

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

Лабораторна робота № 4
З дисципліни: Комп'ютерні мережі

Протоколи ІСМР

Виконала:
Студентка ІІІ курсу
Групи КА-72
Дунебабіна О.А.
Перевірив: Кухарєв С. О.

Київ 2020

Мета роботи: аналіз деталей роботи протоколу ICMP.

Контрольні питання

1. Які IP адреси вашої та цільової робочих станцій?

Моя: 192.168.0.103

Цільова: 143.89.14.1

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

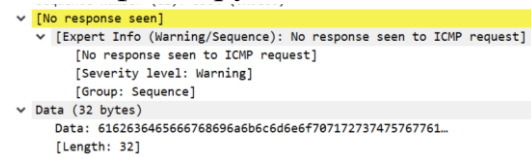
Тому, що він користується адресами робочих станцій.

Source: 192.168.0.103
Destination: 143.89.14.1

3. Дослідіть один з пакетів-запитів ICMP. 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 IP адреси вашої та цільової робочих станцій?

Моя: 192.168.0.103

Цільова: 128.93.162.63

6. Який номер протоколу IP використовується програмою?

Номер 4.

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

Так. Ping не мають відповіді, а traceroute в тому ж файлі дають відповідь.

```
86 Echo (ping) request id=0xd53a, seq=1/256, ttl=1 (no response found!)
114 Time-to-live exceeded (Time to live exceeded in transit)
```

8. 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?

Так є.

```
Internet Control Message Protocol
  Type: 11 (Time-to-live exceeded)
  Code: 0 (Time to live exceeded in transit)
  Checksum: 0xf4ff [correct]
  [Checksum Status: Good]
  Unused: 00000000
Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.103, Dst: 128.93.162.63
  0100 .... = Version: 4
  .... 0101 = Header Length: 20 bytes (5)
  > Differentiated Services Field: 0x00 (DSCP: CS0, ECN: Not-ECT)
  Total Length: 92
  Identification: 0x467e (18046)
  > Flags: 0x0000
  ...0 0000 0000 0000 = Fragment offset: 0
  > Time to live: 1
  Protocol: ICMP (1)
  Header checksum: 0x8f77 [validation disabled]
  [Header checksum status: Unverified]
  Source: 192.168.0.103
  Destination: 128.93.162.63
```

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

```
Internet Control Message Protocol
  Type: 0 (Echo (ping) reply)
  Code: 0
  Checksum: 0xffb7 [correct]
  [Checksum Status: Good]
  Identifier (BE): 1 (0x0001)
  Identifier (LE): 256 (0x0100)
  Sequence number (BE): 71 (0x0047)
  Sequence number (LE): 18176 (0x4700)
  [Request frame: 526]
  [Response time: 57,733 ms]
  > Data (64 bytes)
```

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

Так, за допомогою довжини даних.

Висновок

В ході виконання даної лабораторної роботи, були покращено навички використання програми Wireshark для захоплення пакетів. Було

проаналізовано протоколи ІСМР та було проведено аналіз деталей роботи даних протоколів.