

# Воркшит: готовность к live-событию и всплеску премьеры

Fora Soft Learn

Проверьте на прочность неповторимую live-премьеру до ночи. Просчитайте ОБА стада, укрепите origin, спланируйте фейловер и деградацию, затем отрепетируйте на пике. Инженерное руководство — egress CDN тарифицируется ступенчато, зависит от коммита и считается по 95-му перцентилю, поэтому уточняйте свою ставку и фиксируйте дату.

## 1 · ПРОСЧИТАЙТЕ ОБА СТАДА — под свой ПИК (не регистрации, не среднее)

- ☐ **Пиковая конкурентность.** Максимум одновременных потоков в первую минуту. Под него и считайте всё. \_\_\_\_\_
- ☐ **Пик data-plane = конкурентность × битрейт.**  $2\,000\,000 \times 5\text{ Mbps} = 10\text{ Tbps}$ . Ваше число: \_\_\_\_\_
- ☐ **Стадо манифестов = конкурентность ÷ ( $\frac{1}{2} \times \text{target duration}$ ).**  $2\,000\,000 \div 3\text{ с} \approx 667\text{к}$  запр/с, постоянно.
- ☐ **Всплеск control = (конкурентность × вызовы) ÷ окно прихода.**  $(2\,000\,000 \times 3) \div 90\text{ с} \approx 67\text{к}$  запр/с на вход + права.
- ☐ **Egress = Tbps ÷ 8 × секунды.**  $10\text{ Tbps} \times 2\text{ ч} \approx 9\text{ ПБ}$ ; при \$0,02/ГБ  $\approx \$180\,000$  — одно шоу задаёт 95-й перцентиль месяца.

## 2 · УКРЕПИТЕ ORIGIN (отметьте, что уже есть в проекте)

- ☐ Включён request collapsing на эдже — много одинаковых запросов схлопываются в один.
- ☐ Включён origin shield — все эджи схлопываются в  $\approx 1$  запрос к origin на сегмент.
- ☐ Cache-hit / offload ratio для live-края держится выше 90%.
- ☐ Прогрев того, что есть заранее (slate, пред-шоу, VOD-ракурсы); CMCD (CTA-5004) prefetch-подсказки.

## ОДНО ПРАВИЛО LIVE

Live-преьера — это два стада за одну минуту: стадо control-plane (запросы/с на вход, права, первый манифест) и стадо data-plane (терабиты/с, когда все тянут один свежий сегмент). Live — самая тяжёлая доставка, потому что край всегда почти холодный: нужный всем сегмент создан две секунды назад, поэтому thundering herd собирается на каждом сегменте весь эфир. Превратите миллион одинаковых запросов в один с помощью request collapsing и origin shield, готовьте ёмкость до кривой прихода, делайте фейловер между несколькими CDN и деградируйте мягко, а не ломайтесь. Затем отрепетируйте всю платформу на пике до ночи — потому что событие нельзя переиграть.

## 3 · НАДЁЖНОСТЬ + МЯГКАЯ ДЕГРАДАЦИЯ (событие нельзя переиграть)

- ☐ Больше одного CDN, доставка переносима; фейловер отрепетирован (а не просто подключён).
- ☐ Content steering (ETSI TS 103 998 / EXT-X-CONTENT-STEERING) — смена CDN без рестарта.
- ☐ Admission control (комната ожидания fail-open) + сброс битрейта (потолок ladder) + статический slate.
- ☐ Retry с экспоненциальным backoff + jitter — не фиксированный таймер, иначе придёт второе стадо.

## 4 · ПЕРЕД ГЛАВНОЙ НОЧЬЮ (ворота готовности)

- ☐ Спрогнозирована ПИКОВАЯ конкурентность отдельно для каталога и live-всплеска?
- ☐ Ёмкость закоммичена И CDN заранее уведомлён о дате, пике и регионах?
- ☐ Control plane прогрет ЗАРАНЕЕ под кривую прихода (предиктивно, а не реактивно)?
- ☐ Вся платформа нагружена на целевой пик в РЕПЕТИЦИИ — а не впервые в проде?
- ☐ Прогнаны дриллы фейловера и деградации, есть мониторинг в реальном времени + on-call?