

# Презентация лабораторной работы №15

Бакулин Никита 1032201747

# Цель работы

- Настроить динамическую маршрутизацию между территориями организации.

# Задачи

- Настроить динамическую маршрутизацию по протоколу OSPF на маршрутизаторах msk-donskaya-gw-1, msk-q42-gw-1, msk-hostel-gw-1, sch-sochi-gw-1
- Настроить связь сети квартала 42 в Москве с сетью филиала в г. Сочи напрямую.
- В режиме симуляции отследить движение пакета ICMP с ноутбука администратора сети на Донской в Москве (Laptop-PT admin) до компьютера пользователя в филиале в г. Сочи pc-sochi-1.
- На коммутаторе провайдера отключить временно vlan 6 и в режиме симуляции убедиться в изменении маршрута прохождения пакета ICMP с ноутбука администратора сети на Донской в Москве (Laptop-PT admin) до компьютера пользователя в филиале в г. Сочи pc-sochi-1.
- На коммутаторе провайдера восстановить vlan 6 и в режиме симуляции убедиться в изменении маршрута прохождения пакета ICMP с ноутбука администратора сети на Донской в Москве (Laptop-PT admin) до компьютера пользователя в филиале в г. Сочи pc-sochi-1.

# Результаты выполнения

- Настроить динамическую маршрутизацию по протоколу OSPF на маршрутизаторах msk-donskaya-gw-1, msk-q42-gw-1, msk-hostel-gw-1, sch-sochi-gw-1

```
msk-q42-nabakulin-gw-1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-q42-nabakulin-gw-1(config)#router ospf 1
msk-q42-nabakulin-gw-1(config-router)#router-id 10.128.254.2
msk-q42-nabakulin-gw-1(config-router)#network 10.0.0.0 0.255.255.255 area 0
msk-q42-nabakulin-gw-1(config-router)#exit
```

Рис. 1

```
msk-donskaya-nabakulin-gw-1#sh ip ospf neighbor
```

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
10.128.254.4	1	FULL/BDR	00:00:30	10.128.255.6	FastEthernet0/1.6
10.128.254.2	1	FULL/DR	00:00:21	10.128.255.2	FastEthernet0/1.5

```
msk-donskaya-nabakulin-gw-1#sh ip route
```

Codes: L - local, C - connected, S - static, 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 198.51.100.1 to network 0.0.0.0

```
10.0.0.0/8 is variably subnetted, 23 subnets, 4 masks
C    10.128.0.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0.3
L    10.128.0.1/32 is directly connected, FastEthernet0/0.3
C    10.128.1.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0.2
L    10.128.1.1/32 is directly connected, FastEthernet0/0.2
C    10.128.3.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0.101
L    10.128.3.1/32 is directly connected, FastEthernet0/0.101
C    10.128.4.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0.102
L    10.128.4.1/32 is directly connected, FastEthernet0/0.102
C    10.128.5.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0.103
L    10.128.5.1/32 is directly connected, FastEthernet0/0.103
C    10.128.6.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0.104
L    10.128.6.1/32 is directly connected, FastEthernet0/0.104
C    10.128.255.0/30 is directly connected, FastEthernet0/1.5
L    10.128.255.1/32 is directly connected, FastEthernet0/1.5
C    10.128.255.4/30 is directly connected, FastEthernet0/1.6
L    10.128.255.5/32 is directly connected, FastEthernet0/1.6
S    10.129.0.0/16 [1/0] via 10.128.255.2
O    10.129.0.0/24 [110/2] via 10.128.255.2, 00:03:28, FastEthernet0/1.5
O    10.129.1.0/24 [110/2] via 10.128.255.2, 00:00:58, FastEthernet0/1.5
O    10.129.128.0/24 [110/3] via 10.128.255.2, 00:00:58, FastEthernet0/1.5
S    10.130.0.0/16 [1/0] via 10.128.255.6
O    10.130.0.0/24 [110/2] via 10.128.255.6, 00:13:48, FastEthernet0/1.6
O    10.130.1.0/24 [110/2] via 10.128.255.6, 00:13:48, FastEthernet0/1.6
198.51.100.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    198.51.100.0/28 is directly connected, FastEthernet0/1.4
L    198.51.100.2/32 is directly connected, FastEthernet0/1.4
S*   0.0.0.0/0 [1/0] via 198.51.100.1
```

Рис. 2

# Результаты выполнения

- Настроить связь сети квартала 42 в Москве с сетью филиала в г. Сочи напрямую.

```
provider-nabakulin-sw-1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
provider-nabakulin-sw-1(config)#vlan 7
provider-nabakulin-sw-1(config-vlan)#name q42-sochi
provider-nabakulin-sw-1(config-vlan)#exit
provider-nabakulin-sw-1(config)#interface vlan7
provider-nabakulin-sw-1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan7, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan7, changed state to up

provider-nabakulin-sw-1(config-if)#no shutdown
```

Рис. 3

```
msk-q42-nabakulin-gw-1(config)#interface f0/1.7
msk-q42-nabakulin-gw-1(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1.7, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1.7, changed state to up

msk-q42-nabakulin-gw-1(config-subif)#encapsulation dot1Q 7
msk-q42-nabakulin-gw-1(config-subif)#ip address 10.128.255.9 255.255.255.252
msk-q42-nabakulin-gw-1(config-subif)#description sochi
```

