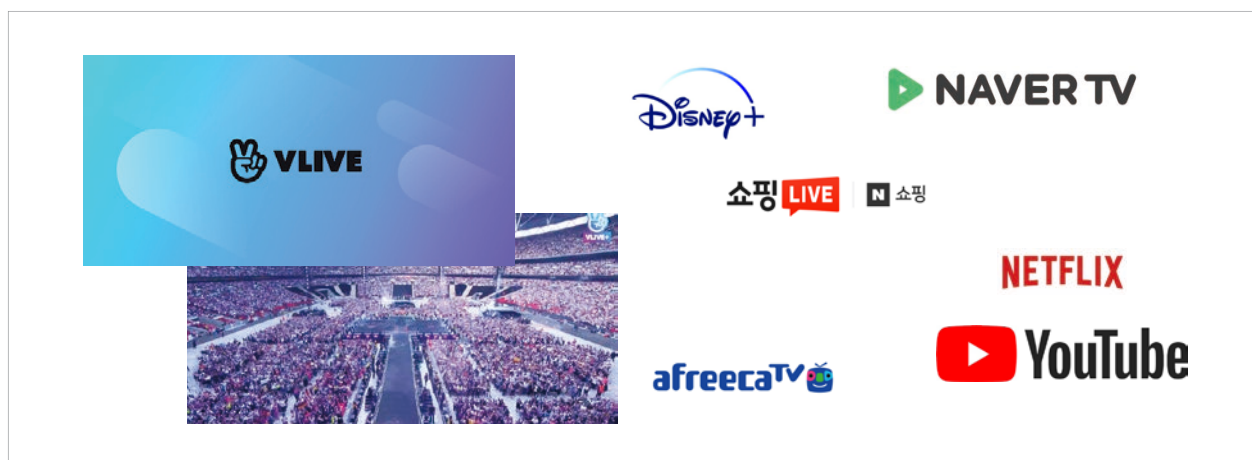


미디어 서비스 DX를 위한 클라우드, 그리고 미래

글. 김승진 네이버 클라우드 수석

미디어 플랫폼 산업 트렌드

최근 10년 사이 유튜브를 필두로 미디어 시장, 특히 인터넷 미디어 시장이 크게 성장했습니다. 1인 방송, 글로벌 콘서트, OTT, vSaaS 등 디지털 콘텐츠 시장이 크게 확장되었으며, 10년 전 인터넷 서비스에서 이미지가 필수가 된 것과 같이 동영상 역시 인터넷 서비스의 선택이 아닌 필수 요소가 되었습니다. 동영상 콘텐츠 서비스 업체만 미디어를 다루는 것이 아니라 모든 인터넷 서비스에서 동영상을 사용하게 되었습니다.



