

EVE-NG – routing statyczny 3

written by archi | 30 października 2024

Celem laboratoryjnym jest poprawa umiejętności podziałów pul adresów IP na mniejsze części z wykorzystaniem maski oraz zwiększenie umiejętności konfigurowania routingu statycznego.

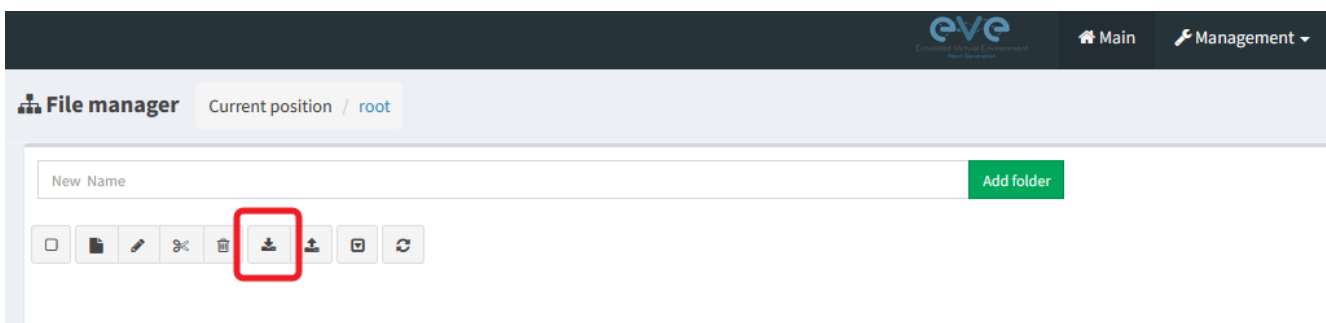
W laboratorium routery MikroTik są częściowo skonfigurowane, tj.:

