

## Konfiguracja komunikacji w systemie RCP58 w sieci LAN (Local Area Network)

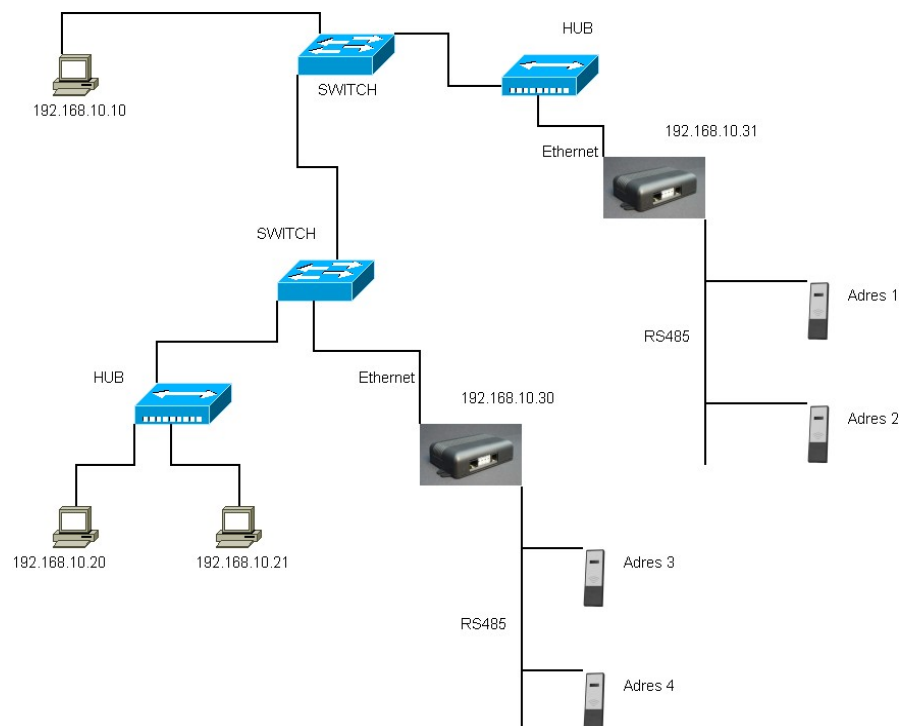
Niniejszy rozdział opisuje czynności jakie należy wykonać aby skonfigurować komunikację z czytnikami systemu RCP58 za pośrednictwem sieci Ethernet i protokołu TCP/IP w sieciach LAN. Opisane niżej sytuacje dotyczą tylko sieci lokalnych a więc połączeń bez udziału sieci Internet. Zasadniczym elementem umożliwiającym komunikację poprzez sieci LAN w systemie RCP58 jest konwerter RCP68LS. Urządzenie to działa jako autonomiczny konfigurowalny konwerter pomiędzy protokołem TCP/IP a interfejsem RS485. Konwerter posiada własny adres IP w sieci LAN zgodny z maską sieci i może obsługiwać do 255 czytników. W sieci może być więcej niż jeden konwerter z tym że muszą one posiadać dwa różne adresy IP. W sytuacji wielu konwerterów należy zadbać o to żeby sumaryczna ilość czytników podłączonych do konwerterów nie była większa niż 255 i aby każdy czytnik posiadał inny adres. Konwerter zapewnia dostęp do czytników z poziomu programu RCP58 zainstalowanego na jednym lub więcej komputerów podłączonych do sieci LAN. W programie RCP58 przy definiowaniu listy czytników podaje się adres IP konwertera do którego podłączony jest czytnik oraz adres (liczba od 1-255) samego czytnika w sieci RS485.

Podsumowując:

- do komunikacji z czytnikami będziemy używać sieci LAN (Local Area Network)
- obsłużyć można max 255 czytników podłączonych do jednego konwertera lub rozdzielonych na kilka konwerterów
- jednoznaczny dostęp do czytnika stanowi para: adres IP konwertera w sieci oraz adres własny czytnika
- adres IP konwertera musi być zgodny z maską komputera w tej sieci z którego będziemy się komunikować z czytnikami
- komunikację z czytnikami zapewnia program RCP58 właściwie w tym celu skonfigurowany

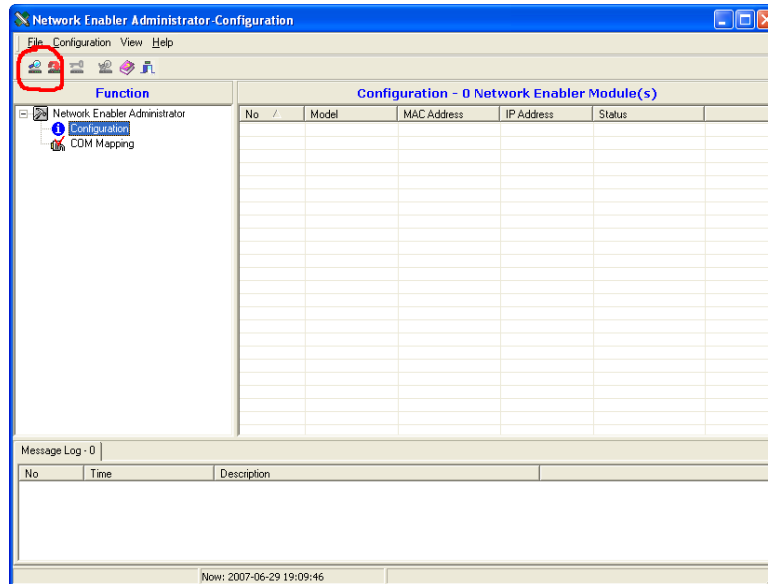
Konfigurację będziemy opisywać na podstawie niżej zamieszczonego przykładu. W sytuacjach bardziej i mniej rozbudowanych konfiguracja przebiega analogicznie.

