

White paper

Ridimensionamento della consegna dei video per raggiungere un pubblico enorme

IBM Watson Media



Introduzione

La scalabilità può essere un ostacolo importante quando si tratta di distribuire risorse video, che si tratti di contenuti live o on-demand. Per molte organizzazioni, l'epitome del successo per il loro progetto video può diventare virale, raggiungendo un vasto pubblico insieme a potenziali lead o stakeholder.

Di conseguenza, la distribuzione video di un'organizzazione deve essere sufficientemente affidabile, ma al contempo sufficientemente scalabile da supportare gli sforzi a livello aziendale o i contenuti pubblici. I problemi di affidabilità possono colpire organizzazioni grandi e piccole. Ad esempio, la pianificazione di un'assemblea degli azionisti in streaming solo per vedere la soluzione video cedere a causa della congestione può essere un disastro. Lo streaming video è diventato un prodotto così al centro dell'attenzione che le storie di fallimenti possono anche fare notizia.

Per soddisfare questa esigenza, sono disponibili soluzioni solide per la distribuzione di risorse video. Parte della soluzione è avere una strategia CDN (Content Delivery Network) efficace. IBM Watson Media va tuttavia un passo oltre, offrendo un approccio più robusto di quanto l'utente medio potrebbe comprendere.

La soluzione è chiamata SD-CDN (Software Defined Content Delivery Network); questo documento illustra i vantaggi dell'utilizzo di SD-CDN rispetto a un approccio tradizionale per la distribuzione dei contenuti.

In questo documento si presuppone che l'utente abbia già familiarità con le reti CDN e le nozioni di base sulla distribuzione dei contenuti su Internet. Per maggiori informazioni su questo processo e su come funzionano i server edge, leggere il nostro articolo [What Is A Content Delivery Network](#).

La sfida con lo streaming video

Lo streaming video richiede che un flusso continuo di dati possa essere ricevuto dallo spettatore. Questo è particolarmente vero per le risorse ad alta definizione (HD), supponendo che i bitrate siano ridimensionati di conseguenza. Come parte del processo di distribuzione, il contenuto in streaming è suddiviso in blocchi video. Questi blocchi sono frammenti di informazioni, ognuno dei quali dispone di un'intestazione che indica alcuni parametri, ad esempio il tipo di blocco e la dimensione.

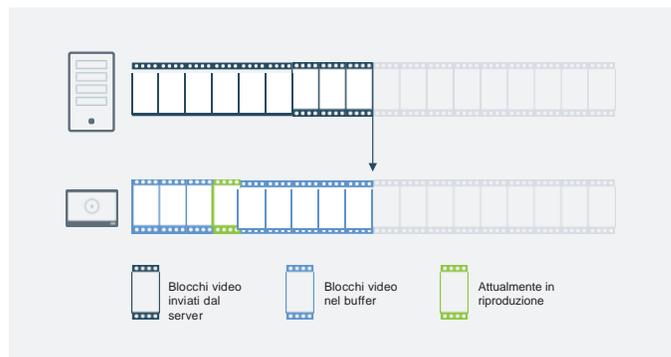


Figura: Ricezione di blocchi video

Poiché molti blocchi video possono essere associati alla distribuzione di contenuti in streaming, i blocchi sono precaricati prima dell'inizio della riproduzione. Questo processo si chiama buffering ed è anche distribuito su flussi live che avranno alcuni secondi di ritardo per consentire questa tecnica. Il buffering ha lo scopo di ridurre al minimo le interruzioni, in modo che invece di interrompere il video ogni volta che la connessione è interrotta, possa essere riprodotto dai blocchi precaricati.

Nonostante i vantaggi del buffering, il termine stesso ha assunto una connotazione negativa presso gli utenti finali. Gli spettatori non amano vedere quella ruota che gira e interrompe la loro riproduzione. Di conseguenza, tutti i metodi che consentono di ridurre la latenza sono considerati un vantaggio importante. Essere in grado di velocizzare la consegna per evitare che il lettore video raggiunga quel blocco mancante prima che siano utilizzati i blocchi precaricati è essenziale per fornire una migliore esperienza di visualizzazione.

Di conseguenza, le CDN (reti per la distribuzione di contenuti) sono altamente consigliate per una strategia di streaming video efficace. Con più server, la rete CDN ridurrà la distanza tra un server edge e uno spettatore. Riduce inoltre la probabilità che un server nel processo di consegna sia sovraccaricato a seguito della ricezione di così tante richieste di accesso alla risorsa video.

È sufficiente una connessione CDN?

Grazie alla possibilità di utilizzare una rete CDN, le organizzazioni hanno accesso a una soluzione altamente scalabile che offre una latenza di rete inferiore e una riduzione della perdita di pacchetti. Questo rimuove anche la tensione dalle reti interne come fonte di consegna, evitando il costo astronomico di dover aggiornare una rete interna per supportare l'elevato consumo di larghezza di banda della distribuzione video in streaming.

Tuttavia, a volte una connessione CDN non è sufficiente. Anche se questo metodo di consegna è destinato a un pubblico globale e massiccio, possono ancora sorgere problemi.

