Instrukcja laboratoryjna dla „Sieci komputerowe i Internet” – Moduł 6, Zadanie 3 *– Radosław Terelak*

1. Cele zadania laboratoryjnego:

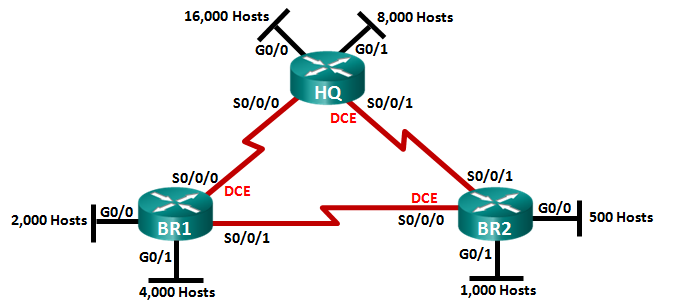
Celem zadania laboratoryjnego jest wykonanie ćwiczeń zakładających realizację podziału podanej sieci/puli adresowej IPv4 na mniejsze podsieci, przy założeniu dokonywania podziału z wykorzystaniem tzw. masek podsieci o zmiennej długości (VLSM).

1. Przygotowanie środowiska do zajęć:

Do wykonania zadań laboratoryjnych wystarczy uruchomiony dowolny system operacyjny MS Windows.

Zadania do realizacji

Dany jest adres sieci do podziału 172.16.128.0/17 i poniższa zawarta topologia tej sieci. W kolejnych krokach należy zaprojektować schemat adresacji dla sieci znajdującej się na diagramie topologii z wykorzystaniem techniki VLSM.



Krok 1: Określ liczbę dostępnych adresów hostów oraz liczbę wymaganych podsieci:

* Wskaż, ile jest dostępnych adresów hostów w sieci /17: ***32766***
* Wskaż jaka jest całkowita liczba adresów hostów potrzebnych w tej topologii: ***31506***
* Wskaż, ile podsieci jest potrzebnych w tej topologii: ***9***

Krok 2: Znajdź największą podsieć:

* Wskaż jaki jest opis tej podsieci (np. BR1 G0/1 LAN lub łącze WAN BR1-HQ): ***HQ G0/0 LAN***
* Wskaż, ile jest wymaganych adresów IP w największej podsieci: ***16000***
* Wskaż jaka maska podsieci może obsłużyć tą liczbę adresów hostów: ***/18***
* Wskaż, ile maksymalnie adresów hostów obsłuży ta maska podsieci: ***16382***
* Wskaż, czy można podzielić na podsieci adres sieciowy 172.16.128.0/17 używając tej podsieci: ***Tak***
* Wskaż jakie są dwa adresy sieci będące rezultatem podziału na podsieci:

***172.16.128.0 /18***

***172.16.192.0 /18***

* Pierwszy adres sieci z powyższych zostanie użyty dla tej podsieci.

Krok 3: Znajdź drugą co do wielkości podsieć:

* Wskaż jaki jest opis tej podsieci: ***HQ G0/1 LAN***
* Wskaż jaka jest liczba wymaganych adresów IP dla drugiej co do wielkości podsieci: ***8000***
* Wskaż jaka maska podsieci może obsłużyć tą liczbę adresów hostów: ***/19***
* Wskaż, ile maksymalnie adresów hostów obsłuży ta maska podsieci: ***8190***
* Wskaż, czy można ponownie podzielić pozostałe podsieci używając nadal tej podsieci: ***Tak***
* Wskaż jakie są dwa adresy sieci będące rezultatem podziału na podsieci:

***172.16.192.0 /19***

***172.16.224.0 /19***

* Pierwszy adres sieci z powyższych zostanie użyty dla tej podsieci.

