

White paper

# Escalabilidade da distribuição de vídeo para alcançar grandes públicos- alvo



## Introdução

A escalabilidade pode ser um grande obstáculo quando se trata de oferecer recursos de vídeo, seja ao vivo ou sob demanda. Para muitas organizações, o epítome do sucesso de seu projeto de vídeo pode ser se tornar viral, atingindo visualizações em massa, juntamente com possíveis leads ou partes interessadas.

Consequentemente, a distribuição de vídeo de uma organização precisa ser confiável o suficiente para se depender dela, e também escalável o suficiente para suportar empreendimentos em toda a empresa ou conteúdo voltado para o público. Problemas com confiabilidade podem atingir organizações grandes e pequenas. Por exemplo, agendar uma reunião de acionistas por streaming apenas para que a solução de vídeo seja bloqueada devido ao congestionamento pode ser um desastre. O streaming de vídeo tornou-se uma mercadoria tão importante que histórias de falhas podem até ser notícia.

Para atender a essa necessidade, soluções robustas estão disponíveis para entregar recursos de vídeo. Parte da solução é ter uma estratégia eficaz de CDN (Rede de Distribuição de Conteúdo). O IBM Watson Media vai um passo além disso, no entanto, oferecendo uma abordagem mais robusta do que o usuário médio pode imaginar, chamada SD-CDN (Rede de Distribuição de Conteúdo Definida por Software). Este artigo explica as vantagens do uso da SD-CDN em uma abordagem tradicional de distribuição de conteúdo.

Este documento pressupõe que o leitor já esteja familiarizado com as CDNs e os conceitos básicos da distribuição de conteúdo pela Internet. Se quiser saber mais sobre esse processo e como elementos como os servidores de borda funcionam, fique à vontade para ler nosso artigo [What Is A Content Delivery Network](#) (O que é uma Rede de Distribuição de Conteúdo).

## O desafio do streaming de vídeo

A transmissão de vídeo requer que um fluxo contínuo de dados possa ser recebido pelo espectador. Isso é especialmente verdade para recursos de alta definição (HD), supondo que as taxas de bits estejam devidamente escaladas. Como parte do processo de distribuição, o conteúdo de streaming é dividido em blocos de vídeo. Esses blocos são fragmentos de informação, cada um dos quais com um cabeçalho que indica alguns parâmetros, como o tipo e o tamanho do bloco.

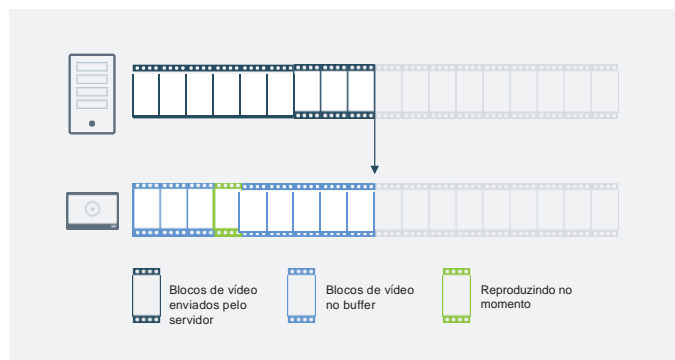


Figura: Recebimento de blocos de vídeo

Como muitos blocos de vídeo podem estar ligados à distribuição do conteúdo de streaming, os blocos são pré-carregados antes do início da reprodução. Esse processo é chamado de buffer e é implantado em transmissões ao vivo que terão alguns segundos de atraso para permitir essa técnica. O buffer destina-se a minimizar interrupções, para que, em vez de o vídeo parar cada vez que a conexão for interrompida, ele possa ser reproduzido a partir dos blocos pré-carregados.

Apesar dos benefícios do buffer, o termo em si assumiu uma associação negativa pelos usuários finais. Os espectadores não gostam de ver aquela roda girando atrapalhando a reprodução. Consequentemente, qualquer método que permita reduzir a latência é considerado um grande benefício. Ser capaz de acelerar a entrega para evitar que o reproduzidor de vídeo atinja o bloco que faltava antes que o bloco pré-carregado seja usado é a essência de fornecer uma experiência melhor ao espectador.

Consequentemente, as CDNs (redes de distribuição de conteúdo) são altamente recomendadas para uma estratégia eficaz de transmissão de vídeo. Com vários servidores, a CDN reduzirá a distância entre um servidor de borda e um espectador. Também diminui a probabilidade de que um servidor no processo de entrega fique sobrecarregado por receber tantas solicitações para acessar o recurso de vídeo.

## Uma conexão CDN é suficiente?

Ao poder usar uma CDN, as organizações obtêm acesso a uma solução altamente escalável que oferece menor latência de rede e menor perda de pacotes. Isso também remove a tensão de redes internas como fonte de entrega, evitando o custo astronômico de ter que atualizar uma rede interna para suportar o alto consumo de largura de banda da distribuição de streaming de vídeo.

