**ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №8**

НАЛАГОДЖЕННЯ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ МЕРЕЖНИХ З’ЄДНАНЬ ETHERNET ТА РОБОТИ КОМУТАТОРІВ CISCO

**Мета заняття:** розглянути засоби організації мережних з’єднань між кінцевими та проміжними пристроями мережі Ethernet; ознайомитися з можливостями керованих комутаторів Cisco та мережноїопераційної системи Cisco IOS щодо налагодження мережних інтерфейсів та мережних з’єднань Ethernet; отримати практичні навички налагодження, моніторингу та діагностування роботи мережних інтерфейсів та мережних з’єднань Ethernet кінцевих вузлів, керованих комутаторів та маршрутизаторів Cisco.

**Хід роботи:**

**Завдання 1.** Навести схеми прямих кабелів для технологій Ethernet 10Base-T/FastEthernet 100Base-TX та Gigabit Ethernet 1000Base-T. Побудувати схеми перехресних кабелів для цих же технологій. Для побудови скористатися інформацією, наведеною у теоретичних відомостях.

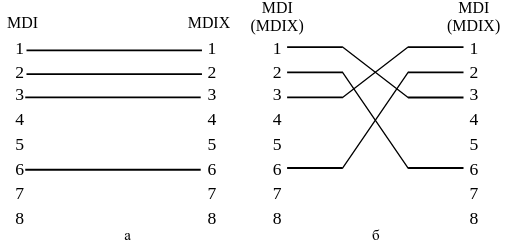


Рис. 1. Схеми кабелів Ethernet 10BaseT/ Fast Ethernet 100Base-TX:

а – прямий кабель; б – перехресний кабель

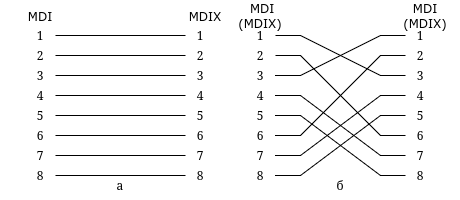


Рис. 2. Схема кабелів Gigabit Ethernet 1000Base-TX:

а – прямий кабель; б – перехресний кабель

**Завдання 2.** Визначити, який тип кабелю (прямий чи перехресний) застосовуються для з’єднання мережних інтерфейсів/адаптерів/портів Ethernet кінцевих вузлів та мережних пристроїв. Для побудови скористатися інформацією щодо типів інтерфейсів/адаптерів/портів Ethernet (MDI/MDIX), наведеною у теоретичних відомостях. Результати подати у вигляді табл. 1.

Табл. 1 - З’єднання основних Ethernet-пристроїв

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Пристрій | Комп’ютер | Концентратор | Комутатор | Маршрутизатор | Точка доступу |
| Комп’ютер | перехресний | прямий | прямий | перехресний | перехресний |
| Концентратор | прямий | перехресний | перехресний | прямий | прямий |
| Комутатор | прямий | перехресний | перехресний | прямий | прямий |
| Маршрутизатор | перехресний | прямий | прямий | перехресний | перехресний |
| Точка доступу | перехресний | прямий | прямий | перехресний | перехресний |

**Висновок:** У результаті виконання роботи було розглянуто принципи організації мережних з’єднань Ethernet та особливості функціонування керованих комутаторів Cisco. Набуті знання та практичні навички з налаштування, моніторингу й діагностування мережних інтерфейсів дозволяють ефективно забезпечувати стабільну та безпечну роботу мережевої інфраструктури. Отримані результати сприяють глибшому розумінню роботи мережевих пристроїв і формують базу для подальшого вивчення технологій комп’ютерних мереж.