Rozpatrujemy sieć której schemat prezentuje rysunek:

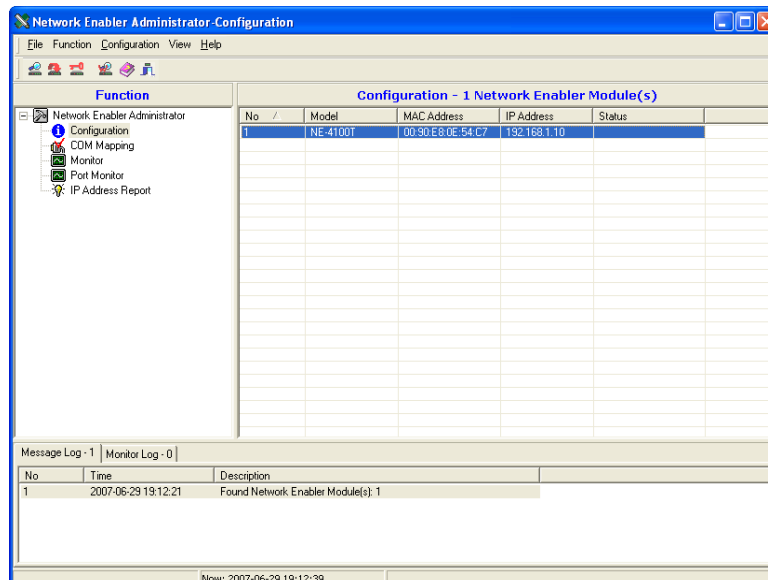


Naszym celem będzie ustawienie łączności z czytnikami z poziomu komputera o adresie 192.168.10.10 i masce sieciowej 255.255.255.0 z czytnikami podłączonymi do konwerterów 192.168.10.30 oraz 192.168.10.31 do których podłączone są czytniki o adresach od 1 do 4. Zakładamy że na komputerze zainstalowane są programy RCP58 w wersji przynajmniej v44 oraz program Network Enabler Administrator służący do konfigurowania modułów RCP68LS.

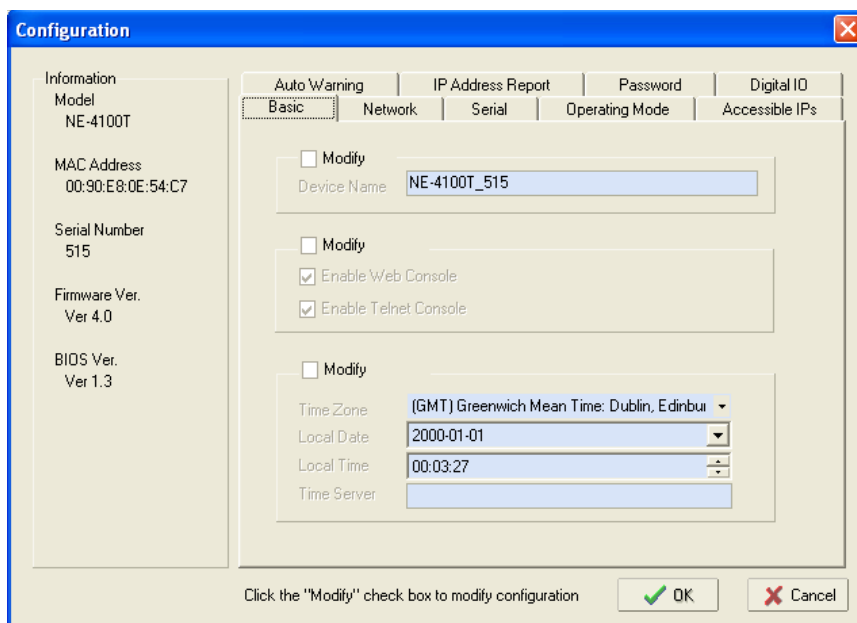
Zaczynamy od konfiguracji konwerterów. Uruchamiamy program Network Enabler Administrator i klikamy na ikonę zaznaczoną czerwonym kółkiem



