

Лабораторна робота 5

Створення проєктованої локальної обчислювальної мережі у програмі Cisco Packet Tracer

Мета виконання лабораторної роботи – продовжити вивчення роботи з програмою Cisco Packet Tracer на прикладі створення локальної комп'ютерної мережі, спроектованої в лабораторній роботі № 3.

5.2 Рекомендації до виконання лабораторної роботи

Для наочності різні сегменти локальної мережі, які наприклад, знаходяться у різних кімнатах можна розділити графічно. Для цього у вікні Cisco Packet Tracer із верхнього меню можна обрати команду Tools – Drawing Pallette і за допомогою засобу Rectangle накреслити кімнати у вигляді прямокутників. Також можна задати номери або імена даних прямокутників.

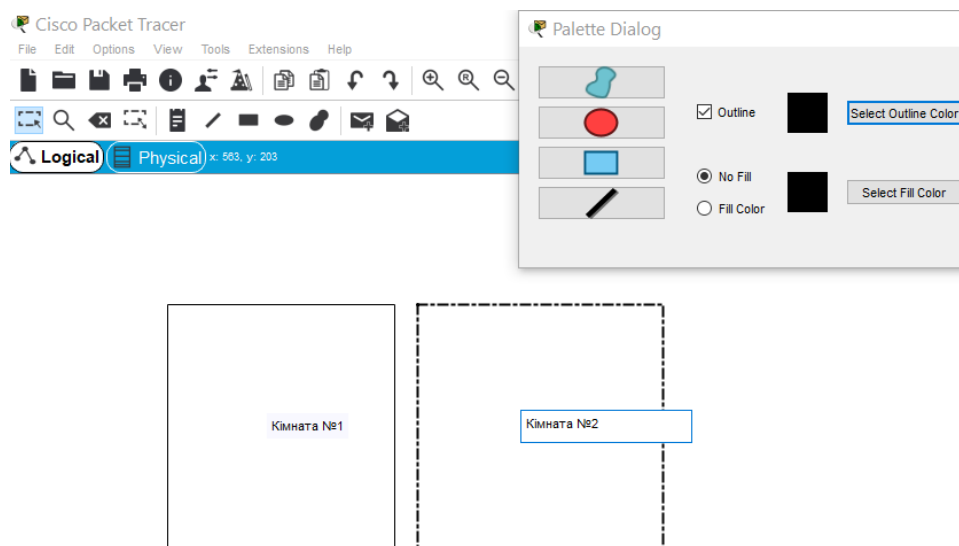


Рис. 1. Створення кімнат за допомогою Palette Dialog

Для забезпечення можливості підключення мобільних пристроїв треба використовувати стандарт IEEE 802.11 (Wi-Fi). Але в даній лабораторній роботі для цього краще брати не WiFi-маршрутизатори, а точки доступу WiFi. Налаштування WiFi-маршрутизаторів більш складне і при цьому створюється додаткова локальна мережа. Точки доступу WiFi у Cisco Packet Tracer мають назву AP – PT, AP – PT-A і т. п.

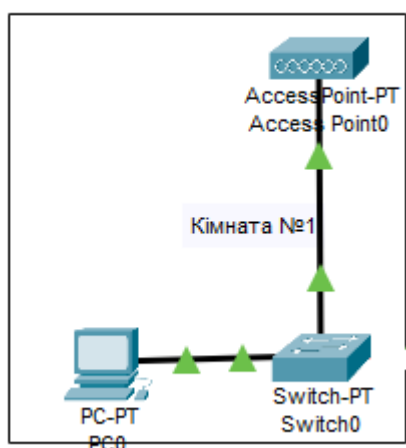


Рис. 2. Використання точки доступу AP – PT для створення мережі WiFi.

Для створення комп'ютерної мережі на основі оптоволоконного кабелю треба використовувати кабель типу Fiber, який підключати до оптичних портів комутатора відповідного стандарту (пропускної здатності). Наприклад порт типу PT-SWITCH-NM-1FFE підтримує пропускну здатність 100 МБіт/с, а порт PT-SWITCH-NM-1FGE – 1000 МБіт/с.

