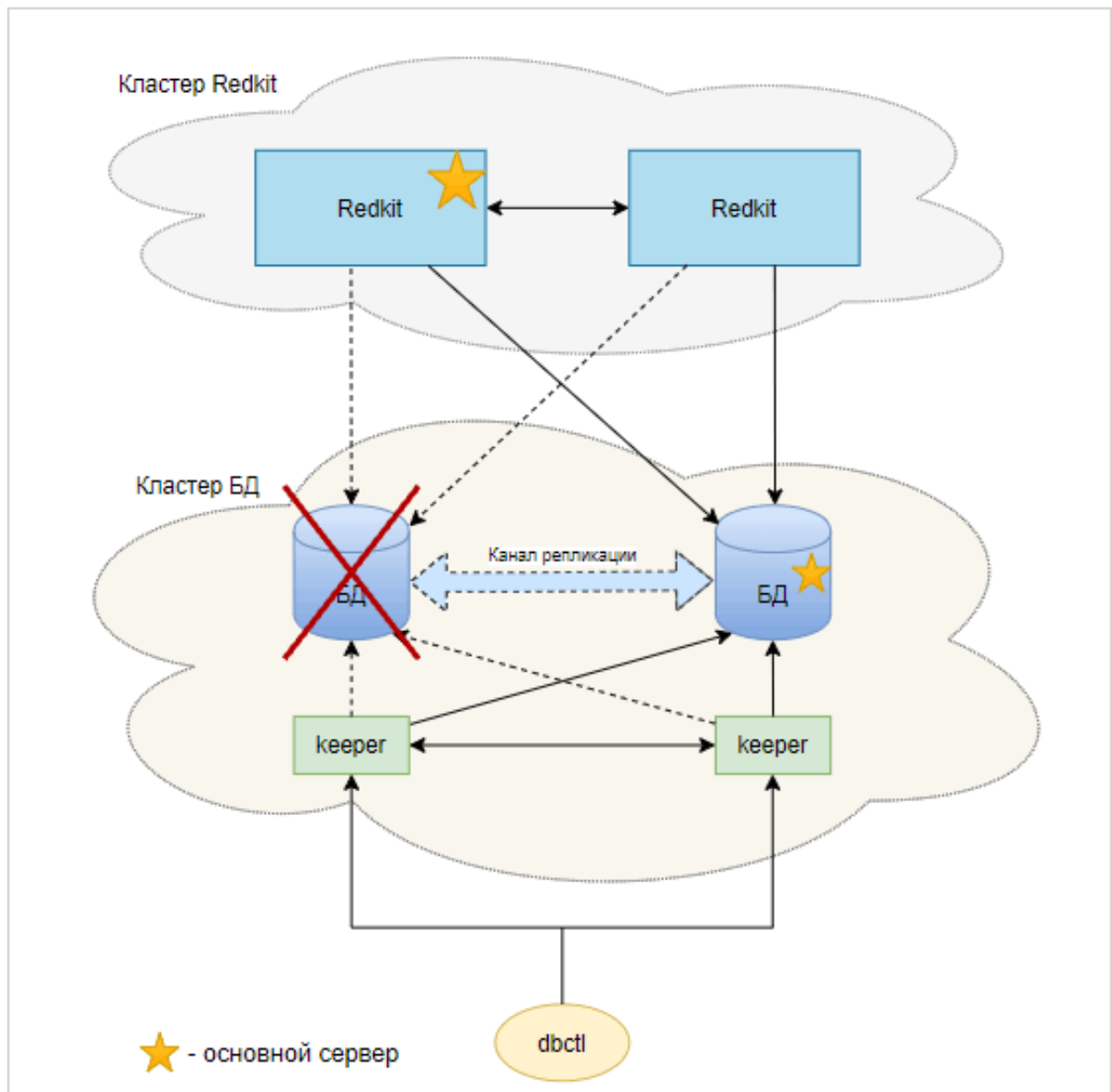


Рисунок 231 - Потеря связи с основным сервером БД

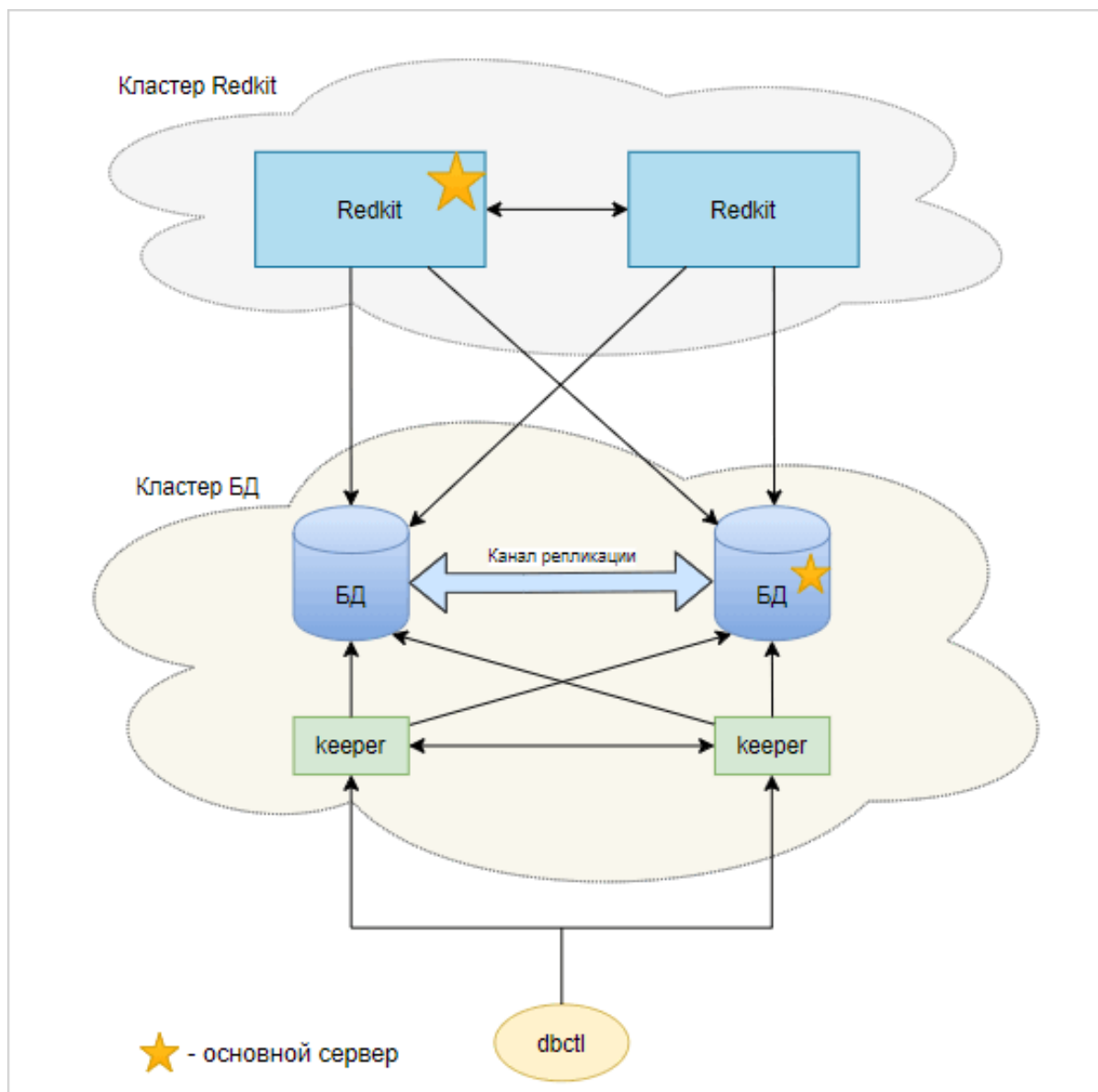


Рисунок 232 - Смена ролей серверов БД

8.3 Резервирование сервисов Redkit

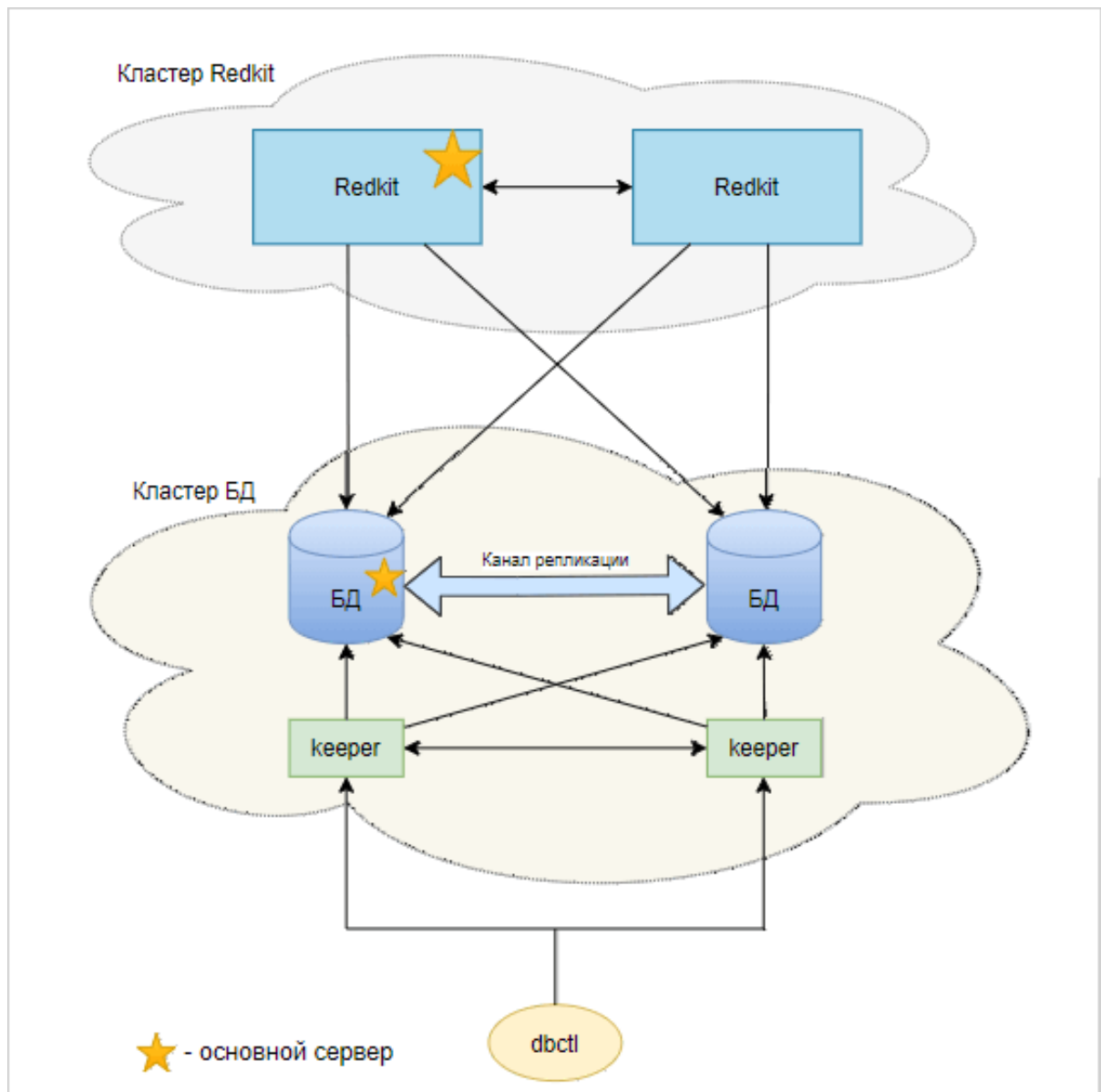


Рисунок 233 - Схема резервирования в нормальном режиме

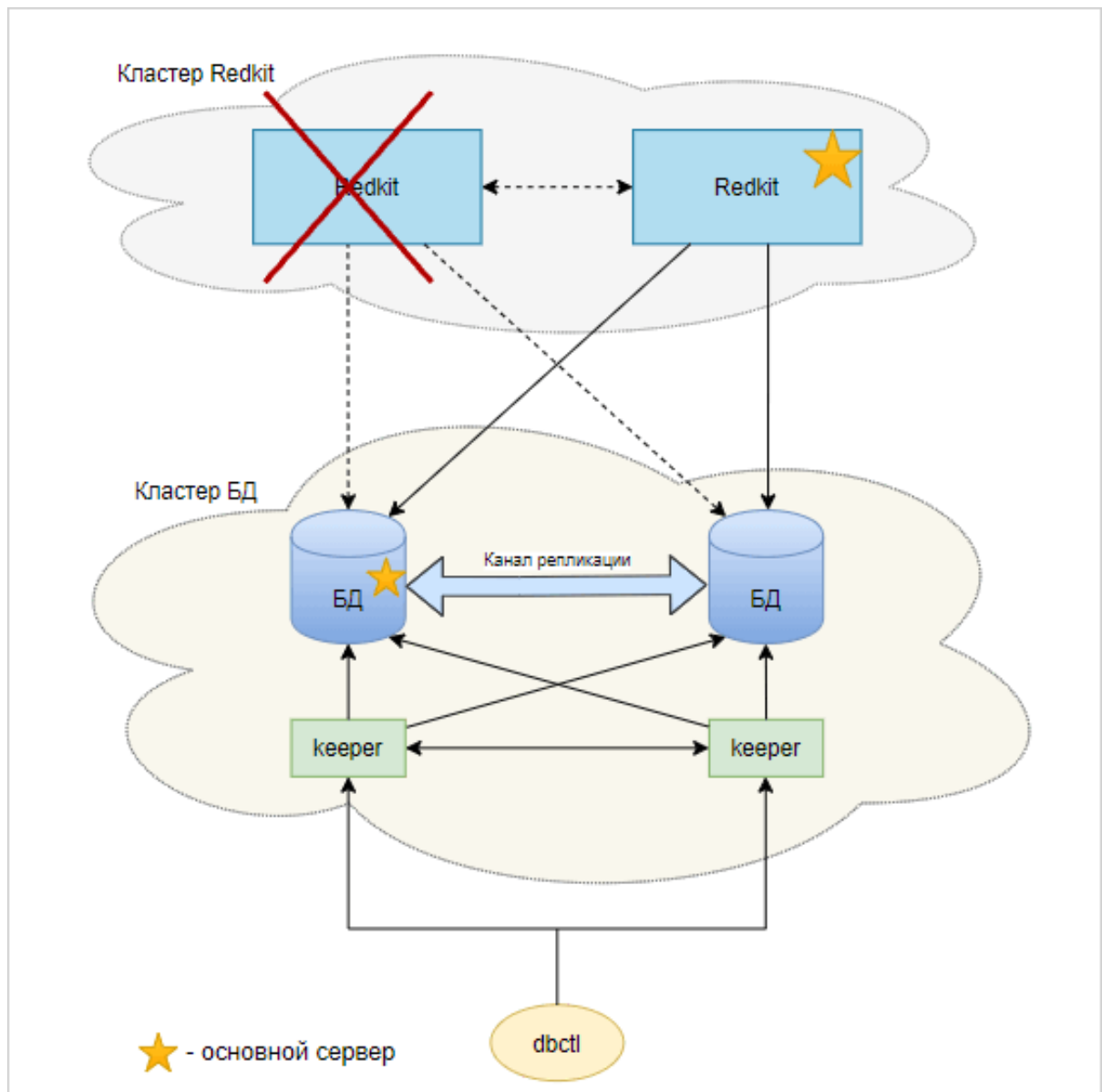


Рисунок 234 - Потеря связи с основным сервисом Redkit

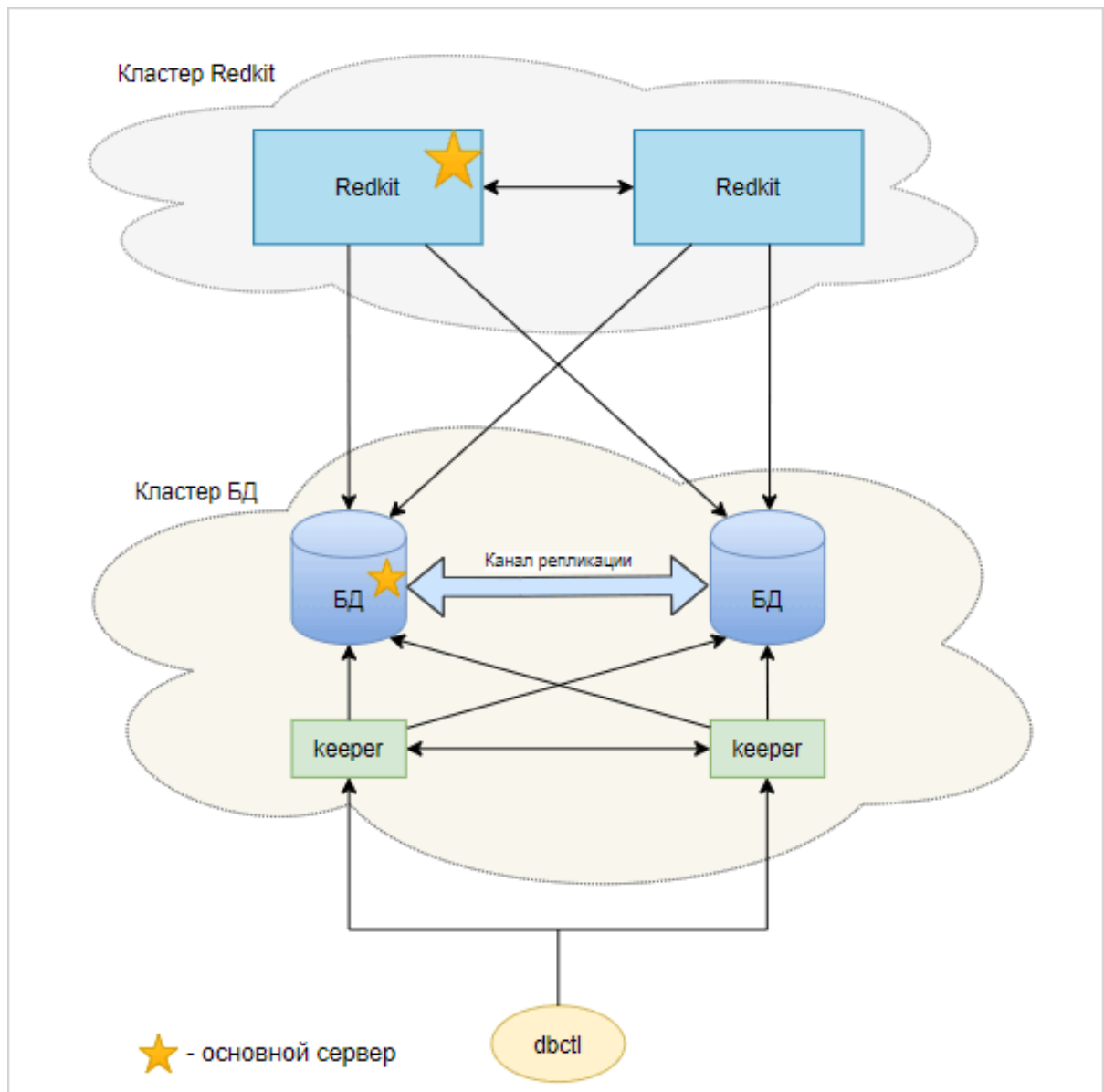


Рисунок 235 - Схема резервирования после восстановления

9 Применение языка Lua в Redkit

9.1 Работа с тегами

9.1.1 Тип тега

Таблица 72 - Поля типа "tag"

Поле	Описание	Принимаемые значения

Таблица 73 - Константы полей типа "tag"

Имя константы	Описание

Имя константы	Описание

```

local tag_var = ...//получили объект типа "tag"
local tag_value = tag_var.data;
local tag_quality = tag_var.q;
if(tag_value == IEC61850.single_on) then .. end

```

9.1.2 Тип качества

Таблица 74 - Поля типа "quality"

Поле	Описание	Принимаемые значения

```

local tag_var = ...//получили объект типа "tag"
local tag_validity = tag_var.q.validity;

local tag_var = ....//получили объект типа "tag"
local tag_q = tag_var.q;
