



Serwery portów szeregowych

Cezary Kalista

Agenda

- 
- Przegląd serwerów portów szeregowych
 - Funkcje serwerów NPort
 - Funkcje serwerów terminali
 - Redundancja LAN (CN2600)
 - Funkcje serwerów secure terminal
 - Funkcje MiiNe
 - Funkcje NPort S8000
 - Podsumowanie

Serwery portów

Porty	RS-232	RS-422/485	RS-232/422/485
8/16 rack mount	 NPort 5610	 NPort 5630	 NPort 5650
8	 NPort 5610-8		 NPort 5650-8
4	 NPort 5410	 NPort 5430	 NPort 5450
2	 NPort 5210	 NPort 5230	 NPort IA5250
1	 NPort 5110	 NPort 5130	 NPort 5150

MOXA®

Serwery terminali

8,16,32 porty szeregowo

4 porty RS-232/422/485

2 porty RS-232/422/485

1 port RS-232
/422/485

8,16 portów
RS-232



NPort 6600

8x RS-232: NPort 6610-8
8x RS-232/422/485: NPort 6650-8
16x RS-232: Nport 6610-16
16x RS-232/422/485: NPort 6650-16
32x RS-232: Nport 6610-32
32x RS-232/422/485: NPort 6650-32



NPort 6450



NPort 6250



NPort 6150

8,16 portów, dual LAN



CN 2600

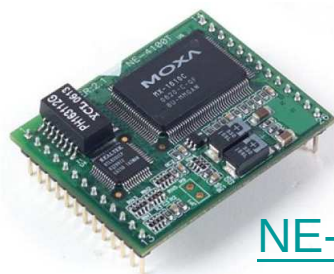


CN 2510

MOXA®

Serwery portów do zabudowy

TTL



NE-4100T

RS-232



NE-4110S

RS-232



NE-4120S

TTL



MiiNePort E1

RS-422/485



NE-4110A

RS-422/485



NE-4120A

Serwery portów WiFi

4 porty RS-232/422/485
IEEE 802.11a/b/g



NPort W2004

2 porty RS-232/422/485
IEEE 802.11a/b/g



NPort W2250 plus

1 port RS-232/422/485
IEEE 802.11a/b/g



NPort W2150 plus

- Real COM, TCP Server, TCP Client, UDP
- Konsola www Ethernet/WLAN

Serwery portów szeregowych

NPort 6000

secure terminal
servers:
secure (SSL,SSH)
communication
redundancy

CN2600

LAN
redundancy

terminal servers:
command by command
port buffering

NPort 5000

NE 4100

NPort W2000

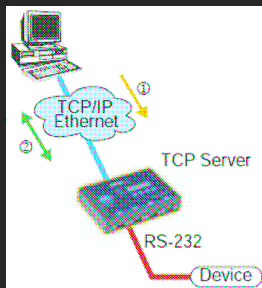
NPort S8000

wbudowany
Ethernet
switch

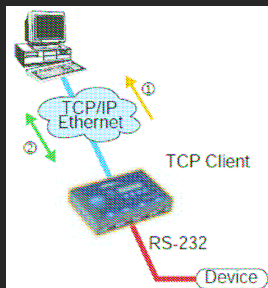
MiINE

NetEZ:
MCSC
SCM
auto
configuration

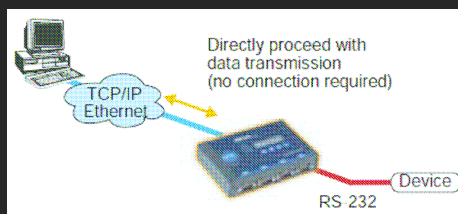
device server



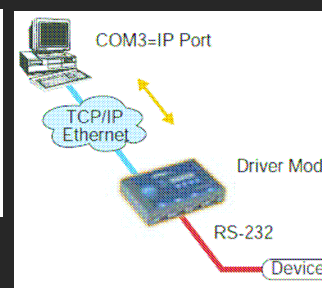
TCP server



TCP client



UDP mode



real COM

pair connection
RFC2217
Ethernet modem
reverse Telnet

Agenda

- Przegląd serwerów portów szeregowych
- ➔ ■ Funkcje serwerów NPort
- Funkcje serwerów terminali
- Redundancja LAN (CN2600)
- Funkcje serwerów secure terminal
- Funkcje MiiNe
- Funkcje NPort S8000
- Podsumowanie

Serwery portów szeregowych

NPort 6000

secure terminal
servers:
secure (SSL,SSH)
communication
redundancy

CN2600

LAN
redundancy

terminal servers:
command by command
port buffering

NPort 5000

NE 4100

NPort W2000

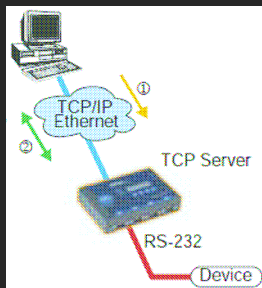
NPort S8000

wbudowany
Ethernet
switch

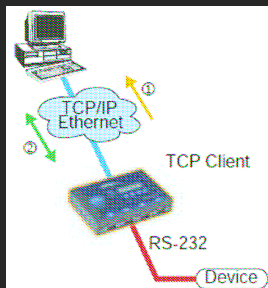
MiINE

NetEZ:
MCSC
SCM
auto
configuration

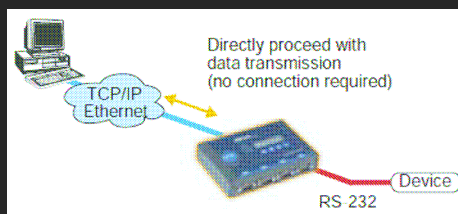
device server



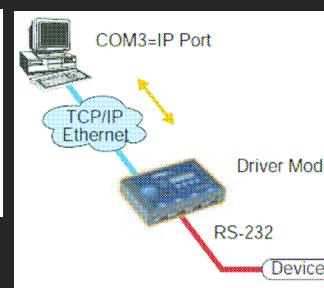
TCP server



TCP client



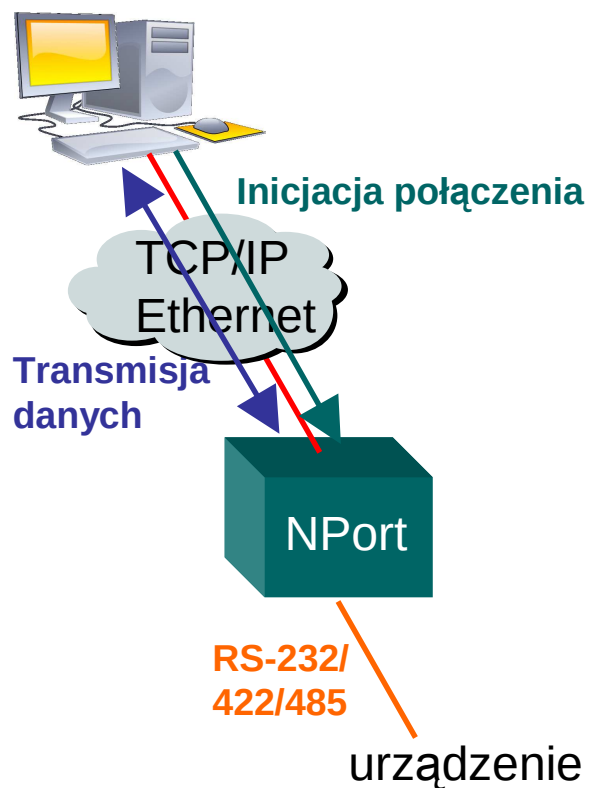
UDP mode



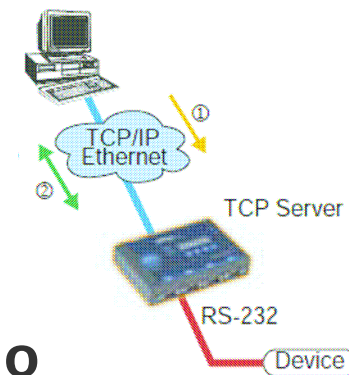
real COM

pair connection
RFC2217
Ethernet modem
reverse Telnet

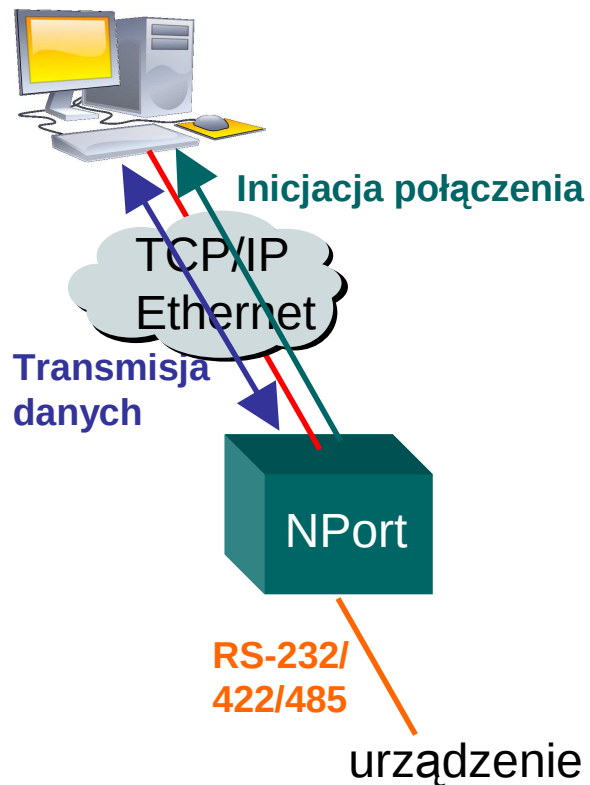
TCP server



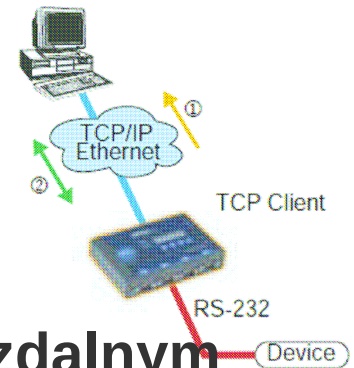
- Każdy port jest przypisany do unikalnej kombinacji IP:port
- Nport pasywnie oczekuje na połączenie ze zdalnym hostem
- Do 4 jednoczesnych połączeń, co pozwala na odczyt danych przez kilka hostów jednocześnie
- Zdalny komputer inicjuje połączenie
- Transmisja danych



