

MasterSCADA 4D™

Руководство администратора

Версия 1.3.9

2026

ООО "ИЭК ДИДЖИТАЛ"

Оглавление

Оглавление

Инсталляция.....	3
1. Состав MasterSCADA 4D.....	3
2. Системные требования среды разработки.....	5
3. Системные требования для среды исполнения	6
4. Системные требования в зависимости от проекта	8
5. Поддерживаемые контроллеры.....	10
6. Установка MasterSCADA 4D	12
6.1. Установка среды разработки MasterSCADA 4D	13
6.2. Установка среды исполнения MasterSCADA 4D	21
6.3. Установка клиента визуализации.....	88
6.4. MasterSCADA Monitor	98
7. Порядок перехода на новую версию.....	146
8. Лицензионная защита	146
8.1. USB-ключ защиты.....	147
9. Совместимость с антивирусами и файрволами	152

Инсталляция

1. Состав MasterSCADA 4D

SCADA-система **MasterSCADA 4D** включает в себя следующие части:

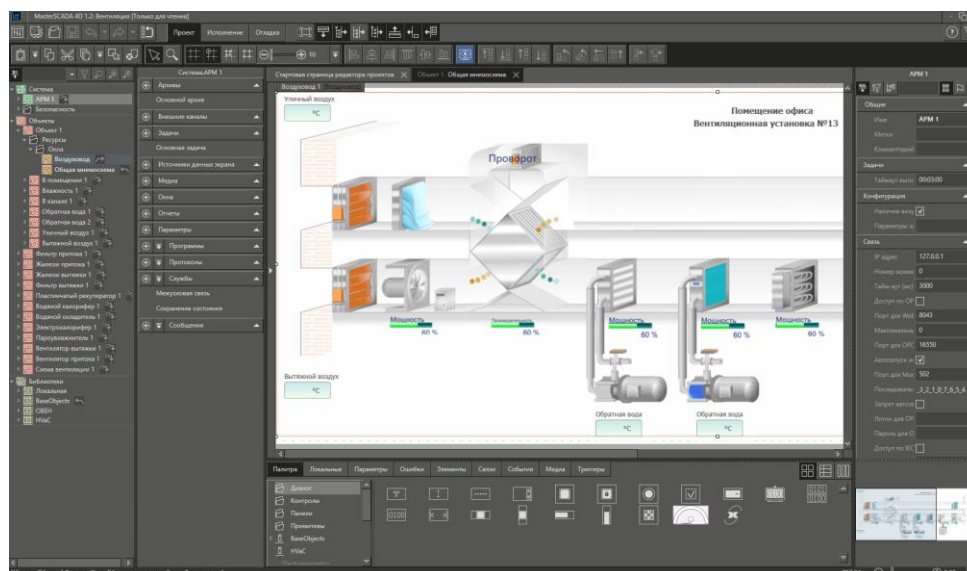
- инструментальная система/среда разработки (DT);
- исполнительная система, состоящая из набора модулей (RT);
- клиент визуализации (HMI-клиент).

В инструментальной системе создается проект, который впоследствии запускается в реальном времени под управлением исполнительных модулей, доступ к графической части осуществляется при помощи клиента визуализации.

Инструментальная система

Инструментальная среда является приложением для Windows.

Общий вид инструментальной системы:



Проект создается в рамках единой инструментальной системы. Никаких других инструментов или редакторов не требуется. Данные, введенные в системе один раз, становятся доступны для любого элемента проекта.

Работать в инструментальной среде легко и удобно: основным инструментом для создания элементов проекта является контекстное меню, а для настройки связей между элементами — механизм **drag-and-drop**. Среда имеет большой набор инструментов для тиражирования готовых решений,

автоматизации типовых операций, а также для отладки проектов в режимах эмуляции (на локальном ПК) и реального исполнения (с загрузкой в целевое устройство).

Исполнительная система

В исполнительной системе происходит исполнение созданного проекта.

В рамках одного проекта **MasterSCADA 4D** позволяет программировать:

- программируемые логические контроллеры (ПЛК);
- локальные панели управления (HMI-панели);
- рабочие места операторов (АРМ);
- архивные и технологические серверы;
- облачные сервисы.

Для этих элементов систем управления в **MasterSCADA 4D** имеются специализированные исполнительные системы (runtime). Они устанавливаются на данные устройства, и по команде инструментальной системы загружают и запускают на исполнение предназначенные для них части проекта.

Важно! Запуск проекта под управлением исполнительной системы может быть совершен автоматически и без использования инструментальной системы при старте данного устройства.

В **MasterSCADA 4D** имеются исполнительные системы для различных операционных систем, таких как Windows, Linux. В зависимости от количества получаемых и передаваемых данных, от функций, заложенных в проект, выбирается коммерческая версия среды разработки. Подробнее смотрите в разделе - **Выбор опций среды исполнения**.

Клиент визуализации

Для представления графической информации в **MasterSCADA 4D** используется стандарт HTML5. Для его реализации в состав серверной части большинства исполнительных модулей входит **WEB-сервер**. Он формирует страницы формата HTML5, которые отображаются в клиенте визуализации **MasterSCADA 4D**.

Следует отметить, что стандарт HTML5 поддерживается всеми современными браузерами, в том числе и нашего производства. Это сильно расширяет доступность отображения графической информации в **MasterSCADA 4D**, т.к. в качестве клиента визуализации можно использовать любое устройство, имеющее в своем составе современный браузер. Это могут быть не только компьютеры, но и операторские панели, смартфоны, планшеты. С любого такого устройства можно подключиться к серверу **MasterSCADA 4D** и получать доступ к той же информации, которая предоставлена

оператору на локальном АРМ. Естественно, это возможно только, если был открыт доступ к данной информации или управлению.

2. Системные требования среды разработки

Минимальные системные требования:

- операционная система (ОС) – Windows 10 SP1 x64 (операционная система должна поддерживать русский язык);
- процессор – Intel® Core™ i3, 2.3 ГГц;
- ОЗУ – 8 Гб;
- дисплей – 1280x1024
- жесткий диск - 10 Гб свободного пространства
- клавиатура, мышь.

Важно! При соблюдении минимальных системных требований среда разработки MasterSCADA 4D может быть установлена, но при разработке проектов может наблюдаться торможение при переключении между вкладками, при работе с деревьями и панелями редактора. Время выполнения длительных операций, например, конвертации проектов, может быть значительным

Рекомендуемые системные требования:

- ОС – Windows 10 x64 или старше;
- процессор – современный многоядерный, не ниже Intel® Core™ i5, 3.4 ГГц
- ОЗУ – не менее 16 Гб;
- дискретная видеокарта, с актуальными драйверами (не старше 5 лет)
- дисплей – 1920x1080;
- жесткий диск - SSD
- свободное место на диске – 100 Гб
- клавиатура, мышь.

Важно! Поддерживаются только 64-битные ОС.

Важно! Установка и работа среды разработки MasterSCADA 4D в виртуальных машинах допускается, однако производительность и стабильность в таких условиях не гарантируются. Выделение виртуальной машине ресурсов в объеме, соответствующем системным требованиям, не

обеспечивает их использования с той же эффективностью, как на физическом оборудовании.

Смотрите также:

Системные требования в зависимости от проекта

3. Системные требования для среды исполнения

Среда исполнения **MasterSCADA 4D RT** имеет модульную структуру.

Состав модулей:

Название модуля	Назначение
Сервер обработки данных	Получение данных по стандартным протоколам: Modbus , DCON и др.
OPC UA клиент/сервер	Возможность получения и передачи данных по кроссплатформенному стандарту OPC UA
Сервер архивов	Возможность ведения архивов. В случае ведения архивов на контроллерах необходимо предусмотреть место для хранения архива. Как правило, для этого используется внешняя карта памяти
веб-сервер	Используется в случаях, если необходимо подключение клиентов визуализации, удаленных или локальных
Клиент визуализации	Клиент, который подключается к веб-серверу среды исполнения. Может быть как производства компании "ИЭК ДИДЖИТАЛ", так и другого производителя, например, браузер Chrome старше v.66 и др.

При комплектации среды исполнения разрешено подключать и отключать те или иные модули в зависимости от потребностей проекта и возможностей оборудования. Каждый модуль требует определенных ресурсов устройства. Минимальные требования для установки среды исполнения

MasterSCADA 4D RT:

Название модуля	R A M (M B)	Flash (MB)	Процессор
Сервер обработки данных	2 5 6	64	400 MHz

OPC UA клиент/сервер	2 5 6	64	400 MHz
Сервер архивов	2 5 6	64	400 MHz
Веб-сервер	2 5 6	64	400 MHz
Клиент визуализации	2 0 4 8	4096	1 GHz

Исполнительная система может работать практически на любых типах процессоров, мощность которых удовлетворяет приведенным требованиям. Необходимо, чтобы в наличии имелись API для разработки программного обеспечения для конкретного оборудования.

В зависимости от многих факторов, — например: сложности проекта, количества получаемых данных, особенностей архивирования, требуемого быстродействия, наличия большого количества динамически изменяемых элементов в окне — требования могут быть повышены. Данные характеристики используются для определения возможности портирования **MasterSCADA 4D RT** на новый тип контроллеров, панелей операторов и других форм-факторов.

Поддерживаемые операционные системы:

Название ОС	Минимальная версия	Примечания
Windows	Windows 10	Для корректной работы ключа защиты рекомендуем использовать актуальные обновления Windows.
Windows Embedded Standart	Windows 10	Для корректной работы ключа защиты рекомендуем использовать актуальные обновления Windows.
Windows Server	Windows Server 2016	Для корректной работы ключа защиты рекомендуем использовать актуальные обновления Windows.

Linux (в том числе AstraLinux, Debian, Alt-Linux и др.)	3.18	Поддержано для x86, x64, arm, arm64. Как правило, на Linux-подобные системы устанавливается штатная среда исполнения, однако для некоторых сборок операционной системы, возможно, потребуются доработки.
MAC OS		Поддерживается только для клиента визуализации. В качестве клиента визуализации может быть использован браузер, установленный в данной ОС и поддерживающий HTML5

Важно! Для работы отчетов и C#-программ требуется платформа .NET 8, которая имеет зависимость от системной библиотеки libc версии от 66 до 72 включительно.

Поддерживаемые дополнительные платформы:

Платформы на базе микропроцессоров Эльбрус (для разных архитектур используются разные версии исполнительных систем)	Эльбрус (возможно AstraLinux - по запросу)
Платформы на базе микропроцессоров Baikal T1 и Baikal M	Debian GNU/Linux/QNX (сведения о данных исполнительных системах предоставляется по запросу, по умолчанию не входят в состав MasterSCADA 4D)

Смотрите также:

Системные требования в зависимости от проекта

4. Системные требования в зависимости от проекта

Системные требования **среды разработки** и **среды исполнения MasterSCADA 4D** связаны с количеством тегов, которое планируется использовать в проекте.

Рекомендуемые системные требования для среды разработки:

Количество тегов	CPU	RAM	SSD / HDD	Video	OS
100 - 1000	Intel Core i5 (2600 MHz+) не ниже 10-ого поколения (либо аналоги)	16 ГБ	128 ГБ SSD	Неинтегрированная видеокарта	Windows 10, Windows 11, Windows

2500 - 10000	Intel Core i7 (3100 MHz+) не ниже 10-ого поколения (либо аналоги)	32 ГБ	256 ГБ SSD	(уровня NVIDIA GeForce GT 1030)	Server 2016 и выше
30000 и более	Intel Core i9-9900K не ниже 9-ого поколения, также рекомендуются более новые модификации Core™ i9-12900K и новее	64-256 ГБ	512 ГБ SSD		

Рекомендуемые системные требования для среды исполнения:

Количество тегов	CPU	RAM	SSD /HDD	Video	OS
100 - 1000	Intel Core i5 (2600 MHz+) не ниже 10-ого поколения (либо аналоги)	16 ГБ	128 ГБ SSD	не требуется	Windows 10, Windows 11, Windows Server 2016 и выше. Linux (поддерживается всеми версиями RT (Standard, Pro, Enterprise) кроме Lite)): AstraLinux (не ниже 1.7 (Орел, Воронеж, Смоленск)), ALT Linux (не ниже 8 СП), РЕД ОС (не ниже 7.3), Ubuntu (не
2500 - 10000	Intel Core i7 (3100 MHz+) не ниже 10-ого поколения (либо аналоги)	32 ГБ	256 ГБ SSD		
30000 - 150000	Intel Core i9-9900K не ниже 9-ого поколения, также рекомендуются более новые модификации Core™ i9-12900K и новее	64-128 ГБ	512 ГБ SSD		
150000 - 300000	Процессор уровня: Intel Xeon Gold 6256 или Xeon W	256 ГБ	1 ТБ SSD		
300000 - 500000	Процессор уровня: Intel Xeon Gold 6256 или Xeon W	256 - 512 ГБ			
500000 - 1000000	Процессор уровня: 2x Intel Xeon Gold 6256 и выше	512 ГБ			

1000000 - 2000000	Процессор уровня: 2x Intel Xeon Gold 6256 и выше	1 ТБ			ниже 20.04 LTS)
-------------------------	--	---------	--	--	--------------------

Важно! Для работы отчетов и С#-программ требуется платформа .NET 8, которая имеет зависимость от системной библиотеки libicu версии от 66 до 72 включительно.

Рекомендуемые системные требования для сервера БД:

База данных	CPU	RAM	SSD для SQL	Требования к сети	OS
Post- greSQL	8 ядер (16 логических потоков), частота – 3,5 ГГц и больше	16 ГБ и более в зависимости от кол-ва данных	30 ГБ + объем для данных	Стабильный канал связи от 10 Мб/сек	Windows 10, Windows 11, Windows Server 2012 и выше, Linux (Asstra/Alt/RED ОС)
Microsoft SQL Server 2019 Express и новее	x64 с тактовой частотой 2,0 ГГц или выше (AMD Opteron, AMD Athlon 64, Intel Xeon с поддержкой Intel EM64T, Intel Pentium IV с поддержкой EM64T. и выше)		20 ГБ + объем для данных	Интернет, Стабильный канал связи от 10 Мб/сек	Windows 10, Windows 11, Windows Server 2016, Windows Server 2019
АВАДС	Intel Core I5 (2600 MHz+) не ниже 10-ого поколения и выше (либо аналоги)		1 ГБ + объем для данных	Стабильный канал связи от 10 Мб/сек	Windows 7, Windows 10, Windows 11, Windows Server 2012 и выше, Linux (Asstra/Alt/RED

					ОС/Ubuntu/Debian)
--	--	--	--	--	-------------------

5. Поддерживаемые контроллеры

MasterSCADA 4D RT может работать в любых контроллерах с открытой архитектурой, которые удовлетворяют **системным требованиям**. Если необходимый контроллер отсутствует в списке поддерживаемых, то о возможности его поддержки можно узнать у специалистов **технической поддержки**. Особенность поддержки контроллера состоит в том, что необходимо обеспечить работу **MasterSCADA 4D RT** не только на процессоре и операционной системе, но и учесть специфические модули ввода/вывода, встроенные каналы и другие функции.

Список уже поддерживаемых контроллеров:

Название контроллера	Операционная система	Библиотека
АБАК К2, АБАК К3	Linux	АБАК
КЭАЗ OptiLogic L	Linux	KEAZ
ПЛК-ЭЛЬБРУС		INEUM
Raspberry	Linux	
WirenBoard 7	Linux	WirenBoard
Bolid M3000-T	Linux	Bolid
ADAM3600	Linux	Advantech
ONI PLC-W-CPU-06 (v7_2 - 7_3_x), ONI PLC-W-CPU-06 (v7_4_x), ONI PLC-270 (v8_5_x)	Linux	ONI
RealLab NLScon-RSB-S- MS, RealLab NLScon-RSB- CAN, RealLab NLScon-A40-S- MS, RealLab NLScon-A40- CAN, RealLab NLcon-CED-MS	Linux	RealLab

АСП-7(10) SSD, АСП-7(10), АСП-15(ABK) SSD, АСП-15(ABK)	Linux	AVADS ASP
Uzola	Linux	Uzola
SIMBOL-300	Linux	Evropribor
АвроПЛК	Linux	Avrora PLC
СТАБУР	Linux	Stabur
Овен ПЛК210 Овен ПЛК210-KR	Linux	OWEN
Сервера автоматизации: SA-02m SA-02m-CAN SA-02m-2	Linux RT (Real Time) + Armbian	CYNTRON
АРКС400.P410	Linux	ARKS400
K15	Linux	Custom Engineering
ИНБРЕС	Linux	INBRES PLC
Любой контроллер без периферийного оборудо- вания и специальных функций	Любая из поддерживаемых ОС	
По запросу		
Овен ПЛК 210	Linux	OWEN

Для подключения узлов других производителей необходимо выполнить **подключение** соответствующей библиотеки.

Подробное описание работы с контроллерами описано в отдельном разделе справочной системы.

Локальная справочная система по контроллерам находит по адресу: *c:\Program Files\MPSSoft\MasterSCADA 4D 1.3\bin\Config\Help*

Web-версия справочной системы находится по адресу: https://support.mps-soft.ru/PLC_Library/index.html

6. Установка MasterSCADA 4D

ОС Windows

Существуют два инсталлятора продуктов **MasterSCADA 4D**:

- **MasterSCADA4D.exe** – мастер установки среды разработки (редактора проекта) **MasterSCADA 4D** (см. **Установка среды разработки MasterSCADA 4D**). Среда разработки также содержит в своем составе исполнительную систему **MasterSCADA 4D RT** для APM с ОС Windows;
- **MasterSCADA4DRT.exe** – мастер установки исполнительной системы **MasterSCADA 4D RT** для APM с ОС Windows (см. **Установка исполнительной системы MasterSCADA 4D RT**). Данный мастер не устанавливает редактор проекта.

Для установки требуемого продукта **MasterSCADA 4D** необходимо запустить соответствующий инсталлятор на выполнение.

После установки любого из указанных выше продуктов **MasterSCADA 4D** мастер установки инициирует процедуру установки Core Components Redistributable и/или Microsoft.NET SDK, если эти продукты еще не установлены на ПК (см. **Установка OPC Core Components Redistributable** и **Установка SDK**).

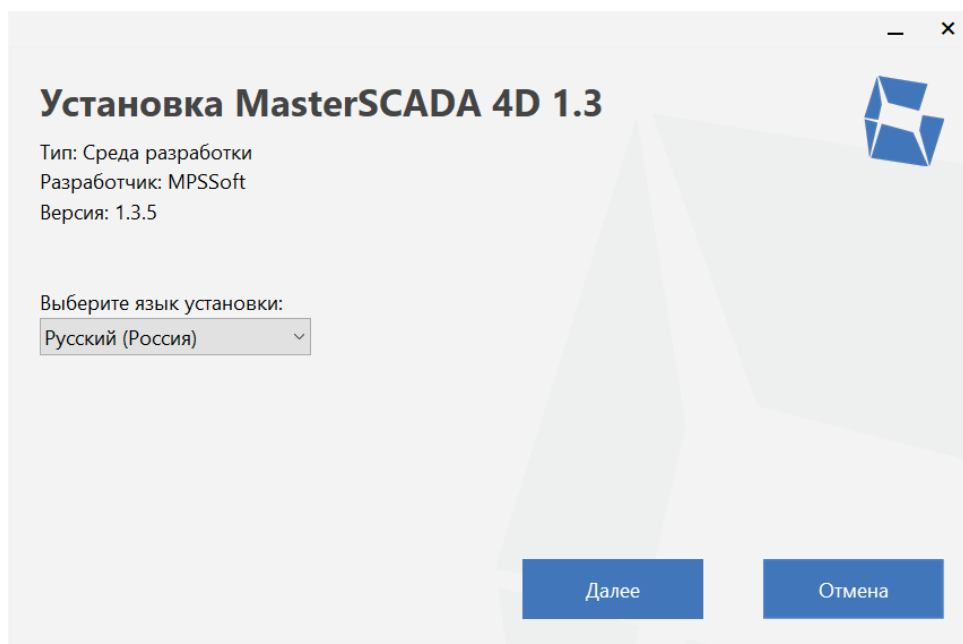
Другие ОС

Способ установки исполнительной системы зависит от операционной системы устройства.

- **Linux**
- **Windows Embedded**

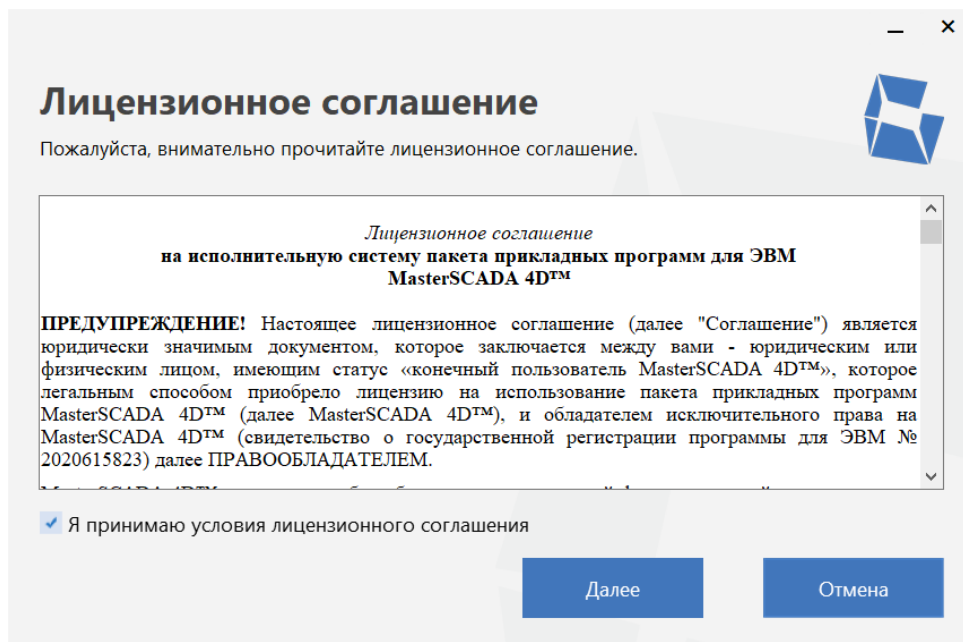
6.1. Установка среды разработки MasterSCADA 4D

При запуске **MasterSCADA4D.exe** открывается начальный диалог мастера установки:

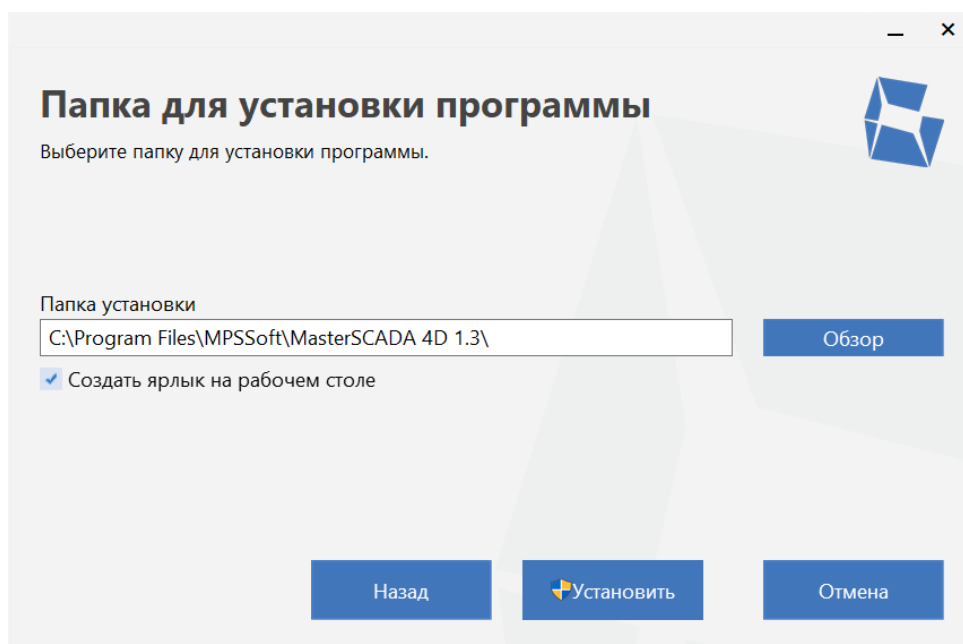


В диалоге выбирается локализация продукта (поддерживаются русский и английский языки).

По команде **Далее** мастера открывается диалог лицензионного соглашения:



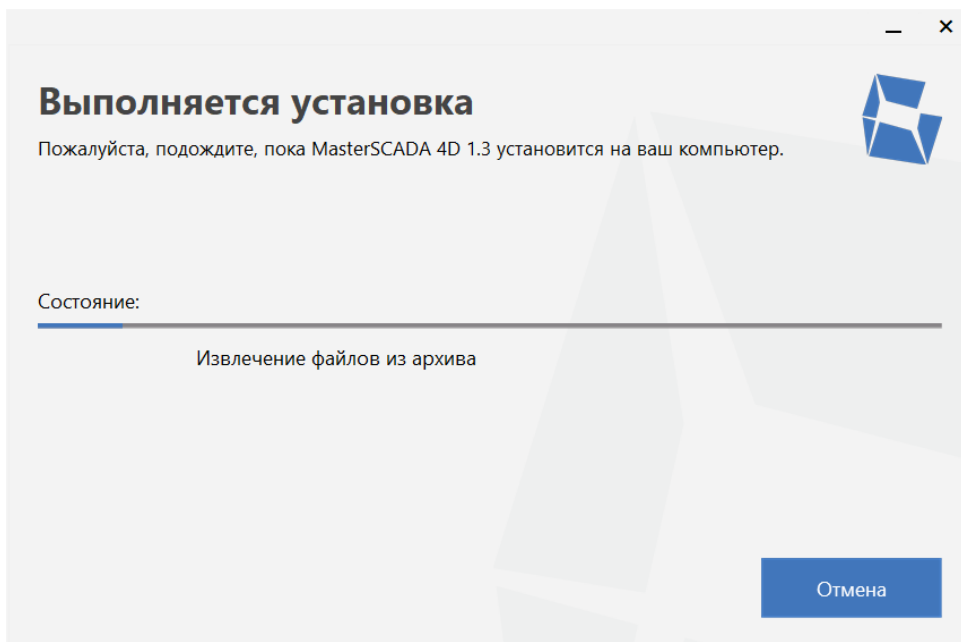
Прочитав текст, отметьте пункт **Я принимаю условия лицензионного соглашения** и нажмите кнопку **Далее**. После этого откроется следующий диалог:



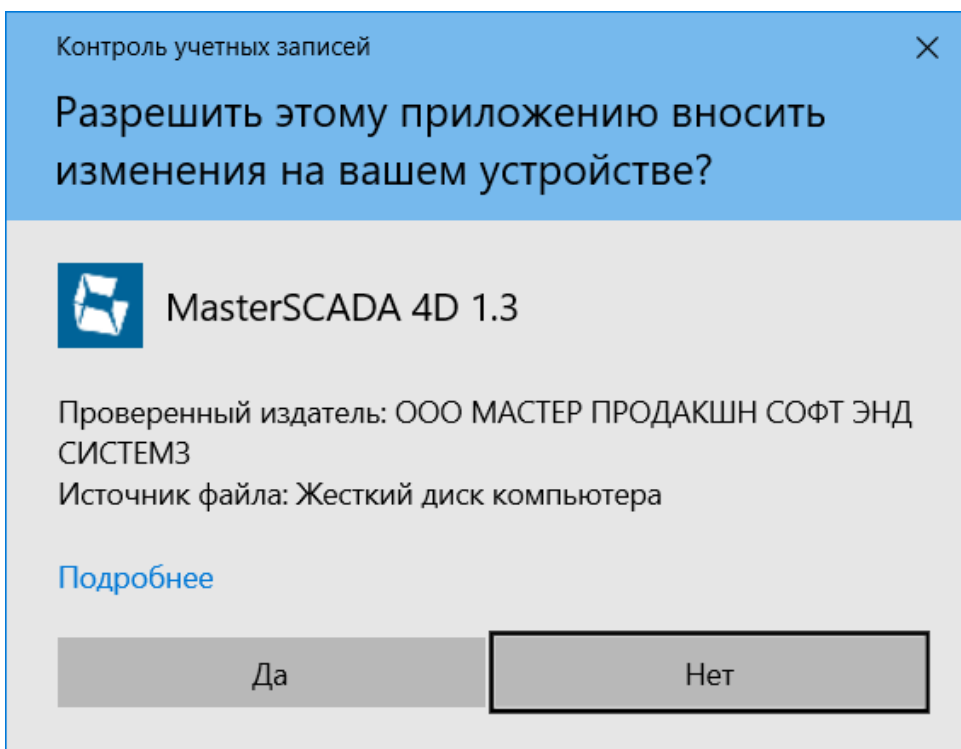
В этом диалоге можно изменить папку установки продукта, воспользовавшись кнопкой **Обзор**, а также задать создание ярлыка программы на рабочем столе, отметив пункт **Создать ярлык на рабочем столе**.

Важно! При выборе пути установки следует избегать папок, названия которых состоят из кириллических символов.

Нажмите кнопку **Установить**, и откроется диалог, отображающий процесс установки:

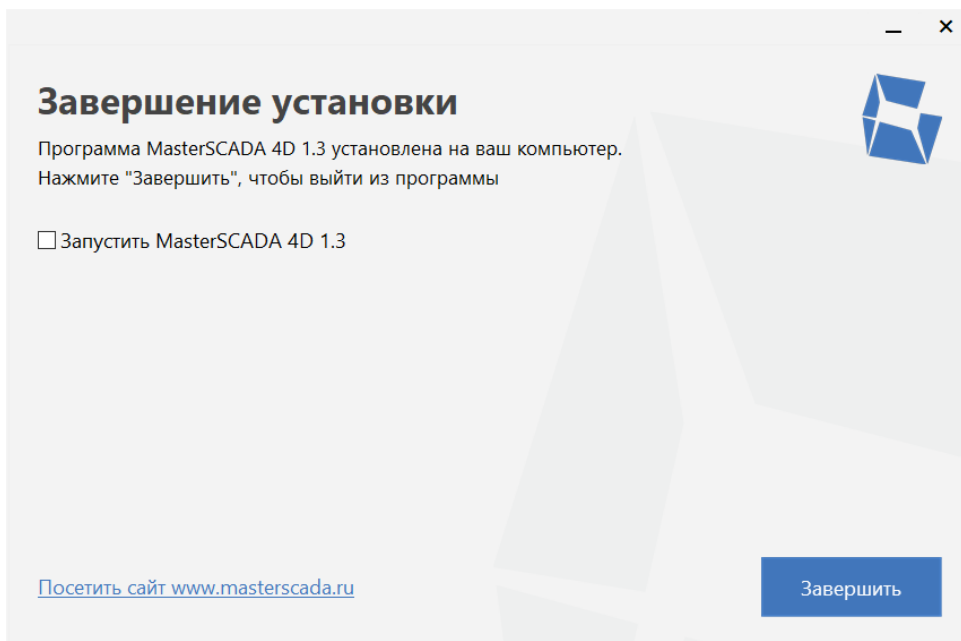


Возможно потребуется дополнительное разрешение на установку программы:



Для продолжения установки нужно нажать на кнопку **Да**.

Дождитесь завершения установки и появления последнего диалога мастера:

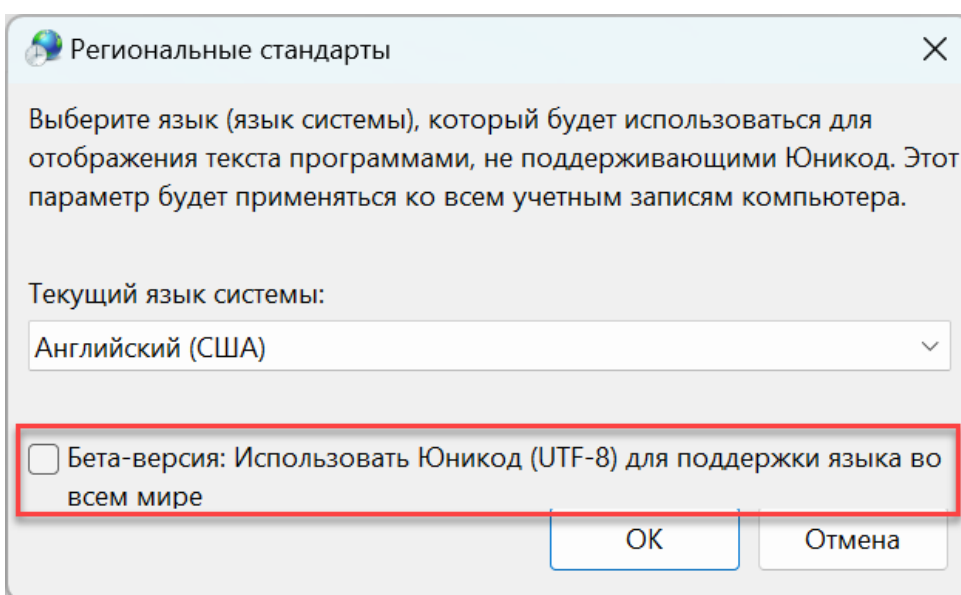


С помощью команды **Посетить сайт www.masterscada.ru** можно перейти на официальный сайт компании ООО "ИЭК ДИДЖИТАЛ".

Если отметить пункт **Запустить MasterSCADA 4D**, то по команде **Завершить** запустится среда разработки **MasterSCADA 4D**.

Для завершения работы мастера нажмите кнопку **Завершить**.

Важно! Для возможности создания русскоязычных проектов на англоязычной версии Windows перед установкой исполнительной системы в настройках региональных стандартов ОС следует убрать флаг использования UTF-8 beta:



6.1.1. Описание ярлыков MasterSCADA 4D

По завершении установки мастер создает программную группу **Пуск - Все программы - MPSSoft**, содержащую следующие пункты меню (см. также **Использование ярлыков MasterSCADA 4D**):

« Локальный диск (C:) » ProgramData » Microsoft » Windows » Start Menu » Programs » MPSSoft			
Имя	Дата изменения	Тип	Размер
MasterSCADA 4D 1.3	26.04.2024 10:21	Ярлык	3 КБ
MasterSCADA 4D 1.3 Что нового	26.04.2024 10:21	Ярлык	2 КБ
MasterSCADA 4D 1.3 Справка	26.04.2024 10:21	Ярлык	2 КБ
MasterSCADA 4D 1.3 Лицензионное соглашение	26.04.2024 10:21	Ярлык	2 КБ

- **MasterSCADA 4D 1.3** - где 1.3 - номер версии, запускает среду разработки (редактор проекта; команда <папка установки MasterSCADA 4D>\bin\ms4d.exe);
- **MasterSCADA 4D 1.3 Что нового** – открывает файл <папка установки MasterSCADA 4D>\bin\Config\WhatsNew.RTF;
- **MasterSCADA 4D 1.3 Справка** – открывает настоящую справку (файл <папка установки MasterSCADA 4D>\bin\Config\Help\help.exe);
- **MasterSCADA 4D 1.3 Лицензионное соглашение** – открывает лицензионное соглашение (файл <папка установки MasterSCADA 4D>\bin\Config\License.RTF).

6.1.2. Обновление версии на ОС Windows

Для обновления **среды разработки MasterSCADA 4D** необходимо удалить текущую версию и выполнить повторную установку.

Смотрите также:

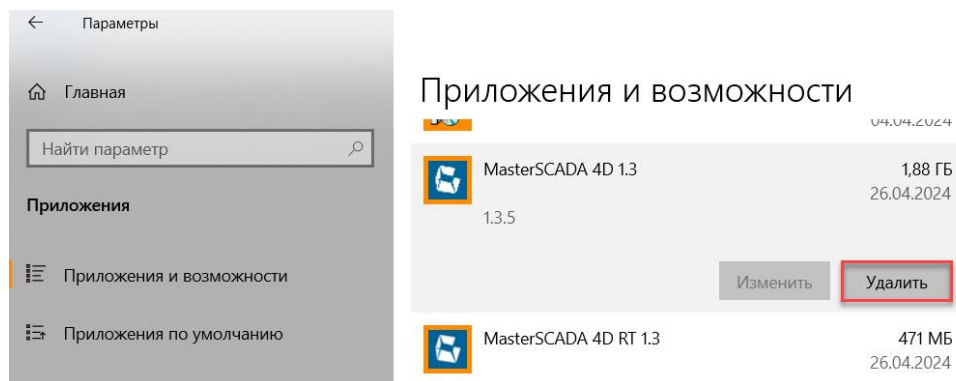
Установка среды разработки MasterSCADA 4D

Удаление MasterSCADA 4D

Установка исполнительной системы на ОС Windows

6.1.3. Удаление MasterSCADA 4D

Для удаления **MasterSCADA 4D** необходимо в панели управления **Windows** открыть раздел **Программы и компоненты (Приложения и возможности)**, выбрать **MasterSCADA 4D** и нажать кнопку **Удалить**:



6.1.4. Запуск среды разработки

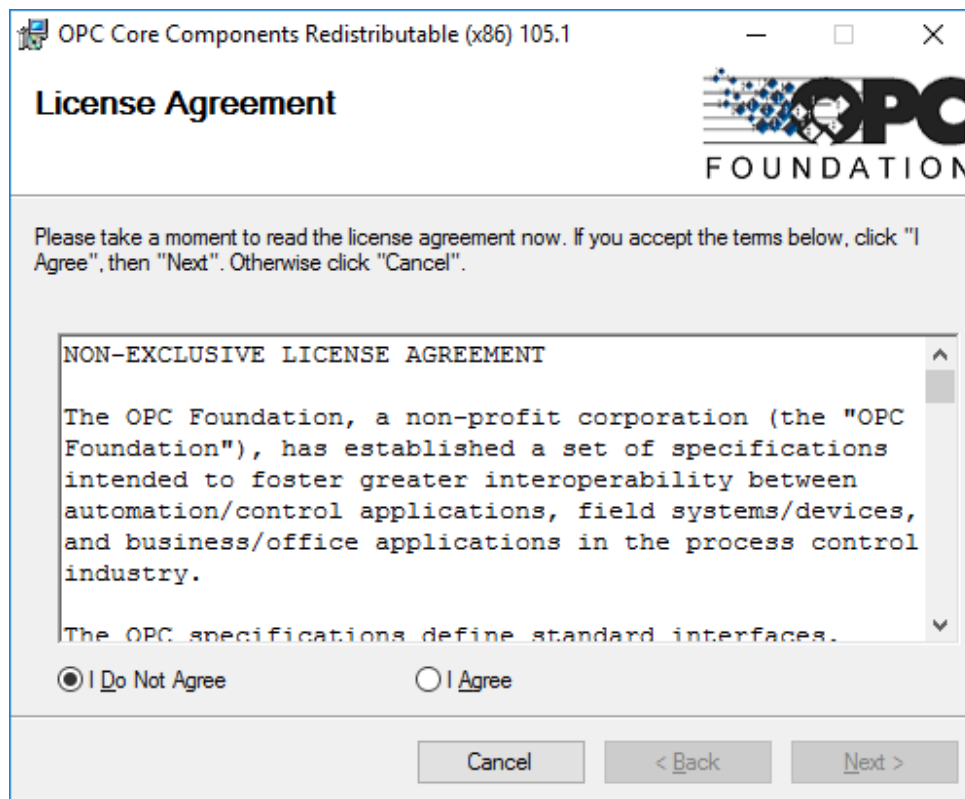
Для запуска среды разработки (редактора проекта) следует выбрать в меню **Пуск** пункт, соответствующий версии **MasterSCADA 4D**, либо дважды нажать левой кнопкой мыши на ярлык на рабочем столе **MasterSCADA 4D [номер версии]**, либо открыть файл <папка установки продукта>\bin\ms4d.exe в проводнике Windows. При запуске открывается стартовое меню редактора проекта (см. **Стартовое меню**).

При старте редактора проекта в директории %профиль пользователя%\AppData\Roaming\MPSSoft\MasterSCADA4D[номер версии]\ создается папка **sys_log**, содержащая протоколы работы (файлы с именами уу_мм_дд НН_ММ_СС.log).

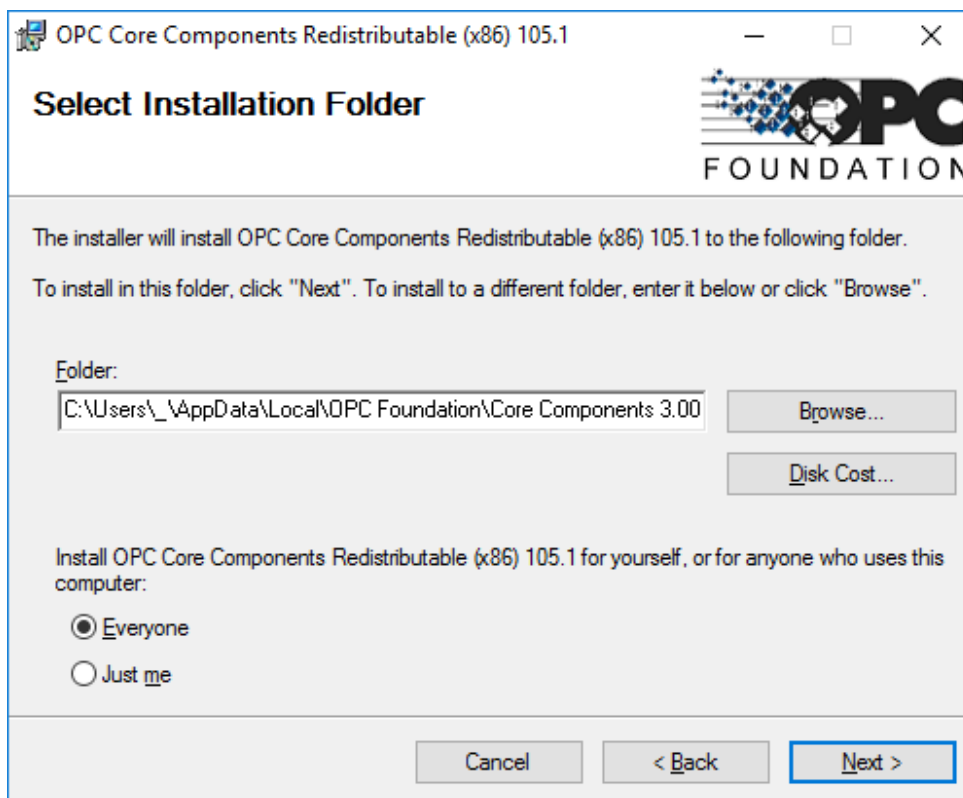
6.1.5. Установка дополнительных компонентов

6.1.5.1. Установка OPC Core Components Redistributable

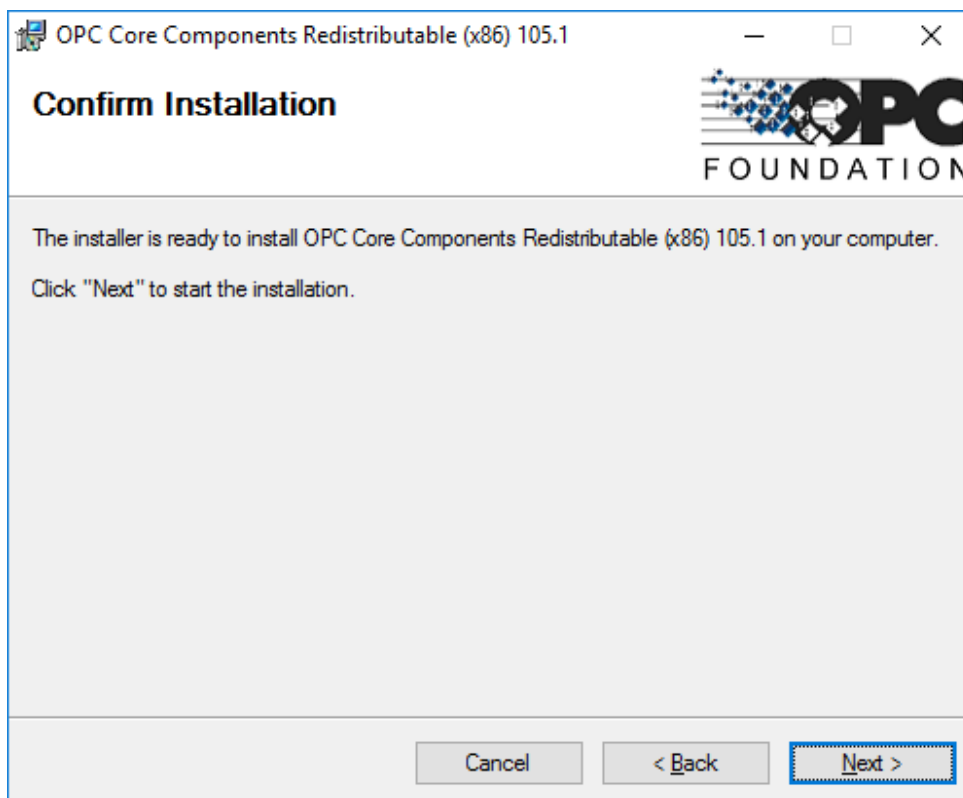
Мастер установки продукта **MasterSCADA 4D** запускает процедуру установки **OPC Core Components Redistributable** автоматически, если этот продукт еще не установлен на ПК.



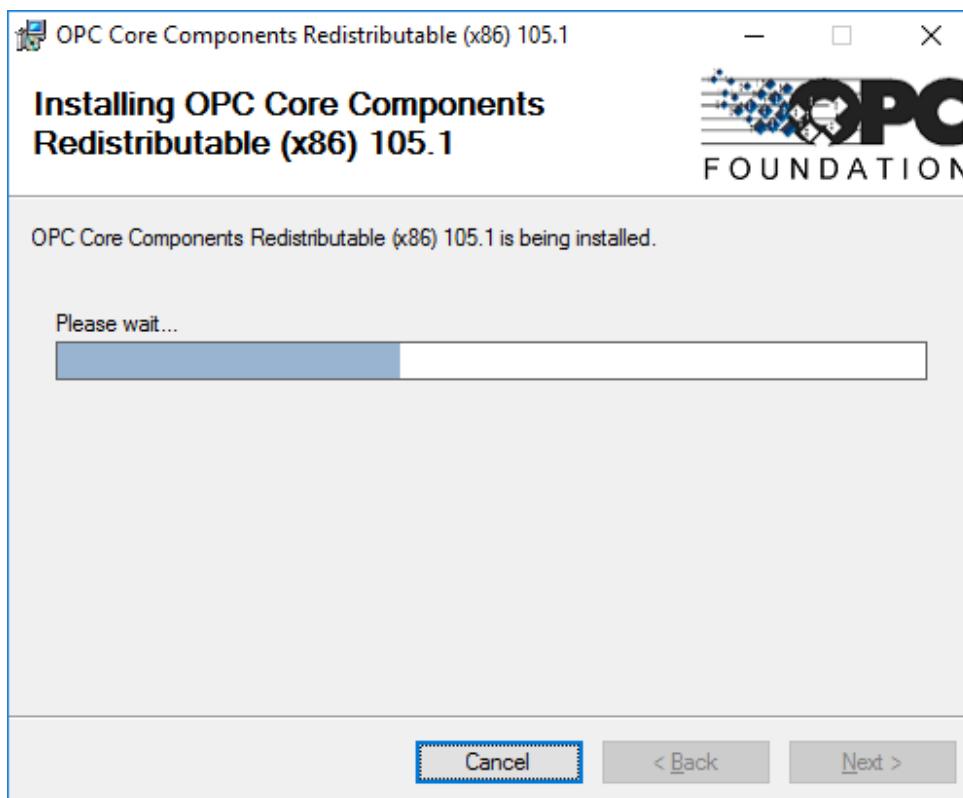
В первом диалоге мастера установки **OPC Core Components Redistributable** – диалоге лицензионного соглашения – необходимо выбрать пункт **I Agree** и нажать **Next** – откроется следующий диалог мастера:



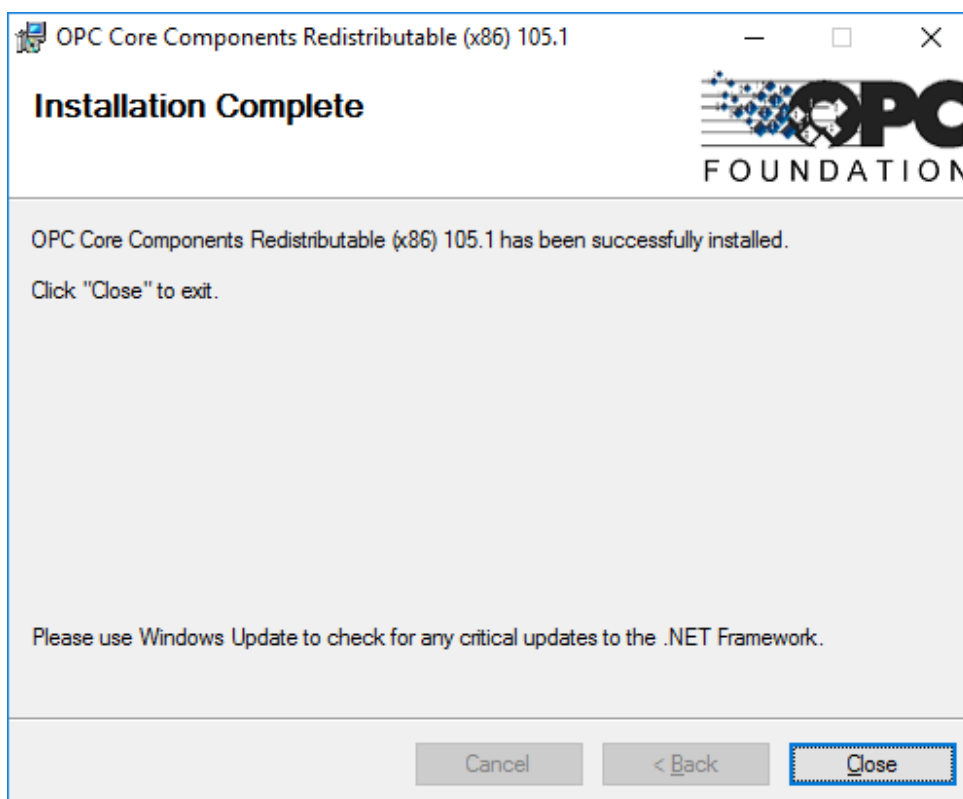
В этом диалоге можно изменить папку установки продукта (кнопка **Browse**) и задать вид установки: только для себя (**Just me**) или для всех (**Everyone**). Нажмите кнопку **Next** – откроется диалог подтверждения установки:



Для запуска процедуры установки следует нажать **Next** – в диалоге отобразится ход установки:



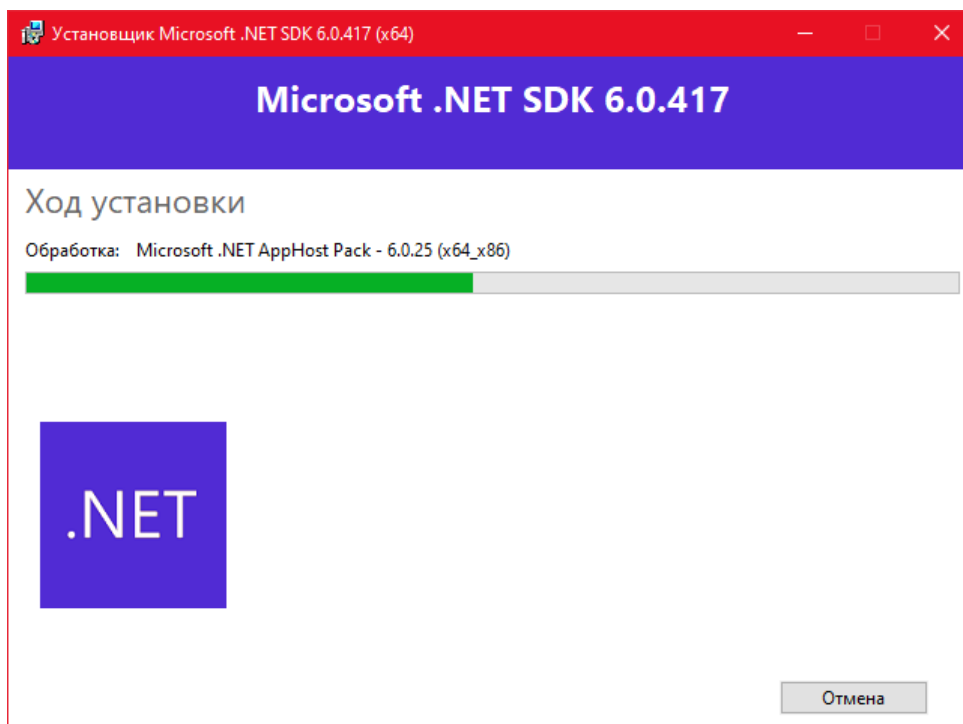
По окончании установки отобразится заключительный диалог мастера:



Для завершения работы мастера требуется нажать **Close**.

