

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федерального государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)

Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-
вычислительных систем (КИБЭВС)

МЕХАНИЗМЫ ТСП, ВЛИЯЮЩИЕ НА СКОРОСТЬ ЗАГРУЗКИ

Отчет по лабораторной работе №2
по дисциплине «Сети и Системы Передачи Информации»

Выполнил

Студент гр. 728-2

_____ Геворгян Д.Р.

Принял

Доцент кафедры ТОР

_____ Агеев Е.Ю.

1 Введение

Целью лабораторной работы является анализ того, происходит ли потеря сегментов при передаче данных применительно к определённому сайту. Также дальнейшее исследование функционала программы Wireshark и более углублённое изучение механизмов TCP, влияющих на скорость загрузки.

2 Ход работы

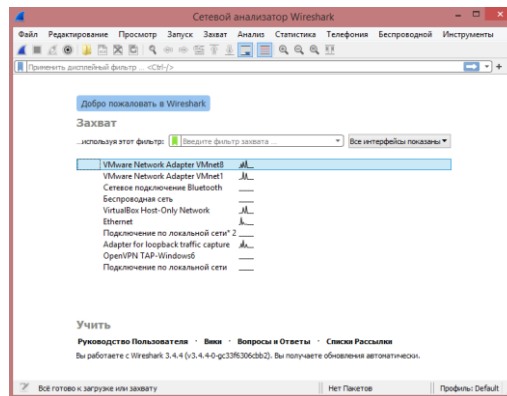


Рисунок 2.1 — Запуск Wireshark

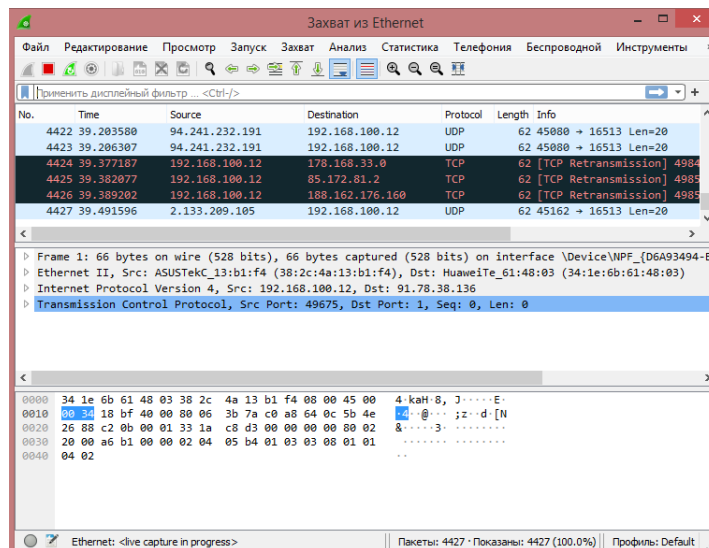


Рисунок 2.2 — Пример перехваченных пакетов

Откроем сайт stackoverflow.com.

