

ООО «ФИОРД-ПРО»

## WebDisCo 2.5: установка и запуск

---



Веб-ориентированная  
**SCADA-система**

**НОВОГО**  
ПОКОЛЕНИЯ



ООО «ФИОРД-ПРО»

12.03.2024

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>СОДЕРЖАНИЕ .....</b>	<b>2</b>
<b>WEBDISCO 2.5.....</b>	<b>4</b>
<b>СЕРВЕР WEBDISCO 2.5.....</b>	<b>5</b>
<i>Демо-версия WebDisCo 2.5.....</i>	5
Ограничения демо-версии сервера WebDisCo 2.5.....	6
Описание демо-проекта WebDisCo 2.5.....	6
<i>Требования к настройке времени на сервере и клиентах.....</i>	7
<i>Лицензирование в WebDisCo 2.5.....</i>	7
Опции файла license.txt.....	8
type.....	8
usr_max.....	8
bnd_max.....	8
time_limit.....	8
failover.....	8
sql.....	8
drv_max.....	8
<i>Логирование (ведение журналов событий) в WebDisCo 2.5.....</i>	8
Лог (журнал событий) сервера log_journal.db.....	9
Лог коммуникационного слоя сервера (КС).....	9
Лог КС в файле rt.log.....	9
Логи КС в папке logs.....	9
<i>Папки сервера WebDisCo 2.5.....</i>	10
Папка драйверов plugins.....	10
Папка интерфейса пользователя ui.....	10
Папка логов logs.....	10
Папка звуковых файлов sounds.....	10
Папка проекта data.....	11
Папка проекта data/serviceDB с конфигурационными файлами и данными реального времени BoltDB.....	12
Файл conf.yaml сервера WebDisCo 2.5.....	12
Переменные файла conf.yaml.....	13
Переменная useful-db типа базы данных реального времени.....	13
Переменные уровня логирования.....	13
Переменные настройки БД BoltDB.....	13
Файлы БД BoltDB.....	13
Файл WebDisCo mysqlconf.yaml настройки СУБД MySQL.....	14
Файл WebDisCo postgresql_conf.yaml настройки СУБД PostgreSQL.....	14
Папка проекта data/reports с готовыми отчетами и xls-шаблонами.....	15
<b>УСТАНОВКА СЕРВЕРА WEBDISCO 2.5 В WINDOWS .....</b>	<b>16</b>
<i>Требования к операционной системе MS Windows.....</i>	16
Требования для работы с OPC.....	16
<i>Установщик сервера WebDisCo 2.5 в Windows.....</i>	16
Удаление в Windows старой версии сервера WebDisCo 2.5 при установке другой версии сервера WebDisCo 2.5.....	16
Интерфейс с пользователем установщика WebDisCo 2.5 в Windows.....	17
Получение информации об установленной версии сервера WebDisCo 2.5 в Windows.....	19
Известные проблемы с запуском сервера WebDisCo 2.5 после установки и рекомендации по их решению.....	20
Windows не находит библиотеку MSVCP140.dll.....	20
Содержимое папки сервера WebDisCo 2.5 в Windows.....	21
<i>Рекомендация по обновлению программного обеспечения сервера WebDisCo в Windows.....</i>	22
<i>Возможные проблемы с использованием WebDisCo в Windows, связанные с защитой сервера антивирусными программами.....</i>	22
<b>УСТАНОВКА И УДАЛЕНИЕ СЕРВЕРА WEBDISCO 2.5 В LINUX.....</b>	<b>23</b>
<i>«Сборка» сервера WebDisCo 2.5 для различных дистрибутивов Linux.....</i>	23
«Сборка» сервера WebDisCo 2.5 для дистрибутивов Linux на платформе x64.....	23

<i>Установка сервера WebDisCo 2.5 в Linux из командной строки</i> .....	23
Установка сервера WebDisCo 2.5 в Linux из командной строки для deb-файла .....	23
Установка сервера WebDisCo 2.5 в Linux из командной строки для rpm-файла .....	23
Установка 32-разрядной версии сервера WebDisCo 2.5 в 64-разрядной версии Linux .....	24
<i>Получение информации об установленной версии сервера WebDisCo 2.5</i> .....	24
Получение информации об установленной версии сервера WebDisCo 2.5 из командной строки Linux .....	24
Получение информации об установленной версии сервера WebDisCo 2.5 с помощью менеджера пакетов Synaptic .....	25
<i>Управление сервисами сервера WebDisCo 2.5 в Linux из командной строки</i> .....	26
Изменение лицензии WebDisCo 2.x в Linux .....	26
Проверка статуса сервиса webdisco.service для WebDisCo 2.5 в Linux из командной строки .....	26
Удаление блокировки файлов WebDisCo 2.5 в Linux из командной строки (при необходимости) .....	26
<i>Установка сервера WebDisCo 2.5 в Linux в графической среде</i> .....	27
<i>Удаление сервера WebDisCo 2.5 в Linux из командной строки</i> .....	28
Удаление сервера WebDisCo 2.5 в Linux из командной строки для deb-пакета .....	28
Удаление сервера WebDisCo 2.5 в Linux из командной строки для rpm-пакета .....	28
<i>Содержимое папки сервера WebDisCo 2.5 в Linux</i> .....	29
<i>Рекомендация по обновлению программного обеспечения сервера WebDisCo в Linux</i> .....	29
<b>РЕЖИМ РЕЗЕРВИРОВАНИЯ (FAILOVER) СЕРВЕРОВ WEBDISCO</b> .....	<b>30</b>
<i>Требование к лицензии для режима резервирования (failover)</i> .....	30
<i>Изменения основного сервера, которые отправляются основным сервером и обрабатываются на резервном сервере в режиме Исполнения</i> .....	30
<i>Запуск основного и резервного серверов для режима резервирования</i> .....	31
<i>Пример конфигурирования режима failover</i> .....	31
<b>ЗАПУСК СЕРВЕРА WEBDISCO 2.5</b> .....	<b>33</b>
Подсказка запуска сервера WebDisCo 2.5 .....	33
<b>ЗАПУСК СЕРВЕРА WEBDISCO 2.5 В WINDOWS</b> .....	<b>33</b>
<i>Запуск сервера WebDisCo 2.5 в Windows через ярлык на рабочем столе</i> .....	33
<i>Запуск сервера WebDisCo 2.5 в Windows через выполнение WebDisCo.exe</i> .....	34
<i>Запуск сервера WebDisCo 2.5 в Windows в режиме Исполнение при установленном флаге 'Запустить в режиме Исполнения'</i> .....	35
<b>ЗАПУСК СЕРВЕРА WEBDISCO 2.5 В LINUX</b> .....	<b>37</b>
<i>Запуск сервера WebDisCo 2.5 в Linux в режиме Исполнение при установленном флаге 'Запустить в режиме Исполнения'</i> .....	37
<b>НАСТРОЙКА WEBDISCO 2.5 НА СТОРОНЕ КЛИЕНТА</b> .....	<b>38</b>
<i>Требования и рекомендации по использованию браузеров для клиента WebDisCo 2.5</i> .....	38
<i>Разрешение cookies в браузере для клиента WebDisCo 2.5</i> .....	38
<i>Разрешение всплывающих окон для всех сайтов для клиента WebDisCo 2.5</i> .....	38
Разрешение всплывающих окон для всех сайтов для клиента WebDisCo 2.5 в браузере Chrome .....	38
<i>Разрешение всплывающих окон только для клиента WebDisCo 2.5</i> .....	41
Разрешение всплывающих окон только для клиента WebDisCo 2.5 в браузере Chrome .....	41
Разрешение всплывающих окон только для клиента WebDisCo 2.5 в браузере Microsoft Edge Chromium .....	42
<b>ВХОД КЛИЕНТА В WEBDISCO 2.5</b> .....	<b>43</b>
<i>Изменение языка интерфейса клиента WebDisCo 2.5</i> .....	43
Настройка терминов и языка интерфейса клиента WebDisCo 2.5 .....	45
Настройка терминов и языка интерфейса редактора WebDisCo 2.5 .....	46
<b>ИМПОРТ ДЕМО-ПРОЕКТА WEBDISCO 2.5</b> .....	<b>47</b>
<b>ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ</b> .....	<b>48</b>

## WebDisCo 2.5

WebDisCo - это Web-ориентированная SCADA-система. Отображение процесса производится в обычном браузере. Использование HTML5, JavaScript даёт возможность отображать мнемосхемы, таблицы, графики непосредственно в браузере на любом мобильном устройстве и компьютере.

Версия WebDisCo 2.5 значительно переработана на базе современных эффективных программных платформ для высоконагруженных приложений и оптимизирована по сравнению с WebDisCo 1.0. Это привело к увеличению производительности при одновременном уменьшении требований к ресурсам (процессору, памяти, дисковому пространству). Сервер WebDisCo 2.5 может устанавливаться непосредственно на ПЛК как отечественных, так и зарубежных производителей. Результаты тестов работы WebDisCo на некоторых ПЛК приведены в Приложении 9 документа «WebDisCo 2.5: Руководство пользователя».



Программная система WebDisCo 2.5 обладает клиент-серверной архитектурой и предназначена для приема данных по различным коммуникационным протоколам, в том числе от OPC-серверов. Это позволяет в рамках локальной сети предприятия и Интернета создавать серверные станции и автоматизированные рабочие места пользователей в любой комбинации.

Программный продукт WebDisCo [зарегистрирован](#) в едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. Дата регистрации: 24 июня 2019 года, регистрационный номер ПО: 5528.

Наиболее актуальная информация о WebDisCo, включая демо-версию, цены и документацию, доступна на сайте <https://webdisco.ru>.

Обращаем внимание на то, что в дистрибутиве WebDisCo 2.5 может находиться не самая последняя версия документации (вариант документации, доступный на момент «сборки» дистрибутива WebDisCo). Все актуальные версии документации WebDisCo можно в любой момент скачать с сайта по следующей ссылке: <https://webdisco.ru/#dokumentatsiya>.

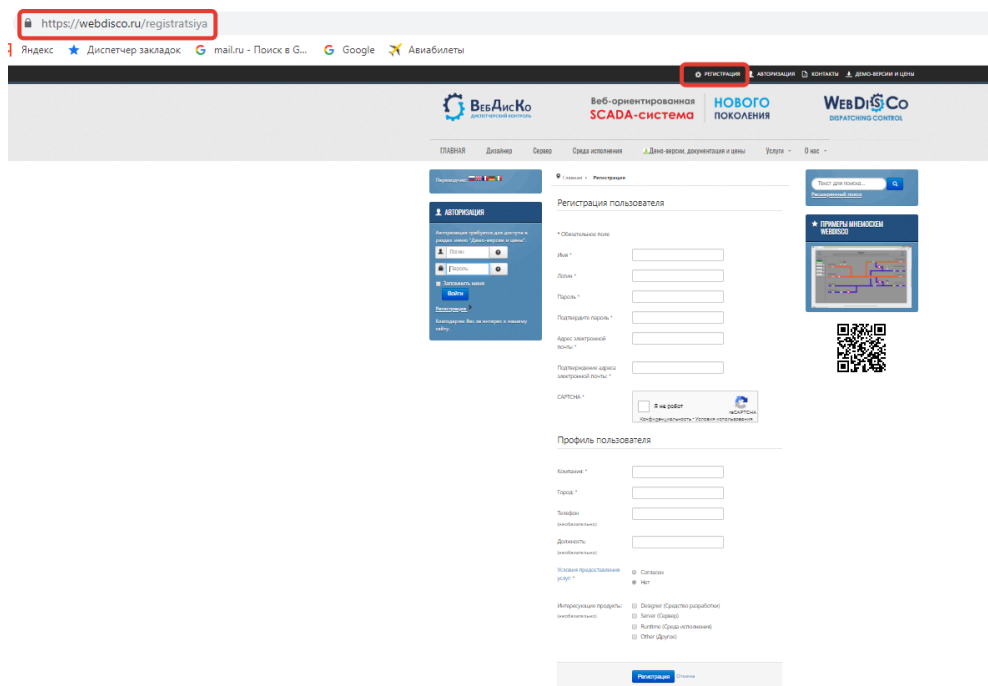
## Сервер WebDisCo 2.5

Сервер обрабатывает запросы клиентов, отслеживает права пользователей по доступу к тому или иному ресурсу (к дизайнеру, к проекту и к мнемосхемам в исполнительной системе и пр.) и взаимодействует с внешними источниками и потребителями данных, используя коммуникационные протоколы (драйверы): с контроллерами, устройствами и т.п. Существует два варианта сервера WebDisCo 2.5: под Linux, под Windows.

Сервер WebDisCo 2.5 написан на языке программирования [Go](#). Язык Go разрабатывался компанией Google как язык программирования для создания высокоэффективных программ, работающих на современных распределённых системах и многоядерных процессорах. В качестве хранилищ данных в WebDisCo 2.5 могут использоваться файлы в формате [реляционной СУБД sqlite](#), [BoltDB](#), MySQL и PostgreSQL BoltDB – это встроенная база данных ключей/значений, написанная на языке Go. MySQL и PostgreSQL – это хорошо известные SQL СУБД.

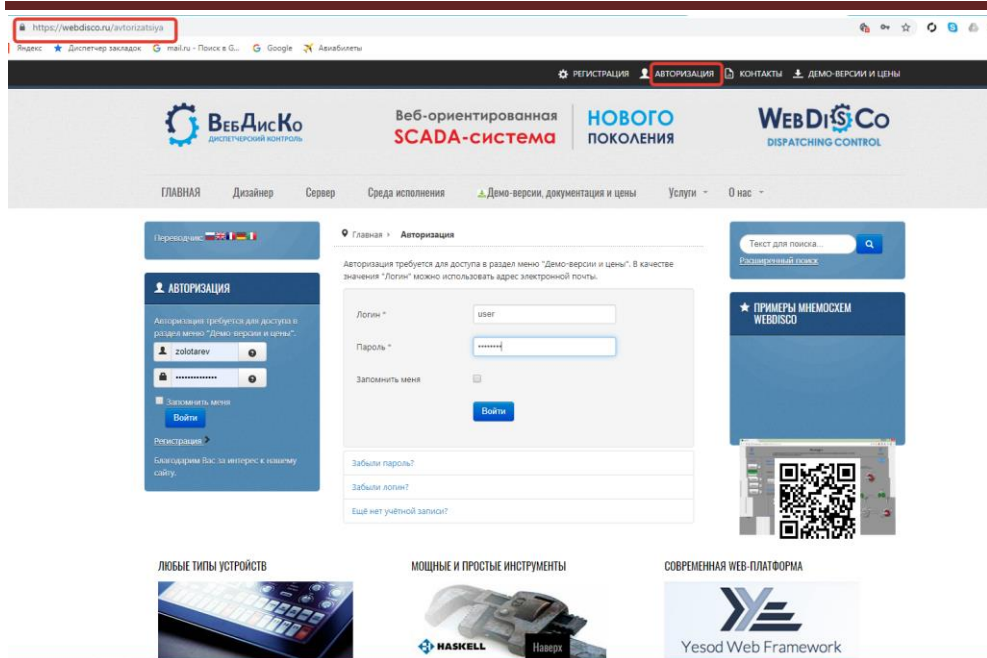
## Демо-версия WebDisCo 2.5

Для пользователей доступна демо-версия WebDisCo, которую можно скачать с сайта <https://webdisco.ru>. Для этого надо [зарегистрироваться](#) на сайте webdisco.ru

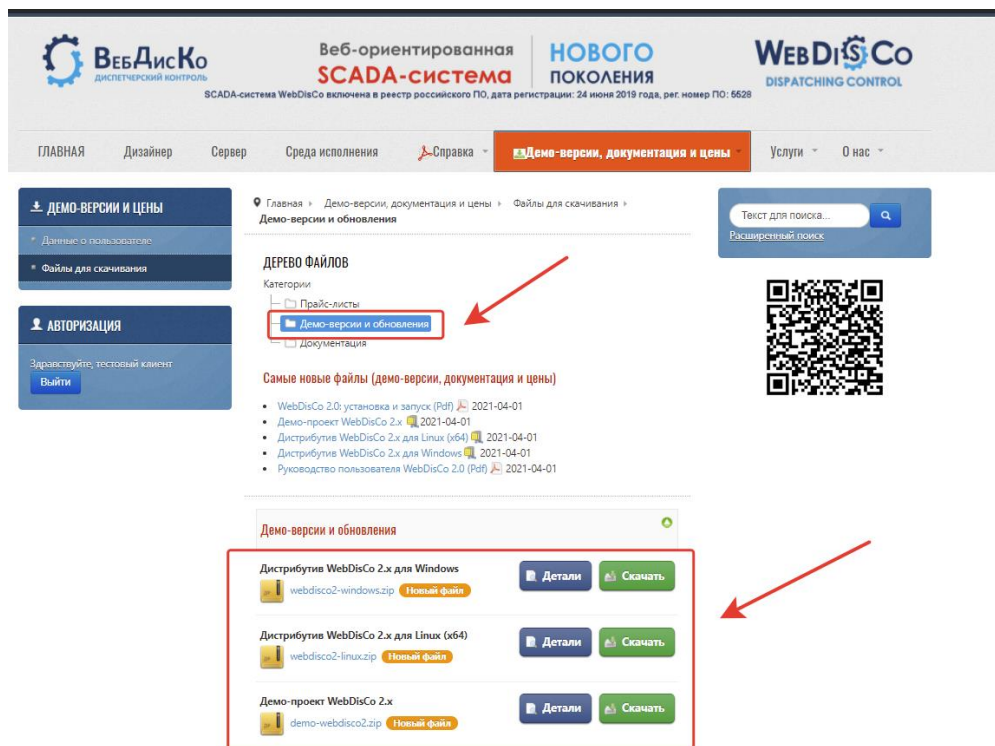


и [авторизоваться](#).