미디어 플랫폼 산업 예시

디지털 미디어 시장 현황 및 전망

콘텐츠 서비스

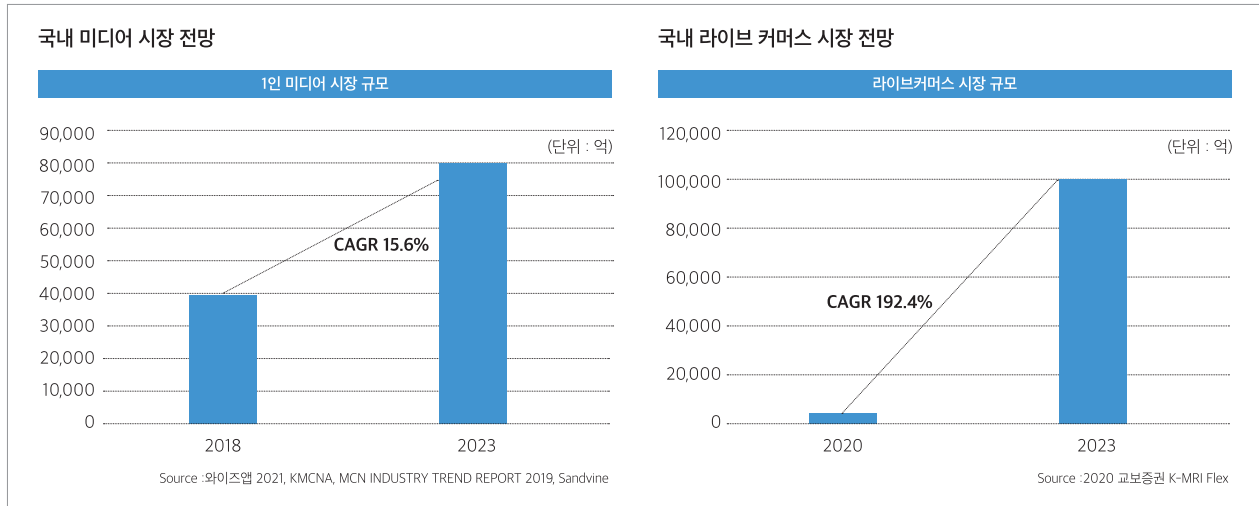
국내 및 글로벌 인터넷 트래픽의 상당 부분이 1인 미디어 플랫폼과 OTT 같은 디지털 미디어 콘텐츠 서비스에 의해서 발생하고 있습니다. 이중 유튜브를 운영하는 구글이 우리나라 전체 인터넷 트래픽의 27.1%의 트래픽을 소모하고 있으며, 이 증가추세는 여전히 진행형입니다.

구분	이용자 수 (명)	트래픽 양(%)
Google LLC	51,503,814	27.1
넷플릭스서비스코리아(유)	1,685,835	7.2
Meta Platform Inc.	6,773,301	3.5
네이버(주)	40,299,224	2.1
(주)카카오	40,594,095	1.2

서비스 안정성 확보 의무 대상사업자별 세부 측정결과(21.10~12월간 일평균 수치) / 출처 : 과학기술정보통신부

라이브 커머스 서비스

콘텐츠 서비스가 아닌 가장 큰 미디어 시장은 라이브 커머스 시장입니다. 단순 광고가 아니라, 실시간 방송으로 라이브 커머스를 구성하고 핀테크 간편결제 서비스와 풀필먼트 서비스의 결합으로 아주 강력한 시너지를 내고 있습니다. 23년에는 이커머스 시장의 4%를 차지할 것이라 예상되고, CAGR 역시 엄청난 증가 폭을 보입니다. 증가 폭과 같이 정말 많은 라이브 커머스 업체 역시 탄생했습니다.



국내 미디어 및 라이브 커머스 시장 전망

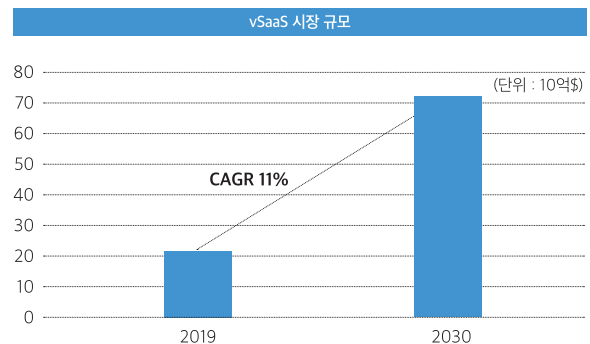
콘텐츠 서비스, 라이브 커머스 서비스 모두 급속도로 시장이 확장되었고 수많은 서비스가 만들어지고 사라지고 있습니다. 가령, 라이브 커머스 서비스를 위해선 호스트를 섭외하고, 제품을 선정하며, 마케팅 전략을 세우는 등 비즈니스 실행에 집중해야 합니다. 이와 같은 회사에서 동영상 처리 개발자, 인프라 운영자를 하나하나 뽑아서 진행하기엔 금전적으로, 비즈니스 타이밍 부분에서도 모두 적합하지 않습니다. 이와 같은 것이 가능하게 된 것은 CLOUD 플랫폼이 있었기에 가능했습니다. 이런 이유로 네이버 클라우드를 비롯한 대부분 CLOUD 사업자들이 커머스를 위한 솔루션을 제공하고 있습니다.

