

# 동영상미디어 서비스 솔루션 및 응용사례

---

정인영 | 2024. 04



# 목차

## Contents

1. 동영상 미디어 기술현황 소개	3~5
2. 동영상 미디어 서비스의 구성	7~9
3. 동영상 미디어 솔루션	10~18
4. 응용사례	19~25



1.

# 동영상 미디어 기술현황 소개



# 1 동영상 압축 및 배송 기술 (MPEG:Moving Picture Experts Group)

## MPEG 1

:최초의 비디오와 오디오 표준 압축기술로서 CD와 같은 매체에 동영상을 담기 위해 사용되었다. MPEG1은 최대 전송률이 약 1.5Mbps이고 최대 해상도가 352×288이기 때문에 현재의 기술과는 거리가 멀다.

## MPEG 2

: 디지털 방송이나 DVD와 같은 동영상 압축에 사용되는 손실 압축기술이다. 오래된 기술이지만 4~100Mbps의 전송속도를 보이며 아직도 디지털 방송 등에 사용되고 있고, Full HD 해상도까지 구현할 수 있다. 다만 새롭게 UHD 방송이 등장했고 더욱 고화질의 영상을 다루는 수요와 공급이 증가할수록 MPEG 2의 입지는 서서히 좁아질 것-> TV방송용으로 주로 사용

## MP 3

: 음악과 같은 음성 데이터를 압축하는 기술을 말하는데, 여기서 사람들이 쉽게 착각할 수 있는 점이 있다. 그것은 MP3는 MPEG3가 아니라 MPEG1의 레이어 3을 말하는 것이라는 점. MP3는 MPEG 1의 일부로서 오랫동안 유지되어 온 기술로 1995년에 오디오 부분만 따로 떨어져 등장한 용어

## MPEG 4

: 현재 우리의 일상에서 가장 흔하게 사용되고 있는 포맷 중 하나이다. 유튜브와 같이 인터넷상에 업로드되는 동영상은 대부분 이 압축방식을 사용한다고 보면 된다. 확장자는 Mp4로 줄여 표현되며 컴퓨터에서 동영상을 다룬다 보면 다들 한 번씩 봤을 수도 있을법한 확장자. 양방향 멀티미디어(동영상, 화상)를 구현하기 위한 압축 기술이며, 64Kbps 급의 낮은 속도, 높은 압축률을 구현한다. 더불어 가장 흔히 사용되고 고화질 영상의 뛰어난 압축 효율성을 보이는 H.264 코덱과 함께 사용 -> PC, 모바일 동영상 서비스로 주로 사용

## MPEG 7

: 주로 정보검색을 위한 목적으로 사용되는 압축 표준이다. 멀티미디어 정보, 콘텐츠를 제작 및 전송, 저장, 유통, 검색하는 분야에 사용할 수 있다. 즉, 필요한 정보를 찾고자 할 때 데이터베이스에서 쉽게 탐색하고 추출할 수 있도록 하는 것

## MPEG 21

: 네트워크나 장치에 있는 멀티미디어 자원을 효율적으로 이용하기 위해 개발된 방식이다. 주로 전자상거래를 위한 목적으로 사용되며 사용자가 콘텐츠를 클릭 및 입력하고 표현되는 것과 같이 상호작용하는 방식. 확장자는 m21, mp21



# 1 동영상 압축 기술 (Codec: Codor / Decoder)

## H.264

: 손실 압축 방식이지만 뛰어난 화질을 유지하며 동영상 크기를 크게 줄여주기 때문에 고화질 영상의 웹 배포용으로 특히 많이 이용.

## H.265

: HEVC(고효율 비디오 코딩)이라고도 불리며 H.264의 업그레이드 버전이다. H.264보다 압축 효율이 2배 이상 높으며, 최근 등장한 4K 이상의 UHD 영상을 지원하도록 설계되었다.

## MOV

: 아이폰과 MAC PC로 유명한 애플사에서 개발하였으며 다양한 코덱을 담을 수 있는 동영상 컨테이너 포맷이다. 일반인보다는 전문가들 사이에서 많이 이용되고 있으며, Quick time Movie로 부르기도 한다. 특히 전문가들에게 인기가 많은 이유 중 하나로 알파값을 지원한다는 것인데, 이는 투명한 배경으로 다른 영상과의 합성에 사용할 수 있다는 특징이 있다. 또한 고용량이지만 비손실압축도 지원하고 있어 활용의 폭이 무척 넓은 포맷

## WMV/WMA

: 윈도우 제작사로 유명한 마이크로소프트사가 만든 비디오/오디오 포맷이다. 파일명은 Windows media Video / Windows media audio의 약자이기도 하다. 윈도우 환경에서 기본으로 제공되는 포맷이며 높은 압축률과 화질 손실률로 인해 전문가보다는 일반인들 사이에서 가볍게 이용하는데 주로 사용

## DivX

: 디빅스라고 부르는 이 코덱은 확장자명과 같은 Dvix라는 회사가 독자적으로 개발한 영상 코덱으로, 길이가 긴 영상을 고화질 저용량으로 압축할 수 있다. 이러한 특성 때문에 영화와 같이 Dulation(길이) 긴 영상들을 압축하는데 많이 이용

## AAC

: 오디오 코덱으로 MPEG-4 Audio로 부를 수도 있다. 오디오 코덱으로 인기 있는 MP3(MPEG-1 Layer3)에 비해 뛰어난 음질과 높은 압축률을 보이지만 인코딩 시간이 오래 걸린다는 단점을 가지고 있다. 현재 애플 기종(아이폰, 아이패드 등)에 주로 사용



## 1. 동영상 미디어 기술현황 소개

# 1 동영상 스트리밍 기술

### HLS 프로토콜

: HTTP Live Streaming 프로토콜의 줄임말. 처음에는 애플 제품에서 사용하기 위해 애플에서 개발되었지만 현재는 대중적인 라이브 스트리밍 프로토콜로 자리잡음. HLS 프로토콜은 주문형 스트리밍과 라이브 스트리밍이 가능한데 그 이유는 HLS의 동작하는 동작방식인 적응 비트 전송률 스트리밍 가능함. 작은 데이터를 HTTP 프로토콜을 활용하여 전송하는데 네트워크의 환경에 따라 비디오 품질을 조절하면서 끊기지 않고 지속적으로 전송하기 때문에 라이브와 주문형 스트리밍(VOD)이 가능함.