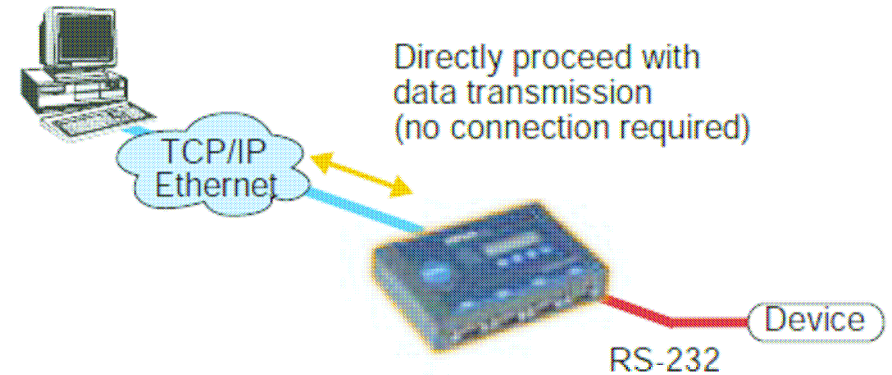
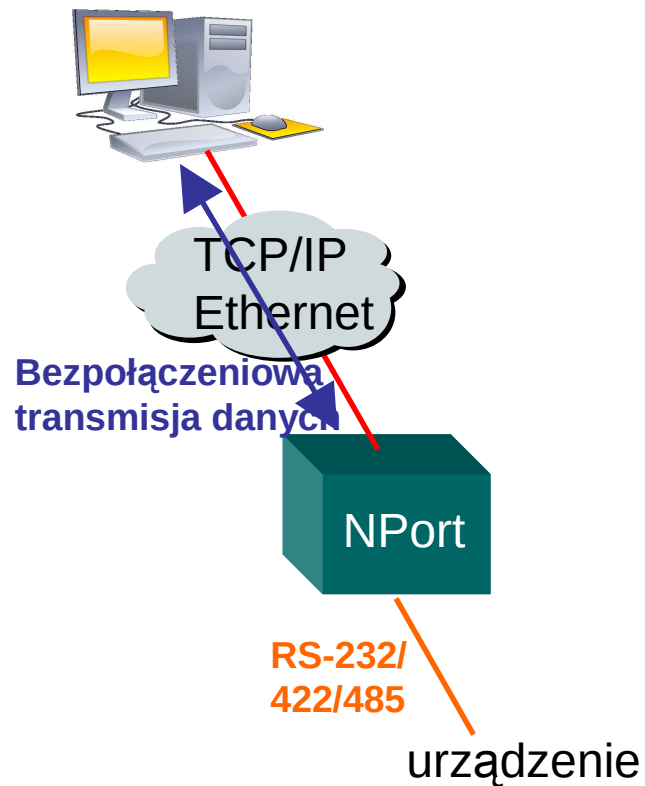
TCP client



- Nport inicjuje połączenie za zdalnym komputerem
- Nport zamyka połączenie po przesłaniu danych
- Do 4 jednoczesnych połączeń, co pozwala na przesyłanie danych do kilku hostów jednocześnie
- NPort inicjuje połączenie
- Transmisja danych

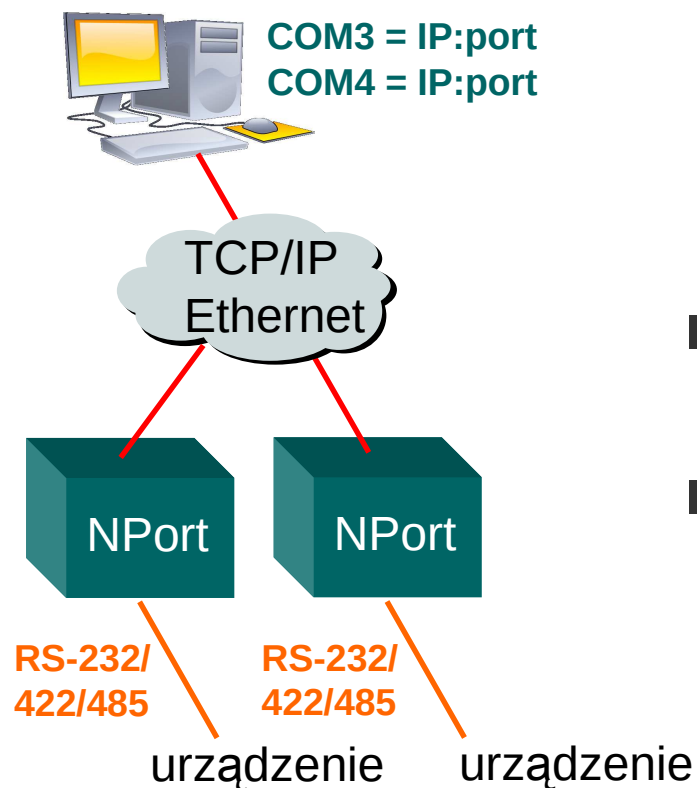


UDP mode

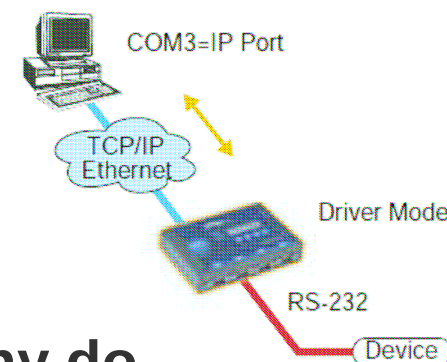


- Komunikacja bezpołączeniowa
- multicast do 4 grup IP

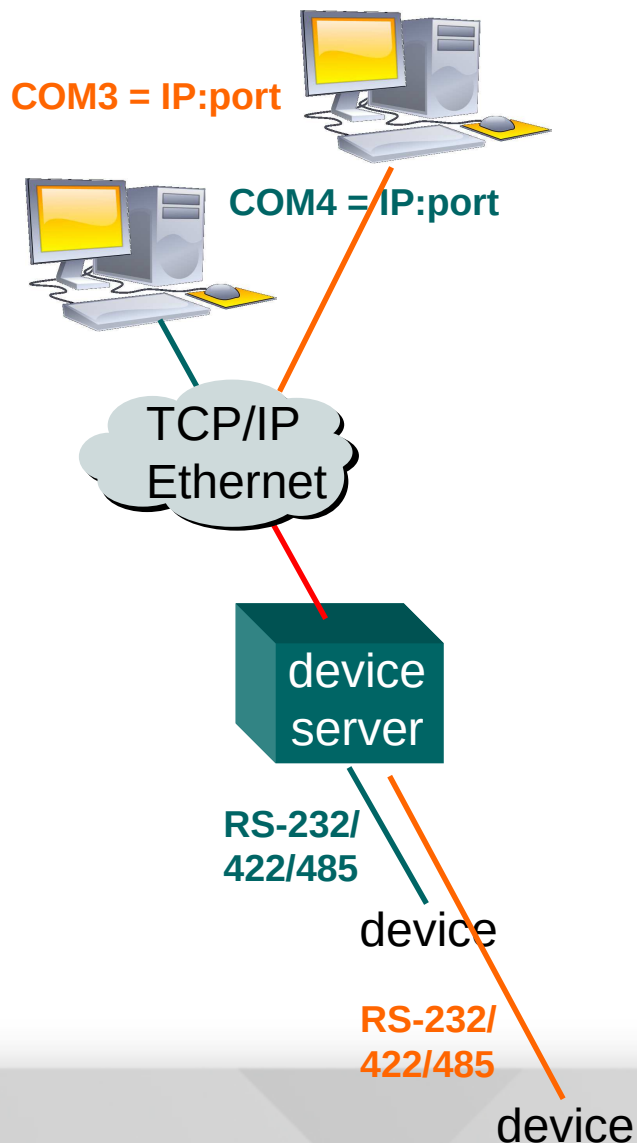
Real COM



- Każdy port jest przypisany do kombinacji IP:port, która jest zmapowana jako lokalny port COM lub TTY przy pomocy sterownika Moxa
- Stare oprogramowanie może korzystać ze zdalnych portów
- Jeden komputer może kontrolować pracę wielu rozproszonych urządzeń

