



Universidade Federal da Paraíba

Centro de Informática

Redes de Computadores I

Relatório

Análise de tráfego de dados utilizando Wireshark

Nathan Rodrigues Tavares de Lima

Mat: 20180017834

Wesley Dezidério da Silva

Mat: 20180017244

Docente:

Josilene Aires Moreira

29 de maio de 2023

Abstract

This report seeks to present and discuss the results obtained during the development of project made in the Computer Network course. We collected and analysed the traffic data from the Primal animation.

Resumo

Este relatório busca apresentar e discutir os resultados obtidos durante o desenvolvimento do projeto da disciplina de Redes de Computadores I realizado na Universidade Federal da Paraíba. Utilizando a ferramenta de coleta de tráfego de rede, Wireshark, fazer uma análise dos dados obtidos na transmissão ao vivo da animação Primal.

1 Objetivos

Este relatório tem como objetivo apresentar a análise de dados realizada sobre a animação "Primal" no YouTube. "Primal" é uma série de animação criada por Genndy Tartakovsky, conhecido por seu trabalho em "Samurai Jack" e "Star Wars: Guerras Clônicas". A série ganhou popularidade significativa entre os fãs de animação e foi transmitida no canal "Adult Swim", no YouTube. A depender do dia e hora da transmissão contínua, o total de público poderia ir de 450 até 1000 expectadores simultâneos.

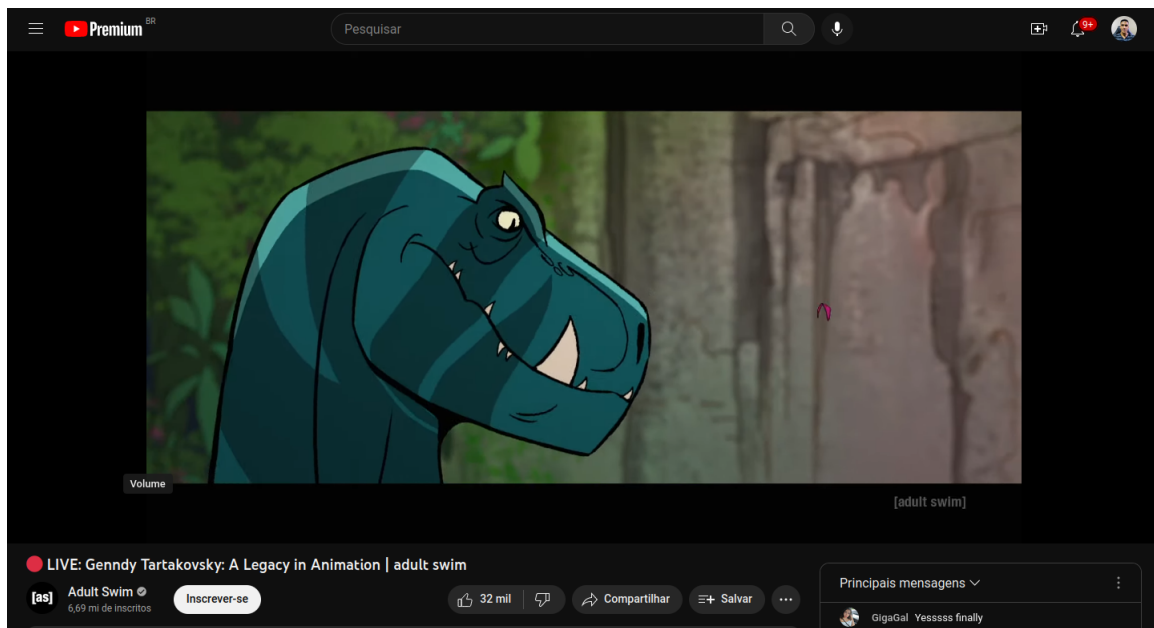


Figura 1: transmissão

2 Metodologia

A análise de tráfego foi realizada através da popular ferramenta Wireshark, similar ao tcm-dump dos sistemas UNIX, mas contando com uma interface gráfica.

O equipamento utilizado para coleta conta com um processador Intel Core i7-3770 CPU @ 3.40GHz x 8, 15.5GiB de memória RAM utilizável, uma Unidade de Vídeo Integrado Intel HD Graphics 4000 (IVB GT2), além de uma unidade SSD com capacidade de 240.1GB.

