

WebTransport vs WHIP vs MoQ — памятка 2026

Три современных пути с низкой задержкой для contribution, рядом, с цитатами спецификаций и статусом 2026.

WebTransport

W3C WD (25 мар 2026) ·
draft-ietf-webtrans-http3-15 (2
мар 2026, WGLC)

Слой: транспорт. Байты внутрь,
байты наружу.

Работает на: HTTP/3 + QUIC +
UDP.

Режимы: надёжные стримы +
ненадёжные датаграммы.

NAT traversal: нет. Строго клиент
→ сервер.

Медиа в комплекте: нет —
сочетать с WebCodecs или MoQ.

Baseline: да, с Safari 26.4 (мар
2026).

Использовать когда: browser-first
ингест, вы владеете сервером.

Риск: UDP/443 фильтруется,
драфт ещё меняется.

WHIP (поверх WebRTC)

IETF RFC 9725 · Proposed
Standard (мар 2025)

Слой: сигнализация ингеста.

Оборачивает WebRTC
PeerConnection.

Работает на: HTTP/1.1 или HTTP/2
+ ICE + DTLS-SRTP + UDP.

Режимы: RTP WebRTC для медиа;
SCTP для data channels.

NAT traversal: да — ICE + STUN +
TURN.

Медиа в комплекте: да — полный
WebRTC-стек с согласованием
кодеков.

Production-ready: да; OBS 30+,
Cloudflare, AWS IVS, Mux, Millicast.

Использовать когда:
суб-секундный contribution
сегодня без риска драфта.

Риск: расходы TURN, сложность
SDP и ICE.

Media over QUIC Transport

draft-ietf-moq-transport-17 (2 мар
2026)

Слой: медиа-транспорт. Pub/sub
поверх QUIC или WebTransport.

Работает на: raw QUIC (native)
или WebTransport (браузер).

Режимы: стримы + датаграммы;
промежуточные relays для
CDN-fan-out.

NAT traversal: не нужен —
клиент-сервер.

Медиа в комплекте: да — но
контейнер выбираете (LOC,
WARP, ...).

Статус: WG-драфт; Cloudflare
moq-rs, Ant Media,
mengelbart/moqtransport.

Использовать когда: горизонт
12-24 мес, готовы трекать
драфты.

Риск: churn спецификации;
экосистема relays ещё растёт.

Кто выигрывает по какому критерию (2026)

Критерий	WebTransport	WHIP / WebRTC	MoQ
Стационарная contribution-задержка	≈ 65 мс	≈ 95 мс	≈ 80 мс
Время установки сессии	1 RTT (возможен QUIC 0-RTT)	1-3 RTT (ICE checks)	1 RTT
Миграция Wi-Fi→сотовая	Да (QUIC)	Нет (renegotiate)	Да (QUIC)
Head-of-line блок. между стримами	Нет	Нет	Нет
Сети, где UDP/443 фильтруется	Не подключится	TURN-over-TCP fallback	Зависит от носителя
Поддержка в браузерах	Baseline с марта 2026	Baseline с 2019	Зависит от WT + WebCodecs
Зрелость стандарта	WD + WGLC	Proposed Standard RFC	WG draft
Правильный ответ в 2026 для...	своего ингеста	продакшен уже сегодня	ставка на 2027

Дерево решений (читать сверху вниз)

- Нужна суб-секундная задержка из браузера в этом квартале?
→ Да: использовать WHIP (RFC 9725). Экосистема готова.
- Строите свой браузерный ингест и готовы держать сервер?
→ Да: WebTransport + WebCodecs. WebRTC можно пропустить.
- Нужен CDN-fan-out от одного live-источника на миллионы?
→ Да, с горизонтом 12+ мес: ставить на MoQ over WebTransport.
- В сети может фильтроваться UDP/443?
→ Заранее предусмотреть fallback на WebSockets или WHIP.

Ключевые ссылки на спецификации

W3C WebTransport WD, 25 мар 2026 —
www.w3.org/TR/webtransport/
draft-ietf-webtrans-http3-15, 2 мар 2026 — extended
CONNECT, тип 0x54, Session ID.
draft-ietf-webtrans-overview-12, янв 2026 — зонтичный
документ.
RFC 9725 (WHIP), мар 2025 — Proposed Standard. Путь,
который ходит сегодня.
draft-ietf-moq-transport-17, 2 мар 2026 — §1.1: «MOQT runs
over QUIC and WebTransport».
RFC 9000 (QUIC), май 2021 — транспорт под всем
вышеперечисленным.
RFC 9114 (HTTP/3), июн 2022 — HTTP-слой, на котором
лежит WebTransport.
RFC 9220 — Extended CONNECT и pseudo-header :protocol.
RFC 9221 — QUIC-датаграммы; обязательны для
WebTransport.