

Программное
обеспечение
M2MServer (M2MСервер)
кроссплатформенный

Руководство пользователя
и администратора

05.2026

Аннотация

Данный документ представляет собой руководство пользователя программного обеспечения **M2MServer (M2MSервер)** кроссплатформенный (далее по тексту – ПО).

Разработчик оставляет за собой право выпускать обновления к данному ПО, вносящие улучшения и дополнения, которые могут быть не отражены в данном Руководстве, без уведомления пользователей.

ПО распространяется в виде комплектов пользователя на DVD-дисках, или в виде дистрибутивов, опубликованных на официальном сайте ООО «МИРТЕК» – www.mirtekgroup.com/produkcija/programmnoe-obespechenie/m2mserver.

ПО поддерживает все устройства группы компаний «МИРТЕК», а также любые устройства, использующие прямое подключение к выделенному порту без использования протокола (например SM160, iRZ -ATM2, iRZ-ATM3 и т. п.).

Руководство пользователя предназначено для персонала, осуществляющего эксплуатацию ПО и оборудования разработки группы компаний «МИРТЕК».

Перед началом работы с ПО пользователь должен быть ознакомлен с данным документом.

Наименование продукта **M2MServer (M2MSервер)** кроссплатформенный¹

Организация ООО «МИРТЕК - Программные продукты»

Адрес г. Ставрополь, ул. Доваторцев, д.33а

E-mail info@mirtekgroup.ru

Дата 26.05.2026

¹ Допускается наименование M2M Сервер

Термины и сокращения:

ASCII (англ.American Standard Code for Information Interchange) – американская стандартная кодировочная таблица для печатных символов и некоторых специальных кодов. ASCII представляет собой кодировочную таблицу печатных символов для передачи информации и некоторых кодов

HEX (hexadecimal) – обозначение шестнадцатеричной системы счисления

БД – база данных

ОЗУ – оперативное запоминающее устройство

ОС – операционная система

ПК – персональный компьютер

ПО – программное обеспечение

ПУ – прибор учета

СОМ-порт – последовательный коммуникационный порт персонального компьютера

УСПД – устройство сбора и передачи данных

Соглашения:

- наименования элементов интерфейса (кнопок в диалогах, пунктов меню, диалоговых окон, полей ввода и т. д.) выделены полужирным шрифтом, например: нажать кнопку **Создать**;
- цифры в круглых скобках в тексте перед наименованием рисунка, например: (1) (см. рисунок 5), означают порядковый номер шага на рисунке при выполнении того или иного действия, при этом номер рисунка указывается один раз и все последующие шаги относятся к данному рисунку, если нет ссылки на следующий.

Обратите повышенное внимание на инструкции, которые следуют за знаками:



Важная информация



Обязательно к исполнению

Содержание

1 Общие сведения	5
1.1 Назначение и область применения	5
1.2 Основные функции	5
1.3 Системные требования.....	5
1.4 Требования к пользователю	6
2 Возможные проблемы и способы их решения	6
3 Подготовка к работе	7
4 Авторизация в M2MServer (M2MСервер) кроссплатформенный	11
5 Графический интерфейс	11
6 Основные приемы работы в ПО	12
7 Настройки	16
7.1 Настройки M2M.....	16
7.2 Настройки базы данных	17
7.3 Общие настройки.....	17
7.4 Настройки разработчика	18
Приложение А	20

1 Общие сведения

1.1 Назначение и область применения

Программное обеспечение **M2MServer (M2MСервер)** кроссплатформенный предназначено для установления и поддержания связи между модулями, обеспечивающими передачу данных в сети Интернет и клиентским программным обеспечением. Обеспечивает работу устройств с использованием динамических IP. Позволяет установить прямой канал связи с прибором без необходимости использования статического IP для каждого подключенного прибора.

1.2 Основные функции

Основные функции, выполняемые ПО **M2MServer (M2MСервер)** кроссплатформенный:

- организация прозрачного канала связи между шлюзом и клиентским ПО для передачи данных;
- обеспечение постоянного соединения шлюзов с сервером;
- осуществление контроля и мониторинга подключения шлюза к серверу, уровня связи, количества передаваемых данных, работы объекта и т. д.

1.3 Системные требования

Требования к конфигурации рабочей станции/сервера для нормального функционирования программы изложены в таблице 1.

Таблица 1 – Минимальные и рекомендуемые требования для M2MServer (M2MСервер) кроссплатформенный

	Минимальные	Рекомендуемые
Аппаратные требования		
Процессор	Intel Core i3 10 поколения и выше или аналогичный	Intel Core i7 10 поколения и выше или аналогичный
Оперативная память ¹	4Гб	16Гб
Свободное место на жестком диске, не менее	10Гб	
Требования к обязательному программному обеспечению		
Операционная система ²	Microsoft Windows 10 (версия 1909 и выше) ³ /Microsoft Windows Server 2016 и последующие выпуски / Linux-дистрибутивы на основе deb-пакетов (Debian, Ubuntu., Astra и т.п.)	
СУБД	PostgreSQL 15 ⁴	
Установленное ПО		
Интернет-браузер	Яндекс.Браузер/ Google Chrome/ Opera/ Mozilla Firefox ⁵	
<p>Примечания</p> <p>1 Указанное значение отражает требуемый минимальный объем ОЗУ, с учётом резервирования ресурсов для нормального функционирования операционной системы</p> <p>2 Рекомендуемые версии операционной системы</p> <p>3 Для возможности подключения к удаленному рабочему столу по протоколу RDP для Windows10 требуется редакция Pro</p> <p>4 Во всех полях требований к программному обеспечению указана минимально требуемая версия программного продукта. Позволяется использовать более поздние версии, аналогичных или высших исполнений</p> <p>5 Необходимо использовать актуальную версию любого из указанных интернет-браузеров</p>		

1.4 Требования к пользователю

Для работы с программой требуются навыки работы с персональным компьютером на уровне пользователя, а также знание данного руководства. Пользователь должен обладать необходимыми знаниями в предметной области для корректной работы с предоставляемой информацией.

2 Возможные проблемы и способы их решения

Разработчик гарантирует правильную работу программного обеспечения **M2MServer (M2MСервер)** кроссплатформенный при соблюдении необходимых требований, изложенных в пп. [1.3](#) и [1.4](#), а также устранение причин аварийных ситуаций.

Услуга технической поддержки пользователей предоставляется бесплатно на соответствующий срок действия полученной лицензии.

В объем технической поддержки входит:

- консультирование по вопросам установки и использования ПО;
- диагностика и фиксация возникших ошибок ПО для последующего исправления в случае подтверждения ошибки;
- предоставление документации на ПО.

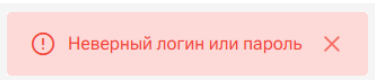
Для получения помощи в решении возникшей проблемы необходимо обратиться в службу технической поддержки любым из нижеперечисленных способов:

- связаться по телефону +7(988)7000123 (рабочие дни с 09:00 до 18:00 по московскому времени);
- связаться по электронной почте support@mirtekgroup.ru.

Для более эффективной организации обработки инцидента, при обращении в службу технической поддержки, необходимо в тексте обращения указать наименование пользователя ПО, номер лицензии, контактный телефон, а также подробно описать возникшую ситуацию (в т. ч. прикрепить скриншоты экрана и т. п.).

Таблица 2 содержит перечень возможных ошибок, которые могут возникнуть у пользователя и способы их решения.

Таблица 2 – Возможные ошибки и рекомендации по их устранению

Описание ошибки	Рекомендации по устранению
Неверно введено значение логина и/или пароля 	1. Проверить корректность ввода значений логина и/или пароля В случае повторной ошибки необходимо обратиться к администратору.
Ошибка при подключении шлюза	1. В меню Настройки проверить номер порта (10000) для подключения шлюзов. 2. Проверить настройки брандмауэра на компьютере – разрешить использование из внешней сети TCP-порт 10000. В случае повторной ошибки необходимо обратиться в службу технической поддержки.
Ошибка при обновлении – отсутствие интернет-соединения	1. Проверить подключение к сети Интернет. Процесс обновления ПО возможен при наличии интернет-соединения. 2. Повторить запуск обновления.

Описание ошибки	Рекомендации по устранению
	В случае повторной ошибки необходимо обратиться в службу технической поддержки.
Критическая ошибка в ПО	1. Перезапустить программный комплекс В случае повторной ошибки обратиться в службу технической поддержки.



Для более эффективной организации обработки инцидента, при обращении в службу технической поддержки, необходимо в тексте обращения указать наименование пользователя ПО, номер лицензии, контактный телефон, а также подробно описать возникшую ситуацию (в т. ч. прикрепить скриншоты экрана и т. п.).

