



Ask us any questions or problems faced by you in the course of your business. Our DISH DOCTOR will try and answer them in the best way possible, in the simplest terms, avoiding the unnecessary use of technical terms where possible. The service is available free to our readers and subscribers.

Send Your Queries To: Dish Doctor, 312/313, A Wing, 3rd Floor, Dynasty Business Park, Andheri Kurla Road, Andheri (E), Mumbai – 400059. or

Email: manoj.madhavan@nm-india.com. Now you can WhatsApp Your Dish Doctor Queries To: +91-91082 32956

CDN CAPACITY

Q: We are seeing frequent buffering spikes during peak hours even though our CDN capacity graphs show plenty of headroom. What causes this mismatch, and how can we stabilise QoE for high-concurrency live streams?

Girish Karnik, OTT Consultant, Ahmedabad

Ans.: This is one of the most common paradoxes in large-scale streaming: CDN capacity looks sufficient on paper, yet users experience latency, buffering and bitrate drops during peak bursts. The root cause is rarely total bandwidth exhaustion, it is usually distribution imbalance, regional congestion, or suboptimal edge selection.

Even with ample contracted capacity, CDNs may route traffic unevenly across PoPs, causing micro-congestion in specific metros. Live streams amplify the issue because concurrency can spike within seconds, overwhelming an individual edge despite overall capacity headroom.

Start by enabling real-time traffic steering, ideally using a multi-CDN architecture with dynamic switching. Solutions using DNS-based steering, real-time telemetry (RTT, throughput, stall rate) and client-side SDK feedback loops help distribute traffic more intelligently. If multi-CDN isn't feasible, request your CDN partner to activate active load balancing across nearby PoPs and enforce strict regional failover thresholds.

Next, review your segment size and encoding ladder. Larger segments (6s) improve CDN efficiency but increase start-up delay and stall risk during congestion. Dropping to 2-4s segments for live sports or events improves stability and reduces rebuffering probability. Ensure your bitrate ladder includes low-floor bitrates (200-400 kbps) for users in degraded conditions.

Also evaluate your origin egress. Many buffering events originate upstream, slow origin response times push stress downstream onto the CDN. Introduce mid-tier caching, optimise your cache-hit ratio, and offload redundancies like DRM manifests.

Finally, invest in QoE analytics, tracking metrics like start-up time, stall ratio, join failures, ABR oscillation and geographic outliers. You'll likely find the issue is hyper-local rather than nationwide.

With the right balancing, segment tuning and telemetry-driven routing, buffering spikes can be reduced significantly, even during high-pressure live moments. ■

सीडीएन क्षमता

प्रश्न: हम पीक आवर्स में बार-बार बफरिंग स्पाइक्स देख रहे हैं, भले ही हमारे सीडीएन क्षमता ग्राफ में काफी हेडरूम दिख रहा है। इस मिसमैच का क्या कारण है और हम हाई-कंकरेंसी लाइव स्ट्रीम के लिए क्यूओई को कैसे स्टेबल कर सकते हैं?

गिरीश कार्निक, ओटीटी सलाहकार, अहमदाबाद

उत्तर: बड़े पैमाने पर स्ट्रीमिंग में यह सबसे आम उलझनों में से एक है। कागज पर सीडीएन क्षमता काफी दिखती है, फिर भी यूजर्स को पीक वर्स्ट के दौरान लेटेंसी, बफरिंग और विटरेट ड्रॉप का अनुभव होता है। असली वजह शायद ही कभी पूरी बैंडविड्थ खत्म होना होती है, यह आमतौर पर वितरण में गड़बड़ी, क्षेत्रीय कंजेशन, या सब-ऑप्टिमल एज सिलेक्शन होता है।

काफी कॉन्टेंट केड क्षमता होने पर भी, सीडीएन पीओपी पर ट्रैफिक को अलग-अलग रूट कर सकते हैं, जिससे कुछ खास मेट्रो में माइक्रो-कंजेशन हो सकता है। लाइव स्ट्रीम इस समस्या को और बढ़ा देती हैं क्योंकि कुछ ही सेकंड में कंकरेंसी बढ़ सकती है, जिससे ओवरऑल कैपेसिटी हेडरूम के बावजूद किसी एक एज पर असर पड़ सकता है।

रियल टाइम ट्रैफिक स्टीयरिंग चालू करके शुरू करें, बेहतर होगा कि डायनामिक स्विचिंग वाले मल्टी सीडीएन आर्किटेक्चर का इस्तेमाल करें। डीएनएस आधारित स्टीयरिंग, रियल टाइम टेलीमेट्री (आरटीटी, थ्रूपुट, स्टॉल रेट) और क्लायंट साइड एसडीके फीडबैक लूप का इस्तेमाल करने वाले सॉल्यूशन ट्रैफिक को ज्यादा समझदारी से बांटने में मदद करते हैं। मगर मल्टी सीडीएन मुमकिन नहीं है, तो अपने सीडीएन पार्टनर से आसपास के पीओपीएस पर एक्टिव लोड बैलेंसिंग चालू करने और सख्त क्षेत्रीय फेलओवर थ्रेशहोल्ड लागू करने के लिए कहें।

इसके बाद अपने सेगमेंट साइज और एन्कोडिंग लैडर का रिव्यू करें। बड़े सेगमेंट (6एस) सीडीएन एफिसिएंसी को बेहतर बनाते हैं, लेकिन कंजेशन के दौरान स्टार्टअप में देरी और स्टॉल का रिस्क बढ़ाते हैं। लाइव खेल या आयोजन के लिए 2-4एस सेगमेंट तक ड्रॉप करने से स्टेबिलिटी बेहतर होती है और रीबफरिंग की संभावना कम हो जाती है। पक्का करें कि आपके विटरेट लैडर में खराब कंडीशन वाले यूजर्स के लिए लो-फ्लोर-विटरेट (200-400 kbps) शामिल हों।

अपने मूल इग्रेस को भी देखें। कई बफरिंग इवेंट ऊपर से शुरू होते हैं, धीमा ऑरिजनल रिस्पॉन्स टाइम सीडीएन पर स्ट्रेस डालते हैं। मिड टियर कैशिंग शुरू करें, अपने हिट रेश्यो को ऑप्टिमाइज करें और डीआरएम मैनिफेस्ट जैसी रिडंडेंसी को ऑफलोड करें।

आखिर में, क्यूओई एनालिटिक्स में निवेश करें, स्टार्ट अप टाइम, स्टॉल अनुपात, जॉइन फेलियर, एबीआर ऑसिलेशन और ज्योग्राफिक आउटलायर्स जैसे मेट्रिक्स को ट्रैक करें। आपको शायद पता चलेगा कि यह समस्या देशभर में होने के कारण हायर लोकल है।

सही संतुलन, सेगमेंट ट्यूनिंग और टेलीमेट्री ड्रिवन रूटिंग से, हाई प्रेशर लाइव मोमेंट्स के दौरान भी बफरिंग स्पाइक्स को काफी कम किया जा सकता है। ■