No entanto, às vezes uma conexão CDN não é suficiente. Embora esse método de distribuição seja destinado a grandes audiências, ainda podem surgir problemas.

Uma solução é não confiar em uma única CDN, mas utilizar várias CDNs em um fluxo de trabalho. Chamada SD-CDN, esta é uma abordagem adotada pelo IBM Watson Media para auxiliar na distribuição global de conteúdo para praticamente evitar congestionamentos em qualquer momento da cadeia de distribuição.

## CDNs múltiplas: SD-CDN

Chamada SD-CDN (Rede de Distribuição de Conteúdo Definida por Software), essa abordagem é uma camada inteligente de orquestração de software. Ela gerencia as interações entre os vários serviços de distribuição de conteúdo e dispositivos receptores de visualização. Essa tecnologia utiliza mais de meia dúzia de CDNs diferentes, um número que foi aumentando gradualmente.

A abordagem SD-CDN permite que os emissores utilizem várias CDNs com base em suas necessidades, sem ter que se preocupar com configuração ou pagamento de fontes de backup.

## SD-CDN: mudando o processo de CDN

O IBM Watson Media utiliza várias CDNs em um processo que seleciona a rede ideal de acordo com o espectador. O processo de seleção da rede ideal inclui várias verificações que variam em gravidade. Essas verificações incluem verificações críticas, como se um 404 consistente está sendo entregue por um provedor. Também podem ser medidas preventivas, como se a opção de taxa de bits mais baixa estiver sendo fornecida, o que pode ocorrer naturalmente se, por exemplo, alguém estiver em um dispositivo móvel com um sinal não confiável, mas a conexão estiver com dificuldade para receber o conteúdo em um tempo adequado, o que pode apontar para um problema real no nível de entrega. Desde 1º de janeiro de 2017, a SD-CDN do IBM Watson Media está utilizando nove CDNs diferentes. No entanto, o número de CDNs está sob revisão contínua e é atualizado frequentemente conforme fornecedores adicionais ficam disponíveis.

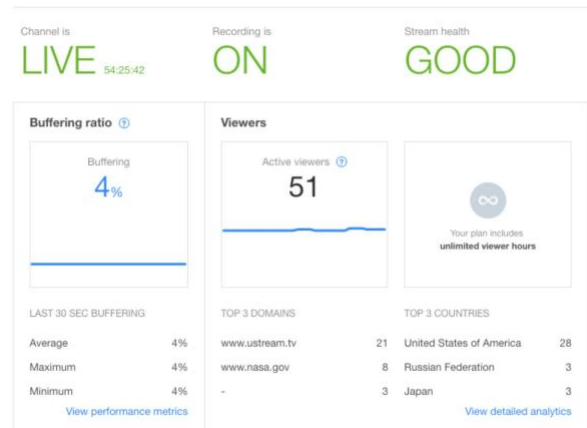


Figura: Console de monitoramento ao vivo

## Vantagem da SD-CDN: alcance global aprimorado

A principal vantagem do uso de uma abordagem multi-CDN é que diferentes CDNs tendem a ter forças diferentes. Por exemplo, uma CDN pode ter uma presença de servidor de borda mais forte na Ásia e uma presença de servidor de borda mais fraca na América do Norte. Essa abordagem pode oferecer vantagens no longo prazo. Por exemplo, uma organização pode ter foco apenas na América do Norte, mas se adicionar uma base considerável de partes interessadas em outro continente, a abordagem de múltiplas CDNs seria capaz de apoiá-la sem que recursos adicionais fossem comprometidos.

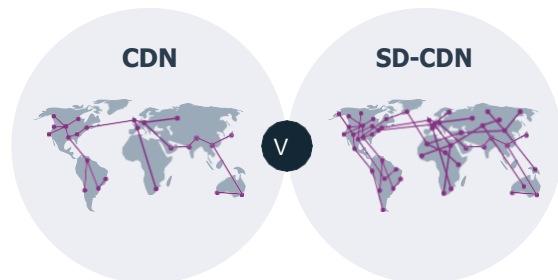


Figura: Presença do servidor de borda de uma CDN versus a abordagem de múltiplas CDNs da SD-CDN

## Vantagem da SD-CDN: gerenciamento inteligente de tráfego

Um benefício principal da abordagem SD-CDN é que a tecnologia é dimensionada automaticamente, adicionando ou removendo bordas dinamicamente do processo de entrega. A abordagem é perfeita para uma transmissão que começa rapidamente e acelera rapidamente, tornando-se viral quase instantaneamente. Através da troca de CDNs, como anteriormente mencionado e navegando em vários servidores de borda, o processo de maneira rápida e flexível é capaz de rotear o tráfego sem exigir nenhum esforço adicional do emissor. Não há etapa extra em que um emissor precisa selecionar uma fonte de backup ou indicar qual ponto de publicação ele planeja utilizar. O serviço está configurado para transmissão ao vivo simples e rápida, deixando o processo SD-CDN escalar de acordo.