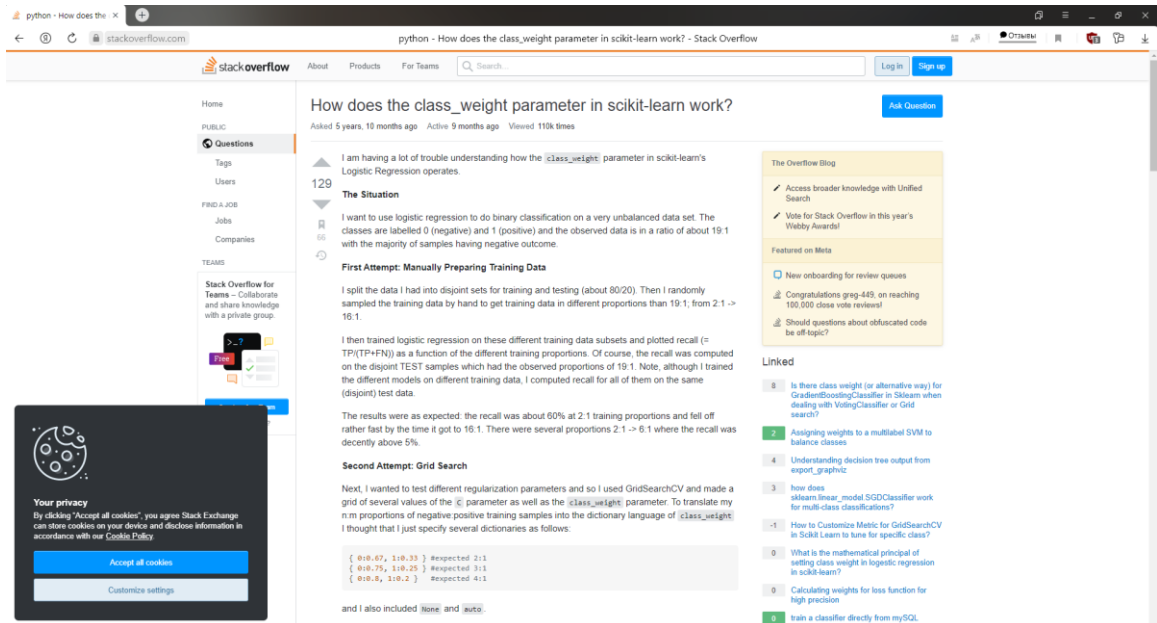


Рисунок 2.3 — Сайт для хода работы

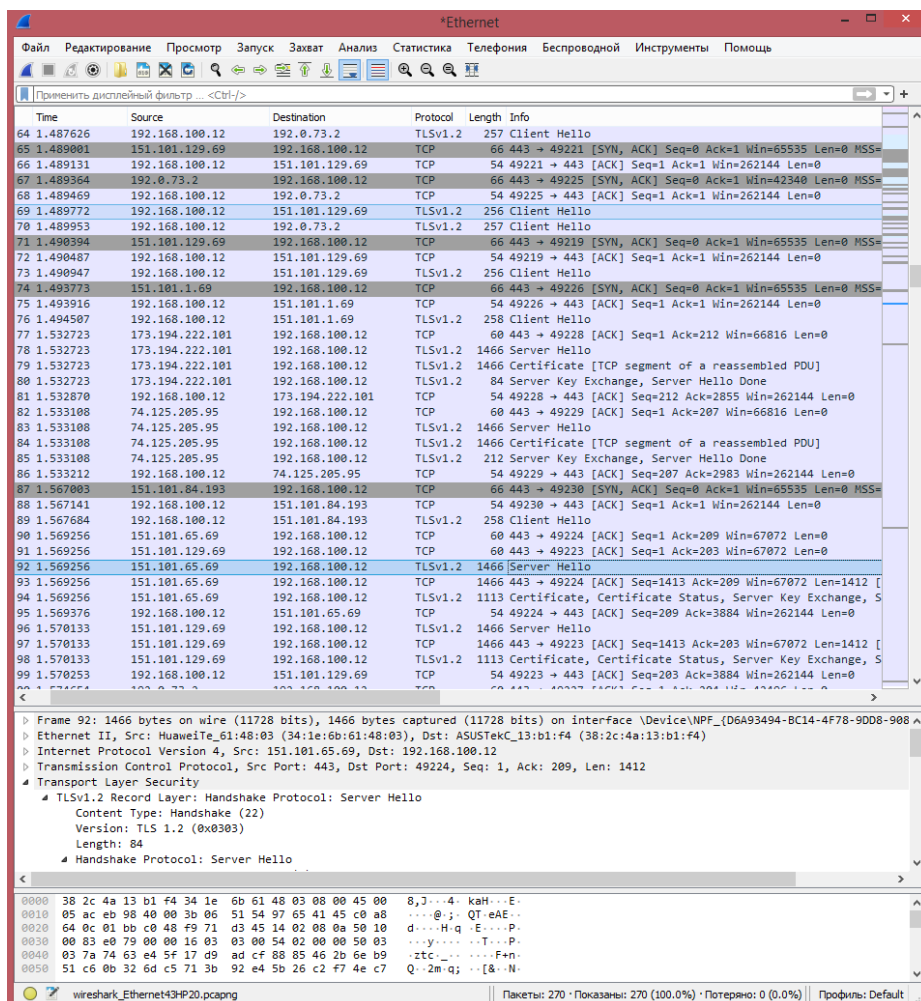


Рисунок 2.4 — Перехваченные пакеты при загрузке «stackoverflow.com»

