



REPORT

웹 스트리밍 환경 분석 및 최적화 프로젝트 제안서



교 과 목	실무중심산학 협력프로젝트
분 반	7
담 당 교 수	박창섭 교수님
학 과	소프트웨어학과
학 번	32141868 박유현
이 름	32144697 최광진
제 출 일	2019.09.24



개요

목적 및 필요성

네트워크 기술은 점점 발전하고 있고, 주로 전송되는 미디어 역시 변화되어왔다. 텍스트에서 이미지로, 이미지에서 오디오로 그리고 현재는 오디오보다 훨씬 용량이 큰 비디오 전송을 요구하고 있다. 오디오와 비디오는 텍스트, 이미지와는 달리 시간에 따라 정보가 전달되는 스트림(Stream)의 형태로 제공되고 있으며 현재 비디오라는 멀티미디어 매체는 동영상(Video), 음성(Audio), 캡션(Text)의 정보가 Stream의 형태로 모두 포함되는 종합적인 매체이며, 여러 매체들을 포함하고 있기 때문에 Stream 전송에 상당히 많은 네트워크 자원을 필요로 한다.

일반적인 네트워크 스트리밍에서 전송되는 비디오는 손실 압축을 통해 원래의 용량을 크게 줄인 상태로 전송되는데, 이 과정에서 고려해야 할 사항들이 무척 많고, 결과물의 품질에 대한 tradeoff가 존재하기 때문에 본 프로젝트에서는 비디오 손실 압축과정 중 네트워크 환경에서 최적의 영상 품질, 용량, 인코딩 시간 등을 머신 러닝 기법을 사용하여 연구할 계획이다.

관련 기술 조사

- FFMPEG documentation : <https://ffmpeg.org/ffmpeg.html>

설계

핵심 개발 내용 및 유형

1) 웹 스트리밍 환경에 맞춰 가장 최적의 인코딩 방법 연구

- FFMPEG 사용을 자동화시키기 위한 어플리케이션 개발

- TensorFlow를 사용하여 여러 인코딩 환경 아래에서의 최적의 값을 도출

2) 결과 시연을 위해 웹으로 영상 업로드, 인코딩, 스트리밍을 하는 어플리케이션 개발

향후 구현 방안

주차	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
분석 및 연구															
설계															
구현 (코딩)															
테스트															

결과 및 기대효과

머신 러닝 기법을 사용하여 가장 최적화된 인코딩 환경을 도출함으로써,

첫째, 영상 웹 스트리밍 네트워크 자원 사용의 절약을 도모하여, 사용가능한 네트워크 대역안에서 최고의 효율을 달성한다.

둘째, 영상 인코딩 시 들어가는 시간과 용량을 줄임으로써, 서버 유지비 또한 줄일 수 있다.

셋째, 사용자는 양질의 영상 콘텐츠를 제공받을 수 있다.