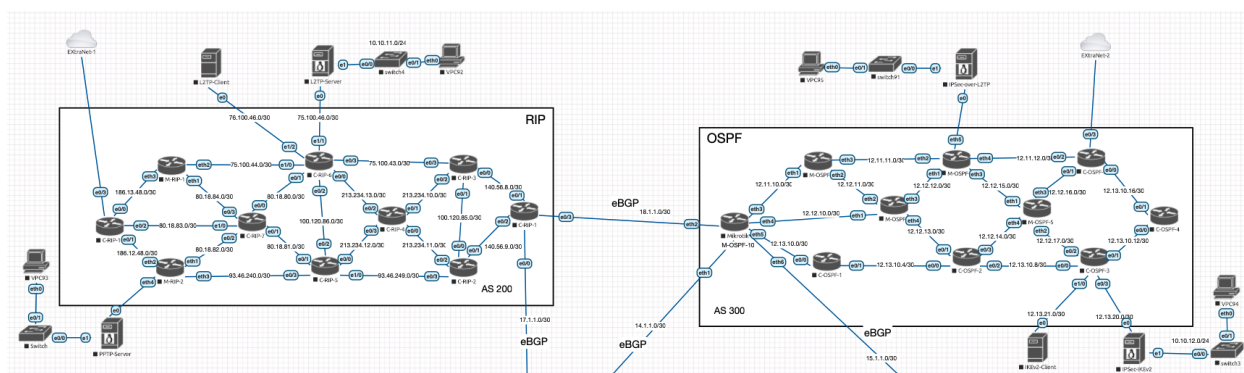


# Отчёт по практической работе №3

**Главная цель практической работы:** понимать, как работают протоколы динамической маршрутизации RIP и OSPF, а также научиться конфигурировать работу данных протоколов на оборудовании Cisco и Mikrotik.

## Топология сети лабораторной работы №3.



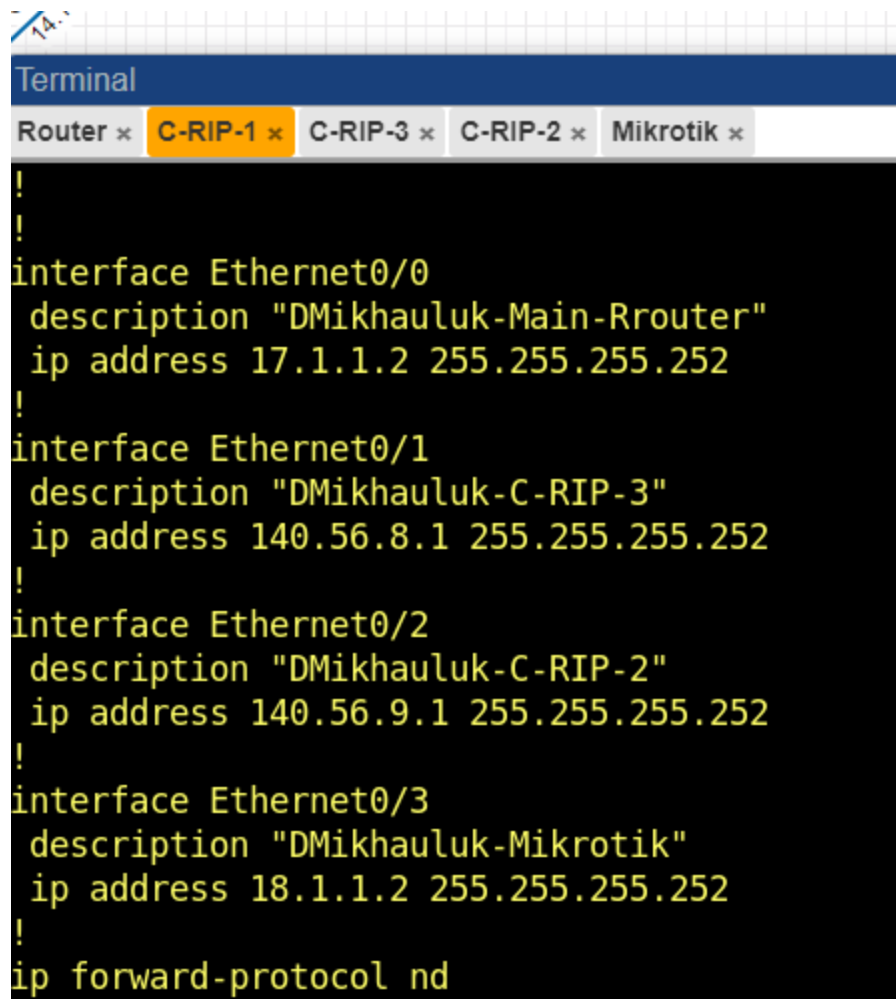
## Задание:

1. В зонах RIP и OSPF необходимо назначить на интерфейсы маршрутизаторов IP адреса из сетей на **/30** (можно воспользоваться шаблоном).
2. В зоне RIP - настроить работу протокола динамической маршрутизации RIP.
3. В зоне OSPF - настроить работу протокола динамической маршрутизации OSPF.
4. Связать зоны RIP, OSPF и Static. Можно воспользоваться тремя способами:
  - 4.1 Связать с помощью протокола RIP. Настроить протокол RIP на роутере M-OSPF-10
  - 4.2 Связать с помощью протокола OSPF. Настроить протокол OSPF на роутере C-RIP-1

#### 4.3 Используя знания ЛР №4, настроить работу протокола eBGP на роутерах **M-OSPF-10** (AS-300) и **C-RIP-1** (AS-200)

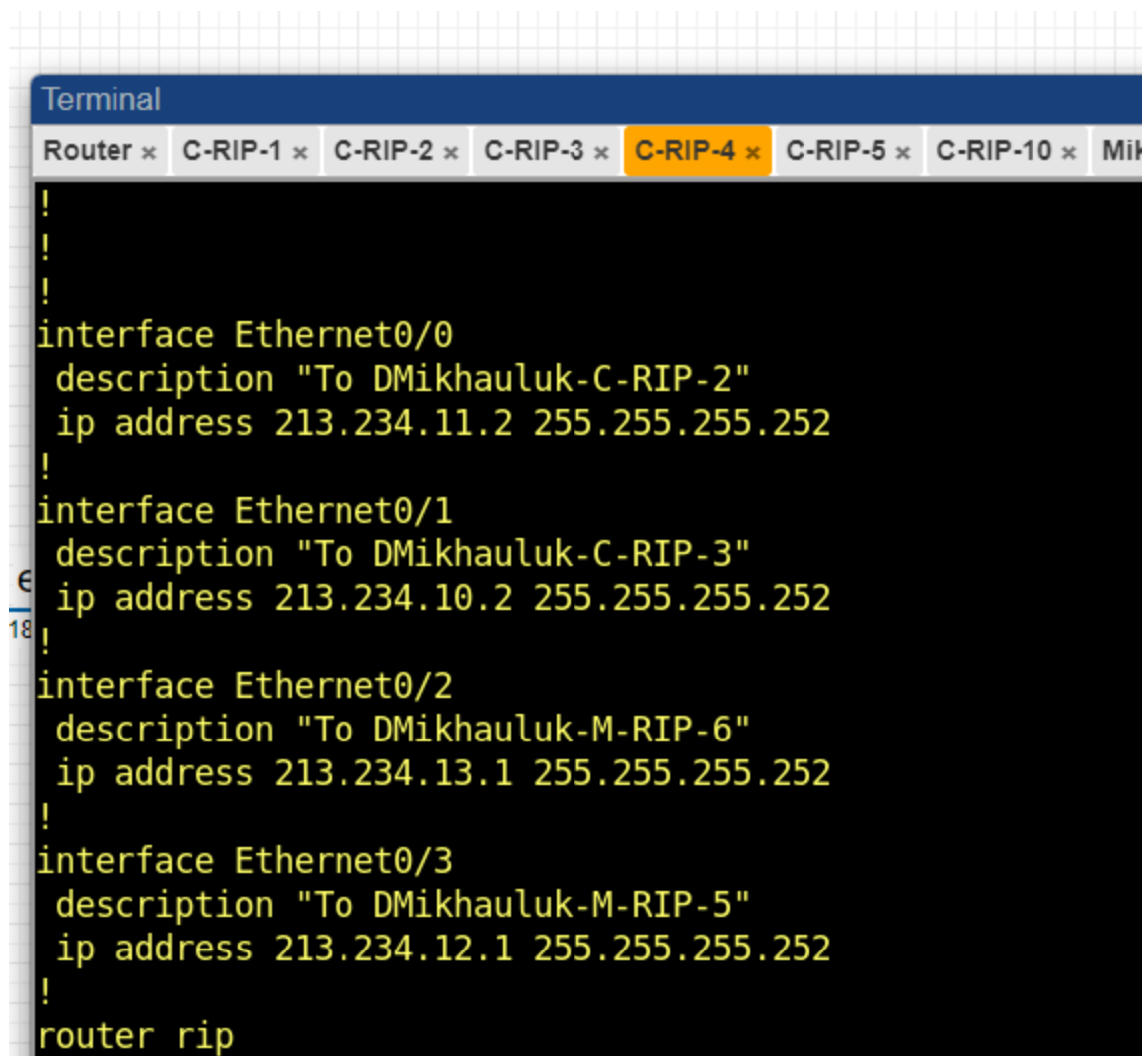
1. В зонах RIP и OSPF необходимо назначить на интерфейсы маршрутизаторов IP адреса из сетей на **/30** (можно воспользоваться шаблоном).

