

Міністерство освіти і науки України

Національний технічний університет України «КПІ

імені Ігоря Сікорського»

Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра інформатики та програмної інженерії

**ЗВІТ**

лабораторної роботи №3

з курсу «Мережеве управління та протоколи»

Перевірила:

Зенів І. О.

Виконав:

Студент Гр. ІП-01

Пашковський Є. С.

Київ 2023

**Лабораторна робота № 3.**

**Командний рядок управління пристроями CLI.**

**Віртуальні локальні мережі VLAN**

**Практична робота 5-1-1.**

**Знайомство з командами Cisco IOS**

**Завдання 5.1**

**Потрібно:**

1. Побудувати таку мережу (рис. 1)

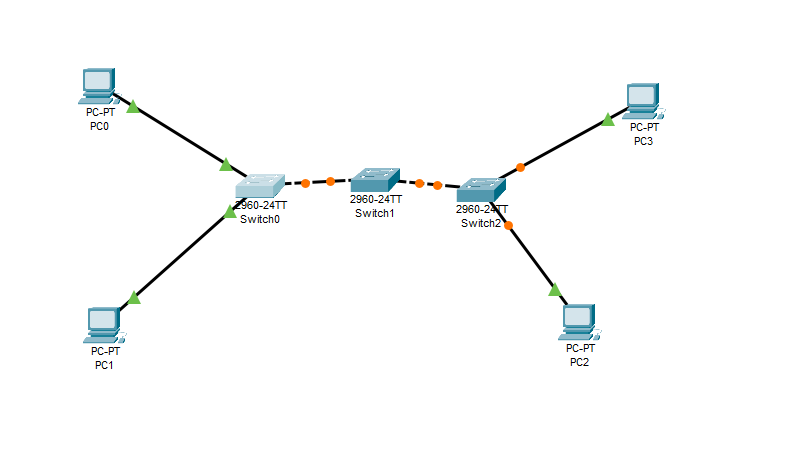


Рис. 1. Мережа для виконання завдання

1. Змінити ім'я комутаторів Cisco (рис. 2);

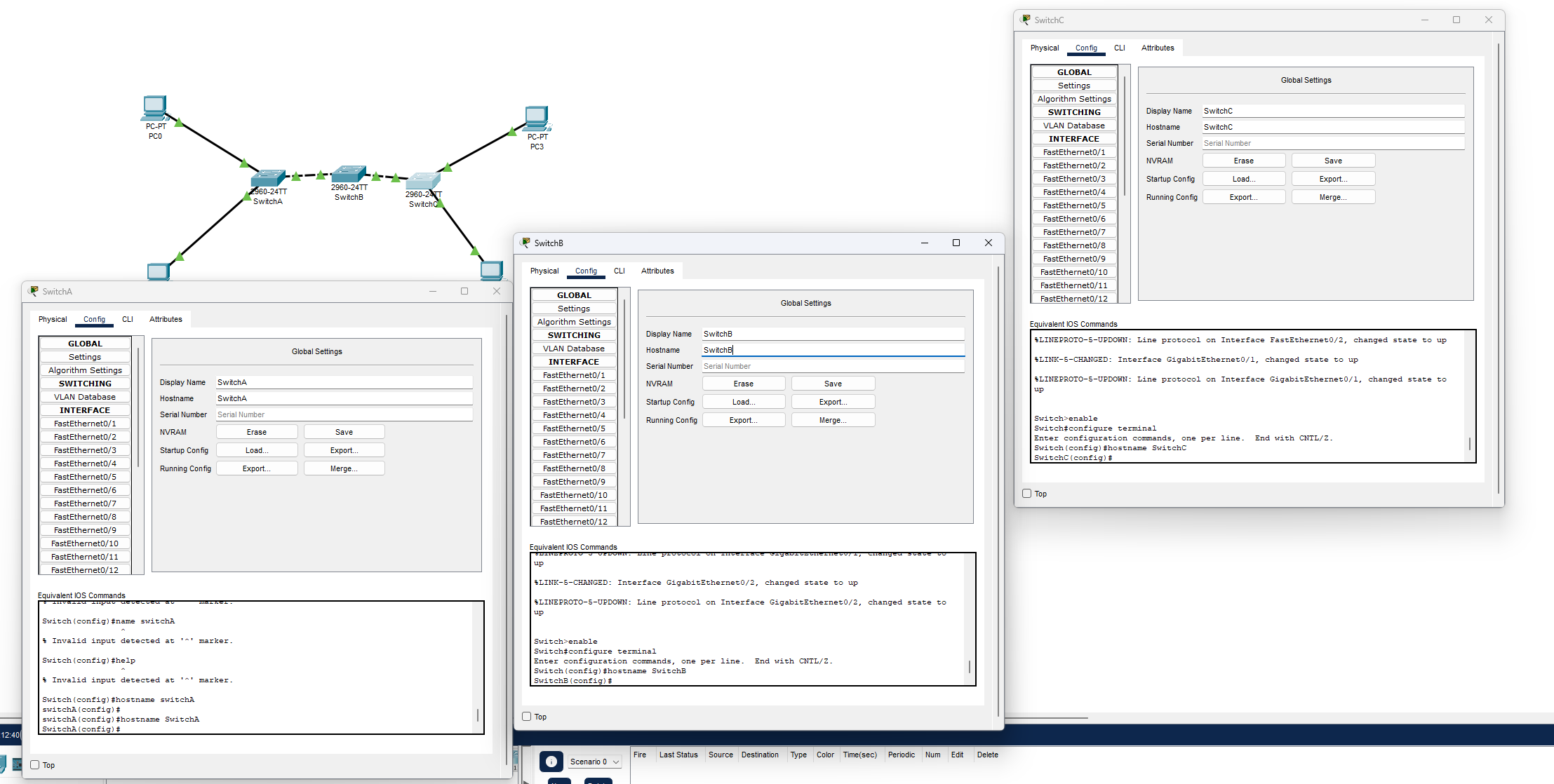


Рис. 2. Зміна назв комутаторів

1. Забезпечити парольний доступ до привілейованого режиму на комутаторах (рис. 3);

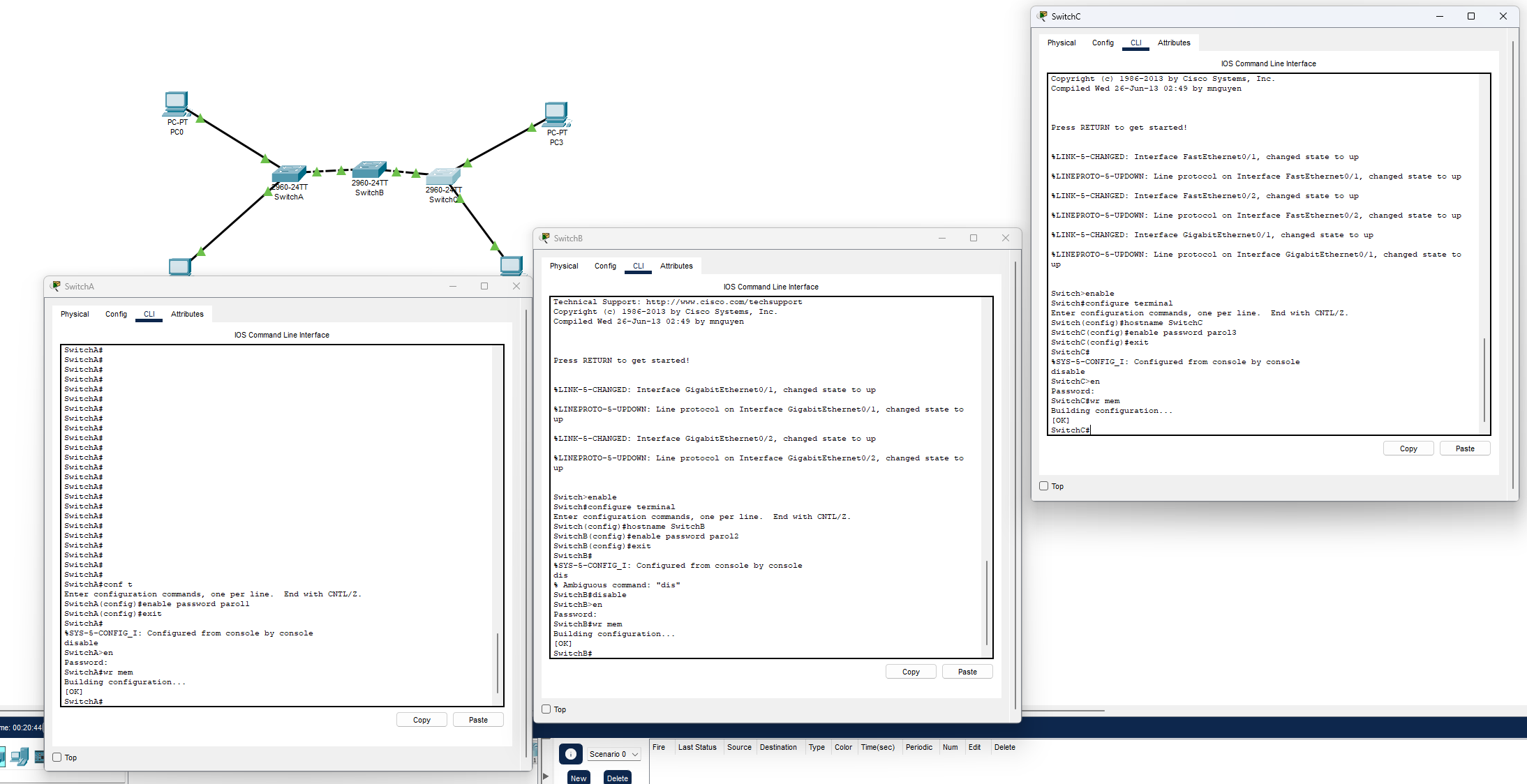


Рис. 3. Забезпечення парольного доступу до привілейованого режиму на комутаторах

1. Задати ip-адреси і маски комутаторів (172.16.1.11/24, 172.16.1.12/24, 172.16.1.13/24) (рис. 4);
2. Задати ip-адреси і маски мереж персональних комп'ютерів. (172.16.1.1/24, 172.16.1.2/24, 172.16.1.3/24, 172.16.1.4/24);

