

MikroTik RB750r-2 hEX

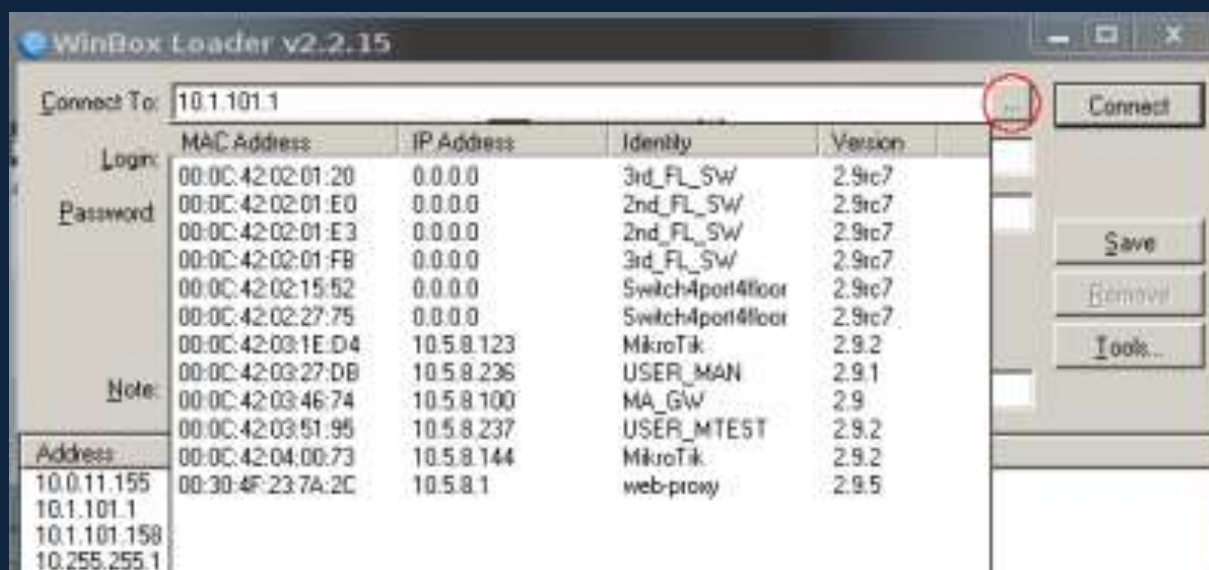
Routing dynamiczny (OSPF, RIP)

GRAFICZNIE

Created by Radosław Grzesiak

Logowanie

Pierwsze logowanie do urządzenia powinno odbyć się za pomocą dedykowanego programu **WinBox**

