

WHEP — чек-лист интеграции

HTTP-глаголы draft-ietf-wish-whep-03, поток counter-offer, вендорные расширения и список платформ 2026 года.

POST — начать playback-сессию

draft-ietf-wish-whep-03 §4.2

Куда: WHEP endpoint URL
Заголовки: Content-Type: application/sdp · Authorization: Bearer ...
Тело: SDP offer (recvonly · BUNDLE · один MediaStream)
Счастливым 201: Location: /sessions/{id} · ETag: "..."
тело = SDP answer (sendonly)
406 counter-offer: тело = серверный SDP offer · Location + valid-until=30s
409 Conflict + Retry-After: ещё нет публишера (§4.2.8)

PATCH — две задачи

§4.2.2 (SDP answer) и §4.4 (ICE)

Задача 1 — SDP answer на counter-offer: Content-Type: application/sdp · тело = SDP answer (recvonly) · ответ 204 No Content
Задача 2 — trickle / restart: Content-Type: application/trickle-ice-sdpfrag · If-Match: "... (trickle) или * (restart)
Trickle OK: 204 No Content (нового ETag нет)
Restart OK: 200 OK + SDP-фрагмент + новый ETag
Ошибки: 412 устарел ETag · 428 нет If-Match · 422 операция не поддерживана

DELETE — закрыть сессию

§4.3

Куда: WHEP session URL (из Location)
Заголовки: Authorization: Bearer ...
Тело: нет
OK-ответ: 200 OK · сервер освобождает ICE + DTLS + media
Если пропустить: consent-freshness RFC 7675 закроет сессию за секунды.

OPTIONS / GET — preflight и health

§4.1 + CORS preflight

OPTIONS: CORS preflight (обязателен для браузеров)
OK-ответ: 200 OK · Accept-Post: application/sdp · CORS-заголовки
GET: 2XX без тела — только проверка живости
Расширения: анонсируются через Link header (rel = urn:ietf:params:whep:ext:*)

Снимок поддержки WHEP playback в 2026

Платформа	WHEP	Слои	События	Заметки
Cloudflare Stream	Да (GA)	JSON API	—	Трекает draft-murillo-whep-01
Dolby Millicast	Да (GA)	JSON API	SSE	Самые зрелые события
AWS IVS Real-Time	Да (GA)	—	—	Через Web Broadcast SDK
OvenMediaEngine	Да (GA)	Query-параметры	—	Частый self-hosted выбор
MediaMTX	Да (GA)	—	—	Open-source медиа-сервер
LiveKit / Janus / mediasoup	Да	Через SDK	Вендорно	Self-hosted SFU
Ant Media v2.10+	Да (GA)	Вендорный API	Да	Self-hosted или managed
YouTube / Twitch / Facebook	Нет	—	—	HLS-first; WHEP в roadmap нет

Шпаргалка для браузерного клиента (RTCPeerConnection)

1. Создать RTCPeerConnection. Добавить два transceiver'a в режиме 'recvonly' (видео + аудио).
2. Вызвать pc.createOffer() и pc.setLocalDescription(offer).
3. fetch(WHEP_URL, { method: 'POST', headers: { 'Content-Type': 'application/sdp', 'Authorization': 'Bearer ' + token }, body: offer.sdp }).
4. На 201 → pc.setRemoteDescription({ type: 'answer', sdp: bodyText }). Сохранить Location и ETag из заголовков.
5. На 406 → распарсить counter-offer; pc.setRemoteDescription(counterOffer); pc.createAnswer(); PATCH его обратно.
6. pc.ontrack → присоединить к <video>. На unload: fetch(DELETE) на session URL.

Pre-flight чек-лист

- ☐ Сервер говорит draft-ietf-wish-whep (POST → 201 + Location + ETag).
- ☐ Counter-offer (406) обработан в плеере, или кодеки захардкожены совместимо.
- ☐ HTTPS обязателен; никакого plaintext HTTP в продакшене.
- ☐ Bearer-токен в заголовке Authorization, не в URL query.
- ☐ TURN-сервер сконфигурирован (или хостовый TURN доступен).
- ☐ Вендорные расширения выбора слоёв / событий интегрированы где нужно.
- ☐ Ёмкость спланирована per-viewer, а не per-stream.
- ☐ Целевая задержка проверена end-to-end (путь WHIP + WHEP измерен).