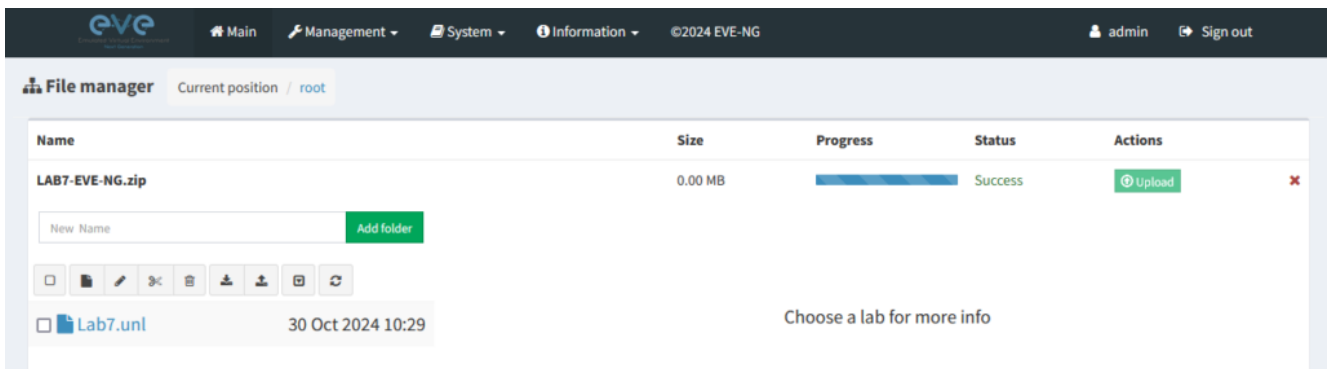
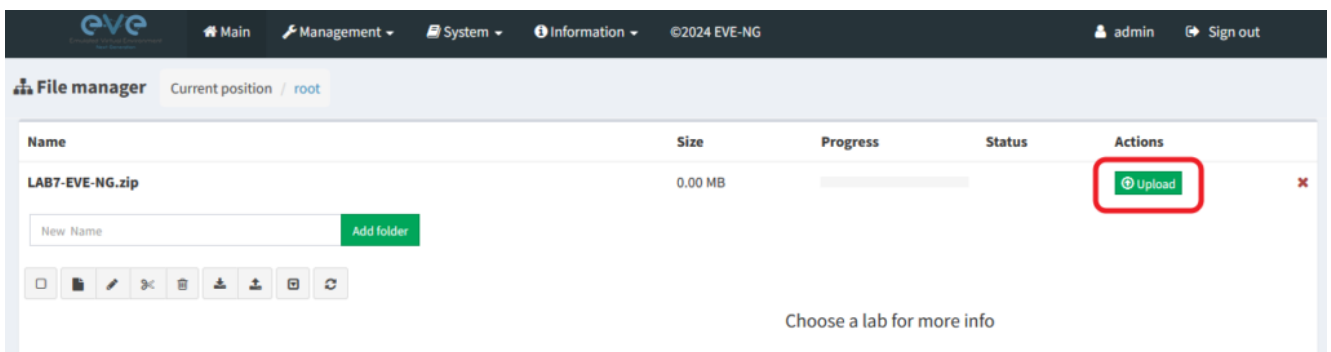
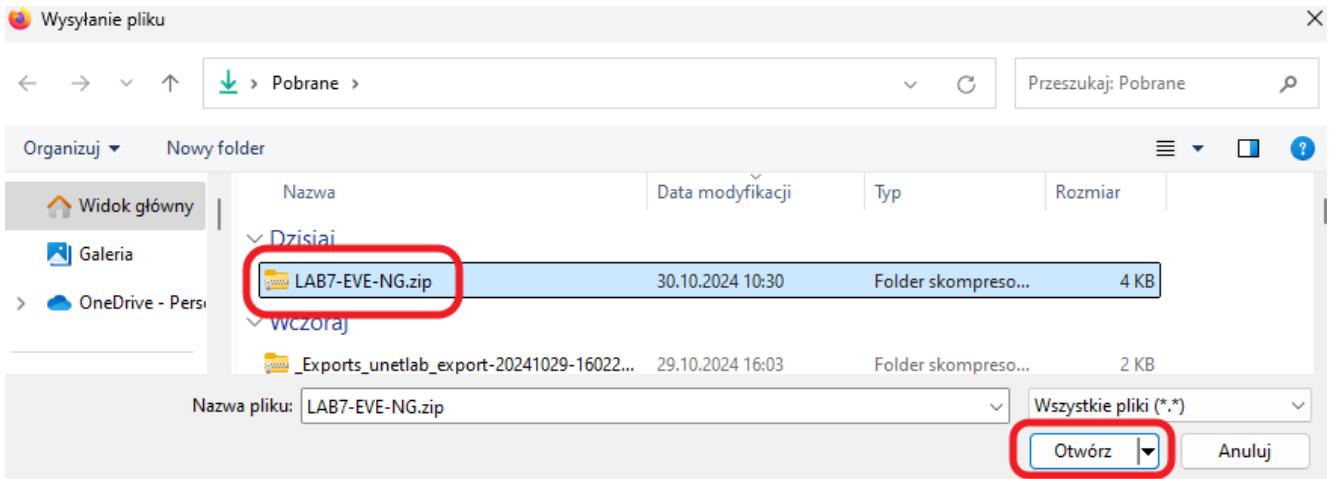
- Ustawione są serwery DHCP na routerach niżej w strukturze
- Ustawione są wewnętrzne adresy IP interfejsów od strony sieci LAN poszczególnych routerów
- Router główny ma skonfigurowany dostęp do Internetu oraz adresy IP interfejsów do routerów niżej w strukturze

