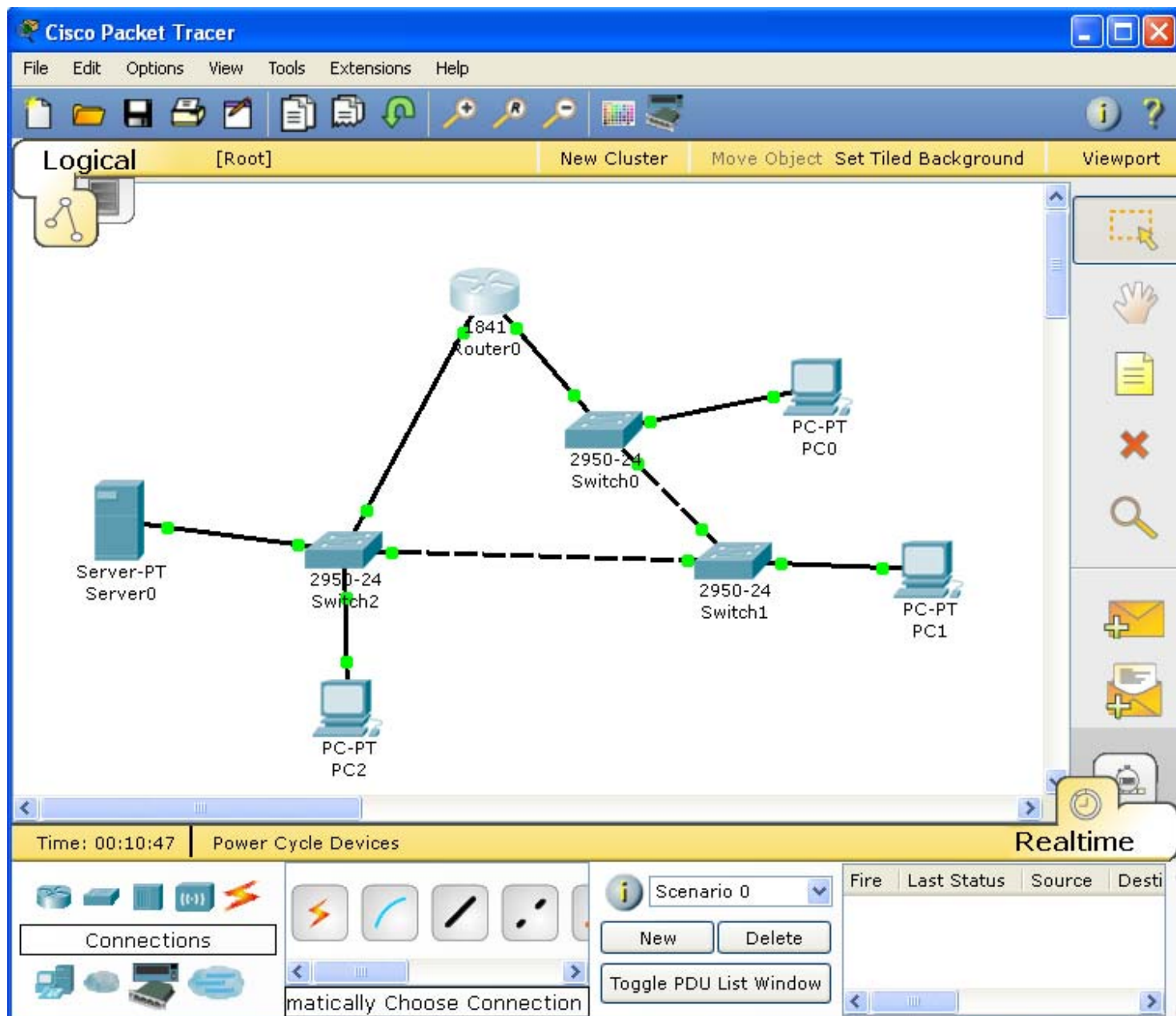


8-зертханалық жұмыс

VLAN арасындағы бағыттауды баптау



| Атауы | FastEthernet 0/0 | FastEthernet 0/1 | IP-адрес | Үнсіз келісім бойынша көмей | Ерекше құқықты шифрленген пароль | Шифрленген пароль, консольге және виртуальды терминалдың жолдарына рұқсатты пароль |
|---------------|------------------|------------------|--------------|-----------------------------|----------------------------------|--|
| А бағыттауышы | 192.168.12.1 | 192.168.13.1 | | | cisco | class |
| 1-коммутор | | | 192.168.12.2 | 192.168.12.1 | cisco | class |
| 2-коммутор | | | 192.168.12.3 | 192.168.12.1 | cisco | class |
| 3-коммутор | | | 192.168.13.2 | 192.168.13.1 | cisco | class |
| 1-түйін | | | 192.168.12.4 | 192.168.12.2 | | |
| 2-түйін | | | 192.168.12.5 | 192.168.12.2 | | |
| 3-түйін | | | 192.168.12.6 | 192.168.12.2 | | |
| Сервер | | | 192.168.13.3 | 192.168.13.1 | | |

Мақсаттары:

- VLAN-ның желілерінің арасындағы байланыс үшін бағыттауышты баптауды орындау. (алдағы уақытта – желіаралық байланыс)
- VLAN-ның желілерінің арасындағы байланысты тексеру.

Дайындық үшін негізгі ақпараттар/мәліметтер

Берілген зертханалық жұмыс 2 бөлімнен тұрады. А бөлімінде әр VLAN үшін бағыттауыштың жеке интерфейстері көмегімен желіаралық бағыттарды баптау орындалады. В бөлімінде желіаралық бағыттарды баптау ішкі интерфейстер көмегімен орындалады. Зертханалық жұмыстың екі бөлімін де орындау маңызды.

Берілген зертханалық жұмыста Cisco 1841 немесе аналогтың бағыттауышының негізгі конфигурациясы Cisco IOS командасы арқылы қарастырылады. Зертханалық жұмыстың А бөлімінде әр VLAN үшін Fast Ethernet-тің жеке интерфейстері арқылы бағыттауыштың көмегімен екі әр түрлі VLAN-ның өзара байланысының іске асуы көрсетіледі. Мұндай топология қанағаттандырылмаған кескінделумен сипатталатындықтан күнделікті тәжірибеде ұсынылмайды. Магистральді байланыс бағыттауыштың және коммутатордың аз ғана порттарын қажет етеді, олар берілген

зертханалық жұмыстың екінші бөлімінде көрсетіледі. Бұл зертханалық жұмыста келтірілген ақпараттар басқа да бағыттауыштарға қолданыла береді. Сонымен қатар командалардың синтаксисі өзгеріп тұруы мүмкін екенін ескеру қажет.

Келесі ресурстарды қолдану қажет:

- Cisco 2960 немесе аналогтың үш коммутаторын;
- Коммутатормен қосу үшін екі Ethernet интерфейстері бар бір бағыттауыш;
- Windows операциялық жүйесімен 4 ДК, терминал эмуляциясы программасы бар бір ДК;
- Бағыттауыш және коммутаторды баптау үшін RJ45 және DB9 тіркеуіштерімен бір немесе бірнеше консольді кабельдер;
- Бірінші және үшінші коммутаторларға бағыттауышты қосу үшін Ethernet-тің екі түзу кабелін;
- Түйін мен серверді коммутаторға қосу үшін Ethernet-тің төрт түзу кабелін;
- Бірінші коммутаторды екінші коммутаторға және екінші коммутаторды үшінші коммутаторға қосу үшін Ethernet-тің екі қиылысқан кабелін;

Ескерту. Бағыттауыштың және де барлық коммутаторлардың бастапқы конфигурациясы файлының өшірілгендігіне көз жеткізіңіз. Нұсқаулар бағыттауыш және коммутатор үшін құрылған.

Ескерту. SDM бағыттауыштары. Егер SDM бағыттауышының бастапқы конфигурациясы өшірілген болса, SDM бағыттауышын қайтадан жүктеген кезде ол үнсіз келісім бойынша көрсетілуін тоқтатады. IOS командасын қолдану арқылы бағыттауыштың негізгі конфигурациясын құру қажет.

1. Құрылғыларды қосу

- а. Түзу кабель көмегімен А бағыттауышының Fa0/2 интерфейсін бірінші коммутатордың Fa0/1 интерфейсіне жалғаңыз.
- б. Қиылысқан кабель көмегімен бірінші коммутатордың Fa0/2 интерфейсін екінші коммутатордың Fa0/1 интерфейсіне жалғаңыз.
- в. Қиылысқан кабель көмегімен екінші коммутатордың Fa0/2 интерфейсін үшінші коммутатордың Fa0/2 интерфейсіне жалғаңыз.
- г. Түзу кабель көмегімен үшінші коммутатордың Fa0/1 интерфейсін А бағыттауышының Fa0/1 интерфейсіне жалғаңыз.

д. Бағыттауыштың және коммутаторлардың конфигурациясын баптау үшін консольді кабель көмегімен ДК-ді жалғаңыз.

е. Топология сұлбасына сәйкес қалған ДК-ды жалғаңыз. Бірінші, екінші және үшінші коммутаторлардың Fa0/5 порты көмегімен әр ДК-ны әрбір коммутаторға жалғаңыз. Fa0/9 көмегімен серверді үшінші коммутаторға қосыңыз.

2. Бағыттауыштың негізгі конфигурациясын баптау

а. Терминал эмуляциясы программасы көмегімен конфигурацияны баптау үшін консольді кабель көмегімен ДК-ге жалғаңыз.

б. А бағыттауышының конфигурациясының баптауында кесте бойынша түйін атын, консоль паролін, Telnet сеансының және ерекше құқықты рұқсат беру.

3. Бағыттауыштағы әрбір VLAN үшін Fast Ethernet-ті қосуды баптау.

а. А бағыттауышының Fa0/0 интерфейсінің құрамын VLAN12 орнатылған желіге орнатыңыз.

```
RouterA (config) #interface Fa0/0
```

```
RouterA (config-if) #ip address 192.168.12.1 255.255.255.0
```

```
RouterA (config-if) #no shutdown
```

```
RouterA (config-if) #exit
```

б. А бағыттауышының Fa0/1 интерфейсінің құрамын VLAN13 орнатылған желіге орнатыңыз.

```
RouterA (config) #interface Fa0/1
```

```
RouterA (config-if) #ip address 192.168.13.1 255.255.255.0
```

```
RouterA (config-if) #no shutdown
```

```
RouterA (config-if) #exit
```

4. Бірінші коммутаторды баптау

а. Бірінші коммутатордың конфигурациясының баптауында кестеге сәйкес түйін атын, консольге рұқсат паролін, Telnet сеансының паролін және қарапайым пароль және ерекше құқықты тәртіпте шифрленген парольді беріңіз.

б. Бірінші коммутатордың VLAN 1 интерфейсіне кесте бойынша IP-адресін тағайындаңыз. Коммутаторға IP-адресі тағайындау өшірілген баптауды орындауға мүмкіндік береді.

5. Екінші коммутаторды баптау.

а. Екінші коммутатордың конфигурациясының баптауында кестеге сәйкес түйін атын, консольге рұқсат паролін, Telnet сеансының паролін және қарапайым пароль және ерекше құқықты тәртіпте шифрленген парольді беріңіз.

б. Бірінші коммутатордың VLAN 2 интерфейсіне 192.168.12.3/24 IP-адресін және үнсіз келісім бойынша 192.168.12.1 көмейін тағайындаңыз.

6. Үшінші коммутаторды баптау.

а. Үшінші коммутатордың конфигурациясының баптауында кестеге сәйкес түйін атын, консольге рұқсат паролін, Telnet сеансының паролін және қарапайым пароль және ерекше құқықты тәртіпте шифрленген парольді беріңіз.

б. Бірінші коммутатордың VLAN 3 интерфейсіне 192.168.13.2/24 IP-адресін және үнсіз келісім бойынша 192.168.13.1 көмейін тағайындаңыз.

7. Бірінші түйінді баптау

Бірінші түйінге 192.168.12.4 IP-адресін 255.255.255.0 ішкі желі маскасымен және үнсіз келісім бойынша 192.168.12.1 көмейімен жазыңыз.

8. Екінші түйінді баптау

Екінші түйінге 192.168.12.5 IP-адресін 255.255.255.0 ішкі желі маскасымен және үнсіз келісім бойынша 192.168.12.1 көмейімен жазыңыз.

9. Үшінші түйінді баптау

Үшінші түйінге 192.168.12.6 IP-адресін 255.255.255.0 ішкі желі маскасымен және үнсіз келісім бойынша 192.168.12.1 көмейімен жазыңыз.

10. Серверді баптау

Серверге 192.168.13.3 IP-адресін 255.255.255.0 ішкі желі маскасымен және үнсіз келісім бойынша 192.168.13.1 көмейімен жазыңыз.

11. Қосуды тексеру

Бағыттауыш басқа құрылғылардың интерфейстерімен байланысуы қажет.

а. Бірінші түйінге бағыттауыштан жаңғырықты сұраныс жіберіңіз.

Бұл сұраныс табысты орындалды ма?

б. Екінші түйінге бағыттауыштан жаңғырықты сұраныс жіберіңіз.

Бұл сұраныс табысты орындалды ма?

в. Үшінші түйінге бағыттауыштан жаңғырықты сұраныс жіберіңіз.

Бұл сұраныс табысты орындалды ма?

г. Серверге бағыттауыштан жаңғырықты сұраныс жіберіңіз.

Бұл сұраныс табысты орындалды ма?

Бірінші түйін басқа құрылғылармен байланысуы қажет.

а. Бірінші түйіннен екінші түйінге жаңғырық сұраныс жіберіңіз.

Сұраныс табысты орындалды ма?

б. Бірінші түйіннен серверге жаңғырық сұраныс жіберіңіз.

Сұраныс табысты орындалды ма?

в. Серверден бірінші түйінге жаңғырық сұраныс жіберіңіз.

Сұраныс табысты орындалды ма?

Егер жаңғырық сұраныстар орындалмаса, қосуларды және конфигурацияларын тексеріңіз. Барлық кабельдердің дұрыс және сенімді қосылғанына көз жеткізіңіз. Бағыттауыштың және коммутатордың конфигурациясын тексеріңіз.

г. Үшінші коммутаторға show spanning-tree командасын енгізіңіз.

Үшінші коммутатордың қандай порттары қолданылады?

Бұл порттардың әрқайсысы қандай қызмет атқарады?

Қай коммутатор түйінді болады?

Коммутацияның ілмегінсіз VLAN-ның желілерінің арасында байланыс қандай протокол арқылы жүзеге асады?

12. Қайталауға арналған сұрақтар

а. Неге бұл топология дұрыс кескінделмейді?

б. VLAN үшін магистральді байланыстың артықшылығы неде?

в. Әр түрлі VLAN арасында байланыс қай құрылғының көмегімен жүзеге асады?