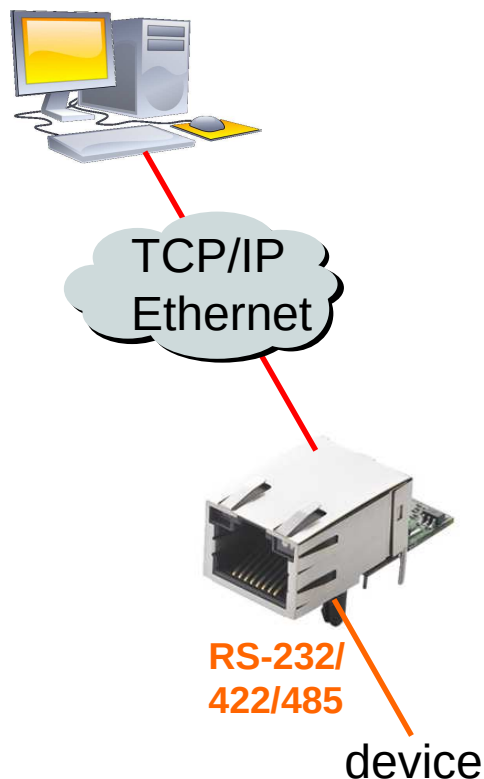


Real COM mode



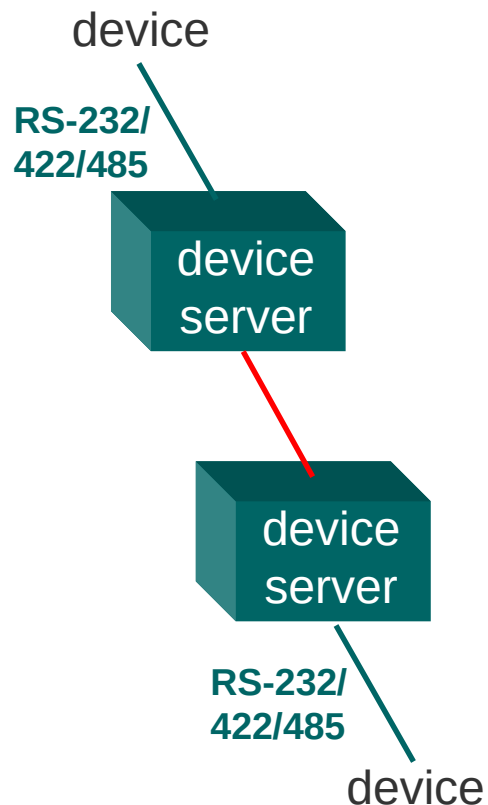
- Każdy port jest przypisany do kombinacji IP:port, która jest zmapowana jako lokalny port COM lub TTY przy pomocy sterownika
- Stare oprogramowanie może używać zdalnych portów bez zmiany konfiguracji (nr portu COM)
- Jeden komputer może kontrolować pracę wielu rozproszonych urządzeń
- Wieloportowy serwer portów może być kontrolowany przez kilka zdalnych hostów

RFC2217



- [RFC2217](#) (Telnet COM port control)
- Każdy port jest przypisany do kombinacji IP:port, która jest zmapowana jako wirtualny port COM przez driver zgodny z RFC-2217
- MiiNepor i NPortz są zgodne z dowolnym oprogramowaniem kompatybilnym z RFC-2217

Pair connection



- Transparentny tunel danych wraz z sygnałami modemowymi
 - nie wymaga sterownika
 - zwiększony zasięg dla urządzeń bez obsługi TCP/IP

Agenda

- Przegląd serwerów portów szeregowych
- Funkcje serwerów NPort
-  ■ Funkcje serwerów terminali
- Redundancja LAN (CN2600)
- Funkcje serwerów secure terminal
- Funkcje MiiNe
- Funkcje NPort S8000
- Podsumowanie

Serwery portów szeregowych

NPort 6000

secure terminal
servers:
secure (SSL,SSH)
communication
redundancy

CN2600

LAN
redundancy

terminal servers:
command by command
port buffering

NPort 5000

NE 4100

NPort W2000

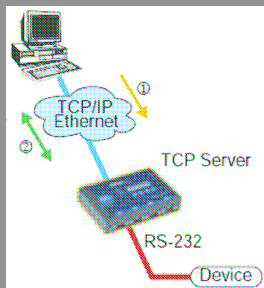
NPort S8000

wbudowany
Ethernet
switch

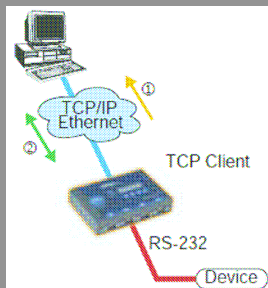
MiINE

NetEZ:
MCSC
SCM
auto
configuration

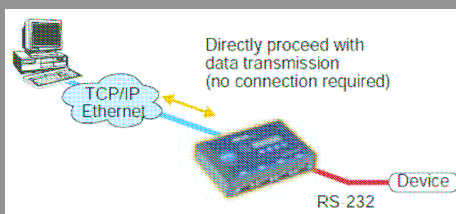
device server



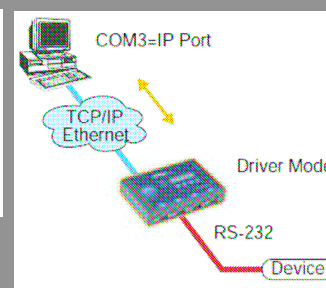
TCP server



TCP client



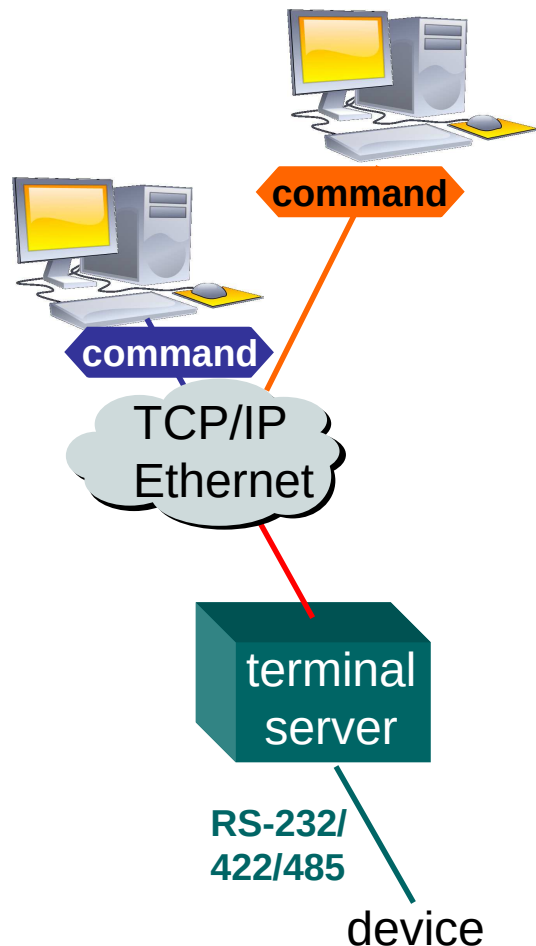
UDP mode



real COM

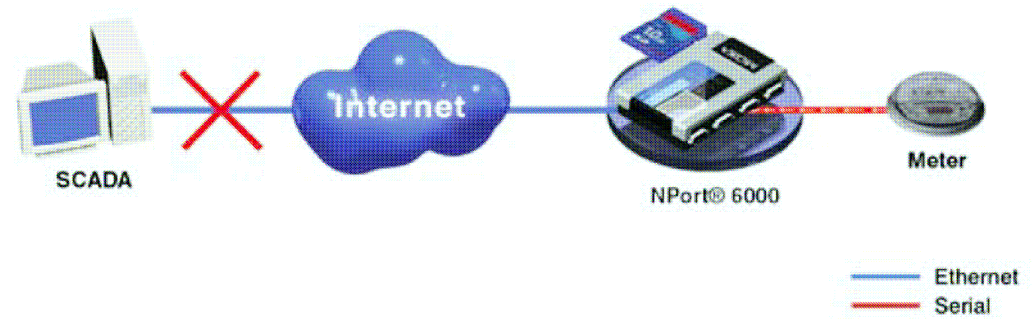
pair connection
RFC2217
Ethernet modem
reverse Telnet

Command by command



- Dla aplikacji gdzie wiele hostów komunikuje się z jednym urządzeniem szeregowym, jedna komenda jest wysyłana w danym czasie

Port buffering



- Serwery terminali mają wewnętrzny bufor dla portów (64kB w NPort6000, 128kB w CN 2600)
- NPort 6250 i wyższe mają dodatkowo slot na karty SD
- Dane są gromadzone w buforze gdy sieć jest niedostępna

Buforowanie danych

Ethernet Ready



Domyślnie bufor 64K dla każdego portu
można rozszerzyć poprzez karty SD
Po restarcie Nporta dane są kasowane

Data Buffering/Log

Port 1

- Port buffering enable** ☒ Yes ☐ No
- Port buffering location** ☐ Memory(64K) ☒ SD Card
- Port buffering SD file size** Mbytes(1-1024)
- Serial data logging enable (64K)** ☒ Yes ☐ No
- ☐ Apply the above settings to all serial ports