3 Подготовка к работе

Для работы с ПО **M2MServer (M2MСервер)** кроссплатформенный предварительно необходимо разрешить использование из внешней сети TCP-порта 10000.

Процедуру по разрешению взаимодействия с вышеуказанным портом можно выполнить в брандмауэре Windows. Для этого в главном меню Windows открываем **Панель управления** и выбираем **Брандмауэр Защитника Windows**. Далее в левом боковом меню выбираем **Дополнительные параметры** (см. рисунок 1).

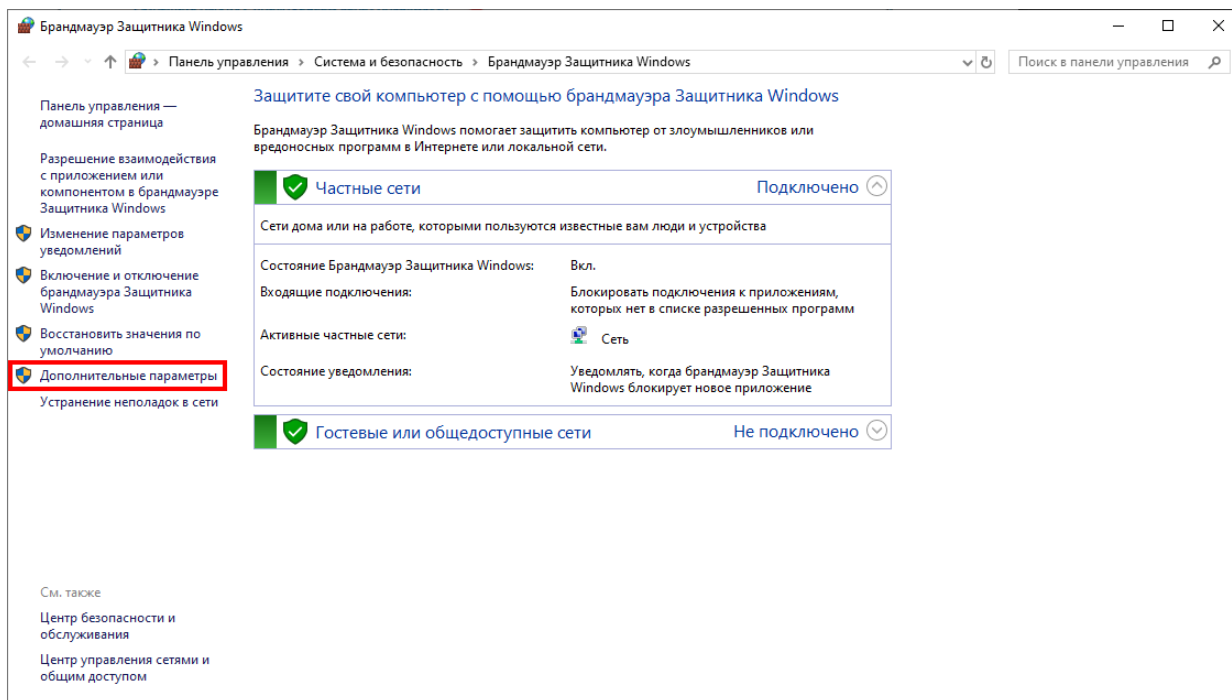


Рисунок 1 – Брандмауэр Защитника Windows

В открывшемся окне **Монитора брандмауэра Защитника Windows** в режиме **повышенной безопасности** необходимо в левой боковой панели выбрать раздел **Правила для входящих подключений** (1) (см. рисунок 2). Затем нажать в правой боковой панели раздел **Создать правило** (2).

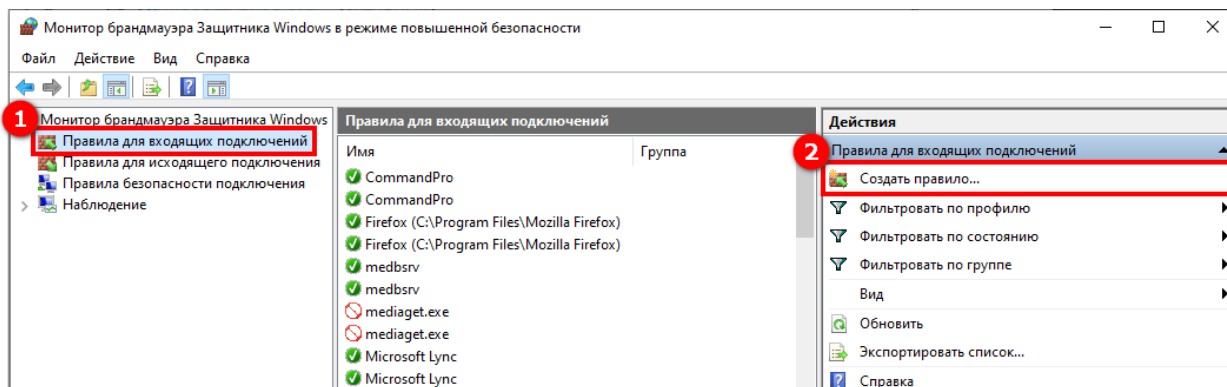


Рисунок 2 – Создание правила для входящих подключений

Далее в окне **Мастера создания правила для нового входящего подключения** на шаге **Тип правила** необходимо установить отметку в поле **Для порта** (1) (см. рисунок 3) и нажать кнопку **Далее** (2).

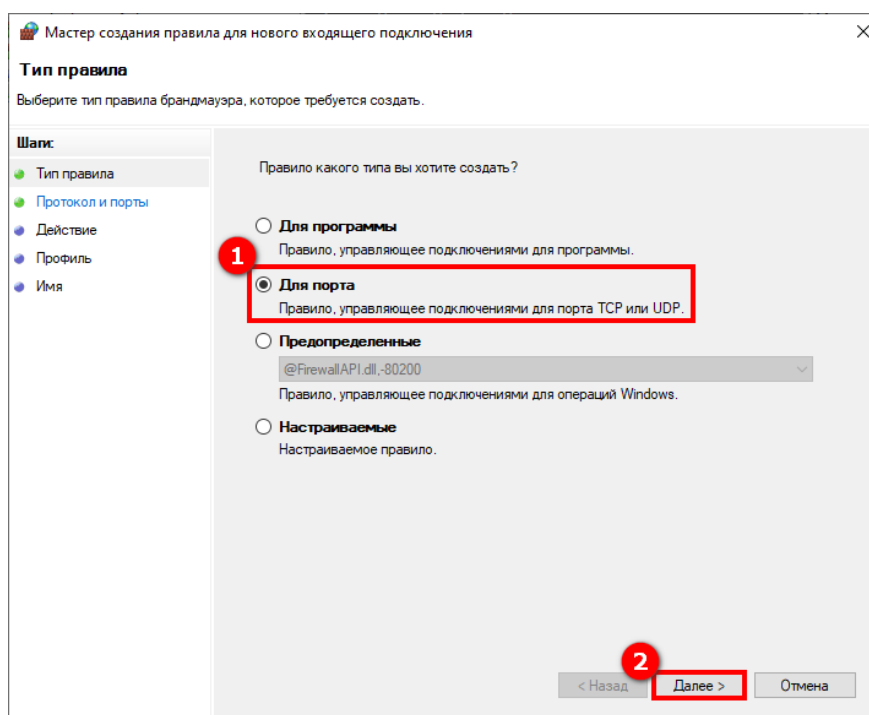


Рисунок 3 – Создание правила для нового входящего подключения

На следующем шаге **Протокол и порты** соответствующими отметками выбрать **Протокол TCP** (1) (см. рисунок 4) и **Определенные локальные порты**, затем ввести номер необходимого порта 10000 в соответствующее поле (2). Нажимаем кнопку **Далее** (3).