### RTMP(Real Time Message Protocol)

: 어도비사에서 개발한 프로토콜로 지연 시간이 매우 짧은 스트리밍을 제공하는 프로토콜. 이전에는 Flash 플레이어가 웹 브라우저에서 지원해줬기 때문에 사용이 가능했지만 익스플러어가 종료된 지금은 Flash Player가 역사속으로 사라졌기 때문에 HTML5 플레이어와 호환하지 않음. RTMP를 웹으로 사용하려면 자체적으로 인코딩을 해줘야하기 때문에 전용 프로그램을 사용해야 함. 그래서 이전처럼 범용적으로 활용하지 않음.

### WebRTC(Web Real-Time Communication)

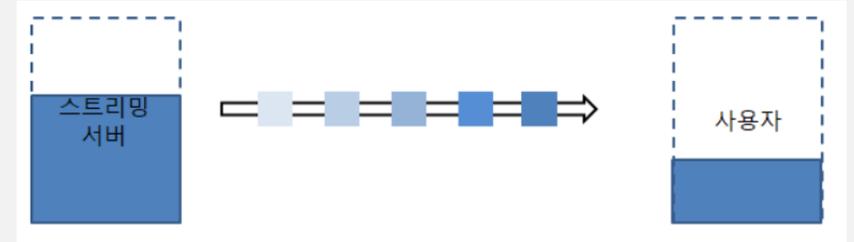
: 실시간 컴퓨팅으로 스트리밍을 할 수 있는 오픈 소스 프로젝트. 해당 오픈소스가 가지고 있는 차별점 중 하나는 중간 매개체가 없음. 서버를 사용하지 않고 사용자끼리 스트리밍이 가능하며 데이터의 교환도 가능하다는 장점. 미팅 기능 중 사용자간 화면 공유가 이에 해당. WebRTC는 실시간 컴퓨팅을 사용하는 프로젝트에 관련된 설정을 많이 지원하기 때문에 다수와 스트리밍을 하는 서비스에 적합하며 대표적으로 스냅샷, 페이스북, whatsapp의 화상 채팅 예시들이 존재. 구글에서 만들어 크롬에서만 안정적으로 서비스 됨.

### RTSP(Real-Time Streaming Protocol)

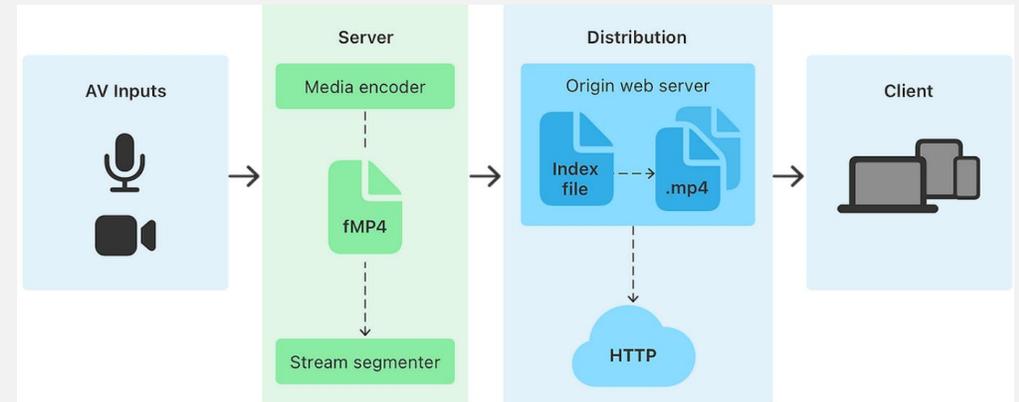
: HLS와 유사한 면이 있는데 라이브 스트리밍 데이터를 전송하는건 RTSP가 자체적으로 하는 것이 아니라 RTP(Real-Time-Transfer-Protocol)와 RTCP(real time transfer control protocol)과 함께 작동하면서 스트리밍을 지원한다. 그리고 짧은 스트리밍을 지원하도록 설계 되어서 보안 카메라, IOT장치 및 모바일 SDK와 같은 스트리밍에 사용

### HTTP(MPEG-DASH)를 통한 동적 적응 스트리밍

: 적응 비트 전송률 스트리밍을 사용하여 높은 품질의 비디오를 제공할 수 있고 데이터의 전송이 초단위로 변경이 되는데 MPEG-DASH는 이것을 효율적인 전달과 압축에서 발생하던 오래된 기술 문제를 했다. 코덱의 구매받지 않기 때문에 거의 모든 스트리밍 인코딩 형식의 사용될 수 있습니다. 브라우저 기반 DRM(디지털 권리 관리)을 위한 표준 기반 API인 EME(암호화된 미디어 확장) 및 MSE(미디어 소스 확장) 또한 지원한다.



