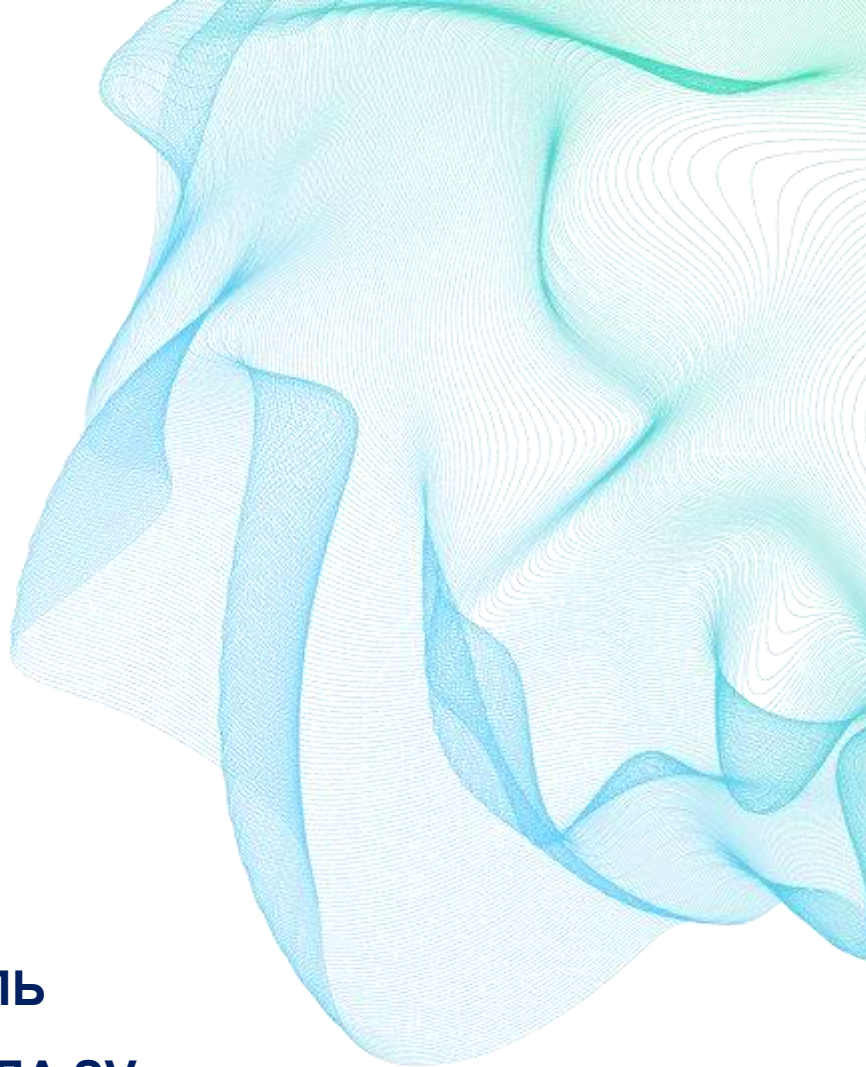


**SMART
EPS**



ПРОГРАММНЫЙ МОДУЛЬ ПОДДЕРЖКИ ПРОТОКОЛА SV

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ООО «Интеллектуальные электроэнергетические системы»,
2023

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие сведения	3
2.	Краткий обзор	3
3.	Пример взаимодействия с ПО	4