MOXA®

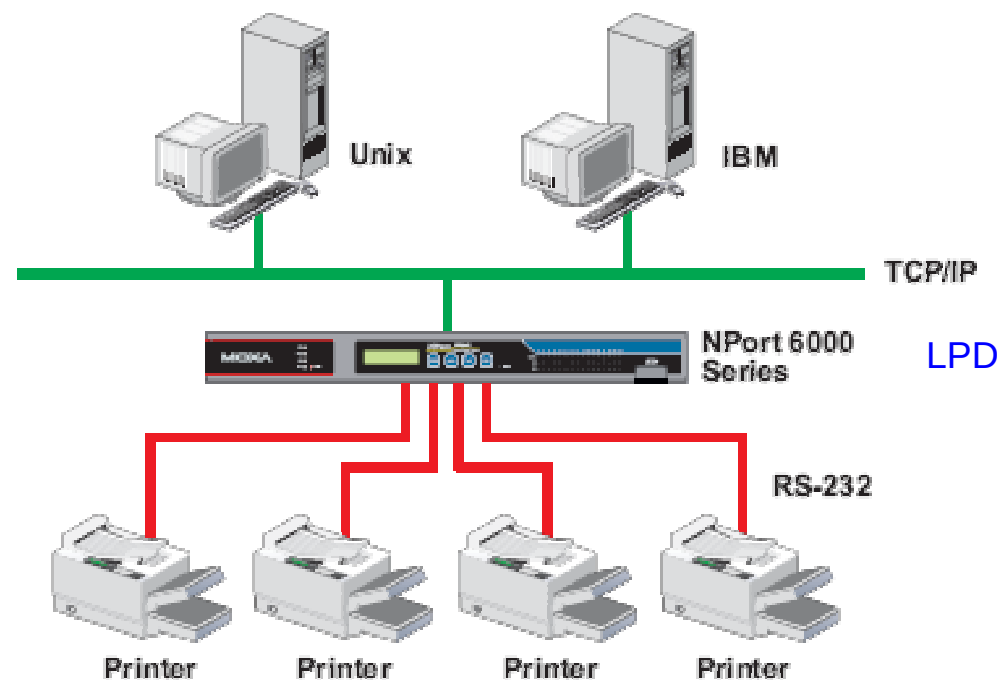
Buforowanie danych

- Tryby pracy
 - TCP client/server mode, Pair-connection mode
- Maksymalna wielkość karty SD 1GB
- Czas buforowania na kartach SD:

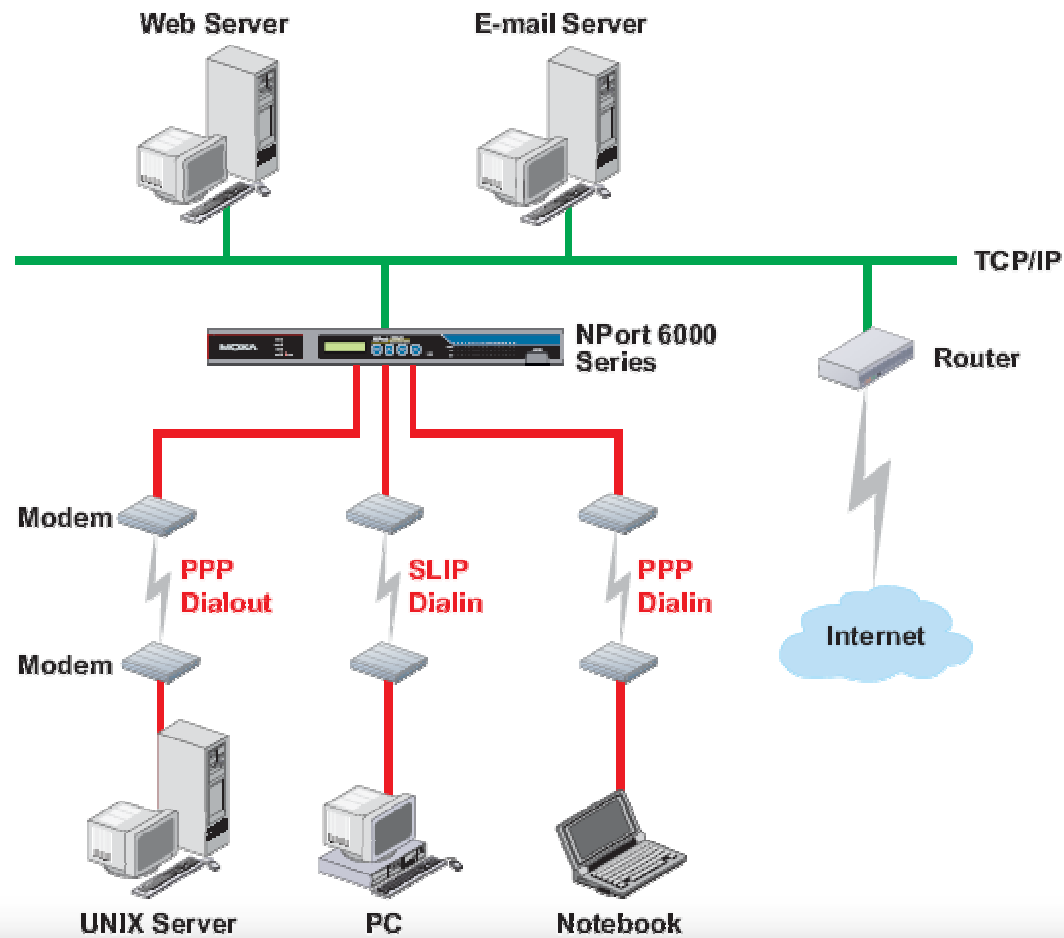
Bufor	9600bps	115200bps	921600bps
64KBytes	66.7 seconds	5.6 seconds	0.7 second
128MBytes	37 hours	3 hours	23 minutes
1GBytes	12 days	1 day	3 hours

Serial Printer Mode

- Print serwer dla drukarek z interfejsem szeregowym
- Protokoły RAW lub LPD (Line Printer Daemon)

