

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Факультет Безопасности информационных технологий

Дисциплина: Управление мобильными устройствами

Отчет
по лабораторной работе №2
«Обработка и тарификация трафик NetFlow»

Выполнил
Студент учебной группы N3351
Усова Мария Андреевна
Вариант 18 (3)



Проверил:
Федоров Иван Романович

Санкт-Петербург
2020 г.

Цель работы – разработать программный модуль для обработки с трафиком NetFlow v5 и проведения тарификации услуг типа «Интернет».

Задача работы - протарифицировать абонента с IP-адресом 192.168.250.27 с коэффициентом k: 1руб/Мб. На основе полученных данных

Описание выбранных средств реализации и обоснование выбора

В качестве средства для реализации программного модуля было выбрано программное обеспечение PyCharm Edu, предоставляющее интегрированную среду разработки на языке программирования Python 3. В языке Python 3 используется простой синтаксис для вычислений и операций чтения и записи файлов, а подключаемый модуль csv позволяет проводить быструю обработку файлов формата csv. Подключаемая библиотека matplotlib предоставляет инструменты для визуализации данных и построения графиков зависимостей.

Исходный код

```
# Лабораторная 2
# Вариант 18 (3)
# k = 1 руб/Мб
# IP 192.168.250.27

import csv
from pylab import *
traffic = 0
tarif = 1 # множитель тарифного плана
datalist = [[]]
time = ''
by = 0

with open('data.csv', 'r') as File:
    reader = csv.reader(File, delimiter = ',', quoting=csv.QUOTE_MINIMAL)
    for row in reader:
        if row[3] == '192.168.250.27' or row[4] == '192.168.250.27':      # подсчет
            traffic, затраченного на отправку и на получение пакетов      # Данные для
            traffic += int(row[12])                                       составления графика зависимости объема трафика от времени
            if time == row[0]:
                by += int(row[12])
            else:
                datalist += [[time, by]]
                time = row[0]
                by += int(row[12])

bill = (traffic) / (2 ** 20) * tarif # тарификация

with open('bill.txt', 'w') as out:      # выставление счета - запись в файл
    out.write('Bill for IP 192.168.250.27\n')
    out.write('Used Mb: ')
    out.write(str(round((traffic) / (2 ** 20), 2)))
    out.write('\nThe total bill: ')
    out.write(str(round(bill, 2)))
    out.write(' roubles')

del datalist[0]      # преобразование данных для построения графика
del datalist[0]
x = []
y = []
for i in range(len(datalist)):
    x += [datalist[i][0]]
    y += [datalist[i][1] / 1024]

figure()      # построение графика
plot(x, y, 'r')
xlabel('time')
```

```
ylabel('traffic, Kb')
title('traffic(time)')
show()
```

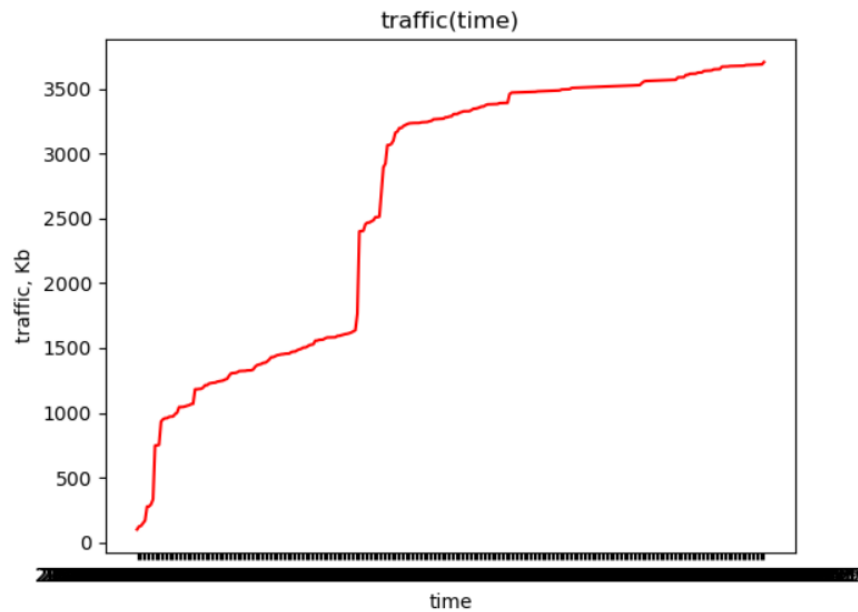


Рисунок 1. Зависимость объема трафика от времени

Выводы

В ходе лабораторной работы были изучены основы обработки файлов, полученных с помощью протокола NetFlow, был протарифицирован абонент с заданным IP-адресом. В качестве результата работы представлен программный модуль для тарификации абонентов, выставления счета в виде файла формата txt и построения графика зависимости объема интернет-трафика от времени.