

Семейство NPort 5600

Руководство пользователя

Программные продукты, описанные в данном руководстве, поставляются по лицензионному соглашению и могут использоваться только в соответствии с условиями этого соглашения.

Авторские права

Авторское право © 2004 г MOXA Technologies Co., Ltd.

Все права сохраняются.

Воспроизведение в любой форме без разрешения запрещено.

Торговые марки

MOXA - зарегистрированная торговая марка MOXA Technologies Co, Ltd.

Все другие торговые или зарегистрированные марки, упомянутые в настоящем руководстве, принадлежат соответствующим производителям.

Дополнение

MOXA оставляет за собой право вносить изменения и дополнения в данное руководство без предварительного уведомления потребителя.

Не предоставляя гарантий, данное руководство не ограничивает потребителя в решении специфических задач. MOXA оставляет за собой право в любое время изменять и/или модифицировать продукт и/или программное обеспечение, описанные в данном руководстве.

MOXA не несет ответственности за использование информации, содержащейся в настоящем руководстве, а также за любые нарушения прав третьих лиц, возникших в результате использования данной информации.

Настоящее Руководство может содержать типографские ошибки. Информация, содержащаяся в настоящем руководстве, периодически корректируется; все изменения могут быть включены в новые издания настоящего руководства.

Оглавление

1. Введение	5
Общий обзор	5
Комплект поставки	6
Возможности устройства	7
Спецификация	7
2. Подготовка устройства к запуску	10
Внешний вид панелей	10
Подключение устройства	11
Кабели	12
Подключение питания к NPort 5610/30-16/8	13
Подключение питания к NPort 5610-16/8-48V	13
Заземление NPort 5610-16/8-48V	14
Подключение к сети Ethernet	14
Подключение последовательного устройства	15
Световые индикаторы	15
Часы	16
3. Установка IP адреса	17
Инициализация IP адреса	17
Изначальное значение IP адреса	18
Жидкокристаллическая панель	18
NPort Administration Suite	23
ARP	23
Консоль Telnet	25
4. Выбор режима работы	29
Общий обзор	29
Режим TCP Server	31
Режим TCP Client	31

Режим UDP	32
Режим Real COM	33
5. Настройка через Web консоль	35
Открытие web-обозревателя	36
Основные настройки (Basic Settings)	38
Время (Time)	38
Сетевые настройки (Network Settings)	41
Настройки SNMP (SNMP Settings)	44
Отчет по IP адресу (IP Address Report)	45
Настройки последовательного порта (Serial Settings)	47
Параметры последовательной связи (Serial Parameters)	48
Настройки режима работы (Operating Settings)	50
Режим Real COM	51
Режим TCP Server	54
Режим TCP Client	59
Режим UDP	65
Настройки прав доступа для IP адресов (Accessible IP Settings)	68
Настройки автоматических предупреждений (Auto Warning Settings)	70
Функции автоматического предупреждения: сообщения e-mail и SNMP	70
Типы событий (Event Type)	72
Изменение пароля (Change Password)	75
Восстановление настроек по умолчанию (Load Factory Default)	76
6. Использование утилиты NPort Administrator	77
Общий обзор	78
Инсталляция NPort Administrator	78
Конфигурирование	81
Широковещательный поиск (Broadcast Search)	82
Разблокировка сервера (Unlock Server)	84
Конфигурирование NPort 5600 (Configuring NPort 5600)	87
Обновление прошивки (Upgrade Firmware)	89
Экспорт и импорт конфигурации (Export/Import)	90

Мониторинг устройств	91
Мониторинг портов	96
Назначение виртуальных COM портов	97
Назначение виртуальных COM портов on-line (On-line COM Mapping)	98
Назначение виртуальных COM портов off-line (Off-line COM Mapping)	103
Локализация IP адреса	104
7. Библиотека IP Serial LIB	107
Общий обзор	107
Группы функций IP Serial LIB	109
Пример программы	109
Приложение А.	110
Цоколёвка разъемов	110
Распайки разъемов	110
Распайка порта Ethernet	110
Распайка последовательного порта	111
Распайка кабелей	112
Кабель Ethernet	112
Последовательные кабели	112
Контакты в разъемах DB9 и DB25	114
Приложение В.	116
Стандартная нумерация TCP-портов	116
Приложение С. SNMP-агент с поддержкой MIB-II и RS-232119	
Приложение D. Протокол отчета о текущем IP-адресе	121
Приложение E. Сервисная информация	125
Поддержка MOXA в Internet	125
Форма отчета о возникших проблемах	126
Процедура возврата	127

1. Введение

Вашему вниманию предлагается новое семейство серверов последовательных устройств NPort 5600, предназначенных для упрощения подключения оборудования с последовательным интерфейсом к общей внешней или внутренней сети. Серия NPort 5600 представлена шестью моделями: NPort 5610-16, NPort 5610-8 (16 и 8 портов RS-232, питание от переменного тока), NPort 5630-16, NPort 5630-8 (16 и 8 портов RS-422/485, питание от переменного тока) и NPort 5610-16-48V, NPort 5610-8-48V (16 и 8 портов RS-232, питание от постоянного тока). В данном руководстве все эти модели объединяются под названием «5600» или «серия 5600».

В этой главе содержатся следующие разделы:

- Общий обзор
- Комплект поставки
- Возможности устройства
- Спецификация

Общий обзор

Серия серверов последовательных устройств NPort 5600 разработана для подключения оборудования с последовательными интерфейсами напрямую к внешней или внутренней сети. Компактный размер делает NPort 5600 идеальным для подключения последовательных устройств с интерфейсом RS-232 (NPort 5610-16/8) или RS-422/485 (NPort 5630-16/8) к сети Ethernet, обеспечивая свободный программный доступ к ним вне зависимости от вашего расположения, по внутренней сети или через Internet.

Серверы последовательных устройств NPort 5600 гарантируют совместимость с сетевым программным обеспечением, использующим стандартный сетевой

API интерфейс (Winsock или VCD Socket) за счет поддержки режимов TCP Client, TCP Server и UDP. Благодаря драйверам Real COM/TTY под NPort 5600, программное обеспечение, работающее с TTY\COM портами, может быть без изменений использовано в работе через сеть TCP/IP. Это позволит вам сохранить прежние программные средства и немедленно приступить к использованию последовательных устройств через сеть.

Серверы NPort 5600 поддерживают как динамическую настройку IP протоколов (DHCP, BOOTP), так и ручную настройку через web-консоль. Оба метода обеспечивают быструю, эффективную инсталляцию. Кроме того, утилита NPort Administrator под Windows позволяет вводить любые параметры для одного устройства, а потом копировать их на все остальные серверы, позволяя быстро и легко осуществлять настройку группы устройств.

Комплект поставки

Комплект поставки NPort 5600 содержит в себе:

Стандартный набор:

- NPort 5600 – 16-и или 8-мипортовый сервер последовательных устройств
- Компакт-диск с документацией и программным обеспечением
- Руководство по установке NPort 5600
- Кабель питания

Дополнительно:

- CBL-RJ45M9-150 - кабель RJ45 x DB9 (штекер), 150 см
- CBL-RJ45F9-150 - кабель RJ45 x DB9 (гнездо), 150 см
- CBL-RJ45M25-150 - кабель RJ45 x DB25 (штекер), 150 см
- CBL-RJ45F25-150 - кабель RJ45 x DB25 (гнездо), 150 см

Обратите внимание: в случае неисправности или отсутствия какого-либо из компонентов, обратитесь к вашему продавцу.

Возможности устройства

Серия NPort 5600 обладает следующими возможностями:

- Возможность подключения последовательного устройства, находящегося на значительном удалении, к сети Internet
- Жидкокристаллическая панель для настроек IP адресов
- Универсальные режимы работы, в том числе TCP Server, TCP Client и UDP
- Удобная Windows утилита для групповой настройки нескольких устройств
- Автоопределение 10/100 Мб Ethernet
- Поддержка 8 или 16 портов RS-232 или RS-422/485
- Встроенная защита 15 KV ESD для всех последовательных линий
- Поддержка управления сетью SNMP MIB-II

Спецификация

LAN

Ethernet: 10/100 Mbps, RJ45
Защита: трансформаторная развязка 1.5 KV

Последовательный интерфейс NPort 5610

Интерфейс: RS-232
Кол-во последовательных портов: 16/8
Тип порта: RJ45 (8 контактов)
Сигналы: TxD, RxD, RTS, CTS,
DTR, DSR, DCD, GND
Защита: 15 KV ESD для всех сигналов

Последовательный интерфейс NPort 5630

Интерфейс: RS-422/485

Кол-во последовательных портов:	16/8
Тип порта:	RJ45 (8 контактов)
Сигналы: RS-422:	Tx+, Rx+, Tx-, Rx-, GND
RS-485 (2-проводный):	Data+, Data -, GND
RS-485 (4-проводный):	Tx+, Rx+, Tx-, Rx-, GND
Защита:	15 KV ESD для всех сигналов
Контроль данных для RS-485:	ADDC™ (автоматический контроль направления потока данных)

Защита линии питания

4 KV Burst (EFT), EN61000-4-4

2 KV Surge, EN61000-4-5

Дополнительные встроенные возможности

НМІ - жидкокристаллическая панель с четырьмя кнопками

Зуммер

Часы

Сторожевой таймер

Параметры последовательных коммуникаций

Контроль четности: none, even, odd, space, mark

Количество бит данных: 5, 6, 7, 8

Количество стоп-бит: 1, 1.5, 2

Контроль потока: RTS/CTS, XON/XOFF

Скорость (бит/сек): 50 ~ 230.4 Кбит/сек

Программные возможности

Протоколы: ICMP, IP, TCP, UDP, DHCP, BOOTP, Telnet, DNS, SNMP, HTTP, SMTP, SNTP

Утилиты: NPort Administrator для Windows 95/98/ME/NT/2000/XP

Драйверы Real COM/TTY: Windows 95/98/ME/NT/2000/XP – драйвер виртуального COM порта
Linux – драйвер виртуального TTY порта
Настройка: web-обозреватель, консоль Telnet или утилита под Windows

Питание

Входное питание: 100 В – 240В - переменный ток, 47 Гц – 63 Гц
или 48V – постоянный ток
Потребляемое питание: NPort 5610-8/16 - 200 мА при 100 В,
- 145 мА при 240 В
NPort 5610-8/16-48V - 250 мА при 48 В
(макс.)
NPort 5630-8/16 - 212 мА при 100 В,
- 130 мА при 240 В

Механические характеристики

Корпус: листовой металл толщиной 1 мм
Габариты: 190 × 44.5 × 478 мм (с планками крепления)
190 × 44.5 × 440 мм (без планок крепления)

Требования к условиям окружающей среды

Рабочая температура: 0 ... +55 °C (32 ... 131 °F),
отн. влажность 5 – 95%
Температура хранения: -20 ... +85 °C (-4 ... 185 °F),
отн. влажность 5 – 95%

Сертификация

EMC: FCC Class A, CE Class A
Безопасность: UL, CUL, TÜV
Гарантия: 5 лет

2. Подготовка устройства к запуску

В данной главе вы найдете основную информацию, необходимую для подготовки NPort 5600 к инсталляции. Эта информация приводится в следующих разделах:

- Внешний вид панелей
- Подключение устройства
 - Кабели
 - Подключение питания к NPort 5610/30-16/8
 - Подключение питания к NPort 5610/30-16/8-48V
 - Заземление устройств NPort 5610/30-16/8-48V
 - Подключение к сети Ethernet
 - Подключение последовательного устройства
 - Световые индикаторы

Внешний вид панелей

Передняя панель NPort 5610-16-48V



Передняя панель NPort 5630-16



Задняя панель NPort 5610-16 (питание переменного тока)



Задняя панель NPort 5610-16-48V (питание постоянного тока)



Кнопка Reset. Чтобы восстановить значения заводских настроек, нажмите кнопку Reset и удерживайте ее нажатой в течение 5 секунд. Для нажатия этой кнопки используйте какой-либо заостренный предмет, например зубочистку. Нажатие кнопки будет сопровождаться миганием индикатора Ready. Настройки по умолчанию будут загружены, как только индикатор перестанет мигать (по истечении приблизительно 5 секунд). После этого кнопку можно отпустить.

Подключение устройства

В этом разделе рассказывается, как осуществить аппаратное подключение NPort 5600. Здесь рассмотрены распайки кабелей, подключение питания к NPort 5610/30-16/8 и NPort 5610-16/8-48V, заземление NPort 5610-16/8-48V и описание световых индикаторов.

Кабели

Обратите внимание: *Перед установкой убедитесь в том, что от NPort 5600 отключен кабель питания!*

Обратите внимание: *Подсчитайте максимально возможную нагрузку на кабель питания и на общий кабель. Следите за тем, чтобы ток не превышал максимально возможную нагрузку на каждый из проводов. Если текущие значения превышают максимально возможные параметры, то из-за перегрева проводов возможны серьезные повреждения вашего оборудования.*

Обратите внимание: *будьте осторожны при прикосновении к NPort 5600. При работе NPort 5600 некоторые внутренние компоненты выделяют тепло, поэтому корпус может быть горячим.*

Кроме этого, рекомендуется:

- при укладке проводов питания и сигнальных кабелей постарайтесь разнести их друг от друга . Если провода питания и сигнальные кабели будут пересекаться, то обеспечьте перпендикулярность их направлений.
Обратите внимание: не прокладывайте провода с коммуникационными сигналами параллельно проводам питания. Чтобы избежать наводок, провода с различными сигнальными характеристиками следует прокладывать отдельно;

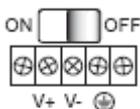
- при прокладке проводов руководствуйтесь правилом: вместе могут прокладываться провода, имеющие идентичные электрические характеристики;
- прокладывать порознь провода входов и выходов;
- рекомендуется маркировать провода на всех устройствах системы.

Подключение питания к NPort 5610/30-16/8

Подключите NPort 5610/3-16/8 к линии переменного тока 100-240V через соответствующий разъем. Если питание подключено правильно, то индикатор «Ready» загорится сначала красным цветом, а когда система будет готова к работе, то он станет зеленым.

Подключение питания к NPort 5610-16/8-48V

Питание 12-48 VCD для NPort 5600 подается через терминальный блок. При этом вам необходимо сделать следующее.

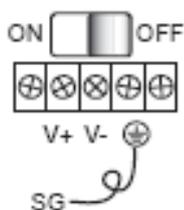


1. Ослабьте винты контактов V+ и V- на терминальном блоке NPort 5610-16/8-48V.
2. Присоедините провод +48V к контакту V+ на терминале, а провод «0» - к контакту V-. Плотно закрутите винты на терминальном блоке. (Обратите внимание: NPort 5610-16/8-48V будет работать даже если поменять полярность подключения питающих линий).

Если питание подключено правильно, то индикатор «Ready» загорится сначала красным цветом, а когда система будет готова к работе, то он станет зеленым. Внимание: провода, подключаемые к терминальным блокам, должны иметь сечение 0.3 ...2.0 мм; момент затяжки винтов терминального блока – 8 кг*см

Заземление NPort 5610-16/8-48V

Заземление и правильная прокладка проводов позволяют минимизировать шумовые помехи от электромагнитного излучения (EMI). Проложите провод от винта заземления устройства к заземляющей поверхности.



SG (Shielded Ground – экранированное или защитное заземление) - это второй контакт справа на 5-контактном разъёме питания, расположенном на задней панели NPort 5610-16/8-48V. Соедините проводом этот винт с заземленной металлической поверхностью, предназначенной для этого.

Обратите внимание: данное устройство предназначено для монтажа на металлических панелях или стойках, имеющих хорошее заземление.

Подключение к сети Ethernet

Присоедините один конец Ethernet кабеля к NPort 5600, а другой – к сети Ethernet. В левом и правом нижних углах разъема имеется два световых индикатора. Если соединение осуществлено правильно, то это будет индцироваться следующим образом:



- при подключении к 100 Мбит/сек Ethernet сети световой индикатор, расположенный в правом нижнем углу, загорится зеленым цветом;



- при подключении к 10 Мбит/сек Ethernet сети световой индикатор, расположенный в левом нижнем углу, загорится оранжевым цветом.

Подключение последовательного устройства

Соедините кабель последовательных данных с NPort 5600 и последовательным устройством.

Световые индикаторы

На передней панели NPort 5600 расположено несколько индикаторов, несущих описанную ниже информацию.

Индикатор	Цвет	Функция
Ready	красный	Горит: питание подключено, NPort 5600 загружается.
		Мигает: конфликт IP-адреса, или отсутствие корректного ответа с DHCP или BOOTP сервера.
	зеленый	Горит: питание подключено, NPort 5600 функционирует нормально.
		Мигает: сервер отвечает на запрос от утилиты администрирования
не горит	Питание отключено или неправильное внешнее подключение.	
1-16	оранжевый	Последовательный порт получает данные.
	зеленый	Последовательный порт передает данные.
	не горит	Последовательный порт не занят передачей или получением данных.

Часы

NPort 5600 оснащен часами реального времени, питающимися от литиевой батарейки. Настоятельно не рекомендуется самостоятельно заменять литиевый элемент питания. Обратитесь в центр технического обслуживания.

Обратите внимание: *при неправильной установке литиевой батарейки возможно повреждение устройства. Батарейка должна располагаться в точности в соответствии с инструкцией.*

3. Установка IP адреса

В начале установки устройства NPort 5600 необходимо настроить его индивидуальный IP адрес, что и будет рассматриваться в этой главе. Чтобы настроить IP адрес для NPort 5600 вы будете должны выбрать один из предложенных ниже методов. Процесс работы с сетью будет подробно рассмотрен в разделе «Сетевые настройки» главы 5 «Настройка через Web-консоль».

Эта глава включает в себя следующие разделы:

- Инициализация IP адреса
- Изначальное значение IP адреса
- Жидкокристаллическая панель (рекомендуется для использования)
- NPort Administration Suite (рекомендуется для использования)
- ARP
- Консоль Telnet

Инициализация IP адреса

1. Сначала вам необходимо определить тип IP адреса, который вы собираетесь использовать: статический или динамический (используется DHCP и BOOTP системами).
2. **Если NPort 5600 будет использоваться в системе со статическим IP адресом**, то для настройки вы можете воспользоваться жидкокристаллической панелью, утилитой NPort Administration Suite, протоколом ARP, Web консолью или консолью Telnet.

3. Если NPort 5600 будет использоваться в системе с динамическим IP (DHCP, DHCP/BootP или BootP), то для настройки IP вы можете воспользоваться утилитой NPort Administration Suite, Web консолью или консолью Telnet.

Обратите внимание: при использовании систем DHCP Server или BOOTP Server необходимо зарезервировать для NPort определенный IP адрес в таблице маршрутов у вашего сетевого администратора. Эта информация будет необходима для работы с большинством приложений.

Изначальное значение IP адреса

Изначально NPort имеет IP адрес 192.168.127.254.

(Адреса 192.168.xxx.xxx являются внутренними IP адресами, поэтому получить доступ к ним из общей сети невозможно. Например, вы не можете послать ping запрос из внешней сети Internet. Для работы с приложениями, посылающими данные через общие сети, требуется использование внешнего IP адреса, который должен быть выделен Интернет-провайдером).

Жидкокристаллическая панель

Во время первой инсталляции для настройки IP адреса мы рекомендуем использовать жидкокристаллический дисплей и четыре кнопки, расположенных под ним.

Основные операции

Когда NPort нормально работает, жидкокристаллический дисплей подсвечивается зеленым цветом. После того, как световой индикатор «Ready» загорается зеленым, на дисплее появляется надпись:

N	P	5	6	1	0	_	1	6	_	3	8				
1	9	2	.	1	6	8	.	1	2	7	.	2	5	4	

Эти данные содержат следующую информацию:

- NPort 5610-16 – название NPort
- 38 – серийный номер NPort
- 192.168.127.254 – IP адрес NPort

Под жидкокристаллическим дисплеем расположены четыре кнопки. Они выполняют следующие функции.

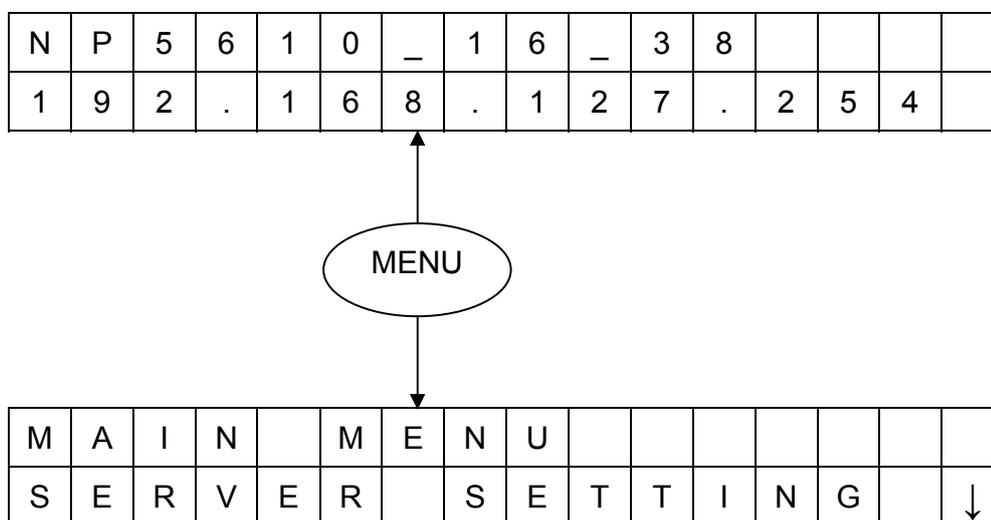
Кнопка	Название	Функция
MENU	меню	Активизация главного меню, или возвращение на предыдущий уровень
▲	курсор вверх	Перемещение курсора на вышерасположенный пункт в списке, отображаемом на жидкокристаллическом дисплее
▼	курсор вниз	Перемещение курсора на нижерасположенный пункт в списке, отображаемом на жидкокристаллическом дисплее
SEL	select	Выбор пункта, находящегося на второй линии жидкокристаллического дисплея

Операции, выполняемые при помощи кнопок, аналогичны действиям, осуществляемым на мобильных телефонах. На верхней строке отображается название текущего меню или подменю, а данные второй строки просматриваются при помощи кнопок и при необходимости выбираются кнопкой SEL.

