

Konfiguracja routerów XL2

Aby uzyskać dostęp do pełnych ustawień portów routera przełączamy kontekst pracy programu na ALL. Można tu użyć ikony na pasku narzędzi lub menu „Context”. Wszystkie dalsze wskazówki dotyczą sytuacji gdy kontekst jest przełączony na opcję ALL, chyba że zaznaczono inaczej.

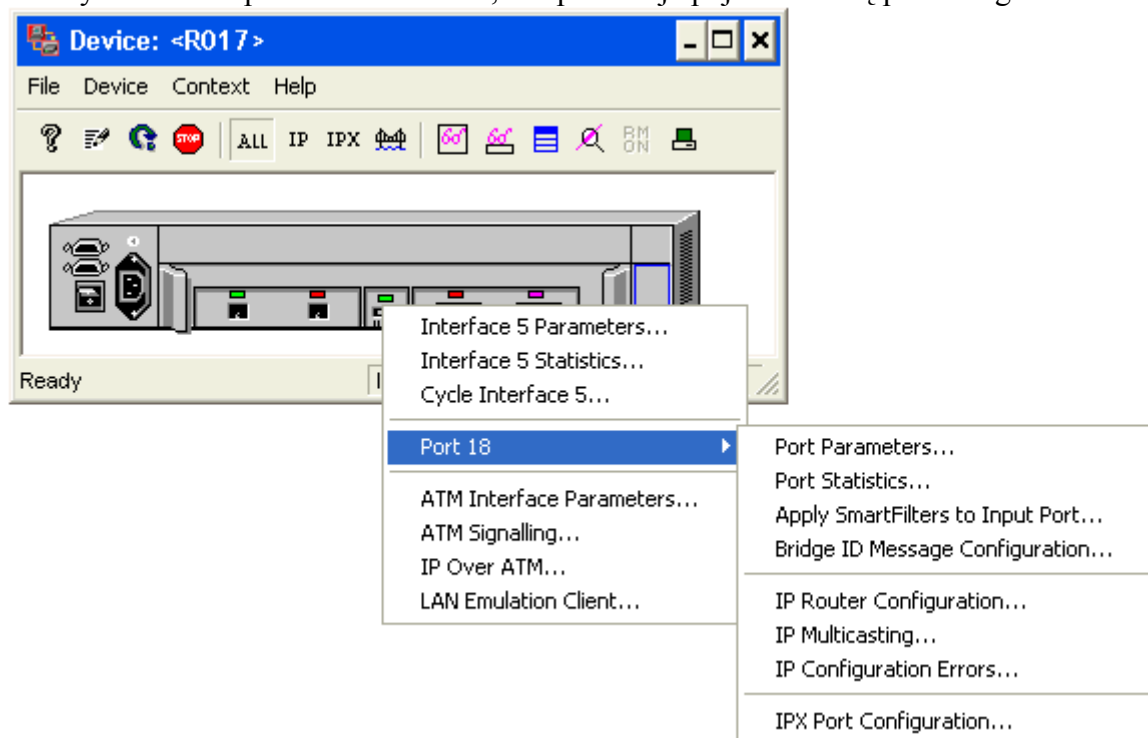
W środowisku graficznym **numeracja interfejsów fizycznych** odbywa się tak samo jak w konsoli znakowej, lecz zaczyna się od 1 (zamiast od 0). Numery portów fizycznych są zatem o 1 większe niż ma to miejsce w przypadku konsoli znakowej.

Spis treści

Konfiguracja routerów XL2	1
Spis treści	1
Konfiguracja interfejsu ATM – informacje ogólne.....	2
Włączenie/wyłączenie portu ATM.....	2
Tworzenie/usunięcie wirtualnego portu CLIP wykorzystującego połączenia PVC	3
Tworzenie wirtualnego portu CLIP wykorzystującego połączenia SVC i serwer ATMARPA	
Tworzenie wirtualnego interfejsu LANE	5
Konfiguracja IP portu.....	6
Restart routera	7
Konfiguracja protokołu RIP	9
Podgląd tablicy routingu	10
Zarządzanie statycznymi tarasami routingu	10

Konfiguracja interfejsu ATM – informacje ogólne

Klikamy na obrazie portu ATM routera, co spowoduje pojawianie się poniższego menu.