Интерфейсы на роутере C-RIP-1:



```
Terminal
Router x C-RIP-1 x C-RIP-3 x C-RIP-2 x Mikrotik x
!
!
interface Ethernet0/0
description "DMikhailuk-Main-Rrouter"
ip address 17.1.1.2 255.255.255.252
!
interface Ethernet0/1
description "DMikhailuk-C-RIP-3"
ip address 140.56.8.1 255.255.255.252
!
interface Ethernet0/2
description "DMikhailuk-C-RIP-2"
ip address 140.56.9.1 255.255.255.252
!
interface Ethernet0/3
description "DMikhailuk-Mikrotik"
ip address 18.1.1.2 255.255.255.252
!
ip forward-protocol nd
```

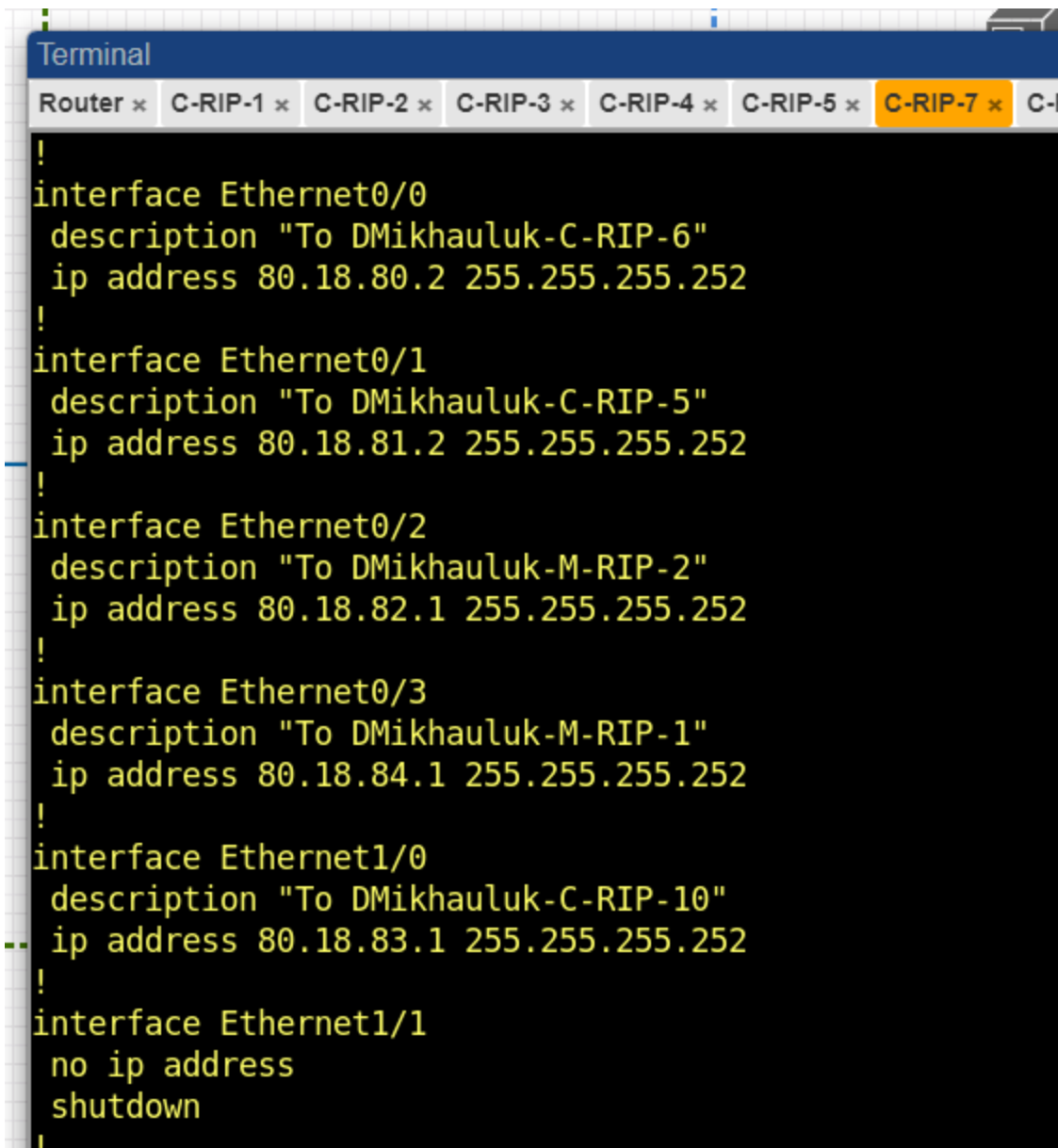
Интерфейсы на роутере C-RIP-4:



The image shows a terminal window titled "Terminal" with a tab bar containing several tabs: "Router x", "C-RIP-1 x", "C-RIP-2 x", "C-RIP-3 x", "C-RIP-4 x" (which is highlighted in orange), "C-RIP-5 x", "C-RIP-10 x", and "Mik". The terminal content displays the configuration for the selected router, C-RIP-4. It includes four interface configurations (Ethernet0/0 through Ethernet0/3) and the start of the RIP routing process. Each interface configuration includes a description and an IP address with a 255.255.255.252 subnet mask. The configurations are as follows:

```
!
!
!
interface Ethernet0/0
  description "To DMikhauluk-C-RIP-2"
  ip address 213.234.11.2 255.255.255.252
!
interface Ethernet0/1
  description "To DMikhauluk-C-RIP-3"
  ip address 213.234.10.2 255.255.255.252
!
interface Ethernet0/2
  description "To DMikhauluk-M-RIP-6"
  ip address 213.234.13.1 255.255.255.252
!
interface Ethernet0/3
  description "To DMikhauluk-M-RIP-5"
  ip address 213.234.12.1 255.255.255.252
!
router rip
```

Интерфейсы на роутере C-RIP-7:



```
!
interface Ethernet0/0
  description "To DMikhauluk-C-RIP-6"
  ip address 80.18.80.2 255.255.255.252
!
interface Ethernet0/1
  description "To DMikhauluk-C-RIP-5"
  ip address 80.18.81.2 255.255.255.252
!
interface Ethernet0/2
  description "To DMikhauluk-M-RIP-2"
  ip address 80.18.82.1 255.255.255.252
!
interface Ethernet0/3
  description "To DMikhauluk-M-RIP-1"
  ip address 80.18.84.1 255.255.255.252
!
interface Ethernet1/0
  description "To DMikhauluk-C-RIP-10"
  ip address 80.18.83.1 255.255.255.252
!
interface Ethernet1/1
  no ip address
  shutdown
!
```

Интерфейсы на роутере M-OSPF-10:

```
[admin@DMikhailuk-M-OSPF-10] /routing ospf neighbor> /ip address print
Flags: X - disabled, I - invalid, D - dynamic
#   ADDRESS          NETWORK      INTERFACE
0   ;;; DMikhailuk-C-RIP-1
    18.1.1.1/30       18.1.1.0    ether2
1   ;;; DMikhailuk-Main-Router
    14.1.1.2/30       14.1.1.0    ether1
2   ;;; DMikhailuk-M-OSPF-3
    12.12.10.1/30     12.12.10.0  ether4
3   ;;; DMikhailuk-C-OSPF-1
    12.11.10.1/30     12.11.10.0  ether5
4   ;;; DMikhailuk-C-IBGP-102
    15.1.1.1/30       15.1.1.0    ether6
5   ;;; DMikhailuk-M-OSPF-2
    12.11.10.1/30     12.11.10.0  ether3
[admin@DMikhailuk-M-OSPF-10] /routing ospf neighbor>
```

Интерфейсы на роутере M-OSPF-3:

```
[admin@DMikhailuk-M-OSPF-3] /routing rip> /ip address print
Flags: X - disabled, I - invalid, D - dynamic
#   ADDRESS          NETWORK      INTERFACE
0   12.12.10.2/30     12.12.10.0  ether1
1   12.12.11.2/30     12.12.11.0  ether2
2   12.12.12.2/30     12.12.12.0  ether3
3   12.12.13.1/30     12.12.13.0  ether4
4   12.12.12.1/30     12.12.12.0  ether3
[admin@DMikhailuk-M-OSPF-3] /routing rip>
```

