

Как мы анализируем проблемы пользователей в Видеооплатформе Яндекса

Дмитрий Виноградов
TG: NinjaPancake



Ваш новый сервис

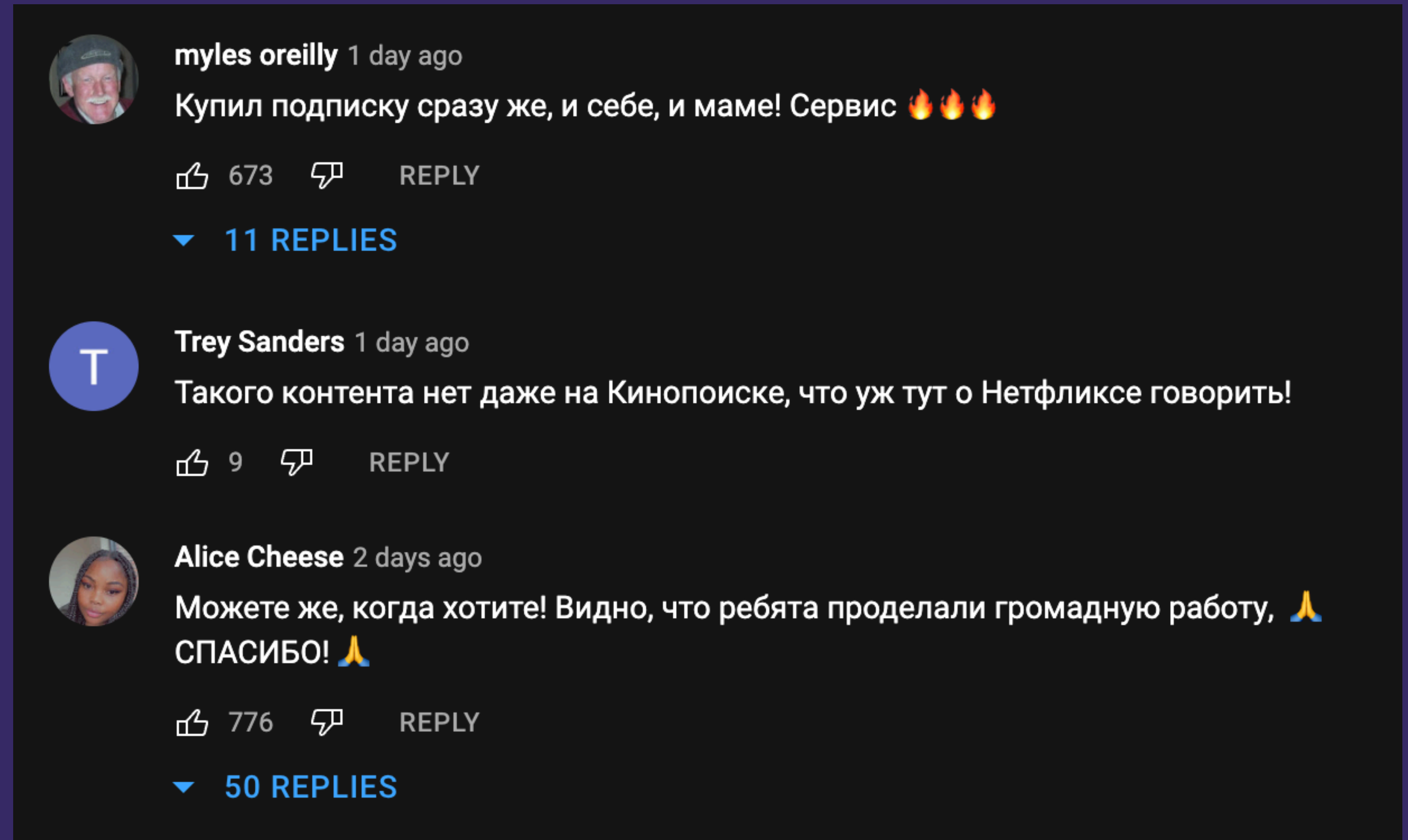
Уникальный продукт!

- Самый интересный контент
- Лучшие рекомендации
- Уникальные механики



Ваш новый сервис

Ожидания:



The screenshot shows three comments on a dark background. Each comment includes a profile picture, the user's name, the time since posted, the text of the comment, and interaction icons (likes, replies, and a 'REPLY' button). The first comment is from 'myles oreilly' (1 day ago) with 673 likes and 11 replies. The second is from 'Trey Sanders' (1 day ago) with 9 likes. The third is from 'Alice Cheese' (2 days ago) with 776 likes and 50 replies.

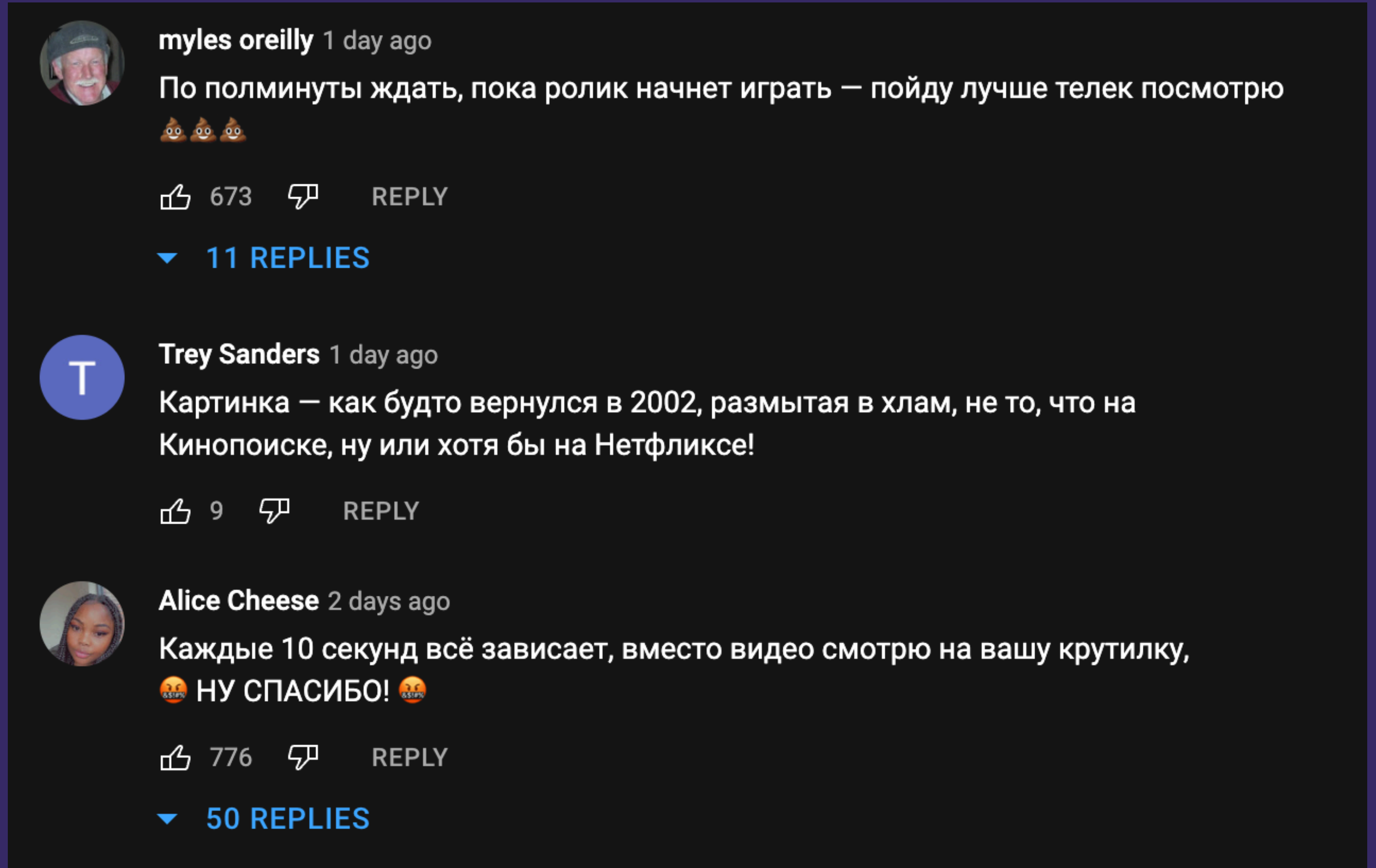
myles oreilly 1 day ago
Купил подписку сразу же, и себе, и маме! Сервис 🔥🔥🔥
👍 673 💬 REPLY
▼ 11 REPLIES

Trey Sanders 1 day ago
Такого контента нет даже на Кинопоиске, что уж тут о Нетфликсе говорить!
👍 9 💬 REPLY

Alice Cheese 2 days ago
Можете же, когда хотите! Видно, что ребята проделали громадную работу, 🙏
СПАСИБО! 🙏
👍 776 💬 REPLY
▼ 50 REPLIES

Ваш новый сервис

Реальность:



myles oreilly 1 day ago
По полминуты ждать, пока ролик начнет играть — пойду лучше телек посмотрю 🙄🙄🙄
👍 673 💬 REPLY
▼ 11 REPLIES

Trey Sanders 1 day ago
Картинка — как будто вернулся в 2002, размытая в хлам, не то, что на Кинопоиске, ну или хотя бы на Нетфликсе!
👍 9 💬 REPLY

Alice Cheese 2 days ago
Каждые 10 секунд всё зависает, вместо видео смотрю на вашу крутилку, 🙄 НУ СПАСИБО! 🙄
👍 776 💬 REPLY
▼ 50 REPLIES