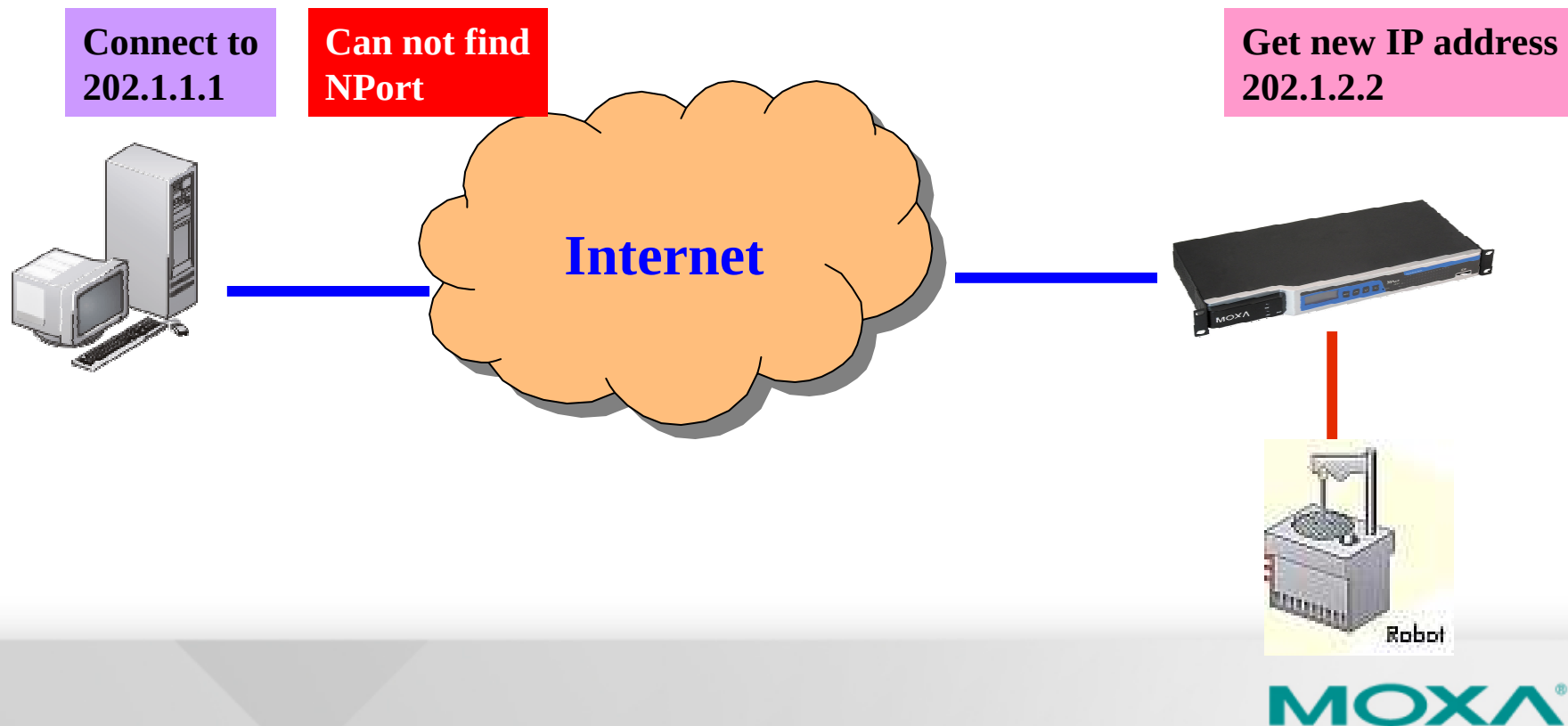


Dial In/Out Mode



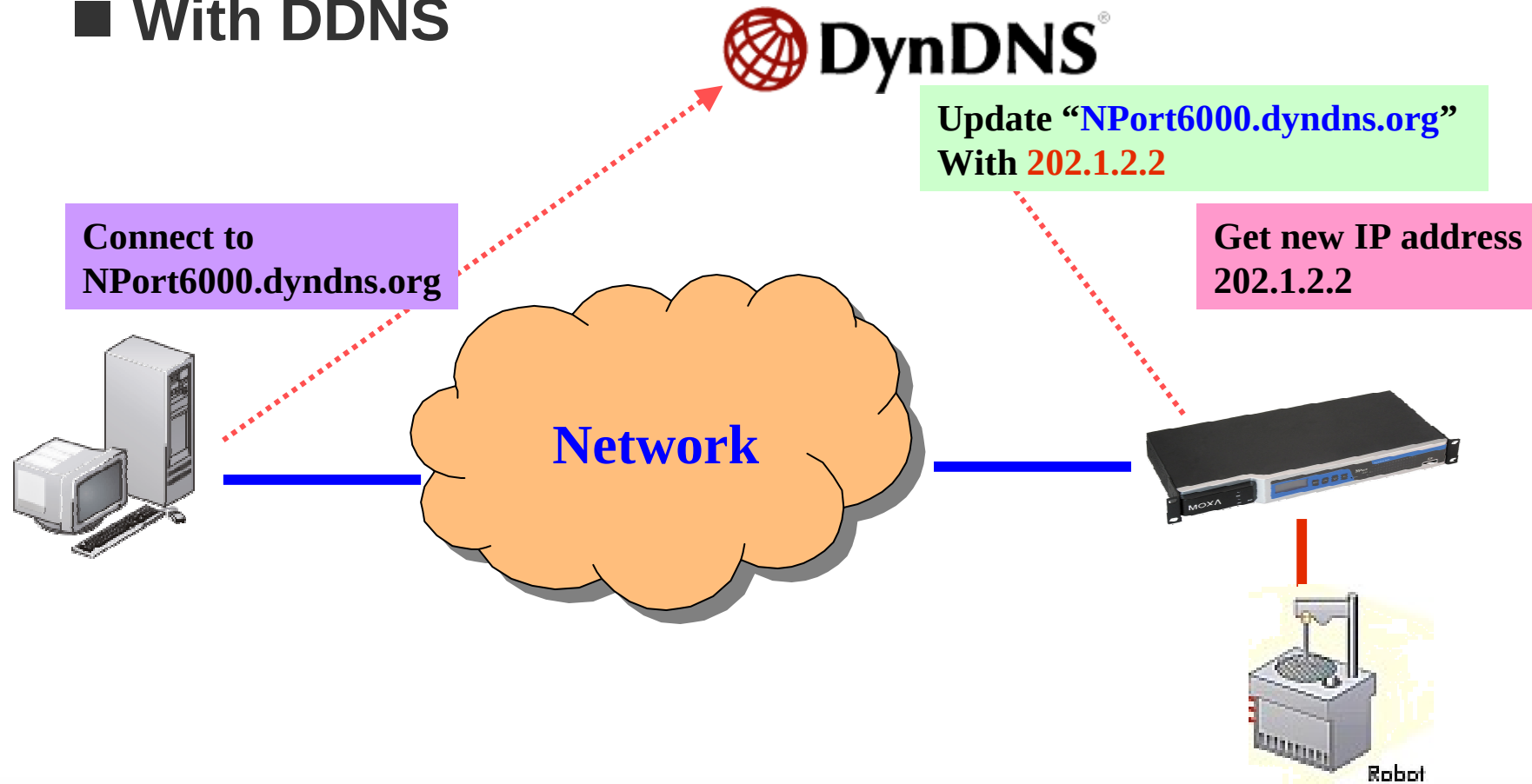
DDNS (Dynamic Domain Name Server)

- Applications for Dynamic IP address (ADSL, DHCP...)



DDNS (Dynamic Domain Name Server)

■ With DDNS



Agenda

- Przegląd serwerów portów szeregowych
- Funkcje serwerów NPort
- Funkcje serwerów terminali
-  ■ Redundancja LAN (CN2600)
- Funkcje serwerów secure terminal
- Funkcje MiiNe
- Funkcje NPort S8000
- Podsumowanie

Serwery portów szeregowych

NPort 6000

secure terminal
servers:
secure (SSL,SSH)
communication
redundancy

CN2600

LAN
redundancy

terminal servers:
command by command
port buffering

NPort 5000

NE 4100

NPort W2000

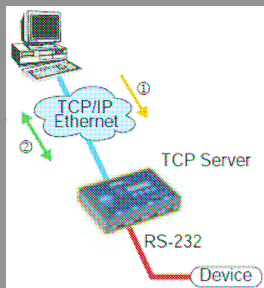
NPort S8000

wbudowany
Ethernet
switch

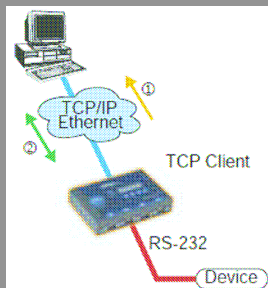
MiINE

NetEZ:
MCSC
SCM
auto
configuration

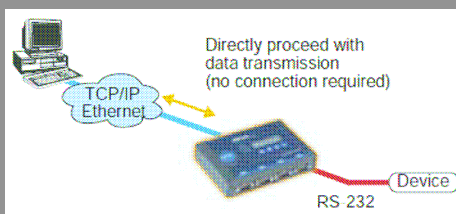
device server



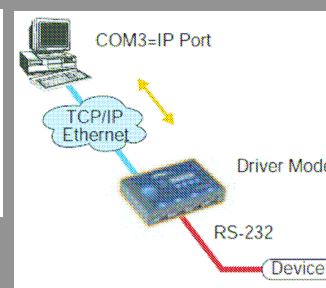
TCP server



TCP client



UDP mode

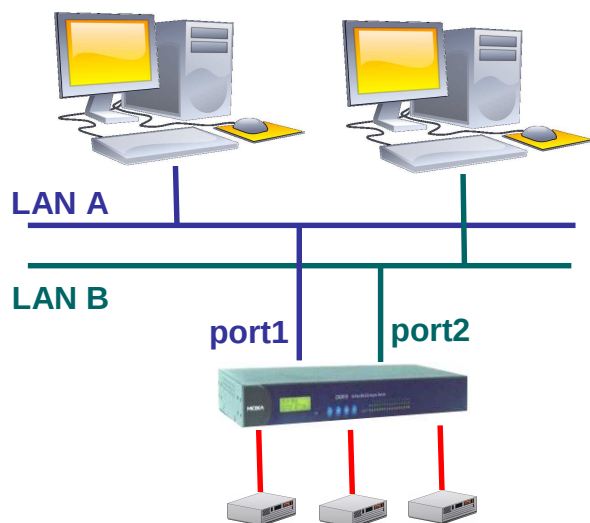


real COM

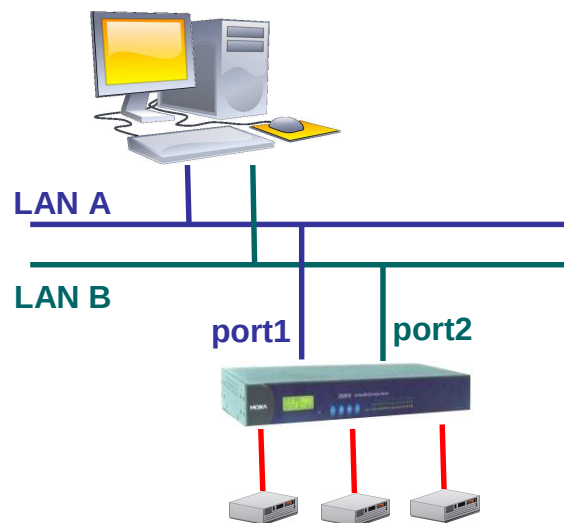
pair connection
RFC2217
Ethernet modem
reverse Telnet

Redundancja LAN

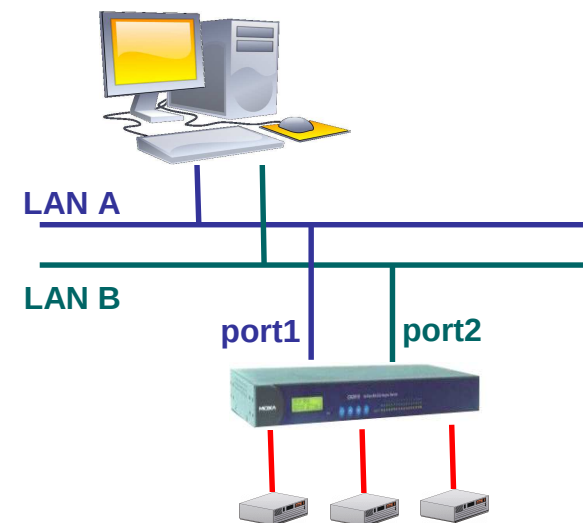
- Serwery CN2610 mają 2 niezależne interfejsy LAN z dwoma niezależnymi adresami MAC i IP



dual host redundancy:
Redundancja w razie awarii
jednego z hostów



dual LAN redundancy:
Komputer ma 2 niezależne
karty LAN i przełącza się na
inny interfejs w razie awarii



redundant COM:
Przełączanie pomiędzy
dwoma kartami LAN

Agenda

- Przegląd serwerów portów szeregowych
- Funkcje serwerów NPort
- Funkcje serwerów terminali
- Redundancja LAN (CN2600)
-  ■ Funkcje serwerów secure terminal
- Funkcje MiiNe
- Funkcje NPort S8000
- Podsumowanie

