Чеклист наблюдаемости доставки и ранбук brownout

Оснастите поток так, чтобы он сам сообщал о своём здоровье, затем режьте по «где». Инженерное руководство — возможности CDN и плееров меняются, фиксируйте дату и перепроверяйте поддержку CMCD v2 (CTA-5004-A, 2026) на обоих концах.

1 · ОСНАСТИТЕ КЛИЕНТ — CMCD (CTA-5004) (что шлют ваши плееры)

- ☐ **sid** на каждом запросе — связывает тысячи строк лога в одну сессию зрителя.
- ☐ **bs** (buffer starvation) — флаг «ЭТОТ зритель буферизуется прямо сейчас».
- ☐ **bl** (длина буфера) — опережающий сигнал: буфер стремится к нулю.
- ☐ **mtp** (измеренный throughput) — что плеер реально видит, kbps.
- ☐ Сервер пишет **sid** в access-логи (CTA-5004 §4); заложите event-mode CMCD v2.

2 · ОСНАСТИТЕ СЕРВЕРЫ — CMSD + HTTP (что сообщает цепочка)

- ☐ CMSD (CTA-5006) **n** + **du** — какой хоп обработал и какой под нагрузкой.
- ☐ CMSD **etp** / **rtt** по хопам — медленный last-mile и медленный origin — разные фиксы.
- ☐ Cache-Status (RFC 9211) — hit/miss по хопам = offload ratio + ранний признак brownout.
- ☐ Proxy-Status (RFC 9209) + доля 5xx (RFC 9110) — какой хоп упал и почему.

3 · ДАШБОРД — четыре золотых сигнала × измерения

- ☐ Errors · Latency · Traffic · Saturation — четыре сигнала (Google SRE).
- ☐ Считайте КАЖДЫЙ по Регион × CDN × ISP/ASN × Устройство — не одно среднее.
- ☐ Логи в реальном времени (CloudFront / Fastly / Akamai DataStream) — секунды, не утро.
- ☐ Общий путь семплируйте слабо; события стопов и ошибок держите у 100%.

4 · РАНБУК BROWNOUT (петля засечь → подтвердить → действие)

- ☐ ЗАСЕЧЬ: bs резко растёт в одном срезе, а среднее почти не двигается.
- ☐ ПОДТВЕРДИТЬ: появляется CMSD du, растёт rtt, 5xx и промахи кеша в этом срезе.
- ☐ ДЕЙСТВИЕ: уведите срез на здоровый CDN (по RUM) и/или сбросьте битрейт.
- ☐ АЛЕРТ по ребуферингу-на-срез, а не по CPU; будите по влиянию на зрителя.
- ☐ ВОССТАНОВЛЕНИЕ: убедитесь, что срез вернулся к норме; разбор по логам сессий.

ОДНО ПРАВИЛО НАБЛЮДАЕМОСТИ ДОСТАВКИ

200 OK в логе CDN не значит, что зритель доволен — байты могут прийти успешно, но слишком медленно, чтобы наполнить буфер, и зритель встаёт, пока сервер пишет «успех». Свяжите две половины правды: CMCD (CTA-5004) несёт session ID плеера и флаг buffer-starvation в серверные логи; CMSD (CTA-5006) несёт обратно throughput, round-trip time каждого хопа и флаг duress. Затем смотрите четыре золотых сигнала — errors, latency, traffic, saturation — по региону, CDN, ISP и устройству. Brownout (один CDN, один регион, один ISP) невидим в среднем и кричит в срезе. Среднее лжёт; срез говорит правду — а логи в реальном времени дают поймать его за минуты, а не к утру.