

**Программно-аппаратный комплекс  
«NIO-Electronics NIO-USB» кластерной версии.**

**Руководство системного администратора  
Версия 1.7 (FW 3.20)**

Москва  
2020

## Содержание

1. Назначение ПАК «NIO-Electronics NIO-USB».....	3
2. Принцип работы.....	3
3. Технические характеристики.....	4
4. Комплект поставки.....	4
5. Установка и настройка ПАК «NIO-Electronics NIO-USB» кластерной версии.....	5
5.1 Подключение сервера.....	5
5.2 Настройка сервера.....	5
5.3 Настройка кластерного сервиса «Heartbeat».....	10
5.4 Управление USB-сервером.....	11
6. Обновление ПАК.....	18
7. SNMP agent.....	18
8. Настройка SSL.....	19
9. Установка и настройка клиента.....	20
10. Возможные проблемы.....	24
11. Гарантийные обязательства.....	25

## 1. Назначение ПАК «NIO-Electronics NIO-USB»

NIO-Electronics NIO-USB это программно-аппаратный комплекс, позволяющий организовать доступ к USB устройствам через локальную сеть или Internet.



## 2. Принцип работы

Комплекс состоит из двух частей – сервера, в который подключаются USB устройства и клиентской программы, которая устанавливается на удаленное рабочее место. Рабочее место может быть физическим или виртуальным компьютером с различными ОС (Windows, Linux).

Коммуникационная среда должна обеспечивать информационное взаимодействие между компонентами Комплекса в соответствии с транспортным протоколом TCP/IP.

Рекомендуемые скоростные характеристики сети от 100 Мбит/с.

Сервер позволяет осуществить подключение к двум коммутаторам Ethernet одного сегмента сети, обеспечив непрерывную работу при отказе одного из сетевого подключения либо выходе из строя компонентов сервера.

Сервер представляет собой высокодоступный двухузловой кластер с холодным резервом. Т.е. активно работает только один узел кластера, на

второй узел происходит автоматическое переключение при зависании узла, либо при пропадании связи с внешним IP адресом. Так же предусмотрен переключатель для ручного выбора активного узла.

Для обеспечения отказоустойчивости сервер может подключаться к двум вводам электропитания.

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

### 3. Технические характеристики

Тип подключения	два Ethernet 1Gb/s RJ45
Поддержка типов подключения USB устройств	USB1.1, USB 2.0
Количество USB портов	16
Максимальная скорость передачи одного потока USB	14MB/s
Максимальная скорость передачи всех USB	33MB/s
Максимальный ток отдачи одного порта USB	0,5A
Максимальный ток отдачи всех портов USB	8A
Количество вводов/блоков питания	два
Напряжение питания	AC 90-260V 50-60Hz
Максимальное энергопотребление	150W
Габаритные размеры	440x44x235
Масса	5kg

### 4. Комплект поставки

- ПАК « NIO-Electronics NIO-USB ».
- Сетевой шнур - 2шт.
- Ethernet шнур - 2шт.

## **5. Установка и настройка ПАК «NIO-Electronics NIO-USB» кластерной версии**

### **5.1 Подключение сервера**

Сервер представляет из себя устройство для размещения в стойке 19” высотой 1 Unit.

На передней панели выведены:

- 16 разъемов для подключения USB устройств.
- 2 разъема LAN для подключения к сети.
- 2 индикатора питания узлов кластера.

На задней панели выведены:

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

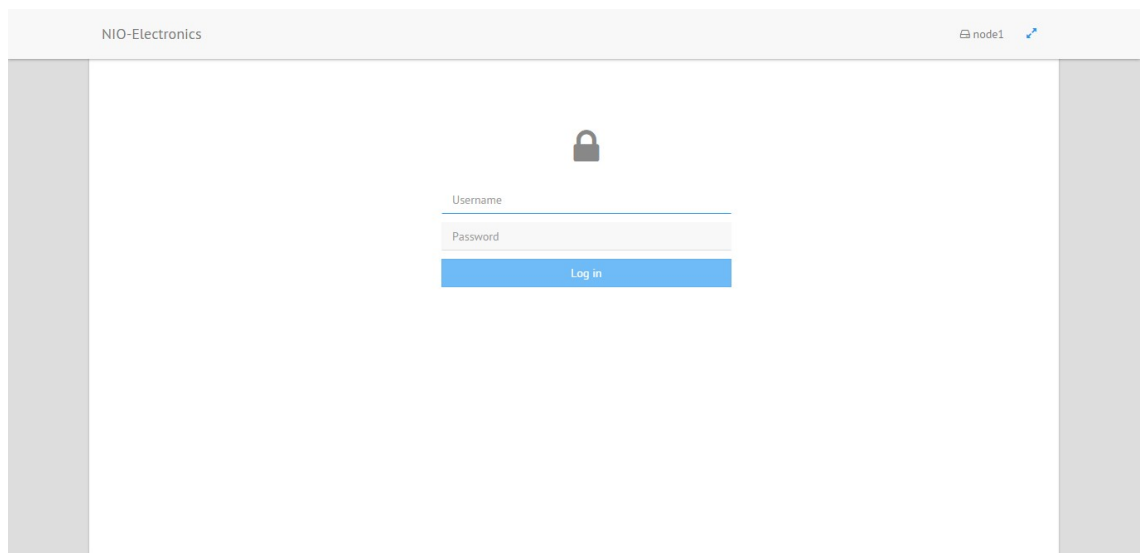
Для подготовки Комплекса к работе необходимо:

- Подключить кабель LAN к локальной сети.
- Подключить шнур питания к электросети.
- Включить питание на задней панели.

На передней панели загорятся зеленые индикаторы питания обоих узлов кластера – ПАК готов к работе.

### **5.2 Настройка сервера**

Для настройки сервера необходимо настроить 2 узла кластера. По умолчанию IP-адреса узлов кластера 192.168.90.101 и 192.168.90.102. Для управления используется веб-интерфейс доступный по адресу <http://192.168.90.101:8000> и <http://192.168.90.102:8000>.



По умолчанию для входа в веб-интерфейс используются следующие логин и пароль администратора:

Логин: root

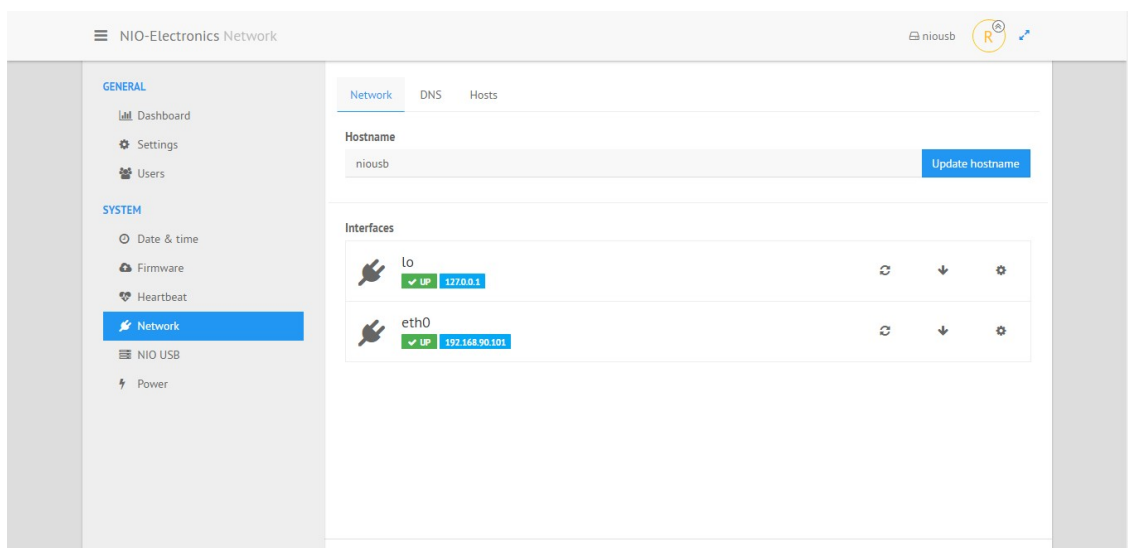
Пароль: admin

Для обеспечения кластерного сервиса используется программное обеспечение heartbeat (<http://linux-ha.org>).

Сетевые настройки необходимо производить в разделе «System»→«Network».

