

Konfiguracja NAT na urządzeniach Moxa.

Spis treści

| | |
|--|----|
| 1. Wstęp | 1 |
| 2. Quick Setting | 3 |
| 3. Tryby NAT | 5 |
| 1 – 1 NAT | 6 |
| N-1 NAT | 6 |
| Port Forward NAT | 7 |
| 4. Przykładowe topologie | 7 |
| Topologia 1 – Port Forward z PLC..... | 7 |
| Topologia 2 – Port Forward z kamerą | 11 |
| Topologia 3 – wspólna adresacja dla różnych linii produkcyjnych..... | 14 |
| 5. Podsumowanie | 16 |

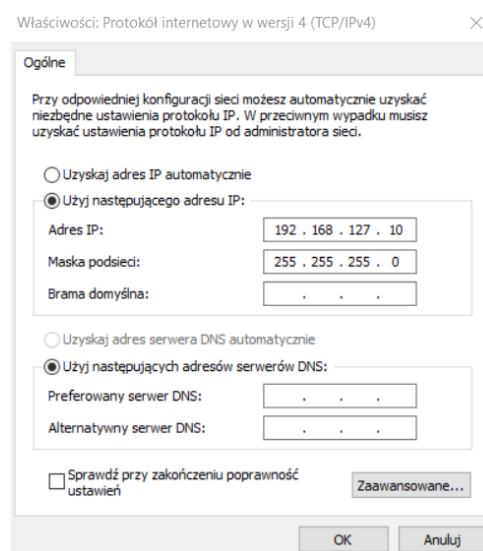
1. Wstęp

Opis konfiguracyjny jest integralną częścią wpisu ([link](#)) dotyczącego adresacji sieci z wykorzystaniem NAT. Opis będzie przeprowadzony na routerze - EDR-810-VPN-2GSFP, ale jest uniwersalny i konfiguracja na urządzeniach EDR-G903 i EDR-G902 odbywa się w podobny sposób.

EDR-810 jest urządzeniem zaprojektowanym z myślą o sieciach dostępowych. Oznacza to, że jedną z ważniejszych funkcji dla tego modelu jest zapewnienie dostępu lokalnych zasobów (np. sieci lokalnej) m.in. do internetu czy sieci dystrybucyjnej. Stąd router posiada m.in. zaawansowane ustawienia bezpieczeństwa (ograniczenie dostępu) pod nazwą Zapora Ogniowa (ang. firewall). Zapora ogniowa ma na celu m.in. filtrowanie ruchu pomiędzy sieciami połączonymi do interfejsów WAN i LAN celem zapobiegania przed nieautoryzowanym dostępem. Urządzenie można w łatwy sposób konfigurować z wykorzystaniem przeglądarki web, konsoli szeregowej, bądź protokołu komunikacyjnego telnet

W najprostszy sposób konfigurację routera Moxa można przeprowadzić z wykorzystaniem konsoli webowej. Wystarczy w przeglądarce wpisać adres IP routera.

Komputer i router muszą znajdować się w tej samej podsieci – trzeba ustawić statyczny adres IP i maskę podsieci dla karty sieciowej – na przykład tak jak na rysunku obok.



Domyślny adres IP – 192.168.127.254

Username: admin

Password: moxa (lub brak hasła – w zależności od wersji oprogramowania zainstalowanego na routerze). Ze względów bezpieczeństwa zaleca się zmianę domyślnego hasła.

Moxa Industrial Secure Router
EDR-810-VPN-2GSFP

Username :

Password :

Login

Uwaga: W niektórych przeglądarkach (najczęściej Google Chrome), po wpisaniu loginu i hasła nie można się zalogować. Nie zawsze jest to związane z wpisaniem nieprawidłowych danych. Warto najpierw wyczyścić pliki cookies, albo spróbować zalogować się na innej przeglądarce, np. Internet Explorer.

Po poprawnym zalogowaniu powinien ukazać się poniższy panel konfiguracyjny:

MOXA® EDR-810-VPN-2GSFP Industrial Secure Router

| | | | | | |
|-------------|---------------------------|------------|---------|--------------|--|
| Device Name | Firewall/VPN Router 01389 | Serial NO. | 1389 | Firmware | |
| LAN MAC | 00-90-e8-63-71-9f | WAN IP | 0.0.0.0 | ABC-02-USB-T | |
| LAN IP | 192.168.127.254 | | | | |

Overview

Update

| Interface Status More... | | | |
|--------------------------|------|-------|---------|
| Interface | Mode | PPPoE | Status |
| LAN | LAN | N/A | Connect |

| Functions | | Current Status |
|-----------|--|----------------|
| DDNS | | Disable |
| DoS | | Disable |

Recent 10 Event Log More...

| Event | Time |
|-------|------|
|-------|------|

Na pionowej, zielonej belce znajdują się podstawowe informacje o routerze – między innymi jego adres IP.

2. Quick Setting

Seria EDR-81-0 wspiera możliwość szybkiej konfiguracji – Quick Setting, która konfiguruje routing między portami w sieci LAN i WAN zdefiniowanymi przez użytkownika.

Krok 1 – zdefiniowanie portów WAN i LAN – wystarczy kliknąć na port, aby zmienić jego status.

Quick Setting

- Home
- Quick Setting Profiles
- Interface Type Quick Setting**
- System
- Layer 2 Functions
- Network
- Network Service
- Routing
- NAT
- Firewall
- VPN
- Certificate Management
- Security
- Diagnosis
- Monitor
- Logout

goahead
WEBSERVER
Best viewed with IE 7 above at resolution 1024 x 768

MOXA Industrial Secure Router

| Port Type | Interface | Service | Confirm |
|-----------|------------------|---------|---------|
| | Select Port Type | | |

Click on the ports to select WAN, LAN or BRG.