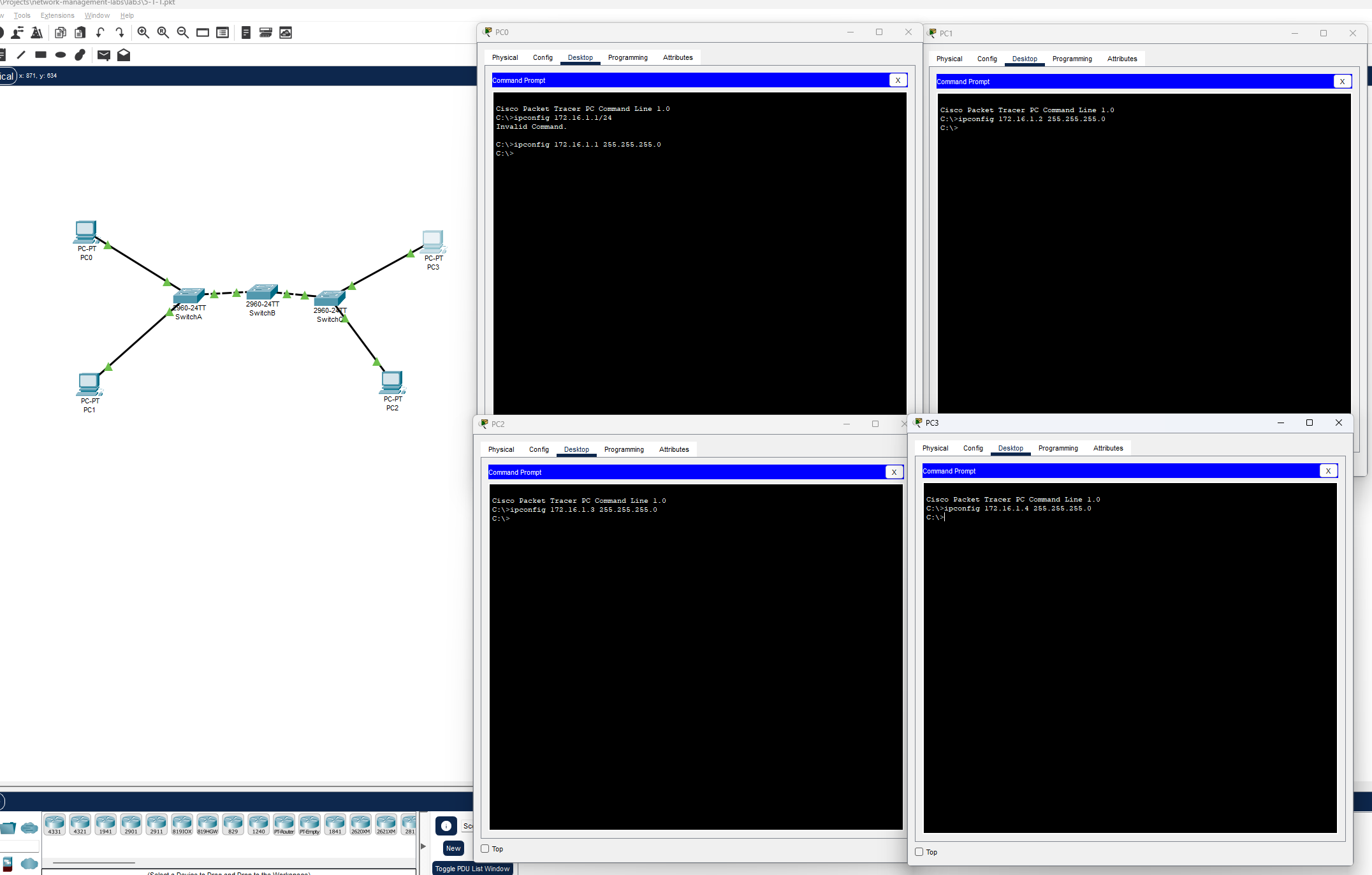


Рис. 4. Налаштування комп’ютерів мережі

1. Переконатися в досяжності всіх об'єктів мережі по протоколу IP;

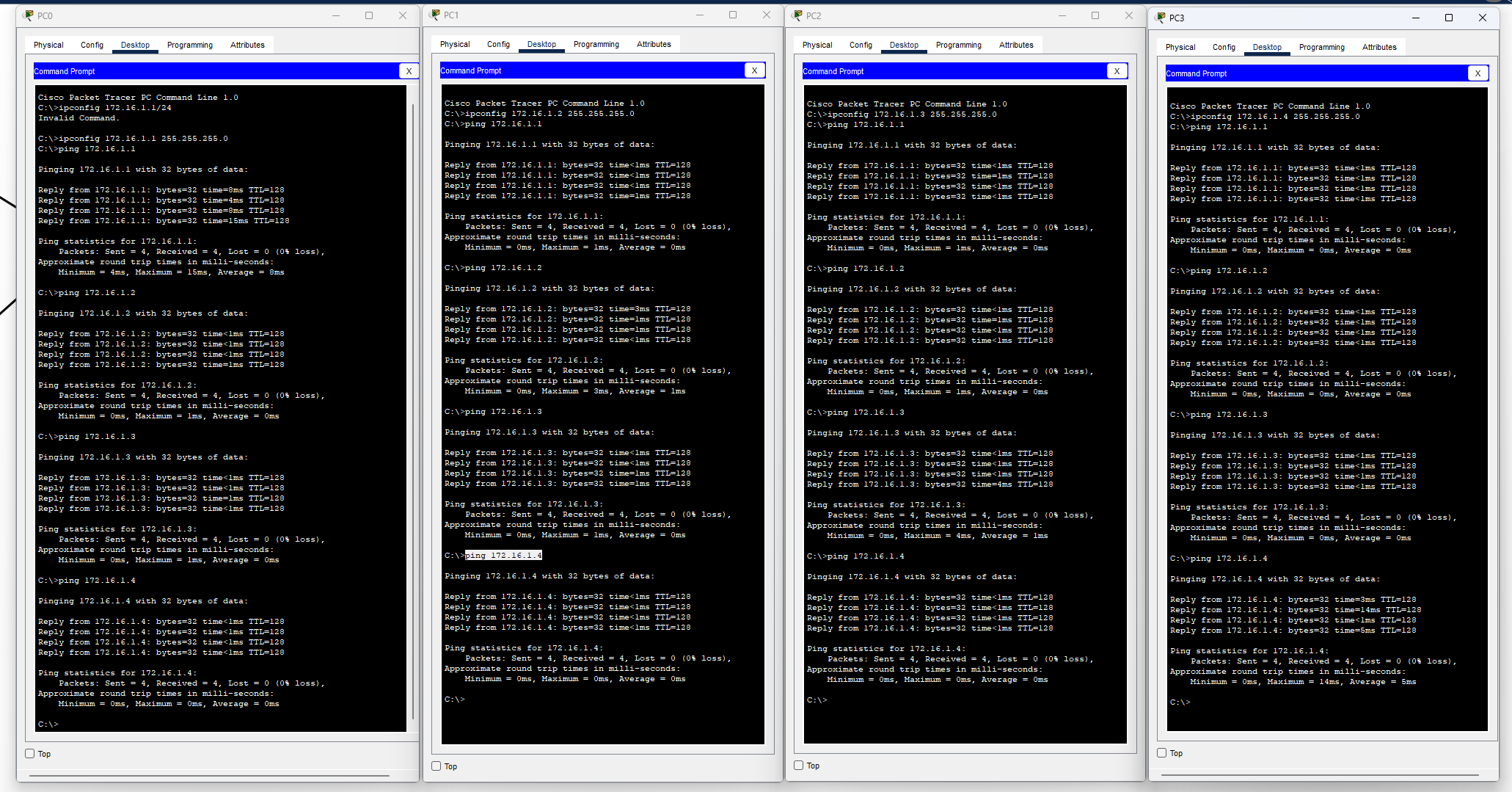


Рис. 5. Перевірка досяжності всіх об’єктів системи

1. Переключившись в «Режим симуляції» і розглянути і пояснити процес обміну даними по протоколу ICMP між пристроями (виконавши команду Ping з одного комп’ютера на інший).

