

WEB에서의 동영상 및 Streaming 영상의 구현

- (주)다이내믹미디어 이사 신은철
sec@dynamicmedia.co.kr

인터넷을 통한 정보교류가 증대되고 WEB의 중요성이 대두되면서 다양한 형태의 미디어를 WEB에서 구현하기 위한 노력이 이루어지고 있다. 최근에는 인터넷방송이라는 이름으로 동영상을 웹 상에서 구현하는 서비스가 폭발적으로 증가하였고 이에 대한 관심이 고조되고 있다.

웹에서 동영상을 구현하는 것이 최근의 일은 아니다. 3-4년 전부터 웹 문서에 동영상 정보를 제공하는 것이 일반화되어 있었다. 기존의 TEXT와 이미지 또는 애니메이션(GIF, SWF)으로 구현해서는 정확한 정보를 전달하기 힘들거나 혹은, 현실감을 더하기 위해 AVI, MOV, MPG와 같은 동영상 클립을 자료실에 올려놓거나 웹 문서에 링크시켜 다운로드를 받은 후에 이를 볼 수 있었다. 물론 소수의 사이트만이 이러한 서비스를 제공하고 있었으며, 또한 소수의 사용자만이 이러한 동영상 정보를 제공받을 수 있었다. 이러한 동영상 기반의 정보가 현재와 같이 크게 활성화되지 못한 이유는

첫째, 인터넷 속도문제였다. 2-3분 짜리 (보통 2-30MB) 동영상을 보기 위해서 2-30분 또는 1-2시간을 컴퓨터 앞에서 기다려야 했기 때문이다. 최근에는 ADSL과 케이블모뎀이 대중화되면서 MPG와 같은 동영상 화일을 다운로드 받는 속도가 플레이되는 시간보다 빨라져서 별도의 서버를 구축하지 않고서도 동영상정보를 서비스할 수 있게 되었고 사용자도 손쉽게 이런 정보를 제공받을 수 있게 되었는데 이는 초고속인터넷망에 의해 구현이 가능해진 것이다.

둘째, 스트리밍(Streaming)이라는 기술이 발전하지 못했기 때문이다. 기존의 다운로드방식의 동영상데이터의 전송방식에 의해서는 고용량의 영상정보를 제공할 수 있는 효율적인 방안이 되지 못했기 때문이다. 현재와 같이 다양한 형식의 인터넷방송이 가능한 것은 스트리밍이라는 방식을 통해 서비스하기 때문이다. 스트리밍은 기존의 다운로드방식과 달리 동영상데이터를 인터넷방송 서버에 두고 사용자는 서버에 접속한 후 원하는 데이터를 선택해서 볼 수 있기 때문에 하드디스크공간을 많이 차지하지도 않으며 영화와 같은 1-2시간 분량의 데이터를 다운로드 될 때까지 기다릴 필요 없이 전용 플레이어를 통해 몇초 분량의 데이터만 버퍼링한 후에 바로 재생할 수 있다. 이러한 형태의 파일은 RM, MOV, ASF, WMV 등이 있으며 서버기술과 연계되어 다양한 형태의 고품질 서비스가 가능하게 되었다.

셋째, 동영상을 만들 수 있는 동영상캡처 장비가 대중화되지 않았기 때문이다. 웹 상에 사진과 같은 이미지정보를 제공하기 위해서는 디지털카메라 또는 스캐너를 필요로 한다. AVI, MPG, MOV와 같은 동영상 파일을 제작하기 위해서는 동영상 데이터를 받아들일 수 있는 동영상 캡처보드를 필요로 하기 때문이다. 초기 수백만원대를 호가하던 동영상 캡처보드들이 최근에는 10만원대 제품들도 출시되고 있다. 적은 비용으로도 다양한 영상정보를 디지털화하여 표준 포맷으로 제작하거나 서비스를 제공하고자 하는 목적에 따라 영상정보를 가공할 수 있는 환경이 구축된 것이다.

넷째, 화질문제이다. TV와 VTR이 대중화되어 고품질 영상에 익숙해진 사용자들이 컴퓨터나 웹 문서에서 제공되는 크기는 320*240 작게는 180*120 사이즈의 작고 흐릿한 영상정보

에 만족할 수 없었기 때문이다. 최근에는 화질이 많이 향상되었지만 이는 인터넷전송속도와 결부된 사항이라서 서비스제공자는 상당한 서비스 제공 비용을 부담해야 하기 때문에 이는 압축기술이 보다 발전하길 기대해야 할 상황이다. 물론 MPEG2방식(720*480 30fps)의 고품질 데이터라면 만족할 만한 화질이 되겠지만 초당 4-6MB의 데이터를 전송하기 위해서는 해결해야될 문제가 아직 많은 실정이다.

이외에도 여러 가지 해결해야할 기술적인 문제들이 많이 있지만 인터넷방송서비스를 제공하는 서비스업체들이 많이 생겨났고 또한 많은 업체가 서비스방식의 개선과 품질향상을 위해 노력하고 있는 상황이니 2-3년 후의 기술을 대비하여 좋은 콘텐츠와 서비스모델만 있다면 기존의 방송국을 능가하는 서비스가 가능할 것으로 예상된다.

