|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 EIGRP. | | | | | | | |
| Data wykonania | 12.05.2023 | Data oddania | 14.05.2023 | | Ocena | |  | |

# Cel ćwiczenia

# Celem ćwiczenia jest zapoznanie się z procesem projektowania adresacji sieci z wykorzystaniem masek zmiennej długości (VLSM) i z uwzględnieniem wymagań, z zasadami konfiguracji protokołu routingu EIGRP, metodami weryfikacji działania protokołu EIGRP oraz procedurami konfigurowania domyślnej trasy statycznej i jej rozgłaszania.

# Przebieg

## Tabela adresacji

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Urządzenie** | **Interfejs** | **Adres IP** | **Maska podsieci** | **Brama domyślna** |
| BRANCH1 | Fa0/0 | 172.16.2.1 | 255.255.255.0 | Nie dotyczy |
| S0/0/0 (DCE) | 192.168.1.18 | 255.255.255.252 | Nie dotyczy |
| S0/0/1 | 192.168.1.25 | 255.255.255.252 | Nie dotyczy |
| HQ | Fa0/0 | 172.16.0.1 | 255.255.254.0 | Nie dotyczy |
| S0/0/0 | 192.168.1.17 | 255.255.255.252 | Nie dotyczy |
| S0/0/1 (DCE) | 192.168.1.21 | 255.255.255.252 | Nie dotyczy |
| Loopback1 | 209.165.200.225 | 255.255.255.252 | Nie dotyczy |
| BRANCH2 | Fa0/0 | 172.16.3.1 | 255.255.255.128 | Nie dotyczy |
| S0/0/0 (DCE) | 192.168.1.26 | 255.255.255.252 | Nie dotyczy |
| S0/0/1 | 192.168.1.22 | 255.255.255.252 | Nie dotyczy |
| PC1 | NIC | 172.16.2.254 | 255.255.255.0 | 172.16.2.1 |
| PC2 | NIC | 172.16.1.254 | 255.255.254.0 | 172.16.0.1 |
| PC3 | NIC | 172.16.3.126 | 255.255.255.128 | 172.16.3.1 |

## Zadanie 1.2

* Ile podsieci należy wydzielić z przestrzeni adresowej **172.16.0.0/16? 3**
* Jak wiele adresów IP jest wymaganych do adresacji sieci? **800**
* Jaka maska podsieci zostanie użyta do podsieci LAN HQ? **255.255.254.0**
* Jaka jest maksymalna liczba adresów hostów, które mogą być użyte w tej podsieci? **510**
* Jaka maska sieciowa będzie używana dla podsieci LAN BRANCH1? **255.255.255.0**
* Jaka jest maksymalna liczba adresów hostów, które mogą być użyte w tej podsieci? **254**
* Jaka maska sieciowa będzie używana dla podsieci LAN BRANCH2? **255.255.255.128**
* Jaka jest maksymalna liczba adresów hostów, które mogą być użyte w tej podsieci? **126**
* Jaka maska podsieci zostanie użyta do łącz między trzema routerami? **255.255.255.252**
* Jaka jest maksymalna liczba adresów hostów, które mogą być użyte w każdej z tych podsieci? **2**

## Zadanie 1.3

Przypisz podsieć 0 z sieci 172.16.0.0/16 dla podsieci LAN HQ.

* Jaki jest adres sieci tej podsieci? **172.16.0.0**

Przypisz podsieć 1 z sieci 172.16.0.0/16 dla podsieci LAN BRANCH1.

* Jaki jest adres sieci tej podsieci? **172.16.2.0**

Przypisz podsieć 2 z sieci 172.16.0.0/16 dla podsieci LAN BRANCH2.

* Jaki jest adres sieci tej podsieci? **172.16.3.0**

Przypisz podsieć 0 z sieci 192.168.1.16/28 dla połączenia pomiędzy routerami HQ i BRANCH1.

* Jaki jest adres sieci tej podsieci? **192.168.1.16**

Przypisz podsieć 1 z sieci 192.168.1.16/28 dla połączenia pomiędzy routerami HQ i BRANCH2.