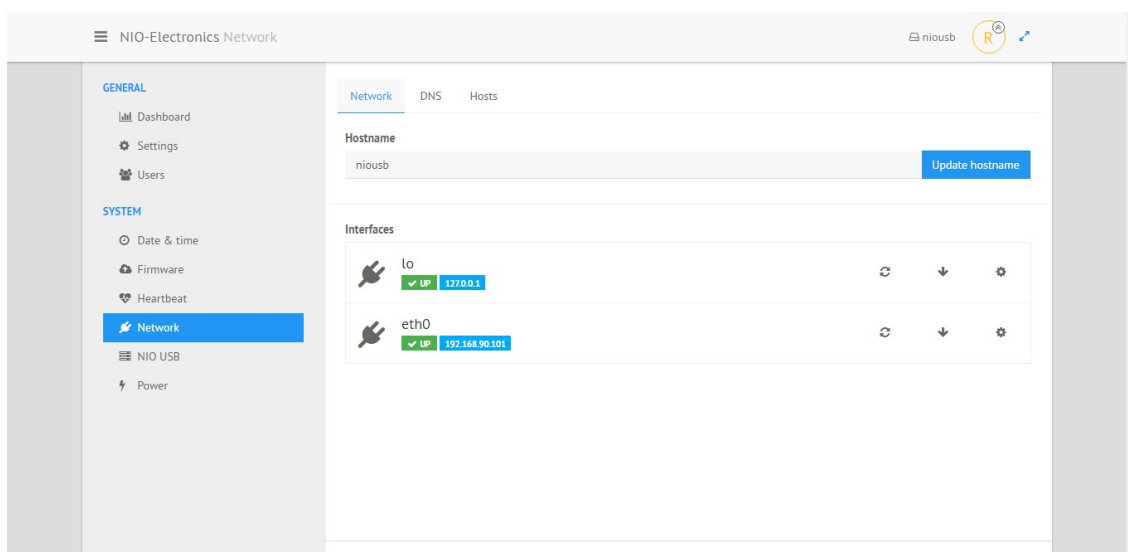
По умолчанию у первого узла сетевое имя node1, у второго узла node2.


Если есть необходимость изменить значения по умолчанию, используется поле «Hostname». После изменений необходимо нажать на кнопку «Update Hostname».



Для настройки IP-адреса используется раздел «Interfaces». (значение по умолчанию niousb). Для того, чтобы настроить IP-адреса необходимо зайти в раздел «System», затем «Network».

В разделе System нажать Network.



В разделе Interfaces нажать на пиктограмму .

Family – выбрать протокол IPv4.

Addressing – обязательно выбрать тип адреса Static (статический IP).

---

lo

**Family** IPv4

**Addressing** Static

---

**Address**

**Mask**

**Gateway**

[SAVE](#) [CLOSE](#)


Далее заполнить следующие поля:

Address – IP адрес

Mask – маска подсети

Gateway – шлюз сети

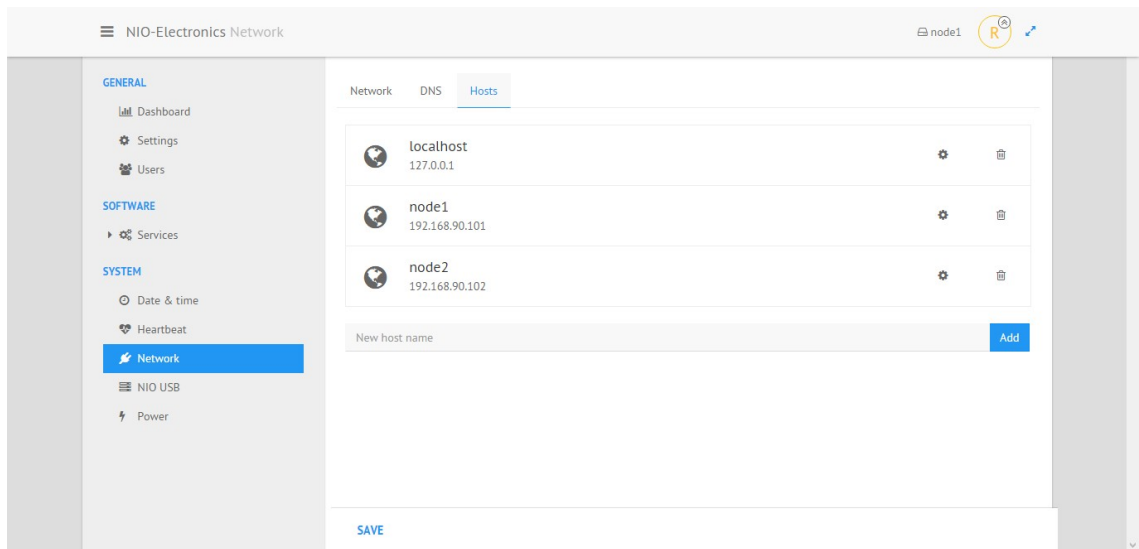
Для сохранения настроек нажать Save.

Далее необходимо перезапустить интерфейс, для этого необходимо нажать на пиктограмму .

Повторить эту операцию для другого сервера.

**(Важно!)** После этого, необходимо зайти в веб-интерфейс с новых IP адресов в раздел «System»->«Network», вкладка Hosts и прописать соответствие IP-адреса и его имени (поле «Hostname») двух серверов.





После прописывания соответствий нажмите кнопку «Save».

node1

**Canonical hostname**

node1

**IP address**

192.168.90.101

**Aliases**

New alias

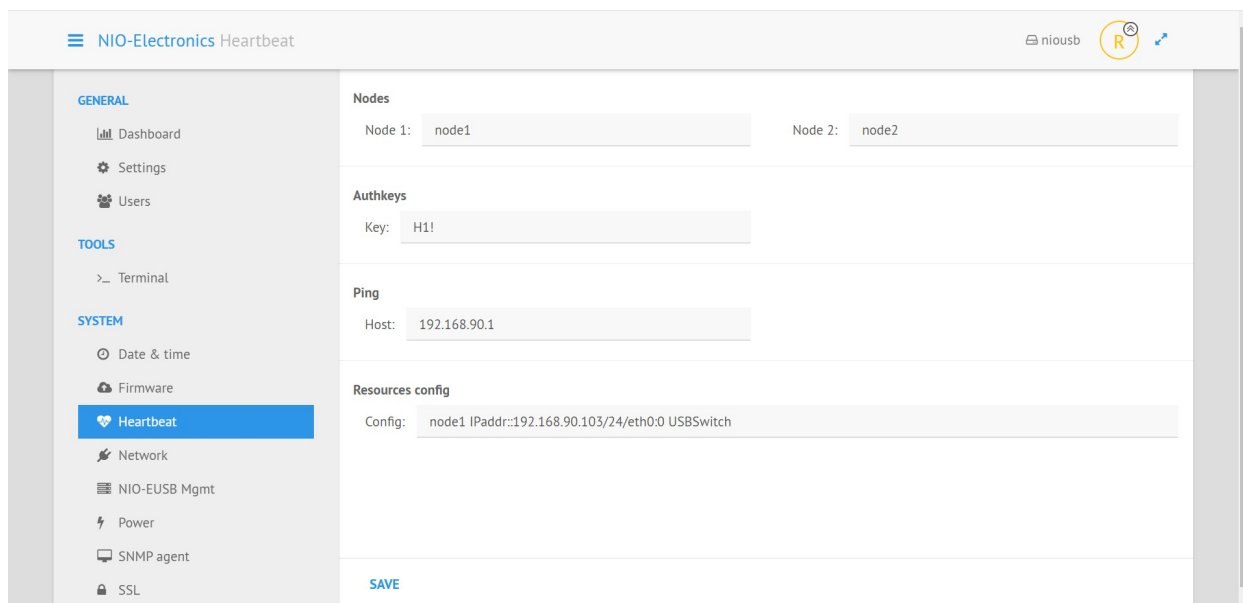
Add

SAVE

CLOSE

### 5.3 Настройка кластерного сервиса «Heartbeat»

Для настройки кластерного сервиса «Heartbeat» нужно перейти в раздел «System»->«Heartbeat».



**(Важно!)** Поля Node1 и Node2 должны быть именами узлов (не IP-адресами), которые указаны в поле Hostname настройки сети.

Поле «Authkeys» должно быть не пустое, оно необходимо для аутентификации между серверами кластера.

**(Важно!)** В поле «Ping» должен быть IP-адрес (не имя) хоста, который постоянно доступен, например, IP-адрес маршрутизатора сети.

