

Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский университет  
«Московский институт электронной техники»

Кафедра «Телекоммуникационные системы»

Презентация выпускной квалификационной работы на тему:

Разработка системы визуализации прохождения  
трафика через телекоммуникационное оборудование

Квалификация (степень) "Бакалавр"

Направление подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Руководитель: к.т.н. А.А. Бахтин

Консультант: Г.А. Кузнецов

Место подготовки ВКР: НИУ МИЭТ

Выполнил студент группы

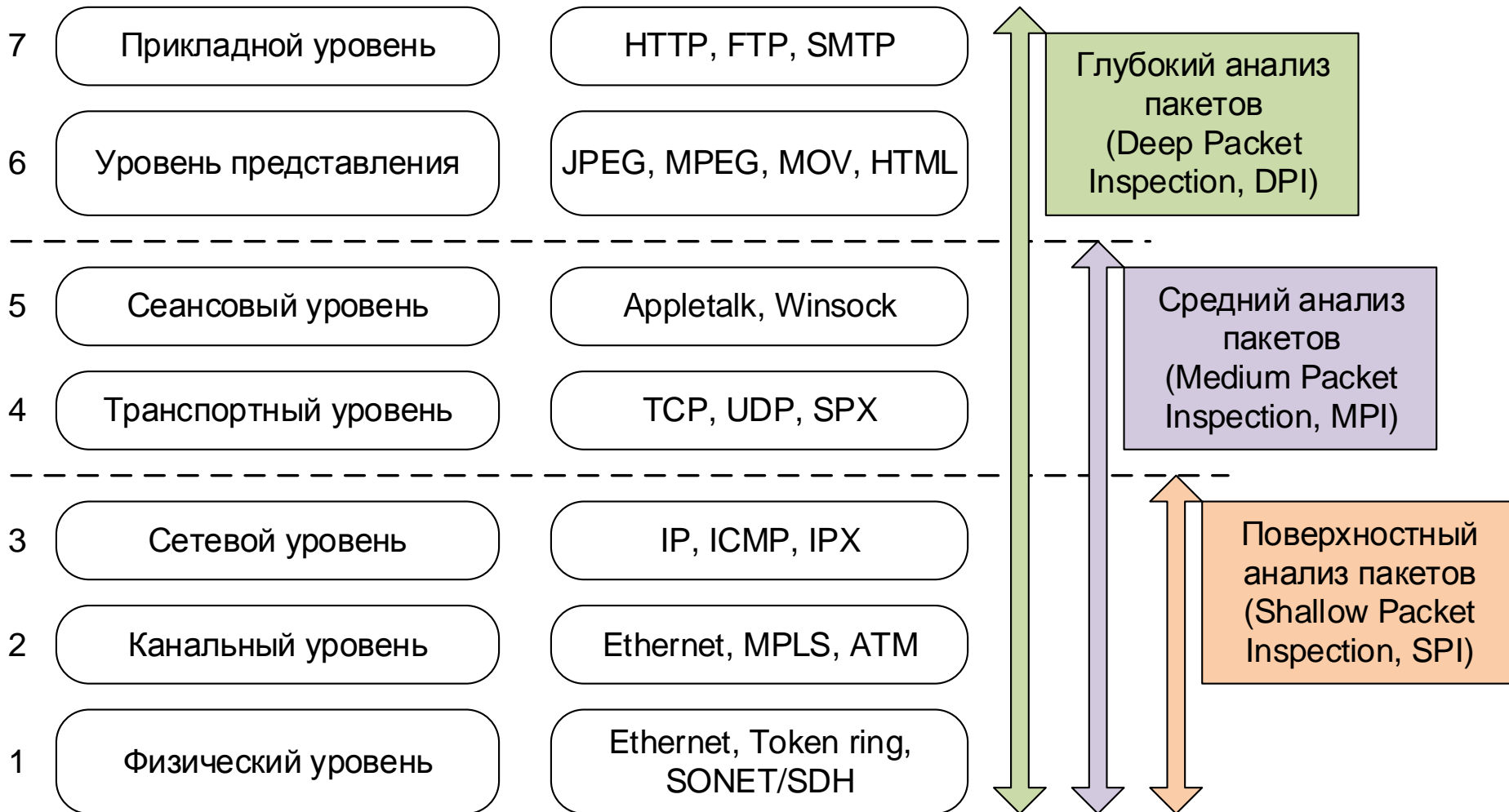
МП-48: Д.И. Савран

- Цель выполнения дипломного проекта – разработать систему визуализации прохождения трафика, для анализа функционирования сети
- Техническое задание
  - Изучить современные направления развития сетевого анализа
  - Выбрать технологию сетевого анализа
  - Выбрать структурную схему для проектируемой системы
  - Осуществить захват трафика на интерфейсе сетевого оборудования с сохранением в формате pcap
  - Выбрать язык программирования и необходимые библиотеки
  - Проанализировать захваченный трафик с помощью выбранных программных средств
  - Отобразить полученную статистику работы сети в графическом виде