6.1.5.2. Установка Microsoft .NET SDK

Мастер установки продукта **MasterSCADA 4D** установит **Microsoft .NET SDK** автоматически, если этот продукт еще не установлен на ПК:



После установки **Microsoft.NET SDK** может потребоваться перезагрузка компьютера.

6.2. Установка среды исполнения MasterSCADA 4D

Среда исполнения может быть установлена на устройство без установки среды разработки. Способ установки исполнительной системы зависит от операционной системы устройства.

- **Windows**
- **Linux**
- **Windows Embedded**

6.2.1. Установка на ОС Windows

Для установки среды исполнения **MasterSCADA 4D RT** на ОС **Windows** требуется один инсталлятор, выбор которого зависит от типа используемой лицензии. Доступны следующие варианты:

- **MasterSCADA4D_RT_Demo.exe** - для Демо-версии;
- **MasterSCADA4D_RT_Key.exe** - для версии с ключевой защитой **Guardant**;
- **MasterSCADA4D_RT_Activation.exe** - для версии, для которых был выбран способ защиты **Активация**. Начиная с версии 1.3.10 **MasterSCADA 4D**, механизм активации на ОС **Windows** переведён на криптографический алгоритм **BLAKE3**. Исполнительная система работает как со старым файлом активации (до версии 1.3.10), так и с новым форматом;
- **MasterSCADA4D_RT_RT32.exe** - для версии с ограничением на 32 точки опроса.

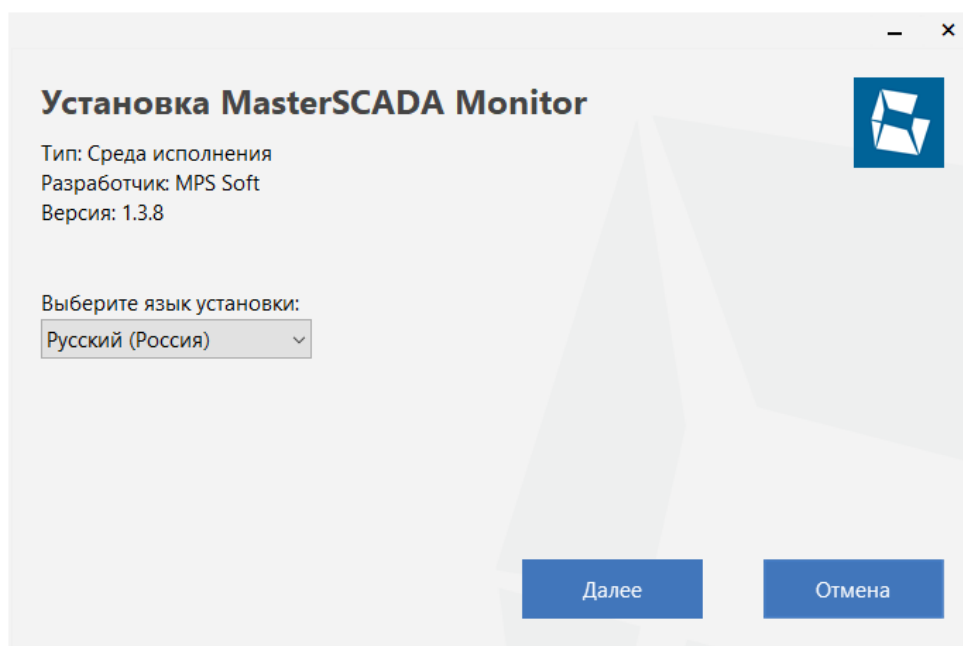
Необходимый установщик можно скачать с **FTP-сервера** технической поддержки. Для получения доступа к **FTP-серверу** необходимо зарегистрироваться в **HelpDesk** системе технической поддержки.

Порядок установки одинаков для всех версий:

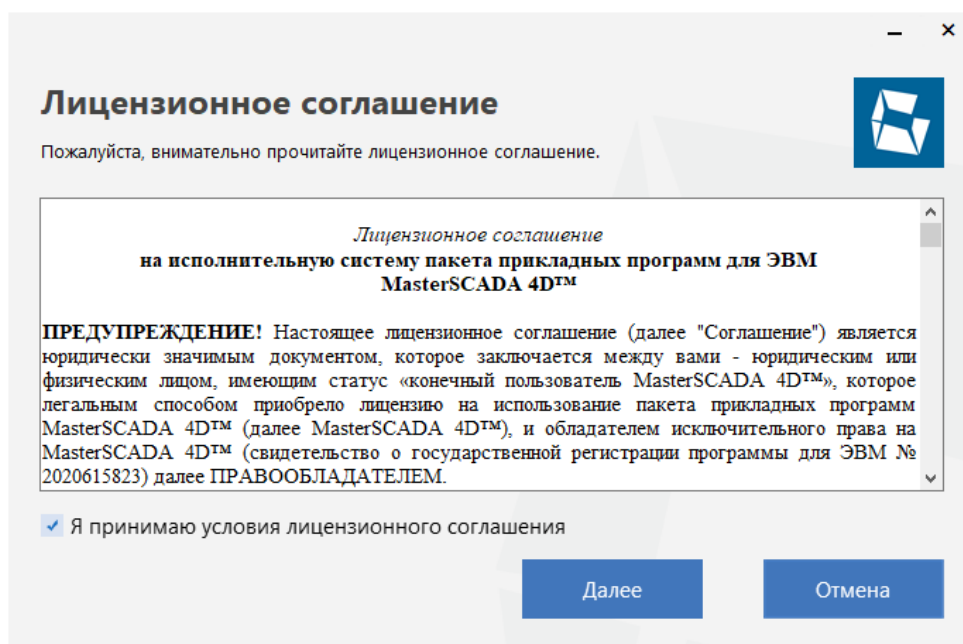
Установка исполнительной системы MasterSCADA 4D RT

6.2.1.1. Установка исполнительной системы MasterSCADA 4D RT

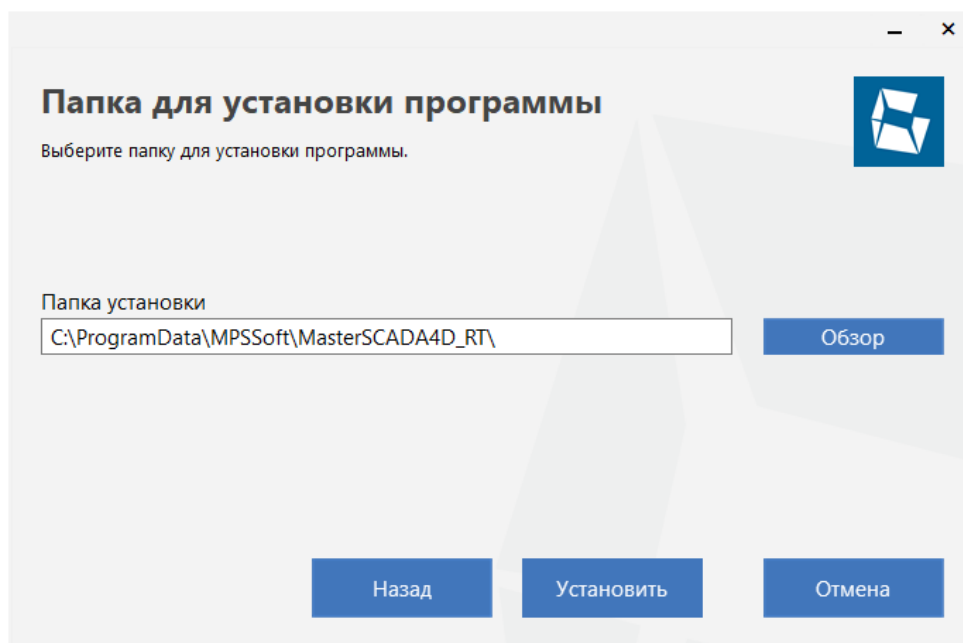
При запуске установочного файла **MasterSCADA 4D RT** открывается начальный диалог мастера установки. В появившемся диалоговом окне требуется выбрать язык клиента (по умолчанию **Русский**) и нажать кнопку **Далее**:



Далее открывается диалог лицензионного соглашения:



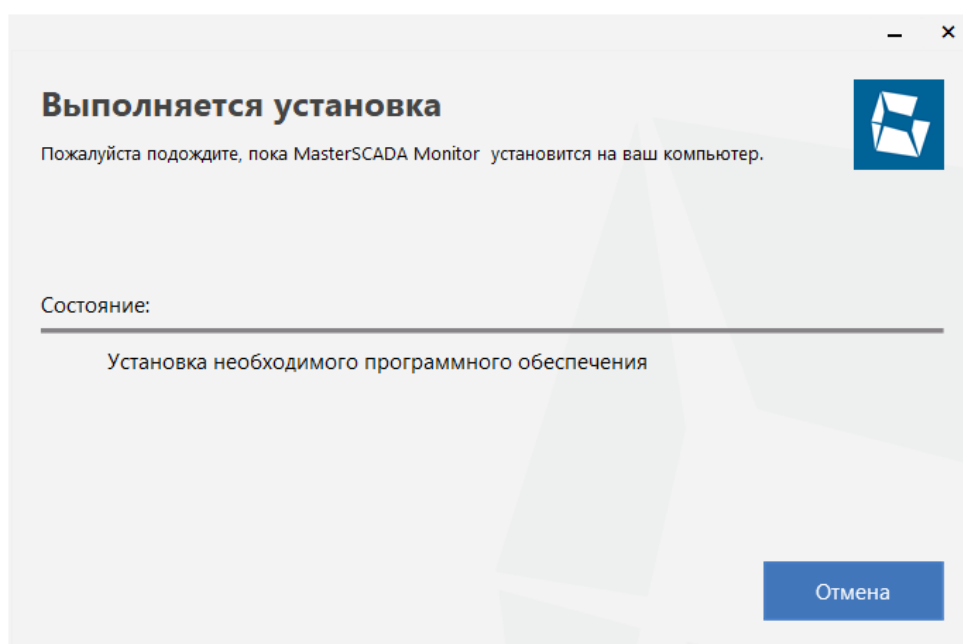
Прочитав текст, отметьте пункт **Я принимаю условия лицензионного соглашения** и нажмите кнопку **Далее** – откроется следующий диалог:



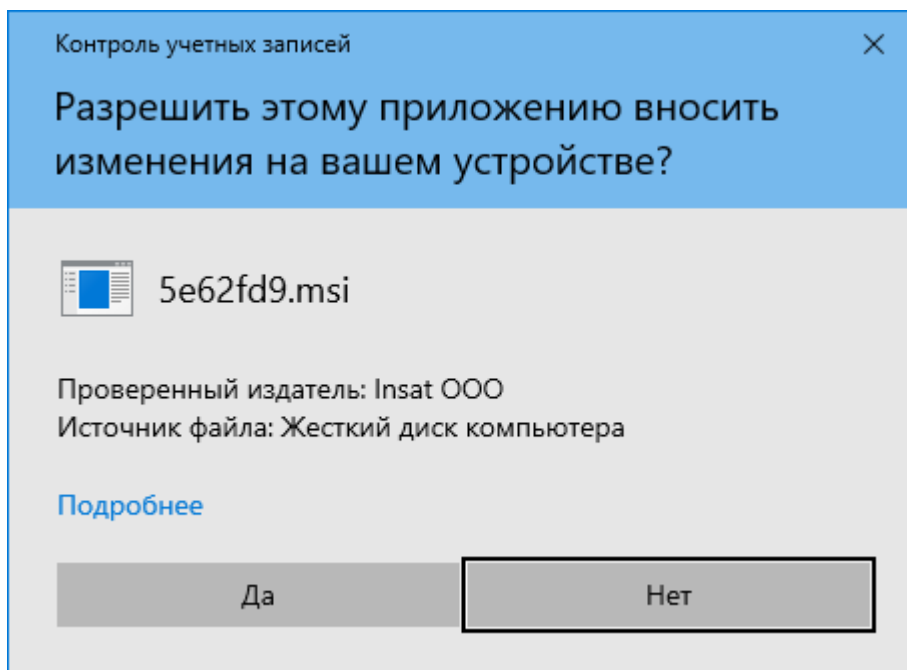
В этом диалоге можно изменить папку установки продукта, воспользовавшись кнопкой **Обзор**. По умолчанию это папка: *C:\ProgramData\MPSSoft\MasterSCADA4D_RT*.

Важно! При выборе пути установки следует избегать папок, названия которых состоят из кириллических символов.

Нажмите кнопку **Установить** – откроется диалог, отображающий процесс установки:



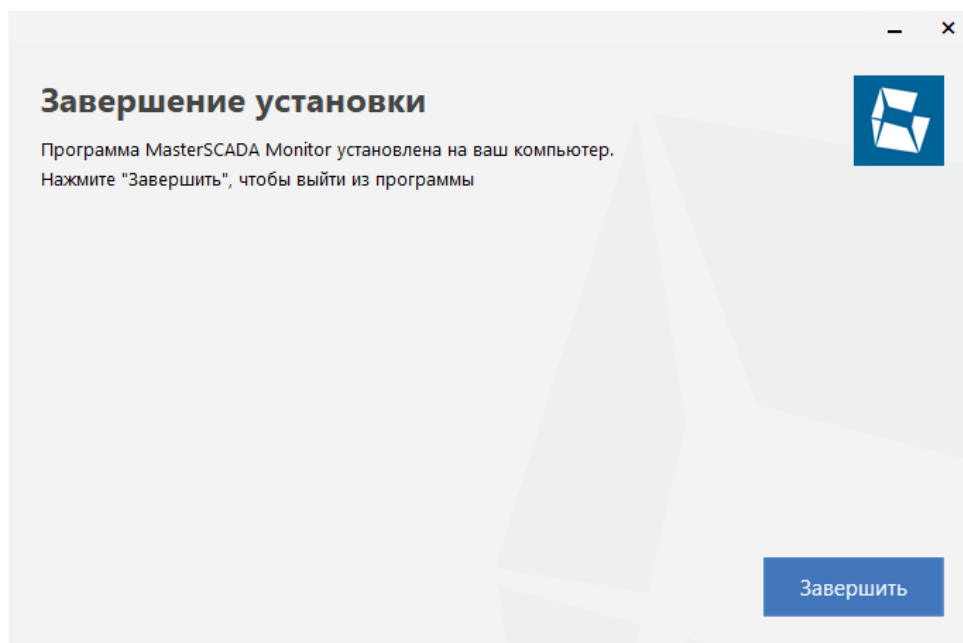
Возможно потребуется дополнительное разрешение на установку программы:



Для продолжения установки нужно нажать на кнопку **Да**.

Если ранее еще не были установлены **OPC Core Components**, драйвер ключа защиты, то их установка запустится автоматически.

Дождитесь завершения установки и появления последнего диалога мастера:



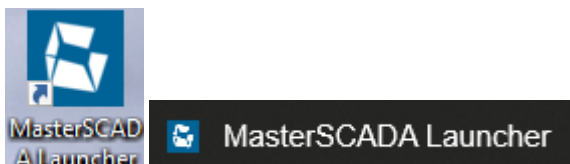
Для завершения работы мастера нажмите **Завершить**.

MasterSCADA 4D RT включает в себя три компонента:

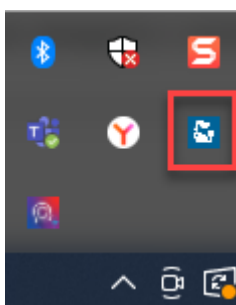
- **Monitor.Launcher** - приложение, которое конфигурирует и запускает **Клиент визуализации**;
- **Monitor.Server** - приложение, предназначенное для централизованного управления исполнительной системой;

- **Monitor.Host** - машина, на которой установлена исполнительная система, включающая процессы: **mplc, nginx, rtsp**.

После установки исполнительной системы на рабочем столе и в панели **Пуск** появится ярлык **MasterSCADA Launcher**, лаунчер нужен для запуска **MasterSCADA Monitor**, при помощи которого можно управлять исполнительной системой.



Запустить лаунчер можно, используя панель скрытых значков:



Смотрите также:

MasterSCADA Monitor

6.2.1.2. Описание ярлыков MasterSCADA 4D RT

По завершении установки мастер создает программную группу по пути *C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs\MasterSCADA4D_RT*, содержащую следующие файлы:

Этот компьютер > Локальный диск (C:) > ProgramData > Microsoft > Windows > Главное меню > Программы > MasterSCADA4D_RT			
Имя	Дата изменения	Тип	Размер
MasterSCADA Tray	08.06.2025 15:16	Ярлык	3 КБ
MasterSCADA Launcher	08.06.2025 15:16	Ярлык	2 КБ

- **MasterSCADA Launcher** - запускает приложение **MasterSCADA Launcher**, предназначенное для конфигурирования и запуска **Клиента визуализации** и **Monitor**;
- **MasterSCADA Tray** - добавляет ярлык **MasterSCADA Launcher** в трей;

Рабочая папка, в которой хранятся конфигурация проекта, сайт и протоколы работы сервера, – %<профиль пользователя>%\AppData\Roaming\MPSSoft\MasterSCADA4D_RT\rt\Server\

Смотрите также:

Использование ярлыков MasterSCADA 4D

Рабочая папка среды исполнения

6.2.1.3. Обновление версии исполнительной системы на ОС Windows

Для обновления **среды исполнения MasterSCADA 4D RT** необходимо удалить текущую версию и выполнить повторную установку.

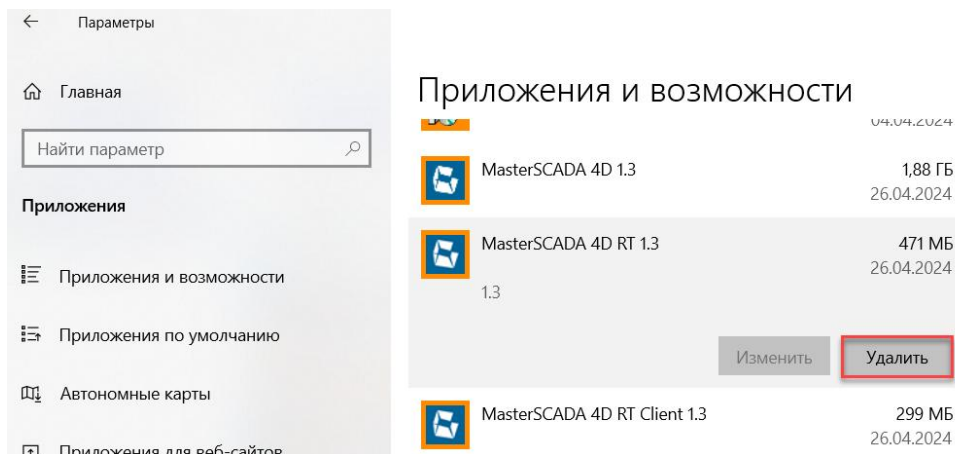
Смотрите также:

Удаление MasterSCADA 4D RT

Установка исполнительной системы на ОС Windows

6.2.1.4. Удаление MasterSCADA 4D RT

Для удаления **MasterSCADA 4D RT** необходимо в панели управления **Windows** открыть раздел **Приложения и возможности**, выбрать **MasterSCADA Monitor** и нажать кнопку **Удалить**:



6.2.2. Установка MasterSCADA 4D RT на Linux

Порядок установки зависит от архитектуры устройства: в каких-то случаях достаточно простого копирования файлов в рабочую директорию `/opt/mpic4`, в каких-то при установке будет происходить загрузка пакетов из репозитория соответствующей операционной системы.

Во время установки на удаленное устройство понадобится подключение по `ssh` для выполнения `linux`-команд, `sftp` подключение для загрузки файлов.

Следует различать установку на `x86` и `x64` устройства, для каждой архитектуры свой инсталлятор **MasterSCADA 4D RT**. Для последних у инсталлятора есть пометка, например, `linux-x64`. Также стоит учесть, что если используется ключевая защита **Guardant**, то в таком случае существует отдельный инсталлятор **linux-key**. Для версий, для которых был выбран способ защиты **Активация**, используются инсталляторы без этой пометки.

Важно! Run-Time MasterSCADA 4D для ОС Linux включен в базовый функционал лицензий Standard, Professional, Enterprise.

Установка **MasterSCADA 4D** на операционных системах Linux происходит одинаково:

- Первичная установка
- Обновление исполнительной системы
- Удаление исполнительной системы

6.2.2.1. Установка дистрибутивов ОС Linux

Платформа **MasterSCADA 4D** совместима с **Linux**, но для разных дистрибутивов этой ОС могут быть свои особенности установки.

Установку дистрибутивов **Linux** можно разделить на два этапа: **подготовка к установке** и непосредственно сама установка ОС.

Порядок установки ОС для некоторых дистрибутивов смотрите в соответствующих разделах:

- Установка ОС Debian
- Установка ОС Astra Linux
- Установка ОС ALT Linux
- Установка ОС РЕД ОС

При установке дистрибутивов отдельное внимание стоит уделить выбору оболочки интерфейса. Если в проекте планируется ограничивать доступ к операционной системе, то для большинства дистрибутивов Linux (исключением является Astra Linux) следует выбирать графическую оболочку MATE. На других графических оболочках эта настройка работать не будет.

6.2.2.1.1. Подготовка к установке ОС

Подготовка к установке для дистрибутивов происходит одинаковым образом. Она включает в себя:

- Скачивание установочного образа;
- Создание установочного носителя;
- Настройки BIOS (UEFI).

Скачивание установочного образа

Выбор дистрибутива осуществляется в зависимости от разрядности операционной системы и наличия лицензии на право использования программного продукта.

Скрипты установки для дистрибутивов **Linux** можно скачать с **FTP-сервера** техподдержки. Для получения доступа к **FTP-серверу** необходимо зарегистрироваться в **HelpDesk** системе технической поддержки.

Также необходимо скачать установочный **образ ISO** на официальных сайтах производителей. Подробнее этот этап прописан в разделах установки для каждого дистрибутива отдельно:

- Скачивание установочного образа Debian
- Скачивание установочного образа Astra Linux
- Скачивание установочного образа ALT Linux
- Скачивание установочного образа РЕД ОС

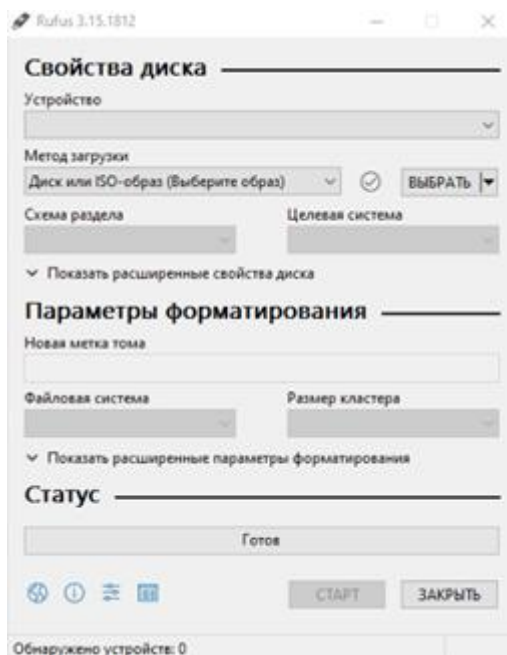
Создание установочного носителя

В качестве установочного носителя можно использовать:

- CD-ROM/DVD-ROM/BD-ROM;
- Карту памяти **USB**;
- Сеть;
- Жёсткий диск;
- Систему **Un*x** или **GNU** (Этот тип установки может пригодиться пользователям с каким-то неподдерживаемым оборудованием или на машинах, работу которых нельзя прерывать).

В данной инструкции будет рассматриваться способ создания установочного носителя, подходящий для **CD**, **DVD** дисков и **USB** карт.

После того как установочный образ был загружен, его необходимо записать на выбранный для установки носитель. Для этого существует много различных программ, например, **Rufus**. Пример записи ISO образа на носитель, можно посмотреть на официальном сайте продукта.



Настройки BIOS (UEFI)

Далее перезагружаем целевую систему, в которой устанавливается ОС и переходим в её настройки **BIOS** или **UEFI**. В разделе **Boot** нужно определить приоритет загрузки с дисков: в качестве **1st Boot Device** выбирается нужный носитель, на котором записан образ. Перед выходом нужно обязательно сохранить все настройки.

6.2.2.1.2. Установка ОС Debian

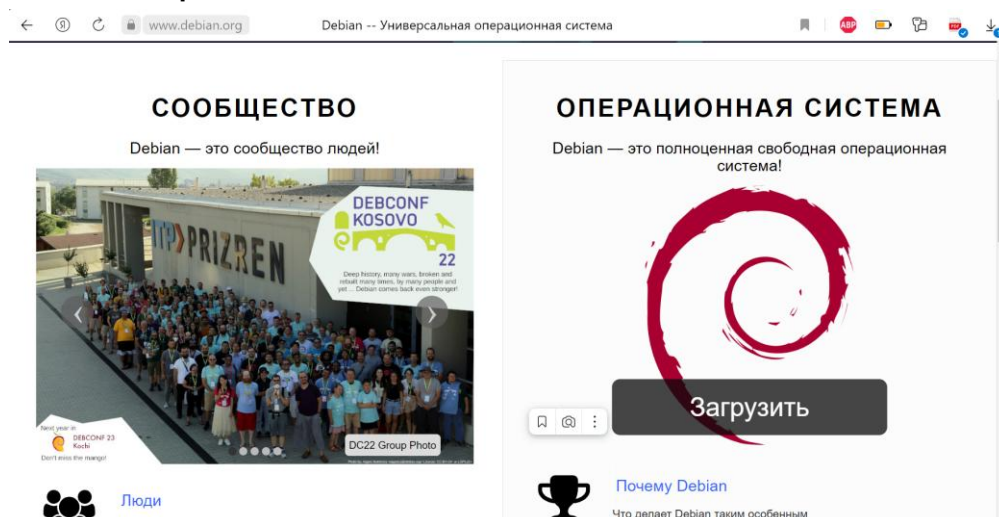
Debian — дистрибутив **GNU/Linux**, активно использующийся на серверах, лежащий в основе других дистрибутивов **Linux**.

В данной инструкции рассмотрена установка **Debian 11** 64-битной версии.

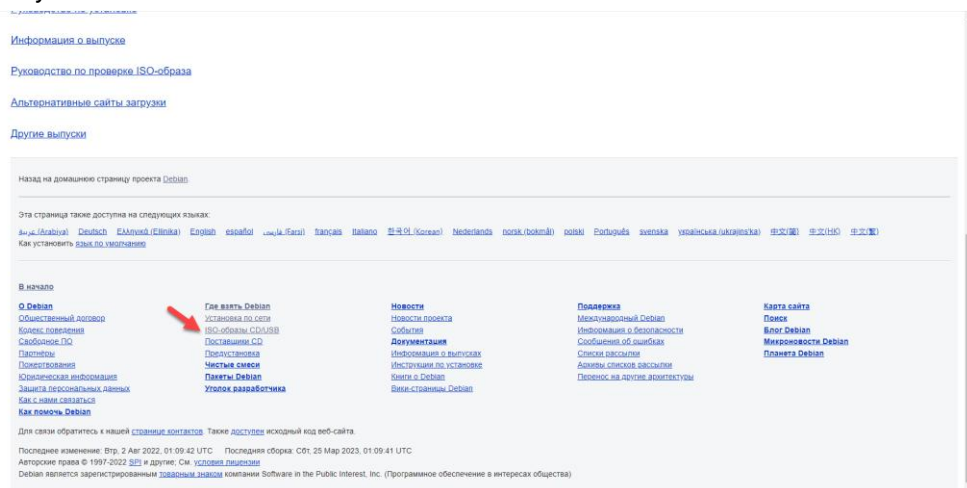
Установку ОС можно разделить на две части: **подготовка к установке ОС** и **установка ОС**.

Скачивание установочного образа Debian

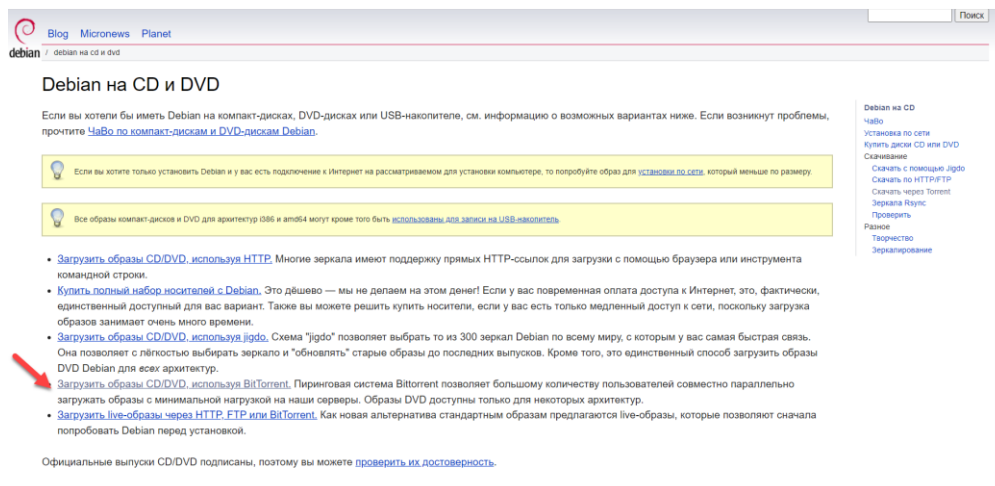
Для начала, необходимо посетить **официальный сайт Debian** и выбрать нужный релиз и архитектуру установочного образа для загрузки. Последний стабильный релиз доступен с главной страницы официально сайта. Загрузить образ дистрибутива можно стандартными способами: **CD** или **DVD**, **ISO образ**, **сетевая загрузка** и **Life установка**. В инструкции рассматривается установка **64-битной CD-версии**.



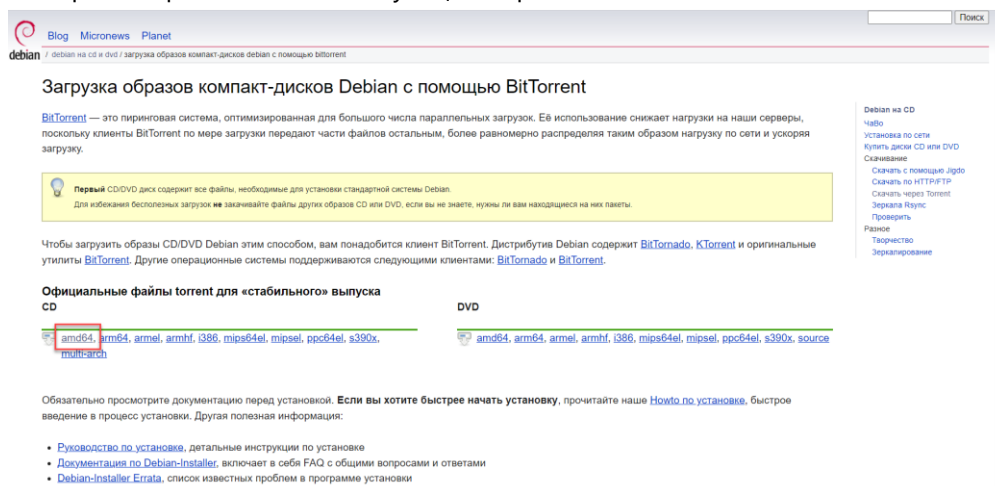
Щёлкните по ссылке **ISO-образы CD/USB** для перехода к загрузке образа дистрибутива.



В меню ссылок выберите пункт **Загрузить образы CD/DVD**, используя **Bit-Torrent**.



Выберите образ CD, соответствующий версии ISO amd64.



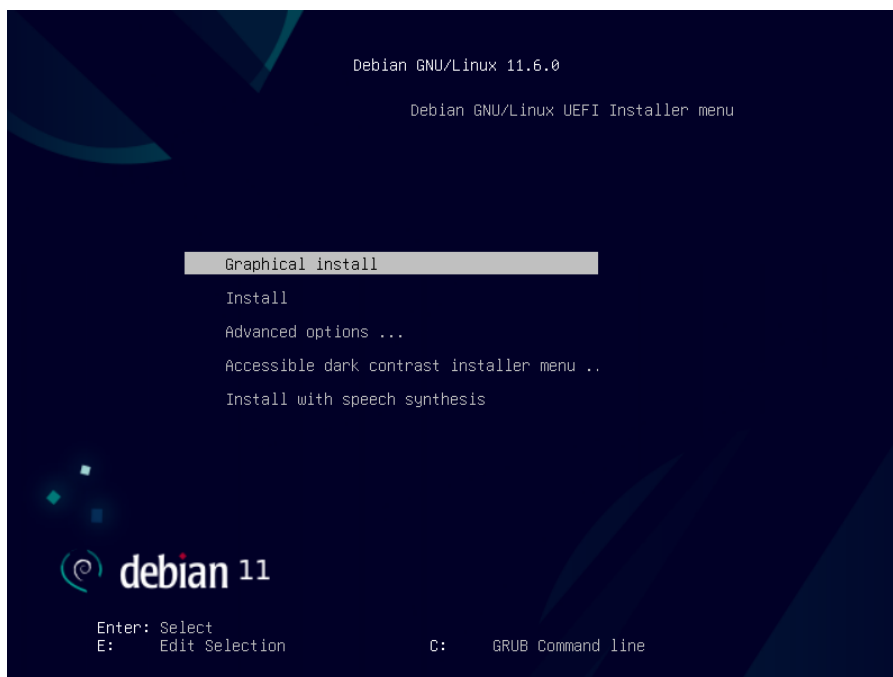
Выберете нужный образ для скачивания.

Name	Last modified	Size
Parent Directory	-	-
SHA256SUMS	2022-12-17 19:52	628
SHA256SUMS.sig	2022-12-17 20:07	833
SHA512SUMS	2022-12-17 19:52	1.0K
SHA512SUMS.sig	2022-12-17 20:07	833
debian-11.6.0-amd64-netinst.iso.torrent	2022-12-17 13:17	31K
debian-edu-11.6.0-amd64-netinst.iso.torrent	2022-12-17 13:17	36K
debian-mac-11.6.0-amd64-netinst.iso.torrent	2022-12-17 13:17	31K

Установка ОС

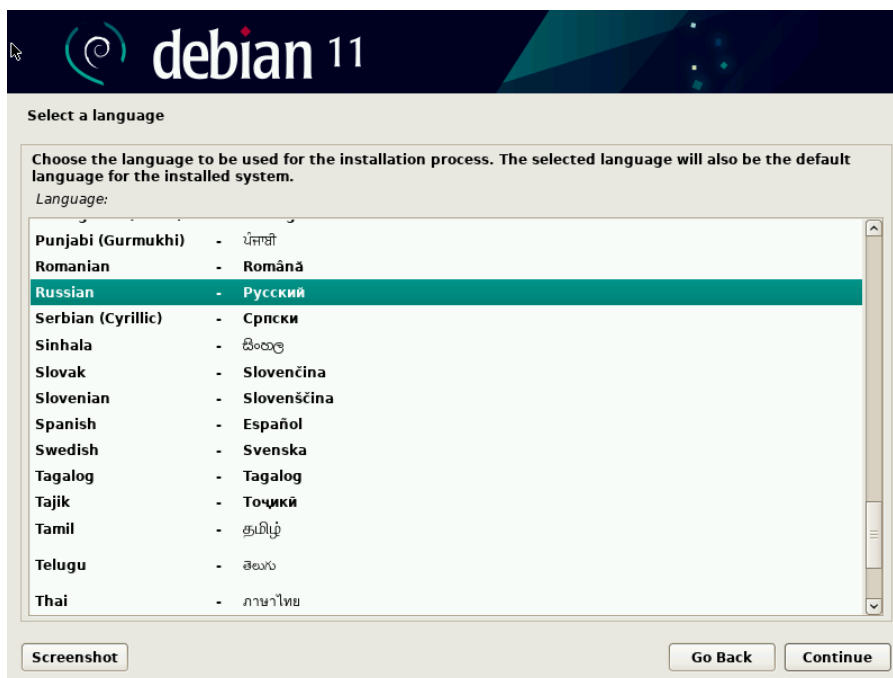
Установка базовой системы

После загрузки BIOS с CD-ROM появится меню загрузчика Isolinux. На данном этапе ядро Linux ещё не загружено. Это меню позволяет выбрать ядро для загрузки и ввести возможные параметры для передачи процессу. На первом шаге установки нужно выбрать интерфейс процесса установки ОС. Предлагается два варианта: консольный (Install), и графический (Graphical Install) установщик. Выбираем нужный и нажимаем на Enter.



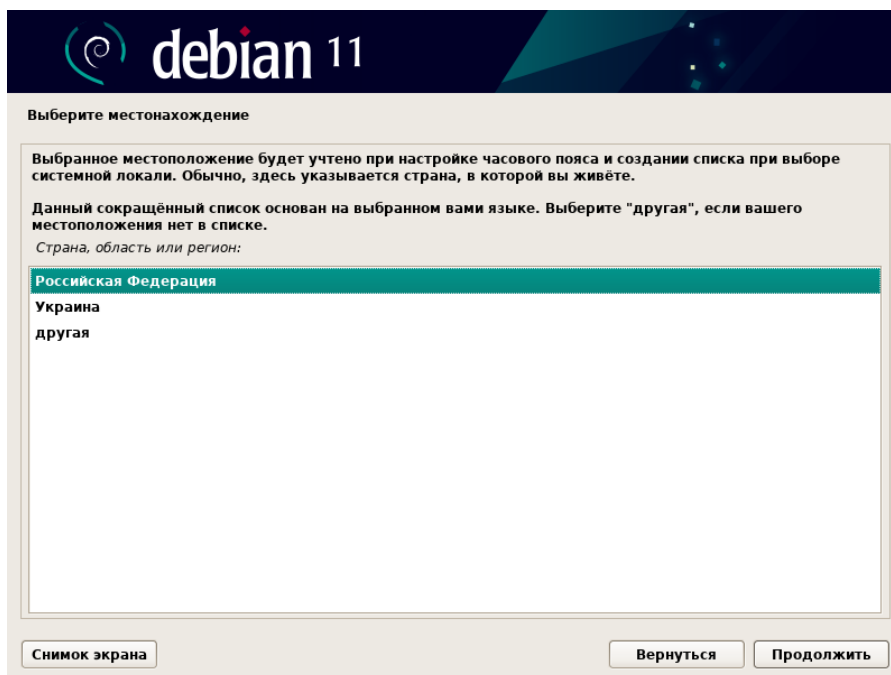
Выбор языка установки системы

Язык выбираем на своё усмотрение. После выбора предпочтительного языка установки, нажимаем **Продолжить**.



Выбор местоположения

Выбираем предпочтительное местоположение, оно будет определять часовой пояс системы. После выбора нажимаем **Продолжить**.

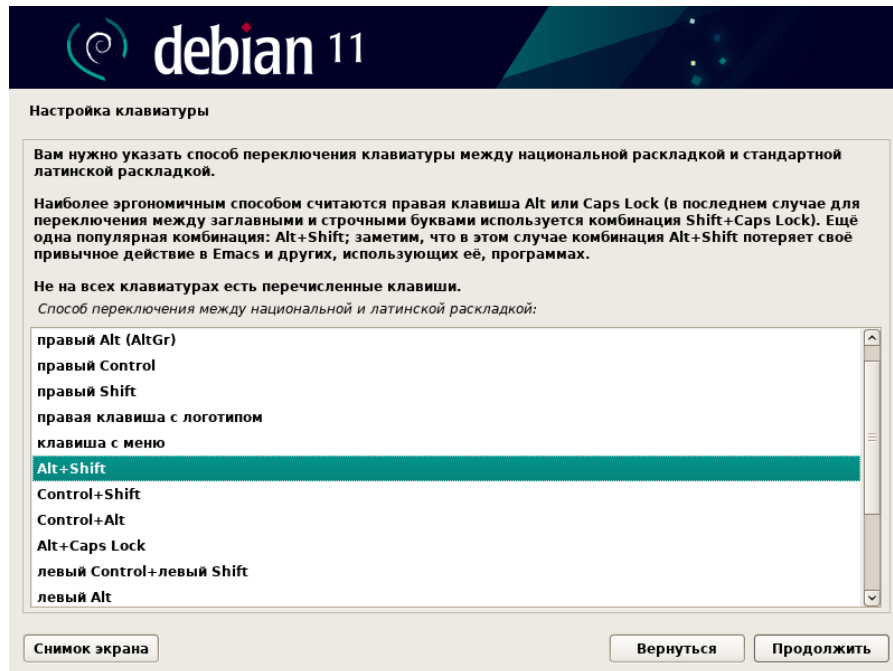


Настройка клавиатуры

Следует выбрать приоритетный язык раскладки клавиатуры.



По умолчанию, переключение между языками в Debian осуществляется комбинацией клавиш Alt+Shift. Способ переключения можно изменить.

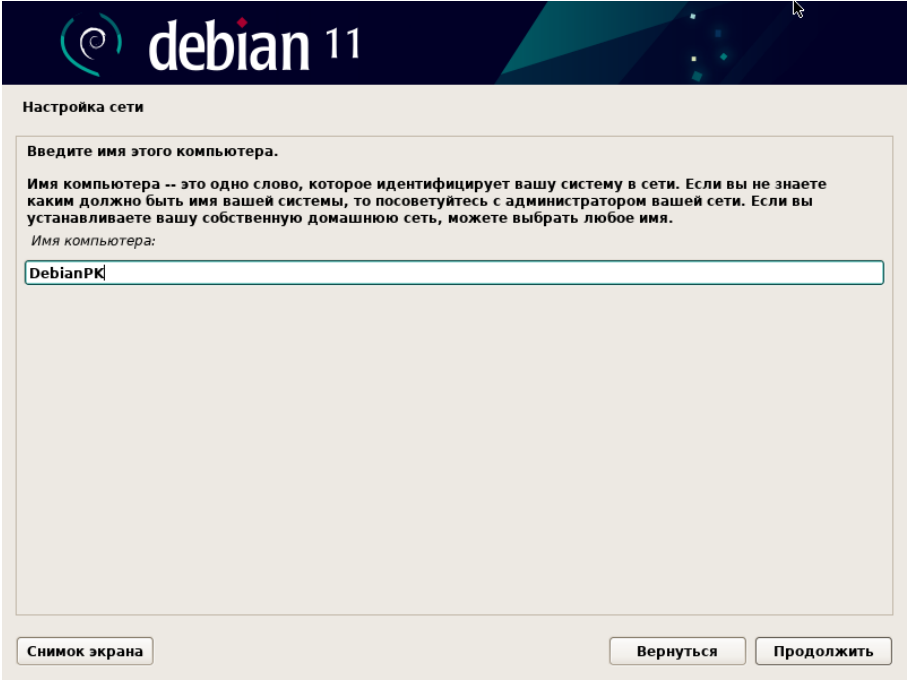


Далее потребуются немного подождать, установочная программа совершит попытку автоматической настройки сети.



Настройка сетевых параметров имя хоста и домена

Чтобы ПК мог быть идентифицирован в сети, укажите имя пользователя, состоящее из одного слова, введённого буквами латинского алфавита.



debian 11

Настройка сети

Введите имя этого компьютера.

Имя компьютера -- это одно слово, которое идентифицирует вашу систему в сети. Если вы не знаете каким должно быть имя вашей системы, то посоветуйтесь с администратором вашей сети. Если вы устанавливаете вашу собственную домашнюю сеть, можете выбрать любое имя.

Имя компьютера:

DebianPK

Снимок экрана Вернуться Продолжить

В следующем окне, установщик попросит указать имя домена. В некоторых случаях, установка может определить домен автоматически.



debian 11

Настройка сети

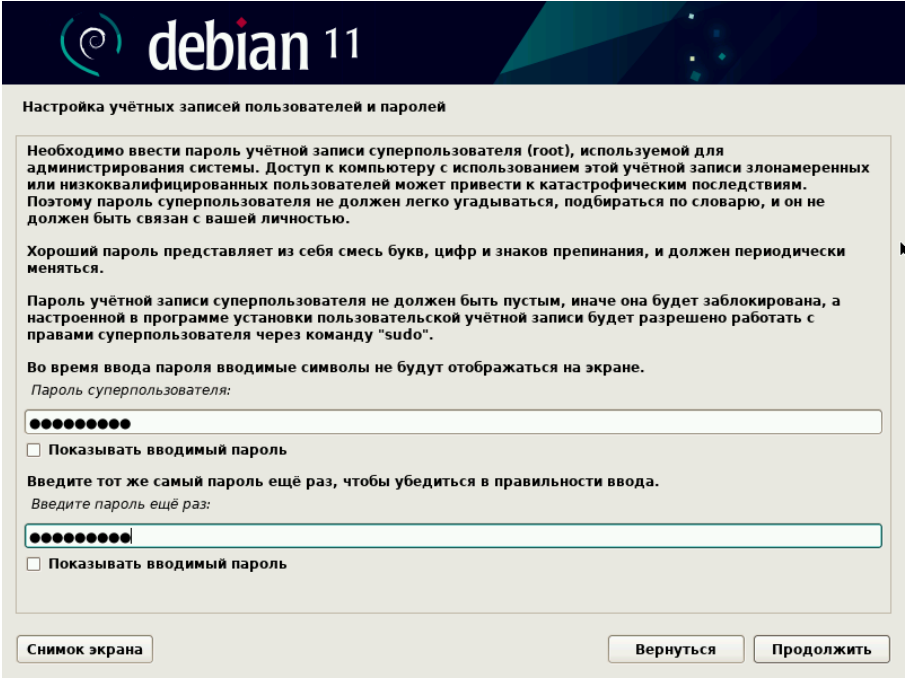
Имя домена -- это часть вашего Интернет-адреса, справа от имени компьютера. Зачастую она заканчивается на .com, .net, .edu или .org. Если вы настраиваете сеть дома, то можете указать что-нибудь своё, но убедитесь, что используете одинаковое имя домена на всех ваших машинах.

Имя домена:

Снимок экрана Вернуться Продолжить

Установка пароля суперпользователя root / корневой пользователь в Debian

В следующем окне указывается пароль суперпользователя root.



The screenshot shows the 'debian 11' logo at the top. Below it, the title is 'Настройка учётных записей пользователей и паролей'. The main text explains the importance of a strong root password. It includes instructions on password requirements and a warning about the 'sudo' command. There are two password input fields, each with a 'Показывать вводимый пароль' checkbox. At the bottom, there are buttons for 'Снимок экрана', 'Вернуться', and 'Продолжить'.

debian 11

Настройка учётных записей пользователей и паролей

Необходимо ввести пароль учётной записи суперпользователя (root), используемой для администрирования системы. Доступ к компьютеру с использованием этой учётной записи злонамеренных или низкоквалифицированных пользователей может привести к катастрофическим последствиям. Поэтому пароль суперпользователя не должен легко угадываться, подбираться по словарю, и он не должен быть связан с вашей личностью.

Хороший пароль представляет из себя смесь букв, цифр и знаков препинания, и должен периодически меняться.

Пароль учётной записи суперпользователя не должен быть пустым, иначе она будет заблокирована, а настроенной в программе установки пользовательской учётной записи будет разрешено работать с правами суперпользователя через команду "sudo".

Во время ввода пароля вводимые символы не будут отображаться на экране.

Пароль суперпользователя:

••••••••

☐ Показывать вводимый пароль

Введите тот же самый пароль ещё раз, чтобы убедиться в правильности ввода.

Введите пароль ещё раз:

••••••••

☐ Показывать вводимый пароль

Снимок экрана Вернуться Продолжить

Настройка учётной записи и пароля обычного пользователя

Это этап создания учётной записи с ограниченными правами. Следует указать имя пользователя и имя учётной записи.



The screenshot shows the 'debian 11' logo at the top. Below it, the title is 'Настройка учётных записей пользователей и паролей'. The main text explains that a new user account will be created. It asks for a real name and provides an example. There is a text input field containing 'Сергей Иванов'. At the bottom, there are buttons for 'Снимок экрана', 'Вернуться', and 'Продолжить'.

debian 11

Настройка учётных записей пользователей и паролей

Будет создана учётная запись пользователя, которая будет использоваться вместо учётной записи суперпользователя (root) для выполнения всех действий, не связанных с администрированием.

Введите реальное имя этого пользователя. Эта информация будет использована в письмах в поле "От кого", посылаемых этим пользователем, а также всеми программами, которые показывают или используют реальное имя пользователя в своей работе. Ваше имя и фамилия вполне подходят.

Введите полное имя нового пользователя:

Сергей Иванов

Снимок экрана Вернуться Продолжить



Настройка учётных записей пользователей и паролей

Выберите имя пользователя (учётную запись), под которым вы будете известны в системе. В качестве учётной записи может быть использовано ваше реальное имя. Учётная запись должна начинаться со строчной латинской буквы, за которой может следовать любое количество строчных латинских букв или цифр.

Имя вашей учётной записи:

Снимок экрана

Вернуться Продолжить

В следующем окне указывается пароль локального пользователя.



Настройка учётных записей пользователей и паролей

Хороший пароль представляет из себя смесь букв, цифр и знаков препинания, и должен периодически меняться.

Введите пароль для нового пользователя:

☐ Показывать вводимый пароль

Проверка правильности ввода осуществляется путём повторного ввода пароля и сравнения результатов.

Введите пароль ещё раз:

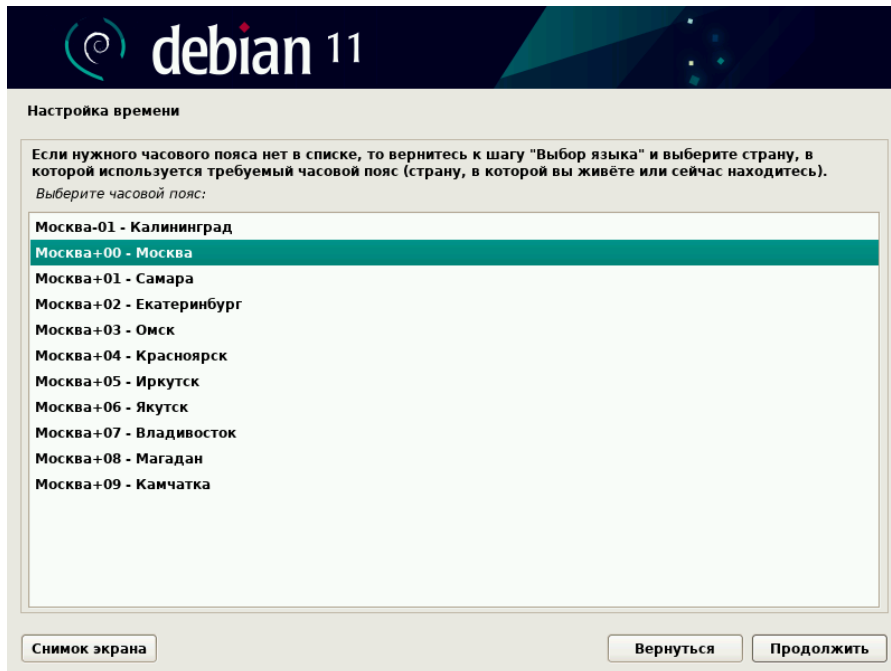
☐ Показывать вводимый пароль

Снимок экрана

Вернуться Продолжить

Настройка времени

Далее нужно выбрать часовой пояс.