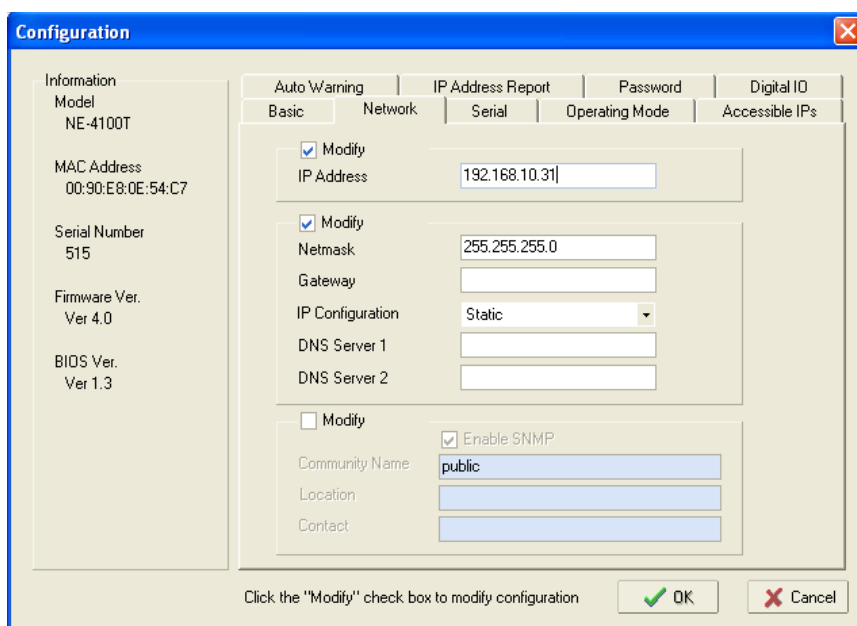
Jeśli konwertery są prawidłowo podłączone i zasilone to zostaną znalezione i wyświetlone na głównej liście:



Następnie należy kliknąć podwójnie na konwerter który chcemy skonfigurować i po tej operacji powinno otworzyć się okno konfiguracji konwertera:

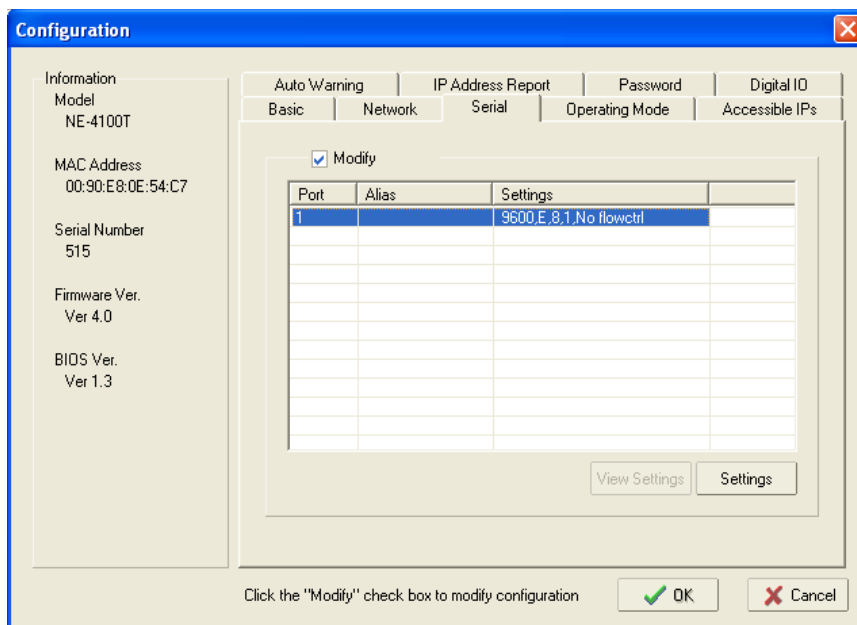


Przechodzimy na zakładkę Network i po zaznaczeniu znaczników Modify wpisujemy właściwy adres IP i maskę sieciową (tę samą którą posiada komputer). Maskę sieciową komputera można sprawdzić przy użyciu polecenia „ipconfig” (W systemie Windows wybieramy Start->Uruchom->wpisujemy „cmd” i potwierdzamy OK następnie wpisujemy w oknie poleceń „ipconfig” i potwierdzamy ENTER'em)

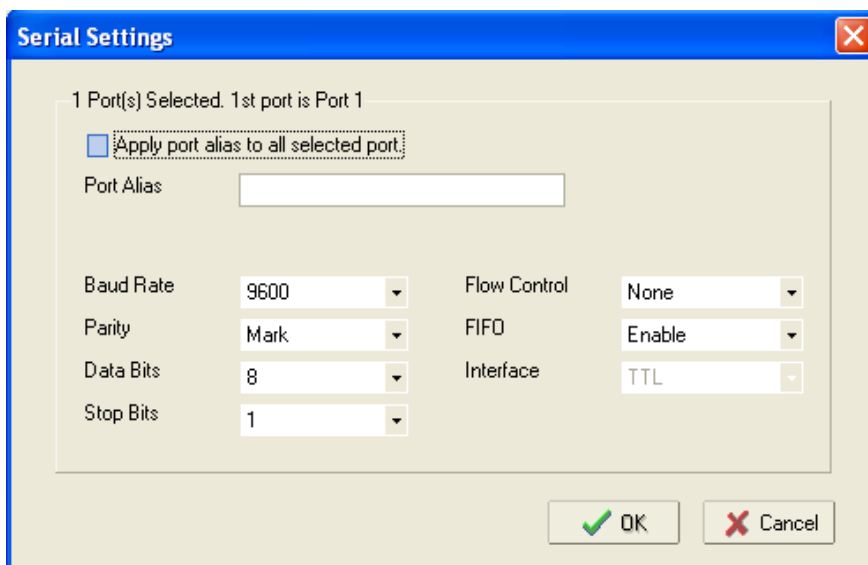


Poniższe dwie czynności czyli ustawianie parametrów łącza szeregowego oraz ustawienia trybu pracy konwertera są fabrycznie wykonywane przez firmę LEP. Jednak dla celów ewentualnego wykrywania błędów podajemy je w niniejszej instrukcji