1. Uruchom VMware Workstation wybierz maszynę „eve-ng” i przywróć ją do stanu „Gotowa”, a następnie uruchom ją.

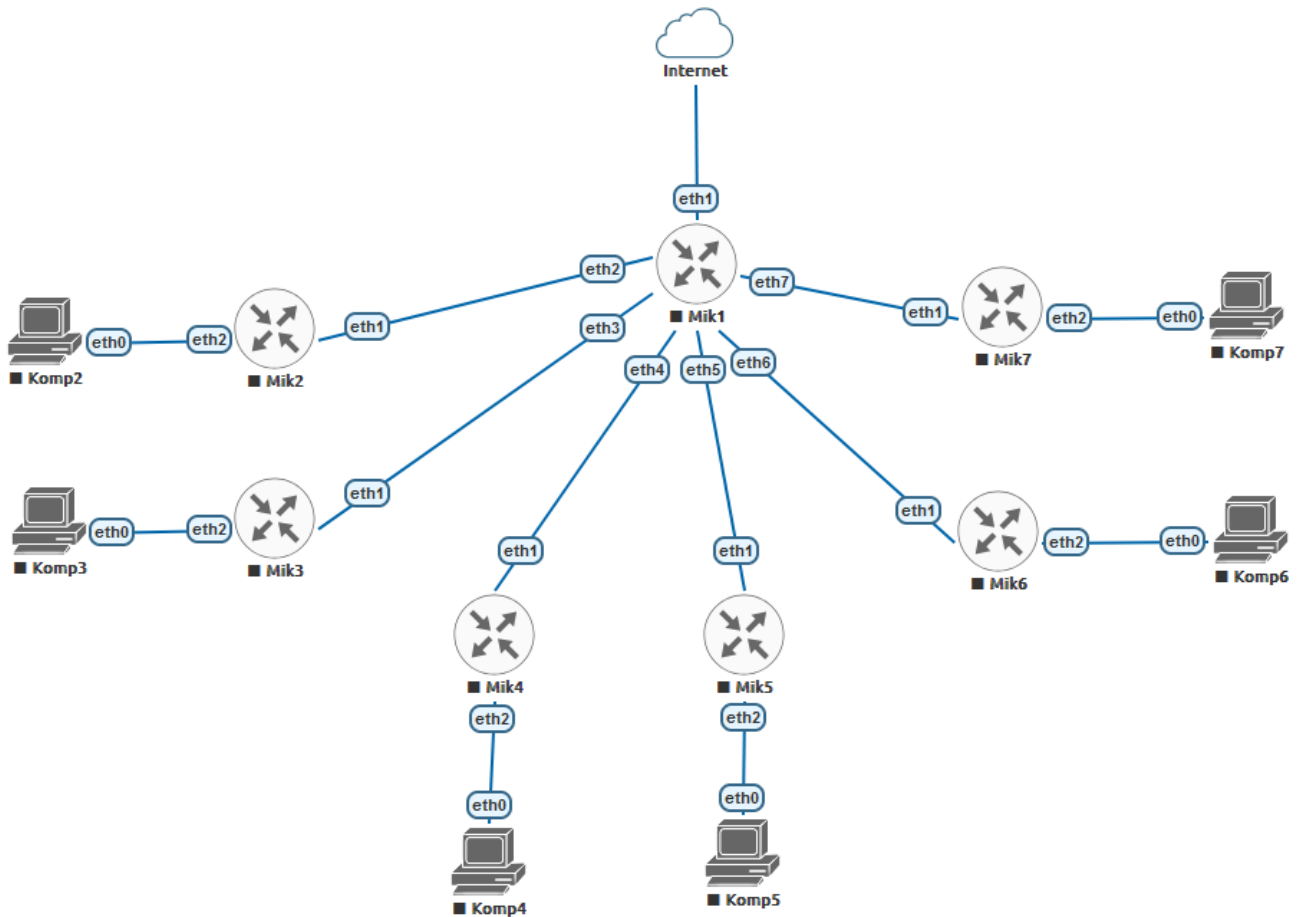
2. Otwórz w oknie przeglądarki konsolę EVE-NG łącząc się na adres IP wyświetlony w konsoli i zaloguj się na „admin” i hasło „eve”

3. Na głównym ekranie wykonaj import [pliku](#) laboratorium





4. Otwórz laboratorium „Lab7”



Odpowiednio (jak rysunek powyżej) na routerze **Mik1** przypisano adresy IP do poszczególnych interfejsów.

Ether2: 10.10.0.2/27

Ether3: 192.168.128.131/25

Ether4: 172.16.100.52/29

Ether5: 10.0.10.133/30

Ether6: 10.100.9.200/28

Ether7: 172.16.100.100/26

Dodatkowo ten router **Mik1** ma skonfigurowane: DHCP-Client na porcie Ether1 i dostaje adres IP od dostawcy internetu, FireWall ma skonfigurowany łańcuch NAT i maskowanie adresów IP, które opuszczają router na porcie Ether1.