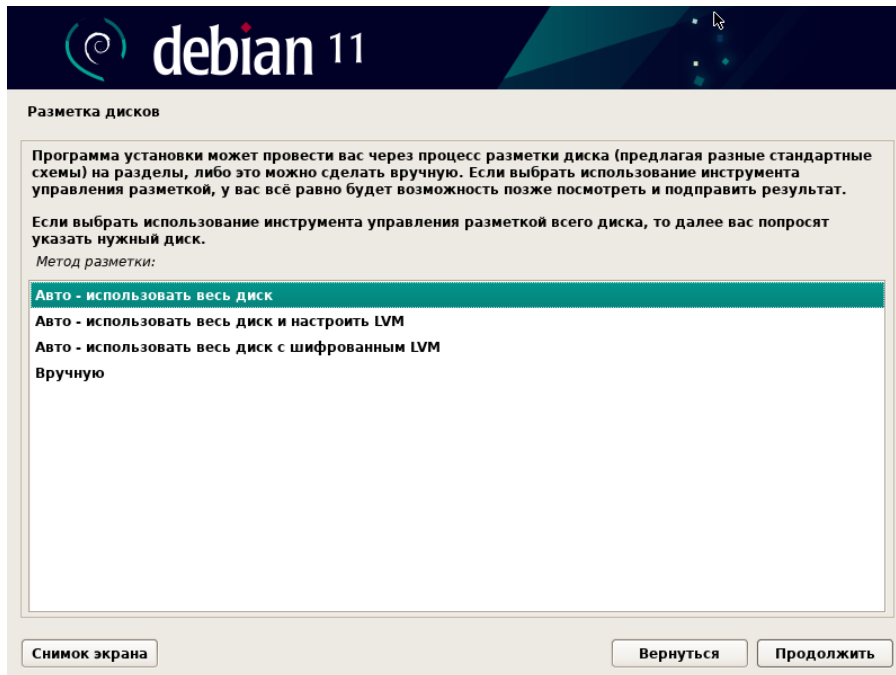


Выбор метода разметки диска

На этом этапе установщик предложит выбрать метод разбиения диска на разделы:

- использовать весь диск (автоматическое создание раздела на всем диске);
- использовать весь диск и настроить **LVM** (автоматически создается раздел на основе **LVM** на всем диске);
- использовать весь диск с шифрованным **LVM** (создаст разделы на основе **LVM** и зашифрует диск);
- ручной метод, позволяет создавать собственные пользовательские разделы.

Выберите тот вариант, который подойдёт для вашей установки

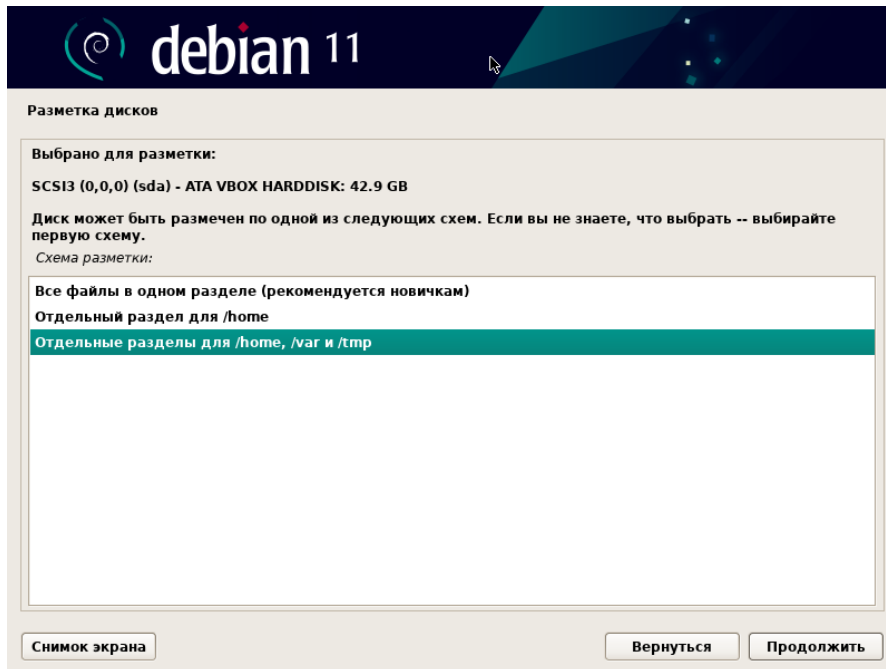


Далее выбирается диск, на котором будет установлена разметка.

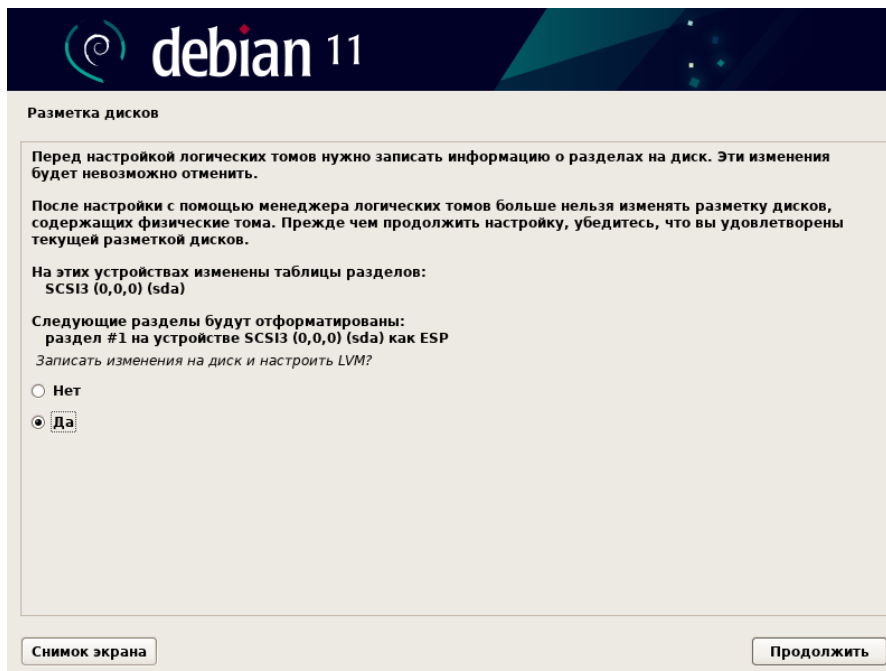


Выбираем схему разметки дисков.

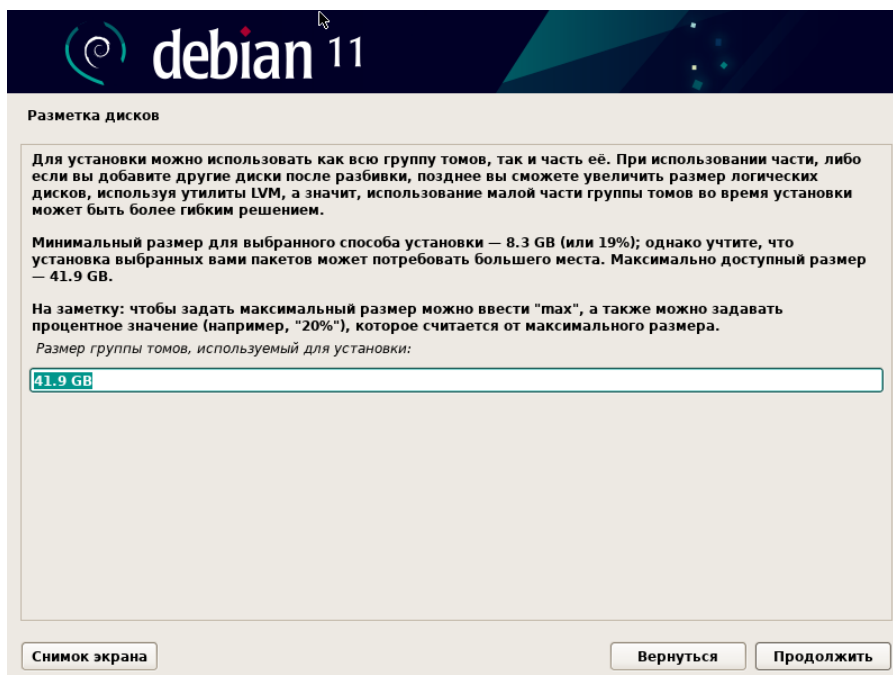
Можно определенным образом организовать дисковое пространство под ОС, например, для основного корневого раздела `/`, директорий `/home` выделить отдельные разделы диска. Такое разбиение изолирует их один от другого, что может быть полезным в случае, например, если на домашнем (`/home`) каталоге, вынесенном на отдельный раздел, закончится место, то система все ещё сможет нормально работать, потому что это никак не касается корневого раздела. Также, в целях удобства, выделение для `home` отдельного раздела позволит переустановить операционную систему, сохранив пользовательские данные.



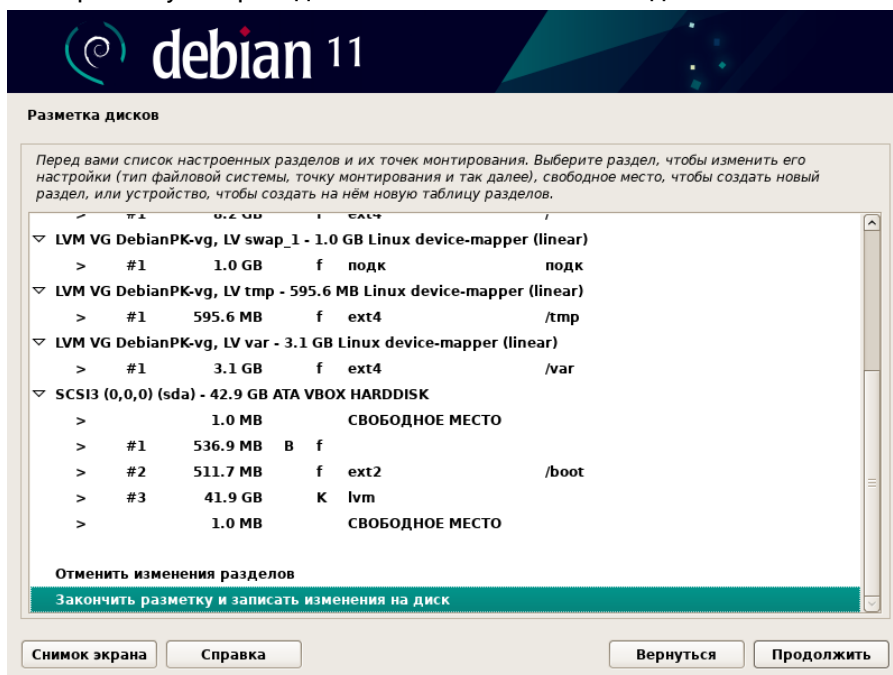
На следующем этапе, выбираем **Да**. Таким образом мы соглашаемся на внесение изменений на диск.



Далее следует экран выбора используемого пространства на диске под разделы. Тут следует указать все пространство на диске по умолчанию.



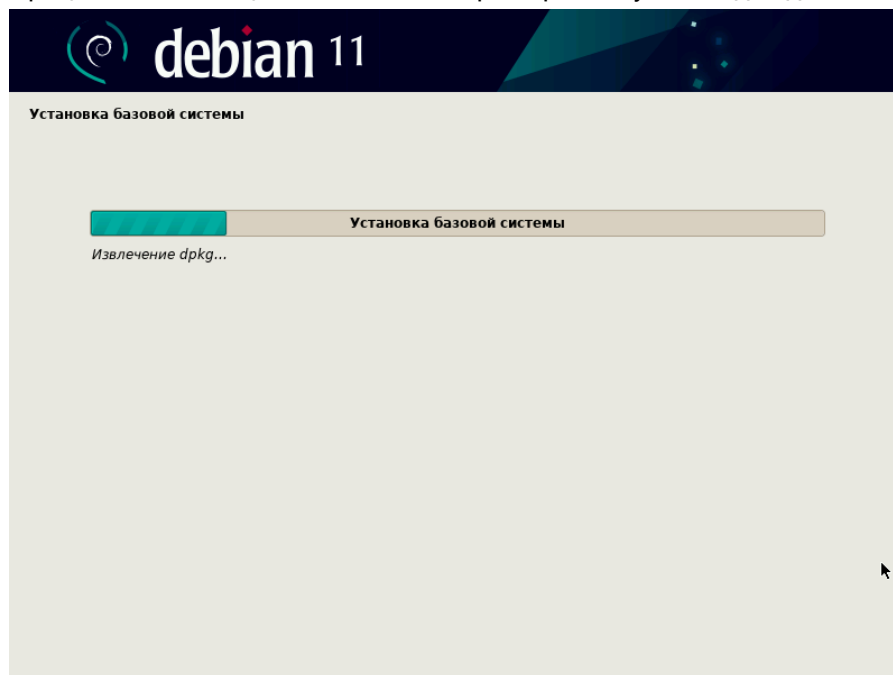
Далее появляется окно со списком настроенных разделов. Настройки можно изменить для каждого раздела отдельно. Проверяем их, заканчиваем разметку и переходим к записи изменений на диск.



В окне ниже, представлена итоговая схема таблицы разделов. Проверяем её и выбираем **Да**, чтобы записать изменения на диск.



Разметка диска закончена, установщик отформатирует диск. Далее будет проведена загрузка необходимых компонентов базовой системы **Debian**. Процесс инсталляции займёт некоторое время, нужно подождать.



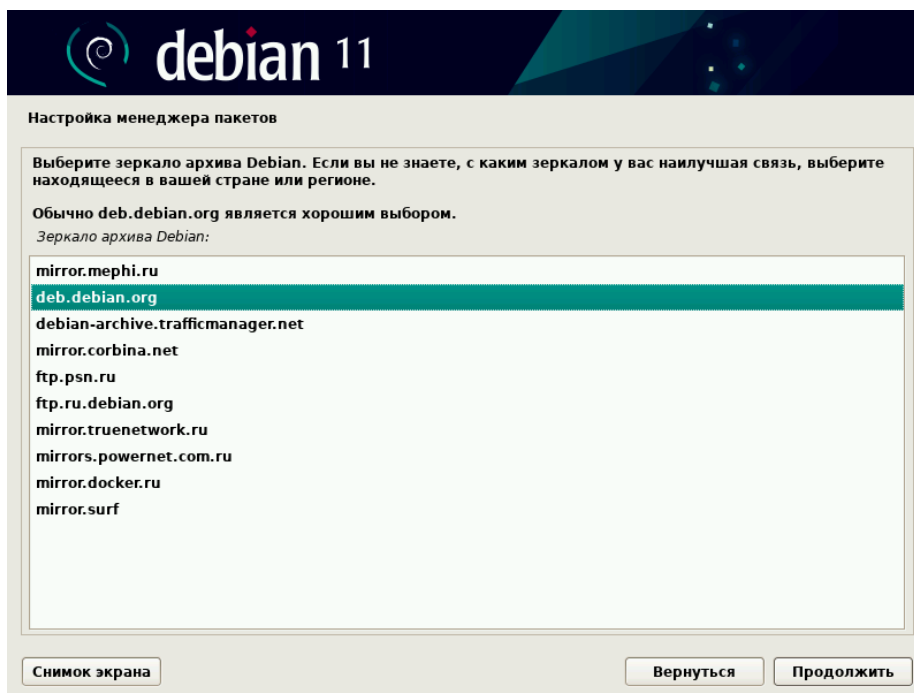
Настройка менеджера пакетов

При настройке менеджера пакетов задаётся несколько вопросов: использовать ли другие **CD-** или **DVD-диски** в качестве источников приложений. Если дополнительных носителей нет, то нужно выбрать **Нет** и нажать **Продолжить**.

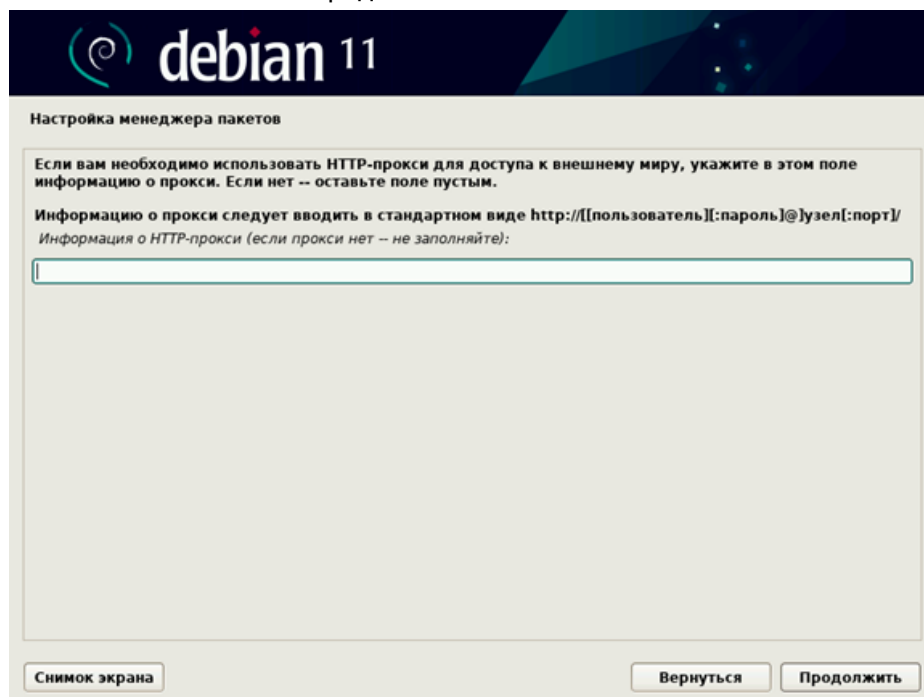


Далее выбираем, регион и **репозиторий** - место откуда будут загружаться компоненты системы и обновления. «deb.debian.org» — оптимальный выбор в случаях, когда нет точного знания о том, с каким зеркалом лучше устанавливается связь.

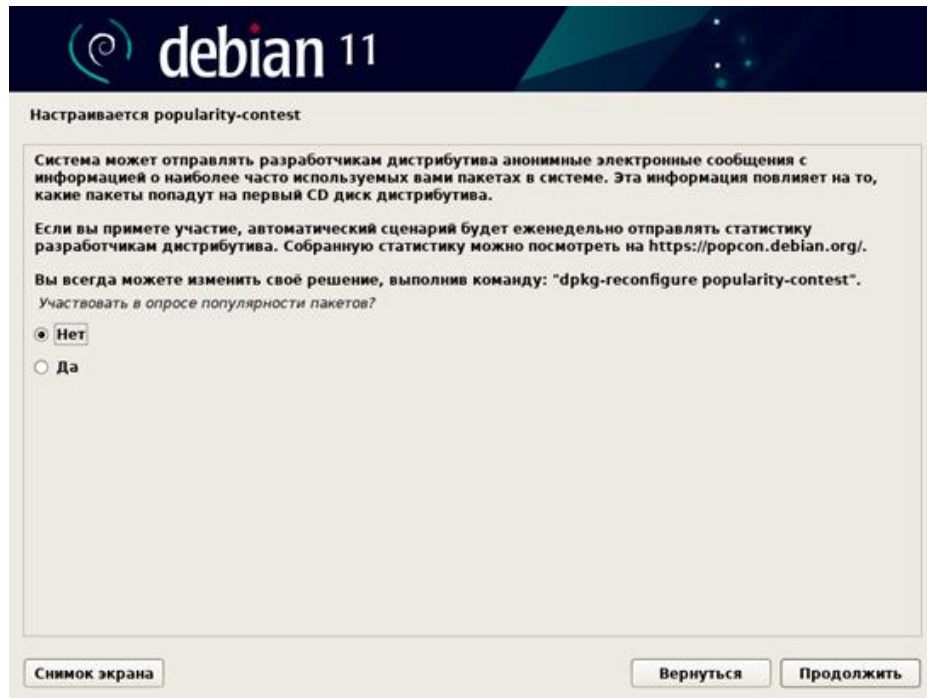




В следующем окне, при использовании **HTTP прокси-сервера** нужно указать информацию о нём. Если ваша система не использует прокси-сервер, ничего не заполняйте и продолжайте.



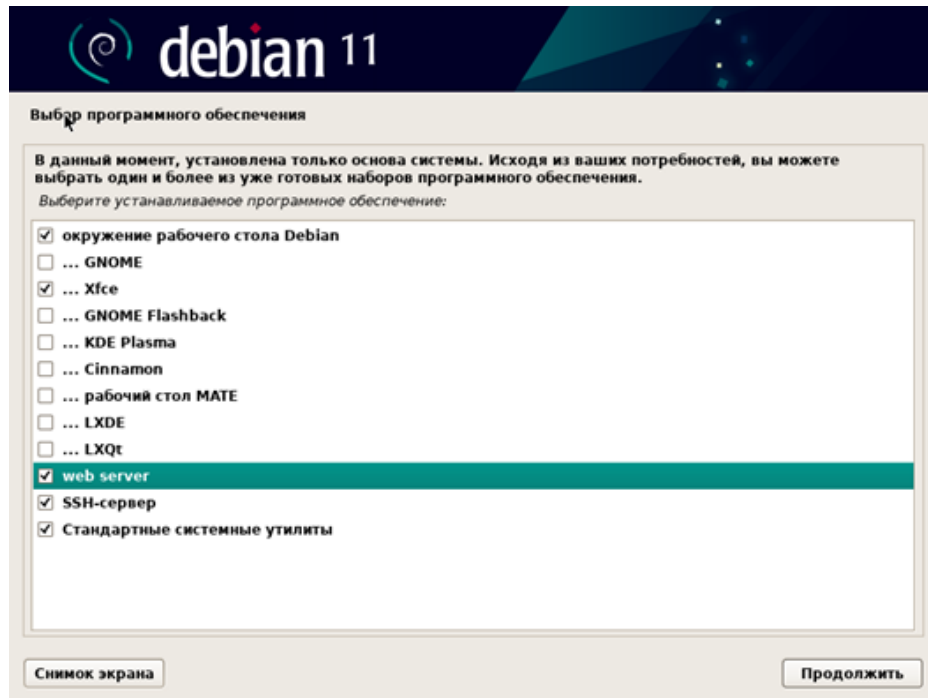
Далее вам будет предложено принять участие в анонимном опросе пакетов от разработчиков дистрибутива **Debian**, выберите **Нет** и нажмите **Продолжить**.



Выбор дополнительного программного обеспечения

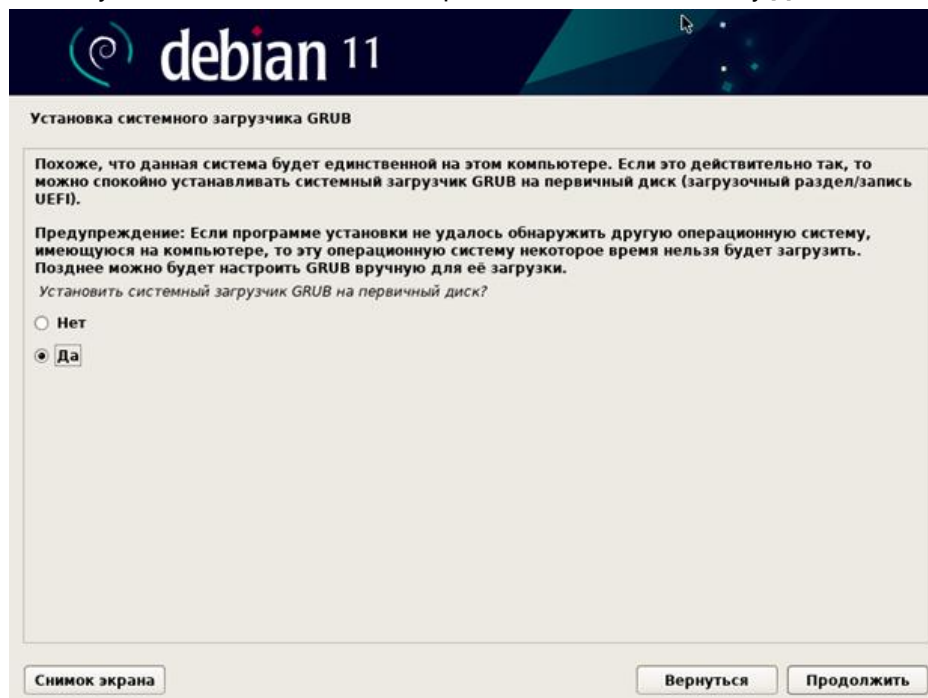
Выбираем программное обеспечение. Выбор программного обеспечения для использования среды исполнения **MasterSCADA 4D** можно оставить по умолчанию. Если ваше устройство будет выступать в качестве **web-сервера**, нужно проставить соответствующую галочку.

Важно! Если в проекте планируется ограничить доступ к операционной системе, то следует выбрать графическую оболочку MATE. На других графических оболочках эта настройка работать не будет.



Установка загрузчика GRUB

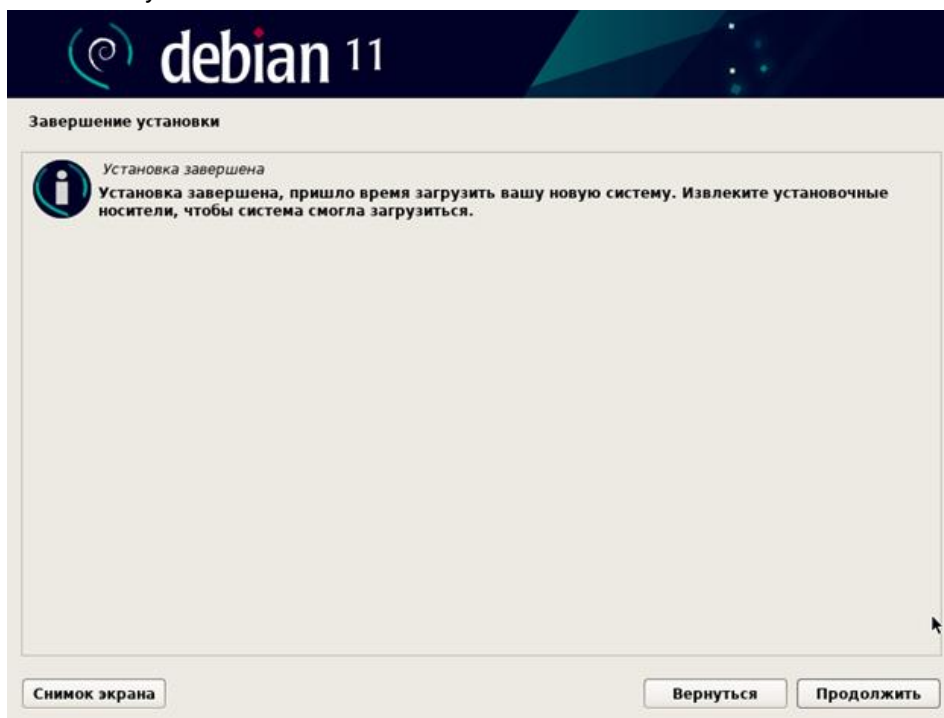
В новом окне нужно будет выбрать устанавливать **загрузчик GRUB** или же не нужно. Если у вас на жёстком диске установлен только этот дистрибутив, то установка обязательна — просто нажмите на кнопку **Да**.



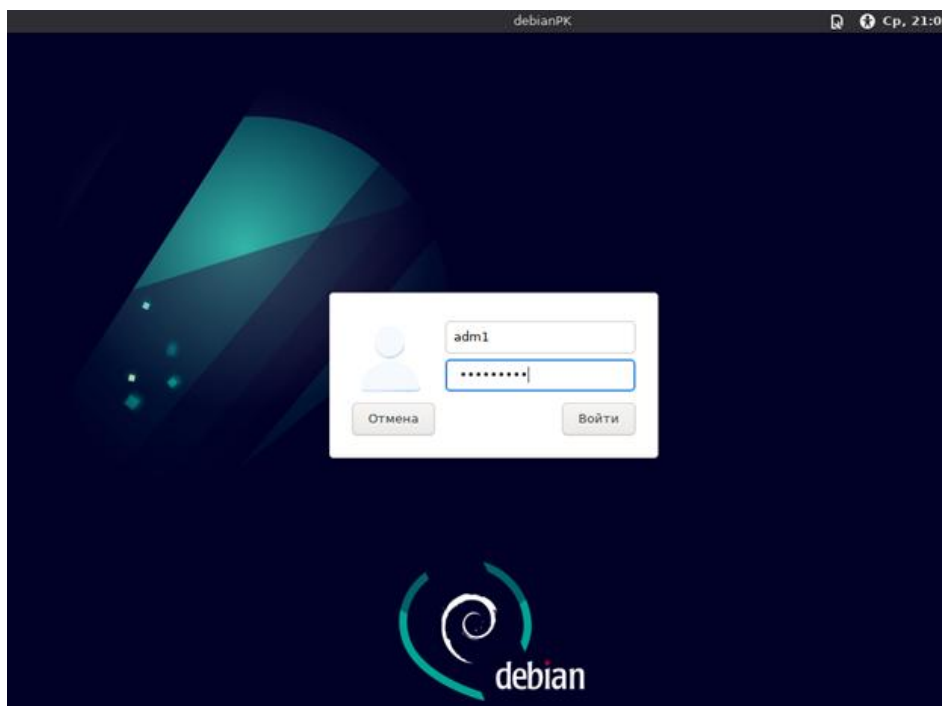
На следующем шаге нужно выбрать жёсткий диск, на который будет установлен **загрузчик Grub**.



Установка **Debian** закончена. Остается только продолжить, это перезагрузит систему.



После перезагрузки появится окно входа для пользователя.



6.2.2.1.3. Установка ОС Astra Linux

Дистрибутив **Astra Linux** построен на пакетной базе **Debian GNU/Linux**.

В данной инструкции рассмотрена установка версии **Astra Linux Common Edition**, находящаяся в свободном доступе.

Установку ОС можно разделить на две части: **подготовка к установке ОС** и **установка ОС**.

Скачивание установочного образа Astra Linux

Для того чтобы скачать **ISO образ Astra Linux**, перейдите на **официальный сайт продукта**.

Перейдя на вкладку **продукты** в главном меню, можно приобрести одну из сертифицированных ОС или скачать несертифицированную версию, нажав на ссылку **Скачать**:

Astra Linux Common Edition

ОС Astra Linux Common Edition, доступная для физических лиц, на данный момент неактуальна, не получает обновления и не лицензируется для использования юридическими лицами.

Чтобы получить актуальную версию ОС Astra Linux Special Edition, направьте нам, пожалуйста, [запрос на тестирование](#) или обратитесь к любому из [официальных партнеров «Группы Астра»](#).

Скачать



Далее следует выбрать нужный образ для скачивания:

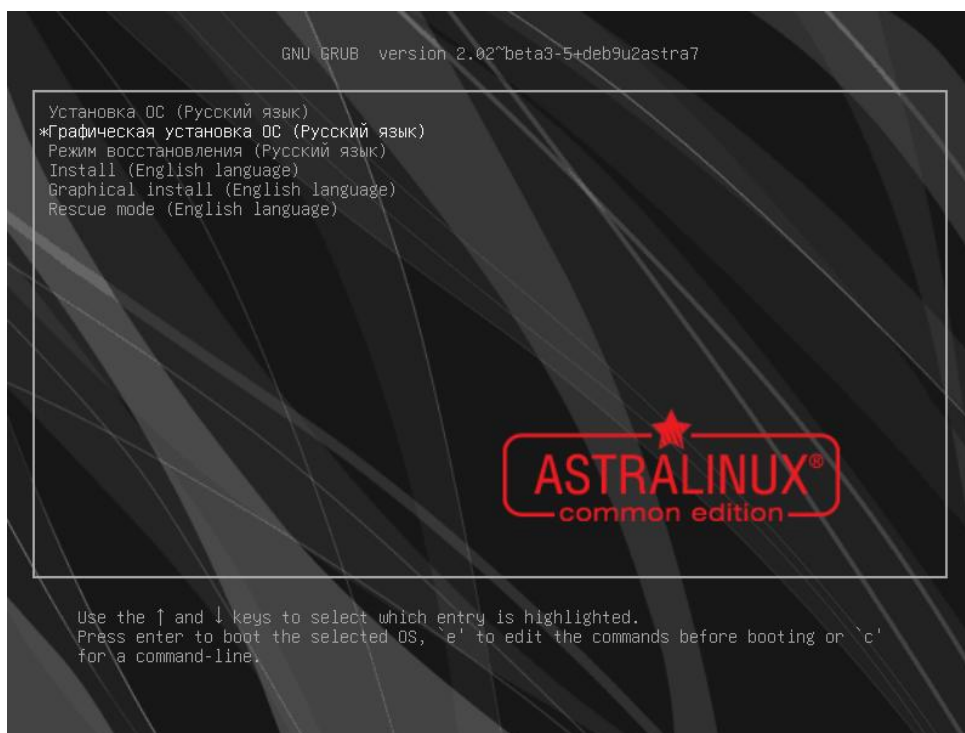
Index of /astra/stable/2.12_x86-64/iso/

File Name <i>l</i>	File Size <i>l</i>	Date <i>l</i>
Parent directory/	–	–
alce-current.iso	5.0 GiB	2022-Jul-23 04:57
alce-current.iso.gost	114 B	2022-Jul-23 05:45
alce-current.iso.md5	82 B	2022-Jul-23 05:45
orel-2.12.45.5-23.07.2022.07.53.iso	5.0 GiB	2022-Jul-23 04:57
orel-2.12.45.5-23.07.2022.07.53.iso.gost	114 B	2022-Jul-23 05:45
orel-2.12.45.5-23.07.2022.07.53.iso.md5	82 B	2022-Jul-23 05:45
orel-current.iso	5.0 GiB	2022-Jul-23 04:57
orel-stable.iso	5.0 GiB	2022-Jul-23 04:57

Установка ОС

Установка базовой системы

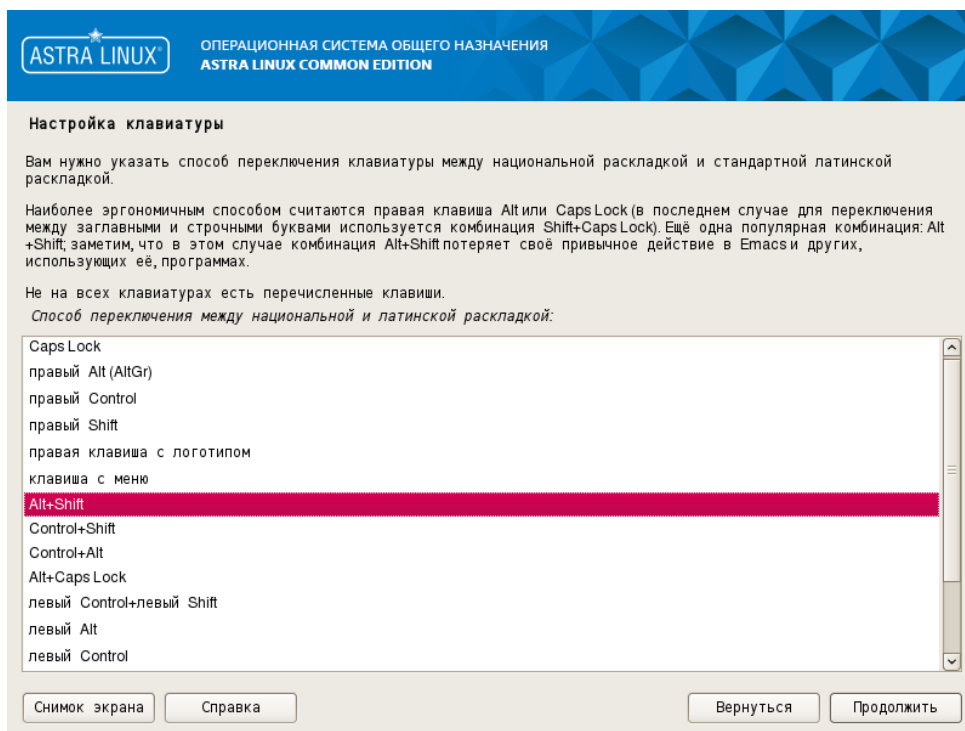
На первом шаге установки нужно выбрать интерфейс процесса установки **ОС Astra Linux**. Предлагаются следующие варианты: консольный, графический и режим восстановления на русском и английском языках.



Далее потребуется ознакомиться с правилами использования этого дистрибутива и принять условия лицензии.

Настройка клавиатуры

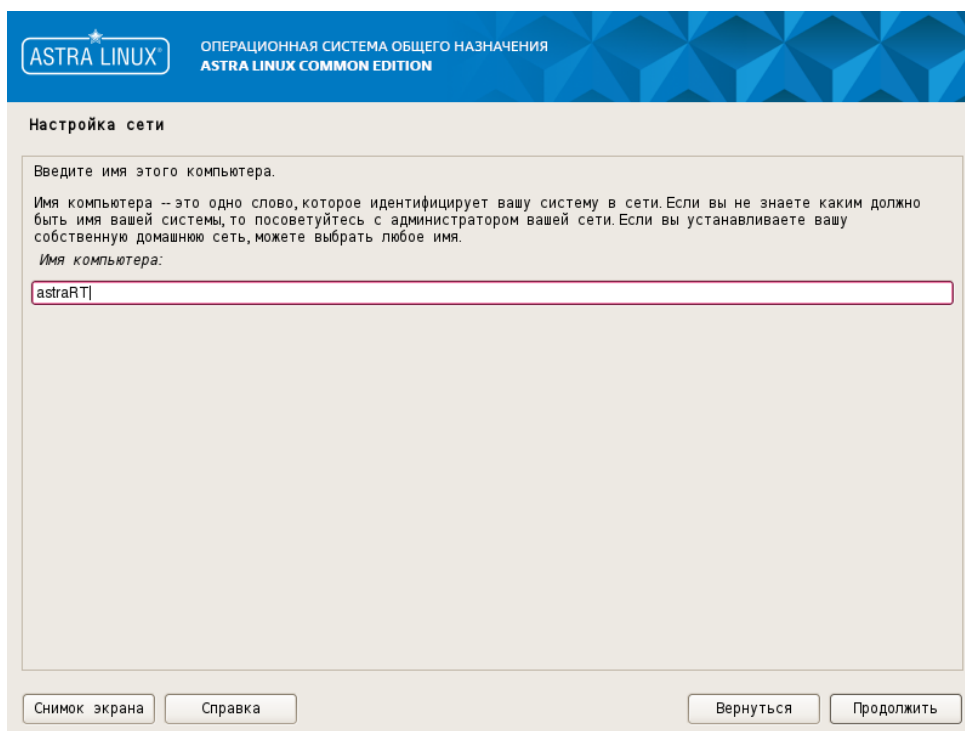
По умолчанию, переключение между языками осуществляется комбинацией клавиш **Alt+Shift**. Способ переключения можно изменить.



После нужно подождать. Происходит копирование нужных файлов и распаковка на выбранном устройстве.

Выбор имени устройства для локальной сети

Далее нужно выбрать имя компьютера, при помощи которого он будет определяться внутри локальной сети.



Настройка учётных записей пользователей и паролей

Затем нужно ввести ваше имя или имя другого пользователя для создания учётной записи администратора.

ASTRA LINUX ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ
ASTRA LINUX COMMON EDITION

Настройка учётных записей пользователей и паролей

Выберите имя учётной записи администратора. Учётная запись должна начинаться со строчной латинской буквы, за которой может следовать любое количество строчных латинских букв или цифр.
Имя учётной записи администратора:

adm1

Снимок экрана Справка Вернуться Продолжить

Требуется придумать пароль для **root-прав** (пароль Администратора).

ASTRA LINUX ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ
ASTRA LINUX COMMON EDITION

Настройка учётных записей пользователей и паролей

Хороший пароль представляет из себя смесь букв, цифр и знаков препинания, и должен периодически меняться.
Введите пароль для нового администратора:

●●●●●●●●

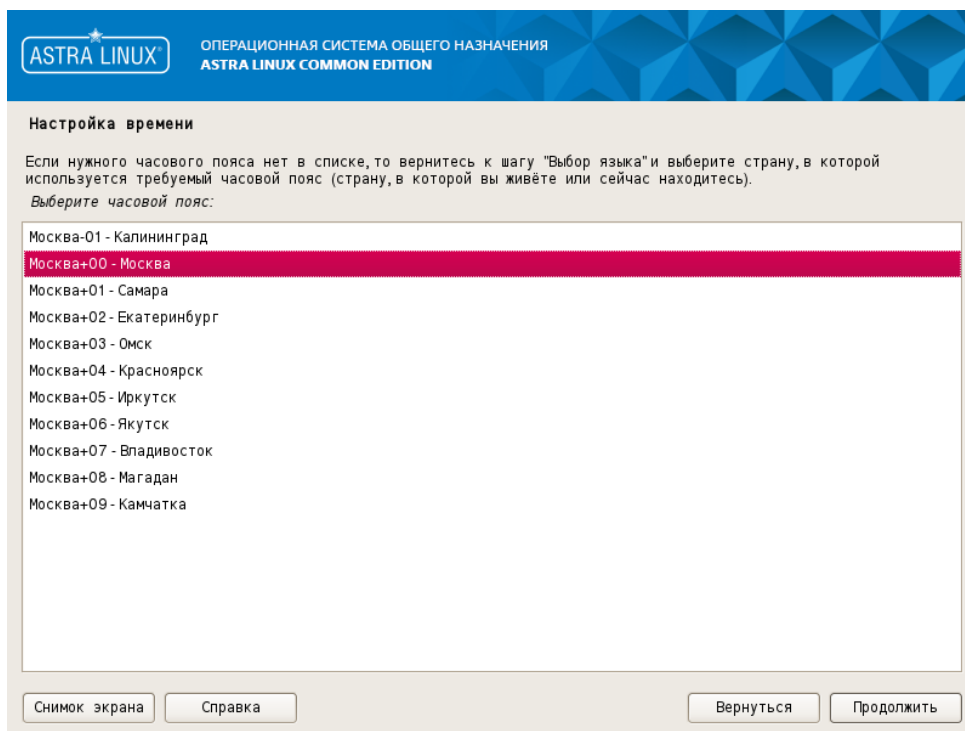
Проверка правильности ввода осуществляется путём повторного ввода пароля и сравнения результатов.
Введите пароль ещё раз:

●●●●●●●●

Снимок экрана Справка Вернуться Продолжить

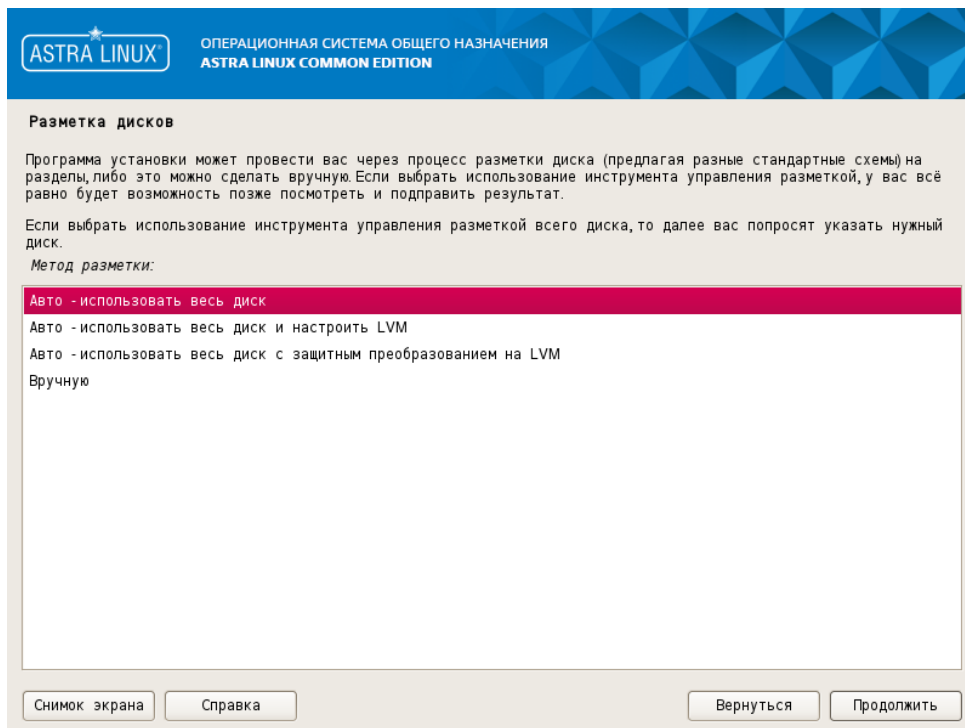
Настройка времени

Здесь нужно выбрать часовой пояс.

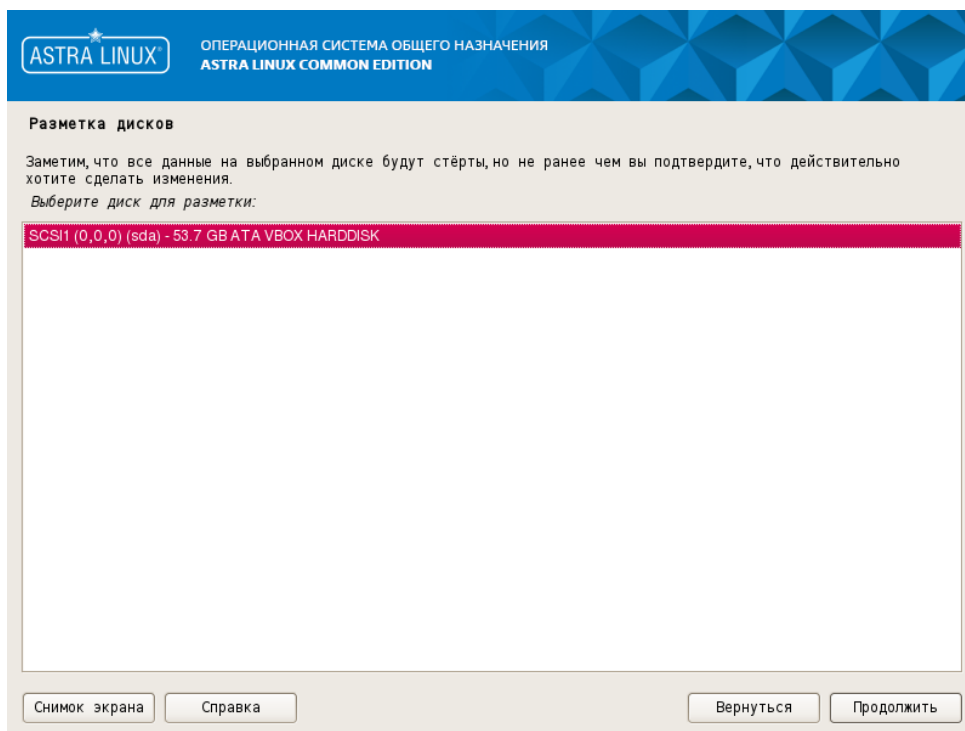


Выбор метода разметки

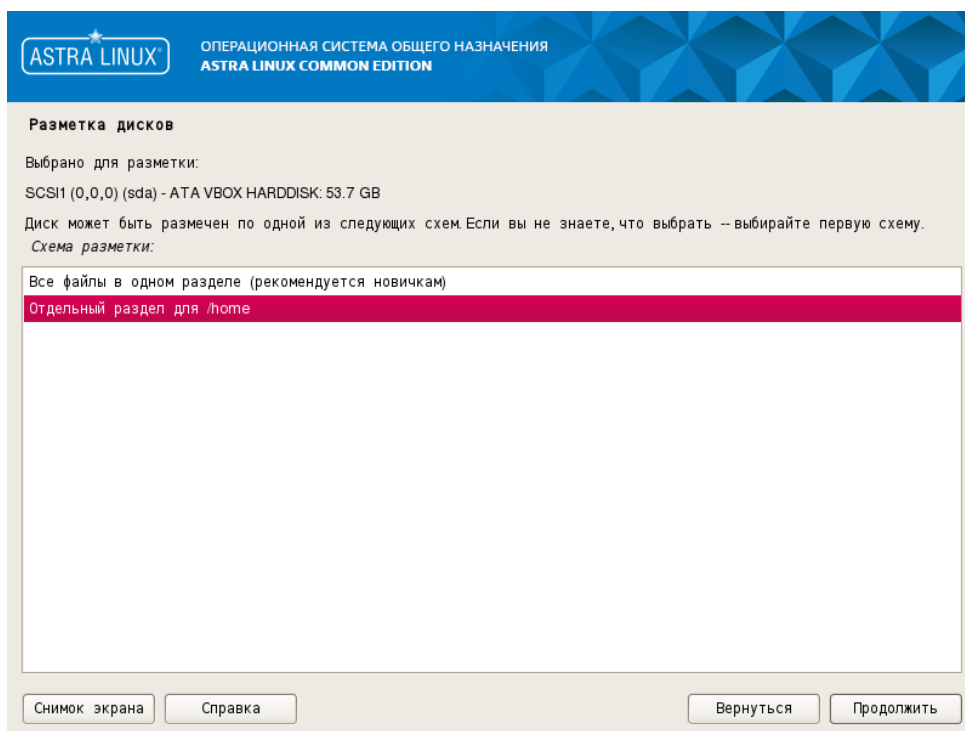
На этом этапе установщик предложит выбрать метод разбиения диска на разделы. Можно выбрать уже готовый вариант, подготовленный системой («Авто»).



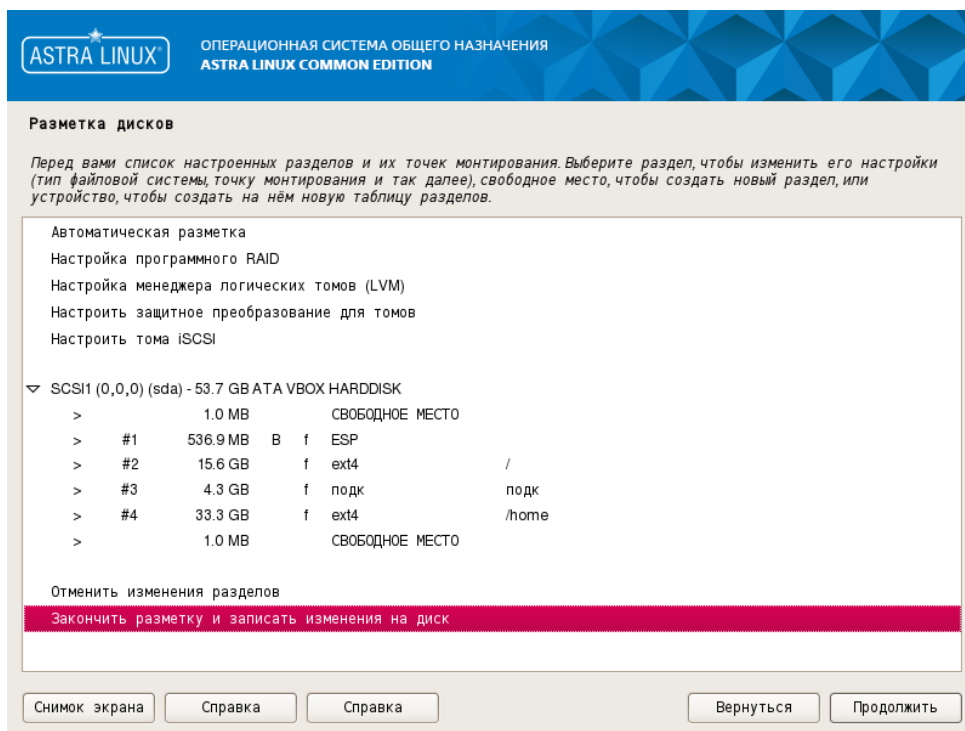
После этого нужно будет выбрать ваш **SSD/HDD** диск для сохранения файлов установки.



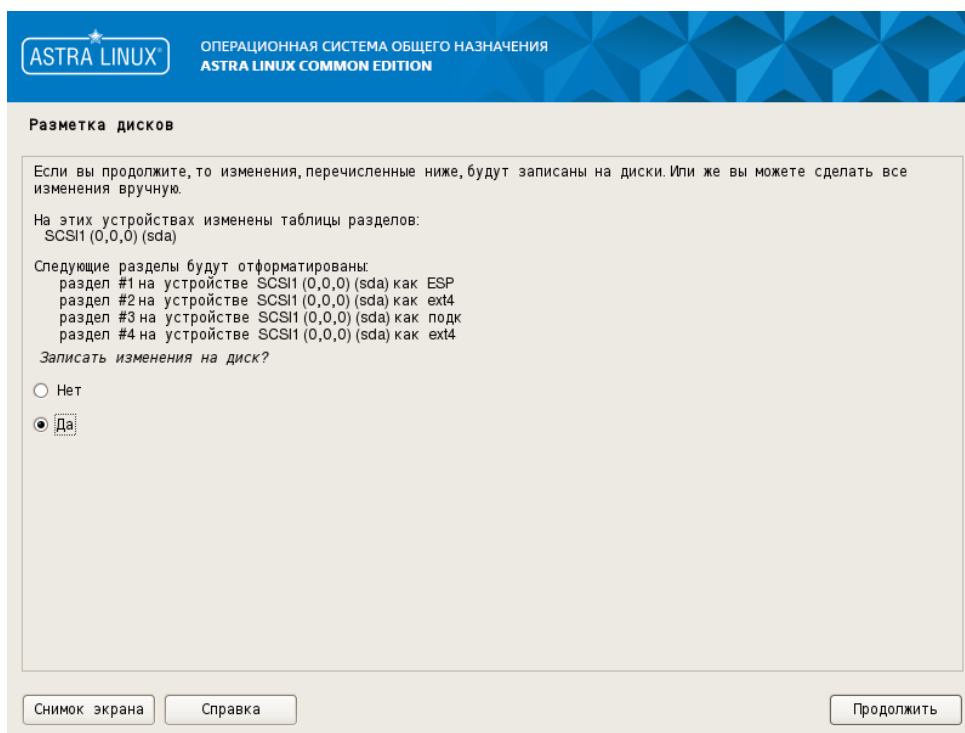
Далее, выбираем схему разметки дисков.



