



Руководство пользователя

**Программно-аппаратный комплекс
NIO-EUSB**

версия 4.25

Москва
2015 - 2024

Оглавление

Список сокращений.....	5
1. Общие сведения.....	6
1.1. Особенности высокодоступной версии.....	9
1.2. Технические характеристики.....	10
1.2.1. Базовая версия.....	10
1.2.2. Высокодоступная версия.....	11
2. Установка и настройка ПАК NIO-EUSB.....	13
2.1. Подготовка к работе.....	13
2.2. Первоначальная настройка базовой версии.....	13
2.3. Первоначальная настройка высокодоступной версии.....	15
3. Микропрограммное обеспечение.....	17
3.1. Переустановка (прошивка).....	18
3.2. Обновление.....	19
4. Веб-интерфейс NIO-EUSB.....	22
4.1. Описание интерфейса.....	23
4.1.1. Меню GENERAL.....	23
4.1.1.1. General ▸ Dashboard.....	23
4.1.1.2. General ▸ Settings.....	24
4.1.1.3. General ▸ Users.....	25
4.1.2. Меню TOOLS.....	26
4.1.2.1. Tools ▸ Terminal.....	26
4.1.3. Меню SYSTEM.....	27
4.1.3.1. System ▸ Date & time.....	27
4.1.3.1.1. Вкладка General.....	27
4.1.3.1.2. Вкладка NTP.....	28
4.1.3.2. System ▸ Events.....	28
4.1.3.3. System ▸ Firmware.....	29
4.1.3.4. System ▸ LDAP/AD.....	30
4.1.3.5. System ▸ Network.....	30
4.1.3.5.1. Вкладка Hosts.....	30
4.1.3.6. System ▸ NIO-EUSB Mgmt.....	31
4.1.3.6.1. Вкладка Ports.....	31
4.1.3.6.2. Вкладка USB server.....	35
4.1.3.6.3. Вкладка Admin ACL.....	36
4.1.3.6.4. Вкладка Model Selection.....	37
4.1.3.6.5. Вкладка Client.....	37

4.1.3.7. System ▸ Power.....	38
4.1.3.8. System ▸ SNMP agent.....	39
4.1.3.9. System ▸ SSH.....	40
4.1.3.10. System ▸ SSL.....	41
4.1.3.11. System ▸ Syslog.....	43
4.2. Описание функций.....	45
4.2.1. Работа с файлами конфигурации.....	45
4.2.1.1. Создание резервной копии файлов конфигурации.....	45
4.2.1.2. Загрузка файлов конфигурации из резервной копии.....	45
4.2.1.3. Сброс устройства до значений по умолчанию.....	46
4.2.2. Работа с событиями (логами).....	46
4.2.2.1. Типы событий (логов).....	46
4.2.2.2. Просмотр событий (логов).....	50
4.2.2.3. Отправка событий (логов) на e-mail.....	51
4.2.2.4. Отправка событий (логов) в Telegram.....	52
4.2.3. Работа с Active Directory (AD).....	55
4.2.3.1. Настройка пользователя Active Directory (AD).....	55
4.2.3.2. Вход пользователя Active Directory (AD).....	56
4.2.4. Управление ключами.....	58
4.2.4.1. Управление питанием.....	58
4.2.4.2. Сброс питания с порта.....	61
4.2.4.3. Просмотр информации о ключе.....	61
4.2.4.4. Изменение имени ключа.....	62
4.2.4.4.1. Изменение имени ключа с USB-сервера.....	63
4.2.4.4.2. Добавление доверенных IP-адресов.....	63
4.2.4.5. Установка ограничения на порт.....	65
4.2.4.5.1. Установка сетевого ограничения на порт.....	65
4.2.4.5.2. Установка пароля на порт.....	66
4.2.4.6. Перехват ключа.....	67
4.2.5. Модификация Hosts.....	68
5. Клиентское программное обеспечение NIO-EUSB.....	71
5.1. Windows.....	72
5.1.1. Подключение ключа.....	75
5.1.2. Отключение ключа.....	76
5.1.3. Изменение имени ключа с клиента.....	78
5.1.4. Автоматическое подключение ключа.....	81
5.1.5. Установка клиента как сервис.....	84
5.1.5. Удаление клиента как сервис.....	86
5.2. Linux/Windows CLI.....	87

6. Работа в командной строке.....	89
6.1. Перечень основных команд.....	89
7. Часто задаваемые вопросы (Возможные проблемы).....	90
8. Гарантийные обязательства.....	95
9. Журнал изменения версий микропрограммного обеспечения.....	97
10. История изменений документа.....	101

Список сокращений

Веб-интерфейс NIO-EUSB	Панель управления USB-сервером ПАК NIO-EUSB
Клиентское ПО NIO-EUSB или Клиент NIO-EUSB	Клиентская программа NIO-EUSB, которая устанавливается на рабочее место пользователя и работает под управлением USB-сервера
Ключи	USB устройства
Микропрограммное обеспечение	Специальное ПО записанное на SD-карту поставляемую в комплекте с ПАК NIO-EUSB
ОС	Операционная система
ПАК	Программно-аппаратный комплекс
ПО	Программное обеспечение
rhcl	rhcl это rhcl32.exe для 32-битной Windows и rhcl64.exe для 64-битной Windows
SD-карта	Карта памяти с предзаписанным микропрограммным обеспечением, поставляется в комплекте с ПАК

1. Общие сведения

NIO-Electronics NIO-EUSB это программно-аппаратный комплекс (далее ПАК), позволяющий организовать удаленный доступ к USB устройствам через локальную сеть или Internet.

Существуют 2 редакции ПАК: базовая и высокодоступная версии.

К **базовой** версии относятся модели NIO-EUSB 4ep, NIO-EUSB 7ep, NIO-EUSB 14ep, NIO-EUSB 16ep, NIO-EUSB 21ip, NIO-EUSB 32ep.

К **высокодоступной** относятся NIO-EUSB 16epcl, NIO-EUSB 21ipcl, NIO-EUSB 32epcl.

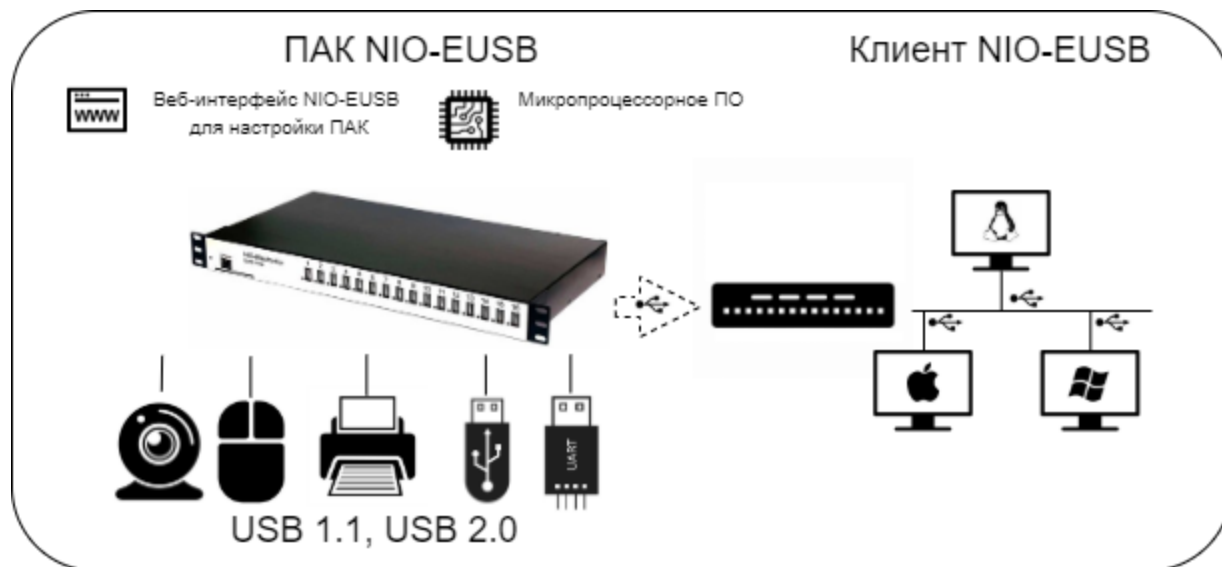


Рисунок 1. Схема функциональной структуры NIO-EUSB

Комплекс ПАК NIO-EUSB состоит из двух частей: USB-сервера (включая панель управления USB-сервером - Веб-интерфейс NIO-EUSB), в который подключаются USB устройства и клиентской

программы, которая устанавливается на рабочее место. Рабочее место может быть физическим или виртуальным компьютером с различными ОС (Windows, Linux, Mac OS X).

Сервер представляет из себя устройство для размещения в стойке 19" высотой 1U (модели **NIO-EUSB 7ep**, **NIO-EUSB 14ep**, **NIO-EUSB 16ep**, **NIO-EUSB 21ip**, **NIO-EUSB 16epcl**, **NIO-EUSB 21ipcl**) или настольное исполнение **NIO-EUSB 4ep**.

Для моделей **NIO-EUSB 32EP**, **NIO-EUSB 32EPCL** высота 2U.

На передней панели базовых версий выведены:

- соответственно 4, 7, 14, 16, 32 разъемов для подключения USB устройств (модели **NIO-EUSB 4ep**, **NIO-EUSB 7ep**, **NIO-EUSB 14ep**, **NIO-EUSB 16ep**, **NIO-EUSB 32ep**) или 3 корзины по 7 USB портов (модель **NIO-EUSB 21ip**).
- разъем LAN для подключения к сети.
- индикатор питания.

На передней панели высокодоступных версий выведены:

- соответственно 16, 32 разъемов для подключения USB устройств (модели **NIO-EUSB 16epcl**, **NIO-EUSB 32epcl**) или 3 корзины по 7 USB портов (модель **NIO-EUSB 21ipcl**).
- 2 разъема LAN для подключения к сети.
- 2 индикатора питания узлов кластера.

На задней панели базовых версий (модели **NIO-EUSB 7ep**, **NIO-EUSB 14ep**, **NIO-EUSB 16ep**, **NIO-EUSB 21ip**, **NIO-EUSB 32ep**) выведены:

- Разъем SD CARD, в который установлена карта памяти с микропрограммным обеспечением.
- Выключатель блока питания.
- Индикатор электропитания.

На задней панели высокодоступных версий (модели **NIO-EUSB 16epcl**, **NIO-EUSB 21ipcl**, **NIO-EUSB 32epcl**) выведены:

- 2 разъема для подключения питания.
- 2 разъема SD CARD, в которых установлены карты памяти с микропрограммным обеспечением.
- 2 выключателя блока питания.
- 2 индикатора питания вводов питания.
- Переключатель работы кластера.

Сетевое взаимодействие между компонентами ПАК должно осуществляться через протокол TCP/IP. Рекомендуемые скоростные характеристики сети от 100 Мбит/с.

USB порты снабжены модулем управления питанием, что позволяет осуществлять дистанционное включение/отключение USB устройств, а также осуществлять их перезагрузку в случае зависания.

1.1. Особенности высокодоступной версии

ПАК позволяет осуществить подключение к двум коммутаторам ethernet одного сегмента сети, обеспечив непрерывную работу при отказе одного из сетевого подключения либо выходе из строя одного узла кластера. При потере мастером сети или недоступностью мастера keeplived переключает мастер на слейв. После возврата старого мастера в строй переключения на старый мастер не происходит.

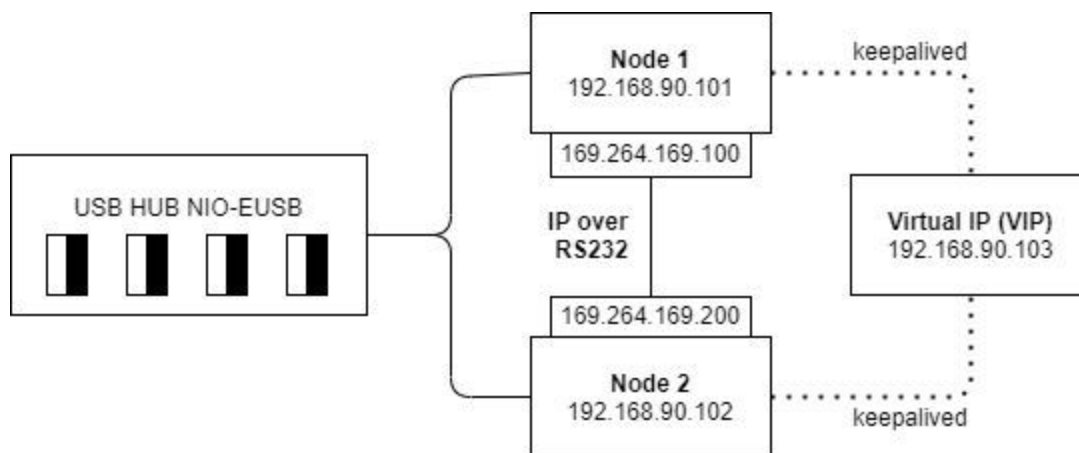


Рисунок 2. Схема обеспечения отказоустойчивости высокодоступной версии NIO-EUSB

Механизм переключения узлов кластера реализован через открытое программное обеспечение keeplived. Так же предусмотрен переключатель для ручного выбора активного узла. Для обеспечения отказоустойчивости сервер может подключаться к двум вводам электропитания.

При использовании на высокодоступной версии только 1 разъема SD Card необходимо переключить переключатель на задней панели устройства в нужную ноду.

Ключ лицензии USB сервера используется на обе ноды.

Внимание! При переключении кластера связь теряется происходит кратковременное отключение ключей. Чтобы этого избежать надо на клиенте включить одну из настроек **Auto-Use**. При включенной настройке **Auto-Use** ключи автоматом переключаться. Подробную информацию по настройке см. в разделе «Автоматическое подключение ключа» (Клиент NIO-EUSB).

1.2. Технические характеристики

1.2.1. Базовая версия

Количество сетевых портов	1 порт ethernet 10/100/1000 Мбит/с RJ45
Версия USB	USB 1.1, USB 2.0
Количество USB портов	4, 7, 14, 16, 21, 32
Максимальная скорость передачи одного потока USB	14 Мбайт/с
Максимальная скорость передачи всех USB	33 Мбайт/с
Максимальный ток отдачи одного порта USB	1А
Количество вводов/блоков питания	1

Напряжение питания	АС 90-260В, 50-60Гц
Максимальное энергопотребление	150Вт
Габаритные размеры, мм	4 порта: 155x45x180 7 портов: 440x44x215 14 портов: 440x44x235 16 портов: 440x44x235 21 порт: 440x44x370 32 порта: 440x88x235
Масса, кг, не более	4 порта: 1 7 портов: 1,5 14 портов: 2 16 портов: 4 21 порт: 6 32 порта: 5

1.2.2. Высокодоступная версия

Количество сетевых портов	2 порта ethernet 10/100/1000 Мбит/с RJ45
Версия USB	USB 1.1, USB 2.0
Количество USB портов	16, 21, 32
Максимальная скорость передачи одного потока USB	14 Мбайт/с
Максимальная скорость передачи всех USB	33 Мбайт/с
Максимальный ток отдачи	1А

одного порта USB	
Количество вводов/блоков питания	2
Напряжение питания	АС 90-260В, 50-60Гц
Максимальное энергопотребление	150Вт
Габаритные размеры, мм	16 портов: 440x44x235 21 порт: 440x44x370 32 порта: 440x88x235
Масса, кг, не более	16 портов: 4 21 порт: 6 32 порта: 6

2. Установка и настройка ПАК NIO-EUSB

2.1. Подготовка к работе

Для подготовки ПАК к работе необходимо:

- Подключить кабели LAN к локальной сети.
- Подключить шнуры питания к электросети.
- Включить питание на задней панели.
- Подключить USB-устройства к ПАК NIO-EUSB.

2.2. Первоначальная настройка базовой версии

Для настройки базовой версии ПАК NIO-EUSB необходимо изменить IP-адрес используемый по умолчанию на свой.

Для настройки ПАК необходимо:

- Шаг 1. Открыть **веб-интерфейс «NIO-EUSB»** по умолчанию доступный по адресу <http://192.168.90.101:8000> (По умолчанию - Логин: root, Пароль: admin).
- Шаг 2. Перейти в меню **System** › **Network**. Откроется страница для настройки параметров сети **Network**.

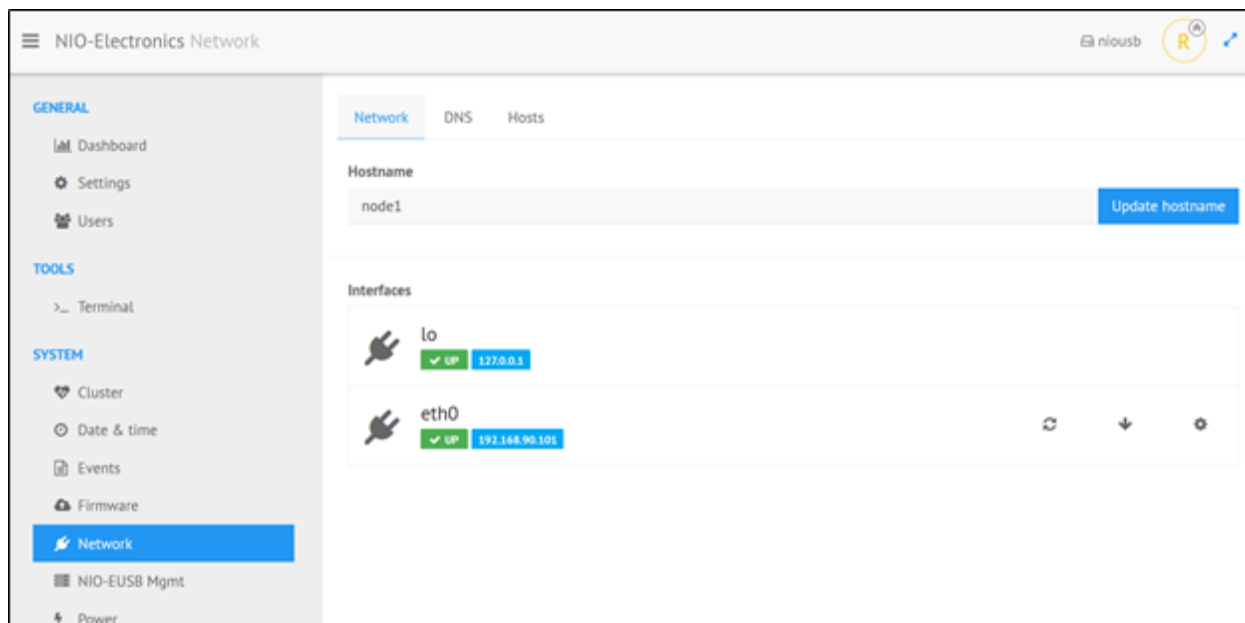


Рисунок 3. Вкладка Network – настройка параметров сети

- Шаг 3. На вкладке **Network** в разделе **Interfaces** нажать на пиктограмму **Configure** для **eth0**, откроется форма **eth0** для ввода параметров сети.

eth0

Family: IPv4 Addressing: Static

Address: 192.168.90.101

Mask: 255.255.255.0

Gateway: 192.168.90.1

SAVE CLOSE

Рисунок 4. Форма «eth0»

- Шаг 4. Произвести сетевые настройки:

Family – выбрать протокол IPv4.

Addressing – выбрать тип адреса Static (статический IP).

Address – изменить IP-адрес. По умолчанию IP-адрес **192.168.90.101**.

Mask – прописать маску подсети.

Gateway – прописать шлюз сети.

- Шаг 5. Для сохранения настроек нажать **Save**.
- Шаг 6. Далее необходимо перезапустить интерфейс, для этого в строке **eth0** необходимо нажать на пиктограмму.

2.3. Первоначальная настройка высокодоступной версии

Для настройки высокодоступной версии ПАК NIO-EUSB необходимо изменить IP-адрес используемый по умолчанию на свой.

По умолчанию IP-адреса узлов кластера автоматически устанавливаются в **192.168.90.101** и **192.168.90.102**.

Внимание! Для управления высокодоступной версией используется **веб-интерфейс «NIO-EUSB»** доступный по адресу <http://192.168.90.101:8000> и <http://192.168.90.102:8000> (По умолчанию - Логин: root, Пароль: admin).

- Шаг 1. Для настройки ПАК необходимо выполнить настройку описанную в разделе «Первоначальная настройка базовой версии» для каждого узла кластера.
- Шаг 2. Далее необходимо настроить кластерный сервис.

Настройка кластерного сервиса производится в меню **System** › **Cluster**, производится на 2-х узлах ПАК, значения на узлах кластера должны быть идентичными.

General

Cluster IP

IP: Mask:

VRRP VRID

It must be the same on both nodes and don't match with the VRRP VRID of other network devices

ID:

Secret

Key:

Рисунок 5. Вкладка «General»

Cluster IP – кластерный IP-адрес, на который производится подключение клиента, необходимо указать адрес (поле **IP**) и маску подсети (поле **Mask**), по умолчанию **192.168.90.103/24**.

VRRP VRID – должно быть одинаковым для одного ПАК, но разным для нескольких ПАК в сети, также не должно совпадать с **ID** других устройств в сети, по умолчанию **103**.