local tag_source = tag_q.source;
local tag_validity = tag_q.validity;
if(tag_validity == IEC61850.questionable) then ... end

```

```

tag=scada.newTag("VL1Q1.VL1Q1Controller.Q1MMXU1.MX.A.phsA.instCVal.mag.f")
tag.data=value
tag.q=scada.Quality(0) // где значение "0"==аргумент, переданный в функцию

```

```
scada.saveTag(tag)
```

```
tag=scada.newTag("VL1Q1.VL1Q1Controller.Q1MMXU1.MX.A.phsA.instCVal.mag.f")
tag.data=value
tag.q=scada.Quality(0xAB)
scada.saveTag(tag)
```

```
-- Сравнивать поля q нельзя
if (tag1.q == tag2.q) then print("equal") end -- будет ошибка сравнения

-- Но можно сравнивать поля q.value
if (tag1.q.value == tag2.q.value) then print("equal") end

print(tag1.q.value) -- Вернет: 16384
-- Можно сравнивать с созданным качеством. Но указывать нужно либо полностью качество
(либовдесятичномвиде,либовшестнадцатиричном),либорукамиустанавливатьзначениеполей
(validity, overflow и т.д.)
if (tag1.q.value == scada.Quality(16384).value) then print("equal") else print("no
eq") end --Вернет: "equal"
if (tag1.q.value == scada.Quality(0x4000).value) then print("equal") else print("no
eq") end --Вернет: "equal"
```

9.1.3 Функции для работы с тегами

