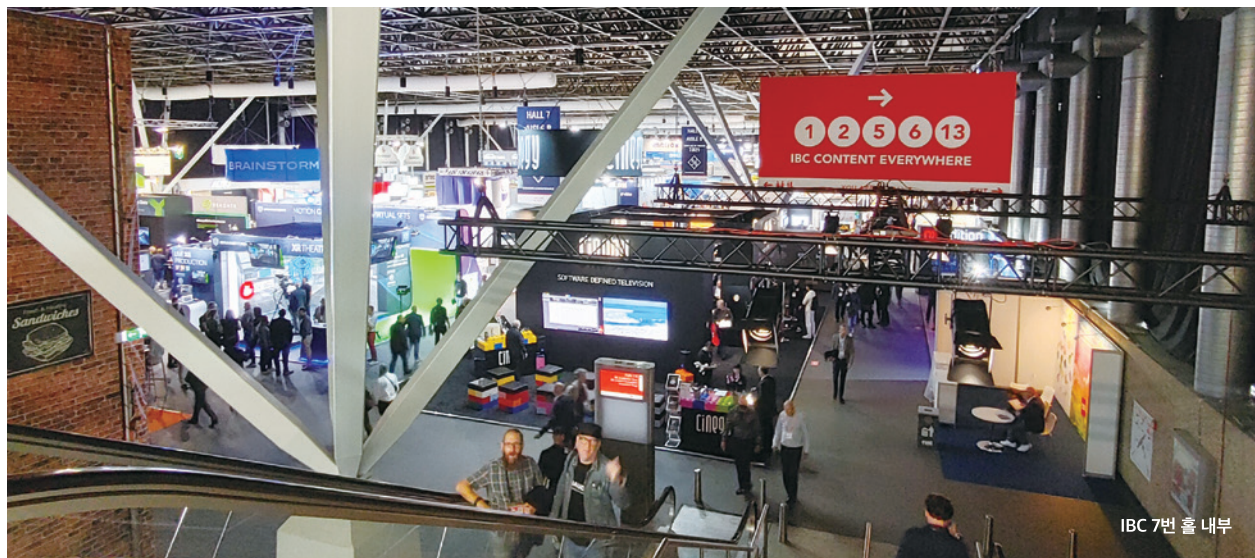


방송 IT 아키텍처가 느낀 IBC 2022

글. 한석우 KBS 라디오기술팀 기술감독



네덜란드를 향해

IBC는 라스베이거스의 NAB와 함께 세계 최대 규모이면서 지명도가 가장 높은 방송장비 전시회이다. 매년 9월, 네덜란드 암스테르담에서 개최되는 IBC는 최신의 방송환경 동향에 대한 파악은 물론 최첨단 엔터테인먼트 기술 쇼라고 할 수 있다. 이번 IBC는 안면인식기술이 접목되면서 사전에 증명사진 (전신 또는 상반신 사진사용) 등록 후 현지에서 입장권 픽업 및 부스 참관 시 편리하게 이용했으며, 약 3년 만의 행사로 코로나 대유행으로 인해 방송엔터 업계의 2년간 집약된 신기술들을 접할 수 있었다.

IBC의 RAI는 네덜란드어 'Rijwiel en Automobiel Industrie'의 약어로 영어로는 'Bicycle and Automotive Industry'의 뜻으로 네덜란드의 대규모 자전거 및 자동차 산업을 위한 전시장이다. 총 13개의 홀을 운영하고 있으며, 1,028개의 업체가 참가하였다. 그 크기는 대략 112,000㎡로, 대략 3만 4천 평에 가까운 어마어마한 규모를 가지고 있다.



부스 입장



IBC 입장권

또한 어마어마한 규모만큼 실내 GPS를 적용하여 핸드폰의 IBC APP의 지도를 통해 현재 자신의 위치와 가고자 하는 위치를 정확 하게 파악할 수 있었다. 사실 필자는 너무나 방대한 규모의 시설들로 인해 해당 지도를 사용하여도 실제 원하는 목표를 찾아가는데 많은 어려움을 겪었다.