Secret - кодовое слово, по умолчанию **12345678**.

После настройки необходимо нажать кнопку **Save**.

Внимание! Для корректной работы **keepalived**, который используется для переключения кластера, необходимо отключить STP на портах коммутатора или перевести их в режим работы **portfast**.

3. Микропрограммное обеспечение

Микропрограммное обеспечение - это специальное ПО записанное на SD-карту поставляемую в комплекте с ПАК NIO-EUSB.

ПАК поставляется с уже загруженным микропрограммным обеспечением. При обнаружении проблем в работе устройства может возникнуть необходимость его переустановить (перепрошить) или обновить.

Внимание! Переустановка (прошивка) микропрограммного обеспечения подразумевает полное обнуление (без сохранения конфигурационных файлов). Обновление микропрограммного обеспечения не стирает конфигурационные файлы.

Перед прошивкой или обновлением рекомендуется выполнить резервное копирование конфигурационных файлов (см. раздел «Создание резервной копии файлов конфигурации»).

3.1. Переустановка (прошивка)

Для переустановки микропрограммного обеспечения (прошивки) необходимо:

- Шаг 1. Подготовить SD-карту.
- Шаг 2. Загрузить архив с последней версией микропрограммного обеспечения с сайта <https://nio-electronics.ru/support.html> (файл **Прошивка**).
- Шаг 3. Распаковать архив.
- Шаг 4. При помощи программного обеспечения [balenaEtcher](#) или [Win32 Disk Imager](#) загрузить распакованный файл архива с микропрограммным обеспечением на SD-карту.
- Шаг 5. Установить SD-карту с микропрограммным обеспечением в ПАК NIO-EUSB (для высокодоступной версии установить обе SD-карты в ПАК).

Внимание! Для высокодоступной версии необходимо прошить обе ноды.

3.2. Обновление

Обновление микропрограммного обеспечения доступно через Веб-интерфейс NIO-EUSB. Обновление микропрограммного обеспечения не стирает конфигурационные файлы.

Внимание! Для высокодоступной версии необходимо обновить обе ноды.

Для обновления микропрограммного обеспечения необходимо:

- Шаг 1. Загрузить архив с обновлением с сайта <https://nio-electronics.ru/support.html> (файл **Обновление**).
- Шаг 2. Распаковать архив.
- Шаг 3. Войти в веб-интерфейс доступный по адресу <http://192.168.90.101:8000> и <http://192.168.90.102:8000> (По умолчанию - Логин: root, Пароль: admin).
- Шаг 4. Перейти в меню System ▸ Firmware.

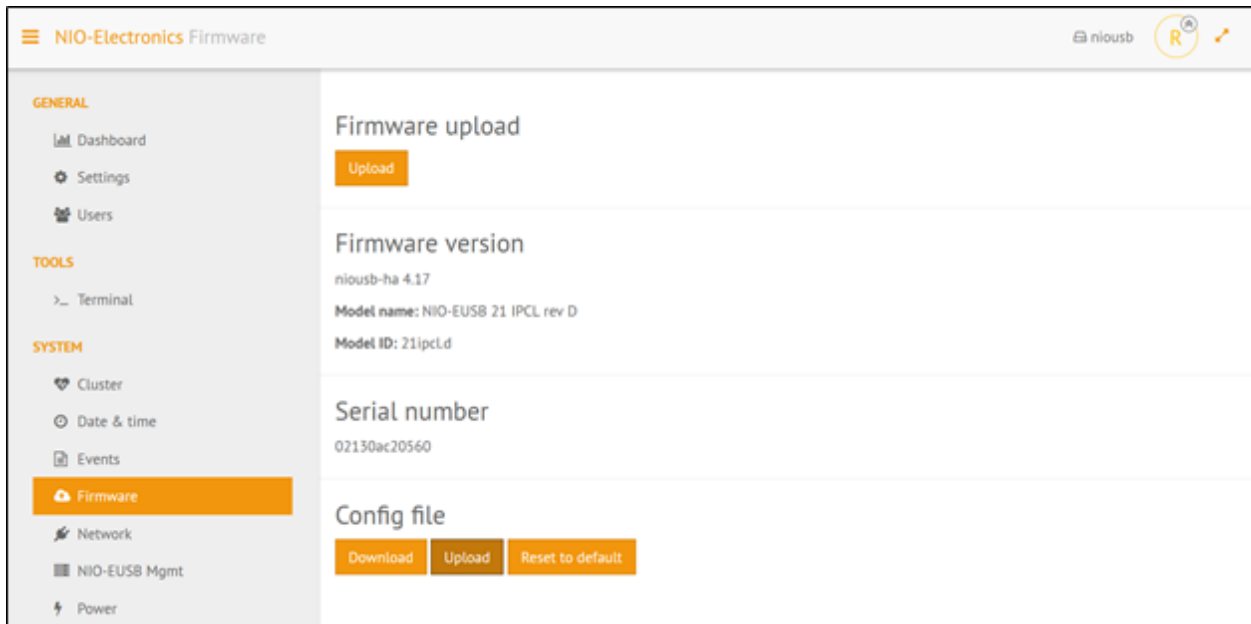


Рисунок 6. Вкладка «Firmware» - установка обновления

- Шаг 5. В разделе **Firmware upload** нажать на кнопку **Upload** появится стандартное окно для выбора файла с обновлением.
- Шаг 6. Выбрать разархивированный файл с обновлением и нажать **Открыть**.

После выбора файла начнется процесс обновления с индикацией загрузки.

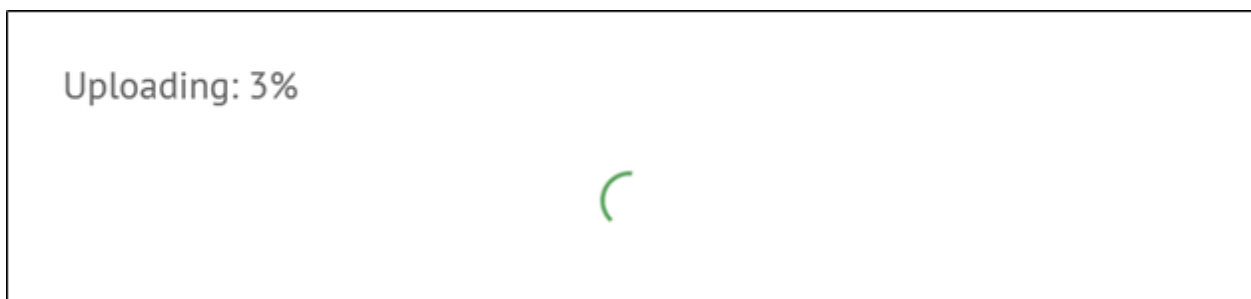


Рисунок 7. Вкладка «Firmware» - Индикатор загрузки обновления

После обновления появится информационное уведомление «Firmware file upload successfully/System will automatically reboot in 60 seconds», далее устройство перезагрузится, веб-интерфейс перейдет в режим ввода логина-пароля.

После повторного входа в веб-интерфейс, будет выполнен переход на вкладку **Firmware**, где в разделе «Firmware version» отобразится обновленная версия прошивки.

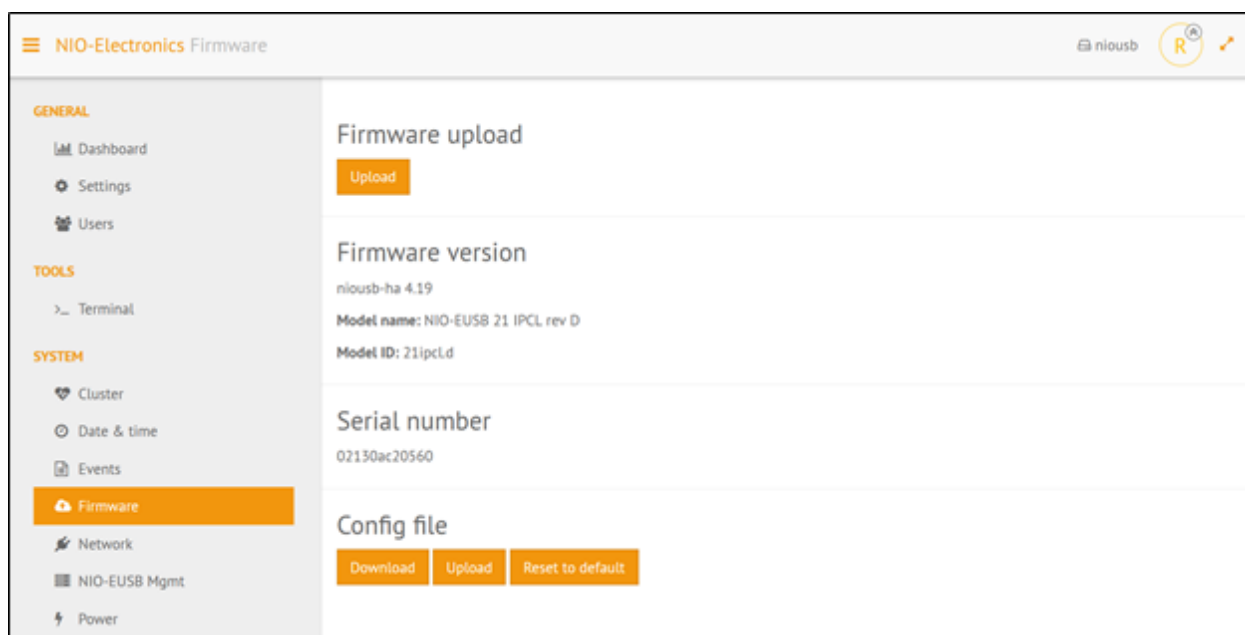


Рисунок 8. Вкладка «Firmware» - просмотр обновленной версии прошивки

В случае появления информационного уведомления «Error» обратитесь пожалуйста в службу поддержки через e-mail info@nio-electronics.ru.

4. Веб-интерфейс NIO-EUSB

Для настройки базовой версии ПАК необходимо использовать веб-интерфейс «niousb» доступный по адресу <http://192.168.90.101:8000>.

Для высокодоступной версии необходимо использовать веб-интерфейсы «niousb» доступные по адресам <http://192.168.90.101:8000> и <http://192.168.90.102:8000>.

Для входа в веб-интерфейс используются следующие логин и пароль:

- Логин: *root*
- Пароль: *admin*

4.1. Описание интерфейса

4.1.1. Меню GENERAL

4.1.1.1. General › Dashboard

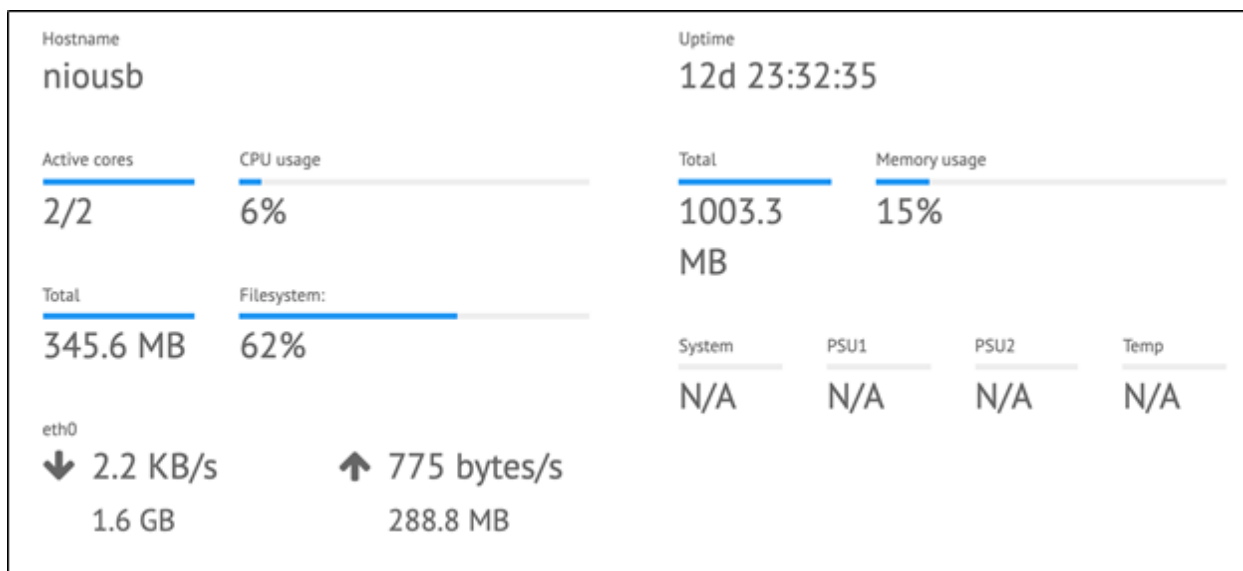


Рисунок 9. Форма «Dashboard»

Здесь размещена информация:

- Имя хоста – **Hostname**.
- Время непрерывной работы – **Uptime**.
- Загрузка CPU – **CPU usage**.
- Использование памяти – **Memory usage**.
- Свободное место на устройстве - **Filesystem**.
- Входящий и исходящий сетевой трафик – **eth0**.

System, PSU1, PSU2, Temp – это соответственно: системное напряжение, напряжение на блоке питания 1, напряжение на блоке питания 2, температура с датчика на системной плате.

Внимание! Параметры **System, PSU1, PSU2, Temp** доступны только для высокодоступной версии, в базовой версии функционал отсутствует и отображаются значения N/A.

Параметры **System, PSU1, PSU2, Temp** доступны для просмотра только на одной из рабочих нод - 1 или 2 и гарантированно доступны на кластерном IP.

4.1.1.2. General › Settings

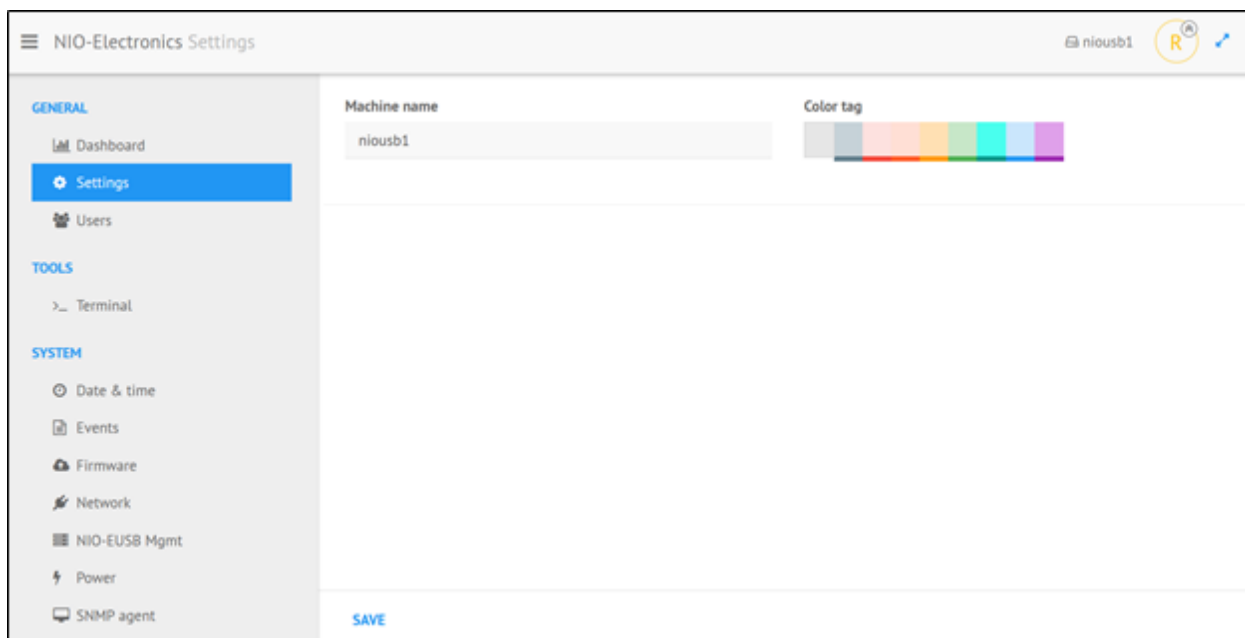


Рисунок 10. Форма «Settings»

Поле **Machine name** – поле для описания веб-интерфейса, которое отображается в правом верхнем углу.

Color tag – меню для выбора цвета веб-интерфейса.

После изменения настроек необходимо нажать кнопку **Save**.

Кнопка **Restart panel** – служит для перезапуска службы веб-интерфейса.

4.1.1.3. General › Users

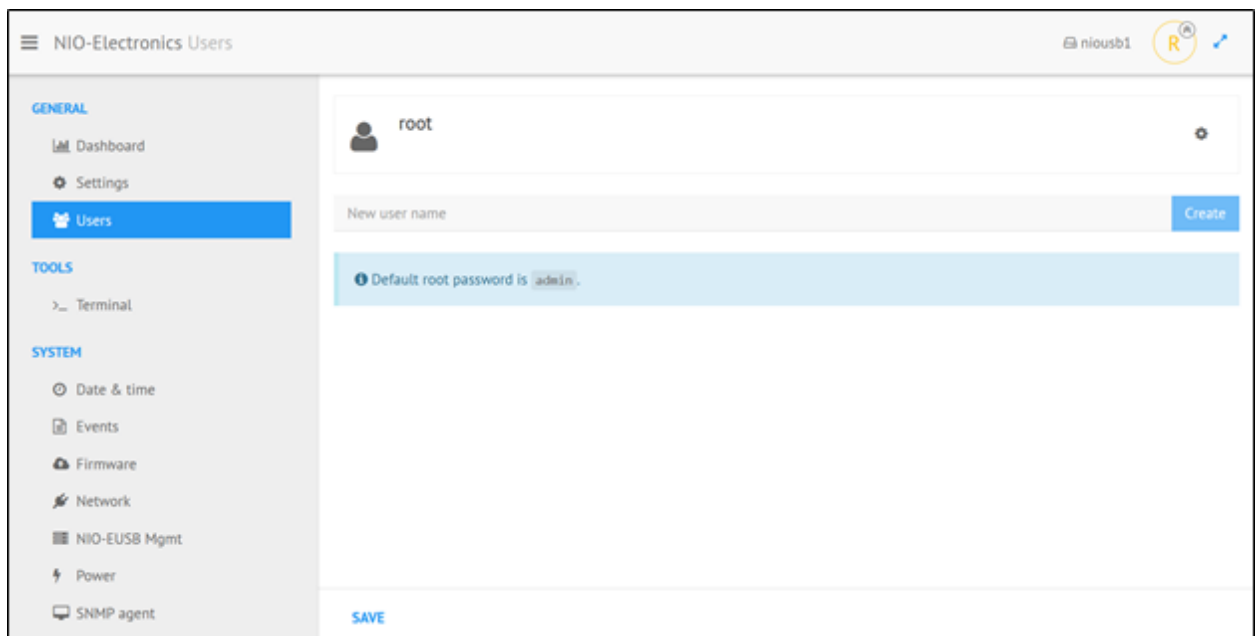


Рисунок 11. Форма «Users»

В этом меню можно создать пользователей с правами на отдельные части веб-интерфейса, а также изменить пароль пользователя **root**. Системный пароль пользователя **root** при изменении будет синхронизирован.

4.1.2. Меню TOOLS

4.1.2.1. Tools › Terminal

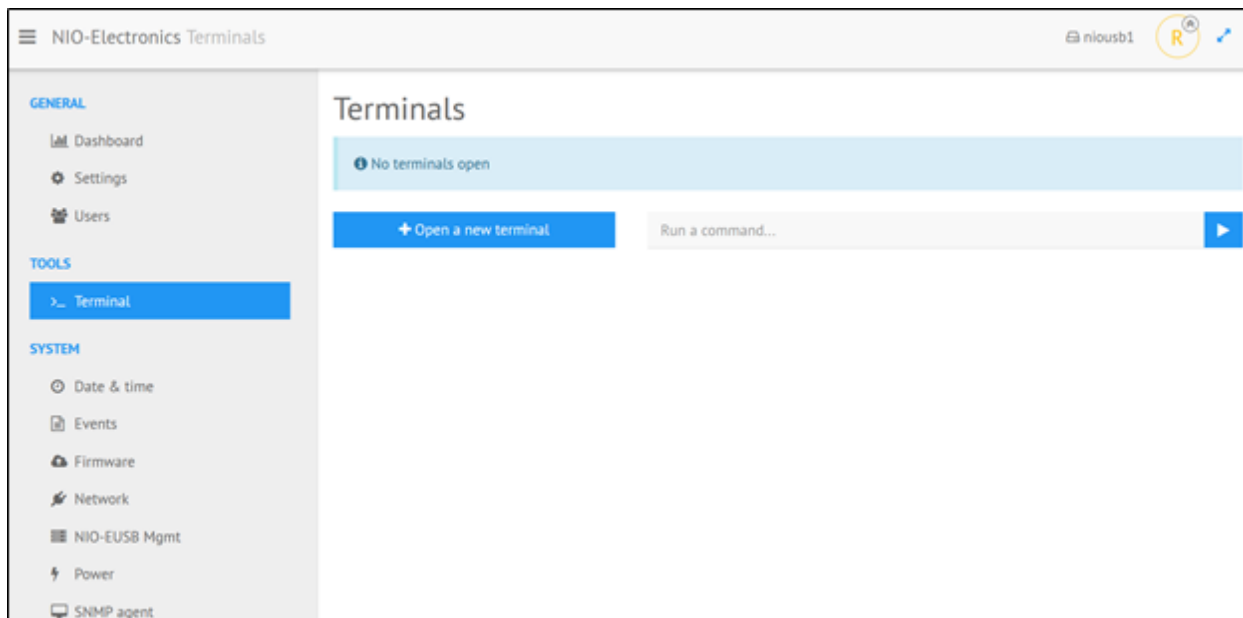


Рисунок 12. Форма «Terminals»

Используется для отладки, здесь можно запустить терминал в систему, или выполнить отдельную команду в системе, не запуская внешний SSH-клиент.