scada.newTag(name)

```
local tag = scada.newTag("XCBR2.ST.Pos.stVal")
```

scada.getCurrentTag(name)

```
local tag = scada.getCurrentTag("XCBR.ST.Pos.stVal")
```

scada.getPreviousTag(tag)

```
first_tag = scada.newTag("XCBR.ST.Pos.stVal")
local_tag = scada.getPreviousTag(first_tag)
```

scada.getTagsOverPeriod(name,start,stop)

```
local tag = scada.getTagsOverPeriod("XCBR1.ST.Pos.stVal", "22-04-2016 12:10:00.000", "22-04-2016 12:10:01.500")
```

scada.getTagByTime(name, time)

```
local tag=scada.getTagByTime("XCBR1.ST.Pos.stVal", "22-04-2016 12:10:01.500")
```

scada.saveTag(tag)

```
scada.saveTag(tag)
```

scada.saveTagArray(tag) (с версии 1.3.2005.1020)

```
a = {}
a[1] = tag1
a[2] = tag2
scada.saveTagArray(a)
```

```
или так:
a = {tag1, tag2}
scada.saveTagArray(a)
```

scada.canSaveTag(tag)

```
tag = scada.newTag("GGIO1.ST.SPCS01.stVal")
if scada.canSaveTag(tag) then ... end
```

scada.canControlTag(tag)

```
tag = scada.newTag("GGIO1.CO.SPCS01.Oper.ctlVal")
if scada.canControlTag(tag) then ... end
```

scada.substitute(tag,on,SubstitutionMode)

```
tag = scada.newTag("GGIO1.ST.SPCS01.stVal")
tag.data = IEC61850.single_off
