

Шпаргалка по поддержке браузеров для веб-воспроизведения — справочник на одну страницу Fora Soft Learn

Браузер — самый фрагментированный экран, на котором играет ваш OTT-сервис. Закройте эти факты по каждому браузеру до релиза. Инженерное руководство; поведение браузеров и библиотек меняется от версии к версии — сверяйте с актуальной документацией.

1 · MEDIA SOURCE EXTENSIONS (MSE)

- ☐ **MSE кормит плеер** — JS добавляет сегменты в SourceBuffer; video element играет из него (W3C MSE, REC 2016).
- ☐ **Вытесняйте просмотренное** — держите окно, а не весь тайтл, иначе QuotaExceededError на устройствах с малой памятью.
- ☐ **Сначала проверьте кодек** — MediaSource.isTypeSupported() / mediaCapabilities.decodingInfo() до выбора качества.
- ☐ **Знайτε новые части** — MSE-in-Workers (буферизация вне главного потока) и ManagedMediaSource (управляет браузер).

2 · ENCRYPTED MEDIA EXTENSIONS (EME) + DRM

- ☐ **EME — это крючок, не DRM** — обязателен только тестовый Clear Key; реальный DRM — это CDM браузера (W3C EME, REC 2017).
- ☐ **Сопоставьте браузер и DRM** — Chrome / Edge / Firefox = Widevine; Edge ещё PlayReady; Safari = FairPlay.
- ☐ **Encrypt once, license many** — схема cbcs Common Encryption (ISO/IEC 23001-7) кормит все три DRM браузеров.
- ☐ **Помните про лимит HD** — десктопные браузеры дают только Widevine L3, поэтому премиум в вебе часто режут ниже HD.

ПРАВИЛО — ЛЮБОЙ ВЕБ-ПЛЕЕР ДВУХПУТЕВОЙ

Ни один путь воспроизведения не покрывает все браузеры. Нативный HLS в теге video покрывает Apple (примерно долю Safari вашей веб-аудитории) и больше ничего, потому что Chrome, Edge и Firefox не играют HLS нативно. JavaScript-движок на базе MSE покрывает не-Apple браузеры (подавляющее большинство), но может дать чёрный экран на iPhone, если упустить условие ManagedMediaSource. Единственная схема, которая доходит до всех, запускает оба пути: MSE-движок (hls.js, Shaka или dash.js) для Chrome / Edge / Firefox и либо нативный HLS, либо правильно настроенный ManagedMediaSource на Apple. Для премиум-каталога подключите multi-DRM через EME (Widevine / PlayReady / FairPlay поверх cbcs) на обоих путях и ожидайте, что десктопные браузеры урежут разрешение ниже HD, так как дают только программный Widevine L3. Тест готового веб-плеера: он запускает защищённый каталог в Chrome, Edge, Firefox, Safari и на реальном iPhone — а не только в том браузере, где вы его собирали. Сверяйте поведение браузеров и библиотек (Safari ManagedMediaSource, версии Shaka / hls.js / dash.js) с актуальной документацией перед запуском.

3 · ПУТЬ APPLE (самый частый баг релиза)

- ☐ **Safari играет HLS нативно** — задайте video src на .m3u8, и ОС сама делает адаптивный стриминг.
- ☐ **iPhone получил MSE поздно** — ManagedMediaSource пришёл на iPhone в Safari 17.1 (25.10.2023); раньше MSE не было.
- ☐ **Ключевая оговорка** — на iPhone ManagedMediaSource стартует только с AirPlay-источником ИЛИ при отключённом remote playback.
- ☐ **Всегда тестируйте на реальном iPhone** — плеер, работающий в десктопном Chrome, может дать чёрный экран в Safari.

4 · OPEN-SOURCE ПЛЕЕРЫ

- ☐ **hls.js** — HLS поверх MSE, передаёт нативному HLS на Safari; выбор по умолчанию, если вы отдаёте только HLS.
- ☐ **Shaka Player** — DASH + HLS, все три DRM, offline, low-latency; выбор для одного кодбейза под оба формата.
- ☐ **dash.js** — референсный плеер DASH Industry Forum; throughput / BOLA / dynamic ABR + EME.
- ☐ **Video.js** — UI-фреймворк; стриминг даёт движок VHS на базе MSE под ним. Не пишите свой плеер.