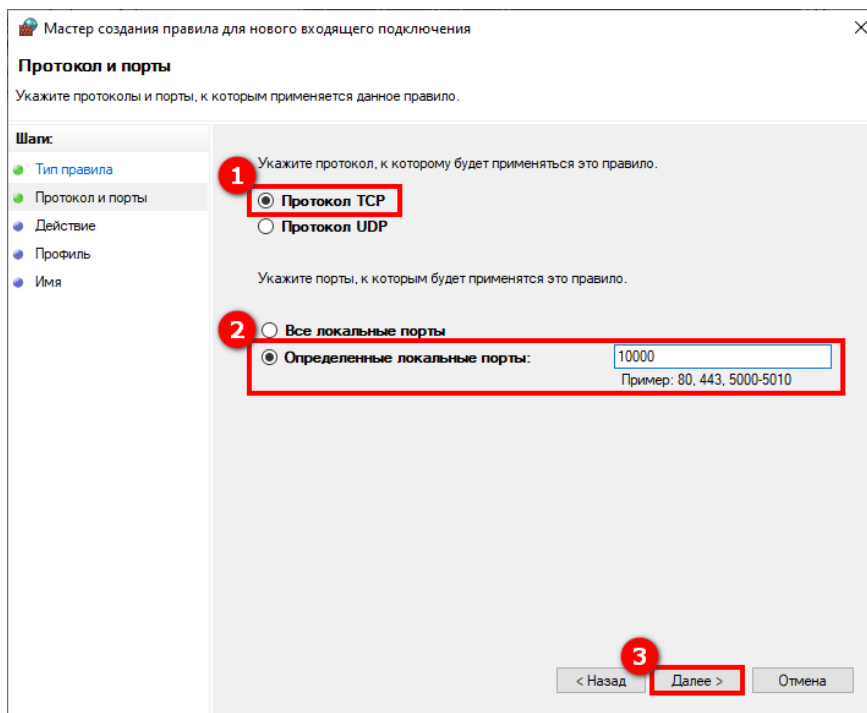


Рисунок 4 – Создание правила для нового входящего подключения

На следующем шаге **Действие** отметкой выбираем **Разрешить подключение** (1) (см. рисунок 5) и нажимаем кнопку **Далее** (2).

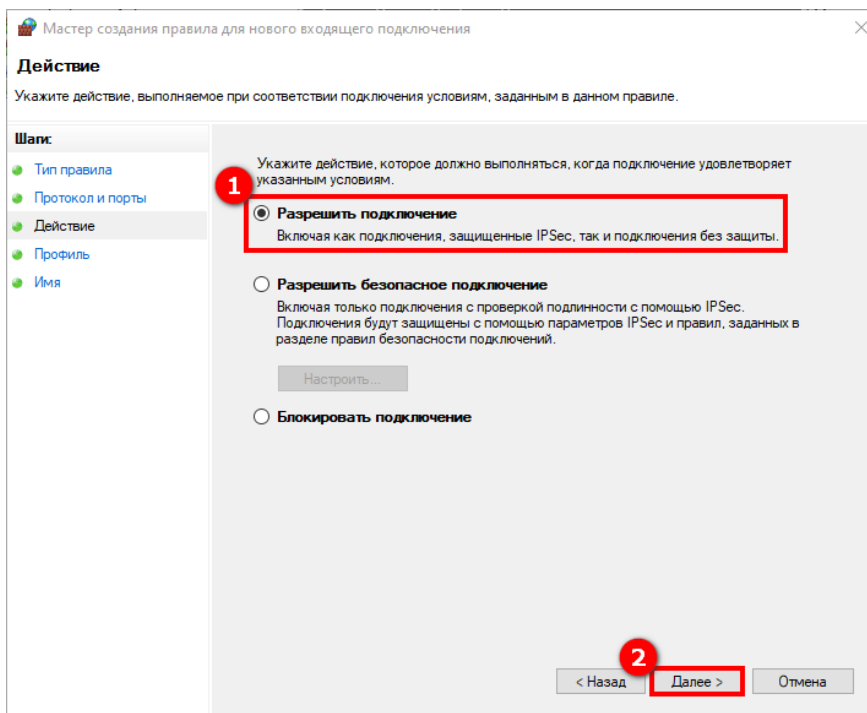


Рисунок 5 – Создание правила для нового входящего подключения

На следующем шаге **Профиль** устанавливаем отметки на всех типах профилей (1) (см. рисунок 6) и нажимаем кнопку **Далее** (2).

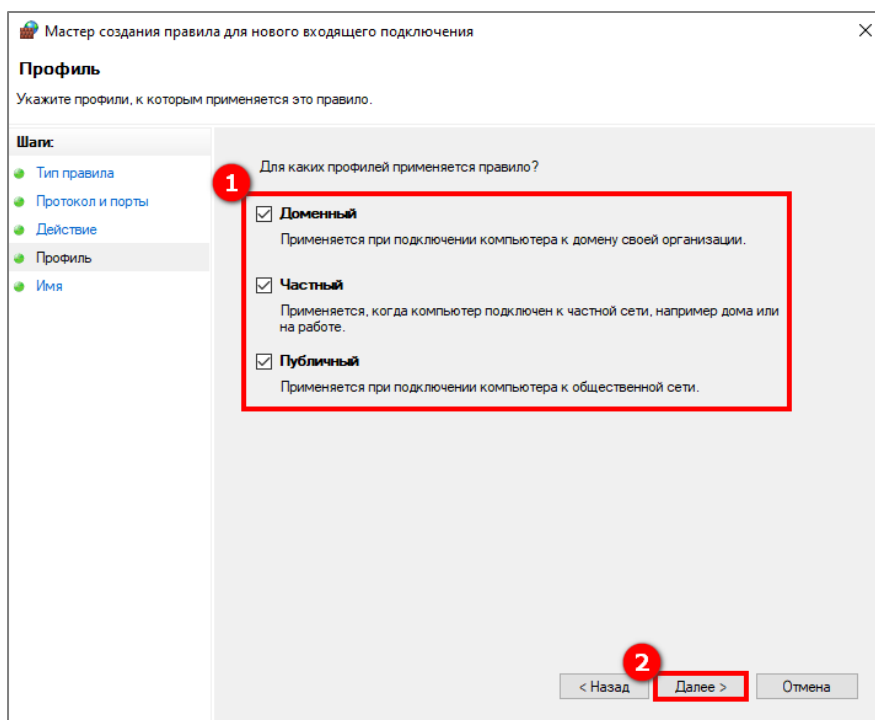


Рисунок 6 – Создание правила для нового входящего подключения

На заключительном шаге указываем имя новому правилу (1) (см. рисунок 7) и при необходимости заполняем его описание. Нажимаем на кнопку **Готово** (2).

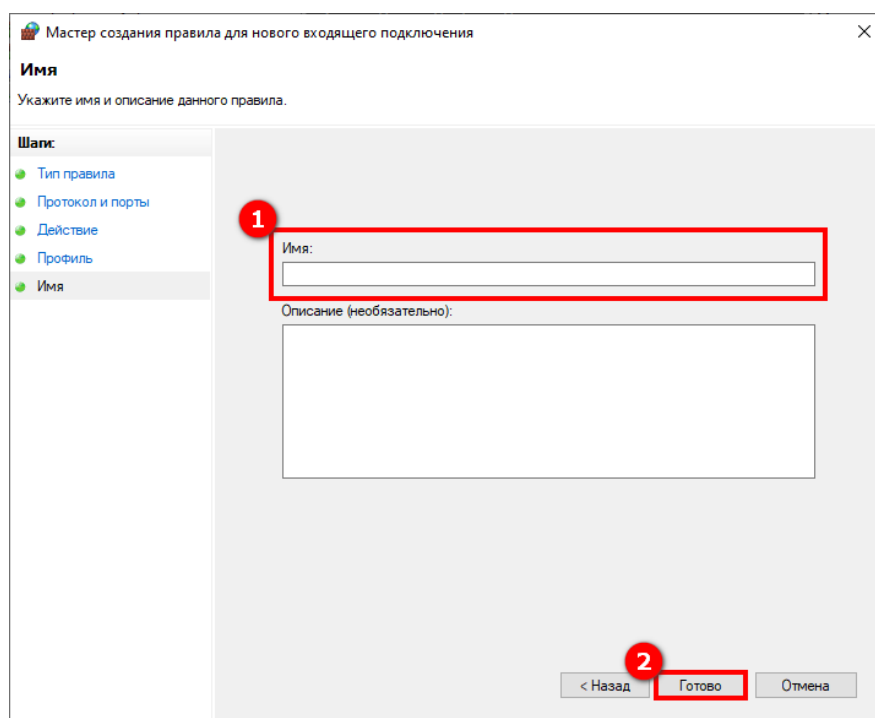


Рисунок 7 – Создание правила для нового подключения

Необходимое для работы ПО **M2MServer (M2MSервер)** кроссплатформенный взаимодействие с TCP-портом 10000 разрешено.



В случае необходимости можно отключить созданное правило. Для этого необходимо в разделе **Правила для входящих подключений в брандмауэре Windows** найти и выбрать требуемое правило в

центральной панели главного окна, затем с помощью контекстного меню **Отключить правило** (см. рисунок 8).