IBC 2022 전시 부스

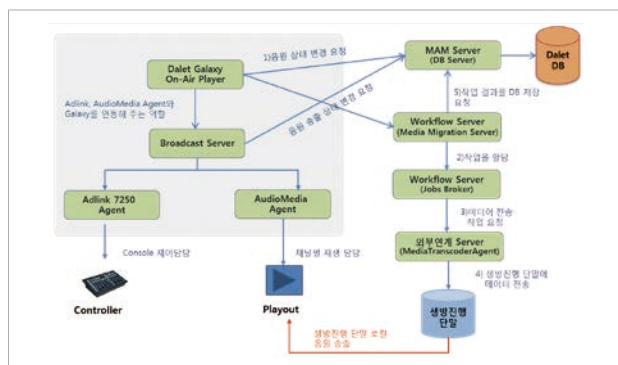
필자는 KBS 내 DRS(Digital Radio System)의 담당자로서, 기존의 시스템 운영과 구축 업무를 병행하고 있다. KBS의 DRS 시스템은 2013년~2015년 구축된 디지털 폴파일기반 시스템의 명칭으로 MAM(Media Asset Management) 시스템은 DALET 사의 Galaxy를 사용하고 있다. (이하 ‘DALET’이라 칭함) 향후 도입 10년이 되는 2025년에는 새로운 솔루션의 업그레이드를 계획하고 있다.

따라서, 이번 IBC를 통해서 필자는 다음의 2가지 목표를 가지고 있었다. 먼저, 다양한 솔루션 제작사 및 각국 방송사 시스템의 구축/운용 현황과 개발 전략 등을 수집하여 향후 라디오 시스템의 발전 전략을 도모한다. 또한 IBC의 참관으로 2025년 예상되는 현재의 MAM 시스템(DALET)의 업그레이드에 필요한 구축/운용 업무 지식을 습득하고 긴밀한 협조 채널을 확보한다. 이 두 가지가 바로 그것이다.

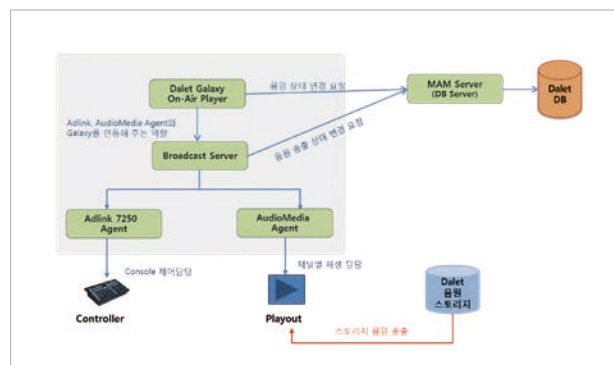
이를 위해 IBC를 앞두고 DALET의 최신 동향과 사용 현황 등을 조사하고자 사전 미팅을 계획하여 두었다.



DALET 서버별 기능



DRS 생방 워크플로우



DRS 제작 워크플로우



DALET 담당자 렌과 피자



DALET 구축 동향

KBS의 DRS 시스템은 상기와 같은 워크플로우를 가지고 있어, 사실상 DALET은 시스템의 척추와 뇌에 해당하는 핵심적인 기능을 수행하고 있다. 이를 한 번에 바꾸는 작업은 사실상 불가능에 가까운 정도로 어려운 작업에 해당한다. 이번 DALET 사와의 미팅으로 기존의 서비스 운용범위에 영향을 최소화하면서 다가오는 H/W들과 S/W들의 EOS(End-of-Service)로 인한 장비와 솔루션들의 교체를 포함한 DALET의 안정적 업그레이드 등을 논의할 수 있었으며, SNS 송출 등 다양한 서비스 확장에 따른 MAM 솔루션 기능 확장에 대한 방안 및 해외 구축 동향을 알 수 있었다.

