**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**Кафедра Телекомунікації**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Робота № | 1 |
| Група | ТР-34 |
| Студент | Пилат М.О |
| Викладач | Бугиль Б.А. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Завдання:** | * Дослідити роботу мережевих пристроїв та прослідкувати як опрацьовуються дані на різних рівнях моделі OSI. |
| **Результат виконання роботи:** | 1. Запустити команду ping між комп’ютерами що під’єднані до повторювача (hub) та прослідкувати передачу пакетів між ними:  * MAC адреса призначення кадру належить пристрою, що отримує * Адреса MAC після проходження повторювача не змінюється, тому що hub лише відправляє пакети на різні входи, а не робить операції над ними * Опрацьовуються дані і інформація 1 рівня * На повторювачі колізія виникає * При виникненні колізії кадр знищується * 2 рівень моделі OSI визначає чи кадр належить даному пристрою * Кадри, які надійшли на комутатор або на комп’ютери яким він не призначений - знищуються  1. Запустити команду ping між комп’ютерами що під’єднані до комутатора (switch) та прослідкувати як комутатор опрацьовує дані.  * Адреса одержувача встановлюється у поле призначення кадру * Адреса MAC не змінюється після проходження комутатора * Опрацьовуються дані і інформація 2 рівня * Неможливе виникнення колізій на комутаторі, тому що при передачі пакету задається mac адреса одержувача. * 4 комп’ютерам і роутеру належать МАС адреси * Можливо, коли до hub`а підключені 2 комп'ютери з різними mac адресами  1. - На 2 рівні моделі OSI працює комутатор  * Не можливо запустити команду ping, бо switch немає mac адреси * Роутер опрацьовує дані. У поле адреса становлюється MAC адреса роутера.  1. Запустити команду ping між комп’ютерами що знаходяться в різних мережах та прослідкувати як маршрутизатор опрацьовує пакети.  * Mac адреса відправника встановлюється у поле одержувача * Мереже́вий шлюз ([англ.](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D1%96%D0%B9%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0_%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%B0" \o "Англійська мова) gateway) — апаратний маршрутизатор або програмне забезпечення для сполучення комп'ютерних мереж, що використовують різні протоколи (наприклад, локальної та глобальної). * Адреса MAC після проходження маршрутизатора змінювалась * ІР адреса після проходження маршрутизатора не змінюється * Опрацьовуються дані і інформація 3 рівня * Через порт 0/0 доступна мережа LAN1, через порт 0/1 мережа LAN2 * Адреса змінюється на представлення в шістнадцятковомуУ двохточковій конфігурації адреса HDLC використовується для позначення напрямку передачі - з мережі до пристрою користувача (10000000) або навпаки (11000000). * Преамбула слугує для синхронізації. * У двохточковій конфігурації адреса HDLC використовується для позначення напрямку передачі - з мережі до пристрою користувача (10000000) або навпаки (11000000). |
| **Висновок:** | * На даній лабораторній роботі досліджено роботу мережевих пристроїв та прослідковано як опрацьовуються дані на різних моделях OSI. |