

Ex Machina delinea il futuro dello streaming video collaborando con Akamai per assicurare un'interattività sincronizzata a latenza ultra-ridotta



La nostra piattaforma video leader del settore e gli strumenti disponibili nelle soluzioni Akamai consentono l'engagement di milioni di persone che possono interagire in tempo reale mentre guardano i loro programmi TV, eventi o streaming live preferiti, senza problemi e su una scala che non ha rivali nel settore.

– Jeroen Elfferich, CEO di Ex Machina

La risposta a un'esigenza del mercato non soddisfatta

Ex Machina crea soluzioni multischermo innovative e app all'avanguardia per brand e aziende che operano nel settore dei media in tutto il mondo. Oggi l'attenzione si sta concentrando sulle tecnologie che rendono possibile l'interattività per gli utenti finali, dalle app second-screen e dagli strumenti per il gaming interattivo alle soluzioni interattive di livello avanzato nell'area dello shoppable video, tutte disponibili su più piattaforme e più dispositivi. L'ultima innovazione è nata per rispondere a un'esigenza non ancora soddisfatta: rendere possibile la latenza ultra-ridotta (ULL) e lo streaming sincronizzato con elementi interattivi sullo stesso schermo.

Streaming a latenza ultra-ridotta sincronizzato su vasta scala

"Dopo avere reso possibili le second-screen experience, ci è venuta l'idea che l'interattività potesse essere integrata direttamente nel video, in un'unica interfaccia. Abbiamo visto l'opportunità di offrire una soluzione in streaming scalabile a livello globale in grado di consentire lo streaming a latenza ultra-ridotta sincronizzato su milioni di dispositivi in tutto il mondo", dichiara Elfferich.

Ex Machina ha studiato il comportamento degli utenti finali utilizzando alcune app ed estensioni Twitch lanciate l'anno scorso che univano video live ed elementi interattivi. Queste ricerche hanno rivelato che gli spettatori attivamente coinvolti in uno streaming live hanno tempi di visione più estesi del 150% rispetto agli spettatori passivi. Le interazioni video di base (ad es. i sondaggi) possono raggiungere tassi di engagement del 90%. Esempi di gamification più elaborata possono arrivare a tassi di engagement dal 30% al 50%. Ex Machina ha capito che ogni applicazione video che richiede interattività può trarre vantaggio da una soluzione di questo tipo: emittenti sportive che devono cambiare telecamera, società di gaming con giocatori interattivi e giochi a quiz che invitano gli spettatori a partecipare con le proprie risposte. Le applicazioni possono estendersi addirittura all'ambiente aziendale, ad esempio per abilitare l'interattività in una riunione plenaria.

Il nostro framework generico ci consente di evolverci nel tempo, aggiungere funzionalità rivoluzionarie e inventare nuove modalità di interazione per gli utenti.

– Jeroen Elfferich, CEO di Ex Machina

Ex Machina delinea il futuro dello streaming video: Case study Akamai



AZIENDA

Ex Machina Group
Amsterdam, Paesi Bassi
www.exmachinagroup.com

SETTORE

Software e tecnologia

SOLUZIONI

Adaptive Media Delivery e Media Services Live

RISULTATI PRINCIPALI

- Abilitazione della delivery di video a latenza ultra-ridotta su vasta scala
- Realizzazione di una propria tecnologia per il video interattivo sincronizzato
- Creazione di una base per applicazioni video rivoluzionarie

Ex Machina delinea il futuro dello streaming video collaborando con Akamai per assicurare un'interattività sincronizzata a latenza ultra-ridotta

Al fine di realizzare questa visione, Ex Machina ha elaborato un piano per andare al di là dello streaming video e sviluppare una nuova soluzione che combini ULL, sincronizzazione e funzionalità interattive. Ha quindi iniziato a creare una soluzione per combinare video e interattività basandosi su WebRTC, ma ha incontrato alcuni ostacoli. Come spiega Jeroen Mol, Project Manager di Ex Machina: "WebRTC è imbattibile dal punto di vista della velocità e delle funzionalità in tempo reale, ma non è stato creato per piattaforme one-to-many con centinaia di migliaia di giocatori e picchi di traffico. Inoltre, WebRTC richiede una soluzione di hosting dedicata, che lo rende meno flessibile e più costoso".

