

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет
информационных технологий, механики и оптики»

ФАКУЛЬТЕТ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Лабораторная работа №2

**Обработка и тарификация трафика NetFlow
Вариант 4**

Работу выполнил
студент группы N3347
Глебов Илья Сергеевич
Подпись:



 **УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

Санкт-Петербург 2020г.

Введение

Цель: провести тарификацию услуги интернет и построить график объема трафика от времени.

Задание: Протарифицировать абонента с IP-адресом 192.168.250.59 с коэффициентом k: 0,5руб/Мб до достижения 500Мб, далее 1руб/Мб

Ход работы

На языке Python был реализован модуль выполняющий тарификацию, на основе файла полученного с помощью выполнения программы `nfdump -r nfcapd.202002251200 > nfcapd.202002251200.txt`. Для построения графика используется библиотека `matplotlib`. Для тарификации используется единица учета Кб. Листинг кода:

```
import matplotlib.pyplot as pyplot

def to_daystamp(time):
    hours, minutes, seconds_and_millisecs = time.split(":")
    seconds, millisecs = seconds_and_millisecs.split(".")
    hours, minutes, seconds, millisecs = int(hours), int(minutes),
    int(seconds), int(millisecs)
    return hours * 60 * 60 * 1_000 + minutes * 60 * 1_000 +
    seconds * 1_000 + millisecs

file = open("nfcapd.202002251200.txt", "r")
all_bytes_out = 0

time_and_bytes = []

for line in file.readlines():
    data = line.strip().split()

    time = to_daystamp(data[1])
    source = data[5].split(":")[0]
    dest = data[7].split(":")[0]

    bytes_out = data[11]
    bytes_count = float(bytes_out)

    if "." in bytes_out:
        byte_type = data[12]
        if byte_type == "M":
            bytes_count = bytes_count * 1024 * 1024
```

```

if source == "192.168.250.59":
    all_bytes_out += bytes_count
    time_and_bytes.append((time, bytes_count))

kilo_bytes_all = all_bytes_out / 1024
kilo_bytes_more = kilo_bytes_all - 500
cost = 0.5 * min(kilo_bytes_all, 500)

if kilo_bytes_more > 0:
    cost += 1 * kilo_bytes_more

cost = round(cost, 2)
print("Internet cost:", cost)

time_and_bytes.sort(key=lambda x: x[0])

pyplot.xlabel('Time in mc at day start')
pyplot.ylabel('Bytes count')

x = [x[0] for x in time_and_bytes]
y = [x[1] for x in time_and_bytes]

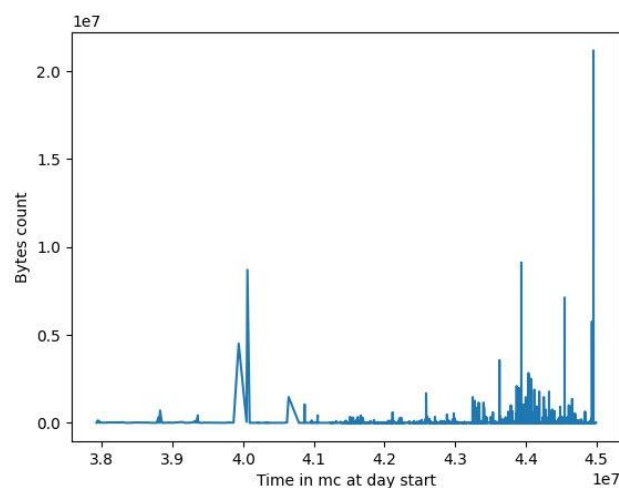
pyplot.plot(x,y)
pyplot.savefig("chart.png")

```

После выполнения кода результат программы в консоль печатается:

Internet cost: 7817.46

И сохраняется график в отдельный файл.



Вывод

В ходе выполнения программы я научился проводить трафикацию услуги интернет. А также построил график объема трафика от времени.