

ООО “НПА Вира Реалтайм”

ПК «Сириус –ИС»

Версия 1.0.0.

Руководство по установке и настройке

4070903 – 01 33

Листов 116

2018

Содержание

1. Введение	3
1.1 Типографские соглашения.....	3
2. ПК «Сириус-ИС»	4
2.1. Введение	4
2.2. Общие принципы построения	6
2.3. Состав и назначение компонентов ПК «Сириус-ИС»	8
3. Установка и подготовка ОС AltLinux.	10
3.1. Установка ОС AltLinux.	10
3.2. Подготовка ОС AltLinux	40
4. Развёртывание ПК «Сириус-ИС»	57
4.1. Инсталляция.....	57
4.2. Настройка сервера	62
5. Установка инструментального обеспечения для создания проектов RLTStudio	66
5.1. Установка RLTStudio	66
5.2. Создание Базы Данных (НСИ)	67
5.3. Создание мнемосхемы	73
5.4. Установка баз данных на сервер	86
6. Настройка ПК «Сириус-ИС».....	88
7. Службы приложений.	92
7.1. Архивы данных реального времени. Администратор истории.....	92
7.2. Серверы и модули доступа к данным.....	96
7.3. Администратор журналов.....	98
8. Безопасность и права доступа.....	101
8.1. Настройка с помощью Интегратора	101
8.2. Настройка с помощью Терминала	103
9. ПК «Сириус-ИС.APM» (под MS Windows)	104
9.1. Инсталляция и настройка клиента	104
10. Web-сервер.....	107
10.1. Glassfish + SiriusJSweb	107
11. ПК «Сириус-ИС.APM» (под ОС Linux).....	110
11.1. Инсталляция в ручном режиме	110
11.2. Инсталляция в автоматическом режиме	110
11.3. Настройка ПК «Сириус-ИС.APM»	113
11.4. Запуск Сириус APM (Linux).....	115
Изменения в версии 1.0.0	116

1. Введение

Документ описывает установку программного комплекса (далее – ПК) «Сириус-ИС». Данный документ относится к ПК «Сириус-ИС», ПК «Сириус-ИС.АРМ».

1.1 Типографские соглашения

Следующая таблица описывает соглашения, используемые в этом документе.

Таблица 1. Типографские соглашения

Шрифт	Обозначение	Пример
ABCabc123	Имена команд, файлов, каталогов и вывод на экран	Используйте команду <code>df -h .</code> чтобы узнать свободный объем файловой системы <code>./</code> Результат команды: Filesystem Size Used Avail Use% rpool/export/home 21G 20G 1,6G 93%
ABCabc123	Что нужно напечатать, какую команду ввести отображается контрастно по отношению к приглашению ввода	host-name \$ <code>df -h .</code>
abcd123	Что нужно заменить в команде	Чтобы получить список файлов каталога с подробным описанием, выполните команду <code>ls -l dir-name</code>
\$	Приглашение к вводу, обычный пользователь	host-name \$
#	Приглашение к вводу, пользователь root	host-name #
!	Указывает на требование обратить особое внимание	

2. ПК «Сириус-ИС»

2.1. Введение

Программный комплекс (ПК) «Сириус-ИС» – информационная система нового поколения, которая объединяет в себе перспективные технологии сбора и обработки данных реального времени, инструменты хранения больших объемов информации и представления их различным категориям пользователей, а также многолетний опыт компании в решении прикладных задач нефтегазовой отрасли.

ПК «Сириус-ИС» создан на основе современной программно-аппаратной платформы и предназначен для разработки высоконадежных интегрированных автоматизированных систем управления технологическими процессами (ИАСУ ТП) и систем оперативно-диспетчерского управления. Заложенная в ПК «Сириус-ИС» функциональность и высокая масштабируемость в комплексе с отработанными средствами доставки информации позволяют создавать на его основе как локальные системы автоматического управления, так и системы со сложной иерархической структурой и высокой степенью территориальной распределенности.

ПК «Сириус-ИС» является системой, позволяющей проектировать и реализовывать системы, выполняющие следующие виды функций:

- контроль и управление технологическими объектами в реальном времени;
- решение задач моделирования и оптимизации технологических процессов предприятия;
- расчет и планирование основных показателей работы газотранспортной системы;
- решение прикладных режимно-технологических задач, определяемых требованиями проекта;
- информационная поддержка диспетчерских служб, выдача диспетчеру предупреждений и рекомендаций к действию на основе оперативных, расчетных и статистических показателей;

- подготовка и передача информации на верхний уровень управления и в смежные информационные системы;
- обеспечение системы информационной безопасности;
- удаленное администрирование системы.

2.2. Общие принципы построения

Отличительными чертами ПК «Сириус-ИС» являются:

- Использование объектного подхода при создании информационной модели данных предприятия, позволяющей отражать предметную область сложных распределенных объектов и их иерархий;
- Объединение в единую БД данных из различных источников, необходимых для осуществления задач оперативно-диспетчерского контроля и управления;
- Внедрение на основе единого источника данных системы поддержки принятия диспетчерских решений с использованием современных технологий обработки (трехзвенная «клиент-серверная» архитектура) и представления данных (Web-интерфейс);
- Межплатформенные средства разработки и исполнения (Oracle Solaris, Linux, MS Windows);
- Современная система визуализации и управления для MS Windows, Linux;
- Коммуникационные модули для осуществления гарантированного межуровневого обмена технологическими сеансовыми данными по защищенному каналу в соответствии с заданным регламентом
- Интеграционные модули, содержащие стандартный набор подключаемых интерфейсов (OPC, OPC UA, Modbus и др.), функцию импорта/экспорта данных заданного формата (txt, xml, dbf) и по заданному шаблону для взаимодействия с внешними системами.

Модульная архитектура:

- длительность жизненного цикла системы путем развития составных частей без существенного изменения всей системы в целом;

- функциональное наполнение и включение новых приложений для поддержки функций, необходимость в которых будет возникать на последующих стадиях функционирования системы;
- повышенная надежность системы.

Масштабируемость:

- разделение системы на узлы и распределение нагрузки между узлами для обработки данных при увеличении БД;
- различные варианты распределения (распределение всех подсистем или определенных функций);
- обеспечение параллельной обработки информации (серверное оборудование загружается одновременно);
- вынос ресурсоемких приложений на отдельный узел;
- повышение надежности за счет введения избыточности и перераспределения информации;
- горячий перенос «профиля/системы» - принятие на себя одним сервером обязанностей другого сервера.

Увеличение производительности:

- Масштабирование на уровне узла - модули обработки информации осуществляют работу на основе многопоточности и конвейеризации.
- организация многотомной БД для обработки данных, при которой задействуется требуемое количество процессоров/ядер.
- разделение потоков информации от источников на части, соответствующие логическому разбиению БД, и их параллельная обработка.

Надежность:

- Применение различных методов дублирования, как аппаратного, так и программного.
- Контроль модулями мониторинга и отказоустойчивости;

- Приложение, работающее со сбоями, выгружается только при критическом периоде аварийных остановов.

Коммуникационные возможности:

- поток технологических параметров РВ, который требует высокой скорости обработки и представления данных пользователям Системы;
- поток сеансовых данных, для которого требуется высокая надежность доставки информации приложениям, а также расширенный атрибутивный состав;
- поток информации, обеспечивающего актуализацию НСИ, при обработке которого необходимыми условиями являются непротиворечивость и целостность данных.

Открытость данных:

- Хранение и актуализация данных на SQL сервере (НСИ, данные РВ, история, сеансы, журналы оперативных сообщений);
- Доступ к данным через Web сервисы (с публикацией WSDL);
- Интерфейсы OPC (DA, HDA, AE, XML и др.);
- Управляемый доступ на запись данных;
- Отображение данных на мнемосхемах (см. документ «Программный комплекс «АРМ диспетчера». Руководство пользователя»);
- Отображение сопутствующих данных по объектам и параметрам (паспорта, ведомости, инциденты.).

2.3. Состав и назначение компонентов ПК «Сириус-ИС»

В составе ПК предусмотрены следующие функциональные подсистемы (рис.1):

- Подсистема реального времени (оперативно-диспетчерского контроля и управления);
- Подсистема хранения;

- Подсистема коммуникаций;
- Подсистема информационного обеспечения и администрирования;
- Подсистема поддержки диспетчерских решений (расчетные задачи, система моделирования, тренажер);
- Подсистема отображения;
- Информационный портал

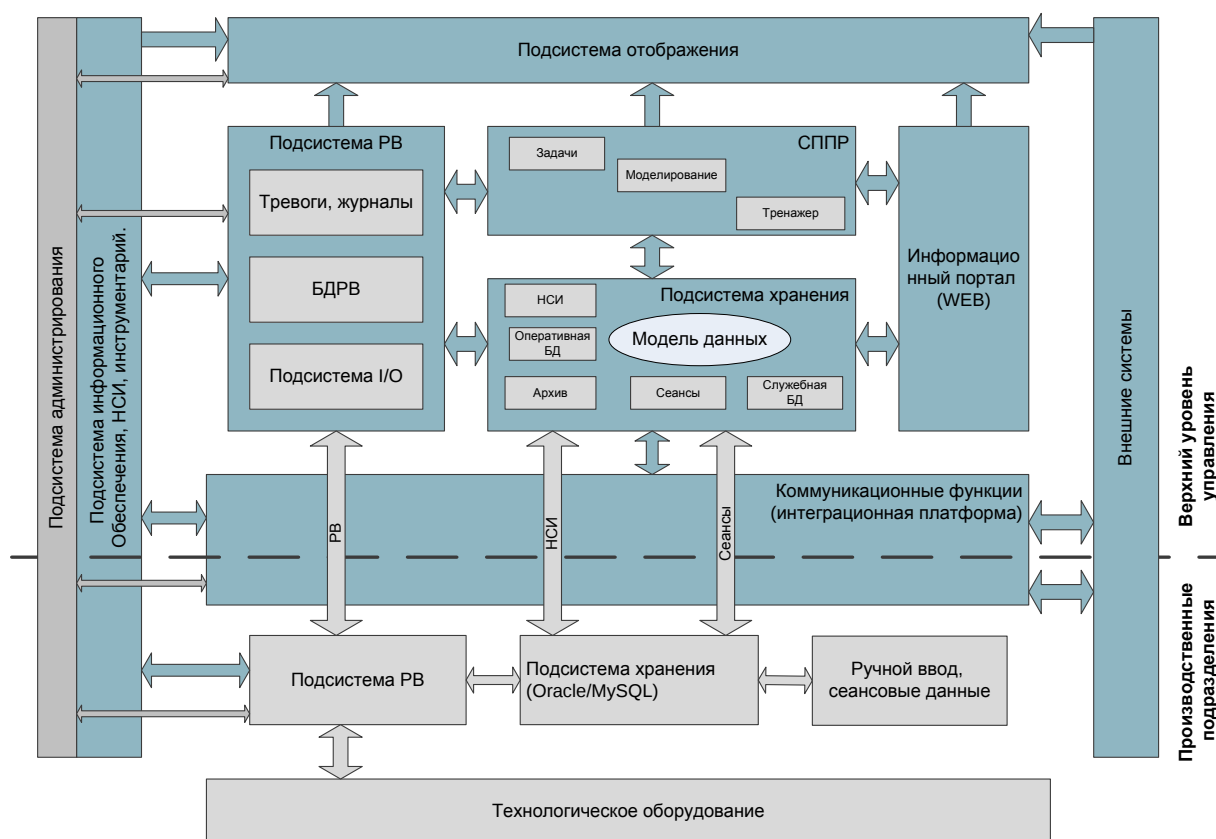


Рис. 1 Состав и назначение компонентов

3. Установка и подготовка ОС AltLinux.

3.1. Установка ОС AltLinux.

Перед установкой ОС AltLinux необходимо убедиться, что в качестве загрузочного носителя является CD с Linux.

Установить ОС AltLinux с дистрибутива следуя инструкциям программы установки:

- Вставить установочный диск AltLinux 8 (название файла образа установочного диска: alt-workstation-8-x86_64.iso) в привод;
- Перезагрузить компьютер;
- Для начала процесса установки операционной системы AltLinux требуется выбрать «Установка».

На этом шаге выбор осуществляется с использованием клавиш стрелок и Enter;

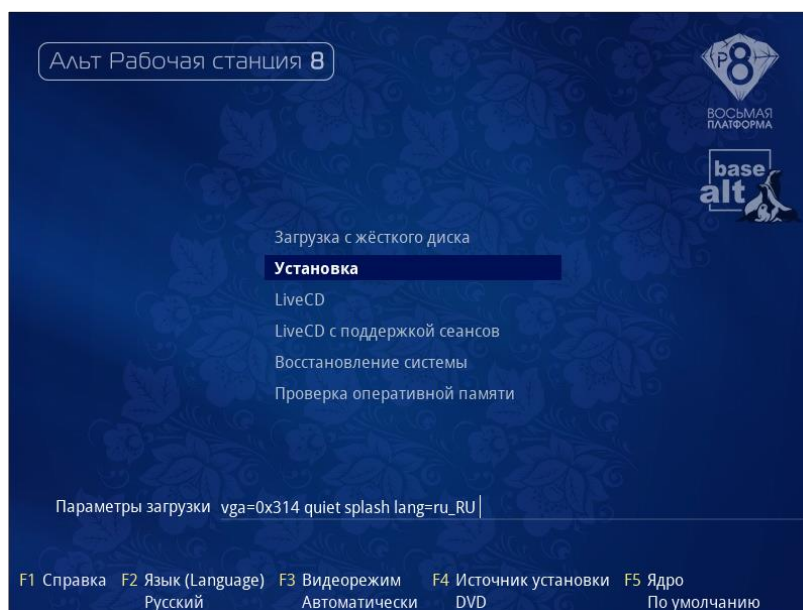


Рис. 2 Установка AltLinux 8

- Выбрать язык и указать вариант переключения раскладки клавиатуры. Следует выбрать язык «Русский». Затем нажать кнопку «Далее»;

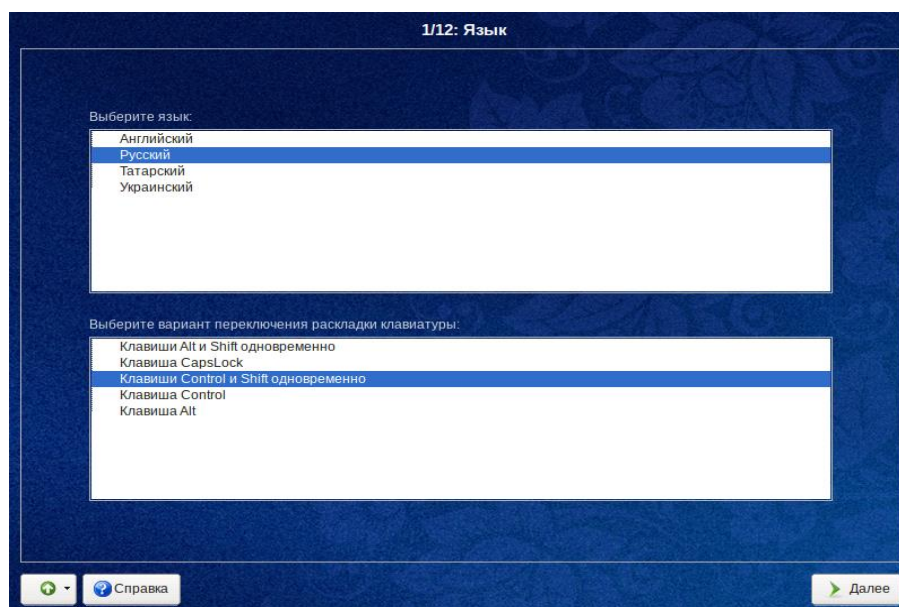


Рис. 3 Выбор языка

- «Лицензионный договор». Следует ознакомиться с содержанием договора на использование программного обеспечения. Если вы согласны с условиями лицензионного договора, отметьте пункт «Да, я согласен с условиями» и нажмите «Далее»;

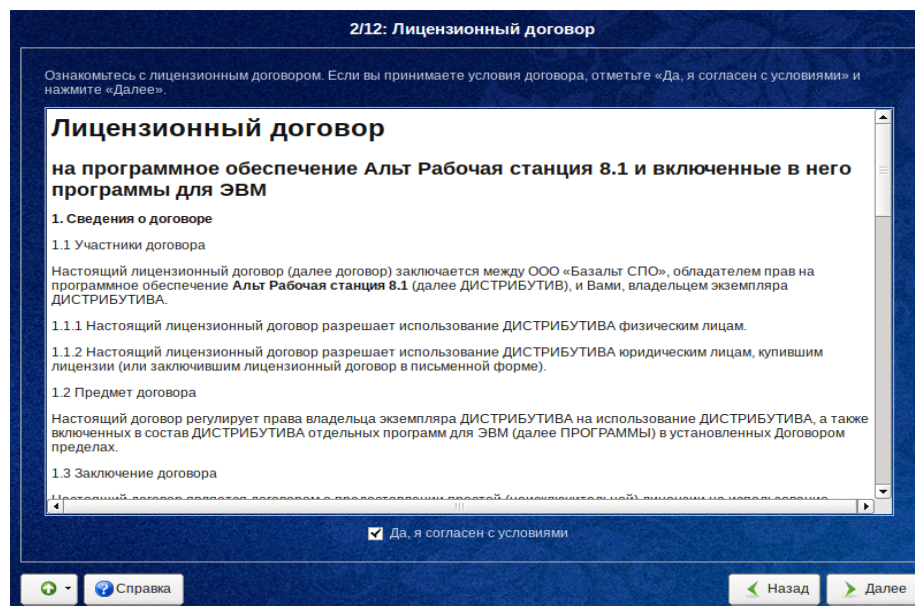


Рис. 4 Лицензионный договор

- Выбрать страну и часовой пояс (по городу) для настройки времени операционной сети.

Следует выбрать страну «Россия» и город, соответствующий месту эксплуатации операционной системы, либо, при отсутствии необходимого города в списке предложенных, указать город с соответствующим часовым поясом. Также можно установить дату и время вручную, нажав кнопку «Изменить». После завершения настроек времени следует нажать кнопку «Далее»;

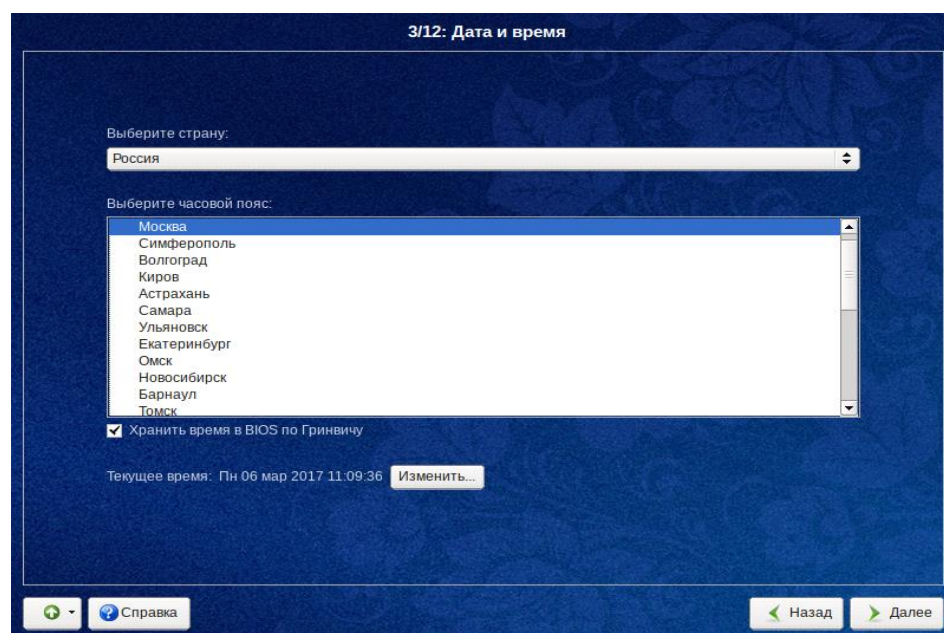


Рис. 5 Настройка даты и времени

- Выполнить настройку разделов диска для дальнейшего корректного функционирования программного обеспечения на устанавливаемой операционной системе. В поле «Выберите метод установки» выбрать «Подготовить разделы вручную» и нажать кнопку «Далее»;

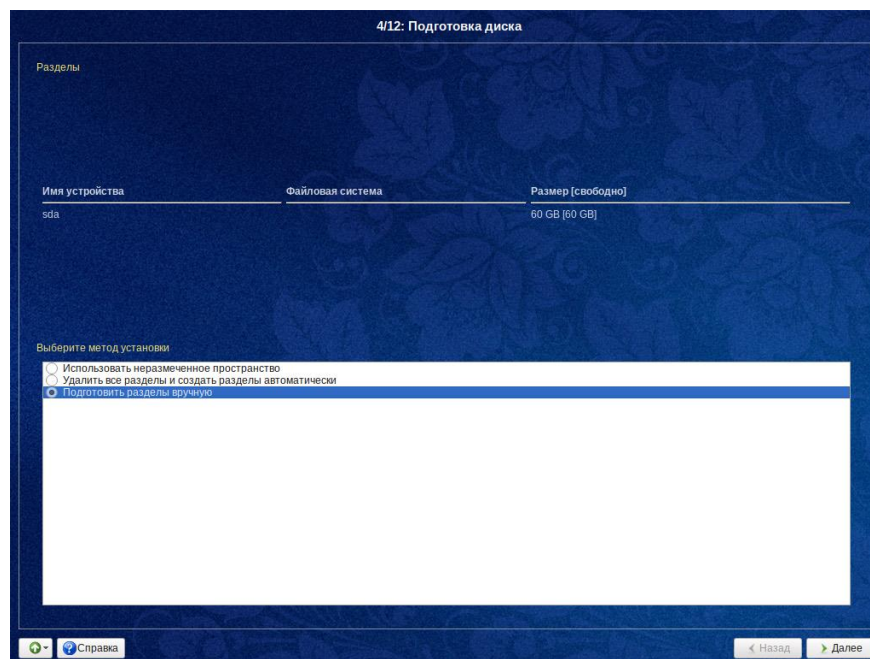


Рис. 6 Подготовка диска

- При наличии уже существующих разделов необходимо выбрать каждый из разделов при помощи мыши и нажать кнопку «Удалить».

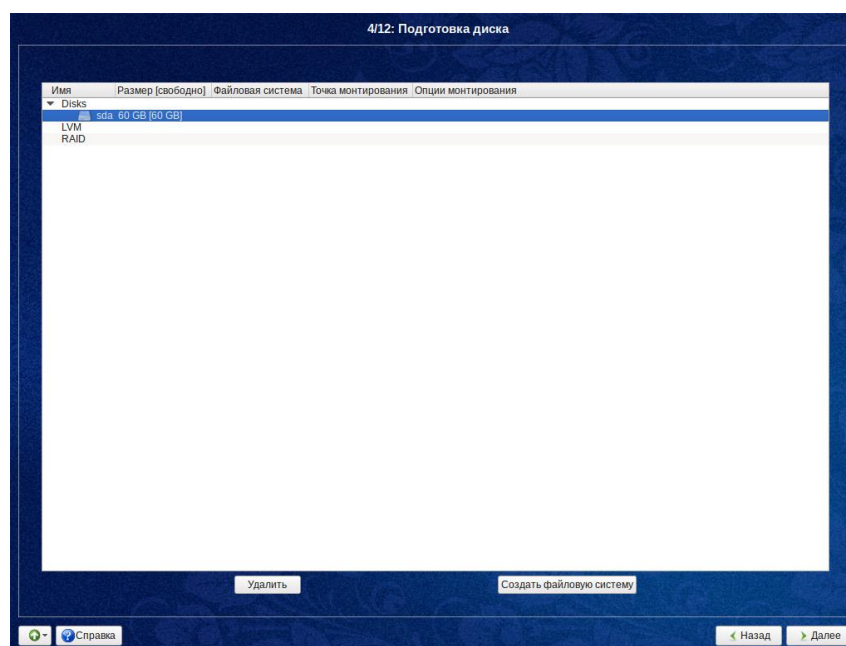


Рис. 7 Удаление существующих разделов

- Создать разделы на диске: Выбрать неразмеченную память и нажать клавишу «Создать раздел».

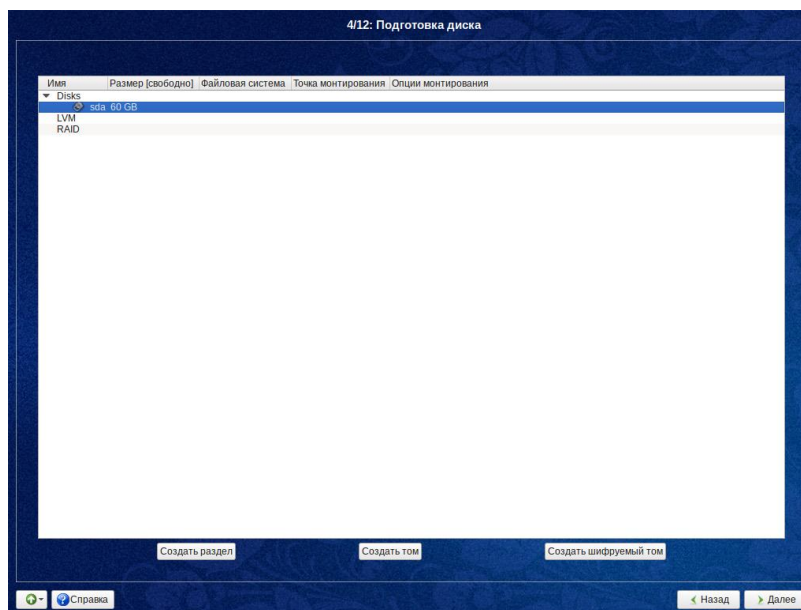


Рис. 8 Создание разделов

- Настройка разделов диска зависит от того, какой тип загрузчика используется на сервере – BIOS или UEFI. Далее будут рассмотрены варианты создания разделов для каждого случая отдельно. Размер разделов зависит от имеющихся требований, ресурсов, и может отличаться.
 - Настройка разделов диска с использованием BIOS.
- Создание корневого раздела ОС;

Для создания раздела нажать на кнопку «Создать раздел»;

В появившемся окне ввести параметры:

- ✓ Размер раздела, например, 20000MB;
- ✓ Установить галочку «Основной раздел»;
- ✓ Тип раздела выбрать «Linux»;
- ✓ Нажать на кнопку «ОК».

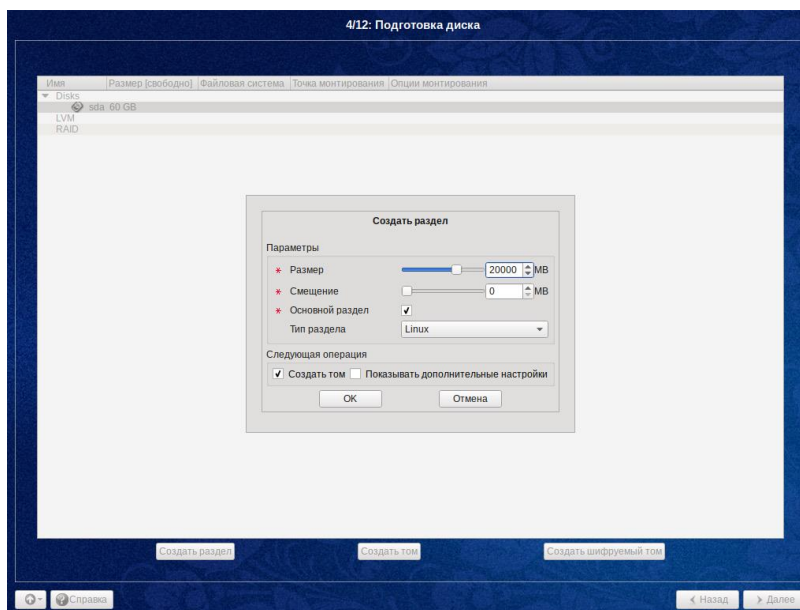


Рис. 9 Создание корневого раздела ОС

В появившемся окне выбрать файловую систему EXT2/3/4, и нажать на кнопку «ОК».

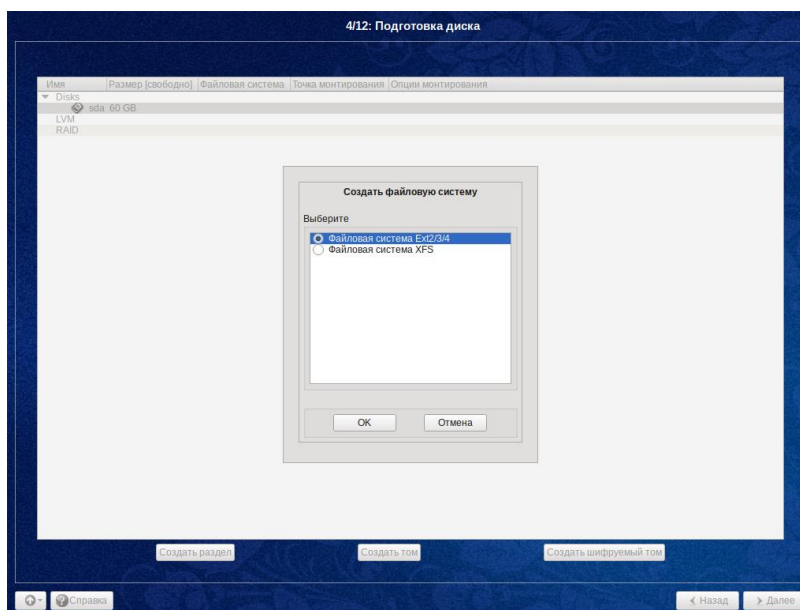


Рис. 10 Создание файловой системы корневого раздела ОС

В появившемся окне выбрать:

- ✓ Точку монтирования: /
- ✓ Опции монтирования realtime
- ✓ Нажать на кнопку «Ок»

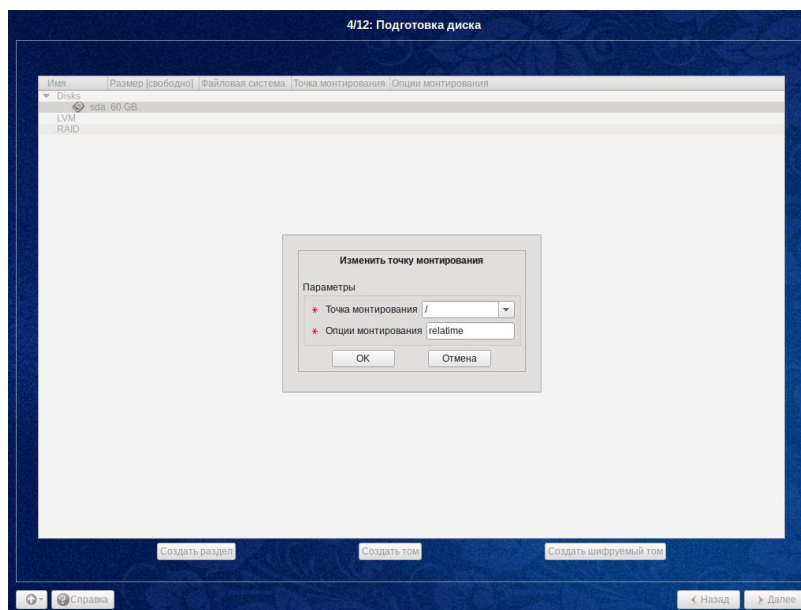


Рис. 11 Настройки точки монтирования корневого раздела ОС

- Создание раздела домашнего каталога пользователя `rlt`. Содержит пакет программ ПК «Сириус-ИС». Нажать на кнопку «Создать раздел».

В появившемся окне ввести параметры:

- ✓ Размер раздела, например, 5000MB;
- ✓ Снять галочку «Основной раздел»;
- ✓ Тип раздела выбрать «Linux»;
- ✓ Нажать на кнопку «ОК».

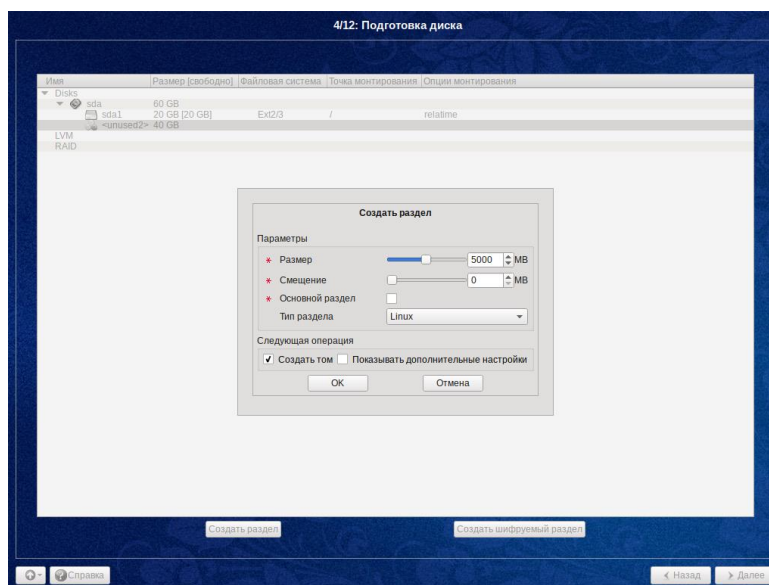


Рис. 12 Создание раздела домашнего каталога пользователя `rlt`

- В появившемся окне выбрать файловую систему EXT2/3/4, и нажать на кнопку «ОК».

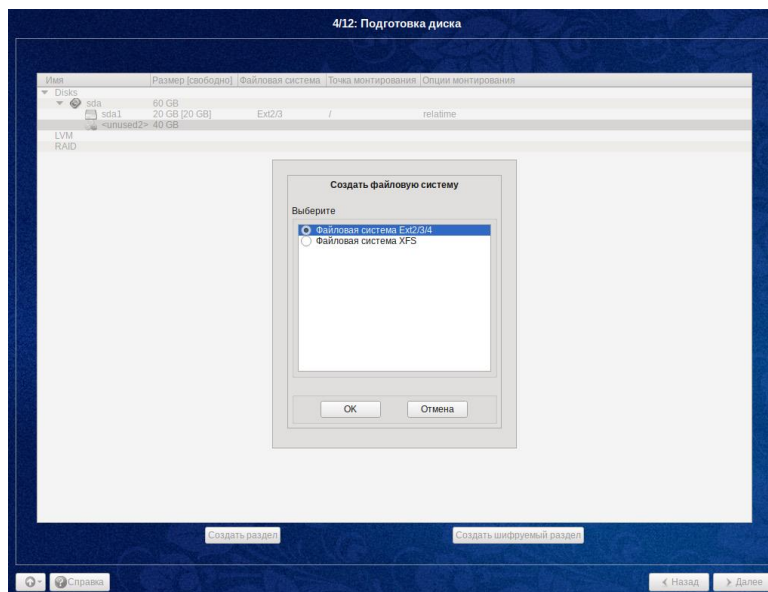


Рис. 13 Создание файловой системы домашнего каталога пользователя
rlt

В появившемся окне выбрать:

- ✓ Точку монтирования: /home/rlt
- ✓ Опции монтирования nosuid, nodev, noexec
- ✓ Нажать на кнопку «Ок»

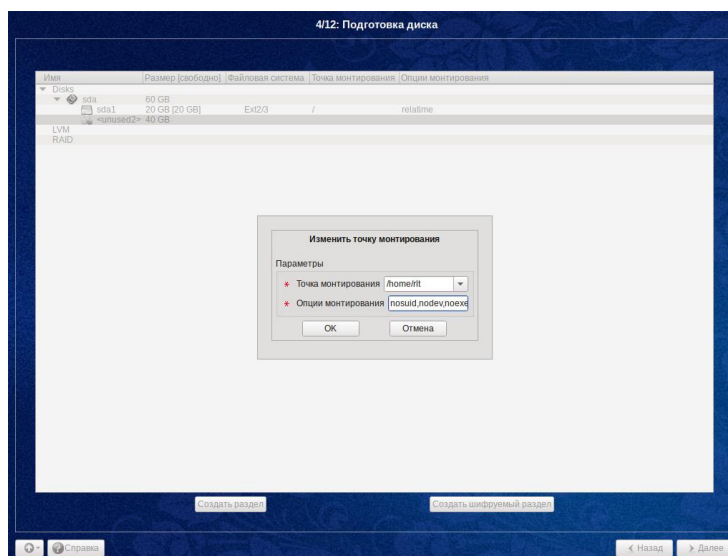


Рис. 14 Настройки точки монтирования домашнего каталога
пользователя *rlt*

- Создание раздела RLTSystems. Содержит БД и конфигурационные файлы ПК «Сириус-ИС».

В появившемся окне ввести параметры:

- ✓ Размер раздела, например, 5000MB;
- ✓ Тип раздела выбрать «Linux»;
- ✓ Нажать на кнопку «ОК».

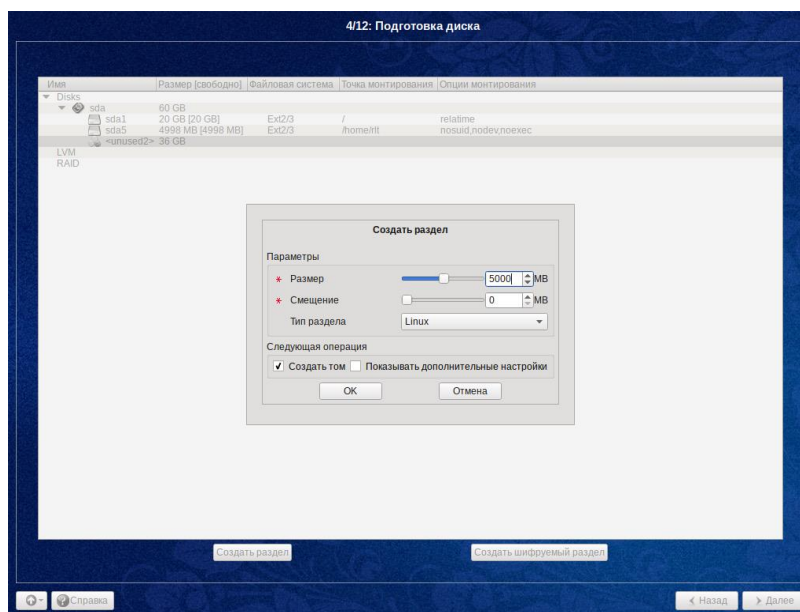


Рис. 15 Создание раздела RLTSystems

В появившемся окне выбрать файловую систему EXT2/3/4, и нажать на кнопку «ОК».

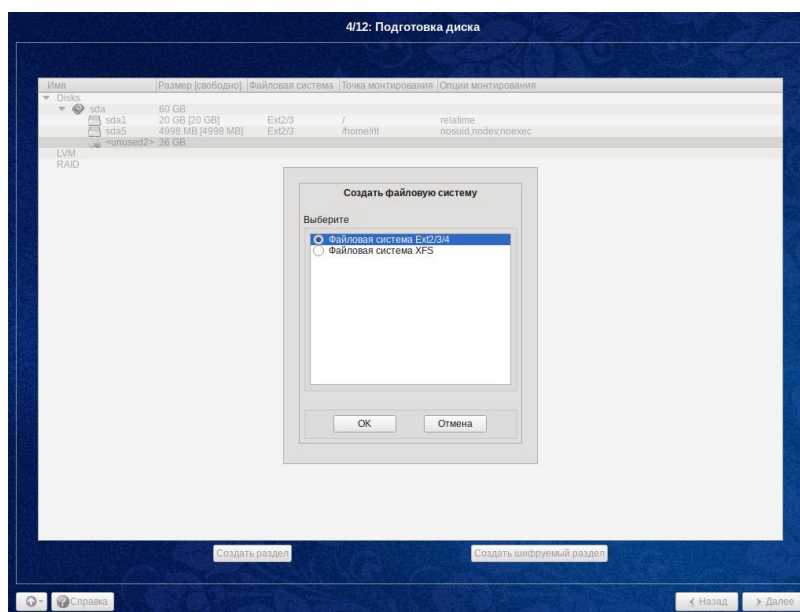


Рис. 16 Создание файловой системы RLTSystems

В появившемся окне ввести:

- ✓ Точку монтирования: /home/rlt/RLTSystems
- ✓ Опции монтирования nosuid, nodev, noexec
- ✓ Нажать на кнопку «Ок»

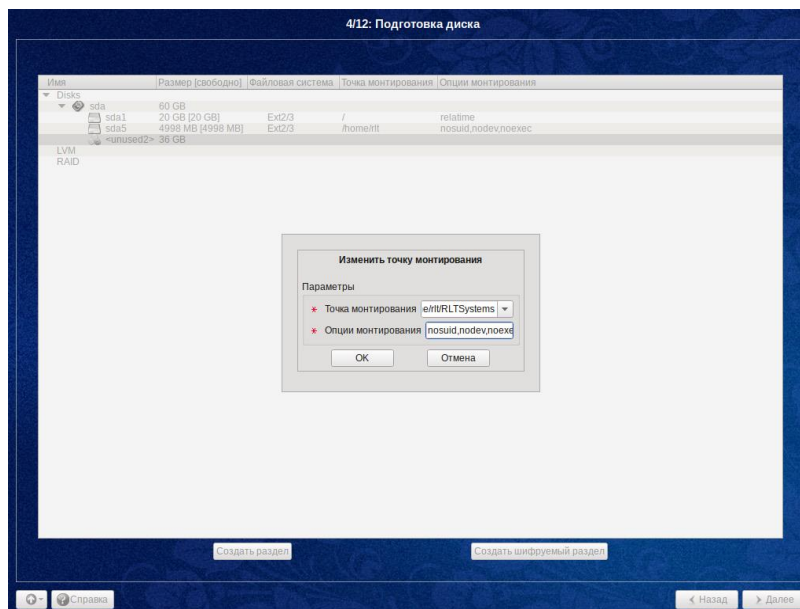


Рис. 17 Настройка точки монтирования RLTSystems

- Создание раздела RLLogFiles. Содержит логи ПК «Сириус-ИС».

В появившемся окне ввести параметры:

- ✓ Размер раздела, например, 10000MB;
- ✓ Тип раздела выбрать «Linux»;
- ✓ Нажать на кнопку «ОК».

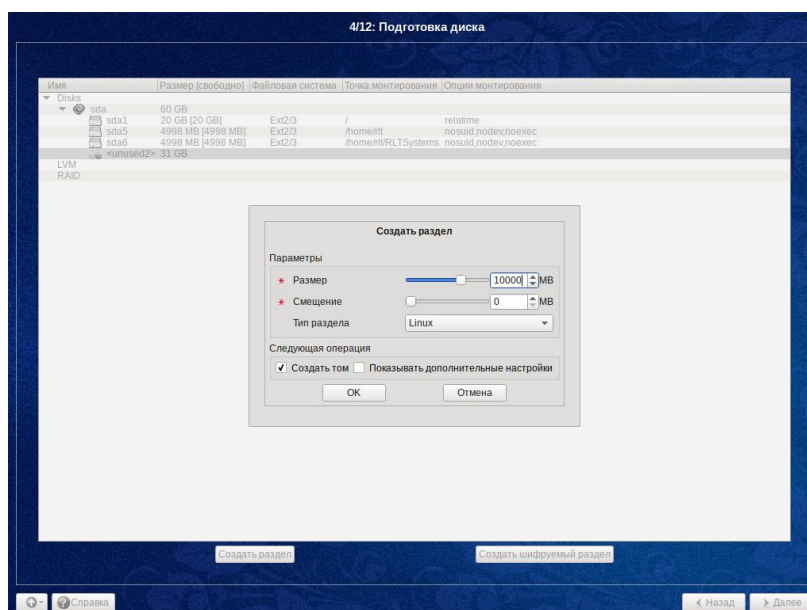


Рис. 18 Создание раздела *RLTLogFiles*

В появившемся окне выбрать файловую систему EXT2/3/4, и нажать на кнопку «ОК».