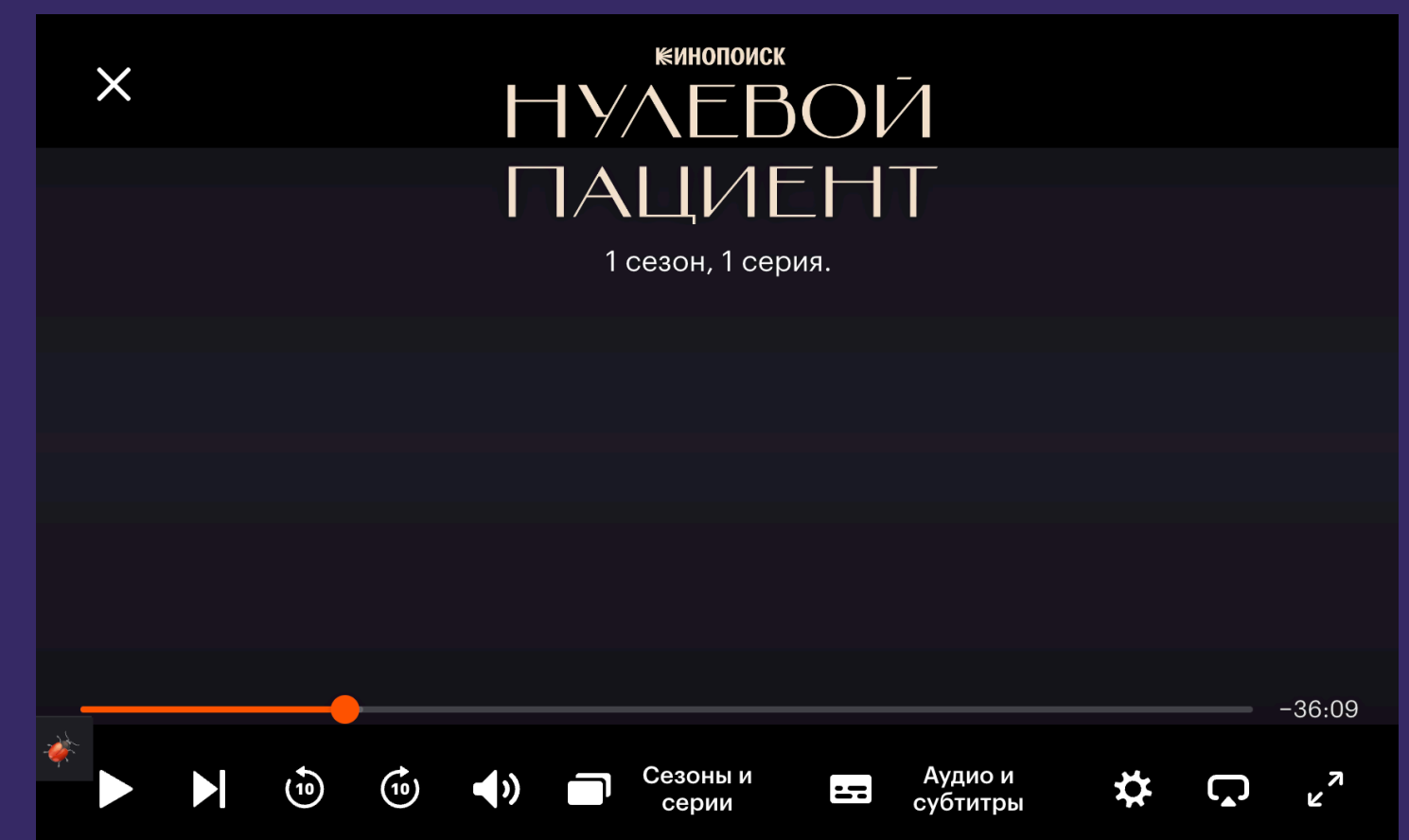
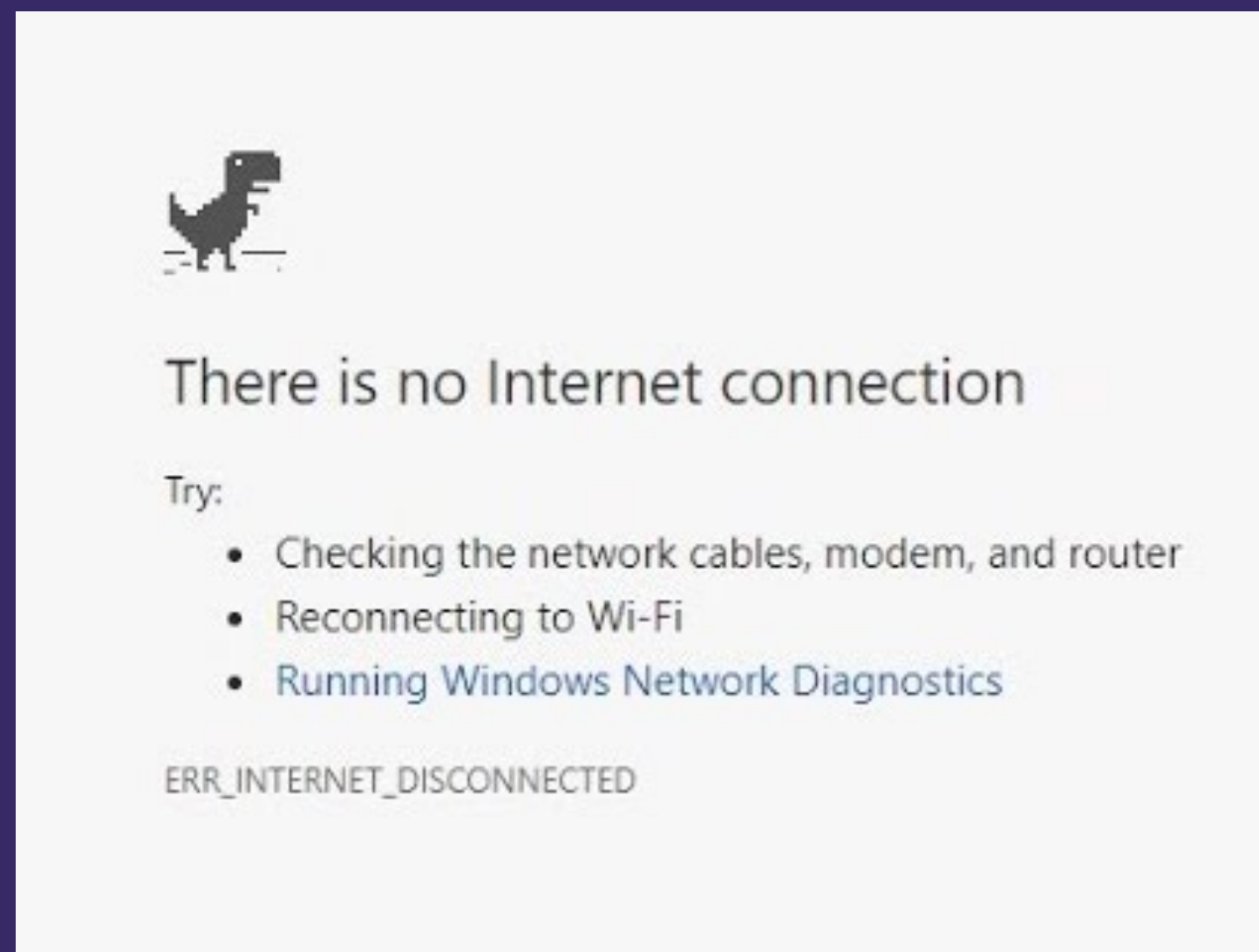
Почему не будет сразу хорошо?

1. Много компонентов сложной системы
2. Много требований (например, траффик vs качество)

Кто виноват?



Источник проблем: клиент



Источник проблем: сервер

Server Error

500 - Internal server error.

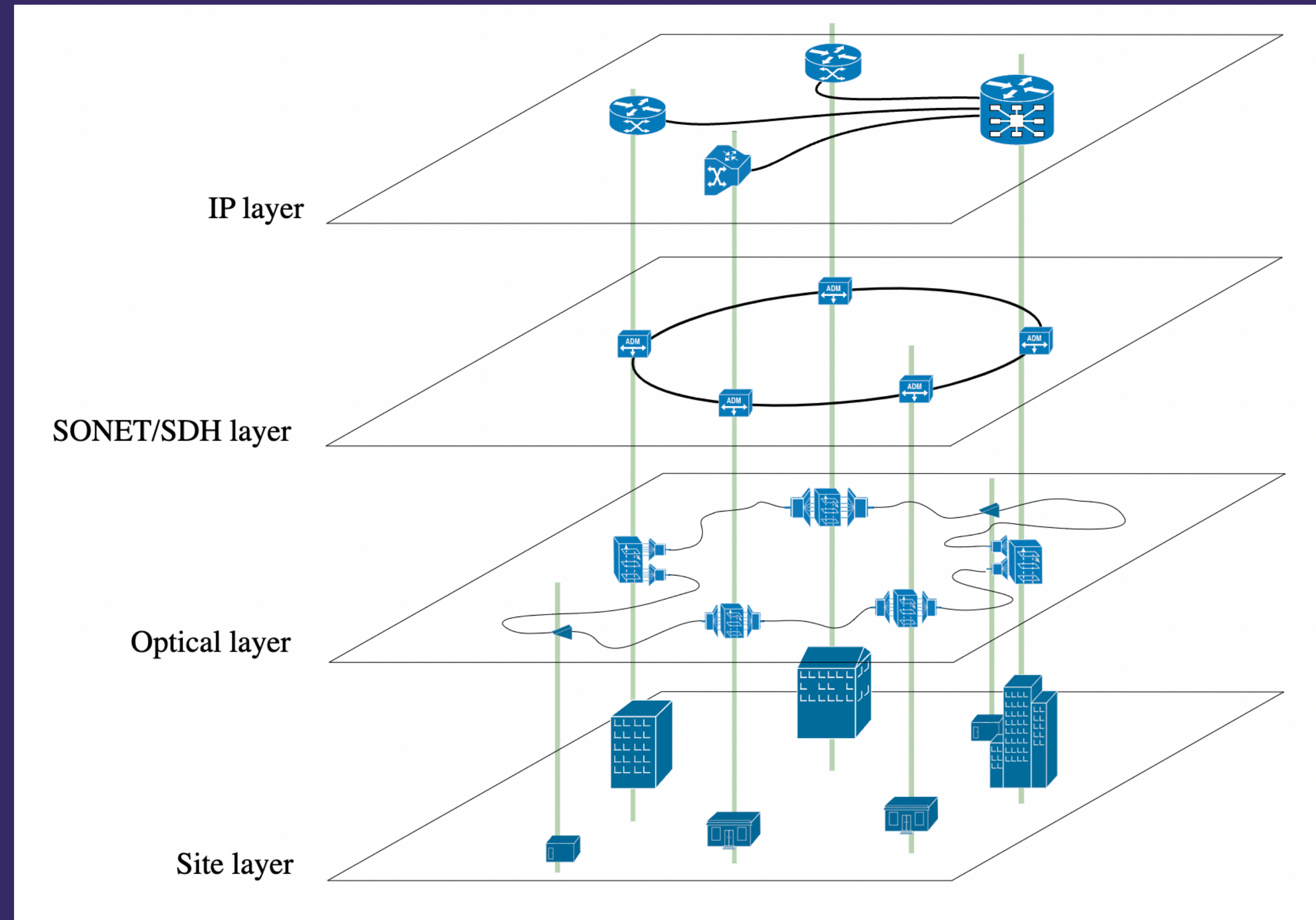
There is a problem with the resource you are looking for, and it cannot be displayed.