A duração da coleta durou cerca de 3 minutos. Após isso, obtivemos as seguintes métricas na interface do Wireshark:

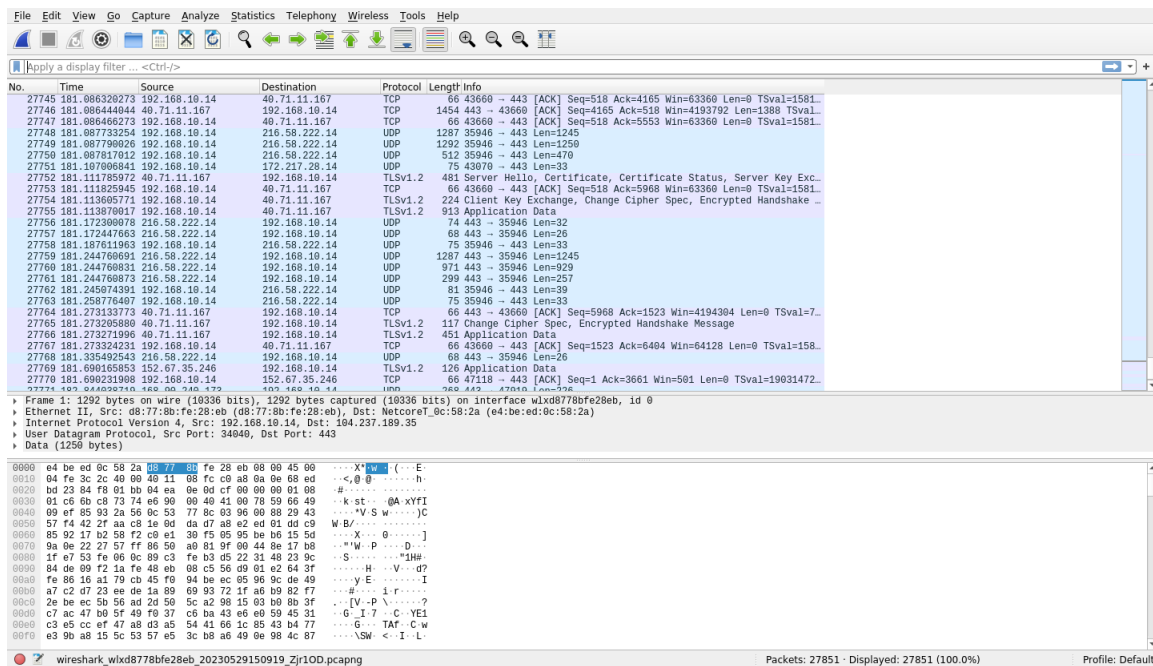


Figura 2: métricas

Após a coleta, foi realizada a exportação das métricas geradas para um arquivo .csv, para realizarmos o tratamento e análise de dados através de linguagem de programação Python.

3 Resultados e Análise

Realizado o tratamento, pudemos realizar a visualização dos dados das métricas selecionadas, as quais foram:

- I. Volume de tráfego (TCP e UDP)
- II. Vazão no tempo
- III. Caracterização de pacotes.

3.1 Volume de Tráfego

O volume de tráfego é crucial para entendermos os aspectos da interação cliente/servidor de uma conexão. Dessa forma, iremos analisar os dois principais protocolos usados para transmitir dados na internet: os protocolos UDP e TCP.

Em linhas gerais, o protocolo UDP é comumente utilizado para comunicações em tempo real, a exemplo de transmissões de áudio e vídeo e não requer um handshake entre o cliente e o servidor antes de enviar os dados.

Já o protocolo TCP, é bem orientado à conexão, projetado para ser um protocolo confiável de comunicação e bem organizado entre os dispositivos da rede. Este utiliza handshake para garantir que o cliente esteja pronto para receber a mensagem, bem como o servidor esteja pronto para transmitir.

Vale salientar que todos esses aspectos foram vistos no decorrer da disciplina.

