Podręcznik użytkownika seria NPort 5000

Seria NPort 5000/5000A/IA5000/IA5000A/5000AI-M12

Wersja 6.4, Październik 2021

www.moxa.com/en/products

© 2021 Moxa Inc. All rights reserved.

Podręcznik użytkownika seria NPort 5000

Oprogramowanie opisane w niniejszej instrukcji jest dostarczane w ramach umowy licencyjnej i może być używane wyłącznie zgodnie z warunkami tej umowy.

Informacja o prawach autorskich

© 2021 Moxa Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Znaki towarowe

Logo MOXA jest zastrzeżonym znakiem towarowym Moxa Inc. Wszystkie inne znaki towarowe lub zastrzeżone znaki w tej instrukcji należą do ich producentów.

Zastrzeżenia

Informacje zawarte w tym dokumencie mogą ulec zmianie bez powiadomienia i nie stanowią zobowiązania ze strony Moxa.

Moxa dostarcza ten dokument w takim stanie, bez jakichkolwiek gwarancji wyraźnych lub dorozumianych ale nie ograniczając się do jego konkretnego celu. Moxa zastrzega sobie prawo do wprowadzania ulepszeń i/lub zmian w niniejszym podręczniku lub produktach i/lub programach opisanych w tym podręczniku w dowolnym czasie.

Informacje zawarte w tej instrukcji mają być dokładne i wiarygodne. Moxa nie ponosi jednak odpowiedzialności za jego wykorzystanie, ani za jakiekolwiek naruszenia praw osób trzecich, które mogą wyniknąć z jego wykorzystania.

Ten produkt może zawierać niezamierzone błędy techniczne lub typograficzne. Okresowo wprowadzane są zmiany w niniejszych informacjach w celu poprawienia takich błędów i zmiany te są włączane do nowych wydań publikacji.

Informacje kontaktowe pomocy technicznej

www.moxa.com/support

Moxa Americas
Toll-free: 1-888-669-2872
Tel: +1-714-528-6777
Fax: +1-714-528-6778

Moxa Europe
Tel: +49-89-3 70 03 99-0
Fax: +49-89-3 70 03 99-99

Moxa India
Tel: +91-80-4172-9088
Fax: +91-80-4132-1045

Moxa China (Shanghai office)
Toll-free: 800-820-5036
Tel: +86-21-5258-9955
Fax: +86-21-5258-5505

Moxa Asia-Pacific
Tel: +886-2-8919-1230
Fax: +886-2-8919-1231

Spis treści

1 O tym podręczniku 6

2 Pierwsze kroki 7

Instalacja serwera urządzeń NPort 8

Wymagania dotyczące okablowania 8

Podłączenie zasilania 8

Uziemienie urządzenia 8

Podłączenie do sieci 9

Podłączenie do urządzenia szeregowego 9

Wskaźniki LED 10

Wskaźniki dźwiękowe 13

Regulowany rezystor pull high/low portu RS-485 13

Konfiguracja za pomocą narzędzia Windows 13

Instalacja NPort Administator 13

Wyszukiwanie serwerów urządzeń w sieci LAN 13

Dostosowywanie ustawień ogólnych 15

Konfiguracja trybu pracy portu urządzenia 16

Konfiguracja parametrów komunikacji szeregowej 17

Mapowanie portu COM do urządzenia (wymagane tylko wtedy, gdy tryb pracy jest ustawiony na Real COM lub RFC2217) 19

Konfiguracja przez konsolę w przeglądarce 22

Otwieranie przeglądarki 22

Szybka konfiguracja (z wyjątkiem serii NPort 5100, 5200 i IA5000) 25

Export/Import (z wyłączeniem serii NPort 5100, 5200 i IA5000) 27

Ustawienia podstawowe 29

Ustawienia sieciowe 32

Ustawienia sieciowe 34

Ustawienia połączenia szeregowego 38

Ustawienia operacyjne 40

Ustawienia dostępnych IP 43

Zarządzenie kontem 44

Powiadomienia 44

Konto użytkownika 45

Polityka haseł i logowania 46

Ustawienia automatycznego ostrzegania 47

Monitor portów 52

Ustawienia dziennika systemu 54

Zmiana hasła 55

Przywracanie ustawień fabrycznych 56

Konfiguracja przez konsolę Telenet 57

Konfiguracja przez konsolę szeregową 60
Konsola szeregowa (19200, n, 8, 1) 60
Testowanie urządzenia NPort 63
3 Rozważania dotyczące cyberbezpieczeństwa 64
Aktualizacja oprogramowania 65
Wyłącz nieużywane usługi i porty 65
Wyłącz usługę Moxa po instalacji 65
Włącz niezbędne usługi 65
Ograniczony dostęp IP 65
Konto i hasło 66
Dziennik systemu 66
Testowanie środowiska bezpieczeństwa 66
4 Wybór odpowiedniego trybu pracy 67
Przegląd 68
Tryb Real Mode 68
Tryb RFC2217 69
Tryb TCP Server 69
Tryb TCP Client 69
Tryb UDP 70
Tryb Pair Connection 70
Tryb Ethernet Modem 70
Tryb Reverse Telnet 71
Tryb PPP 71
Tryb Disabled 71
5 Zaawansowane ustawienia trybu pracy 72
Przegląd 73
Lista parametrów 73
Kiedy wprowadzać poprawki 73
Korzystanie z trybów Pair Connection 74
Podsumowanie parametrów 74
Parametry zarządzania połączeniami 74
Parametry pakowania danych 75
Inne parametry 77
Konsola w przeglądarce 79
6 Konfiguracja NPort Administrator 102
Przegląd 103
Instalacja NPort Administrator 103
Konfiguracja 106
Wyszukiwanie transmisji 106
Odblokowanie ochrony hasłem 107
Konfiguracja NPort 109

Aktualizacja oprogramowania 110
Eksport konfiguracji 112
Import konfiguracji 113
Monitor....115
Monitor portu....119
Mapowanie COM....120
Mapowanie COM online 120
Mapowanie COM offline....125
Grupowanie COM 126
Tworzenie grupy COM 126
Usuwanie grupy COM 128
Dodawanie portu do grupy COM 129
Usuwanie portu z grupy COM 130
Modyfikacja portu w grupie COM....131
Raport adresu IP 134
7 Menadżer sterowników NPort CE dla Windows CE....136
Przegląd 137
Instalacja Menedżera sterowników NPort CE 137
Korzystanie z Menedżera sterowników NPort CE....137
8 Sterowniki Linux Real TTY....140
Podstawowe procedury....141
Konfiguracja sprzętu 141
Instalacja plików sterownika Linux Real TTY 141
Mapowanie portów TTY 142
Automatyczne mapowanie portów TTY....142
Ręczne mapowanie portów TTY....142
Usuwanie zmapowanych portów TTY....142
Usuwanie plików sterownika systemu Linux 143
9 Sterowniki macOS TTY....144
Podstawowe procedury....145
Konfiguracja sprzętu 145
Instalacja plików sterownika macOS TTY....145
Mapowanie portu macOS TTY 148
Usuwanie sterownika 151
10 Sterowniki Linux Arm....152
Wprowadzenie 153
Przenoszenie do serii Moxa UC - komputera opartego na Arm 153
Buduj pliki binarne na ogólnej platformie Arm....153
Krzyżowy kompilator i sterownik Real TTY 153
Skrypt interaktywny do kompilacji krzyżowej Moxa....154
Ręcznie skompiluj sterownik Real TTY za pomocą kompilatora krzyżowego 155

Wdróż skompilowany plik binarny do systemu docelowego 157
Przenoszenie do Raspberry Pi OS 158
Przenoszenie do projektu Yocto na Raspberry Pi 158
Warunki wstępne 158
Utwórz warstwę Moxa dla projektu Yocto 159
Zainstaluj warstwę Moxa w projekcie Yocto 163
Wdróż obraz Yocto do Raspberry Pi 163
Uruchom sterownik Real TTY w Raspberry Pi 163
Ustaw domyślne mapowanie TTY na konfigurację Real TTY 164
(Opcjonalnie): Użyj trybu bezpiecznego SSL dla serii NPort 6000 164
Rozwiązywanie problemów 164
11 Biblioteka szeregowa IP 165
Przegląd 166
Co to jest biblioteka szeregowa IP? 166
Dlaczego warto korzystać z biblioteki szeregowej IP? 166
Jak zainstalować bibliotekę szeregową IP 166
Grupy funkcyjne biblioteki portu szeregowego IP 167
Przykładowy program 167
12 Instrukcje Android API 168
Przegląd 169
Jak uruchomić MxNPortAPI 169
Grupy funkcji MxNPortAPI 170
Przykładowy program 171
13 Wprowadzenie do wyświetlacza LCM 172
Podstawowa obsługa 173
Szczegółowe opcje menu 173
A Wyprowadzenia pinów i okablowanie 176
Schematy wyprowadzeń portów 177
Wyprowadzenia portu Ethernet 177
Wyprowadzenia portu szeregowego 177
Schematy połączeń kablowych 180
Przewody Ethernet 180
Przewody szeregowe 181
B Regulowany rezystor pull high/low portu RS-485 189
C Numery portów ogólnie znane 195
D Agent SNMP z MIB II i Grupa RS-232/422/485-like 197
E Protokół automatycznego raportowania IP 199
F Informacja o zgodności 202

1 O tym podręczniku

Przeczytaj tę instrukcję obsługi aby dowiedzieć się jak skonfigurować i korzystać z urządzenia Moxa NPort. Niniejsza instrukcja obejmuje następujące produkty:

Seria NPort	Model	Opis
NPort 5000	NPort 5110/5130/5150 NPort 5210/5230/5232 NPort 5410/5430/5450 NPort 5610/5630/5650 NPort 5610-8-DT/5650-8-DT NPort 5610-8-DTL/5650-8-DTL	Seria NPort 5000 jest zaprojektowana tak aby urządzenia szeregowe były gotowe do pracy w sieci natychmiastowo. Różne obudowy serwerów zapewniają użytkownikom elastyczne opcje podłączania urządzeń do sieci LAN Ethernet opartej na protokole IP.
NPort 5000A	NPort 5110A/5130A/5150A NPort 5210A/ 5230A/5250A NPort 5150AI-M12/5250AI-M12/5450AI-M12 NPort P5150A	Seria NPort 5000A została zaprojektowana tak aby urządzenia szeregowe były gotowe do pracy w sieci natychmiastowo i zapewniały oprogramowaniu na Twoim komputerze bezpośredni dostęp do urządzeń szeregowych z dowolnego miejsca w sieci. Serwery urządzeń NPort 5000A są ultralekkie, wytrzymałe i przyjazne dla użytkownika dzięki czemu możliwe są proste i niezawodne rozwiązania szeregowo-Ethernetowe.
NPort IA5000/IA5000A	NPort IA5150/IA5250 NPort IA5150A/IA5250A/IA5450A	Serwery urządzeń NPort IA są idealnym wyborem do ustanowienia dostępu sieciowego do urządzeń szeregowych RS-232/422/485 w tym sterowników PLC, czujników, mierników, silników, napędów, czytników kodów kreskowych i wyświetlaczy operatorskich. Wszystkie modele są umieszczone w kompaktowej, wytrzymałej obudowie, którą można zamontować na szynie DIN i są wyposażone w nadmiarowe wejścia zasilania, kaskadowe porty Ethernet i certyfikaty klasy przemysłowej.

2 Pierwsze kroki

W tym rozdziale wyjaśnimy jak po raz pierwszy zainstalować serwer urządzeń Moxa NPort. Istnieją cztery sposoby uzyskania dostępu do ustawień konfiguracyjnych Moxa NPort: narzędzie Windows, konsola w przeglądarce, konsola szeregowa lub konsola Telnet.

Produkty NPort obsługują następujące opcje konfiguracji:

- Narzędzia Windows: Administrator NPort; Narzędzie wyszukiwania urządzeń i Menedżer sterowników Windows
- Konsola w przeglądarce
- Kreator szybkiej konfiguracji*
- Konsola szeregowa**
- Konsola Telnet

* Nie obsługuje serii 5100/5200/IA5000
** Dostępne tylko dla serii NPort z interfejsem RS-232.

W tym rozdziale omówione zostaną następujące tematy:

- **Instalacja serwera urządzeń NPort**
  - Wymagania dotyczące okablowania
  - Podłączenie zasilania
  - Uziemienie urządzenia
  - Podłączenie do sieci
  - Podłączanie do urządzenia szeregowego
  - Wskaźniki LED
  - Wskaźniki dźwiękowe
  - Regulowany rezystor pull high/low portu RS-485

- **Konfiguracja za pomocą narzędzia Windows**
  - Instalacja NPort Administrator
  - Wyszukiwanie serwerów urządzeń w sieci LAN
  - Dostosowywanie ustawień ogólnych
  - Konfiguracja trybu pracy portu urządzenia
  - Konfiguracja parametrów komunikacji szeregowej

  Mapowanie portu COM do urządzenia (wymagane tylko wtedy, gdy tryb pracy jest ustawiony na Real COM lub RFC2217)

- **Konfiguracja przez konsolę internetową**
  - Otwieranie przeglądarki
  - Szybka konfiguracja (z wyjątkiem serii NPort 5100, 5200 i IA5000)
  - Export/Import (z wyłączeniem serii NPort 5100, 5200 i IA5000)
  - Ustawienia podstawowe
  - Ustawienia sieciowe
  - Ustawienia połączenia szeregowego
  - Ustawienia operacyjne
  - Ustawienia dostępnych IP

- **Zarządzanie kontem**
  - Powiadomienia
  - Konto użytkownika
  - Polityka haseł i logowania
  - Ustawienia automatycznego ostrzegania
  - Monitor portów

- **Ustawienia dziennika systemu**
  - Zmiana hasła
  - Ustawienia fabryczne

- **Konfiguracja przez konsolę Telnet**

- **Konfiguracja przez konsolę szeregową**
  - Konsola szeregowa (19200, n, 8, 1)

- **Testowanie urządzenia NPort**

Instalacja serwera urządzeń NPort

W tej sekcji opisano jak po raz pierwszy podłączyć serwer urządzeń NPort do urządzeń szeregowych. Omawiamy wymagania dotyczące okablowania, podłączanie zasilania, uziemienie serwera urządzeń NPort, podłączanie do sieci, podłączanie do urządzenia szeregowego i wskaźniki LED.

Wymagania dotyczące okablowania

UWAGA

Bezpieczeństwo przede wszystkim!

Pamiętaj, aby odłączyć przewód zasilający przed instalacją i/lub okablowaniem serwera urządzeń NPort.

Uwagi do okablowania!

Oblicz maksymalny możliwy prąd dozwolony w każdym przewodzie zasilającym i wspólnym. Przestrzegaj wszystkich kodów elektrycznych dyktujących maksymalny prąd dozwolony dla każdego rozmiaru przewodu. Jeśli prąd przekroczy dopuszczalne maksimum, okablowanie może się przegrzać powodując poważne uszkodzenie sprzętu.

Uwagi do temperatury!

Zachowaj ostrożność podczas obsługi serwera urządzeń NPort. Po podłączeniu, wewnętrzne elementy urządzenia generują ciepło przez co obudowa może być gorąca. W przypadku instalacji z innymi komponentami upewnij się, że ze wszystkich stron serwera urządzenia NPort jest co najmniej 2 cm wolnej przestrzeni, aby umożliwić prawidłowe rozpraszanie ciepła.

Należy przestrzegać następujących zasad:

- Użyj oddzielnych ścieżek do prowadzenia przewodów zasilających i urządzeń. Jeśli przewody zasilające i ścieżki przewodów urządzeń muszą się krzyżować, upewnij się, że przewody są ustawione prostopadle w punkcie przecięcia.
  UWAGA: Nie należy prowadzić okablowania sygnałowego lub komunikacyjnego oraz okablowania zasilania w tym samym kanale kablowym. Aby uniknąć zakłóceń, przewody o różnej charakterystyce sygnału należy poprowadzić oddzielnie.
- Możesz użyć typu sygnału przesyłanego przewodem, aby określić, które przewody powinny być oddzielone. Ogólna zasada jest taka, że przewody o podobnych właściwościach elektrycznych można łączyć w wiązkę.
- Okablowanie wejściowe i wyjściowe należy poprowadzić oddzielnie.
- Tam gdzie jest to konieczne, zdecydowanie zaleca się oznaczenie przewodów do wszystkich urządzeń.

Podłączenie zasilania

Podłącz linię zasilania do wejścia zasilania NPort. Jeśli zasilanie jest prawidłowo dostarczane to dioda „Ready” będzie świecić stałym czerwonym kolorem dopóki system nie będzie gotowy, po czym dioda „Ready” zmieni kolor na zielony.

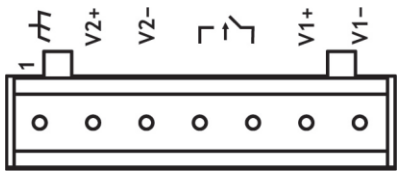
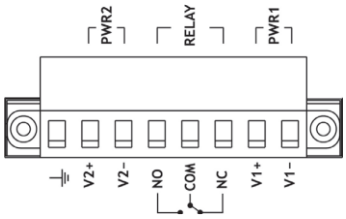
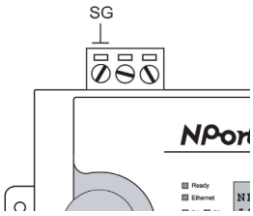
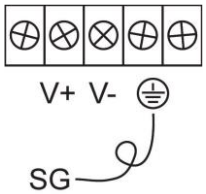
Uziemienie urządzenia

Uwaga: Ta sekcja ma zastosowanie tylko wtedy, gdy wejście zasilania NPort jest na listwie zaciskowej.

Uziemienie i odpowiednie poprowadzenie przewodów pomaga ograniczyć wpływ zakłóceń powodowanych przez pole elektromagnetyczne (EMI). Przed podłączeniem urządzenia przykręć odpowiedni przewód do śruby uziemiającej.

OSTRZEŻENIE

Porty NPort z listwą zaciskową zasilania są przeznaczone do montażu na dobrze uziemionej powierzchni montażowej, takiej jak metalowy panel.

Typ listwy zaciskowej zasilania	Uziemienie ekranowane (SG)	Produkty
	Styk uziemienia ekranowanego (czasami nazywany uziemieniem chronionym) jest najbardziej wysuniętym na lewo stykiem 7-stykowego złącza listwy zaciskowej zasilania, patrząc pod pokazanym tutaj kątem. Podłącz przewód SG do odpowiednio uziemionej metalowej powierzchni.	Seria NPort IA5000
	Styk uziemienia ekranowanego (czasami nazywany uziemieniem chronionym) jest najbardziej wysuniętym na lewo stykiem 8-stykowego złącza bloku zacisków zasilania, patrząc pod kątem pokazanym tutaj. Podłącz przewód SG do odpowiednio uziemionej metalowej powierzchni.	Seria NPort IA5000A
	Styk uziemienia ekranowanego (czasami nazywany uziemieniem chronionym) jest najbardziej wysuniętym na lewo stykiem 3-stykowego złącza bloku zacisków zasilania, patrząc od pokazanego tutaj kąta. Podłącz przewód SG do odpowiednio uziemionej metalowej powierzchni.	Seria NPort 5200/5400 Seria NPort 5200A
	Styk uziemienia ekranowanego (czasami nazywany uziemieniem chronionym) jest drugim stykiem od prawej strony 5-stykowego złącza bloku zacisków zasilania znajdującego się na tylnym panelu modeli NPort 5600 VDC. Podłącz przewód SG do uziemienia.	Seria NPort 5600

Podłączenie do sieci

Podłącz jeden koniec kabla Ethernet do portu Ethernet 10/100M urządzenia NPort, a drugi koniec kabla do sieci Ethernet. Serwer urządzenia NPort wskaże prawidłowe połączenie z siecią Ethernet w następujący sposób:

- Dioda Ethernet świeci na zielono po podłączeniu do sieci Ethernet 100 Mb/s.
- Dioda Ethernet świeci na pomarańczowo po podłączeniu do sieci Ethernet 10 Mb/s.
- Dioda Ethernet będzie migać, gdy pakiety Ethernet są wysyłane lub odbierane.

UWAGA

Serie NPort IA5000/IA5000A/5600-8-DT posiadają dwa porty Ethernet, które mogą być użyte do stworzenia otwartego łańcucha serwerów urządzeń. Uważaj, aby nie połączyć portów Ethernet dwóch serwerów urządzeń na końcach łańcucha.

Innymi słowy, urządzenia serii NPort IA5000/IA5000A/5600-8-DT NIE obsługują zamkniętych łańcuchów.

Podłączenie do urządzenia szeregowego

Podłącz kabel szeregowy do transmisji danych między NPort i urządzeniem szeregowym. Szeregowe kable do transmisji danych należy zakupić osobno. Nie są dostarczane z urządzeniem.

Wskaźniki LED

Seria NPort 5100/5100A/P5150A

LED	Kolor	Funkcja	
Ready	Czerwona	Ciągła:	Zasilanie jest włączone i NPort uruchamia się.
		Pulsującą:	Wskazuje na konflikt IP lub serwer DHCP lub BOOTP nie odpowiedział prawidłowo.
	Zielona	Ciągła:	Zasilanie jest włączone, a NPort działa normalnie.
		Pulsujący:	Serwer urządzenia został zlokalizowany przez funkcję lokalizacji NPort Administratora.
	Wyłączona	Zasilanie jest wyłączone lub wystąpił błąd zasilania.	
Link	Pomarańczowa	Urządzenie jest podłączone do sieci Ethernet 10 Mb/s.	
	Zielona	Urządzenie jest podłączone do sieci Ethernet 100 Mb/s.	
	Wyłączona	Kabel Ethernet jest odłączony lub ma zwarcie.	
Tx/Rx	Pomarańczowa	Port szeregowy odbiera dane.	
	Zielona	Port szeregowy wysyła dane.	
	Wyłączona	Dane NIE są przesyłane ani odbierane przez port szeregowy.	

Seria NPort 5200/5200A/5400

LED	Kolor	Funkcja	
Ready	Czerwona	Stała:	Zasilanie jest włączone i NPort uruchamia się.
		Pulsującą:	Wskazuje na konflikt IP lub serwer DHCP lub BOOTP nie odpowiedział prawidłowo.
	Zielona	Stała:	Zasilanie jest włączone, a NPort działa normalnie.
		Pulsujący:	Serwer urządzenia został zlokalizowany przez funkcję lokalizacji NPort Administratora.
	Wyłączona	Zasilanie jest wyłączone lub wystąpił błąd zasilania.	
Link (Ethernet)	Pomarańczowa	Urządzenie jest podłączone do sieci Ethernet 10 Mb/s.	
	Zielona	Urządzenie jest podłączone do sieci Ethernet 100 Mb/s.	
	Wyłączona	Kabel Ethernet jest odłączony lub ma zwarcie.	
P1, P2, (P3, P4)	Pomarańczowa	Port szeregowy odbiera dane.	
	Zielona	Port szeregowy wysyła dane.	
	Wyłączona	Dane NIE są przesyłane ani odbierane przez port szeregowy.	

Seria NPort 5800 (Montaż na szynę)

LED	Kolor	Funkcja
Ready	Czerwona	Stała: Zasilanie jest włączone i NPort uruchamia się.
		Pulsującą: Wskazuje na konflikt IP lub serwer DHCP lub BOOTP nie odpowiedział prawidłowo.
	Zielona	Stała: Zasilanie jest włączone, a NPort działa normalnie.
		Pulsujący: Serwer urządzenia został zlokalizowany przez funkcję lokalizacji NPort Administratora.
	Wyłączona	Zasilanie jest wyłączone lub wystąpił błąd zasilania.
Tx/Rx, P1 to P16	Pomarańczowa	Port szeregowy odbiera dane.
	Zielona	Port szeregowy wysyła dane.
	Wyłączona	Dane NIE są przesyłane ani odbierane przez port szeregowy.
LAN	Zielona	Port Ethernet jest podłączony, ale dane NIE są przesyłane.
	Pulsująca	Port Ethernet jest podłączony i dane są przesyłane.
	Wyłączona	Port Ethernet jest odłączony.
PWR	Zielona	Kabel zasilający jest podłączony i zapewnia prawidłowe zasilanie.
	Wyłączona	Kabel zasilający jest odłączony.

Seria NPort 5600-8-DT/DTL

LED	Kolor	Funkcja
PWR	Czerwona	Zasilanie jest włączone.
	Wyłączona	Zasilanie jest wyłączone.
Ready	Zielona	Stała: NPort działa.
		Pulsującą: NPort odpowiada na funkcję lokalizacji NPort Administratora lub NPort jest resetowany do domyślnych ustawień fabrycznych.
	Wyłączona	Zasilanie jest wyłączone lub wystąpił błąd zasilania.
Fault	Czerwona	Wskazuje na konflikt IP lub serwer DHCP lub BOOTP nie odpowiedział prawidłowo.
	Wyłączona	Nie wykryto błędów.
ETH 1, ETH 2	Zielona	Stała: Sieć jest podłączona, żadne dane nie są przesyłane.
		Pulsująca: Sieć jest podłączona, dane są przesyłane.
	Wyłączona	Kabel Ethernet jest odłączony lub ma zwarcie.
In Use (P1 to P8	Zielona	Port szeregowy został otwarty przez oprogramowanie po stronie serwera.
	Wyłączona	Port szeregowy nie jest obecnie otwierany przez oprogramowanie po stronie hosta.
Tx/Rx (P1 to P8)	Zielona (Tx)	Urządzenie szeregowe przesyła dane.
	Pomarańczowa (Rx)	Urządzenie szeregowe odbiera dane.
	Wyłączona	Żadne dane nie przepływają do lub z portu szeregowego.

Seria NPort 5000AI-M12

LED	Kolor	Funkcja	
PWR	Zielona	Zasilanie jest dostarczane do wejścia zasilania.	
Ready	Czerwona	Stała:	Zasilanie jest włączone i NPort uruchamia się.
		Pulsującą:	Wskazuje na konflikt IP lub serwer DHCP lub BOOTP nie odpowiedział prawidłowo.
	Zielona	Stała:	Zasilanie jest włączone, a NPort działa normalnie
		Pulsującą:	Serwer urządzenia został zlokalizowany przez funkcję lokalizacji NPort Administratora.
	Wyłączona	Zasilanie jest wyłączone lub wystąpił błąd zasilania.	
10M, 100M	Pomarańczowa	Urządzenie jest podłączone do połączenia Ethernet 10 Mb/s.	
	Zielona	Urządzenie jest podłączone do połączenia Ethernet 100 Mb/s.	
	Wyłączona	Kabel Ethernet jest odłączony lub ma zwarcie.	
P1, P2, P3, P4	Pomarańczowa	Urządzenie szeregowe odbiera dane.	
	Zielona	Urządzenie szeregowe wysyła dane.	
	Wyłączona	Dane NIE są przesyłane ani odbierane przez port szeregowy.	

Seria NPort IA5000/IA5000A

LED	Kolor	Funkcja	
PWR1, PWR2	Czerwona	Zasilanie jest dostarczane do wejścia zasilania PWR1, PWR2.	
Ready	Czerwona	Stała:	Zasilanie jest włączone i NPort IA uruchamia się.
		Pulsującą:	Wskazuje na konflikt IP, serwer DHCP lub BOOTP nie odpowiedział prawidłowo lub zostało wyzwolone wyjście przekaźnikowe. Gdy powyższe dwa warunki wystąpią w tym samym czasie, najpierw sprawdź wyjście przekaźnikowe. Jeśli po sprawdzeniu wyjścia przekaźnikowego dioda Ready nadal pulsuje, oznacza to konflikt IP lub serwer DHCP lub BOOTP nie odpowiedział prawidłowo.
	Zielona	Stała:	Zasilanie jest włączone, a NPort IA działa normalnie.
		Pulsującą:	Serwer urządzenia został zlokalizowany przez funkcję lokalizacji NPort Administratora.
	Wyłączona	Zasilanie jest wyłączone lub wystąpił błąd zasilania.	
E1, E2	Pomarańczowa	Urządzenie jest podłączone do połączenia Ethernet 10 Mb/s.	
	Zielona	Urządzenie jest podłączone do połączenia Ethernet 100 Mb/s.	
	Wyłączona	Kabel Ethernet jest odłączony lub ma zwarcie.	
P1, P2, (P3, P4)	Pomarańczowa	Urządzenie szeregowe odbiera dane.	
	Zielona	Urządzenie szeregowe przesyła dane.	
	Wyłączona	Żadne dane nie przepływają do lub z portu szeregowego.	
FX*	Pomarańczowa	Stała:	Port światłowodowy jest podłączony, ale dane NIE są przesyłane.
		Pulsującą:	Port światłowodowy jest podłączony i dane są przesyłane.

*Dotyczy tylko modeli światłowodowych NPort IA5000.

Wskaźniki dźwiękowe

	Częstotliwość (długość / przerwa / powtórzenia)	Definicja
Podczas uruchamiania	100 ms / 100 ms / 2	Gdy NPort jest gotowy do uruchomienia
Podczas lokalizowania	100 ms / 900 ms / do momentu zatrzymania funkcji przez użytkownika	Gdy NPort jest zlokalizowany przez narzędzie takie jak DSU

Regulowany rezystor pull high/low portu RS-485

W niektórych aplikacjach może być konieczne użycie rezystorów terminujących, aby zapobiec odbiciu sygnałów szeregowych. Podczas korzystania z rezystorów terminujących ważne jest, aby prawidłowo ustawić rezystory podciągające i ściągające, aby sygnał elektryczny nie był zakłócony. Szczegółowe instrukcje dotyczące ustawiania wartości rezystora podciągającego/ściągającego dla różnych modeli znajdują się w **Dodatku B**.

Konfiguracja za pomocą narzędzia Windows

UWAGA
Przed instalacją i konfiguracją pakietu NPort Administration upewnij się, że masz ustawione uprawnienia administratora systemu.

NPort Administration Suite to zintegrowany pakiet oprogramowania, który zawiera NPort Administrator i Bibliotekę szeregową IP, zapewniając wszystko, czego potrzebujesz do zarządzania, monitorowania i modyfikowania NPort ze zdalnej lokalizacji.

Dzięki NPort Administrator możesz łatwo zainstalować i skonfigurować serwer urządzeń NPort przez sieć. Dostępnych jest pięć różnych zestawów funkcji ułatwiających proces instalacji: Konfiguracja, Monitor, Monitor portów, Mapowanie COM i Raport adresów IP.

W tej sekcji omówimy tylko „konfigurację ustawień ogólnych” za pomocą NPort Administrator. Więcej szczegółowych informacji na temat korzystania z przydatnych narzędzi znajduje się w **Rozdziale 6**.

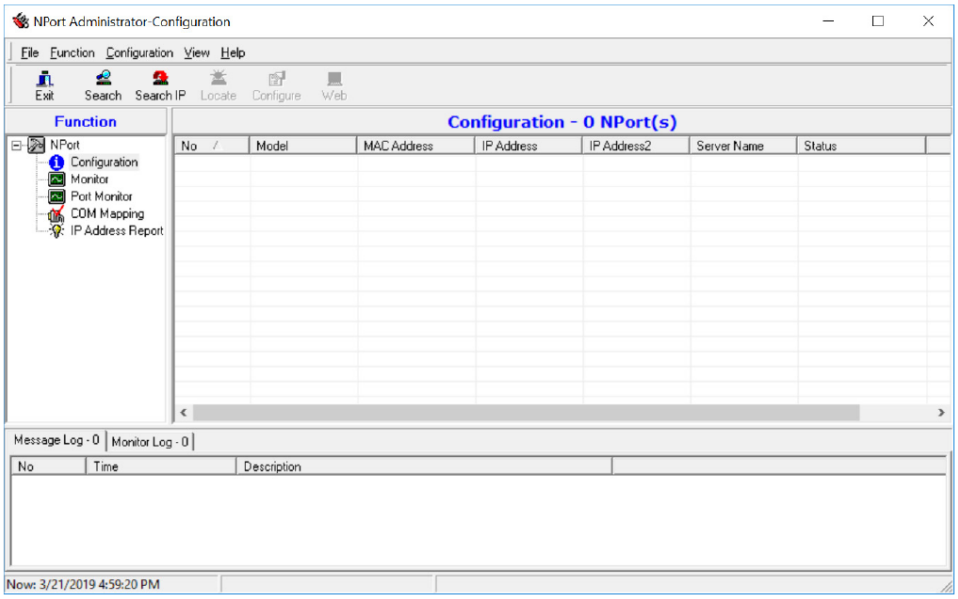
Do skonfigurowania serwera urządzeń można również użyć konsoli internetowej, konsoli szeregowej lub usługi Telnet. Więcej informacji na temat korzystania z tych konsol można znaleźć w sekcji **Konfiguracja za pomocą konsoli internetowej**, **Konfiguracja za pomocą konsoli szeregowej** i **Konfiguracja za pomocą konsoli Telnet**.

Instalacja NPort Administator

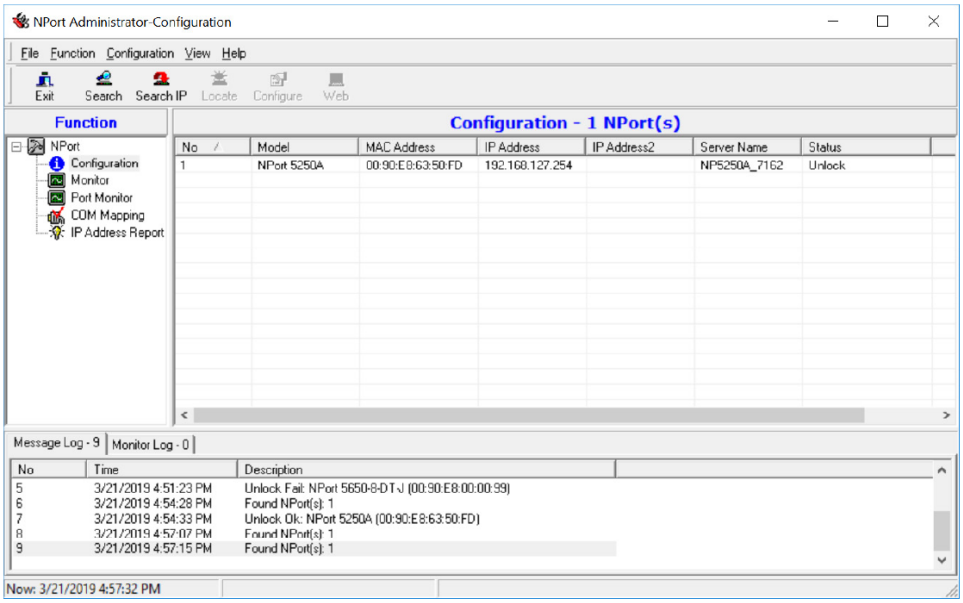
Pobierz i uruchom program instalacyjny ze strony pomocy Moxa (https://www.moxa.com/en/support).Możesz go znaleźć w sekcji Recources na stronie Twojego produktu. Po zakończeniu instalacji uruchom NPort Administrator.

Wyszukiwanie serwerów urządzeń w sieci LAN

Funkcja **Broadcast Search** służy do lokalizowania wszystkich serwerów urządzeń NPort 5400, które są podłączone do tej samej sieci LAN co komputer. Ponieważ funkcja **Broadcast Search** wyszukuje według adresu MAC, a nie adresu IP, wszystkie porty NPort podłączone do sieci LAN zostaną zlokalizowane niezależnie od tego czy są częścią tej samej podsieci co host.



W Administratorze NPort kliknij **Search**, aby wyszukać w sieci LAN serwery urządzeń NPort. Gdy Twoja jednostka pojawi się w wynikach wyszukiwania, możesz kliknąć **Stop**, aby zakończyć wyszukiwanie. Możesz też poczekać chwilę na zakończenie wyszukiwania.



Ekran **Configuration** wyświetli listę serwerów urządzeń NPort, które zostały znalezione w sieci LAN. Jeśli nie można znaleźć twojego urządzenia, możesz mieć problem z siecią. Sprawdź wszystkie kable i upewnij się, że komputer i serwer urządzeń znajdują się w tej samej sieci LAN. Jeśli nadal masz problemy, spróbuj podłączyć serwer urządzenia bezpośrednio do komputera.

Przed konfiguracją NPort, musisz go na początku odblokować. Kliknij prawym przyciskiem myszy urządzenie na ekranie **Configuration** i wybierz **Unlock** z menu podręcznego.

Domyślny login to:

Nazwa użytkownika: **admin**
Hasło: **moxa**

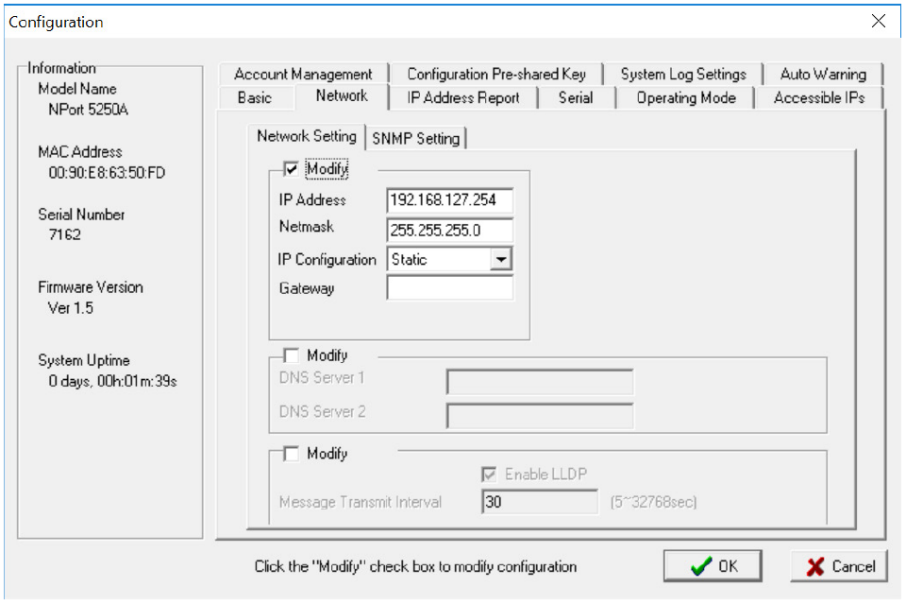
W przypadku serii NPort 5100, 5200 i IA5000 do logowania wymagane jest tylko hasło.

Dostosowywanie ustawień ogólnych

Kliknij prawym przyciskiem myszy swoje urządzenie na ekranie Configuration i wybierz **Configure** z menu podręcznego. Jeśli serwer urządzenia jest chroniony hasłem (domyślna nazwa użytkownika to **konto**, a domyślne hasło to **moxa**), najpierw wybierz **Unlock**, a następnie kliknij kartę Network w oknie konfiguracji. Zaznacz pole wyboru **Modify** dla elementów, które chcesz zmodyfikować. Serwerowi urządzeń musi być przypisany unikalny adres IP, który jest prawidłowy dla Twojej sieci. Obsługiwane są zarówno stałe, jak i dynamiczne adresy IP. Skonsultuj się z administratorem sieci, jeśli nie masz pewności, jak ustawić te parametry.

Ponadto w przypadku serii NPort 5100, 5200 i IA5000 do zalogowania wymagane jest tylko hasło.

Gdy będziesz gotowy do ponownego uruchomienia urządzenia z nowymi ustawieniami, kliknij **OK**.



Statyczny adres IP

W przypadku większości przypadków przypiszesz stały adres IP do serwera urządzenia. Aby przypisać statyczny (stały) adres IP, parametr **IP Configuration** musi być ustawiony na **Static**, co jest ustawieniem domyślnym. Następnie możesz zmodyfikować parametry adresu IP i maski sieci.

Dynamiczny adres IP

W niektórych środowiskach sieciowych adres IP serwera urządzenia zostanie przypisany przez serwer DHCP lub BOOTP. W takim przypadku zamiast przydzielania adresu IP urządzenia, będziesz musiał skonfigurować serwer aby urządzenie odbierało z niego swój adres IP. Ustaw parametr **IP Configuration** na **DHCP, BOOT**P lub **DHCP/BOOTP**, w zależności od środowiska sieciowego. Parametry adresu IP i maski sieci będą niedostępne do edycji, ponieważ zostaną one przypisane automatycznie.

Jeśli nie masz pewności, czy musisz skonfigurować serwer urządzenia dla dynamicznego czy statycznego adresu IP, skonsultuj się z administratorem, który skonfigurował sieć LAN.

Weryfikacja ustawień sieciowych

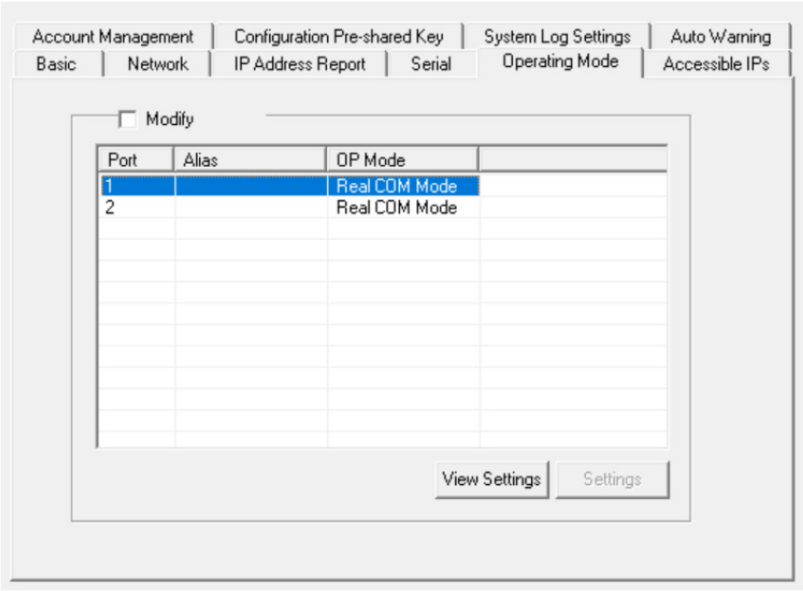
Jeśli serwer Twojego urządzenia został poprawnie skonfigurowany, powinieneś być w stanie odpytać jego adres IP z komputera. Najpierw upewnij się, że komputer i serwer urządzeń znajdują się w tej samej podsieci, a następnie wykonaj polecenie ping na adres serwera urządzeń. Jeśli nie otrzymasz odpowiedzi, sprawdź kable i ustawienia sieciowe.

Konfiguracja trybu pracy portu urządzenia

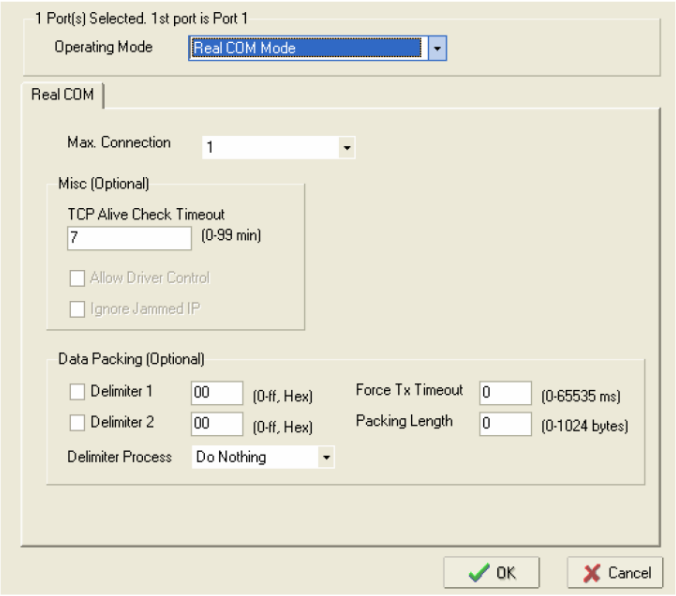
W tym rozdziale opisano konfigurację trybu pracy portu urządzenia. Tryb pracy określa sposób interakcji portu urządzenia z siecią. Wybór trybu pracy zależy od konkretnego zapotrzebowania. Zapoznaj się z tabelą na końcu tego rozdziału, aby uzyskać wskazówki dotyczące wyboru najbardziej odpowiedniego trybu. Dodatkowe informacje znajdują się w **Rozdziałach 4 i 5**.

Dostosowywanie ustawień trybu pracy

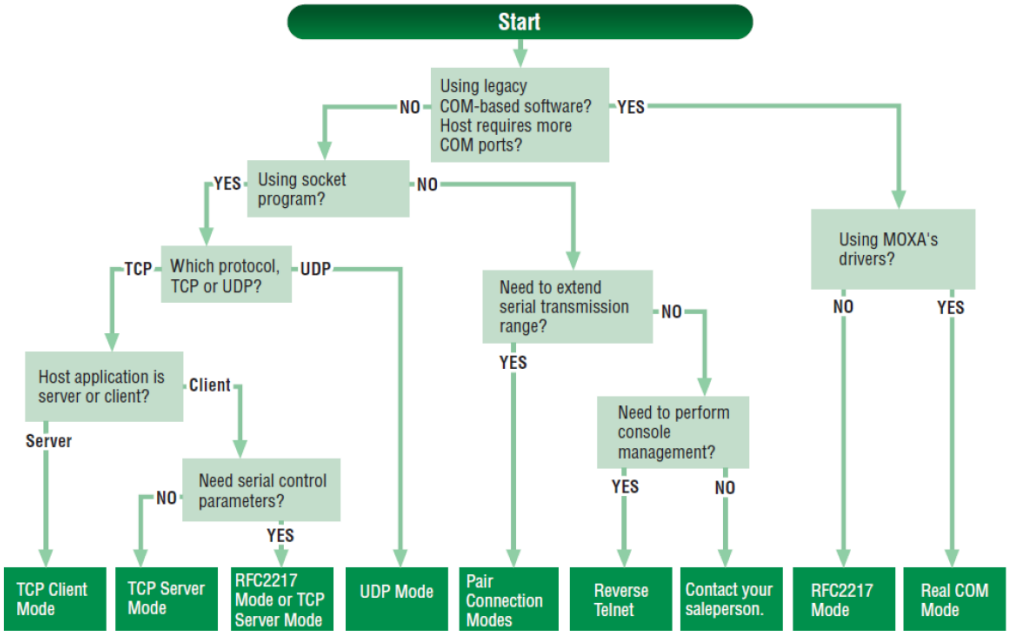
Parametry trybu pracy dla każdego portu urządzenia można skonfigurować za pomocą NPort Administrator. Otwórz okno konfiguracji serwera urządzenia przy użyciu tej samej metody, której użyłeś do dostosowania parametrów sieci. Na ekranie **Operating Mode** zaznacz pole wyboru **Modify**, a następnie wybierz port urządzenia, który chcesz skonfigurować. Kliknij **Settings**, aby skonfigurować wybrany port urządzenia.



W razie potrzeby ustaw tryb pracy i powiązane parametry. Dodatkowe informacje na temat trybów pracy i ustawień zaawansowanych znajdują się w **Rozdziałach 4 i 5**. Gdy będziesz gotowy do ponownego uruchomienia serwera urządzenia z nowymi ustawieniami, kliknij **OK**.



Wykres wyboru trybu pracy



Konfiguracja parametrów komunikacji szeregowej

W tej sekcji opisano konfigurację parametrów komunikacji szeregowej każdego portu urządzenia: szybkość transmisji, bit stopu itp.

Przegląd parametrów połączenia seryjnego

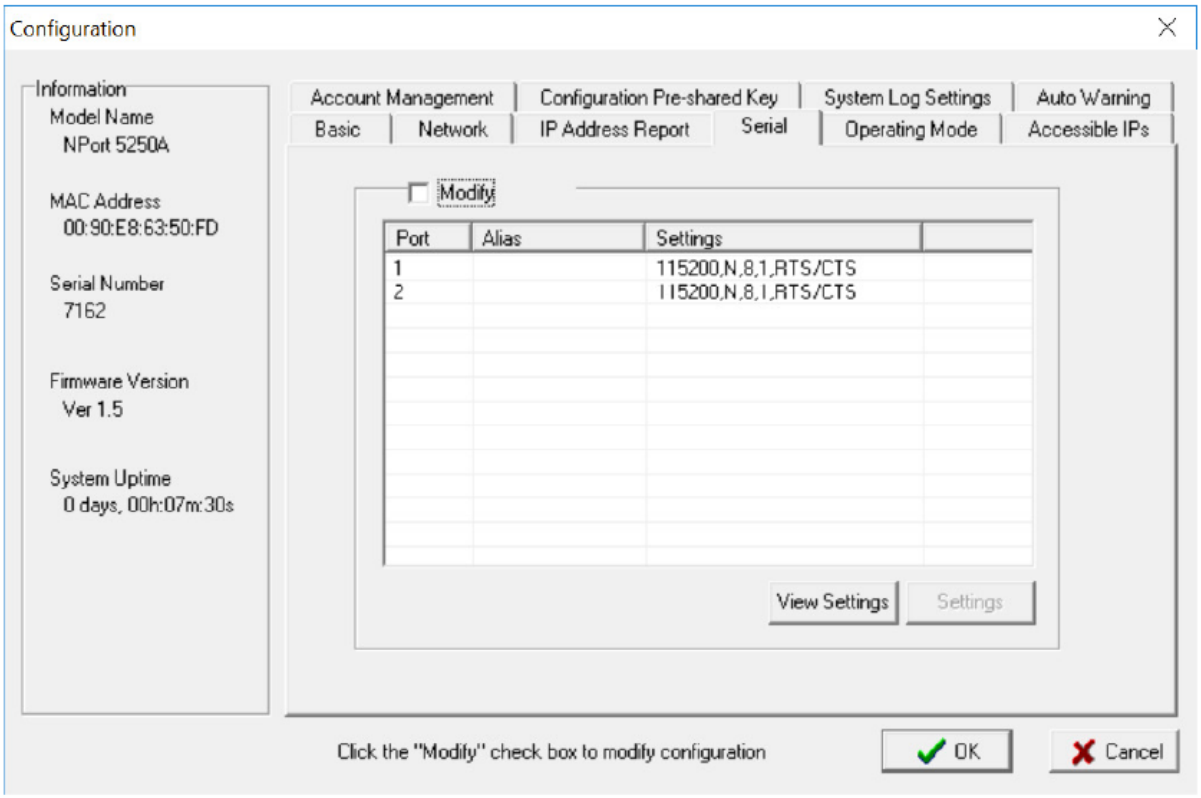
Poniższe parametry muszą być poprawnie ustawione na porcie, aby zapewnić prawidłową komunikację z urządzeniem. Odpowiednie ustawienia można znaleźć w dokumentacji.

Parametr	Ustawienia	Ustawienie domyślne	Opis	Wymagane?
Baudrate	Obsługa standardowych szybkości transmisji (bps): 50/ 75/ 110/ 134/ 150/ 300/ 600/ 1200 1800/ 2400/ 4800/ 7200/ 9600/ 19200/ 38400/ 57600/ 115200/ 230.4k/ 460.8k/ 921.6k *Serie NPort 5110/5210/5230/5232I i IA5000 mają szybkość zaledwie 110 bps i do 230,4 kb/s	115200 bps	Szybkość transmisji danych do i z podłączonego urządzenia szeregowego.	Wymagane
Data bits	5, 6, 7, 8	8	Rozmiar każdego znaku danych.	Wymagane
Stop bits	1, 1.5, 2	1	Rozmiar każdego znaku stopu	Wymagane
Parity	None, Even, Odd, Space, Mark	None	Parzystość jaka będzie używana. Parzystość Even i Odd zapewnia podstawowe sprawdzanie błędów; Parzystość Space i Mark jest rzadko używana.	Wymagane

Parametr	Ustawienia	Ustawienie domyślne	Opis	Wymagane?
Flow control	None, RTS/CTS, DTR/DSR, Xon/Xoff	RTS/CTS	Metoda używana do zawieszania i wznawiania transmisji danych w celu zapewnienia, że dane nie zostaną utracone. Zalecane jest sterowanie przepływem RTS/CTS (sprzętowe).	Wymagane
FIFO	Enable, Disable	Enable	Określa, czy używany jest wbudowany 128-bajtowy bufor FIFO portu urządzenia. Po włączeniu FIFO pomaga zmniejszyć utratę danych niezależnie od kierunku.	Wymagane
Interface*	RS-232 RS-422 2-wire RS-485 4-wire RS-485	RS-232	Interfejs szeregowy, który będzie używany. Dostępne opcje zależą od konkretnego modelu urządzenia.	Wymagane

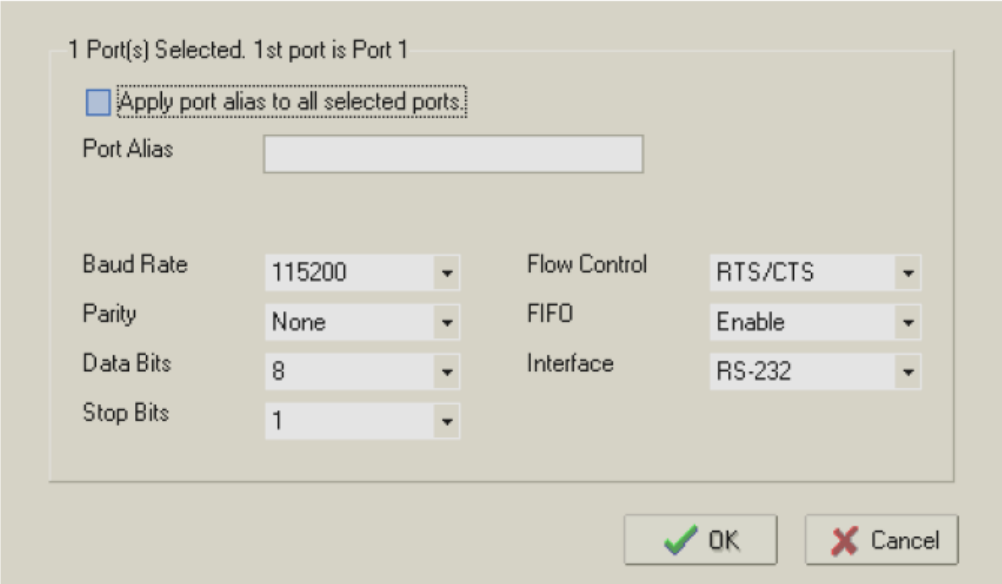
*Obsługiwane interfejsy różnią się w zależności od modelu; sprawdź w dokumentacji NPorta listę obsługiwanych interfejsów szeregowych.

Dostosowywanie parametrów szeregowych



Parametry komunikacji szeregowej dla każdego portu urządzenia można skonfigurować za pomocą NPort Administrator. Otwórz okno konfiguracji serwera urządzenia, korzystając z tej samej metody, której użyłeś do konfiguracji parametrów sieci. Na ekranie **Serial** zaznacz pole wyboru **Modify**, a następnie wybierz port urządzenia, który chcesz skonfigurować. Kliknij **Settings**, aby skonfigurować wybrany port.

W razie potrzeby zmodyfikuj parametry. Gdy będziesz gotowy do ponownego uruchomienia urządzenia z nowymi ustawieniami, kliknij **OK**.



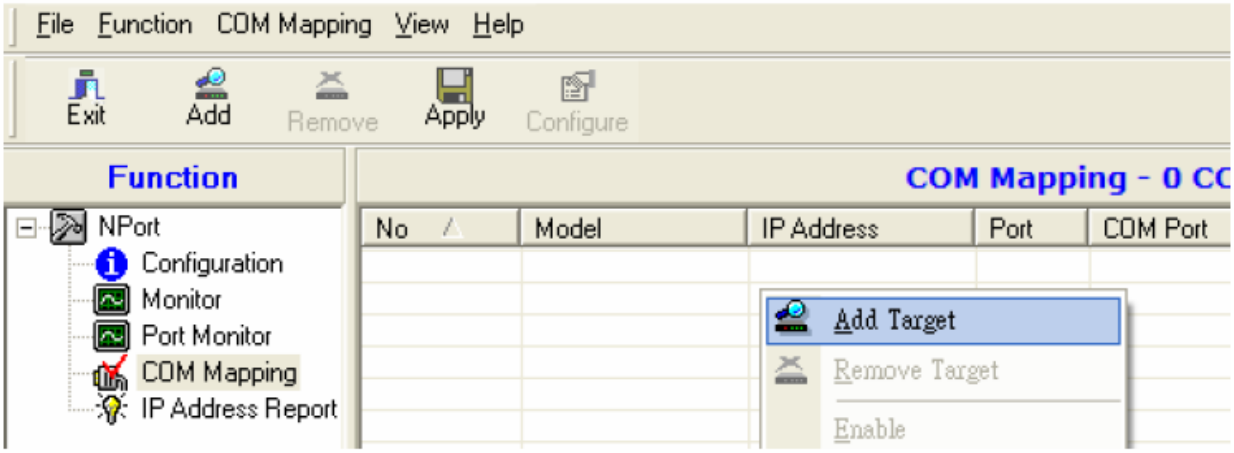
Mapowanie portu COM do urządzenia (wymagane tylko wtedy, gdy tryb pracy jest ustawiony na Real COM lub RFC2217)

W tej sekcji opisano, jak mapować porty COM w komputerze z systemem Windows na porty urządzeń NPort. Mapowanie umożliwi oprogramowaniu Windows dostęp do urządzeń szeregowych przez sieć tak, jakby były lokalnymi urządzeniami COM, zapewniając natychmiastową łączność sieciową urządzeń bez migracji oprogramowania. Mapowanie COM jest obsługiwane tylko w trybach Real COM i RFC2217.

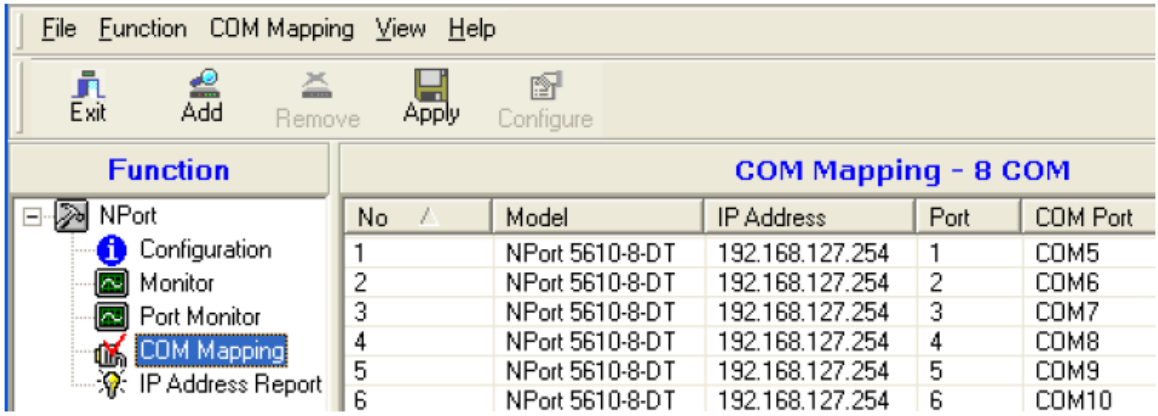
Poniższe instrukcje dotyczą portów urządzeń pracujących w trybie Real COM. W przypadku portów urządzeń działających w trybie RFC2217 postępuj zgodnie z instrukcjami dla konkretnego sterownika. Tryb Real COM obsługuje również mapowanie portów TTY w systemach Linux i UNIX.

Określanie docelowego serwera urządzeń

Aby otworzyć okno **COM Mapping** w NPort Administrator kliknij **COM Mapping** w panelu **Function**. Kliknij prawym przyciskiem myszy pusty wiersz i wybierz **Add Target** w wyskakującym menu, aby przypisać serwer urządzenia jako cel mapowania.

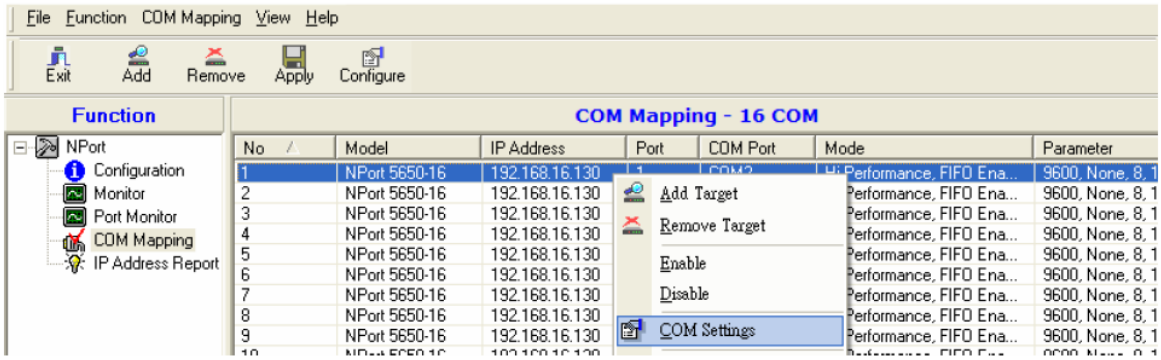


Pojawi się lista serwerów urządzeń NPort, które zostały znalezione przez administratora NPort. Wybierz serwer urządzenia i kliknij **Finish**

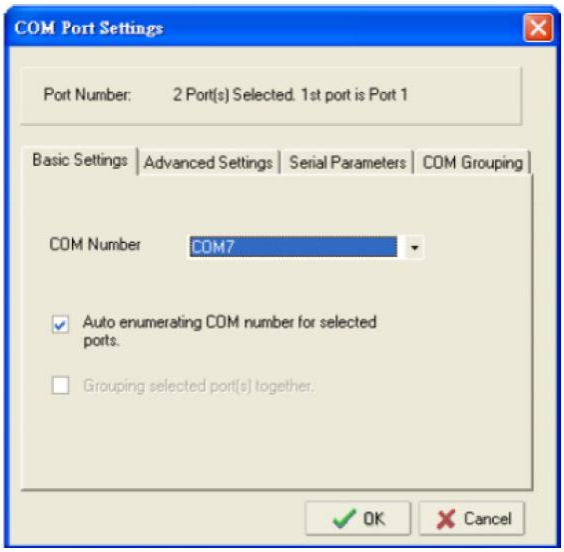


Przypisywanie numeru portu COM do portu urządzenia

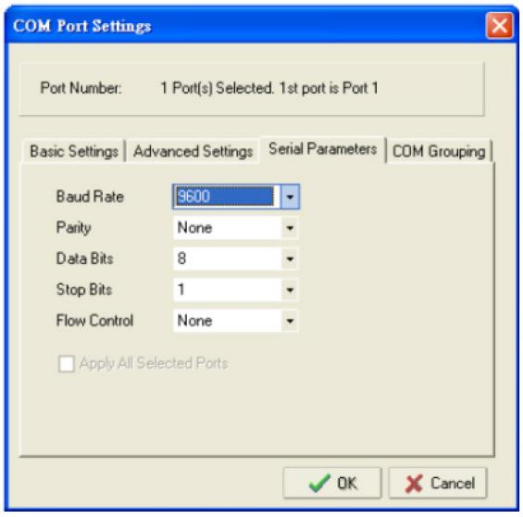
Ekran **COM Mapping** pokazuje listę dostępnych portów urządzeń w sieci. Kliknij prawym przyciskiem myszy port urządzenia docelowego i wybierz z menu podręcznego **COM Settings**.



Na ekranie **Basic Settings** wybierz numer portu COM, który zostanie zmapowany na port urządzenia. Możesz mapować wiele portów COM jednocześnie. Zaznaczając pole wyboru **Auto Enumerating** możesz automatycznie numerować porty COM.



Na ekranie **Serial Parameters** dostosuj ustawienia do swojego urządzenia. Te ustawienia, które są używane tylko dla drukarek szeregowych, muszą również odpowiadać ustawieniom portu urządzenia. Kliknij **O**K, gdy będziesz zadowolony ze zmian.



Ustawienia zaawansowane

(Patrz **Rozdział 6**, aby uzyskać szczegółowe informacje o zaawansowanych ustawieniach NPort Administrator.)

Tryb Tx: W trybie Hi-Performance sterownik natychmiast po wysłaniu danych do NPort wysyła do programu odpowiedź „Tx Empty”. W trybie klasycznym sterownik wysyła odpowiedź „Tx Empty” po otrzymaniu potwierdzenia z NPort. Tryb klasyczny jest zalecany jeśli chcesz mieć pewność, że wszystkie dane zostaną wysłane przed dalszym przetwarzaniem.

FIFO: Informuje sterownik czy ma używać transmisji FIFO.

Network Timeout: Określa, kiedy przekroczy limit czasu operacji otwierania, zamykania lub zmiany parametrów szeregowych.

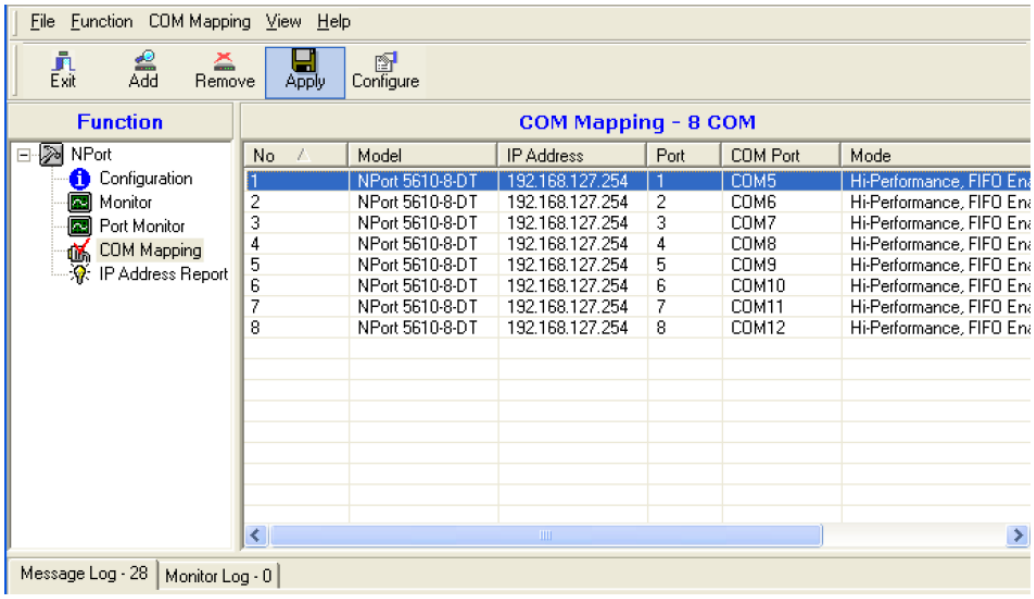
Fast Flush: Po włączeniu, sterownik opróżnia tylko lokalny bufor na hoście w celu wywołania funkcji Win32 PurgeComm(). Po wyłączeniu, opróżniane są zarówno lokalne, jak i zdalne bufory. Jeśli Twoja aplikacja korzysta z funkcji PurgeComm(), a jej wydajność wydaje się niska, spróbuj włączyć funkcję Fast Flush.

Always Accept Open Requests: Nawet jeśli sterownik nie może nawiązać połączenia z NPortem, oprogramowanie użytkownika nadal będzie mogło otworzyć zmapowany port COM, tak samo jak ma to miejsce w przypadku wbudowanego portu.

Ignore TX Purge: Aplikacja może użyć Win32 API PurgeComm do wyczyszczenia bufora wyjściowego i zakończenia zaległych nakładających się operacji zapisu. Wybierz Ignore TX Purge, jeśli nie chcesz, aby bufor wyjściowy był czyszczony.

Zatwierdzenie zmian

Kliknij prawym przyciskiem myszy **COM Mapping** w panelu **Function**. Wybierz **Apply Change** w menu podręcznym, aby zapisać bieżące ustawienia mapowania COM. Twoja aplikacja będzie teraz mogła uzyskać dostęp do docelowego urządzenia szeregowego za pomocą portu COM.

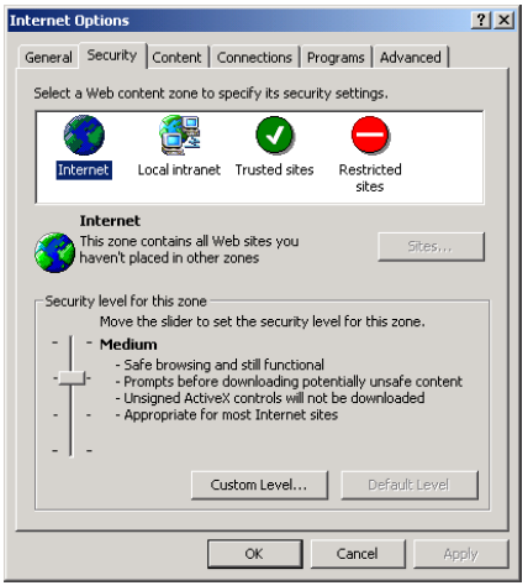


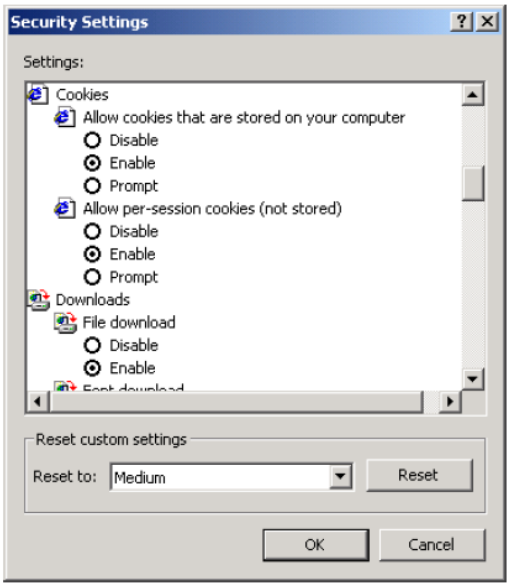
Konfiguracja przez konsolę w przeglądarce

Konsola w przeglądarce to najbardziej przyjazny dla użytkownika sposób konfiguracji produktów NPort. W tej sekcji omówimy ogólne ustawienia serwera urządzenia.

Otwieranie przeglądarki

1. Otwórz przeglądarkę z włączoną funkcją plików cookie. (Aby włączyć obsługę plików cookie w przeglądarce, kliknij prawym przyciskiem myszy ikonę Internet Explorer na pulpicie, wybierz Właściwości, kliknij kartę Zabezpieczenia, a następnie wybierz trzy opcje Włącz, jak pokazano na poniższym rysunku.)

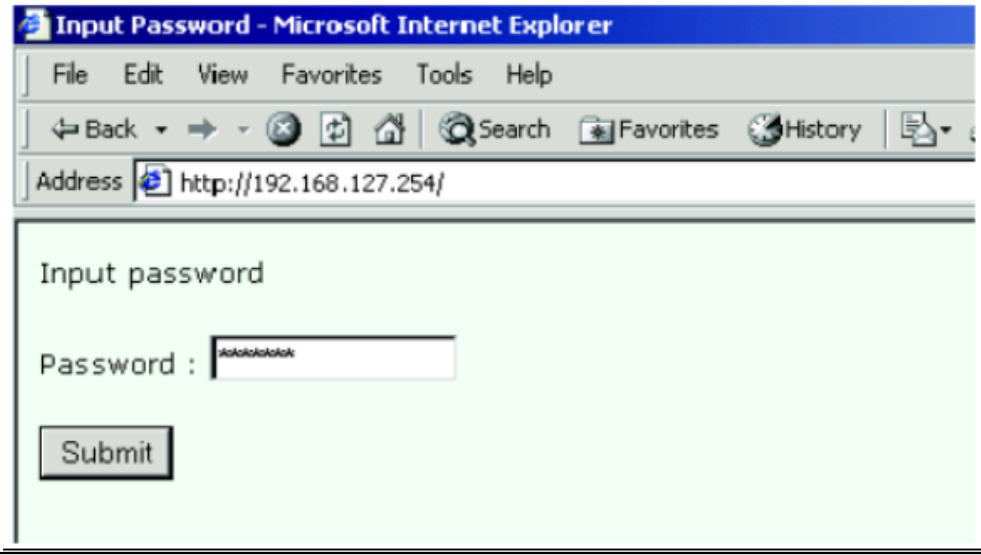




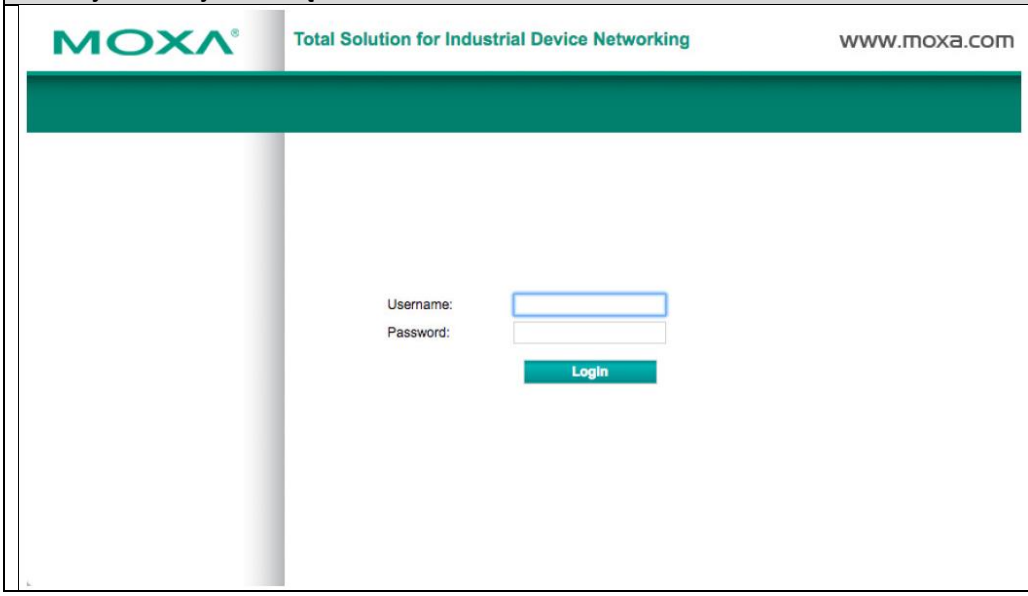
2. Wpisz 192.168.127.254 w polu wprowadzania adresu (użyj prawidłowego adresu IP, jeśli jest inny niż domyślny), a następnie naciśnij klawisz Enter.

3. W przypadku całej serii NPort 5000 zostaniesz poproszony o wprowadzenie nazwy użytkownika i hasła, aby uzyskać dostęp do konsoli internetowej NPort. Zanim skonfigurujesz NPort, musisz go najpierw odblokować. Kliknij prawym przyciskiem myszy urządzenie na ekranie **Configuration** i wybierz **Unlock** z menu podręcznego. Domyślna nazwa użytkownika i hasło to odpowiednio **admin** i **moxa**. W przypadku serii NPort 5100, 5200 i IA5000 do logowania wymagane jest tylko hasło.

Interfejs dla urządzeń z serii NPort 5100, 5200 i IA5000



Interfejs dla całej serii urządzeń NPort 5000

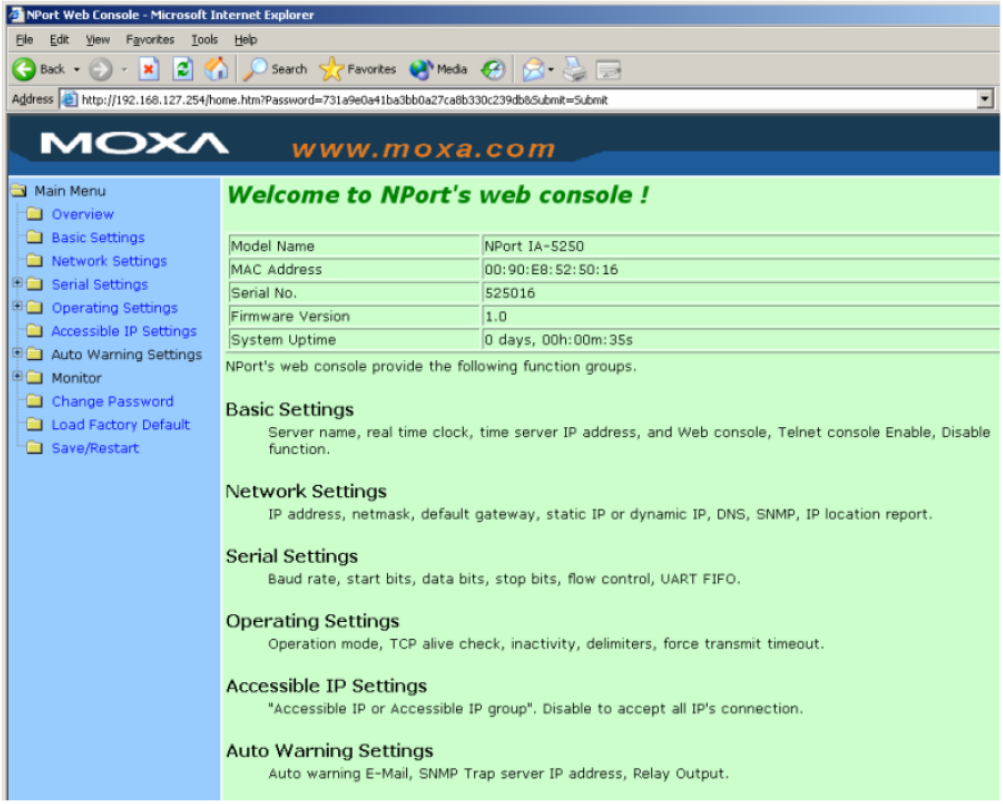


UWAGA

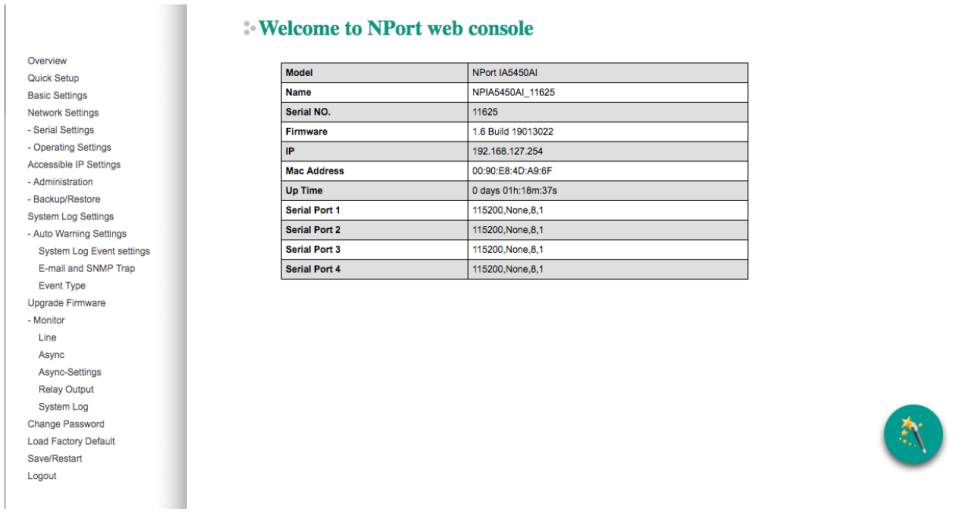
Jeśli korzystasz z innych przeglądarek internetowych, pamiętaj o włączeniu funkcji „zezwalaj na pliki cookie przechowywane na Twoim komputerze” lub „zezwalaj na pliki cookie dotyczące sesji”. Serwery urządzeń NPort używają plików cookie tylko do transmisji „hasła”.

Otworzy się strona główna NPort. Na tej stronie znajduje się krótki opis grup funkcyjnych konsoli internetowej.