Menu zawiera:

- podstawowe ustawienia interfejsu (Interface X Parameters),
- jego statystyki (Interface X Statistics),
- możliwość restartu interfejsu (Cycle Interface X),
- Listę portów wirtualnych obsługiwanych przez ten interfejs ATM. Są to utworzone przez nas porty korzystające z połączeń CLIP (PVC lub SVC) oraz LANE. Każdy z nich posiada własne podmenu zawierające jego opcje konfiguracyjne,
- możliwość tworzenia wirtualnych interfejsów CLIP (IP Over ATM),
- możliwość tworzenia wirtualnych interfejsów LANE (LAN Emulation Client).

Po wprowadzeniu znaczących zmian (na przykład utworzeniu lub usunięciu interfejsu wirtualnego) zalecane jest odświeżenie widoku routera w programie zarządzającym. Można to zrealizować wybierając z menu: Device->Reload, lub ikoną na pasku narzędzi.

Włączenie/wyłączenie portu ATM

Wybieramy opcję „**Interface X Parameters...**” i w pojawiającym się oknie zmieniamy opcję „Change to:” na ON (włączenie) lub OFF (wyłączenie). Następnie potwierdzamy zmianę przyciskiem **CHANGE**.

Tworzenie/usunięcie wirtualnego portu CLIP wykorzystującego połączenia PVC

Wybieramy opcję „*ATM Interface Parameters*” z menu portu ATM. W pojawiającym się oknie wybieramy zakładkę „*VC*”.

ATM Interface Parameters: Device R017

Cell Stats.	SONET Stats.	SONET Coll. Stats.	SONET	Pace Groups
General	VC	VP	Traffic	Ranges

Interface: VPI / VCI
5 / 0 / 150

VC: UNI ILMI PVC was created 0 days, 2:10:35.55 ago

Has been Up for 0 days, 2:10:17.98

Change to Up

Traffic Profile

Transmit		Receive	
Profile ID:	2	Profile ID:	2
	2 1182 cps (0.50 M)		2 1182 cps (0.50 M)
Frame size:	18432 Token Ring		18432 Token Ring

CRC errors: 0 Oversized 0

Circuit type: Point to Point Permanent

Cross-connect ID: 0 ☐ Keep alive

Virtual Channel Link

Owner: ILMI

AAL type: AAL5

Encapsulation: LLC

Logical port: -

Set Defaults

Soft PVC...

OAM Loopback...

Show Port Menu

Quick Connect...

Delete

Starting Entry	IFC	VPI	VCI	count
	0	0	0	99

Sort by ... number

☒ Interface ☐ XConnect ID

Change Refresh Close Help

Tworzenie:

W polach **INTERFACE**, **VPI**, **VCI** wprowadzamy parametry połączenia PVC. Nie należy zmieniać domyślnego numeru interfejsu (**INTERFACE**), natomiast parę **VPI/VCI** należy wypełnić zgodnie z opracowaną przez siebie konfiguracją.

W polu „**VC**” umieszczamy opisową nazwę połączenia. Nie ma ona praktycznego znaczenia dla systemu, poza ułatwieniem dla administratora.

W polu „**Encapsulation**” wybieramy wartość „**LLC**”.

Następnie zatwierdzamy konfigurację przyciskiem **CHANGE**.

Numer nowo utworzonego interfejsu można odczytać z pozycji „**Logical port**”, która widoczna jest po jego utworzeniu przyciskiem **CHANGE**.

Nowy interfejs pojawi się na liście po lewej stronie okna. Po odświeżeniu widoku będzie też widoczny na liście interfejsów wirtualnych w menu portu ATM.

Należy teraz przeprowadzić jego konfigurację IP.

Usuwanie:

NIE NALEŻY KASOWAĆ POŁĄCZEŃ „UNI SIGNALLING PVC” ANI „UNI ILMI PVC”.

W zakładce „**General**” sprawdzamy czy opcja „**Pure PVC environment**” jest WYŁĄCZONA. Jeśli nie to wyłączamy ją.

IP Over ATM: Device R017

General Parameters | PVCs | **Advanced Parameters** | ATM ARP Cache

IP over ATM ports:

Number	Name	Type
19	Port AT 18	forIpRouter

Add
Delete

☐ Enable ARP server State: Inactive
☐ Keep SVC to ARP server open
☐ Use static ATM address

Own ATM address:

ARP server's ATM:

☐ Port name:

PVC to ARP server:

Desired MTU size:

Port Statistics...
 Apply SmartFilters...
 IP Configuration...
 IP Config Errors...

