


SPRAWOZDANIE NR .4.			
Nazwa ćwiczenia	Zaawansowana konfiguracja protokołu RIPv2.		 <b>POLITECHNIKA BYDGOSKA</b> Wydział Telekomunikacji, Informatyki i Elektrotechniki
Przedmiot	Sieci Komputerowe		
Student grupa	Stachnik Filip, Grupa 3		
Data ćwiczeń	14.04.23	28.04.23	Data oddania sprawozdania
Ocena, uwagi			

## 1. Cel Ćwiczenia

Celem ćwiczenia jest zapoznanie się z zasadami konfigurowania protokołu routingu RIPv2 oraz zasadami projektowania sieci komputerowej z wykorzystaniem masek o zmiennej długości.

## 2. Przebieg ćwiczenia

Device	Interface	IP Address	Subnet Mask	Def.Gateway
BRANCH	Fa0/0	192.168.40.129	255.255.255.224	N/A
	Fa0/1	192.168.40.161	255.255.255.240	N/A
	S0/0/0	192.168.40.178	255.255.255.252	N/A
HQ	Fa0/0	192.168.40.1	255.255.255.192	N/A
	Fa0/1	192.168.40.65	255.255.255.192	N/A
	S0/0/0	192.168.40.177	255.255.255.252	N/A
	S0/0/1	209.165.202.158	255.255.255.252	N/A
ISP	Fa0/0	209.165.200.225	255.255.255.224	N/A
	S0/0/1	209.165.202.129	255.255.255.252	N/A
PC1	NIC	192.168.40.158	255.255.255.224	192.168.40.129
PC2	NIC	192.168.40.174	255.255.255.240	192.168.40.161
PC3	NIC	192.168.40.62	255.255.255.192	192.168.40.1
PC4	NIC	192.168.40.126	255.255.255.192	192.168.40.65
PC5	NIC	209.165.200.254	255.255.255.224	209.165.200.225

Zadanie 1. Podczas projektowania sieci zastanów się nad następującymi pytaniami:

Jak wiele podsieci musi być stworzonych z sieci 192.168.40.0/24? 5

Jaka jest wymagana całkowita liczba adresów IP, którą trzeba wyznaczyć z zakresu 192.168.40.0/24? 99

Jaka maska sieciowa będzie używana dla podsieci LAN1 HQ? 255.255.255.192

Jaka jest maksymalna liczba adresów hostów, które mogą być użyte w tej podsieci? 62

Jaka maska sieciowa będzie używana dla podsieci LAN2 HQ? 255.255.255.192

Jaka jest maksymalna liczba adresów hostów, które mogą być użyte w tej podsieci? 62

Jaka maska sieciowa będzie używana dla podsieci LAN1 BRANCH? 255.255.255.224

Jaka jest maksymalna liczba adresów hostów, które mogą być użyte w tej podsieci? \_30\_

Jaka maska sieciowa będzie używana dla podsieci LAN2 BRANCH? \_255.255.255.240\_

Jaka jest maksymalna liczba adresów hostów, które mogą być użyte w tej podsieci? \_14\_

Jaka maska sieciowa będzie używana dla łącza pomiędzy routerami HQ, a BRANCH?  
\_255.255.255.252\_

Jaka jest maksymalna liczba adresów hostów, które mogą być użyte w tej podsieci? \_2\_

Zadanie 2. Przypisanie adresów podsieci w diagramie topologii.

Przypisz podsieć 0 z sieci 192.168.40.0 dla LAN1 HQ.

Jaki jest adres sieci tej podsieci? \_192.168.40.0\_

Przypisz podsieć 1 z sieci 192.168.40.0 dla LAN2 HQ.

Jaki jest adres sieci tej podsieci? \_192.168.40.64\_

Przypisz podsieć 2 z sieci 192.168.40.0 dla LAN1 BRANCH.

Jaki jest adres sieci tej podsieci? \_192.168.40.128\_

Przypisz podsieć 3 z sieci 192.168.40.0 dla LAN2 BRANCH.

Jaki jest adres sieci tej podsieci? \_192.168.40.160\_

Przypisz podsieć 4 z sieci 192.168.40.0 dla połączenia pomiędzy routerami HQ i BRANCH.

Jaki jest adres sieci tej podsieci? \_192.168.40.176\_

Zadanie 3. Konfiguracja routingu RIPv2 na routerze BRANCH.

Zastanów się, które sieci powinny być włączone do aktualizacji RIP wysyłanych na zewnątrz routera BRANCH. Jakie sieci znajdują się w tablicy routingu routera BRANCH? Wypisz te sieci (z maską w notacji CIDR).

```
Gateway of last resort is not set

    192.168.40.0/24 is variably subnetted, 3 subnets, 3 masks
C       192.168.40.128/27 is directly connected, FastEthernet0/0
C       192.168.40.160/28 is directly connected, FastEthernet0/1
C       192.168.40.176/30 is directly connected, Serial0/0/0
```

Jakie komendy są wymagane do uaktywnienia RIP w wersji 2 oraz włączenia tych sieci do aktualizacji routingu.

router rip

version 2

network 192.168.40.128

network 192.168.40.160

network 192.168.40.176

Czy są jakieś interfejsy routera nie wymagające wysyłania aktualizacji RIP na zewnątrz ?