Interfejs dla urządzeń z serii NPort 5100, 5200 i IA5000



Interfejs dla całej serii urządzeń NPort 5000



UWAGA

Jeśli nie pamiętasz hasła, JEDYNYM sposobem na rozpoczęcie konfiguracji NPort jest załadowanie ustawień fabrycznych za pomocą przycisku **Reset** znajdującego się w pobliżu portu Ethernet NPort.

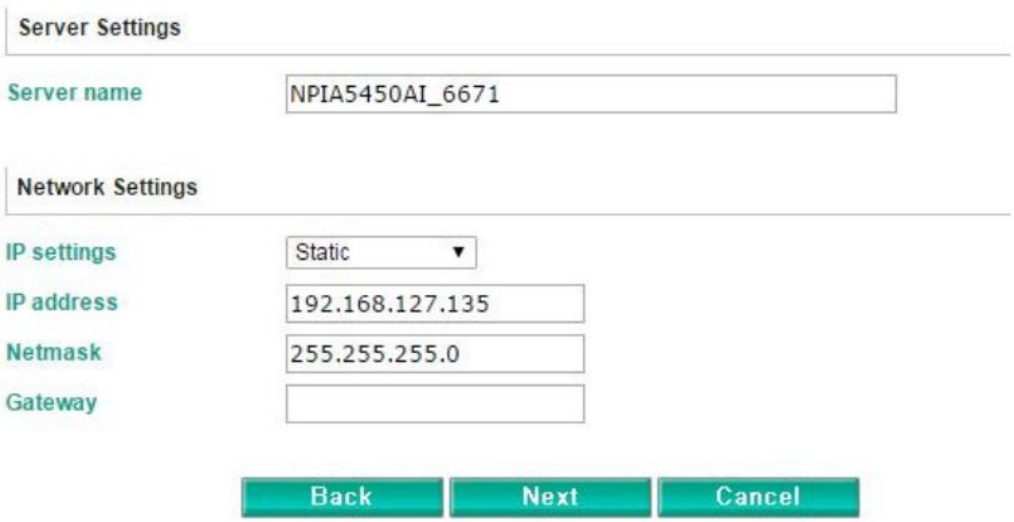
Pamiętaj, aby użyć NPort Administrator (dla serii NPort 5000 i NPort IA5000), aby wyeksportować plik konfiguracyjny po zakończeniu konfiguracji. Po użyciu przycisku **Reset** w celu załadowania ustawień fabrycznych, konfigurację można łatwo ponownie załadować do NPort za pomocą funkcji NPort Administrator Import. Szczegółowe informacje na temat korzystania z funkcji eksportu i importu znajdują się w **Rozdziale 5.**

Szybka konfiguracja (z wyjątkiem serii NPort 5100, 5200 i IA5000)

Quick Setup przyśpiesza konfigurację urządzania do trzech podstawowych i szybkich krokach, które obejmują najczęściej używane ustawienia. W trybie szybkiej konfiguracji możesz w dowolnym momencie kliknąć przycisk **Back**, aby powrócić do poprzedniego kroku lub przycisk **Cancel**, aby cofnąć wszystkie ustawienia. Aby uzyskać bardziej szczegółową konfigurację, zapoznaj się z sekcjami **Basic Settings**, **Network Settings**, **Serial Settings** i **Operating Settings** w dalszej części tego rozdziału.

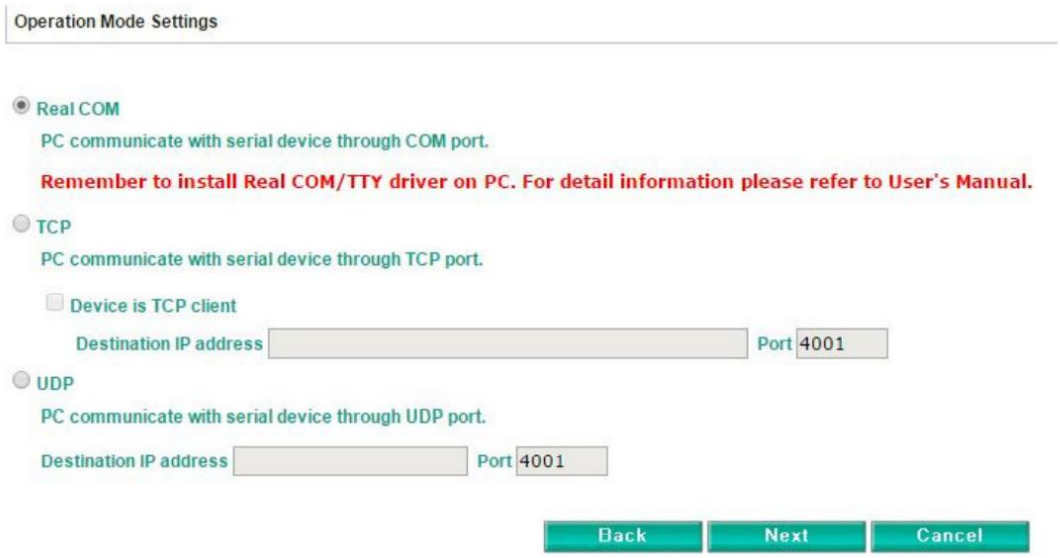
Krok 1/3

W kroku 1/3 należy przypisać poprawny adres IP do urządzenia, zanim będzie on działał w Twoim środowisku sieciowym. Administrator Twojego systemu sieciowego powinien podać adres IP i powiązane ustawienia sieci. Ponadto pole nazwy serwera jest użytecznym sposobem określenia lokalizacji lub zastosowania jednostek NPort.



Krok 2/3

W kroku 2/3 musisz określić z jakiego trybu pracy będziesz korzystać. Jeśli Twoim trybem pracy nie jest **Real COM**, **TCP Server**, **TCP Klient** lub **UDP mode**, kliknij **Cancel**, wróć do menu głównego i wybierz **Operating Settings** aby wybrać prawidłowe ustawienie.

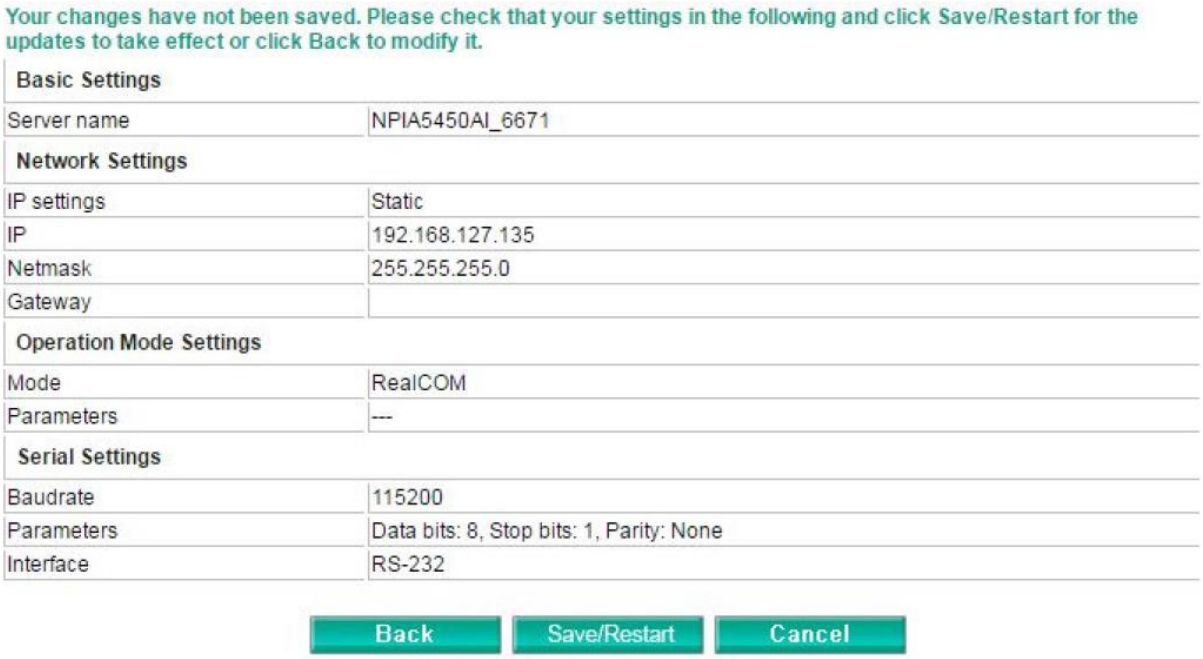


Krok 3/3

W kroku 3/3 zmodyfikuj ustawienia portu szeregowego.

Zakończ ustawienia

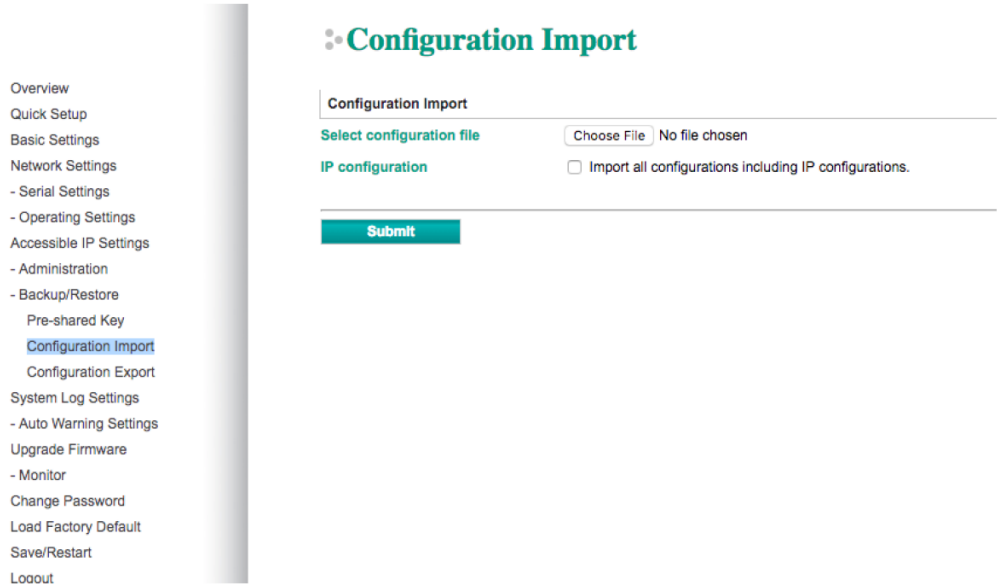
Sprawdź swoje ustawienia na stronie **Finish Settings**, aby potwierdzić, że są one poprawne, a następnie kliknij przycisk **Save/Restart**, aby ponownie uruchomić urządzenie z nowymi ustawieniami.

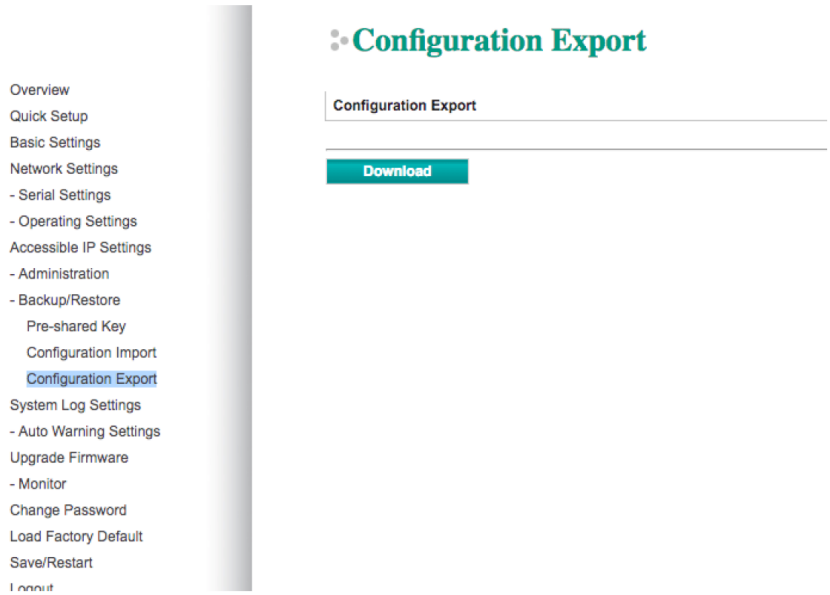


NOTATKA	Jeśli zmienisz adres IP, nie będziesz mógł użyć przyciski **Home,** aby powrócić do strony głównej

Export/Import (z wyłączeniem serii NPort 5100, 5200 i IA5000)

Eksport/Import umożliwia tworzenie kopii zapasowych i przywracanie ustawień.





Wyeksportowany plik konfiguracyjny można zaszyfrować ze względów bezpieczeństwa za pomocą hasła określonego przez użytkownika (domyślne hasło to **moxa**), które można przypisać za pomocą klucza wstępnego **Pre-shared Key**. Kliknij **Download**, aby zapisać wszystkie dane konfiguracyjne w pliku o stałej nazwie: **<Servername>.txt**.

Aby zaimportować plik konfiguracyjny, musisz upewnić się, że klucz wstępny przechowywany w systemie jest taki sam jak plik konfiguracyjny (który jest przypisywany podczas eksportowania pliku konfiguracyjnego).

Jeśli oprogramowanie układowe nie jest w wersji podanej poniżej, konieczne jest ręczne wpisanie hasła.

NPort 5100A Series Firmware v1.5

NPort 5200A Series Firmware v1.5

NPort 5150AI Series Firmware v1.4

NPort 5250AI Series Firmware v1.4

NPort 5450AI Series Firmware v1.4

NPort 5600 Series Firmware v3.9

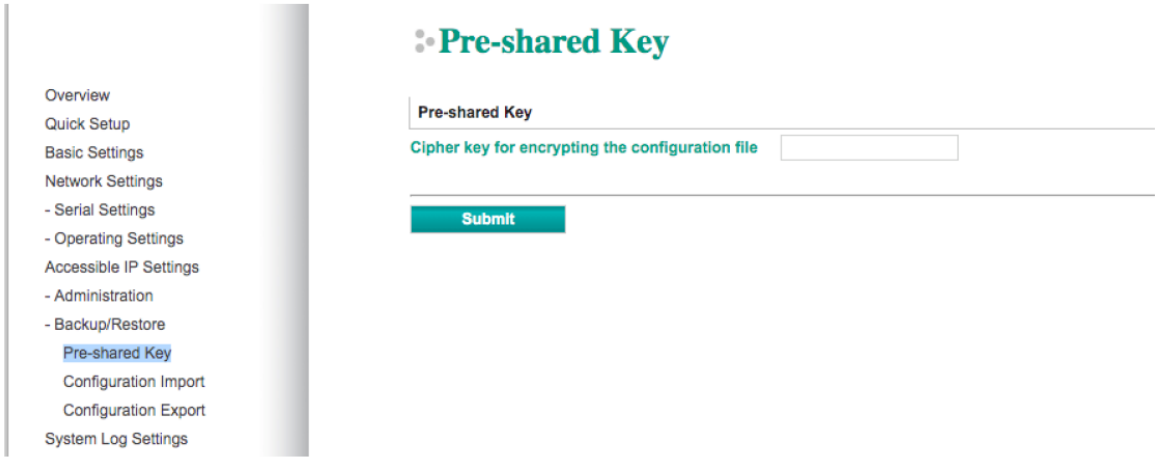
NPort 5600 DT Series Firmware v2.6

NPort 5600 DTL Series Firmware v1.5

NPort IA5150A Series Firmware v1.4

NPort IA5450A Series Firmware v1.6

NOTATKA	Funkcja szyfrowania konfiguracji nie jest dostępna w urządzeniach serii NPort 5100, NPort 5200 i NPort IA5000.

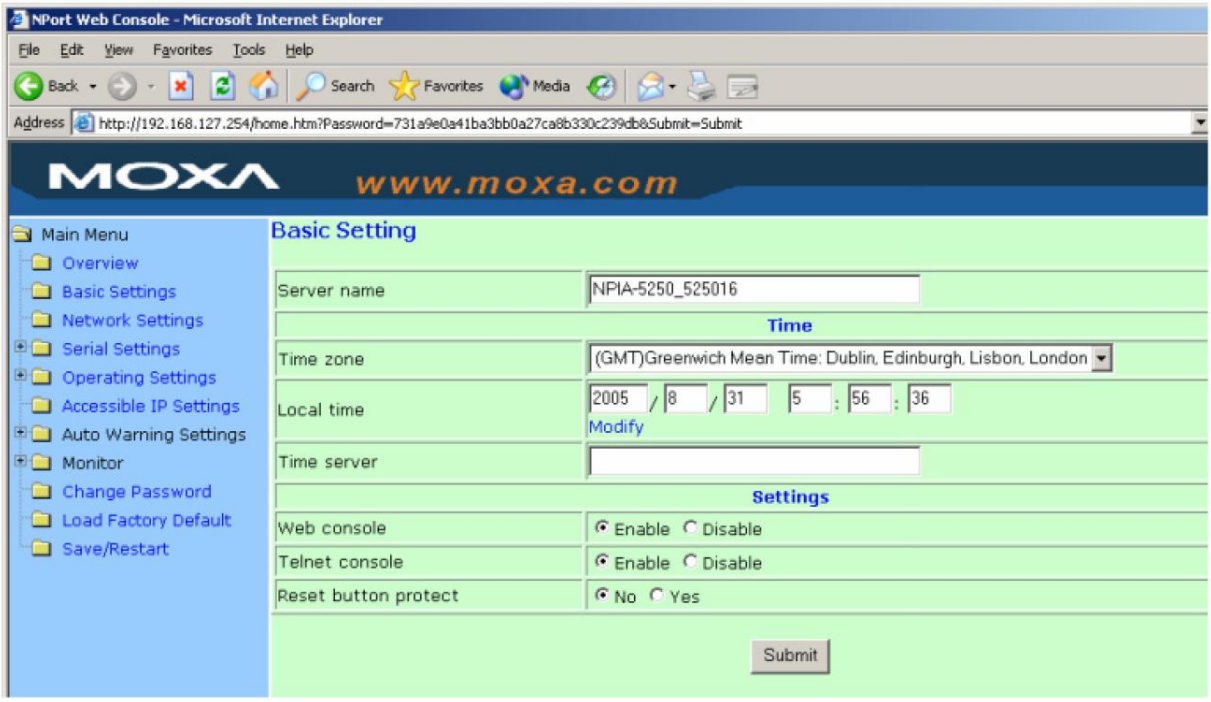


W poniższej tabeli znajdują się wersje oprogramowania sprzętowego, które obsługują zaszyfrowane pliki konfiguracyjne w konsoli internetowej.

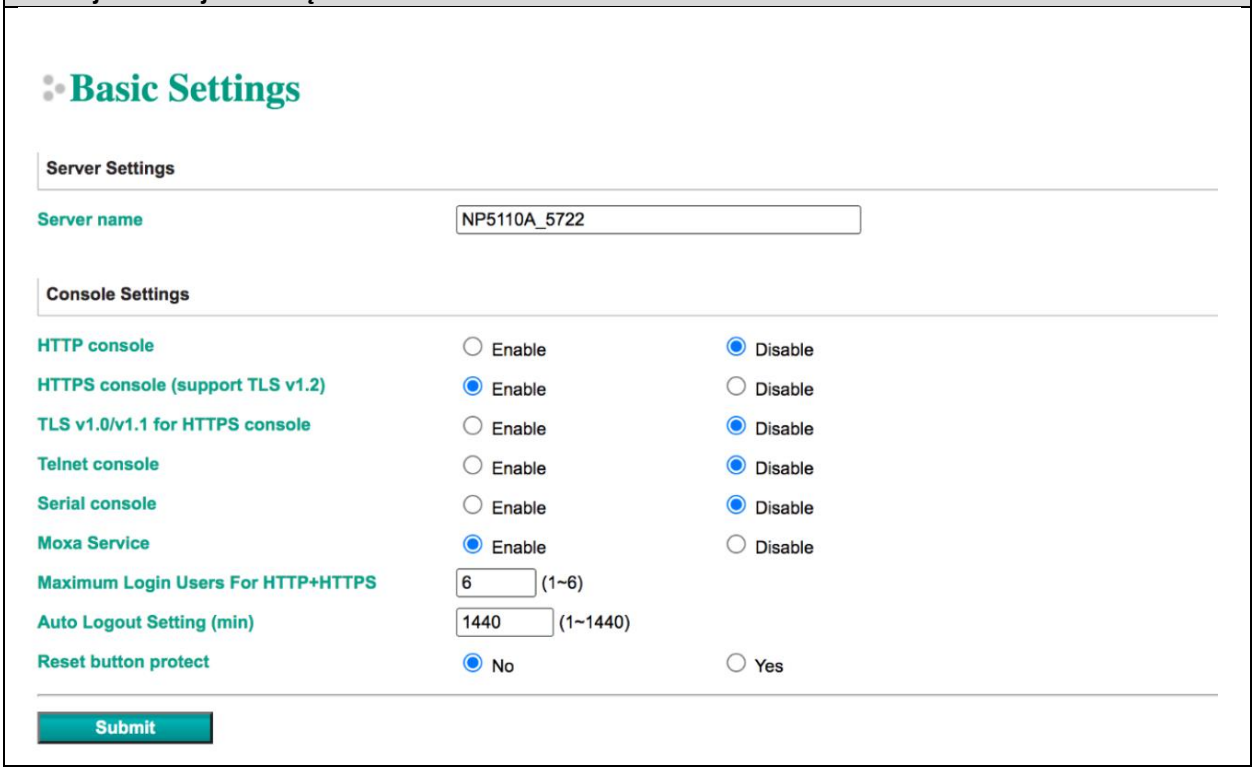
Model	Wersja oprogramowania obsługująca zaszyfrowane pliki konfiguracyjne.
Seria NPort 5100A	Firmware v1.3 lub wyższy
Seria NPort 5200A	Firmware v1.3 lub wyższy
Seria NPort 5x50AI-M12	Firmware v1.2 lub wyższy
Seria NPort IA5150A, NPort IA5250A	Firmware v1.3 lub wyższy
Seria NPort IA5450A	Firmware v1.4 lub wyższy

Ustawienia podstawowe

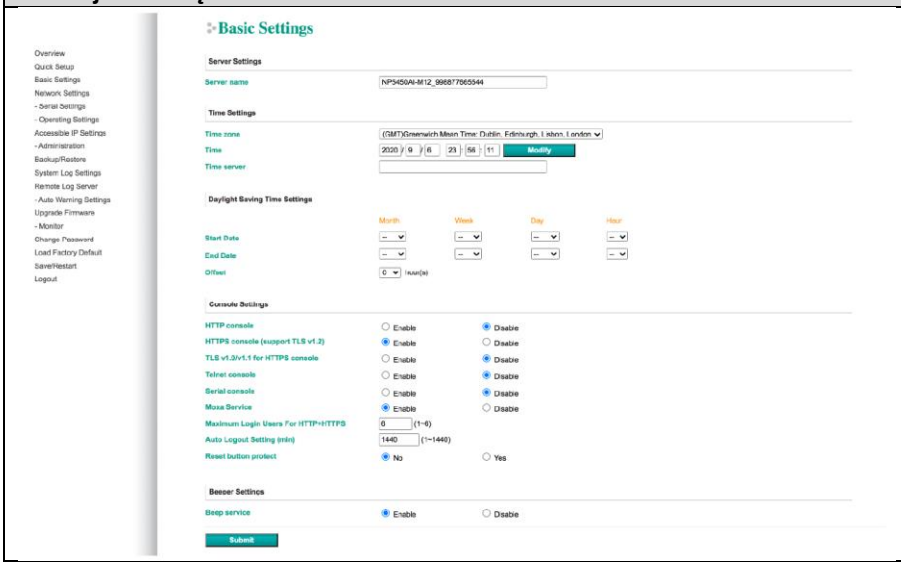
Interfejs dla urządzeń z serii NPort 5100, 5200 i IA5000



Interfejs dla całej serii urządzeń NPort



Interfejs dla urządzeń z serii NPort 5000AI-M12



NOTATKA NPort 5100/5100A nie obsługuje ustawień czasu.

Parametr	Ustawienie	Ustawienie domyślne	Opis	Wymagane?
Server name	1 do 39 znaków	NP[nazwa model]_[nr seryjny]	Ta opcja jest przydatna do określania lokalizacji lub zastosowania różnych NPortów.	Opcjonalnie
Time zone	Strefa czasowa do wyboru przez użytkownika Niedostępne w serii NPort 5100/5100A/5200/5200A	GMT	N/A	Wymagane
Local time	Czas regulowany przez użytkownika (1900/1/1-2037/12/31) Niedostępne w NPort 5100/5100A/5200/ Seria 5200A	GMT	Kliknij przycisk **Modify**, aby otworzyć okno ustawienia czasu i wprowadzić poprawny czas lokalny.	Wymagane
Time server	Adres IP lub domena (dostępne tylko w modelach z 4/8/16 portami) Np. 192.168.1.1 lub time.stdtime.gov.tw lub time.nist.gov	brak	NPort'y używają protokołu SNTP (RFC-1769) do automatycznej kalibracji czasu. Wprowadź poprawny adres IP serwera czasu lub nazwę domeny. Gdy NPort jest skonfigurowany z prawidłowym adresem serwera, NPort będzie żądał informacji o czasie z serwera co 10 minut.	Opcjonalnie

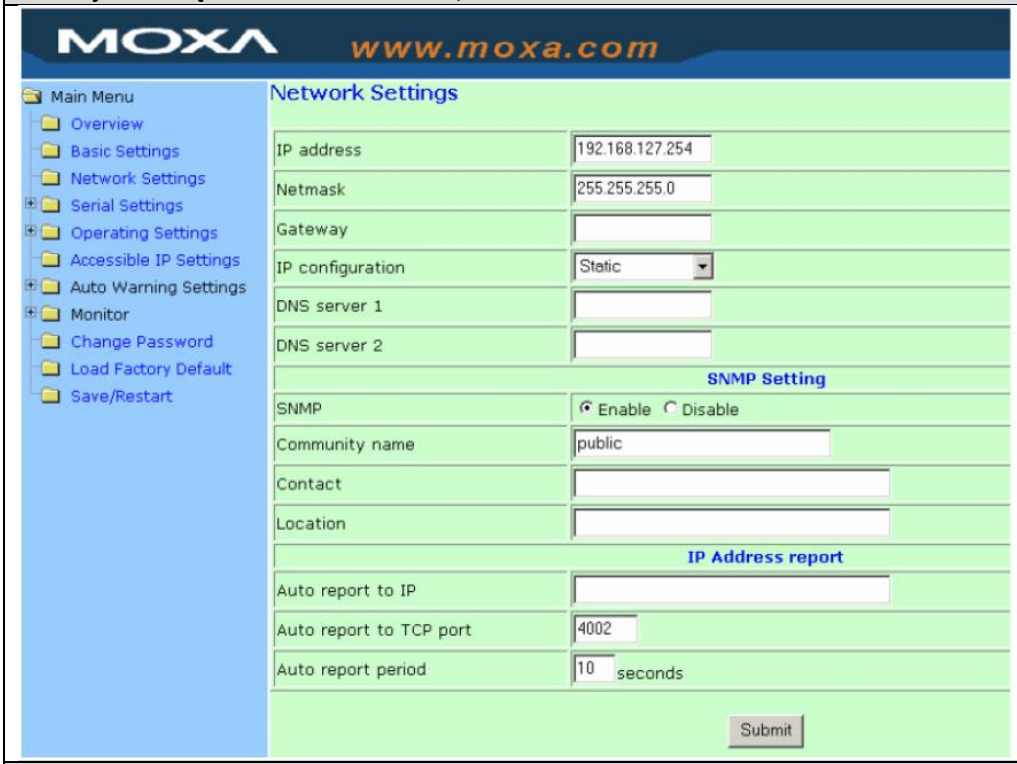
Parametr	Ustawienie	Ustawienie domyślne	Opis	Wymagane?
Daylight saving	„Data rozpoczęcia: miesiąc, tydzień, dzień, godzina” „Data zakończenia: miesiąc, tydzień, dzień, godzina” „Przesunięcie: godziny”	brak	NPort może przesunąć czas systemowy do wartości ustawionych w tych ustawieniach. (Ta funkcja dotyczy tylko serii NPort 5000AI-M12.)	
http console	Enable lub Disable	Disable	Ze względów bezpieczeństwa domyślnie wyłączone są - konsola http, konsola Telnet i konsola szeregowa. W niektórych przypadkach możesz chcieć wyłączyć pozostałe z tych narzędzi konsoli jako dodatkowe zabezpieczenie, aby uniemożliwić nieautoryzowanym użytkownikom dostęp do Twojego NPorta. Szczegółowe sugestie można znaleźć w Rozdziale 3 „Uwagi dotyczące bezpieczeństwa cybernetycznego”.	Wymagane
https console	Enable lub Disable	Enable		Wymagane
TLS v1.0/v1.1 for HTTPS console	Enable lub Disable	Disable		Wymagane
Telnet console	Enable lub Disable	Disable		Wymagane
Serial console	Enable lub Disable	Enable		Wymagane
Moxa Service	Enable lub Disable	Enable		Wymagane
Beep Service	Enable lub Disable	Enable	Usługa Beeper ma zapewniać powiadomienia dźwiękowe i ostrzeżenia w zależności od różnych sytuacji. (Dotyczy serii NPort 5000AI-M12)	Opcjonalnie
Reset buton protection	No lub Yes	No	Wybierz opcję **Yes**, aby zezwolić na ograniczone korzystanie z przycisku Reset. W takim przypadku przycisk resetowania może być używany tylko przez 60 sekund; 60 sek. po uruchomieniu urządzenia, przycisk Reset zostanie automatycznie wyłączony.	Wymagane
LCM read-only protection	Writeable/Read-only	Writeable	Panel przedni NPort 5000, znany jako LCM (moduł ciekłokrystaliczny), może być skonfigurowany do dostępu tylko do odczytu lub do zapisu. Dostęp tylko do odczytu umożliwia przeglądanie ustawień, ale nie umożliwia ich zmiany. Dostęp z możliwością zapisu umożliwia użytkownikom z grupy Administratora zmianę ustawień. To ustawienie jest dostępne tylko w modelu z panelem czcionek.	Opcjonalnie

UWAGA

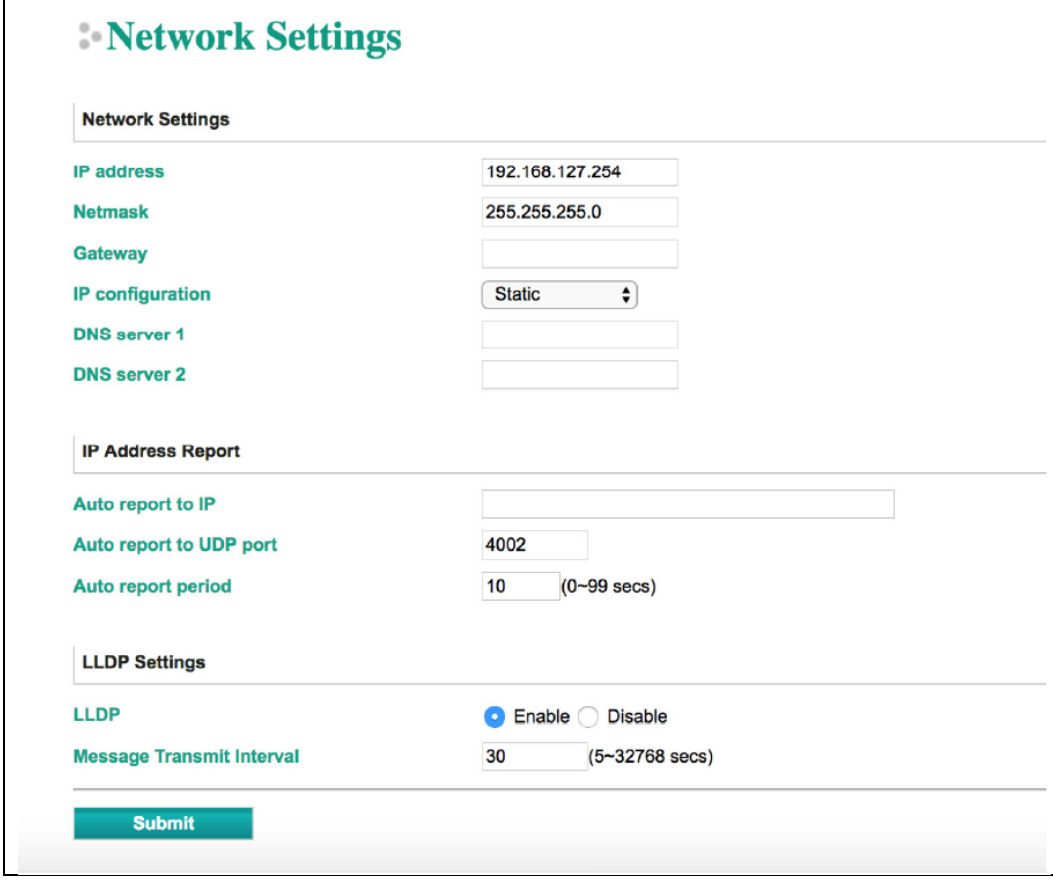
Jeśli wyłączysz zarówno konsolę http/https, jak i Telnet, nadal możesz używać NPort Administrator do skonfigurowania serwerów urządzeń NPort lokalnie lub zdalnie przez sieć. Szczegółowe informacje znajdują się w **Rozdziale 5**. Jeśli wyłączysz wszystkie konsole i usługi, nie ma alternatywnego sposobu uzyskania dostępu do serwerów urządzeń NPort ani lokalnie, ani zdalnie. Jedynym sposobem na uzyskanie kontroli jest przywrócenie ustawień fabrycznych.

Ustawienia sieciowe

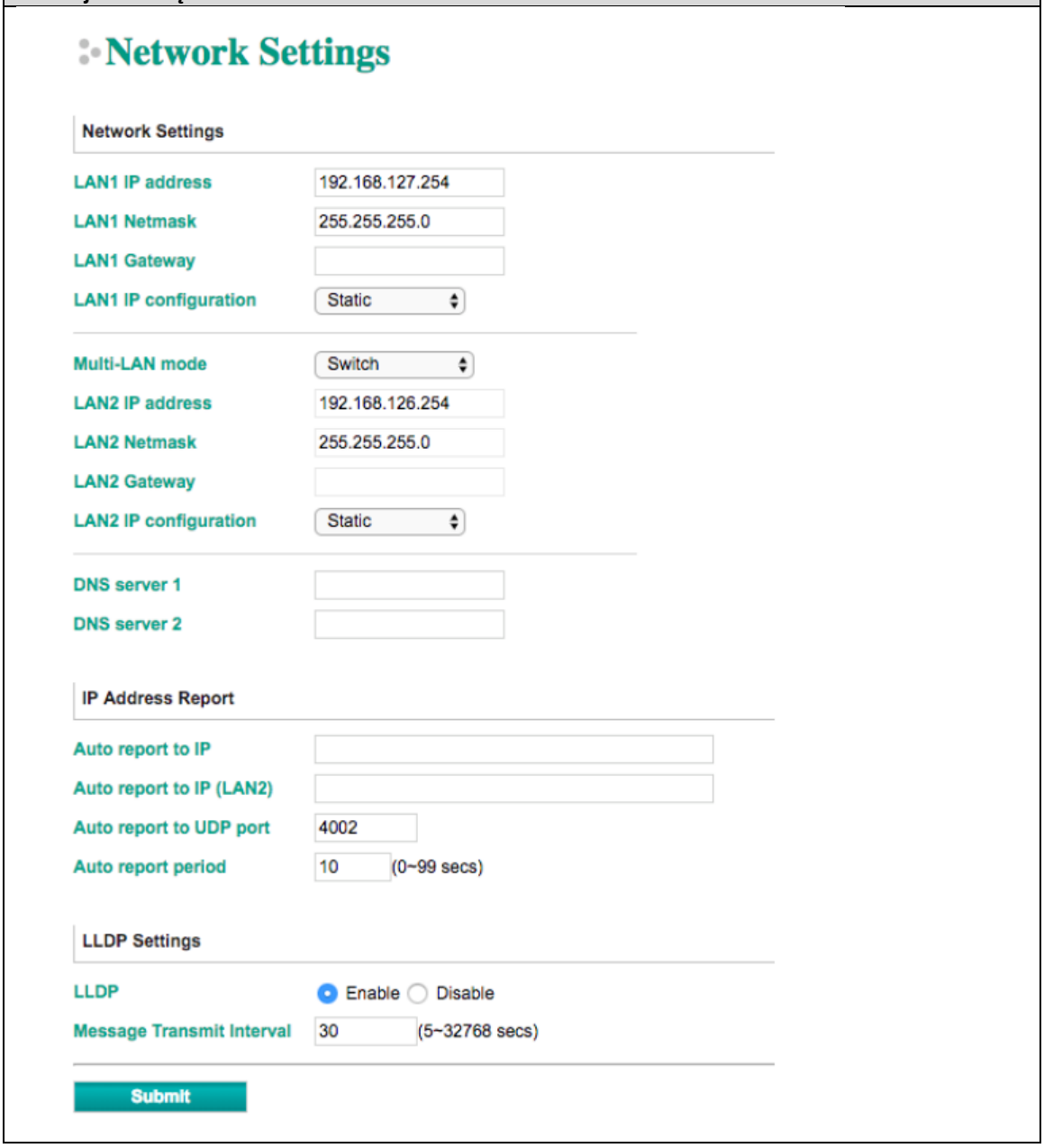
Interfejs dla urządzeń z serii NPort 5100, 5200 i IA5000



Interfejs dla całej serii urządzeń NPort 5000 z wyjątkiem IA5000A



Interfejs dla urządzeń z serii NPort IA5000A



Musisz przypisać prawidłowy adres IP do NPort'a, zanim będzie on działał w twoim środowisku sieciowym. Administrator systemu sieciowego powinien podać adres IP i powiązane ustawienia sieci. Adres IP musi być unikalny w obrębie sieci (w przeciwnym razie NPort nie będzie miał prawidłowego połączenia). Możesz wybrać jeden z czterech możliwych trybów konfiguracji IP — Statyczny, DHCP, DHCP/BOOTP i BOOTP — znajdujących się pod rozwijanym polem **IP Configuration** na ekranie konsoli internetowej.

Tryb	Opis
Static	Użytkownik sam musi zdefiniować adres IP, maskę i bramę sieci.
DHCP	Serwer DHCP przypisuje adres IP, maskę sieci, bramę, DNS i serwer czasu.
DHCP/BOOTP	Serwer DHCP przypisuje adres IP, maskę sieci, bramę, DNS i serwer czasu lub serwer BOOTP przypisuje adres IP (jeśli serwer DHCP nie odpowiada).
BOOTP	Serwer BOOTP przypisuje adres IP.

Ustawienia sieciowe

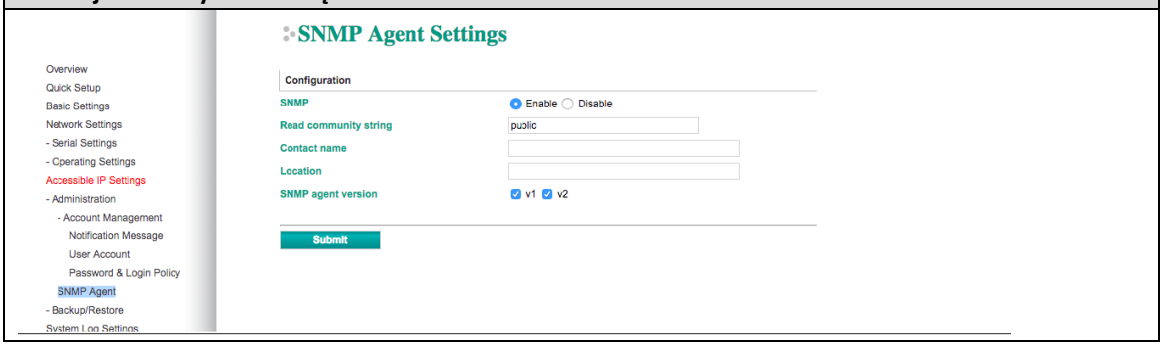
Parametr	Ustawienie	Ustawienie domyślne	Opis	Wymagane?
IP Address	Np. 192.168.1.1	192.168.127.254	Adres IP to numer przypisany do urządzenia sieciowego (takiego jak komputer) jako stały adres w sieci. Komputery używają adresu IP do identyfikowania się i komunikowania się przez sieć. Wybierz właściwy adres IP, który jest unikalny i prawidłowy w Twoim środowisku sieciowym.	Wymagane
Netmask	Np. 255.255.255.0	255.255.255.0	Maska podsieci reprezentuje wszystkie hosty sieciowe w jednej lokalizacji geograficznej, w jednym budynku lub w tej samej sieci lokalnej. Gdy pakiet jest wysyłany przez sieć, NPort użyje maski podsieci, aby sprawdzić, czy żądany host TCP/IP określony w pakiecie znajduje się w lokalnym segmencie sieci. Jeśli adres znajduje się w tym samym segmencie sieci co NPort, połączenie jest nawiązywane bezpośrednio z NPort. W przeciwnym razie połączenie jest nawiązywane przez podaną bramę domyślną.	Wymagane
Gateway	Np. 192.168.1.1	Brak	Gateway to brama sieciowa, która działa jako wejście do innej sieci. Zwykle komputery kontrolujące ruch w sieci lub u lokalnego dostawcy usług internetowych są węzłami bramowymi. NPort musi znać adres IP komputera z domyślną bramą, aby komunikować się z hostami spoza lokalnego środowiska sieciowego. Aby uzyskać prawidłowe informacje o adresie IP bramy, skontaktuj się z administratorem sieci.	Opcjonalnie
IP Configuration	Static DHCP DHCP/BOOTP BOOTP	Static	N/A	Wymagane

Parametr	Ustawienie	Ustawienie domyślne	Opis	Wymagane?
Multi-LAN mode (tylko dla serii NPort IA5000A)	Switch Redundant LAN Dual IP	Switch	Dual LAN może być używany jako połączenie nadmiarowe lub podwójne IP. Scenariuszem redundancji jest to, że NPort automatycznie przełączy się na działające połączenie w przypadku utraty łączności z drugim (z powodu awarii elementu sieciowego w NPort, port na przełączniku/routerze przestanie działać itp.). Jeśli chodzi o scenariusz z dwoma adresami IP, każdy port będzie miał swój własny adres IP, ale oba będą miały ten sam adres MAC.	Opcjonalnie
DNS server 1/ DNS server 2	Np. 192.168.1.1	Brak	Aby korzystać z funkcji DNS, musisz skonfigurować serwer DNS. Dzięki temu NPort może użyć nazwy domeny hosta w celu uzyskania dostępu do hosta. NPort udostępnia elementy konfiguracji serwera DNS 1 i serwera DNS 2 w celu skonfigurowania adresu IP serwera DNS. Serwer DNS 2 jest dołączony do użytku, gdy serwer DNS 1 jest niedostępny. NPort pełni rolę klienta DNS, w tym sensie, że NPort będzie aktywnie odpytywać serwer DNS o adres IP powiązany z konkretną nazwą domeny.	Opcjonalnie
LLDP Settings	Enable lub Disable	Enable	Niedostępne dla NPort 5600DT Rev 1.5 lub starszej	Opcjonalnie

UWAGA

W środowiskach dynamicznego IP oprogramowanie układowe będzie ponawiać próbę trzy razy co 30 sekund, aż ustawienia sieciowe zostaną przypisane przez serwer DHCP lub BOOTP. Limit czasu dla każdej próby zwiększa się od 1 sekundy do 3 sekund do 5 sekund.
Jeśli serwer DHCP/BOOTP jest niedostępny, oprogramowanie układowe użyje domyślnego adresu IP (192.168.127.254), maski sieci i bramy dla ustawień IP.

Interfejs dla wszystkich urządzeń z serii NPort 5000



Ustawienia SNMP

Parametr	Ustawienie	Ustawienie domyślne	Opis	Wymagane?
Community Name	1 do 31 znaków (np. MOXA)	Public	Community Name to mechanizm hasła w postaci zwykłego tekstu, używany do słabego uwierzytelniania zapytań do agentów zarządzanej sieci urządzeń.	Opcjonalnie
Contact	1 do 31 znaków (np. Support, 886-9191230 #300)	Brak	Informacje kontaktowe SNMP zazwyczaj zawierają nazwę kontaktu alarmowego oraz numer telefonu lub pagera.	Opcjonalnie
Location	1 do 39 znaków (np. floor 1, office 2)	Brak	Określa lokalizację dla urządzeń SNMP, takich jak NPort. Ten ciąg jest zwykle ustawiony na adres ulicy, pod którym fizycznie znajduje się NPort.	Opcjonalnie
SNMP Agent Version V1, V2, V3	V1, V2, V3 (V3 jest dostępne dla urządzeń z 4/8/16 portami)	V1, V2 dla modeli 1/2-portowych. V1, V2, V3 dla modeli 4/8/16-portowych.	Model NPort 5000 z 1 i 2 portami obsługuje SNMP V1 i V2, podczas gdy model 4/8/16 portowy obsługuje V1, V2 i V3. Wybierz wersję zgodnie ze swoimi potrzebami środowiskowymi. Należy pamiętać, że model 4/8/16-portowy obsługuje tylko standardowe MIB, takie jak RFC1213/1317, który obsługuje ustawienie nazwy serwera, kontakt, lokalizację, podczas gdy model z portem 1/2 obsługuje tylko ich pobranie, ale nie ustawienie.	Opcjonalnie
Poniższe pola pozwalają zdefiniować nazwy użytkowników, hasła i parametry uwierzytelniania dla dwóch poziomów dostępu: tylko do odczytu i do odczytu/zapisu. Nazwa pola wskaże do jakiego poziomu dostępu się ono odnosi. Na przykład tryb uwierzytelniania tylko do odczytu umożliwia skonfigurowanie trybu uwierzytelniania dla dostępu tylko do odczytu, podczas gdy tryb uwierzytelniania do odczytu/zapisu umożliwia skonfigurowanie trybu uwierzytelniania dla dostępu do odczytu/zapisu. Dla każdego poziomu dostępu możesz skonfigurować:				
Read-only username	1 do 31 znaków	Brak	Użyj tego opcjonalnego pola, aby zidentyfikować nazwę użytkownika dla określonego poziomu dostępu.	Opcjonalnie
Read-only authentication mode	MD5, SHA	Disable	Użyj tego pola, aby wybrać MD5 lub SHA jako metodę szyfrowania hasła dla określonego poziomu dostępu lub wyłączyć uwierzytelnianie.	Opcjonalnie
Read-only password	1 do 31 znaków		Użyj tego pola, aby ustawić hasło dostępu tylko do odczytu.	Opcjonalnie

Parametr	Ustawienie	Ustawienie domyślne	Opis	Wymagane?
Read-only privacy mode	DEC, CBC	Disable	Użyj tego pola, aby włączyć lub wyłączyć szyfrowanie danych DES_CBC dla określonego poziomu dostępu.	Opcjonalnie
Read-only privacy	1 do 31 znaków	Brak	Użyj tego pola, aby zdefiniować klucz szyfrowania dla określonego poziomu dostępu.	Opcjonalnie
Read/write username	1 do 31 znaków	Brak	Użyj tego pola, aby zidentyfikować nazwę użytkownika dla określonego poziomu dostępu.	Opcjonalnie
Read/write authentication mode	MD5, SHA	Disable	Użyj tego pola, aby wybrać MD5 lub SHA jako metodę szyfrowania hasła dla określonego poziomu dostępu lub wyłączyć uwierzytelnianie.	Opcjonalnie
Read/write only password	1 do 31 znaków		Użyj tego pola, aby ustawić hasło dostępu do odczytu/zapisu.	Opcjonalnie
Read/write only privacy mode	DEC, CBC	Disable	Użyj tego pola, aby włączyć lub wyłączyć szyfrowanie danych DES_CBC dla określonego poziomu dostępu.	Opcjonalnie
Read/write only privacy	1 do 31 znaków	Brak	Użyj tego pola, aby zdefiniować klucz szyfrowania dla określonego poziomu dostępu	Opcjonalnie

Raportowanie adresów IP

Gdy jest używane dynamiczne IP, użytkownicy muszą spędzać więcej czasu na zadaniach związanych z zarządzaniem IP. Na przykład, jeśli NPort pracuje jako serwer (TCP lub UDP), to host, który działa jako klient, musi znać adres IP serwera. Jeśli serwer DHCP przypisze NPort'owi nowy adres IP, host musi mieć jakiś sposób na określenie nowego adresu IP NPort'a.

Produkty NPort pomagają, zgłaszając swój adres IP okresowo do serwera lokalizacji, w przypadku gdy dynamiczny adres IP uległ zmianie. Przedstawione poniżej parametry służą do konfiguracji funkcji automatycznego raportowania IP. Istnieją dwa sposoby uruchomienia „Serwera automatycznych raportów IP", aby otrzymywać raporty o adresie IP urządzenia NPort.

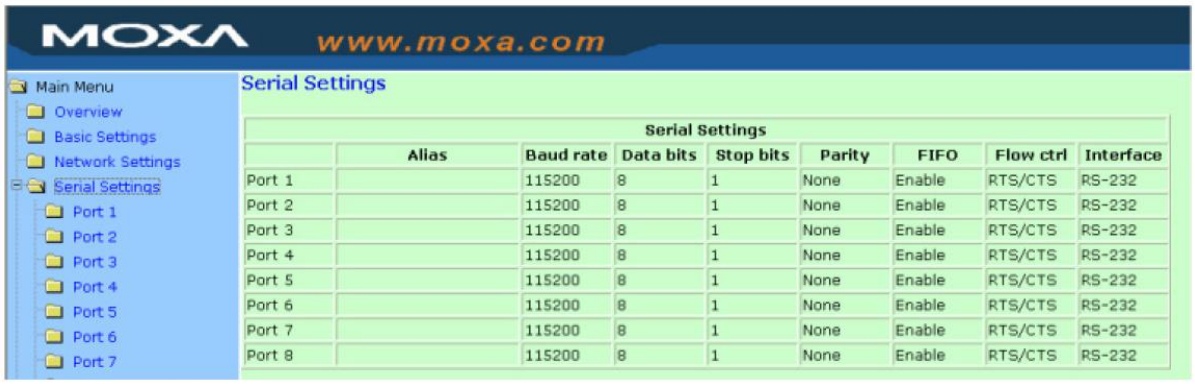
1. Użyj funkcji **IP Address Report** administratora serwera urządzeń.
2. Protokół automatycznego raportowania IP, który może regularnie otrzymywać automatyczne raporty IP, jest również dostępny, aby pomóc w tworzeniu własnego oprogramowania. Szczegółowe informacje na temat protokołu automatycznego raportowania IP znajdują się w Załączniku E.

Parametr	Ustawienie	Ustawienie domyślne	Opis	Wymagane?
Auto report to IP	Np. 192.168.1.1 lub URL	Brak	Raporty generowane przez funkcję Auto raport będą automatycznie wysyłane na ten adres IP. W modelu z wieloma sieciami LAN można ustawić dwa adresy IP dla automatycznego raportu. Po wygenerowaniu raport zostanie wysłany do każdego adresu IP.	Opcjonalnie
Auto report to UDP port	Np. 4001	4002	W modelu z wieloma sieciami LAN można ustawić dwa adresy IP dla automatycznego raportu. Po wygenerowaniu raport zostanie wysłany do każdego adresu IP.	Opcjonalnie
Auto report period	Odstęp czasu (w sekundach)	10	N/A	Opcjonalnie

Ustawienia połączenia szeregowego

Na stronie **Serial Settings** można ustawić parametry komunikacji szeregowej dla każdego portu urządzenia. Ustawienia obejmują szybkość transmisji, parzystość i kontrolę przepływu. Każdy port urządzenia można skonfigurować niezależnie.

Interfejs dla urządzeń z serii NPort 5100, 5200 i IA5000



Serial Settings								
	Alias	Baud rate	Data bits	Stop bits	Parity	FIFO	Flow ctrl	Interface
Port 1		115200	8	1	None	Enable	RTS/CTS	RS-232
Port 2		115200	8	1	None	Enable	RTS/CTS	RS-232
Port 3		115200	8	1	None	Enable	RTS/CTS	RS-232
Port 4		115200	8	1	None	Enable	RTS/CTS	RS-232
Port 5		115200	8	1	None	Enable	RTS/CTS	RS-232
Port 6		115200	8	1	None	Enable	RTS/CTS	RS-232
Port 7		115200	8	1	None	Enable	RTS/CTS	RS-232
Port 8		115200	8	1	None	Enable	RTS/CTS	RS-232

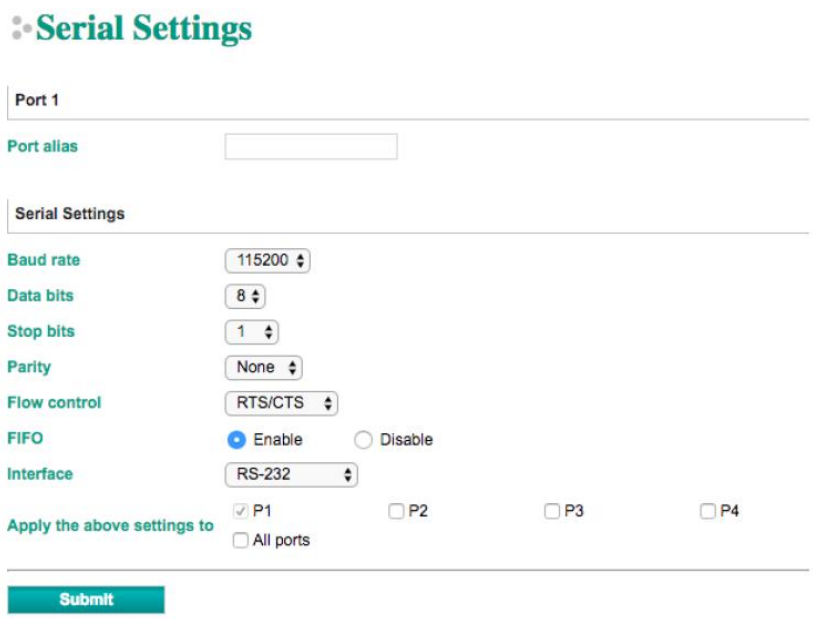
Interfejs dla wszystkich urządzeń z serii NPort 5000

Port	Alias	Baud rate	Data bits	Stop bits	Parity	FIFO	Flow ctrl	Interface
1		115200	8	1	None	Enable	RTS/CTS	RS-232
2		115200	8	1	None	Enable	RTS/CTS	RS-232
3		115200	8	1	None	Enable	RTS/CTS	RS-232
4		115200	8	1	None	Enable	RTS/CTS	RS-232

Aby zmodyfikować ustawienia portu szeregowego dla konkretnego portu, kliknij **Port number** w Ustawieniach **Serial Settings**, znajdujący się w **Main Menu** po lewej stronie okna przeglądarki.

Interfejs dla urządzeń z serii NPort 5100, 5200 i IA5000

Interfejs dla wszystkich urządzeń z serii NPort 5000



UWAGA

Bardzo ważne jest, aby ustawienia komunikacji szeregowej portu urządzenia były zgodne z podłączonym urządzeniem. Sprawdź w instrukcji obsługi urządzenia szeregowego prawidłowe ustawienia komunikacji szeregowej.

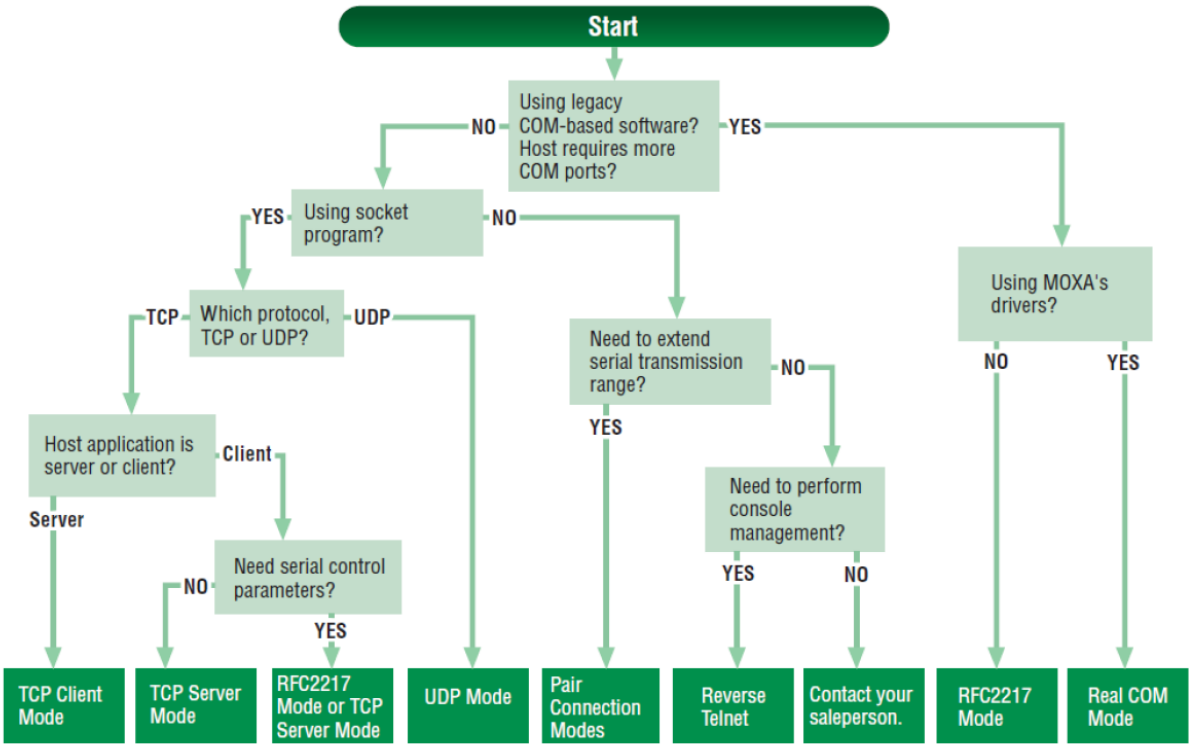
Parametr	Ustawienie	Ustawienie domyślne	Opis	Wymagane?
Port Alias	1 do 15 znaków (Np. PLC-No1)	Brak	Alias portu jest specjalnie zaprojektowany, aby umożliwić łatwą identyfikację urządzeń szeregowych podłączonych do portu szeregowego NPort.	Opcjonalnie
Baud rate	Obsługa standardowych szybkości transmisji (bps): 50/ 75/ 110/ 134/ 150/ 300/ 600/ 1200 1800/ 2400/ 4800/ 7200/ 9600/ 19200/ 38400/ 57600/ 115200/ 230,4k/ 460,8k/ 921,6k *Seria NPort 5110/5210/5230/5232I i seria IA 5000 są 110 b/s i do 230,4 kb/s	115200 bps	Szybkość transmisji danych do i z podłączonego urządzenia szeregowego.	Wymagane
Data bits	5, 6, 7, 8	8	Gdy Bity danych są ustawione na 5 bitów, ustawienie bitów stopu automatycznie zmieni się na 1.5 bita.	Wymagane
Stop bits	1, 1.5, 2	1	Rozmiar znaku stopu.	Wymagane

Parametr	Ustawienie	Ustawienie domyślne	Opis	Wymagane?
Parity	None, Even, Odd, Space, Mark	None	Parzystość Even i Odd zapewnia podstawowe sprawdzanie błędów; Parzystość Space i Mark jest rzadko używana.	Wymagane
Flow control	None, RTS/CTS, DTR/DSR, Xon/Xoff	RTS/CTS	Metoda używana do zawieszania i wznawiania transmisji danych w celu zapewnienia, że dane nie zostaną utracone. Jeśli możesz z niego skorzystać, zalecane jest sterowanie przepływem RTS/CTS (sprzętowe).	Wymagane
FIFO	Enable, Disable	Enable	Określa, czy używany jest wbudowany 128-bajtowy bufor FIFO portu urządzenia. Po włączeniu FIFO pomaga zmniejszyć utratę danych niezależnie od kierunku.	Wymagane
Interface*	RS-232 RS-422 2-wire RS-485 4-wire RS-485	RS-232	Interfejs szeregowy, który będzie używany. Dostępne opcje zależą od konkretnego modelu serwera urządzenia.	Wymagane

*Obsługiwane interfejsy różnią się w zależności od modelu. Zapoznaj się z dokumentacją swojego urządzenia NPort aby sprawdzić, który interfejs szeregowy obsługuje.

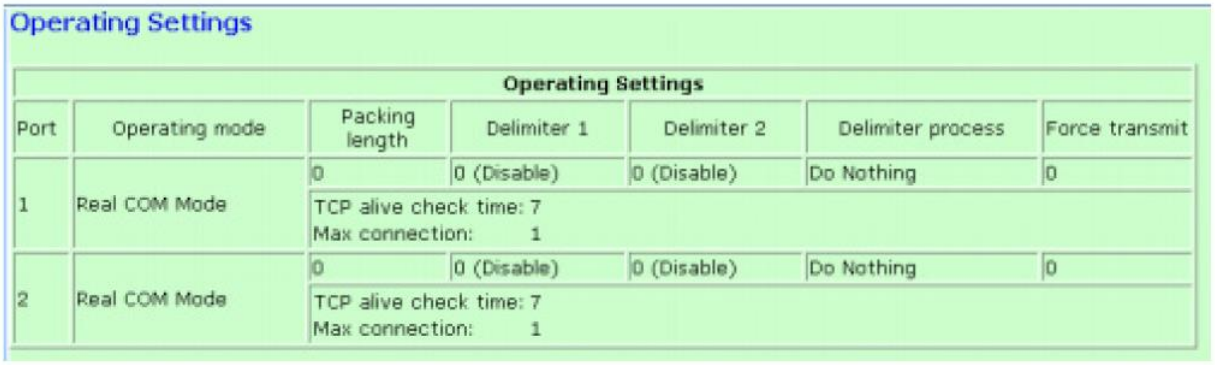
Ustawienia operacyjne

Ustawienia operacyjne to miejsce, w którym konfiguruje się tryb pracy każdego portu urządzenia i powiązane parametry. Skorzystaj z poniższej tabeli aby wybrać tryb pracy, który jest najbardziej odpowiedni dla twojego zastosowania i zapoznaj się z **Rozdziałami 4 i 5**, aby uzyskać szczegółowe wyjaśnienie różnych trybów pracy i parametrów.

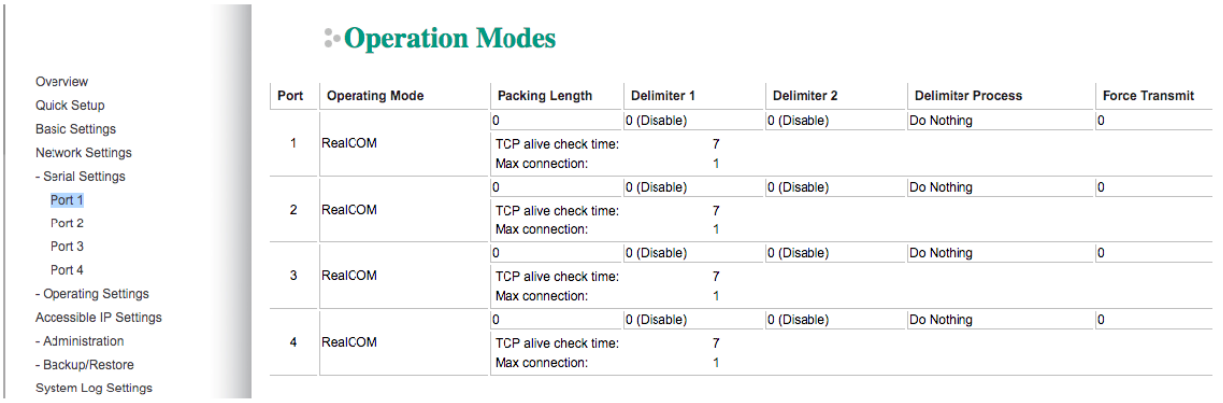


Kliknij opcję **Operating Settings** w **Main Menu**, aby wyświetlić ustawienia operacyjne portów szeregowych NPort. Aby zmodyfikować ustawienia operacyjne dla konkretnego portu, kliknij **Port Number** w **Operating Settings**, znajdującym się w **Main Menu** po lewej stronie okna przeglądarki.

Interfejs dla urządzeń z serii NPort 5100, 5200 i IA5000

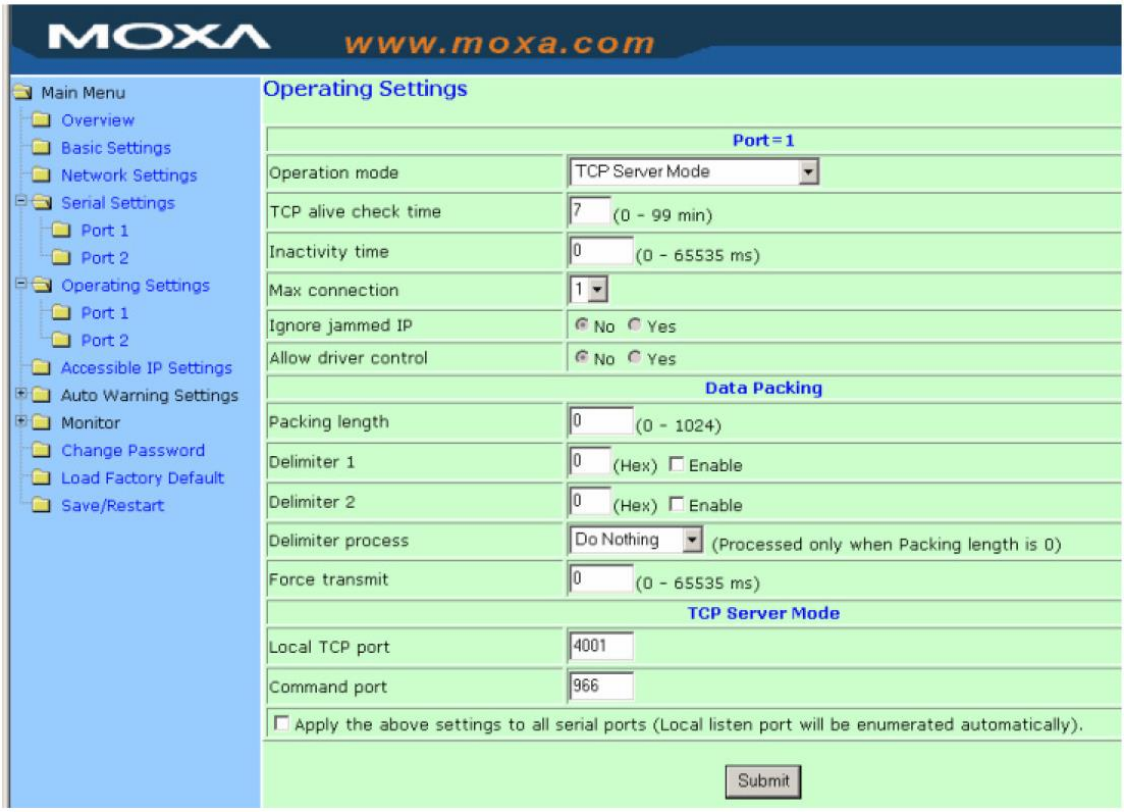


Interfejs dla wszystkich urządzeń z serii NPort 5000

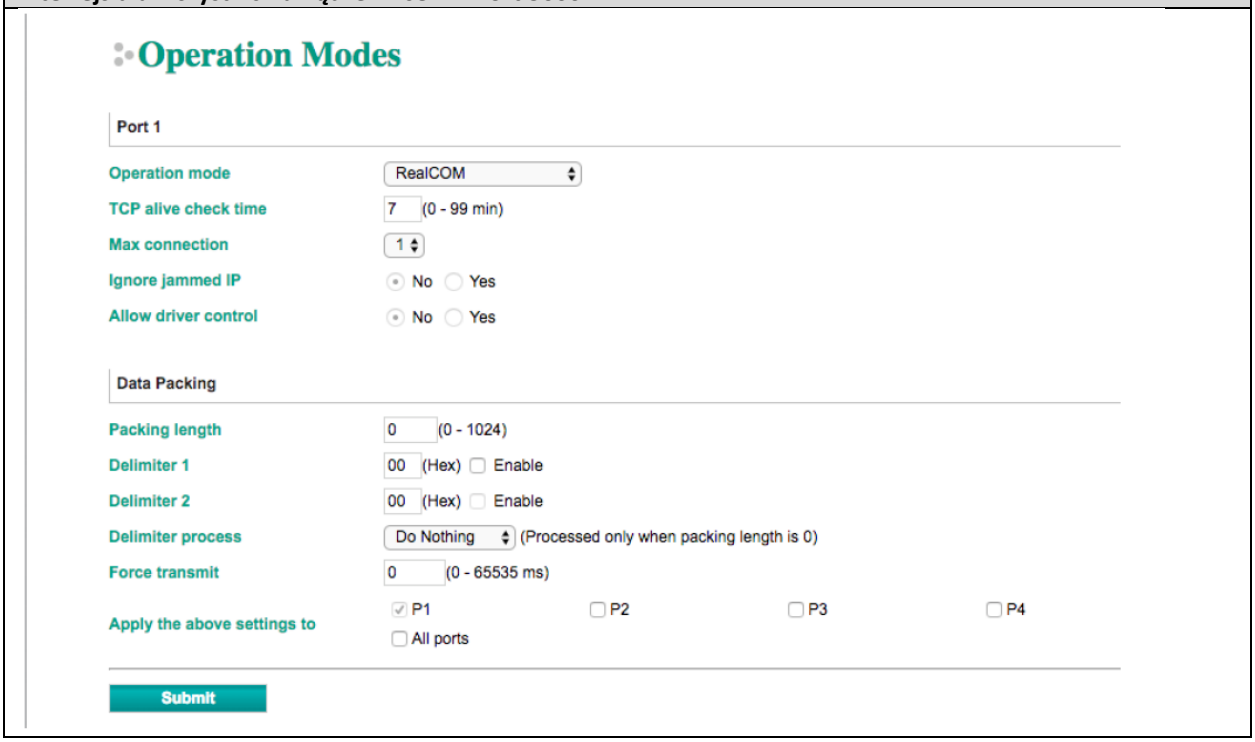


W każdym trybie ustawienia domyślne powinny działać w większości zastosowań. Modyfikuj te ustawienia tylko wtedy, gdy jest to absolutnie konieczne dla Twojego zastosowania. Tryb pracy i powiązane parametry można skonfigurować za pomocą konsoli internetowej. Te same parametry można również skonfigurować za pomocą NPort Administrator, konsoli Telnet lub konsoli szeregowej. Szczegółowe informacje znajdują się w **Rozdziałach 4 i 5**.

Interfejs dla urządzeń z serii NPort 5100, 5200 i IA5000



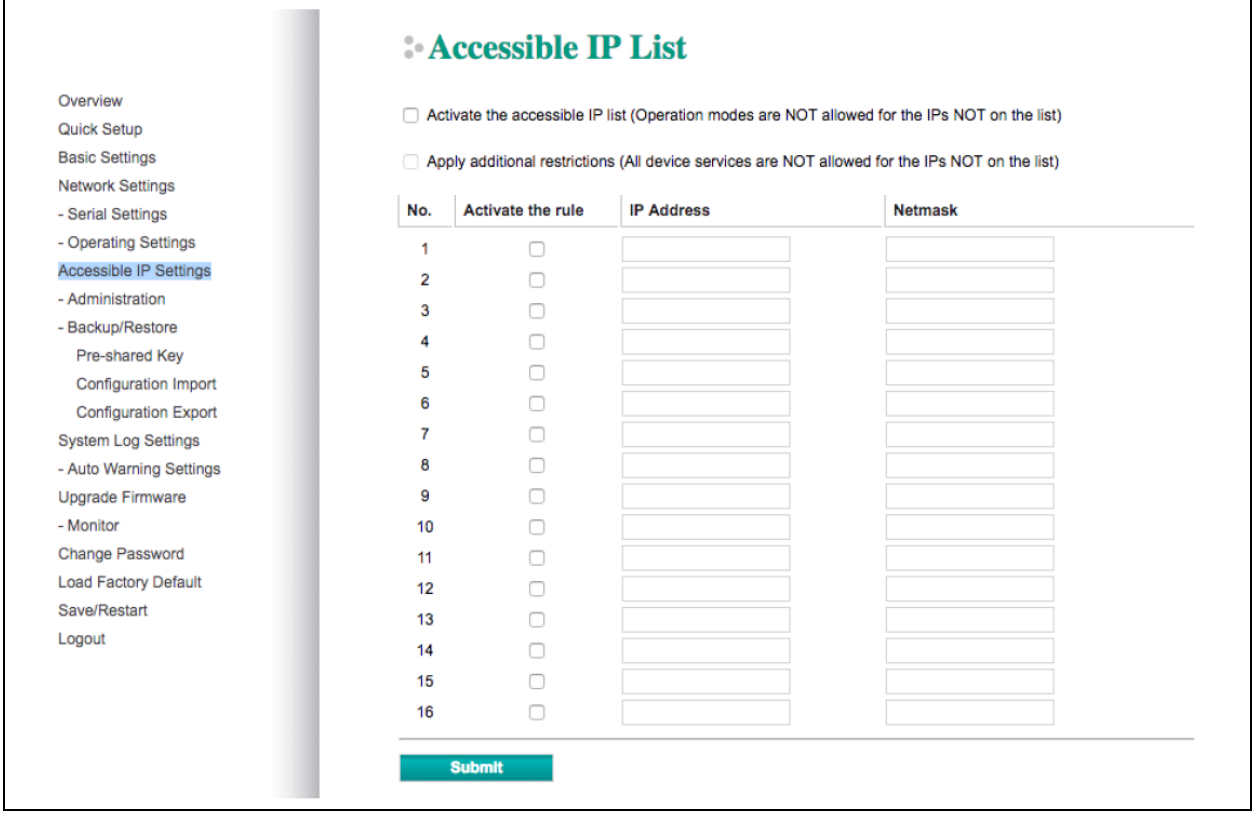
Interfejs dla wszystkich urządzeń z serii NPort 5000



Ustawienia dostępnych IP

Interfejs dla urządzeń z serii NPort 5100, 5200 i IA5000

Interfejs dla wszystkich urządzeń z serii NPort 5000



Ustawienia dostępnych IP umożliwiają dodawanie lub blokowanie adresów IP zdalnego hosta, aby zapobiec nieautoryzowanemu dostępowi. Dostęp do NPort jest kontrolowany przez adres IP. Oznacza to, że jeśli adres IP hosta znajduje się w tablicy dostępnych adresów IP, host będzie mógł uzyskać dostęp do NPort. Poniżej opisano trzy rodzaje ustawień:

- **Activate the Accessible IP list**
  Tryby pracy NIE są dozwolone dla adresów IP, które NIE znajdują się na liście. Adresy IP, których nie ma na liście, nie zostaną przyznane podczas komunikacji z NPort w trybie pracy
- **Apply additional restrictions**
  Wszystkie usługi urządzenia NIE są dozwolone dla adresów IP NIE znajdujących się na liście. Usługi nie będą przyznawane dla adresów IP, których nie ma na liście. Należy pamiętać, że wszystkie adresy IP będą nadal miały dostęp jeśli lista adresów IP jest pusta, nawet jeśli funkcja jest włączona.
  Wskazówka: aby uzyskać dokładną identyfikację IP, maską sieci musi być 255.255.255.255.
- **Tylko jeden host z określonym adresem IP może uzyskać dostęp do NPort**
  Wprowadź „[adres IP]/255.255.255.255” (np. „192.168.1.1/255.255.255.255”).
- **Hosty w określonej podsieci mogą uzyskać dostęp do NPort**
  Wprowadź „[adres IP]/255.255.255.0” (np. „192.168.1.0/255.255.255.0”).
- **Każdy host może uzyskać dostęp do NPort**.
  Wyłącz tę funkcję. Więcej informacji na temat konfiguracji można znaleźć w poniższej tabeli.

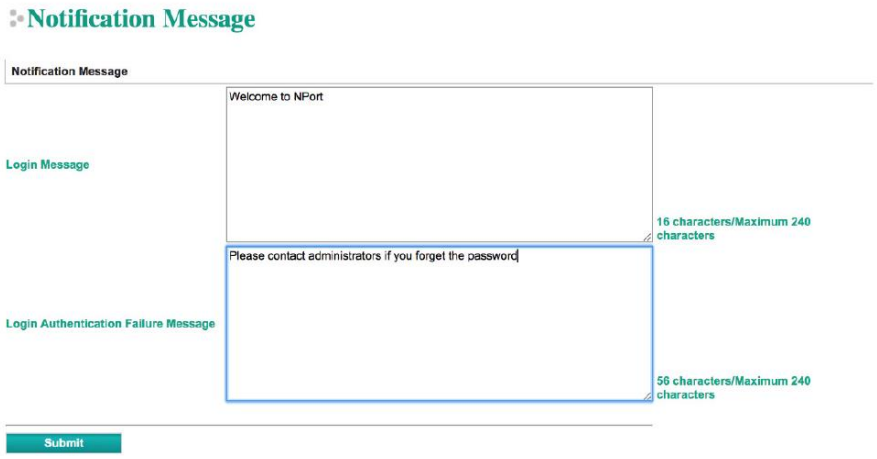
Dopuszczalne hosty	Format wejściowy
Każdy host	Wyłączone
192.168.1.120	192.168.1.120 / 255.255.255.255
192.168.1.1 do 192.168.1.254	192.168.1.0 / 255.255.255.0
192.168.0.1 do 192.168.255.254	192.168.0.0 / 255.255.0.0
192.168.1.1 do 192.168.1.126	192.168.1.0 / 255.255.255.128
192.168.1.129 do 192.168.1.254	192.168.1.128 / 255.255.255.128

Zarządzenie kontem

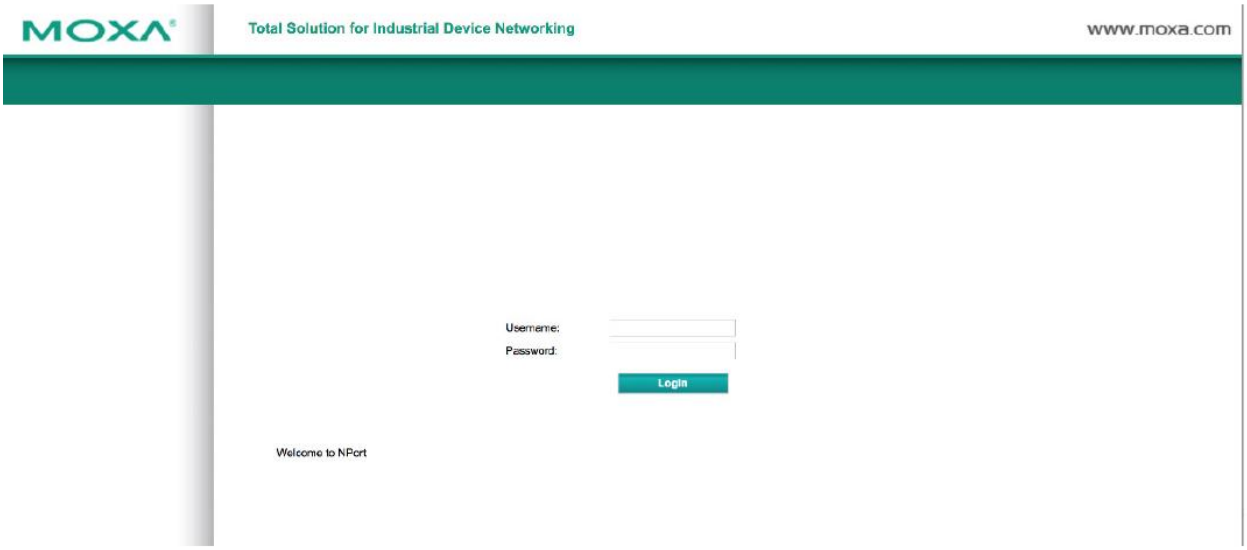
Ustawienia **Account Management** zapewniają administratorom uprawnienia do dodawania/usuwania/modyfikowania konta użytkownika, przyznawania dostępu użytkownikom urządzenia do określonych grup funkcyjnych oraz zarządzania hasłami i polityką logowania w celu zapewnienia, że urządzenie jest używane przez odpowiednią grupę osób.

