


SPRAWOZDANIE NR .3.			
Nazwa ćwiczenia	Podstawowa konfiguracja routingu statycznego.		 POLITECHNIKA BYDGOSKA Wydział Telekomunikacji, Informatyki i Elektrotechniki
Przedmiot	Sieci Komputerowe		
Student grupa	Stachnik Filip, Grupa 3		
Data ćwiczeń	3.04.23	21.04.23	Data oddania sprawozdania
Ocena, uwagi			

1. Cel ćwiczenia

Celem ćwiczenia jest zapoznanie się z zasadami konfiguracji protokołu routingu RIPv2, metodami weryfikacji i diagnozowania działania protokołu RIPv2, procedurami wyłączania sumaryzacji automatycznej.

2. Przebieg ćwiczenia

Zadanie 3. Uzupełnij konfiguracje routerów.

- Konfiguracja interfejsów Loopback

* Interfejs Loopback jest interfejsem logicznym pozwalającym na przypisanie adresu ip do routera który nie jest przypisany do żadnego interfejsu fizycznego

Zadanie 6. Konfigurowanie protokołu RIP w wersji 2 na routerze R1.

- router rip – pozwala na włączenie protokołu RIP z poziomu konfiguracji globalnej routera
- version 2 – uruchamia 2. wersje protokołu RIP
- network <adres> - uruchamia protokół RIP na wszystkich interfejsach, które należą do wskazanej sieci
- passive-interface <interfejs> - wyłącza uaktualnianie protokołu RIP na wskazanym interfejsie

Zadanie 9. Weryfikacja działania protokołu RIPv2.

- show ip protocols – pokazuje jakich parametrów używa protokół do odbierania i wysyłania danych
- debug ip rip – wyświetla uaktualnienia routingu RIPv2
- undebg all - wyłącza proces debugowania

Zadanie 10. Weryfikacja połączeń sieciowych.

- Ile zapytań ICMP zakończyło się sukcesem po wykonaniu ping z routera R2 do PC1?

2/5

- Ile zapytań ICMP zakończyło się sukcesem po wykonaniu ping z routera R2 do PC4?

3/5

- Czy można wykonać test ping z PC1 do PC2? Jaki jest wskaźnik sukcesu?

4/4

- Czy można wykonać test ping z PC1 do PC3? Jaki jest wskaźnik sukcesu?

2/4

- Czy można wykonać test ping z PC1 do PC4? Jaki jest wskaźnik sukcesu?

0/4

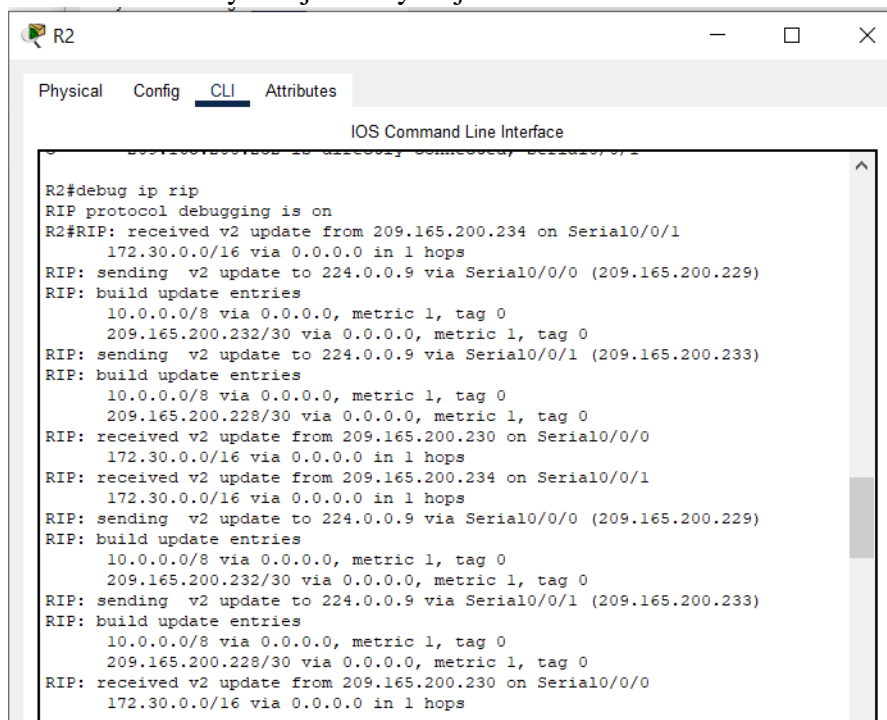
- Czy można wykonać test ping z PC4 do PC2? Jaki jest wskaźnik sukcesu?