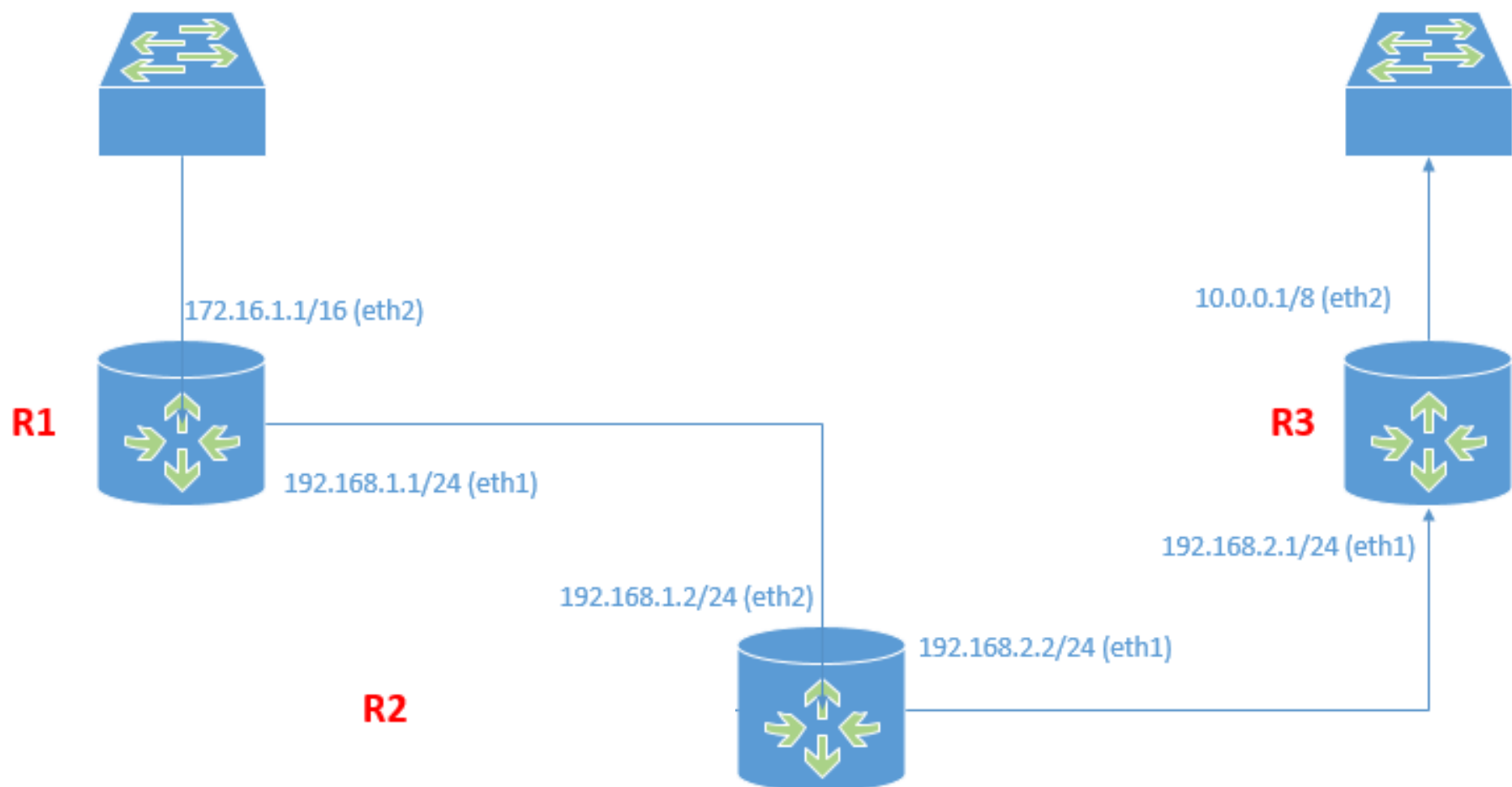


Dalsze czynności mogą być prowadzone z poziomu WinBox'a lub przeglądarki internetowej.

Jednak jeśli chcemy korzystać z przeglądarki to ważne by po pierwszym połączeniu się z urządzeniem za pomocą WinBox'a skonfigurować wstępnie urządzenie do pracy (numer IP, ewentualne DHCP) gdyż urządzenie może być bez nadanego IP.

UWAGA: Każdemu routerowi jest fabrycznie nadawany adres IP 192.168.88.1/24 na pierwszym porcie ether1. Domyślna nazwa użytkownika to admin a hasło jest puste (nic nie wpisujemy).

Przykład sieci, w jakiej mamy skonfigurować urządzenia:



- RIP (v1, v2) i OSPF – elementy wspólne
 - Zmiana nazwy urządzeń
- Adresacja i zmiana nazwy interfejsów

Zmiana adresów wybranych interfejsów

ssions Settings Dashboard admin

Safe Mode Session: E4:8D:8C:B8:40:04

Quick Set
Interfaces
Bridge
PPP
Switch
Mesh

IP
MPLS
Routing
System
Queues
Files
Log
Radius
Tools
New Terminal
MetaROUTER
Partition
Make Supout.tif
Manual
New WinBox
Exit

Address List

Address	Network	Interface
172.16.1.1/16	172.16.0.0	ether2
192.168.1.1/24	192.168.1.0	ether1

ARP
Accounting
Addresses
Cloud
DHCP Client
DHCP Relay
DHCP Server
DNS
Firewall
Hotspot
IPsec
Neighbors
Packing
Pool
Routes
SMB
SNMP
Services
Settings
Socks
TFTP
Traffic Flow
UPnP
Web Proxy

Terminal

MMM MMM
MMMM MMMM
MMM MMMM MMM
MMM MM MMM
MMM

R1

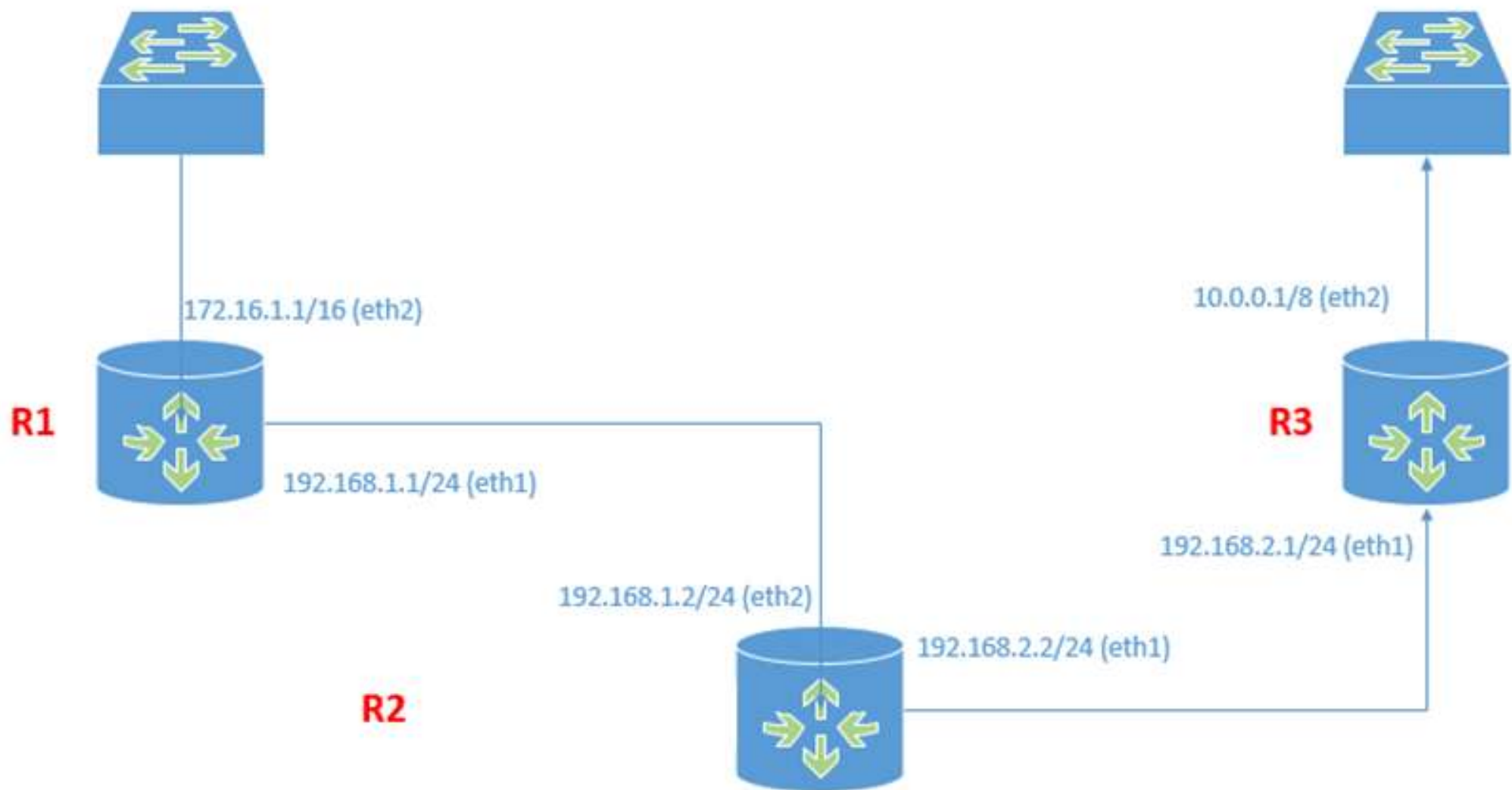
Address List			
Find			
	Address	Network	Interface
	172.16.1.1/16	172.16.0.0	ether2
	192.168.1.1/24	192.168.1.0	ether1
2 items			