Offset	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	ASCII
00000000	00	00	00	1C	66	74	79	70	6D	6D	70	34	00	00	00	01ftvpmmp4....
00000016	6D	6D	70	34	33	67	70	35	33	67	70	34	00	00	00	08	mmp43gp53gp4....
00000032	6D	64	61	74	00	00	A2	7B	6D	64	61	74	00	00	00	07	mdat..ÿ{mdat....
00000048	01	44	14	21	AC	08	13	30	42	06	5F	12	00	00	00	00	.D.!-h.0B.U..Sz
00000064	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	z6Dc\k^Л.-..Ъ.†
00000080	F0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	шл8,хвÿ3.д]гЧ]БЗ
00000096	D0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	ЧVQ.зП..<..%¶\9
00000112	0A	13	2E	F7	73	CB	81	86	08	00	00	00	00	00	00	00	...чсЛГ†.N.)ЗАДД
00000128	05	D3	9F	03	CD	96	5A	0F	48	00	00	00	00	00	00	00	.Уц.Н-Z.Н- Ч.°рх
00000144	D4	0B	74	04	53	A6	14	4C	6E	C9	07	BE	7B	33	F1	CD	Ф.t.S .LnЙ.s{3сН
00000160	54	33	7C	AC	7A	05	3B	38	4F	D9	AA	7E	C9	54	B2	CA	ТЗ -z.;8ЩЕ~ЙТИК
00000176	7C	86	67	D0	78	68	64	44	A6	58	13	AB	DE	DC	4C	F1	тgPхhdD X.«ЮЪLc

Annotations:

- Size: 28 (points to offset 00000000)
- Type: mdat (points to offset 00000016)
- Type: ftyp (QuickTime) (points to offset 00000032)
- Size: 303,739 (points to offset 00000048)
- Sub-type: mmp4 (points to offset 00000064)
- Size: 8 (points to offset 00000080)
- Type: mdat (points to offset 00000096)

Источники проблем: сеть



Нужен инструмент





Подход #1: изучаем логи

- access-логи
- логи бекенда
- JOIN-ы логов



Подход #2: логи и пользователь

- access-логи
- логи бекенда
- JOIN-ы логов
- HAR с клиентов



Почему нет?

- Долго
- Неудобно
- Нужна связь со зрителем



**ПРОСИТЬ
ДААННЫЕ
УЗРИТЕЛЯ**



**СОБИРАТЬ
ДААННЫЕ
САМИМ**

Подход #3: сервер и клиент



- access-логи
- логи бекенда
- сообщения от клиентских плееров
- интерфейс для просмотра сессий

Что собирать?

1. Прогресс воспроизведения
2. Зависания
3. Ошибки
4. События жизненного цикла плеера
5. Кастомные события

Идентификатор сессии (vsid)

226d31ae34bb27f7b752a79ac8c98a35620d53d59761xWEBx1098x1697844611

Рандомный ID

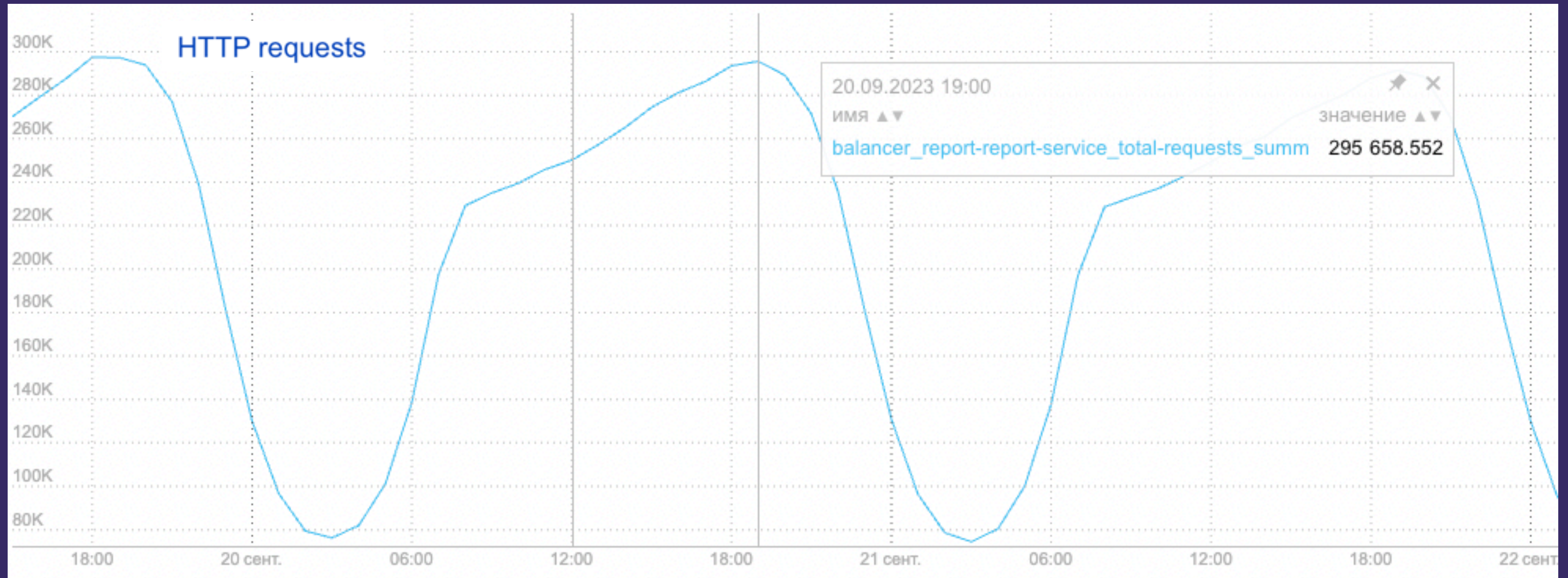
Версия
плеера

Таймстемп
создания
плеера

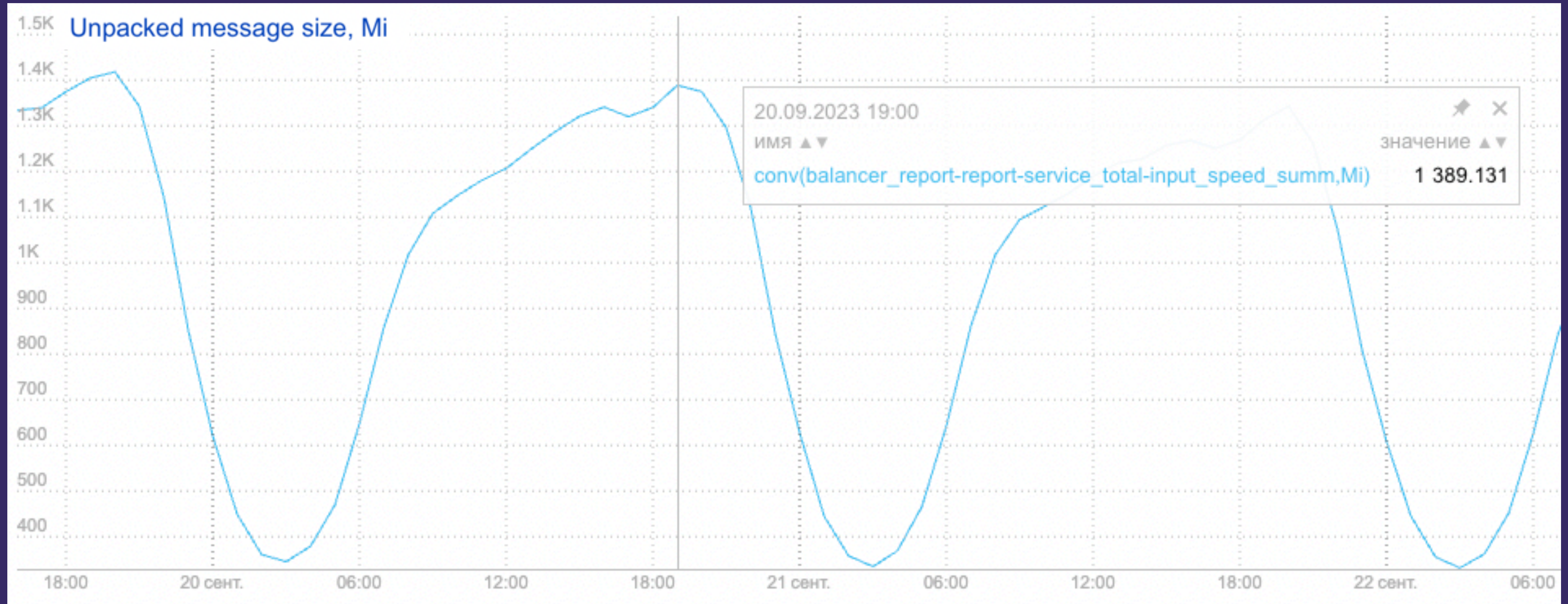
Куда отправлять сообщения?