**(Важно!)** Поле «Resources config» должно быть в таком формате:

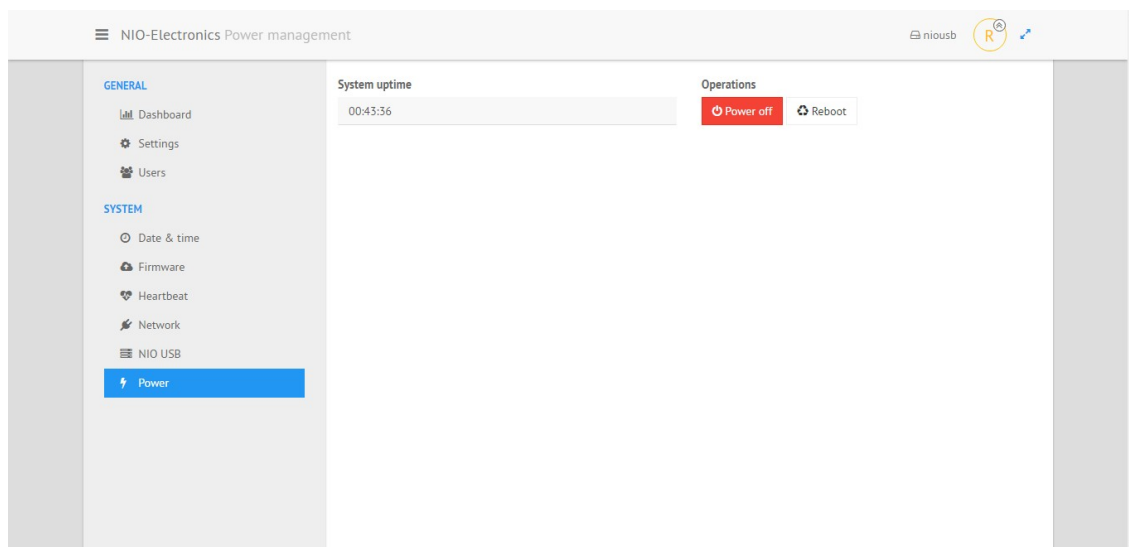
node1 IPAddr::192.168.90.103/24/eth0:0 USBSwitch

где вместо node1 – необходимо указать одно из имен узлов кластера, которое будет по умолчанию активным, вместо 192.168.90.103/24 указать IP-адрес кластера, он должен быть из той же подсети, что и узлы кластера и не должен совпадать с их IP-адресами.

**(Важно!)** Эти настройки должны быть идентичны на обоих узлах кластера.

После этого необходимо перезагрузить оба узла кластера. Для этого необходимо перейти в раздел «System», далее «Power» и нажать кнопку

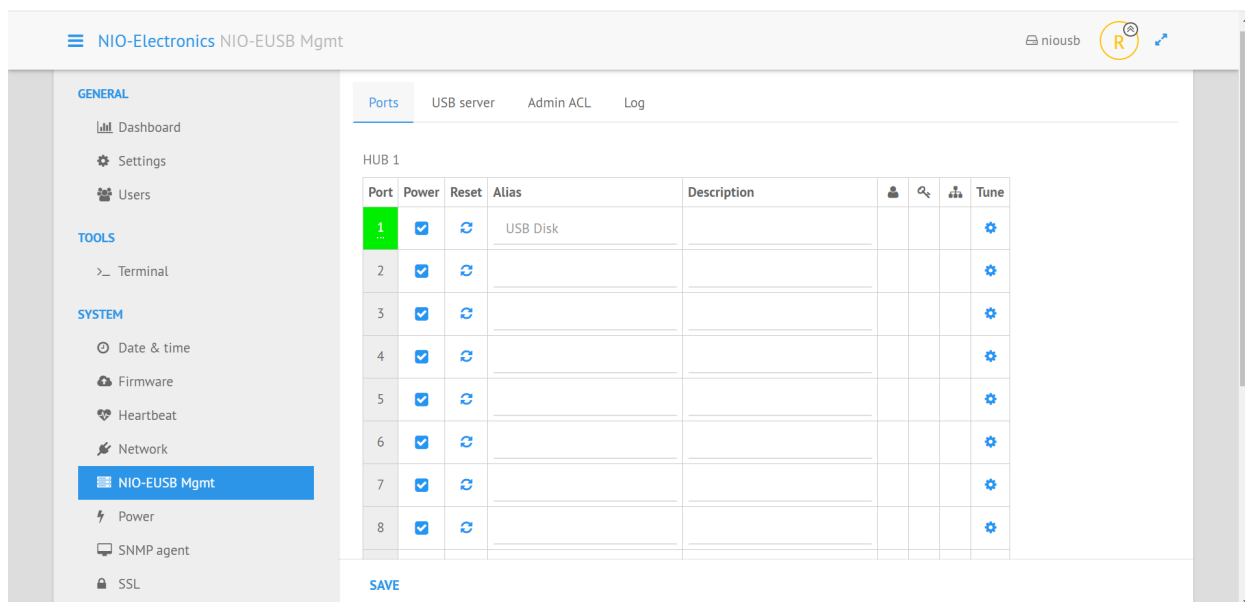
«Reboot».



После перезагрузки, настройка кластера считается оконченной. В режиме функционирования кластера «auto» необходимо в настройках подключения клиента использовать IP-адрес кластера.

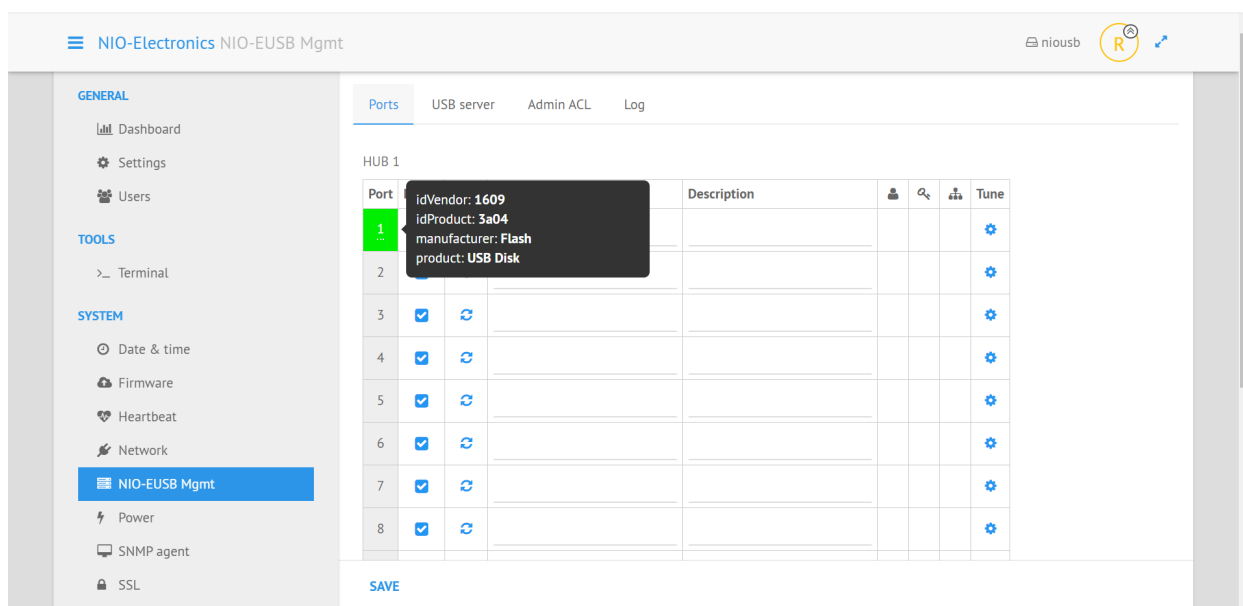
## 5.4 Управление USB-сервером

Для управления USB-сервером необходимо перейти в раздел «System»» «NIO USB Mgmt».



На вкладке «Ports» осуществляется управление питанием портов, сброс портов, установка контроля доступа к портам и отображается имя порта.

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.

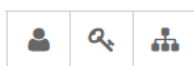


Столбец «Power» - состояние питания USB-порта, устанавливается галочками и сохраняется при нажатии на кнопку «Save». По умолчанию питание подается на все порты.

Столбец «Reset» - при нажатии на пиктограмму произойдет физический сброс порта.

Столбец «Alias» - имя порта, которое по умолчанию соответствует названию устройства. Его можно задать вручную как со стороны USB сервера, так и со стороны USB клиента.

Столбец «Description» - можно задать описание устройства (на USB клиент это поле не транслируется).



Фильтрация подключения клиентов по пользователю, паролю и сетевому адресу клиента. Эти параметры задаются в меню дополнительных настроек.



Переход в меню дополнительных настроек

HUB 1 Port 1 configuration

Power

Reset port on client disconnect

---

Alias

USB Disk

Description

---

ACL

Username

Password

Network

Enter IP/subnet

OK

В поле «Alias» прописываются имена USB-устройств, они отображаются в клиенте USB Hub over Network.

В поле «Description» прописываются описания USB-устройств.

В поле «Username» можно указать только определенных пользователей, либо задать пароль для ограничения доступа.

В поле «Network» можно указать IP-адреса или маску, с которых будет разрешено подключение клиента USB Hub over Network, IP-адреса должны перечисляться через разделитель «,».

В поле «Password» можно указать пароль, с которым нужно подключать устройство на порту с клиента USB Hub over Network.

Для управления USB-сервером необходимо перейти в раздел System>NIO USB Mgmt.