scada.substitute(tag,true)
```

```
tag = scada.newTag("CSWI1.ST.Pos.stVal")
tag.data = 2
tag.q.value = 0
scada.substitute(tag, true, SubstitutionMode.interactively)
```

scada.substituteOn(tag,block,SubstitutionMode)

```
tag = scada.newTag("GGIO1.ST.SPCS01.stVal")
tag.data = IEC61850.single_off
scada.substituteOn(tag,true,SubstitutionMode.interactively)
```

scada.substituteOff(tag,SubstitutionMode)

```
tag = scada.newTag("GGIO1.ST.SPCS01.stVal")
scada.substituteOff(tag,SubstitutionMode.interactively)
```

scada.blockTag(tag,on,SubstitutionMode)

```
tag = scada.newTag("GGIO1.ST.SPCS01.stVal")
scada.blockTag(tag,true,SubstitutionMode.interactively)
```

scada.control(commandTagName, commandValue, actionText, checkTagValue, checkTO)

Включение выключателя (проверка осуществляется по привязанному тегу состояния - "CSWI1.ST.Pos.stVal", таймаут проверки установлен 30 секунд):
`scada.control("CSWI1.CO.Pos.Oper.ctlVal", 2, "Включение", 2, 30)`

Включение выключателя (проверка осуществляется по привязанному тегу состояния - "CSWI1.ST.Pos.stVal", таймаут проверки оставлен по умолчанию: 60 секунд):
`scada.control("CSWI1.CO.Pos.Oper.ctlVal", 1, "Выключение", 1)`