Change Refresh Close Help

Wyłączamy opcję „*Use static ATM address*”.

Wpisujemy adres ATM wybranego przez nas serwera ATMARP w polu „*ARP server's ATM*”.

Zapisujemy zmiany przyciskiem **CHANGE**.

Usuwanie:

Wybieramy interfejs do usunięcia z listy w górnej części okna i używamy przycisku **DELETE**.

Tworzenie wirtualnego interfejsu LANE

Wybieramy opcję „*LAN Emulation Client...*” z menu portu ATM.

Wybieramy zakładkę „*General Parameters*”.

The screenshot shows the 'LAN Emulation Client: Device r15' window with the 'General Parameters' tab selected. The window contains several input fields and buttons. A red box highlights the 'Enable LEC' checkbox, 'Interface status' dropdown, and 'Configuration mode' dropdown. Another red box highlights the 'Configured Parameters' section, which includes 'LAN segment number [hex]', 'LEC ATM address', 'LECS ATM address', 'LES ATM address', and 'ELAN name'. A third red box highlights the 'LAN type' dropdown and 'Packet size' dropdown. Below these are buttons for 'Set Default For Eth. ELAN' and 'Set Default For IR. ELAN'. A green box highlights the 'Actual Parameters' section, which includes 'LES ATM address', 'LECS ATM address', 'ELAN name', 'LAN type', and 'Packet size'. At the bottom, there is a 'Assigned to VLAN ID' dropdown and a row of buttons: 'Refresh list', 'Show Port Menu', 'Synchronize', 'Delete', and 'New'. At the very bottom, there are buttons for 'Change', 'Refresh', 'Close', and 'Help'.

Tworzenie:

Dodajemy nowy interfejs korzystając z przycisku „New”. Po jego naciśnięciu zmieniamy odpowiednio wartości:

- **Configuration mode:**
 - o **Automatic** – podajemy adres serwera **LECS**, a nie podajemy adresu serwera **LES** (bo zostanie on określony i przesłany naszemu routerowi przez serwer **LECS**),
 - o **Manual** – podajemy adres serwera **LES** (a nie podajemy adresu serwera **LECS**, bo nie jest potrzebny).
- **Adres ATM serwera LECS lub LES** – w zależności od wybranego wyżej „Configuration mode”.
- **ELAN Name** – podajemy nazwę ELANu utworzonego na przełączniku ATM.

- **LAN Type** i **Packet Size** – podajemy parametry ELANu utworzonego na przełączniku ATM. Można też pozostawić wartość „Unspecified”, która oznacza automatyczne ustalenie tej wartości, jeśli serwer obsługuje taką możliwość.

Nie zmieniamy adresu „**LEC ATM Address**” – jest to adres ATM naszego nowego interfejsu routera i został przydzielony automatycznie.

Naciskamy „Change” aby zatwierdzić wprowadzone zmiany.

W celu połączenia z sieci ELAN i włączenia interfejsu zaznaczamy pole „**Enable LEC**” i potwierdzamy przyciskiem „Change”. Jeśli połączenie będzie udane, w ramce „**Actual Parameters**” pojawią się parametry połączenia.

Przycisk „**Show Port Menu**” i wybranie z pojawiającego się menu opcji „**IP Router Configuration**” pozwala przeprowadzić konfigurację IP nowego interfejsu oraz odczytać jego numer.