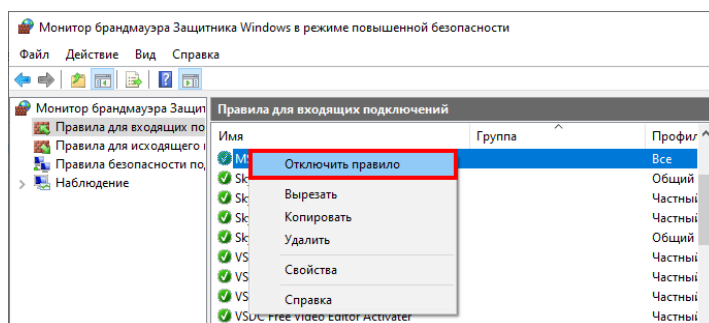


Рисунок 8 – Отключение правила

4 Авторизация в M2MServer (M2MСервер) кроссплатформенный

Для доступа в **M2MServer (M2MСервер)** кроссплатформенный необходимо указать в адресной строке интернет-браузера адрес сервера **M2MServer (M2MСервер)** (например, <http://192.168.1.100:11223/>). ПО может быть размещено у конечного пользователя как self-hosted.

Для того, чтобы войти в **M2MServer (M2MСервер)** необходимо пройти процедуру авторизации. Для этого на странице авторизации необходимо ввести данные в поля **Логин** (1) (см. рисунок 9) и **Пароль** (2) и нажать кнопку **Войти** (3).



Регистрация пользователя осуществляется администратором.

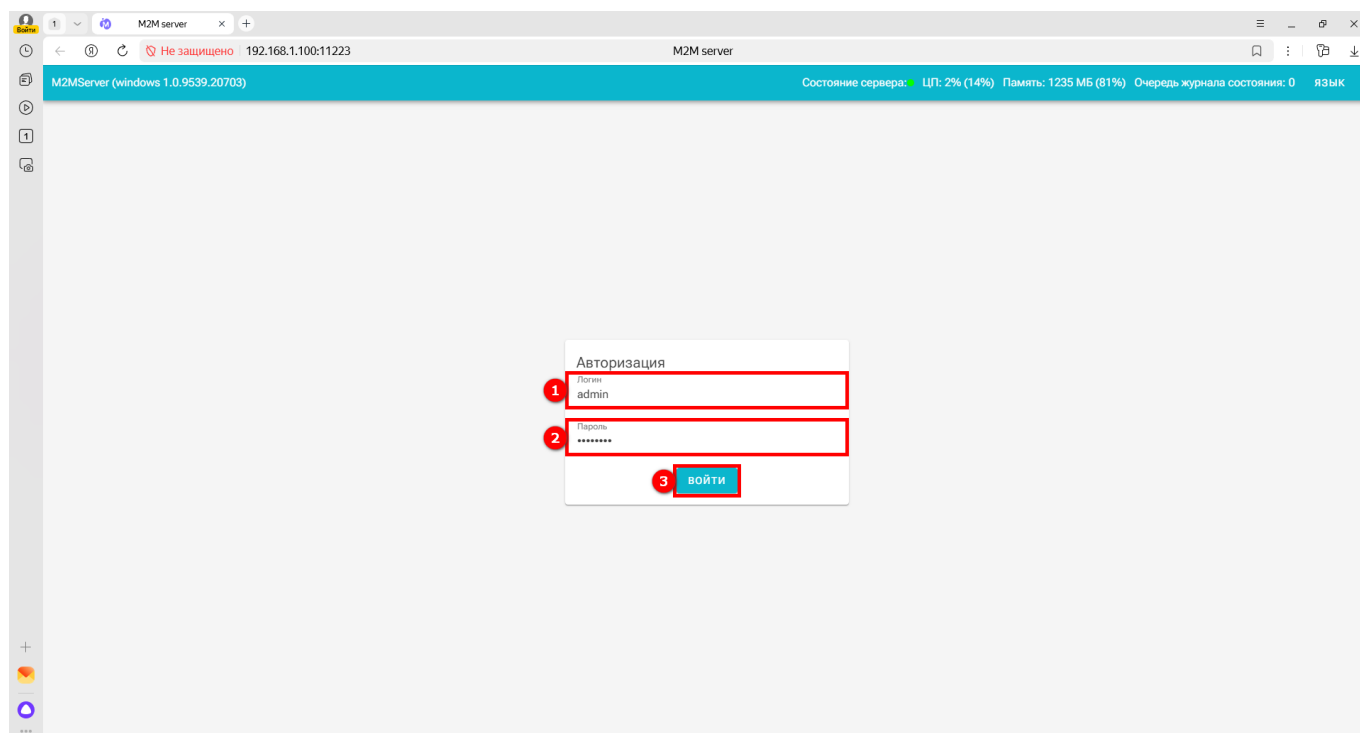


Рисунок 9 – Страница авторизации M2MServer (M2MСервер)
кроссплатформенный

5 Графический интерфейс

Графический интерфейс ПО **M2MServer (M2MСервер)** кроссплатформенный представлен на рисунке 10.

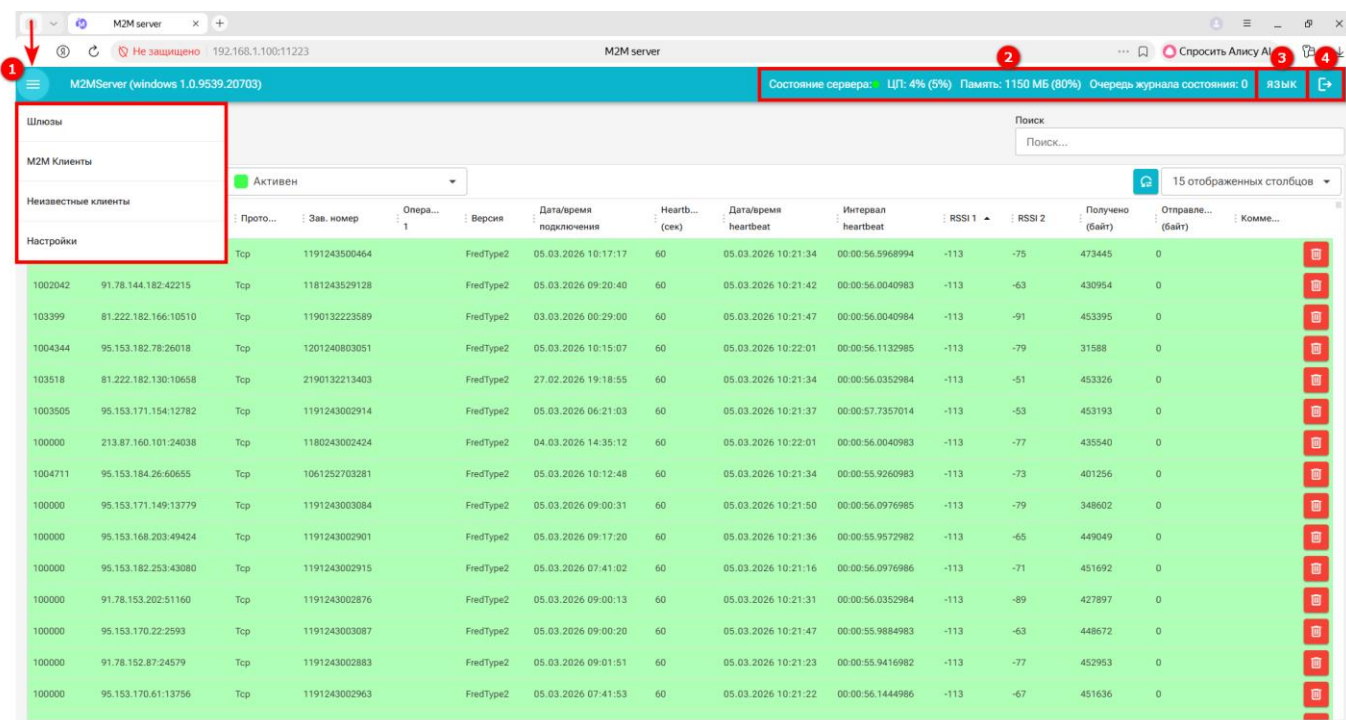


Рисунок 10 – Графический интерфейс M2MServer (M2MСервер)

1 – Основное меню программы



Вкладка **Настройки** доступна только для администратора.

2 – Панель состояния службы веб-сервиса приложения

3 – Язык - можно сменить язык интерфейса программы на английский

4 – Выход из программы – служит для полного выхода из программы

6 Основные приемы работы в ПО



Работа во вкладках основного меню программы идентична. Основные приемы работы описаны ниже на примере работы во вкладке **Шлюзы**.

Вкладка **Шлюзы** отображает информацию о подключенных шлюзах, операторе связи, установленной в шлюзе, времени подключения и отключения, входящем и исходящем трафике и т. д. Все данные будут отображены в виде таблицы.