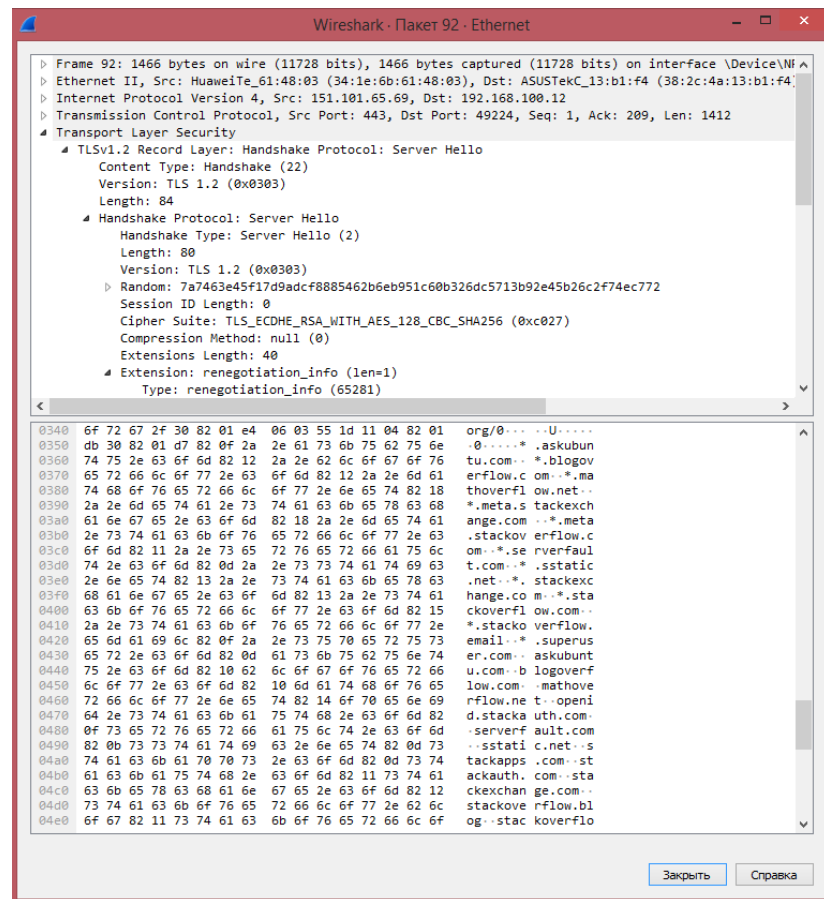


Рисунок 2.5 — Открытый пакет

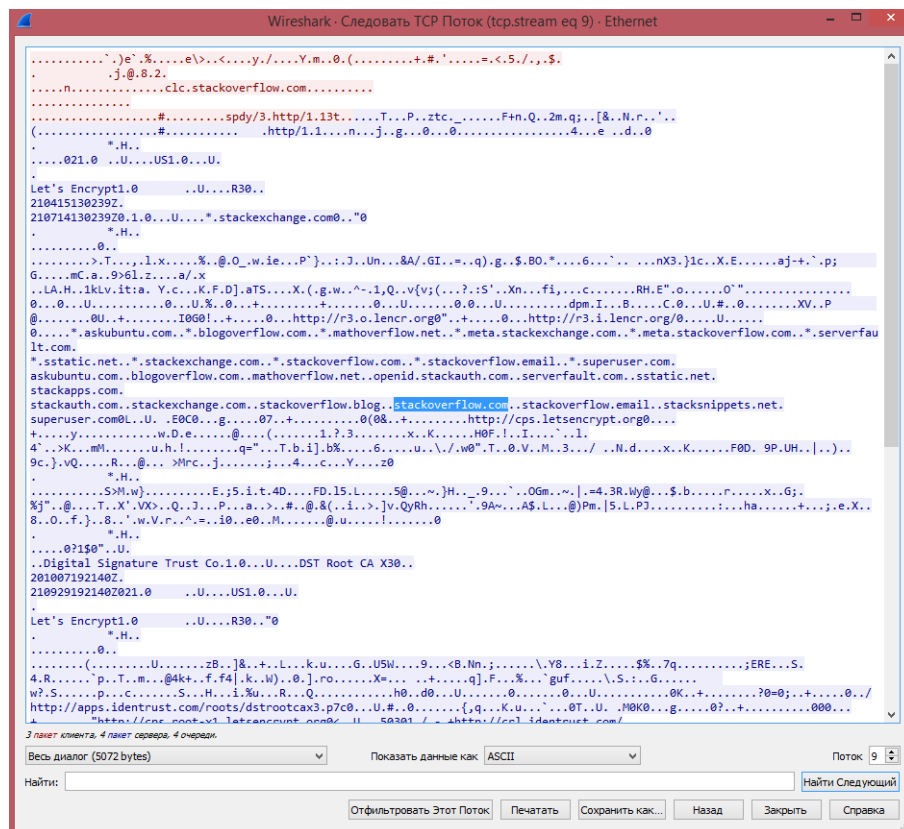


Рисунок 2.6 — Передача данных по потоку 9

Анализ	Статистика	Телефония	Беспроводной	Инструменты	Помощь
Инициация	Свойства Файла Захвата Разрешенные Адреса Иерархия Протоколов Диалоги	Ctrl+Alt+Shift+C			
1.101.12	Конечные точки				
2.168.10	Длина Пакетов				
1.101.12	Графики Ввода/Вывода				
2.168.10	Время Ответа Сервиса				
2.0.73.2	DHCP (BOOTP) Statistics				
2.0.73.2	ONC-RPC Programs				
2.168.10	Z9West				
2.0.73.2	ANCP				
1.101.12	BACnet				
2.0.73.2	Collectd				
1.101.12	DNS				
2.168.10	График Потока				
