

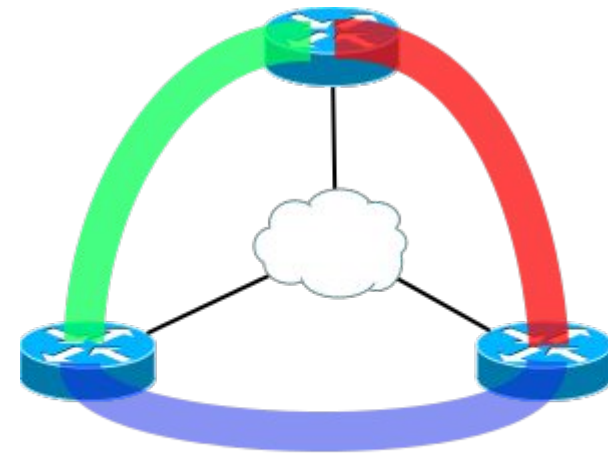
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ростовской области
«Ростовский-на-Дону колледж связи и информатики»

Реализация динамической маршрутизации RIP в сетях построенных на оборудовании Mikrotik

Студент: Намятов Д.А.
Руководитель: Батий В.Ю.

Цель работы

- Выполнить настройку динамической маршрутизации на базе протокола RIP на оборудовании MikroTik



RIP

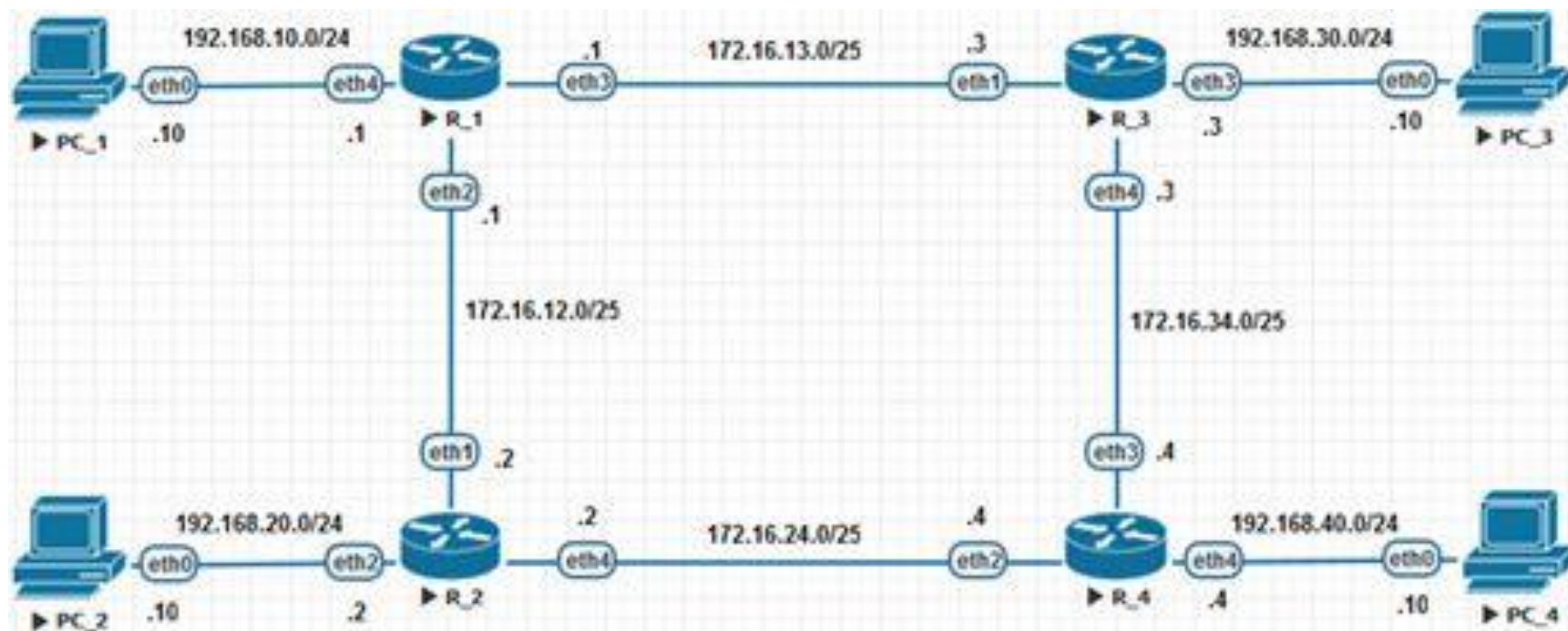
- Протокол маршрутной информации (англ. Routing Information Protocol) — один из самых простых протоколов маршрутизации. Применяется в небольших компьютерных сетях, позволяет маршрутизаторам динамически обновлять маршрутную информацию (направление и дальность в хопах), получая ее от соседних маршрутизаторов.