Krok 4: Znajdź następną największą podsieć:

* Wskaż jaki jest opis tej podsieci: ***BR1 G0/1*** ***LAN***
* Wskaż jaka jest liczba wymaganych adresów IP dla drugiej co do wielkości podsieci: ***4000***
* Wskaż jaka maska podsieci może obsłużyć tą liczbę adresów hostów: ***/20***
* Wskaż, ile maksymalnie adresów hostów obsłuży ta maska podsieci: ***4094***
* Wskaż, czy można ponownie podzielić pozostałe podsieci używając nadal tej podsieci: ***Tak***
* Wskaż jakie są dwa adresy sieci będące rezultatem podziału na podsieci:

***172.16.224.0 /20***

***172.16.240.0 /20***

* Pierwszy adres sieci z powyższych zostanie użyty dla tej podsieci.

Krok 5: Znajdź następną największą podsieć:

* Wskaż jaki jest opis tej podsieci: ***BR1 G0/0 LAN***
* Wskaż jaka jest liczba wymaganych adresów IP dla drugiej co do wielkości podsieci: ***2000***
* Wskaż jaka maska podsieci może obsłużyć tą liczbę adresów hostów: ***/21***
* Wskaż, ile maksymalnie adresów hostów obsłuży ta maska podsieci: ***2046***
* Wskaż, czy można ponownie podzielić pozostałe podsieci używając nadal tej podsieci: ***Tak***
* Wskaż jakie są dwa adresy sieci będące rezultatem podziału na podsieci:

***172.16.240.0 /21***

***172.16.248.0 /21***

* Pierwszy adres sieci z powyższych zostanie użyty dla tej podsieci.

Krok 6: Znajdź następną największą podsieć:

* Wskaż jaki jest opis tej podsieci: ***BR2 G0/1 LAN***
* Wskaż jaka jest liczba wymaganych adresów IP dla drugiej co do wielkości podsieci: ***1000***
* Wskaż jaka maska podsieci może obsłużyć tą liczbę adresów hostów: ***/22***
* Wskaż, ile maksymalnie adresów hostów obsłuży ta maska podsieci: ***1022***
* Wskaż, czy można ponownie podzielić pozostałe podsieci używając nadal tej podsieci: ***Tak***
* Wskaż jakie są dwa adresy sieci będące rezultatem podziału na podsieci:

***172.16.248.0 /22***

***172.16.252.0 /22***

* Pierwszy adres sieci z powyższych zostanie użyty dla tej podsieci.

Krok 7: Znajdź następną największą podsieć:

* Wskaż jaki jest opis tej podsieci: ***BR2 G0/0 LAN***
* Wskaż jaka jest liczba wymaganych adresów IP dla drugiej co do wielkości podsieci: ***500***
* Wskaż jaka maska podsieci może obsłużyć tą liczbę adresów hostów: ***/23***
* Wskaż, ile maksymalnie adresów hostów obsłuży ta maska podsieci: ***510***
* Wskaż, czy można ponownie podzielić pozostałe podsieci używając nadal tej podsieci: ***Tak***
* Wskaż jakie są dwa adresy sieci będące rezultatem podziału na podsieci:

***172.168.252.0 /23***

***172.168.254.0 /23***

* Pierwszy adres sieci z powyższych zostanie użyty dla tej podsieci.

Krok 8: Sprawdź, czy są potrzebne podsieci do obsługi łącz szeregowych:

* Wskaż, ile adresów hostów jest wymaganych dla każdego łącza szeregowego w podsieci: ***2***
* Wskaż jaka maska podsieci może obsłużyć tą liczbę adresów hostów: ***/30***
  + 1. Kontynuuj podział na podsieci aż uzyskasz cztery podsieci /30. Zapisz poniżej trzy pierwsze adresy sieciowe z adresów podsieci / 30.

***172.168.254.0 /30***

***172.168.254.4 /30***

***172.168.254.8 /30***

* + 1. Podaj poniżej opisy dla tych trzech podsieci.

***WAN BR1-HQ***

***WAN BR2-HQ***

***WAN BR1-BR2***