## WebDisCo 2.5: установка и запуск



После этого пользователь сможет скачать демо-версию сервера WebDisCo 2.5 в Windows или Linux, в состав которой включен демо-проект.



### Ограничения демо-версии сервера WebDisCo 2.5

Ограничения демо-версии сервера WebDisCo 2.5 – 2 веб-клиента и 45 тегов, лимит времени работы в режиме Исполнение – 1 час. В состав демо-версии включен демо-проект.

### Описание демо-проекта WebDisCo 2.5

Описание демо-проекта приведено в Приложении 7 документа «WebDisCo 2.5: Руководство пользователя».



**Тестовая мнемосхема симулятора Modbus**

Нажмите кнопки 1 2 3 4

Анимации: Цвет заливки, Цвет линии, Цвет текста, Видимость по биту

Coils: 300, 600, 900

Digital Inputs: 300, 600, 900

Input Registers: 300, 600, 900

Holding Registers: 222, 333, 0, 5000, 2750

Преобразование величин: Значение до преобразования 2750, Значение после преобразования 55, Значение преобразования по формуле (смещение 500) 3250

Журнал тревог

Активные	Подтвержденные	Неподтвержденные	Деактивированные	Все		
Источник	Описание тревоги	Время активации	Время подтверждения	Кто подтвердил	Время деактивации	Подтвердить тревогу
Значение регистра для анимации	Превышен верхний аварийный уровень	28.07.2023, 08:37:55				Подтвердить

Запуск скрипта по кнопке: 222, 333

Скрипт по изменению переменной путем нажатия на кнопку 1

## Требования к настройке времени на сервере и клиентах

На компьютерах клиентов и сервера должны быть правильно выставлены их временная зона и локальное время в этой временной зоне.

## Лицензирование в WebDisCo 2.5

При использовании WebDisCo 2.5 вводятся ограничения для режима Исполнения. Для этого в корневой папке сервера находятся два файла – license.txt и license.sig. Процесс генерации и установки этих файлов описан в «Руководстве пользователя» в разделе «Лицензия». В файле license.txt первая строка генерируется сервером в зависимости от аппаратных средств компьютера, на котором установлен сервер, и гарантирует защиту от несанкционированного использования сервера на другом компьютере. Файл license.sig обеспечивает проверку использования сервера WebDisCo в соответствии с установленными в файле license.txt опциями. Лицензия устанавливает ограничения на режимы работы сервера (Разработка/Исполнение), максимальное число одновременно авторизованных Web-клиентов, максимальное число тегов с привязкой к переменным в режиме Исполнения, ограничение (в часах) на работу сервера в режиме Исполнения (если 0, то ограничений нет), возможность поддержки сервером режима резервирования (failover) и внешних СУБД, максимальное число коммуникаций в проекте в режиме Исполнения.

Пример содержимого файла license.txt:

```
license.txt
2-2-0-f
type      :full
usr_max   :3
bnd_max   :20000
time_limit:0
failover  :true
sql       :true
drv_max   :3
```

### Опции файла *license.txt*

#### type

Задаёт способ использования WebDisCo: full - Разработки/Исполнение, runtime – Исполнение.

Пример: type:full

#### usr\_max

Определяет максимальное число одновременно авторизованных Web-клиентов.

Пример: usr\_max:2

#### bnd\_max

Определяет максимальное число тегов с привязкой к переменным в режиме Исполнения.

Пример: bnd\_max:1024

#### time\_limit

Определяет ограничение (в часах) на работу сервера в режиме Исполнения. Если 0, то ограничений нет.

time\_limit:0

#### failover

Определяет возможность поддержки сервером режима резервирования (failover). Подробнее в разделе [«Требование к лицензии для режима резервирования \(failover\)»](#).

Пример: failover:true

#### sql

Определяет возможность поддержки сервером внешних СУБД MySQL и PostgreSQL в режиме Исполнения. Подробнее здесь.

Пример: sql:false

#### drv\_max

Определяет максимальное число коммуникаций в проекте в режиме Исполнения.

Пример: drv\_max:2

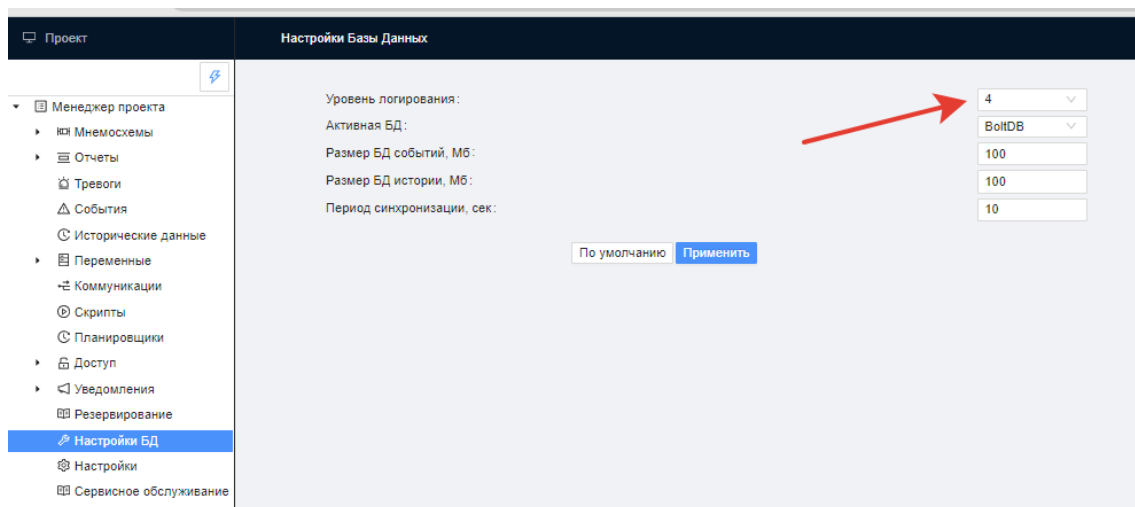
### Логирование (ведение журналов событий) в WebDisCo 2.5

Логирование (ведение журналов событий) в WebDisCo 2.5 ориентировано на обеспечение данных для просмотра и анализа событий на сервере WebDisCo 2.5. Детализация данных в журнале логирования («логе») зависит от установленного уровня логирования, который может принимать



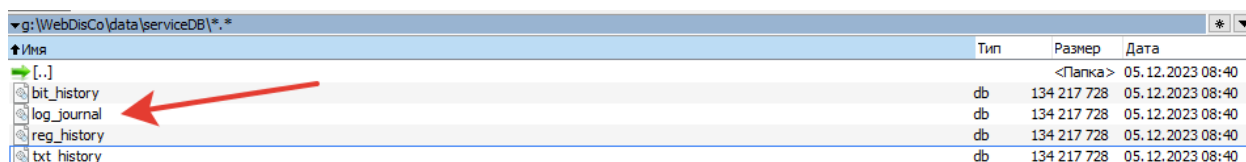
значения от 1 до 4. Уровень 1 – минимальная информация, уровень 4 – максимальная детализация. При задании уровня регистрируются события с этим уровнем и менее.

Сейчас введено два вида логирования: для сервера WebDisCo 2.5 и отдельно для коммуникационного слоя сервера (КС, «рантайм»). 1-й вид: логирование сервера (указан в conf.yaml в параметре event-log-level, по умолчанию 4). 2-й показатель: логирование КС (указан в conf.yaml в параметре rt-log-level, по умолчанию 4).



### Лог (журнал событий) сервера *log\_journal.db*

Сервер пишет лог событий в файл `/data/serviceDB/log_journal.db` в формате БД Volt.



Лог сервера пишется средствами языка Go в БД Volt. По умолчанию уровень логирования сервера равен 4.

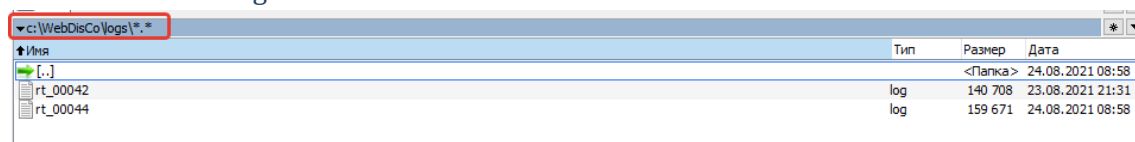
### Лог коммуникационного слоя сервера (КС)

КС (коммуникационный слой сервера) пишет текстовый лог в файл `rt.log` и в папку `/logs`. По умолчанию уровень логирования КС равен 4. Лог КС имеет ограничение на размер, но его параметры не настраиваются – защиты в коде.

### Лог КС в файле *rt.log*

Файл `rt.log` ориентирован на разработчиков для разбора непонятных ситуаций в работе с контроллерами и не нужен конечному пользователю. `rt.log` записывается средствами КС в виде текстового файла. В `rt.log` пишутся подробные сведения об ошибках коммуникации, в зависимости от установленного уровня логирования для КС: 1 – errors, 2 – warning, 3 – info, 4 – debug.

### Логи КС в папке logs



Текстовые файлы логов в папке logs содержат информацию о данных, имеющих отношение к КС (коммуникации и теги).

### Папки сервера WebDisCo 2.5

Имя	Тип	Размер	Дата
[..]	<Папка>		06.02.2024 10:02
[backup]	<Папка>		20.01.2024 17:18
[data]	<Папка>		22.01.2024 08:51
[logs]	<Папка>		22.01.2024 08:51
[plugins]	<Папка>		20.01.2024 17:11
[sounds]	<Папка>		20.01.2024 17:11
[ui]	<Папка>		20.01.2024 17:11

### Папка драйверов plugins

В папке plugins находятся драйверы и описатели коммуникаций КС WebDisCo 2.5.

Имя	Тип	Размер	Дата
[..]	<Папка>		27.07.2023 13:15
[dcon]	<Папка>		27.07.2023 13:15
[fda]	<Папка>		27.07.2023 13:15
[mbrtu]	<Папка>		27.07.2023 13:15
[mbtcp]	<Папка>		27.07.2023 13:15
[opc]	<Папка>		27.07.2023 13:15

Для каждой коммуникации WebDisCo 2.5 в соответствующей папке находится ее драйвер и описатель.

Имя	Тип	Размер	Дата
[..]	<Папка>		27.07.2023 13:15
modbus-tcp	json	5 032	29.06.2023 11:50
webdisco-modbus-tcp	wdp	643 584	20.07.2023 17:32

### Папка интерфейса пользователя ui

В папке ui находятся все необходимые файлы, обеспечивающие работу клиентов в браузере.

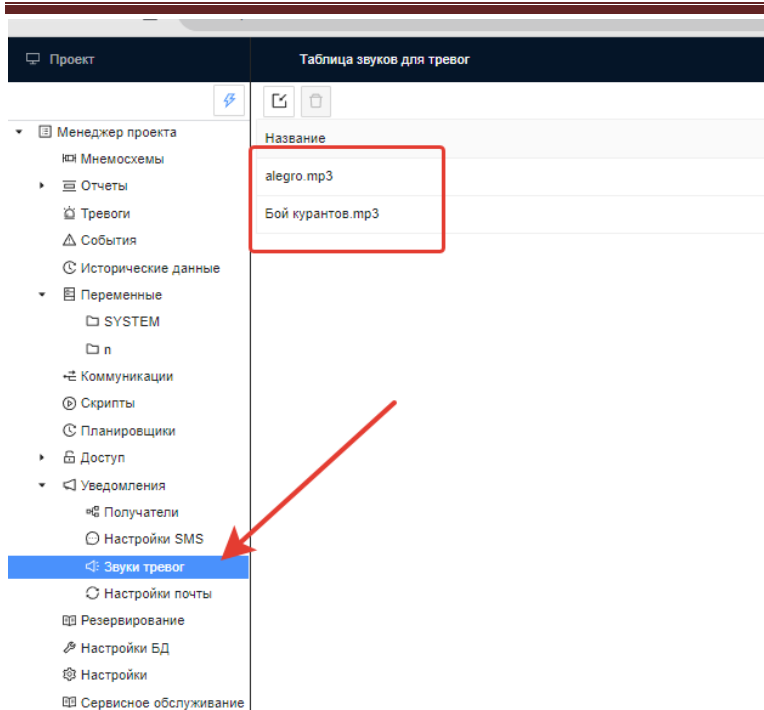
### Папка логов logs

См. Раздел ["Логи КС в папке logs"](#)

### Папка звуковых файлов sounds

В этой папке находятся звуковые файлы, используемые для звуковых уведомлений тревог.

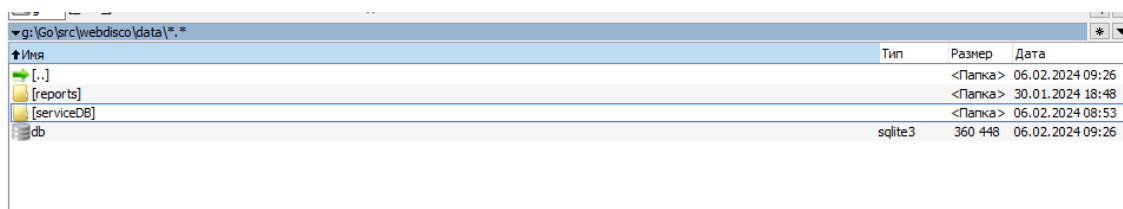
Имя	Тип	Размер	Дата
[..]	<Папка>		01.12.2023 10:37
alegro	mp3	150 660	01.12.2023 10:26
Бой курантов	mp3	136 905	01.12.2023 10:37



### Папка проекта data

После установки сервера WebDisCo 2.5 в подпапке data сервера WebDisCo будут находиться файлы текущего проекта. При обновлении программного обеспечения WebDisCo 2.5 в среде Windows папка data сохраняется. При обновлении программного обеспечения WebDisCo 2.5 в среде Linux папка data не сохраняется, и поэтому либо системный интегратор должен самостоятельно сделать копию этой папки и потом заново ее восстановить, либо пользователь должен сделать Экспорт проекта перед обновлением ПО, а после обновления – сделать Импорт проекта. Необходимые шаги описаны в разделах «Экспорт проекта» документа «WebDisCo 2.5: Руководство пользователя» и «Импорт проекта» документа «WebDisCo 2.5: Руководство пользователя».

Проект WebDisCo 2.5 состоит из нескольких файлов, часть из которых нужна только для режима Разработки, а часть других файлов – в режиме Исполнения. Файлы текущего проекта находятся в папке data.



Для работы WebDisCo 2.5 в режиме Разработки в основном используется только файл db.sqlite3 в формате [реляционной СУБД sqlite](#). В этом файле хранятся данные о мнемосхемах, переменных, тегах, настройках,.... Кроме того, при создании нового проекта или импорте проекта старый проект автоматически сохраняется в файл БД db\_backup.sqlite3.

Данные, полученные в режиме Исполнения (история, события, ...), хранятся либо в файлах базы данных BoltDB с расширением db либо в СУБД MySQL и PostgreSQL. BoltDB предоставляет простой, быстрый и надежный интерфейс. BoltDB – это встроенная база данных ключей/значений, написанная на языке [Go](#). BoltDb разработана в 2013 году и активно поддерживается:

<https://github.com/etcd-io/bbolt>.

Папка проекта data/serviceDB с конфигурационными файлами и данными реального времени BoltDB

В папке проекта data/serviceDB хранятся конфигурационные файлы баз данных и данные реального времени BoltDB.

Имя	Тип	Размер	Дата
[.]	<Папка>		06.02.2024 08:53
bit_history	db	134 217 728	05.02.2024 12:55
conf	yaml	156	05.02.2024 12:55
log_journal	db	134 217 728	05.02.2024 12:55
mysql_conf	yaml	92	05.02.2024 12:55
pgsqf_conf	yaml	99	02.02.2024 14:10
reg_history	db	134 217 728	05.02.2024 12:55
txt_history	db	134 217 728	05.02.2024 12:55

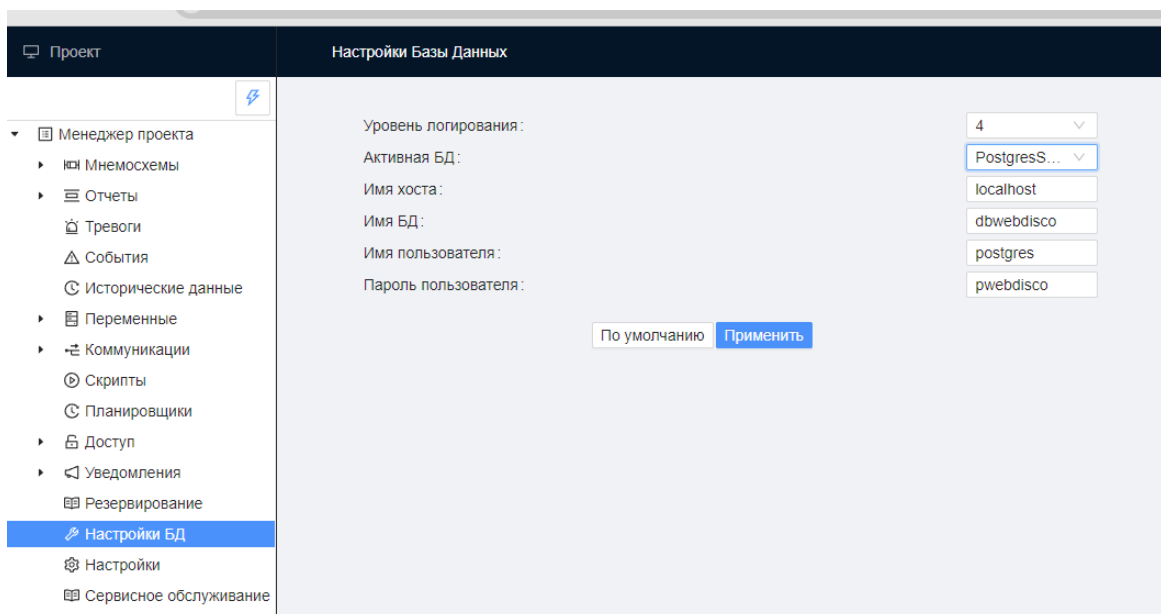
### Файл conf.yaml сервера WebDisCo 2.5

После установки сервера WebDisCo 2.5 в папке data сервера WebDisCo будет находиться файл conf.yaml, содержимое которого является важным и может при необходимости корректироваться системным администратором или клиентом WebDisCo в режиме Разработки.

```
useful-db: 1
event-log-level: 4
rt-log-level: 4
time-reconnection: 4
period-reconnection: 10
max-size-event-db: 100
max-size-history-db: 100
period-sync: 10
```

В этом файле может потребоваться изменить значения некоторых переменных. Остальные переменные лучше не трогать.