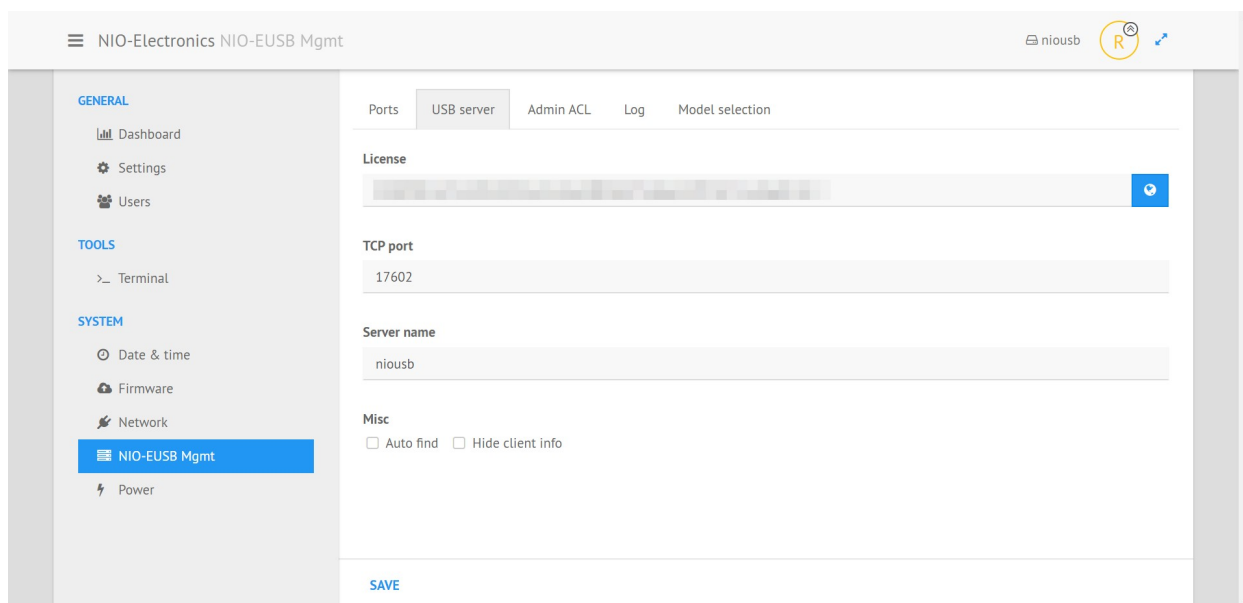
На вкладке «USB server» осуществляется управление серверной части проброса USB.

В поле «License» введена лицензия для USB сервера. В этой же строке находится кнопка запроса лицензии через Интернет с сайта производителя.

В поле «TCP port» введен номер порта для подключения USB клиента. (по умолчанию 17602)

В поле «Server name» введено имя USB сервера (должно быть одинаковое для обоих узлов).

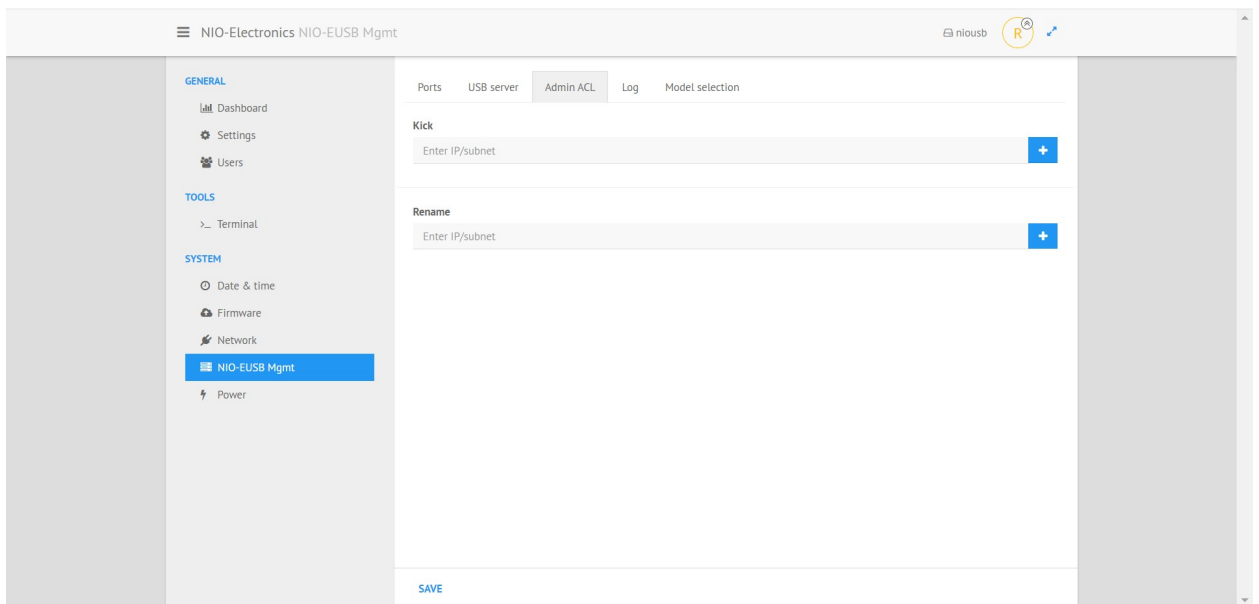
В разделе Misc существует опция Auto find для автоматического обнаружения клиентом, а при использовании опции Hide client info в клиентах будет скрыта информация о других подключенных клиентах.



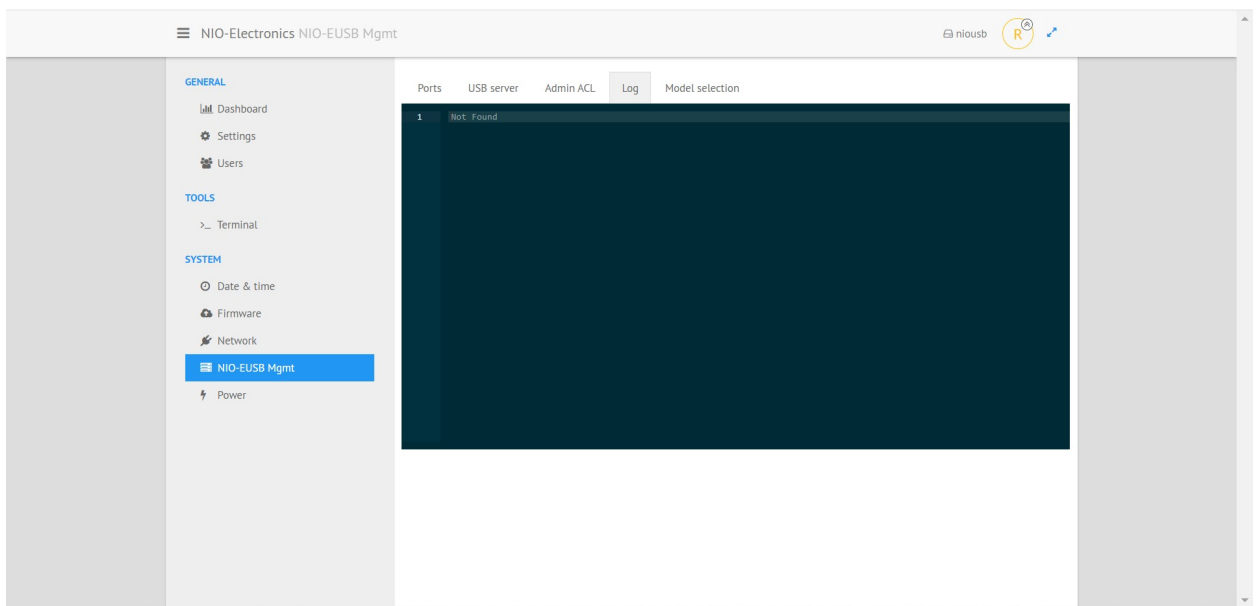
На вкладке Admin ACL находится список административных привилегий.

Kick – указываются адреса клиентов, которые могут отключать клиентов USB сервера.

