

КАФЕДРА МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ

Лабораторна робота №5

3 дисципліни «Комп'ютерні мережі»

Виконала: студент 3-го курсу

гр. КА-71

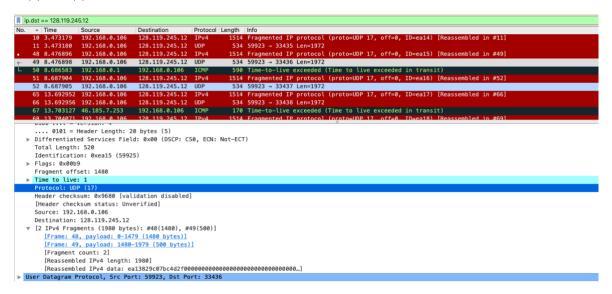
Гульчук В. П.

Прийняв: Кухарєв С. О.

Контрольні запитання:

- 1. Визначте IP адреси вашої та цільової робочих станцій. **Src: 128.119.245.12**, **Dst: 192.168.0.103**
- 2. Яке значення в полі номера протоколу вищого рівня в заголовку ІР першого пакету із запитом ІСМР? **Protocol: UDP (17)**

Взагалі, запите ICMP не було. Був певний UDP запит, я кий потім прийшла відповідь ICMP.



3. Скільки байт займає заголовок IP першого пакету із запитом ICMP? Скільки байт займає корисна інформація (payload) пакету? Поясніть як ви встановили кількість байт корисної інформації.

2 IPv4 Fragments (1980 bytes): #10(1480), #11(500)

Це два відновлених фрагменти, з яких будується перший запит. У кожному з них по 20 байт заголовку. В сумі 1980 – 40 = 1940 байт

4. Дослідіть пакет із пунктів 2/3. Чи фрагментований цей пакет? Поясніть як ви встановили фрагментацію пакету. Як можна встановити номер фрагменту, що передається у пакеті?

Цей пакет запиту UDP ϵ фрагментовиним. **Про це можна дізнатись** :

- Identification не дорівнює нулю:

Identification: 59924

- 3 наступного рядку:

- 2 IPv4 Fragments (1980 bytes): #10(1480), #11(500)
- 5. Знайдіть наступний фрагмент датаграми IP. Яка інформація дозволяє встановити наявність наступних фрагментів, що мають слідувати за другим фрагментом?

Показав його у попередніх пунктах.

Дозволяє встановити флаг more fragments

6. Які поля протоколу ІР відрізняють перший фрагмент від другого?

Fragment offset. Також як завжди checksum, і в нашому випадку length

- 7. Розгляньте послідовність пакетів IP із запитами ICMP вашої робочої станції. Які поля заголовку IP завжди змінюються? **Identification** якщо вони мають більше ніж один фрагмент, Header checksum, TTL,
- 8. Розгляньте послідовність пакетів IP із запитами ICMP вашої робочої станції. Які поля заголовку IP мають зберігати свої значення? Які поля мають змінюватися? Чому?

Зберігають: protocol — бо це вказує що на 4му рівні буде UDP, destination — бо там зазначено IP серверу, до якого ми дивимось маршрут, version бо користуємось IPv4, lenghth бо ми надсилаємо однакові пакети.

Не зберігають: checksum – перераховується, ID – бо різні пакети, TTL – щоб, власне, трейсити.

9. Розгляньте послідовність пакетів IP із запитами ICMP вашої робочої станції. Опишіть закономірність зміни значень поля Identification рівня IP.

Інкрементується на 1.

10. Розгляньте послідовність пакетів IP із повідомленнями TTL-exceeded від найближчого маршрутизатора. Які значення встановлені у полях Identification та TTL?

У самого пакету TTL 250, а ID 0, але мабуть у запитанні малося на увазі дані про пакет, передані у даному пакеті, так от:

Time to live: 1, Identification: 0x0000ea21 – таке, як у запиту який був за 3 назад.

11. Розгляньте послідовність пакетів IP із повідомленнями TTL-exceeded від найближчого маршрутизатора. Які значення встановлені у полях Identification та

TTL? Чи змінюються ці значення для різних пакетів у послідовності? Чому? Я так розумію питання таке ж як і в минулому.

Time to live: не змінюється , бо завжди нам надсилається відповілдь рівно коли TTL стає рівним одиниці.

Identification: Змінюється, бо це різні пакети

Висновки: ознайомився з основам ротоколу IP. Також навчвся аналізувати дані, отримані за допомогою системних команд, що трейсить відправку запиту на сервер.