R2

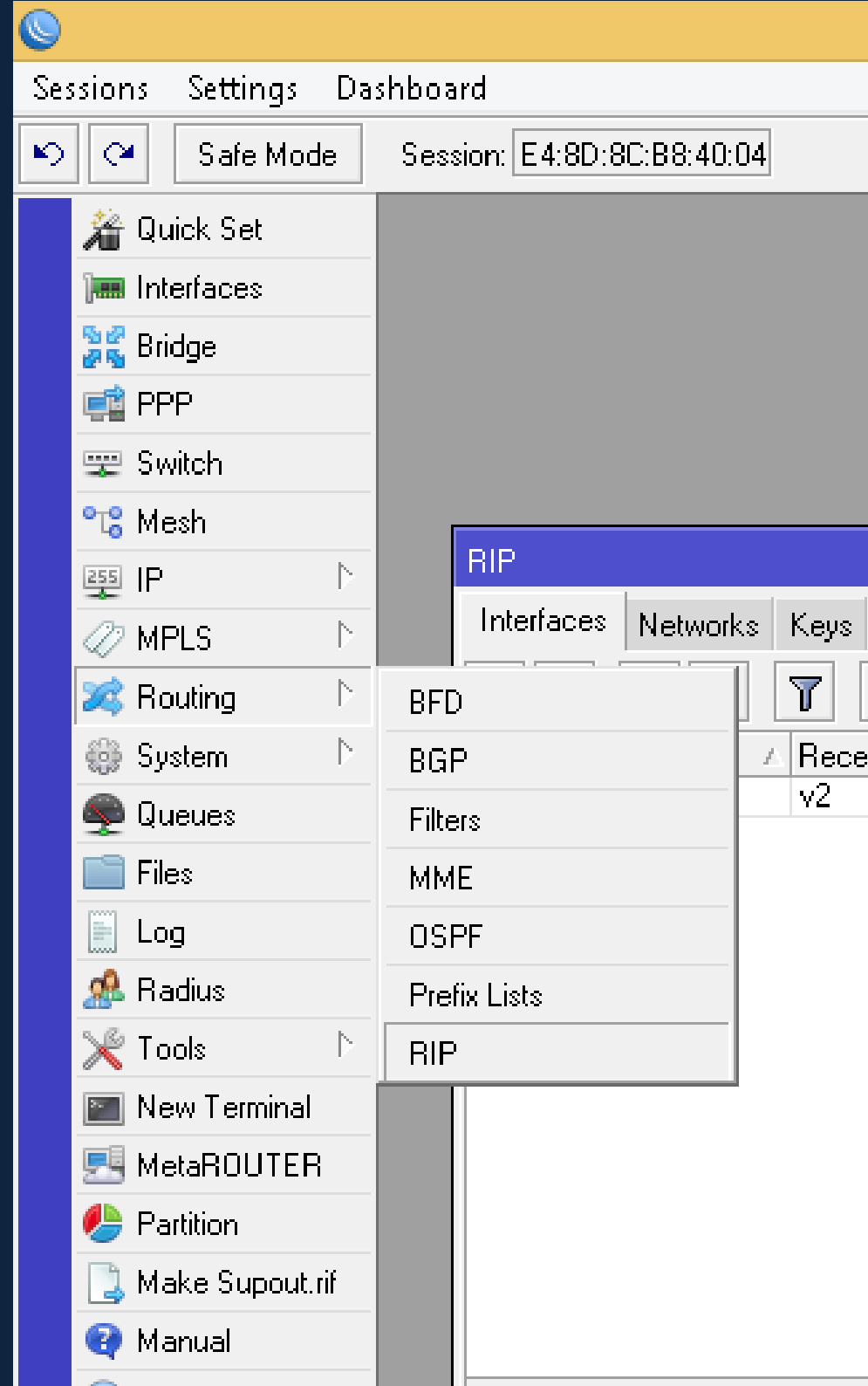
Address List			
	Address	Network	Interface
	192.168.1.2/24	192.168.1.0	ether2
	192.168.2.2/24	192.168.2.0	ether1