vSaaS(Video Surveillance as a Service) 서비스

IT 산업 발달로 대규모 방송에 이어 인터넷 방송이 떠오르더니 조금 극단적이다 싶은 무인 방송에까지 IT 서비스가 확장하고 있습니다. 지금까지 대부분 vSaaS 산업은 로컬 네트워크를 기반으로 산업이 구축되어 있었습니다. IoT의 발달로 인해 인터넷이 있



전세계 미디어시장 전망

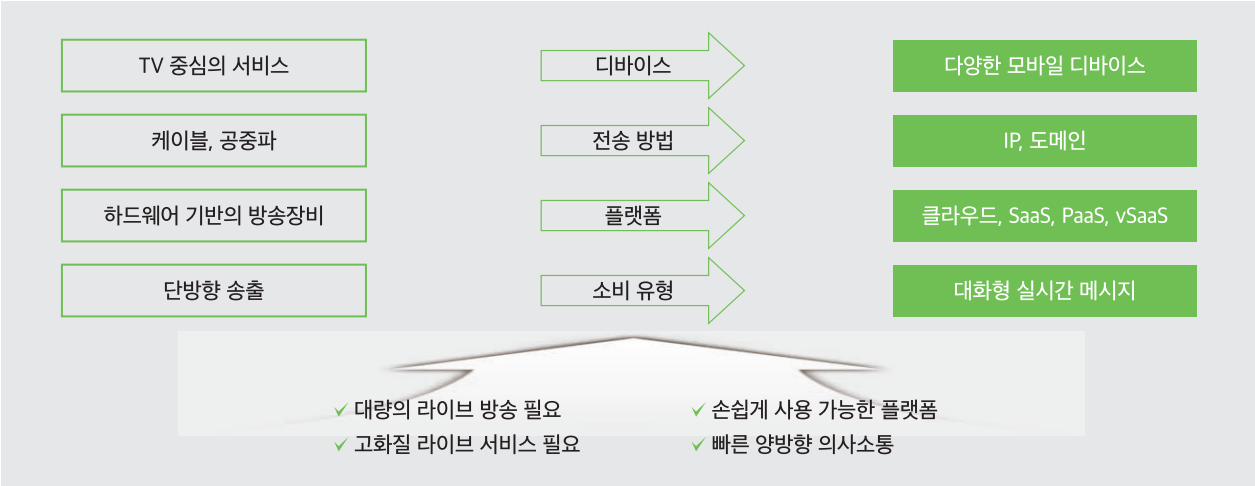


vSaaS 미디어 시장 전망

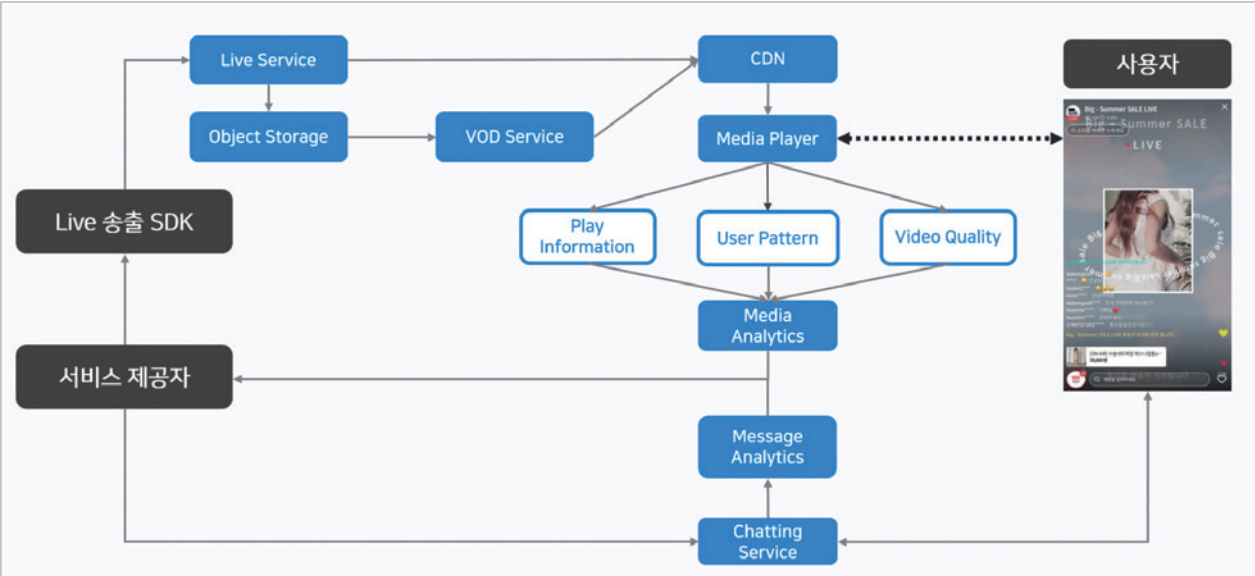
는 모든 곳에 카메라가 설치되고 녹화된 파일이 인터넷을 통해 서비스되고 있습니다. AI 보안과 결합한 이 시장은 수백억 달러의 시장으로 예측됩니다. 일반 방송영상보다 비트레이트가 낮다고는 하지만, 365일 24시간 수천 개, 수만 개 채널에서 송출되는 영상을 유통하고 서버에 저장하는 것은 쉬운 일이 아닙니다. 더구나 vSaaS는 모두 개인정보와 큰 영향이 있는 데이터라 데이터 관리에 더욱 심혈을 기울여야 합니다. 이와 같은 시도 역시 CLOUD 플랫폼과 함께 해결되고 있는 주요 시장입니다.

미디어 플랫폼의 변화

지금까지 인터넷 방송, OTT 서비스, 라이브커머스, vSaaS까지 미디어 플랫폼 변화에 대해 살펴보았습니다. 기술의 발달 흐름에 따라 디바이스, 전송 방법, 플랫폼, 소비자 유형이 변화하였고, 이에 맞춰 대량의/손쉬운/고품질의/빠른 동영상 서비스가 필요하게 되었습니다. IT에서는 새삼스러운 말도 아니지만, 시장이 계속 변화하고 있습니다.



