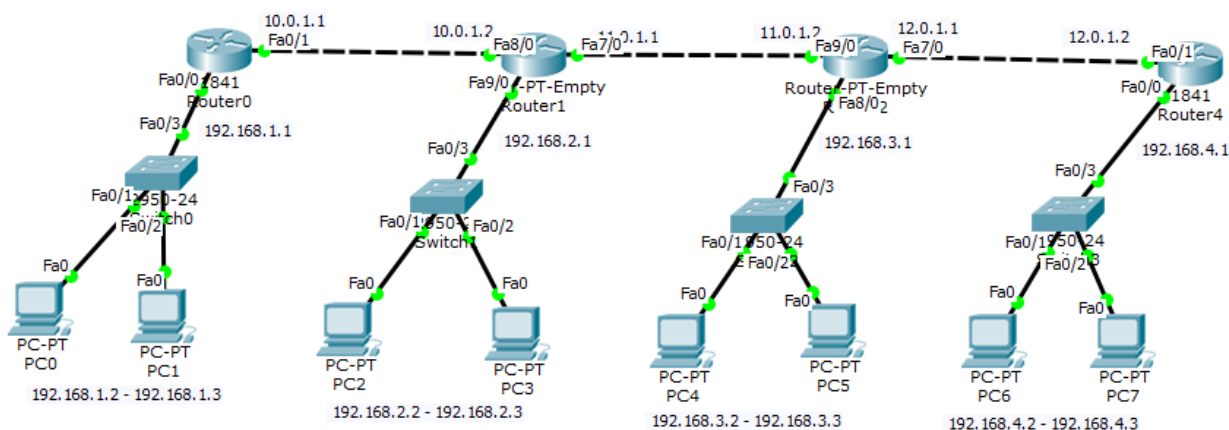


Лабораторная работа №7. Протокол динамической маршрутизации EIGRP

!!! Есть недочеты, которые были исправлены в лаб. Работе №8, связанные с масками
!!!

Открываем сеть из прошлой лабораторной



Часть 1. Настройка

Удаляем все статические маршруты командой **no ip route <ip>**

После удаления маршрутов, переходим к включению динамической маршрутизации командами в CLS:

En

Conf ter

Router eigrp 1

Network <ip> <mask>

Network 192.168.<increment>.0 / 24 (от 1 до 4 в моем случае)

Network <increment>.0.<increment>.0 / 24 (от 10 до 12 в моем случае И от 0 до 1)

После настройки всех роутеров, проверяем, все ли подключилось:

```
Router(config-router)#do 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
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

    10.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
D       10.0.0.0/8 is a summary, 00:05:44, Null0
C       10.0.1.0/24 is directly connected, FastEthernet0/1
D       11.0.0.0/8 [90/30720] via 10.0.1.2, 00:00:38, FastEthernet0/1
D       12.0.0.0/8 [90/33280] via 10.0.1.2, 00:00:37, FastEthernet0/1
C       192.168.1.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
D       192.168.2.0/24 [90/30720] via 10.0.1.2, 00:05:30, FastEthernet0/1
D       192.168.3.0/24 [90/33280] via 10.0.1.2, 00:00:37, FastEthernet0/1
D       192.168.4.0/24 [90/35840] via 10.0.1.2, 00:00:37, FastEthernet0/1
Router(config-router)#
```

Как видим, все класс.

Командой **show ip eigrp neighbors** посмотрим соседей:

Для роутера 1

```
Router#show ip eigrp neighbors
IP-EIGRP neighbors for process 1
H   Address           Interface      Hold Uptime    SRTT   RTO   Q   Seq
                               (sec)          (ms)          Cnt   Num
0   10.0.1.2           Fa0/1         11 00:30:29    40    1000   0    9
Router#
```

И для роутера 2

```
Router>en
Router#show ip eigrp neighbors
IP-EIGRP neighbors for process 1
H   Address           Interface      Hold Uptime    SRTT   RTO   Q   Seq
                               (sec)          (ms)          Cnt   Num
0   10.0.1.1           Fa8/0         12 00:31:47    40    1000   0   11
1   11.0.1.2           Fa7/0         10 00:17:53    40    1000   0    9
Router#
```

Сверились – все совпало, а значит все правильно.