Далее появляется окно со списком настроенных разделов. Настройки можно изменить для каждого раздела отдельно. Проверяем их, заканчиваем размету и переходим к записи изменений на диск.

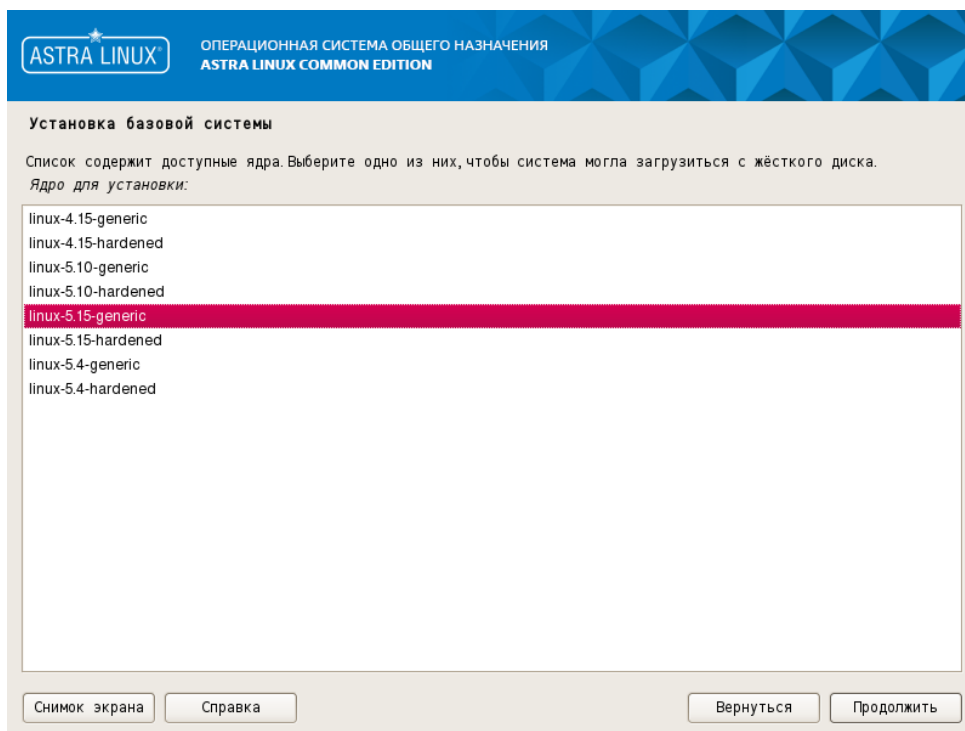


В окне ниже, представлена итоговая схема таблицы разделов. Проверяем её и выберем **Да**, чтобы записать изменения на диск.



Выбор ядра для установки

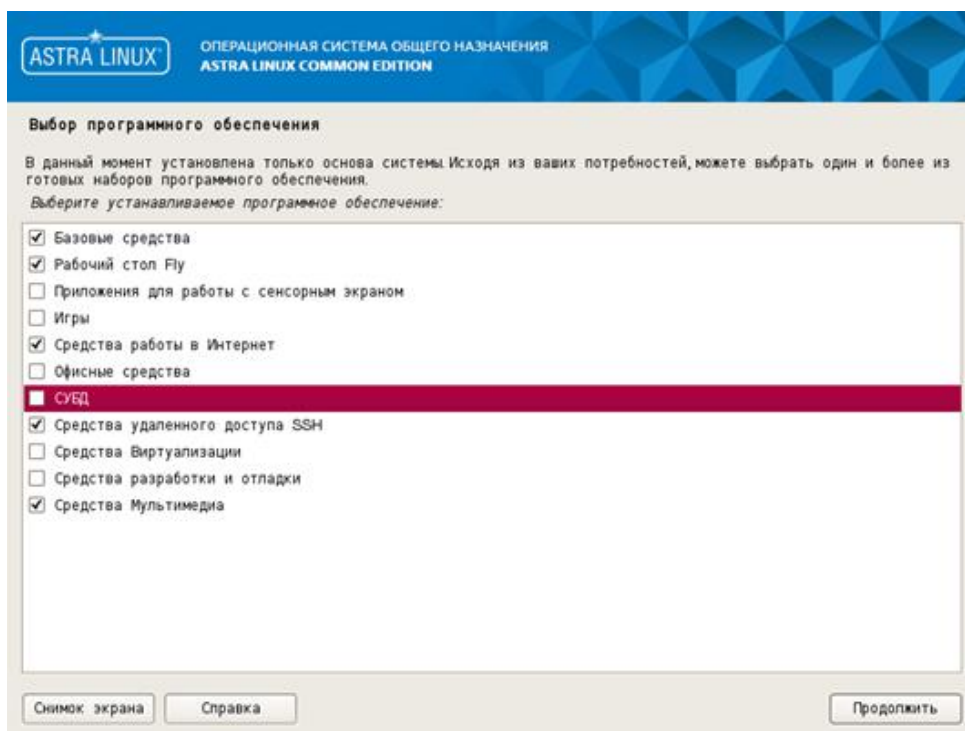
Для установки системы с жёсткого диска необходимо выбрать версию ядра linux.



Разметка диска закончена, установщик отформатирует диск. Далее будет проведена загрузка необходимых компонентов базовой системы. Процесс инсталляции займёт некоторое время, нужно подождать.

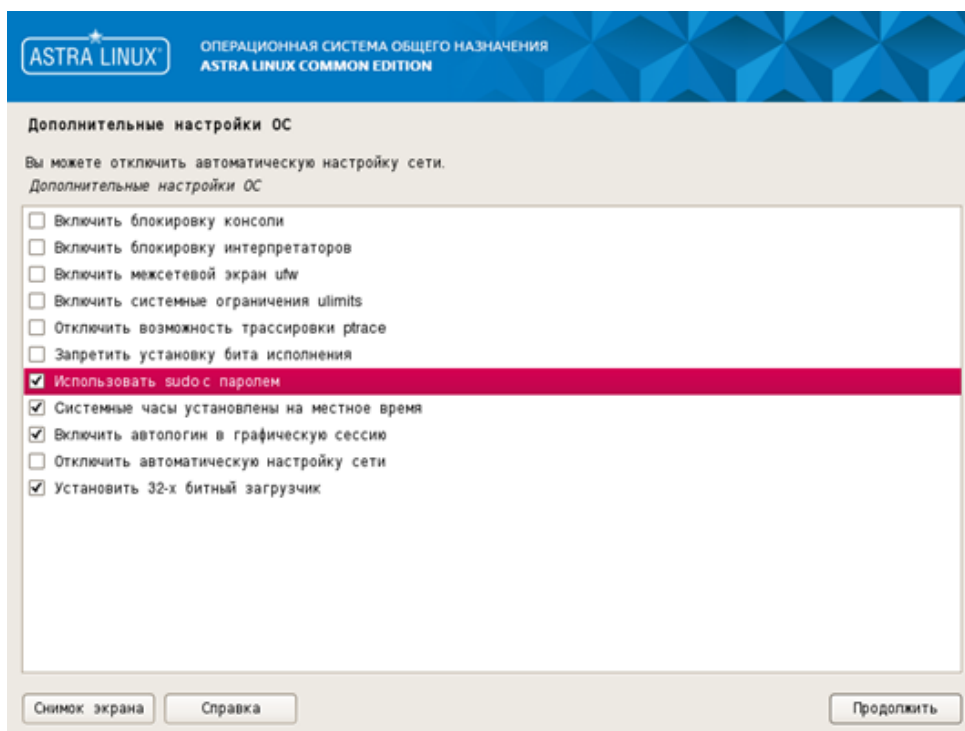
Выбор дополнительных программ

Далее выбираем программные обеспечения, которое потребуются после установки самой ОС, например, рабочего стол, серверы, СУБД и т. д. Для последующей работы с исполнительной системой **MasterSCADA 4D** можно оставить выбор по умолчанию.



Выбор дополнительных настроек ОС

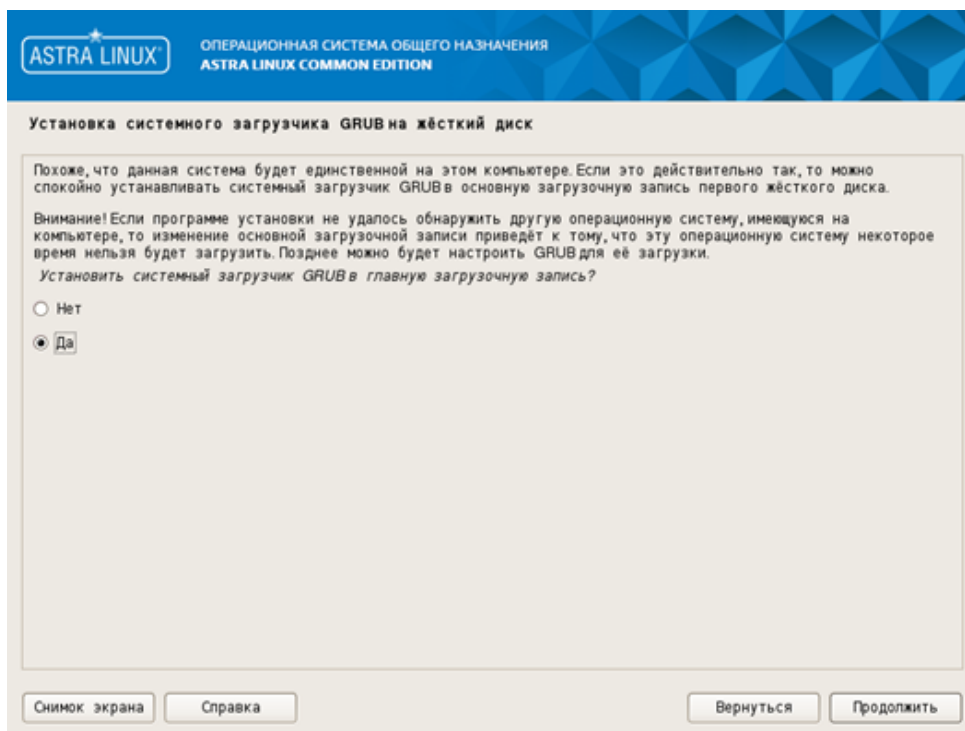
Здесь можно выбрать дополнительные настройки ОС. Настройки можно оставить по умолчанию.



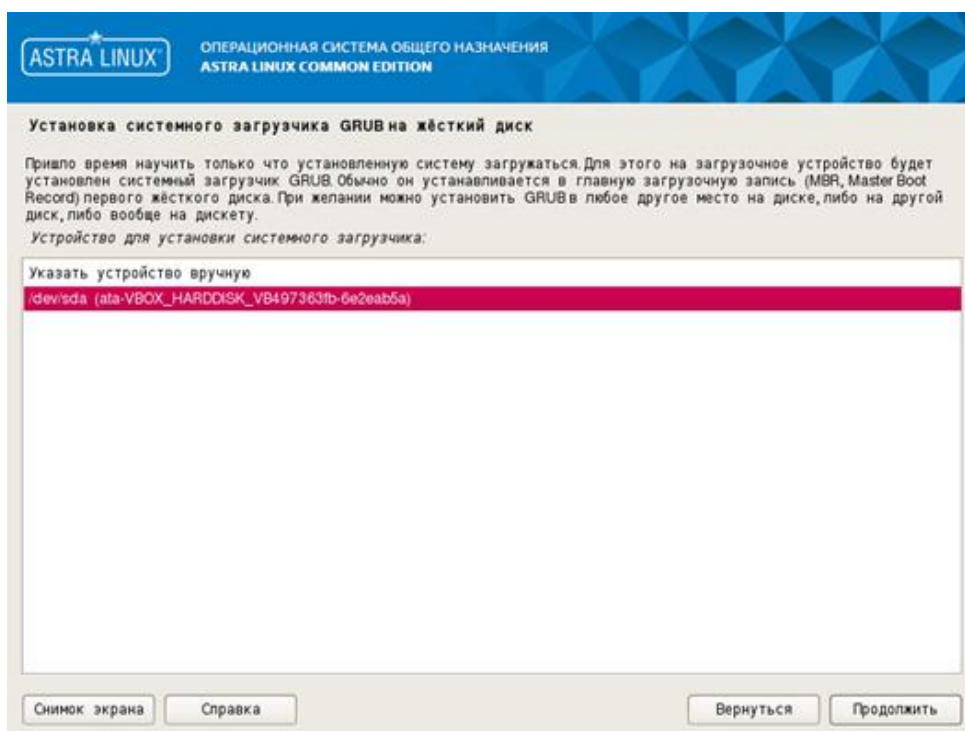
Дождитесь, пока операционная система скачает и установит выбранное вами программное обеспечение на жёсткий диск. На некоторых конфигурациях, это может занять некоторое время.

Установка загрузчика GRUB

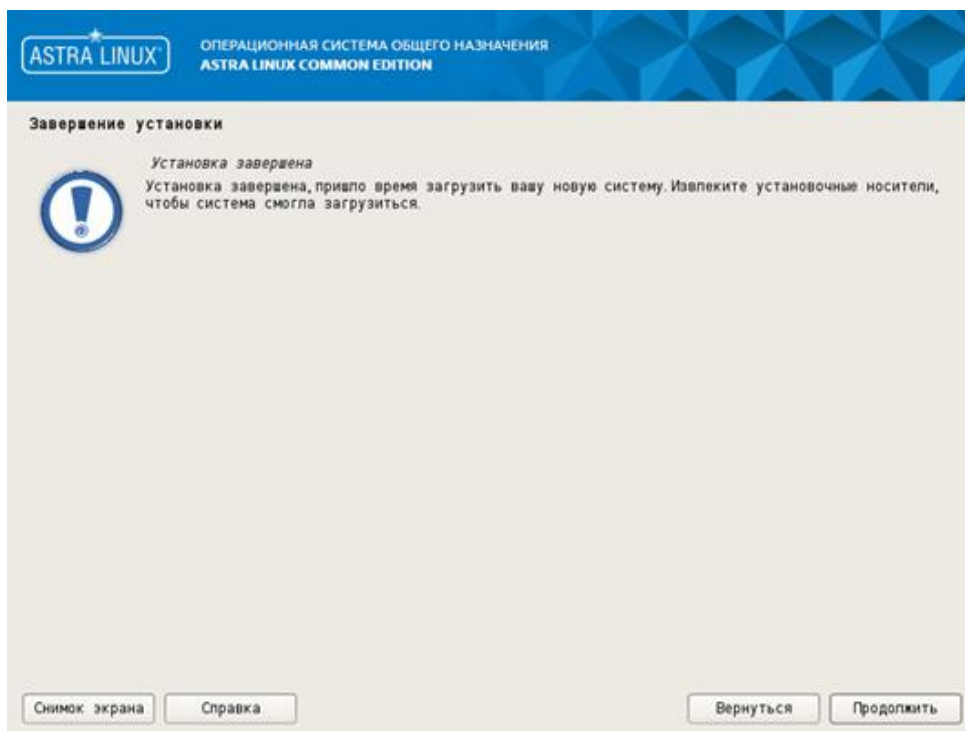
В новом окне нужно будет выбрать устанавливать **загрузчик GRUB** или же не нужно. Если у вас на жёстком диске установлен только этот дистрибутив, то установка обязательна — просто нажмите на кнопку **Да**.



На следующем шаге нужно выбрать жёсткий диск, на который будет установлен загрузчик Grub.



Установка **Astra Linux** закончена. Следует дождаться загрузки окна для входа.



После вам будет доступен вход под пользователем, который был добавлен в качестве администратора при установке ОС.



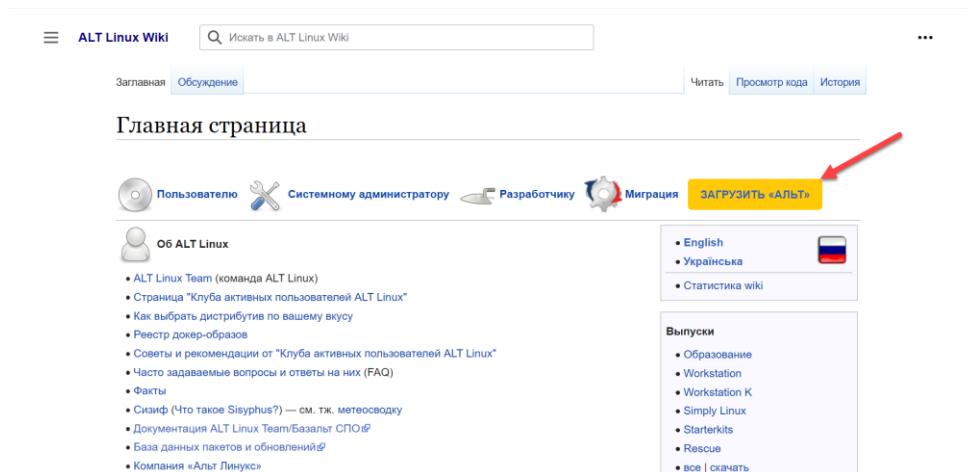
6.2.2.1.4. Установка ОС ALT Linux

ALT Linux распространяется в шести различных редакциях. В данной инструкции рассмотрена установка версии **Альт Рабочая станция**.

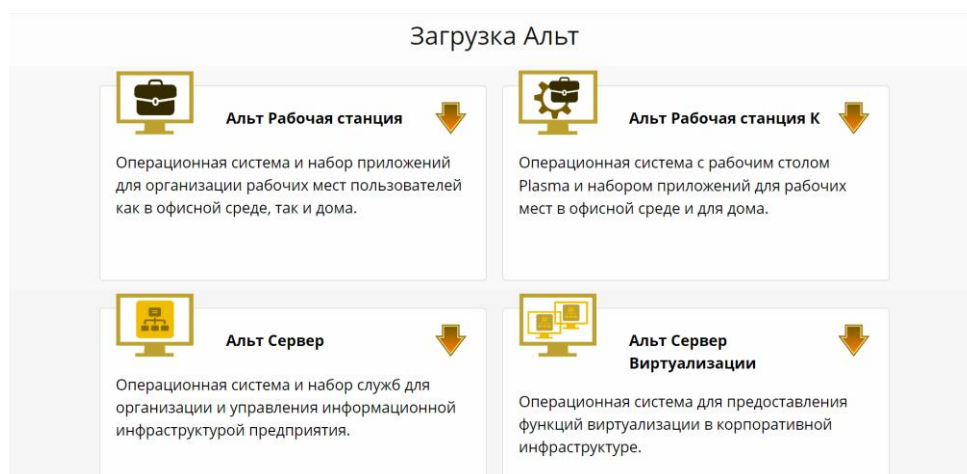
Установку ОС можно разделить на две части: **подготовка к установке ОС и установка ОС**

Скачивание установочного образа ALT Linux

Перейдите на **официальный сайт ALT Linux**.



Выберете требуемую редакцию и скачайте установочный образ.



Установка ОС

Установка базовой стстемы

Запуск установщика

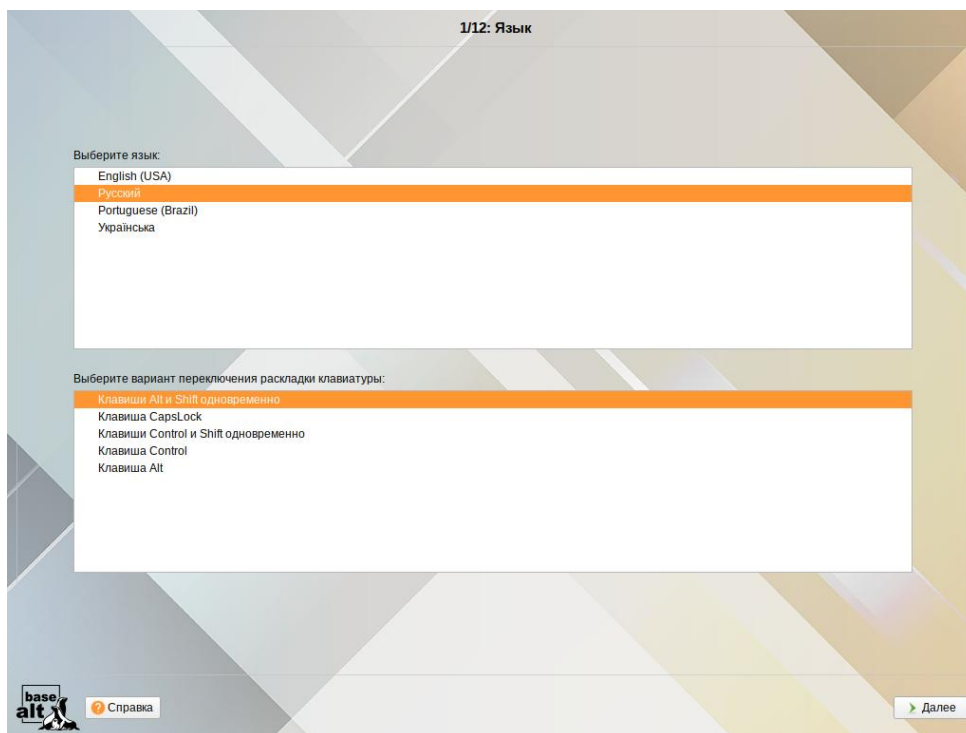
Сразу же после перезагрузки устройства появится графическое меню установщика. Необходимо выбрать пункт **Установить**.



Далее дождитесь загрузки ядра Linux:

Язык системы и раскладка клавиатуры

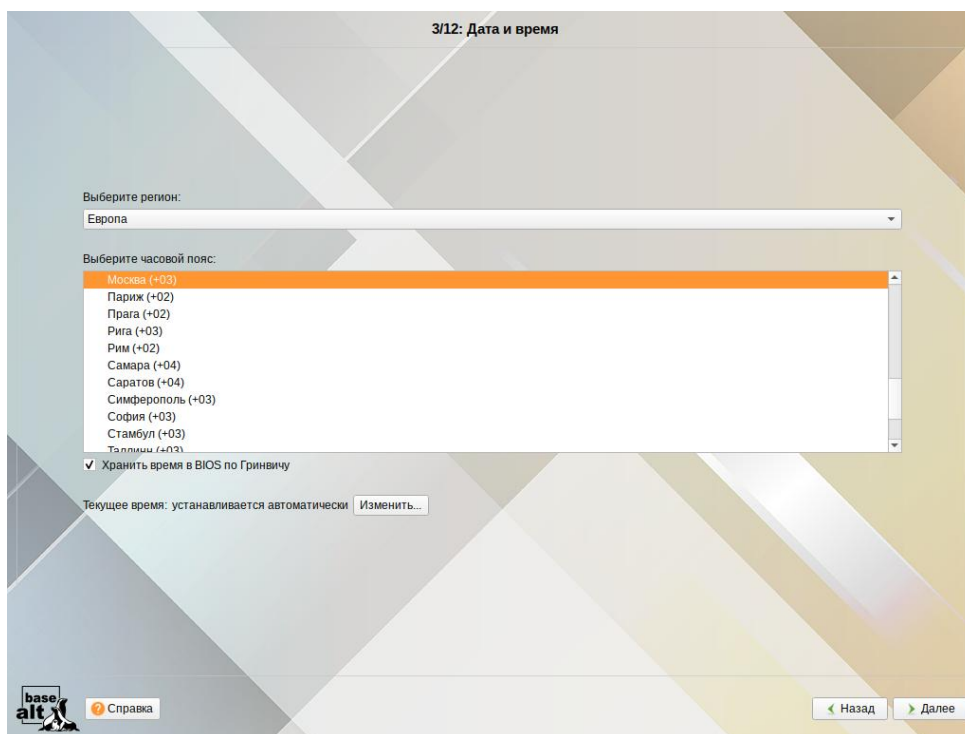
Далее необходимо выбрать язык системы из предложенного списка и сочетание клавиш для переключения раскладки клавиатуры:



В следующем пункте необходимо принять лицензионное соглашение поставив галочку напротив пункта **Да, я согласен с условиями.**

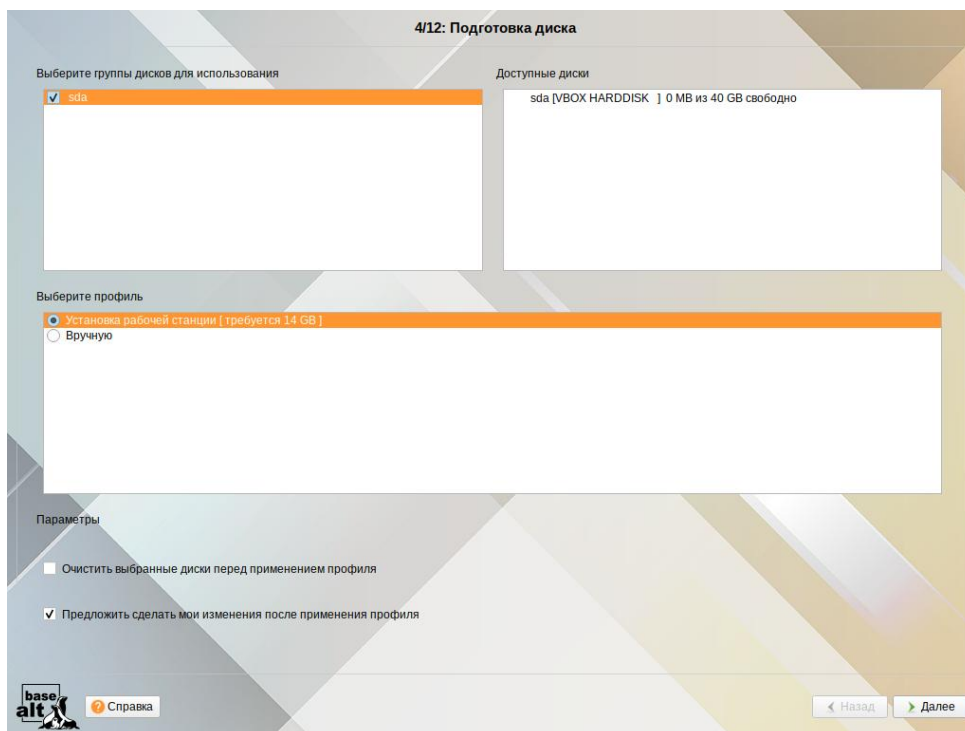
Дата и время

Следующий шаг - выбор страны и часового пояса. Также на этом шаге можно вручную задать время для этого нажмите на кнопку **Изменить**:

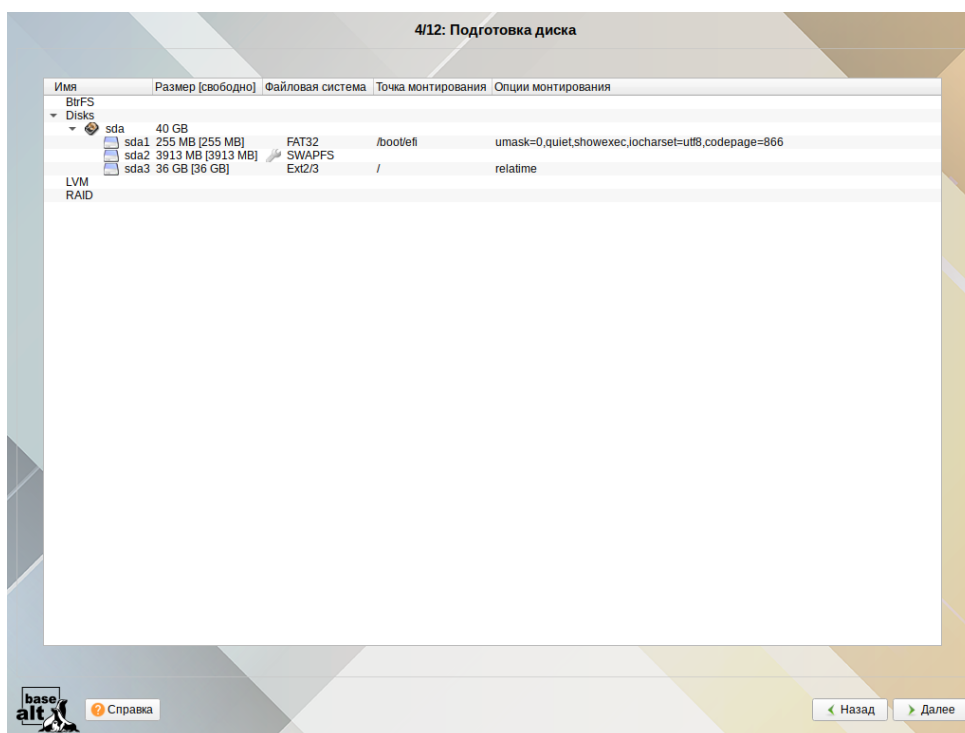


Разметка диска

Далее необходимо выполнить разметку диска. Можно выбрать вариант **удалить все разделы и создать разделы автоматически** тогда система создаст нужные разделы сама, или настроить разметку **вручную**.



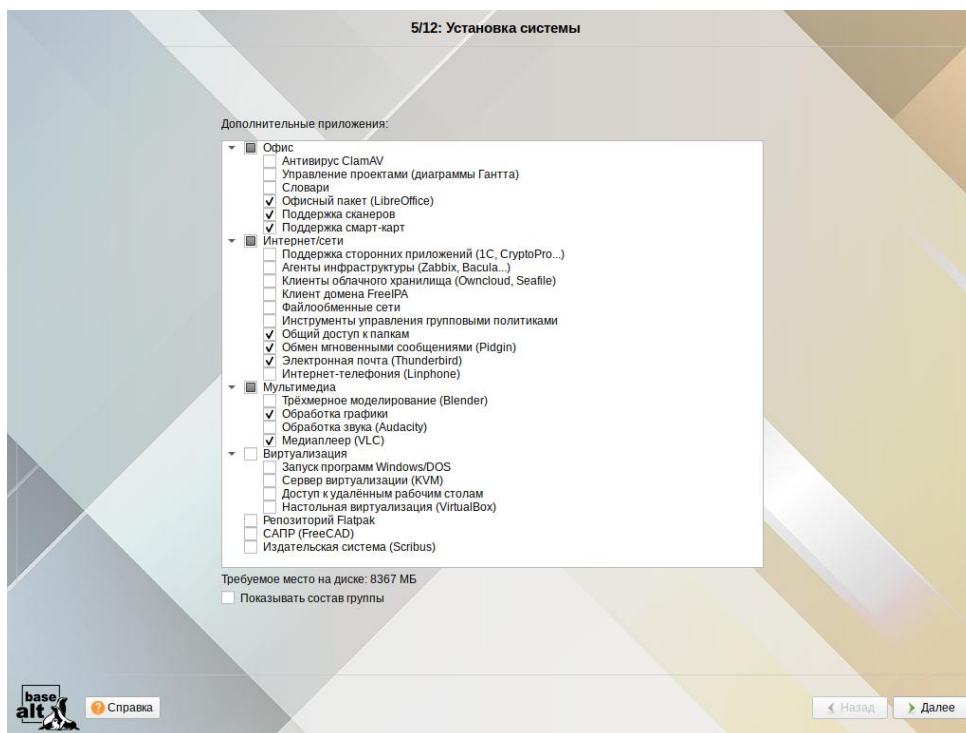
По итогам разбивки на диске появятся 3 автоматически созданных или ранее заданных раздела (при выборе разметки вручную).



Выбор дополнительного ПО

На следующем шаге можно выбрать необходимо ПО, которое будет установлено в процессе установки. Выбор можно оставить по умолчанию.

Важно! Если в проекте планируется ограничивать доступ к операционной системе, то следует выбирать дистрибутив ОС с графической оболочкой MATE. На других графических оболочках эта настройка работать не будет.



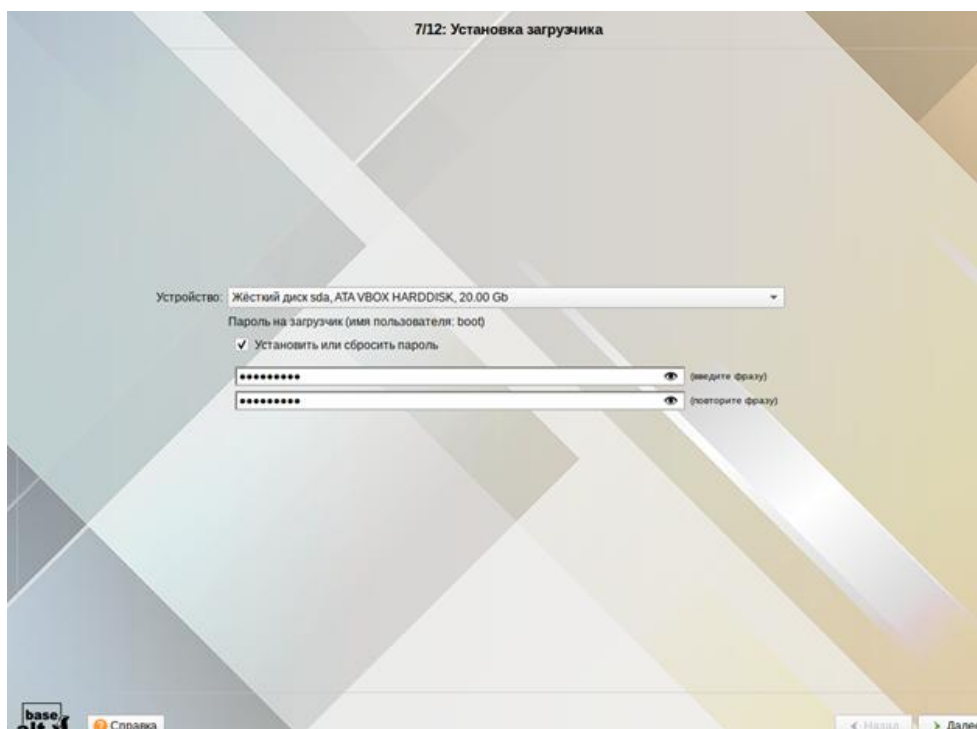
Установка системы

Дождитесь завершения установки операционной системы.



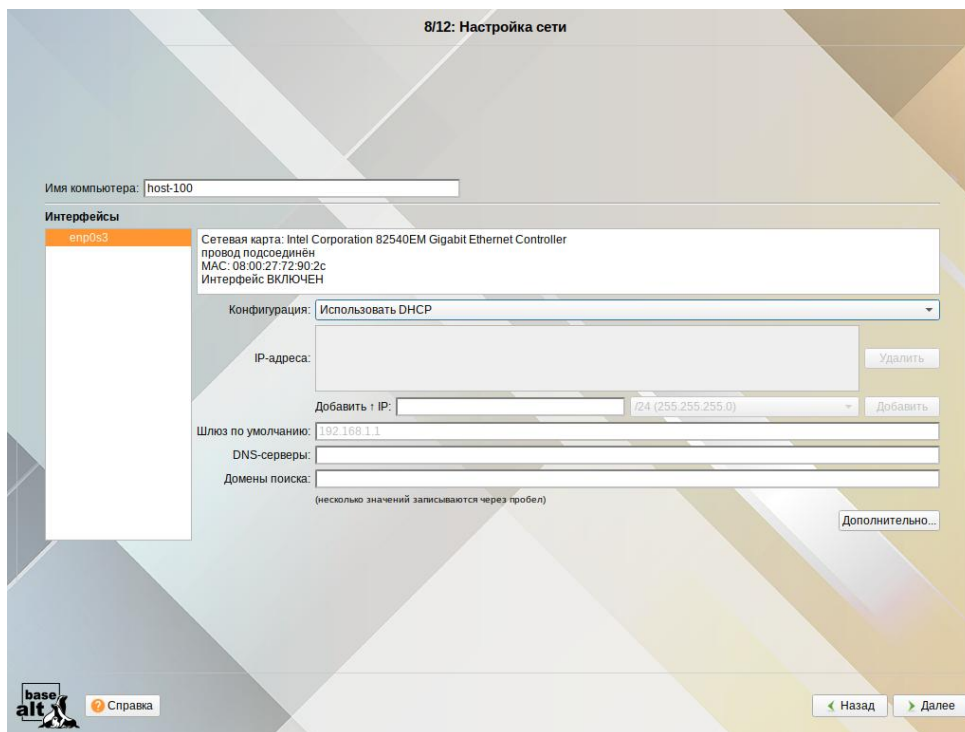
Установка загрузчика GRUB

Следующий шаг - установка загрузчика GRUB. Для этого выберите необходимый диск и задайте пароль при желании. Нажмите на кнопку Далее для продолжения.



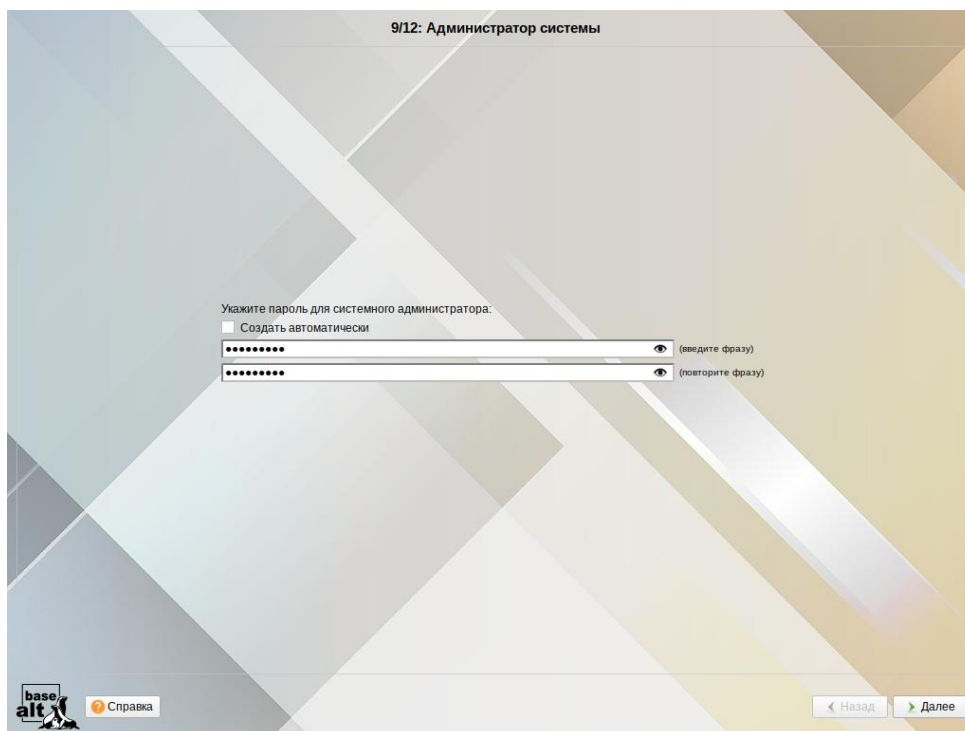
Настройка сети

В качестве настройки сети необходимо выбрать сетевой интерфейс слева (при условии, что в системе присутствует 2 и более интерфейса) далее в качестве конфигурации сети можно выбрать DHCP или задать настройки вручную:



Пароль для администратора системы

Далее необходимо задать пароль для администратора системы (он же пользователь root):



Создание пользователя

Для создания пользователя необходимо ввести его имя и придумать пароль.

10/12: Системный пользователь

Новая учётная запись пользователя

Имя: adm1

Комментарий:

Пароль: ☐ Создать автоматически

..... (введите фразу)

..... (повторите фразу)

☐ Автоматический вход в систему

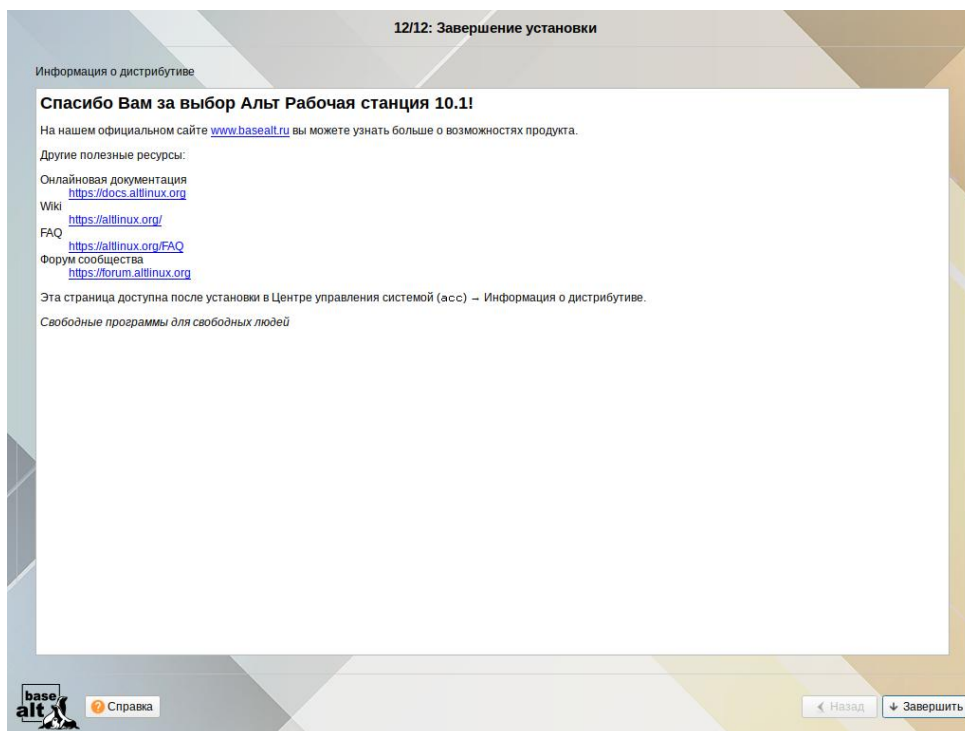
base alt

Справка

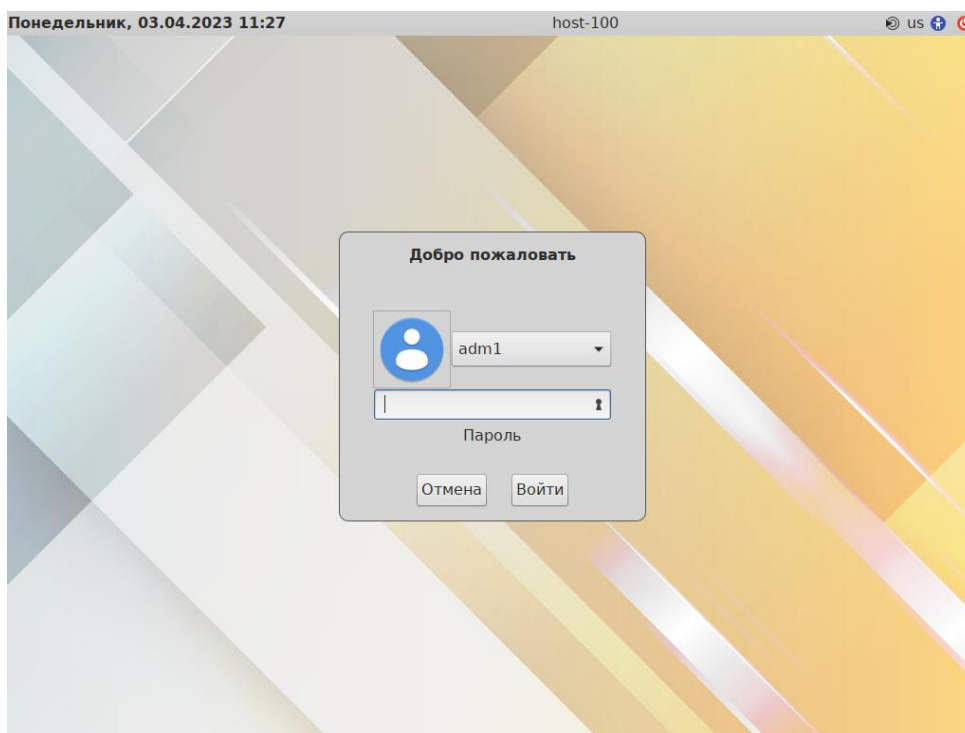
Назад Далее

Завершение установки

В качестве завершения установки система отображает ссылки на страницы поддержки и документацию. Для завершения установки необходимо нажать на кнопку **Завершить**



После этого система автоматически перезагрузится и после перезагрузки отобразится экран блокировки для входа в операционную систему.



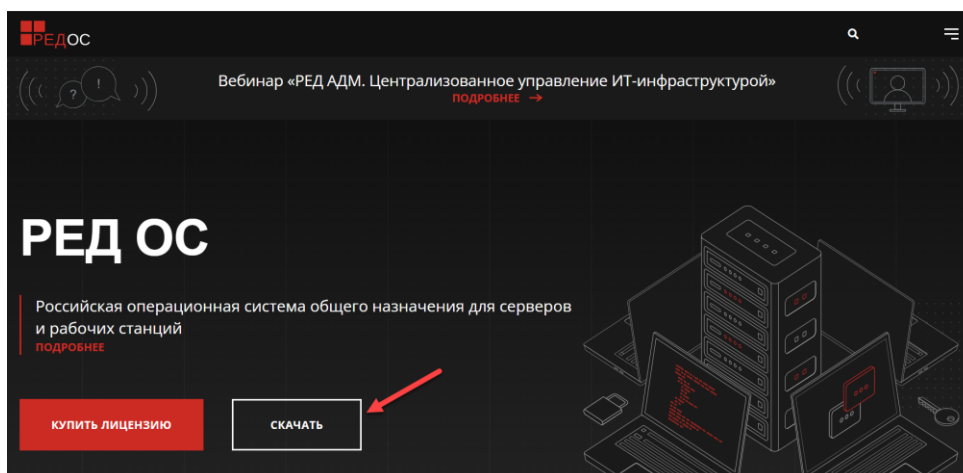
6.2.2.1.5. Установка ОС РЕД ОС

Установку ОС **РЕД ОС** можно разделить на две части: **подготовка к установке ОС** и **установка ОС**.

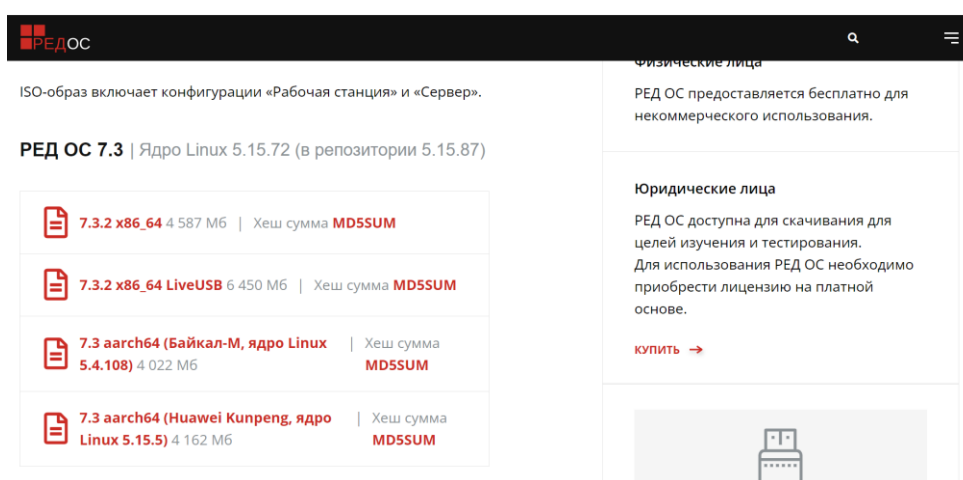
Скачивание установочного образа РЕД ОС

Для скачивания **ISO образа** посетите **официальный сайт РЕД ОС**. Можно приобрести лицензию или скачать образ бесплатно.

Для скачивания нажмите на ссылку скачать.

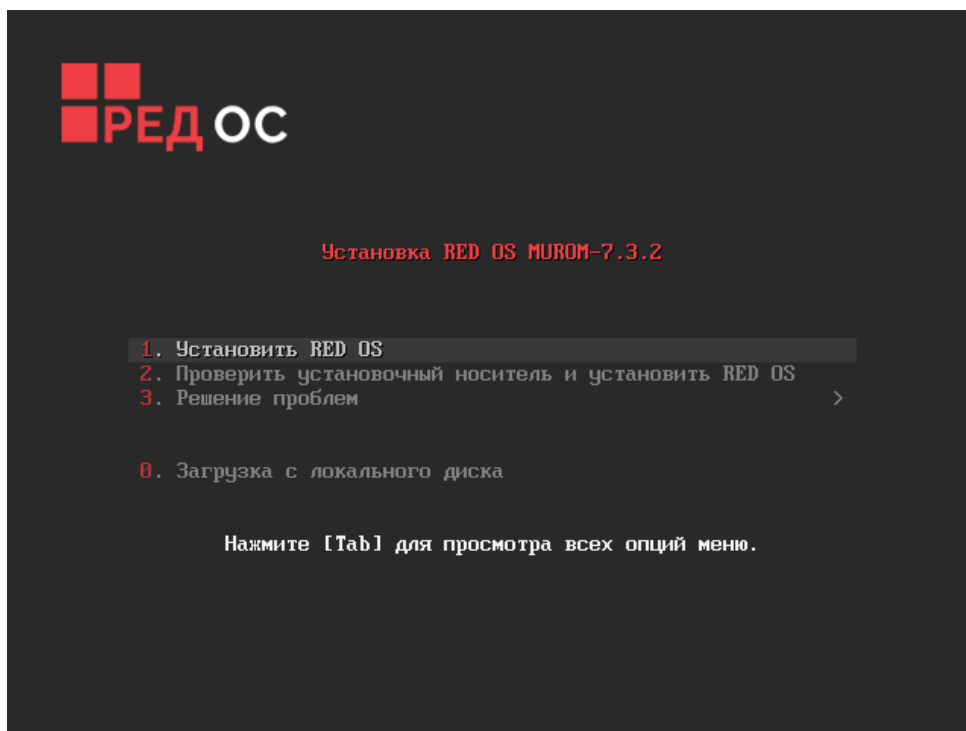


Выберете нужный установочный образ.



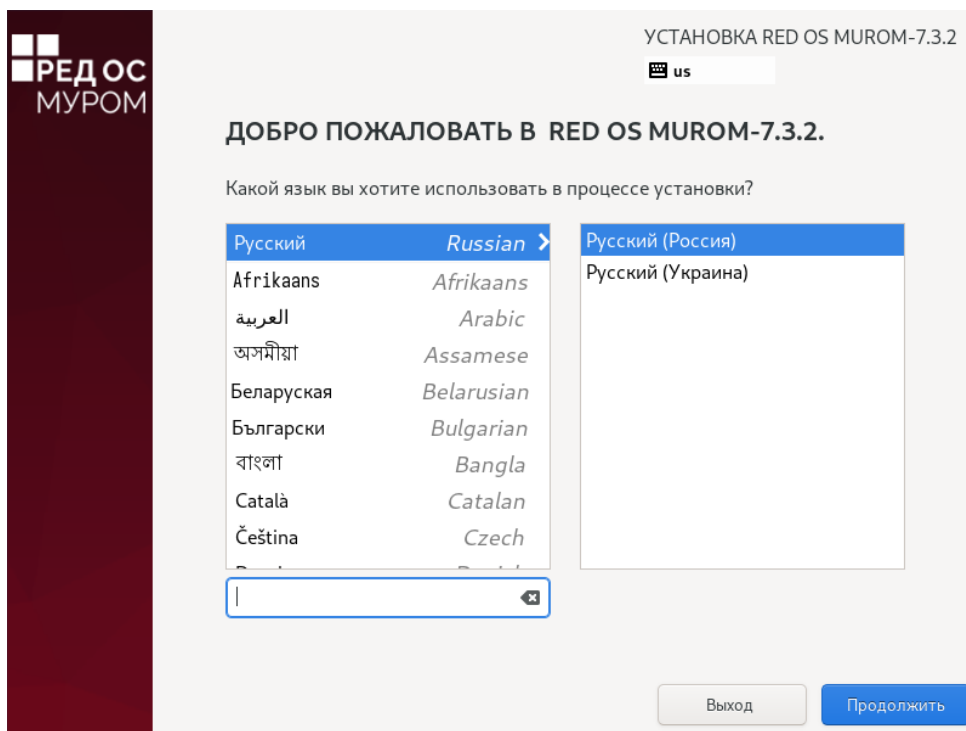
Установка ОС

Предварительная настройка системы



Язык

Язык интерфейса программы установки можно выбрать на самом первом этапе процесса установки.