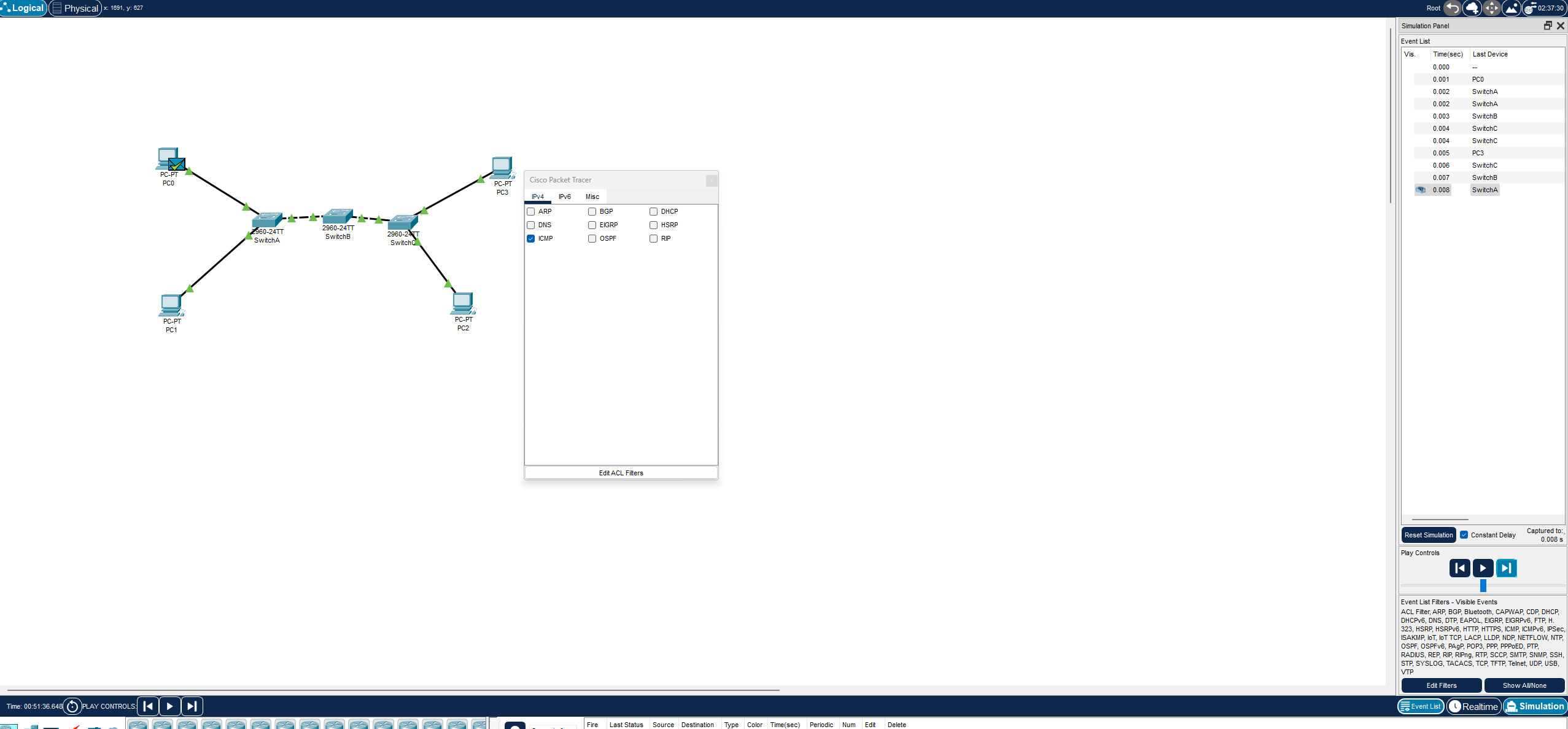


Рис. 6. Перевірка роботи мережі у режимі симуляції

**Висновки:** у межах цієї практичної роботи було досліджено та виконано конфігурацію об’єктів мережі за допомогою команд Cisco IOS.

**Практична робота 5-1-2. VLAN з одним комутатором**

1. Побудуємо наступну мережу (рис. 7):

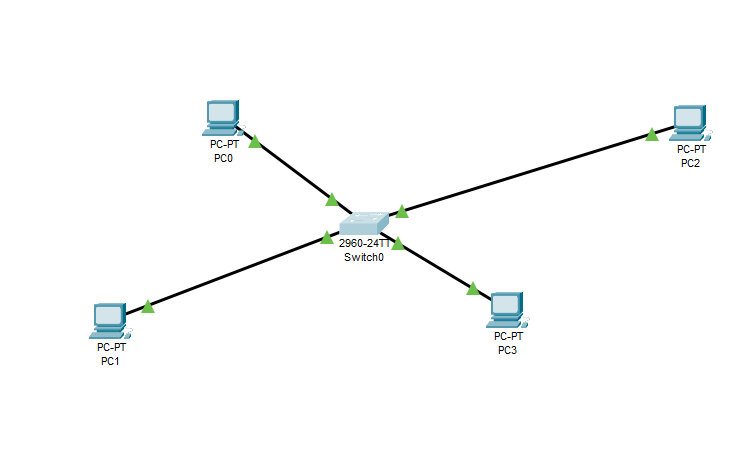


Рис. 7. Мережа для виконання практичної роботи

1. Налаштуємо vlan 2:

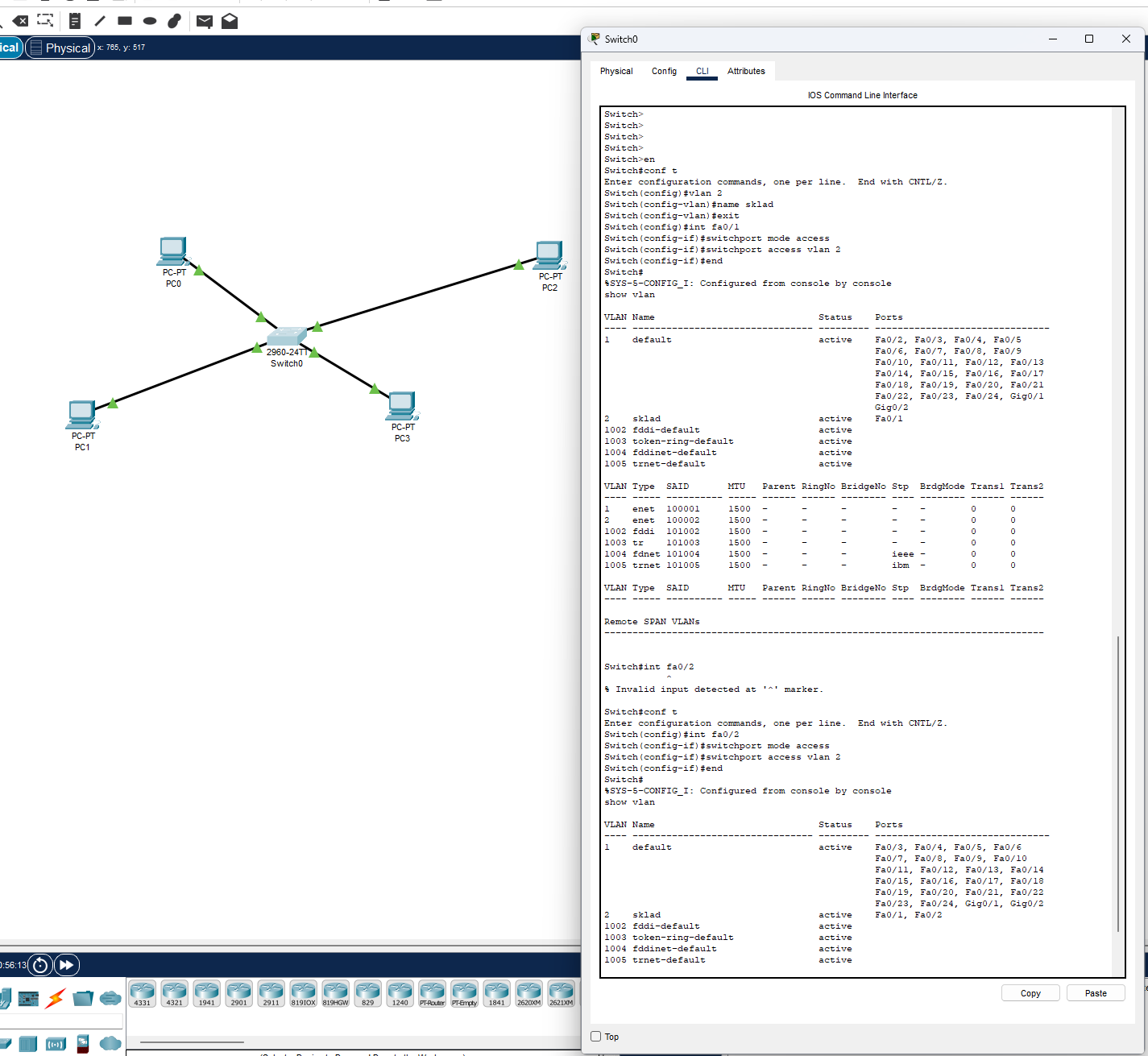


Рис. 8. Налаштування vlan 2 (sklad)

1. Налаштуємо vlan 3:

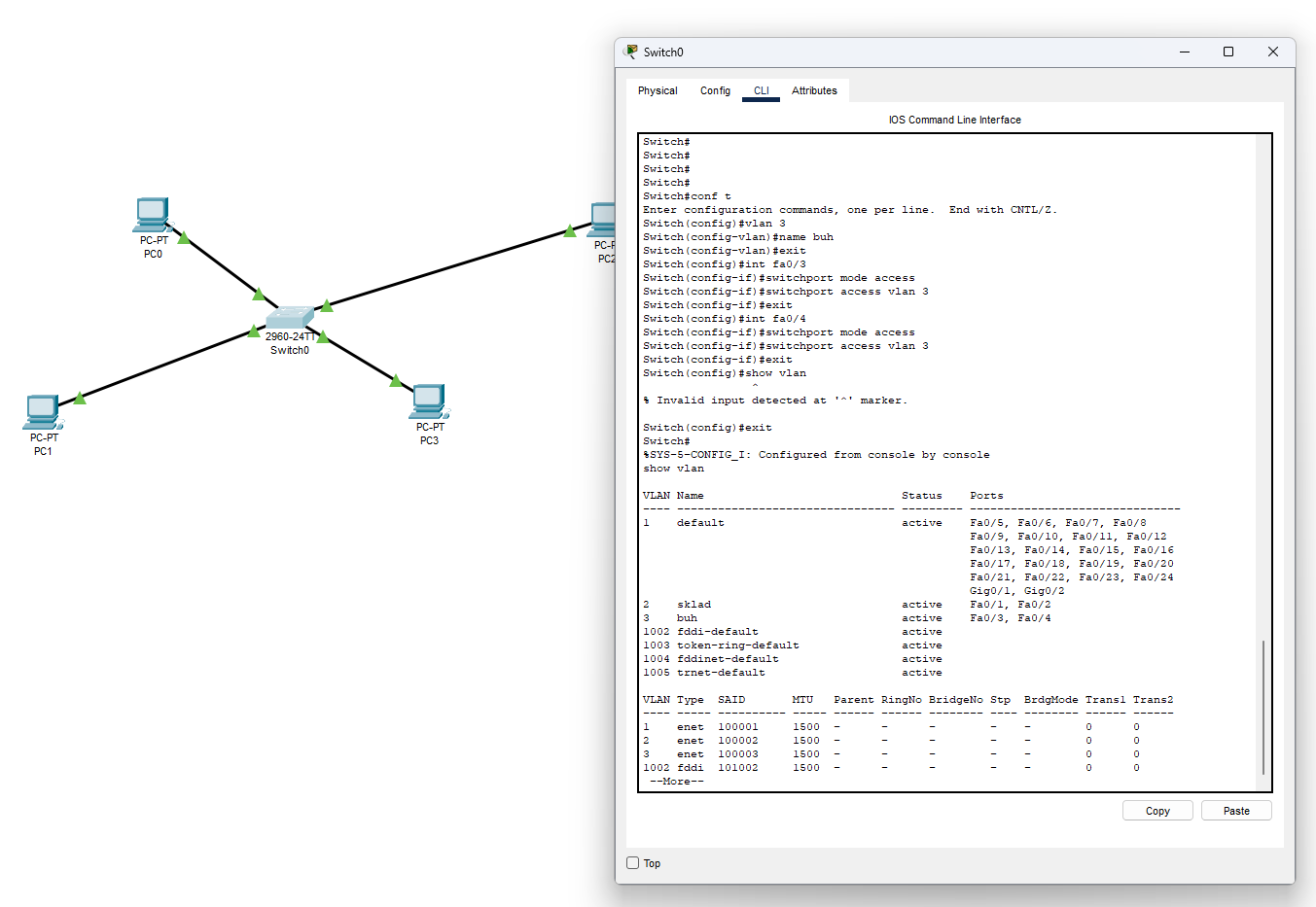


Рис. 9. Налаштування vlan 3 (buh)

1. Перевіримо правильність роботи мережі:

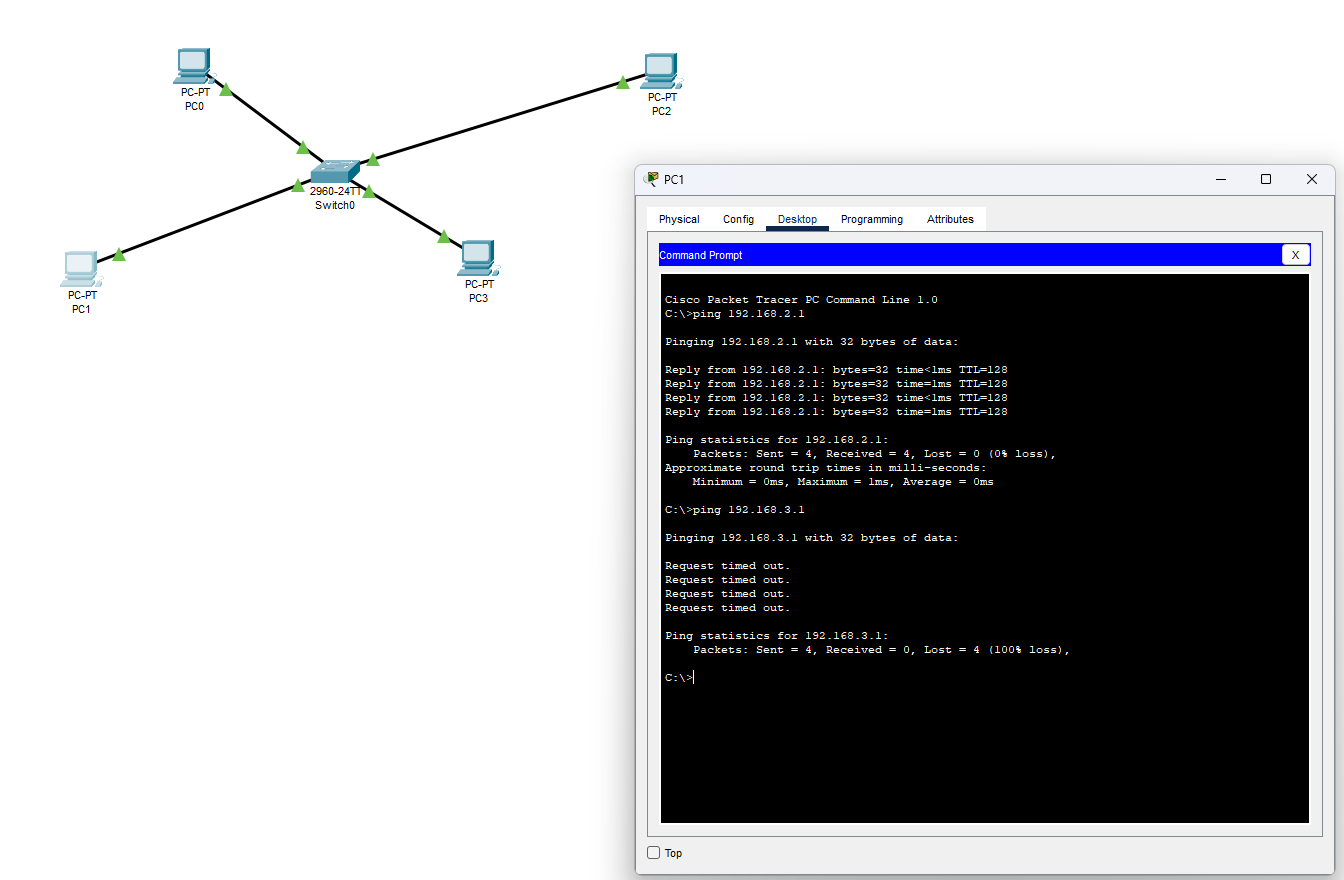
****

Рис. 10. Перевірка правильності роботи мережі

**Висновки:** під час виконання цієї практичної роботи було налаштовано та досліджено роботу VLAN.

**Практична робота 5-2-1.**

**Налаштування віртуальної мережі на комутаторі 2960**

1. Побудуємо наступну мережу:

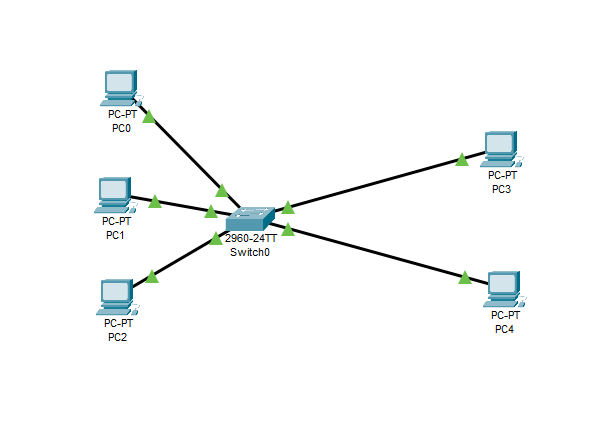
****

Рис. 11. Мережа для виконання практичної роботи

1. Налаштуємо vlan subnet\_5:

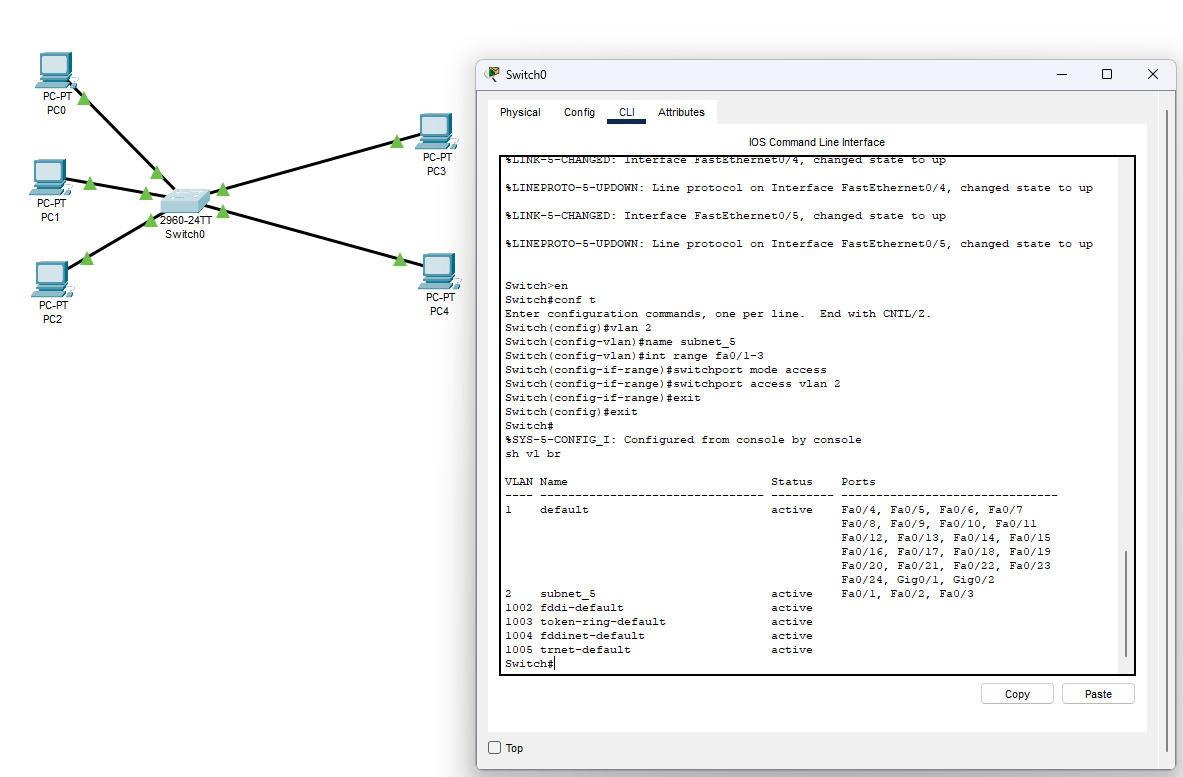
****

Рис. 12. Налаштування vlan subnet\_5

1. Налаштуємо vlan subnet\_6:

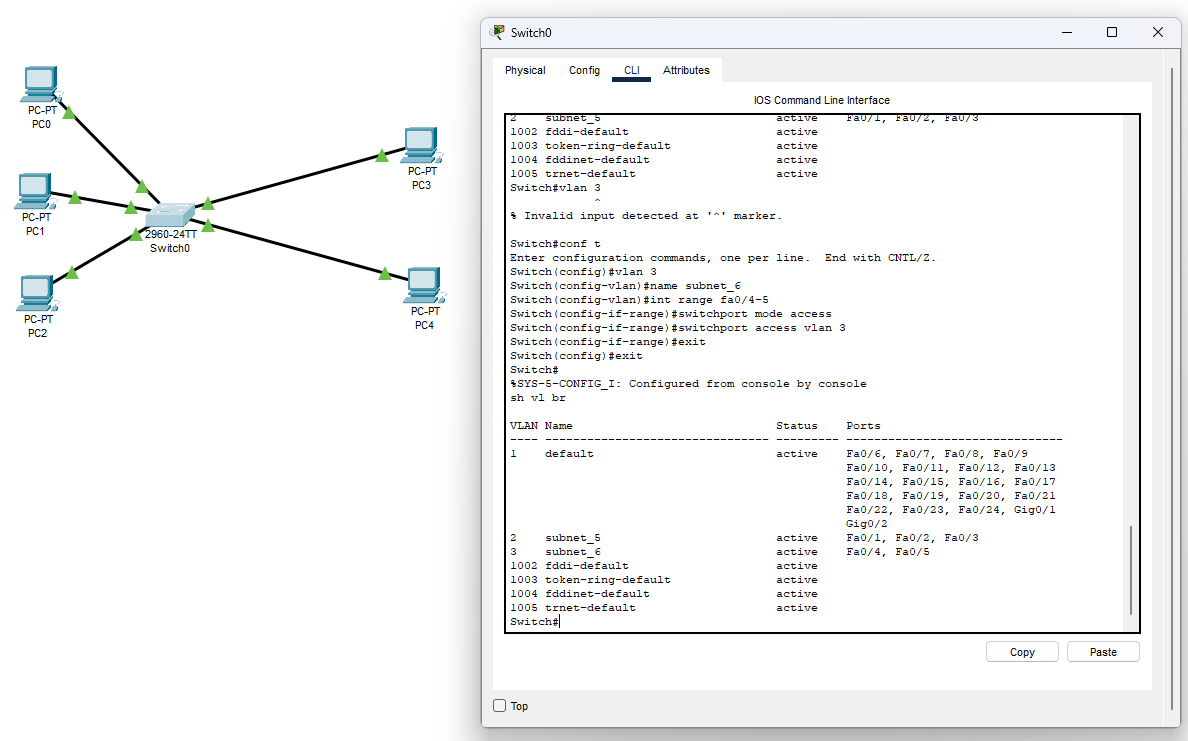
****

Рис. 13. Налаштування vlan subnet\_6

1. Перевіримо правильність роботи мережі:

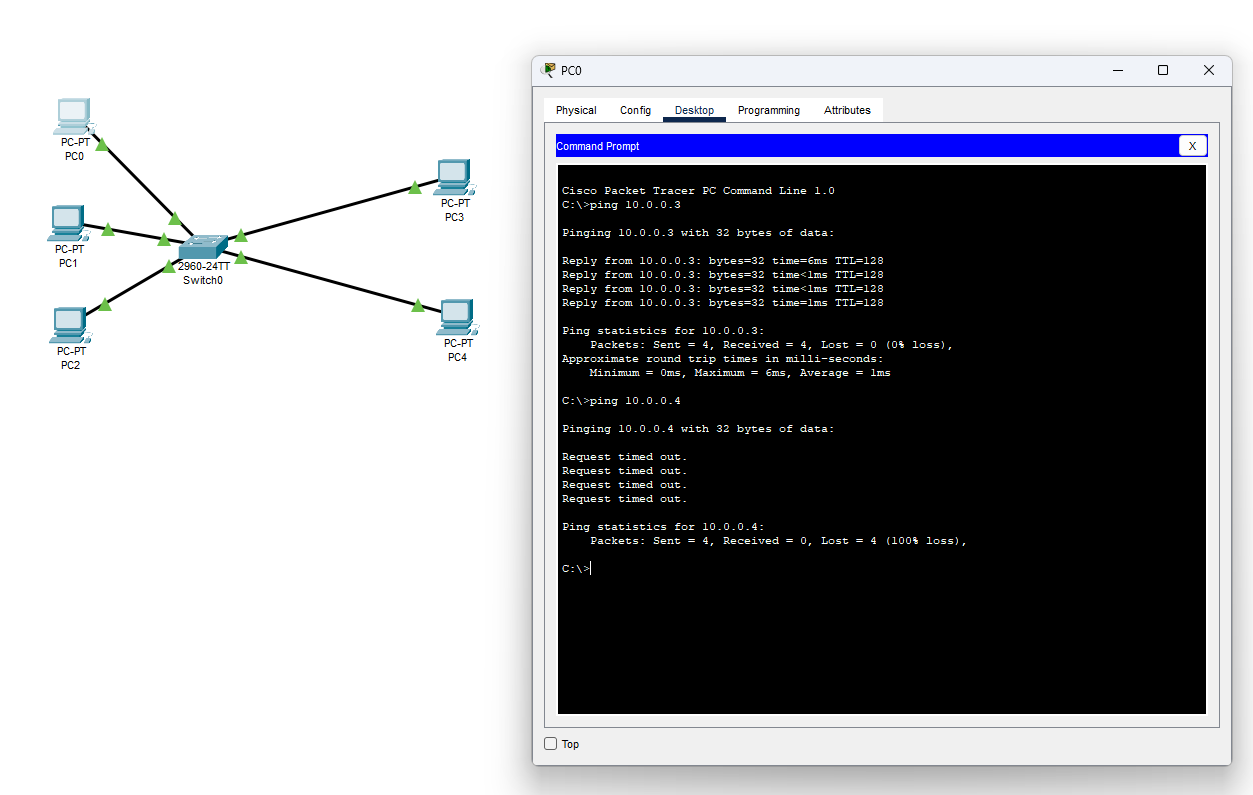
****

Рис. 14. Перевірка правильності роботи мережі

**Висновки:** під час виконання цієї роботи було побудовано мережу з одним комутатором, налаштовано VLAN та протестовано його роботу.