Почему бы не чекнуть топологию для роутера 1:

```
Router#show ip eigrp topology
IP-EIGRP Topology Table for AS 1/ID(192.168.1.1)

Codes: P - Passive, A - Active, U - Update, Q - Query, R - Reply,
       r - Reply status

P 10.0.0.0/8, 1 successors, FD is 28160
   via Summary (28160/0), Null0
P 10.0.1.0/24, 1 successors, FD is 28160
   via Connected, FastEthernet0/1
P 11.0.0.0/8, 1 successors, FD is 30720
   via 10.0.1.2 (30720/28160), FastEthernet0/1
P 12.0.0.0/8, 1 successors, FD is 33280
   via 10.0.1.2 (33280/30720), FastEthernet0/1
P 192.168.1.0/24, 1 successors, FD is 28160
   via Connected, FastEthernet0/0
P 192.168.2.0/24, 1 successors, FD is 30720
   via 10.0.1.2 (30720/28160), FastEthernet0/1
P 192.168.3.0/24, 1 successors, FD is 33280
   via 10.0.1.2 (33280/30720), FastEthernet0/1
P 192.168.4.0/24, 1 successors, FD is 35840
   via 10.0.1.2 (35840/33280), FastEthernet0/1
Router#
```

Часть 2. Взаимодействие

Запускаем режим симуляции

что-то видим здесь интересное

PDU Information at Device: Router2

OSI Model

Inbound PDU Details

PDU Formats

4	IHL	DSCP: 0x0	TL: 20
ID: 0xf8		0x0	0x0
TTL: 255	PRO: 0x58	CHKSUM	
SRC IP: 11.0.1.1			
DST IP: 224.0.0.10			
OPT: 0x0		0x0	
DATA (VARIABLE LENGTH)			

EIGRP

0 4 8 16 19 31 Bits

VER: 0x2	OPC: 0x5	CHECKSUM: 0x0
FLAGS: 0x0		
SEQ. NUM: 13		
ACKNUM: 0		
AUTONOMOUS SN: 1		
TYPE: 0x1		LENGTH: 0xc
K1: 0x1	K2: 0x0	K3: 0x1 K4: 0x0
K5: 0x0	RES: 0x0	HOLD TIME: 15000
TYPE: 0x4		LENGTH: 0x8
EIGRP VER: 0x102		IOS VER: 0xc02

Time(sec) Last Device At Device Type Info

0.373	--	Switch0	STP	
0.374	Switch0	PC0	STP	
0.374	Switch0	Router0	STP	
0.565	--	Router0	EIGRP	
0.566	Router0	Switch0	EIGRP	
0.567	Switch0	PC0	EIGRP	
0.567	Switch0	PC1	EIGRP	
0.640	--	Router4	EIGRP	

Duration

☒ Constant Delay

Captured to: 0.640 s

Controls

Back

Auto Capture / Play

Capture / Forward

Filters - Visible Events

ARP, BGP, CDP, DHCP, DHCPv6, DNS, DTP, EIGRP, EIGRPv6, FTP, H.323, HTTP, HTTPS, ICMP, ICMPv6, IPSec, ISAKMP, LACP, NDP, NETFLOW, OSPFv6, PAgP, POP3, RADIUS, RIP, RIPng, RTP, SCCP, SMTP, SNMP, SYSLOG, TACACS, TCP, TFTP, Telnet, UDP, VTP

Edit Filters

Show All/None

Event List

Sir

Source

Destination

Type

Color

Time(sec)

Period

Больше интересен IP- и MAC-адреса получателя(они мультикастовые):

Out Layers

Layer7
Layer6
Layer5
Layer4
Layer 3: IP Header Src. IP: 11.0.1.1, Dest. IP: 224.0.0.10 EIGRP Version: 2
Layer 2: Ethernet II Header 0060.471C.069C >> 0100.5E00.000A
Layer 1: Port(s): FastEthernet7/0

Далее по заданию

14) Попробуйте удалить одну из сетей за роутером и посмотреть таблицы.

