

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**

«Управление мобильными устройствами»

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

Работу выполнил
студент группы N3350
очного отделения
Артемьев Д.А.
(1 вариант):



Проверил:
Федоров И.Р.

 **УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

Санкт — Петербург, 2020

Цель работы

Изучить принцип работы протокола NetFlow, утилит nfcapd и nfdump, применить полученные знания на практике.

Задачи работы

В данной работе предполагается обработка трафика NetFlow v5 из файла nfcapd.202002251200:

https://drive.google.com/file/d/1S3spy2GpvNKxcObNwDcesyZ4lcw_iXdD/view?usp=sharing

Данный файл был сформирован при помощи утилиты nfcapd, установленной на коллекторе.

В рамках работы требуется:

1. Привести данный файл в читабельный вид (проще всего это сделать с помощью утилиты nfdump) **nfdump -r nfcapd.202002251200;**
2. Сформировать собственный файл для тарификации любого формата, с которым удобно работать (в соответствии с вариантом работы);
3. Построить график зависимости объема трафика от времени (любым удобным образом);
4. Протарифицировать трафик в соответствии с вариантом задания.

Правила тарификации услуг “Интернет”:

$X = Q * k$, где

- X – итоговая стоимость,
- Q – общий объем трафика NetFlow за отчетный период,
- k – множитель тарифного плана (у каждого варианта свой).

В качестве результата работы необходимо представить программный модуль для обработки, просмотра статистики (график) и тарификации трафика NetFlow. Средства реализации выбираются студентом самостоятельно.

Задание варианта

Протарифицировать абонента с IP-адресом 217.15.20.194 с коэффициентом k:

- 0,5руб/Мб

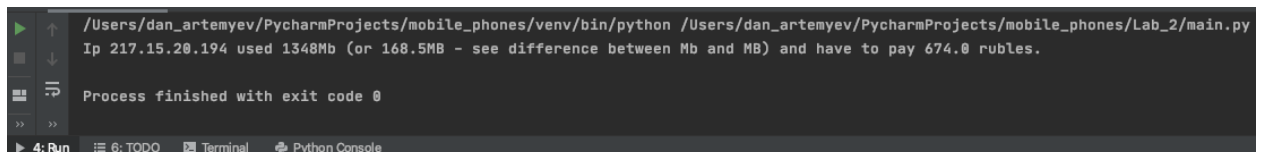
Описание выбранных средств реализации и обоснования выбора

Для разработки был выбран язык Python. Python — это самый популярный высокоуровневый язык программирования с динамической семантикой. Он довольно прост для работы и чтения: его использование снижает стоимость разработки и обслуживания программ. В ходе лабораторной работы также была использована библиотека CSV для работы с .csv файлами.

Исходный код

https://github.com/dan-artemyev/mobile_devices/tree/master/Lab_2

Скриншот работы программы



```
/Users/dan_artemyev/PycharmProjects/mobile_phones/venv/bin/python /Users/dan_artemyev/PycharmProjects/mobile_phones/Lab_2/main.py
Ip 217.15.20.194 used 1348Mb (or 168.5MB - see difference between Mb and MB) and have to pay 674.0 rubles.
Process finished with exit code 0
```