이번 IBC를 통해서 확인해본 다양한 해외 방송사에서 클라우드 서비스는 디지털 풀파일시스템이라는 말이 무색해질 정도로 범용화되어 방송 인프라의 주축이 되고 있었다. 이는 방송사 입장에서는 팬데믹 시대에 원격근무에 대한 고민과 보안이라는 두 마리 토끼를 클라우드라는 솔루션을 통해서 잡을 수 있도록 서비스의 편의성이 개선되었기 때문이었고, 방송장비 제작사들 입장에서는 구독료라는 매력적인 수익 창출의 새로운 모델이 되고 있기 때문이었다. 방송제작장비들의 다양한 솔루션들은 클라우드라는 서비스를 활용하는 사례가 늘어나고 있으며 가장 선두주자인 AWS(Amazon Web Services)의 클라우드를 가장 많이 활용하고 있었다.



AWS 전경

KBS에서도 클라우드를 방송시스템에 접목하기 위한 다양한 시도가 있어왔지만 방송사의 무거워지는 고화질 파일들의 전송 및 관리 등이 큰 발목을 잡아 왔다. 필자는 디지털라디오 전문가로 오디오 파일들의 상대적 가벼움(파일 하나당 약 1GB - 1시간 WAV 포맷, 48kHz, 24bit 기준)으로 클라우드 솔루션의 도입 또한 적극적으로 검토하고 있다.

이번 IBC에서는 해외 방송사들의 클라우드 이전에 대한 다양한 시도들도 확인해 볼 수 있었다.

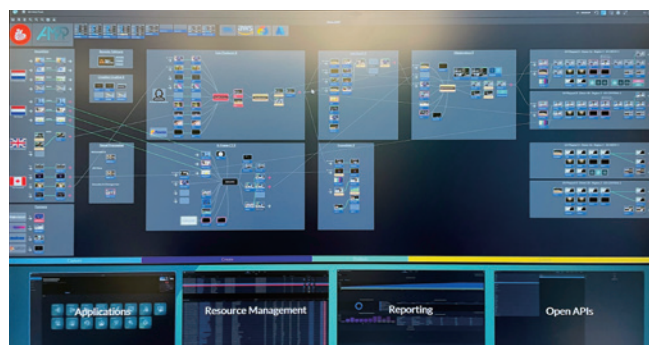
그중 **Grass Valley**(이하 'GV'라 칭함)의 다양한 클라우드 솔루션은 Software-Defined 방식의 다양한 신호 분배 및 송출솔루션을 제품화하여 레고 블록과 같이 선택적으로 필요 모듈을 선택하여 원하는 솔루션을 만들어 낼 수 있어 굉장히 인상적이었다. GV는 이번 IBC에서 13개 홀 중 9번 홀을 통째로 사용할 정도로 대규모 부스를 운영하였다.

GV의 AMPP(Agile Media Processing Platform) 솔루션은 '클라우드-네이티브 플랫폼'이라 일컬어진다. 이는 클라우드 중 SaaS(Software as a Service)의 형태로, 클라우드 인프라(서버 및 스토리지 등) 위에 소프트웨어를 탑재해 서비스를 제공한다. 많은 방송사들이 GV의 AMPP를 통한 송출 서비스를 이용하고 있어 흥미로웠다. 특히 클라우드를 통해 온라인상에서 비디오 소스를 주고받아 가공하여 송출할 수 있어, 해외 출장 등이 빈번한 해외 빅 스포츠 이벤트 등에서 시험적으로 많이 사용되고 있었다. 해외 출장에 따른 인건비를 절약하고 사용한 시간만큼만 과금이 가능한 차별적 요금제가 상대적으로 매력적으로 다가올 수 있었다. 또한 클라우드 서비스를 기본으로 클라우드 플랫폼을 이전하여도 서비스의 연속성을 보장해 주고 있었다.