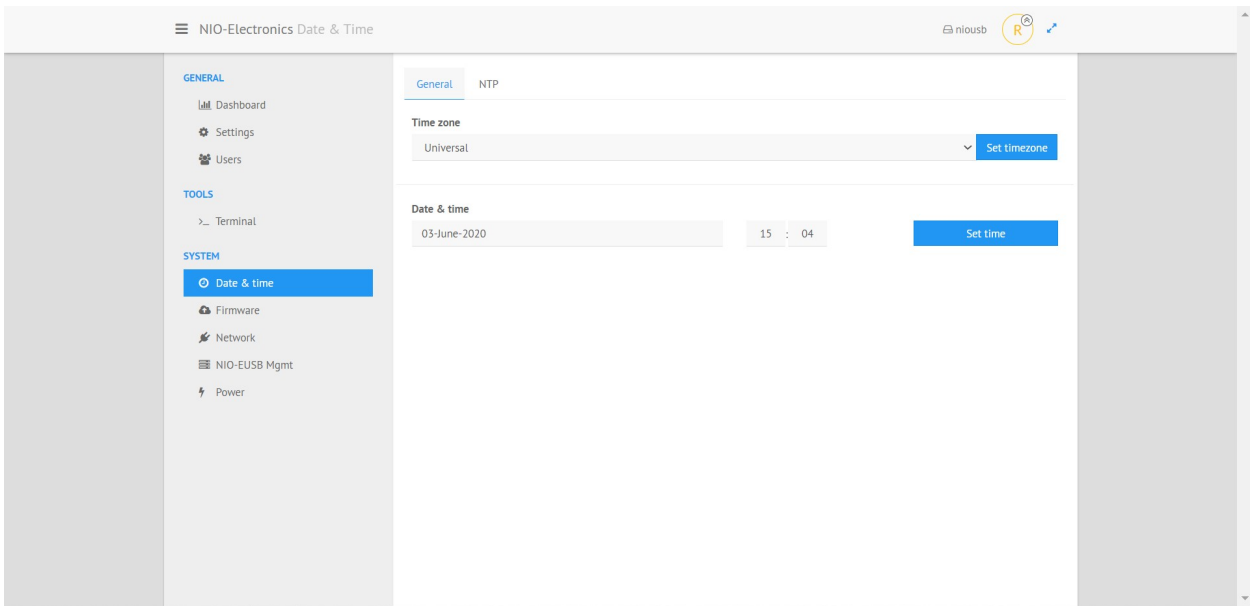
Rename – указываются адреса клиентов, которые могут переименовывать USB устройства со стороны клиентов.



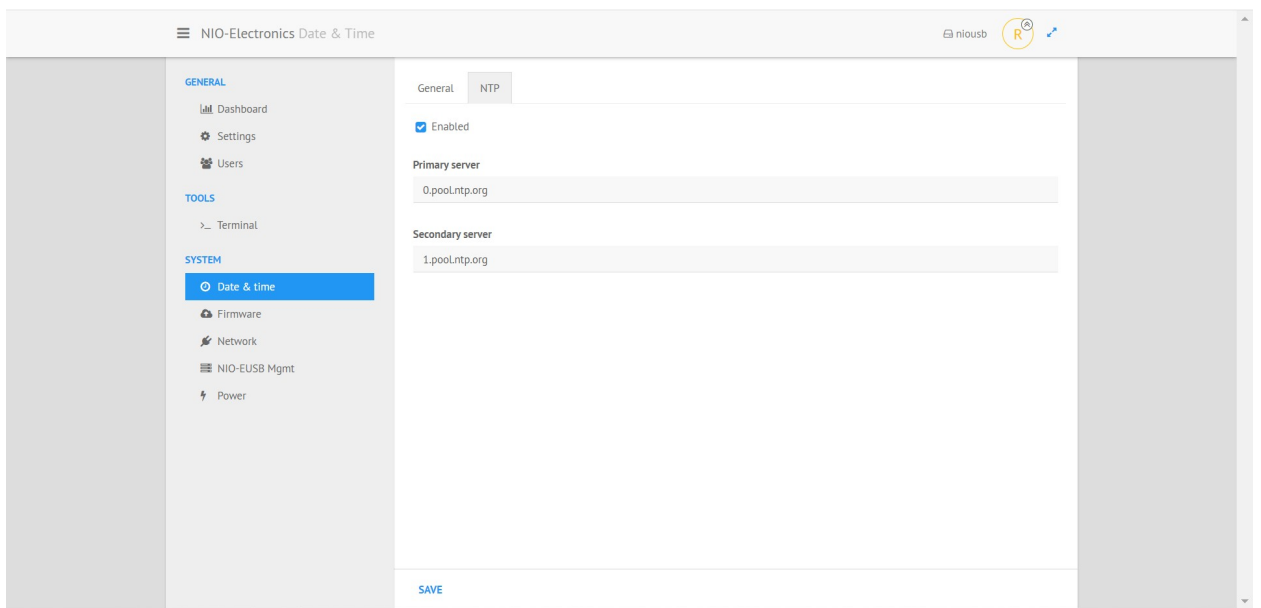
На вкладке Log находится журнал подключений клиентов к USB серверу.



На вкладке General находится настройка даты, времени и часового пояса.

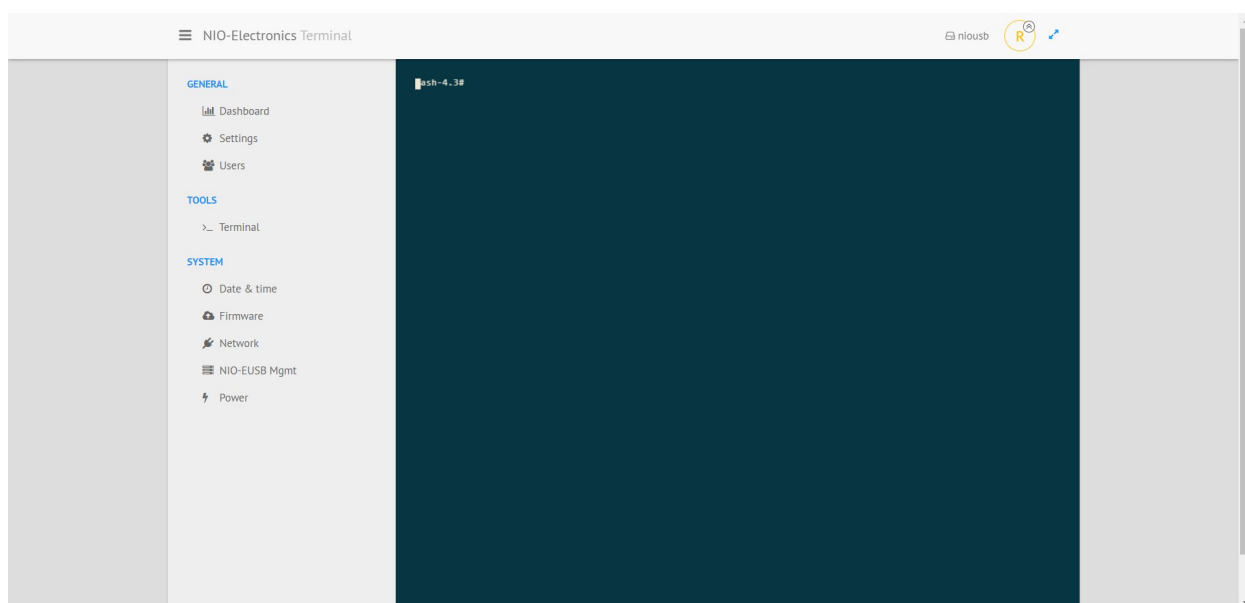
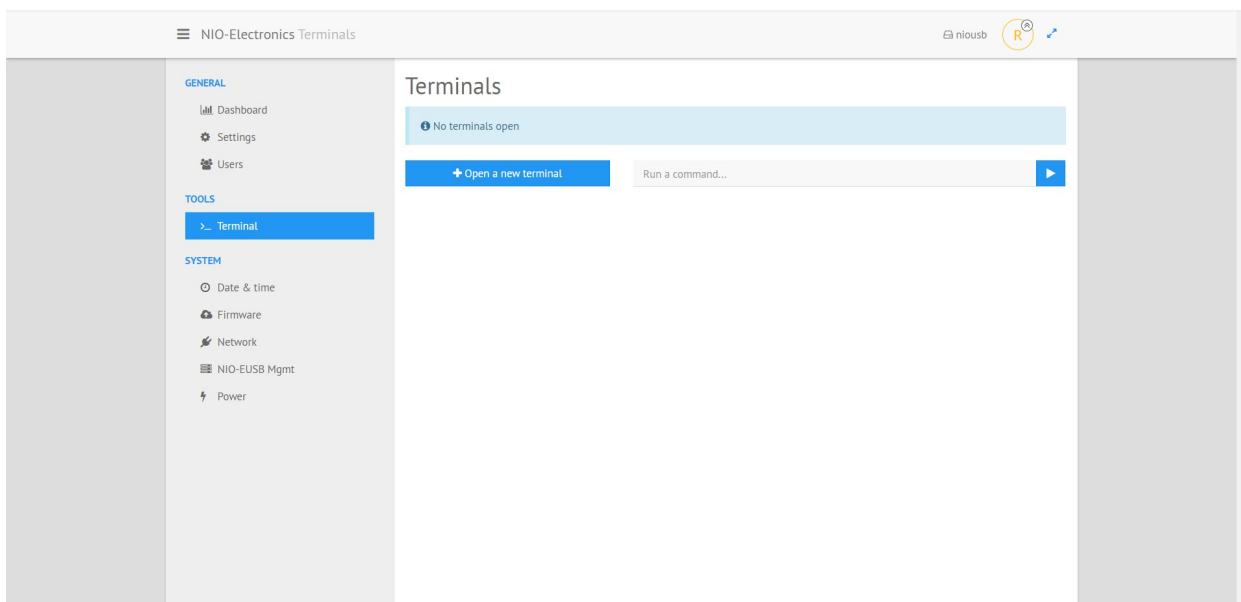


На вкладке NTP находится настройка синхронизации времени через сеть.