Подробное описание пунктов меню

Наиболее подробно все функции, настраиваемые при помощи жидкокристаллической панели, рассмотрены в приводимой далее схеме. Каждый из трех имеющихся уровней вложения меню выделен в отдельный столбик.

Прежде всего, необходимо запомнить, что кнопка **MENU** используется для входа в главное меню и выхода из него.



Кроме этого, необходимо помнить следующее:

- Кнопка **SEL** используется для перехода на следующий уровень (по схеме справа налево)
- Кнопка **MENU** используется для возвращения на предыдущий уровень (по схеме слева направо)
- Кнопки ▲ и ▼ управляют курсором и служат для перемещения по пунктам на одном уровне (вверх-вниз по одной колонке на схеме)

В момент выбора пункта меню, его отображение на экране (за некоторым исключением) перемещается на верхнюю строку.

Три последних пункта в меню 2-го уровня и все пункты меню 3-го уровня имеют пометки C или D. Это означает следующее.

- C = configurable, т. е. вы можете внести изменения в данное значение
- D=display only, т.е. данная установка отображается, но не может быть вами изменена.

Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3				
Главное меню						
	Server setting (Настройки сервера)	Serial number (Серийный номер) Server name (Название сервера) Firmware ver (Версия прошивки) Model name (Название модели)				D C D D
	Network setting (Сетевые настройки)	Ethernet status (Состояние сети Ethernet) MAC address (MAC адрес) IP config (Конфигурация IP) IP address (IP адрес) Netmask (Маска подсети) Gateway (Шлюз) DSN server1 (DNS сервер 1) DSN server2 (DNS сервер 2)				D D C C C C C C
	Serial set (Настройки последовательного порта)	Select port (Выбор порта) Baud rate (скорость передачи) Data bit (биты данных) Stop bit (стоповые биты) Parity (четность) Flow control (Контроль потока) Tx/Rx fifo (буфер Tx/Rx fifo) Interface (Интерфейс) Tx/Rx bytes (байт Tx/Rx) Line status (Состояние линии)				C C C C C C C C D D
	Op Mode set (Настройки режимов работы)	Select port (Выбор порта) Select mode (Выбор режима) [mode] (Режим)				C C
		Real COM	TCP server	TCP client	UDP svr/cli	
		Alive timeout	Alive timeout	Alive timeout	Delimiter 1	C
		Max connection	Inact. time	Inact. time	Delimiter 2	C
		Delimiter 1	Max connection	Max connection	Force Tx	C
		Delimiter 2	Delimiter 1	Delimiter 1	Dest IP start-1	C
		Force Tx	Delimiter 2	Delimiter 2	Dest IP end-1	C
			Force Tx	Force Tx	Dest port-1	C
			Local TCP port	Dest IP-1	Dest IP start-2	C
				TCP port-1	Dest IP end-2	C
				Dest IP-2	Dest port-2	C
				TCP port-2	Dest IP start-3	C
				Dest IP-3	Dest IP end-3	C
				TCP port-3	Dest port-3	C
				Dest IP-4	Dest IP start-4	C
				TCP port-4	Dest IP end-4	C
				TCP connection	Dest port-4	C
					Local port	C

	Console (Консоль)	Web console (Web консоль) Telnet console (Консоль Telnet)	C C
	Ping		C
	Save/Restart (Сохранить/ перезапустить)		C

Здесь требуются комментарии по поводу изменения значений настраиваемых опций. По факту вы столкнетесь только с двумя типами настроек.

Первый касается введения нового номера, например, нового IP адреса, маски сети и т. п. В данном случае цифра задается с помощью удержания нажатой кнопки. Удержание кнопки ▲ сопровождается увеличением значения числа, а кнопки ▼ – уменьшением его. При нажатии кнопки **SEL** осуществляется переход к следующей цифре. После введения последней цифры нажатие кнопки **SEL** записывает новый номер в память NPort 5600.

Второй тип настроек сводится к выбору одного из нескольких пунктов меню. Рассмотрим этот процесс на примере подменю PARITY из меню PORT SETTINGS. Первая опция, NONE, располагается на нижней строке, а рядом с ней с правой стороны, отображается стрелка вниз. Она изображает наличие других доступных для выбора пунктов.

P	A	R	I	T	Y												
N	O	N	E														↓

Нажатие кнопки ▼ сопровождается появлением второй опции ODD.

P	A	R	I	T	Y												↑
O	D	D															↓

Нажатие кнопки ▼ сопровождается появлением третьей опции EVEN.

P	A	R	I	T	Y												↑
E	V	E	N														↓

Нажатие кнопки ▼ сопровождается появлением четвертой опции Space.

P	A	R	I	T	Y												↑
S	P	A	C	E													↓

Нажатие кнопки ▼ сопровождается появлением последней опции Mark.

P	A	R	I	T	Y												↑
M	A	R	K														

Чтобы выбрать необходимый пункт, при появлении на экране необходимой опции нажмите кнопку **SEL**.

NPort Administration Suite

Пакет программ NPort Administration Suite состоит из нескольких удобных утилит, используемых для настройки и управления NPort 5600.

Более подробно процесс установки NPort Administration Suite, а также описание использования утилит для настройки IP адреса и конфигурирования NPort-сервера, смотрите в главе 6.

ARP

Для назначения IP-адреса для NPort 5600 можно использовать команду ARP, которая в компьютере устанавливает соответствие физического адреса с назначаемым IP-адресом. После этого необходимо установить соединение с сервером через Telnet-консоль, чтобы IP-адрес был реконфигурирован.

Обратите внимание: для того, чтобы воспользоваться данным методом, компьютер и NPort 5600 должны иметь подключение к одной сети LAN. Можно подключить NPort к компьютеру напрямую посредством перекрёстного Ethernet-кабеля. Перед введением ARP-команд, рассматриваемых ниже, NPort должен иметь IP адрес, заданный по умолчанию – 192.168.127.254.

Для настройки IP адреса с помощью команды ARP необходимо сделать следующее:

1. Получить фиксированный IP адрес для NPort 5600 у сетевого администратора.
2. Выяснить физический адрес, указанный на этикетке с нижней стороны NPort.
3. В командной строке введите

arp –s 192.168.200.100 00-90-E8-xx-xx-xx

где 192.168.200.100 – новый IP адрес, а 00-90-E8-xx-xx-xx – MAC адрес NPort 5600. Эти данные берутся соответственно указанным выше пунктам 1 и 2.

4. Далее введите специальную Telnet команду, набрав

telnet 192.168.200.100 6000

После введения команды появится показанное на рисунке сообщение **Connect failed.**



После перезапуска NPort 5600 его IP адрес будет заменен новым. Для окончательной проверки этого можно воспользоваться Telnet, Web или утилитой Administrator.

Консоль Telnet

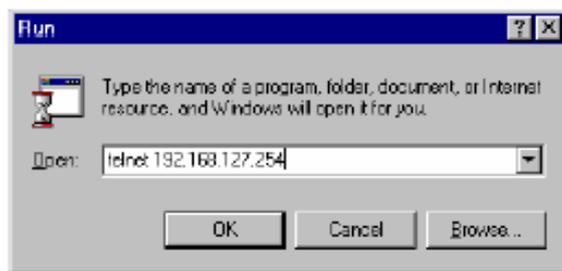
В некоторых случаях целесообразно воспользоваться настройкой IP адреса через сетевой доступ к NPort 5600. Для этого используется программа Telnet.

Обратите внимание: в данном разделе в качестве примера будет использован NPort 5610-8.

1. На «рабочем столе» системы Windows нажмите на кнопку **Start [Пуск]**, а затем выберите пункт **Run [Выполнить]**.
2. В командной строке появившегося окна **Open** наберите:

telnet 192.168.127.254

или другой IP адрес сервера NPort, если он был ранее изменен. Нажмите **ОК**.



3. Когда откроется окно Telnet, при необходимости, в **Console Password** введите пароль и нажмите **Enter**. Обратите внимание, что эта страница появляется только в случае, если NPort защищен паролем.

```
Command Prompt - telnet 192.168.127.254
Model name      : NPort 5610-8
MAC address     : 00:90:E8:00:00:36
Serial No      : 36
Firmware version : 1.0

Please keyin your password:
```

4. Чтобы войти в пункт **Network settings**, нажмите на клавиатуре «2» и **Enter**.

```
<< Main Menu >>
(1) Basic settings
(2) Network settings
(3) Serial settings
(4) Operating settings
(5) Accessible IP settings
(6) Auto warning settings
(7) Monitor
(8) Ping
(9) Change password
(a) Load factory default
(v) View settings
(s) Save/Restart
(q) Quit

Key in your selection: 2
```

5. Чтобы задать IP адрес, напечатайте «1» и нажмите **Enter**.

```
<< Main Menu->Network settings >>
(1) IP address
(2) Netmask
(3) Gateway
(4) IP configuration
(5) DNS server 1
(6) DNS server 2
(7) SNMP
(8) SNMP community name
(9) SNMP contact
(a) SNMP location
(b) Auto IP report to IP
(c) Auto IP report to TCP port
(d) Auto IP report period
(v) View settings
(m) Back to main menu
(q) Quit

Key in your selection: 1_
```

6. При помощи клавиши **Backspace** сотрите текущее значение IP адреса и введите новое. Нажмите **Enter**.

```
<< Main Menu->Network settings >>
(1) IP address
(2) Netmask
(3) Gateway
(4) IP configuration
(5) DNS server 1
(6) DNS server 2
(7) SNMP
(8) SNMP community name
(9) SNMP contact
(a) SNMP location
(b) Auto IP report to IP
(c) Auto IP report to TCP port
(d) Auto IP report period
(v) View settings
(m) Back to main menu
(q) Quit

Key in your selection: 1
IP address: 192.168.127.253_
```

7. Для продолжения нажмите любую клавишу.

```
<< Main Menu->Network settings >>
(1) IP address
(2) Netmask
(3) Gateway
(4) IP configuration
(5) DNS server 1
(6) DNS server 2
(7) SNMP
(8) SNMP community name
(9) SNMP contact
(a) SNMP location
(b) Auto IP report to IP
(c) Auto IP report to TCP port
(d) Auto IP report period
(v) View settings
(m) Back to main menu
(q) Quit

Key in your selection: 1
IP address: 192.168.127.253
Set IP address success

Press any key to continue..._
```

8. Чтобы вернуться в главное меню, введите «m» и нажмите **Enter**.

```
<< Main Menu->Network settings >>
(1) IP address
(2) Netmask
(3) Gateway
(4) IP configuration
(5) DNS server 1
(6) DNS server 2
(7) SNMP
(8) SNMP community name
(9) SNMP contact
(a) SNMP location
(b) Auto IP report to IP
(c) Auto IP report to TCP port
(d) Auto IP report period
(v) View settings
(m) Back to main menu
(q) Quit
Key in your selection: m_
```

9. Чтобы подтвердить произведенные настройки и перезапустить систему, нажмите **S**.

```
<< Main Menu >>
(1) Basic settings
(2) Network settings
(3) Serial settings
(4) Operating settings
(5) Accessible IP settings
(6) Auto warning settings
(7) Monitor
(8) Ping
(9) Change password
(a) Load factory default
(v) View settings
(s) Save/Restart
(q) Quit
Key in your selection: s_
```

10. Подтвердите предыдущий пункт, нажав «y» и **Enter**.

```
Ready to restart
(y) Yes
(n) No
Key in your selection: y_
```

4. Выбор режима работы

В этом разделе будут подробно рассмотрены основные рабочие режимы NPort 5600. Существует режим, предполагающий установку драйвера на хосте, а также режимы, подразумевающие работу напрямую со стеком TCP/IP. После выбора рабочего режима необходимо ознакомиться с главой 5, в которой описаны детальные настройки каждого из режимов.

- Общий обзор
- Режим TCP Server
- Режим TCP Client
- Режим UDP
- Режим Real COM

Общий обзор

Серверы последовательных устройств серии NPort 5600 используются для работы со стандартными устройствами RS-232/422/485. По сути, серверы NPort – это миниатюрные компьютеры, имеющие собственный процессор, операционную систему, реального времени и поддерживающую TCP/IP протокол для двусторонней трансляции данных из Ethernet в последовательные порты. С помощью этого устройства вы можете получать доступ, управлять и настраивать удаленную аппаратуру, расположенную в любом участке земного шара, через сеть Internet.

Традиционные SCADA-системы и системы сбора данных используют последовательные порты (RS-232/422/485), через которые при помощи разнообразных средств идет обмен информацией. Применение NPort-сервера позволит SCADA-системе и системе сбора данных получить доступ к любому последовательному устройству, подключенному к стандартной сети TCP/IP вне зависимости от его месторасположения и удаленности.

NPort – это внешнее сетевое устройство, через которое хост может в любой момент времени иметь прямой доступ к заданным последовательным портам. Если хост-компьютер поддерживает TCP/IP-протокол, то дефицит шинных слотов (PCI или ISA) или отсутствие драйверов для различных ОС не будут иметь значения.

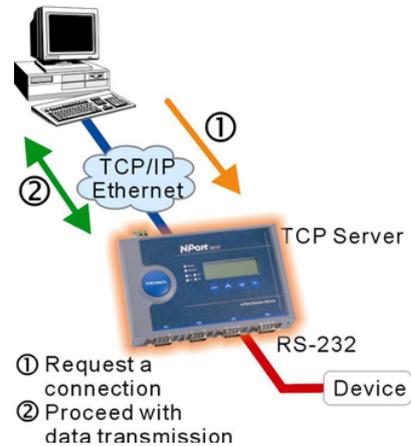
Кроме этого, доступ к последовательным портам NPort 5600 может осуществляться с помощью драйверов COM/TTY, поставляемых вместе с сервером, позволяющих передавать все сигналы последовательного интерфейса. Это подразумевает совместимость с уже разработанным программным обеспечением использующее COM/TTY-порты.

Для устройства NPort 5600 доступны следующие режимы работы: TCP Client, TCP Server и UDP Server/Client. Отличие между протоколами TCP и UDP сводится к тому, что протокол TCP обеспечивает сохранность передаваемых данных за счет требования подтверждения их получения от принимающей стороны. UDP, не тратя времени на подобный контроль, имеет более высокую скорость передачи данных. UDP также позволяет осуществлять одновременную многоадресную передачу данных.

Режим TCP Server

В режиме **TCP Server** NPort настраивается на работу с фиксированным IP адресом в сети TCP/IP. NPort находится в пассивном состоянии и ждет запроса с хоста. При поступлении запроса сервер устанавливает соединение, предоставляя хосту возможность обмена данными с устройствами, подключенными к последовательным портам сервера. Этот режим поддерживает до 4 одновременных соединений, что позволяет иметь одновременный доступ к одному и тому же последовательному устройству нескольким хостам.

TCP Server Mode



Как показано на иллюстрации, передача данных осуществляется следующим образом:

1. Хост запрашивает соединение с NPort, находящемся в режиме TCP Server.
2. Как только соединение установлено, начинается передача данных в обоих направлениях – от хоста к NPort и от NPort к хосту.

Режим TCP Client

В режиме **TCP Client** NPort самостоятельно устанавливает TCP соединение с определенным хостом при начале поступления данных с последовательного устройства.

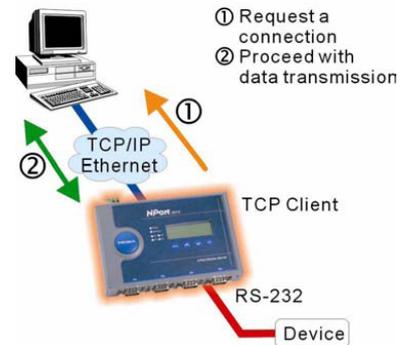
После того, как данные полностью передаются, NPort автоматически разрывает соединение, используя настройки **TCP alive check time** или **Inactivity time**.

Более подробно об этих настройках смотрите в главе 5.

Как показано на рисунке, процесс передачи данных выглядит следующим образом.

1. При наличии данных, NPort, работающий в режиме TCP Client, запрашивает соединение с хостом.
2. Как только соединение установлено, начинается передача данных в обоих направлениях – от хоста к NPort и от NPort к хосту.

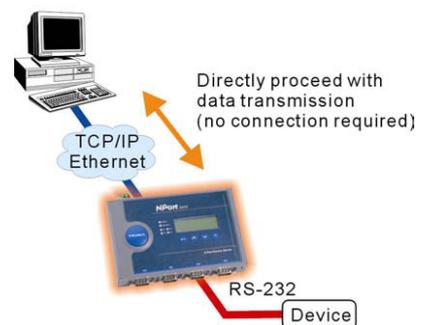
TCP Client Mode



Режим UDP

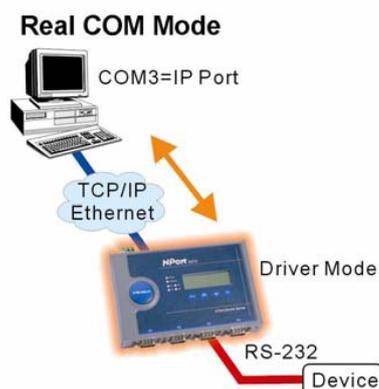
В отличие от TCP коммуникаций, соединения по UDP работают быстрее и производительнее. В режиме UDP данные от последовательного устройства могут передаваться по одному адресу или одновременно нескольким компьютерам в широковещательном режиме. При этом последовательное устройство также может принимать данные с нескольких компьютеров.

UDP Mode



Режим Real COM

NPort поставляется с набором драйверов виртуальных COM-портов для работы в ОС Windows 95/98/ME/NT/2000/XP а также с виртуальными TTY-драйверами или Linux. Драйвер устанавливает прозрачное соединение между хостом и последовательным устройством путем привязки адреса IP:Port соответствующего последовательного канала NPort-сервера к номеру виртуального COM-порта хост-компьютера. При этом последовательный порт на сервере воспринимается хостом как его собственный COM/TTY порт. Этот режим также поддерживает возможность установки до 4 соединений одновременно, т.е. одновременно до 4 хостов могут получать данные с одного последовательного устройства.



Обратите внимание: драйвер, используемый для работы NPort в режиме Real COM, содержится в пакете Windows Administrator. При установке на компьютер этого пакета драйвера инсталлируются автоматически.

Одно из удобств, которое появляется при использовании режима Real COM, - это возможность пользователю применять стандартное программное обеспечение для прямых соединений по RS-232/422/485. Драйвер перехватывает данные, посланные на COM порт компьютера, упаковывает их в пакеты TCP/IP и пересылает через сетевую Ethernet карту хоста. С другой стороны NPort принимает фреймы с Ethernet, распаковывает пакеты TCP/IP и пересылает их напрямую к одному из подключенных к его портам последовательных устройств.

Обратите внимание: режим *Real COM* позволяет нескольким хостам иметь доступ к одному и тому же *NPort 5600*. *NPort 5600* управляет доступом хост-компьютеров к подключенным последовательные устройства, проверяя IP адреса этих компьютеров. Подробности рассмотрены в главе 5.

5. Настройка через Web консоль

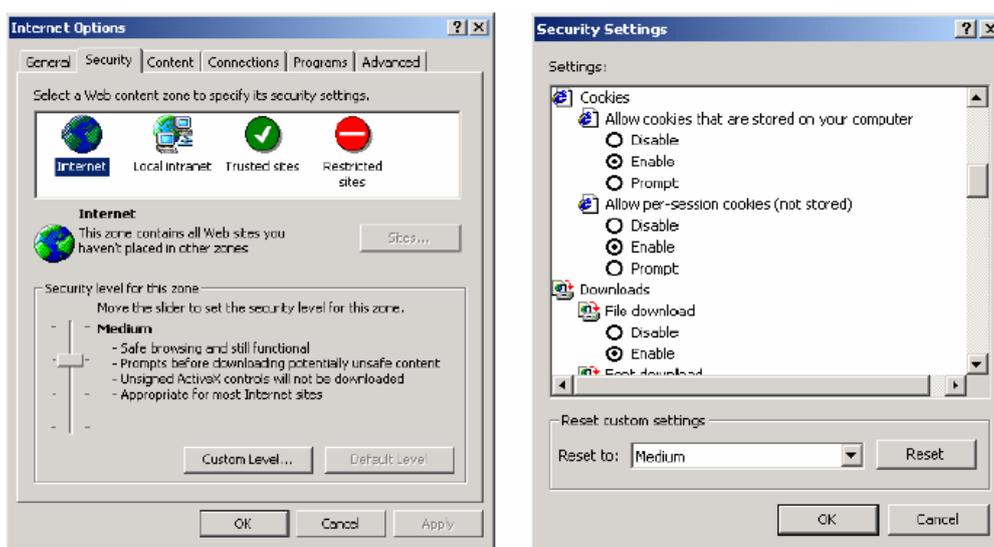
Web-консоль – это наиболее удобный инструмент для конфигурирования устройств серии Port 5600. В этой главе рассказывается о групповых и частных настройках сервера через Web-консоль. Копии экрана были заимствованы из руководства для NPort 5200, использующего такую же пользовательскую Web-консоль.

Эта глава включает в себя следующие разделы:

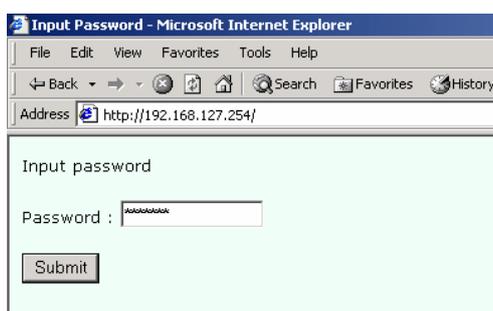
- Открытие браузера
- Основные настройки
- Сетевые настройки
- Настройки последовательного порта
- Настройка режима работы
 - Режим Real COM
 - Режим TCP Server
 - Режим TCP Client
 - Режим UDP
- Настройки прав доступа для IP адресов
- Настройки автоматических предупреждений
 - Автоматические предупреждения: E-Mail и SNMP
 - Типы событий
- Изменение пароля
- Восстановление настроек по умолчанию

Открытие web-обозревателя

1. Откройте браузер с включенной функцией cookie. (Чтобы подключить эту функцию, нажмите правую кнопку мыши на значке Internet Explorer на рабочем столе компьютера, выберите пункт Properties, выберите вкладку Security и установите настройки, показанные на рисунках снизу.)