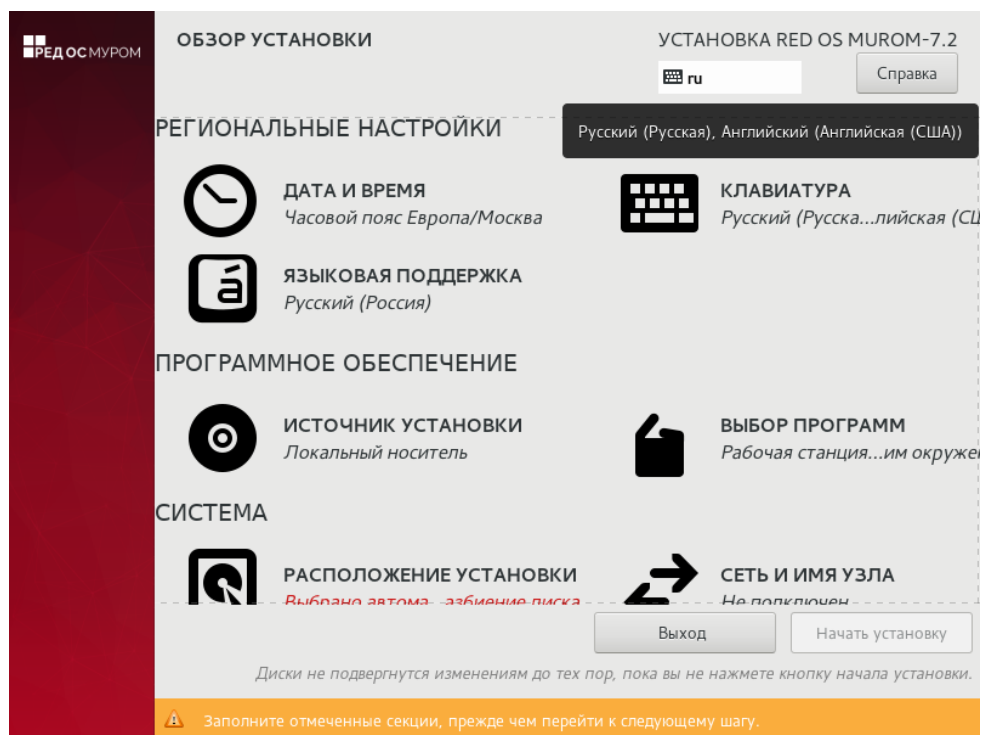


Обзор установки

После выбора языка необходимо произвести первоначальную конфигурацию установщика и параметров будущей системы.

В этом окне необходимо задать региональные настройки, состав программного обеспечения и системные настройки. Здесь и в последующих окнах установщика красным цветом выводятся подсказки у тех вкладок, которые должны быть обязательно заполнены до перехода к следующему шагу установки.

Региональные настройки изменяются автоматически при выборе языка.



Программное обеспечение

Источник установки

В меню выбора источников установки можно задать, откуда система будет получать пакеты в процессе установки.

Выбор программ

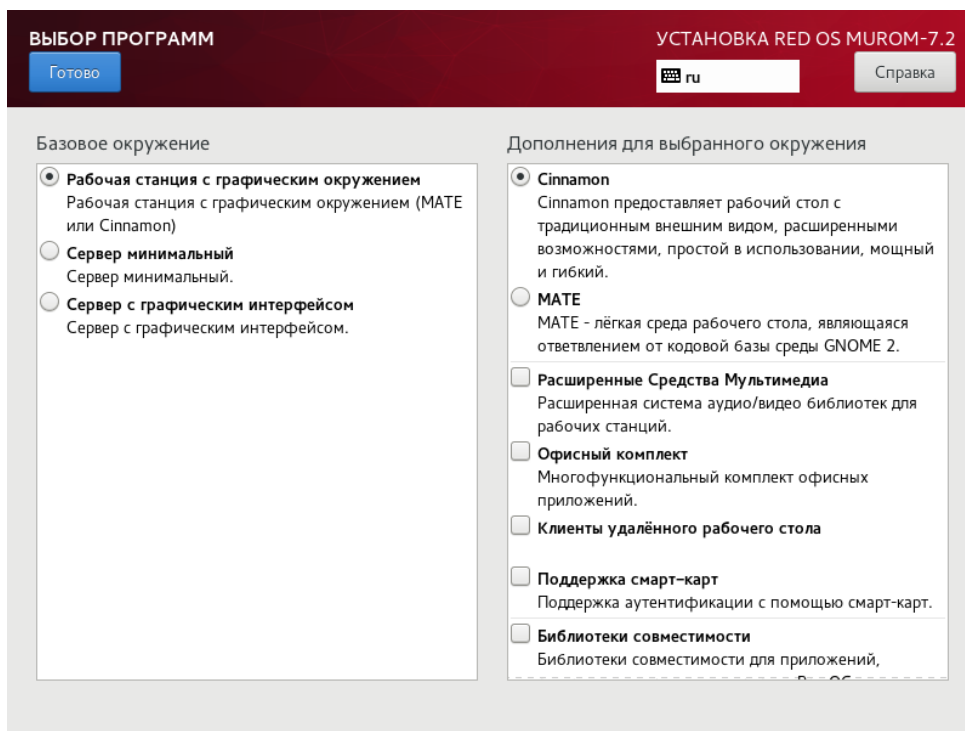
В меню выбора программ можно задать, какая конфигурация из числа базового окружения будет установлена:

- рабочая станция,
- сервер минимальный,
- сервер с графическим интерфейсом.

Дополнительно для каждой из выбранных конфигураций можно настроить группы пакетов, которые будут установлены.

В любом дистрибутиве **Linux** доступно значительное количество программ (до нескольких тысяч), часть из которых составляет саму ОС, а все остальные - это прикладные программы и утилиты.

Важно! Если в проекте планируется ограничить доступ к операционной системе, то следует выбрать графическую оболочку MATE. На других графических оболочках эта настройка работать не будет.



Системные настройки

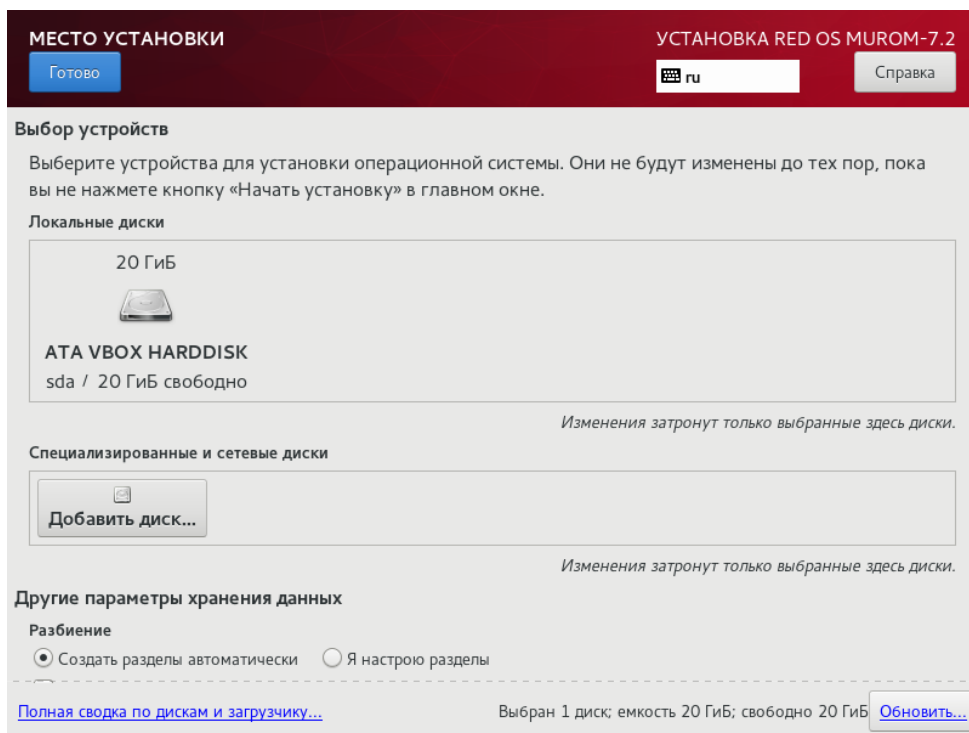
Расположение установки

В меню выбора расположения установки можно выбрать устройство для установки операционной системы.

На этом этапе подготавливается площадка для установки **РЕД ОС**, в первую очередь - выделяется свободное место на диске.

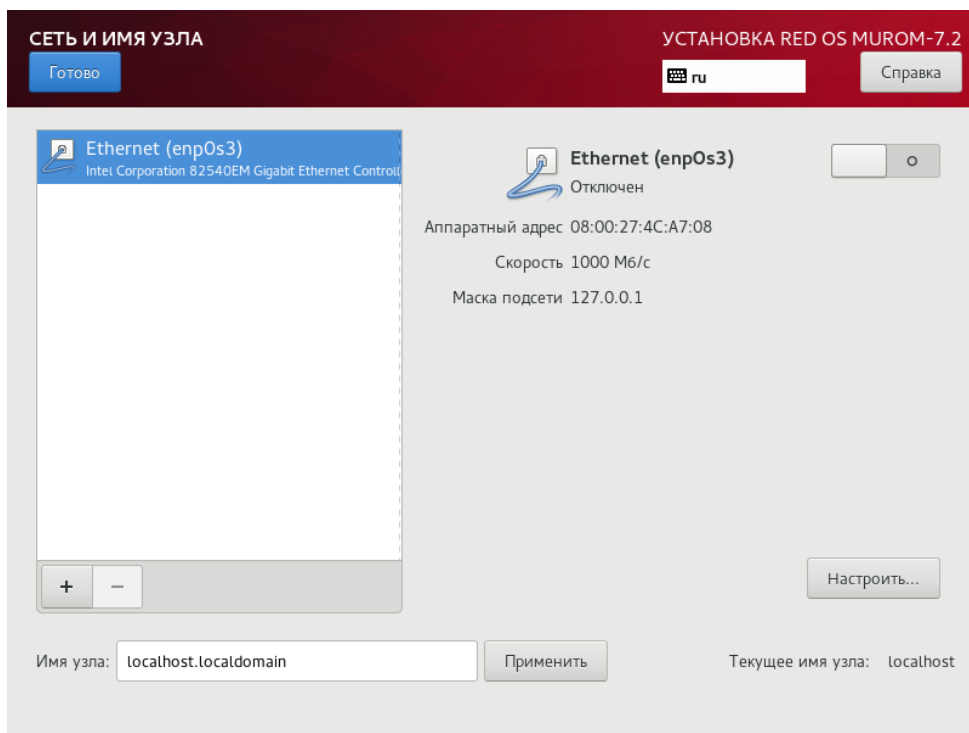
Можно выбрать и использовать профили разбиения диска:

- "создать разделы автоматически",
- "я настрою разделы".

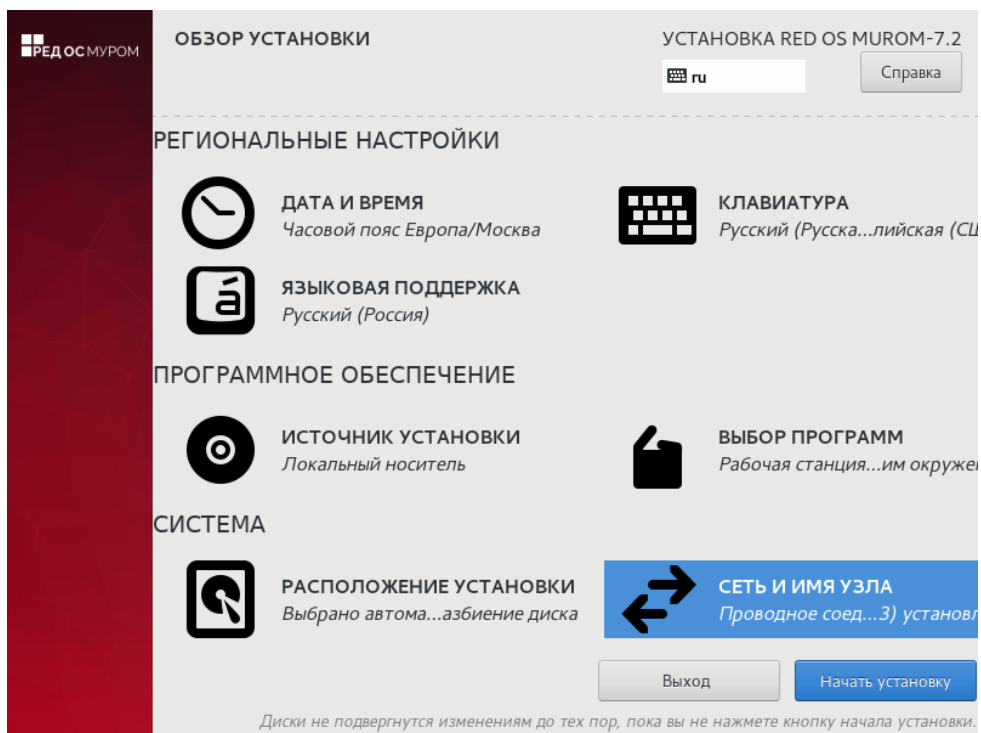


Сеть и имя узла

В меню выбора настройки сети можно активировать соединение с сетью и задать имя узла.

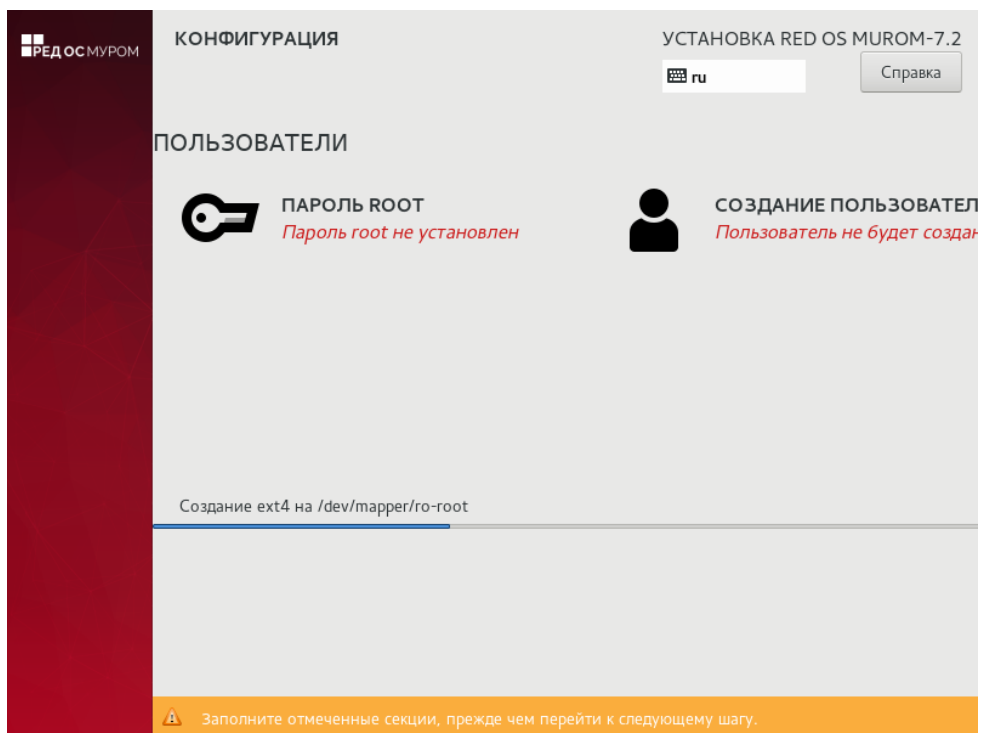


После того как предварительная настройка системы завершена, станет доступна кнопка **Начать установка**. Нажмите на неё.



Задание пароля администратора системы

Параллельно с установкой необходимо настроить пароль администратора root и, при необходимости, создать учётные записи пользователей.



В любой системе Linux всегда присутствует один специальный пользователь - администратор, он же суперпользователь или администратор **РЕД ОС**, для него зарезервировано стандартное системное имя - **root**.

Необходимо запомнить пароль **root** - его нужно будет вводить, чтобы получить право изменять настройки системы с помощью стандартных средств настройки **РЕД ОС**.

The screenshot shows the 'ПАРОЛЬ ROOT' (Root Password) screen. At the top, there is a blue bar with the title 'ПАРОЛЬ ROOT' on the left and 'УСТАНОВКА RED OS MUROM-7.2' on the right. Below the bar, on the left, is a blue button labeled 'Готово' (Ready). On the right, there is a keyboard icon with 'us' and a button labeled 'Справка (F1)' (Help (F1)). The main area contains the text: 'Учетная запись администратора (root) предназначена для управления системой. Введите пароль root.' (The administrator account (root) is intended for system management. Enter the root password.). Below this, there are two password input fields. The first is labeled 'Пароль root:' and the second is labeled 'Подтверждение:' (Confirmation:). Both fields show masked characters (dots). Between the fields is a progress bar and the word 'Сложный' (Complex). The background is a light gray.

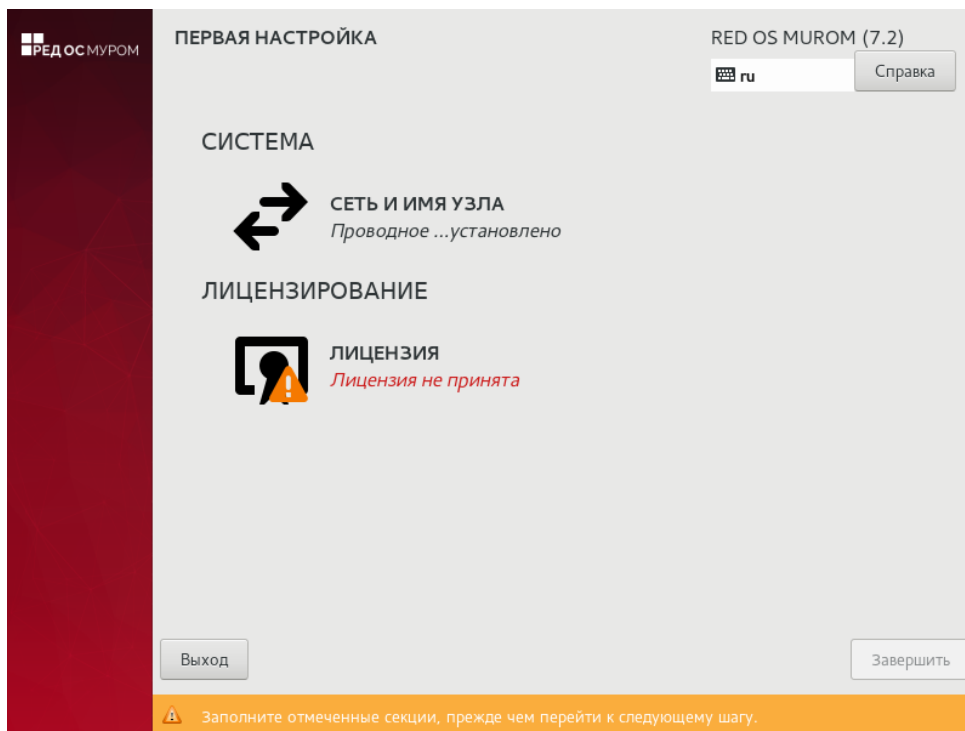
Помимо администратора **РЕД ОС** в систему необходимо добавить, по меньшей мере, одного обычного пользователя.

The screenshot shows the 'СОЗДАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ' (Create User) screen. At the top, there is a blue bar with the title 'СОЗДАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ' on the left and 'УСТАНОВКА RED OS MUROM-7.2' on the right. Below the bar, on the left, is a blue button labeled 'Готово' (Ready). On the right, there is a keyboard icon with 'us' and a button labeled 'Справка' (Help). The main area contains several input fields and checkboxes. The first field is labeled 'Полное имя' (Full name) and contains 'adm1'. The second field is labeled 'Имя пользователя' (Username) and contains 'adm1'. Below these fields is a hint: 'Подсказка. Имя пользователя может содержать до 32 знаков без пробелов.' (Hint. Username can contain up to 32 characters without spaces.). There are two checkboxes: 'Сделать этого пользователя администратором' (Make this user an administrator) and 'Требовать пароль для этой учетной записи' (Require password for this account), both of which are checked. Below the checkboxes are two password input fields. The first is labeled 'Пароль' (Password) and the second is labeled 'Подтвердите пароль' (Confirm password). Both fields show masked characters (dots). Between the fields is a progress bar and the word 'Сложный' (Complex). At the bottom, there is a button labeled 'Дополнительно...' (Advanced...). The background is a light gray.

В дополнительных настройках можно выбрать группы, к которым будет принадлежать пользователь, её ID и ID пользователя.

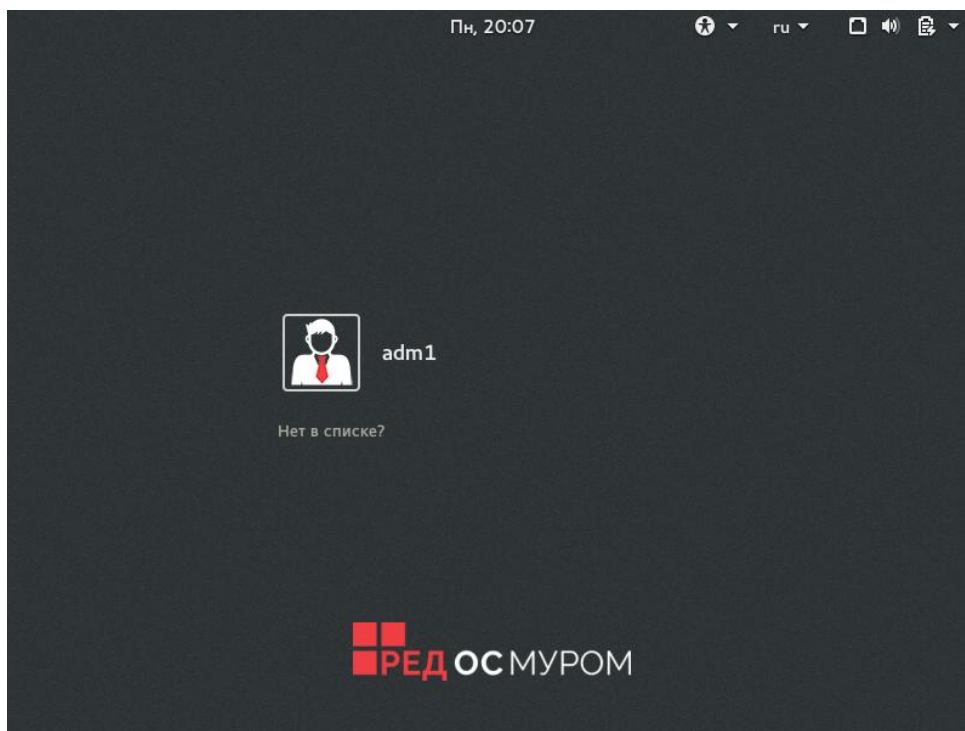
Далее начинается этап установки системы. Требуется немного подождать. После выполнения копирования файлов **РЕД ОС** и установки загрузчика пользователю предлагается произвести перезагрузку **РЕД ОС** кнопкой **Перезагрузить**.

После успешной перезагрузки и перед продолжением установки следует внимательно прочитать условия пользовательского соглашения.



Завершение установки

После сохранения настроек и перезапуска системы пользователю предоставляется экран приветствия и приглашения к авторизации. На этом установка и настройка **РЕД ОС** завершена, и **РЕД ОС** полностью готова к использованию.



6.2.2.2. Установка на ОС Linux

Исполнительная система **MasterSCADA 4D RT** для ОС **Linux** представляет собой набор файлов, которые необходимо загрузить в устройство и включить необходимые компоненты в автозапуск. В этом случае, после перезагрузки операционной системы, **MasterSCADA 4D RT** запустится автоматически.

Подобные ОС чаще всего используются в контроллерах, поэтому в тексте упоминается именно этот форм-фактор, хотя данная инструкция относится и к другим устройствам с такими ОС.

На **FTP-сервере** техподдержки находятся отдельные комплекты инсталляции для основных поддерживаемых контроллеров, учитывающие их особенности. Для получения доступа к FTP-серверу необходимо зарегистрироваться в **HelpDesk** системе технической поддержки.

Файлы для установки исполнительных систем на различные платформы находятся по пути: `/support/Updates/Installation/MasterSCADA_4D/RunTime/`.

Содержимое инсталлятора

Инсталляторы содержат следующие файлы:

- **install.sh** - скрипт инсталлятора среды исполнения;
- **mplc4.tar.gz** - файлы, необходимые для работы модулей исполнительной системы (функциональных, архивации, драйверов протоколов и других компонентов);
- **nginx.tar.gz** - файлы web-сервера;
- **netcore.tar.gz** - файлы сервиса для построения отчётов, поддержки исполнения программ на **C#** и генерации отчетов **.NET**;

- **rtsp.tar.gz** - файлы для работы с графическим элементом **Видеопоток** при помощи протокола **RTSP**;
- **dotnet-runtime.tar.gz** - файлы среды выполнения .NET, необходимые для работы .NET-компонентов Продукта;
- **admin.tar.gz** - файлы для работы веб-интерфейса управления ролевой моделью **Master Security Unit**.

Действия перед установкой

1. Помещаем файлы инсталлятора в папку `/tmp`.
2. Открываем терминал
3. В терминале переходим в режим суперпользователя, выполнив команду `sudo su`

```
adm1@astra:~$ sudo su
[sudo] пароль для adm1:
root@astra:/home/adm1#
```

4. Если в операционной системе используется **SELinux** - система принудительного контроля доступа, реализованная на уровне ядра, то её необходимо временно деинсталлировать, выполнив команду `yum remove selinux`
5. Переходим в директорию, в которой лежат файлы инсталлятора:

```
root@astra:/home/adm1# cd /tmp
root@astra:/tmp# ls
dotnet-runtime.tar.gz
gnclient_path.txt
install.sh
mplc4.tar.gz
netcore.tar.gz
nginx.tar.gz
pulse-PKdhtXMr18n
qipc_sharedmemory_soliddiskinfomemac5ffa537fd8798875c98e190df289da7e047c05
qipc_systemsem_soliddiskinfomemac5ffa537fd8798875c98e190df289da7e047c05
qipc_systemsem_soliddiskinfosem92d02dca794587d686de797d715edb3b58944546
rtsp.tar.gz
runtime-astra-orientation
```

6. Разрешаем выполнения скрипта инсталлятора с помощью команды:
`chmod u+x ./install.sh`

Для некоторых операционных систем требуются дополнительные действия перед установкой: **особенности установки на различные платформы, особенности установки на Debian и особенности установки на ALT Linux.**

Дополнительные опции установки

Опция установки	Результат
--i386-dep	Устанавливает зависимости для i386 архитектуры при установке mpls как x86 приложения на x64 платформы. Инсталлятор Linux. Требуется подключение к интернету.
--prefix=<path>	Путь, куда требуется установить RT (default: /opt/mpls4).
--platform=<NAME>	Задать тип платформы (Доступные значения PLC110, REGUL) .
--http-port=<port>	Изменяет порт Web-сервера (default: 80).
--with-https	Включает HTTPS протокол конфигурации Nginx. Важно! При одновременном включении протоколов HTTP и HTTPS система автоматически перенаправляет все запросы с HTTP-порта на порт, заданный в параметре HttpsWebServerPort конфигурационного файла /opt/mpls4/monitor_config.json.
--with-hsts	Включает HSTS в Nginx. При использовании этой опции браузер запоминает запрет на использование HTTP после обращения к веб-серверу с включённым HSTS. Даже если HTTPS не настроен на сервере, браузер будет принудительно использовать HTTPS. Для снятия этого ограничения потребуется очистить кэш браузера
--without-nginx	Отключает установку Nginx.
--nowdt	Устанавливает опцию запуска RT /nowdt.
--start-delay=<seconds>	MPLC autostart delay after reboot controller. (default: 0).
--without-netcore	Отключает сервис для построения отчётов, поддержку исполнения программ на C# и генерацию отчётов .Net.
--enable-log	Включает запись лога в директорию по умолчанию /var/log/mpls4. Важно! При использовании данной опции автоматически включается запись лога.

<code>--enable-log=<path></code>	Указывается путь до директории, в которую будет производиться запись лога. Используется для изменения пути по умолчанию. Важно! При использовании данной опции автоматически включается запись лога.
<code>--exemplars=N</code>	Количество экземпляров <code>mplc</code> в автозапуске. Нумерация экземпляров начинается с 0. Например, при указании <code>N = 10</code> будет создано 11 экземпляров.
<code>--config-only</code>	Устанавливает опцию обновления только конфигураций без обновления файлов <code>mplc</code> и <code>nginx</code> . С этой опцией можно запустить инсталлятор без <code>mplc.tar.gz</code> и <code>nginx.tar.gz</code> .
<code>--kill-codesys</code>	Отключает CodeSys для запуска RT.
<code>--netkey</code>	Установка сетевого ключа.
<code>--disable-dump</code>	Если установлена, то при падении <code>mplc</code> не будет формироваться дамп.
<code>--upload-files=<path></code>	Указывается путь до директории, в которую будет производиться сохранение файлов при работе с графическим элементом Загрузка файла . Если опция не будет указана при установке, то для загрузки файла в среду исполнения будет использоваться директория по умолчанию: <code>/tmp/mplc4/</code>
<code>--nginx-user-dir=<path></code>	Задаёт директорию с пользовательской конфигурацией nginx .
<code>--use-systemd</code>	Отключает генерацию скрипта init.d и активирует генерацию скрипта systemd . Вместо конфигурационного файла init.d для запуска RT будет использоваться systemd .
<code>--without-monitor</code>	Отключает установку компонентов MasterSCADA Monitor (mplc_daemon и mplc_monitor). При запуске исполнительной системы основной процесс mplc (Main) запускается напрямую через mplc_service . О процессах исполнительной системы смотрите далее в разделе
<code>--set-password=<pass></code>	Задаёт пароль, который будет использоваться при загрузке проекта. Если задан пароль, то загружать в него проект можно только, если в настройках среды разработки во вкладке Разное задан такой же пароль. Как правило, используется для защиты публичного сервера от загрузки в него конфигурации пользователями.

	В случае несовпадения паролей загрузка проекта будет прервана с ошибкой: Неверный пароль среды исполнения. Зашифрованный пароль сохраняется в файле: <code>/etc/mplc/private_key/secret.txt</code>. Если управление средой исполнения осуществляется через MasterSCADA Monitor, то при подключении к хосту потребуется указать этот пароль. Изменить пароль можно: • полностью переустановив RT; • переустановив RT с опцией --config-only; • из MasterSCADA Monitor
--	---

В зависимости от используемых платформ, помимо дополнительных опций, нужно указывать **требуемые опции установки**.

Установка исполнительной системы

Для установки исполнительной системы в общем случае нужно выполнить команду **`./install.sh`**, которая устанавливает в систему необходимые пакеты: в папку `/opt/mplc4/` копирует исполнительную систему, обновляет конфигурацию веб-сервера **nginx**, включает **MasterSCADA 4D RT** в автозапуск.

Команда **`cd/opt/mplc4/server`** - осуществляет переход в папку с установленной исполнительной системой;

Важно! На некоторых платформах путь к установленной исполнительной системе может быть другим. Например, у контроллера Wago750 – `/home/mplc4`.

Примеры установки с использованием опций:

Задача	Порядок команд	Примечания
Нужно установить исполнительную систему на контроллер Wirenboard 7	<code>cd /tmp</code> <code>sudo su</code> <code>chmod u+x ./install.sh</code> <code>./install.sh --http-port=8043</code>	
В процессе работы системы возникают проблемы, техподдержка запросила лог и дамп исполнительной системы	<code>cd /tmp</code> <code>sudo su</code> <code>chmod u+x ./install.sh</code>	

	<code>./install.sh --enable-log</code>	
Ожидается, что на x64 устройстве будет работать 10 проектов одновременно.	<code>cd /tmp</code> <code>sudo su</code> <code>chmod u+x ./install.sh</code> <code>./install.sh --emplars=10</code>	Для этого нужно запустить несколько экземпляров <code>mplc</code> .
Предполагается использовать контроллер без визуализации, чтобы не перегружать его (слабый контроллер, используется только в качестве шлюза и др).	<code>cd /tmp</code> <code>sudo su</code> <code>chmod u+x ./install.sh</code> <code>./install.sh --without-nginx</code>	

Проверить корректность установки среды исполнения можно, проанализировав данные **log** – файла: `/var/log/mplc4/mplc_YYYY_MM_DD.txt`, где `YYYY_MM_DD` – дата инсталляции в соответствующем формате.

Параметры запуска исполнительной системы

Для работы с процессом **mplc** в ОС Linux можно использовать следующие параметры:

Команды	Результат
<code>sudo systemctl start mplc4.service</code> или <code>sudo systemctl start mplc4</code>	Полный запуск RT. Если процесс запущен, то будет выведено предупреждение (перезапуска не происходит)
<code>/start_mplc.sh</code>	Полный запуск RT в ПЛК 110 компании Овен
<code>sudo systemctl stop mplc4.service</code> или <code>sudo systemctl stop mplc4</code>	Полная остановка RT
<code>sudo systemctl restart mplc4.service</code> или <code>sudo systemctl restart mplc4</code>	Полный перезапуск RT. Использовать всегда, если RT уже запущен и нужно его перезапустить.

<pre>sudo systemctl start mpls4.service local или sudo systemctl start mpls4 local</pre>	Запуск RT в отладочном режиме с выводом диагностической информации в терминал. Если mpls уже запущен, перезапуска не произойдет
--	---

Архитектура процессов

Исполнительная система поддерживает два режима работы, определяющих состав и иерархию запускаемых процессов, в зависимости от использования опции **--without-monitor** при ее установке.

Если исполнительная система установлена без использования опции **--without-monitor**, при выполнении команды `sudo systemctl start mpls4` запускаются процессы в следующем порядке:

1. **mpls_daemon** - основной системный демон, управляющий инициализацией среды;
2. **mpls_monitor** - дочерний процесс, запускаемый **mpls_daemon**, серверная часть **MasterSCADA Monitor**;
3. **mpls** (с версии 1.3.6 в списке процессов отображается как **Main**) - основной исполняемый процесс, реализующий проектную логику, запускается **mpls_monitor**.
nginx - веб-сервер, запускаемый **mpls_monitor**.

Если исполнительная система установлена с использованием опции **--without-monitor**, при выполнении команды `sudo systemctl start mpls4` запускаются процессы в следующем порядке:

1. **mpls_service** - демон, управляющий инициализацией в упрощенном режиме;
2. **mpls** (с версии 1.3.6 в списке процессов отображается как **Main**) - основной исполняемый процесс, запускаемый **mpls_service**.

Подробнее о логах и дампах процессов смотрите в **соответствующем разделе**.

Осуществить проверку наличия процессов среды исполнения можно, выполнив команды: `ps -aux | grep mpls` и `ps -aux | grep Main`. Результаты выполнения должны содержать информацию о запуске связанных со средой исполнения процессов.

Для работы с **демо-версией** исполнительной системы указанных выше действий будет достаточно.

А для работы с **коммерческой версией MasterSCADA 4D RT** требуются **дополнительные действия**.

Для управления исполнительной системой дополнительно можно скачать приложение **MasterSCADA Monitor**.

Смотрите также:

Параметры запуска mpls в linux

Программы для работы с ОС Linux

Обновление среды исполнения на ОС Linux

Удаление среды исполнения на ОС Linux

MasterSCADA Monitor

Установка Монитора для Linux

6.2.2.2.1. Программы для работы с ОС Linux

В работе можно использовать приложения:

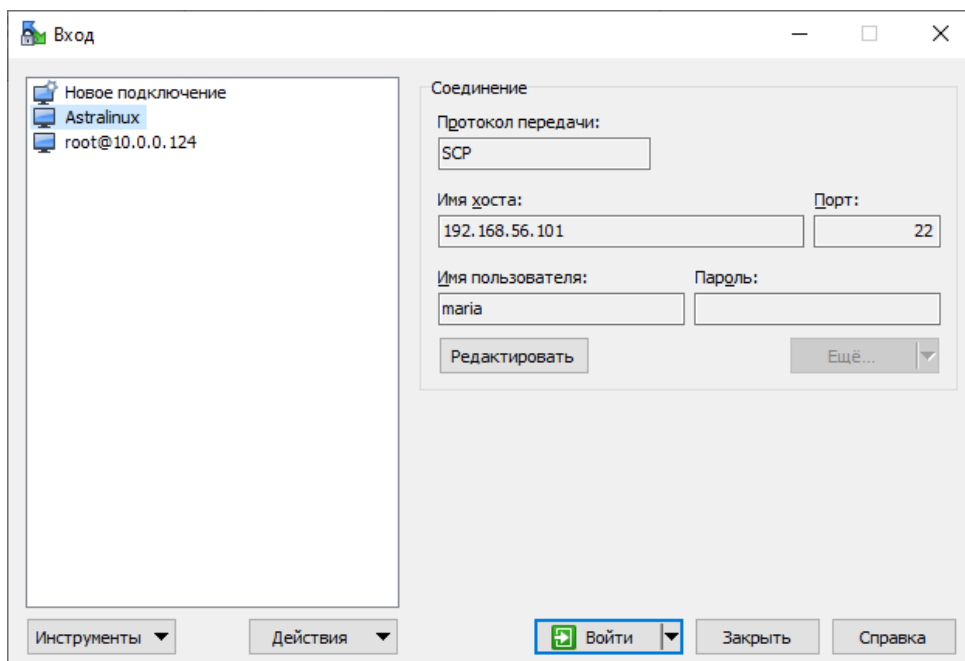
1. **PuTTY** - использовать как терминал, если у ОС нет графической оболочки
2. **WinSCP** - используется для подключения к жесткому диску устройства

Для загрузки исполнительной системы **MasterSCADA 4D RT** используется приложение **WinSCP**.

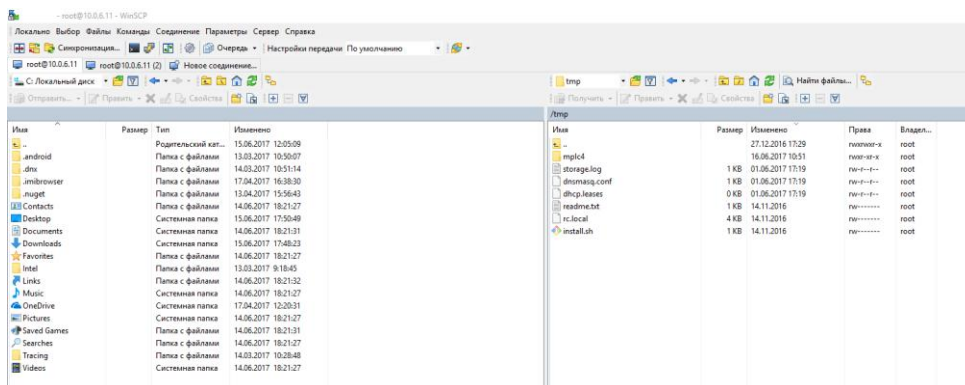
1. Необходимо создать новое соединение.

Настройки WinSCP определяются настройками самой ОС, однако для многих контроллеров могут подойти следующие значения:

Настройка	Значение
Файловый протокол	SCP
Сервер	IP-адрес контроллера (компьютер и контроллер должны находиться в одной подсети)
Порт	22
Имя пользователя	root (может быть другое значение, в зависимости от настроек ОС)
Пароль	отсутствует

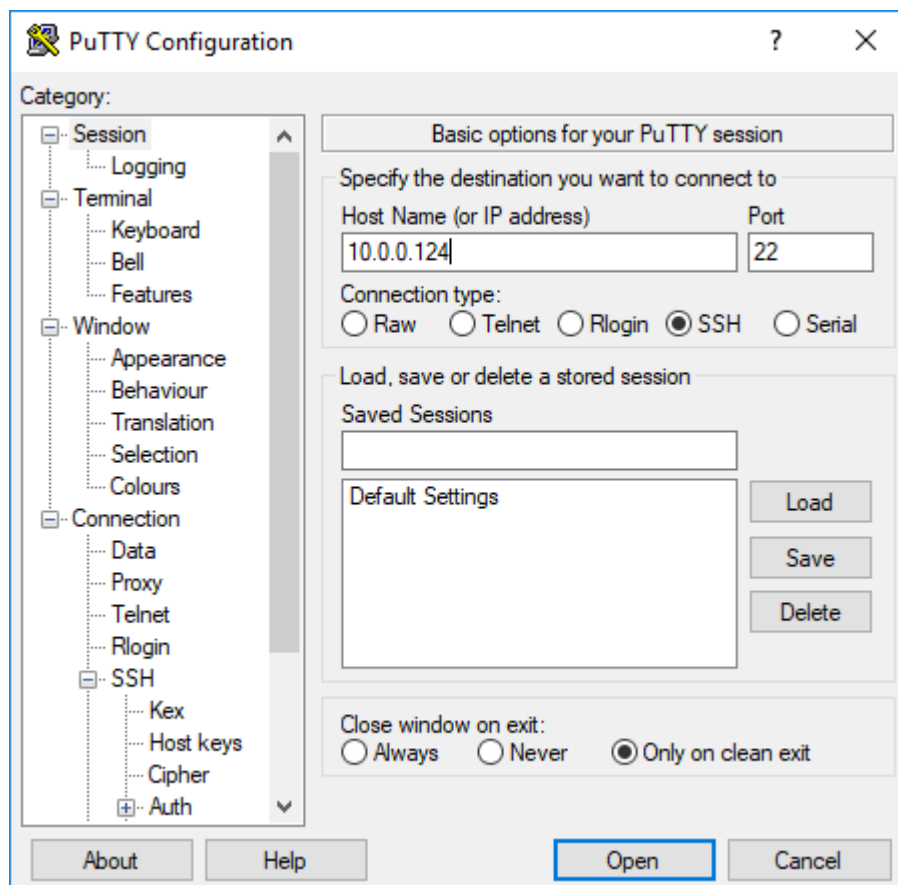


2. Подключить патчкорд к контроллеру и свитчу/компьютеру.
3. Включить питание устройства и нажать кнопку **Войти**.
4. При входе необходимо будет указать пароль. Если контроллер подключается впервые, то в появившемся окне нажмите кнопку **Да**. Если появится окно с ошибкой, то необходимо нажать **ОК**.
5. В папку `/tmp` контроллера необходимо загрузить все файлы из папки установки.



6. В приложении **PuTTY** необходимо указать следующие настройки:

Настройка	Значение
connection type	SSH
Host Name(or IP address)	Установить IP-адрес контроллера
port	22



После нажатия кнопки **Open**, необходимо в окне терминала ввести логин — root и пароль, ранее заданный в приложении **WinCSP**.

7. В терминале PuTTY нужно выполнить команды установки:

```
cd/tmp
chmod 755 ./install.sh
./install.sh
```

При необходимости можно запустить установку с **дополнительными ключами**.

При этом среда исполнения запустится автоматически.

Проверить правильность установки можно, подключив приложение **PuTTY для диагностики**. Если терминал выдает отладочные сообщения, то система установлена корректно.

6.2.2.2.2. Особенности установки на различные платформы

Требуемые опции установки для различных контроллеров и ОС:

Платформа	Опция	Комментарий

ПЛК210	<code>./install.sh --http-port=8043</code>	80 порт занят другим процессом
Wiren-Board7	<code>./install.sh --http-port=8043</code>	80 порт занят другим процессом
ONI-PLC-W	<code>./install.sh --http-port=8043</code>	80 порт занят другим процессом
Bolid	<code>./install.sh --http-port=8043</code>	80 порт занят другим процессом
OptiLogic	<code>./install.sh --http-port=8043</code>	80 порт занят другим процессом

6.2.2.2.3. Особенности установки на ALT Linux

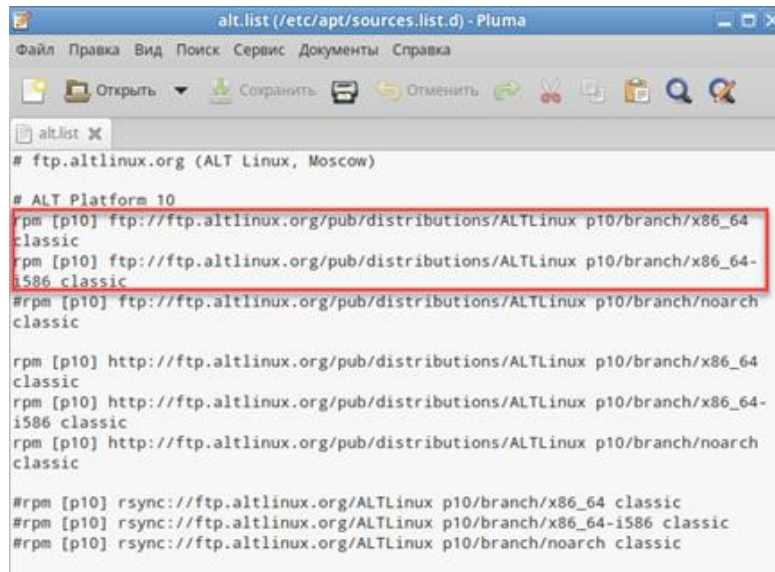
Начиная с версии **ALT Linux 8.1**, могут потребоваться дополнительные действия перед установкой. Для **ALT Linux 8.2** установка **стандартная**. Информация по установке на более ранние версии ОС отсутствует.

Дополнительные действия перед установкой

Если файлы инсталлятора размещены в директории `/tmp`, то даже после выполнения команды `./install.sh --i386-dep` может возникнуть ошибка: **Отказано в доступе**.

Чтобы избежать этой проблемы, перед установкой исполнительной системы, помимо **стандартных действий**, рекомендуется выполнить следующие действия:

1. Измените права доступа пользователя или разместите файлы инсталлятора в директории `/opt`, которая обычно имеет более широкие разрешения на запись.
2. Откройте файл `/etc/apt/sources.list.d/alt.list` и раскомментируйте первые две строки, чтобы обеспечить доступ к необходимым репозиториям:



3. Если изменение файла заблокировано, выполните команду: `sudo chmod -R 755 /etc/apt/sources.list.d/alt.list`.

Дополнительные опции установки

Дополнительно для установки исполнительной системы на ALT Linux можно использовать опцию: `--disable-dump`. Эта опция отключает создание дампа памяти при аварийном завершении работы процесса `mpic`.

Действия после установки

После завершения установки, для обеспечения автоматического запуска системы при загрузке ОС, необходимо вручную активировать автозапуск службы `mpic4`, выполнив команду: `systemctl enable mpic4`.

6.2.2.2.4. Особенности установки на Debian

Если у Debian установлен свой веб-сервер, при установке надо использовать порт 8043, вместо стандартного 80.

Тогда команда на установку будет включать в себя требуемую опцию:

`./install.sh --http-port=8043`

6.2.2.2.5. Особенности работы с коммерческой версией

Активация исполнительной системы

Для контроллеров в качестве защиты программного продукта используется Активация. Если активации не произойдёт, то исполнительная система будет работать в демо-версии.

Поэтому после установки исполнительной системы нужно выполнить следующие действия в среде разработки:

1. Открыть среду разработки `mpic`
2. Добавить узел (контроллер и т.п.) в дерево системы

3. Задать **ip-адрес**
4. Подключиться с **загрузкой конфигурации**
5. Далее выполняете команды из диалогового окна.

USB-ключ защиты

Для коммерческой версии **MasterSCADA 4D RT** предусмотрен такой вариант защиты, как **USB-ключ**. Порядок работы с ключом описан в разделе **USB-ключ защиты**.

Замена ключа

Для замены ключа проделайте следующие действия:

1. Остановите **mplc4**: **systemctl stop mplc4**
2. Перейдите в директорию с **mplc4** и удалите файл **mplc.key**
3. Запустите **mplc**: **systemctl start mplc4**.
4. Подключитесь **средой разработки** и заново активируйте устройство

Подробнее о вариантах защиты, предусмотренных в **коммерческой версии MasterSCADA 4D**, смотри в разделе **Лицензионная защита**.

Смотрите также:

Ошибки ключа защиты

Чек-лист для решения проблемы с ключами

Исправление работы ключа защиты

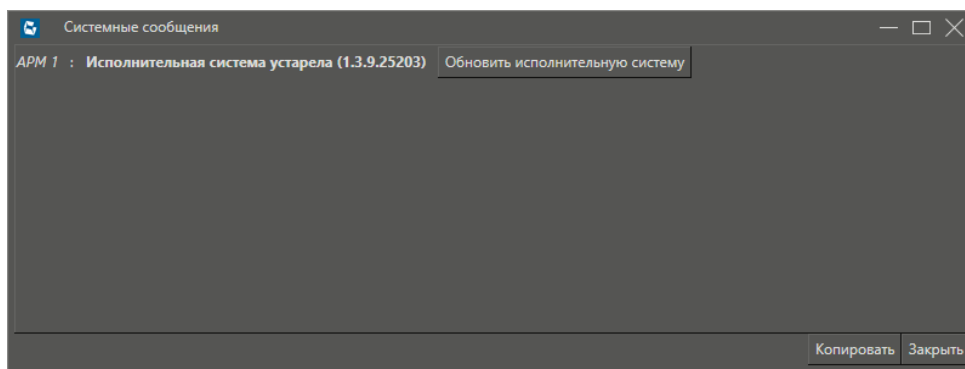
Особенности в исправлении работы сетевого ключа

Особенности в исправлении работы ключа на Linux

6.2.2.3. Обновление среды исполнения на ОС Linux

Автоматическое обновление

Обновление среды исполнения необходимо производить если версия редактора (среды разработки) отличается от версии исполнительной системы. В этом случае система выдаст сообщение: **Исполнительная система устарела / имеет более новую версию**. Тогда необходимо либо выполнить автоматическое обновление, нажав на кнопку **Обновить исполнительную систему**, либо выполнить повторную **установку исполнительной системы**.



Важно! Автоматическое обновление возможно только при наличии в исполнительной системе сервисов, необходимых для работы монитора. Эти сервисы доступны в среде исполнения начиная с версии 1.3.8. Если установлена более ранняя версия исполнительной системы или она была установлена с опцией `--without-monitor`, функция автоматического обновления из среды разработки будет недоступна, а кнопка Обновить исполнительную систему отображаться не будет.

Ручное обновление

При переустановке с использованием старого ключа выполните сохранение файла `key.ini` из директории `/opt/mplc4`, затем удалите исполнительную систему и выполните повторную установку.

6.2.2.4. Удаление среды исполнения на ОС Linux

Для удаления среды исполнения необходимо запустить скрипт, который поставляется вместе со средой исполнения и копируется в папку устройства при первичной установке: `/opt/mplc4/uninstall.sh`.

Важно! На некоторых платформах путь к установленной исполнительной системе может быть другим. Например, у контроллера *Wago750* — `/home/mplc4`.

Для запуска можно использовать приложение PuTTY, параметры подключения описаны в разделе **Первичная установка на ОС Linux**.

6.2.3. Установка на ОС Windows Embedded

Установка среды исполнения на данную ОС будет производиться при помощи специального инсталлятора. В настоящий момент его внешний вид находится в разработке.

По вопросам установки обращайтесь в **HelpDesk** систему технической поддержки.

6.3. Установка клиента визуализации

MasterSCADA 4D Client работает на ОС Windows и Linux и устанавливается в случае, если необходимо подключаться к исполнительной системе, работающей на другом компьютере.