**Практична робота 5-2-2.**

**VLAN з двома комутаторами. Розділяється загальний канал (транк)**

1. Побудуємо наступну мережу (рис. 15):

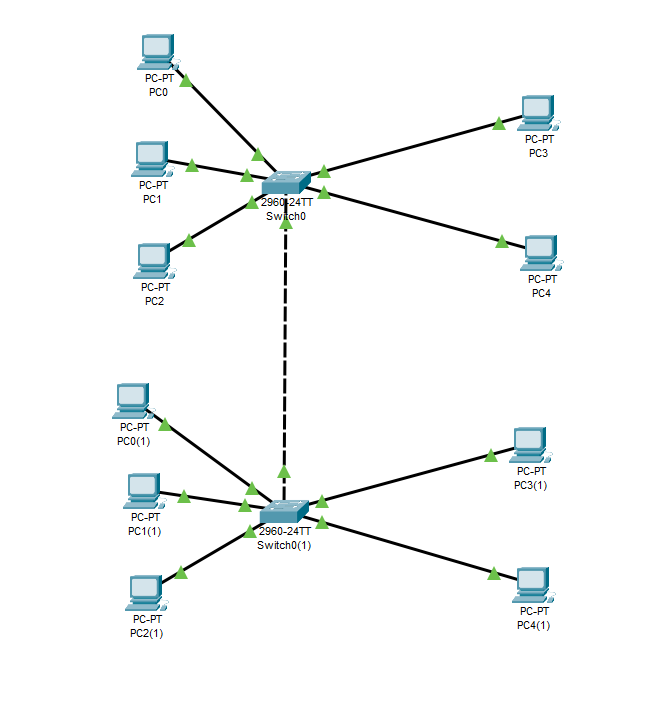


Рис. 15. Побудована мережа з декількома комутаторами

1. Налаштуємо vlan 2,3 та роботу порта у режимі trunk для Switch0 (рис. 16):

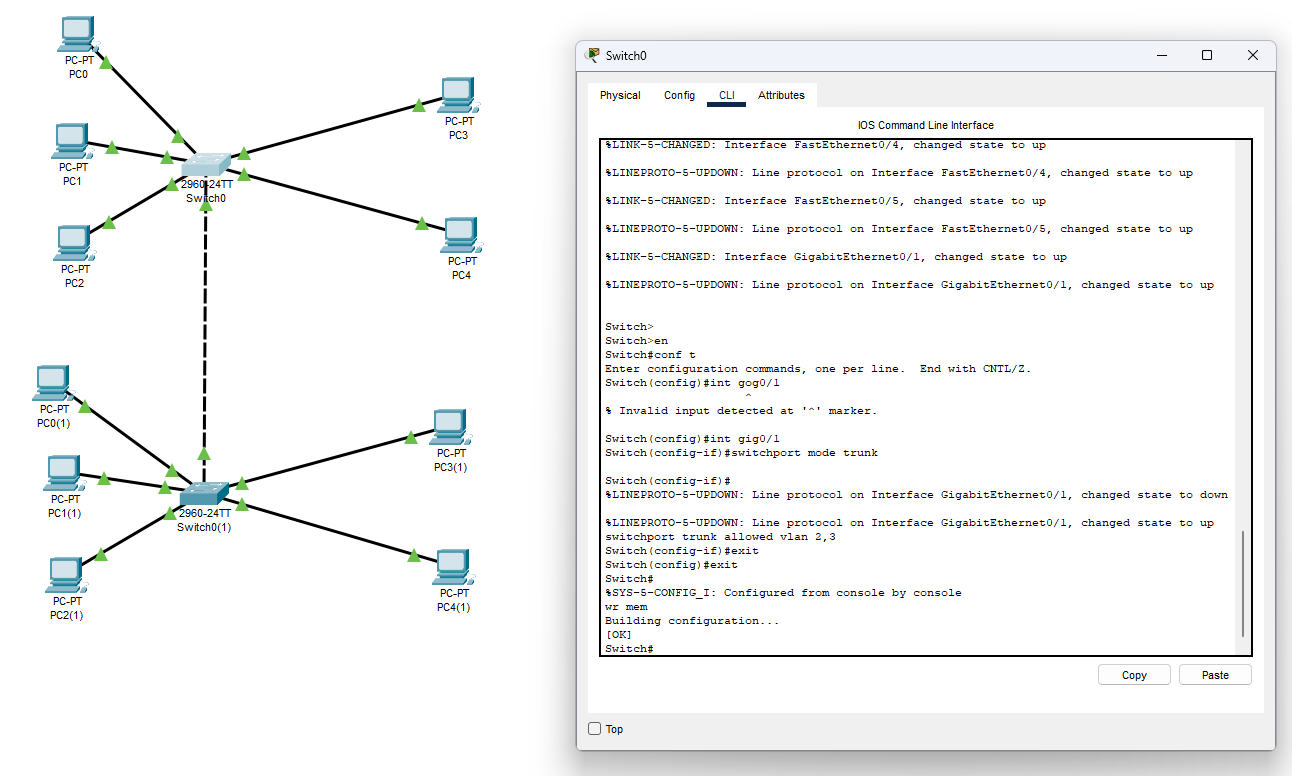


Рис. 16. Налаштування vlan 2 та 3 на Switch0

1. Налаштуємо vlan 2,3 та роботу порта у режимі trunk для Switch0(1) (рис. 17):

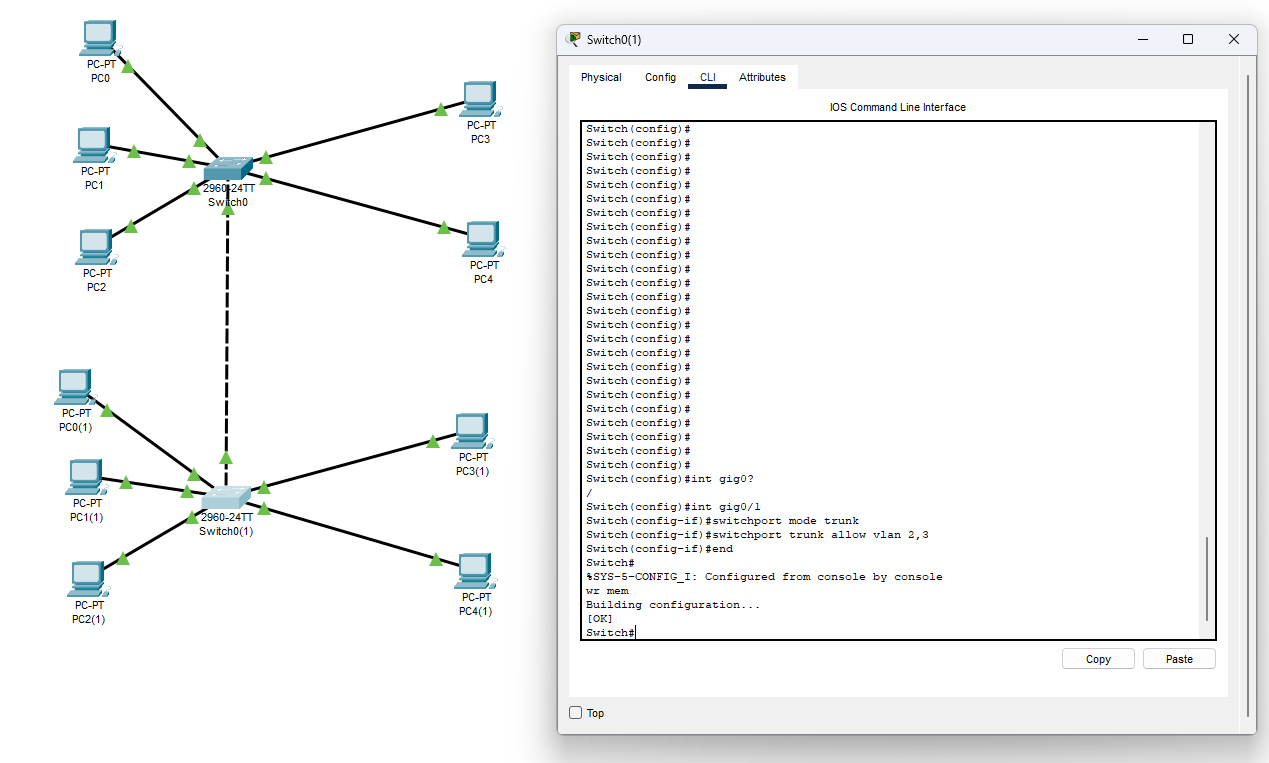


Рис. 17. Налаштування vlan 2 та 3 на Switch0(1)

1. Протестуємо роботу мережі (рис. 18):

