

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ННК «ІПСА» НТУУ «КПІ ІМ. ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО» КАФЕДРА ММСА

Лабораторна робота № 4

3 дисципліни: Комп'ютерні мережі

Основи роботи протоколу ІСМР

Виконав:

Студент III курсу

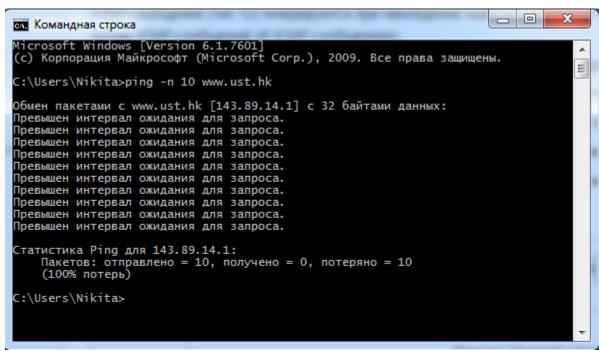
Групи КА-72

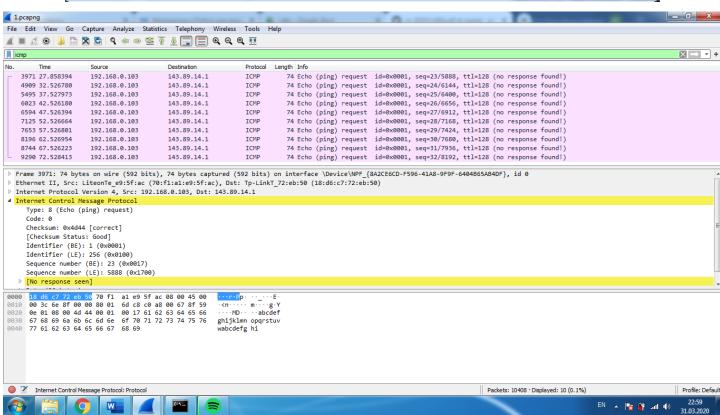
Жакулін Н. В.

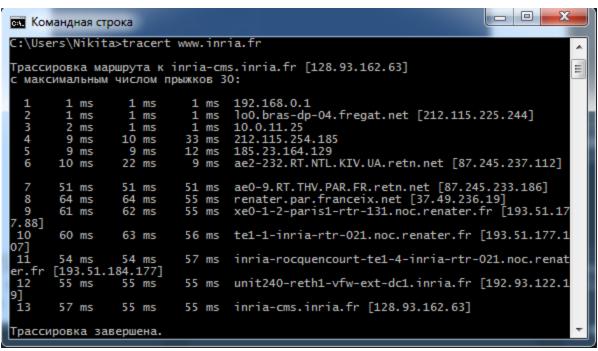
Перевірив: Кухарєв С. О.

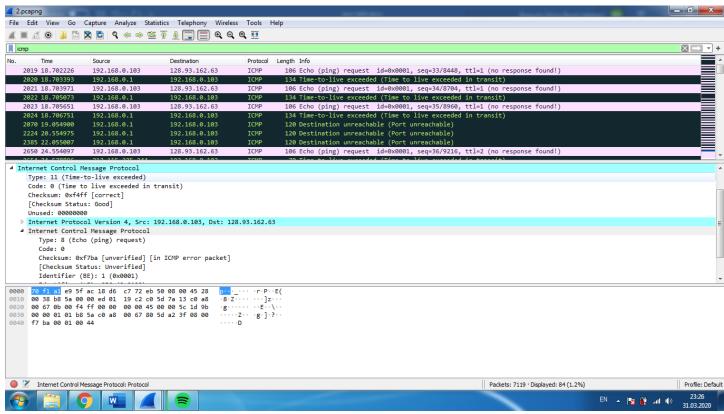
Мета роботи: аналіз основних деталей роботи протоколу ІСМР.

Хід виконання роботи









Контрольні запитання:

- 1. Які ІР адреси вашої та цільової робочих станцій?
- 2. Чому ІСМР пакет не вказує/використовує номери вихідного та цільового портів?
- 3. Дослідіть один з пакетів-запитів ІСМР. Які тип та код зазначені у цьому пакеті? Скільки байтів займають поля контрольної суми, номера послідовності та ідентифікатору?
- 4. 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?
 - 5. Які ІР адреси вашої та цільової робочих станцій?
 - 6. Який номер протоколу ІР використовується програмою?
- 7. Чи відрізняється пакет із запитом програми traceroute від пакету із запитом програми ping? Якщо так, наведіть приклади.
- 8. Проаналізуйте пакет ICMP з повідомленням про помилку. Чи ϵ у ньому деякі додаткові поля, які не зазначаються у повідомленні з підтвердженням. Якщо ϵ які саме поля і яку інформацію вони вміщують?
- 9. Проаналізуйте три останні відповіді протоколу ІСМР, які отримала ваша робоча станція. Як ці пакети відрізняються від пакетів з повідомленням про помилку? Чому вони відрізняються?
- 10. Знайдіть етап ретрансляції повідомлень з найбільшою середньою затримкою. Чи є можливість оцінити географічну відстань між маршрутизаторами на цьому етапі?

Відповіді на контрольні запитання:

- 1. Моя IP адреса 192.168.0.103, цільова IP адреса 143.89.14.1.
- 2. Тому що протокол ІСМР є протоколом мережевого рівня.
- 3. Тип 8, код 0. Контрольна сума, номер послідовності, номер ідентифікатору займають по два байти.
- 4. Відповіді не було. Якщо була б, то тип був 0, код 0, додалося б поле Response time. Контрольна сума, номер послідовності, номер ідентифікатору займають теж по два байти.
- 5. Моя IP адреса 192.168.0.103, цільова IP адреса 128.93.162.63.
- 6. ІР протокол версії 4.
- 7. Поля не відрізняються.
- 8. Пакет ICMP з повідомленням про помилку має тип 11. Він не має полей ідентифікатор та номер послідовності.
- 9. Пакет ICMP з відповіддю має тип 0, а з повідомленням про помилку код 11. Він не має полей ідентифікатор та номер послідовності. Час життя дейтаграми вичерпано.

```
6 10 ms 22 ms 9 ms ae2-232.RT.NTL.KIV.UA.retn.net [87.245.237.112]
10. 7 51 ms 51 ms ae0-9.RT.THV.PAR.FR.retn.net [87.245.233.186]
```

Є можливість, але не завжди.

Висновок

У даній лабораторній роботі, за допомогою середовища захоплення та аналізу пакетів Wireshark, я ознайомилась зі структурою мережевого протоколу ІСМР, що входить в стек протоколів ТСР/ІР. Перша команда не отримала відповіді, тому для надання відповіді на деякі питання знадобилося змінити хост-ім'я.