1.101.1	HART-IP				
2.168.10	HPFEEDS				
2.168.10	HTTP				
2.168.10	HTTP2				
3.194.22	Sametime				
2.168.10	Графики Потока TCP				
2.168.10	Потоки UDP Multicast				
2.168.10	F5				
2.168.10	IPv4 Statistics				
1.101.84	IPv6 Statistics				

Рисунок 2.8 — Переход в меню построения графиков

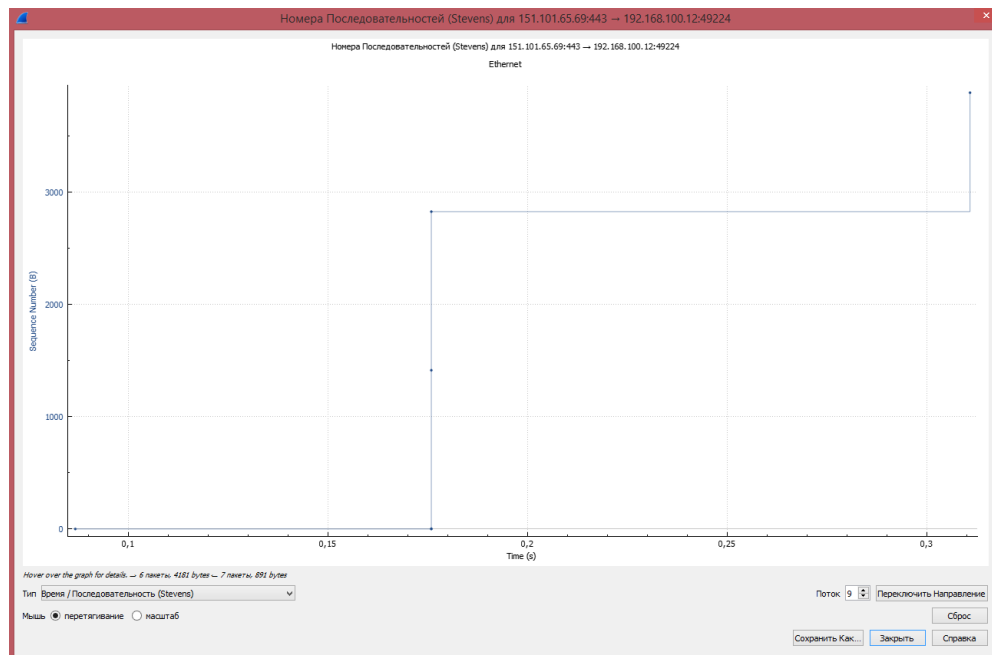


Рисунок 2.9 — График временной последовательности (Stevens)

$$v = \frac{2825}{1.569} = 1800 \frac{\text{байт}}{\text{с}}$$

$$v = \frac{3884}{1.704} = 2279 \frac{\text{байт}}{\text{с}}$$

Расчёт скорости выполняется путём деления параметра Sequence Number на Time, единицы измерения — байт/с.

