**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ КОМПЛЕКС**

**«ІНСТИТУТ ПРИКЛАДНОГО СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ»**

**НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ УКРАЇНИ**

**«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

**КАФЕДРА МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ**

**Практична робота №4**

**з курсу «Комп'ютерні мережі»**

**Виконав студент 3 курсу**

**групи КА-73**

**Васильченко І.В.**

**Прийняв Кухарєв С.О.**

**Київ – 2020 р.**

**Контрольні запитання**

1. **Які IP адреси вашої та цільової робочих станцій?**

IP адреса моя 192.168.0.106

IP адреса цільова 143.89.14.1

1. **Чому ICMP пакет не вказує/використовує номери вихідного та цільового портів?**

Тому що протокол ICMP не є транспортним протоколом, що орієнтованим на з'єднання. Це протокол мережевого рівня.

1. **Дослідіть один з пакетів-запитів ICMP. Які тип та код зазначені у цьому пакеті? Скільки байтів займають поля контрольної суми, номера послідовності та ідентифікатору?**

Type: 8 (Echo (ping) request)

Code: 0

По 2 байти.

1. **Дослідіть відповідний пакет з відповіддю на пакет із пункту 3. Які тип та код зазначені у цьому пакеті? Які інші поля має цей пакет? Скільки байтів займають поля контрольної суми, номера послідовності та ідентифікатору?**

Type: 11 (Time-to-live exceeded)

Code: 0 (Time to live exceeded in transit)

1. **Які IP адреси вашої та цільової робочих станцій?**

IP адреса моєї 192.168.0.106

IP адреса цільової робочої станції 128.93.162.63

1. **Який номер протоколу IP використовується програмою?**

Internet Protocol Version 4

1. **Чи відрізняється пакет із запитом програми traceroute від пакету із запитом програми ping? Якщо так, наведіть приклади.**

Data (64 bytes)/Data (32 bytes)

1. **Проаналізуйте пакет ICMP з повідомленням про помилку. Чи є у ньому деякі додаткові поля, які не зазначаються у повідомленні з підтвердженням. Якщо є – які саме поля і яку інформацію вони вміщують?**

Type: 11 (Time-to-live exceeded)

Code: 0 (Time to live exceeded in transit)

1. **Проаналізуйте три останні відповіді протоколу ICMP, які отримала ваша робоча станція. Як ці пакети відрізняються від пакетів з повідомленням про помилку? Чому вони відрізняються?**

Type: 0 (Echo (ping) reply)

А з помилкою був: Type: 11 (Time-to-live exceeded)

Тому що в першому випадку Ехо-відповідь, а в другому час життя пакету став рівний 0 під час транзиту

1. **Знайдіть етап ретрансляції повідомлень з найбільшою середньою затримкою. Чи є можливість оцінити географічну відстань між маршрутизаторами на цьому етапі?**

63.507 ms

Так, можна.

**Висновки**: при виконанні роботи я познайомився з протоколом ICMP та зразками запитів ping та tracert.