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»
2.	Принцип работы
3.	Технические характеристики4
4.	Комплект поставки4
5.	Установка и настройка ПАК «NIO-Electronics NIO-USB» кластерной версии
	5.1 Подключение сервера5
	5.2 Настройка сервера5
	5.3 Настройка кластерного сервиса «Heartbeat»10
	5.4 Управление USB-сервером11
	6. Обновление ПАК18
7.	SNMP agent
8.	Настройка SSL19
9.	Установка и настройка клиента20
10	. Возможные проблемы24
11	. Гарантийные обязательства25

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.

Тип подключения	два Ethernet 1Gb/s RJ45
Поддержка типов подключения USB	USB1.1, USB 2.0
-	
	16
количество USB портов	10
Максимальная скорость передачи	14MB/s
одного потока USB	
Максимальная скорость передачи	33MB/s
BCEX USB	
Максимальный ток отлачи олного	0.5A
порта USB	
Максимальный ток отлачи всех	84
портов USB	
Количество вводов/блоков питания	два
Напряжение питания	AC 90-260V 50-60Hz
Максимальное энергопотребление	150W
Габаритные размеры	440x44x235
Macca	5kg

3. Технические характеристики

4.Комплект поставки

- ΠΑΚ « 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 <u>http://192.168.90.101:8000</u> и <u>http://192.168.90.102:8000</u>.

NIO-Electronics		🖨 node1 🗳	
	Username		
	Password		
	Log in		

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 (<u>http://linux-ha.org</u>).

Сетевый 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».

■ NIO-Electronics Network		🖨 niousb 🥐
GENERAL Lat. Dashboard & Settings & Users	Network DNS Hosts Hostname niousb	Update hostname
SYSTEM O Date & time Firmware Heartbeat		2 ↓ \$
が Network 聴 NIO USB 作 Power	ethU 192.164.50.001	C ↓ ¢

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.

■ NIO-Electronics Network		🖨 niousb 🥐
GENERAL	Network DNS Hosts	
 Settings Users 	Hostname	Update hostname
SYSTEM	Interfaces	
 Date & time Firmware 		≎ ↓ ¢
🤨 Heartbeat 🖉 Network	eth0	≎ ↓ ¢
 NIO USB Power 	0 197.108.90.101	

В разделе Interfaces нажать на пиктограмму 🌼.

Family – выбрать протокол IPv4.

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

lo				
Family		Addressing		
IPv4	~	Static		~
Address				
And Coo				
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.

■ NIO-Electronics Network		🖴 node1 🥐
GENERAL.	Network DNS Hosts	
 Settings Users 	localhost 127.0.1	۵
SOFTWARE V [®] Services	onde1 192.168.90.101	\$
SYSTEM ② Date & time	node2 192.168.90.102	¢ 🗇
😍 Heartbeat	New host name	Add
🖋 Network		
INIO USB		
Power		
	SAVE	

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».

■ NIO-Electronics Heartbeat		⇔ niousb (R) →
GENERAL Juli Dashboard	Nodes Node 1: node1	Node 2: node2
Settings Busers TOOLS	Authkeys Key: H1!	
>_ Terminal	Ping Host: 192.168.90.1	
Date & time Firmware	Resources config	
 ✓ HealtDeat 	Colling. 10061 (F4001.192.106.90.105)24/2010.0 0565witch	
 Power SNMP agent 		
SSL	SAVE	

(Важно!) Поля Node1 и Node2 должны быть именами узлов (не IPадресами), 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 IPадрес 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».

GENERAL	System uptime	Operations	
Lill Dashboard	00:43:36	O Power off Seboot	
Settings			
🖀 Users			
SYSTEM			
 Date & time 			
Firmware			
😻 Heartbeat			
🖋 Network			
NIO USB			
9 Power			

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».

■ NIO-Electronics NIO-EUSB Mgm	t									🖨 niousb	R	
GENERAL Lill Dashboard	Ports	; U:	SB serve	er Admin ACL Log								_
 Settings Users 	Port	Power	Reset	Alias	Description	4	a,	ф	Tune			
TOOLS	1		C	USB Disk					٠			
>_ Terminal	2		C						٥			
SYSTEM	3		C						٥			
O Date & time	4		c						٠			
 Firmware Heartbeat 	5		C						•			
🖋 Network	6		C						٥			
INIO-EUSB Mgmt	7		C						٥			
 Power SNMP agent 	8		C						۰			
SSL	SAVE											

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 🖸 произойдёт 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.

^{Типе} Переход в меню дополнительных настроек

HUB 1 Port 1 configuration						
Power						
Reset port on client disconnect						
Alias						
USB Disk						
Description						
ACL						
Username						
Password						
Network						
Littler in / Subject						

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

ОК

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

■ NIO-Electronics NIO-EUSB Mgmt		🖴 niousb 🦷 🖍	A
GENERAL. ↓ Li Dashboard Settings Settings Users TOOLS Terminal SYSTEM Date & time Firmware Network Nito-EUSB Mgmt NO-EUSB Mgmt	Ports USB server Admin ACL Log Model selection		
	SAVE		

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.