Значения файла conf.yaml могут изменяться клиентом WebDisCo в режиме Разработки. Об этом подробнее написано в Руководстве пользователя.



*Переменные файла conf.yaml**Переменная useful-db типа базы данных реального времени*

Переменная useful-db типа базы данных реального времени может принимать значение от 1 до 3:

- 1 – BoltDB
- 2 – MySQL
- 3 – PostgreSQL

*Переменные уровня логирования*

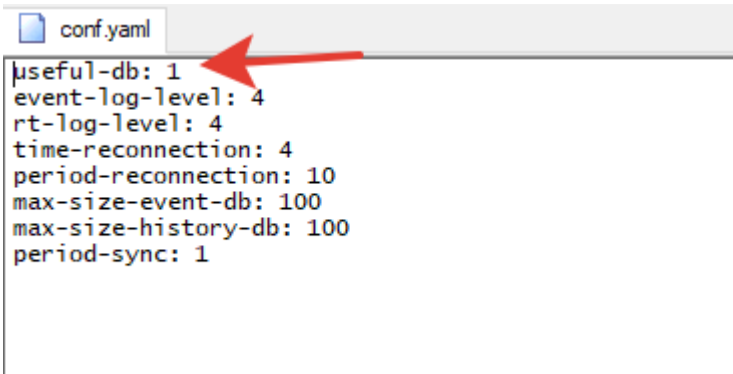
Переменные event-log-level и rt-log-level задают детализацию логов и могут принимать значения от 1 до 4. Уровень 4 – самый подробный. По умолчанию – 4. Чтобы отключить ведение лога, надо установить его значение в 0. Уровень логирования сервера указывается в параметре event-log-level, по умолчанию 4. Уровень логирования коммуникационного слоя указывается в параметре rt-log-level, по умолчанию 4. Переменные max-size-event-db и max-size-history-db относятся только к БД BoltDB.

*Переменные настройки БД BoltDB*

Переменные max-size-event-db и max-size-history-db задают максимальный размер (в мегабайтах) базы данных реального времени BoltDB проекта на сервере WebDisCo, чтобы ограничить размер БД. Это не размер файла БД, а размер области оперативной памяти, который выделяется (mmap) под данные (пары ключ-значение). Этот параметр особенно актуален для проектов, которые ориентированы на установку сервера WebDisCo в устройствах с ограниченными ресурсами. Например, на ПЛК.

*Файлы БД BoltDB*

База данных BoltDB используется по умолчанию в качестве базы данных реального времени WebDisCo. В этом случае параметр useful-db файла conf.yaml имеет значение равное 1.



```

useful-db: 1
event-log-level: 4
rt-log-level: 4
time-reconnection: 4
period-reconnection: 10
max-size-event-db: 100
max-size-history-db: 100
period-sync: 1

```

Если используется БД BoltDB, то данные реального времени (история, события) хранятся в файлах базы данных BoltDB с расширением db. BoltDB предоставляет простой, быстрый и надежный интерфейс. BoltDB - это встроенная база данных ключей-значений, написанная на языке [Go](https://github.com/etcd-io/bbolt). BoltDb разработана в 2013 году и активно поддерживается: <https://github.com/etcd-io/bbolt>.

В папке data/serviceDB хранятся данные реального времени, тревог, истории и событий:

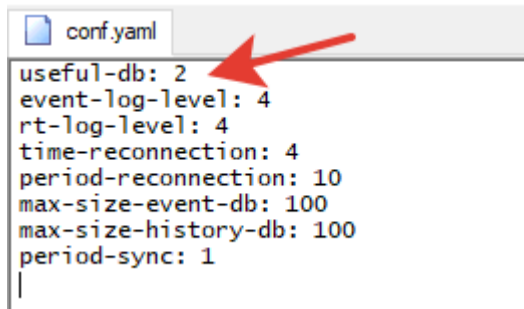
Для каждого типа переменных WebDisCo создается отдельный файл данных истории:

- bit\_history.db – история по битовым переменным
- reg\_history.db – история по числовым переменным
- txt\_history.db – история по строковым переменным

Данные журнала событий и тревог хранятся в файле `log_journal.db`.

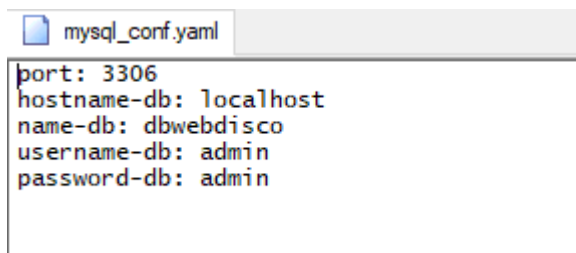
#### *Файл `WebDisCo mysqlconf.yaml` настройки СУБД MySQL*

Файл `mysql_db.yaml` задает параметры подключения WebDisCo к СУБД MySQL. Для того, чтобы в WebDisCo для хранения данных реального времени использовалась СУБД MySQL параметр `useful-db` файла `conf.yaml` должен иметь значение равное 2.



```
conf.yaml
useful-db: 2
event-log-level: 4
rt-log-level: 4
time-reconnection: 4
period-reconnection: 10
max-size-event-db: 100
max-size-history-db: 100
period-sync: 1
|
```

Файл `mysql_conf.yaml` имеет следующее содержание:



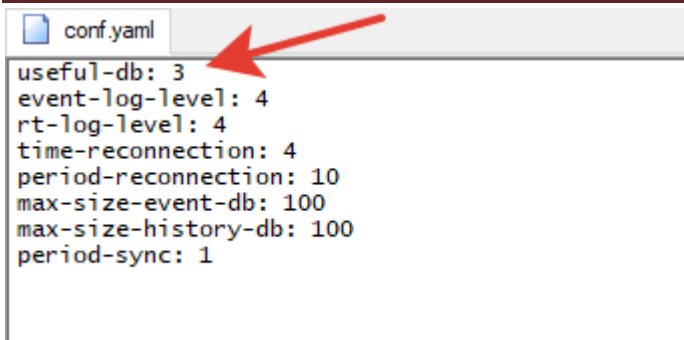
```
mysql_conf.yaml
port: 3306
hostname-db: localhost
name-db: dbwebdisco
username-db: admin
password-db: admin
```

Параметры в файле `mysql_conf.yaml` имеют следующие значения:

- `port` – значение порта для подключения к СУБД. Всегда равно 3306 и не может меняться.
- `hostname-db` – имя хоста или ip-адрес СУБД MySQL. По умолчанию, `localhost`. Параметр может принимать значение в виде ip-адреса, например, `192.168.1.42`.
- `name-db` – имя БД в СУБД MySQL, где будут храниться данные реального времени WebDisCo. По умолчанию, `dbwebdisco`. Администратор СУБД должен создать БД с этим именем.
- `username-db` и `password-db` – имя и пароль пользователя в СУБД MySQL. Этот пользователь должен иметь полные права для доступа к БД, где будут храниться данные реального времени WebDisCo (задается параметром `name-db`). По умолчанию, `admin` и `admin` соответственно.

#### *Файл `WebDisCo pgsql_conf.yaml` настройку СУБД PostgreSQL*

Файл `pgsql_db.yaml` задает параметры подключения WebDisCo к СУБД PostgreSQL. Для того, чтобы в WebDisCo для хранения данных реального времени использовалась СУБД PostgreSQL параметр `useful-db` файла `conf.yaml` должен иметь значение равное 3.

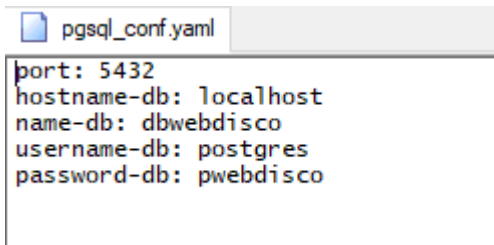


```

useful-db: 3
event-log-level: 4
rt-log-level: 4
time-reconnection: 4
period-reconnection: 10
max-size-event-db: 100
max-size-history-db: 100
period-sync: 1

```

Файл `pgsql_conf.yaml` имеет следующее содержание:



```

port: 5432
hostname-db: localhost
name-db: dbwebdisco
username-db: postgres
password-db: pwebdisco

```

Параметры в файле `pgsql_conf.yaml` имеют следующие значения:

- `port` – значение порта для подключения к СУБД. Всегда равно 5432 и не может меняться.
- `hostname-db` – имя хоста или ip-адрес СУБД PostgreSQL. По умолчанию, `localhost`. Параметр может принимать значение в виде ip-адреса, например, `192.168.1.42`. Если предполагается использование удаленной БД, то сервер PostgreSQL должен быть настроен соответствующим образом, чтобы была разрешена такая возможность. Подробнее об этом можно найти в документации по PostgreSQL. Например, здесь: <https://www.postgresql.org/docs/current/auth-pg-hba-conf.html>
- `name-db` – имя БД в СУБД PostgreSQL, где будут храниться данные реального времени WebDisCo. По умолчанию, `dbwebdisco`. Администратор СУБД должен создать БД с этим именем.
- `username-db` и `password-db` – имя и пароль пользователя в СУБД PostgreSQL. Этот пользователь должен иметь полные права для доступа к БД, где будут храниться данные реального времени WebDisCo (задается параметром `name-db`). По умолчанию, `postgres` и `pwebdisco` соответственно.

#### Папка проекта `data/reports` с готовыми отчетами и `xlsx`-шаблонами

В папке `data/reports` хранятся шаблоны (папка `templates`) отчетов и готовые отчеты, сформированные из скриптов в режиме Исполнения.





## Установка сервера WebDisCo 2.5 в Windows

### Требования к операционной системе MS Windows

Для работы сервера необходима операционная система Windows XP Service Pack 3 или старше. Возможным дополнительным требованием может являться установленный в системе пакет Microsoft Visual C++ 2015 Redistributable package, который можно бесплатно скачать с сайта Microsoft, например, отсюда:

<https://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=48145>

Вариант Microsoft Visual C++ 2015 Redistributable package зависит от версии операционной системы Windows.

Для установки сервера на ранние версии Windows через установщик может потребоваться установка дополнительных компонентов: .NET 4.5 и Windows Installer 4.5. Эти компоненты так же, как и VC++ redist, находятся в каталогах, находящихся рядом с программой установки сервера: dotnetfx45, vcredist, Windows Installer. При желании их можно также загрузить с сайта Microsoft.

### Требования для работы с OPC

Должна быть установлена версия OPC Core Components Redistributable (x86), для того чтобы работать с OPC в WebDisCo. Если ее нет (а, например, установлена версия OPC Core Components Redistributable (x64)), то список OPC серверов не читается из WebDisCo.

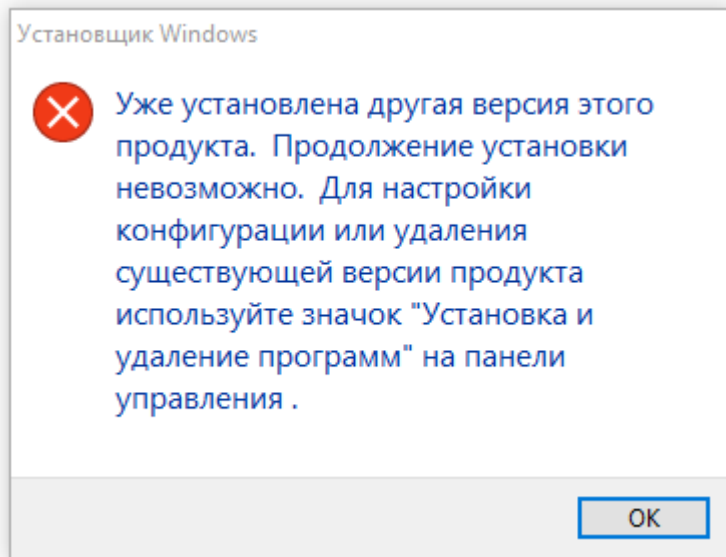
### Установщик сервера WebDisCo 2.5 в Windows

Установщик сервера WebDisCo поставляется в виде архива webdisco2-windows.zip. Этот архив надо распаковать в любую удобную папку (например, "C:\webdisco-inst").

После этого запустить на выполнение установщик сервера WebDisCo 2.5 – файл WebDisCo.msi, результатом работы которого будет установка требуемых библиотек для сервера WebDisCo для конкретной версии Windows, а также сам сервер WebDisCo 2.5.

### Удаление в Windows старой версии сервера WebDisCo 2.5 при установке другой версии сервера WebDisCo 2.5

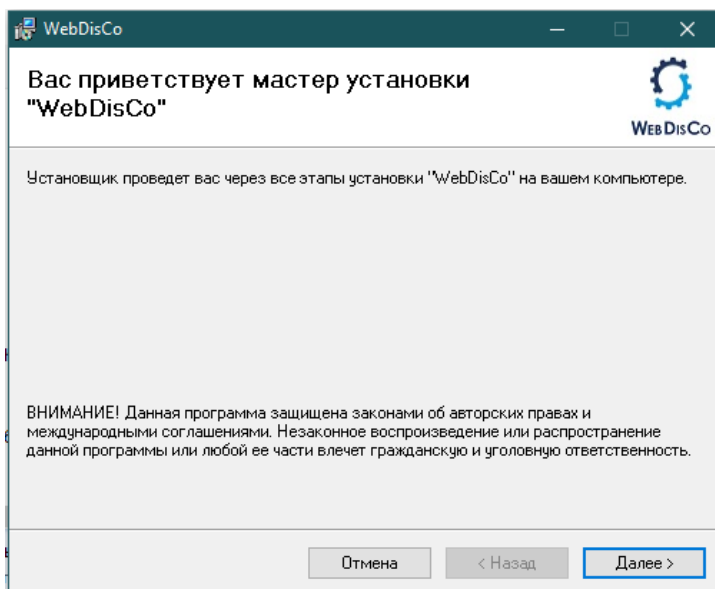
Если на компьютере была ранее установлена версия сервера WebDisCo 2.5, то при установке другой версии WebDisCo 2.5 система может предложить удалить старую версию.

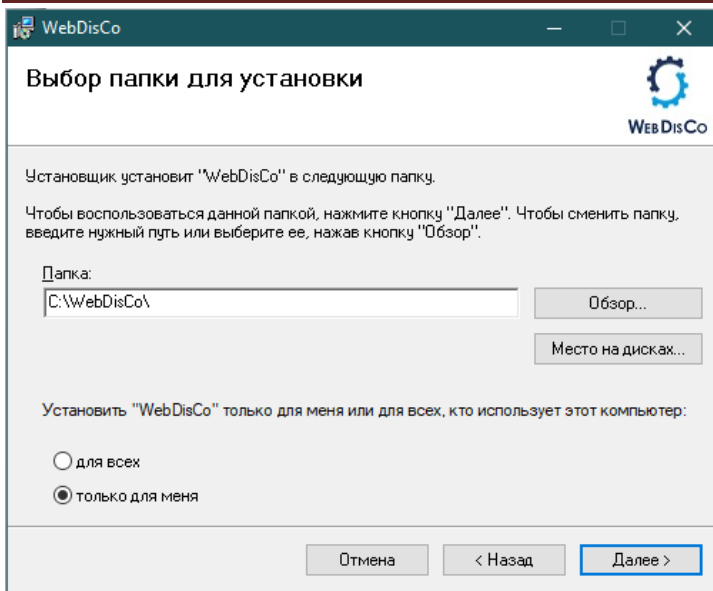


На этом процесс установки сервера будет прерван до тех пор, пока не будет удалена предыдущая версия WebDisCo 2.5.

