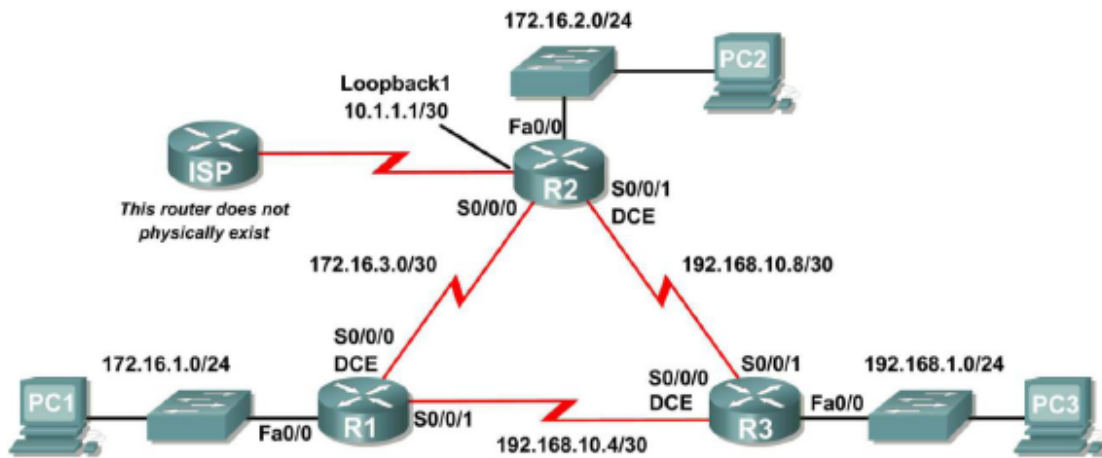


Зертханалық жұмыс №13

EIGRP хаттамасын конфигурациялау негіздері

Лабораториялық жұмыстың мақсаты: студенттер EIGRP бағыттау хаттамасын конфигурациялау негіздерімен таныстыру, нақты құрылғылармен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру.

Topology Diagram



Адрестер кестесі

Құрылғы	Интерфейс	IP адрес	Желі маскасы	Көмей (Шлюз)
R1	Fa0/0	172.16.1.1	255.255.255.0	N/A
	S0/0/0	172.16.3.1	255.255.255.252	N/A
	S0/0/1	192.168.10.5	255.255.255.252	N/A
R2	Fa0/0	172.16.2.1	255.255.255.0	N/A
	S0/0/0	172.16.3.2	255.255.255.252	N/A
	S0/0/1	192.168.10.9	255.255.255.252	N/A
	Lo1	10.1.1.1	255.255.255.252	N/A
R3	Fa0/0	192.168.1.1	255.255.255.0	N/A
	S0/0/0	192.168.10.6	255.255.255.252	N/A
	S0/0/1	192.168.10.10	255.255.255.252	N/A
PC1	NIC	172.16.1.10	255.255.255.0	172.16.1.1
PC2	NIC	172.16.2.10	255.255.255.0	172.16.2.1

PC3 **NIC** 192.168.1.10 255.255.255.0 192.168.1.1

1 тапсырма. Желіні дайындау.

1. Берілген топология бойынша желіні жинау. Бұл лабораториялық жұмыс барысында кез келген бағыттауыштың түрін пайдалануға болады.
2. Бағыттауыштардың бастапқы конфигурацияларын тазарту.
3. Бастапқы конфигурацияларды орындау.

2 тапсырма. Тізбектелген (Serial) және Ethernet-адрестерін қалыпқа келтіру және қосу.

Жоғарыда көрсетілген кестеге сай R1, R2, R3 бағыттауыштарының интерфейстерін және IP адресстерін конфигурациялау.

Жұмыстың осы бөлігінде интерфейстер мен IP адресстерді тексеру. Ол үшін **show ip interface brief** командасын қолданамыз. Команда орындалып болғаннан кейін орындалған конфигурацияның бағыттауыштың NVRAM сақталғанына көз жеткізіңіз. Сонымен қатар, **PC1, PC2, және PC3** түйіндерінде Ethernet интерфейстерін конфигурациялап, олардың IP адресстері және көмейлер жоғарыдағы кестеге сай қойылғанын қадағалаңыз.

3. R1 бағыттауышында EIGRP хаттамасын конфигурациялау

1. EIGRP шақыру. R1 бағыттауышының ауқымды конфигурациялау режимінде **router eigrp** командасын пайдаланамыз. Автономды жүйелер параметрі үшін процесс идентификаторы ретінде 1 санын көрсетеміз.

```
R1(config)#router eigrp 1  
R1(config-router)#
```

2. 172.16.0.0. желісін конфигурациялау. Ол үшін келесі командаларды орындаймыз.

```
R1(config-router)#network 172.16.0.0  
R1(config-router)#
```

Осы командалардың орындалу нәтижесінде EIGRP хаттамасы жаңартылулар туралы хабарламаларды осы желіге тиісті барлық интерфейстерге жібереді. Мысалы, EIGRP жаңартылулары FastEthernet0/0 және Serial0/0/0 интерфейстеріне жіберіледі, себебі олар 172.16.0.0 желісінің ішкі желісі болып табылады.