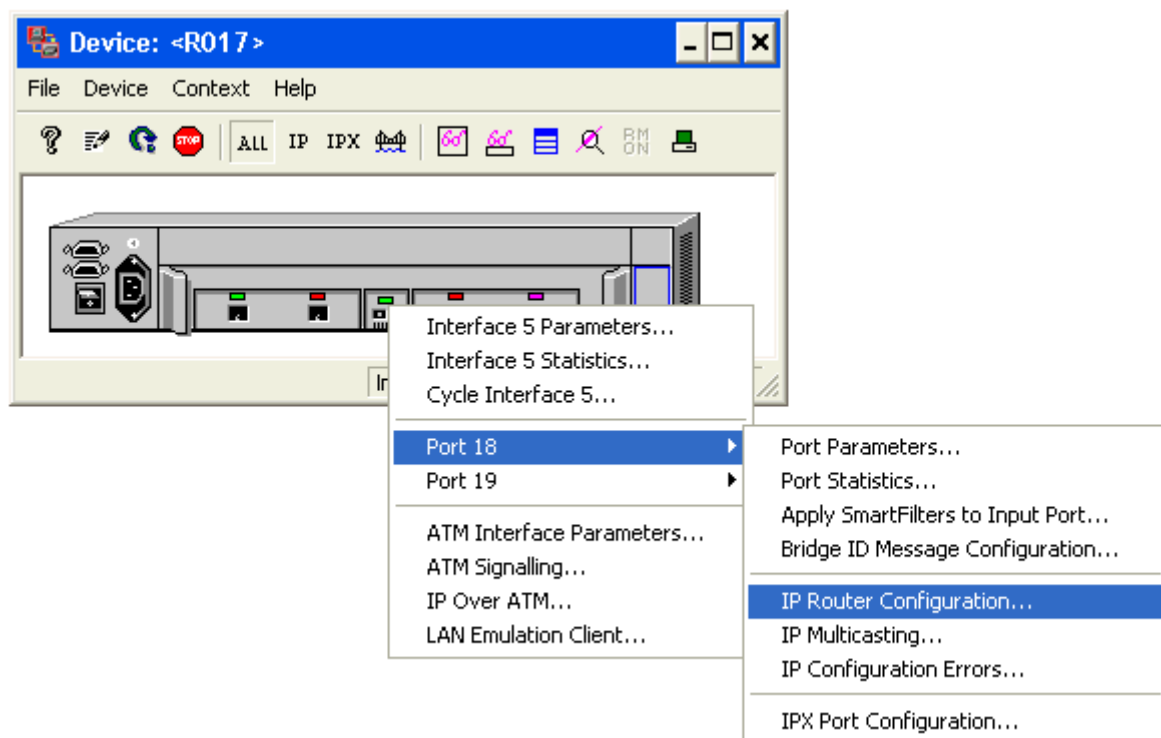
Usuwanie:

Wybieramy interfejs do usunięcia z listy w prawej części okna i używamy przycisku **DELETE**.

Konfiguracja IP portu

W niektórych przypadkach okno konfiguracji IP portu pojawia się samoistnie, lecz najczęściej należy je wywołać korzystając z menu danego portu.

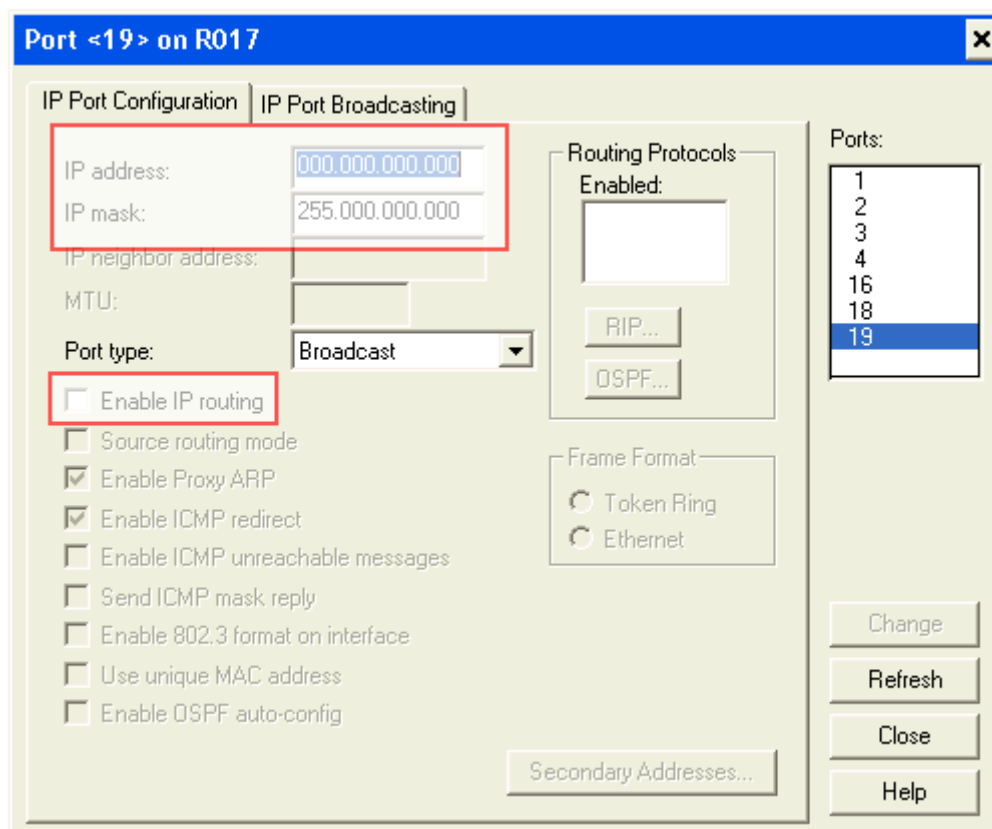
W tym celu klikamy na interesującym nas porcie. Wskazujemy w menu, o który (w przypadku ATM z wielu możliwych) wirtualnych portów nam chodzi (np. „PORT 18 >”), co spowoduje pojawienie się kolejnego menu – tym razem już zwykłego menu portu, w którym znajdziemy poszukiwaną opcję „**IP Router Configuration...**”, którą wybieramy.