Forte della sua enorme esperienza nello sviluppo di soluzioni e app per migliaia di utenti simultanei, Ex Machina sapeva di dover soddisfare tre requisiti principali per lo streaming video live: la latenza più bassa, la qualità più elevata e il costo più ridotto. Oltre a poter scalare rapidamente da centinaia fino a migliaia di utenti simultanei e garantire la disponibilità globale, l'azienda aveva bisogno di abilitare la latenza ultra-ridotta.

Il vantaggio degli elementi di differenziazione esclusivi di Akamai

Dopo avere studiato il mercato, Ex Machina ha deciso di utilizzare la soluzione di streaming a latenza ridotta di Akamai. Akamai è stata all'avanguardia nel promuovere l'importanza della bassa latenza e dell'uso del formato CMAF (Common Media Application Format) per ottenere lo streaming a latenza ridotta fin dal lontano 2015. Oggi Akamai supporta workflow di streaming a latenza ridotta con la codifica dei trasferimenti in blocchi CMAF. Ex Machina ha adottato l'approccio DASH-CMAF basato su standard di Akamai per realizzare la propria soluzione di video interattivi ULL. Con questo approccio, Ex Machina ha potuto superare i due problemi principali riscontrati con WebRTC: supportare più utenti allo stesso tempo e farlo a un costo significativamente più basso rispetto alle altre soluzioni di streaming ULL.

"Attualmente DASH è il protocollo migliore per la delivery dei video in blocchi. La sua combinazione con CMAF, insieme all'abbinamento con i comportamenti di encoder, CDN e client, è ciò che consente al sistema nel suo complesso di abilitare la latenza ridotta. Inoltre, poiché si trova tutto in un unico dispositivo, non dobbiamo preoccuparci del dispositivo dell'utente finale", spiega Mol.

Elfferich sottolinea: "Tutti vogliono la bassa latenza, ma è importante anche che la latenza sia prevedibile e uniforme. Solo la soluzione di Akamai soddisfa questo requisito". Secondo Elfferich, un altro elemento che distingue Akamai è che la funzionalità video a latenza ridotta utilizza la stessa piattaforma di delivery sull'edge del resto del traffico multimediale, consentendo di applicare i vantaggi di scalabilità e affidabilità anche al traffico video a latenza ridotta. "Possiamo sfruttare l'infrastruttura esistente di Akamai, disponibile a un prezzo prevedibile e affidabile in tutto il mondo che possiamo trasmettere ai nostri clienti."

Il lancio sul mercato di una soluzione rivoluzionaria

Ex Machina ha iniziato a implementare il suo prodotto ULL, Livery, nel primo trimestre del 2020 e attualmente il prodotto è utilizzato da vari clienti a livello globale. Ex Machina è pienamente conforme alla certificazione per encoder ULL di Akamai. Benché la certificazione sia molto importante, il vero entusiasmo si scatena quando Ex Machina esegue una dimostrazione della soluzione. "Utilizziamo due dispositivi che mostrano un video a latenza ridotta e perfettamente sincronizzato e poi, premendo un pulsante, lo trasformiamo in un'experience interattiva. È stata l'intensa promozione dei migliori casi di utilizzo dell'innovazione ULL da parte di Akamai a darci l'idea di creare questa dimostrazione, e non saremmo stati in grado di farlo senza Akamai", continua Elfferich.

La capacità unica di Akamai di garantire la delivery di streaming video ULL a livello globale, unita alla capacità di Ex Machina di mantenere un ritardo uniforme tra i lettori calcolando la latenza e regolando la velocità di riproduzione, ha consentito a Ex Machina di offrire lo streaming ULL sincronizzato su vasta scala.

Ex Machina delinea il futuro dello streaming video collaborando con Akamai per assicurare un'interattività sincronizzata a latenza ultra-ridotta

Ex Machina ha svolto test in più paesi per stabilire quale fosse la minima latenza complessiva ("glass-to-glass") possibile. Lo scopo del test e dei relativi risultati era stabilire le performance della sua configurazione di produzione nei diversi paesi. Il test è stato eseguito con il lettore web Livery su desktop Windows 10 utilizzando il browser Chrome. Per il test è stato utilizzato un flusso live DASH da 1,0 Mbps. I risultati sono stati registrati dopo una riproduzione di 30 secondi. Ogni volta che si è verificato un evento di rebuffering o di arresto oppure il buffer è sceso al di sotto del 30%, il test è stato considerato non riuscito ed è stato riavviato con un obiettivo di latenza più elevato.