통신 환경이 안정적이지 않은 환경에서도 원활하게 동작할 수 있도록 대용량의 데이터를 잘게 쪼개서 전송하는 통신 방식인 스트리밍 프로토콜을 채택하게 됨. 요즘은 코덱과 스트리밍 방식을 혼용하여 활용함으로써 전송하는 데이터의 크기를 더 줄이게 되었고 그로 인해 우리는 영상들을 지연없이 더 빠르게 볼 수 있게 됨.



HLS 프로토콜 구성도

2.

## 동영상 미디어 서비스의 구성



# 구성

## Online Video Service Process (As is)

관리 포인트 분산 및 일괄적인 기능 업그레이드의 어려움



# 구성

## Online Video Service Process (To be)

기능 업그레이드 일원화 & 즉각적인 장애 처리 "All-in-One Solution"

동영상 업로드부터 배포까지 관리가 가능한  
"Web Console" (Contents Management System)  
지원

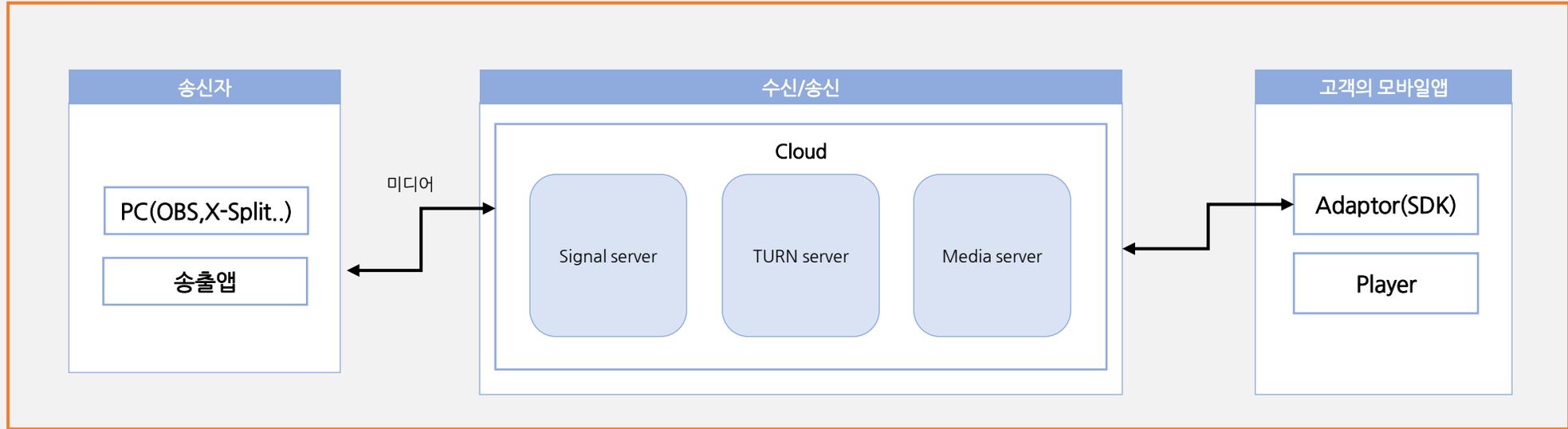


3.

## 동영상 미디어 솔루션



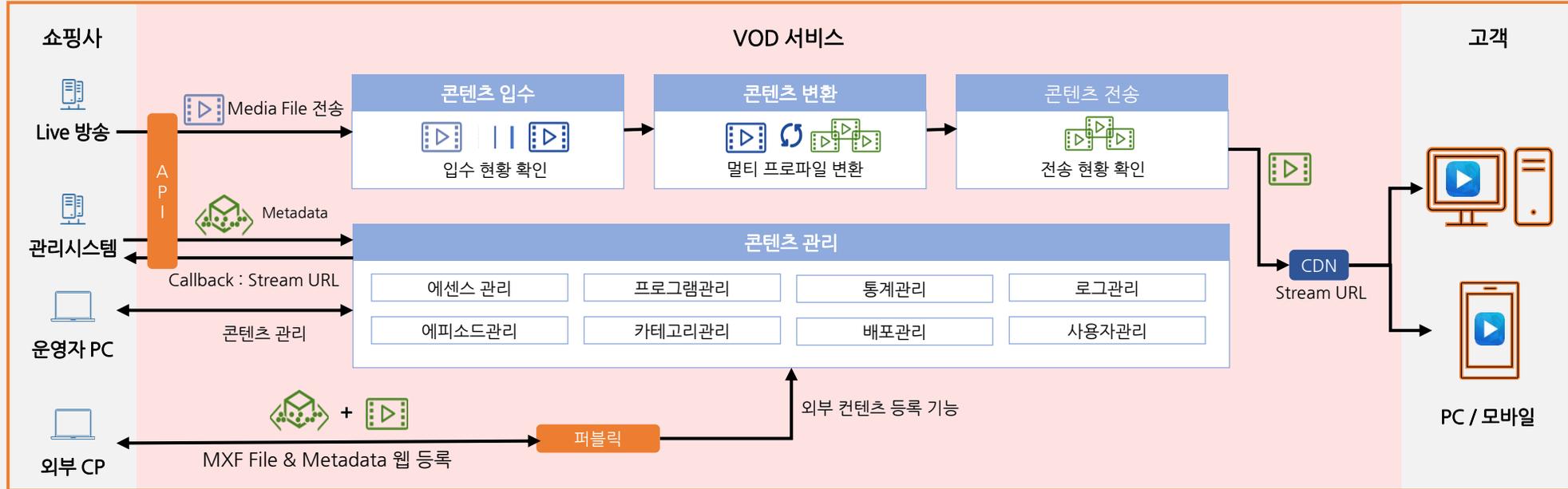
# 1 Live



기능분류	주요기능	상세내용
방송 플랫폼	Signal server	특정 미디어서버와 연결을 책임지는 서버
	TURN server	미디어 릴레이 서버. 방화벽등으로 막혀있는 네트워크를 위한 서버
	Media server	미디어를 실제로 전송하는 서버(CDN서버와 유사)

