|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| POLITECHNIKA BYDGOSKA  WYDZIAŁ TELEKOMUNIKACJI, INFORMATYKI I ELEKTROTECHNIKI | | | | | | | | |
| LABORATORIUM SIECI KOMPUTEROWYCH | | | | | | | | |
| Kierunek | Informatyka stosowana | | | Semestr | II | Grupa | | 2 |
| Imię i nazwisko | Nikodem Gębicki 120620 | | | | | | | |
| Temat ćwiczenia | Zaawansowana konfiguracja protokołu RIPv2 | | | | | | | |
| Data wykonania | 14.04.2023 | Data oddania | 9.05.2023 | | Ocena | |  | |

# Cel ćwiczenia

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

# Przebieg

## Topologia i tabela adresacji

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Device | Interface | IP Address | Subnet Mask | Default 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 | 255.255.255.224 | N/A |
| ISP | Fa0/0 | 209.165.200.225 | 255.255.255.224 | N/A |
| S0/0/1 | 209.165.202.129 | 255.255.255.224 | 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 1.2

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? 144

Jaka maska sieciowa będzie używana dla podsieci LAN1 HQ? /26

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

Jaka maska sieciowa będzie używana dla podsieci LAN2 HQ? /26

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

Jaka maska sieciowa będzie używana dla podsieci LAN1 BRANCH? /27

Jaka jest maksymalna liczba adresów hostów, które mogą być użyte w tej podsieci? 30

Jaka maska sieciowa będzie używana dla podsieci LAN2 BRANCH? /28

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? /30

Jaka jest maksymalna liczba adresów hostów, które mogą być użyte w tej podsieci? 2

## Zadanie 1.3

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

## Ogólna konfiguracja i adresacja

### ISP

* en
* conf t
* hostname ISP
* no ip domain-lookup
* enable secret class
* line console 0
* password cisco
* login
* exit
* line vty 0 4
* password cisco
* login
* exit
* banner motd ^
* Hello Cisco
* ^
* int fa0/0
* ip address 209.165.200.225 255.255.255.224
* exit
* int s0/0/1
* ip address 209.165.202.129 255.255.255.224
* exit
* exit
* copy running-config startup-config

### Branch

* en
* conf t
* hostname Branch
* no ip domain-lookup
* enable secret class
* line console 0
* password cisco
* login
* exit
* line vty 0 4
* password cisco
* login
* exit
* banner motd ^
* Hello Cisco
* ^
* int fa0/0
* ip address 192.168.40.129 255.255.255.224
* exit
* int fa0/1
* ip address 192.168.40.161 255.255.255.240
* exit
* int s0/0/0
* ip address 192.168.40.178 255.255.255.252
* exit
* exit
* copy running-config startup-config

### HQ

* en
* conf t
* hostname HQ
* no ip domain-lookup
* enable secret class
* line console 0
* password cisco
* login
* exit
* line vty 0 4
* password cisco
* login
* exit
* banner motd ^
* Hello Cisco
* ^
* int fa0/0
* ip address 192.168.40.1 255.255.255.192
* exit
* int fa0/1
* ip address 192.168.40.65 255.255.255.192
* exit
* int s0/0/0
* ip address 192.168.40.177 255.255.255.252
* exit
* int s0/0/1
* ip address 209.165.202.158 255.255.255.224
* exit
* exit
* copy running-config startup-config

## Zadanie 7

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

Obraz zawierający tekst, list

Opis wygenerowany automatycznie

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 ?

* Fa0/0
* Fa0/1

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

* passive-interface <interfejs>

## Zadanie 8

Jakie sieci znajdują się w tablicy routingu HQ?

Obraz zawierający tekst, list

Opis wygenerowany automatycznie

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 ?

* Fa0/0
* Fa0/1

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

* passive-interface <interfejs>

Router HQ w aktualnieniach RIP powinien wysłać do routera BRANCH informacje o domyślnej trasie. Jakiej komendy trzeba użyć w celu skonfigurowania tej funkcji?

* default-information originate

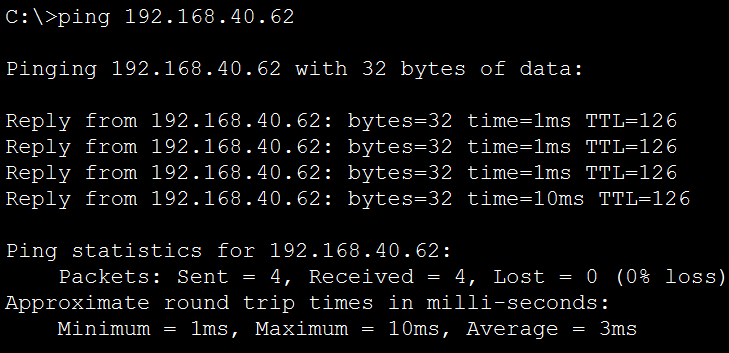
## Zadanie 9

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 10

Czy test ping z PC1 do PC3 zakończył się sukcesem? TAK



Czy test ping z PC1 do PC5 zakończył się sukcesem? TAK

Obraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznie

Czy test ping z PC4 do PC5 zakończył się sukcesem? TAK

Obraz zawierający kalendarz

Opis wygenerowany automatycznie

Jakie trasy znajdują się w tablicy routingu routera BRANCH ?

Obraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznie

Jaka jest brama ostatniej szansy w tablicy routingu routera BRANCH ?

192.168.40.178

Jakie sieci znajdują się w tablicy routingu routera HQ?

Obraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznie

Jakie trasy znajdują się w tablicy routingu routera ISP?

Obraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznie

Które sieci znajdują się w uaktualnieniach routingu wysyłanych z HQ?

Obraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznie

Które sieci znajdują się w uaktualnieniach routingu wysyłanych z BRANCH?

Obraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznie