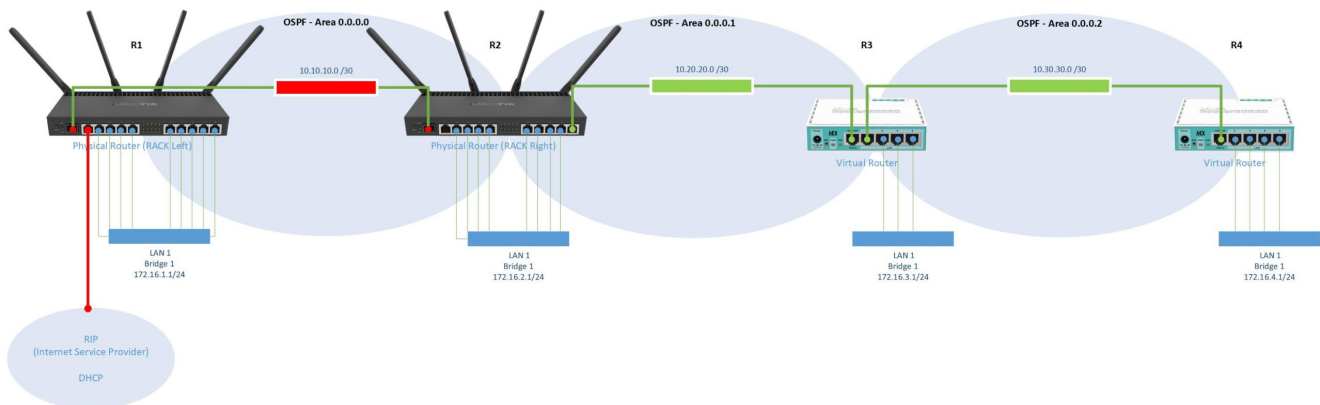


Mikrotik 5

written by archi | 19 listopada 2022

Mikrotik - łączenie segmentów OSPF AREA poprzez vlink

Celem laboratorium jest wykonanie wielowarstwowej sieci OSPF z dostępem do wszystkich wykazanych poniżej na rysunku sieci lokalnych i ustawieniem domyślnego routingu do sieci RIP (Internetu). Struktura sieci oparta na trzech strefach OSPF z wykorzystaniem sprzętu rzeczywistego oraz wirtualnego. Taką strukturę często napotkamy w podstawowych sieciach korzystających z dynamicznego routingu – backbone sieci Area 0 (0.0.0.0) oraz przypięte 2 sieci podrzędne Area 1 (0.0.0.1) i Area 2 (0.0.0.2). Ta struktura tłumaczy problem komunikacji pomiędzy odległymi sieciami OSPF oraz konieczność zapewnienia łączy wirtualnych do opisanie tej struktury.

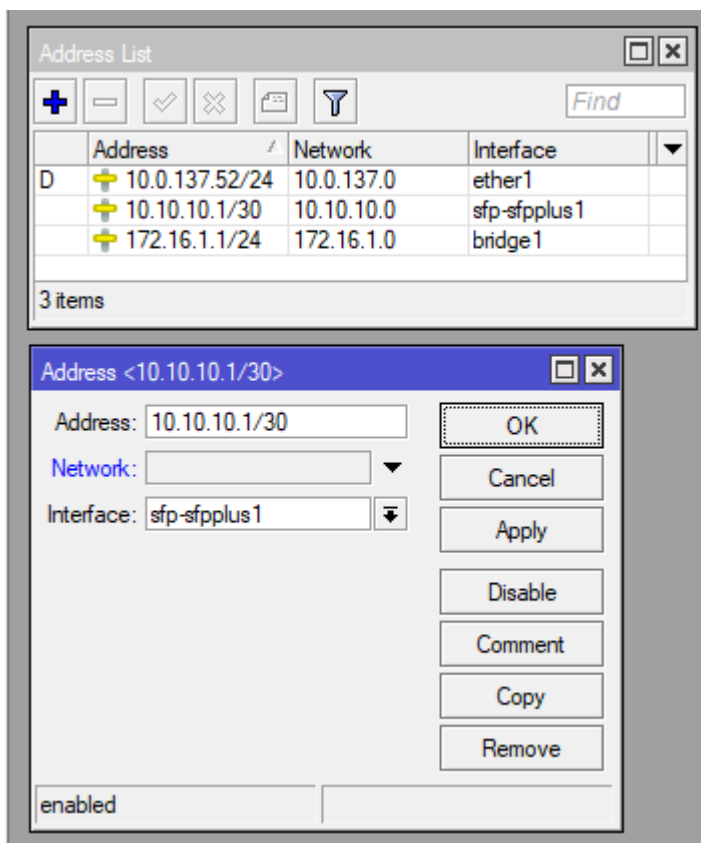


Podłącz się do routera R1

1. Podłącz swoje stanowisko (Krosownica) do prywatnego przełącznika

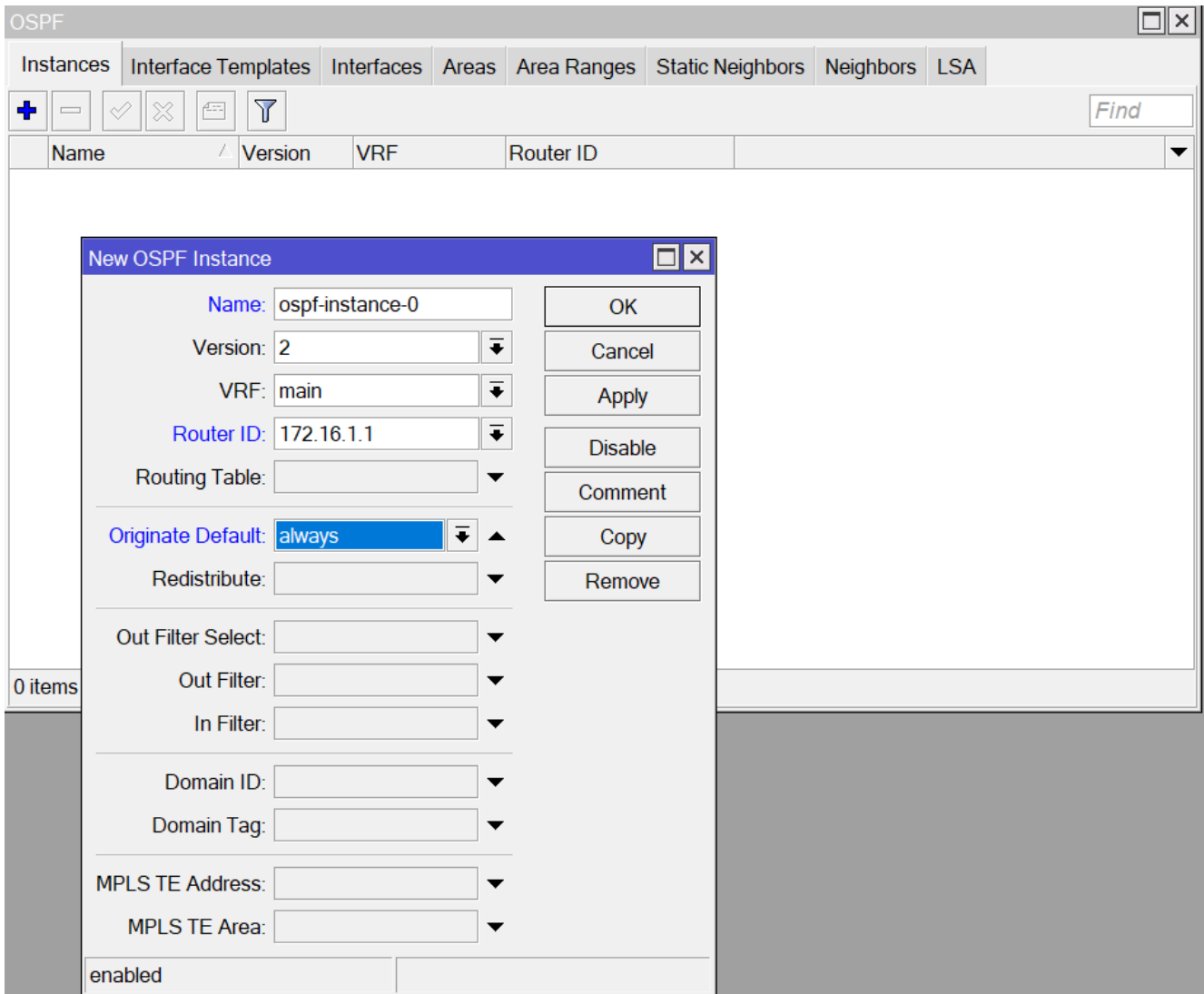
(switch), a następnie połącz kolejny port switcha do routera R1 (port ether2). Podłącz router R1 Ether1 do Internetu. Dodaj DHCP-Client na porcie Ether1 routera R1.

2. Dodaj adres (IP / Addresses) 10.10.10.1/30 do sfp-sfpplus1 – będzie to nasze połączenie pomiędzy routerem R1 i R2. Utwórz bridge i nadaj mu adres IP z przedziału 172.16.1.1/24