Una soluzione consiste nel non basarsi su una singola rete CDN, ma piuttosto utilizzare più reti CDN in un flusso di lavoro. Chiamato SD-CDN, questo è un approccio adottato da IBM Watson Media per aiutare nella distribuzione globale dei contenuti per evitare virtualmente la congestione in qualsiasi punto della catena di consegna.

Più CDN: SD-CDN

Chiamato SD-CDN (Software Defined Content Delivery Network), questo approccio è un livello di orchestrazione software intelligente. Gestisce le interazioni tra i vari servizi di distribuzione dei contenuti e dispositivi di visualizzazione. Questa tecnologia utilizza oltre una mezza dozzina di CDN diverse, un numero che è in graduale aumento.

L'approccio SD-CDN consente alle emittenti di attingere a più CDN in base alle loro esigenze senza doversi preoccupare di configurare o pagare per le fonti di backup.

SD-CDN: Passaggio da un processo CDN all'altro

IBM Watson Media utilizza diverse CDN in un processo che sceglie la rete ottimale in base allo spettatore. Il processo di selezione della rete ottimale include più controlli che variano in gravità. Questi controlli includono controlli mission-critical, come nel caso in cui un provider fornisca costantemente un 404.

Queste possono anche essere misure preventive come se fosse erogata l'opzione di bitrate più bassa, il che può verificarsi naturalmente se ad esempio qualcuno si trova su un dispositivo mobile con un segnale inaffidabile, ma la connessione fa fatica a ricevere il contenuto in un intervallo di tempo adeguato che potrebbe indicare un problema effettivo a livello di consegna. A partire dal 1° gennaio 2017, SD-CDN di IBM Watson Media sfrutta nove diverse CDN. Tuttavia, il numero di CDN è in fase di revisione continua ed è aggiornato frequentemente man mano che diventano disponibili provider aggiuntivi.

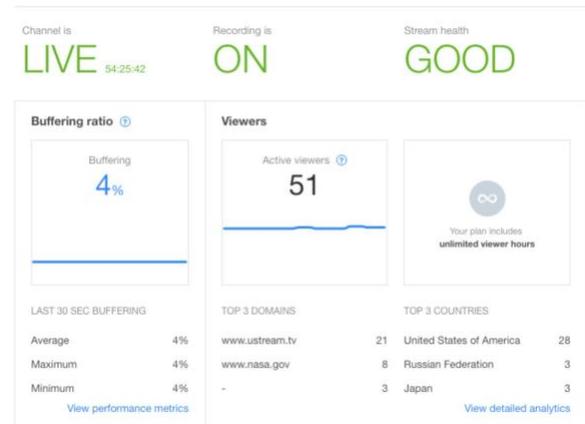


Figura: Console di monitoraggio live

Vantaggio SD-CDN: Copertura globale migliorata

Il vantaggio principale dell'utilizzo di un approccio multi-CDN è che le CDN diverse tendono ad avere punti di forza diversi. Ad esempio, una CDN potrebbe avere una presenza di server edge più forte in Asia e una presenza di server edge più debole in Nord America. Questo approccio può offrire vantaggi a lungo termine. Ad esempio, un'organizzazione potrebbe essere focalizzata esclusivamente in Nord America, ma se aggiunge una base di stakeholder considerevole in un altro continente l'approccio multi-CDN sarebbe in grado di supportarla senza che siano impegnate risorse aggiuntive.

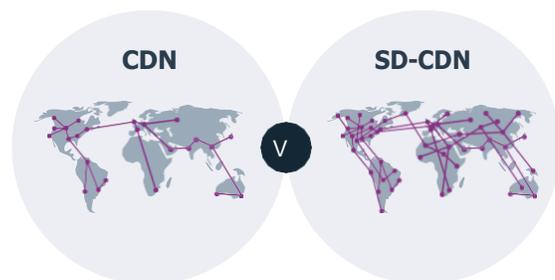


Figura: Presenza di un server edge di una rete CDN rispetto all'approccio di rete CDN multipla di SD-CDN

Vantaggio SD-CDN: Gestione intelligente del traffico

Un vantaggio fondamentale dell'approccio SD-CDN è che la tecnologia è ridimensionata automaticamente, aggiungendo o rimuovendo dinamicamente gli edge dal processo di distribuzione. L'approccio è perfetto per una trasmissione che inizia rapidamente e accelera rapidamente, diventando virale quasi istantaneamente. Attraverso il passaggio da una CDN all'altra, come accennato in precedenza, e la navigazione tra vari server edge, il processo è in grado di instradare rapidamente e in modo flessibile il traffico senza richiedere alcuno sforzo aggiuntivo da parte dell'emittente. Non esiste un passaggio aggiuntivo in cui un'emittente deve selezionare un'origine di backup o indicare quale punto di pubblicazione intende utilizzare. Il servizio è configurato per passare semplicemente e rapidamente a live, lasciando nel contempo che il processo SD-CDN sia scalabile di conseguenza.

Vantaggio SD-CDN: Maggiore affidabilità

Un altro vantaggio, e probabilmente il vantaggio principale, è semplicemente una maggiore affidabilità. Nonostante la reputazione, nessuna CDN è infallibile.