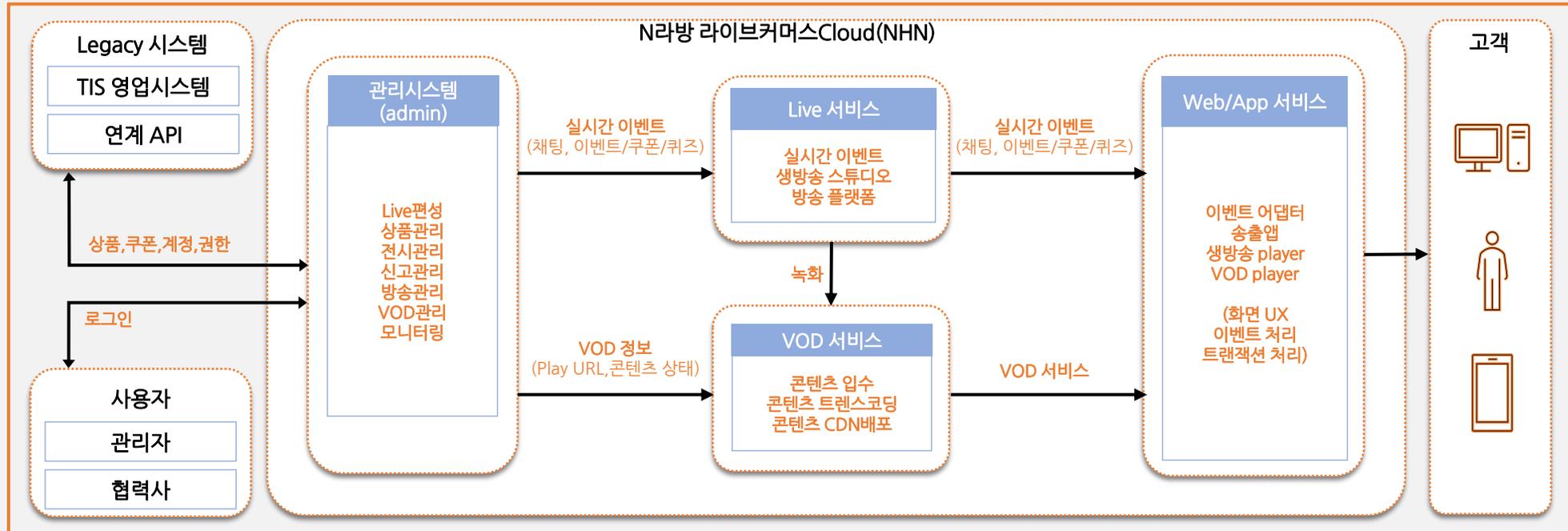
### 3. 동영상 미디어 솔루션

## 2 VOD



구분	설명
콘텐츠 입수	업로드 API를 통해 온라인 비디오 플랫폼에 접속하지 않고 N라방 관리시스템(Admin) 페이지에서 영상 파일 업로드 가능 Live 방송을 자동으로 전달 받아 VOD 파일로 생성 후 VOD 서비스 연계
콘텐츠 변환 (트렌스코딩)	업로드와 동시에 동영상의 해상도, 파일 포맷, 비트레이트 등의 속성값들이 자동 변환되어 인코딩 업무 절감 다양한 형태의 트렌스코딩 지원하며, 서비스 기획에 따라 TV용 VOD 콘텐츠를 생성도 가능
콘텐츠 전송 (CDN)	디바이스 및 프로파일별 파일 전송 하여 안정성, 확장성이 검증된 23만대 분산형 클라우드 환경, 향후 해외 서비스 확대 기회 제공 KT, SKB, LGU+, 딜라이브, SKB케이블 등 TV플랫폼 VOD를 전송
콘텐츠 관리	에센스관리, 프로그램관리, 통계관리, 로그관리, 에피소드관리, 카테고리관리, 배포관리, 사용자관리 기능 제공
VOD Player	HTML5 웹 규격에 맞는 VOD Player 제공 HTML5 플레이어가 사용자의 이용환경(OS/Browser 등)에 따라 디바이스 정보를 자동 감지 후 상황에 맞게 동작 모바일 App의 경우 AOS, iOS별 SDK를 제공하여 서비스

# 3 Live Commerce



구분	설명
Live 서비스	실시간 라이브 커머스 서비스를 제공 실시간 이벤트 서버, Live 송출앱, 생방송 스튜디오/어시스트보드, 방송플랫폼, Player로 구성
VOD 서비스	Live를 녹화하여 상품과 연계한 VOD 서비스를 제공 콘텐츠 입수, 트랜스코딩, CDN배포, Player로 구성
관리시스템 (admin)	Live편집, 상품/재고/고객 정보, 전시관리, 신고관리, 방송관리, 모니터링 연동 VOD Play URL 연동 관리
App, Web 서비스	모바일/인터넷용 WEB App의 라이브 방송 서비스 모바일/인터넷용 WEB App의 VOD 서비스

3. 동영상 미디어 솔루션

# 4 통합미디어플랫폼

다양한 형태의 미디어 콘텐츠를 통합하여  
콘텐츠 관리와 외부 플랫폼 배포까지 통합 관리 시스템으로 제공합니다.