Serwery portów szeregowych

NPort 6000

secure terminal
servers:
secure (SSL,SSH)
communication
redundancy

CN2600

LAN
redundancy

MiiNePort

NetEZ:
MCSC
SCM
auto
configuration

NPort S8000

wbudowany
Ethernet
switch

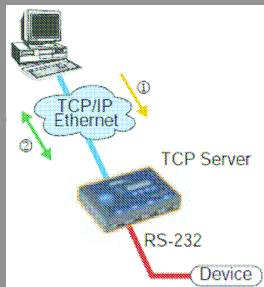
NPort 5000

NE 4100

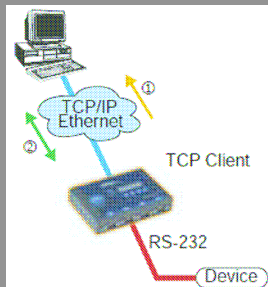
NPort W2000

terminal servers:
command by command
port buffering

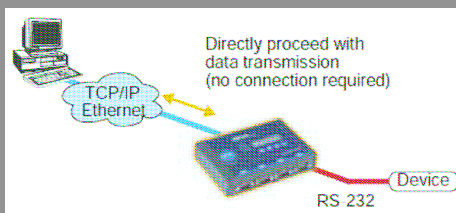
device server



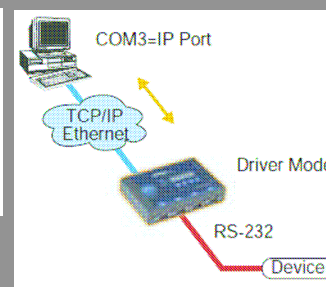
TCP server



TCP client



UDP mode

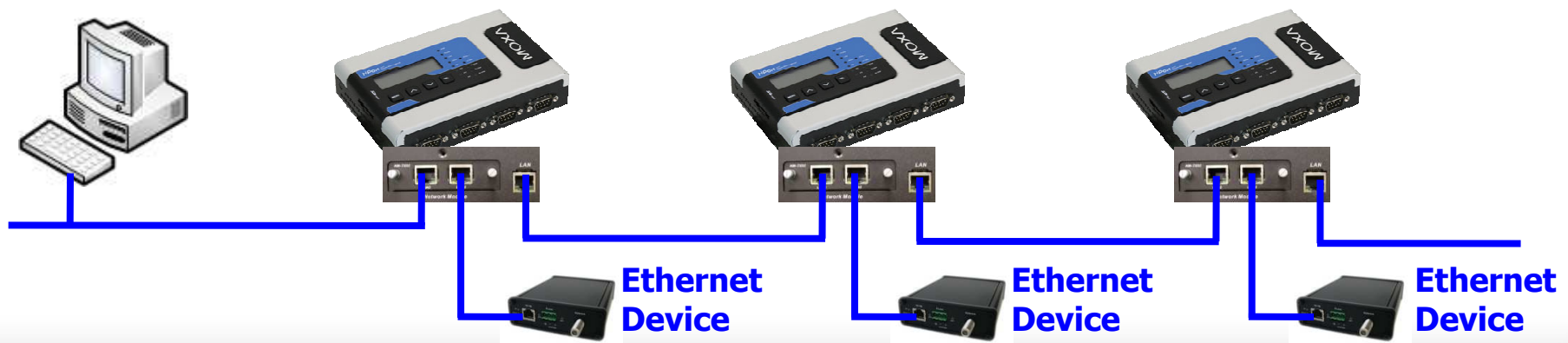


real COM

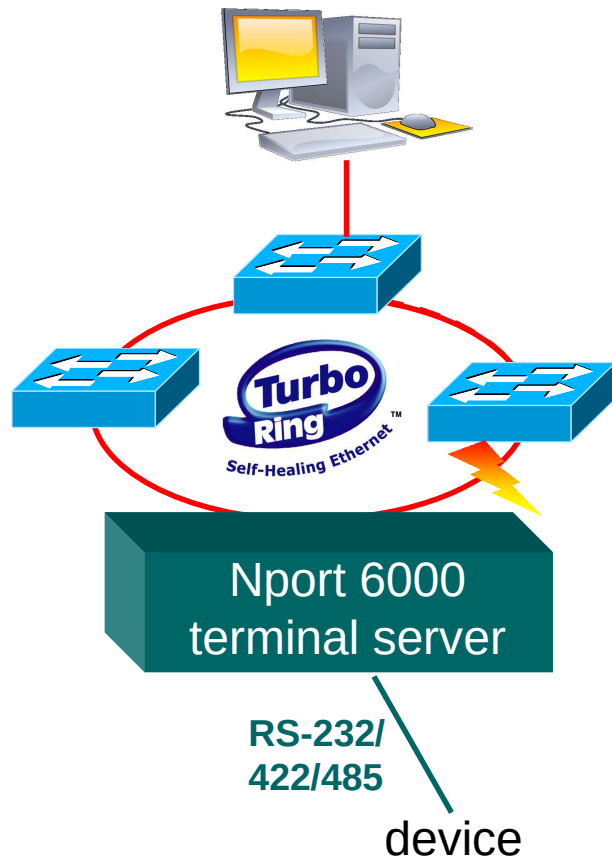
pair connection
RFC2217
Ethernet modem
reverse Telnet

Dodatkowy interfejs sieciowy

- **Duże odległości**
 - Światłowód – NM-FX01/FX02
- **Małe odległości**
 - Ethernet – NM-TX01/TX02



Ethernet redundancy (NPort 6000)



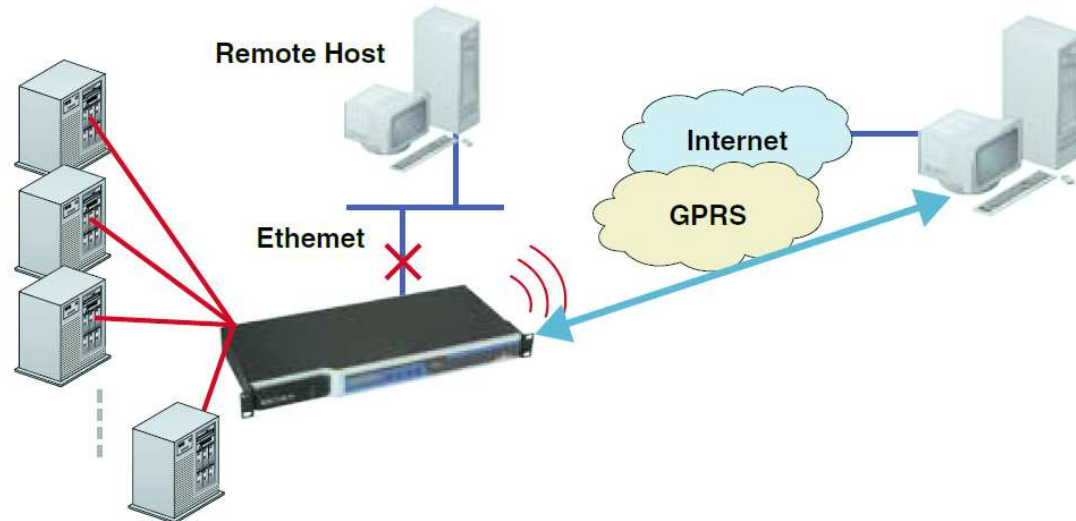
- Nporty 6000 wspierają TurboRing v2, TurboRing v1, RSTP (rapid spanning tree)
- TurboRing v2 ma czas rekonfiguracji pierścienia poniżej **20ms**
- NPorty są zgodne ze switchami EDS

Network redundancy (NPort 6450/6600)

- Modem NM-GPRS umożliwia alternatywne połączenie ze zdalnym hostem
- NM-GPRS może być stosowany jako łącze podstawowe



NM-GPRS/NM-GSM



Agenda

- Przegląd serwerów portów szeregowych
- Funkcje serwerów NPort
- Funkcje serwerów terminali
- Redundancja LAN (CN2600)
- Funkcje serwerów secure terminal
-  ■ Funkcje MiiNe
- Funkcje NPort S8000
- Podsumowanie