Next Step

Krok 2. Konfiguracja adresu IP i maski podsieci dla portów LAN. Wpisałem domyślne wartości dla routera: IP: 192.168.127.254 255.255.255.0

Quick Setting

- Home
- Quick Setting Profiles
- Interface Type Quick Setting
- System
- Layer 2 Functions
- Network
- Network Service
- Routing
- NAT
- Firewall
- VPN
- Certificate Management
- Security
- Diagnosis
- Monitor
- Logout

goahead
WEBSERVER
Best viewed with IE 7 above at resolution 1024 x 768

MOXA Industrial Secure Router

| Port Type | Interface | Service | Confirm |
|-----------|----------------------|---------|---------|
| | LAN IP Configuration | | |

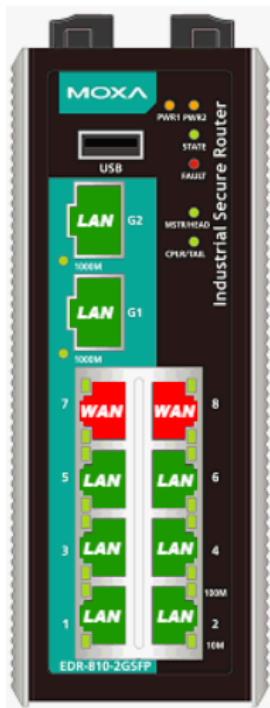
IP Address: 192.168.127.254

Subnet Mask: 255.255.255.0

Prev Step

Next Step

Krok 3: Wybranie serwera DHCP i zaimplementowanie trybu N-1 NAT. Jeżeli nie jest konieczne, zaleca się wyłączenie DHCP.

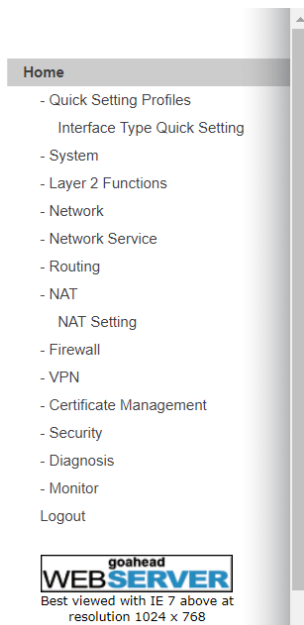


| Port Type | Interface | Service | Confirm |
|--------------------------|---|---|---------|
| <input type="checkbox"/> | Enable DHCP Server at LAN Interface | | |
| | Offered IP Range | From <input type="text" value="192.168.127.1"/> To <input type="text" value="192.168.127.253"/> | |
| <input type="checkbox"/> | Enable N-1 NAT for LAN Interface to WAN | | |
| | IP Range | From <input type="text" value="192.168.127.1"/> To <input type="text" value="192.168.127.254"/> | |

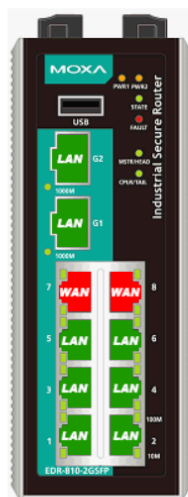
Prev Step

Next Step

Krok 4: Konfiguracja typów portów WAN.



Quick Setting

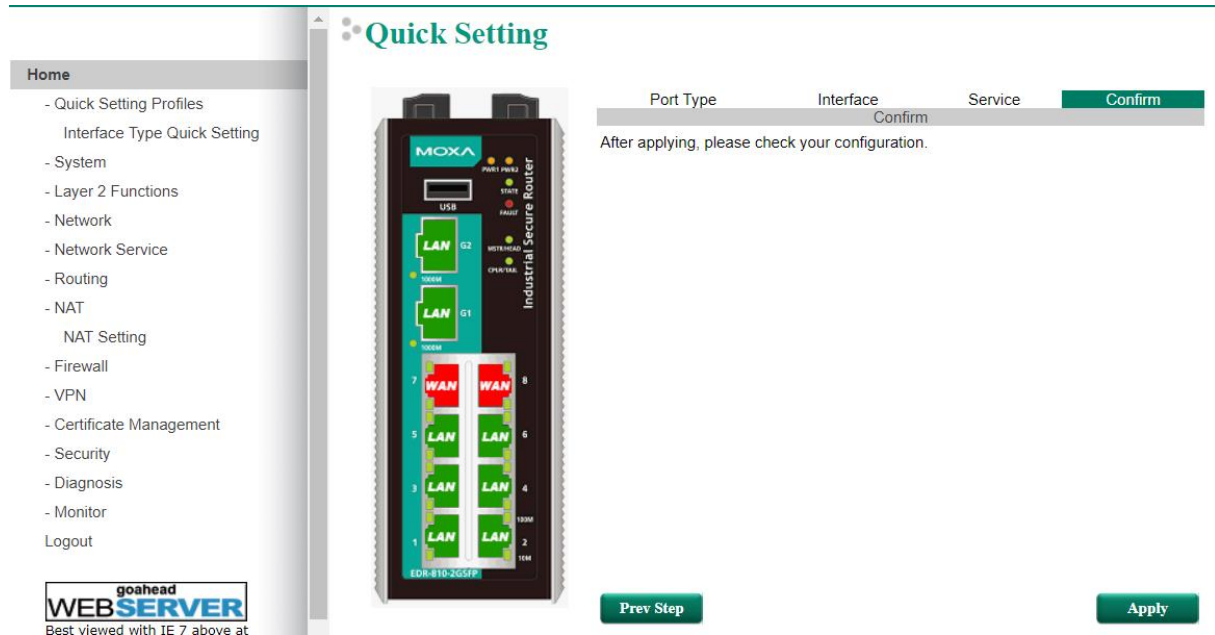


| Port Type | Interface | Service | Confirm |
|---|---------------------------------|------------|----------------------|
| WAN Configuration | | | |
| Connect Type | | | |
| <input type="text" value="Static IP"/> | | | |
| <input type="text" value="Static IP"/> | | | |
| <input type="text" value="Dynamic IP"/> | | | |
| <input type="text" value="PPPoE"/> | | | |
| IP Address | <input type="text"/> | Gateway | <input type="text"/> |
| Subnet Mask | <input type="text"/> | | |
| PPTP Dialup | | | |
| PPTP Connection | <input type="checkbox"/> Enable | IP Address | <input type="text"/> |
| User Name | <input type="text"/> | Password | <input type="text"/> |

Prev Step

Next Step

Krok 5: Aktywacja ustawień poprzez kliknięcie przycisku Apply



Quick Setting

| Port Type | Interface | Service | Confirm |
|-----------|-----------|---------|---------|
| | | | Confirm |

After applying, please check your configuration.