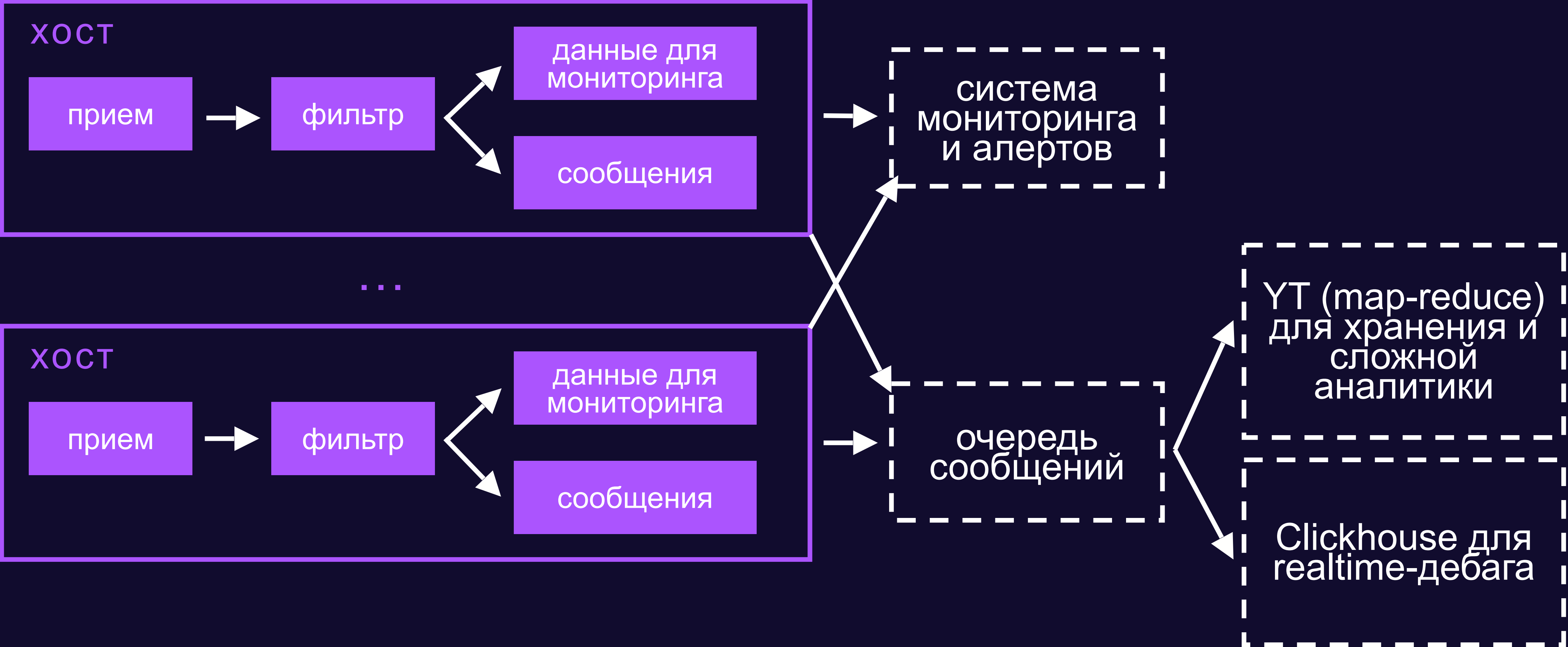
Куда отправлять сообщения?



Куда отправлять сообщения?



Архитектура бекенда



Статья: habr.com/ru/companies/yandex/articles/721526



ytsaurus.tech



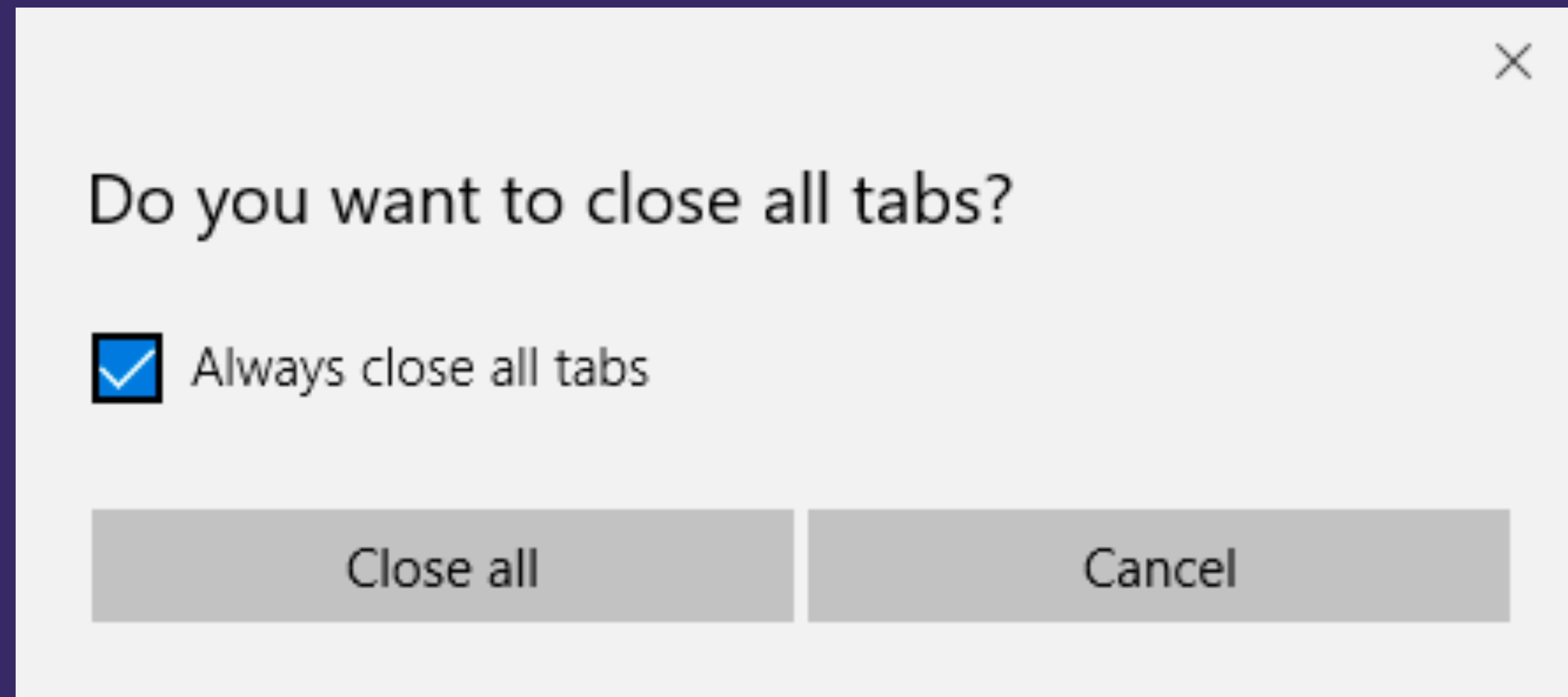
Архитектура бекенда

- 5000 ядер
- Больше 1 млн rps в пике
- Больше 10 Гбит/с сырых сообщений
- ~10+ Тб данных в день в сжатом виде

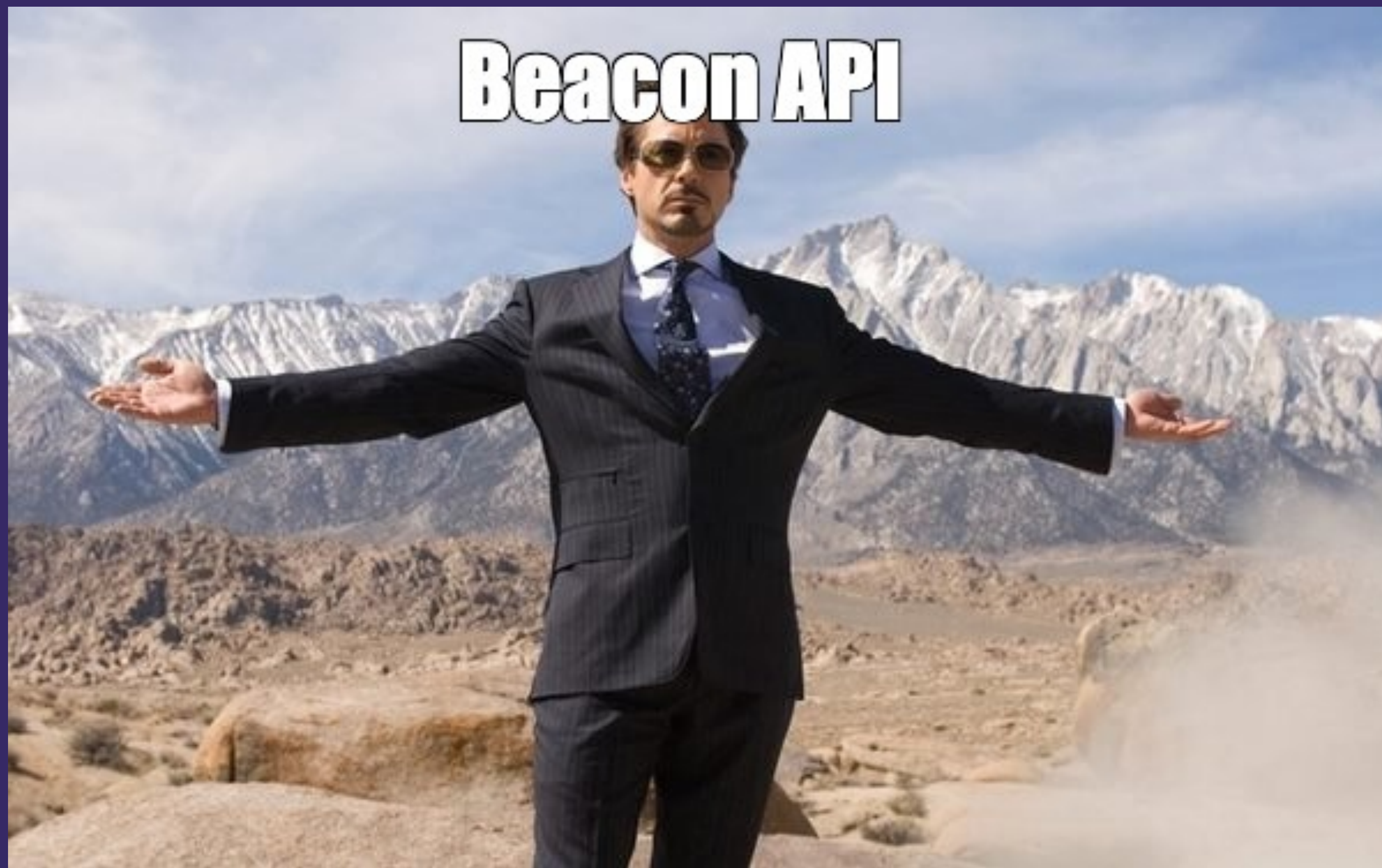
Чем отправлять?