Serwery portów szeregowych

NPort 6000

secure terminal
servers:
secure (SSL,SSH)
communication
redundancy

CN2600

LAN
redundancy

terminal servers:
command by command
port buffering

NPort 5000

NE 4100

NPort W2000

NPort S8000

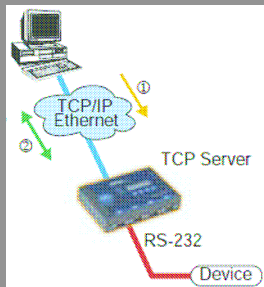
wbudowany
Ethernet
switch



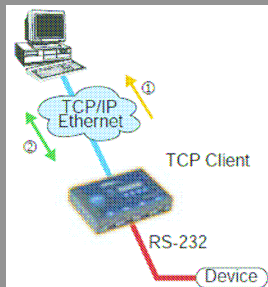
MiiNePort

NetEZ:
MCSC
SCM
auto
configuration

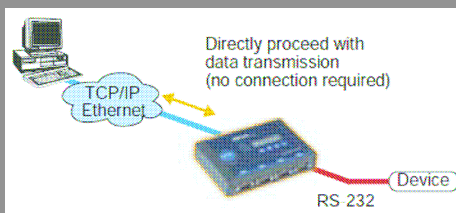
device server



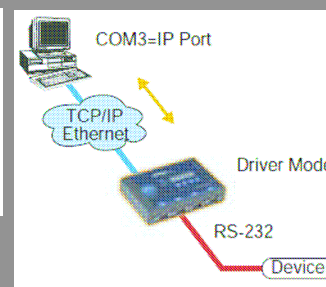
TCP server



TCP client



UDP mode



real COM

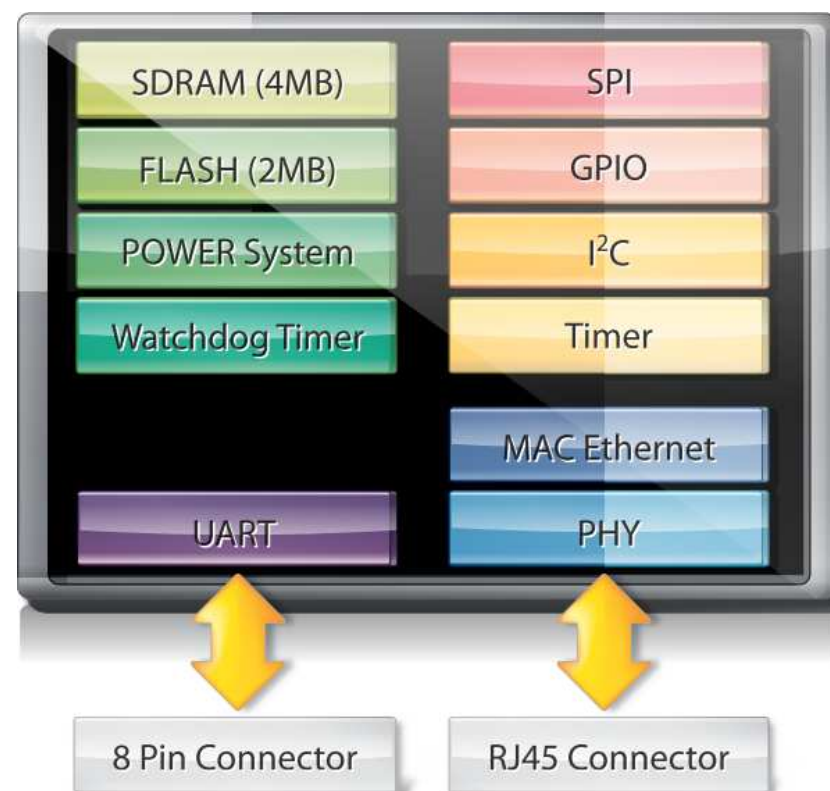
pair connection
RFC2217
Ethernet modem
reverse Telnet



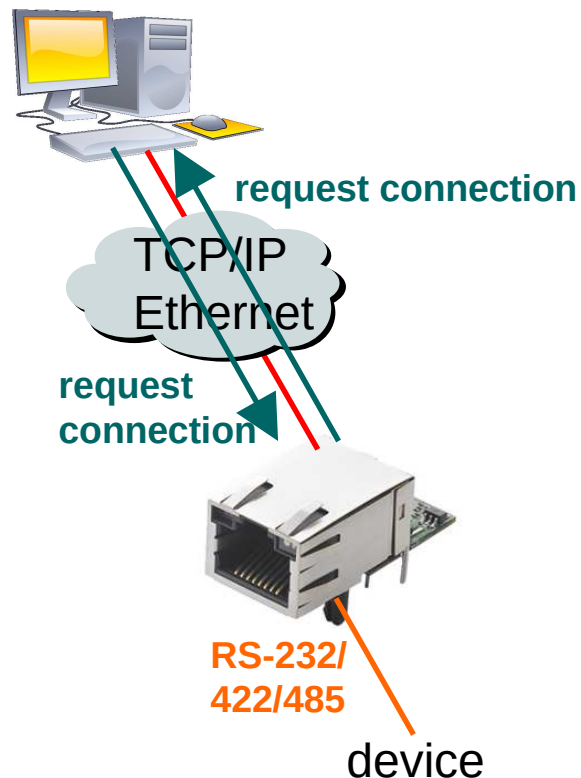
Moxa MiiNe



- Umożliwia włączenie 1 lub 2 portów szeregowych do sieci Ethernet
- 32-bit ARM 7 core
- Moxa UART technology
- Built-in 2 MB Flash, 4 MB SDRAM memory
- Niskie zużycie energii

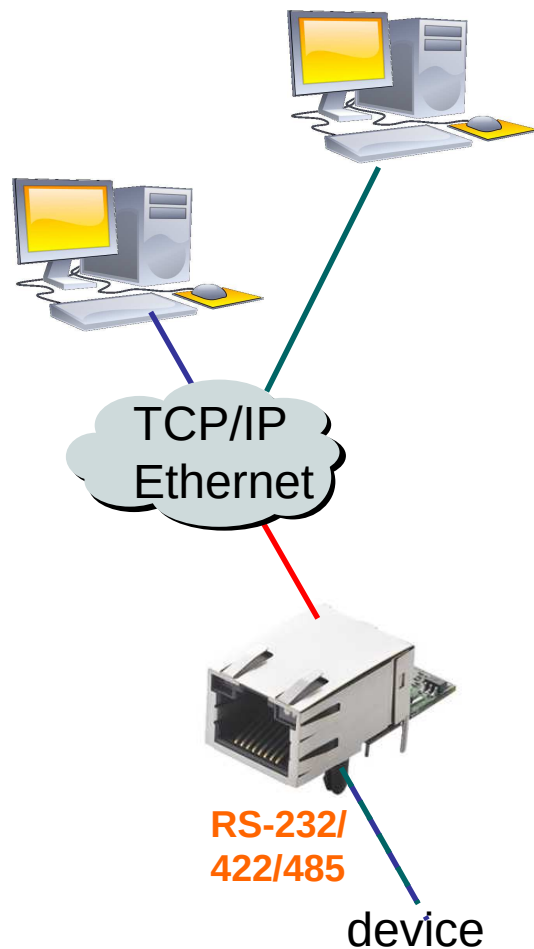


TCP mixed mode

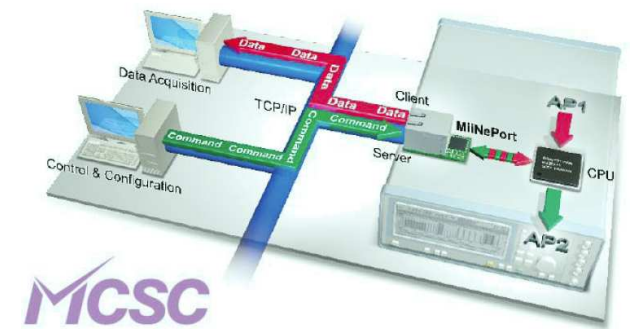


- MiiNe E1 może jednocześnie pracować jako TCP server i TCP client, zależnie od aplikacji
- Dla aplikacji gdzie host wysyła dane lub komendy do urządzenia i dla aplikacji gdzie urządzenie wysyła dane do hosta
- Zdalny host może ustanowić połączenie
- MiiNe E1 może ustanowić połączenie

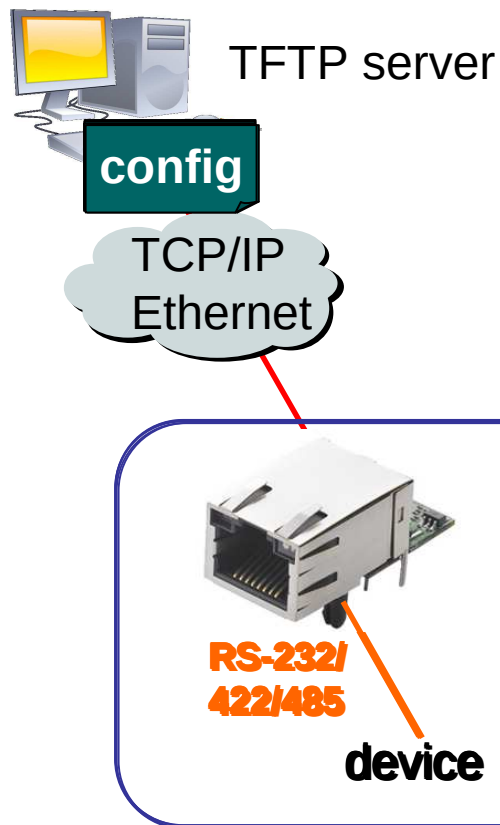
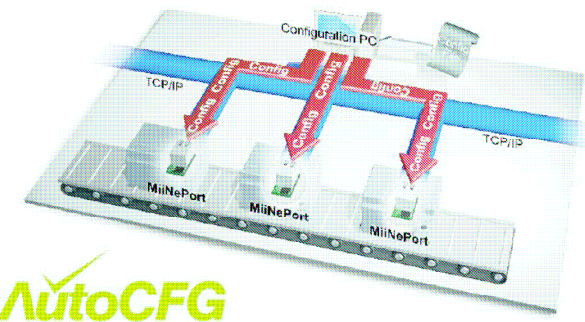
MCSC mode



- Multiple Channel Serial Communication
- Umożliwia przesyłanie danych szeregowych do kilku aplikacji przez Ethernet przez jeden port szeregowy
- Umożliwia wielu aplikacjom na współdzielenie jednego portu szeregowego

