**КИЇВСЬКИЙ КОЛЕДЖ ЗВ´ЯЗКУ**

Циклова комісія "Комп’ютерної інженерії"

**ЗВІТ** **ВИКОНАННЯ**

**ПРАКТИЧНОГО ЗАВДАННЯ №2**

з дисципліни: «Введення до Інтернету речей»

Виконали:

студенти групи РПЗ-93б

Усенко Б.О.,

Мельнічук М.О

Перевірив викладач

Сушанова В.С.

Київ 2022

1. **Перевірте підключення до мережі за допомогою Ping**

***Готувала матеріал студентка Мельнічук М.О.***

Командний рядок: *C:\Users\Mary> ping www.cisco.com*

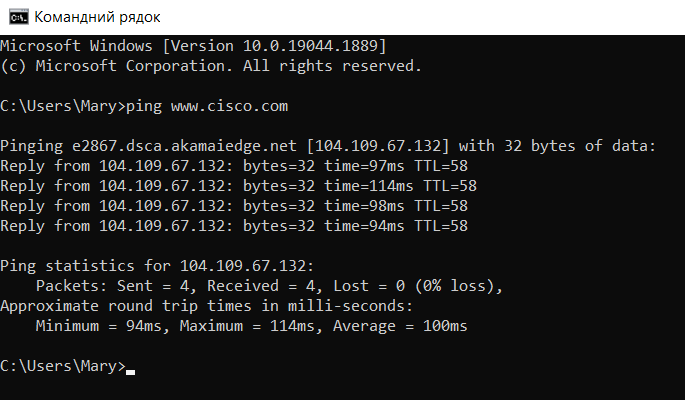


Рисунок 1 – Результат запиту

Повноцінне ім’я домену - e2867.dsca.akamaiedge.net

IP адреса - 104.109.67.132

Було надіслано чотири пінґа, і відповідь була отримана з кожного пінгу. Оскільки на кожний пінг відповіли, втрата пакетів становила 0%.

**Відповіді на запитання:**

*1.* *Усі ці пінги були запущені з комп'ютера, розташованого в США. Що відбувається з середнім значенням часу пінгу в мілісекундах, коли дані переміщуються на одному континенті (Північна Америка), порівняно з даними з Північної Америки, які подорожують на різні континенти?*

Коли дані переміщуються всередині одного континента, то середнє значення є меншим, порівняно з середнім значенням, коли дані подорожують на інші континенти.

Я також запустила пінги з власного комп’ютера, розташованого в Європі. На Рисунках 2 та 3 можна побачити, що середнє значення пінгу менше, коли дані переміщувалися по Європі, порівняно з значенням, коли дані переміщувалися по Африці:

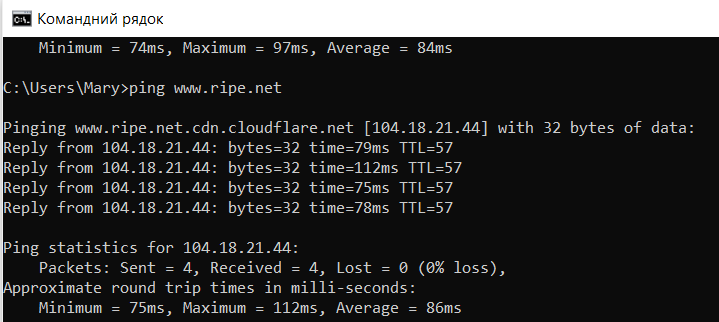


Рисунок 2 – Ping для Європи

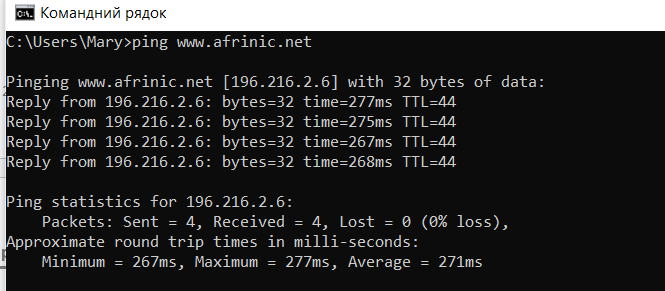


Рисунок 3 – Ping для Африки

*2. Що цікавого можна сказати про пінги, які були відправлені на європейський веб-сайт?*

Надіславши пінги (з Америки) на європейський сайт, була отримала наступна відповідь: *«request timed out»* («час запиту вичерпано»). У більшості випадків таке повідомлення викликано брандмауером(*firewall*), який блокує підключення.

