

# НАЛАГОДЖЕННЯ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ ПРОТОКОЛУ ДИНАМІЧНОГО КОНФІГУРУВАННЯ ВУЗЛІВ DHCP У МЕРЕЖІ НА БАЗІ ОБЛАДНАННЯ CISCO

### Хід роботи:

Табл. 1. — Кількість пристроїв для побудови мережі

№ варіант а	Мережа А – Кількість					Мережа В – Кількість				
	Робочих станцій	Серверів	Мережних принтерів	Комп'ютерів	Точок доступу	Робочих станцій	Серверів	Мережних принтерів	Комп'ютерів	Точок доступу
24	50	1	5	2	2	100	2	12	2	1

					ДУ «Житомирська політехніка».25.121.24.000 – ЛР14						
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата							
Розроб.		Семенчук О.А.			Звіт з лабораторної роботи			Літ.	Арк.	Аркуші	
Перевір.		Хохлов М. О							1	4	
Керівник								ФІКТ, гр. ІПЗ-23-1			
Н. контр.											
Затверд.											

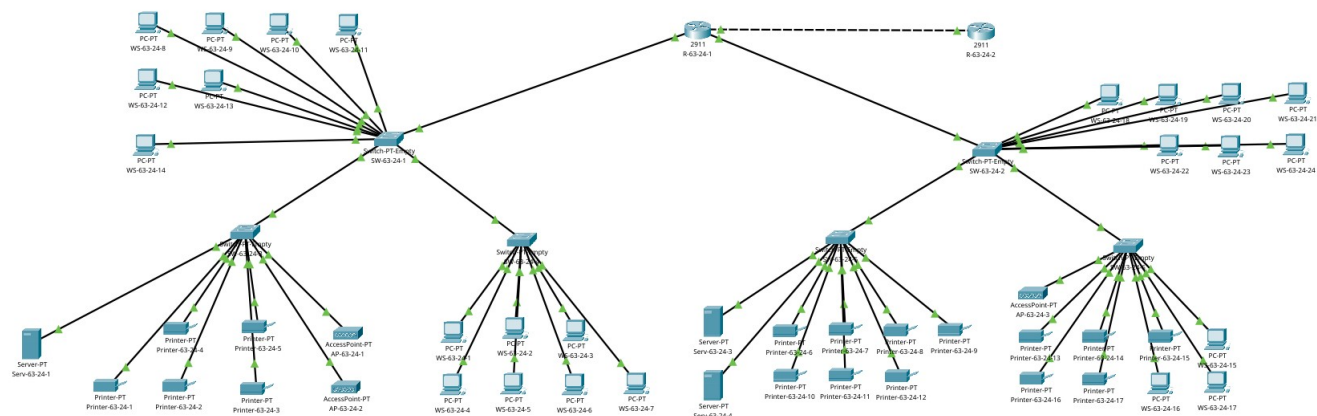


Рис. 1. Схема мережі

Табл. 2. — Описова таблиця мережі

Пристрій	Інтерфейс	Підключення до пристрою	Підключення до інтерфейсу
Маршрутизатор R-63-24-1	Gig0/0	Маршрутизатор R-63-24-2	Gig0/0
	Gig0/1	Комутатор SW-63-24-1	Gig9/1
	Gig0/2	Комутатор SW-63-24-2	Gig9/1
Маршрутизатор R-63-24-2	Gig0/0	Маршрутизатор R-63-24-1	Gig0/0
Комутатор SW-63-24-1	Gig9/1		Gig0/1
	Gig8/1	Комутатор SW-63-24-3	Gig9/1
	Gig7/1	Комутатор SW-63-24-4	Gig9/1
	Gig6/1	Робоча станція WS-63-24-8	Fa0
	-	...	-
	Gig0/1	Робоча станція WS-63-24-14	Fa0
Комутатор SW-63-24-3	Gig9/1	Комутатор SW-63-24-1	Gig8/1
	Gig8/1	Сервер Serv-63-24-1	Gig1
	Gig2/1	Точка доступу AP-63-24-1	Port 0
	Gig1/1	Точка доступу AP-63-24-2	Port 0
	Gig6/1	Принтер Printer-63-24-1	Gig0
	-	...	-
	Gig4/1	Принтер Printer-63-24-5	Gig0
Комутатор SW-63-24-4	Gig9/1	Комутатор SW-63-24-1	Gig7/1
	Gig8/1	Робоча станція WS-63-24-1	Fa0
	-	...	-
	Gig2/1	Робоча станція WS-63-24-7	Fa0
Комутатор SW-63-24-2	Gig9/1	Маршрутизатор R-63-24-1	Gig0/2