5 **숏폼**

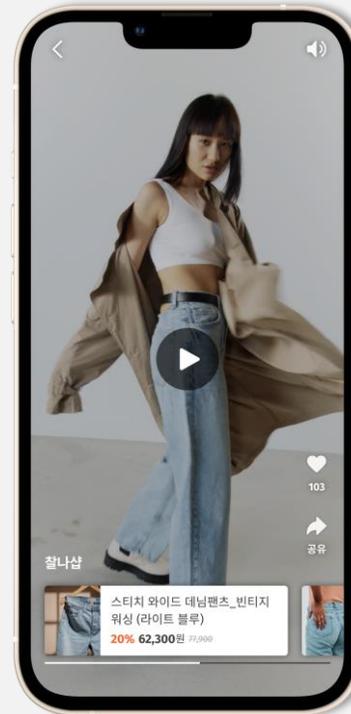
Full-HD 화질의 선명한 영상으로 **매력적인 상세페이지**를 구현하고,  
60초 미만의 영상에 **구매링크를 추가하여 마케팅 도구로 활용**이 가능합니다.



### 디스플레이어 (Displayer)

상품 상세 페이지에  
심리스하게 적용하여 활용

- Full-HD의 고화질 영상
- GIF보다 가벼운 영상으로 페이지 로딩 단축
- 페이지 레이아웃에 최적화 배치 가능



### 샵 플레이어 (Shop Player)

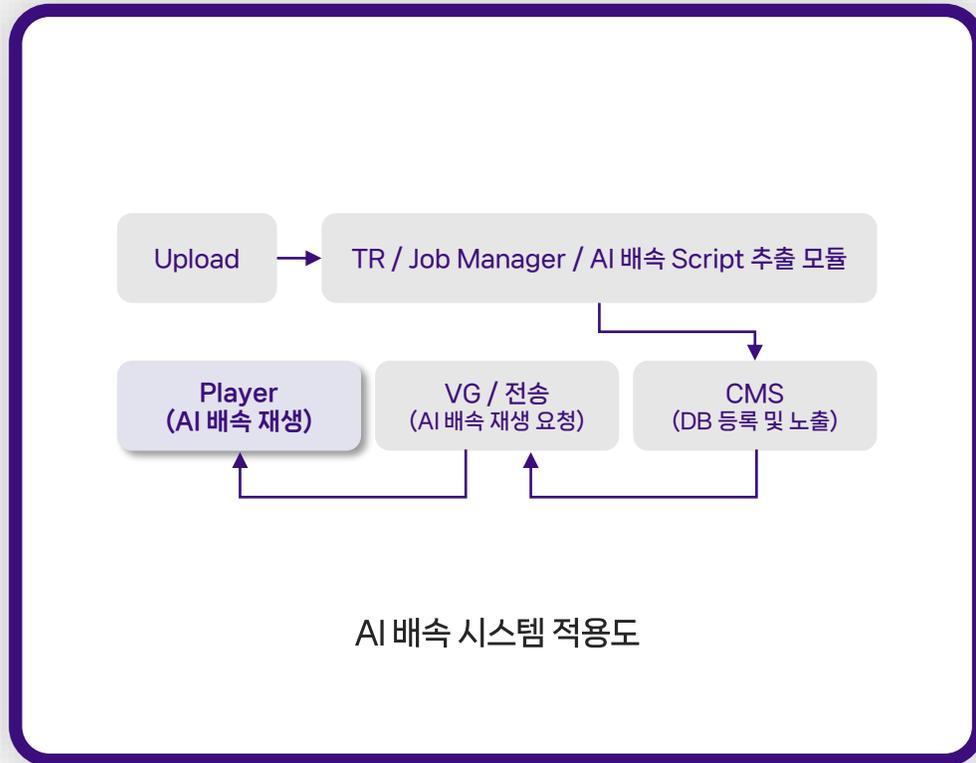
구매 링크를 포함한 영상을 보며 바로  
구매를 유도 할 수 있도록 활용

- 영상 - 상품 연계 가능
- 바이럴 마케팅 도구로 활용
- 상품 구매 전환률 등 데이터 수집 및 분석
- 스와이프 Player

<https://charlla.io/about>

# AI배속

영상 콘텐츠를 고속으로 재생해도 편안하고 명확하게 음성을 들을 수 있는  
**인공지능(AI) 배속 재생 기능**입니다.



일반 1.5배속 재생 시  
Duration 20초 67

AI 1.5배속 재생 시  
Duration 21초 53

콘텐츠 동일 구간 재생 Sample

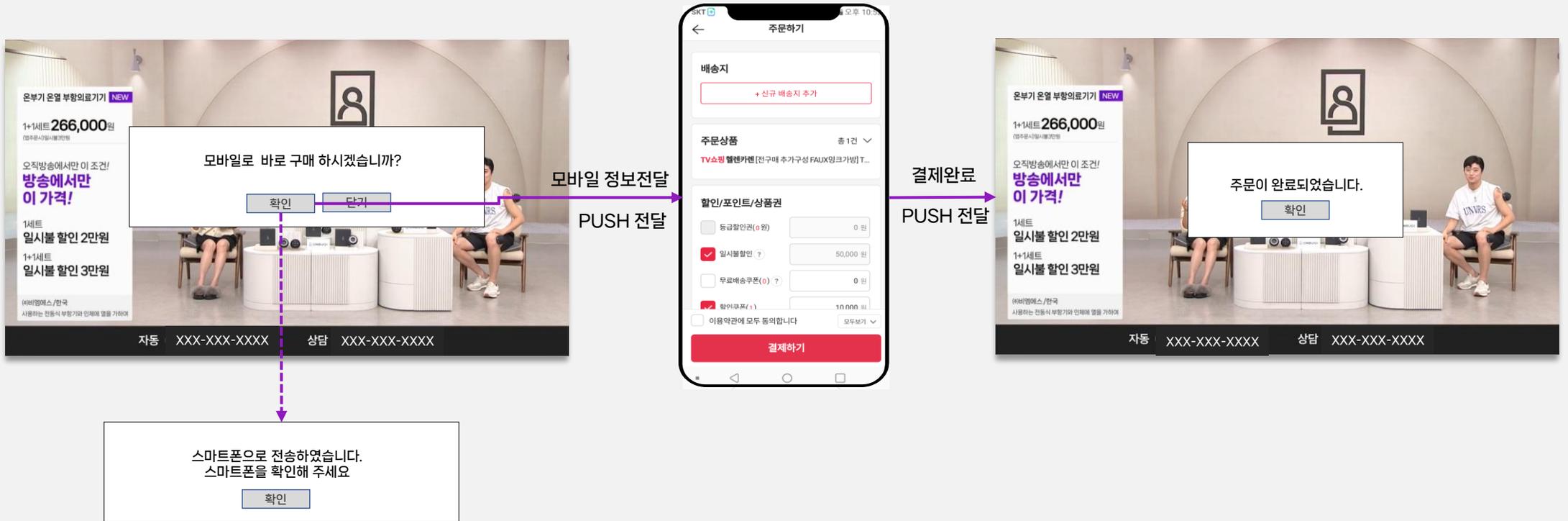
콘텐츠 소비 시간을 최대 50% 절감할 수 있어, 더 많은 콘텐츠 소비 가능