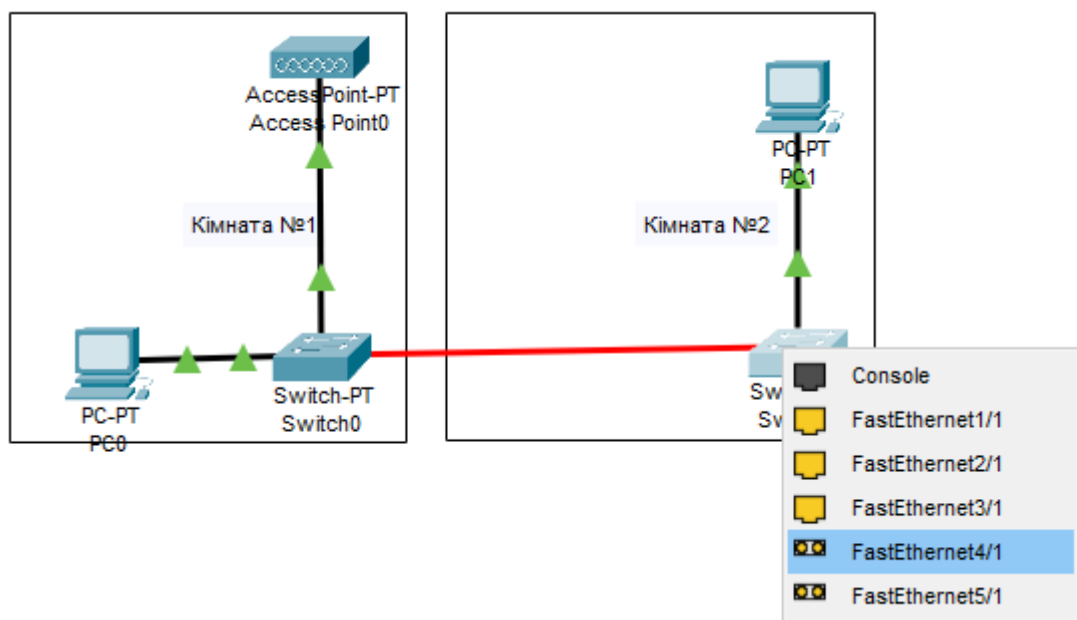


Рис. 3. З'єднання двох комутаторів Switch-PT оптоволоконним кабелем.

Якщо у комутаторі немає потрібного порту, його можна встановити. Наприклад, встановимо порт типу PT-SWITCH-NM-1FGE. Для цього відкрити комутатор, вимкнути його, у секції MODULES взяти даний порт і

перетягнути його на вільний слот комутатора. Не забути увімкнути комутатор.

