МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Кафедра програмної інженерії та інтелектуальних технологій управління

ЗВІТ

з виконання лабораторної роботи №1

по дисципліни «Основи комп’ютерних мереж»

Виконав:

ст. гр.

Перевірив:

проф. Шевченко Сергій Васильович

Харків - 2022

**ЗАВДАННЯ**

**Тема:** Аналіз мережевого оточення персонального комп'ютера.

**Мета:** Визначення апаратних та програмних компонентів мережевого оточення у складі персонального комп'ютера.

**Склад завдання:**

* Виконати огляд мережевого обладнання комп’ютера
* Навести характеристики апаратури мережевого обладнання комп’ютера
* Навести склад та характеристики програмного забезпечення мережевого обладнання комп’ютера (мережеві протоколи, драйвери)
* Навести характеристики мережевого програмного забезпечення прикладного рівня

**ЗМІСТ**

* Хід виконання роботи………………………………………………….........3

1.1. Визначення списку мережевих адаптерів…………………………3

1.2. Визначення властивостей мережевих адаптерів………………….3

2. Результати виконання лабораторної роботи……………………………….4

2.1. Результат визначення списку мережевих адаптерів………………4

2.2. Результат визначення властивостей мережевих адаптерів……….5

Висновок……………………………………………………………………..…7

Список джерел інформації…………………………………………………….7

**1. ХІД ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ**

**1.1 Визначення списку мережевих адаптерів**

У панелі управління операційною системою Windows комп’ютера відкриваю пункт меню Система -> Диспетчер пристроїв, де знаходжу перелік мережевих адаптерів та визначаю які саме адаптери використовує мій комп’ютер для підключення до дротових і бездротових комп’ютерних мереж. Використовуючи пошукові системи у мережі “Інтернет” знаходжу інформацію про визначені мережеві адаптери, їхнє призначення та характеристики. Розміщую перелік мережевих адаптерів та знайдену про них інформацію у звіті у пункті “Результати виконання лабораторної роботи” у пункті 1.

**1.2. Визначення властивостей мережевих адаптерів**

У панелі управління операційною системою Windows комп’ютера, у розділі “Мережа та Інтернет” відкриваю “Налаштування параметрів адаптера” та обираю свій мережевий адаптер. У його властивостях знаходжу перелік мережевих протоколів, що використовуються адаптером. Використовуючи пошукові системи у мережі “Інтернет” знаходжу інформацію про визначені протоколи мережевого адаптеру, їхнє призначення та характеристики. Розміщую перелік протоколів мережевих адаптерів та знайдену про них інформацію у звіті у пункті “Результати виконання лабораторної роботи” у пункті 2.

**2. РЕЗУЛЬТАТИ ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ**

**2.1. Результат визначення списку мережевих адаптерів**

На рис. 2.1 зображений перелік мережевих адаптерів персонального комп’ютеру для підключення до дротових та бездротових комп’ютерних мереж.



Рисунок 2.1 - Мережеві адаптери для підключення до дротових та бездротових комп’ютерних мереж

Призначення та характеристики визначених мережевих адаптерів:

* *Intel(R) Dual Band Wireless-AC 3168.* Це адаптер бездротового зв’язку за допомогою якого можна підключати пристрій до бездротової мережі.
* *Realtek PCIe GbE Family Controller.* Це драйвер контролю родини, що розташований на материнській платі пристрою та слугує для керування роботою обладнання локальної мережі.
* *VirtualBox Host-Only Ethernet Adapter.* Це мережевий віртуальний інтерфейс, що створює зв’язок між хостовою та гостьовою машинами, для того щоб віртуальна машина мала доступ до мережі.
* *WAN Miniport (IKEv2, IP, IPv6, L2TP, Network Monitor, PPPOE, PPTP, SSTP).* Це програмні адаптери, що використовуються операційною системою для отримання пристроєм доступу до глобальної мережі різних типів.

**2.2. Результат визначення властивостей мережевого адаптеру**

На рис. 2.2 та 2.3 зображено властивості мережевого адаптеру, мережеві протоколи, що використовуються у мережевому адаптері та властивості стану підключення до мережі.



Рисунок 2.2 - Властивості мережевого адаптеру

На рис. 2.3 зображено значення адрес та інші властивості мережевого адаптеру.



Рисунок 2.3 – Значення адрес та інші властивості мережевого адаптеру

Призначення та характеристики мережевих протоколів, що використовуються мережевим адаптером:

* *IPv6* – Інтернет протокол, основною задачею є маршрутизація та визначення шляху слідування вузлами.
* *IPv4* – Інтернет протокол, з тими ж основними задачами що й IPv6, тільки старіший та поширеніший, ніж IPv6.
* *DNS* – Domain Name System, протокол, що дозволяє брати запити на IP-адресу будь-якого сайту та допомагає обмінюватись базами даних. Так як використовуються DNS, то у його складі також використовується *TCP* – Transmission Control Protocol, що забезпечує надійну передачу даних та слідкує за їх цілісністю.
* Драйвер LLDP (Link Layer Discovery Protocol) — протокол канального рівня, що дозволяє мережевому обладнанню сповіщати локальну мережу про своє існування та характеристики, а також збирати такі самі сповіщення від іншого обладнання.

**ВИСНОВОК**

В ході виконання лабораторної роботи №1 я отримав навички визначення апаратних та програмних компонентів мережевого оточення у складі персонального комп’ютера.

**СПИСОК ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ**

* Навчальний курс “Комп’ютерні мережі”. Дата звернення: 01.11.2022. Спосіб доступу: URL-посилання <https://www.asozykin.ru/courses/networks_online>
* Cтаття про підключення віртуальних машин VirtualBox до мережі. Дата звернення: 01.11.2022. Спосіб доступу: URL-посилання <http://www.oszone.net/13067/VirtualBox_Network>
* Стаття про WAN Miniport. Дата звернення: 01.11.2022. Спосіб доступу: URL-посилання <https://ru.tab-tv.com/chto-takoe-wan-miniport/>
* Cтаття про різницю між IPv4 та IPv6 протоколами. Дата звернення: 01.11.2022. Спосіб доступу: URL-посилання <https://www.geeksforgeeks.org/differences-between-ipv4-and-ipv6/>
* Стаття про Інтернет-протоколи. Дата звернення: 01.11.2022. Спосіб доступу: URL-посилання <https://www.cloudflare.com/learning/network-layer/internet-protocol/>
* Стаття про драйвер LLDP. Дата звернення: 01.11.2022. Спосіб доступу: URL-посилання <https://ritorika.com.ua/informacija/21/drajver-protokola-lldp-majkrosoft-chto-jeto>