1. **Прослідкувати маршрут на віддаленому сервері за допомогою Tracert**

***Готувала матеріал студентка Мельнічук М.О.***

Командний рядок: C:\Users\Mary> tracert www.cisco.com

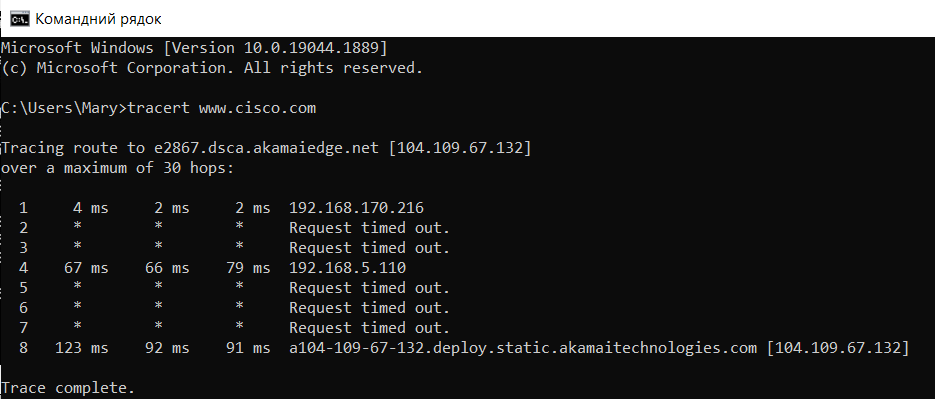


Рисунок 4 – Результат запиту

**Відповіді на запитання:**

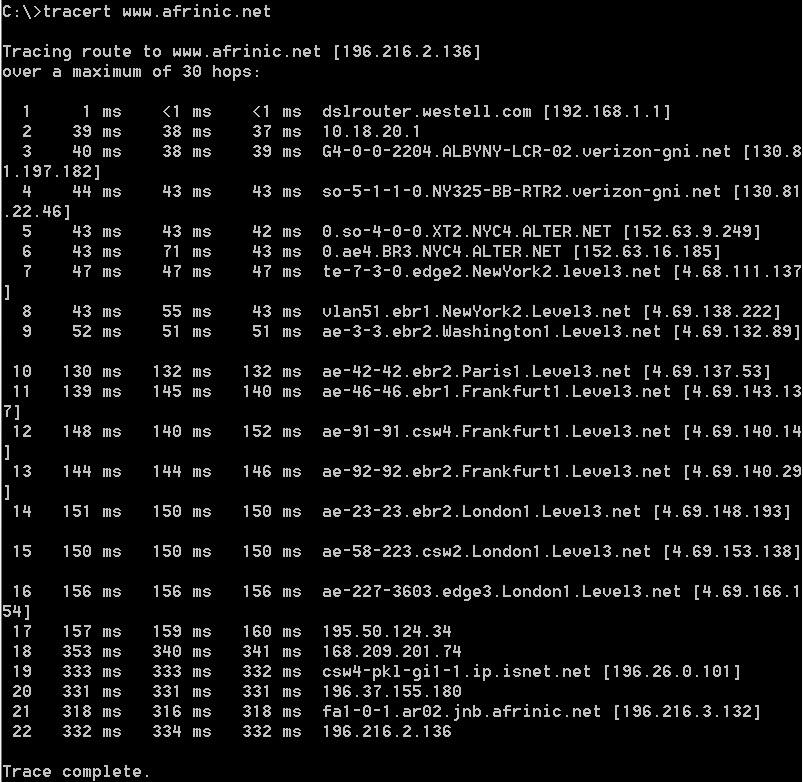


Рисунок 5 - Трасерт для www.afrinic.net

*1. Що відбувається в 7 hop? Чи є level3.net одним і тим самим інтернет-провайдером, як hops 2-6, або це інший провайдер Інтернету? Використовуйте інструмент Whois, щоб відповісти на це питання.*

На Рисунку 5 пакети tracert переходять від вихідного ПК до локального шлюзу маршрутизатора (hop 1: 192.168.1.1) до маршрутизатора точок присутності Інтернет-провайдерів (hop 2: 10.18.20.1).

Пакети рухаються уздовж мережі Verizon за два скачки, а потім переходять на маршрутизатор, який належить ALTER.NET.

На 7 hop пакети знову змінюють мережу, переходячи на маршрутизатор, який належить NewYork2.Level3.net.

NewYork2.Level3.net не є одним і тим самим інтернет-провайдером, як hops 2-6.