# Уровни развития технологии анализа сетевого трафика

Модель OSI

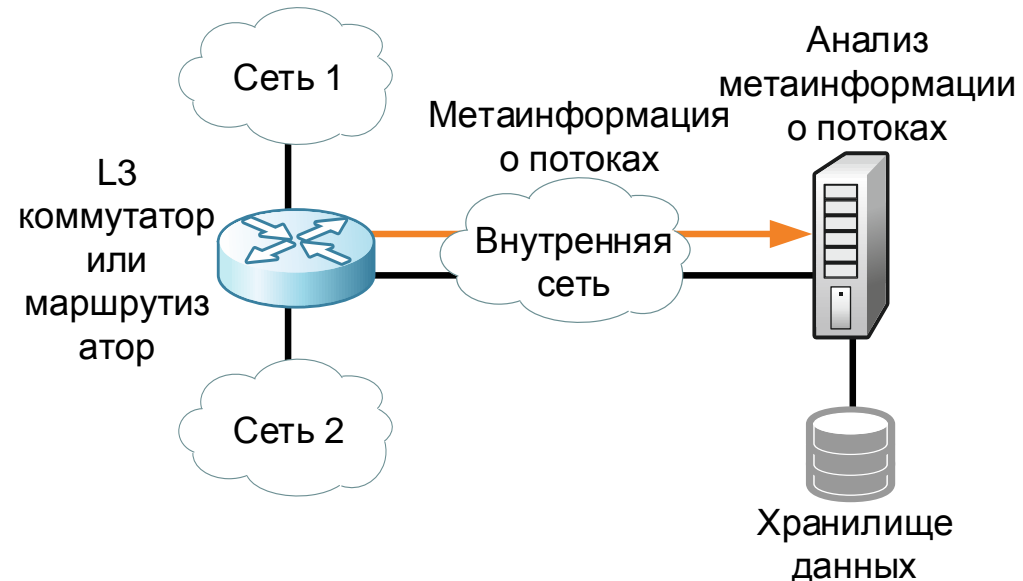
Примеры: протоколы и  
форматы данных



# Различия типичных схем пакетного и поточного анализа



Пакетный анализ



Поточный анализ