Порядок установки на разные операционные системы смотрите в соответствующих разделах:

Установка и удаление клиента на ОС Windows

Установка клиента визуализации на ОС Linux

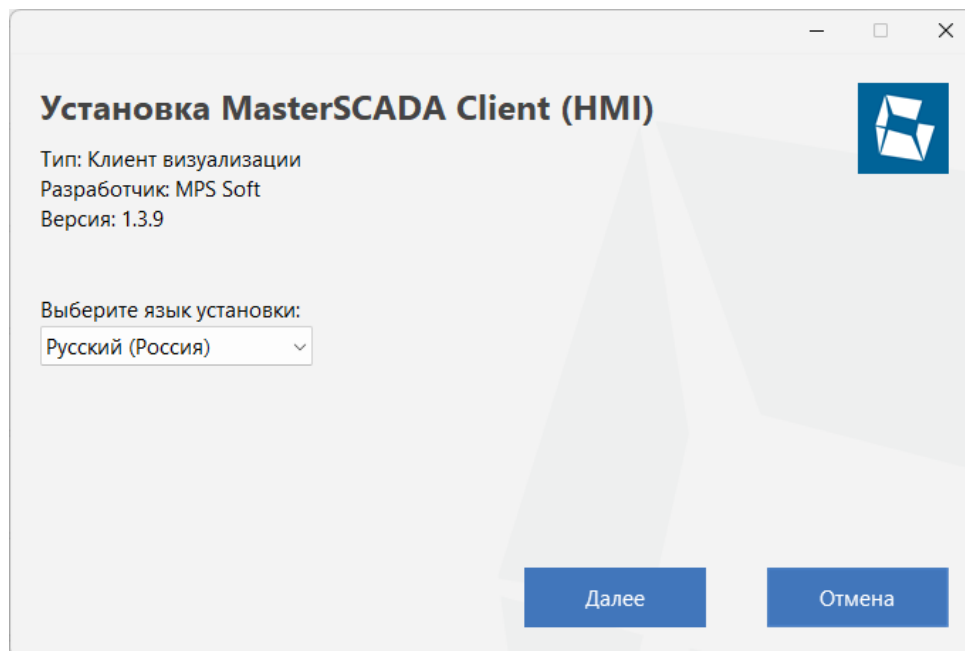
6.3.1. Установка и удаление клиента на ОС Windows

MasterSCADA 4D Client работает на ОС **Windows** версий **Windows 10** и старше и устанавливается в случае, если необходимо подключаться к исполнительной системе, работающей на другом компьютере.

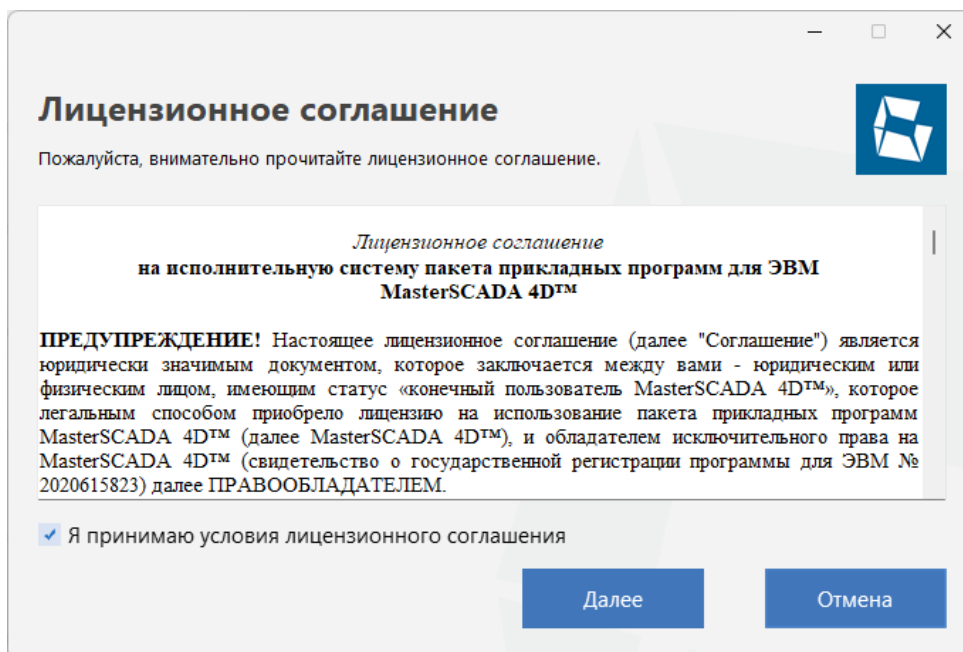
Приложение **MasterSCADA 4D Client** на **Windows** рассчитано на 64-битные версии ОС.

Установка клиента

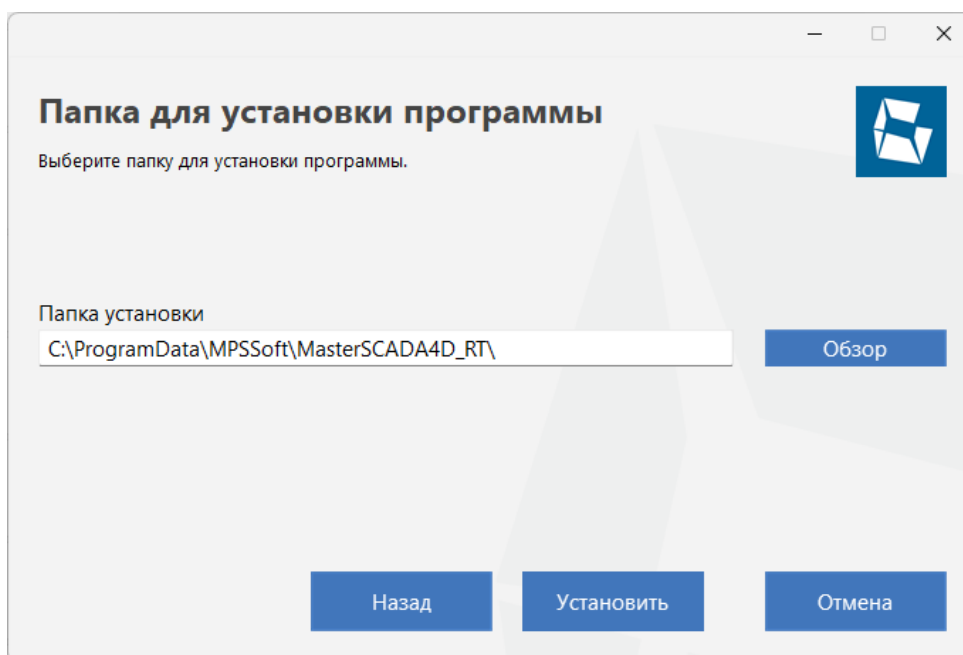
Для того чтобы начать установку, необходимо запустить установочный файл *MasterSCADA4D_RTClient_x64.exe*. Открывается начальный диалог мастера установки. В появившемся диалоговом окне требуется выбрать язык клиента (по умолчанию **Русский**) и нажать кнопку **Далее**:



Далее открывается диалог лицензионного соглашения:



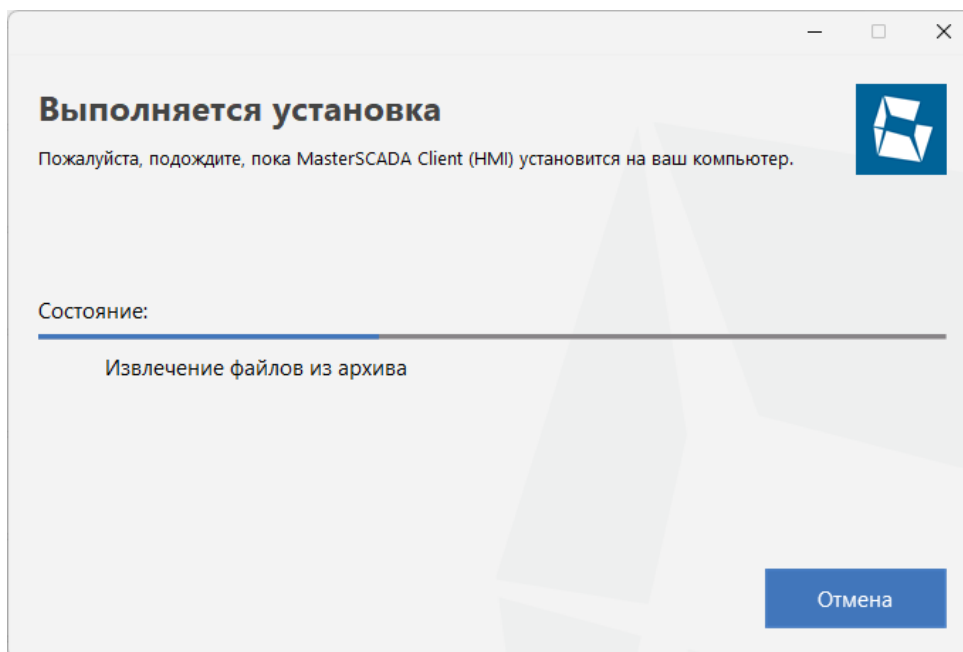
Прочитав текст, отметьте пункт **Я принимаю условия лицензионного соглашения** и нажмите кнопку **Далее** – откроется следующий диалог:



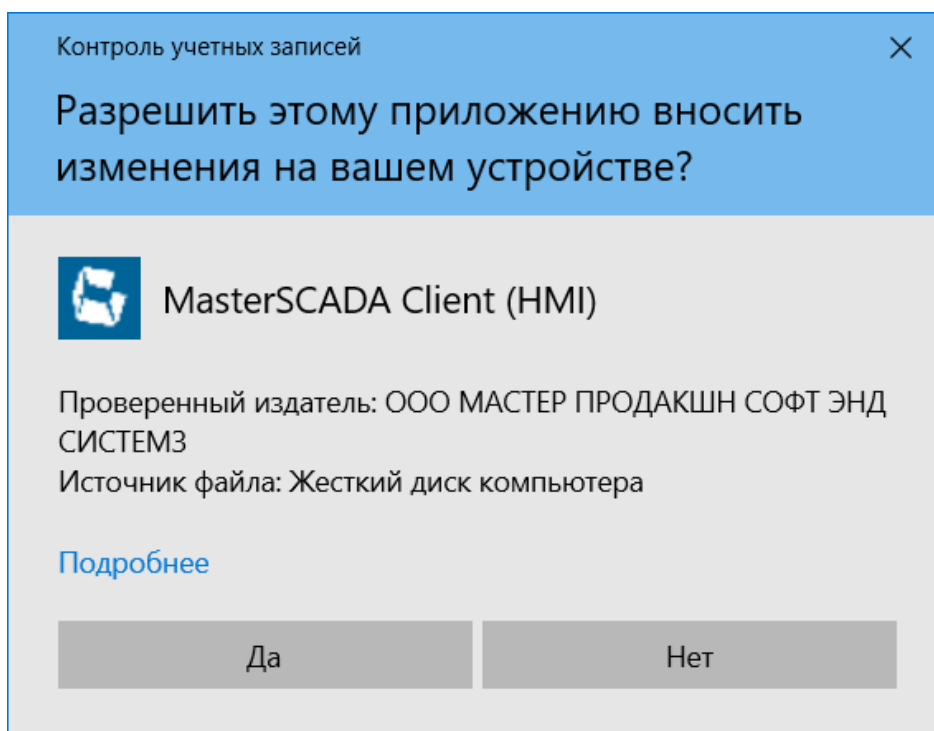
В этом диалоге можно изменить папку установки продукта, воспользовавшись кнопкой **Обзор**. По умолчанию это папка: *C:\ProgramData\MPSSoft\MasterSCADA4D_RT*.

Важно! При выборе пути установки следует избегать папок, названия которых состоят из кириллических символов.

Нажмите кнопку **Установить** – откроется диалог, отображающий процесс установки:

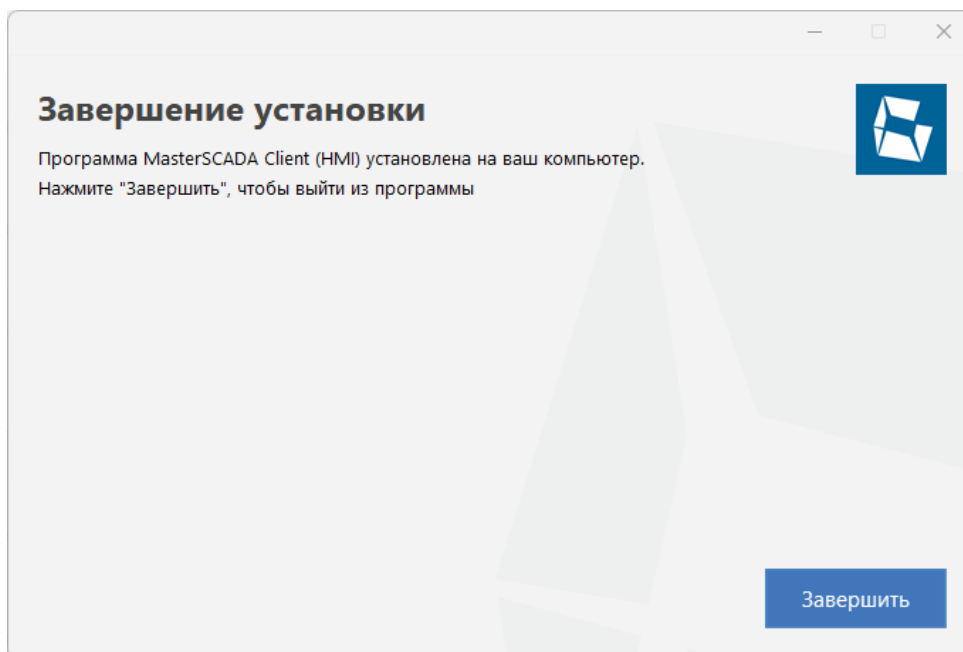


Возможно потребуется дополнительное разрешение на установку программы:



Click **Yes** to continue the installation process.

Дождитесь завершения установки и появления последнего диалога мастера:



Для завершения работы мастера нажмите **Завершить**.

Для работы с клиентом необходимо использовать специальный сервис - **MasterSCADA Launcher**, который устанавливается вместе с клиентом.

Клиент можно запускать и напрямую, без использования лаунчера. Исполняемый файл расположен по следующему пути:

`C:\ProgramData\MPSSoft\MasterSCADA4D_RT\monitor\bin\client\MS4DRTMonitor.Client.exe`

Удаление клиента

Для удаления **MasterSCADA Client** необходимо в панели управления **Windows** открыть раздел **Установленные приложения**, выбрать **MasterSCADA Client (HMI)** и нажать кнопку **Удалить**:



6.3.2. Установка и удаление клиента визуализации на ОС Linux

MasterSCADA 4D Client работает на ОС **Linux** и устанавливается в случае, если необходимо подключаться к исполнительной системе, работающей на другом компьютере. На устройстве, где находится клиент установлена ОС **Linux**.

Существует три установочных файла **MasterSCADA 4D Client Linux**:

- *MasterSCADA4DClient-linux-x64.tar.gz* - для 64-битных версий ОС;
- *MasterSCADA4DClient-linux-armv7l.tar.gz* - для 32-битных версий ОС, сборка для HMI-панелей;
- *MasterSCADA4DClient-linux-arm64.tar.gz* - для 64-битных версий ОС, сборка для HMI-панелей;

Для каждого типа ОС нужно использовать свой файл.

Скачать файлы для установки графического клиента можно с **FTP-сервера** технической поддержки. Для получения доступа к **FTP-серверу** необходимо зарегистрироваться в **HelpDesk** системе технической поддержки.

Файл для установки клиента визуализации находится по пути:
`/support/Updates/Installation/MasterSCADA_4D/RunTime/linux_x64_client/`.

Общий порядок установки

1. Поместить папку из архива в директорию `/tmp`.
2. Выполнить команды:
 - `su` (или `sudo su`, в зависимости от ОС, для входа в режим root-пользователя)
 - `cp -rp /tmp/MasterSCADA4DClient-linux-x64/ /opt`
3. Перейти в директорию `/opt/MasterSCADA4DClient-linux-x64`. И выполнить команды:
 - `chown root:root chrome-sandbox`
 - `chmod 4755 chrome-sandbox`
 - `chmod 755 ./MasterSCADA4DClient`
4. Выйти и из режима root-пользователя, используя команду `exit`.

Запуск клиента визуализации

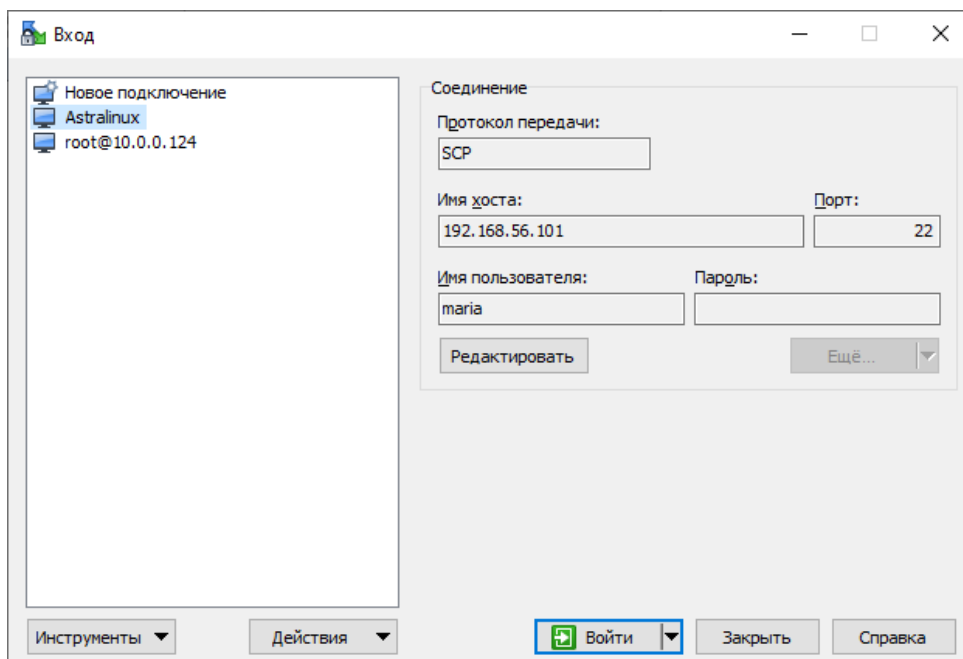
Для запуска клиента визуализации нужно перейти в директорию `/opt/MasterSCADA4DClient-linux-x64` и выполнить команду `./MasterSCADA4DClient -u http://127.0.0.1`.

Вместо IP-адреса `127.0.0.1` нужно указать IP-адрес, устройства, где установлена исполнительная система. Если загрузится пустое окно, то нужно дополнительно указать номер порта, например, `./MasterSCADA4DClient -u http://10.0.0.32:8043`.

При **резервировании** узлов в команде требуется указать несколько IP-адресов внутри апострофа (`'`). Например, `./MasterSCADA4DClient -u 'http://10.0.0.32,http://10.0.0.33'`.

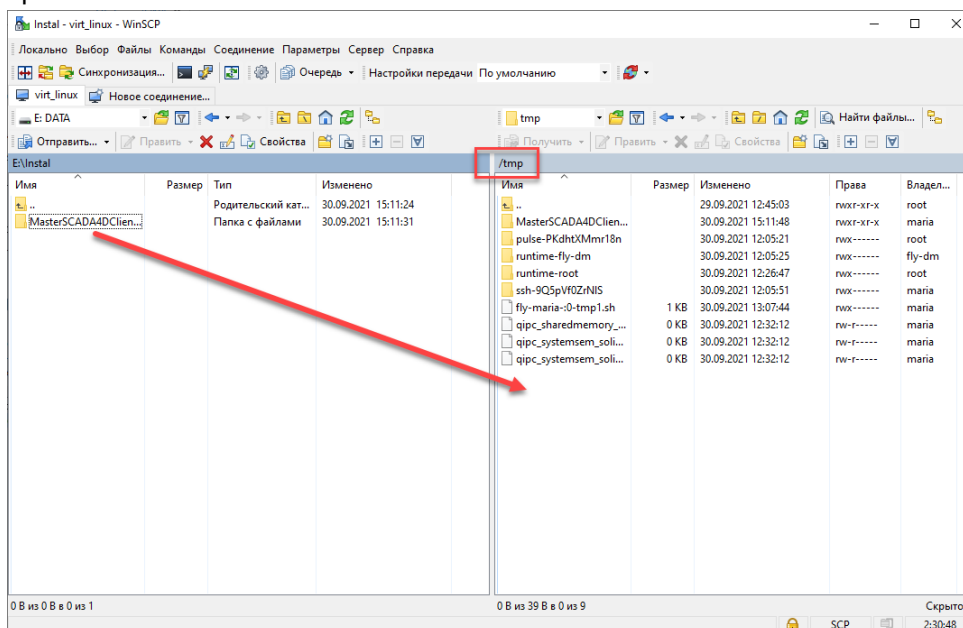
Пример установки на ОС AstraLinux

Подключиться к устройству для передачи файлов можно при помощи программы **WinSCP**



Параметры подключения определяются настройками ОС.

После подключения выбрать папку `/tmp` и скопировать в нее содержимое архива:



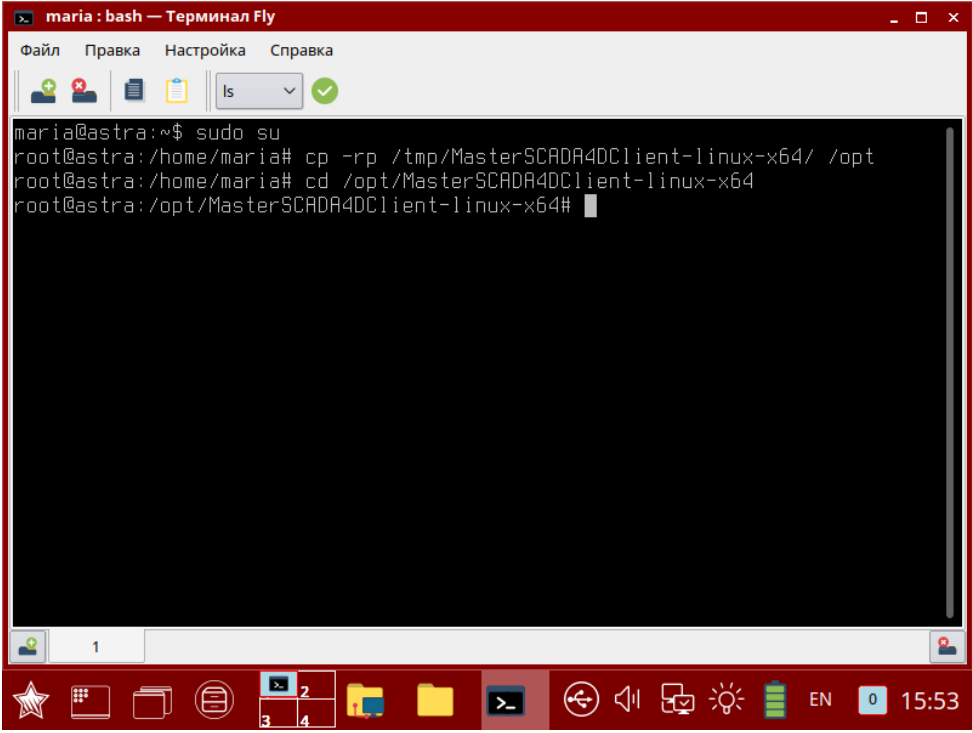
Затем нужно открыть **Терминал** в ОС Linux. И в нем выполнить команды последовательно:

- `sudo su`
- `cp -rp /tmp/MasterSCADA4DClient-linux-x64/ /opt`

Выполнение этих команд приведет к тому, что папка будет скопирована из временной в папку `/opt/MasterSCADA4DClient-linux-x64`.

Перейти в папку `/opt` можно командой: `cd /opt/MasterSCADA4DClient-linux-x64`

Вид **Терминала**, если команды прошли без ошибок:



```
maria@astra:~$ sudo su
root@astra:/home/maria# cp -rp /tmp/MasterSCADA4DClient-linux-x64/ /opt
root@astra:/home/maria# cd /opt/MasterSCADA4DClient-linux-x64
root@astra:/opt/MasterSCADA4DClient-linux-x64#
```

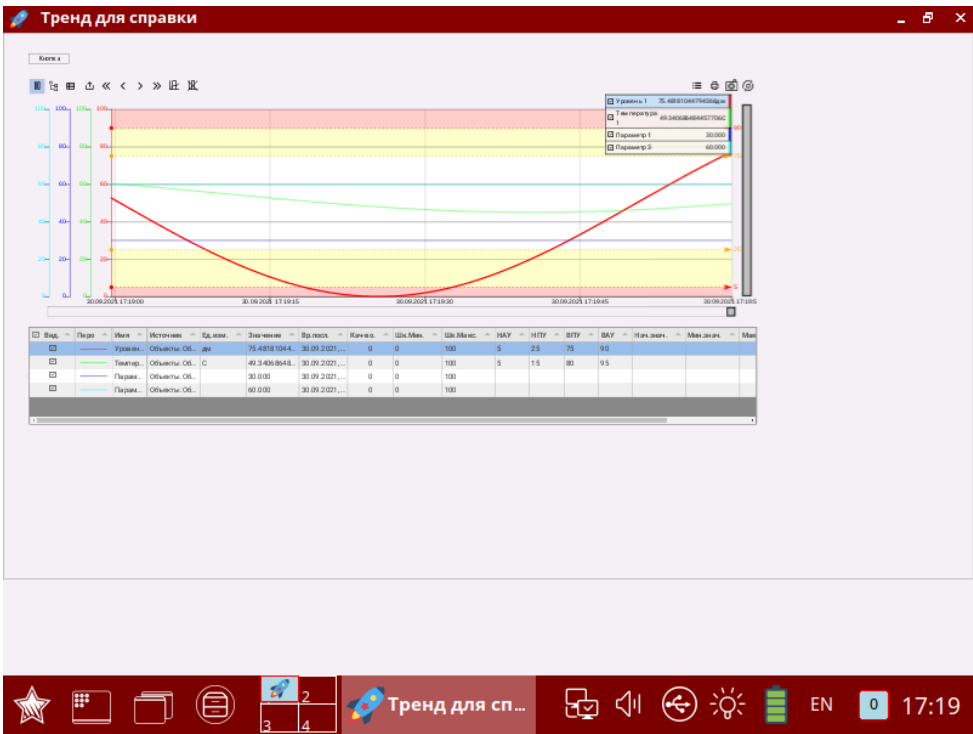
Затем последовательно нужно выполнить команды:

- **chown root:root chrome-sandbox**
- **chmod 4755 chrome-sandbox**
- **chmod 755 ./MasterSCADA4DClient**
- **exit**

Теперь для открытия клиента визуализации нужно выполнить команду
./MasterSCADA4DClient -u http://127.0.0.1

Команда используется, если клиент визуализации установлен на том же компьютере, что и исполнительная система. Вместо IP адреса **127.0.0.1** нужно указать IP-адрес, устройства, где установлена исполнительная система. Если загрузится пустое окно, то нужно дополнительно указать номер порта, например, **./MasterSCADA4DClient -u http://10.0.0.32:8043**.

Вид:



Особенности работы с клиентом описаны в разделе **Работа с клиентом визуализации**

Параметры запуска клиента

MasterSCADA 4D позволяет изменить параметры запуска клиента визуализации.

Примеры ключей и их описания:

Ключ	Описание
-d	Если ключ установлен, то в процессе работы по кнопке F12 открываются средства разработчика.
-t "text"	Устанавливает заголовок окна. Заголовком окна будет текст, указанный в кавычках. Если текст не содержит пробелы, то кавычки допускается не ставить.
--enable-logging	Обеспечивает вывод некоторых ошибок в консоль.
-x [число]	Устанавливает координату X (в пикселях) в диапазоне от 0 (координата левого края монитора) до Xmax (координата правого край монитора, значение определяется разрешением экрана). Например, -x 100, обеспечит смещение от левого края монитора вправо на 100 пикселей.

-y [чис ло]	Устанавливает координату Y (в пикселях) в диапазоне от 0 (координата верхнего края монитора) до Ymax (координата нижнего края монитора, значение определяется разрешением экрана). Например, -y 50, обеспечит смещение от верхнего края монитора вниз на 50 пикселей.
-w [чис ло]	Устанавливает ширину окна (в пикселях).
-h [чис ло]	Устанавливает высоту окна (в пикселях).
Если последние четыре ключа, упомянутые выше, не заданы, то окно открывается в верхнем левом углу с наибольшими шириной и высотой. Для переключения в полноэкранный режим можно воспользоваться клавишей F11.	
-f	Включает полноэкранный режим. В полноэкранном режиме клавиша F11 не работает.
-sp - p	"Имя принтера в системе" - устанавливает принтер по умолчанию .
-s	"Путь к месту хранения" - устанавливается папка для сохранения файлов по умолчанию , например, при работе с журналом сообщений. Если путь к файлу не содержит пробелы, то кавычки допускается не ставить .
-c	Открывает конфигурационное окно, позволяющее установить папку для сохранения файлов по умолчанию, принтер по умолчанию .
-m [чис ло]	Задаёт число мониторов, на которых необходимо открыть окна клиента визуализации. Если к компьютеру подключено меньшее количество мониторов, чем указано в настройке, то лишние окна клиента визуализации открываться не будут. Окно авторизации пользователя будет появляться только на одном мониторе - на том, который указан первым в операционной системе. В процессе работы оператор может в каждом мониторе осуществлять независимые действия (открывать окна, работать с графиками, журналами и т.п.). Например, -m 2 - обеспечит запуск на двух мониторах.
-- noframe	Создает окно без рамки и заголовка. Может применяться, чтобы создавать полноэкранный режим, растянутое на несколько мониторов, в этом случае надо указать такие опции (пример для 2 мониторов FullHD): -x 0 - y 0 -w 3840 -h 1080 --noframe

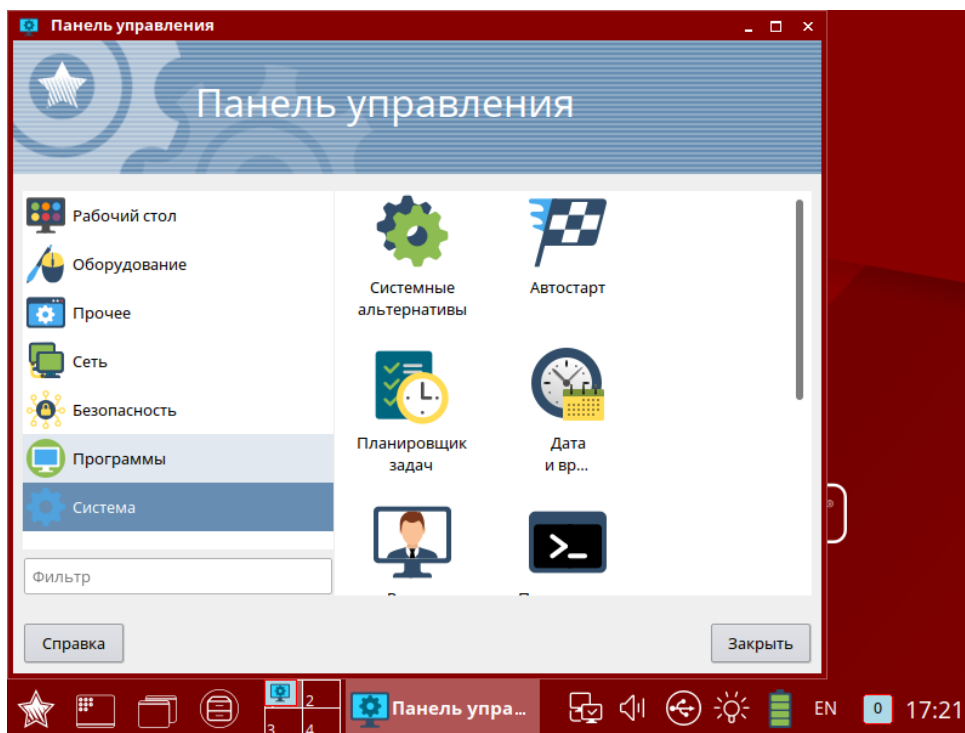
<code>--max-old-space-size=[число]</code>	Определяет максимальный объём памяти (в Мб), который может занять программа. Пример использования: <code>--max-old-space-size=4096</code> .
<code>--max-heap-size=[число]</code>	Устанавливает общий лимит памяти (в Мб) для всех данных программы. Пример использования: <code>--max-heap-size=2048</code> .
<code>--dha</code>	Отключает аппаратное ускорение. При ее активации отрисовка выполняется исключительно средствами центрального процессора.

Запуск клиента визуализации при старте ОС

Для запуска клиента визуализации при старте операционной системы нужно настроить непосредственно ОС. Порядок настройки зависит от особенностей ОС.

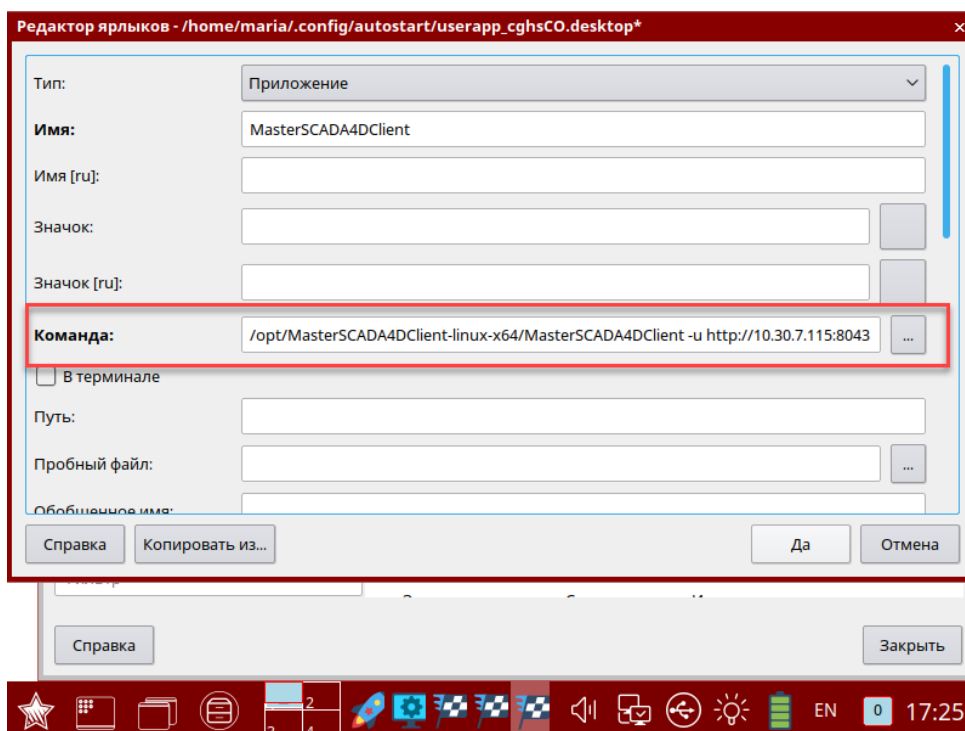
Рассмотрим пример для **AstraLinux**.

В панели управления нужно выбрать пункт **Система**:



Выбрать пункт **Старт**.

И там ввести команду запуска. Команда запуска должна включать путь к файлу:



Удаление клиента визуализации

Для удаления клиента нужно удалить его вручную из папки `/opt` и удалить упоминание о нем в автозапуске.

6.4. MasterSCADA Monitor

MasterSCADA Monitor предназначен для централизованного управления исполнительными системами MasterSCADA 4D RT, расположенными на одном или нескольких хостах, доступных в сети.

Работу исполнительной системы MasterSCADA 4D обеспечивают следующие процессы:

- `mplc` - основной процесс исполнительной системы, на одном хосте может быть одновременно запущено несколько таких процессов;
- `nginx` - процесс веб-сервера, на каждом хосте запущен один такой процесс.

Чтобы начать управление процессами, пользователю сначала необходимо подключить хосты к серверу монитора. После подключения хоста пользователю становятся доступны различные операции над процессами MasterSCADA:

- запуск/останов/перезапуск процесса;
- импорт/экспорт/удаление скомпилированных файлов проекта;
- сбор диагностической информации (отчеты об ошибках);
- запуск клиента визуализации;
- настройки хоста.

Поддержка MasterSCADA Monitor осуществляется для операционных систем Windows и Linux.

Для запуска монитора используется приложение MasterSCADA Launcher.

Смотри также:

Установка Монитора

MasterSCADA Launcher

Работа с Монитором

6.4.1. Установка Монитора

Процедура установки MasterSCADA Monitor различается в зависимости от используемой операционной системы:

Установка Monitor для Windows

Установка Monitor для Linux

6.4.1.1. Установка Монитора для Windows

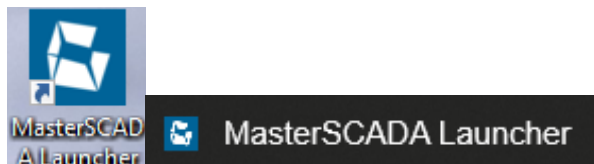
Для ОС Windows MasterSCADA Monitor не требует отдельной установки, так как входит в автоматический процесс инсталляции среды исполнения MasterSCADA 4D RT.

MasterSCADA 4D RT включает в себя три компонента:

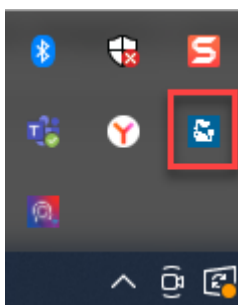
- Monitor Launcher - приложение, которое конфигурирует и запускает Монитор и Клиент визуализации;
- Monitor Server - Монитор;

- Monitor Host - машина, на которой установлена исполнительная система, включающая процессы: mpls, nginx, rtsp.

После установки исполнительной системы на рабочем столе и в панели Пуск появится ярлык MasterSCADA Launcher, лаунчер нужен для запуска монитора и клиента визуализации:



Запустить лаунчер можно, используя панель скрытых значков:



Пути к исполняемым файлам:

- Клиент визуализации: C:\ProgramData\MPSSoft\MasterSCADA4D_RT\monitor\bin\client\MS4DRTMonitor.Client.exe
- Лаунчер: C:\ProgramData\MPSSoft\MasterSCADA4D_RT\monitor\bin\launcher\MS4DRTMonitor.Launcher.exe
- Монитор: C:\ProgramData\MPSSoft\MasterSCADA4D_RT\monitor\bin\server\MS4DRTMonitor.Server.exe
- Трей-приложение: C:\ProgramData\MPSSoft\MasterSCADA4D_RT\monitor\bin\tray\MS4DRTMonitor.Tray.exe

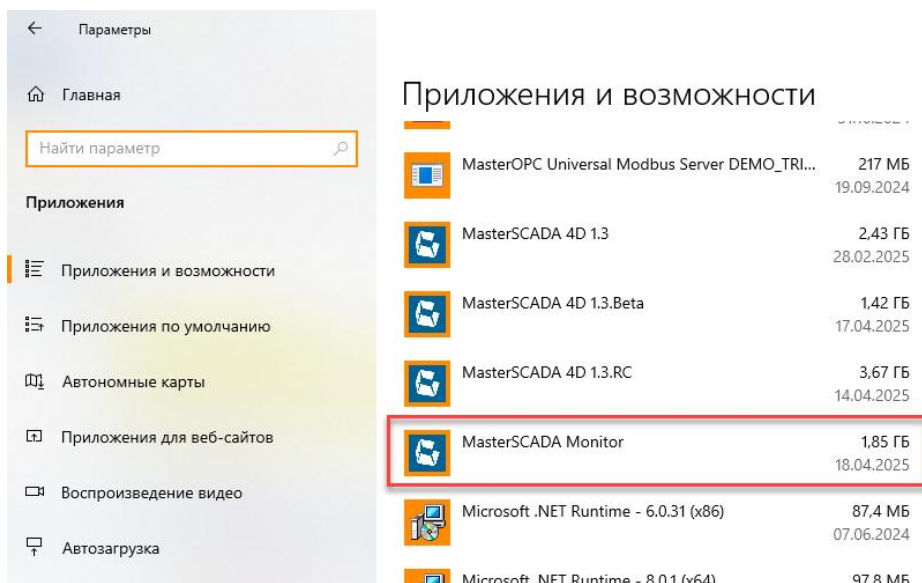
Смотри также:

Установка MasterSCADA 4D RT

Удаление Монитора для Windows

6.4.1.1.1. Удаление Монитора для Windows

Для удаления MasterSCADA Monitor необходимо в панели управления Windows открыть раздел Приложения и возможности, выбрать MasterSCADA Monitor и нажать кнопку Удалить:



6.4.1.2. Установка Монитора для Linux

MasterSCADA Monitor на ОС Linux устанавливается отдельно от исполнительной системы.

Инсталляционные файлы для MasterSCADA Monitor находятся на FTP-сервере техподдержки. Для получения доступа к FTP-серверу необходимо зарегистрироваться в HelpDesk системе технической поддержки.

Для работы с MasterSCADA Monitor на ОС Linux можно использовать приложения PuTTY и WinSCP, описанные в разделе Программы для работы с ОС Linux.

MasterSCADA Monitor может быть установлен на следующие дистрибутивы ОС Linux:

- Astra Linux (не ниже 1.7.3);
- Ред ОС (не ниже 8);
- Alt (не ниже 10);
- Ubuntu (не ниже 23.10).

Важно! Для работы MasterSCADA Monitor требуется наличие на целевой системе библиотеки GNU C Library (glibc) версии не ниже 2.25.

MasterSCADA Monitor включает в себя два компонента:

- Monitor Launcher - приложение, которое конфигурирует и запускает Монитор и Клиент визуализации;
- Monitor Server - Монитор.

Важно! MasterSCADA Monitor может подключаться к mpls только при наличии в исполнительной системе сервисов для работы монитора. Эти сервисы доступны в среде исполнения начиная с версии 1.3.8. Если уста-

новлена более ранняя версия исполнительной системы, потребуется выполнить ручное обновление RT. В дальнейшем обновления mpls можно проводить автоматически из среды разработки.

Содержимое инсталлятора

Архив для установки содержит следующие файлы и папки:

- Client – файлы для работы клиента визуализации;
- Common – файлы ресурсов и конфигураций для установки и работы системных сервисов;
- Launcher – файлы для работы лаунчера;
- Server – файлы для работы монитора;
- install.sh – скрипт инсталлятора.

Дополнительные действия перед установкой

1. Помещаем файлы инсталлятора в папку /tmp.
2. Открываем терминал
3. В терминале переходим в режим суперпользователя, выполнив команду `sudo su`
4. Переходим в директорию, в которой лежат файлы инсталлятора:

```
mps@astra17:~$ sudo su
root@astra17:/home/mps# cd /tmp
root@astra17:/tmp# ls
client
clr-debug-pipe-529-423-in
clr-debug-pipe-529-423-out
clr-debug-pipe-530-424-in
clr-debug-pipe-530-424-out
common
dotnet-diagnostic-529-423-socket
dotnet-diagnostic-530-424-socket
install.sh
launcher
pulse-PKdhtXMmr18n
runtime-astra-orientation
runtime-fly-dm
server
```

5. Назначаем права администратора скрипту инсталлятора с помощью команды:

```
chmod u+x ./install.sh
```

Особенности установки на ОС РЕД ОС

Если в качестве ОС используется дистрибутив РЕД ОС, то для работы автозапуска монитора перед установкой необходимо в файле /common/services/ms4rtlauncherstartup.service удалить строку Environment=DISPLAY=:0.0.

Содержимое файла ms4rtlauncherstartup.service:

```
[Unit]
Description=MasterSCADA Launcher Start Up

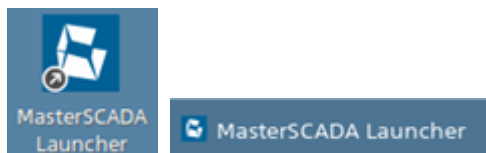
[Service]
Type=forking
Environment=DISPLAY=:0.0
WorkingDirectory=/opt/ms4rtmonitor/bin/client
ExecStart=/opt/ms4rtmonitor/bin/client/MasterSCADA4DClient -x 0 -y 0 -w 0 -h 0 --noframe -t
MasterSCADAStartUp -u http://localhost:5006/Autostart
ExecStartPre=/bin/sleep 5

[Install]
WantedBy=default.target
```

Установка монитора

Для установки MasterSCADA Monitor нужно выполнить команду ./install.sh, которая устанавливает в систему необходимые пакеты в папку /opt/mp4c_monitor

После окончания установки на рабочий стол и в панель Пуск будут добавлены ярлыки MasterSCADA Launcher:



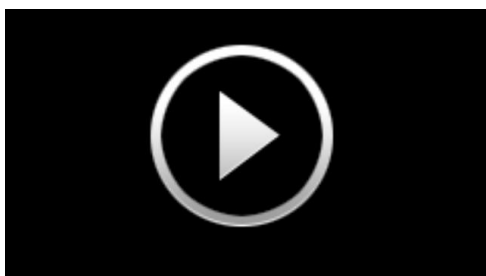
Смотри также:

Установка среды исполнения

Удаление Монитора для Linux

Смотрите так же видео (необходимо подключение к интернету):

Установка монитора для linux



6.4.1.2.1. Удаление Монитора для Linux

Для удаления MasterSCADA Monitor необходимо перейти в рабочую папку монитора: /opt/mpic4_monitor/. И запустить скрипт, который поставляется вместе с инсталлятором и копируется в данную папку: ./uninstall.sh:

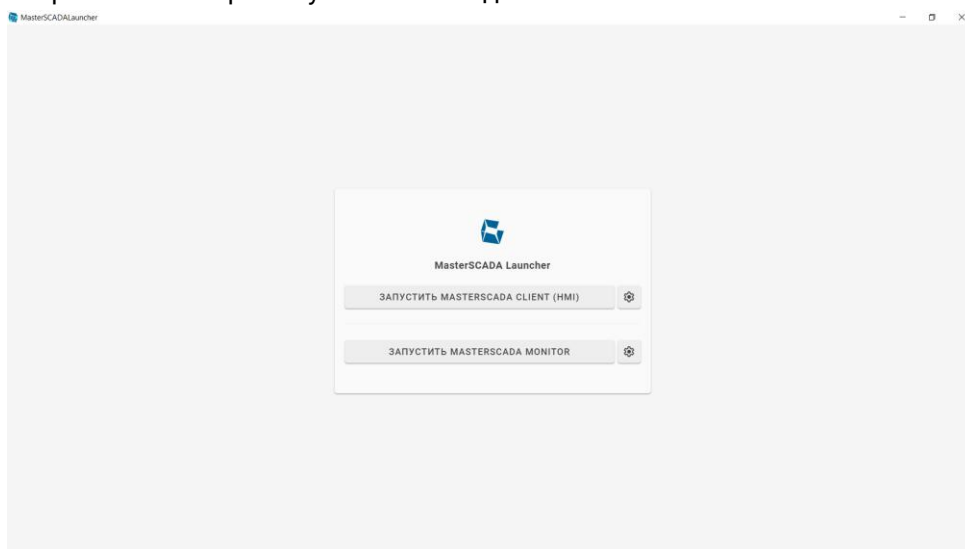
```
mps@astral17:~$ cd /opt/mpic4_monitor/
mps@astral17:/opt/mpic4_monitor$ sudo ./uninstall.sh
MasterSCADA Monitor is uninstalling...
Removed /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/ms4drtmonitorserver.service.
MasterSCADA Monitor has been uninstalled!
MasterSCADA Launcher is uninstalling...
Removed /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/ms4drtmonitorlauncher.service.
Removed /etc/systemd/user/default.target.wants/ms4drtmonitorlauncherstartup.service.
MasterSCADA Launcher has been uninstalled!
mps@astral17:/opt/mpic4_monitor$
```

Для запуска можно использовать приложение PuTTY, параметры подключения описаны в разделе Первичная установка на ОС Linux QNX.

6.4.2. MasterSCADA Launcher

MasterSCADA Launcher предназначен для запуска приложений MasterSCADA Monitor и MasterSCADA Client (HMI).

Стартовое окно при запуске имеет вид:



В стартовом окне можно выбрать запуск Клиента визуализации или Монитора, а также указать начальные настройки запуска для выбранного приложения. При нажатии на кнопки Запустить клиент визуализации или Запустить монитор MasterSCADA Launcher закрывается и запускается выбранное приложение.

Смотри также:

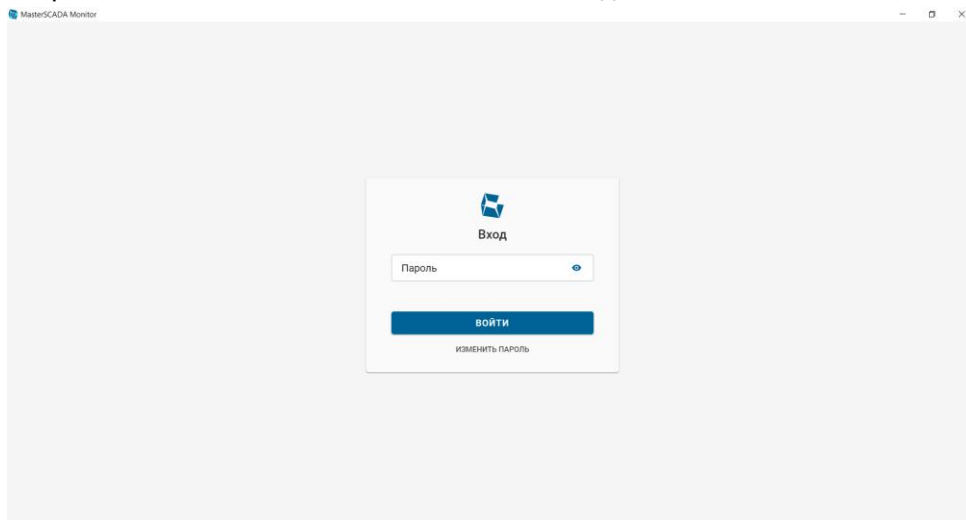
Настройки MasterSCADA Client

Настройки MasterSCADA Monitor

Работа с Монитором

6.4.3. Работа с Монитором

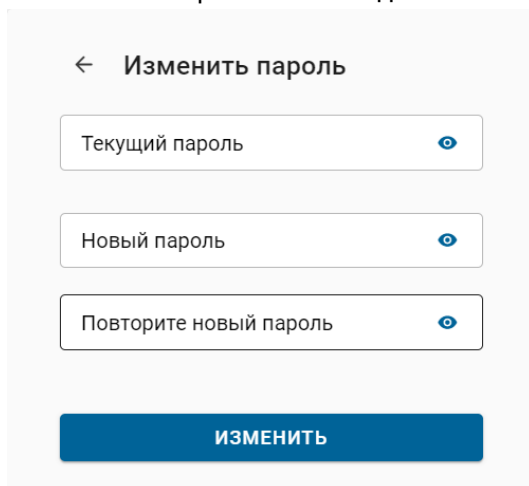
Стартовое окно MasterSCADA Monitor имеет вид:



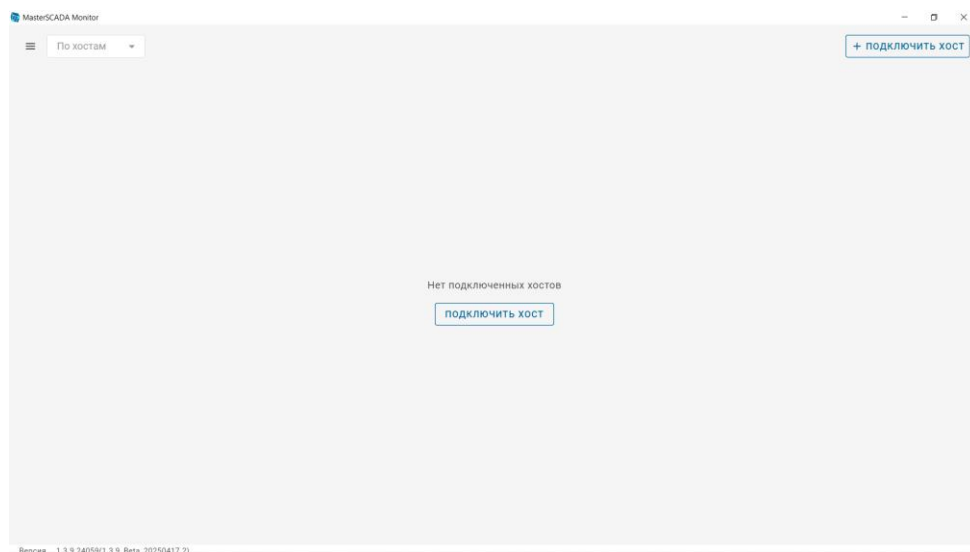
Окно имеет поле для ввода пароля, а также кнопки для изменения пароля и входа в MasterSCADA Monitor.