Address List			
	Address	Network	Interface
	10.0.0.1/8	10.0.0.0	ether2
	192.168.2.1/24	192.168.2.0	ether1

R3



Ustawienie routingu (RIP)



(RIP) Utworzenie interface

R1

RIP									
Interfaces Networks Keys Neighbours Routes									
+ - ✓ ✕ ⏏ RIP Settings Find									
Interface	/	Receive	Send	Authentic...	Authenticati...	Key Chain	Passive	In Prefix L...	Out Prefix...
all		v2	v2	none	xxxxx		no		

R2

RIP									
Interfaces Networks Keys Neighbours Routes									
+ - ✓ ✕ ⏏ RIP Settings									
Interface	/	Receive	Send	Authentic...	Authenticati...	Key Chain	Passive	In Prefix	
all		v2	v2	none	xxxxx		no		

R3

RIP									
Interfaces Networks Keys Neighbours Routes									
+ - ✓ ✕ ⏏ RIP Settings									
Interface	/	Receive	Send	Authentic...	Authenticati...	Key Chain	Passive	In P	
all		v2	v2	none	xxxxx		no		

(RIP) Dodanie sieci

R1

RIP

Interfaces Networks Keys Neighbours Routes

+ - ✓ ✗ ⏏

Address
▶ 172.16.0.0/16
▶ 192.168.1.0/24

R2

RIP

Interfaces Networks Keys Neighbours Routes

+ - ✓ ✗ ⏏

Address
▶ 192.168.1.0/24
▶ 192.168.2.0/24

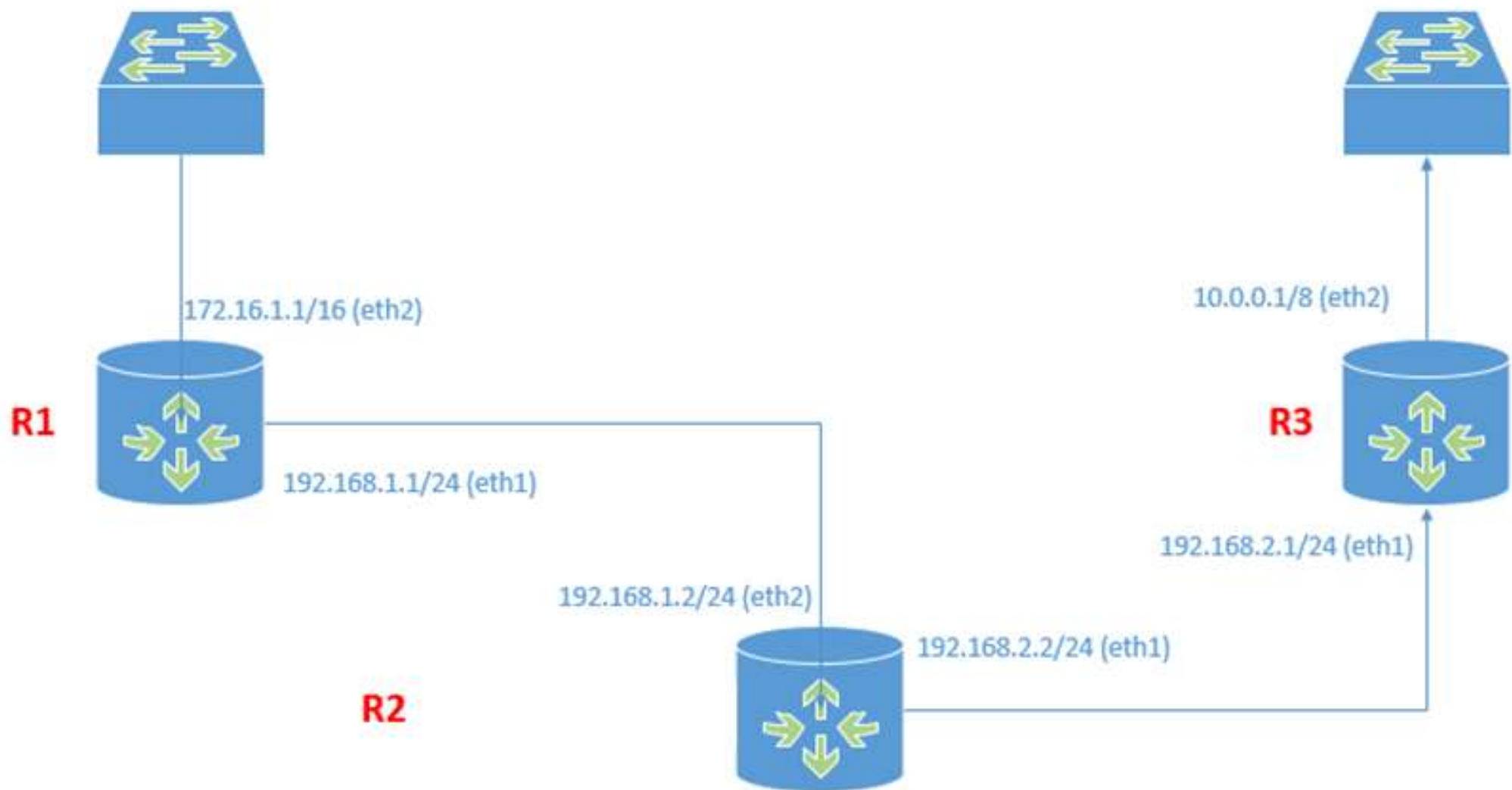
R3

RIP

Interfaces Networks Keys Neighbours Routes

+ - ✓ ✗ ⏏

Address
▶ 10.0.0.0/8
▶ 192.168.2.0/24



(RIP) i TO W ZASADZIE KONIEC

Można posprawdzać czy tablica trasowania uzupełniła się

prawidłowo:

R1

RIP						
Interfaces Networks Keys Neighbours Routes						
	Dst. Address	/	Gateway	From	Metric	Timeout
R	10.0.0.0/8		0.0.0.0	192.168.1.2	3	00:02:49
R	172.16.0.0/16		0.0.0.0	0.0.0.0	1	00:00:00
R	192.168.1.0/24		0.0.0.0	0.0.0.0	1	00:00:00
R	192.168.2.0/24		0.0.0.0	192.168.1.2	2	00:02:49

R2

RIP						
Interfaces Networks Keys Neighbours Routes						
	Dst. Address	/	Gateway	From	Metric	Timeout
R	10.0.0.0/8		0.0.0.0	192.168.2.1	2	00:02:33
R	172.16.0.0/16		0.0.0.0	192.168.1.1	2	00:02:44
R	192.168.1.0/24		0.0.0.0	0.0.0.0	1	00:00:00
R	192.168.2.0/24		0.0.0.0	0.0.0.0	1	00:00:00

R3

RIP						
Interfaces Networks Keys Neighbours Routes						
	Dst. Address	/	Gateway	From	Metric	Timeout
R	10.0.0.0/8		0.0.0.0	0.0.0.0	1	00:00:00
R	172.16.0.0/16		0.0.0.0	192.168.2.2	3	00:02:53
R	192.168.1.0/24		0.0.0.0	192.168.2.2	2	00:02:53
R	192.168.2.0/24		0.0.0.0	0.0.0.0	1	00:00:00

Dodatkowo można sobie po-pingować i sprawdzić trasy w terminalu:

```
Terminal

MMM      MMM      KKK      TTTTTTTTTTT      KKK
MMMM     MMMM     KKK      TTTTTTTTTTT      KKK
MMM MMMM MMM III KKK KKK RRRRRR 000000 TTT III KKK KKK
MMM MM  MMM III KKKKK RRR RRR 000 000 TTT III KKKKK
MMM      MMM III KKK KKK RRRRRR 000 000 TTT III KKK KKK
MMM      MMM III KKK KKK RRR RRR 000000 TTT III KKK KKK

MikroTik RouterOS 6.28 (c) 1999-2015      http://www.mikrotik.com/

[?]          Gives the list of available commands
command [?]  Gives help on the command and list of arguments

[Tab]        Completes the command/word. If the input is ambiguous,
              a second [Tab] gives possible options

/            Move up to base level
..          Move up one level
/command     Use command at the base level
[admin@MikroTik] > ping 10.0.0.1
  SEQ HOST                                SIZE TTL TIME  STATUS
    0 10.0.0.1                            56  63 0ms
    1 10.0.0.1                            56  63 0ms
```

R1:

R1

```
[admin@MikroTik] > ip route
[admin@MikroTik] /ip route> print
Flags: X - disabled, A - active, D - dynamic,
C - connect, S - static, r - rip, b - bgp, o - ospf, m - mme,
B - blackhole, U - unreachable, P - prohibit
```

#	DST-ADDRESS	PREF-SRC	GATEWAY	DISTANCE
0	ADr 10.0.0.0/8		192.168.1.2	120
1	ADC 172.16.0.0/16	172.16.1.1	ether2	0
2	ADC 192.168.1.0/24	192.168.1.1	ether1	0
3	ADr 192.168.2.0/24		192.168.1.2	120

```
[admin@MikroTik] /ip route>
```

R2

```
/command Use command at the base level
[admin@MikroTik] > ip route
[admin@MikroTik] /ip route> print
Flags: X - disabled, A - active, D - dynamic,
C - connect, S - static, r - rip, b - bgp, o - ospf, m - mme,
B - blackhole, U - unreachable, P - prohibit
```

#	DST-ADDRESS	PREF-SRC	GATEWAY	DISTANCE
0	ADr 10.0.0.0/8		192.168.2.1	120
1	ADr 172.16.0.0/16		192.168.1.1	120
2	ADC 192.168.1.0/24	192.168.1.2	ether2	0
3	ADC 192.168.2.0/24	192.168.2.2	ether1	0

```
[admin@MikroTik] /ip route>
```

R3

```
/command Use command at the base level
[admin@MikroTik] > ip route
[admin@MikroTik] /ip route> print
Flags: X - disabled, A - active, D - dynamic,
C - connect, S - static, r - rip, b - bgp, o - ospf, m - mme,
B - blackhole, U - unreachable, P - prohibit
```

#	DST-ADDRESS	PREF-SRC	GATEWAY	DISTANCE
0	ADC 10.0.0.0/8	10.0.0.1	ether2	0
1	ADr 172.16.0.0/16		192.168.2.2	120
2	ADr 192.168.1.0/24		192.168.2.2	120
3	ADC 192.168.2.0/24	192.168.2.1	ether1	0

