

백서

대규모 시청자에게 도달하도록 동영상 전달 확장

IBM Cloud Video



소개

확장성은 실시간 콘텐츠든 주문형 콘텐츠든 동영상 자산을 전달할 때 중대한 장애물일 수 있습니다. 많은 조직에서, 동영상 프로젝트의 성공은 바이럴 전파, 잠재 고객이나 이해 관계자를 비롯한 대중에게 도달하는 것으로 여겨지고 있습니다.

따라서 조직의 동영상 전달은 신뢰할 수 있을 만큼 안정적인 동시에 전사적 작업이나 대중에게 노출되는 콘텐츠를 지원할 수 있을 만큼 확장 가능해야 합니다. 안정성 문제는 조직에 크고 작은 영향을 줄 수 있습니다. 예를 들어 스트리밍 이해 관계자 회의를 예약할 때 정체로 인해 동영상 솔루션이 차단된다면 이는 큰 낭패일 수 있습니다. 동영상 스트리밍은 실패 사례조차 뉴스거리를 만들 수 있는 인기 있는 상품이 되었습니다.

이러한 요구를 충족하기 위해 동영상 자산을 전달하는 데 강력한 솔루션을 사용할 수 있습니다. 이러한 솔루션의 일부는 효과적인 CDN(콘텐츠 전달 네트워크) 전략을 수립하는 것입니다. 하지만 IBM Watson Media는 평균적인 사용자가 실현할 수 있는 것보다 더 강력한 접근 방식인 SD-CDN(소프트웨어 정의 콘텐츠 전달 네트워크)을 제공하여 여기에서 한 걸음 더 나아갑니다. 이 백서에서는 기존 콘텐츠 전달 접근 방식보다 뛰어난 SD-CDN(Software Defined Content Delivery Network)의 이점을 설명합니다.

이 백서에서는 인터넷을 통한 콘텐츠 전달의 기본 사항 및 CDN에 대해 이미 잘 알고 있는 것으로 가정합니다. 이 프로세스 및 에지 서버 등의 작동 방식에 대해 자세히 알고 싶다면 [콘텐츠 전달 네트워크란?](#) 게시물을 참조하시기 바랍니다.

동영상 스트리밍의 해결 과제

동영상을 스트리밍하려면 시청자가 연속적인 데이터 스트림을 수신할 수 있어야 합니다. 이는 HD(고화질) 자산의 경우 더욱 필요하며, 그에 따라 비트 전송률도 확장되어야 합니다. 전달 프로세스의 일부로 스트리밍 콘텐츠는 동영상 청크로 분할됩니다. 이러한 청크는 각각 청크 유형 및 크기와 같은 일부 매개변수를 나타내는 헤더가 포함된 정보의 조각입니다.

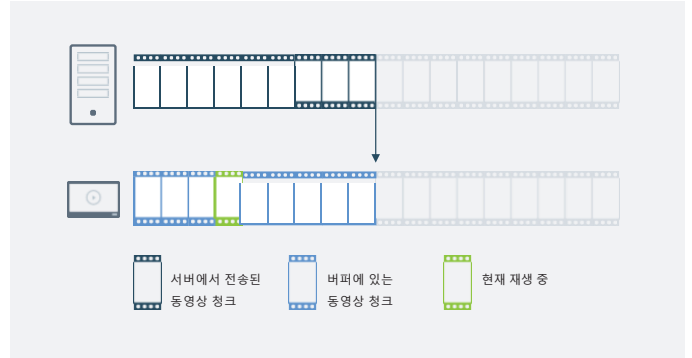


그림: 동영상 청크 수신

스트리밍 콘텐츠를 전달하는 데 많은 동영상 청크가 묶여 있을 수 있으므로, 재생이 시작되기 전에 청크가 미리 로드됩니다. 이 프로세스는 버퍼링이라고 하며, 이 기술을 고려하기 위해 몇 초간 지연되는 실시간 스트림에도 배포됩니다. 버퍼링은 연결이 끊길 때마다 비디오가 중지되는 대신 미리 로드된 청크에서 재생될 수 있도록 중단을 최소화하는 것을 의미합니다.