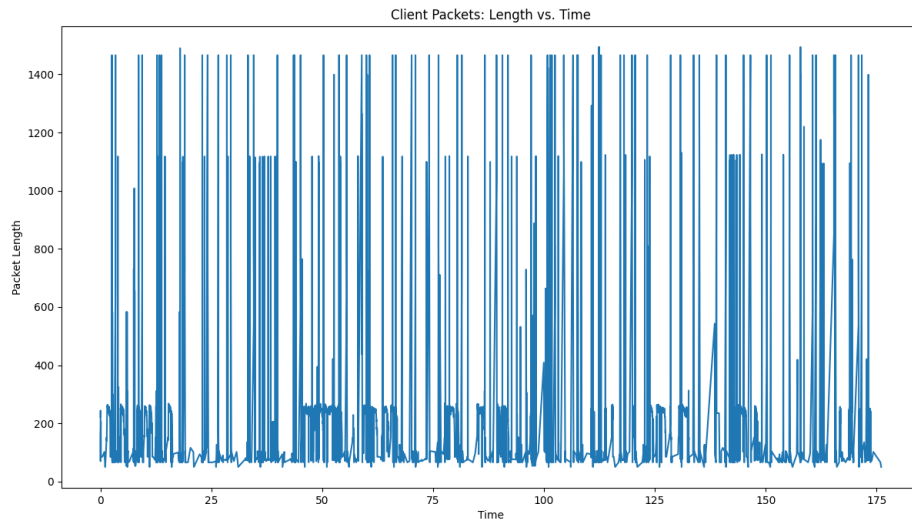


Figura 3: upload

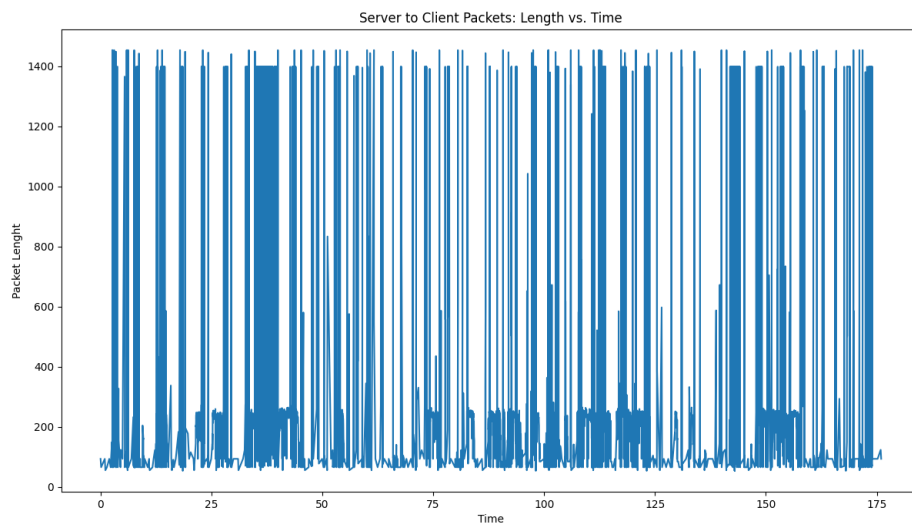


Figura 4: download

Foram analisados um total de 50645 packets. E dentre eles, podemos constatar que a maioria utilizou o protocolo UDP, reforçando o que foi dito no início desse relatório sobre transmissões ao vivo utilizarem mais tal protocolo.