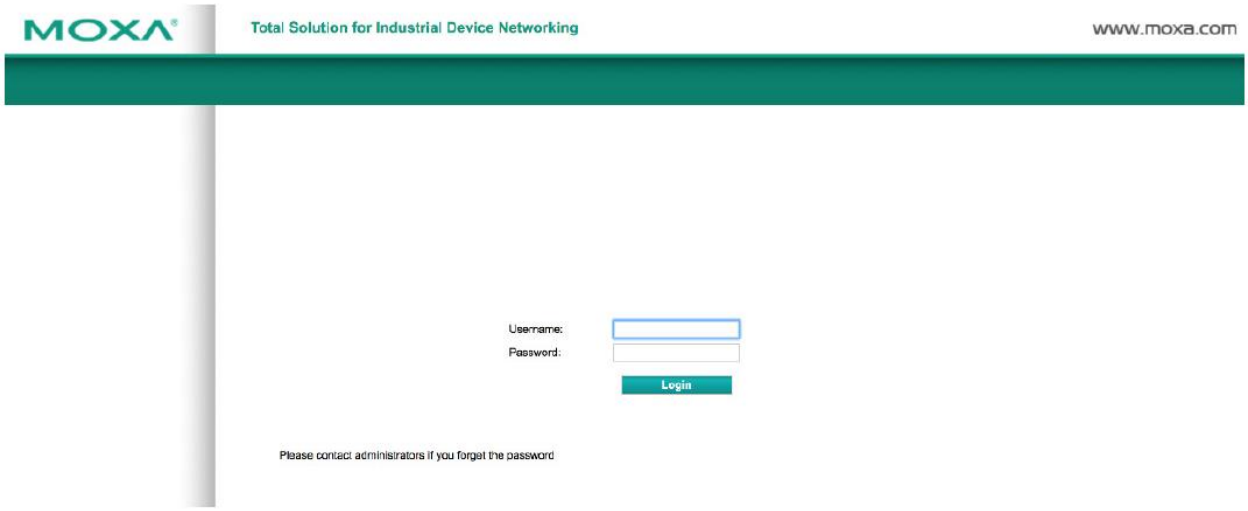
Powiadomienia

Jako administrator możesz dostosować swój komunikat logowania (**Login Message)** i komunikat o niepowodzeniu uwierzytelniania logowania (**Login Authentication Failure Message)**, aby powiadomić użytkowników o informacjach, które chcesz podać.



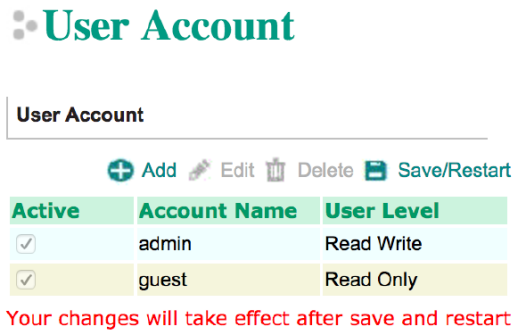
Komunikat pojawi się na stronie logowania w momencie pomyślnego logowania lub niepowodzenia logowania. Przykłady są pokazane poniżej.



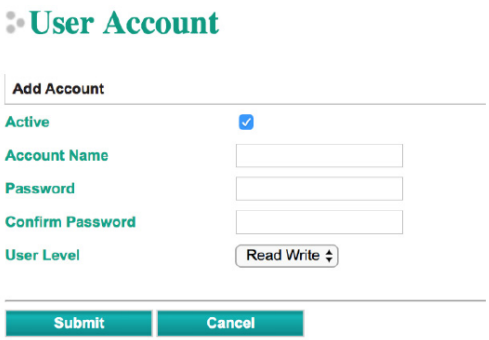


Konto użytkownika

W serii NPort 5000 główne grupy funkcyjne są silnie skorelowane z poziomem użytkownika ustawionym przez administratora(ów). Administratorzy mogą dodawać konta użytkowników do urządzenia NPort 5000, klikając przycisk **Add** na stronie **User Account**. Możesz również kliknąć bieżącego użytkownika, aby edytować lub usunąć wybrane konto.

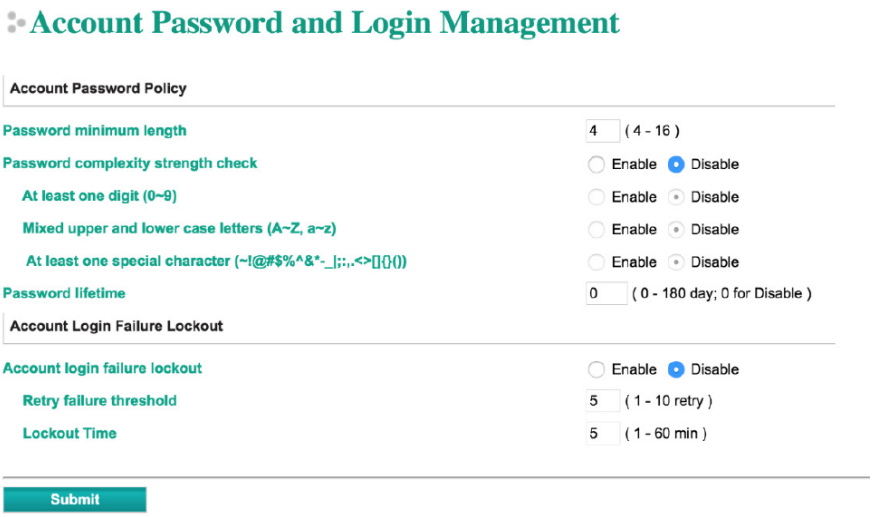


Wyświetlona zostanie strona **Add Account (Edit Account)**, aby wprowadzić (zmodyfikować) informacje o koncie i przypisać hasło do tego użytkownika. Ponadto Administratorzy mogą przypisać temu użytkownikowi odpowiedni Poziom Użytkownika, aby ograniczyć jego uprawnienia do korzystania z NPort 5000.



Polityka haseł i logowania

Użytkownik z rolą administratora jest upoważniony do określania hasła i polityki logowania urządzenia NPort 5000.



Polityka hasła do konta

Parametr	Ustawienie	Ustawienie domyślne	Opis
Password minimum length	4-16 znaków	4	Określa minimalną długość hasła logowania
Password complexity strength check:	Enable/Disable	Disable	Włączenie sprawdzania siły złożoności hasła wymusi ustawienie kombinacji haseł
• At least one digit (0-9)	Enable/Disable	Disable	Po włączeniu hasło musi zawierać co najmniej jedną cyfrę (0-9)
• Mixed upper and lower case letters (A~Z, a~z)	Enable/Disable	Disable	Po włączeniu hasło musi zawierać dużą i małą literę
• At least one special characters (~!@#$%^&*-_|;:,.<>[]{}())	Enable/Disable	Disable	Po włączeniu hasło musi zawierać co najmniej jeden znak specjalny
Password lifetime	0-180 dni (0 aby wyłączyć)	90 dni	Jeśli opcja jest włączona można określić czas życia hasła po którym zostanie wyświetlone systemowe powiadomienie, aby przypomnieć użytkownikom o zmianie hasła.

Blokada logowania przy niepowodzeniu

Parametr	Ustawienie	Ustawienie domyślne	Opis
Account Login Failure Lockout	Enable/Disable	Disable	Po włączeniu można zdefiniować i wymuszać regułę blokady logowania się na konto.
• Retry failure threshold	1-10 prób	5 jeśli włączone	Można określić liczbę ponownych prób przed blokadą
• Lockout time	1-60 minut	5 jeśli włączone	Czas trwania blokady do następnej próby.

Ustawienia automatycznego ostrzegania

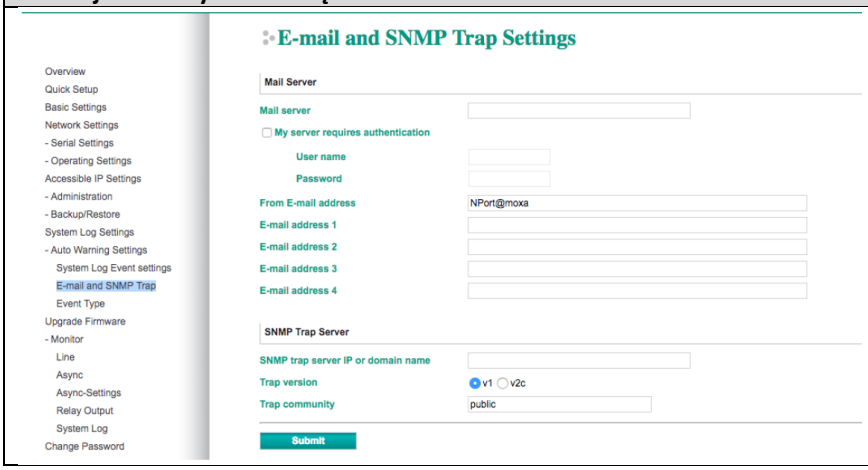
Serwer urządzeń NPort może automatycznie ostrzegać administratorów o pewnych zdarzeniach systemowych, sieciowych i konfiguracyjnych. W zależności od zdarzenia dostępne są różne opcje automatycznego powiadamiania. Te opcje są konfigurowane w **Auto Warning Settings**.

Automatyczne ostrzeżenie: E-mail i SNMP Trap

Parametry E-mail i SNMP Trap służą do konfigurowania sposobu wysyłania wiadomości E-mail i SNMP Trap, gdy serwer urządzenia NPort generuje automatyczne ostrzeżenie.

Interfejs dla urządzeń z serii NPort 5100, 5200 i IA5000

Interfejs dla wszystkich urządzeń z serii NPort 5000



Serwer wiadomości E-mail

Parametr	Ustawienie	Ustawienie domyślne	Opis	Wymagane?
Mail server	IP lub nazwa domeny	Brak	Pole jest przeznaczone na adres IP lub nazwę domeny sieciowego serwera poczty. Aby NPort wysyłał ostrzeżenia e-mail o zdarzeniach administracyjnych, wymagany jest serwer pocztowy.	Opcjonalnie
User name	1-15 znaków	Brak	Pole jest używane, jeśli wymaga tego Twój serwer pocztowy.	Opcjonalnie
Password	1-15 znaków	Brak	Pole jest używane, jeśli wymaga tego Twój serwer pocztowy.	Opcjonalnie
From E-mail address	1-63 znaków	Brak	Pole ustawia adres z którego zostanie wysłany e-mailu z ostrzeżeniem.	Opcjonalnie
E-mail address 1/2/3/4	1-63 znaków	Brak	Pola ustawiają „docelowy” adres e-mail dla automatycznych ostrzeżeń e-mail.	Opcjonalnie

Serwer SNMP Trap

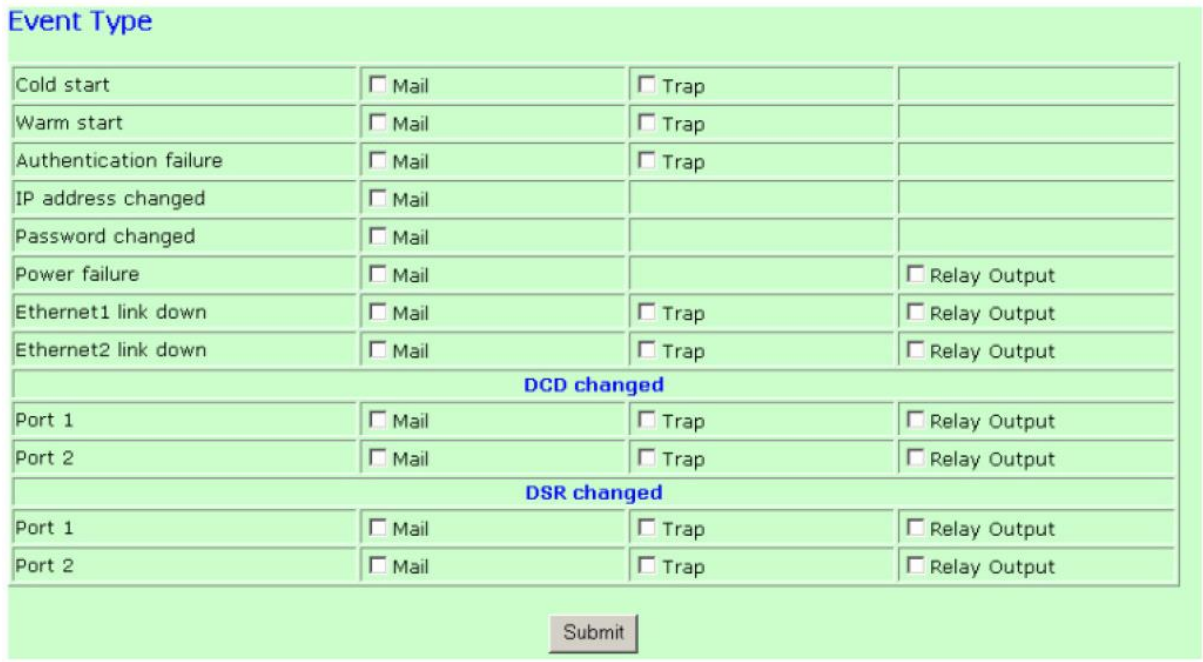
Parametr	Ustawienie	Ustawienie domyślne	Opis	Wymagane?
SNMP Trap server IP or domain name	IP lub nazwa domeny	Brak	Wybór wersji na podstawie Twoich potrzeb środowiskowych. Zdecydowanie zalecamy zmianę nazwy społeczności z domyślnej **public** na inną; to ze względów bezpieczeństwa.	Opcjonalnie

UWAGA

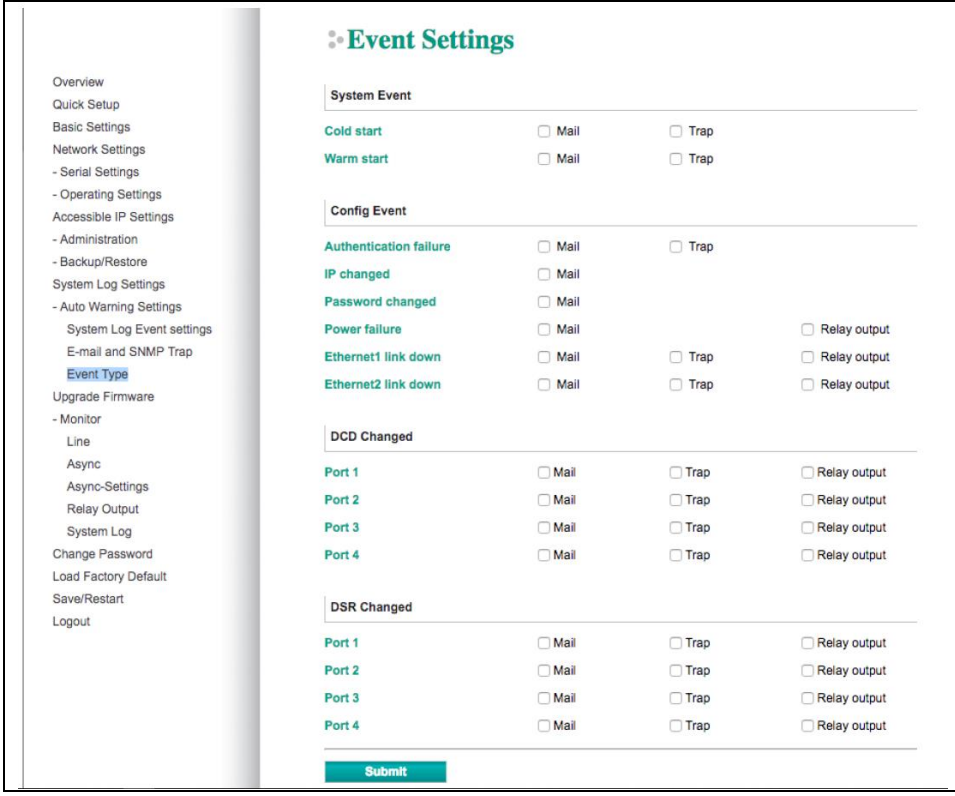
Skonsultuj się z administratorem sieci lub usługodawcą internetowym w celu uzyskania prawidłowych ustawień serwera pocztowego. Funkcja automatycznego ostrzegania może nie działać prawidłowo, jeśli nie jest prawidłowo skonfigurowana. NPort SMTP AUTH obsługuje LOGIN, PLAIN, CRAM-MD5 (RFC 2554).

Rodzaj wydarzenia

Interfejs dla urządzeń z serii NPort 5100, 5200 i IA5000



Interfejs dla wszystkich urządzeń z serii NPort 5000



Parametry rodzaju zdarzenia służą do konfigurowania, które zdarzenia będą generować automatyczne ostrzeżenie z serwera urządzenia NPort oraz w jaki sposób to ostrzeżenie zostanie wygenerowane. Dla każdego wymienionego zdarzenia dostępne są pewne opcje automatycznego ostrzegania. W przypadku wybrania opcji **Mail** zostanie wysłana wiadomość e-mail. Jeśli wybrano **Trap**, wysłana zostanie wiadomość SNMP Trap. Opcja wyjścia przekaźnikowego jest dostępna dla serii NPort IA5000/IA5000A.

Cold start
Odnosi się do uruchamiania systemu po wyłączeniu (dla porównania z ciepłym startem). Podczas wykonywania zimnego startu NPort automatycznie wyśle wiadomość z ostrzeżeniem przez e-mail lub wyśle SNMP Trap po uruchomieniu.

Warm start
Ciepły start oznacza ponowne uruchomienie komputera bez wyłączania zasilania. Podczas wykonywania ciepłego startu NPort automatycznie wyśle e-mail lub wyśle SNMP Trap po ponownym uruchomieniu.

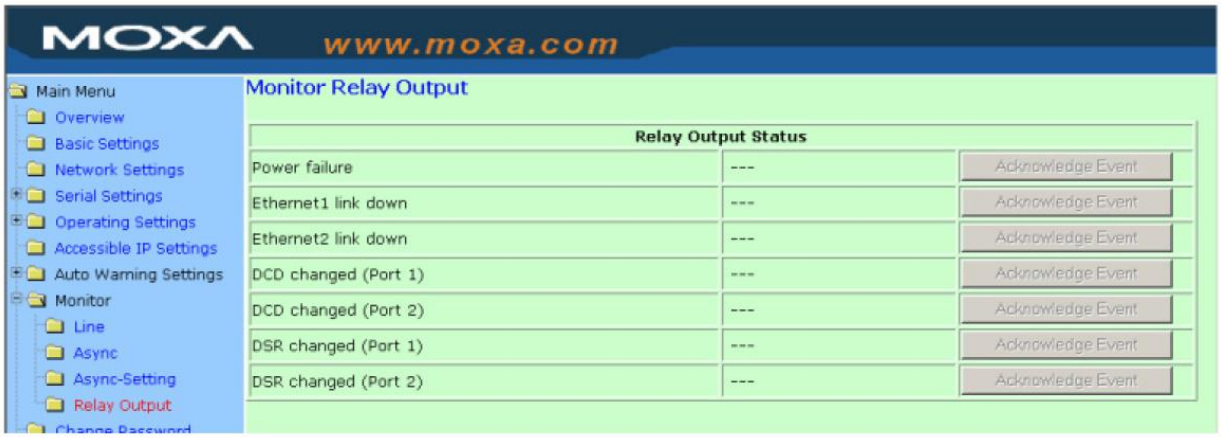
Authentication failure
Zdarzenie niepowodzenia uwierzytelnienia jest wyzwalane, gdy użytkownik wprowadzi nieprawidłowe hasło z Konsoli lub Administratora. Gdy wystąpi błąd uwierzytelnienia, NPort natychmiast wyśle wiadomość e-mail lub SNMP Trap.

IP address changed
Zdarzenie zmiany adresu IP jest wyzwalane, gdy użytkownik zmieni adres IP NPorta. Gdy adres IP ulegnie zmianie, NPort wyśle e-mail z nowym adresem IP przed ponownym uruchomieniem. Jeśli NPort nie jest w stanie wysłać wiadomości e-mail do serwera pocztowego w ciągu 15 sekund, NPort i tak zrestartuje się i anuluje automatyczne ostrzeżenie e-mail.

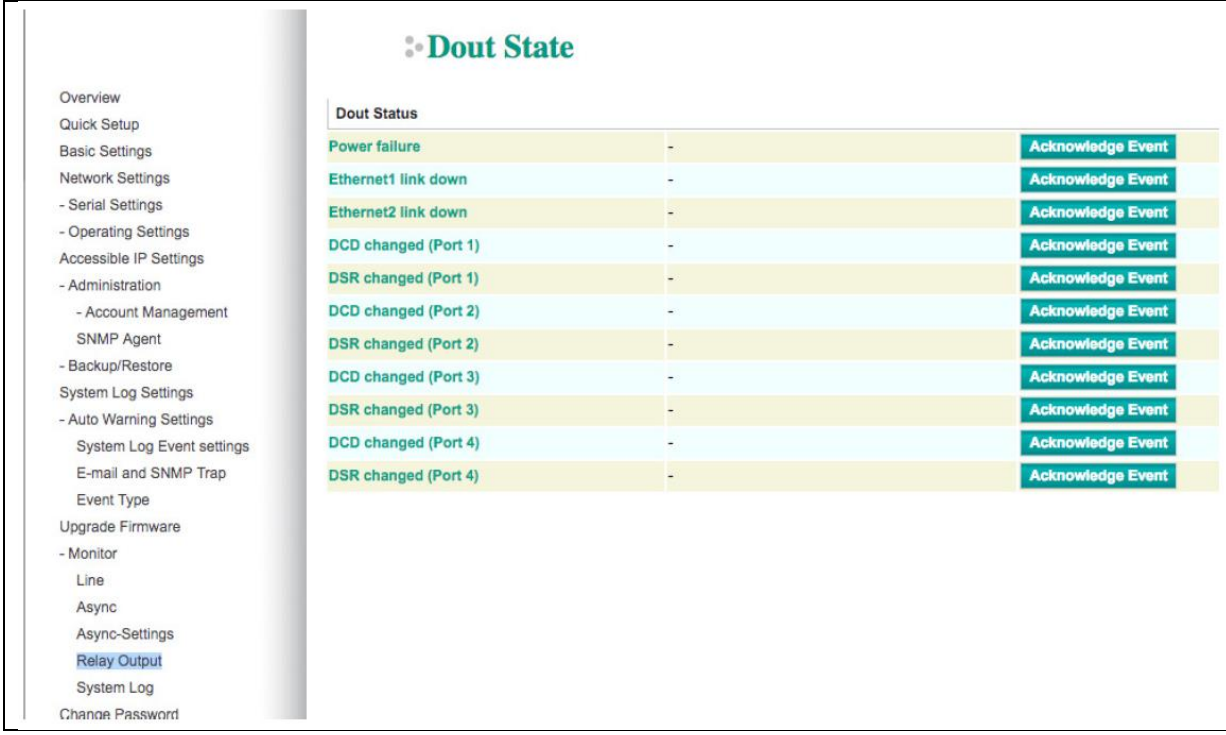
Password changed
Zdarzenie zmiany hasła jest wyzwalane, gdy użytkownik zmienił hasło NPort. Kiedy hasło się zmieni, NPort wyśle e-mail z informacją o zmianie hasła przed ponownym uruchomieniem. Jeśli NPort nie jest w stanie wysłać wiadomości e-mail do serwera pocztowego w ciągu 15 sekund, NPort i tak zrestartuje się i anuluje automatyczne ostrzeżenie e-mail.

Power failure (dostępne tylko w serii NPort IA5000/IA5000A)
Seria NPort IA5000/IA5000A mają dwa wejścia zasilania DC dla redundancji. Stosowane są różne podejścia do automatycznego ostrzegania inżynierów, w tym przez e-mail i przez wyjście przekaźnikowe. Użytkownicy mogą sprawdzić w **Monitor > Relay Output** na konsoli internetowej, które zdarzenie spowodowało ostrzeżenie. Wyjście przekaźnikowe zostanie anulowane po przywróceniu zasilania lub po wybraniu potwierdzenia „**Acknowledge Event**" za pomocą konsoli internetowej lub usługi Telnet. Gdy wyjście przekaźnikowe wysyła ostrzeżenie, dioda Ready LED będzie migać na czerwono, aż do ustania ostrzeżenia.

Interfejs dla urządzeń z serii IA5000



Interfejs dla urządzeń z serii NPort IA5000A



Ethernet link down

Serwer urządzeń NPort zapewnia konserwatorom systemu komunikaty alarmowe w czasie rzeczywistym dotyczące awarii łącza Ethernet. Nawet gdy inżynierowie automatycy są poza sterownią przez dłuższy czas, mogą być informowani o stanie urządzeń niemal natychmiast, gdy wystąpią wyjątki. Serwer urządzeń NPort automatycznie obsługuje różne metody ostrzeżeń dla inżynierów, takie jak poczta e-mail, SNMP Trap i wyjście przekaźnikowe*.

DCD changed

Zmiana sygnału DCD (Data Carrier Detect) wskazuje, że zmienił się stan połączenia modemowego. Na przykład zmiana DCD na wysoki wskazuje, że modem lokalny i modem zdalny są połączone. Zmiana sygnału DCD na niski oznacza, że linia połączenia nie działa. Gdy DCD się zmieni, NPort natychmiast wyśle e-mail, SNMP Trap lub uruchomi wyjście przekaźnikowe*.

DSR changed

Zmiana sygnału DSR (Data Set Ready) wskazuje, że zasilanie sprzętu do transmisji danych jest wyłączone. Na przykład zmiana DSR na wysoki wskazuje, że DCE jest włączony. Sygnał DSR zmienia się na niski, co oznacza, że DCE jest wyłączone. Gdy zmieni się DSR, NPort natychmiast wyśle e-mail, SNMP Trap lub uruchomi wyjście przekaźnikowe*.

*Wyjście przekaźnikowe jest obsługiwane tylko przez serię NPort IA5000/IA5000A.

NOTATKA	**Wyjście przekaźnikowe** jest dostępne tylko dla serii NPort IA5000/IA5000A. Użytkownicy mogą połączyć się z **Monitor > Relay Output** z konsoli internetowej, aby sprawdzić, które zdarzenie powoduje ostrzeżenie. Wyjście przekaźnikowe zostanie anulowane po przywróceniu nieprawidłowego stanu lub po wybraniu opcji **Acknowledge Event** z konsoli internetowej lub Telnet. Gdy wyjście przekaźnikowe generuje ostrzeżenie, dioda gotowości Ready LED będzie migać na czerwono, aż do ustania ostrzeżenia.

Parametr	Ustawienie	Ustawienie domyślne	Opis	Wymagane?
Mail	Enable, Disable	Disable	Ta funkcja pomaga administratorowi zarządzać sposobem, w jaki NPort wysyła wiadomości do wstępnie zdefiniowanych skrzynek e-mail, gdy wystąpią włączone zdarzenia (Cold start, Warm start, Authentication failure, itp.). Aby skonfigurować tę funkcję, kliknij pole wyboru **Event Typa Mail**.	Opcjonalnie
Trap	Enable, Disable	Disable	Ta funkcja pomaga administratorowi zarządzać sposobem, w jaki NPort IA5000A wysyła SNMP Trap do wstępnie zdefiniowanego serwera SNMP Trap, gdy wystąpią włączone zdarzenia (Cold start, Warm start, Authentication failure, itp.). Aby skonfigurować tę funkcję, kliknij pole wyboru **Event Type Trap**.	Opcjonalnie

UWAGA

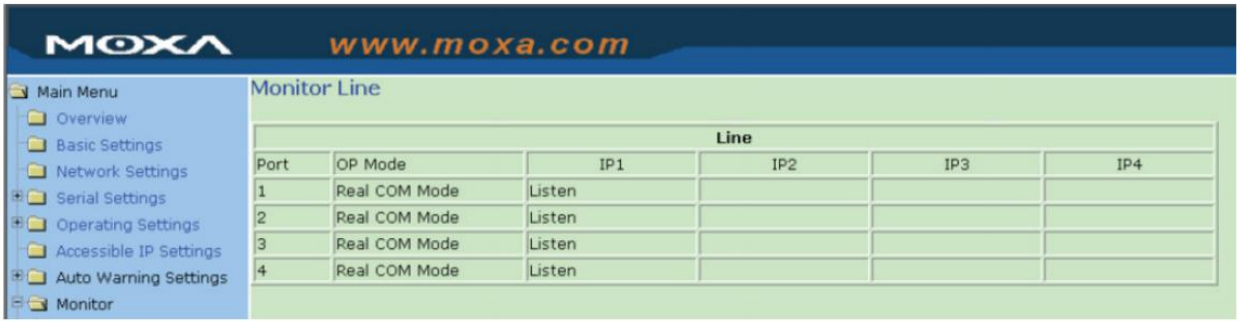
Zmiany sygnału DCD i DSR dotyczą tylko interfejsu RS-232.

Monitor portów

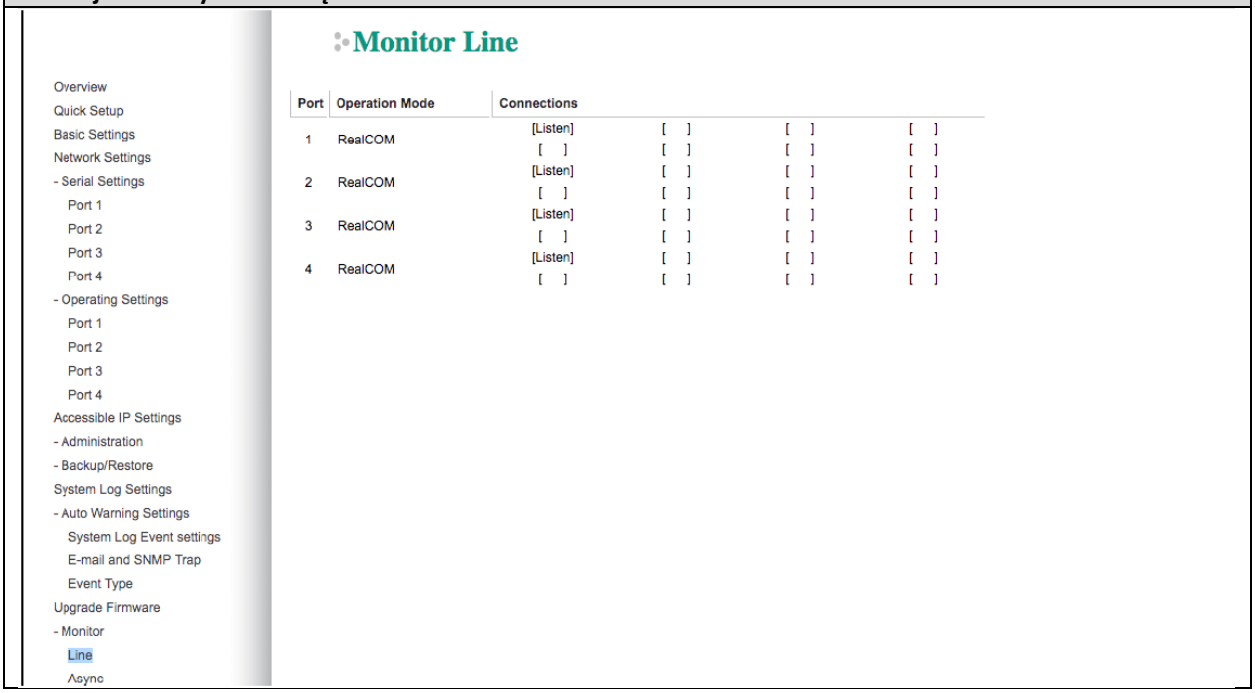
Monitor Line

Kliknij opcję **Line** w obszarze **Monitor**, aby wyświetlić tryb pracy i stan każdego połączenia (IPx) dla każdego z czterech portów szeregowych.

Interfejs dla urządzeń z serii NPort 5100, 5200 i IA5000



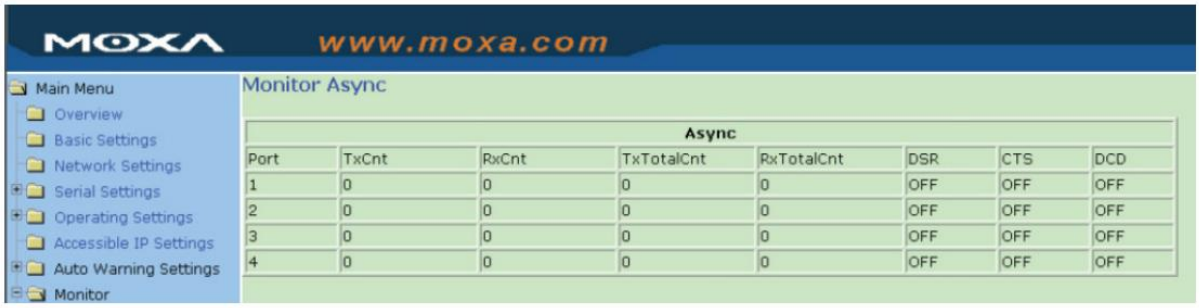
Interfejs dla wszystkich urządzeń z serii NPort 5000



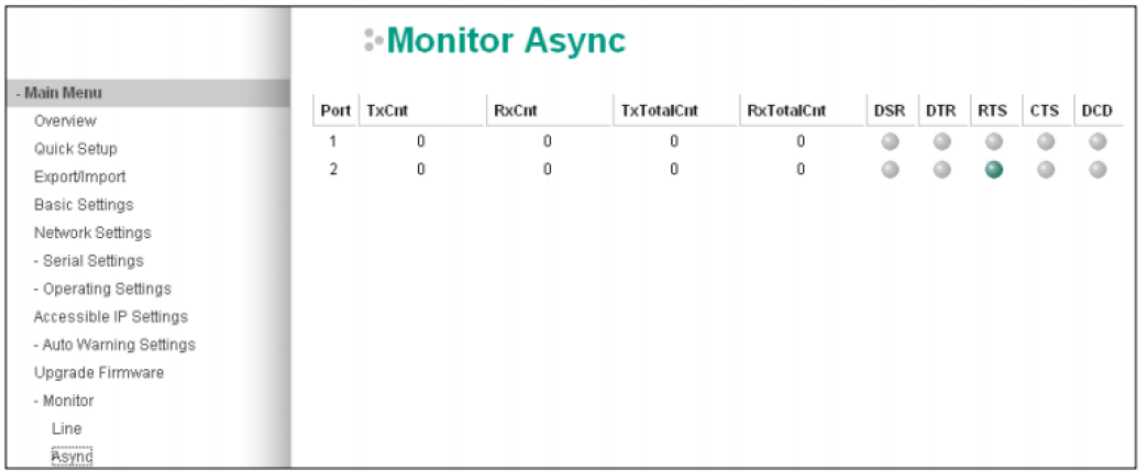
Monitor Async

Kliknij **Async** w obszarze **Monitor**, aby wyświetlić bieżący stan każdego z czterech portów szeregowych.

Interfejs dla urządzeń z serii NPort 5100, 5200 i IA5000



Interfejs dla wszystkich urządzeń z serii NPort 5000

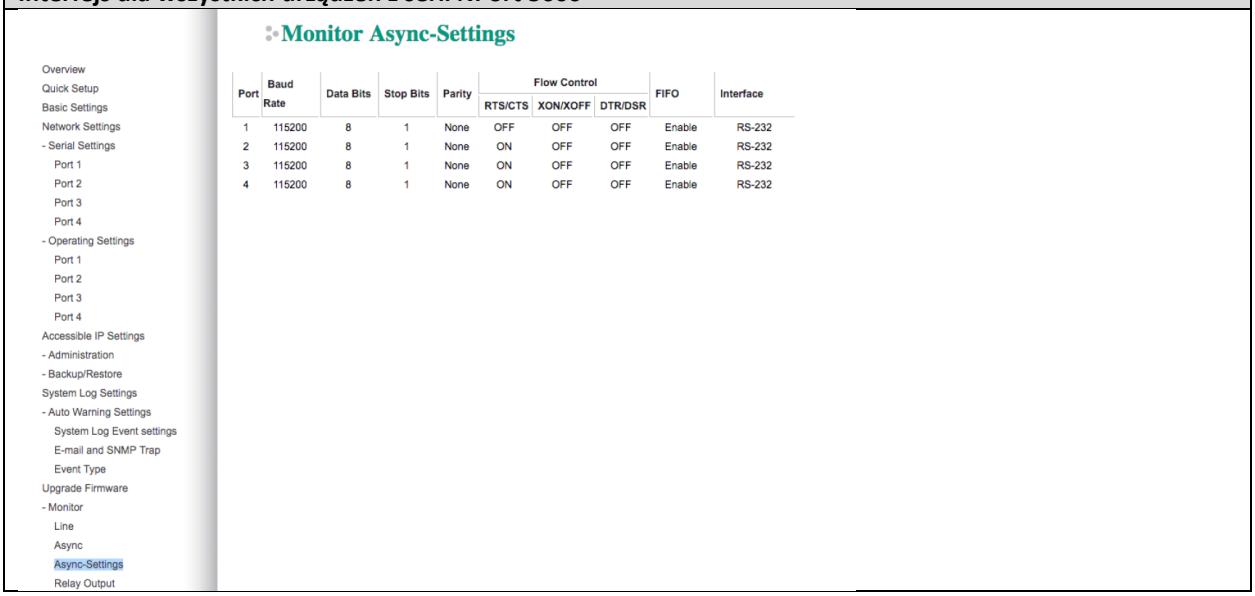


Monitor Async – ustawienia

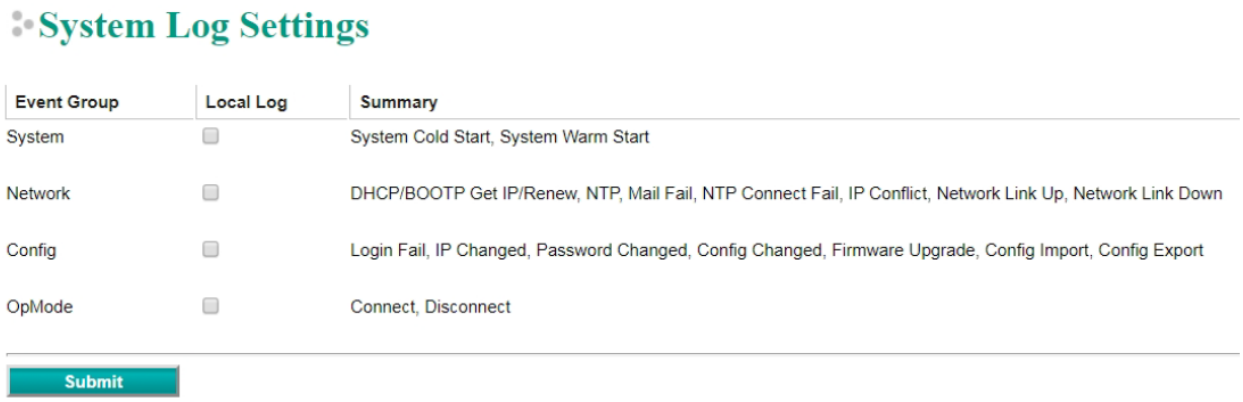
Kliknij opcję **Async Setting** w obszarze **Monitor**, aby wyświetlić ustawienia czasu pracy dla każdego z czterech portów szeregowych.

Interfejs dla urządzeń z serii NPort 5100, 5200 i IA5000

Interfejs dla wszystkich urządzeń z serii NPort 5000



Ustawienia dziennika systemu



NOTATKA Seria NPort 5100, NPort 5200 i NPort IA5000 nie obsługuje tej funkcji.

Ustawienia dziennika systemowego pozwalają użytkownikom NPort na dostosowywanie zdarzeń sieciowych, które są rejestrowane przez NPort 5000. Zdarzenia są pogrupowane w cztery kategorie, znane jako grupy zdarzeń, a użytkownik wybiera, które grupy mają być rejestrowane jako Dziennik Lokalny (Local Log) na NPort 5000. Rzeczywiste zdarzenia systemowe, które byłyby rejestrowane dla każdej grupy systemów, są wymienione w kolumnie „Podsumowanie". Na przykład, jeśli **System** był włączony, zdarzenia Cold Start systemu i zdarzenia Warm Start systemu byłyby rejestrowane.

Local Log	Przechowuj dziennik w pamięci flash NPort 5000 do 512 pozycji.

System

System Cold Start	Zimny start urządzenia
System Warm Start	Ciepły start urządzenia

Network

DHCP/BOOTP/PPPoE Get IP/Renew	IP urządzenia jest odświeżane
NTP	Skutecznie zsynchronizowany czas
NTP Connect Fail	Urządzenie nie mogło się połączyć z serwerem NTP
Mail Fail	Nie udało się dostarczyć wiadomości e-maila.
IP Conflict	W sieci lokalnej występuje konflikt adresów IP.
Network Link Down	Łącze LAN 1 nie działa.

Config

Login Fail	
IP Changed	Statyczny adres IP został zmieniony.
Password Changed	Hasło administratora zostało zmienione
Config Changed	Konfiguracja urządzenia została zmieniona.
Firmware Upgrade	Oprogramowanie zostało zaktualizowane.
SSL Certificate Import	Certyfikat SSL został pobrany.
Config Import	Konfiguracja została załadowana.
Config Export	Konfiguracja została pobrana.

OpMode

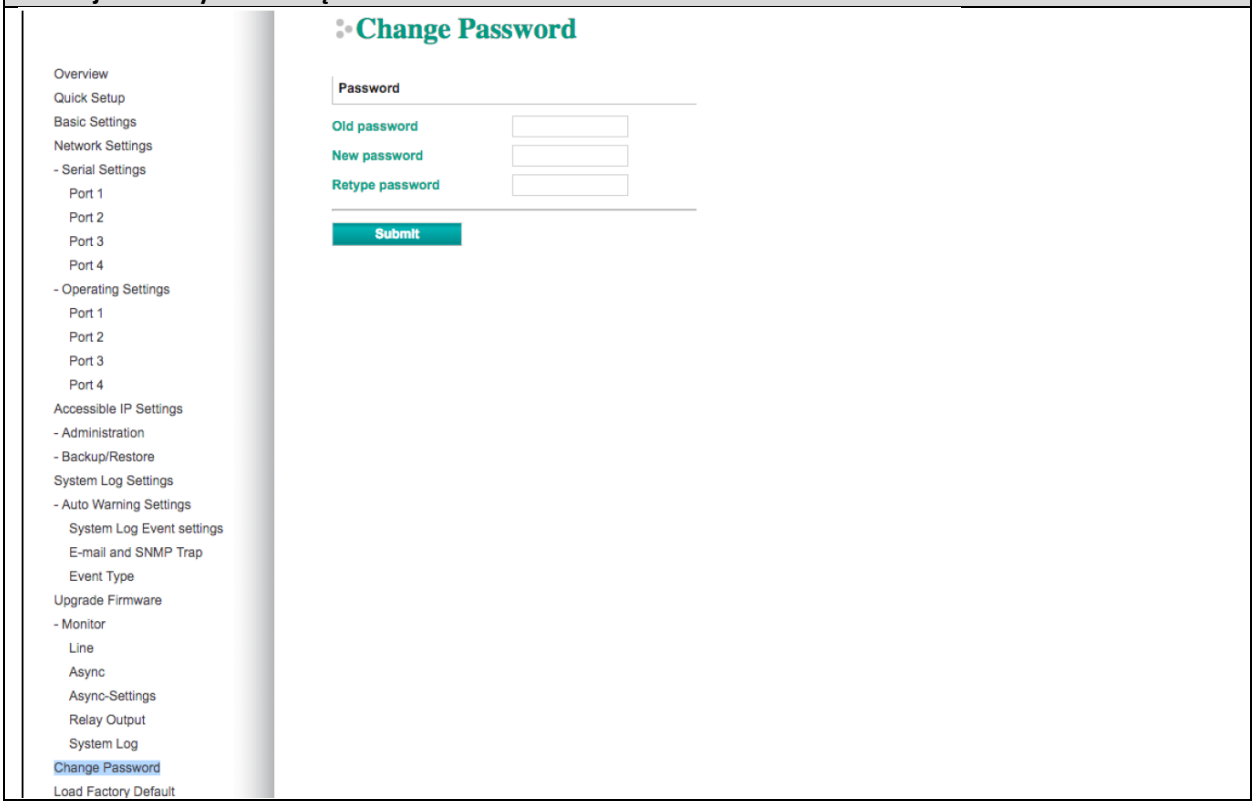
Connect	Tryb operacyjny jest w użyciu.
Disconnect	Tryb operacyjny został przełączony z używanego na rozłączenie.
Authentication Fail	Uwierzytelnianie nie powiodło się w terminalu; odwrotny terminal; lub włącz/wyłącz tryby pracy
Restart	Port szeregowy został uruchomiony ponownie.

Zmiana hasła

Możesz ustawić hasło, aby ograniczyć dostęp do parametrów konfiguracyjnych NPort (Domyślne hasło dla NPort to **moxa**). Jeśli użytkownik nie wprowadzi poprawnego hasła podczas uzyskiwania dostępu do NPort przez jedną z konsol (np. konsola w przeglądarce), dostęp do ustawień konfiguracyjnych NPort zostanie odmówiony.

Interfejs dla urządzeń z serii NPort 5100, 5200 i IA5000

Interfejs dla wszystkich urządzeń z serii NPort 5000

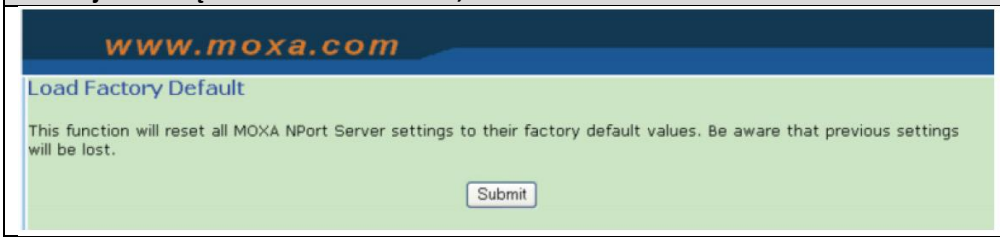


UWAGA

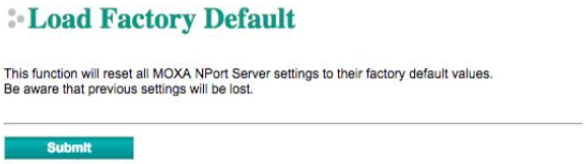
Jeśli zapomnisz hasła, JEDYNYM sposobem na skonfigurowanie NPort jest użycie przycisku resetowania sprzętu w celu załadowania domyślnych ustawień fabrycznych. Przed pierwszym ustawieniem hasła dobrze jest wyeksportować pełną konfigurację NPort'a do pliku. W razie potrzeby konfigurację można łatwo przywrócić.

Przywracanie ustawień fabrycznych

Interfejs dla urządzeń z serii NPort 5100, 5200 i IA5000



Interfejs dla wszystkich urządzeń z serii NPort 5000

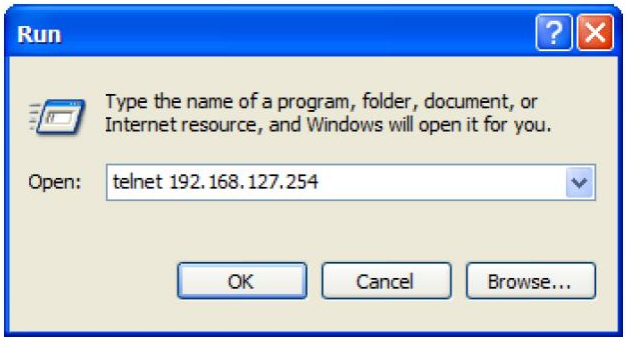


Ta funkcja zresetuje wszystkie ustawienia NPort do domyślnych wartości fabrycznych. Pamiętaj, że poprzednie ustawienia zostaną utracone.

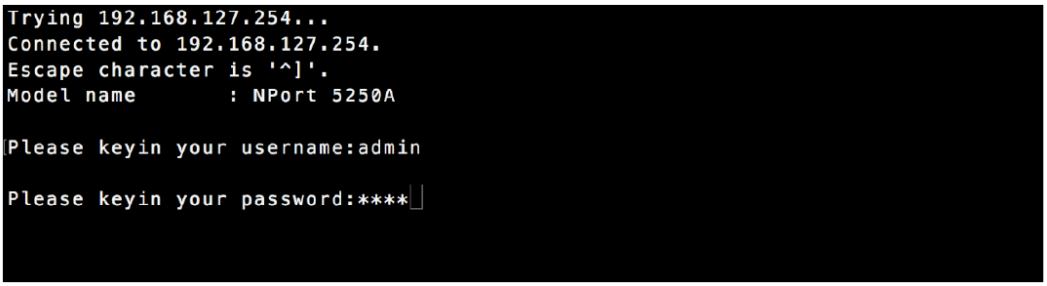
Konfiguracja przez konsolę Telenet

Możesz zaktualizować adres IP swojego NPort, używając konsoli Telnet do połączenia z NPort IA5000A przez sieć. (Rysunki w tej sekcji zostały wygenerowane przy użyciu NPort IA5450AI).

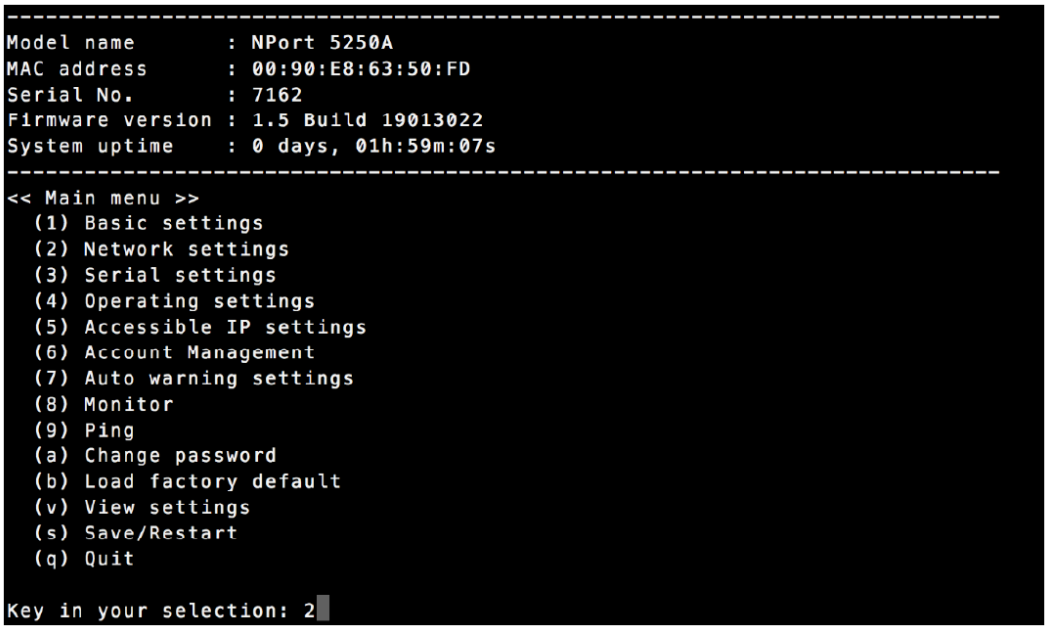
1. Na pulpicie Windows kliknij Start, a następnie wybierz Uruchom.
2. Wpisz telnet 192.168.127.254 (użyj poprawnego adresu IP, jeśli jest inny niż domyślny) w polu tekstowym, a następnie kliknij przycisk OK.



3. Gdy otworzy się okno Telnet, zostaniesz poproszony o wprowadzenie hasła konsoli (domyślna nazwa użytkownika to **admin**, a hasło to **moxa**; dla NPort 5100/5200/IA5000 wymaga tylko domyślnego hasła **moxa**); wprowadź hasło, a następnie naciśnij **Enter**.



4. Wpisz 2, aby wybrać **Network settings**, a następnie naciśnij klawisz **Enter**.



5. Wpisz 1, aby wybrać **IP address**, a następnie naciśnij klawisz **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 UDP port
  (d) Auto IP report period
  (v) View settings
  (m) Back to main menu
  (q) Quit

Key in your selection: 1
```

6. Użyj klawisza **Backspace**, aby usunąć bieżący adres IP, wpisz nowy adres IP, a następnie naciśnij klawisz **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 UDP 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. Naciśnij dowolny klawisz, aby kontynuować…

```
--------------------------------------------------------------------------------
<< 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 UDP 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. Wpisz **m**, a następnie naciśnij klawisz **Enter**, aby powrócić do menu głównego.

```
--------------------------------------------------------------------------------
<< 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 UDP port
  (d) Auto IP report period
  (v) View settings
  (m) Back to main menu
  (q) Quit

Key in your selection: m
```

9. Wpisz **s**, a następnie naciśnij klawisz **Enter**, aby zapisać/zrestartować system.

```
Model name        : NPort IA5450AI
MAC address       : 00:90:E8:12:34:57
Serial No.        : 2
Firmware version  : 1.0 Build 10032318
System uptime     : 0 days, 00h:06m:48s
<< 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. Wpisz **y**, a następnie naciśnij **Enter**, aby zapisać nowy adres IP i ponownie uruchomić NPort.