클라우드 미디어 서비스 소개 및 사용 시나리오



네이버 클라우드 미디어 플랫폼을 활용한 서비스 구성 예시

단순히 상품을 나열하는 것보단 사례와 함께 보는 게 좋을 것 같아 채팅과 라이브가 연동된 인터넷 방송을 예시로 하는 시나리오를 살펴보겠습니다. 단순히 라이브 방송만 하는게 아니라, 방송 종료 후 VOD 서비스를 만들고, LIVE와 VOD 재생 지표를 이용해 고객 반응을 확인합니다. 아울러 채팅시스템을 통해 역시 고객 반응을 확인하고 서비스 개선에 활용합니다.

#1. 라이브 서비스 구성

라이브 서비스는 다음과 같이 구성됩니다. RTMP로 송출된 영상은 Live 서비스 내에서 화질별 트랜스코딩이 되어 HLS 프로토콜로 변환된 후 CDN을 통해 HTTP 서비스로 제공됩니다. 이 모든 과정은 사전 준비 없이 방송 직전에 API 또는 콘솔 상에서 LIVE 채널을 생성해 사용 가능합니다. 채널 생성과 설정은 개발자라면 API를 통해 자동화 로직을 구현할 수 있습니다. API는 모두 REST API로 제공되며, API 스펙 문서, 사용자 가이드 문서, API 사용 샘플 코드까지 제공되고 있습니다. 혹시 개발자가 아니시더라도 경험해볼 수 있습니다. 클라우드에서 제공되는 콘솔 서비스를 통해서 블로그를 사용하는 것과 같이 웹 화면에서 라이브 채널을 만들고 서비스하실 수 있습니다. 한 번에 사용할 수 있는 트래픽/채널 제한은 없습니다. 클라우드는 항상 트래픽을 받을 수 있게 준비하고 있습니다.