Пакети «подорожують від одного інтернет-провайдера до іншого», або іноді один ISP працює повільніше, ніж інший.

*2. Що трапляється в hop 10 за час, необхідний для переміщення пакета між Вашингтоном та Парижем, порівняно з 1-8 hops?*

Ми можемо спостерігати, що час відправки даних збільшився, порівняно з 1-8 hops. Час збільшився, бо дані були переслані з одного континента на інший. (велика відстань)

*3. Що відбувається в hop18? Здійсніть пошук Whois на 168.209.201.74 за допомогою інструмента Whois. Хто володіє цією мережею?*

Здійснивши пошук на WhoIs, було виявлено, що даною мережею володіє наступна організація (Рисунок 6):

Organization: African Network Information Center (AFRINIC)

В hop 18 пакети tracert переходять до маршрутизатора точок присутності Інтернет-провайдерів (168.209.201.74).

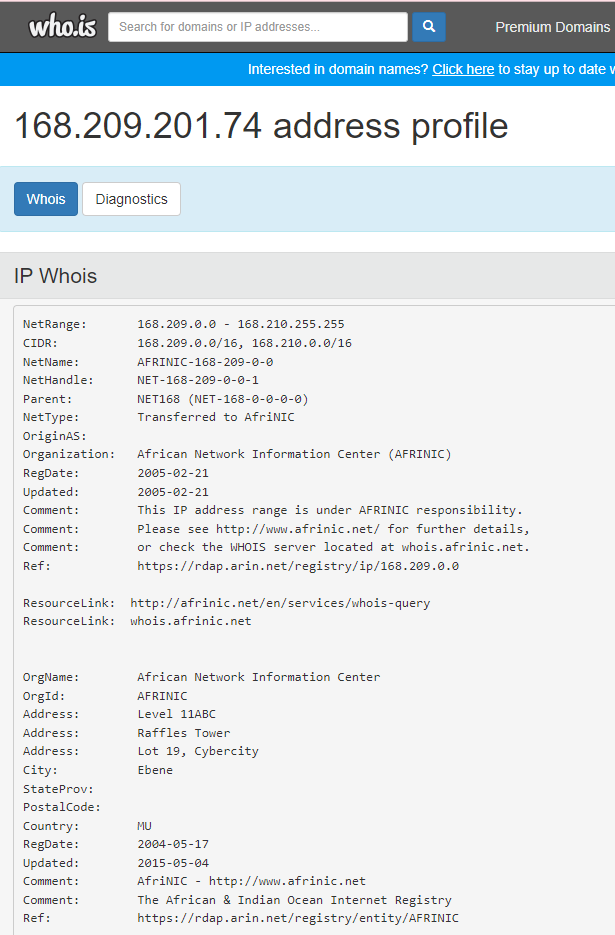


Рисунок 6 – Результат запиту

*4. Що відбувається в hop 7 на Рисунку 7?*

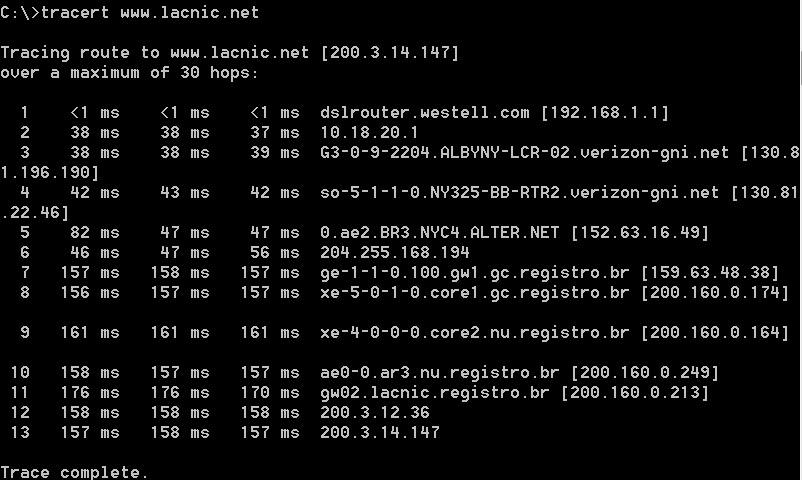


Рисунок 7 – Запит www.lachic.net

На Рисунку 7 пакети tracert переходять від вихідного ПК до локального шлюзу маршрутизатора (hop 1: 192.168.1.1) до маршрутизатора точок присутності Інтернет-провайдерів (hop 2: 10.18.20.1).