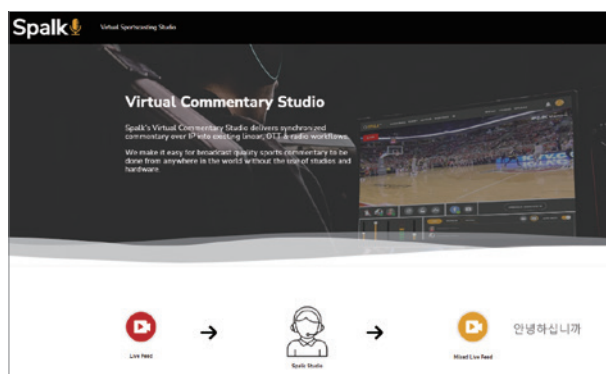


GV의 부스 운영 현황

카메라를 제외한 GV에서 나오는 모든 장비들이 클라우드를 통해 서비스되어 AMPP라는 새로운 서비스로 진화되었으며, 우측처럼 각국의 방송제작 소스를 마우스로 끌어다 놓음으로써 하나의 워크플로우를 완성할 수 있다. 방송의 제작부터 송출까지의 모든 과정이 클라우드를 통해서 진행되며 GV에서 만들지 않는 인터컴(양방향 의사 전달 통신수단), 클라우드 그래픽카드, Virtual Studio 등은 다양한 외부업체와의 협력을 통해서 완벽한 클라우드를 통한 방송의 제작과 송출을 이루어 내고 있다.



AMPP를 통한 전체 워크플로우



GV 협업 솔루션들 - Spalk, Waves Audio, Haivision 등

또한, 이번 **Sony**의 클라우드 솔루션들 또한 눈에 띄었다.

Sony의 Creators' cloud는 네트워크 및 디바이스 제한 없이 모든 네트워크에서 콘텐츠의 촬영(및 수집), 제작, 공유 및 배포가 가능한 차세대 클라우드 프로덕션 플랫폼으로 기존의 다양한 프로덕션들과 자연스러운 연결을 통해서 어떠한 미디어 워크플로우 형태와도 연결이 가능하도록 다양한 솔루션과 장비들을 개발하였다.

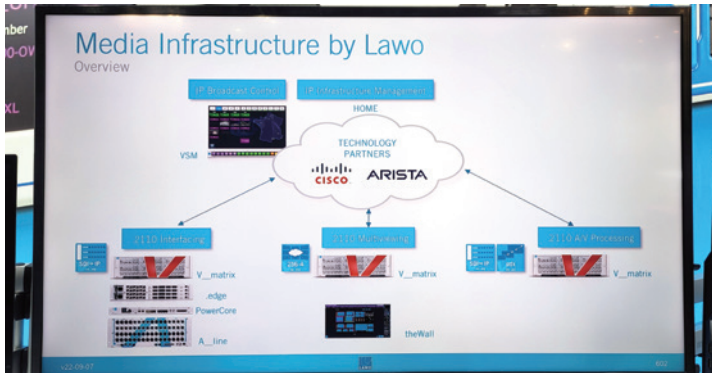
기존의 클라우드 사용 고객들의 서비스 편의성 강화에 신경을 많이 쓴 모습이다.