Prev Step Apply

Zaleca się niekorzystanie z konfigurowania NAT w ten sposób. Z każdym ponownym uruchomieniem Quick Setting – poprzednia konfiguracja zostanie nadpisana.

3. Tryby NAT

Routery Moxa wspierają 3 tryby NAT. Aby otworzyć okno konfiguracji NAT należy z rozwijanej listy po lewej stronie konsoli webowej wybrać: NAT-> NAT Setting. Szersze informacje o dostępnych trybach znajdują się w części teoretycznej na naszym blogu.

W tym rozdziale zostaną omówione najważniejsze informacje odnośnie konfiguracji NAT patrząc z perspektywy topologii omówionych w dalszej części wpisu.

1 – 1 NAT

Home

- Quick Setting Profiles
- System
- Layer 2 Functions
- Network
- Network Service
- Routing
- NAT
 - NAT Setting
- Firewall
- VPN
- Certificate Management
- Security
- Diagnosis
- Monitor

Network Address Translation

Name

Enable

NAT Mode

VRRP Binding

Outside Interface

Global IP

Local IP

NAT List

| Enable | Index | Outside Interface | Protocol | Local IP (Host IP) | Local Port | Global IP (Interface IP) |
|--------|-------|-------------------|----------|--------------------|------------|--------------------------|
| | | | | | | |

- Name – nazwa reguły NAT
- Enable – włączenie lub wyłączenie reguły NAT
- NAT Mode – wybór typu NAT (1-1, N-1, Port Forward)
- Global IP - adres sieci WAN, na który będzie mapowany adres prywatny
- Local IP – adres sieci LAN

N-1 NAT

Home

- Quick Setting Profiles
- System
- Layer 2 Functions
- Network
- Network Service
- Routing
- NAT
 - NAT Setting
- Firewall
- VPN
- Certificate Management
- Security
- Diagnosis
- Monitor
- Logout

Network Address Translation

Name

Enable

NAT Mode

VRRP Binding

Outside Interface

Global IP

Local IP

NAT List

| Enable | Index | Outside Interface | Protocol | Local IP (Host IP) | Local Port | Global IP (Interface IP) | Global Port | VRRP Binding |
|--------|-------|-------------------|----------|--------------------|------------|--------------------------|-------------|--------------|
| | | | | | | | | |

- Name – nazwa reguły NAT
- Enable – włączenie lub wyłączenie reguły NAT
- NAT Mode – wybór typu NAT (1-1, N-1, Port Forward)
- Global IP - adres sieci WAN, na który będzie mapowany adres prywatny
- Local IP – zakres adresów prywatnych w sieci LAN

Port Forward NAT

Home

- Quick Setting Profiles
- System
- Layer 2 Functions
- Network
- Network Service
- Routing
- NAT
- NAT Setting
- Firewall
- VPN
- Certificate Management
- Security
- Diagnosis
- Monitor
- Logout

Network Address Translation

Name

Enable

NAT Mode Port Forward ▾

VRRP Binding -- ▾

Outside Interface WAN ▾

Global Port

Local Port

Local IP

Protocol TCP ▾

Add
Modify
Delete
Move
Apply

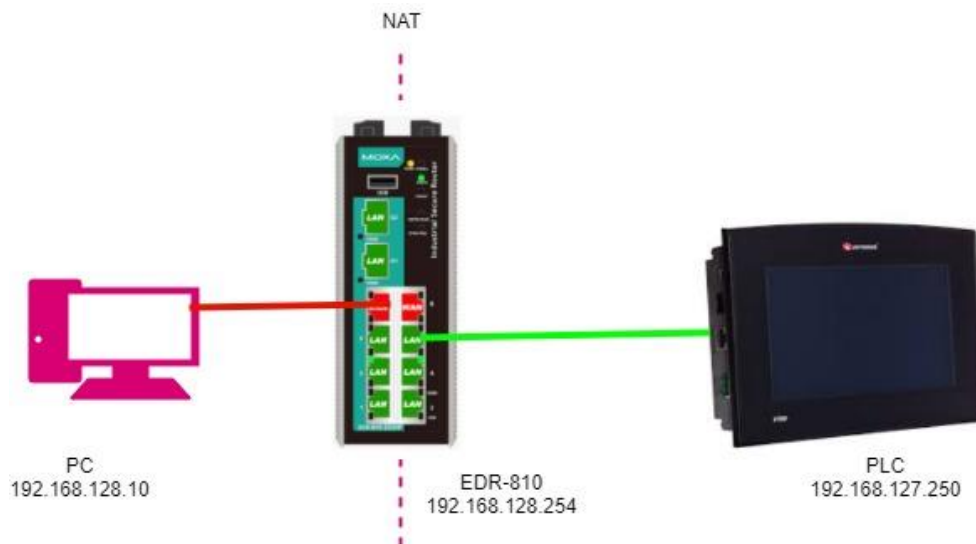
NAT List

| Enable | Index | Outside Interface | Protocol | Local IP (Host IP) | Local Port | Global IP (Interface IP) | Global Port | VRRP Binding |
|--------|-------|-------------------|----------|--------------------|------------|--------------------------|-------------|--------------|
| | | | | | | | | |

- Name – nazwa reguły NAT
- Enable – włączenie lub wyłączenie reguły NAT
- NAT Mode – wybór typu NAT (1-1, N-1, Port Forward)
- Global Port – adres portu z sieci WAN
- Local Port – adres portu z sieci LAN
- Local IP – prywatny adres w sieci LAN
- Protocol – protokół przekazywania pakietów (TCP, UDP lub TCP&UDP) - w zależności od użytego protokołu na niektórych portach domyślnie skonfigurowane są np. serwery poczty itp.