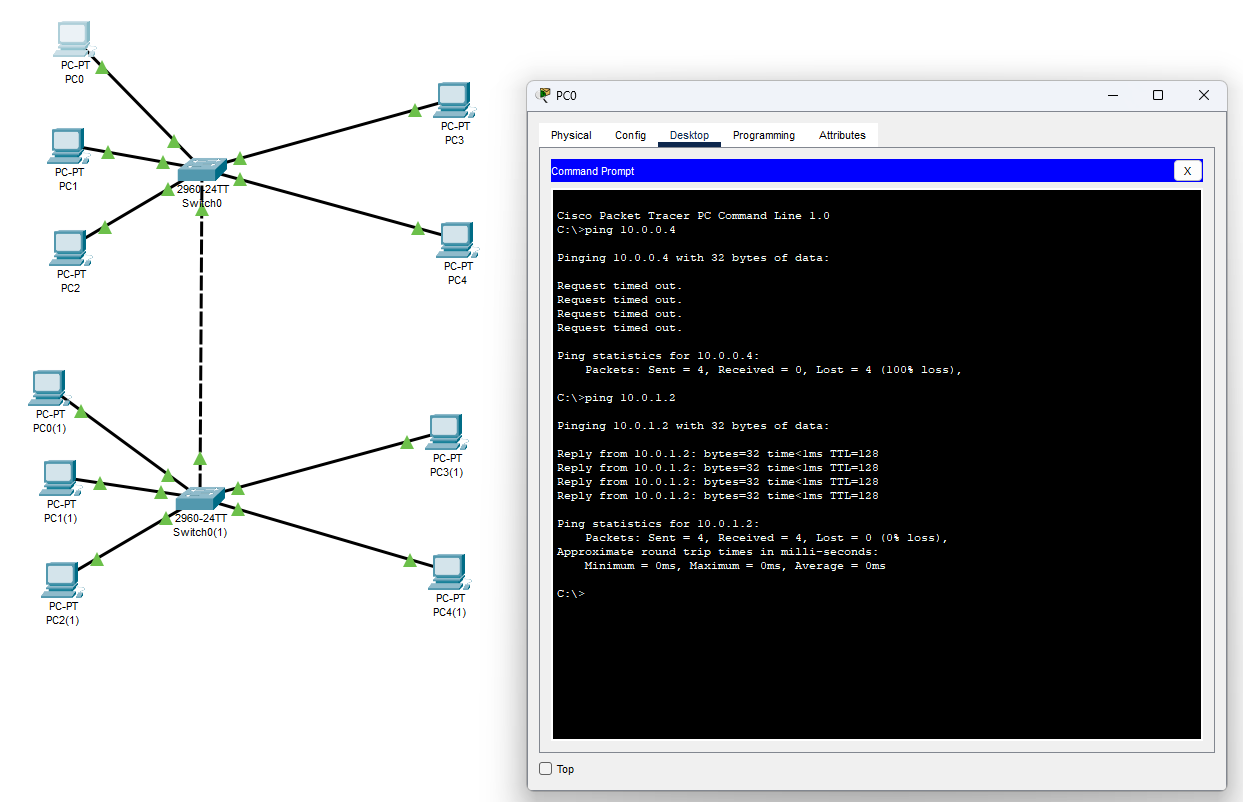


Рис. 18. Тестування роботи мережі

**Висновки:** у межах цієї практичної роботи було досліджено роботу VLAN у мережі з двома комутаторами, поєднаними один з одним з режимом trunk.

**Практична робота 5-3.**

**Налаштування віртуальної мережі з двох світчей і чотирьох ПК.**

**Завдання.** Налаштувати віртуальну мережу з двох світчей і чотирьох ПК.

1. Побудуємо наступну мережу (рис. 19).

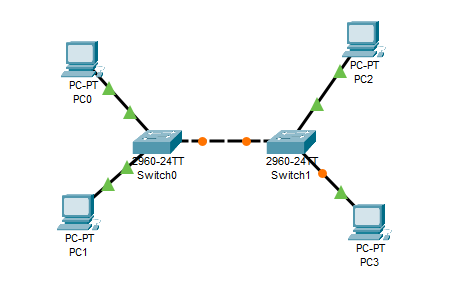
****

Рис. 19. Мережа для виконання практичної роботи

1. Налаштуємо vlan 2 та 3 для Switch0 (рис. 20).

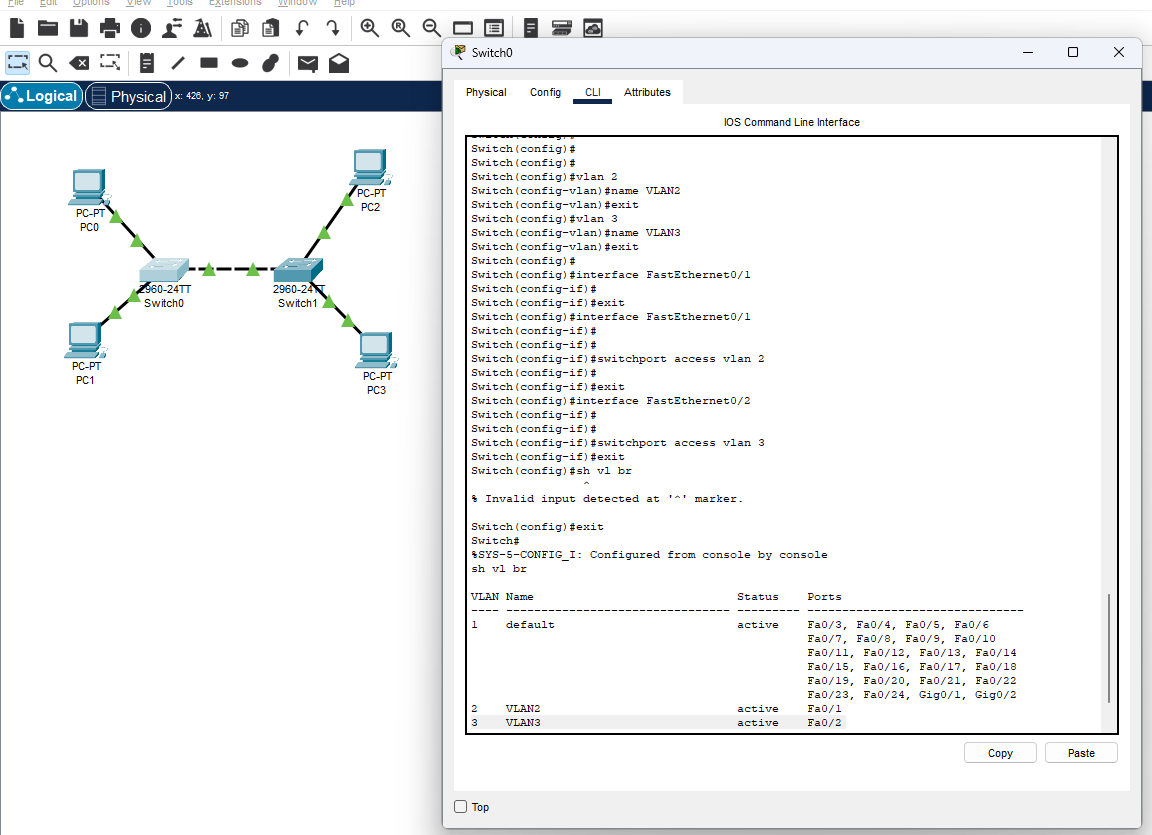
****

Рис. 20. Налаштування vlan 2 та 3 для Switch0

1. Налаштуємо vlan 2 та 3 для Switch0 (рис. 21).

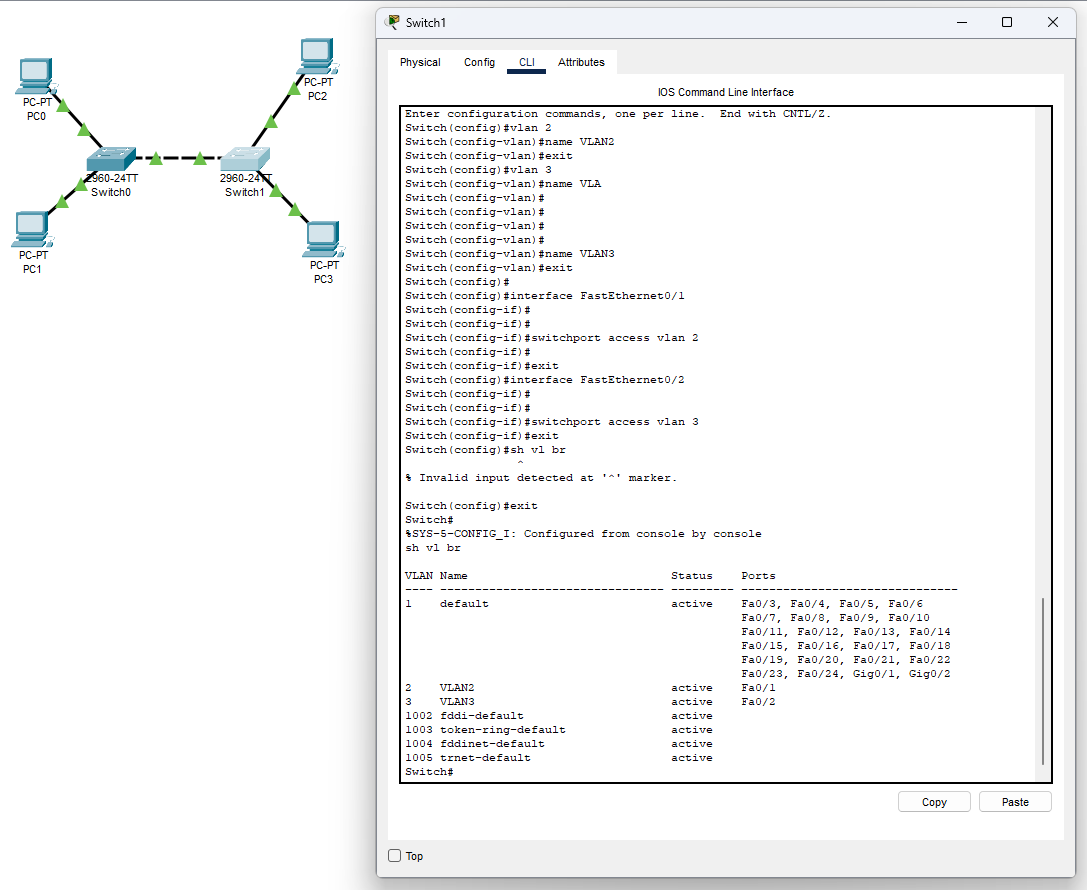
****

Рис. 21. Налаштування vlan 2 та 3 для Switch1

1. Перевіримо, що наразі з’єднання між об’єктами немає (рис. 22).