### 3. 동영상 미디어 솔루션

## 7 TV커머스 모바일 바로구매

- 고객이 시청 중인 상품의 방송시간 동안 모바일을 통해 주문페이지 접속 및 구매

\* STB OPP(One Point Pairing): 셋톱박스와 모바일 페어링



3. 동영상 미디어 솔루션

8

# 모바일/TV 실시간 챗팅

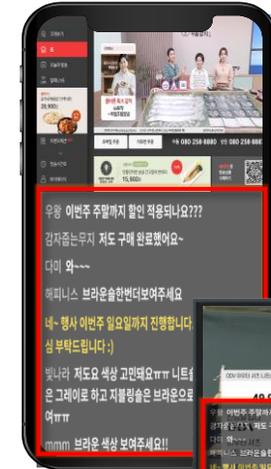
라이브 커머스 방송 or TV 홈쇼핑 방송을 진행하며 PD/쇼호스트가 시청자와 **실시간 소통이 가능한 채팅 솔루션**입니다.



모바일 라이브 커머스  
or  
TV App 라이브



채팅 솔루션



4.

# 응용사례



## 4. 응용사례

# 1 Commerce

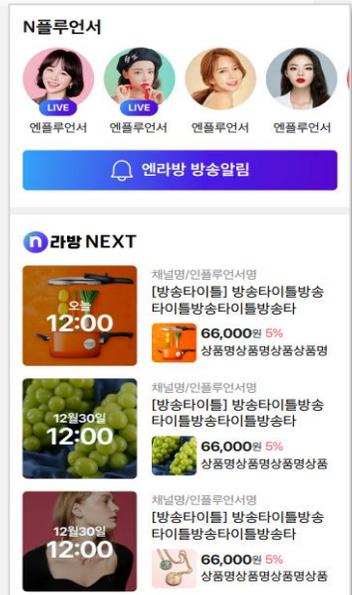


### 공영홈쇼핑

개발진행 : 2020.10 ~ 2021.02

개발형태 : 구축형 모델

구축범위 : 라이브 커머스 서비스(라이브 방송 관리시스템, 방송지원스튜디오, 채팅서비스, 송출앱, Live & VOD 스트리밍 서비스, Front 화면 및 전시화면 등)



### NS홈쇼핑

개발진행 : 2021.12 ~ 2022.05

개발형태 : 구축형 모델

구축범위 : 라이브 커머스 서비스(라이브 방송 관리시스템, 방송지원스튜디오, 채팅서비스, 송출앱, Live & VOD 스트리밍 서비스, Front 화면 및 전시화면 등)

\* Kollus Solution

VOD Package	Transcoding	V
	Publish	V
	Analytics	V
	File Management	V
Multi-CDN	Kollus CDN	V
	Global CDN	
	Cloud CDN	
	Multi CDN	
Live Package	Catch up/ Clipping	V
	On Air	V
	VOD Live	V
	Security	V
Player	배속 기능	
	DRM	
	HTML 5	V
	AD support	

# 1 Commerce

## Kollus API 연동과 안정적인 서비스로 운영 시스템 자동화! TCO 절감!



- 국내 홈쇼핑 6개 승인 사업자, TV쇼핑, 인터넷 쇼핑, 모바일 등 국내 최고 유통 브랜드 (15.03 롯데 One TV 론칭)
- TV/ PC, Mobile 등 24시간 고객이 원하는 시간/ 장소/ 상품을 언제든지 구매 가능하도록 함

### 니즈

- 판매자 직접 업로드, 홈쇼핑 운영시스템과 실시간 연동이 가능한 CMS 필요
- 개별적으로 제작 된 다양한 포맷의 동영상 업로드와 CableTV/IPTV/PC/Mobile 재생을 위한 동영상 트랜스코딩 기능
- 웹 상에서 활용 가능한 동영상 이미지 추출 기능
- 서비스 채널 확대를 위한 제3 사업자 대상 동영상 트랜스코딩 및 전송 시스템 필요

### 제공 서비스

- 롯데홈쇼핑의 운영시스템 SCM(Supply Chain Management)과 Kollus간 API 연동
- Kollus Uploader 모듈을 통한 롯데홈쇼핑 운영 시스템 연동
- Kollus Transcoder를 통해 업로드와 Cable TV/IPTV/PC Format 자동 인코딩 (인코딩 완료 시 롯데홈쇼핑 운영시스템에 Callback)
- 각 제품 별 동영상 Thumbnail 추출 기능 제공
- Kollus Platform과 PP(Program Provider)사, KT IPTV 플랫폼의 입수 시스템 연동으로 자동 전송 기능 제공 (IPTV 송출서버로 파일 전송이 잘 됐는지 CallBack 제공)