Интерфейсы на роутере M-OSPF-5:

```
[admin@DMikhailuk-M-OSPF-5] >> /ip address print
Flags: X - disabled, I - invalid, D - dynamic
#   ADDRESS          NETWORK      INTERFACE
0   12.12.14.2/30     12.12.14.0  ether4
1   12.12.17.1/30     12.12.17.0  ether2
2   12.12.16.1/30     12.12.16.0  ether3
3   12.12.15.2/30     12.12.15.0  ether1
[admin@DMikhailuk-M-OSPF-5] >>
```

2. В зоне RIP - настроить работу протокола динамической маршрутизации RIP.

Трассировка от роутера C-RIP-1 до роутера C-RIP-10:

```
C-RIP-1>tra 80.18.83.2
Type escape sequence to abort.
Tracing the route to 80.18.83.2
VRF info: (vrf in name/id, vrf out name/id)
 1 140.56.8.2 1 msec
   140.56.9.2 0 msec
   140.56.8.2 1 msec
 2 93.46.249.2 0 msec
   75.100.43.2 1 msec
   93.46.249.2 1 msec
 3 80.18.80.2 1 msec
   80.18.81.2 0 msec
   80.18.80.2 1 msec
 4 80.18.83.2 2 msec 1 msec *
C-RIP-1>
```

Трассировка от роутера C-RIP-10 до роутера C-RIP-4:

```
DMikhailuk-C-RIP-10#traceroute 213.234.12.1
Type escape sequence to abort.
Tracing the route to 213.234.12.1
VRF info: (vrf in name/id, vrf out name/id)
 1 80.18.83.1 0 msec 0 msec 0 msec
 2 80.18.81.1 1 msec 1 msec 0 msec
 3 213.234.12.1 0 msec 1 msec *
DMikhailuk-C-RIP-10#
```

3. В зоне OSPF - настроить работу протокола динамической маршрутизации OSPF.

Трассировка от роутера M-OSPF-10 до роутера C-OSPF-5:

```
[admin@DMikhauluk-M-OSPF-10] > tool traceroute 12.13.10.17
# ADDRESS                                LOSS SENT    LAST    AVG    BEST    WORST
1 12.13.10.2                             0%  11    0.6ms   0.5    0.4    0.7
2 12.13.10.6                             0%  11    0.4ms   0.4    0.3    0.7
3 12.13.10.10                            0%  11    0.5ms   0.5    0.4    0.7
4 12.13.10.17                            0%  11    0.7ms   0.9    0.5    3.1
- [Q quit|D dump|C-z pause]
```

Трассировка от роутера C-OSPF-5 до роутера C-OSPF-1:

```
DMikhauluk-C-OSPF-5#trac 12.13.10.1
Type escape sequence to abort.
Tracing the route to 12.13.10.1
VRF info: (vrf in name/id, vrf out name/id)
 1 12.13.10.17 154 msec 108 msec 115 msec
 2 12.13.10.13 130 msec 328 msec 158 msec
 3 12.13.10.9 143 msec 132 msec 447 msec
 4 12.13.10.5 513 msec 428 msec 866 msec
 5 12.13.10.1 484 msec 637 msec 793 msec
DMikhauluk-C-OSPF-5#
```

4. Связать зоны RIP, OSPF и Static.

Трассировка от роутера C-RIP-10 до роутера C-OSPF-5:

```
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip
Martynenko-C-RIP-10>trace 12.12.15.2
Type escape sequence to abort.
Tracing the route to 12.12.15.2
VRF info: (vrf in name/id, vrf out name/id)
 1 80.18.83.1 1 msec 1 msec 0 msec
 2 80.18.81.1 0 msec 1 msec 0 msec
 3 93.46.249.1 1 msec 1 msec 2 msec
 4 140.56.9.1 0 msec 1 msec 0 msec
 5 18.1.1.1 1 msec 2 msec 0 msec
 6 12.13.10.2 1 msec 2 msec 1 msec
 7 12.13.10.6 1 msec 2 msec 3 msec
 8 12.12.15.2 3 msec 2 msec 2 msec
Martynenko-C-RIP-10>
```