2/4

- Czy można wykonać test ping z PC4 do PC3? Jaki jest wskaźnik sukcesu?

0/4

Zadanie 11. Badanie automatycznej sumaryzacji tras.

The screenshot shows the CLI of a router named R2. The 'CLI' tab is selected. The output shows the command 'R2#debug ip rip' being entered, followed by 'RIP protocol debugging is on'. The subsequent output shows several lines of RIP protocol activity, including 'R2#RIP: received v2 update from 209.165.200.234 on Serial0/0/1', 'RIP: sending v2 update to 224.0.0.9 via Serial0/0/0 (209.165.200.229)', and 'RIP: build update entries' with details about metrics and tags for various IP addresses.

```
R2#debug ip rip
RIP protocol debugging is on
R2#RIP: received v2 update from 209.165.200.234 on Serial0/0/1
  172.30.0.0/16 via 0.0.0.0 in 1 hops
RIP: sending v2 update to 224.0.0.9 via Serial0/0/0 (209.165.200.229)
RIP: build update entries
  10.0.0.0/8 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
  209.165.200.232/30 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
RIP: sending v2 update to 224.0.0.9 via Serial0/0/1 (209.165.200.233)
RIP: build update entries
  10.0.0.0/8 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
  209.165.200.228/30 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
RIP: received v2 update from 209.165.200.230 on Serial0/0/0
  172.30.0.0/16 via 0.0.0.0 in 1 hops
RIP: received v2 update from 209.165.200.234 on Serial0/0/1
  172.30.0.0/16 via 0.0.0.0 in 1 hops
RIP: sending v2 update to 224.0.0.9 via Serial0/0/0 (209.165.200.229)
RIP: build update entries
  10.0.0.0/8 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
  209.165.200.232/30 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
RIP: sending v2 update to 224.0.0.9 via Serial0/0/1 (209.165.200.233)
RIP: build update entries
  10.0.0.0/8 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
  209.165.200.228/30 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
RIP: received v2 update from 209.165.200.230 on Serial0/0/0
  172.30.0.0/16 via 0.0.0.0 in 1 hops
```

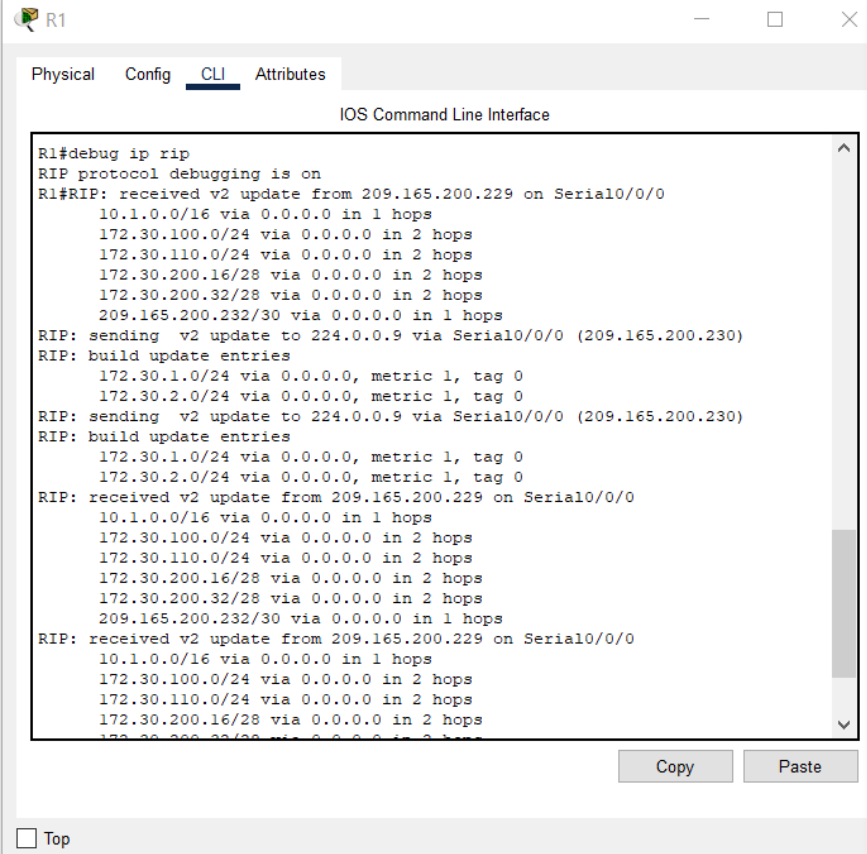
Po użyciu komendy “debug ip rip” włączane są uaktualnienia tego protokołu zawierające informacje o trasach sieciowych, które są dostępne na routerze. Każdy wpis zawiera:

- adres sieci: “172.30.0.0/16”
- port z którego powiadomienie jest przesyłane: “via 0.0.0.0”
- liczba skoków do tej sieci: “metric 1”
- opcjonalny tag, który może być używany do oznaczenia tras: “tag 0”

Zadanie 12. Blokowanie automatycznej sumaryzacji.

- no auto-summary - wyłącza automatyczną sumaryzację w protokole RIPv2

Zadanie 13. Sprawdzanie tablic routingu.



The screenshot shows a Cisco Packet Tracer window for router R1. The 'CLI' tab is selected, displaying the 'IOS Command Line Interface'. The console output shows the following sequence of events:

```
R1#debug ip rip
RIP protocol debugging is on
R1#RIP: received v2 update from 209.165.200.229 on Serial0/0/0
  10.1.0.0/16 via 0.0.0.0 in 1 hops
  172.30.100.0/24 via 0.0.0.0 in 2 hops
  172.30.110.0/24 via 0.0.0.0 in 2 hops
  172.30.200.16/28 via 0.0.0.0 in 2 hops
  172.30.200.32/28 via 0.0.0.0 in 2 hops
  209.165.200.232/30 via 0.0.0.0 in 1 hops
RIP: sending v2 update to 224.0.0.9 via Serial0/0/0 (209.165.200.230)
RIP: build update entries
  172.30.1.0/24 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
  172.30.2.0/24 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
RIP: sending v2 update to 224.0.0.9 via Serial0/0/0 (209.165.200.230)
RIP: build update entries
  172.30.1.0/24 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
  172.30.2.0/24 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
RIP: received v2 update from 209.165.200.229 on Serial0/0/0
  10.1.0.0/16 via 0.0.0.0 in 1 hops
  172.30.100.0/24 via 0.0.0.0 in 2 hops
  172.30.110.0/24 via 0.0.0.0 in 2 hops
  172.30.200.16/28 via 0.0.0.0 in 2 hops
  172.30.200.32/28 via 0.0.0.0 in 2 hops
  209.165.200.232/30 via 0.0.0.0 in 1 hops
RIP: received v2 update from 209.165.200.229 on Serial0/0/0
  10.1.0.0/16 via 0.0.0.0 in 1 hops
  172.30.100.0/24 via 0.0.0.0 in 2 hops
  172.30.110.0/24 via 0.0.0.0 in 2 hops
  172.30.200.16/28 via 0.0.0.0 in 2 hops
  172.30.200.32/28 via 0.0.0.0 in 2 hops
```