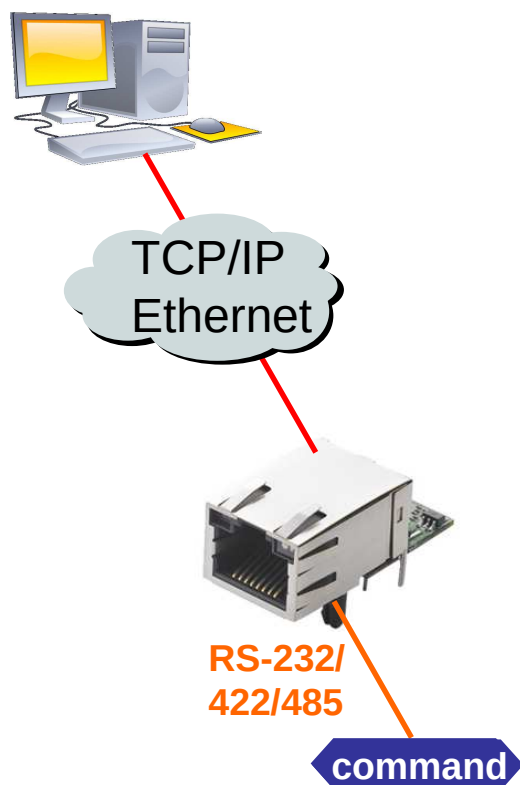
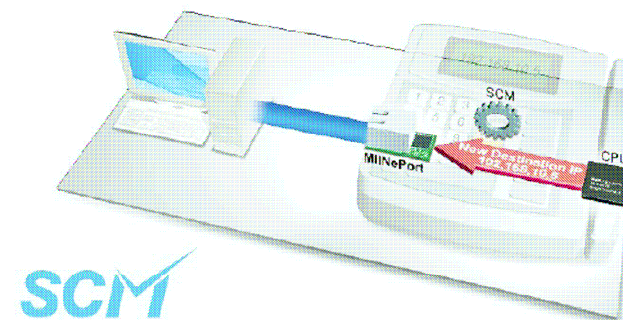


Auto configuration



- Automatyczna konfiguracja pozwala na pobieranie konfiguracji z serwera TFTP przy masowej produkcji

Serial command mode



- Umożliwia odczyt parametrów lub konfigurację modułu
- Często stosowany przy drobnych zmianach konfiguracji np. adresu IP przy pomocy klawiatury urządzenia

External trigger



- Przywraca ustawienia fabryczne MiiNePort E1
opcjonalnie może restartować moduł

ExTrigger	right Amber LED, blinking	duration	trigger timing	others
reset to default	1 time/sec (blink quickly)	5 sec	power ON (after system ready)	when LED off (stop blinking) 1. Function active 2. Release button
restart	0.5 time/sec (blink slowly)	5 sec	anytime (with function enabled)	

Agenda

- Przegląd serwerów portów szeregowych
- Funkcje serwerów NPort
- Funkcje serwerów terminali
- Redundancja LAN (CN2600)
- Funkcje serwerów secure terminal
- Funkcje MiiNe
-  ■ Funkcje NPort S8000
- Podsumowanie

Serwery portów szeregowych

NPort 6000

secure terminal
servers:
secure (SSL,SSH)
communication
redundancy

CN2600

LAN
redundancy

terminal servers:
command by command
port buffering

NPort 5000

NE 4100

NPort W2000

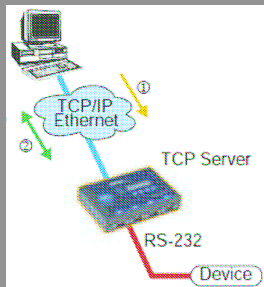
NPort S8000

wbudowany
Ethernet
switch

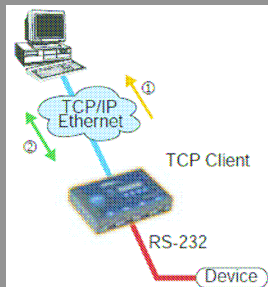
MiINE

NetEZ:
MCSC
SCM
auto
configuration

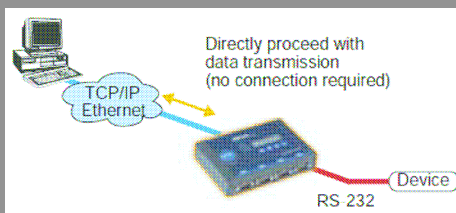
device server



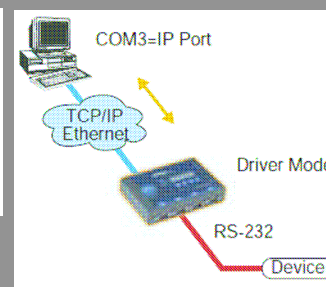
TCP server



TCP client



UDP mode



real COM

pair connection
RFC2217
Ethernet modem
reverse Telnet

NPort S8000

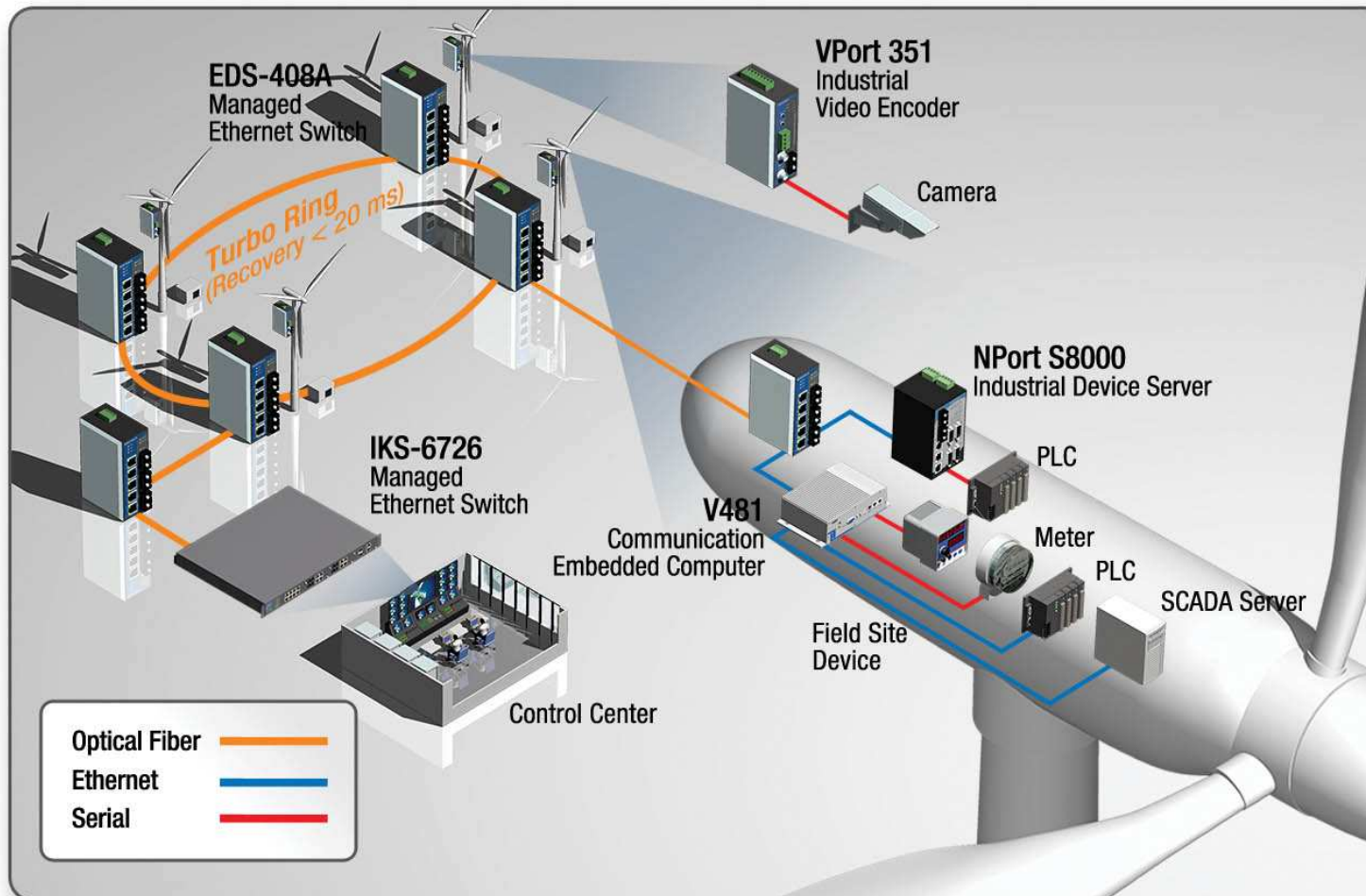


- Switch i Nport w jednej obudowie
 - Większa niezawodność
 - Mniejszy pobór mocy
 - Zajmuje mniej miejsca
- 4x RS-232/422/485 (do 921.6 kbit/s)
- 3x 10/100Base T(X)
- 2x 100BaseFX (single/multi mode)

NPort S8000 Ethernet switch

- Ethernet redundancy: TurboRing, RSTP
- Traffic prioritization
- VLAN – virtual LAN
- Multicast: IGMP, GMRP
- Port access control

NPort S8000



Agenda

- Przegląd serwerów portów szeregowych
- Funkcje serwerów NPort
- Funkcje serwerów terminali
- Redundancja LAN (CN2600)
- Funkcje serwerów secure terminal
- Funkcje MiiNe
- Funkcje NPort S8000
-  ■ Podsumowanie

Podsumowanie

- Moxa oferuje kompleksowe rozwiązania dostępu do portów szeregowych przez sieć Ethernet
- Duże możliwości konfiguracyjne sprzętu Moxa pozwalają na dostosowanie do potrzeb każdej aplikacji
- Pomoc przy doborze sprzętu i bezpłatne wsparcie techniczne