W pojawiającym się oknie wybrany port wskazany jest na liście po prawej stronie, która może zostać użyta do przełączenia się na konfigurację innego portu.

Wypełniamy tu pola „**IP address**” (adres IP interfejsu), „**IP mask**” (maska IP w formacie dotted-decimal), oraz włączamy interfejs IP zaznaczając opcję „**Enable IP routing**”.

Następnie potwierdzamy zmiany przyciskiem **CHANGE**.

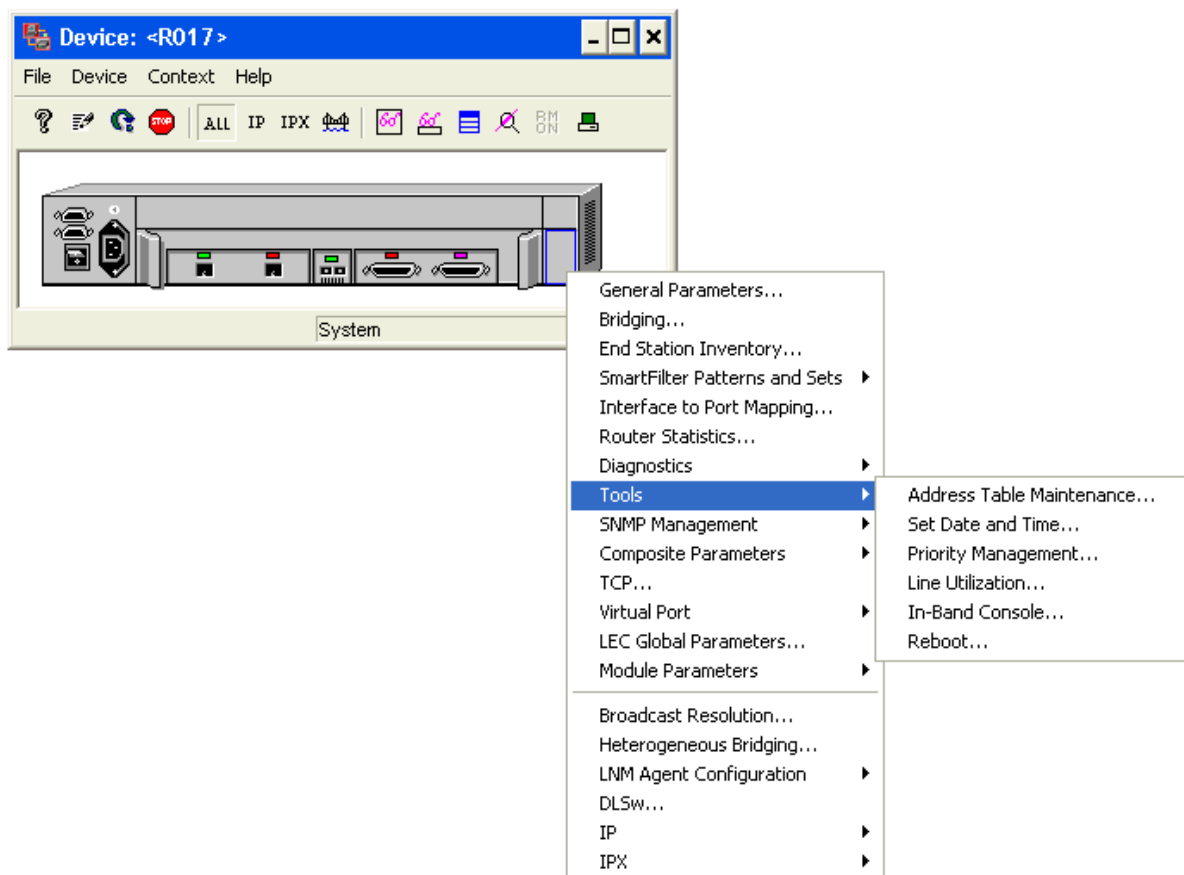


Restart routera

Restart routera oznacza jego ponowne uruchomienie, co może potrwać około 3-4 minut. W tym czasie na konsoli RS232 wyświetlane są komunikaty rozruchowe.