График

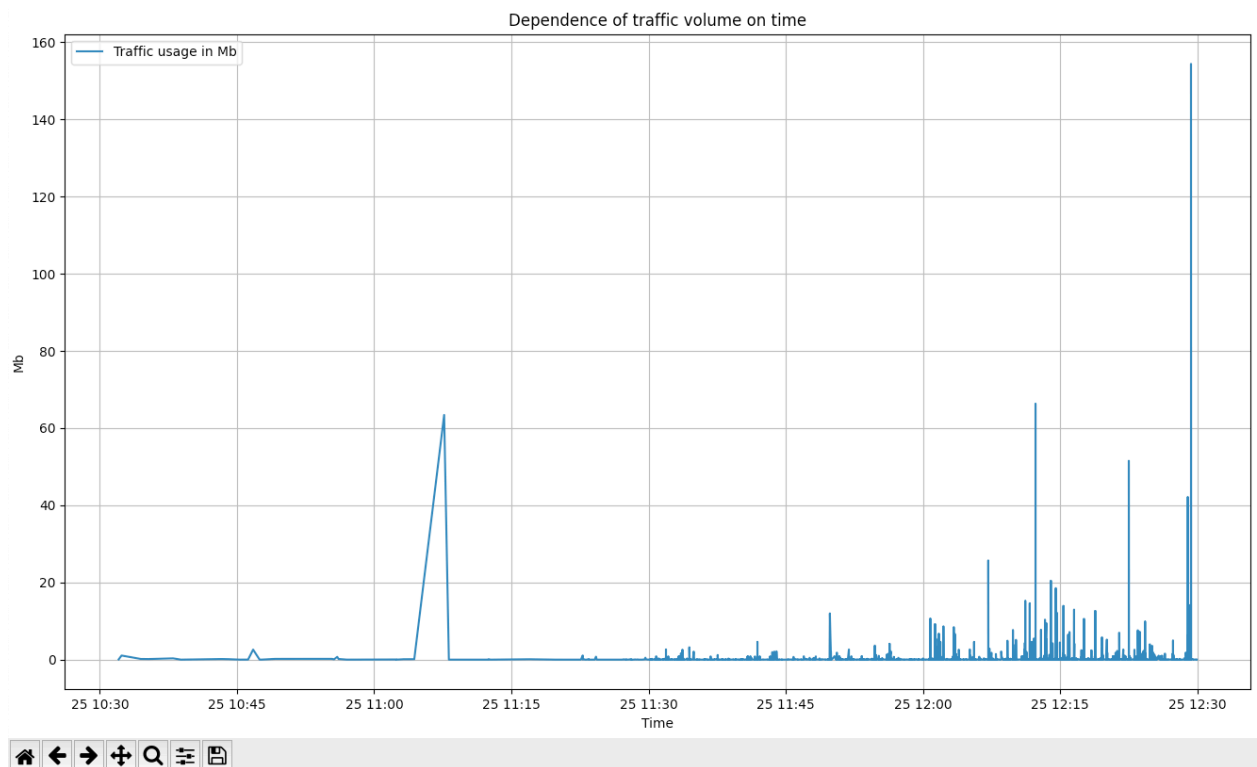


Рисунок 1. График зависимости трафика от времени (весь отчетный период)

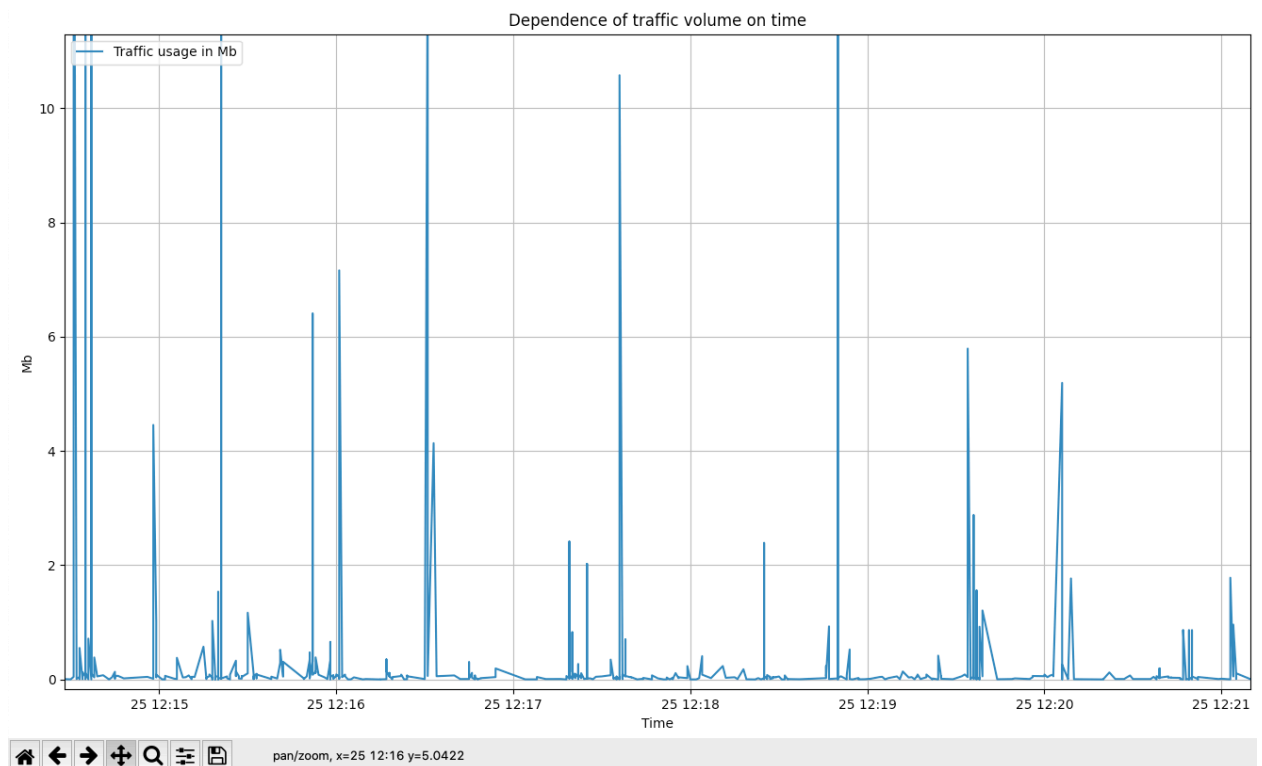


Рисунок 2. График зависимости трафика от времени (увеличенный промежуток для наглядности)

Вывод

В ходе лабораторной работы был изучен протокол NetFlow, разработанный компанией Cisco, предназначенный для сбора информации об IP-трафике внутри сети.