Для запуска терминала нажать кнопку **Open a new terminal**.

Основные команды в терминале:

- *systemctl restart ajenti* – перезапуск службы веб-интерфейса.
- *systemctl restart nioubsh* – перезапуск службы USB сервера.
- *cat /var/log/messages* – просмотр системных сообщений, если не настроен [syslog](#) сервер.

- *dmesg* – просмотр сообщений ядра.

4.1.3. Меню SYSTEM

4.1.3.1. System › Date & time

В меню **System** › **Date & time** производится конфигурирование даты и времени, а также можно настроить внешний сервер, для синхронизации времени.

4.1.3.1.1. Вкладка General



The screenshot displays the configuration interface for the system's date and time. It is divided into two main sections: 'Time zone' and 'Date & time'. In the 'Time zone' section, a dropdown menu is set to 'Europe/Moscow', and a blue 'Set timezone' button is positioned to the right. The 'Date & time' section features a date field containing '15-February-2022', three time fields showing '12', '50', and '41' separated by colons, and a blue 'Set time' button to the right.

Рисунок 13. Вкладка «General»

Time zone – часовой пояс, после изменения нажать **Set timezone**.

Date & time – конфигурирование даты и времени, после изменения нажать **Set time**.

4.1.3.1.2. Вкладка NTP



Enabled

Primary server
0.pool.ntp.org

Secondary server
1.pool.ntp.org

Poll interval (seconds)
2048

Sync now

Рисунок 14. Вкладка «NTP»

Флажок **Enabled** – включена/выключена синхронизация с серверами времени.

Primary server, Secondary server – первичный и вторичный сервер времени.

Poll interval – интервал для обновления времени в секундах.

Sync now – при нажатии на эту кнопку произойдет немедленное обновление времени.

После конфигурирования нажать кнопку **Save**.

4.1.3.2. System › Events

Меню **System › Events** содержит три основные вкладки - вкладка **Log** используется для просмотра событий (логов) ПАК, таких как,

подключение/отключение клиента, события по внешней температуре, события по состоянию блоков питания.

На вкладке **Mail**, можно настроить дублирование событий на электронную почту.

На вкладке **Telepush**, можно настроить дублирование событий на электронную почту.

Подробную информацию по работе с событиями см. в разделе «Работа с событиями (логами)».

4.1.3.3. System ▸ Firmware

Раздел **Firmware upload** служит для обновления микропрограммного обеспечения устройства. Подробную информацию по обновлению см. в разделе «Обновление микропрограммного обеспечения».

В разделе **Firmware version** доступен просмотр версии микропрограммного обеспечения и модели устройства.

В разделе **Serial number** отображается серийный номер устройства.

В разделе **Config file** можно выгрузить или загрузить конфигурационные файлы, сбросить настройки конфигурации до значений по умолчанию. Подробную информацию по работе с

файлами конфигурации см. в разделе «Создание резервной копии файлов конфигурации».

4.1.3.4. System ▸ LDAP/AD

Данный раздел используется для настройки пользователя, который имеет минимальное право на чтение AD (с подробной инструкцией можно ознакомиться в разделе «Работа с Active Directory (AD)»).

4.1.3.5. System ▸ Network

Данный раздел используется:

- для изменения IP-адреса используемого по умолчанию, с подробной инструкцией по настройке можно ознакомиться в разделе «Первоначальная настройка базовой версии»;
- для установки на порт ограничения по сети, с подробной инструкцией по настройке можно ознакомиться в разделе «Установка сетевого ограничения на порт».

4.1.3.5.1. Вкладка Hosts

На вкладке Hosts осуществляется модификация файла /etc/hosts.

IP address - IP-адрес.

Canonical hostname - имя хоста.

Aliases - в данном разделе можно указать дополнительные имена для хоста.

Подробную информацию по настройке см. в разделе «Модификация Hosts» (Веб-интерфейс NIO-EUSB).

4.1.3.6. System › NIO-EUSB Mgmt

Для управления USB-сервером необходимо перейти в меню **System › NIO-EUSB Mgmt**.

Внимание! Смена параметров на вкладке **USB server** и смена параметра **Alias** в настройках - требует перезагрузки сервера. Остальные параметры не требуют перезагрузки сервера.

Alias

4.1.3.6.1. Вкладка *Ports*

На вкладке **Ports** осуществляется управление питанием портов, сброс портов по питанию, установка контроля доступа к портам и отображается имя порта.

HUB 1

Port	Power	Reset	Alias	Description			Tune
1	<input checked="" type="checkbox"/>						
2	<input checked="" type="checkbox"/>		Rutoken S				
3	<input checked="" type="checkbox"/>		USB Disk		<input checked="" type="checkbox"/>		
4	<input checked="" type="checkbox"/>		HASP HL 3.25				
5	<input checked="" type="checkbox"/>		eToken Pro 0600				

☰ NIO-Electronics NIO-EUSB Mgmt niousb

GENERAL

- Dashboard
- Settings
- Users

TOOLS

- > Terminal

SYSTEM

- Date & time
- Events
- Firmware
- LDAP/AD
- Network
- NIO-EUSB Mgmt
- Power
- SNMP agent
- SSH
- SSL
- Syslog

Ports USB server Admin ACL Client

HUB 1

Port	Power	Reset	Alias	Description			Tune	Pool
1	<input checked="" type="checkbox"/>		123					0
2	<input checked="" type="checkbox"/>		UDisk					1
3	<input checked="" type="checkbox"/>							0
4	<input checked="" type="checkbox"/>							0

[SAVE](#)

Рисунок 15. Вкладка «Ports»

Столбец **Port** – порядковый номер USB-порта. При наличии USB устройства поле подсвечивается **зеленым** цветом. При наведении курсора на номер порта появляется всплывающее окошко с информацией об устройстве.

Столбец **Power** – состояние питания USB-порта, устанавливается флажками и сохраняется при нажатии на кнопку **Save**. По умолчанию питание подается на все порты.

Столбец **Reset** – при нажатии на пиктограмму произойдет сброс порта по электропитанию на 3 секунды.

Столбец **Alias** – имя порта, которое по умолчанию соответствует названию устройства. Его можно задать вручную как со стороны сервера, так и со стороны клиента.


Столбец **Description** – можно задать описание устройства (в клиент это поле не транслируется), при изменении данного параметра перезагрузка не требуется.

Столбец  – признак установки пароля на порт.

Столбец  – признак установки сетевого ограничения на порт.

Столбец **Tune** - дополнительные настройки порта.

После конфигурирования нажать кнопку **Save**.

Для дополнительной настройки порта нажать на пиктограмму  на нужном порту в столбце **Tune**. Появится следующее окно:

HUB 1 Port 2 configuration

Power

Reset port on client disconnect

Alias

Rutoken S

Description

ACL

Credentials

Username Password +

Network

Enter IP/subnet +

Рисунок 16. Форма «Port configuration»

Power – состояние питания USB-порта.

Reset port on client disconnect – если установлен флажок, сбрасывать по питанию устройство, если произошло отключение от устройства на клиентской стороне.

Alias – имя порта.

Description – описание порта.

Раздел **ACL**:

Credentials:

Username – имя пользователя, которому разрешен доступ к порту.

Если клиент установлен как сервис, то передаваемое имя пользователя будет, в зависимости от языкового пакета операционной системы, SYSTEM или СИСТЕМА.

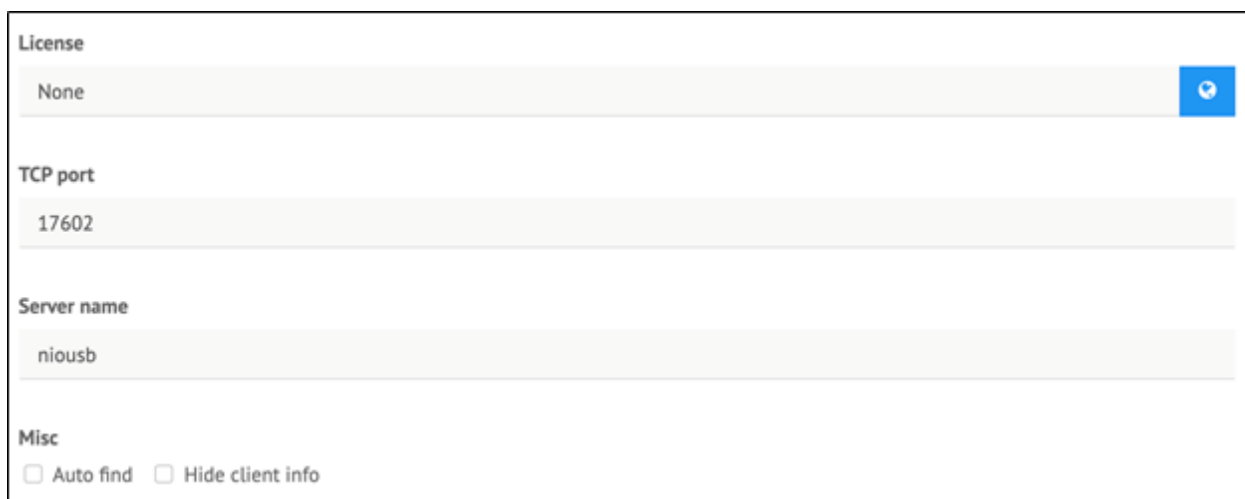
Password - пароль для порта. Если клиент установлен как сервис, необходима ручная правка конфигурационного файла клиента (см. [ссылку](#)).

Можно задавать в любых комбинациях.

Network – задает сетевые ограничения для порта, можно задать отдельные IP-адреса или целую подсеть, только с них будет разрешен доступ к порту.

После конфигурирования нажать кнопку **OK**, для отмены **Cancel**.

4.1.3.6.2. Вкладка *USB server*



The screenshot shows a configuration window for a USB server. It contains the following fields and options:

- License:** A dropdown menu with "None" selected and a blue refresh button on the right.
- TCP port:** A text input field containing "17602".
- Server name:** A text input field containing "niousb".
- Misc:** A section with two checkboxes: "Auto find" and "Hide client info", both of which are currently unchecked.

Рисунок 17. Вкладка «USB server»

License – лицензия USB сервера. При нажатии на пиктограмму будет загружена из интернета.

TCP port – порт USB сервера для клиентских подключений, по умолчанию 17602.

Server name – имя USB сервера, которое отображается в клиенте, по умолчанию `piusb`.

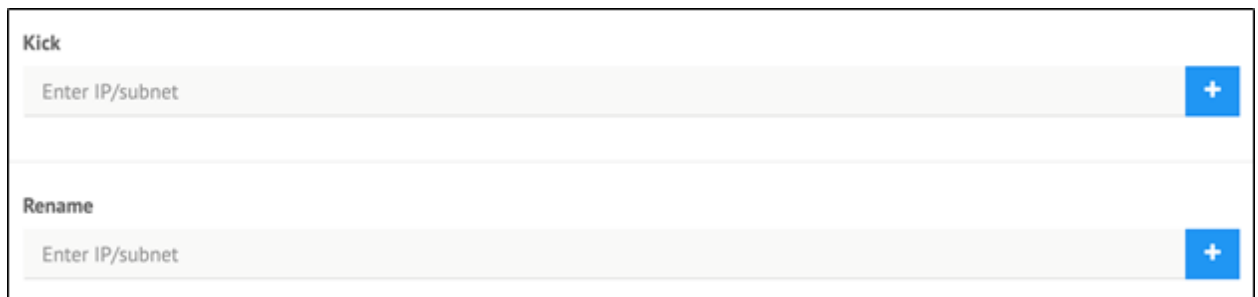
Раздел **Misc**:

Флажок **Auto find** – автообнаружение USB сервера в сети, для высокодоступной версии должен быть выключен.

Флажок **Hide client info** – в клиентах будет скрыта информация об IP-адресах и имени компьютера других подключенных клиентов.

После конфигурирования нажать кнопку **Save**.

4.1.3.6.3. Вкладка *Admin ACL*



The screenshot shows a configuration interface for Admin ACL. It contains two rows, each with a label and a text input field. The first row is labeled 'Kick' and the second row is labeled 'Rename'. Both text input fields contain the placeholder text 'Enter IP/subnet' and have a blue button with a white plus sign to their right.

Рисунок 18. Вкладка «Admin ACL»

Раздел **Kick** – позволяет задать IP-адреса и/или подсети, с которых можно будет при помощи клиента, отсоединять принудительно устройства. Для этого клиент необходимо запускать с ключом **-a**.

Раздел **Rename** – позволяет задать IP-адреса и/или подсети, с которых можно будет при помощи клиента удаленно переименовывать устройства, без перезапуска USB сервера. Подробную информацию по настройке доверенных адресов см. в разделе «Добавление доверенных IP-адресов» (Веб-интерфейс NIO-EUSB), а информацию об изменении имени ключа с клиента без перезагрузки USB-сервера в разделе «Изменение имени ключа с клиента» (Клиентское ПО NIO-EUSB).

4.1.3.6.4. Вкладка *Model Selection*

Актуально для старых ревизий ПАК. Необходимо выбрать нужную модель из списка и нажать кнопку **Set**. В новых ревизиях эта вкладка отсутствует.

4.1.3.6.5. Вкладка *Client*

Здесь размещены внешние ссылки на клиенты для разных операционных систем.

4.1.3.7. System ▸ Power

В меню **System ▸ Power** можно посмотреть время непрерывной работы устройства **System uptime**, а также произвести перезагрузку устройства (кнопка **Reboot**).



Рисунок 19. Форма «Power»

4.1.3.8. System › SNMP agent

Настройка производится в меню **System › SNMP agent**.

Поддерживаются версии SNMP v1/v2c.



The image shows a configuration form for the SNMP agent. At the top left, there is a checked checkbox labeled 'Enabled'. Below it, the text 'Read community' is displayed. Underneath, there is a text input field containing the value 'public'.

Рисунок 20. Форма «SNMP агент»

Флажок **Enabled** - включение/отключение SNMP агента.

Read community - строка сообщества, которую нужно указать в клиентском SNMP менеджере.

MIB доступен на сайте <https://nio-electronics.ru/support.html>

4.1.3.9. System › SSH

Настройка производится в меню **System › SSH**.

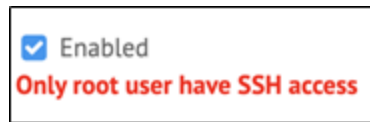


Рисунок 21. Форма «SSH»

По умолчанию SSH включен, и доступен только для пользователя **root**. Пароль пользователя root совпадает с паролем веб-интерфейса – admin. Пароль можно сменить в меню [General › Users](#).

Для выключения SSH нужно сбросить флажок Enabled и нажать кнопку **Save**.

4.1.3.10. System ▸ SSL

Настройка производится в меню **System ▸ SSL**.

Если вы не используете сертификат авторизованного CA, необходимо сгенерировать самоподписанный сертификат CA:

```
1.openssl genrsa -out ca.key 2048
2.openssl req -new -x509 -days 3650 -key ca.key -out
  ca.crt
3.openssl x509 -in ca.crt -out ca.pem -outform PEM
```

Далее нужно сгенерировать серверный сертификат

```
1.openssl genrsa -out server.key 2048
2.openssl req -new -key server.key -out server.csr
3.openssl x509 -req -days 3650 -in server.csr -CA
  ca.crt -CAkey ca.key -set_serial 02 -out
  server.crt
```

Содержимое server.crt и server.key вставить в веб-интерфейс в поля **Certificate (PEM format)** и **Private Key (PEM format)** соответственно на вкладке **Certificate**.

Для включения SSL транспорта USB сервера, необходимо включить флажок **Enabled** на вкладке **USB server**.

Для включения SSL транспорта web сервера, необходимо включить флажок **Enabled** на вкладке WEB https.

После конфигурирования нажать кнопку **Save**.

После включения SSL транспорта USB сервера необходимо файл ca.pem указать в клиенте в пункте меню **Advanced Settings ▸ SSL ▸**

Certificate Authority File. Далее добавить подключение к USB серверу, указав адрес ПАК в виде **IP:17601**, так как SSL работает на 17601 порту.

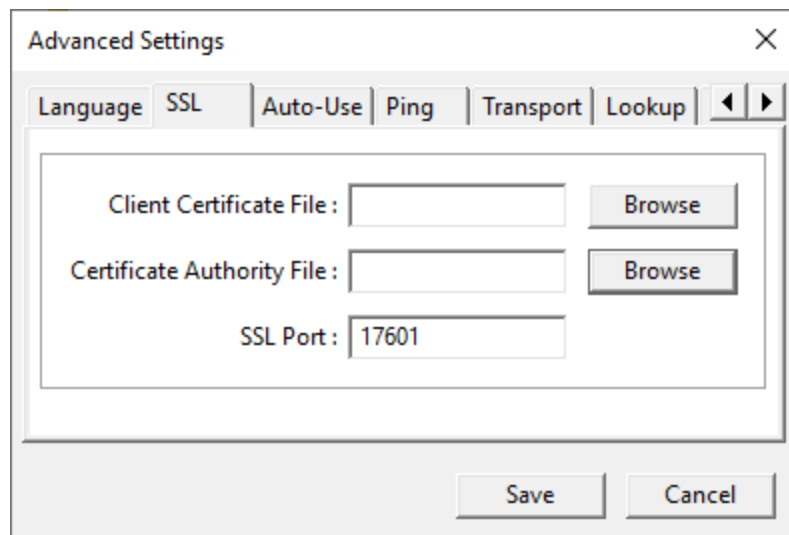


Рисунок 22. Форма «Advanced Settings»

4.1.3.11. System › Syslog

Внимание! USB-сервером по умолчанию используется порт 514 UDP. Если порт нестандартный необходимо произвести изменение на необходимое значение в файле /etc/default/busybox-syslog.

Пример: `OPTIONS="-t -R 127.0.0.1:514"`

Настройка производится в меню **System › Syslog**.

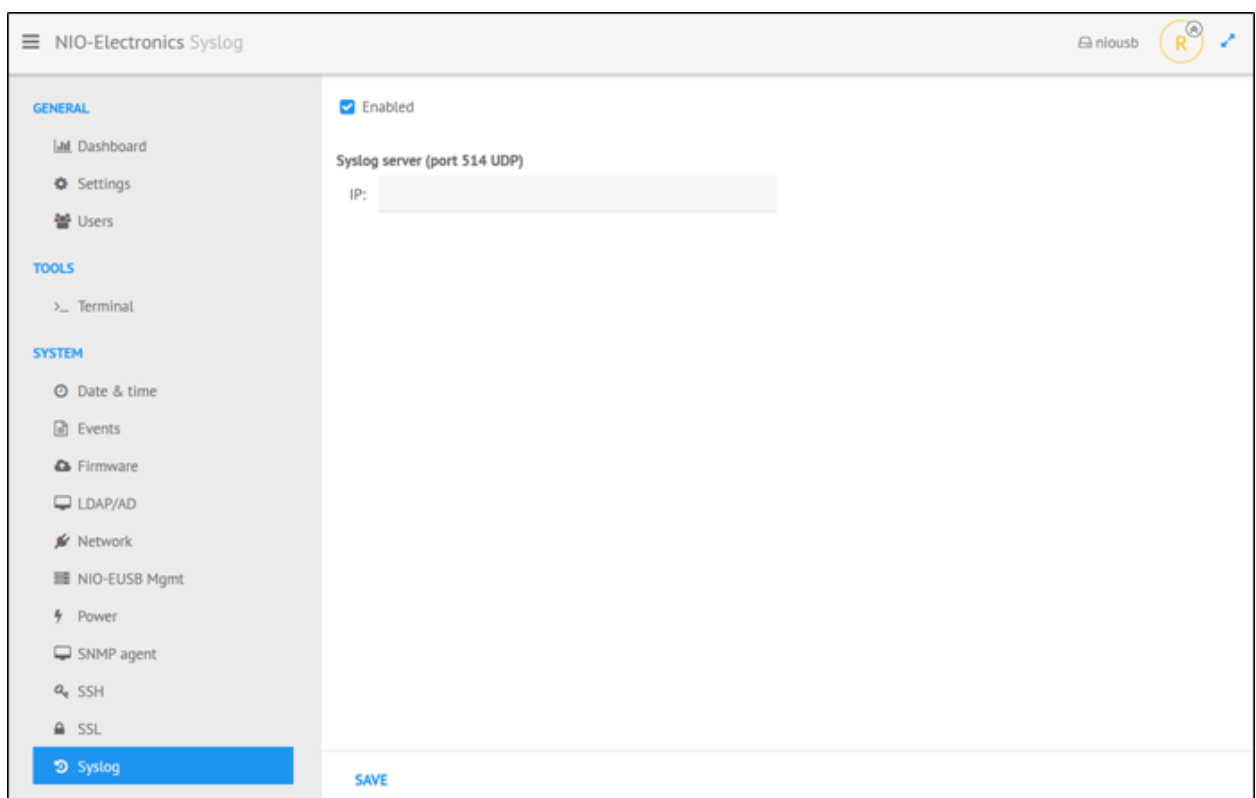


Рисунок 23. Форма «Syslog»

Здесь можно указать IP syslog сервера для трансляции системных сообщений на него. Syslog сервер должен слушать 514/udp порт.