На вкладке Terminal находится командный интерфейс операционной системы USB сервера.





Также этот терминал доступен по протоколу ssh на порту 22. По умолчанию:

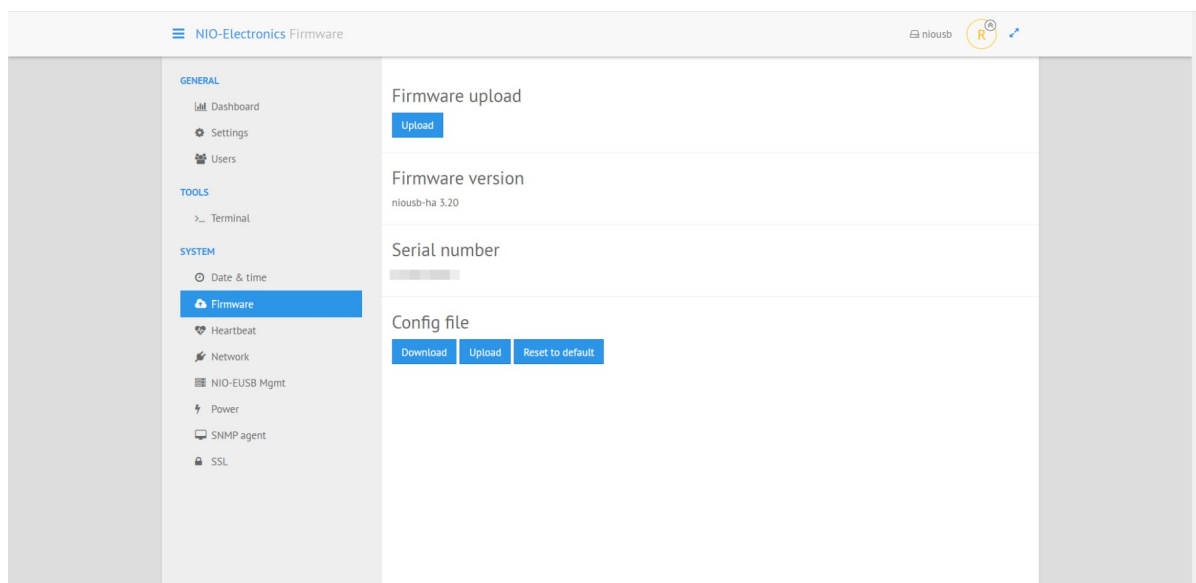
Логин root

Пароль admin

**ВНИМАНИЕ**, эти учетные данные не совпадают с учетными данными WEB интерфейса.

## 6.Обновление ПАК

Обновление устройства производится по ссылке «Firmware» в разделе «System».



ПАК «NIO-Electronics NIO-USB» обновляется специальными файлами с расширением «swu». Для обновления необходимо выбрать файл при помощи кнопки «Upload», после чего запустится процесс обновления устройства (около минуты). После обновления устройства необходимо перезагрузить страницу.

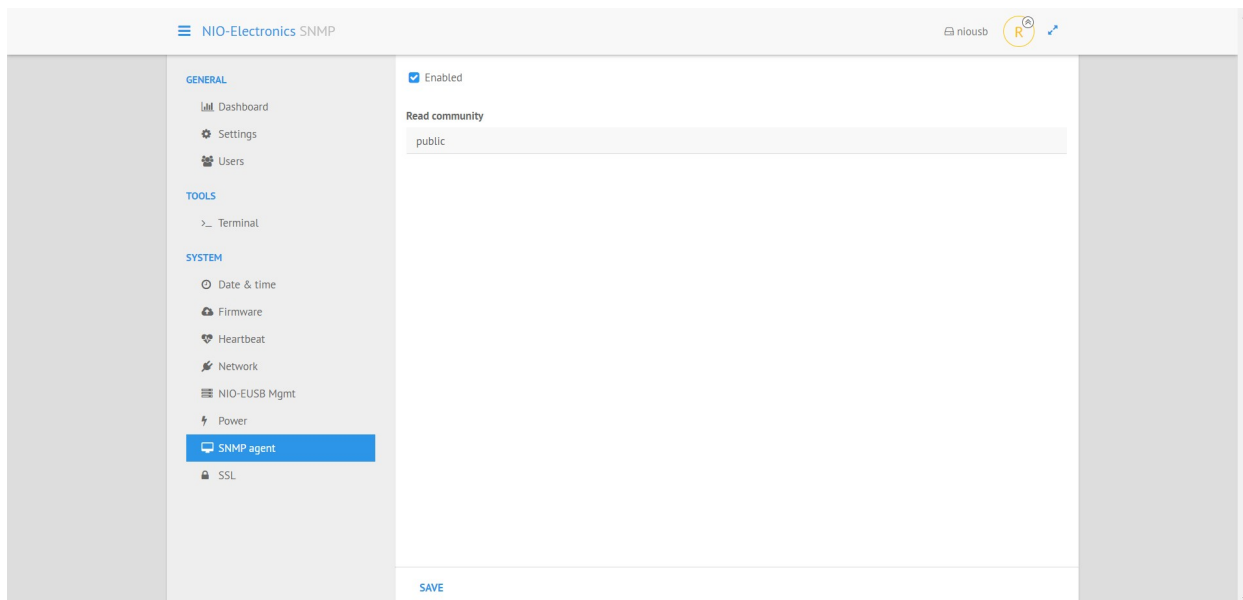
## 7.SNMP agent

Enabled - включение и выключение SNMP.

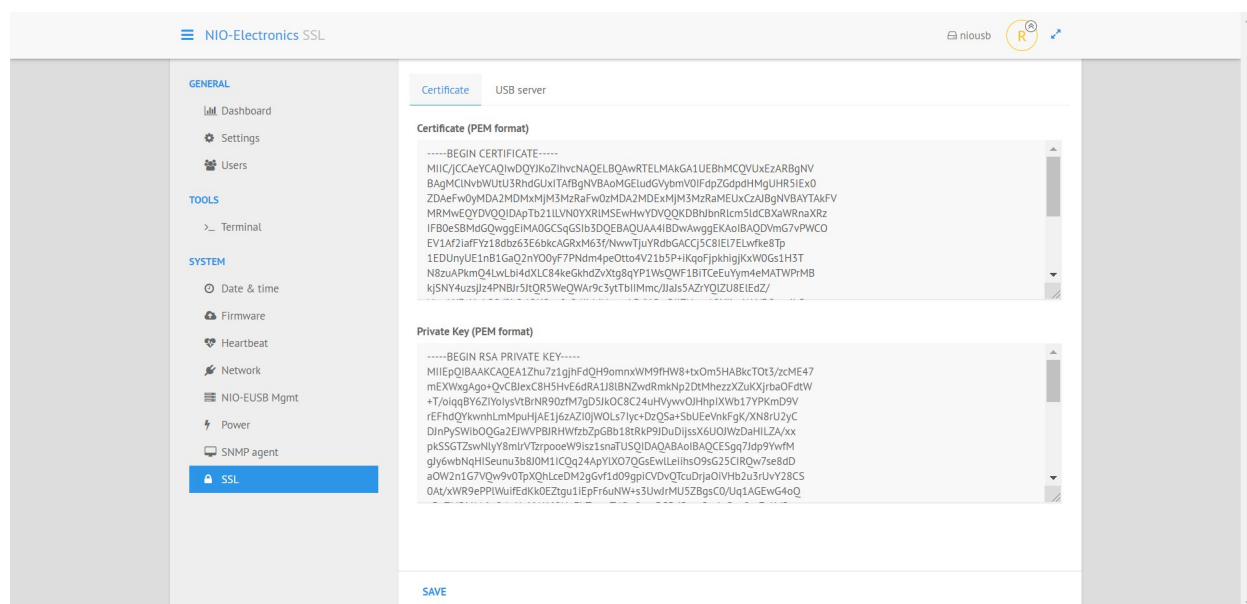
Read community - строка сообщества, которую нужно указать в пользовательском SNMP менеджере.

MIB файл доступен к скачиванию на сайте <http://nio-electronics.ru/support.html>

Поддерживается версия SNMP 1 и 2с.