```
Save change?
  (y) Yes
  (n) No

Key in your selection: y
```

Konfiguracja przez konsolę szeregową

Konsola szeregowa (19200, n, 8, 1)

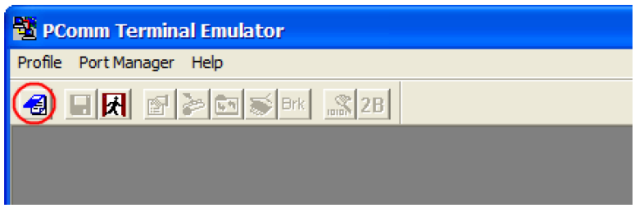
Możesz użyć portu konsoli RS-232 do skonfigurowania adresu IP urządzenia NPort. Do przeprowadzenia procedury instalacji sugerujemy użycie PComm Terminal Emulator, który jest dostępny bezpłatnie jako część pakietu programów PComm Lite, chociaż można również użyć innych podobnych narzędzi.

UWAGA

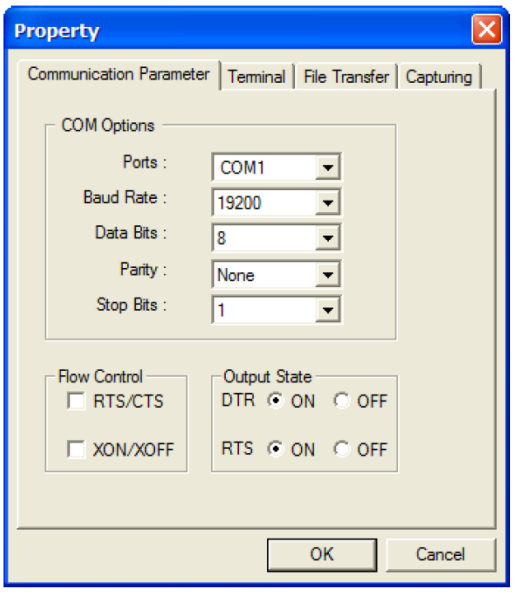
Szeregowy port konsoli to port RS-232.

Zanim skonfigurujesz serwer urządzeń NPort przez konsolę szeregową, wyłącz zasilanie i podłącz kabel szeregowy z NPort do portu szeregowego komputera.

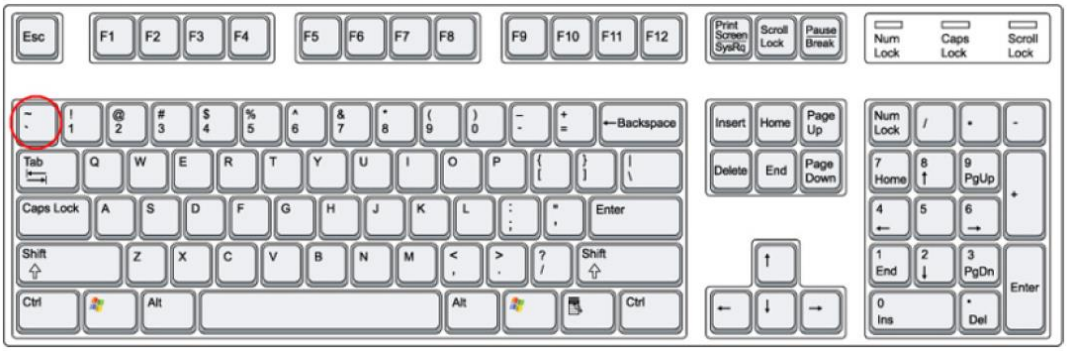
1. Podłącz port szeregowy 1 NPort bezpośrednio do męskiego portu szeregowego RS-232 komputera. Na pulpicie Windows kliknij **Start > Programy > PComm Lite > Emulator terminala**.
2. Gdy otworzy się okno **PComm Terminal Emulator**, najpierw kliknij element menu **Port Manager** i wybierz **Open** lub po prostu kliknij ikonę **Open**.



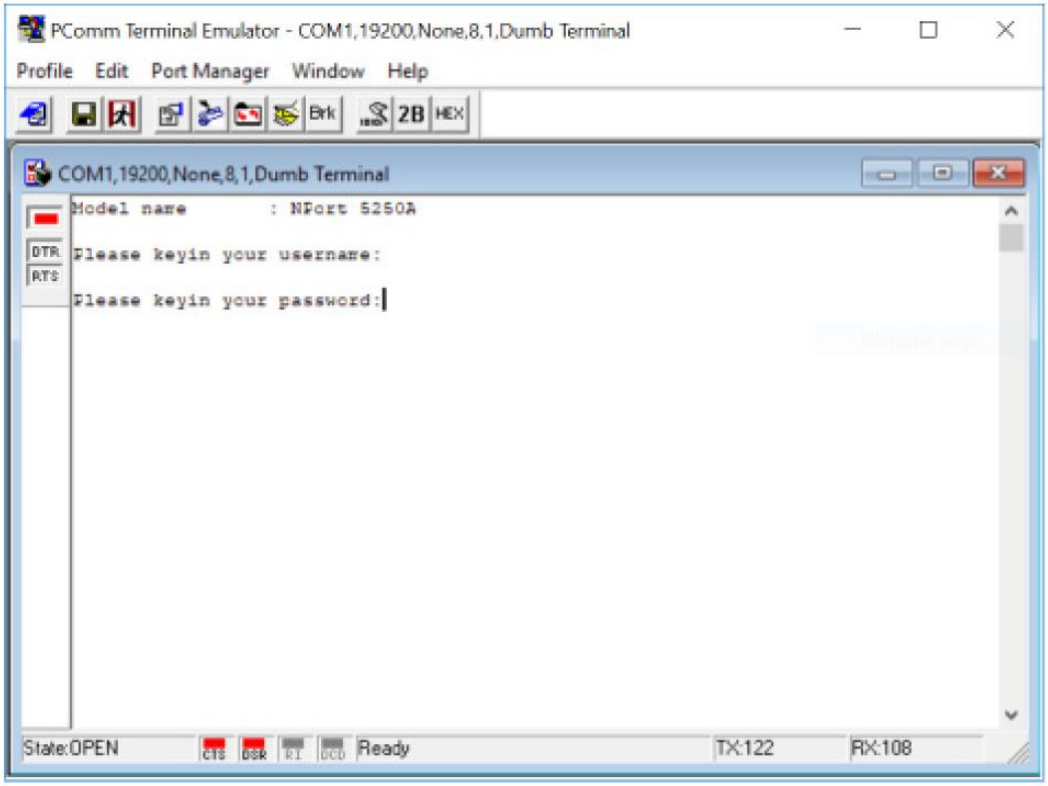
3. Okno **Property** otwiera się automatycznie. Na stronie **Communication Parameters** wybierz odpowiedni port COM dla połączenia, COM1 w tym przykładzie i 19200 dla szybkości transmisji (Baud Rate), 8 dla bitów danych (Data Bits), None dla parzystości (Parity) i 1 dla bitów stopu (Stop Bits).



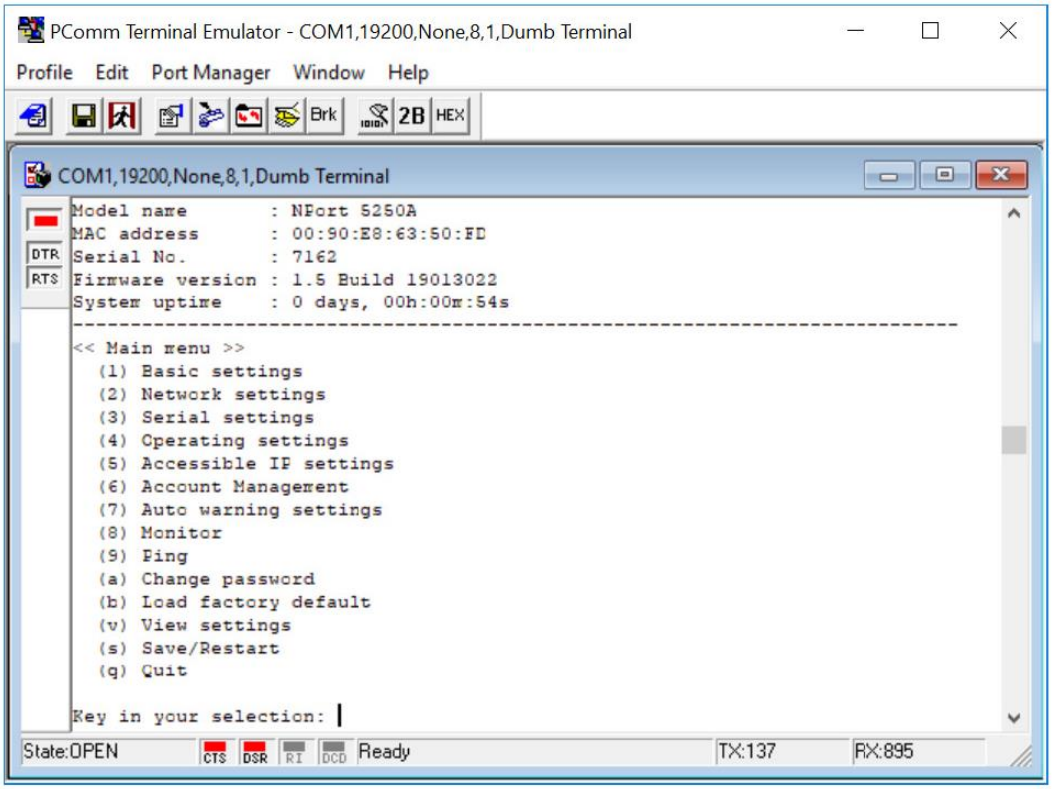
4. Na stronie **Terminal** w oknie **Property** wybierz ANSI lub VT100 jako **Terminal Type**, a następnie kliknij **OK**.
5. Jeśli jako typ terminala wybierzesz **Dumb Terminal**, niektóre funkcje konsoli - zwłaszcza funkcja **Monitor** - mogą nie działać poprawnie.
6. Naciśnij i przytrzymaj klawisz „ ` ”, a następnie włącz NPort.



7. NPort automatycznie przełączy się z trybu danych do trybu konsoli, gdy otrzyma ciągły ciąg znaków „ ` ”.
8. Domyślna nazwa użytkownika to **admin**, a hasło to **moxa**.



9. Rozpocznij konfigurację adresu IP w **Network Settings**. Więcej informacji na temat pozostałych ustawień IP można znaleźć w kroku 4 w sekcji Konsola Telnet.



Testowanie urządzenia NPort

Po zakończeniu instalacji i konfiguracji możesz wykonać prosty test, aby upewnić się, że Twój NPort będzie się pomyślnie komunikował. Kliknij odpowiednie łącze poniżej, aby wyświetlić notatkę techniczną wyjaśniającą, jak przetestować NPort w jednym z czterech typowych trybów pracy: Real COM, klient TCP, serwer TCP i UDP.

- Real COM Mode for NPort
- TCP Client Mode for NPort
- TCP Server Mode for NPort
- UDP Mode for NPort

3 Rozważania dotyczące cyberbezpieczeństwa

Wraz z rosnącą liczbą i wyrafinowaniem cyberataków producenci urządzeń sieciowych dodają funkcje mające na celu ochronę poufnych informacji biznesowych i osobistych. Moxa poświęciła się temu obszarowi opracowując środki, aby upewnić się, że wszystkie produkty mogą i będą spełniać standardy bezpieczeństwa. Są pewne szczegóły, których Moxa nie może zrobić sama; Klienci i Moxa muszą współpracować, aby zbudować bardzo bezpieczne środowisko do ochrony przed wszelkiego rodzaju cyber-zagrożeniami. Ten rozdział przedstawia niezbędne kroki w celu zwiększenia cyberbezpieczeństwa produktów Moxa. Klienci mogą potrzebować zapoznać się z innymi sekcjami w podręczniku użytkownika, aby uzyskać dokładne ustawienia lub polecenia. W tym rozdziale omówiono następujące tematy:

- **Aktualizacja oprogramowania**
- **Wyłącz nieużywane usługi i porty**
  - Wyłącz usługę Moxa po instalacji
  - Włącz niezbędne usługi
- **Ograniczony dostęp IP**
- **Konto i hasło**
- **Dziennik systemu**
- **Testowanie środowiska bezpieczeństwa**

▪

Aktualizacja oprogramowania

Kiedy klient kupi produkt od Moxy lub dystrybutora, mogła już zostać wypuszczona nowsza wersja oprogramowania układowego i prawdopodobnie poprawiło to zawarte w nim funkcje bezpieczeństwa. Zaleca się, aby zawsze aktualizować oprogramowanie do najnowszej wersji. Więcej informacji można znaleźć na stronie pomocy technicznej firmy Moxa.

Wyłącz nieużywane usługi i porty

Wyobraź sobie mieszkanie w domu, który ma wiele wejść. Jeśli wszystkie drzwi i okna pozostaną odblokowane lub nawet otwarte, intruz otrzymuje prostą drogę do włamania. Aby zmniejszyć ryzyko ataku zawsze zaleca się wyłączanie usług i portów, które nie są używane.

Wyłącz usługę Moxa po instalacji

Moxa Service jest niezwykle pomocna przy pierwszej instalacji, ponieważ pomaga wykryć urządzenie w sieci lokalnej (LAN). Po zakończeniu instalacji tę usługę należy wyłączyć ze względów bezpieczeństwa; jednak po wyłączeniu, narzędzie takie jak DSU firmy Moxa (Device Search Utility) nie będzie już szukać urządzenia i tylko po adresie IP i loginie z nazwą użytkownika i hasłem będzie on miał dostęp do produktu.

Włącz niezbędne usługi

Istnieją usługi, które zostały zaprojektowane jakiś czas temu, ale wtedy cyberbezpieczeństwo nie stanowiło większego problemu, dlatego rozważania projektowe nie obejmowały do końca cyberbezpieczeństwa. Poniżej znajduje się lista usług, które zaleca się włączać tylko wtedy, gdy jest to konieczne:

- HTTP/HTTPS: Jeśli do uzyskania dostępu do produktu wymagana jest konsola w przeglądarce, zaleca się korzystanie z protokołu HTTPS zamiast HTTP
- Telnet: Włącz Telnet tylko wtedy, gdy do zarządzania produktem wymagany jest wiersz poleceń
- SNMP: W przypadku korzystania z prostego protokołu zarządzania siecią do zdalnego monitorowania i zarządzania urządzeniami, należy go włączyć. Zdecydowanie zaleca się zmianę domyślnej nazwy wspólnoty po włączeniu, a także ustawienie SNMP tak, aby wysyłało pułapkę, jeśli wystąpią błędy uwierzytelniania.

NOTATKA	Po skonfigurowaniu wszystkich ustawień zgodnie z potrzebami pamiętaj o ich zapisaniu i ponownym uruchomieniu urządzenia, aby wszystkie nowe ustawienia zaczęły obowiązywać. Pamiętaj o wyeksportowaniu ustawień.

NOTATKA	Jeśli wszystkie konsole HTTP/HTTPS/Telnet/Serial są wyłączone, nie ma innej drogi dostępu do produktu. Jedynym sposobem na jego odzyskanie jest zresetowanie urządzenia i rozpoczęcie od początku. Zapoznaj się z instrukcją obsługi, jak zresetować urządzenie

Ograniczony dostęp IP

Ograniczenie liczby adresów IP, które mogą uzyskać dostęp do produktu jest jednym z najskuteczniejszych sposobów blokowania niepożądanych intruzów. Jeśli istnieje ograniczona liczba komputerów stacjonarnych/notebooków/urządzeń mobilnych, które mogłyby uzyskać dostęp do produktu, przyznaj dostęp tym adresom IP.

Konto i hasło

- Przy pierwszej instalacji dostępna jest domyślna nazwa użytkownika i hasło; zdecydowanie zaleca się zmianę hasła po zakończeniu instalacji.
- Używaj własnych haseł dla użytkowników urządzeń. Jeśli to możliwe, zmień również domyślną nazwę konta, na przykład nie nazywaj grupy admin „admin” przed wdrożeniem urządzenia.
- Używaj silnych haseł. Urządzenia obsługują funkcję sprawdzania, czy hasła są wystarczająco silne. Możesz włączyć tę funkcję aby sprawdzić, czy hasła są wystarczająco silne.
- Użyj funkcji blokady logowania się na konto, aby zapobiec niepożądanemu dostępowi

Dziennik systemu

Dziennik systemowy może zawierać wszystkie rodzaje działań, które mają miejsce na twoim urządzeniu NPort, takie jak błąd logowania, zmiana adresu IP, zmiana hasła, zmiana konfiguracji itp. Okresowo sprawdzaj dziennik, aby sprawdzić wszelkie nietypowe zachowania.

Testowanie środowiska bezpieczeństwa

Oprócz tych urządzeń, które obsługują te funkcje ochronne, administratorzy sieci mogą postępować zgodnie z szeregiem zaleceń, aby chronić swoją sieć i urządzenia.

Aby zapobiec nieautoryzowanemu dostępowi do urządzenia, postępuj zgodnie z następującymi zaleceniami:

- Dostępne są narzędzia testowe do sprawdzania środowiska cyberbezpieczeństwa. Niektóre mogą zapewniać ograniczone bezpłatne korzystanie, na przykład Nessus. Narzędzia te pomagają zidentyfikować możliwe wycieki zabezpieczeń w środowisku.
- Urządzenie powinno pracować w bezpiecznej sieci, chronionej zaporą sieciową lub routerem blokującym ataki przez Internet.
- Kontroluj dostęp do konsoli szeregowej tak jak w przypadku każdego fizycznego dostępu do urządzenia.
- Unikaj korzystania z niezabezpieczonych usług, takich jak Telnet i TFTP; najlepszym sposobem jest ich całkowite wyłączenie.
- Ogranicz liczbę dozwolonych jednoczesnych sesji serwera WWW i Telnet. Okresowo zmieniaj hasła.
- Okresowo twórz kopie zapasowe plików konfiguracyjnych i porównuj konfiguracje, aby upewnić się, że urządzenia działają prawidłowo.
- Okresowo kontroluj urządzenia, aby upewnić się, że są one zgodne z tymi zaleceniami i/lub wszelkimi wewnętrznymi politykami bezpieczeństwa.
- Jeśli istnieje potrzeba zwrotu urządzenia do Moxa, upewnij się, że szyfrowanie jest wyłączone i że masz już kopię zapasową bieżącej konfiguracji przed jego zwróceniem.

NOTATKA	ZASTRZEŻENIE: Należy pamiętać, że powyższe informacje i przewodnik („informacje”) służą wyłącznie celom informacyjnym. Nie gwarantujemy środowiska wolnego od cyber-zagrożeń; Niniejsze wytyczne mają na celu podniesienie poziomu bezpieczeństwa w celu ochrony przed cyber-włamaniami i nie gwarantują, że powyższe informacje spełnią określone wymagania. Ponadto powyższe informacje są dostarczane „tak jak są” i nie udzielamy żadnych gwarancji, wyraźnych, dorozumianych ani innych, dotyczących ich dokładności, kompletności lub wydajności

4 Wybór odpowiedniego trybu pracy

W tym rozdziale opisujemy różne tryby pracy serwera urządzeń NPort. Opcje obejmują tryb działania, który korzysta ze sterownika zainstalowanego na komputerze hosta, oraz tryby działania, które opierają się na koncepcjach programowania gniazd TCP/IP. Po wybraniu odpowiedniego trybu pracy w tym rozdziale, należy zapoznać się z Rozdziałem 5, gdzie znajdują się szczegółowe definicje parametrów konfiguracyjnych.

W tym rozdziale omówiono następujące tematy:

- **Przegląd**
- **Tryb Real COM**
- **Tryb RFC2217**
- **Tryb TCP Server**
- **Tryb TCP Client**
- **Tryb UDP**
- **Tryb Pair Connection**
- **Tryb Ethernet Modem**
- **Tryb Reverse Telnet**
- **Tryb Disabled**

Przegląd

Serwery urządzeń szeregowych NPort obsługują tradycyjne urządzenia RS-232/422/485. Serwer urządzeń szeregowych to mały komputer wyposażony w procesor, system operacyjny czasu rzeczywistego i protokoły TCP/IP, które umożliwiają dwukierunkową transmisję danych między formatami szeregowym i Ethernet. Serwery urządzeń NPort podłączone do sieci z dostępem do Internetu mogą być dostępne z komputera znajdującego się w dowolnym miejscu na świecie.

Tradycyjne systemy SCADA i zbierania danych opierają się na portach szeregowych (RS-232/422/485) do zbierania danych z różnego rodzaju przyrządów. Ponieważ urządzenia szeregowe NPort obsługują urządzenia sieciowe wyposażone w port komunikacyjny RS-232/422/485, Twój system SCADA i system zbierania danych będą w stanie uzyskać dostęp do wszystkich urządzeń podłączonych do standardowej sieci TCP/IP, niezależnie od tego, czy urządzenia są używane lokalnie lub w lokalizacji zdalnej.

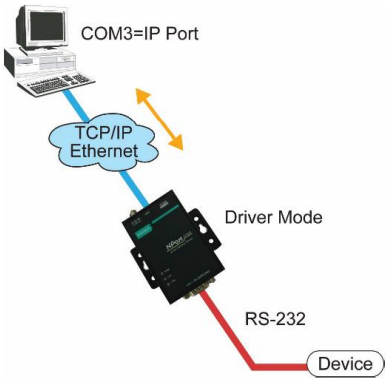
Serwer urządzeń szeregowych NPort to zewnętrzne urządzenie sieciowe oparte na protokole IP, które na żądanie umożliwia zwiększenie liczby portów szeregowych dla komputera hosta. Dopóki komputer hosta obsługuje protokół TCP/IP, nie będziesz ograniczany przez ograniczenia magistrali komputera hosta (takie jak ISA lub PCI) ani brak sterowników dla różnych systemów operacyjnych.

Oprócz zapewniania dostępu do gniazda, NPort jest również wyposażony w sterownik Real COM/TTY, który przesyła wszystkie sygnały szeregowe w stanie nienaruszonym. Oznacza to, że możesz nadal korzystać z istniejącego oprogramowania opartego na COM/TTY bez konieczności inwestowania w dodatkowe oprogramowanie.

Dostępne są trzy różne tryby gniazd: serwer TCP, klient TCP i serwer/klient UDP. Główna różnica między protokołami TCP i UDP polega na tym, że TCP gwarantuje dostarczenie danych, wymagając od odbiorcy wysłania potwierdzenia do nadawcy. UDP nie wymaga tego typu weryfikacji, dzięki czemu możliwe jest zaoferowanie szybszej transmisji. UDP pozwala również na unicast, przesyłanie danych tylko do jednego adresu IP lub multicast do grup adresów IP.

Tryb Real Mode

NPort jest wyposażony w sterowniki COM, które działają z systemami Windows, a także sterowniki TTY dla systemów Linux. Sterownik ustanawia przezroczyste połączenie między hostem a urządzeniem szeregowym poprzez mapowanie IP:Port portu szeregowego NPort na lokalny port COM/TTY na komputerze hosta. Tryb Real COM obsługuje również do 4 jednoczesnych połączeń, dzięki czemu wiele hostów może jednocześnie zbierać dane z tego samego urządzenia szeregowego.



UWAGA
Sterownik używany w trybie Real COM jest dołączony do NPort Administrator. Sterownik jest instalowany na komputerze automatycznie podczas instalacji NPort Administration Suite.

Jedną z głównych zalet korzystania z trybu Real COM jest to, że tryb Real COM pozwala użytkownikom na dalsze korzystanie z oprogramowania do komunikacji szeregowej RS-232/422/485, które zostało napisane dla aplikacji wykorzystujących wyłącznie komunikację szeregową. Sterownik przechwytuje dane wysyłane do portu COM hosta, pakuje je w pakiet TCP/IP, a następnie przekierowuje je przez kartę Ethernet hosta. Na drugim końcu połączenia NPort akceptuje ramkę Ethernet, rozpakowuje pakiet TCP/IP, a następnie wysyła go w sposób przezroczysty do odpowiedniego urządzenia szeregowego podłączonego do jednego z portów szeregowych NPort'a.

UWAGA
Tryb Real COM umożliwia kilku hostom dostęp do tego samego portu NPort. Sterownik dostarczony z NPort'em kontroluje dostęp hosta do podłączonych urządzeń szeregowych, sprawdzając adres IP hosta. Aby uzyskać szczegółowe informacje, zapoznaj się z sekcją Ustawienia dostępnego adresu IP w Rozdziale 2.

Tryb RFC2217

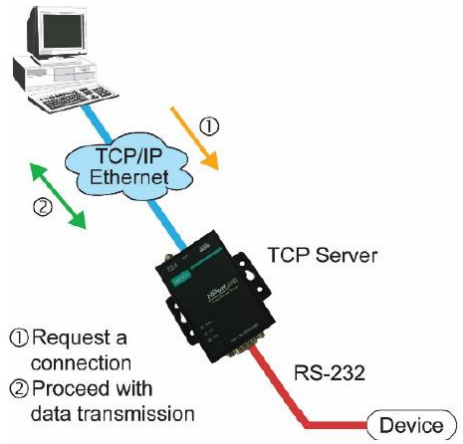
Tryb RFC2217 jest obsługiwany tylko przez serie NPort 5000A, NPort 5000AI-M12, NPort IA5000A, NPort 5600 i NPort 5600-8-DT/DTL.

Tryb RFC2217 jest podobny do trybu Real COM pod tym względem, że sterownik jest używany do ustanowienia przezroczystego połączenia między komputerem hosta a urządzeniem szeregowym przez mapowanie portu szeregowego NPort na lokalny port COM na komputerze hosta. RFC2217 definiuje ogólne opcje sterowania portem COM w oparciu o protokół Telnet. Sterowniki innych firm obsługujące RFC2217 są szeroko dostępne w Internecie i mogą być używane do implementacji mapowania wirtualnego COM na porty szeregowe NPort.

Tryb TCP Server

W trybie serwera TCP, NPort jest skonfigurowany z unikalną kombinacją IP:Port w sieci TCP/IP. W takim przypadku NPort pasywnie czeka na kontakt z komputerem hosta. Po nawiązaniu przez komputer nadrzędny połączenia z urządzeniem szeregowym, może on przystąpić do transmisji danych. Tryb serwera TCP obsługuje również do 4 jednoczesnych połączeń, dzięki czemu wiele hostów może zbierać dane z tego samego urządzenia szeregowego — w tym samym czasie. Jak pokazano na rysunku, transmisja danych przebiega w następujący sposób:

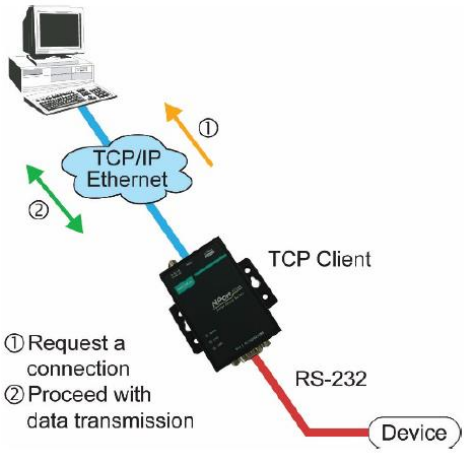
1 Host żąda połączenia od NPort skonfigurowanego w trybie TCP Server.
2 Po ustanowieniu połączenia dane mogą być przesyłane w obu kierunkach — od hosta do NPort i od NPort do hosta.



Tryb TCP Client

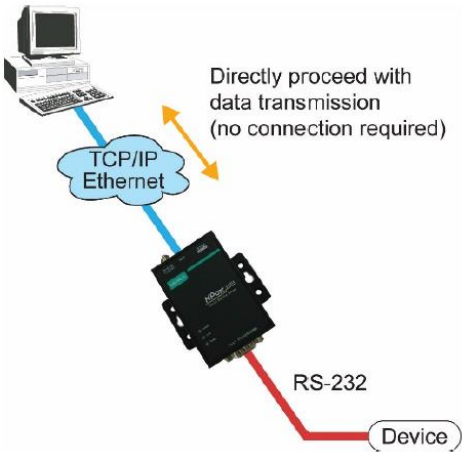
W trybie klienta TCP, NPort może aktywnie nawiązać połączenie TCP z określonym komputerem hosta po nadejściu danych szeregowych. Po przesłaniu danych NPort może automatycznie rozłączyć się z komputerem hosta, korzystając z ustawień czasu sprawdzania aktywności TCP lub czasu nieaktywności. Szczegółowe instrukcje konfiguracji znajdują się w Rozdziale 5. Jak pokazano na rysunku, transmisja danych przebiega w następujący sposób:

1 NPort skonfigurowany do pracy w trybie klienta TCP żąda połączenia od hosta.
2 Po ustanowieniu połączenia dane mogą być przesyłane w obu kierunkach — od hosta do NPort i od NPort do hosta.



Tryb UDP

W porównaniu z komunikacją TCP, UDP jest szybszy i bardziej wydajny. W trybie UDP można wysyłać dane w trybie unicast lub multicast z urządzenia szeregowego do jednego lub wielu komputerów hostów, a urządzenie szeregowe może również odbierać dane z jednego lub wielu komputerów hostów, co czyni ten tryb idealnym do zastosowań związanych z wyświetlaniem komunikatów.



Tryb Pair Connection

Tryb połączenia parowego wykorzystuje dwie jednostki NPort w tandemie i może być użyty do usunięcia ograniczenia odległości 15 metrów narzuconego przez interfejs RS-232. Jeden NPort jest podłączony z portu RS-232/422/485 do portu COM komputera PC lub innego typu komputera, takiego jak palmtopy, które mają port szeregowy, a urządzenie szeregowe jest podłączone do portu RS-232 /422/485 drugiego NPort. Dwie jednostki NPort są następnie połączone ze sobą za pomocą skrosowanego kabla Ethernet, obie są podłączone do tej samej sieci LAN lub w bardziej zaawansowanej konfiguracji komunikują się ze sobą przez WAN (tj. przez jeden lub więcej routerów) . Tryb połączenia parowego w sposób przezroczysty przesyła zarówno dane, jak i sygnały sterujące modemem (chociaż nie może przesyłać sygnału DCD) między dwoma portami NPort.

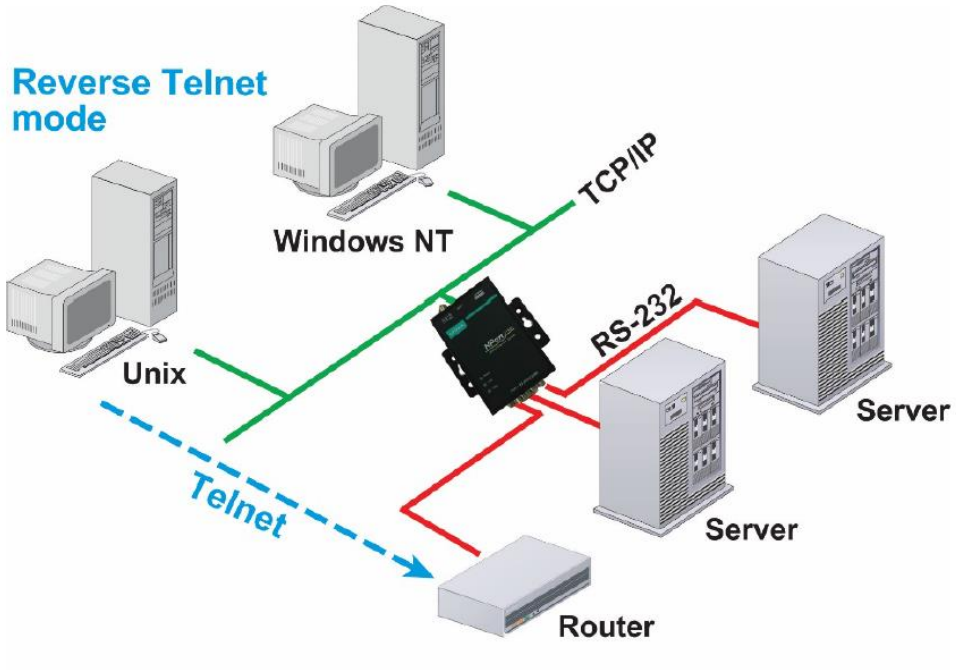
Tryb Ethernet Modem

Tryb modemu Ethernet jest obsługiwany tylko przez serie NPort IA5000/IA5000A, NPort 5000A, NPort 5000AI-M12 i NPort 5100.

Tryb modemu Ethernet jest przeznaczony do użytku ze starszymi systemami operacyjnymi, takimi jak MS-DOS, które nie obsługują protokołu TCP/IP Ethernet. Podłączając jeden z portów szeregowych NPort do portu szeregowego komputera MS-DOS, można używać starszego oprogramowania pierwotnie zaprojektowanego do przesyłania danych przez modem, ale teraz przesyłającego dane przez Ethernet.

Tryb Reverse Telnet

Zarządzanie konsolą jest powszechnie używane przez połączenie z portami konsoli/AUX lub COM routerów, przełączników i jednostek UPS. Reverse Telnet działa tak samo jak tryb TCP Server, w którym po uruchomieniu nasłuchuje tylko jeden port TCP. Następnie system czeka, aż host w sieci zainicjuje połączenie. Różnica polega na tym, że tryb serwera TCP nie zapewnia funkcji konwersji zapewnianej przez Telnet. Jeśli podłączone urządzenia muszą używać funkcji konwersji CR/LF podczas sterowania, użytkownicy muszą wybrać tryb Reverse Telnet.



Tryb PPP

Tryb PPP jest obsługiwany tylko przez NPort 5600 Series.

NPort 5000 zapewnia wdzwaniany dostęp dostawcom usług internetowych i przedsiębiorstwom, które potrzebują rozwiązania zdalnego dostępu. Gdy użytkownik w zdalnej lokalizacji korzysta z połączenia dial-up PPP w celu uzyskania dostępu do NPort 5600, NPort 5600 pełni rolę serwera dial-up, ale także zapewnia użytkownikowi legalny dostęp do sieci poprzez weryfikację tożsamości użytkownika z tabelą użytkowników NPort 5600.

Tryb Disabled

Gdy tryb działania dla określonego portu jest ustawiony na Disabled, ten port zostanie wyłączony.

5 Zaawansowane ustawienia trybu pracy

Porty szeregowe urządzenia NPort można skonfigurować tak, aby korzystały z jednego z kilku trybów działania, takich jak tryb Real COM lub tryb Reverse Telnet. W tym rozdziale wyjaśnimy ustawienia dla każdego parametru w każdym trybie pracy.

W tym rozdziale omówiono następujące tematy:

- Przegląd
  - Lista parametrów
  - Kiedy wprowadzać poprawki
- Korzystanie z trybów Pair Connection
- Podsumowanie parametrów
  - Parametry zarządzania połączeniami
  - Parametry pakowania danych
  - Inne parametry
- Konsola w przeglądarce

Przegląd

Tryb pracy portu urządzenia określa sposób interakcji portu z siecią. W zależności od aplikacji urządzenia i samego urządzenia możesz mieć do wyboru dwa lub więcej trybów pracy. W każdym trybie ustawienia domyślne powinny działać w większości aplikacji. Modyfikuj te ustawienia tylko wtedy, gdy jest to absolutnie konieczne dla Twojego zastosowania. Tryb pracy i powiązane parametry można skonfigurować za pomocą NPort Administrator. Te same parametry można również skonfigurować za pomocą konsoli internetowej, konsoli Telnet lub konsoli szeregowej.

Lista parametrów

Tryb Real COM	Tryb TCP Server	Tryb TCP Client	Tryb UPD	Tryb Reverse Telnet	Tryb Pair Connection	Tryb RFC2217	
							Parametry zarządzania połączeniami
✓	✓	✓		✓	✓	✓	TCP alive check time
	✓	✓		✓			Inactivity time
✓	✓	✓					Max connection
✓	✓	✓					Ignore jammed IP
✓	✓						Allow driver control
							Parametry pakowania danych
✓	✓	✓	✓			✓	Packing length
✓	✓	✓	✓			✓	Delimiter 1 and 2
✓	✓	✓	✓			✓	Delimiter process
✓	✓	✓	✓			✓	Force transmit
							Inne parametry
	✓			✓	✓		Local TCP port
	✓						Command port
					✓		Destination IP address
		✓	✓				Destination IP address 1 through 4
		✓					Designated local port 1 through 4
			✓				Local listen port
		✓					Connection Control
				✓			Map <CR-LF>

Kiedy wprowadzać poprawki

Domyślne ustawienia dla każdego trybu pracy są zaprojektowane tak aby działały w większości aplikacji i zwykle nie trzeba ich modyfikować. Korekty mogą być jednak wymagane w następujących sytuacjach:

- Musisz kontrolować pakowanie danych sieciowych za pomocą określonych znaków ogranicznika.
  Dostosuj **Delimiter 1 i 2** oraz **Delimiter process**.
- Wiele hostów będzie jednocześnie uzyskiwać dostęp do podłączonego urządzenia.
  Dostosuj **Max Connection**, **Ignore Jammed IP** i **Allow driver control**.
- Dane będą transmitowane z urządzenia szeregowego do wielu miejsc docelowych w sieci.
  Dostosuj **Destination IP 1 through 4**.
- Używasz trybów Pair Connection do łączenia dwóch urządzeń szeregowych przez Ethernet.
  Dostosuj **Local TCP port** i **Destination IP Address.**

Korzystanie z trybów Pair Connection

W przypadku niektórych aplikacji możesz chcieć skonfigurować dwa urządzenia szeregowe, aby komunikowały się ze sobą bezpośrednio przez sieć. Można to zrobić za pomocą pary serwerów urządzeń NPort skonfigurowanych dla trybów Pair Connection Master/Slave. Skonfiguruj jeden port na jednym z urządzeń NPort do Pair Connection Master i jeden port urządzenia na drugim NPort do Pair Connection Slave. Nie ma znaczenia, który NPort jest urządzeniem nadrzędnym, a które podrzędnym.

Dla portu urządzenia skonfigurowanego do pracy w trybie Pair Connection Slave wyznacz lokalny port TCP, który ma być używany do komunikacji. W przypadku portu urządzenia skonfigurowanego do pracy w trybie Pair Connection Master, wprowadź adres IP urządzenia podrzędnego i lokalny port TCP jako docelowy adres IP.

Po skonfigurowaniu obu portów urządzeń, podłączone urządzenia szeregowe będą komunikować się przez Ethernet tak, jakby były połączone kablem szeregowym. Dwa porty NPort mogą być połączone kablem Ethernet lub mogą być podłączone do tej samej sieci.

Podsumowanie parametrów

Parametry zarządzania połączeniami

Tryb Real COM	Tryb TCP Server	Tryb TCP Client	Tryb UPD	Tryb Reverse Telnet	Tryb Pair Connection	Tryb RFC2217	Tryb PPP	**TCP alive check time**
✓	✓	✓		✓	✓	✓		Opcje: od 0 do 99 minut Domyślnie: 7 minut Określa czas przez jaki jest sprawdzane, czy połączenie TCP jest aktywne. Jeśli po określonym czasie nie będzie odpowiedzi z drugiego końca połączenia, połączenie TCP zostanie zamknięte. Ustawienie 0 oznacza wyłączenie. Jest to dobra praktyka, aby zwolnić zasoby urządzenia.

Tryb Real COM	Tryb TCP Server	Tryb TCP Client	Tryb UPD	Tryb Reverse Telnet	Tryb Pair Connection	Tryb RFC2217	Tryb PPP	**Inactivity time**
	✓	✓		✓			✓	Opcje: 0 do 65535 ms Domyślnie: 0 Określa limit czasu, przez który połączenie pozostaje otwarte, jeśli żadne dane nie przepływają do lub z urządzenia szeregowego. W przypadku braku aktywności przez określony czas połączenie zostanie zamknięte. Ustawienie 0 oznacza, że połączenie pozostanie otwarte, nawet jeśli dane nigdy nie zostaną odebrane. W wielu zastosowaniach, urządzenie szeregowe może być bezczynne przez długi czas, więc 0 jest właściwym ustawieniem. Jeśli chcesz używać czasu nieaktywności w trybie klienta TCP, musisz ustawić **Connection Control** na Dowolny znak/Czas nieaktywności (patrz Kontrola połączenia). Regulując czas bezczynności, upewnij się, że jest on większy niż czas **Force transmit**. W przeciwnym razie połączenie TCP może zostać zamknięte przed przesłaniem danych w buforze.

✓	✓	✓						**Max connection**
Tryb Real COM	**Tryb TCP Server**	**Tryb TCP Client**	**Tryb UPD**	**Tryb Reverse Telnet**	**Tryb Pair Connection**	**Tryb RFC2217**	**Tryb PPP**	Opcje: 1 do 8 (1 do 4 dla serii NPort 5100/NPort 5200/NPort 5400) Domyślnie: 1 Określa maksymalną liczbę jednoczesnych połączeń akceptowanych przez port. Podczas dostosowywania tego parametru upewnij się, że **Ignore jammed IP** i **Allow driver control** są również poprawnie skonfigurowane.

✓	✓	✓						**Ignore jammed IP**
Tryb Real COM	**Tryb TCP Server**	**Tryb TCP Client**	**Tryb UPD**	**Tryb Reverse Telnet**	**Tryb Pair Connection**	**Tryb RFC2217**	**Tryb PPP**	Opcje: Yes lub No Domyślnie: No To pole określa sposób obsługi nieodpowiadającego adresu IP w przypadku równoczesnych połączeń z portem urządzenia (patrz **Max connection**). 'Yes' oznacza, że transmisja do innych hostów nie zostanie zawieszona, jeśli jeden adres IP przestanie odpowiadać. 'No' oznacza, że cała transmisja zostanie zawieszona, jeśli jeden adres IP przestanie odpowiadać i zostanie wznowiona, gdy wszystkie hosty odpowiedzą. 'Yes' jest zalecanym ustawieniem, gdy maksymalna liczba połączeń wynosi 2 lub więcej.

✓	✓							**Allow driver control**
Tryb Real COM	**Tryb TCP Server**	**Tryb TCP Client**	**Tryb UPD**	**Tryb Reverse Telnet**	**Tryb Pair Connection**	**Tryb RFC2217**	**Tryb PPP**	Opcje: Yes lub No Domyślnie: No Określa, czy port urządzenia będzie odpowiadał na polecenia sterujące sterownika, gdy włączonych jest wiele jednoczesnych połączeń (patrz **Max connection**).

Parametry pakowania danych

✓	✓	✓	✓			✓		**Packing length**
Tryb Real COM	**Tryb TCP Server**	**Tryb TCP Client**	**Tryb UPD**	**Tryb Reverse Telnet**	**Tryb Pair Connection**	**Tryb RFC2217**	**Tryb PPP**	Opcje: 0 do 1024 Domyślnie: 0 Kontroluje pakowanie danych według ich otrzymanej ilości. Dane szeregowe gromadzą się w buforze portu urządzenia, aż osiągną określoną długość. Gdy określona ilość danych zgromadzi się w buforze, dane są pakowane do transmisji sieciowej. Ustawienie 0 oznacza, że dane nie będą pakowane, dopóki bufor się nie zapełni. Zalecanym ustawieniem jest 0, chyba że aplikacja wymaga ograniczenia rozmiarów pakietów lub skrócenia czasu odpowiedzi.

✓	✓	✓	✓			✓		**Delimiter 1 and 2**
Tryb Real COM	**Tryb TCP Server**	**Tryb TCP Client**	**Tryb UPD**	**Tryb Reverse Telnet**	**Tryb Pair Connection**	**Tryb RFC2217**	**Tryb PPP**	Opcje: Enable, Disable, 0 do FF Domyślnie: Disable Kontroluje pakowanie danych przy użyciu specjalnych znaków ogranicznika. Dane szeregowe gromadzą się w buforze portu urządzenia do momentu odebrania znaku (znaków) ogranicznika, po czym dane są pakowane do transmisji sieciowej. Jeśli potrzebny jest tylko jeden znak ogranicznika, należy włączyć tylko ogranicznik 1. Jeśli włączone są oba ograniczniki 1 i 2, oba znaki muszą zostać odebrane po kolei, aby nastąpiło pakowanie danych. Na przykład znak powrotu karetki może być użyty jako ogranicznik w celu przesłania każdego zdania lub akapitu w oddzielnym pakiecie. Dane są pakowane zgodnie z parametrem **Delimiter process**. Ograniczniki muszą być włączone do strumienia danych na poziomie oprogramowania lub urządzenia.

UWAGA
Gdy bufor portu urządzenia jest pełny, dane zostaną spakowane do transmisji sieciowej, niezależnie od ustawień Delimiter 1, Delimiter 2 i Force transmit.

✓	✓	✓	✓			✓		**Delimiter process**
Tryb Real COM	**Tryb TCP Server**	**Tryb TCP Client**	**Tryb UPD**	**Tryb Reverse Telnet**	**Tryb Pair Connection**	**Tryb RFC2217**	**Tryb PPP**	Opcje: Do Nothing, Delimiter + 1, Delimiter + 2, Strip Delimiter Domyślnie: Do Nothing Kontroluje sposób pakowania danych po odebraniu znaków ogranicznika. Zauważ, że to pole nie ma znaczenia, jeśli ograniczniki nie są włączone (zobacz Delimiter 1 i 2). „Do Nothing” spakuje zgromadzone dane, w tym ograniczniki. „Delimiter + 1” poczeka na dodatkowy znak przed spakowaniem zgromadzonych danych. „Delimiter + 2” poczeka na dwa dodatkowe znaki przed spakowaniem zgromadzonych danych. „Strip Delimiter” spakuje zgromadzone dane, ale nie będzie zawierał znaków ogranicznika w pakiecie.

✓	✓	✓	✓			✓		**Force transmit**
Tryb Real COM	**Tryb TCP Server**	**Tryb TCP Client**	**Tryb UPD**	**Tryb Reverse Telnet**	**Tryb Pair Connection**	**Tryb RFC2217**	**Tryb PPP**	Opcje: 0 do 65535 ms Domyślnie: 0 ms Steruje pakowaniem danych według czasu, jaki upływa między bitami danych. W miarę odbierania danych szeregowych gromadzą się one w buforze portu urządzenia. Jeśli dane szeregowe nie zostaną odebrane przez określony czas, dane znajdujące się aktualnie w buforze są pakowane do transmisji sieciowej. Ustawienie 0 oznacza, że dane w buforze nie będą automatycznie pakowane, gdy dodatkowe dane nie zostaną odebrane z urządzenia. Korzystając z tego pola, upewnij się, że **Inactivity time** jest wyłączony lub ustawiony na większą wartość. W przeciwnym razie połączenie może zostać zamknięte przed przesłaniem danych w buforze.

Inne parametry

Tryb Real COM	Tryb TCP Server	Tryb TCP Client	Tryb UPD	Tryb Reverse Telnet	Tryb Pair Connection	Tryb RFC2217	Tryb PPP	**Local TCP port**
	✓			✓	✓			
								Opcje: 1 do 65535 Domyślnie: 4001 dla portu 1, 4002 dla portu 2 itd. Określa numer portu TCP do komunikacji z podłączonym urządzeniem. Aplikacje korzystające z gniazd będą musiały używać tego numeru portu do odwoływania się do urządzenia. W przypadku trybów Pair Connection to pole określa numer portu urządzenia podrzędnego, a ta sama wartość musi być użyta w parametrze docelowego adresu IP urządzenia master.

Tryb Real COM	Tryb TCP Server	Tryb TCP Client	Tryb UPD	Tryb Reverse Telnet	Tryb Pair Connection	Tryb RFC2217	Tryb PPP	**Command port**
	✓							
								Opcje: 1 do 65535 Domyślnie: 966 Określa numer portu TCP dla poleceń Moxa IP-Serial Library. Nie musisz odwoływać się do tego numeru portu w swojej aplikacji podczas korzystania z biblioteki Moxa IP-Serial Library, ponieważ biblioteka automatycznie uzyskuje numer z serwera urządzenia. Zmień to ustawienie tylko w przypadku konfliktu numeru portu z inną aplikacją lub urządzeniem.

Tryb Real COM	Tryb TCP Server	Tryb TCP Client	Tryb UPD	Tryb Reverse Telnet	Tryb Pair Connection	Tryb RFC2217	Tryb PPP	**Destination IP address**
					✓		✓	
								Opcje: nie dotyczy Domyślnie: brak Określa adres IP urządzenia podrzędnego w **Pair Connection**.

Tryb Real COM	Tryb TCP Server	Tryb TCP Client	Tryb UPD	Tryb Reverse Telnet	Tryb Pair Connection	Tryb RFC2217	Tryb PPP	**Destination IP address 1 through 4**
		✓	✓					
								Opcje: nie dotyczy Domyślnie: brak Określa hosty sieciowe, które będą uzyskiwać dostęp do urządzenia. Dane szeregowe będą przesyłane do każdego wymienionego adresu, a dane sieciowe będą wysyłane do urządzenia na zasadzie „pierwsze weszło-pierwsze wyszło”.

		✓						**Designated local port 1 through 4**
Tryb Real COM	**Tryb TCP Server**	**Tryb TCP Client**	**Tryb UPD**	**Tryb Reverse Telnet**	**Tryb Pair Connection**	**Tryb RFC2217**	**Tryb PPP**	Opcje: 1 do 65535 Domyślnie: brak Określa numer portu TCP, który będzie używany do transmisji danych z portem urządzenia.

			✓					**Local listen port**
Tryb Real COM	**Tryb TCP Server**	**Tryb TCP Client**	**Tryb UPD**	**Tryb Reverse Telnet**	**Tryb Pair Connection**	**Tryb RFC2217**	**Tryb PPP**	Opcje: 1 do 65535 Domyślnie: 4001 dla portu 1, 4002 dla portu 2 itd. Określa numer portu UDP do komunikacji sieciowej z urządzeniem szeregowym. Aplikacje korzystające z gniazd będą musiały używać tego numeru portu do odwoływania się do urządzenia.

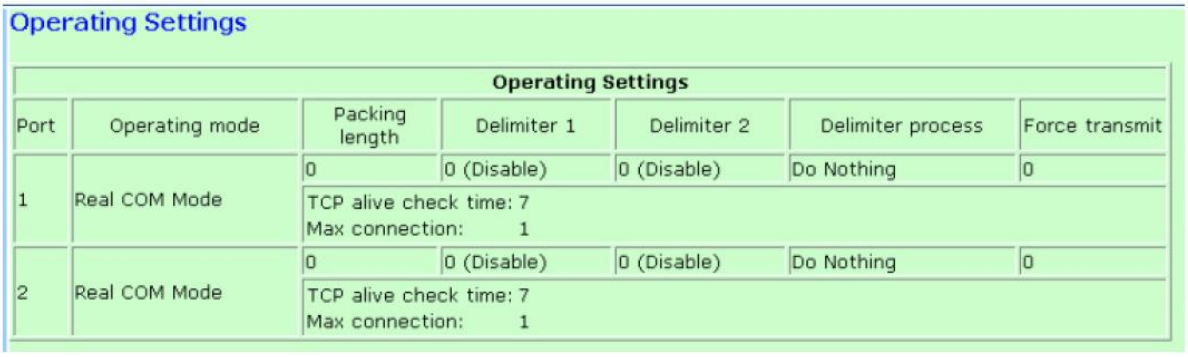
		✓						**Connection Control**
Tryb Real COM	**Tryb TCP Server**	**Tryb TCP Client**	**Tryb UPD**	**Tryb Reverse Telnet**	**Tryb Pair Connection**	**Tryb RFC2217**	**Tryb PPP**	Opcje: Startup/None, Any character/None, Any character/Inactivity Time, DSR On/DSR Off, DSR On/None, DCD On/DCD Off, DCD On/None Domyślnie: Startup/None Określa sposób nawiązywania i zamykania połączeń z urządzeniem. Na przykład „Startup/None” oznacza, że zaraz po uruchomieniu serwera urządzenia połączenie TCP jest otwierane i połączenie można zamknąć tylko ręcznie. „DCD On/DCD Off” oznacza, że połączenie TCP jest otwierane, gdy sygnał DCD jest włączony, i zamykane, gdy sygnał DCD jest wyłączony. Jeśli chcesz użyć parametru **Inactivity Time** do zamknięcia połączenia, gdy urządzenie szeregowe jest nieaktywne, musisz ustawić Connection Control na „Any character/Inactivity Time”.

				✓				**Map <CR-LF>**
Tryb Real COM	**Tryb TCP Server**	**Tryb TCP Client**	**Tryb UPD**	**Tryb Reverse Telnet**	**Tryb Pair Connection**	**Tryb RFC2217**	**Tryb PPP**	Opcje: CR, LF lub CR-LF Domyślnie: CR-LF Określa, w jaki sposób klawisz ENTER jest mapowany z portu Ethernet przez port szeregowy. W przypadku niektórych aplikacji terminalowych klawisz Enter należy przetłumaczyć jako znak CR, a nie CR-LF.

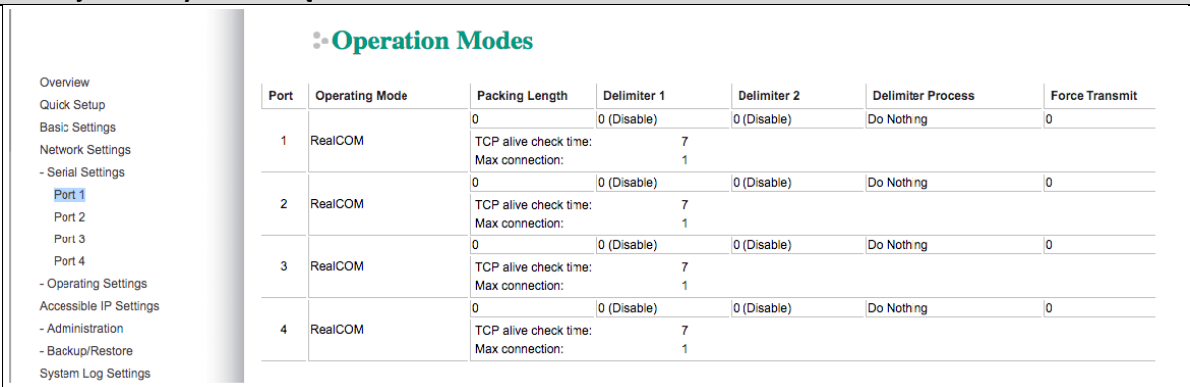
Konsola w przeglądarce

Kliknij **Operating Settings**, aby wyświetlić ustawienia operacyjne dla każdego portu szeregowego NPort.

Interfejs dla urządzeń z serii NPort 5100, 5200 i IA5000



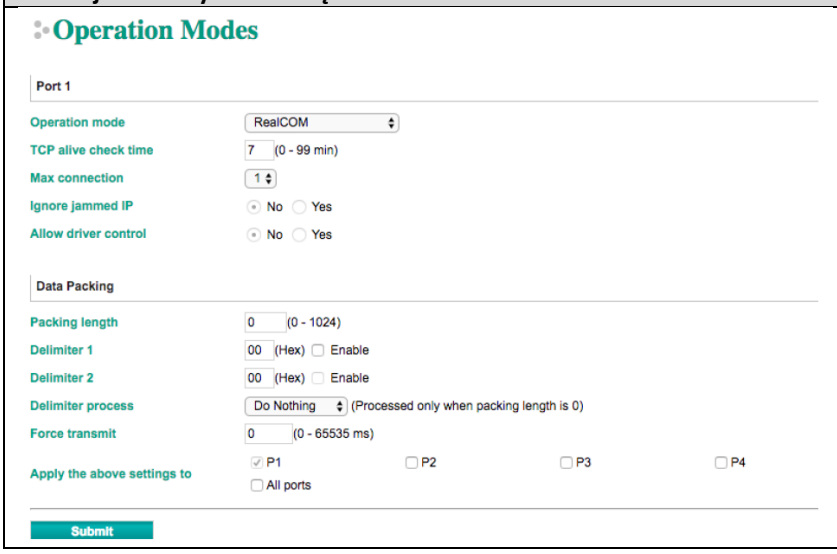
Interfejs dla wszystkich urządzeń z serii NPort 5000



Tryb Real COM

Interfejs dla urządzeń z serii NPort 5100, 5200 i IA5000

Interfejs dla wszystkich urządzeń z serii NPort 5000



Parametr	Ustawienie	Ustawienie domyślne	Opis	Wymagane?
TCP Alive Check Time	0 do 99 min	7 min	**0 min**: połączenie TCP nie jest zamykane z powodu bezczynnego połączenia TCP. **1 do 99 min**: NPort automatycznie zamyka połączenie TCP, jeśli nie ma aktywności TCP przez określony czas. Po zamknięciu połączenia NPort zaczyna nasłuchiwać innego połączenia sterownika Real COM.	Opcjonalnie
Max Connection	1 do 8 (1 do 4 dla serii NPort 5100/ NPort 5200/ NPort 5400)	1	Maksymalna liczba połączeń jest ustawiona na 2 do 8, gdy użytkownik musi jednocześnie odbierać dane z różnych hostów. Domyślne ustawienie fabryczne umożliwia tylko jedno połączenie w tym samym czasie. Gdy Max Connection jest ustawione na 1, sterownik Real COM na określonym hoście ma pełną kontrolę. **Max Connection 1**: Zezwala tylko jednemu sterownikowi Real COM hosta na otwarcie określonego portu szeregowego NPort. **Max Connection** 2 do 8: Umożliwia 2 do 8 sterowników Real COM hosta na jednoczesne otwarcie określonego portu szeregowego NPort. Gdy wiele sterowników Real COM hostów otwiera port szeregowy w tym samym czasie, sterownik COM zapewnia tylko czysty tunel danych bez możliwości sterowania. Oznacza to, że ten parametr portu szeregowego będzie używał ustawień oprogramowania układowego, a nie ustawień aplikacji (AP). Oprogramowanie aplikacji oparte na sterowniku COM otrzyma odpowiedź sterownika „sukces”, gdy oprogramowanie korzysta z dowolnej funkcji API Win32. Oprogramowanie układowe odeśle dane tylko do sterownika na hoście. Dane będą wysyłane jako „pierwsze weszło-pierwsze wyszło”, gdy dane wejdą do portu NPort z interfejsu Ethernet.	Wymagane

Parametr	Ustawienie	Ustawienie domyślne	Opis	Wymagane?
Ignore jammed IP	No albo Yes	No	**No**: Gdy maksymalna liczba połączeń > 1, a urządzenie szeregowe przesyła dane, jeśli którykolwiek z podłączonych hostów nie odpowiada, poczeka na pomyślną transmisję danych przed przesłaniem drugiej grupy danych do wszystkich hostów. **Yes**: Host, który nie odpowiada, zostanie zignorowany, ale dane będą nadal przesyłane do innych hostów.	Opcjonalnie
Packing length	0 do 1024	0	**0**: Proces separatora będzie śledzony, niezależnie od długości pakietu danych. **Większe niż 0**: Jeśli długość danych (w bajtach) jest zgodna ze skonfigurowaną wartością, dane zostaną wysłane.	Opcjonalnie
