

Лабораторна робота №2. Налаштування та дослідження функціонування безпроводних мереж на базі маршрутизаторів CISCOLINKSYS.

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

Теоретичні відомості***Загальні відомості про виробника***

Linksys від Cisco, широко відома як Linksys, є торговою маркою мережевих продуктів для домашніх мереж та мереж малих офісів. Зараз продукція виробляється як Cisco Systems, хоча колись окрема компанія, заснована в 1995 році, перш ніж була придбана Cisco в 2003 році.

Продукти в даний час, як і раніше, розповсюджується під назвою бренду Linksys та включають в себе лінійку приладів широкосмугового доступу і бездротових маршрутизаторів, Ethernet комутаторів, VoIP-обладнання, бездротових інтернет-відео камер, цифрових аудіо, мережних систем зберігання даних і інших продуктів.

Загальні відомості про маршрутизатор Linksys WRT300N

Linksys WRT300N – це широкосмуговий маршрутизатор Wireless-N, який використовує технологію бездротової мережі під назвою Multiple Input Multiple Output (MIMO). Технологія MIMO використовує кілька радіоприймачів, щоб створити надійний сигнал, який проходить до чотирьох разів далі і зменшує мертві плями.

Зовнішній вигляд маршрутизатора наведено на рис. 1.

Зовнішній вигляд задньої панелі маршрутизатора наведено на рис. 2.

Зовнішній вигляд передньої панелі маршрутизатора наведено на рис. 3.

Призначення портів маршрутизатора наведені у табл. 1.

Призначення портів маршрутизатора наведені у табл. 2.

Основні характеристики маршрутизатора наведені у табл. 3.



Рис. 1. Зовнішній вигляд маршрутизатора Linksys WRT300N



Рис. 2. Зовнішній вигляд задньої панелі маршрутизатора Linksys WRT300N

ЖДТУ	Міністерство освіти і науки України Житомирський державний технологічний університет
------	---

Таблиця 1

Призначення портів маршрутизатора LinksysWRT300N










	Internet - інтернет-порт, за допомогою якого можна підключити маршрутизатор.
	Ethernet 1, 2, 3, 4 - Ці порти (1, 2, 3, 4) підключають маршрутизатор до дротового комп'ютера та інших мережевих пристроїв Ethernet.
	Reset - Є два способи скинути Linksys WRT300N до заводських налаштувань за замовчуванням. Або натиснути і потримати кнопку «RESET» приблизно 10 секунд або відновити значення за замовчуванням Administration > Factory Defaults .
	Power - це місце підключення адаптера живлення. Просто відключити адаптер живлення для вимкнення пристрою.



Рис. 3. Зовнішній вигляд передньої панелі маршрутизатора LinksysWRT300N

Таблиця2

Призначення індикаторів маршрутизатора LinksysWRT300N

	Power (Green) - Індикатор живлення загоряється і горить, поки маршрутизатор увімкнений.
	Ethernet 1, 2, 3, 4 - Ці нумеровані світлодіоди, що відповідають нумерованим портам на задній панелі маршрутизатора, служать двом цілям. Світлодіод постійно світиться, коли пристрій підключено до порту. Він блимає для позначення активності мережі через цей порт.
	Reset - Є два способи скинути Linksys WRT300N до заводських налаштувань за замовчуванням. Або натиснути і потримати кнопку «RESET» приблизно 10 секунд або відновити значення за замовчуванням Administration > Factory Defaults .
	Power - це місце підключення адаптера живлення. Просто відключити адаптер живлення для вимкнення пристрою.
	Security (Green) - Індикатор безпеки вказує, коли активовано безпроводна безпека

ЖДТУ	Міністерство освіти і науки України Житомирський державний технологічний університет
------	---

Таблиця 3

Основні характеристики маршрутизатора LinksysWRT300N

ОСНОВНІ	
Частотний діапазон	2.4 GHz
Метод аутентифікації	RADIUS, Radio Service Set ID (SSID)
Індикатори стану	Port status, power, link OK, link/activity
Алгоритм шифрування	128-bit WEP, 64-bit WEP, WPA, WPA2
Протокол маршрутизації	Static IP routing
Виробник	Cisco
МОДЕМ	
Кількість антен	3
СИЛОВИЙ ПРИСТРІЙ	
Тип	зовнішній адаптер живлення
МЕРЕЖА	
Форм-фактор	desktop
Тип	wireless router
Технологія підключення	wired, wireless
Протокол передачі даних	Ethernet, Fast Ethernet, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n (draft)
Мережний / транспортний протокол	IPSec, L2TP, PPPoE, PPTP
Особливості	256-bit encryption, Access Point operational mode, firewall protection, firmware upgradable, full duplex capability, DHCP support, DMZ port, MAC address filtering, MDI/MDI-X switch, MIMO technology, NAT support, Stateful Packet Inspection (SPI), VPN passthrough
Стандарти	IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n (draft), IEEE 802.3, IEEE 802.3u
Безпроводний протокол	802.11b/g/n (draft)
Протокол маршрутизації	static IP routing
Протокол перемикачання	Ethernet
Протокол дистанційного керування	HTTP, HTTPS
Кількість wan портів	1
Інтегрований комутатор	4-port switch

ЖДТУ	Міністерство освіти і науки України Житомирський державний технологічний університет
------	---

Ключові особливості	VPN support, firewall
АНТЕНА	
Кількість	3
Рівень посилення	2 dBi
ІНТЕРФЕЙС	
Тип	network
Інтерфейс	Ethernet 10Base-T/100Base-TX
Кількість	1, 4
Тип роз'єму	RJ-45
WAN / DMZ	WAN
Тип	LAN, WAN

Порядок налагодження маршрутизатора Linksys

Налагодження роботи маршрутизатора Linksys згідно з рекомендаціями виробника складається із певних обов'язкових т необов'язкових етапів. Порядок виконання згаданих етапів є таким:

1. Під'єднайте відповідний кабель з робочої станції до порту Ethernet 1 на маршрутизаторі Linksys
2. Дочекайтеся, коли індикатор зв'язку загориться зеленим кольором. Потім відкрийте вікно командного рядка робочої станції. З допомогою команди ipconfig перевірте IP-адресу, виданий робочій станції.
3. За допомогою команди ping 192.168.0.1 перевірте, чи має вузол Host-A доступ до шлюзу за замовчуванням.
4. Для налаштування маршрутизатора Linksys за допомогою графічного інтерфейсу користувача потрібно відкрити його в веб-браузері. Відкрийте веб-браузер і виконайте доступ до Linksys, ввівши в адресному рядку адресу шлюзу.
5. Введіть ім'я користувача admin та аналогічний пароль для доступу до маршрутизатора Linksys.
6. Для параметра Internet Connection Type (Тип підключення до Інтернету) виберіть значення Static IP, PPPoE, Automatic configuration–DHCP в спадному списку.

7. Прокрутіть сторінку вниз до кінця і натисніть кнопку Save Settings (Зберегти параметри). При переході між вкладками без збереження налаштовані параметри будуть втрачені.
8. Відкрийте вкладку Wireless (Бездротові мережі) і вивчіть параметри в списку Network Mode (Режим мережі). Змініть SSID на MyHomeNetwork.
9. Натисніть кнопку Save Settings, а потім - Continue.
10. Перейдіть в вкладку Wireless Security під вкладкою Wireless. Встановіть для параметра Security Mode значення WPA2 Personal.

Модельний приклад налагодження маршрутизатора Linksys з статичним типом з'єднання з інтернетом в Cisco PacketTracer

Розглянемо специфіку налагодження мережі на базі маршрутизатора Linksys, схему якої наведено на рис. 3.

Граничним маршрутизатором було обрано 2911.

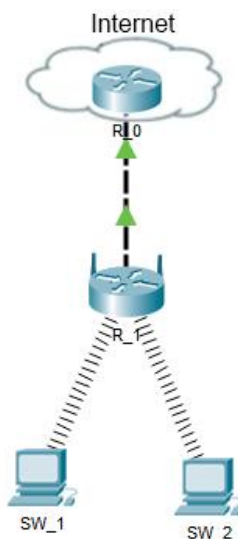


Рис. 3. Топологія мережі

ЖДТУ	Міністерство освіти і науки України Житомирський державний технологічний університет
------	---

Під час побудови мережі для з'єднання пристроїв використано дані табл. 4. Для налаштування параметрів адресації пристроїв використано дані табл. 5.

Таблиця 4

Параметри з'єднань пристроїв для прикладу

Пристрій	Інтерфейс	Підключення до пристрою	Підключення до інтерфейсу
Маршрутизатор R_1	Internet	Cloud	Gig0/0
	Wireless	Робоча станція WS_1	Wireless0
	Wireless	Робоча станція WS_2	Wireless0
Робоча станція WS_1	Wireless0	Маршрутизатор R_1	Wireless
Робоча станція WS_2	Wireless0	Маршрутизатор R_1	Wireless

Таблиця 5

Параметри адресації мереж для прикладу

Підмережа/ Пристрій	Інтерфейс/ Мережний адаптер/ Шлюз	IP-адреса	Маска підмережі	Префікс
ПідмережаА	-	175.0.1.0	255.255.255.252	/30
ПідмережаВ	-	192.168.0.0	255.255.255.0	/24
Маршрутизатор R_1	Internet	175.0.1.2	255.255.255.252	/30
	Wireless	192.168.0.1	255.255.255.0	/24
Робоча станція WS_1	Мережний адаптер	192.168.0.2	255.255.255.0	/24
	Шлюз за замовчуванням	192.168.0.1		
Робоча станція WS_2	Мережний адаптер	192.168.0.2	255.255.255.0	/24
	Шлюз за замовчуванням	192.168.0.1		

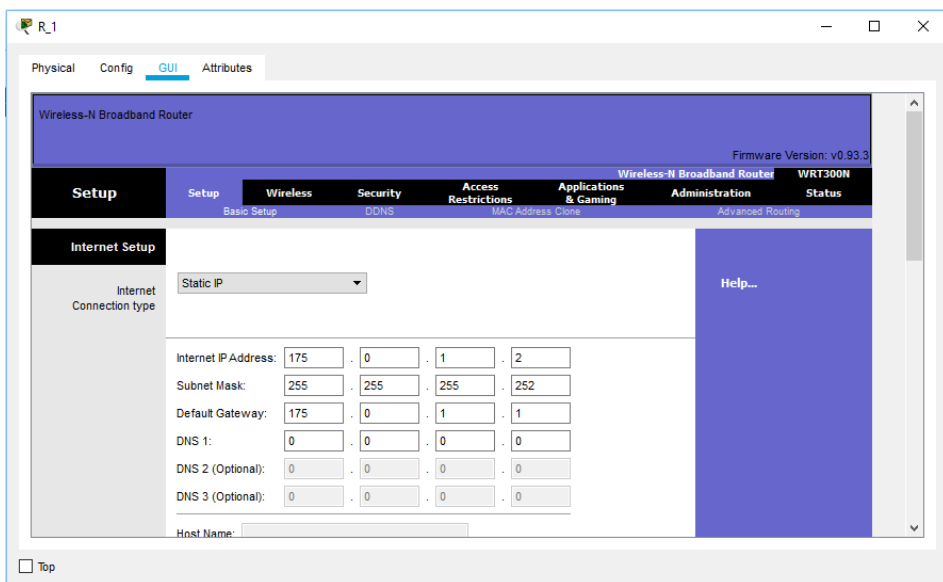
Сценарії налагодження маршрутизатора R_13 статичним типом з'єднання з мережею інтернет.