`scada.makeCommand(commandTagName, commandValue, actionText, checkTagName, checkTagValue, checkTO)`

Включение с проверкой переключения:
`scada.makeCommand("GGIO1.CO.SPCS01.Oper.ctlVal", 1, "Включение", "GGIO1.ST.SPCS01.stVal", 1, 30)`

`scada.sendTCCCommand(tag, recvTagName)`

```
tag = scada.newTag("GGIO1.CO.SPCS01.Oper.ctlVal")
tag.data = IEC61850.single_off
scada.sendTCCCommand(tag, "")
```

`scada.progKeyCmd(commandValue, checkTO)`

```
Захват ПКУ:
scada.progKeyCmd(IEC61850.double_on, 30)
Освобождение ПКУ:
scada.progKeyCmd(IEC61850.double_off, 15)
```

scada.canProgKeyCapture()

```
if scada.canProgKeyCapture() then ... end
```

Прим.:

scada.canProgKeyCapture("s1")

scada.canProgKeyCaptureDesc()

```
local desc = scada.canProgKeyCaptureDesc()
```

Прим.:

scada.canProgKeyCaptureDesc("s1")

scada.progKeyCaptured()

```
if scada.progKeyCaptured() then ... end
```

Прим.:

scada.progKeyCaptured("s1")

scada.progKeyLevelName()

```
local levelName = scada.progKeyLevelName()
```

Прим.:

scada.progKeyLevelName("s1")

scada.progKeyStatusDesc()

- 1.
- 2.
- 3.

```
local statusDesc = scada.progKeyStatusDesc()
```

Прим.:

```
scada.progKeyStatusDesc("s1")
```

scada.progKeyEnabled()

```
if scada.progKeyEnabled() then ... end
```

Прим.:

```
scada.progKeyEnabled("s1")
```

scada.getAggregatedTags(tagName, start, stop)

```
local tagName = "VL1Q1.VL1Q1Controller.Q1GGIO1.MX.AnIn1.mag.f"
local start = "11-04-2019 13:00:00.000"
local stop = "11-04-2019 13:30:00.000"
local tags = scada.getAggregatedTags(tagName, start, stop)
scada.debug("Aggregated tags count: " .. #tags)
if #tags == 0 then
    scada.debug("Nothing to do.")
else
    local min = 0
    local max = 0
    local avg = 0
```

```

local valCnt = 0
for tNum, tag in pairs(tags) do
    if min > tag.min then
        min = tag.min
    end
    if max < tag.max then
        max = tag.max
    end
    avg = avg + tag.average
    valCnt = valCnt + tag.count
end
avg = avg / #tags
scada.debug("Result for tag " .. tagName .. " from period " .. start .. " - " .. stop)
scada.debug("Average value: " .. avg)
scada.debug("Mininum value: " .. min)
scada.debug("Maximum value: " .. max)
scada.debug("Values count: " .. valCnt)
end

```

```

[DEBUG 16.04.2019 11:34:17.875]: QVariant(QByteArray, "Aggregated tags count: 15")
[DEBUG 16.04.2019 11:34:17.875]: QVariant(QByteArray, "Result for tag VL1Q1.VL1Q1Controller.Q1GGIO1.MX.AnIn1.mag.f from period 11-04-2019 13:00:00.000 - 1")
[DEBUG 16.04.2019 11:34:17.875]: QVariant(QByteArray, "Average value: 51,530310641376")
[DEBUG 16.04.2019 11:34:17.875]: QVariant(QByteArray, "Mininum value: 0")
[DEBUG 16.04.2019 11:34:17.875]: QVariant(QByteArray, "Maximum value: 99,903291")
[DEBUG 16.04.2019 11:34:17.875]: QVariant(QByteArray, "Values count: 888")

```

scada.equipmentDispNameByTag(<tag>)

```

tag = scada.getCurrentTag("VL1Q1.VL1Q1Controller.Q1GGIO1.MX.AnIn1.mag.f")
return scada.equipmentDispNameByTag(tag)

```

scada.equipmentDispNameByTagName(<tagName>)

```

return
    scada.equipmentDispNameByTag("VL1Q1.VL1Q1Controller.Q1GGIO1.MX.AnIn1.mag.f")

```

Прим.:

9.2 Работа с внешним ПО

9.2.1 Функции для работы с внешним ПО

scada.execSW(<name>, <args>)

```
scada.execSW("explorer", "E:\\testfiles")
```

9.3 Работа с событиями

9.3.1 Тип события

Таблица 75 - Поля типа "event"

[illegible]

[illegible]

Таблица 76 - Константы типа "event"

[illegible]

Имя константы	Описание

9.3.2 Функции для работы с событиями

scada.writeSystemEvent(desc, eventClass, tag, state, value)

```
local tag = scada.getCurrentTag("GGIO1.ST.DPCS02.stVal")
scada.writeSystemEvent("writeSystemEvent()", scada.SystemInfo, tag, "Включение", 1)
```

```
local tag = scada.newTag("s1.VL1Q1.VL1Q1Controller.Q1MMXU1.MX.A.phsA")
scada.writeSystemEvent("Квитирование", scada.UserInfo, tag, "without orIdent", 1)
scada.writeSystemEvent("Квитирование", scada.UserInfo, tag, "hasta la vista baby",
1, 1)
scada.writeSystemEvent("Квитирование", scada.UserInfo, tag, "without orIdent", 1,
0)
scada.writeSystemEvent("Квитирование", scada.UserInfo, tag, "hasta la vista baby",
1, 12)
scada.writeSystemEvent("Квитирование", scada.UserInfo, tag, "without orIdent", 1)
scada.writeSystemEvent("Квитирование", scada.UserInfo, tag, "hasta la vista baby",
1, 123)
```

scada.writeEvent(desc, tag, state, value)

```
local tag = scada.getCurrentTag("GGIO1.ST.DPCSO2.stVal")
local str = "Системные ошибки"
scada.writeEvent(str, tag, "Включение", 1)
```

```
local tag = scada.newTag("s1.VL1Q1.VL1Q1Controller.Q1MMXU1.MX.A.phsA")
scada.writeEvent("Квитирование", tag, "without orIdent", 1)
scada.writeEvent("Квитирование", tag, "hasta la vista baby", 1, 1)
scada.writeEvent("Квитирование", tag, "without orIdent", 1)
scada.writeEvent("Квитирование", tag, "hasta la vista baby", 1, 12345)
```

scada.hasEvents(spontaneous) (не поддерживается REPL)

scada.events() (не поддерживается REPL)

```
Доступ к элементам массива осуществляется в цикле вида for v in array do ....
end, например:
for event in scada.events() do
if(event.source == "самопроизвольно")
then .... end
end
```

```
или:
for event in scada.events() do
scada.debug(event.description)
```

scada.ackTagEvents(tag)

```
local tag = scada.getCurrentTag("GGIO1.ST.DPCSO2.stVal")
scada.ackTagEvents(tag)
```

scada.ackEquipmentEvents(tag)

```
local tag = scada.getCurrentTag("GGIO1.ST.DPCSO2.stVal")
scada.ackEquipmentEvents(tag)
```