2. В поле адреса в Internet Explorer напечатайте **192.168.127.254** (если настройки по умолчанию уже были изменены, то введите другой адрес устройства) и нажмите **Enter**.
3. При необходимости введите пароль. Пароль будет передаваться по Ethernet с шифрованием MD5. Обратите внимание, что пароль будет запрашиваться только в том случае, если NPort предварительно был защищен им.



4. Откроется стартовая страница NPort 5600. На этой странице вы увидите краткое описание девяти групп функций Web консоли.

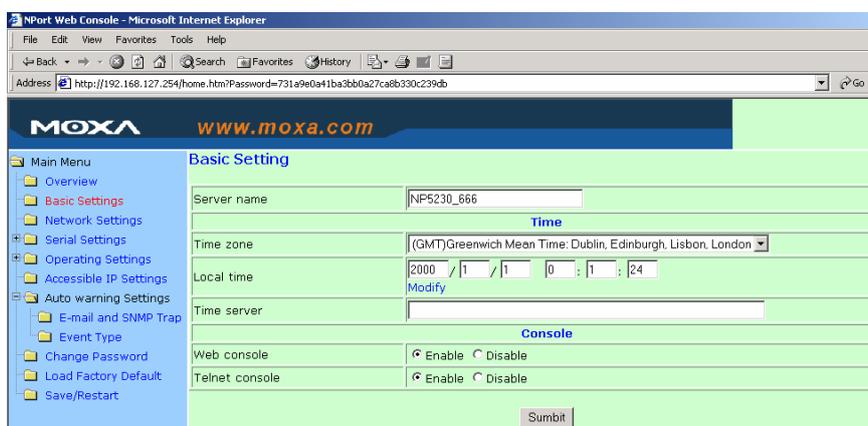


Обратите внимание: *если вы забыли пароль, ЕДИНСТВЕННЫЙ способ настроить NPort 5600 – это загрузить настройки по умолчанию при помощи кнопки Reset, расположенной около Ethernet порта RJ45 на NPort 5600.*

По окончании процедуры конфигурации используйте NPort Administrator для сохранения конфигурационного файла. В этом случае после вынужденного установления настроек по умолчанию, вы сможете легко восстановить конфигурацию NPort 5600 при помощи функции Import в NPort Administrator. Более подробно функции Import и Export рассматриваются в главе 6.

Обратите внимание: если устройство NPort 5600 защищено паролем, то в браузере обязательно должна быть включена функция cookie. Если эта функция отключена, то вы не сможете войти на первую страницу Web консоли.

Основные настройки (Basic Settings)



Server Name (имя сервера)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
От 1 до 39 символов	NP[модель]-[Port No.]_[серийный номер]	по необходимости

Этот параметр удобен при локализации и при работе с несколькими NPort 5600.

Время (Time)

Для контроля текущего времени в NPort 5600 имеется функция Real-Time Clock. По данным встроенных часов такие функции как E-mail и SNMP Trap могут добавлять время в свои сообщения.

Обратите внимание: во время начала настройки пользователь может выбрать часовой пояс. Консоль будет показывать время с поправкой на зоны по Гринвичу. Если вам необходимо изменить время по Гринвичу, воспользуйтесь функцией *Local time*, имеющейся в прошивке *NPort 5600*.

Time zone (часовой пояс)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
Выбор часового пояса	GMT (время по Гринвичу)	по необходимости

Local time (местное время)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
Текущее время (1900/1/1 – 2037/12/31)	GMT (время по Гринвичу)	по необходимости

Чтобы ввести правильное местное время, откройте окно **Modify time settings** нажатием кнопки **Modify**.



Time server (сервер точного времени)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
IP адрес или имя домена (к примеру, 192.168.1.1, time.stdtime.gov.tw или time.nist.gov)	-	по необходимости

Для автоподстройки времени NPort 5600 использует протокол SNTP (RFC-1769).

Введите IP адрес или имя домена. Когда NPort будет полностью настроен, то каждые 10 минут он будет синхронизировать свои встроенные часы с часами объекта, указанного в этой опции в качестве «сервера точного времени».

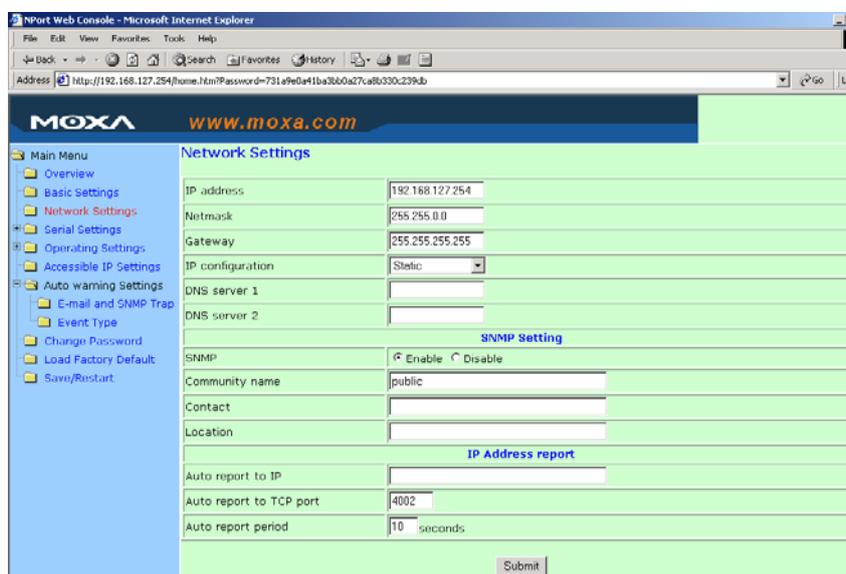
Консоль Web/Telnet (Web/Telnet Console)

Отключение функций Web и Telnet консолей может быть произведено из соображений безопасности. В этом случае, в качестве крайней меры для предотвращения несанкционированного доступа пользователей к NPort 5600, вы можете запретить одну или обе консоли. По умолчанию обе консоли включены (Enable).

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
Enable или Disable	Enable	обязательно

Обратите внимание: *если вы запретите и «Web console» и «Telnet console», то вы по-прежнему сможете настраивать NPort 5600 по локальной или удаленной сети через Windows Administrator. Более подробно об этом смотрите в главе 6.*

Сетевые настройки (Network Settings)



Перед тем, как NPort 5600 будет запущен в работу в общей сети, необходимо задать для него точный IP адрес. Сетевые настройки сервера необходимо согласовывать с вашим сетевым администратором. IP адрес должен быть уникальным во всей сети (в противном случае NPort 5600 не сможет установить сетевое соединение). Начинающие пользователи могут ознакомиться с информацией по этому вопросу, изложенной в главе 3 «Установка IP адреса».

В поле «IP configuration» вы можете выбрать один из четырех способов назначения IP адреса, предложенных во всплывающем списке в средней части окна web консоли – **Static**, **DHCP**, **DHCP/BOOTP** или **BOOTP**.

Способ	Описание
Static	IP адрес, подмаска сети (Netmask) и маршрутизатор (Gateway) задаются пользователем.
DHCP	IP адрес, маска сети (Netmask), маршрутизатор (Gateway), DNS и Time Server задаются DHCP сервером.
DHCP/BOOTP	IP адрес, маска сети (Netmask) и маршрутизация (Gateway), DNS и Time Server задаются DHCP сервером. Если DHCP сервер не отвечает, то IP

	адрес присваивается BOOTP сервером.
BOOTP	IP адрес присваивается BOOTP сервером.

IP адрес

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
IP адрес (к примеру, 192.168.1.1) IP адреса формата x.x.x.0 и x.x.x.255 некорректны	192.168.127.254	обязательно

IP адрес – это определенный номер в общей сети, присвоенный сетевому устройству. Компьютеры используют эти адреса, чтобы идентифицировать устройства, ведущие обмен данными. Выберите точный IP адрес, который будет являться уникальным и корректным в сети вашего оборудования.

Netmask

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
К примеру, 255.255.255.0	255.255.255.0	обязательно

Маска подсети выделяет все сетевые хосты на одном географическом участке, в одном здании или в какой-либо локальной области сети. NPort использует маску подсети для того, чтобы определить, в каком сегменте сети располагается TCP/IP хост, пославший пакет с данными. Если хост располагается в том же сегменте, что и NPort, то устанавливается прямое соединение между ними. В противном случае подключение будет установлено через шлюз, указанный по умолчанию.

Gateway (маршрутизатор)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
К примеру, 192.168.1.1	-	по необходимости

Gateway – это сетевой шлюз, через который осуществляется выход в другую сеть. Обычно межсетевыми узлами являются компьютеры, контролирующие трафик в пределах внутренней сети, или локальные Internet провайдеры. NPort должен знать IP адрес шлюзового компьютера для того, чтобы связываться с хостами вне локальной сети. Правильный IP адрес шлюза необходимо уточнить у сетевого администратора.

Конфигурирование IP

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
Static DHCP DHCP/BOOTP BOOTP	Static	Обязательно

Обратите внимание: в системе с динамическим IP встроенное программное обеспечение повторяет трехкратный запрос(3 times) каждые 30 секунд до тех пор, пока DHCP или BOOTP серверы не пошлют информацию о настройках сети. Интервал между попытками возрастает: 1, 3, 5 секунд. Если DHCP/BOOTP серверы не отвечают, то NPort 5600 в качестве настроек IP будет использовать IP адрес по умолчанию (192.168.127.254), маску подсети и адрес шлюза.

DNS server 1 /DHS server 2

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
Например, 192.168.1.1 или (IP адреса формата x.x.x.0 и x.x.x.255 некорректны)	-	По необходимости

Когда пользователь хочет посетить определенный сайт, компьютер запрашивает сервер DNS (Domain Name System), чтобы установить правильный IP адрес целевого сайта. DNS преобразует доменное имя в IP адрес и возвращает адрес пользователю. После получения ответа по полученному IP адресу будет установлено соединение с web сервером.. Имя домена - это цифробуквенное значение, такое как toxa.com, которое обычно легко запомнить. DNS сервер – это хост, который преобразует текстовое имя домена в соответствующий ему IP адрес, с которым и будет устанавливаться TCP/IP соединение.

В случае если вы хотите использовать эту функцию NPort, то необходимо осуществить настройку DNS сервера. Сделав это, вы сможете пользоваться доменным именем хоста, чтобы получить доступ к нему. Настройки **DNS server 1** и **DNS server 2** используются для того, чтобы задать IP адреса DNS серверов. Настройки DNS server 2 используются в случае, когда DNS сервер 1 недоступен.

NPort, запрашивающий DNS сервер для определения IP адреса какого-либо определенного домена, исполняет роль DNS клиента. Функции, поддерживающие имена доменов – это **Time Server IP Address**, **Destination IP Address** в режиме **TCP Client**, **Mail Server**, **SNMP trap server** и **IP Location Server**.

Настройки SNMP (SNMP Settings)

Имя сообщества (Community name)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
-----------	-----------------------	---------------

От 1 до 39 символов (например, Support, 886-89191230#300)	Public	По необходимости
---	--------	------------------

Имя сообщества – это простейший паролевый механизм на базе нешифрованного текста, который используется для аутентификации запросов к SNMP-агентам, установленным на управляемых сетевых устройствах.

Контактная информация (Contact)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
От 1 до 39 символов (например, Support, 886-89191230#300)	-	По необходимости

Контактная информация SNMP обычно включает в себя имя и номер телефона или пейджера на случай возникновения непредвиденных ситуаций.

Месторасположение SNMP агента (Location)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
От 1 до 39 символов (например, Floor 1, office 2)	-	По необходимости

В этом пункте указывается физическое месторасположение SNMP агента, в данном случае NPort. Обычно указывается адрес, по которому расположен работающий NPort.

Отчет по IP адресу (IP Address Report)

Если NPort 5600 используется в системе с динамической установкой IP-адреса, то придётся тратить дополнительное время на определение IP-адреса NPort.

Например, если NPort 5600 работает как сервер (TCP или UDP), то хост, выступающий в роли клиента, должен выяснять IP адрес сервера. Если DHCP сервер присвоит NPort 5600 новый IP адрес, то хосту понадобится механизм, с помощью которого он определит новый IP адрес сервера.

Устройства серии NPort 5600 помогают в решении этой задачи тем, что если их IP адрес изменился, то они посылают информацию о новом адресе серверу, хранящему информацию об IP-адресах.

Существует два шага настройки работы отчетов по IP адресу.

1. Использовать функцию IP Address Report в утилите NPort Server Administrator.
2. Использовать «Auto IP report protocol», что позволит вашим приложениям автоматически получать отчеты по IP адресу. Этот метод может пригодиться при разработке собственного программного обеспечения. За более подробной информацией обратитесь к приложению D.

Auto report to IP

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
Например, 192.168.1.1 или URL (IP адреса формата x.x.x.0 и x.x.x.255 некорректны)	-	По необходимости

Отчет, созданный функцией Auto report, будет автоматически посылаться по заданному здесь адресу.

Auto report to TCP port

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
Например, 4001	-	По необходимости

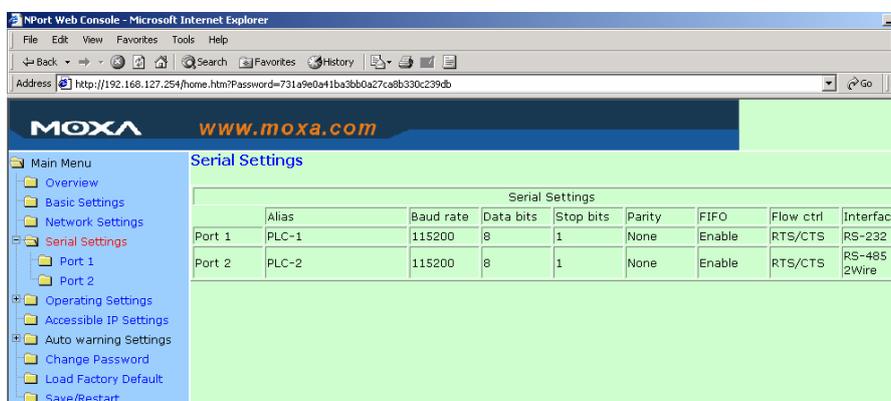
Auto report period

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
Временной интервал (в секундах)	10	По необходимости

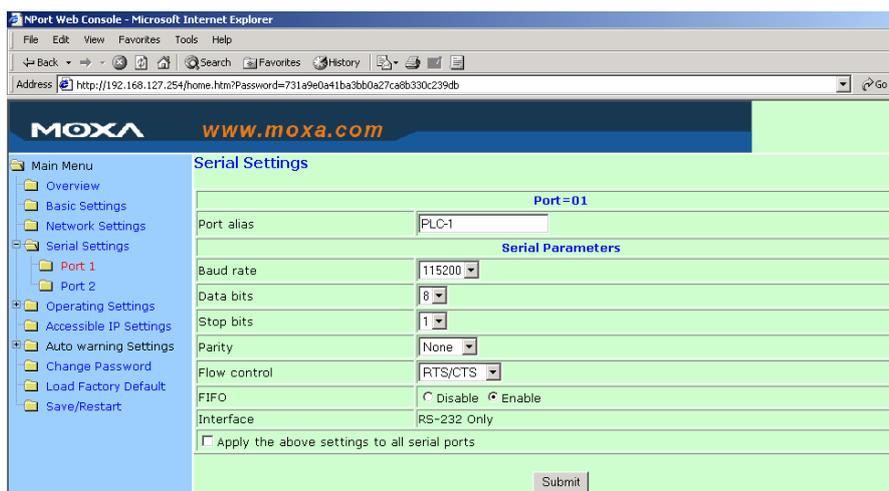
Настройки последовательного порта (Serial Settings)

Чтобы вывести настройки портов 1 и 2, нажмите на пункт **Serial Settings**, расположенный в **Main Menu**.

Обратите внимание: т.к. в качестве примера здесь приводится NPort 5200, имеющий только 2 порта RS-232, то на данном рисунке отображены только 2 порта. NPort серии 5600 имеют 8 или 16 портов. Остальные порты настраиваются аналогично двум, приведенным в данном примере.



Чтобы изменить настройки порта, выберите соответственно пункты **Port 1** или **Port 2**, расположенные в пункте **Serial Settings**, на левой стороне страницы **Main Menu**.



Альтернативное имя порта (Port alias)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
От 1 до 15 символов (например, PLC-№.1)	-	По необходимости

Имя, указанное в этом пункте, используется для упрощения идентификации последовательного устройства, подключенного к последовательному порту NPort.

Параметры последовательной связи (Serial Parameters)

Обратите внимание: проверьте параметры последовательной связи, указанные в руководстве по эксплуатации последовательного устройства. Вы должны установить параметры последовательной связи для NPort, которые будут соответствовать параметрам последовательного устройства.

Скорость передачи (Baud rate)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
От 50 бит/сек до 230.4 Кбит/сек	115.2 Кбит/сек	Обязательно

Количество бит данных (Data bits)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
5, 6, 7, 8	8	Обязательно

Если значение Data bits установлено в «5», то значение Stop bits автоматически изменяется на 1.5 бит.

Количество стоповых битов (Stop bits)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
1, 2	1	Обязательно

Stop bits автоматически выберет значение «1.5», если в пункте Data bits будет указано значение «5».

Контроль чётности (Parity)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
None, Even, Odd, Space, Mark	None	Обязательно

Управление обменом данными (Flow control)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
None, RTS/CTS, DTR/DSR, Xon/Xoff	RTS/CTS	Обязательно

FIFO-буфер

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
Enable (включить), Disable (выключить)	Enable (включить)	Обязательно

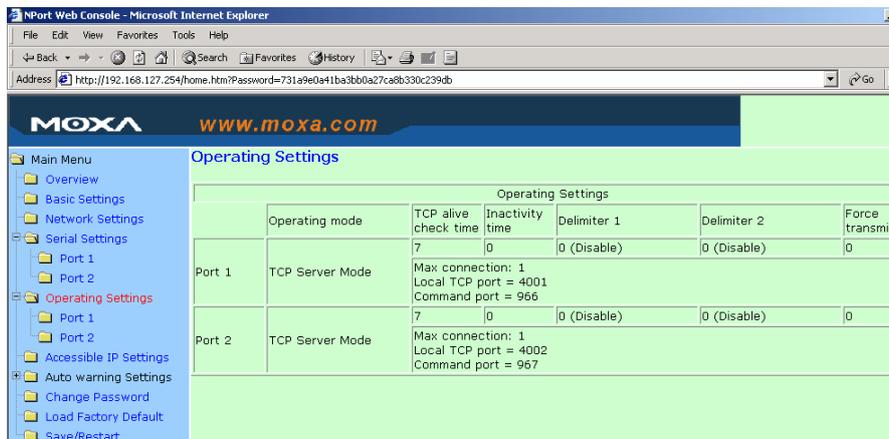
Последовательные порты NPort 5600 снабжены 16-байтными FIFO-буферами в обоих направлениях (Tx и Rx). При отсутствии у последовательного устройства FIFO-буфера, отключите опцию FIFO в NPort, чтобы предотвратить потерю данных в процессе их передачи.

Interface (интерфейс)

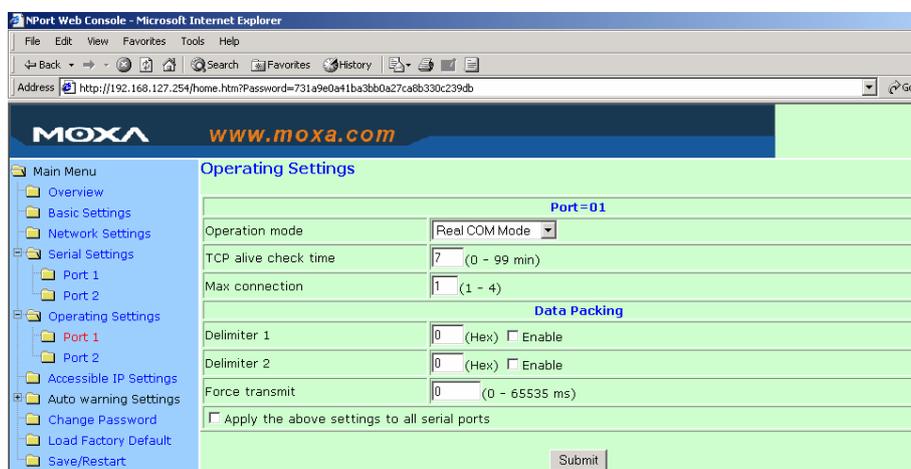
Модель	Значение по умолчанию	Необходимость
NPort 5610-16/8 (RS-232)	RS-232	Обязательно
NPort 5630-16/8 (RS-422/485)	4-проводный RS-485	Обязательно

Настройки режима работы (Operating Settings)

Чтобы войти в настройки режима работы для последовательных портов NPort 5600, нажмите на пункт **Operating Settings** в **Main Menu**.



Режим Real COM



Время бездействия TCP-соединения (TCP alive check time)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
От 0 до 99 мин	7 мин	По необходимости

0 минут: TCP соединение не прерывается при бездействии NPort-5600.
От 1 до 99 минут: если по протоколу TCP не происходит обмена данными, то через указанный промежуток времени NPort автоматически разрывает соединение. После этого NPort запускает ожидание следующего соединения с хостом через Real COM драйвер.

Количество хостов, имеющих доступ к порту (Max connection)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
1, 2, 3, 4	1	Обязательно

Настройка **Max connection** используется в тех случаях, когда последовательному устройству необходимо обмениваться данными с несколькими хостами одновременно. По умолчанию задается значение «1». Это означает, что к этому порту будет иметь доступ только один определенный хост, который будет полностью контролировать его через драйвер Real COM.

Max connection 1:

Открыть данный последовательный порт на NPort 5600 сможет только драйвер Real COM с одного хоста.

Max connection от 2 до 4:

Открыть данный последовательный порт могут одновременно от 2 до 4 хостов через драйверы Real COM. Когда несколько хостов одновременно открывают один порт, то каждый из них может только использовать канал данных, не получая контроля над портом. В этом случае последовательный порт работает с настройками, заданными при конфигурации NPort 5600, не зависящими от настроек программных приложений.

