

Лабораторна робота №2

Налагодження то дослідження функціонування в безпроводних мереж на базі маршрутизаторів CISCOLINKSYS

Мета: навчитися налаштовувати та підключати безпроводної мережі; налагодити захист безпроводної мережі за допомогою WAP-ключа; налаштувати статичну маршрутизацію на роутері Linksys.

Хід виконання

Параметри з'єднання пристроїв у мережі будуть наступними (згідно з варіантом):

Пристрій	Інтерфейс	Підключення до пристрою	Підключення до інтерфейсу
R_1_14_1	Internet	Cloud	Gig0\0
	Wireless	R_1_14_2	Lan A
	Wireless	R_1_14_3	Lan B
	Wireless	R_1_14_4	Lan C
R_1_14_2	Wireless	WS_1_14_1	Lan D
R_1_14_3	Wireless	WS_1_14_2	Lan E
R_1_14_4	Wireless	WS_1_14_3	Lan F
WS_1_14_1	Wireless	R_1_14_2	Lan D
WS_1_14_2	Wireless	R_1_14_3	Lan E
WS_1_14_3	Wireless	R_1_14_4	Lan F

Послідовність підключення пристроїв у мережі:

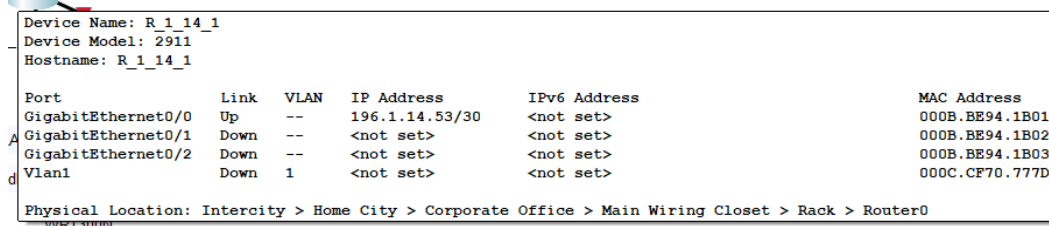
- Додав роутер 2811 як маршрутизатор R_1_14_1 для підключення решти роутерів
- Додав WRT300N як R_1_14_2 для мережі Lan A, B, C та PC для підмереж D, E, F

					ДУ «Житомирська політехніка» 24.121.14.000 – Лр2			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.		Нагорний Т. Г.			Звіт з лабораторної роботи	Літ.	Арк.	Аркушів
Перевір.		Морозов Д. С.					1	6
Керівник						ФІКТ Гр. ВТ-23-1[1]		
Н. контр.								
Зав. каф.								

- Починаю налаштовувати Lan A як static та Lan D як DHCP:

- Налаштовую IP адресу R_1_14_1:

- enable
- configure terminal
- hostname R_1_14_1
- interface GigabitEthernet0/0
- ip address 196.1.14.53 255.255.255.252
- no shutdown
- exit
- Результат:



Device Name: R_1_14_1						
Device Model: 2911						
Hostname: R_1_14_1						
Port	Link	VLAN	IP Address	IPv6 Address	MAC Address	
GigabitEthernet0/0	Up	--	196.1.14.53/30	<not set>	000B.BE94.1B01	
GigabitEthernet0/1	Down	--	<not set>	<not set>	000B.BE94.1B02	
GigabitEthernet0/2	Down	--	<not set>	<not set>	000B.BE94.1B03	
Vlan1	Down	1	<not set>	<not set>	000C.CF70.777D	
Physical Location: Intercity > Home City > Corporate Office > Main Wiring Closet > Rack > Router0						

- Тепер налаштовую WRT300N (Lan D):

- Переходжу до GUI інтерфейсу
- В InternetConnectiontype обираю Static IP
- Задаю IP 196.1.14.54
- Маску 255.255.255.252
- Default Gateway 196.1.14.52
- Переходжу до налаштування адресації мережі
- DHCP сервер залишаю ввімкненим
- Маска 255.255.255.240
- IP адреса 193.1.14.193
- Start IP 193.1.14.193

- Переходжу до Wireless Security

- Режим безпеки задаю WEP
- Пароль задаю 0123456789
- Далі переходжу до Wireless і змінюю SSID на R_1_14_2
- Переходжу до WS_1_14_1, додаю бездротову мережеву карту та налаштовую на підключення до R_1_14_2 і починаю пінгувати з'єднання з R_1_14_1 та R_1_14_2

```

Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>
ping 193.1.14.193

Pinging 193.1.14.193 with 32 bytes of data:

Reply from 193.1.14.193: bytes=32 time=39ms TTL=255
Reply from 193.1.14.193: bytes=32 time=20ms TTL=255
Reply from 193.1.14.193: bytes=32 time=15ms TTL=255

Ping statistics for 193.1.14.193:
    Packets: Sent = 3, Received = 3, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 15ms, Maximum = 39ms, Average = 24ms

Control-C
^C
C:\>ping 196.1.14.53

Pinging 196.1.14.53 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 196.1.14.53: bytes=32 time=15ms TTL=254
Reply from 196.1.14.53: bytes=32 time=18ms TTL=254
Reply from 196.1.14.53: bytes=32 time=15ms TTL=254

Ping statistics for 196.1.14.53:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 15ms, Maximum = 18ms, Average = 16ms

C:\>

```

-
- Тепер налаштуємо DHCP через
 - Переходжу до налаштування R_1_14_1. В CLI виконую наступні команди:
 - interface GigabitEthernet0/1
 - ip address 197.1.14.69 255.255.255.252
 - no shutdown
 - exit
 - ip dhcp pool R_1_14_1-R_1_14_3
 - network 197.1.14.68 255.255.255.252
 - default-router 197.1.14.69
 - exit
 - ip dhcp excluded-address 197.1.14.69
 - Тепер переходжу до GUI панелі налаштувань R_1_14_4 і налаштуємо Lan E як static:
 - Вимикаю DHCP сервер
 - ip address задаю 193.1.14.209
 - маска 255.255.255.240
 - SSID R_1_14_3
 - безпека wep, wep key 0123456789
 - Далі переходжу до WS_1_14_2:
 - Вимикаю

		Нагорний Т. Г.			ДУ «Житомирська політехніка».24.121.14.000 – Пр2	Арк.
		Морозов Д. С.				3
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- Змінюю мережеву карту на бездротову Wi-Fi
- Вмикаю
- задаю статичну ip адресу 193.1.14.210
- маска 255.255.255.240
- У config Wireless0:
 - SSID R_1_14_3
 - wep key 0123456789
- Результат пінгу:

```
Pinging 197.1.14.69 with 32 bytes of data:

Reply from 197.1.14.69: bytes=32 time=28ms TTL=254
Reply from 197.1.14.69: bytes=32 time=13ms TTL=254
Reply from 197.1.14.69: bytes=32 time=14ms TTL=254
Reply from 197.1.14.69: bytes=32 time=15ms TTL=254

Ping statistics for 197.1.14.69:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 13ms, Maximum = 28ms, Average = 17ms

C:\> ping 193.1.14.209

Pinging 193.1.14.209 with 32 bytes of data:

Reply from 193.1.14.209: bytes=32 time=19ms TTL=255
Reply from 193.1.14.209: bytes=32 time=9ms TTL=255
Reply from 193.1.14.209: bytes=32 time=15ms TTL=255
Reply from 193.1.14.209: bytes=32 time=12ms TTL=255

Ping statistics for 193.1.14.209:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 9ms, Maximum = 19ms, Average = 13ms
```

- Налаштування Lan C та Lan F:
 - Налаштовую R_1_14_1 на PPPoE
 - enable
 - configure terminal
 - interface GigabitEthernet0/2
 - ip address 198.1.14.77 255.255.255.252
 - pppoe enable group Router
 - no shutdown
 - exit
 - username qwe password qwe
 - bba-group pppoe Router
 - virtual-template 1
 - exit
 - interface Virtual-Template1
 - peer default ip address pool Router
 - ppp authentication chap callin

		Нагорний Т. Г.			ДУ «Житомирська політехніка».24.121.14.000 – Лр2	Арк.
		Морозов Д. С.				4
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- ip unnumbered GigabitEthernet0/2
- exit
- ip local pool Router 198.1.14.78 198.1.14.78
- Далі задаю логін та пароль для PPPoE на R_1_14_4
- Конфігурую Lan F:
 - ip адреса роутера 200.1.14.1
 - маска 255.255.255.224
 - безпека wep
 - SSID R_1_14_4
 - пароль 0123456789
- Конфіг WS_1_14_3:
 - Вимикаю
 - Змінюю мережеву карту на бездротову Wi-Fi
 - Вмикаю
 - автоматичний ip через dhcp
 - У config Wireless0:
 - SSID R_1_14_3
 - wep key 0123456789
 - Результат пінгу:

```
C:\>ping 200.1.14.1

Pinging 200.1.14.1 with 32 bytes of data:

Reply from 200.1.14.1: bytes=32 time=14ms TTL=255
Reply from 200.1.14.1: bytes=32 time=22ms TTL=255
Reply from 200.1.14.1: bytes=32 time=15ms TTL=255
Reply from 200.1.14.1: bytes=32 time=16ms TTL=255

Ping statistics for 200.1.14.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 14ms, Maximum = 22ms, Average = 16ms

C:\>ping 198.1.14.77

Pinging 198.1.14.77 with 32 bytes of data:

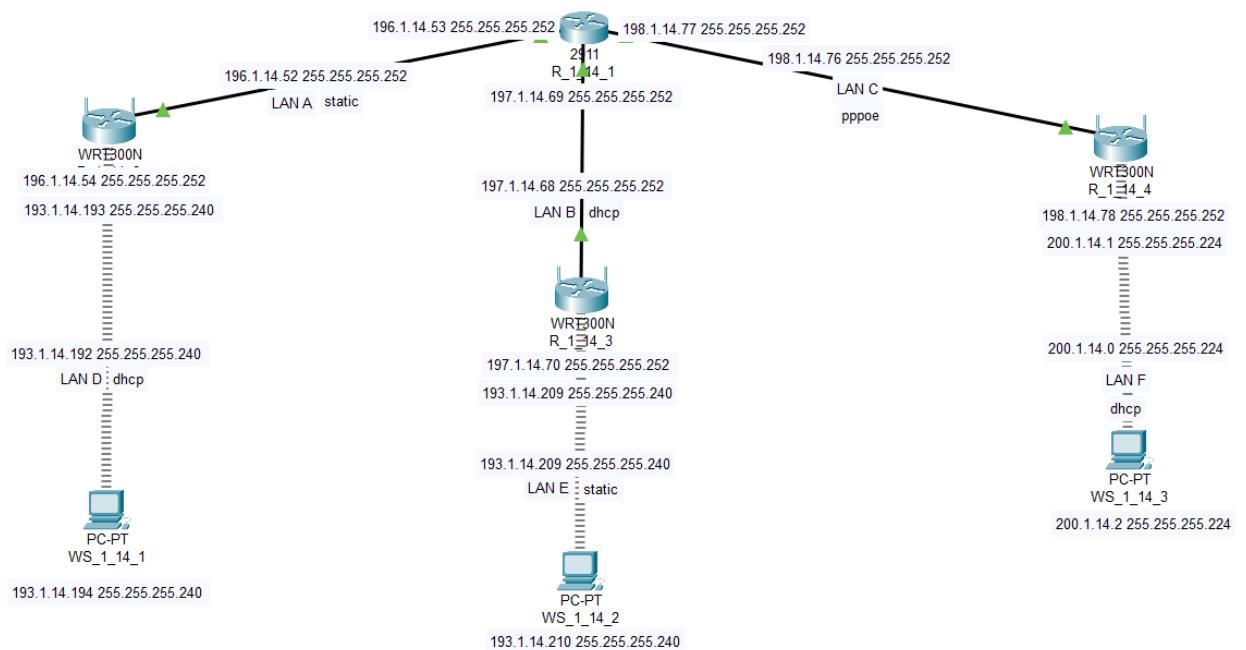
Reply from 198.1.14.77: bytes=32 time=26ms TTL=254
Reply from 198.1.14.77: bytes=32 time=25ms TTL=254
Reply from 198.1.14.77: bytes=32 time=13ms TTL=254
Reply from 198.1.14.77: bytes=32 time=20ms TTL=254

Ping statistics for 198.1.14.77:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 13ms, Maximum = 26ms, Average = 21ms

C:\>
```

		Нагорний Т. Г.			ДУ «Житомирська політехніка».24.121.14.000 – Лр2	Арк.
		Морозов Д. С.				5
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Загальний вигляд мережі:



Висновок: навчився налаштовувати та підключати безпроводної мережі; налагоджувати захист безпроводної мережі за допомогою WAP-ключа; налаштувати статичну маршрутизацію на роутері Linksys.

		Нагорний Т. Г.			ДУ «Житомирська політехніка».24.121.14.000 – Лр2	Арк.
		Морозов Д. С.				6
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		