9.4 Функции для работы с отчетами

reports.createReport(<reportName>, <startTime>, <endTime>)

reports.saveToPdf(<reportObj>, <path>)

reports.saveToExcel(<reportObj>, <path>)

reports.saveToHtml(<reportObj>, <path>)

reports.saveToImage(<reportObj>, <path>)

saveToPdfSendMail(<reportObj>, <path>, <addresses>, <subject>, <body>)

saveToExcelSendMail(<reportObj>, <path>, <addresses>, <subject>, <body>)

saveToHtmlSendMail(<reportObj>, <path>, <addresses>, <subject>, <body>)

```
start
scada.getCurrentTag("AR1S14.AR1S14Controller.EPS45GGIO1.MX.AnIn1.instMag.f")
stop
scada.getCurrentTag("AR1S14.AR1S14Controller.EPS45GGIO1.MX.AnIn2.instMag.f")
startTime = scada.timeToString(start.data, "dd-MM-yyyy hh:mm:ss.zzz")
stopTime = scada.timeToString(stop.data, "dd-MM-yyyy hh:mm:ss.zzz")
rep = reports.createReport("train1", startTime, stopTime)
reports.saveToPdf(rep, "C:\\Users\\p.eremenko\\Documents\\train1report.pdf")

reports.saveToExcel(rep, "C:\\Users\\p.eremenko\\Documents\\train1report.csv")

reports.saveToHtml(rep, "C:\\Users\\p.eremenko\\Documents\\train1report.html")

reports.saveToImage(rep, "C:\\Users\\p.eremenko\\Documents\\train1report.jpg")
```

```
reports.saveToPdfSendMail(rep, "C:\\Users\\p.eremenko\\Documents\\
\\train2report.pdf", {"address1@mail.ru", "address2@rambler.ru"}, "Report", "Hi!
This is report.")
```

9.5 Работа с плакатами

9.5.1 Тип плаката

Таблица 77 - Поля типа "poster"

Поле	Описание	Принимаемые значения

9.5.2 Функции для работы с плакатами

posters.setPoster(<tagName>, <templateName>, <comment>)

```
posters.setPoster('CSWI1.ST.Pos.stVal', 'DOWN', 'comment')
posters.setPoster('CSWI1.ST.Pos.stVal', "Транзит разомкнут", 'comment')
```

posters.unsetPoster(<tagName>, <templateName>, <comment>)

```
posters.unsetPoster('CSWI1.ST.Pos.stVal', 'DOWN', 'comment')
posters.unsetPoster('CSWI1.ST.Pos.stVal', "Транзит разомкнут", 'comment')
```

posters.getCurrentPosters(<tagName>)

```
for p,v in pairs(posters.getCurrentPosters("CSWI1.ST.Pos.stVal")) do
  print(ps[p].name .. " -- " .. ps[p].t .. " -- " .. ps[p].comment) end
```

posters.isPosterSet(<tagName>, <templateName>)

```

        print("\nplugin:\t" .. plugin.name)
    end
    print("\n")
end

```

9.7 Модули

9.7.1 Добавление модулей в скрипты

```

ocalNameOfModule = require "nameOfModule", где:
localNameOfModule — имя модуля, по которому обращаемся к этому модулю в скрипте;
nameOfModule — имя загружаемого модуля.

```

9.8 Уставки

```

local                                newTag
scada.newTag("VL1Q1.VL1Q1Controller.Q1GGIO1.CF.AnIn2.rangeC.hLim.f")
newTag.data = -4

```

9.8.1 Функции для работы с уставками

scada.setLimit(name, value)

```
scada.setLimit("GGIO1.CF.AnIn1.rangeC.hhLim.f", window.Input_33.text)
```

```
scada.setLimit("s1.AR1S1.AR1S1Controller.EPS1GGIO1.CF.AnIn1.rangeC.min.f",
param_1)
```

9.9 Прочие функции

window.ConfirmationDialog(header, message, acceptButtonText, rejectButtonText)

**Внимание: Устаревшее API.****window.ShowDialog**

```
if window.ShowDialog("подтверждение",
"Вы действительно хотите эти мягких французских булок?", "Да!", "Не!") == window.accepted
then print("ням")
else print("буэ") end
```

window.openScheme(scheme)

```
window.openScheme(VSchema1)
```

scada.timeToString(time,format)

```
scada.timeToString(tag.updateTime,"dd-MM-yyyy hh:mm:ss.zzz")
```

scada.debug(message)

```
scada.debug("Видимо, что-то пошло не так")
```

scada.stringToTime(time,format)

```
scada.stringToTime("17-04-2018 13:47:30.245","dd-MM-yyyy hh:mm:ss.zzz")
```

time

```
scada.debug(scada.timeToString(time,"dd-MM-yyyy hh:mm:ss.zzz"))
```

9.10 Работа с формами

```
local var = text.isChecked
```

9.11 Запуск задач по таймеру

Одноразовый запуск таймера

```
local func = function() window.button1.enabled = false end
scada.singleShot(5000, func)
```

```
scada.singleShot(5000, function() window.button1.enabled = false end)
```

Многоразовый запуск таймера

Прим.:

Прим.:

Прим.:

```
function initTimer()
```

```

if(wtimer == nil) then
wtimer = scada.Timer()
wtimer.interval = 1000
end

function initAction()
local count = 0;
wtimer.action = function()

if(count == 5) then wtimer:stop() window.Button_7.enabled=true
else window.Button_7.enabled = not window.Button_7.enabled count=count+1 end
end -- вот эта функция и есть замыкание.
Замыкание может копировать в себя локальные переменные из окружающего контекста,
в данном случае count (более подробно в книге Lua)
end

initTimer()
if(wtimer.isActive) then
scada.debug("Timer is active, returning")
return
end
window.Button_7.enabled=false
initAction()

wtimer:start()