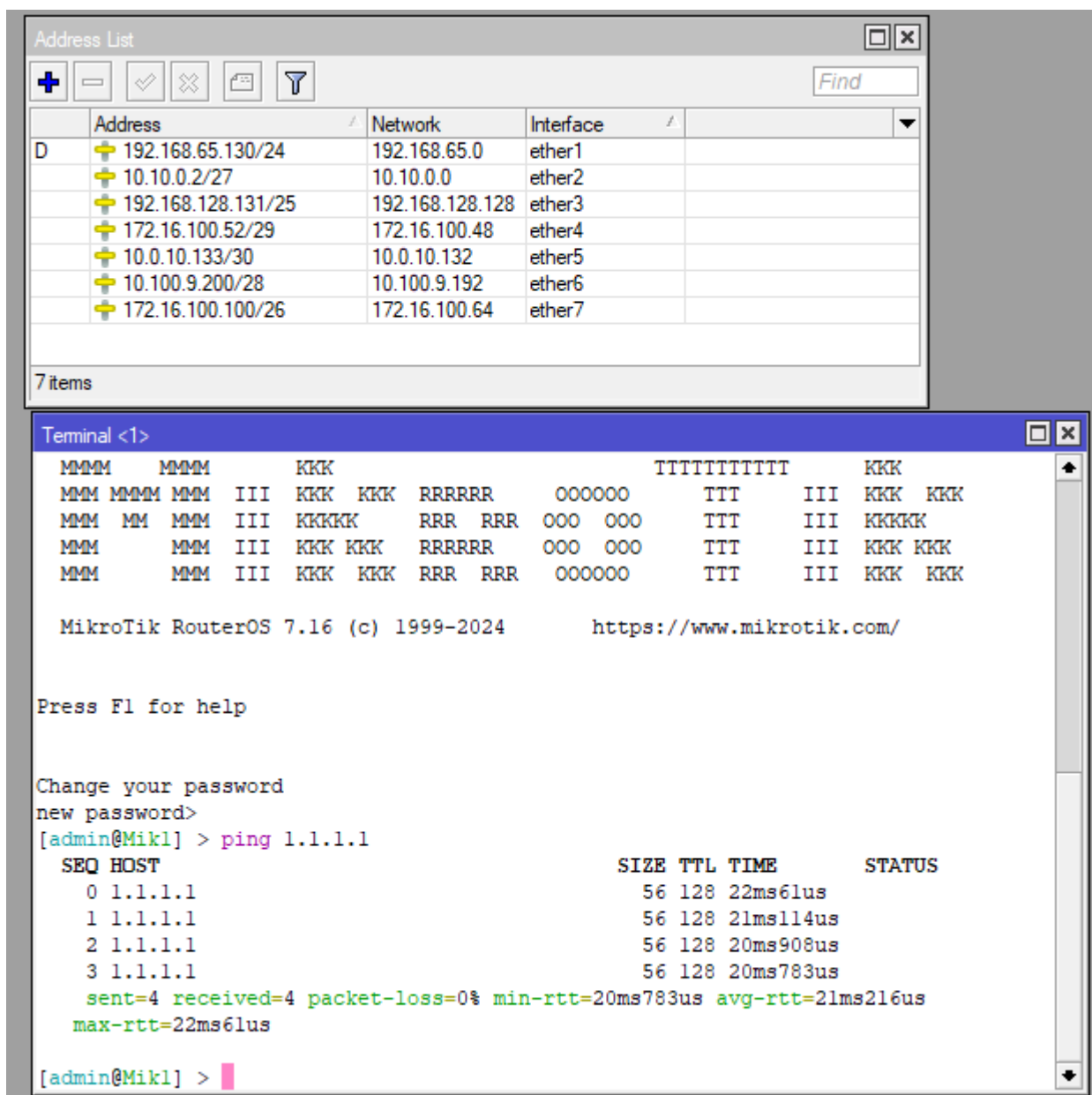
Odpowiednio routery: **Mik2, Mik3, Mik4, Mik5, Mik6, Mik7**, mają

skonfigurowane sieci wewnętrzne na portach Ether2 swoje sieci wewnętrzne i dla Mik2 jest sieć 192.168.20.0/24, dla Mik3 jest sieć 192.168.30.0/24 itd.

5. Uruchom routery (wszystkie) i otwórz konsolę WinBox do routera Mik1

6. Sprawdź czy router Mik1 ma przypisane właściwe adresy do interfejsów Ether2 – Ether7 jak podano powyżej.

7. Wykonaj test z konsoli CLI „Nowy terminal” poprzez polecenie ping do adresu np. 1.1.1.1 – powinno działać



The screenshot displays two windows from the Mikrotik WinBox interface. The top window, titled "Address List", contains a table with 7 items. The bottom window, titled "Terminal <1>", shows the CLI output of a ping test to 1.1.1.1.