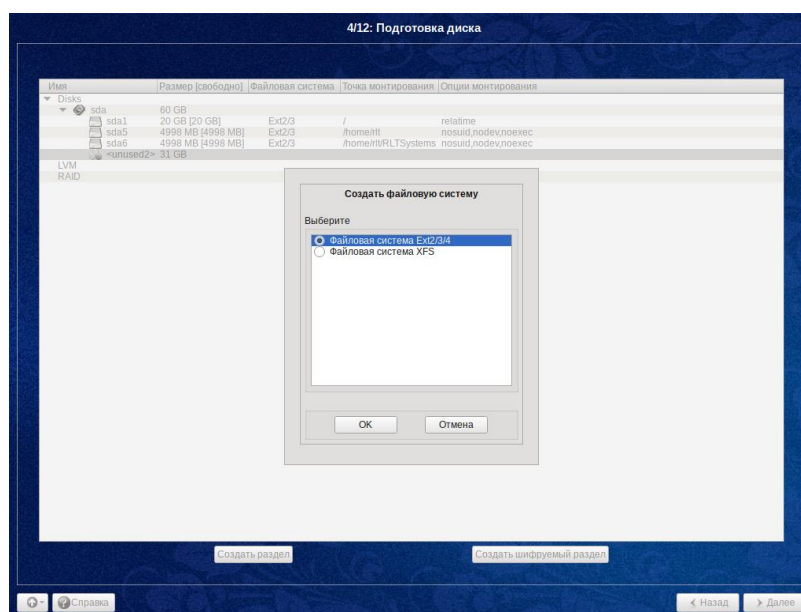


Рис. 19 Создание файловой системы *RLTLogFiles*

В появившемся окне ввести:

- ✓ Точку монтирования: `/home/rlt/RLTLogFiles`
- ✓ Опции монтирования `nosuid, nodev, noexec`
- ✓ Нажать на кнопку «Ок»

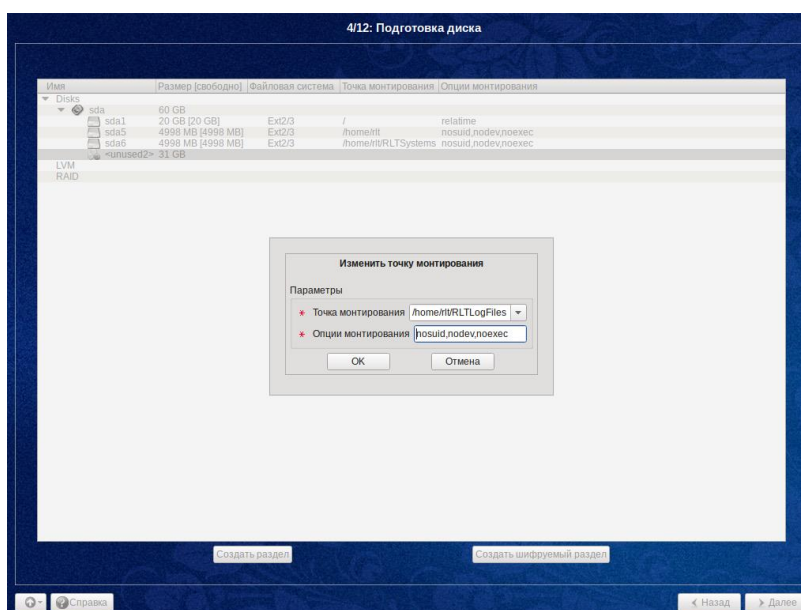


Рис. 20 Настройка точки монтирования *RLTLogFiles*

- Создание раздела RLTArcives. Содержит исторические данные и журналы ПК «Сириус-ИС».

В появившемся окне ввести параметры:

- ✓ Размер раздела, например, 20000MB;
- ✓ Тип раздела выбрать «Linux»;
- ✓ Нажать на кнопку «ОК».

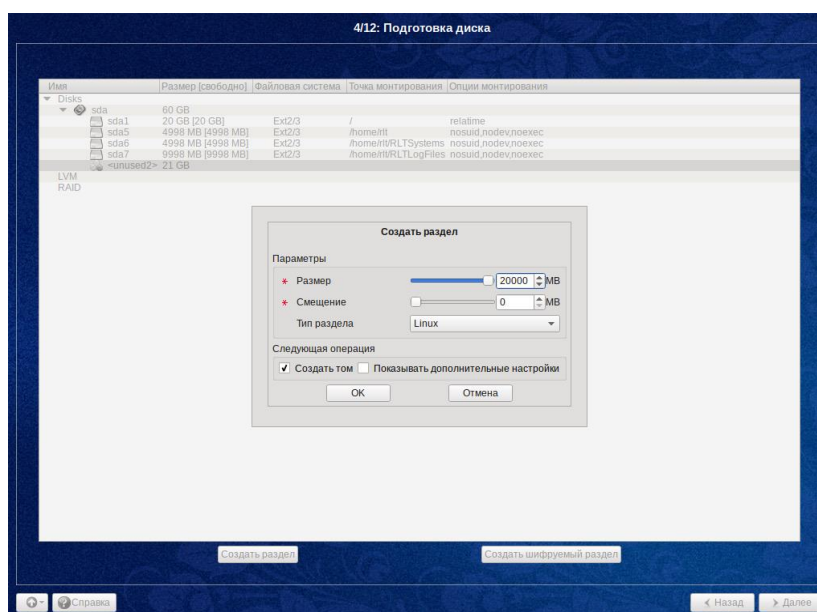


Рис. 21 Создание раздела RLTArcives

В появившемся окне выбрать файловую систему EXT2/3/4, и нажать на кнопку «ОК».

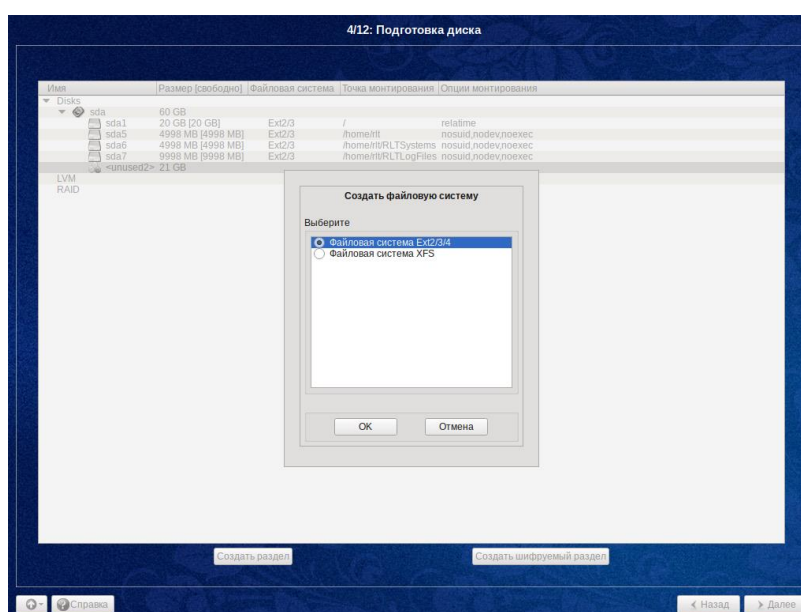


Рис. 22 Создание файловой системы RLTArcives

В появившемся окне ввести:

- ✓ Точку монтирования: /home/rlt/RLTArchives
- ✓ Опции монтирования nosuid, nodev, noexec
- ✓ Нажать на кнопку «Ок»

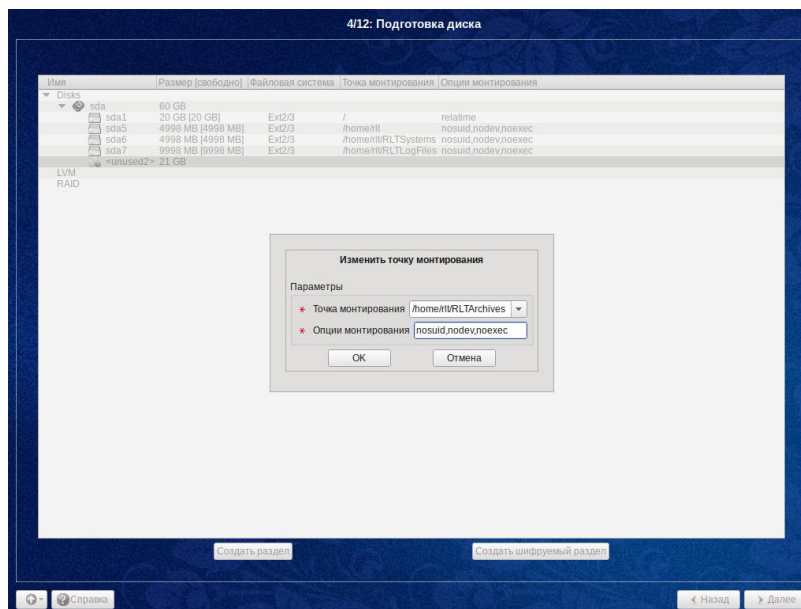


Рис. 23 Настройка точки монтирования RLTArchives

- Создание раздела SWAPFS. Содержит файл подкачки ОС.

В появившемся окне ввести параметры:

- ✓ Размер раздела, например, 1440MB;
- ✓ Тип раздела выбрать «Linux Swap»;
- ✓ Нажать на кнопку «ОК».

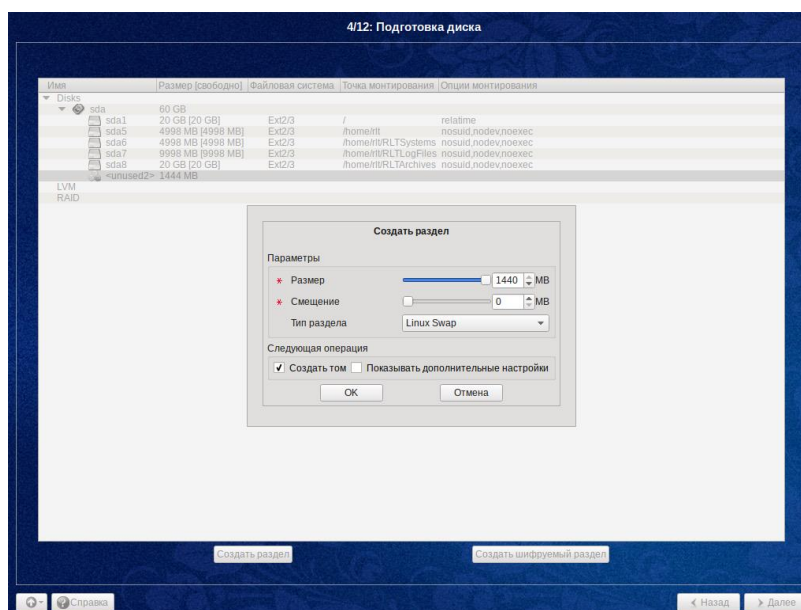


Рис. 24 Создание раздела SWAPFS

После всех указанных действий, таблица должна соответствовать той, что представлена ниже. Размер разделов зависит от имеющихся требований, ресурсов, и может отличаться.

Название раздела	sda	Основной раздел (галочка)	Тип раздела	Точка монтирования	Файловая система	Опции монтирования
Корневой раздел ОС	sda1	да	Linux	/	ext 2/3	relatime
Домашний каталог пользователя	sda5	нет	Linux	/home/rlt	ext 2/3	nosuid, nodev, noexec
RLTSysyems	sda6	нет	Linux	/home/rlt/RLTSysyems	ext 2/3	nosuid, nodev, noexec
RLTLogFiles	da7	нет	Linux	/home/rlt/RLTLogFiles	ext 2/3	nosuid, nodev, noexec
RLTArchives	da8	нет	Linux	/home/rlt/RLTArchives	ext 2/3	nosuid, nodev, noexec
SWAPFS	da9	нет	Linux SWAP	—	SWAPFS	—

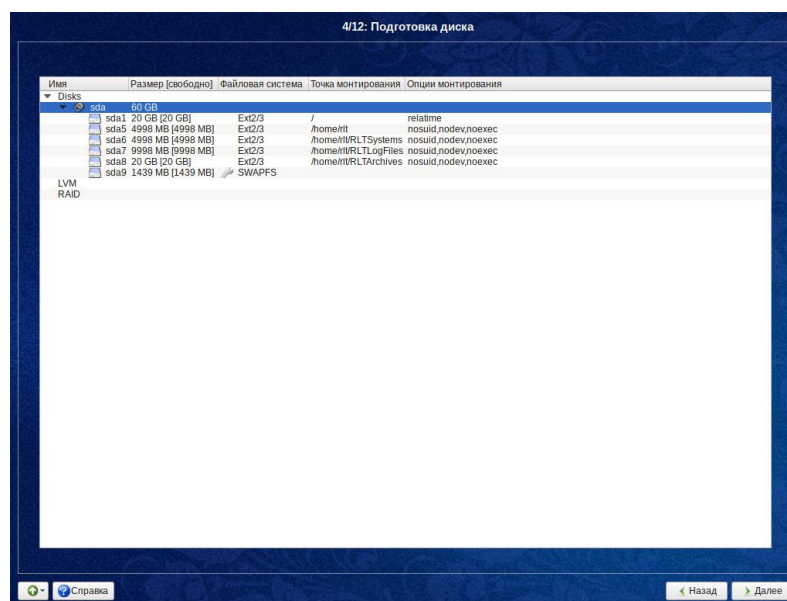


Рис. 25 Итоговая таблица разделов

- Настройка разделов диска с использованием UEFI.
- Создание раздела загрузчика;

В появившемся окне ввести параметры:

- ✓ Размер раздела, например, 128MB;
- ✓ Тип раздела выбрать «efi system partition»;
- ✓ Нажать на кнопку «ОК».

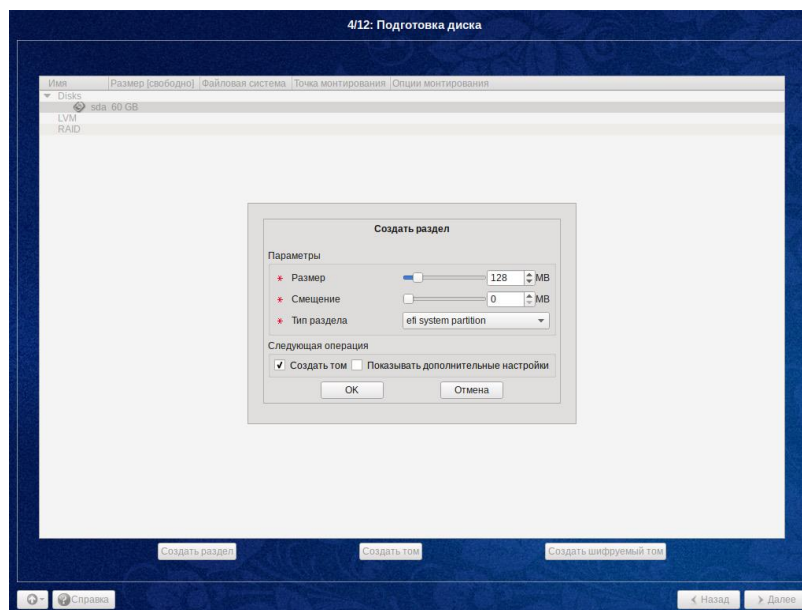


Рис. 26 Создание раздела загрузчика

В появившемся окне выбрать файловую систему FAT32, и нажать на кнопку «ОК».

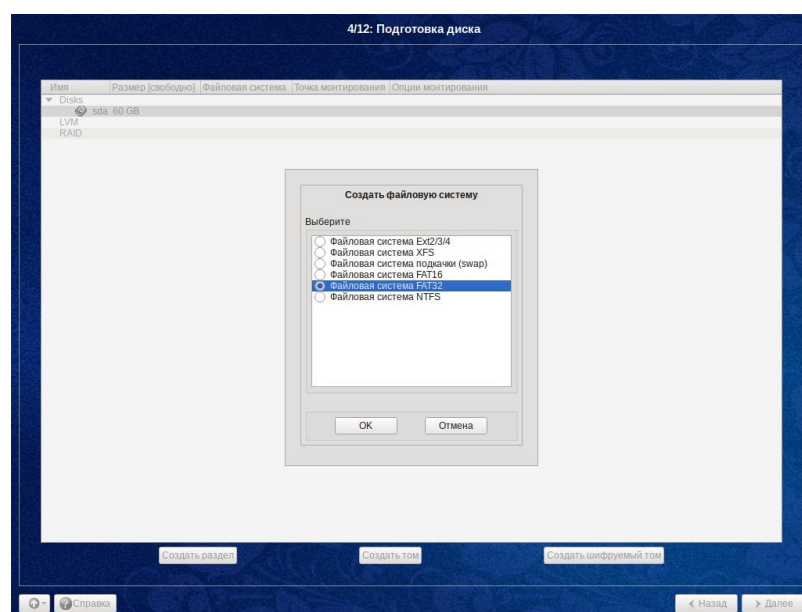


Рис. 27 Создание файловой системы загрузчика

В появившемся окне ввести:

- ✓ Точку монтирования: /boot/efi
- ✓ Опции монтирования выставляются автоматически
- ✓ Нажать на кнопку «Ок»

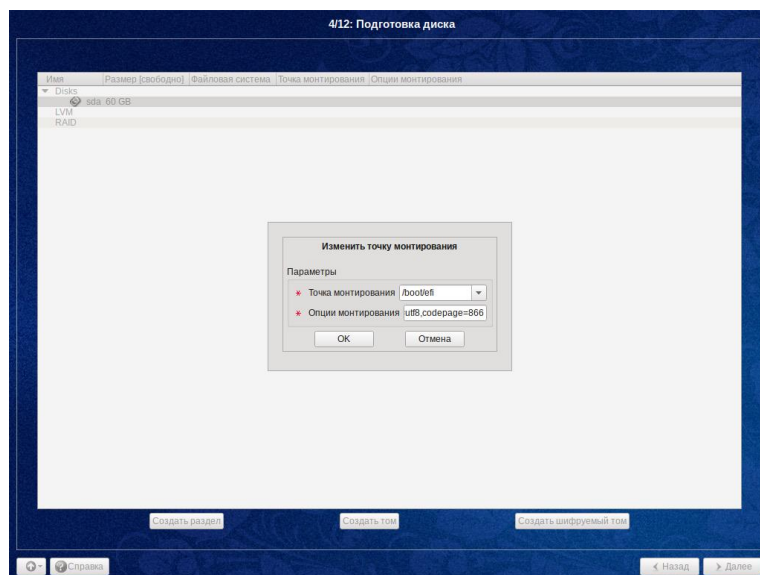


Рис. 28 Настройки точки монтирования загрузчика

– Создание корневого раздела ОС

В появившемся окне ввести параметры:

- ✓ Размер раздела, например, 20000MB;
- ✓ Тип раздела выбрать «basic data»;
- ✓ Нажать на кнопку «ОК».

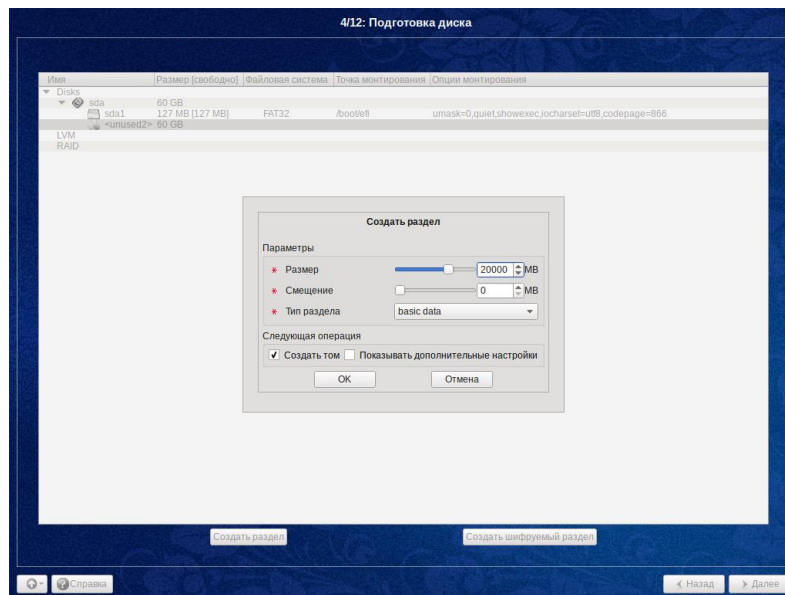


Рис. 29 Создание корневого раздела ОС

В появившемся окне выбрать файловую систему EXT2/3/4, и нажать на кнопку «ОК».

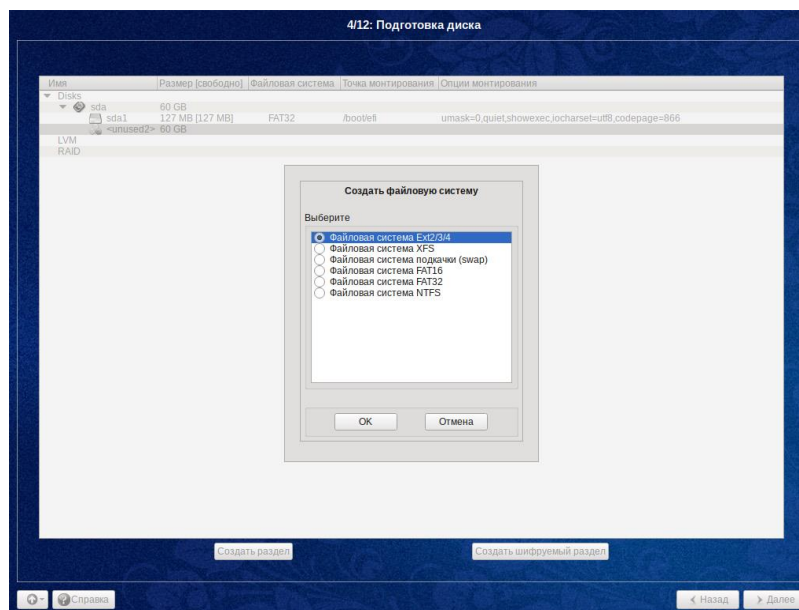


Рис. 30 Создание файловой системы корневого раздела ОС

В появившемся окне ввести:

- ✓ Точку монтирования: /
- ✓ Опции монтирования realtime
- ✓ Нажать на кнопку «Ок»

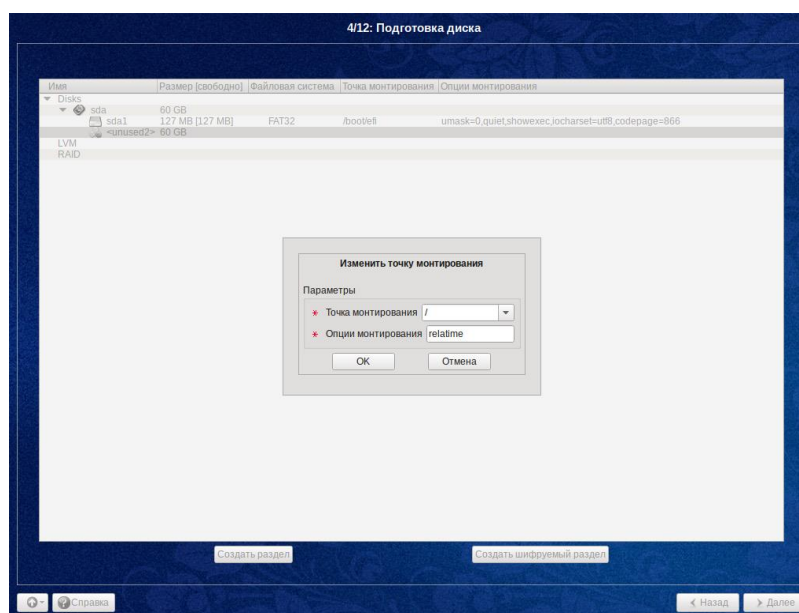


Рис. 31 Настройки точки монтирования корневого раздела ОС

- Создание раздела домашнего каталога пользователя `rlt`. Содержит ПК «Сириус-ИС».

В появившемся окне ввести параметры:

- ✓ Размер раздела, например, 5000MB;

- ✓ Тип раздела выбрать «basic data»;
- ✓ Нажать на кнопку «ОК».

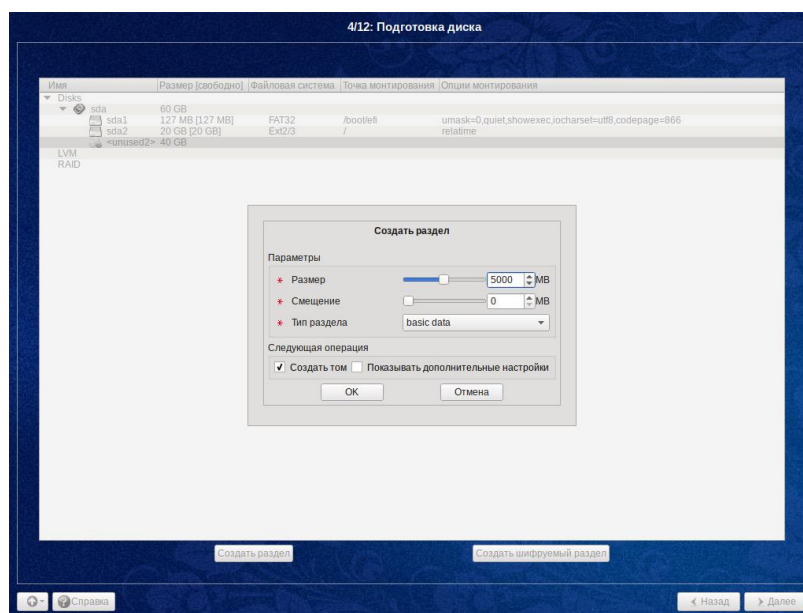


Рис. 32 Создание раздела домашнего каталога пользователя *rlt*

В появившемся окне выбрать файловую систему EXT2/3/4, и нажать на кнопку «ОК».

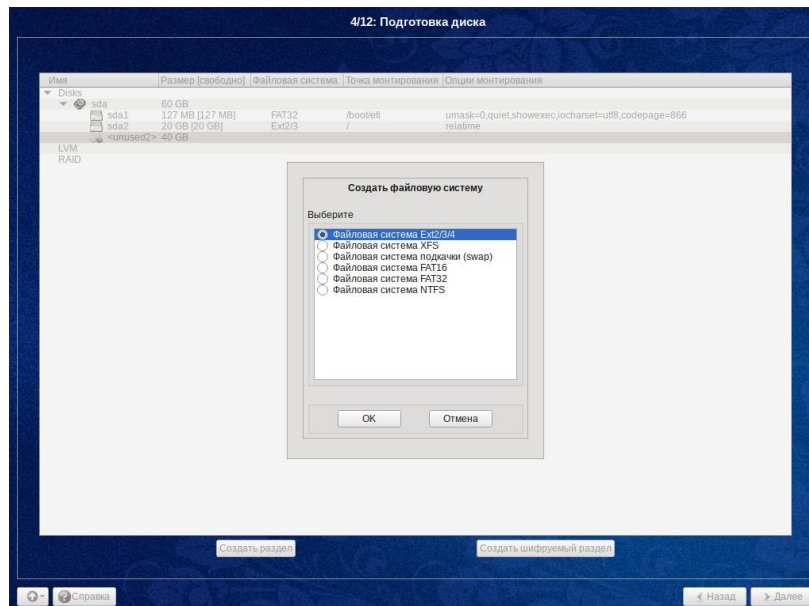


Рис. 33 Создание файловой системы домашнего каталога пользователя *rlt*

В появившемся окне ввести:

- ✓ Точку монтирования: `/home/rlt`
- ✓ Опции монтирования `nosuid, nodev, noexec`

✓ Нажать на кнопку «Ок»

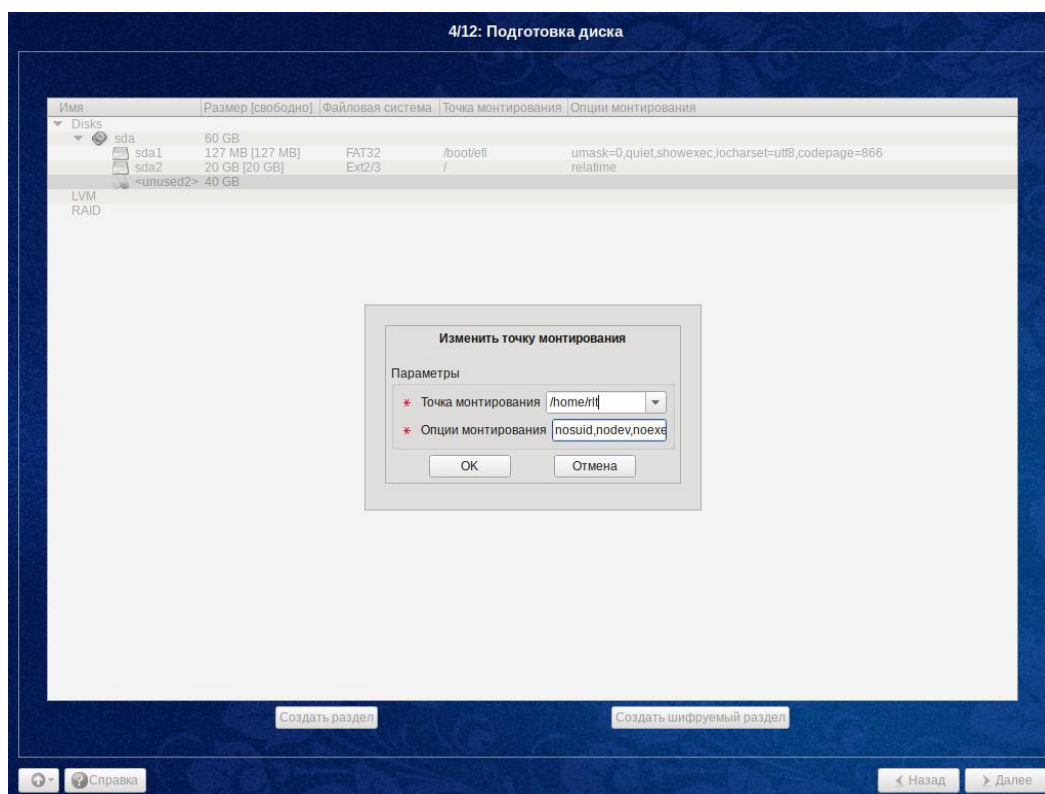


Рис. 34 Настройки точки монтирования домашнего каталога
пользователя *rlt*

- Создание раздела RLTSysystems. Содержит БД и конфигурационные ПК «Сириус-ИС».

В появившемся окне ввести параметры:

- ✓ Размер раздела, например, 5000MB;
- ✓ Тип раздела выбрать «basic data»;
- ✓ Нажать на кнопку «ОК».

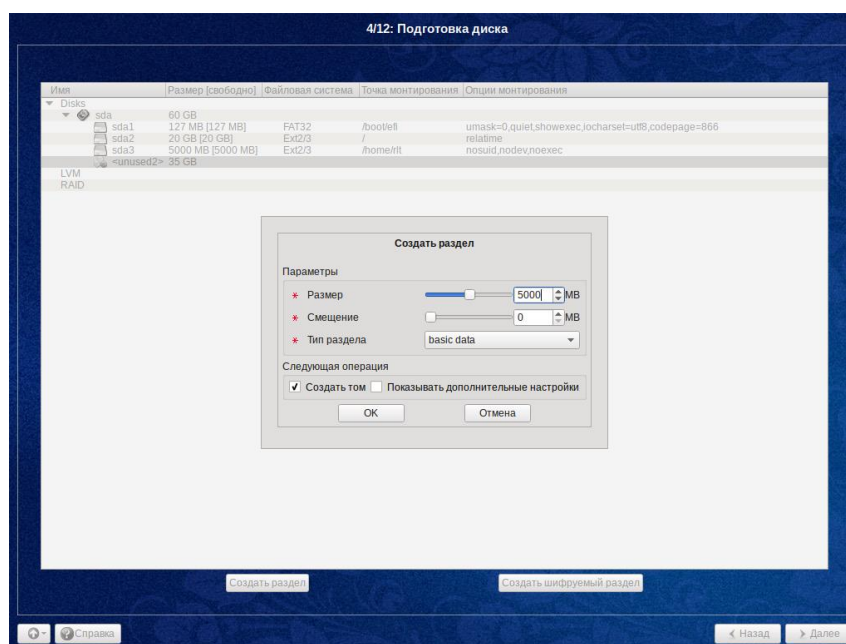


Рис. 35 Создание раздела RLTSystems

В появившемся окне выбрать файловую систему EXT2/3/4, и нажать на кнопку «ОК».

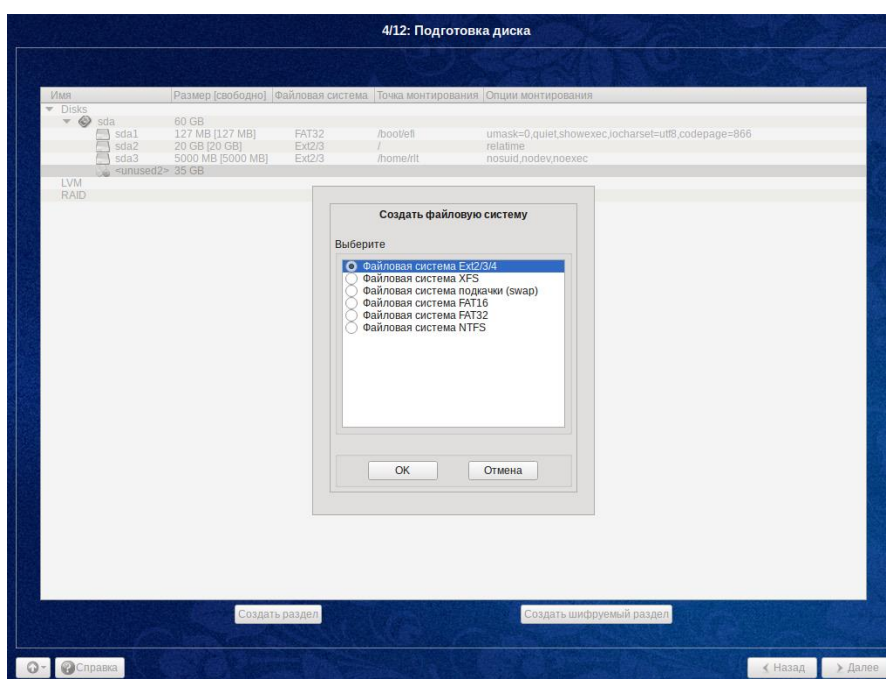


Рис. 36 Создание файловой системы RLTSystems

В появившемся окне ввести:

- ✓ Точку монтирования: /home/rlt/RLTSystems
- ✓ Опции монтирования nosuid, nodev, noexec
- ✓ Нажать на кнопку «Ок»

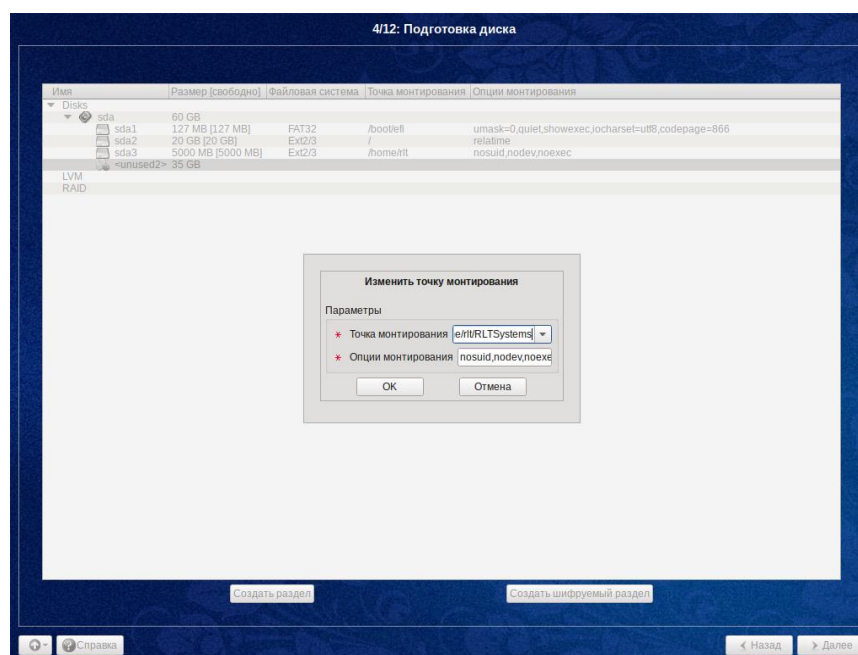


Рис. 37 Настройка точки монтирования RLTSystems

– Создание раздела RLLogFiles. Содержит логи ПК «Сириус-ИС»

В появившемся окне ввести параметры:

- ✓ Размер раздела, например, 10000MB;
- ✓ Тип раздела выбрать «basic data»;
- ✓ Нажать на кнопку «ОК».

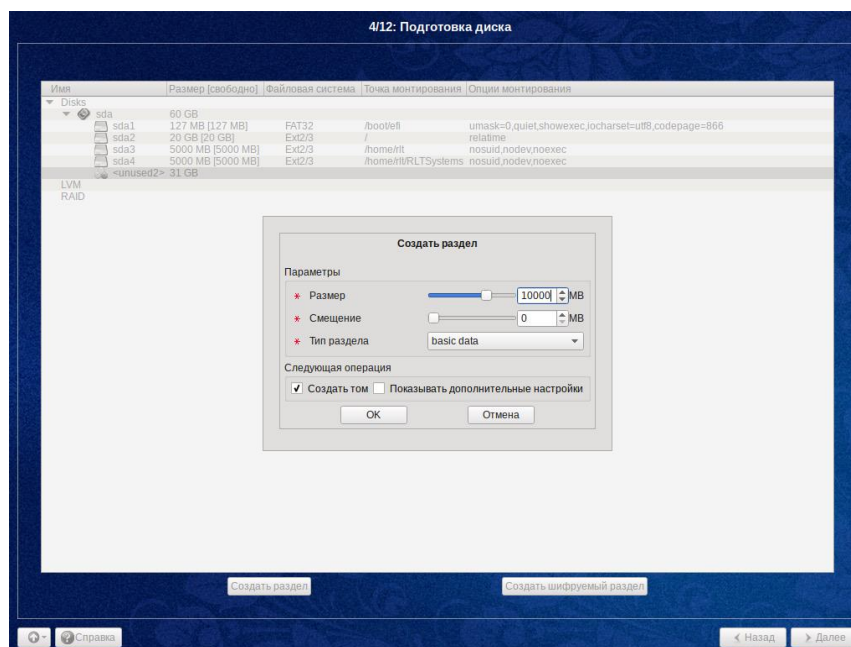


Рис. 38 Создание раздела RLLogFiles

В появившемся окне выбрать файловую систему EXT2/3/4, и нажать на кнопку «ОК».

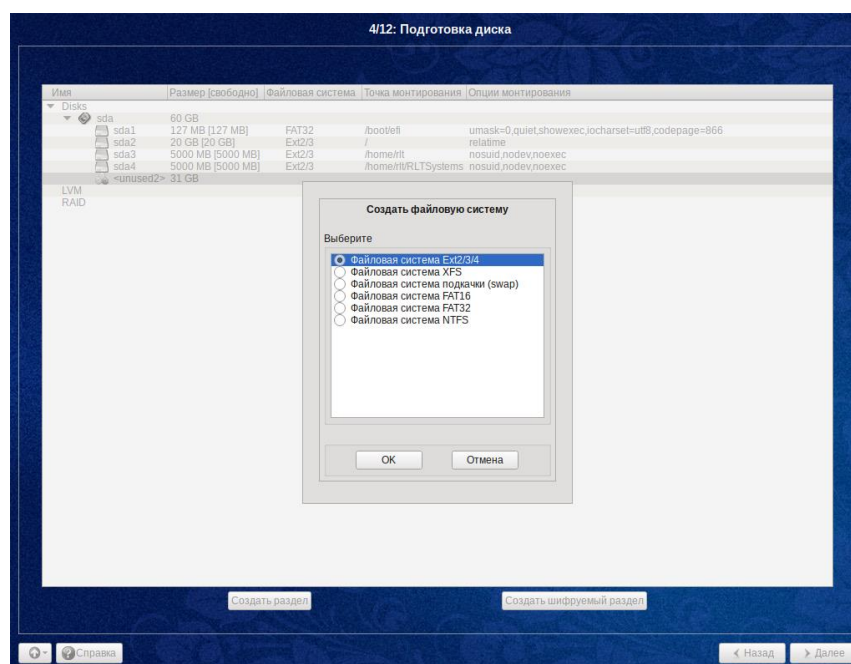


Рис. 39 Создание файловой системы RLLogFiles

В появившемся окне ввести:

- ✓ Точку монтирования: /home/rlt/RLLogFiles
- ✓ Опции монтирования nosuid, nodev, noexec
- ✓ Нажать на кнопку «Ок»

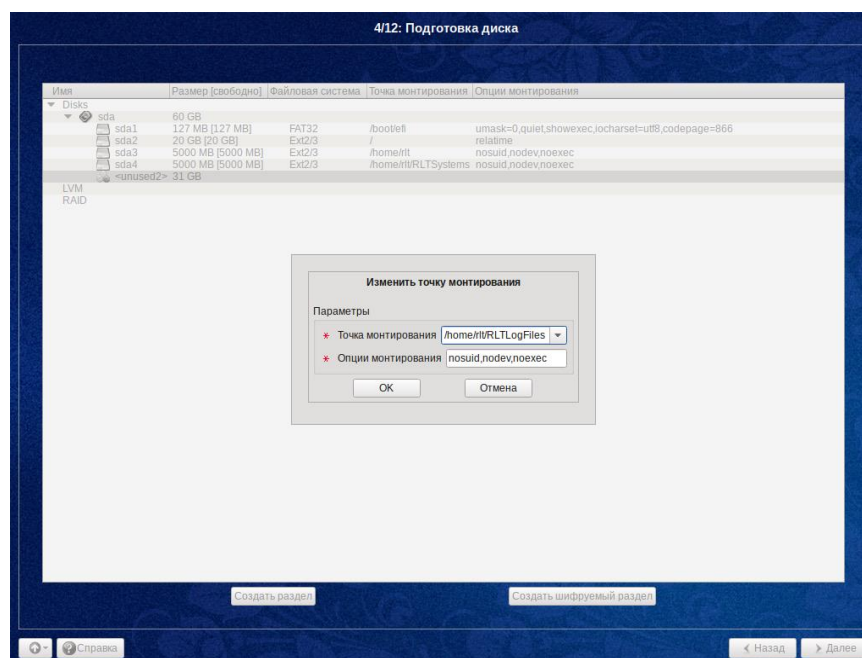


Рис. 40 Настройка точки монтирования RLLogFiles

- Создание раздела RLTArcives. Содержит исторические данные и журналы ПК «Сириус-ИС»

В появившемся окне ввести параметры:

- ✓ Размер раздела, например, 20000MB;
- ✓ Тип раздела выбрать «basic data»;
- ✓ Нажать на кнопку «ОК».

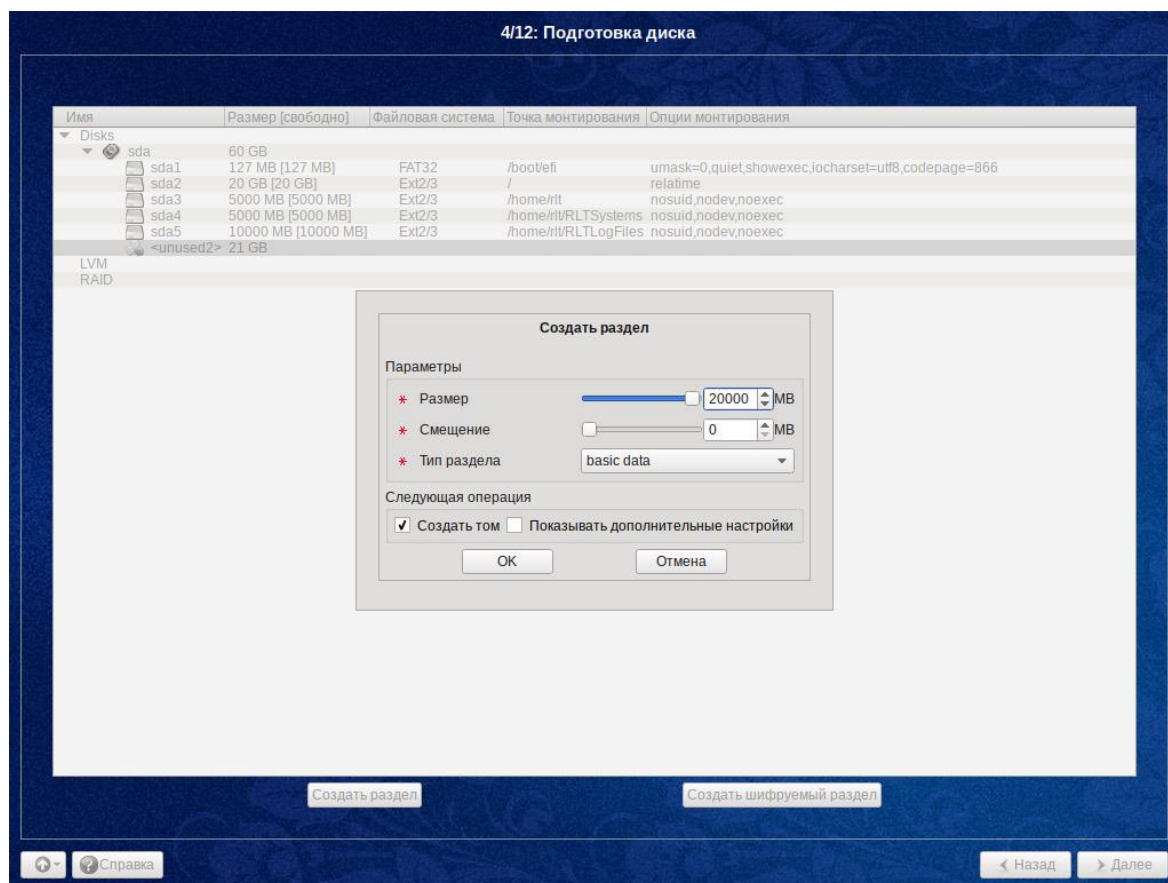


Рис. 41 Создание раздела RLTArcives

В появившемся окне выбрать файловую систему EXT2/3/4, и нажать на кнопку «ОК».