Nie zaleca się używania włącznika zasilania do restartowania routera, gdyż wprowadzone niedawno zmiany konfiguracji może zostać utracone.

Zamiast tego zaleca się użycie opcji „Reboot” dostępnej z głównego menu routera. Klikamy na niebieski prostokąt w prawym dolnym rogu routera. Dalej wybieramy podmenu „Tools” a z niego opcję „Reboot”.



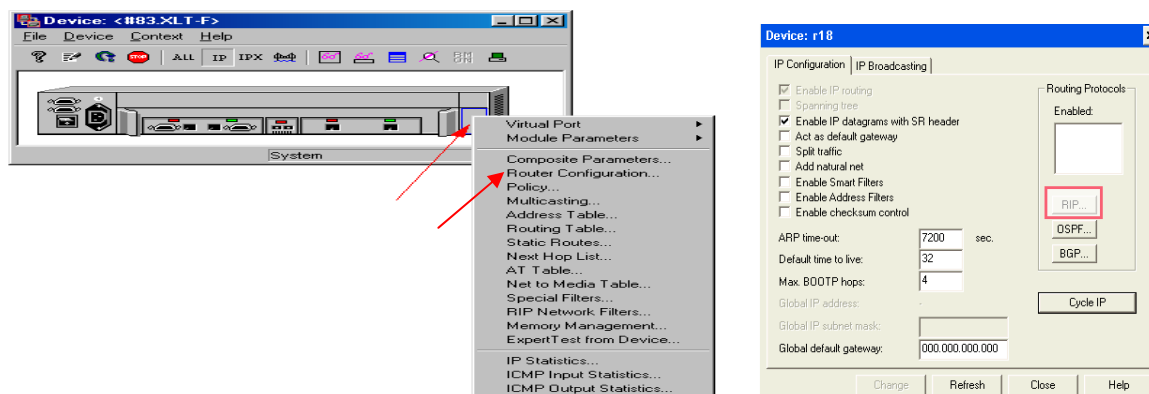
Spowoduje to wyświetlenie okna z prośbą o potwierdzenie – **sprawdzamy czy opcja „Master Rest” NIE JEST USTAWIONA** i potwierdzamy przy użyciu przycisku REBOOT.



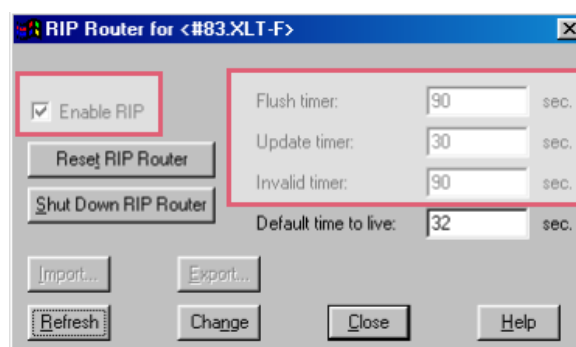
Konfiguracja protokołu RIP

Do skonfigurowania protokołu RIP w środowisku służą dwa okna.

Pierwsze z nich służy do konfiguracji parametrów protokołu odnoszących się do wszystkich portów (czyli całej instancji protokołu). Wywołuje się je z głównego menu routera (niebieski prostokąt w po prawej stronie routera) wybierając opcję **IP->Router Configuration** (lub samo **Router Configuration**, jeśli pracujemy w kontekście **IP** zamiast **ALL**), a następnie naciskając przycisk **RIP** po prawej stronie okna.