```

9.12 О глобальных и локальных переменных Lua и использовании их в алгоритмах

Важно

```

--script1
if tmp ~= tmp then -- проверка тега на nil, при этом тег не был объявлен
    print("tmp is nil")
end

--script2
local tmp = 2 -- явно объявили локальную переменную, область видимости script2
if tmp == 2 then
    print("tmp is 2")
end

--script3
if 1==1 then
    local tmp = 3
end
print(tmp) --tmp == nil, поскольку областью видимости local tmp является блок

```

```
if(...) then ... end
```

```
--script1
local current_tag =
scada.getCurrentTag("VL2Q1.VL2Q1Controller.Q1XCBR1.ST.Pos.stVal")

if last_tag_data ~= last_tag_data then --initialize global value (1)
last_tag_data = current_tag.data
end

if current_tag.data ~= last_tag_data and current_tag.data == 2
then -- (2)
scada.writeSystemEvent("number                                     is
two!",scada.SystemInfo,current_tag,"Включение",2)
elseif current_tag.data ~= last_tag_data and current_tag.data == 1
then -- (3)
scada.writeSystemEvent("number                                     is
one!",scada.SystemInfo,current_tag,"Выключение",1)
end

last_tag_data = current_tag.data -- (4)
```

- 1.
- 2.

- 3.
- 4.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

10 Удаление Программы

1.

```
sudo /opt/Redkit-Lab/Redkit/maintenancetool
```

2.

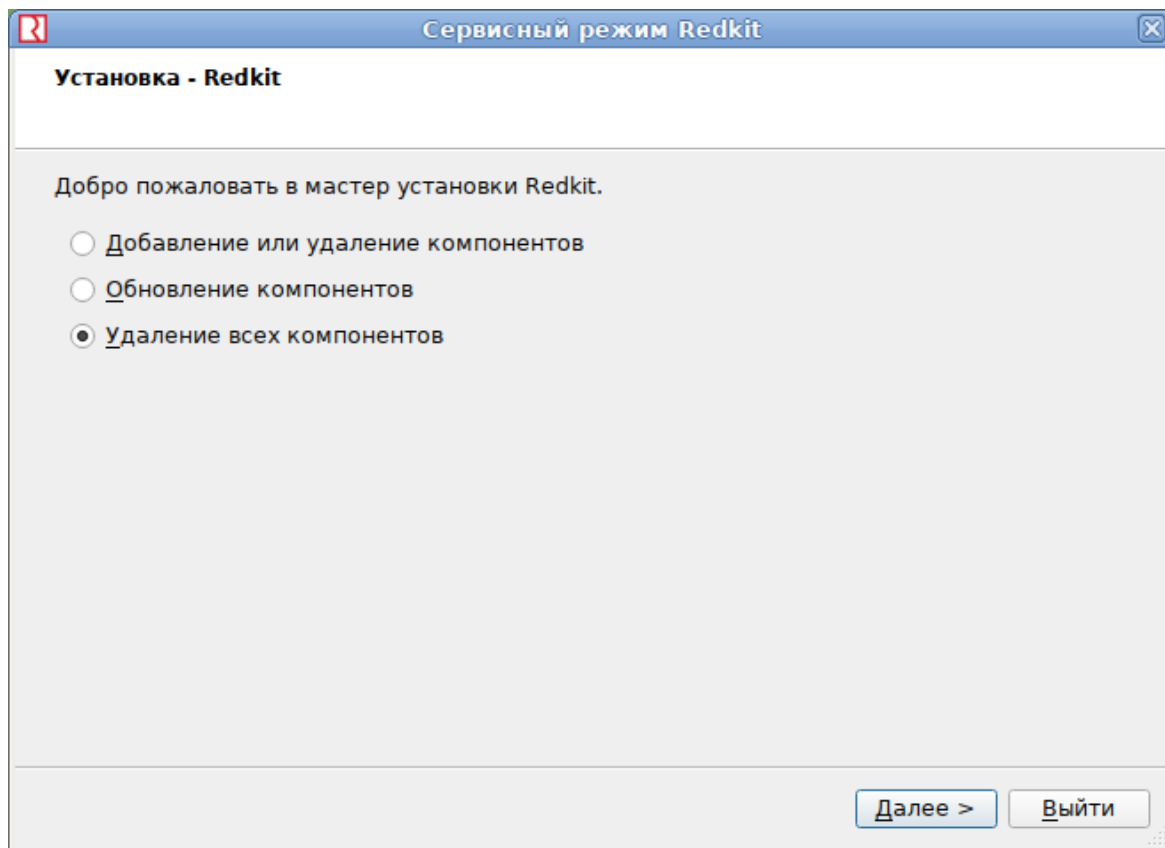


Рисунок 236 - Удаление Redkit

3.