Pertanto, mentre una rete CDN potrebbe essere più forte in una particolare area geografica, esiste la possibilità che accada qualcosa di imprevisto. Ad esempio, un server edge potrebbe diventare instabile e iniziare a rispondere più lentamente oppure il percorso tra il client e l'edge potrebbe diventare congestionato, causando una perdita di pacchetti, un jitter o altri problemi che possono influire negativamente sulle prestazioni. La maggior parte delle emittenti si rende conto di questo rischio. L'utilizzo di una rete CDN primaria e di una rete CDN di backup è un approccio per affrontare questo problema, anche se è dispendioso in termini di tempo e denaro per la produzione.

IBM Watson Media, tuttavia, rimuove il lavoro inutile per le emittenti che devono configurare un'altra rete CDN per il backup. Questo è fatto attraverso un processo integrato, permettendo ai flussi di attingere a molte fonti di consegna diverse. Senza una strategia multi-CDN completa e la capacità di effettuare commutazioni CDN in tempo reale basate su misurazioni di qualità effettive del cliente, l'utente finale è esposto alla velocità di quanto velocemente un problema sarà risolto dalla CDN o da altri fornitori di servizi nella catena di consegna.

Distribuzione di video interni su larga scala

La soluzione SD-CDN fornirà contenuti su vasta scala a livello globale. Tuttavia, possono ancora sorgere problemi a livello locale. Ad esempio, il tentativo di servire 90 dipendenti con lo stesso live streaming su una connessione con velocità di download a 12 Mbps è una ricetta per i colli di bottiglia della rete. Per problemi di questo tipo, IBM Watson Media ha sviluppato una soluzione denominata ECDN (enterprise content delivery network). [Controllare qui per ulteriori informazioni se si ha bisogno di scalare i video internamente.](#)

Distribuzione di risorse video globali e scalabili

Le reti CDN aiutano le organizzazioni a ridurre la latenza e a distribuire le risorse video in modo più efficiente con meno probabilità di interruzione della riproduzione per il buffering. SD-CDN di IBM fa un ulteriore passo avanti, aggiungendo maggiore affidabilità e una migliore copertura globale a una strategia di distribuzione video.

Si desidera iniziare a trasmettere in modo affidabile contenuti a un vasto pubblico? [Provare IBM Video Streaming e sfruttare appieno le funzionalità SD-CDN.](#)

Informazioni su IBM Watson Media

IBM Watson Media propone servizi affidabili e scalabili di streaming video a livello globale. Combinando efficienti funzionalità video e capacità cognitive eccezionali, IBM Watson Media propone una delle offerte più complete disponibili per quanto riguarda il video. Per ulteriori informazioni su IBM Watson Media, visitare www.ibm.com/watson/media.



© Copyright IBM Corporation 2020

IBM Watson Media
1 New Orchard Road
Armonk, NY 10504
Prodotto negli Stati Uniti d'America -
Gennaio 2017

IBM, il logo IBM, ibm.com e Ustream sono marchi di International Business Machines Corp., registrati in molte giurisdizioni di tutto il mondo. Altri nomi di prodotti e servizi possono essere marchi di IBM o di altre aziende.

L'elenco aggiornato dei marchi IBM è disponibile sul Web nella sezione "Copyright and trademark information" all'indirizzo ibm.com/legal/copytrade.shtml

Apple, iPhone, iPad, iPod touch e iOS sono marchi o marchi registrati di Apple Inc. negli Stati Uniti e in altri Paesi.

Il presente documento è aggiornato alla data di pubblicazione originale e può essere modificato da IBM in qualsiasi momento. Non tutte le offerte sono disponibili in tutti i Paesi in cui IBM opera.

Le informazioni contenute nel presente documento sono fornite "così come sono" senza alcuna garanzia esplicita né implicita, escludendo inoltre qualsiasi garanzia di commerciabilità, idoneità a uno scopo specifico e qualsiasi garanzia o condizione di non violazione. I prodotti IBM sono conformi ai termini e alle condizioni di cui ai contratti che ne disciplinano la fornitura.

Buone prassi di sicurezza: La sicurezza dei sistemi informatici comporta la protezione dei sistemi e delle informazioni attraverso la prevenzione, l'individuazione e la reazione all'accesso illegittimo, all'interno e all'esterno dell'azienda. L'accesso illegittimo può determinare l'alterazione, la distruzione o la sottrazione di informazioni o dare luogo al danneggiamento o all'uso improprio dei sistemi, anche per attaccare altri soggetti. Nessun sistema informatico e nessun prodotto può essere considerato completamente sicuro e nessun prodotto e nessuna misura di sicurezza può essere completamente efficace nell'evitare l'accesso illegittimo. I sistemi e i prodotti IBM sono progettati nell'ambito di un approccio globale alla sicurezza che comporterà necessariamente ulteriori procedure operative e che per la massima efficacia può richiedere altri sistemi, prodotti o servizi. IBM non garantisce che i sistemi e i prodotti siano immuni da comportamenti dannosi o illeciti delle parti.