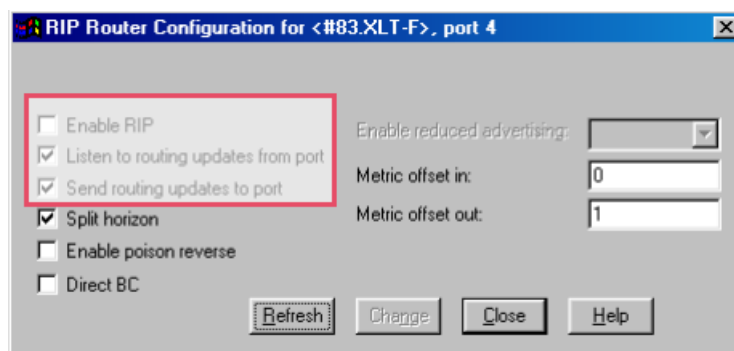
Poza głównym „włącznikiem” protokołu (**Enable RIP**), interesują nas tu jego liczniki – zalecane wartości to: **flush: 15, update: 5, invalid: 15**.



Drugie umożliwia konfigurację na poziomie portu.

Wywołuje się je używając przycisku **RIP** w oknie opisanym w rozdziale „**Konfiguracja IP portu**”.

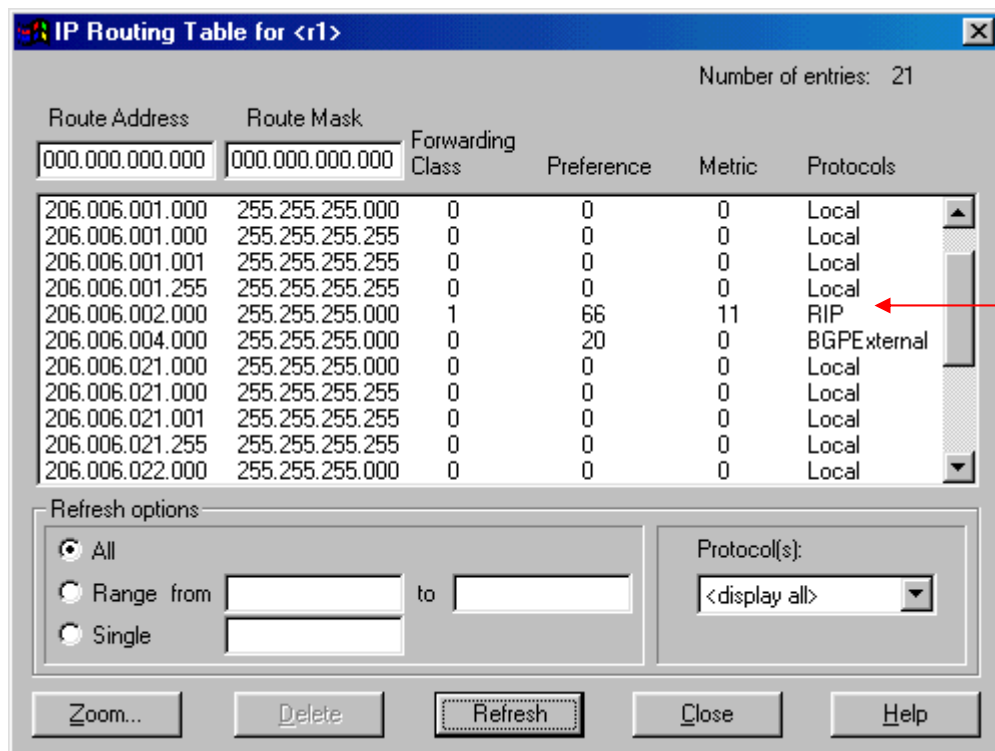
Poza włączeniem protokołu RIP na danym porcie (**Enable RIP**), należy upewnić się, że włączyliśmy również opcje **Listen to... from port** (odbieranie wiadomości RIP na tym porcie) i **Send ... to port** (wysyłanie wiadomości RIP przez ten port).



We wszystkich oknach pamiętamy o zatwierdzeniu zmian przyciskiem **Change**.

Podgląd tablicy routingu

Z menu (główne dla routera – niebieski prostokąt w po prawej stronie routera) należy wybrać opcję **IP->Routing Table** (lub samo **Routing Table** jeśli pracujemy w kontekście **IP** zamiast **ALL**). Tablica routingu zawiera wpisy o znanych dla routera sieciach. Skrajnie prawa kolumna wskazuje na protokół, dzięki któremu router zdobył informację o tej trasie.