Delimiter 1	00 do FF	Brak	Gdy NPort otrzyma oba ograniczniki przez swój port szeregowy, natychmiast pakuje wszystkie dane znajdujące się obecnie w buforze i wysyła je do portu Ethernet NPort.	Opcjonalnie
Delimiter 2	00 do FF	Brak		Opcjonalnie
Delimiter process	Do nothing, Delimiter + 1, Delimiter + 2, Strip Delimiter	Do nothing	**[Delimiter + 1] lub [Delimiter + 2]:** Dane zostaną przesłane po odebraniu dodatkowego bajtu (dla Delimiter +1) lub dodatkowych 2 bajtów (dla Delimiter +2). **[Strip Delimiter]:** Po odebraniu ogranicznika jest on usuwany, a pozostałe dane są przesyłane. **[Do nothing]:** Wszystkie dane zostaną przesłane po odebraniu ogranicznika.	Opcjonalnie
Force Transmit	0 do 65535 ms	0 ms	**0:** Wyłącz limit czasu transmisji wymuszonej. **1 do 65535:** Wymusza na oprogramowaniu protokołu TCP/IP NPort próbę spakowania danych szeregowych odebranych w określonym czasie w tej samej ramce danych. Ten parametr określa przedział czasu, w którym NPort pobiera dane szeregowe ze swojego wewnętrznego bufora. Jeśli dane przychodzą przez port szeregowy, NPort przechowuje dane w wewnętrznym buforze. NPort przesyła dane przechowywane w buforze przez TCP/IP, ale tylko wtedy, gdy bufor wewnętrzny jest pełny lub gdy interwał czasu Force Transmit osiągnie określony czas.	Opcjonalnie

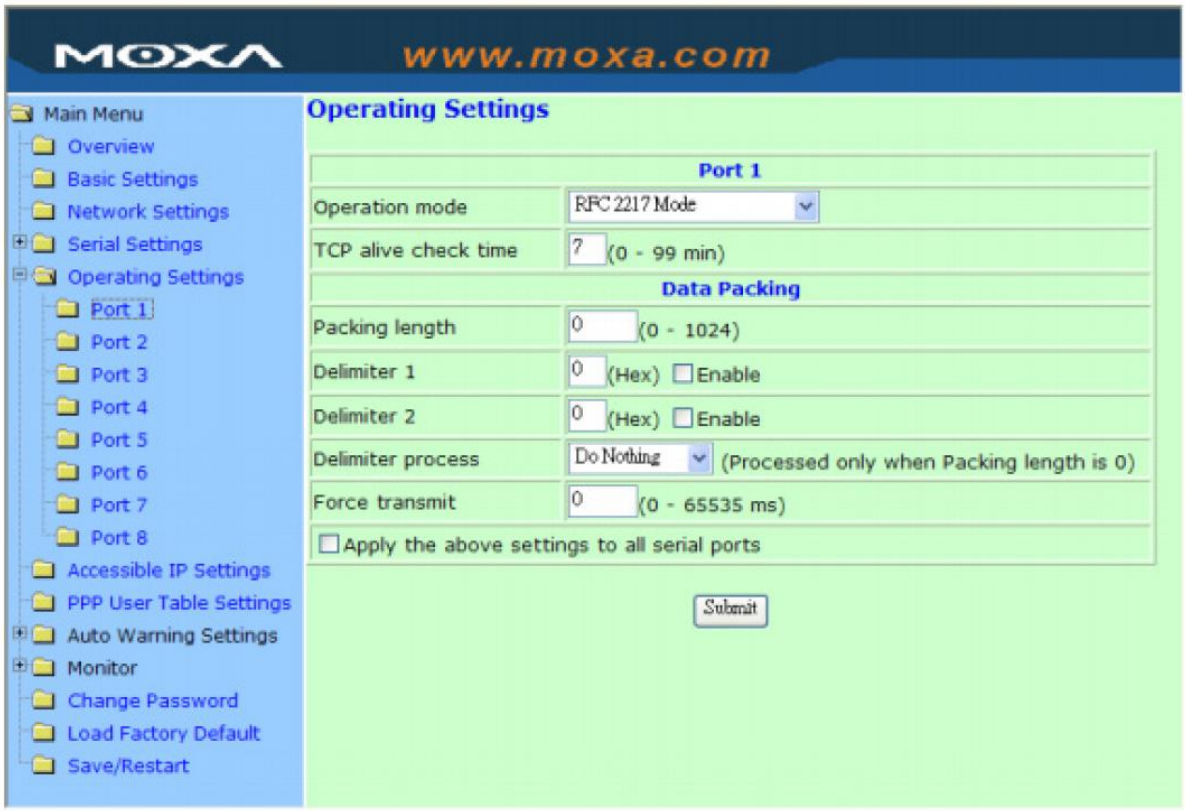
UWAGA

Gdy Max connection jest ustawione na dwa lub więcej, NPort użyje „aplikacji do obsługi wielu połączeń” (tj. dwóm lub więcej hostom da dostęp do portu w tym samym czasie). W przypadku korzystania z aplikacji do obsługi wielu połączeń, NPort użyje parametrów komunikacji szeregowej ustawionych w konsoli. Wszystkie hosty podłączone do tego portu muszą używać tych samych ustawień portu szeregowego. Jeśli jeden z hostów otworzy port COM z parametrami innymi niż ustawienia konsoli NPort, transmisja danych może nie działać poprawnie.

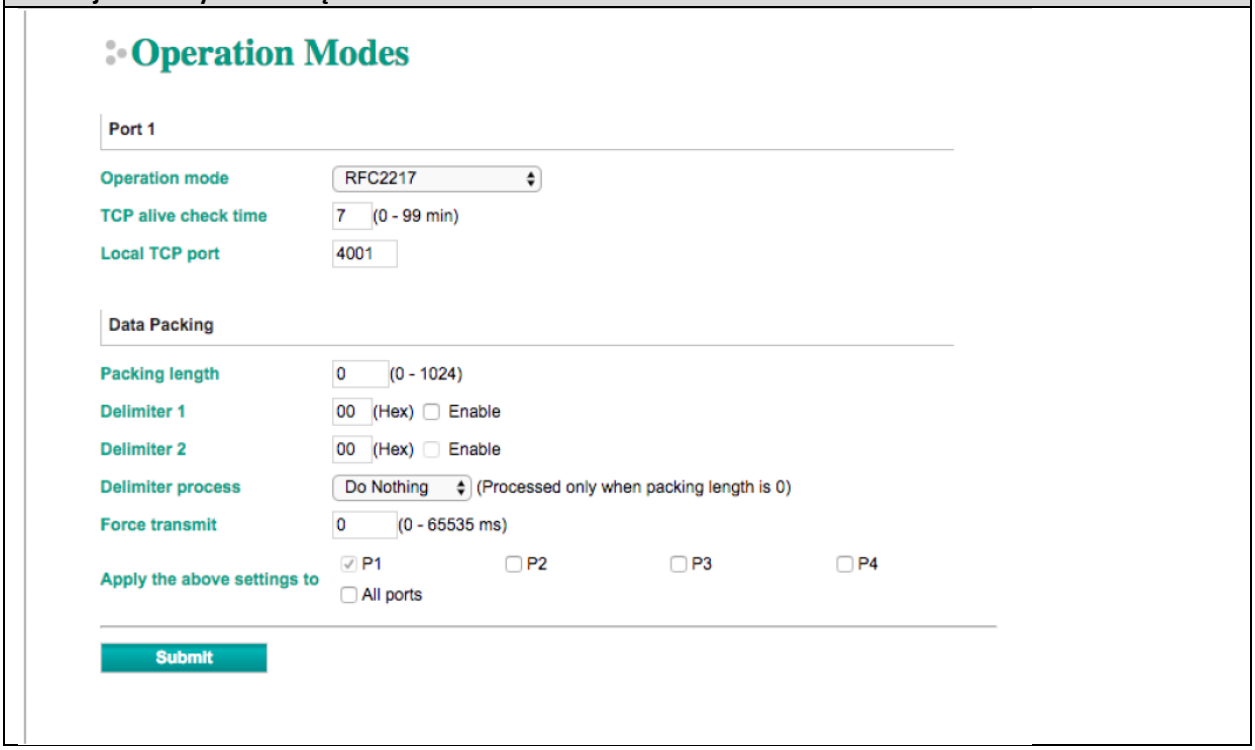
NOTATKA Optymalny czas oczekiwania na transmisję różni się w zależności od aplikacji, ale musi być co najmniej większy niż jeden interwał znaków w ramach określonej szybkości transmisji. Załóżmy na przykład, że port szeregowy jest ustawiony na 1200 bps, 8 bitów danych, 1 bit stopu i brak parzystości. W tym przypadku łączna liczba bitów potrzebnych do wysłania znaku to 10 bitów, a czas potrzebny na przesłanie jednego znaku to:
10 (bitów) / 1200 (bitów/s) * 1000 (ms/s) = 8,3 ms.
Dlatego należy ustawić limit czasu **Force Transmit** większy niż 8,3 ms. Limit czasu wymuszenia transmisji jest podawany w milisekundach i musi być większy niż 10 ms.
Jeśli chcesz wysłać serię znaków w pakiecie, urządzenie szeregowe podłączone do NPort’a powinno wysyłać znaki z opóźnieniem mniejszym niż limit czasu Force Transmit między znakami, a całkowita długość danych musi być mniejsza lub równa wewnętrznemu buforowi NPorta rozmiar. Rozmiar bufora komunikacji szeregowej NPort wynosi 1 KB na port.

Tryb RFC2217

Interfejs dla urządzeń z serii NPort 5000A i IA5000A



Interfejs dla wszystkich urządzeń z serii NPort 5000



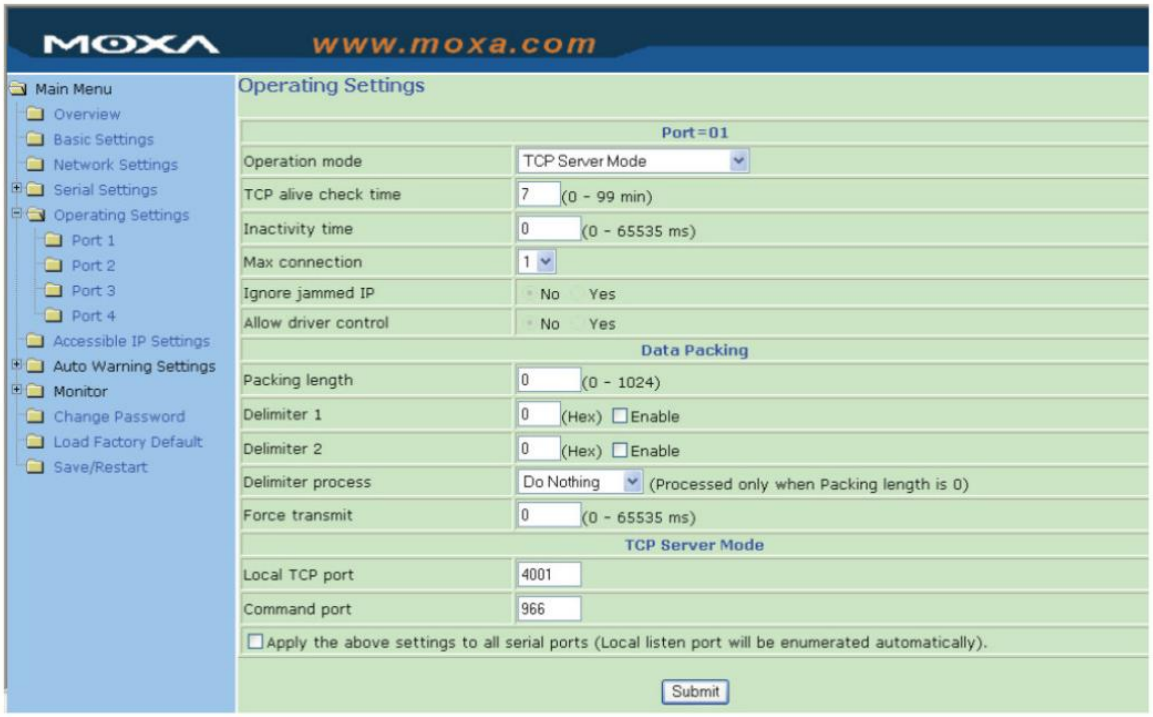
Parametr	Ustawienie	Ustawienie domyślne	Opis	Wymagane?
TCP Alive Check Time	0 do 99 min	7 min	**0 min**: połączenie TCP nie jest zamykane z powodu bezczynnego połączenia TCP. **1 do 99 min**: NPort automatycznie zamyka połączenie TCP, jeśli nie ma aktywności TCP przez określony czas. Po zamknięciu połączenia zaczyna nasłuchiwać innego połączenia TCP.	Opcjonalnie
Local TCP Port	1 do 65535	4001	Port TCP, którego NPort używa do nasłuchiwania połączeń i którego inne urządzenia muszą używać do kontaktowania się z NPortem. Aby uniknąć konfliktów z dobrze znanymi portami TCP, domyślną wartością jest 4001.	Wymagane
Packing length	0 do 1024	0	**0**: Proces separatora będzie śledzony, niezależnie od długości pakietu danych. **Większe niż 0**: Jeśli długość danych (w bajtach) jest zgodna ze skonfigurowaną wartością, dane zostaną wysłane.	Opcjonalnie
Delimiter 1	00 do FF	Brak	Gdy NPort otrzyma oba ograniczniki przez swój port szeregowy, natychmiast pakuje wszystkie dane znajdujące się obecnie w buforze i wysyła je do portu Ethernet NPort.	Opcjonalnie
Delimiter 2	00 do FF	Brak		Opcjonalnie
Delimiter process	Do nothing, Delimiter + 1, Delimiter + 2, Strip Delimiter	Do nothing	**[Delimiter + 1] lub [Delimiter + 2]:** Dane zostaną przesłane po odebraniu dodatkowego bajtu (dla Delimiter +1) lub dodatkowych 2 bajtów (dla Delimiter +2). **[Strip Delimiter]:** Po odebraniu ogranicznika jest on usuwany, a pozostałe dane są przesyłane. **[Do nothing]:** Wszystkie dane zostaną przesłane po odebraniu ogranicznika.	Opcjonalnie

Parametr	Ustawienie	Ustawienie domyślne	Opis	Wymagane?
Force Transmit	0 do 65535 ms	0 ms	**0:** Wyłącz limit czasu transmisji wymuszonej. **1 do 65535:** Wymusza na oprogramowaniu protokołu TCP/IP NPort próbę spakowania danych szeregowych odebranych w określonym czasie w tej samej ramce danych. Ten parametr określa przedział czasu, w którym NPort pobiera dane szeregowe ze swojego wewnętrznego bufora. Jeśli dane przychodzą przez port szeregowy, NPort przechowuje dane w wewnętrznym buforze. NPort przesyła dane przechowywane w buforze przez TCP/IP, ale tylko wtedy, gdy bufor wewnętrzny jest pełny lub gdy interwał czasu Force Transmit osiągnie określony czas.	Opcjonalnie

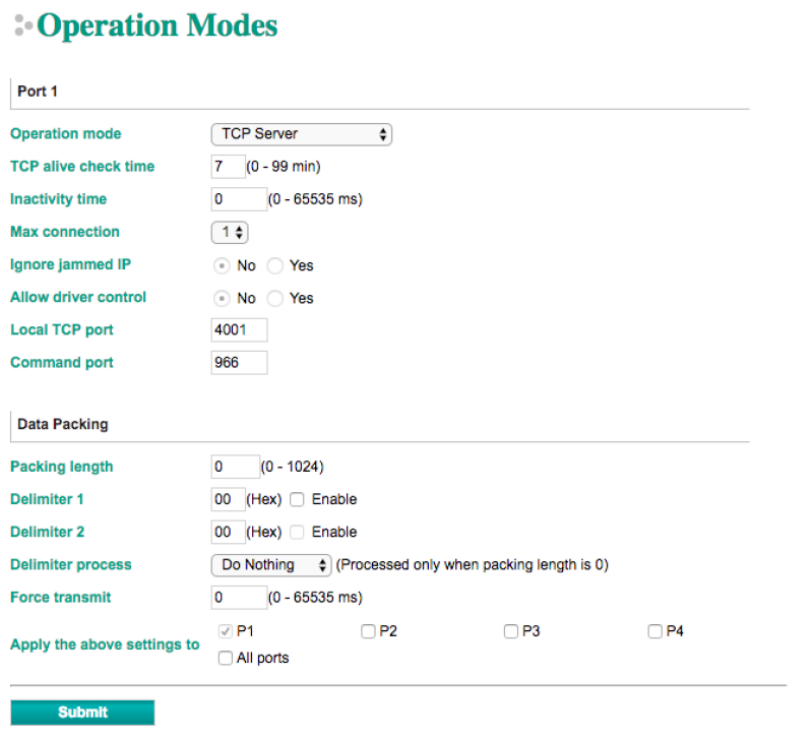
NOTATKA Optymalny czas oczekiwania na transmisję różni się w zależności od aplikacji, ale musi być co najmniej większy niż jeden interwał znaków w ramach określonej szybkości transmisji. Załóżmy na przykład, że port szeregowy jest ustawiony na 1200 bps, 8 bitów danych, 1 bit stopu i brak parzystości. W tym przypadku łączna liczba bitów potrzebnych do wysłania znaku to 10 bitów, a czas potrzebny na przesłanie jednego znaku to:
10 (bitów) / 1200 (bitów/s) * 1000 (ms/s) = 8,3 ms.
Dlatego należy ustawić limit czasu **Force Transmit** większy niż 8,3 ms. Limit czasu wymuszenia transmisji jest podawany w milisekundach i musi być większy niż 10 ms.
Jeśli chcesz wysłać serię znaków w pakiecie, urządzenie szeregowe podłączone do NPort'a powinno wysyłać znaki z opóźnieniem mniejszym niż limit czasu Force Transmit między znakami, a całkowita długość danych musi być mniejsza lub równa wewnętrznemu buforowi NPorta rozmiar. Rozmiar bufora komunikacji szeregowej NPort wynosi 1 KB na port.

Tryb TCP Server

Interfejs dla urządzeń z serii NPort 5100, 5200 i IA5000



Interfejs dla wszystkich urządzeń z serii NPort 5000



Parametr	Ustawienie	Ustawienie domyślne	Opis	Wymagane?
TCP Alive Check Time	0 do 99 min	7 min	**0 min**: połączenie TCP nie jest zamykane z powodu bezczynnego połączenia TCP. **1 do 99 min**: NPort automatycznie zamyka połączenie TCP, jeśli nie ma aktywności TCP przez określony czas. Po zamknięciu połączenia zaczyna nasłuchiwać innego połączenia TCP.	Opcjonalnie
Inactivity Time	0 do 65535 ms	0 ms	**0 ms:** połączenie TCP nie jest zamknięte z powodu bezczynnej linii szeregowej. **0-65535 ms:** NPort automatycznie zamyka połączenie TCP w przypadku braku aktywności danych szeregowych w określonym czasie. Po zamknięciu połączenia NPort zaczyna nasłuchiwać kolejnego połączenia TCP. Ten parametr określa, kiedy połączenie TCP jest w stanie zamkniętym lub nasłuchiwanym. Połączenie jest zamykane, jeśli w określonym czasie nieaktywności przez port szeregowy nie ma żadnych danych przychodzących ani wychodzących. Jeśli czas nieaktywności jest ustawiony na 0, bieżące połączenie TCP jest utrzymywane do momentu pojawienia się żądania zamknięcia połączenia. Chociaż czas nieaktywności jest wyłączony, NPort będzie sprawdzał stan połączenia między NPortem a zdalnym hostem, wysyłając okresowo pakiety „utrzymaj przy życiu”. Jeśli zdalny host nie odpowiada na pakiet, zakłada, że połączenie zostało przypadkowo zamknięte. NPort wymusi wówczas zamknięcie istniejącego połączenia TCP.	Opcjonalnie

Parametr	Ustawienie	Ustawienie domyślne	Opis	Wymagane?
Max Connection	1 do 8 (1 do 4 dla serii NPort 5100/ NPort 5200/ NPort 5400)	1	Maksymalna liczba połączeń jest ustawiona na 2 do 8, gdy użytkownik musi jednocześnie odbierać dane z różnych hostów. Domyślne ustawienie fabryczne umożliwia tylko jedno połączenie w tym samym czasie. Gdy Max Connection jest ustawione na 1, sterownik Real COM na określonym hoście ma pełną kontrolę. **Max Connection 1**: Zezwala tylko jednemu sterownikowi Real COM hosta na otwarcie określonego portu szeregowego NPort. **Max Connection** 2 do 8: Umożliwia 2 do 8 sterowników Real COM hosta na jednoczesne otwarcie określonego portu szeregowego NPort. Gdy wiele sterowników Real COM hostów otwiera port szeregowy w tym samym czasie, sterownik COM zapewnia tylko czysty tunel danych bez możliwości sterowania. Oznacza to, że ten parametr portu szeregowego będzie używał ustawień oprogramowania układowego, a nie ustawień aplikacji (AP). Oprogramowanie aplikacji oparte na sterowniku COM otrzyma odpowiedź sterownika „sukces", gdy oprogramowanie korzysta z dowolnej funkcji API Win32. Oprogramowanie układowe odeśle dane tylko do sterownika na hoście. Dane będą wysyłane jako „pierwsze weszło-pierwsze wyszło", gdy dane wejdą do portu NPort z interfejsu Ethernet.	Wymagane
Ignore jammed IP	No albo Yes	No	**No**: Gdy maksymalna liczba połączeń > 1, a urządzenie szeregowe przesyła dane, jeśli którykolwiek z podłączonych hostów nie odpowiada, poczeka na pomyślną transmisję danych przed przesłaniem drugiej grupy danych do wszystkich hostów. **Yes**: Host, który nie odpowiada, zostanie zignorowany, ale dane będą nadal przesyłane do innych hostów.	Opcjonalnie
Allow Driver Control	No albo Yes	No	Jeśli **Max connection** jest większe niż 1, NPort zignoruje polecenia sterujące sterownika ze wszystkich podłączonych hostów. Jeśli jednak ustawisz **Allow Driver Control** na Yes, polecenia sterujące będą akceptowane. Zwróć uwagę, że ponieważ NPort może otrzymywać zmiany w konfiguracji z wielu hostów, pierwszeństwo ma ostatnie otrzymane polecenie.	Opcjonalnie
Packing length	0 do 1024	0	**0**: Proces separatora będzie śledzony, niezależnie od długości pakietu danych. **Większe niż 0**: Jeśli długość danych (w bajtach) jest zgodna ze skonfigurowaną wartością, dane zostaną wysłane.	Opcjonalnie
Local TCP Port	1 do 65535	4001	Port TCP, którego NPort używa do nasłuchiwania połączeń i którego inne urządzenia muszą używać do kontaktowania się z NPortem. Aby uniknąć konfliktów z dobrze znanymi portami TCP, domyślną wartością jest 4001.	Wymagane

Parametr	Ustawienie	Ustawienie domyślne	Opis	Wymagane?
Delimiter 1	00 do FF	Brak	Gdy NPort otrzyma oba ograniczniki przez swój port szeregowy, natychmiast pakuje wszystkie dane znajdujące się obecnie w buforze i wysyła je do portu Ethernet NPort.	Opcjonalnie
Delimiter 2	00 do FF	Brak		Opcjonalnie
Delimiter process	Do nothing, Delimiter + 1, Delimiter + 2, Strip Delimiter	Do nothing	**[Delimiter + 1] lub [Delimiter + 2]:** Dane zostaną przesłane po odebraniu dodatkowego bajtu (dla Delimiter +1) lub dodatkowych 2 bajtów (dla Delimiter +2). **[Strip Delimiter]:** Po odebraniu ogranicznika jest on usuwany, a pozostałe dane są przesyłane. **[Do nothing]:** Wszystkie dane zostaną przesłane po odebraniu ogranicznika.	Opcjonalnie
Force Transmit	0 do 65535 ms	0 ms	**0:** Wyłącz limit czasu transmisji wymuszonej. **1 do 65535:** Wymusza na oprogramowaniu protokołu TCP/IP NPort próbę spakowania danych szeregowych odebranych w określonym czasie w tej samej ramce danych. Ten parametr określa przedział czasu, w którym NPort pobiera dane szeregowe ze swojego wewnętrznego bufora. Jeśli dane przychodzą przez port szeregowy, NPort przechowuje dane w wewnętrznym buforze. NPort przesyła dane przechowywane w buforze przez TCP/IP, ale tylko wtedy, gdy bufor wewnętrzny jest pełny lub gdy interwał czasu Force Transmit osiągnie określony czas.	Opcjonalnie
Command port	1 do 65535	966	Port poleceń to port TCP nasłuchiwania poleceń IP-Serial Lib z hosta. Aby zapobiec konfliktowi portów TCP z innymi aplikacjami, użytkownik może w razie potrzeby dostosować port poleceń do innego portu.	Opcjonalnie

UWAGA

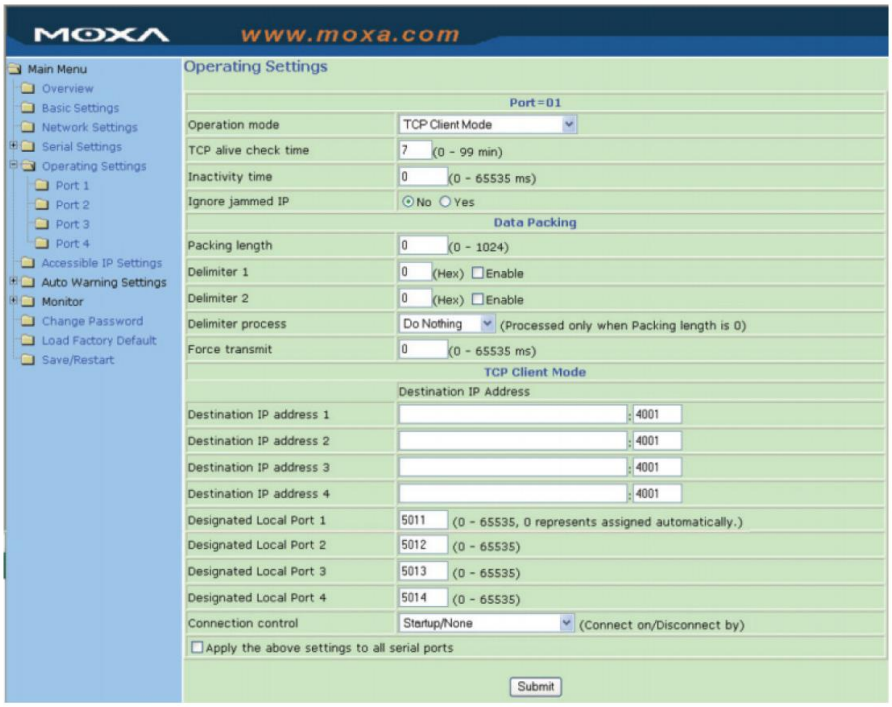
Czas bezczynności **Inactivity time** powinien być co najmniej większy niż czas oczekiwania na transmisję **Force transmit**. Aby zapobiec niezamierzonej utracie danych z powodu rozłączenia sesji, zdecydowanie zaleca się ustawienie tej wartości na tyle duże, aby zamierzony transfer danych został zakończony.

UWAGA

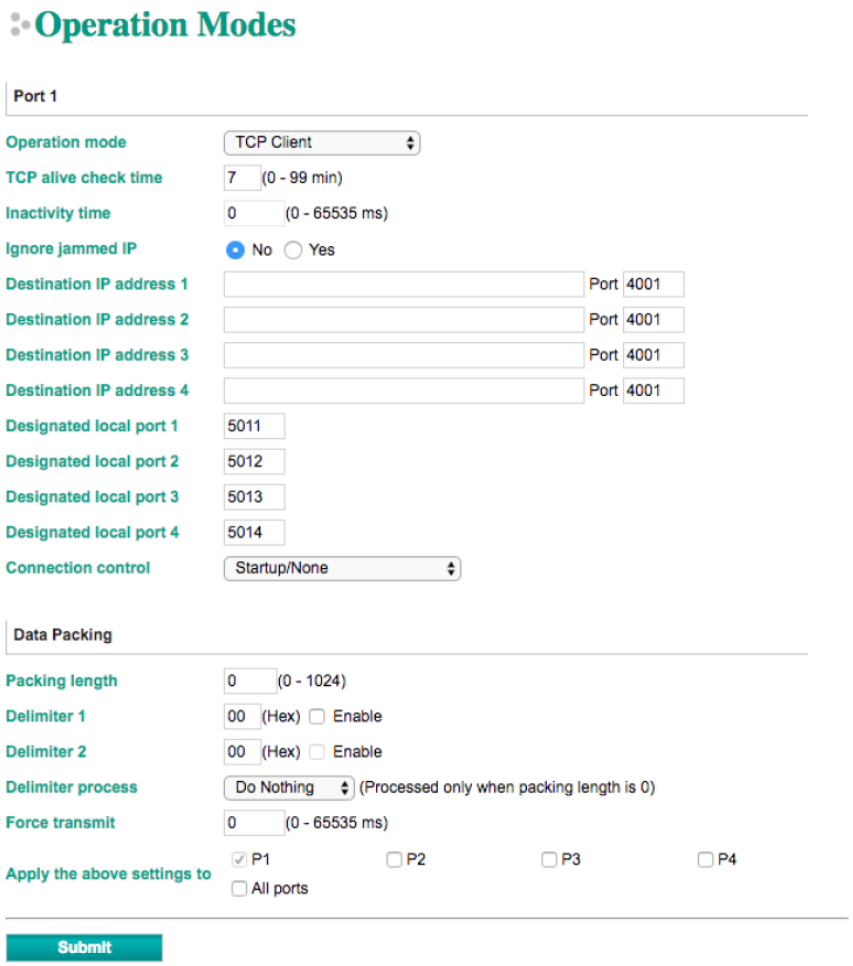
Delimiter 2 jest opcjonalny. Jeśli zostanie pozostawiony pusty, sam **Delimiter 1** wyłącza czyszczenie bufora. Jeśli rozmiar odbieranych danych szeregowych jest większy niż 1 KB, NPort automatycznie spakuje dane i wyśle je do sieci Ethernet. Aby jednak użyć funkcji separatora, należy przynajmniej włączyć **Delimiter 1**. Jeśli Delimiter 1 pozostanie pusty, a Delimiter 2 jest włączony, funkcja separatora nie będzie działać prawidłowo.

Tryb TCP Client

Interfejs dla urządzeń z serii NPort 5100, 5200 i IA5000



Interfejs dla wszystkich urządzeń z serii NPort 5000



Parametr	Ustawienie	Ustawienie domyślne	Opis	Wymagane?
TCP Alive Check Time	0 do 99 min	7 min	**0 min**: połączenie TCP nie jest zamykane z powodu bezczynnego połączenia TCP. **1 do 99 min**: NPort automatycznie zamyka połączenie TCP, jeśli nie ma aktywności TCP przez określony czas. Po zamknięciu połączenia zaczyna nasłuchiwać innego połączenia TCP.	Opcjonalnie
Inactivity Time	0 do 65535 ms	0 ms	**0 ms:** połączenie TCP nie jest zamknięte z powodu bezczynnej linii szeregowej. **0-65535 ms:** NPort automatycznie zamyka połączenie TCP w przypadku braku aktywności danych szeregowych w określonym czasie. Po zamknięciu połączenia NPort zaczyna nasłuchiwać kolejnego połączenia TCP. Ten parametr określa, kiedy połączenie TCP jest w stanie zamkniętym lub nasłuchiwanym. Połączenie jest zamykane, jeśli w określonym czasie nieaktywności przez port szeregowy nie ma żadnych danych przychodzących ani wychodzących. Jeśli czas nieaktywności jest ustawiony na 0, bieżące połączenie TCP jest utrzymywane do momentu pojawienia się żądania zamknięcia połączenia. Chociaż czas nieaktywności jest wyłączony, NPort będzie sprawdzał stan połączenia między NPortem a zdalnym hostem, wysyłając okresowo pakiety „utrzymaj przy życiu”. Jeśli zdalny host nie odpowiada na pakiet, zakłada, że połączenie zostało przypadkowo zamknięte. NPort wymusi wówczas zamknięcie istniejącego połączenia TCP.	Opcjonalnie
Ignore jammed IP	No albo Yes	No	**No**: Gdy maksymalna liczba połączeń > 1, a urządzenie szeregowe przesyła dane, jeśli którykolwiek z podłączonych hostów nie odpowiada, poczeka na pomyślną transmisję danych przed przesłaniem drugiej grupy danych do wszystkich hostów. **Yes**: Host, który nie odpowiada, zostanie zignorowany, ale dane będą nadal przesyłane do innych hostów.	Opcjonalnie
Allow Driver Control	No albo Yes	No	Jeśli **Max connection** jest większe niż 1, NPort zignoruje polecenia sterujące sterownika ze wszystkich podłączonych hostów. Jeśli jednak ustawisz **Allow Driver Control** na Yes, polecenia sterujące będą akceptowane. Zwróć uwagę, że ponieważ NPort może otrzymywać zmiany w konfiguracji z wielu hostów, pierwszeństwo ma ostatnie otrzymane polecenie.	Opcjonalnie
Packing length	0 do 1024	0	**0**: Proces separatora będzie śledzony, niezależnie od długości pakietu danych. **Większe niż 0**: Jeśli długość danych (w bajtach) jest zgodna ze skonfigurowaną wartością, dane zostaną wysłane.	Opcjonalnie
Delimiter 1	00 do FF	Brak	Gdy NPort otrzyma oba ograniczniki przez swój port szeregowy, natychmiast pakuje wszystkie dane znajdujące się obecnie w buforze i wysyła je do portu Ethernet NPort.	Opcjonalnie
Delimiter 2	00 do FF	Brak		Opcjonalnie

Parametr	Ustawienie	Ustawienie domyślne	Opis	Wymagane?
Delimiter process	Do nothing, Delimiter + 1, Delimiter + 2, Strip Delimiter	Do nothing	**[Delimiter + 1] lub [Delimiter + 2]:** Dane zostaną przesłane po odebraniu dodatkowego bajtu (dla Delimiter +1) lub dodatkowych 2 bajtów (dla Delimiter +2). **[Strip Delimiter]:** Po odebraniu ogranicznika jest on usuwany, a pozostałe dane są przesyłane. **[Do nothing]:** Wszystkie dane zostaną przesłane po odebraniu ogranicznika.	Opcjonalnie
Force Transmit	0 do 65535 ms	0 ms	**0:** Wyłącz limit czasu transmisji wymuszonej. **1 do 65535:** Wymusza na oprogramowaniu protokołu TCP/IP NPort próbę spakowania danych szeregowych odebranych w określonym czasie w tej samej ramce danych. Ten parametr określa przedział czasu, w którym NPort pobiera dane szeregowe ze swojego wewnętrznego bufora. Jeśli dane przychodzą przez port szeregowy, NPort przechowuje dane w wewnętrznym buforze. NPort przesyła dane przechowywane w buforze przez TCP/IP, ale tylko wtedy, gdy bufor wewnętrzny jest pełny lub gdy interwał czasu Force Transmit osiągnie określony czas.	Opcjonalnie
Destination IP address 1 Destination IP address 2/3/4	Adres IP albo nazwa domeny (np. 192.168.1.1)	Brak	Umożliwia NPort'owi aktywne łączenie się ze zdalnym hostem (do 4 hostów), którego adres IP jest ustawiony przez ten parametr. Parametr „Destination IP address" może używać adresu IP lub nazwy domeny. W przypadku niektórych aplikacji użytkownik może być zmuszony do aktywnego wysyłania danych do zdalnej domeny docelowej.	Wymagane
Designated Local Port 1/2/3/4	Numer portu TCP	5011 (Port 1) 5012 (Port 2) 5013 (Port 3) 5014 (Port 4)	Nie dotyczy	Wymagane
Connection control	Startup/None, Any Character/ None, Any Character/ Inactivity Time, DSR ON/ DSR OFF, DSR ON/None, DCD ON/ DCD OFF, DCD ON/None	Startup/None	Znaczenie każdego z powyższych ustawień podano w poniższej tabeli. Ogólnie podane są zarówno warunki Połączenia, jak i Odłączenia.	Wymagane

Podłącz/Odłącz	Opis
Startup/None (default)	Połączenie TCP zostanie nawiązane podczas uruchamiania i pozostanie aktywne przez czas nieokreślony.
Any Character/None	Połączenie TCP zostanie nawiązane po odebraniu dowolnego znaku z interfejsu szeregowego i pozostanie aktywne przez czas nieokreślony.
Any Character/ Inactivity Time	Połączenie TCP zostanie nawiązane po odebraniu dowolnego znaku z interfejsu szeregowego i zostanie rozłączone po przekroczeniu limitu czasu nieaktywności.
DSR On/DSR Off	Połączenie TCP zostanie ustanowione po odebraniu sygnału DSR „On” i zostanie rozłączone po odebraniu sygnału DSR „Off.”.
DSR On/None	Połączenie TCP zostanie nawiązane po odebraniu sygnału DSR „On” i pozostanie aktywne przez czas nieokreślony.
DCD On/DCD Off	Połączenie TCP zostanie ustanowione po odebraniu sygnału DCD „On” i zostanie rozłączone, gdy odebrany zostanie sygnał DCD „Off”.
DCD On/None	Połączenie TCP zostanie nawiązane po odebraniu sygnału DCD „On” i pozostanie aktywne przez czas nieokreślony.

UWAGA

Czas bezczynności **Inactivity time** powinien być co najmniej większy niż czas oczekiwania na transmisję **Force transmit**. Aby zapobiec niezamierzonej utracie danych z powodu rozłączenia sesji, zdecydowanie zaleca się ustawienie tej wartości na tyle duże, aby zamierzony transfer danych został zakończony.

Czas bezczynności jest aktywny TYLKO, gdy „**TCP connection on**” jest ustawione na „**Any character**”.

NOTATKA **Delimiter 2** jest opcjonalny. Jeśli zostanie pozostawiony pusty, sam **Delimiter 1** wyłącza czyszczenie bufora. Jeśli rozmiar odbieranych danych szeregowych jest większy niż 1 KB, NPort automatycznie spakuje dane i wyśle je do sieci Ethernet. Aby jednak użyć funkcji separatora, należy przynajmniej włączyć **Delimiter 1**. Jeśli Delimiter 1 pozostanie pusty, a Delimiter 2 jest włączony, funkcja separatora nie będzie działać prawidłowo.

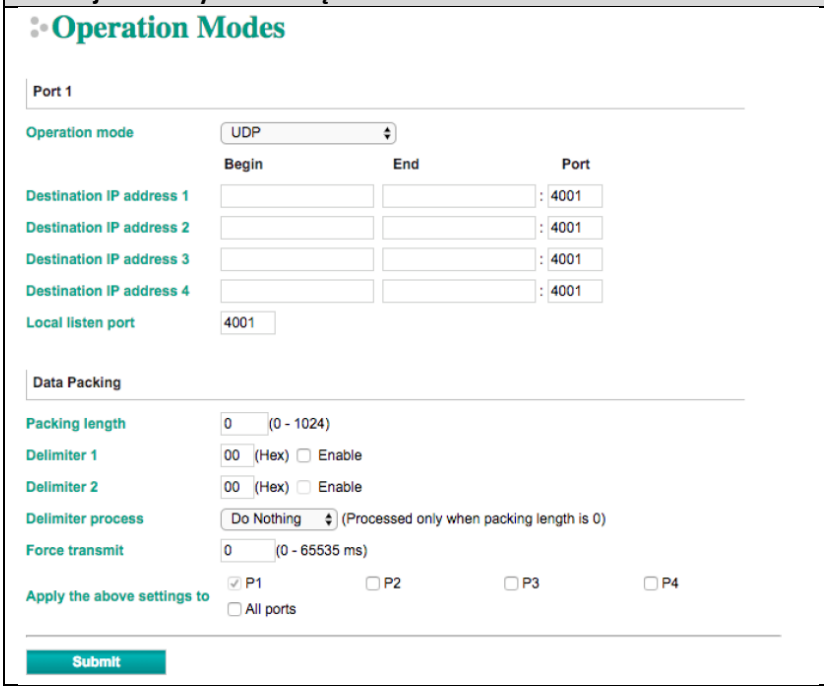
UWAGA

Pomiędzy NPort’em a hostami można ustanowić do 4 połączeń. Szybkość lub przepustowość połączenia może być niska, jeśli jedno z czterech połączeń jest wolne, ponieważ wolne połączenie spowolni pozostałe 3 połączenia.

Tryb UDP

Interfejs dla urządzeń z serii NPort 5100, 5200 i IA5000

Interfejs dla wszystkich urządzeń z serii NPort 5000



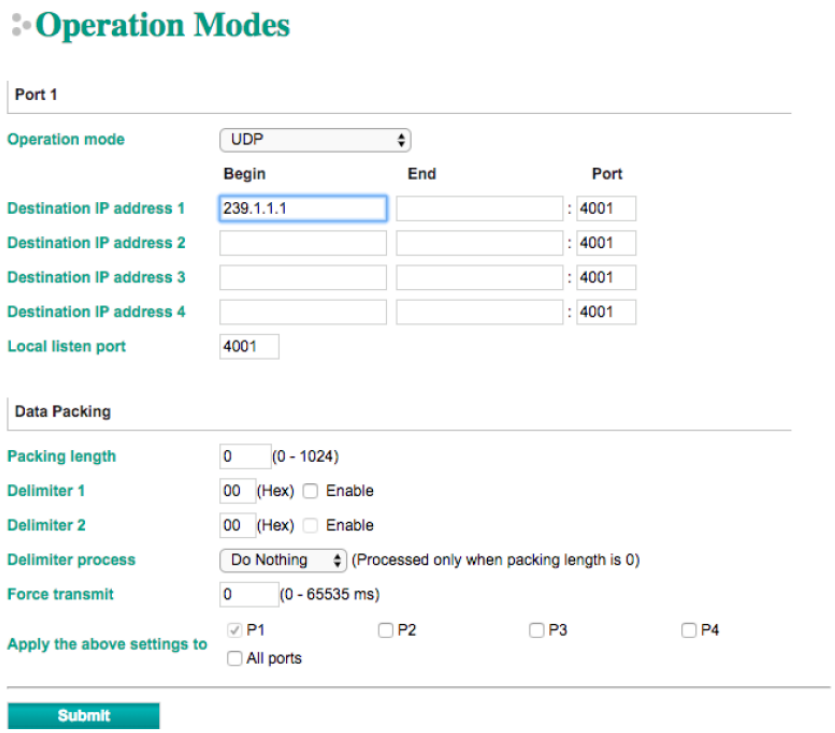
Parametr	Ustawienie	Ustawienie domyślne	Opis	Wymagane?
Packing length	0 do 1024	0	**0**: Proces separatora będzie śledzony, niezależnie od długości pakietu danych. **Większe niż 0**: Jeśli długość danych (w bajtach) jest zgodna ze skonfigurowaną wartością, dane zostaną wysłane.	Opcjonalnie
Delimiter 1	00 do FF	Brak	Gdy NPort otrzyma oba ograniczniki przez swój port szeregowy, natychmiast pakuje wszystkie dane znajdujące się obecnie w buforze i wysyła je do portu Ethernet NPort.	Opcjonalnie
Delimiter 2	00 do FF	Brak		Opcjonalnie
Delimiter process	Do nothing, Delimiter + 1, Delimiter + 2, Strip Delimiter	Do nothing	**[Delimiter + 1] lub [Delimiter + 2]:** Dane zostaną przesłane po odebraniu dodatkowego bajtu (dla Delimiter +1) lub dodatkowych 2 bajtów (dla Delimiter +2). **[Strip Delimiter]:** Po odebraniu ogranicznika jest on usuwany, a pozostałe dane są przesyłane. **[Do nothing]:** Wszystkie dane zostaną przesłane po odebraniu ogranicznika.	Opcjonalnie
Force Transmit	0 do 65535 ms	0 ms	**0:** Wyłącz limit czasu transmisji wymuszonej. **1 do 65535:** Wymusza na oprogramowaniu protokołu TCP/IP NPort próbę spakowania danych szeregowych odebranych w określonym czasie w tej samej ramce danych. Ten parametr określa przedział czasu, w którym NPort pobiera dane szeregowe ze swojego wewnętrznego bufora. Jeśli dane przychodzą przez port szeregowy, NPort przechowuje dane w wewnętrznym buforze. NPort przesyła dane przechowywane w buforze przez TCP/IP, ale tylko wtedy, gdy bufor wewnętrzny jest pełny lub gdy interwał czasu Force Transmit osiągnie określony czas.	Opcjonalnie

Parametr	Ustawienie	Ustawienie domyślne	Opis	Wymagane?
Destination IP address 1	Zakres IP (np. Początek: 192.168.1.1 Koniec: 192.168.1.10)	Początek: puste Koniec: puste: Port: 4001	N/A	Wymagane
Destination IP address 2/3/4			N/a	Opcjonalne
Local listen port	1 do 65535	4001	Port UDP, którego NPort nasłuchuje i którego inne urządzenia muszą używać do kontaktu z NPortem. Aby uniknąć konfliktów z dobrze znanymi portami, domyślną wartością jest 4001.	Wymagane

NOTATKA **Delimiter 2** jest opcjonalny. Jeśli zostanie pozostawiony pusty, sam **Delimiter 1** wyłącza czyszczenie bufora. Jeśli rozmiar odbieranych danych szeregowych jest większy niż 1 KB, NPort automatycznie spakuje dane i wyśle je do sieci Ethernet. Aby jednak użyć funkcji separatora, należy przynajmniej włączyć **Delimiter 1**. Jeśli Delimiter 1 pozostanie pusty, a Delimiter 2 jest włączony, funkcja separatora nie będzie działać prawidłowo.

UDP Multicast

Multicast to pakiet wysyłany przez jednego hosta do wielu hostów. W trybie multicast każdy host należący do określonej grupy otrzyma pakiety dla tej grupy. Aby host został skonfigurowany przez internet jako odbiornik multicast, musi poinformować o tym routery w swojej sieci LAN. Protokół IGMP (Internet Group Management Protocol) służy do przekazywania informacji o członkostwie w grupach między hostami i routerami w sieci LAN. Seria NPort 5000 obsługuje protokół IGMP w wersji 2. Urządzenia serii NPort 5100, NPort 5200, IA5000 nie obsługują funkcji IGMP.



Wpisz adres IP (np. 239.1.1.1) przypisany do grupy multicast w kolumnie **Begin**. NPort automatycznie doda grupę i odbierze wszystkie pakiety z tej grupy zgodnie z wymaganiami funkcji multicast.

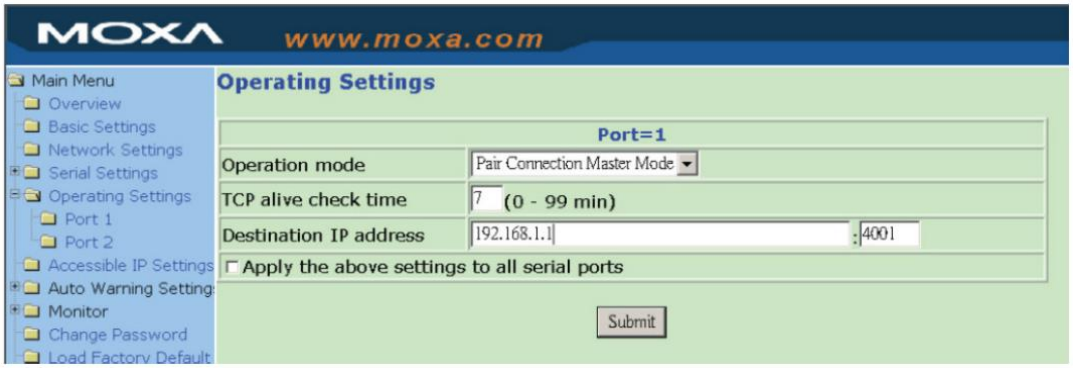
Tryb Pair Connection

Tryb połączenia parowego wykorzystuje dwa serwery urządzeń NPort w tandemie i może być użyty do usunięcia ograniczenia odległości 15 metrów narzuconego przez interfejs RS-232. Jeden NPort jest podłączony ze swojego portu RS-232 do portu COM komputera PC lub innego typu komputera, takiego jak palmtop, a urządzenie szeregowe jest podłączone do portu RS-232 drugiego NPort'a. Dwa serwery urządzeń NPort są następnie połączone ze sobą za pomocą skrosowanego kabla Ethernet, oba są podłączone do tej samej sieci LAN lub w bardziej zaawansowanej konfiguracji komunikują się ze sobą za pośrednictwem sieci WAN (tj. przez jeden lub więcej routerów). Tryb połączenia parowego w sposób przezroczysty przesyła zarówno dane, jak i sygnały sterujące modemem (chociaż nie może przesyłać sygnału DCD) między dwoma serwerami urządzeń NPort.

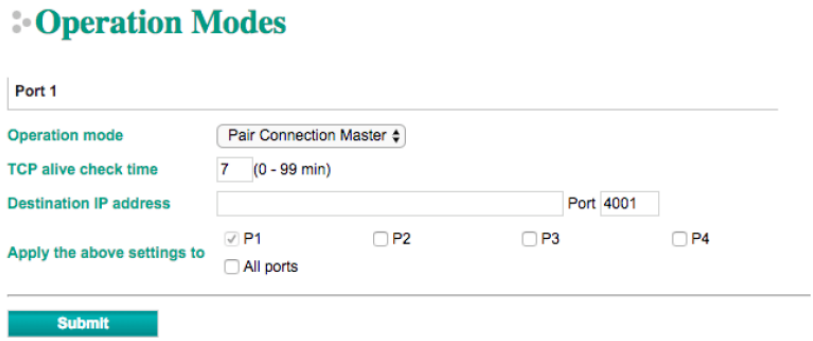
Tryb Master

Korzystając z trybu Pair Connection, musisz wybrać **Pair Connection Master Mode** dla trybu pracy jednego z urządzeń NPort. W efekcie ten NPort będzie działał jako klient TCP.

Interfejs dla urządzeń z serii NPort 5100, 5200 i IA5000



Interfejs dla wszystkich urządzeń z serii NPort 5000



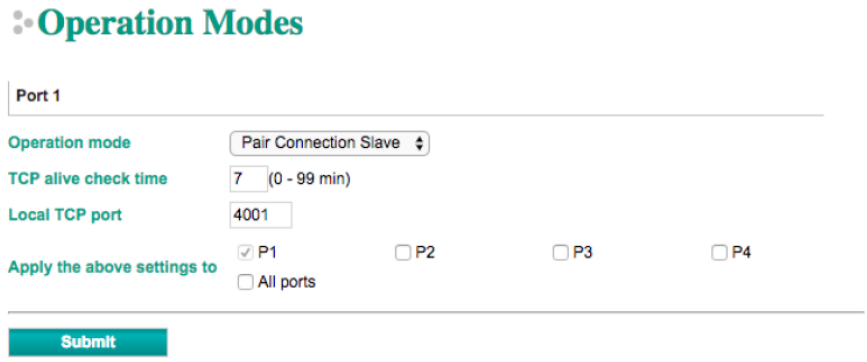
Parametr	Ustawienie	Ustawienie domyślne	Opis	Wymagane?
TCP Alive Check Time	0 do 99 min	7 min	**0 min**: połączenie TCP nie jest zamykane z powodu bezczynnego połączenia TCP. **1 do 99 min**: NPort automatycznie zamyka połączenie TCP, jeśli nie ma aktywności TCP przez określony czas.	Wymagane
Destination IP address	Adres IP lub nazwa domeny (np. 192.168.1.1)	Puste	„Master" skontaktuje się z hostem sieci, który ma ten adres IP. Dane będą przesyłane przez port (domyślnie 4001). Pamiętaj, że musisz skonfigurować ten sam numer portu TCP dla serwera urządzenia działającego jako „Slave".	Opcjonalnie
	Port TCP	4001		Wymagane

Tryb Slave

Używając trybu Pair Connection Mode, musisz wybrać **Pair Connection Slave Mode** dla trybu pracy jednego z serwerów NPort. W efekcie ten NPort będzie działał jako serwer TCP.

Interfejs dla urządzeń z serii NPort 5100, 5200 i IA5000

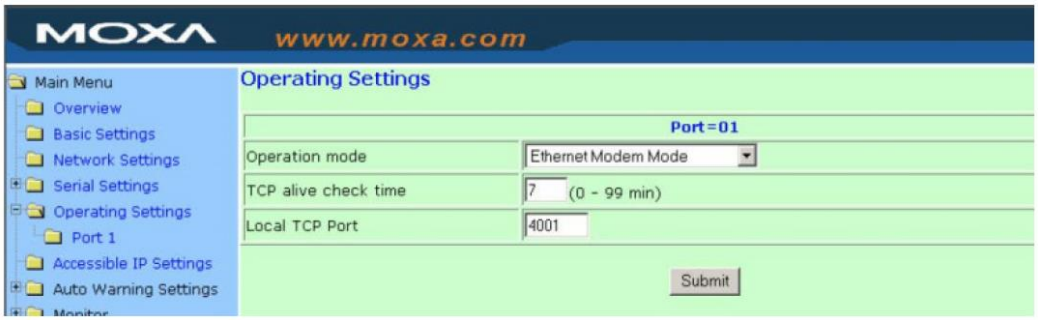
Interfejs dla wszystkich urządzeń z serii NPort 5000



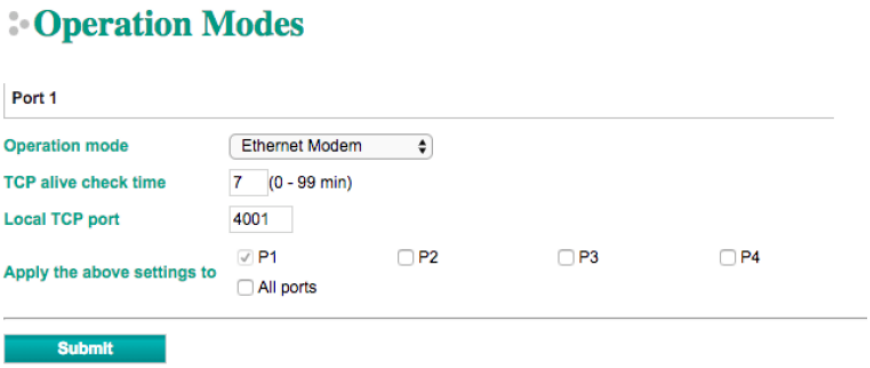
Parametr	Ustawienie	Ustawienie domyślne	Opis	Wymagane?
TCP Alive Check Time	0 do 99 min	7 min	**0 min**: połączenie TCP nie jest zamykane z powodu bezczynnego połączenia TCP. **1 do 99 min**: NPort automatycznie zamyka połączenie TCP, jeśli nie ma aktywności TCP przez określony czas.	Wymagane
Local TCP port	1 do 65535	4001	Ten numer portu musi być tym samym numerem portu, który ustawiono dla serwera urządzenia „Master” Pair Connection.	Wymagane

Tryb Ethernet Modem (tylko dla serii NPort IA5000/IA5000A, 5000A, 5000AI-12 i 5100)

Interfejs dla urządzeń z serii NPort 5100 i IA5000



Interfejs dla urządzeń z serii NPort IA5000A, 5000A i 5000AI-M12



Dial-in

NPort nasłuchuje żądania połączenia TCP/IP ze zdalnego modemu Ethernet lub hosta. Odpowiedź NPorta zależy od wartości ATS0, jak opisano poniżej.

ATS0=0 (domyślnie):

NPort tymczasowo zaakceptuje połączenie TCP, a następnie wyśle sygnał **RING** przez port szeregowy. Kontroler szeregowy musi odpowiedzieć „ATA” w ciągu 2,5 sekundy aby zaakceptować żądanie połączenia, po czym NPort wchodzi w tryb danych. Jeśli nie zostanie odebrane żadne polecenie „ATA”, NPort rozłączy się po wysłaniu trzech sygnałów „RING”.

ATS0≥0:

NPort natychmiast zaakceptuje połączenie TCP, a następnie wyśle polecenie **CONNECT <baud>** do portu szeregowego, gdzie <baud> reprezentuje szybkość transmisji portu szeregowego NPort. Następnie NPort natychmiast przechodzi w tryb danych.

Dial-out

NPort akceptuje polecenie **ATD <IP>:<TCP port>** z portu szeregowego, a następnie żąda połączenia TCP ze zdalnego modemu Ethernet lub komputera. Tutaj <IP> to adres IP zdalnego modemu Ethernet lub komputera PC, a <TCP port> to numer jego portu TCP. Gdy zdalna jednostka zaakceptuje to połączenie, NPort wyśle sygnał **CONNECT <baud>** przez port szeregowy, a następnie przejdzie w tryb danych.

Żądanie odłączenia z sieci lokalnej

Gdy NPort jest w trybie danych, użytkownik może ustawić sygnał DTR na **OFF** lub wysłać **+++** z lokalnego portu szeregowego do NPort. NPort wejdzie w tryb poleceń i zwróci **NO CARRIER** przez port szeregowy, a następnie wprowadzi **ATH**, aby wyłączyć połączenie TCP po 1 sekundzie.

NOTATKA Polecenia „+++” nie można podzielić. Znak „+” można zmienić w rejestrze S2, a czas ochrony, który poprzedza i dodaje „+++” w celu ochrony surowych danych, można zmienić w rejestrze S12.

Żądanie odłączenia z sieci zdalnej

Po zamknięciu połączenia TCP przez zdalny modem Ethernet lub komputer, NPort wyśle sygnał **NO CARRIER** przez port szeregowy, a następnie powróci do trybu poleceń.

Polecenia AT

NPort obsługuje następujące typowe polecenia AT używane z modemem:

Nr	Polecenie	Opis	Uwagi
1	ATA	Odpowiedź na wołanie	
2	ATD <IP>:<Port>	Wywołania adresu IP:port	
3	ATE	ATE0=wyłącza interfejs szeregowy ATE1=włącza interfejs szeregowy (domyślnie)	
4	ATH	ATH0=On-hook (domyślnie) ATH1=Off-hook	
5	ATI, ATI0, ATI1, ATI2	Wersja modemu	Odpowiedź tylko „OK”
6	ATL	Opcje głośności	Odpowiedź tylko „OK”
7	ATM	Opcje głośnika	Odpowiedź tylko „OK”
8	ATO	Włącza linię komend	
9	ATP, ATT	Ustawia tryb wybierania Pulse/Tone	Odpowiedź tylko „OK”
10	ATQ0, ATQ1	Ciche polecenia (domyślnie=ATQ0)	
11	ATSr=n	Zmienia zawartość rejestru S	Patrz „rejestr S”
12	ATSr?	Odczytuje zawartość rejestru S	Patrz „rejestr S”
13	ATV	Format odpowiedzi ATV0 dla trybu cyfrowego ATV1 dla trybu tekstowego 0=OK 1=podłącz (domyślnie) 2=dzwoń 3=brak nośnej 4=błąd	
14	ATZ	Reset (odłącz, wprowadź w tryb komend i przywróć ustawienia z pamięci flash)	
15	AT&C	Kontrola portu szeregowego DCD AT&C0=DCD zawsze włączony AT&C1=DTE sprawdza czy DCD jest włączony (domyślnie)	
16	AT&D	Kontrola portu szeregowego DTR AT&D0=rozpoznaj zawsze gotowy DTE AT&1, AT&2= poinformuj DTE kiedy DTR włączony (domyślnie)	
17	AT&F	Przywróć ustawienia producenta	
18	AT&G	Ustaw czas ochrony	Odpowiedź tylko „OK”
19	AT&R	Opcje komendy portu szeregowego RTS	Odpowiedź tylko „OK”
20	AT&S	Kontrola portu szeregowego DSR	Odpowiedź tylko „OK”
21	AT&V	Zobacz ustawienia	
22	AT&W	Zapisz ustawienia do pamięci dla następnego uruchomienia	

Rejestr S

Nr	Rejestr	Opis i domyślna wartość	Uwagi
1	S0	Liczba dzwonków do automatycznej odpowiedzi (domyślnie=0)	
2	S1	Licznik dzwonków (0)	Brak działań
3	S2	Kod sekwencji escape (domyślnie=43 ASCII „+”)	
4	S3	Znak powrotu (domyślnie=13 ASCII)	
5	S4	Znak następnej linii (domyślnie=10 ASCII)	
6	S5	Znak kasowanie backspace (domyślnie=8 ASCII)	
7	S6	Czas oczekiwania przed wybraniem numeru (2 sec)	Brak działań
8	S7	Czas oczekiwania na sygnał nośnej (domyślnie=3sec)	
9	S8	Czas pauzy w poleceniu wybierania (2 sec)	Brak działań
10	S9	Czas odpowiedzi na wykrycie sygnału nośnej (6 1/10sec	Brak działań
11	S10	Czas oczekiwania do utraty nośnej do rozłączenia (14 1/10sec)	Brak działań
12	S11	Czas i interwał dla DTMF (100ms)	Brak działań
13	S12	Ustawia czas ochrony dla sekwencji Escape „+++” (domyślnie=50 1/50sec)	

Parametr	Ustawienie	Ustawienie domyślne	Opis	Wymagane?
TCP Alive Check Time	0 do 99 min	7 min	**0 min**: połączenie TCP nie jest zamykane z powodu bezczynnego połączenia TCP. **1 do 99 min**: NPort automatycznie zamyka połączenie TCP, jeśli nie ma aktywności TCP przez określony czas.	Wymagane
Local TCP port	1 do 65535	4001	Port TCP, którego NPort używa do nasłuchiwania połączeń i którego inne urządzenia muszą używać do kontaktowania się z NPortem. Aby uniknąć konfliktów z dobrze znanymi portami TCP, domyślną wartością jest 4001.	Wymagane

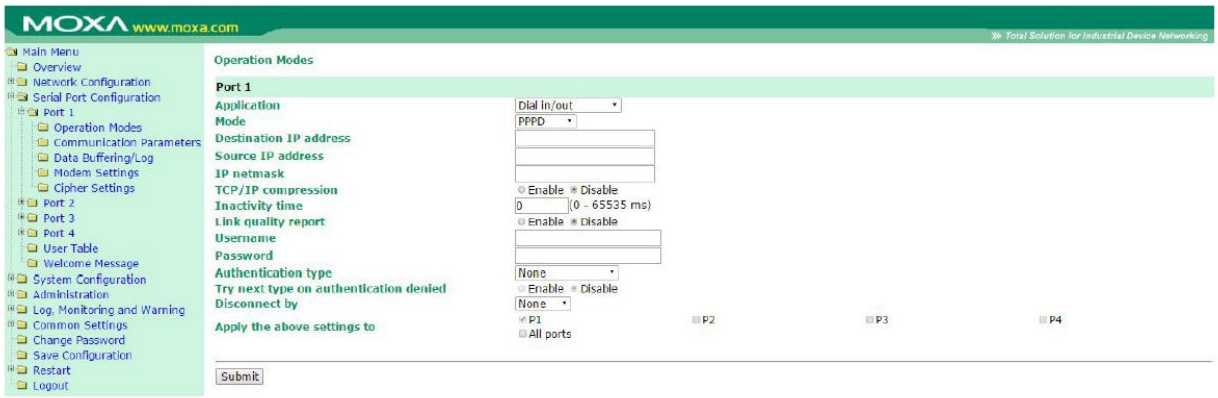
Tryb Reverse Telnet

Interfejs dla urządzeń z serii NPort 5100,5200 i IA5000

Interfejs dla urządzeń wszystkich z serii NPort 5000

Parametr	Ustawienie	Ustawienie domyślne	Opis	Wymagane?
TCP Alive Check Time	0 do 99 min	0 min	Określa przedział czasu dla sprawdzenia, czy połączenie TCP jest aktywne. Jeśli nie otrzyma żadnej odpowiedzi, NPort rozłączy pierwotne połączenie.	Opcjonalnie
Inactivity time	0 do 65535 ms	0 ms	Ustawienie czasu bezczynności do automatycznego rozłączenia. **0** oznacza, że nigdy się nie rozłączy.	Opcjonalnie
Local TCP port	1 do 65535	4001	Każdy z portów szeregowych NPort jest mapowany na port TCP. Aby uniknąć konfliktów z portami TCP, ustaw numery portów na 4001 dla portu 1, 4002 dla portu 2 itd. (jak wartości domyślne).	Opcjonalnie
Map <CR-LF>	CR, LF, lub CR-LF	CR-LF	Jeżeli dane odebrane przez port Ethernet NPort'a zostaną przesłane za pomocą komendy „enter", dane zostaną wyemitowane przez port szeregowy z dopiskiem: 1. „powrót karetki + wysunięcie wiersza" w przypadku wybrania opcji <CR-LF> (tzn. kursor przeskoczy do następnego wiersza i powróci do pierwszego znaku wiersza) 2. „powrót karetki" w przypadku wybrania opcji <CR> (kursor powróci do pierwszego znaku wiersza) 3. „line feed" w przypadku wybrania opcji <LF>. (kursor przeskoczy do następnej linii, ale nie przesunie się w poziomie)	Opcjonalnie

Tryb PPPD



PPPD (PPP na żądanie) jest używany do usług wdzwanianych, ponieważ zapewnia usługi PPP tylko podczas odbierania żądania ze zdalnego komputera.

Destination IP address: Jest to adres IP zdalnego serwera połączeń dial-in/dial-out.

Source IP addre: Źródłowy adres IP to adres IP przypisany do tego portu szeregowego.

IP netmask: Maska sieci IP określa maskę sieci, zwaną również maską podsieci, dla połączenia PPP

TCP/IP compression (domyślnie=Disable): Ustawienie tego pola zależy od tego, czy aplikacja zdalnego użytkownika żąda kompresji.

Inactivity time (domyślnie=0 ms): To pole określa ustawienie czasu bezczynności dla automatycznego rozłączenia. Ustawienie 0 ms spowoduje, że port pozostanie podłączony nawet w stanie bezczynności.

Link quality report (domyślnie=Disable): Ustawienie tego pola na Enable pozwala NPort 5000 na rozłączenie połączenia, jeśli zakłócenia na łączu przekroczą określony próg.

Username: To jest konto ID użytkownika połączenia telefonicznego.

Password: To jest hasło użytkownika do wybierania numeru.

Authentication type (domyślnie=None): To pole umożliwia skonfigurowanie metody używanej do weryfikacji identyfikatora i autoryzacji użytkownika.

Opcja	Opis
Local	Sprawdza ID z tabelą użytkowników NPort 5000.
RADIUS	Sprawdź ID z tabelą użytkowników na zdalnym serwerze RADIUS.
RADIUS-Local	Pierwsza autentykacja na serwerze RADIUS, jak jest nieskuteczna przełącza na Local.
Local-RADIUS	Autentykacja na początku lokalna, jak nieskuteczna przełącza na RADIUS.
TACACS+	Sprawdź ID z tabelą użytkowników na zdalnym serwerze TACACS+
TACACS+-Local	Pierwsza autentykacja TACACS+, jak jest nieskuteczna przełącza na Local.
Local-TACACS+	Autentykacja na początku lokalna, jak nieskuteczna przełącza na TACACS+.
None	Autentykacja nie jest wymagana

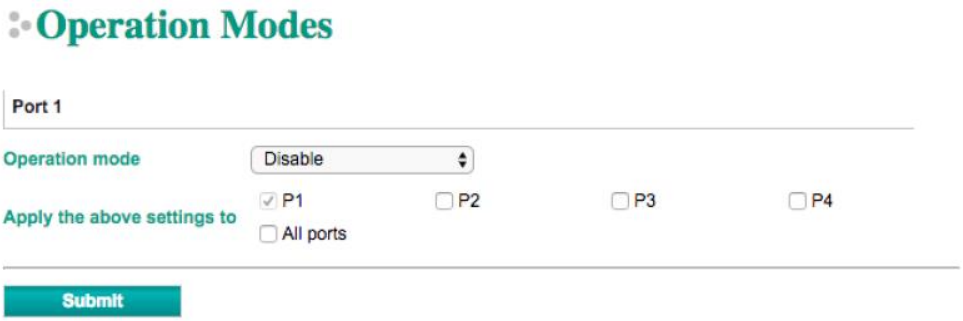
Try next type on authentication denied (domyślnie=Disable): Pole włącza lub wyłącza próbę do następnego typu autentykacji w przypadku pierwszej odmowy uwierzytelnienia.

Disconnect by (domyślnie = None): Jeśli to pole jest ustawione jako **DCD-off**, połączenie zostanie rozłączone, gdy sygnał DCD jest wyłączony. Jeśli to pole jest ustawione jako **DSR-off**, połączenie zostanie rozłączone, gdy sygnał DSR będzie wyłączony.

Tryb Disabled

Interfejs dla urządzeń z serii NPort 5100,5200 i IA5000

Interfejs dla urządzeń wszystkich z serii NPort 5000



Gdy tryb pracy jest ustawiony na Disabled, ten konkretny port zostanie wyłączony. Zaznacz pole wyboru **Apply the above settings to all serial ports**, aby zastosować to ustawienie do innych portów.

6 Konfiguracja NPort Administrator

W tym rozdziale omówiono następujące tematy:

- **Przegląd**
- **Instalacja NPort Administrator**
- **Konfiguracja**
  - Wyszukiwanie transmisji
  - Odblokowanie ochrony hasłem
  - Konfiguracja NPort
  - Aktualizacja oprogramowania
  - Eksport konfiguracji
  - Import konfiguracji
- **Monitor**
- **Monitor portu**
- **Mapowanie COM**
  - Mapowanie COM on-line
  - Mapowanie COM offline
- **Grupowanie COM**
  - Tworzenie grupy COM
  - Usuwanie grupy COM
  - Dodawanie portu do grupy COM
  - Usuwanie portu z grupy COM
  - Modyfikacja portu w grupie COM
- **Raport adresu IP**

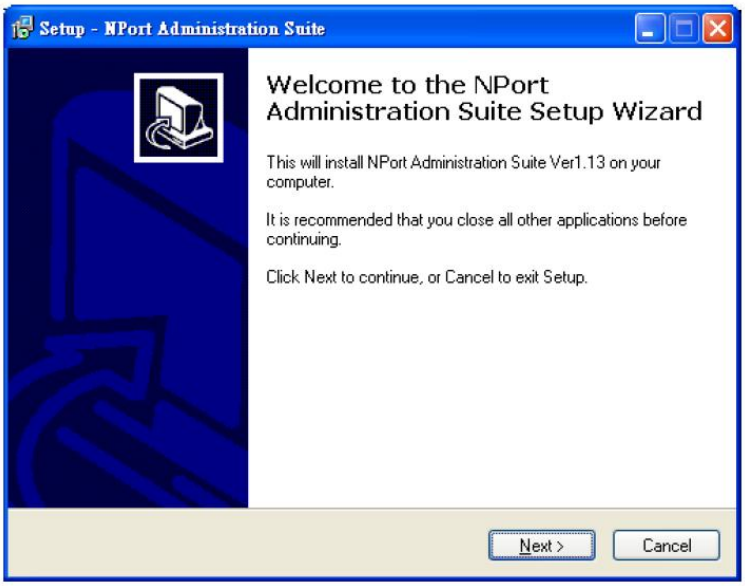
Przegląd

Device Server Administrator umożliwia łatwą instalację i konfigurację serwera urządzeń NPort przez sieć. Dostępnych jest pięć grup funkcyjnych, które ułatwiają proces instalacji, umożliwiają mapowanie COM w trybie offline oraz zapewniają funkcję monitorowania i lokalizacji IP serwera.