При включении опции, системные сообщения будут перенаправляться на удаленный syslog сервер и перестанут записываться в /var/log/messages.

После конфигурирования нажать кнопку **Save**.

4.2. Описание функций

4.2.1. Работа с файлами конфигурации

4.2.1.1. Создание резервной копии файлов конфигурации

Для выгрузки текущих конфигурационных файлов необходимо:

- Шаг 1. Перейти в меню System › Firmware.
- Шаг 2. В разделе **Config file** нажать на кнопку **Download**. В загрузки будет выгружен архив **config.tar.gz** с файлами конфигурации.

4.2.1.2. Загрузка файлов конфигурации из резервной копии

Для загрузки конфигурационных файлов из резервной копии необходимо:

- Шаг 1. Перейти в меню System › Firmware.
- Шаг 2. В разделе **Config file** нажать на кнопку **Upload**, появится стандартное окно для выбора файла резервной копии.
- Шаг 3. Выбрать файл архива **config.tar.gz** и нажать **Открыть**.

После выбора файла начнется процесс обновления с индикацией загрузки. По завершению загрузки отобразится сообщение «Uploading100%».

4.2.1.3. Сброс устройства до значений по умолчанию

Для сброса устройства до значений по умолчанию необходимо:

- Шаг 1. Перейти в меню **System** › **Firmware**.
- Шаг 2. В разделе **Config file** нажать на кнопку **Reset to default**, появится предупреждение «This will cause the restart of the system».
- Шаг 3. Нажать «YES».

После начнется процесс восстановления с индикацией. По завершению загрузки никаких сообщений не отобразится. Настройки конфигурации восстановлены до значений по умолчанию.

Внимание! Для высокодоступной версии сброс необходимо выполнить на обеих нодах.

4.2.2. Работа с событиями (логами)

Кратковременно логи хранятся в `/var/log/messages`, для долговременного хранения надо настроить `syslog`.

4.2.2.1. Типы событий (логов)

Внимание! Если в настройках для поля **Level** (вкладки **Mail, Telepush** в меню **Events**) выставлен уровень событий **INFO**, то на электронную почту будут отправляться события **INFO, WARNING** и **CRITICAL**. Если выставлен уровень событий **WARNING**, то на электронную почту будут отправляться события **WARNING** и

CRITICAL. Если выставлен уровень событий **CRITICAL**, то на электронную почту будут отправляться только **CRITICAL** события.

Уровень события	Наименование события	Примечание
INFO	authorize to hub[1] – подключение к хабу 1	hub[1] – номер хаба
INFO	disconnected from hub[2] – отключение хаба 2	hub[2] – номер хаба
INFO	failed to authorize to hub[2] – ошибка подключения	hub[2] – номер хаба
INFO	Ambient temperature OK – температура окружающей среды в норме	
WARNING	Ambient temperature above 40 degrees – температура окружающей среды больше 40°C	WARNTMP = 40°C
CRITICAL	Ambient temperature above 50 degrees - температура окружающей среды больше 50°C	CRITTEMP = 50°C

INFO	PSU1 OK – напряжение первого блока питания в норме	
WARNING	PSU1 low voltage – напряжение первого блока питания меньше 4.5 В	LOWVOLTAGE = 4.5 В
CRITICAL	PSU1 high voltage – напряжение первого блока питания больше 5.5 В	HIGHVOLTAGE = 5.5 В
INFO	allow to rename device HUB[1],PORT[2] from "X" to "Y" – операция по изменению имени успешно выполнена	HUB[1] – номер хаба PORT[2] – номер порта "X" – старое наименование "Y" – новое наименование
WARNING	deny to rename device HUB[1], PORT[2] from "X" to "Y" - ошибка изменения имени	HUB[1] – номер хаба PORT[2] – номер порта

		"X" – старое наименование "Y" – новое наименование
INFO	allow kick – операция по перехвату порта успешно выполнена	
WARNING	deny kick – операция по перехвату порта не выполнена	

Примеры событий:

Подключение

[INFO] 2023-03-14 11:41:41 192.168.90.69 (John Smith (jsmith)) authorize to hub[1],port[4],alias[Магнит (Тюмень)]

Отключение

[INFO] 2023-03-10 11:57:31 172.21.137.248 disconnected from hub[2],port[1],alias[Магнит (Тюмень)] (John Smith (jsmith))

[INFO] – уровень события

2023-03-14 - дата в формате уууу-мм-дд

11:41:41 - время в формате hh:mm:ss

192.168.90.69 – IP-адрес клиента

(John Smith (jsmith)) – полное имя пользователя

authorize to hub – наименование события

hub[1] – номер хаба

port[4] – номер порта

alias[Магнит (Тюмень)] – наименование порта

4.2.2.2. Просмотр событий (логов)

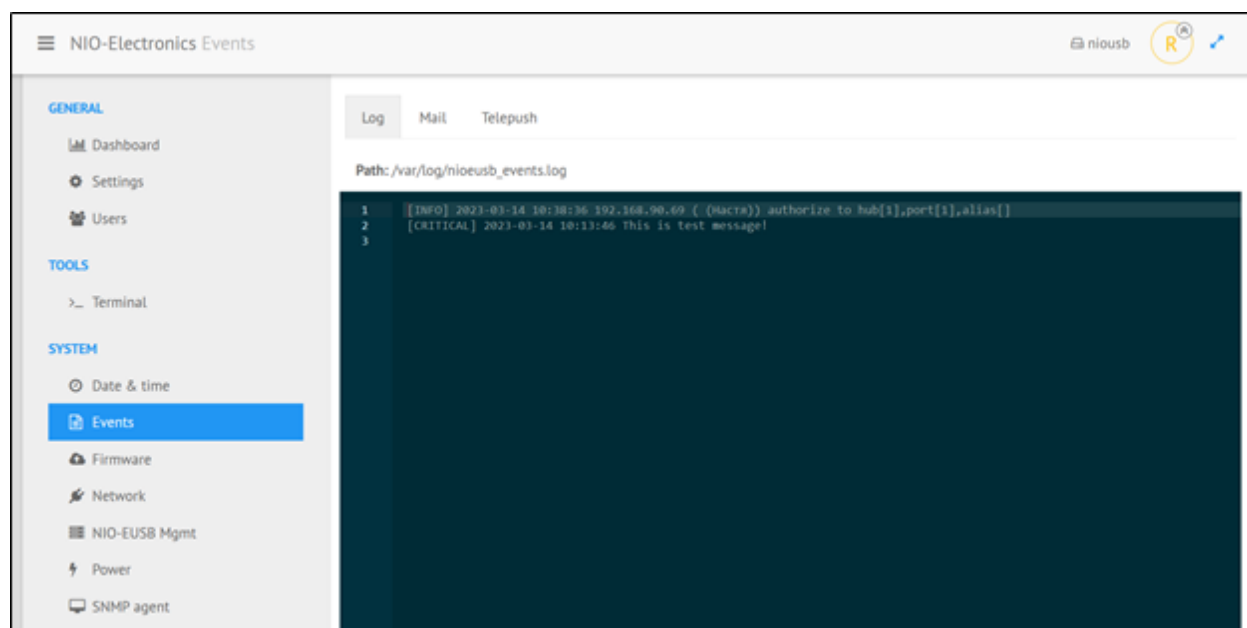


Рисунок 24. Вкладка «Log» - просмотр событий (логов)

Для просмотра событий необходимо:

- Шаг 1. Перейти в меню System › Events.
- Шаг 2. На вкладке Log отображаются события ПАК, такие как:
 - подключение/отключение клиента;
 - события по внешней температуре;
 - события по состоянию блоков питания.

4.2.2.3. Отправка событий (логов) на e-mail

Для отправки событий на электронную почту необходимо:

- Шаг 1. Перейти в меню System › Events.

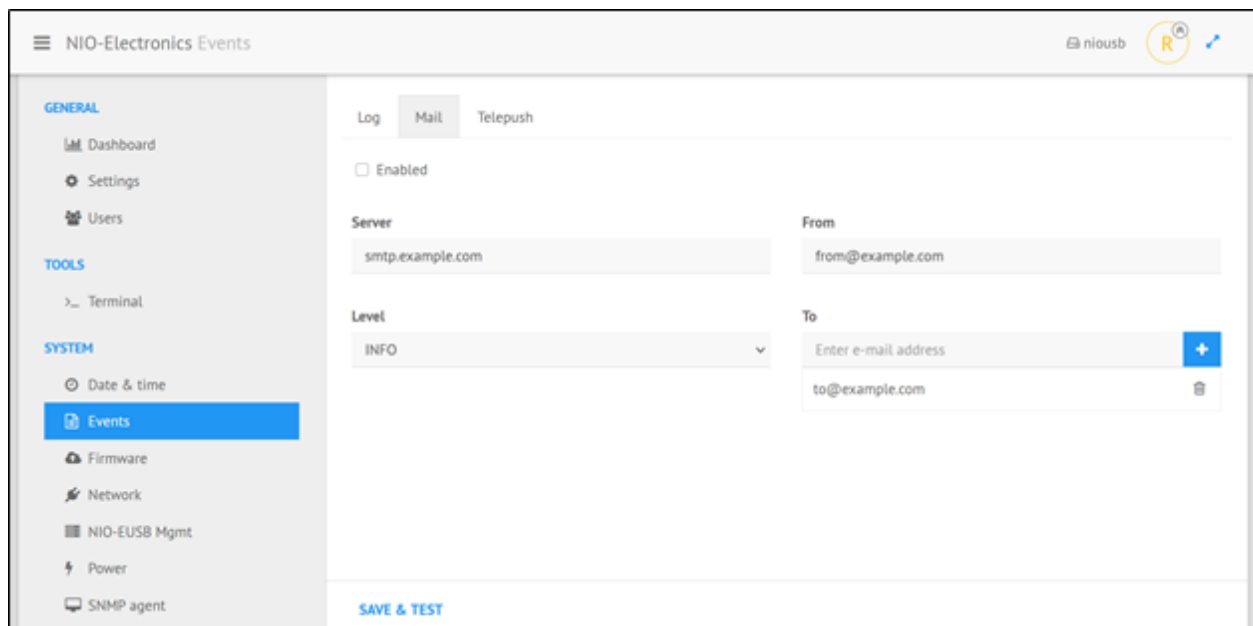


Рисунок 25. Вкладка «Mail» - отправка событий (логов) на e-mail

- Шаг 2. Перейти на вкладку Mail и настроить следующие поля:

Флажок **Enabled** – включение/отключение отправки на электронную почту.

Server – SMTP сервер. Порт не указывается (порт по умолчанию – 25).

From – адрес электронной почты отправителя.

To – адреса электронной почты получателей (для добавления дополнительных адресов используйте кнопку +).

Level – минимальный уровень событий, которые будут отправляться на электронную почту. Список содержит предопределенные значения **INFO, WARNING, CRITICAL** (Описание см. в разделе «Типы событий»).

- Шаг 3. После окончания настроек нажать кнопку Save & Test – будет отправлено тестовое письмо на адреса, указанные в поле To.

После завершения настройки все события доступные на вкладке **Log** будут дублироваться на e-mail.

4.2.2.4. Отправка событий (логов) в Telegram

Для отправки событий в Telegram необходимо:

- Шаг 1. Перейти по ссылке <https://telepush.dev>. После перехода в веб-браузере будет открыта страница telepush.dev.
- Шаг 2. Начать чат с ботом нажав по ссылке [TelepushBot](#). Начнется чат с ботом где бот сгенерирует новый токен.
- Шаг 3. Перейти в меню System ▸ Events.
- Шаг 4. Перейти на вкладку **Telepush** и настроить следующие поля:

Флажок **Enabled** – включение/отключение отправки событий в Telegram.

Server – url telepush бота, в данном поле рекомендуется использовать сервис по умолчанию <https://telepush.dev/api/messages> (или настроить свой сервис api согласно инструкции по ссылке <https://github.com/muety/telepush>).

Token – скопировать в это поле полученный токен из Telegram.

Level – выбрать из списка минимальный уровень событий, которые будут отправляться на электронную почту. Список содержит predefined значения **INFO**, **WARNING**, **CRITICAL** (Описание см. в разделе «Типы событий»).

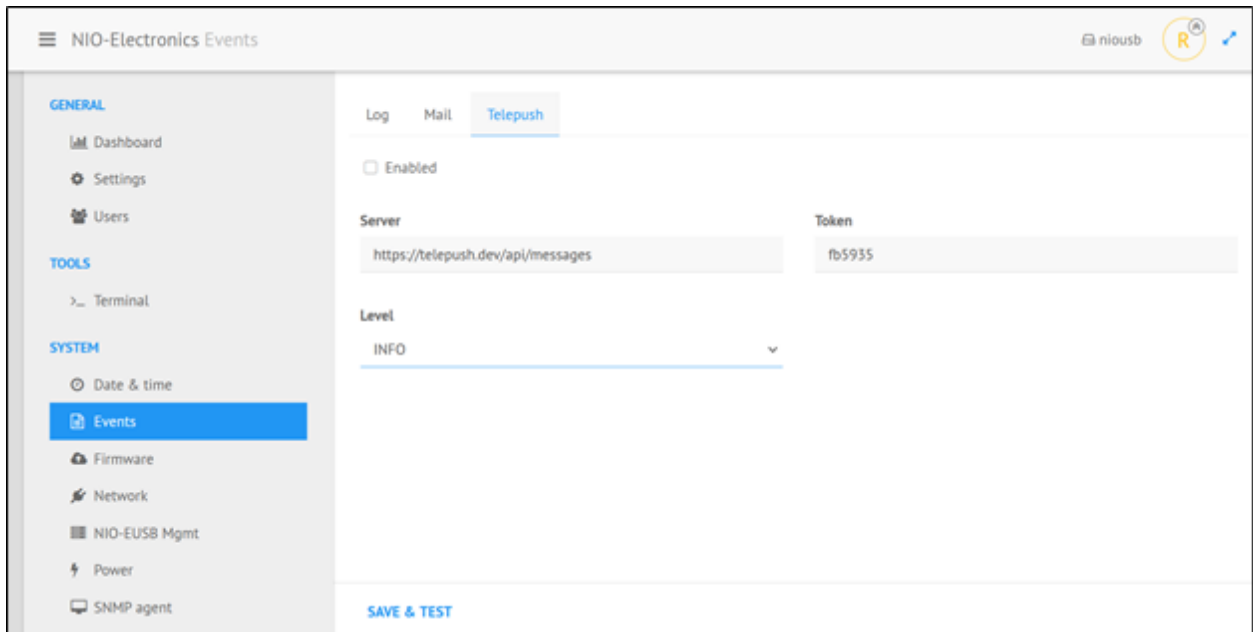


Рисунок 26. Вкладка «Telepush» - отправка событий (логов) в Telegram

- Шаг 5. После окончания настроек нажать кнопку **Save & Test** – будет отправлено тестовое сообщение в Telegram.

После завершения настройки все события доступные на вкладке **Log** будут дублироваться в Telegram.

4.2.3. Работа с Active Directory (AD)

4.2.3.1. Настройка пользователя Active Directory (AD)

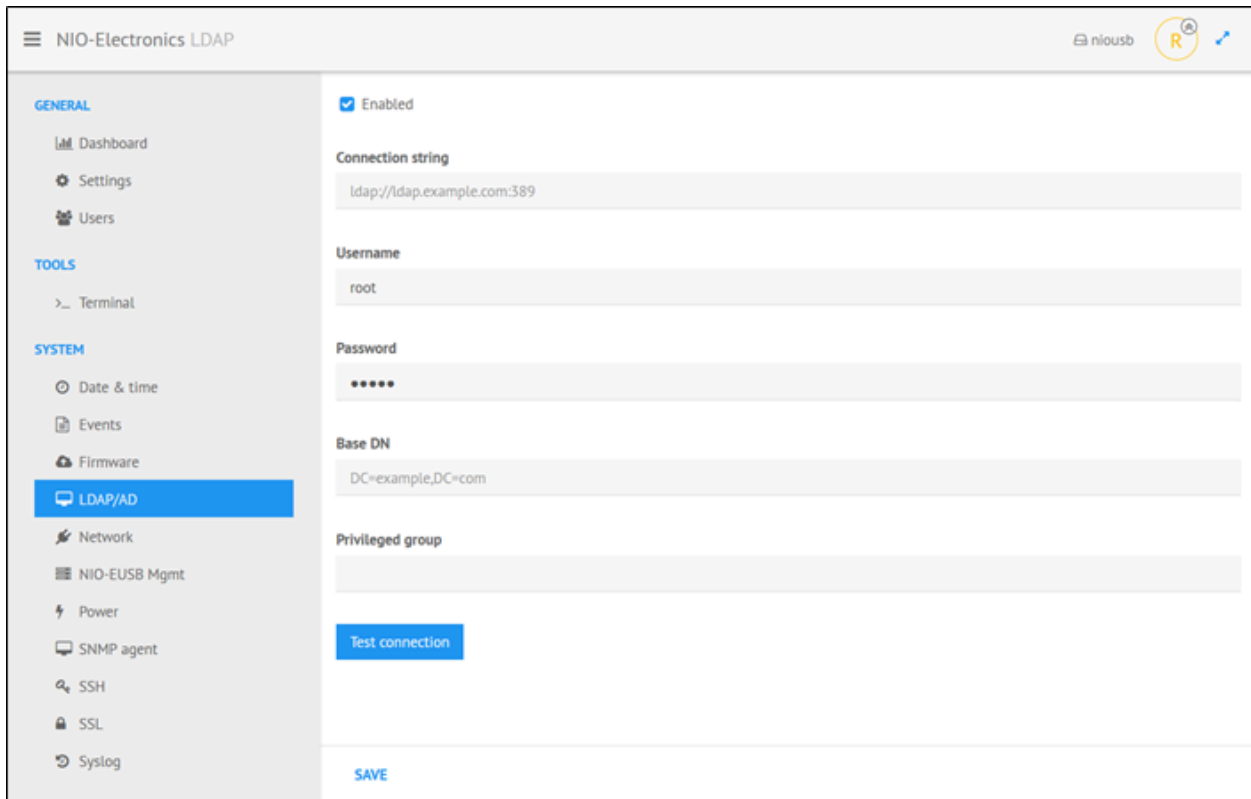


Рисунок 27. Форма «LDAP/AD» - настройка пользователя AD

Для настройки пользователя, который имеет минимальное право на чтение AD необходимо:

- Шаг 1. Перейти в меню **System** › **LDAP/AD**. Будет доступна форма для настройки пользователя с правами чтения AD.
- Шаг 2. На форме **LDAP/AD** настроить следующие параметры:

Флажок **Enabled** – включение/отключение пользователя с правами AD.

Connection string – адрес LDAP сервера.

Username – логин пользователя LDAP который имеет право чтения директории.

Password – пароль пользователя LDAP который имеет право чтения директории.

Base DN – базовый Distinguished Name, с которого начинается поиск.

Privileged group – группа, пользователи которой получают полный доступ к веб-интерфейсу.

- Шаг 3. Для проверки соединения с AD нажать кнопку **Test connection**. При успешном подключении отобразится информационное сообщение «OK», при неудачной попытке соединения отобразится - «Failed».
- Шаг 4. Для сохранения настроек нажать кнопку **Save**, появится сообщение «Config saved successfully».