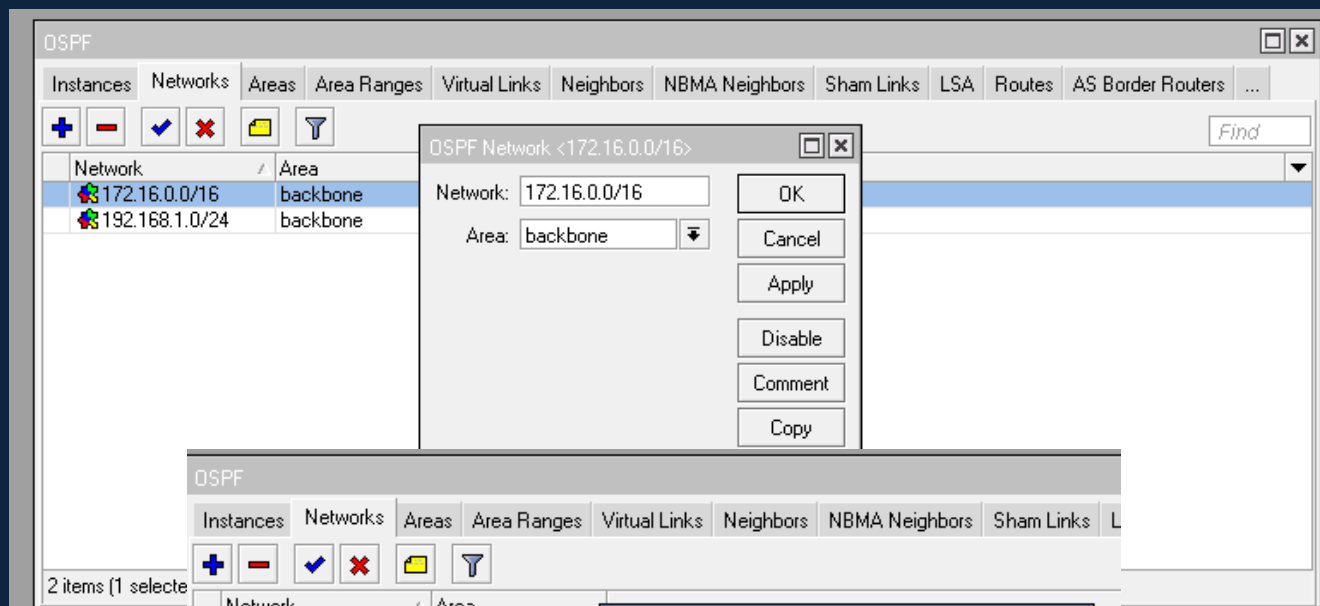
```
[admin@MikroTik] /ip route>
```

OSPF

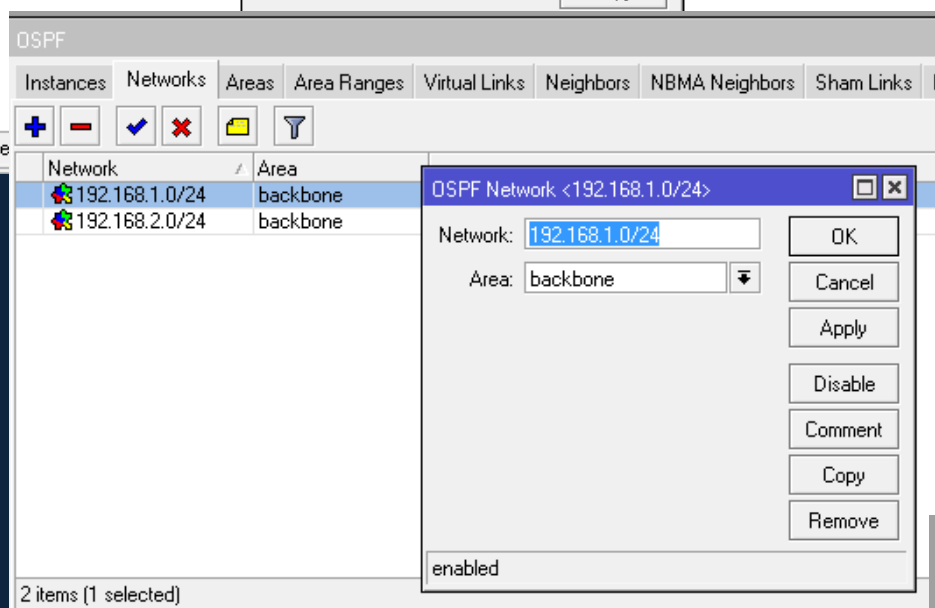
Krok pierwszy i drugi wygląda tak samo jak w przypadku RIPv2...
...należy połączyć się z urządzeniem, wstępnie je skonfigurować
oraz zaadresować odpowiednie interfejsy sieciowe...