## 8. Настройка SSL



Если вы не используете сертификат авторизованного СА, нужно сгенерировать самоподписанный сертификат СА:

```
openssl genrsa -out ca.key 2048
```

```
openssl req -new -x509 -days 3650 -key ca.key -out ca.crt
```

```
openssl x509 -in ca.crt -out ca.pem -outform PEM
```

Далее нужно сгенерировать серверный сертификат

```
openssl genrsa -out server.key 2048
```

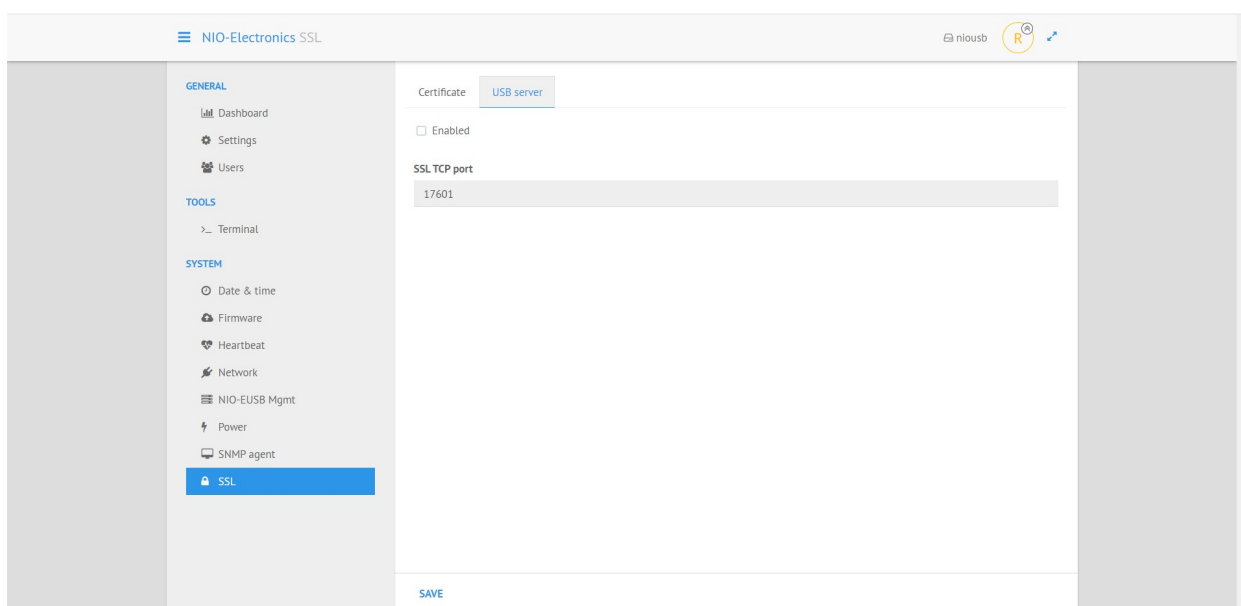
```
openssl req -new -key server.key -out server.csr
```

```
openssl x509 -req -days 3650 -in server.csr -CA ca.crt -CAkey ca.key -set_serial 02 -out server.crt
```

Содержимое server.crt (Certificate (PEM format)) и server.key (Private Key (PEM format)) вставить в веб-интерфейс.

Файл ca.pem нужно указать в клиенте (Advanced Settings-SSL-Certificate Authority File).

Далее добавить в клиента подключение к USB серверу, указав адрес в виде IP:17601 так как SSL работает на 17601 порту.



## 9. Установка и настройка клиента

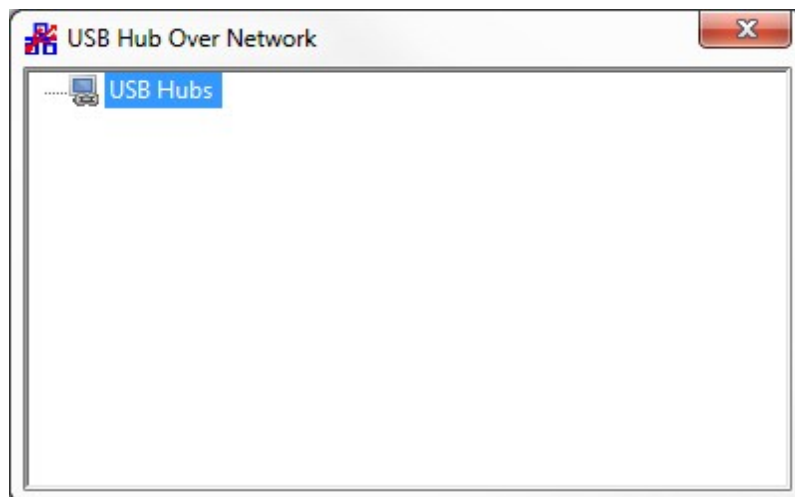
Клиентская часть программного обеспечения ПАК «USB Hub Over Network» устанавливается на рабочие станции, работающие под управлением Windows (32-bit, 64-bit). Для получения информации о других версиях клиента, обращайтесь по электронной почте [info@usb-hub-over-network.ru](mailto:info@usb-hub-over-network.ru).

Рассмотрим установку под операционную систему Windows. Для установки ПО необходимо скачать и запустить клиентскую часть по ссылке:

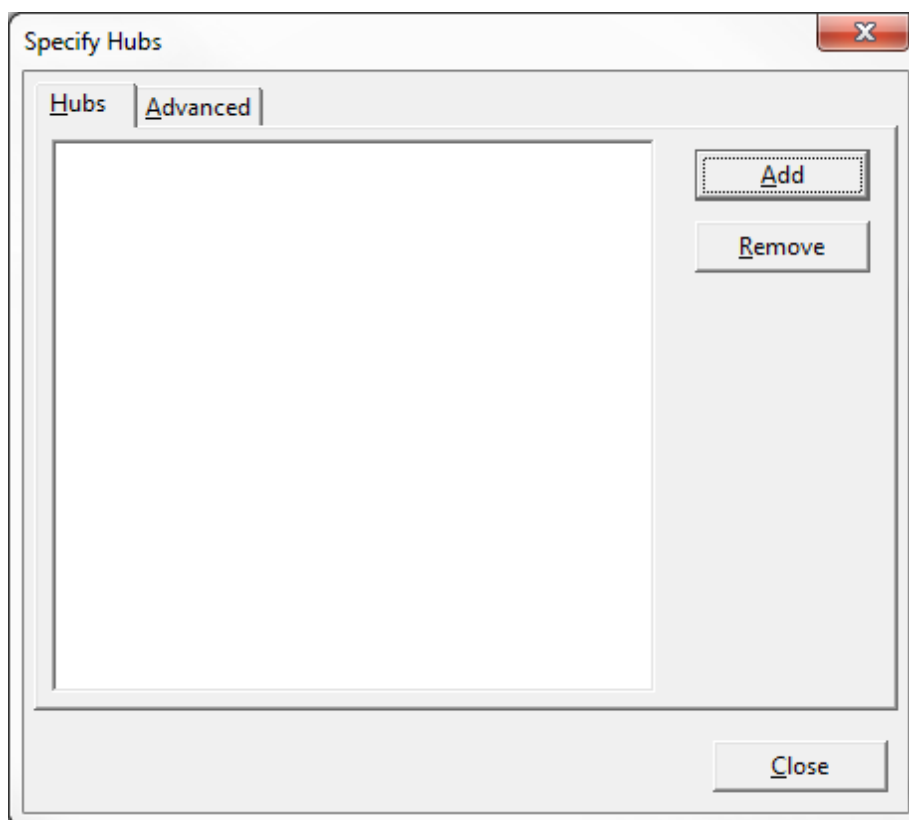
<http://nio-electronics.ru/files/rhcl32.exe> - для 32х разрядных систем, <http://nio-electronics.ru/files/rhcl64.exe> - для 64х разрядных систем.

После запуска ПО предложит нам установить компоненту Bonjour необходимую для автопоиска сервера в Сети, для кластерной версии это не нужно, поэтому нужно нажать Нет.

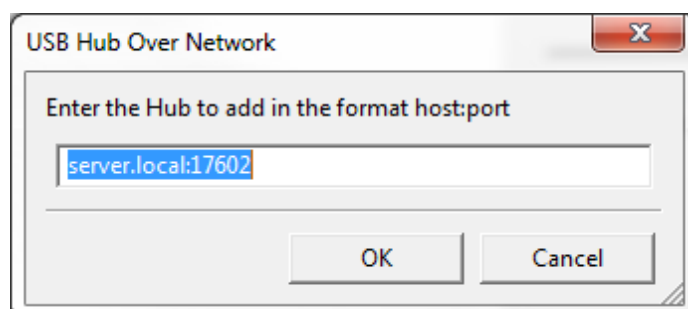
Нажать Завершить. Отобразится окно клиента USB Hub over Network. После запуска отобразится окно USB Hub Over Network.



Для начала нужно определить сервер USB, для этого правой кнопкой мыши нажать на USB Hubs и выбрать Specify Hubs.