Не все так просто!



Что делать?



Пруфы?

API	Отправлено	Получено	Потери
Beacon	242.680.589	241.344.799	0.55%
Beacon + wait for online	241.618.886	240.269.184	0.55%
Fetch + keep alive	235.734.760	232.909.547	1.19%
Fetch + keep alive + retry once	238.393.221	235.172.702	1.35%
Fetch + keep alive + retry once + wait for online	234.437.875	231.598.973	1.21%
Fetch + keep alive + wait for online	237.811.976	234.434.522	1.42%

Что со всем этим делать?



Как было раньше

#	timestamp ⓘ	host ⓘ ▲	request ⓘ ▲	gogol_service ⓘ ▲	gogol_version ⓘ ▲	gogol_data_watchedSec ⓘ
1	1667638989	"gogol-stable-366.sas.ypc.yandex.net"	"/log/event/CreatePlayer/"	"StreamPlayer" □	"1.0-9764"	0
2	1667638990	"gogol-stable-270.vla.ypc.yandex.net"	"/log/event/Stalled/"	"StreamPlayer"	"1.0-9764"	0
3	1667638990	"gogol-stable-23.myt.ypc.yandex.net"	"/log/event/PreloadSource/"	"StreamPlayer"	"1.0-9764"	0
4	1667638990	"gogol-stable-75.vla.ypc.yandex.net"	"/log/event/AutoplayAllowed/"	"StreamPlayer"	"1.0-9764"	0

Сделаем UI!



Riverbank

Strm



Streaming



ПОТОК



берег

"Если долго сидеть на берегу реки,
то можно увидеть, как по ней
проплывает труп твоего врага"

Китайская мудрость



66b7934cab4d09edc32724b55488f199610e209d5a4dxWEBx9764x1667638989

Поиск

drag&drop player
system report

Сбросить кэш ?

Идентификатор сессии

^ Table

Time	TS Client	TS Server	Request Preview	Req. Time	Host	Status	Bytes
0	2022-11-05 10:03:09.128	2022-11-05 10:03:09.465	/log/event/CreatePlayer/	-	ggl-stbl-366.sas.yip-c..net	-	-
1	2022-11-05 10:03:10.211	2022-11-05 10:03:10.535	/log/event/Stalled/Init	-	ggl-stbl-310.vla.yip-c..net	-	-
1	2022-11-05 10:03:10.220	2022-11-05 10:03:10.537	/log/event/AutoplayAllowed/	-	ggl-stbl-75.vla.yip-c..net	-	-
1	2022-11-05 10:03:10.220	2022-11-05 10:03:10.539	/log/event/LoadSource/	-	ggl-stbl-122.iva.yip-c..net	-	-
1	2022-11-05 10:03:10.233	2022-11-05 10:03:10.545	/log/event/PreloadSource/	-	ggl-stbl-23.myt.yip-c..net	-	-
1	2022-11-05 10:03:10.469	2022-11-05 10:03:10.777	/kal/demo_channel/demo_channel0.m3u8	0.029	strm-anycast-ru-net-producti on-15.sas.yip-c..net	200	6 793
2	2022-11-05 10:03:10.663	2022-11-05 10:03:10.952	/kal/demo_channel/ysign1=cdf114e99965cface3eebb043 d18fc0475f.../index-v1-a1.m3u8	0.009	strm-anycast-ru-net-producti on-15.sas.yip-c..net	200	2 074
2	2022-11-05 10:03:10.780	2022-11-05 10:03:11.67	/kal/demo_channel/ysign1=3399b0b32dc7686c5ba5cb8 6ce732.../seg-333527786-v1-a1.ts	0.01	strm-rad11..net	200	5 204 816
4	2022-11-05 10:03:13.381	2022-11-05 10:03:13.669	/kal/demo_channel/ysign1=26e3a94dfece1ad0c2bb2a23f 9907bba0dd.../index-v1-a1.m3u8	0.006	strm-anycast-ru-net-producti on-15.sas.yip-c..net	200	2 121
4	2022-11-05 10:03:13.493	2022-11-05 10:03:13.928	/kal/demo_channel/ysign1=264e36b10cccdbded04168595 dcde7.../seg-333527786-v1-a1.ts	0.155	strm-rad11..net	200	401 673

События сессии

1	2022-11-05 10:03:10.233	2022-11-05 10:03:10.545	/log/event/PreloadSource/	-	ggl-stbl-23.myt.yp-c..net	-	-
1	2022-11-05 10:03:10.469	2022-11-05 10:03:10.777	/kal/demo_channel/demo_channel0.m3u8	0.029	strm-anycast-ru-net-production-15.sas.yp-c..net	200	6 793

Field	Info
Request	https://strm.yandex.ru/kal/demo_channel/demo_channel0.m3u8
Type	playlist
Fetch start	2022-11-05 10:03:41
Duration	142.00 ms
Encoded body size	4.88 kb
Decoded body size	32.80 kb

Stage	Progress	Time
DNS Lookup		0.00 ms
Initial Connection		0.00 ms
SSL		0.00 ms
Request sent		1.60 ms
Waiting	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: green;"></div>	120.20 ms
Content Download	<div style="width: 20%; height: 10px; background-color: blue;"></div>	20.20 ms

```

{
  logType : "strm"
  timestamp : 1667638990
  client_timestamp : "1667638990469"
  vsid : "66b7934cab4d09edc32724b55488f199610e209d5a4dxWEBx9764x1667638989"
  xRequestId : "fbddd2290528657f"
  host : "strm-anycast-ru-net-production-15.sas.yp-c.yandex.net"
  request_path : "/kal/demo_channel/demo_channel0.m3u8"
  request_args :
  "partner-id=NaN&video-category-id=0&imp-id=undefined&gzip=1&from=iframe-api-demo-page&vsid=66b7934cab4d09edc32724b55488f199610e209d5a4dxWEBx9764x1667638989&session_data=1&t=1667638990469"
  xReallp : private
  user_agent_platform : "desktop"

```



История #1



Зависания

- Чанки не качаются - проблемы в плеере
- Чанки не качаются - проблемы в плейлисте и бекенде
- Чанки качаются медленно
- Зависания из-за устройства
- Зависания из-за "тяжелого" кода на странице



Гипотеза #1

- Ошибки загрузки сегментов
- Проблемы с интернетом (таймауты загрузки сегментов)



Есть ли таймауты

Зависания

3	2022-11-13 17:38:53.398	2022-11-13 17:38:53.562	/log/event/Start/	-	ggl-stbl-125.sas.yp-c..net
7	2022-11-13 17:38:57.154	2022-11-13 17:38:57.327	/log/event/Stalled	-	ggl-stbl-499.vla.yp-c..net
8	2022-11-13 17:38:58.157	2022-11-13 17:38:58.362	/log/event/ClientInfo/	-	ggl-stbl-393.vla.yp-c..net
8	2022-11-13 17:38:58.166	2022-11-13 17:38:58.364	/log/event/Stalled	-	ggl-stbl-87.iva.yp-c..net
12	2022-11-13 17:39:02.169	2022-11-13 17:39:02.316	/log/event/Stalled	-	ggl-stbl-178.vla.yp-c..net
13	2022-11-13 17:39:03.203	2022-11-13 17:39:03.384	/log/event/StalledEnd	-	ggl-stbl-343.sas.yp-c..net
14	2022-11-13 17:39:03.591	2022-11-13 17:39:03.975	/log/event/4SecWatched/	-	ggl-stbl-156.sas.yp-c..net
18	2022-11-13 17:39:08.237	2022-11-13 17:39:08.405	/log/event/Stalled	-	ggl-stbl-451.sas.yp-c..net
19	2022-11-13 17:39:09.238	2022-11-13 17:39:09.419	/log/event/Stalled	-	ggl-stbl-162.sas.yp-c..net
23	2022-11-13 17:39:13.241	2022-11-13 17:39:13.434	/log/event/Stalled	-	ggl-stbl-94.sas.yp-c..net
24	2022-11-13 17:39:13.886	2022-11-13 17:39:14.41	/log/event/StalledEnd	-	ggl-stbl-481.sas.yp-c..net
25	2022-11-13 17:39:15.289	2022-11-13 17:39:15.586	/log/event/10SecWatched/	-	ggl-stbl-257.vla.yp-c..net
35	2022-11-13 17:39:25.288	2022-11-13 17:39:25.464	/log/event/20SecWatched/	-	ggl-stbl-116.sas.yp-c..net