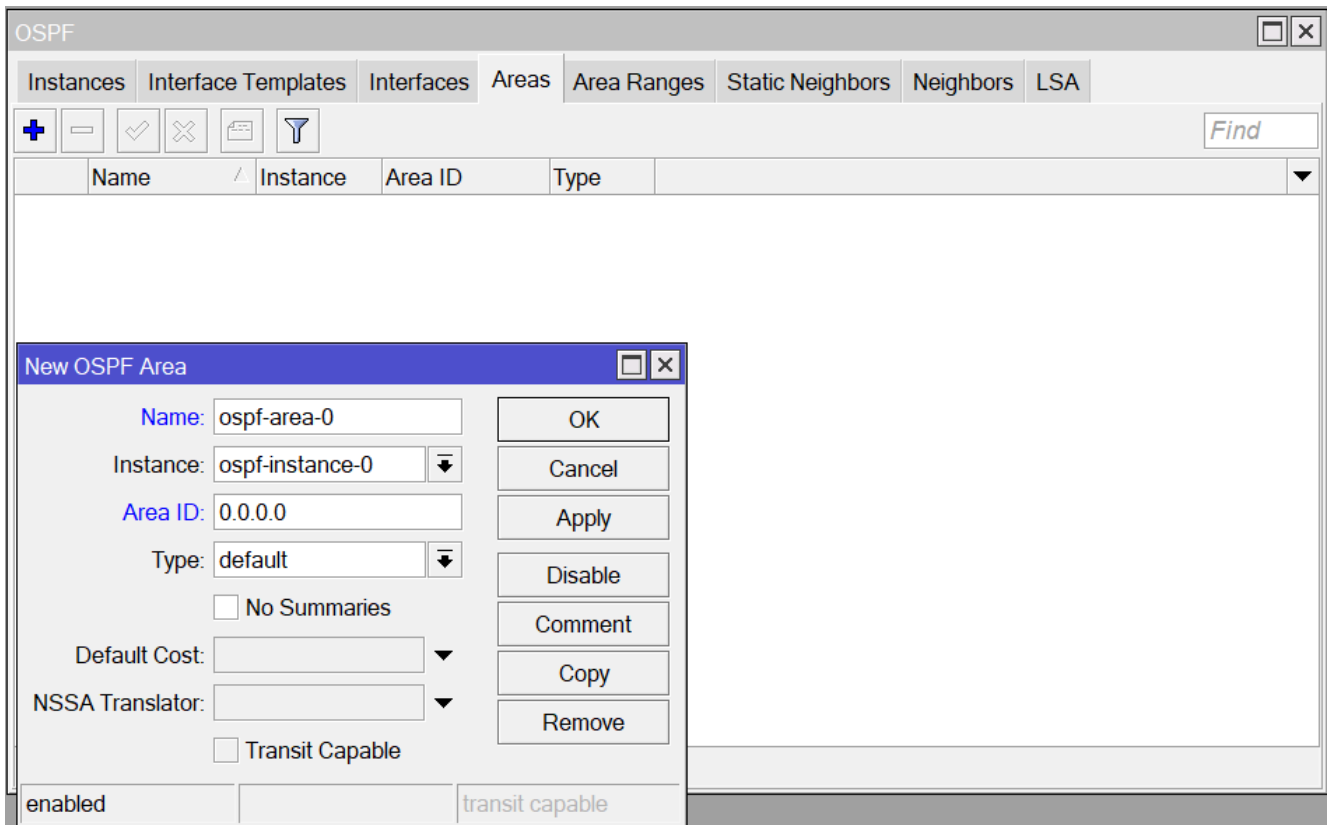


3. Zdefiniuj strukturę OSPF (Routing / OSPF) dla AREA 0.0.0.0

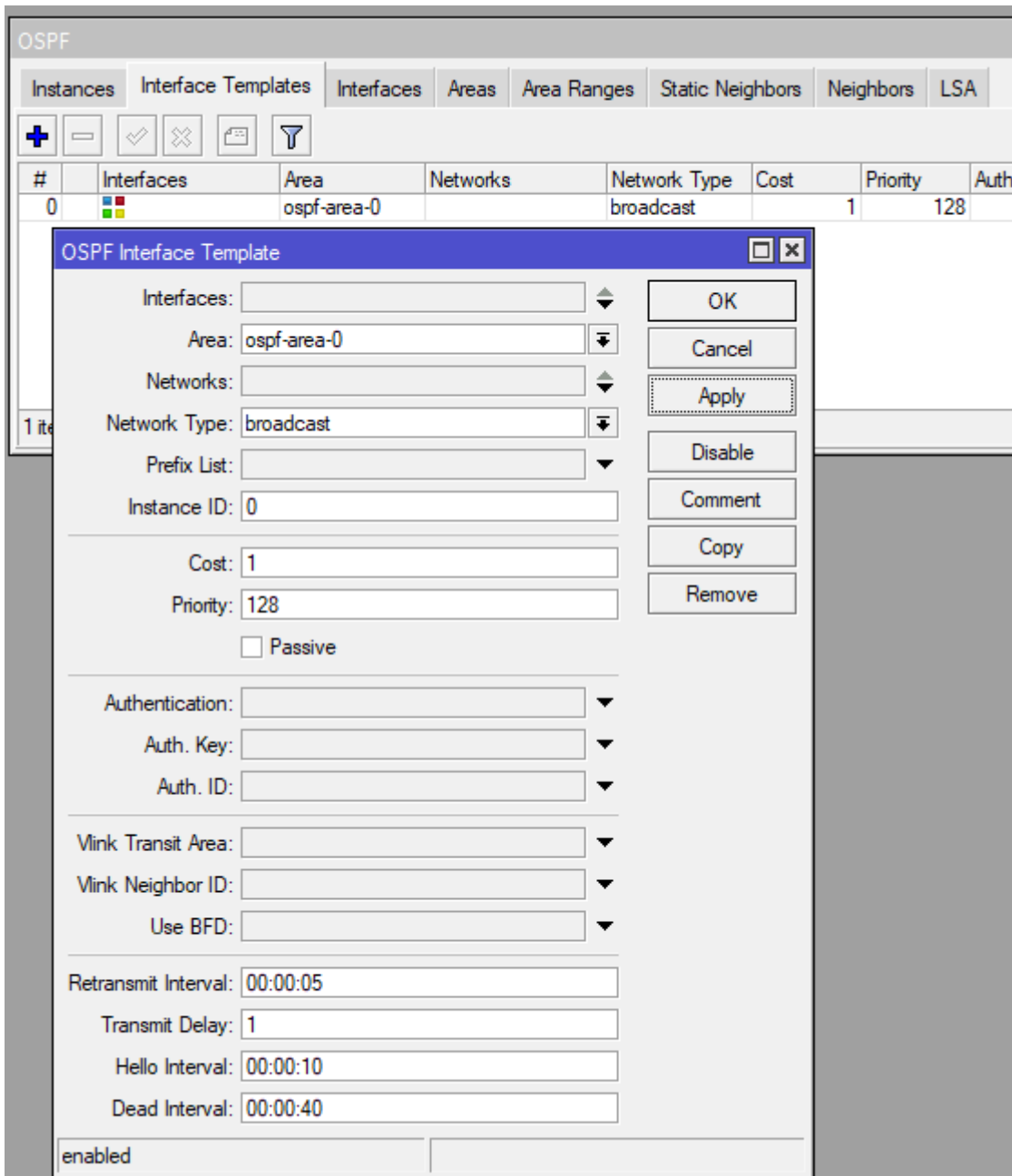
a) Utwórz instancję i nadaj mu identyfikator w postaci adresu IP przypisanego do bridge1. Włącz również propagowanie informacji „Originate Default” w strukturze OSPF, że router R1 jest domyślną bramą do Internetu.



b) Utwórz AREA 0.0.0.0



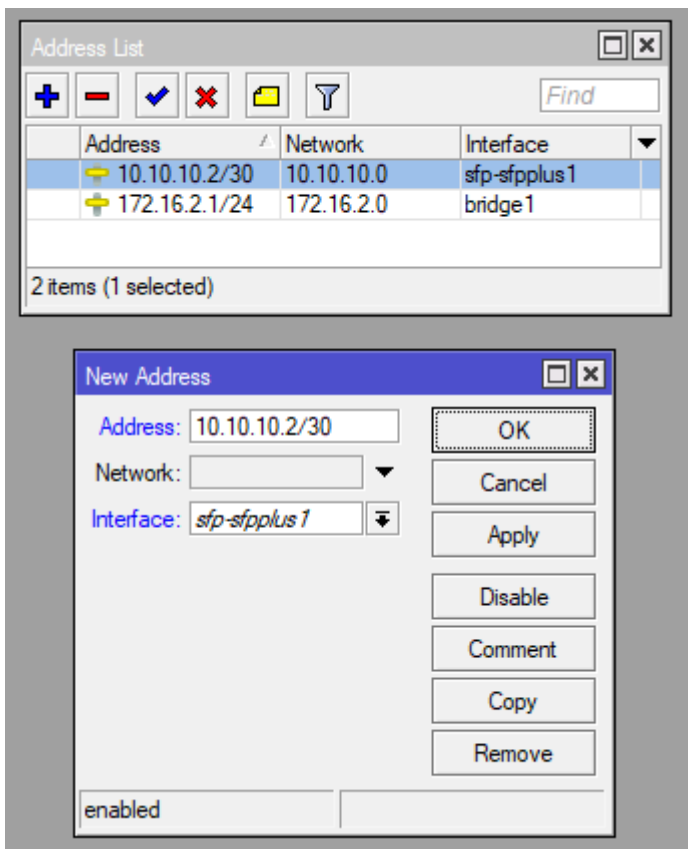
c) Dodaj wpis definicji interfejsów (dla wszystkich dostępnych na routerze - pola „Interfaces” i „Networks” zostaw puste)



Podłącz się do routera R2

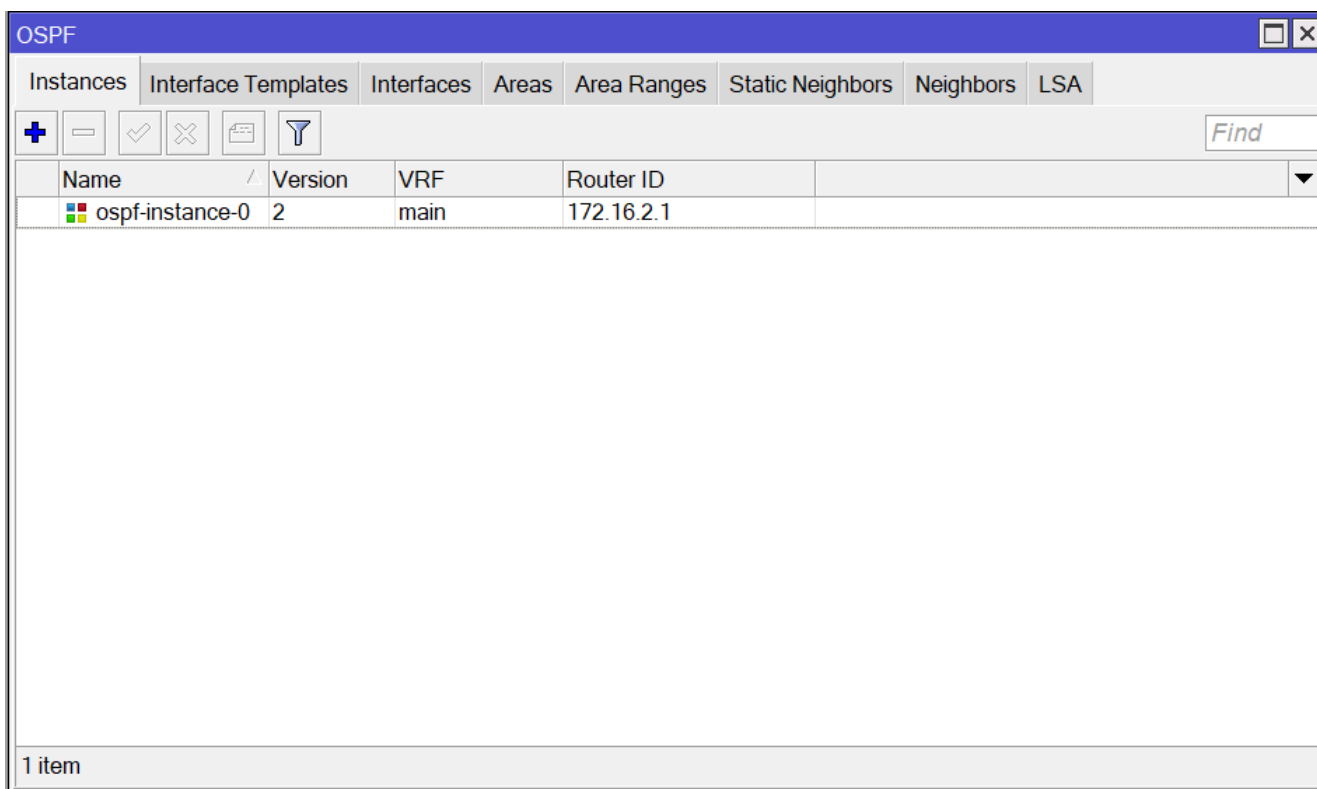
4. Podłącz kolejny port prywatnego switcha do routera R2 (port ether2)