4. Przykładowe topologie

Topologia 1 – Port Forward z PLC



Topologia składa się z:

PC:

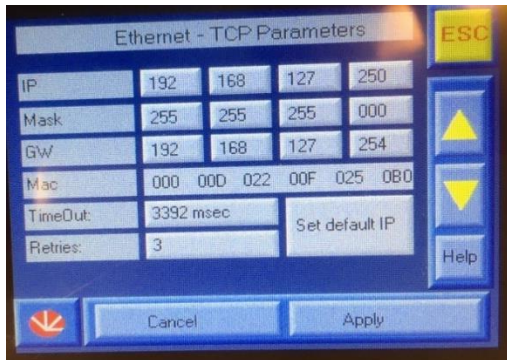
- IP: 192.168.128.10
- Maska: 255.255.255.0
- Brama domyślna: 192.168.128.254

EDR-810:

- IP: 192.168.128.254
- Maska: 255.255.255.0

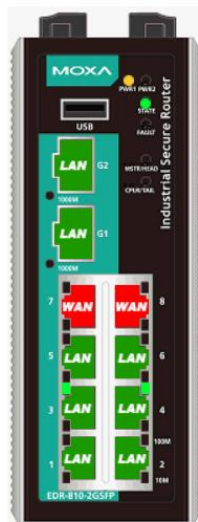
PLC:

- IP: 192.168.127.250
- Maska: 255.255.255.0
- Bramka domyślna: 192.168.127.254



Wstępna konfiguracja:

1. Podłącz PC do portu LAN w routerze (PC musi być w tej samej podsieci z routerem)
2. Otwórz konsolę webową wpisując w przeglądarce adres IP routera.
3. Przy pomocy Quick Setting skonfiguruj porty np. 7 i 8 jako WAN. (oznaczone kolorem czerwonym)



4. Zgodnie z rozdziałem 2 skonfiguruj adres i maskę portów LAN
5. Skonfiguruj adres i maskę dla portów WAN – Static IP:
IP Address: 192.168.128.254
Subnet Mask: 255.255.255.0
6. Zapisz ustawienia.
7. Po około 80 sekundach router zrestartuje się i będą dostępne nowe ustawienia.
8. Stwórz regułę NAT, kliknij Add, a następnie Apply

Network Address Translation

Name:

Enable: Outside Interface: WAN

NAT Mode: Port Forward Global Port: 8080

VRPP Binding: -- Local Port: 80

Local IP: 192.168.127.250

Protocol: TCP

Add **Modify** **Delete** **Move** **Apply**

NAT List (1/128)

| Enable | Index | Outside Interface | Protocol | Local IP (Host IP) | Local Port | Global IP (Interface IP) | Global Port | VRPP Binding |
|-------------------------------------|-------|-------------------|----------|--------------------|------------|--------------------------|-------------|--------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | WAN | TCP | 192.168.127.250 | 80 | -- | 8080 | -- |

goahead
WEB SERVER
Best viewed with IE 7 above at resolution 1024 x 768

Zaimplementowana reguła NAT to Port Forward, która zezwala na zdalny dostęp do PLC. Po zapytaniu adresu WAN 192.168.128.254 i portu 8080, router przekierowuje dostęp do sieci LAN 192.168.127.250 i portu 80, na którym zdefiniowany jest interfejs webowy PLC.

- Zmień ustawienia w zakładce **Trusted Access**, aby umożliwić dostęp do interfejsu webowego z sieci WAN. Opcja **Enable the accessible IP list** powinna być wyłączona.

Trusted Access

Enable the accessible IP list ("Disable" will allow all IP's connection)

Accept all connection from LAN Port

| Enable | Index | IP Address | Netmask |
|--------------------------|-------|----------------------|----------------------|
| <input type="checkbox"/> | 1 | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> | 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> | 3 | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> | 4 | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> | 5 | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> | 6 | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> | 7 | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> | 8 | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> | 9 | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> | 10 | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

Trusted Access Log

Log Enable: Disable Severity: <0> Emergency Flash Syslog SNMP Trap

Testy

Komputer PC powinien mieć następujące ustawienia karty sieciowej i powinien być podłączony do portu WAN routera:

- IP: 192.168.128.10
- Maska: 255.255.255.0
- Brama domyślna: 192.168.128.254

W wierszu poleceń przy pomocy protokołu ICMP można sprawdzić status połączenia.