Скорость загрузки сегментов

Длина сегмента 5 секунд,
а загружается 1.3 секунды
— все ОК

Field	Info	Stage	Progress	Time
Request	https://ext-strm-telia03.strm.yandex.net/kal/rtg.../fragment-333671504-v1-x2.m4s	DNS Lookup		0.00 ms
Type	segment	Initial Connection		0.00 ms
Fetch start	2022-11-13 17:39:45	SSL		0.00 ms
Duration	1318.70 ms	Request sent		1.20 ms
Encoded body size	2874.21 kb	Waiting	<div style="width: 10%;"></div>	122.50 ms
Decoded body size	2874.21 kb	Content Download	<div style="width: 90%;"></div>	1195.00 ms

Качается достаточно быстро

```
{  
  logType : "strm"  
  timestamp : 1668357554  
  client_timestamp : "1668357554342"  
  vsid : "1b9c6f413cf3bf22f442d8ae6c07d99505d57fa61101xWEBx9768x1668357529"  
  xRequestId : "302d4524c215a175"  
}
```

Гипотеза #2

В плеере не наполняется буфер



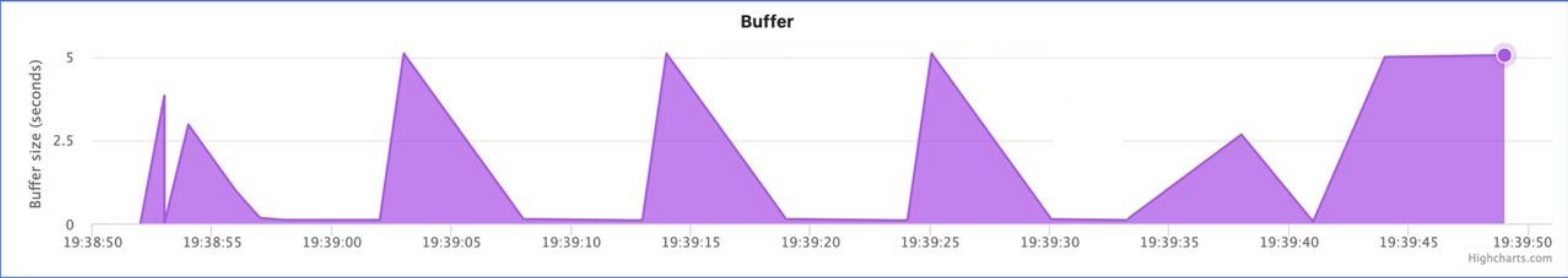
Как посмотреть буфер?

Добавим новые события

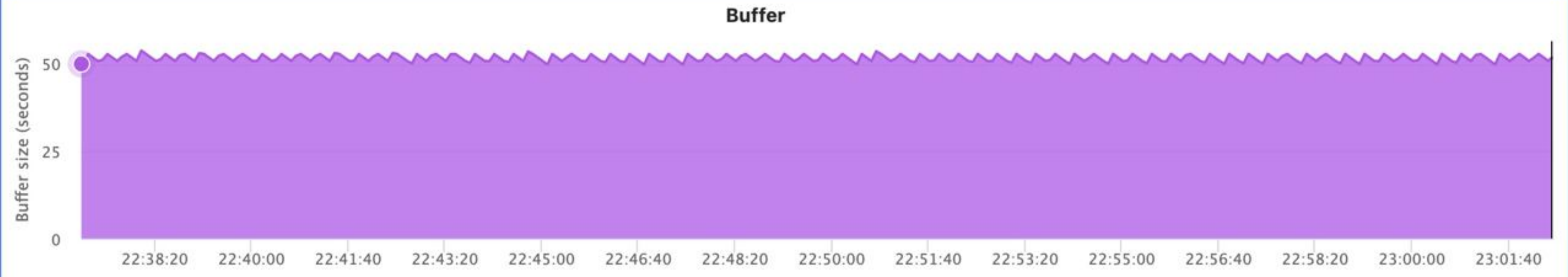
Как часто их отправлять?

3	2022-11-13 17:38:53.398	2022-11-13 17:38:53.562	/log/event/Start/	-	ggl-stbl-125.sas.yip-c..net	-	-
4	2022-11-13 17:38:54.381	2022-11-13 17:39:02.416	/log/event/PlayerAlive/	-	ggl-stbl-143.sas.yip-c..net	-	-
5	2022-11-13 17:38:55.382	2022-11-13 17:39:02.416	/log/event/PlayerAlive/	-	ggl-stbl-143.sas.yip-c..net	-	-
6	2022-11-13 17:38:56.384	2022-11-13 17:39:02.417	/log/event/PlayerAlive/	-	ggl-stbl-143.sas.yip-c..net	-	-
7	2022-11-13 17:38:57.154	2022-11-13 17:38:57.327	/log/event/Stalled	-	ggl-stbl-499.vla.yip-c..net	-	-
7	2022-11-13 17:38:57.158	2022-11-13 17:39:02.417	/log/event/PlayerAlive/	-	ggl-stbl-143.sas.yip-c..net	-	-
8	2022-11-13 17:38:58.157	2022-11-13 17:38:58.362	/log/event/ClientInfo/	-	ggl-stbl-393.vla.yip-c..net	-	-
8	2022-11-13 17:38:58.166	2022-11-13 17:38:58.364	/log/event/Stalled	-	ggl-stbl-87.iva.yip-c..net	-	-
8	2022-11-13 17:38:58.201	2022-11-13 17:39:02.417	/log/event/PlayerAlive/	-	ggl-stbl-143.sas.yip-c..net	-	-
9	2022-11-13 17:38:59.203	2022-11-13 17:39:02.418	/log/event/PlayerAlive/	-	ggl-stbl-143.sas.yip-c..net	-	-
10	2022-11-13 17:39:00.204	2022-11-13 17:39:02.418	/log/event/PlayerAlive/	-	ggl-stbl-143.sas.yip-c..net	-	-
11	2022-11-13 17:39:01.206	2022-11-13 17:39:02.419	/log/event/PlayerAlive/	-	ggl-stbl-143.sas.yip-c..net	-	-
12	2022-11-13 17:39:02.169	2022-11-13 17:39:02.316	/log/event/Stalled	-	ggl-stbl-178.vla.yip-c..net	-	-

"Плохой" буфер



"Хороший" буфер



Что с запросами?

Time	TS Client	TS Server	Request Preview	Req. Time	Host	Status	Bytes
47	2022-11-13 17:39:37.186	2022-11-13 17:39:37.340	/kal/rtg/ysign2=be1c90805fd3a2f1a0bcab0c5c3ee8fd4f4.../fragment-333671509-a1.m4s	0.002	strm-rad15..net	200	122 873
47	2022-11-13 17:39:37.190	2022-11-13 17:39:37.515	/kal/rtg/ysign2=be1c90805fd3a2f1a0bcab0c5c3ee8fd4f.../fragment-333671509-v1-x2.m4s			200	2 911 153
50	2022-11-13 17:39:40.288	2022-11-13 17:39:40.466	/log/event/30SecHeartbeat/	-	ggl-stbl-536.sas.yip-c..net	-	-
51	2022-11-13 17:39:40.889	2022-11-13 17:39:41.41	/log/event/Stalled	-	ggl-stbl-374.vla.yip-c..net	-	-
52	2022-11-13 17:39:41.760	2022-11-13 17:39:42.91	/kal/rtg/manifest.mpd	0.016	strm-anycast-ru-net-producti on-8.sas.yip-c..net	200	3 648
52	2022-11-13 17:39:41.890	2022-11-13 17:39:42.38	/log/event/Stalled			-	-
52	2022-11-13 17:39:41.906	2022-11-13 17:39:41.906	/kal/rtg/manifest.mpd	0	strm-anycast-ru-net-producti	200	753
52	2022-11-13 17:39:42.318	2022-11-13 17:39:42.474	/kal/rtg/ysign2=be1c90805fd3a2f1a0bcab0c5c3ee8fd4f4.../fragment-333671510-a1.m4s	0.002	strm-rad15..net	200	123 160
53	2022-11-13 17:39:42.980	2022-11-13 17:39:43.141	/kal/rtg/ysign2=be1c90805fd3a2f1a0bcab0c5c3ee8fd.../fragment-333671510-v1-x2.m4s	0.008	strm-rad15..net	200	2 882 421

Чанки

Зависание

Плейлист

Не обновляются данные в плейлисте



Появился график наполненности буфера!

Y Riverbank [Документация](#)

1b9c6f413cf3bf22f442d8ae6c07d99505d57fa61101xWEBx9768x1668357529 drag&drop player system report

Сбросить кэш ?

