

모바일 플랫폼을 위한 차세대 라이브 스트리밍 시스템 SLIM(Social Live MCR)

글: 양재성 SBS 미디어기술연구소 사원

시작

앱 분석 업체 와이즈앱이 발표한 우리나라 세대별 스마트폰 사용 현황에 따르면 유튜브가 10대부터 50대 이상까지 모든 세대에서 가장 오래 사용한 앱으로 나타났다. 1인당 월평균 사용 시간이 2018년 4월 882분에서 2019년 4월 1,188분(월 19시간 48분)으로 35% 늘어 주요 앱 중 가장 높은 증가율을 보였다고 한다. 특히 50대 이상의 세대는 30대(988분)와 40대(781분)보다 1인당 평균사용시간이 긴 1,045분(월 17시간 25분)으로 나타났다고 한다. 이는 Z세대라고 불리는 20대 이하 세대뿐 아니라 우리가 모바일 플랫폼에 익숙하지 않을 것으로 생각했던 50대 이상 장년층 세대의 영상시청 패턴이 기존의 TV 플랫폼에서 유튜브 등 모바일 플랫폼으로 급격하게 전환되고 있음을 나타낸다.

이러한 시대적 흐름에 맞춰서 이미 제작되어 있거나 또는 신규로 제작하는 영상을 모바일 플랫폼으로 쉽게 라이브 스트리밍 할 수 있는 사내 시스템 구축의 필요성을 느끼게 되었다. 기존에도 SBS를 포함한 많은 방송사에서 유튜브 등 모바일 플랫폼을 대상으로 라이브 스트리밍을 진행하고 있었다. 그러나 지상파와 케이블 방송사 대부분 기존 TV 온에어 방송을 모바일 플랫폼으로 수중계하는데 그쳤다. 그리고 일부 방송사에서는 TV 온에어 방송 사이에 자체 제작 방송을 편성하여 라이브 스트리밍을 진행하기 위해 기존 방송 시스템에 준하는 HD-SDI 기반 주조정실과 부조정실 등을 구축해야 했기 때문에 이는 많은 추가 비용과 인력 투입이 필요한 사항이었다. 그러므로 모바일 플랫폼 전용 방송에 적합한 간결하고 확장성이 강한 차세대 라이브 스트리밍 시스템 구축이 필요했다. 다음에서는 모바일 플랫폼을 위한 차세대 라이브 스트리밍 시스템 특징, 활용 서비스 및 향후 계획 등에 대해서 기술하고자 한다.

시스템 특징

차세대 라이브 스트리밍 시스템을 구축하기 위해 기존 사내에서 개발 진행하였던 OPS(Online Publishing System)를 확장 개발하는 것으로 방향을 정하였다. 이는 OPS라는 시스템에 차세대 라이브 스트리밍 시스템을 구축하기 위한 많은 콘텐츠와 기술들이 이미 준비되어 있었기 때문이다. OPS는 사내 유통 인프라 구축의 일환으로 2015년 말부터 2년 6개월에 걸쳐서 개발된 시스템이다. OPS는 실시간 자동 인코딩 시스템, 콘텐츠 관리를 위한 통합 CMS, 외부로의 공유와 배포를 위한 OPEN API 등의 특징을 가지고 있다. 실시간 자동 인코딩 시스

템의 경우 주조정실 APC 자동 제어 및 TPO(Transfer Program Only) 워터마크 기반으로 전후 CM을 완벽하게 분리해 주기 때문에 방송 직후 회차 영상을 별다른 작업 없이 바로 외부 서비스 가능하게 해 주었다. 그러므로 방송 회차 영상을 라이브 스트리밍 시스템에서 재방송 편성 등에 바로 활용하기 매우 적합하였다. 그리고 온라인 미디어 업로드 및 트랜스코딩 기능을 지원한다. 이는 제작진이 디지털 용도로 자체 제작한 다양한 영상들을 OPS 시스템에 업로드 할 수 있도록 하여 방송 회차 영상뿐 아니라 다양한 디지털 영상들을 라이브 스트리밍 시스템에서 사용할 수 있도록 해 주었다.