Wpisując polecenie **ping 192.168.127.250** i **ping 192.168.128.254**

```
Wiersz polecenia
Microsoft Windows [Version 10.0.17134.471]
(c) 2018 Microsoft Corporation. Wszelkie prawa zastrzeżone.

C:\Users\Tomasz Sokół>ping 192.168.127.250

Pinging 192.168.127.250 with 32 bytes of data:
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.127.250:
    Packets: Sent = 3, Received = 0, Lost = 3 (100% loss),
Control-C
```

Nie można uzyskać połączenia. Sieć LAN jest nieosiągalna z sieci WAN

```
C:\Users\Tomasz Sokół>ping 192.168.128.254

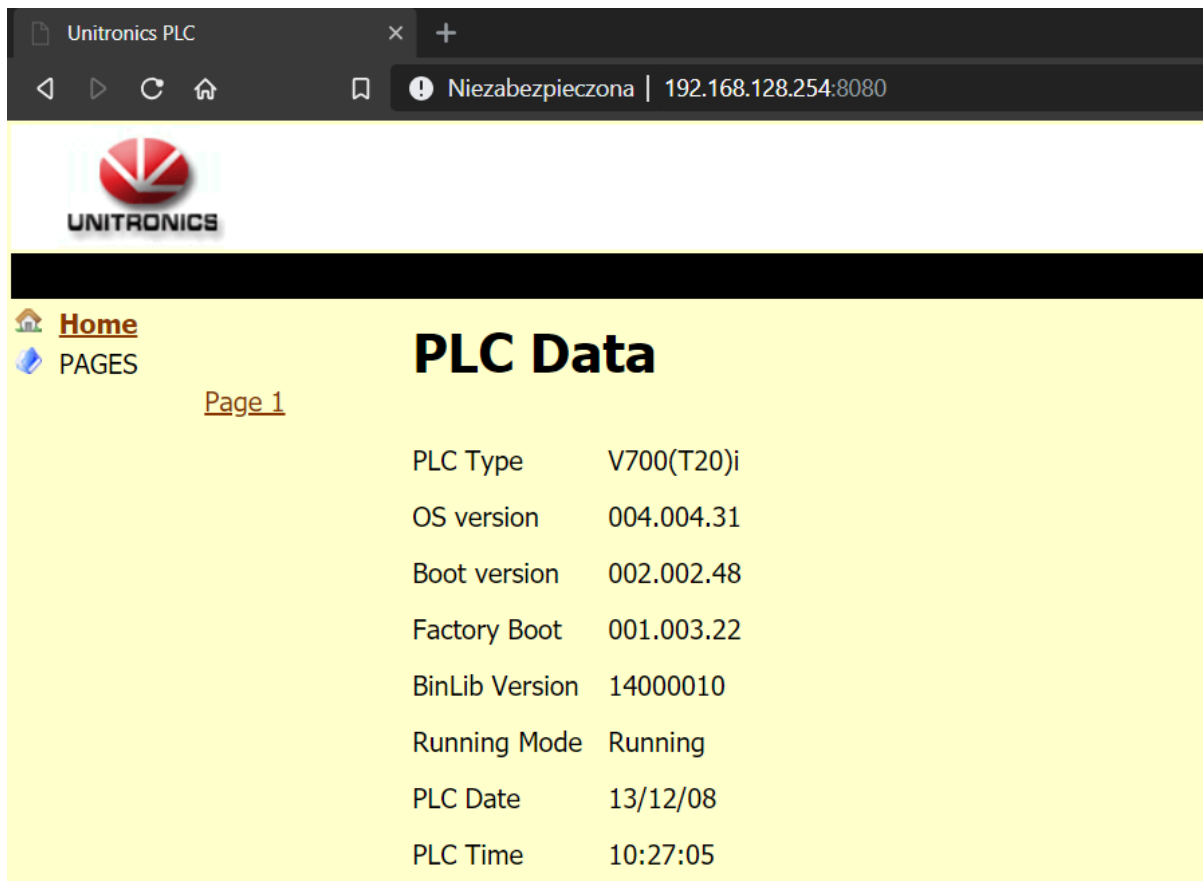
Pinging 192.168.128.254 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.128.254: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.128.254: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.128.254: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.128.254: bytes=32 time=3ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.128.254:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 3ms, Average = 0ms

C:\Users\Tomasz Sokół>
```

Widać, że nie ma dostępu do sieci lokalnej z sieci WAN, ale jest dostęp do interfejsu routera.

Po wpisaniu w przeglądarce: <http://192.168.128.254:8080/> uzyskamy dostęp do interfejsu PLC, który zdefiniowany jest na porcie 80.



Unitronics PLC

Niezabezpieczona | 192.168.128.254:8080

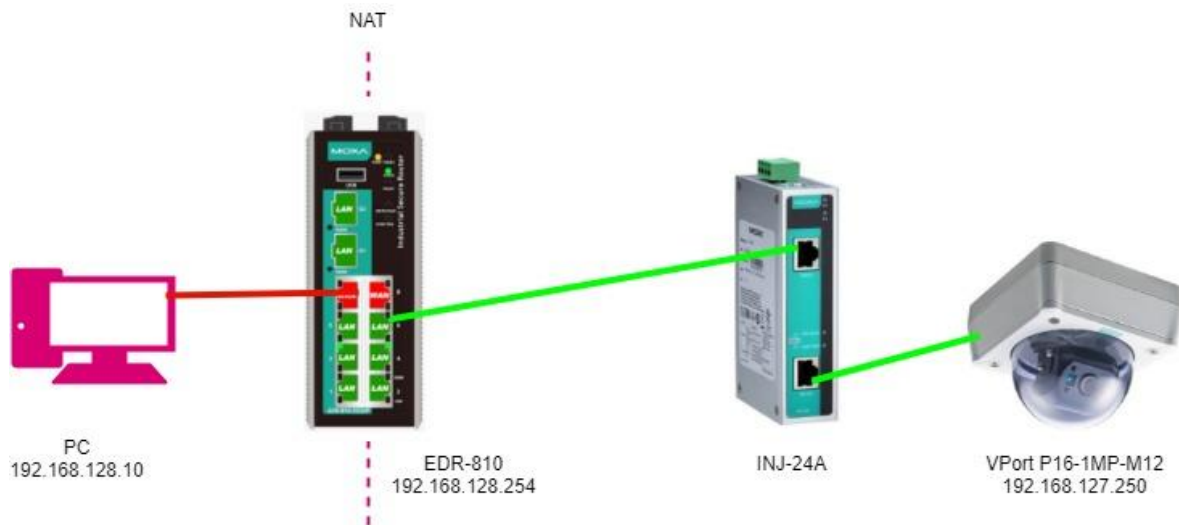
UNITRONICS

Home
PAGES

Page 1

| | |
|----------------|------------|
| PLC Type | V700(T20)i |
| OS version | 004.004.31 |
| Boot version | 002.002.48 |
| Factory Boot | 001.003.22 |
| BinLib Version | 14000010 |
| Running Mode | Running |
| PLC Date | 13/12/08 |
| PLC Time | 10:27:05 |