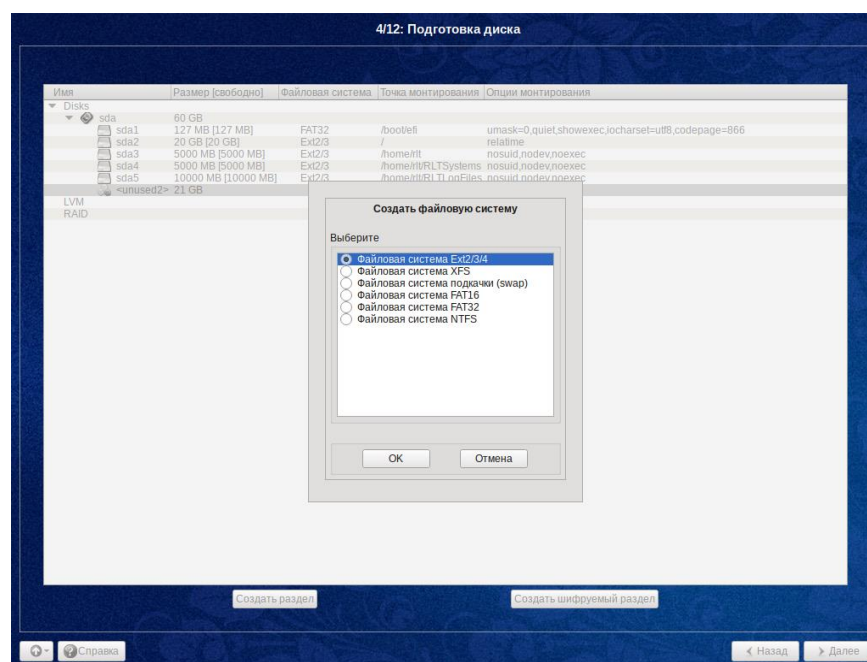


Рис. 42 Создание файловой системы *RLTArchives*

В появившемся окне ввести:

- ✓ Точку монтирования: `/home/rlt/RLTArchives`
- ✓ Опции монтирования `nosuid, nodev, noexec`
- ✓ Нажать на кнопку «Ок»

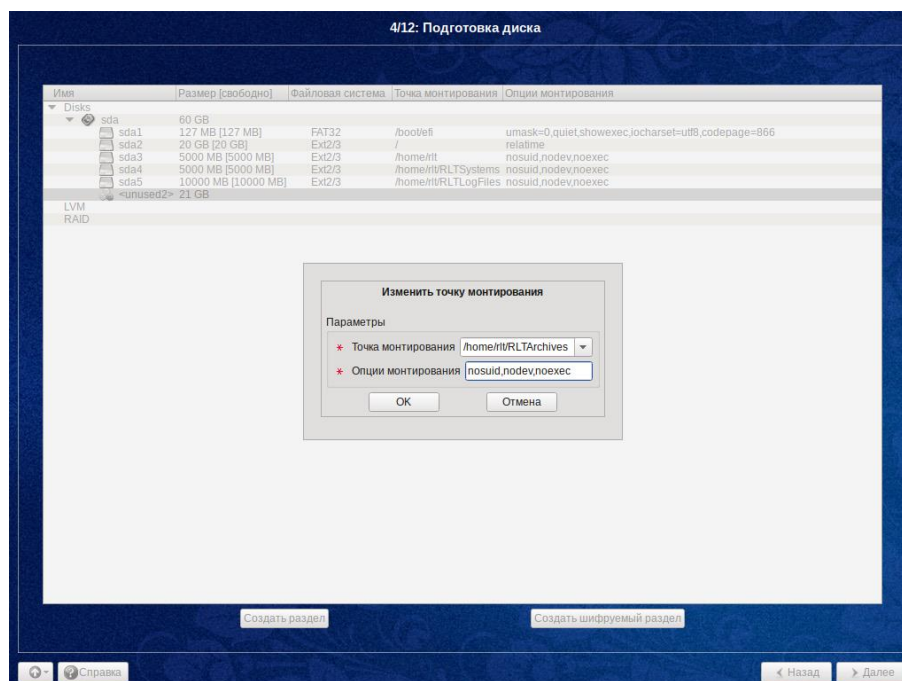


Рис. 43 Настройка точки монтирования *RLTArchives*

– Создание раздела SWAPFS. Содержит файл подкачки ОС.

В появившемся окне ввести параметры:

- ✓ Размер раздела, например, 1308MB;
- ✓ Тип раздела выбрать «basic data»;
- ✓ Нажать на кнопку «ОК».

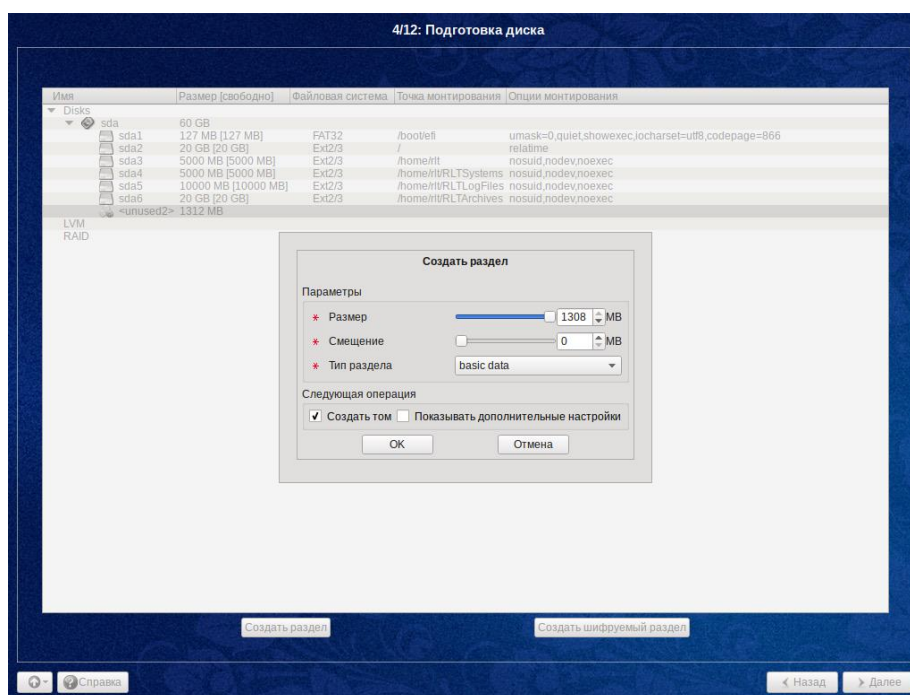


Рис. 44 Создание раздела SWAPFS

В появившемся окне выбрать файловую систему подкачки SWAP, и нажать на кнопку «ОК»

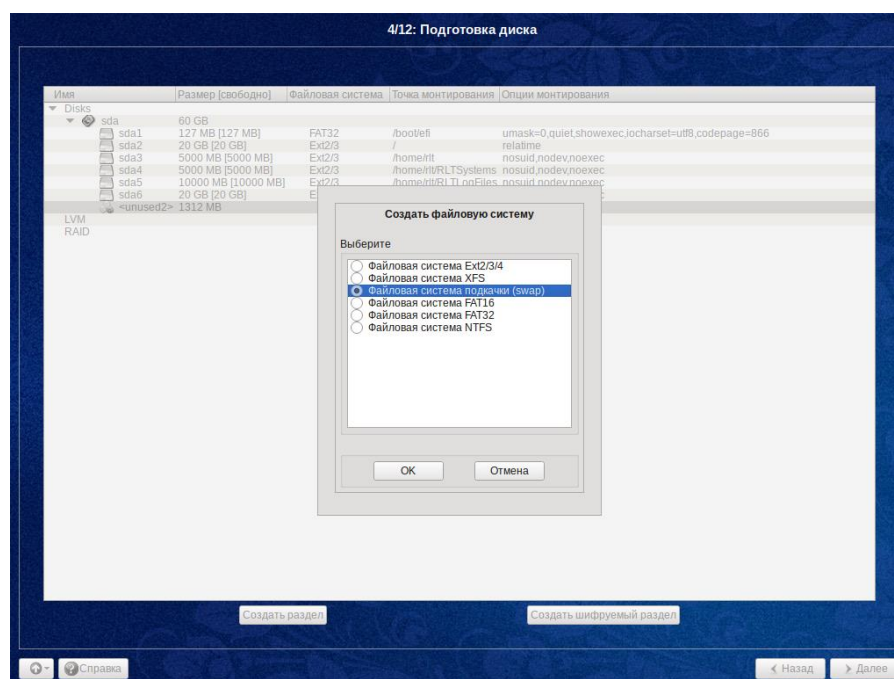


Рис. 45 Создание файловой системы SWAPFS

После всех указанных действий, таблица должна соответствовать той, что представлена ниже. Размер разделов зависит от имеющихся требований, ресурсов, и может отличаться.

Название раздела	sda	Тип раздела	Точка монтирования	Файловая система	Опции монтирования
Раздел загрузчика	sda1	efi system partition	/boot/efi	FAT32	Выставляются автоматически
Корневой раздел ОС	sda2	basic data	/	ext 2/3	relatime
Домашний каталог пользователя	sda3	basic data	/home/rlt	ext 2/3	nosuid, nodev, noexec
RLTSystems	sda4	basic data	/home/rlt/RLTSystems	ext 2/3	nosuid, nodev, noexec
RLTLogFiles	sda5	basic data	/home/rlt/RLTLogFiles	ext 2/3	nosuid, nodev, noexec
RLTArchives	sda6	basic data	/home/rlt/RLTArchives	ext 2/3	nosuid, nodev, noexec
SWAPFS	sda7	basic data	–	SWAPFS	–

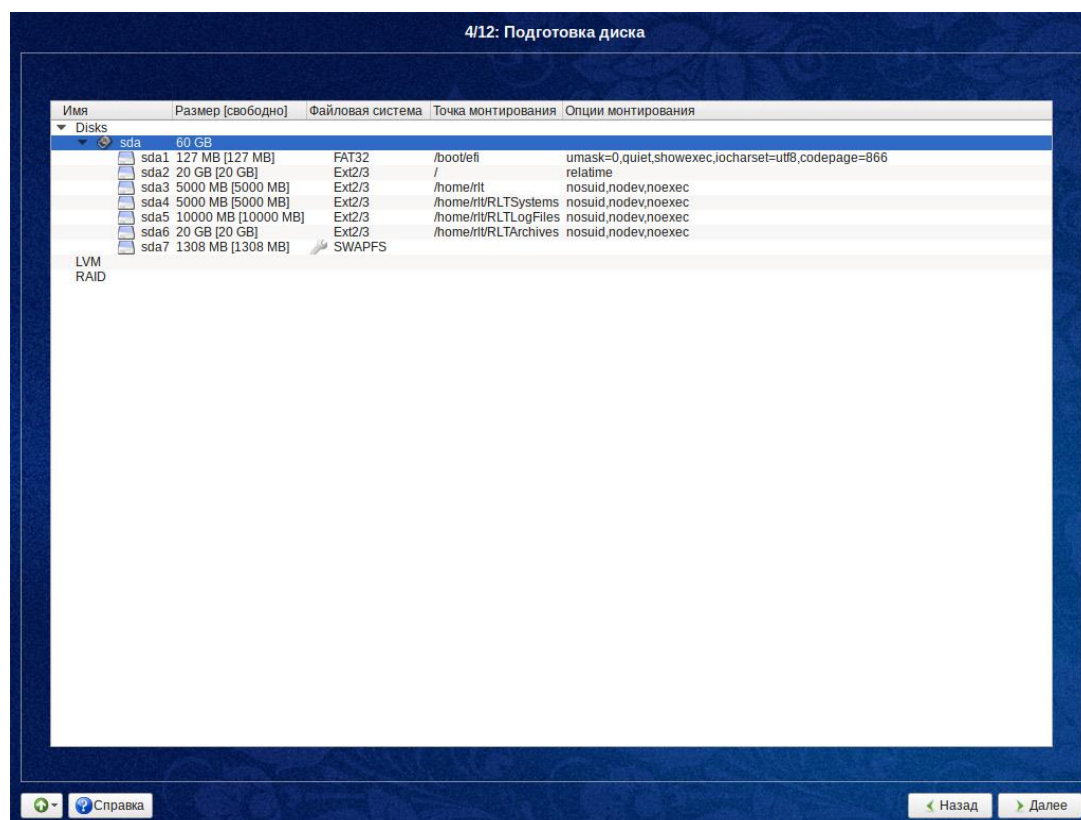


Рис. 46 Итоговая таблица разделов

Название раздела	sda	Тип раздела	Точка монтирования	Файловая система	Опции монтирования
Раздел загрузчика	sda1	efi system partition	/boot/efi	FAT32	Выставляются автоматически
Корневой раздел ОС	sda2	basic data	/	ext 2/3	relatime
Домашний каталог пользователя	sda3	basic data	/home/rlt	ext 2/3	nosuid, nodev, noexec
RLTSystems	sda4	basic data	/home/rlt/RLTSystems	ext 2/3	nosuid, nodev, noexec
RLTLogFiles	sda5	basic data	/home/rlt/RLTLogFiles	ext 2/3	nosuid, nodev, noexec
RLTArchives	sda6	basic data	/home/rlt/RLTArchives	ext 2/3	nosuid, nodev, noexec
SWAPFS	sda7	basic data	—	SWAPFS	—

Нажать «Далее»;

- В появившемся окне «Произвести запрошенные изменения?» выбрать вариант «Ок»;
- Выбор дополнительных приложений. Необходимо снять все флаги и нажать кнопку «Далее»;

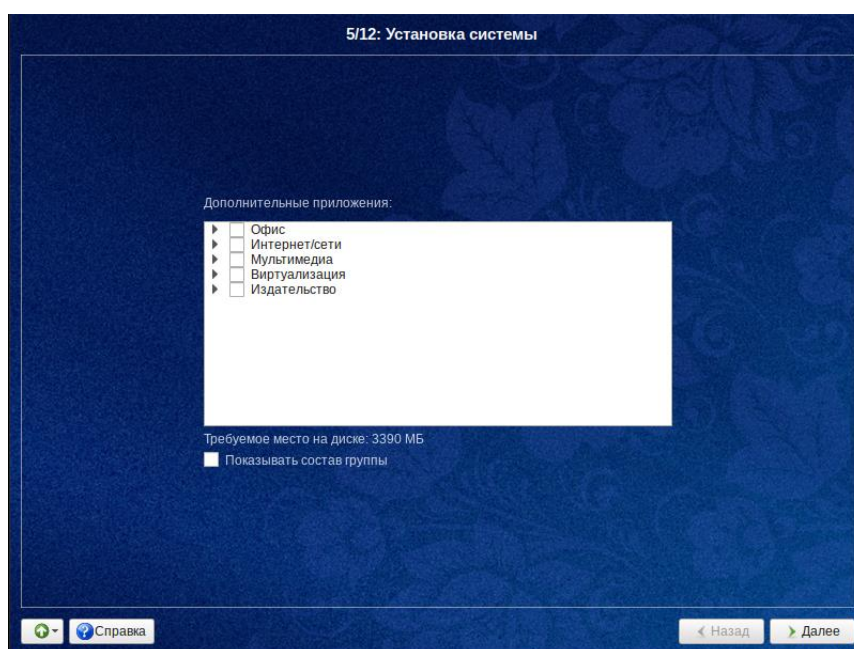


Рис. 47 Установка системы

- Установка загрузчика: зависит от того, какой тип загрузчика используется на сервере – BIOS или UEFI.
- Установка загрузчика BIOS.

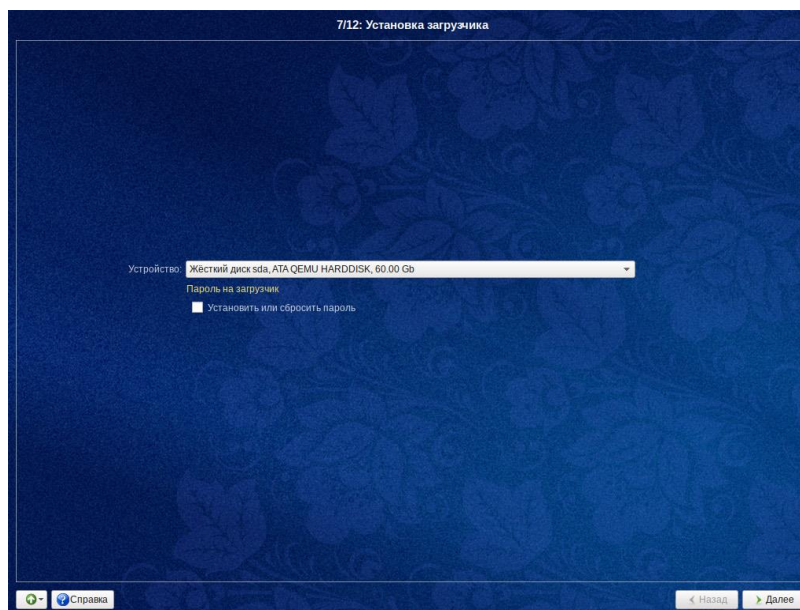


Рис. 48 Установка загрузчика BIOS

- Установка загрузчика UEFI.

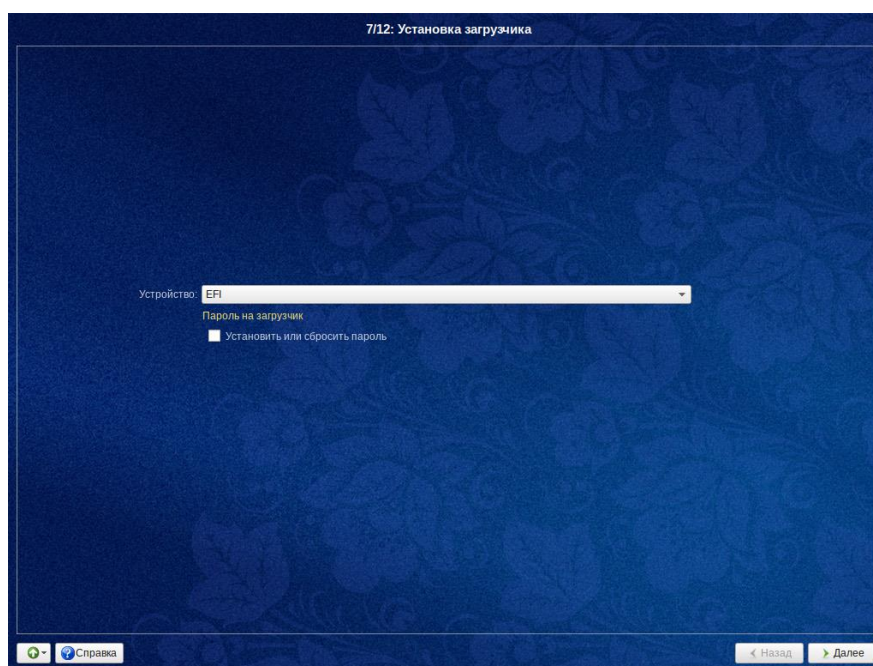


Рис. 49 Установка загрузчика UEFI

- Настройка сети. Ввести имя компьютера в поле «Имя компьютера» например, «csra-nkk-1» (система может добавить к имени «.localdomain», его можно изменить в файле /etc/sysconfig/network после окончания установки).

Данное имя присваивается индивидуально, и должно совпадать с именем в файле /etc/hosts.

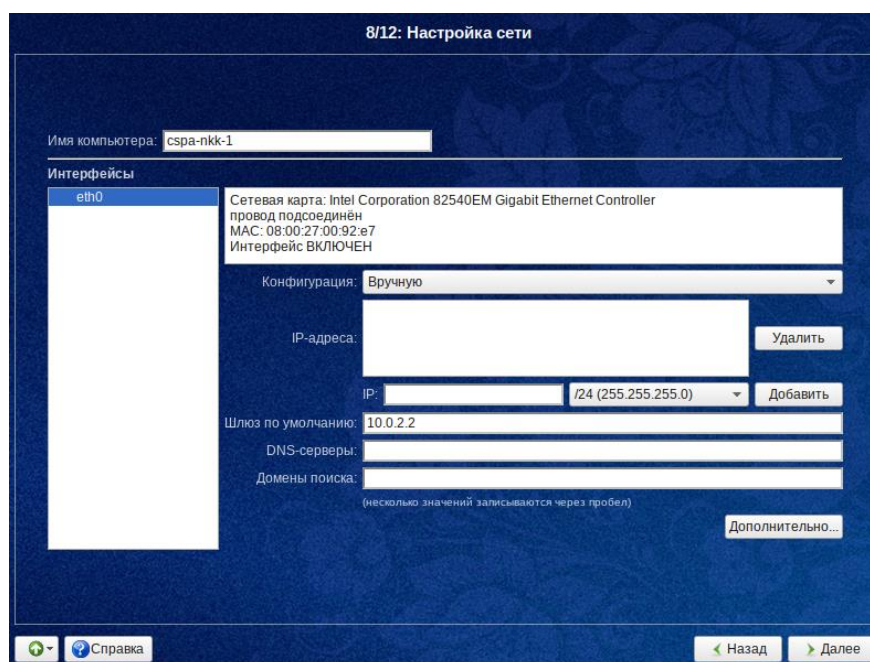


Рис. 50 Настройка сети

- Выбрать существующий сетевой интерфейс в списке «Интерфейсы» и нажать кнопку «Дополнительно».

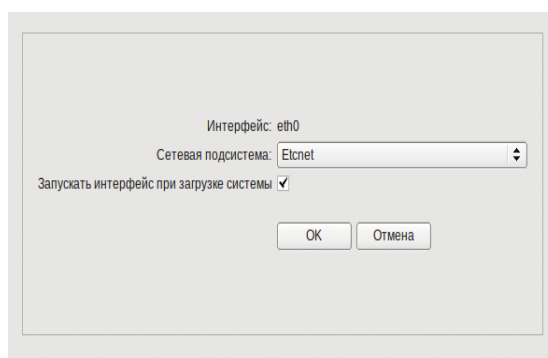


Рис. 51 Настройка сети

- В открывшемся окне в качестве сетевой подсистемы необходимо установить «Etcnet». Установить галочку напротив «Запускать интерфейс при загрузке системы» и нажать «ОК»

Данную настройку необходимо выполнить для всех сетевых интерфейсов, которые представлены в списке «Интерфейсы».

- Нажать «Далее»;
- Установить пароль для системного администратора системы.

Пароль необходимо ввести в два поля, с метками «(введите фразу)» и «(повторите фразу)». Затем нажать «Далее»;

Необходимо запомнить пароль root — его нужно будет вводить, чтобы получить право изменять настройки системы с помощью стандартных средств настройки ALT Linux.

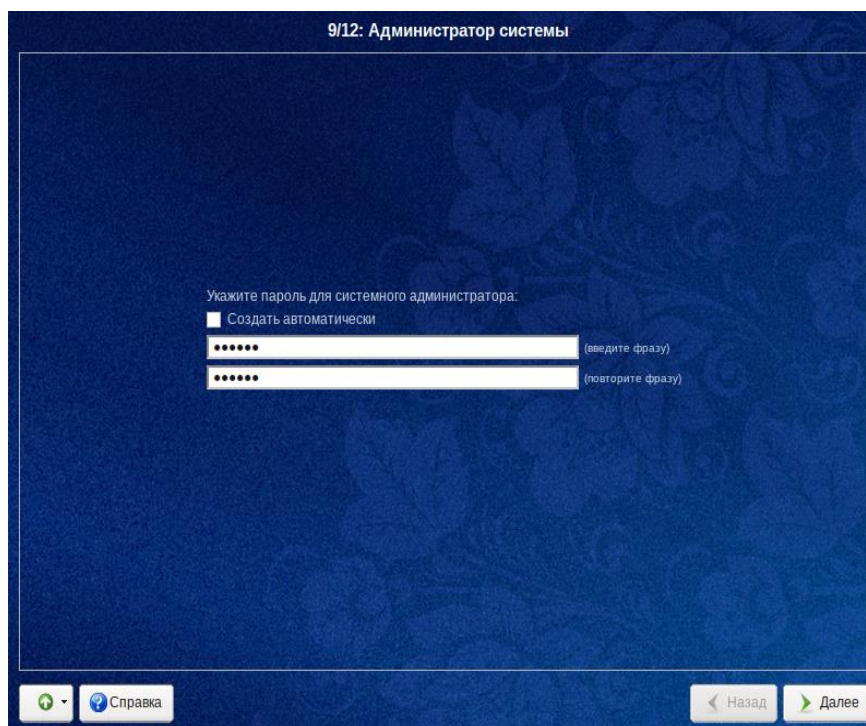


Рис. 52 Администратор системы

- Настройка учетной записи пользователя системы. Необходимо установить имя пользователя, например, «**rlt**» и пароль. Пароль необходимо ввести в два поля, с метками «(введите фразу)» и «(повторите фразу)». Затем нажать «Далее»;

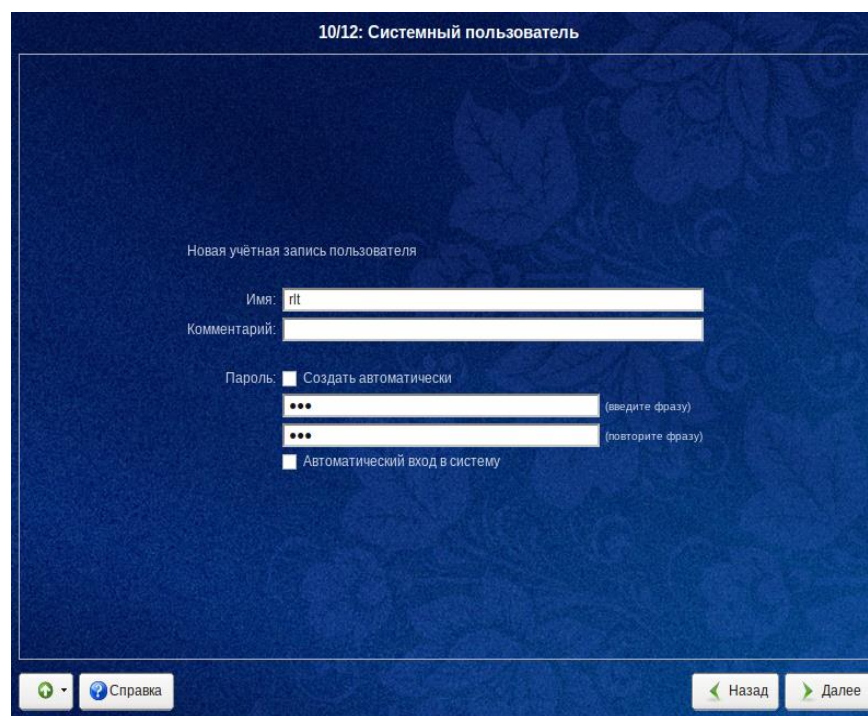


Рис. 53 Системный пользователь

- Завершение установки. Следует нажать «Завершить». После чего начнется перезагрузка системы;

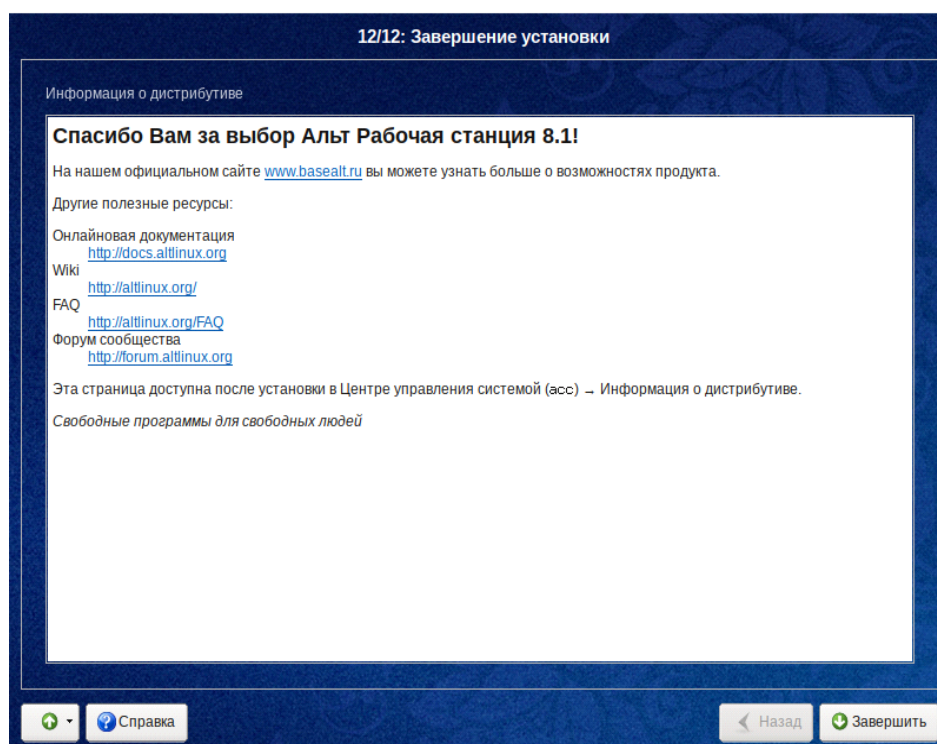


Рис. 54 Завершение установки

- Извлечь установочный диск Alt Linux.

3.2. Подготовка ОС AltLinux

3.2.1. Настройка прав доступа для пользователя rlt

- После перезагрузки системы на экран выводится окно входа пользователя;

На данном этапе входить в систему не нужно!

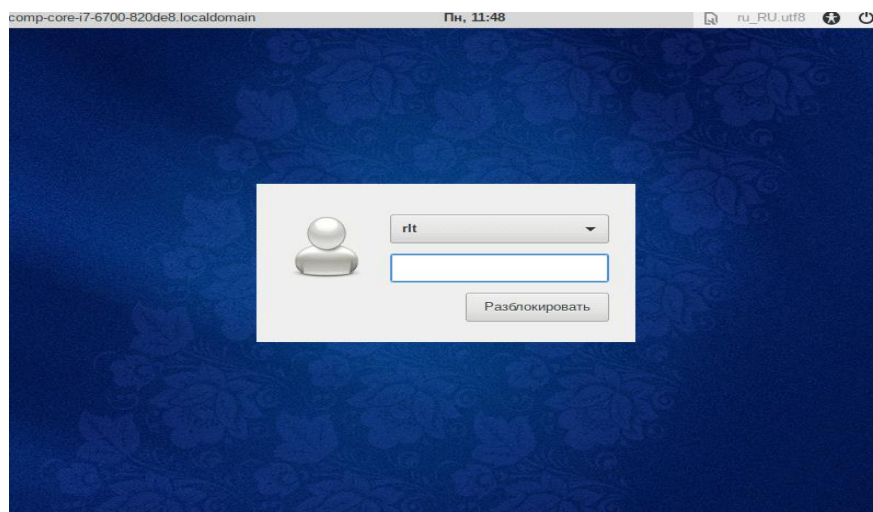


Рис. 55 Вход в систему

- Одновременно нажать клавиши Ctrl+Alt+F2 для открытия терминала ввода команд (для возвращения к окну входа - Ctrl+Alt+F1);

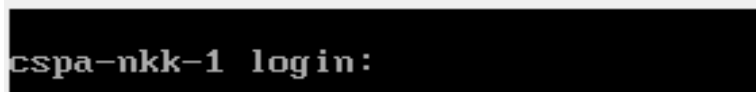


Рис. 56 Терминал

- В строке после «cspa-nkk-1 login: » необходимо ввести «**root**» и нажать Enter для дальнейшей работы под учетной записью администратора. На следующей строке будет выведено «Password:». В эту строку следует ввести пароль и нажать Enter;
- Определить права доступа пользователя к каталогам. Ввести указанные 4 команды, каждая команда вводится в отдельной строке, в конце строки нажать клавишу Enter:

```
[root@cspa-nkk-1 ~] # chown -R rlt:rlt /home/rlt/  
[root@cspa-nkk-1 ~] # chown -R rlt:rlt /home/rlt/RLTLogFiles/  
[root@cspa-nkk-1 ~] # chown -R rlt:rlt /home/rlt/RLTArchives/  
[root@cspa-nkk-1 ~] # chown -R rlt:rlt /home/rlt/RLTSystems/
```

Данная последовательность команд определяет права доступа пользователя, в нашем примере «rlt», к соответствующим каталогам жесткого диска, которые создавались при установке системы и разбивке жесткого диска.

Если создавался один раздел /home/rlt/, то и права доступа менять не требуется.

- Вид консоли после правильного введения указанных команд:

```
cspa-nkk-1 login: root
Password:
[root@cspa-nkk-1 ~]# chown -R rlt:rlt /home/rlt/
[root@cspa-nkk-1 ~]# chown -R rlt:rlt /home/rlt/RLTLogFiles/
[root@cspa-nkk-1 ~]# chown -R rlt:rlt /home/rlt/RLTArchives/
[root@cspa-nkk-1 ~]# chown -R rlt:rlt /home/rlt/RLTSystems/
[root@cspa-nkk-1 ~]#
```

Рис. 57 Терминал (команды, определяющие права доступа)

- Одновременно нажать клавиши Ctrl+Alt+F1 для возвращения к окну входа

3.2.2. Настройка сетевых интерфейсов

В системе может использоваться агрегирование (объединение) сетевых интерфейсов в режиме резервирования сетевых устройств (active-backup). В данной инструкции будет рассмотрен пример для настройки одного порта без агрегирования.

- Для etcnet конфигурации создаются вручную. Для этого в /etc/net/ifaces/*имя интерфейса* необходимо создать 4 файла:
 - 1) ipv4address – файл, содержащий настройку ip адреса
 - 2) ipv4route – файл, содержащий настройку шлюза по умолчанию
 - 3) options – файл, содержащий настройки сетевого интерфейса, должен содержать следующие строки
 - 4) resolv.conf – файл, содержащий настройки DNS сервера

Для того, чтобы создать файлы конфигурации сетевого интерфейса необходима следующая информация: IP адрес компьютера, IP адрес шлюза по умолчанию, IP адрес DNS сервера, имя интерфейса.

Для того, чтобы узнать имя сетевого интерфейса необходимо в терминале ввести `ifconfig -a` и взять имя которое принадлежит `Link encap:Ethernet`.

Для входа в терминал необходимо щелкнуть правой кнопкой мыши по рабочему столу и выбрать «Открыть в терминале».

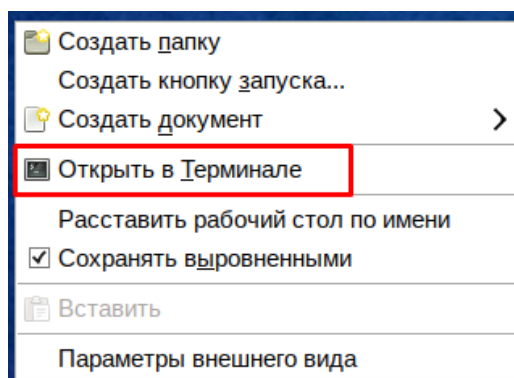


Рис. 58 Открытие терминала

Далее в терминале ввести:

```
[rlt@cspa-nkk-1 ~] $ su
```

```
[root@cspa-nkk-1 ~]# ifconfig -a
```

```
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 08:00:27:48:21:12  
          inet addr:172.20.6.60  Bcast:172.20.255.255  Mask:255.255.0.0  
          inet6 addr: fe80::a00:27ff:fe48:2112/64 Scope:Link  
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1  
          RX packets:190578 errors:0 dropped:235 overruns:0 frame:0  
          TX packets:10654 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0  
          collisions:0 txqueuelen:1000  
          RX bytes:17324465 (16.5 MiB)  TX bytes:643132 (628.0 KiB)
```

имя интерфейса

Далее создаем 4 файла:

1) [root@cspa-nkk-1 ~]# **echo 172.20.6.60/16 > /etc/net/ifaces/eth0/ipv4address**

Где, 172.20.6.60/16 IP адрес компьютера
eth0 – имя интерфейса

2) [root@cspa-nkk-1 ~]# **echo default via 172.20.0.1 > /etc/net/ifaces/eth0/ipv4route**

Где, 172.20.0.1 – IP адрес шлюза по умолчанию
eth0 – имя интерфейса

3) [root@cspa-nkk-1 ~]# **nano /etc/net/ifaces/eth0/options**

```
BOOTPROTO=static  
TYPE=eth  
NM_CONTROLLED=no  
DISABLE=no  
CONFIG_WIRELESS=no  
CONFIG_IPV4=yes  
ONBOOT=yes
```

Где, eth0 – имя интерфейса

Примечание! Nano – текстовый редактор без графической оболочки. После внесения изменений необходимо сохранить данные нажав клавиши Ctrl+O, далее подтвердить сохранение изменений нажав на клавишу Enter, и выйти из текстового редактора нажав на клавиши Ctrl+X.

4) [root@cspa-nkk-1 ~]# **echo nameserver 192.168.100.5 > /etc/net/iface/eth0/resolv.conf**

Где 192.168.100.5 – IP адрес DNS сервера

eth0 – имя интерфейса

3.2.3. Настройка программы управления пакетами Synaptic

Для настройки программы управления пакетами необходимо:

- Отключить источники обновлений в менеджере обновлений Synaptic. Сделать это можно, открыв меню «Система» – «Параметры» – «Программа управления пакетами Synaptic». Далее после ввода пароля администратора зайти в раздел «Параметры» – «Параметры»;
- В открывшемся окне необходимо установить обновление системы только по разрешению.

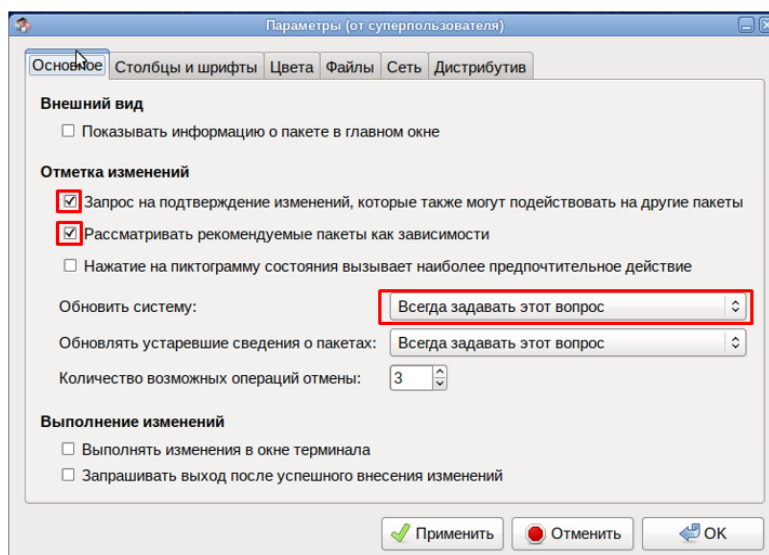


Рис. 59 Окно Параметры

3.2.4. Установка репозитория с cdrom

Примечание! Данная операция является необязательной, при наличии Интернета.

- Вставить диск с репозиторием Alt Linux в привод;
- Смонтировать содержимое диска в каталог /media/cdrom. В командной строке ввести команды:

```
[root@cspa-nkk-1 ~] # mkdir /repo
[root@cspa-nkk-1 ~] # ls
tmp
[root@cspa-nkk-1 ~] # mount /dev/sr0 /repo
[root@cspa-nkk-1 ~] # ls /repo/
Noarch
```

Далее необходимо выполнить настройку репозиторией. Выполнит ее можно в программе Synaptic или с помощью подключения диска с репозиторием. Рассмотрим каждый из этих вариантов.

Настройка репозиториев в программе Synaptic

Для настройки репозиториев необходимо:

- Открыть меню «Система» – «Параметры» – «Программа управления пакетами Synaptic»;
- После ввода пароля администратора зайти в раздел «Параметры»

– «Репозитории» и снять все флаги с источников обновления и нажать на кнопку «ОК» и закрыть Synaptic.

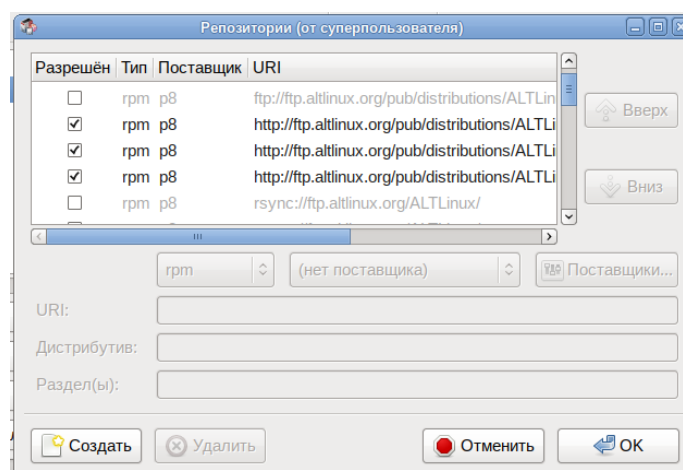


Рис. 60 Репозитории

Подключение диска с репозиторием в качестве источника пакетов

Вручную внести изменения в исходный файл `sources.list`, выполнив команду, для этого:

```
[rlt@cspa-nkk-1 ~] $ su
```

```
[root@cspa-nkk-1 ~] # nano /etc/apt/sources.list
```

и добавить в конец файла строку

Примечание! Nano – текстовый редактор без графической оболочки. После внесения изменений необходимо сохранить данные нажав клавиши `Ctrl+O`, далее подтвердить сохранение изменений нажав на клавишу `Enter`, и выйти из текстового редактора нажав на клавиши `Ctrl+X`.

```
rpm file:///repo/ noarch classic
```

3.2.5. Выполнить обновление установленного программного обеспечения с помощью Synaptic:

Для настройки обновления необходимо:

- Открыть меню «Система» – «Параметры» – «Программа управления пакетами Synaptic». Ввести пароль системного администратора.
- Для обновления репозитория необходимо нажать кнопку «Получить сведения»

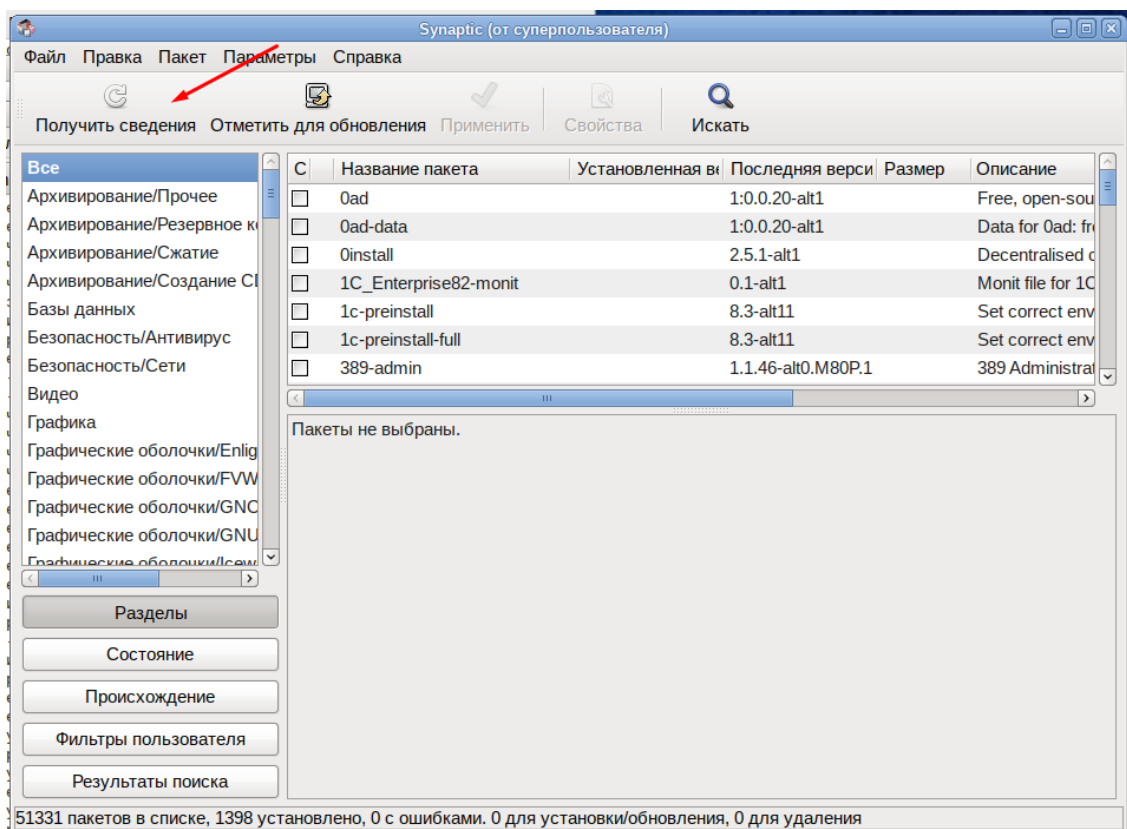


Рис. 61 Получить сведения

- Для установки пакетов найти нужные и отметить их для установки

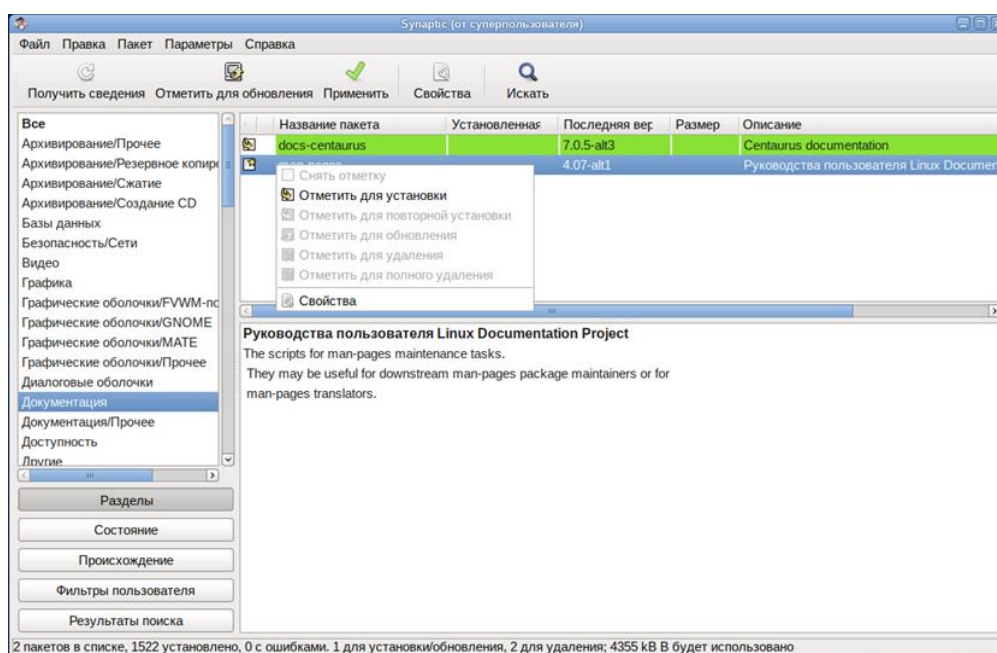


Рис. 62 Отметить пакеты

- В обязательном порядке необходимо отметить для установки пакеты zip, unzip, p7zip, ntpd, ntpq, ntpdate, chromium и нажать кнопку «Применить».

