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



🧉 Wysyłanie pliku				X
\leftarrow \rightarrow \checkmark \uparrow \checkmark Pobrane >		~ C	Przeszukaj: Pobrane	م
Organizuj 👻 Nowy folder			≣ ▼	
Widok główny	Data modyfikacji	Тур	Rozmiar	
Galeria				
> OneDrive - Persi WCZOTAL	30.10.2024 10:30	Folder skompreso.	4 KB	
	29.10.2024 16:03	Folder skompreso.	2 КВ	
Nazwa pliku: LAB7-EVE-NG.zip		~	Wszystkie pliki (*.*)	~
		(Otwórz	Anuluj
A Main > Management + 🖉 System + 😗 Information +	©2024 EVE-NG		占 admin 🛛 🕻	Sign out
File manager Current position / root				
Name	Size Pr	rogress Statu	s Actions	
Name LAB7-EVE-NG.zip	Size Pr 0.00 MB	rogress Statu	s Actions	×
Name LAB7-EVE-NG.zip New Name Add folder	Size Pr 0.00 MB	rogress Statu	s Actions	×
Name LAB7-EVE-NG.zip New Name Add folder	Size Pr 0.00 MB	rogress Statu	s Actions	×
Name LAB7-EVE-NG.zip New Name Add folder	Size Pr 0.00 MB Choose	rogress Statu	s Actions Upload	×
Name LAB7-EVE-NG.zip New Name Add folder D B 2 3 2 2 0 3 Management - PSystem - O Information -	Size Pr 0.00 MB Choos	rogress Statu	s Actions () Upload	×
Name LAB7-EVE-NG.zip New Name Add folder > > > > > > > > > > > > > > > > > > > > > > > > > > > > > > > > > > > > > >	Size Pr 0.00 MB Choos	rogress Statu	s Actions Opplaad	X ign out
Name LAB7-EVE-NG.zip New Name Add folder Kame Add folder	Size Pr 0.00 MB Choos	rogress Statu	s Actions The Upload	X ign out
Name LAB7-EVE-NG.zip New Name Add folder Kame Add folder Kame Add folder Kame Add folder Kame LAB7-EVE-NG.zip	Size Pr 0.00 MB Choose Cooole EVE-NG	ogress Status	s Actions	× ign out
Name LAB7-EVE-NG.zip New Name ▲ Main Management System Oliformation ▲ File manager Current position / root Name LAB7-EVE-NG.zip New Name Add folder	Size Pr 0.00 MB Choos 62024 EVE-NG Size Pr 0.00 MB	ogress Status	s Actions	x ign out
Name LAB7-EVE-NG.zip New Name Add folder Main Management - System - O Information - File manager Current position / root Name LAB7-EVE-NG.zip New Name Add folder Name LAB7-EVE-NG.zip	Size Pr 0.00 MB Choose 62024 EVE-NG 5ize Pro 0.00 MB	rogress Statu	s Actions	ign out

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 (dla Mik2 jest to sieć 192.168.20.0/24, dla Mik3 jest to sieć 192.168.30.0/24 itd.).

5. Uruchom wszystkie routery (Mik1-Mik7) oraz wszystkie komputery (Komp2-Komp7). 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 Mik1 "New Terminal" poprzez polecenie ping do adresu np. 1.1.1.1 – powinno działać

Addres														×		
+	- 🖉	**	20	7								F	ind			
	Address			1	Netv	vork		Interfac	e	Δ.				┍		
D	+ 192.1	68.65.	130/24	4	192	168.65	5.0	ether1		_				- II		
	+ 10.10	.0.2/2	7		10.1	0.0.0		ether2								
	+ 192.1	68.12	8.131/2	25	192	168.12	28.128	ether3								
	+ 172.1	6.100.	52/29		172	16.100).48	ether4								
	+ 10.0.1	10.133	/30		10.0	.10.13	2	ether5								
	+ 10.10	0.9.20	0/28		10.1	00.9.1	92	ether6								
	+ 172.1	6.100.	.100/26	6	172	16.100).64	ether7								
7 items	s															
Termi	nal <1>															
MM	MM M	MMM		KKK						TTTT	TTTTT	TT	KK	СK		•
MM	M MMMM	MMM	III	KKK	KKK	RRRF	RRR	000	000		TTT	II	I KK	ак к	KK	
MM	M MM	MMM	III	KKKKK		RRR	RRR	000	000		TTT	II	I KK	KKK		
MM	М	MMM	III	KKK K	KK	RRRF	RRR	000	000		TTT	II	I KK	K KK	к	
MM	М	MMM	III	KKK	KKK	RRR	RRR	000	000		TTT	II	I KK	CK K	KK	
Mi	MikroTik RouterOS 7.16 (c) 1999-2024 https://www.mikrotik.com/															
ries	5 11 10)r ne	τp													
Chan	ge your	: pas	sword	L												
new	passwor	:d>														
ladm	INUMIKI	1 >	ping	1.1.1.	T				0.7.0			-		12 00110		
55	U HUST	1							512	16 17 16 17	16 TIM	в (а 61 ма	51	ATUS		
	1 1 1 1	1							5	6 12	so 22m	a114.				
	2 1 1 1 1									6 14	20 210	S1140	3			
	2 1.1.1									6 14	20 20 10	13900u	3			
	5 1.1.1 cont-4		i wed-	A pack	ot 1		18 min		-20me7	0211	20 200	s/03u	5 1ma21	6110		
_	30110=4 3V_7tt-	22mg	flue	ч раск	eu-1	055=0	/8 m11	1-FCC=	201137	0348	avy-	166=2.	10821	ous		
m	ax-fut=	-22103	orus													
[adm	in@Mikl] >														•