#2. 다시보기 서비스 구성

다시보기 서비스는 라이브 서비스에서 녹화된 파일을 이용해 서비스하는 시나리오입니다. 라이브 방송 시 송출되는 영상 파일은 자동으로 고객 소유의 오브젝트 스토리지에 MP4 파일로 저장됩니다. OTT 서비스에서 제공하는 해상도 선택 기능을 제공할 수도 있습니다. 이를 위해서 FHD/HD/SD 급의 영상으로 개별 인코딩을 수행할 수 있으며, 이는 클라우드 서비스를 이용해 자동으로 실행 가능합니다. 최종적으로 용도에 맞게 인코딩된 파일은 HLS 형태로 고객에게 서비스됩니다. HLS는 HTTP Live Streaming의 약자로 비디오 산업에서 사용되는 가장 대중적인 스트리밍 프로토콜입니다.

#3. 채팅 서비스 구성

반면, 고객 화면에선 라이브 영상과 함께 실시간 채팅 서비스가 제공됩니다. 채팅 역시 클라우드를 통해 언제든지 손쉽게 서비스 가능합니다. 채팅 서비스는 Android, iOS, PC 등 서로 다른 기종 간에 이루어지는 채팅을 빠르게 구현할 수 있게 도와주며, 클라이언트단 채팅 SDK와 채팅 통신을 연결해줄 채팅 인스턴스가 풀 패키지로 제공됩니다. 단순 채팅만 제공하는 것이 아니라, 다국어 번역, 비속어 차단, 악성 유저 차단, 채팅 관리 대시보드, 채팅 통계까지 모두 제공해줍니다.

#4. 라이브 통계

라이브/다시보기 서비스와 채팅 서비스까지 살펴봤는데요. 그 사이 사용자와 클라우드 사이에선 동영상 시청기록과 채팅 내역을 통계로 수집할 수도 있습니다. 수집된 통계는 다양한 지표로 정리되어 서비스 제공자에게 제공됩니다.

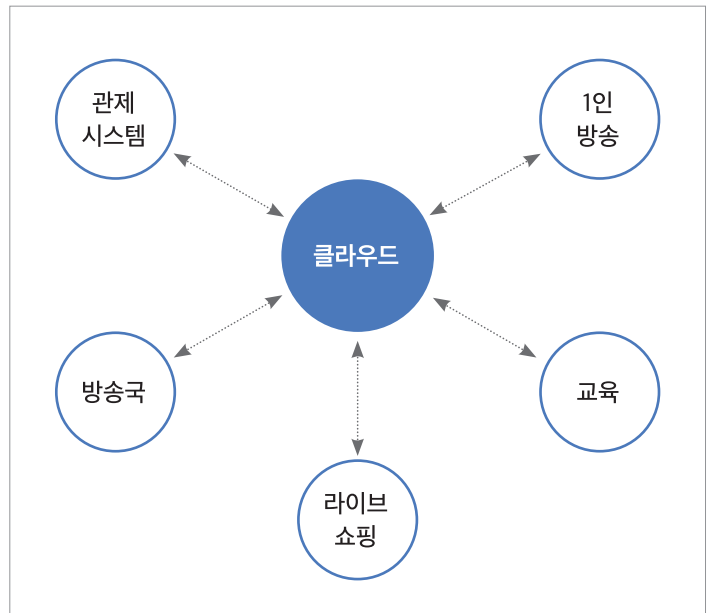
기본적인 라이브 서비스, VOD 서비스 구축 방법에 대해 설명해 드렸습니다. 사실 지금 제가 설명해드린 내용은 기존 미디어 서비스에서 모두 공통으로 사용하고 있는 특별하지 않은 시나리오입니다. 제가 강조해서 말씀드리고 싶은 부분은 기본적인 이 플랫폼을 구성하기 위해 플랫폼 담당자와 협의를 할 필요도 없고, 용량산정을 할 필요도 없고, 플랫폼을 사용하기 위해 기다리실 필요도 없습니다. 쓰고 싶으실 때 언제든지 사용하고, 사용을 중단하고 싶을 때 언제든지 중단하고, 사용하신 만큼만 비용이 청구됩니다. 그리고 필요하면 다른 클라우드 사업자로 손쉽게 이전하실 수도 있습니다.(모두 표준 프로토콜을 제공은 기본 기능이기예 플랫폼 이관 역시 용이합니다.)