# Сравнение характеристик библиотек

## Библиотеки анализа

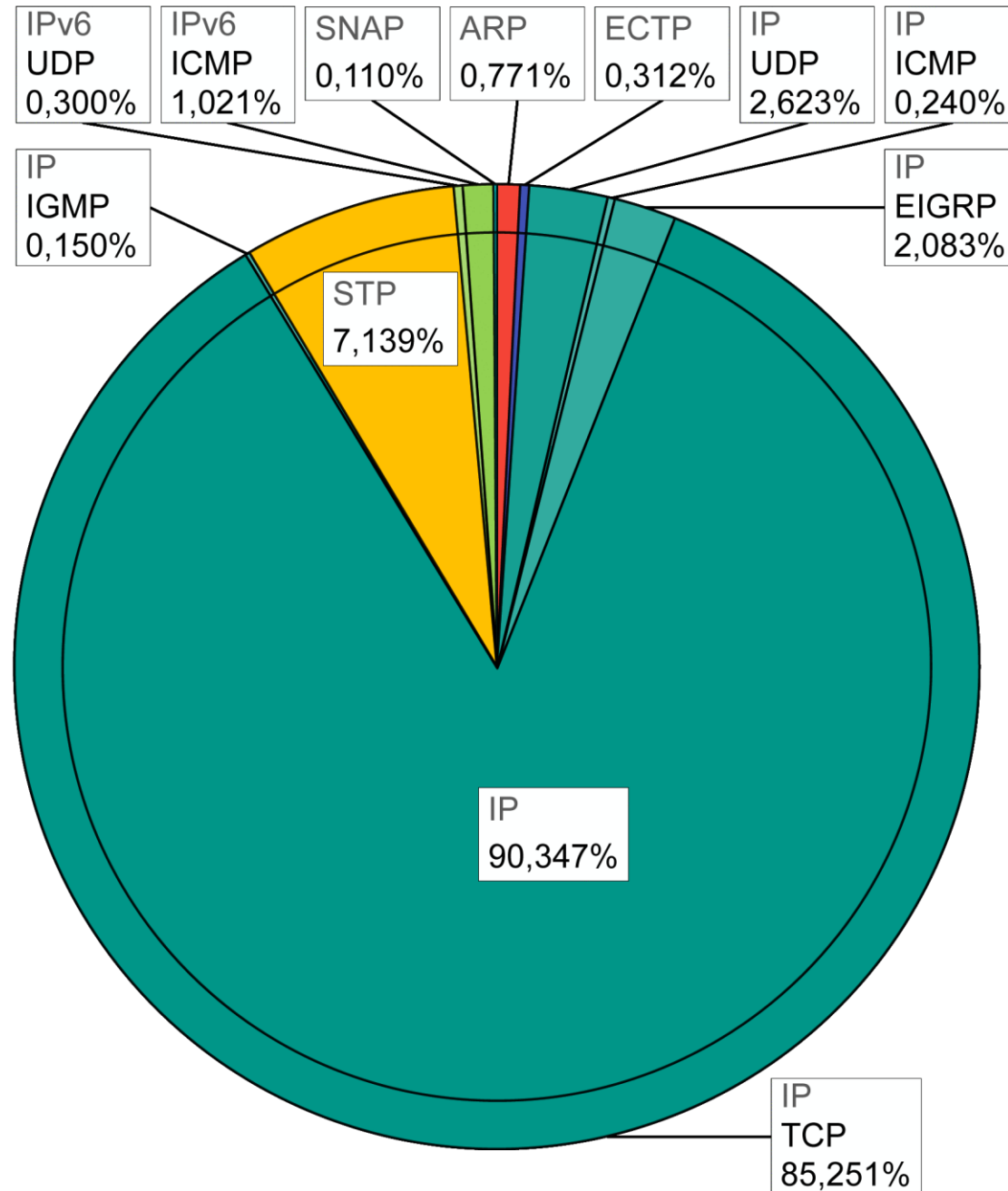
Параметр	dpkt	pyrcapfile	Scapy
Поддержка анализа pcap-файлов	+	+	+
Наличие подробной документации	+	-	+
Удобный интерфейс прикладного программирования	-	-	+
Поддержка IPv6	+	-	+