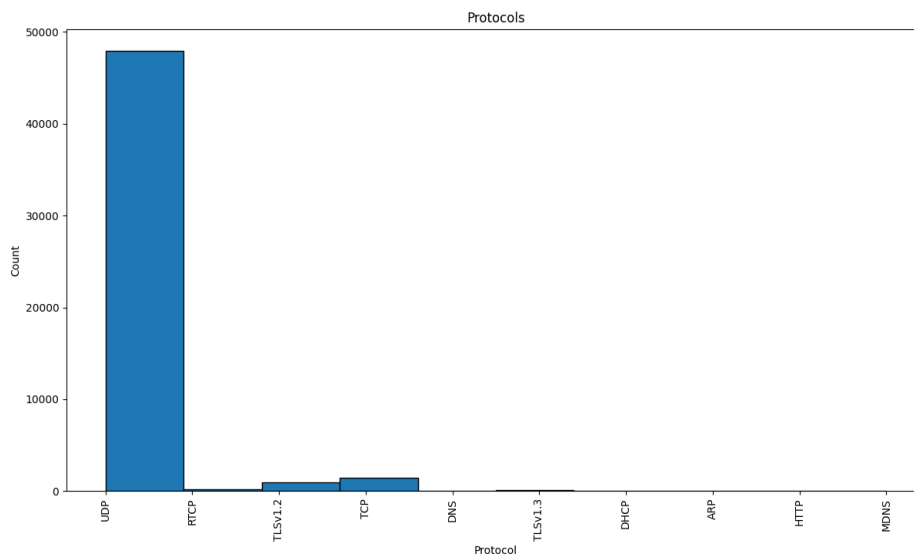


Figura 5: volume total

3.2 Vazão no Tempo

Além de um gráfico mostrando a taxa de download e upload no tempo

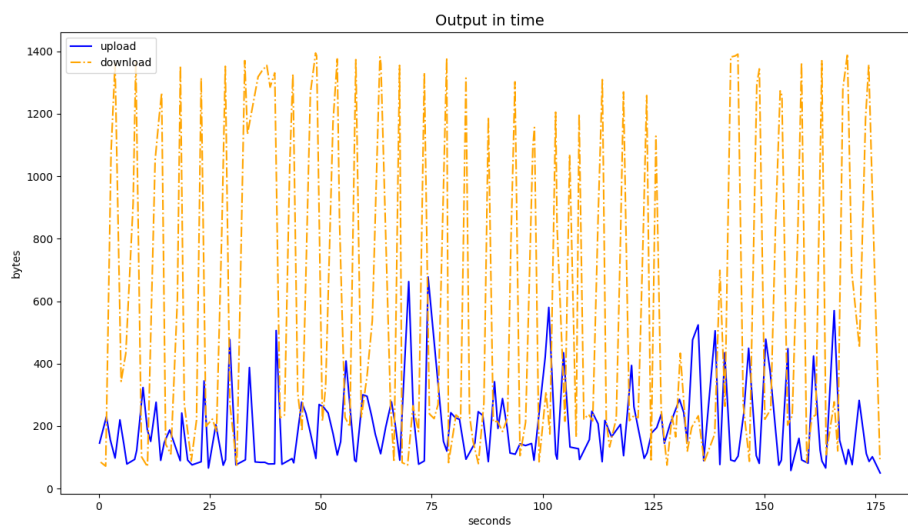


Figura 6: vazão no tempo

3.3 Caracterização de pacotes

Ademais, também foram analisados pacotes através de um gráfico Protocolo/Tempo

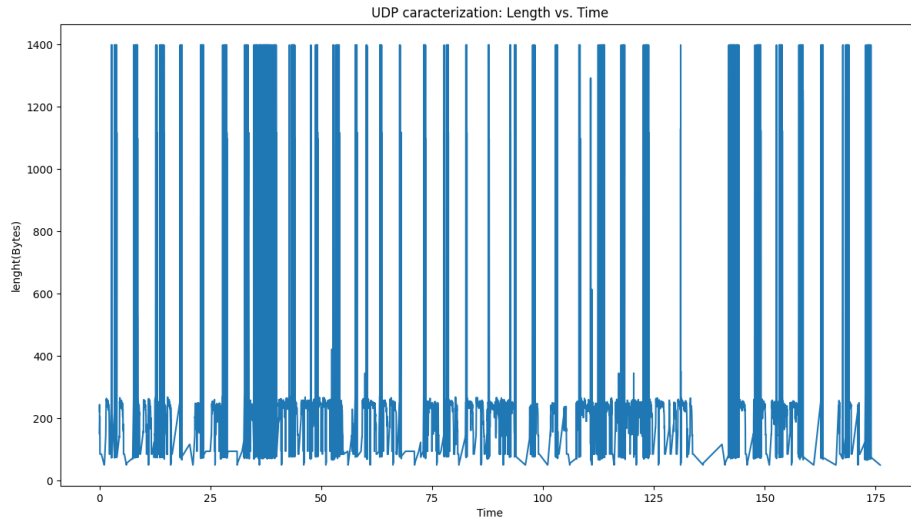


Figura 7: UDP

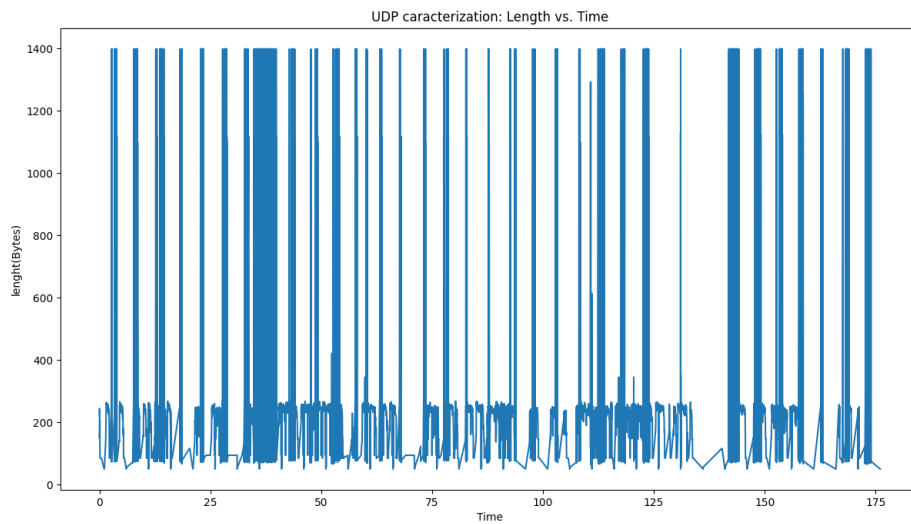


Figura 8: TCP

4 Conclusão

A análise de tráfego de redes desempenha um papel fundamental na compreensão do funcionamento e desempenho das comunicações em redes de computadores. Ao examinar os padrões de tráfego, é possível obter ideias valiosas sobre o uso da rede e identificar possíveis problemas.

Dessa forma, podemos concluir que através do relatório em questão, pudemos entender de maneira prática o conteúdo visto ao longo da disciplina, pois a análise de tráfego de redes é uma prática essencial para garantir o bom funcionamento e a segurança das redes de computadores.

Referências

- [1] May 2023. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=Ilf-02T3-7M>.
- [2] May 2023. URL: <https://www.devmedia.com.br/analise-do-trafego-de-rede-com-o-wireshark-27417>.