4.2.3.2. Вход пользователя Active Directory (AD)

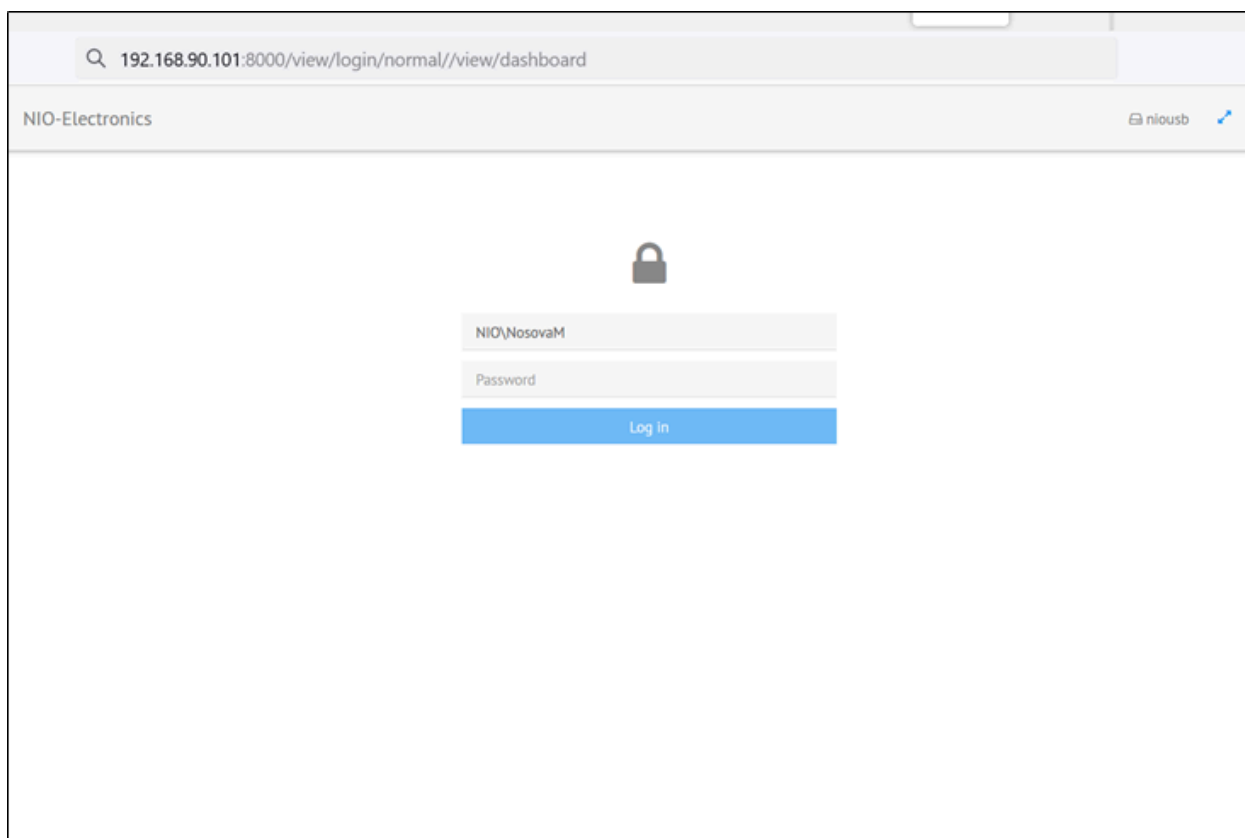


Рисунок 28. Стартовая страница веб-интерфейса – вход пользователя AD

Для входа в веб-интерфейс «NIO-EUSB» пользователем AD необходимо:

- Шаг 1. Открыть стартовую страницу веб-интерфейса «NIO-EUSB».
- Шаг 2. Заполнить поля

Username – пользователь AD в формате **DOMAIN\username**, где **DOMAIN** - имя вашего домена, а **username** - пользователь в привилегированной группе (Например: NIO\NosovaM).

Password – пароль пользователя AD.

- Шаг 3. Нажать кнопку **Log in**, будет выполнен вход в систему под пользователем AD.

4.2.4. Управление ключами

4.2.4.1. Управление питанием

Столбец Power – отражает состояние питания USB-порта. По умолчанию питание подается на все порты.

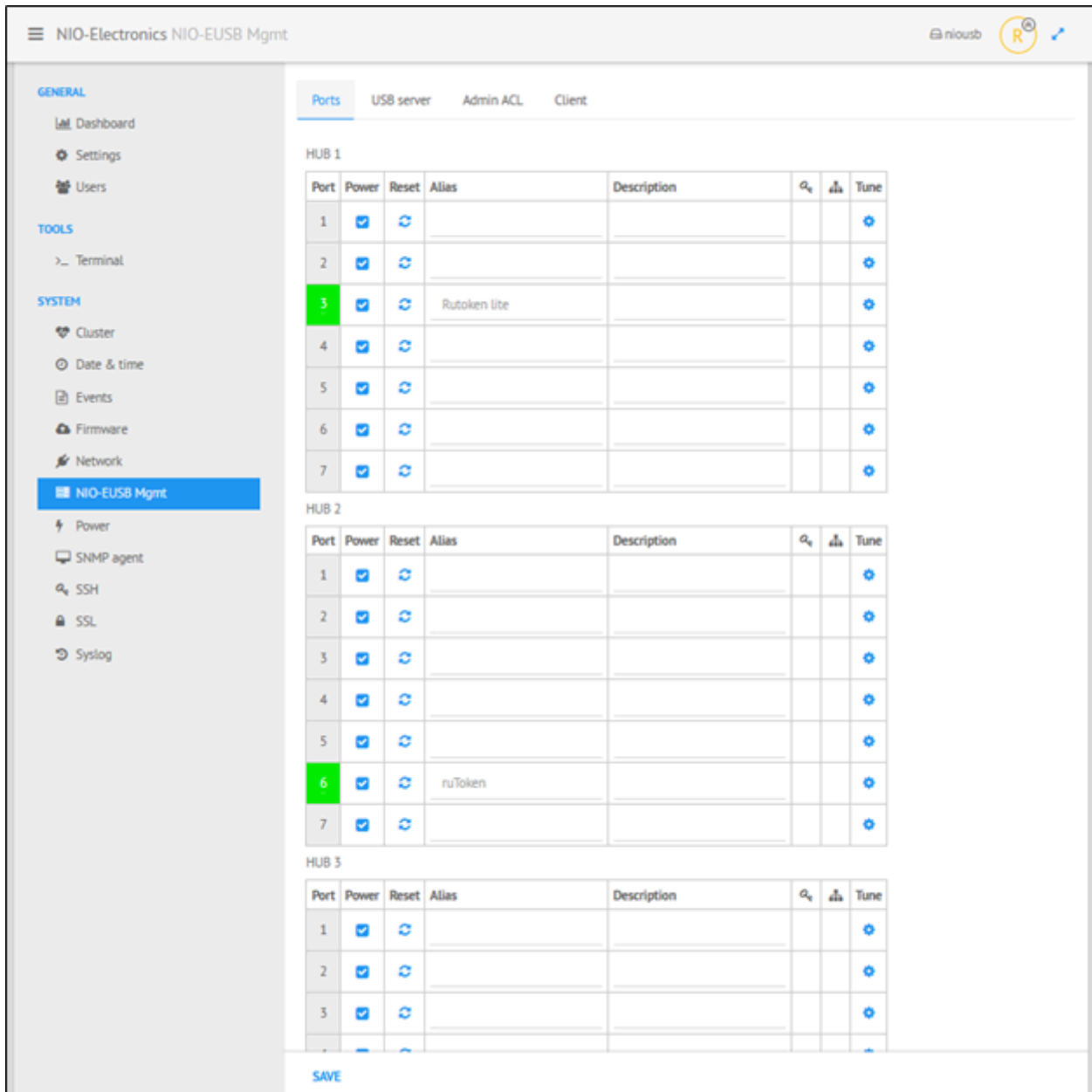


Рисунок 29. Вкладка «Ports» - управление питанием

Для включения подачи питания на порт необходимо:

- Шаг 1. Перейти в меню **System** › **NIO-EUSB Mgmt**.
- Шаг 2. На вкладке **Ports** перейти к соответствующей таблице HUB 1, HUB 2 или HUB 3.

- Шаг 3. Выбрать порты которые необходимо включить и в столбце **Power** соответствующих строк установить флажок.
- Шаг 4. После окончания настроек нажать кнопку **Save**. В результате будет включена подача питания на выбранные порты. Подключенные порты выделены зеленым цветом в столбце **Port**.

Для отключения подачи питания с порта необходимо:

- Шаг 1. Перейти в меню **System** › **NIO-EUSB Mgmt**.
- Шаг 2. На вкладке **Ports** перейти к соответствующей таблице HUB 1, HUB 2 или HUB 3.
- Шаг 3. Выбрать порты которые необходимо отключить и в столбце **Power** соответствующих строк снять флажок.
- Шаг 4. После окончания настроек нажать кнопку **Save**. В результате будет отключена подача питания на выбранные порты. Отключенные порты выделены серым цветом в столбце **Port**.

HUB 1							
Port	Power	Reset	Alias	Description			Tune
1	<input checked="" type="checkbox"/>		123				
2	<input type="checkbox"/>		Рутокен лайт 3				
3	<input type="checkbox"/>						
4	<input checked="" type="checkbox"/>		Rutoken lite				

Рисунок 30. Вкладка «Ports» - подача питания на порт, отключение подачи питания

4.2.4.2. Сброс питания с порта

Для сброса питания с порта необходимо:

- Шаг 1. Перейти в меню **System** › **NIO-EUSB Mgmt**.
- Шаг 2. На вкладке **Ports** перейти к соответствующей таблице **HUB 1, HUB 2 или HUB 3**.
- Шаг 3. Выбрать порты которые необходимо сбросить и нажать на иконку в столбце **Reset** соответствующих строк.
- Шаг 4. После начнется процесс перезагрузки порта и отобразится сообщение «Reset completed». Отключенные порты станут выделены серым цветом в столбце **Port**. По завершению перезагрузки перезагруженные порты станут выделены зеленым цветом в столбце **Port**. Чекбокс **Power** при сбросе питания с порта остается в состоянии «установлен».

4.2.4.3. Просмотр информации о ключе

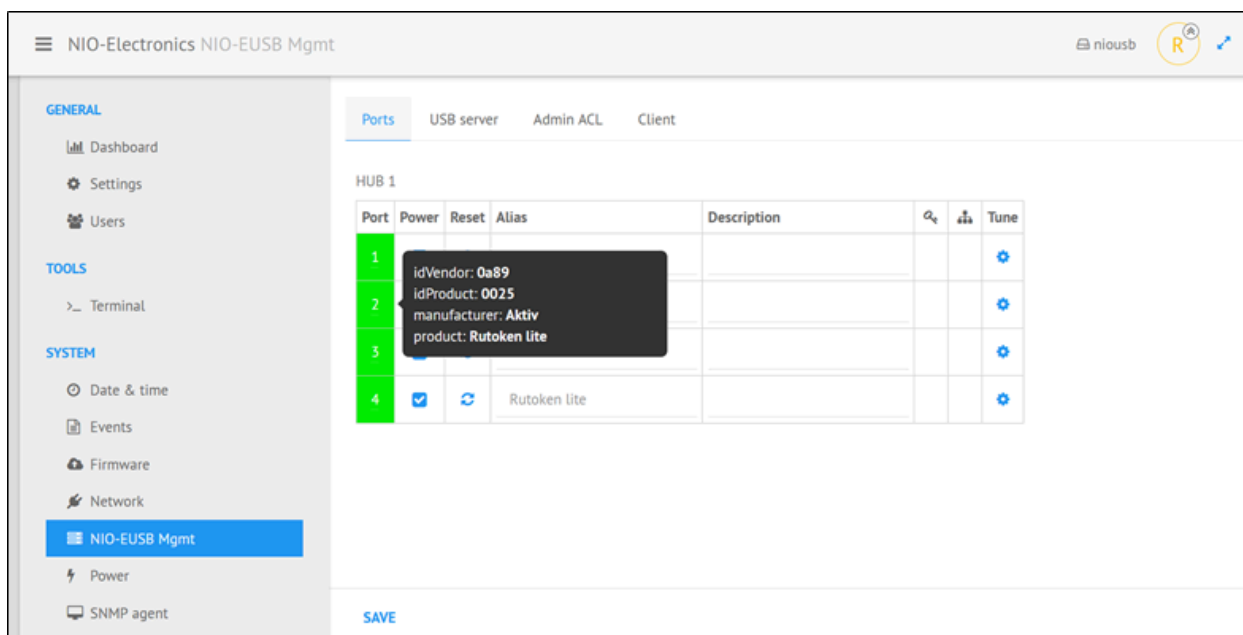


Рисунок 31. Вкладка «Ports» - просмотр информации о ключе

Для просмотра информации о ключе необходимо:

- Шаг 1. Перейти в меню **System** › **NIO-EUSB Mgmt**.
- Шаг 2. На вкладке **Ports** перейти к соответствующей таблице **HUB 1, HUB 2 или HUB 3**.
- Шаг 3. В столбце **Port** навести курсор на порядковый номер порта, в результате появится всплывающее окошко с информацией об устройстве.

4.2.4.4. Изменение имени ключа

Изменить имя ключа можно двумя способами:

- с USB-сервера (потребуется перезагрузка USB-сервера);

- с клиента NIO-EUSB (без перезагрузки USB-сервера, необходимо прописать доверенные IP-адреса с которых будет выполнено переименование ключей).

4.2.4.4.1. Изменение имени ключа с USB-сервера

Для изменения имени ключа необходимо:

- Шаг 1. Перейти в меню **System** › **NIO-EUSB Mgmt.**
- Шаг 2. На вкладке **Ports** перейти к соответствующей таблице **HUB 1, HUB 2 или HUB 3.**
- Шаг 3. В столбце **Alias** изменить имя нужного ключа и нажать кнопку **Save**. Отобразиться предупреждение **This will cause the restart of the USB service** и варианты для выбора **YES или NO.**
- Шаг 4. Нажать по кнопке **YES**, отобразиться уведомление **Config saved successfully.**
- Шаг 5. Нажать ОК. В списке устройств отобразиться новое имя у переименованного ключа.

4.2.4.4.2. Добавление доверенных IP-адресов

Для изменения имени с помощью клиентского ПО NIO-EUSB без перезапуска USB-сервера необходимо на USB-сервере прописать доверенные IP-адреса с которых будет выполнено переименование ключей.

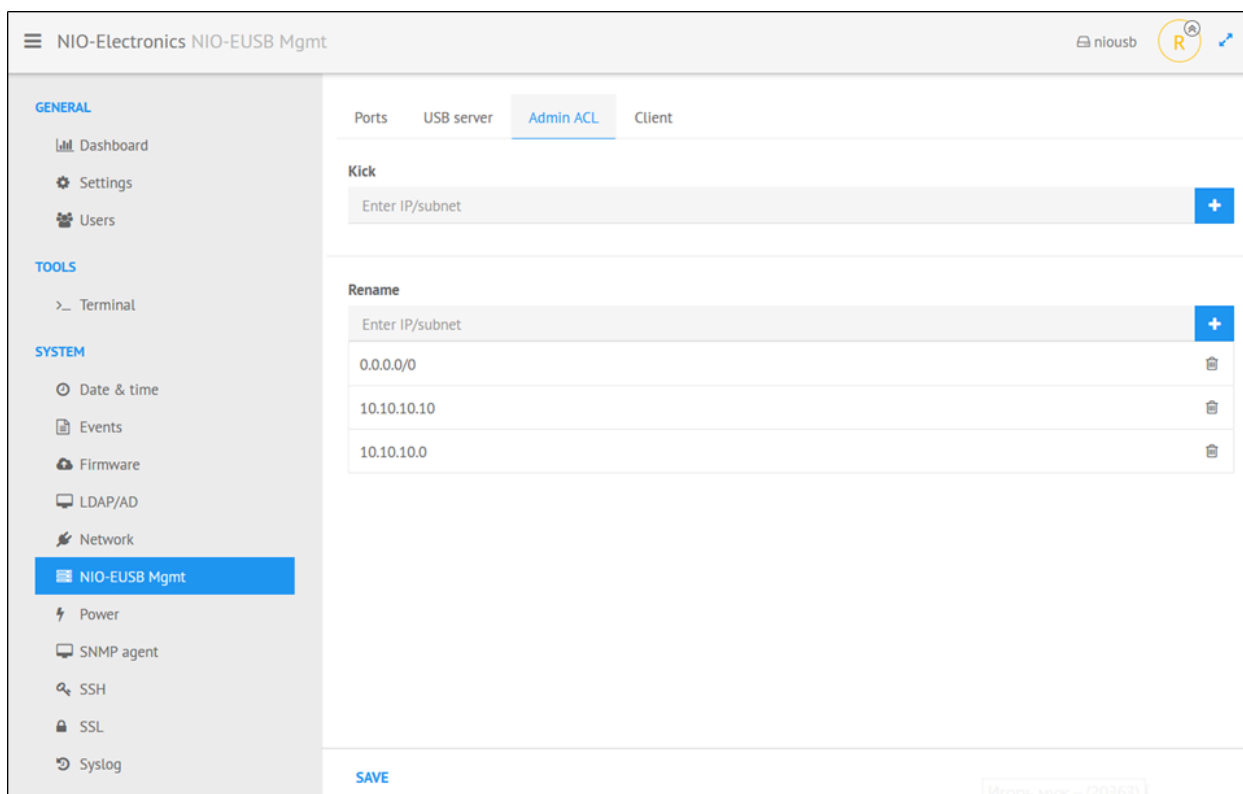


Рисунок 32. Вкладка «AdminACL» - добавления доверенных IP-адресов

Для добавления доверенных IP-адресов с которых будет доступно изменение имени ключей на клиентском ПО необходимо:

- Шаг 1. Перейти в меню **System** › **NIO-EUSB Mgmt**.
- Шаг 2. Перейти на вкладку **AdminACL**.
- Шаг 3. В разделе **Rename** ввести IP-адрес или адрес подсети в поле **Enter IP/subnet** и нажать на кнопку **+**, в списке доверенных IP-адресов появится добавленное значение. При попытке добавить некорректное значение отобразится сообщение об ошибке **Wrong format**. Для удаления неверного IP-адреса необходимо в списке введенных адресов нажать на иконку Корзина справа от значения которое нужно удалить.

- Шаг 4. После конфигурирования нажать кнопку **Save**.
- Шаг 5. Открыть клиентское ПО NIO-EUSB и выполнить настройку описанную в разделе «Изменение имени ключа с клиента» для клиентского ПО NIO-EUSB.

4.2.4.5. Установка ограничения на порт

Внимание! Для высокодоступной версии устройства ограничения порта на IP-адрес достаточно установить для одной ноды. Настройки, сделанные в Веб-интерфейсе NIO-EUSB на кластерном IP синхронизируются с backup нодой.

Для каждого порта ПАК NIO-EUSB может быть установлено ограничение:



1. по сети;
2. по пользователю и паролю;
3. по пользователю без пароля;
4. по паролю без пользователя.

Первым приоритетом проверяется IP-адрес, вторым логин и/или пароль.

4.2.4.5.1. Установка сетевого ограничения на порт

Внимание! Можно задать отдельные IP адреса или целую подсеть, только с них будет разрешен доступ к порту.

Для установки на порт ограничения по сети необходимо:



- Шаг 1. Перейти в меню **System** › **NIO-EUSB Mgmt.**
- Шаг 2. На вкладке **Ports** перейти к соответствующей таблице **HUB 1, HUB 2 или HUB 3.**
- Шаг 3. В столбце **Tune** навести курсор на порядковый номер порта и нажать по иконке **Configure** , в результате появится форма для настройки выбранного порта.
- Шаг 4. В разделе **ACL** › **Network** в поле **EnterIP/subnet** ввести IP-адрес или подсеть, и нажать на кнопку **+**, в списке адресов появится добавленное значение. Для удаления неверного значения необходимо в списке введенных значений нажать на иконку Корзина справа от значения которое нужно удалить.
- Шаг 5. После конфигурирования нажать кнопку **OK** и **Save**. В столбце  соответствующей строки отобразится признак установки ограничения по сети на порт.

4.2.4.5.2. Установка пароля на порт

Внимание! Если клиент установлен как сервис, то передаваемое имя пользователя будет, в зависимости от языкового пакета операционной системы, SYSTEM или СИСТЕМА.

Для установки пароля на порт необходимо:

- Шаг 1. Перейти в меню **System** › **NIO-EUSB Mgmt.**
- Шаг 2. На вкладке **Ports** перейти к соответствующей таблице **HUB 1, HUB 2 или HUB 3.**

- Шаг 3. В столбце **Tune** навести курсор на порядковый номер порта и нажать по иконке **Configure** , в результате появится форма для настройки выбранного порта.
- Шаг 4. В разделе **ACL** › **Credentials** в поле **Username** ввести имя пользователя и/или в поле **Password** ввести пароль, и нажать на кнопку **+**, в списке пользователей и паролей появится добавленное значение. Для удаления неверного значения необходимо в списке введенных значений нажать на иконку Корзина справа от значения которое нужно удалить.
- Шаг 5. После конфигурирования нажать кнопку **OK** и **Save**. В столбце  соответствующей строки отобразится признак установки пароля на порт.

4.2.4.6. Перехват ключа

Внимание! Одновременное использование ключа несколькими пользователями на разных машинах невозможно так как USB шина монопольная. Функционал сервера позволяет задать IP-адреса и/или подсети, с которых можно будет при помощи клиента, отсоединять принудительно устройства. Для этого клиент необходимо запускать с ключом **-a** (см. раздел «Отключение ключа» для клиентского ПО NIO-EUSB).

Для добавления IP-адресов с которых можно будет при помощи клиента, отсоединять принудительно устройства (перехватывать ключи) необходимо:

- Шаг 1. Перейти в меню **System** › **NIO-EUSB Mgmt**.
- Шаг 2. Перейти на вкладку **AdminACL**.
- Шаг 3. В разделе **Kick** ввести IP-адрес или адрес подсети в поле **Enter IP/subnet** и нажать на кнопку **+**, в списке доверенных IP-адресов появится добавленное значение. При попытке добавить некорректное значение отобразится сообщение об ошибке **Wrong format**. Для удаления неверного IP-адреса необходимо в списке введенных адресов нажать на иконку Корзина справа от значения которое нужно удалить.
- Шаг 4. После конфигурирования нажать кнопку **Save**. Отобразится уведомление “Config saved successfully”.
- Шаг 5. Нажать кнопку **OK**.
- Шаг 6. Выполнить принудительное отключение ключа согласно инструкции «Отключение ключа» для клиентского ПО NIO-EUSB.