Графический интерфейс вкладки представлен на рисунке 11

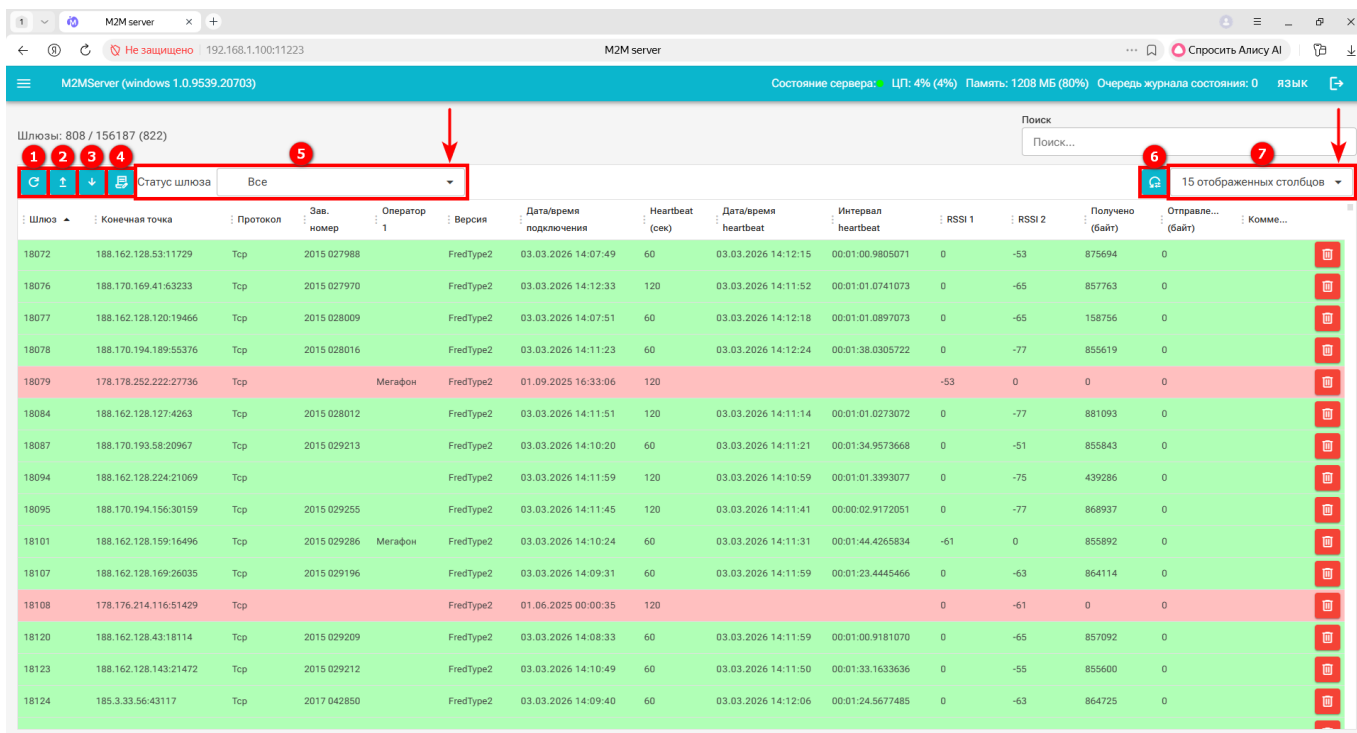


Рисунок 11 – Вид интерфейса ПО M2MServer (M2MСервер) – Шлюзы

- 1 – Обновление данных
- 2 – Экспорт списка шлюзов
- 3 – Импорт списка шлюзов
- 4 – Отключение сохранения журнала обмена у всех шлюзов
- 5 – Установка режима фильтрации списка шлюзов на основе их статуса (см. рисунок 12)

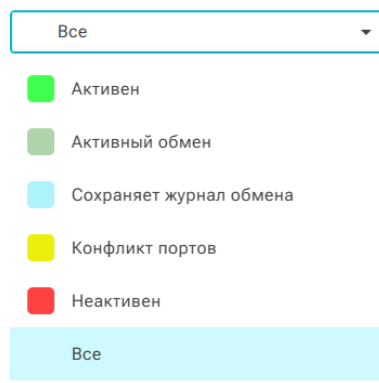


Рисунок 12 – Статусы шлюзов

- 6 – Сброс состояния таблицы
- 7 – Выбор отображаемых данных из раскрывающегося списка (см. рисунок 13). Для удобства в верхней части данного списка находится поисковая строка

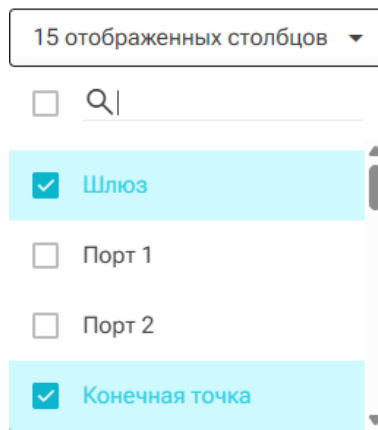



Рисунок 13 – Выбор отображаемых данных

Программа позволяет при необходимости поменять местами расположение столбцов в таблице. Для этого необходимо нажать левой кнопкой мыши на значок , расположенный в левой части столбца и удерживая левую кнопку мыши переместить столбец в необходимое место.

На рисунке 14 представлено перемещение столбца **Зав. номер**. На рисунке 15 представлена таблица вкладки после перемещения столбца **Зав. номер**.

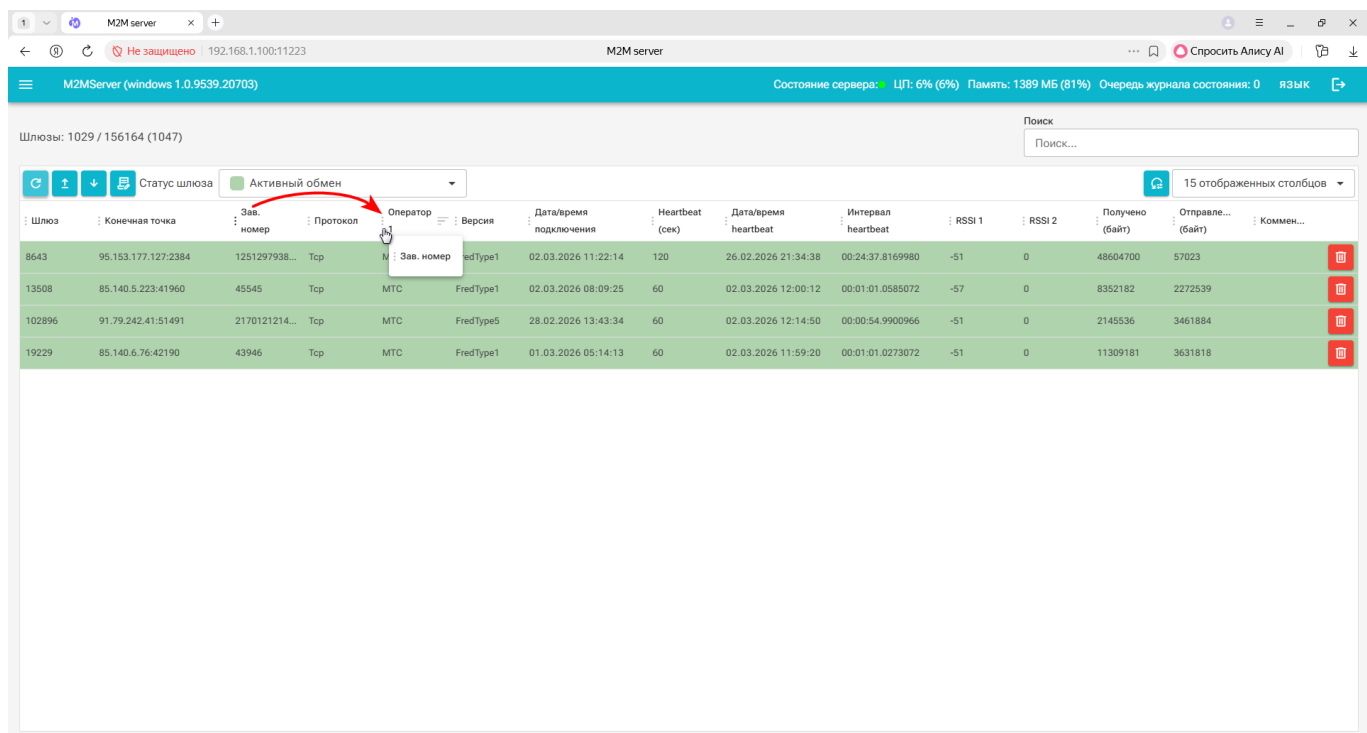


Рисунок 14 – Перемещение столбцов внутри вкладки (до перемещения)