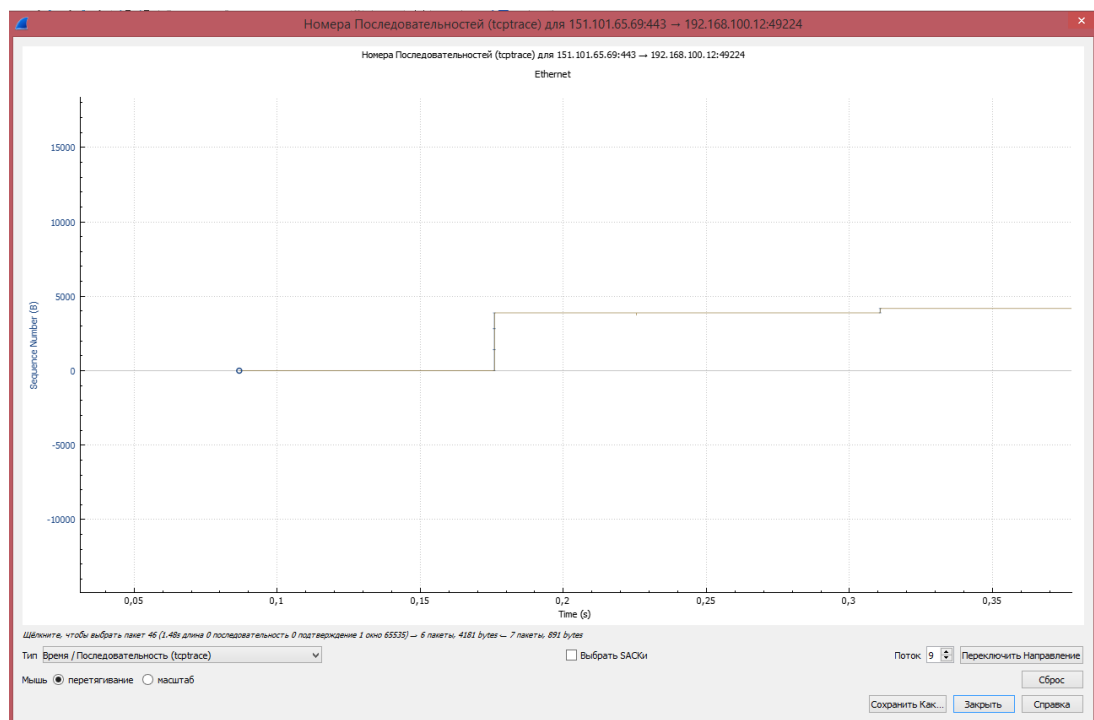


Рисунок 2.10 — График временной последовательности (tcptrace)