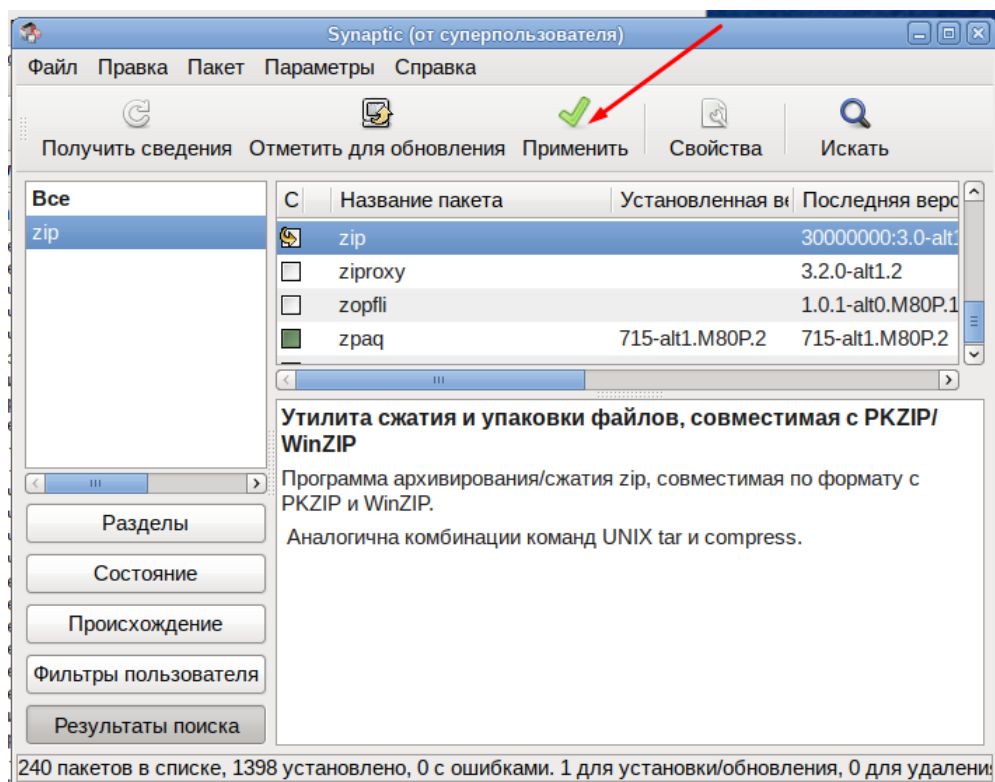


Рис. 63 Выделение пакета для установки

- В появившемся окне нажать на кнопку «Применить»

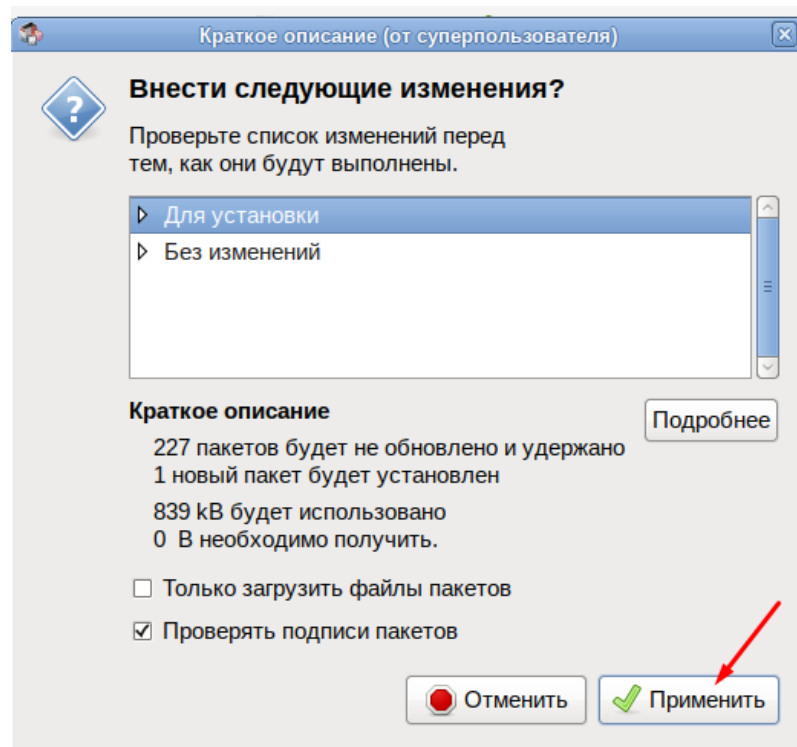


Рис. 64 Применение изменений

Для того, чтобы найти пакеты необходимо нажать на кнопку «Искать» и ввести необходимый пакет

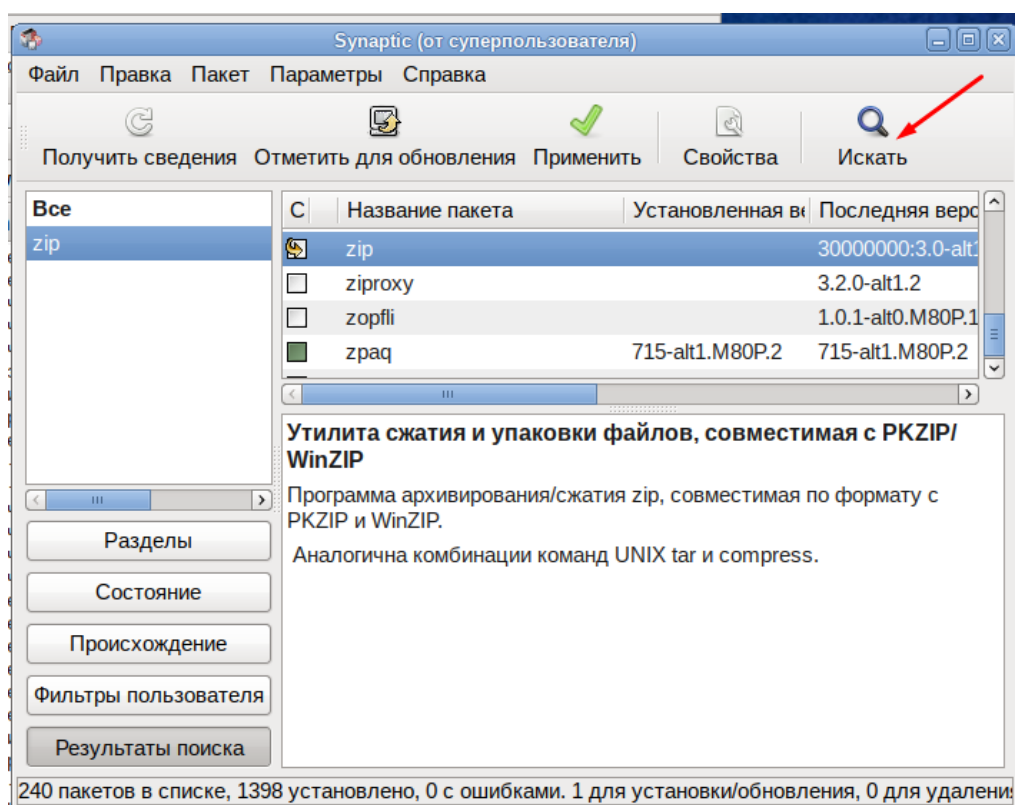


Рис. 65 Поиск

3.2.6. Русский язык в настройках (локаль)

Для работы ПК «Сириус-ИС» необходимо, чтобы в AltLinux была установлена русская локаль. Проверить это можно следующим образом:

```
[root@cspa-nkk-1 ~]# nano /etc/sysconfig/i18n
```

```
LANG=ru_RU.UTF-8
```

```
SUPPORTED=ru_RU.UTF-8
```

Примечание! Nano – текстовый редактор без графической оболочки. После внесения изменений необходимо сохранить данные нажав клавиши Ctrl+O, далее подтвердить сохранение изменений нажав на клавишу Enter, и выйти из текстового редактора нажав на клавиши Ctrl+X.

3.2.7. Установка и настройка сервера SSH.

Secure Shell (SSH) - сетевой протокол прикладного уровня, позволяющий производить удалённое управление операционной системой и туннелирование TCP-соединений (например, для передачи файлов). Схож по функциональности с протоколами Telnet и rlogin, но, в отличие от них, шифрует весь трафик, включая и передаваемые пароли. SSH допускает выбор различных алгоритмов шифрования. SSH-клиенты и SSH-серверы доступны для большинства сетевых операционных систем.

- Для **AltLinux 8** по умолчанию установлена служба openssh, но она может быть не активирована. Для того, чтобы проверить активность службы openssh необходимо ввести в терминале:

```
[rlt@cspa-nkk-1 ~] $ su  
[root@cspa-nkk-1 ~]# /sbin/service sshd status  
inactive
```

В случае если в терминале появится результат active, производить следующий пункт нет необходимости, т.к. служба openssh активирована.

- Для того, чтобы активировать службу openssh необходимо ввести в терминале:

```
[root@cspa-nkk-1 ~]# /sbin/service sshd start  
[root@cspa-nkk-1 ~]# /sbin/ service sshd status  
active
```

- Далее необходимо установить автозапуск службы при рестарте системы, для этого ввести в терминале:

```
[root@cspa-nkk-1 ~]# /sbin/chkconfig sshd on  
'systemctl enable sshd.service'.  
[root@cspa-nkk-1 ~]# ln -s /lib/systemd/system/ssh.service  
/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/ssh.service
```

- Для дальнейшей корректной работы сервисов ПК «Сириус-ИС» необходимо добавить ключи шифрования протокола ssh. В /etc/openssh/sshd_config в конец файла добавить строки (с помощью любого текстового редактора, например, **nano**). Для этого, необходимо в терминале ввести:

```
[root@cspa-nkk-1 ~] # nano /etc/openssh/sshd_config
```

В конце открывшегося файла добавить ключи шифрования протокола ssh:
ciphers aes128-ctr,aes192-ctr,aes256-ctr,aes128-cbc,aes192-cbc,aes256-cbc,arcfour,arcfour128,arcfour256,3des-cbc,blowfish-cbc

KexAlgorithms=curve25519-sha256@libssh.org,ecdh-sha2-nistp256,ecdh-sha2-nistp384,ecdh-sha2-nistp521,diffie-hellman-group-exchange-sha256,diffie-hellman-group14-sha1,diffie-hellman-group1-sha1

Примечание! Nano – текстовый редактор без графической оболочки. После внесения изменений необходимо сохранить данные нажав клавиши Ctrl+O, далее подтвердить сохранение изменений нажав на клавишу Enter, и выйти из текстового редактора нажав на клавиши Ctrl+X.

- Затем перезапустить службу:

```
[root@cspa-nkk-1 ~]# /sbin/service sshd restart
```

3.2.8. Настройка имени хоста и опций монтирования.

- Отредактировать файл network. Ввести команду:

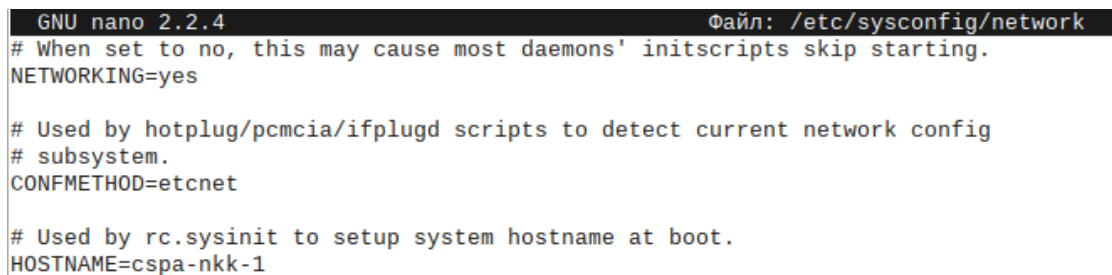
```
[root@cspa-nkk-1 ~]# nano /etc/sysconfig/network
```

Примечание! Nano – текстовый редактор без графической оболочки. После внесения изменений необходимо сохранить данные нажав клавиши Ctrl+O, далее подтвердить сохранение изменений нажав на клавишу Enter, и выйти из текстового редактора нажав на клавиши Ctrl+X.

В открывшемся файле, в строку «HOSTNAME=...» необходимо записать имя хоста и сохранить. Данное имя будет отображаться в терминале и должно совпадать с именем в файле hosts.

Для примера введем имя хоста cspa-nkk-1

```
HOSTNAME= cspa-nkk-1
```



```
GNU nano 2.2.4                               Файл: /etc/sysconfig/network
# When set to no, this may cause most daemons' initscripts skip starting.
NETWORKING=yes

# Used by hotplug/pcmcia/ifplugd scripts to detect current network config
# subsystem.
CONFMETHOD=etcnet

# Used by rc.sysinit to setup system hostname at boot.
HOSTNAME=cspa-nkk-1
```

Рис. 66 Настройка имени хоста

- Для изменения опции монтирования ввести команду:

```
[root@cspa-nkk-1 ~]# nano /etc/fstab
```

В открывшемся файле заменить опции «**nosuid, nodev, noexec**» на «**rw**» для пользователя rlt, RLTArcives, RLTSystems и RLTLLogFiles и сохранить;

```
/home/rlt      ext4      rw      1      2
/home/rlt/RLTArcives  ext4      rw      1      2
/home/rlt/RLTLLogFiles  ext4      rw      1      2
/home/rlt/RLTSystems    ext4      rw      1      2
swap          swap      defaults 0        0
```

Рис. 67 Настройка опций монтирования

3.2.9. Установка файла hosts.

- Отредактировать файл hosts:

```
[root@cspa-nkk-1 ~]# nano /etc/hosts
```

```
127.0.0.1    localhost.localdomain localhost
172.20.6.12  cspa-nkk-1
```

Примечание! Nano – текстовый редактор без графической оболочки. После внесения изменений необходимо сохранить данные нажав клавиши Ctrl+O, далее подтвердить сохранение изменений нажав на клавишу Enter, и выйти из текстового редактора нажав на клавиши Ctrl+X.

В файле должны содержаться имена и адреса всех используемых в системе составляющих, основного и резервного сервера и т.д.

- Перезагрузить компьютер, чтобы изменения вступили в силу:

```
[root@cspa-nkk-1 ~]# /sbin/reboot
```

3.2.10. Установка Java.

Для того, чтобы установить Java необходим установочный пакет Java JDK (версия 8, платформа Linux x64, формат tar.gz), который необходимо переместить в «Домашний каталог пользователя rlt» (с внешнего носителя, или через ssh клиент).

Установку пакета можно производить либо непосредственно из-под установленной системы через «Терминал», либо удаленно через ssh клиент.

- Переходим к работе от имени суперпользователя root (необходимо знать пароль)

```
[rlt@cspa-nkk-1~]$ su
```

- Создаем директории для установки:

```
[root@cspa-nkk-1~]# mkdir /usr/jdk
```

- Скопировать установочный пакет в директорию

```
[root@cspa-nkk-1~]# cp /home/rlt/jdk-8u172-linux-x64.tar.gz /usr/jdk/
```

- Перейти в директорию /usr/jdk

```
[root@cspa-nkk-1~]# cd /usr/jdk/
```

- Распаковать пакет jdk

```
[root@cspa-nkk-1~]# tar xvzf jdk-8u172-linux-x64.tar.gz
```

- Создать символическую ссылку latest

```
[root@cspa-nkk-1~]# ln -s /usr/jdk/jdk1.8.0_172 latest
```

- Перейти в директорию /usr

```
[root@cspa-nkk-1~]# cd /usr
```

- Создать символическую ссылку java

```
[root@cspa-nkk-1~]# ln -s /usr/jdk/latest java
```

- Перейти в директорию /usr/bin

```
[root@cspa-nkk-1~]# cd /usr/bin
```

- Установка ссылки на java

```
[root@cspa-nkk-1~]# rm java
```

```
[root@cspa-nkk-1~]# ln -s /usr/java/bin/java java
```

- Проверить корректность установки

```
[root@cspa-nkk-1~]# cd /
```

```
[root@cspa-nkk-1~]# java -version
```

- Полученное сообщение:

```
java version "1.8.0_172"
```

```
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_172-b11)
```

```
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.172-b11, mixed mode)
```

3.2.11. Синхронизация времени

Необходимо настроить синхронизацию времени на серверах, особенно при развёртывании резервированных систем. Хранение истории привязано к локальному времени.

Для настройки синхронизации времени необходимо:

- Открыть центр управления системой (Система-Администрирование-Центр управления системой)

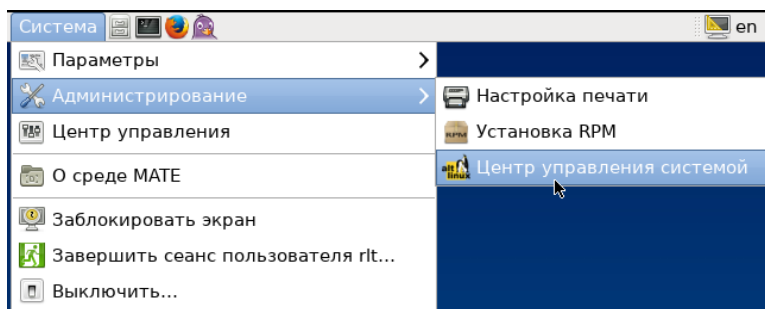


Рис. 68 Центр управления системой

- В пункте «Система» выбрать «Дата и Время»

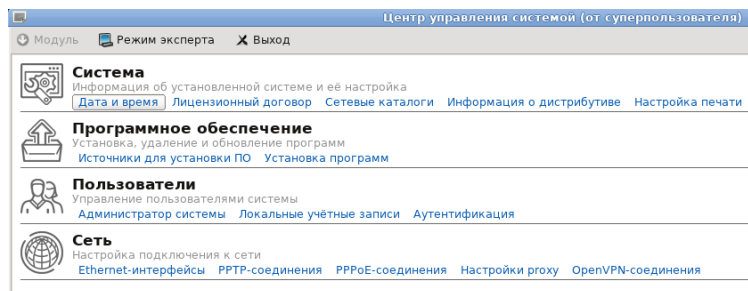


Рис. 69 Дата и время

- В появившемся окне:
 - Установить галочку напротив «Получать точное время с NTP-сервера
 - В поле ввести IP сервера точного времени
 - Установить галочку напротив «Работать как NTP-сервер»
 - Нажать кнопку «Применить» и закрыть программу

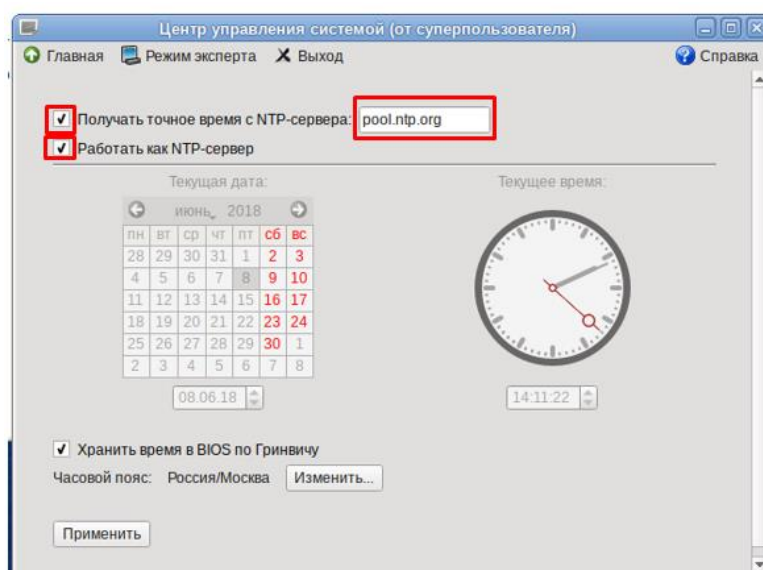


Рис. 70 Настройка синхронизации времени

3.2.12. Настройка limits

По умолчанию в ОС AltLinux задано ограничение на пргос для пользователя. Необходимо увеличить количество процессов и файловых дескрипторов до 8192. Для этого необходимо внести изменения в файлы конфигурации:

- В /etc/sysconfig/limits необходимо установить следующие значения параметров:

```
[root@cspa-nkk-1~] # nano /etc/sysconfig/limits
```

```
# (-n) maximum number of open file descriptors
```

```
RLIMIT_SOFT_NOFILE=8192
```

```
RLIMIT_HARD_NOFILE=8192
```

```
# (-u) maximum number of user processes
```

```
RLIMIT_SOFT_NPROC=10000
```

```
RLIMIT_HARD_NPROC=10000
```

Примечание! Nano – текстовый редактор без графической оболочки. После внесения изменений необходимо сохранить данные нажав клавиши Ctrl+O, далее подтвердить сохранение изменений нажав на клавишу Enter, и выйти из текстового редактора нажав на клавиши Ctrl+X.

- В файле /etc/systemd/system.conf задать значение параметра DefaultTasksMax:

```
[root@cspa-nkk-1~] # nano /etc/systemd/system.conf
```

```
DefaultTasksMax=10000
```

Примечание! Nano – текстовый редактор без графической оболочки. После внесения изменений необходимо сохранить данные нажав клавиши Ctrl+O, далее подтвердить сохранение изменений нажав на клавишу Enter, и выйти из текстового редактора нажав на клавиши Ctrl+X.

- В /etc/security/limits.conf необходимо добавить следующие параметры (**rlt** - имя пользователя):

```
[root@cspa-nkk-1~] # nano /etc/security/limits.conf
```

```
rlt    soft  nproc    10000
```

```
rlt    hard  nproc    10000
```

```
rlt    soft  nofile    8192
rlt    hard  nofile    8192
```

*Примечание! Nano – текстовый редактор без графической оболочки. После внесения изменений необходимо сохранить данные нажав клавиши **Ctrl+O**, далее подтвердить сохранение изменений нажав на клавишу **Enter**, и выйти из текстового редактора нажав на клавиши **Ctrl+X**.*

- Рестарт системы для принятия изменений
- Для контроля можно использовать: `ulimit -a`

```
[rlt@cspa-nkk-1 ~]$ ulimit -a
```

- Результат выполнения должен быть вида:

```
core file size      (blocks, -c) 0
data seg size       (kbytes, -d) unlimited
scheduling priority (-e) 0
file size           (blocks, -f) unlimited
pending signals      (-i) 31208
max locked memory    (kbytes, -l) 64
max memory size      (kbytes, -m) unlimited
open files           (-n) 8192
pipe size            (512 bytes, -p) 8
POSIX message queues (bytes, -q) 819200
real-time priority    (-r) 0
stack size           (kbytes, -s) 8192
cpu time             (seconds, -t) unlimited
max user processes   (-u) 10000
virtual memory       (kbytes, -v) unlimited
file locks           (-x) unlimited
```

3.2.13. Окончание установки ОС AltLinux

Необходимо выполнить рестарт системы.

4. Развёртывание ПК «Сириус-ИС»

4.1. Инсталляция

Дистрибутив ПК «Сириус-ИС» представляет собой обычную папку с файлами в виде архива вида ALTLinux.8_sirius-is_lic_v2.0.10_v2.0.6_16236-7db30c6adf8b.7z. Поместить данный архив в домашний каталог rlt. Её нужно разархивировать в домашнюю директорию под правами текущего пользователя.

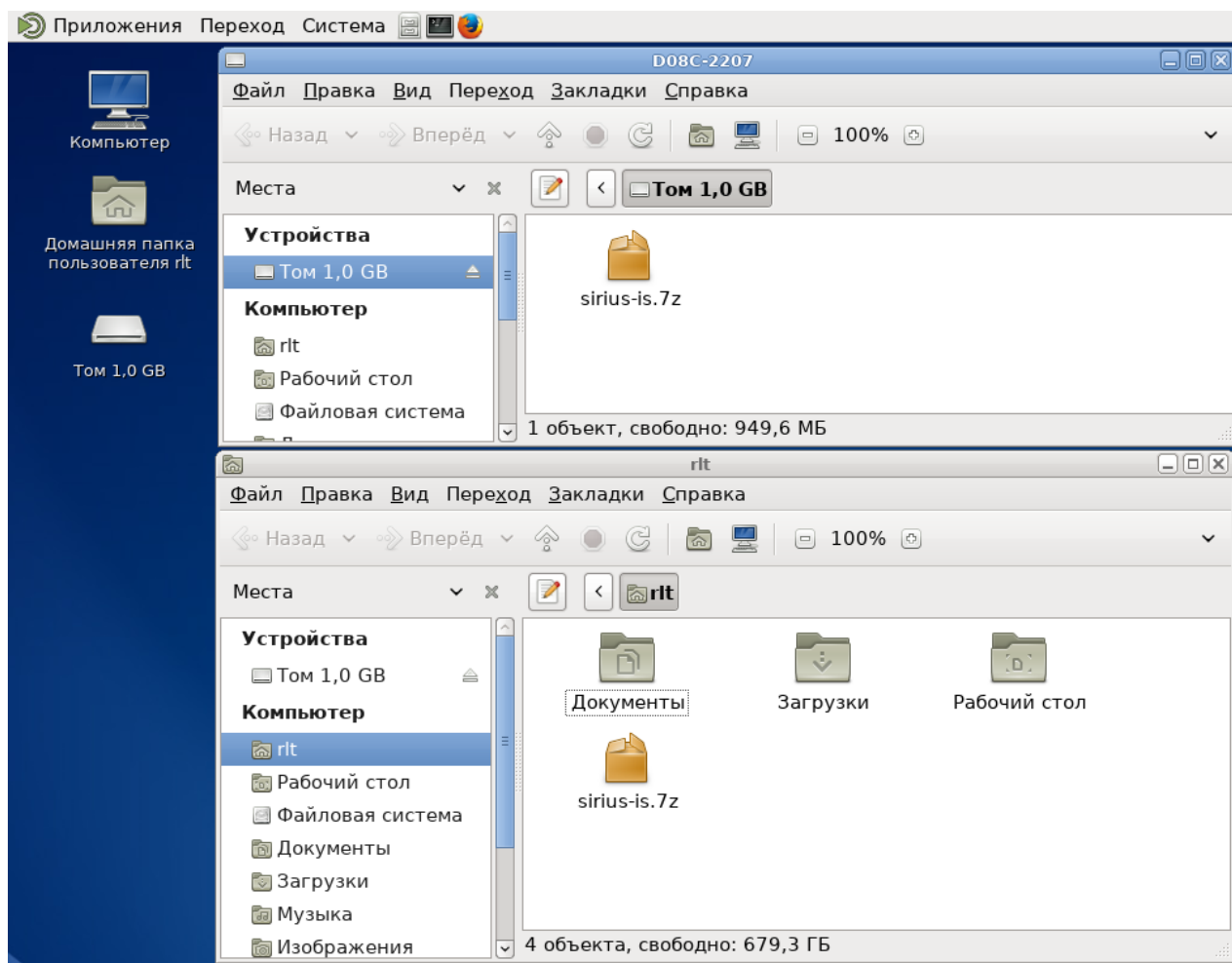


Рис. 71 Дистрибутив ПК «Сириус-ИС»

В зависимости от того, каким архиватором запаковали эту папку, команда в AltLinux может быть одной из следующих (для архива «sirius-is»):

```
[rlt@cspa-nkk-1 ~]$ cd
```

```
[rlt@cspa-nkk-1 ~]$ 7z x
```

ALTLinux.8_sirius-is_lic_v2.0.10_v2.0.6_16236-7db30c6adf8b.7z

7-Zip [64] 9.20 Copyright (c) 1999-2010 Igor Pavlov 2010-11-18

p7zip Version 9.20 (locale=ru_RU.UTF-8,Utf16=on,HugeFiles=on,4 CPUs)

Processing archive: ALTLinux.8_sirius-is_lic_v2.0.10_v2.0.6_16236-7db30c6adf8b.7z

```
Extracting ...
Everything is Ok
Folders: 76
Files: 1702
Size: 615288650
Compressed: 98664264
```

Далее необходимо настроить автоматический запуск программного комплекса при старте системы. Настройка запуска производится скриптами `postinstall`, которые нужно запустить для супер пользователя (скрипт `postinstall-root.scr`) и для текущего пользователя (скрипт `postinstall.scr`).

- Команда запуска скрипта `postinstall-root.scr`:

```
[rlt@cspa-nkk-1~]$ su
[root@cspa-nkk-1~]# /home/rlt/sirius-is/setup/postinstall/postinstall-root.scr -systemd -
realtime_home /home/rlt/sirius-is -user rlt
```

- Команда запуска скрипта `postinstall.scr`:

```
[root@cspa-nkk-1~]# exit
[rlt@cspa-nkk-1~]$ /home/rlt/sirius-is/setup/postinstall/postinstall.scr
```

- После настройки запуска необходимо проверить наличие файла `.var` в каталогах `/etc/vrt` и `/home/rlt/` командой:

```
[rlt@cspa-nkk-1~]$ cat /etc/vrt/.var
```

Должно быть выведено:

```
REALTIME_HOME=/home/rlt/sirius-is
export REALTIME_HOME
PATH=$REALTIME_HOME/bin:$PATH
export PATH
```

Выполняем изменения в файлах `/home/rlt/.bashrc` и `/home/rlt/.bash_profile` соответственно:

```
[rlt@cspa-nkk-1~]$ nano /home/rlt/.bashrc
. /etc/vrt/.var
REALTIME_SESSION_ID=7777777
export REALTIME_SESSION_ID

[rlt@cspa-nkk-1~]$ nano /home/rlt/.bash_profile
if [ -f ~/.bashrc ]; then
source ~/.bashrc
fi
```

Примечание! Nano – текстовый редактор без графической оболочки. После внесения изменений необходимо сохранить данные нажав клавиши Ctrl+O, далее подтвердить сохранение изменений нажав на клавишу Enter, и выйти из текстового редактора нажав на клавиши Ctrl+X.

Примечание: Скрипт .var добавляет переменную среды REALTIME_HOME и путь до исполняемых файлов ПК «Сириус-ИС» (/home/rlt/sirius-is/bin). Это упрощает работу с ПК «Сириус-ИС» через терминал, иначе каждый раз будет необходимо выполнять команды с полным путем. Так же можно запускать скрипт .var при запуске нового окна терминала

```
[rlt@cspa-nkk-1~]$ . /etc/vrt/.var
```

Примечание! После знака \$ необходимо поставить точку (.), знак пробела, а потом /etc/vrt/.var

Проверяем правильности установки – назначение портов в файле /etc/services:

```
[rlt@cspa-nkk-1~]$ cat /etc/services | grep 823
```

```
rttlog 8233/tcp #Realtime Messages and Events
rttnameloc 8234/tcp #Realtime NameLocator
repository/engine 8235/tcp # Realtime repository
rltsys 8236/tcp #Realtime XMLServer
```

Проверяем правильности установки – наличие файлов ПК «Сириус-ИС» в каталоге /usr/bin:

```
[rlt@cspa-nkk-1~]$ cd /usr/bin
```

```
[rlt@cspa-nkk-1bin]$ ls -l | grep sirius-is
```

```
lrwxrwxrwx 1 root root 31 map 28 19:51 dbu.get -> /home/rlt/sirius-is/bin/dbu.get
lrwxrwxrwx 1 root root 31 map 28 19:51 dbu.put -> /home/rlt/sirius-is/bin/dbu.put
lrwxrwxrwx 1 root root 30 map 28 19:51 rlt_ca -> /home/rlt/sirius-is/bin/rlt_ca
```

Для включения служб необходимо выполнить следующие команды

```
[rlt@cspa-nkk-1~]$ rltsvcs enable logd
```

```
Enabling logd as
```

```
[rlt@cspa-nkk-1~]$ rltsvcs enable repd
```

```
Enabling repd as
```

```
[rlt@cspa-nkk-1~]$ rltsvcs enable admvar
```

```
Enabling admvar as
```

```
[rlt@cspa-nkk-1~]$ rltsvcs enable sysd
```

Enabling sysd as

```
[rlt@cspa-nkk-1~]$ rltsvcs enable sec
```

Enabling sec as

```
[rlt@cspa-nkk-1~]$ rltsvcs enable rtinfo
```

Enabling rtinfo as

```
[rlt@cspa-nkk-1~]$ rltsvcs enable hwin
```

Enabling hwin as

```
[rlt@cspa-nkk-1~]$ rltsvcs enable packages
```

Enabling packages as

```
[rlt@cspa-nkk-1~]$ rltsvcs enable rtsvcs-restarter
```

Enabling rtsvcs-restarter as

```
[rlt@cspa-nkk-1~]$ rltsvcs enable dsp
```

Enabling dsp as

Проверяем включение служб – должны быть соответствующие записи в файлах svc.id и svc.d:

```
[rlt@cspa-nkk-1~]$ cat ~/sirius-is/etc/svc/svc.id
```

logd

repl

admvar

sysd

sec

rtinfo

hwin

packages

dsp

rtsvcs-restarter

```
[rlt@cspa-nkk-1~]$ cat ~/sirius-is/etc/svc/svc.d
```

fmgr disable

mpd disable

impd disable

scheduler disable

sesd disable

logd enable

repl enable

admvar enable

sysd enable

secd enable
rtinfo enable
hwinfo enable
packages enable
rtsvcs-restarter enable
dspd enable

Запуск ПК «Сириус-ИС» производится модулем ОС systemd. Команды на запуск и останов необходимо подавать от пользователя root, все остальные команды следует исполнять от пользователя rlt.

Запуск системы:

```
[root@cspa-nkk-1~]# rltsvcs start
```

Останов системы:

```
[root@cspa-nkk-1~]# rltsvcs stop
```

Проверка запуска системы – смотрим статус активированных служб:

```
[rlt@cspa-nkk-1~]$ rltsvcs status
```

fmgr disable
mpd disable
impd disable
scheduler disable
sesd disable
logd enable
repd enable
admvar enable
sysd enable
secd enable
rtinfo enable
hwinfo enable
packages enable
rtsvcs-restarter enable
dspd enable

Проверка запуска системы – смотрим список запущенных процессов:

```
[rlt@cspa-nkk-1~]$ sin | grep sirius-is
```

PID	PPID	UID	USER	RSS	VSZ	NLWP	PCPU	PMEM	START	TIME	ARGS
3749	1	500	rlt	2772	616796	9	0.0	0.0	15:40:47	00:00:00	/home/rlt/sirius-is/bin/rltlogd
3775	1	500	rlt	2848	133564	1	0.0	0.0	15:40:48	00:00:00	/home/rlt/sirius-is/bin/rltrepd
3799	1	500	rlt	6380	480256	34	0.0	0.1	15:40:49	00:00:00	/home/rlt/sirius-is/bin/rlt_admvar
3859	1	500	rlt	2544	75860	1	0.0	0.0	15:40:50	00:00:00	/home/rlt/sirius-is/bin/rltsysd
3884	1	500	rlt	4728	221636	4	0.0	0.1	15:40:51	00:00:00	/home/rlt/sirius-is/bin/rltsecd -nocheck
3916	1	500	rlt	3296	117712	2	0.0	0.0	15:40:52	00:00:00	/home/rlt/sirius-is/bin/rltdspd
3918	3630	500	rlt	1688	12956	1	0.0	0.0	15:40:56	00:00:00	/bin/bash /home/rlt/sirius-is/bin/sin
3919	3630	500	rlt	900	8252	1	0.0	0.0	15:40:56	00:00:00	grep --color=auto sirius-is

4.2. Настройка сервера

После инсталляции программного обеспечения, необходимо настроить локальную среду в ПК «Сириус-ИС», а именно определить имя системы, существующие узлы (профили), а также участвующие в работе модули внутренних служб и протоколов обмена. Для этого запускаем интегратор ПК «Сириус-ИС».

Перед запуском надо убедиться, что запущена служба ssh (команда «/sbin/service sshd status» - ранее в описание говорилось, как сделать её автозапуск при старте системы), а также запущен сервер («rltsvcs status»), в случае их неактивности запустить и поставить на автозапуск (см. инструкции выше). Если одна из этих служб не запущена произойдет ошибка входа в интегратор.

Интегратор можно запустить:

- На сервере Linux (при наличии графической оболочки):

```
[rlt@cspa-nkk-1~]$ rltint
```

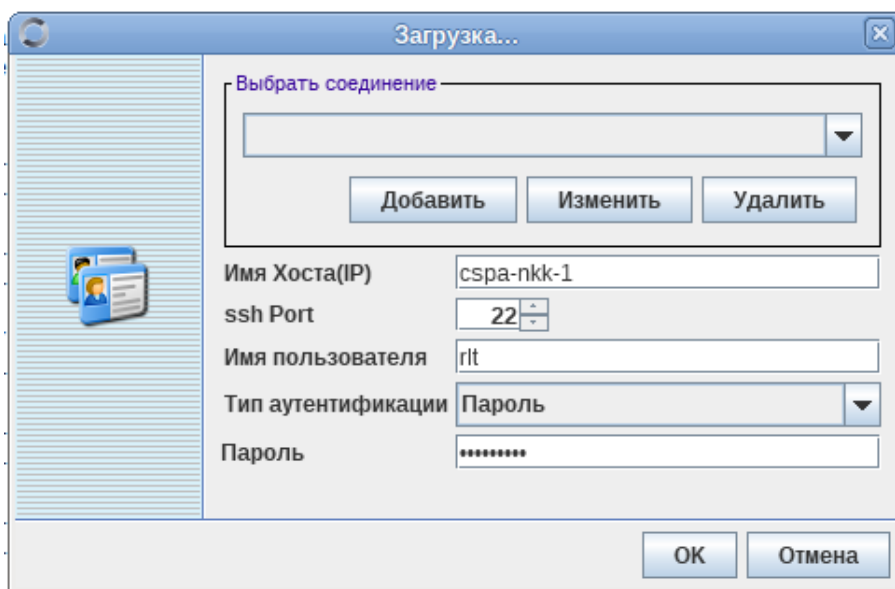


Рис. 72 Вход в интегратор

- Добавляем в Систему обработки данных РВ новую систему, например, «CDP» (Система обработки данных РВ / Добавить систему):

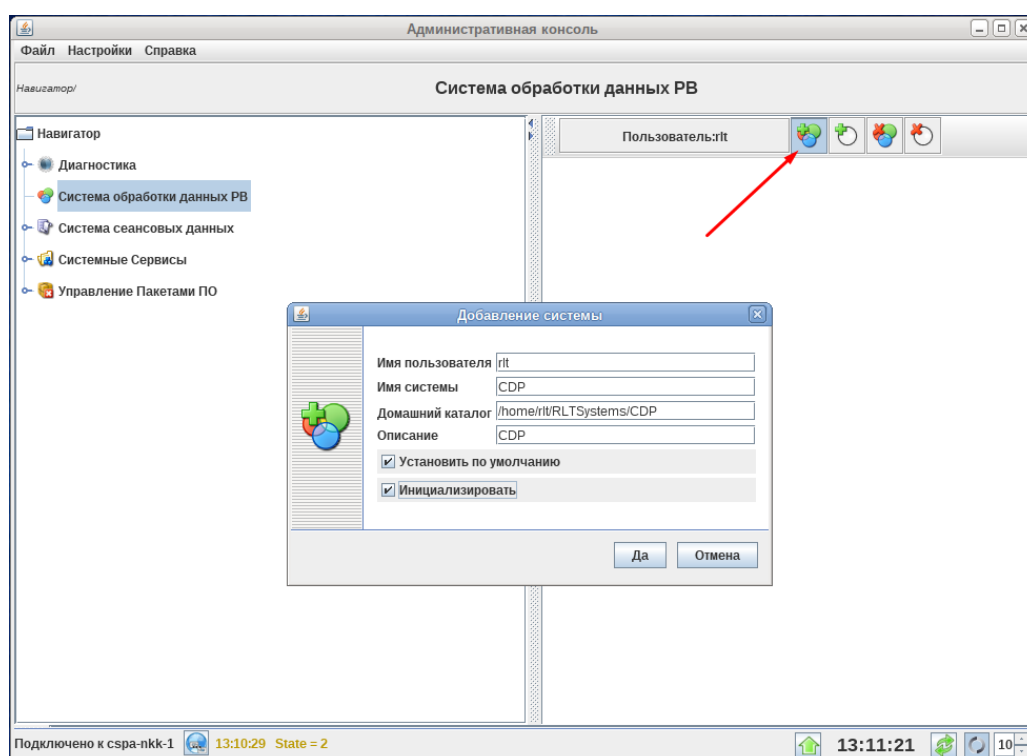


Рис. 73 Добавление системы

- Добавляем в созданную систему новый профиль (Система обработки данных РВ / Добавить профиль):

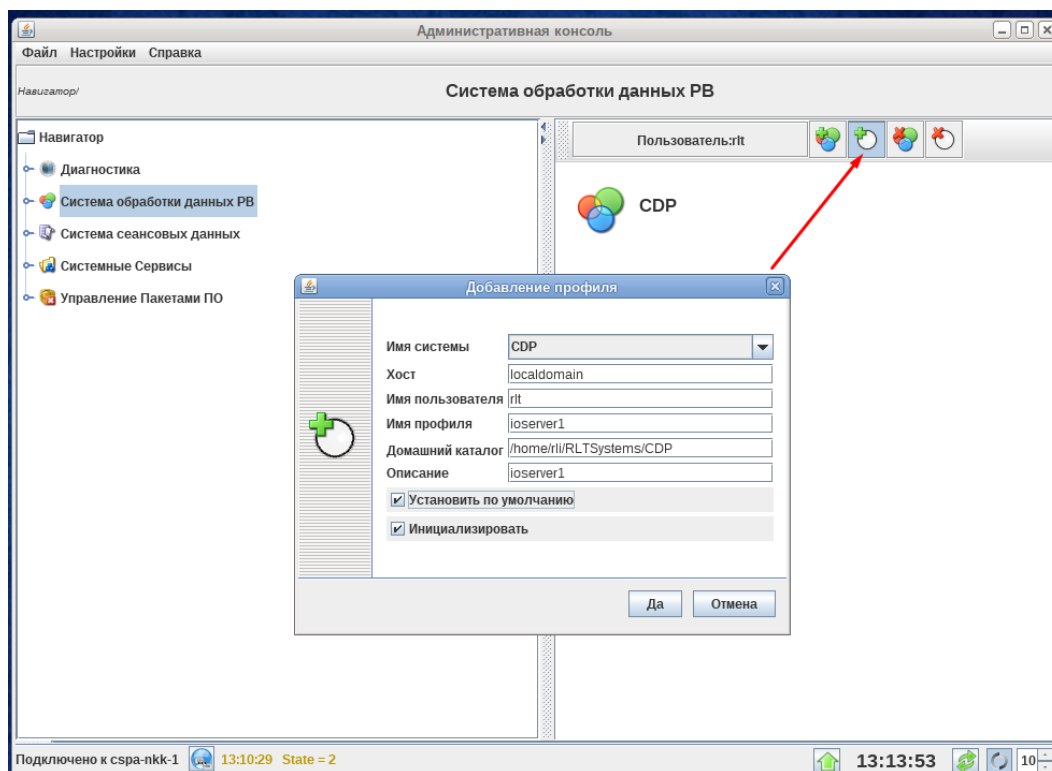


Рис. 74 Добавление профиля

Примечание: Конфигурация системы хранится в файле *sirius-is/systems.xml*, которым управляет утилита командной строки *rltac*.

Альтернативным способом добавления новых систем и профилей (узлы) является использование утилиты *rltac*.