По умолчанию пароль не задан. При нажатии на кнопку изменить пароль откроется окно для смены пароля. Если пароль задается впервые, то поле Текущий пароль нужно оставить пустым.

Окно смены пароля имеет вид:



Окно MasterSCADA Monitor имеет вид:



Смотри также:

Интерфейс MasterSCADA Monitor

Работа с таблицей процессов MasterSCADA Monitor

Коды последней остановки

Импорт/экспорт проектов в хост

Подключение хоста

Отчет об ошибках

Обновление исполнительной системы

6.4.3.1. Интерфейс MasterSCADA Monitor

После авторизации открывается основное окно монитора, которое состоит из двух частей: верхняя панель и таблица процессов.

Интерфейс MasterSCADA Monitor имеет вид:

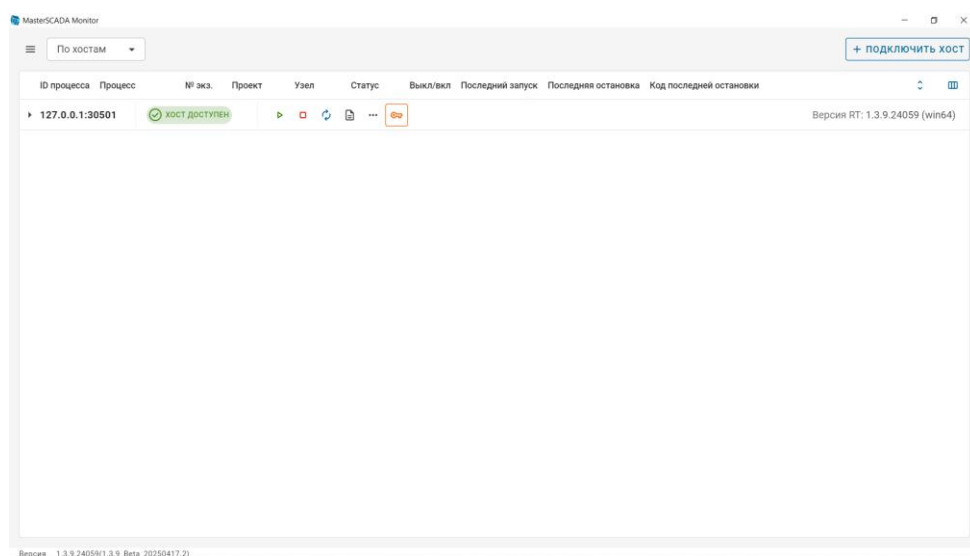
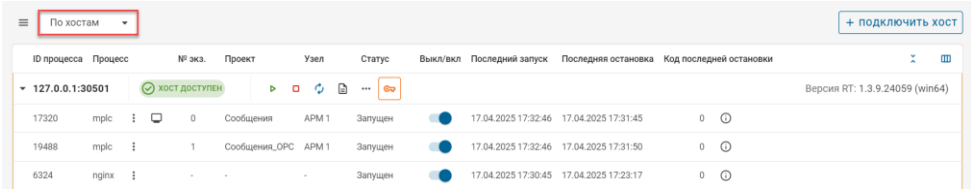


Таблица элементов верхней панели:

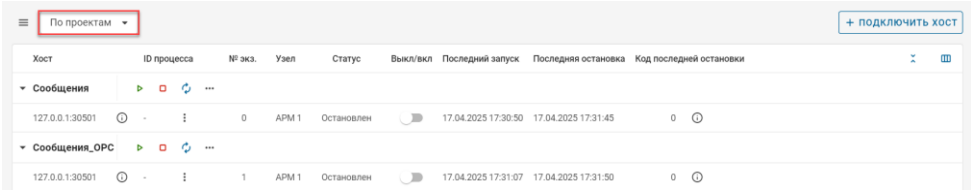
Вид	Название	Описание
	Глобальные операции	Открывает выпадающий список с глобальными операциями: - Отчет об ошибках — открывает глобальный отчет об ошибках, по умолчанию предлагает сохранить zip файл в папку загрузки; - Настройки — открывает настройки монитора, содержит настройки языка программы и темы; - Справка — открывает справку монитора с сайта, при отсутствии интернета открывает локальная справка; - О программе — открывает сведения о версии программы, контактные данные, а также полезные ссылки; - Выйти — закрывает монитор при использовании десктопной версии, при работе во вкладке браузера не работает.
	Вид таблицы процессов	Позволяет выбрать отображение таблицы процессов: - По хостам — отображаются процессы mpic, nginx, rtsp подключенного хоста; - По проектам — отображаются все проекты хоста, если проект не загружен название будет Нет проекта.
	Подключить хост	Позволяет подключить хост к монитору.

Вид таблицы процессов по хостам:



ID процесса	Процесс	№ экз.	Проект	Узел	Статус	Выкл/вкл	Последний запуск	Последняя остановка	Код последней остановки
127.0.0.1:30501	хост доступен								
17320	mpic	0	Сообщения	АРМ 1	Запущен	17.04.2025 17:32:46	17.04.2025 17:31:45	0	0
19488	mpic	1	Сообщения_ОРС	АРМ 1	Запущен	17.04.2025 17:32:46	17.04.2025 17:31:50	0	0
6324	nginx	-	-	-	Запущен	17.04.2025 17:30:45	17.04.2025 17:23:17	0	0

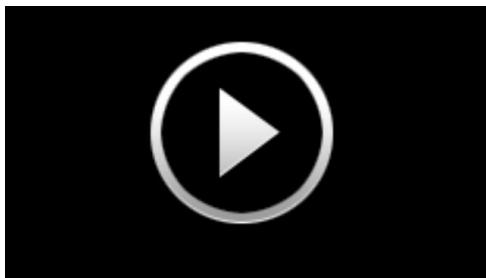
Вид таблицы процессов по проектам:



Хост	ID процесса	Процесс	№ экз.	Узел	Статус	Выкл/вкл	Последний запуск	Последняя остановка	Код последней остановки
127.0.0.1:30501	0	Сообщения	0	АРМ 1	Остановлен	17.04.2025 17:30:50	17.04.2025 17:31:45	0	0
127.0.0.1:30501	1	Сообщения_ОРС	1	АРМ 1	Остановлен	17.04.2025 17:31:07	17.04.2025 17:31:50	0	0

Смотрите также видео, необходимо подключение к интернету:

Подключение камеры через протокол RTSP в MasterSCADA 4D 1.3.6



6.4.3.2. Подключение хоста

Для начала работы с MasterSCADA Monitor нужно нажать кнопку Подключить хост. В открывшемся окне указать IP-адрес или имя хоста, порт и Пароль:

Подключение хоста

✕

IP-адрес или имя хоста

Порт
30501

Пароль

👁

ПОДКЛЮЧИТЬ ХОСТ

ЗАКРЫТЬ

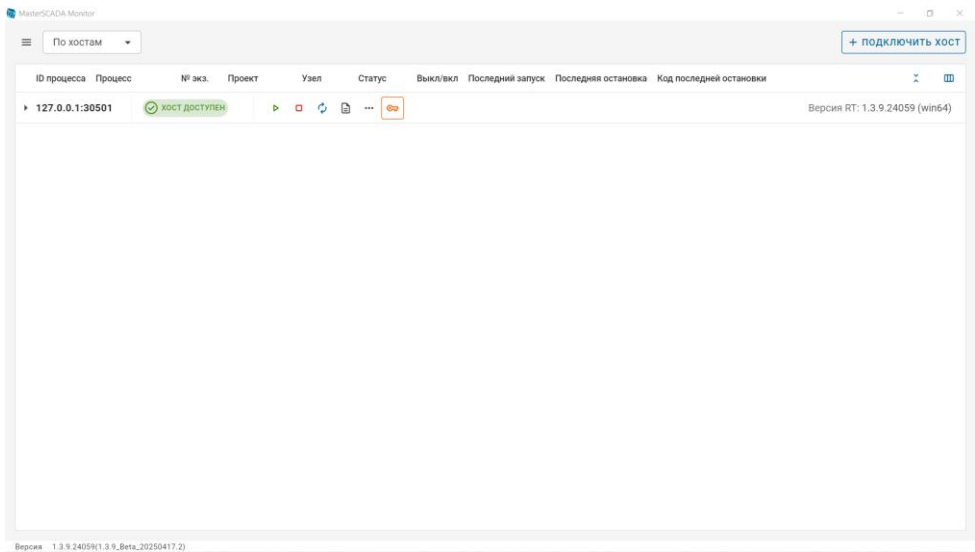
Если при установке среды исполнения на RT под управлением ОС Linux была указана опция `--set-password=<pass>`, то для подключения к данному хосту через монитор необходимо ввести в поле Пароль именно тот пароль, который был задан при установке.

Если пароль указан в настройках хоста, он должен совпадать с паролем, заданным в настройках среды разработки - иначе загрузка проекта будет невозможна.

Зашифрованное значение пароля хранится в файле:

- Linux: `/etc/mpmc/private_key/secret.txt`
- Windows: `C:\ProgramData\MPSSoft\MasterSCADA4D_RT\rt\secret.txt`

Окно MasterSCADA Monitor после подключения хоста имеет вид:



У каждого отдельного хоста имеется индикатор его состояния:

Вид	Описание
	Связь между сервером монитора и хостом есть.
	Связи между сервером монитора и хостом нету.

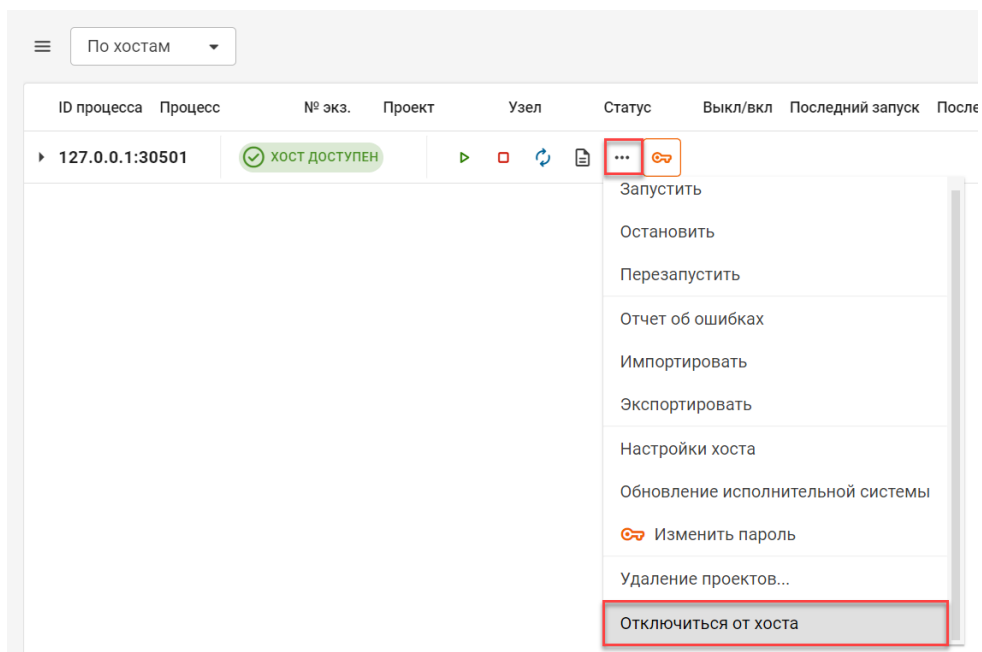
В правой части хоста указывается информация о версии RT и платформе на хосте. Если версия RT хоста более старая, чем версия монитора, отобра-

зится кнопка Обновить:

Версия RT: 1.3.3.32450 (x86)

В случае если не было ни одного успешного подключения к хосту, информация о версии RT и платформе на хосте не отображается.

Для отключения монитора от хоста нужно перейти в меню операции над процессами напротив хоста и выбрать пункт Отключится от хоста:

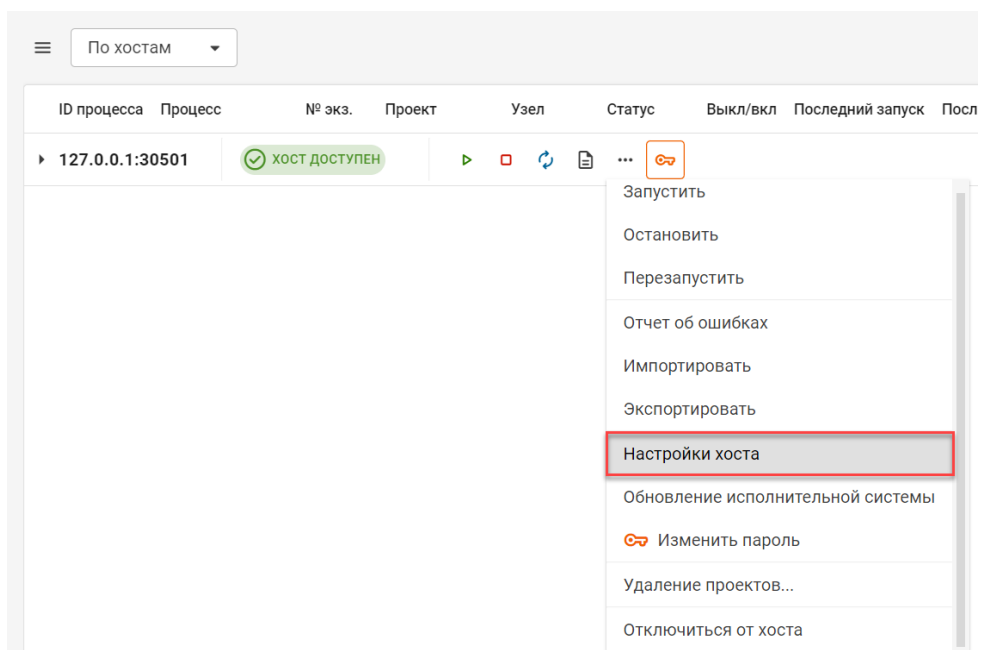


Смотри также:

Настройки хоста

6.4.3.2.1. Настройки хоста

Для открытия настроек хоста нужно перейти в меню Операции над процессами напротив хоста и выбрать Настройки хоста:



Если к добавленному хосту не было ни одного успешного подключения с сервера монитора, кнопка Настройки хоста будет неактивна.

При отсутствии связи с хостом настройки, сохраненные на сервере монитора, будут отправлены на хост при возобновлении связи.

Окно настроек хоста имеет вид:

Настройки хоста 127.0.0.1:30501 ✕

Исполнительная система

Web-сервер

Логи

Дампы

RTSP

НАСТРОЙКИ ОСНОВНЫХ ПРОЦЕССОВ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Автозапуск при старте ОС ☒

Параметры запуска

Количество экземпляров

Рабочая директория

Тип ключа

☒ Локальный (SIGN)

☐ Сетевой (SIGN NET)

 ХОСТ ДОСТУПЕН

СБРОСИТЬ НАСТРОЙКИ ХОСТА

СОХРАНИТЬ

ОТМЕНА

В нижней части окна расположены индикатор состояния хоста и кнопки:

Название кнопки	Описание
Сбросить настройки хоста	Отвечает за сброс всех настроек на значения по умолчанию для выбранного хоста.
Сохранить	Сохраняет измененные настройки хоста. Если настройки не изменялись, остается не активной. После нажатия появляется окно для выбора действий: - Да - настройки сохраняются, хост перезапускается; - Нет - настройки сохраняются, хост не перезапускается; - Отмена - настройки не сохраняются, хост не перезапускается.
Отмена	Закрывает настройки хоста.

Если процессы хоста после изменения настроек не были перезапущены,

кнопка перезапустить изменит свой вид: , при наведении курсора мыши на эту кнопку отобразится сообщение: Перезапустите процессы хоста, чтобы применить новые настройки.

Вкладка исполнительная система

Окно вкладки исполнительная система имеет вид:

Автозапуск при старте ОС

Параметры запуска

Количество экземпляров

1

Рабочая директория

C:\ProgramData\MPSSoft\MasterSCADA 4D RT 1.3\rt\server

Тип ключа

☒ Локальный (SIGN)
☐ Сетевой (SIGN NET)

Название настройки	Описание
Автозапуск при старте ОС	Запуск всех процессов mpls на хосте при старте ОС.
Параметры запуска	Задаются параметры запуска среды исполнения.
Количество mpls	Количество экземпляров mpls.
Рабочая директория	Задается рабочая директория среды исполнения. Директория по умолчанию: C:\ProgramData\MPSSoft\MasterSCADA4D_RT\rt\server При изменении директории содержимое предыдущей директории не будет переносится в новую. Файлы в старой директории не удаляются автоматически. Конфигурацию проекта необходимо будет загрузить в новую директорию, воспользовавшись встроенными средствами импорта монитора или загрузив проект из среды разработки. Если указанной директории не существует, то после перезапуска процесса хоста, появится соответствующее окно с ошибкой сохранения:

	Настройки хоста 127.0.0.1:30501 ❗ Ошибка сохранения настроек хоста [Исполнительная система]: Директории не существует (C:\ProgramData\MPSSoft\MasterSCADA4D_RT\rt\server\90) ОК
Тип ключа	Задаёт тип используемого ключа лицензирования.

Вкладка Web-сервер

Окно вкладки Web-сервер имеет вид:

Автозапуск при старте ОС

Путь к конфигурации nginx

HTTP

Порт web-сервера

8043

HTTPS

Порт web-сервера

443

Поддерживаемые протоколы

TLSv1.2

×

TLSv1.3

×

▼

Сертификат

ОБНОВИТЬ

Ключ

ОБНОВИТЬ

HSTS

Название настройки	Описание
Автозапуск при старте ОС	Запуск процесса nginx при старте ОС.

Путь к конфигурации nginx	Задается директория с пользовательской конфигурацией nginx.
HTTP	Разрешает доступ по HTTP.
Порт web-сервера	Порт для HTTP-соединения. Порт по умолчанию: для Windows - 8043, для Linux - 80.
HTTPS	Включает HTTPS протокол конфигурации nginx. По умолчанию настройка отключена. Соответствует опции установки среды исполнения --with-https на Linux.
Порт web-сервера	Порт для HTTPS-соединения. Порт по умолчанию: 443. Данная настройка отображается при включении настройки HTTPS.
Поддерживаемые протоколы	Указываются поддерживаемые протоколы шифрования. Протоколы по умолчанию: TLSv1.2, TLSv1.3. Данная настройка отображается при включении настройки HTTPS.
Сертификат	Позволяет загрузить сертификат формата .crt, .pem. При нажатии обновить открывается проводник. Данная настройка отображается при включении настройки HTTPS.
Ключ	Позволяет выбрать и загрузить ключ формата .key. При нажатии обновить открывается проводник. Данная настройка отображается при включении настройки HTTPS.
HSTS	Включает HSTS в nginx. При использовании этой опции браузер запоминает запрет на использование HTTP после обращения к веб-серверу с включенным HSTS. Даже если HTTPS не настроен на сервере, браузер будет принудительно использовать HTTPS. Для снятия этого ограничения потребуется чистить кэш браузера. По умолчанию настройка отключена. Соответствует опции установки среды исполнения --with-hsts на Linux. Данная настройка отображается при включении настройки HTTPS.

Важно! Если в настройках хоста активированы оба протокола - HTTP и HTTPS, выполняется автоматический редирект с HTTP-порта на порт, заданный в параметре порт веб-сервера HTTPS.

Важно! Новые сертификаты и ключи загружаются на хост без перезапуска хоста.

Вкладка Логи

Окно вкладки Логи имеет вид:

Записывать логи на хост

Директория логов

C:\ProgramData\MPSSoft\Mas

Название настройки	Описание
Записывать логи на хост	Включает или отключает запись логов mpIs на хост.
Директория логов	Отображает текущую директорию хранения логов: C:\ProgramData\MPSSoft\MasterSCADA4D_RT\rt\logs.

Вкладка Дампы

Окно вкладки Дампы имеет вид:

Записывать дампы на хост

Директория дампов

C:\ProgramData\MPSSoft\Mas

Название настройки	Описание
Записывать дампы на хост	Включает или отключает запись дампов на хост.
Директория дампов	Отображает текущую директорию хранения дампов: C:\ProgramData\MPSSoft\MasterSCADA4D_RT\rt\dumps

Вкладка RTSP

Окно вкладки RTSP имеет вид:

Автозапуск при старте ОС

Порт

Никогда

30520

Название настройки	Описание
Автозапуск при старте ОС	Запуск RTSP при старте ОС. После нажатия появляется выпадающий список для выбора действий: Никогда (по умолчанию), Всегда
Порт	Порт для RTSP соединения. Порт по умолчанию: 30520

Для появления процесса rtsp в таблице процессов, нужно переключить настройку Автозапуск при старте ОС на Всегда, после чего процесс появится в таблице и станет доступным для взаимодействия.

Вкладка Информация о хосте

Окно вкладки Информация о хосте имеет вид:

Токен доступа хоста	1f6c2bfd6bfd252bfd7f54 
Поставщик	MasterSCADA 4D RT
Версия RT	1.3.10.29786
Сборка	win64
Операционная система	Windows 11 Pro

Название настройки	Описание
Токен доступа хоста	Уникальный идентификатор, используемый для аутентификации хоста при взаимодействии с сервером. Токен генерируется автоматически при условии, что для хоста задан пароль. Если пароль не установлен, токен остается пустым. Токен обновляется автоматически при смене пароля хоста или при удалении файла на хосте Используется для создания бэкапа проекта.
Поставщик	Наименование программного обеспечения.
Версия RT	Номер версии среды исполнения проекта.
Сборка	Идентификатор целевой платформы среды исполнения
Операционная система	Наименование и версия операционной системы, на которой запущена среда исполнения

6.4.3.3. Работа с таблицей процессов MasterSCADA Monitor

После подключения хоста, появится меню управления над этим хостом в таблице процессов.

Таблица процессов имеет вид:

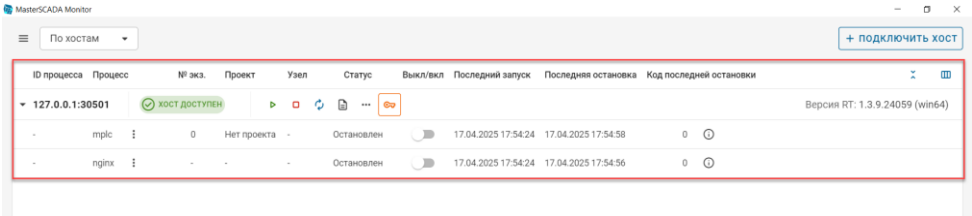
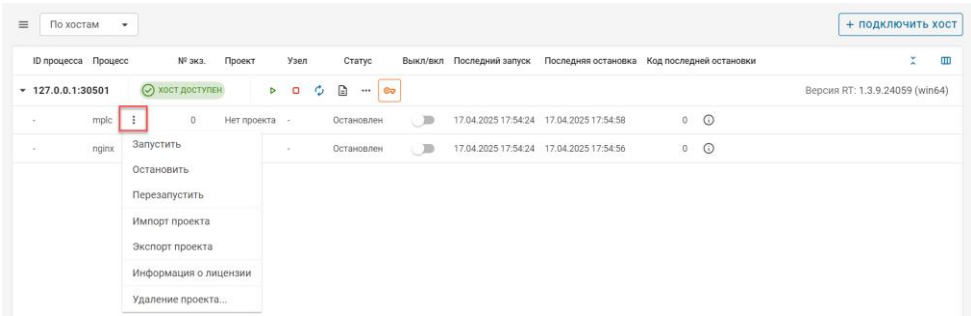


Таблица элементов таблицы процессов:

Ви д эл ем ен та	Название	Описание
	Запустить все процессы хоста	Запускает все процессы текущего хоста.
	Остановит ь все процессы хоста	Останавливает все процессы текущего хоста.
	Перезапуст ить все процессы хоста	Перезапускает все процессы текущего хоста.
	Создать от- чет об ошибках хоста	Открывает диалоговое окно создания отчета об ошибках.
	Операции над про- цессами хоста, про- екта	Открывает выпадающий список с операциями над процессами хоста: Запустить, Остановить, Перезапустить, Отчет об ошибках, Импортировать, Экспортировать, Настройки хоста, Обновление исполнительной системы, Удаление проектов, Отключиться от хоста.
	Задайте пароль,	Открывает диалоговое окно с возможностью установить пароль на хост, по умолчанию пароль не задан.

	чтобы за- щитить хост	
--	-----------------------------	--

Операции над процессами можно проводить индивидуально, для этого нужно нажать на кнопку Операции над процессом напротив выбранного процесса при любой группировке таблицы процессов:



Смотри также:

Коды последней остановки

6.4.3.3.1. Коды последней остановки

Коды последней остановки позволяют определить, почему была выполнена последняя остановка процесса.

Таблица кодов последней остановки:

mpic	
Код	Описание
1	Остановлен
-1	Остановлен
-2	Ошибка конфигурации
2	Аварийное завершение
3	Ошибка памяти
4	Ошибка интерпретатора кода
5	Ошибка интерпретатора кода
6	Зависание задачи
7	Превышение допустимого объема памяти
-5	Ошибка сети
-6	Ключ защиты не обнаружен
-7	Используется неподдерживаемый протокол

-8	Ошибка открытия основного UDP сокета
-9	Нехватка памяти
-10	Ошибка создания потока
-11	Ошибка при проверке целостности проекта
-12	Ошибка при проверке целостности ПО
-13	Ошибка конфигурации
101	Ключ не найден
-101	Ключ с заданными условиями поиска не найден
-102	Неверный код доступа
-103	Указан слишком большой адрес
-104	Счетчик байт в блоковой операции слишком велик
-105	Счетчик GP достиг 0
-106	Неверная команда
-107	Тайм аут при записи
-108	Ошибка верификации
-109	Сетевой протокол не найден
-110	Сетевой ресурс программы исчерпан
-111	Соединение с сервером Guardant Net потеряно
-112	Сервер Guardant Net не найден
-113	Ошибка распределения памяти в сервере Guardant Net
-114	Ошибка DPMI
-115	Внутренняя ошибка сервера Guardant Net
-116	Сервер Guardant Net был перезагружен
-117	Команда не поддерживается с этим ключом
-118	Драйвер ключа не установлен
-119	Ошибка сетевого протокола
-120	Получен пакет недопустимого формата

-121	Вначале необходимо выполнить Login
-122	Вначале необходимо выполнить Logout
-123	Этот ключ сейчас заблокирован
-124	Драйвер не может занять LPT порт
-125	\${Зарезервировано }25"
-126	\${Зарезервировано }26"
-127	\${Зарезервировано }27"
-128	\${Зарезервировано }28"
-129	\${Зарезервировано }29"
-130	Ошибка CRC
-131	Ошибка CRC при чтении
-132	Ошибка CRC при записи
-133	Попытка выйти за границы памяти
-134	Не найдено алгоритма с запрошенным номером
-135	Ошибка CRC при выполнении алгоритма
-136	Ошибка CRC при выполнении ChkNSK или нет больше ключей
-137	Клиент NSK устарел для данного ключа
-138	Задан ошибочный тип взаимобратного преобразования
-139	Неизвестная ошибка при работе с алгоритмом или ячейкой поэтому операция могла не завершиться
-140	Неверный пароль активации
-141	Достигнут предел максимально допустимого количества ошибок
-142	Для данного алгоритма или ячейки не предусмотрен данный вид сервиса
-143	Алгоритм или ячейка находятся в состоянии Inactive поэтому команда не выполнена
-144	Попытка выполнить операцию которую не поддерживает текущий ключ сервер
-145	В данный момент ключ не может выполнять никаких операций

-146	Недопустимые параметры при вызове функции
-147	Ошибка распределения памяти
-148	Недопустимый хендл
-149	Этот защищенный контейнер уже используется
-150	\${Зарезервировано }50"
-151	\${Зарезервировано }51"
-152	\${Зарезервировано }52"
-153	Нарушена целостность системных данных
-154	Вопрос для удаленного обновления не был сгенерирован
-155	Недопустимый формат данных для удаленного обновления
-156	Вопрос для удаленного обновления уже сгенерирован
-157	Процедура записи при удаленном обновлении не завершена
-158	Неверное значение хеша данных удаленного обновления
-159	Внутренняя ошибка
-160	Данная копия Guardant API уже проинициализирована
-161	Ошибка таймера
-162	Ошибка батареи таймера
-163	Совпадают имена алгоритмов или ячеек в таблице имен ART
-164	Адреса в таблице AAT за пределами EEPROM
-165	Сессионный ключ не сгенерирован
-166	Неверный открытый ключ
-167	Неверная цифровая подпись
-168	Генерация ключа данного типа запрещена
-169	Сессионный ключ отличается от заданного
-170	Сессионный ключ устарел
-171	Вначале необходимо проинициализировать Guardant API
-172	Неудачная проверка загруженного кода

-173	Загруженный код не был выполнен за отведенный таймаут
-174	В дескрипторе выделен недостаточный размер flash памяти для пользовательского приложения
-175	\${Зарезервировано }75"
-176	\${Зарезервировано }76"
-177	\${Зарезервировано }77"
-178	\${Зарезервировано }78"
-179	\${Зарезервировано }79"
-180	Размер определителя меньше размера структуры TGrdLoadableCodeData
-181	Некорректно задана область RAM памяти в загружаемом дескрипторе
-182	Некорректно задана область FLASH памяти в загружаемом дескрипторе
-183	Пересечение областей FLASH памяти заданных в нескольких дескрипторах
-184	Слишком длинный BMAP файл
-185	Загрузка программы нулевого размера
-186	Ошибка при проверке данных
-187	Ошибка протокола при выполнении
-188	Нет загруженной программы пользователя
-189	Объявленный в дескрипторе буфер ввода вывода недостаточен для приема передачи данных программе пользователя
-190	При выполнении кода произошло нарушение защиты виртуальной среды
-191	Буфер ввода вывода заданный в программе пользователя выходит за допустимую область памяти
-192	Выход за пределы допустимой области FLASH памяти
-193	Адресное пространство загружаемой программы пользователя пересекается с уже загруженной требуется операция Init
-194	Некорректный формат файла GCXE

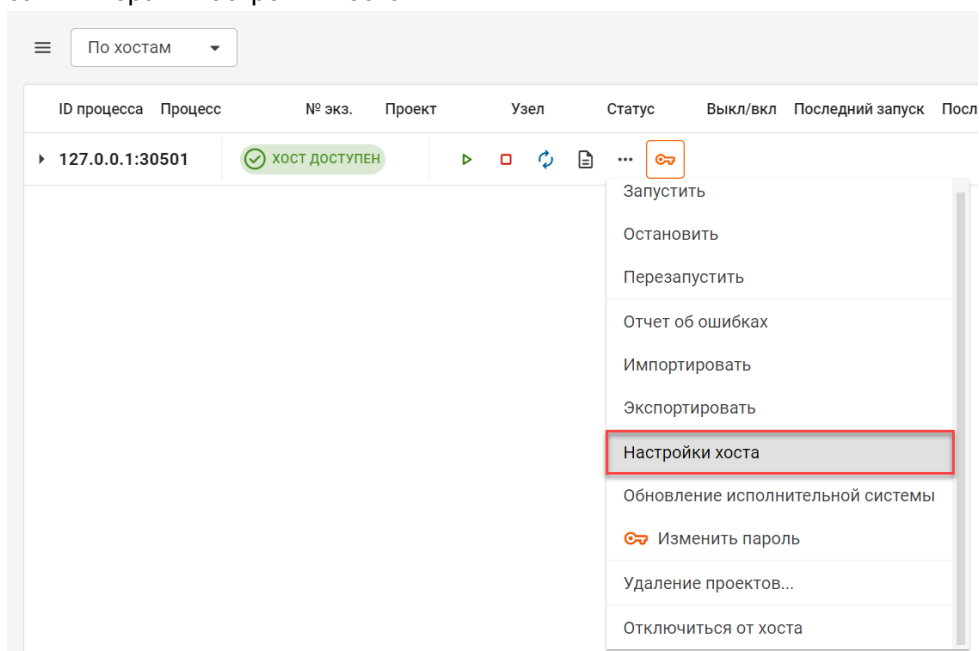
-195	Задана недопустимая область ОЗУ загружаемого кода для вызова GcaCodeRun
-196	Слишком много вложенных вызовов GcaCodeRun
-197	Не удалось создать конфигурационный файл клиента
-198	Неизвестная ошибка
-199	Ключ не относится к MS4D
-200	Истек бесплатный период обновлений для лицензии
-201	Не найдено нужное значение поля Начало
-202	Время использования ключа закончилось
-203	Данный ключ уже используется на другой машине
-204	Ошибка отключения клиента
-205	Невозможно подключиться к базе
-206	Файл ключа не найден
-207	Неверный SSL сервера защиты
-208	Указанный Key ID не найден
-209	SP ключ grdvd файл создан для другого кода активации
-999	Принудительно остановлен
0	Остановлен
100	Остановлен
-100	Процесс не может быть запущен
-1073 7407 91	STATUS STACK BUFFER OVERRUN
–	Неизвестная ошибка
Nginx	
Код	Описание
0	Остановлен
1	Остановлен

-1	Остановлен
–	Неизвестная ошибка
Rtsp	
Код	Описание
0	Остановлен
1	Остановлен
-1	Остановлен
–	Неизвестная ошибка

6.4.3.4. Импорт/экспорт проектов в хост

Подключение проекта к монитору

Для загрузки проекта в trlc нужно перейти в меню Операции над процессами выбрать Настройки хоста:



Далее указать нужное количество экземпляров и сохранить изменения:

Настройки хоста 127.0.0.1:30501

Исполнительная система

Web-сервер

Логи

Дампы

RTSP

НАСТРОЙКИ ОСНОВНЫХ ПРОЦЕССОВ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Автозапуск при старте ОС

Параметры запуска

Количество экземпляров

3

Рабочая директория

C:\ProgramData\MPSSoft\MasterSCADA 4D RT 1.3\rt\server

Тип ключа

Локальный (SIGN)

Сетевой (SIGN NET)

ХОСТ ДОСТУПЕН

СБРОСИТЬ НАСТРОЙКИ ХОСТА

СОХРАНИТЬ

ОТМЕНА

После сохранения нажать кнопку Да в появившемся окне для перезапуска хоста:

Настройки хоста 127.0.0.1:30501

Настройки сохранены и будут применены после перезапуска хоста

Перезапустить хост прямо сейчас?

ДА

НЕТ

ОТМЕНА

Далее необходимо загрузить проект. Для этого нужно перейти в среду разработки MasterSCADA 4D и нажать на кнопку Подключить и загрузить , в системных сообщениях нажать на кнопку загрузить конфигурацию:

Системные сообщения

АРМ 1 : Конфигурация не совпадает

Загрузить конфигурацию

АРМ 1 : Исполнительная система имеет более новую версию (1.3.7.19873)

АРМ 1 : Ошибка запуска : Не загружена конфигурация

АРМ 2 : Конфигурация не совпадает

Загрузить конфигурацию

АРМ 2 : Исполнительная система имеет более новую версию (1.3.7.19873)

АРМ 2 : Ошибка запуска : Не загружена конфигурация

Копировать

Закрыть

Окно MasterSCADA Monitor после загрузки проекта имеет вид:

По хостам

+ подключить хост

ID процесса	Процесс	№ экз.	Проект	Узел	Статус	Выкл/вкл	Последний запуск	Последняя остановка	Код последней остановки
Версия RT: 1.3.9.24059 (win64)									
127.0.0.1:30501	хост доступен								
9816	mpic	0	Сообщения	АРМ 1	Запущен		17.04.2025 18:14:35	17.04.2025 18:14:34	0
1712	nglpx	-	-	-	Запущен		17.04.2025 18:10:12	17.04.2025 17:54:56	0

Важно! В проекте должны быть настроены соответствующие номера экземпляров mpls.

Импорт проектов

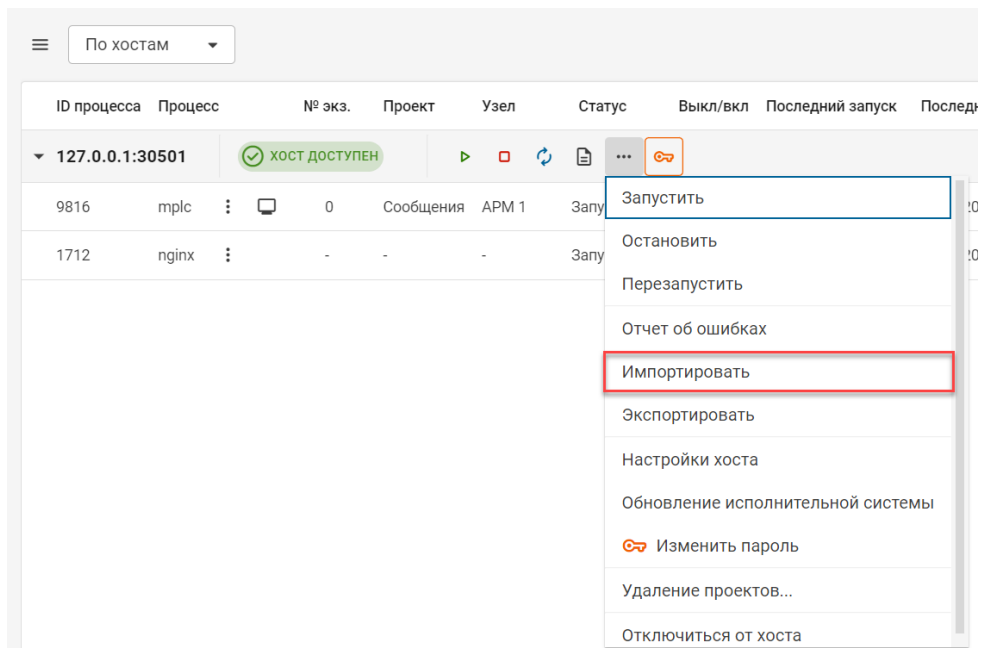
Импорт доступен в трех вариантах:

- Импорт проектов во все mpls на хосте - кнопка Импортировать в меню Операции над процессами хоста;
- Импорт проекта в конкретный экземпляр mpls - кнопка Импорт проекта в меню Операции над процессом;
- Импорт проекта во все mpls, в которые должен быть загружен соответствующий проект - кнопка Импорт проекта в меню Операции над процессами проекта.

Операция импорта использует архивы, которые могут быть получены с помощью операции Экспорта в MasterSCADA Monitor.

Важно! Для импорта проектов процессы должны быть остановлены.

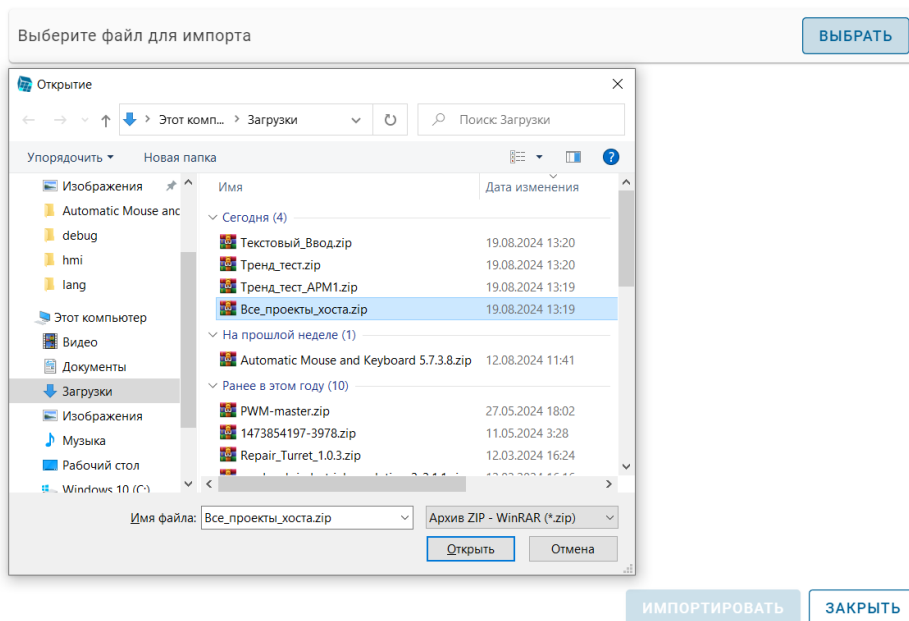
Для импорта проектов во все mpls на хосте нужно перейти в меню Операции над процессами хоста и выбрать пункт Импортировать:



Важно! В проекте должны быть настроены соответствующие номера экземпляров mpls.

Далее в появившемся окне нажать кнопку Выбрать для выбора нужного проекта формата .zip:

Импорт 127.0.0.1:30501



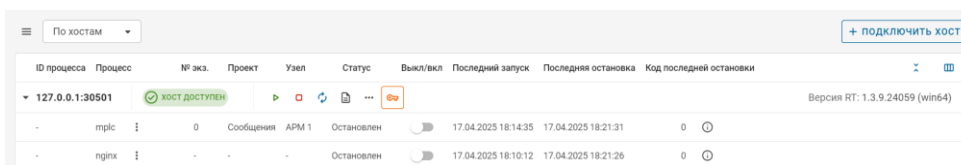
После выбора импортируемого файла в окне появятся настройки импорта, где можно выбрать содержимое для импорта и сделать резервную копию данных, если в трлс уже был загружен другой проект.

По умолчанию окно имеет вид:

Импорт 127.0.0.1:30501



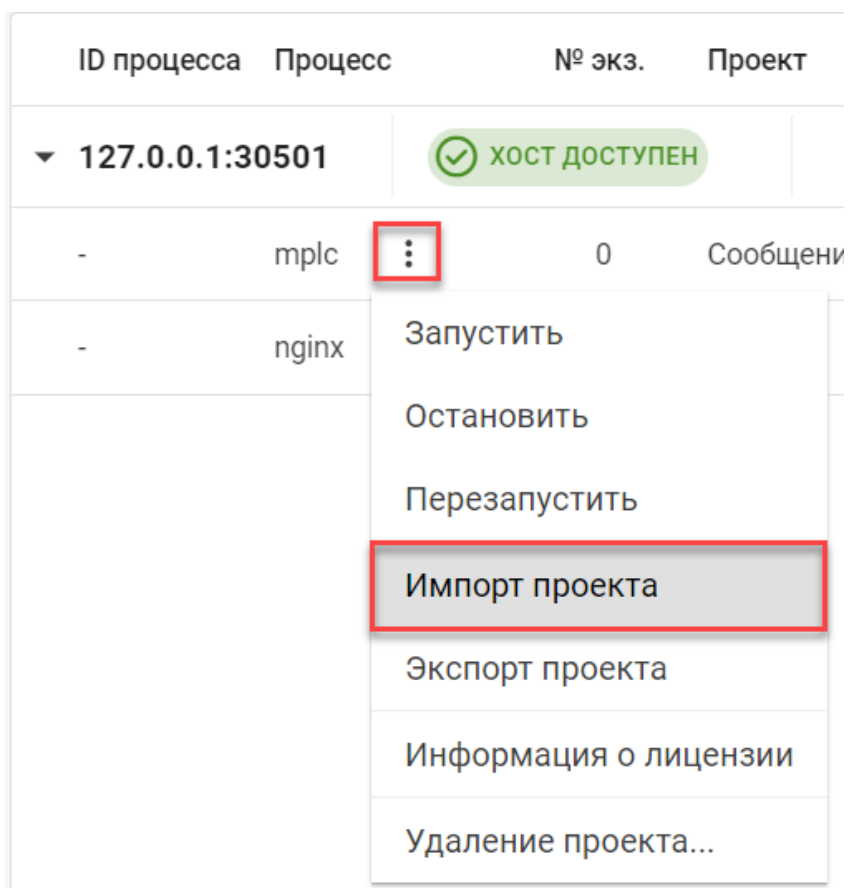
Далее нажать кнопку Заккрыть, окно Таблицы процессов после операции импорта имеет вид:



ID процесса	Процесс	№ экз.	Проект	Узел	Статус	Выкл/вкл	Последний запуск	Последняя остановка	Код последней остановки
127.0.0.1:30501	хост доступен								
-	mrplc	0	Сообщения	АРМ 1	Остановлен		17.04.2025 18:14:35	17.04.2025 18:21:31	0
-	nginx	-	-	-	Остановлен		17.04.2025 18:10:12	17.04.2025 18:21:26	0

Для импорта проекта в конкретный экземпляр mrplc и импорта проекта во все mrplc, в которые должен быть загружен соответствующий проект, действия аналогичны.

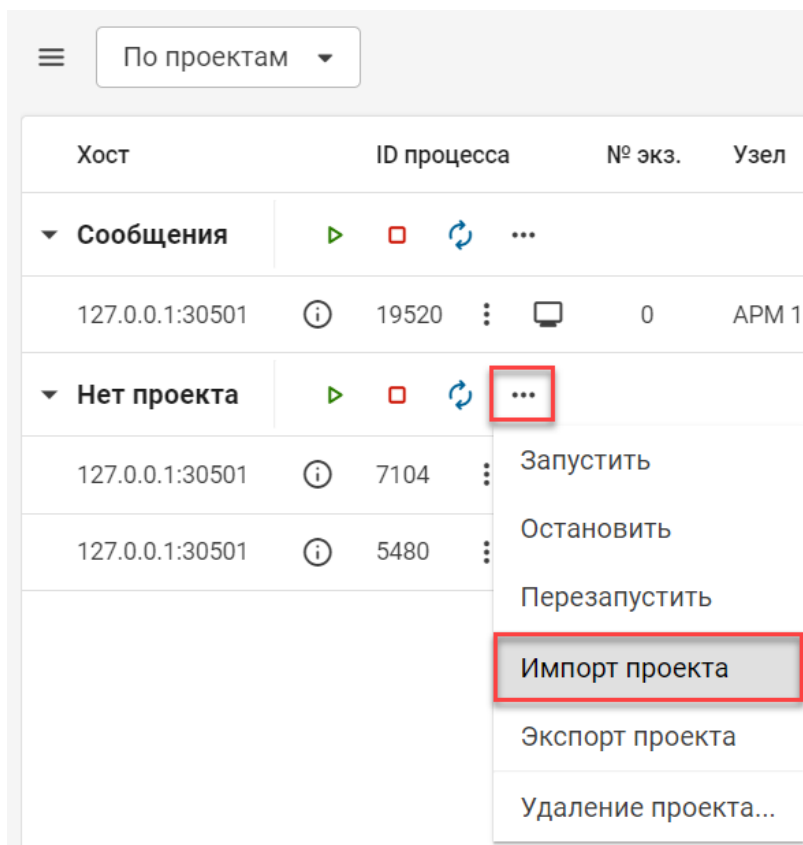
Меню импорта проекта в конкретный экземпляр mrplc имеет вид:



ID процесса	Процесс	№ экз.	Проект
127.0.0.1:30501	хост доступен		
-	mrplc	0	Сообщения
-	nginx		

- Запустить
- Остановить
- Перезапустить
- Импорт проекта
- Экспорт проекта
- Информация о лицензии
- Удаление проекта...

Меню импорта проекта во все mrplc, в которые должен быть загружен соответствующий проект имеет вид:

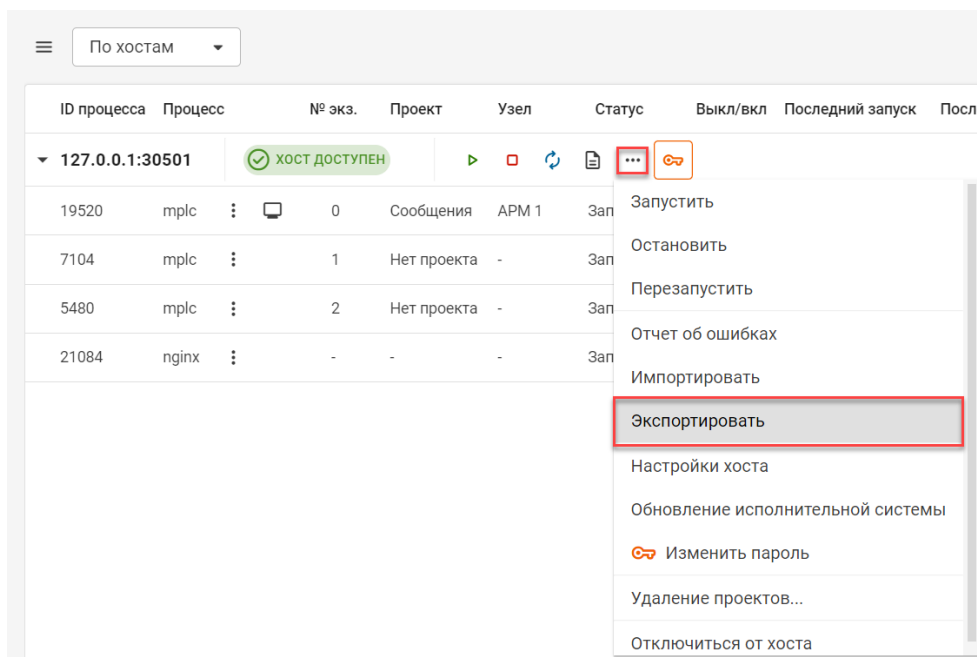


Экспорт проектов

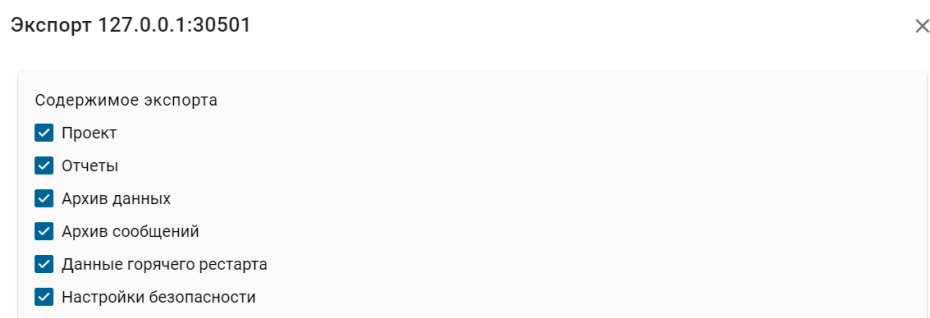
Экспорт доступен в трех вариантах:

- Экспорт проекта с конкретного экземпляра mpls - кнопка Экспорт проекта в меню Операции над процессом.
- Экспорт проектов со всех mpls на хосте - кнопка Экспортировать в меню Операции над процессами хоста.
- Экспорт проекта со всех mpls, в которые загружен соответствующий проект - кнопка Экспорт проекта в меню Операции над процессами проекта.

