

Чек-лист настройки ABR

Аудит стека ABR: лесенка, алгоритм, стартовая ступень, наблюдаемость.

1. Лесенка битрейтов

- ☐ Лесенка содержит 6–9 ступеней для 1080p; 4–6 для 720p.
- ☐ Соседние ступени отличаются примерно в 1.5x по битрейту.
- ☐ Две-три ступени делят верхнее разрешение; ниже разрешение снижается.
- ☐ Нижняя ступень < 500 kbps как mobile fallback для 2G/3G.
- ☐ Верхнюю ступень удерживают > 5% зрителей (иначе снять).
- ☐ Звук отдельной дорожкой (128–192 kbps).
- ☐ Для верхних трёх ступеней проверена per-title или per-shot оптимизация.

2. Выбор алгоритма

- ☐ Семейство алгоритма зафиксировано в конфиге плеера (throughput / buffer / гибрид).
- ☐ Коэффициент безопасности оценщика — 1.2–1.5.
- ☐ Buffer-based пороги T_low и T_high подобраны под тип контента.
- ☐ Гибрид: веса w1/w2/w3 пересматриваются раз в квартал.
- ☐ Live и VoD используют разные настройки (меньший буфер и консервативнее для live).
- ☐ Нейронные ABR рассматриваются для tier-1 трафика; не дефолт в 2026.

3. Стартовая ступень

- ☐ Целевая стартовая ступень задокументирована и сопоставлена с недавней скоростью.
- ☐ Оценщик первого сегмента использует значение прошлой сессии, не ноль.
- ☐ Start-up time < 1.5 с в tier-1 рынках, < 3 с в остальных.
- ☐ Манифест кешируется при тёплом старте.
- ☐ Стартовая логика проверена A/B-тестом хотя бы один цикл.

4. Наблюдаемость

- ☐ Start-up, rebuffer, средний битрейт, switches/мин, QAB снимаются по сессиям.
- ☐ Дашборд сегментирован по региону, классу устройств, ISP и CDN.
- ☐ Цель rebuffer ratio: < 0.5% в tier-1, < 1.5% глобально.
- ☐ Цель switches per minute: < 0.5 (одно переключение на две минуты).
- ☐ Алёрт на регрессию > 20% неделя к неделе.
- ☐ Логи плеера сэмплируются ≥ 1% для разбора инцидентов.

5. Частые ошибки

- ☐ Понтовая верхняя ступень: снять, если её удерживают < 5% зрителей.
- ☐ Мало ступеней: лесенка из 3 ступеней даёт видимые скачки.
- ☐ Старт всегда с минимума: пикселизация в первые 3 секунды отпугивает.
- ☐ Доверие оценщику на первом сегменте: используйте разумный дефолт.
- ☐ Только средний битрейт: switches per minute — метрика первого класса.
- ☐ VoD-конфиг для live: нужен меньший буфер.

6. Стандарты

- ☐ Перепроверен RFC 8216 для HLS multi-variant (§4.3.4.2).
- ☐ Ревизия Apple HLS Authoring Specification сверена с актуальным апдейтом (1–3 раза в год).
- ☐ ISO/IEC 23009-1:2022 сверен для MPD; DASH-IF guidelines — для имплементационного профиля.
- ☐ ISO/IEC 23000-19 сверен для chunked CMAF в live и low-latency.