Number of entries: 21

Route Address	Route Mask	Forwarding Class	Preference	Metric	Protocols
000.000.000.000	000.000.000.000				
206.006.001.000	255.255.255.000	0	0	0	Local
206.006.001.000	255.255.255.255	0	0	0	Local
206.006.001.001	255.255.255.255	0	0	0	Local
206.006.001.255	255.255.255.255	0	0	0	Local
206.006.002.000	255.255.255.000	1	66	11	RIP
206.006.004.000	255.255.255.000	0	20	0	BGPExternal
206.006.021.000	255.255.255.000	0	0	0	Local
206.006.021.000	255.255.255.255	0	0	0	Local
206.006.021.001	255.255.255.255	0	0	0	Local
206.006.021.255	255.255.255.255	0	0	0	Local
206.006.022.000	255.255.255.000	0	0	0	Local

Refresh options:

☒ All

☐ Range from to

☐ Single

Protocol(s):

Buttons: Zoom..., Delete, Refresh, Close, Help

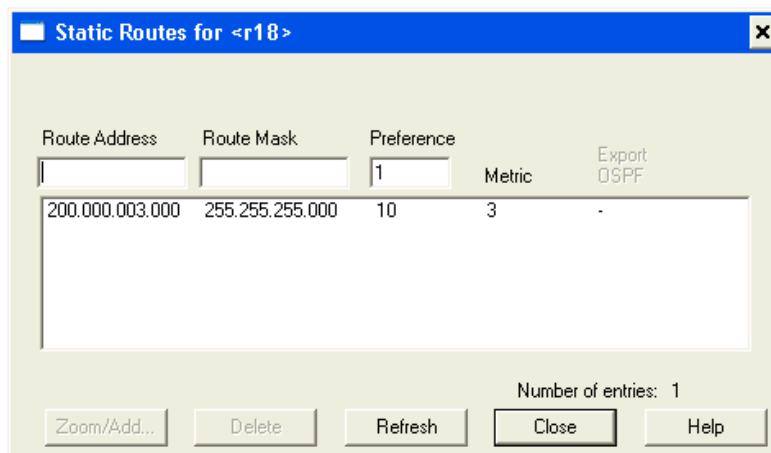
Local – router należy do podanej sieci,

RIP / OSPF / BGP – trasa pozwana z wykorzystaniem routingu dynamicznego,

Static – trasa skonfigurowana statycznie.

Zarządzanie statycznymi trasami routingu

Okno pozwalające na zarządzanie statycznymi trasami routingu wywołujemy z **menu głównego** routera (niebieski prostokąt po prawej stronie routera), wybierając opcję **Static routes**. Pojawiające się okno zawiera listę skonfigurowanych tras statycznych (w kolumnach od lewej: adres sieci, jej maska, preferencja trasy i jej metryka).

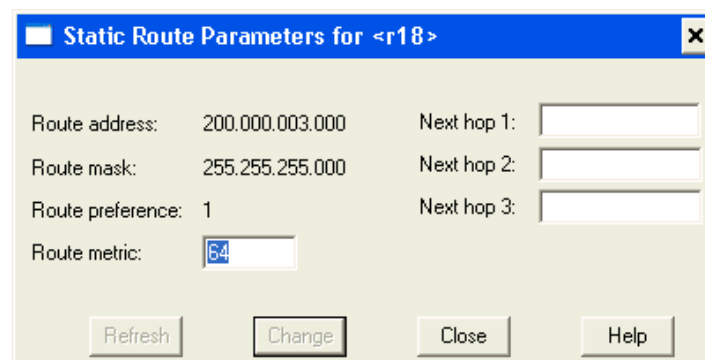


W celu **usunięcia trasy** zaznaczmy ją na liście i naciskamy przycisk **Delete**.

W celu **dodania trasy** wypełniamy pola:

- **Route Address** (adres sieci docelowej),
- **Route Mask** (maska sieci docelowej)
- **Preference** (preferencja trasy – używana jeśli 2 trasy są równoważne i nie można inaczej zdecydować, której użyć)

Następnie naciskamy przycisk **Zoom/Add**. Pojawia się kolejne okno, zawierające potwierdzenie wpisanych powyżej informacji.



W oknie tym podajemy:

- **Next hop 1** (adres urządzenia do którego chcemy przesłać ruch adresowany do podanej sieci docelowej),
- **Route Metric** (liczbę o którą zmniejszy się TTL pakietu skierowanego tą trasą).

Nie podajemy wartości **Next hop 2 i 3**.

Zmiany zatwierdzamy przyciskiem **Change**.