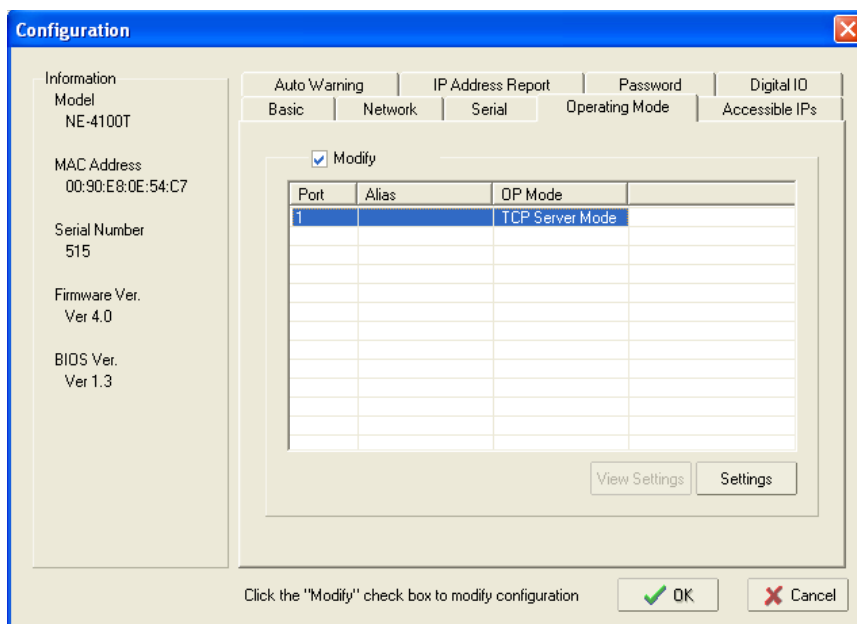
Kolejną czynnością będzie ustawienie parametrów łącza szeregowego. W tym celu przechodzimy na zakładkę Serial i zaznaczamy znacznik Modify. Następnie zaznaczmy pierwszy na liście port szeregowy i przyciskamy klawisz Settings



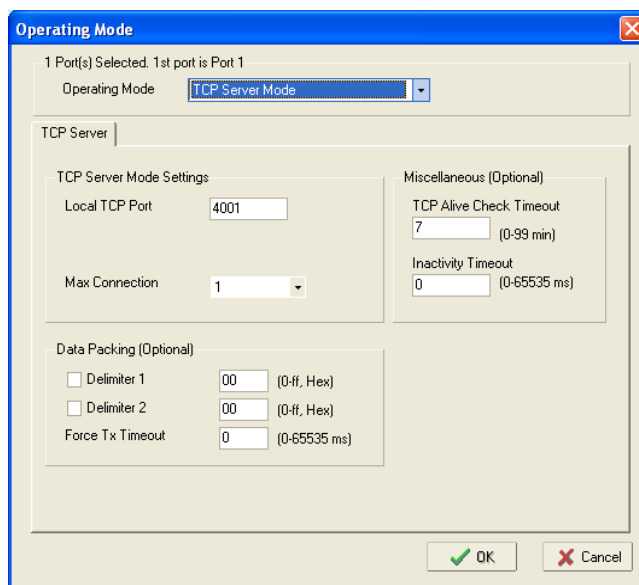
Po kliknięciu na klawisz Settings otworzy się okno edycji parametrów portu szeregowego będącego interfejsem w kierunku sieci czytników. Parametry te powinny zostać ustawione DOKŁADNIE tak jak pokazuje to poniższe okno:



Następnie przechodzimy na zakładkę Operating Mode, zaznaczmy znacznik Modify i wybieramy wyświetlony tryb pracy w oknie poniżej.



Po kliknięciu na przycisk Settings otworzy się okno konfiguracji trybu pracy:



Ustawienia trybu pracy powinny być dokładnie takie jak na wyżej zamieszczonym obrazku.

Wszelkie dokonane zmiany zatwierdzamy poprzez kliknięcie na przycisk OK aż do powrotu do głównego okna programu. Wszystkie inne konwertery konfigurujemy w ten sam sposób pamiętając o tym aby przypisywać im inne adresy IP. Poprawnie skonfigurowany konwerter powinien odpowiedzieć na testowe polecenie „ping” (W systemie Windows wybieramy Start->Uruchom-> wpisujemy „cmd” i potwierdzamy OK następnie wpisujemy w oknie poleceń „ping ADRES\_IP\_KONWERTERA” i potwierdzamy ENTER'em)

