

JIT против pre-packaged origin — Decision Sheet

Когда выбирать JIT, а когда pre-packaged origin. Storage-математика, архитектура, вендоры 2026.

Pre-packaged origin

~33 копии на диске на тайтл после HLS + DASH + LL-HLS + MPEG-TS + 2 аудио + Smooth legacy.
90-мин 1080p тайтл (5 Mbps среднее) ≈ 114 GB на диске.
1 000 тайтлов ≈ 114 TB ≈ \$2 622 / месяц (S3 Standard).
Стоимость запроса на origin: минимальная (read + sendfile).

JIT origin

~6 копий на диске на тайтл — один CMAF fMP4 мастер на каждую ступень.
Тот же 90-мин 1080p тайтл ≈ 22 GB на диске.
1 000 тайтлов ≈ 22 TB ≈ \$515 / месяц (S3 Standard).
Стоимость cache-miss сегмента: реальный CPU (парсинг → seek → репакетирование → шифрование).

Выберите форму — по нагрузке

Нагрузка	Каталог	Латентность / профиль кеша	Выбор
Маленькая обучающая библиотека	< 200 тайтлов	Экономия storage < \$200/месяц; простота статистики выигрывает.	Pre-packaged static
Одно live-событие	1 канал	Sub-2 с glass-to-glass; JIT-буфер стоит бюджета латентности.	Pass-through (pre-packaged)
OTT VOD / SVOD	1 000+ тайтлов	Long-tail каталог; много устройств и DRM; shield hit rate ≥ 95%.	JIT + origin shield
Live-спорт (catch-up)	100+ событий / месяц	Live + DVR + VOD; HLS + DASH + LL-HLS; нужен manifest filter.	JIT + origin shield
E-learning библиотека	500+ уроков	Стабильный long-tail; мультязычное аудио; ротация протоколов вероятна.	JIT + origin shield
Крупный запуск / вирусный ассет	1 горячий тайтл	CDN hit rate 99.99% делает множитель storage неважным.	Pre-packaged

Вендоры JIT origin'ов 2026 года

Вендор	Тип	Модель лицензии	Manifest filter	Лучше всего для
Unified Origin	Коммерческий	Per-CPU-core	?filter= параметр	Вещатели, крупные OTT
AWS MediaPackage v2	Managed	Ingested + egress GB	aws.manifestfilter.*	OTT в AWS-стеке, live-спорт
Eyevin Smoothly + Shaka lib	OSS / DIY	Self-host	Кастомный	Средние OTT, dev-команды
Norsk (id3as)	Коммерческий / OSS	Per channel	Да	Live-вещатели, e-learning

Cache-friendliness аудит — пройдите перед каждой миграцией на JIT

- ☐ Origin shield включён перед JIT origin'ом (CloudFront, Akamai, Fastly или встроенный shield MediaPackage).
- ☐ Cache key включает параметры manifest filter (aws.manifestfilter.*, Unified ?filter=).
- ☐ Cache key исключает session- и аналитические токены (?session_id=, ?ts= и т. д.).
- ☐ TTL сегментов на edge ≥ 24 часа для VOD; ≥ длины сегмента для live.
- ☐ TTL манифестов ≥ несколько часов для VOD; равен длине сегмента для live; не ставится в 1 с произвольно.
- ☐ Манифесты UA-agnostic — device-специфичная логика в плеере, а не в манифесте.
- ☐ Shield hit rate в steady-state выше 90%.
- ☐ Edge hit rate в steady-state выше 95%.

Единственное архитектурное правило JIT

JIT origin за настроенным origin shield за CDN с длинными TTL на сегменты, короткими TTL на манифесты, параметрами manifest filter в cache key и исключёнными session-токенами. Пропустите одно — и JIT выглядит в двадцать раз дороже, чем должен. С ними всеми JIT обычно выигрывает примерно в 30x на storage против compute.