버퍼링의 이점에도 불구하고 이 용어 자체는 최종 사용자에게 부정적인 의미로 받아들여지고 있습니다. 시청자는 재생을 방해하는 버퍼링을 싫어하기 때문입니다. 결과적으로, 지연 시간을 줄이기 위해 고려되는 모든 방법은 중대한 이점으로 간주됩니다. 미리 로드된 청크가 사용되기 전에 동영상 플레이어가 누락된 청크에 도달하지 않도록 전달 속도를 높일 수 있는 기능은 보다 나은 시청자 경험을 제공하는 데 기본적인 요소입니다.

따라서 효과적인 동영상 스트리밍 전략에는 CDN(콘텐츠 전달 네트워크)이 적극 권장됩니다. 여러 서버를 사용하는 경우 CDN은 에지 서버와 시청자 간의 거리를 줄여 줍니다. 또한 전달 프로세스에 있는 서버가 동영상 자산에 대한 많은 액세스 요청을 수신함으로써 인해 과부하될 가능성을 낮춰 줍니다.

CDN 연결로 충분한가?

CDN을 통해 조직은 보다 낮은 네트워크 지연 시간과 보다 적은 네트워크 손실을 제공하는 확장성이 뛰어난 솔루션을 활용할 수 있습니다. 이는 또한 전달 소스인 내부 네트워크의 부담을 해소하여 스트리밍 동영상 전달의 높은 대역폭 소비를 지원하기 위해 내부 네트워크를 업그레이드하는 데 드는 막대한 비용을 방지합니다.

그러나 CDN 연결로 충분하지 않은 경우가 있습니다. 이 전달 방법은 전 세계 및 대규모 시청자를 대상으로 하지만 여전히 문제가 발생할 수 있습니다.

이를 방지할 수 있는 한 가지 해결책은 단일 CDN에 의존하는 대신, 워크플로우에서 여러 CDN을 활용하는 것입니다. SD-CDN이라는 이 접근 방식은 IBM Watson Media에서 전 세계로 콘텐츠를 전달할 때 전달 체인 내 어떤 지점에서도 정체가 발생하지 않도록 하기 위해 도입한 기술입니다.

여러 CDN: SD-CDN

SD-CDN(소프트웨어 정의 콘텐츠 전달 네트워크)이라는 이 접근 방식은 지능형 소프트웨어 오케스트레이션 계층으로, 여러 콘텐츠 전달 서비스와 수신 시청 장치 간의 상호 작용을 관리합니다. 이 기술은 6가지가 넘는 CDN을 활용하며, 이러한 CDN 수는 점진적으로 증가되어 왔습니다.

SD-CDN 접근 방식을 통해 방송국은 백업 소스 구성이나 비용을 걱정하지 않고도 필요에 따라 여러 CDN을 활용할 수 있습니다.

SD-CDN: CDN 전환 프로세스

IBM Watson Media는 시청자 단위로 최적 네트워크를 선택하는 프로세스에서 여러 CDN을 활용합니다. 최적 네트워크를 선택하는 과정에는 다양한 심각도의 여러 확인 작업이 수반됩니다. 예를 들어 공급자로부터 404가 일관되게 전달되는지와 같이, 중요한 확인 작업이 포함됩니다.

또한 최저 비트 전송률 옵션이 전달되는 경우와 같은 선제적 대응 방안일 수도 있습니다. 이는 불안정한 신호를 가진 모바일 장치에서 적절한 시간 프레임 내에 콘텐츠를 수신하기 위해 연결하려는 경우 자연적으로 발생할 수 있으며, 전달 수준에서 실제적인 문제를 나타낼 수 있습니다. 2017년 1월 1일 현재, IBM Watson Media의 SD-CDN은 9가지 CDN을 활용하고 있습니다. 하지만 CDN 수는 지속적으로 검토 중이며, 추가 공급자를 사용할 수 있게 되면 업데이트됩니다.