Запуск утилиты:

```
[rlt@cspa-nkk-1~]$ rltac
```

RLT Administrative configurations editor. Version 1.3.01.

Services list:

arc – Система управления архивами (arc)

iconn – Провайдеры транспорта

dspd – Диспетчер ПСРВ (dspd)

log – Журналы приложений

syslist – Системы и профили

rltvar – Локатор имен (admvar)

Use like: *rltac* <service> ...

Команда для добавления системы:

```
[rlt@cspa-nkk-1~]$ rltac syslist add -init -system CDP -user rlt -home  
/home/rlt/RLTSystems/CDP -host localhost -descr CDP  
system-cfg add.system -system CDP -entity rlt.services.sec
```

Команда для добавления профиля (узла):

```
[rlt@cspa-nkk-1~]$ rltac syslist add -init -system CDP -user rlt -home /home/rlt  
/RLTSystems/CDP -host localhost -descr ioserver1 -profile ioserver1
```

5. Установка инструментального обеспечения для создания проектов RLTStudio

5.1. Установка RLTStudio

RLTStudio устанавливается на клиентский компьютер с помощью мастера установки.

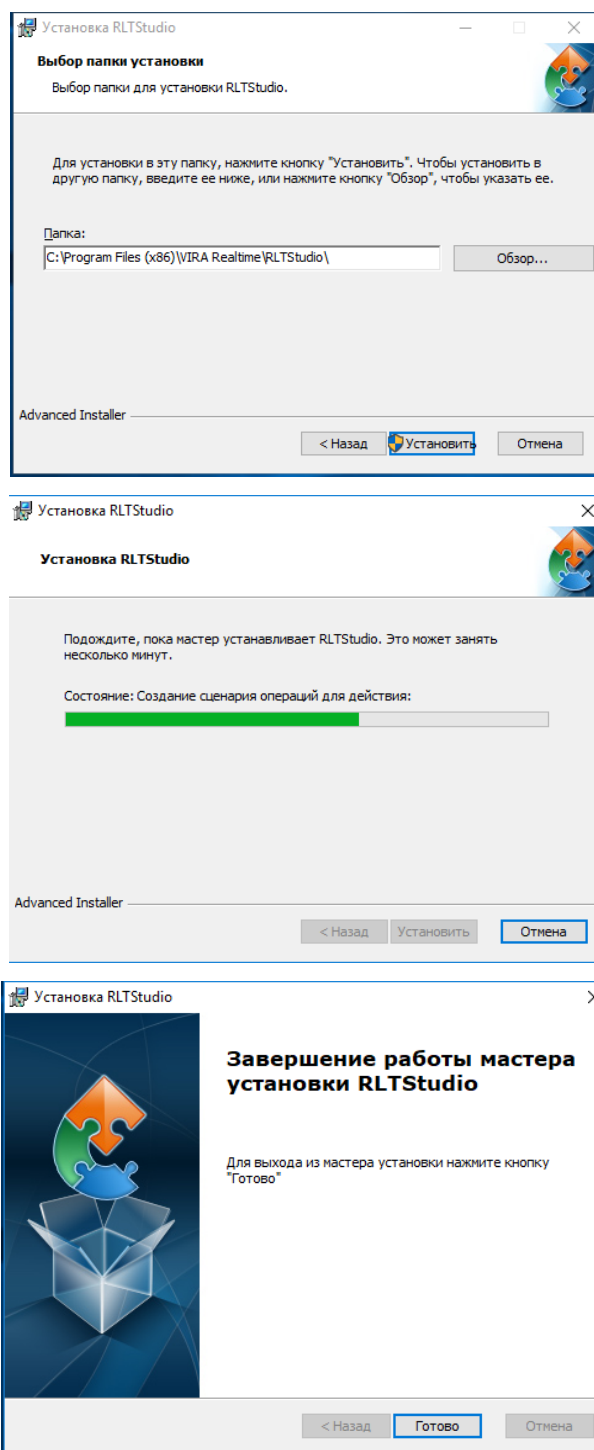


Рис. 75 Установка RLTStudio

5.2. Создание Базы Данных (НСИ)

После установки RLТStudio необходимо создать базу данных НСИ. Для этого:

- Запустить программу RLТStudio
- Выбрать Файл-Проект-Создать и нажать на кнопку «Создать»

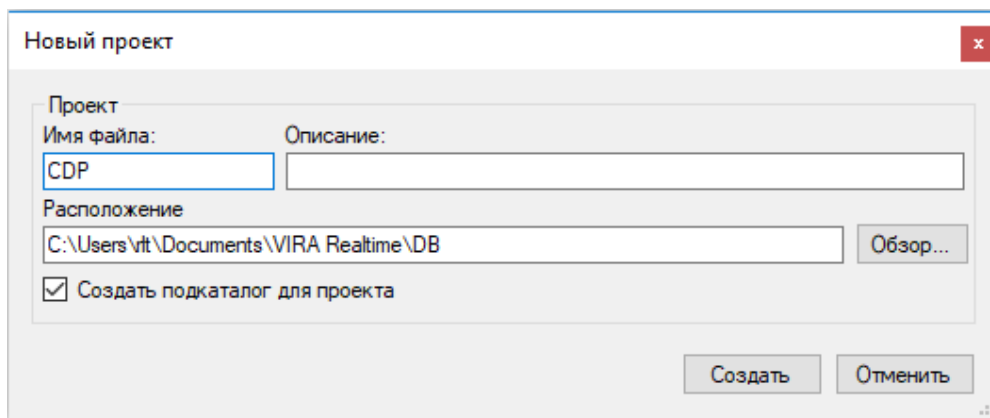


Рис. 76 Создание Проекта

- Нажать правой кнопкой мыши по созданному проекту и выбрать «Добавить Базу данных»

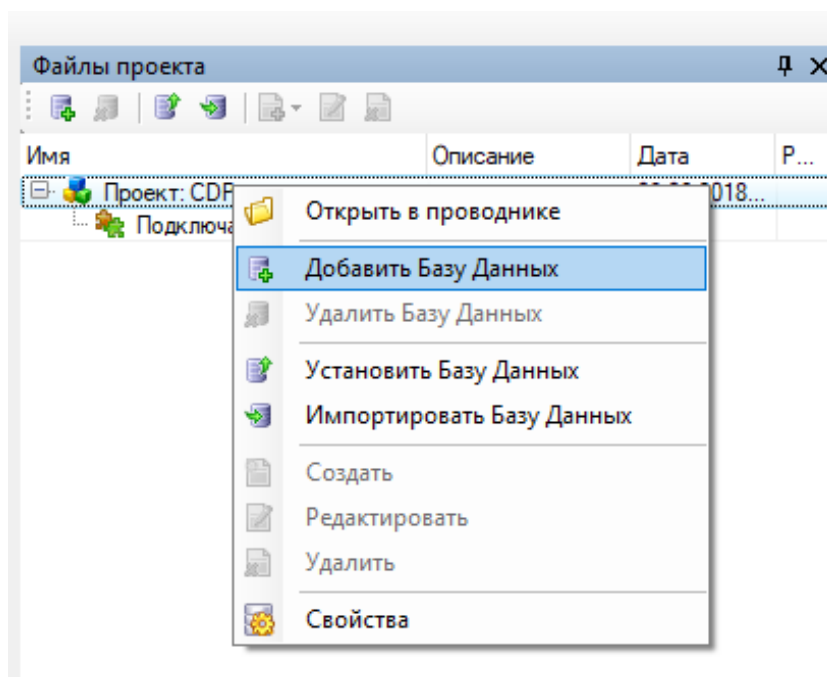


Рис. 77 Добавить Базу Данных

- В появившемся окне выбрать «БД НСИ» и нажать на кнопку «Добавить»

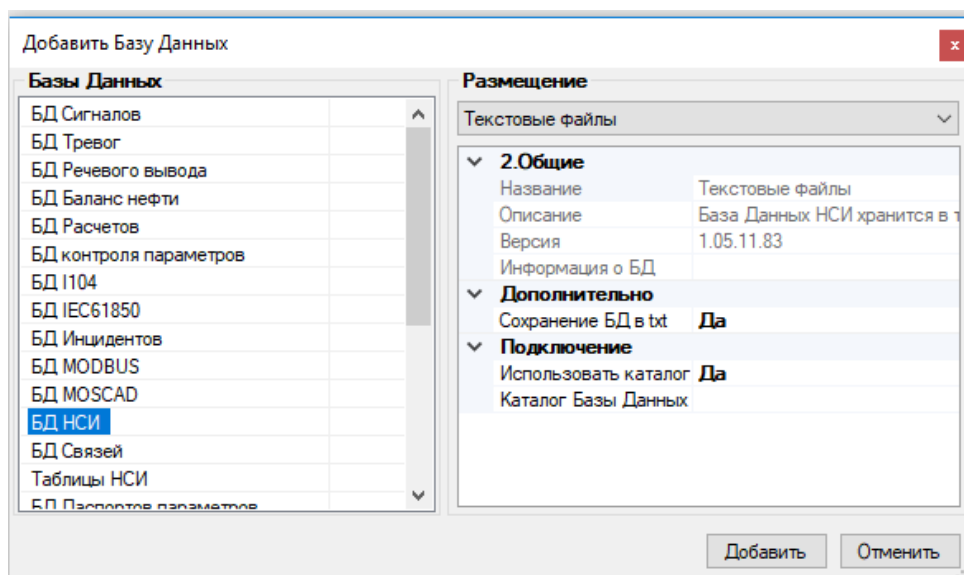


Рис. 78 Добавление Базы данных НСИ

- Правой кнопкой мыши щелкнуть по созданной БД НСИ и выбрать «Создать» – «Направление»

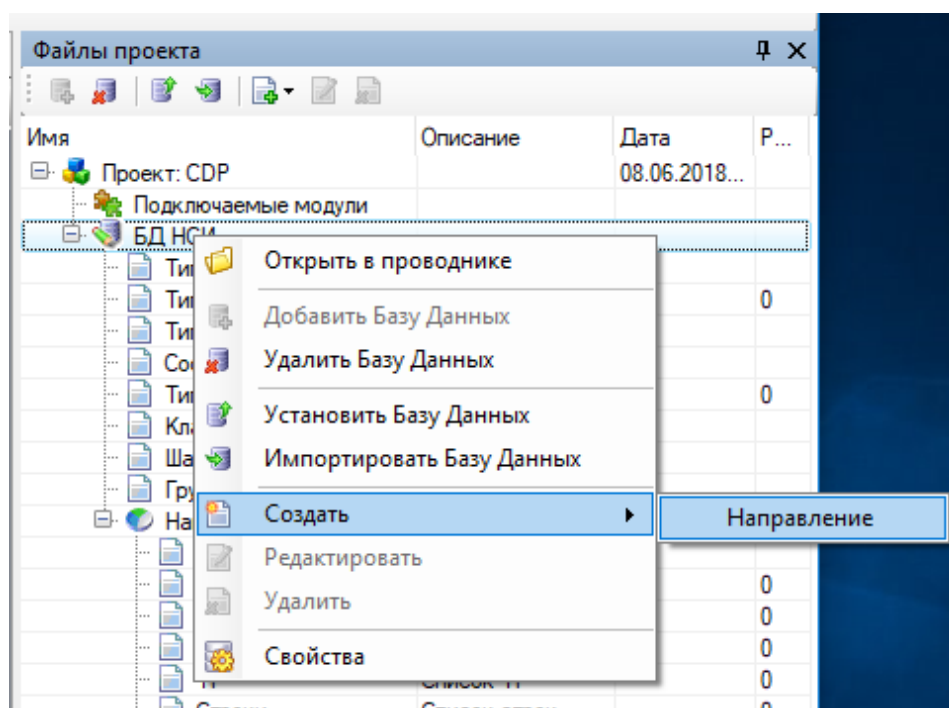


Рис. 79 Создание направления

- В появившемся окне ввести Номер и имя направления

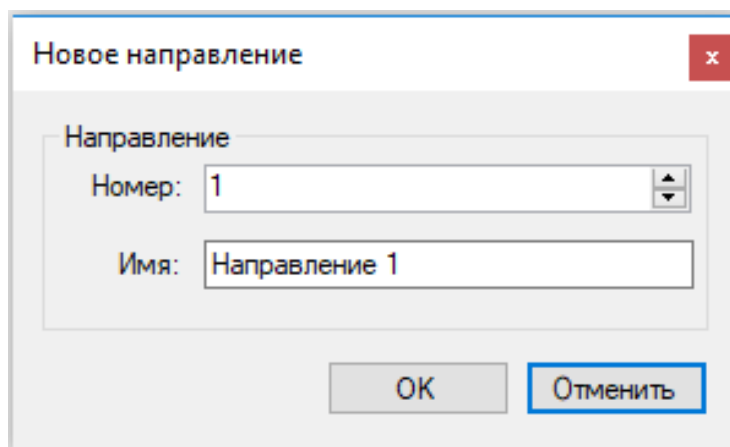


Рис. 80 Создание направления

- Двойным щелчком мыши щелкнуть по «Объекты»

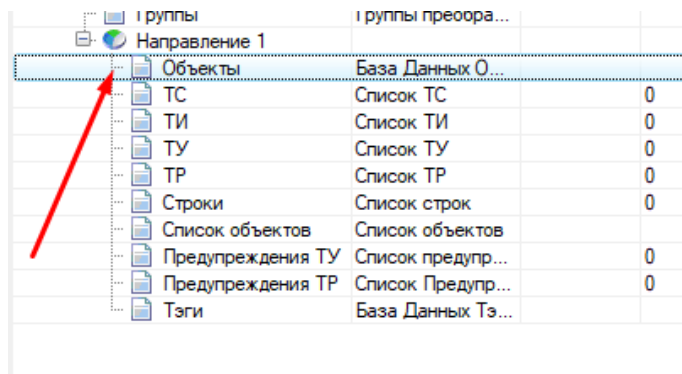


Рис. 81 Объекты

- На панели инструментов выбрать Добавить-Объект-Вставка

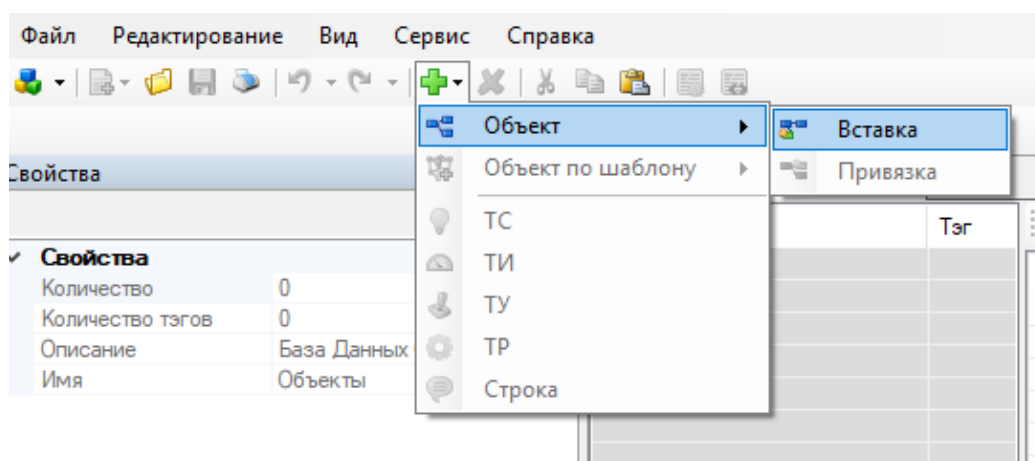


Рис. 82 Вставка объекта

- После этого, на панели инструментов нажать на кнопку «Добавить ТС»

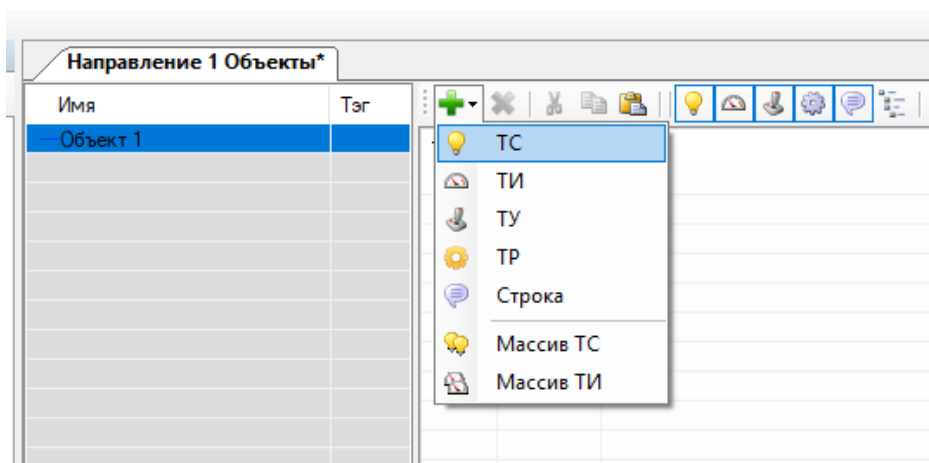


Рис. 83 Создание ТС

- В появившемся окне, нажать на кнопку «Редактировать»

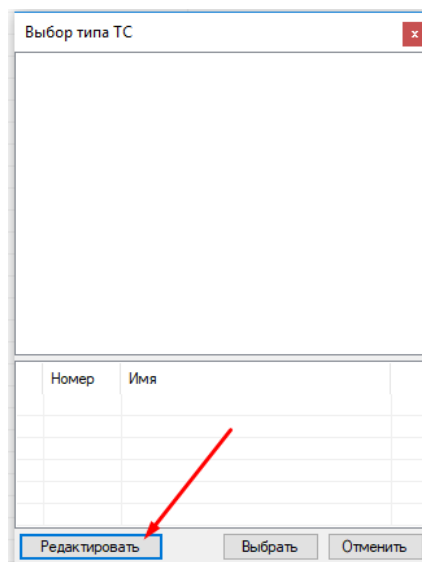


Рис. 84 Выбор типа ТС

- В появившемся окне нажать на кнопку «Добавить».

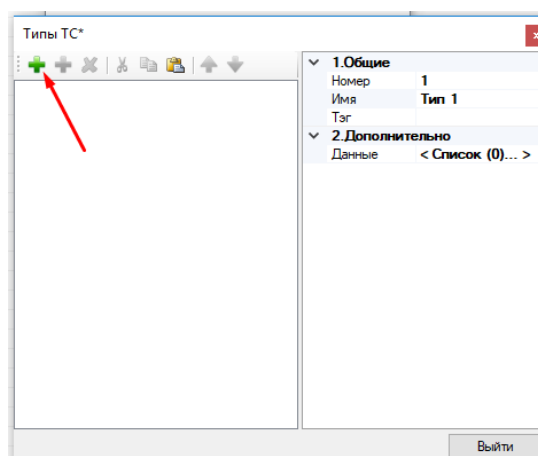


Рис. 85 Типы ТС

Создадим два типа ТС и для каждого типа ТС по два состояния.

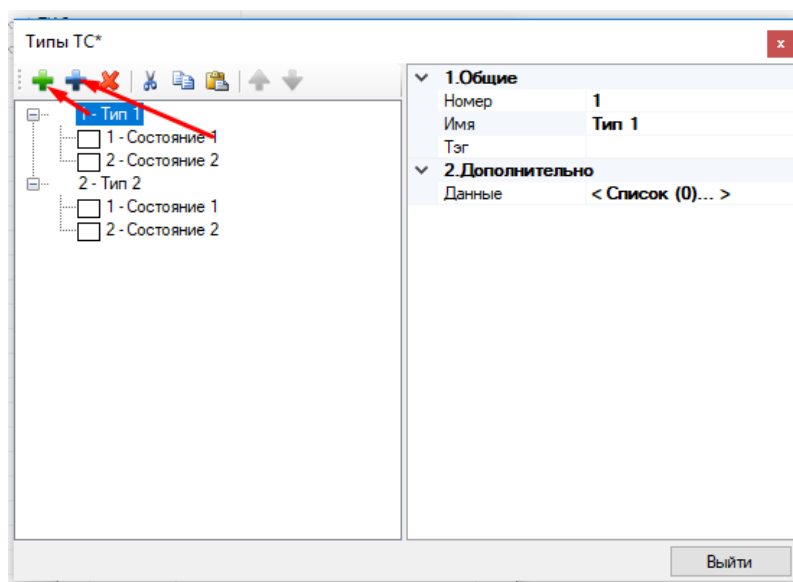


Рис. 86 Создание типов и состояний ТС

После создания Типов ТС создадим 3 ТС и 3 ТИ.

Для создания ТС необходимо:

- На панели инструментов щелкнуть на кнопку «Добавить параметры»
- В выпадающем списке выбрать «ТС»

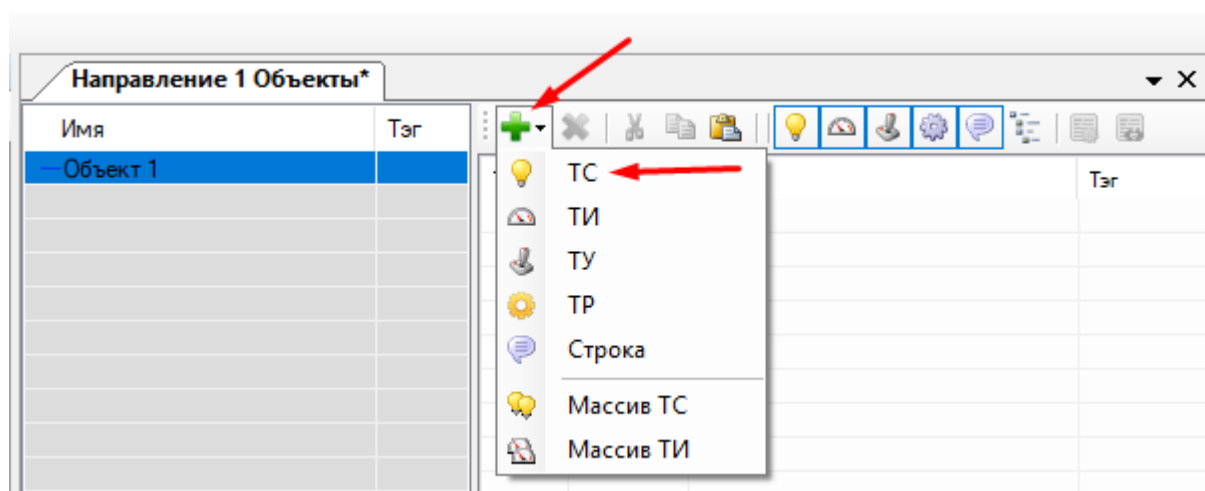


Рис. 87 Создание ТС

- В появившемся окне выбрать 1-Тип 1 и нажать на кнопку «Выбрать»

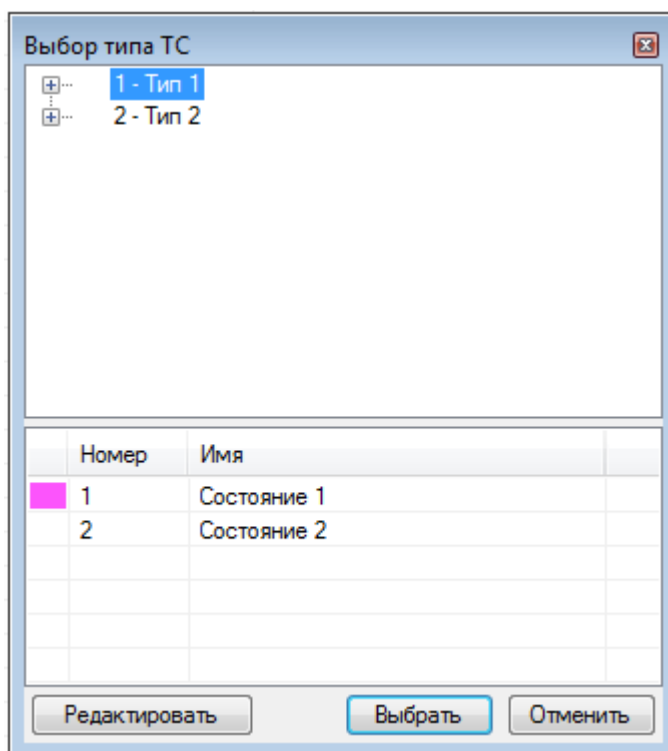


Рис. 88 Типы ТС

Первый ТС создан, далее необходимо создать еще два ТС.

Для создания ТИ необходимо:

- На панели инструментов щелкнуть на кнопку «Добавить параметры»
- В выпадающем списке выбрать «ТИ»

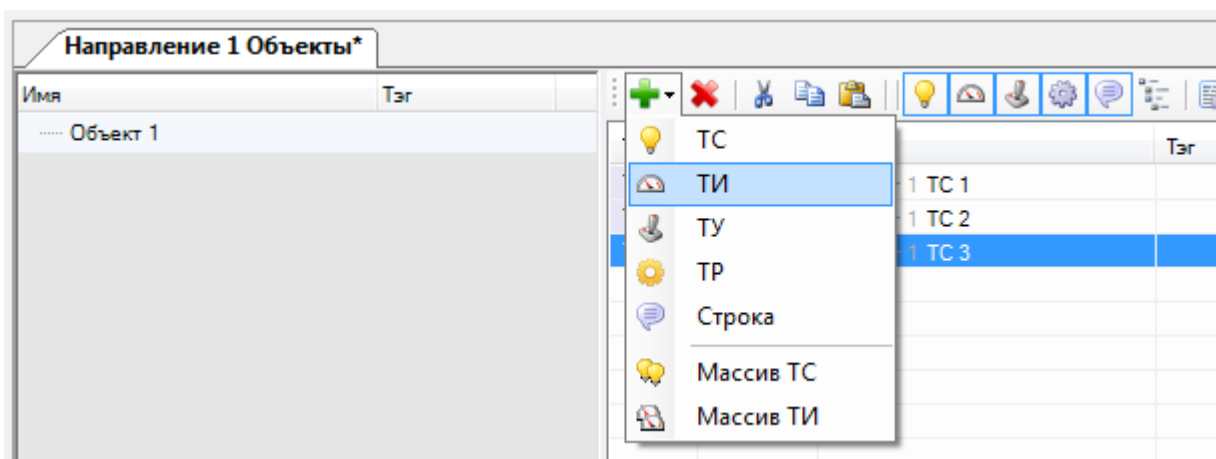


Рис. 89 Создание ТИ

Первый ТИ создан, далее необходимо создать еще 2 ТИ.

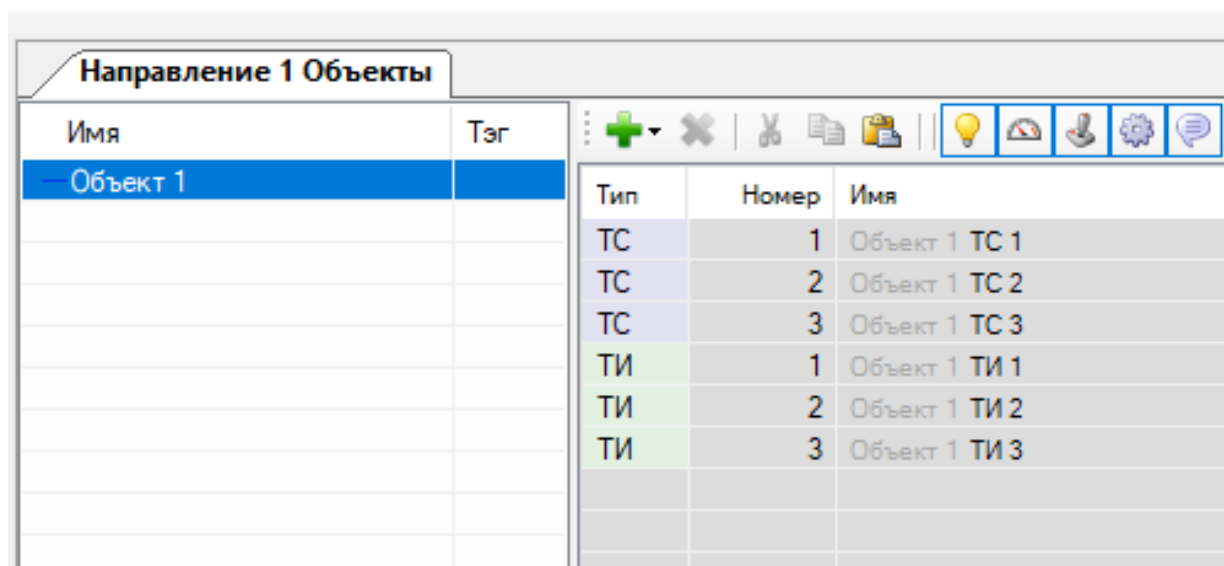


Рис. 90 ТС и ТИ

Более подробно о работе с БД НСИ в документе «Редактор НСИ»

5.3. Создание мнемосхемы

Создадим 3 квадрата, один из которых будет мигать, второй менять цвет, третий исчезать.

Перед началом работы необходимо создать БД Мнемосхемы:

- Нажать на кнопку «Добавить БД в проект»
- В появившемся окне выбрать Мнемосхемы и нажать на кнопку «Добавить».

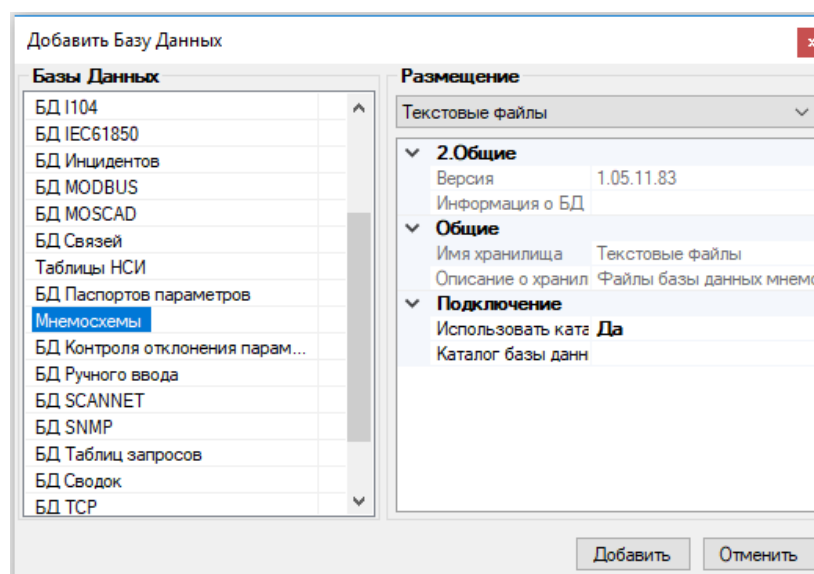


Рис. 91 Добавление Базы данных Мнемосхемы

- На панели инструментов файлов проекта выбрать Создать-Мнемосхема

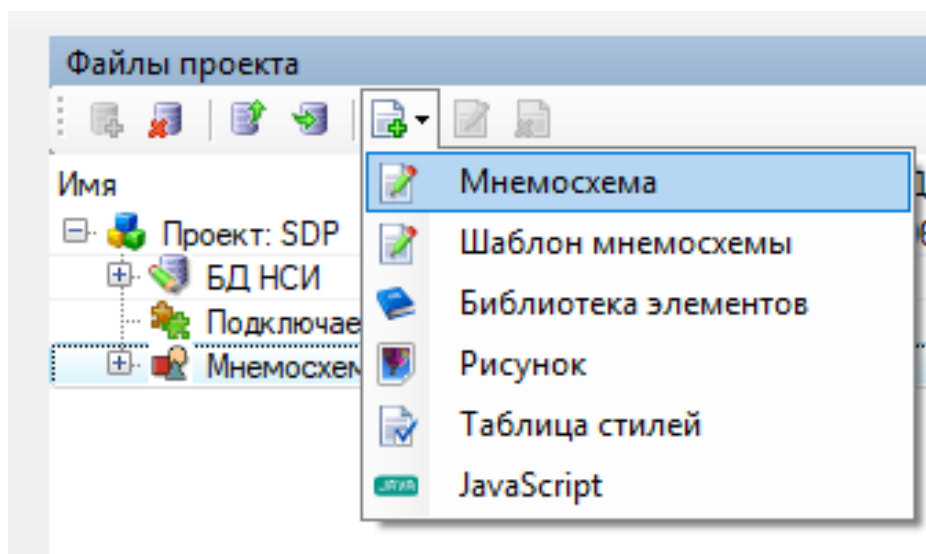


Рис. 92 Создание Мнемосхемы

- В появившемся окне ввести имя мнемосхемы, например, main
- Нажать на кнопку «ОК»

На экране отобразится кадр, в котором можно начинать создавать мнемосхему.

Нарисуем 3 квадрата, для этого необходимо:

- На панели инструментов выбрать необходимый элемент, в нашем случае «Прямоугольник»
- Щелкаем мышкой в необходимом месте кадра
- На панели свойства задаем размеры и другие свойства элемента (в том, числе динамические свойства)

Чтобы задать первому квадрату динамическое свойство «Мигать» необходимо:

- Выделить первый квадрат
- Перейти на панель свойства и нажать на кнопку «Динамика»

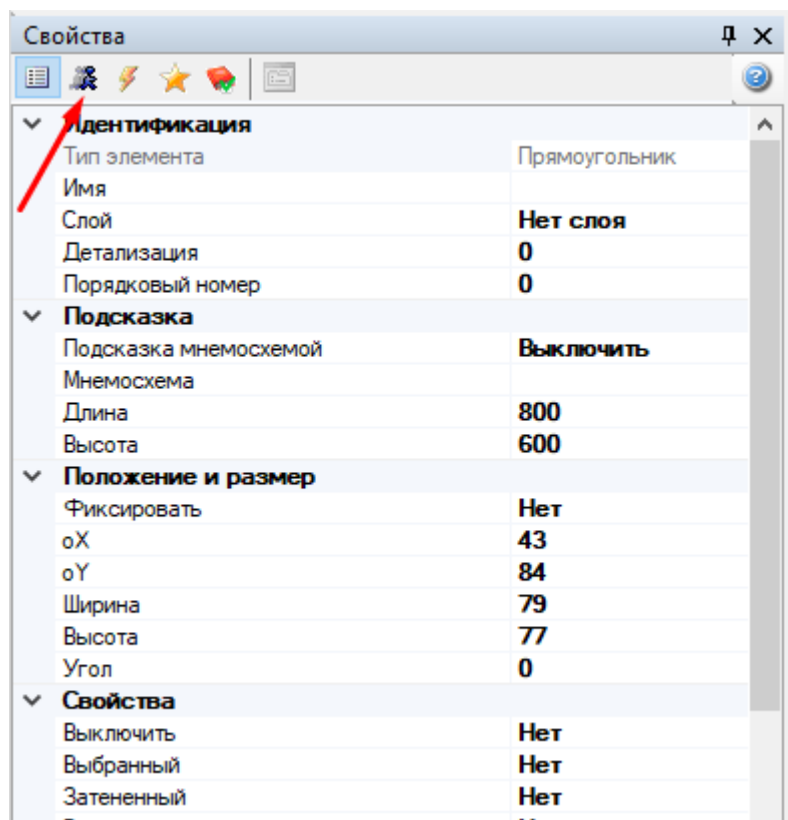


Рис. 93 Настройка динамики

- Выбрать свойство «Мигание» и нажать на кнопку «Выбрать параметр»

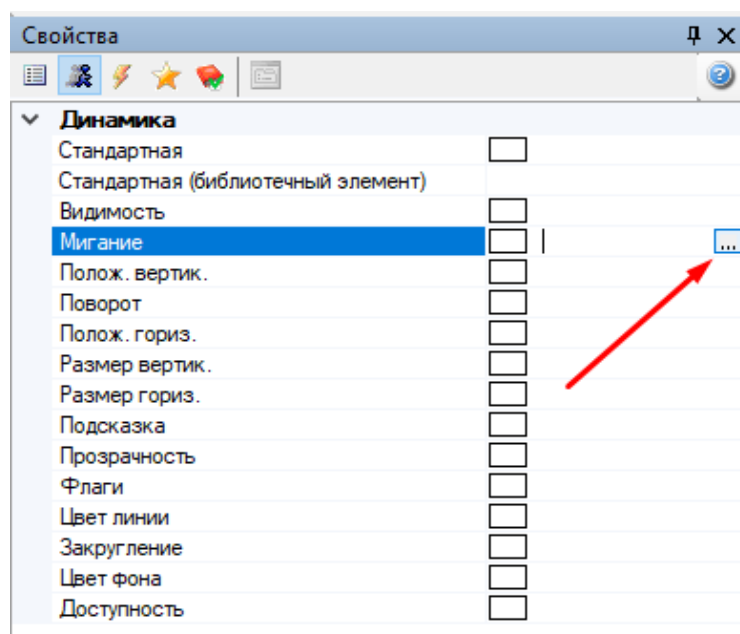


Рис. 94 Настройка динамики (мигание)

- В появившемся окне выбрать ТС 1 и нажать на кнопку «Выбрать»

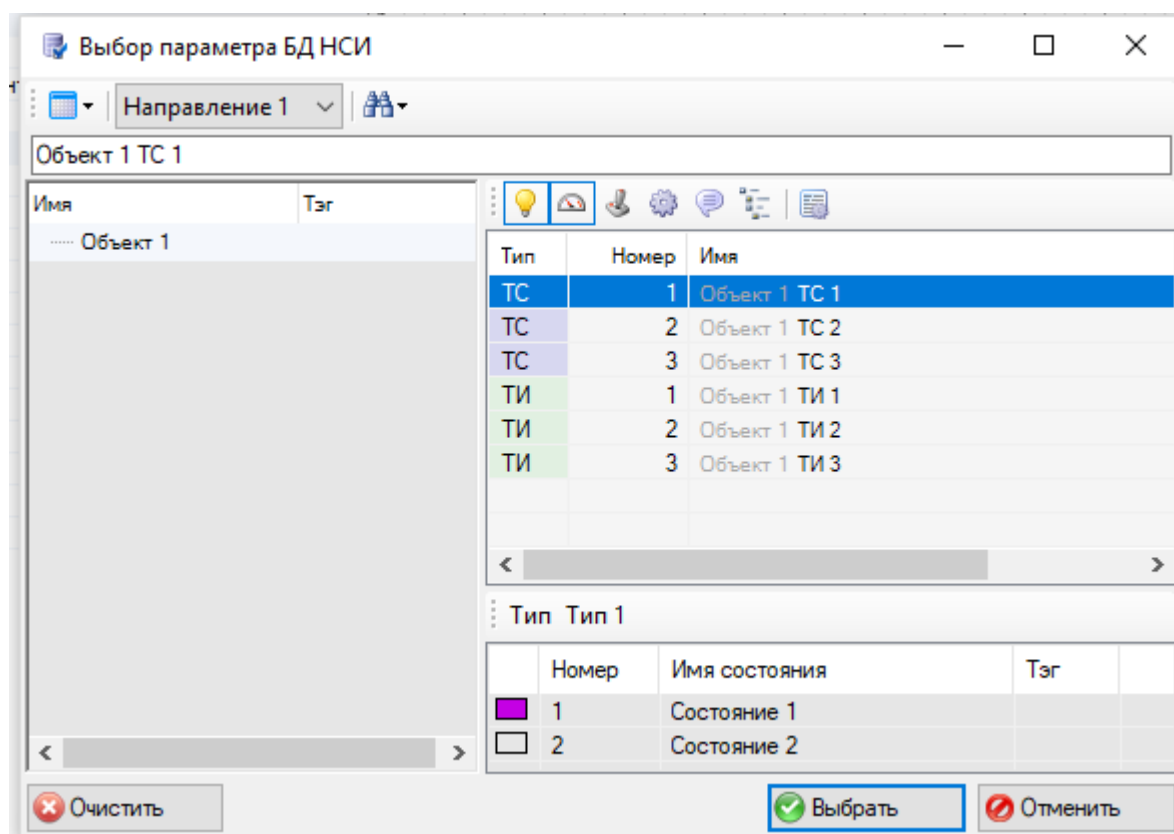


Рис. 95 Настройка динамики (мигание)

- В появившемся окне необходимо:
 - Выбрать условие – «1 // Состояние 1»
 - Результат – «Моргать»
 - Цвет мигания – «Цвет»
 - Выбрать цвет – «Красный»
 - Нажать на кнопку «Добавить»
 - Выбрать условие – «* // любое значение»
 - Результат – «Не моргать»
 - Цвет мигания – «Нет»
 - Нажать на кнопку «Добавить»

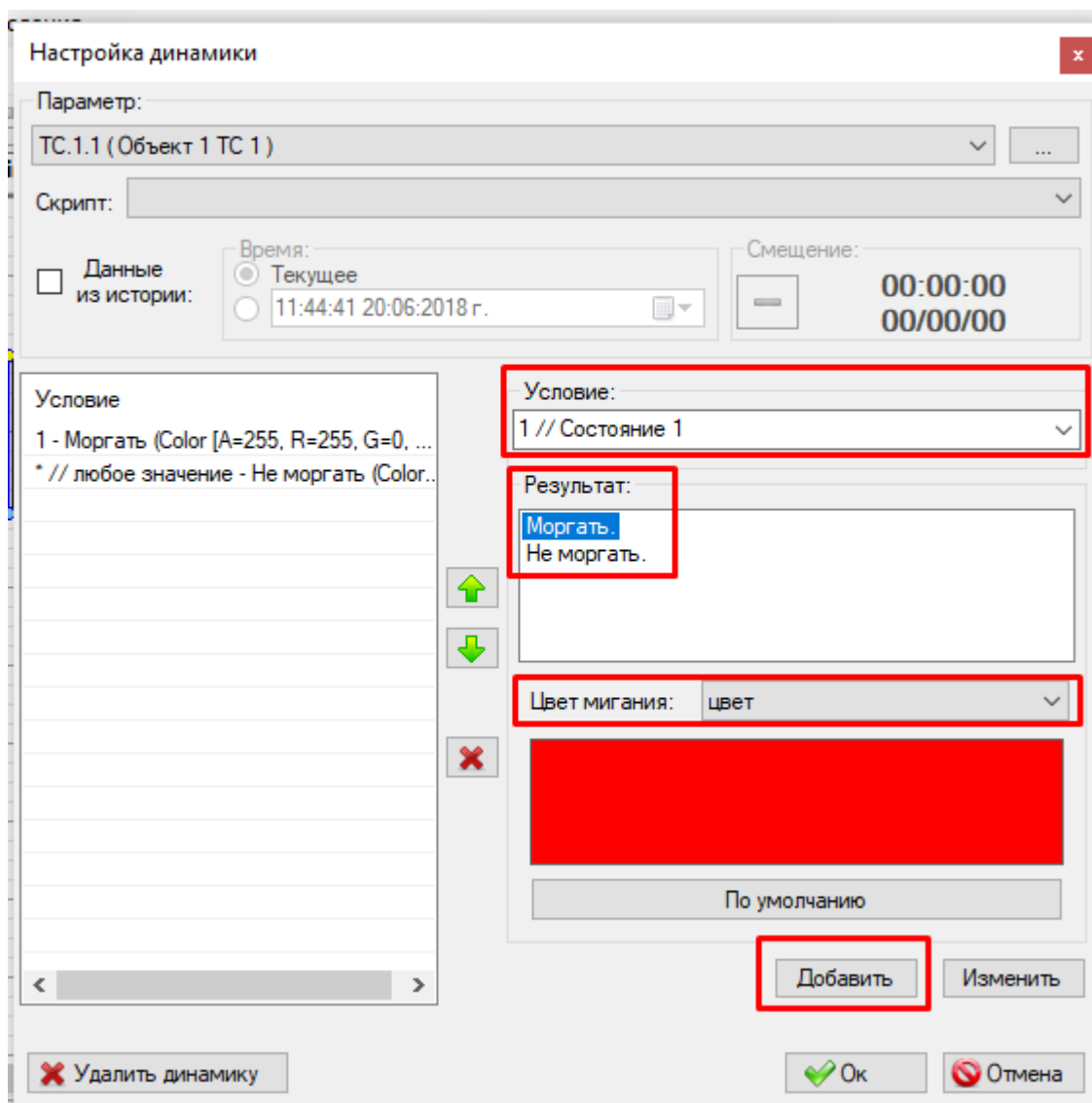


Рис. 96 Настройка динамики (мигание)

- Нажать кнопку «Ок»

Чтобы задать второму квадрату динамическое свойство «Цвет фона» необходимо:

- Выделить второй квадрат
- Перейти на панель свойства и нажать на кнопку «Динамика»