1. Налаштуємо IP-адресу на маршрутизаторі, що має вихід в інтернет

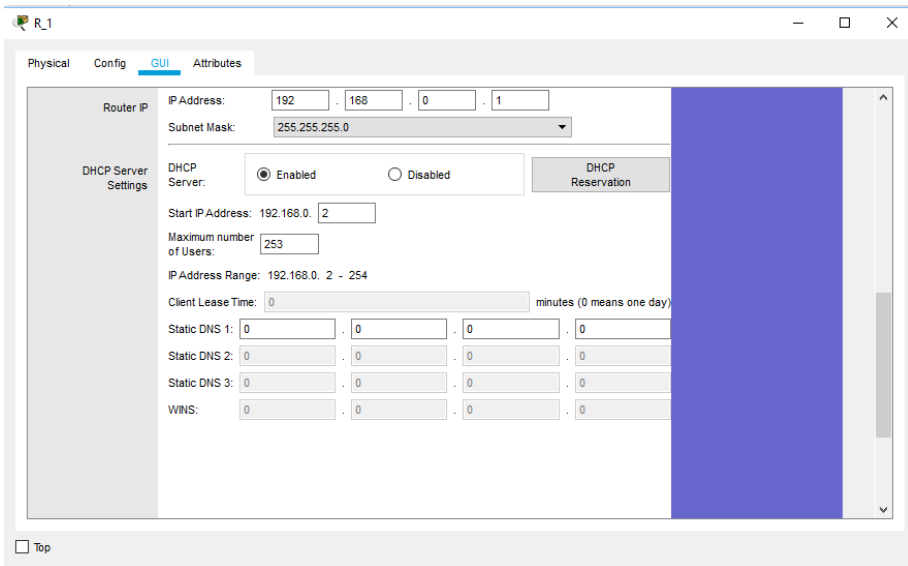
```
R_0(config)#interface GigabitEthernet0/0
R_0(config-if)#ip address 175.0.1.1 255.255.255.252
R_0(config-if)#ip address 175.0.1.1 255.255.255.252
R_0(config-if)#no shutdown
R_0(config-if)#exit
```

Перейдемо до налаштування маршрутизатора Linksys.

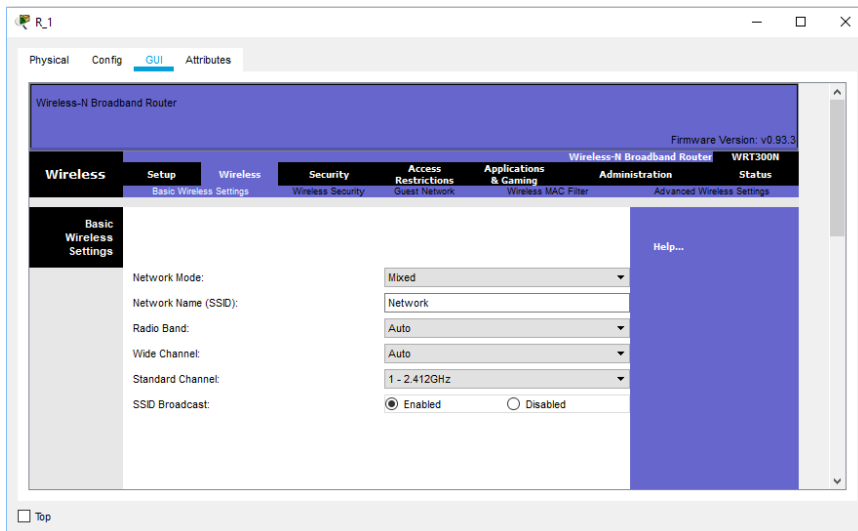
2. В списку **InternetConnectiontype** обираємо **StaticIP** та налаштовуємо ір-адресацію вручну. Налаштування проводиться в вкладці **Setup**.

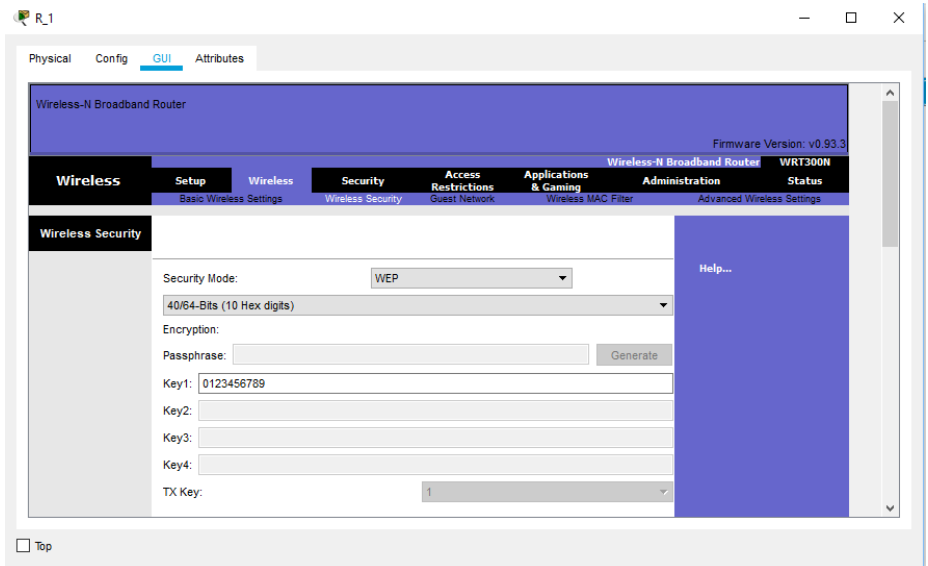


3. Налаштування ір-адресації мережі.



4. Перейдемо у вкладку **Wireless** для налаштування wi-фімережі. В рядку **NetworkName (SSID)** змінимо назву мережі на свою.