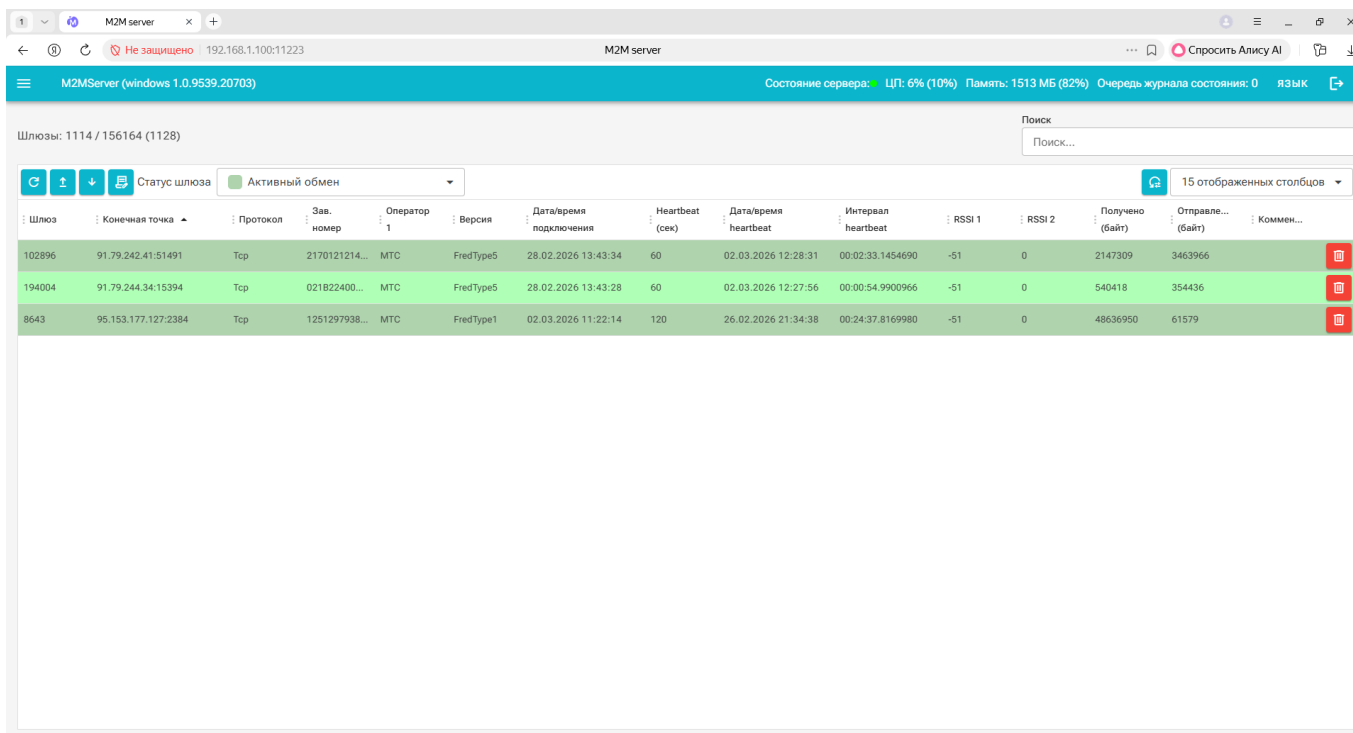


Рисунок 15 – Перемещение столбцов внутри вкладки (после перемещения)

Нажимая левой кнопкой мыши на заголовках таблицы можно осуществить сортировку данных по убыванию или возрастанию (см. рисунок 16).

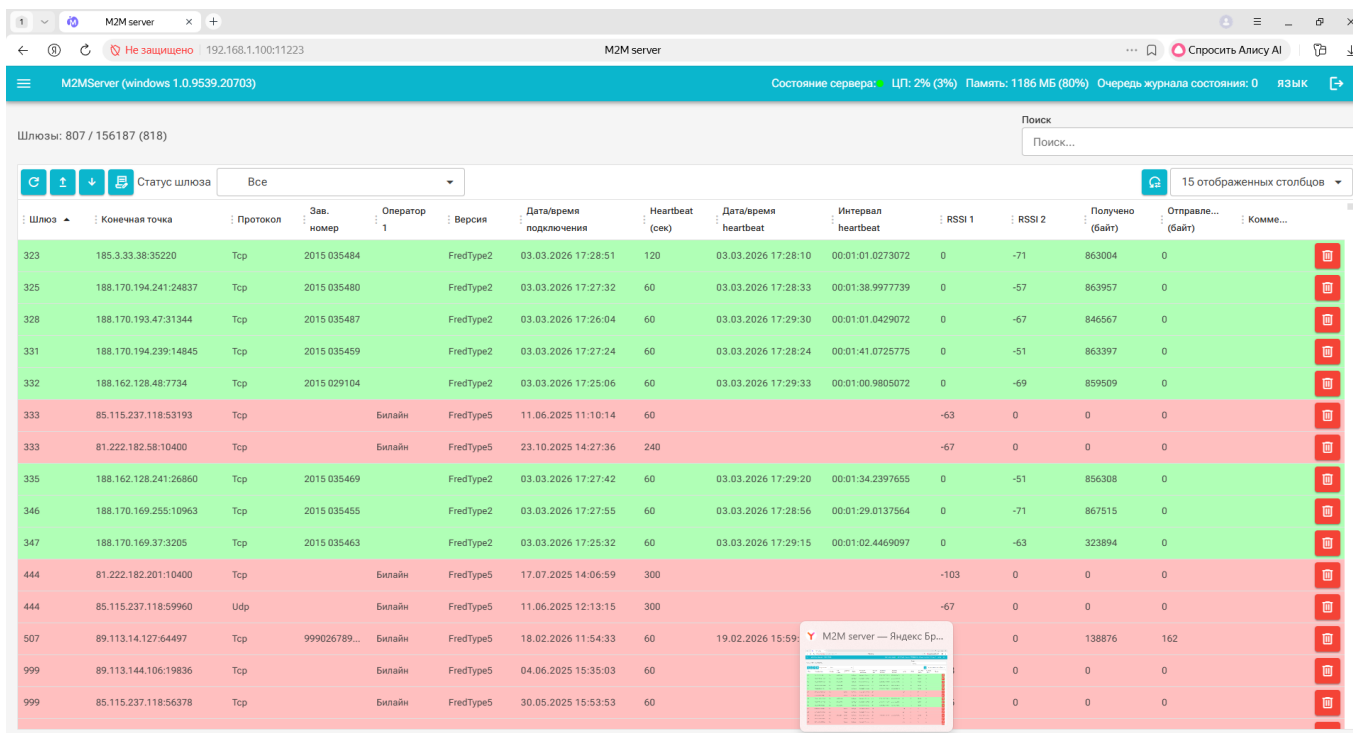


Рисунок 16 – Сортировка данных

В правой части окна находится поисковая строка (1) (см. рисунок 17), предназначенная для поиска информации в данной таблице. Для осуществления поиска в поисковой строке вводим данные и нажимаем клавишу **Enter**. Найденные совпадения будут представлены в виде списка в таблице (2).