Graphs

Buffer

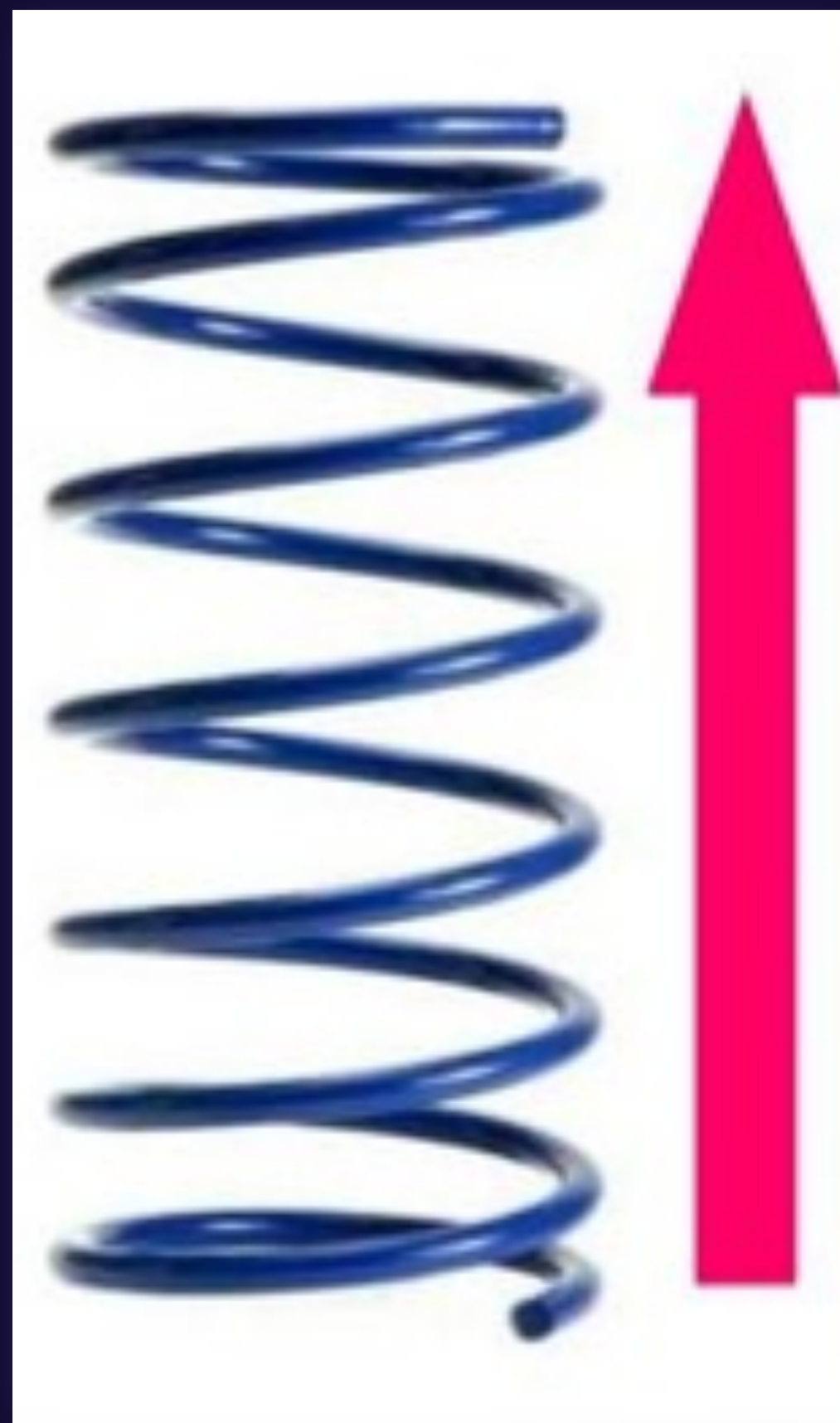
Time	Buffer size (seconds)
19:38:50	0
19:38:55	0
19:39:00	0
19:39:05	5
19:39:10	0
19:39:15	5
19:39:20	0
19:39:25	5
19:39:30	0
19:39:35	2.5
19:39:40	0
19:39:45	5
19:39:50	5

Table

Time	TS Client	TS Server	Request Preview	Req. Time	Host	Status	Bytes
0	2022-11-13 17:38:49.986	2022-11-13 17:38:50.194	/log/event/CreatePlayer/	-	ggl-stbl-138.vla.yp-c..net	-	-
1	2022-11-13 17:38:51.338	2022-11-13 17:38:51.623	/log/event/Stalled/Init	-	ggl-stbl-273.sas.yp-c..net	-	-
1	2022-11-13 17:38:51.339	2022-11-13 17:38:51.626	/log/event/Stalled/Init	-	ggl-stbl-360.sas.yp-c..net	-	-
1	2022-11-13 17:38:51.396	2022-11-13 17:38:51.626	/log/event/LoadSource/	-	ggl-stbl-178.sas.yp-c..net	-	-
1	2022-11-13 17:38:51.398	2022-11-13 17:38:51.625	/log/event/AutoplayAllowed/	-	ggl-stbl-485.vla.yp-c..net	-	-

История #2

- Прямой эфир
- Зависания



Спиральная модель истории

Спиральная модель синтезирует циклическую и линейную. Она указывает на существование определённых исторических циклов, но не предполагает полного возвращения к прошлому – каждый новый виток спирали не повторяет предыдущий. Спиральное развитие может как прогрессивным, так и регрессивным.

Посмотрим на буфер

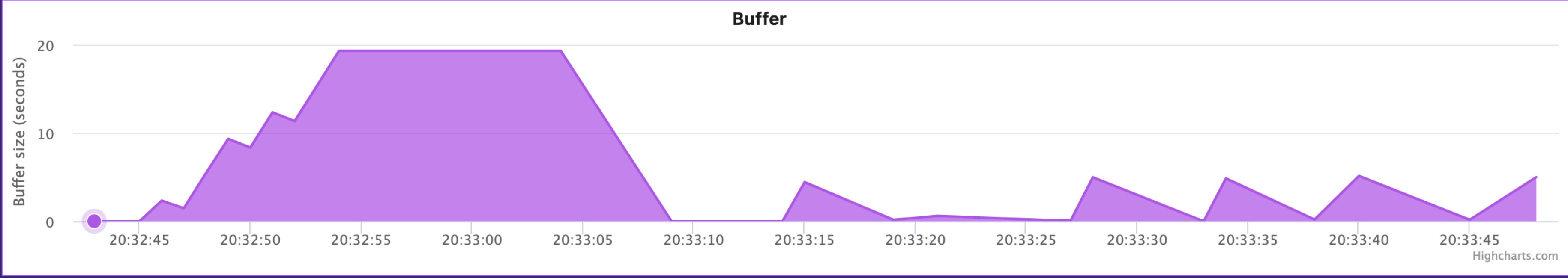
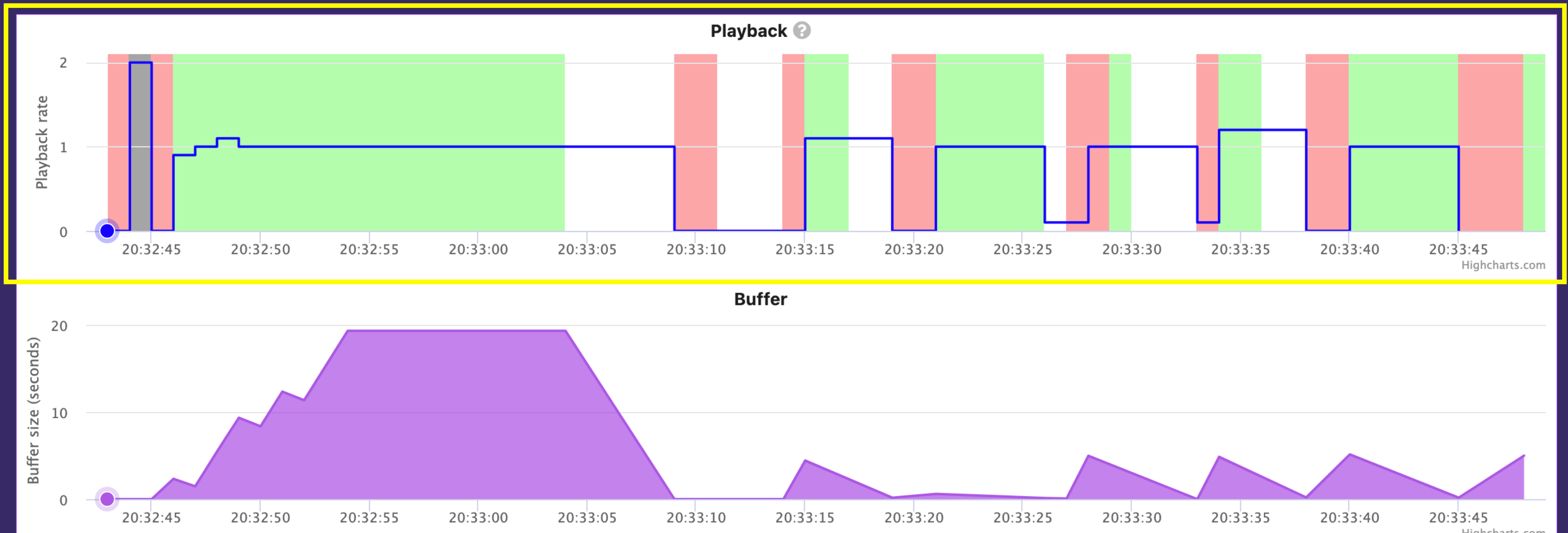