* Jaki jest adres sieci tej podsieci? **192.168.1.20**

Przypisz podsieć 2 z sieci 192.168.1.16/28 dla połączenia pomiędzy routerami BRANCH1 i BRANCH2.

* Jaki jest adres sieci tej podsieci? **192.168.1.24**

## Zadanie 2-6

### B1

* en
* conf t
* hostname BRANCH1
* no ip domain-lookup
* enable secret class
* line console 0
* password cisco
* login
* logging synchronous
* exit
* line vty 0 4
* exec-timeout 15 0
* password cisco
* login
* exit
* banner motd ^
* Hello Cisco
* ^
* int fa0/0
* ip address 172.16.2.1 255.255.255.0
* no shutdown
* exit
* int s0/0/0
* ip address 192.168.1.18 255.255.255.252
* no shutdown
* exit
* int s0/0/1
* ip address 192.168.1.25 255.255.255.252
* no shutdown
* exit
* exit
* copy running-config startup-config

### B2

* en
* conf t
* hostname BRANCH2
* no ip domain-lookup
* enable secret class
* line console 0
* password cisco
* login
* logging synchronous
* exit
* line vty 0 4
* exec-timeout 15 0
* password cisco
* login
* exit
* banner motd ^
* Hello Cisco
* ^
* int fa0/0
* ip address 172.16.3.1 255.255.255.128
* no shutdown
* exit
* int s0/0/0
* ip address 192.168.1.26 255.255.255.252
* no shutdown
* exit
* int s0/0/1
* ip address 192.168.1.22 255.255.255.252
* no shutdown
* 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
* logging synchronous
* exit
* line vty 0 4
* exec-timeout 15 0
* password cisco
* login
* exit
* banner motd ^
* Hello Cisco
* ^
* int fa0/0
* ip address 172.16.0.1 255.255.254.0
* no shutdown
* exit
* int s0/0/0
* ip address 192.168.1.17 255.255.255.252
* no shutdown
* exit
* int s0/0/1
* ip address 192.168.1.21 255.255.255.252
* no shutdown
* exit
* int lo1
* ip address 209.165.200.225 255.255.255.252
* no shutdown
* exit
* exit
* copy running-config startup-config

## Zadanie 7

* Jakie sieci bezpośrednio przyłączone znajdują się w tablicy routingu routera BRANCH1?
  + **192.168.1.24**
  + **192.168.1.16**
  + **172.16.2.0**
* Czy te sieci powinny mieć dodaną opcję maski podsieci w komendach network?   
  **TAK**
* Jakie komendy są wymagane do uaktywnienia EIGRP oraz włączenia przyłączonych sieci do aktualizacji routingu?
  + **Router eigrp 1**
  + **Network 192.168.1.24 0.0.0.3**
  + **Network 192.168.1.16 0.0.0.3**
  + **Network 172.16.2.0 0.0.0.255**
* Jaka komenda jest wymagana do włączenia opcji, aby EIGRP zawierało informacje o VLSM, zamiast informacji o sumaryzacji tras w zakresie adresów klasowych?   
  **No auto-summary**
* Czy są jakieś interfejsy routera nie wymagające wysyłania aktualizacji EIGRP na zewnątrz?   
  **Fa0/0**
* Jaka komenda jest używana w celu wyłączenia aktualizacji EIGRP na tych interfejsach?   
  **Passive-interface Fa0/0**