4a. Dodaj adres (IP / Addresses) 10.10.10.2/30 do sfp-sfpplus1 (to nasze połączenie pomiędzy routerem R2 => R1). Utwórz bridge i nadaj mu adres IP 172.16.2.1/24

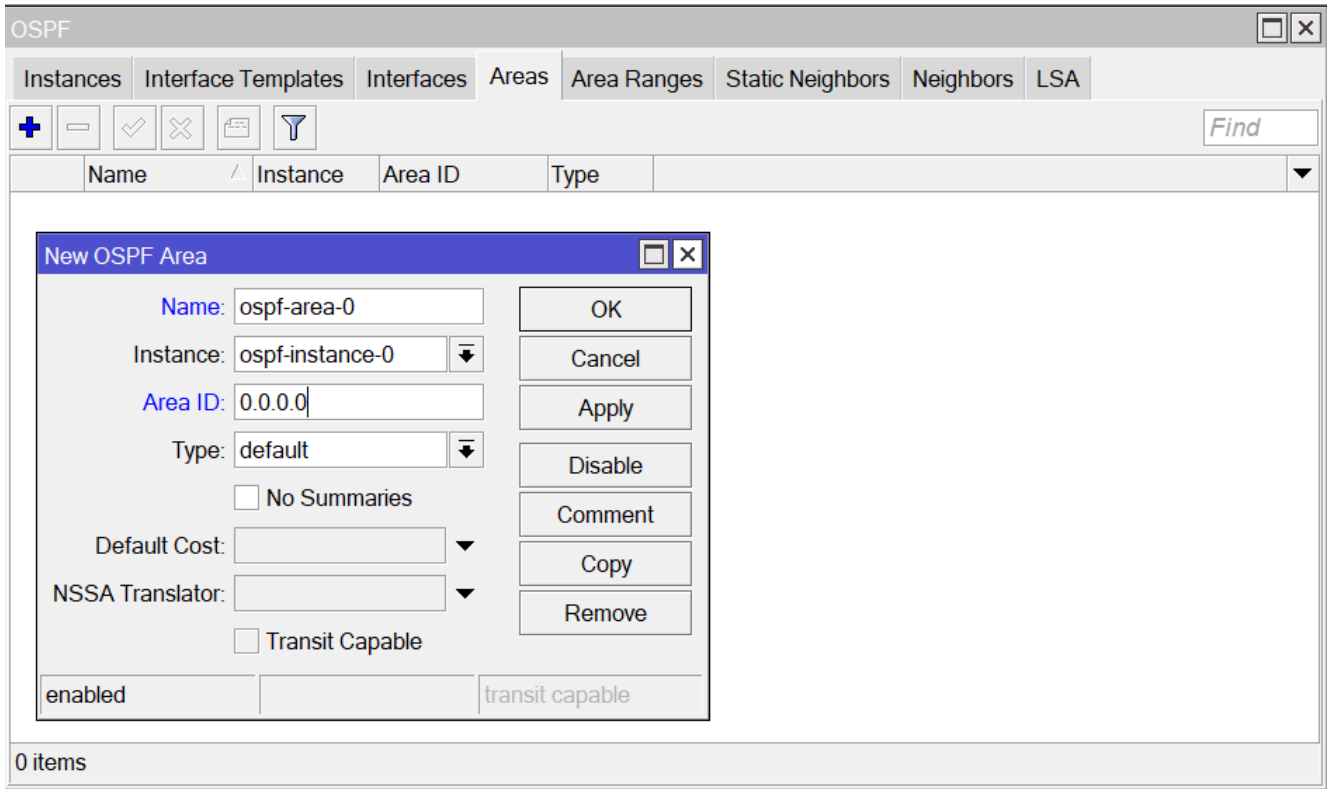


5. Teraz przystąpimy do opisu OSPF.

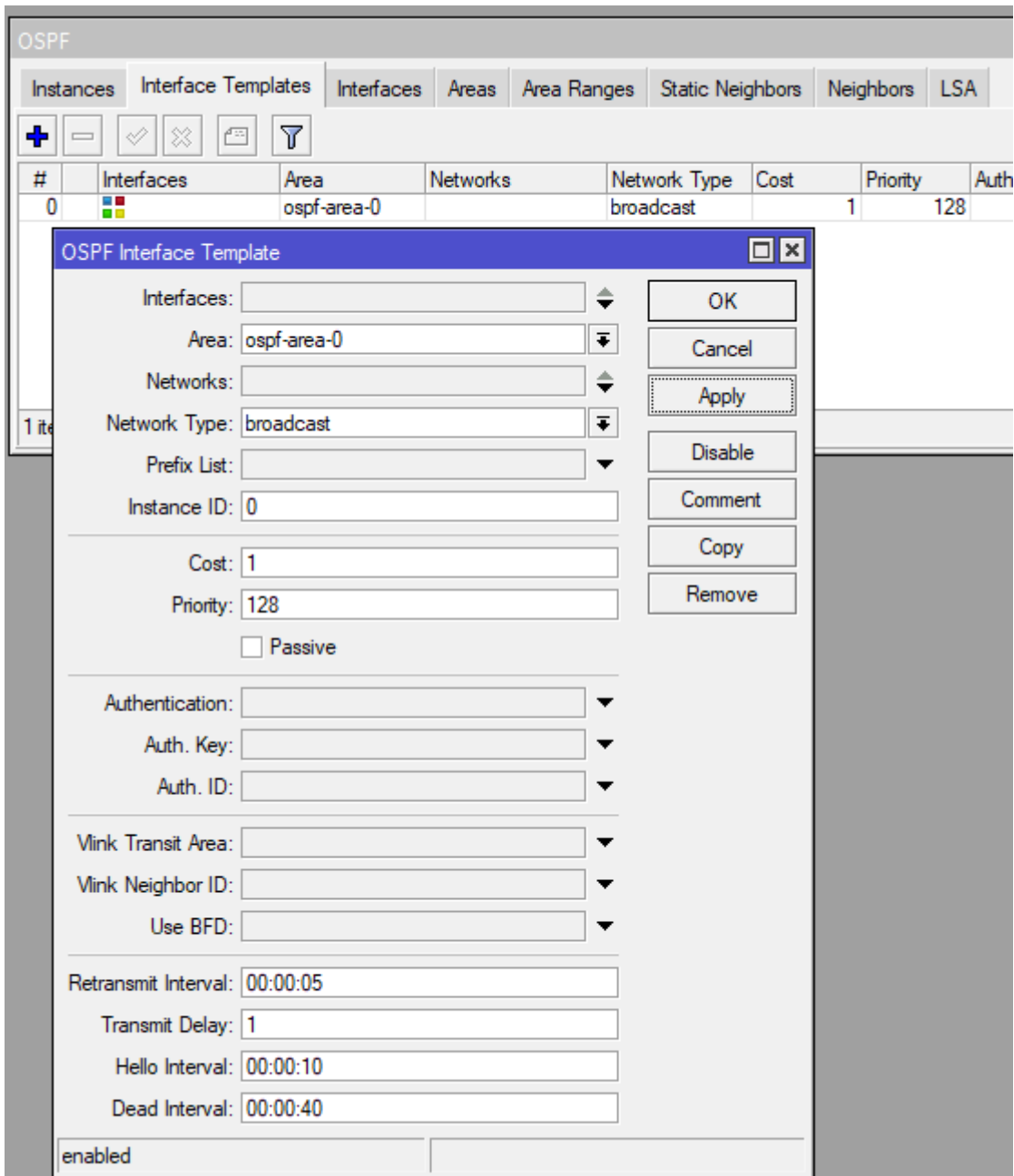
a) Utwórz instancję OSPF (Routing / OSPF)



b) Utwórz Area 0



c) Dodaj wpis definicji interfejsów (dla wszystkich dostępnych na routerze - pola „Interfaces” i „Networks” zostaw puste)



6. Połącz światłowodem Mikrotik R1 i R2.

7. Sprawdź czy na R1 i R2 została ustalona struktura OSPF w ramach Area 0.0.0.0 (Routing / OSPF / Neighbors). Jeżeli w zakładce Neighbors nie masz żadnego wpisu, to oznacza że wcześniej popełniłeś błąd, przejrzyj na spokojnie wszystkie wcześniejsze punkty. **SPRAWDŹ** tablicę routingu na R1.

OSPF

Interface Templates Interfaces Areas Area Ranges Static Neighbors Neighbors LSA ...

Find

Instance	Area	Address	State	State Changes
D ospf-instance-0	ospf-area-0	10.10.10.2	Full	6

1 item

Route List

Find all

	Dst. Address	Gateway	Distance	Routing Table	Pref. Source
DAd	0.0.0.0/0	10.0.137.1	1	main	
DAC	10.0.137.0/24	ether1	0	main	
DAC	10.10.10.0/30	sfp-sfpplus1	0	main	
DAC	172.16.1.0/24	bridge1	0	main	
DAo	172.16.2.0/24	10.10.10.2%sfp-sfpplus1	110	main	

5 items out of 15

SPRAWDŹ tablicę routingu na R2. Z poziomu routera R2 ta lista wygląda jak poniżej.