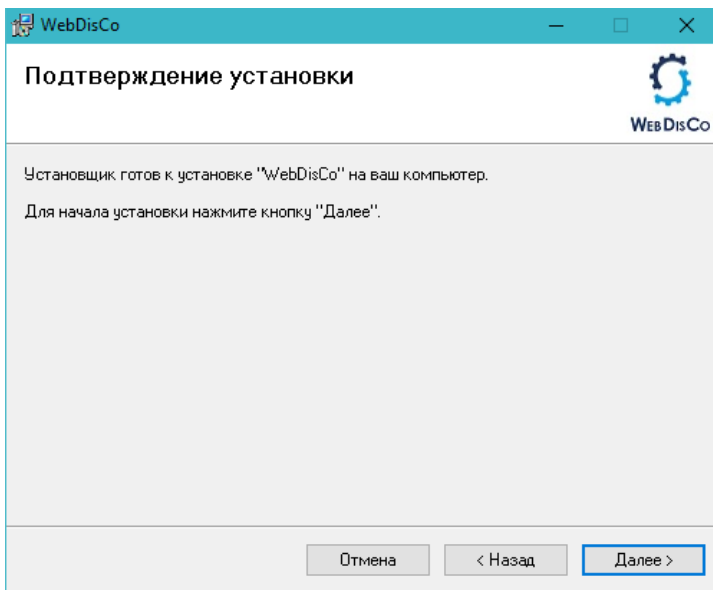
### *Интерфейс с пользователем установщика WebDisCo 2.5 в Windows*

При выполнении установщика сервера WebDisCo 2.5 будут последовательно выдаваться несколько окон, в которых надо, как правило, просто нажимать клавишу «Далее»:

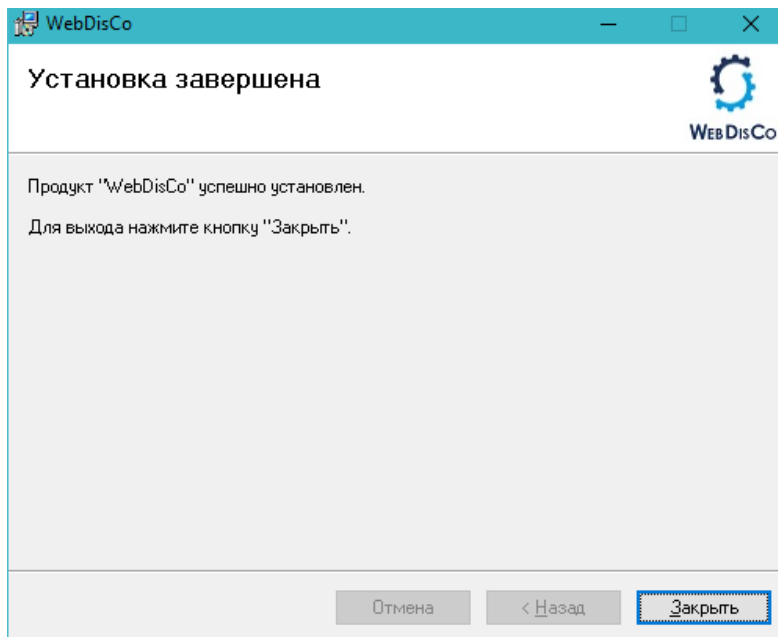
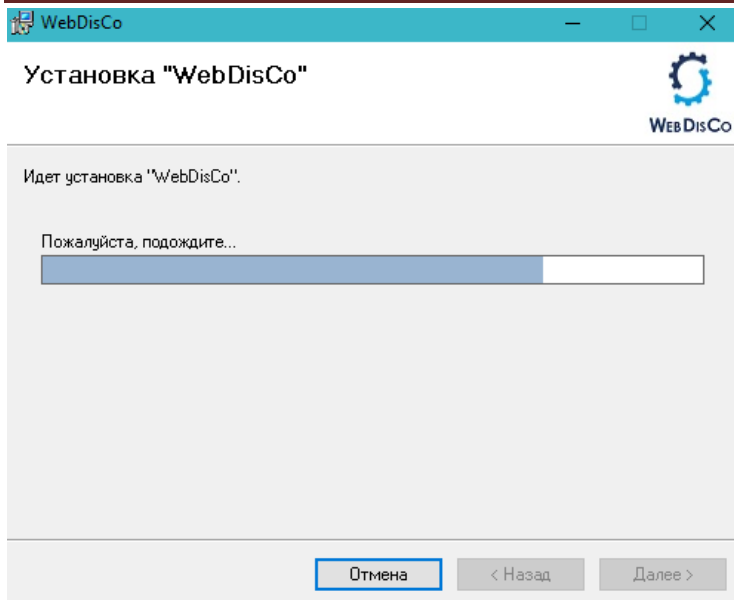




Окно выбора папки для установки сервера позволяет задать папку, в которую будут записаны файлы сервера WebDisCo 2.5.



В процессе установки сервера операционная система Windows может запросить разрешение на внесение изменений системной информации на компьютере. Появится окно «Контроль учетных записей», в котором на вопрос «Разрешить этому приложению вносить изменения на вашем устройстве?» надо ответить «Да».

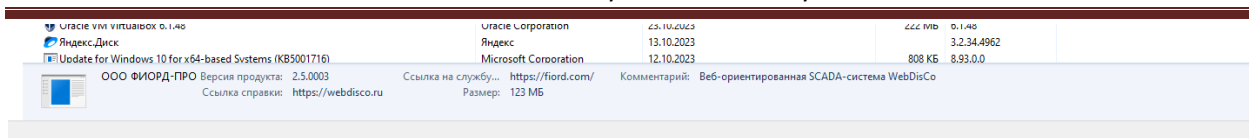


**Получение информации об установленной версии сервера WebDisCo 2.5 в Windows**

После нормального завершения процесса выполнения установщика сервера WebDisCo 2.5 в Windows в окне «Программы и компоненты» Панели Управления вашего компьютера должна появиться строка для WebDisCo 2.5. В столбце «Версия» номер версии расшифровывается так: 2.R.MMDD, где R – номер релиза, MM – номер месяца, DD – номер дня в месяце, когда был сделан дистрибутив WebDisCo.

Имя	Издатель	Установлено	Размер	Версия
Microsoft Edge	Корпорация Майкрософт	05.12.2023		119.0.2151.97
Telegram Desktop	Telegram FZ-LLC	05.12.2023	145 МБ	4.12.2
Opera Stable 105.0.4970.29	Opera Software	05.12.2023		105.0.4970.29
Mozilla Firefox (x64.ru)	Mozilla	02.12.2023	222 МБ	120.0.1
WebDisCo	ООО ФИОРД-ПРО	01.12.2023	123 МБ	2.5.0003
Inkscape	Inkscape	01.12.2023	581 МБ	1.3.2
Среда выполнения Microsoft Edge WebView2 Runtime	Корпорация Майкрософт	01.12.2023		119.0.2151.97
Google Chrome	Google LLC	01.12.2023		119.0.6045.200
PowerShell 7.2.17.0-x64	Microsoft Corporation	28.11.2023	355 МБ	7.2.17.0
PDF24 Creator 11.15.1	oeeek software GmbH	28.11.2023	883 МБ	11.15.1

## WebDisCo 2.5: установка и запуск

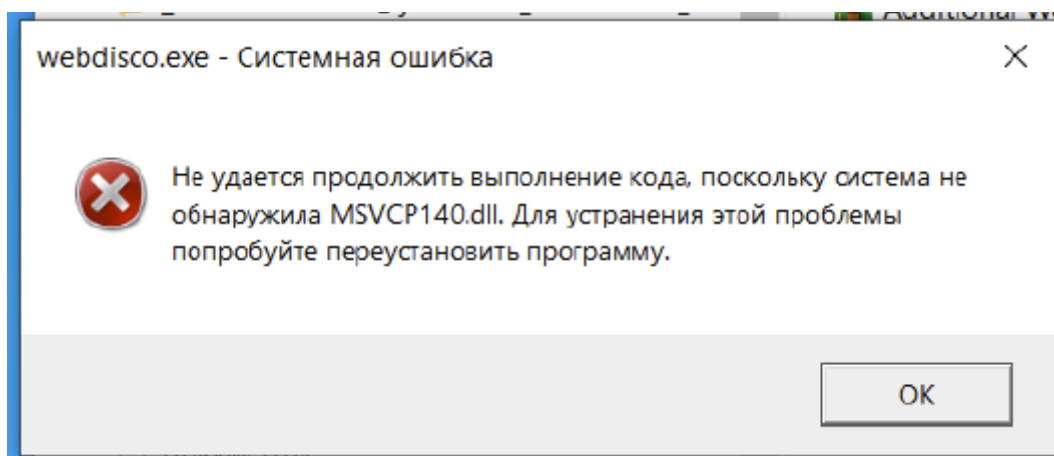


### *Известные проблемы с запуском сервера WebDisCo 2.5 после установки и рекомендации по их решению*

Ниже приводятся известные от пользователей проблемы с установкой сервера WebDisCo 2.5 и рекомендации по их решению.

#### Windows не находит библиотеку MSVCP140.dll

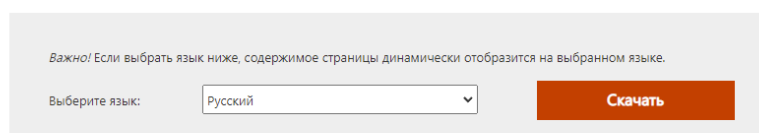
При запуске сервера WebDisCo 2.5 операционная система Windows не находит библиотеку MSVCP140.dll. Это системный файл. Он входит в компонент Microsoft Visual C++ 2015.



Для устранения проблемы можно скачать данный компонент, установить его, и тогда эта библиотека появится:

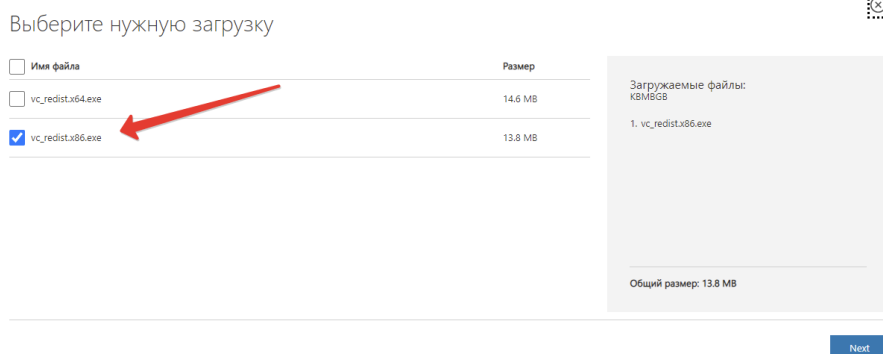
[Download Распространяемый компонент Microsoft Visual C++ 2015 Update 3 from Official Microsoft Download Center](#)

Распространяемый компонент Microsoft Visual C++ 2015 Update 3



Это обновление является новейшим в серии накопительных исправлений ошибок и дополнений функциональности для распространяемого компонента Microsoft Visual C++ 2015.

- + Сведения
- + Требования к системе
- + Инструкции по установке



### Содержимое папки сервера WebDisCo 2.5 в Windows

Папка с программами сервера WebDisCo 2.5 в Windows создается в процессе выполнения установщика сервера WebDisCo 2.5 в Windows. Папка будет содержать исполняемый файл сервера WebDisCo 2.5 WebDisCo.exe и все необходимые прикладные библиотеки.

Файлы с расширением wdp («плагины» WebDisCo) реализуют коммуникационные протоколы WebDisCo 2.5: webdisco-fda2 – протокол FDA, webdisco-modbus-rtu – протокол Modbus RTU, webdisco-modbus-tcp – протокол Modbus TCP, webdisco-opcda – протокол OPC. Другие файлы (.dll):

- libsms: независимая библиотека для отправки sms, использующая команды AT&T.
- webdisco-runtime: библиотека, реализующая функционал работы с устройствами, переменными и тегами в режиме Исполнения. Также содержит функции для проверки лицензии и получения списка серверов OPCDA.
- webdisco-loader: библиотека, реализующая динамическую загрузку плагинов во время исполнения.

Ниже показано содержимое папки c:\WebDisCo с файлами сервера WebDisCo 2.5 после установки и первого запуска WebDisCo 2.5 в Windows.

Имя	Тип	Размер	Дата
[.]	<Папка>		06.02.2024 10:02
[backup]	<Папка>		20.01.2024 17:18
[data]	<Папка>		22.01.2024 08:51
[logs]	<Папка>		22.01.2024 08:51
[plugins]	<Папка>		20.01.2024 17:11
[sounds]	<Папка>		20.01.2024 17:11
[ui]	<Папка>		20.01.2024 17:11
cryptopp	dll	1 343 488	16.03.2021 14:20
favicon	ico	3 606	17.03.2020 14:41
head	jpg	3 484	17.03.2020 14:41
isa	ico	497 758	28.12.2021 21:38
libiconv	dll	921 600	05.11.2019 12:37
libsms	dll	130 560	07.11.2019 13:00
license	txt	9	20.01.2024 17:12
modbus	dll	136 704	11.10.2019 18:10
moduleAbout	json	2 230	12.07.2023 11:37
webdisco	exe	49 910 056	09.01.2024 11:47
webdisco-runtime	dll	1 124 352	12.01.2024 16:58
webDisCo_colo	ico	17 542	17.03.2020 14:41

После первого запуска WebDisCo 2.5 создается папка data, в которой хранятся данные текущего проекта. Описание назначения файлов папки data приведено в разделе [Папка проекта data](#).

## Рекомендация по обновлению программного обеспечения сервера WebDisCo в Windows

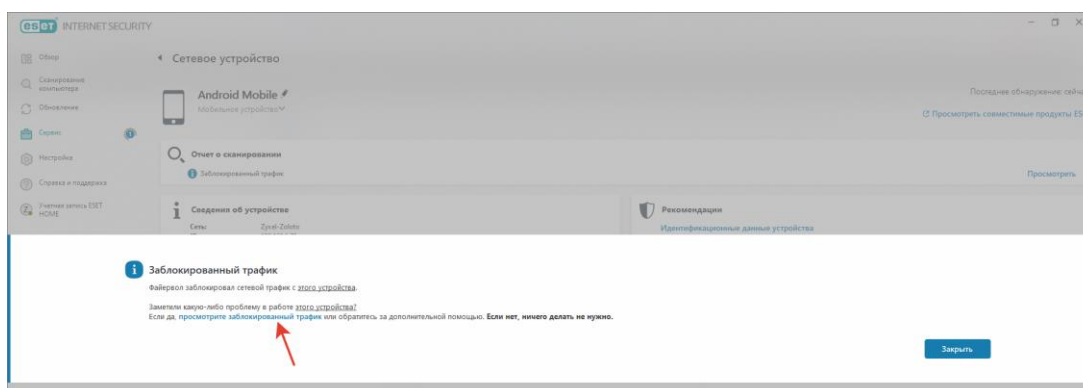
При обновлении сервера WebDisCo рекомендуется почистить cookies в браузере. Для каждого браузера в справочниках можно найти инструкцию по очистке файлов cookies. Например, для браузера Chrome [здесь](#).

## Возможные проблемы с использованием WebDisCo в Windows, связанные с защитой сервера антивирусными программами

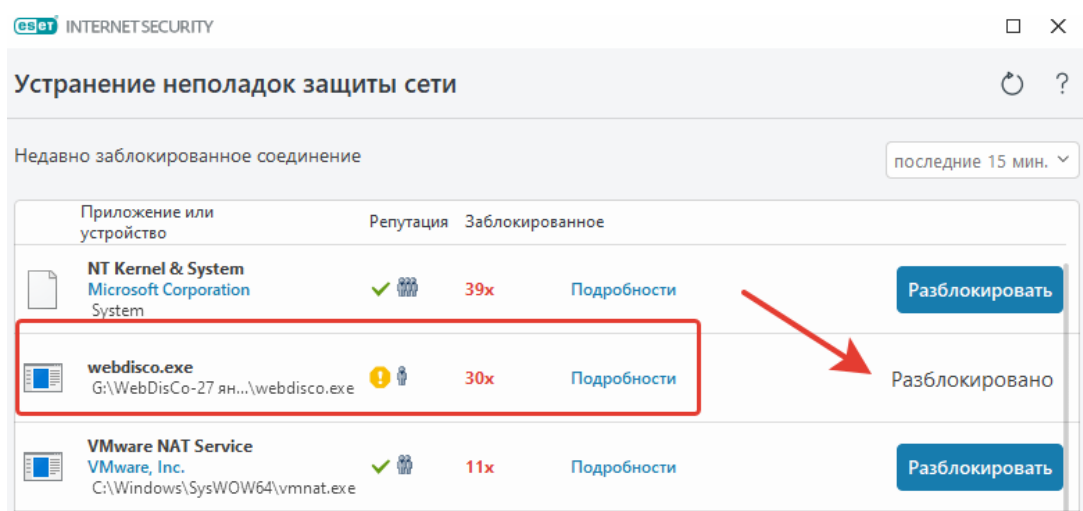
На компьютере с сервером WebDisCo под управлением Windows, как правило, устанавливается антивирусное программное обеспечение. Например, Eset Internet Security. Это следует учитывать при использовании удаленных клиентов WebDisCo.

При доступе удаленного клиента антивирус на сервере или защитник Windows могут блокировать доступ к ПК сервера WebDisCo. В этом случае для проверки вначале имеет смысл запустить программу ring, чтобы убедиться в наличии доступа к ПК сервера. Если ring не работает нормально (при условии, что нет проблем с самой сетью и ip-адреса «розданы» правильно), то, скорее всего, антивирус заблокировал доступ.

Например, для Eset может появиться следующее сообщение:



В этом случае надо разблокировать доступ.





## Установка и удаление сервера WebDisCo 2.5 в Linux

Установочный файл сервера («сборка») WebDisCo 2.5 поставляется либо в виде deb-пакета (например, `webdisco_2.5-1_amd64.deb`), либо в виде rpm-файла (например, `webdisco-2.52.72-1.rhel7.i686.rpm`).

Если на машине сервера WebDisCo 2.5 ранее была установлена какая-то версия WebDisCo, то перед новой установкой предварительно необходимо удалить старую версию, как это описано в разделе [«Удаление сервера WebDisCo 2.5 в Linux из командной строки»](#).

### «Сборка» сервера WebDisCo 2.5 для различных дистрибутивов Linux

Для различных аппаратных платформ дистрибутив WebDisCo 2.x под Linux поставляется своя сборка сервера WebDisCo 2.5 в виде zip-файла, который надо распаковать. Например, дистрибутив WebDisCo 2.x для платформы x64 поставляется в виде архива `webdisco2-linux.zip`.

### «Сборка» сервера WebDisCo 2.5 для дистрибутивов Linux на платформе x64

Работа сервера WebDisCo 2.5 была успешно протестирована для нескольких дистрибутивов Linux на платформе x64, таких как Ubuntu 19, Ubuntu 20, Astra Linux Common Edition (релиз «Орел» версии 2.51). Для всех этих версий Linux использовался один и тот же дистрибутив сервера WebDisCo 2.x в файле `webdisco2-linux`.