Программы, использующие для обращения к порту COM-драйвер и функции API Win32, будут получать от драйвера ответ об успешном обращении. При этом NPort 5600 будет возвращать на хост параметры, заданные программой. Если данные приходят на NPort со стороны Ethernet, то они обрабатываются в порядке поступления.

Разделитель 1 (Delimiter 1)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
от 00 до FF (hex)	-	по необходимости

Разделитель 2 (Delimiter 2)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
от 00 до FF (hex)	-	по необходимости

Как только NPort получает оба разделителя через последовательный порт, он немедленно упаковывает все данные, накопившиеся в буфере и отправляет их на свой Ethernet порт.

Обратите внимание: *Delimiter 2 используется опционально. Если его значение не установлено, то буфер очищается при получении только Delimiter 1. Если объем данных в буфере достигает 1Кб, то NPort 5600 будет автоматически упаковывать их и отсылать через Ethernet, освобождая буфер. Чтобы использовать функцию разделителя, необходимо установить значение как минимум для Delimiter 1. Если установить только Delimiter 2, без Delimiter 1, то функция разделителя работать не будет.*

Принудительная пересылка (Force transmit)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
От 0 до 65535 мс	0 ms	По необходимости

0: отключить интервал принудительной передачи.

От 1 до 65535: принудительная упаковка программным TCP/IP протоколом последовательных данных, полученных NPort 5600 за указанный промежуток времени в один общий фрейм.

Этот параметр определяет интервал времени, в течении которого NPort 5600 накапливает последовательные данные во внутреннем буфере. Если буфер оказывается полным или интервал времени Force transmit time превысил интервал времени Force transmit timeout, то NPort 5600 осуществляет посыл данных из буфера через TCP/IP.

Оптимальное значение Force transmit timeout зависит от используемого приложения, но оно должно быть не менее значения, заданного для baud rate. Например, предположим, что последовательный порт установлен на 1200 bps, data bits 8, stop bits 1, no parity. В этом случае, сумма битов, необходимых для

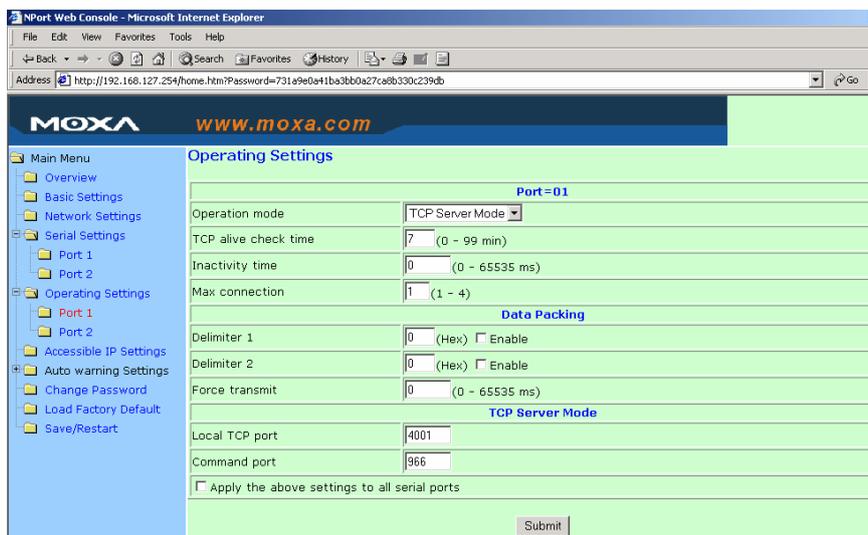
передачи символа равна 10, и время, затрачиваемое на передачу одного символа, рассчитывается так:

$$(10 \text{ (bps)} / 1200 \text{ (bits/s)}) * 1000 \text{ (ms/s)} = 8.3 \text{ ms (мс)}$$

Из этого следует, что значение Force transmit timeout должно превышать 8.3 мс. В нашем случае лучше всего, если это значение будет больше или равно 10 мс.

Если пользователь хочет в каждом пакете посылать несколько символов, то необходимо чтобы последовательное устройство, подключенное к NPort, передавало их за промежуток времени меньший, чем указан в Force transmit timeout, а также, чтобы общий объем данных был меньше или равен объему буфера NPort. Размер буфера последовательных данных у NPort равен 1 Кб на каждый порт.

Режим TCP Server



Время бездействия TCP-соединения (TCP alive check time)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
От 0 до 99 мин	7 мин	По необходимости

0 минут: TCP-соединение не прерывается при его бездействии.

От 1 до 99 минут: если по протоколу TCP не происходит обмена данными, то через указанный промежуток времени NPort автоматически разрывает соединение. После этого NPort входит в ожидание следующего TCP соединения с хостом.

Время бездействия последовательного канала (Inactivity time)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
От 0 до 65535 мс	0 мс	По необходимости

0 мс: TCP соединение не прерывается при отсутствии в линии последовательных сигналов.

От 1 до 65535 минут: если последовательные данные не поступают, то через указанный промежуток времени NPort автоматически разрывает TCP соединение. После этого NPort входит в ожидание следующего TCP соединения с хостом.

Этот параметр определяет переход TCP-соединения в состояние Закрыто (Closed) или Прослушивание (Listen). Если в течение заданного временного интервала на последовательный порт не поступает ни входящих, ни исходящих данных, то соединение разрывается.

Если параметру Inactivity time задается значение «0», то текущее TCP соединение будет удерживаться до тех пор, пока не будет получена команда закрытия. Даже если функция Inactivity time отключена, NPort будет периодически опрашивать соединение с хостом, посылая пакет «keep alive». Если удаленный хост не ответит на эти пакеты, то NPort будет считать, что

произошёл непреднамеренный разрыв соединения. После этого NPort самостоятельно разорвет TCP соединение.

Обратите внимание: *интервал Inactivity time должен обязательно превышать интервал Force transmit timeout. Чтобы избежать случайной потери данных во время сессии между разрывами соединения, настоятельно рекомендуется сделать этот интервал значительно больше, чтобы внутренний буфер данных успевал полностью заполниться.*

Количество хостов, имеющих доступ к порту (Max connection)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
1, 2, 3, 4	1	Обязательно

Настройка **Max connection** используется в тех случаях, когда последовательному устройству необходимо обмениваться данными одновременно с несколькими хостами. По умолчанию задается значение «1».

Max connection 1:

К данному последовательному порту может быть осуществлено только одно TCP-соединение.

Max connection от 2 до 4:

К данному последовательному порту могут быть подключены от 2 до 4 TCP-соединений. Когда несколько хостов одновременно соединяются с одним портом, то NPort дублирует данные и рассылает их каждому из хостов.

Если данные приходят на NPort со стороны Ethernet, то они обрабатываются в порядке поступления.

Разделитель 1 (Delimiter 1)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
от 00 до FF (hex)	-	по необходимости

Разделитель 2 (Delimiter 2)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
от 00 до FF (hex)	-	по необходимости

Как только NPort получает оба разделителя через последовательный порт, он немедленно упаковывает все данные из своего буфера и отправляет их на свой Ethernet порт.

Обратите внимание: *Delimiter 2 используется опционально. Если его значение не установлено, то буфер очищается при получении только Delimiter 1. Если объем получаемых последовательных данных превышает 1Кб, то NPort будет автоматически упаковывать их и отправлять через Ethernet. Чтобы использовать функцию разделителя, необходимо установить значение как минимум для Delimiter 1. Если установить только Delimiter 2, без Delimiter 1, то функция разделителя работать не будет.*

Принудительная передача (Force transmit)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
От 0 до 65535 мс	0 мс	По необходимости

0: отключить интервал принудительной передачи.

От 1 до 65535: принудительная упаковка программным TCP/IP протоколом последовательных данных, полученных NPort за указанный промежуток времени в один общий фрейм.

Этот параметр определяет интервал времени, в котором NPort накапливает последовательные данные во внутреннем буфере. Если буфер оказывается полным или время превысило заданный интервал Force transmit, то NPort осуществляет посыл данных из буфера через TCP/IP.

Оптимальное значение Force transmit зависит от используемого приложения, но оно обязательно должно быть не меньше значения, заданного в baud rate.

Например, предположим, что последовательный порт установлен на 1200 bps, data bits 8, stop bits 1, no parity. В этом случае, сумма битов, необходимых для передачи символа равна 10, и время, затрачиваемое на передачу одного символа, рассчитывается так:

$$(10 \text{ (bps)} / 1200 \text{ (bits/s)}) * 1000 \text{ (ms/s)} = 8.3 \text{ ms (мс)}$$

Из этого следует, что значение Force transmit должно превышать 8.3 мс. В нашем случае лучше всего, если это значение будет больше или равно 10 мс. Если пользователь хочет в каждом пакете посылать несколько символов, то необходимо чтобы последовательное устройство, подключенное к NPort, передавало их за промежуток времени меньший, чем указан в Force transmit, а также, чтобы общий объем данных был меньше или равен объему буфера NPort. Размер буфера последовательных данных у NPort равен 1 Кб на каждый порт.

Локальный TCP порт (Local TCP port)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
От 0 до 65535	4001	Обязательно

Локальный TCP порт – это TCP порт, используемый NPort для ожидания соединения и по которому другие устройства смогут установить с ним контакт. Чтобы избежать конфликтов с другими уже заданными TCP портами, по умолчанию задается значение 4001.

Командный порт (Command port)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
От 1 до 65535	966	По необходимости

Командный порт – это TCP порт ожидания команд библиотеки IP-Serial Lib, поступающих с хоста. Чтобы избежать конфликта с TCP портами других приложений, пользователь при необходимости может изменить это значение. IP-Serial Lib будет автоматически опрашивать командный порт на NPort, так что пользователю нет необходимости настраивать программу на конкретный командный порт.

Режим TCP Client

Время бездействия TCP-соединения TCP alive check time

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
От 0 до 99 мин	7 мин	По необходимости

0 минут: TCP соединение не прерывается при его бездействии.

От 1 до 99 минут: если по протоколу TCP не происходит обмена данными, то через указанный промежуток времени NPort автоматически разрывает соединение.

Время бездействия последовательного канала (Inactivity time)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
От 0 до 65535 мс	0 мс	По необходимости

0 минут: TCP соединение не прерывается при отсутствии в линии последовательных сигналов.

От 1 до 65535 мс: если последовательные данные не поступают, то через указанный промежуток времени NPort автоматически разрывает TCP соединение.

Этот параметр закрывает TCP-соединение или переводит его в состояние прослушивания (Listen). Если в течение заданного временного интервала на последовательный порт не поступает ни входящих, ни исходящих данных, то соединение разрывается.

Если функции Inactivity time задается значение «0», то текущее TCP соединение будет удерживаться до тех пор, пока не будет получена команда его закрытия. Даже если функция Inactivity time отключена, NPort будет периодически опрашивать соединение с хостом, посылая пакет «keep alive». Если удаленный хост не отвечает на эти пакеты, то NPort будет считать, что произошел непреднамеренный разрыв соединения. После этого NPort самостоятельно разорвет TCP соединение.

Обратите внимание: *интервал Inactivity time должен обязательно превышать интервал Force transmit timeout. Чтобы избежать случайной потери данных во время сессии между разрывами соединения, настоятельно рекомендуется сделать этот интервал достаточно большим, чтобы внутренний буфер данных успевал полностью заполниться.*

Обратите внимание: *функция Inactivity time активизируется только в том случае, если пункт «TCP Connect on» имеет значение «Any character».*

Разделитель 1 (Delimiter 1)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
от 00 до FF (hex)	-	по необходимости

Разделитель 2 (Delimiter 2)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
от 00 до FF (hex)	-	по необходимости

Как только NPort получает оба разделителя через последовательный порт, он немедленно упаковывает все данные из своего буфера и отправляет их на свой Ethernet порт.

Обратите внимание: *Delimiter 2 используется опционально. Если его значение не установлено, то буфер очищается при получении только Delimiter 1. Если объем*

получаемых последовательных данных превышает 1Кб, то NPort будет автоматически упаковывать их и отсылать через Ethernet. Чтобы использовать функцию разделителя, необходимо установить значение как минимум для Delimiter 1. Если установить только Delimiter 2, без Delimiter 1, то функция разделителя работать не будет.

Принудительная передача (Force transmit)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
От 0 до 65535 мс	0 мс	По необходимости

0: отключить интервал принудительной передачи.

От 1 до 65535: принудительная упаковка программным TCP/IP протоколом последовательных данных, полученных NPort за указанный промежуток времени в один общий фрейм.

Этот параметр определяет интервал времени, в котором NPort накапливает последовательные данные во внутреннем буфере. Если буфер оказывается полным или интервал времени превысил заданный промежуток в Force transmit timeout, то NPort осуществляет посыл данных из буфера через TCP/IP.

Оптимальное значение Force transmit зависит от используемого приложения, но оно обязательно должно быть не меньше значения, заданные в baud rate.

Например, предположим, что последовательный порт установлен на 1200 bps, data bits 8, stop bits 1, no parity. В этом случае, сумма битов, необходимых для передачи символа равна 10, и время, затрачиваемое на передачу одного символа, рассчитывается так:

$$(10 \text{ (bps)} / 1200 \text{ (bits/s)}) * 1000 \text{ (ms/s)} = 8.3 \text{ ms (мс)}$$

Из этого следует, что значение Force transmit должно превышать 8.3 мс. В нашем случае лучше всего, если это значение будет больше или равно 10 мс. Если пользователь хочет в каждом пакете посылать несколько символов, то необходимо чтобы последовательное устройство, подключенное к NPort, передавало их за промежуток времени меньший, чем указан в Force transmit, а также, чтобы общий объем данных был меньше или равен объему буфера NPort. Размер буфера последовательных данных у NPort равен 1 Кб на каждый порт.

IP-адрес назначения 1 (Destination IP address 1)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
IP адрес или имя домена (например, 192.168.1.1)	-	Обязательно

NPort инициирует соединение с удаленным хостом, чей адрес указан в этом пункте.

IP-адрес назначения 2/3/4 (Destination IP address 2/3/4)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
IP адрес или имя домена (например, 192.168.1.1)	-	По необходимости

NPort может инициировать соединение с удаленным хостом, чей адрес указан в этом пункте.

Обратите внимание: *Между NPort и хостами может устанавливаться до 4 соединений. Если скорость одного из соединений ниже, то скорость передачи по остальным трем соединениям также снизятся,*

т.к. медленное соединение будет тормозить другие, более быстрые.

Обратите внимание: *параметр «Destination IP address» может использовать и IP адрес, и имя домена. В некоторых приложениях пользователю может понадобиться посылать данные по имени домена.*

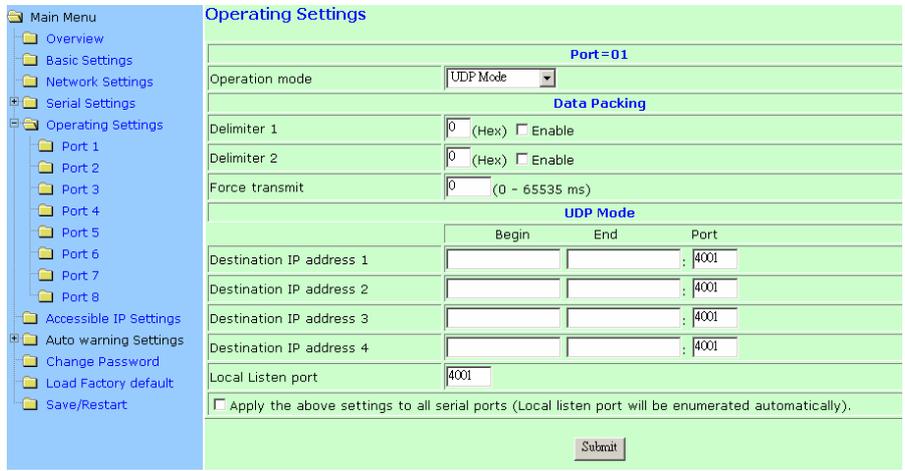
TCP Connect on

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
Start up, Any character	-	По необходимости

Start up: NPort пытается установить TCP соединение сразу после подачи на него питания.

Any character: NPort пытается установить TCP соединение сразу после того, как на него приходят данные с последовательного порта.

Режим UDP



Разделитель 1 (Delimiter 1)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
от 00 до FF (hex)	-	по необходимости

Разделитель 2 (Delimiter 2)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
от 00 до FF (hex)	-	по необходимости

Как только NPort получает оба разделителя через последовательный порт, он немедленно упаковывает все данные из своего буфера и отправляет их на свой Ethernet порт.

Обратите внимание: *Delimiter 2* используется опционально. Если его значение не установлено, то буфер очищается при получении только *Delimiter 1*. Если объем получаемых последовательных данных превышает 1Кб, то NPort будет автоматически упаковывать их и отправлять через Ethernet.

Чтобы использовать функцию разделителя, необходимо установить значение как минимум для Delimiter 1. Если установить только Delimiter 2, без Delimiter 1, то функция разделителя работать не будет.

Принудительная передача (Force transmit)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
От 0 до 65535 мс	0 мс	По необходимости

0: отключить интервал принудительной передачи.

От 1 до 65535: принудительная упаковка программным TCP/IP протоколом последовательных данных, полученных NPort за указанный промежуток времени в один общий фрейм.

Этот параметр определяет интервал времени, в котором NPort накапливает последовательные данные во внутреннем буфере. Если буфер оказывается полным или интервал времени превысил заданный в Force transmit промежуток, то NPort осуществляет посыл данных из буфера через TCP/IP.

Оптимальное значение Force transmit зависит от используемого приложения, но оно обязательно должно быть не меньше значения, заданного в baud rate. Например, предположим, что последовательный порт установлен на 1200 bps, data bits 8, stop bits 1, no parity. В этом случае, сумма битов, необходимых для передачи символа равна 10, и время, затрачиваемое на передачу одного символа, рассчитывается так:

$$(10 \text{ (bps)} / 1200 \text{ (bits/s)}) * 1000 \text{ (ms/s)} = 8.3 \text{ ms (мс)}$$

Из этого следует, что значение Force transmit должно превышать 8.3 мс. В нашем случае лучше всего, если это значение будет больше или равно 10 мс. Если пользователь хочет в каждом пакете посылать несколько символов, то необходимо чтобы последовательное устройство, подключенное к NPort, передавало их за промежуток времени меньший, чем указан в Force transmit, а также, чтобы общий объем данных был меньше или равен объему буфера NPort. Размер буфера последовательных данных у NPort равен 1 Кб на каждый порт.

IP-адрес назначения 1 (Destination IP address 1)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
Область IP адресов Например: От 192.168.1.1 до 192.168.1.10	Begin: Пусто	Обязательно
	End: Пусто	
	Port: 4001	

IP-адрес назначения 2/3/4 (Destination IP address 2/3/4)

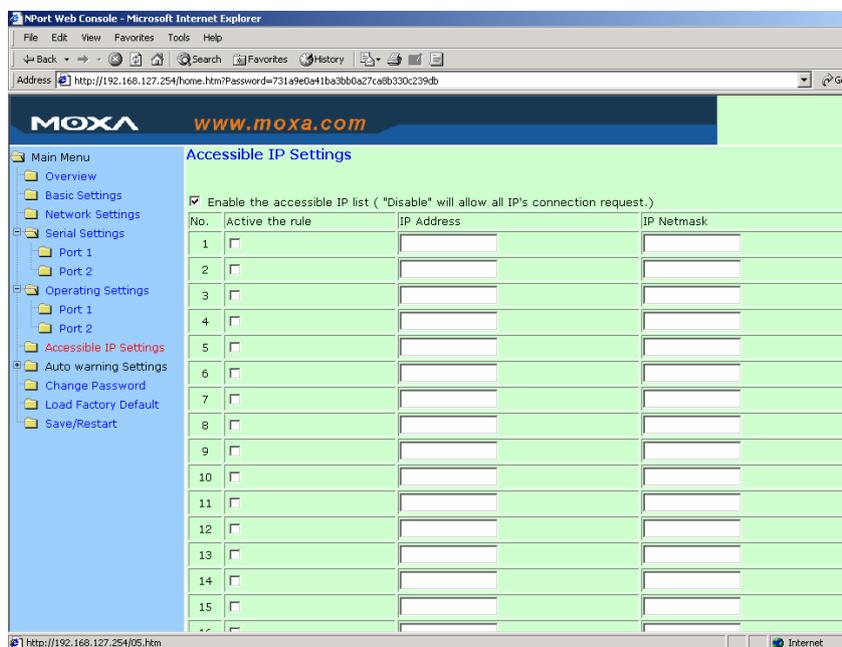
Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
Область IP адресов Например: От 192.168.1.11 до 192.168.1.20	Begin: Пусто	По необходимости
	End: Пусто	
	Port: 4001	

Локальный порт прослушивания (Local listen port)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
От 1 до 65535	4001	Обязательно

Локальный UDP порт – это порт NPort-5610, используемый для ожидания данных и по которому другие устройства смогут установить с ним контакт. Чтобы избежать конфликтов с другими уже заданными UDP портами, по умолчанию задается значение 4001.

Настройки прав доступа для IP адресов (Accessible IP Settings)



NPort 5600 использует метод фильтрации доступа к себе, основанный на контроле входящих IP адресов.