Nel primo test, un encoder situato nei Paesi Bassi ha acquisito contenuti in un punto di ingresso Akamai in Spagna. Sono state registrate le seguenti latenze glass-to-glass: Paesi Bassi (0,43 sec), India (0,84 sec), Canada (0,62 sec), Ucraina (0,71 sec), Vietnam (1,20 sec), Sri Lanka (2,08 sec), Singapore (1,04 sec), Nigeria (2,37 sec), Kenya (1,38 sec), Romania (0,81 sec) e Guatemala (0,73 sec). Questi sono i valori medi della latenza glass-to-glass e includono 0,06 secondi aggiunti dall'hardware dell'encoder di Ex Machina.

Il secondo test ha misurato la latenza mettendola in relazione a una qualità accettabile dello streaming. Durante il test, della durata di 30 minuti, è stato utilizzato un video a 1080p con un bitrate di 1,5 Mbps e una traccia audio di 96 kbps. La località di acquisizione si trovava ad Amsterdam nei Paesi Bassi e sono stati eseguiti in totale 80 test in 13 paesi. I test sono stati eseguiti con lettori iOS, Android e web, tutti dotati di connessioni Ethernet, 4G o Wi-Fi e una latenza glass-to-glass di 1-3 secondi.

La qualità dello streaming è stata definita come la percentuale di rebuffering, ossia il rapporto tra il tempo totale di arresto e il tempo totale della sessione, e una percentuale di rebuffering < 1% è classificata come buona qualità per uno streaming a latenza ridotta.

Risultato dei test: dieci paesi su tredici hanno fatto registrare una percentuale di rebuffering < 1% con un valore di latenza di 2 o 3 secondi. La tabella seguente riporta i risultati in dettaglio.

Rebuffering regionale con un valore di latenza di 2 o 3 secondi

PAESE	N. MEDIO ARRESTI PER UTENTE	REBUFFERING MEDIO PER UTENTE
Stati Uniti	3,6	0,39%
Canada	9,2	0,65%
Paesi Bassi	1,1	0,06%
Germania	1,0	0,06%
India	11,6	0,51%
Francia	1,0	0,01%
Regno Unito	7,2	0,65%
Russia	2,7	0,15%
Giappone	2,1	0,80%
Italia	5,0	0,11%

Ex Machina delinea il futuro dello streaming video collaborando con Akamai per assicurare un'interattività sincronizzata a latenza ultra-ridotta

I paesi più vicini alla località di acquisizione hanno potuto eseguire lo streaming con un'impostazione di latenza glass-to-glass di 1 secondo e una percentuale di rebuffering inferiore all'1%. Solo nel caso dell'India la qualità dello streaming è risultata leggermente più alta della percentuale di rebuffering accettabile. La tabella seguente riporta i risultati in dettaglio.

Rebuffering regionale con un valore di latenza di 1 secondo

PAESE	N. MEDIO ARRESTI PER UTENTE	REBUFFERING MEDIO PER UTENTE
Regno Unito	3,0	0,06%
Francia	0,9	0,07%
Paesi Bassi	1,5	0,07%
India	32,0	1,44%

La distribuzione delle performance (percentuale di rebuffering) di tutti i client iOS, Android e web per una latenza glass-to-glass di 1-3 secondi indica che, a parte poche eccezioni (evidenziate in azzurro nella tabella), la qualità dello streaming è stata buona ai bassi livelli di latenza. La tabella seguente mostra i dettagli delle performance in relazione ai diversi valori di latenza ridotta per ciascun client.

Dettagli del rebuffering per tipo di dispositivo con un valore di latenza di 1-3 secondi

TIPO DI DISPOSITIVO	LATENZA: 3 SEC	LATENZA: 2 SEC	LATENZA: 1 SEC
iOS	0,63%	0,88%	1,49%
Android	0,34%	0,73%	1,86%
Web	0,86%	1,30%	11,33%

Mol spiega: "Con l'approccio DASH tradizionale era possibile ridurre la latenza riducendo le dimensioni dei segmenti. Con segmenti di 1 secondo è possibile ottenere una latenza glass-to-glass di 4-5 secondi. Quando abbiamo iniziato a utilizzare l'approccio ULL-CMAF, basato sui blocchi video, siamo riusciti a ottenere una latenza glass-to-glass di 2,61 secondi nei Paesi Bassi. L'ottimizzazione dell'anno scorso ci ha consentito di portare il limite a 0,43 secondi glass-to-glass nei Paesi Bassi".