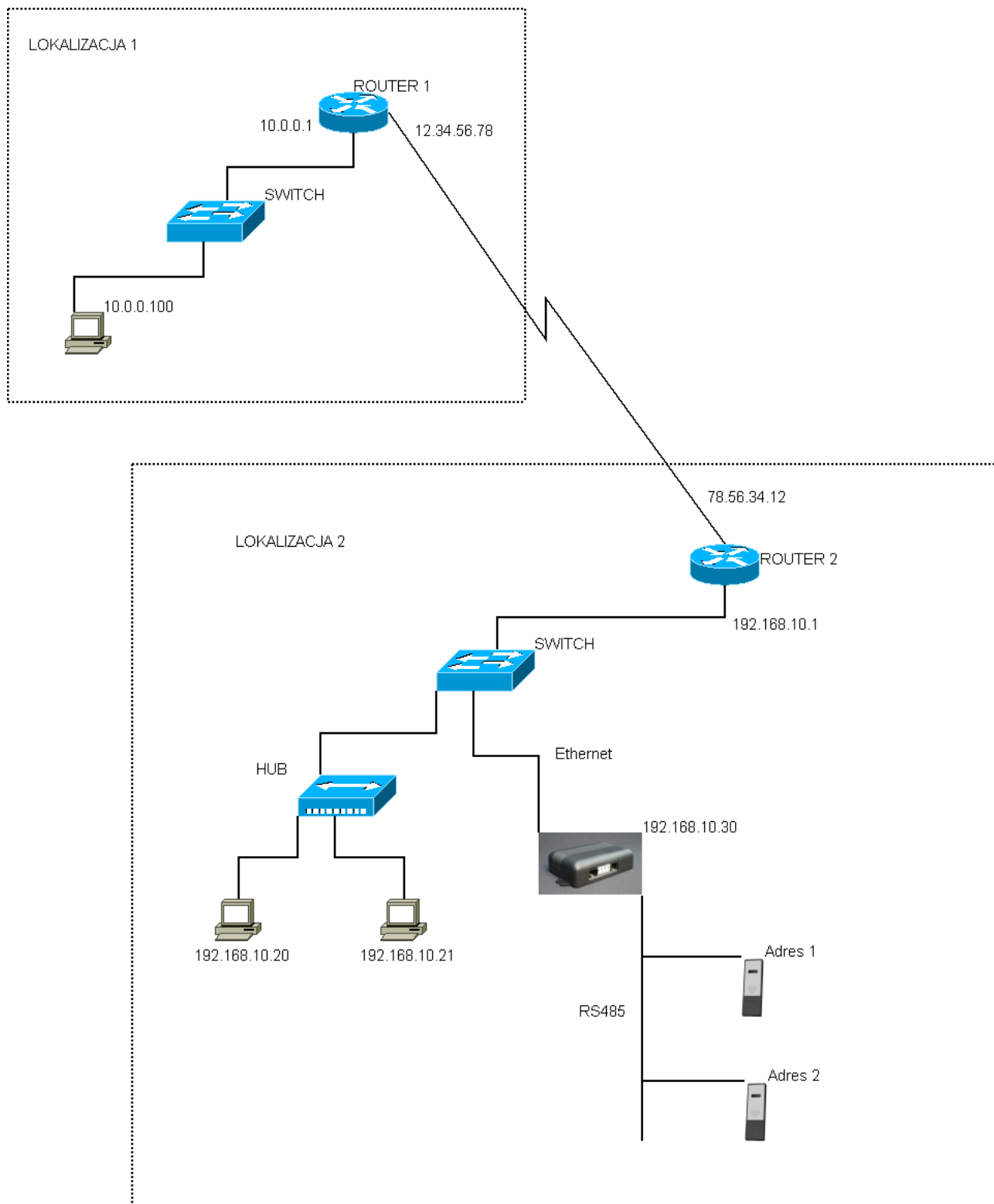
Następnie skonfigurujemy program RCP58 dodając do niego czytniki podłączone do konwertera. Przed przystąpieniem do tego kroku należy zgromadzić wiedzę na temat adresów IP konwerterów oraz podłączonych do każdego z nich. Po uruchomieniu programu należy przejść do listy czytników i wybrać Dodaj czytnik. W oknie dodawania czytnika należy wybrać właściwy adres własny czytnika, zaznaczyć „Tak” przy polu adres IP i wpisać właściwy adres konwertera. Po wpisaniu parametrów można kliknąć przycisk Sprawdź w celu próby odczytu danych. Jeżeli wszystko zostało wpisane poprawnie w środkowej części okna powinny pojawić się odczytane parametry czytnika. Poniżej zamieszczono przykład wypełnionego okna:

Parametr konfiguracji czytnika	Czytnik	Żądane wartości parametrów konfiguracji
Adres:	4	4
CWR- Czas włączenia rygla:	3	3
Aktywny:	Tak	<input checked="" type="radio"/> Tak <input type="radio"/> Nie
DAC - tryb dobowego ustawiania aktywności	Nie	<input type="radio"/> Tak <input checked="" type="radio"/> Nie
Budowa:	Pojedynczy	<input checked="" type="radio"/> Pojedynczy <input type="radio"/> Podwójny
FCG- Funkcja czytnika głównego:	We	<input type="radio"/> We/Wy <input checked="" type="radio"/> We <input type="radio"/> Wy <input type="radio"/> Ws
FCD- Funkcja czytnika dodatkowego:	----	<input checked="" type="radio"/> We <input type="radio"/> Wy
Tryb pracy (RCP- Rej. cz. pr. KD- Kontrola dostęp:	RCP	<input checked="" type="radio"/> RCP <input type="radio"/> KD
NNZ- Nadpisywanie nieodczytanych zdarzeń:	Nie	<input type="radio"/> Tak <input checked="" type="radio"/> Nie
DTW- zapis:	Nie	<input type="radio"/> Tak <input checked="" type="radio"/> Nie
MWPR- Migotanie wyświetlacza po resecie:	Nie	<input type="radio"/> Tak <input checked="" type="radio"/> Nie
WW- Włączony wyświetlacz:	Tak	<input checked="" type="radio"/> Tak <input type="radio"/> Nie
Port komunikacyjny:		1
Adres IP czytnika	<input checked="" type="radio"/> Tak <input type="radio"/> Nie	192.168.10.30

Po potwierdzeniu wszystkich zmian przyciskiem OK w bazie danych zostanie utworzony nowy wpis czytnika wraz z ustawionymi opcjami. Od tego momentu wszelka komunikacja z czytnikiem będzie przebiegać poprzez podany adres IP. Z punktu widzenia wszelkich innych operacji na czytnikach w programie użytkownik nie powinien odczuć różnicy pomiędzy komunikacją poprzez zwykły COM a konwerter RCP68LS.

## Konfiguracja komunikacji w systemie RCP58 w sieci WAN (Wide Area Network) z wykorzystaniem sieci Internet

Istnieje możliwość takiego skonfigurowania konwertera RCP68LS aby dostęp do odległych czytników był realizowany za pośrednictwem sieci Internet. Poniżej zaprezentowano dwa przykładowe schematy połączeń w takich sytuacjach:



Na schemacie widoczne są dwie zupełnie niezależne lokalizacje. Każda z nich ma dostęp do sieci Internet poprzez router (bramę internetową). Naszym celem będzie połączenie się z programu RCP58 zainstalowanym na komputerze w lokalizacji pierwszej (adres IP 10.0.0.100) do czytników umieszczonych w lokalizacji drugiej i podłączonych do konwertera (adres IP 192.168.10.30). Każda z lokalizacji ma swój zewnętrzny adres IP widoczny sieci Internet. Router w każdej z lokalizacji ma dwa adresy IP – jeden zewnętrzny dla sieci Internet drugi wewnętrzny dla danej sieci LAN.

Podstawowym warunkiem na to aby przebiegła komunikacja jest możliwość ustanowienia połączenia TCP na porcie 4001 pomiędzy komputerem a konwerterem. W celu spełnienia tego warunku należy na każdym z routerów stanowiących dostęp do internetu skonfigurować tzw „forwardowanie” portu. Jest to zezwolenie na komunikację poprzez dany port wyjściowy routera (w naszym przypadku 4001) określonego adresowi IP w sieci LAN routera. W przypadku pokazanym na schemacie będzie trzeba w oparciu o instrukcję obsługi danego routera prawidłowo skonfigurować forwardowanie. Przykładowe konfigurowanie routera pokazuje poniższy rysunek:

**Port forwarding Configuration**

The maximum number of entries above is 20  
The maximum number of mapped ports is 20

ID	Ext. Port	Private Port	Port Type	Host IP Address	
1	30941	30941	TCP	10.0.0.10	Delete
2	45190	45190	TCP	10.0.0.12	Delete
3	4001	4001	TCP	10.0.0.10	Submit