Трассировка от роутера C-OSPF-4 до роутера C-RIP-10:

```

DMkihau1uk-C-OSPF-4#trac 80.18.83.2
Type escape sequence to abort.
Tracing the route to 80.18.83.2
VRF info: (vrf in name/id, vrf out name/id)
 1 12.13.10.13 0 msec 1 msec 0 msec
 2 12.13.10.9 0 msec 0 msec 1 msec
 3 12.13.10.5 0 msec 1 msec 0 msec
 4 12.12.10.1 1 msec 2 msec 1 msec
 5 18.1.1.2 1 msec 2 msec 2 msec
 6 140.56.8.2 2 msec 2 msec 1 msec
 7 75.100.43.2 3 msec 1 msec 2 msec
 8 80.18.80.2 1 msec 2 msec 1 msec
 9 80.18.83.2 2 msec 2 msec *
DMkihau1uk-C-OSPF-4#

```

Трассировка от роутера C-RIP-7 до роутера C-R-3-3:

```

[admin@DMikhaylyk-M-RIP-7] /tool> traceroute 16.18.3.1
# ADDRESS                LOSS SENT    LAST    AVG    BEST    WORST
1 80.18.80.1              0%    4    0.4ms   0.9    0.4    2.3
2 75.100.43.1             0%    4    0.8ms   0.7    0.7    0.8
3 140.56.8.1              0%    4    0.9ms   0.9    0.8    0.9
4 17.1.1.2                0%    4    1.1ms   1.1    1.1    1.2
5 10.16.0.1               0%    4    1.7ms   2.1    1.5    3.5
6 16.18.3.1               0%    4    1.7ms    2    1.4    3.4

```

Трассировка от роутера C-RIP-6 до компьютера PC34:

```

Success rate is 100 percent (5/5), Round trip
DMikhau1uk-C-RIP-6#trace 10.0.20.10
Type escape sequence to abort.
Tracing the route to 10.0.20.10
VRF info: (vrf in name/id, vrf out name/id)
 1 75.100.43.1 0 msec 1 msec 0 msec
 2 140.56.8.1 0 msec 1 msec 1 msec
 3 17.1.1.1 1 msec 1 msec 1 msec
 4 10.0.20.10 2 msec 2 msec 1 msec
DMikhau1uk-C-RIP-6#

```

Трассировка от роутера C-OSPF-4 до роутера C-R-4-1:



```
[admin@DMikhaylyk-M-OSPF-4] /tool> traceroute 10.10.10.1
```

#	ADDRESS	LOSS	SENT	LAST	AVG	BEST	WORST
1	12.12.12.1	0%	3	0.4ms	3	0.4	6.2
2	12.12.10.1	0%	3	0.7ms	0.7	0.7	0.7
3	18.1.1.1	0%	3	1ms	1	1	1
4	17.1.1.2	0%	3	1.2ms	1.2	1.2	1.3
5	10.20.0.1	0%	3	1.7ms	1.7	1.6	1.7
6	10.10.10.1	0%	3	1.8ms	1.7	1.6	1.8

Трассировка от роутера M-OSPF-3 до компьютера PC24:

```
[admin@DMikhauluk-M-OSPF-3] > tool traceroute 10.0.40.10
```

#	ADDRESS	LOSS	SENT	LAST	AVG	BEST	WORST	STD-DEV	STATUS
1	12.12.10.1	0%	2	0.5ms	2.4	0.5	4.2	1.9	
2	18.1.1.2	0%	2	0.7ms	0.7	0.6	0.7	0.1	
1	12.12.10.1	0%	3	0.9ms	1.9	0.5	4.2	1.7	
2	18.1.1.2	0%	3	5.6ms	2.3	0.6	5.6	2.3	
1	12.12.10.1	0%	4	0.6ms	1.6	0.5	4.2	1.5	
2	18.1.1.2	0%	4	0.9ms	2	0.6	5.6	2.1	
1	12.12.10.1	0%	5	0.7ms	1.4	0.5	4.2	1.4	
2	18.1.1.2	0%	5	1ms	1.8	0.6	5.6	1.9	
1	12.12.10.1	0%	6	0.8ms	1.3	0.5	4.2	1.3	
2	18.1.1.2	0%	6	0.9ms	1.6	0.6	5.6	1.8	
3	17.1.1.1	0%	6	1ms	0.9	0.7	1	0.1	
4	10.0.40.10	0%	6	0.9ms	1.5	0.8	2.9	0.8	

[Q quit|D dump|C-z pause]