Topologia 2 – Port Forward z kamerą



Topologia przedstawiona na powyższym rysunku jest zbliżona do wcześniejszej topologii. Zamiast PLC po stronie sieci LAN umieszczona jest kamera VPort P16-1MP-M12. Między routerem, a kamerą umieszczony jest tzw. midspan, czyli „zasilacz” PoE do kamery. Więcej informacji na temat PoE można znaleźć na naszym blogu w cyklu wpisów o PoE. Link poniżej:

<http://moxa.elmark.com.pl/2017/05/23/poepoe-1-wprowadzenie/>

Adresacja

PC:

- IP: 192.168.128.10
- Maska: 255.255.255.0
- Brama domyślna: 192.168.128.254

EDR-810:

- IP: 192.168.128.254
- Maska: 255.255.255.0

VPort P16-1MP-M12:

- IP: 192.168.127.250
- Maska: 255.255.255.0
- Bramka domyślna: 192.168.127.254

Konfiguracja routera w tej topologii nie uleganie zmianie, należy jednak zmienić ustawienia kamery.

Domyślny adres IP kamery to 192.168.127.100. Po wpisaniu adresu do przeglądarki (komputer PC musi znajdować się w tej samej podsieci).

W zakładce Main Menu-> Network-> General należy zmienić ustawienia sieciowe jak na poniższym rysunku.

MOXA VPort P16-1MP-M12-IR-CAM36

Model Name : VPort P16-1MP-M12-IR-CAM36 Server Name : VPort P16-1MP-M12-IR IP Camera
 IP Address : 192.168.127.100 MAC Address : 00:90:E8:4C:05:58 Firm. Version : 1.0

- Home
- Main Menu
 - OverView
 - Profiles
 - System
 - Network**
 - General**
 - DDNS
 - UPnP
 - ToS
 - Accessible IP
 - SNMP
 - Modbus/TCP
 - Telnet
 - LLDP
 - Video
 - Audio
 - Streamnig
 - Event
 - Actions

Best viewed with IE 9 or above
with resolution of 1280x1024

General Network Settings

Access Method

- DHCP
 DHCP + DHCP option 66/67
 Use fixed IP address

General Settings

IP address: 192.168.127.250
 Subnet mask: 255.255.255.0
 Gateway: 192.168.127.254

DNS Settings

DNS From DHCP
 Primary DNS:
 Secondary DNS:
 DNS Manual
 Primary DNS:
 Secondary DNS:
 DHCP Client ID:
 DHCP Server ID:

HTTP

HTTP port: 80
 HTTPS port: 443
 HTTP mode: HTTP Only

RTSP Streaming

RTSP port: 554

Save

Testy.

Podobnie jak w poprzednim przypadku sieć LAN nie reaguje na polecenie ping, które wychodzi z sieci WAN. Ze względów bezpieczeństwa opcja ta jest domyślnie wyłączona. Można ją włączyć w ustawieniach routera w zakładce Security → User Interface Management

Po zapisaniu ustawić sieć lokalna będzie odpowiadała na poleceni ping 192.168.127.250

```
C:\Users\Tomasz Sokół>ping 192.168.127.250

Pinging 192.168.127.250 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.127.250: bytes=32 time=2ms TTL=63
Reply from 192.168.127.250: bytes=32 time<1ms TTL=63
Reply from 192.168.127.250: bytes=32 time=1ms TTL=63
Reply from 192.168.127.250: bytes=32 time<1ms TTL=63

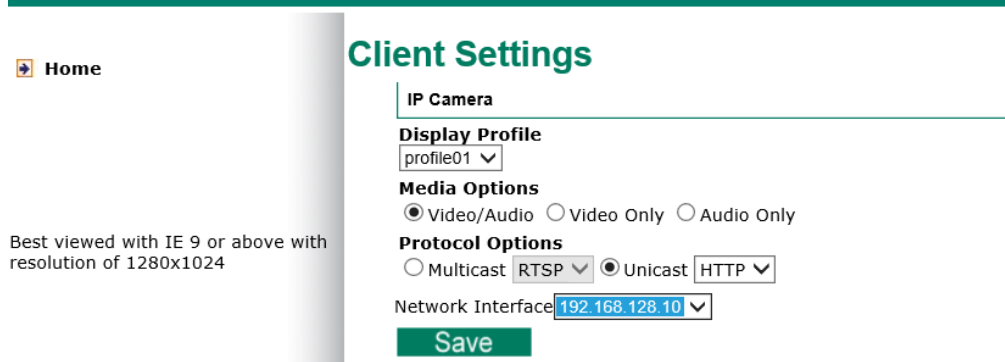
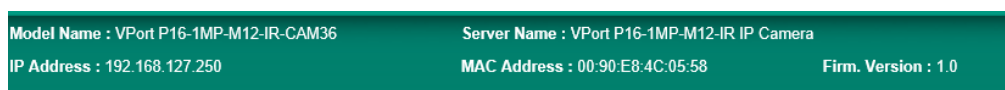
Ping statistics for 192.168.127.250:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 2ms, Average = 0ms

C:\Users\Tomasz Sokół>
```

Po wpisaniu w przeglądarce: <http://192.168.128.254:8080/> uzyskamy dostęp do interfejsu kamery, który zdefiniowany jest na porcie 80.