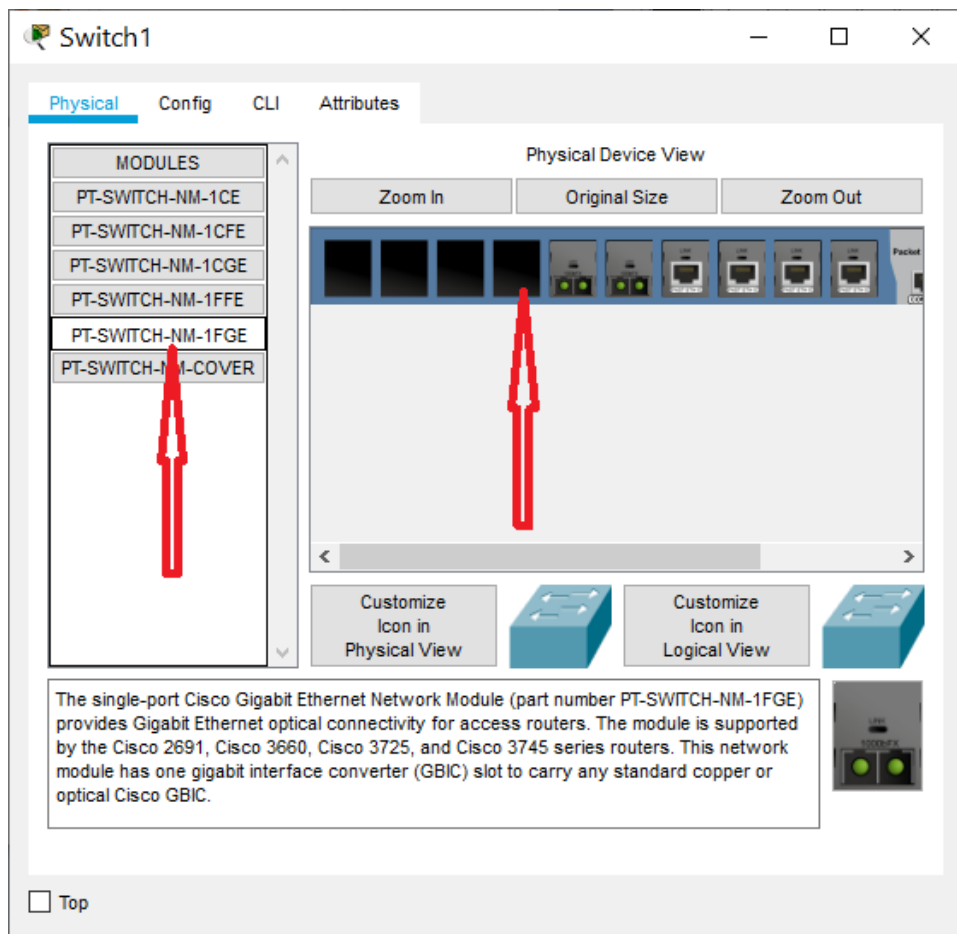


Рис. 4. Встановлення модуля PT-SWITCH-NM-1FGE в комутатор

5.3. Завдання

Оформити звіт в електронній формі, навести саме завдання, коментуючи процес його виконання (зі скріншотами і поясненнями до них), і висновки, як показано у рекомендаціях до виконання лабораторної роботи. Завдання передбачає створення і тестування локальної обчислювальної мережі, спроектованої вами у лабораторній роботі №3. Мережевий ідентифікатор обрати із зарезервованих блоків IP-адрес для локальних мереж.

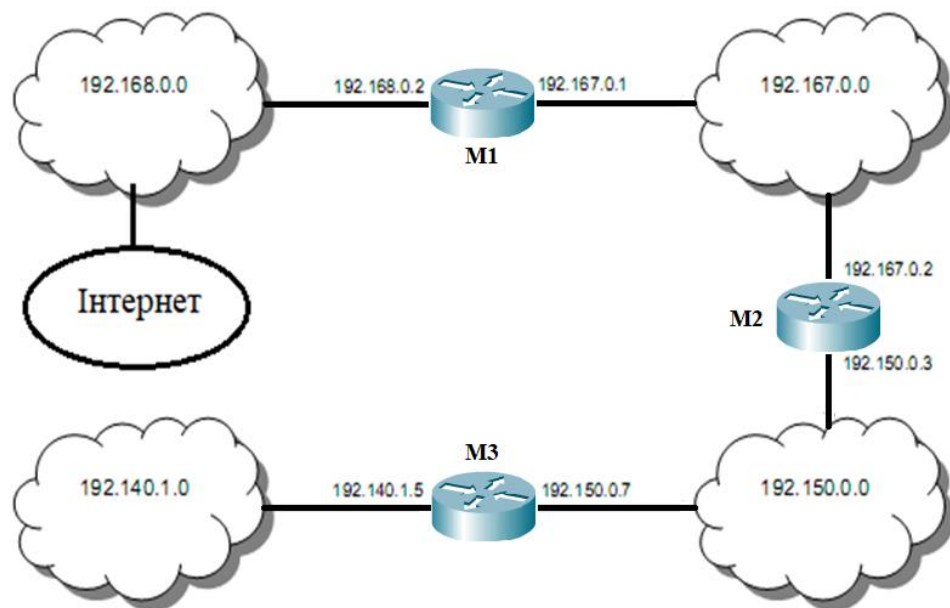
Після створення локальної мережі необхідно перевірити її функціонування:

1. Шляхом виконання команди ping між двома найвіддаленішими комп'ютерами.

2. Шляхом Add simple PDU у режимі симуляції і розглянути інформацію про protocol data unit (призначення та значення полів пакетів різних рівнів) - PDU information at device – Inbound PDU Details, зробити скріншот.

Контрольні питання

1. Які назви стовпчиків має таблиця маршрутизації (ТМ)?
2. Як відбувається пошук правила маршрутизації у ТМ?
3. Яке призначення шлюза за умовчуванням?
4. За допомогою якої команди можна переглянути таблицю маршрутизації на комп'ютері?
5. Напишіть як додати новий маршрут у ТМ, до мережі 192.168.17.0/27 через шлюз 192.168.0.1 і інтерфейс номер 14 із метрикою 25.
6. Складіть таблицю маршрутизації для маршрутизатора М3 для схеми мережі на рисунку.



7. Потім напишіть команду, за допомогою якої можна збільшити метрику шлюзу за умовчуванням у попередній ТМ на 10.
8. На якому рівні моделі OSI функціонує маршрутизатор?
9. На які два види поділяються методи маршрутизації?
10. Яка інформація в таблиці маршрутизації визначає ефективність маршруту?
 - a) Метрика
 - b) Статичний маршрутизатор
 - c) Динамічний маршрутизатор