

Contribution (push, один источник, хрупкий uplink)

Протокол	Как переносит байты	Спецификация	Доб. задержка	Заметки
RTMP	TCP, порт 1935	Adobe spec (2012)	+200 мс — 8 с	Только H.264 + AAC; deprecated
SRT	UDP, FEC + ARQ	draft-sharabayko-srt-01	+1 - 4 с буфер	Pro-broadcast в публичном интернете
RIST	UDP, три профиля	SMPTE TR-06-1/2/3	+1 - 3 с	Broadcast-grade SMPTE-стандарт
WHIP	WebRTC + HTTP-сигнал	RFC 9725 (март 2025)	+100 - 500 мс	Дефолт 2026 для новых конвейеров

Distribution (pull, много зрителей, cache-friendly)

Протокол	Как переносит байты	Спецификация	Glass-to-glass	Заметки
HLS	.m3u8 + сегменты	RFC 8216 (2017)	18 - 30 с	Универсальная совместимость
LL-HLS	parts по 200 мс	Apple HLS Spec 2025-09	2 - 5 с	Apple-овское low-latency расширение
DASH	.mpd + сегменты	ISO/IEC 23009-1:2022	10 - 30 с	Android, Smart TV, multi-DRM
LL-DASH	CMAF-чанки 100-500 мс	DASH-IF Low-Latency r4.3	2 - 5 с	Ответ DASH-IF на LL-HLS
WHEP	WebRTC-egress	draft-ietf-wish-whep-03	0.2 - 0.5 с	Интерактивные use case
HESP	Continuation playlist	draft-theo-hesp-04	~400 мс	THEO; ниша, но в продакшене
MoQ	QUIC publish/subscribe	draft-ietf-moq-transport-17	~500 мс	Сшивает шов push/pull

Типичные пары 2026 года

Contribution	Distribution	Use case	Общ. задержка	Заметки
RTMP	HLS	OTT VOD-like live, новости	18 - 30 с	Легаси-дефолт
SRT	HLS / LL-HLS	Pro-broadcast, live-спорт	4 - 8 с	Индустриальный live-стандарт
WHIP	LL-HLS / LL-DASH	Современный OTT, shopping	2 - 5 с	Дефолт 2026 для новых конвейеров
WHIP	WHEP	Аукционы, telehealth	0.2 - 0.5 с	Чистый WebRTC end-to-end
RIST	HLS / DASH	Broadcaster в OTT	4 - 10 с	SMPTE-интероп на стороне ingest