Настройки доступных IP адресов позволяют вам добавлять или блокировать определенные IP адреса, чтобы избежать несанкционированного доступа к устройству. Доступ к NPort контролируется через IP адреса. Если IP адрес хоста есть в таблице доступных IP адресов, то этот хост сможет получить доступ к NPort. Настраивая данные параметры, вы сможете:

- **Обеспечить доступ к NPort 5600 только для одного хоста с фиксированным IP адресом.**
Введите «IP address/255.255.255.255» (например, 192.168.1.1/255.255.255.255)
- **Открыть доступ к NPort хостам с определенной маской подсети.**
Введите «IP address/255.255.255.0» (например, 192.168.1.1/255.255.255.000)

- **Открыть доступ к NPort 5600 любому хосту.**

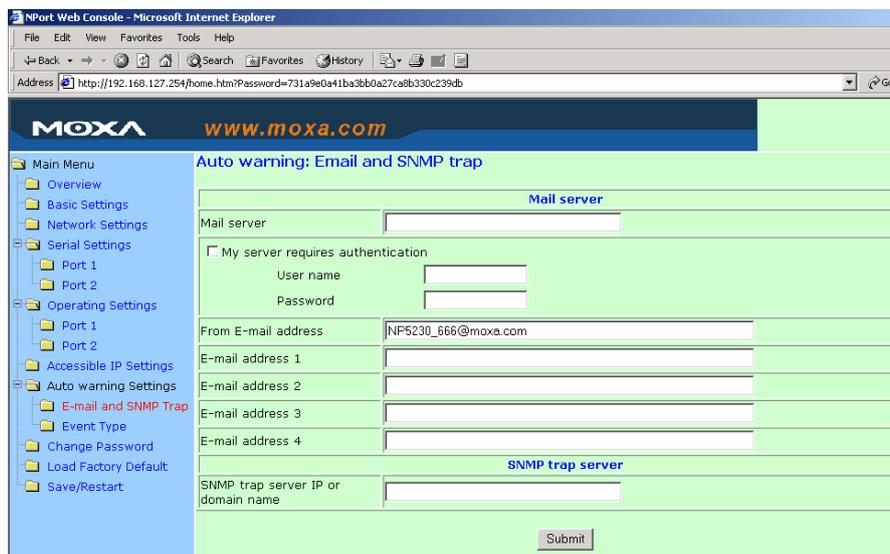
Отключите эту функцию, сняв флажок с пункта «Enable the accessible IP list».

В приведенной ниже таблице вы можете ознакомиться с несколькими примерами конфигураций.

Разрешенные хосты	Формат ввода
Любой хост	Отключено (Disable)
192.168.1.120	192.168.1.120 / 255.255.255.255
От 192.168.1.1 до 192.168.1.254	192.168.1.0 / 255.255.255.0
От 192.168.0.1 до 192.168.255.254	192.168.0.0 / 255.255.0.0
От 192.168.1.1 до 192.168.1.126	192.168.1.0 / 255.255.255.128
От 192.168.1.129 до 192.168.1.254	192.168.1.128 / 255.255.255.128

Настройки автоматических предупреждений (Auto Warning Settings)

Функции автоматического предупреждения: сообщения e-mail и SNMP



Почтовый сервер (Mail Server)

Mail server

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
IP адрес или имя домена	-	По необходимости

Имя пользователя (User name)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
От 1 до 15 символов	-	По необходимости

Пароль (Password)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
От 1 до 15 символов	-	По необходимости

E-mail-адрес отправителя (From E-mail address)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
От 1 до 63 символов	-	По необходимости

e-mail-адреса получателей (E-mail address 1/2/3/4)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
От 1 до 63 символов	-	По необходимости

Обратите внимание: чтобы уточнить настройки почтового сервера, проконсультируйтесь со своим сетевым администратором или поставщиком Internet услуг. Если эти настройки заданы некорректно, то автоматическое предупреждение работать не будет. При работе с SNMP NPort-сервер поддерживает механизмы аутентификации LOGIN, PLAIN, CRAM-MD5 (RFC 2554).

Сервер сообщений SNMP (SNMP Trap Server)

IP-адрес или доменное имя сервера SNMP-сообщений (SNMP trap server IP or domain name)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
IP адрес или имя домена	-	По необходимости

Типы событий (Event Type)



«Холодный» старт (Cold start)

Это событие говорит о старте системы с отключением питания (в отличие от «горячего рестарта» - «warm start»). Если произведется «холодный старт», то после загрузки NPort автоматически пошлет письмо на e-mail или SNMP сообщение.

«Горячий» рестарт (Warm start)

Это событие говорит о перезапуске NPort-сервера без отключения питания. Если производится «горячий рестарт», то после загрузки NPort автоматически пошлет письмо на e-mail или SNMP сообщение.

Ошибка при аутентификации (Authentication failure)

Событие означает, что пользователь вводит неправильный пароль в консоли или утилите Administrator. Если случается такое событие, NPort немедленно пошлет письмо на E-Mail или SNMP сообщение.

Изменение IP-адреса (IP address changed)

Событие говорит о том, что пользователем был изменен IP адрес NPort. После перезапуска NPort пошлет письмо на E-Mail или SNMP сообщение с указанием нового IP адреса. Если NPort в течение 15 секунд не сможет отослать сообщение почтовому серверу, то он перезагрузится и прервет передачу автоматического предупреждения.

Изменение пароля (Password changed)

Событие говорит о том, что пользователем был изменен пароль. Перед перезагрузкой системы NPort пошлет автоматическое предупреждение об изменении пароля. Если NPort в течение 15 секунд не сможет отослать сообщение почтовому серверу, то он продолжит перезагрузку и прервет передачу автоматического предупреждения.

Event Type		
Cold start	<input type="checkbox"/> Mail	<input type="checkbox"/> Trap
Warm start	<input type="checkbox"/> Mail	<input type="checkbox"/> Trap
Authentication failure	<input type="checkbox"/> Mail	<input type="checkbox"/> Trap
IP address changed	<input checked="" type="checkbox"/> Mail	
Password changed	<input checked="" type="checkbox"/> Mail	
DCD changed		
Port	<input type="checkbox"/> Mail	<input type="checkbox"/> Trap
Port 1	<input type="checkbox"/> Mail	<input type="checkbox"/> Trap
Port 2	<input type="checkbox"/> Mail	<input type="checkbox"/> Trap
DSR changed		
Port	<input type="checkbox"/> Mail	<input type="checkbox"/> Trap
Port 1	<input type="checkbox"/> Mail	<input type="checkbox"/> Trap
Port 2	<input type="checkbox"/> Mail	<input type="checkbox"/> Trap
<input type="button" value="Submit"/>		

Изменение сигнала DCD (DCD changed)

Изменение состояния сигнала DCD свидетельствует об изменении состояния модемного соединения. Если есть DCD сигнал, то это означает наличие установленного соединения между локальным и удаленным модемами. Если DCD сигнал пропадает, то это означает, что связь разорвана.

При обнаружении изменения состояния DCD сигнала, NPort 5610 немедленно пошлет письмо на e-mail или SNMP сообщение.

Изменение сигнала DSR (DSR changed)

Изменение состояния сигнала DSR свидетельствует о наличии/отсутствии питания на коммуникационном оборудовании. Если сигнал DSR есть, то это значит, что коммуникационные устройства подключены к питанию. Если сигнал DSR пропадает, это значит, что питание на вышеупомянутых устройствах отсутствует.

При обнаружении изменения состояния DSR сигнала, NPort 5610 немедленно pošлет письмо на E-Mail или SNMP сообщение.

Почтовое сообщение (Mail)

Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
Enable, Disable	Disable	По необходимости

При помощи этой функции можно указать NPort необходимость отправлять сообщения на e-mail при возникновении определенных событий, таких как описанные выше Cold start, Warm start, Authentication failure и т.д. Чтобы включить эту функцию, поставьте флажок на пункте Event Type Mail.

Сообщение SNMP (Trap)

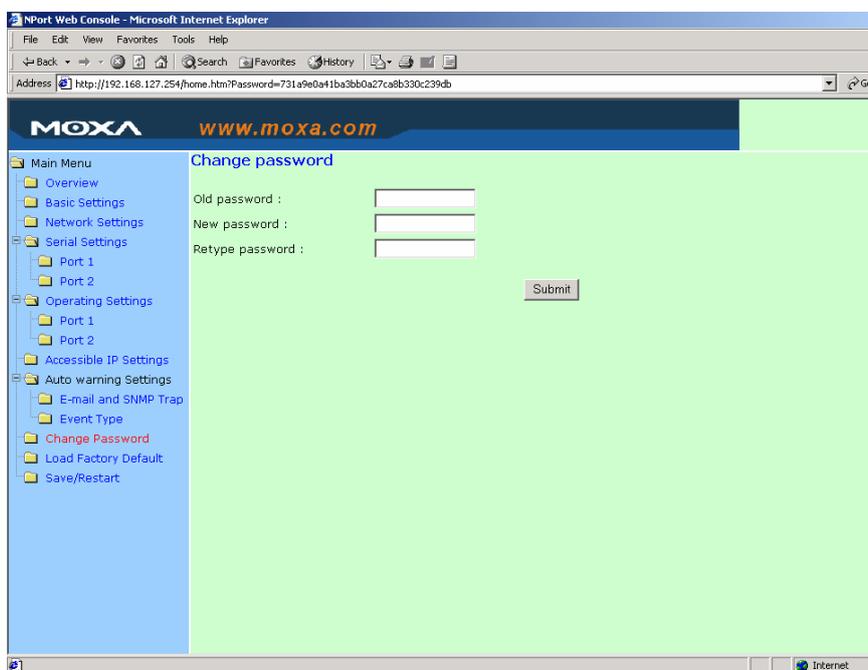
Настройка	Значение по умолчанию	Необходимость
Enable, Disable	Disable	По необходимости

При помощи этой функции можно указать NPort необходимость отправлять сообщения по SNMP при возникновении определенных событий, таких как описанные выше Cold start, Warm start, Authentication failure и т.д. Чтобы включить эту функцию, поставьте флажок на пункте Event Type Trap.

Обратите внимание: настройки *DCD changed* и *DSR changed*

поддерживаются только теми моделями, в которых используются порты RS-232 (5610) и используются эти сигналы. NPort 5630 не поддерживает данный интерфейс, и вышеупомянутые настройки в меню *Event Type* не будут активны.

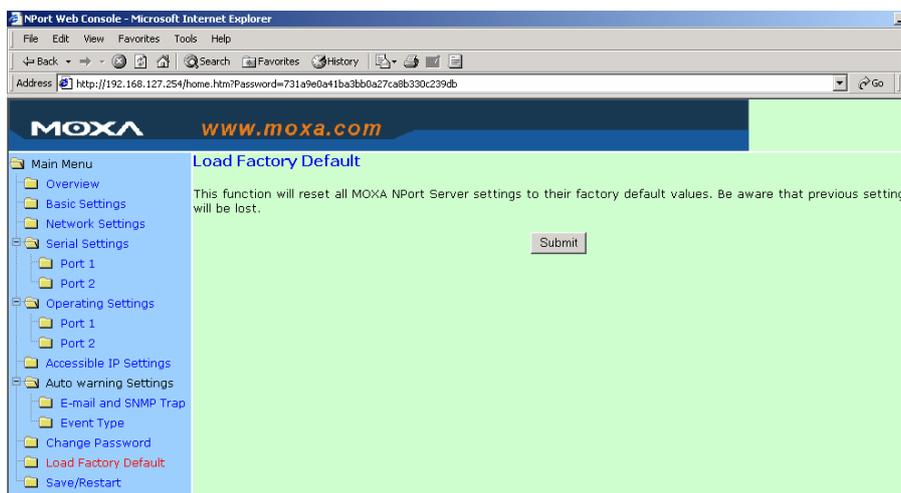
Изменение пароля (Change Password)



Чтобы изменить пароль, введите старый пароль в поле «Old password» и новый пароль в поле «New password». Чтобы удалить пароль, оставьте поле «New password» пустым. Если пароль удален, то NPort будет использоваться без паролевой защиты.

Обратите внимание: если вы не помните пароль, **ЕДИНСТВЕННЫЙ** способ настроить NPort– это загрузить настройки по умолчанию при помощи кнопки *Reset*, расположенной около Ethernet порта RJ45 на NPort 5600. По окончании процедуры конфигурации используйте *Windows Administrator* для сохранения конфигурационного файла. В этом случае после вынужденного установления настроек по умолчанию, вы сможете легко восстановить конфигурацию NPort 5600 при помощи функции *Import* в *Windows Administrator*. Более подробно функции *Import* и *Export* рассматриваются в главе 6.

Восстановление настроек по умолчанию (Load Factory Default)



Эта функция заменит все произведенные вручную настройки для NPort на заводские значения. Все значения предыдущих настроек будут утеряны.

6. Использование утилиты NPort Administrator

Утилита NPort Administrator и Web-консоль являются двумя мощными средствами настройки NPort. Вы можете выбрать любой из них, наиболее удобный для вашего случая. Обратите внимание: в качестве примера здесь будет рассматриваться NPort 5230. Все описанные функции и настройки используются во всей серии NPort 5600.

В этой главе содержатся следующие разделы:

- Общий обзор
- Инсталляция Windows Administrator
- Конфигурирование
 - Широковещательный поиск
 - Разблокировка паролевой защиты
 - Конфигурирование NPort 5600
 - Обновление прошивки
 - Импорт/экспорт конфигурации
- Мониторинг устройств (Monitor)
- Мониторинг портов (Port Monitor)
- Назначение виртуальных COM портов (COM Mapping)
 - Назначение виртуальных COM портов On-line
 - Назначение виртуальных COM портов Off-line
- Локализация IP адреса (IP Location)

Общий обзор

Понимая всю важность программной поддержки для выполнения поставленных вами задач, мы разработали специальную утилиту Device Server Administrator. С ее помощью вы сможете легко и просто установить и настроить устройства серии NPort 5600 через сеть. Device Server Administrator содержит в себе пять групп функций, которые упрощают процесс инсталляции, позволяют управлять назначать виртуальные COM-порты в режиме off-line и обеспечивают мониторинг и локализацию IP.

NPort Administrator - это пакет программ, который объединяет утилиту NPort Administrator и библиотеку IP Serial Library. Этот пакет предлагает все необходимое для управления, мониторинга и конфигурирования NPort.

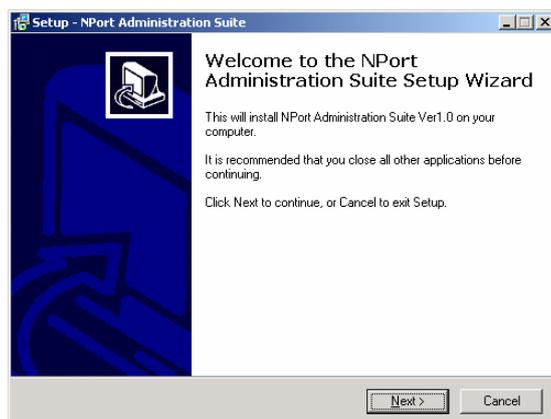
Обратите внимание: *NPort Administrator поддерживает только устройства серии NPort 5000. Для NPort серии DE-311 или DE-211 используется пакет NPort Management, который может быть скачан с нашего сайта www.moxa.com.*

Инсталляция NPort Administrator

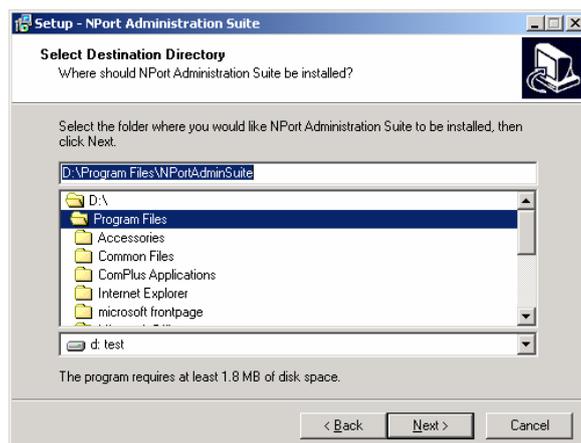
1. Как только будет запущен процесс инсталляции программы, нажмите для продолжения **Yes**.



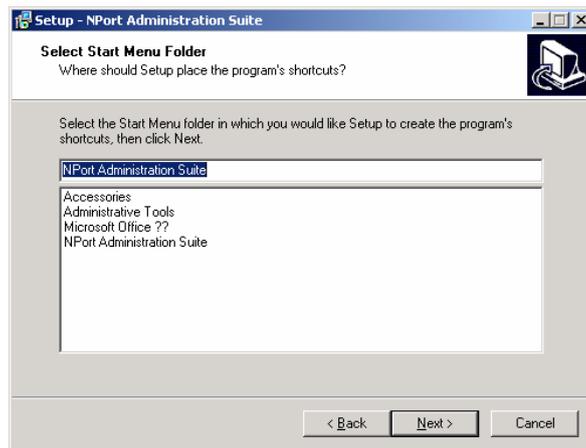
2. Для продолжения инсталляции нажмите кнопку **Next** в открывшемся окне **Welcome**.



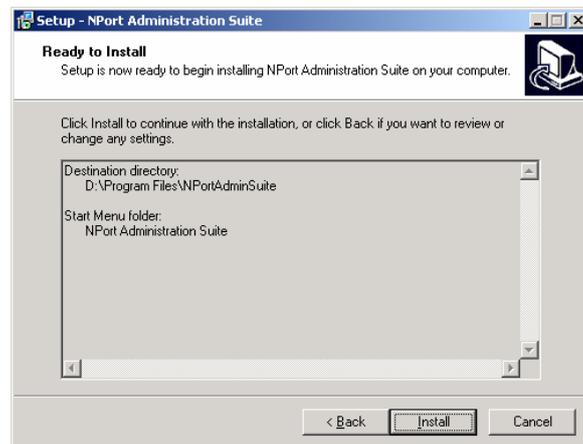
3. Чтобы начать установку файлов в директорию, заданную по умолчанию, нажмите **Next**, или выберите другое месторасположение, если в этом есть необходимость.



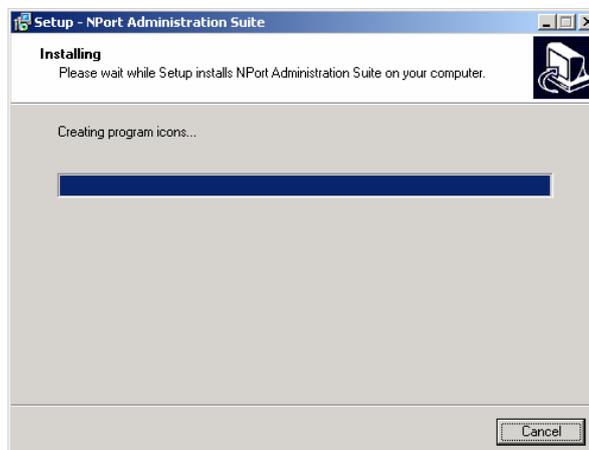
4. Чтобы установить программу с использованием названия, заданного по умолчанию, нажмите **Next**. При необходимости вы можете задать другое название.



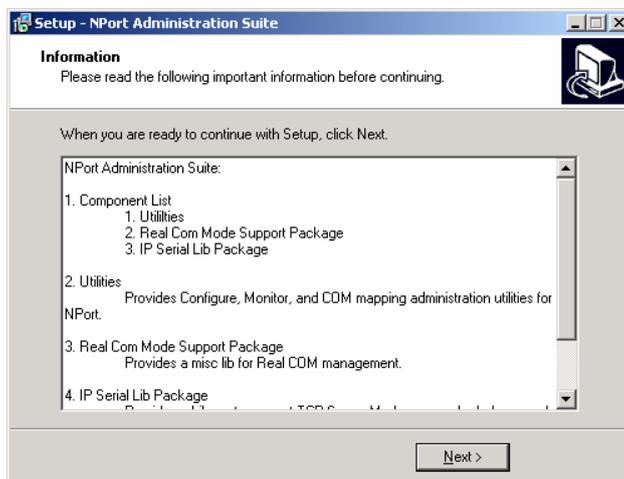
5. Чтобы продолжить инсталляцию, нажмите на кнопку **Install**.



6. Процесс инсталляции отображается в появившемся окне **Installing**.



7. Чтобы продолжить инсталляцию, нажмите на кнопку **Next**.



8. Нажмите на кнопку **Finish**, чтобы завершить инсталляцию пакета NPort Administration.

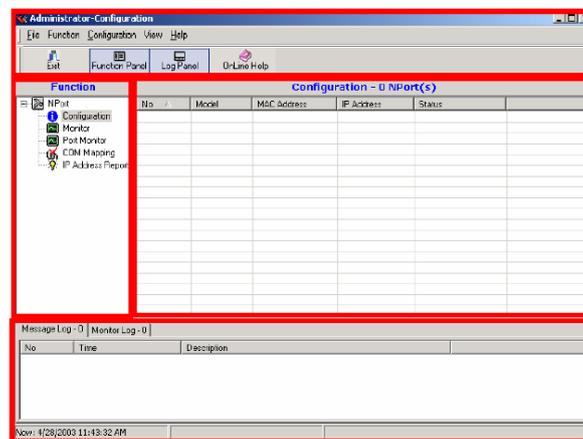


Конфигурирование

Конфигурационное окно Administrator - Configuration можно разделить на четыре области.

- Верхняя часть содержит в себе список функций и область онлайн-помощи.

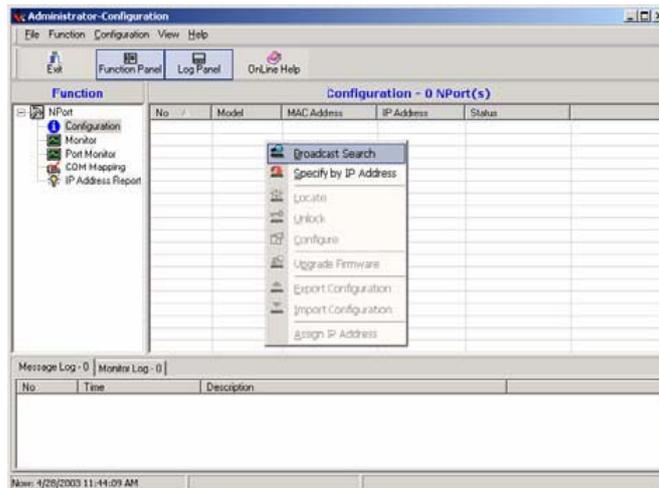
- В левой части перечисляются пять групп функций Administrator.
- В правой области отображаются подключенные серверы последовательных устройств серии NPort. В процессе настройки каждый из них может быть выбран и обработан персонально.
- Нижняя область – это область сообщений о результате произведенных действий. Впоследствии из них формируется журнал истории.



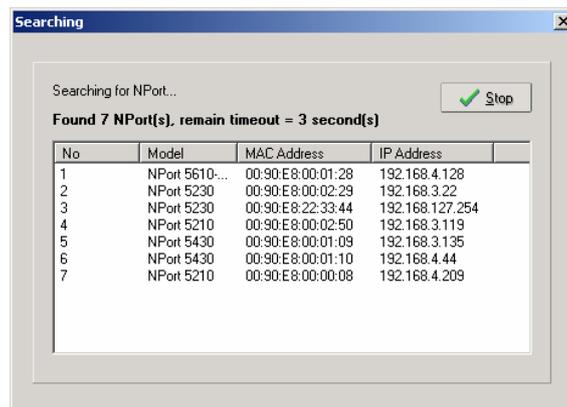
Широковещательный поиск (Broadcast Search)

Функция **Broadcast Search** используется для того, чтобы обнаружить все NPort, которые подсоединены к одной сети с вашим ПК.