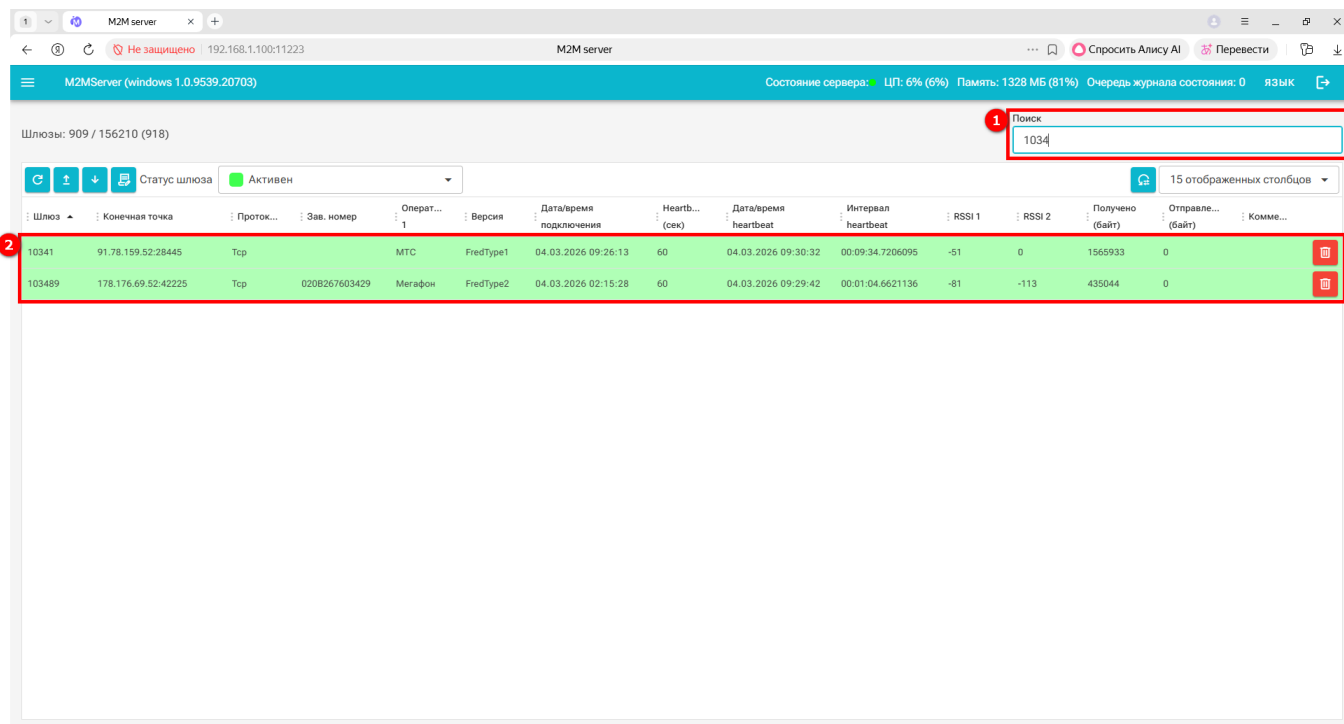



Рисунок 17 – Поисковая строка

Нажимая на кнопку , расположенную в правой части таблицы можно удалить шлюз из списка подключений. Также удаляется вся информация о подключениях данного шлюза.



Кнопка удаления доступна только для администратора.

7 Настройки



Вкладка **Настройки** доступна только для администратора.

Кнопки:

Сохранить – сохранение всех внесенных изменений в параметры настроек.

Перезапустить – перезагрузить сервер.

Проверить наличие обновлений – позволяет осуществить проверку и запуск процедуры обновления ПО.

7.1 Настройки M2M

Настройки M2M представлены на рисунке 18. В случае, если в настройках указаны дополнительные порты (отличные от порта 10000), необходимо открыть в соответствии с п. [3](#).

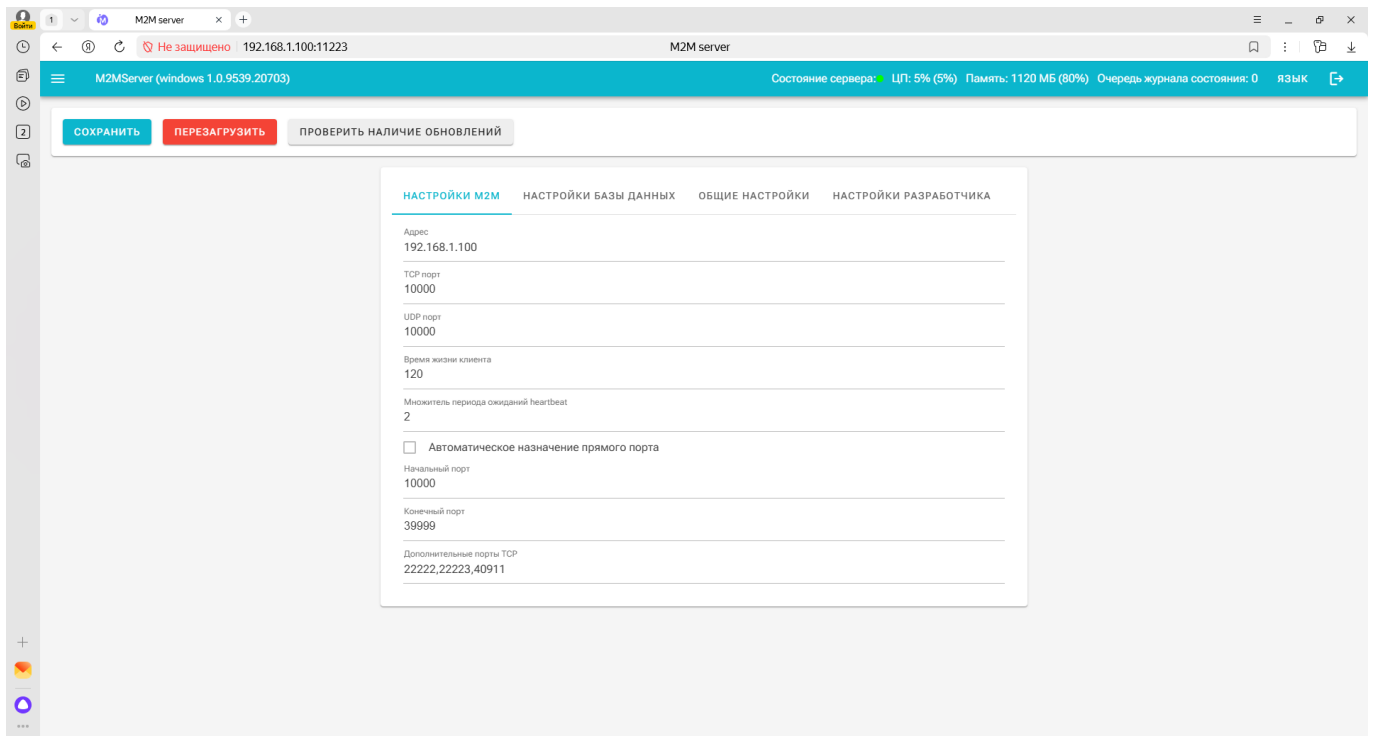


Рисунок 18 – Настройки – Настройки M2M

7.2 Настройки базы данных

Настройки базы данных представлены на рисунке 19 и заполнены по умолчанию. Если база данных будет расположена на ПК, отличном от ПК сервера, то это приведет к существенному снижению производительности.

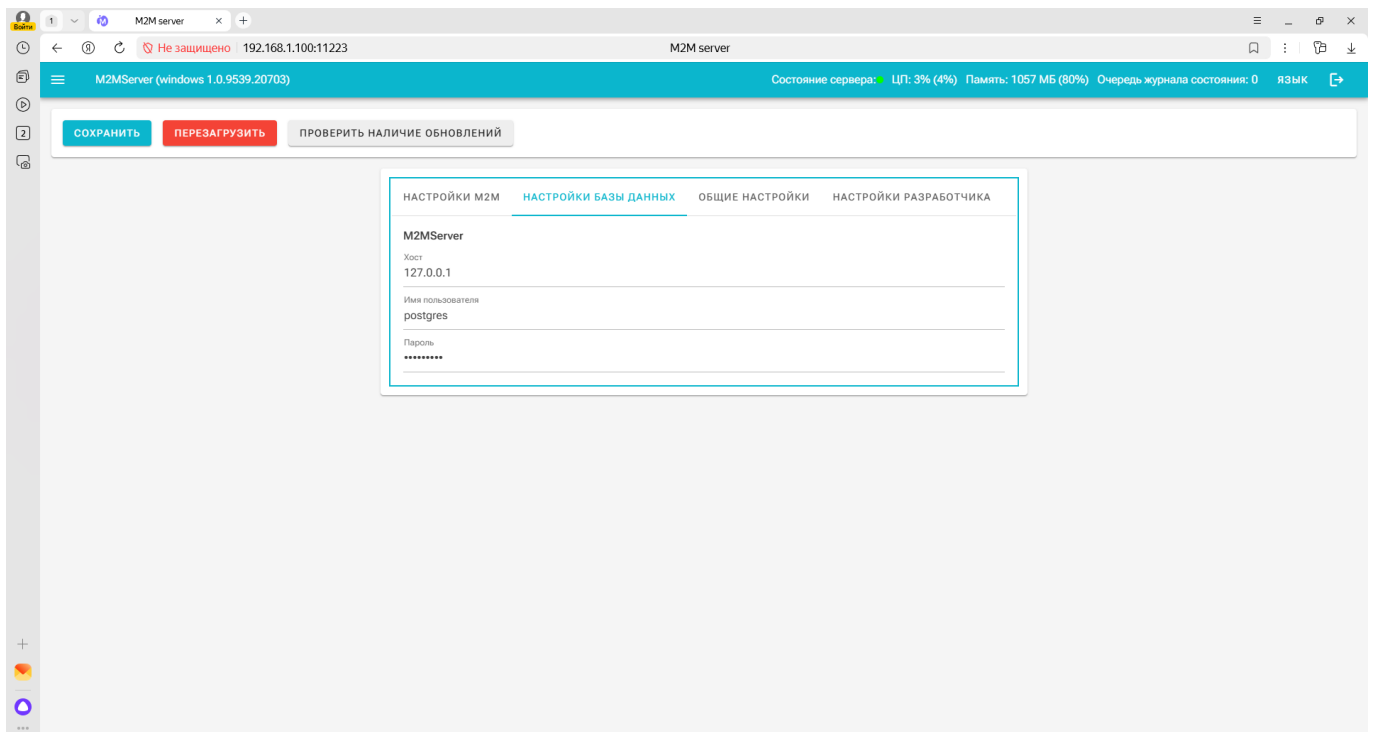


Рисунок 19 – Настройки – Настройки базы данных

7.3 Общие настройки

Общие настройки представлены на рисунке 20.