1. Общие сведения

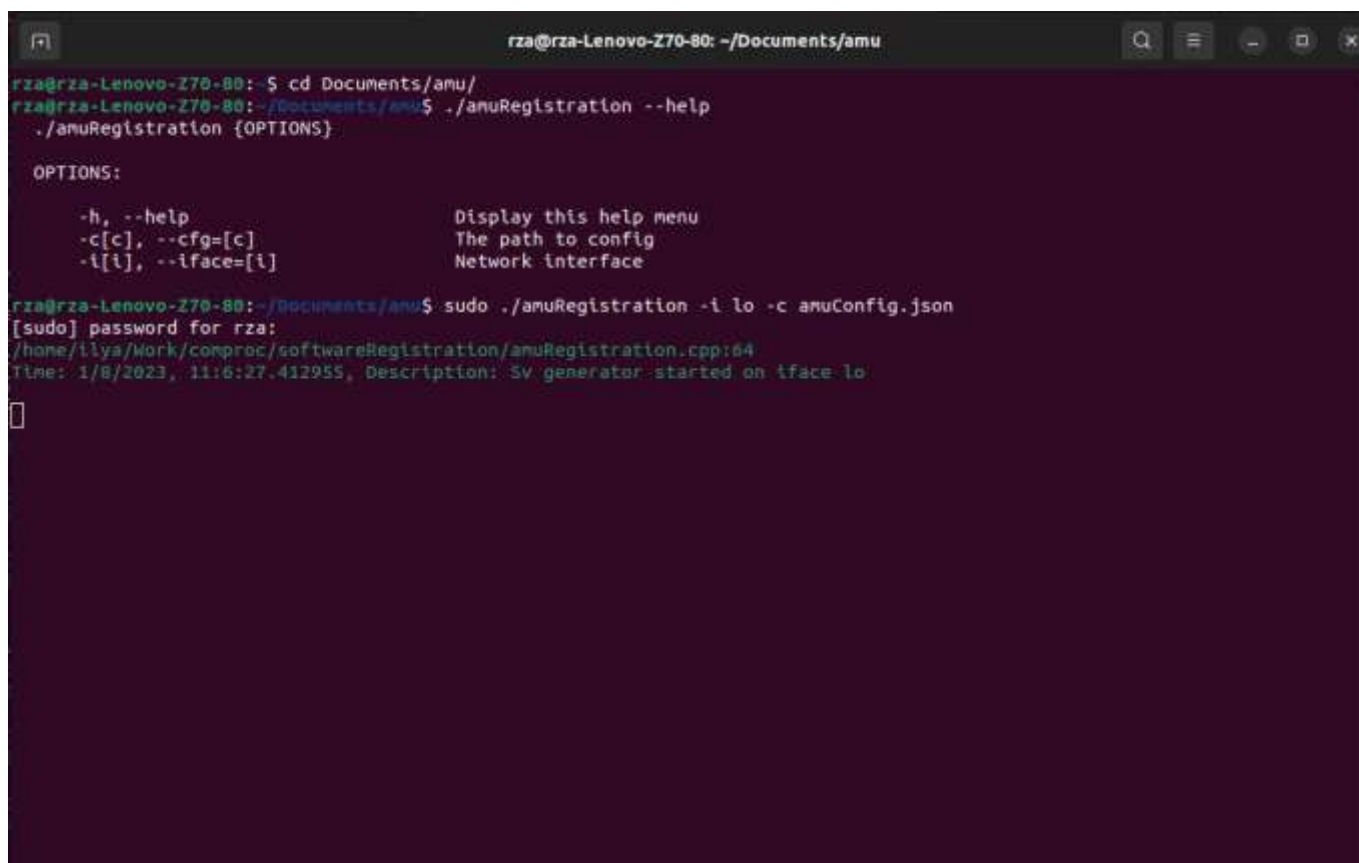
Настоящий документ распространяется на программное обеспечение (ПО) «Программный модуль поддержки протокола SV».

Программное обеспечение «Программный модуль поддержки протокола SV» предназначено для реализации функции отправки пакетов данных по протоколу SV.

2. Краткий обзор

Экземпляр ПО «Программный модуль поддержки протокола SV» содержит один конфигурационный файл.