Так как функция Broadcast Search для поиска использует не IP адрес, а адрес MAC, то, следовательно, будут обнаружены все NPort, подключенные к локальной сети, вне зависимости, находятся ли они с компьютером в одной или в разной подсетях с хостом.



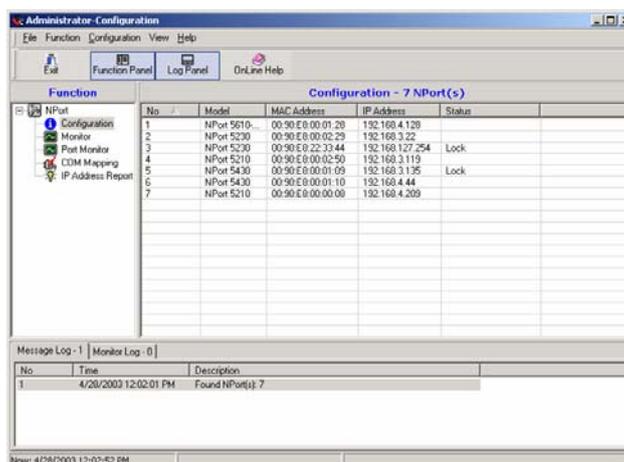
Открывшееся окно Broadcast Search содержит в себе пункты Model, IP address, MAC address и Progress (отображение процесса поиска определенного устройства)



Когда поиск завершится, окно Broadcast Search закроется и в правой панели окна Configurator будут отображены все обнаруженные NPort.

Рассмотрим пример, приведенный на рисунке. В локальной сети NPort Administrator обнаружил 7 серверов последовательных устройств NPort. 2 из 7 устройств защищены паролем, что показывается значением **Lock** в колонке **Status**.

Чтобы настроить определенный NPort, наведите курсор на информацию об этом сервере и дважды нажмите на нее.



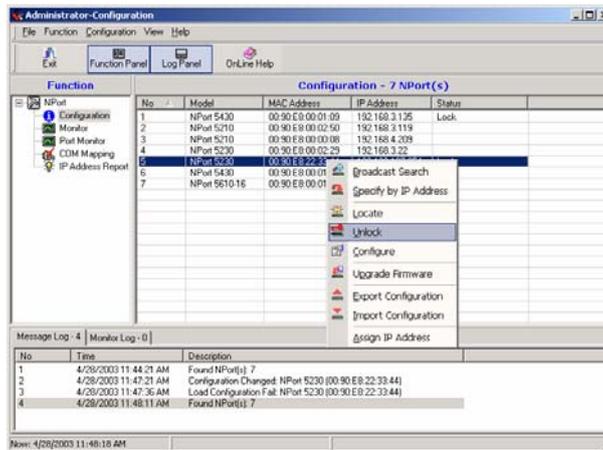
Обратите внимание: *перед изменением конфигурации NPort используйте утилиту **Broadcast Search** или **Search by IP Address**, чтобы обнаружить все NPort, подключенные к общей сети.*

Разблокировка сервера (Unlock Server)

Если NPort защищен паролем, то вы не сможете открывать конфигурационное окно двойным кликом мыши.



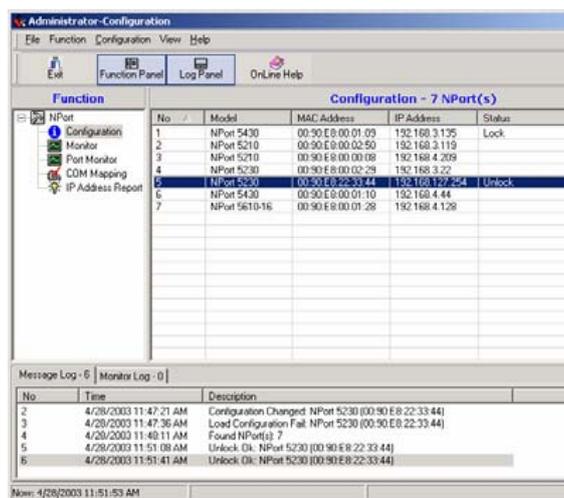
Чтобы снять блокировку, выберите NPort, имеющий в графе **Status** значение **Lock**, нажмите правой кнопкой мыши на него и выберите пункт **Unlock**.



После введения правильного пароля появится сообщение Administrator, показанное ниже.



Значение графы статуса сменяется с «Lock» на «Unlock». Разблокированное состояние NPort будет удерживаться на протяжении всей текущей сессии утилиты Administrator.



Всего имеются шесть возможных статусов сервера, описание которых приводится далее. (Обратите внимание, что термин **Fixed** заимствован из сетевой терминологии от понятия *fixed IP address*).

Locked

NPort защищен паролем. Сервер был обнаружен при помощи Broadcast Search, пароль еще не введен в процессе текущей сессии Administrator.

Unlocked

NPort защищен паролем. Сервер был обнаружен при помощи Broadcast Search, и в процессе текущей сессии Administrator был введен пароль.

При этом утилиты, обращающиеся к NPort в процессе данной сессии, не будут запрашивать ввода пароля сервера.

Blank

NPort не защищен паролем. Для его обнаружения использовалась функция Broadcast Search.

Fixed

NPort не защищен паролем. Для его обнаружения использовалась функция Specify by IP Address.

Locked Fixed

NPort защищен паролем. Сервер был обнаружен при помощи Specify by IP Address, пароль еще не введен в процессе текущей сессии Administrator.

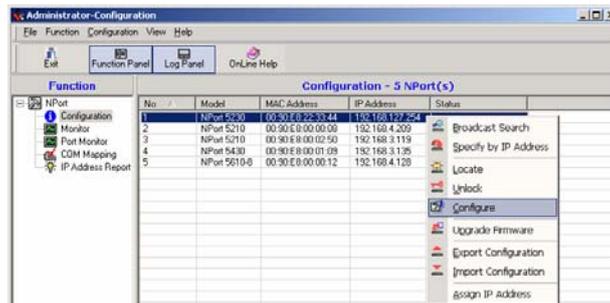
Unlocked Fixed

NPort защищен паролем. Сервер был обнаружен при помощи Specify by IP Address, и в процессе текущей сессии Administrator был введен пароль.

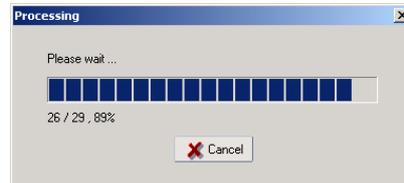
При этом активные программы, обращающиеся к NPort в процессе данной сессии, не будут требовать повторного введения пароля сервера.

Конфигурирование NPort 5600 (Configuring NPort 5600)

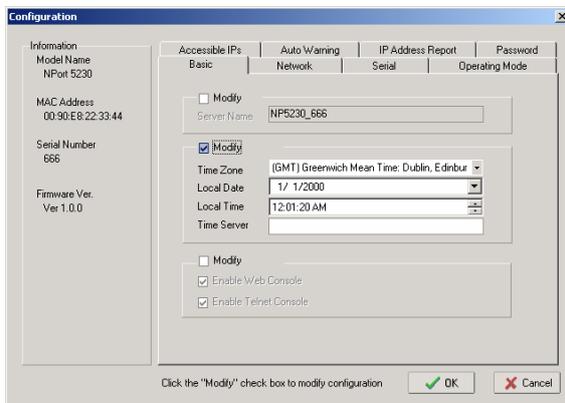
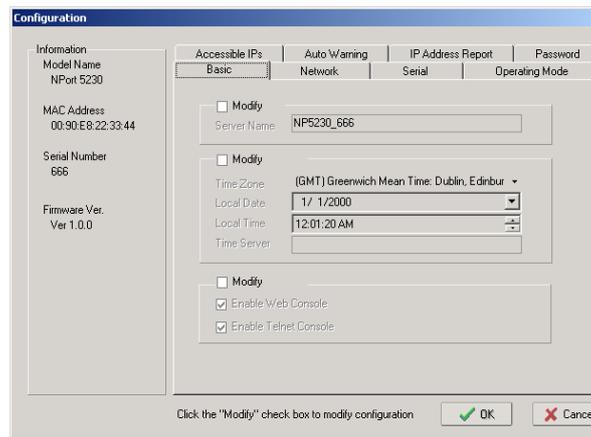
Введите пароль, чтобы разблокировать NPort. Нажатием правой кнопки мыши выберите определенный NPort и войдите в пункт **Configure**, позволяющий начать настройку.



Шкала, показываемая Administrator, отображает ход процесса поступления информации о конфигурации с выбранного NPort.



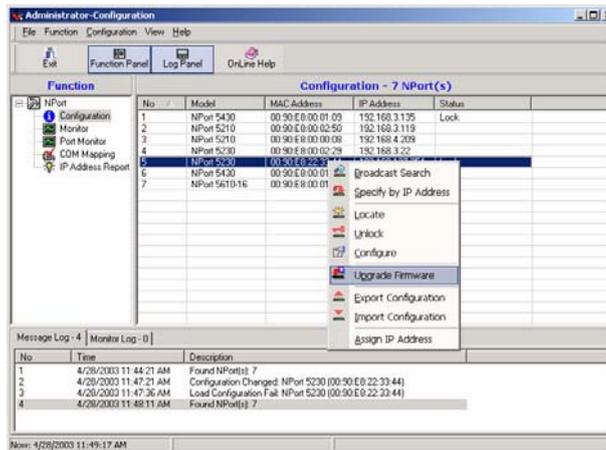
Подробно описание всех отображенных в появившемся окне Configuration параметров приводится в главе 5. Чтобы изменить конфигурацию, поставьте флажок на пункте Modify, активизируя соответствующие значения настроек.



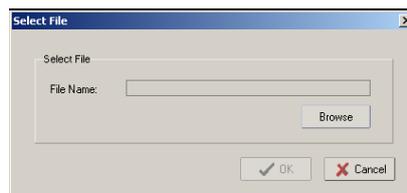
Обратите внимание: вы можете одновременно изменять конфигурации нескольких устройств одной модели NPort. Чтобы сделать это, выберите необходимые серверы NPort, при этом одновременно удерживая нажатыми клавишу *Ctrl*, если добавляете серверы вразнобой, или клавишу *Shift*, если задаете группу последовательно расположенных NPort.

Обновление прошивки (Upgrade Firmware)

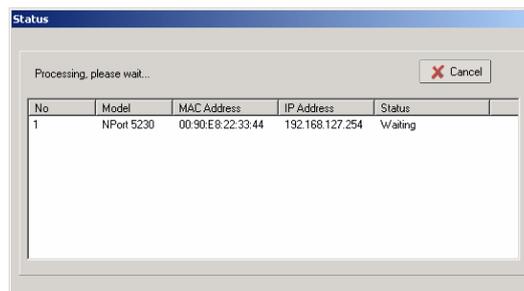
Введите правильный пароль, чтобы снять блокировку NPort. Нажмите на нужном сервере NPort правой кнопкой мыши и выберите пункт «Upgrade Firmware», начиная процесс обновления прошивки.



Выберите необходимый файл с расширением .ROM , который подлежит загрузке в NPort. Последнюю версию прошивки вы можете скачать с нашего сайта www.moxa.com.



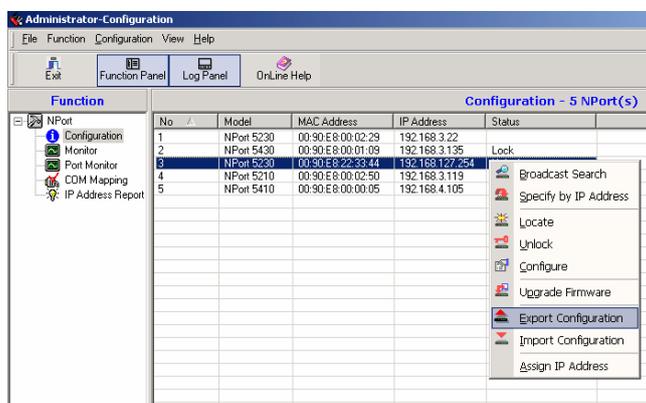
Подождите окончания процесса обновления прошивки.



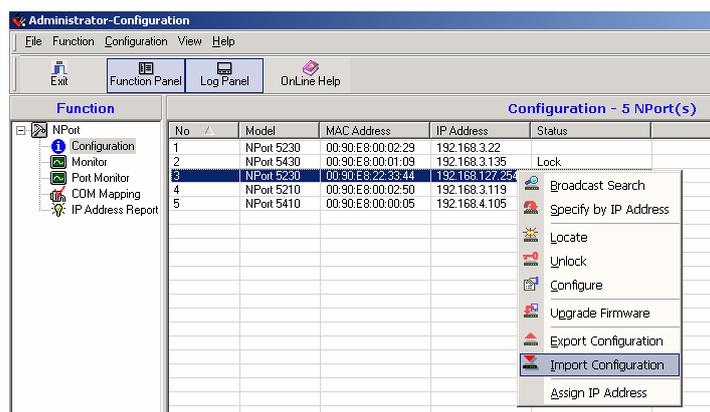
Обратите внимание: вы можете одновременно изменять конфигурации нескольких устройств одной модели NPort. Чтобы сделать это, выберите необходимые серверы NPort, при этом одновременно удерживая нажатыми клавишу *Ctrl*, если добавляете серверы вразнобой, или *Shift*, если задаете группу последовательно расположенных NPort.

Экспорт и импорт конфигурации (Export/Import)

Чтобы экспортировать конфигурацию определенного NPort, выберите нужное устройство, введите пароль, нажмите правую кнопку мыши и выберите пункт Export Configuration. В результате будет создан текстовый файл, содержащий информацию о текущей конфигурации данного NPort.



Функция Import Configuration используется для импортирования конфигураций в одно или несколько устройств NPort. Чтобы сделать это выберите один или несколько NPort, которым необходимо загрузить новую конфигурацию (используйте левую кнопку мыши, а последующие устройства выбирайте, удерживая кнопку *Ctrl*).



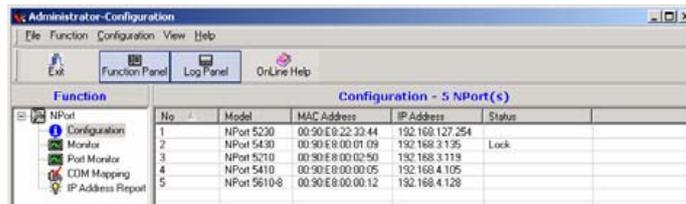
Обратите внимание: вы можете одновременно изменять конфигурации нескольких устройств одной модели NPort. Чтобы сделать это, выберите необходимые серверы NPort, при этом одновременно удерживая нажатыми клавишу *Ctrl*, если добавляете серверы вразнобой, или *Shift*, если задаете группу последовательно расположенных NPort.

Мониторинг устройств

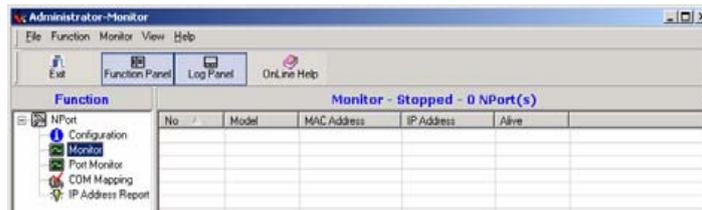
Существует два пути активизации функции Monitor.

1. Воспользуйтесь функцией **Broadcast Search**, а затем нажмите на **Monitor** → **Add Target** → целевое устройство из списка.
2. Сначала нажмите на **Monitor**, а затем на **Add Target** и **Rescan**.

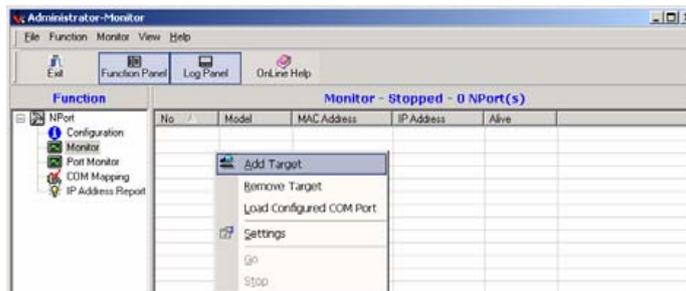
Выберите пункт **Broadcast Search**, расположенный в подменю пункта **Configuration**.



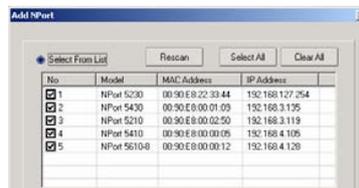
Нажмите на пункт **Monitor**.



Выберите подпункт **Add Target**.



После того, как вы нажмете на Add Target, появится окно, в котором будут отображены все NPort, обнаруженные в процессе широковещательного поиска. Отметьте NPort, который вы хотели бы отслеживать, и нажмите на **OK**.



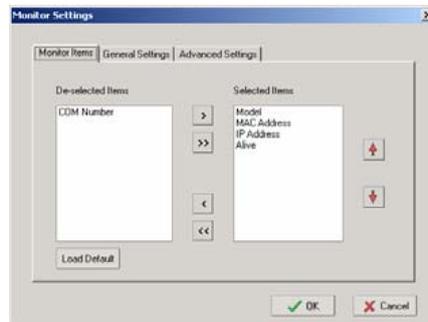
Теперь появится список всех NPort, которые будут подлежать мониторингу.



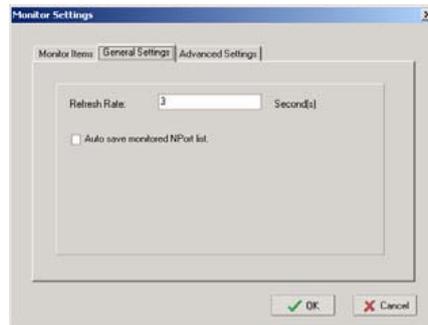
В меню, появляющемся при нажатии правой клавиши мыши, выберите подпункт **Settings**.



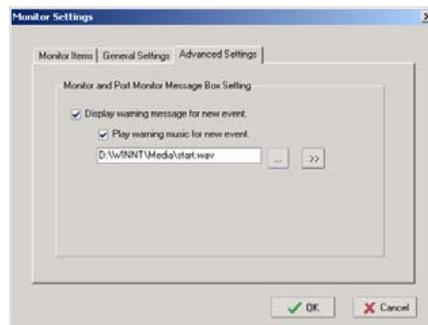
На вкладке **Monitor Items** выберите, какие параметры вам будет необходимо отображать. Одна стрелочка перемещает подсвеченный пункт в соседнее окно. Двойная стрелочка перемещает все пункты из одного окна в другое.



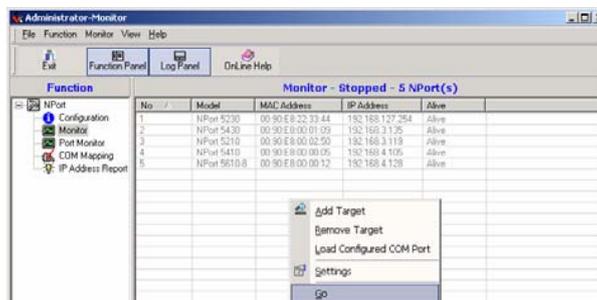
Во вкладке **Refresh Rate** задайте соответствующее вашим интересам значение частоты обновления (по умолчанию – 3 секунды).



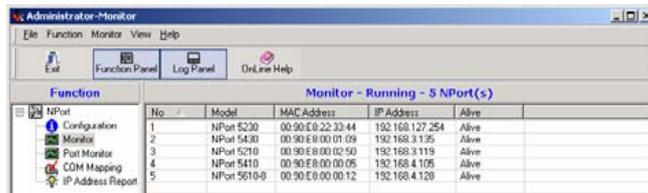
На вкладке дополнительных настроек **Advanced Settings** вы можете поставить флажок на пункте **Display warning message for new event** или **Play warning music for new event**. Во втором случае укажите путь к файлу с расширением WAV, который вы хотели бы проигрывать. Под «событием» подразумевается подключение или отключение одного из NPort, или пропадание соединения с программой Monitor.



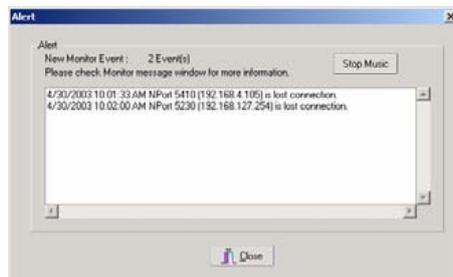
Запустите мониторинг, нажав на подпункт **Go**.



На иллюстрации, приведенной здесь, вы можете видеть список из 5 серверов NPort, подлежащих мониторингу.



Если связь с одним из контролируемых NPort обрывается, то автоматически появляется предупредительное сообщение. Если была задана соответствующая настройка, то проигрывается предупреждающая мелодия.



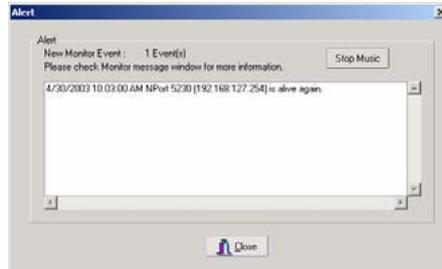
На картинке Monitor информация об отключившихся NPort 5600 будет отображена красным цветом.



Нажмите на отключенное устройство. Программа мониторинга пересортирует список и переместит вверх все отключенные серверы.



Если NPort подключается вновь, но появится сообщение, напоминающее пользователю, что данный NPort снова на связи.