4.2.5. Модификация Hosts

Для модификации файла /etc/hosts необходимо:

- Шаг 1. Перейти в меню **System** › **Network**. Будет доступна форма **Network** на вкладке **Network**.
- Шаг 2. Перейти на вкладку **Hosts**. Будет доступна форма **Hosts** на вкладке **Hosts**.

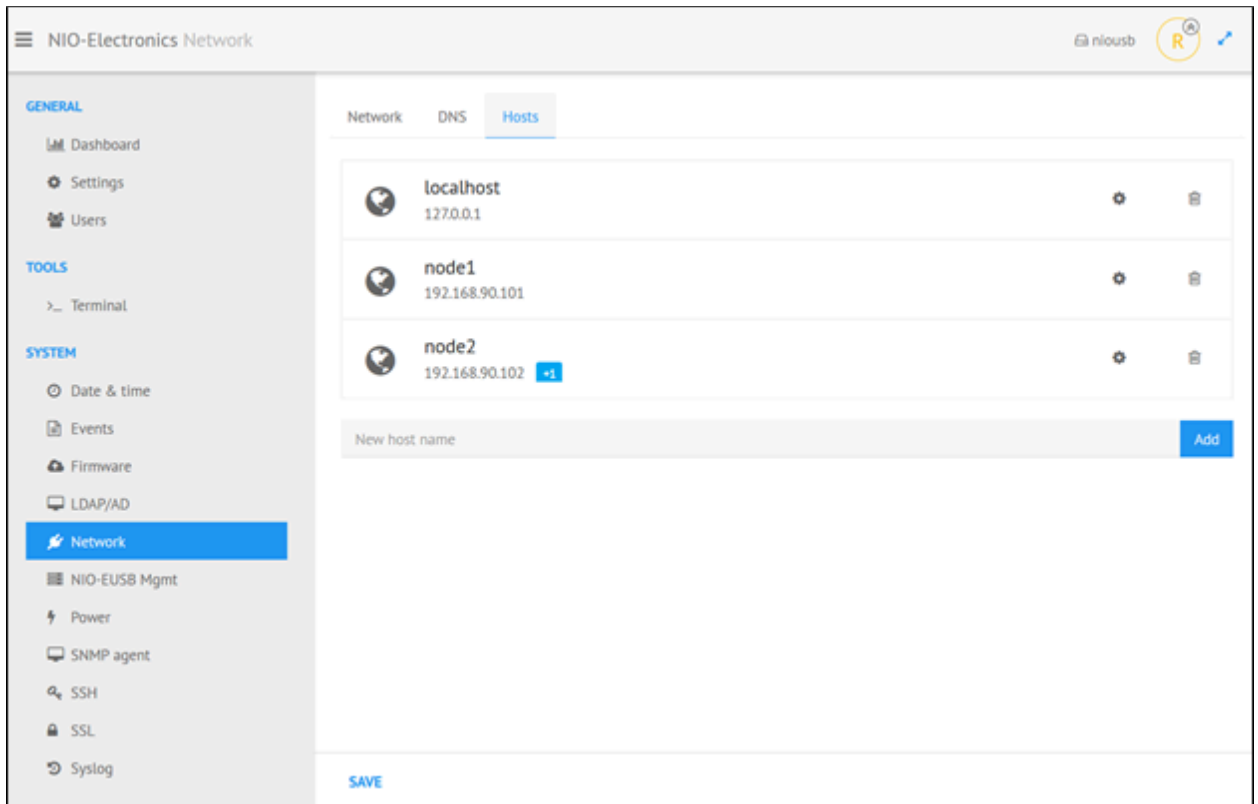


Рисунок 33. Вкладка «Hosts» - до добавления нового хоста

- Шаг 3.1. Для изменения хоста нажать на пиктограмму **Configure**;
- Шаг 3.2. Для добавления нового хоста ввести IP-адрес в поле **New host name**, нажать **Add** и после добавления нового значения в список хостов нажать на пиктограмму **Configure**, для изменения нового значения.

Будет доступна форма с набором параметров **IP address, Canonical hostname, Aliases**.

192.168.90.103

Canonical hostname

192.168.90.103

IP address

192.168.90.103

Aliases

New alias

Рисунок 34. Форма добавления нового хоста

- Шаг 4. На открывшейся форме настроить следующие параметры:

В поле **IP address** - прописать IP-адрес.

В поле **Canonical hostname** - имя хоста.

Для добавления дополнительных имен в разделе **Aliases** ввести имя и нажать кнопку **Add** (при необходимости).

- Шаг 4. Для сохранения настроек нажать кнопку **Save**. Отобразится сообщение об успешном сохранении **Saved**. В списке хостов отобразится имя и адрес измененного хоста.

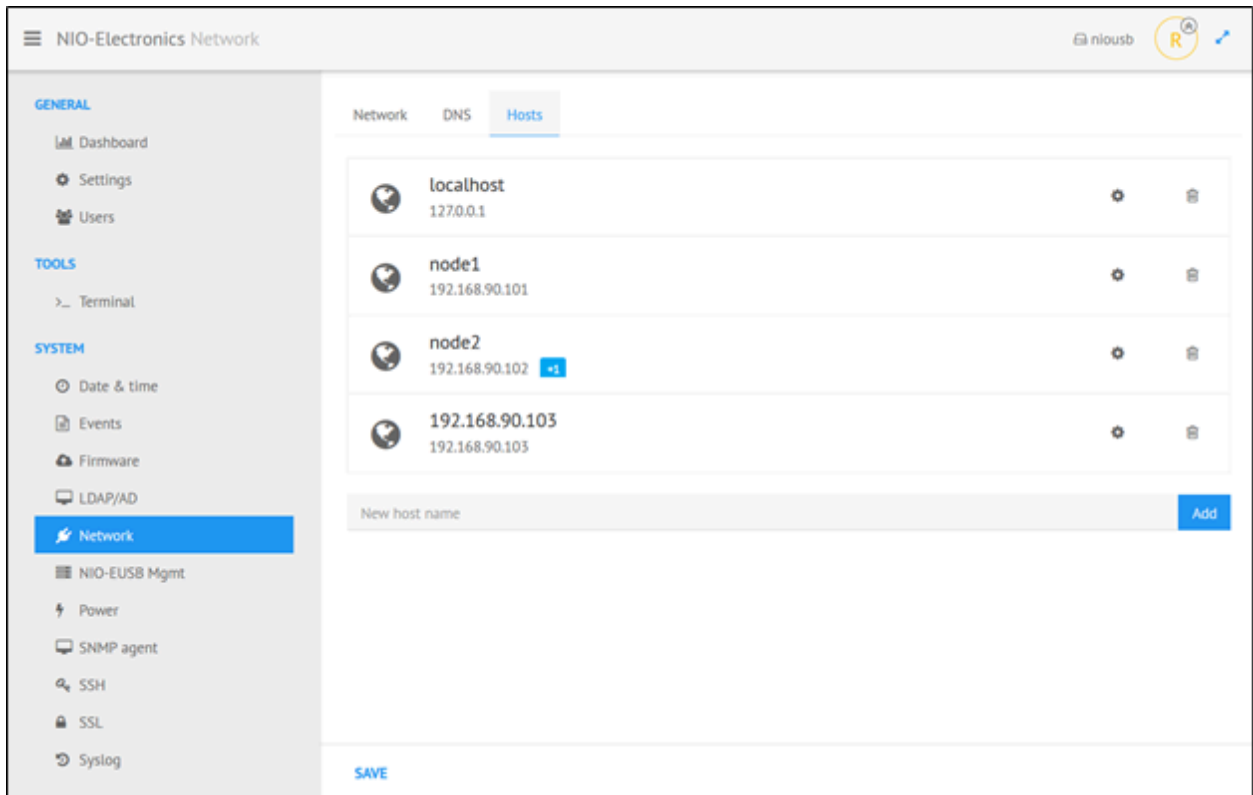


Рисунок 35. Вкладка «Hosts» - после добавления нового хоста

- Шаг 5. Для завершения нажать кнопку **Save**.

5. Клиентское программное обеспечение NIO-EUSB

Скачать клиентское программное обеспечение (далее клиентское ПО NIO-EUSB) под разные операционные системы можно по ссылке <https://nio-electronics.ru/ru/support.html>

5.1. Windows

После запуска клиентского ПО отобразится главное окно программы:

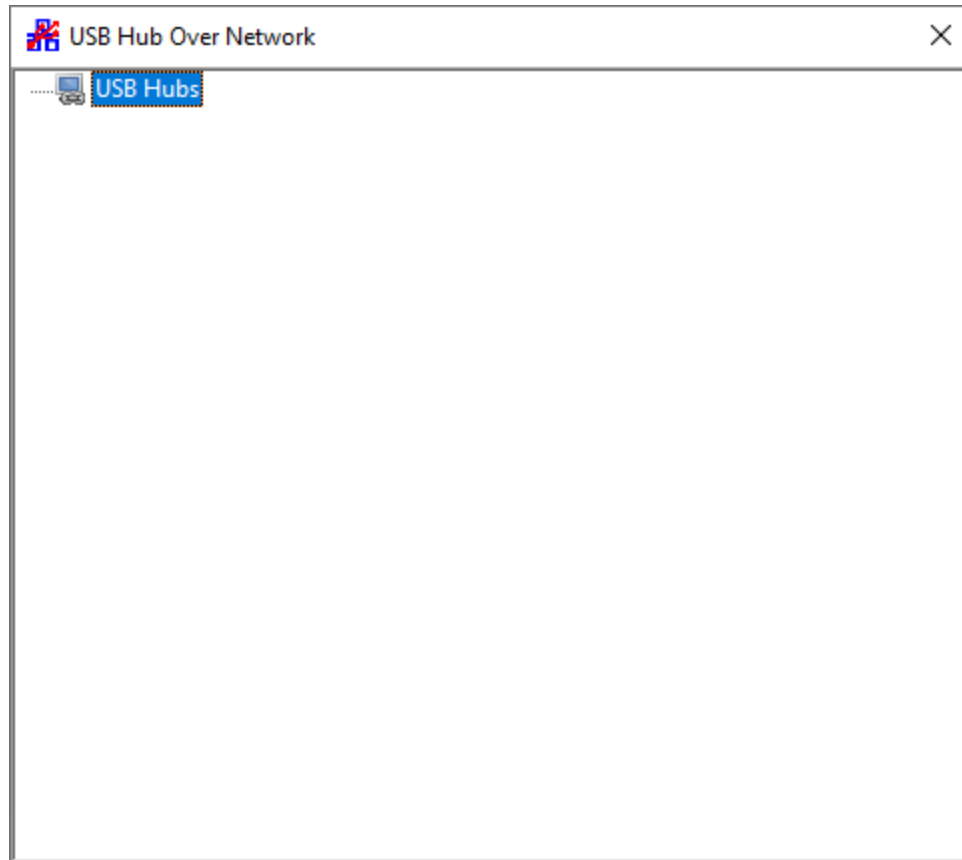


Рисунок 36. Форма «USB Hubs»

Для добавления USB сервера необходимо нажать правой кнопкой мыши на поле **USB Hubs** и выбрать **Specify Hubs**, далее в появившемся окне нажать **Add** и ввести IP или DNS имя сервера:

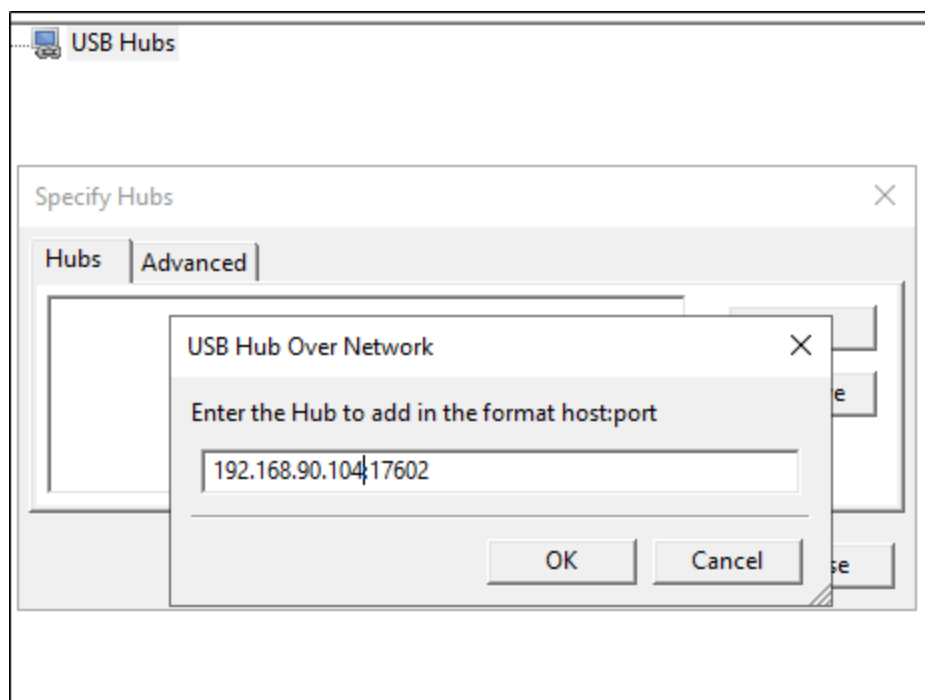


Рисунок 37. Форма «Specify Hubs»

Нажать **OK**, отобразятся подключенные в сервер устройства:

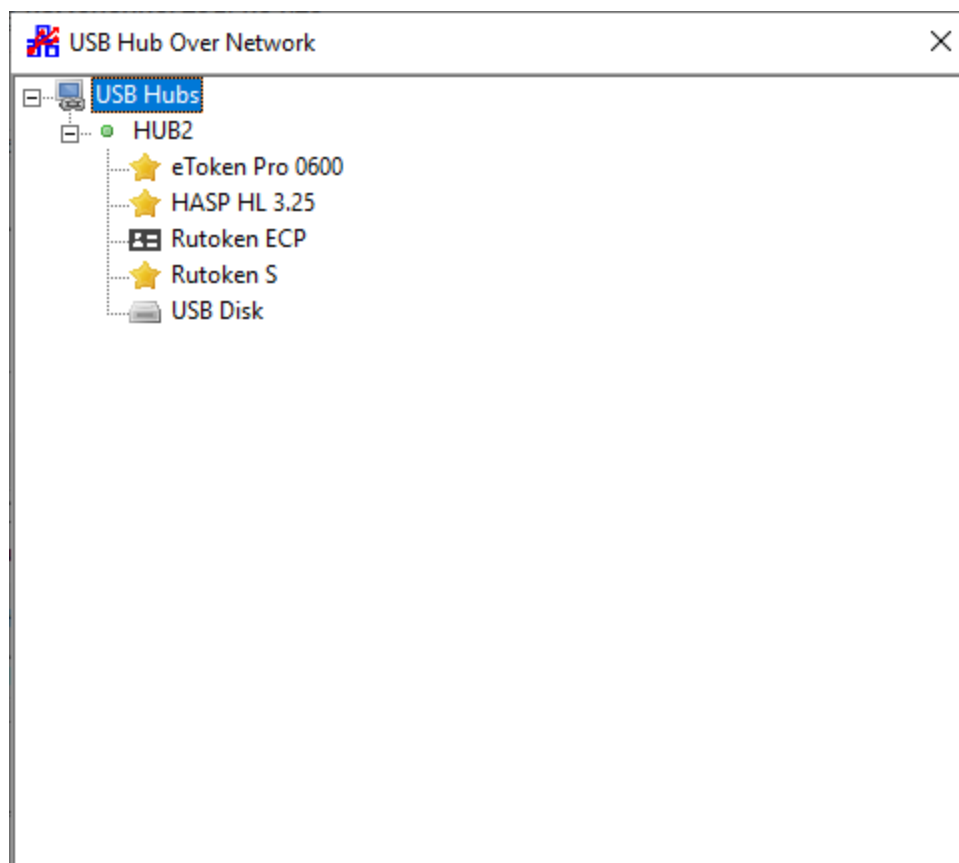


Рисунок 38. Форма «USB Hubs» - Список подключенных устройств

Для использования устройства необходимо нажать на нем правой кнопкой и выбрать один из пунктов:

- **Use this device** -- использовать устройство.
- **Auto-Use Device** – автоматически использовать устройства, будут присоединены все USB устройства с одинаковыми VID/PID.
- **Auto-Use Port** – автоматически использовать порт, будет присоединяться устройство на порту в USB-сервере, на котором оно используется в данный момент.

- **Auto-Use Device/Port** (наиболее часто используемое) – автоматически подключать конкретное устройство в порте.

При первом использовании устройства, будут установлены необходимые драйвера.

Также клиент, можно установить как сервис, для этого необходимо нажать правой кнопкой мышкой в главном окне и выбрать пункт **Install Client as a Service**.

Внимание! Если драйвера не установлены, то в режиме сервиса не будет отображен диалог установки драйвера, также не будет отображаться диалог ввода пароля на устройство, если пароль установлен. Драйвера также можно установить отдельно, для этого используется команда `rhcl -x`.

Для настройки SSL см. пункт [SSL](#)

5.1.1. Подключение ключа

При подключении ключа подключенного к порту для которого на сервере установлено ограничение доступа (по сети, по пользователю и/или паролю) клиентское ПО NIO-EUSB может запросить пароль или отказать в предоставлении доступа к порту при наличии ограничений по сети или пользователю и/или паролю (см. раздел «Установка ограничения на порт» для Веб-интерфейса NIO-EUSB).

При подключении ключа текущим пользователем ПК ключ в списке устройств будет выделен жирным шрифтом.

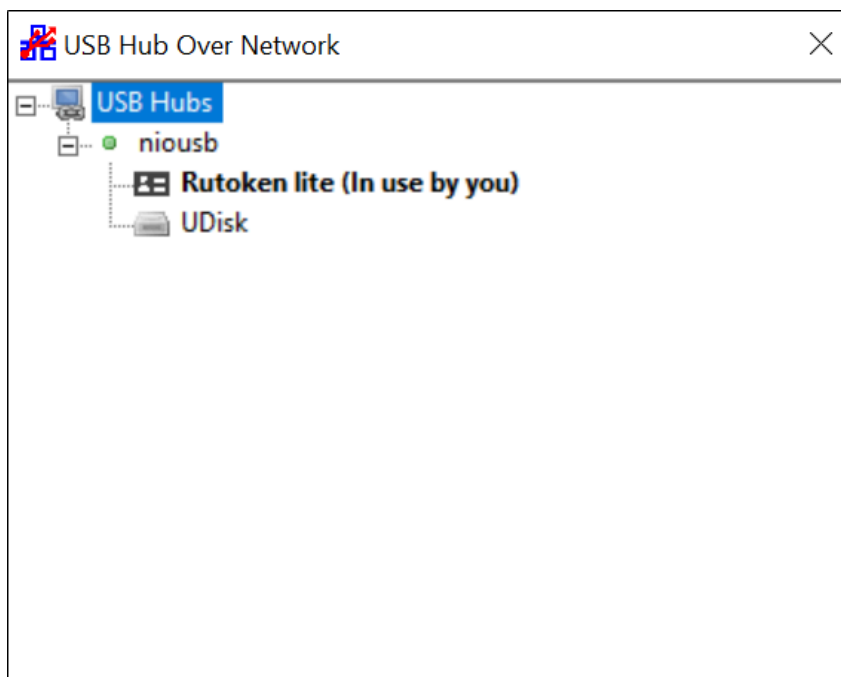


Рисунок 39. Форма «USB Hubs» - Список подключенных устройств (ключ подключенный текущим пользователем выделен жирным шрифтом)

5.1.2. Отключение ключа

Внимание! Для принудительного отключения ключа (перехвата ключа) с помощью клиентского ПО NIO-EUSB на USB-сервере необходимо прописать доверенные IP-адреса с которых будет выполнено отключение устройств. Подробную информацию по настройке доверенных адресов см. в разделе «Перехват ключа» (Веб-интерфейс NIO-EUSB).

Для отключения ключа с клиента необходимо:

- Шаг 1. Открыть клиентское ПО NIO-EUSB с ключом **-a**.

- Шаг 2. В списке устройств нажать на выбранный ключ правой кнопкой мыши. Будет доступно меню с набором дополнительных функций. В списке устройств для подключенного ключа отображается имя пользователя который подключен к данному ключу.