Route List

Find all

	Dst. Address	Gateway	Distance	Routing Table	Pref. Source
DAo	0.0.0.0/0	10.10.10.1%sfp-sfpplus1	110	main	
DAo	10.0.137.0/24	10.10.10.1%sfp-sfpplus1	110	main	
DAC	10.10.10.0/30	sfp-sfpplus1	0	main	
DAo	172.16.1.0/24	10.10.10.1%sfp-sfpplus1	110	main	
DAC	172.16.2.0/24	bridge1	0	main	

5 items out of 13

8. Router R2 znajduje się również w AREA 1 „0.0.0.1”. Należy to uwzględnić w konfiguracji OSPF. W tym celu zdefiniujemy kolejną Area na tym routerze (Routing / OSPF / Areas).

New OSPF Area

Name:

Instance:

Area ID: ←

Type:

No Summaries

Default Cost:

NSSA Translator:

Transit Capable

enabled transit capable

OK
Cancel
Apply
Disable
Comment
Copy
Remove

9. Router R2 jest połączony z routerem R3 poprzez interfejs Ether10. Nadaj adres IP dla interfejsu Ether10. Adres IP dla niego to 10.20.20.1/30

Address List

+ - ✓ ✗ [icon] [icon] Find

Address	Network	Interface
10.10.10.2/30	10.10.10.0	sfp-sfpplus1
172.16.2.1/24	172.16.2.0	bridge1

New Address

Address:

Network:

Interface:

enabled 0.0/30

OK
Cancel
Apply
Disable
Comment
Copy
Remove

Dodaj „Interface Template” dla Area 1

The screenshot shows the Mikrotik WinBox interface. At the top, there's a small table with IP addresses and interface names. Below it, the OSPF configuration is visible. The 'Instances' tab is active, showing a table of OSPF instances:

#	Interfaces	Area	Networks	Network Type	Cost	Priority	Authen
0		ospf-area-0		broadcast		1	128
1		ospf-area-1		broadcast		1	128

The 'ospf-area-1' instance is selected. Below this, the 'Route List' is shown with 2 items selected:

	Dst. Address	Gateway	Distance	Routing T
IAo	0.0.0.0/0	10.10.10.1%stp-sfpplus1		110 main
IAo	10.0.138.0/24	10.10.10.1%stp-sfpplus1		110 main
IAc	10.10.10.0/30	stp-sfpplus1		0 main
IAc	10.20.20.0/30	ether10		0 main
IAo	172.16.1.0/24	10.10.10.1%stp-sfpplus1		110 main
IAc	172.16.2.0/24	bridge1		0 main

The right-hand pane shows the 'OSPF Interface Template' configuration for 'ospf-area-1':

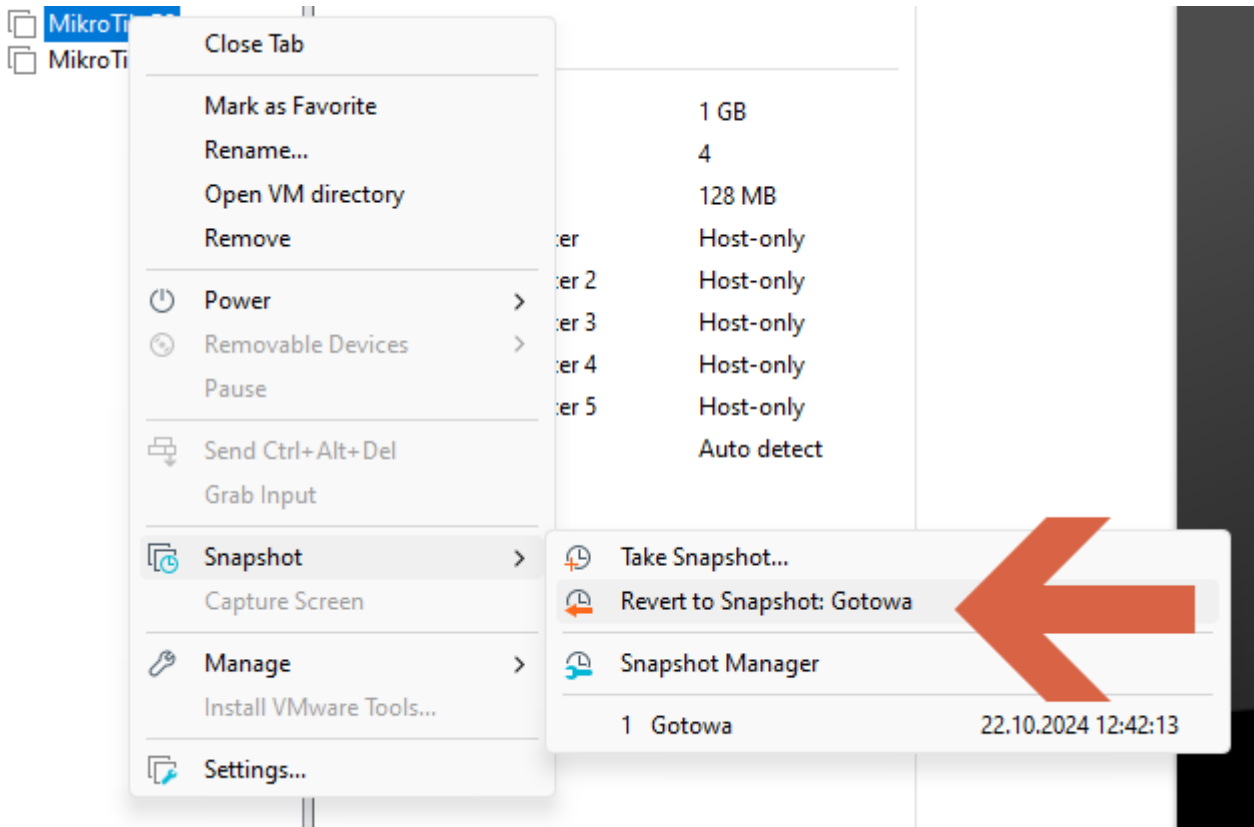
- Area: ospf-area-1
- Networks: (empty)
- Network Type: broadcast
- Prefix List: (empty)
- Instance ID: 0
- Cost: 1
- Priority: 128
- Passive
- Authentication: (empty)
- Auth. Key: (empty)
- Auth. ID: (empty)
- Vlink Transit Area: (empty)
- Vlink Neighbor ID: (empty)
- Use BFD: (empty)
- Retransmit Interval: 00:00:05
- Transmit Delay: 1
- Hello Interval: 00:00:10
- Dead Interval: 00:00:40

Mamy dwie sieci ze strefy Area0 i jedną sieć ze strefy Area1

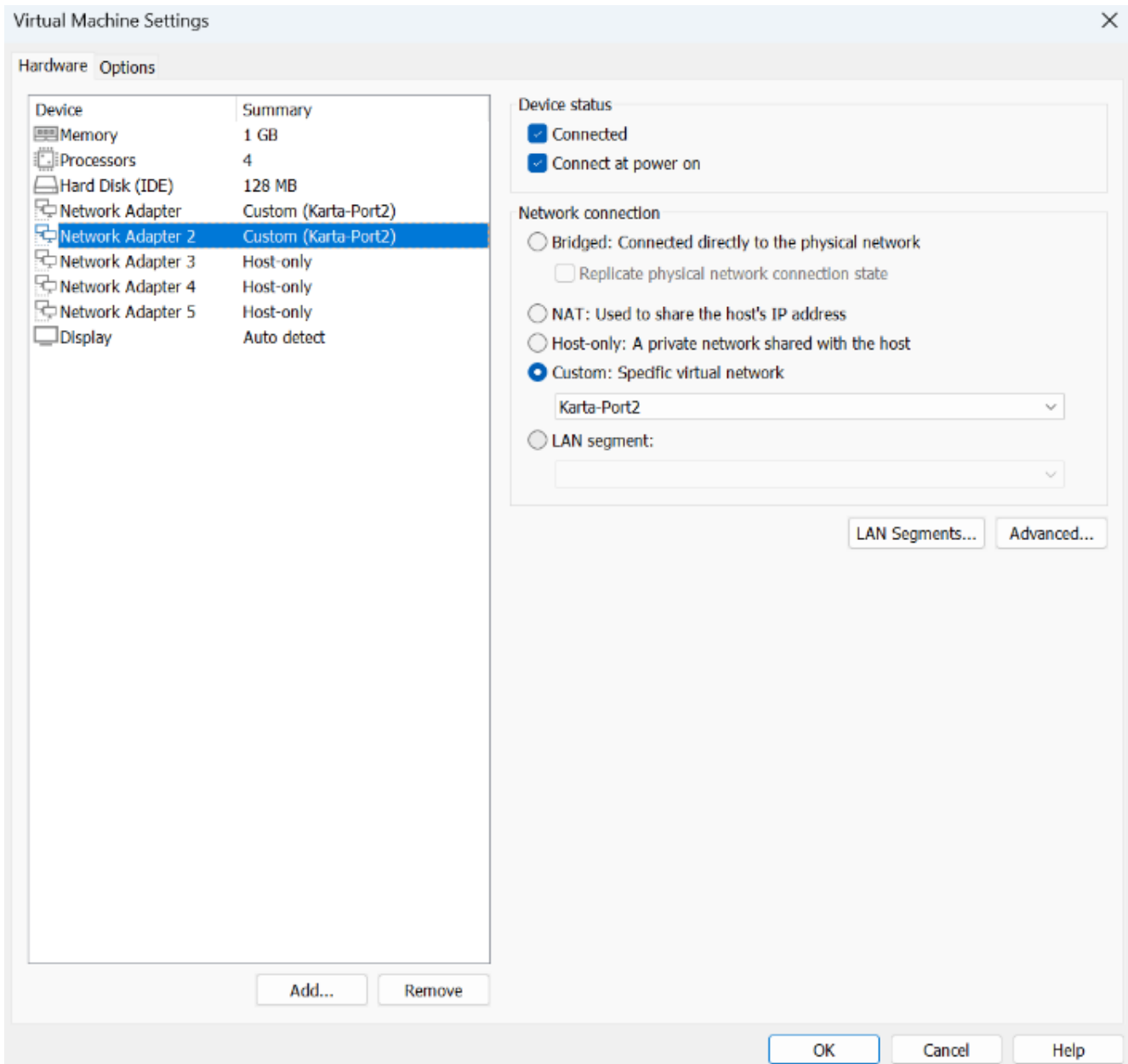
Potrzebujemy kolejne urządzenia Mikrotik.