3. Serial0/0/1 интерфейсіне жалғанған **192.168.10.4/30** желісін жарнамалу үшін бағыттауышты конфигурациялау. 192.168.10.0 желісін емес, осы желінің ішкі желісі болып табылатын желіні жарнамалау үшін **network** командасы мен бірге желі маскасына кері мағына беретін, *wildcard-mask* ұғымын пайдаланамыз.

Қарастырылып отырған желі маскасы: 255.255.255.252, оған кері маска 0.0.0.3 болып табылады. Кез келген масканың кері маскасын есептеу үшін 255.255.255.255 маскасынан берілген масканы азайтамыз.

```
255.255.255.255
-
255.255.255.252
-----
0. 0. 0. 3
```

Сонымен келесі команда қолданылады:

```
R1(config-router)# network 192.168.10.4 0.0.0.3
R1(config-router)#end
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R1#
```

4 тапсырма. R2 және R3 бағыттауыштарында EIGRP хаттамасын конфигурациялау.

1. router eigrp командасын пайдалана отырып R2 бағыттауышында EIGRP хаттамасын іске қосамыз.

```
R2(config)#router eigrp 1
```

```
R2(config-router)#
```

2. : FastEthernet0/0 интерфейсінің желісіне 172.16.0.0 адресін қосу үшін келесі команда орындалады:

```
R2(config-router)#network 172.16.0.0
```

```
R2(config-router)# %DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP 1: Neighbor 172.16.3.1 (Serial0/0/0) is up: new adjacency
```

EIGRP хаттамасы бойынша көрші бағыттауыштың IP адресі қандай? _____

R2 бағыттауышының көршісінің интерфейсі қандай?

3. Serial0/0/1 интерфейсіне жалғанған 192.168.10.8/30 желісін жарнамалау үшін R2 бағыттауышында конфигурациялау.

1. 192.168.10.0 желісінің өзін емес, оның ішкі желісі болып табылатын желіні жарнамалау үшін маскаға кері шаманы жоғарыда көрсетілгендей есептейміз.

2. Барлығы аяқталғаннан кейін EXEC режиміне көшу.

```
R2(config-router)#network 192.168.10.8 0.0.0.3
```

```
R2(config-router)#end %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console R2#
```

4. R3 бағыттауышында router eigrp және network командаларын пайдалана отырып EIGRP хаттамасын конфигурациялау.

```
R3(config)#router eigrp 1
```

```
R3(config-router)#network 192.168.1.0
```

```
R3(config-router)#network 192.168.10.4 0.0.0.3
```

```
R3(config-router)# %DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP 1: Neighbor 192.168.10.5 (Serial0/0/0) is up: new adjacency
```

```
R3(config-router)#network 192.168.10.8 0.0.0.3
```

```
R3(config-router)# %DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP 1: Neighbor 192.168.10.9 (Serial0/0/1) is up: new adjacency
```

```
R3(config-router)#end %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

5 тапсырма. EIGRP хаттамасының орындалуын тексеру.

1. Көршілерге шолу. R1 бағыттауышында **show ip eigrp neighbors** командасын пайдалана отырып, R2 және R3 бағыттауыштарында EIGRP хаттамасы қалай орындалғанын тексеруге болады.

```
R1#show ip eigrp neighbors
```

```
R1#
```

2. Бағыттауыш хаттамалары туралы ақпараттарды шолу.

R1 бағыттауышында **show ip protocols** командасын бағыттауыш хаттамалардың жұмысы туралы ақпараттарды қарау үшін пайдаланамыз. Нәтижесін қарап, талдаңыз.

3. Бағыттауыштар кестесінен EIGRP бағыттарын тексеру үшін әр бағыттауышты жеке қарастырамыз. Ол үшін **show ip route** командасын пайдаланамыз. Бұл команданың орындалу нәтижесінде алынған бағыттауыш кестесіндегі **D** (DUAL (Diffusing Update Algorithm)) әрпі EIGRP бағыттарын білдіреді. Сонымен қатар, R3 хаттамасы үшін осы команданың орындалу нәтижесін талдаймыз.

4. EIGRP хаттамасының метрикаларын конфигурациялау. Конфигурациялауды бастамас үшін алдымен олар туралы ақпараттарға шолу жасаймыз. Мысалы, R1 бағыттауышының Serial0/0/0 интерфейсі бойынша EIGRP хаттамасының метрикасы туралы ақпараттарды көру үшін **show interface serial0/0/0** командасы пайдаланылады.

```
R1#show interface serial0/0/0
```

```
Команданың орындалу нәтижесі келесідеу:
```

```
Serial0/0/0 is up, line protocol is up (connected)
```

```
Hardware is HD64570 Internet address is 172.16.3.1/30
```

```
MTU 1500 bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec, rely 255/255, load 1/255
```

```
Encapsulation HDLC, loopback not set, keepalive set (10 sec) <output omitted>
```

Тізбектелген интерфейстерінің өткізгіштік параметрін өзгерту. Көптеген тізбектелген байланыстарда өткізгіштік метрикасы қабылдау бойынша 1544 Кбит.