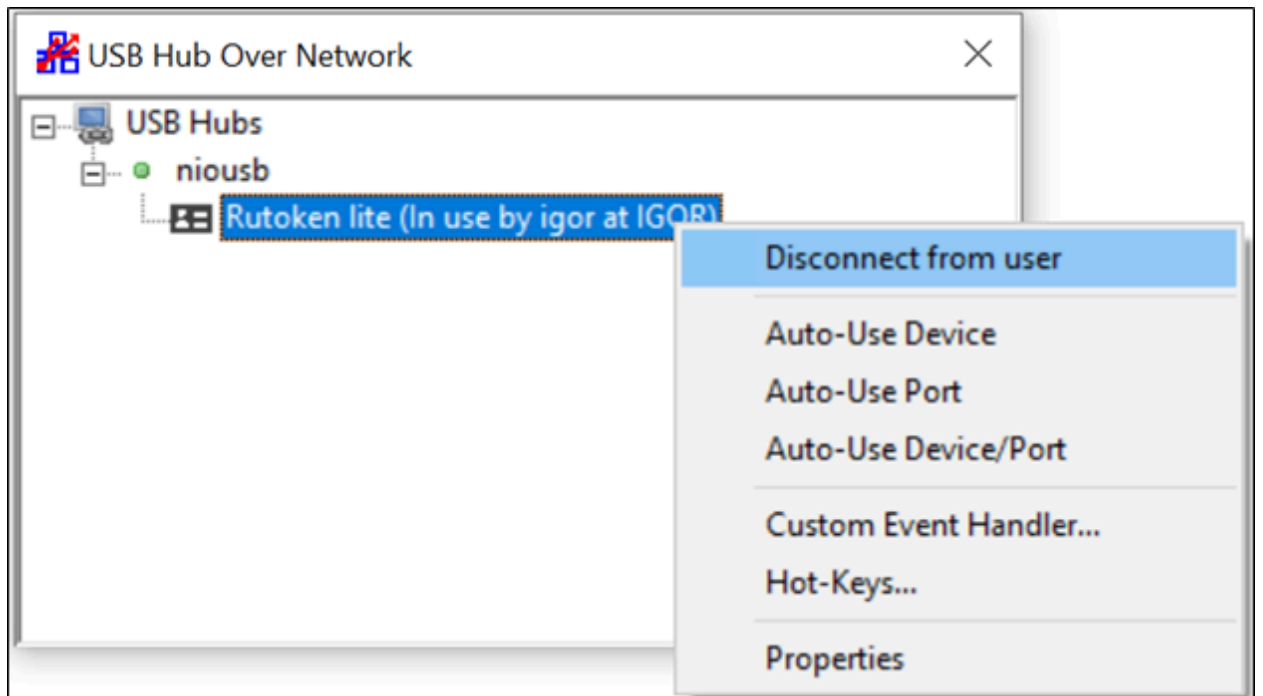


Рисунок 40. Форма «USB Hub Over Network» - отображение ключа с именем пользователя который подключен к ключу в списке подключенных устройств

- Шаг 3. Выбрать **Disconnect from user**. Откроется модальное окно **Are you sure you want to disconnect igor from Rutoken lite?** с набором действий: Yes, Yes never prompt, No.
- Шаг 4. Нажать Yes или Yes never prompt. В списке устройств для отключенного ключа больше не отображается имя

пользователя который подключен к данному ключу. Можно подключиться к свободному ключу.

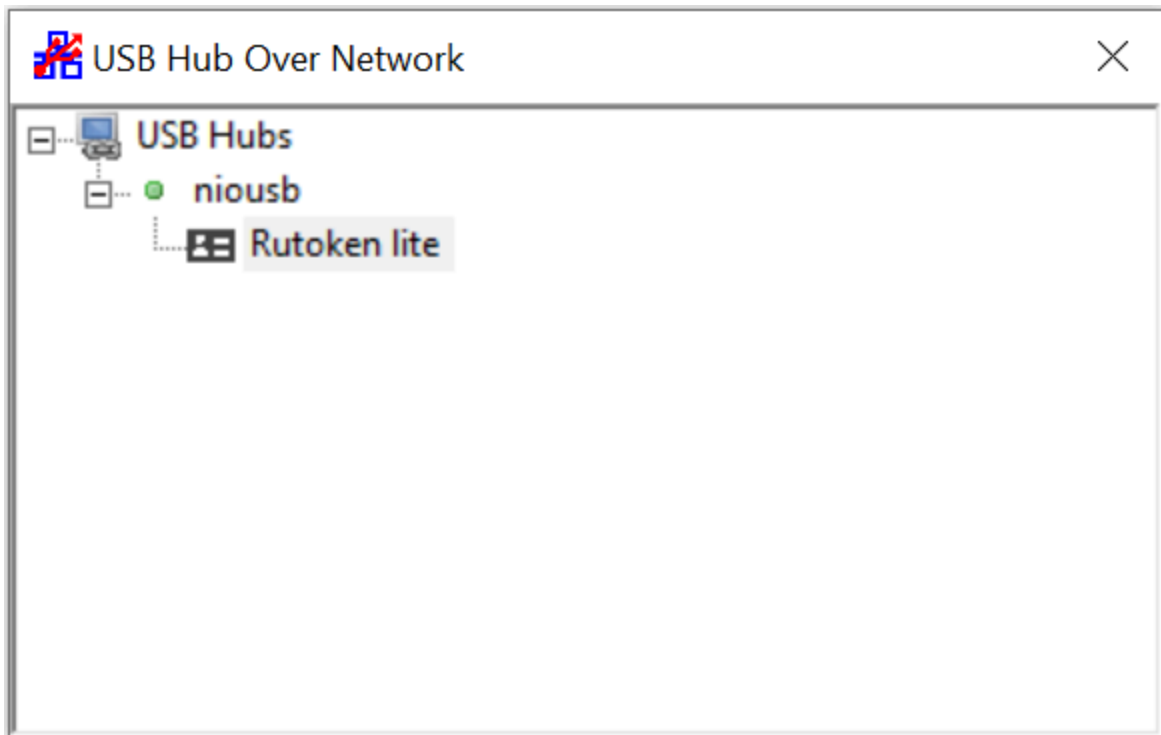


Рисунок 41. Форма «USB Hub Over Network» - отображение ключа в списке устройств для которого нет подключенных пользователей

5.1.3. Изменение имени ключа с клиента

Внимание! Для изменения имени с помощью клиентского ПО NIO-EUSB на USB-сервере необходимо прописать доверенные IP-адреса с которых будет выполнено переименование устройств. Подробную информацию по настройке доверенных адресов см. в разделе «Добавление доверенных IP-адресов» (Веб-интерфейс NIO-EUSB).

Для изменения имени ключа с клиента необходимо:

- Шаг 1. В списке устройств нажать на выбранный ключ правой кнопкой мыши. Будет доступно меню с набором дополнительных функций.

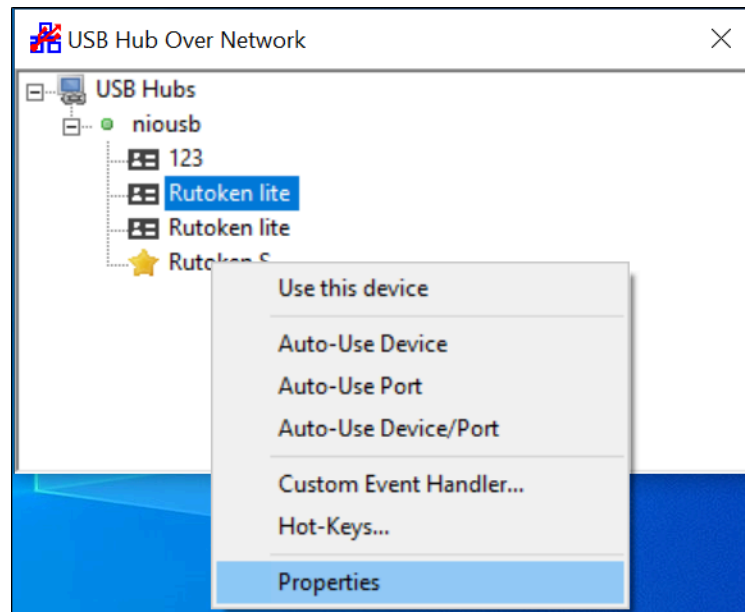


Рисунок 42. Форма «USB Hubs» - отображение меню с набором дополнительных функций в списке подключенных устройств

- Шаг 2. Выбрать **Properties**. Откроется форма **Device Properties** с информацией об устройстве.

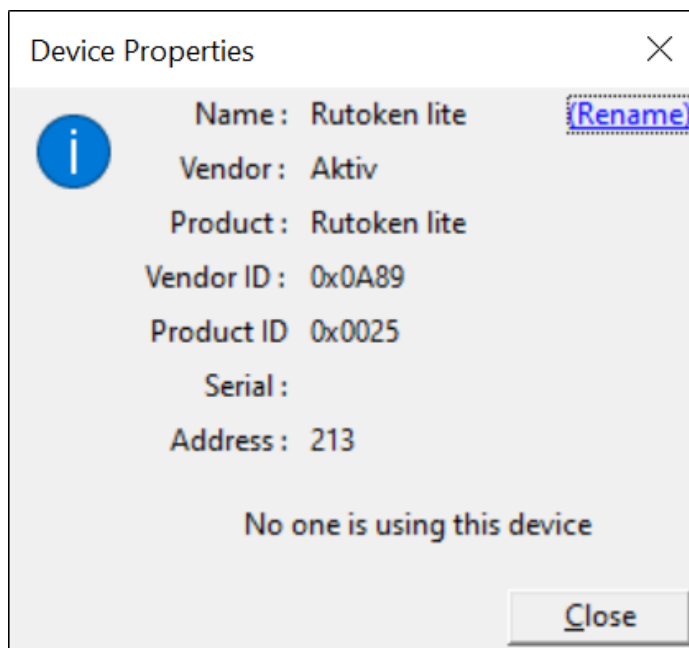


Рисунок 43. Форма «Device Properties» - отображение информации об устройстве

- Шаг 3. Перейти по ссылке **Rename**. Откроется модальное окно с полем для ввода нового имени.

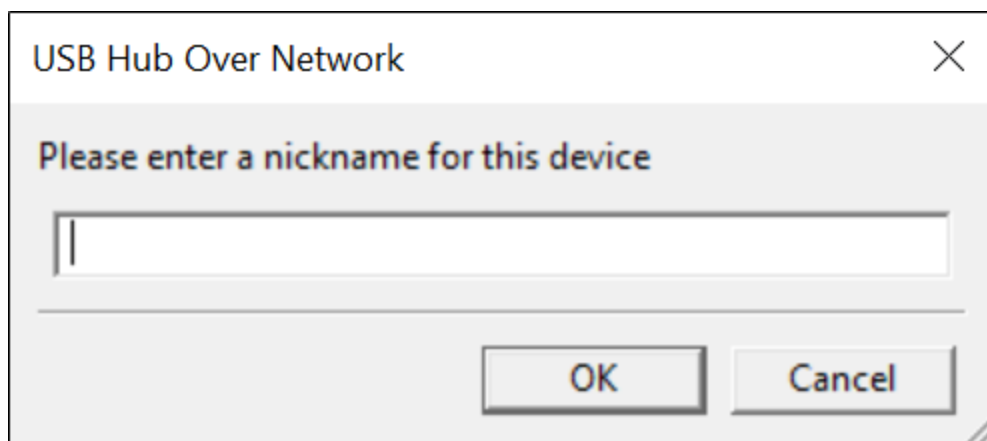


Рисунок 44. Форма для ввода нового имени

- Шаг 4. Ввести в поле **Please enter a nickname for this device** новое имя ключа и нажать ОК. В списке устройств отобразится новое имя у переименованного ключа.

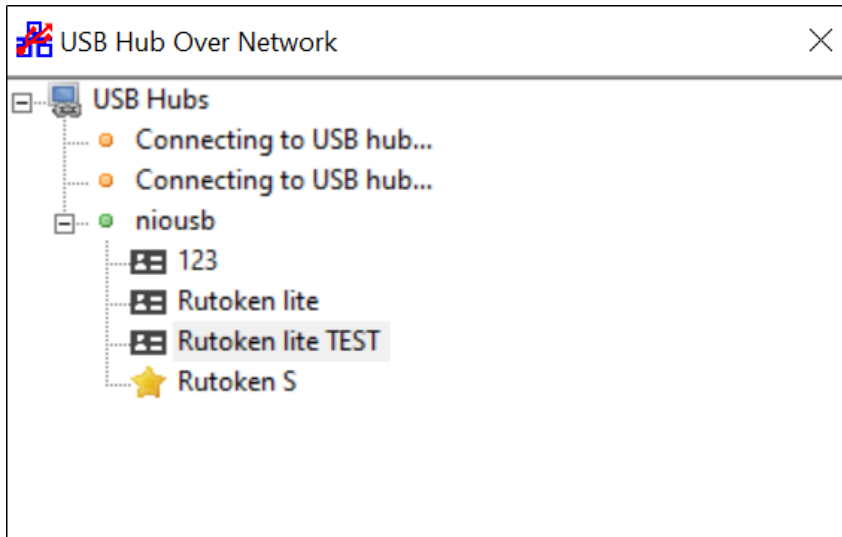


Рисунок 45. Форма «USB Hubs» - в списке подключенных устройств переименованное устройство отображается с префиксом TEST

Для просмотра нового имени через Веб-интерфейс NIO-EUSB после переименования ключа на клиенте необходимо в Веб-интерфейсе NIO-EUSB обновить страницу **System** › **NIO-EUSB Mgmt** › **Ports**.

5.1.4. Автоматическое подключение ключа

Перечень возможных опций для настройки **Auto-Use**:

- **Auto-Use Device** - автоматическое подключение одинаковых устройств.
- **Auto-Use Port** - автоматическое подключение устройства на порту USB-сервера.
- **Auto-Use Device/Port** - автоматическое подключение конкретного устройства на конкретном порту.

Для настройки автоматического подключения ключа необходимо:

- Шаг 1. Открыть клиентское ПО NIO-EUSB.
- Шаг 2. В списке устройств нажать на выбранный ключ правой кнопкой мыши. Будет доступно меню с набором дополнительных функций.

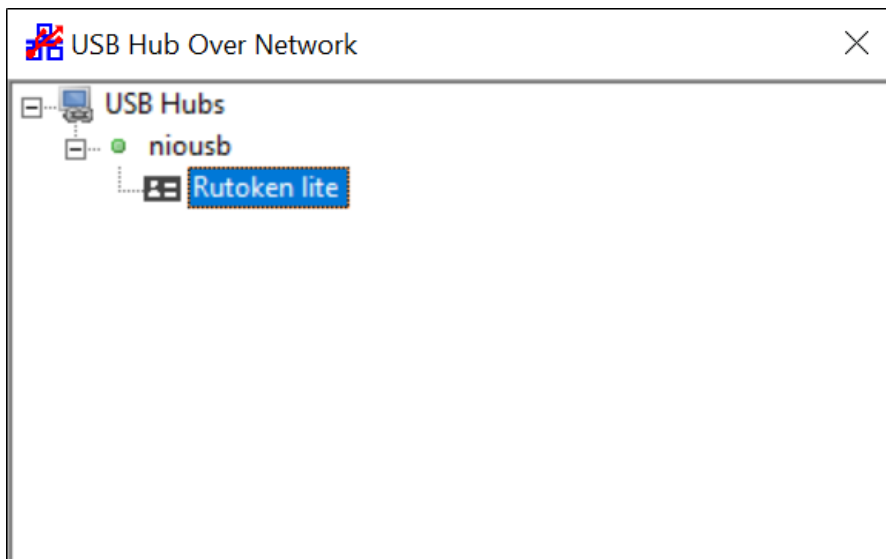


Рисунок 46. Форма «USB Hub Over Network» - отображение ключа до включения настройки Auto-Use

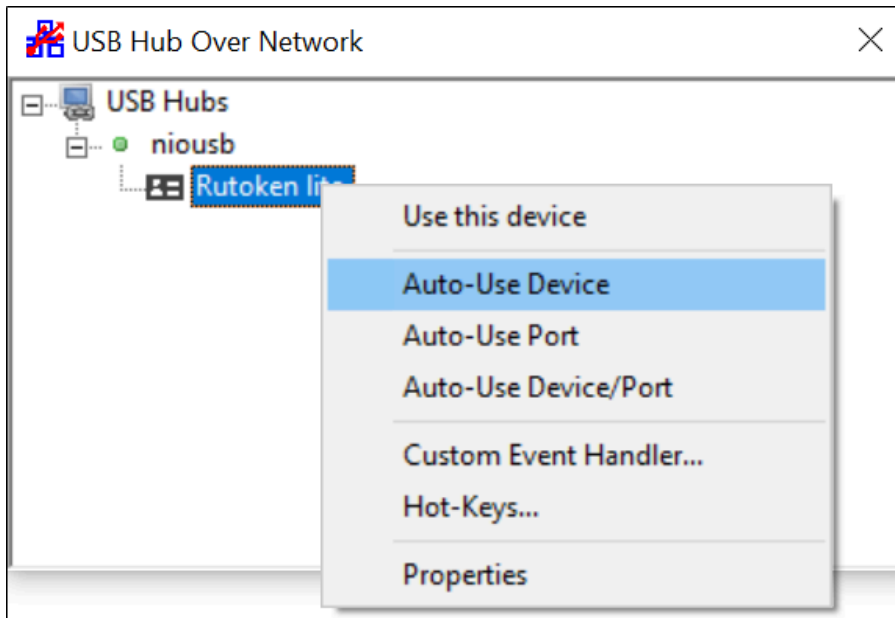


Рисунок 47. Форма «USB Hub Over Network» - подключение настройки Auto-Use

- Шаг 3. Выбрать один из вариантов настройки **Auto-Use** например **Auto-Use Device/Port**. В списке устройств рядом с ключом для которого включена настройка **Auto-Use** отобразится текст **In use by you**. Для отключения настройки **Auto-Use** выбрать в меню **Stop using this device**.

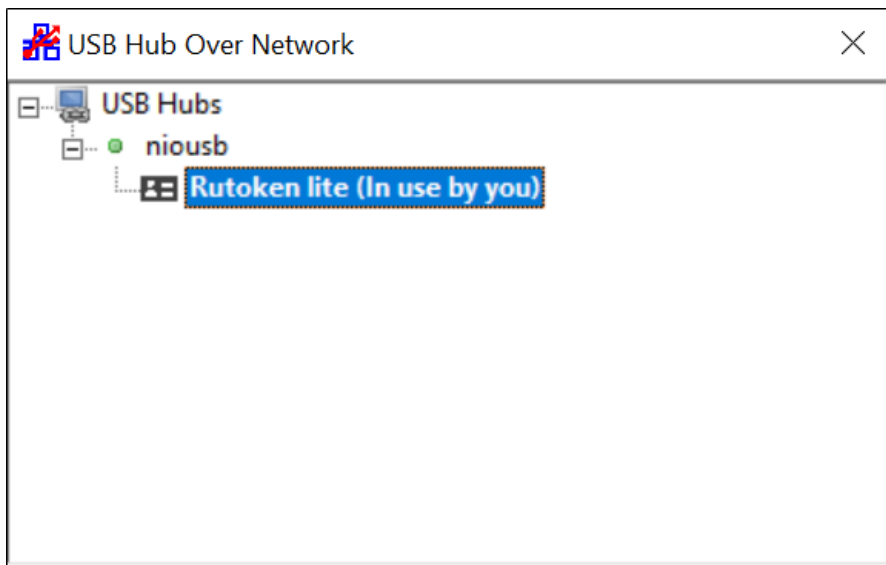


Рисунок 48. Форма «USB Hub Over Network» - отображение ключа после включения настройки Auto-Use

5.1.5. Установка клиента как сервис

Клиент NIO-EUSB можно также использовать как сервис.

Возможна одновременная работа в клиенте и с помощью сервиса.

Для установки программного продукта, как сервис необходимо:

- Шаг 1. Открыть клиентское ПО NIO-EUSB.
- Шаг 2. В окне **USB Hub Over Network** нажать на **USB Hubs** правой кнопкой мыши. Будет доступно меню с набором дополнительных функций.

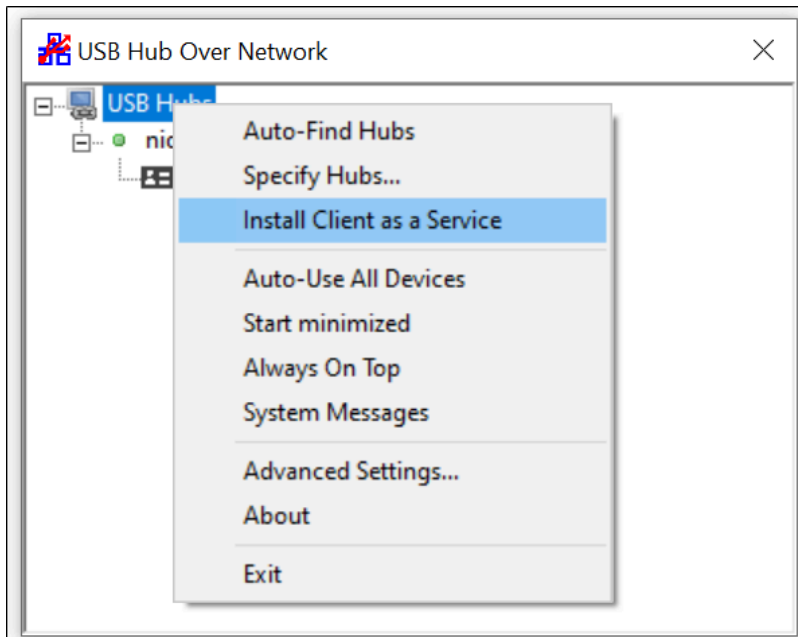


Рисунок 49. Форма «USB Hub Over Network» - установка клиента как сервис

- Шаг 3. Выбрать ***Install Client as a Service***. Откроется модальное окно Windows с сообщением ***Разрешить этому приложению вносить изменения на вашем устройстве?*** с набором действий: Да, Нет.
- Шаг 4. Нажать кнопку Да. Откроется модальное окно ***Rhcl64*** с сообщением ***removed the USB Hub Over Network USB Sharing service installed and started successfully. Run the client again to control the service*** с набором действий: ОК.
- Шаг 5. Для завершения установки нажать кнопку ОК. Окно клиента автоматически закроется. Клиент установлен как сервис.