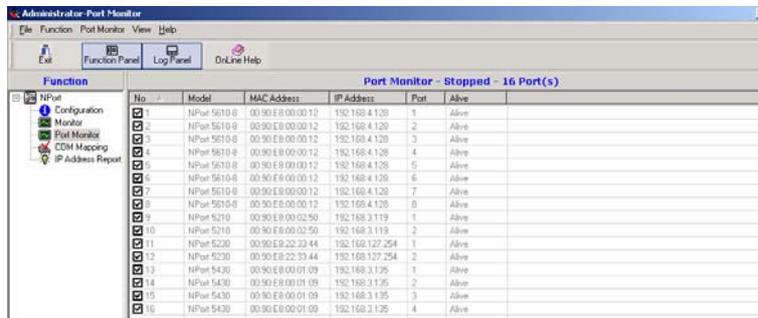


Подключившийся NPort теперь будет отображаться черным цветом.



Мониторинг портов

Суть мониторинга портов аналогична функции Monitor, описанной выше. Отличие сводится к тому, что в меню Port Monitoring вы можете выбрать больше параметров, чем в меню Monitor.



На вкладке **Monitor Items** выберите, какие параметры вам необходимо будет отображать. Одна стрелочка перемещает подсвеченный пункт в соседнее окно. Двойная стрелочка перемещает все пункты из одного окна в другое.



Назначение виртуальных COM портов

Пакет NPort Administration поставляется с RealCOM-драйверами для Windows 95/98/ME/NT/2000/XP. После того, как вы установите Administrator, вы будете располагать двумя способами установки последовательных портов NPort-сервера в качестве удаленных COM портов вашего хоста.

В первом случае используется **On-line Mapping**. При этом утилита проверит наличие и правильность подключения NPort к сети Ethernet, а после этого установит драйвер COM-порта на хост.

Во втором случае установка идет в режиме **Off-line Mapping**, без предварительного подключения NPort к общей сети. Данный вариант может упростить работу системного интегратора. Путём Off-line инсталляции пользователь может запустить установку программного обеспечения на хост-компьютере, и лишь затем подключить сервер NPort.

Чтобы назначить COM порты, необходимо выполнить следующие действия.

1. On-line Mapping.

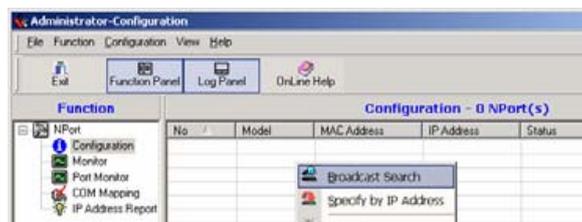
Подключите NPort 5600 к общей сети → Установите IP адрес для NPort →
Настройте виртуальные COM порты на хосте → Подтвердите внесенные
изменения.

2. Off-line Mapping.

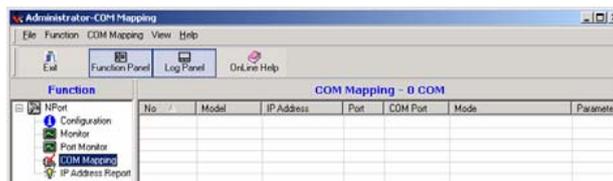
Настройте виртуальные COM порты на хосте → Подтвердите внесенные
изменения → Подключите NPort к общей сети → Настройте IP адрес для
NPort.

Назначение виртуальных COM портов on-line (On-line COM Mapping)

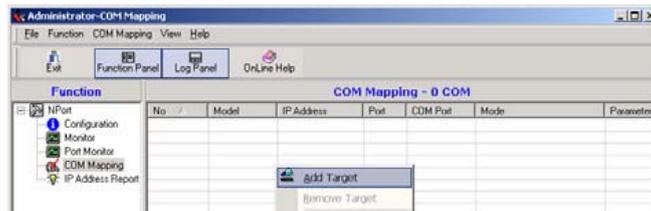
Выполните широковещательный поиск **Broadcast Search**, чтобы обнаружить
все NPort, подключенные к сети.



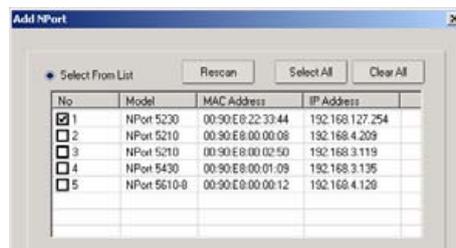
Выберите группу функций, расположенных в пункте **COM Mapping**.



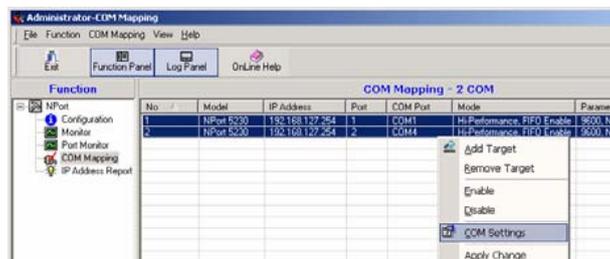
Выберите подпункт **Add Target**.



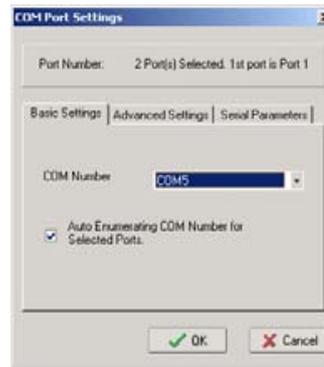
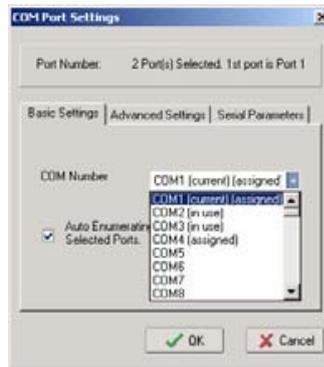
Появится список, отображающий все NPort, обнаруженные в процессе широковещательного поиска. Выберите те устройства, чьи COM порты вам необходимо подключить.



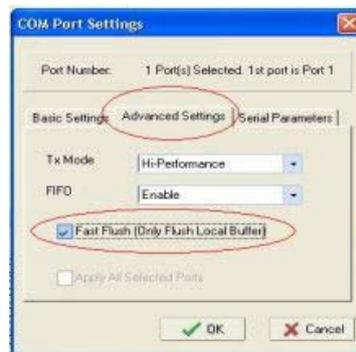
Чтобы изменить номер COM порта, настройки по умолчанию и т.д., выберите подпункт **COM Settings**.



Выберите номер COM порта. Во всплывающем списке также будут отображаться все используемые и заданные номера COM. Если вы выбрали несколько последовательных портов или несколько устройств NPort, то не забудьте поставить флажок для функции «Auto Enumerating», чтобы выбранный вами номер COM порта использовать в качестве первого номера.



По умолчанию для режим отправки данных задается как **Hi-performance**. Если драйвер завершил пересылку данных на NPort, то он будет выдавать программе сигнал «Tx Empty», что позволит ускорить процесс передачи. В режиме **Classical** драйвер не будет посылать пользовательской программе сигнал о том, что текущий блок данных отправлен, до тех пор, пока NPort физически не передаст все данные. Этот режим менее производительный, но если требуется уверенность в том, что все данные будут отосланы, то следует рекомендовать для использования именно этот режим.



Enable/Disable Tx/Rx FIFO. Если отключить данный параметр, то NPort будет посылать по одному байту, каждый раз опустошая FIFO-буфер передатчика, а приёмник будет генерировать прерывание по каждому входящему байту. Это ускорит отклик канала, но понизит пропускную способность. Если вы хотите использовать контроль потока XON/XOFF, то рекомендуется отключить FIFO.

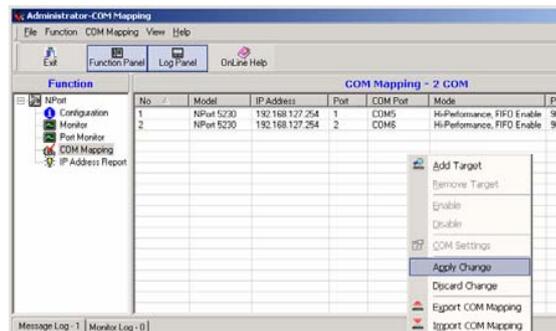
Быстрая очистка буфера (только для локального буфера)

1. В новом драйвере виртуальных портов для NPort теперь добавлена новая возможность – Fast Flush. (Эта функция поддерживается в NPort Administrator Suite для второго поколения NPort начиная с версии 1.2.)
2. Некоторые приложения прежде, чем читать и записывать данные, используют команду Win32 «PurgeComm ()». Специфика работы NPort такова, что после использования этой команды драйвер NPort будет несколько раз запрашивать NPort-сервер, чтобы удостовериться, что в буфере NPort нет никаких данных, вместо того, чтобы просто очистить локальный буфер. Такой порядок работы заложен исходя из определённых соображений. Однако это может потребовать значительно больше времени (около нескольких сотен миллисекунд), чем при работе обычного COM порта, т.к. этот процесс осуществляется через Ethernet. Чтобы обеспечить приложениям, требующим более быстрого времени ответа, оптимальные условия работы, в новом драйвере NPort реализована функция быстрой очистки («Fast Flush»). Обратите внимание, что по умолчанию эта функция отключена.
3. Вначале убедитесь, что ваше программное обеспечение использует команды «PurgeComm ()». В этом случае работа NPort будет менее производительной, чем работа стандартного COM порта. Включив функцию «Fast Flush», проверьте, есть ли увеличение производительности.
4. По умолчанию функция «Fast Flush» отключена. Если вы хотите включить ее, дважды нажмите на COM порты, принадлежащие NPort, и установите флажок на пункте «Fast Flush». Когда эта функция заработает, драйвер NPort будет работать быстрее с командами «PurgeComm()».

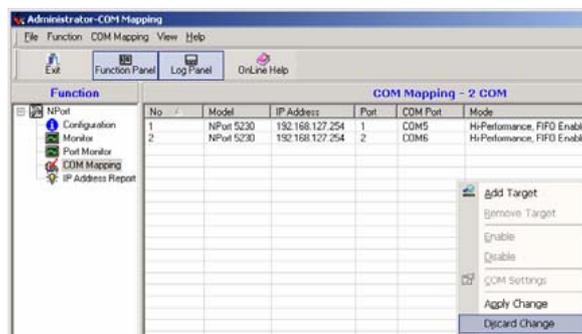
Здесь показаны настройки, заданные по умолчанию, появляющиеся при подаче электропитания на NPort. После того, как программа откроет порт через Win32, последовательные параметры могут принять другие значения.



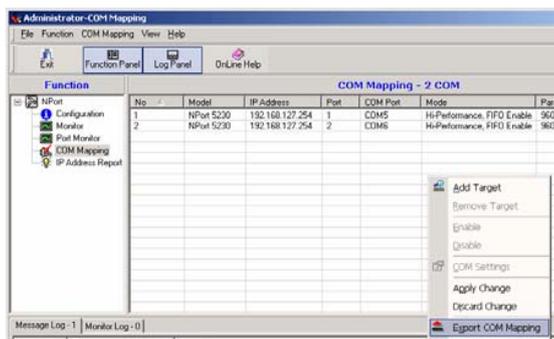
После того, как настройка завершена, обязательно войдите в подпункт **Apply Change**, чтобы сохранить информацию в системном реестре хоста. Хост не сможет использовать COM порты до того, как будет выбран подпункт **Apply Change**.



Если вы хотите отказаться от изменений, произведенных с COM портом, выберите подпункт **Discard Change**.

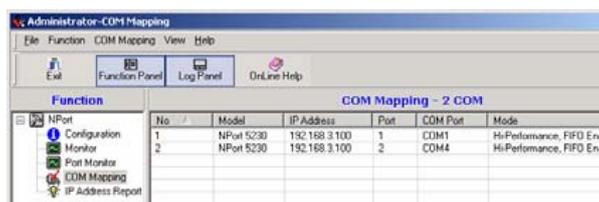
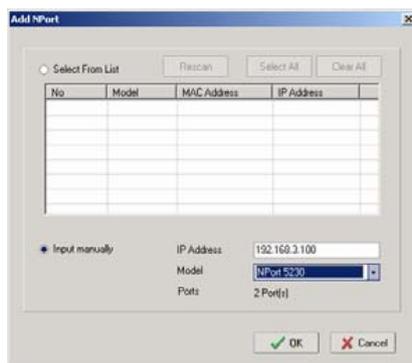


Чтобы сохранить конфигурацию в текстовом файле, выберите подпункт **Export COM Mapping**. Теперь при необходимости вы сможете импортировать эту информацию на другой хост и использовать эти настройки при подключении других COM портов.

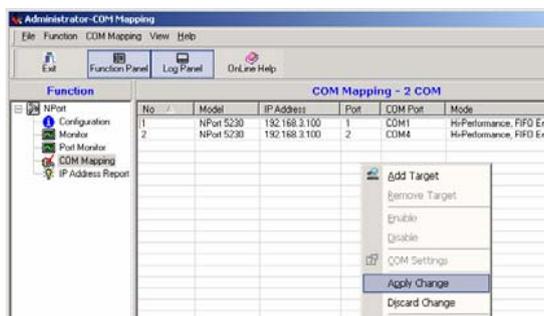


Назначение виртуальных COM портов off-line (Off-line COM Mapping)

До физического подключения NPort к общей сети, в окне Add NPort введите IP адрес и выберите наименование модели NPort.



Выберите подпункт **Apply change**.

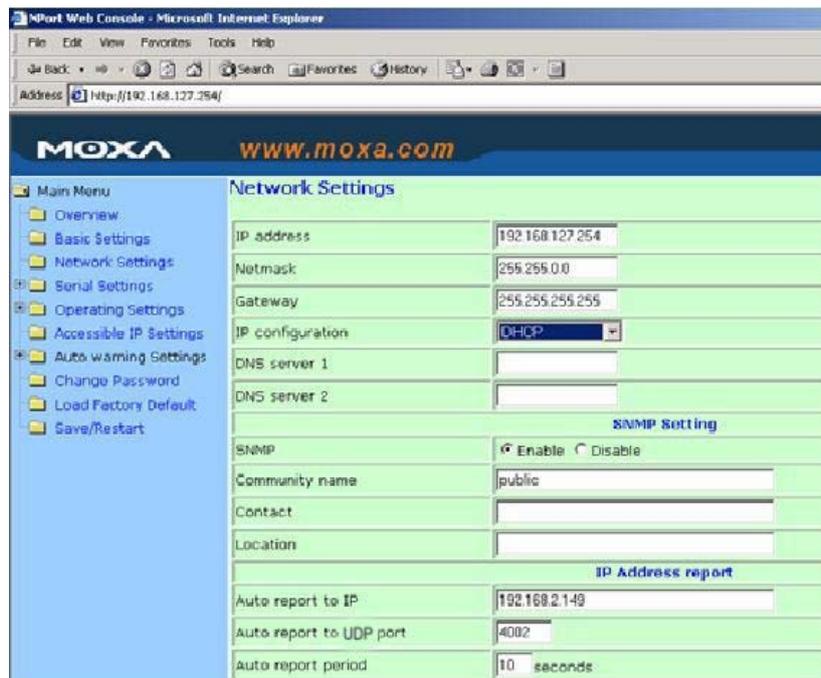


Локализация IP адреса

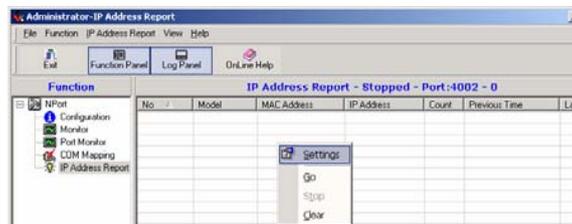
Когда NPort 5600 работает в среде с динамическим IP адресом, то у пользователя уходит определенное время на выяснение текущего значения IP. NPort 5600 может помочь в осуществлении этой задачи путем создания отчета о своем IP адресе для локального сервера в случае смены IP адреса.

- Получение отчета о локализации IP адреса NPort
- Централизация управления IP адресами NPort в среде с динамическим IP адресом

Настройте NPort на работу с динамическим IP адресом. Для примера, DHCP, BOOTP или DHCP/BOOTP. Задайте IP адрес и UDP порт удаленного сервера, на который должны посылаться отчеты.



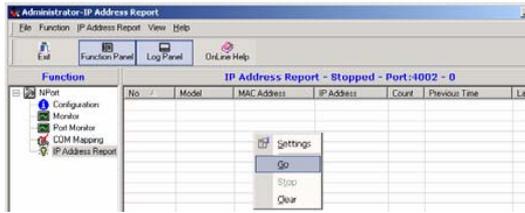
В окне Windows Administration выберите пункт **IP Address Report** и нажмите правой клавишей мыши на подпункте **Settings**.



Задайте значение локального опрашиваемого порта, соответствующего значению «Auto report to UDP port», прописанному в настройках NPort.



Выберите подпункт **Go**, чтобы начать использование функции автоматического формирования отчета о текущем значении IP адреса от NPort.



7. Библиотека IP Serial LIB

В этой главе содержатся следующие разделы:

- Общий обзор
- Группы функций IP Serial LIB
- Примеры программ

Общий обзор

Что такое библиотека IP Serial LIB?

Библиотека IP Serial - это библиотека Windows, содержащая в себе удобные и полезные наборы команд и подпрограммы для работы с последовательными портами. Эта библиотека разработана для того, чтобы упростить и повысить эффективность последовательных коммуникаций через TCP/IP. Например, Telnet позволяет только передавать данные, но он не может осуществлять мониторинг и конфигурирование параметров последовательных линий.

Почему специалисты используют библиотеку IP Serial?

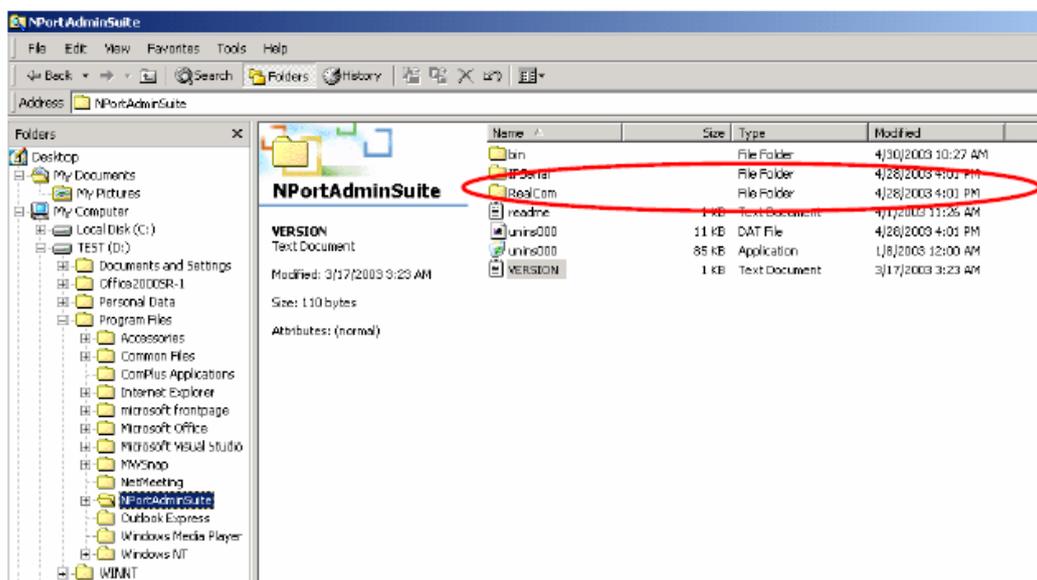
Для программистов, работающих в сфере последовательных коммуникаций, библиотека IP Serial предоставляет те же удобные и проработанные функции, что и сделанная в том же стиле библиотека Моха PCComm.

Библиотека IP Serial весьма проста и легко понимаема. Включая ее в свои разработки, написанные на Visual Basic, C или Delphi вы сможете создать собственное приложение для TCP/IP с возможностью контроля параметров последовательных коммуникаций.

Для установки связи между сервером и драйвером виртуального COM порта, установленным на хосте, NPort использует два TCP порта: один для данных, второй для команд управления. Это позволяет обеспечить непосредственную передачу данных без дополнительного кодирования и декодирования. По сравнению с методикой, использующей только один TCP порт для управления последовательной связью (как в RFC 2217), библиотека IP Serial использует командный порт для установления связи между NPort и пользовательской программой. IP Serial обладает не только превосходной эффективностью, но и работает без дополнительных проблем, возникающих при использовании процессов кодирования и декодирования.

Как устанавливается IP Serial LIB?

Библиотека IP Serial поставляется вместе с пакетом NPort Administration. Более детальная информация содержится в директории IPSerial.



Группы функций IP Serial LIB

Управление сервером	Управление последовательным портом	Приём/передача данных	Запрос о состоянии порта	Другие
nsio_init nsio_end nsio_resetserver nsio_checkalive	nsio_open nsio_close nsio_ioctl nsio_flowctrl nsio_DTR nsio_RTS nsio_lctrl nsio_baud nsio_resetport	nsio_read nsio_SetReadTimeouts nsio_write nsio_SetWriteTimeouts	nsio_lstatus nsio_data_status	nsio_break nsio_break_on nsio_break_off nsio_breakcount

Пример программы

```
char NPortip="192.168.1.10";
char buffer[255];
int port = 1;
int portid;
nsio_init();
portid = nsio_open(NPortip, port);

nsio_ioctl(portid, B9600, (BIT_8 | STOP_1 | P_NONE) );
sleep(1000);

nsio_read(port, buffer, 200);
nsio_close(portid);
nsio_end();

/*буфер данных, 255 символов */
/*первый порт */
/* идентификатор порта */
/*инициализация IP Serial Library */
/*открытие порта, */
/* NPortip =192.168.1.10 */
/*настройка порта: 9600, N81 */
/* ожидание поступления данных в */
/*течении 1000 мс */
/* чтение блока данных 200 байт из порта 1*/
/* закрытие последовательного порта */
/* окончание работы с IP Serial Library */
```

Приложение А.

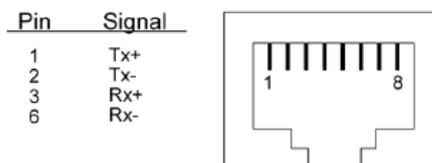
Цоколёвка разъемов

В этом приложении содержится следующая информация.