Następnie należy dodać do obsługi OSPF'a sieci:

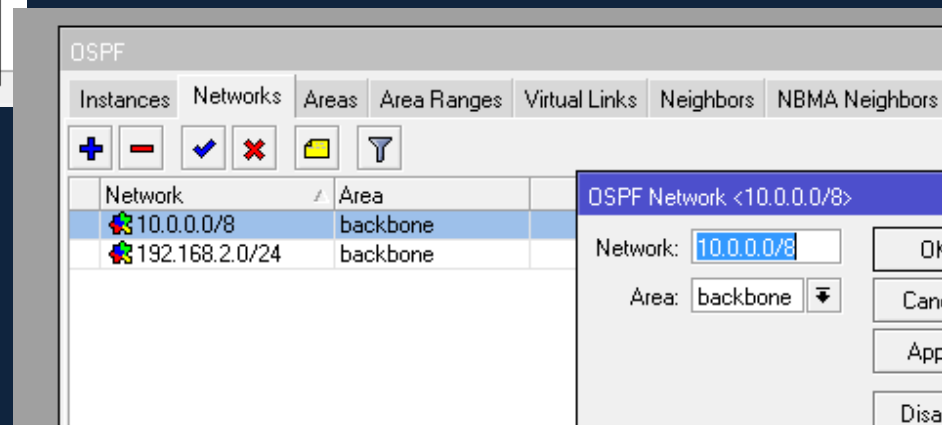
R1



R2



R3



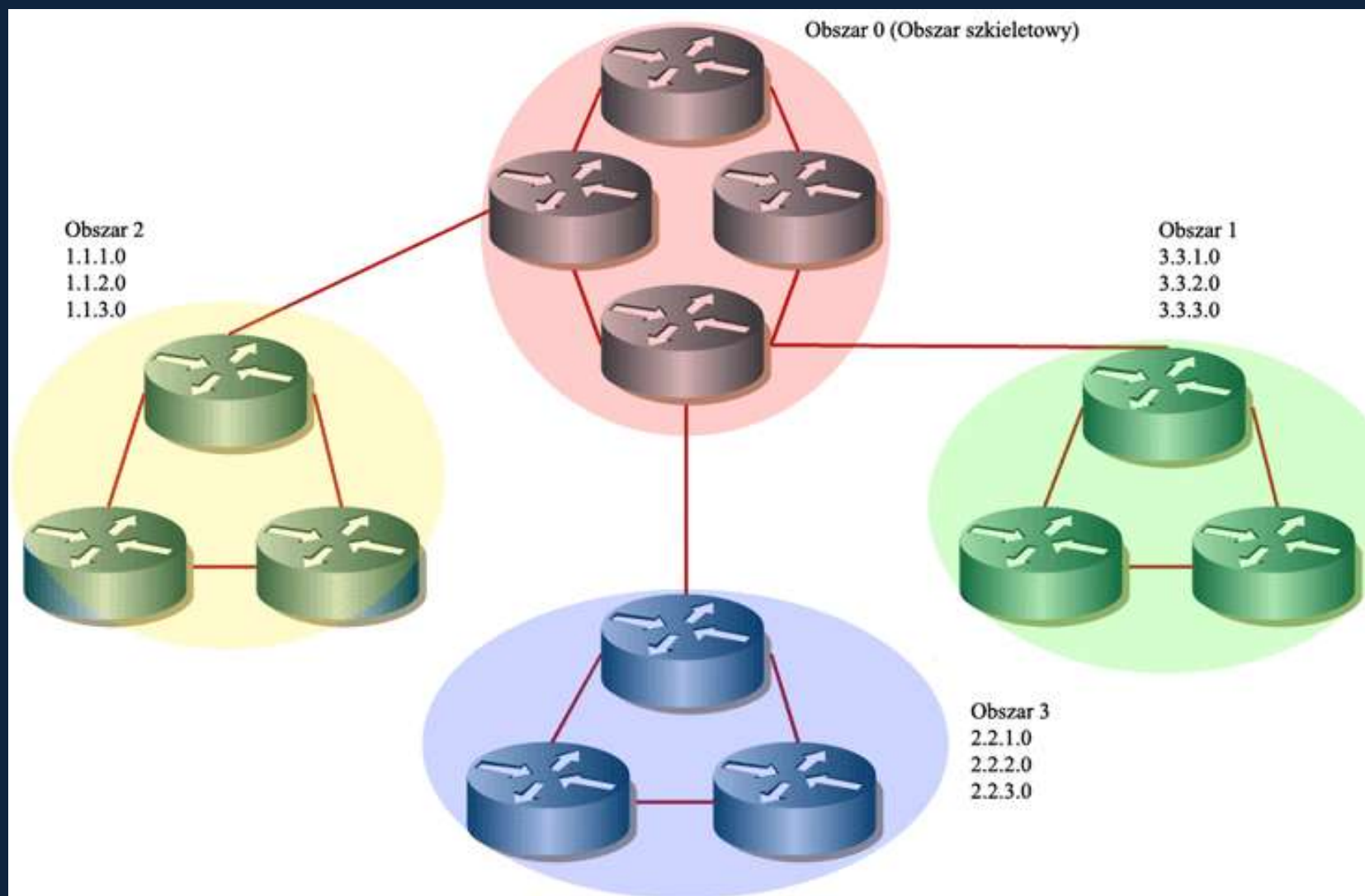
Na koniec można sprawdzić trasy:

```
/command Use command at the base level
[admin@MikroTik] > ip route
[admin@MikroTik] /ip route> print
Flags: X - disabled, A - active, D - dynamic,
C - connect, S - static, r - rip, b - bgp, o - ospf, m - mme,
B - blackhole, U - unreachable, P - prohibit
#      DST-ADDRESS      PREF-SRC  GATEWAY      DISTANCE
0 ADo  10.0.0.0/8           192.168.1.2  ether2        110
1 ADC  172.16.0.0/16         172.16.1.1   ether2         0
2 ADC  192.168.1.0/24        192.168.1.1   ether1         0
3 ADo  192.168.2.0/24        192.168.1.2  ether1        110
[admin@MikroTik] /ip route>
```

```
/command Use command at the base level
[admin@MikroTik] > ip route
[admin@MikroTik] /ip route> print
Flags: X - disabled, A - active, D - dynamic,
C - connect, S - static, r - rip, b - bgp, o - ospf, m - mme,
B - blackhole, U - unreachable, P - prohibit
#      DST-ADDRESS      PREF-SRC  GATEWAY      DISTANCE
0 ADo  10.0.0.0/8           192.168.2.1  ether2        110
1 ADo  172.16.0.0/16         192.168.1.1  ether2        110
2 ADC  192.168.1.0/24        192.168.1.2  ether2         0
3 ADC  192.168.2.0/24        192.168.2.2  ether1         0
[admin@MikroTik] /ip route>
```

```
[admin@MikroTik] > ip route
[admin@MikroTik] /ip route> print
Flags: X - disabled, A - active, D - dynamic,
C - connect, S - static, r - rip, b - bgp, o - ospf, m - mme,
B - blackhole, U - unreachable, P - prohibit
#      DST-ADDRESS      PREF-SRC  GATEWAY      DISTANCE
0 ADC  10.0.0.0/8           10.0.0.1     ether2         0
1 ADo  172.16.0.0/16         192.168.2.2  ether2        110
2 ADo  192.168.1.0/24        192.168.2.2  ether2        110
3 ADC  192.168.2.0/24        192.168.2.1  ether1         0
[admin@MikroTik] /ip route>
```