MikroTik

- ▣ Производитель сетевого оборудования из Латвии

MikroTik

Схема сети



Настройка 1-го маршрутизатора

R1:

```
/ip address
add address=192.168.10.1/24 interface=ether4
network=192.168.10.0
add address=172.16.12.1/25 interface=ether2 network=172.16.12.0
add address=172.16.13.1/25 interface=ether3 network=172.16.13.0
/routing rip
set redistribute-connected=yes
/routing rip network
add network=172.16.12.0/25
add network=172.16.13.0/25
/system identity
set name=R_1
```

Настройка 2-го маршрутизатора

R2:

```
/ip address
add address=192.168.20.1/24 interface=ether2
network=192.168.20.0
add address=172.16.12.2/25 interface=ether1 network=172.16.12.0
add address=172.16.24.2/25 interface=ether4 network=172.16.24.0
/routing rip
set redistribute-connected=yes
/routing rip network
add network=172.16.12.0/25
add network=172.16.24.0/25
/system identity
set name=R_2
```

Настройка 3-го маршрутизатора

R3:

```
/ip address
add address=192.168.30.3/24 interface=ether3
network=192.168.30.0
add address=172.16.34.3/25 interface=ether4 network=172.16.34.0
add address=172.16.13.3/25 interface=ether1 network=172.16.13.0
/routing rip
set redistribute-connected=yes
/routing rip network
add network=172.16.34.0/25
add network=172.16.13.0/25
/system identity
set name=R_3
```


Настройка 4-го маршрутизатора

R4:

```
/ip address
add address=192.168.40.4/24 interface=ether4
network=192.168.40.0
add address=172.16.24.4/25 interface=ether2 network=172.16.24.0
add address=172.16.34.4/25 interface=ether3 network=172.16.34.0
/routing rip
set redistribute-connected=yes
/routing rip network
add network=172.16.24.0/25
add network=172.16.34.0/25
/system identity
set name=R_4
```

Этапы сходимости

```
[admin@R_1] > /routing rip route print where metric=1
Flags: C - connect, S - static, R - rip, O - ospf, B - bgp
#   DST-ADDRESS      GATEWAY      FROM      METRIC  TIMEOUT
0 R 172.16.12.0/25
1 R 172.16.13.0/25
2 C 192.168.10.0/24
```

```
[admin@R_1] > /routing rip route print where metric=2
Flags: C - connect, S - static, R - rip, O - ospf, B - bgp
#   DST-ADDRESS      GATEWAY      FROM      METRIC  TIMEOUT
0 R 172.16.24.0/25      172.16.12.2      2 2m56s
1 R 172.16.34.0/25      172.16.13.3      2 2m34s
2 R 192.168.20.0/24     172.16.12.2      2 2m56s
3 R 192.168.30.0/24     172.16.13.3      2 2m34s
```

```
[admin@R_4] > /ip route print
Flags: X - disabled, A - active, D - dynamic, C - connect, S - static,
#   Adr  DST-ADDRESS      PEF-SRC      GATEWAY      DISTANCE
0 Adr  172.16.12.0/25
1 Adr  172.16.13.0/25
2 ADC  172.16.24.0/25      172.16.24.4      ether2        0
3 ADC  172.16.34.0/25      172.16.34.4      ether3        0
4 Adr  192.168.10.0/24
5 Adr  192.168.20.0/24
6 Adr  192.168.30.0/24
7 ADC  192.168.40.0/24     192.168.40.4      ether4        0
```

Заключение

- Протокол RIP, по сравнению с OSPF имеет ряд недостатков. В то же время, протокол RIP обладает рядом достоинств. По сравнению с логикой работы OSPF, логика работы RIP гораздо проще и, в случае, если сеть обслуживает неопытный системный администратор, то он быстрее сможет разобраться в проблемах, связанных с работой протокола динамической маршрутизации RIP, чем OSPF.
- Поскольку протокол RIP создан раньше и его реализация проще, то он поддерживается большим числом устройств, чем OSPF. Т.е. в рамках ряда проектов выбор между RIP и OSPF отсутствует, в силу программных или аппаратных ограничений оборудования.
- Таким образом, несмотря на недостатки, протокол RIP может быть использован в небольших сетях.

Спасибо за внимание.

