

Multi-DRM Cheat Sheet

DRM × платформа × режим шифрования × максимальное разрешение × вендор лицензионного сервера — Widevine, FairPlay, PlayReady одним листом.

Матрица DRM — три, которые вы поставляете

DRM	Где живёт	Режимы	Уровни	Макс. разрешение	Протокол лицензионного сервера
Widevine	Chrome · Firefox (лицензированный) · Edge на не-Windows · Android · Android TV · ChromeOS · Linux · Chromecast	cenc · cbcs	L1 · L2 · L3	L1: 4K HDR · L2: 1080p (выведен) · L3: 480p	HTTPS POST · Google Widevine Protobuf challenge / response (modular)
FairPlay Streaming	Safari macOS · Safari iOS / iPadOS · tvOS · AVFoundation	только cbcs	Software · Secure Enclave	Enclave: 4K HDR (A7+ · Apple Silicon · Apple TV 4K) · Software: 720p–1080p	SPC (Server Playback Context) туда · CKC (Content Key Context) обратно
PlayReady	Edge на Windows · Windows UWP · Xbox · Samsung Tizen · LG webOS · Hisense Vidaa · семейство STB	cenc · cbcs	SL150 · SL2000 · SL3000	SL3000: 4K HDR · SL2000: 1080p · SL150: тест	SOAP-конверт по HTTPS (протокол PlayReady)

Режимы CENC (ISO/IEC 23001-7)

cenc — AES-128 CTR, полный сабсэмпл. Дефолт DASH до 2018.

cbcs — AES-128 CBC pattern (1 из 10). Дефолт 2026: требование FairPlay, поддержан Widevine и PlayReady. Одно шифрование обслуживает HLS + DASH.

cbcs1, cenc — определены, но почти не используются.

Поток лицензии EME

- requestMediaKeySystemAccess() — браузер выбирает key system.
 - событие encrypted — PSSH → CDM.
 - generateRequest() → HTTPS POST на лицензионный сервер.
 - update() — CDM ставит ключ.
 - Обновление через событие message.
- Типичный RTT 15–40 мс · сервер 70–180 мс.

Четыре ошибки, которые делают почти все

- Шифровать только cenc — потом не поддержать FairPlay.
- Без persistent-licence — счёт лицензионного сервера утраивается.
- Одинаковая лицензия для всех устройств — ТВ-каталог не проходит студию.
- Пропустить нагрузочный тест лицензионного сервера — премьера сваливается.

Правило в одну строку

Веб + mobile: Widevine + FairPlay. Smart TV или Xbox: + PlayReady. 4K HDR: аппаратный тип (L1 · SL3000 · Secure Enclave) + HDCP 2.2 на кабеле.