

Лабораторная работа №3
«Исследование сетевых угроз, разработка генератора пакетов»
4 балла

Ход работы:

1. Выполнить передачу файла размером 12-20 КБ между двумя вычислительными узлами утилитой netcat.

2. С помощью инструмента снятия трафика зафиксировать процесс передачи файла: установление сеанса, передача данных, закрытие сеанса.

3. Привести зафиксированные данные в следующем виде (или аналогично).

```
18:06:41,411087 IP host.2214 > vm.1122:S 3556981119:3556981119(0) win 65535
<mss 1460, nop,nop,sackOK>
18:06:41,411157 IP vm.1122 > host.2214:S 2391817902:2391817902(0) ack 3556981120 win 64240
<mss 1460, nop,nop,sackOK>
18:06:41,411261 IP host.2214 > vm.1122: ack 1 win 65535
18:06:41,412542 IP host.2214 > vm.1122:.1:1461(1460) ack 1 win 65535
```

4. Указать значение всех параметров и полей в полученных данных.

5. Реализовать программный модуль генерации пакетов, осуществляющий следующие функции:

- автоматически определять сетевые интерфейсы и предоставлять возможность выбора пользователем нужного интерфейса;
- автоматически формировать информацию пакетов канального уровня (Ethernet 802.3) – MAC-адреса отправителя и MAC-адреса получателя по указанным ip-адресам;
- предоставлять возможность пользователю заносить в поля протоколов неверных данных (длина, контрольная сумма, фрагментация и т.д.);
- формировать последовательности из сгенерированных сетевых пакетов и осуществлять отправку данных пакетов по выбранному пользователем интерфейсу;
- предоставлять возможность пользователю сформировать любой IP, TCP, UDP и ICMP (только Echo request и Echo Reply) пакет в части заполнения всех полей протоколов (в том числе зарезервированных);

Пример интерфейса программного модуля представлен на рисунке ниже.