Для экспорта проектов со всех mpls на хосте нужно перейти в меню Операции над процессами хоста и выбрать Экспортировать:

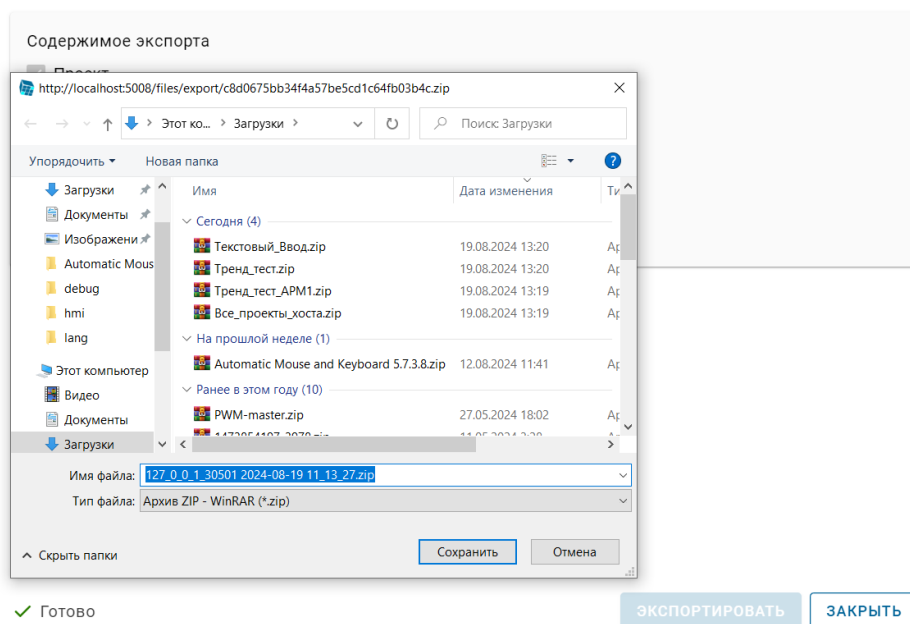


По умолчанию окно экспорта имеет вид:



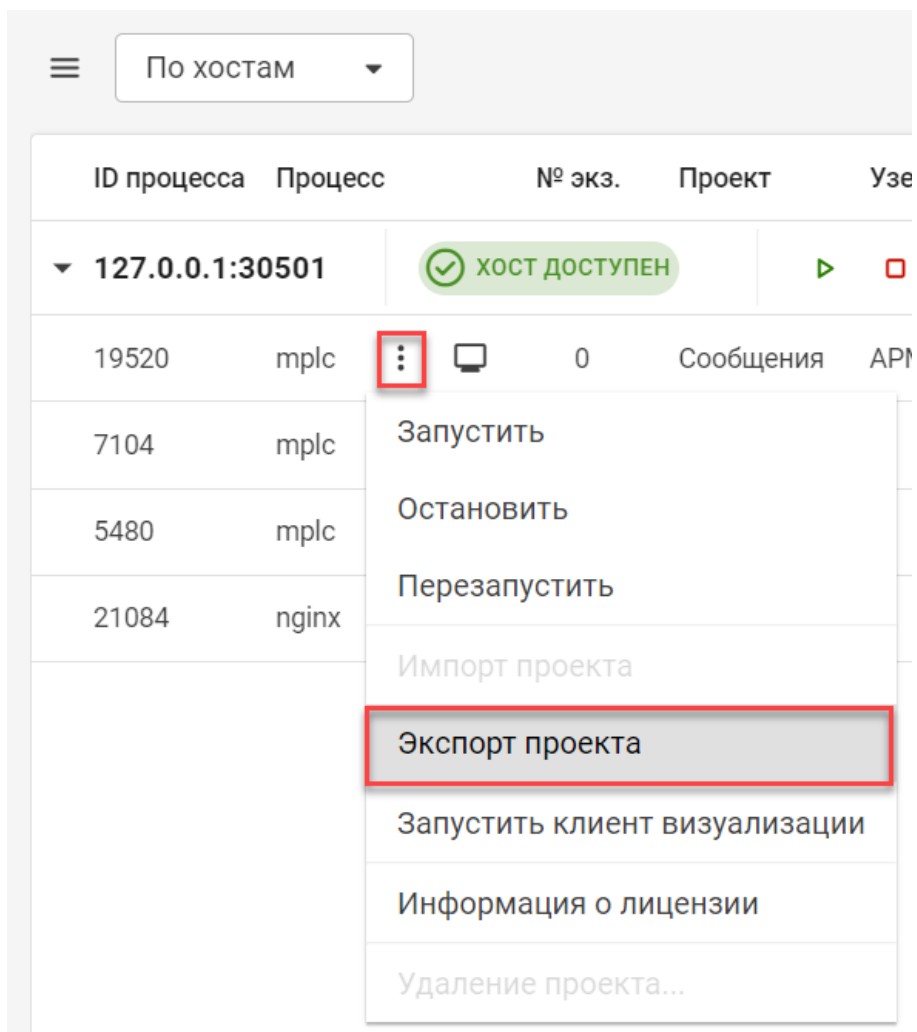
После нажатия кнопки экспортировать нужно указать имя файла формата .zip и место его сохранения, по умолчанию имя файла содержит IP-адрес хоста, порт, дату и время создания файла:

Экспорт 127.0.0.1:30501

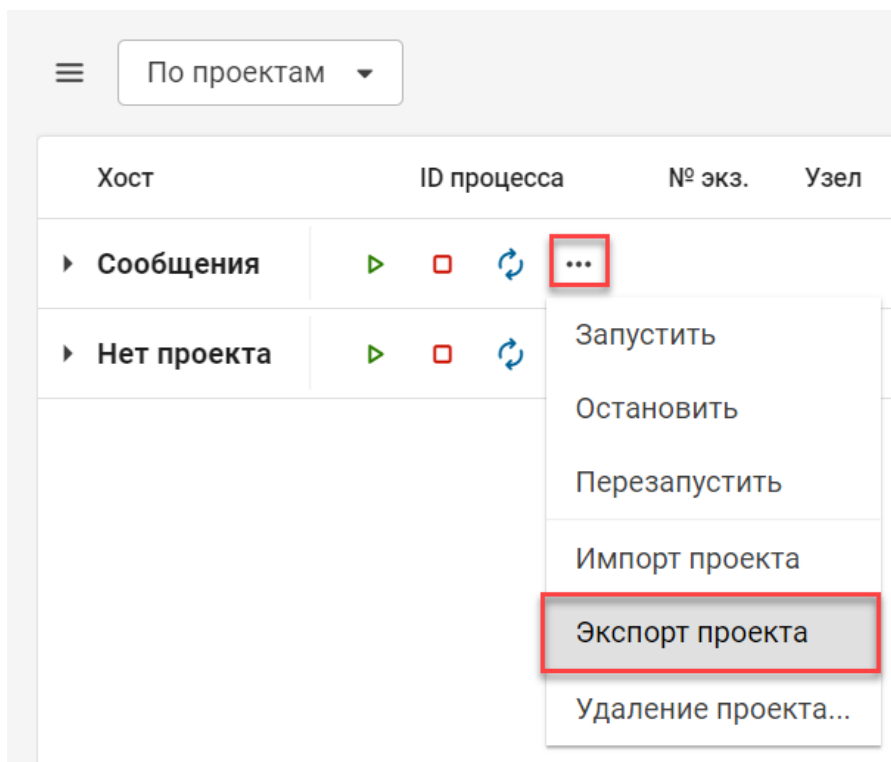


Для экспорта проекта с конкретного экземпляра `mrIs` и экспорта проекта со всех `mrIs`, в которые должен быть загружен соответствующий проект, действия аналогичны.

Меню экспорта проекта в конкретный экземпляр `mrIs` имеет вид:



Меню экспорта проекта во все mplc, в которые должен быть загружен соответствующий проект имеет вид:



Смотри также:

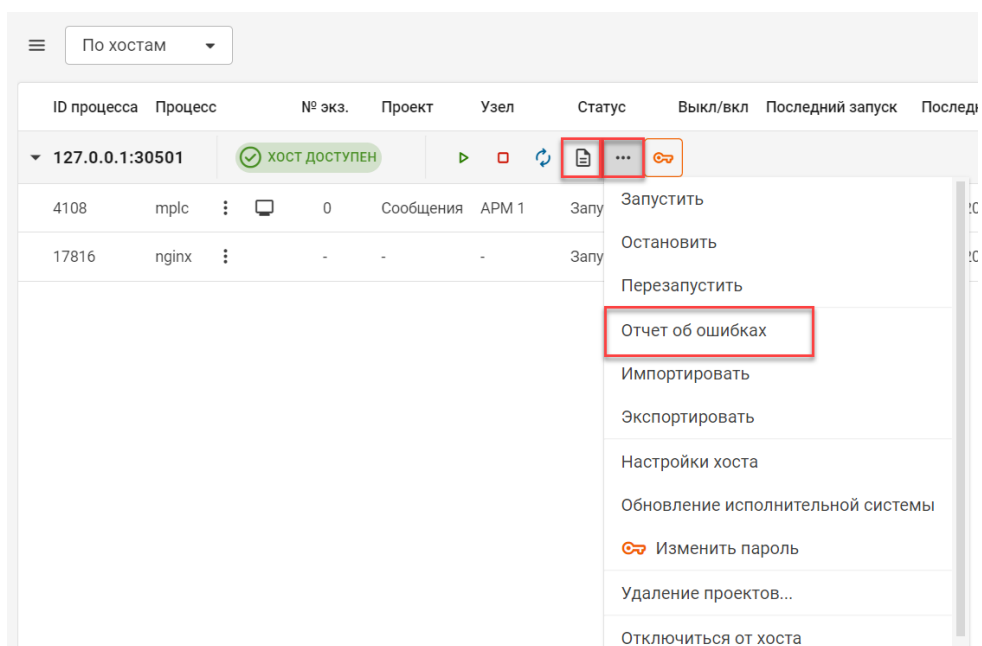
Автоматическая загрузка проекта

6.4.3.5. Отчет об ошибках

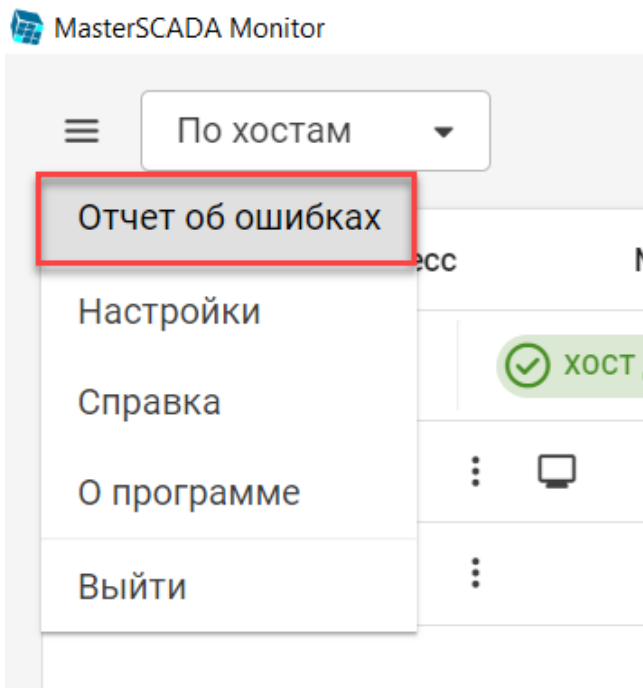
Формирование отчета об ошибках доступно как для отдельного хоста, так и для всех хостов.

Для создания отчета об ошибках отдельного хоста нужно перейти в меню Операции над процессами и выбрать Отчет об ошибках или нажать на

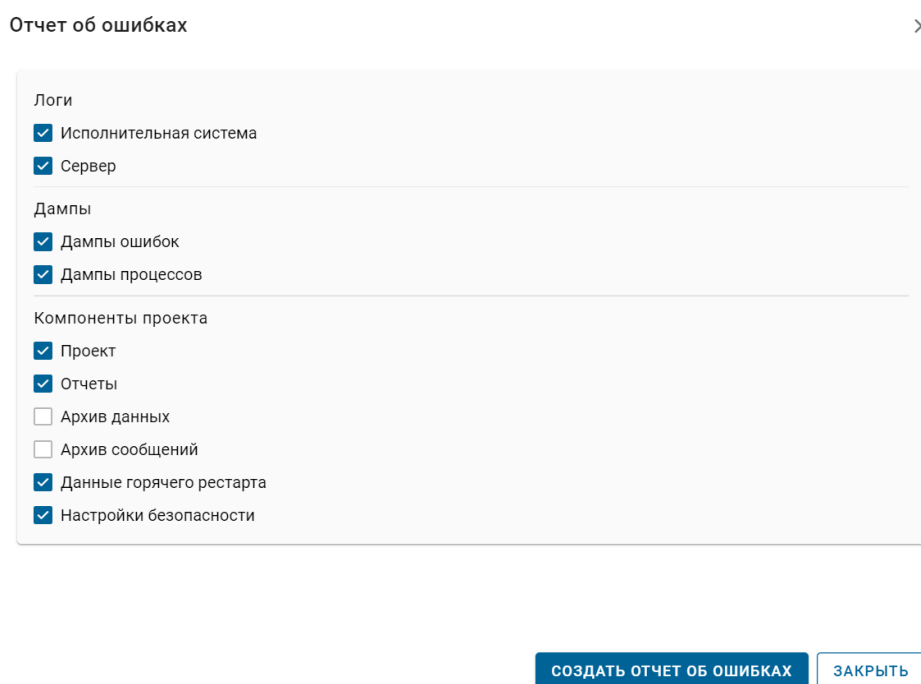
кнопку:  Создать отчет об ошибках:



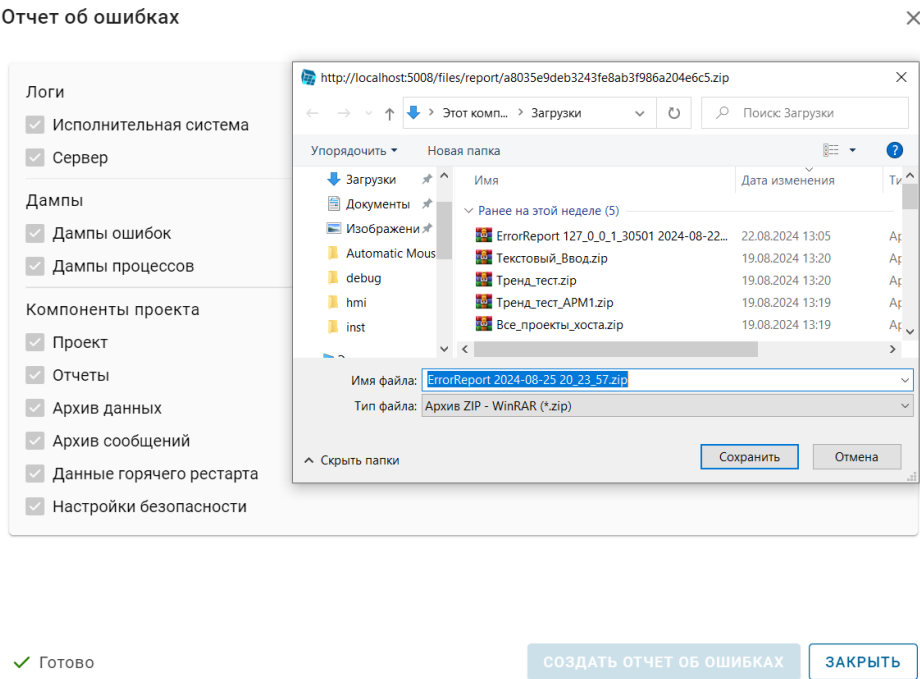
Для создания отчета об ошибках всех хостов нужно перейти на Верхнюю панель, выбрать Глобальные операции и нажать на Отчет об ошибках:



Окно отчета об ошибках имеет вид:



После выбора необходимых опций и нажатия кнопки Создать отчет об ошибках нужно указать имя файла формата .zip и место его сохранения, по умолчанию имя файла содержит дату и время создания файла:



Если при формировании отчета об ошибках для исполнительной системы на ОС Linux были активированы пункты Дампы ошибок и Дампы процессов, то в процессе генерации отчета будут скачаны библиотеки, необходимые для анализа дампа. Дамп сохраняется в двух папках внутри архива отчета:

- dumps - содержит архив с диагностическими данными, включающий:
 - папку sysroot - системные библиотеки, необходимые для анализа дампа;
 - файл sysinfo.txt - информация о конфигурации системы;
 - файл Main.core - дамп;
 - файл log.txt - лог-файл, зафиксированный перед падением mrlc (опционально).
- live_dumps - содержит дамп памяти работающего процесса mrlc с расширением .exe.dmp.

Формирование дампов при создании отчета об ошибках происходит независимо от состояния настройки Записывать дампы на хост.

Смотри также:

Логи и дампы

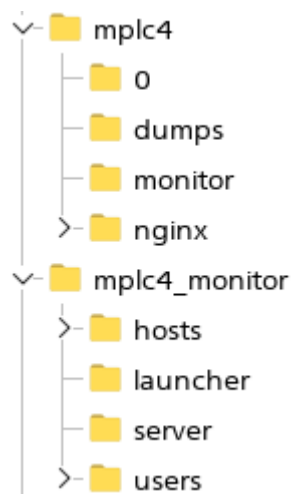
6.4.3.5.1. Логи и дампы

Все логи и дампы формируются по категориям в соответствующие папки:

- На ОС Windows по пути: C:\ProgramData\MPSSoft\MasterSCADA4D_RT\

Этот компьютер > Локальный диск (C:) > ProgramData > MPSSoft > MasterSCADA4D_RT >		
Имя	Дата изменения	Тип
monitor	13.05.2025 11:23	Папка с файлами
rt	15.05.2025 9:13	Папка с файлами

- На ОС Linux по пути: /var/log/mplc4/ и /var/log/mplc4_monitor:



Логи

Логи монитора формируются по умолчанию, вне зависимости от используемой ОС.

Типы и пути хранения логов по умолчанию:

Лог	Описание	ОС Windows	Включено по умолчанию	ОС Linux	Включено по умолчанию
mpic.log	Логи исполнительной системы	C:\ProgramData\MPSSoft\Master-SCADA4D_RT\rt\logs\<номер экземпляра>\	+	/var/log/mpic4/<номер экземпляра>/	-
mpic_monitor.log	Логи монитора	C:\ProgramData\MPSSoft\Master-SCADA4D_RT\rt\logs\monitor\	+	/var/log/mpic4/monitor/	+

monitor_updater.log	Логи обновления монитора	C:\ProgramData\MPSSoft\MasterSCADA4D_RT\rt\logs\monitor\	+	/var/log/mplc4/monitor/	+
monitor_daemon.log	Логи процесса, перезапускающего хосты монитора	-	-	/var/log/mplc4/monitor/	+
access.log, error.log (nginx)	Логи процесса веб-сервера nginx	C:\ProgramData\MPSSoft\MasterSCADA4D_RT\rt\logs\nginx\	+	/var/log/mplc4/nginx/	+
<host-name>.log	Логи подключений хостов к серверу монитора	C:\ProgramData\MPSSoft\MasterSCADA4D_RT\monitor\logs\hosts\<hostname>\	+	/var/log/mplc4_monitor/hosts/<hostname>/	+
launcher.log	Логи лаунчера	C:\ProgramData\MPSSoft\MasterSCADA4D_RT\monitor\logs\launcher\	+	/var/log/mplc4_monitor/launcher/	+
server.log	Логи сервера монитора	C:\ProgramData\MPSSoft\MasterSCADA4D_RT\monitor\logs\server\	+	/var/log/mplc4_monitor/server/	+
<username>.log	Логи действий пользователей	C:\ProgramData\MPSSoft\MasterSCADA4D_RT\monitor\logs\users\<username>\	+	/var/log/mplc4_monitor/users/<username>/	+

Ограничения по размерам логов:

Лог	Ограничение
-----	-------------

mplc.log	Ограничивается проектом
mplc_monitor.log	Не ограничен (интенсивность записи ~ 8 строк на запрос в среднем)
monitor_updater.log	Не ограничен (интенсивность записи ~ 10 строк на запрос обновления)
monitor_daemon.log	Не ограничен (интенсивность записи ~ 3 строк на перезапуск)
access.log, error.log (nginx)	Не ограничен
<hostname>.log	Ограничение до 2-ух файлов по 500 Мб
launcher.log	Ограничение до 2-ух файлов по 500 Мб
server.log	Ограничение до 2-ух файлов по 500 Мб
<username>.log	Ограничение до 2-ух файлов по 500 Мб

Дампы

Дампы монитора на ОС Windows формируются по умолчанию.

Для ОС Linux для формирования дампа должна быть включена настройка Записывать дампы на хост.

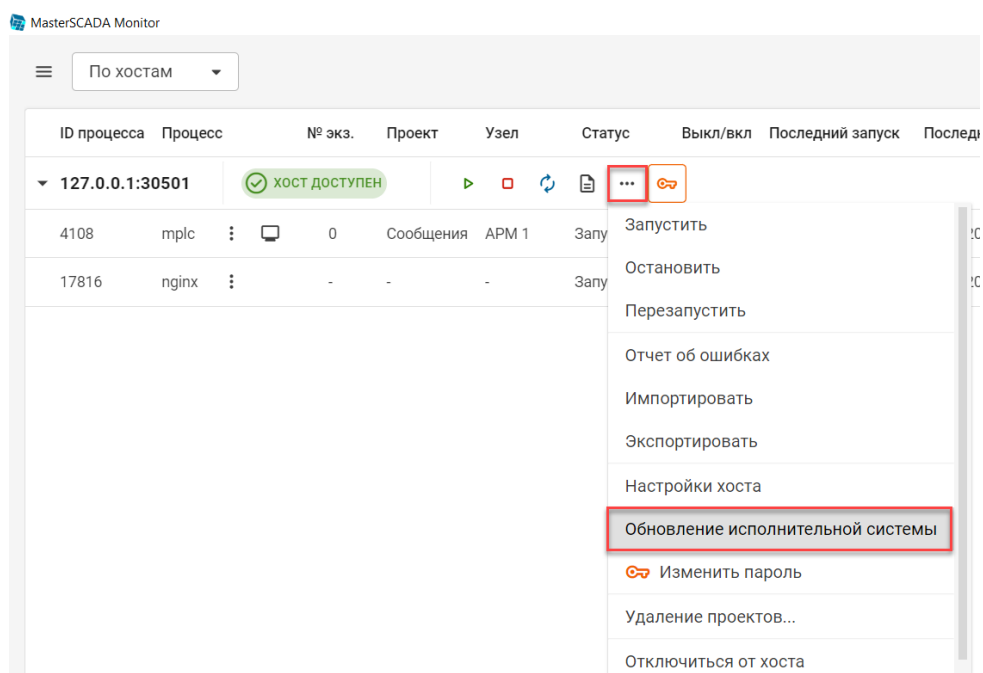
Типы и пути хранения дампов по умолчанию:

Дамп	Описание	ОС Windows	Включен по умолчанию	ОС Linux	Включен по умолчанию
Системный mplc_monitor	Системный дамп для хоста монитора	C:\ProgramData\MPSSoft\Master-SCADA4D_RT\rt\dumps\	+	/var/log/mplc4/dumps/	+

Системный mpls	Системный дампы для mpls	C:\ProgramData\MPSSoft\MasterSCADA4D_RT\rt\dumps\	+	/var/log/mpls4/dumps/	+
mpls с включенными логами	Внутренние дампы mpls с включенными логами	C:\ProgramData\MPSSoft\MasterSCADA4D_RT\rt\dumps\<instance num>\	+	-	-
mpls с выключенными логами	Внутренние дампы mpls с выключенными логами	C:\ProgramData\MPSSoft\MasterSCADA4D_RT\rt\dumps\<instance num>\	+	-	-

6.4.3.6. Обновление исполнительной системы

Для обновления исполнительной системы нужно перейти в меню Операции над процессами хоста и нажать Обновление исполнительной системы:



Окно Обновление исполнительной системы имеет вид:

Обновление исполнительной системы 127.0.0.1:30501 ✕

Версия исполнительной системы	1.3.6.20035
Версия MasterSCADA Monitor:	1.3.6.20035

Обновить исполнительную систему до: 1.3.6.20035 ОБНОВИТЬ ⬆

✔ На хосте установлена актуальная версия исполнительной системы

✔ ХОСТ ДОСТУПЕН

ЗАКРЫТЬ

В верхней части окна указана текущая версия исполнительной системы и монитора, в нижней - индикатор наличия связи с хостом и кнопка Заккрыть.

При нажатии на кнопку Обновить запустится процесс обновления, и связь с хостом прекратиться. Если закрыть окно, процесс обновления продолжится в фоновом режиме.

При нажатии на кнопку Обновить с помощью архива откроется проводник для выбора файла с нужной версией исполнительной системы.

Окно Обновление исполнительной системы может иметь следующий вид:

- Если версия монитора больше версии mpls на хосте:

Обновление исполнительной системы (127.0.0.1:8044) ✕

Версия исполнительной системы	1.3.5.19629
Версия MasterSCADA Monitor	1.3.7.19629

Обновить исполнительную систему до: 1.3.7.19629 ОБНОВИТЬ ⬆

✔ ХОСТ ДОСТУПЕН

ЗАКРЫТЬ

- Если версия монитора меньше версии mpls на хосте:

Обновление исполнительной системы (127.0.0.1:8044) ×

Версия исполнительной системы	1.3.7.19629
Версия MasterSCADA Monitor	1.3.5.19629

Обновить исполнительную систему до: 1.3.5.19629 ⚠ ОБНОВИТЬ ⬆

⚠ На хосте установлена более актуальная версия исполнительной системы

Важно! Во время обновления исполнительной системы хост не доступен.

6.4.4. Настройка MasterSCADA Monitor

Для настройки параметров запуска MasterSCADA Monitor нужно нажать на



кнопку шестеренки:

Настройки запуска MasterSCADA Monitor имеют вид:

Настройки запуска клиента MasterSCADA Monitor ×

Адрес сервера	http://localhost:5008
Автозапуск при старте ОС	☐
Полноэкранный режим	☐
Директория сохранения по умолчанию	ВЫБРАТЬ
Параметры запуска	

СБРОСИТЬ ПРИМЕНИТЬ ОТМЕНА

Описание настроек:

Название	Описание
Адрес сервера	Позволяет задать адрес и порт сервера на котором установлен сервер монитора, по умолчанию задан: http://localhost:5008.

Автозапуск при старте ОС	Если включено, то запустится автоматически при старте ОС.
Полноэкранный режим	Запуск приложения в полноэкранном режиме.
Директория сохранения по умолчанию	Позволяет указать место для сохранения файлов по умолчанию.
Параметры запуска	Позволяет задать ключи для запуска приложения. Могут быть заданы следующие ключи: • -d - если ключ установлен, то в процессе работы по кнопке F12 отрываются средства разработчика. • -t "text" - устанавливает заголовок окна. Заголовком окна будет текст, указанный в кавычках. Если текст не содержит пробелы, то кавычки допускается не ставить. • --enable-logging - обеспечивает вывод некоторых ошибок в консоль. Ключи для настройки положения и размера окна клиента: • -x [число] - устанавливает координату X (в пикселях) в диапазоне от 0 (координата левого края монитора) до Xmax (координата правого края монитора, значение определяется разрешением экрана). Например, -x 100 обеспечит смещение от левого края монитора вправо на 100 пикселей. • -y [число] - устанавливает координату Y (в пикселях) в диапазоне от 0 (координата верхнего края монитора) до Ymax (координата нижнего края монитора, значение определяется разрешением экрана). Например, -y 50 обеспечит смещение от верхнего края монитора вниз на 50 пикселей. • -w [число] - устанавливает ширину окна (в пикселях). • -h [число] - устанавливает высоту окна (в пикселях). Если данные параметры не заданы, то окно открывается в верхнем левом углу с наибольшими шириной и высотой. Для переключения в полноэкранный режим можно воспользоваться клавишей F11. • -f - включает полноэкранный режим. В полноэкранном режиме клавиша F11 не работает. • -s "путь к месту хранения" - устанавливается папка для сохранения файлов по умолчанию, например, при работе

	с журналом сообщений. Если путь к файлу не содержит пробелы, то кавычки допускается не ставить. • -с - открывает конфигурационное окно, позволяющее установить папку для сохранения файлов по умолчанию, принтер по умолчанию. • -m [число] - задает число мониторов, на которых необходимо открыть окна клиента визуализации. Если к компьютеру подключено меньшее количество мониторов, чем указано в настройке, то лишние окна клиента визуализации открываться не будут. Окно авторизации пользователя будет появляться только на одном мониторе - на том, который указан первым в операционной системе. В процессе работы оператор может в каждом мониторе осуществлять независимые действия (открывать окна, работать с графиками, журналами и т.п.). Например, -m 2 - обеспечит запуск клиента визуализации на двух мониторах. • --noframe - создает окно без рамки и заголовка. Может применяться, чтобы создавать полноэкранное окно, растянутое на несколько мониторов, в этом случае надо указать такие опции (пример для 2 мониторов FullHD): -x 0 -y 0 -w 3840 -h 1080 --noframe. • --dha - отключает аппаратное ускорение. При ее активации отрисовка выполняется исключительно средствами центрального процессора.
Сбросить	Сбрасывает настройки на значение по умолчанию.
Применить	Сохраняет измененные настройки и возвращает на стартовое окно MasterSCADA Launcher.
Отмена	Возвращает на стартовое окно MasterSCADA Launcher.

6.4.5. Настройка MasterSCADA Client (HMI)

Для настройки параметров запуска MasterSCADA Client нужно нажать на

кнопку шестеренки: 

Настройки запуска Клиента визуализации имеют вид:

Настройки запуска MasterSCADA Client (HMI)

Адрес сервера

Автозапуск при старте ОС
☐

Использовать принтер по умолчанию
☐

Директория сохранения по умолчанию

Полноэкранный режим
☐

Многомониторный режим
☐

Параметры запуска

СБРОСИТЬ

ПРИМЕНИТЬ

ОТМЕНА

Описание настроек:

Название	Описание
Адрес сервера	Задается путь к веб-серверу: <i>[IP]:[порт TCP/IP] / [номер экземпляра]/</i>. Для того чтобы при запуске клиента не появлялось окно авторизации, можно ввести в адресную строку: 127.0.0.1:8043/index.html?user=sa&password=123, где 127.0.0.1 - IP-адрес узла, 8043 - порт, sa - имя оператора, а 123 - его пароль. Если необходимо получить доступ к определенному окну без окна авторизации (не к тому, что задано по умолчанию как стартовое окно), то адресная строка должна иметь вид, <i>[IP]:[порт TCP/IP] / [номер экземпляра]/index.html[ID окна]&user=[логин]&password=[пароль]</i>. Например, http://127.0.0.1:8043/7/index.html?12345&user=sa&password=123, где клиент подключается к 127.0.0.1 - IP-адресу узла, порту 8043, к 7 экземпляру исполнительной системы, к окну 12345, под пользователем sa с паролем 123. Есть возможность указать несколько адресов для подключения (используется, например, для резервирования). Адреса вводятся через запятую. Например, http://192.168.110.1:8043,http://192.168.110.12:8043 При автозапуске или ручном запуске открывается первый доступный адрес в порядке следования.
Использовать принтер	Если включено, то появляется выпадающий список где можно указать принтер.

по умолчанию	
Директория сохранения по умолчанию	Задаёт директорию для сохранения файлов по умолчанию и отключает диалоговое окно выбора пути при сохранении.
Полноэкранный режим	Запуск приложения в полноэкранном режиме.
Многомониторный режим	Позволяет указать, сколько мониторов будет использоваться. Аналог ключа -m в параметрах запуска. Значение - в диапазоне от 1 до 6.
Параметры запуска	Позволяет задать ключи для запуска приложения. Могут быть заданы следующие ключи: • -d - если ключ установлен, то в процессе работы по кнопке F12 отрываются средства разработчика. • -t "text" - устанавливает заголовок окна. Заголовком окна будет текст, указанный в кавычках. Если текст не содержит пробелы, то кавычки допускается не ставить. • -enable-logging - обеспечивает вывод некоторых ошибок в консоль. Ключи для настройки положения и размера окна клиента: • -x [число] - устанавливает координату X (в пикселях) в диапазоне от 0 (координата левого края монитора) до Xmax (координата правого края монитора, значение определяется разрешением экрана). Например, -x 100 обеспечит смещение от левого края монитора вправо на 100 пикселей. • -y [число] - устанавливает координату Y (в пикселях) в диапазоне от 0 (координата верхнего края монитора) до Ymax (координата нижнего края монитора, значение определяется разрешением экрана). Например, -y 50 обеспечит смещение от верхнего края монитора вниз на 50 пикселей. • -w [число] - устанавливает ширину окна (в пикселях). • -h [число] - устанавливает высоту окна (в пикселях). Если данные параметры не заданы, то окно открывается в верхнем левом углу с наибольшими шириной и высотой. Для переключения в полноэкранный режим можно воспользоваться клавишей F11. • -f - включает полноэкранный режим. В полноэкранном режиме клавиша F11 не работает.

	• -s "путь к месту хранения" - устанавливается папка для сохранения файлов по умолчанию, например, при работе с журналом сообщений. Если путь к файлу не содержит пробелы, то кавычки допускается не ставить. • -с - открывает конфигурационное окно, позволяющее установить папку для сохранения файлов по умолчанию, принтер по умолчанию. • -m [число] - задает число мониторов, на которых необходимо открыть окна клиента визуализации. Если к компьютеру подключено меньшее количество мониторов, чем указано в настройке, то лишние окна клиента визуализации открываться не будут. Окно авторизации пользователя будет появляться только на одном мониторе - на том, который указан первым в операционной системе. В процессе работы оператор может в каждом мониторе осуществлять независимые действия (открывать окна, работать с графиками, журналами и т.п.). Например, -m 2 - обеспечит запуск клиента визуализации на двух мониторах. • --noframe - создает окно без рамки и заголовка. Может применяться, чтобы создавать полноэкранное окно, растянутое на несколько мониторов, в этом случае надо указать такие опции (пример для 2 мониторов FullHD): -x 0 -y 0 -w 3840 -h 1080 --noframe. • -dha - отключает аппаратное ускорение. При ее активации отрисовка выполняется исключительно средствами центрального процессора.
Сбросить	Сбрасывает настройки на значение по умолчанию.
Применить	Сохраняет измененные настройки и возвращает на стартовое окно MasterSCADA Launcher.
Отмена	Возвращает на стартовое окно MasterSCADA Launcher.

7. Порядок перехода на новую версию

В общем случае для перехода на новую версию **MasterSCADA 4D** необходимо выполнить следующие действия:

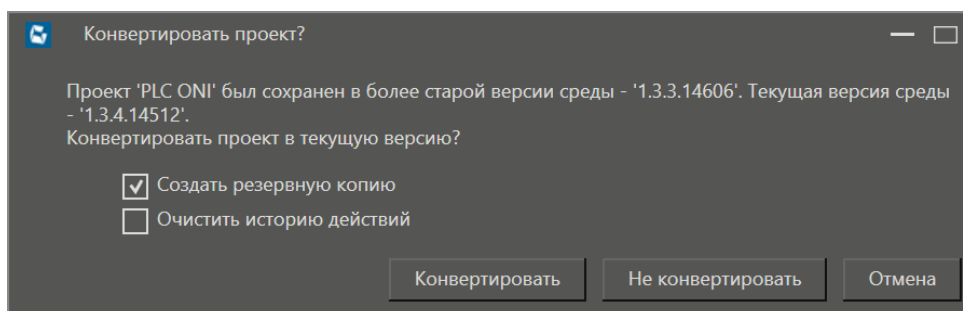
1) **Переустановить среду разработки.**

2) Обновить версию **исполнительной системы**.

Если среда установлена на ОС Windows, то достаточно скачать и переустановить дистрибутив, как показано в разделе **Обновление версии на ОС Windows**.

Если среда исполнения находится на ОС Linux, то есть возможность использования как ручного, так и автоматического обновления. Инструкция по автоматическому обновлению описана в разделе **Обновление версии исполнительной системы на ОС Linux**. Для ручного обновления потребуется **удаление** и повторная **установка** среды.

3) Обновить работающий в **среде исполнения** проект. После обновления **среды исполнения** и **среды разработки** необходимо открыть исходный проект в редакторе. При открытии проекта появится окно:



Следует нажать кнопку **конвертировать** и дождаться окончания работы процесса конвертации.

Рекомендуется сохранять резервную копию проекта и дистрибутивы старых версий среды разработки и среды исполнения для возможности возврата к старой версии проекта.

4) Перекомпилировать проект в обновлённом редакторе. Проверить работоспособность локально, без загрузки проекта в среду исполнения, чтобы убедиться что все части системы работают корректно.

5) Загрузить проект в обновлённую исполнительную систему **вручную** или **автоматически**.

8. Лицензионная защита

Среда разработки, а также демо-версия среды исполнения, в которой введено однократное ограничение времени работы в режиме опроса периферийного оборудования и межузлового обмена, предоставляются бесплатно.

Кроме того бесплатно предоставляется **MSRT4D32 Local W** - исполнительная система на 32 внешних точки ввода-вывода для работы на локальном

компьютере под управлением ОС Windows. К ней можно подключить любой из поддерживаемых **протоколов**, которые работают в режиме **Master**, даже тех которые предоставляются на **коммерческой основе**, однако либо можно добавить не больше одного устройства в протокол, либо в один протокол не более 32 точек ввода-вывода - в зависимости от типа лицензирования протокола. Общая сумма точек (каналов) ввода-вывода будет не более 32.

Для коммерческой версии **MasterSCADA 4D RT** предусмотрены следующие варианты защиты: активация, программный ключ и USB-ключ защиты.

USB-ключ защиты - используется на серверах с операционными системами Windows, Linux. Работа не зависит от наличия или отсутствия сети Интернет на компьютере. USB-ключи могут использоваться как локально установленные, так и сетевые. Подробнее смотри раздел **работа с USB-ключами**.

Программный ключ используется на серверах с операционными системами Windows, Linux. Для работы ключа нужно будет провести его активацию, это возможно сделать если непосредственно компьютер, с установленной коммерческой версией, будет иметь доступ к сети Интернет. Если невозможно подключить защищаемый компьютер к Интернет, то можно воспользоваться любым другим компьютером, имеющим выход в Интернет.

В других случаях (для ряда контроллеров) для защиты программного продукта используется **Активация**. Без активации исполнительная система будет работать в демо-режиме. При подключении к среде исполнения, в редакторе (среде разработки) будет выдано сообщение, содержащее код активации, который необходимо отправить в техническую поддержку **HelpDesk**. В ответ Вы получите файл для активации. Некоторые контроллеры, поставляются уже с выполненной активацией и могут сразу же приступить к работе.

Для выбора версии среды исполнения обратитесь в техническую поддержку **HelpDesk**.

Процесс скачивания, инсталляции, активации и обновления программного обеспечения подробно описан в **руководстве пользователя**.

Также может быть полезно:

Лицензионная политика

Выбор опций среды исполнения

Ошибки ключа защиты

Распределение сообщений по приоритетам

8.1. USB-ключ защиты

Работа с ключами

Для работы с **MasterSCADA 4D RT** требуется USB-ключ. В настоящее время используются два типа USB-ключей компании **Guardant**:

- локальный (без надписи **NET**)



- сетевой (с надписью **NET**)



От типа ключа зависит принцип проверки лицензии, а также настройка для работы с ним.

Локальный ключ

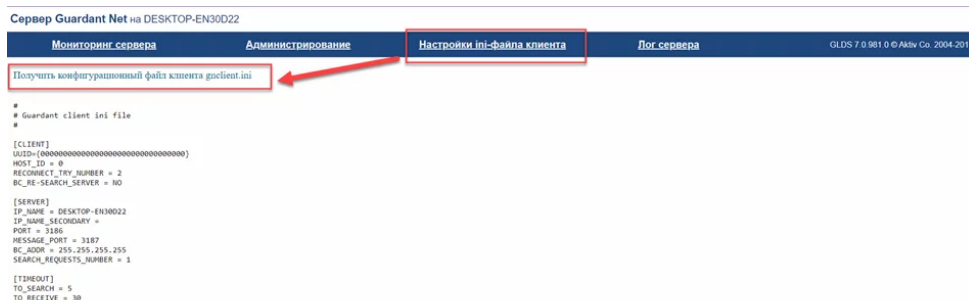
Если вы вставили USB-ключ, но он никак не определяется ни в диспетчере устройств операционной системы, ни при запуске исполнительной системы **MasterSCADA 4D**, в первую очередь нужно посмотреть на световой индикатор на самом ключе. При полностью правильной работе ключа индикатор будет постоянно гореть ровным зеленым цветом. При неправильной установке индикатор будет моргать, сигнализируя о **неисправности**. Если же световая индикация отсутствует вовсе (индикатор на ключе не горит и не моргает), то значит ключ повреждён и в этом случае его нужно заменить.

Сетевой ключ

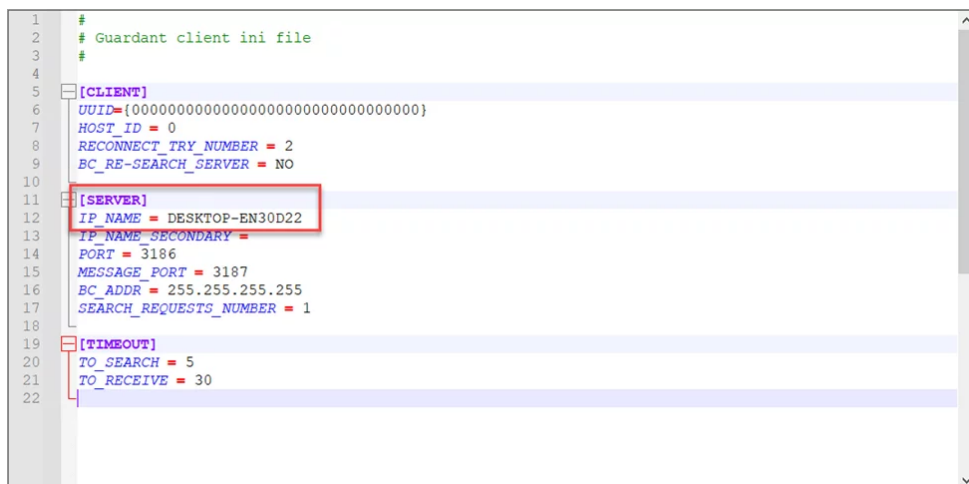
Если Вы используете сетевые ключи (с надписью **NET**), потребуется установить приложение **Сервер лицензий Guardant**. Оно предназначено для работы на машине с **ОС Windows**. Также существует исполнение сервера под **ОС Linux**, а также скачать сервер под другую ОС можно по **ссылке**.

После установки приложения **Сервер лицензий Guardant** на сервер откройте браузер и перейдите в панель управления сервера сетевых ключей, введя в адресную строку адрес сервера (по умолчанию <http://localhost:3185> или если сервер сетевых ключей находится на удаленном компьютере, то указывается его **IP-адрес**).

Далее выберите раздел **Настройка ini-файла клиента** и нажмите на **Получить конфигурационный файл клиента gnclient.ini**.



Сформированный файл необходимо перенести по пути *C:\ProgramData\MPSSoft\MasterSCADA4D_RT\rt*. Если в папке уже есть файл **gnclient.ini**, замените его на новый. Если после формирования файла **gnclient.ini** и перемещения его в требуемую директорию связь все равно отсутствует, откройте файл текстовым редактором и найдите строку, как на скриншоте ниже:



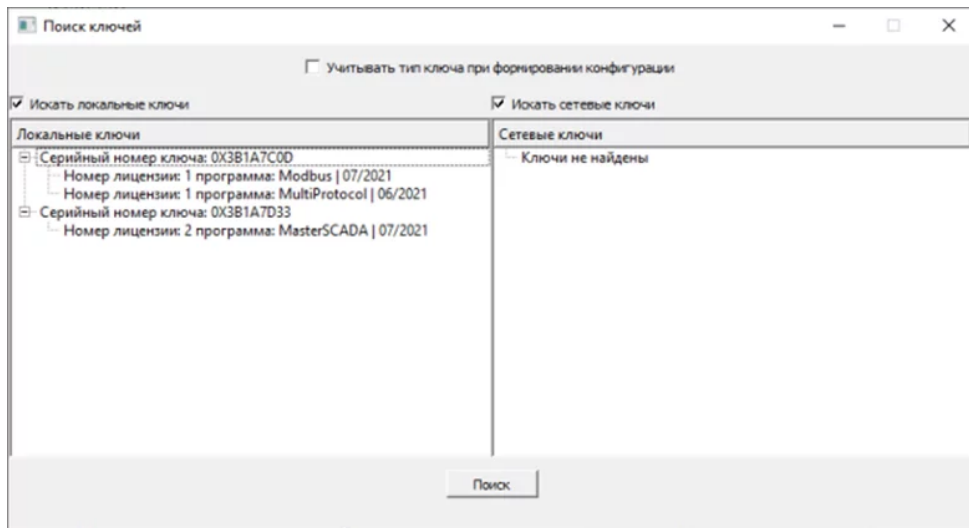
Замените значение строки **IP_NAME** на прямой IP-адрес машины с сервером сетевых ключей. Остальные настройки параметров данного файла Вы можете найти в инструкции, хранящейся на **FTP-сервере** в одном разделе вместе с драйверами.

Ручной поиск ключа

Если автоматический поиск ключа не сработал и **MasterSCADA 4D** не обнаружила ключ, в этом случае нужно задать его вручную. Для этого скачайте с **FTP-сервера** приложение **FindKey**. Приложение находится в папке **FindKey** из каталога **Updates**. Загрузите архив **Guardant Test.zip**, разархивируйте его и перейдите в папке **Work_with_key** и запустите файл **FindKey.exe**.

Важно! Если приложение не запускается или выдает ошибку, то скачайте и установите компонент Visual C++ Нужна версия для x86 - vc_redist.x86.exe

В открывшемся окне **Поиск ключей** в зависимости от типа ключа выберите нужный ключ и программу, нажмите на кнопку **Поиск**. Через контекстное меню создаем файл конфигурации.



Файл конфигурации **key.ini** сохраняется в папке вида **ИмяПродукта_НомерЛицензии**. Данный файл **key.ini** необходимо перенести в директорию:
C:\ProgramData\MPSSoft\MasterSCADA4D_RT\rt.

Важно! Данные директории являются путями по умолчанию и могут быть изменены пользователем по желанию.

После этого, пока файл **key.ini** будет находиться в папке вида **ИмяПродукта_НомерЛицензии**, автопоиск ключа будет выполняться автоматически.

Резервный key.ini

При ошибке ключа **key.ini**, автопоиск ключа из папки программы *C:\ProgramData\MPSSoft\MasterSCADA4D_RT\rt* или из **папки экземпляров** прекращается.

Рекомендуем создавать резервный файл **key1.ini** в приложении **FindKey**.

В этом случае, если файл **key.ini** выдаст ошибку при работе с ним, то необходимо перейти к проверке ключей в следующей последовательности:

1. *DataPath*\key.ini*
2. *DataPath*\key1.ini*
3. *ProgramPath*\key.ini*
4. *ProgramPath*\key1.ini*

Если файл не найден или найден, но выдает ошибку при обращении к ключу, в нём указанному, то идем к проверке следующего ключа.

***DataPath** - папка экземпляров

***ProgramPath** - папка программы.

Более подробную информацию о работе с ключами смотрите в **руководстве пользователя**.

Смотрите также:

Ошибки ключа защиты

Чек-лист для решения проблемы с ключами

Исправление работы ключа защиты

Исправление работы сетевого ключа

Исправление работы ключа на Linux

Работа с комплектами лицензий на одном аппаратном ключе

8.1.1. Работа с комплектами лицензий на одном аппаратном ключе

Следует отличать **аппаратный (физический) ключ защиты** от **виртуальных ключей**. **Виртуальный ключ** – это комплект лицензий. **Виртуальные ключи** собираются в комплекты по запросу на этапе записи аппаратного ключа. Каждому виртуальному ключу присваивается свой уникальный номер в формате 300XXXXX. Этот номер можно увидеть в программе **FindKey**.

Для работы с несколькими разными комплектами лицензий на одном аппаратном ключе нужно в программе **FindKey**, сформировать файл **key.ini** для каждого виртуального ключа.

Важно! На одном аппаратном ключе может быть записано максимум 5 комплектов лицензий.

В зависимости от того, сколько требуется открыть **экземпляров** исполнительных систем на одном компьютере, расположение файла **key.ini** будет отличаться:

- Если на одном компьютере (виртуальной машине) один исполняемый файл RT, то **key.ini** необходимо класть в **ProgramPath*key.ini**;
- Если на одном компьютере открывается несколько экземпляров исполняемого файла RT, то **key.ini** надо класть в **DataPath*key.ini**.

Важно! *DataPath и ProgramPath – это абстрактное наименование полного пути, где будет лежать файл key.ini. Полный путь ProgramPath и DataPath можно узнать по логам исполняемого файла RT. Лог находится по пути: C:\ProgramData\MPSSoft\MasterSCADA4D_RT\rt\logs

Пример расположения **ProgramPath** и **DataPath** в файле лога:

Log to : log/0/log_2023_12_11.txt

*MasterSCADA 4D RT started (1.3.3.16313) Date: Dec 4 2023 20:31:13 ID: Demo
Platform: win64 (8)
(PID=24476) (Dir=C:\ProgramData\MPSSoft\MasterSCADA4D_RT\rt)
ProgramPath=C:\Program Files\MPSSoft\MasterSCADA 4D RT 1.3\
DataPath=C:\ProgramData\MPSSoft\MasterSCADA4D_RT\rt\server
Sizes pointer=8 long=4, int=4, DWORD=4
85062846: Change state from 00 to 03 (1) Date=11.12.2023 Time=10:50:07:837
Unsupported parameter : MasterPLC
Restart config disabled*

Смотрите также:

USB-ключ защиты

Ошибки ключа защиты

Чек-лист для решения проблемы с ключами

Исправление работы ключа защиты

Исправление работы сетевого ключа

Исправление работы ключа на Linux

Работа с комплектами лицензий на одном аппаратном ключе

9. Совместимость с антивирусами и файрволами

MasterSCADA 4D совместима с антивирусами и файрволами, а также может работать под ограниченной учетной записью пользователя операционной системы, при условии, что при этом разрешена работа с портами, необходимыми для приема и отправки данных, имеется доступ к рабочим папкам **MasterSCADA 4D** с возможностью добавления и удаления файлов. В большинстве случаев достаточно выполнить настройки прав (разрешений), описанные ниже. В особых случаях могут потребоваться дополнительные разрешения.

Для среды разработки

- Назначить права на чтение и редактирование рабочей папки: `c:\Users\Public\Documents\MasterSCADA4D[номер версии]\`. Например, `c:\Users\Public\Documents\MasterSCADA4D1.3\`
- Назначить права на чтение и редактирование папки, в которой хранятся подготовленные для загрузки в среду исполнения проекты: `c:\Users\[имя пользователя]\AppData\Roaming\MPSSoft\`.
- Разрешить запуск процессов **mplc**, **mplc_service**, **nginx**, клиент визуализации.
- Для использования удаленных **ОПС DA/HDA** серверов следует настроить **DCOM Windows**.

- Открыть нужный TCP-порт для добавления тегов **OPC UA** (определяется настройками).

Для среды исполнения

- Назначить права на чтение и редактирование папки, из которой запускается среда исполнения, по умолчанию:

для Windows: `C:\ProgramData\MPSSoft\MasterSCADA4DRT[номер версии]\rt\Server`. Например, `C:\ProgramData\MPSSoft\MasterSCADA4D_RT\rt\`;

для Linux: `/opt/mplc4`.

- Разрешить TCP-порт для работы с **веб-server**, по умолчанию это **8043** для Windows (или тот который указан в настройках **MasterSCADA 4D Monitor**)

и **80** - для Linux.

- Для **подключения хоста** к исполнительной системе (процессу **mplc4**) необходимо сделать доступным порт **30501**.
- Для работы модуля отчетов в режиме исполнения необходимо сделать доступным порт TCP **9615**.
- Для использования удаленных **OPC DA/ HDA** серверов следует настроить **DCOM Windows**.
- Открыть нужный порт TCP для опроса тегов **OPC UA**.
- Если **MasterSCADA 4D** выступает в роли **OPC UA** сервера, то необходимо разрешить входящий TCP-порт, по умолчанию это **16550** (может быть изменен в проекте в настройках узла).
- Если используется передача данных от **MasterSCADA 4D** в другие системы через **Modbus TCP Slave**, то необходимо разрешить входящий TCP-порт, по умолчанию **502** (может быть изменен в настройках проекта у узла).
- Для подключения среды разработки к исполнительной системе используется UDP/TCP-порт **30550** (в зависимости от настроек в узле). Если на одном компьютере запущено одновременно несколько экземпляров исполнительной системы, то номер порта будет **30550 + <номер экземпляра mplc>**.
- Для межузловой связи используется UDP/TCP-порт **30550**. Если на одном компьютере запущено одновременно несколько экземпляров исполнительной системы, то номер порта будет **30550 + <номер экземпляра mplc>**. Для передачи текущих значений используется TCP-порт, для архивных данных - UDP.
- Для синхронизации серверов при резервировании используется UDP/TCP-порт **30550**. Если на одном компьютере запущено одновременно несколько экземпляров исполнительной системы, то номер порта будет **30550 + <номер экземпляра mplc>**. Для передачи архивных

данных используется TCP-порт, для текущих значений и архивов сообщений - UDP.

- Для получения лога служебных сообщений исполнительной системы используется TCP-порт **31550**. Если на одном компьютере запущено несколько экземпляров исполнительной системы, то номер порта будет **31550 + <номер экземпляра mpls>**
- Для взаимодействия веб-сервера и исполнительной системы используется TCP-порт **30750**. Если на одном компьютере запущено несколько экземпляров исполнительной системы, то номер порта будет **30750 + <номер экземпляра mpls>**

Для клиента визуализации

В большинстве случаев специальных настроек прав (разрешений) не требуется.