	Gig8/1	Комутатор SW-63-24-5	Gig2/1
	Gig7/1	Комутатор SW-63-24-6	Gig2/1
	Gig6/1	Робоча станція WS-63-24-18	Fa0
	-	...	-
	Gig0/1	Робоча станція WS-63-24-24	Fa0
Комутатор SW-63-24-5	Gig2/1	Комутатор SW-63-24-2	Gig8/1
	Gig3/1	Сервер Serv-63-24-3	Gig1
	Gig4/1	Сервер Serv-63-24-4	Gig1
	Gig5/1	Принтер Printer-63-24-6	Gig0
	-	...	-
	Gig1/1	Принтер Printer-63-24-12	Gig0
Комутатор SW-63-24-6	Gig2/1	Комутатор SW-63-24-2	Gig7/1
	Gig0/1	Точка доступу AP-63-24-3	Port0
	Gig1/1	Принтер Printer-63-24-13	Gig0
	-	...	-
	Gig6/1	Принтер Printer-63-24-17	Gig0
	Gig7/1	Робоча станція WS-63-24-15	Fa0
	-	...	-
	Gig9/1	Робоча станція WS-63-24-17	Fa0

**Завдання 2.** Розробити узагальнену схему адресації пристроїв мережі. Для цього скористатися даними табл. 6, 7. При виконанні розрахунків звернути увагу на те, що динамічне призначення параметрів IP-адресації буде застосовуватися на робочих станціях мереж А та В та інтерфейсі маршрутизатора R-G-N-2, через яких здійснено підключення до маршрутизатора R-G-N-1. На всіх інтерфейсах маршрутизатора R-G-N-1, комутаторах, точках доступу, серверах та мережних принтерах параметри IP-адресації зазначаються статично. Результати навести у вигляді таблиці, яка аналогічна табл. 4.

Табл. 3. — IP-адреси підмереж

№ з/п	Мережа А	Мережа В	Мережа С
24	214.G.N.0	215.G.N.0	216.G.N.N/30

Табл. 4. — Узагальнений розподіл IP-адрес мережі за використанням

Вид адрес	Кількість	Діапазони IP-адрес/ Окремі IP-адреси	Адреси DHCP-сервером
Підмережа А			
Динамічні IP-адреси	14	214.63.24.1-214.63.24.14	призначаються
Статичні IP-адреси	11	214.63.24.15-214.63.24.26	не призначаються
Адреси, що не використовуються	4	214.63.24.27-214.63.24.30	
Підмережа В			
Динамічні IP-адреси	10	215.63.24.1-215.63.24.10	призначаються
Статичні IP-адреси	18	215.63.24.11-215.63.24.28	не призначаються
Адреси, що не використовуються	3	215.63.24.29-215.63.24.30	
Підмережа С			
Динамічні IP-адреси	1	216.63.24.24	призначаються
Статичні IP-адреси	0	-	не призначаються
Адреси, що не використовуються	0	-	

**Висновок:** У ході виконання роботи було досліджено принципи функціонування протоколу DHCP та особливості його налагодження в мережі на базі обладнання Cisco. Набуто практичних навичок конфігурування, моніторингу та діагностування роботи DHCP-сервера на маршрутизаторі Cisco, а також DHCP-клієнтів різних операційних систем. Проаналізовано процес автоматичного призначення IP-адрес і параметрів мережі та механізми обміну DHCP-повідомленнями. Отримані результати підтвердили ефективність використання DHCP для централізованого керування мережевими налаштуваннями та забезпечення стабільної роботи мережі.