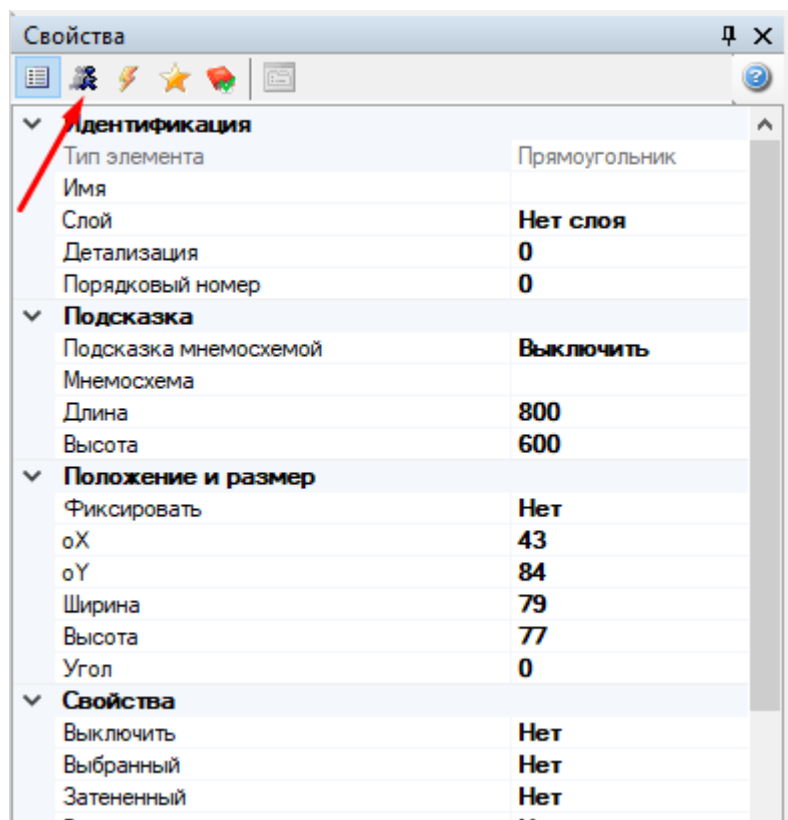


Рис. 97 Настройка динамики

- Выбрать свойство «Цвет фона» и нажать на кнопку «Выбрать параметр»

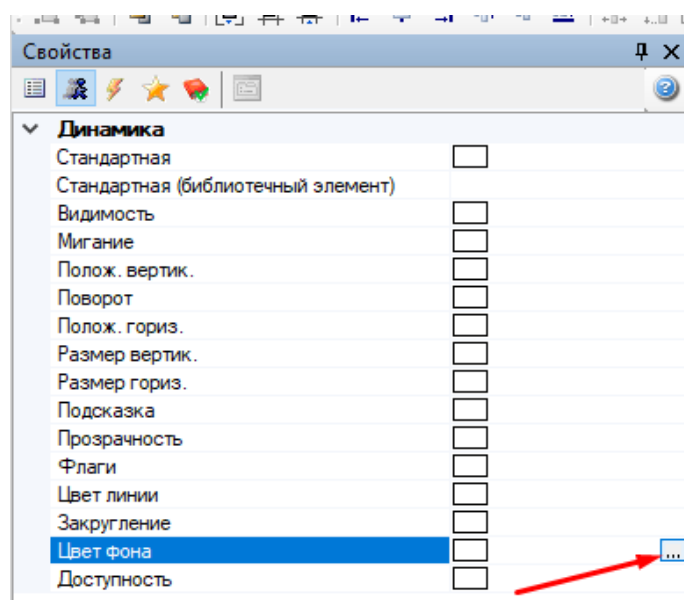


Рис. 98 Настройка динамики

- В появившемся окне выбрать ТС 2 и нажать на кнопку «Выбрать»

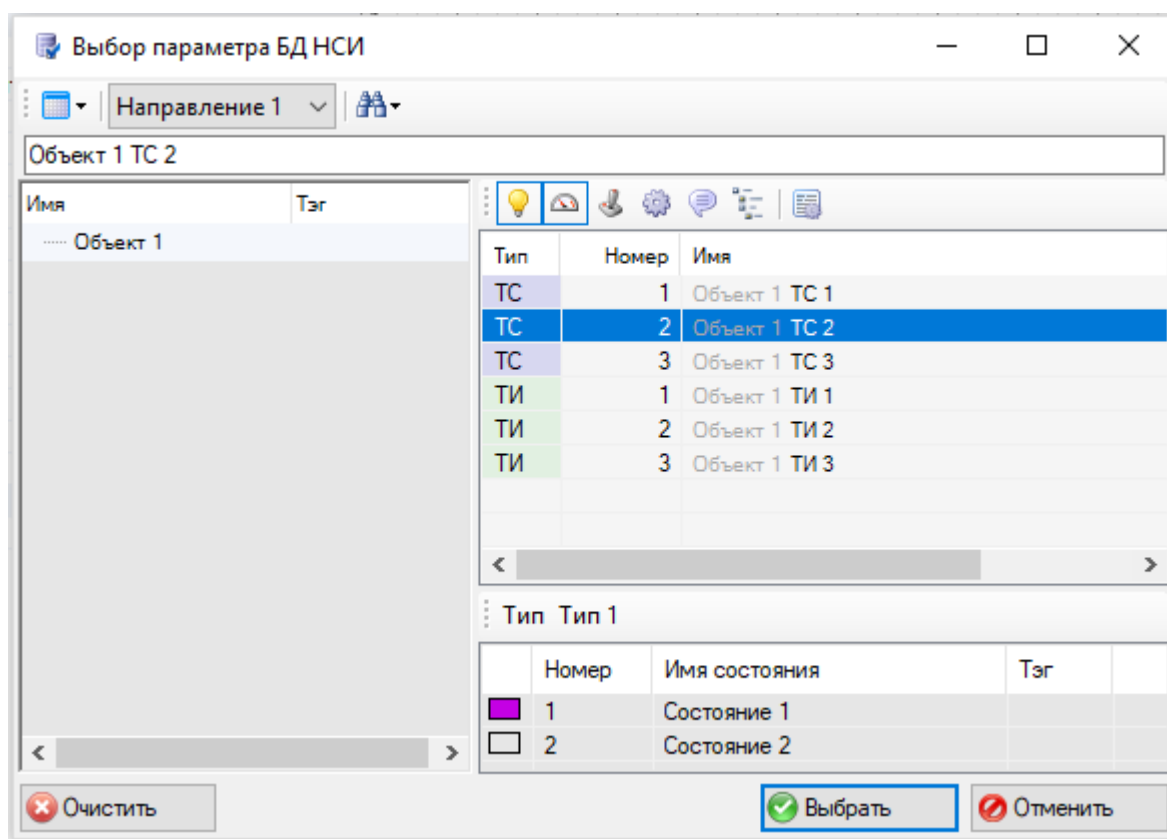


Рис. 99 Настройка динамики

- В появившемся окне необходимо:
 - Выбрать условие – «1 // Состояние 1»
 - Результат. Цвет – «Цвет»
 - Выбрать цвет – «Розовый»
 - Нажать на кнопку «Добавить»
 - Выбрать условие – «* // любое значение»
 - Результат. Цвет – «Цвет»
 - Выбрать цвет – «Зеленый»
 - Нажать на кнопку «Добавить»

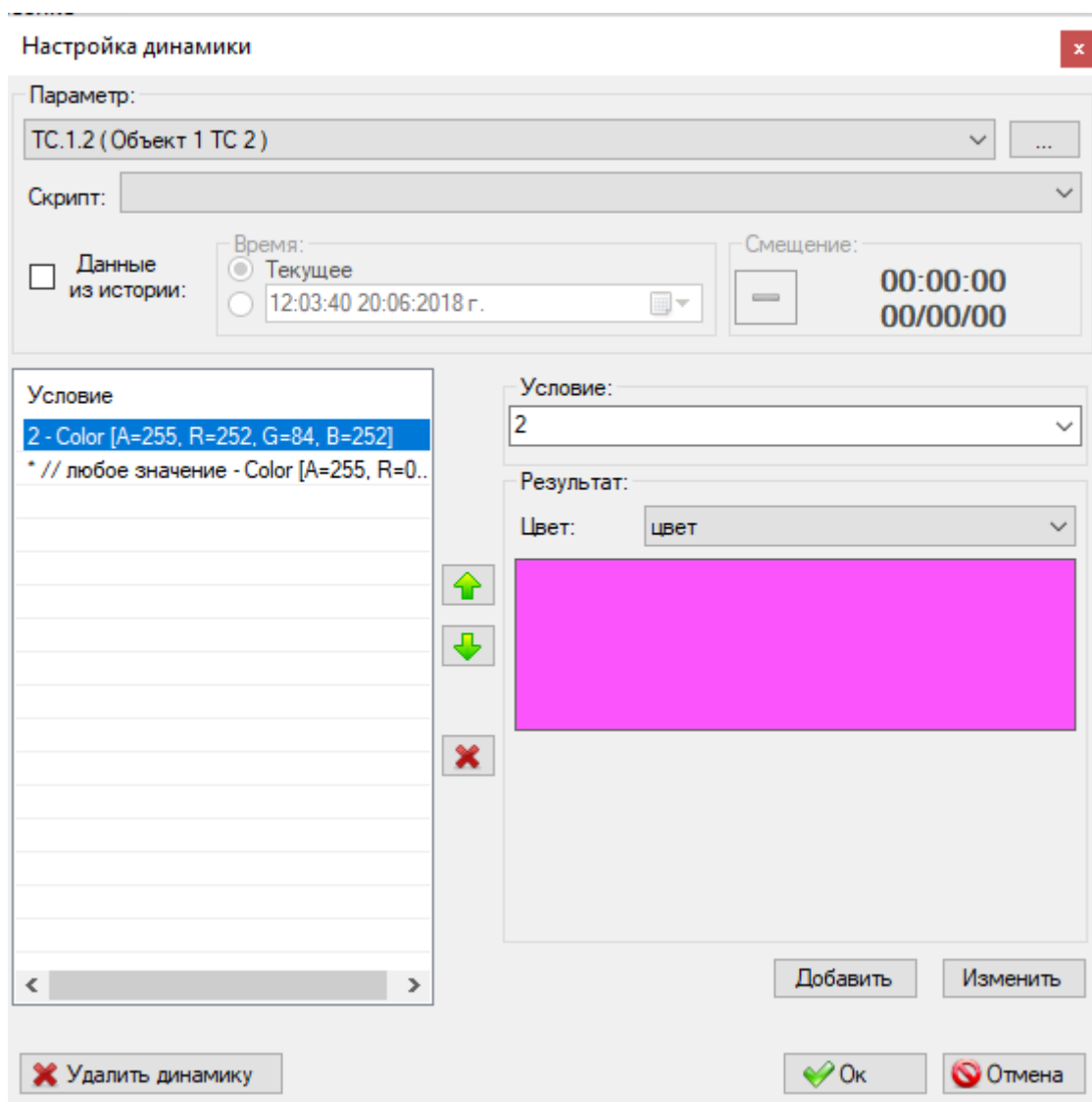


Рис. 100 Настройка динамики

- Нажать на кнопку «Ок»

Чтобы задать третьему квадрату динамическое свойство «Прозрачность» необходимо:

- Выделить третий квадрат
- Перейти на панель свойства и нажать на кнопку «Динамика»

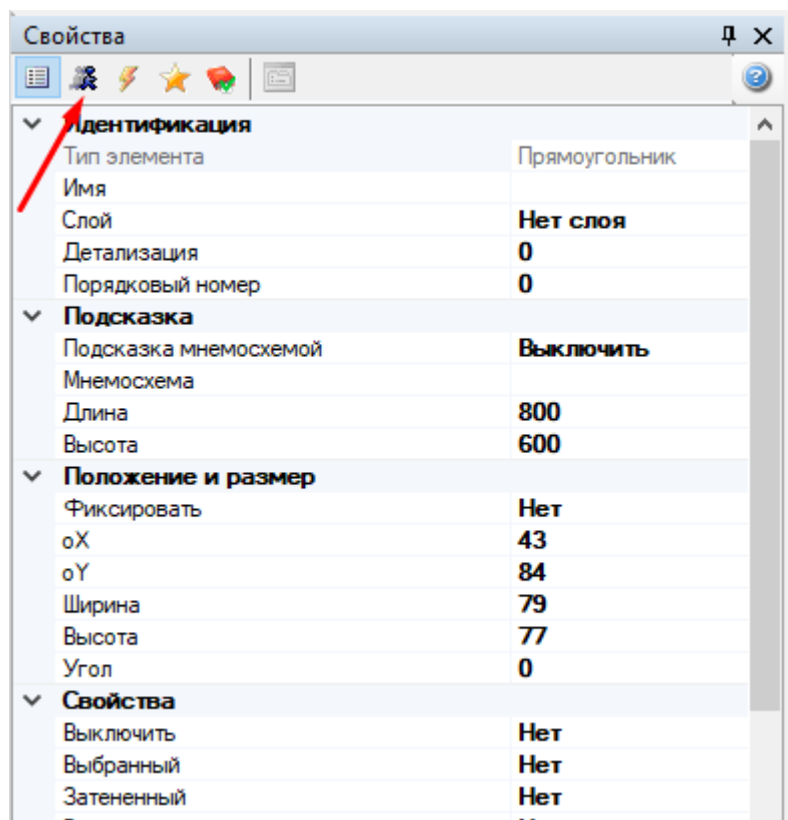


Рис. 101 Настройка динамики

- Выбрать свойство «Прозрачность» и нажать на кнопку «Выбрать параметр»

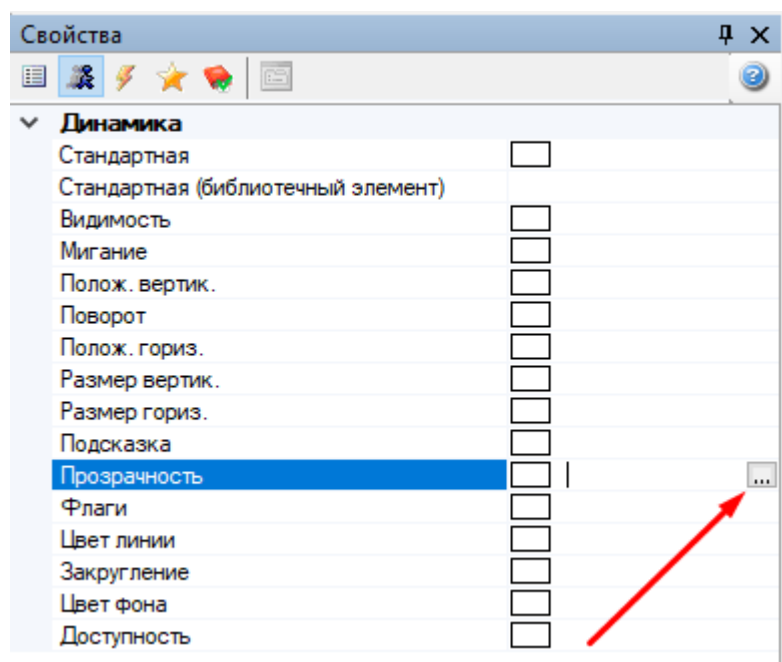


Рис. 102 Настройка динамики

- В появившемся окне выбрать ТС 3 и нажать на кнопку «Выбрать»

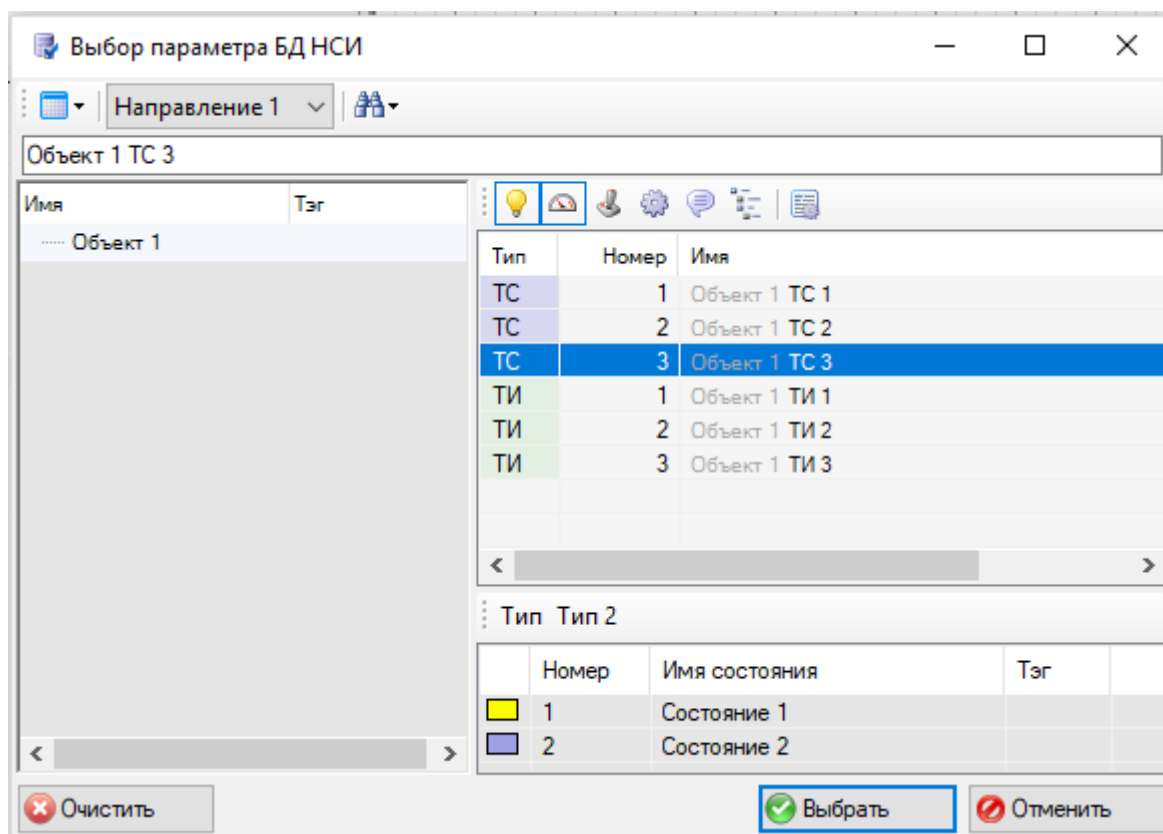


Рис. 103 Настройка динамики

- В появившемся окне необходимо:
 - Выбрать условие – «1 // Состояние 1»
 - Результат – «Перетащить ползунок на значение 70%»
 - Нажать на кнопку «Добавить»
 - Выбрать условие – «* // любое значение»
 - Результат – «Перетащить ползунок на значение 0%»
 - Нажать на кнопку «Добавить»

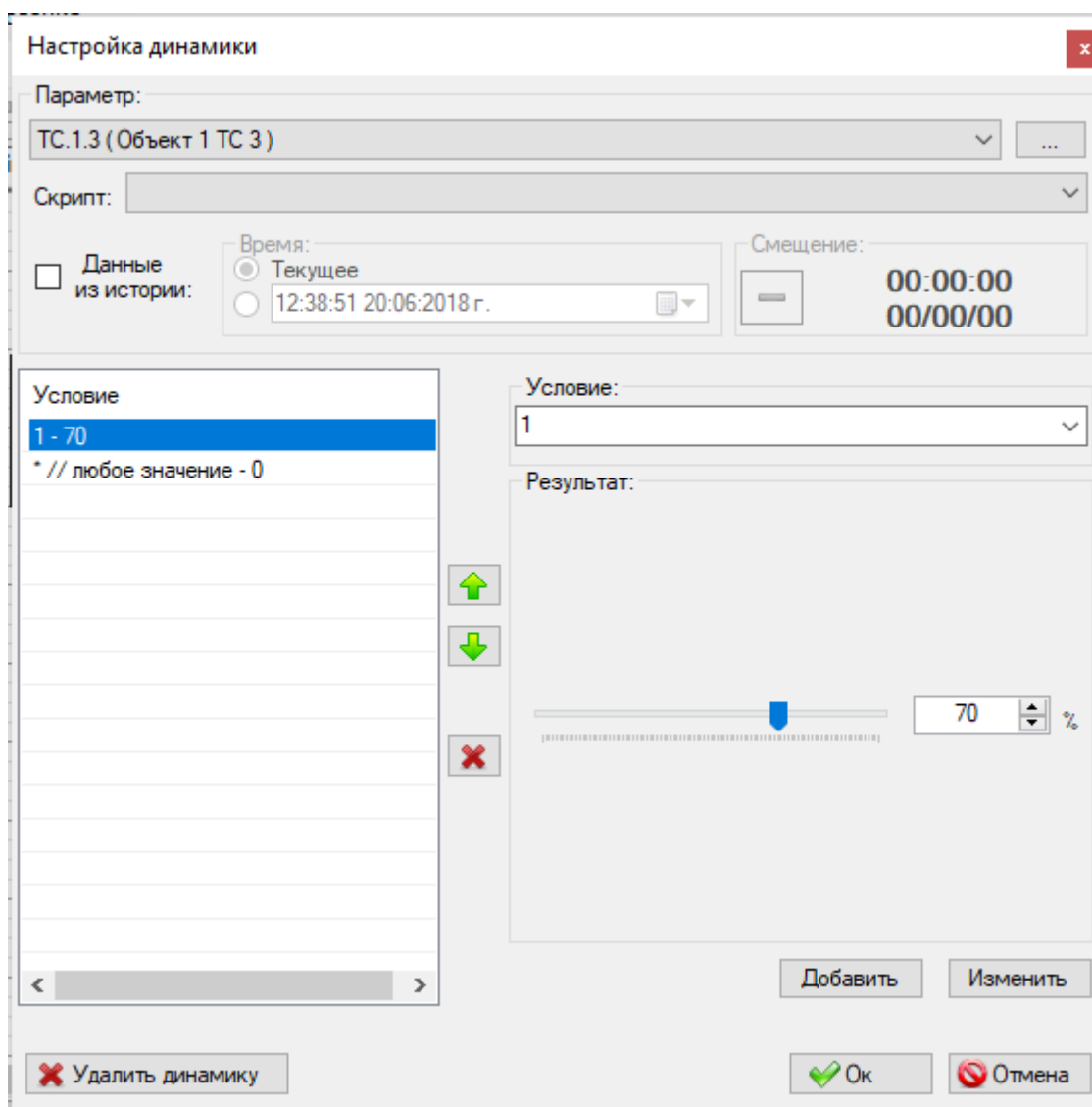


Рис. 104 Настройка динамики

- Нажать на кнопку «Ок»

Создадим 3 формы для ввода, где будут отображаться значения, приходящие из телемеханики, для этого необходимо:

- На панели инструментов выбрать необходимый элемент, в нашем случае «Форма для ввода»
- Щелкаем мышкой в необходимом месте кадра
- На панели свойства задаем размеры и другие свойства элемента (в том, числе динамические свойства)

Чтобы задать форме ввода динамическое свойство «Текст» необходимо:

- Выделить форму ввода
- Перейти на панель свойства и нажать на кнопку «Динамика»

- Выбрать свойство «Текст» и нажать на кнопку «Выбрать параметр»

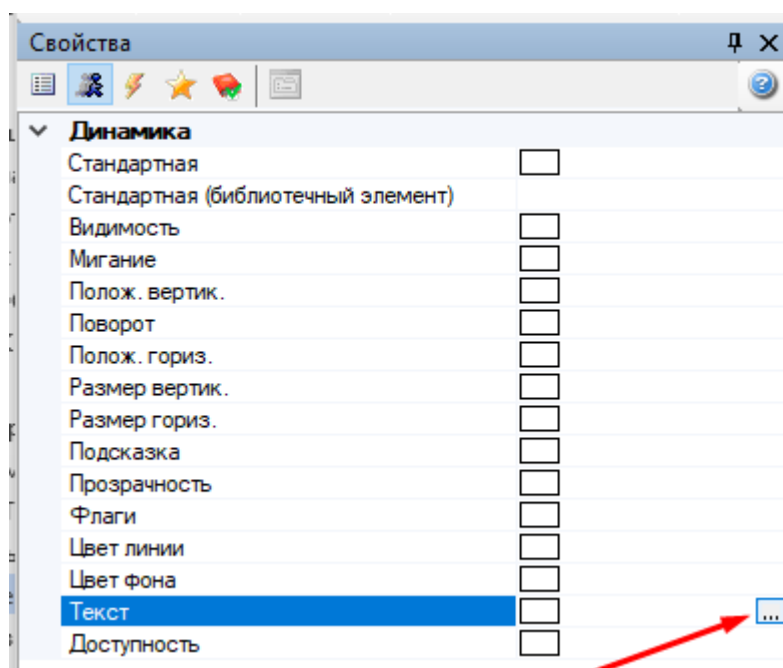


Рис. 105 Настройка динамики

- В появившемся окне выбрать ТИ 1 и нажать на кнопку «Выбрать»

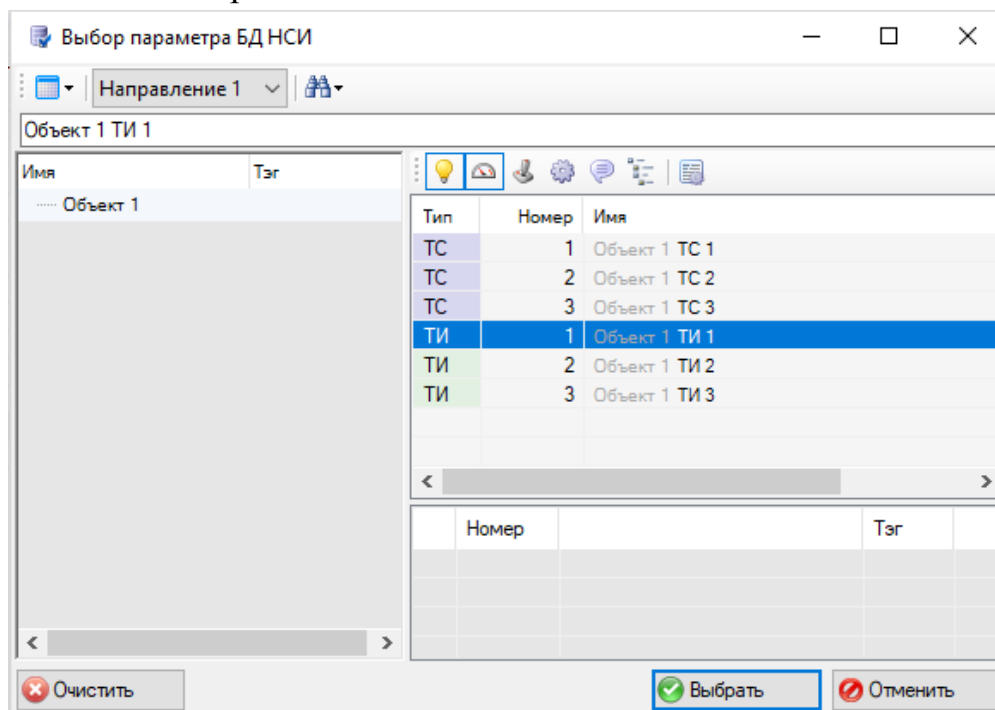


Рис. 106 Настройка динамики

- В появившемся окне необходимо:
 - Выбрать условие – * // любое значение

- Результат – %05.2V
- Нажать на кнопку «Добавить»

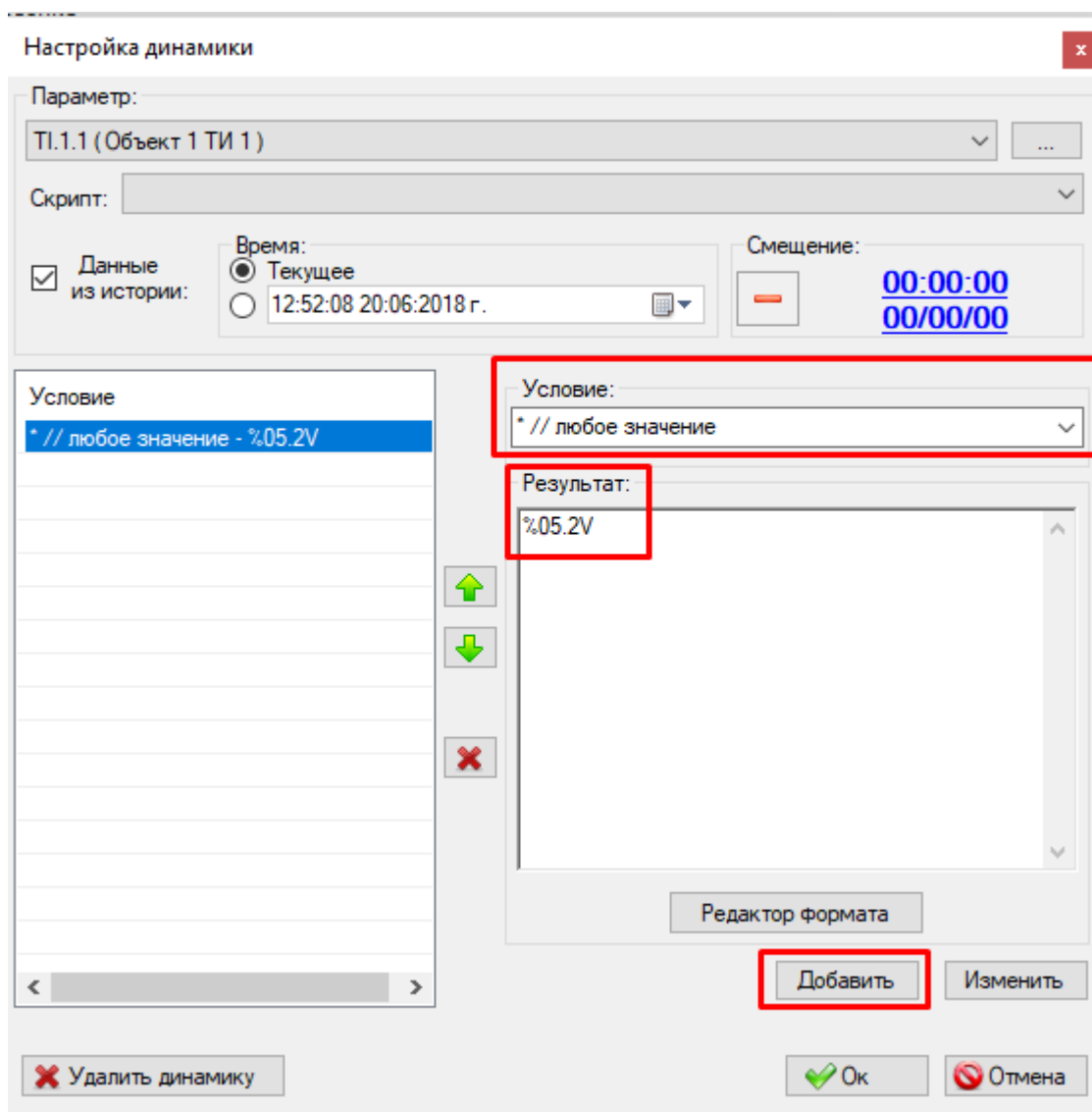


Рис. 107 Настройка динамики

- Нажать на кнопку «Ок»

Аналогичным способом настроить динамику для остальных двух ТИ.

Более подробно о работе с мнемосхемой в документе «Редактор мнемосхем»

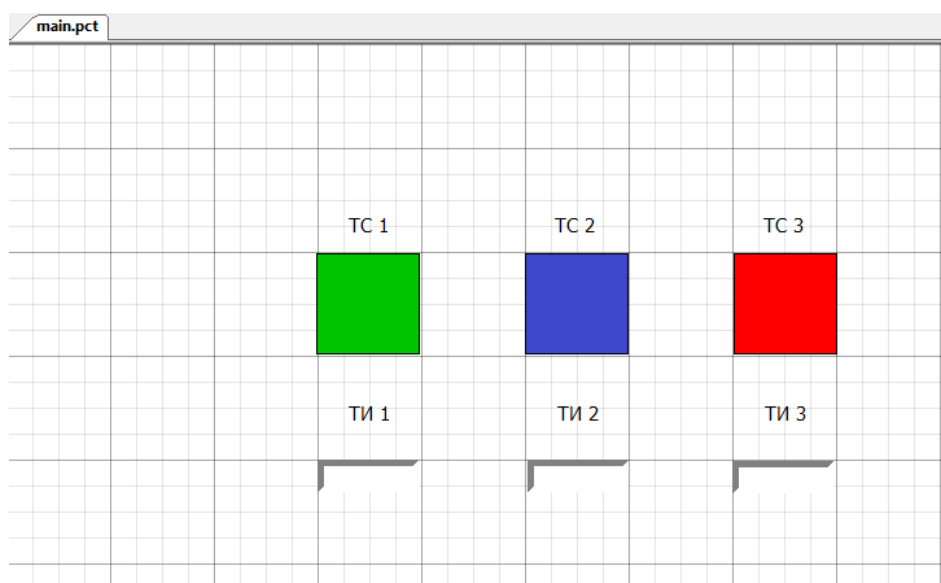


Рис. 108 Мнемосхема. RLTStudio

5.4. Установка баз данных на сервер

Установить БД НСИ:

- Нажать правой клавиши мыши по БД и выбрать пункт «Установить Базу данных»

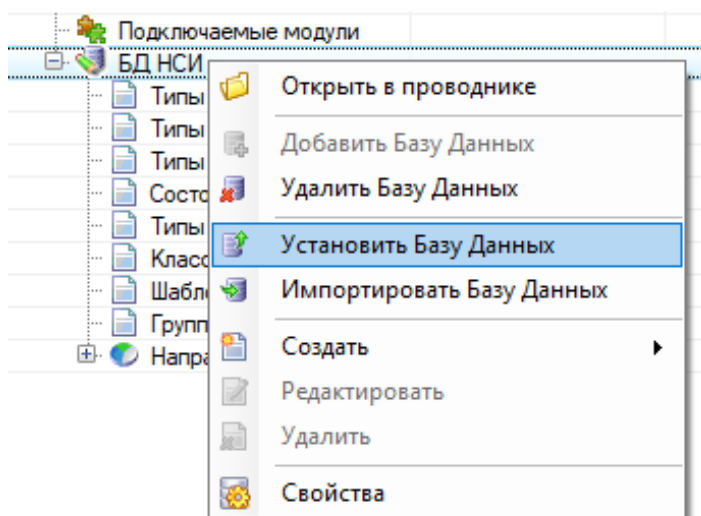


Рис. 109 Установка Базы данных

- В появившемся окне нажать на кнопку «Добавить»

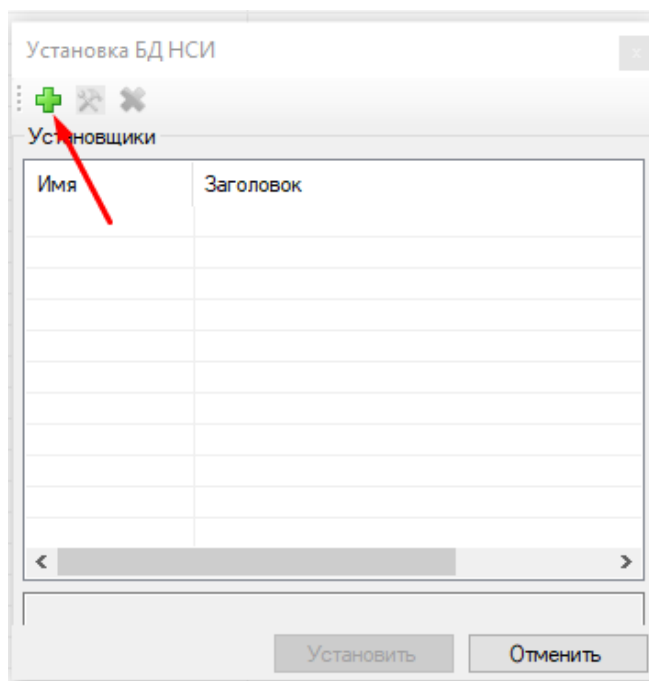


Рис. 110 Создание установочника

- В появившемся окне ввести свойства системы и нажать на кнопку «ОК»

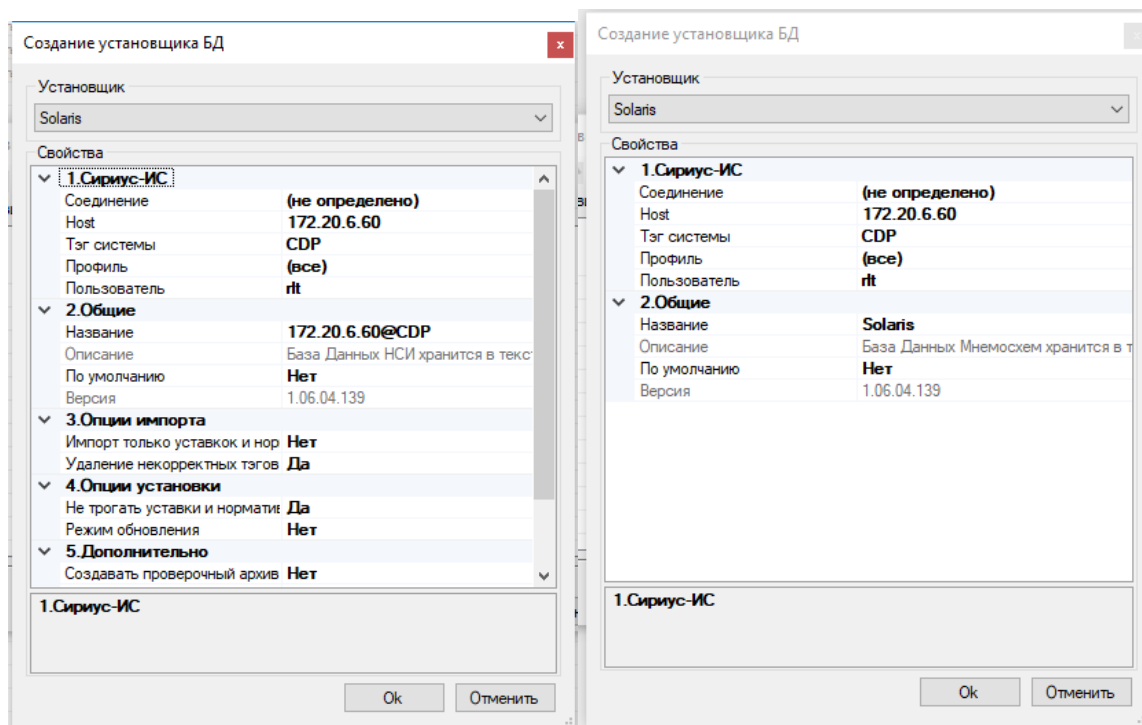


Рис. 111 Создание установочников

База данных Мнемосхем устанавливается аналогичным способом.

6. Настройка ПК «Сириус-ИС»

Для настройки ПК «Сириус-ИС» необходимо:

- Открыть программу rltint;
- Далее необходимо добавить группу. Для этого переходим в «Система обработки данных РВ / CDP / ioserver1/localhost / Профиль» - выбираем «Добавить группу», категория группы - Администраторы обработки данных Реального Времени.

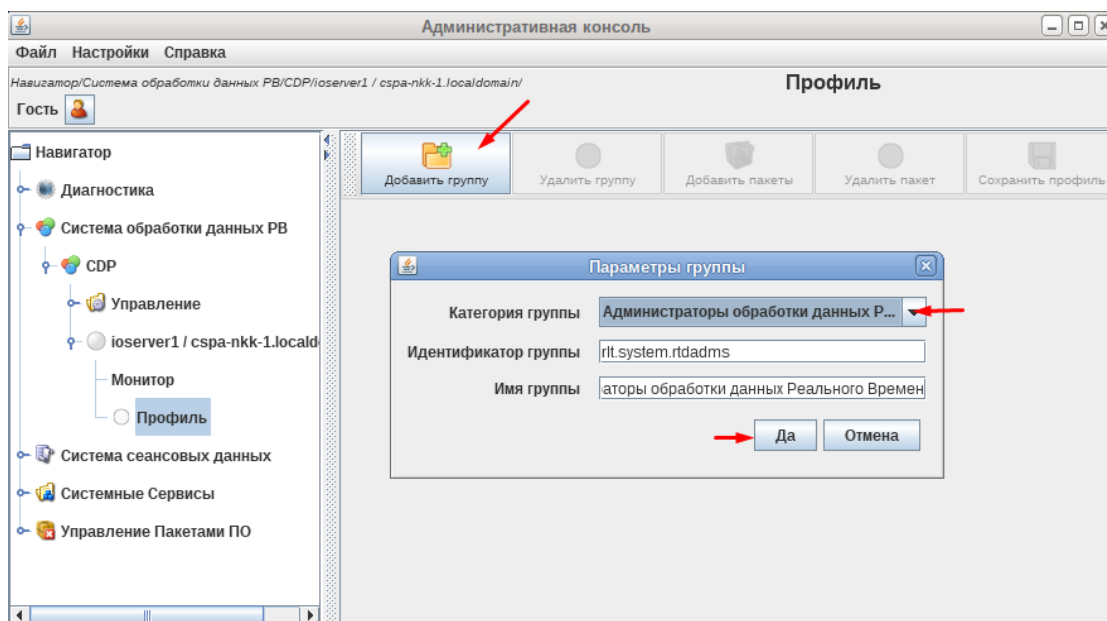


Рис. 112 Выбор категории группы

- Далее необходимо добавить пакеты. Для этого в профиле выбираем созданную группу «Администраторы обработки данных Реального Времени» - выбираем «Добавить пакеты», в окне выбора пакетов отмечаем «Администратор обработки данных» и нажимаем «Да». Сохраняем профиль нажав на кнопку «Сохранить профиль».

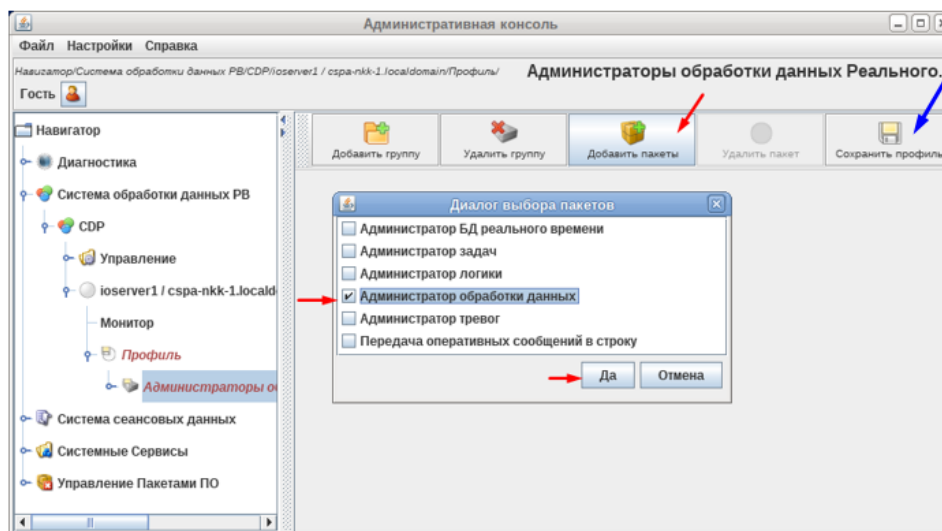


Рис. 113 Добавление пакетов

- Далее открываем «Системные Сервисы / Диспетчер Процессов системы РВ», выбираем добавить профиль, выбираем ioserver1 и нажимаем кнопку «Ок».

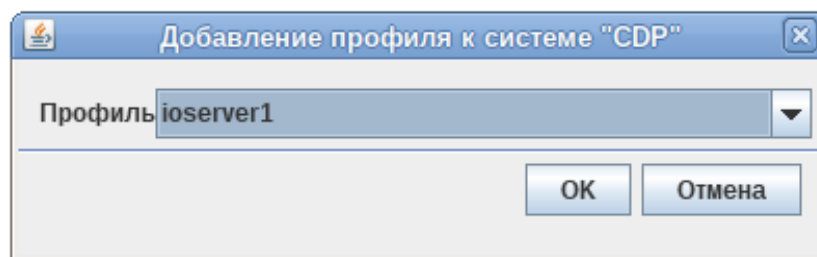


Рис. 114 Добавление профиля к системе

- В появившемся окне создаем переменные среды: SYSTEM_STATUS и rlt_system_dsp_startdelay.

