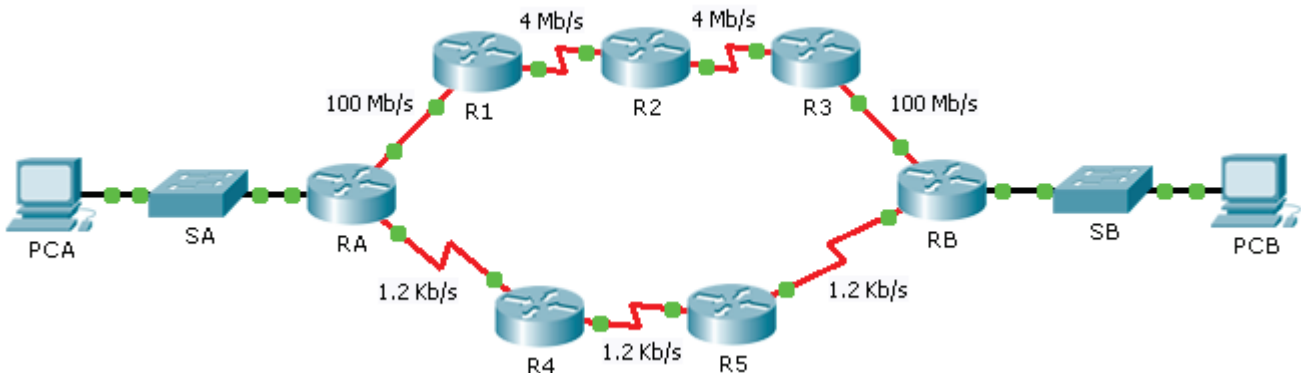


Packet Tracer – Porównanie wyboru trasy przez protokoły RIP i EIGRP

Topologia



Cele

- Część 1: Przewidywanie trasy
- Część 2: Śledzenie trasy
- Część 3: Pytania do przemyślenia

Scenariusz

PCA i PCB muszą się komunikować. Trasą, którą dane mogą być przesyłane pomiędzy urządzeniami końcowymi, może być R1, R2 i R3 lub R4 i R5. Proces, w którym routery wybierają najlepszą ścieżkę, jest zależny od protokołu routingu. Zbadamy zachowanie dwóch protokołów routingu wektora odległości, Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) i Routing Information Protocol w wersji 2 (RIPv2).

Część 1: Przewidywanie trasy

Każdy z protokołów routingu dynamicznego przy wyznaczaniu najlepszej trasy dotarcia do sieci zdalnej wykorzystuje wartość metryki obliczonej dla tej sieci. Metryka jest kosztem dotarcia do celu. Każdy z protokołów routingu dynamicznego wylicza wartość metryki według ustalonych zasad. Wartości metryki mogą być porównywane tylko w odniesieniu do danego protokołu routingu dynamicznego (metryka wyznaczona przez jeden z protokołów ma się ni jak do metryki wyznaczonej przez inny protokół routingu dynamicznego). Wpływ na obliczoną wartość metryki mają takie parametry jak: liczba przeskoków, przepustowość, opóźnienie, niezawodność, koszt trasy i inne.

Krok 1: Rozważ metryki EIGRP.

- a. Metryka dla protokołu EIGRP może być wyznaczona na podstawie wielu zmiennych. Domyślnie metrykę dla EIGRP wylicz się na podstawie wartości najmniejszej przepustowości (szerokość pasma) i sumy opóźnień reszta zmiennych jest pomijana.
- b. Na podstawie wyliczonych metryk, określ przewidywaną trasę dostarczenia pakietów od PCA do PCB?

Krok 2: Rozważ metryki RIP.

- a. Jaka metryka/metryki stosowane są przez protokół RIP?
- b. Na podstawie wyliczonych metryk, określ przewidywaną trasę dostarczenia pakietów od PCA do PCB?

Część 2: Śledzenie trasy

Krok 1: Zbadaj trasę EIGRP.

- a. Za pomocą odpowiedniego polecenia na **RA** wyświetl tablicę routingu. Jakie oznaczenia protokołów wymienione są w tablicy i jakie protokoły one reprezentują?
- b. Prześledź trasę z **PCA** do **PCB**.
Jaką trasą będą przesłane dane?
O ile skoków oddalony jest cel?
Jaka jest minimalna szerokość pasma na trasie?

Krok 2: Zbadaj trasę RIPv2.

W przypadku jednoczesnej konfiguracji na routerze protokołu RIPv2 oraz EIGRP możesz zauważyć, że trasy uzyskane dzięki protokołowi RIPv2 są przez router ignorowane. Bardziej preferowanym przez router jest protokół EIGRP. Routery Cisco w takim przypadku, celem wybrania korzystniejszego rozwiązania korzystają z skali nazwanej odległością administracyjną. Dystans administracyjny jest brany pod uwagę, wtedy gdy istnieje więcej niż jedno źródło informacji o ścieżce do danej sieci zdalnej. Dlatego musimy zmienić wartość odległości administracyjnej dla RIPv2 na **RA** aby wymusić preferowanie protokołu przez router.

- a. Wyświetl tablicę routingu **RA** za pomocą odpowiedniego polecenia. Jaka jest pierwsza liczba w nawiasach w każdym wpisie trasy EIGRP?
- b. Ustaw odległość administracyjną dla RIPv2 używając następujących poleceń. Wymusi to na routerze **RA** wybór tras RIP zamiast tras EIGRP.

```
RA(config)# router rip  
RA(config-router)# distance 89
```
- c. Poczeka chwilę i ponownie wyświetl tablicę routingu. Jakie oznaczenia protokołów wymienione są w tablicy i jakie protokoły one reprezentują?
- d. Prześledź trasę z **PCA** do **PCB**.
Jaką trasą będą przesłane dane?
O ile skoków oddalony jest cel?
Jaka jest minimalna szerokość pasma na trasie?
- e. Jaka jest pierwsza liczba w nawiasach w każdym wpisie trasy RIP?

Część 3: Pytania do przemyślenia

1. Jakie metryki ignoruje protokół routingu RIPv2?
Jak to wpływa na jego wydajność?
2. Jakie metryki ignoruje protokół routingu EIGRP?
Jak to wpływa na jego wydajność?
3. Które rozwiązanie wybierzesz:: mniejszą liczbę skoków czy większą przepustowość?
4. Czy jeden protokół routingu nadaje się do wszystkich zastosowań? Dlaczego?

Tabela sugerowanej punktacji

Sekcja ćwiczenia	Lokalizacja pytania	Maksymalna liczba punktów do uzyskania	Uzyskana liczba punktów
Część 1: Przewidywanie trasy	Krok 1-b	8	
	Krok 2-a	8	
	Krok 2-b	8	
Część 1 łącznie		24	
Część 2: Śledzenie trasy	Krok 1-a	8	
	Krok 1-b	8	
	Krok 2-a	8	
	Krok 2-c	8	
	Krok 2-d	8	
	Krok 2-e	8	
Część 2 łącznie		48	
Część 3: Pytania do przemyślenia	1	7	
	2	7	
	3	7	
	4	7	
Część 3 łącznie		28	
Wynik łączny		100	