### 도입 효과

- Kollus 서비스 도입을 통해 T-commerce 데이터 방송 서비스 오픈 일정 축소 및 TCO 절감
- 고객사 요청의 빠른 응답과 기술력으로 기타 플랫폼 개발의 비즈니스 기회 발생
- Kollus 플랫폼을 사업 파트너로 T-commerce 매출을 연간 1조 목표로 지속적 발전



### \* Kollus Solution

VOD Package	Transcoding	V
	Publish	V
	Analytics	V
	File Management	V
Multi-CDN	Kollus CDN	V
	Global CDN	
	Cloud CDN	
	Multi CDN	
Live Package	Catch up/ Clipping	
	On Air	
	VOD Live	
	Security	
Player	배속 기능	
	DRM	
	HTML 5	V
	AD support	

# 2 Education

## 최적의 시청 환경과 기술 개발로 개발 리소스 절감! 글로벌 서비스 확장!

### ST Unitas

- 성인/ 고등 시장에 이어 취업교육 까지 이르는 평생 교육 플랫폼으로의 도약
- 설립 6년 만에 미국 최대 사교육기업인 프란스틴 리뷰를 인수, 글로벌 서비스 도입 준비
- 주요 서비스 : 공단기(공무원), 경단기(경찰공무원), 영단기(영어) (서비스 점유율 85%)

#### 니즈

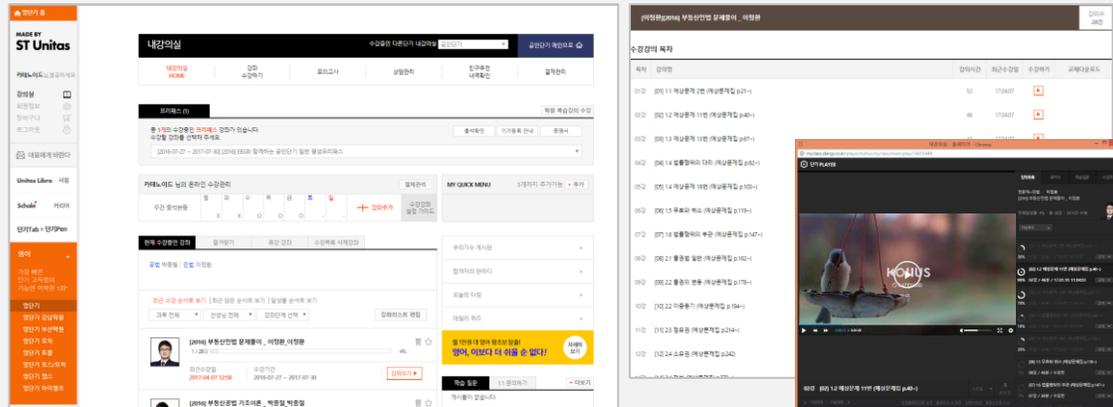
- 수강생들의 시청 패턴에 따른 최적의 시청 환경 필요 (동일 영상 반복, 배속 기능)
- 원활한 온라인 강의 시청을 위한 전문적인 고객지원 필요

#### 제공 서비스

- Global CDN
- Kollus Mobile Player SDK
- Security Pack
- Live 보안 서비스

#### 도입 효과

- 저사양 단말기 지원 / 서비스 안정성을 통한 CS 절감
- Player SDK를 활용한 모바일 앱 통합 개발 & 리소스 절감
- 다양한 시청 환경에 대한 기술 개발과 즉각적인 대응
- 끊임없는 신규 기능 개발로 e-Learning Market Leader 역할 (Live DRM Player, x4 배속 기능 등)



#### \* Kollus Solution

VOD Package	Transcoding	V
	Publish	V
	Analytics	V
	File Management	V
Multi-CDN	Kollus CDN	V
	Global CDN	V
	Cloud CDN	
	Multi CDN	
Live Package	Catch up/ Clipping	
	On Air	V
	VOD Live	
Player	Security	V
	배속 기능	V
	DRM	V
	HTML 5	
	AD support	

# Education

## 지속적인 신규기능 개발과 신속한 고객 응대로 서비스 안정성 향상!



- 수능/공무원/의약학/공인중개사 등의 온라인 강의 서비스+오프라인 학원 연계
- 2000년 7월에 설립된 대한민국 대표 교육기업
- 주요 브랜드 : 메가스터디, 메가엠디, 메가랜드, 아이비김영, 유니스터디, 더조운아카데미

니즈

- 플레이어 안정성
- 신속한 사용자 CS 대응
- 지속적인 신규기능 개발

제공 서비스

- PC/Mobile/Mac Player
- Security Pack
- Kollus Mobile Player SDK
- Help Desk

도입 효과

- 저사양 단말기 지원
- 플레이어 안정성 확보
- 다양한 디바이스에 대한 호환성 향상
- 지속적인 신규 기능 반영



\* Kollus Solution

VOD Package	Transcoding	V
	Publish	V
	Analytics	V
Multi-CDN	File Management	V
	Kollus CDN	V
	Global CDN	
Live Package	Cloud CDN	
	Multi CDN	
	Catch up/ Clipping	
Player	On Air	
	VOD Live	
	Security	V
AD support	배속 기능	V
	DRM	V
	HTML 5	V

