

# Лабораторная работа №2

## «Обработка и тарификация трафика NetFlow»

**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.

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

[https://drive.google.com/file/d/1S3spy2GpvNKxcObNwDcesyZ4lcw\\_iXdD/view?usp=sharing](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.

### Варианты работы:

1.	Протарифицировать абонента	с	IP-адресом	217.15.20.194
	с коэффициентом k: 0,5руб/Мб			
2.	Протарифицировать абонента	с	IP-адресом	217.15.20.194
	с коэффициентом k: 1руб/Мб, первая 1000Мб бесплатно			
3.	Протарифицировать абонента	с	IP-адресом	192.168.250.27
	с коэффициентом k: 1руб/Мб			
4.	Протарифицировать абонента	с	IP-адресом	192.168.250.59
	с коэффициентом k: 0,5руб/Мб до достижения 500Мб, далее 1руб/Мб			
5.	Протарифицировать абонента	с	IP-адресом	192.168.250.59
	с коэффициентом k: 1руб/Мб, первая 1000Мб бесплатно			
6.	Протарифицировать абонента	с	IP-адресом	192.168.250.1
	с коэффициентом k: 0,5руб/Мб первые 500Мб, после каждого последующих 500Мб k увеличивается на 0,5руб			
7.	Протарифицировать абонента	с	IP-адресом	87.245.198.147
	с коэффициентом k: 2руб/Мб			
8.	Протарифицировать абонента	с	IP-адресом	192.168.250.3
	с коэффициентом k: 3руб/Мб			
9.	Протарифицировать абонента	с	IP-адресом	192.168.250.3
	с коэффициентом k: 0,5руб/Мб после достижения 1000Мб			
10.	Протарифицировать абонента	с	IP-адресом	192.0.73.2
	с коэффициентом k: 0,5руб/Мб первые 200Мб, далее 1руб/Мб			
11.	Протарифицировать абонента	с	IP-адресом	17.248.150.51
	с коэффициентом k: 0,5руб/Мб			
12.	Протарифицировать абонента	с	IP-адресом	192.168.250.62
	с коэффициентом k: 0,5руб/Мб первые 100Мб, далее 1руб/Мб			
13.	Протарифицировать абонента	с	IP-адресом	192.168.250.41
	с коэффициентом k: 1руб/Мб			
14.	Протарифицировать абонента	с	IP-адресом	192.168.250.39
	с коэффициентом k: 0,5руб/Мб после достижения 1000Мб			
15.	Протарифицировать абонента	с	IP-адресом	77.74.181.52
	с коэффициентом k: 1,5руб/Мб			

**Примечание 1:** в файле приведен **реальный** трафик абонентов (обезличенный), поэтому **просьба использовать данный файл только в целях выполнения лабораторной работы и изучения материала, не нужно его дальше выгружать по сети.**

**Примечание 2:** в случае, если общий объем трафика по абоненту, меньше заявленного во варианте работы (например, требуется тарификация с увеличенным коэффициентом после 1000Мб, а у абонента всего 100), то тогда уменьшается единица учета (т.е. вместо Мб считаем Кб и т д).