После запуска экземпляра ПО «Программный модуль поддержки протокола SV» в командной строке будет отображена информация о запуске генерации SV-поток с указанием названия сетевого интерфейса с которого будет осуществляться отправка SV-поток. Сообщение дополняется меткой времени.



```
rza@rza-Lenovo-Z70-80: ~/Documents/amu
rza@rza-Lenovo-Z70-80: $ cd Documents/amu/
rza@rza-Lenovo-Z70-80:~/Documents/amu$ ./amuRegistration --help
./amuRegistration {OPTIONS}

OPTIONS:
    -h, --help            Display this help menu
    -c[c], --cfg=[c]      The path to config
    -i[i], --iface=[i]    Network interface

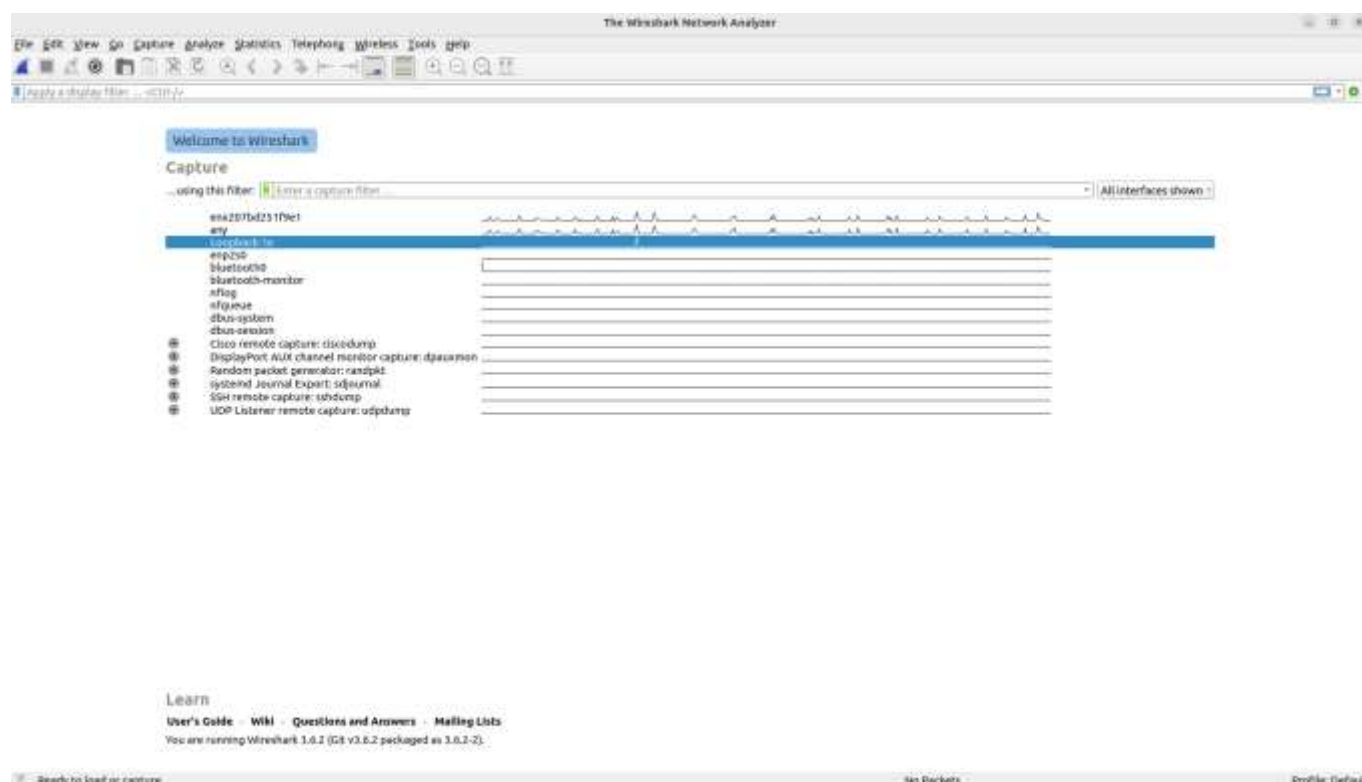
rza@rza-Lenovo-Z70-80:~/Documents/amu$ sudo ./amuRegistration -i lo -c amuConfig.json
[sudo] password for rza:
/home/tilya/Work/comproc/softwareRegistration/amuRegistration.cpp:64
Time: 1/8/2023, 11:6:27.412955, Description: SV generator started on iface lo
```