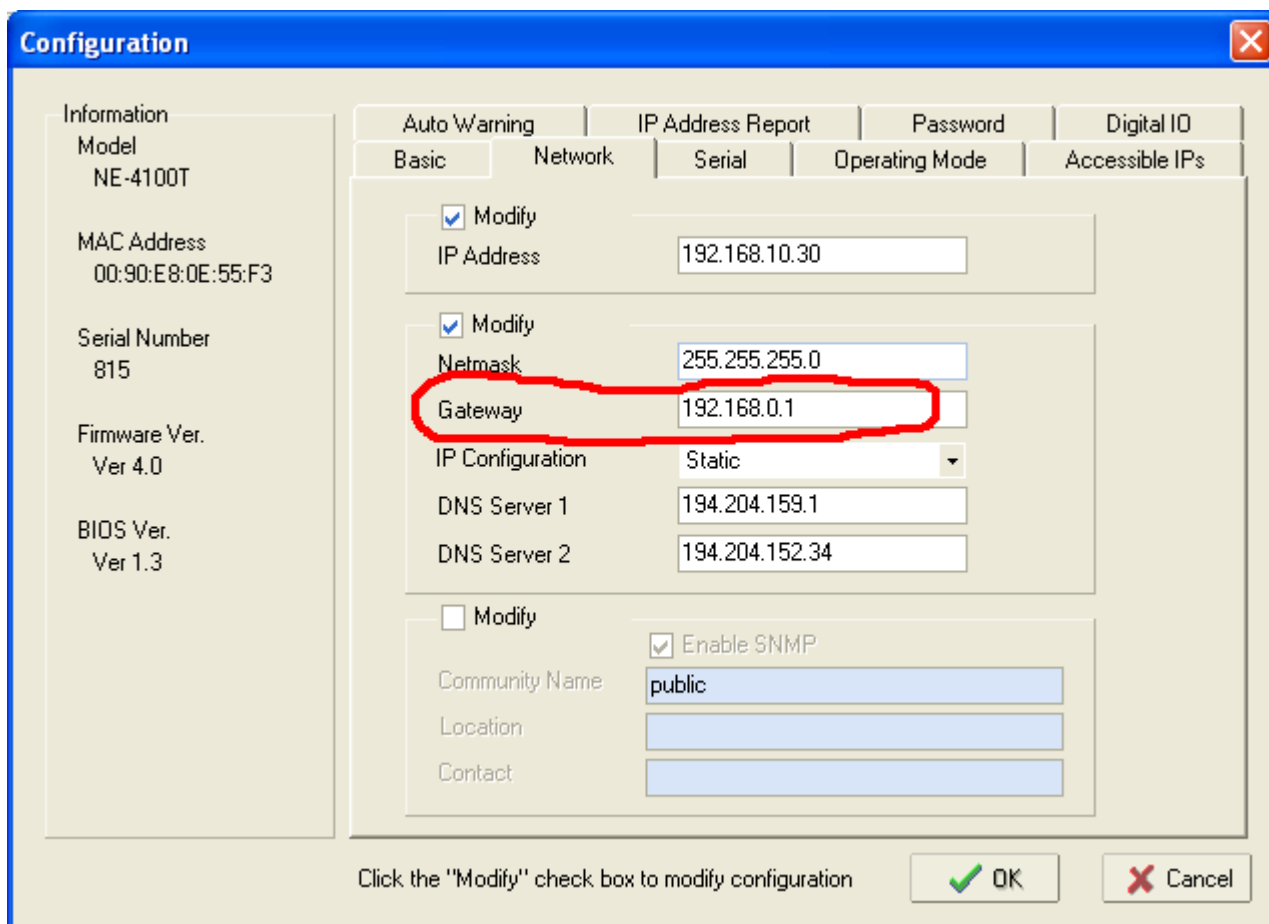
The maximum number entries / mapped ports is 20

Settings need to be saved to Flash and the system needs to be rebooted for changes to take effect.

[Save Configuration](#)

Na rysunku skonfigurowano forwardowanie zewnętrznego portu 4001 na wewnętrzny port 4001 hosta 10.0.0.10. Taka konfiguracja powinna być zastosowana na obydwu routerach aby było możliwe pełne połączenie. Prawidłowe forwardowanie na routerze pierwszym powinno przekazywać ruch przychodzący na port 4001 na adres IP komputera natomiast na routerze 2 ruch skierowany na port 4001 powinien być przekazywany na adres IP konwertera.

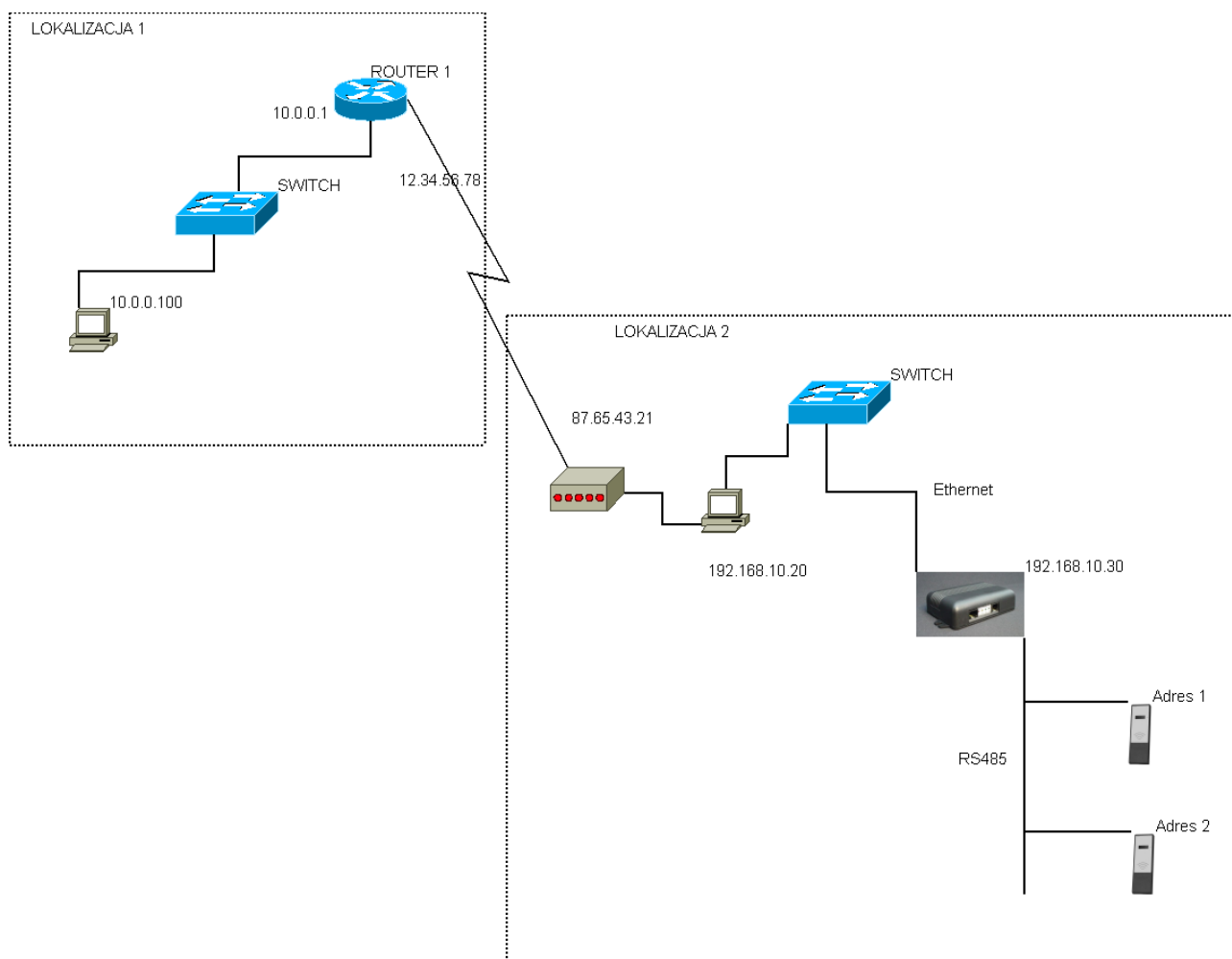
Kolejnym warunkiem który musi być spełniony jest prawidłowa konfiguracja konwertera RCP68LS opisana dokładnie w rozdziale **Konfiguracja komunikacji w systemie RCP58 w sieci LAN (Local Area Network)** wraz z dodatkową opcją konfigurowaną w zakładce Network. Opcja ta to definiowanie domyślnej bramy internetowej aby konwerter wiedział gdzie kierować ruch na zewnątrz. W pole Gateway na zakładce Network należy wpisać lokalny adres IP routera który udostępnia sieć Internet (w naszym przypadku jest to adres IP Routera 2)