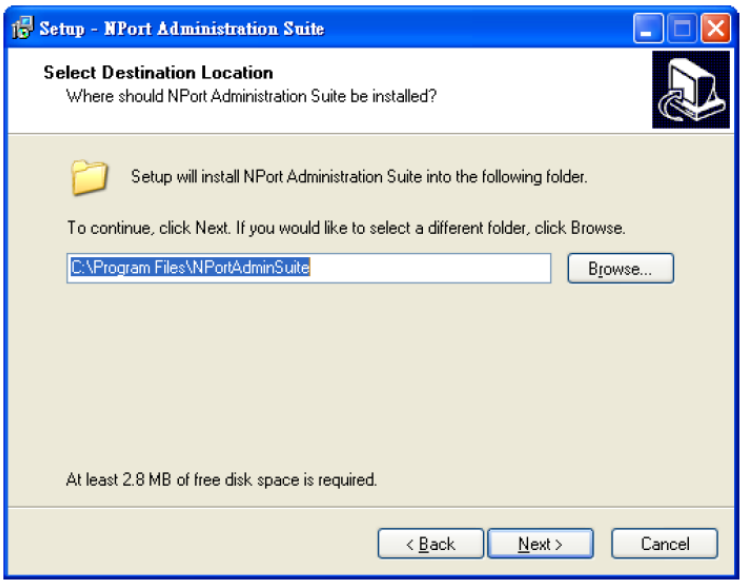
UWAGA
Przed instalacją i konfiguracją pakietu NPort Administration upewnij się, że masz ustawione uprawnienia administratora systemu.

Instalacja NPort Administrator

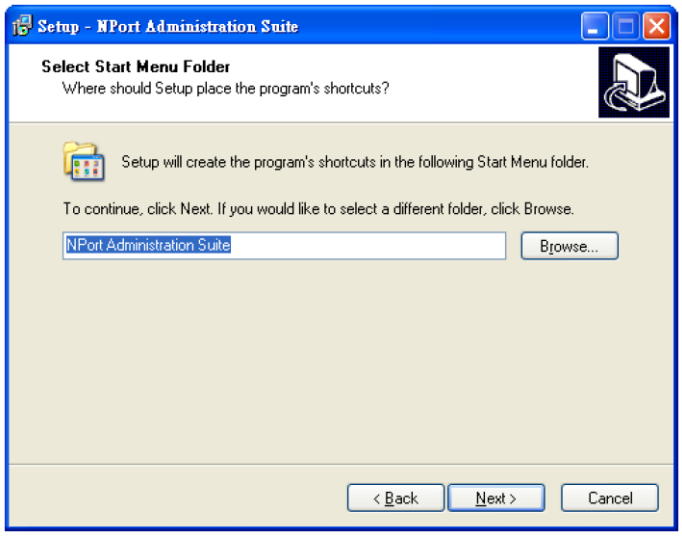
1. Po uruchomieniu programu instalacyjnego gdy otworzy się okno powitalne kliknij przycisk **Next** aby kontynuować instalację.



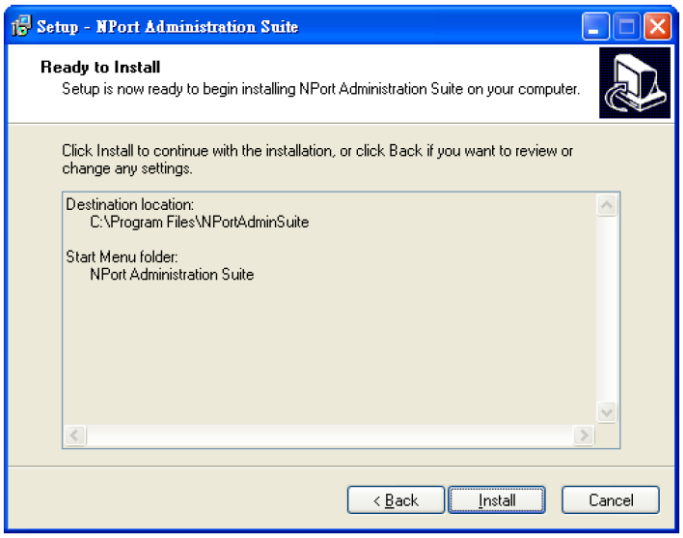
2. Kliknij przycisk **Next**, aby zainstalować pliki programu w katalogu domyślnym, lub wybierz alternatywną lokalizację.



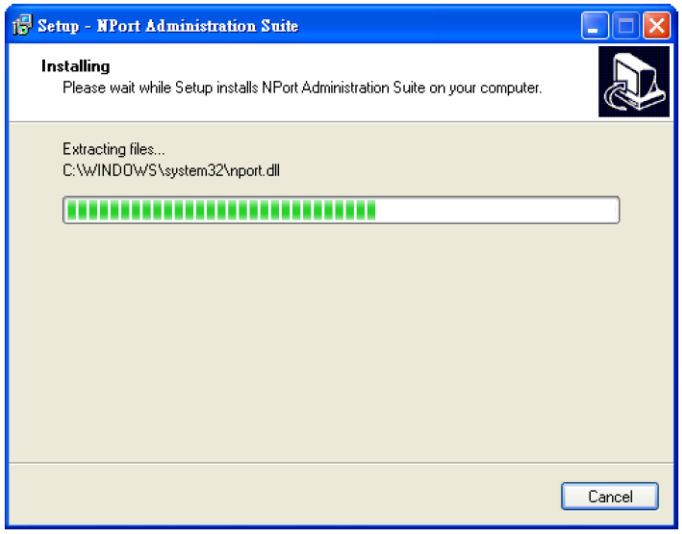
3. Kliknij **Next**, aby zainstalować program, używając domyślnej nazwy programu, lub wybierz inną nazwę.



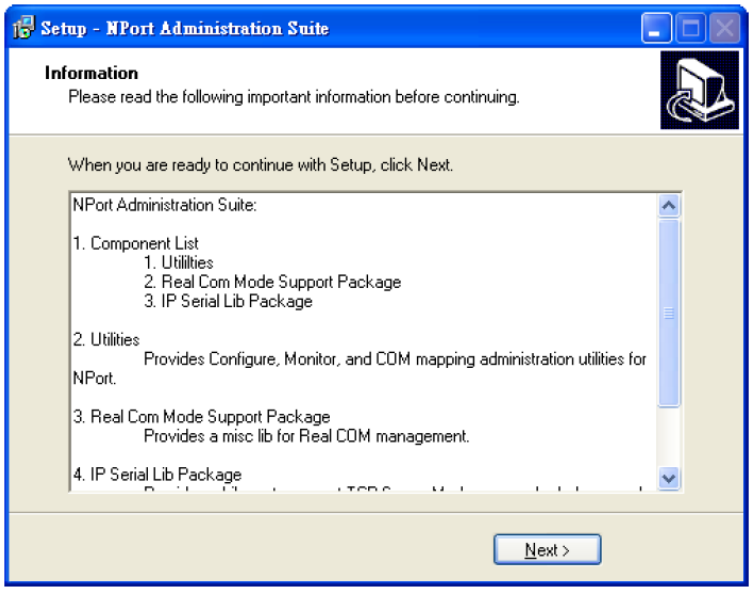
4. Kliknij **Install**, aby kontynuować instalację.



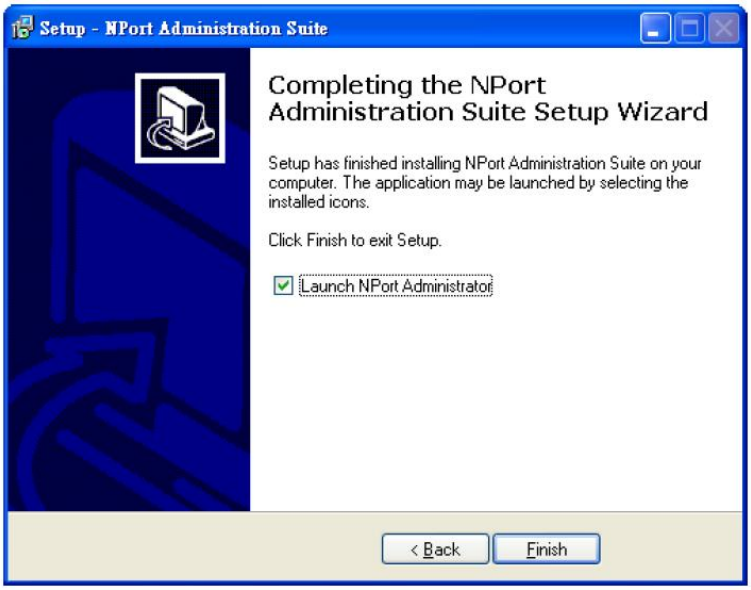
5. Okno **Installing** informuje o postępie instalacji.



6. Kliknij **Next**, aby kontynuować instalację.



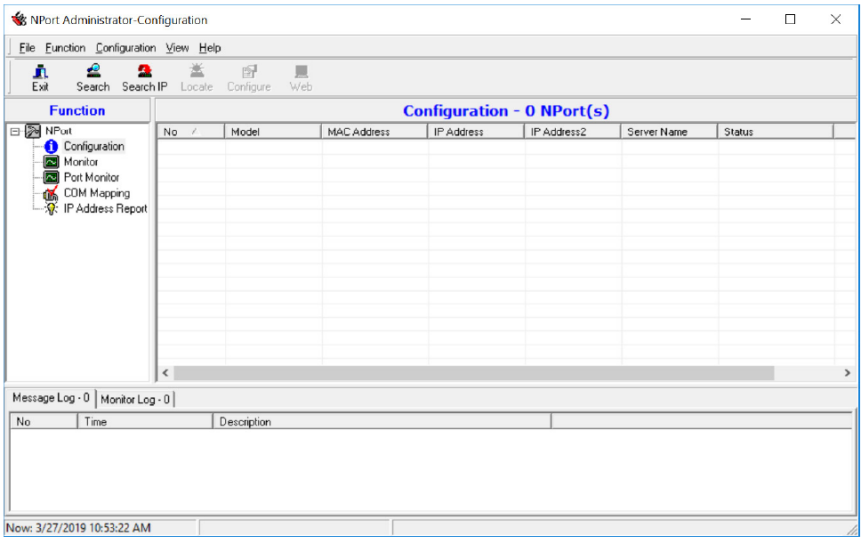
7. Kliknij **Finish**, aby zakończyć instalację NPort Administration Suite.



Konfiguracja

Okno konfiguracji Administrator'a podzielone jest na cztery części.

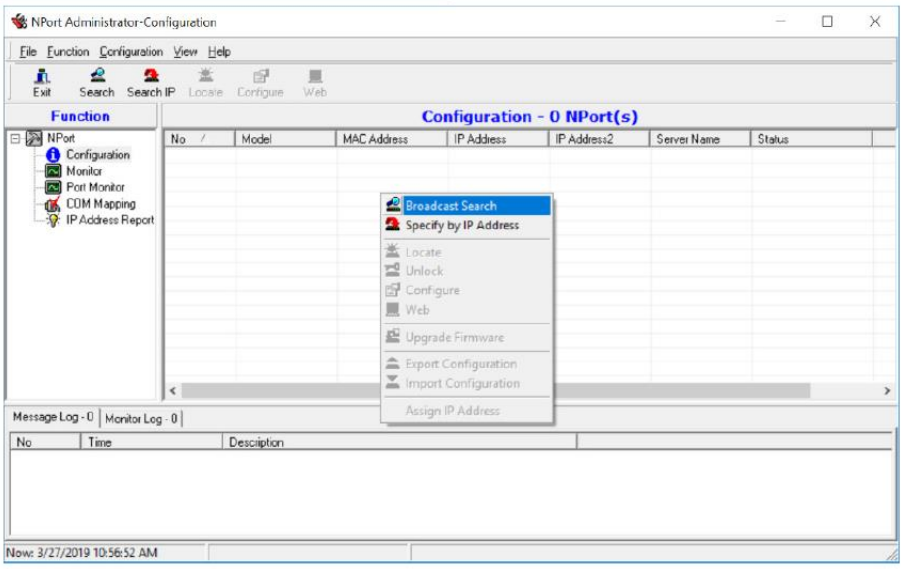
- Górna część zawiera listę funkcji i obszar pomocy online. (Windows NT nie obsługuje tego formatu pliku .chm).
- W lewej części wymieniono pięć grup funkcji Administrator'a.
- Lista serwerów urządzeń szeregowych NPort, z których każdy może być wybrany do przetwarzania wymagań użytkownika, jest wyświetlana w prawej sekcji.
- Dziennik aktywności, który wyświetla komunikaty, które rejestrują historię przetwarzania użytkownika jest pokazany w dolnej części.



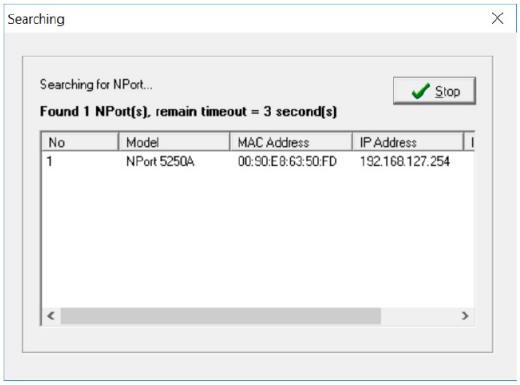
Wyszukiwanie transmisji

Funkcja wyszukiwania transmisji służy do lokalizowania wszystkich jednostek NPort, które są podłączone do tej samej sieci LAN co komputer. Ponieważ funkcja Broadcast Search wyszukuje według adresu MAC, a nie adresu IP, wszystkie jednostki NPort podłączone do sieci LAN zostaną zlokalizowane, niezależnie od tego, czy są częścią tej samej podsieci co host.

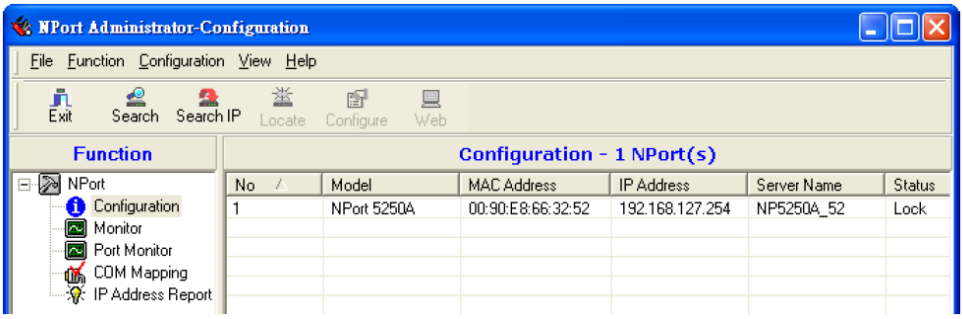
1. Umieść kursor w prawej środkowej części okna **Administrator**, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy lub kliknij przycisk **Search** na pasku narzędzi.



2. Otworzy się okno **Broadcast Search** i wyświetli Model, Adres IP, Adres MAC i postęp wyszukiwania dla tego konkretnego urządzenia.



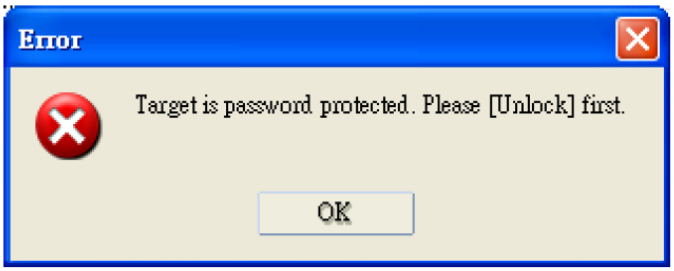
3. Po zakończeniu wyszukiwania okno **Broadcast Search** zostanie zamknięte, a zlokalizowane jednostki NPort zostaną wyświetlone w prawym panelu okna Administrator'a. Jeśli został znaleziony więcej niż jeden serwer podłączony do tej sieci, sprawdź naklejkę z adresem MAC na swoim serwerze (serwerach), aby określić, które serwery są tymi, które chcesz skonfigurować. Aby skonfigurować NPort, umieść kursor nad wierszem wyświetlającym informacje o tym NPort, a następnie kliknij dwukrotnie lewym przyciskiem myszy.



UWAGA
Przed modyfikacją konfiguracji NPort, użyj Broadcast Search, aby zlokalizować wszystkie jednostki NPort podłączone do sieci LAN lub użyj Specify by IP Address, aby zlokalizować konkretnego NPort.

Odblokowanie ochrony hasłem

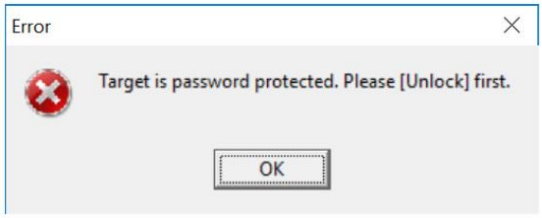
Serwer urządzenia NPort jest chroniony hasłem (domyślna nazwa użytkownika to **admin**, hasło to **moxa**). Status urządzenia NPort będzie wskazany jako **Lock**. Otrzymasz następujący błąd i nie będziesz mógł kliknąć prawym przyciskiem myszy, aby otworzyć stronę konfiguracji.



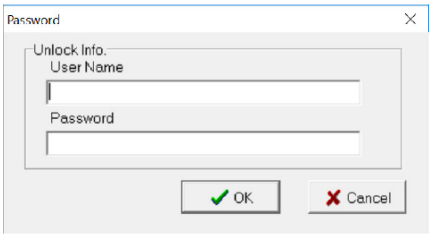
NOTATKA Tylko seria NPort 5100/5200/IA5000 wymaga hasła.

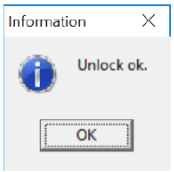
W takim przypadku wykonaj następujące czynności, aby „Odblokować” urządzenie.

1. Wybierz NPort ze statusem „Lock”, kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie wybierz **Unlock**.

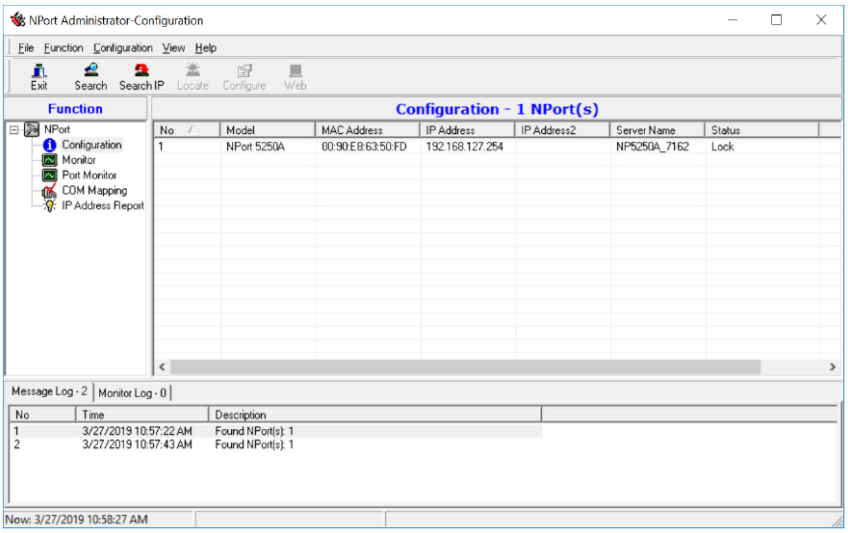


2. Po wprowadzeniu prawidłowego hasła Administrator wyświetli się komunikat „Unlock ok”.





3. Status „Lock” zmieni się na „Unlock”, a narzędzie administratora utrzyma ten NPort w stanie odblokowanym przez całą sesję administratora.



Znaczenie sześciu stanów pola **Status** podano poniżej (należy zauważyć, że termin Fixed jest zapożyczony ze standardowej terminologii sieciowej ze stałym adresem IP):

Lock
NPort jest chroniony hasłem, do jego zlokalizowania użyto funkcji „Broadcast Search”, a hasło nie zostało jeszcze wprowadzone z bieżącej sesji administratora.

Unlock
NPort jest chroniony hasłem, do jego zlokalizowania użyto funkcji „Broadcast Search”, a hasło zostało wprowadzone w ramach bieżącej sesji administratora. Odtąd podczas tej sesji administratora, aktywowanie różnych narzędzi dla tego portu NPort nie będzie wymagało ponownego wprowadzania hasła serwera.

Puste
NPort nie jest chroniony hasłem, a do jego zlokalizowania użyto funkcji „Broadcast Search”.

Fixed
NPort nie jest chroniony hasłem, a do jego zlokalizowania użyto funkcji „Search by IP address”.

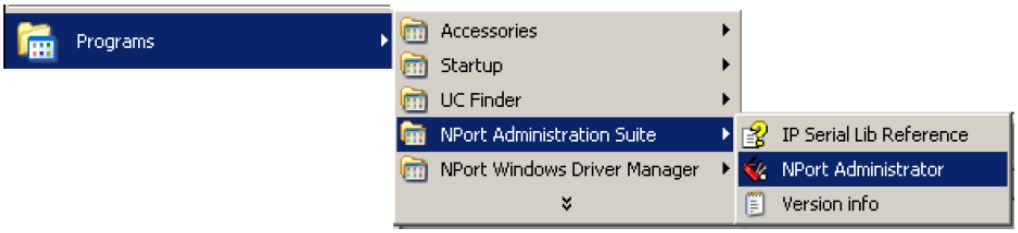
Lock Fixed
NPort jest chroniony hasłem, do jego zlokalizowania użyto opcji „Specify by IP address”, a hasło nie zostało jeszcze wprowadzone z bieżącej sesji administratora.

Unlock Fixed
NPort jest chroniony hasłem, do jego zlokalizowania użyto funkcji „Specify by IP address”, a hasło zostało wprowadzone w ramach bieżącej sesji administratora. Odtąd podczas tej sesji administratora, aktywowanie różnych narzędzi dla tego portu NPort nie będzie wymagało ponownego wprowadzania hasła serwera.

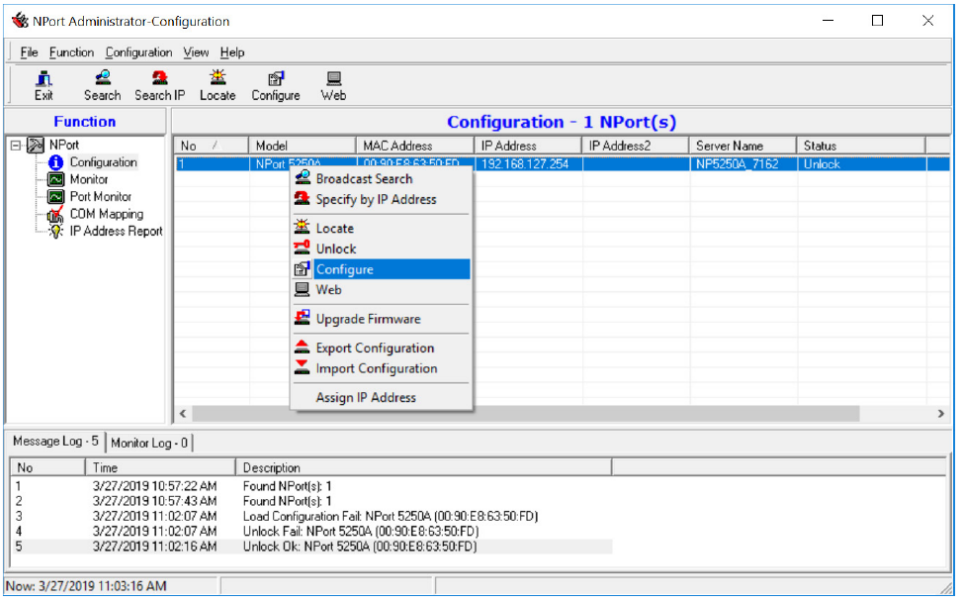
Konfiguracja NPort

W tej sekcji ilustrujemy, jak uzyskać dostęp do narzędzia konfiguracyjnego NPort. Powinieneś najpierw upewnić się, że możesz połączyć się przez sieć z komputera do NPort.

1. Aby uruchomić NPort Administrator, kliknij Start > NPort Administration Suite > NPort Administrator.

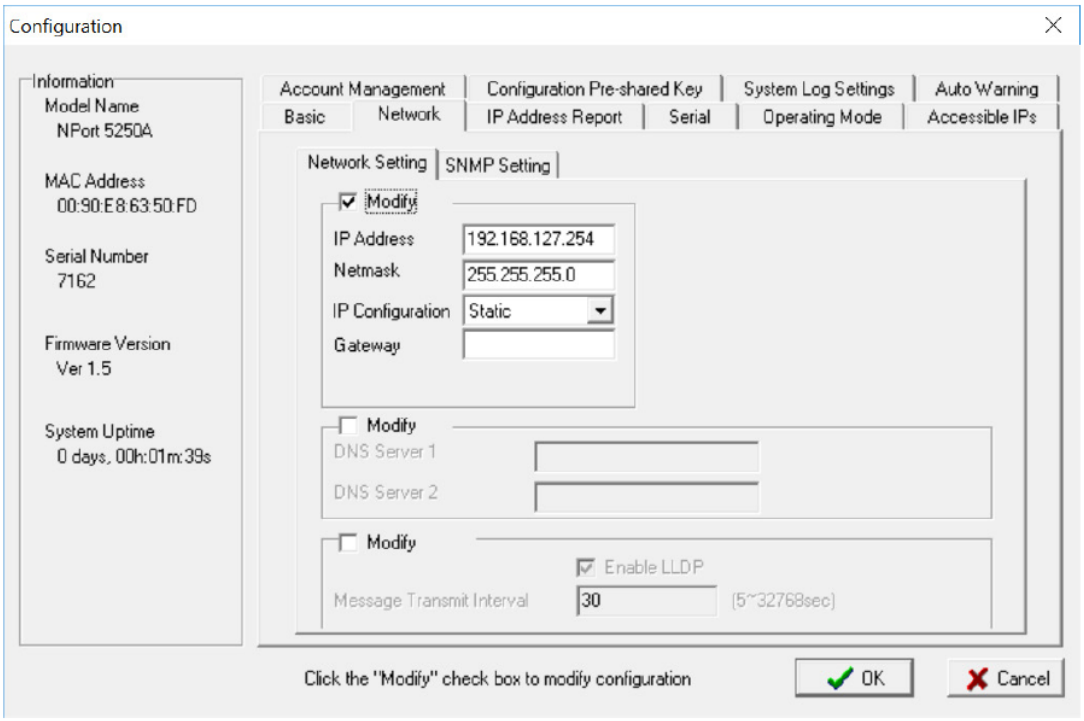


2. Odblokuj urządzenie, które chcesz skonfigurować, jeśli jest chronione hasłem. Kliknij prawym przyciskiem NPort i wybierz **Configure**, aby rozpocząć konfigurację.



3. Pasek postępu pokazuje, że aplikacja pobiera informacje o konfiguracji z określonego urządzenia NPort.

4. Zapoznaj się z rozdziałem 2, aby poznać definicję funkcji każdego parametru. Aby zmodyfikować konfigurację i aktywować pole ustawiania parametrów, musisz najpierw kliknąć **Modify**.

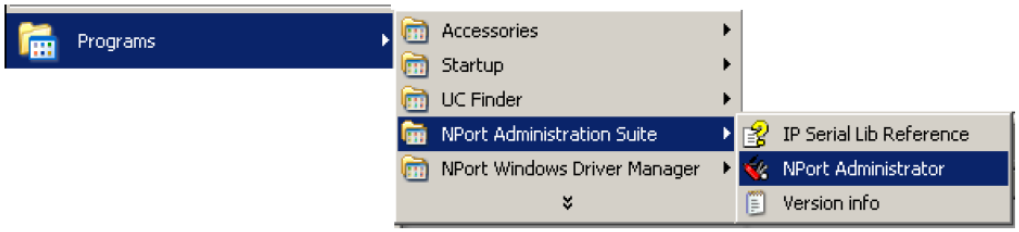


UWAGA
Możesz jednocześnie modyfikować konfiguracje wielu jednostek NPort, które są tego samego modelu. Aby wybrać wiele jednostek NPort, przytrzymaj klawisz Ctrl podczas wybierania dodatkowych pozycji lub przytrzymaj klawisz Shift, aby wybrać grupę jednostek NPort.

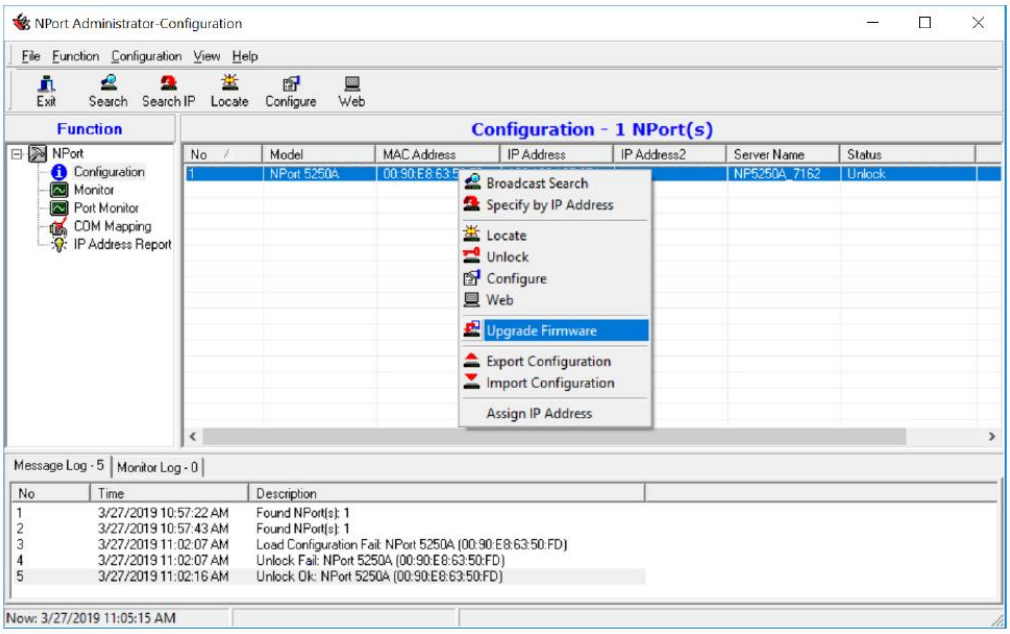
Aktualizacja oprogramowania

Wykonaj poniższe czynności, aby zaktualizować oprogramowanie sprzętowe NPort.

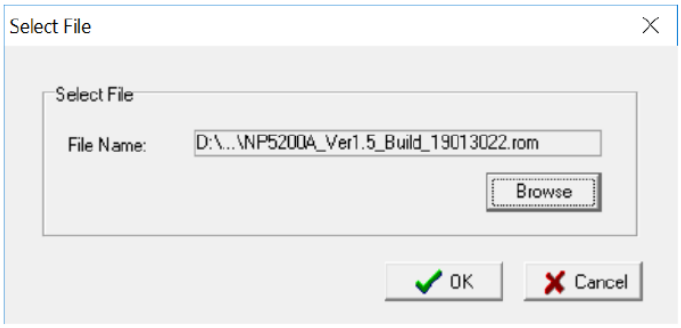
1. Aby uruchomić NPort Administrator, kliknij Start > NPort Administration Suite > NPort Administrator.



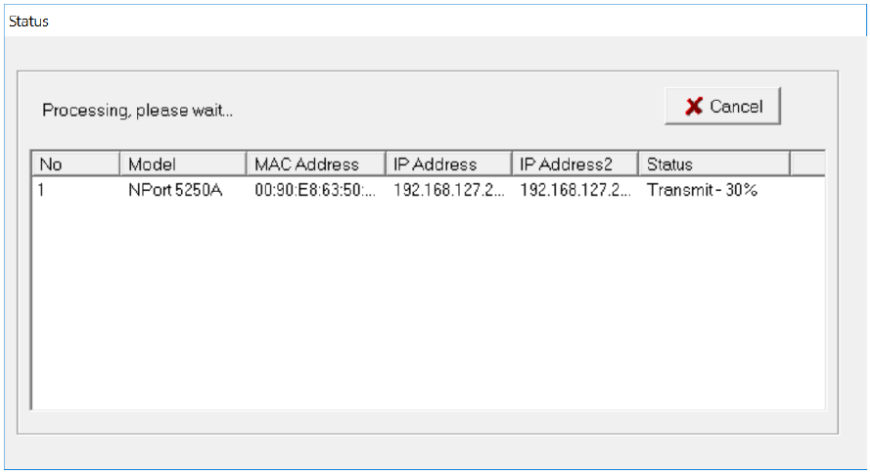
2. Odblokuj urządzenie, które chcesz skonfigurować. Kliknij prawym przyciskiem myszy na konkretny NPort i wybierz funkcję **Upgrade Firmware**, aby rozpocząć aktualizację oprogramowania.



3. Wybierz odpowiedni plik ROM do pobrania.



4. Poczekaj na zakończenie aktualizacji oprogramowania układowego.



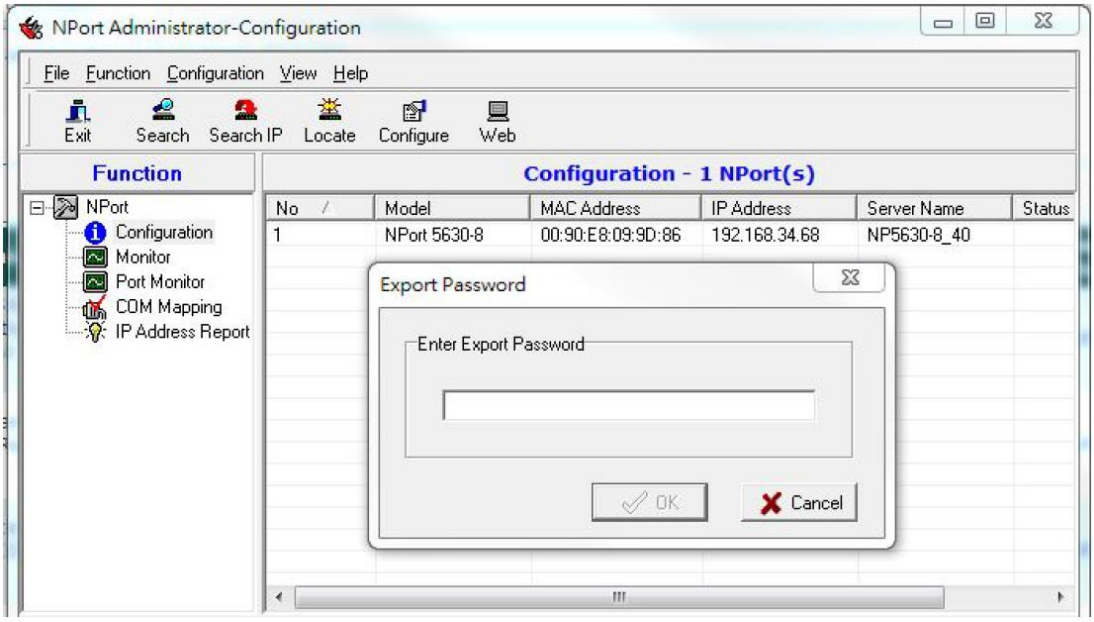
UWAGA

Możesz jednocześnie zaktualizować oprogramowanie układowe wielu jednostek NPort, które są tego samego modelu. Aby wybrać wiele jednostek, przytrzymaj klawisz Ctrl podczas wybierania dodatkowego NPort lub przytrzymaj klawisz Shift, aby wybrać blok jednostek NPort.

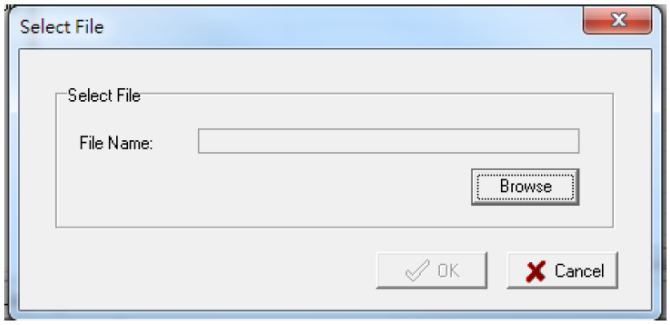
Eksport konfiguracji

Funkcja eksportu konfiguracji to poręczne narzędzie, którego można użyć do utworzenia pliku tekstowego zawierającego bieżącą konfigurację konkretnego NPort'a.

Jeśli używasz NPort 5100 Series, NPort 5200 Series lub NPort IA5000 Series i Administration Suite v1.22 lub nowszej, aby wyeksportować konfigurację NPort, kliknij prawym przyciskiem myszy NPort, wybierz **Export Configuration**. Pojawi się okno **Export Password**, w którym użytkownik może utworzyć hasło do eksportowanego pliku konfiguracyjnego. Wyeksportowany plik konfiguracyjny zostanie zaszyfrowany ze względów bezpieczeństwa. Będziesz potrzebować tego hasła aby zaimportować ten sam plik z powrotem do urządzenia.



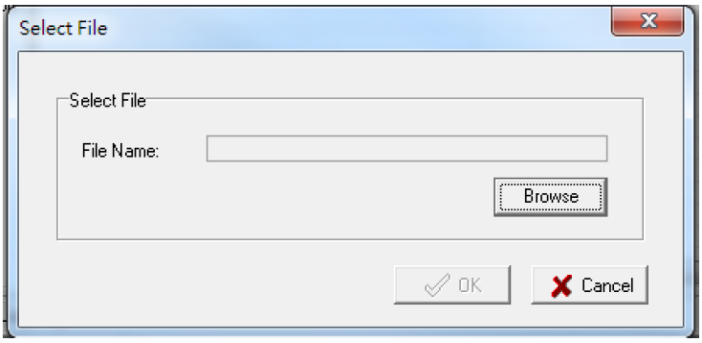
Po przypisaniu hasła kliknij przycisk **Browse**, aby ustawić nazwę pliku i ścieżkę, a następnie kliknij **OK**.



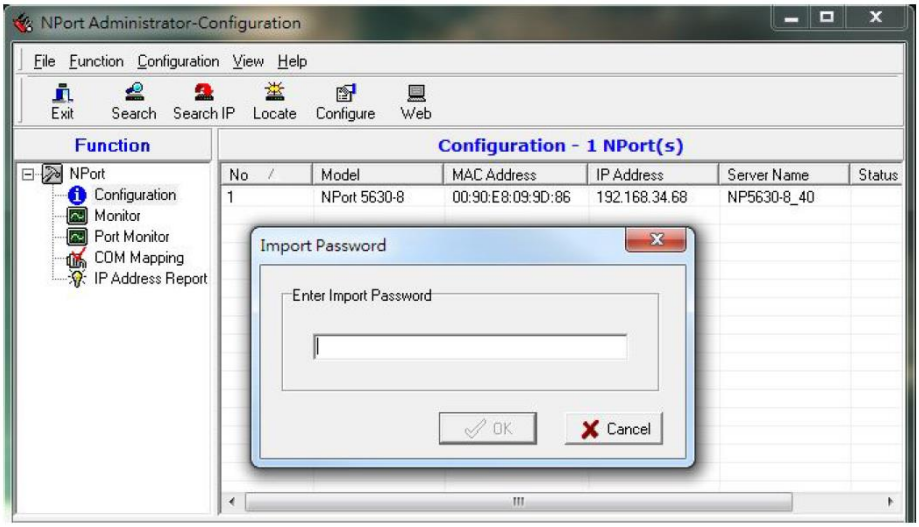
Dla całej serii NPort 5000 z ulepszoną o zabezpieczenia wersją oprogramowania, szyfrowanie konfiguracji eksportu będzie oparte na wstępnie udostępnionym kluczu zdefiniowanym w urządzeniu NPort (domyślnie jest to puste hasło, a hasło można skonfigurować w **Configuration > Configuration Pre-shared Key**). Tak więc podczas eksportowania pliku konfiguracyjnego wystarczy wybrać lokalizację pliku wyjściowego.
Wersję oprogramowania zabezpieczającego dla NPort można znaleźć w Rozdziale 2 > Konfiguracja przez konsole w przeglądarce > Export/Import.

Import konfiguracji

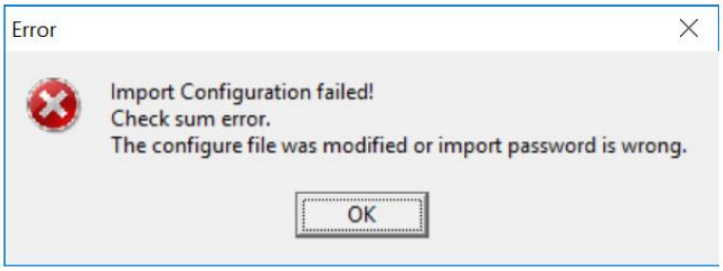
Funkcja importu konfiguracji służy do importowania konfiguracji NPort z pliku do jednego lub więcej tego samego modelu urządzenia. Aby zaimportować konfigurację, najpierw wybierz serwery docelowe, kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie wybierz opcję **Import Configuration**. Kliknij przycisk **Browse**, aby zlokalizować plik konfiguracyjny i naciśnij **OK**.



W przypadku NPort 5100 Series, NPort 5200 Series lub NPort IA5000 Series oraz z pakietem NPort Administration Suite v1.22 lub nowszym, pojawi się okno **Import Password** i będzie trzeba wprowadzić hasło, które jest unikalne dla pliku konfiguracyjnego (jest przypisywane podczas eksportowania pliku konfiguracyjnego) w celu pomyślnego zaimportowania pliku.



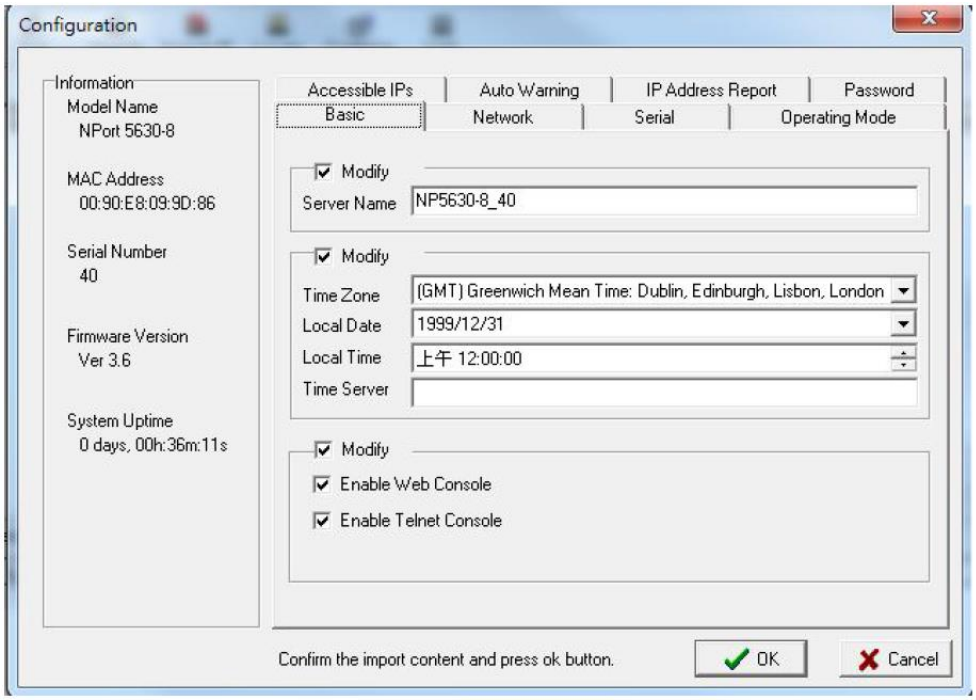
W przypadku całej serii NPort 5000 z wersją oprogramowania układowego o zwiększonych zabezpieczeniach, odszyfrowanie importowanej konfiguracji będzie oparte na wstępnie udostępnionym kluczu zdefiniowanym w urządzeniu NPort. Jeśli klucz wstępny nie pasuje, na ekranie pojawi się okno dialogowe błędu.



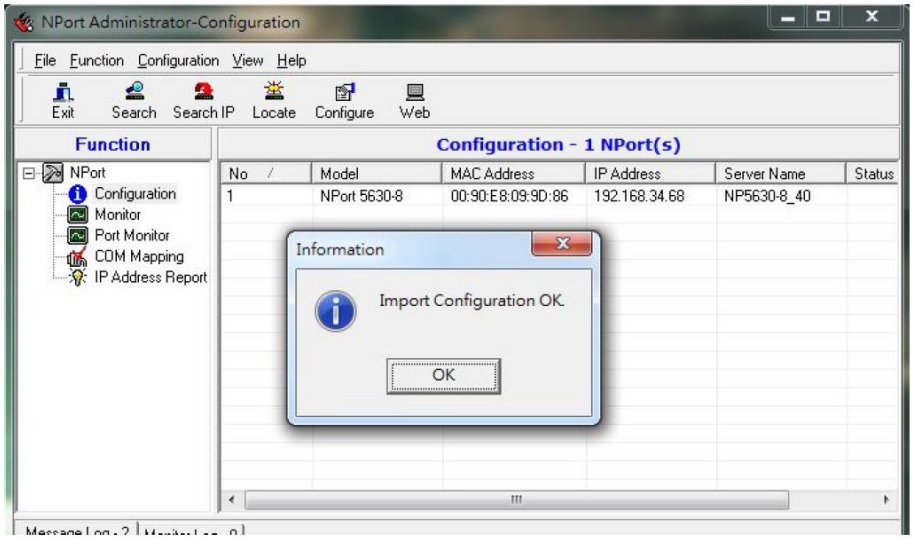
Zanim będzie można rozpocząć importowanie, będziesz musiał zmodyfikować klucz wstępny w **Configuration**, aby pasował do hasła szyfrowania pliku konfiguracyjnego.

NOTATKA Jeśli nie pamiętasz hasła do zaszyfrowanego pliku konfiguracyjnego, nie ma alternatywnego sposobu jego odszyfrowania.

Będziesz mógł potwierdzić zawartość importu przed pobraniem pliku.



Naciśnij **OK**, aby rozpocząć pobieranie pliku konfiguracyjnego. Pojawi się okno z informacją, że import się powiódł.



W przypadku wersji oprogramowania sprzętowego obsługującego zaszyfrowane pliki konfiguracyjne należy zapoznać się z poniższą tabelą.

Model	Wersja oprogramowania obsługująca zaszyfrowane pliki konfiguracyjne.
Seria NPort 5000	
NPort 5110	Firmware v2.6 lub wyższy z NPort Administration Suite v1.22 lub wyższym
NPort 5130, NPort 5150	Firmware v3.6 lub wyższy z NPort Administration Suite v1.22 lub wyższym
NPort 5200 Series	Firmware v2.8 lub wyższy z NPort Administration Suite v1.22 lub wyższym
NPort 5400 Series	Firmware v3.11 lub wyższy z NPort Administration Suite v1.22 lub wyższym
NPort 5600-8-DT Series	Firmware v2.4 lub wyższy z NPort Administration Suite v1.22 lub wyższym

Model	Wersja oprogramowania obsługująca zaszyfrowane pliki konfiguracyjne.
NPort 5600-8-DTL Series	Firmware v1.3 lub wyższy z NPort Administration Suite v1.22 lub wyższym
NPort 5600 Series	Firmware v3.7 lub wyższy z NPort Administration Suite v1.22 lub wyższym
NPort 5000A/IA5000A Series	
NPort 5100A Series	Firmware v1.3 lub wyższy (Wsparcie dla konsoli w przeglądarce i NPort Administration Suite v1.22 lub wyższym)
Port 5200A Series	Firmware v1.3 lub wyższy (Wsparcie dla konsoli w przeglądarce i NPort Administration Suite v1.22 lub wyższym)
NPort 5x50AI-M12 Series	Firmware v1.2 lub wyższy (Wsparcie dla konsoli w przeglądarce i NPort Administration Suite v1.22 lub wyższym)
NPort IA5150A, NPort IA5250A	Firmware v1.3 lub wyższy (Wsparcie dla konsoli w przeglądarce i NPort Administration Suite v1.22 lub wyższym)
NPort IA5450A	Firmware v1.4 lub wyższy (Wsparcie dla konsoli w przeglądarce i NPort Administration Suite v1.22 lub wyższym)

UWAGA

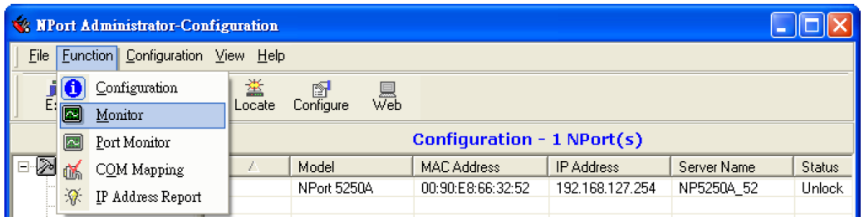
1. Możesz jednocześnie importować ten sam plik konfiguracyjny do wielu jednostek NPort tego samego modelu. Aby wybrać wiele jednostek NPort, przytrzymaj klawisz Ctrl podczas wybierania dodatkowego NPort lub przytrzymaj klawisz Shift, aby wybrać blok jednostek NPort.
2. Jeśli masz zaszyfrowany plik konfiguracyjny, będziesz musiał użyć NPort Administration Suite V1.22 lub nowszej, aby go zaimportować. Z drugiej strony, jeśli plik konfiguracyjny nie jest zaszyfrowany, zostanie również zaakceptowany przez NPort Administration Suite V1.22 lub nowszy. (tj. NPort Administration Suite nie poprosi o wprowadzenie hasła importu).

Monitor

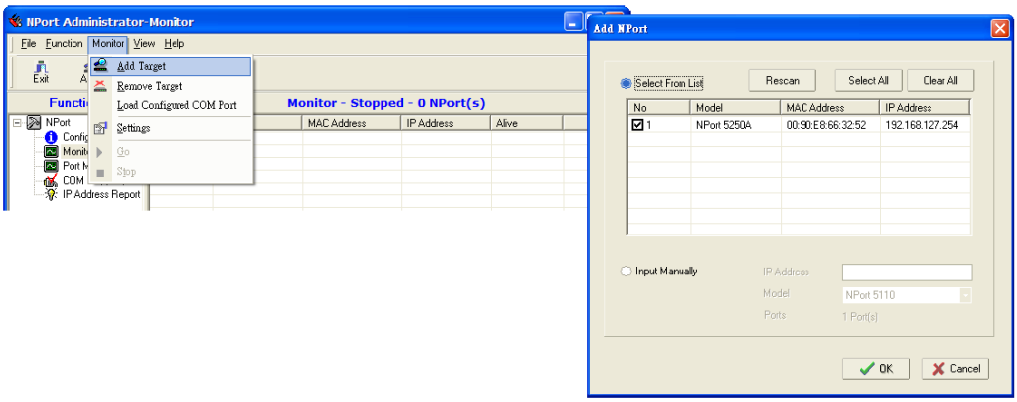
Użyj następującej metody, aby uruchomić funkcję Monitor.

Broadcast Search > Monitor > Add Target

1. Po wybraniu opcji **Configuration** w obszarze **Function** użyj **Broadcast Search**, aby zlokalizować wszystkie urządzenia NPort w sieci LAN.

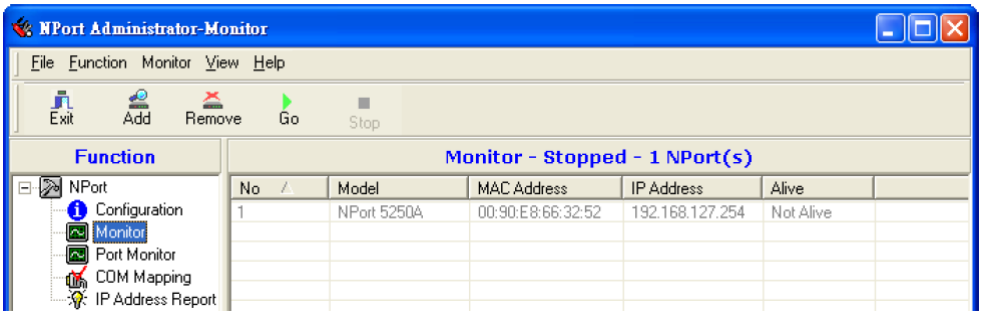


2. Następnie kliknij **Monitor > Add target** i wybierz cele z listy, a następnie kliknij **OK**.

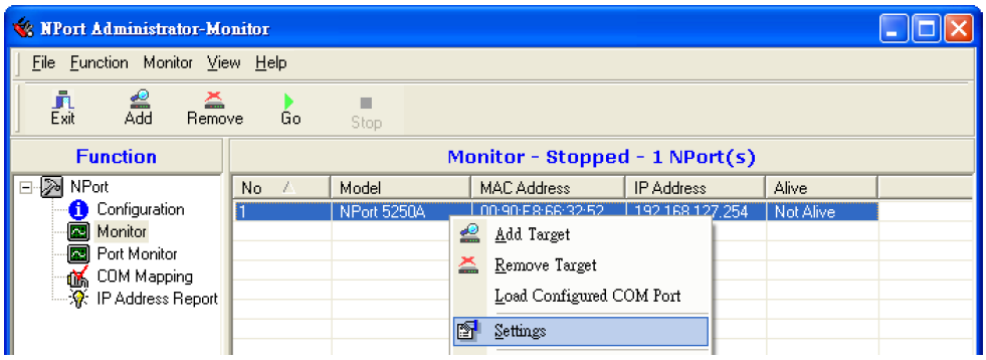


Po uruchomieniu funkcji Monitor:

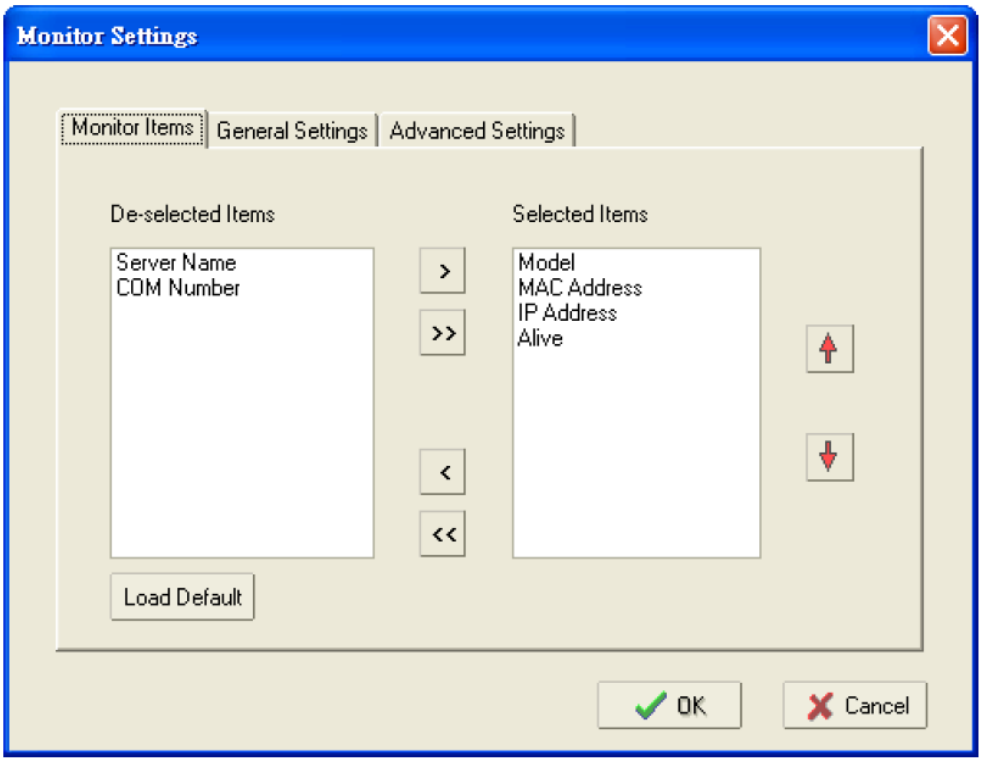
1. Na ekranie monitora pojawi się lista NPort'ów.



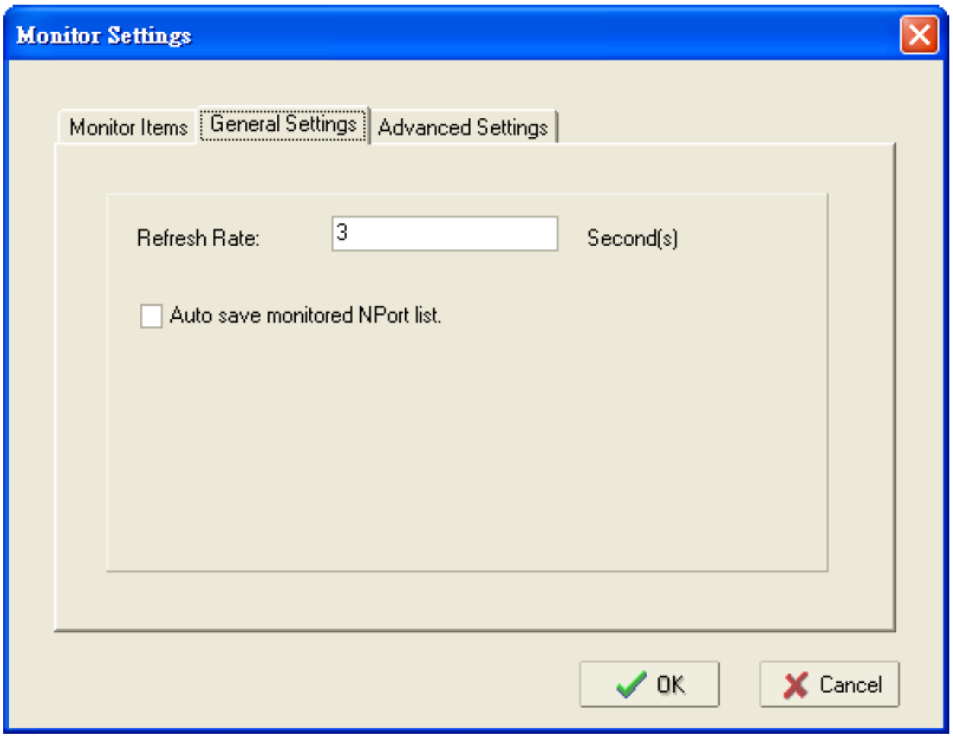
2. Kliknij panel prawym przyciskiem myszy i wybierz **Settings**.



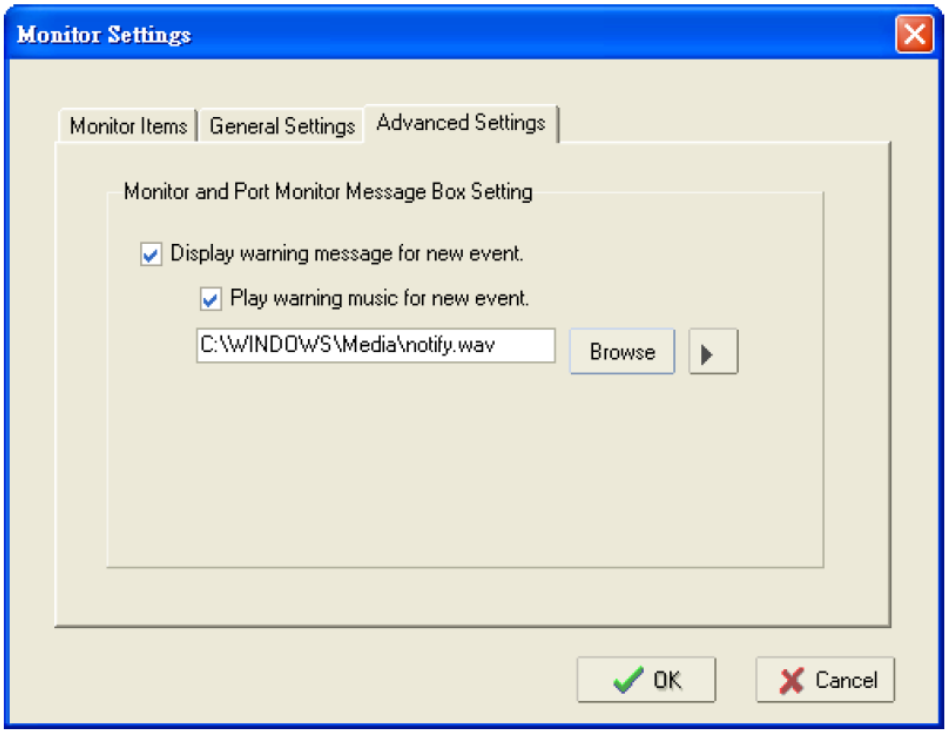
3. Zaznacz lub usuń zaznaczenie **Monitor Items**. Użyj przycisków z pojedynczymi strzałkami, aby przenieść podświetlone elementy z jednego pola do drugiego. Użyj przycisków z dwoma strzałkami, aby przenieść wszystkie elementy z jednego pola do drugiego.



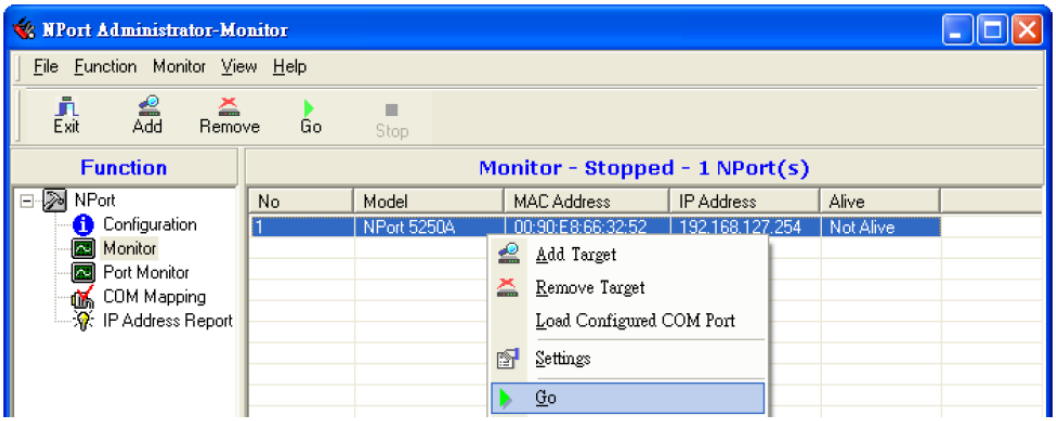
4. Wybierz częstotliwość odświeżania **Refresh Rate** (domyślnie 3 sekundy) na stronie **General Settings**.



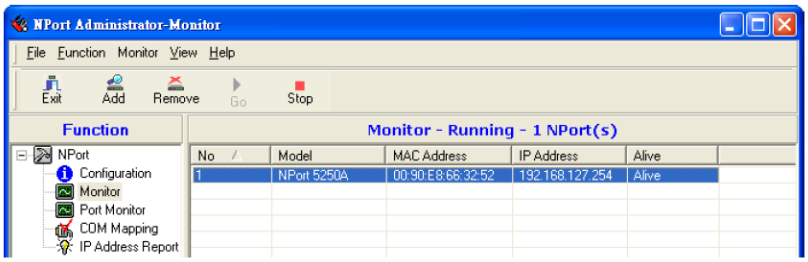
5. Na stronie **Advanced Settings** wybierz **Display warning message for new event aby w**yświetlać komunikat ostrzegawczy dla nowego zdarzenia i/lub **Play warning music for new event** aby odtworzyć dźwięk ostrzegawczy dla nowego zdarzenia. W drugim przypadku musisz podać ścieżkę do pliku WAV, który chcesz odtworzyć. „Nowe zdarzenie" oznacza, że jedna z jednostek NPort w monitorze jest „dostępna" lub „niedostępna" lub utraciła połączenie z programem Monitor.



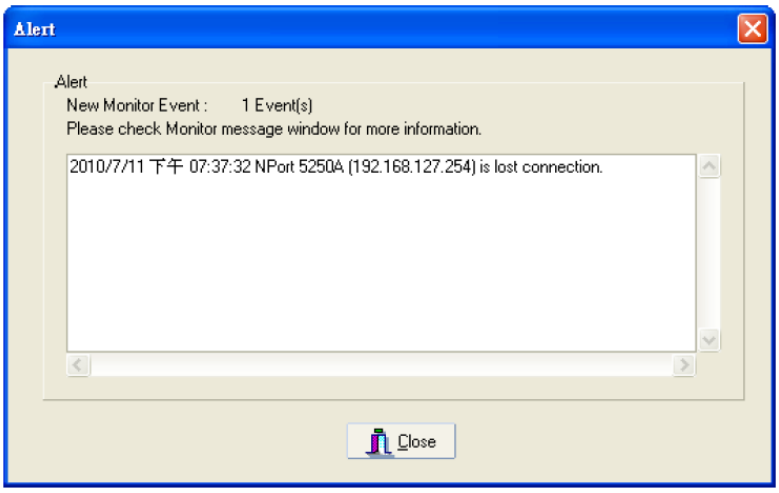
6. Kliknij prawym przyciskiem myszy w sekcji listy NPort i wybierz **Go**, aby rozpocząć monitorowanie NPort.



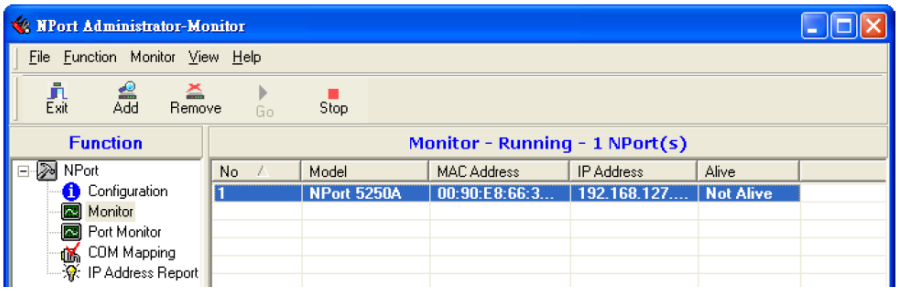
7. W tym przykładzie NPort pokazany na liście będzie monitorowany.



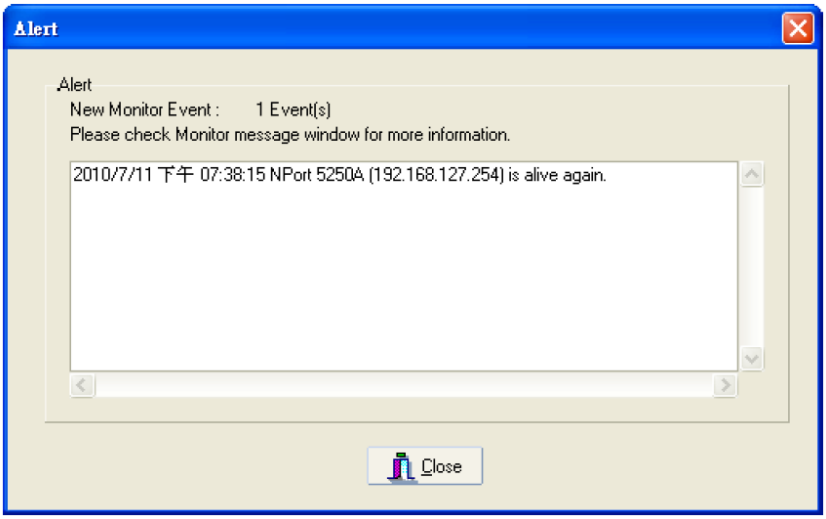
8. Gdy jedna z jednostek NPort utraci połączenie z programem Monitor, automatycznie wyświetli się ostrzeżenie. W tym samym czasie będzie odtwarzany dźwięk ostrzegawczy.



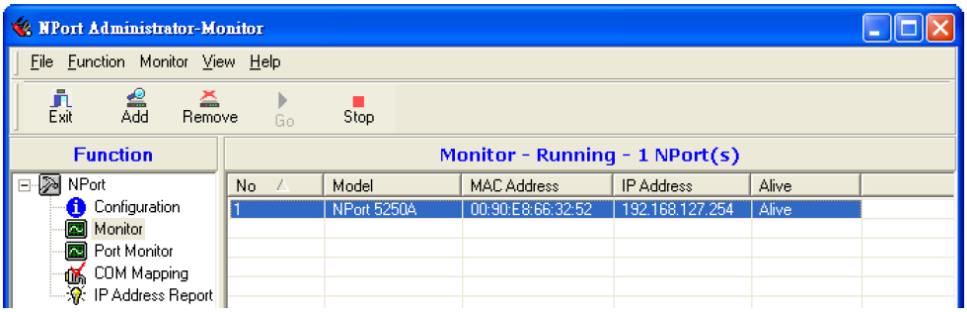
9. Na ekranie Monitor możesz zobaczyć, że jednostki NPort, które nie są dostępne, są wyświetlane w kolorze czerwonym.



10. Jeśli NPort zostanie ponownie podłączony, zostanie wyświetlone ostrzeżenie, aby przypomnieć użytkownikowi, że NPort jest teraz dostępny

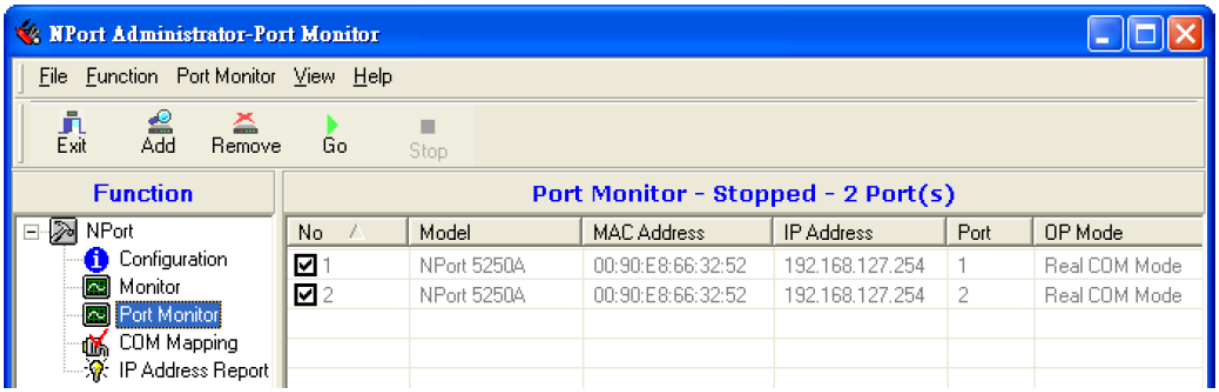


11. Jednostki NPort, które zostały ponownie połączone i są teraz dostępne będą pokazane w kolorze czarnym.

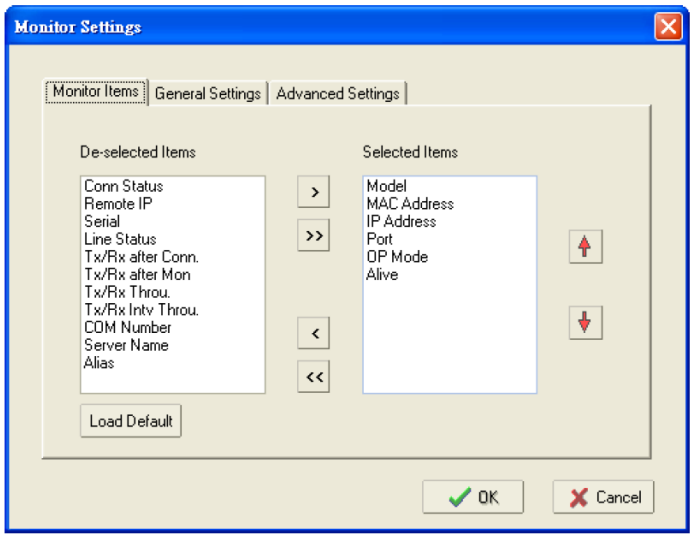


Monitor portu

Opisany tutaj proces jest taki sam, jak w poprzedniej sekcji „Monitor”. Jedyną różnicą jest to, że w Monitorze portu możesz wybrać więcej pozycji.



Zaznacz lub usuń zaznaczenie **Monitor Items**. Użyj przycisków z pojedynczymi strzałkami, aby przenieść podświetlone elementy z jednego pola do drugiego. Użyj przycisków z dwoma strzałkami, aby przenieść wszystkie elementy z jednego pola do drugiego.



Mapowanie COM

NPort Administration Suite zawiera sterowniki Windows Real COM. Po zainstalowaniu pakietu administracyjnego NPort istnieją dwa sposoby ustawienia portu szeregowego NPort jako zdalnego portu COM hosta.

Pierwszym sposobem jest mapowanie COM online. Online COM Mapping sprawdzi, czy NPort jest prawidłowo podłączony do sieci, a następnie zainstaluje sterownik na komputerze głównym.

Drugi sposób to instalacja COM w trybie offline, bez uprzedniego podłączenia NPort'a do sieci. Mapowanie COM w trybie offline może zmniejszyć wysiłek integratora systemów, rozwiązując różne problemy. Za pomocą instalacji offline użytkownicy mogą najpierw przeprowadzić instalację oprogramowania dla hosta, a następnie zainstalować NPort w różnych lokalizacjach.

Użyj poniższej procedury, aby zmapować porty COM:

1. Mapowanie COM on-line:

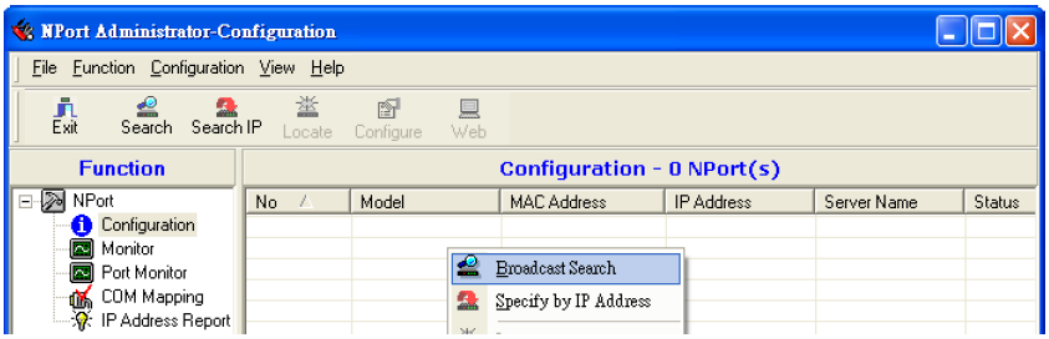
   Podłącz NPort do sieci > Ustaw adres IP NPort > Mapuj COM do swojego hosta > Zastosuj zmianę.

2. Mapowanie COM offline:

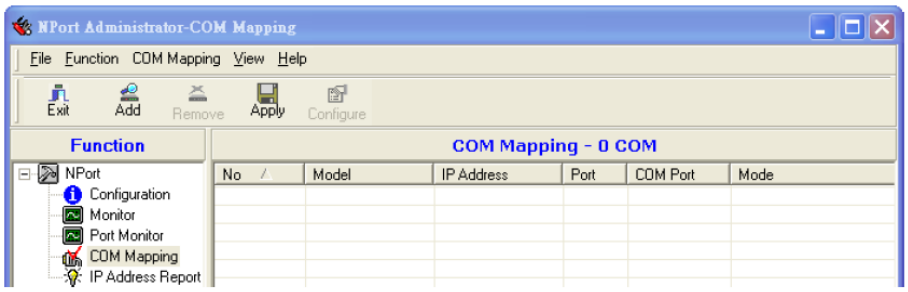
   Mapuj COM do hosta > Zastosuj zmianę > Podłącz NPort do sieci > Skonfiguruj adres IP NPort'a.

Mapowanie COM online

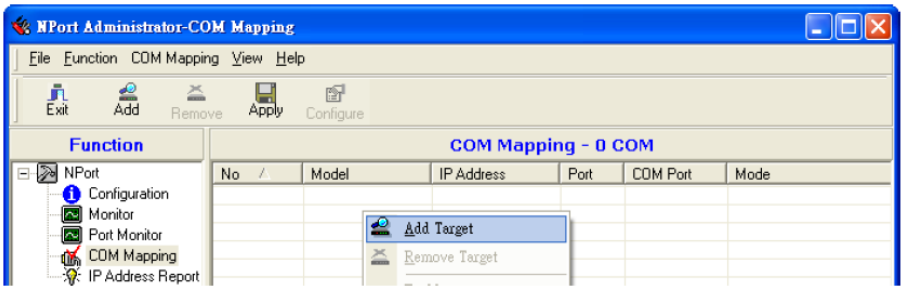
1. Wyszukaj jednostki NPort w sieci.



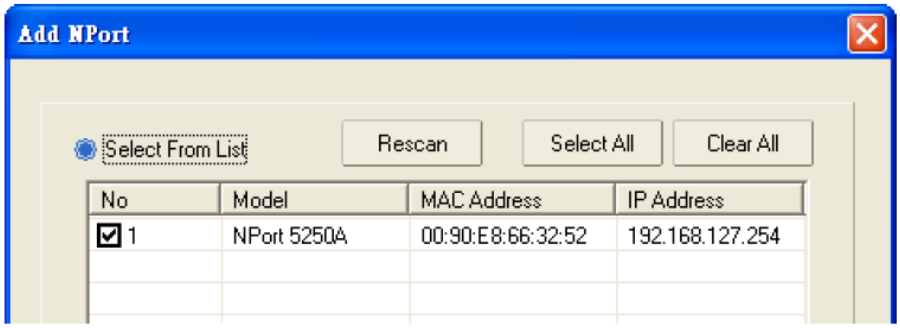
2. Wybierz grupę funkcji **COM Mapping**.



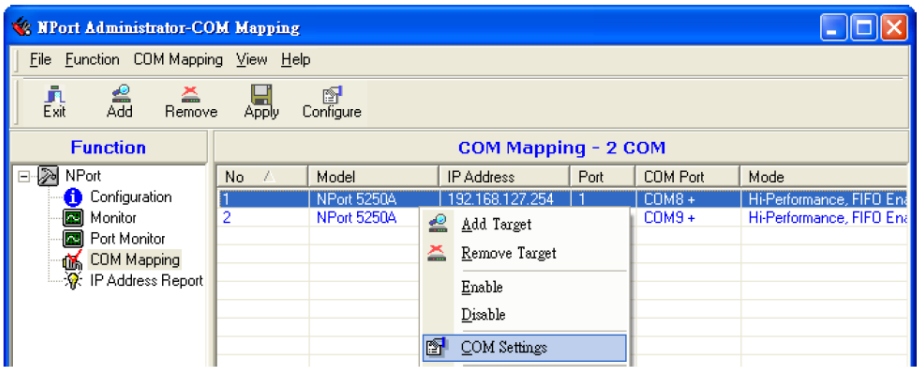
3. Dodaj urządzenie do którego chcesz zmapować porty COM.



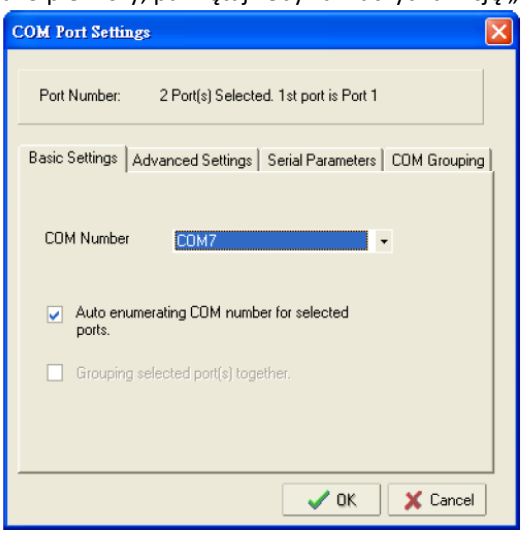
4. Lista, która się pojawi jest listą wygenerowaną przez poprzednie wyszukiwanie transmisji. Wybierz NPort, do którego chcesz zmapować porty COM.

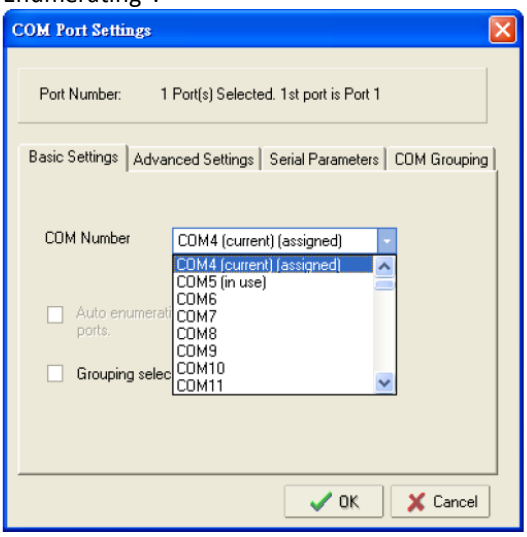


5. Wybierz **COM Settings**, aby zmienić numer COM, ustawienie domyślne itp.



6. Wybierz numer portu **COM Number**.
   Porty COM, które są „używane” lub „przypisane” również zostaną wskazane na rozwijanej liście. Jeśli wybierzesz wiele portów szeregowych lub wiele jednostek NPort, aby użyć numeru COM, który wybierzesz jako pierwszy, pamiętaj żeby zaznaczyć funkcję „Auto Enumerating”.





Tryb **Hi-performance mode** jest trybem domyślnym dla trybu Tx. Jeśli sterownik zakończy wysyłanie danych do NPort 5200A, sterownik odpowie „Tx Empty” do programu.

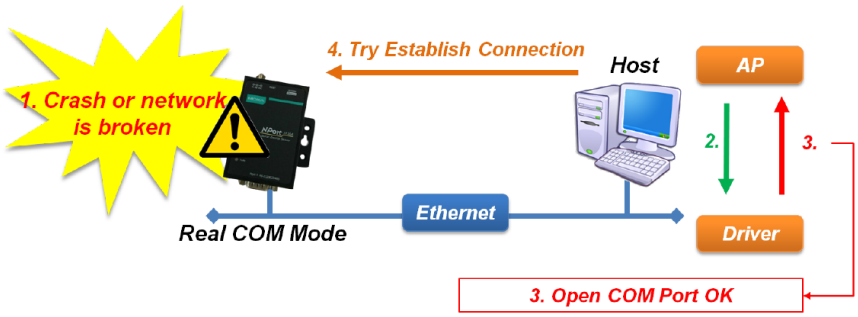
W trybie **classical mode,** sterownik nie powiadomi programu użytkownika o zakończeniu Tx, dopóki wszystkie dane Tx nie zostaną wysłane z urządzenia NPort 5200A; ten tryb spowoduje niższą przepustowość. Jeśli chcesz mieć pewność, że wszystkie dane zostaną wysłane przed dalszym przetworzaniem, zalecany jest tryb classical mode.

Enable/Disable Tx/Rx FIFO. Jeśli wyłączone (disable), NPort 5200A wyśle jeden bajt za każdym razem, gdy Tx FIFO stanie się pusty; a przerwanie Rx będzie generowane dla każdego przychodzącego bajtu. Spowoduje to szybszą odpowiedź i niższą przepustowość. Jeśli chcesz używać kontroli przepływu XON/XOFF, zalecamy ustawienie FIFO na Disable.

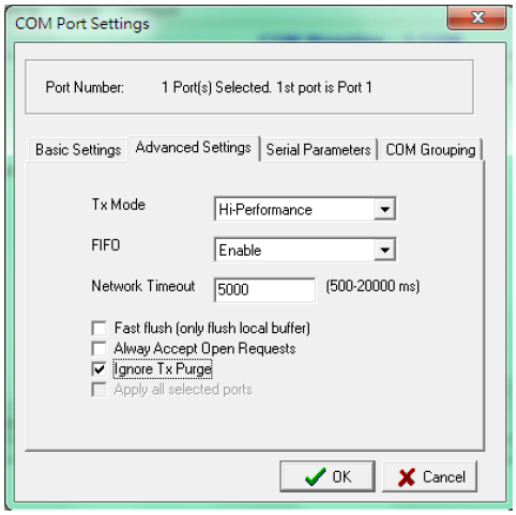
Fast Flush (czyszczenie tylko bufora lokalnego)

- Dodaliśmy jedną opcjonalną funkcję szybkiego czyszczenia do nowego sterownika NPort Real COM firmy Moxa. NPort Administrator Suite dodaje go od wersji 1.2.
- W przypadku niektórych aplikacji, program użytkownika użyje funkcji Win32 „PurgeComm()” przed odczytaniem lub zapisem danych. W naszym projekcie, po tym jak program użyje tej funkcji, sterownik NPort będzie kilkukrotnie odpytywać oprogramowanie układowe NPort, aby upewnić się, że naprawdę nie ma żadnych danych w kolejce w buforze oprogramowania układowego, zamiast tylko opróżniać bufor lokalny. Ten rodzaj konstrukcji jest używany ze względu na pewne szczególne względy. Jednak może to zająć więcej czasu (rzędu kilkuset milisekund) niż natywny COM1, ponieważ musi działać przez Ethernet. Natywne porty COM na płycie głównej mogą działać szybko z tą funkcją, ale NPort wymaga znacznie więcej czasu. Aby dostosować się do innych aplikacji, które wymagają szybszego czasu odpowiedzi, nowy sterownik NPort wprowadza nową opcję „Fast Flush”. Zauważ, że domyślnie ta funkcja jest wyłączona.
- Na początek upewnij się, że w twoim programie użytkowym są używane funkcje „PurgeComm()”. W takiej sytuacji może się okazać, że NPort wykazuje znacznie gorszą wydajność działania niż podczas korzystania
  z natywnego portu COM1. Po włączeniu funkcji „Fast Flush” możesz sprawdzić, czy nastąpiła poprawa wydajności.
- Domyślnie funkcja „szybkiego czyszczenia” jest wyłączona. Jeśli chcesz włączyć tę funkcję, w „NPort Administrator” kliknij dwukrotnie porty COM, które są zmapowane do NPort’a, a następnie zaznacz pole wyboru „Fast Flush”. Powinieneś zauważyć, że po włączeniu "Szybkiego czyszczenia" sterownik NPort będzie działał szybciej z "PurgeComm()".

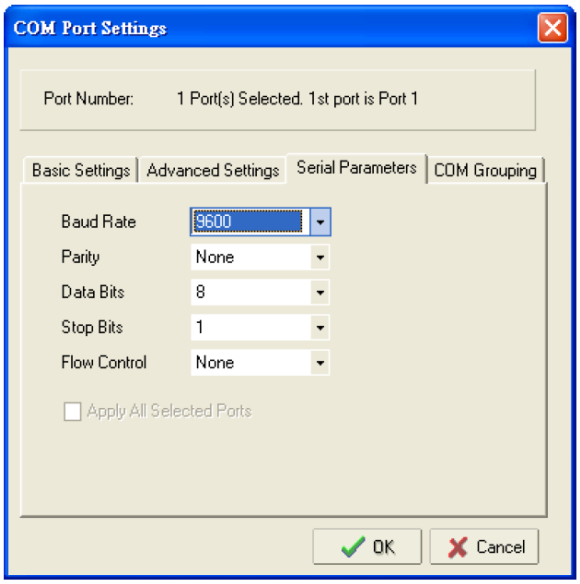
Always Accept Open Requests: Jeżeli nawet sterownik nie może nawiązać połączenia z NPort, oprogramowanie użytkownika nadal może otworzyć zmapowany port COM, tak jak wbudowany port COM.



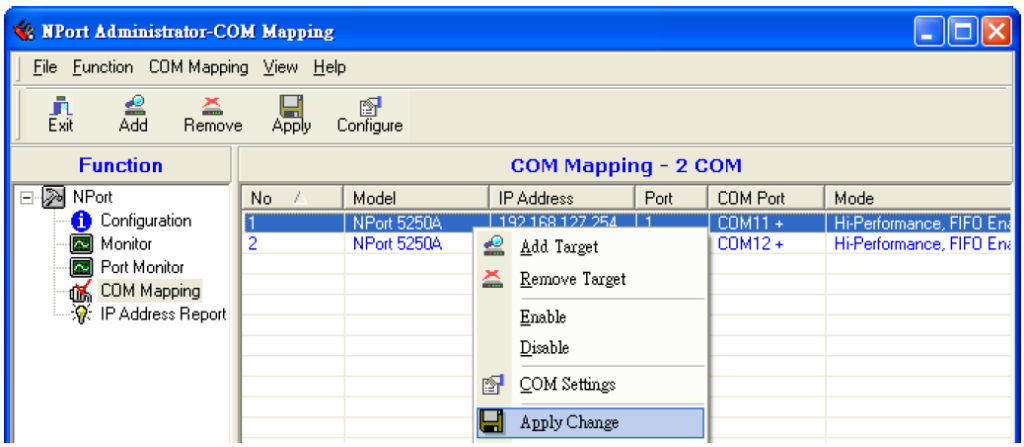
Ignore TX Purge: Aplikacja może użyć Win32 API PurgeComm do wyczyszczenia bufora wyjściowego i zakończenia zaległych nakładających się operacji zapisu. Wybierz Ignore TX Purge, jeśli nie chcesz, aby bufor wyjściowy był czyszczony.



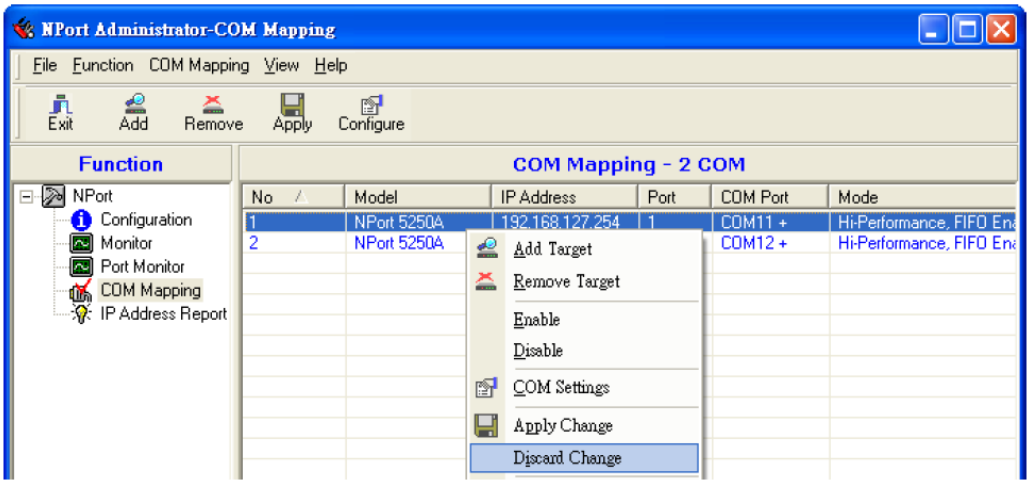
7. Przedstawione tutaj ustawienia parametrów szeregowych są ustawieniami domyślnymi, gdy NPort jest włączony. Jednak program może przedefiniować parametry szeregowe na inne wartości po otwarciu portu przez program Win 32 API.



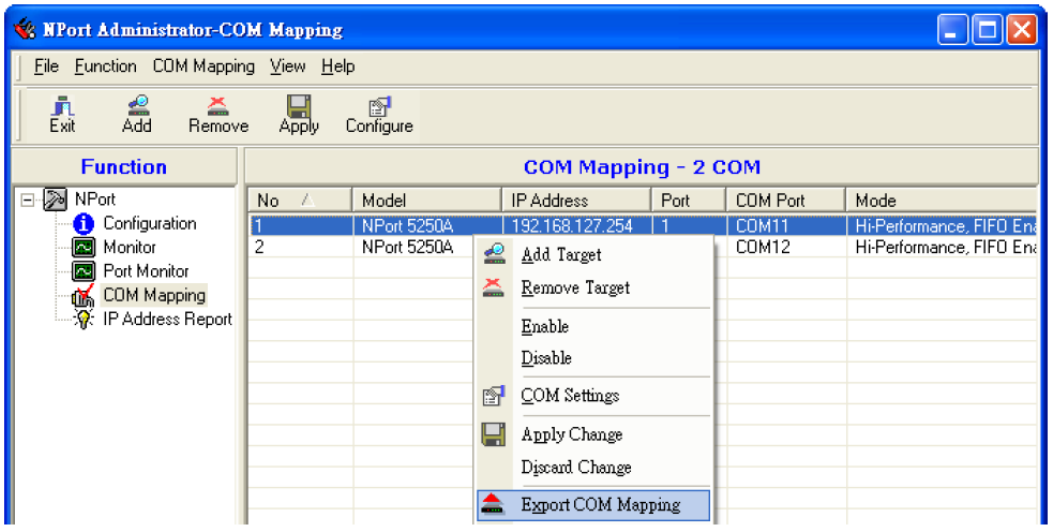
8. Po ustawieniu mapowania COM pamiętaj wybrać opcję **Apply Change**, aby zapisać informacje w rejestrze systemu hosta. Komputer hosta nie będzie mógł korzystać z portu COM do momentu wybrania opcji **Apply Change**.



9. Wybierz opcję **Discard Change**, aby program NIE zapisywał informacji dotyczących mapowania COM na hoście.

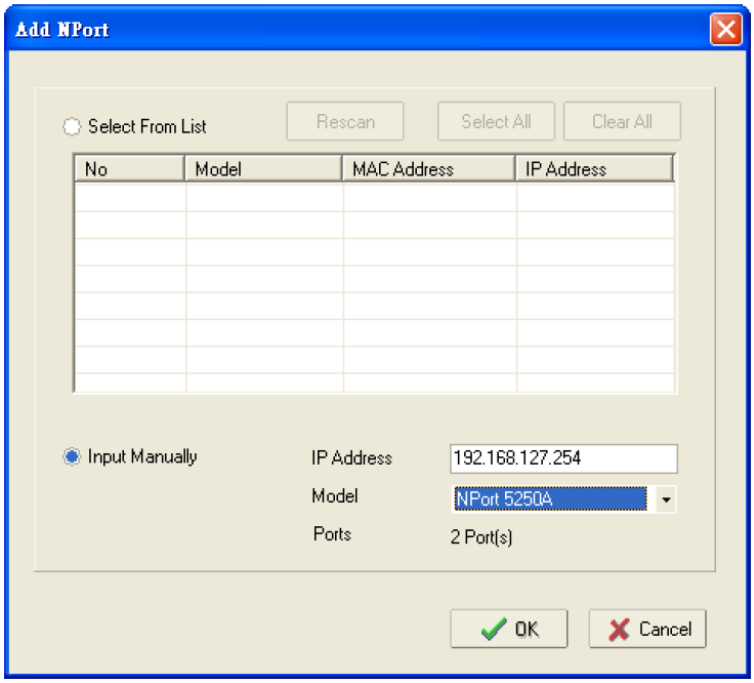


10. Aby zapisać konfigurację do pliku tekstowego, wybierz opcję **Export COM Mapping**. Będziesz wtedy mógł zaimportować ten plik konfiguracyjny do innego hosta i użyć tych samych ustawień mapowania portu COM na innym hoście.

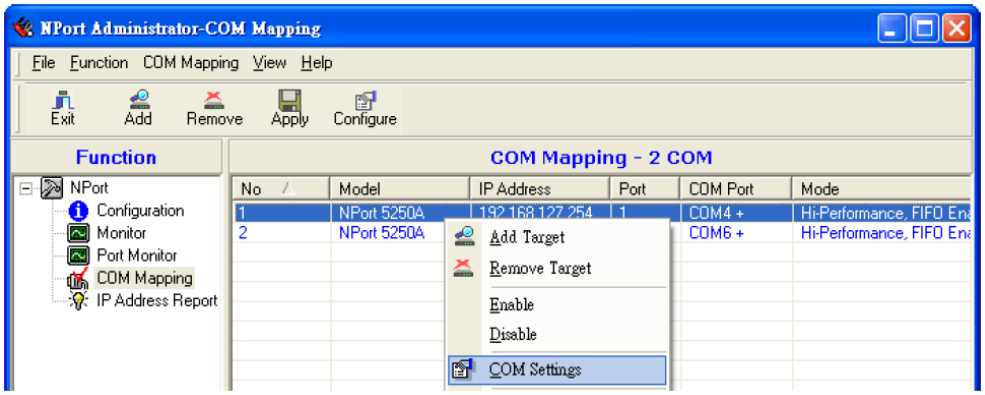


Mapowanie COM offline

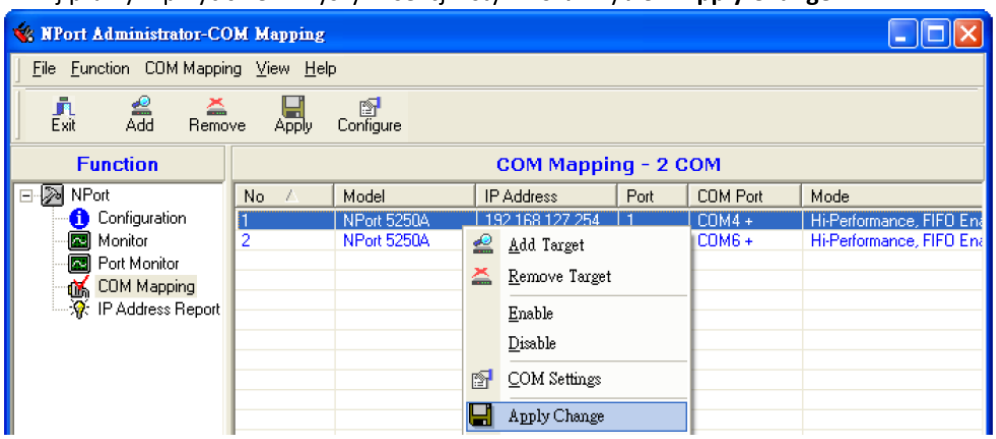
1. Dodaj urządzenie, wprowadzając adres IP i wybierając nazwę modelu bez fizycznego podłączania NPort do sieci.



2. W razie potrzeby zmodyfikuj ustawienia portu.



3. Kliknij prawym przyciskiem myszy w sekcji listy NPort i wybierz **Apply Change**.



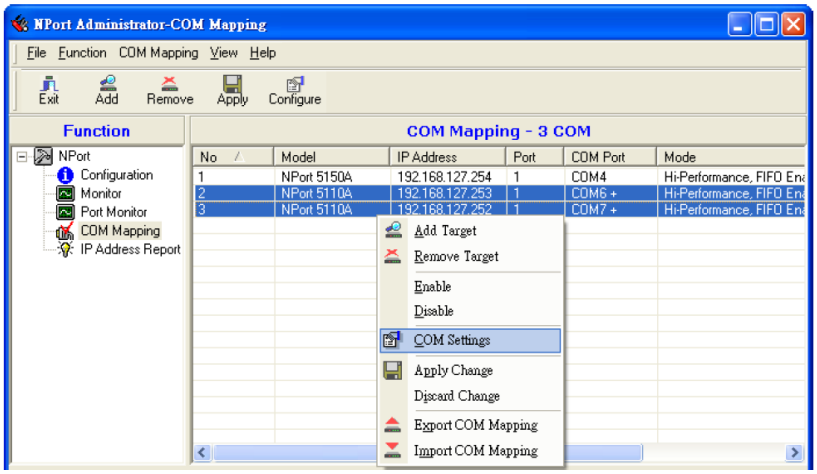
Grupowanie COM

Funkcja „COM Grouping” została zaprojektowana do symulowania zachowania wielopunktowego komunikacji szeregowej w sieci Ethernet. COM Grouping umożliwia utworzenie grupy COM i przekierowanie z niej danych do kilku fizycznych portów COM na serwerach urządzeń NPort. Dzięki grupowaniu COM będziesz mógł kontrolować wiele fizycznych portów szeregowych jednocześnie, obsługując tylko jeden port COM.

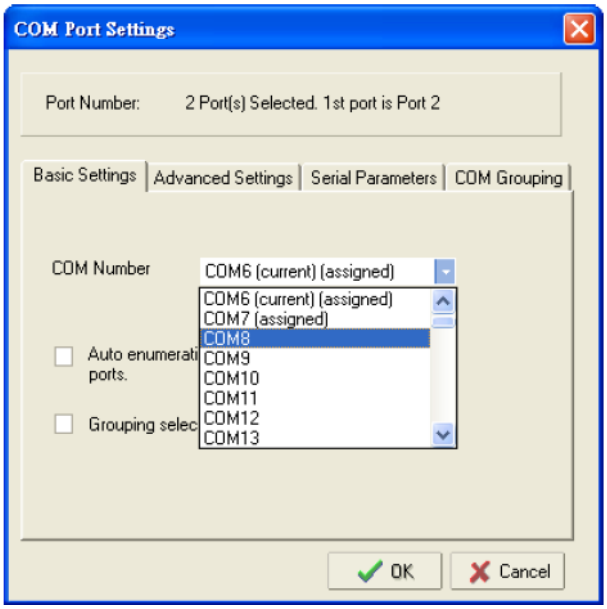
Tworzenie grupy COM

Wykonaj poniższe czynności, aby dodać wiele portów COM do jednej grupy:

1. Wybierz porty szeregowe dla grupy, którą zamierzasz utworzyć i kliknij prawym przyciskiem myszy, aby wybrać **COM Settings**.



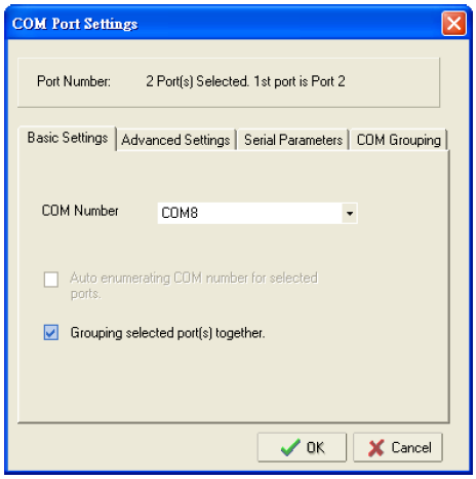
2. Wybierz numer portu dla tej grupy COM. Możesz wybrać jeden z portów już przypisanych do grupy. Jednak po skonfigurowaniu grupy COM wszystkie oryginalne numery portów COM w grupie zostaną jednocześnie zwolnione.



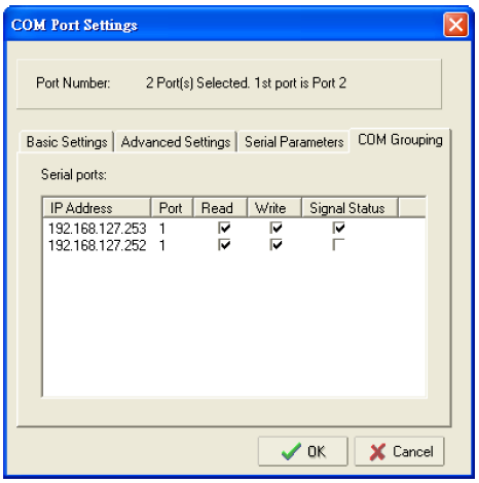
UWAGA

Funkcja COM Grouping obsługuje tylko system Windows NT, 2000 i nowsze. Maksymalna liczba portów dla każdej grupy to 32.

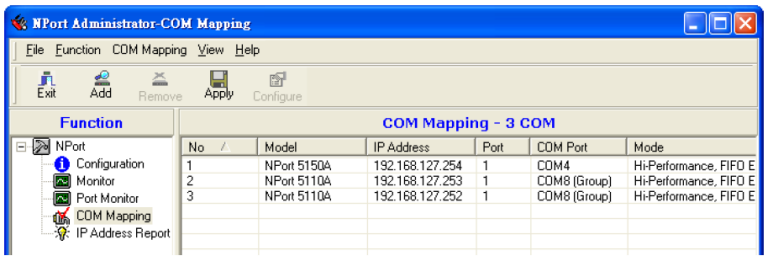
3. Zaznacz pole **Grouping selected port(s) together**.



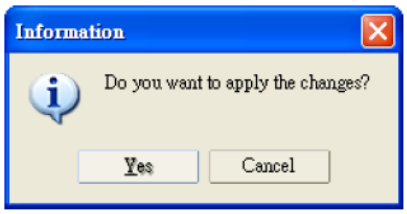
4. Na stronie COM Grouping możesz ustawić uprawnienia „Odczyt” i „Zapis” dla każdego portu szeregowego. Aby sterować transmisją danych za pomocą określonych sygnałów sterujących (np. DTR/RTS), konieczne jest ustawienie Statusu Sygnału (**Signal Statu**). Możesz przypisać jeden port szeregowy, którego sygnały będą brane pod uwagę przez grupę COM.



5. Kliknij **OK** i potwierdź aby porty szeregowe zostały przypisane. Kolumna COM Port potwierdza, że wybrane porty są oznaczone jako część „Grupy”. Będziesz mógł zobaczyć porty szeregowe, które zostały przypisane i usunięte z grupy. Kliknij **Apply**, aby zastosować ustawienia.



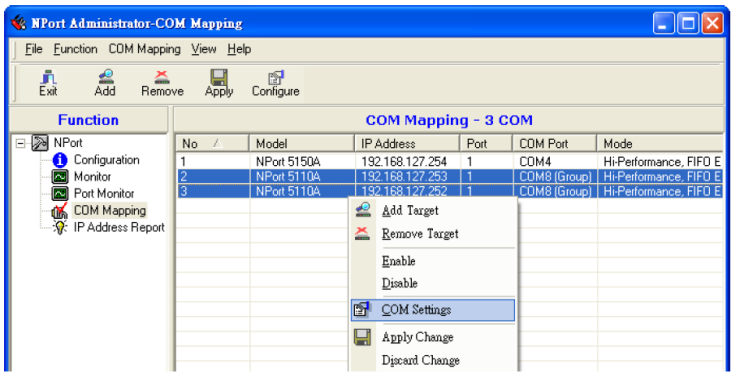
6. Na koniec kliknij **Yes**, aby potwierdzić.



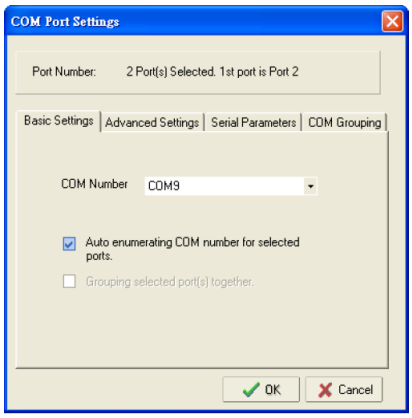
Usuwanie grupy COM

Wykonaj poniższe czynności aby usunąć grupę COM, a następnie automatycznie przypisać numery COM dla każdego portu w grupie:

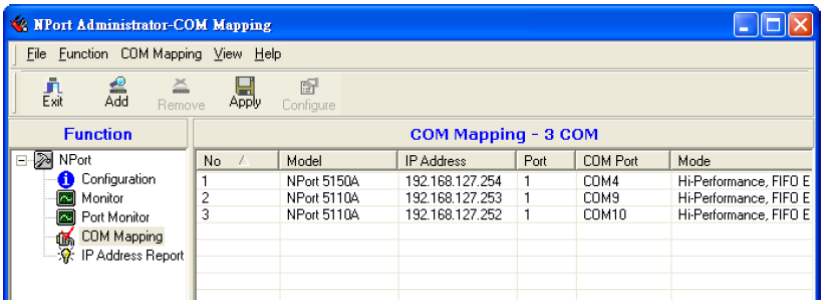
1. Wybierz wszystkie porty szeregowe w usuwanej grupie, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy, aby wybrać **COM Settings**.



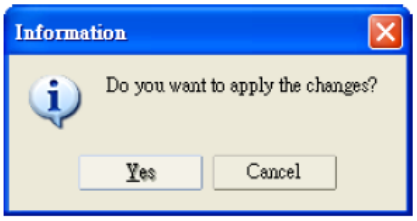
2. Wybierz numer portu dla tej grupy COM i zaznacz opcję **Auto enumerating COM number for selected ports** dla wybranych portów, aby użyć numeru COM wybranego jako pierwszy początkowy numer COM, a następnie kliknij **OK**.



3. Będziesz mógł zobaczyć porty szeregowe, które zostały przypisane i usunięte z grupy. Kliknij **Apply** aby zastosować ustawienia.



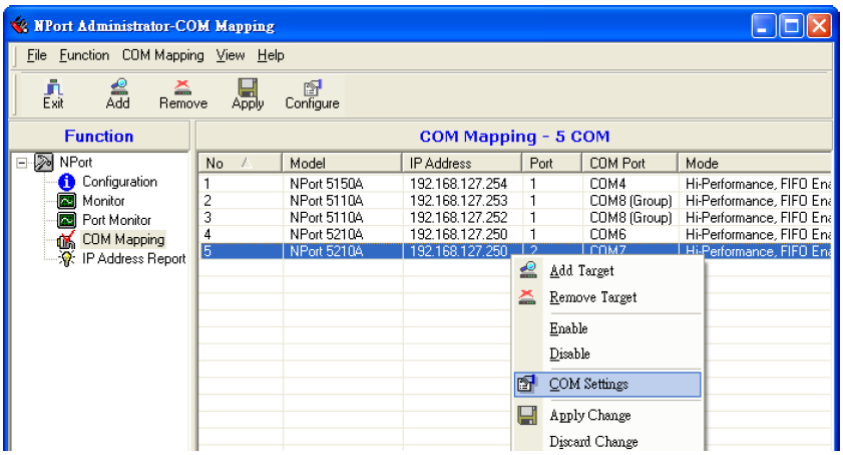
4. Na koniec kliknij **Yes** aby potwierdzić.



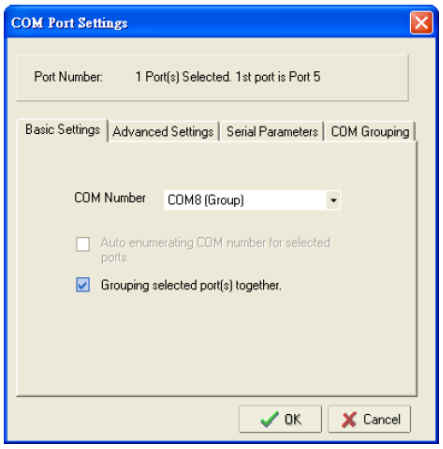
Dodawanie portu do grupy COM

Wykonaj poniższe czynności, aby dodać port szeregowy do istniejącej grupy COM:

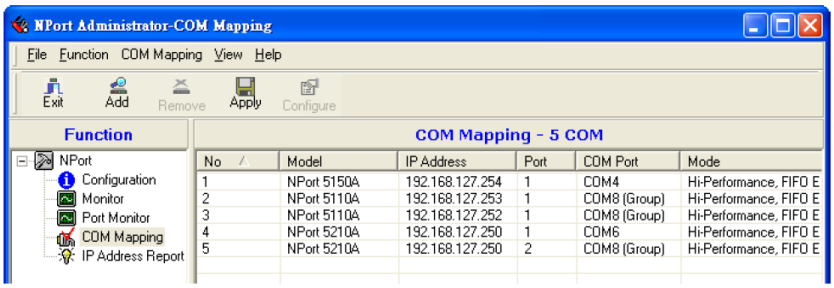
1. Wybierz dodawany port szeregowy i kliknij prawym przyciskiem myszy, aby wybrać **COM Settings**.



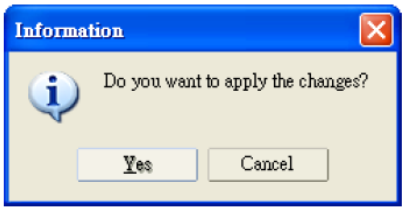
2. Wybierz numer dodawanej grupy COM i zaznacz pole wyboru **Grouping selected port(s) together**, a następnie kliknij przycisk **OK**.



3. Będziesz mógł zobaczyć porty szeregowe, które zostały przypisane i usunięte z grupy. Kliknij **Apply**, aby zastosować ustawienia.



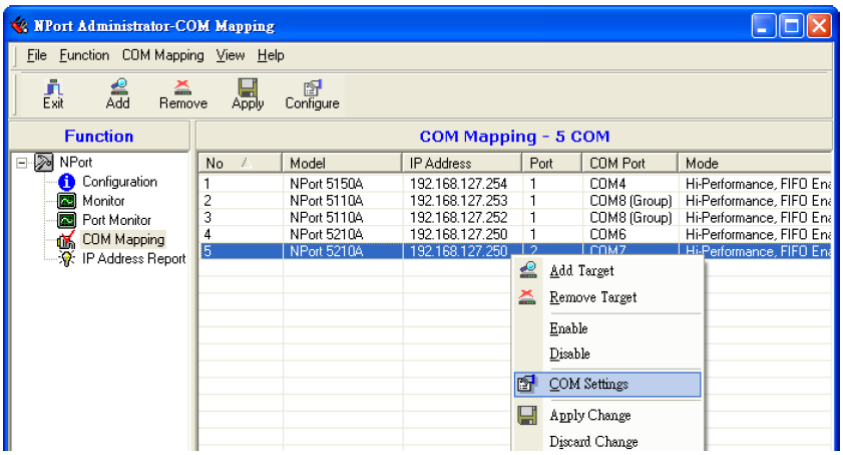
4. Na koniec kliknij **Yes** aby potwierdzić.



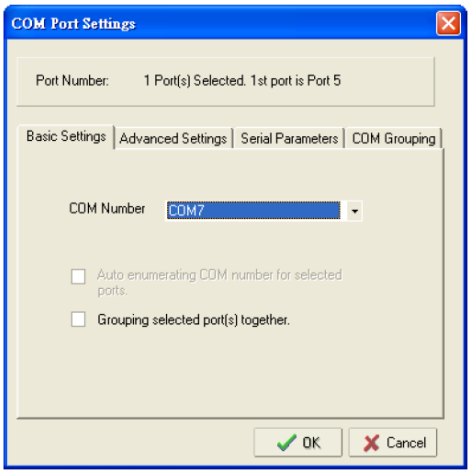
Usuwanie portu z grupy COM

Wykonaj poniższe czynności, aby usunąć port szeregowy z grupy COM:

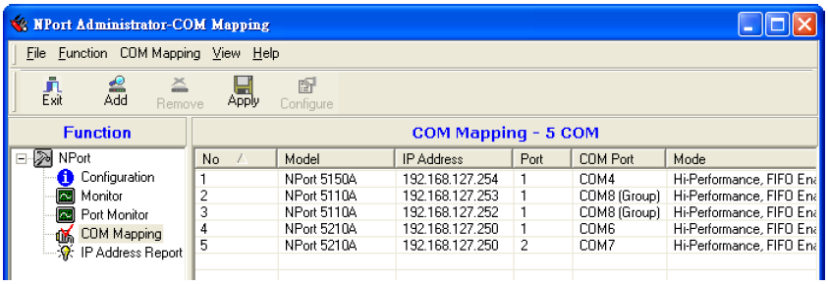
1. Wybierz dodawany port szeregowy i kliknij prawym przyciskiem myszy, aby wybrać **COM Settings**.



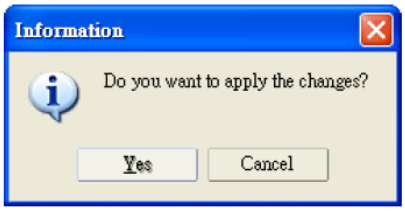
2. Wybierz numer COM, który nie jest używany lub przypisany do grupy i kliknij **OK**.



3. Będziesz mógł zobaczyć porty szeregowe, które zostały przypisane i usunięte z grupy. Kliknij **Apply**, aby zastosować ustawienia.



4. Na koniec kliknij **Yes** aby potwierdzić.

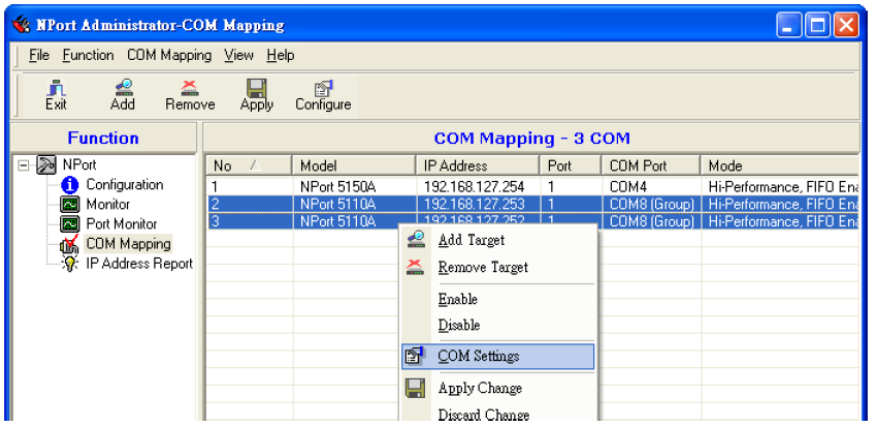


Modyfikacja portu w grupie COM

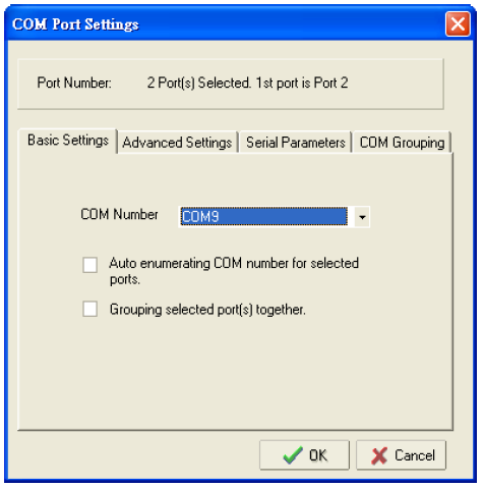
W kolejnych podrozdziałach zbadamy trzy możliwości modyfikacji portów szeregowych w grupie COM:

Zmiana numeru portu grupy COM

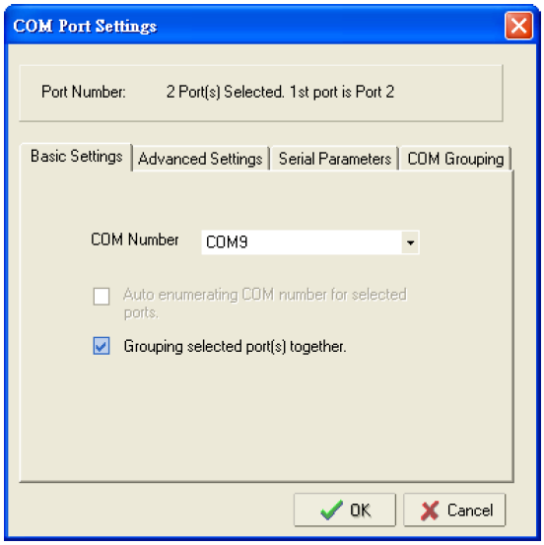
1. Wybierz wszystkie porty szeregowe w grupie i kliknij prawym przyciskiem myszy, aby wybrać **COM Settings**.



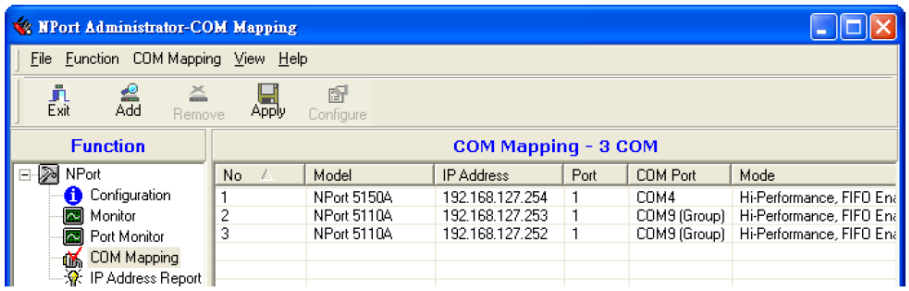
2. Wybierz numer COM, który nie jest używany ani przypisany do grupy.



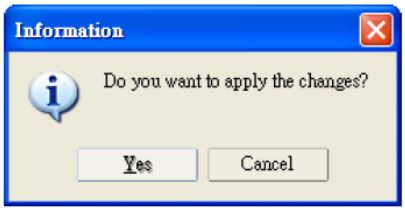
3. Zaznacz pole **Grouping selected port(s) together**, a następnie kliknij **OK.**



4. Będziesz mógł zobaczyć porty szeregowe, które zostały przypisane i usunięte z grupy. Kliknij **Apply**, aby zastosować ustawienia.

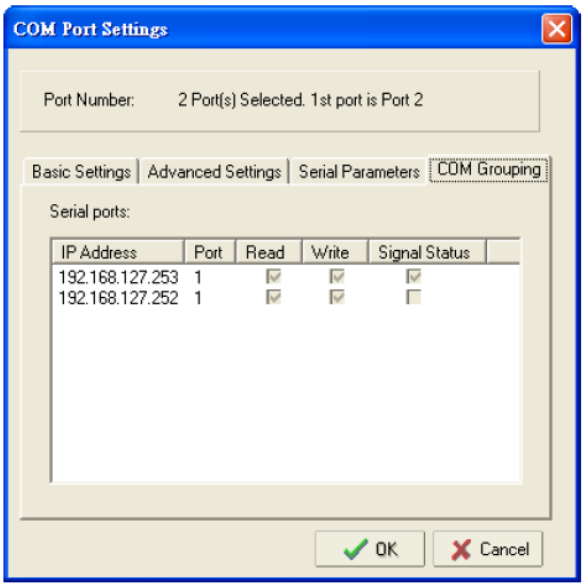


5. Na koniec kliknij **Yes** aby potwierdzić.

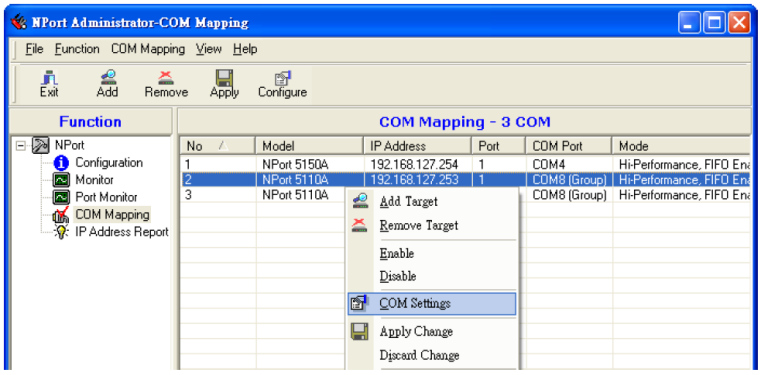


Zmiana ustawień zaawansowanych i parametrów szeregowych grupy COM

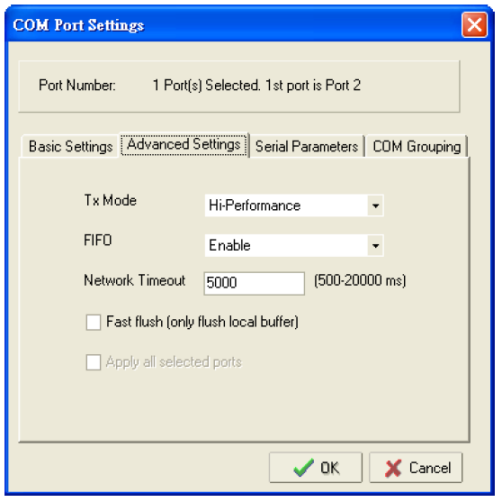
1. Sprawdź port określony na stronie COM Grouping jako port sygnału.

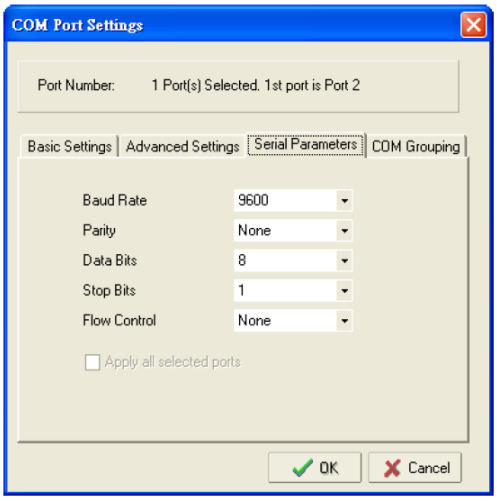


2. Wybierz port kontrolowany „Stan sygnału”, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **COM Settings**.



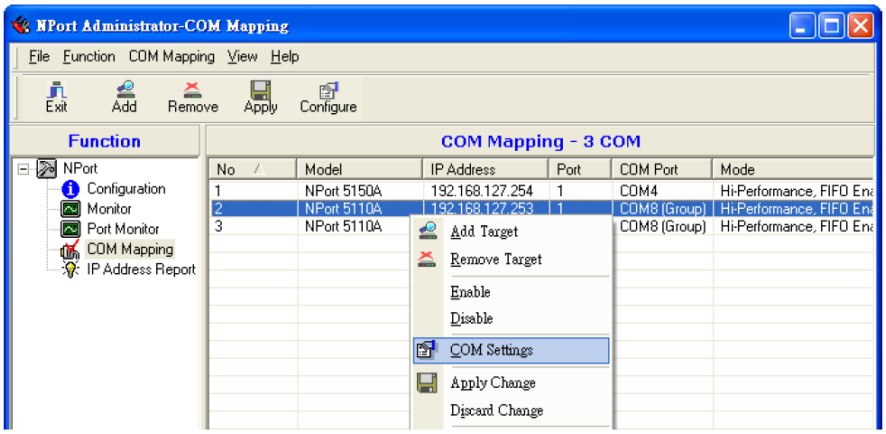
3. Strony **Advanced Settings** i **Serial Parameters** będą dostępne do modyfikacji.



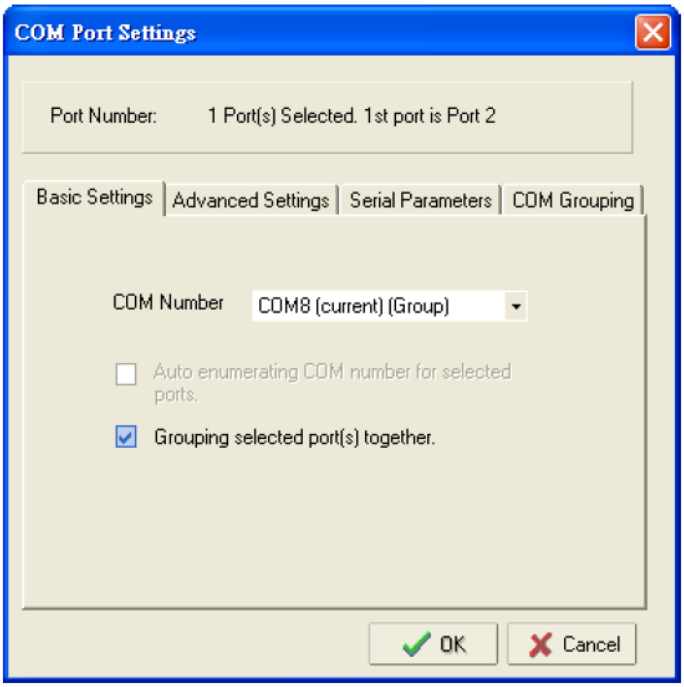


Zmiana portu szeregowego określonego jako port sygnału dla grupy COM

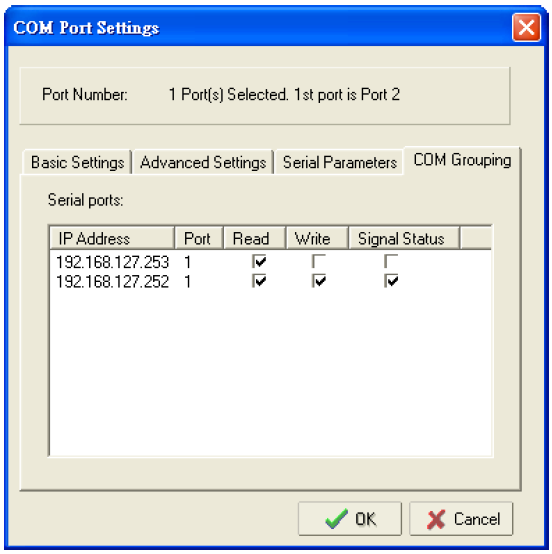
1. Wybierz port szeregowy w grupie, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz **COM Settings**.



2. Zaznacz pole **Grouping selected port(s) together**.



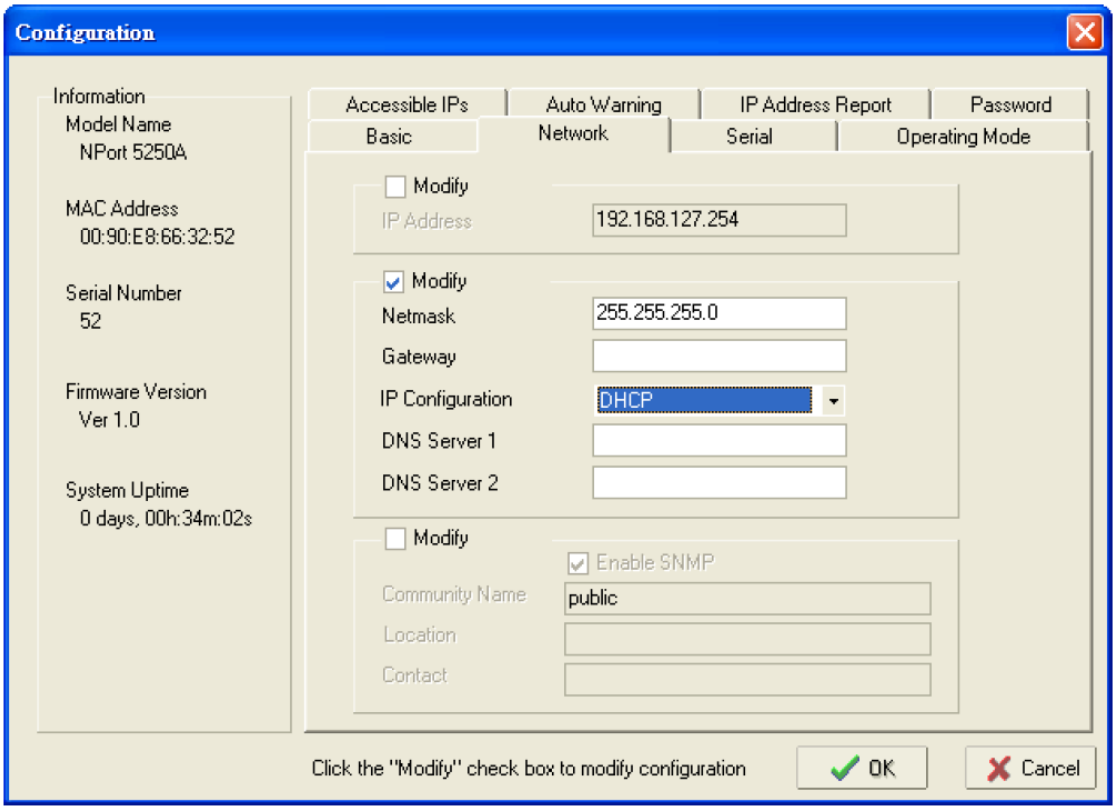
3. Na stronie **COM Grouping** możesz określić jeden port szeregowy, którego sygnały będą brane pod uwagę przez COM Group i zmienić status odczytu/zapisu dla każdego z portów szeregowych.



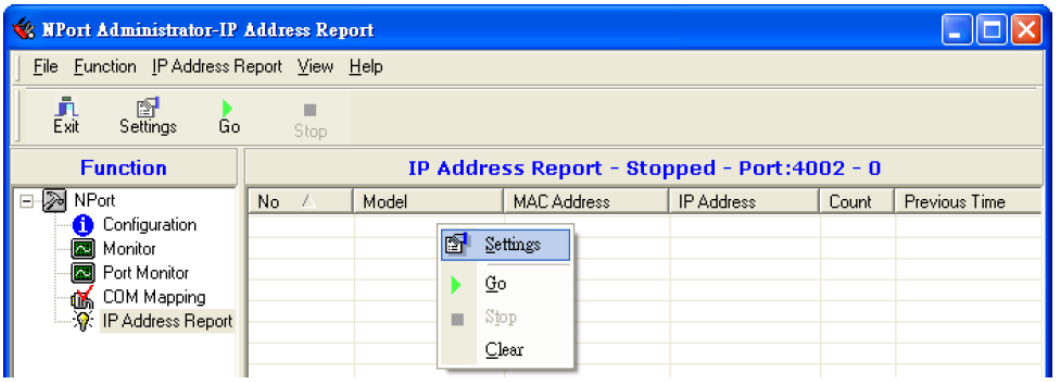
Raport adresu IP

Gdy NPort jest używany w dynamicznym środowisku IP, użytkownicy muszą spędzać więcej czasu na zadaniach zarządzania adresami IP. W przypadku zmiany dynamicznego adresu IP, Serwery urządzeń szeregowych NPort okresowo zgłaszają swój adres IP do serwera.

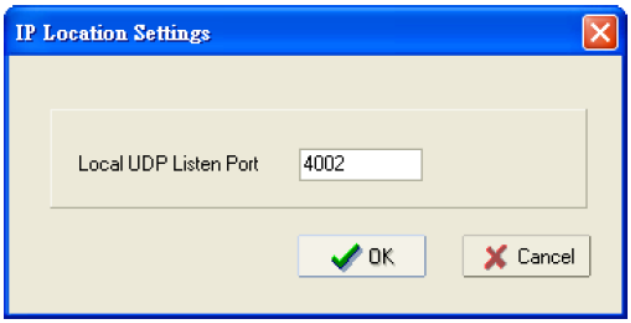
1. Skonfiguruj NPort z ustawieniami Dynamic IP (DHCP, BOOTP lub DHCP/BOOTP). Przypisz adres IP i port UDP zdalnego serwera raportów Auto IP.



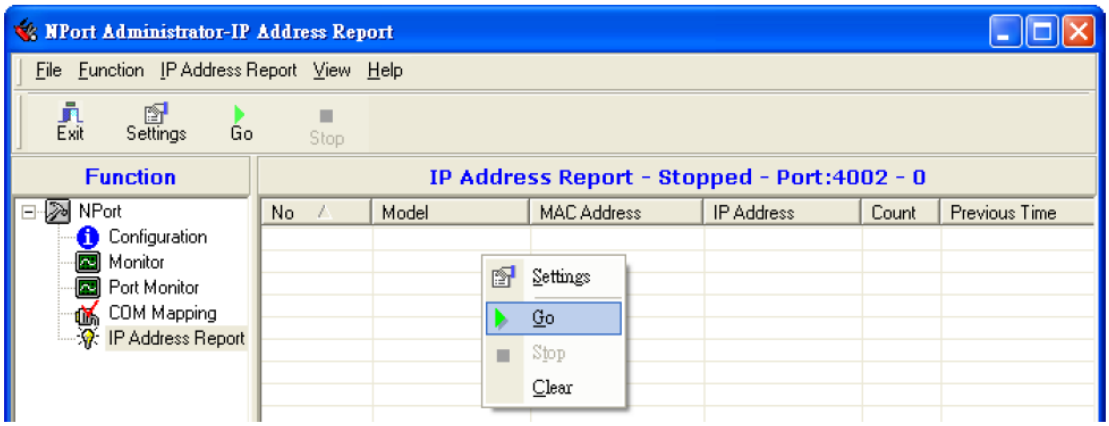
2. Wybierz **IP Address Report** i kliknij prawym przyciskiem myszy, aby wybrać **Settings**.



3. Skonfiguruj lokalny port nasłuchiwania tak, aby był taki sam jak ustawienie NPort'a „**Auto report to UDP port**".



4. Kliknij przycisk **Go**, aby rozpocząć odbieranie raportu o automatycznym adresie IP z NPort.



7 Menadżer sterowników NPort CE dla Windows CE

Menedżer sterowników NPort CE dla Windows CE dotyczy tylko serii **NPort 5000 i NPort IA5000**.

W tym rozdziale omówiono następujące tematy:

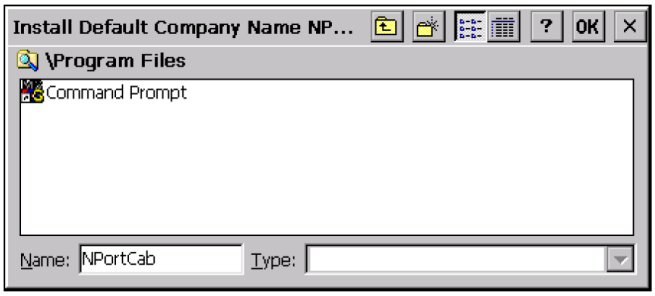
- **Przegląd**
- **Instalacja Menedżera sterowników NPort CE**
- **Korzystanie z Menedżera sterowników NPort CE**

Przegląd

UWAGA
Przed instalacją i konfiguracją pakietu NPort Administration upewnij się, że masz ustawione uprawnienia administratora systemu.

Instalacja Menedżera sterowników NPort CE

1. Skopiuj „NPortCab.cab” do Windows CE i rozpocznij instalację sterownika, klikając go dwukrotnie.
2. Kliknij „OK”, aby zakończyć instalację, gdy pojawi się następujący ekran.

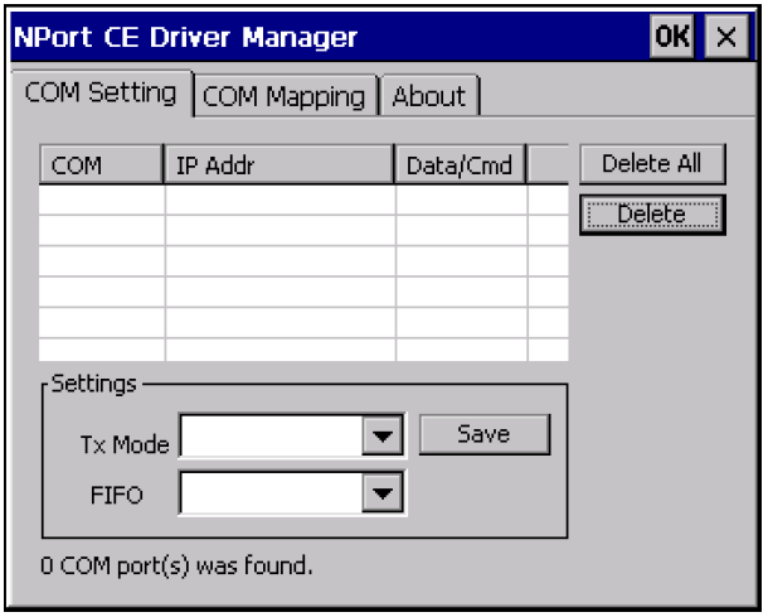


3. Instalacja sterownika została zakończona, a ikona „NPortCab.cab” zniknie z ekranu. Jest to normalne podczas instalowania sterowników w systemie Windows CE.

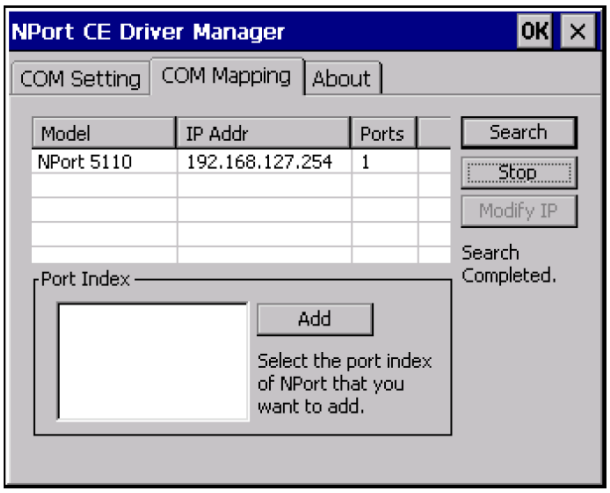
Korzystanie z Menedżera sterowników NPort CE

Po zainstalowaniu Menedżera sterowników NPort CE, możesz skonfigurować porty szeregowe NPort jako zdalne porty COM dla systemu Windows CE. Upewnij się, że podczas mapowania portów COM za pomocą NPort CE Driver Manager porty szeregowe na twoim NPort są ustawione w trybie Real COM.

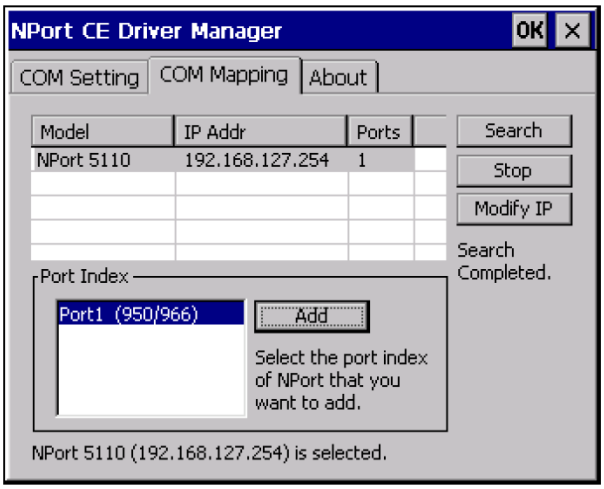
1. Przejdź do **Start** > **Programy** > **NPort CE Driver Manager**.



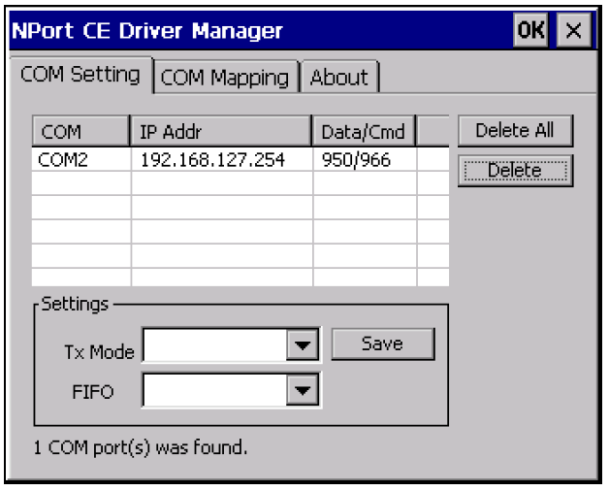
2. Kliknij stronę **COM Mapping**, a następnie przycisk „Search”, aby przeskanować w poszukiwaniu serwerów NPort.



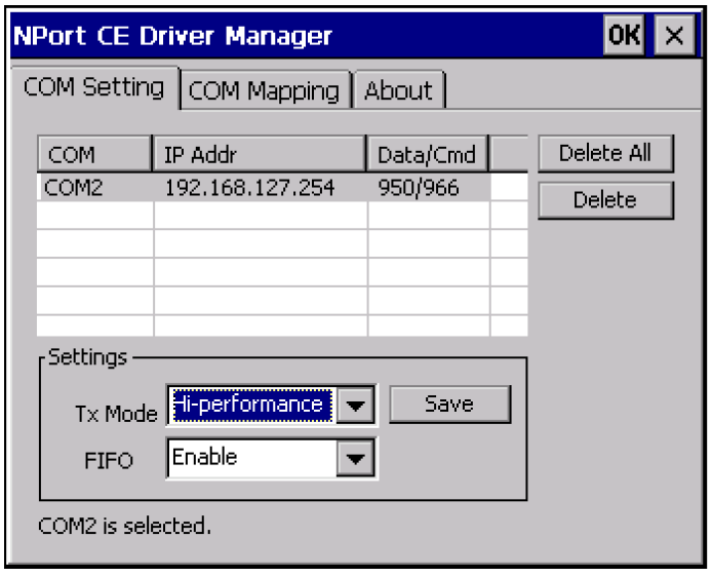
3. Wszystkie zlokalizowane serwery NPort pojawią się w oknie Menedżera sterowników NPort CE. Kliknij serwer, na którego porty COM chcesz zmapować, a następnie wybierz indeks portu. Pamiętaj, że dozwolone są wielokrotne wybory.
4. Wybierz port(y) w indeksie portów, a następnie kliknij przycisk „**Add**”, aby mapować do portów COM.



5. Wróć do strony Ustawienia COM. Powinieneś być w stanie zobaczyć nowo zmapowane porty COM.



6. Aby skonfigurować ustawienia dla konkretnego portu COM, wybierz wiersz żądanego portu, a następnie zmodyfikuj ustawienia w panelu „Settings”, jak pokazano poniżej.



Tx Mode

„Hi-Performance” to ustawienie domyślne dla trybu Tx. Po wysłaniu danych przez sterownik do serwera NPort, sterownik natychmiast wysyła do programu odpowiedź „Tx Empty”. W trybie „Classical” sterownik nie wyśle odpowiedzi „Tx Empty” do momentu otrzymania potwierdzenia z portu szeregowego serwera NPort. Powoduje to niższą przepustowość. Tryb klasyczny jest zalecany, jeśli chcesz mieć pewność, że wszystkie dane zostaną wysłane przed dalszym przetwarzaniem.

FIFO

Jeśli FIFO jest wyłączone, serwer NPort prześle jeden bajt za każdym razem, gdy Tx FIFO stanie się pusty, a przerwanie Rx będzie generowane dla każdego przychodzącego bajtu. Spowoduje to szybszą odpowiedź i niższą przepustowość.

8 Sterowniki Linux Real TTY

W tym rozdziale omówiono następujące tematy:

- **Podstawowe procedury**
- **Konfiguracja sprzętu**
- **Instalacja plików sterownika Linux Real TTY**
- **Mapowanie portów TTY**
  - Automatyczne mapowanie portów TTY
  - Ręczne mapowanie portów TTY
- **Usuwanie zmapowanych portów TTY**
- **Usuwanie plików sterownika systemu Linux**

Podstawowe procedury

Aby zmapować port szeregowy NPort 5000 na port TTY hosta Linux, postępuj zgodnie z poniższymi instrukcjami:

1. Skonfiguruj NPort 5000. Po sprawdzeniu, czy konfiguracja IP działa i możesz uzyskać dostęp do NPort 5000 (używając ping, telnet, itp.), skonfiguruj żądany port szeregowy w NPort 5000 w tryb Real COM.
2. Zainstaluj pliki sterownika Linux Real TTY na hoście
3. Zmapuj port szeregowy NPort do portu TTY hosta

Konfiguracja sprzętu

Przed przystąpieniem do instalacji oprogramowania upewnij się, że instalacja sprzętu została zakończona. Zauważ, że domyślny adres IP NPort 5000 to 192.168.127.254.

NOTATKA	Po zainstalowaniu sprzętu należy skonfigurować tryb pracy portu szeregowego w NPort 5000 na tryb Real COM.

Instalacja plików sterownika Linux Real TTY

NOTATKA	Najnowsze informacje można znaleźć w pliku readme.txt na sterowniku Linux Real TTY

1. Pobierz plik sterownika ze strony internetowej Moxa pod adresem http://www.moxa.com. Możesz go znaleźć w sekcji Zasoby (Resource) na stronie Twojego produktu.
2. Zaloguj się do konsoli jako super-użytkownik (root).
3. Wykonaj cd /, aby przejść do katalogu głównego.
4. Skopiuj plik sterownika npreal2xx.tgz do katalogu /.
5. Uruchom tar xvfz npreal2xx.tgz, aby wyodrębnić wszystkie pliki do systemu.
6. Uruchom /tmp/moxa/mxinst.
   Dla RedHat AS/ES/WS i Fedora Core1 dołącz dodatkowy argument w następujący sposób: # /tmp/moxa/mxinst SP1 Skrypt automatycznie zainstaluje pliki sterownika.
7. Po zainstalowaniu sterownika będziesz mógł zobaczyć kilka plików w folderze /usr/lib/npreal2/driver:
   - mxaddsvr (Dodaj serwer, mapowanie portu TTY)
   - mxdelsvr (Usuń serwer, odmapuj port TTY)
   - mxloadsvr (Załaduj ponownie serwer)
   - mxmknod (Utwórz węzeł urządzenia/port TTY)
   - mxrmnod (Usuń węzeł urządzenia/port TTY)
   - mxuninst (Usuń port TTY i pliki sterowników)

W tym momencie będziesz gotowy do mapowania portu szeregowego NPort na systemowy port TTY.

Mapowanie portów TTY

Upewnij się, że ustawiłeś tryb pracy żądanego portu szeregowego NPort 5000 na tryb Real COM. Po zalogowaniu się jako super-użytkownik, wejdź do katalogu /usr/lib/npreal2/driver, a następnie wykonaj polecenie mxaddsvr, aby zmapować docelowy port szeregowy NPort na porty TTY hosta. Składnia mxaddsvr jest następująca:

mxaddsvr [Adres IP NPort] [Łączna liczba portów] ([Port danych] [Port Cmd])

Komenda mxaddsvr wykonuje następujące czynności:

1. Modyfikuje npreal2d.cf.
2. Tworzy porty TTY w katalogu /dev z numerami głównymi i podrzędnymi skonfigurowanymi w npreal2d.cf.
3. Ponownie uruchamia sterownik.

Automatyczne mapowanie portów TTY

Aby automatycznie zmapować porty TTY, możesz uruchomić mxaddsvr tylko z adresem IP i liczbą portów, jak w poniższym przykładzie:

```
# cd /usr/lib/npreal2/driver
# ./mxaddsvr 192.168.3.4 16
```

W tym przykładzie zostanie dodanych 16 portów TTY, wszystkie z IP 192.168.3.4, z portami danych od 950 do 965 i portami poleceń od 966 do 981.

Ręczne mapowanie portów TTY

Aby ręcznie zmapować porty TTY, możesz uruchomić mxaddsvr i ręcznie określić porty danych i poleceń, jak w poniższym przykładzie:

```
# cd /usr/lib/npreal2/driver
# ./mxaddsvr 192.168.3.4 16 4001 966
```

W tym przykładzie zostanie dodanych 16 portów TTY, wszystkie o adresie IP 192.168.3.4, z portami danych od 4001 do 4016 i portami poleceń od 966 do 981.

Usuwanie zmapowanych portów TTY

Po zalogowaniu się jako root wejdź do katalogu /usr/lib/npreal2/driver, a następnie uruchom mxdelsvr, aby usunąć serwer. Składnia mxdelsvr to:

mxdelsvr [adres IP]

Przykład:

```
# cd /usr/lib/npreal2/driver
# ./mxdelsvr 192.168.3.4
```

Podczas wykonywania mxdelsvr wykonywane są następujące czynności:

1. Zmodyfikuj npreal2d.cf.
2. Usuń odpowiednie porty TTY w katalogu /dev.
3. Uruchom ponownie sterownik.

Jeśli adres IP nie zostanie podany w wierszu poleceń, program wyświetli na ekranie listę zainstalowanych serwerów i wszystkich portów. Będziesz musiał wybrać serwer z listy do usunięcia.

Usuwanie plików sterownika systemu Linux

Dołączone jest narzędzie, które usunie wszystkie pliki sterownika, zmapowane porty TTY i usunie sterownik. Aby to zrobić, wystarczy wejść do katalogu /usr/lib/npreal2/driver, a następnie uruchomić mxuninst, aby odinstalować sterownik. Ten program wykona następujące czynności:

1. Rozładuj sterownik.
2. Usuń wszystkie pliki i katalogi w /usr/lib/npreal2
3. Usuń katalog /usr/lib/npreal2
4. Zmodyfikuj plik skryptu inicjującego system.

9 Sterowniki macOS TTY

W tym rozdziale omówiono następujące tematy:

- **Podstawowe procedury**
- **Konfiguracja sprzętu**
  - Instalacja plików sterownika macOS TTY
- **Mapowanie portu macOS TTY**
- **Usuwanie sterownika**

Podstawowe procedury

Aby zmapować port szeregowy NPort 5000 na port TTY hosta Mac, postępuj zgodnie z poniższymi instrukcjami:

1. Skonfiguruj NPort 5000. Sprawdź, czy konfiguracja IP działa za pomocą ping, telnet itp.
2. Zainstaluj pliki sterownika Mac na hoście.
3. Aby skonfigurować wirtualny port COM, wyszukaj lub ręcznie wprowadź adres IP NPort.

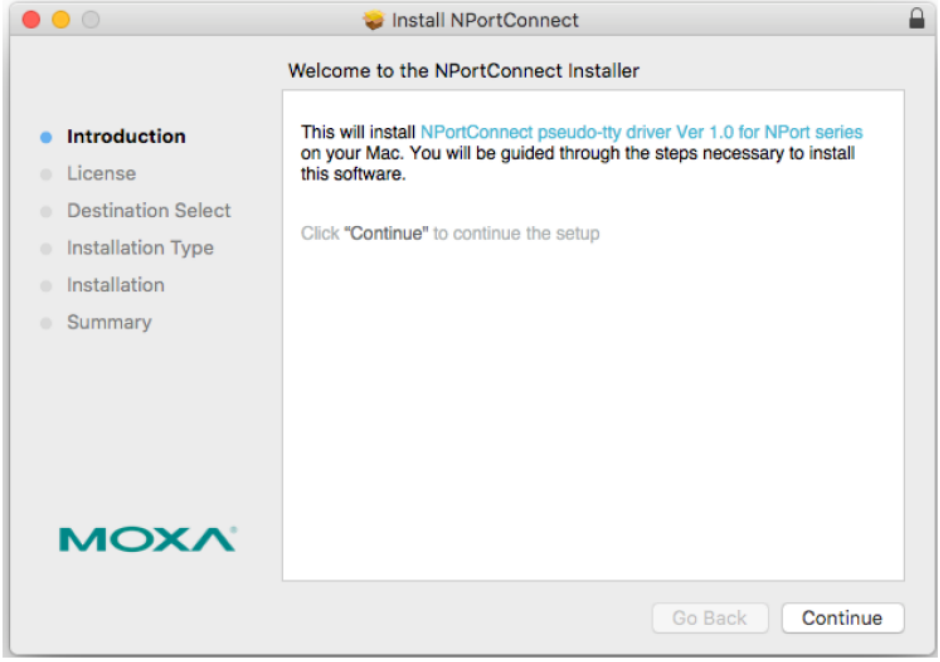
Konfiguracja sprzętu

Przed przystąpieniem do instalacji oprogramowania upewnij się, że instalacja sprzętu została zakończona. Należy pamiętać, że domyślny adres IP NPort 5000 to 192.168.127.254.

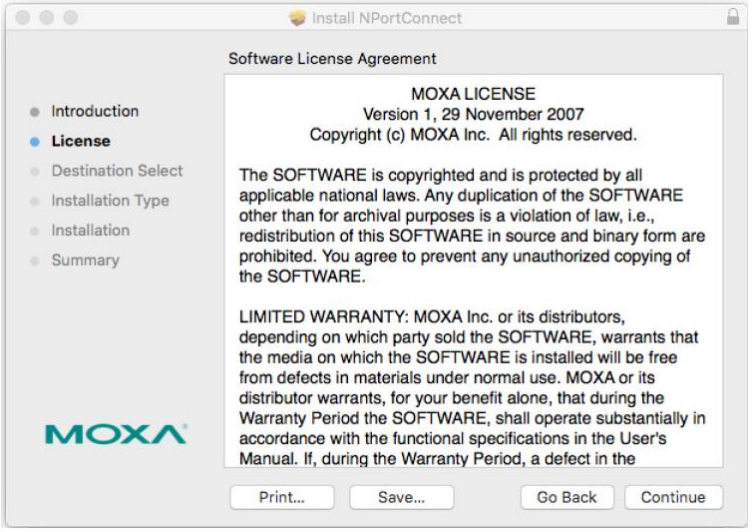
Instalacja plików sterownika macOS TTY

NOTATKA	Aby uzyskać najnowsze informacje, zapoznaj się z plikiem readme.txt dotyczącym sterownika Mac TTY. Zasoby informacji o produkcie, informacje o wydaniu i plik readme: /usr/local/share/NPortConnect

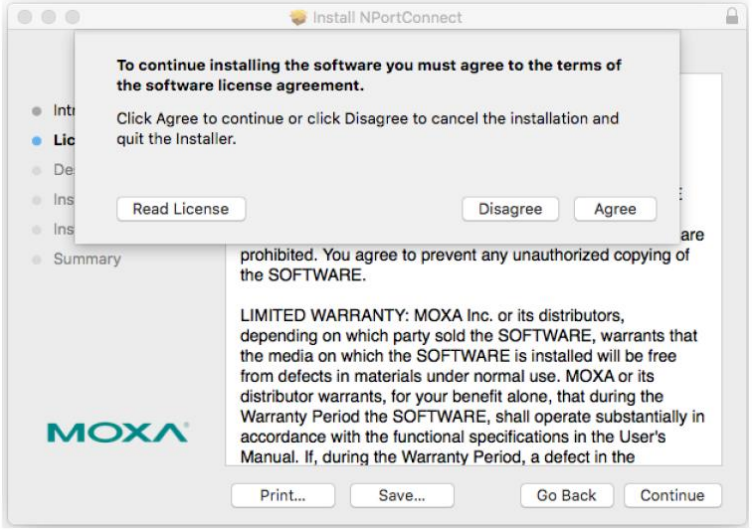
1. Pobierz plik sterownika ze strony internetowej Moxa pod adresem http://www.moxa.com. Możesz go znaleźć w sekcji Zasoby (Resource) na stronie Twojego produktu.



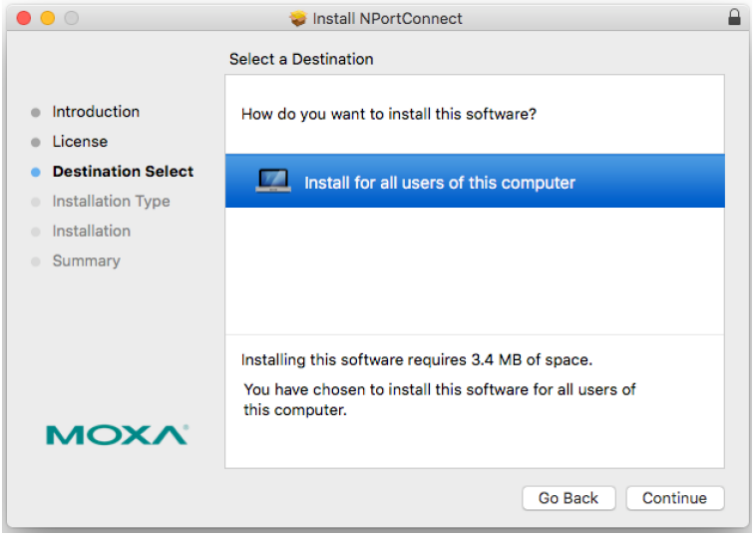
2. Uruchom pakiet instalacyjny „moxa-macOS-tty-drivers-for-macOS-10.12-or-later-v1.0.pkg”.



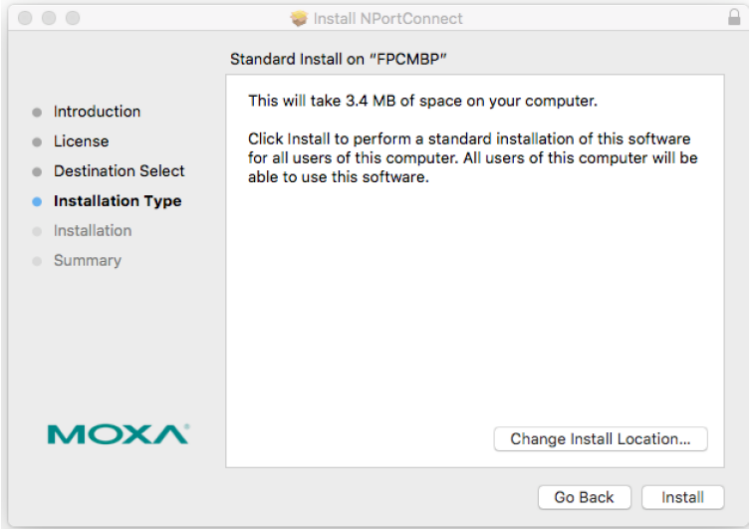
3. Gdy otworzy się okno **Introduction**, naciśnij **Continue** aby kontynuować instalację.



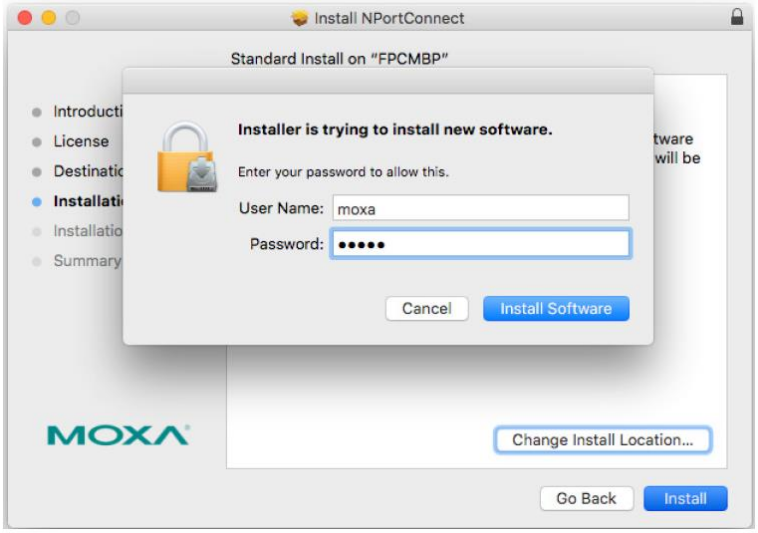
4. Naciśnij przycisk **Continue** w oknie **Destination Select**



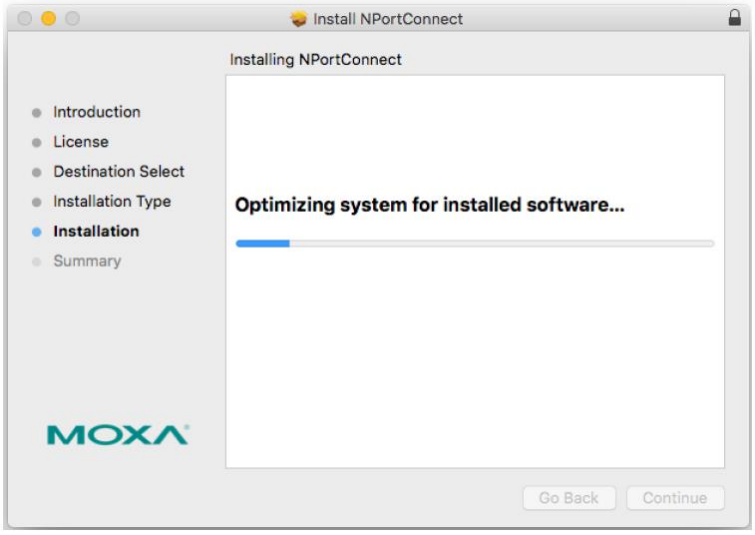
5. Kliknij **Install**, aby rozpocząć instalację w katalogu domyślnym, lub wybierz alternatywną lokalizację.



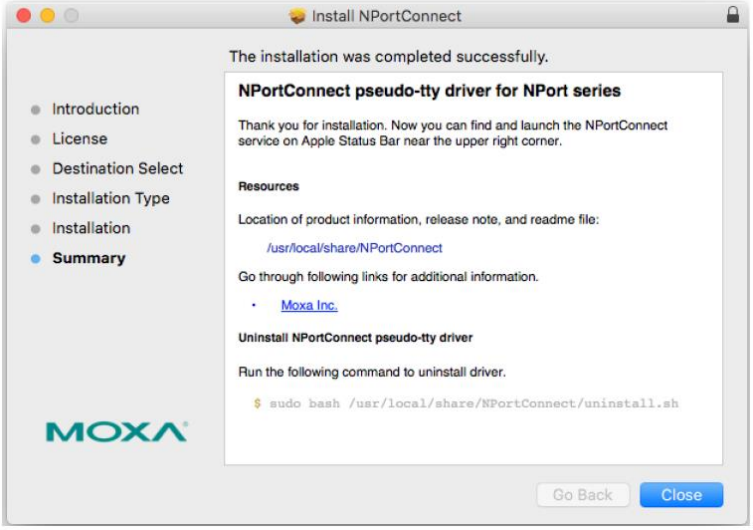
6. Wprowadź nazwę użytkownika i hasło logowania do systemu, aby potwierdzić uwierzytelnianie.



7. Okno instalacji informuje o postępie.



8. Kliknij **Close**, aby zakończyć instalację sterownika NPort macOS TTY.

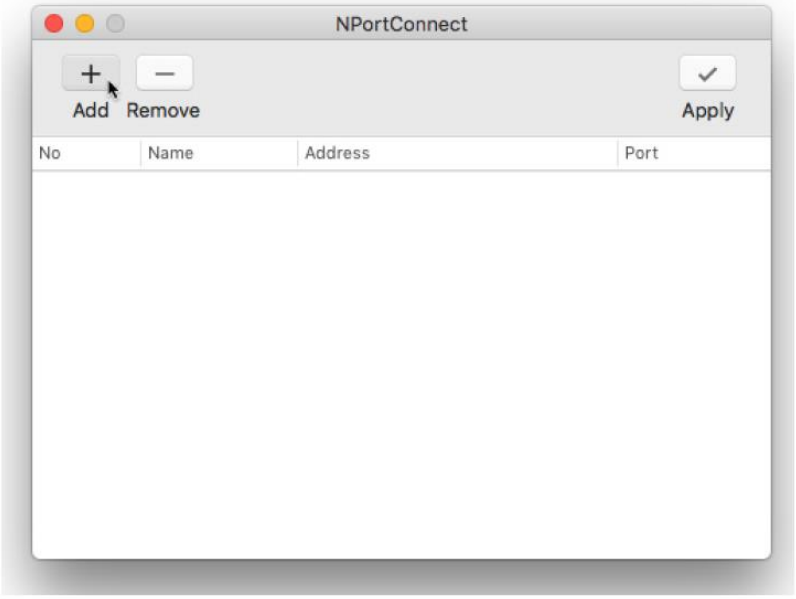


Mapowanie portu macOS TTY

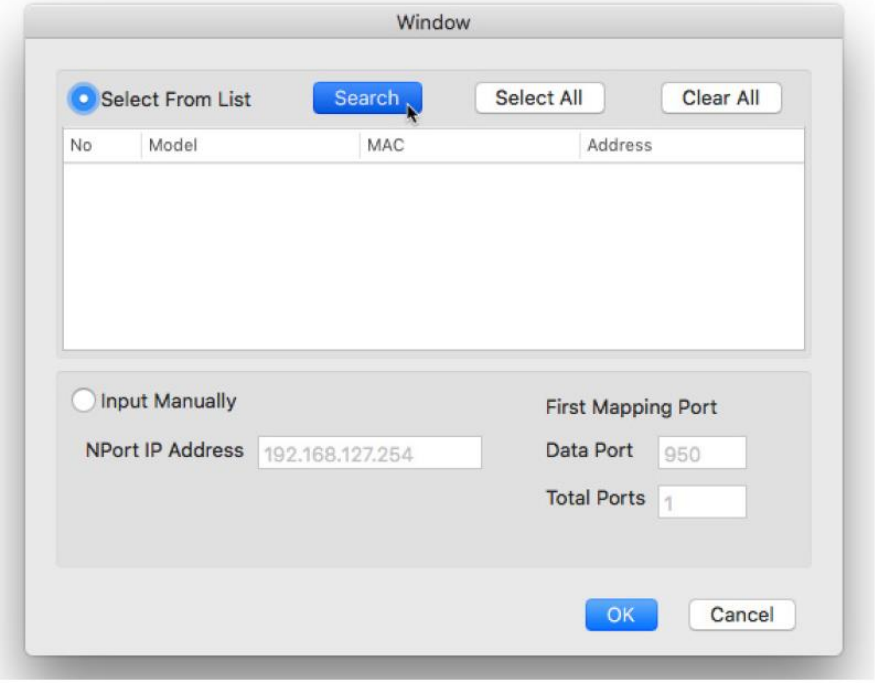
1. Po zakończeniu instalacji na pasku menu powinna pojawić się ikona NPortConnect.

2. Kliknij ikonę NPortConnect i wybierz **NPort Mapping** dla funkcji mapowania portów.

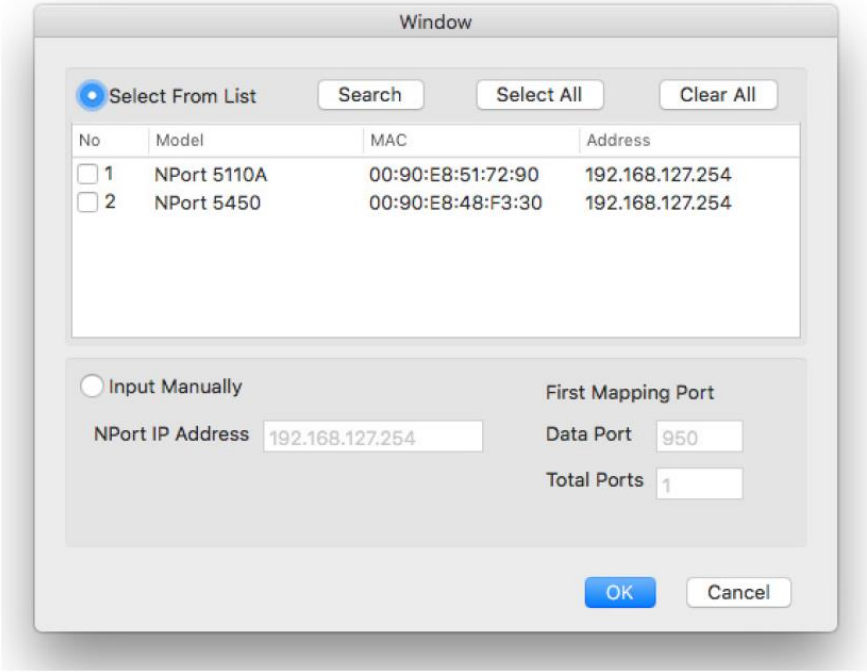
3. Kliknij **+Add**, aby przejść do konfiguracji portu TTY.



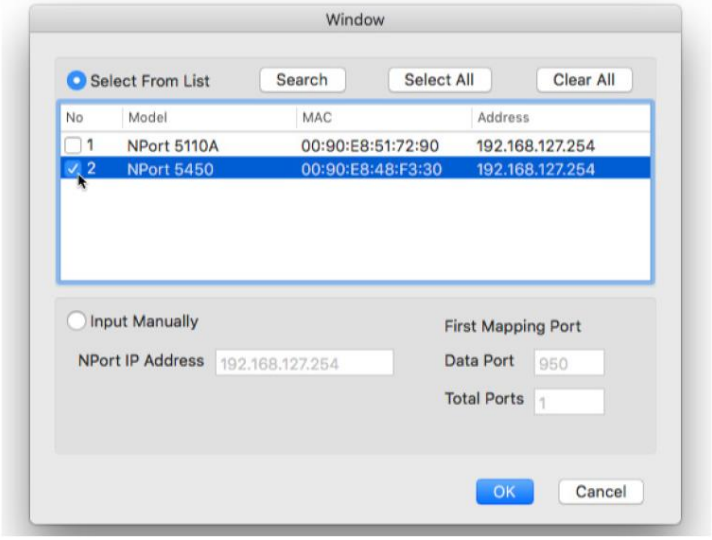
4. Kliknij **Search**, aby znaleźć NPort, który jest już skonfigurowany w procedurze konfiguracji sprzętu. Funkcja Search polega na wyszukiwaniu rozgłoszeniowym w celu zlokalizowania wszystkich jednostek NPort, które są podłączone do tej samej sieci LAN, co komputer Mac. Ponieważ funkcja Broadcast Search wyszukuje według adresu MAC, a nie adresu IP, wszystkie jednostki NPort podłączone do sieci LAN zostaną zlokalizowane, niezależnie od tego czy są częścią tej samej podsieci co host. Możesz też ręcznie wprowadzić adres IP aby znaleźć konkretny port NPort.



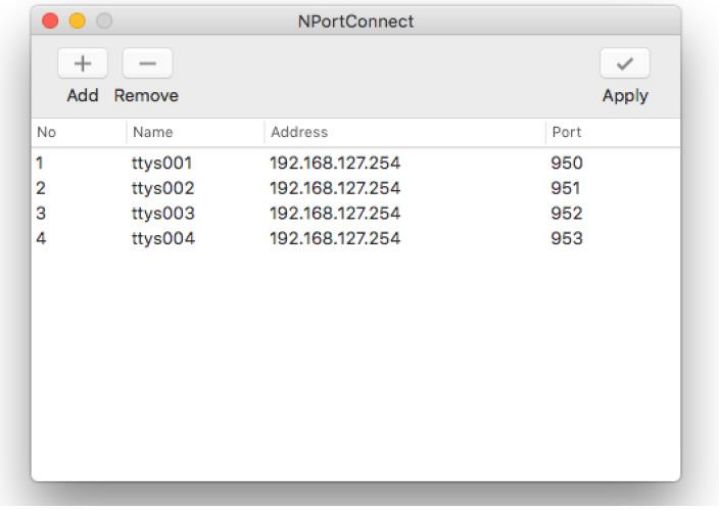
5. Po zakończeniu wyszukiwania wszystkie znalezione urządzenia NPort pojawią się na liście.



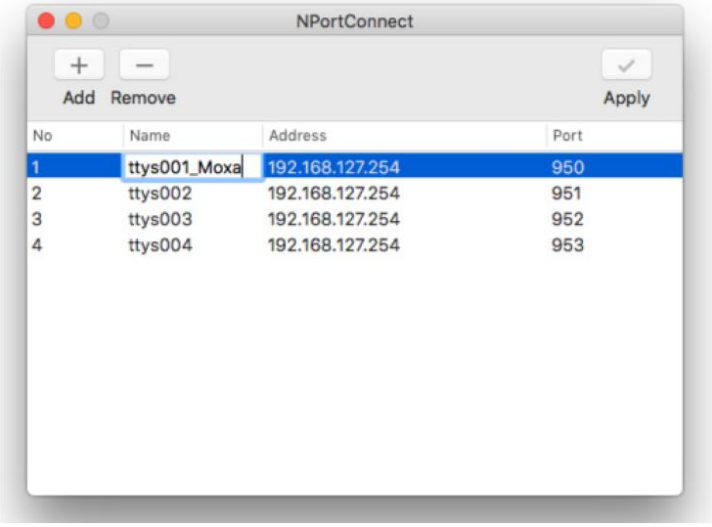
6. Wybierz typy modeli przeznaczone do mapowania portów TTY i kliknij OK.



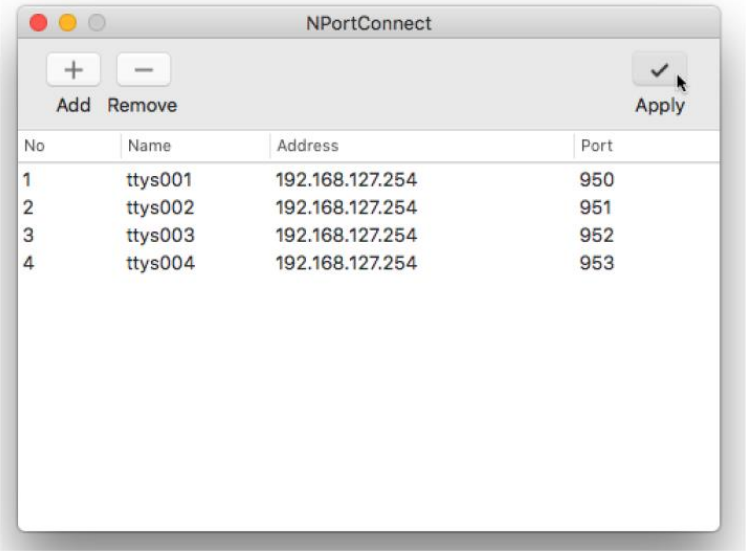
7. NPortConnect automatycznie przypisze nazwę TTY i odpowiedni numer portu do adresu IP wybranego NPorta.



8. Nazwę TTY i numer portu można edytować. Należy pamiętać, że te zmienione wartości służą tylko do konfiguracji mapowania i nie zmienią wartości w ustawieniach NPort.



9. Gdy wszystko jest ustawione, kliknij **Apply**, aby zapisać konfigurację.



Usuwanie sterownika

Uruchom następujące polecenie, aby odinstalować sterownik:

$ sudo bash /usr/local/share/NPortConnect/uninstall.sh

10 Sterowniki Linux Arm

W tym rozdziale omówiono następujące tematy:

- **Wprowadzenie**
- **Przenoszenie do serii Moxa UC — komputera opartego na Arm**
  - Buduj pliki binarne na ogólnej platformie Arm
  - Krzyżowy kompilator i sterownik Real TTY
  - Skrypt interaktywny do kompilacji krzyżowej Moxa
  - Ręcznie skompiluj sterownik Real TTY za pomocą kompilatora krzyżowego
  - Wdróż skompilowany plik binarny do systemu docelowego
- **Przenoszenie do Raspberry Pi OS**
- **Przenoszenie do projektu Yocto na Raspberry Pi**
  - Warunki wstępne
  - Utwórz warstwę Moxa dla projektu Yocto
  - Zainstaluj warstwę Moxa w projekcie Yocto
  - Wdróż obraz Yocto w Raspberry Pi
  - Uruchom sterownik Real TTY do Raspberry Pi
  - Ustaw domyślne mapowanie TTY na konfigurację Real TTY
  - (Opcjonalnie): Użyj trybu bezpiecznego SSL dla serii NPort 6000
  - Rozwiązywanie problemów

Wprowadzenie

Ta sekcja jest przeznaczona dla programistów, którzy przenoszą sterownik NPort Real TTY na określoną platformę Arm-based. Poniższa wiedza jest zalecana przed przeczytaniem instrukcji zawartych w tym przewodniku.

- Programowanie jądra Linux
- Kompilator platformy Arm
- Dokumentacja projektu Yocto
- Instrukcja obsługi serii Moxa UC
- Instrukcja obsługi Raspberry Pi

Instrukcje w tej sekcji wykorzystują przykłady przenoszenia na platformę Moxa UC-Series Arm i Raspberry Pi. Możesz wykorzystać doświadczenie przenoszenia sterownika Real TTY na inne platformy.
Sterownik Real TTY w pełni obsługuje wszystkie współczesne dystrybucje Linuksa działające w środowiskach x86, a rdzeń sterownika jest również zgodny z platformą Arm. Ten dokument poprowadzi Cię, jak przenieść rdzeń sterownika Real TTY.
Jednak niektóre usługi zależne od platformy, takie jak instalator, nie są dostępne. Możesz zapoznać się z dokumentacją platformy, aby sprawdzić wymagania.

Przenoszenie do serii Moxa UC - komputera opartego na Arm

Buduj pliki binarne na ogólnej platformie Arm

Jeśli Twoja platforma jest na tyle mocna i składa się z niezbędnych narzędzi programistycznych, sterownik można zbudować bezpośrednio na platformie. Możesz zapoznać się z README.TXT Real TTY Driver, aby zrozumieć i poznać wymagania.

Krok budowania tego sterownika w środowisku Arm jest taki sam, jak w środowiskach x86 i x64.
./mxinst

Krzyżowy kompilator i sterownik Real TTY

NOTATKA	Aby przeprowadzić kompilację krzyżową na hoście Linux x86 lub x64, należy najpierw zainstalować pakiet źródłowy jądra docelowego środowiska ARM i łańcuch narzędzi kompilatora krzyżowego.

Po zainstalowaniu i skonfigurowaniu pakietu źródeł jądra i zestawu narzędzi, musisz skompilować cały kod źródłowy z pakietem źródeł jądra i zestawem narzędzi.
W tym przykładzie instalujemy kompilator krzyżowy dla komputera z procesorem ARM serii Moxa UC. Więcej informacji można znaleźć w instrukcji produktu.

1. Pobierz zestaw narzędzi kompilatora krzyżowego i pakiet źródłowy jądra ze strony produktu.
   $ git clone https://github.com/Moxa-Linux/am335x-linux-4.4
2. Pobierz zestaw narzędzi ze strony internetowej produktu. Zestaw narzędzi używany przez serię UC to arm-linux-gnueabihf. Jest to skrypt, który zainstaluje powiązane pakiety. Uruchom skrypt i postępuj zgodnie z instrukcjami, aby zainstalować narzędzia kompilatora krzyżowego systemu Linux. Będziesz potrzebować uprawnień administratora.
   # sh arm-linux-gnueabihf_6.3_Build_amd64_<data_budowy>.sh

   Jeśli skrypt wyświetla komunikat z powiadomieniem: „Please export these environment variables before using toolchain”, wprowadź następujące polecenie skryptu:
   # export PATH=$PATH:/usr/local/arm-linux-gnueabihf-6.3/usr/bin

3. Źródłem jądra używanym przez serię UC jest am335x-linux-4.4. Musisz skonfigurować te pliki przed rozpoczęciem kompilacji krzyżowej.
   Przenieś źródło jądra do /moxa/kernel i skonfiguruj.

   # mv am335x-linuc-4.4 /moxa/kernel
   # cd /moxa/kernel
   # make uc3100_defconfig < Zamiast UC 3100 wpisz swoja serie UC.
   # make modules_prepare

Po wykonaniu powyższych kroków, postępuj zgodnie z procesami opisanymi w Sekcji „Skrypt interaktywny do kompilacji krzyżowej Moxa" i Sekcji „Ręcznie skompiluj sterownik Real TTY za pomocą kompilatora krzyżowego", aby skompilować krzyżowo sterownik Moxa dla platformy serii UC.

Sterownik NPort Real TTY, który zawiera moduł sterownika, procesy usług i narzędzia, musi zostać skompilowany. Pliki są wymienione w następujący sposób:

- npreal2.ko: rozszerzenie jądra Real TTY
- npreal2d: proces komunikacji Real COM
- npreal2d_redund: proces trybu Redundant COM tylko dla serii NPort CN2500/CN2600.
- mxloadsvr: narzędzie do ponownego ładowania procesów.
- mxaddsvr: narzędzie do mapowania portów.
- mxdelsvr: narzędzie do usuwania mapowania portów.
- mxsetsec: narzędzie do ustawiania trybu bezpiecznego.
- mxcfmat: narzędzie tylko do użytku wewnętrznego.
- mxmknod: narzędzie tylko do użytku wewnętrznego.
- mxrmnod: narzędzie tylko do użytku wewnętrznego.
- npreal2d.cf: szablon konfiguracji.

Jeśli wolisz budować te pliki binarne za pomocą automatycznego skryptu, zapoznaj się z sekcją „Skrypt interaktywny do kompilacji krzyżowej Moxa". Jeśli uważasz, że skrypt kompilacji jest kłopotliwy lub wolisz kompilować te pliki binarne ręcznie, zapoznaj się z sekcją „Ręcznie skompiluj sterownik Real TTY za pomocą kompilatora krzyżowego".

Jeśli wygenerowałeś niezbędne pliki binarne, zapoznaj się z sekcją „Wdróż skompilowany plik binarny do systemu docelowego", aby wdrożyć na platformie docelowej.

Skrypt interaktywny do kompilacji krzyżowej Moxa

Aby uprościć powyższe procesy, Moxa dostarczyła interaktywny skrypt "mxcc", do krzyżowej kompilacji tych sterowników. Możesz uruchomić ./mxcc w katalogu źródłowym sterownika Real TTY, aby skompilować krzyżowo sterownik MOXA.

Kroki są następujące:

```
# ./mxcc
Enter target device architecture (ARCH) [arm]:
Enter cross-compiler (CROSS_COMPILE) [arm-linux-gnueabihf-]:
Enter target device kernel source directory [/moxa/kernel/]:

Jeśli chcesz korzystać z bezpiecznej komunikacji z urządzeniem NPort serii 6000, wybierz [Y], aby włączyć funkcję SSL.
Uwaga: Ta funkcja obsługuje Real COM z trybem bezpiecznym tylko w serii NPort 6000.
Do you want to enable secure mode? [Y/N]: N
Tryb odpytywania pozwala otworzyć port TTY jako nieblokujący, nawet jeśli NPort nie jest podłączony.
Do you want to set the driver to polling mode? [Y/N]: N
*************************************************************
Zakończono kompilację krzyżową sterowników MOXA NPort Server Real TTY Driver Series.
```

Gdy kompilacja krzyżowa się powiedzie, sterownik jest wyprowadzany do folderu wyjściowego.
****
Pliki binarne zostaną teraz wygenerowane i umieszczone w katalogu wyjściowym w folderze kodu źródłowego.

Ręcznie skompiluj sterownik Real TTY za pomocą kompilatora krzyżowego

Aby skompilować krzyżowo sterownik npreal2, należy znaleźć plik „Makefile" w folderze źródłowym sterownika, a następnie go uruchomić.

```
# make -C KDIR=<KERNEL_SOURCE> M=<DRIVER_SOURCE> ARCH=<ARCH>
CROSS_COMPILE=<CROSS_COMPILE> KVER_MAJOR=<KERNEL_MAJOR>
KVER_MINOR=<KERNEL_MINOR> modules
```

<KERNEL_SOURCE>: Katalog docelowego źródła jądra.
<DRIVER_SOURCE>: Katalog źródła sterownika Real TTY.
<ARCH>: Architektura procesora urządzenia docelowego środowiska ARM. Na przykład arm, arm64.
<CROSS_COMPILE>: Ścieżka zestawu narzędzi do kompilacji krzyżowej. Jeśli zestaw narzędzi to arm-linux-gnueabihf, a ich ścieżka istnieje w twojej zmiennej środowiskowej PATH, wpisz tutaj „arm-linux-gnueabihf-".
<KERNEL_MAJOR>: Główna wersja jądra docelowego systemu ARM. Możesz użyć polecenia "make kernelversion", aby sprawdzić główną wersję jądra.
Na przykład:

```
# make kernelversion
4.4.0
|
+--- kernel major version
```

<KERNEL_MINOR>: Wersja podrzędna jądra docelowego systemu ARM. Możesz użyć polecenia "make kernelversion", aby uzyskać mniejszą wersję źródła jądra.

```
$ make kernelversion
4.4.0
|
+--- kernel minor version
```

Polecenie „make" byłoby podobne do poniższego przykładu:

```
# make -C KDIR=/moxa/kernel M=/home/user/moxa/source ARCH=arm CROSS_COMPILE=arm-linux-gnueabihf-
KVER_MAJOR=4 KVER_MINOR=4 modules
```

Aby skompilować krzyżowo procesy i narzędzia, znajdź „Makefile" w folderze źródłowym sterownika, a następnie uruchom go.

```
# make <TARGET> CROSS_COMPILE=<CROSS_COMPILE> CC=<C_COMPILE> CFLAGS=<C_FLAGS>
```

<TARGET>: Ustaw jeden z npreal2d, preal2d_redund i narzędzia.
<CROSS_COMPILE>: Ścieżka zestawu narzędzi do kompilacji krzyżowej. Jeśli zestaw narzędzi to arm-linux-gnueabihf, a ich ścieżka istnieje w twojej zmiennej środowiskowej PATH, wpisz tutaj „arm-linux-gnueabihf-".
<C_COMPILE>: Kompilator C oferowany przez zestaw narzędzi kompilatora krzyżowego. To jest "gcc", jeśli zestaw narzędzi to "arm-linux-gnueabihf-".
<C_FLAGS>: Podaj tutaj definicje preprocesora sterownika Real TTY.

NOTATKA	Musi być dołączone "-DNO_INIT", w przeciwnym razie kompilator krzyżowy może zwrócić komunikaty o błędach.

Zobacz definicje:

- "-DNO_INIT": Wyłącz usługę startową.
- "-DOFFLINE_POLLING": Zezwalaj na to, aby TTY nie było blokowane, jeśli NPort jest w trybie offline.

Na przykład: Aby zbudować TARGET=npreal2d z funkcją odpytywania, użyj następującego polecenia:
make npreal2d CROSS_COMPILE="arm-linux-gnueabihf-" CC=gcc CFLAGS="-DNO_INIT -DOFFLINE_POLLING"

Po użyciu polecenia „make” do krzyżowej kompilacji procesów i narzędzi, pliki binarne można znaleźć w katalogu kodu źródłowego.

(Opcjonalnie) Utwórz połączenie w trybie bezpiecznym z urządzeniami serii NPort 6000

Gdy wymagane jest użycie połączenia w trybie bezpiecznym z serią NPort 6000, proces npreal2d powinien zostać zbudowany ręcznie ponieważ potrzebuje dodatkowej biblioteki OpenSSL. W tej sekcji omówiono budowanie trybu bezpiecznego npreal2d jako dodatek do demonstracji biblioteki OpenSSL. OpenSSL jest utrzymywany przez www.openssl.org.
Większość dystrybucji Linuksa ma narzędzia do zarządzania pakietami takie jak apt-get lub yum, które pomagają zainstalować bibliotekę OpenSSL i narzędzia programistyczne. W platformie Arm muszą być one zbudowane z kodu źródłowego. Możesz zapoznać się z podręcznikiem użytkownika OpenSSL, aby najpierw wygenerować bibliotekę. Instrukcje mogą się różnić w zależności od różnych wersji OpenSSL, kompilatorów lub hostów budujących.

Przedstawiona tutaj demonstracja ilustruje proces, który Moxa zbudowała dla biblioteki dla sterownika Real TTY oraz do testów laboratoryjnych Moxy.

1. Utwórz poniższe foldery dla produktów OpenSSL:
   $ cd ~ $ mkdir openssl-lib
   $ cd openssl-lib
   $ mkdir openssl-arm
   $ mkdir ssl-arm

2. Sprawdź kod źródłowy OpenSSL. Wykorzystaliśmy stabilną wersję o nazwie OpenSSL-fips-2_0_9. Poniższe polecenie pobierze kod źródłowy OpenSSL-fips-2_0_9 do folderu openssl.
   $ git clone https://github.com/openssl/openssl.git -b OpenSSL-fips-2_0_9

3. OpenSSL musi zostać skonfigurowany przed wykonaniem polecenia „make”.

NOTATKA	<openssl-arm> i <ssl-arm> to foldery, które zostały utworzone w poprzedniej instrukcji. Zestaw narzędzi kompilatora "arm-linux-gnueabihf-" jest używany dla komputera z serii Moxa UC.

$ cd openssl
$ setarch i386 ./config no-asm no-shared enable-ssl3 enable-ssl3-method enable-tls1_3 --prefix=<openssl-arm> --openssldir=<ssl-arm> --cross-compile-prefix=arm-linux-gnueabihf-

4. Następnie utwórz i zainstaluj OpenSSL:
   $ make
   $ make install_sw

Ostatecznie nagłówki i biblioteki zostaną zbudowane w następującej hierarchii:

```
openssl-arm
├── bin
├── include
└── lib
      ├── engines
      ├── libcrypto.a
      ├── libssl.a
      └── pkgconfig
```

Poniższe polecenie służy do zbudowania npreal2d w trybie bezpiecznym:
$ arm-linux-gnueabihf-gcc -c ${CFLAGS} -DNO_INIT -DSSL_ON -DOPENSSL_NO_KRB5 npreal2d.c -I/home/user/openssl-lib/openssl-arm/include

Jeśli preferowany jest tryb odpytywania, zmień „${CFLAGS}" na „-DOFFLINE_POLLING".
$ arm-linux-gnueabihf-gcc npreal2d.o -o npreal2d -lssl -lcrypto -ldl -lpthread -L/home/user/openssl-lib/openssl-arm/lib/ -I/home/user/openssl-lib/openssl-arm/include

Zostanie wygenerowany plik binarny npreal2d.

NOTATKA	Tylko npreal2d wymaga biblioteki OpenSSL; inne pliki binarne powinny być zgodne z sekcją „Ręcznie skompiluj sterownik Real TTY za pomocą kompilatora krzyżowego".

NOTATKA	Tryb bezpieczny jest obsługiwany tylko wtedy, gdy NPort 6000 go umożliwia. Proszę zapoznać się z Instrukcją Obsługi NPort 6000, aby skonfigurować tryb bezpieczny w NPort 6000.

Wdróż skompilowany plik binarny do systemu docelowego

Powinieneś znaleźć następujące pliki binarne w katalogu wyjściowym lub źródłowym:

npreal2.ko
npreal2d
npreal2d_redund
mxloadsvr
mxaddsvr
mxdelsvr
mxsetsec

W katalogu kodu źródłowego dostępnych jest kilka niezbędnych narzędzi:

mxcfmat
mxmknod
mxrmnod
npreal2d.cf

Wykonaj poniższe czynności, aby wdrożyć plik na docelowej platformie ARM.

1. Skopiuj npreal2.ko do ścieżki /lib/modules/`uname -r`/kernel/drivers/char na platformie ARM.
2. Utwórz folder /usr/lib/npreal2/driver. Skopiuj wszystkie powyższe pliki do tego folderu, z wyjątkiem npreal2.ko.
3. Uruchom platformę ARM i załaduj sterownik.
   # modprobe npreal2
4. Zmień katalog na „/usr/lib/npreal2/driver" i uruchom „mxaddsvr, mxdelsvr lub mxsetsec", w ten sam sposób jak uruchamianie w systemie Linux x86.
5. Moduł można odłączyć za pomocą następującego polecenia:
   # modprobe -r npreal2

Przenoszenie do Raspberry Pi OS

Obrazy Raspberry Pi OS są wstępnie zbudowane przez www.raspberrypi.org. Możesz dzięki temu zainstalować obraz i od razu uruchomić system. Proces budowania sterownika Real TTY jest taki sam, jak w przypadku x86 Linux. Zapoznaj się z plikiem README.txt, aby sprawdzić wymagania systemowe.

Dla wygody możesz użyć rpi-source do zainstalowania pakietów źródłowych jądra. Więcej informacji można znaleźć na oficjalnej stronie https://github.com/notro/rpi-source/wiki.

rpi-source to pakiet innej firmy oferujący zintegrowane zasoby jądra do budowania sterownika. Real TTY jest testowany z tym pakietem, aby sprawdzić, czy działa dobrze. Jednak wymagania mogą się różnić dla różnych wersji Raspberry Pi OS. Przeczytaj instrukcję rpi-source, aby zrozumieć jak działa i poznać ograniczenia.

Przenoszenie do projektu Yocto na Raspberry Pi

Warunki wstępne

Oczekuje się, że będziesz zaznajomiony z Projektem Yocto. Więcej informacji na temat dokumentacji projektu Yocto można znaleźć na stronie https://docs.yoctoproject.org. Zachęca się również do przestrzegania procedur opisanych w tym przewodniku, chyba że masz wystarczającą wiedzę na temat sterownika Real TTY, projektu Yocto i Raspberry Pi.

W tej sekcji mowa jest o wersji Dunfell (3.1.9). Proszę bazować na tej wersji przed przeczytaniem instrukcji w dokumentacji projektu Yocto. Musisz pomyślnie zbudować obraz Yocto za pomocą dokumentu „Yocto Project Quick Build”.

W projekcie Yocto możesz wybrać platformę, którą chcesz zbudować. Ten przewodnik instaluje jako demonstrację warstwę Raspberry Pi BSP w następujących krokach:

1. Załóżmy, że YoctoProject jest zainstalowany w folderze /home/user/poky. Sprawdź kod źródłowy warstwy BSP Raspberry Pi.
   $ cd /home/user/poky
   $ git clone https://git.yoctoproject.org/cgit/cgit.cgi/meta-raspberrypi -b dunfell

2. Folder meta-raspberrypi zostanie teraz wyewidencjonowany. Skorzystaj z poniższych instrukcji, aby skonfigurować Raspberry Pi BSP:
   $ source oe-init-build-env

3. Użyj edytora tekstu, aby dodać następującą zawartość do pliku konfiguracyjnego „./conf/local.conf”.
4. Jeśli preferowana jest karta SD dodaj opcjonalnie typ „rpi-sdimg”

   IMAGE_FSTYPES = "tar.bz2 ext3 rpi-sdimg"

5. Zmień nazwę maszyny swojego systemu docelowego

   # Użyj raspberrypi2 dla kontrolera Pi 2
   # Uzyj raspberrypi3 dla kontrolera Pi 3
   # Użyj raspberrypi3-64 dla kontrolera 64-bit Pi 3

   MACHINE ?= "raspberrypi3"

6. Użyj edytora tekstu, aby dodać następującą zawartość do pliku konfiguracyjnego './conf/bblayers.conf'

7. Dodaj tę linię „/home/user/poky/meta-raspberrypi” do BBLAYERS

   BBLAYERS ?= " \
   /home/user/poky/meta \
   /home/user/poky/meta-poky \
   /home/user/poky/meta-yocto-bsp \
   /home/user/poky/meta-raspberrypi \
   "

8. Zbuduj docelową bazę obrazu rdzenia, wykonując to polecenie, a obraz Raspberry Pi zostanie wygenerowany:

   $ bitbake core-image-base

Gdy powyższy obraz zostanie uruchomiony na Raspberry Pi, przejdź do następnej sekcji.

Utwórz warstwę Moxa dla projektu Yocto

Wprowadzenie

Sterownik Moxa RealTTY jest pakowany jako warstwa dla Yocto. Możesz dodać lub usunąć sterownik, modyfikując atrybut BBLAYERS w pliku bblayers.conf.

Poniższe sekcje opisują, jak utworzyć warstwę meta-moxa dla wersji Dunfell (3.1.9). Zauważ, że proces może się różnić, jeśli platforma używa innej wersji. Proszę zapoznać się z instrukcją Yocto w celu uzyskania pełnych informacji.

Przykład jest również dostępny w folderze przykłady w sterowniku RealTTY.

Możesz postępować zgodnie z kolejnymi procedurami, aby stworzyć warstwę meta-moxa.

Tworzenie pustej warstwy Moxa

Użyj poniższych poleceń, aby utworzyć pustą warstwę o nazwie meta-moxa.

1. Najpierw zainicjuj środowisko. Załóżmy, że projekt jest zainstalowany w /home/user/poky.
   $ cd /home/user/poky
   $ source oe-init-build-env

2. Powyższe polecenia zmieniły katalog. Teraz zmieniamy katalog ponownie na katalog główny Yocto.
   $ cd /home/user/poky

3. Utwórz meta-moksa:
   Pojawi się komunikat przypominający aby później dodać warstwę.
   $ bitbake-layers create-layer meta-moxa
   Note: Starting bitbake server.
   Add your new layer with “bitbake-layers add-layer meta-moxa.”

Katalog meta-moxa zostanie utworzony w /home/user/poky:
$ tree meta-moxa

```
meta-moxa
├── conf
│       └── layer.conf
├── COPYING.MIT
├── README
└── recipes-example
        └── example
                └── example_0.1.bb
```

Folder „recipes-example” nie jest konieczny; może zostać usunięty w dowolnym momencie.

Tworzenie instrukcji dla jądra Real TTY

Użyj następujących poleceń, aby utworzyć instrukcję na instalację jądra Real TTY na platformie docelowej.

1. Utwórz katalog Recipes-kernel w meta-moxa:
   $ cd /home/user/poky
   $ mkdir meta-moxa/recipes-kernel

2. Najprostszym sposobem jest skopiowanie i zmodyfikowanie z przykładu hello, który jest dostępny w kodzie źródłowym Yocto:
   $ cp -r ./meta-skeleton/recipes-kernel/hello-mod ./meta-moxa/recipes-kernel

   Zawartość folderu meta-moxa jest teraz wymieniona poniżej:

   $ tree meta-moxa

   ```
   meta-moxa/

   ├── conf
   │       └── layer.conf
   ├── COPYING.MIT
   ├── README
   └── recipes-kernel
           └── hello-mod
                   ├── files
                   │       ├── COPYING
                   │       ├── hello.c
                   │       └── Makefile
                   └── hello-mod_0.1.bb
   ```

3. Usuń niepotrzebne pliki w hello-mod. Zmień nazwę hello-mod.
   $ cd ./meta-moxa/recipes-kernel
   $ rm ./hello-mod/files/COPYING
   $ rm ./hello-mod/files/hello.c
   $ mv ./hello-mod/hello-mod_0.1.bb ./hello-mod/realtty-kernel_0.1.bb
   $ mv ./hello-mod realtty-kernel

4. Wyodrębnij kod źródłowy Real TTY w /moxa. Skopiuj następujące pliki do hello-mod:
   $ cp /moxa/COPYING-GPL.TXT ./realtty-kernel/files/
   $ cp /moxa/npreal2.c ./realtty-kernel/files/
   $ cp /moxa/npreal2.h ./realtty-kernel/files/
   $ cp /moxa/np_ver.h ./realtty-kernel/files/

5. Zawartość instrukcji jądra jest teraz jak poniżej:
   $ tree ./

   ```
   ./
   └── realtty-kernel
           ├── files
           │       ├── COPYING-GPL.TXT
           │       ├── Makefile
           │       ├──npreal2.c
           │       ├── npreal2.h
           │       └── np_ver.h
           └── realtty-kernel_0.1.bb
   ```

6. Zmodyfikuj zawartość pliku „./realtty-kernel/files/Makefile” w następujący sposób:

```
obj-m := npreal2.o
SRC := $(shell pwd)

all: $(MAKE) -C
$(KERNEL_SRC) M=$(SRC)

modules_install:
$(MAKE) -C $(KERNEL_SRC) M=$(SRC) modules_install

clean:
rm -f *.o *~ core .depend .*.cmd *.ko *.mod.c
rm -f Module.markers Module.symvers modules.order
rm -rf .tmp_versions Modules.symvers
```

7. Zmodyfikuj zawartość pliku „./realtty-kernel/realtty-kernel_0.1.bb” w następujący sposób:

```
DESCRIPTION = "Linux kernel module for NPort"
LICENSE = "GPLv3"
LIC_FILES_CHKSUM = "file://COPYING-GPL.TXT;md5=3c34afdc3adf82d2448f12715a255122"

inherit module

SRC_URI = " \
file://Makefile \
file://npreal2.h \
file://np_ver.h \
file://npreal2.c \
file://COPYING-GPL.TXT \ "
S = "${WORKDIR}"

# Dziedziczenie module.bbclass spowoduje automatyczne nazwanie pakietów modułów z przedrostkiem "kernel-module-", zgodnie z wymaganiami środowiska OpenEmbedded Core-build.

RPROVIDES_${PN} += "kernel-module-npreal2"
```

Tworzenie instrukcji dla narzędzi Real TTY

Podobnie jak w przypadku tworzenia instrukcji dla jądra Real TTY, stwórz instrukcje ułatwiające zarządzanie NPortem.

1. Utwórz katalog poniżej w meta-moxa:
   $ cd /home/user/poky
   $ mkdir -p ./meta-moxa/recipes-utility/realtty-tools/files

2. Skopiuj sterownik Moxa, który można pobrać bezpośrednio ze strony internetowej produktu Moxa. Format nazwy sterownika to npreal2_vM.N_BUILD-DATE.tgz.
   $ cp /home/user/download/npreal2_vM.N_BUILD_DATE.tgz ./meta-moxa/recipes-utility/realtty-tools/files/

3. Utwórz plik bb ./meta-moxa/recipes-utility/realtty-tools/realtty-tools.bb, który ma następującą treść:

```
DESCRIPTION = "Service utilities for NPort"
LICENSE = "GPLv3"
LIC_FILES_CHKSUM = "file://moxa//COPYING-GPL.TXT;md5=3c34afdc3adf82d2448f12715a255122"

# OpenSSL jest wymagany w trybie zabezpieczonym
DEPENDS = "openssl"

# Określ skompresowany plik sterownika dla SRC_URI
SRC_URI = "file://npreal2_vM.N_BUILD-DATE.tgz"
S = "${WORKDIR}"
```

```
# Określ miejsce docelowe sterownika RealTTY
DEST_DIR = "${D}${libdir}/npreal2/driver"

FILES_${PN} += "${libdir}/npreal2/driver/*"

# Jeśli wymagane jest połączenie NPort w trybie bezpiecznym SSL (tryb bezpieczny jest dostępny tylko w serii NPort 6000), usuń zaznaczenie następującej linii:
#SSL_MODE = "yes"

do_compile () {
${CC} -o mxaddsvr ${S}/moxa/mxaddsvr.c ${S}/moxa/misc.c
${CC} -o mxdelsvr ${S}/moxa/mxdelsvr.c ${S}/moxa/misc.c
${CC} -o mxcfmat ${S}/moxa/mxcfmat.c
${CC} -o mxloadsvr -DNO_INIT ${S}/moxa/mxloadsvr.c ${S}/moxa/misc.c
${CC} -o mxsetsec -DNO_INIT ${S}/moxa/mxsetsec.c ${S}/moxa/misc.c

if [ ${SSL_MODE} = "yes" ], then
${CC} -o npreal2d_redund -lssl -lpthread -DSSL_ON -DOPENSSL_NO_KRB5 ${S}/moxa/redund_main.c ${S}/moxa/redund.c
${CC} -o npreal2d -lssl -DSSL_ON -DOPENSSL_NO_KRB5 ${S}/moxa/npreal2d.c
or else
${CC} -o npreal2d_redund -lpthread ${S}/moxa/redund_main.c ${S}/moxa/redund.c
${CC} -o npreal2d ${S}/moxa/npreal2d.c
fi
}

do_install () {
install -m 0755 -d ${DEST_DIR}
install -m 0755 ${S}/mxaddsvr ${DEST_DIR}
install -m 0755 ${S}/mxdelsvr ${DEST_DIR}
install -m 0755 ${S}/mxcfmat ${DEST_DIR}
install -m 0755 ${S}/mxloadsvr ${DEST_DIR}
install -m 0755 ${S}/mxsetsec ${DEST_DIR}
install -m 0755 ${S}/moxa/mxmknod ${DEST_DIR}
install -m 0755 ${S}/moxa/mxrmnod ${DEST_DIR}
install -m 0755 ${S}/npreal2d ${DEST_DIR}
install -m 0755 ${S}/npreal2d_redund ${DEST_DIR}
install -m 0755 ${S}/moxa/npreal2d.cf ${DEST_DIR}
}

# Ignoruj GNU_HASH (nie przeszło LDFLAGS)
INSANE_SKIP_${PN} = "ldflags"
```

NOTATKA Nazwa pliku SRC_URI musi być taka sama, jak została skopiowana w ostatnim kroku.

4. Zawartość meta-moksa jest przedstawiona poniżej:

```
$ tree meta-moxa
meta-moxa
├── conf
│   └── layer.conf
├── COPYING.MIT
├── README
├── recipes-kernel
│   └── realtty-kernel
│       ├── files
│       │   ├── COPYING-GPL.TXT
│       │   ├── Makefile
```

```
│                   │       ├── npreal2.c
│                   │       ├── npreal2.h
│                   │       └── np_ver.h
│                   └── realtty-kernel_0.1.bb
└── recipes-utility
        └── realtty-tools
                ├── files
                │       └── npreal2_vM.N_BUILD-DATE.tgz
                └── realtty-tools.bb
```

Zainstaluj warstwę Moxa w projekcie Yocto

1. Zainstaluj warstwę Moxa i instrukcje Real TTY w projekcie Yocto.
   $ cd /home/user/poky
   $ source oe-init-build-env

2. Użyj edytora tekstu, aby dodać następującą zawartość do pliku konfiguracyjnego: './conf/bblayers.conf':

3. Dodaj linię '/home/user/poky/meta-moxa' do BBLAYERS

   BBLAYERS ?= " \
   /home/user/poky/meta \
   /home/user/poky/meta-poky \
   /home/user/poky/meta-yocto-bsp \
   /home/user/poky/meta-raspberrypi \
   /home/user/poky/meta-moxa \
   "

4. Użyj edytora tekstu, aby dodać następującą zawartość do pliku konfiguracyjnego: './conf/local.conf':

   IMAGE_INSTALL_append += " realtty-tools realtty-kernel"

Wdróż obraz Yocto do Raspberry Pi

Zbuduj obraz za pomocą sterownika Real TTY:

$ cd /home/user/poky
$ source oe-init-build-env
$ bitbake core-image-base

Obraz w formacie dla karty SD (.rpi-sdimg) jest generowany w katalogu:
/home/user/poky/build/tmp/deploy/images/raspberrypi3.
Sugeruje się użycie oficjalnego narzędzia Raspberry Pi „rpi-imager", aby wypalić obraz na karcie SD, a następnie uruchomić go w jądrze Linux w Raspberry Pi.

Uruchom sterownik Real TTY w Raspberry Pi

Po zalogowaniu do systemu uruchom sterownik Real TTY

```
root@raspberrypi3:~# modprobe npreal2
[ 39.906812] npreal2: loading out-of-tree module taints kernel.
[ 39.913379] MOXA Async/NPort server family Real TTY driver ttymajor 33 calloutmajor 38 verbose 1 (Ver5.1)
```

Na przykład ilustrujemy, jak dodać 4-portowy NPort o adresie IP: 192.168.127.254

```
root@raspberrypi3:~# cd /usr/lib/npreal2/driver
root@raspberrypi3:/usr/lib/npreal2/driver# ./mxaddsvr 192.168.127.254 4
Adding Server...

ttyr00, cur00
ttyr01, cur01
ttyr02, cur02
ttyr03, cur03
Added Real Com IP : 192.168.127.254
```

Teraz node urządzenia /dev/ttyr00 ~ /dev/ttyr03 został utworzony do użytku przez port TTY.

Ustaw domyślne mapowanie TTY na konfigurację Real TTY

Możesz użyć pliku konfiguracyjnego Real TTY, npreal2d.cf, który skonfigurowaliśmy w 4.5, jako ustawień domyślnych podczas wdrażania do nowego obrazu Raspberry Pi.

1. Skopiuj i zastąp npreal2d.cf w folderze '/moxa' sterownika NPort Real TTY wyodrębnionym podczas kompilacji.
2. tar -zxvf new_npreal2_driver.tgz /moxa
3. Wróć do „Tworzenie instrukcji dla narzędzi Real TTY”, zmień nazwę npreal2_vM.N_BUILD_DATE.tgz na nazwę pliku z kroku 2)
4. Przebuduj obraz.

(Opcjonalnie): Użyj trybu bezpiecznego SSL dla serii NPort 6000

Możesz użyć trybu bezpiecznego NPort (SSL), aby bezpiecznie połączyć się między Raspberry Pi i NPort 6000. Do tego celu służą następujące instrukcje:

1. Otwórz za pomocą edytora tekstu plik realtty-tools.bb. (./meta-moxa/recipes-utility/realtty-tools/realtty-tools.bb)
2. Jeśli wymagane jest połączenie NPort w trybie bezpiecznym SSL (tryb bezpieczny jest dostępny tylko w serii NPort 6000), odznacz następujący wiersz: SSL_MODE = "yes"
3. Powtórz „Wdróż obraz Yocto do Raspberry Pi” i „Uruchom sterownik Real TTY w Raspberry Pi”, wykonując następujące polecenie, aby włączyć port szeregowy po mapowaniu NPort. Pamiętaj o włączeniu trybu bezpiecznego w NPort.

   ```
   root@raspberrypi3:/usr/lib/npreal2/driver# ./mxsetsec
   ```

Rozwiązywanie problemów

Jeśli podczas budowania obrazu wystąpi następujący błąd,

ERROR: Task (/home/user/poky/meta/recipes-devtools/binutils/binutils_2.34.bb:do_compile) failed with exit code '1'

Sugeruje się, aby najpierw skompilować binutils, a następnie skompilować cały obraz:

```
$ bitbake binutils -c do_compile
$ bitbake core-image-base
```

11 Biblioteka szeregowa IP

W tym rozdziale omówiono następujące tematy:

- **Przegląd**
  - Co to jest biblioteka szeregowa IP?
  - Dlaczego warto korzystać z biblioteki szeregowej IP?
  - Jak zainstalować bibliotekę szeregową IP
- **Grupy funkcyjne biblioteki portu szeregowego IP**
- **Przykładowy program**

Przegląd

Co to jest biblioteka szeregowa IP?

Biblioteka szeregowa IP to biblioteka systemu Windows z często używanymi zestawami poleceń szeregowych i podprogramami. Biblioteka szeregowa IP została zaprojektowana w celu zmniejszenia złożoności i niskiej wydajności komunikacji szeregowej przez TCP/IP. Na przykład Telnet może tylko przesyłać dane, ale nie może monitorować ani konfigurować parametrów łącza szeregowego.

Dlaczego warto korzystać z biblioteki szeregowej IP?

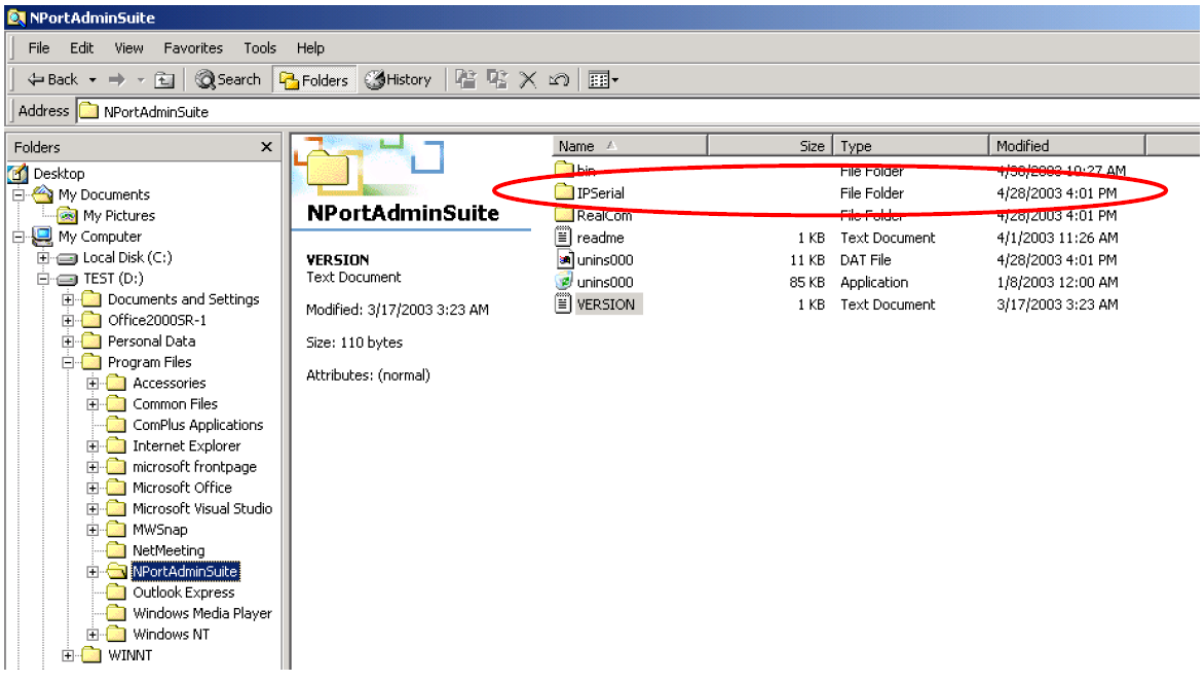
Programistom zaznajomionym z komunikacją szeregową, biblioteka szeregowa IP zapewnia dobrze zaprojektowane wywołania funkcji, które mają ten sam styl, co biblioteka PComm firmy Moxa.

Biblioteka szeregowa IP jest niezwykle prosta i łatwa do zrozumienia. Włączając ją w swoje środowisko programistyczne VB, C lub Delphi, możesz zaprogramować własną aplikację TCP/IP z możliwością sterowania parametrami komunikacji szeregowej.

Serwer urządzeń szeregowych NPort używa 2 portów TCP do komunikacji między NPort a sterownikiem Real COM komputera hosta. NPort używa portu danych i portu poleceń, aby zapewnić czysty transfer danych bez dekodowania i kodowania. W porównaniu do używania tylko jednego portu TCP do sterowania komunikacją szeregową (takiego jak RFC 2217), biblioteka szeregowa IP używa portu poleceń do komunikacji z NPort z programu użytkownika. Biblioteka szeregowa IP działa nie tylko z doskonałą wydajnością, ale także bez problemów z dekodowaniem lub kodowaniem.

Jak zainstalować bibliotekę szeregową IP

Biblioteka jest dostarczana z pakietem administracyjnym NPort. Więcej informacji na temat definicji funkcji można znaleźć w katalogu IPSerial.



Grupy funkcyjne biblioteki portu szeregowego IP

Kontrola serwera	Kontrola portu	Dane wej/wyj	Zapytanie o status portu	Pozostałe
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

Przykładowy program