3. Пример взаимодействия с ПО

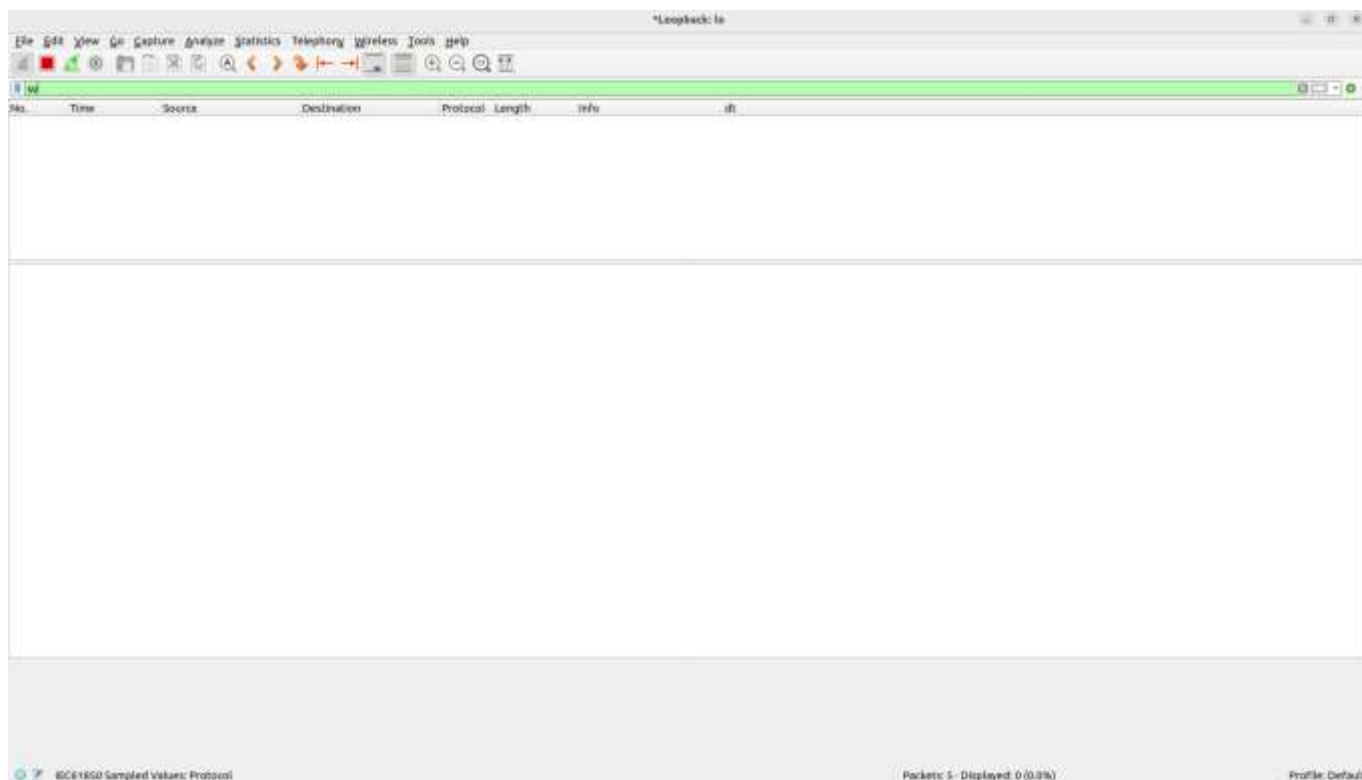
Для взаимодействия с экземпляром ПО «Программный модуль поддержки протокола SV» (ПО SV) потребуется внешняя программа для просмотра сетевых пакетов. Одной из таких программ является Wireshark (доступна на Windows и GNU/Linux).