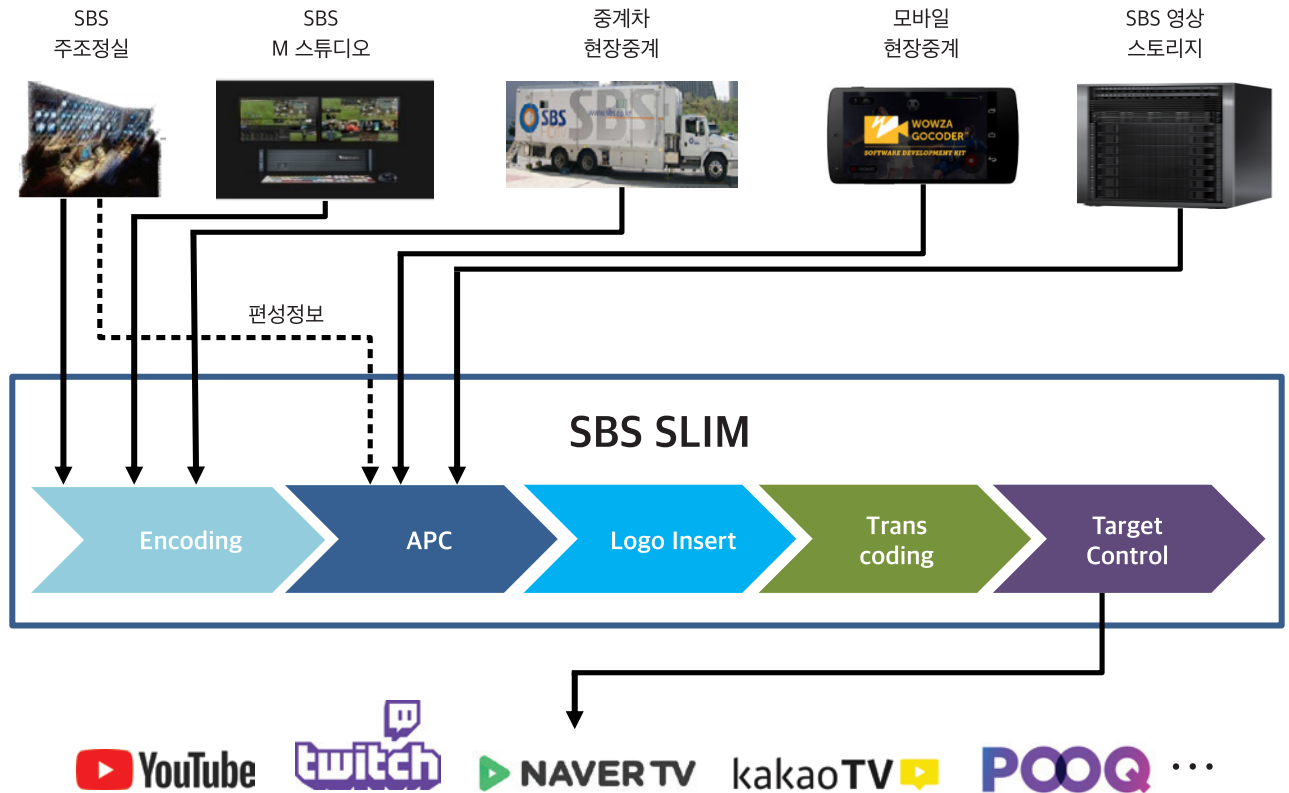


그림 1. SBS SLIM 구조

모바일 플랫폼을 위한 차세대 라이브 스트리밍 시스템을 개발하면서 이에 대한 명칭을 SBS SLIM(Social Live MCR)으로 정하였다. [그림 1]은 SBS SLIM의 구조를 나타낸다. SBS SLIM은 다음과 같은 특징을 가지고 있다.

- ▷ SBS 온에어 주조정실 편성 정보 연동을 통한 온에어 프로그램 단위 자동송출 기능
- ▷ 방송 회차 및 업로드 디지털 영상 등 SBS 영상 스토리지 내 다양한 콘텐츠를 활용할 수 있는 기능
- ▷ SBS 내/외부에서 들어오는 다양한 라이브 소스를 네트워크 기반의 RTMP 방식으로 수신 및 송신할 수 있는 기능
- ▷ 다양한 입력 소스를 편성 UI를 통해 자동 제어할 수 있는 APC 기능 제공
- ▷ 생성된 최종 신호를 여러 개의 타겟 플랫폼으로 동시에 전송하는 기능

SBS SLIM의 특징을 각각 살펴보면 먼저 SLIM은 SBS 온에어 프로그램을 모바일 플랫폼으로 수중계가 필요할 경우 프로그램 ID 기반 SBS 주조정실 편성 정보 연동 기능 개발을 통해 운영자의 개입 없이 자동으로 특정 프로그램(ex. SBS 8뉴스)이 방송 시간에 맞춰서 자동송출 되도록 하였다. 이는 뉴스 등 편성 시간이 자주 변경되는

프로그램의 경우 기존 새벽 시간부터 심야 시간까지 뉴스 뉴미디어 운영 담당자가 모바일 플랫폼 송출을 위해 대기 및 수작업을 해야 했던 부담을 없앨 수 있었다.