## Установка сервера WebDisCo 2.5 в Linux из командной строки

### Установка сервера WebDisCo 2.5 в Linux из командной строки для deb-файла

Для установки сервера WebDisCo 2.5 из deb-файла надо выполнить следующую команду:

```
sudo dpkg -i ./webdisco_2.5-1_amd64.deb
```

или

```
sudo apt-get install ./webdisco_2.5-1_amd64.deb
```

или

использовать утилиту **gdebi** (описание использования можно посмотреть [здесь](#))

На чистой машине для некоторых версий Linux (например, Astra Linux) при варианте установки командой `dpkg` может автоматически НЕ устанавливаться какая-либо библиотека (например, `libmodbus` или `libcrypto++6`), поэтому для установки надо выполнить следующие команды:

```
sudo dpkg -I ./webdisco_2.5-1_amd64.deb
```

```
sudo apt-get install -f (или sudo apt --fix-broken install)
```

### Установка сервера WebDisCo 2.5 в Linux из командной строки для rpm-файла

**RPM** (менеджер пакетов; ранее раскрывался как Red Hat Package Manager — менеджер пакетов Red Hat). Ниже приведён список некоторых наиболее известных дистрибутивов, основанных на [rpm](#): [openSUSE](#), [Mandriva Linux](#), [ALT Linux](#), [Fedora](#), [Russian Fedora](#), [CentOS](#), [Red Hat Enterprise Linux](#), [Мобильная система Вооружённых Сил](#), [ASP Linux](#).

Для установки сервера WebDisCo 2.5 из [rpm](#)-файла надо выполнить следующую команду:

```
sudo rpm -Uhv webdisco-2.5.00-1.rhel7.x86_64.rpm
```

При наличии пакета произойдёт его обновление, при отсутствии – установка.

Установить можно также с помощью [YUM](#) (Yellowdog Updater, Modified) — открытого консольного менеджера пакетов для дистрибутивов Linux, основанных на пакетах формата RPM (RedHat, CentOS, Fedora, Oracle Linux).

```
sudo yum install webdisco-2.5.00-1.rhel7.x86_64.rpm
```

### *Установка 32-разрядной версии сервера WebDisCo 2.5 в 64-разрядной версии Linux*

При установке 32-разрядной версии сервера WebDisCo 2.5 в 64-разрядной версии Linux из командной строки требуется выдать следующую дополнительную последовательность команд:

```
sudo dpkg --add-architecture i386
```

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get upgrade
```

```
sudo apt-get install lib32z1
```

```
sudo apt-get install bzip2:i386
```

```
sudo apt-get install libgmp-dev:i386
```

### **Получение информации об установленной версии сервера WebDisCo 2.5**

После установки сервера WebDisCo 2.5 можно посмотреть информацию о нем. Надо либо воспользоваться средствами командной строки Linux, либо, если установлен, средствами менеджера пакетов Synaptic.

### *Получение информации об установленной версии сервера WebDisCo 2.5 из командной строки Linux*

Надо выдать следующую команду:

```
sudo apt-cache show webdisco
```

Результат будет аналогичен следующему (вариант на английском языке):

```

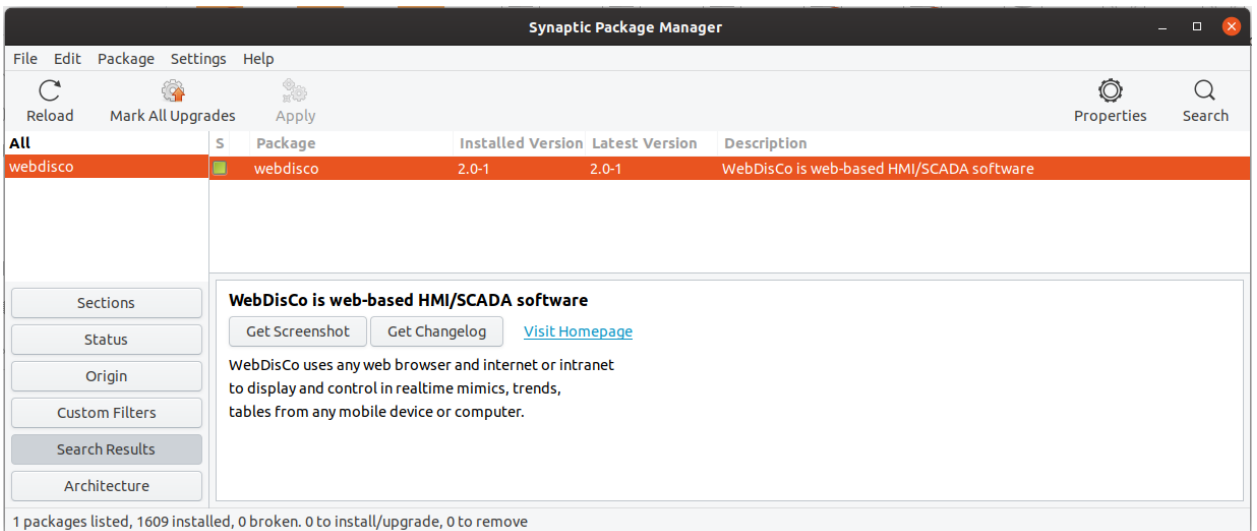
zoloto@ubuntu: /usr/share/webdisco
drwxr-xr-x  5 zoloto zoloto   4096 Jan 21 22:48 www/
zoloto@ubuntu: /usr/share/webdisco$ sudo apt-cache show webdisco
[sudo] password for zoloto:
Package: webdisco
Status: install ok installed
Priority: extra
Section: non-free/net
Installed-Size: 98204
Maintainer: FIORD-PRO <info@fiord.com>
Architecture: amd64
Version: 2.0-1
Depends: libc6 (>= 2.17)
Conffiles:
 /etc/systemd/system/wdl.service 4c1578282810354a1609a7726a7ce374
 /etc/systemd/system/webdisco.service d7b061f0a4b6abb1c3577be57f4f9110
 /etc/ld.so.conf.d/webdisco.conf 4de00e1b5014bb1d8dd81f7fdc0b7c9c
Description: WebDisCo is web-based HMI/SCADA software
WebDisCo uses any web browser and internet or intranet
to display and control in realtime mimics, trends,
tables from any mobile device or computer.
Description-md5: bec8c2048532c4ad4152269582f2c060
Homepage: https://www.webdisco.ru
zoloto@ubuntu: /usr/share/webdisco$
    
```

```

zoloto@astra:~$ sudo apt-cache show webdisco
Package: webdisco
Status: install ok installed
Priority: extra
Section: non-free/net
Installed-Size: 98204
Maintainer: FIORD-PRO <info@fiord.com>
Architecture: amd64
Version: 2.0-1
Depends: libc6 (>= 2.17)
Conffiles:
 /etc/systemd/system/wdl.service 4c1578282810354a1609a7726a7ce374
 /etc/systemd/system/webdisco.service d7b061f0a4b6abb1c3577be57f4f9110
 /etc/ld.so.conf.d/webdisco.conf 4de00e1b5014bb1d8dd81f7fdc0b7c9c
Description-ru: WebDisCo - веб-ориентированная HMI/SCADA-система
WebDisCo использует веб-браузер и сеть Интернет или
Инtranет для отображения и управления в реальном времени
мнемосхем, графиков, таблиц с любого мобильного устройства
или компьютера.
Description-md5: bec8c2048532c4ad4152269582f2c060
Homepage: https://www.webdisco.ru
    
```

**Получение информации об установленной версии сервера WebDisCo 2.5 с помощью менеджера пакетов Synaptic**

После установки сервера WebDisCo 2.5 можно посмотреть информацию о нем средствами менеджера пакетов Synaptic. Пример показан ниже (вариант на русском языке).



### Управление сервисами сервера WebDisCo 2.5 в Linux из командной строки

Сервер WebDisCo 2.5 работает в Linux как сервис (служба). После установки сразу запускается сервис `webdisco.service` (сервер WebDisCo).

Этими сервисами можно управлять процессом с помощью команды [systemctl](#):

```
sudo systemctl stop/restart/start/disable/enable/status webdisco
```

или

```
sudo systemctl stop/restart/start/disable/enable/status webdisco.service
```

### Изменение лицензии WebDisCo 2.x в Linux

Для изменения (установки) лицензии требуется перезапуск сервера в Linux, для чего надо выполнить из командной строки следующую команду:

```
sudo systemctl restart webdisco
```

### Проверка статуса сервиса `webdisco.service` для WebDisCo 2.5 в Linux из командной строки

Ниже показан пример проверки статуса сервиса `webdisco.service`: `systemctl status webdisco`.

```
zoloto@ubuntu:~$ systemctl status webdisco
● webdisco.service - webdisco-server
   Loaded: loaded (/etc/systemd/system/webdisco.service; enabled; vendor preset:
   Active: active (running) since Thu 2021-01-21 22:48:49 PST; 18min ago
   Main PID: 4701 (webdisco)
     Tasks: 8 (limit: 2286)
    Memory: 10.7M
    CGroup: /system.slice/webdisco.service
           └─4701 /usr/share/webdisco/webdisco

Jan 21 22:54:46 ubuntu webdisco[4701]: [GIN] 2021/01/21 - 22:54:46 | 200 |      1
Jan 21 22:54:46 ubuntu webdisco[4701]: [GIN] 2021/01/21 - 22:54:46 | 200 |     1.
Jan 21 22:54:46 ubuntu webdisco[4701]: [GIN] 2021/01/21 - 22:54:46 | 200 |     6.
Jan 21 22:54:46 ubuntu webdisco[4701]: [GIN] 2021/01/21 - 22:54:46 | 200 |     1.
Jan 21 22:54:46 ubuntu webdisco[4701]: [GIN] 2021/01/21 - 22:54:46 | 200 |     1
Jan 21 22:54:47 ubuntu webdisco[4701]: [GIN] 2021/01/21 - 22:54:47 | 200 |     4
Jan 21 22:54:47 ubuntu webdisco[4701]: [GIN] 2021/01/21 - 22:54:47 | 200 |     1
Jan 21 22:54:47 ubuntu webdisco[4701]: [GIN] 2021/01/21 - 22:54:47 | 200 |
Jan 21 22:54:47 ubuntu webdisco[4701]: [GIN] 2021/01/21 - 22:54:47 | 200 |     2
lines 1-19/19 (END)
```

### Удаление блокировки файлов WebDisCo 2.5 в Linux из командной строки (при необходимости)

При установке WebDisCo 2.5 в различных дистрибутивах Linux могут появляться сообщения об ошибках из-за блокировки некоторых файлов. В некоторых случаях проблему можно решить, удалив заблокированные файлы, например, выполнив следующие команды:

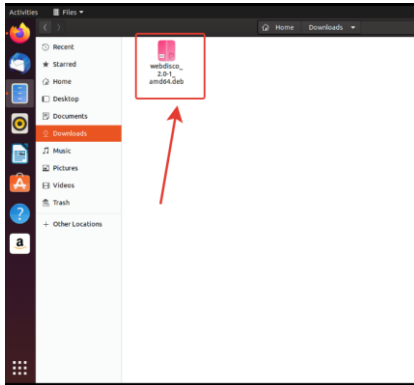
```
sudo rm /var/lib/apt/lists/lock
```

```
sudo rm /var/cache/apt/archives/lock
```

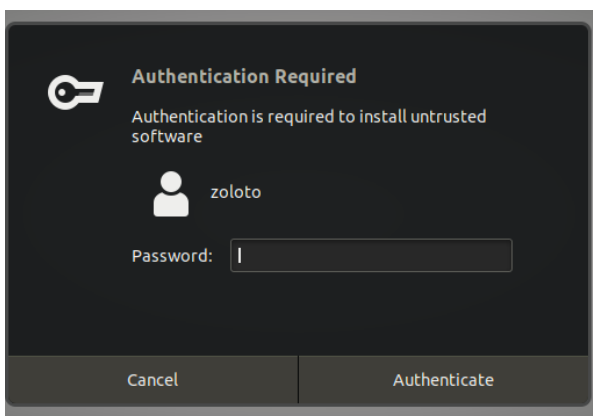
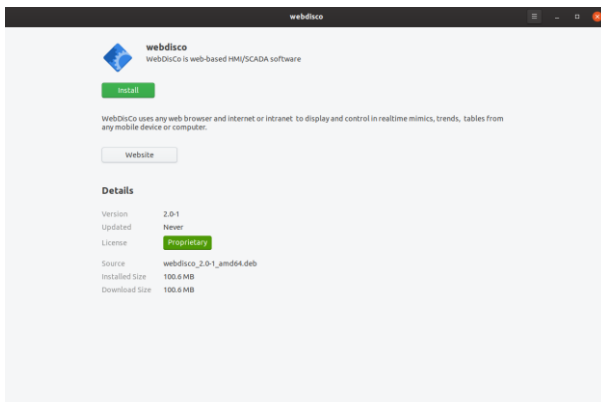
```
sudo rm /var/lib/dpkg/lock
```

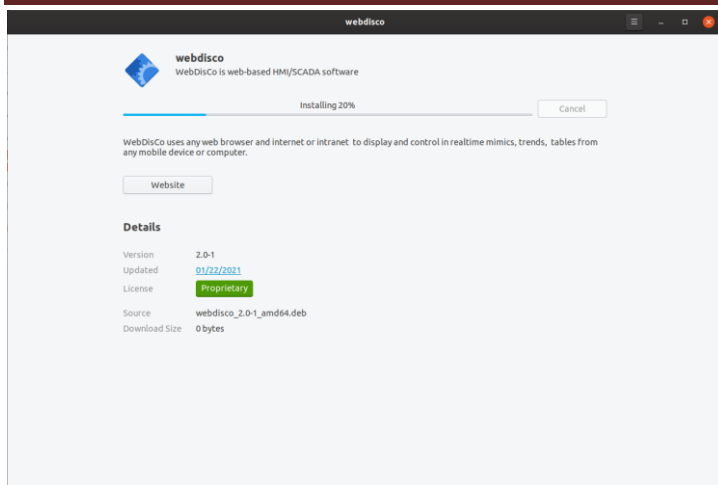
### Установка сервера WebDisCo 2.5 в Linux в графической среде

Для установки сервера WebDisCo 2.5 в графической среде Linux надо просто сделать двойной клик мышью на файле **webdisco\_2.5-1\_amd64.deb**.



Ниже показаны скриншоты примера процесса установки сервера WebDisCo 2.5 в графической среде Linux Ubuntu 19.





### Удаление сервера WebDisCo 2.5 в Linux из командной строки

#### Удаление сервера WebDisCo 2.5 в Linux из командной строки для deb-пакета

Для удаления сервера WebDisCo 2.5 в Linux для deb-пакета надо выполнить следующие команды:

```
sudo dpkg -P webdisco
```

или

```
sudo apt-get purge webdisco
```

Ниже показан протокол выполнения команды для английского языка.

```
zoloto@ubuntu:~$ sudo apt-get purge webdisco
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following packages were automatically installed and are no longer required:
  libcrypt++6:i386 libgmp10:i386 libmodbus5:i386 libstdc++6:i386
Use 'sudo apt autoremove' to remove them.
The following packages will be REMOVED:
  webdisco:i386*
0 upgraded, 0 newly installed, 1 to remove and 238 not upgraded.
After this operation, 0 B of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
(Reading database ... 128626 files and directories currently installed.)
Removing webdisco:i386 (1.0-2) ...
Removed /etc/systemd/system/runlevel3.target.wants/webdisco.service.
Removed /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/webdisco.service.
Removed /etc/systemd/system/webdisco.target.wants/wdl.service.
Removed /etc/systemd/system/runlevel3.target.wants/wdl.service.
Removed /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/wdl.service.
(Reading database ... 127894 files and directories currently installed.)
Purging configuration files for webdisco:i386 (1.0-2) ...
```

Ниже показан протокол выполнения команды для русского языка.