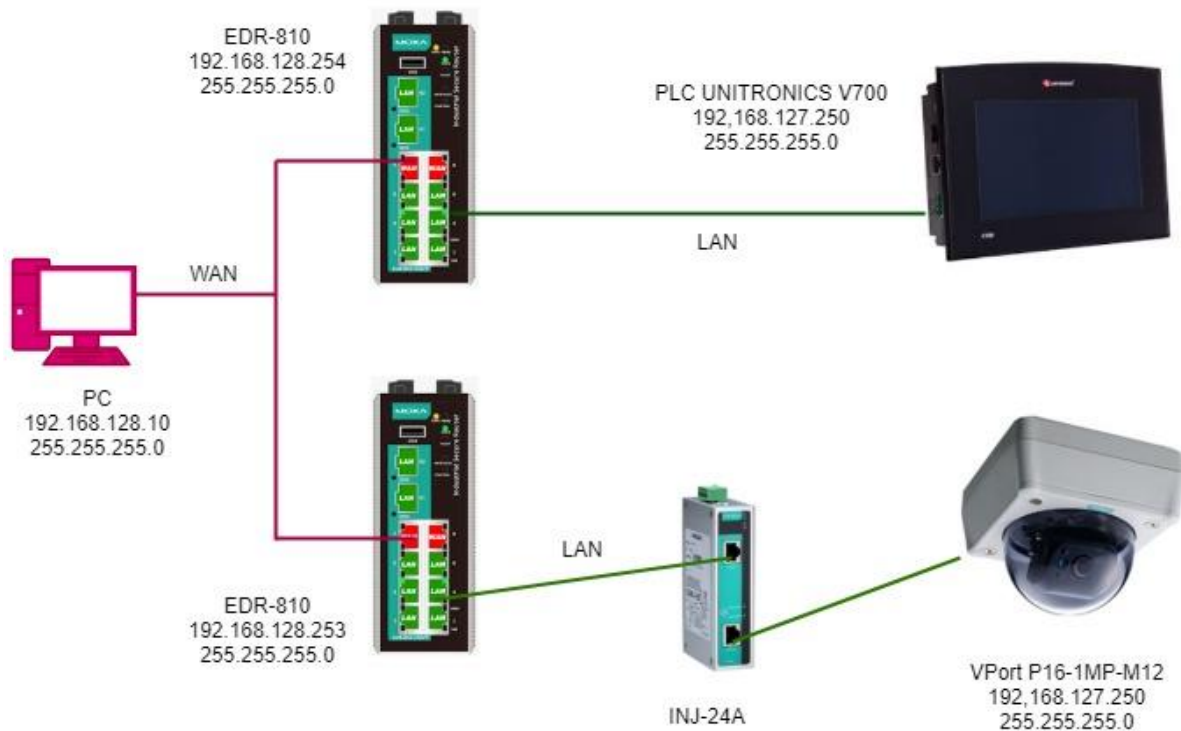


Jeżeli widok kamery jest niedostępny, trzeba zmienić ustawienia kamery na tryb Unicast http i wybrać adres IP z rozwijanego menu. Tak jak na rysunku poniżej.



Topologia 3 – Wspólna adresacja dla różnych linii produkcyjnych

W rzeczywistych systemach przemysłowych, częstą praktyką jest zastosowanie takiej samej adresacji dla wielu różnych urządzeń. Jest to wygodne rozwiązanie, gdy na kilku urządzeniach chcemy wgrać tę samą konfigurację. Poniższa topologia przedstawia tego typu problem. Zdefiniowane są dwie „linie produkcyjne”, w każdej z nich umieszczony jest sterownik PLC, a w drugiej kamerka. Urządzenia posiadają taką samą adresację. Z wykorzystaniem routera EDR-810 można oddzielić od siebie linie produkcyjne, a także umożliwić zdalny dostęp do tych urządzeń. Wykorzystując translację adresów IP NAT 1-1 można umożliwić komunikację dwukierunkową. Zazwyczaj, urządzenia, które chcą połączyć się z inną podsiecią muszą mieć skonfigurowaną domyślną bramę. Wykorzystując NAT 1-1 nie ma takiej konieczności, co jednocześnie **nie wymusza żadnych zmian w konfiguracji posiadanych urządzeń**. Poniższa topologia składa się z urządzeń, które zostały opisane i wykorzystane w poprzednich przykładach. Adresacja sieci WAN, LAN i urządzeń została przedstawiona na schemacie. W poprzednich przykładach zostały przedstawione również sposoby na zmianę adresów interfejsów WAN i LAN.



Przykładowa konfiguracja NAT 1-1 dla kamerki:

Network Address Translation

Name: 192.168.128.121

Enable: Outside Interface: LAN

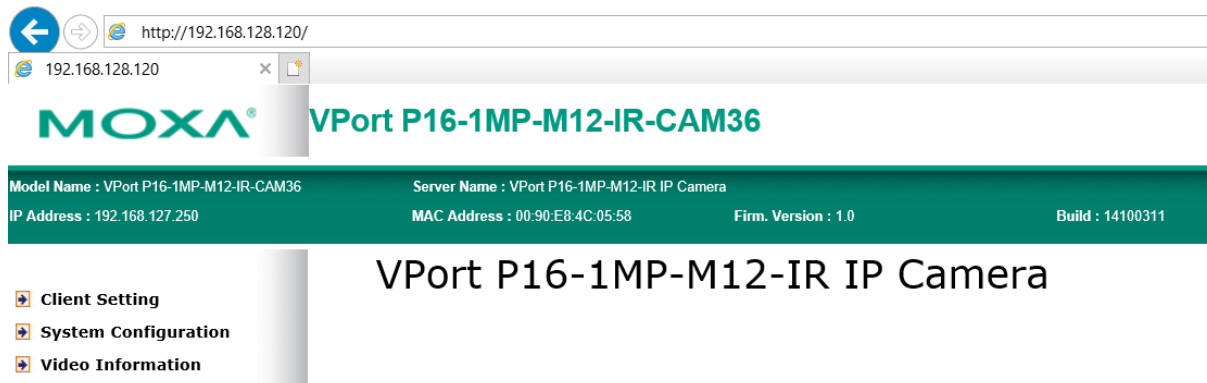
NAT Mode: 1-1 Global IP: 192.168.127.251