5.1.5. Удаление клиента как сервис

Для удаления программного продукта, как сервис необходимо:

- Шаг 1. Открыть клиентское ПО NIO-EUSB.
- Шаг 2. В окне USB Hub Over Network нажать на USB Hubs правой кнопкой мыши. Будет доступно меню с набором дополнительных функций.
- Шаг 3. Выбрать ***Uninstall Client Service***. Откроется модальное окно Windows с сообщением ***Разрешить этому приложению вносить изменения на вашем устройстве?*** с набором действий: Да, Нет.
- Шаг 4. Нажать кнопку Да. Откроется модальное окно ***Rhcl64*** с сообщением ***Successfully removed the USB Hub Over Network USB Sharing service*** с набором действий: ОК.

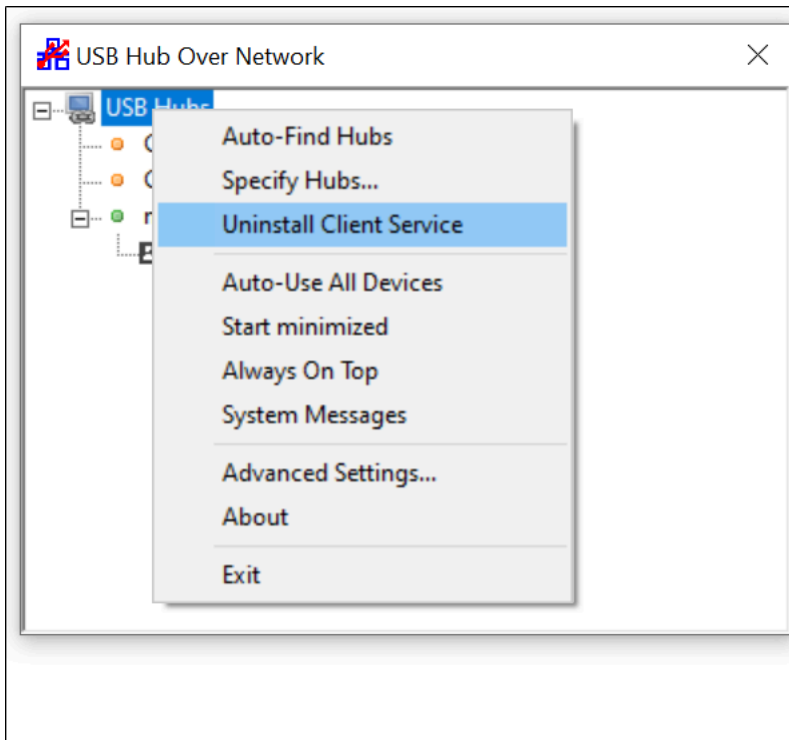


Рисунок 50. Форма «USB Hub Over Network» - дополнительное меню USB Hubs

- Шаг 5. Для завершения удаления нажать кнопку ОК. Окно клиента автоматически закроется. Клиент как сервис удален.

запустить с ключом `-b: rhcl64.exe -b` (здесь и далее рассматривается 64-битная версия).

5.2. Linux/Windows CLI

Для работы Linux клиента в системе необходим драйвер `usbip`.

В `debian/ubuntu` драйвер `usbip` обычно доступен штатно.

Для `redhat/centos` необходимо установить драйвер `usbip`:

- Centos 7

<https://unix.stackexchange.com/questions/444858/usbip-on-centos-7>

- Centos 8

https://centos.pkgs.org/8/elrepo-x86_64/usbip-utils-0.0-1.el8.elrepo.x86_64.rpm.html

Далее необходимо скачать клиента под нужную архитектуру на сайте <https://nio-electronics.ru/ru/support.html>, распаковать, сделать исполняемым (`chmod +x`) и запустить с ключом `-n`. Управление клиентом происходит в командном режиме, для списка всех команд надо запустить клиент с ключом `-h`.

Для Windows ключи аналогичные, исполняемый файл может работать, как в CLI, так и GUI режимах.

Рассмотрим пример.

Для добавления сетевого USB хаба необходимо использовать команду `rhcl -t "MANUAL HUB ADD,[:port]"`, где `address` – IP-адрес сетевого USB-хаба, а `port` – его TCP порт (по умолчанию 17602). Далее необходимо получить список устройств на сетевом USB хабе, выполнив команду `rhcl -t "LIST"`, примерный вывод результата такой:

USB Hub (niosb:17602)

--> Mass Storage Device (niosb.212)

--> Token JC (niosb.211)

--> HUAWEI Mobile (niosb.214)

Для подключения USB устройства необходимо использовать команду `rhcl -t "USE,[password]"`, где `address` – один из адресов вывода команды `rhcl -t LIST`, например `rhcl -t "USE, niusb.211"`.

Для автоматического подключения USB устройства необходимо использовать команду `rhcl -t "AUTO USE DEVICE PORT,<address>"`.

6. Работа в командной строке

6.1. Перечень основных команд

Перечень основных команд для продвинутых пользователей:

`rhcl64 -h` - справка

`rhcl64 -b` - установка как сервис, с выключенной опцией `autofind`

`rhcl64 -d` - установка драйверов

`rhcl64 -x` - распаковка файлов драйверов в отдельную папку

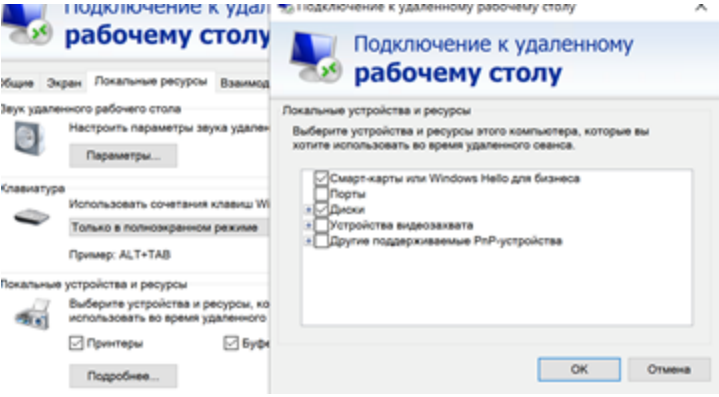
`rhcl64 -u` - удаление сервиса

`rhcl64 -y` - удаление драйверов

`rhcl64 -c` - путь к конфигу

7. Часто задаваемые вопросы (Возможные проблемы)

№ п/п	Вопрос/проблема	Ответ/возможное решение
1	Ping не проходит. Вэб-интерфейс не открывается.	Необходимо перезалить sd-карту с 0. Рекомендуется скачать последнюю версию прошивки и установить согласно пошаговой инструкции. Прошивка https://nio-electronics.ru/ru/support.html Инструкция Руководство пользователя ПАК NIO-EUSB (см. раздел «Микропрограммное обеспечение»).
2	Возможно ли одновременное использование USB-устройства несколькими пользователями?	Одновременное использование USB-устройств невозможно, но возможно настроить перехват USB-устройств друг у друга.

<p>3</p>	<p>Возможна ли работа в терминальном сервере USB-ключей ЭЦП?</p>	<p>К сожалению, из-за соображений безопасности, компания Microsoft ограничила функциональность USB-ключей ЭЦП при подключении напрямую в терминальный сервер. Для работы необходимо подключать USB-ключи ЭЦП на локальном рабочем месте через клиент NIO-EUSB, и настроить проброс смарт-карт через клиент служб терминалов Windows mstsc.</p>  <p>Также возможен вариант замены криптопровайдера на CryptoPro, подробнее можно ознакомиться по ссылке: https://support.cryptopro.ru/index.php?/Knowledgebase/Article/View/293/0/kriptopro-csp-c-dostupom-k-loklnym-smrt-krtn-po-rdp</p>
<p>4</p>	<p>Кластер ведет себя некорректно, в чем может быть причина?</p>	<p>Необходимо проверить следующие настройки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Для корректной работы keeralived, который используется для переключения кластера, необходимо отключить STP на портах коммутатора или перевести их в режим работы portfast. 2. Кластерный переключатель сзади устройства должен быть в среднем положении auto, если он находится в одном из крайних положений, то это будет принудительное переключение USB-хаба на 1 или 2 ноду.

5	<p>Устройство NIO-EUSB 4EP отлично работает в основной подсети где и само находится. Но пользователи из другой подсети не могут до него достучаться.</p> <p>Если зайти в его веб интерфейс и из терминала пингануть пользователя, то соединение появляется на короткое время, потом снова пропадает.</p>	<p>В устройстве есть возможность настроить iptables, по умолчанию он разрешает все.</p> <p>Команда для сохранения настроек:</p> <pre>iptables-save > /etc/iptables/iptables.rules</pre>
6	<p>Как изменить IP-адрес устройства установленный по умолчанию на свой?</p>	<p>Подробная инструкция по изменению адреса описана в документе:</p> <p>Руководство пользователя ПАК NIO-EUSB (см. раздел «Первоначальная настройка базовой версии»).</p>

7	Как посмотреть информацию о ключе?	<p>Подробная инструкция по изменению адреса описана в документе:</p> <p>Руководство пользователя ПАК NIO-EUSB (см. раздел «Просмотр информации о ключе»).</p>
8	Не корректно обрабатывает ключ	<p>1) Необходимо перезалить sd-карту с 0.</p> <p>Рекомендуется скачать последнюю версию прошивки и установить согласно пошаговой инструкции.</p> <p>Прошивка https://nio-electronics.ru/ru/support.html</p> <p>Инструкция Руководство пользователя ПАК NIO-EUSB (см. раздел «Микропрограммное обеспечение»).</p> <p>2) Если прошивка не помогла пришлите скриншот вкладки System › Events на адрес support@nio-electronics.ru</p> <p>Подробная инструкция описана в документе:</p> <p>Руководство пользователя ПАК NIO-EUSB (см. раздел «Просмотр событий (логов)»).</p>
9	Если перешивать, то какую SD-карту порекомендуете?	SD карты: netac, transcend, kingston

10	В чем отличие более старших моделей (высокодоступных) от базовых моделей?	<p>Принцип работы высокодоступной версии описан в документе:</p> <p>Руководство пользователя ПАК NIO-EUSB (см. раздел «Особенности высокодоступной версии»).</p> <p>В высокодоступной (кластерной) версии</p> <p>На передней панели высокодоступных версий выведены:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2 разъема LAN для подключения к сети. ● 2 индикатора питания узлов кластера. <p>На задней панели моделей NIO-EUSB 16ерсl,</p> <p>NIO-EUSB 21ipcl выведены:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2 разъема для подключения питания. ● 2 разъема SD CARD, в которых установлены карты памяти с микропрограммным обеспечением. ● 2 выключателя блока питания. ● 2 индикатора питания вводов питания. ● Переключатель работы кластера. <p>Веб-интерфейс NIO-EUSB</p> <p>Для высокодоступной версии доступны для просмотра следующие параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● системное напряжение; ● напряжение на блоке питания 1; ● напряжение на блоке питания 2; ● температура с датчика на системной плате. <p>В остальном функционал одинаковый</p>
----	---	---

11	<p>Каким образом происходит защита данных, а в частности ключей электронной подписи при их передаче с помощью NIO-EUSB? Реализовано ли шифрование данных при их передаче?</p>	<p>Можно настроить шифрование SSL для трафика между клиентом и сервером, по умолчанию выключено</p>
12	<p>На Windows Server 2022 не работает Рутокен ЭЦП и не видит сертификаты</p>	<p>Решение: https://treeone.ru/windows-server-2022-rutoken-ecp-csp/#page-content</p>
13	<p>Возможно ли подключить несколько устройств NIO EUSB 4EP (с разными ip-адресами) к одному серверу на ОС Windows 2016-2019 для одновременного проброса примерно 10 токенов? Планируем осуществлять пробросы токенов</p>	<p>Да. Ограничений по количеству устройств нет. Рекомендуем ознакомиться с п. 7 в руководстве пользователя, касательно RDP https://nio-electronics.ru/support/Rukovodstvo_polzovatelja_PAK_NIO-EUSB.pdf Внимание! В ОС Windows есть ограничения на количество смарт-карт https://dev.rutoken.ru/display/KB/PU1019</p>

	подписантов находящихся в разных помещениях.	
14	Есть ли совместимость рутокен, Safenet и JaCarta?	Есть
15	Будет ли работать данные устройства штатно в сервисах налоговых органах для сдачи отчетности?	Да, будет работать
16	Имеем проблему с кластером NIO-EUSB 16EPCL. Нода 1 ip 192.168.11.51, Нода 2 ip 192.168.xx.yy Кластер 192.168.xx.zz Ключи цепляются только когда активна Нода 2. Если кластер переключает на	Внимание! Настройка - для высокодоступной версии ПАК NIO-EUSB. Проблема в коммутаторе CISCO где обе ноды подключены в один коммутатор. Включите на коммутаторе опции обнаружения дублирования IP-адресов: ip gratuitous-arps Включите функцию PortFast протокола STP на портах коммутатора куда подключен ПАК NIO-EUSB: spanning-tree portfast

	Ноду 1 ключи отваливаются.	
17	Рутокен ЭЦП регулярно пропадает, помогает сброс. его	<p>Рекомендуем включить настройку <i>Reset port on client disconnect.</i></p> <p>Подробнее см. в руководстве пользователя - Вкладка Ports</p> <p>Ссылка на документацию</p> <p>https://nio-electronics.ru/support/Rukovodstvo_polzovatelja_PAK_NIO-EUSB.pdf</p>
18	В ПАК NIO-EUSB доступна поддержка ключей HASP?	Да
19	<p>Ошибка авторизации:</p> <p>При подключении без пароля вход по имени пользователя работает. Но если установить пароль то возникает ошибка «Вы не авторизованы для подключения»</p>	<p>Данная ошибка устранена в прошивке версии 4.25., если версия ниже необходимо перезалить sd-карту с 0.</p> <p>Рекомендуется скачать последнюю версию прошивки и установить согласно пошаговой инструкции.</p> <p>Прошивка https://nio-electronics.ru/ru/support.html</p> <p>Инструкция Руководство пользователя ПАК NIO-EUSB (см. раздел «Микропрограммное обеспечение»).</p>

	к данному устройству».	
20	Поддерживают ли устройства NIO-EUSB установку клиента на Астра Линукс, РЕД ОС и другие unix-системы?	Да, поддерживает.

8. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок – 1 год с момента приобретения. За дополнительную плату возможно продление гарантийного срока.

Для ремонта оборудование отправляется почтой по адресу: 141090, Московская область, г.Королев, мкр. Юбилейный, а/я 1167 ООО «НИО-ЭЛЕКТРОНИКС».

Стоимость ремонта рассчитывается после диагностики оборудования.

9. Журнал изменения версий микропрограммного обеспечения

Дата	Версия	Описание изменений
	3.00	- Linux Kernel повышен до версии 4.16 - usbserver v.3.7.7
	3.04	- улучшено быстродействие при сохранении конфигурации NIOUSB - usbserver v.3.9.5
	3.05	- изменен алгоритм при сохранении конфигурации NIOUSB - добавлено получение лицензии через Web
	3.06	добавлена поддержка NTP, раздел Date & time
	3.07	- добавлены логи соединений с клиента, раздел NIO-EUSB Mgmt (/var/log/niousbsh_conn.log) - usbserver v.4.0.3
	3.08	внутренние улучшения
	3.09	- улучшен механизм сброса порта - usbserver v.4.0.5 - добавлены часовые пояса - исправление ошибок
	3.10	- usbserver v.4.0.7 - добавлена возможность добавлять подсети вида 192.168.0.0/24 в ограничения для ключей и в белый список для тех, кто может отбирать USB-устройства у пользователей - теперь usbserver требует рестарта только при правке альясов и настроек usbserver, при

		задании описании устройства, ACL рестарт не будет производиться
	3.11	- добавлена возможность указать имя пользователя, который пользуется клиентом, в качестве разрешения для порта - Linux Kernel повышен до версии 4.18
19.02.2020	3.12	- usbserver v.4.0.9 - поддержка именованя как со стороны сервера, так и со стороны клиента (с версии 4.9.8), именование со стороны клиента не требует перезагрузки сервера - улучшена отзывчивость интерфейса конфигурирования NIO-EUSB - администраторские ACL вынесены в отдельную вкладку: кто может отбирать устройства (Kick) и их переименовывать (Rename)
19.02.2020	3.13	исправлены незначительные ошибки логирования
20.02.2020	3.14	исправлены незначительные ошибки интерфейса
28.05.2020	3.17	- добавлен SNMP агент v1,v2c - usbserver v.4.1.7
09.10.2020	3.23	поддержка нового hardware
23.10.2020	3.24	usbserver v.4.2.0
04.02.2021	3.31	- usbserver v.4.2.4 - добавлена кнопка перезагрузки соседней ноды в кластерной версии - добавлена возможность указать несколько значений логина и пароля - добавлена поддержка нового железа
12.02.2021	3.32	изменен алгоритм перезагрузки соседней ноды

16.02.2021	3.33	- раздел Hearbert переименован в Cluster - Вместо конфигурации ресурса нужно теперь задавать только кластерный IP
01.04.2021	3.53	- кластерный механизм изменен на keeralived, в связи с этим нумерация версий началась с 3.50 - пофикшен UTF-8 в SNMP модуле - добавлен плагин для включения/отключения SSH - изменен механизм плагина пользователей - добавлена поддержка https для WEB-интерфейса (плагин SSL) - улучшен механизм сброса портов - usbserver v.4.2.6
16.04.2021	3.55	- переработан механизм событий, события вынесены в отдельный плагин Events, добавлена возможность отсылки событий через e-mail с возможностью задать уровень логирования - устранены мелкие ошибки
12.05.2021	3.57	улучшен механизм переключения кластера
17.05.2021	3.58	добавлена моментальная синхронизация конфигурационного файла с BACKUP-нодой
11.03.2022	4.05	- ядро 5.10 - исправлен механизм авторизации USB устройств - улучшен плагин SSL - добавлен плагин syslog
20.12.2022	4.15	поддержка нового оборудования
10.02.2023	4.17	поддержка нового оборудования
10.03.2023	4.19	поддержка telepsh бота для отправки событий в телеграмм
31.03.2023	4.21	поддержка LDAP/AD для авторизации в

		веб-интерфейсе
10.04.2023	4.23	улучшение поддержки авторизации ключей
21.04.2023	4.25	улучшение поддержки авторизации ключей

10. История изменений документа

Дата	Версия	Описание изменений
10.05.2023	4.25.1	<p>Добавлено описание для разделов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Перехват ключа (Веб-интерфейс NIO-EUSB); • Отключение ключа (Клиент NIO-EUSB). <p>Добавлены часто задаваемые вопросы (возможные проблемы) - пп. 7-11.</p> <p>Добавлен раздел "История изменений документа"</p>
19.05.2023	4.25.2	<p>Добавлено описание для разделов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Особенности высокодоступной версии (Общие сведения); • System ▸ Syslog (Веб-интерфейс NIO-EUSB). <p>Добавлены разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • System ▸ Network ▸ Вкладка Hosts (Веб-интерфейс NIO-EUSB); • Модификация Hosts (Веб-интерфейс NIO-EUSB); • Автоматическое подключение ключа (Клиент NIO-EUSB).
22.05.2023	4.25.3	<p>Добавлены разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Установка клиента как сервис • Удаление клиента как сервис
29.05.2023	4.25.4	<p>Добавлено описание для разделов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Общие сведения; • Технические характеристики (Высокодоступная версия).

01.06.2023	4.25.5	В разделе “Особенности высокодоступной версии” добавлена схема обеспечения отказоустойчивости высокодоступной версии NIO-EUSB
09.06.2023	4.25.6	Добавлены часто задаваемые вопросы (возможные проблемы) - пп. 12
15.06.2023	4.25.7	Добавлено описание для раздела System › NIO-EUSB Mgmt
22.06.2023	4.25.8	Добавлено описание для раздела Клиентское программное обеспечение NIO-EUSB › Подключение ключа
04.07.2023	4.25.9	Добавлены часто задаваемые вопросы (возможные проблемы) - пп. 13-15
05.07.2023	4.25.10	Добавлены часто задаваемые вопросы (возможные проблемы) - пп. 16
10.07.2023	4.25.11	Добавлены часто задаваемые вопросы (возможные проблемы) - пп. 17
14.07.2023	4.25.12	Добавлены часто задаваемые вопросы (возможные проблемы) - пп. 18
13.11.2023	4.25.12	Добавлены часто задаваемые вопросы (возможные проблемы) - пп. 19
28.11.2023	4.25.12	Добавлено описание раздела - Работа с событиями (логами)

11.12.2023	4.25.12	Добавлены часто задаваемые вопросы (возможные проблемы) - пп. 20
------------	---------	--