그럼 인터넷을 통해 Streaming영상 제공하는 대표적인 형식인 인터넷방송을 살펴보자. 인터넷방송은 전문 용어로는 웹 캐스팅(WEB CASTING) 또는 웹 스트리밍(WEB Streaming)이라는 용어로 불리운다. 인터넷을 기반으로 디지털기반의 영상정보를 스트리밍(Streaming)기법을 통해 시간과 공간의 제약 없이 LIVE와 VOD 형태의 서비스를 상호작용(Interactive)이 가능한 형태로 제공하는 것이라 할 수 있다. 이러한 형태의 서비스를 통해 오락, 음악, 성인, 교육, 기업 및 제품홍보, 전자상거래, 종교 등의 서비스가 가능하며 최근에는 소규모의 개인방송국의 형태도 생겨나고 있다. 이러한 다양한 인터넷방송 서비스가 이루어지는 것은 저렴한 비용으로 개인도 손쉽게 구축할 수 있다는 것과, 서비스제공자가 현재 제공되는 서비스의 접속자 수를 정확하게 모니터링 할 수 있고 채팅과 게시판을 통해 접속자의 반응을 신속하게 파악하여 이를 다양한 비즈니스모델과 접목시켜 서비스에 반영 한 후 여러 형태로 변형이 가능하기 때문이다.

이러한 웹 캐스팅 서비스를 구현하기 위해서는 별도의 미디어서버 기술을 필요로 한다. 현재 WEB Casting에 활용되는 대표적인 서버기술은 Microsoft사의 WMT(Windows Media Technologies)와 Realnetworks사의 Real Video Server, Apple사의 QuickTime Server 등이 있다.

WMT(Windows Media Technologies)는 인터넷과 인트라넷을 통해 간단하면서도 강력한 멀티미디어 콘텐츠를 스트리밍 할 수 있는 방법을 제시한다. 모뎀 사용자에서부터 고대역폭 LAN 사용자에게 이르는 다양한 범위의 네트워크를 통해 멀티미디어 콘텐츠 서비스가 가능하도록 지원하고 있다. Windows Media 서비스는 인터넷과 회사 인트라넷을 통해 고품질의 디지털 미디어를 전달하도록 지원하며, 안정성과 관리 효율성이 높은 서버이다. Windows Media 서비스는 다양한 네트워크와 프로토콜을 통한 데이터 전송을 지원하는 개방형 표준인 ASF를 사용하는데 최근 선보인 7.0 버전에서는 WMV 파일을 사용한다. WMT는 대부분의 로컬 및 스트리밍 멀티미디어 파일 형식 형식을 지원한다. 또한 스트리밍 콘텐츠를 인코딩하고 저장하기 위한 도구들을 무료로 제공한다. WMT 서비스를 제공하기 위해서는 ASF 화일을 제작하기 위한 Windows Media Tools과 Windows Media Services, 그리고 Windows Media Player를 필요로 한다. WMT는 여러개의 스트리밍미디어 구성요소를 가지고 있으며 모노톤 오디오인 2.2kbps에서 부터 최대 6Mbps까지를 인코딩하거나 실시간 스트리밍 전송할 수 있다. Windows Media Tools는 WAV, AVI, MPEG 및 MP3 등을 ASF 파일 형태로 변화하거나, 생방송 On-Demand를 제작하기 위한 저작 툴과 인코딩 툴 요소들을 포함하고 있다.

Realnetworks사의 리얼플레이어 버전은 현재 8.0까지 개발되어 있다. 리얼미디어 시스템은 SMIL을 이용하여 다양한 정보를 제공하는 환경을 구축할 수 있고, 유닉스 리눅스 NT 등 서버에서 다양한 OS를 선택할 수 있지만, 고가에 비디오 화질이 WMT에 비하여 떨어진다는 평가를 받고 있다. 리얼미디어(rm) 파일을 만들기 위해서는 리얼 프로듀서가 필요하다. 리얼프로듀서는 avi, mov, wav, mp3파일을 ra, 또는 rm 파일로 인코딩 해주거나 외부 입력 방식으로 동영상을 인코딩하는 소프트웨어이다. 현재 리얼프로듀서는 7.0 까지 나와있다. 리얼오디오와 리얼비디오 파일을 만드는 방법은 동일하다. 리얼오디오를 만들기 위해 지원되는 파일 형식은 au, wav, mp3파일이고 리얼비디오를 만들기 위해 지원되는 파일 형식은 avi, mov, mpg이 있다. 파일을 불러서 리얼파일을 만들 수도 있지만 직접 비디오 장비를 통하여 캡처를 받을 수도 있다. 5분 이상의 영상물이라면 직접 캡처를 받는 것이 좋다.

QuickTime Server의 Streaming 멀티미디어 파일은 Power Macintosh G3에서 Mac OS X Server와 애플의 QuickTime Streaming Server를 사용하여 스트리밍 비디오와 오디오를 1000명의 동시 사용자에게 제공할 수 있다. RealNetworks 사는 고유의 스트리밍 프로토콜을 사용하는데 반해, 애플은 RTP나 RTSP같은 산업표준 스트리밍 프로토콜을 채택하여 사용하였다. 게다가 QuickTime Streaming은 효과, 장당 트랙, MIDI, 가변 언어 트랙, 포스터 효과 오버레이, 클라이언트 변형, 가변 데이터 등급 선택기까지 가능하게 해준다. 확장자는 MOV파일로 제공되며 어도비사의 프리미어 등을 통해 제작할 수 있다.

이러한 스트리밍 형식의 파일들을 웹 문서에 링크시켜 별도의 플레이어를 통해 서비스하거나 웹 문서에 포함시켜 서비스를 구현할 수 있다. 향후 이러한 스트리밍 형식의 파일들은 무선네트워크를 통해 다양한 형태로 서비스가 이루어 질 것으로 예상되며 동영상을 기반으로 다양한 멀티미디어 서비스의 구현이 이루어질 것이다.