Пакети рухаються уздовж мережі Verizon за два скачки, а потім переходять на маршрутизатор, який належить ALTER.NET.

В hop 6 пакети tracert переходять до маршрутизатора точок присутності Інтернет-провайдерів (204.255.168.194), а в hop 7 пакети починають використовувати національний домен верхнього рівня (ccTLD) для Бразилії.

1. **Відстежувати маршрут на віддаленому сервері за допомогою веб-та програмних засобів**
   1. **Використовуйте веб-інструмент traceroute.**
      1. Використовуйте <http://www.subnetonline.com/pages/network-tools/online-tracepath.php>, щоб простежити маршрут на наступні веб-сайти:

www.cisco.com

www.afrinic.net

Візьміть та збережіть у Блокноті.

**Відповіді на запитання:**

1. *Як traceroute відрізняється при переході на www.cisco.com з командного рядка (див. Частину 2), а не з веб-сайту? (Ваші результати можуть відрізнятись залежно від того, де ви перебуваєте географічно, і який Інтернет-провайдер забезпечує зв'язок з вами.)*

\*текст\*

*2. Порівняйте tracert з частини 1, яка відправляється в Африку з трасуванням, яка відправляється в Африку з веб-інтерфейсу. Яка різниця?*

\*текст\*

*3. Деякі з них містять абревіатуру*  ***asymm*** *. Є якісь здогади щодо того, що це означає? Яке його значення?*

\*текст\*

* 1. **Використовуйте VisualRoute Lite Edition.**

VisualRoute - це власна програма traceroute, яка може графічно відображати результати трасування.

* + 1. Завантажте VisualRoute **Lite Edition** з наступного посилання, якщо він ще не встановлений:

<http://www.visualroute.com/download.html>

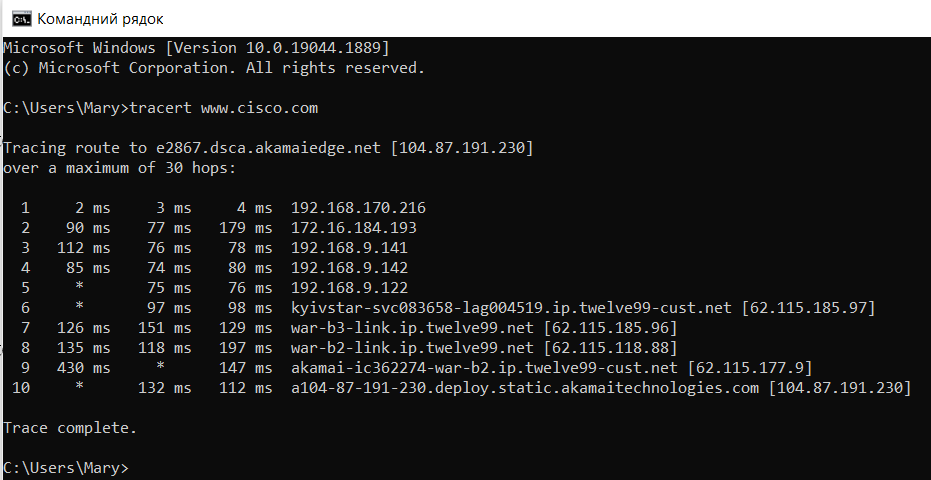
* + 1. Використовуючи VisualRoute, відстежуйте маршрути на  **www.cisco.com** .
    2. Запишіть IP-адреси на шляху в Блокнот.



1. **Порівняйте результати Traceroute**

Порівняйте результати traceroute з www.cisco.com із частин 2 та 3.

* 1. **Порахуйте шлях до www.cisco.com за допомогою tracert.**



На даному Рисунку зображено шлях до [www.cisco.com](http://www.cisco.com).

?? шо воно хоче, а

* 1. **Порахуйте шлях до www.cisco.com за допомогою веб-інструменту на subnetonline.com.**
  2. **Перерахуйте шлях до www.cisco.com за допомогою VisualRoute Lite edition.**

Чи всі traceroute використовують ті самі шляхи до www.cisco.com? Поясніть.

**Міркування**

*Переглянувши traceroute за допомогою трьох різних інструментів (tracert, web interface і VisualRoute), чи є які-небудь ідеї, які використовують VisualRoute за умови, що інші два інструменти не зробили цього?*

**Висновок**: В ході виконання лабораторної роботи навчилися: перевіряти підключення до мережі за допомогою Ping, прослідковувати маршрути на віддаленому сервері за допомогою tracert та відстежувати маршрут на віддаленому сервері за допомогою веб-та програмних засобів.