■ NIO-Electronics NIO-EUSB Mgmt		2
CENERAL LaL Dashboard Settings Users TOOLS A. Terminal SYSTEM O Date & time Firmware MichoEUSB Mgmt ND-EUSB Mgmt Power	Ports USB server Admin ACL Log Model selection Kick Enter IP/subnet Enter IP/subnet	
	SAVE	

На вкладке Log находится журнал подключений клиентов к USB

серверу.

■ NIO-Electronics NIO-EUSB Mgmt		🖨 niousb 🥐	
CENERAL Lat. Dashboard Settings Settings Subers TOOLS A_ Terminal SYSTEM O Date & time A Firmware Firmware MIC+EUSB Mgmt Network Power	Ports USB server Admin ACL Log Model selection 1 Not: Found		

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

■ NIO-Electronics Date & Time	🖨 niousb 🦷 🖌	
GENERAL Latt Dashboard & Settings & Users	General NTP Time zone Universal Universal Set timezone	
TOOLS >_ Terminal SYSTEM O Date & time Firmware Ketwork	Date & time 03-June-2020 15 : 04 Set time	
■ NIO-EUSB Mgmt ∳ Power		

На вкладке NTP находится настройка синхронизации времени через

сеть.

■ NIO-Electronics Date & Time	🖴 niousb 🥐 🧭	×	
CENERAL Lat Dashboard Settings W Users TOOLS A_ Terminal SYSTEM O Date & time M Primware M Network III NIO-EUSB Mgmt Power	General NTP C Enabled Primary server Opool.ntp.org Secondary server 1.pool.ntp.org		
	SAVE		ļ

На вкладке Terminal находится командный интерфейс операционной системы USB сервера.

■ NIO-Electronics Terminals			🖨 niousb 🥐	•
E NIO-Electronics Terminals GENERAL ML Dashboard Settings Users TOOLS TOOLS SYSTEM Date & time Firmware Network Network	Terminals • No terminals open • Open a new terminal	Run a command		
₩ NIO-EUSB Mgmt † Power				~



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».

■ NIO-Electronics Firmware	🖨 niousb 🥐 🔹
GENERAL Lat. Dashboard Settings	Firmware upload Upload
≝ Users TOOLS >_ Terminal	Firmware version
SYSTEM O Date & time	Serial number
 ▲ Firmware ♥ Heartbeat ✓ Network 	Config file Download Uplaad Reset to default
■ NIO-EUSB Mgmt	
ê SSL	

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 перегрузить 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 <u>http://nio-electronics.ru/support.html</u> Поддерживается версия SNMP 1 и 2с.

■ NIO-Electronics SNMP	🖴 niousb 🦷 🧭	
CENERAL Mat Dashboard Settings Wers TOOLS ↓_Terminal SYSTEM O Date & time ↓ Firmware W Heartbeat W Network W Network W NO-EUSB Mgmt ↓ Power SNMP agent W SSL	Read community public	
	SAVE	

8.Настройка SSL

■ NIO-Electronics SSL		🖴 niousb 🥐	
► NIO-Electronics SSL CENERAL Iail Dashboard Settings Users TOOLS	Certificate USB server Certificate (PEM format) Image: Comparing the comparison to comparing the comparing the comparison the comparing the comparing the comparison the comparing the comparison the		
	SAVE		

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.

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

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

Specify Hubs	×
Hubs Advanced	
	Add
	<u>R</u> emove
	<u>C</u> lose

В окне Specify Hubs нажать Add.

USB Hub Over Network		×
Enter the Hub to add i	n the format host:	port
server.local:17602		
	[
	ОК	Cancel

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.

Specify Hubs

Hubs Advanced 192.168.90.106:17602	
	Remove
1	Close

Х



Нажать Далее.

•-	Безопасность Windows	×	
У	становить программное обеспечение для данного устройства? Имя: VirtualHere Контроллеры USB Издатель: VirtualHere Pty. Ltd.		
•	Всегда доверять программному обеспечению Установить Не устанавливать "VirtualHere Pty. Ltd.".	,	
Q	Следует устанавливать программное обеспечение только тех издателей, которым можно доверять. <u>Как узнать, какое программное обеспечение для устройств можно безопасно установить?</u>		

Нажать Установить.

Device Driver Installation Wizard		
	Completing the Device Driver Installation Wizard	
	The drivers were successfully in:	stalled on this computer.
	You can now connect your devi came with instructions, please re	ce to this computer. If your device ad them first.
	Driver Name	Status
	VirtualHere (vhhcd) USB VirtualHere (vhhub) USB	Ready to use Ready to use
	< <u>Н</u> азад	Готово Отмена

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 info@usb-hub-over-

	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-NIO-USB-v1_7_кластер

http://www.nio-electronics.ru