5. В вкладці **Wireless Security** змінимо **Security Mode** на **WEP**.

Модельний приклад налагодження маршрутизатора Linksys з динамічним отриманням адреси в CiscoPacketTracer

Розглянемо специфіку налагодження мережі на базі маршрутизатора Linksys, схему якої наведено на рис. 5.

Граничним маршрутизатором було обрано 2911.

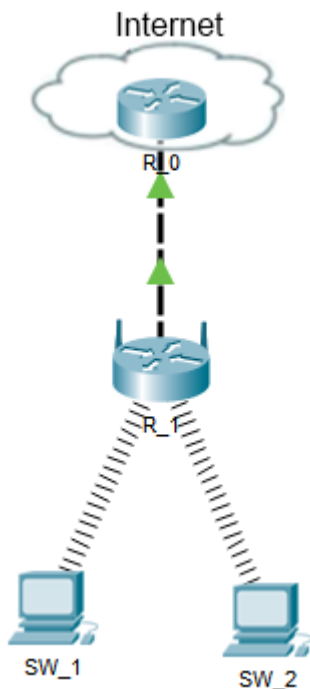


Рис. 5. Топологія мережі

Під час побудови мережі для з'єднання пристроїв використано дані табл. 6. Для налаштування параметрів адресації пристроїв використано дані табл. 7.

ЖДТУ	Міністерство освіти і науки України Житомирський державний технологічний університет
------	---

Таблиця 6

Параметри з'єднань пристроїв для прикладу

Пристрій	Інтерфейс	Підключення до пристрою	Підключення до інтерфейсу
Маршрутизатор R_1	Internet	Cloud	Gig0/0
	Wireless	Робоча станція WS_1	Wireless0
	Wireless	Робоча станція WS_2	Wireless0
Робоча станція WS_1	Wireless0	Маршрутизатор R_1	Wireless
Робоча станція WS_2	Wireless0	Маршрутизатор R_1	Wireless

Таблиця 7

Параметри адресації мереж для прикладу

Підмережа/ Пристрій	Інтерфейс/ Мережний адаптер/ Шлюз	IP-адреса	Маска підмережі	Префікс
ПідмережаА	-	175.0.1.0	255.255.255.252	/30
ПідмережаВ	-	192.168.0.0	255.255.255.0	/24
Маршрутизатор R_1	Internet	DHCP	-	-
	Wireless	192.168.0.1	255.255.255.0	/24
Робоча станція WS_1	Мережний адаптер	192.168.0.2	255.255.255.0	/24
	Шлюз за замовчуванням	192.168.0.1		
Робоча станція WS_2	Мережний адаптер	192.168.0.2	255.255.255.0	/24
	Шлюз за замовчуванням	192.168.0.1		

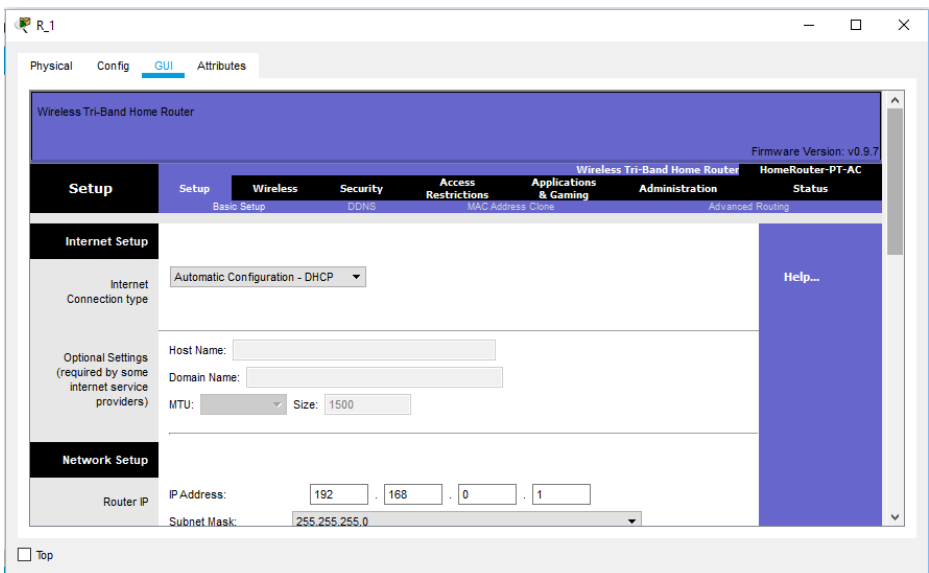
Сценарії налагодження маршрутизатора R_1 з динамічним отриманням адреси.

1. Налагодження DHCP на маршрутизаторі R_0

```
R_0(config)#interface GigabitEthernet0/0
R_0(config-if)#ip address 175.0.1.1 255.255.255.252
```

```
R_0(config-if)#no shutdown
R_0(config-if)#exit
R_0(config)#ip dhcp pool R_0-R_1
R_0(dhcp-config)#network 175.0.1.0 255.255.255.252
R_0(dhcp-config)#default-router 175.0.1.1
R_0(dhcp-config)#exit
R_0(config)#ip dhcp excluded-address 175.0.1.1
R_0(config)#
```

2. В списку **InternetConnectiontype** обираємо **AutomaticConfiguration** - **DHCP**. Налаштування проводиться в вкладці **Setup**.