	Address	Network	Interface
D	192.168.65.130/24	192.168.65.0	ether1
	10.10.0.2/27	10.10.0.0	ether2
	192.168.128.131/25	192.168.128.128	ether3
	172.16.100.52/29	172.16.100.48	ether4
	10.0.10.133/30	10.0.10.132	ether5
	10.100.9.200/28	10.100.9.192	ether6
	172.16.100.100/26	172.16.100.64	ether7

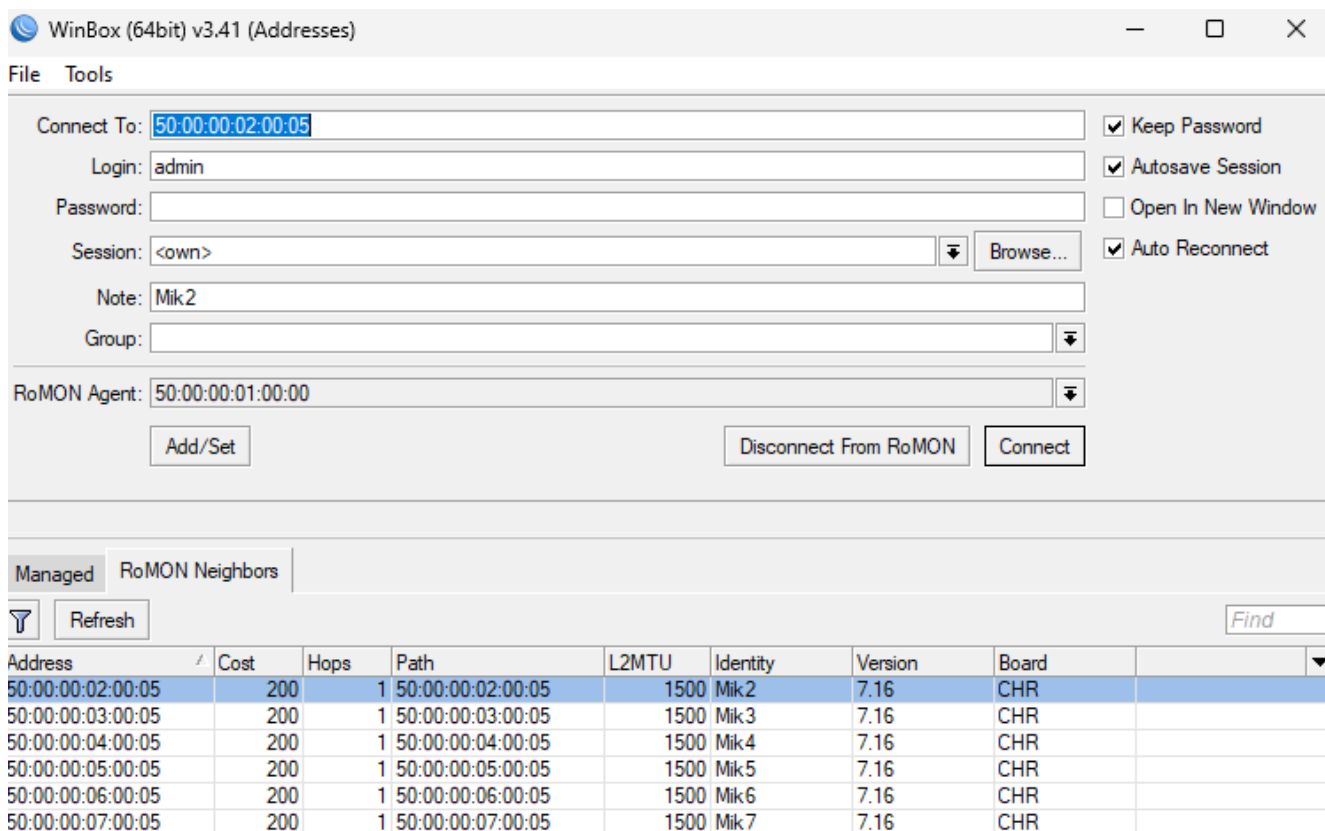
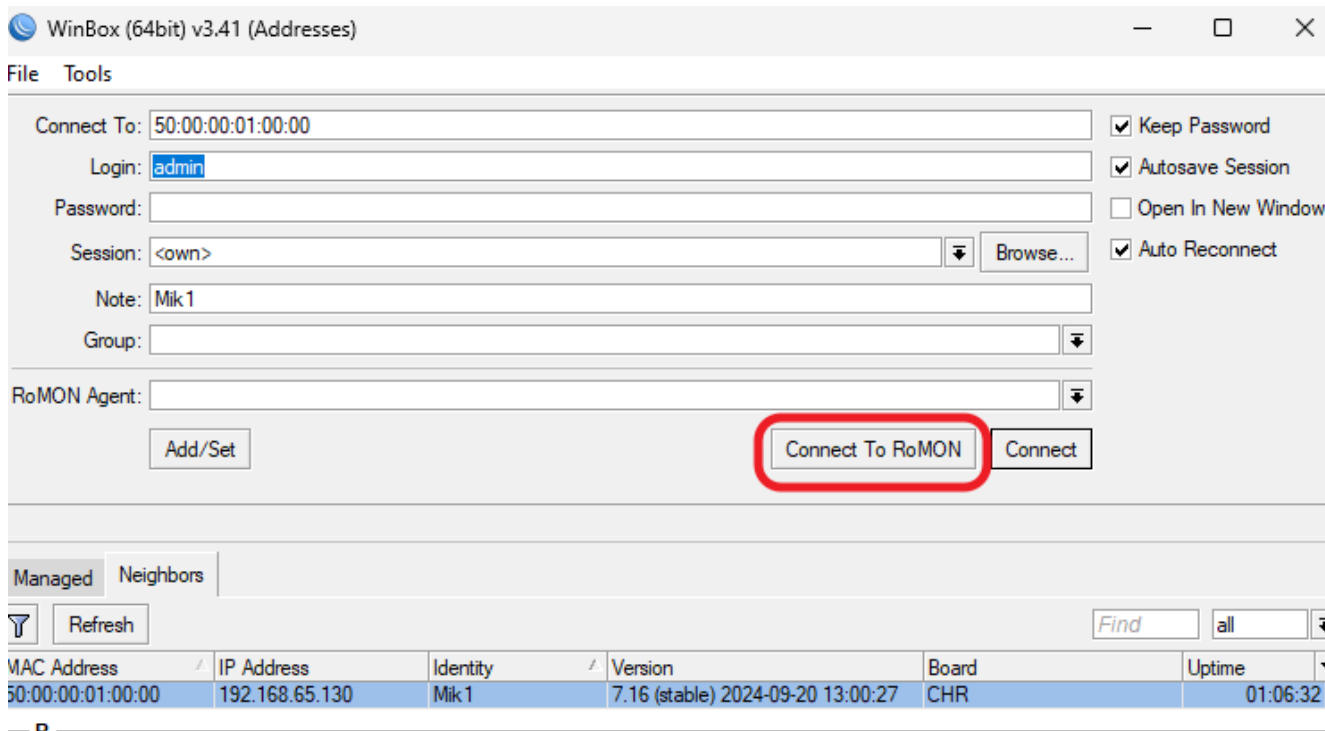
```
MikroTik RouterOS 7.16 (c) 1999-2024      https://www.mikrotik.com/

Press F1 for help

Change your password
new password>
[admin@Mik1] > ping 1.1.1.1
  SEQ HOST                SIZE TTL TIME          STATUS
    0 1.1.1.1              56 128 22ms61us
    1 1.1.1.1              56 128 21ms114us
    2 1.1.1.1              56 128 20ms908us
    3 1.1.1.1              56 128 20ms783us
  sent=4 received=4 packet-loss=0% min-rtt=20ms783us avg-rtt=21ms216us
  max-rtt=22ms61us

[admin@Mik1] >
```