Но мы поверим на слово, поэтому проверять не будем...

Часть 4. Усложняем жизнь работу:

Добавляем еще один сетевой модуль, а также создаем еще одну канальную сеть:

Ну и как видим, все успешно получилось:

```
10.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
D    10.0.0.0/8 is a summary, 00:06:49, Null0
C    10.0.1.0/24 is directly connected, FastEthernet0/1
D    11.0.0.0/8 [90/30720] via 10.0.1.2, 00:06:48, FastEthernet0/1
D    12.0.0.0/8 [90/33280] via 10.0.1.2, 00:06:48, FastEthernet0/1
C    192.168.1.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
D    192.168.2.0/24 [90/30720] via 10.0.1.2, 00:06:48, FastEthernet0/1
D    192.168.3.0/24 [90/33280] via 10.0.1.2, 00:06:48, FastEthernet0/1
D    192.168.4.0/24 [90/35840] via 10.0.1.2, 00:06:48, FastEthernet0/1
D    192.168.5.0/24 [90/30720] via 10.0.1.2, 00:00:17, FastEthernet0/1
Router(config-if)#
```

Часть 5. Работа с «passive interface»

Ставим «passive interface» на роутер 1

```
C    192.168.5.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
Router(config-router)#
Router(config-router)#passive-interface fa9/0
Router(config-router)#passive-interface fa6/0
Router(config-router)#
```

Но такое нас не очень устроит, поэтому поставим passive interface по умолчанию, ну и отменяем PI(passive interface) для fa7/0 и fa8/0:

```
Router(config-router)#passive-interface fa9/0
Router(config-router)#passive-interface fa6/0
Router(config-router)#passive-interface default
Router(config-router)#no passive-interface fa
%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP 1: Neighbor 10.0.1.1 (FastEthernet8/0) is downpassive-
interface default
%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP 1: Neighbor 11.0.1.2 (FastEthernet7/0) is dopassive-
interface default
Router(config-router)#no passive-interface fa7/0
Router(config-router)#
%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP 1: Neighbor 11.0.1.2 (FastEthernet7/0) is up: new
adjacency
Router(config-router)#no passive-interface fa8/0
Router(config-router)#
%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP 1: Neighbor 10.0.1.1 (FastEthernet8/0) is up: new
adjacency
```

Также введем команду «no auto-summary» для отключения работы с классовыми сетями.

Посмотрим конфигурации роутера:

```
Router(config-router)#show ip protocols
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Router(config-router)#do show ip protocols

Routing Protocol is "eigrp 1 "
  Outgoing update filter list for all interfaces is not set
  Incoming update filter list for all interfaces is not set
  Default networks flagged in outgoing updates
  Default networks accepted from incoming updates
  EIGRP metric weight K1=1, K2=0, K3=1, K4=0, K5=0
  EIGRP maximum hopcount 100
  EIGRP maximum metric variance 1
  Redistributing: eigrp 1
    Automatic network summarization is not in effect
  Maximum path: 4
  Routing for Networks:
    10.0.0.0/24
    11.0.0.0/24
    10.0.1.0/24
    11.0.1.0/24
    192.168.0.0/16
    192.0.0.0/8
  Passive Interface(s):
    FastEthernet9/0
    FastEthernet6/0
  Routing Information Sources:
    Gateway         Distance      Last Update
    11.0.1.2         90           1526228
    10.0.1.1         90           1537126
  Distance: internal 90 external 170

Router(config-router)#
```

show ip eigrp traffic показывает следующие данные:

```
Router(config-router)#do show ip eigrp traffic
IP-EIGRP Traffic Statistics for process 1
  Hellos sent/received: 1214/756
  Updates sent/received: 48/40
  Queries sent/received: 16/5
  Replies sent/received: 5/10
  Acks sent/received: 31/44
  Input queue high water mark 1, 0 drops
  SIA-Queries sent/received: 0/0
  SIA-Replies sent/received: 0/0

Router(config-router)#
```