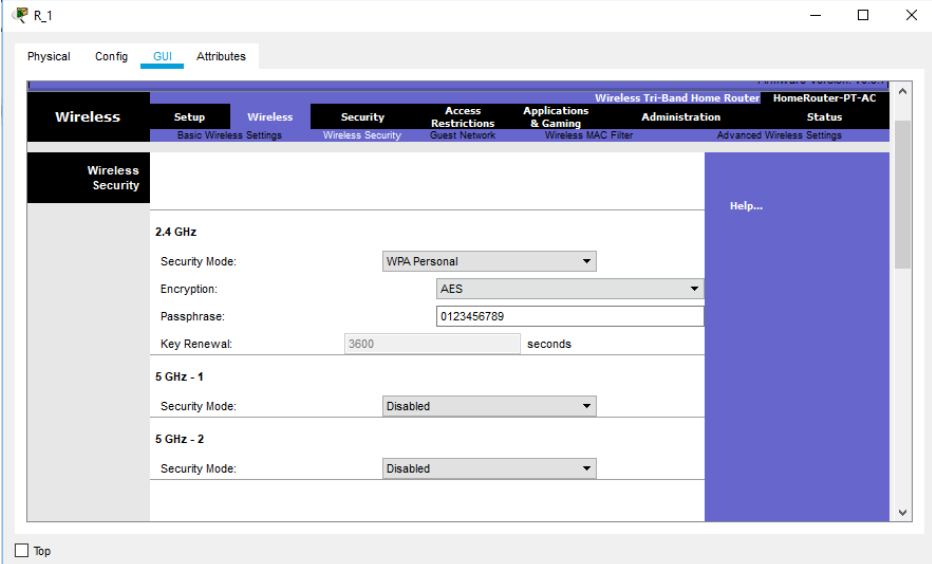


3. Налаштування ір-адресації мережі.

The screenshot shows the 'GUI' tab of a network configuration interface. The 'DHCP Server Settings' section is active. The 'Router IP' is set to 192.168.0.1 with a Subnet Mask of 255.255.255.0. The DHCP Server is enabled. The Start IP Address is 192.168.0.2, and the Maximum number of Users is 253. The IP Address Range is 192.168.0.2 - 254. The Client Lease Time is 0 minutes. There are three Static DNS and three WINS fields, all currently set to 0.0.0.0. A 'Top' button is visible at the bottom left.

4. Перейдемо у вкладку **Wireless** для налаштування wi-fi мережі. В рядку **NetworkName (SSID)** змінимо назву мережі на свою.

The screenshot shows the 'Wireless' configuration page for a 'Wireless-N Broadband Router'. The 'Basic Wireless Settings' section is selected. The Network Mode is set to 'Mixed', the Network Name (SSID) is 'Network', the Radio Band is 'Auto', the Wide Channel is 'Auto', and the Standard Channel is '1 - 2.412GHz'. The SSID Broadcast is enabled. The Firmware Version is v0.93.3. A 'Help...' link is visible on the right side. A 'Top' button is visible at the bottom left.

5. В вкладці **Wireless Security** змінимо Security Modе на **WPA Personal**.

The screenshot shows the configuration page for the Wireless Security of a Wireless Tri-Band Home Router. The page is titled "Wireless Security" and is part of the "Wireless" configuration section. The "Security" tab is selected, and the "Wireless Security" sub-tab is active. The configuration is for the 2.4 GHz band, and the Security Mode is set to "WPA Personal". The Encryption is set to "AES", and the Passphrase is "0123456789". The Key Renewal is set to "3600" seconds. The 5 GHz - 1 and 5 GHz - 2 bands have their Security Modes set to "Disabled".

Physical Config **GUI** Attributes

Wireless Setup Wireless Security Access Restrictions Applications & Gaming Administration Status

Basic Wireless Settings Wireless Security Guest Network Wireless MAC Filter Advanced Wireless Settings

Wireless Security

2.4 GHz

Security Mode: WPA Personal

Encryption: AES

Passphrase: 0123456789

Key Renewal: 3600 seconds

5 GHz - 1

Security Mode: Disabled

5 GHz - 2

Security Mode: Disabled

Help...

Top

Модельний приклад налагодження маршрутизатора Linksys з використанням протоколу PPPoE в CiscoPacketTracer

Розглянемо специфіку налагодження мережі на базі маршрутизатора Linksys, схему якої наведено на рис. 6.

Граничним маршрутизатором було обрано 2911.

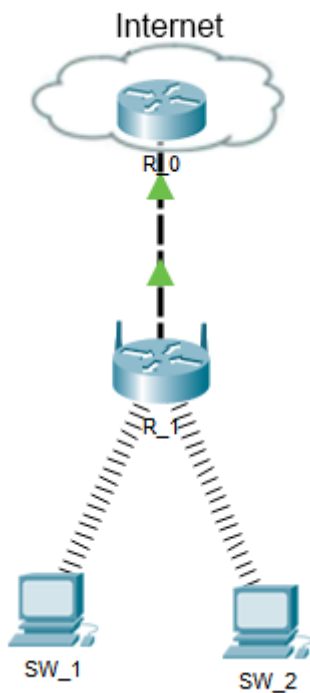


Рис. 6. Топологія мережі

Під час побудови мережі для з'єднання пристроїв використано дані табл. 8. Для налаштування параметрів адресації пристроїв використано дані табл. 9.

ЖДТУ	Міністерство освіти і науки України Житомирський державний технологічний університет
------	---

Параметри з'єднань пристроїв для прикладу

Пристрій	Інтерфейс	Підключення до пристрою	Підключення до інтерфейсу
Маршрутизатор R_1	Internet	Cloud	Gig0/0
	Wireless	Робоча станція WS_1	Wireless0
	Wireless	Робоча станція WS_2	Wireless0
Робоча станція WS_1	Wireless0	Маршрутизатор R_1	Wireless
Робоча станція WS_2	Wireless0	Маршрутизатор R_1	Wireless