Если в системе появляются шлюзы с одинаковыми идентификационными номерами, их можно различать, добавив к идентификатору номер SIM-карты. Для этого предназначена настройка **«Использовать SIM как идентификатор»**. Если она отключена, шлюзы с совпадающими номерами начнут конфликтовать: они будут поочередно вытеснять друг друга с сервера, что приведет к постоянным переподключениям.

При включении настройки **«Включить аутентификацию»**, ПО позволит создать отдельные учетные записи для администратора и для пользователя.

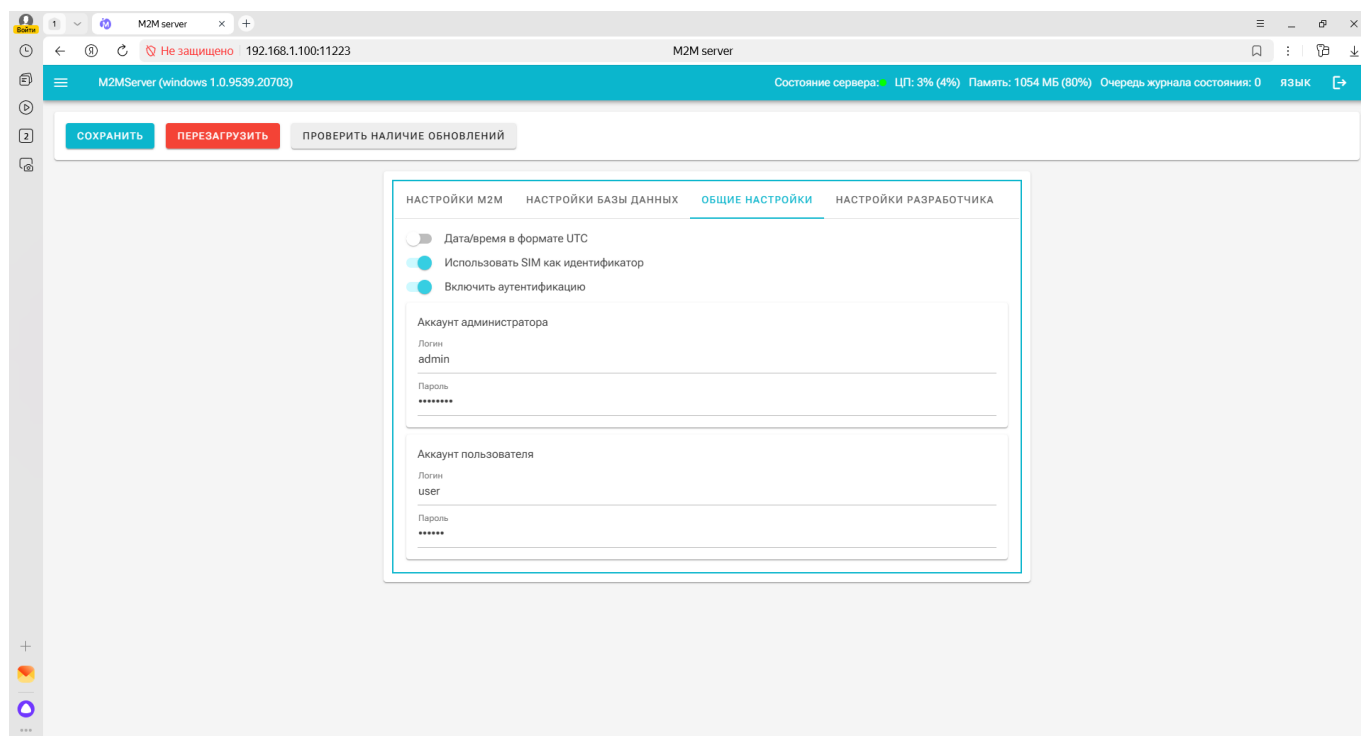


Рисунок 20 – Настройки – Общие настройки

7.4 Настройки разработчика

Настройки разработчика представлены на рисунке 21. Они заполнены по умолчанию и регулируют очередь работы с базой данных.

В случае, если ведение журнала шлюза не требуется – установите значение **«0»** в поле **Глубина журнала шлюза**. Это снизит нагрузку на базу данных и повысит производительность.

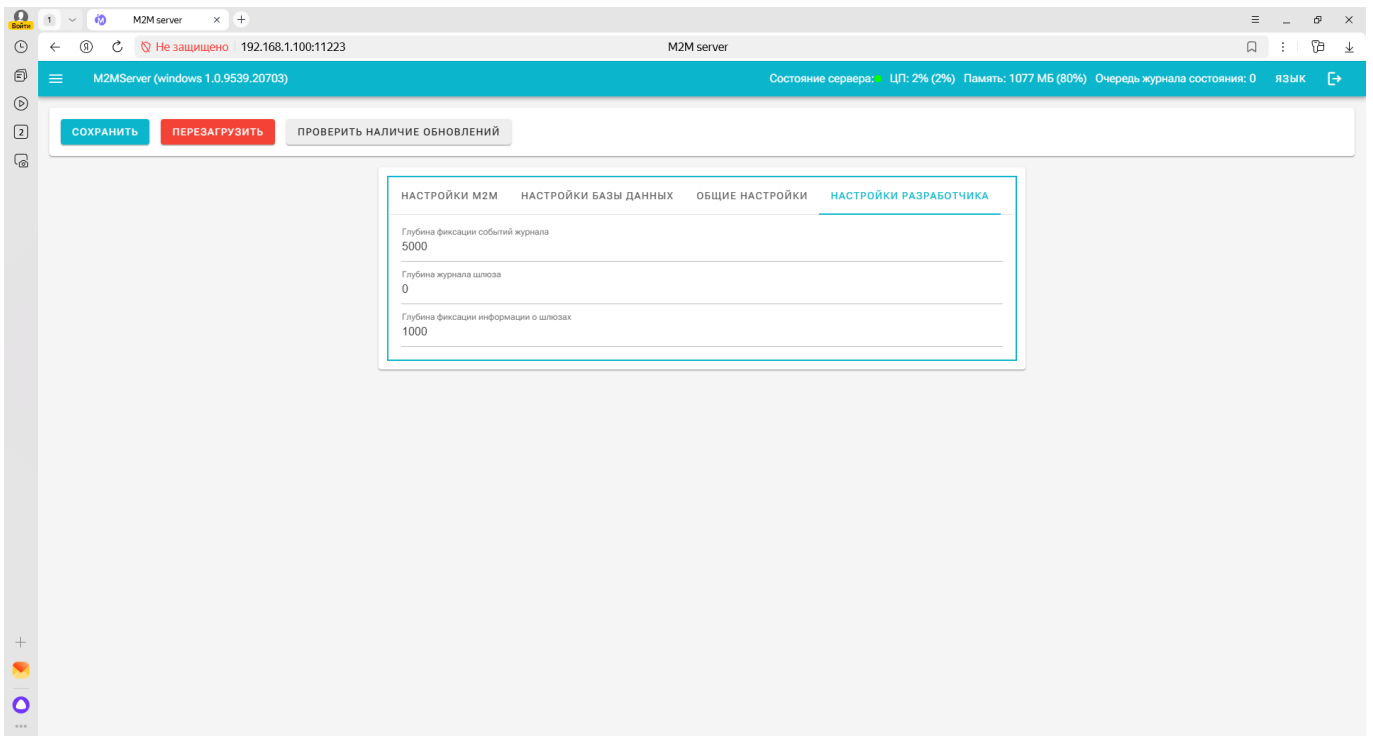


Рисунок 21 – Настройки – Настройки разработчика

Приложение А

История изменений

Дата	Содержание	Автор
02.03.2026	Исходная редакция	Балабанова И.В.
26.05.2026	Транслитерация наименования ПО	Сатарина В.В.