## Библиотеки визуализации

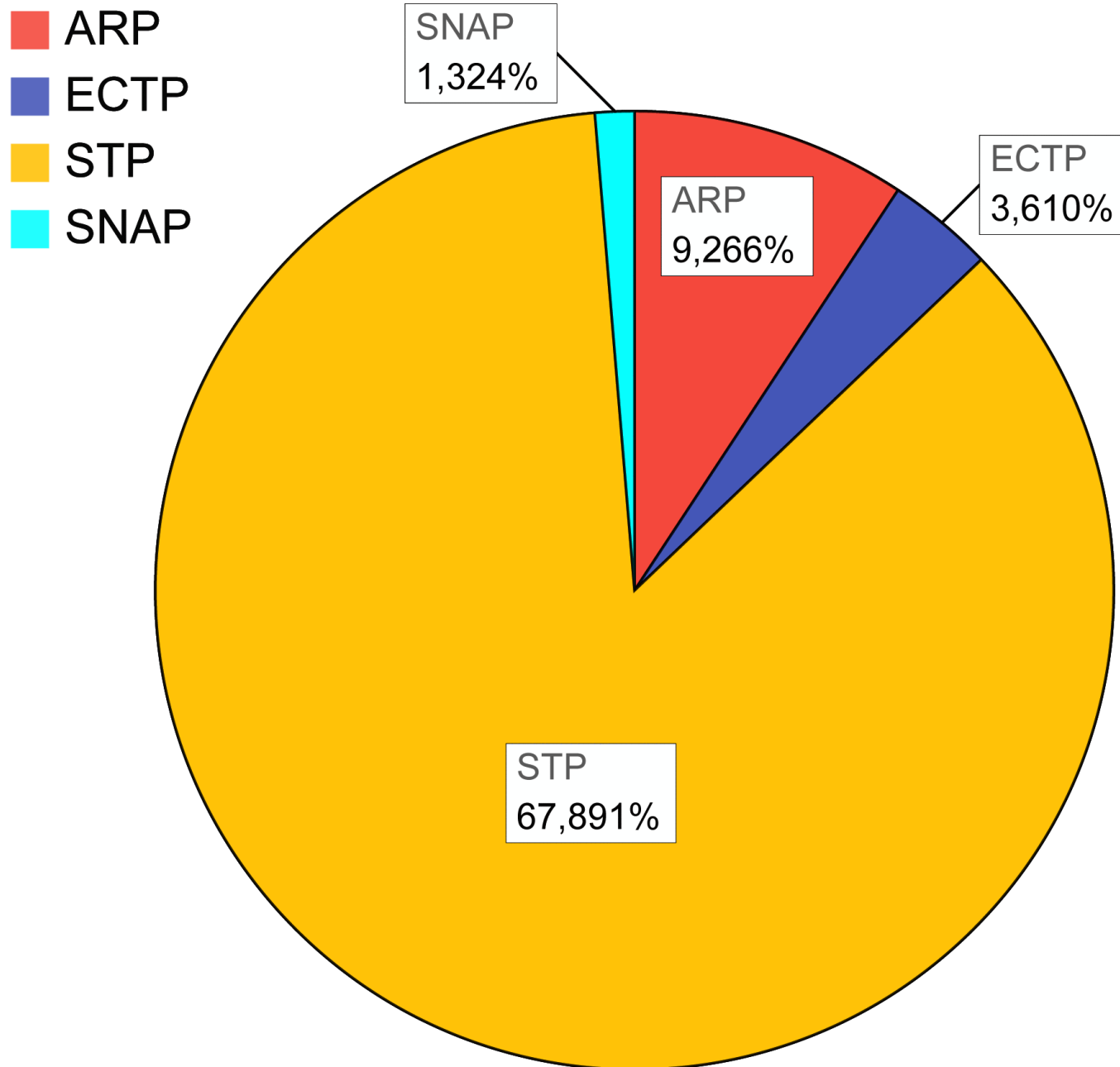
Параметр	Bokeh	Plotly	Pygal
Поддержка формата svg	+	+	+
Наличие подробной документации	+	+	+
Удобный интерфейс прикладного программирования	-	+	+
Круговая диаграмма может быть поделена на подкатегории	+	-	+