Для этого необходимо нажать на кнопку «Создать» и выбрать из списка SYSTEM_STATUS и нажать на кнопку «ОК»

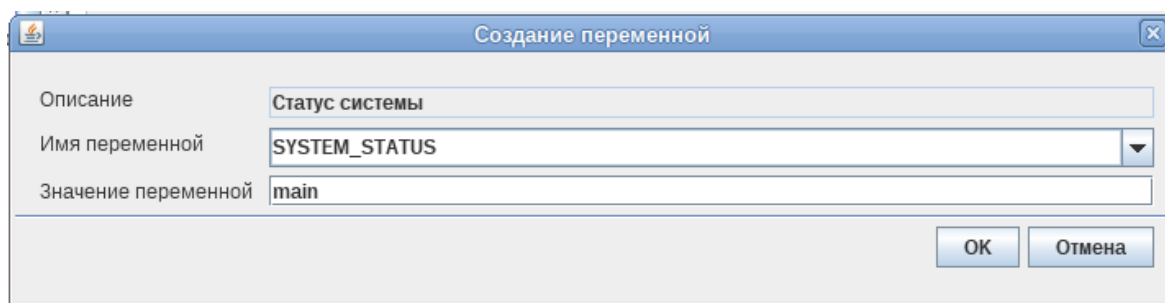


Рис. 115 Создание переменной SYSTEM_STATUS

Для создания `rlt_system_dsp_startdelay` необходимо нажать на кнопку «Создать» и выбрать из списка `rlt_system_dsp_startdelay`

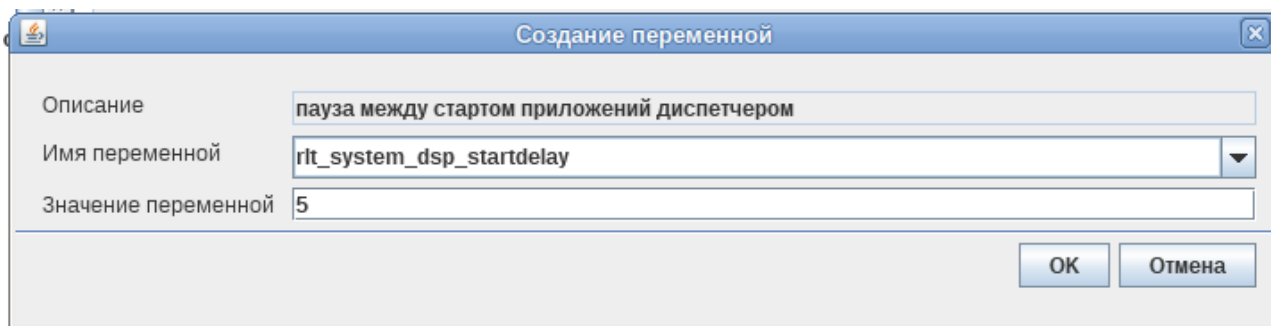


Рис. 116 Создание переменной `rlt_system_dsp_startdelay`
устанавливаем флаг «Автозапуск», и язык «Русский»

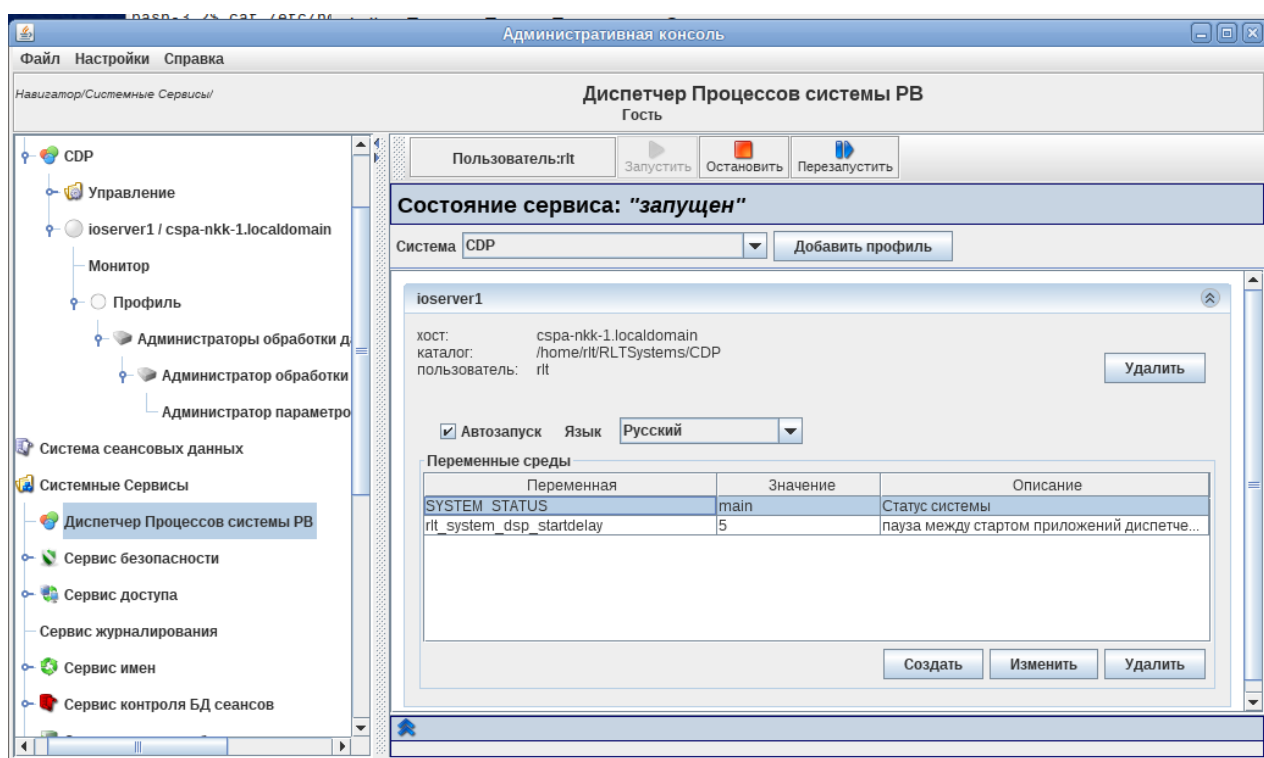


Рис. 117 Настройка диспетчера процессов системы РВ

- Переходим в «Система обработки данных РВ / CDP / ioserver1/localhost / Монитор» и нажимаем на кнопку «Запустить»



. Далее нажать на кнопку «Обновить»



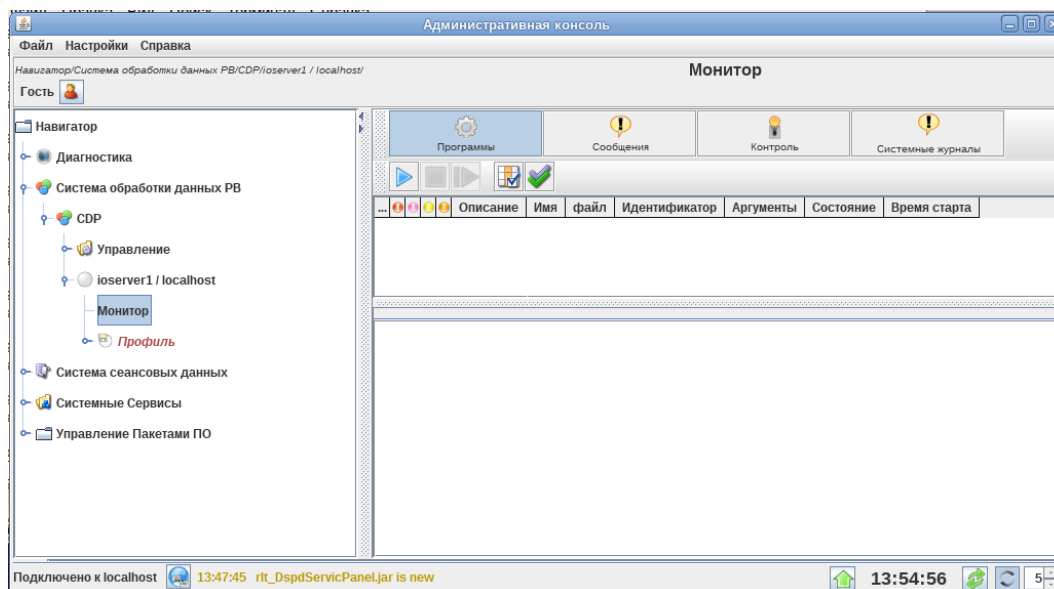


Рис. 118 Запуск системы

Примечание: В Интеграторе видно, что служба запустилась, и работает с установленной базой данных.

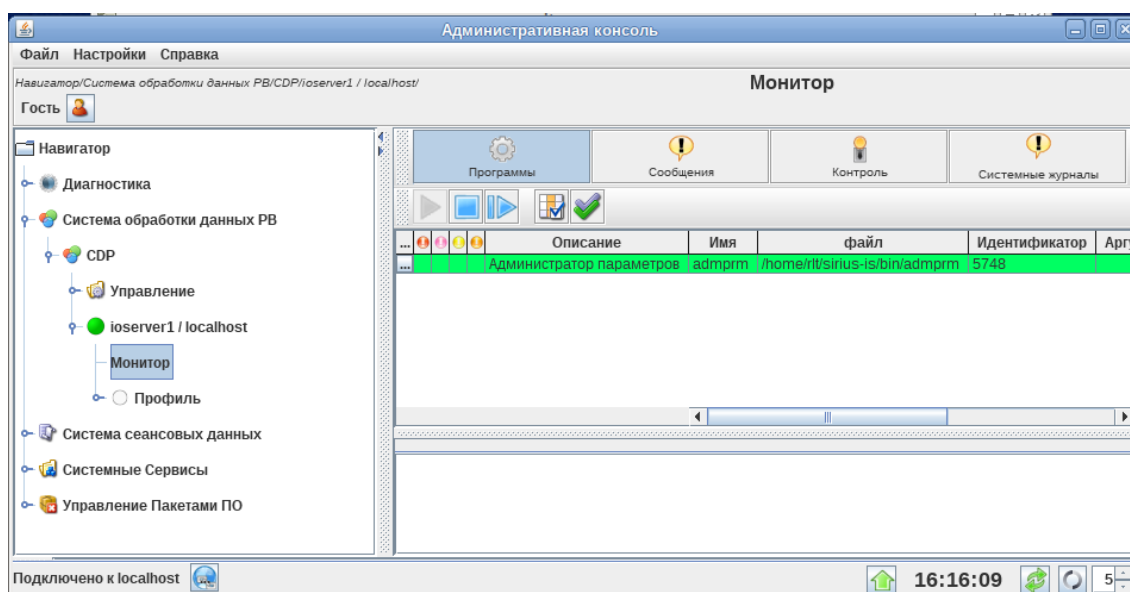


Рис. 119 Монитор

7. Службы приложений.

7.1. Архивы данных реального времени. Администратор истории

В Интеграторе необходимо добавить группу «Архивы данных реального времени».

Для этого:

- Запустить интегратор, если он не запущен
- Перейти Система обработки данных PB-CDP-ioserver1-Профиль
- На панели инструментов нажать на кнопку «Добавить группу»
- Выбрать «Архивы данных реального времени» и нажать «Да»

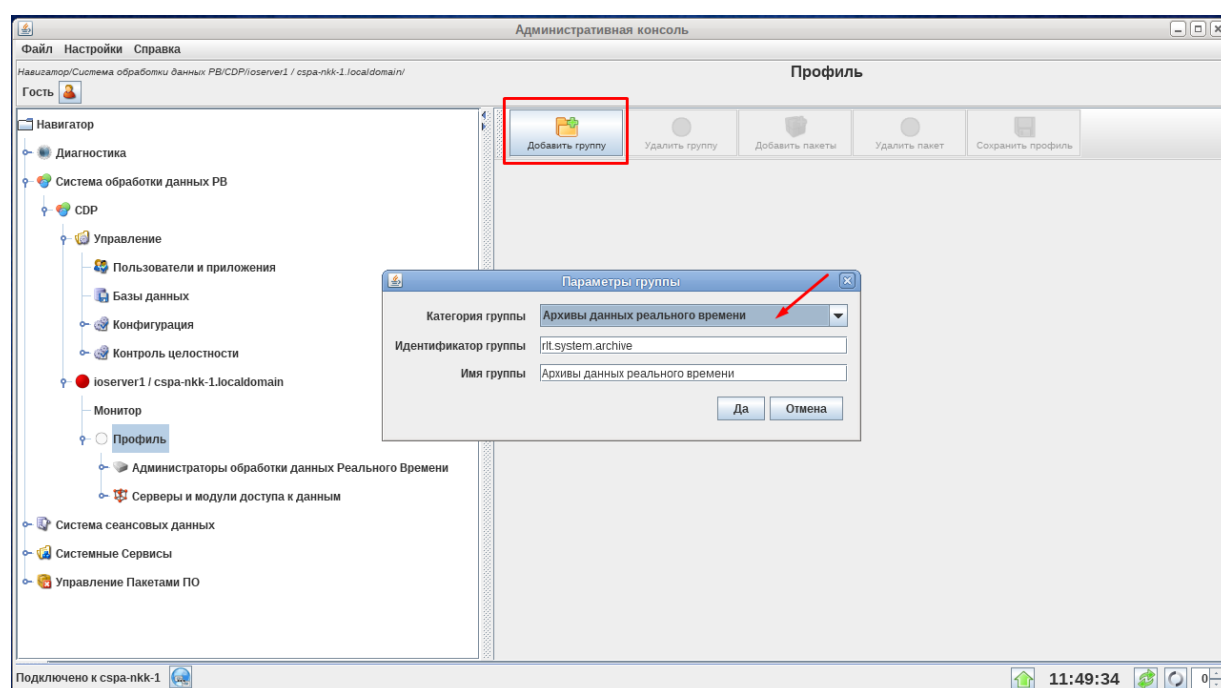


Рис. 120 Параметры группы

Далее необходимо включить пакет «Администратор истории». Для этого:

- Перейти Система обработки данных PB-CDP-ioserver1-Профиль-Архивы данных реального времени
- На панели инструментов нажать на кнопку «Добавить пакеты»
- В появившемся окне установить галочку напротив «Администратор истории» и нажать на кнопку «Да»

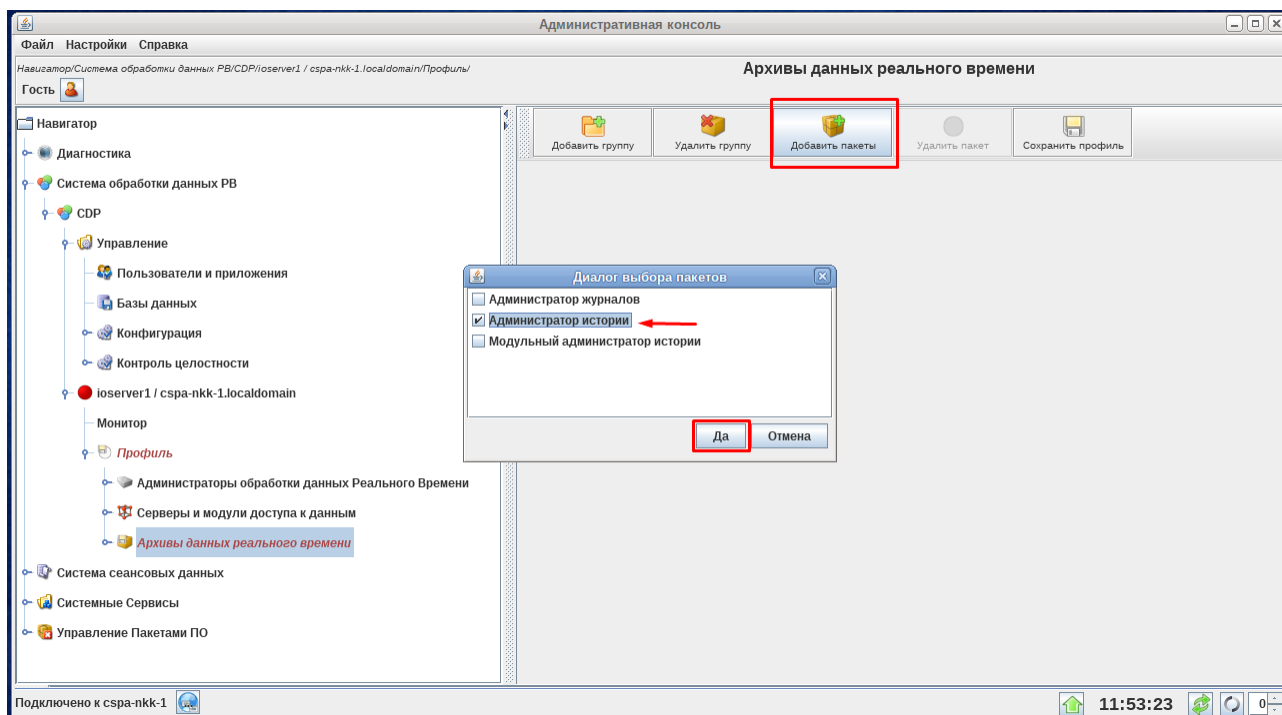


Рис. 121 Администратор истории

Далее необходимо выполнить настройку Администратора истории. Для этого необходимо:

- Перейти Система обработки данных PB-CDP-ioserver1-Профиль-Архивы данных реального времени-Администратор Истории
- В появившемся окне внести следующие изменения:
 - Имя модуля – ввести имя модуля, например, history
 - Описание – ввести описание, например, Администратор истории
 - Установить галочку Активность
- После проделанных манипуляций нажать на кнопку «Сохранить» и «Сохранить профиль»

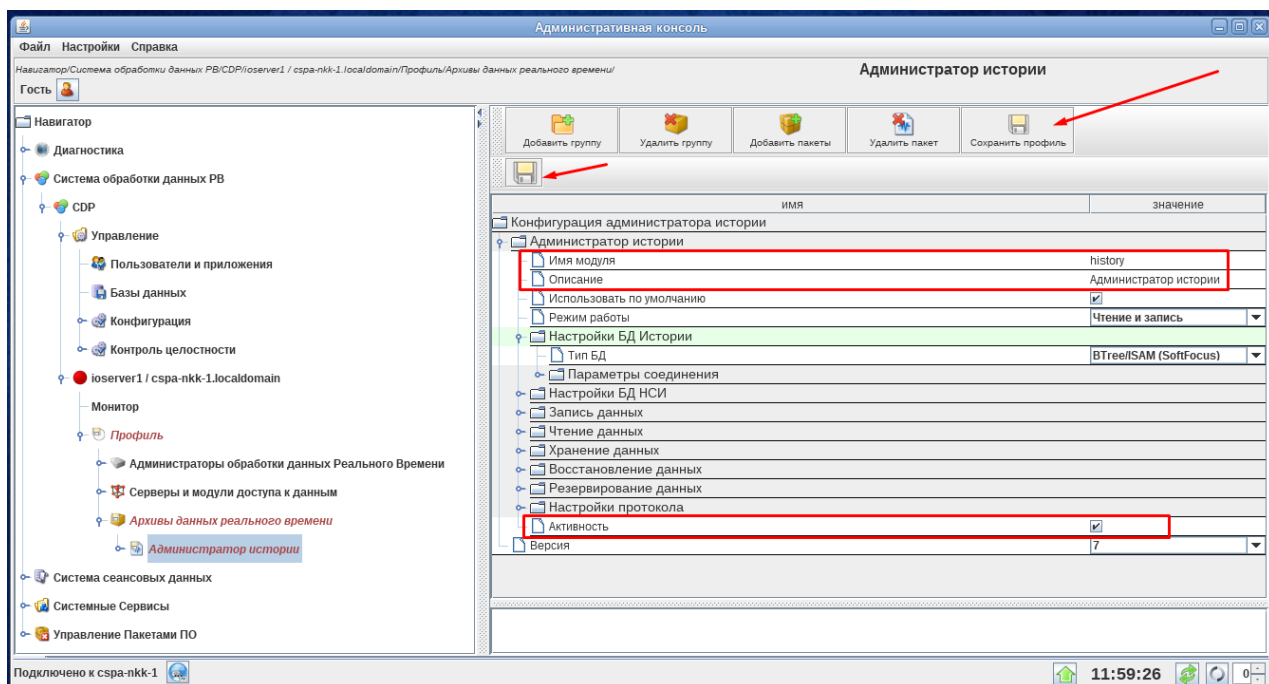


Рис. 122 Администратор истории

Указанные настройки включают ведение архивов на сервере, но только для тех параметров, у которых в свойствах в поле «История» стоит «Да».

Из терминала к истории можно обратиться с помощью histreader:

```
[rlt@ csra-nkk-1~]$ histreader
```

History Reader:

USAGE :

```
histreader -system SYSTEMNAME [-name ADMHIST_INSTANCE_NAME] {-  
    volume PRMVOLUME -type PRMTYPE -id PRMID | -tag TAG} -  
    start LEFTBOUND [-end RIGHTBOUND]
```

where :

SYSTEMNAME - realtime system name

PRMVOLUME - parameter volume

PRMTYPE - parameter type (TC = 1 or 101, TI = 2 or 102, TU = 3)

PRMID - parameter id

TAG - parameter tag

LEFTBOUND - start point timestamp

RIGHTBOUND - end point timestamp (if empty = current local time)

ADMHIST_INSTANCE_NAME - i.e. admhist.sofocus (rlt_ivar | grep
admhist)

timestamps:

absolute - "DD-MM-YYYY hh:mm:ss.mcs" (do not forget to use "" around timestamp)

relative - "@TS {+|-} XX{y|mo|d|h|m|s} [{+|-} YY{y|mo|d|h|m|s} [{+|-} ZZ{y|mo|d|h|m|s} ...]]"

TS :

now : current local time (27-02-2015 10:44:25)

minute : current minute (27-02-2015 10:44:00)

hour : current hour (27-02-2015 10:00:00)

day : current day (27-02-2015 00:00:00)

week : current week

month : current month (1-02-2015 00:00:00)

year : current year (1-01-2015 00:00:00)

EXAMPLE :

```
histreader -system CDP -volume 1 -type 2 -id 1403 -start "31-05-2012  
06:00:00.000" -end "31-05-2012 08:00:00.000"
```

```
histreader -system CDP -volume 1 -type 2 -id 1403 -start "@now - 1h"
```

```
histreader -system CDP -name admhist.sofocus -volume 1 -type 2 -id 1403 -start  
"@hour - 2h + 30m" -end "@now"
```

```
histreader -system CDP -volume 1 -type 2 -id 1403 -start "@mon + 7d"
```

OUTPUT COLUMNS:

UNIXSEC UNIXNSEC YEAR MONTH DAY HOUR MIN SEC MSEC VALUE
FLAGS

```
[rlt@cspa-nkk-1 ~]$ histreader -system CDP -volume 1 -type 2 -id 2 -start "@now - 1s" -  
end "@now"
```

```
#reading default://hist/default
```

```
# v1.t2.i2
```

```
# from 10/05/2016 15:06:12.000
```

```
# to 10/05/2016 15:06:13.000
```

```
#total 0 points
```

И посчитать

```
[rlt@cspa-nkk-1 ~]$ histreader -system CDP -volume 1 -type 2 -id 2 -start "@now - 1s" -  
end "@now" > /dev/null
```

```
#reading default://hist/default
```

```
# v1.t2.i2
```

```
# from 10/05/2016 15:21:51.000
```

to 10/05/2016 15:21:52.000

#total 0 points

В случае с резервированными серверами следует включить синхронизацию архивных данных между ними. В Администраторе истории указываем имя этого же Администратора с соседнего узла. Тут же

Служба синхронизации критична ко времени, поэтому нужно предварительно настроить синхронизацию времени по NTP.

7.2. Серверы и модули доступа к данным

В Интеграторе необходимо добавить группу «Серверы и модули доступа к данным».

Для этого:

- Запустить интегратор, если он не запущен
- Перейти Система обработки данных PB-CDP-ioserver1-Профиль
- На панели инструментов нажать на кнопку «Добавить группу»
- Выбрать «Серверы и модули доступа к данным» и нажать «Да»

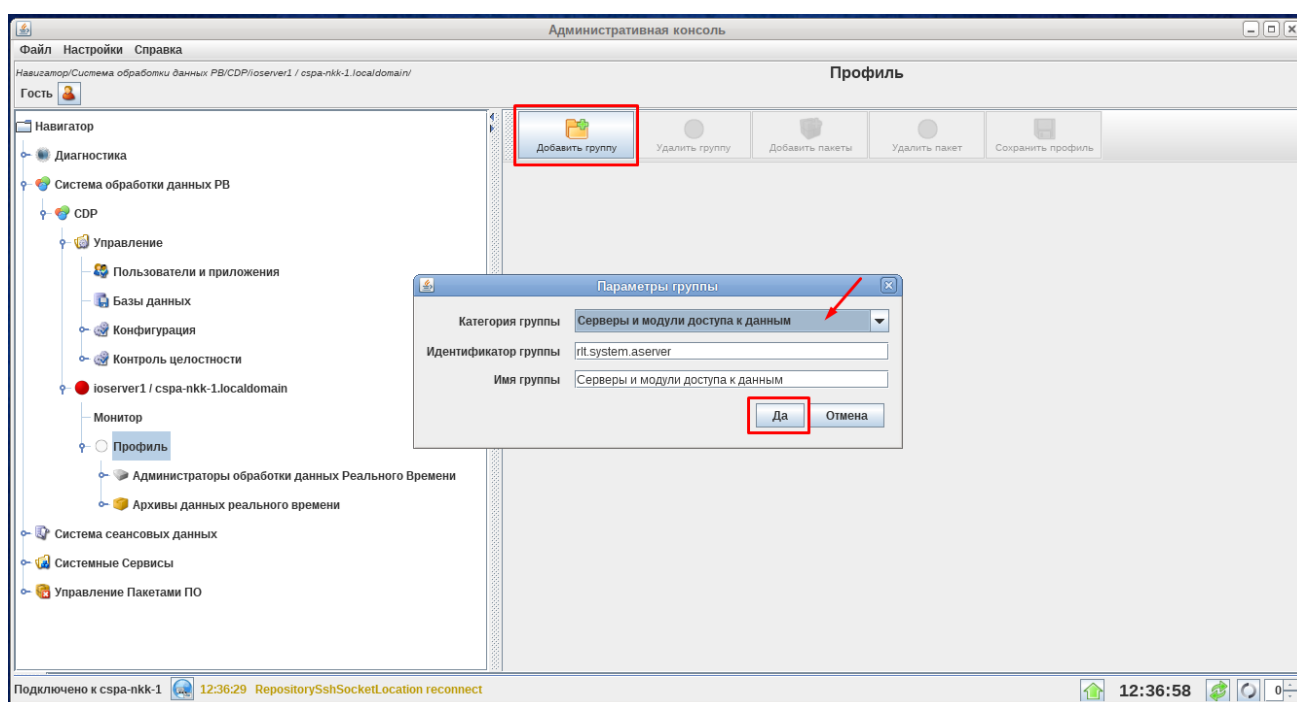


Рис. 123 Серверы и модули доступа к данным

Далее необходимо включить пакет «Сервер доступа по TSP». Для этого:

- Перейти Система обработки данных PB-CDP-ioserver1-Профиль-Серверы и модули доступа к данным
- На панели инструментов нажать на кнопку «Добавить пакеты»
- В появившемся окне установить галочку напротив «Сервер доступа по TCP» и нажать на кнопку «Да»

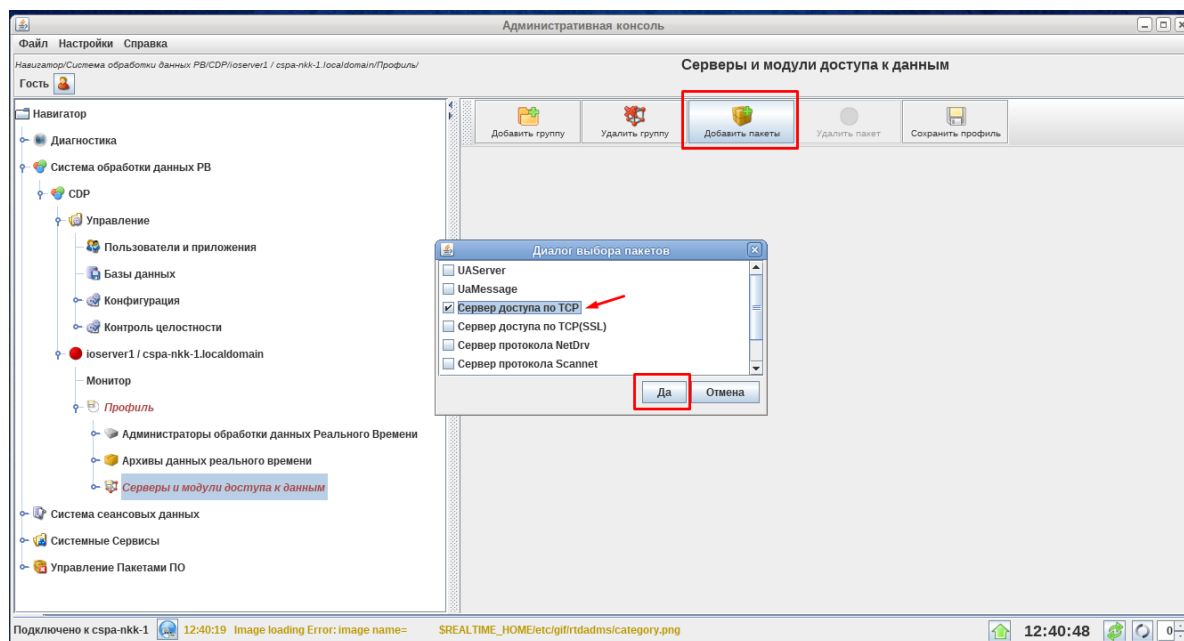


Рис. 124 Сервер доступа по TCP

Далее необходимо выполнить настройку Сервера доступа по TCP. Для этого необходимо:

- Перейти Система обработки данных PB-CDP-ioserver1-Профиль-Серверы и модули доступа к данным- Сервер доступа по TCP
- В появившемся окне внести изменения если это необходимо
- После проделанных манипуляций нажать на кнопку «Сохранить» и «Сохранить профиль»

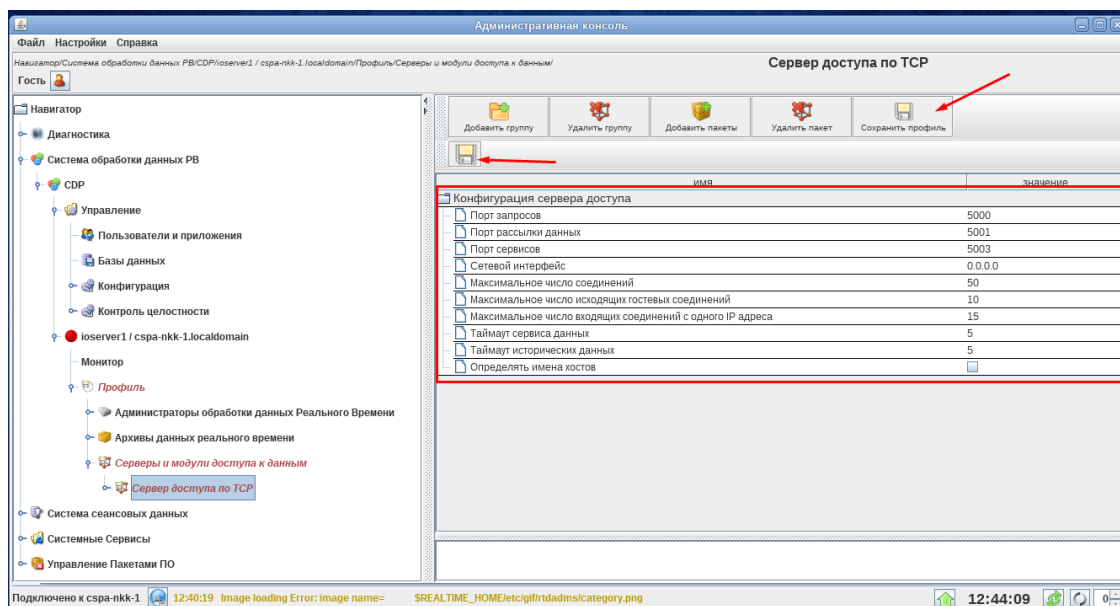


Рис. 125 Конфигурация сервера доступа

7.3. Администратор журналов

Для ведения журналов тревог нужно включить модуль администратора журналов. Для этого:

Для этого:

- Запустить интегратор, если он не запущен
- Перейти Система обработки данных RB-CDP-ioserver1-Профиль-Архивы данных реального времени
- На панели инструментов нажать на кнопку «Добавить пакеты»
- Выбрать «Администратор журналов» и нажать «Да»

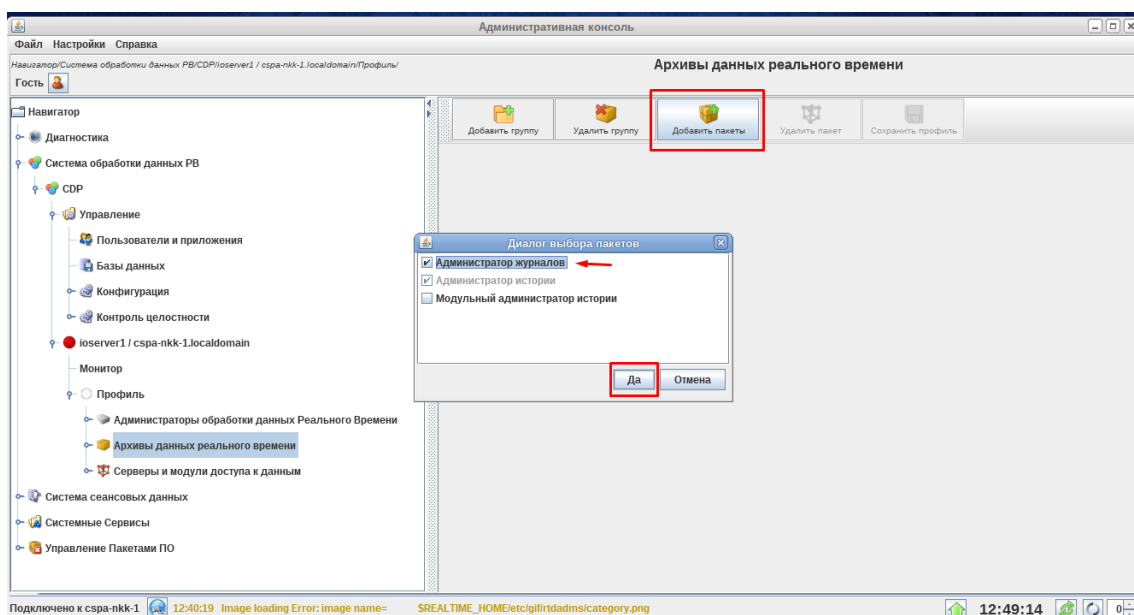


Рис. 126 Администратор журналов

Далее необходимо выполнить настройку Администратора журналов. Для этого необходимо:

- Перейти Система обработки данных PB-CDP-ioserver1-Профиль-Архивы данных реального времени-Администратор журналов
- В появившемся окне внести изменения:
 - Имя модуля – ввести имя модуля, например, journals
 - Описание – ввести описание, например, Администратор журналов
 - Тип БД – ввести тип БД, например, BTree/ISAM
 - Настройки резервирования – галочку устанавливать не нужно
 - Активность – установить галочку
- После проделанных манипуляций нажать на кнопку «Сохранить» и «Сохранить профиль»

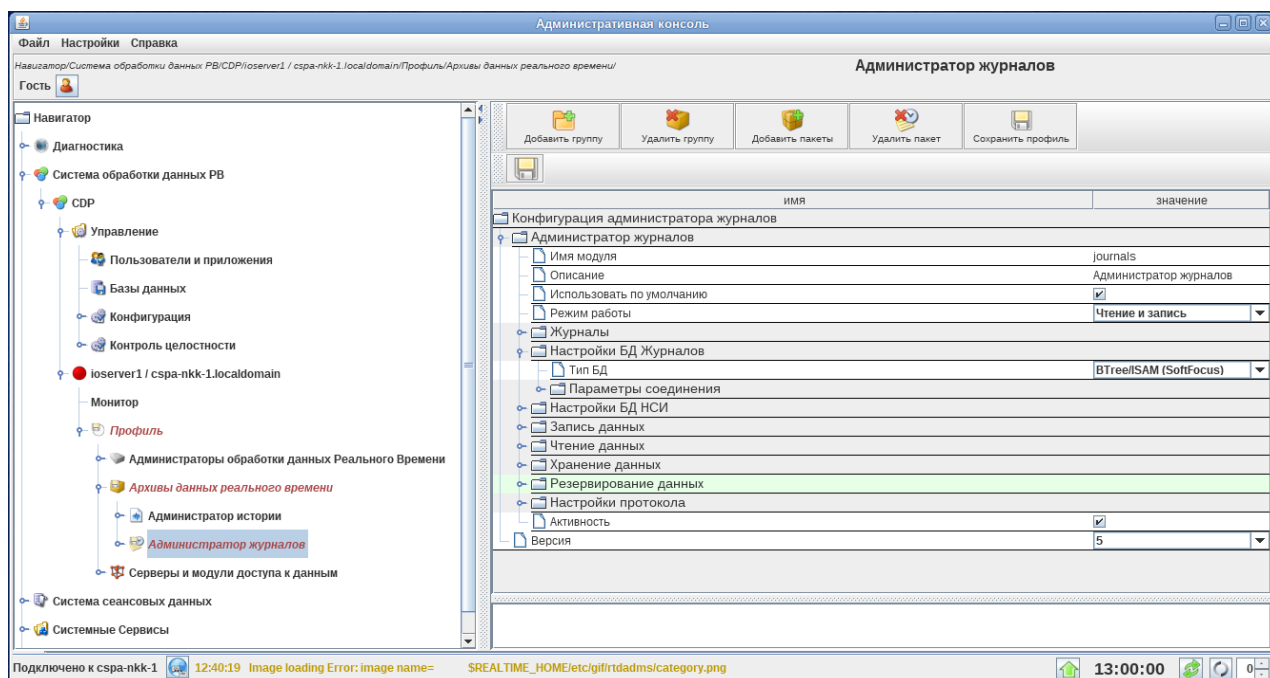


Рис. 127 Администратор журналов

Далее можно проверить работоспособность подключенных модулей. Для этого необходимо перейти в «Система обработки данных РВ / CDP / ioserver1/localhost / Монитор» и нажимаем на кнопку «Перезапустить»

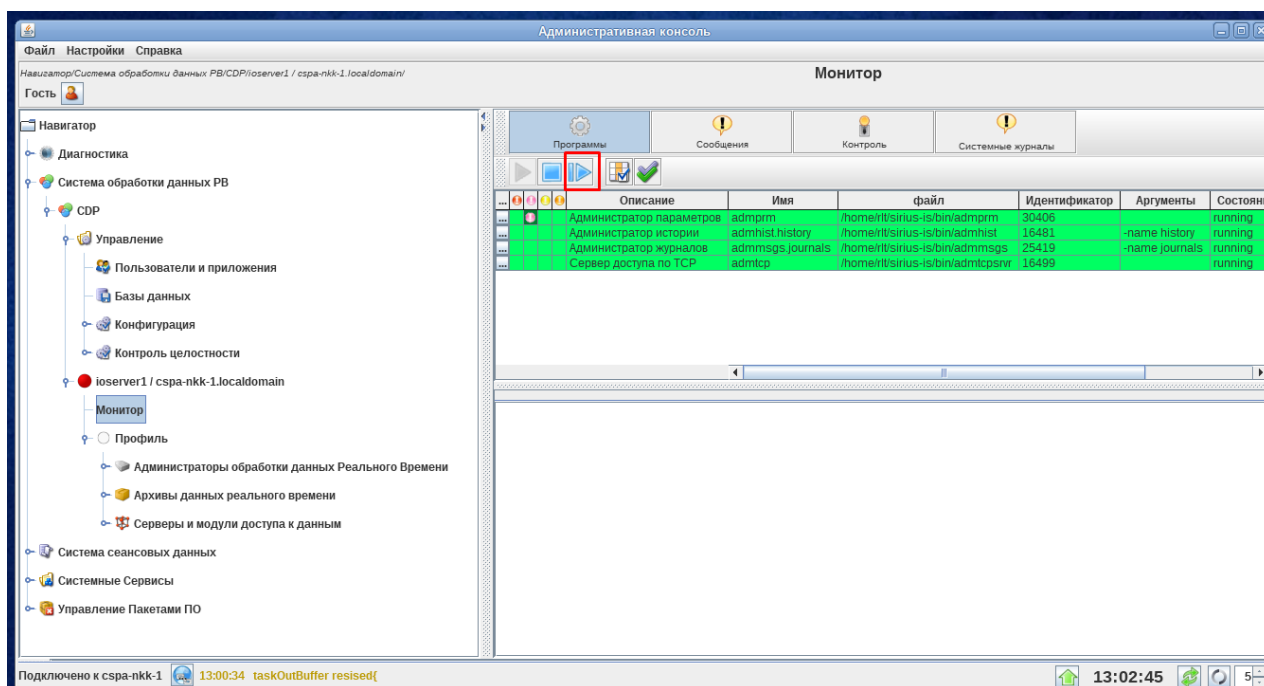


Рис. 128 Монитор

8. Безопасность и права доступа

8.1. Настройка с помощью Интегратора

Просмотр и управление настройками безопасности можно выполнить из графического интерфейса Интегратора.

Для настройки групп пользователей необходимо:

- Запустить интегратор, если он не был запущен ранее;
- Перейти в раздел «Система обработки данных»-«CDP»-«Управление»-«Пользователи и приложения».
- Перейти во вкладку «Группы пользователей»
- Нажать на кнопку «Добавить группу»
- В появившемся окне ввести:
 - Идентификатор – должен быть уникальным
 - Имя – имя группы (при создании логина можно использовать только латинские буквы и цифры)
 - Описание – описание группы, например, диспетчеры
 - Роль – выбрать из предложенного списка

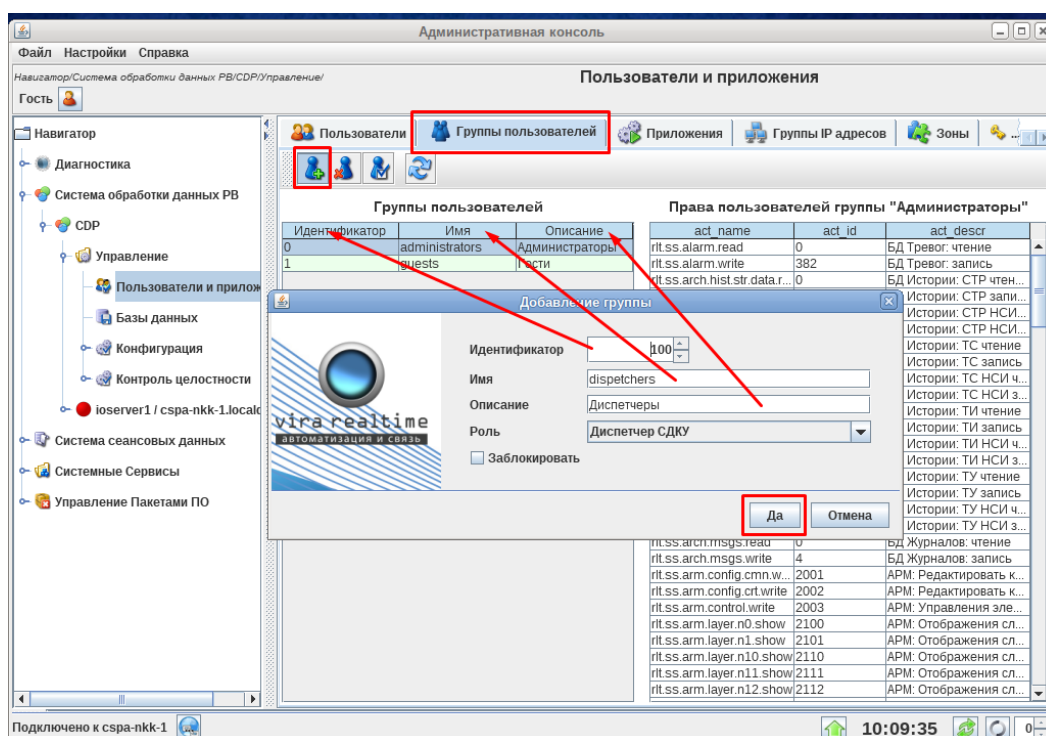


Рис. 129 Добавление группы

Для настройки пользователей необходимо:

- Запустить интегратор, если он не был запущен ранее;
- Перейти в раздел «Система обработки данных»-«CDP»-«Управление»-«Пользователи и приложения».
- Перейти во вкладку «Пользователи»
- Нажать на кнопку «Добавить Пользователя»
- В появившемся окне ввести:
 - Идентификатор – должен быть уникальным
 - Имя – имя пользователя (при создании логина можно использовать только латинские буквы и цифры)
 - Описание – описание пользователя, например, Иванов
 - Группа – выбрать из предложенного списка
 - Установить пароль и нажать кнопку «Да»

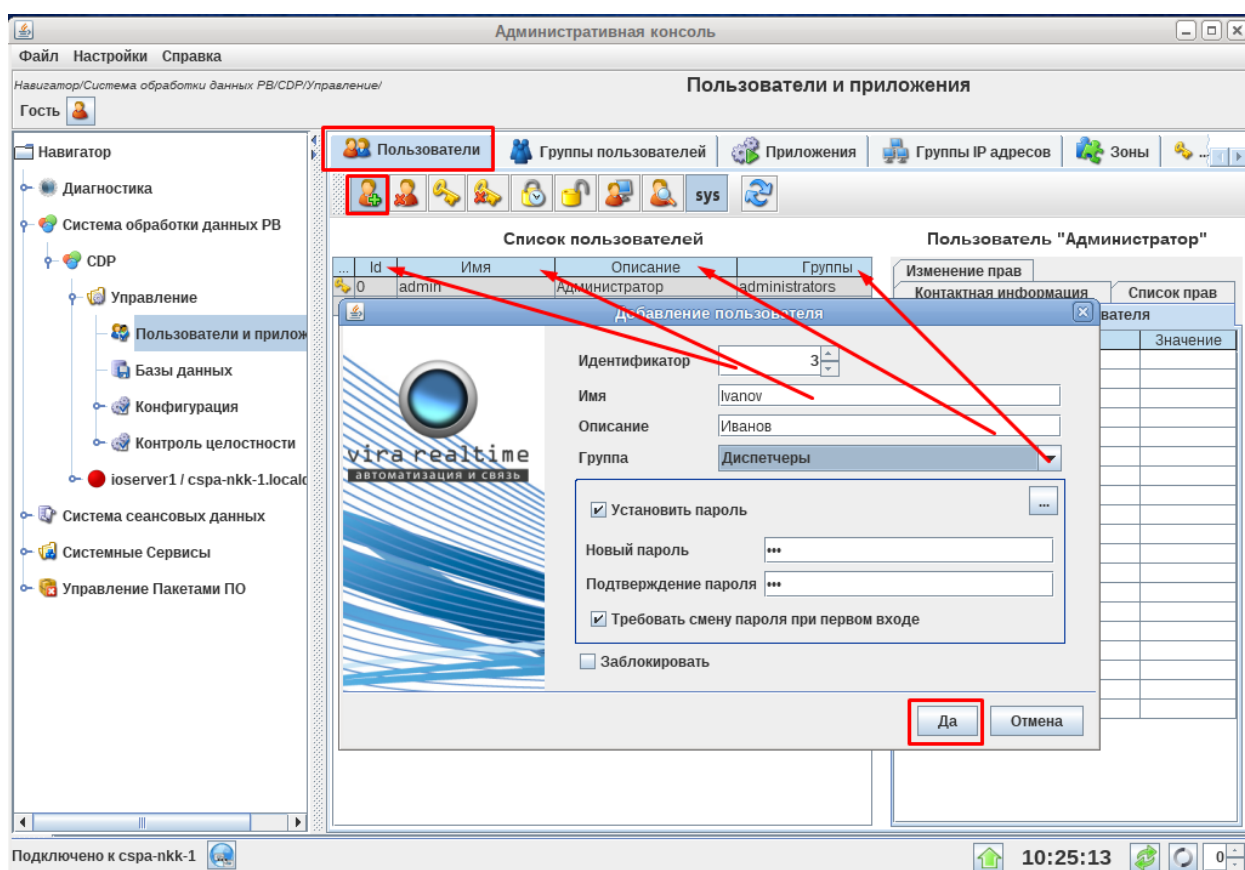


Рис. 130 Добавление пользователей

8.2. Настройка с помощью Терминала

8.2.1. Просмотр прав

```
[rlt@cspa-nkk-1 ~]$ rltsectool group list -system CDP
```

0	administrators	0	admin	Администраторы
1	guests	0	guest	Гости

```
[rlt@cspa-nkk-1 ~]$ rltsectool user list -system CDP -h
```

#LOGIN	ID	UUID	E	P	GROUPS	DESCR
admin	0	4fa67fb1-9db1-4dbe-8bce-b25703af41cb	1	1	0	Администратор
guest	1	1c23d86d-9a16-4a49-a095-1588f386f1c1	1	0	1	ГОСТЬ

8.2.2. Создание группы

Создание группы «Диспетчеры»:

```
[rlt@cspa-nkk-1 ~]$ rltsectool group add -system CDP -id 100 -name dispetchers -descr  
Диспетчеры -role disp
```

Проверка:

```
[rlt@cspa-nkk-1 ~]$ rltsectool group list -system CDP
```

0	administrators	0	admin	Администраторы
1	guests	0	guest	Гости
100	dispetchers	0	disp	Диспетчеры

Для получения справки по утилите rltsectool необходимо набрать:

```
[rlt@cspa-nkk-1 ~]$ rltsectool
```

8.2.3. Добавление пользователя.

```
[rlt@cspa-nkk-1 ~]$ rltsectool user add -system CDP -name Ivanov -descr "Иванов" -  
groups 0 -password
```

Password:

Retype password:

Проверка:

```
[rlt@cspa-nkk-1 ~]$ rltsectool user list -system CDP
```

admin	0	4fa67fb1-9db1-4dbe-8bce-b25703af41cb	1	1	0	Администратор
guest	1	1c23d86d-9a16-4a49-a095-1588f386f1c1	1	0	1	ГОСТЬ
Ivanov	3	1dc54c9f-c8d6-4689-97cf-c72a8a2f3a9e	1	1	100	Иванов

8.2.4. Расположение данных

Все данные записывается в файлы, которые расположены в
/home/rlt/RLTSYSTEMS/"Имя системы"/etc/sec/.

