

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИТМО»

Факультет безопасности информационных технологий

Дисциплина:

ОТЧЁТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 2:

“ Обработка и тарификация трафика NetFlow”

Вариант 12

Выполнил:

Студент группы N3350

Нгуен Ван Тхе Ань



Проверил:

Аспирант ФБИТ

Университет ИТМО

Федоров И.Р.

Санкт-Петербург,

2020 г.

Цель работы

Реализование простейшее правило тарификации для услуг типа “Интернет” по общему объему трафика NetFlow за отчетный период.

Работа включает в себя 4 этапа:

- Привести данный файл в читабельный вид
- Сформировать собственный файл для тарификации любого формата, с которым удобно работать
- Построить график зависимости объема трафика от времени
- Протарифицировать трафик

Описание реализованной работы

Вариант 12:

Протарифицировать абонента с IP-адресом 192.168.250.62

с коэффициентом k: 0,5руб/Мб первые 100Мб, далее 1руб/Мб

Правила тарификации услуг “Интернет”:

$$X = Q * k, \text{ где}$$

X - итоговая стоимость,

Q - общий объем трафика NetFlow за отчетный период,

k - множитель тарифного плана (у каждого варианта свой).

Преобразование данного файла в читабельный вид

```
root@kali: ~/Desktop/The Anh Lab 2 YMY
File Edit View Search Terminal Help
(base) root@kali:~/Desktop/The Anh Lab 2 YMY# nfdump -r nfcapd.202002251200 -o csv > flow.csv
```

Открыть файл flow.csv

flow.csv - LibreOffice Calc

File Edit View Insert Format Styles Sheet Data Tools Window Help

LibreOffice Calc toolbar icons

LibreOffice Calc status bar

Sheet 1 of 1

Default English (USA)

Average: Sum: 0

100%

Построить график зависимости объема трафика от времени

Ввод: IP адресс м CSV-файл

Вывод: График показывает объем трафика, который использован до времени t (время в горизонтальной оси формируется в «дата час:минут»

```
>>> createStatistic('192.168.250.62')
█
```

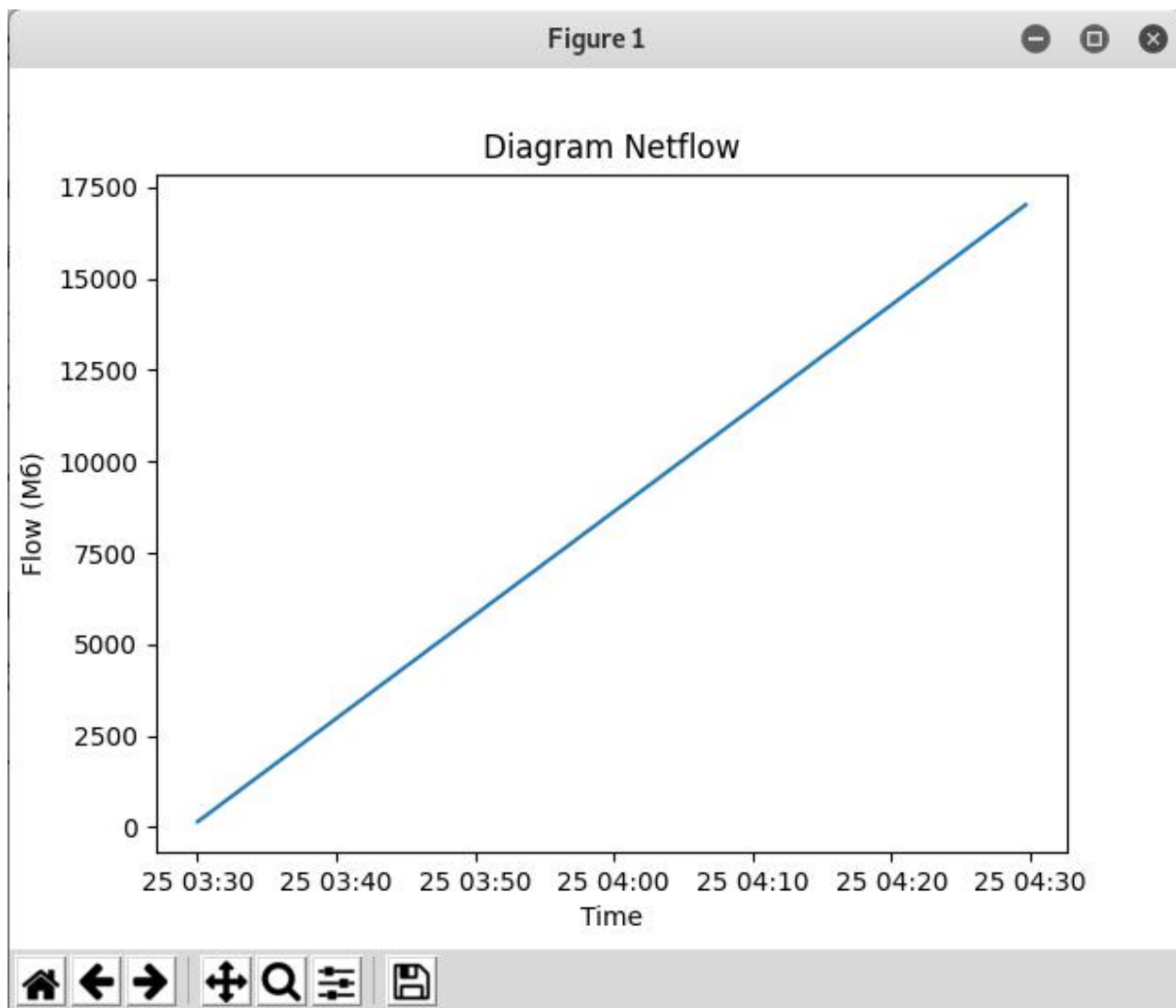


График зависимости объема трафика от времени

Протарифицировать трафик:

Ввод: IP адрес и CSV-файл

Вывод: тарификация услуга «Интернет»

```
(base) root@kali:~/Desktop/The Anh Lab 2 YMY# python3
Python 3.7.6 (default, Jan 8 2020, 19:59:22)
[GCC 7.3.0] :: Anaconda, Inc. on linux
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information
>>> from main import *
>>> traffic('192.168.250.62')
Flow: 17024.00MB
>>> showBill('192.168.250.62')
Bill: 16974.00$
>>>
```

Вывод

NetFlow — это протокол, разработанный компанией Cisco и предназначенный для сбора информации об IP-трафике внутри сети. Маршрутизаторы Cisco анализируют проходящий через интерфейс трафик, суммируют данные и отправляют статистику в формате NetFlow на специальный узел, называемый NetFlow Collector.

NetFlow часто используется для ведения биллинга или для анализа трафика сети.

Протокол существует в нескольких версиях, последняя версия 9 предназначена для учёта трафика между АС (Автономная Система) и в импортируемых данных имеет несколько дополнительных полей таких как АС источника, АС назначения и пр., но обычно, для биллинга в несложной сети внутри одной АС достаточно информации, содержащейся в данных NetFlow версии 5.