Akamai ed Ex Machina hanno dimostrato che ULL-CMAF è un'alternativa scalabile ed economicamente conveniente a WebRTC quando l'obiettivo è una latenza glass-to-glass di 1-3 secondi.

Ex Machina ha iniziato a lavorare con diversi clienti. "Per il futuro prevediamo di lavorare con più titolari e distributori di contenuti, consentendo loro di condividere una narrativa interattiva su vasta scala e allo stesso tempo di assumere il controllo dei propri modelli di business", conclude Elfferich.

Ex Machina delinea il futuro dello streaming video collaborando con Akamai per assicurare un'interattività sincronizzata a latenza ultra-ridotta



Informazioni su Ex Machina Group

Sviluppiamo soluzioni interattive innovative per brand e per aziende del settore dei media e dell'e-commerce in tutto il mondo. Le soluzioni, i concetti, i progetti, le app e le piattaforme di Ex Machina raggiungono decine di milioni di utenti, consentono di fruire di migliaia di ore di interattività a livello globale e supportano le piattaforme più versatili e comprovate del mondo per l'interattività live. Alcuni dei più importanti nomi nel campo dell'intrattenimento si affidano a Ex Machina Group, tra cui Red Bull, ITV, Twitch, FremantleMedia, Microsoft, RTL, Talpa Media, Sony Pictures Television, WinView e NBC. L'azienda è stata fondata nel 2001 e inizialmente era focalizzata sui giochi multiplayer per il web e i dispositivi mobili. Nel 2007 abbiamo creato le prime app second-screen per la partecipazione ai giochi e nel 2019 abbiamo lanciato Livery, la nostra soluzione per il live streaming interattivo. Oggi ci occupiamo del video interattivo nel senso più ampio, dalle app second-screen e dagli strumenti per il gaming interattivo alle soluzioni interattive di livello avanzato nell'area del video live, tutto disponibile su più piattaforme e più dispositivi.

Le nostre attività si estendono all'intero processo produttivo, dalla strategia e dal business case al concept e all'architettura, fino alla progettazione, allo sviluppo e alla gestione operativa. Comprendiamo come opera il settore, dal consiglio di amministrazione fino alla linea di produzione. Le soluzioni, i concetti, i progetti, le app e le piattaforme di Ex Machina Group garantiscono il massimo delle performance dal punto di vista del raggio d'azione, dell'engagement degli utenti e delle nuove opportunità di crescita e redditività. Ex Machina Group ha sede ad Amsterdam (Paesi Bassi), con uffici a Rotterdam (Paesi Bassi) e Montreal (Canada).



Akamai garantisce esperienze digitali sicure per le più grandi aziende a livello mondiale. L'Akamai Intelligent Edge Platform permea ogni ambito, dalle aziende al cloud, permettendovi di lavorare con rapidità, efficacia e sicurezza. I migliori brand a livello globale si affidano ad Akamai per ottenere un vantaggio competitivo grazie a soluzioni agili in grado di estendere la potenza delle loro architetture multicloud. Più di ogni altra azienda, Akamai avvicina agli utenti app, esperienze e processi decisionali, tenendo lontani attacchi e minacce. Il portfolio Akamai di soluzioni per l'edge security, le web e mobile performance, l'accesso aziendale e la delivery di contenuti video è affiancato da un servizio clienti di assoluta qualità e da un monitoraggio 24 ore su 24, 7 giorni su 7, 365 giorni all'anno. Per scoprire perché i principali brand del mondo si affidano ad Akamai, visitate il sito www.akamai.com o blogs.akamai.com e seguite [@Akamai](https://twitter.com/Akamai) su Twitter. Le informazioni di contatto internazionali sono disponibili all'indirizzo www.akamai.com/locations. Data di pubblicazione: 05/20.

Ex Machina delinea il futuro dello streaming video: Case study Akamai