## Vantagem da SD-CDN: maior confiabilidade

Outra vantagem, e sem dúvida o principal benefício, é simplesmente a maior confiabilidade. Apesar da reputação, nenhuma CDN é infalível. Portanto, embora uma CDN possa ser mais forte em uma região geográfica específica, existe a possibilidade de que algum imprevisto aconteça. Por exemplo, um servidor de borda pode se tornar instável e começar a responder mais lentamente, ou o caminho entre o cliente e a borda pode ficar congestionado, levando à perda de pacotes, instabilidade ou outros problemas que podem afetar negativamente o desempenho. A maioria dos emissores percebe esse risco. Usar uma CDN primária e uma CDN de backup é uma abordagem para lidar com essa preocupação, mesmo que consuma tempo e seja custosa para a produção.

O IBM Watson Media, no entanto, remove o trabalho desnecessário dos emissores de ter que configurar outra CDN para backup. Isso é feito através de um processo interno, permitindo que os fluxos explorem muitas fontes de distribuição diferentes. Sem uma estratégia multi-CDN abrangente e a capacidade de fazer trocas de CDN em tempo real com base em medições de qualidade reais do cliente, o usuário final é exposto à velocidade com que um problema levará para ser resolvido pela CDN ou outro fornecedor de serviço na cadeia de distribuição.

## Distribuição de vídeo interno em escala

A solução SD-CDN distribuirá conteúdo em escala global. No entanto, ainda podem surgir problemas no nível local. Por exemplo, tentar atender 90 funcionários com a mesma transmissão ao vivo em uma conexão de velocidade de download de 12 mbps é uma receita para gargalos de rede. Para questões dessa natureza, o IBM Watson Media desenvolveu uma solução chamada eCDN (rede de distribuição de conteúdo corporativo). [Confira aqui para mais informações](#) se você precisar escalar vídeo internamente.

## Entregue recursos de vídeo escaláveis e globais

As CDNs ajudam as organizações a reduzir a latência e fornecer recursos de vídeo com mais eficiência e com menor probabilidade de interrupção da reprodução por buffer. A SD-CDN do IBM Watson Media vai além, adicionando maior confiabilidade e maior alcance global a uma estratégia de distribuição de vídeo.

Quer começar a transmitir conteúdo de maneira confiável para grandes públicos? [Experimente o IBM Watson Media Video Streaming](#) e aproveite todas as vantagens dos recursos SD-CDN.

## Sobre o IBM Watson Media

O IBM Watson Media oferece serviços de streaming de vídeo confiáveis e escaláveis em todo o mundo. Combinando funcionalidades de vídeo robustas e capacidades cognitivas excepcionais, o IBM Watson Media fornece uma das ofertas de vídeo mais abrangentes disponíveis hoje.

Para obter mais informações sobre o IBM Watson Media, visite <https://www.ibm.com/watson/media>.



© Protegido por Direitos Autorais IBM Corporation 2020

IBM Corporation  
Grupo de Software  
Route 100  
Somers, NY 10589

Produzido nos Estados Unidos da América  
Janeiro de 2017

A IBM, o logotipo IBM, [ibm.com](http://ibm.com) e Ustream são marcas da International Business Machines Corp., registradas em muitas jurisdições no mundo inteiro. Outros nomes de produtos e serviços podem ser marcas registradas da IBM ou de outras empresas.

Uma lista atual das marcas registradas da IBM está disponível na Web em "Copyright and trademark information" em [ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://ibm.com/legal/copytrade.shtml)

Apple, iPhone, iPad, iPod touch e iOS são marcas registradas ou marcas comerciais da Apple Inc., nos Estados Unidos e em outros países.

Este documento está atualizado desde a data de publicação inicial e pode ser alterado pela IBM a qualquer momento. Nem todas as ofertas estão disponíveis em todos os países em que a IBM opera.

As informações contidas neste documento são fornecidas "como estão" sem qualquer garantia, expressa ou implícita, incluindo sem quaisquer garantias de comerciabilidade, adequação a um propósito específico e qualquer garantia ou condição de não violação. Os produtos da IBM são garantidos conforme os termos e condições dos acordos sob os quais são fornecidos.

Declaração de Boas Práticas de Segurança: a segurança do sistema de TI envolve a proteção de sistemas e informações através da prevenção, detecção e resposta a um acesso impróprio, dentro e fora da empresa. O acesso impróprio pode resultar em alterações, destruição ou apropriação indevida de informações, ou pode resultar em danos ou mau uso dos sistemas, inclusive para atacar outros. Nenhum sistema de TI ou produto deve ser considerado completamente seguro e nenhum produto ou medida de segurança pode ser completamente eficaz na prevenção de acesso impróprio. Os sistemas e produtos da IBM são projetados para fazer parte de uma abordagem abrangente de segurança, que necessariamente envolverá procedimentos operacionais adicionais, e podem requerer outros sistemas, produtos ou serviços para serem mais eficazes. A IBM não garante que os sistemas e produtos estão imunes à conduta maliciosa ou ilegal de qualquer parte.