Рис. 4

# Результаты выполнения

- В режиме симуляции отследить движение пакета ICMP с ноутбука администратора сети на Донской в Москве (Laptop-PT admin) до компьютера пользователя в филиале в г. Сочи pc-sochi-1.

```
C:\>tracert 10.130.0.200

Tracing route to 10.130.0.200 over a maximum of 30 hops:

  1  0 ms    0 ms    0 ms    10.128.6.1
  2  0 ms    1 ms    0 ms    10.128.255.6
  3  0 ms    0 ms    0 ms    10.130.0.200

Trace complete.
```

Рис. 5

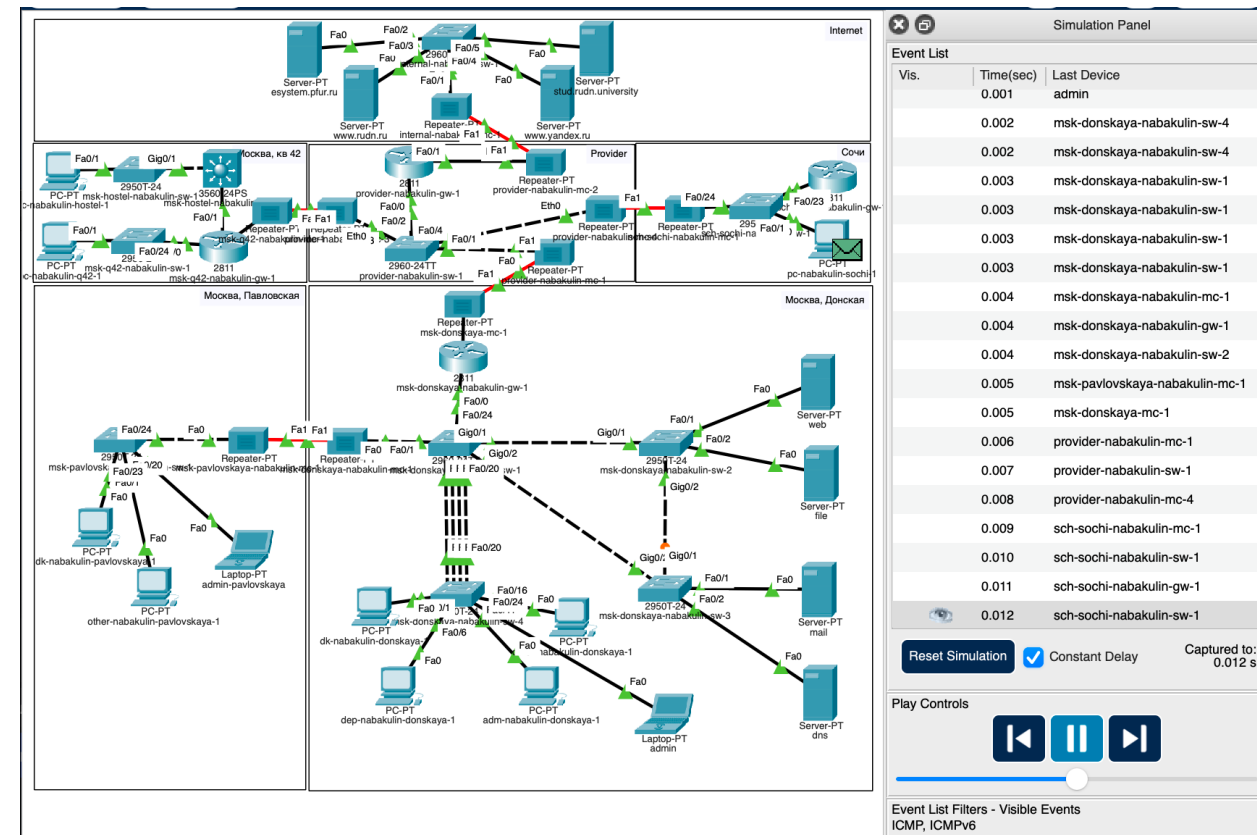


Рис. 6

# Результаты выполнения

- На коммутаторе провайдера отключить временно vlan 6 и в режиме симуляции убедиться в изменении маршрута прохождения пакета ICMP с ноутбука администратора сети на Донской в Москве (Laptop-PT admin) до компьютера пользователя в филиале в г. Сочи pc-sochi-1.

```
provider-nabakulin-sw-1(config-vlan)#no vlan 6
provider-nabakulin-sw-1(config)#
%LINK-3-UPDOWN: Interface Vlan6, changed state to down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan6, changed state to down
```

Рис. 7

```
C:\>tracert 10.130.0.200

Tracing route to 10.130.0.200 over a maximum of 30 hops:

  1  0 ms    0 ms    0 ms    10.128.6.1
  2  0 ms    1 ms    0 ms    10.128.255.2
  3  1 ms    0 ms    0 ms    10.128.255.10
  4  0 ms   10 ms    2 ms    10.130.0.200

Trace complete.
```

Рис. 8

# Результаты выполнения

- На коммутаторе провайдера восстановить vlan 6 и в режиме симуляции убедиться в изменении маршрута прохождения пакета ICMP с ноутбука администратора сети на Донской в Москве (Laptop-PT admin) до компьютера пользователя в филиале в г. Сочи pc-sochi-1.

```
provider-nabakulin-sw-1(config)#vlan 6
provider-nabakulin-sw-1(config-vlan)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan6, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan6, changed state to up
```

Рис. 9

```
Tracing route to 10.130.0.200 over a maximum of 30 hops:

  1    0 ms      0 ms      0 ms      10.128.6.1
  2    0 ms      0 ms      0 ms      10.128.255.6
  3    1 ms      0 ms      10 ms     10.130.0.200
```

Рис. 10