SLIM은 자동으로 인코딩 되고 있는 최신 방송 회차뿐 아니라 10만 시간 이상의 과거 27년분 방송 회차 영상을 라이브 스트리밍 편성 시 사용할 수 있도록 하였다. 그리고 사내외에서 다양하게 자체 제작되는 디지털 콘텐츠를 웹 UI를 통해서 쉽게 업로드하고 모바일 포맷에 맞도록 트랜스코딩 되어 라이브 스트리밍 편성 시 사용할 수 있도록 하였다.

또한 SBS 내부 스튜디오 또는 외부 현장에서 들어오는 다양한 라이브 소스를 네트워크 기반의 RTMP 방식으로 수신 및 송신할 수 있도록 시스템을 구축하였다. 기존 방송 시스템에서 사용하는 무거운 HD-SDI 기반의 영상 전송 방식에서 탈피해서 SLIM 내에서의 모든 신호 전송은 모바일 플랫폼의 특성에 맞게 가벼운 네트워크 기반의 RTMP 방식을 사용하였다. SBS 사옥 내의 다양한 스튜디오에서 촬영된 영상이 전용 네트워크 또는 사내 OA 네트워크를 통해서 SLIM 시스템으로 전송된다. 또한 5G 시대의 개막에 맞춰 SBS 외부 현장에서 모바일 디바이스 등을 통해 촬영한 영상도 LTE 또는 5G 망을 통해서 SLIM 시스템 내 릴레이 서버로 전송 가능하도록 구성하여 모바일 용도의 다양한 라이브 소스를 제작 및 편성에 활용할 수 있도록 하였다. 특히 뉴스 속보 방송 시에는 사건 현장의 영상을 취재원이 신속하게 모바일로 촬영하거나 또는 시민을 통해서 제보받을 수 있어서 이동성이 필요한 차세대 라이브 스트리밍의 특징을 최대한 살릴 수 있을 것으로 생각된다.

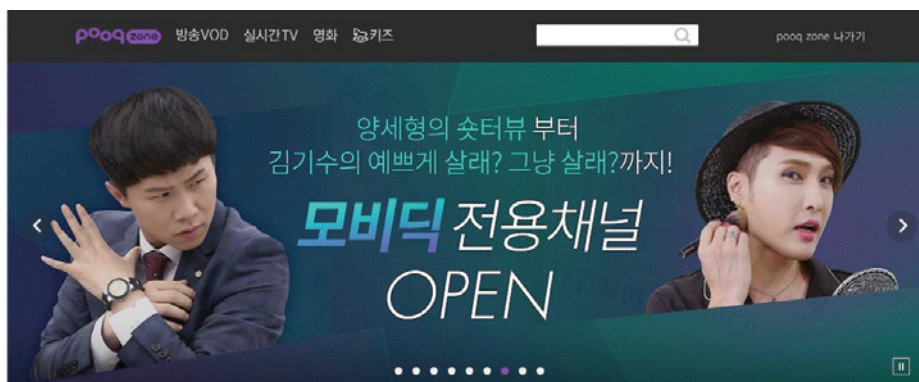
그리고 멀티 타겟 플랫폼 배포기능을 지원하여 기존의 모바일 플랫폼 강자인 유튜브뿐 아니라 신규 라이브 스트리밍 플랫폼으로 인기가 높은 트위치, 네이버TV, 카카오TV 등 다양한 모바일 플랫폼으로 동시 송출할 수 있는 기능을 개발하였다.

이와 같은 특징을 가지는 채널을 SBS SLIM에서는 이론상 수백 개까지 손쉽게 생성 가능하므로 편성이 조금만 달라져도 새로운 MCR을 구축해야 하는 기존 방송기술의 제약을 뛰어넘어 언제나 쉽게 모바일 플랫폼을 위한 다양한 신규 채널을 만들고 운영할 수 있다.

시스템 활용 서비스

이렇게 구축된 SBS SLIM 시스템은 현재 아래의 서비스 등에 활용되고 있다

첫 번째는 [그림 2]에서 보는 것처럼 콘텐츠연합플랫폼 폭(POOQ) 라이브 채널 내 SBS 방송 회차 및 자체 제작 콘텐츠를 이용한 다양한 가상채널 서비스를 선보였다. 특정 프로그램의 지난 방송 콘텐츠를 시청자가 직접 VOD 형태로 선택하여 시청하지 않고 지상파 채널처럼 연속으로 시청하고자 하는 시청자의 니즈를 충족하기 위해 SBS 내의 경쟁력 있는 프로그램을 이용한 가상 채널은 앞으로도 계속 추가될 예정이다.





