

Лабораторна робота №1

Мета роботи: Познайомитись з можливостями програми моделювання мереж (Cisco Packet Tracer). Розглянути на практиці функції пристроїв, які працюють на фізичному (Physical) та канальному (Data Link) рівнях моделі OSI. Дослідити роботу протоколів ARP та ICMP.

Підготовка до виконання роботи

1. Переглянути теоретичні відомості з
 - 1.1. Функцій 1 та 2 рівнів моделі OSI
 - 1.2. Принципу роботи хаба (hub) та комутатора (switch)
 - 1.3. Призначення протоколу ARP
 - 1.4. Використання протоколу ICMP для перевірки зв'язку між вузлами мережі

Порядок виконання роботи

1. Встановити та запустити ПЗ Cisco Packet Tracer
2. Відкрити файл lab1_hub.pkt , та у режимі моделювання (simulation)
 - 2.1. Перевірити зв'язок між всіма комп'ютерами за допомогою інструменту "Simple PDU"
 - 2.2. Перевірити зв'язок між всіма комп'ютерами за допомогою командного рядка з використанням команди ping
 - 2.3. Дослідити заголовки кадрів, що передаються між комп'ютерами. Звернути увагу на адреси відправника та отримувача
3. Відкрити файл lab1_switch.pkt , та у режимі моделювання (simulation)
 - 3.1. Перевірити зв'язок між всіма комп'ютерами за допомогою інструменту "Simple PDU"
 - 3.2. Перевірити зв'язок між всіма комп'ютерами за допомогою командного рядка з використанням команди ping
 - 3.3. Дослідити заголовки кадрів, що передаються між комп'ютерами. Звернути увагу на адреси відправника та отримувача
 - 3.4. Дослідити з яких стовбців складається та як заповнюється MAC- таблиця комутатора
4. Порівняти роботу мережі з комутатором та хабом та визначити відмінності.
5. Розглянути роботу протоколу ARP та дослідити, як заповнюється ARP-таблиця на комп'ютерах