


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	Podstawowa konfiguracja protokołu RIPv2					
Data wykonania	7.04.2023	Data oddania	8.05.2023	Ocena		

Cel ćwiczenia

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

Przebieg

Komendy konfiguracji i weryfikacji RIP v2

- router rip – pozwala na włączenie protokołu RIP z poziomu konfiguracji globalnej routera
- version 2 – uruchamia 2. wersję 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
- show ip protocols – pokazuje jakich parametrów używa protokół do odbierania i wysyłania danych
- debug ip rip – wyświetla uaktualnienia routingu RIPv2
- undebug all - wyłącza proces debugowania
- no auto-summary - wyłącza automatyczną sumaryzację w protokole RIPv2

Konfiguracje

R1

en

conf t

Załadowanie skryptu z instrukcji

conf t

enable secret class

end

Wykonanie show ip interface brief

```
R1#show ip interface brief
Interface                IP-Address      OK? Method Status        Protocol
FastEthernet0/0          172.30.1.1      YES manual up            up
FastEthernet0/1          172.30.2.1      YES manual up            up
Serial0/0/0              209.165.200.230 YES manual up            up
Serial0/0/1              unassigned      YES unset  administratively down down
Vlan1                    unassigned      YES unset  administratively down down
R1#
```

conf t

router rip

version 2

network 172.30.0.0

network 209.165.200.0

passive-interface Fa0/0

passive-interface Fa0/1

Wykonanie show ip protocols i show ip route

```
R1#show ip protocols
Routing Protocol is "rip"
Sending updates every 30 seconds, next due in 3 seconds
Invalid after 180 seconds, hold down 180, flushed after 240
Outgoing update filter list for all interfaces is not set
Incoming update filter list for all interfaces is not set
Redistributing: rip
Default version control: send version 2, receive 2
  Interface          Send Recv Triggered RIP Key-chain
  Serial0/0/0        22
Automatic network summarization is in effect
Maximum path: 4
Routing for Networks:
  172.30.0.0
  209.165.200.0
Passive Interface(s):
  FastEthernet0/0
  FastEthernet0/1
Routing Information Sources:
  Gateway         Distance      Last Update
  209.165.200.229    120          00:00:26
Distance: (default is 120)
R1#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

R    10.0.0.0/8 [120/1] via 209.165.200.229, 00:00:28, Serial0/0/0
R    172.30.0.0/24 is subnetted, 2 subnets
C      172.30.1.0 is directly connected, FastEthernet0/0
C      172.30.2.0 is directly connected, FastEthernet0/1
R    209.165.200.0/30 is subnetted, 2 subnets
C      209.165.200.228 is directly connected, Serial0/0/0
R      209.165.200.232 [120/1] via 209.165.200.229, 00:00:28, Serial0/0/0
R1#
```

R2

en

conf t

Załadowanie skryptu z instrukcji

conf t

enable secret class

end

Wykonanie show ip interface brief

```
R2#show ip interface brief
Interface                IP-Address      OK? Method Status        Protocol
FastEthernet0/0          10.1.0.1        YES manual up            up
FastEthernet0/1          unassigned      YES unset  administratively down down
Serial0/0/0               209.165.200.229 YES manual up            up
Serial0/0/1               209.165.200.233 YES manual down          down
Vlan1                     unassigned      YES unset  administratively down down
R2#
```