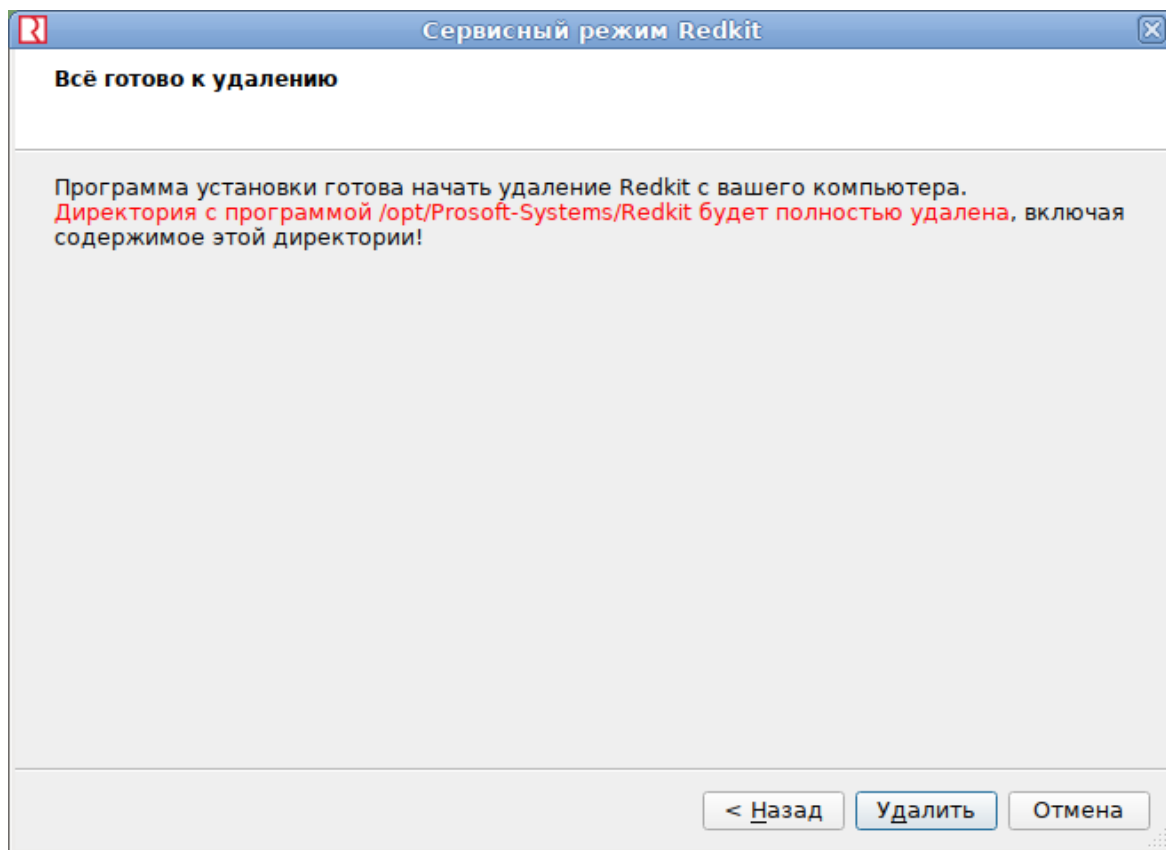


Рисунок 237 - Удаление Redkit

4.

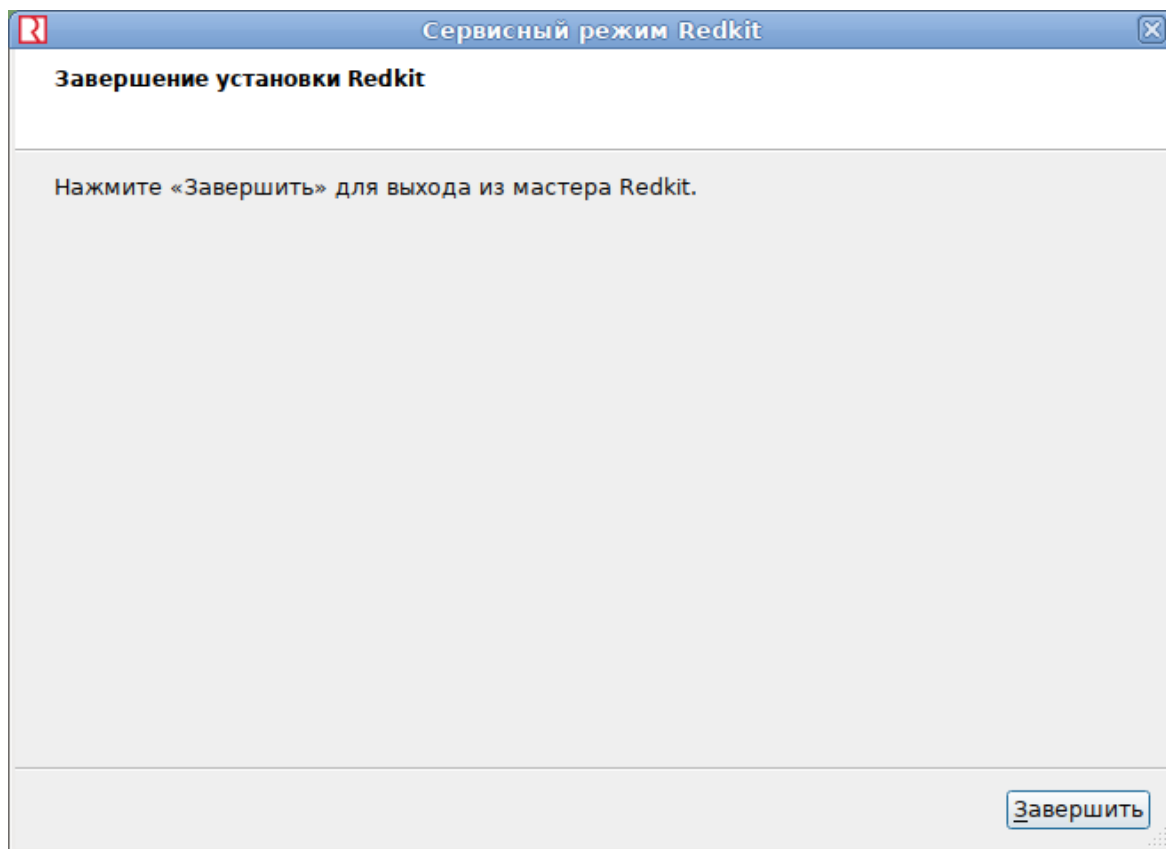


Рисунок 238 - Завершение удаления Redkit

11 Сбор диагностических данных

11.1 Типы диагностических данных

11.1.1 Файл проекта *.ppf

Работа в Программе

11.1.2 Log-файлы Redkit Builder

C:\%appdata%\ProSoft\Logs

11.1.3 Log-файлы Redkit

/tmp/Redkit-Lab/Redkit

11.1.4 Log-файлы утилит БД

/tmp/Redkit-Lab/Redkit

11.1.5 Log-файлы СУБД

postgresql-2021-01-27_052205

/home/user/log

11.1.6 Dmp-файлы

52758a85-2e7f-4479-9bfa-

ff0d7377506d_1.3.2011.47 rev. b5461c5

/tmp

11.1.7 Lua-файлы скриптов

11.1.8 Xml-файл конфигурации

11.1.9 Конфигурационные ini-файлы Redkit

/home/user/.config/Redkit-Lab/Redkit

11.2 Обращение в техническую поддержку

- 1.
- 2.
- 3.

- a.
- b.
- c.
- d.

4.

+7 (343) 310-11-10