Таблиця 9

Параметри адресації мереж для прикладу

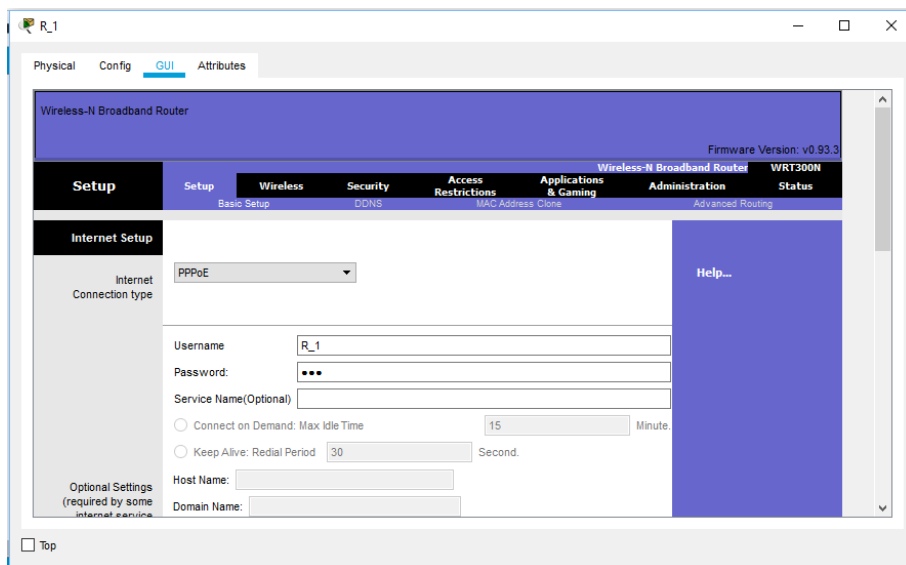
Підмережа/ Пристрій	Інтерфейс/ Мережний адаптер/ Шлюз	IP-адреса	Маска підмережі	Префікс
ПідмережаА	-	175.0.1.0	255.255.255.252	/30
ПідмережаВ	-	192.168.0.0	255.255.255.0	/24
Маршрутизатор R_1	Internet	PPPoE	-	-
	Wireless	192.168.0.1	255.255.255.0	/24
Робоча станція WS_1	Мережний адаптер	192.168.0.2	255.255.255.0	/24
	Шлюз за замовчуванням	192.168.0.1		
Робоча станція WS_2	Мережний адаптер	192.168.0.2	255.255.255.0	/24
	Шлюз за замовчуванням	192.168.0.1		

1. Налаштування маршрутизатора R_4з PPPoE підключенням до інтернету.

```
R_0(config)#interface GigabitEthernet0/0
R_0(config-if)#ip address 175.0.1.1 255.255.255.252
R_0(config-if)#no shut
R_0(config-if)#exit
```

```
R_0(config)#username R_1 password R_1
R_0(config)#bba-group pppoe Router
R_0(config-bba)#
R_0(config-bba)#virtual-template 1
R_0(config-bba)#interface Virtual-Template1
R_0(config-if)#peer default ip address pool Router
R_0(config-if)#ppp authentication chap callin
R_0(config-if)#ip unnumbered GigabitEthernet0/0
R_0(config-if)#exit
R_0(config)#interface GigabitEthernet 0/0
R_0(config-if)#pppoe enable group Router
R_0(config-if)#exit
R_0(config)#ip local pool Router 175.0.1.2 175.0.1.2
R_0(config)#
```

2. В списку **InternetConnectiontype** обираємо **PPPoE**. Налаштування проводиться в вкладці **Setup**.



3. Налаштування ір-адресації мережі.

The screenshot shows the 'Network Setup' configuration page for a router (R_4). The 'Router IP' section has IP Address: 192.168.0.1 and Subnet Mask: 255.255.255.192. The 'DHCP Server Settings' section has the DHCP Server checked as 'Enabled'. The Start IP Address is 192.168.0.1, and the Maximum number of Users is 1. The IP Address Range is 192.168.0.1 - 1. The Client Lease Time is 0 minutes. There are three Static DNS fields, all set to 0.0.0.0, and a WINS field also set to 0.0.0.0. A 'Top' button is visible at the bottom left.

4. Перейдемо у вкладку **Wireless** для налаштування wi-fi мережі. В рядку **NetworkName (SSID)** змінимо назву мережі на свою.

The screenshot shows the 'Wireless' configuration page for a router (R_1). The page title is 'Wireless-N Broadband Router' with 'Firmware Version: v0.93.3' and 'WRT300N' displayed. The 'Basic Wireless Settings' section is active, showing: Network Mode: Mixed; Network Name (SSID): Network; Radio Band: Auto; Wide Channel: Auto; Standard Channel: 1 - 2.412GHz; and SSID Broadcast: Enabled. A 'Help...' link is visible on the right side. A 'Top' button is visible at the bottom left.

5. В вкладці **Wireless Security** змінимо **Security Mode** на **WPA Personal**.

The screenshot shows the configuration interface for a Wireless-N Broadband Router. The main navigation bar includes 'Physical', 'Config', 'GUI', and 'Attributes'. The 'Config' section is expanded to show 'Wireless Security'. The 'Wireless Security' page displays the following settings:

Setting	Value
Security Mode	WPA2 Personal
Encryption	AES
Passphrase	0123456789
Key Renewal	3600 seconds

The interface also shows a 'Help...' button on the right side of the configuration area. At the bottom left, there is a 'Top' link.

Завдання на лабораторну роботу

1. У середовищі програмного симулятора/емулятора створити проект мережі (рис. 7). Для побудованої мережі заповнити описову таблицю, яка аналогічна табл. 4.