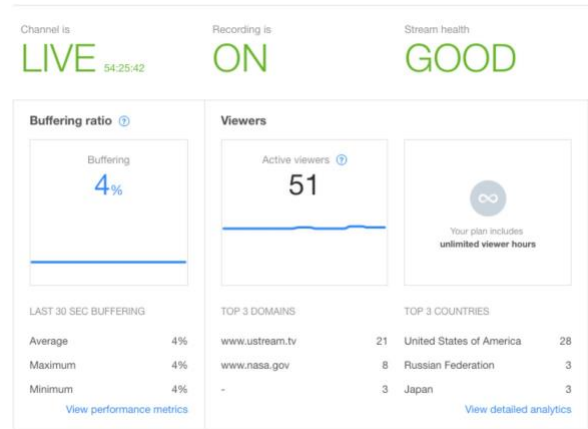


그림: 실시간 모니터링 콘솔

SD-CDN의 이점: 전 세계 도달 범위 향상

다중 CDN 접근 방식을 사용할 경우의 주요 이점은 이러한 여러 CDN이 저마다의 장점을 가지고 있다는 것입니다. 예를 들어 어떤 CDN은 에지 서버 상태가 아시아에서는 강하지만 북미에서는 약합니다. 이 접근 방식은 장기적인 이점을 제공할 수 있습니다. 예를 들어 북미 지역에만 주력해 온 조직이 다른 대륙의 방대한 이해 관계자층을 추가한 경우 다중 CDN 접근 방식은 추가 리소스 없이 이를 지원할 수 있습니다.

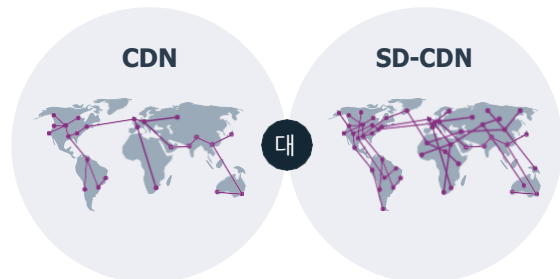


그림: 단일 CDN의 에지 서버 상태와 SD-CDN의 다중 CDN 접근 방식 비교

SD-CDN의 이점: 지능형 트래픽 관리

SD-CDN 접근 방식의 핵심적인 이점은 기술이 자동으로 확장되어 전달 프로세스에서 예지가 동적으로 추가되거나 제거된다는 점입니다. 이 접근 방식은 신속하게 시작되고 빠르게 가속화되며 거의 동시에 바이럴로 전파되는 방송에 적합합니다. 앞서 설명한 바와 같이 CDN 전환 및 여러 예지 서버 탐색을 통해 프로세스는 방송국의 추가적인 노력 없이도 빠르고 유연하게 트래픽을 라우팅할 수 있습니다. 방송국이 백업 소스를 선택하거나 활용하려는 게시 지점을 지정해야 하는 추가 단계가 없습니다. 서비스가 빠르고 간편하게 실시간으로 설정되며 SD-CDN 프로세스가 그에 따라 자동으로 확장됩니다.

SD-CDN의 이점: 안정성 증가

또 다른 주요 이점은 안정성 향상입니다. 명성에도 불구하고 절대 옳은 CDN은 없습니다. 특정 지역에서 보다 강력할 수 있지만 예기치 못한 문제가 발생할 수 있는 가능성이 존재합니다. 예를 들어 예지 서버가 불안정하고 보다 느리게 응답하거나, 클라이언트와 예지 간의 경로가 정체되거나, 패킷 손실, 지터 또는 기타 성능을 저하시킬 수 있는 문제가 발생할 수 있습니다. 대부분의 방송국은 이러한 위험을 인식하고 있습니다. 주 CDN과 백업 CDN을 사용하는 것은 이러한 문제를 해결하는 한 가지 접근 방식이지만 제작에 많은 시간과 비용이 소요됩니다.

반면, IBM Watson Media는 방송국이 다른 CDN을 백업용으로 설정해야 하는 불필요한 수고를 덜어 줍니다. 스트림이 다양한 전달 소스를 활용할 수 있도록 내장형 프로세스를 통해 작업이 수행됩니다. 포괄적인 다중 CDN 전략 및 실제 클라이언트 품질 측정에 따른 실시간 CDN 전환 기능 없이도 최종 사용자는 CDN 또는 전달 체인의 다른 서비스 공급자가 문제를 얼마나 빨리 해결하는지 체감할 수 있습니다.