Запуск программы Wireshark на GNU/Linux производится с помощью следующей команды: `sudo wireshark`. После ввода пароля пользователя ОС отобразится главное окно программы. В этом окне требуется выбрать сетевой интерфейс, на который далее будут направлены SV-потoki от экземпляра ПО «Программный модуль поддержки протокола SV».



Выберем интерфейс Loopback: lo нажав на соответствующую строку программе Wireshark два раза левой кнопкой мыши. После этого откроется окно чтения сетевых пакетов на интерфейсе lo. Сразу добавим фильтр на пакеты по протоколу SV. Для этого требуется в строке в верхней части экрана написать `sv` и нажать кнопку Enter на клавиатуре компьютера.



Далее требуется запустить генерацию SV-потоков. Для этого перейдем в командную строку (программа Terminal в GNU/Linux).



Перейдем в директорию с экземпляром ПО «Программный модуль поддержки протокола SV». Выполним команду `./amuRegistration --help` для получения краткой справки по настройке.

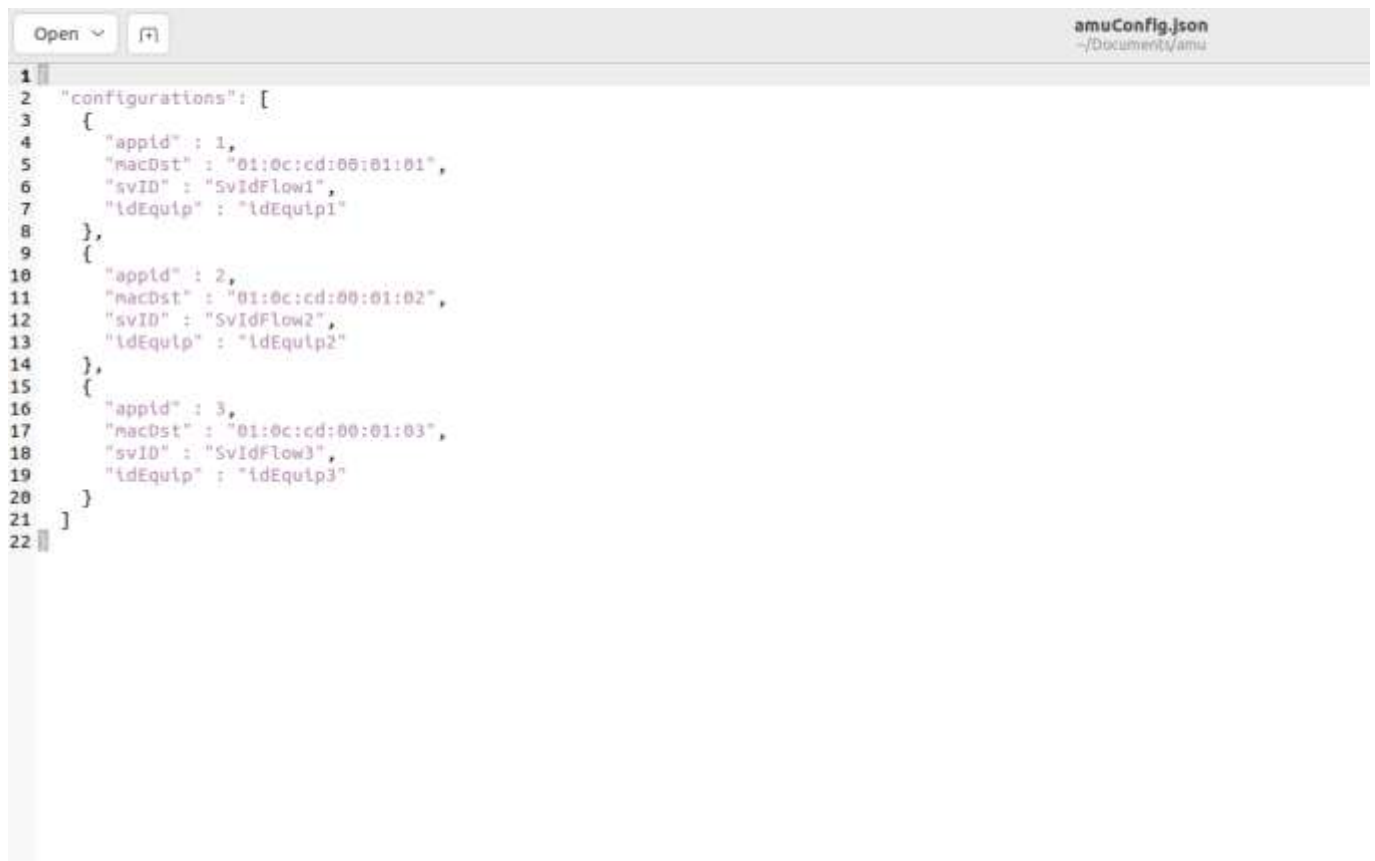
```
rza@rza-Lenovo-Z70-80: ~/Documents/amu
rza@rza-Lenovo-Z70-80:~$ cd Documents/amu/
rza@rza-Lenovo-Z70-80:~/Documents/amu$ ./amuRegistration --help
./amuRegistration {OPTIONS}

OPTIONS:
  -h, --help                Display this help menu
  -c[c], --cfg=[c]          The path to config
  -i[i], --iface=[i]        Network interface

rza@rza-Lenovo-Z70-80:~/Documents/amu$
```