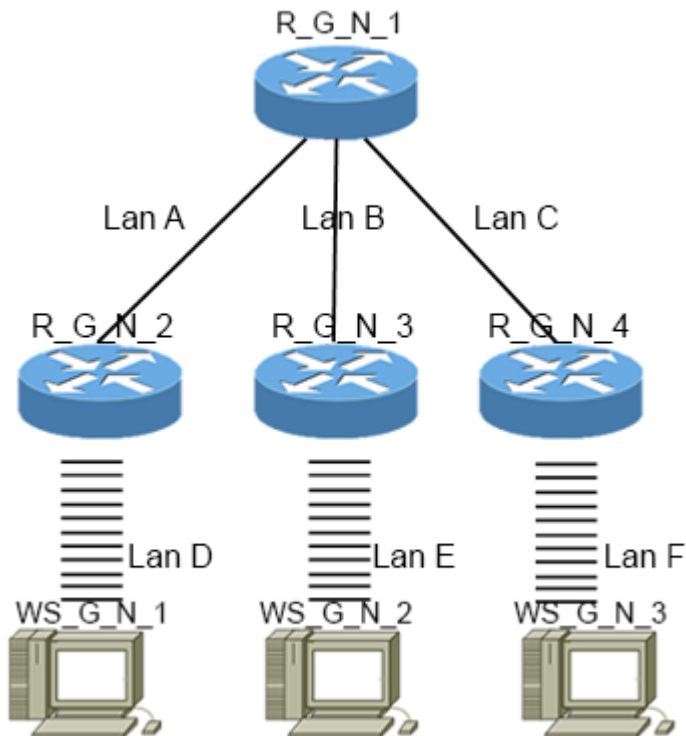


Рис. 7. Проект мережі

2. Розробити схему адресації пристроїв мережі. Для цього використовувати дані табл. 10. Результати навести у вигляді таблиці, яка аналогічна табл. 5.

3. Провести базове налагодження пристроїв, інтерфейсів та каналів зв'язку. Провести налагодження параметрів IP-адресації пристроїв мережі відповідно до даних, які отримані у п. 2. Перевірити наявність зв'язку між сусідніми парами пристроїв мережі.

4. Провести налагодження підключення між маршрутизаторами мережі. Для вибору методу та протоколу використовувати данні табл. . Перевірити зв'язок між пристроями.

5. Налагодити Wi-фімережі між маршрутизаторами та робочими станціями. Скористатися даними табл. 11, 12. Для назви мережі використовувати формат W_G_N_X, де G-номер групи, а N-номер варіанта.

ЖДТУ	Міністерство освіти і науки України Житомирський державний технологічний університет
-------------	---

Таблиця 10

Дані для адресації підмереж

№ варіанта	Підмережа А		Підмережа В		Підмережа С	
	IP-адреса	Префікс	IP-адреса	Префікс	IP-адреса	Префікс
1	196.G.N.0	/30	197.G.N.0	/30	198.G.N.8	/30
2	196.G.N.4	/30	197.G.N.20	/30	198.G.N.28	/30
3	196.G.N.8	/30	197.G.N.40	/30	198.G.N.48	/30
4	196.G.N.12	/30	197.G.N.60	/30	198.G.N.68	/30
5	196.G.N.16	/30	197.G.N.80	/30	198.G.N.88	/30
6	196.G.N.20	/30	197.G.N.4	/30	198.G.N.12	/30
7	196.G.N.24	/30	197.G.N.24	/30	198.G.N.32	/30
8	196.G.N.28	/30	197.G.N.44	/30	198.G.N.52	/30
9	196.G.N.32	/30	197.G.N.64	/30	198.G.N.72	/30
10	196.G.N.36	/30	197.G.N.84	/30	198.G.N.92	/30
11	196.G.N.40	/30	197.G.N.8	/30	198.G.N.16	/30
12	196.G.N.44	/30	197.G.N.28	/30	198.G.N.36	/30
13	196.G.N.48	/30	197.G.N.48	/30	198.G.N.56	/30
14	196.G.N.52	/30	197.G.N.68	/30	198.G.N.76	/30
15	196.G.N.56	/30	197.G.N.88	/30	198.G.N.96	/30
16	196.G.N.60	/30	197.G.N.12	/30	198.G.N.16	/30
17	196.G.N.64	/30	197.G.N.32	/30	198.G.N.36	/30
18	196.G.N.68	/30	197.G.N.52	/30	198.G.N.56	/30
19	196.G.N.72	/30	197.G.N.72	/30	198.G.N.76	/30
20	196.G.N.76	/30	197.G.N.92	/30	198.G.N.96	/30
21	196.G.N.80	/30	197.G.N.16	/30	198.G.N.0	/30
22	196.G.N.84	/30	197.G.N.36	/30	198.G.N.20	/30
23	196.G.N.88	/30	197.G.N.56	/30	198.G.N.40	/30
24	196.G.N.92	/30	197.G.N.76	/30	198.G.N.60	/30
25	196.G.N.96	/30	197.G.N.96	/30	198.G.N.80	/30
26	196.G.N.4	/30	197.G.N.16	/30	198.G.N.4	/30
27	196.G.N.24	/30	197.G.N.36	/30	198.G.N.24	/30
28	196.G.N.44	/30	197.G.N.56	/30	198.G.N.44	/30
29	196.G.N.64	/30	197.G.N.76	/30	198.G.N.64	/30
30	196.G.N.84	/30	197.G.N.96	/30	198.G.N.84	/30