```
char NPort 5100A-Nip="192.168.1.10";
char buffer[255];                                  /*bufor danych, 255 znaków */
int port = 1;                                      /*pierwszy port */
int portid;                                        /*określenie portu */
nsio_init();                                       /*inicjalizacja biblioteki szeregowej IP */
portid = nsio_open(NPort 5100Aip, port);           /*pierwszy port, NPort 5100A IP=192.168.1.10 */
nsio_ioctl(portid, B9600, (BIT_8 | STOP_1 | P_NONE) ); /*ustawienia 9600, N81 */
sleep(1000);                                       /* czekaj 1000 ms na dane */
nsio_read(port, buffer, 200);                      /* odczytaj 200 bajtów z portu 1 */
nsio_close(portid);                                /* zamknij ten port szeregowy */
nsio_end();                                        /* zamknij bibliotekę szeregową IP */
```

12 Instrukcje Android API

W tym rozdziale omówiono następujące tematy:

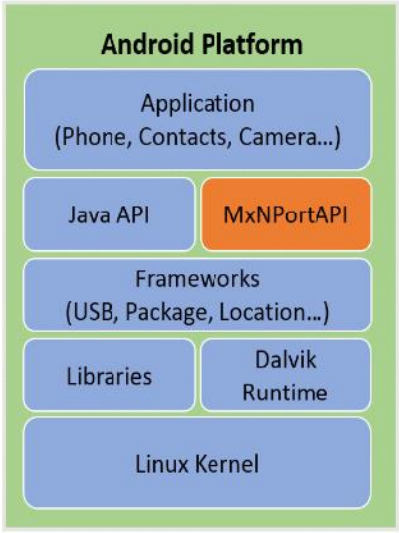
- **Przegląd**
  - Jak uruchomić MxNPortAPI
- **Grupy funkcji MxNPortAPI**
- **Przykładowy program**

Przegląd

Jeśli chcesz zdalnie sterować urządzeniami szeregowymi na platformie Android, to MxNPortAPI jest prostym narzędziem do programowania aplikacji, którego możesz użyć. MxNPortAPI pomaga programistom w tworzeniu aplikacji dla Androida, aby uzyskać dostęp do serwera urządzenia przez TCP/IP.

MxNPortAPI dostarcza często używane zestawy poleceń szeregowych, takie jak kontrola portów, wejście/wyjście itp., a styl opracowanej aplikacji na Androida jest podobny do Menedżera sterowników MOXA. Więcej informacji na temat dostarczanych funkcji można znaleźć w sekcji „Grupy funkcji MxNPortAPI".

MxNPortAPI jest umieszczony między aplikacją Android a strukturą menedżera sieci Android. Ta biblioteka dla systemu Android jest zgodna z Javą 1.7, Androidem 3.1 (Honeycomb - API w wersji 12) i nowszymi wersjami.

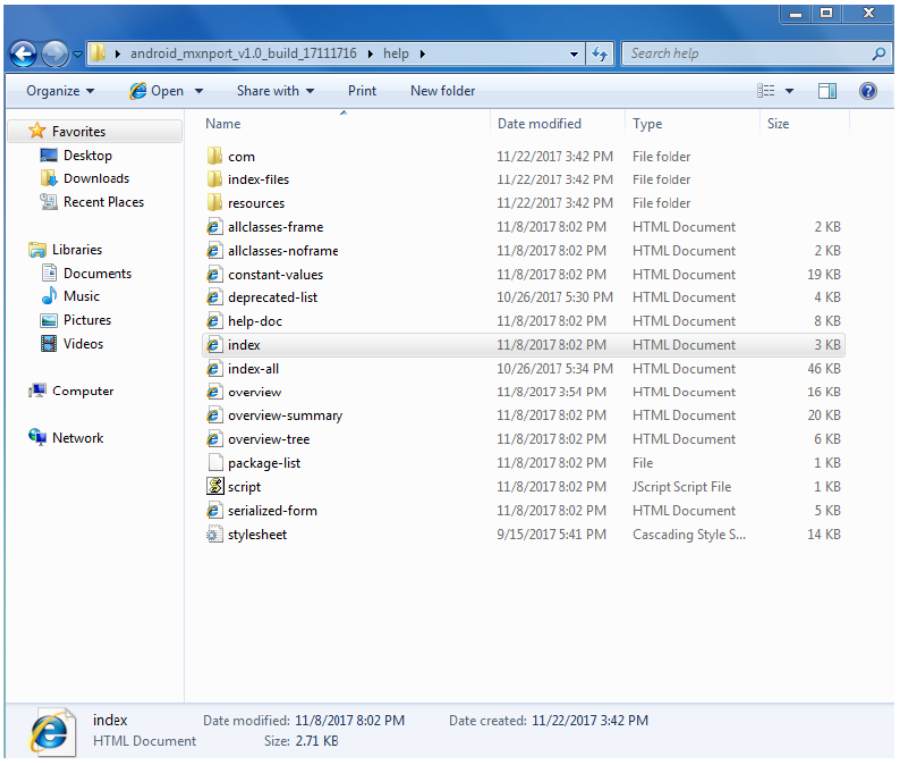


Jak uruchomić MxNPortAPI

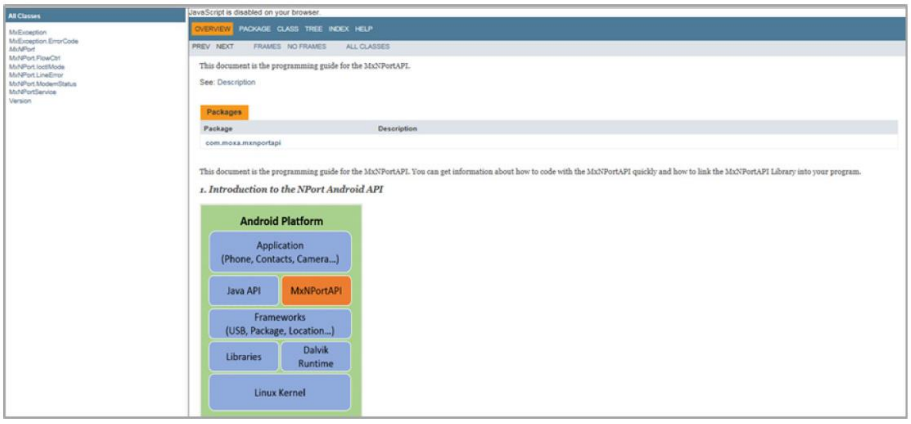
Możesz pobrać MxNPortAPI ze strony Moxa pod adresem http://www.moxa.com i stworzyć aplikację w popularnym systemie Oss, takim jak Windows, Linux lub Mac. (Możesz go znaleźć w sekcji Zasoby (Resources) na stronie produktu).

(Możesz przenieść się do witryny Android Studio, aby zobaczyć wymagania systemowe dla środowiska programistycznego: https://developer.android.com/studio/index.html?hl=zh-tw#Requirements).

Aby uruchomić aplikację, rozpakuj plik MxNPortAPI i zapoznaj się z index.html w katalogu pomocy.



Aby uzyskać więcej informacji na temat instalacji, zapoznaj się z sekcją Overview.



Grupy funkcji MxNPortAPI

Poniżej wymieniono obsługiwane funkcje w interfejsie API:

Kontrola portu	Wejście/Wyjście	Zapytanie o status portu	Pozostałe
open close setIoctlMode setFlowCtrl setBaud setRTS setDTR flush	read write	getBaud getFlowCtrl getIoctlMode getLineStatus getModemStatus getOQueue	setBreak

Przykładowy program

Aby upewnić się, że ten interfejs API działa z serwerem urządzenia na platformie Android, zobacz przykładowy program poniżej:

```
Thread thread = new Thread()
{
    @Override
    public void run() {
        /* Enumerate and initialize NPorts on system */
        List<MxNPort> NPortList = MxNPortService.getNPortInfoList();
        if(NPortList!=null){ MxNPort.IoctlMode mode = new

        MxNPort.IoctlMode();
            mode.baudRate = 38400;
            mode.dataBits = MxNPort.DATA_BITS_8;
            mode.parity = MxNPort.PARITY_NONE;
            mode.stopBits = MxNPort.STOP_BITS_1;

        MxNPort mxNPort = NPortList.get(0); /* Get first NPort device */
        try {
            byte[] buf = {'H','e','l','l','o',' ','W','o','r','l','d'};
                                mxNPort.open(); /*open port*/
            mxNPort.setIoctlMode(mode); /*serial parameters setting*/
            mxNPort.write(buf, buf.length); /*write data*/
            mxNPort.close(); /*close port*/
        } catch (MxException e){
            /*Error handling*/
        }
      }
  }
};
    thread.start();
```

13 Wprowadzenie do wyświetlacza LCM

Zazwyczaj do konfiguracji serii NPort 5600-8-DT (modele ze standardową temperaturą), serii NPort 5600 (modele ze standardową temperaturą) i serii NPort 5410/5430 (modele ze standardową temperaturą) użyjesz NPort Administrator lub konsoli internetowej. To nie jedyne opcje konfiguracji. Do podstawowej konfiguracji na miejscu można użyć konsoli LCM wbudowanej w serwer urządzenia, bez konieczności połączenia z siecią lub laptopem.

W tym rozdziale przedstawimy podstawową obsługę i opcje menu wyświetlacza LCM.

W tym rozdziale omówiono następujące tematy:

- **Podstawowa obsługa**
- **Szczegółowe opcje menu**

Podstawowa obsługa

Jeśli NPort działa poprawnie, panel LCM wyświetli zielony kolor. Zaświeci się również czerwona dioda LED gotowości, wskazując, że NPort jest zasilany. Gdy czerwona dioda LED gotowości zmieni kolor na zielony, zobaczysz wyświetlacz podobny do:

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

To jest:

- NP5410 to nazwa NPort
- 61405 to numer seryjny NPort
- 192.168.127.254 to adres IP NPort

Na NPort znajdują się cztery przyciski. Idąc od lewej do prawej, przyciski to:

Przycisk	Nazwa	Funkcja
menu	Menu	aktywuje menu główne lub powraca na niższy poziom
△	Kursor w górę	przewija w górę listę pozycji wyświetlanych w drugiej linii panelu LCM
▽	Kursor w dół	przewija w dół listę pozycji pokazaną w drugiej linii panelu LCM
sel	Wybór	wybiera opcję wymienioną w drugiej linii panelu LCM

Przyciski są obsługiwane w sposób podobny do działania telefonu komórkowego. Podczas poruszania się po różnych funkcjach i opcjach ustawień zwróć uwagę, że górny wiersz pokazuje nazwę bieżącego menu lub podmenu, a dolny wiersz pokazuje nazwę podmenu lub pozycję menu, która jest aktywowana przez naciśnięcie przycisku SEL.

Szczegółowe opcje menu

Najlepszym sposobem wyjaśnienia wszystkich funkcji LCM NPort jest odniesienie się do wykresu drzewa pokazanego na następnej stronie. Istnieją trzy główne poziomy — 1, 2 i 3 — przy czym każdy poziom jest reprezentowany przez oddzielną kolumnę. Pierwszą rzeczą do zapamiętania jest to, że przycisk menu służy do poruszania się tam i z powrotem między domyślnym ekranem panelu LCM a ekranem menu głównego:

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

```
M  a  i  n     M  e  n  U
S  e  r  v  e  r     s  e  t  t  i  n  g     ↓
```

Ponadto musisz tylko pamiętać, aby:

- Użyj przycisku SEL, aby przejść o jeden poziom wyżej (tj. od lewej do prawej na wykresie drzewa)
- Użyj przycisku MENU, aby przejść o jeden poziom w dół (tj. od prawej do lewej na wykresie drzewa)
- Użyj klawiszy kursora △ i ▽ do przewijania pomiędzy różnymi opcjami na poziomie (tj. w górę i w dół na wykresie drzewa).

Używając przycisków do obsługi wyświetlacza LCM, można zauważyć, że z nielicznymi wyjątkami przejście o jeden poziom w górę powoduje przejście dolnego wiersza wyświetlacza do górnej linii wyświetlacza. Zauważysz również, że trzy dolne opcje na poziomie 2 i wszystkie opcje na poziomie 3 mają dołączoną literę C lub D. Znaczenie jest następujące:

- C = konfigurowalny
  Oznacza to, że możesz zmienić ustawienie tej opcji

- D = tylko wyświetlanie
  Czyli dla tej opcji jest tylko wyświetlanie i nie można jej zmienić (NIE oznacza to koniecznie, że numer się nie zmienia; tylko, że nie można go zmienić ręcznie)

Main Menu						
	Server setting	Serial number				D
		Server name				C
		Firmware ver				D
		Model name				D
	Network setting	Ethernet status				D
		MAC address				D
		IP config				C
		IP address				C
		Netmask				C
		Gateway				C
		DNS server 1				C
		DNS server 2				C
	Serial set	Select port				C
		Baudrate				C
		Data bit				C
		Stop bit				C
		Parity				C
		Flow control				C
		Tx/Rx fifo				C
		Interface				C
		Tx/Rx bytes				D
		Line status				D
	Op Mode set	Select port				C
		Select mode				C
		[mode]				
		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	Delimiter 1	Force Tx	C
		Delimiter 2	Delimiter 1	Delimiter 2	Dest IP start-1	C
		Force Tx	Delimiter 2	Force Tx	Dest IP end-1	C
			Force Tx	Dest IP-1	Dest port-1	C
			Local TCP port	TCP port-1	Dest IP start-2	C
			Command port	Dest IP-2	Dest IP end-2	C
				TCP port-2	Dest port-2	C
				Dest IP-3	Dest IP start-3	C
				TCP port-3	Dest IP end-3	C
				Dest IP-4	Dest port-3	C
				TCP port-4	Dest IP start-4	C
				TCP connect	Dest IP end-4	C
					Dest port-4	C
					Local port	C
	Console	Web console				C
		Telnet console				C
	Ping					C
	Save/Restart					C

Sposób edycji konfigurowalnych opcji na LCM to część, która nadal wymaga wyjaśnienia. W rzeczywistości napotkasz tylko dwa typy opcji.

Pierwszy typ polega na wprowadzaniu liczb, takich jak adresy IP, maski sieci itp. W tym przypadku zmieniasz numer, jedną cyfrę na raz. Kursor w górę (△) służy do zmniejszania podświetlonej cyfry, kursor w dół (▽) do zwiększania podświetlonej cyfry, a przycisk SEL służy do przechodzenia do następnej. Kiedy ostatnia cyfra zostanie zmieniona, naciśnięcie SEL po prostu wprowadza numer do pamięci NPort'a. Drugi rodzaj opcji konfigurowalnych występuje wtedy, gdy istnieje tylko niewielka liczba opcji do wyboru (chociaż tylko jedna opcja będzie widoczna na raz). Jako przykład rozważ atrybut PARITY w obszarze PORT SETTING. Postępuj zgodnie z wykresem drzewa, aby dojść do następującego ekranu PARITY. Wyświetlana jest pierwsza opcja, NONE, ze strzałką skierowaną w dół całkowicie po prawej stronie. Jest to wskazówka, że istnieją inne opcje do wyboru.

```
P   a   r   i   t   Y
N   o   n   e                                                  ↓
```

Naciśnij jeden raz przycisk kursora w dół, aby zobaczyć drugą opcję - Odd.

```
P   a   r   i   t   Y                                          ↑
O   d   d                                                      ↓
```

Naciśnij ponownie przycisk kursora w dół, aby zobaczyć opcję trzecią - Even.

```
P   a   r   i   t   Y                                          ↑
E   v   e   n                                                  ↓
```

Naciśnij ponownie przycisk kursora w dół, aby zobaczyć opcję czwartą - Mark.

```
P   a   r   i   t   Y                                          ↑
M   a   r   k                                                  ↓
```

Naciśnij ponownie przycisk kursora w dół, aby zobaczyć ostatnią opcję - Space.

```
P   a   r   i   t   Y                                          ↑
S   p   a   c   E
```

Aby wybrać żądaną opcję, naciśnij przycisk SEL, gdy opcja jest wyświetlana na ekranie.

A Wyprowadzenia pinów i okablowanie

W tym dodatku omówiono następujące tematy:

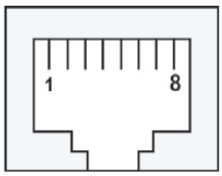
- **Schematy wyprowadzeń portów**
  - Wyprowadzenia portu Ethernet
  - Wyprowadzenia portu szeregowego
- **Schematy połączeń kablowych**
  - Przewody Ethernet
  - Przewody szeregowe

Schematy wyprowadzeń portów

Wyprowadzenia portu Ethernet

Ethernet RJ45

Pin	Signal
1	Tx+
2	Tx-
3	Rx+
6	Rx-



Ethernet M12 (tylko seria NPort 5000AI-M12

Ethernet M12:

PIN	TX
1	TD+
2	RD+
3	TD–
4	RD–

Obudowa – uziemienie

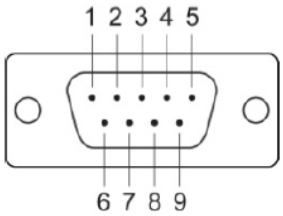
Power M12:

PIN	Opis
1	Wejście V+
2	Niepodłączony
3	Wejście V-
4	Niepodłączony
5	GND

Wyprowadzenia portu szeregowego

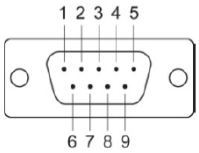
	Przydzielony Pin	Modele
Złącze DB9 żeńskie RS-232		NPort 5110, NPort 5150, NPort 5110A, NPort 5150A, NPort P5150A, NPort 5000AI-M12, NPort 5210A, NPort 5250A, NPort 5410, NPort 5410/5450/5450I, NPort 5610-8-DT, 5650-8-DT, 5650I-8-DT, 5610-8-DTL/DTL-T, 5650-8-DTL/DTL-T, 5650I-8-DTL/DTL-T, NPort IA5150/5250, NPort IA5150A/5250A

Pin	RS-232
1	DCD
2	RxD
3	TxD
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	–



Złącze DB9 męskie RS-422/485

Pin	RS-422 / 4-wire RS-485	2-wire RS-485
1	TxD-(A)	–
2	TxD+(B)	–
3	RxD+(B)	Data+(B)
4	RxD-(A)	Data-(A)
5	GND	GND
6	–	–
7	–	–
8	–	–

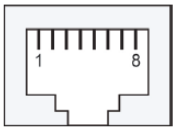


Uwaga: Porty DB9 serii NPort IA5150A obsługują tylko sygnały RS-232.

NPort 5130, NPort 5150, NPort 5130A, NPort 5150A, NPort P5150A, NPort_5000AI-M12, NPort 5250A, NPort 5450/5450I, 5650-8-DT, 5650I-8-DT, 5650-8-DTL/DTL-T, 5650I-8-DTL/DTL-T, NPort IA5150/5250, NPort IA5250A

8-pinowe RJ45 RS-232

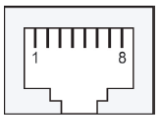
Pin	RS-232
1	DSR
2	RTS
3	GND
4	TxD
5	RxD
6	DCD
7	CTS
8	DTR



NPort 5210/5210I, NPort 5610-8-DT-J, NPort 5610, NPort 5650-8-DT-J

8-pinowe RJ-45 RS-422/485

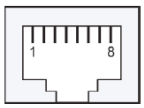
Pin	RS-422 4-wire RS-485	2-wire RS-485
1	–	–
2	–	–
3	TxD+	–
4	TxD-	–
5	RxD-	Data-
6	RxD+	Data+
7	GND	GND
8	–	–



NPort 5630

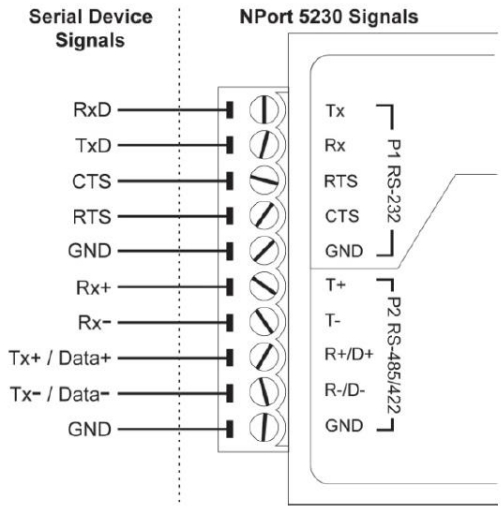
8-pinowe RF-45 RS-232/422/485

Pin	RS-232	RS-422 4-wire RS-485	2-wire RS-485
1	DSR	–	–
2	RTS	TxD+	–
3	GND	GND	GND
4	TxD	TxD-	–
5	RxD	RxD+	Data+
6	DCD	RxD-	Data-
7	CTS	–	–
8	DTR	–	–



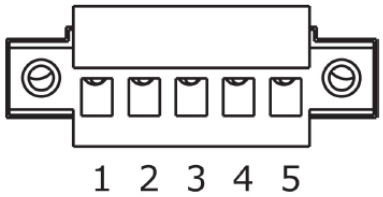
NPort 5650, NPort 5650-8-DT-J

Złącze śrubowe RS-232 i RS-422/485



NPort 5230

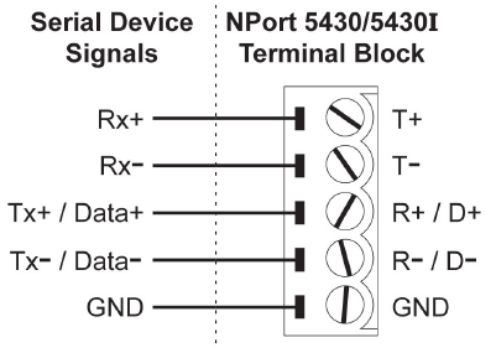
Złącze śrubowe RS-422/485



Pin	2-wire RS-485	RS-422, 4-wire RS-485
1	–	TxD+(B)
2	–	TxD-(A)
3	Data+(B)	RxD+(B)
4	Data-(A)	RxD-(A)
5	GND	GND

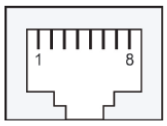
NPort 5230A, NPort IA5150,
NPort IA5150A

Złącze śrubowe RS-422/485



NPort 5430/5430I

Wyjścia konsoli

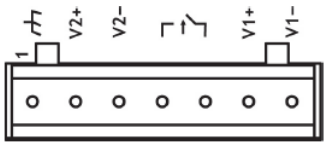


RJ45 Connector	Pin	RS-232
	1	DSR
	2	RTS
	3	GND
	4	TxD
	5	RxD
	6	DCD
	7	CTS
	8	DTR

Zastosowane tylko w modelach DT

Wejścia zasilające i wyjścia przekaźnikowe

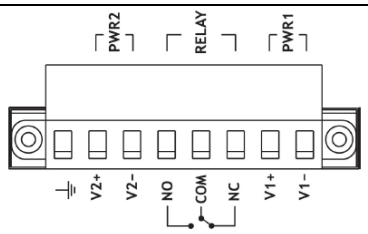
NPort IA5150/5250



	V2+	V2-			V1+	V1-
Ekranowane uziemienie	Zasilanie DC 1	Zasilanie DC 1	Wyjście przekaźnika	Wyjście przekaźnika	Zasilanie DC 2	Zasilanie DC 2

Wejścia zasilające i wyjścia przekaźnikowe

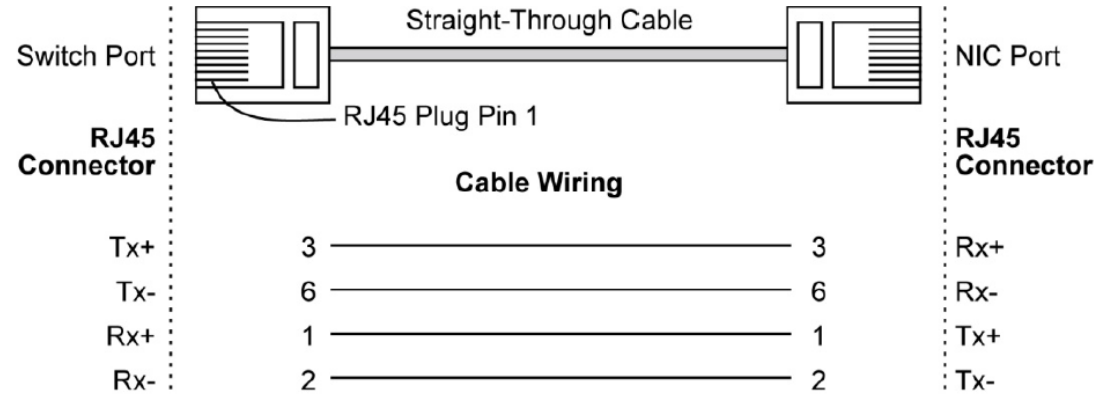
NPort IA5000A

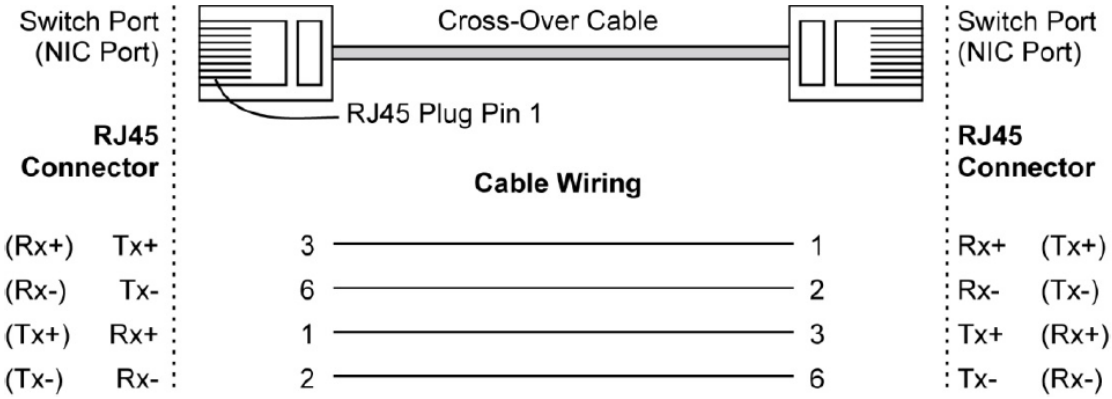


	PWR1	PWR2	RELAY
Ekranowane uzienmienie	Zasilanie DC	Zasilanie DC	Normalnie otwrty/zamkniety, Wyjście przekaźnika

Schematy połączeń kablowych

Przewody Ethernet

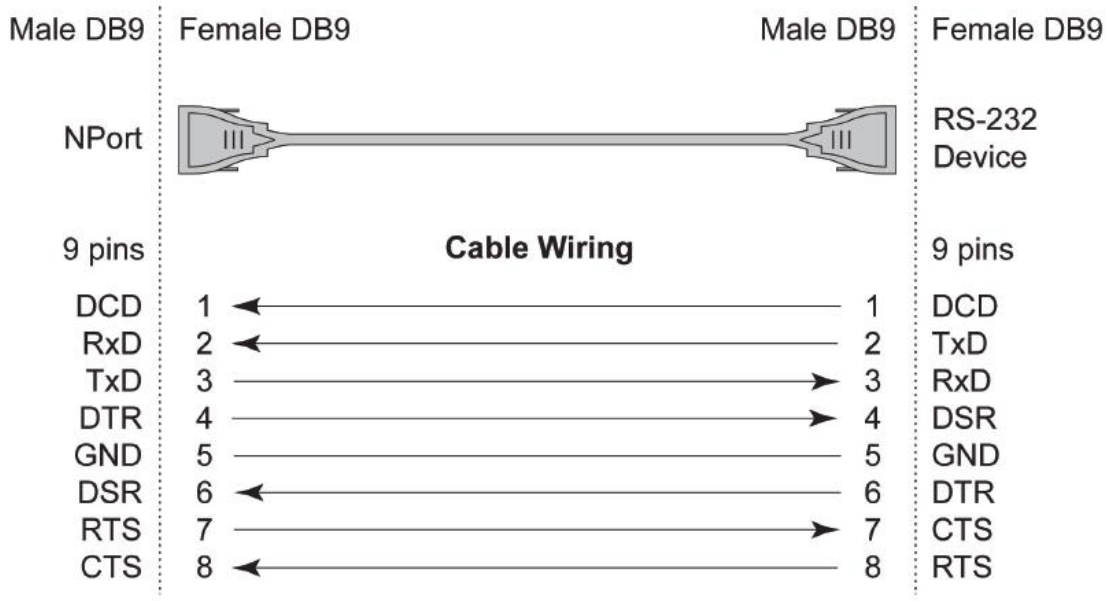




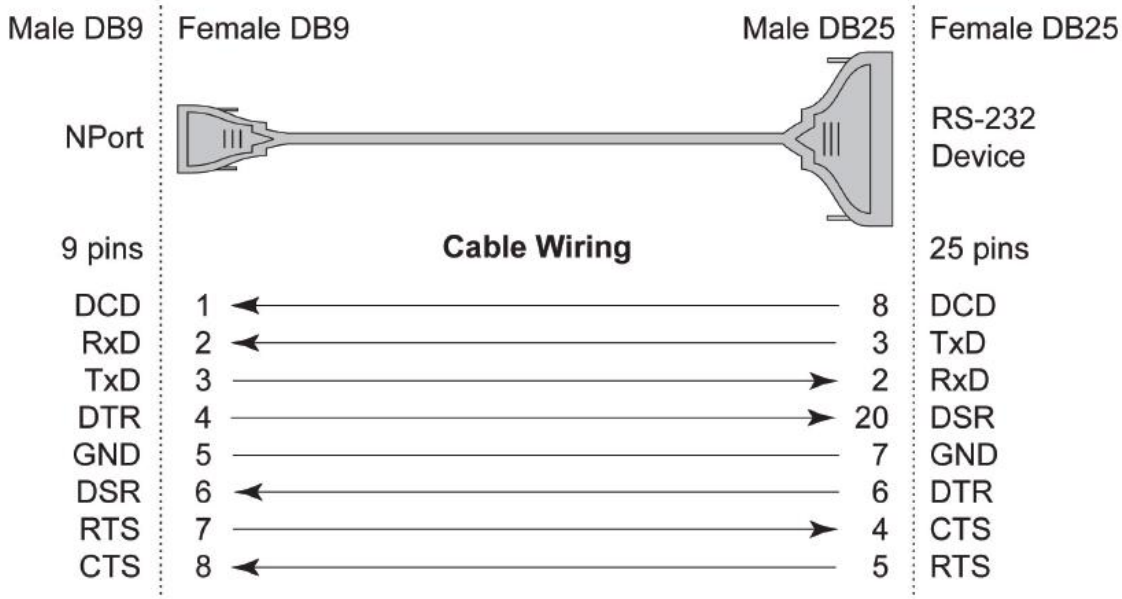
Przewody szeregowe

Diagram łączenia przewodów szeregowych

Żeńskie DB9 do męskiego DB9 (RS-232)



Żeńskie DB9 do męskiego DB25 (RS-232)



NPort 5210, NPort 5610/5650 (RS-232)

8-pinowe RJ45 do żeńskiego DB9 (RS-232)

RJ45 Port	RJ45 Connector	Female DB9	Male DB9
NPort			**RS-232 Device**
8 pins	**Cable Wiring**		9 pins
DSR	1 ←	4	DTR
RTS	2 →	8	CTS
GND	3 —	5	GND
TxD	4 →	2	RxD
RxD	5 ←	3	TxD
DCD	6 ←	1	DCD
CTS	7 ←	7	RTS
DTR	8 →	6	DSR

8-pinowe RJ45 do męskiego DB9 (RS-232)

RJ45 Port	RJ45 Connector	Male DB9	Female DB9
NPort			**RS-232 Device**
8 pins	**Cable Wiring**		9 pins
DSR	1 ←	6	DTR
RTS	2 →	7	CTS
GND	3 —	5	GND
TxD	4 →	3	RxD
RxD	5 ←	2	TxD
DCD	6 ←	1	DCD
CTS	7 ←	8	RTS
DTR	8 →	4	DSR

8-pinowe RJ45 do żeńskiego DB25 (RS-232)

RJ45 Port	RJ45 Connector	Female DB25	Male DB25
NPort			**RS-232 Device**
8 pins	**Cable Wiring**		25 pins
DSR	1 ←	20	DTR
RTS	2 →	5	CTS
GND	3 —	7	GND
TxD	4 →	3	RxD
RxD	5 ←	2	TxD
DCD	6 ←	8	DCD
CTS	7 ←	4	RTS
DTR	8 →	6	DSR

8-pinowe RJ45 do męskiego DB25 (RS-232)

RJ45 Port	RJ45 Connector	Male DB25	Female DB25
NPort			**RS-232 Device**
8 pins	**Cable Wiring**		25 pins
DSR	1 ←	6	DTR
RTS	2 →	4	CTS
GND	3 —	7	GND
TxD	4 →	2	RxD
RxD	5 ←	3	TxD
DCD	6 ←	8	DCD
CTS	7 ←	5	RTS
DTR	8 →	20	DSR

	NPort 5630 (RS-422/4-żyłowy RS-485)
8-pinowe RJ45 do żeńskiego DB9 (RS-422/4-żyłowy RS-485)	RJ45 Port: NPort 5630 RJ45 Connector: Female DB9 Male DB9: RS-422/ 4-wire RS-485 Device 8 pins — Cable Wiring — 9 pins TxD+ 3 → 5 RxD+ TxD- 4 → 2 RxD- RxD- 5 ← 3 TxD- RxD+ 6 ← 1 TxD+ GND 7 — 7 GND
8-pinowe RJ45 do męskiego DB9 (RS-422/4-żyłowy RS-485)	RJ45 Port: NPort 5630 RJ45 Connector: Male DB9 Female DB9: RS-422/ 4-wire RS-485 Device 8 pins — Cable Wiring — 9 pins TxD+ 3 → 5 RxD+ TxD- 4 → 3 RxD- RxD- 5 ← 2 TxD- RxD+ 6 ← 1 TxD+ GND 7 — 8 GND
8-pinowe RJ45 do żeńskiego DB25 (RS-422/4-żyłowy RS-485)	RJ45 Port: NPort 5630 RJ45 Connector: Female DB25 Male DB25: RS-422/ 4-wire RS-485 Device 8 pins — Cable Wiring — 25 pins TxD+ 3 → 7 RxD+ TxD- 4 → 3 RxD- RxD- 5 ← 2 TxD- RxD+ 6 ← 8 TxD+ GND 7 — 4 GND
8-pinowe RJ45 do męskiego DB25 (RS-422/4-żyłowy RS-485)	RJ45 Port: NPort 5630 RJ45 Connector: Male DB25 Female DB25: RS-422/ 4-wire RS-485 Device 8 pins — Cable Wiring — 25 pins TxD+ 3 → 7 RxD+ TxD- 4 → 2 RxD- RxD- 5 ← 3 TxD- RxD+ 6 ← 8 TxD+ GND 7 — 5 GND

	NPort 5630 (2-żyłowe RS-485)
8-pinowe RJ45 do żeńskiego DB9 (2-żyłowe RS-485)	RJ45 Port: **NPort 5630** RJ45 Connector — Female DB9 Male DB9: **2-wire RS-485 Device** 8 pins — **Cable Wiring** — 9 pins Data- 5 ↔ 3 Data- Data+ 6 ↔ 1 Data+ GND 7 — 7 GND
8-pinowe RJ45 do męskiego DB9 (2-żyłowy RS-485)	RJ45 Port: **NPort 5630** RJ45 Connector — Female DB9 Male DB9: **2-wire RS-485 Device** 8 pins — **Cable Wiring** — 9 pins Data- 5 ↔ 3 Data- Data+ 6 ↔ 1 Data+ GND 7 — 7 GND
8-pinowe RJ45 do żeńskiego DB25 (2-żyłowy RS-485)	RJ45 Port: **NPort 5630** RJ45 Connector — Female DB25 Male DB25: **RS-422/ 4-wire RS-485 Device** 8 pins — **Cable Wiring** — 25 pins TxD+ 3 → 7 RxD+ TxD- 4 → 3 RxD- RxD- 5 ← 2 TxD- RxD+ 6 ← 8 TxD+ GND 7 — 4 GND
8-pinowe RJ45 do męskiego DB25 (2-żyłowy RS-485)	RJ45 Port: **NPort 5630** RJ45 Connector — Male DB25 Female DB25: **RS-422/ 4-wire RS-485 Device** 8 pins — **Cable Wiring** — 25 pins TxD+ 3 → 7 RxD+ TxD- 4 → 2 RxD- RxD- 5 ← 3 TxD- RxD+ 6 ← 8 TxD+ GND 7 — 5 GND

	NPort 5650 (2-żyłowy RS-485)
8-pinowe RJ45 do żeńskiego DB9 (RS-422/4-żyłowy RS-485)	RJ45 Port: NPort 5650 RJ45 Connector: Female DB9 Male DB9: RS-422/ 4-wire RS-485 Device 8 pins — Cable Wiring — 9 pins TxD+ 2 → 8 RxD+ GND 3 — 5 GND TxD- 4 → 2 RxD- RxD+ 5 ← 3 TxD+ RxD- 6 ← 1 TxD-
8-pinowe RJ45 do męskiego DB9 (RS-422/4-żyłowy RS-485)	RJ45 Port: NPort 5650 RJ45 Connector: Male DB9 Female DB9: RS-422/ 4-wire RS-485 Device 8 pins — Cable Wiring — 9 pins TxD+ 2 → 7 RxD+ GND 3 — 5 GND TxD- 4 → 3 RxD- RxD+ 5 ← 2 TxD+ RxD- 6 ← 1 TxD-
8-pinowe RJ45 do żeńskiego DB25 (RS-422/4-żyłowy RS-485)	RJ45 Port: NPort 5650 RJ45 Connector: Female DB25 Male DB25: RS-422/ 4-wire RS-485 Device 8 pins — Cable Wiring — 25 pins TxD+ 2 → 5 RxD+ GND 3 — 7 GND TxD- 4 → 3 RxD- RxD+ 5 ← 2 TxD+ RxD- 6 ← 8 TxD-
8-pinowe RJ45 do męskiego DB25 (RS-422/4-żyłowy RS-485)	RJ45 Port: NPort 5650 RJ45 Connector: Male DB25 Female DB25: RS-422/ 4-wire RS-485 Device 8 pins — Cable Wiring — 25 pins TxD+ 2 → 4 RxD+ GND 3 7 GND TxD- 4 → 2 RxD- RxD+ 5 ← 3 TxD+ RxD- 6 ← 8 TxD-

	NPort 5650 (2-żyłowy RS-485)
8-pinowe RJ45 do żeńskiego DB9 (2-żyłowe RS-485)	RJ45 Port: **NPort 5650** RJ45 Connector / Female DB9 Male DB9: **2-wire RS-485 Device** **Cable Wiring** 8 pins — 9 pins GND 3 — 5 GND Data+ 5 ↔ 3 Data+ Data- 6 ↔ 1 Data-
8-pinowe RJ45 do męskiego DB9 (2-żyłowy RS-485)	RJ45 Port: **NPort 5650** RJ45 Connector / Male DB9 Female DB9: **2-wire RS-485 Device** **Cable Wiring** 8 pins — 9 pins GND 3 — 5 GND Data+ 5 ↔ 2 Data+ Data- 6 ↔ 1 Data-
8-pinowe RJ45 do żeńskiego DB25 (2-żyłowy RS-485)	RJ45 Port: **NPort 5650** RJ45 Connector / Female DB25 Male DB25: **2-wire RS-485 Device** **Cable Wiring** 8 pins — 25 pins GND 3 — 7 GND Data+ 5 ↔ 2 Data+ Data- 6 ↔ 8 Data-
8-pinowe RJ45 do męskiego DB25 (2-żyłowy RS-485)	RJ45 Port: **NPort 5650** RJ45 Connector / Male DB25 Female DB25: **2-wire RS-485 Device** **Cable Wiring** 8 pins — 25 pins GND 3 — 7 GND Data+ 5 ↔ 3 Data+ Data- 6 ↔ 8 Data-

Połączenia przewodów dla serii NPort 5600-8-DT/DTL

Diagram połączeń przewodów szeregowych

Przewód RS-232

NPort	RJ45	DB9(F)		DB9(M)	DB25(M)	DB25(F)	Serial Device
DSR	1	6	←	4	6	20	DTR
RTS	2	7	→	8	4	5	CTS
GND	3	5	—	5	7	7	GND
TxD	4	3	→	2	2	3	RxD
RxD	5	2	←	3	3	2	TxD
DCD	6	1	←	1	8	8	DCD
CTS	7	8	←	7	5	4	RTS
DTR	8	4	→	6	20	6	DSR

Przewody RS-422, 4-żyłowy RS-485

NPort	RJ45	DB9(F)		DB9(M)	DB25(M)	DB25(F)	Serial Device
TxD+	2	2	→	3	3	2	RxD+
GND	3	5	—	5	7	7	GND
TxD-	4	1	→	1	8	8	RxD-
RxD+	5	3	←	2	2	3	TxD+
RxD-	6	4	←	6	20	6	TxD-

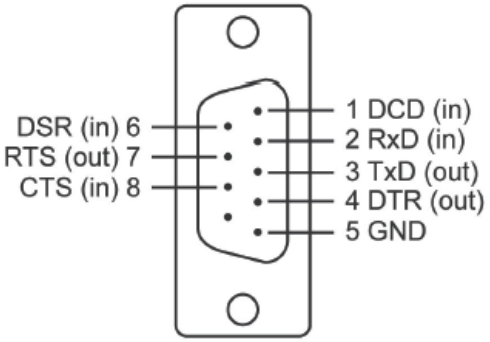
Przewód 2-żyłowy RS-485

NPort	RJ45	DB9(F)		DB9(M)	DB25(M)	DB25(F)	Serial Device
GND	3	5	—	5	7	7	GND
Data+	5	3	↔	2	2	3	Data+
Data-	6	4	↔	6	20	6	Data-

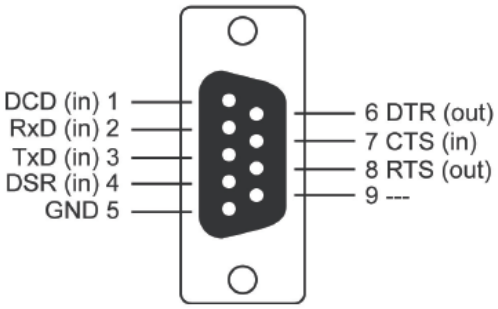
Opis pinów dla złącz DB9 i DB25

Opis pinów dla męskiego i żeńskiego złącza DB9

Męskie złącze DB9

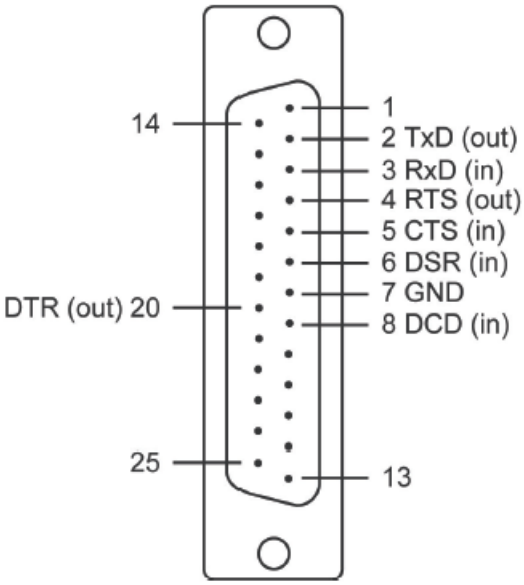


Żeńskie złącze DB9

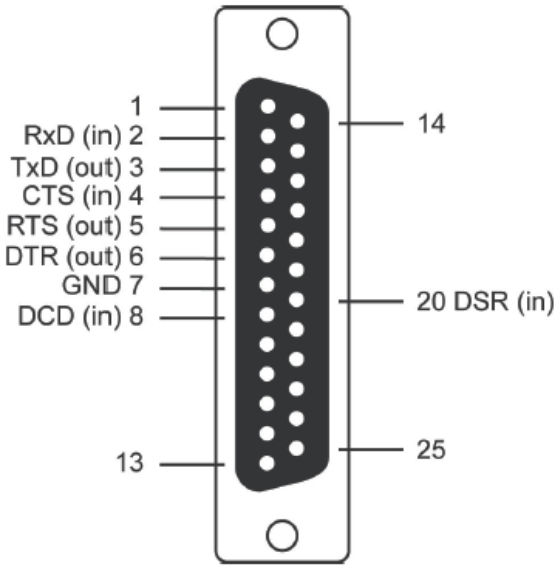


Opis pinów dla męskiego i żeńskiego złącza DB25

Męskie złącze DB25



Żeńskie złącze DB25



B Regulowany rezystor pull high/low portu RS-485

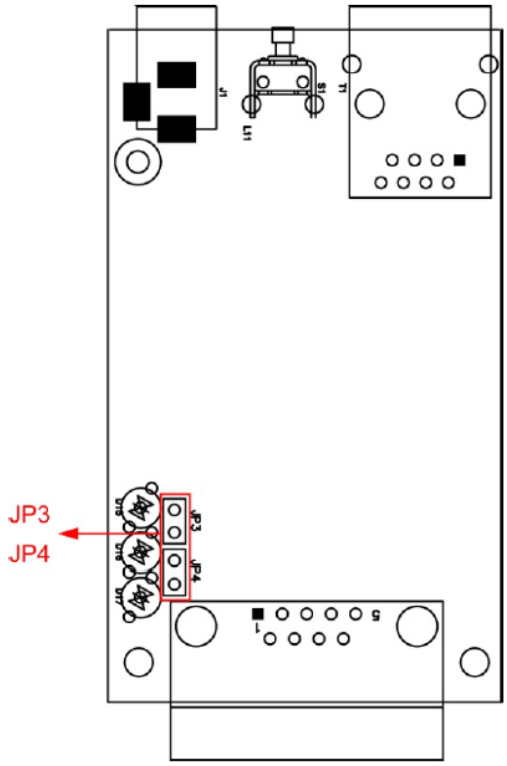
W niektórych krytycznych zastosowaniach może być konieczne dodanie rezystorów terminujących, aby zapobiec odbiciu sygnałów szeregowych. Podczas korzystania z rezystorów terminujących ważne jest, aby prawidłowo ustawić rezystory podciągające i ściągające, aby sygnał elektryczny nie był zakłócony. Ponieważ nie ma wartości rezystora, która działałaby w każdym przypadku, przełączniki DIP lub zworki służą do ustawiania wartości rezystora pull high/low dla każdego portu RS-485.

UWAGA
Nie używaj ustawienia 1 kΩ na urządzeniach NPort podczas korzystania z interfejsu RS-232. Spowoduje to pogorszenie jakości sygnałów RS-232 i skrócenie maksymalnej dozwolonej odległości komunikacji.

Seria NPort 5130/5150 (zworki)

Aby ustawić rezystor na 150 kΩ, należy upewnić się, że dwie pary pinów (JP3 i JP4) przypisane do portu szeregowego nie są zwarte przez zworki. To jest ustawienie domyślne.

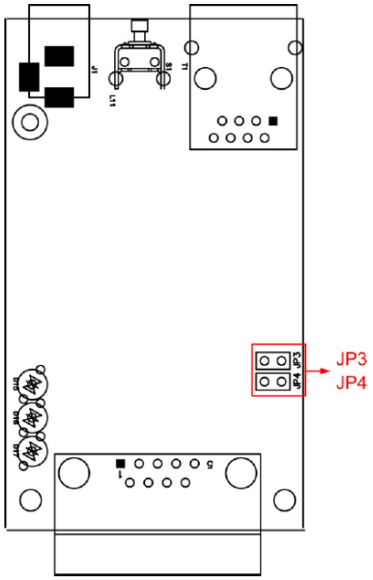
Aby ustawić rezystor na 1 kΩ, należy upewnić się, że dwie pary pinów (JP3 i JP4) przypisane do portu szeregowego są zwarte za pomocą zworek.



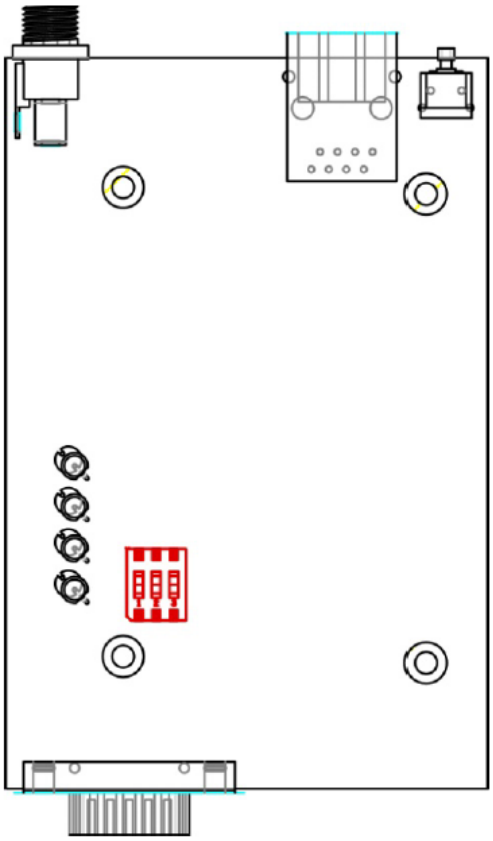
NPort 5130A/5150A (zworki)

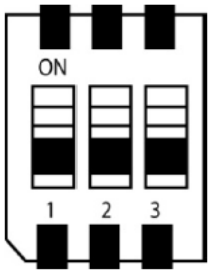
Aby ustawić rezystor na 150 kΩ, należy upewnić się, że dwie pary pinów (JP3 i JP4) przypisane do portu szeregowego nie są zwarte przez zworki. To jest ustawienie domyślne.

Aby ustawić rezystor na 1 kΩ, należy upewnić się, że dwie pary pinów (JP3 i JP4) przypisane do portu szeregowego są zwarte za pomocą zworek.



NPort P5150A (przełączniki DIP)





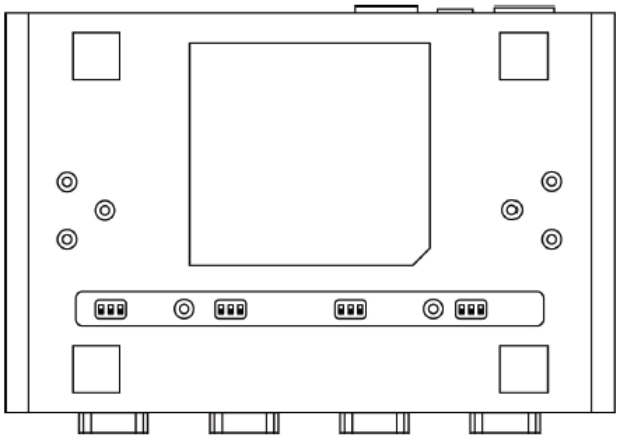
SW	1	2	3
	Pull-high resistor	Pull-low resistor	Terminator
ON	1 kΩ	1 kΩ	120 Ω
OFF	150 kΩ*	150 kΩ*	–*

* Default

NPort 5450 (przełączniki DIP)

Aby ustawić rezystor na 150 kΩ, należy upewnić się, że oba przypisane przełączniki DIP są w pozycji OFF. To jest ustawienie domyślne.

Aby ustawić rezystor na 1 kΩ, należy upewnić się, że oba przypisane przełączniki DIP są w pozycji ON.



Rezystor podciągający/ściągający dla portu RS-485

	SW	1	2	3
		Pull High	Pull Low	Terminator
	ON	1 KΩ	1 KΩ	120 Ω
Default	OFF	150 KΩ	150 KΩ	–

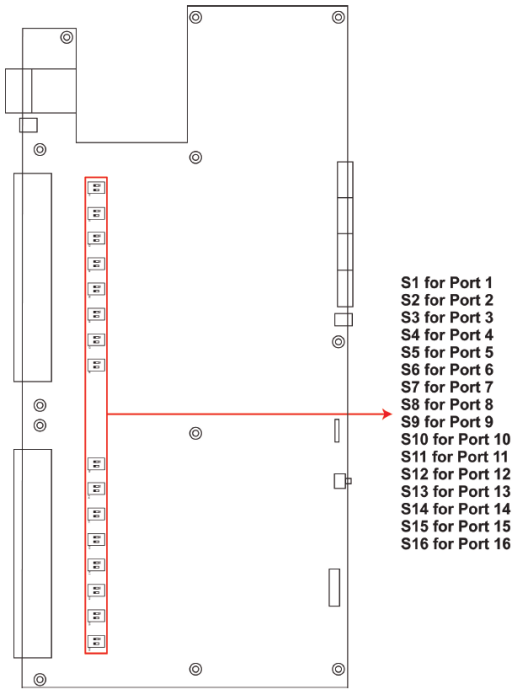
Seria NPort 5630/5650 (przełączniki DIP)

Rezystor podciągający/ściągający dla portu RS-485

	SW	1	2	3
		Pull High	Pull Low	Terminator
	ON	1 KΩ	1 KΩ	120 Ω
Default	OFF	150 KΩ	150 KΩ	–

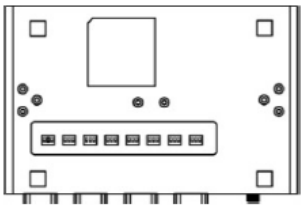
Aby ustawić rezystor na 150 kΩ, należy upewnić się, że oba przypisane przełączniki DIP są w pozycji OFF. To jest ustawienie domyślne.

Aby ustawić rezystor na 1 kΩ, należy upewnić się, że oba przypisane przełączniki DIP są w pozycji ON.

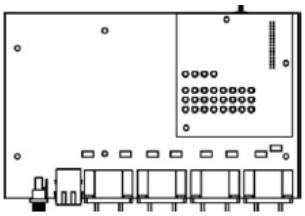


Seria NPort 5650-8-DT/DTL (przełączniki DIP)

NPort 5650-8-DT: Użyj przełączników DIP na dolnym panelu, aby skonfigurować rezystory pull high/low każdego z portów urządzenia. Aby uzyskać dostęp do przełączników DIP, należy odkręcić pokrywę przełącznika DIP.



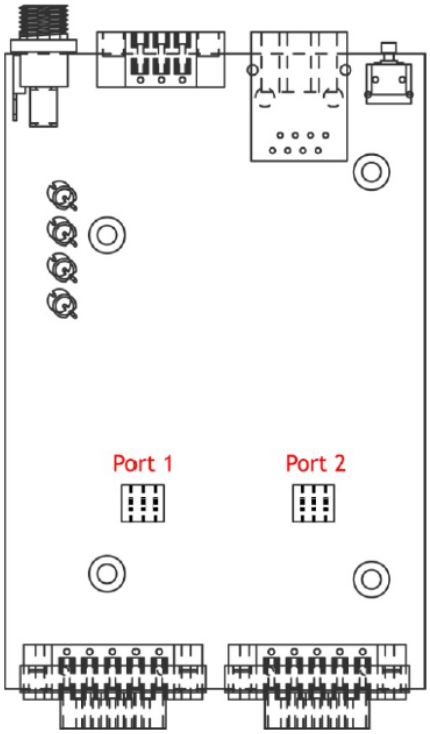
NPort 5650-8-DTL: Zdejmij górną pokrywę, aby uzyskać dostęp do przełączników DIP używanych do konfiguracji rezystorów pull high/low każdego z portów urządzenia (zwróć uwagę, że SW4 jest zarezerwowany do użytku w przyszłości).

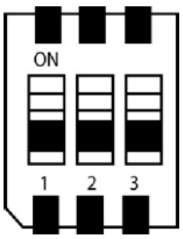


Wartości rezystora pull high/low dla każdego portu urządzenia są ustawiane w następujący sposób:

	SW	1	2	3
		Pull High	Pull Low	Terminator
	ON	1 KΩ	1 KΩ	120 Ω
Default	OFF	150 KΩ	150 KΩ	–

Seria NPort 5230A/5250A (przełączniki DIP)





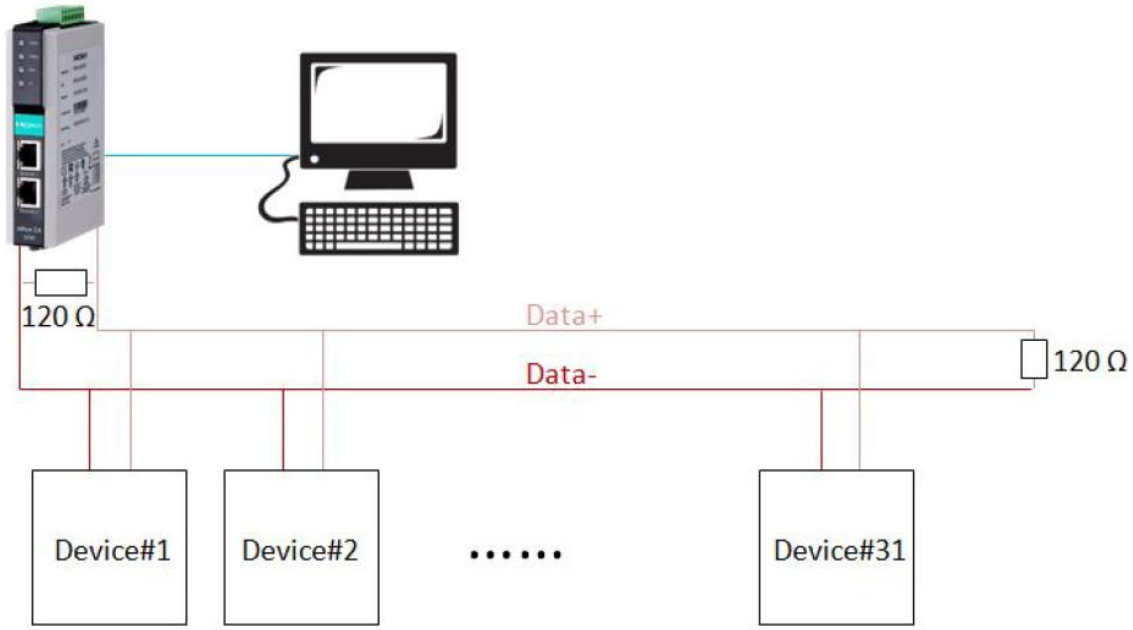
SW	1	2	3
	Pull-high resistor	Pull-low resistor	Terminator
ON	1 KΩ	1 KΩ	120 Ω
OFF	150 KΩ*	150 KΩ*	–*

* Default

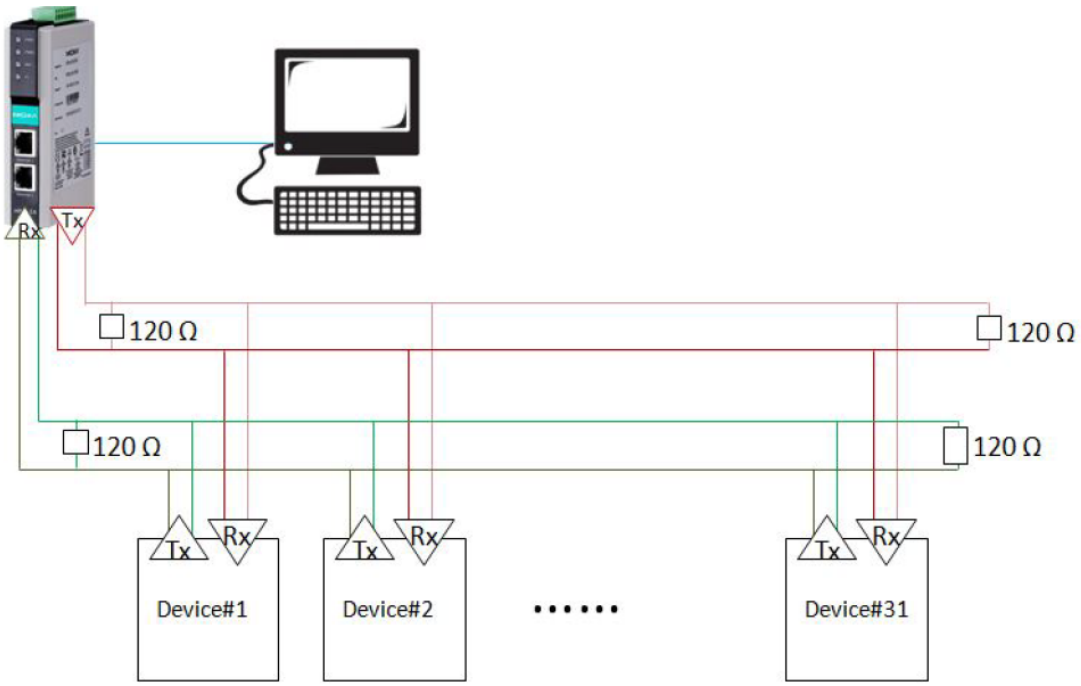
Seria NPort IA5000

Podczas konfigurowania sieci RS-485 i RS-422 należy użyć rezystorów terminujących, aby zapobiec odbiciom sygnału. Seria NPort IA5000 nie jest dostarczana z rezystorami pull high/low i terminatorami, więc będziesz musiał je podłączyć i skonfigurować samodzielnie. Poniższe rysunki ilustrują, jak prawidłowo skonfigurować terminację dla 2-przewodowej sieci RS-422/RS485 i 4-przewodowej sieci RS485. Zwykle wystarczy zainstalować rezystory końcowe (120 Ω) na pierwszym i ostatnim urządzeniu w sieci.

Ustawienie rezystorów dla sieci z 2-żyłowego RS-422/485

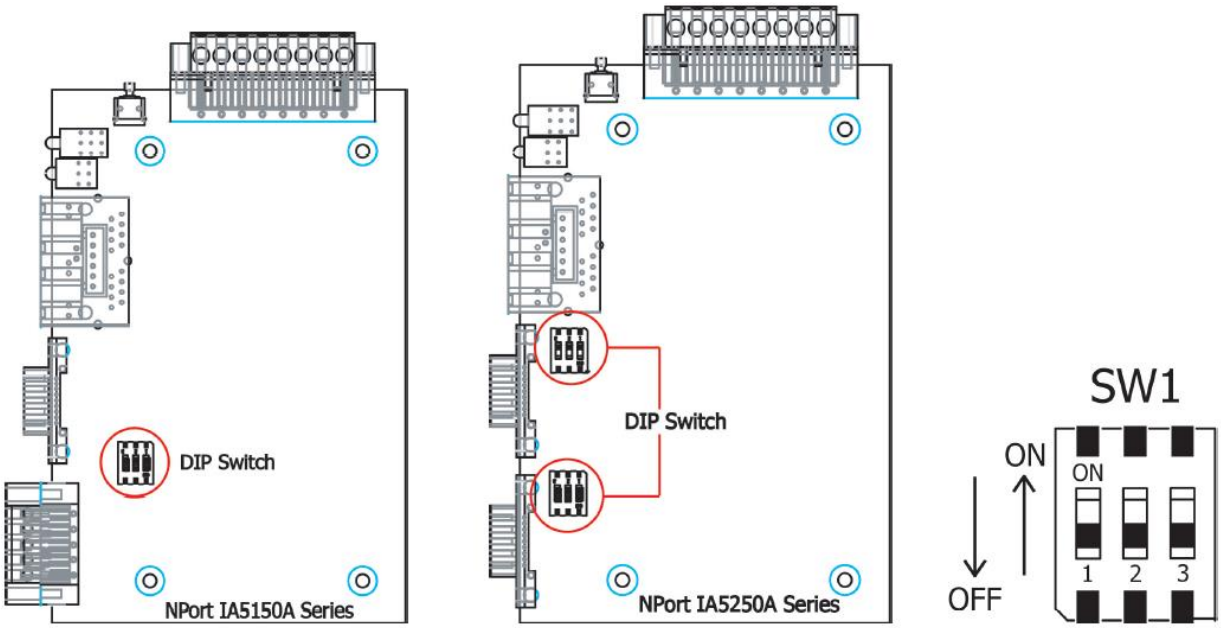


Ustawienie rezystorów dla sieci z 4-żyłowego RS-485



Seria NPort IA5000A (przełączniki DIP)

Przełączniki DIP znajdują się na płytce PCB; aby uzyskać do nich dostęp będziesz musiał zdjąć osłony. Aby ustawić rezystor pull-high i pull- low na 150 KΩ, przestaw DIP1 i DIP2 na „OFF”. Aby ustawić rezystor pull-high i pull-low na 1 KΩ, przestaw DIP1 i DIP2 na „ON”. Aby włączyć terminator 120Ω upewnij się, że DIP3 jest w pozycji „ON”,. Domyślne ustawienia rezystorów pull-high i pull-low oraz terminatorów są ustawione na „OFF”.



C Numery portów ogólnie znane

W tym dodatku, który jest dołączony w celach informacyjnych, przedstawiamy listę ogólnie znanych numerów portów, które mogą powodować problemy z siecią, jeśli ustawisz NPort na jeden z nich. Zapoznaj się z dokumentem RFC 1700, aby uzyskać więcej informacji o numerach portów, lub zapoznaj się z poniższym wprowadzeniem z IANA.

Numery portów są podzielone na trzy zakresy: ogólnie znane porty, porty zarejestrowane oraz porty dynamiczne i/lub prywatne.

- Ogólnie znane porty mieszczą się w zakresie od 0 do 1023.
- Zarejestrowane porty mieszczą się w zakresie od 1024 do 49151.
- Porty dynamiczne i/lub prywatne obejmują zakres od 49152 do 65535.

Ogólnie znane porty są przydzielane przez IANA i w większości systemów mogą być używane tylko przez procesy systemowe lub programy wykonywane przez uprzywilejowanych użytkowników. Poniższa tabela przedstawia najpopularniejsze numery wśród ogólnie znanych numerów portów. Aby uzyskać więcej informacji, odwiedź witrynę internetową IANA pod adresem http://www.iana.org/assignments/port-numbers.

Gniazdo TCP	Usługa aplikacji
0	Zajęty
1	Multiplekser usługi TCP
2	Narzędzie do zarządzania
7	Protokół Echo
9	Protokół odrzucenia
11	Aktywni użytkownicy - systat
13	Protokół dzienny
15	Netstat
20	Przesyłanie danych przez protokół FTP
21	Kontrola protokołu FTP
23	Komunikacja tekstowa za pomocą protokołu Telnet
25	Protokół SMTP
37	Protokół czasowy
42	Protokół serwera nazw hosta
43	Protokół Whois
49	Protokół hosta logowania
53	Domain Name System (DNS)
79	Protokół palcowy
80	Hypertext Transfer Protocol (HTTP)
119	Network News Transfer Protocol (NNTP)
123	Network Time Protocol (NTP)
213	Internetwork Packet Exchange (IPX)
160-223	Zarezerwoane dla przyszłych usług

Gniazdo UDP	Usługa aplikacji
0	Zajęty
2	Narzędzie do zarządzania
7	Protokół Echo
9	Protokół odrzucenia
11	Aktywni użytkownicy - systat
13	Protokół dzienny
35	Netstat
39	Protokół lokalizacji zasobów
42	Protokół serwera nazw hosta
43	Protokół Whois
49	Protokół hosta logowania
53	Protokół serwera nazw domeny
69	Trivial Transfer Protocol (TETP)
70	Protokół Gopher
79	Protokół palcowy
80	Hypertext Transfer Protocol (HTTP)
107	Usługa zdalnego użytkownika Telnet
111	Zdalne wywołanie procedury otwartej sieci obliczeniowej (Sunrpc)
119	Network News Transfer Protocol (NNTP)
123	Network Time Protocol (NTP)
161	Simple Network Management Protocol (SNMP)
162	Simple Network Management Protocol Trap (SNMPTRAP)
213	Internetwork Packet Exchange (IPX)

D Agent SNMP z MIB II i Grupa RS-232/422/485-like

NPort posiada wbudowane oprogramowanie agenta SNMP (Simple Network Management Protocol). Obsługuje SNMP Trap, RFC1317 grupa RS-232-like i RFC 1213 MIB-II. W poniższej tabeli wymieniono standardową grupę MIB-II, a także implementację zmiennych dla serwera urządzeń NPort.

RFC1213 MIB-II wspierane zmienne SNMP:

System MIB	Interfejs MIB	IP MIB	ICMP MIB
SysDescr	itNumber	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
	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	snmpInTooBigs
	tcpAttempFails	snmpInNoSuchNames
Translacja adresu MIB	tcpEstabResets	snmpInBadValues
AtIfIndex	tcpCurrEstab	snmpInReadOnlys
AtPhysAddress	tcpInSegs	snmpInGenErrs
AtNetAddress	tcpOutSegs	snmpInTotalReqVars
AtNetAddress	tcpRetransSegs	snmpInTotalSetVars
	tcpConnState	snmpInGetRequests
	tcpConnLocalAddress	snmpInGetNexts
	tcpConnLocalPort	snmpInSetRequests
	tcpConnRemAddress	snmpInGetResponses
	tcpConnRemPort	snmpInTraps
	tcpInErrs	snmpOutTooBigs
	tcpOutRsts	snmpOutNoSuchNames
		snmpOutBadValues
		snmpOutGenErrs
		snmpOutGetRequests
		snmpOutGetNexts
		snmpOutSetRequests
		snmpOutGetResponses
		snmpOutTraps
		snmpEnableAuthenTraps

RFC1317: RS-232 objekty MIB

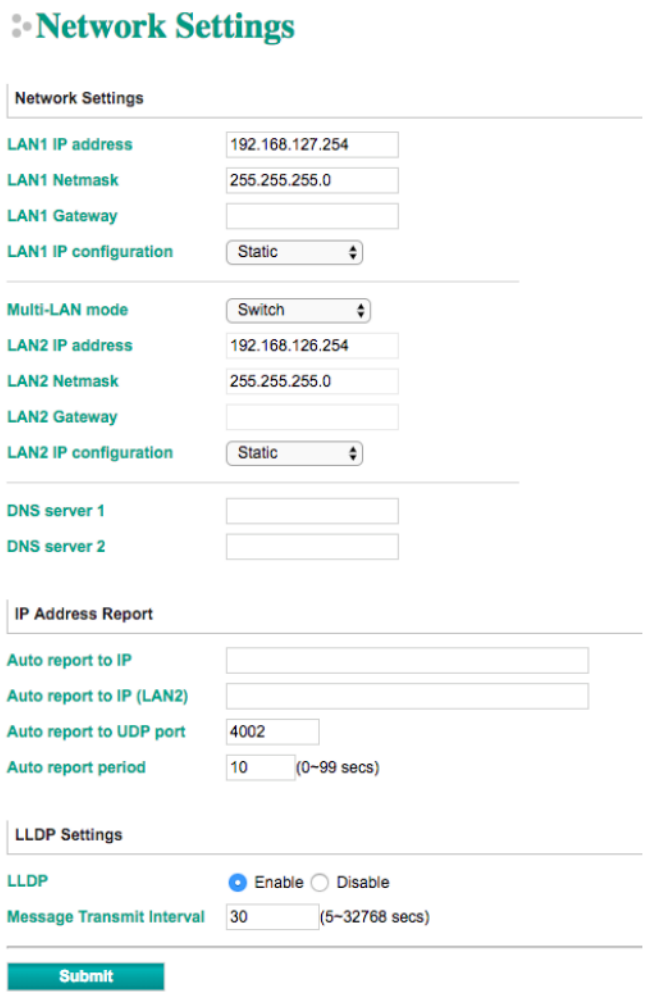
Ogólna grupa RS-232-like	Ogólna tabela portów RS-232-like	Grupa asynchronicznych portów RS-232-like
rs232Number	rs232PortTable	rs232AsyncPortTable
	rs232PortEntry	rs232AsyncPortEntry
	rs232PortIndex	rs232AsyncPortIndex
	rs232PortType	rs232AsyncPortBits
	rs232PortInSigNumber	rs232AsyncPortStopBits
	rs232PortOutSigNumber	rs232AsyncPortParity
	rs232PortInSpeed	
	rs232PortOutSpeed	

Tabela sygnałów wejściowych	Tabela sygnałów wyjściowych
rs232InSigTable	rs232OutSigTable
rs232InSigEntry	rs232OutSigEntry
rs232InSigPortIndex	rs232OutSigPortIndex
rs232InSigName	rs232OutSigName
rs232InSigState	rs232OutSigState

E Protokół automatycznego raportowania IP

Seria urządzeń NPort zapewnia kilka sposobów konfiguracji adresów IP w sieci Ethernet, a jednym z nich jest Klient DHCP. Kiedy ustawisz NPort tak, aby używał klienta DHCP do konfiguracji adresów IP w sieci Ethernet, automatycznie wyśle on żądanie DHCP przez sieć, aby znaleźć serwer DHCP. Następnie serwer DHCP wyśle dostępny adres IP do NPort. NPort będzie używał tego adresu IP przez pewien czas po jego otrzymaniu. Po jakimś czasie urządzenie ponownie wyśle żądanie DHCP do serwera. Gdy serwer DHCP zda sobie sprawę, że ten adres IP ma zostać udostępniony innemu klientowi DHCP, NPort otrzyma inny adres IP. Z tego powodu użytkownicy czasami stwierdzają, że NPort będzie używał różnych adresów a nie stałego adresu IP.

Aby wiedzieć, jakiego adresu IP używa NPort, należy skonfigurować odpowiednie parametry w Ustawieniach sieci za pomocą przeglądarki internetowej. Poniższy rysunek przedstawia okno konfiguracji konsoli internetowej NPort. Wprowadź adres IP i numer portu komputera, do którego chcesz wysłać te informacje.



Następnie możesz opracować własne programy, na które będziesz otrzymywać te informacje z NPort. Na stronie Moxy możesz znaleźć przykład, jak łatwo tworzyć własne programy.

Format automatycznego raportu IP

“Moxa”, 4 bytes	Info[0]	Info[1]	…	Info[n]

Info [n]

Pole	ID	Długość	Dane
Długość	1	1	Zmienna, Długość to „pole długości”

Lista ID

Wartość ID	**Opis**	**Długość**	**Notatka**
1	Nazwa serwera	Zmienna	Znak ASCII
2	ID sprzętowe	2	Little-endian
3	Adres MAC	6	6-bitowy adres MAC. Jeżeli adres MAC to "00-90-E8-01-02-03", wtedy MAC[0]=0, MAC[1]=0x90(hex), MAC[2]=0xE8(hex) i tak dalej.
4	Numer seryjny	4, DWORD	Little-endian
5	Adres IP	4, DWORD	Little-endian
6	Maska sieciowa	4, DWORD	Little-endian
7	Domyślna bramka sieciowa	4, DWORD	Little-endian
8	Wersja oprogramowania	4, DWORD	Little-endian Ver1.3.4= 0x0103040
9	AP ID	4, DWORD	Little-endian

AP ID i tabela mapowania sprzętowago ID

Produkt	**ID urządzenia**	**AP ID**
NPort 5110	0x5110	0x80015110
NPort 5130	0x5130	0x80005100
NPort 5150	0x5150	0x80005100
NPort 5110A	0x511A	0x80015100
NPort 5130A	0x513A	0x80015100
NPort 5150A	0x515A	0x80015100
NPort 5210	0x0322	0x80000312
NPort 5230	0x0312	0x80000312
NPort 5232	0x0332	0x80000312
NPort 5232I	0x1332	0x80000312
NPort 5210A	0x521A	0x80015200
NPort 5230AI	0x524A	0x80015200
NPort 5250A	0x523A	0x80015200
NPort 5250AI	0x526A	0x80015200
NPort 5410	0x0504	0x80005000
NPort 5430	0x0534	0x80005000
NPort 5430I	0x1534	0x80005000
NPort 5610-8	0x5618	0x80005610
NPort 5610-16	0x5613	0x80005610
NPort 5630-8	0x5638	0x80005610
NPort 5630-16	0x5633	0x80005610
NPort 5150AI-M12	0x515B	0x80015101
NPort 5250AI-M12	0x525B	0x80015201
NPort 5450AI-M12	0x545B	0x80015401
NPort-IA5150	0x5151	0x80005250
NPort-IA5150I	0x5152	0x80005250
NPort-IA5150-S-SC	0x5153	0x80005250
NPort-IA5150I-S-SC	0x5154	0x80005250
NPort-IA5150-M-SC	0x5155	0x80005250

Produkt	ID urządzenia	AP ID
NPort-IA5150I-M-SC	0x5156	0x80005250
NPort-IA5250	0x5251	0x80005250
NPort-IA5250I	0x5250	0x80005250
NPort IA5150A	0x527A	0x80005201
NPort IA5150A-M-SC	0x52BA	0x80005201
NPort IA5150AI	0x528A	0x80005201
NPort IA5250A	0x529A	0x80005201
NPort IA5250AI	0x52AA	0x80005201
NPort IA5450A	0x540A	0x80015400
NPort IA5450AI	0x541A	0x80015400
NPort P5150A	0x5157	0x80015100

F Informacja o zgodności

Ostrzeżenie CE
To jest produkt klasy A. W środowisku domowym ten produkt może powodować zakłócenia radiowe, w takim przypadku użytkownik może być zobowiązany do podjęcia odpowiednich środków.

Oświadczenie Federalnej Komisji Łączności

To urządzenie jest zgodne z częścią 15 przepisów FCC. Działanie podlega następującym dwóm warunkom: (1) to urządzenie nie może powodować szkodliwych zakłóceń oraz (2) to urządzenie musi akceptować wszelkie odbierane zakłócenia, w tym zakłócenia, które mogą powodować niepożądane działanie.

Ostrzeżenie FCC
To urządzenie zostało przetestowane i uznane za zgodne z ograniczeniami dla urządzeń cyfrowych klasy A, zgodnie z częścią 15 przepisów FCC. Limity te mają na celu zapewnienie rozsądnej ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami, gdy sprzęt jest używany w środowisku komercyjnym. To urządzenie generuje, wykorzystuje i może emitować energię o częstotliwości radiowej i jeśli nie zostanie zainstalowane i nie będzie używane zgodnie z instrukcją obsługi, może powodować szkodliwe zakłócenia w komunikacji radiowej. Eksploatacja tego sprzętu w obszarze mieszkalnym może powodować szkodliwe zakłócenia, w takim przypadku użytkownik będzie zobowiązany do usunięcia zakłóceń na własny koszt.