10. Połącz przewodem sieciowym port Ether10 routera R2 z gniazdem 2 twojego komputera (Karta-Port2 Krosownica), do której podłączona jest maszyna wirtualna Mikrotik-R3.

11. Wykonaj koniecznie przywrócenie Snapshot dla tej maszyny przed uruchomieniem.



12. Sprawdź przypisanie maszyny wirtualnej do odpowiednich kart sieciowych. Maszyna musi mieć dwa pierwsze interfejsy przypięte do **Custom Karta-Port2**, a kolejne pozostaw w trybie Host-only.



Jeśli jest poprawnie to uruchom maszynę Mikrotik-R3.

Drugiego routera (Mikrotik-R4) nie uruchamiaj na razie!

Nie logujemy się do maszyny wirtualnej.

13. Otwórz kolejne okno WinBox i wyszukaj router. Znajdziesz router R3 jako inny typ routera – board będzie CHR. Widzisz router R3 kilkoma interfejsami. Wybierz dowolny wpis odnoszący się do router R3 i połącz się z nim.

WinBox (64bit) v3.41 (Addresses)

File Tools

Connect To: 00:0C:29:1B:69:0E Keep Password
 Login: admin Open In New Window
 Password: ***** Auto Reconnect

Managed Neighbors

Find all

MAC Address	IP Address	Identity	Version	Board	Uptime
S					
2C:C8:1B:AB:93:D7	0.0.0.0	S01-R2	7.16.1 (st...	RB4011iGS+5Hac...	00:30:43
2C:C8:1B:AB:93:DF	10.20.20.1	S01-R2	7.16.1 (st...	RB4011iGS+5Hac...	00:30:43
2C:C8:1B:05:2A:4E	10.0.138.78	S01-R1	7.16.1 (st...	RB4011iGS+5Hac...	00:30:42
2C:C8:1B:05:2A:4F	0.0.0.0	S01-R1	7.16.1 (st...	RB4011iGS+5Hac...	00:30:42
R					
00:0C:29:1B:69:0E	0.0.0.0	R3	7.16.1 (st...	CHR	00:04:27
00:0C:29:1B:69:18	0.0.0.0	R3	7.16.1 (st...	CHR	00:04:29
00:0C:29:1B:69:22	0.0.0.0	R3	7.16.1 (st...	CHR	00:04:29
00:0C:29:1B:69:2C	0.0.0.0	R3	7.16.1 (st...	CHR	00:04:28
00:0C:29:1B:69:36	0.0.0.0	R3	7.16.1 (st...	CHR	00:04:28
2C:C8:1B:9C:E5:FB	10.0.138.1	R-LAB308	7.16.1 (st...	RB4011iGS+5Hac...	43d 01:58:58

14. Utwórz nową sieć bridge1 (Add + / Bridge).

New Interface

General STP VLAN Status Traffic

Name: bridge1

Type: Bridge

MTU: ▼

Actual MTU:

L2 MTU:

MAC Address:

ARP: enabled ▼

ARP Timeout: ▼

Admin. MAC Address: ▼

Ageing Time: 00:05:00

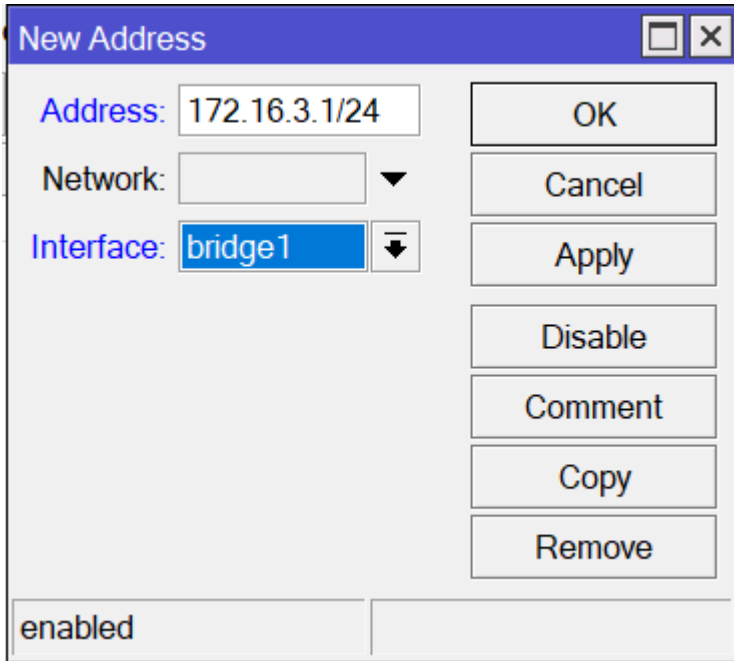
IGMP Snooping

DHCP Snooping

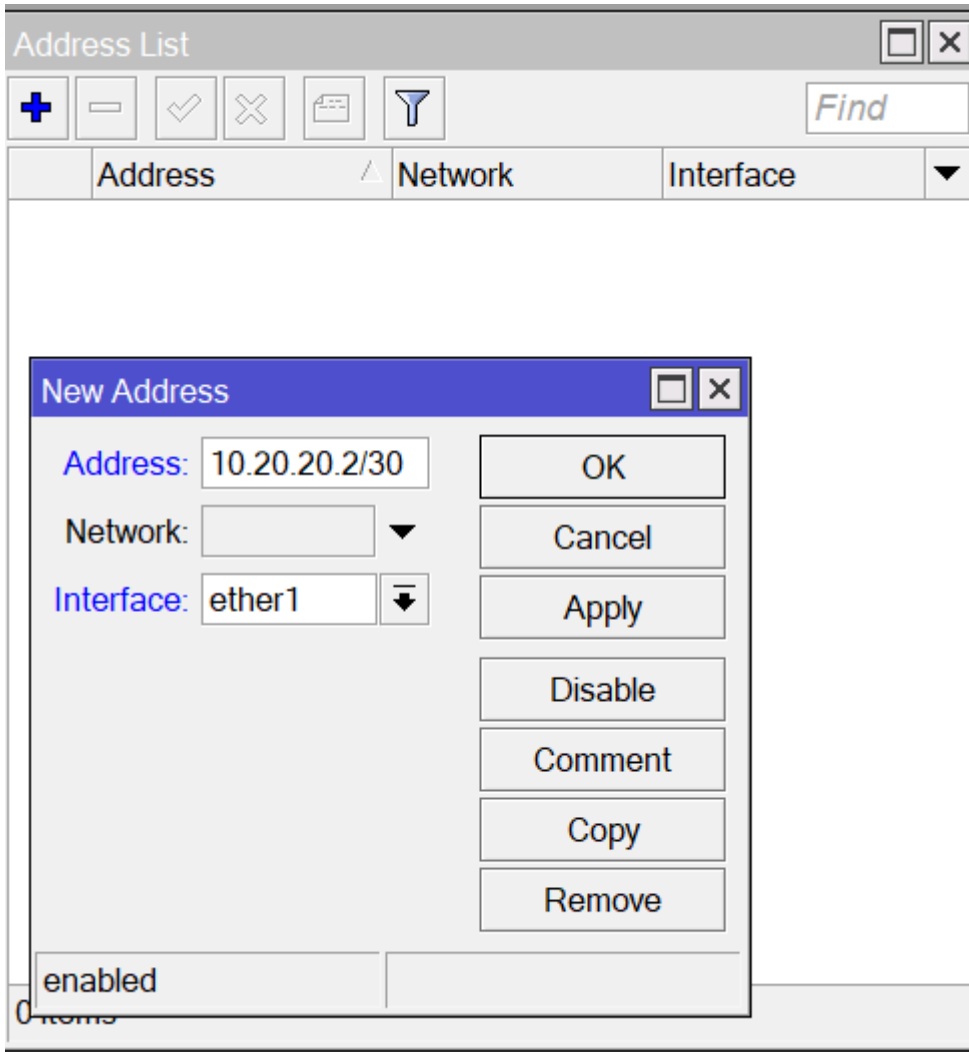
Fast Forward

enabled running slave passthrough

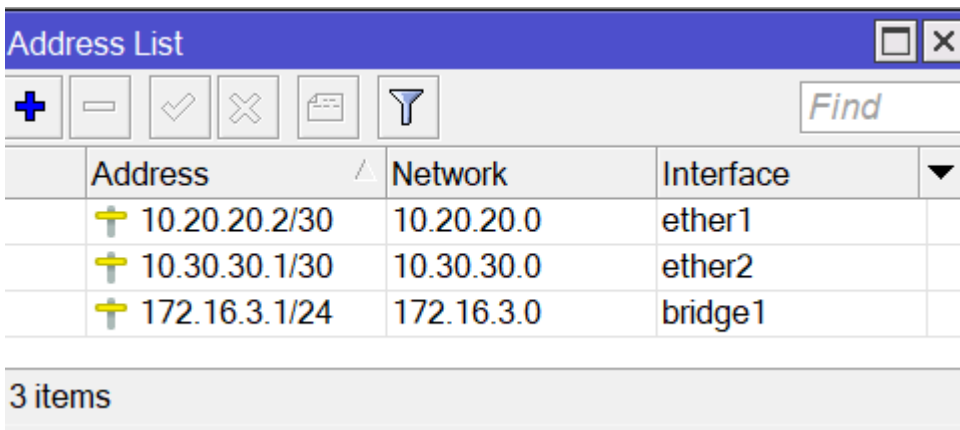
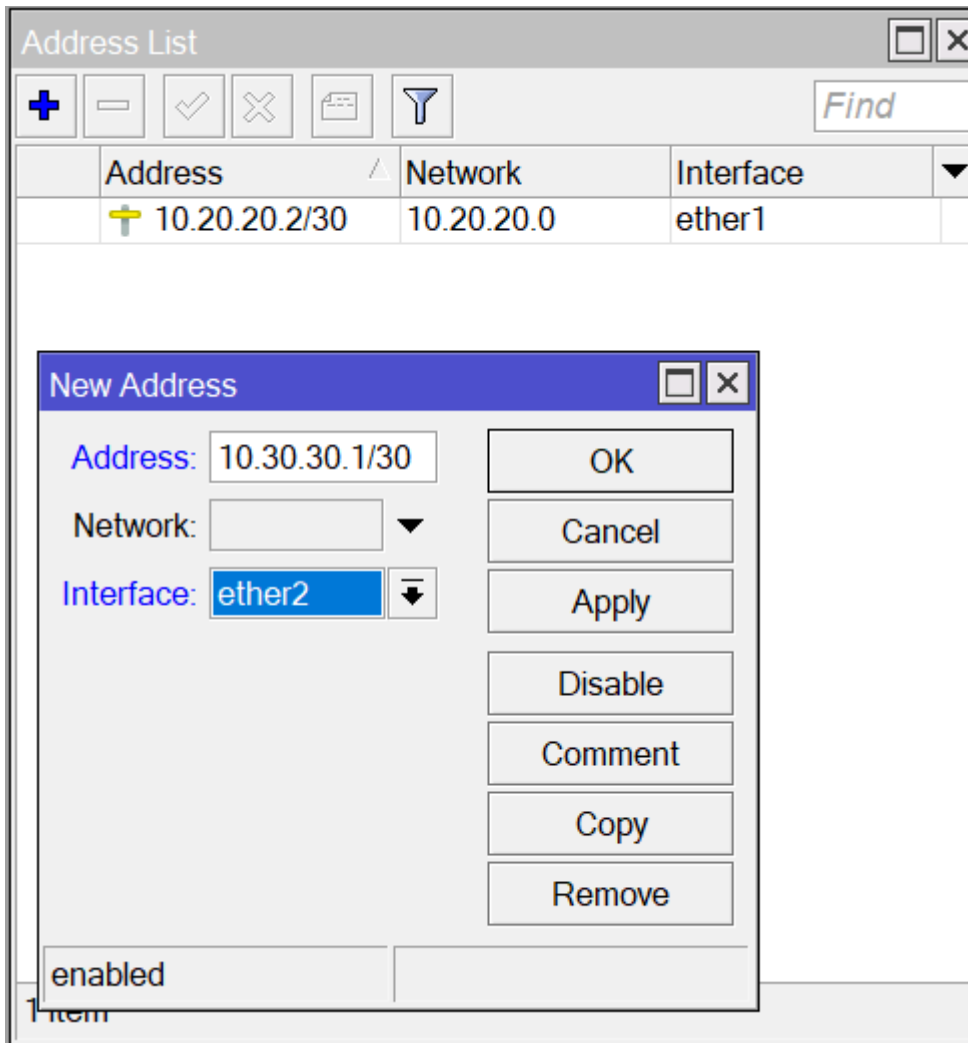
15. Nadaj adres 172.16.3.1/24 dla bridge1



16. Nadaj dla interfejsu Ether1 adres 10.20.20.2/30 (pamiętaj o usunięciu DHCP-Client na tym porcie). Przez ten interfejs podłączysz go z interfejsem Ether10 routera R2.



17. Zgodnie ze schematem sieci drugi interfejs (Ether2) musi mieć adres 10.30.30.1/30. Nadaj go.



18. Powtarzamy czynności OSPF jak dla poprzednich routerów. Ustanawiamy Instance dla tego routera oraz definiujemy Area1 dla tego routera.

New OSPF Instance □ ×

Name:

Version: ▼

VRF: ▼

Router ID: ▼

Routing Table: ▼

Originate Default: ▼

Redistribute: ▼

Out Filter Select: ▼

Out Filter: ▼

In Filter: ▼

Domain ID: ▼

Domain Tag: ▼

MPLS TE Address: ▼

MPLS TE Area: ▼

New OSPF Area □ ×

Name:

Instance: ▼

Area ID:

Type: ▼

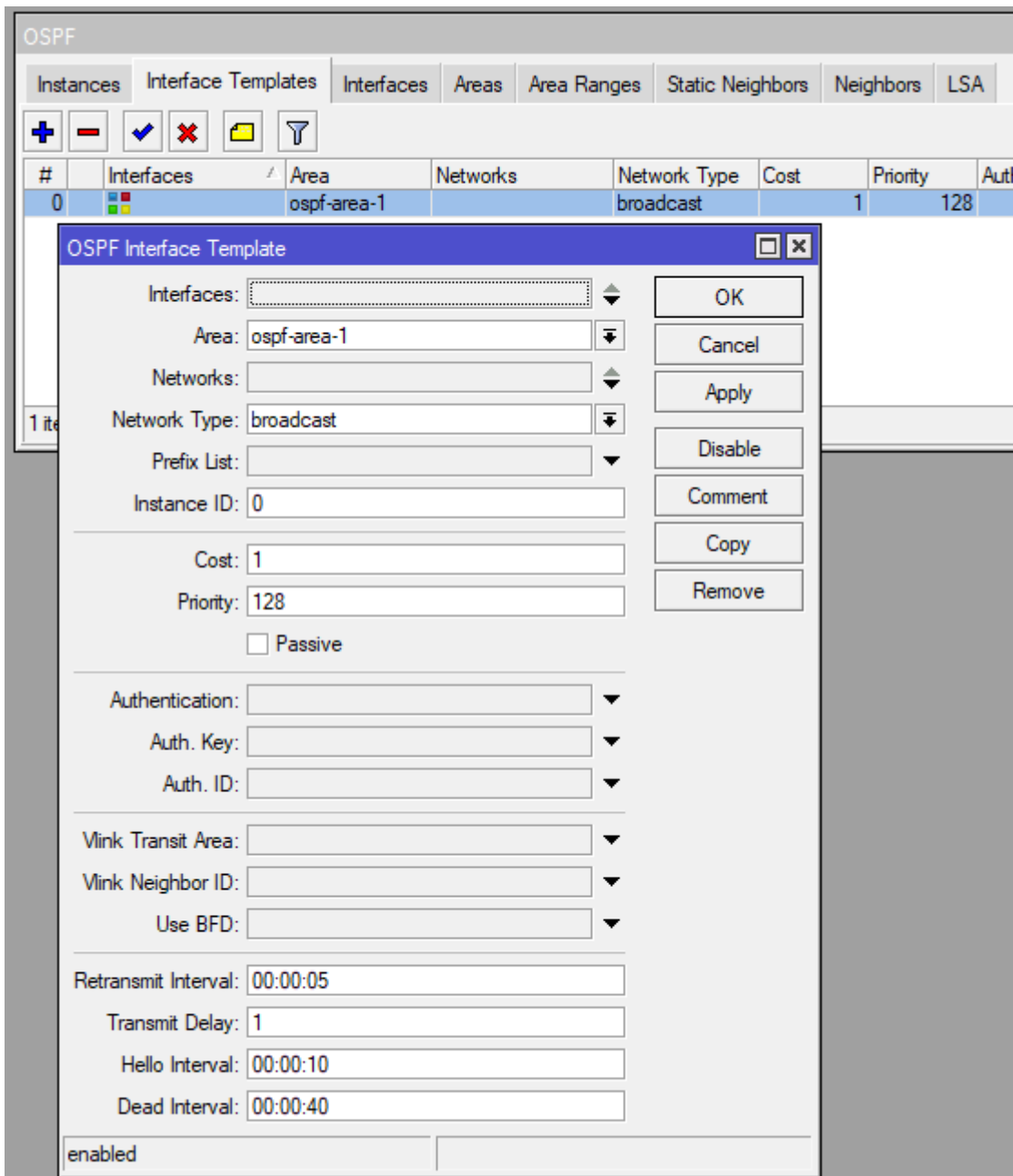
No Summaries

Default Cost: ▼

NSSA Translator: ▼

Transit Capable

19. Dodaj wpis definicji interfejsów (dla wszystkich dostępnych na routerze – pola „Interfaces” i „Networks” zostaw puste)



20. **SPRAWDŹ** tablicę routingu na R3. Jeśli wszystko do tego momentu zrobiłeś poprawnie to routing powinien wyglądać jak poniżej na rysunku. Routery R1, R2, R3 powinny widzieć dostępne sieci (172.16.1.0, 172.16.2.0, 172.16.3.0). W przeciwnym razie, przejrzyj na spokojnie wszystkie wcześniejsze punkty konfiguracji i znajdź swój błąd.

	Dist. Address	Gateway	Di...	Routing T
DAo	0.0.0.0/0	10.20.20.1%ether1	110	main
DAo	10.0.137.0/24	10.20.20.1%ether1	110	main
DAo	10.10.10.0/30	10.20.20.1%ether1	110	main
DAC	10.20.20.0/30	ether1	0	main
DAC	10.30.30.0/30	ether2	0	main
DAo	172.16.1.0/24	10.20.20.1%ether1	110	main
DAo	172.16.2.0/24	10.20.20.1%ether1	110	main
DAC	172.16.3.0/24	bridge1	0	main

8 items out of 22

21. Jeśli widzisz wszystkie 3 sieci 172.16.x.x/24 i ping z konsoli z routera R3 do adresów 172.16.1.1, 172.16.2.1 działa, to możesz przystąpić do definicji strefy Area2

New OSPF Area

Name:

Instance:

Area ID:

Type:

No Summaries

Default Cost:

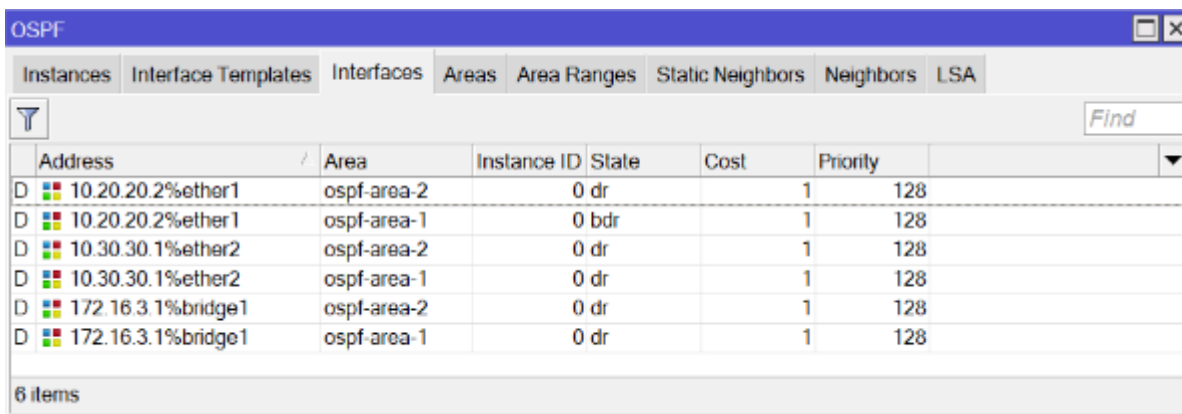
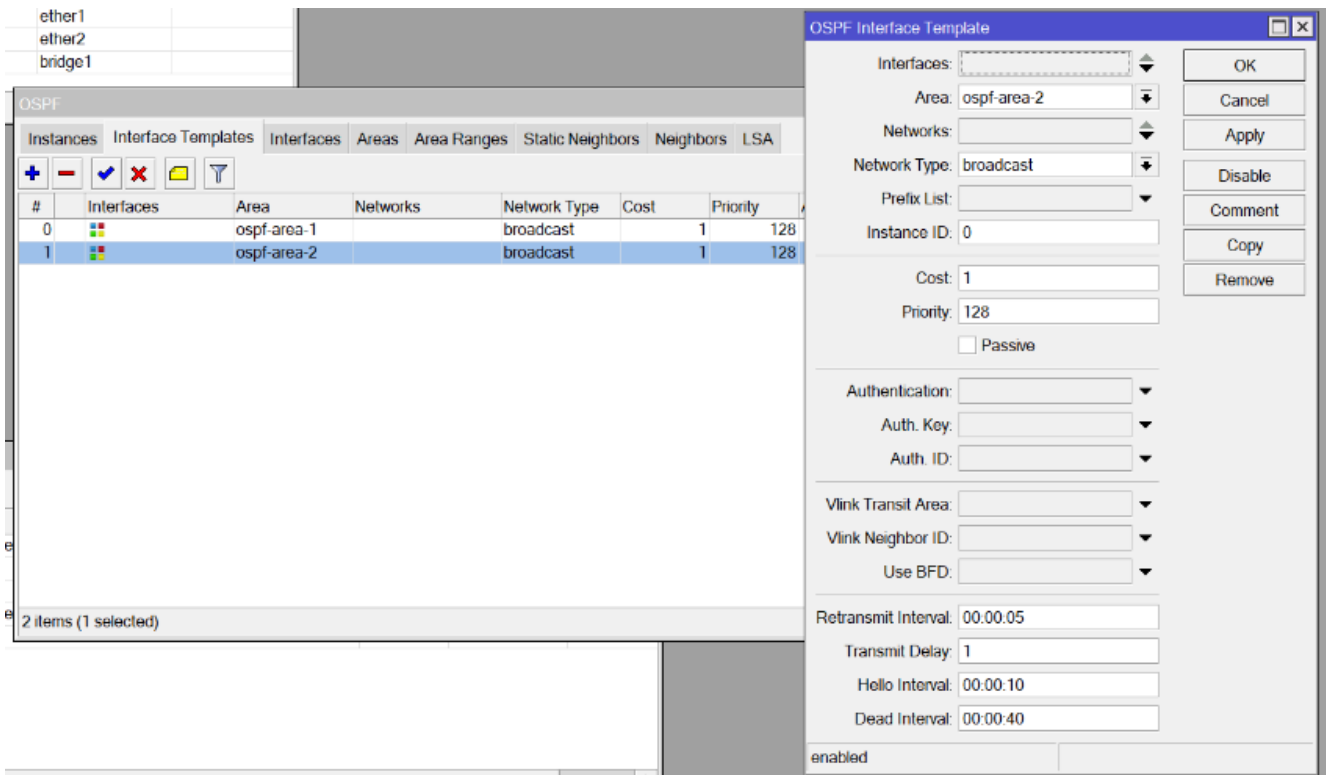
NSSA Translator:

Transit Capable

Buttons: OK, Cancel, Apply, Disable, Comment, Copy, Remove

enabled transit capable

22. Następnie dodamy interfejsy do Area2



23. System OSPF oczekuje na odpowiednie połączenie kolejnego routera.

24. Przechodzimy do VMware Workstation i przygotowujemy maszynę Mikrotik-R4.

a) Przywróć stan maszyny ze snapshotu podobnie jak to zrobiłeś dla maszyny Mikrotik-R3

25. Maszyna musi mieć dwa pierwsze interfejsy przypięte do **Custom Karta-Port2**, a pozostałe interfejsy powinny być ustawione jako Host-only.

26. Włącz ją i wykonaj kolejne podłączenie z aplikacji WinBox.

Managed Neighbors						
Refresh						
MAC Address	IP Address	Identity	Version	Board	Uptime	
S						
2C:C8:1B:A2:13:9F	0.0.0.0	S10-R1	7.16.1 (st...	RB4011iGS+5Hac...	01:14:33	
2C:C8:1B:AB:93:D7	0.0.0.0	S01-R2	7.16.1 (st...	RB4011iGS+5Hac...	01:14:41	
2C:C8:1B:AB:93:DF	10.20.20.1	S01-R2	7.16.1 (st...	RB4011iGS+5Hac...	01:14:41	
2C:C8:1B:05:2A:4E	10.0.138.78	S01-R1	7.16.1 (st...	RB4011iGS+5Hac...	01:14:40	
2C:C8:1B:05:2A:4F	0.0.0.0	S01-R1	7.16.1 (st...	RB4011iGS+5Hac...	01:14:40	
R						
00:0C:29:93:64:29	0.0.0.0	R4	7.16.1 (st...	CHR	00:00:10	
00:0C:29:93:64:33	0.0.0.0	R4	7.16.1 (st...	CHR	00:00:10	
00:0C:29:93:64:3D	0.0.0.0	R4	7.16.1 (st...	CHR	00:00:10	
00:0C:29:1B:69:0E	10.20.20.2	R3	7.16.1 (st...	CHR	00:48:25	

27. Utwórz bridge1

Bridge									
Bridge	Ports	Port Extensions	VLANs	MSTIs	Port MST Overrides	Filters	NAT	Hosts	MDB
Settings								Fin	
R	Name	Type	L2 MTU	MAC Address	Protocol...	Tx	Rx		
	bridge1	Bridge	65535	BA:6B:3B:37:38:9E	RSTP		0 bps		

28. Nadaj odpowiednie adresy IP zgodnie ze schematem sieci (pamiętaj o usunięciu DHCP-Client na porcie Ether1).

Address List			
Address	Network	Interface	
10.30.30.2/30	10.30.30.0	ether1	
172.16.4.1/24	172.16.4.0	bridge1	

2 items

29. Dodaj odpowiednio Instances i Area

OSPF				
Instances				
Name	Version	VRF	Router ID	
ospf-instance-1	2	main	172.16.4.1	

OSPF				
Areas				
Name	Instance	Area ID	Type	
ospf-area-2	ospf-instance-1	0.0.0.2	default	

30. Dodaj wpis definicji interfejsów (dla wszystkich dostępnych na routerze -

pola „Interfaces” i „Networks” zostaw puste)

The screenshot shows the OSPF configuration window with the 'Instances' tab selected. A table lists one instance with the following details:

#	Interfaces	Area	Networks	Network Type	Cost	Priority	Authentic...
0		ospf-area-2		broadcast		1	128

At the bottom, it indicates '1 item (1 selected)'.

Sieć OSPF powinna zostać ustanowiona i połączona

The screenshot shows the OSPF configuration window with the 'Interfaces' tab selected. A table lists two network entries:

Address	Area	Instance ID	State	Cost	Priority
10.30.30.2%et...	ospf-area-2	0 bdr		1	128
172.16.4.1%br...	ospf-area-2	0 dr		1	128

At the bottom, it indicates '2 items'.

The screenshot shows the OSPF configuration window with the 'Neighbors' tab selected. A table lists one instance in the 'Full' state:

Instance	Area	Address	State	State Changes
ospf-in...	ospf-area-2	10.30.30.1	Full	6

31. Jeżeli wszystko zostało podłączone prawidłowo i skonfigurowane to tablice routingu poszczególnych routerów będą następujące:

Route List R1				
	Dst. Address	Gateway	Dist...	Routin...
DAo	0.0.0.0/0	10.0.138.1	1	main
DAC	10.0.138.0/24	ether1	0	main
DAC	10.10.10.0/30	sfp-sfppplus1	0	main
DAo	10.20.20.0/30	10.10.10.2%sfp-sfppplus1	110	main
DAo	10.30.30.0/30	10.10.10.2%sfp-sfppplus1	110	main
DAC	172.16.1.0/24	bridge1	0	main
DAo	172.16.2.0/24	10.10.10.2%sfp-sfppplus1	110	main
DAo	172.16.3.0/24	10.10.10.2%sfp-sfppplus1	110	main

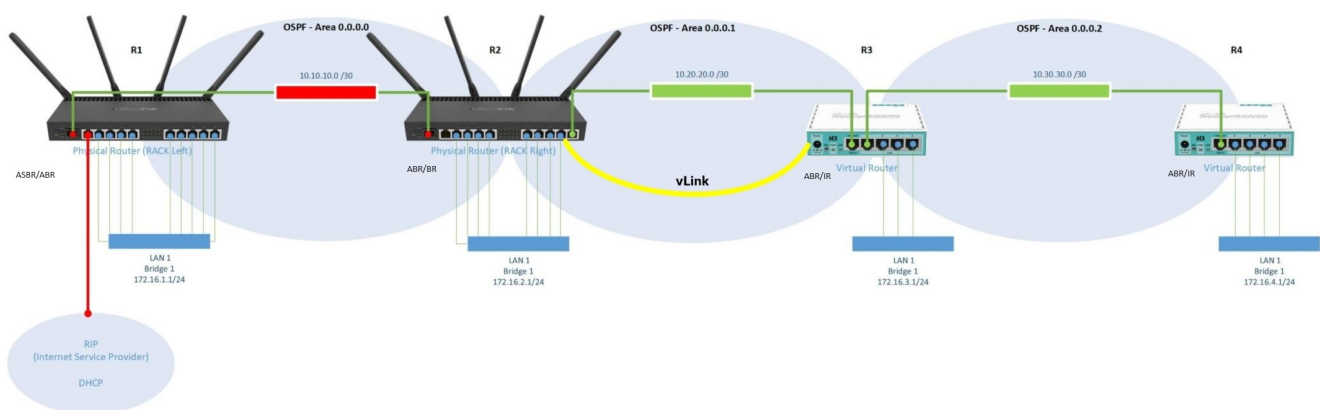
Route List R2				
	Dst. Address	Gateway	Dist...	Routin...
DAo	0.0.0.0/0	10.10.10.1%sfp-sfppplus1	110	main
DAo	10.0.138.0/24	10.10.10.1%sfp-sfppplus1	110	main
DAC	10.10.10.0/30	sfp-sfppplus1	0	main
DAC	10.20.20.0/30	ether10	0	main
DAo	10.30.30.0/30	10.20.20.2%ether10	110	main
DAo	172.16.1.0/24	10.10.10.1%sfp-sfppplus1	110	main
DAC	172.16.2.0/24	bridge1	0	main
DAo	172.16.3.0/24	10.20.20.2%ether10	110	main