탄력적으로 사내 동영상 전달

SD-CDN 솔루션은 전 세계에 탄력적으로 콘텐츠를 전달합니다. 그러나 현지 수준에서 여전히 문제가 발생할 수 있습니다. 예를 들어 90명의 직원에게 12mbps 다운로드 속도로 동일한 라이브 스트림을 제공하는 것은 네트워크 병목 현상의 원인이 됩니다. 이러한 속성의 문제를 위해 IBM Watson Media에서는 eCDN(Enterprise Content Delivery Network)이라는 솔루션을 개발했습니다. 내부적으로 동영상을 확장해야 하는 경우 [자세한 내용은 여기를 참조](#)하십시오.

전 세계 확장 가능한 동영상 자산 전달

CDN은 지연 시간을 줄이고 버퍼링에서 재생이 중단될 가능성 없이 동영상 자산을 보다 효율적으로 전달하도록 도와줍니다. IBM Watson Media의 SD-CDN은 여기서 더 나아가 안정성을 개선하고 동영상 배포 전략에 대한 전 세계 도달 범위를 향상시킵니다.

대규모 시청자에게 안정적으로 콘텐츠를 스트리밍하고 싶으신가요? [IBM Watson Media Streaming Manager를 사용해 보고](#) SD-CDN 기능을 완벽히 활용해 보십시오.

IBM 클라우드 비디오의 소개

IBM 클라우드 비디오는 안정적이고 확장성 있는 비디오 스트리밍 서비스를 전 세계적으로 제공합니다. 강력한 동영상 기능과 탁월한 인지 능력이 결합된 IBM Watson Media는 현재 제공되고 있는 것들 중에서 가장 종합적인 비디오 제품 중 하나입니다.

IBM 클라우드 비디오에 대한 자세한 정보는

<http://www.ibm.com/waton/media>를 참조하십시오.



© Copyright IBM Corporation 2020

IBM Corporation
505 Howard St,
7th Floor
San Francisco, CA 94108

2017년 1월, 미국에서 제작

IBM, IBM 로고, ibm.com 및 Ustream은 전 세계 여러 지역에 등록된 International Business Machines Corp.의 상표입니다. 기타 제품 및 서비스 명은 IBM 또는 다른 회사의 상표일 수 있습니다.

현 IBM 상표 목록은 "저작권 및 상표 정보"

웹사이트(ibm.com/legal/copytrade.shtml)에서 확인할 수 있습니다.

Apple, iPhone, iPad, iPod touch, iOS는 미국과 다른 국가들에서 Apple Inc.의 등록상표이거나 상표입니다.

이 문서는 최초 발행일 당시를 기준으로 작성된 것으로 IBM에 의해 언제든지 변경될 수 있습니다. IBM이 운영되고 있는 모든 국가에서 모든 제의가 제공되는 것은 아닙니다.

이 문서 안의 정보는 상업성에 대한 보장, 특정 목적에의 적합성, 권리 비침해의 보증이나 조건 등 명시적이든 묵시적이든 어떠한 보증 없이 "있는 그대로" 제공됩니다. IBM 제품은 해당 제품이 제공되는 기반이 된 계약 조건에 따라 보증됩니다.

올바른 보안 관행에 관한 선언: IT 시스템 보안은 기업 내외부로부터의 부적절한 접근에 대한 예방, 탐지 및 대응을 통해 시스템과 정보를 보호하는 임무를 띠니다. 부적절한 접근으로 인해 정보가 변경, 파괴, 유용, 남용되거나, 다른 사람을 공격하는 데 사용되는 등 귀사의 시스템이 손상되거나 남용될 수 있습니다. 어떠한 IT 시스템이나 제품도 완벽하게 안전하다고 간주해서는 안 되며, 어떠한 단일 제품, 서비스 또는 보안 수단도 부적절한 사용이나 접근을 예방하는 데 완전히 효과적일 수는 없습니다. IBM 시스템, 제품 및 서비스는 종합적인 보안 접근의 일부로 설계되었으므로, 추가적인 운영 절차가 필요하며, 가장 효과적으로 운영되기 위해서는 다른 시스템, 제품 또는 서비스가 필요할 수 있습니다. IBM은 시스템과 제품이, 어느 당사자의 악의적이거나 불법적인 행위로부터 안전하다는 것을 보장하지 않습니다.