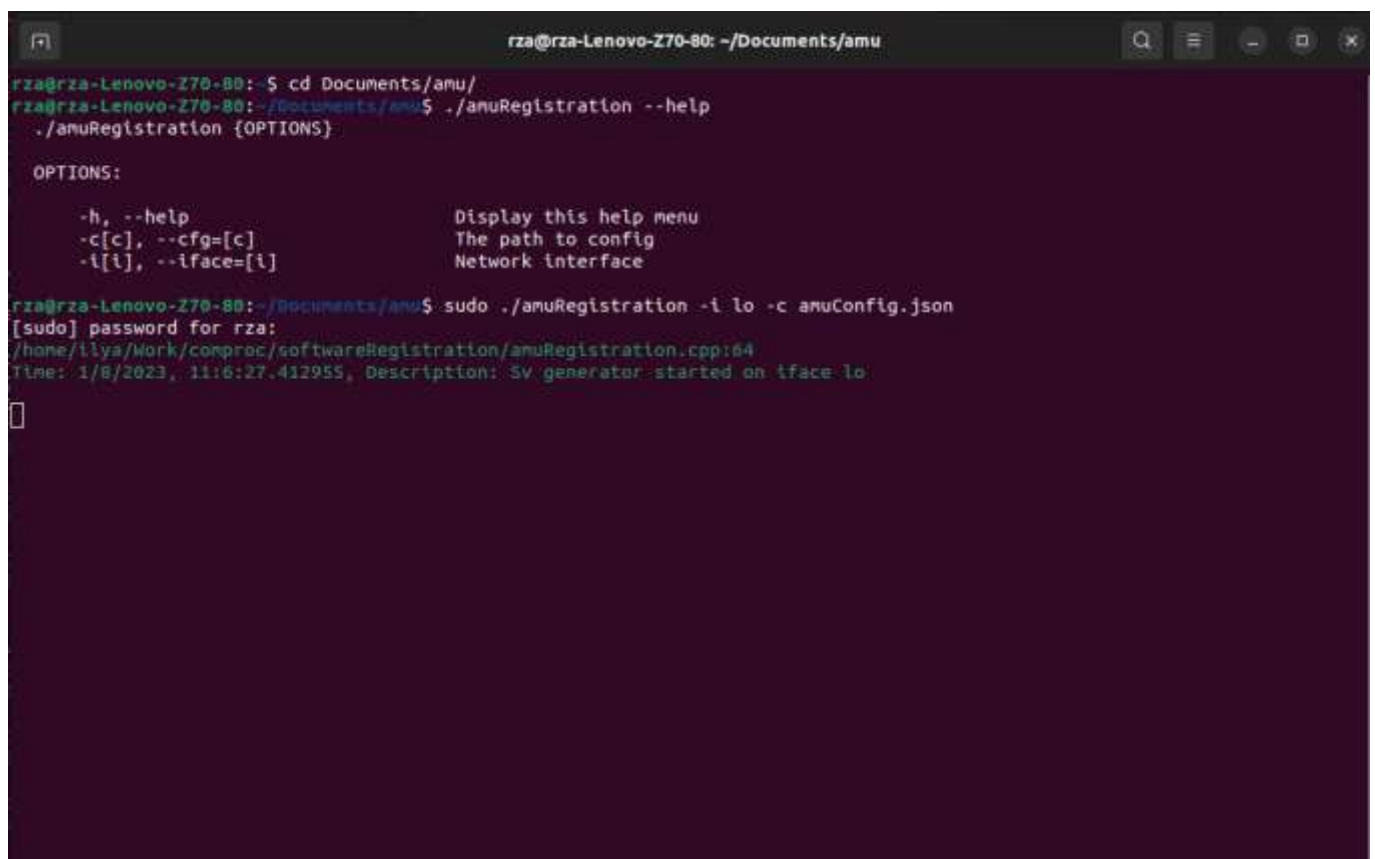
Для запуска экземпляра ПО «Программный модуль поддержки протокола SV» требуется указать сетевой интерфейс, который мы уже ранее открыли в Wireshark через аргумент `-i`, а также путь до файла конфигурации, в данном случае он находится в той же директории, что и запускаемый файл, поэтому достаточно просто указать его название через аргумент `-c`.

