

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет ИТМО»

**ФАКУЛЬТЕТ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ**

Управление мобильными устройствами

Лабораторная работа №2
по теме «Обработка и тарификация трафика NetFlow»
Вариант №8

Работу выполнил:
Студент группы N3351
Исмагилов Тимур Дамирович
Дата: 27.04.2020



Проверил:
Федоров Иван Романович

Санкт-Петербург

2020

Цель работы: изучить основные принципы работы протокола NetFlow, привести файл в читабельный вид и сформировать собственный файл с помощью утилиты nfdump, построить график зависимости объема трафика от времени и протарифицировать трафик абонента.

Средство реализации

Средством реализации программного модуля был выбран язык программирования Python3, а инструментом – интерактивная оболочка Jupyter Notebook.

Python удобен при взаимодействии с файловой системой, включает в себя большое количество модулей для работы с данными, а также позволяет легко и быстро писать код.

Jupyter Notebook отлично подходит для реализации программ на языке Python, включает в себя удобную интерактивную систему вывода данных.

Перевод в .csv

Прежде всего обработаем исходный файл и приведем в читабельный вид.

Мной был выбран формат .csv. Сделать это можно с помощью команды:

```
nfdump -r nfcapd.202002251200 -o csv > data.csv
```

Исходный код программы

```
import matplotlib.pyplot as plt
import datetime
%matplotlib inline
file = open(data.csv', 'r')
data = file.readlines()
file.close()
traffic = 0
time = []
bit = []
```

```

time_data = []
for line in data:
    line = line.split(',')
    if line[0] == 'Summary\n':
        break
    if line[4] == '192.168.250.3' or line[3] == '192.168.250.3':
        traffic += int(line[12])
        time_data.append((datetime.datetime(int(line[0][0:4]), int(line[0][5:7]),
int(line[0][8:10]), int(line[0][-8:-6]), int(line[0][-5:-3]), int(line[0][-2:])),
int(line[12])))
sorted_time_data = sorted(time_data, key=lambda traf: traf[0])
for traf in sorted_time_data:
    time.append(traf[0])
    bit.append(traf[1])
plt.figure(figsize=(20,10))
plt.plot(time, bit)
Summ = (traffic / 1024 / 1024) * 3
print('Трафик на сумму:', round(Summ, 2), 'руб')

```

Выводы: во время выполнения лабораторной работы были изучены особенности работы протоколы NetFlow, написан программный модуль на языке Python, позволяющий обработать .csv файл, построить график зависимости объема трафика абонента от времени суток и осуществить тарификацию абонента.