검증된 서비스를 빠르고 합리적으로 구축할 수 있게 도와주는 것! 그것이 클라우드 플랫폼의 최대 장점입니다. 네이버 클라우드 역시 손쉽게 서비스를 만드실 수 있게 모든 서비스를 지원하고 있습니다.

클라우드 전환의 이유

규모의 경쟁력

규모의 경쟁력은 단순히 비용효율의 의미는 아닙니다. 클라우드는 전국의 전 세계의 수십에서 수백 사업자가 사용하고 있고, 그 사업자들이 요청하는 요구사항을 받고 있습니다. 이 고객 요구사항이 클라우드의 가장 큰 중요한 자산입니다. 수많은 고객의 요구 상을 통해 클라우드는 플랫폼을 개선해가고, 개선된 플랫폼을 통해 수많은 고객의 서비스 역시 동반성장합니다. 이 선순환이야말로 클라우드의 최대 강점이라 생각합니다. 단순히 하나의 회사에서 받는 요구사항과 다양한 사업체에서 받는 요구사항은 분명히 큰 차이를 보여줍니다. 만약, 네이버/카카오/쿠팡의 플랫폼을 공통으로 제공하는 플랫폼이 있다면 그 플랫폼이 가진 깊이는 어느 정도가 될까요? 클라우드는 그 깊이를 지향하고 있습니다.



다양한 수요처에 따른 클라우드의 성장

빠르고 손쉬운 사용

클라우드 사업자로서 정말 자주 하는 말이지만, 빠르고 손쉬운 사용을 할 수 있습니다. 클라우드 상품은 이미 모두 만들어 놓고 판매하는 기성 상품입니다. 언제든 사용 신청을 통해 사용 가능하시고, 언제든 해지 가능하십니다. PoC를 위해 기다릴 필요 없이 바로 콘솔 페이지에서 모든 기능을 테스트하실 수 있습니다. 그리고 모든 기능은 REST API로 제공되어 서비스 적재적소에 적용 가능합니다.

클라우드 전환 사례

라이브 커머스 플랫폼 A사

해당 회사는 라이브 커머스 방송 플랫폼을 제공하는 업체입니다. 기존엔 자체 구축한 온프로미스 서버로 인프라를 구현했습니다. 미디어 개발 종사자는 아시겠지만, 미디어 트랜스코딩 서버에서 이슈가 한번 발생하면 이것을 해결하기 위해 1~2MM(Man Month)는 우습게 소모됩니다. 해당 사는 비즈니스 집중을 위해 기존 동영상 트랜스코딩 시스템을 버리고 과감하게 클라우드로 전환했습니다. 안정된 클라우드 서비스에 미디어 서비스를 위임하고 비즈니스 로직에 집중함으로 사업 확장을 보다 수월히 할 수 있게 되었습니다.