\_ FastEthernet0/0 ; FastEthernet0/1 ; Serial0/0/1 \_

Jaka komenda jest używana w celu wyłączenia aktualizacji RIP na tych interfejsach ?

\_passive-interface <interfejs>\_

Zadanie 4. Konfigurowanie RIPv2 i routingu statycznego na HQ.

Rozważmy typ statycznego routingu wymaganego na HQ.

Jakie sieci znajdują się w tablicy routingu HQ? Wypisz te sieci (z maską w notacji CIDR).

```
192.168.40.0/24 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks
C    192.168.40.0/26 is directly connected, FastEthernet0/0
C    192.168.40.64/26 is directly connected, FastEthernet0/1
C    192.168.40.176/30 is directly connected, Serial0/0/0
209.165.202.0/27 is subnetted, 1 subnets
C    209.165.202.128 is directly connected, Serial0/0/1
```

Statyczna trasa domyślna będzie potrzebna w celu wysyłania wszystkich pakietów z docelowymi adresami, których brak w tablicy routingu routera ISP. Jaka komenda jest wymagana dla realizacji tego zadania? Wykorzystaj w komendzie odpowiedni interfejs wyjściowy routera HQ.

\_ ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 209.165.202.129 \_

Które komendy są niezbędne do uruchomienia protokołu RIP w wersji 2 i włączenia do uaktualnień routingu sieci LAN1 i LAN2, a także łącza pomiędzy routerami HQ i BRANCH?

router rip

version 2

network 192.168.40.0

network 192.168.40.64

network 192.168.40.176

Czy są jakieś interfejsy routera nie wymagające wysyłania aktualizacji RIP na zewnątrz ?

\_ FastEthernet0/0 ; FastEthernet0/1 \_

Jaka komenda jest używana w celu wyłączenia aktualizacji RIP na tych interfejsach ?

\_passive-interface <interfejs>\_

Router HQ w aktualizacjach RIP powinien wysłać do routera BRANCH informacje o domyślnej trasie.

Jakiej komendy trzeba użyć w celu skonfigurowania tej funkcji?

\_default-information originate\_

Zadanie 5. Konfiguracja statycznego routingu na routerze ISP.

Jakie komendy będą potrzebne do skonfigurowania routera ISP dla realizacji tej funkcji ?

\_ip route 192.168.40.0 255.255.255.0 209.165.202.158\_

Zadanie 6. Weryfikacja konfiguracji.

Czy test ping z PC1 do PC3 zakończył się sukcesem? \_Tak\_

Czy test ping z PC1 do PC5 zakończył się sukcesem? \_Tak\_

Czy test ping z PC4 do PC5 zakończył się sukcesem? \_Tak\_

Jakie trasy znajdują się w tablicy routingu routera BRANCH ?

```
192.168.40.0/24 is variably subnetted, 5 subnets, 4 masks
R    192.168.40.0/26 [120/1] via 192.168.40.177, 00:00:02, Serial0/0/0
R    192.168.40.64/26 [120/1] via 192.168.40.177, 00:00:02, Serial0/0/0
C    192.168.40.128/27 is directly connected, FastEthernet0/0
C    192.168.40.160/28 is directly connected, FastEthernet0/1
C    192.168.40.176/30 is directly connected, Serial0/0/0
R*   0.0.0.0/0 [120/1] via 192.168.40.177, 00:00:02, Serial0/0/0
```

Jaka jest brama ostatniej szansy w tablicy routingu routera BRANCH ?

\_192.168.40.178 na interfejsie Serial0/0/0\_

Jakie sieci znajdują się w tablicy routingu routera HQ?

```
Gateway of last resort is 209.165.202.129 to network 0.0.0.0

192.168.40.0/24 is variably subnetted, 5 subnets, 4 masks
C    192.168.40.0/26 is directly connected, FastEthernet0/0
C    192.168.40.64/26 is directly connected, FastEthernet0/1
R    192.168.40.128/27 [120/1] via 192.168.40.178, 00:00:13, Serial0/0/0
R    192.168.40.160/28 [120/1] via 192.168.40.178, 00:00:13, Serial0/0/0
C    192.168.40.176/30 is directly connected, Serial0/0/0
209.165.202.0/27 is subnetted, 1 subnets
C    209.165.202.128 is directly connected, Serial0/0/1
S*   0.0.0.0/0 [1/0] via 209.165.202.129
```

Jakie trasy znajdują się w tablicy routingu routera ISP?

```
Gateway of last resort is not set

S    192.168.40.0/24 [1/0] via 209.165.202.158
209.165.200.0/27 is subnetted, 1 subnets
C    209.165.200.224 is directly connected, FastEthernet0/0
209.165.202.0/27 is subnetted, 1 subnets
C    209.165.202.128 is directly connected, Serial0/0/1
```

Które sieci znajdują się w uaktualnieniach routingu wysyłanych z HQ?

```
RIP: sending v2 update to 224.0.0.9 via Serial0/0/0 (192.168.40.177)
RIP: build update entries
    0.0.0.0/0 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
    192.168.40.0/26 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
    192.168.40.64/26 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
```

Które sieci znajdują się w uaktualnieniach routingu wysyłanych z BRANCH?

```
RIP: sending v2 update to 224.0.0.9 via Serial0/0/0 (192.168.40.178)
RIP: build update entries
    192.168.40.128/27 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
    192.168.40.160/28 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
```