Aby sprawdzić z poziomu komputera w lokalizacji 1 czy istnieje możliwość połączenia z czytnikami najlepiej wykonać diagnostyczne połączenie przy pomocy polecenia telnet. W tym celu należy w systemie Windows wybrać Start->Uruchom wpisać w oknie „cmd” i nacisnąć ENTER. Następnie w oknie konsoli wpisać należy „telnet ADRES\_IP\_ROUTERA\_2 4001” i nacisnąć ENTER. Jeżeli nastąpi połączenie i zostanie wyświetlony ciemny ekran to można zamknąć okno i przejść do konfiguracji czytników. Jeżeli nie to należy upewnić się czy wszystkie operacje na drodze konfigurowania połączenia i forwardowania portów zostały wykonane poprawnie.

Konfigurowanie czytników w programie RCP58 przebiega w analogiczny sposób jak w rozdziale **Konfiguracja komunikacji w systemie RCP58 w sieci LAN (Local Area Network)** z tym że w polu „Adres IP” należy wpisać zewnętrzny adres IP routera za którym znajduje się konwerter z czytnikami a który forwarduje ruch na porcie 4001 na konwerter RCP68LS w swojej wewnętrznej sieci.

Poniżej zamieszczono kolejną przykładową sytuację konfiguracji połączenia internetowego w systemie RCP58



W tym przypadku w odróżnieniu od poprzedniej sytuacji rolę routera pełni komputer wraz z modemem. Podczas konfigurowania tego typu połączenia w zależności od systemu również należy skonfigurować forwdowanie zewnętrznych portów przez komputer do którego podłączony jest modem na konwerter RCP68LS.

### Uwagi końcowe

1. Mimo dołożenia wszelkich starań aby uczynić niniejszy dokument czytelnym dla jak największego grona użytkowników systemu RCP58 zalecamy aby wszelkie ustawienia dokonywała osoba posiadająca pewne doświadczenie w konfigurowaniu sprzętu sieciowego (np Administrator sieci w danej lokalizacji)
2. Konfiguracje sieci Ethernet i dostępu do sieci Internet mogą być bardzo różne i niewykonalne jest przedstawienie wszystkich scenariuszy. Na drodze do prawidłowego działania systemu może stać bardzo wiele czynników z tego względu apelujemy o uwagę podczas konfigurowania sprzętu
3. Niezbędne podczas konfigurowania elementów systemu RCP58 jest uprzednie DOKŁADNE zaznajomienie się z instrukcjami obsługi sprzętu i oprogramowania. Świadomość działania systemu jest podstawowym warunkiem sukcesu w jego konfiguracji.
4. Bardzo częstą sytuacją jest brak statycznego adresu IP przy dostępie do internetu. Program RCP58 przyjmuje w polu Adres IP literowe nazwy hostów w sieci Internet np

„moj.adres.router.pl”. Możliwe jest zatem wykorzystanie zewnętrznych darmowych serwisów np DynDNS.org w celu uzyskania swojej własnej nazwy w sieci internet odświeżanej przy zmianie adresu. Konfigurację tego zagadnienia pozostawiamy jednak Administratorowi sieci jako że są dostępne precyzyjne instrukcje na stronach tych serwisów jak tego dokonać.