VRRP Binding: -- Local IP: 192.168.128.121

New/Insert Move Delete Modify

| Enable | Index | Outside Interface | Protocol | Local IP | Local Port | Global IP | Global Port | VRRP Binding | Name |
|-------------------------------------|-------|-------------------|----------|-----------------|------------|-----------------|-------------|--------------|-----------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | WAN1 | -- | 192.168.127.250 | -- | 192.168.128.120 | -- | -- | 192.168.127.250 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | LAN | -- | 192.168.128.10 | -- | 192.168.127.251 | -- | -- | 192.168.128.121 |

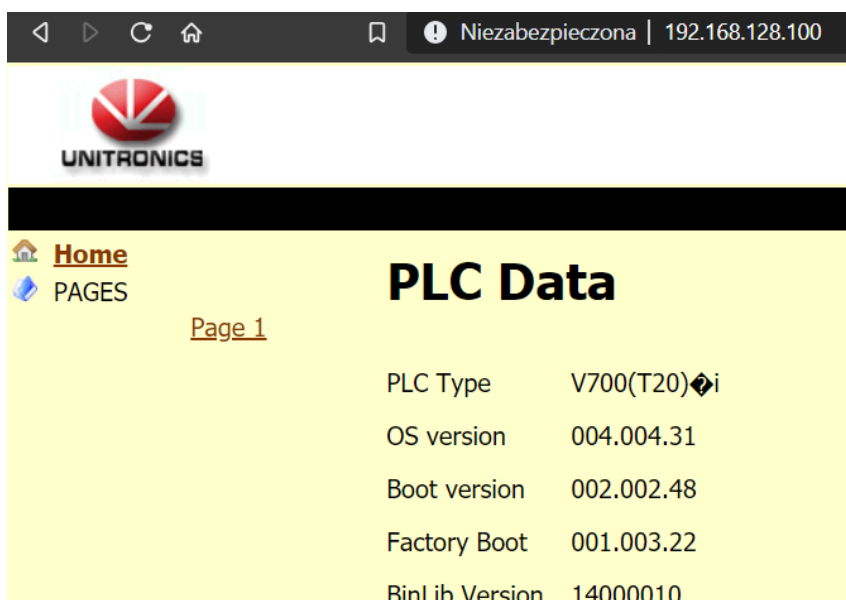
Z urządzeniem można się połączyć w sieci WAN odpytując jego adres WAN (global IP) czyli 192.168.128.120. Adres prywatny kamery – 192.168.127.250 został wirtualnie zmieniony na adres w sieci WAN. Po wpisaniu adresu 192.168.128.120 mamy dostęp do interfejsu graficznego kamery.



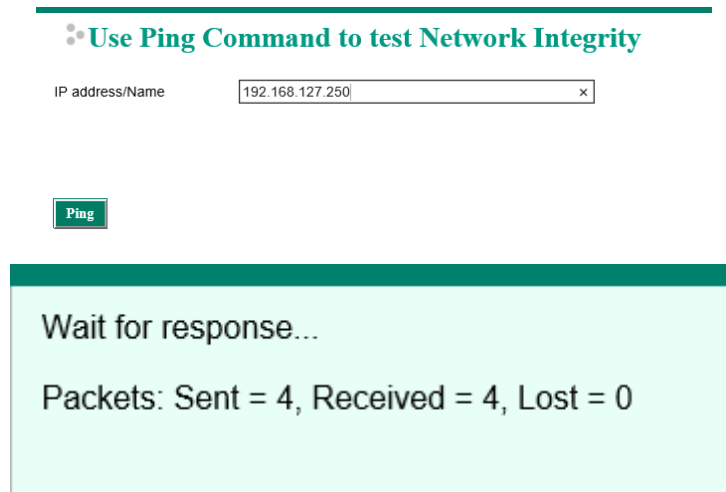
Przykładowa konfiguracja NAT 1-1 dla PLC

Podobnie jak w przypadku kamery, z urządzeniem można się połączyć odpytując jego adres WAN – 192.168.128.100, na który został zmieniony prywatny adres IP sterownika PLC – 192.168.127.250.

| Enable | Index | Outside Interface | Protocol | Local IP | Local Port | Global IP | Global Port | VRRP Binding | Name |
|-------------------------------------|-------|-------------------|----------|-----------------|------------|-----------------|-------------|--------------|-----------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | WAN1 | -- | 192.168.127.250 | -- | 192.168.128.100 | -- | -- | 192.168.127.250 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | LAN | -- | 192.168.128.10 | -- | 192.168.127.252 | -- | -- | 192.168.128.101 |



W zakładce **Diagnosis** → **Ping** również można sprawdzić, czy komunikacja jest możliwa.



The screenshot shows a web interface for testing network integrity. At the top, there is a heading "Use Ping Command to test Network Integrity". Below this, there is a text input field labeled "IP address/Name" containing the IP address "192.168.127.250". A "Ping" button is located below the input field. The result of the ping test is displayed in a light green box, showing "Wait for response..." and "Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0".

Jak widać, wszystkie wysłane paczki danych zostały odebrane przez urządzenie.

5. Podsumowanie

Mam nadzieję, że powyższy wpis nieco rozjaśnił idee stosowania i sposoby konfiguracji sieci NAT.

W przypadku pytań lub problemów z konfiguracją, można kontaktować się z naszym działem mailowo: moxa@elmark.com.pl