양세형의 쏘터뷰(모비딕) 54회 (부...
18:49 - 18:55
SBS Mobidic



TV동물농장(628회)
18:01 - 19:10
SBS TV동물농장



런닝맨 236회 (부제: 상남자 대격돌)
18:12 - 19:30
SBS 런닝맨

그림 2. 폭(POOQ) 가상채널 서비스

두 번째는 SBS 보도본부 뉴미디어국과 협업하여 선보인 'SBS 모바일 24' 채널이다. 'Play! 뉴스라이프'라는 슬로건을 내걸고 2019년 4월부터 선보인 'SBS 모바일 24' 채널은 SBS 뉴스 유튜브 채널 및 네이버TV 채널을 통해 24시간 종일 방송 되고 있다. [그림 3]처럼 SBS 8시 뉴스 등 지상파 뉴스 시간대에는 SBS 온에어 TV 방송을 그대로 라이브 스트리밍하고 그사이 시간대에는 그날 뉴스의 재방송 또는 간판 아나운서가 진행하는 스포츠 관련 프로그램 등 자체 제작하는 다양한 온라인 전용 프로그램들이 편성된다. 그리고 뉴스 채널의 특성에 맞게 수시로 편성되는 특보와 속보 시에도 지상파 뉴스에는 나오지 않거나 일부만 나오는 다양한 뉴스의 현장에서 벌어지는 상황 등을 중계차로부터 전달받거나 또는 현장에 있는 스마트폰 등 다양한 모바일 디바이스를 통해 전달받는 영상을 라이브 스트리밍하는 서비스를 제공 중이다.

SBS SLIM을 활용하여 경쟁력 있는 모바일 플랫폼 전용 라이브 방송을 진행하기 위한 전용 스튜디오 또한 구축되었다. 사내에 M 스튜디오라는 이름의 모바일 플랫폼 전용 스튜디오가 구축되었고 최소한의 공간만 차지하도록 꾸미고 이동성을 갖춘 장비 위주로 스튜디오를 구성하여 기존 방송 제작 스튜디오 및 부조정실 구축에 비해서 공간 및 비용 효율성을 극대화하였다. [그림 4]는 M 스튜디오에서 진행되는 다양한 자체 제작 오리지널 프로그램 목록이며 라이브 방송이 끝난 후에는 바로 아카이빙되어 유튜브 등으로 클립 서비스되고 있다.



그림 3. SBS 뉴스 채널 라이브 스트리밍

모바일24 영상 보기



그림 4. M 스튜디오에서 진행되는 다양한 모바일 전용 라이브 콘텐츠

시스템 향후 계획

SBS SLIM 시스템은 향후 다음과 같은 방향으로 고도화를 계획하고 있다.

첫째는 라이브 스트리밍 파일 아카이빙 기능의 강화이다. SLIM을 통해서 방송된 모든 라이브 스트리밍 방송을 손쉽게 아카이빙하고 이 아카이빙 된 콘텐츠를 검색/다운로드 및 재방송 등으로 사용될 수 있도록 SLIM 시스템 업그레이드를 계획하고 있다.

둘째는 라이브 스트리밍 광고 기능 강화이다. 기존 지상파 광고 시장이 점점 디지털 및 모바일로 전환되고 있는 것은 피할 수 없는 현실이다. 그러므로 라이브 스트리밍 방송 시에도 손쉽게 디지털 광고를 편성하고 지상파와 TV 온에어의 모바일 수중계 시에도 기존 TV 광고를 모바일 전용 광고로 디지털 방식으로 대체할 수 있는 기술을 개발하고 이를 상용화하는 것을 계획하고 있다.

마무리

뉴스 속보가 궁금하면 TV를 시청하지 않고 유튜브에서 라이브 스트리밍을 시청하며 또한 궁금해서 검색할 내용이 있으면 네이버 등 포털에서 텍스트 검색을 하는 것이 아니라 유튜브에서 영상 검색을 하는 시대가 되었다. 유튜브 같은 대형 모바일 플랫폼의 등장이 한편으로는 지상파 방송사의 위기라고 생각되지만 다른 한편으로는 기존에 없었던 새로운 시장이 열렸다고 생각될 수도 있을 것이다. 이런 점에서 새롭게 열리고 있는 모바일 플랫폼을 위한 차세대 라이브 스트리밍 시스템은 향후 발전해 나가야 할 사항이 많은 흥미로운 과제이다.