

Universidade Federal de Uberlândia
Faculdade de Computação

IX FACOM TECHWEEK E XVI WORKSHOP DE TESES E DISSERTAÇÕES EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Anais

07 a 11 de novembro de 2022

ISSN: 2447-0406



FACOM
TECHWEEK

WTDC ©
XVI Workshop de Teses e Dissertações
em Ciência da Computação

Uberlândia
2022

Streaming de áudio e vídeo provenientes de fontes diferentes utilizando de WebRTC

Enrich F Naves (Universidade Federal de Uberlândia)*; Thiago Pirola Ribeiro (Universidade Federal de Uberlândia)

enrich.naves@ufu.br*; tpribeiro@ufu.br

Resumo: Atualmente com a população altamente conectada, o uso de streaming está cada vez mais em crescimento. Streaming pode ser definido como o processo de distribuição de conteúdo sem a necessidade da realização do download dos arquivos e, conforme este recebe o conteúdo já consegue visualizar o conteúdo durante a transmissão. Para que isso ocorra, é utilizada a arquitetura cliente-servidor sendo que o servidor é responsável por armazenar o conteúdo e disponibilizá-lo em pequenas partes quando solicitado pelo cliente e, o cliente quando requisita conteúdo, armazena as partes recebidas em um cache até que tenha conteúdo suficiente para iniciar reprodução. Existem diversos sistemas que possibilitam a implementação de um sistema de streaming por meio de APIs, sendo que o WebRTC é muito utilizado por diversas aplicações baseadas em Web. O uso do WebRTC possibilita que navegadores realizem tarefas como chamadas telefônicas, videoconferências, compartilhamento de tela e compartilhamento ponto-a-ponto, sem a necessidade da instalação de plugins adicionais, visto que as APIs são implementadas em JavaScript, linguagem suportada nativamente na maioria dos navegadores de Internet. Para que ocorra a comunicação cliente-servidor por meio do WebRTC, este utiliza-se dos protocolos RTP (Real-time Transport Protocol), STUN (Session Traversal Utilities for NAT) e TURN (Traversal using Relay NAT). Após o estabelecimento da conexão, são utilizados o VoiceEngine na camada de áudio e o VideoEngine na camada vídeo, sendo que os dois utilizam-se de codecs para a codificação e compressão dos dados, contribuindo para a redução da perda de pacotes e a latência. Normalmente a utilização do WebRTC é simples, pois o arquivo composto por áudio e vídeo a ser transmitido está em um único servidor. Para este trabalho, estuda-se o desenvolvimento de um método que possibilite que o áudio venha de uma local diferente do vídeo, ou seja, em um servidor estará o áudio e em outro o vídeo e, o cliente deverá solicitar a transmissão do conteúdo, independentemente da localização de cada parte. Um exemplo para a utilização dessa proposta seria em uma palestra com grande público, em que o palestrante poderia “enviar” o áudio por meio do seu dispositivo móvel, em suas mãos, e o vídeo seria proveniente do que estaria sendo projetado no telão e o cliente, mesmo distante do palestrante – estando no mesmo local ou remotamente – conseguiria obter o áudio e vídeo de qualidade em seu dispositivo móvel, por exemplo, sem a necessidade de uma transmissão por câmera ou forçar o palestrante a utilizar um sistema de áudio de grande alcance que, em alguns locais, inviabilizaria a palestra. Espera-se que o resultado deste trabalho possa facilitar e expandir a difusão do conhecimento com uma redução na tecnologia necessária para tal.

Trilha: Trabalho de Graduação