8. Podłącz się do routera Mik2 poprzez funkcję RoMon z routera Mik1



9. Sprawdź adresy przypisane do interfejsów sieciowych. Na porcie Ether2 powinien być adres 192.168.20.1/24. Brakuje właściwego adresu IP na porcie Ether1. Musisz go dodać. Aby wykonać to właściwie musisz ustalić na podstawie adresu IP na routerze Mik1 (port Ether2 -> 10.10.0.2/27) w którym przedziale adresowym jest ten adres (ustalić właściwą pulę adresów IP).

Wykorzystaj stronę 42.pl podaj adres IP (10.10.0.2) oraz maskę sieci (/27) i zobacz wynik.

Kalkulator IP

10.10.0.2 adres IP
 /27 aka 255.255.255.224 maska
 Wyślij zapytanie

	dziesiętnie	binarnie	
adres IP	10.10.0.2	00001010.00001010.00000000.000	00010 sieć prywatna RFC1918
maska	255.255.255.224 = 27	11111111.11111111.11111111.111	00000
adres sieci	10.10.0.0/27	00001010.00001010.00000000.000	00000 stara klasa A
adres rozgłoszeniowy	10.10.0.31	00001010.00001010.00000000.000	11111
hostów w sieci	30		
host min	10.10.0.1	00001010.00001010.00000000.000	00001
host max	10.10.0.30	00001010.00001010.00000000.000	11110

Adresy dostępne dla podsieci 10.10.0.0/27 to przedział od 10.10.0.1 – 10.10.0.30 . Adres wykorzystany przez router Mik1 to 10.10.0.2 . Wykorzystaj jeden z pozostałych adresów w tym przedziale, aby nadać go dla routera Mik2 na porcie Ether1.

10. Na routerze **Mik2** ustawiony jest routing do sieci Internet przez router Mik1.

	Dst. Address	Gateway	Distance	Routing Table	Pref. Source
<input type="checkbox"/> USHI	0.0.0.0/0	10.10.0.2	1	main	
<input type="checkbox"/> DAC	192.168.20.0/24	ether2	0	main	

Na rysunku powyżej trasa jest nie aktywna (status I) – zostanie poprawnie aktywowana po przypisaniu właściwego adresu IP do portu Ether1 routera Mik2 – trasa na obrazku poniżej jest aktywna (status A)

	Dst. Address	Gateway	Distance	Routing Table	Pref. Source
<input type="checkbox"/> AS	0.0.0.0/0	10.10.0.2	1	main	
<input type="checkbox"/> DAC	10.10.0.0/27	ether1	0	main	

11. Zdefiniowałeś komunikację do sieci Internet – teraz należy ustawić ścieżkę powrotną pakietów. Na routerze **Mik1** dodaj w tablicy routingu dodaj wpis w kierunku sieci 192.168.20.0/24 i jako gateway podaj adres który

przypisałeś do interfejsu Ether1 routera Mik2.

	Dst. Address	^ Gateway	Distance	Routing Table	Pref. Source
<input type="checkbox"/> DAd	📶 0.0.0.0/0	82.145.72.1	1	main	
<input type="checkbox"/> DAC	📶 10.100.9.192/28	ether6	0	main	
<input type="checkbox"/> DAC	📶 82.145.72.0/23	ether1	0	main	
<input type="checkbox"/> DAC	📶 10.0.10.132/30	ether5	0	main	
<input type="checkbox"/> DAC	📶 10.10.0.0/27	ether2	0	main	
<input type="checkbox"/> DAC	📶 172.16.100.48/29	ether4	0	main	
<input type="checkbox"/> DAC	📶 172.16.100.64/26	ether7	0	main	
<input type="checkbox"/> AS	📶 192.168.20.0/24	10.10.0	1	main	
<input type="checkbox"/> DAC	📶 192.168.128.128/25	ether3	0	main	

12. Powtórz akcje z pkt 8 do 11 dla wszystkich pozostałych routerów (Mik), aby uzyskać z każdej podsieci dostęp do Internetu.

13. Zgłoś wykonanie do prowadzącego (każdy komputer za routerami Mik2-Mik7 powinien komunikować się z Internetem)

14. Zadanie samodzielne

a) Zmień ustawienia routera Mik1 na 8 interfejsów Ethernet

EDIT NODE

Template

MikroTik RouterOS

ID

1

Image

mikrotik-7.16.1

Name/prefix

Mik1

Icon

Router-2D-Gen-White-S.svg

UUID

78b6c07e-cdca-48d6-8fbb-df8454f691a4

CPU Limit

CPU

1

RAM (MB)

256

Ethernets

8

QEMU Version

2.12.0

QEMU Arch

x86_64

QEMU Nic

virtio-net-pci

QEMU custom options

-machine type=pc,accel=kvm -serial mon:stdio -nographic -no-user-config -nodefa

Startup configuration

Exported

Delay (s)

0

Console

telnet

Left

477

Top

255

Save

Cancel

b) Dodaj kolejny router Mik8 i przyłącz do niego komputer podobnie jak pozostałe routery

c) Podłącz go do Routera Mik1

d) Skonfiguruj odpowiednio adresy IP na obu routerach (Mik1 i Mik8) wraz z tablicami routingu, aby komputer za routerem Mik8 komunikował się z siecią Internet.