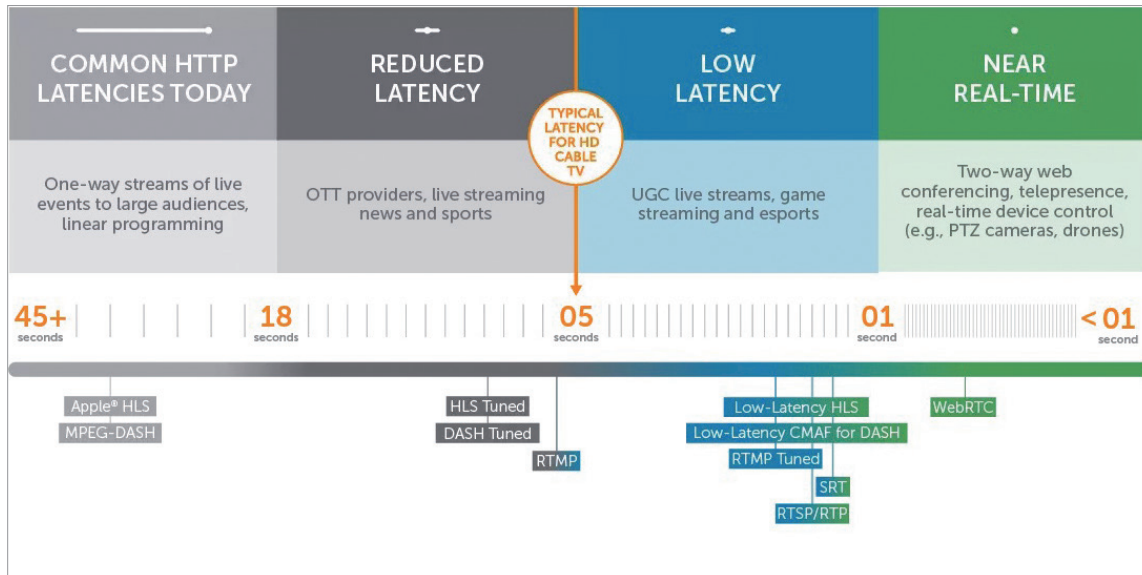
비대면 웨비나 플랫폼 B사

해당 회사는 회사 창업부터 라이브와 다시보기 서비스를 위한 미디어 플랫폼을 클라우드로 채택해 사용했습니다. 그리고 고객 관리를 위한 E-Mail 발송 솔루션을 채택해 사용했습니다. 개발하시는 분들은 알겠지만 이런 사소한 E-Mail 발송 같은 기능이 얼마나 손이 많이 가는지 아실 것입니다. 현재 클라우드에는 여러분이 필요로 하는 거의 모든 기능이 있다고 해도 과언이 아닙니다. 해당 사는 창업 단계부터 클라우드를 도입하면서 클라우드에서 제공하는 스타트업 육성 프로그램을 지원받았고, 이를 통해 보다 손쉬운 창업을 할 수 있었습니다. 클라우드는 고객과 꼭 함께 공생해야만 하는 플랫폼입니다.

클라우드를 이용한 미디어 서비스의 미래

마지막으로 클라우드를 이용한 미디어 서비스의 미래를 말씀드리고자 합니다. 이름은 거창하지만 사실 모든 것들이 여러분이 짐작하시는 내용입니다. 클라우드는 압도적인 선행기술을 제공하는 것보다 모든 고객이 원하는 서비스를 합리적이고 안정적인 서비스를 제공하는 데 목적을 두고 있습니다.

Ultra low latency



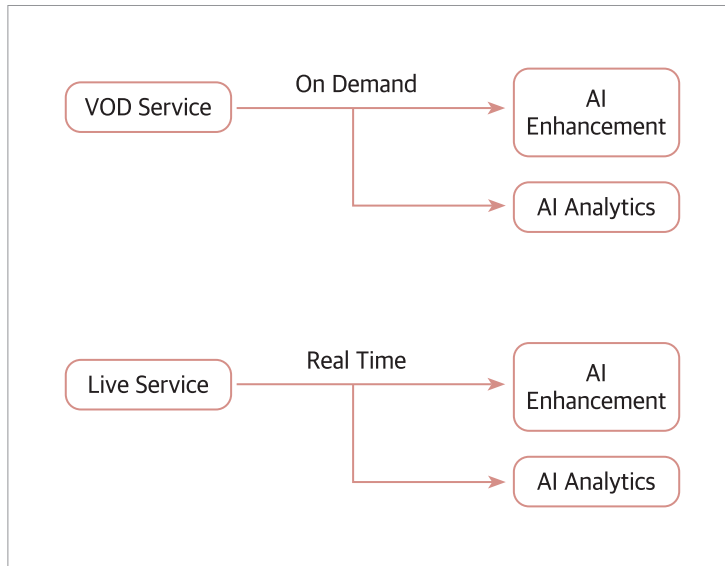
Streaming latency interactivity continuum / 출처 : wowza 홈페이지