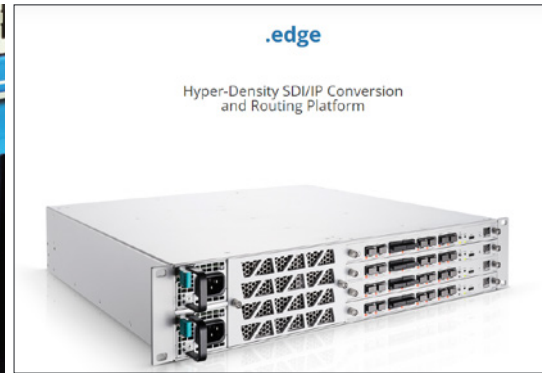
Sony의 Media Solution Palette & Creators' Cloud 부스

GV와 Sony 모두 실제 방송 최접점의 장비(카메라, 마이크 등)와 이를 소비하는 장비(모바일, PC 모니터, 태블릿 등)를 제외한 모든 것들을 클라우드에 올려놓았다. 이제 방송제조사들이 Software-Defined 방식의 방송장비 혹은 방송송출선 제작은 더 이상 선택이 아닌 필수가 되어 가고 있었다.

전통적인 디지털 콘솔 전문업체인 **LAWO**는 All-IP를 통한 SDI/IP 변환 및 라우팅이 가능한 .edge를 들고나왔다. 이는 내부적으로는 Software-Defined 형식으로 기존의 다양한 SDI 라우터를 대체하여 사용할 수 있게 되어 있다. 또한 SMPTE ST2110 표준 제품군에 대한 지원으로 다양한 오디오 및 비디오 스트림의 Seamless 한 전환을 보장해 준다.



LAWO의 Media Infrastructure



LAWO .edge

이번 IBC에서 LAWO 또한 Software-Defined 방식의 장비 솔루션을 개발하고 있다고 이야기하고 있다. LAWO의 다양한 콘솔뿐만 아니라 많은 장비가 클라우드상에서 구동되는 미래 계획에 응원의 박수를 보낸다.



LAWO의 그레거와 함께

Software-Defined 솔루션 제조사들





다양한 Software-Defined 솔루션들

Software-Defined 솔루션들은 기본적으로 IP를 통한 미디어 소스의 접근으로, 스마트폰을 활용하여 클라우드 송출환경에 직접 접속하여 송출 관리를 하도록 지원해주고 있었다. 이를 KBS의 재난방송 또는 뉴스 등 라이브 소스에서 활용하면 다양한 취재 소스로 빠른 뉴스 제공이 가능해 보였다.

IBC 2022 아쉬움을 뒤로 하며

많은 방송장비 제작사들이 클라우드를 기본으로 한 클라우드-네이티브 소프트웨어들을 제공하고 있고, 또한 많은 방송사들이 이를 적극적으로 수용·검토 및 운용하고 있다. 클라우드 환경하에서의 방송 제작 및 송출은 모든 콘텐츠를 IP 위주의 모바일 디바이스로 소비하는 요즘 시대에 더욱 매력적으로 다가온다. 또한 단순히 클라우드를 제작·송출의 플랫폼으로만 이용하는 것이 아닌 AI 기술을 적극적으로 활용하여 사람이 해야 할 많은 영역들을 편리하게 지원해주고 있었다.

국내에서 UHD 및 공중파를 관리하는 방송사는 이와 같은 최신의 기술들을 접목해 볼 기회가 상대적으로 적었다. 클라우드를 도입하기 위해서는 전체적으로 많은 변화를 요구하며, 기존의 레거시 시스템이 무거운 만큼 변화에 유연하게 대처하기 힘들어지기 때문이다. 특히 방송사의 클라우드 도입은 방송의 가장 근간인 제작·송출 인프라의 변경에 대한 고민이 필요한 만큼 ROI 분석뿐 아니라 IP 송출의 기반 인프라 확충까지 미디어 편성 및 기업의 전략이 감안되어야 하는 중요한 일이 된 것이다.

KBS도 단순한 IP를 활용한 디지털 워크플로우에 만족할 것이 아닌 클라우드와 관련 서비스를 적극적으로 활용해서 다양한 디지털 콘텐츠를 시청자들에게 제공할 수 있도록 기존의 레거시 미디어에 국한되지 않는 다변화된 미디어 서비스 전략이 수립될 수 있기를 바란다. 📺