- **Распайки разъемов:**
 - распайка порта Ethernet
 - распайка последовательного порта
 - распайка асинхронного 4-проводного RS-422 (RJ45)
 - распайка асинхронного 2-проводного RS-485 (RJ45)
- **Распайки кабелей**
 - Ethernet кабель
 - Serial кабель
 - Контакты разъемов DB9 и DB25

Распайки разъемов

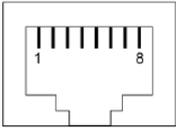
Распайка порта Ethernet



Распайка последовательного порта

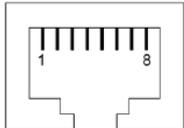
Распайка RS-232

Pin	RS-232
1	DSR (in)
2	RTS (out)
3	GND
4	TxD (out)
5	RxD (in)
6	DCD (in)
7	CTS (in)
8	DTR (out)



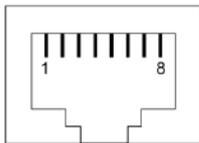
Распайка 4-проводного RS-422

Pin	Signal
1	---
2	---
3	TxD+
4	TxD-
5	RxD-
6	RxD+
7	GND
8	---



Распайка 2-проводного RS-422

Pin	Signal
1	---
2	---
3	---
4	---
5	Data-
6	Data+
7	GND
8	---

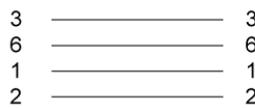


Распайка кабелей

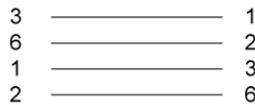
Кабель Ethernet



Cable Wiring

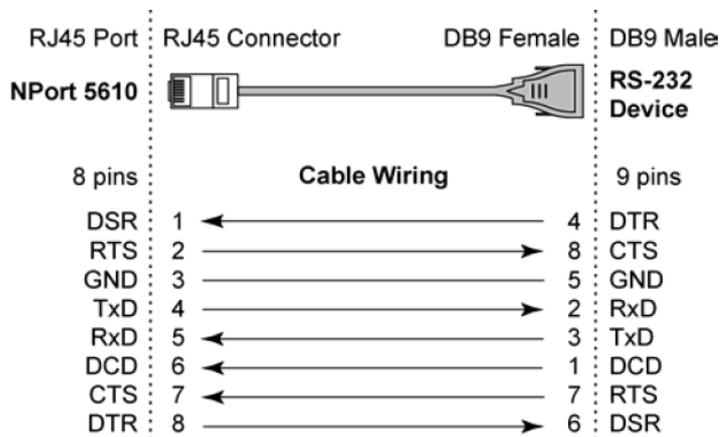


Cable Wiring

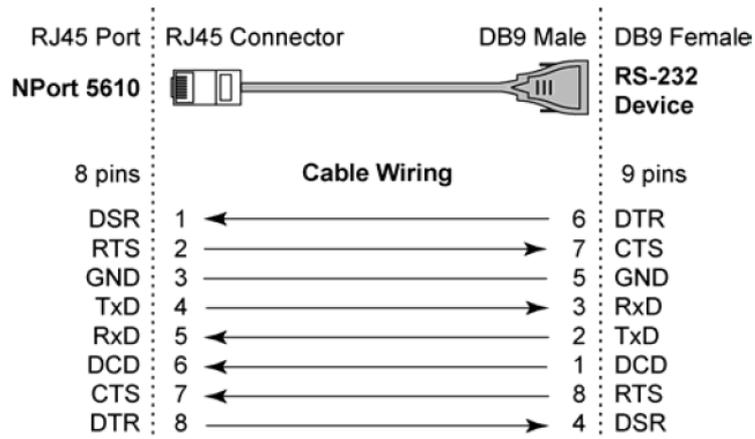


Последовательные кабели

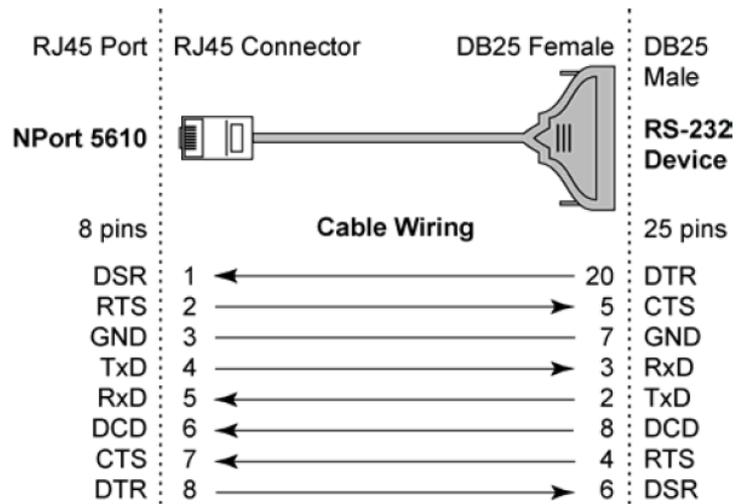
RJ45 (8-контактный) x DB 9 (гнездо) для NPort 5610



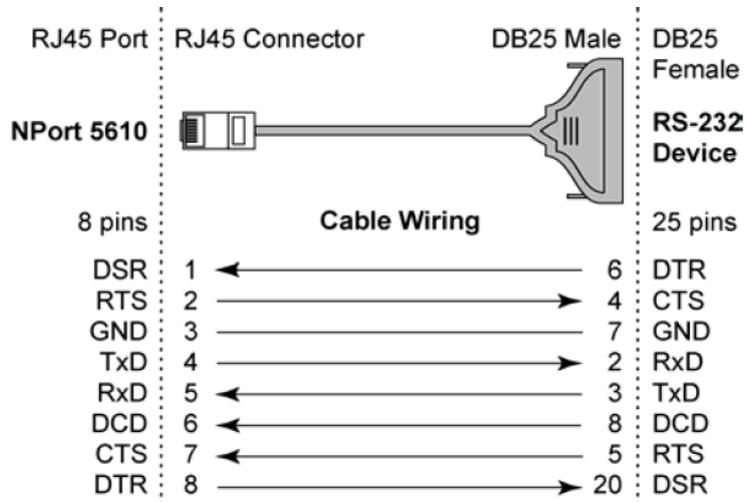
RJ45 (8-контактный) x DB 9 (штекер) для NPort 5610



RJ45 (8-контактный) x DB 25 (гнездо) для NPort 5610



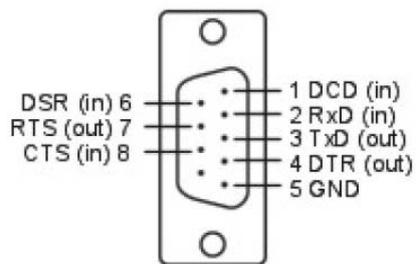
RJ45 (8-контактный) x DB 25 (штекер) для NPort 5610



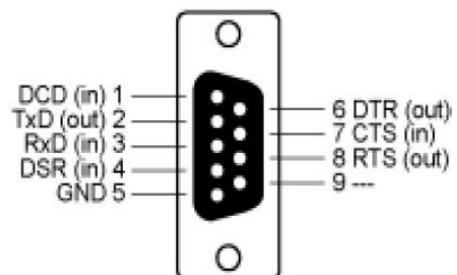
Контакты в разъемах DB9 и DB25

Разъем DB9 (штекер и гнездо)

DB9 (штекер)

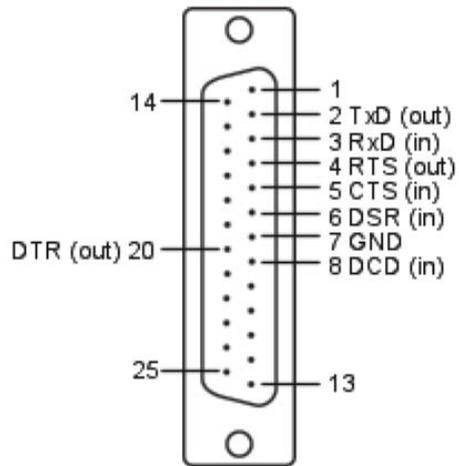


DB9 (гнездо)

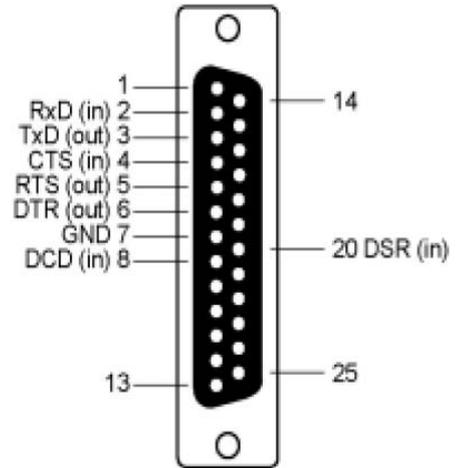


Разъем DB25 (штекер и гнездо)

DB25 (штекер)



DB25 (гнездо)



Приложение В.

Стандартная нумерация TCP-портов

В этой главе предлагается информация о стандартно используемой нумерации портов, которая может помочь в предотвращении возникновения конфликтов устройств в сети, если вы собираетесь использовать один из них для своего NPort 5600. Точную информацию об общепринятой нумерации портов вы можете получить из RFC 1700 или из нижеприведенной информации, взятой из источников IANA.

Номера портов подразделяются на две группы: номера, присвоенные стандартным приложениям, и динамически выделяемые номера.

Порты, присвоенные стандартным приложениям, имеют нумерацию в интервале от 0 до 1023.

Динамически выделяемые порты занимают интервал между 1024 и 65535.

Стандартная нумерация портов, заданная в соответствии с IANA, применяется в большинстве систем и используется в системных процессах и сугубо специализированных целях. Ниже приводится таблица, отображающая наиболее часто встречающиеся стандартные номера портов. Более подробную информацию вы можете найти на веб-сайте IANA <http://www.iana.org/assignments/port-numbers>.

TCP сокет	Приложение
0	reserved
1	TCP Port Service Multiplexor
2	Management Utility
7	Echo
9	Discard
11	Active Users (sysstat)
13	Daytime
15	Netstat
20	FTP data port
21	FTP CONTROL port
23	Telnet
25	SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)
37	Time (Time Server)
42	Host name server (names server)
43	Whois (nickname)
49	(Login Host Protocol) (Login)
53	Domain Name Server (domain)
79	Finger protocol (Finger)
80	World Wibe Web HTTP
119	Netword news Transfer Protocol (NNTP)
123	Network Time Protocol
213	IPX
160 – 223	Reserved for future use

UDP сокет	Приложение
0	reserved
2	Management Utility
7	Echo
9	Discard
11	Active Users (sysstat)
13	Daytime
35	Any private printer server
39	Resource Location Protocol
42	Host name server (names server)
43	Whois (nickname)
49	(Login Host Protocol) (Login)
53	Domain Name Server (domain)
69	Trivial Transfer Protocol (TETP)
70	Gopler Protocol
79	Finger Protocol
80	World Wide Web HTTP
107	Remote Telnet Service
111	Sun Remote Procedure Call (Sunrpc)
119	Network news Tcanster Protocol (NNTP)
123	Network Time protocol (nnp)

161	SNMP (Simple Network Mail Protocol)
162	SNMP Traps
213	IPX (Used for IP Tunneling)

Приложение С. SNMP-агент с поддержкой MIB-II и RS-232

NPort 5600 имеют встроенный SNMP-агент (Simple Network Management Protocol), который поддерживает протокол сообщений SMNP Trap, переменные RFC1317 RS-232 и RFC 1213 MIB-II. Нижеприводимая таблица перечисляет стандартные группы переменных MIB-II, которые используются в NPort 5600.

RFC1213 MIB-II поддерживает следующие переменные SNMP:

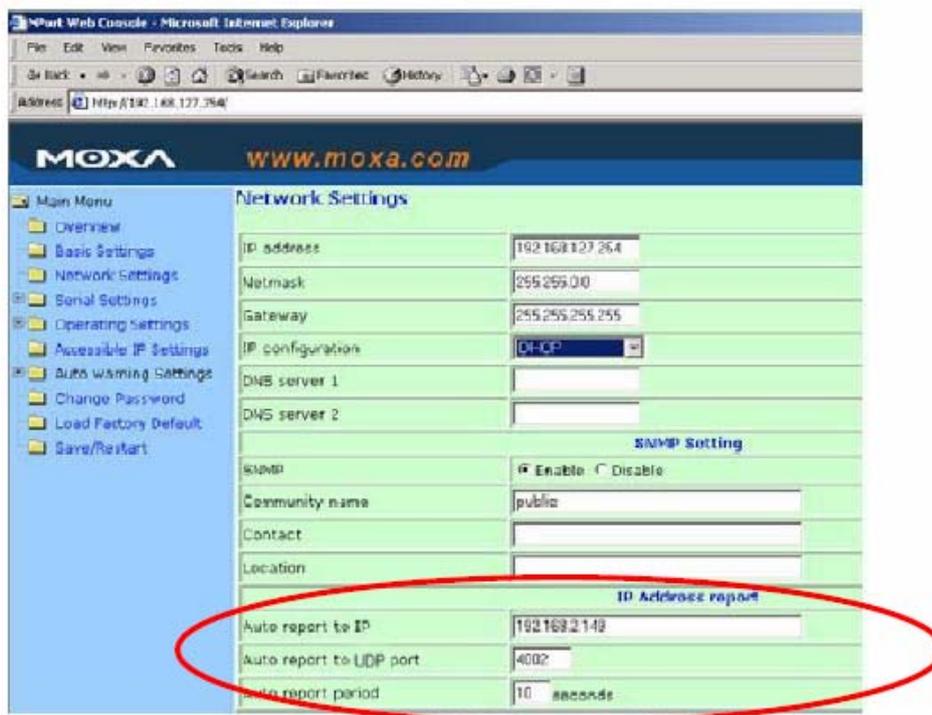
System MIB	Interfaces MIB	IP MIB	ICMP MIB
SysDescr	ifNumber	ipForwarding	IcmpInMsgs
SysObjectID	ifIndex	ipDefaultTTL	IcmpInErrors
SysUpTime	ifDescr	ipInreceives	IcmpInDestUnreachs
SysContact	ifType	ipInHdrErrors	IcmpInTimeExcds
SysName	ifMtu	ipInAddrErrors	IcmpInParmProbs
SysLocation	ifSpeed	ipForwDatagrams	IcmpInSrcQuenchs
SysServices	ifPhysAddress	ipInUnknownProtos	IcmpInRedirects
	ifAdminStatus	ipInDiscards	IcmpInEchos
	ifOperStatus	ipInDelivers	IcmpInEchoReps
	ifLastChange	ipOutRequests	IcmpInTimestamps
	ifInOctets	ipOutDiscards	IcmpTimestampReps
	ifInUcastPkts	ipOutNoRoutes	IcmpInAddrMasks
	ifInNUcastPkts	ipReasmTimeout	IcmpOutMsgs
	ifInDiscards	ipReasmReqds	IcmpOutErrors
	ifInErrors	ipReasmOKs	IcmpOutDestUnreachs
SysServices	ifInUnknownProtos	ipReasmFails	IcmpOutTimeExcds
	ifOutOctets	ipFragOKs	IcmpOutParmProbs
	ifOutUcastPkts	ipFragFails	IcmpOutSrcQuenchs
	ifOutNUcastPkts	ipFragCreates	IcmpOutRedirects
	ifOutDiscards	ipAdEntAddr	IcmpOutEchos
	ifOutErrors	ipAdEntIfIndex	IcmpOutEchoReps
	ifOutQLen	ipAdEntNetMask	IcmpOutTimestamps
	ifSpecific	ipAdEntBcastAddr	IcmpOutTimestampReps
		ipAdEntReasmMaxSize	IcmpOutAddrMasks
		IpNetToMediaIfIndex	IcmpOutAddrMaskReps
		IpNetToMediaPhysAddress	
		IpNetToMediaNetAddress	
		IpNetToMediaType	
		IpRoutingDiscards	

UDP MIB	TCP MIB	SNMP MIB
UdpInDatagrams	tcpRtoAlgorithm	snmpInPkts
UdpNoPorts	tcpRtoMin	snmpOutPkts
UdpInErrors	tcpRtoMax	snmpInBadVersions
UdpOutDatagrams	tcpMaxConn	snmpInBadCommunityNames
UdpLocalAddress	tcpActiveOpens	snmpInASNParseErrs
UdpLocalPort	tcpPassiveOpens	snmpInTooBig
	tcpAttempFails	snmpInNoSuchNames
Address Translation MIB	tcpEstabResets	snmpInBadValues
AtIfIndex	tcpCurrEstab	snmpInReadOnly
AtPhysAddress	tcpInSegs	snmpInGenErrs
AtNetAddress	tcpOutSegs	snmpInTotalReqVars
Address Translation MIB	TCP MIB	SNMP MIB
AtNetAddress	tcpRetransSegs	snmpInTotalSetVars
	tcpConnState	snmpInGetRequests
	tcpConnLocalAddress	snmpInGetNexts
	tcpConnLocalPort	snmpInSetRequests
	tcpConnRemAddress	snmpInGetResponses
	tcpConnRemPort	snmpInTraps
	tcpInErrs	snmpOutTooBig
	tcpOutRsts	snmpOutNoSuchNames
		snmpOutBadValues
		snmpOutGenErrs
		snmpOutGetRequests
		snmpOutGetNexts
		snmpOutSetRequests
		snmpOutGetResponses
		snmpOutTraps
		snmpEnableAuthenTraps

Приложение D. Протокол отчета о текущем IP-адресе (Auto IP Report Protocol)

Серия NPort предлагает несколько способов настройки IP адресов. Один из них – это DHCP Client. Если вы настраиваете NPort на такой тип определения IP адреса, то устройство будет автоматически отсылать через Ethernet запрос о поиске DHCP сервера. Обнаруженный DHCP сервер задаст для NPort доступный IP адрес. Этот адрес будет использоваться до тех пор, пока DHCP сервер не присвоит его другому DHCP клиенту, после чего на очередной запрос NPort будет выслан новый IP адрес.

Чтобы точно знать, какой IP адрес используется NPort, необходимо задать соответствующие параметры в настройках Network settings. Рисунок, расположенный ниже, - это окно конфигурационной Web консоли. В нем вам необходимо ввести IP адрес и номер порта на ПК, на которые будет посылаться отчет с данными о текущем IP адресе.



Теперь вы можете создать собственную программу для получения этих данных с NPort. Ниже находится описание протокола для Auto IP Report. Мы приводим пример простой программы. Вы можете ознакомиться с протоколом, зайдя по ссылке:

<http://web2.moxa.com.tw/services/download/download.asp>

Формат сообщения Auto IP Report

“MOXA”, 4 байта	Info[0]	Info[1]	...	Info[n]
-----------------	---------	---------	-----	---------

Содержание блоков Info [n]

поле	ID	Length	Data
длина	1	1	Переменная, задана в поле “Length”

Описание данных отчёта (ID List)

Значение ID	Описание	Длина	Примечание
1	Server Name	Переменная	Имя сервера, ASCII-символы
2	Hardware ID	2	Порядок полей - Little-endian
3	MAC Address	6	6 байт MAC-адреса. Если MAC-адрес "00-90-E8-01-02-03", то MAC[0] будет 0, MAC[1] - 0x90(hex), MAC[2] - 0xE8(hex), и т.д.
4	Serial Number	4, DWORD	Порядок полей - Little-endian
5	IP Address	4, DWORD	Порядок полей - Little-endian
6	Netmask	4, DWORD	Порядок полей - Little-endian
7	Default Gateway	4, DWORD	Порядок полей - Little-endian
8	Firmware Version	4, DWORD	Порядок полей - Little-endian Ver1.3.4= 0x0103040
9	AP ID	4, DWORD	Порядок полей - Little-endian

Таблица идентификационных номеров

AP ID	Hardware ID	Устройство
0x80005000	0x0504	NPort 5410
0x80005000	0x0534	NPort 5430
0x80005000	0x1534	NPort 5430I
0x80000312	0x0312	NPort 5230
0x80000312	0x0322	NPort 5210
0x80000312	0x0332	NPort 5232
0x80000312	0x1332	NPort 5232I
0x80005610	0x5618	NPort 5610-8
0x80005610	0x5613	NPort 5610-16
0x80005610	0x5638	NPort 5630-8
0x80005610	0x5633	NPort 5630-16

Приложение Е. Сервисная информация

В этом приложении разъясняется, как обратиться к фирме Мохэ за получением необходимой информации об этом или других продуктах, а также рассказывается о способах сообщения о возникших проблемах.

В этом приложении содержатся следующие разделы:

- Поддержка Мохэ в Интернет
- Отчет о проблемах
- Процедура возврата

Поддержка МОХА в Internet

Наша первоочередная задача - удовлетворение пожеланий нашего заказчика. С этой целью была создана служба MOXA Internet Services - для организации технической поддержки, изучения спроса на продукцию, распространения обновлений и новых драйверов, редакций руководства пользователя, и т.д.

Для получения технической поддержки пишите на адрес электронной почты: support@moxa.ru

World Wide Web (WWW) для получения информации об изделии

Адрес: <http://www.moxa.com>

или

<http://www.moxa.com.tw>

Форма отчета о возникших проблемах

Моха серия NPort 5600

Имя Заказчика	
Компания:	
Телефон:	Факс:
Электронная почта:	Дата:

1. Изделие МОХА:

- | | |
|--|---|
| <input type="radio"/> NPort 5610-16-48V (питание пост. тока) | <input type="radio"/> NPort 5610-8-48V (питание пост. тока) |
| <input type="radio"/> NPort 5610-16 (питание перем. тока) | <input type="radio"/> NPort 5610-8 (питание перем. тока) |
| <input type="radio"/> NPort 5630-16-48V (питание пост. тока) | <input type="radio"/> NPort 5630-8-48V (питание пост. тока) |
| <input type="radio"/> NPort 5610-16 (питание перем. тока) | <input type="radio"/> NPort 5610-8 (питание перем. тока) |

2. Серийный номер _____

Описание проблемы: пожалуйста, максимально подробно опишите имеющиеся симптомы, включая сообщения об ошибках. Мы будем следовать вашему описанию, чтобы воспроизвести проблему.

Процедура возврата

Для ремонта, обмена или возврата изделия, Вы должны:

- ❖ Предъявить гарантийный талон.
- ❖ Максимально подробно заполнить прилагаемую анкету.
- ❖ Получить расписку о получении товара от коммерческого представителя или дилера.
- ❖ Тщательно упаковать изделие в антистатический пакет и переслать его дилеру.