# Enterprise

## API 연동을 통한 관리자 시스템 자동화, 안정적인 동영상 재생, 동영상 시청 분석!



- 한화그룹 계열의 IT 서비스 전문기업으로 IT컨설팅, IT아웃소싱, SI, NI, 산업 자동화 및 IBS, 사이버교육, 홈 네트워크 솔루션, U-city 등 차별화된 서비스 제공

### 니즈

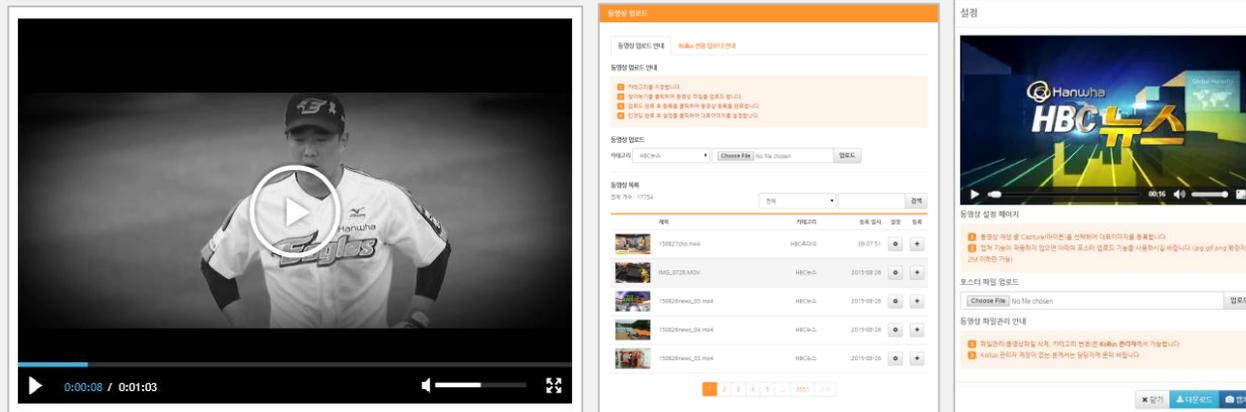
- 다양한 고객을 대상으로 커뮤니케이션 수단인 동영상 활용 (직원, 주주, 계열사, 언론, 고객)
- 개별 관리가 가능한 동영상 콘텐츠의 체계적 관리 및 시청자 수요에 맞는 트래픽 안정화 필요
- 다양한 시청 환경(단말/웹 브라우저)에 최적화 된 플레이어 및 고품질 동영상에 대한 필요성 증가

### 제공 서비스

- 관리자 페이지와 연동 가능한 CMS(Content Management System) 개발
- 한화 담당자/ 고객 전용 동영상 업로드 웹 페이지 개발 (파일 업로드, 자동 변환(PC, Mobile, Tablet))
- 브랜드 동영상 플레이어 사용 (Player Skin Customizing)
- 동영상 시청분석자료 (시청 환경, 디바이스, OS, 콘텐츠)

### 도입 효과

- 그룹계열 동영상 서비스의 안정화와 고도화
- 2014년~23년 한화 서울 세계 불꽃축제 단기 행사 동영상 이벤트 성공적 (단기간 불꽃놀이 축제 영상 약 200만 번 재생하였으나 1건의 에러 발생 없었음)
- 안정적인 동영상 파일 업로드 & 고품질 동영상 재생으로 회원사간 동영상 커뮤니티 활성화



### \* Kollus Solution

VOD Package	Transcoding	V
	Publish	
	Analytics	V
Multi-CDN	File Management	V
	Kollus CDN	V
	Global CDN	
Live Package	Cloud CDN	
	Multi CDN	
	Catch up/ Clipping	
Player	On Air	
	VOD Live	
	Security	
	배속 기능	
	DRM	
	HTML 5	V
	AD support	

# Broadcasting

## 컨텐츠 관리 자동화로 OPEX 절감! 글로벌 CDN 서비스로 글로벌 시청자 증가!



- 국내 대표 글로벌 방송 사업자

니즈

- 한국 문화 전파를 위해 해외 음영지역까지 서비스가 가능한 글로벌 동영상 서비스 필요
- 24시간 Live/ On-demand 서비스, 수백여 개 온라인 방송 콘텐츠 관리, 신규 제작 방송 콘텐츠 입수/배포 자동화 프로세스, 다양한 단말기(Web, App, Smart TV)에서의 안정적인 서비스가 가능한 OVP 서비스 필요

제공 서비스

- Live  
아리랑TV에서 송출하는 복수의 실시간 방송을 트랜스코딩 및 HTTP기반 프로토콜로 변환하여 24시간 비디오/오디오 채널을 지정 외부 플랫폼으로 전세계에 동시 송출
- VOD/ AOD  
-아리랑TV에서 비디오/오디오 파일을 트랜스코딩 및 HTTP기반 프로토콜로 변환하여 지정한 외부 플랫폼으로 비디오/오디오 파일 전세계 동시 배포  
-컨텐츠 업로드부터 변환, 배포까지 모든 프로세스 제어와 컨텐츠 정보를 API 형태로 제공하며 배포 프로세스 자동화

도입 효과

- 매월 수 천개의 신규 콘텐츠를 입수부터 배포까지 자동화하여 인건비 절감
- 글로벌 CDN 서비스를 통한 안정적인 서비스로 시청자 50% 증가
- API 연동을 통한 콘텐츠 관리 자동화로 콘텐츠 질적 품질 향상에 기여



\* Kollus Solution

VOD Package	Transcoding	
	Publish	
	Analytics	
Multi-CDN	File Management	V
	Kollus CDN	
	Global CDN	V
	Cloud CDN	
Live Package	Multi CDN	
	Catch up/ Clipping	
	On Air	V
	VOD Live	V
Player	Security	
	배속 기능	
	DRM	
	HTML 5	V
	AD support	

**감사합니다**