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

🕓 WinBox (6	4bit) v3.4	11 (Add	resses)								_	П	×
File Tools	4610) 457	11 (100	103503)										~
Connect To: Login: Password: Session:	50:00:00 admin <own></own>):01:00:(00							owse	Keep Autos Oper Autos	Password save Session In New W Reconnec	on /indow t
Note: Group: RoMON Agent:	ie: Mik1 ip: The second secon									▼ ▼ onnect			
Managed Ne Refresh MAC Address 50:00:00:01:00:(R	ighbors	P Addre: 192.168.	ss 65.130		Identity Mik 1	Version 7.16 (stab	e) 2024-	09-20 13:00:27	Board CHR	[Find	all Uptime 01:	₹ 06:32
Session: Connect To: Login: Password: Session: Note: Group:	4bit) v3.4 50:00:01 admin <own> Mik2 50:00:00</own>	11 (Add	nesses)						Bro	wse	✓ Keep ✓ Autos ○ Open ✓ Auto I	Password ave Session In New Wi Reconnect	n ndow
RoMON Agent: 50:00:00:01:00:00 ▼ Add/Set Disconnect From RoMON Connect Managed RoMON Neighbors Find													
Address 50:00:00:02:00: 50:00:00:03:00: 50:00:00:04:00: 50:00:00:05:00: 50:00:00:06:00: 50:00:00:07:00:		Cost 200 200 200 200 200 200	Hops Hops Hops Hops Hops Hops Hops Hops	P 1 5 1 5 1 5 1 5 1 5 1 5 1 5 1 5	ath 0:00:00:02:00:05 0:00:00:04:00:05 0:00:00:05:00:05 0:00:00:05:00:05 0:00:00:07:00:05	L2MTU 150 150 150 150 150 150	Identity Mik2 Mik3 Mik4 Mik5 Mik6 Mik7	Version 7.16 7.16 7.16 7.16 7.16 7.16 7.16 7.16	80 CH CH CH CH CH CH	ard IR IR IR IR IR IR			-

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] a(dres 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	11111111.1111111.11111111.111	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
USHI	₽ 0.0.0.0/0	10.10.0.2	1	main	
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
AS	₽ 0.0.0.0/0	10.10.0.2	1	main	
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
DAd	₽ 0.0.0.0/0	82.145.72.1	1	main	
DAC	₽ 10.100.9.192/28	ether6	0	main	
DAC	₽ 82.145.72.0/23	ether1	0	main	
DAC	₽ 10.0.10.132/30	ether5	0	main	
DAC	₽ 10.10.0.0/27	ether2	0	main	
DAC	₽ 172.16.100.48/29	ether4	0	main	
DAC	₽ 172.16.100.64/26	ether7	0	main	
AS	₽ 192.168.20.0/24	10.10.0	1	main	
DAC	₽ 192.168.128.128/25	ether3	0	main	

11a. Na komputerze Komp2 pobierz adres IP z serwera DHCP. Sprawdź poleceniem ping 1.1.1.1 komunikację z Internetem z komputera Komp2.

 Powtórz czynności od pkt 8 do 11a 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 RouterO)S				*
ID					
1					
Image					
mikrotik-7.16.1					•
Name/prefix					
Mik1					
lcon					
X Router-2D-Ge	n-White-S	i.svg			*
UUID					
78b6c07e-cdca-48	8d6-8fbb-	df8454F691a4			
CPU Limit					
CPU		RAM (MB)		Ethernets	
1		256		8	
QEMU Version		QEMU Arch		QEMU Nic	
2.12.0	-	x86_64	*	virtio-net-pci	*
QEMU custom opt	ions				
-machine type=po	accel=kv	m -serial mon:	stdio -nogra	phic -no-user-config -no	defa
Startup configurat	lan				
Exported	.1011				-
Delay (s)					
0					
Consola					
telnet					+
Left			Top		
477			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.