9. ПК «Сириус-ИС.APM» (под MS Windows)

9.1. Инсталляция и настройка клиента

Программный комплекс ПК «Сириус-ИС.APM» (далее «Сириус APM») устанавливается на клиентский компьютер с помощью мастера установки.

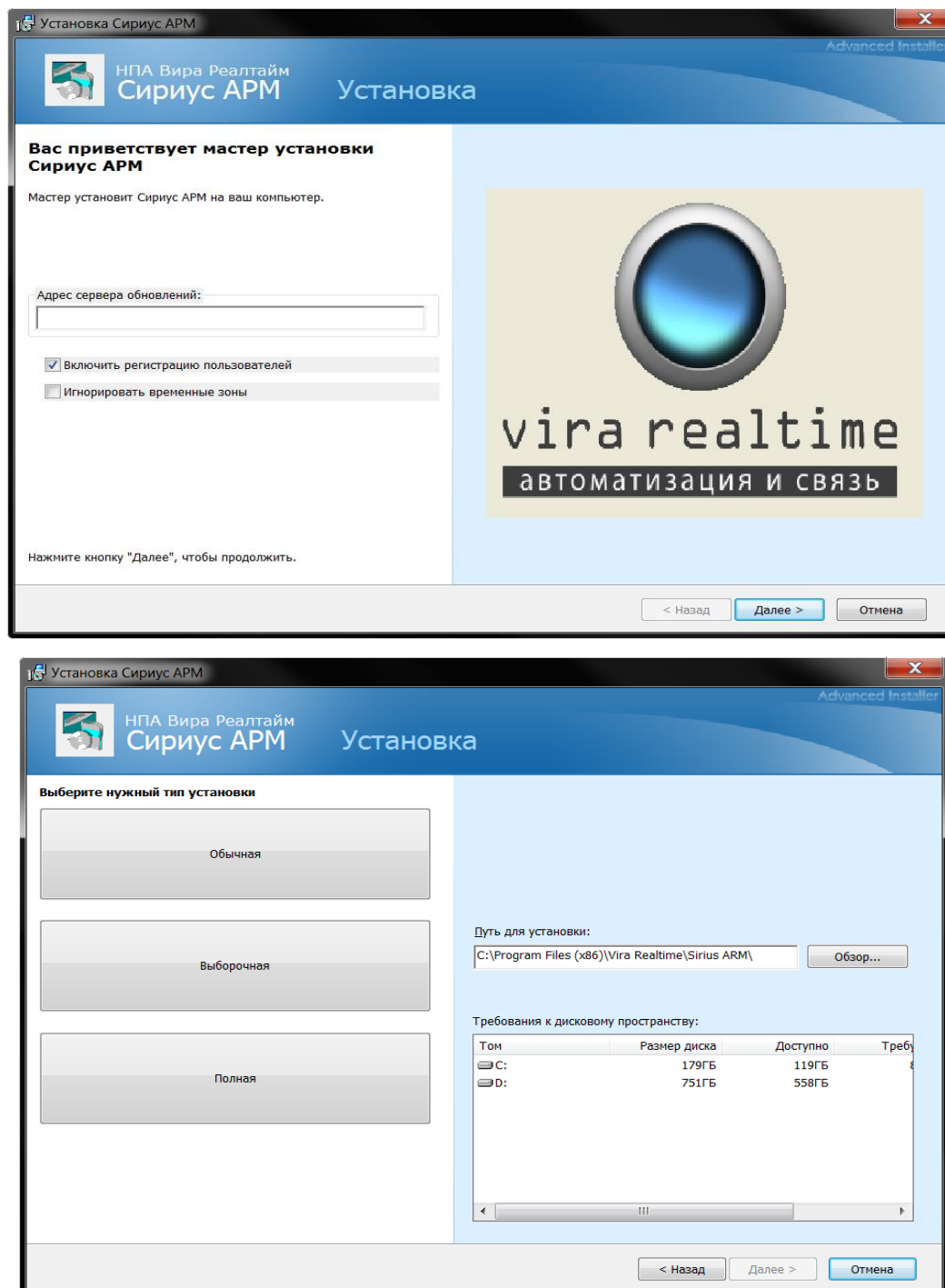


Рис. 131 Установка APM Windows

Пакет ПК «Сириус АРМ» содержит в своем составе утилиту "Сервер связи", доступную после запуска системы (Пуск/Все программы/Vira Realtime/Sirius ARM/Запуск системы). Данная утилита предназначена для настройки и контроля подключения к серверам ПК «Сириус-ИС».

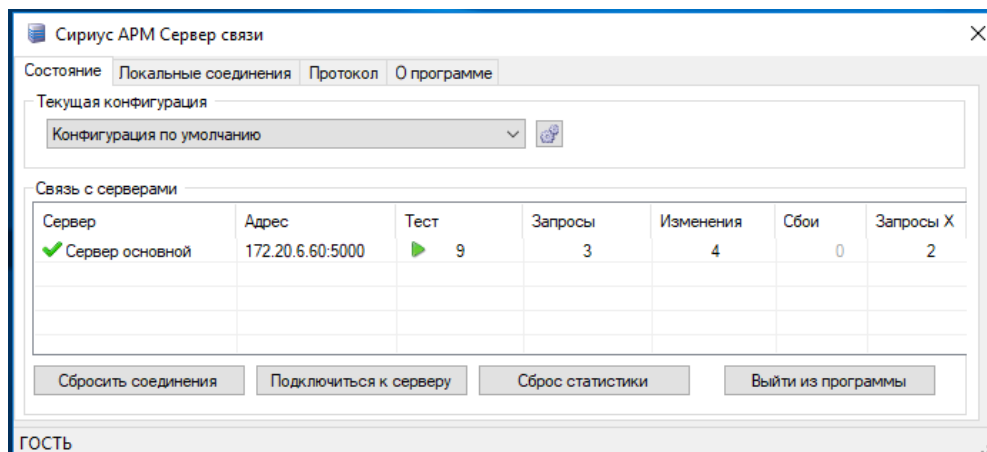


Рис. 132 Сириус АРМ.Сервер связи

Для редактирования конфигураций необходимо нажать на кнопку «Редактирование конфигураций» 

Окно «Редактирование конфигураций» представляет собой окно редактирования конфигураций для установления связи и две переключаемые вкладки, в которых содержится вся необходимая информация:

Подключения:

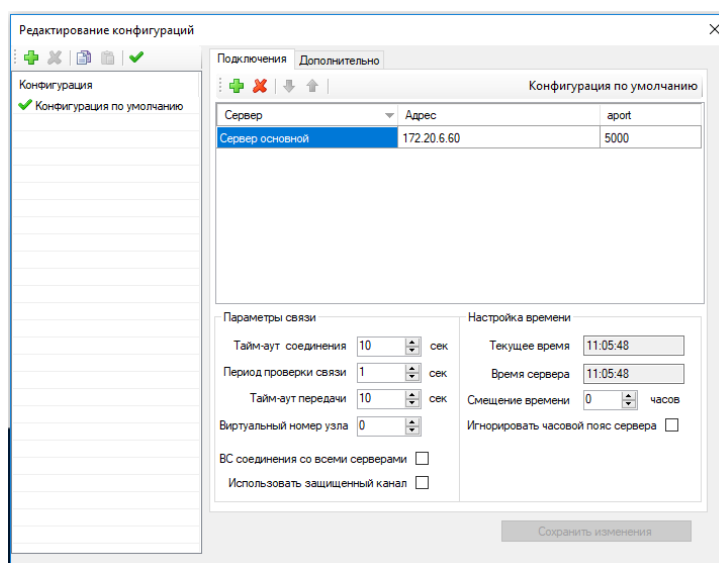


Рис. 133 Редактирование конфигураций: Подключения

При первом запуске Мнемосхемы Сириус АРМ необходимо заполнить начальные данные для загрузки мнемосхем. В появившемся окне (после запуска) необходимо ввести:

- Тип мнемосхем – выбрать Мнемосхемы Photon
- Каталог мнемосхем – выбрать путь до мнемосхемы
- Главное меню – Выбрать мнемосхему для главного меню

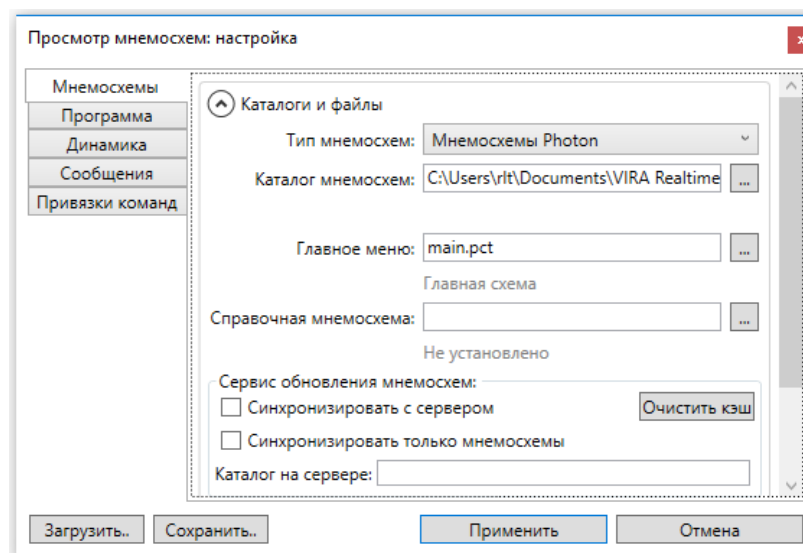


Рис. 134 Мнемосхемы АРМ настройка

После установки начальных настроек откроется окно с Мнемосхемами АРМ

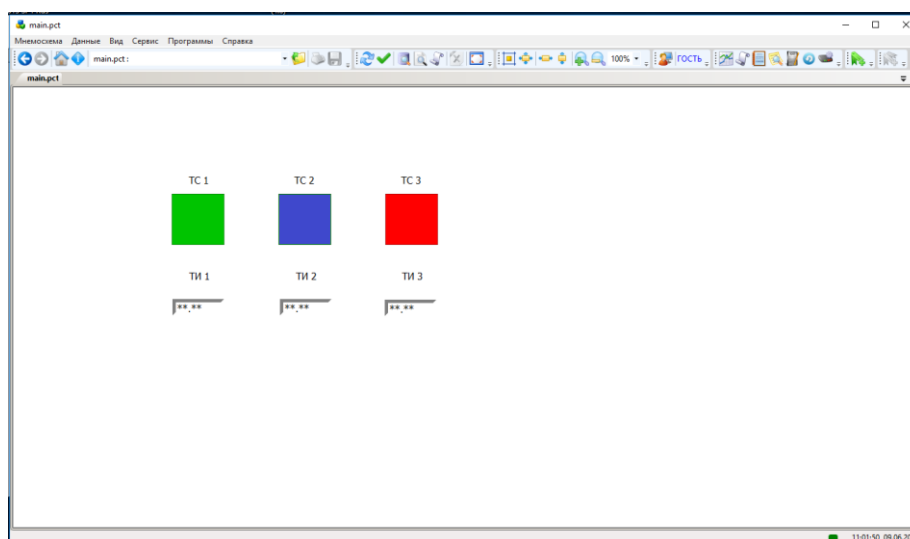


Рис. 135 Мнемосхемы АРМ

Более подробно о работе с программой АРМ в инструкции «АРМ Диспетчера»

10. Web-сервер

10.1. Glassfish + SiriusJSweb

Web-сервер в ПК «Сириус-ИС» построен на базе Glassfish, в который устанавливается пакет SiriusJSWeb.

Для того, чтобы установить glassfish-4.1.2 необходим установочный пакет GlassFish 4.1.2 (Full Platform), который необходимо переместить в «Домашний каталог пользователя rlt» (с внешнего носителя, или через ssh клиент).

- Необходимо проверить версию Java.

Примечание! Для «glassfish-4.1.2» нужна версия Java 8u51 или более свежая, а для «glassfish-4.1» нужна версия Java 8u25

```
[rlt@cspa-nkk-1 ~]$ java -version
```

```
java version "1.8.0_172"
```

```
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_172-b11)
```

```
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.172-b11, mixed mode)
```

- Положить файл «glassfish-4.1.2.zip» в /home/rlt/
- Перейти в /home/rlt/

```
[rlt@cspa-nkk-1 ~]$ cd
```

- Распаковать glassfish-4.1.2.zip в /home/rlt/

```
[rlt@cspa-nkk-1 ~]$ unzip glassfish-4.1.2.zip
```

```
Archive: glassfish-4.1.2.zip
```

```
creating: glassfish4/
```

```
creating: glassfish4/bin/
```

```
..
```

```
inflating: glassfish4/pkg/lib/pkg-client.jar
```

```
[rlt@cspa-nkk-1 ~]$
```

Для создания домена необходимо указать каталог размещения glassfish и имя домена (имя домена должно совпадать с именем системы):

```
[rlt@cspa-nkk-1 ~]$ . /etc/vrtl.var
```

```
[rlt@cspa-nkk-1 ~]$ create-domain /home/rlt/glassfish4 CDP
```

В процессе выполнения потребуется задать логин и пароль для доступа к административной консоли домена и укажет выделенные домену порты.

Команда создания домена предложит разместить в нем приложения.

```
Разместить в данном домене SiriusJSweb? (y/n)
у
Разместить в данном домене RltWeb? (y/n)
п
Разместить в данном домене IcidNCI? (y/n)
п
Разместить в данном домене SIcidNCI? (y/n)
п
```

При создании нескольких доменов необходимо обратить внимание на выделенные порты.

При необходимости выделенные порты можно заменить.

По умолчанию назначаются порты:

4848 – для административной консоли

8080 – для приложения с доступом по http

8181 – для приложения с доступом по https

При необходимости изменить порты, для этого необходимо зайти в административную консоль домена (браузер url: <http://localhost:4848>) и перейти по дереву: configurations:server-config : networkConfig : networkListeners

Каталог мнемосхем для созданного домена находится в /home/rlt/RLTData/CDP

Для того, чтобы открыть мнемосхему в браузере необходимо:

- Открыть терминал
- Ввести команду запуска браузера:

```
[rlt@cspa-nkk-1~]$ chromium
```

- В открывшемся браузере в адресную строку ввести <http://localhost:8080/svg>
- В окне браузера появится окно входа в систему, необходимо ввести данные пользователя ПК «Сириус-ИС» и нажать кнопку «Вход»

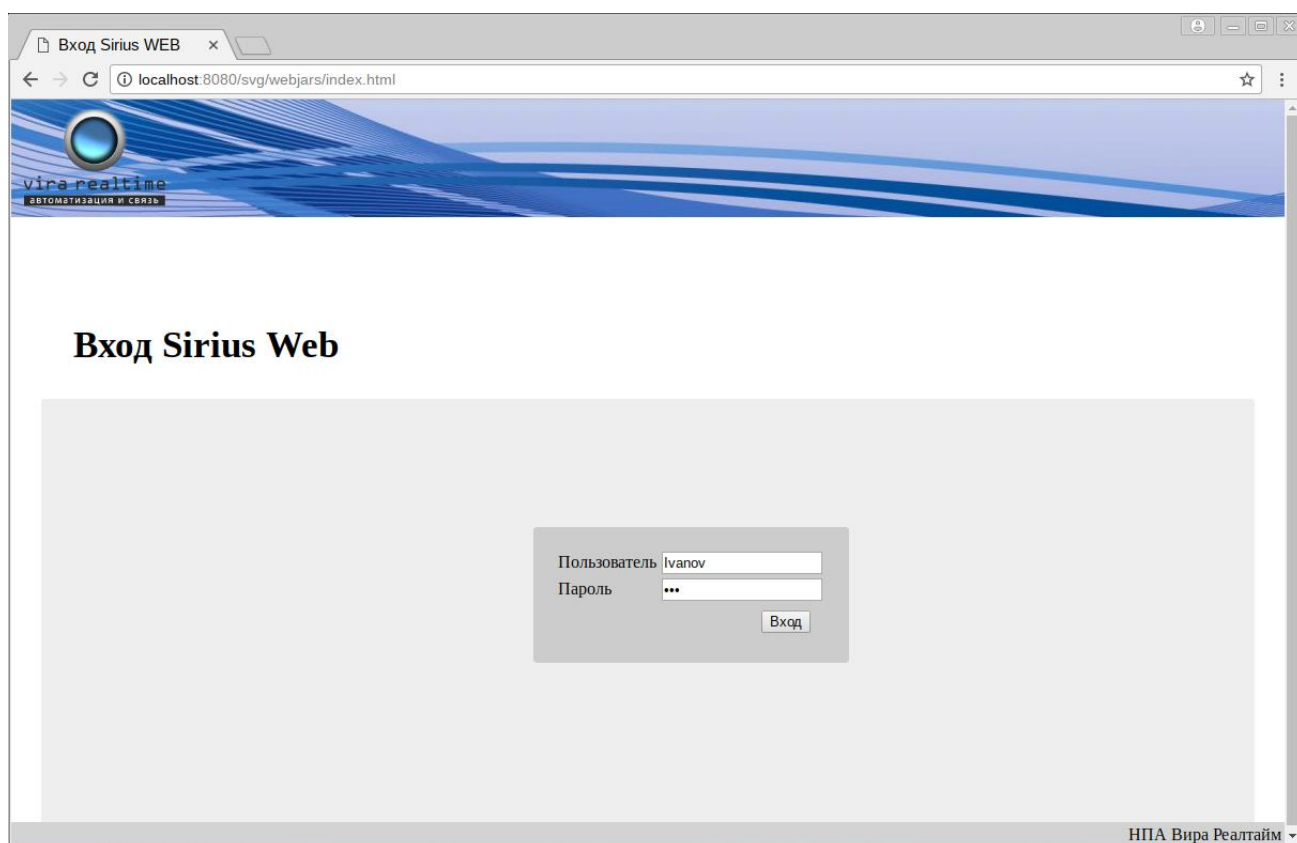


Рис. 136 Окно входа Sirius WEB

- Откроется браузер с мнемосхемой.

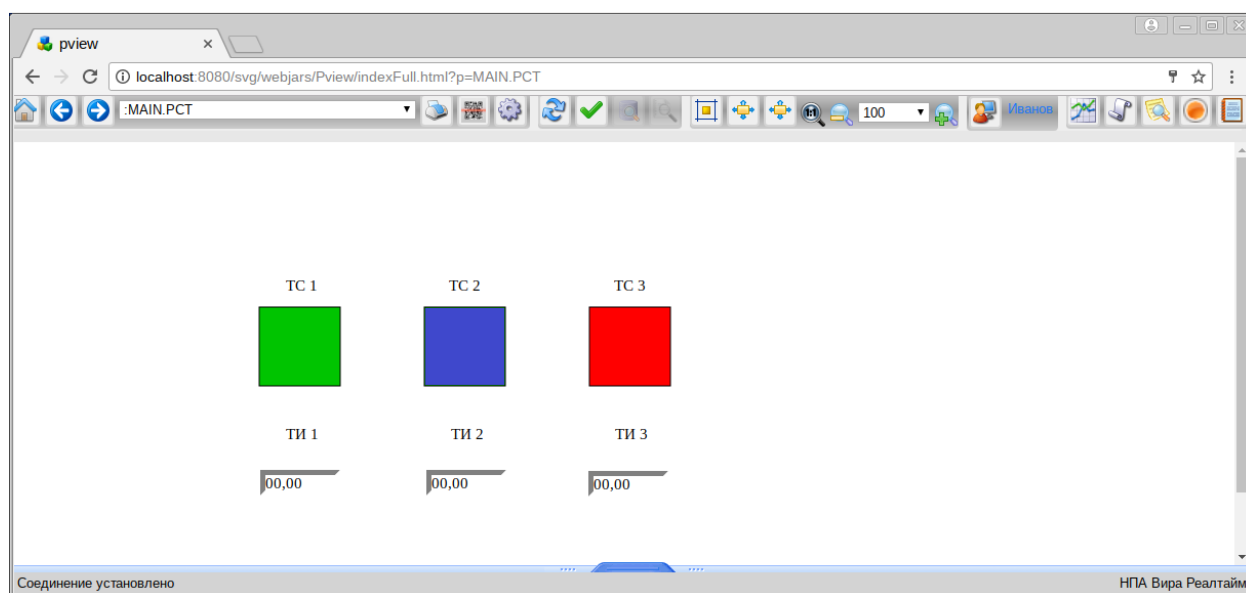


Рис. 137 Мнемосхема. Sirius-web

11. ПК «Сириус-ИС.АРМ» (под ОС Linux)

11.1. Инсталляция в ручном режиме

Для работы ПК «Сириус-ИС.АРМ» (далее Сириус АРМ) необходим установленный и настроенный Web-сервер. Необходим инсталлированный комплект из 4.1 (Инсталляция ПК «Сириус-ИС»).

Дистрибутив ПК Сириус АРМ представляет собой обычную папку с файлами помещенную в архив вида AltLinux.8_sirius-is-ui_Linux-v1.0.1_allc1ebd38fe.7z. Её нужно разархивировать в домашнюю директорию под правами текущего пользователя.

Для установки Сириус АРМ необходимо скопировать папку «sirius-is-ui» в домашний каталог пользователя.

```
[rlt@cspa-nkk-1 ~]$ cd
```

- Распаковать /home/rlt/sirius-is-ui.7z в /home/rlt/

```
[rlt@cspa-nkk-1 ~]$ 7z x sirius-is-ui.7z
```

В каталоге sirius-is-ui необходимо создать ссылку `slib` указывающую на `sirius-is/lib` для этого необходимо:

```
[rlt@cspa-nkk-1 ~]$ cd
```

```
[rlt@cspa-nkk-1 ~]$ ln -s /home/rlt/sirius-is/lib/ /home/rlt/sirius-is-ui/slib
```

Инициализировать настройки АРМ для системы помощью скрипта

```
[rlt@cspa-nkk-1 ~]$ /home/rlt/sirius-is-ui/setup/postinstall/postinstall.scr CDP
```

Установка и настройка АРМ Linux завершена

11.2. Инсталляция в автоматическом режиме

Для начала установки Сириус АРМ необходимо запустить «`rltinstaller`». При запуске инсталлера появится приветственное окно для продолжения установки необходимо нажать кнопку «Next».

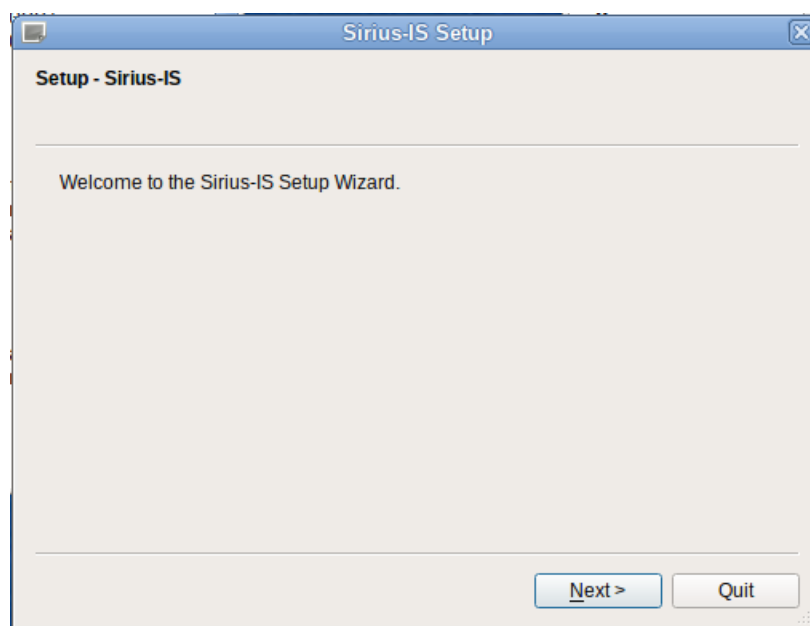


Рис. 138 Установка в автоматическом режиме

Далее необходимо выбрать пункт ПК «Сириус-ИС.АРМ». При необходимости можно выбрать полную установку пакета, или выбрать необходимые пункты. В правой части окна расположена информация о необходимом количестве свободного места на жестком диске. Для продолжения установки необходимо нажать кнопку «Next».

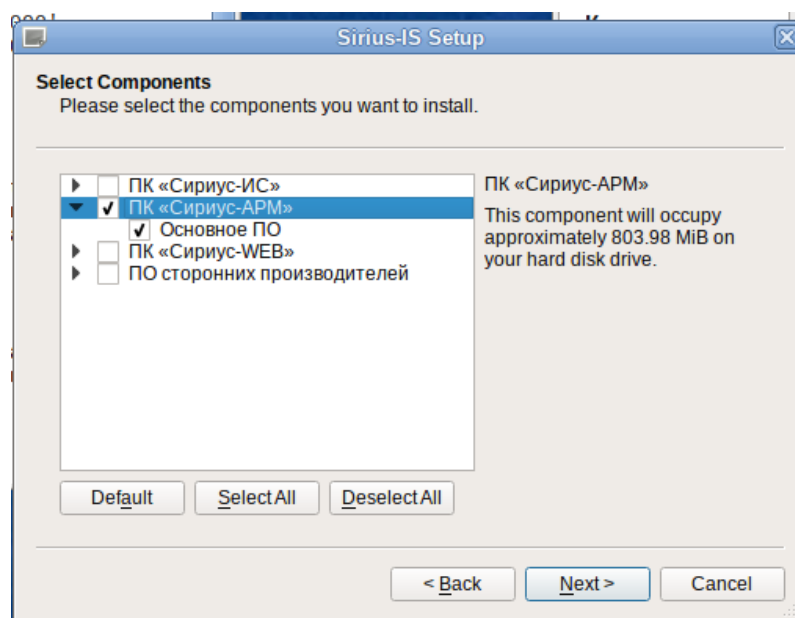


Рис. 139 Установка в автоматическом режиме

Далее откроется окно с информацией по установке. Для продолжения установки необходимо нажать кнопку «Install».

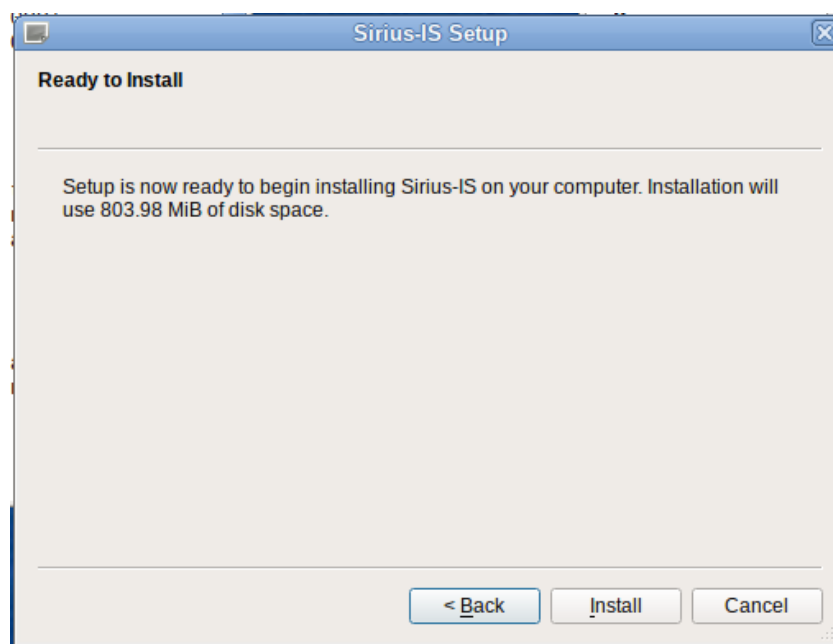


Рис. 140 Установка в автоматическом режиме

Далее откроется окно с индикатором выполнения установки ПК «Сириус-ИС.АРМ». Кнопка «Hide Details» предназначена для просмотра деталей установки. Для продолжения установки необходимо нажать кнопку «Next».

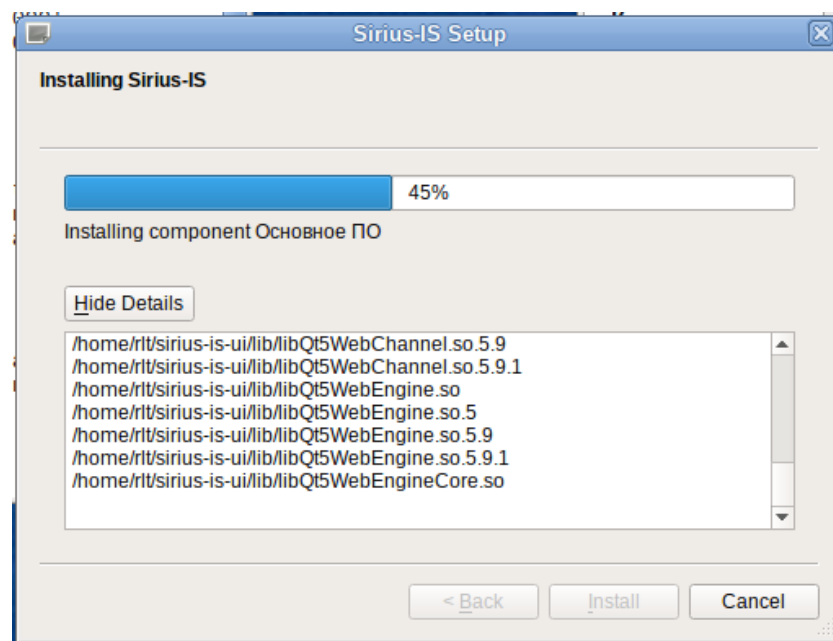


Рис. 141 Установка в автоматическом режиме

Далее откроется окно, в котором, для завершения установки ПК «Сириус-ИС.АРМ» необходимо нажать кнопку «Finish»

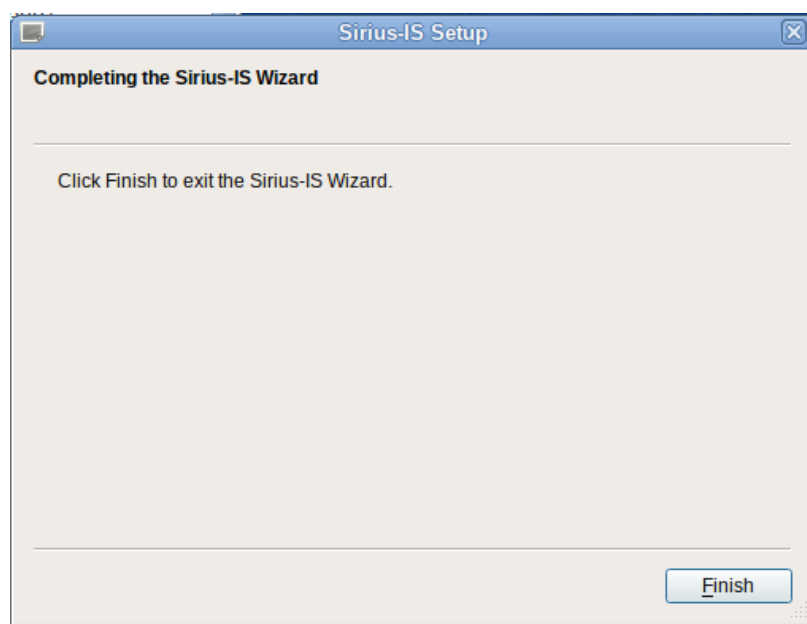


Рис. 142 Установка в автоматическом режиме

11.3. Настройка ПК «Сириус-ИС.АРМ»

С помощью Интегратора необходимо создать настройки положения и поведения программ.

В интеграторе выбрать Систему обработки данных РВ/Систему/Управление/Конфигурация/Конфигурация/Настройка ui

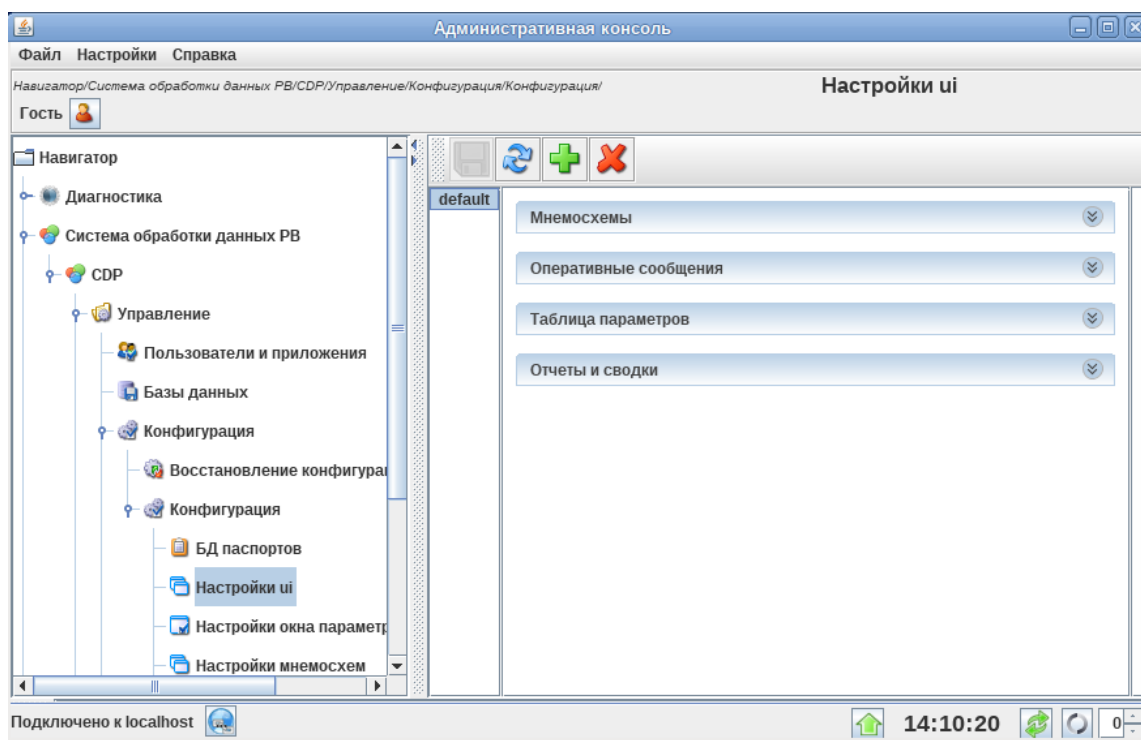


Рис. 143 Настройка ui



Рис. 144 Панель инструментов настройки и Меню позволяет:

- сохранять конфигурацию
- обновлять конфигурацию
- добавлять новую конфигурацию
- удалять конфигурацию

У всех модулей можно настроить:

- положение окна
- размер окна
- состояние окна
- флаги окна

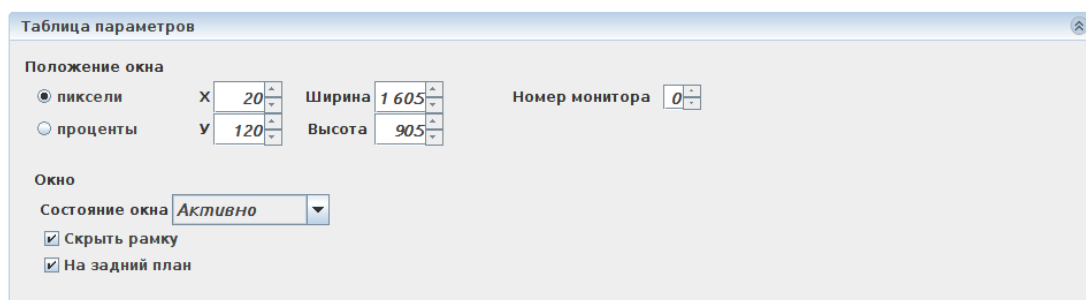


Рис. 145 Настройка таблицы параметров
Настройки модуля мнемосхем:

- Url веб-сервера
- Настройка отображения меню

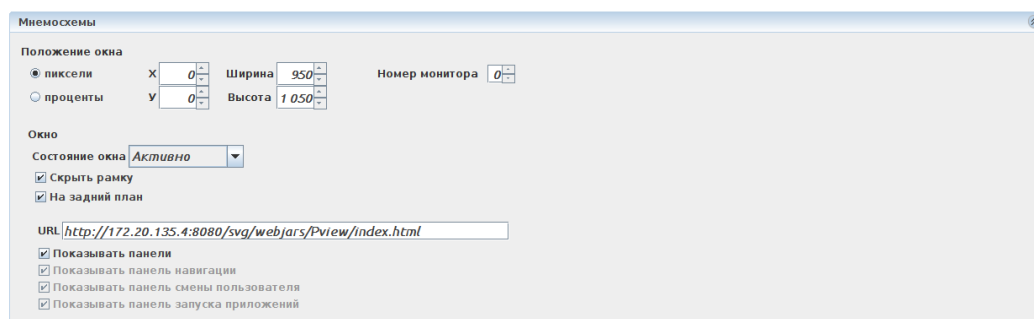


Рис. 146 Настройка модуля мнемосхемы

Настройки модуля Отчётов и сводок:

- Url веб-сервера

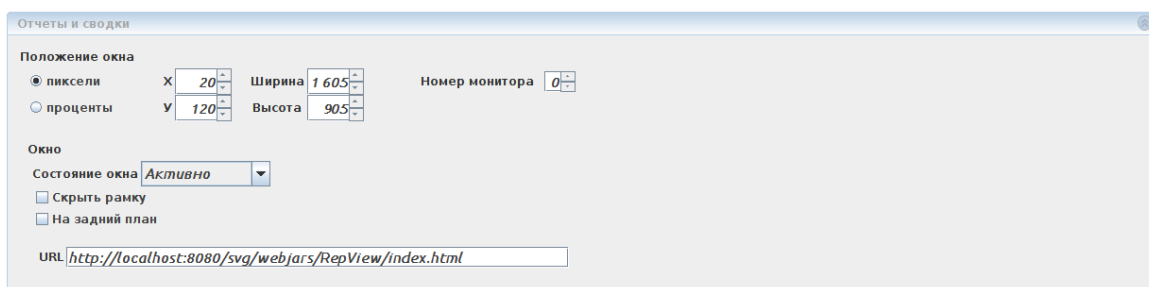


Рис. 147 Настройка модуля отчетов и сводок

- Настройки модуля Оперативных сообщений и сборок:

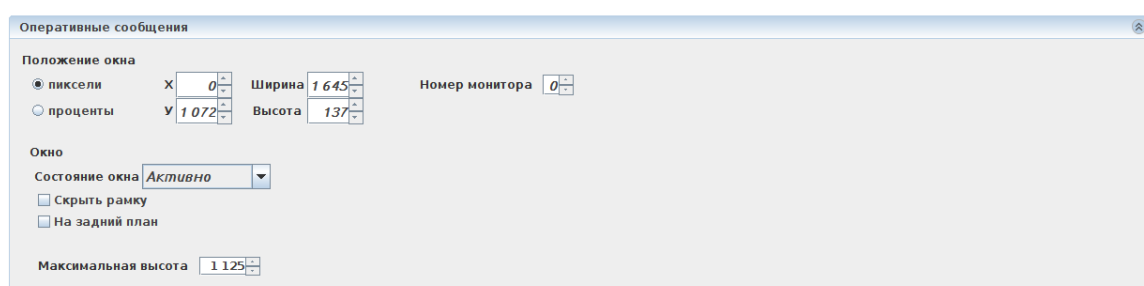


Рис. 148 Настройка модуля оперативных сообщений

11.4. Запуск Сириус APM (Linux)

Для запуска системы необходимо запустить в терминале команду:

```
[rlt@cspa-nkk-1 ~]$ cd
```

```
[rlt@cspa-nkk-1 ~]$ ./sirius-is-ui/bin/pview -system CDP
```

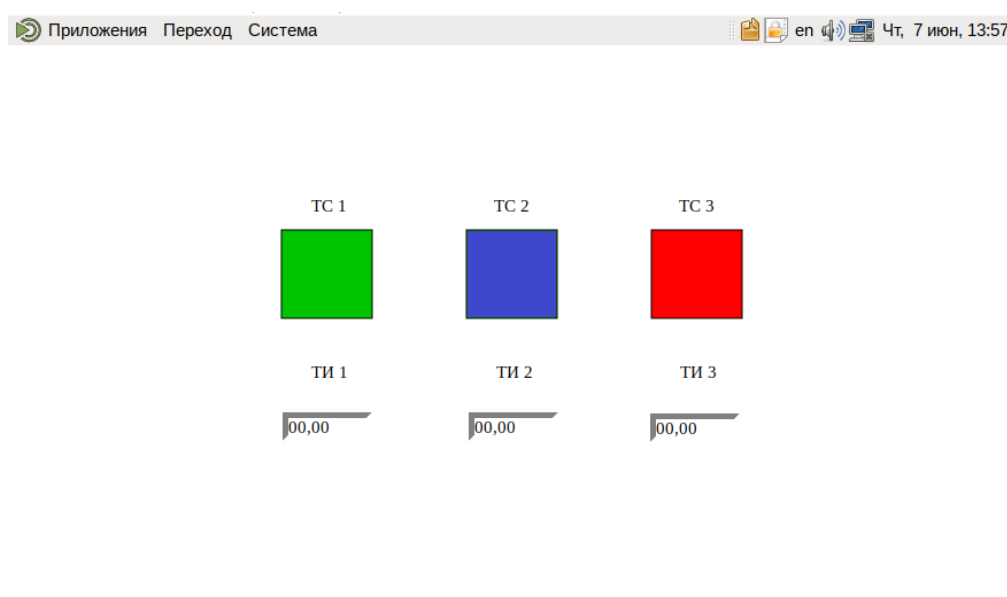


Рис. 149 Мнемосхема. APM Linux

Изменения в версии 1.0.0
