



XXXV SALÃO de INICIAÇÃO CIENTÍFICA

6 a 10 de novembro

Evento	Salão UFRGS 2023: SIC - XXXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2023
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Melhorando o streaming de vídeo em redes congestionadas com In-Network Computing
Autor	RAFAEL LOMBARDI PAZ DA SILVA
Orientador	JOSÉ RODRIGO FURLANETTO DE AZAMBUJA

Tendo em vista que cada vez mais a transmissão de vídeos vem utilizando maiores larguras de banda na internet, o presente trabalho foi focado em como pode-se lidar com transmissão de vídeos em situações de congestionamento de rede impactando o mínimo possível na experiência do usuário. Para isso foram desenvolvidas diversas implementações e experimentações, até chegar em um algoritmo considerado bom. A lógica por trás desse algoritmo é uma que realiza a perda preventiva de pacotes frente a situações de rede congestionada, ocorrências nas quais haveria de qualquer forma a perda de pacotes, a possibilidade de selecionar quais pacotes perder permite ao desenvolvedor escolher quais tipos de pacotes não armazenar de acordo com a situação, buscando sempre perder os “menos importantes”, aqueles que impactam menos na qualidade final do vídeo. Após realizar as simulações e obter o algoritmo, está sendo realizado outra série de testes para achar um melhor conjunto de pacotes para armazenar, o qual permitiria remontar uma maior quantidade de frames do vídeo original assim aumentando a qualidade do vídeo. Anteriormente, também foi desenvolvido um módulo de hardware que pudesse reproduzir exatamente o mesmo comportamento testado em software, de forma paralela ao dispositivo no qual seja conectado, de modo a não impactar o desempenho do mesmo e ao mesmo tempo consumir pouca potência para evitar custos elevados em sua utilização. Até o momento, obteve-se como principal resultado uma solução útil para otimizar a transmissão de vídeos em caso de problemas de rede. Essa solução é composta por um simulador para testar diversas abordagens e otimizações em relação a transmissão de vídeo e de sua respectiva implementação em um módulo de hardware. Módulo esse que pode ser acoplado em diferentes equipamentos de rede sem perda de desempenho e com ínfima adição em potência consumida.