먼저 라이브 스트리밍을 위한 Ultra low latency입니다. 라이브 서비스가 일반화되고 고도화되면서 이제 초저지연 기술에 대한 수요가 지속해서 늘어나고 있습니다. 길게는 수십 초, 수초 단위로 지연이 있었던 기술은 이제 2~3초 수준의 응답 지연으로 서비스할 수 있게 되었습니다. 물론 webRTC와 같은 기술을 통해 더 짧은 지연도 가능합니다. 범용적인 플레이어 지원을 필두로 한 HLS 기술을 응용한 LL-HLS가 이제 현실화하고 있습니다. 사실 LL-HLS, LL-DASH 등의 기술이 나온 지 많은 시간이 지났습니다. 다만, 이를 플랫폼 차원에 제공하는 경우는 많지 않습니다. 이 서비스를 제공하기 위해선 안정적인 네트워크, 안정적인 파일 시스템, 안정적인 CDN 서비스 이 모든 기술이 합일해야만 제공할 수 있습니다. 이 모든 기술과 인프라를 제공할 수 있는 플랫폼은 클라우드 플랫폼뿐입니다. 네이버 클라우드는 네이버 서비스의 경험을 바탕으로 안정적이고 빠른 서비스를 제공하고 있습니다.

AI 미디어 서비스

다음은 요즘 어딜 가든 볼 수 있는 AI 서비스입니다. AI 기술이 급격하게 발달하면서 AI를 활용한 서비스가 정말 많아졌습니다. 그럼에도 NLP AI 서비스에 비해 비전 AI 기술은 생각보다 실서비스 적용이 많이 늦어지고 있습니다. 그 이유는 AI 인퍼런스 비용이 가장 큼니다. 화질 개선, 동영상 분석과 같은 기술은 10년 전부터 있는 기술이지만, 실시간 처리에 많은 어려움이 있었습니다. 하지만, 최근 급속도로 성장하는 AI 기술로 인해 많은 부분이 달라지고 있습니다. 대부분 기술이 경량화되고 품질 역시 엄청 좋아졌습니다. 지금까지 NLP 위주의 AI 기술이 꽃을 피웠다면, 2023년부터는 비전 AI 기술이 꽃 피는 시기라 생각됩니다.

네이버 클라우드에서는 이와 같은 산업 흐름을 맞추기 위해 동영상 화질 개선, 실시간 동영상 분석 등과 같은 미디어 응용기술을 합리적인 비용에 사용할 수 있게 제공하고자 합니다. 많은 기대 부탁드립니다.



AI 미디어 응용사례

통계 데이터를 이용한 미디어 서비스



미디어 통계를 이용한 응용 사례

AI와 항상 함께 짝꿍처럼 따라다니는 기술로 빅데이터, 통계가 있습니다. 앞에서 소개해드린 것과 같이 사용자 재생 지표를 활용해 동영상의 구간 단위 통계지표를 뽑을 수 있습니다. 이를 통해 장면 단위로 시청자의 반응을 탐지할 수 있고, 사용자 반응을 바탕으로 유의미한 콘텐츠를 확보할 수도 있습니다. 단순히 콘텐츠를 서빙하는 줄 알았던 플랫폼이 어느 순간 콘텐츠 제작에도 관여할 수 있는 수준이 되었습니다. 앞으로 펼쳐질 차세대 미디어의 시대가 많이 기대되고 있습니다. 📺