UWAGA: W OSPF można definiować strefy, w których pracują wybrane routery, lub z którymi się łączą.



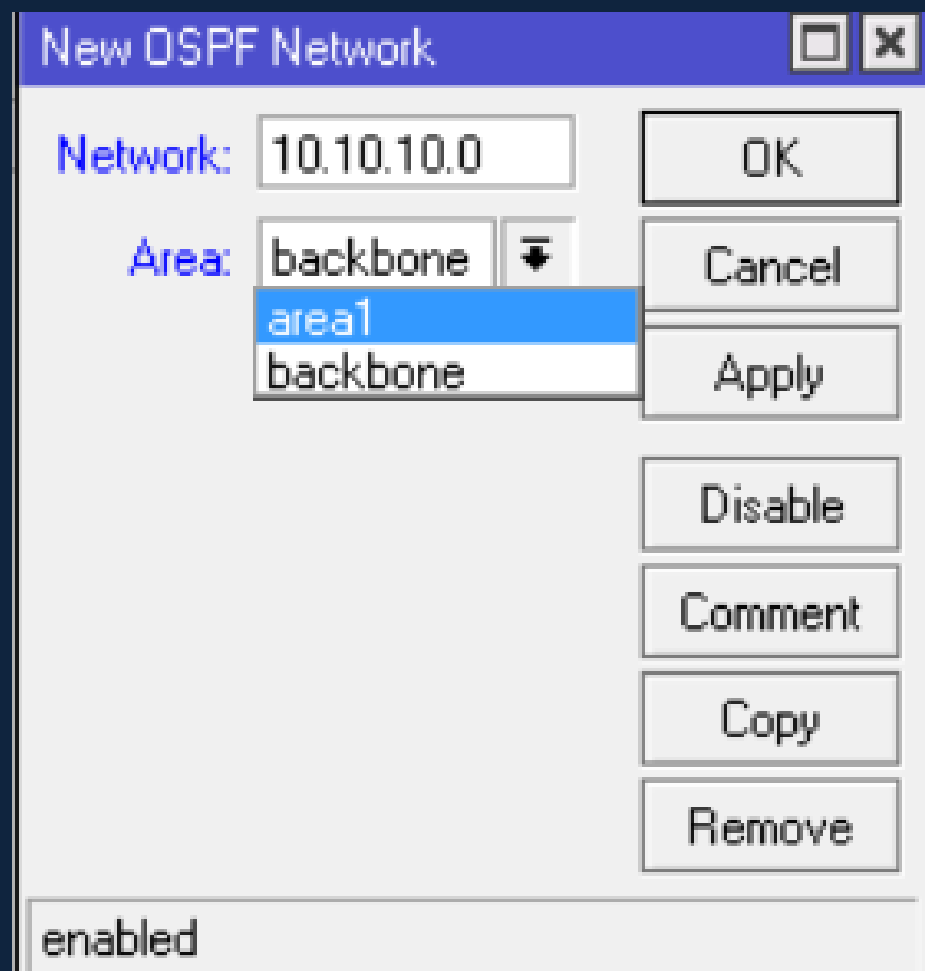
Jeśli zachodzi potrzeba określania stref (OBSZARÓW) jest to proste...wystarczy do obsługi OSPFa dodać strefy:

The screenshot shows a network configuration interface with a 'New OSPF Area' dialog box open. The background window has tabs for 'Networks', 'Areas', and 'Area'. The 'Areas' tab is active, showing a list of areas: 'area1' and 'backbone'. The 'New OSPF Area' dialog box contains the following fields and buttons:

Field	Value
Area Name	area2
Instance	default
Area ID	10.20.10.0
Type	default
Translator Role	translate never
Inject Summary LSAs	☐
Default Cost	1
Interfaces	0
Active Interfaces	0
Neighbors	0
Adjacent Neighbors	0

Buttons on the right side of the dialog: OK, Cancel, Apply, Disable, Comment, Copy, Remove.

Następnie podczas dodawania sieci do OSPFa należy wskazać w której strefie działa:



KONIEC