conf t

router rip

version 2

network 10.1.0.0

network 209.165.200.0

passive-interface Fa0/0

Wykonanie show ip protocols i show ip route

```
R2#show ip protocols
Routing Protocol is "rip"
Sending updates every 30 seconds, next due in 26 seconds
Invalid after 180 seconds, hold down 180, flushed after 240
Outgoing update filter list for all interfaces is not set
Incoming update filter list for all interfaces is not set
Redistributing: rip
Default version control: send version 2, receive 2
  Interface          Send Recv Triggered RIP Key-chain
Serial0/0/0          22
Serial0/0/1          22
Automatic network summarization is in effect
Maximum path: 4
Routing for Networks:
  10.0.0.0
  209.165.200.0
Passive Interface(s):
  FastEthernet0/0
Routing Information Sources:
  Gateway         Distance      Last Update
  209.165.200.230    120          00:00:02
  209.165.200.234    120          00:00:25
Distance: (default is 120)
R2#
R2#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

  10.0.0.0/16 is subnetted, 1 subnets
C    10.1.0.0 is directly connected, FastEthernet0/0
R    172.30.0.0/16 [120/1] via 209.165.200.230, 00:00:04, Serial0/0/0
      [120/1] via 209.165.200.234, 00:00:04, Serial0/0/1
  209.165.200.0/30 is subnetted, 2 subnets
C    209.165.200.228 is directly connected, Serial0/0/0
C    209.165.200.232 is directly connected, Serial0/0/1
R2#
```

R3

en

conf t

Łaadowanie skryptu z instrukcji

conf t

enable secret class

int lo0

ip address 172.30.110.1 255.255.255.0

exit

int lo1

ip address 172.30.200.17 255.255.255.240

exit

int lo2

ip address 172.30.200.33 255.255.255.240

exit

end

Wykonanie show ip interface brief

R3#show ip interface brief

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Protocol
FastEthernet0/0	172.30.100.1	YES	manual	up	up
FastEthernet0/1	unassigned	YES	unset	administratively down	down
Serial0/0/0	unassigned	YES	unset	administratively down	down
Serial0/0/1	209.165.200.234	YES	manual	down	down
Loopback0	172.30.110.1	YES	manual	up	up
Loopback1	172.30.200.17	YES	manual	up	up
Loopback2	172.30.200.33	YES	manual	up	up
Vlan1	unassigned	YES	unset	administratively down	down

R3#

conf t

router rip

version 2

network 172.30.0.0

network 209.165.200.0

passive-interface Fa0/0

Wykonanie show ip protocols i show ip route

```
R3#show ip protocols
Routing Protocol is "rip"
Sending updates every 30 seconds, next due in 14 seconds
Invalid after 180 seconds, hold down 180, flushed after 240
Outgoing update filter list for all interfaces is not set
Incoming update filter list for all interfaces is not set
Redistributing: rip
Default version control: send version 2, receive 2
  Interface          Send Recv Triggered RIP Key-chain
  Serial0/0/1         22
  Loopback0           22
  Loopback1           22
  Loopback2           22
Automatic network summarization is in effect
Maximum path: 4
Routing for Networks:
  172.30.0.0
  209.165.200.0
Passive Interface(s):
  FastEthernet0/0
Routing Information Sources:
  Gateway             Distance      Last Update
  209.165.200.233     120          00:00:15
Distance: (default is 120)
R3#
R3#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

R   10.0.0.0/8 [120/1] via 209.165.200.233, 00:00:15, Serial0/0/1
    172.30.0.0/16 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
C    172.30.100.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
C    172.30.110.0/24 is directly connected, Loopback0
C    172.30.200.16/28 is directly connected, Loopback1
C    172.30.200.32/28 is directly connected, Loopback2
    209.165.200.0/30 is subnetted, 2 subnets
R    209.165.200.228 [120/1] via 209.165.200.233, 00:00:15, Serial0/0/1
C    209.165.200.232 is directly connected, Serial0/0/1

R3#
```

Odpowiedzi na pytania

10.2

Ile zapytań ICMP zakończyło się sukcesem po wykonaniu ping z routera R2 do PC1? 3/5

Ile zapytań ICMP zakończyło się sukcesem po wykonaniu ping z routera R2 do PC4? 3/5

10.3

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? 0/4

Czy można wykonać test ping z PC4 do PC3? Jaki jest wskaźnik sukcesu? 2/4

11

Jakie zapisy są włączone w uaktualnieniach RIP wysyłanych z R3?

```
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
```

Jakie są trasy w uaktualnieniach RIP odbieranych na routerze R2 z routera R3?

```
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
```

13

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? **TAK**

14.1

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

14.2

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

Wnioski

Protokół RIP umożliwia komunikację komputerów znajdujących się w różnych sieciach.