```
Терминал
webdisco
zoloto@ubuntu:~$ sudo apt-get purge webdisco
(sudo) пароль для zoloto:
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей
Чтение информации о состоянии... Готово
Следующие пакеты устанавливаются автоматически и больше не требуются:
  libcrypt++6:i386 libgmp10:i386 libmodbus5:i386 libstdc++6:i386
Для их удаления используйте команду apt autoremove.
Следующие пакеты будут удалены:
  webdisco:i386*
Обновлено 0 пакетов, установлено 0 новых пакетов, для удаления отмечено 1 пакетов, и 0 пакетов не обновлено.
После данной операции файл занятого дискового пространства возрастет на 0 Б.
Хотите продолжить? [y/N] y
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 128626 файлов и каталогов.)
Удаляется webdisco:i386 (1.0-2) ...
Removed /etc/systemd/system/runlevel3.target.wants/webdisco.service.
Removed /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/webdisco.service.
Removed /etc/systemd/system/webdisco.target.wants/wdl.service.
Removed /etc/systemd/system/runlevel3.target.wants/wdl.service.
Removed /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/wdl.service.
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 127894 файлов и каталогов.)
Полностью удалены конфигурационные файлы пакета webdisco:i386 (1.0-2) ...
zoloto@ubuntu:~$
```

#### Удаление сервера WebDisCo 2.5 в Linux из командной строки для rpm-пакета

Для удаления сервера WebDisCo 2.5 в Linux для rpm-пакета надо выполнить следующую команду:

`sudo rpm -e webdisco`

или

`sudo yum remove webdisco`

Пример:

```
zoloto@localhost:~/Downloads> sudo rpm -e webdisco
stopping services...
removing services...
Removed /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/wdl.service.
Removed /etc/systemd/system/runlevel3.target.wants/wdl.service.
Removed /etc/systemd/system/webdisco.target.wants/wdl.service.
Removed /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/webdisco.service.
Removed /etc/systemd/system/runlevel3.target.wants/webdisco.service.
```

### Содержимое папки сервера WebDisCo 2.5 в Linux

Ниже описано содержимое папки `/usr/share/webdisco/` с файлами сервера WebDisCo 2.5 после установки в Linux. Описание назначения файлов папки `data` приведено в разделе [Папка проекта data](#).

Файлы с расширением `wdr` («плагины») реализуют коммуникационные протоколы WebDisCo 2.5: `webdisco-fda2` – протокол FDA, `webdisco-modbus-rtu` – протокол Modbus RTU, `webdisco-modbus-tcp` – протокол Modbus TCP, `webdisco-opcda` – протокол OPC. Другие файлы:

- `libsms.so`: независимая библиотека для отправки sms, использующая команды AT&T.
- `libwebdisco-runtime.so`: библиотека, реализующая функционал работы с устройствами, переменными и тегами в режиме Исполнения. Также содержит функции для проверки лицензии.
- `wdl` – сервис, генерирующий серийный номер для лицензии.

### Рекомендация по обновлению программного обеспечения сервера WebDisCo в Linux

При обновлении сервера WebDisCo рекомендуется почистить cookies в браузере. Для каждого браузера в справочниках можно найти инструкцию по очистке файлов cookies. Например, для браузера Chrome [здесь](#).



## Режим резервирования (failover) серверов WebDisCo

Версия WebDisCo 2.5 поддерживает режим резервирования сервера (failover). Резервный сервер работает только в режиме «холодного» резервирования: основной сервер посылает ему изменения в режиме Исполнения. Резервный сервер все делает независимо от основного. Резервный сервер начинает работать в случае, если «падает» основной сервер: определяет «падение» основного сервера по потере соединения по каналу SSE (после 3 попыток с интервалом в 3 секунды) и сразу запускает процесс переподключения.

Для режима резервирования в качестве БД истории и событий рекомендуется использовать БД MySQL или PostgreSQL. Примеры настройки конфигурационных файлов в этом случае приведены в разделах [«Файл WebDisCo mysqlconf.yaml настройки СУБД MySQL»](#) и [«Файл WebDisCo postgresql conf.yaml настройки СУБД PostgreSQL»](#).

### Требование к лицензии для режима резервирования (failover)

Для того, чтобы использовать режим резервирования необходимо в лицензии WebDisCo иметь разрешение на его использование. В файле license.txt опция failover имеет значение true (failover:true) и соответствующим этому значению образом быть сгенерирован файл license.sig. Если это условие не выполнено, то сервер WebDisCo может быть запущен в режиме резервирования. При попытке сделать это появляется сообщение в консоли сервера «CANNOT START AS FAILOVER. FAILOVER NOT ALLOW IN LICENSE» и сервер прекращает свою работу.

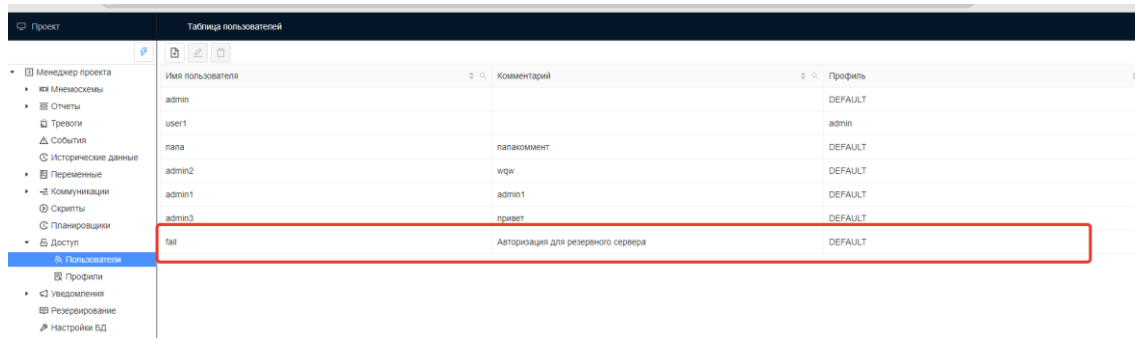
```
g:\Go\src\webdisco>webdisco -port 8000 -failover=true
LICENSE: Tag: 45; Time: 1;
Serial: 2-2-0-f; Type: full; User: 2; Failover: false; SQL: false; DRV: 2
already inruntime
CANNOT START AS FAILOVER. FAILOVER NOT ALLOW IN LICENSE
webDisCo has completed its work
```

### Изменения основного сервера, которые отправляются основным сервером и обрабатываются на резервном сервере в режиме Исполнения

1. Обновление, добавление и удаление пользователей.
2. Обновление, добавление и удаление профилей.
3. Обновление состояния коммуникаций (вкл/откл).
4. Обновление состояния скриптов (вкл/откл).
5. Обновление состояния задания планировщика (вкл/откл).
6. Обновление, добавление и удаление получателей уведомлений.
7. Настройки СМС и почты для уведомлений.
8. Авторизация пользователей.
9. Переходы между мнемосхемами: при переходе на резервный сервер клиент должен остаться на той же мнемосхеме, что и был на основном сервере.

## Запуск основного и резервного серверов для режима резервирования

1. Запустить основной сервер с опцией `-failover=true`, которая указывает, что будет использоваться режим резервирования.
2. Добавить пользователя с именем "fail" и паролем "over" (временное решение).



3. Добавить данные о резервном сервере: IP адрес и порт.



4. Остановить проект и скопировать его (папки data, sound и ui) на резервный сервер.
5. На резервном сервере поменять IP адрес и порт, с данных резервного сервера на основной IP адрес и порт.
6. Запустить основной сервер с параметром `-failover=true`, а потом запустить резервный сервер `webdisco -port 8001 -failover=true`, где 8001 – номер порта, который указан на основном сервере.

У основного сервера должна быть информация о резервном сервере, а у резервного об основном. Если запуск выполняется локально, то достаточно поменять порт. Для запуска резервного сервера с другим портом: `webdisco -port XXXX -failover=true`.

### Пример конфигурирования режима failover

Файл лицензии `license.txt` должен иметь установленные опция `failover:true` и сгенерированный для него файл `license.sig`. При использовании SQL в лицензии также устанавливаем опция `sql` в `true`.

```
license.txt
p-2-0-f
type      :full
usr_max   :3
bnd_max   :20000
time_limit :0
failover:true
sql:true
drv_max   :3
```

В качестве БД истории и событий используем PostgreSQL, БД которой находится на компьютере ip-адресом 192.168.1.42. Сервер PostgreSQL должен быть настроен соответствующим образом, чтобы был разрешен удаленный доступ к БД. Подробнее об этом можно найти в документации по PostgreSQL. Например, здесь: <https://www.postgresql.org/docs/current/auth-pg-hba-conf.html>

Параметр `useful-db` в файле `conf.yaml` в папке `data/serviceDB` на основном и резервном серверах должен иметь значение 3 - `useful-db: 3`.

```
conf.yaml
useful-db: 3
event-log-level: 4
rt-log-level: 4
time-reconnection: 4
period-reconnection: 10
max-size-event-db: 100
max-size-bit-history-db: 100
max-size-reg-history-db: 100
max-size-txt-history-db: 2
period-sync: 1
```

Файл `pgsql_conf.yaml` в папке `data/serviceDB` на основном и резервном сервере:

```
pgsql_conf.yaml
port: 5432
hostname-db: 192.168.1.42
name-db: dbwebdisco
username-db: postgres
password-db: pwebdisco
|
```

## Запуск сервера WebDisCo 2.5

### Подсказка запуска сервера WebDisCo 2.5

```
g:\WebDisCo>webdisco -h
Usage of webdisco:
  -failover
    set fail over mode
  -ginDebug
    activate gin debug (def false)
  -ginLogger
    activate gin logger (def false)
  -logToFile
    use log file (def true) (default true)
  -port int
    set port (def 8000) (default 8000)
  -projectDir string
    set project directory (default "data")
```

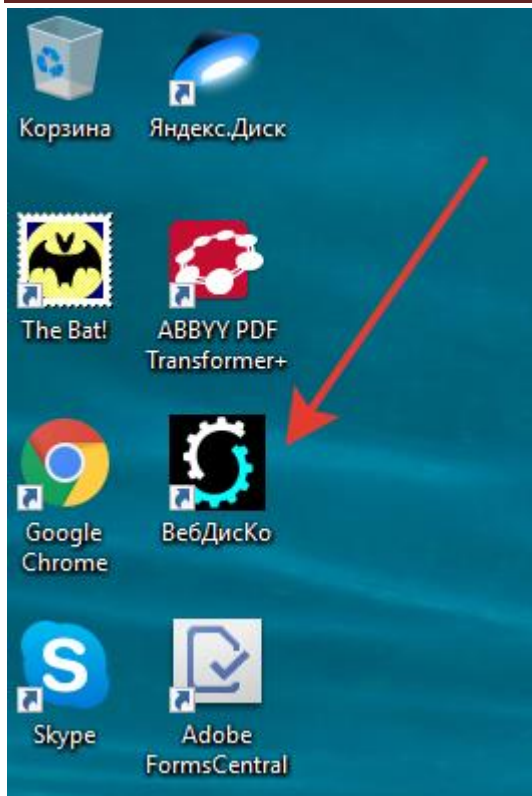
### Запуск сервера WebDisCo 2.5 в Windows

После установки создается ярлык на рабочем столе и сервер WebDisCo 2.5 можно запускать с помощью выполнения WebDisCo.exe, а также через ярлык на рабочем столе.



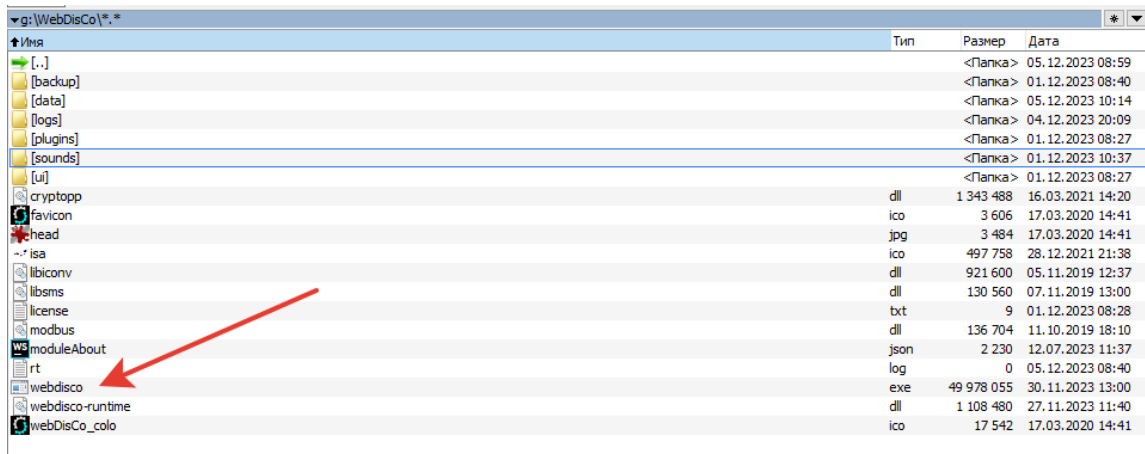
### Запуск сервера WebDisCo 2.5 в Windows через ярлык на рабочем столе

Сервер WebDisCo 2.5 рекомендуется запускать через ярлык, потому что в этом случае сервер WebDisCo 2.5 запускается «свернутым» и не возникает окно командной консоли Windows.

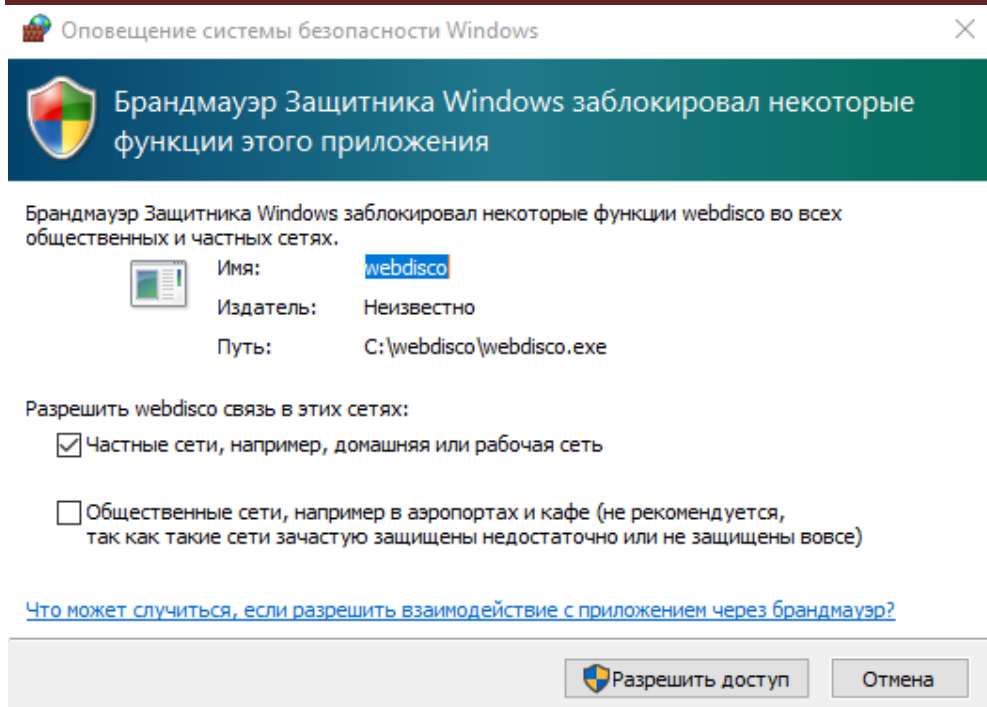


### Запуск сервера WebDisCo 2.5 в Windows через выполнение WebDisCo.exe

Запустить сервер WebDisCo 2.5 в Windows можно путем выполнения файла WebDisCo.exe, который находится в папке, указанной при работе установщика сервера WebDisCo 2.5 (по умолчанию, C:\WebDisCo).



При запуске сервера WebDisCo 2.5 брандмауэр Windows может запросить разрешение на выполнение процесса.



Также после запуска сервера WebDisCo 2.5 может открыться командная консоль Windows.

```
g:\WebDisCo>webdisco
LICENSE: Tag: 45; Time: 1;
Serial: 2-2-0-f; Type: full; User: 2
port 8000 failover false
Current version: 2.5.071123.1936
```

Если закрыть окно консоли, то сервер WebDisCo 2.5 завершит работу.

### Запуск сервера WebDisCo 2.5 в Windows в режиме Исполнение при установленном флаге 'Запускать в режиме Исполнения'

Если разработчик выставил флаг 'Запускать в режиме Исполнения' в режиме Разработки и хочет выполнять проект в режиме Исполнение сразу после авторизации пользователя, то он должен сначала снять сервер WebDisCo 2.5 (например, с помощью диспетчера задач Windows), а затем заново его запустить любым способом, описанным выше.

## WebDisCo 2.5: установка и запуск

Проект

Настройки

- Менеджер проекта
  - Мнемосхемы
  - Отчеты
    - Тревоги
    - События
    - Исторические данные
  - Переменные
    - Коммуникации
    - Скрипты
    - Планировщики
  - Доступ
  - Уведомления
    - Резервирование
    - Настройки БД
    - Настройки**
    - Сервисное обслуживание

Режим адаптации размера мнемосхем: адаптивно

Формат экспорта: csv

Сигнал тревог: без звука

Период обновления мнемосхем (мс): 500

Число ошибок связи с сервером: 5

Интервал диагностики связи (сек): 3

Время ожидания ответа (сек): 3

Число знаков после запятой в режиме Исполнения: 1

Значение по умолчанию для чисел: 0

Минимальное значение по умолчанию для чисел: 0

Максимальное значение по умолчанию для чисел: 100

Значение по умолчанию для строк:

Максимальное значение строк в таблице отчета: 200

Переменная равна False:

Переменная равна True:

Переменная не определена:

Значение true по умолчанию для битов:

**Перезапустить сервер в режиме Исполнения:**

Скрыть менеджер проекта в режиме Исполнения:

Не показывать предупреждение о смене режима работы:

Показывать подсветку элементов управления:

Активировать коррекцию мнемосхемы:

Отключить отправку уведомлений по SMS:

Отключить отправку уведомлений по Email:



## Запуск сервера WebDisCo 2.5 в Linux

После установки сразу автоматически запускается сервис `webdisco.service`, через который можно управлять процессом с помощью следующей команды:

```
sudo systemctl stop/restart/start/disable/enable webdisco
```

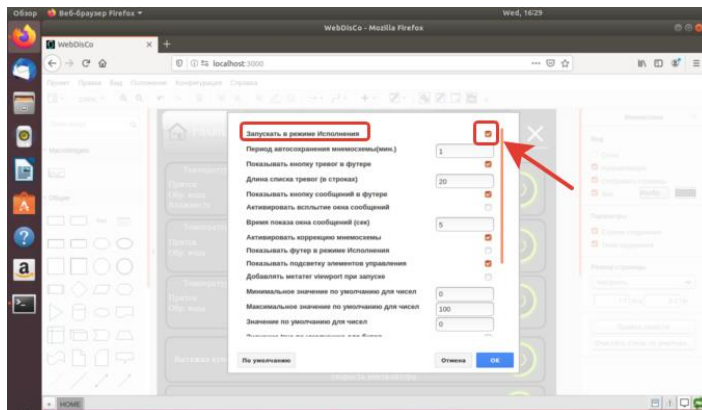
или

```
sudo systemctl stop/restart/start/disable/enable webdisco.service
```

Кроме того, изменения можно внести через `/etc/systemd/system/webdisco.service`.

## Запуск сервера WebDisCo 2.5 в Linux в режиме Исполнение при установленном флаге 'Запускать в режиме Исполнения'

Если разработчик выставил флаг 'Запускать в режиме Исполнения' в режиме Разработки и хочет выполнять проект в режиме Исполнение сразу после авторизации пользователя, то он должен сначала снять сервер WebDisCo 2.5.



Это можно сделать из командной строки:

```
sudo systemctl disable webdisco.service
```

Затем заново запустить сервер WebDisCo 2.5 из командной строки:

```
sudo systemctl enable webdisco.service
```

## Настройка WebDisCo 2.5 на стороне клиента

### Требования и рекомендации по использованию браузеров для клиента WebDisCo 2.5

Клиент WebDisCo 2.5 может использовать различные браузеры. Рекомендуются к использованию Chrome, Яндекс, Edge, Opera. **Не рекомендуется – Internet Explorer**. Ограничения по использованию браузеров клиентами WebDisCo 2.5 обусловлены тем, что не все браузеры (версии браузеров) поддерживают функционал, на базе которого построен интерфейс WebDisCo 2.5. Одним из таких функционалов является технология SSE ([Server-Sent Events](#)) в JavaScript, которая позволяет поддерживать соединение с сервером и получать от него события. Актуальная информация по поддержке SSE в некоторых браузерах приведена [здесь](#).

Chrome	Edge *	Safari	Firefox	Opera	IE	Chrome for Android	Safari on iOS *	Samsung Internet	Opera Mini *	Opera Mobile *	UC Browser for Android	Android Browser *	Firefox for Android	QQ Browser	Baidu Browser	KalOS Browser
4-5	12-18	3.1-4	2-5	10.1			3.2					2.1-4.3				
6-114	79-114	5-16.4	6-114	11.5-99	6-10		4-16.4	4-20		12-12.1		4.4-4.4.4				2.5
115	115	16.5	115	100	11	114	16.5	21	all	73	15.5	114	115	13.1	13.18	3.1
116-118		16.6-TP	116-117				16.6-17									

### Разрешение cookies в браузере для клиента WebDisCo 2.5

В браузере клиента должны быть разрешены файлы [cookie](#), так как авторизация и отслеживание сеансов в WebDisCo выполняется на основе файлов cookie.

### Разрешение всплывающих окон для всех сайтов для клиента WebDisCo 2.5

Некоторые операции (Новый проект, Импорт проекта,...) WebDisCo 2.5 в процессе своей работы используют всплывающие окна. Поэтому клиенту перед началом работы в браузере может потребоваться разрешить использование всплывающих окон. Такое разрешение в браузере может быть установлено для всех URL (гиперссылок) либо только для одного конкретного сайта (URL, гиперссылки). Например, для вызова WebDisCo 2.5 – гиперссылки типа localhost:8000.

### Разрешение всплывающих окон для всех сайтов для клиента WebDisCo 2.5 в браузере Chrome

Подробнее смотрите здесь:

<https://support.google.com/chrome/answer/95472?co=GENIE.Platform%3DDesktop&hl=ru>

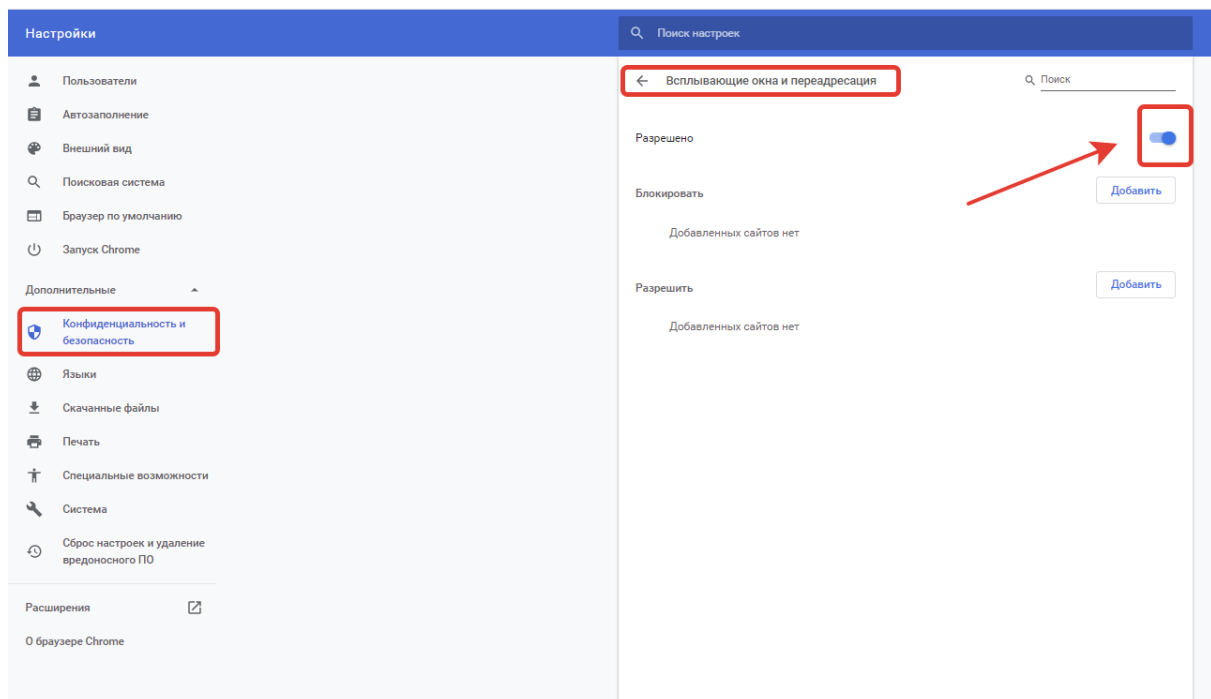
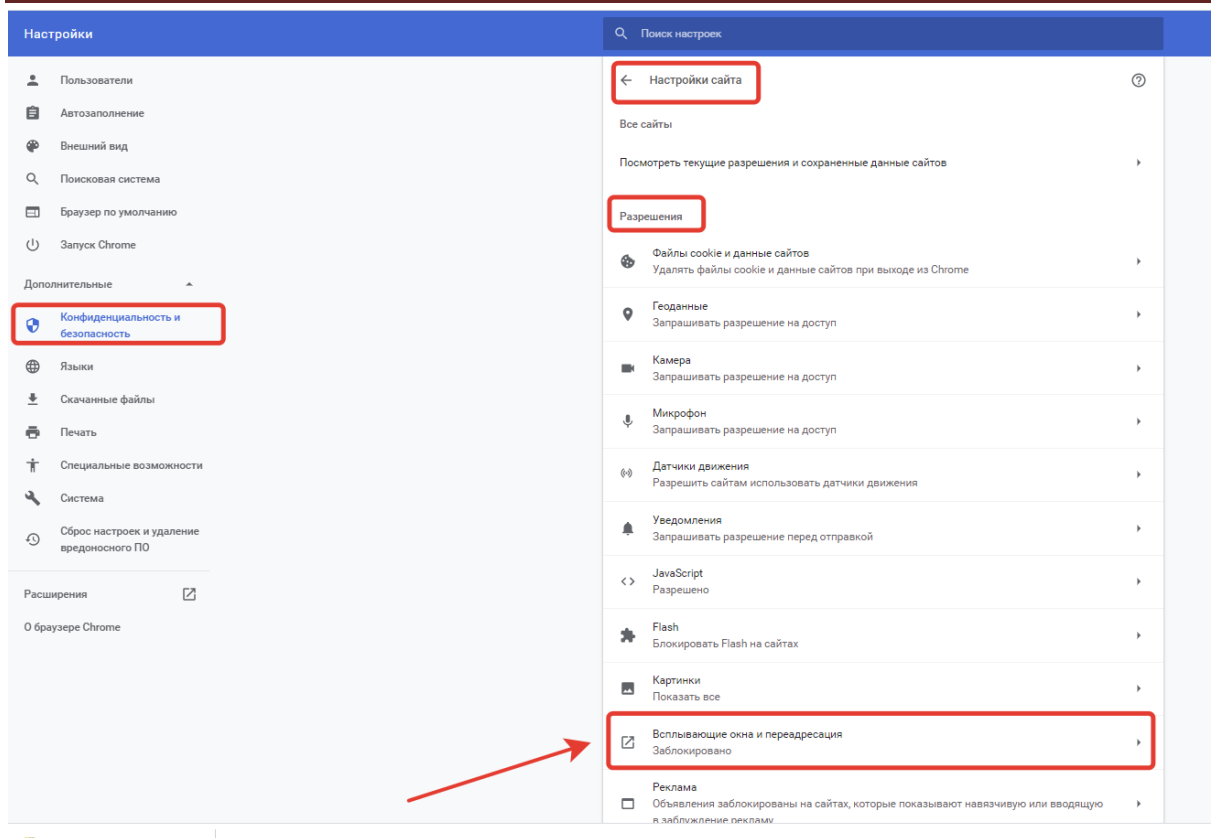
Ниже показан пример установки разрешения всплывающих окон для всех сайтов в браузере Chrome.

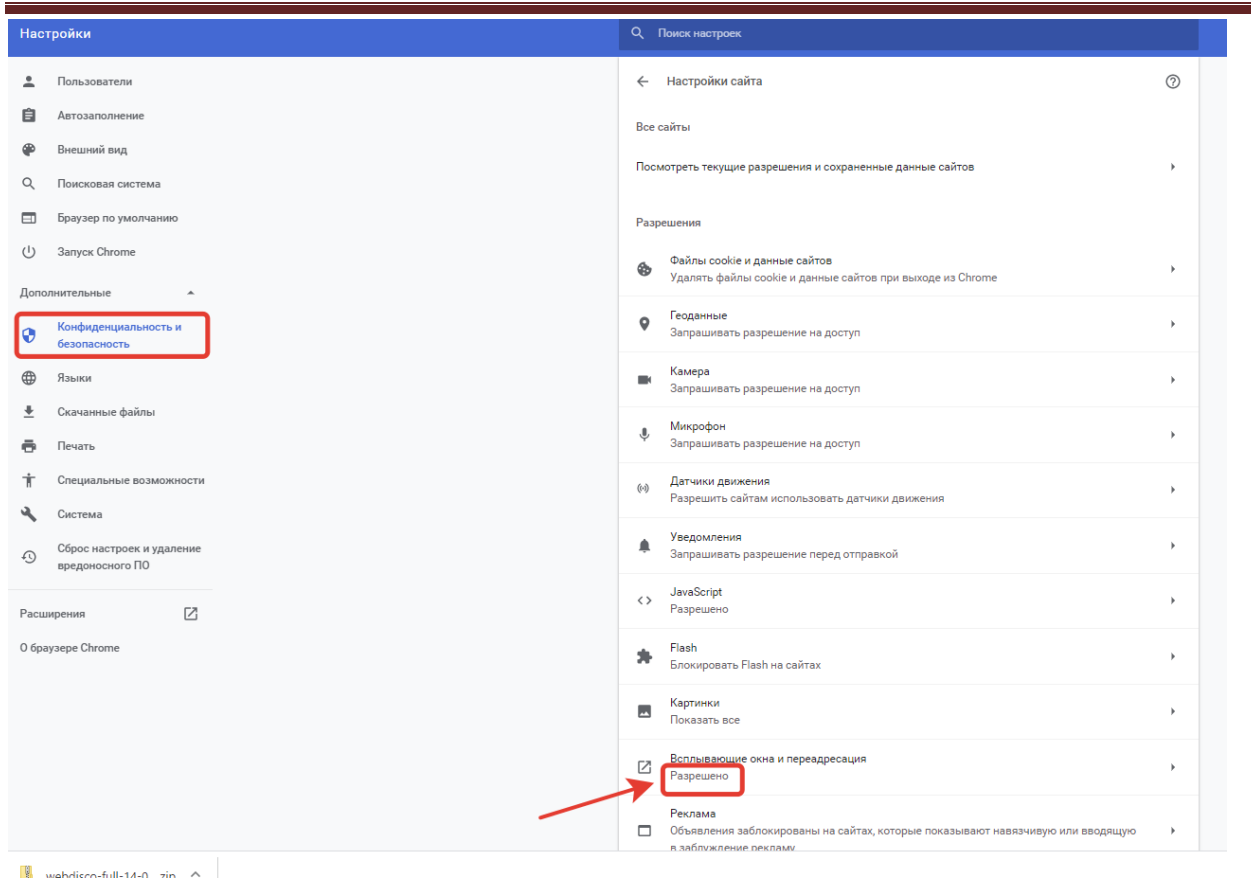
## WebDisCo 2.5: установка и запуск

The screenshot shows the Chrome settings interface. On the left, the 'Настройки' (Settings) menu is visible, with 'Конфиденциальность и безопасность' (Privacy and Security) highlighted by a red box. The main content area is titled 'Запуск Chrome' (Startup Chrome) and shows three options: 'Новая вкладка' (New tab), 'Ранее открытыекладки' (Previously open tabs), and 'Заданные страницы' (Selected pages), with the last one selected. Below these are several website suggestions with their URLs, including Google, РИА Новости, and WebDisCo. At the bottom right, a 'Дополнительные' (More) dropdown menu is highlighted with a red box.

The screenshot shows the 'Конфиденциальность и безопасность' (Privacy and Security) settings page. The left sidebar has 'Конфиденциальность и безопасность' highlighted with a red box. The main content area lists various privacy settings, including 'Синхронизация сервисов Google', 'Разрешить вход в Chrome', 'Отправлять запрет на отслеживание для исходящего трафика', 'Разрешить сайтам проверять наличие сохраненных способов оплаты', 'Разрешить предзагрузку страниц...', 'Настроить сертификаты', 'Настройки электронных ключей', and 'Настройки сайта'. The 'Настройки сайта' (Site settings) option is highlighted with a red box and has a red arrow pointing to it. Below this, there are options for 'Очистить историю' and 'Языки', with the current language set to 'русский'.

## WebDisCo 2.5: установка и запуск





### Разрешение всплывающих окон только для клиента WebDisCo 2.5

Разрешение всплывающих окон только для клиента WebDisCo 2.5 позволяет ограничить это разрешение конкретным сайтом – сервером WebDisCo.

### Разрешение всплывающих окон только для клиента WebDisCo 2.5 в браузере Chrome

Подробнее смотрите здесь:


<https://support.google.com/chrome/answer/95472?co=GENIE.Platform%3DDesktop&hl=ru>

Ниже показан пример установки разрешения всплывающих окон только для одного конкретного сайта (URL, гиперссылки) в браузере Chrome.

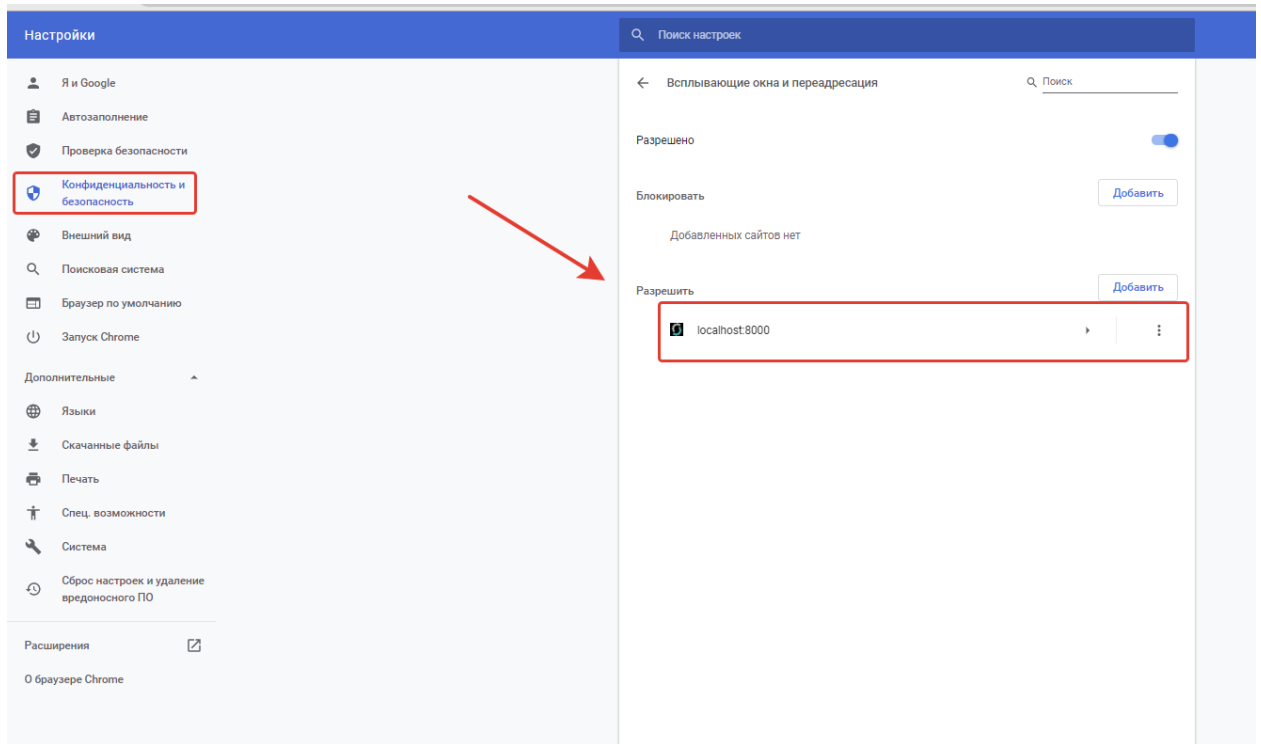
## Как изменить настройки для определенного сайта

Не все всплывающие окна – это реклама или спам. Некоторые надежные веб-сайты просто показывают в них контент.

### Как разрешить сайту показывать всплывающие окна

1. Запустите Chrome на компьютере.
2. Откройте сайт, на котором всплывающие окна заблокированы.
3. В адресной строке нажмите на значок "Всплывающее окно заблокировано" .
4. Выберите ссылку на нужное всплывающее окно.
5. Нажмите **Всегда показывать всплывающие окна с сайта [адрес сайта]** и разрешить перенаправление с него > Готово.

Например, для вызова WebDisCo 2.5 – гиперссылки типа localhost:8000.



***Разрешение всплывающих окон только для клиента WebDisCo 2.5 в браузере Microsoft Edge Chromium***

Подробнее смотрите здесь:

<https://support.microsoft.com/ru-ru/help/4026392/microsoft-edge-block-pop-ups>

## Вход клиента в WebDisCo 2.5

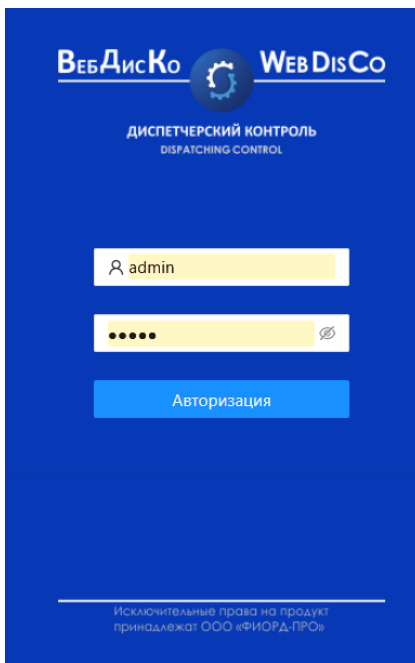
После запуска [сервера WebDisCo](#) можно открыть любой браузер и ввести в адресной строке значение, аналогичное следующему: "localhost:8000" или "127.0.0.1:8000" либо другой ip-адрес, если клиент (браузер) и сервер находятся на разных устройствах. Требования и рекомендации к браузеру смотрите [здесь](#).

Синтаксис этой записи следующий:

**<ip-адрес>:<port> или <имя>:<port>**

По умолчанию значение port принимается равным 8000.

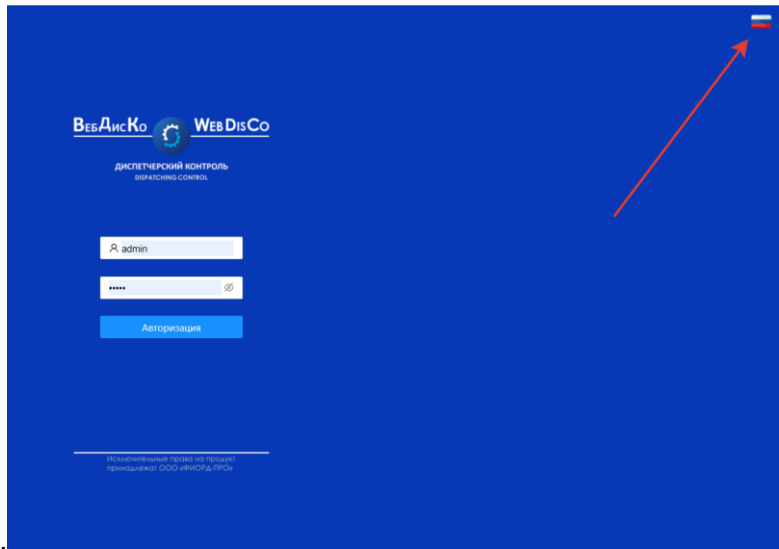
После запуска WebDisCo 2.5 в браузере появится окно входа (авторизации) WebDisCo 2.5.



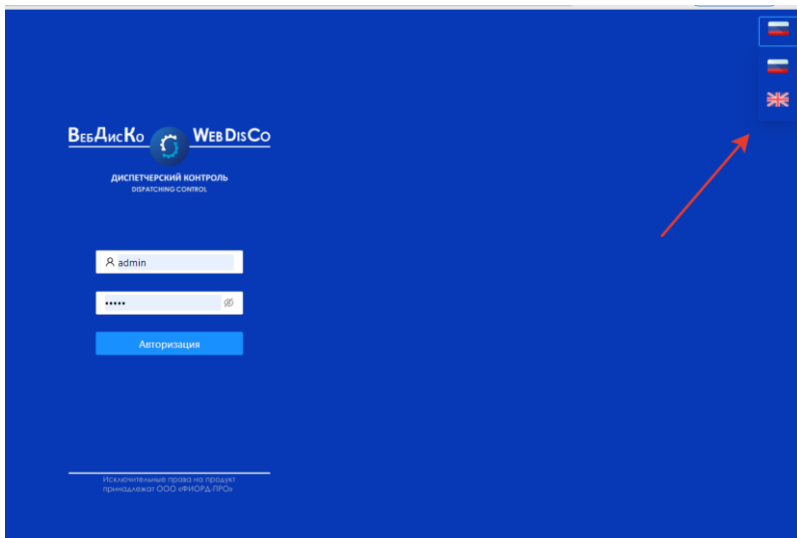
При первом входе по умолчанию в WebDisCo 2.5 установлены значения логина и пароля: admin и admin.

## Изменение языка интерфейса клиента WebDisCo 2.5

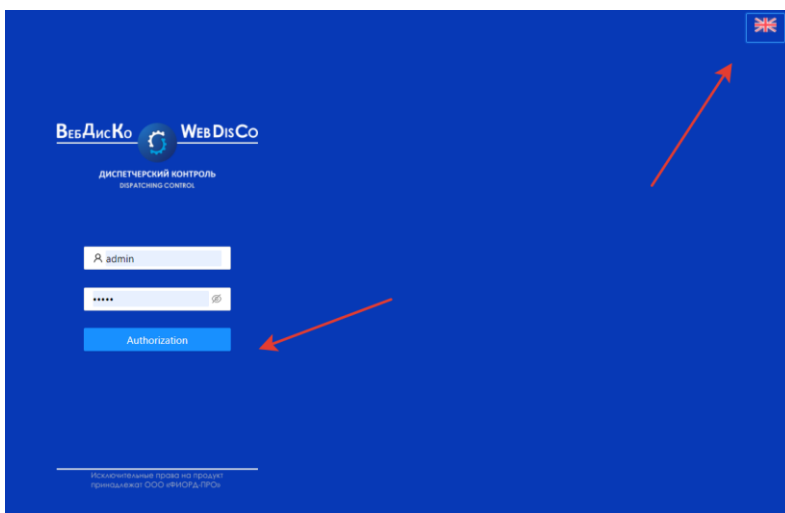
При авторизации клиента WebDisCo 2.5 можно выбрать язык интерфейса. По умолчанию, это русский язык.



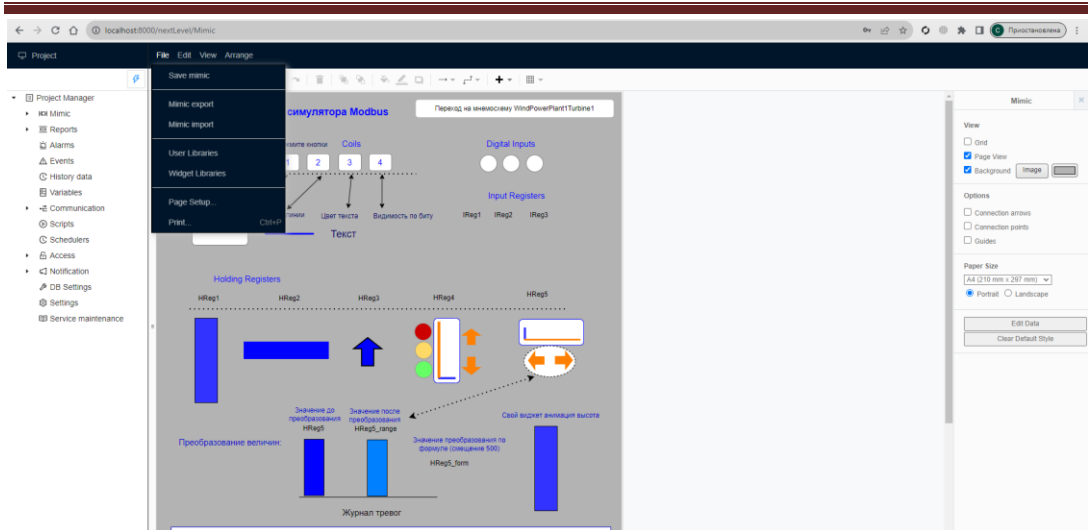
Кроме того, поддерживается английский язык. Для смены языка надо кликнуть на иконке в правом верхнем углу окна авторизации, из появившегося списка языков выбрать английский язык.



После этого интерфейс будет на выбранном языке. Например, на английском языке.







### Настройка терминов и языка интерфейса клиента WebDisCo 2.5

В папке ui/locales сервера WebDisCo 2.5 (в Windows и Linux) находится файл translations.json. Этот файл позволяет настроить некоторые термины интерфейса клиента WebDisCo 2.5. В настоящее время доступны два языка интерфейса WebDisCo 2.5 – русский (подпапка ru) и английский (подпапка en).



Например, определить термин (Login) при входе клиента в WebDisCo 2.5. Сейчас по умолчанию в качестве термина Login используется **Авторизоваться**. Файл translations.json ориентирован на создание переводов интерфейса WebDisCo 2.5 на различные языки, и в дальнейшем его содержимое может дополняться.

Фрагмент файла translation.json для русского языка:

```

translation.json
{
  "SubMenu": {
    "Project": "Проект",
    "new_project": "Новый",
    "open_project": "Открыть",
    "save_project": "Сохранить",
    "close_project": "Заккрыть",
    "reference": "Справка",
    "Edit": "Правка",
    "View": "Вид",
    "Position": "Положение",
    "Configuration": "Конфигурация",
    "Reference": "Справка",
    "ExportPrj": "Экспорт проекта",
    "ImportPrj": "Импорт проекта",
    "ExportMimic": "Экспорт мнемосхемы",
    "ImportMimic": "Импорт мнемосхемы",
    "License": "Лицензия"
  },
  "Leftsidebar": {
    "ProjectManager": "Менеджер проекта",
    "Variables": "Переменные",
    "Mimic": "Мнемосхемы",
    "Notification": "Уведомления",
    "Recipients": "Получатели",
    "Mail_Settings": "Настройки почты",
    "SMS_Settings": "Настройки SMS",
    "Communication": "Коммуникации",
    "Access": "Доступ",
    "Users": "Пользователи",
    "Profiles": "Профили",
    "AlarmsViewer": "Журнал тревог",
    "DB_Settings": "Настройки БД",
    "Settings": "Настройки"
  }
}

```

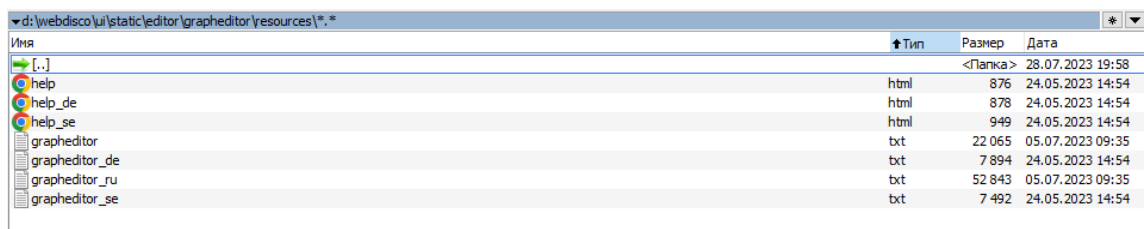
Фрагмент файла translation.json для английского языка:

```
translation.json
{
  "SubMenu": {
    "Project": "Project",
    "new_project": "New project",
    "open_project": "Open project",
    "save_project": "Save project",
    "close_project": "Close project",
    "reference": "Help",
    "Edit": "Edit",
    "View": "View",
    "Position": "Position",
    "Configuration": "Configuration",
    "Reference": "Help",
    "ExportPrj": "Export project",
    "ImportPrj": "Import project",
    "ExportMimic": "Export Mimic",
    "ImportMimic": "Import Mimic",
    "license": "License"
  },
  "Leftsidebar": {
    "ProjectManager": "Project Manager",
    "Variables": "Variables",
    "Mimic": "Mimic",
    "Notification": "Notification",
    "Recipients": "Recipients",
    "Mail_Settings": "Mail Settings",
    "SMS_Settings": "SMS Settings",
    "Communication": "Communication",
    "Access": "Access",
    "Users": "Users",
    "Profiles": "Profiles",
    "AlarmsViewer": "Alarms viewer",
    "DB_Settings": "DB Settings",
    "Settings": "Settings"
  }
},

```

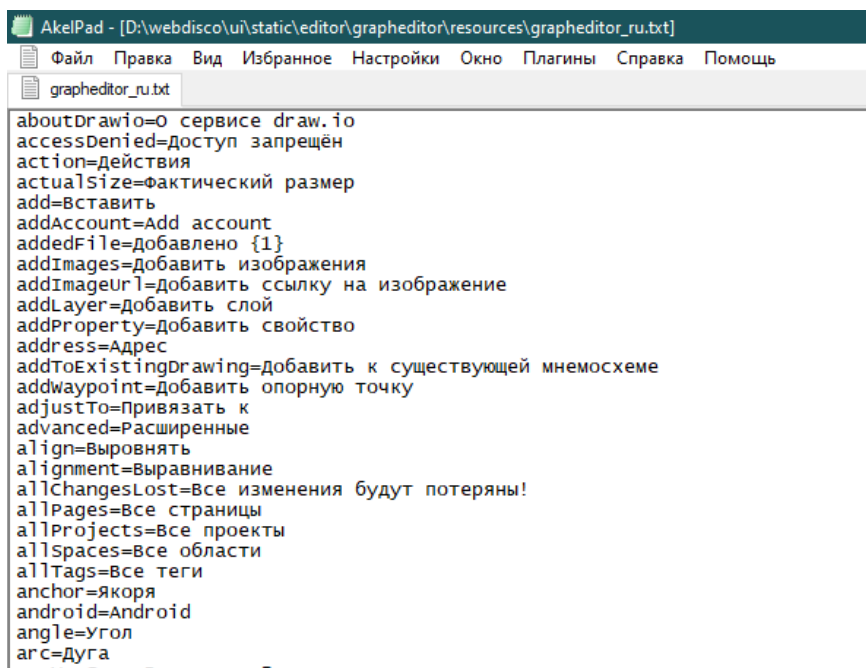
## Настройка терминов и языка интерфейса редактора WebDisCo 2.5

Для настройки терминов и языка интерфейса редактора мнемосхем существуют файлы в папке сервера `ui/static/editor/grapheditor/resources`:



Имя	Тип	Размер	Дата
[..]	<Папка>		28.07.2023 19:58
help	html	876	24.05.2023 14:54
help_de	html	878	24.05.2023 14:54
help_se	html	949	24.05.2023 14:54
grapheditor	txt	22 065	05.07.2023 09:35
grapheditor_de	txt	7 894	24.05.2023 14:54
grapheditor_ru	txt	52 843	05.07.2023 09:35
grapheditor_se	txt	7 492	24.05.2023 14:54

Пример содержимого файла `grapheditor_ru` для русского языка приведен ниже:



```
AkelPad - [D:\webdisco\ui\static\editor\grapheditor\resources\grapheditor_ru.txt]
Файл Правка Вид Избранное Настройки Окно Плагины Справка Помощь
grapheditor_ru.txt
aboutDrawio=О сервисе draw.io
accessDenied=Доступ запрещён
action=действия
actualSize=фактический размер
add=вставить
addAccount=Add account
addedFile=добавлено {1}
addImages=добавить изображения
addImageurl=добавить ссылку на изображение
addLayer=добавить слой
addProperty=добавить свойство
address=Адрес
addToExistingDrawing=добавить к существующей мнемосхеме
addwaypoint=Добавить опорную точку
adjustTo=привязать к
advanced=Расширенные
align=выравнивать
alignment=выравнивание
allChangesLost=Все изменения будут потеряны!
allPages=все страницы
allProjects=все проекты
allspaces=все области
alltags=все теги
anchor=якоря
android=Android
angle=угол
arc=дуга
```

## **Импорт демо-проекта WebDisCo 2.5**

После входа в WebDisCo 2.5 пользователь может при желании импортировать демо-проект WebDisCo 2.5. Необходимые шаги описаны в Приложении 7 «Импорт демо-проекта WebDisCo 2.5» документа «WebDisCo 2.5: Руководство пользователя».

## ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

<b>С</b>		
Chrome.....	38, 41	
<b>Л</b>		
Linux .....	37	
Запуск сервера в Linux.....	37	
Настройка терминов интерфейса клиента WebDisCo 2.3.....	45	
Удаление сервера WebDisCo 2.5.....	28	
Управление сервисом webdisco.service.....	26	
Установка сервера WebDisCo 2.5 в графической среде...27		
Установка сервера WebDisCo 2.5 из командной строки .23		
<b>W</b>		
WebDisCo 2.5.....	4	
Windows .....	16, 19, 33	
		Брандмауэр ..... 34
		Запуск сервера WebDisCo 2.534
		Командная консоль..... 33
		Настройка терминов интерфейса клиента WebDisCo 2.3 .....
		45
		Сервер WebDisCo 2.5..... 33
		Содержимое папки сервера WebDisCo 2.5 в Windows.. 21
		Требования к операционной системе ..... 16
		Удаление сервера WebDisCo 2.5 .....
		16
		Установка сервера WebDisCo 2.5 .....
		16, 17, 18, 33
		Установщик сервера WebDisCo 2.5 .....
		16
		<b>В</b>
		Всплывающие окна ..... 38
		<b>Д</b>
		Демо-версия
		Где скачать ..... 4, 5, 6
		Дистрибутив, цены и документация ..... 4
		Ограничения ..... 6
		Демо-проект ..... 47
		<b>К</b>
		Клиент WebDisCo 2.5..... 4, 43
		КСС..... 9, 10
		КСС (коммуникационный слой сервера)..... 9
		<b>С</b>
		Сервер WebDisCo 2.5..... 5