Route List R3				
	Dst. Address	Gateway	Dist...	Routin...
DAo	10.10.10.0/30	10.20.20.1%ether1	110	main
DAC	10.20.20.0/30	ether1	0	main
DAC	10.30.30.0/30	ether2	0	main
DAo	172.16.2.0/24	10.20.20.1%ether1	110	main
DAC	172.16.3.0/24	bridge1	0	main
DAo	172.16.4.0/24	10.30.30.2%ether2	110	main

Route List R4					
	Dst. Address	Gateway	Dist...	Routin...	Prę
DAo	10.10.10.0/30	10.30.30.1%ether1	110	main	
DAo	10.20.20.0/30	10.30.30.1%ether1	110	main	
DAC	10.30.30.0/30	ether1	0	main	
DAo	172.16.2.0/24	10.30.30.1%ether1	110	main	
DAo	172.16.3.0/24	10.30.30.1%ether1	110	main	
DAC	172.16.4.0/24	bridge1	0	main	

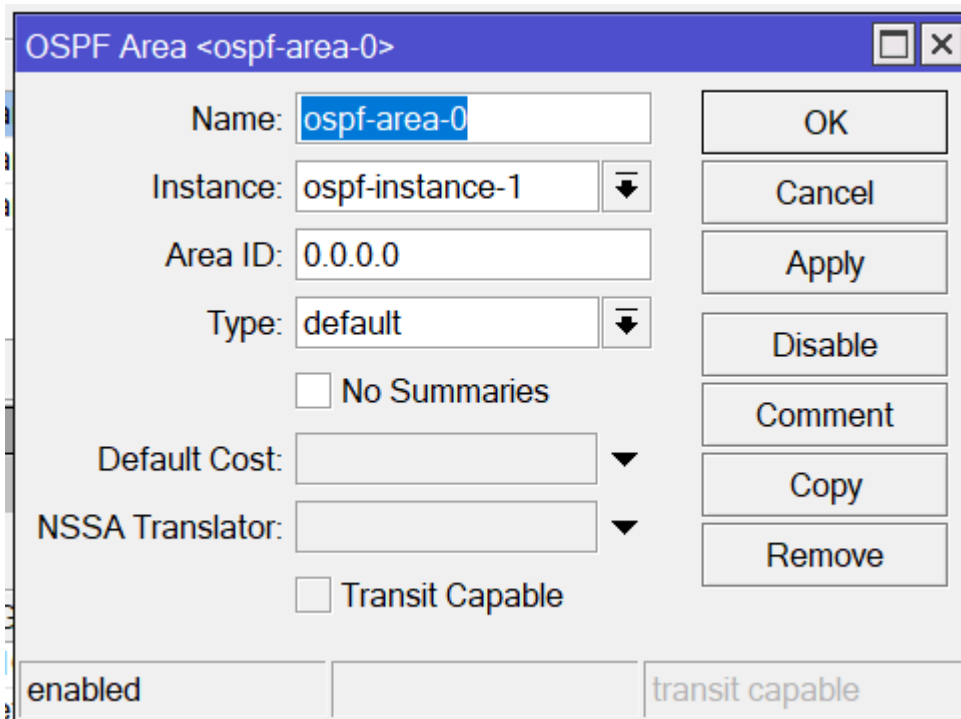
We wszystkich tablicach routingu czegoś brakuje. R1 i R2 widzą sieci 172.16.1.0/24, 172.16.2.0/24 i 172.16.3.0/24 ale nie widzą sieci 172.16.4.0/24. Routery R3 i R4 widzą sieci 172.16.2.0/24, 172.16.3.0/24 i 172.16.4.0/24 jednak nie widzą sieci 172.16.1.0/24. Wszystko z powodu tego że nie ma żadnego z routerów który byłby pomiędzy Area 0.0.0.0 i Area 0.0.0.2. Musimy w jakiś sposób przekazać te informacje wykorzystując Area 0.0.0.1

Zrobimy to poprzez link wirtualny (Virtual Link) pomiędzy routerami R2 i R3



32. Na routerze R3 dodamy informację o strukturze backbone czyli area

0.0.0.0 Musimy ją utworzyć.



The image shows a configuration window titled "OSPF Area <ospf-area-0>". It contains several input fields and checkboxes:

- Name:
- Instance: (with a dropdown arrow)
- Area ID:
- Type: (with a dropdown arrow)
- No Summaries
- Default Cost:
- NSSA Translator:
- Transit Capable

On the right side, there is a vertical stack of buttons: OK, Cancel, Apply, Disable, Comment, Copy, and Remove.

At the bottom, there are two status indicators: "enabled" and "transit capable".

33. Następnie dodać link wirtualny przez strefę Area 0.0.0.1 jak poniżej podając jako Vlink Neighbor ID router R2

Na routerze R2 nic nie musimy ustawiać ponieważ wszystkie sieci rozgłaszane są automatycznie dla Area0 i Area1. W przypadku gdybyśmy określili dokładnie w template jaka się i gdzie ma być ogłaszana to należałoby wybrać Typ „virtual link” a nie broadcast i wtedy należałoby taki wirtualny link ustawić na R2 i R3 odpowiednio podając na przemian identyfikatory sąsiadów. W naszym przypadku wystarczy informacja na routerze R3 - resztę załatwi OSPF.

OSPF Interface Template

Interfaces:	<input type="text"/>	OK
Area:	ospf-area-0	Cancel
Networks:	<input type="text"/>	Apply
Network Type:	broadcast	Disable
Prefix List:	<input type="text"/>	Comment
Instance ID:	0	Copy
Cost:	1	Remove
Priority:	128	
<input type="checkbox"/> Passive		
Authentication:	<input type="text"/>	
Auth. Key:	<input type="text"/>	
Auth. ID:	<input type="text"/>	
Vlink Transit Area:	ospf-area-1	
Vlink Neighbor ID:	172.16.2.1	
Use BFD:	<input type="text"/>	
Retransmit Interval:	00:00:05	
Transmit Delay:	1	
Hello Interval:	00:00:10	
Dead Interval:	00:00:40	
enabled		

34. Po włączeniu Vlink tablice routingu ulegną zmianie i będą następujące:

Route List R1

	Dst. Address	Gateway	Dis...	Rou...
DAd	0.0.0.0/0	10.0.137.1	1	main
DAC	10.0.137.0/24	ether1	0	main
DAC	10.10.10.0/30	sfp-sfpplus1	0	main
DAo	10.20.20.0/30	10.10.10.2%sfp-sfpplus1	110	main
DAo	10.30.30.0/30	10.10.10.2%sfp-sfpplus1	110	main
DAC	172.16.1.0/24	bridge1	0	main
DAo	172.16.2.0/24	10.10.10.2%sfp-sfpplus1	110	main
DAo	172.16.3.0/24	10.10.10.2%sfp-sfpplus1	110	main
DAo	172.16.4.0/24	10.10.10.2%sfp-sfpplus1	110	main

9 items out of 19

Route List R2

	Dst. Address	Gateway	Dis...	Rou...
DAo	0.0.0.0/0	10.10.10.1%sfp-sfpplus1	110	main
DAo	10.0.137.0/24	10.10.10.1%sfp-sfpplus1	110	main
DAC	10.10.10.0/30	sfp-sfpplus1	0	main
DAC	10.20.20.0/30	ether10	0	main
DAo	10.30.30.0/30	10.20.20.2%ether10	110	main
DAo	172.16.1.0/24	10.10.10.1%sfp-sfpplus1	110	main
DAC	172.16.2.0/24	bridge1	0	main
DAo	172.16.3.0/24	10.20.20.2%ether10	110	main
DAo	172.16.4.0/24	10.20.20.2%ether10	110	main

9 items out of 19

Route List R3

	Dst. Address	Gateway	Dis...	Rou...
DAo	0.0.0.0/0	10.20.20.1%ether1	110	main
DAo	10.0.137.0/24	10.20.20.1%ether1	110	main
DAo	10.10.10.0/30	10.20.20.1%ether1	110	main
DAC	10.20.20.0/30	ether1	0	main
DAC	10.30.30.0/30	ether2	0	main
DAo	172.16.1.0/24	10.20.20.1%ether1	110	main
DAo	172.16.2.0/24	10.20.20.1%ether1	110	main
DAC	172.16.3.0/24	bridge1	0	main
DAo	172.16.4.0/24	10.30.30.2%ether2	110	main

9 items out of 23

Route List R4

	Dst. Address	Gateway	Dis...	Rou...
DAo	0.0.0.0/0	10.30.30.1%ether1	110	main
DAo	10.0.137.0/24	10.30.30.1%ether1	110	main
DAo	10.10.10.0/30	10.30.30.1%ether1	110	main
DAo	10.20.20.0/30	10.30.30.1%ether1	110	main
DAC	10.30.30.0/30	ether1	0	main
DAo	172.16.1.0/24	10.30.30.1%ether1	110	main
DAo	172.16.2.0/24	10.30.30.1%ether1	110	main
DAo	172.16.3.0/24	10.30.30.1%ether1	110	main
DAC	172.16.4.0/24	bridge1	0	main

9 items out of 23

35. Ustaw maskowanie adresów NAT na routerze R1 (IP / Firewall / NAT)

Firewall

Filter Rules NAT Mangle Raw Service Ports Connections Address Lists Layer7 Protocols

Reset Counters Reset All Counters

#	Action	Chain	Src. Address	Dst. Address	Src. Ad...	Dst. Ad...	Proto...	Src. Port	Dst. Port	In. Inter...	Out. Int...
0	mas...	srcnat									

NAT Rule <>

Advanced Extra Action Statistics ...

Action: masquerade

Log

Log Prefix: []

To Ports: []

OK Cancel Apply Disable Comment Copy Remove Reset Counters Reset All Counters

1 item (1 selected)

I cała struktura powinna mieć dostęp do internetu.

36. Sprawdź na każdym routerze (New Terminal), czy masz dostęp do Internetu.

Zgłoś do prowadzącego wykonanie laboratorium

Zadanie samodzielne

37. Podłącz do routera R4 maszynę wirtualną win-01. Nadaj jej adres z sieci 172.16.4.0/24. Skonfiguruj jej dostęp do Internetu za pośrednictwem router R1.