At the bottom of the console window, there are 'Copy' and 'Paste' buttons. Below the console window, there is a 'Top' button.

```
R2
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
R2#debug ip rip
RIP protocol debugging is on
R2#RIP: received v2 update from 209.165.200.230 on Serial0/0/0
  172.30.1.0/24 via 0.0.0.0 in 1 hops
  172.30.2.0/24 via 0.0.0.0 in 1 hops
RIP: sending v2 update to 224.0.0.9 via Serial0/0/1 (209.165.200.233)
RIP: build update entries
  10.1.0.0/16 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
  172.30.1.0/24 via 0.0.0.0, metric 2, tag 0
  172.30.2.0/24 via 0.0.0.0, metric 2, tag 0
  209.165.200.228/30 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
RIP: sending v2 update to 224.0.0.9 via Serial0/0/0 (209.165.200.229)
RIP: build update entries
  10.1.0.0/16 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
  172.30.100.0/24 via 0.0.0.0, metric 2, tag 0
  172.30.110.0/24 via 0.0.0.0, metric 2, tag 0
  172.30.200.16/28 via 0.0.0.0, metric 2, tag 0
  172.30.200.32/28 via 0.0.0.0, metric 2, tag 0
  209.165.200.232/30 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
RIP: received v2 update from 209.165.200.234 on Serial0/0/1
  172.30.100.0/24 via 0.0.0.0 in 1 hops
  172.30.110.0/24 via 0.0.0.0 in 1 hops
  172.30.200.16/28 via 0.0.0.0 in 1 hops
  172.30.200.32/28 via 0.0.0.0 in 1 hops
RIP: sending v2 update to 224.0.0.9 via Serial0/0/1 (209.165.200.233)
RIP: build update entries
  10.1.0.0/16 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
  172.30.1.0/24 via 0.0.0.0, metric 2, tag 0
  172.30.2.0/24 via 0.0.0.0, metric 2, tag 0
  209.165.200.228/30 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
```

```
R3
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
R3#debug ip rip
RIP protocol debugging is on
R3#RIP: received v2 update from 209.165.200.233 on Serial0/0/1
  10.1.0.0/16 via 0.0.0.0 in 1 hops
  172.30.1.0/24 via 0.0.0.0 in 2 hops
  172.30.2.0/24 via 0.0.0.0 in 2 hops
  209.165.200.228/30 via 0.0.0.0 in 1 hops
RIP: sending v2 update to 224.0.0.9 via Loopback0 (172.30.110.1)
RIP: build update entries
  10.1.0.0/16 via 0.0.0.0, metric 2, tag 0
  172.30.1.0/24 via 0.0.0.0, metric 3, tag 0
  172.30.2.0/24 via 0.0.0.0, metric 3, tag 0
  172.30.100.0/24 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
  172.30.200.16/28 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
  172.30.200.32/28 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
  209.165.200.228/30 via 0.0.0.0, metric 2, tag 0
  209.165.200.232/30 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
RIP: sending v2 update to 224.0.0.9 via Loopback1 (172.30.200.17)
RIP: build update entries
  10.1.0.0/16 via 0.0.0.0, metric 2, tag 0
  172.30.1.0/24 via 0.0.0.0, metric 3, tag 0
  172.30.2.0/24 via 0.0.0.0, metric 3, tag 0
  172.30.100.0/24 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
  172.30.110.0/24 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
  172.30.200.32/28 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
  209.165.200.228/30 via 0.0.0.0, metric 2, tag 0
  209.165.200.232/30 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
RIP: sending v2 update to 224.0.0.9 via Loopback2 (172.30.200.33)
RIP: build update entries
  10.1.0.0/16 via 0.0.0.0, metric 2, tag 0
```

Jakie zapisy są włączone w uaktualnieniach RIP wysyłanych z R1?

```
RIP: sending v2 update to 224.0.0.9 via Serial0/0/0 (209.165.200.230)
RIP: build update entries
  172.30.1.0/24 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
  172.30.2.0/24 via 0.0.0.0, metric 1, tag 0
```

Jakie są trasy w uaktualnieniach RIP odbieranych na routerze R2 z routera R1?

```
R2#RIP: received v2 update from 209.165.200.230 on Serial0/0/0
172.30.1.0/24 via 0.0.0.0 in 1 hops
172.30.2.0/24 via 0.0.0.0 in 1 hops
```

Czy maski podsieci są zawarte w uaktualnieniach routingu?

Maski podsieci są zawsze zawarte w uaktualnieniach routingu w wersji RIPv2

Zadanie 14. Weryfikacja połączeń sieciowych.

- Ile zapytań ICMP zakończyło się sukcesem przy wykonaniu testu ping PC1 z routera R2?

5/5

- Ile zapytań ICMP zakończyło się sukcesem przy wykonaniu testu ping PC4 z routera R2?

5/5

- Czy można wykonać test ping z PC1 do PC2? Jaki jest wskaźnik sukcesu?

4/4

- Czy można wykonać test ping z PC1 do PC3? Jaki jest wskaźnik sukcesu?

4/4

- Czy można wykonać test ping z PC1 do PC4? Jaki jest wskaźnik sukcesu?

4/4

- Czy można wykonać test ping z PC4 do PC2? Jaki jest wskaźnik sukcesu?

4/4

- Czy można wykonać test ping z PC4 do PC3? Jaki jest wskaźnik sukcesu?

4/4

3. Wnioski

- Protokół RIP pozwala na pingowanie komputerów oraz routerów będących w różnych sieciach jeśli mają pośrednika.