

## ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №14

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

**Мета заняття:** ознайомитися з особливостями функціонування та налагодження роботи протоколу динамічного конфігурування вузлів DHCP на обладнанні Cisco; отримати практичні навички налагодження, моніторингу та діагностування роботи DHCP-сервера на базі маршрутизатора Cisco; отримати практичні навички налагодження, моніторингу та діагностування роботи DHCP-клієнтів різних ОС; дослідити процес роботи протоколу DHCP та процеси передачі даних у побудованій мережі.

#### Хід роботи:

**Завдання 1.** У середовищі програмного симулятора/емулятора створити проект мережі (рис. 8). При побудові звернути увагу на вибір моделей мережних пристрій, мережних модулів та адаптерів, а також мережних з'єднань. Різновиди технологій Ethernet для підмереж А, В, С обираються довільно. Кожну з підключених локальних мереж А та В показати за допомогою комутаторів та точок доступу. Для вибору кількості серверів, комутаторів, точок доступу скористатися даними табл. 6. Кількість підключених робочих станцій та мережних принтерів дляожної мережі – довільна, але не менше 2-х пристрій одного типу на один комутатор або одну точку доступу. Для побудованої мережі заповнити описову таблицю, яка аналогічна табл. 3.

Табл. 1. — Кількість пристройів для побудови мережі

№ варіант а	Мережа А – Кількість					Мережа В – Кількість				
	Робочи х станцій	Серве рів	Мережн их прин терів	Комута торів	Точок доступ у	Робо чих станцій	Сервер ів	Мережн их прин терів	Кому таторі в	Точок доступ у
24	50	1	5	2	2	100	2	12	2	1

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	ДУ «Житомирська політехніка».25.121.24.000 – ЛР14			
Розроб.	Семенчук О.А.				Звіт з лабораторної роботи			
Перевір.	Хохлов М. О							
Керівник								
Н. контр.								
Затверд.								
					ФІКТ, гр. ІПЗ-23-1			
					Lіт.	Арк.	Аркушів	
						1	3	

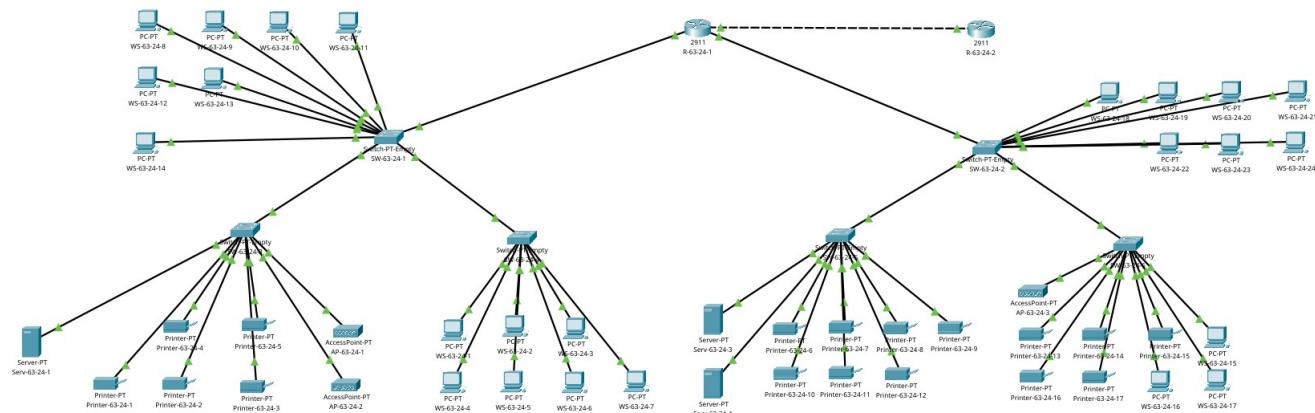


Рис. 1. Схема мережі

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
	Gig9/1	Комутатор SW-63-24-1	Gig8/1
Комутатор SW-63-24-3	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
	Gig9/1	Комутатор SW-63-24-1	Gig7/1
Комутатор SW-63-24-4	Gig8/1	Робоча станція WS-63-24-1	Fa0
	-	...	-
	Gig2/1	Робоча станція WS-63-24-7	Fa0
	Gig9/1	Маршрутизатор R-63-24-1	Gig0/2
Комутатор SW-63-24-2	Gig9/1		

Комутатор SW-63-24-5	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
	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
Комутатор SW-63-24-6	Gig5/1	Принтер Printer-63-24-6	Gig0
	-	...	-
	Gig1/1	Принтер Printer-63-24-12	Gig0
	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

**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.

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	ДУ «Житомирська політехніка».25.121.24.000 – ЛР14	Арк.
						3