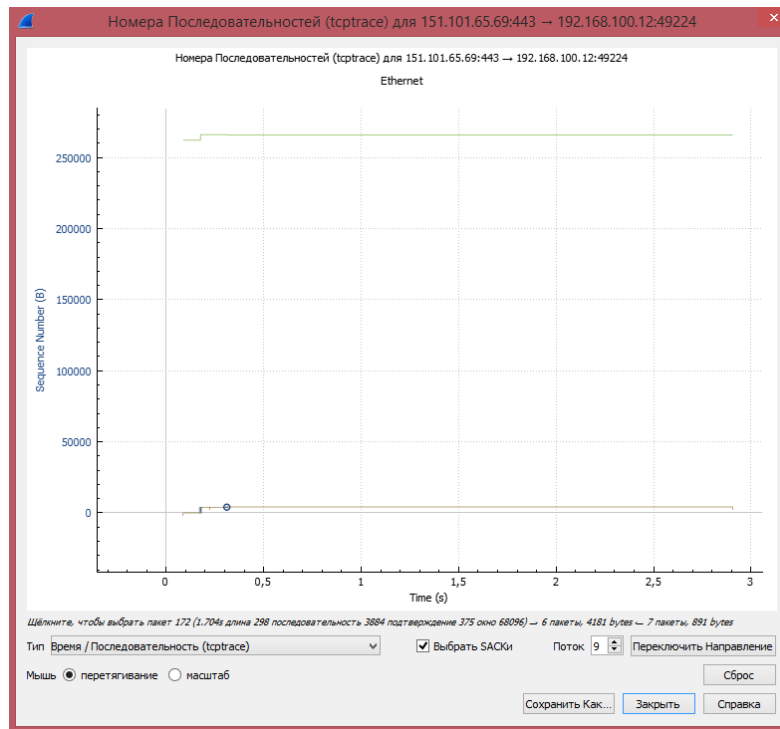


Рисунок 2.11 — Демонстрация неизменности окна

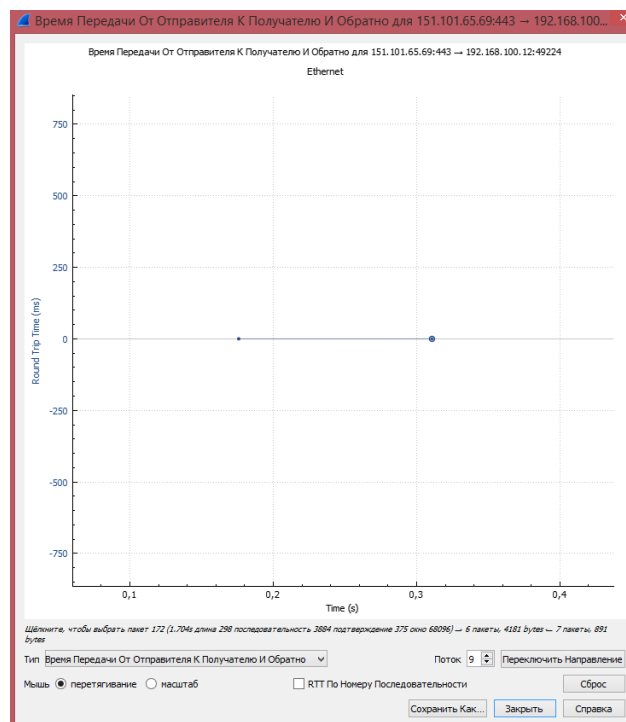


Рисунок 2.12 — График круговой задержки

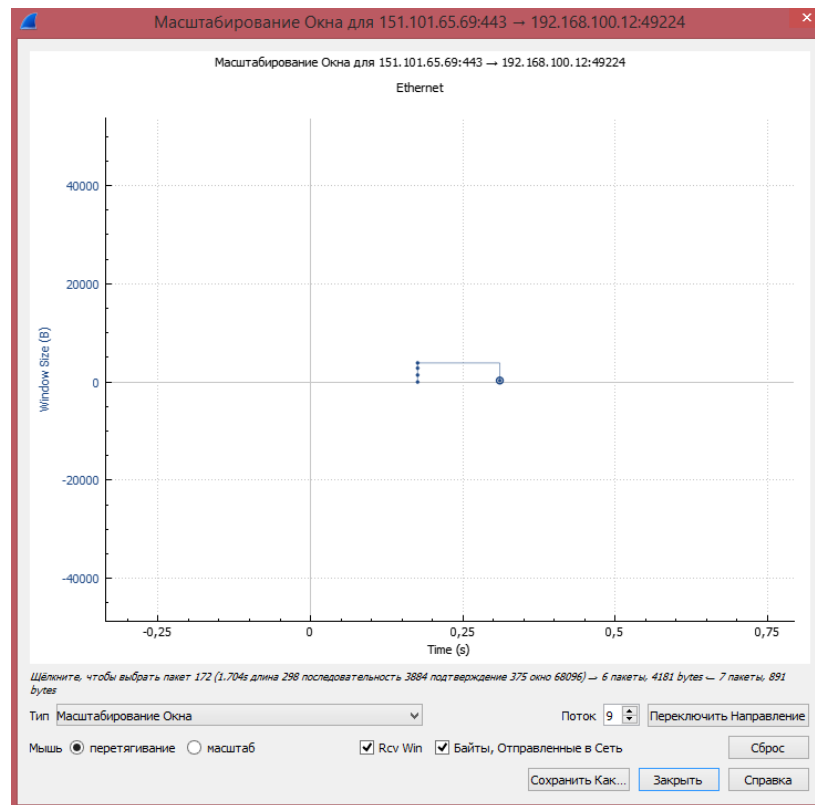


Рисунок 2.13 — График масштабирования окна

Потеря пакетов не наблюдалась на всём времени передачи. В идеале потери отображаются на графиках временной последовательности (Stevens и tcptrace), которые продемонстрированы выше, и они имеют вид неубывающей, в отличие от теоретических, где происходила потеря сегментов при передаче.

3 Заключение

В результате выполнения лабораторной работы был выполнен анализ того, происходит ли потеря сегментов при передаче данных применительно к определённому сайту. Также было произведено дальнейшее исследование функционала программы Wireshark и более углублённое изучение механизмов TCP, влияющих на скорость загрузки.