В конфигурационном файле задана информация для генерации трех SV-потокa, этот файл имеет расширение `.json` и может быть отредактирован в любом текстовом редакторе для уменьшения, увеличения количества SV-потокa, либо изменения их настроечных параметров.



```
1
2 "configurations": [
3   {
4     "appid" : 1,
5     "macDst" : "01:0c:cd:00:01:01",
6     "svID" : "SvidFlow1",
7     "idEquip" : "idEquip1"
8   },
9   {
10    "appid" : 2,
11    "macDst" : "01:0c:cd:00:01:02",
12    "svID" : "SvidFlow2",
13    "idEquip" : "idEquip2"
14  },
15  {
16    "appid" : 3,
17    "macDst" : "01:0c:cd:00:01:03",
18    "svID" : "SvidFlow3",
19    "idEquip" : "idEquip3"
20  }
21 ]
22
```

Далее выполним команду `sudo ./amuRegistration -i lo -c amuConfig.json`. После ввода пароля пользователя ОС в командной строке отобразится сообщение о запуске генератора на порту lo.

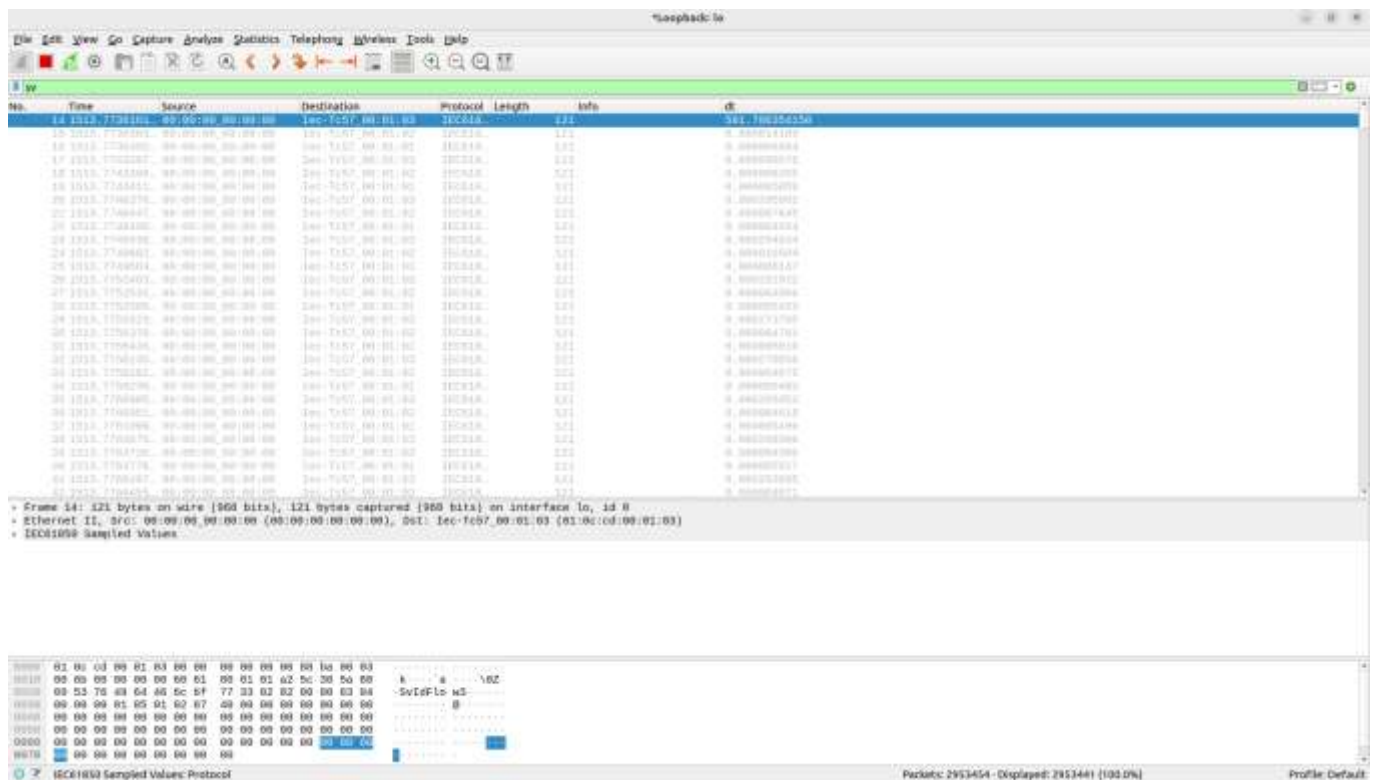


```
rza@rza-Lenovo-Z70-80: ~/Documents/amu
rza@rza-Lenovo-Z70-80: ~/Documents/amu$ ./amuRegistration --help
./amuRegistration {OPTIONS}

OPTIONS:
    -h, --help            Display this help menu
    -c[c], --cfg=[c]       The path to config
    -i[i], --iface=[i]     Network interface

rza@rza-Lenovo-Z70-80: ~/Documents/amu$ sudo ./amuRegistration -i lo -c amuConfig.json
[sudo] password for rza:
/home/ilya/Work/comproc/softwareRegistration/amuRegistration.cpp:64
Time: 1/8/2023, 11:16:27.412955, Description: Sv generator started on iface lo
```

Для проверки факта генерации SV-потоков и корректности их конфигурирования перейдем в Wireshark, где можем увидеть все три настроенных SV-потока.



Каждый пакет можно более подробно проанализировать. Все данные соответствуют заданным в конфигурационном файле.