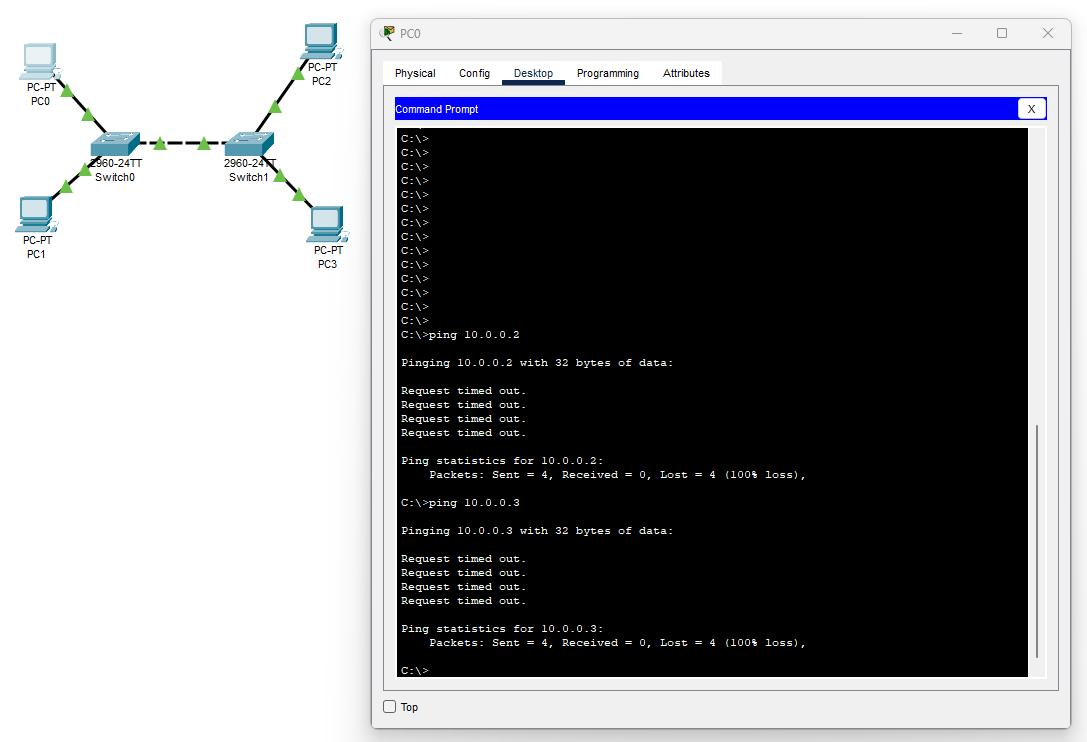
****

Рис. 22. Неуспішна перевірка наявності підключення

1. Налаштуємо транк між комутаторами (рис. 23).

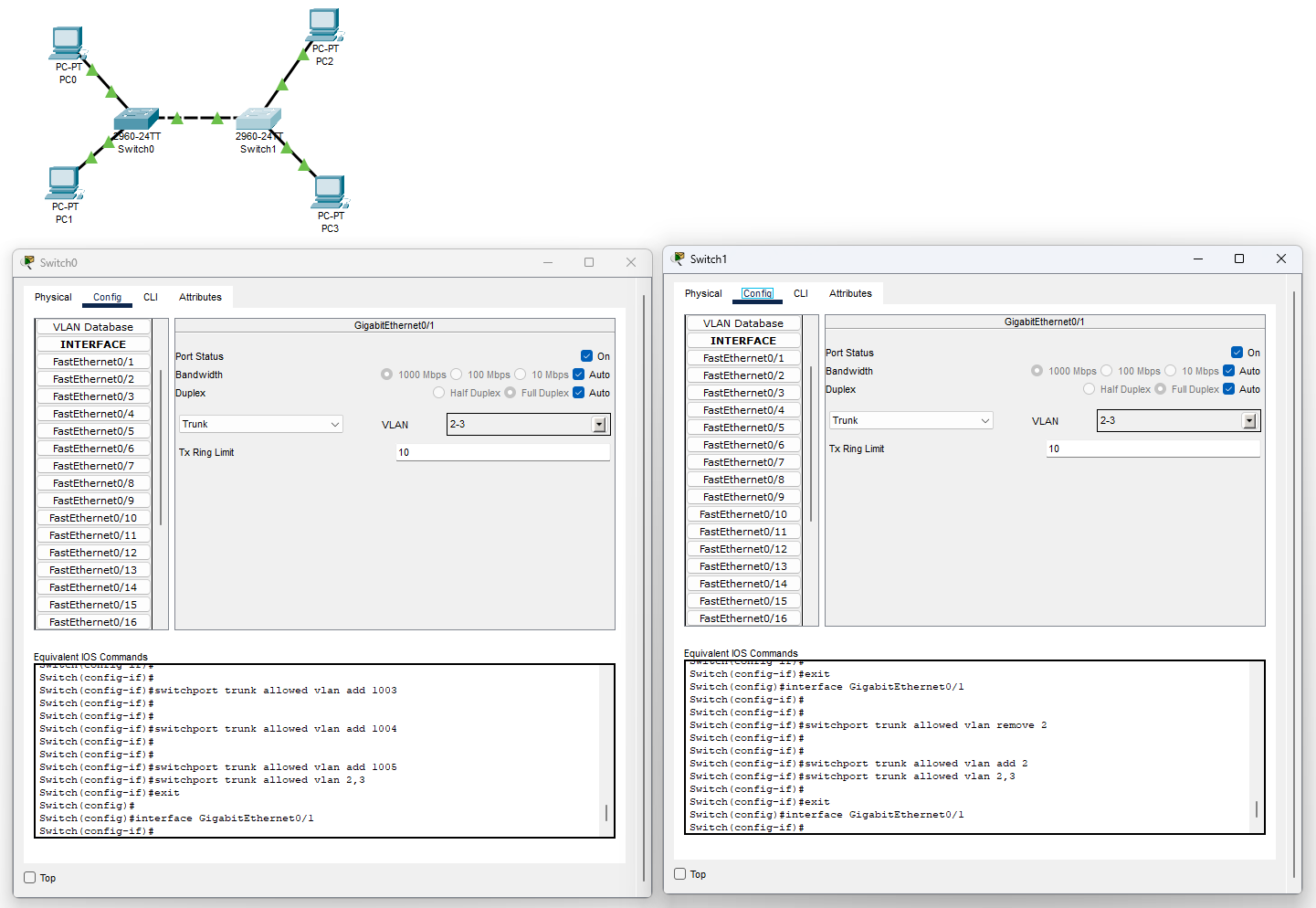
****

Рис. 23. Налаштування роботи транку

1. Перевіримо роботу мережі (рис. 24).

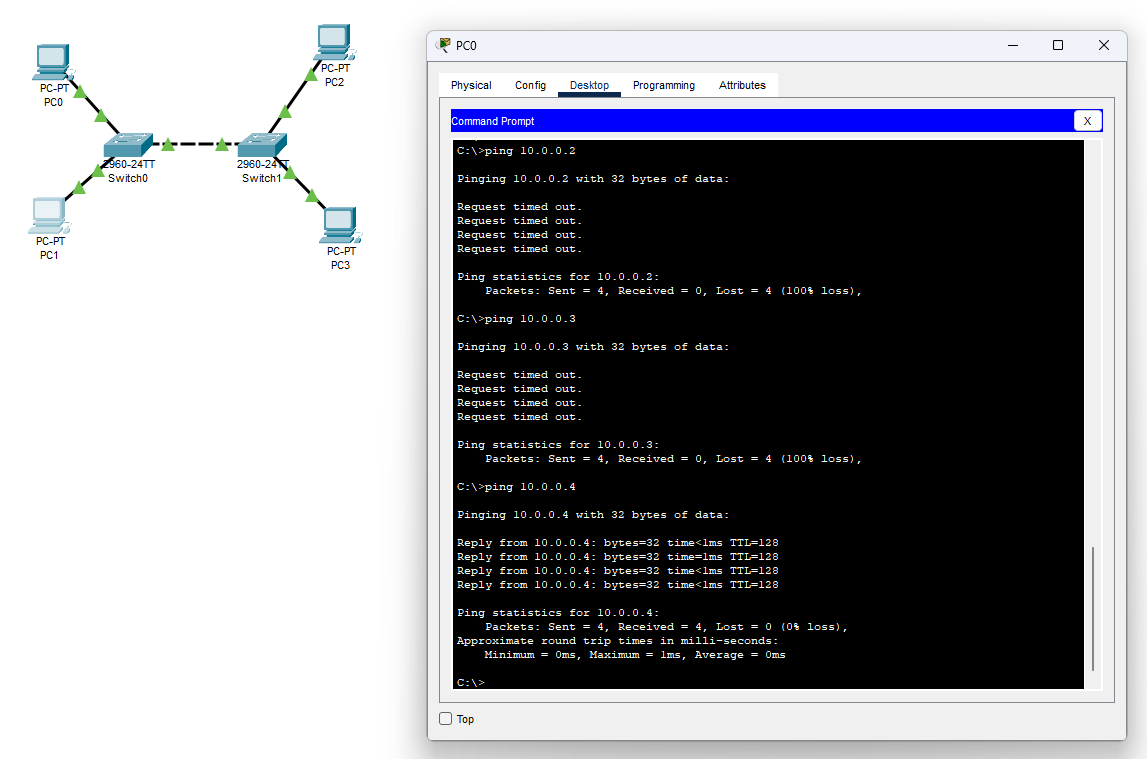
****

Рис. 24. Перевірка роботи мережі

**Висновки:** у межах цієї практичної роботи було досліджено роботу VLAN у мережі з двома комутаторами, поєднаними один з одним з режимом trunk

**Висновки**

Отже, під час виконання лабораторної роботи було досліджено конфігурування об’єктів мережі за допомогою команд, налаштування та роботу VLAN та роботу режиму trunk.