# Распределение протоколов

- ARP
- ECTP
- IP
- STP
- IPv6
- SNAP

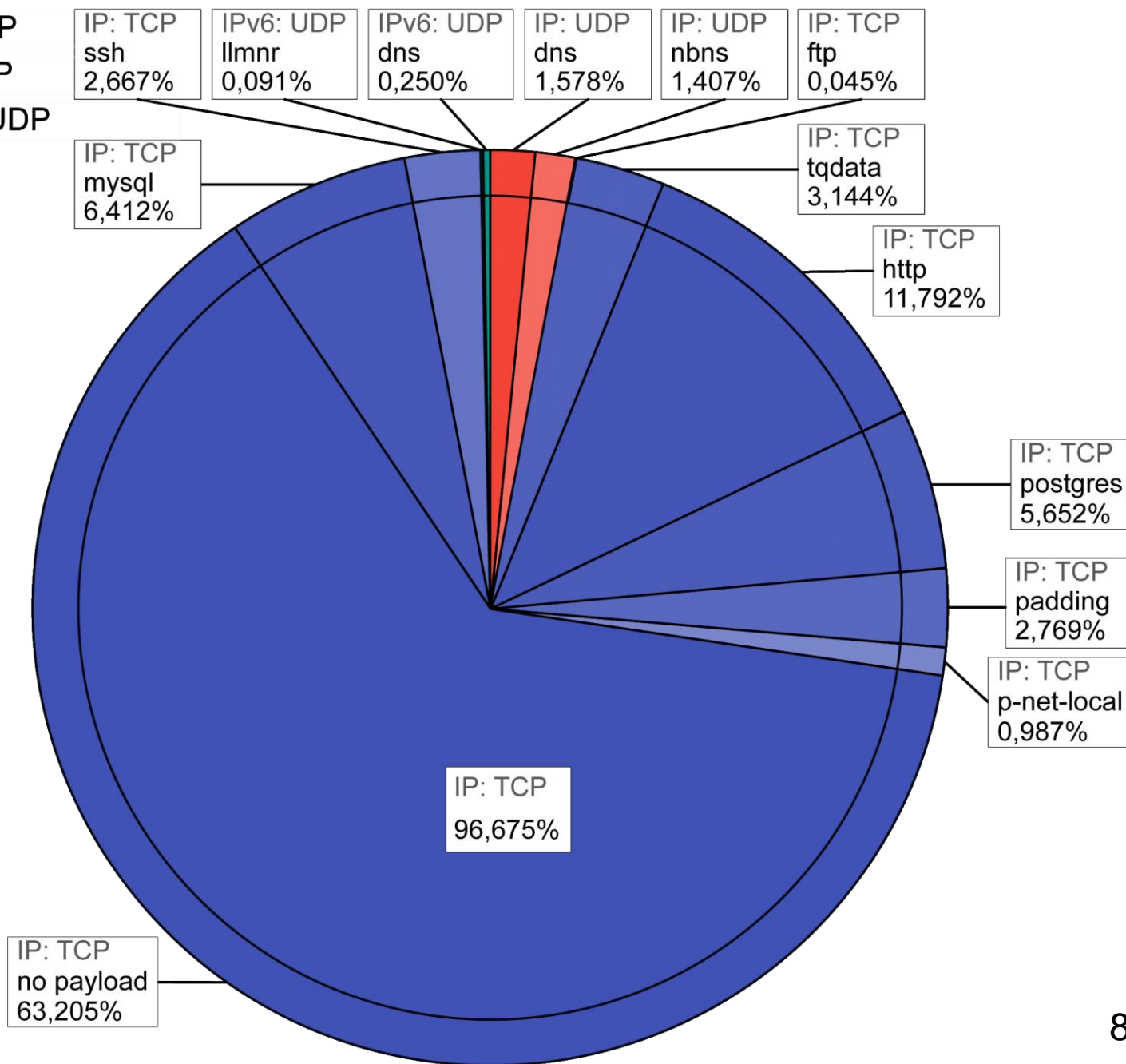


# Распределение протоколов без учета IPv4 и IPv6



# Распределение протоколов уровня приложений для TCP и UDP

- IP: UDP
- IP: TCP
- IPv6: UDP

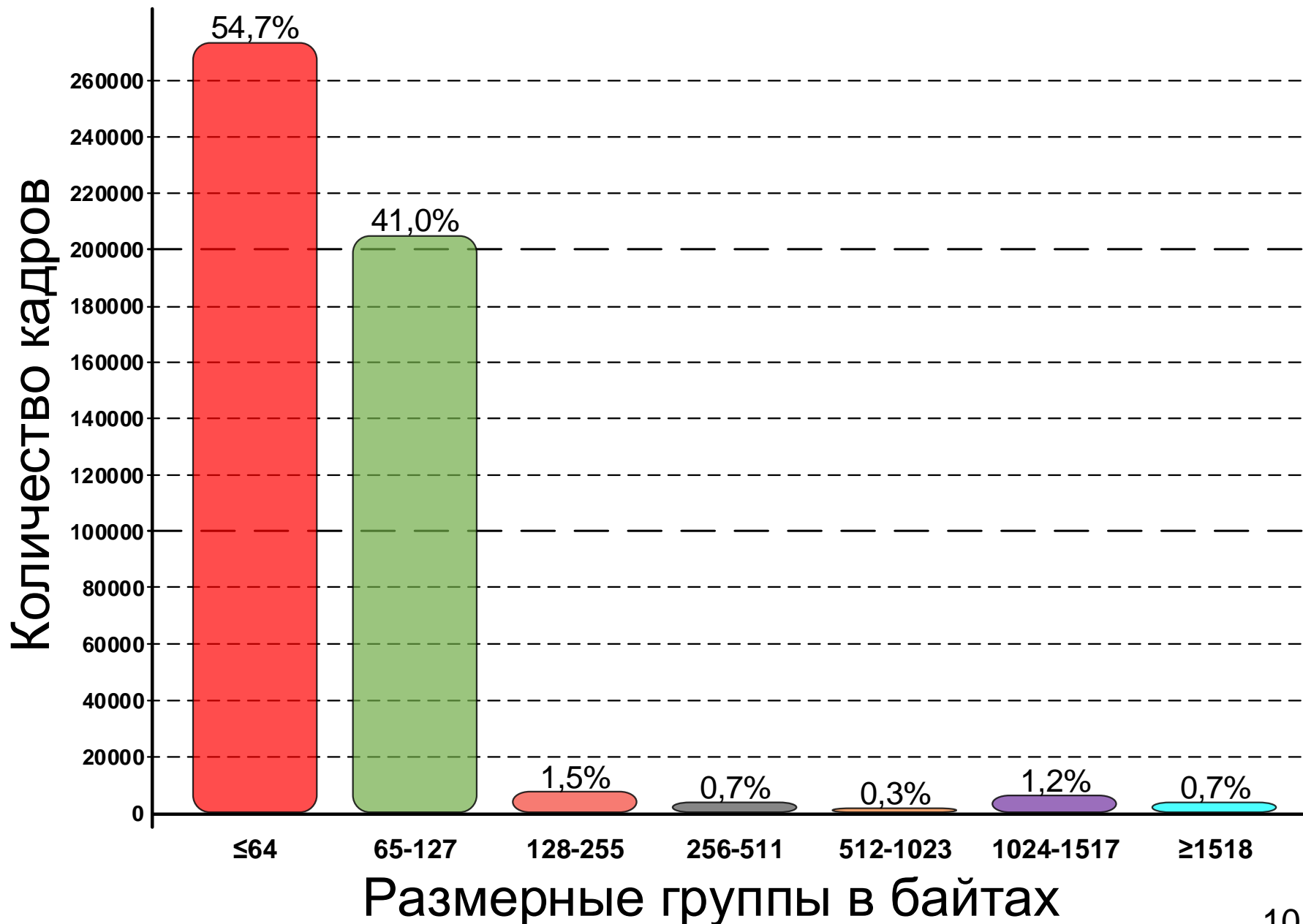




# Использование ресурсов сети



# Распределение по размеру кадров



# Результаты проделанной работы

В результате выполнения работы удалось:

- выбрать технологию сетевого анализа
- выбрать структурную схему системы анализа
- разработать программное обеспечение, способное выполнять средний анализ пакетов и визуализировать данные полученной статистики

**Спасибо за внимание!**