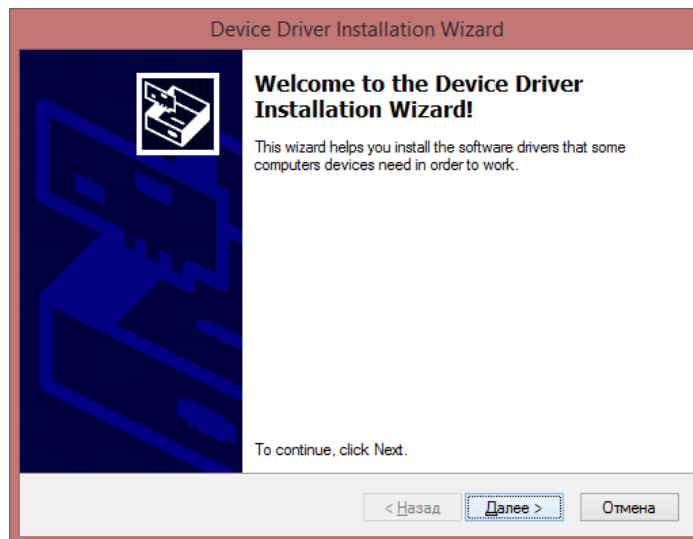
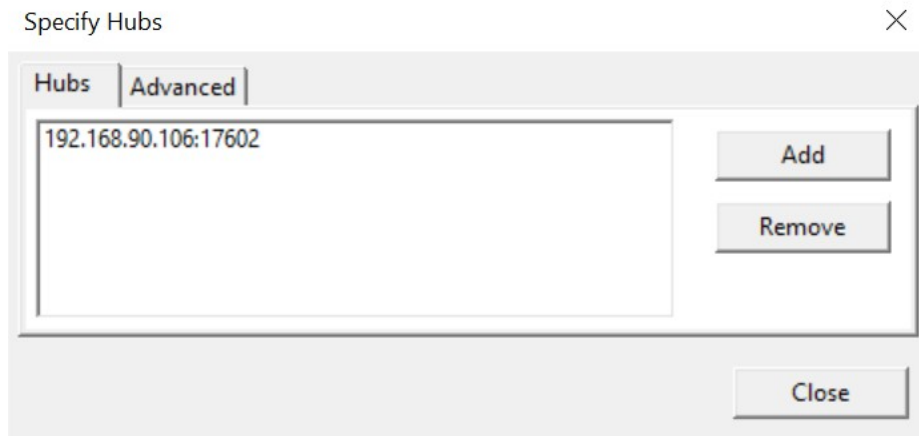
В окне Specify Hubs нажать Add.



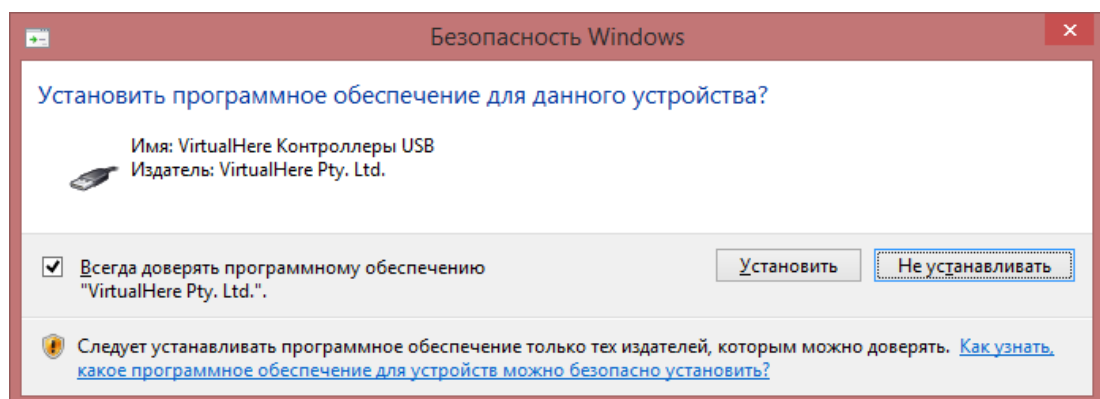
Ввести настройки сервера в формате IP-адрес:порт и нажать ОК. Порт: 17602. Здесь необходимо указать IP-адрес кластера (режим переключателя на лицевой панели «auto»), или IP-адрес соответствующего сервера, при режиме переключателя «1» или «2».

В окне Specify Hubs нажать Close.

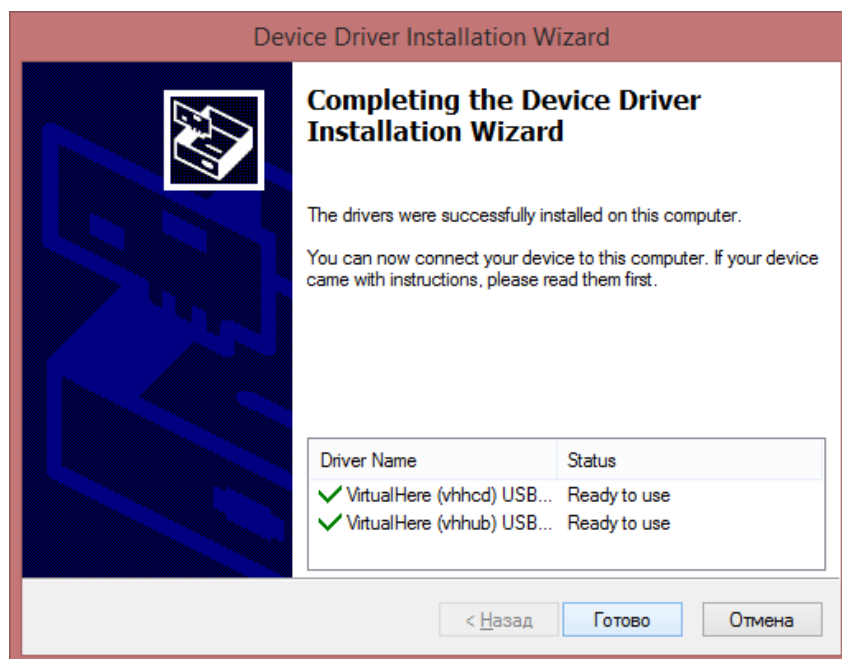
Далее будет произведена установка драйверов. Если установка происходит не от администратора, то будет запрос на ввод учетных данных с правами администратора.



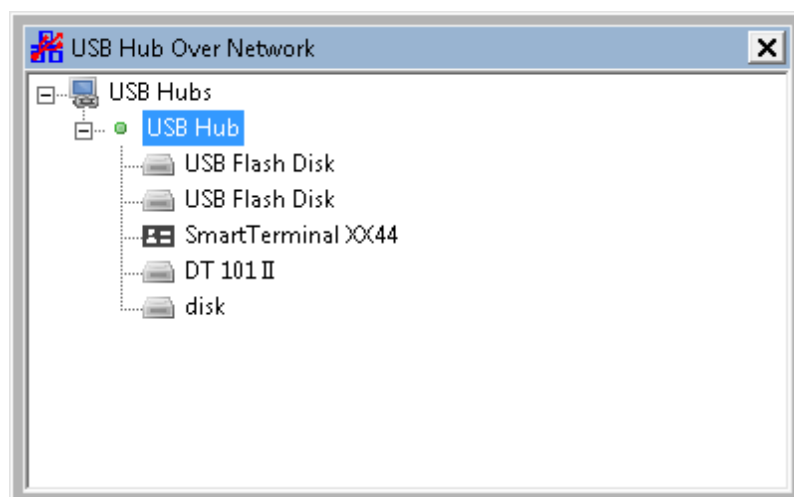
Нажать Далее.



Нажать Установить.



Нажать Готово.



В списке USB Hub отобразится список подключенных usb – устройств. Для подключения устройства используйте правую кнопку мыши на устройстве и далее Use. Можно настроить автоматическое подключение при помощи опции Auto Use Device/Port.

## 10. Возможные проблемы

Описание проблемы	Способ устранения проблемы
Если нет связи с сервером	Проверьте настройки подключения
Если все настроено верно, но подключение не работает	Обратитесь в техническую поддержку для получения прошивки <a href="mailto:info@usb-hub-over-">info@usb-hub-over-</a>



	network.ru
Если после замены прошивки остались проблемы	Обратитесь в техническую поддержку info@usb-hub-over-network.ru

## 11. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок - 1 год с момента приобретения.

Для ремонта оборудование отправляется почтой по адресу:

141090 Московская область, г.Королев, мкр.Юбилейный, а/я 1167

ООО «НИО-ЭЛЕКТРОНИКС»

ООО «НИО-ЭЛЕКТРОНИКС»

ПАК-НИО-USB-v1\_7\_кластер

<http://www.nio-electronics.ru>