## Zadanie 8

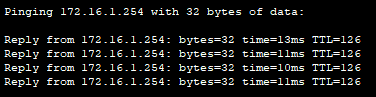
* Jaka komenda jest wymagana dla realizacji tego zadania?  
  **ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 lo1**
* Które z sieci bezpośrednio podłączonych znajdują się w tablicy routingu HQ?
  + **209.165.200.224**
  + **192.168.1.20**
  + **192.168.1.16**
  + **172.16.0.0**
* Czy sieci LAN HQ i łącza pomiędzy routerami BRANCH1 i BRANCH2 powinny mieć dodaną opcję maski podsieci w komendach network?   
  **TAK**
* Jakie komendy są wymagane do uaktywnienia EIGRP oraz włączenia odpowiednich sieci do aktualizacji routingu?
  + **Router eigrp 1**
  + **Network 209.165.200.224 0.0.0.3**
  + **Network 192.168.1.20 0.0.0.3**
  + **Network 192.168.1.16 0.0.0.3**
  + **Network 172.16.0.0 0.0.1.255**
* Jaka komenda jest wymagana do włączenia opcji, aby EIGRP zawierało informacje o VLSM, zamiast informacji o sumaryzacji tras w zakresie adresów classful?  
  **No auto-summary**
* Czy są jakieś interfejsy routera nie wymagające wysyłania aktualizacji EIGRP na zewnątrz?   
  **Fa0/0**
* Jaka komenda jest używana w celu wyłączenia aktualizacji EIGRP na tych interfejsach?  
  **Passive-interface Fa0/0**

## Zadanie 9

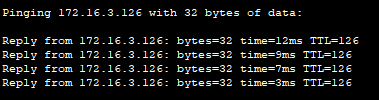
* Jakie sieci bezpośrednio przyłączone znajdują się w tablicy routingu routera BRANCH2?
  + **192.168.1.20**
  + **192.168.1.24**
  + **172.16.3.0**
* Czy te sieci powinny mieć dodaną opcję maski podsieci w komendach network?   
  **TAK**
* Jakie komendy są wymagane do uaktywnienia EIGRP oraz włączenia przyłączonych sieci do aktualizacji routingu?
  + **Router eigrp 1**
  + **Network 192.168.1.20 0.0.0.3**
  + **Network 192.168.1.24 0.0.0.3**
  + **Network 172.16.3.0 0.0.0.127**
* Jaka komenda jest wymagana do włączenia opcji, aby EIGRP zawierało informacje o VLSM, zamiast informacji o sumaryzacji tras w zakresie adresów classful?  
  **No auto-summary**
* Czy są jakieś interfejsy routera nie wymagające wysyłania aktualizacji EIGRP na zewnątrz?   
  **Fa0/0**
* Jaka komenda jest używana w celu wyłączenia aktualizacji EIGRP na tych interfejsach?  
  **Passive-interface Fa0/0**

## Zadanie 10

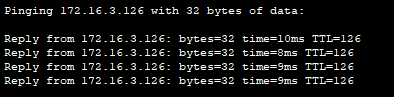
Czy test ping z PC1 do PC2 zakończył się sukcesem?



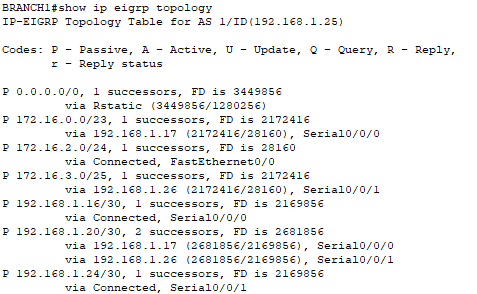
Czy test ping z PC1 do PC3 zakończył się sukcesem?



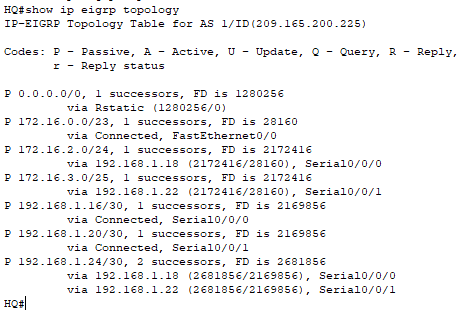
Czy test ping z PC2 do PC3 zakończył się sukcesem?



Jakie trasy znajdują się w tablicy routingu routera BRANCH1?



Jakie trasy EIGRP znajdują się w tablicy routingu routera HQ?



Jaka jest brama ostatniej szansy w tablicy routingu routera HQ?  
**209.165.200.225**

Jakie trasy EIGRP znajdują się w tablicy routingu routera BRANCH2?