Таблиця 10

Дані для адресації підмереж

№ варіанта	Підмережа D		Підмережа E		Підмережа F	
	IP-адреса	Префікс	IP-адреса	Префікс	IP-адреса	Префікс
1	193.G.N.0	/25	193.G.N.128	/25	200.G.N.0	/24
2	193.G.N.0	/26	193.G.N.64	/26	200.G.N.0	/25
3	193.G.N.128	/26	193.G.N.192	/26	200.G.N.0	/26
4	193.G.N.0	/27	193.G.N.32	/27	200.G.N.0	/27
5	193.G.N.64	/27	193.G.N.96	/27	200.G.N.0	/28
6	193.G.N.128	/27	193.G.N.160	/27	200.G.N.0	/24
7	193.G.N.192	/27	193.G.N.224	/27	200.G.N.0	/25
8	193.G.N.0	/28	193.G.N.16	/28	200.G.N.0	/26
9	193.G.N.32	/28	193.G.N.48	/28	200.G.N.0	/27
10	193.G.N.64	/28	193.G.N.80	/28	200.G.N.0	/28
11	193.G.N.96	/28	193.G.N.112	/28	200.G.N.0	/24
12	193.G.N.128	/28	193.G.N.144	/28	200.G.N.0	/25
13	193.G.N.160	/28	193.G.N.176	/28	200.G.N.0	/26
14	193.G.N.192	/28	193.G.N.208	/28	200.G.N.0	/27
15	193.G.N.224	/28	193.G.N.240	/28	200.G.N.0	/28
16	193.G.N.0	/25	193.G.N.128	/25	200.G.N.0	/24
17	193.G.N.0	/26	193.G.N.64	/26	200.G.N.0	/25
18	193.G.N.128	/26	193.G.N.192	/26	200.G.N.0	/26
19	193.G.N.0	/27	193.G.N.32	/27	200.G.N.0	/27
20	193.G.N.64	/27	193.G.N.96	/27	200.G.N.0	/28
21	193.G.N.128	/27	193.G.N.160	/27	200.G.N.0	/24
22	193.G.N.192	/27	193.G.N.224	/27	200.G.N.0	/25
23	193.G.N.0	/28	193.G.N.16	/28	200.G.N.0	/26
24	193.G.N.32	/28	193.G.N.48	/28	200.G.N.0	/27
25	193.G.N.64	/28	193.G.N.80	/28	200.G.N.0	/28
26	193.G.N.96	/28	193.G.N.112	/28	200.G.N.0	/24
27	193.G.N.128	/28	193.G.N.144	/28	200.G.N.0	/25
28	193.G.N.160	/28	193.G.N.176	/28	200.G.N.0	/26
29	193.G.N.192	/28	193.G.N.208	/28	200.G.N.0	/27
30	193.G.N.224	/28	193.G.N.240	/28	200.G.N.0	/28

Дані для маршрутизації

№ Варіанта	Модель пристрою		
	R_G_N_1	R_G_N_2	R_G_N_3
1	Static	PPPoE	DHCP
2	Static	DHCP	PPPoE
3	PPPoE	Static	DHCP
4	PPPoE	DHCP	Static
5	DHCP	PPPoE	Static
6	DHCP	Static	PPPoE
7	Static	PPPoE	DHCP
8	Static	DHCP	PPPoE
9	PPPoE	Static	DHCP
10	PPPoE	DHCP	Static
11	DHCP	PPPoE	Static
12	DHCP	Static	PPPoE
13	Static	PPPoE	DHCP
14	Static	DHCP	PPPoE
15	PPPoE	Static	DHCP
16	PPPoE	DHCP	Static
17	DHCP	PPPoE	Static
18	DHCP	Static	PPPoE
19	Static	PPPoE	DHCP
20	Static	DHCP	PPPoE
21	PPPoE	Static	DHCP
22	PPPoE	DHCP	Static
23	DHCP	PPPoE	Static
24	DHCP	Static	PPPoE
25	Static	PPPoE	DHCP
26	Static	DHCP	PPPoE
27	PPPoE	Static	DHCP
28	PPPoE	DHCP	Static
29	DHCP	PPPoE	Static
30	DHCP	Static	PPPoE

Таблиця 12

Механізм адресації кінцевих вузлів локальних мереж

№ варіанта	Мережа		
	D	E	F
1	Static	DHCP	DHCP
2	DHCP	Static	DHCP
3	DHCP	DHCP	Static
4	Static	DHCP	DHCP
5	DHCP	Static	DHCP
6	DHCP	DHCP	Static
7	Static	DHCP	DHCP
8	DHCP	Static	DHCP
9	DHCP	DHCP	Static
10	Static	DHCP	DHCP
11	DHCP	Static	DHCP
12	DHCP	DHCP	Static
13	Static	DHCP	DHCP
14	DHCP	Static	DHCP
15	DHCP	DHCP	Static
16	Static	DHCP	DHCP

17	DHCP	Static	DHCP
18	DHCP	DHCP	Static
19	Static	DHCP	DHCP
20	DHCP	Static	DHCP
21	DHCP	DHCP	Static
22	Static	DHCP	DHCP
23	DHCP	Static	DHCP
24	DHCP	DHCP	Static
25	Static	DHCP	DHCP
26	DHCP	Static	DHCP
27	DHCP	DHCP	Static
28	Static	DHCP	DHCP
29	DHCP	Static	DHCP
30	DHCP	DHCP	Static

Контрольні запитання

1. Рекомендації з підвищення рівня захищеності безпроводної мережі на маршрутизаторах Linksys.
2. Загальна характеристика маршрутизатора LinksysWRT300N.
3. Наведіть перелік та поясніть призначення основних команд для налагодження безпроводної мережі на маршрутизаторах Linksys.
4. Загальні відомості про фірму Linksys.

5. Основні команди налагодження маршрутизатора Linksys з статичним типом з'єднання з Інтернетом.
6. Основні команди налагодження маршрутизатора Linksys з використанням протоколу PPPoE.
7. Основні команди налагодження маршрутизатора Linksys з динамічним отриманням адреси.
8. Наведіть перелік та поясніть призначення графічних засобів налагодження безпроводної мережі на маршрутизаторах Linksys.
9. Наведіть перелік протоколів безпеки, які можна налаштувати на маршрутизаторі Linksys.
10. Назвіть можливі варіанти первинного налаштування маршрутизатора Linksys.
11. Наведіть підтримувані стандарти безпроводних локальних мереж.
12. Які протоколи дистанційного керування підтримуються маршрутизатором.
13. Назвіть мережні/транспортні протоколи, що підтримуються маршрутизатором.
14. Алгоритми шифрування на маршрутизаторах Linksys.
15. Які технології підключення підтримуються маршрутизатором Linksys.
16. Протоколи дистанційного керування.