График воспроизведения

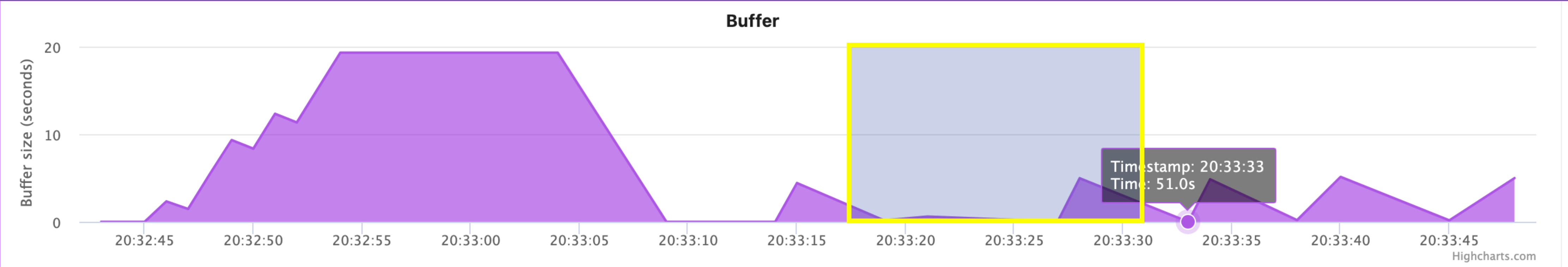


Гипотеза

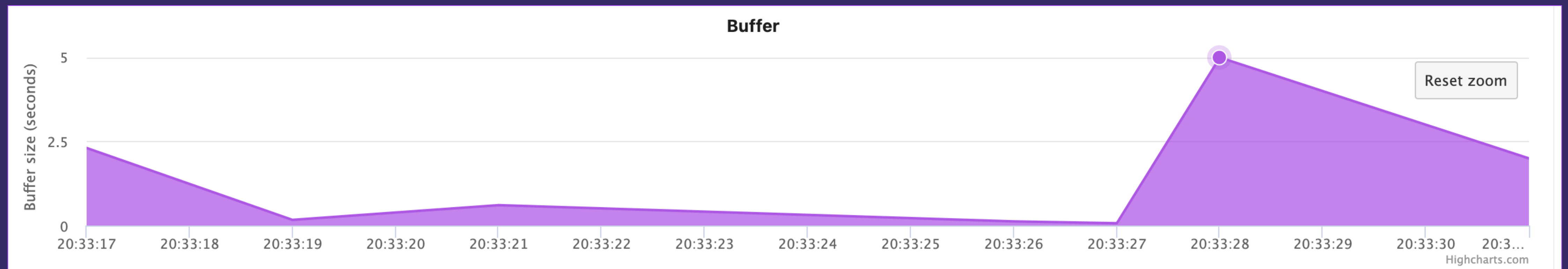
Сегменты не успевают скачиваться



Рассмотрим выделенный интервал



Рассмотрим выделенный интервал



Чанки успевают качаться?

Длина чанка 5 секунд,
а загружается 6.5
— ВОЗМОЖНЫ зависания

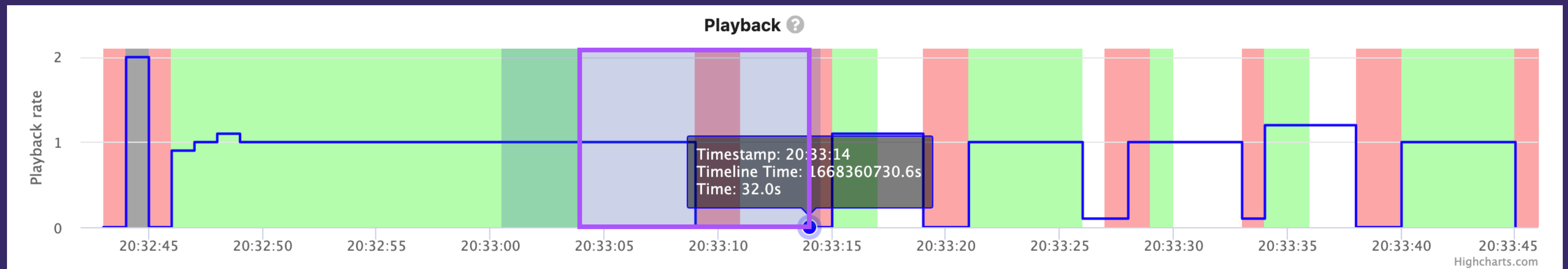
Field	Info	Stage	Progress	Time
Request	https://ext-strm-telia03.strm.yandex.net/kal/rtg.../fragment-333672151-v1-x2.m4s	DNS Lookup		0.00 ms
Type	segment	Initial Connection		0.00 ms
Fetch start	2022-11-13 18:34:34	SSL		0.00 ms
Duration	6548.80 ms	Request sent		1.20 ms
Encoded body size	3924.42 kb	Waiting		91.70 ms
Decoded body size	3924.42 kb	Content Download	<div style="width: 100%;"></div>	6455.90 ms

Сегмент
загружается
долго

```
{  
  logType : "strm"  
  timestamp : 1668360813  
  client_timestamp : "1668360813341"  
  vsid : "cb1971b84cf1b10d7838d0e2a36b61711ad2b793b958xWEBx9772x1668360761"
```

Что происходило?

Рассмотрим выделенный интервал



Рассмотрим выделенный интервал

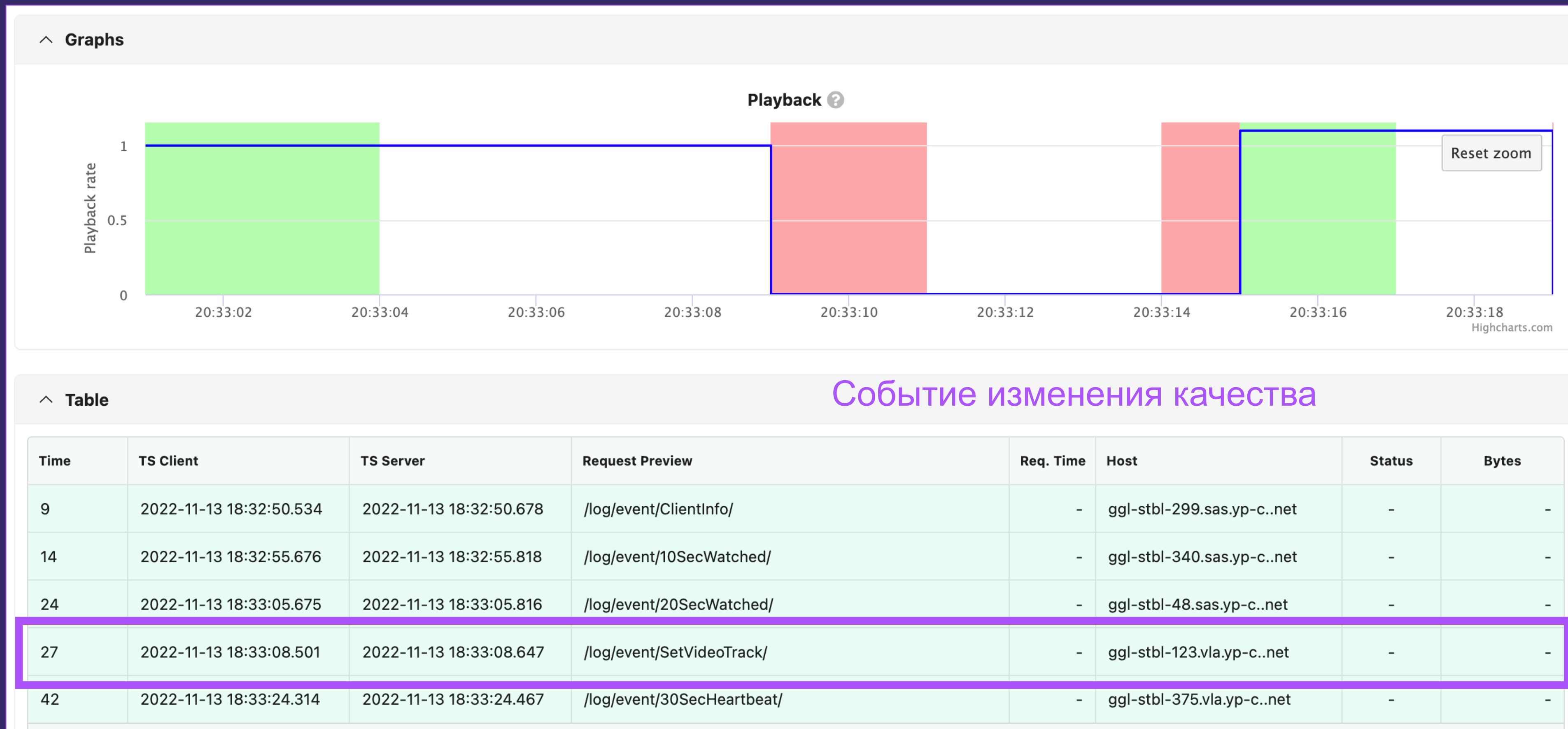
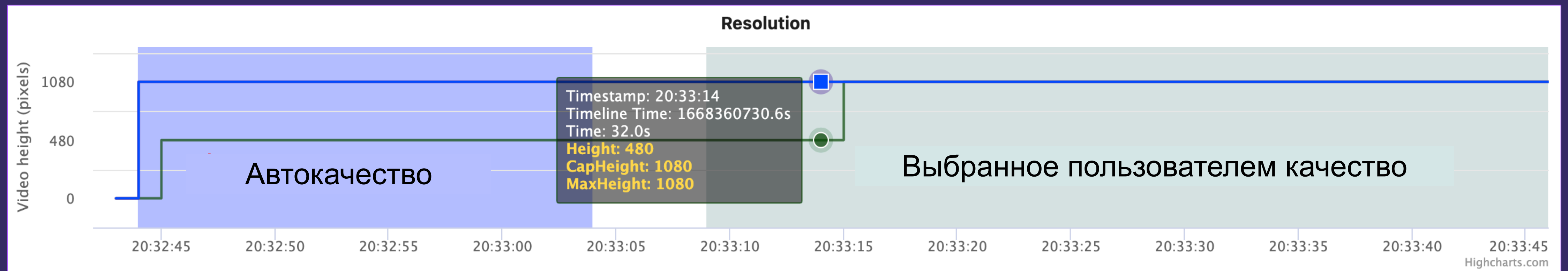


График разрешения



Новые графики!

- Прогресс воспроизведения
- Качество видео



**Пользователь выбрал
слишком высокое
качество**



История #3

- Просмотр видео
- Плеер стартует с низкого качества

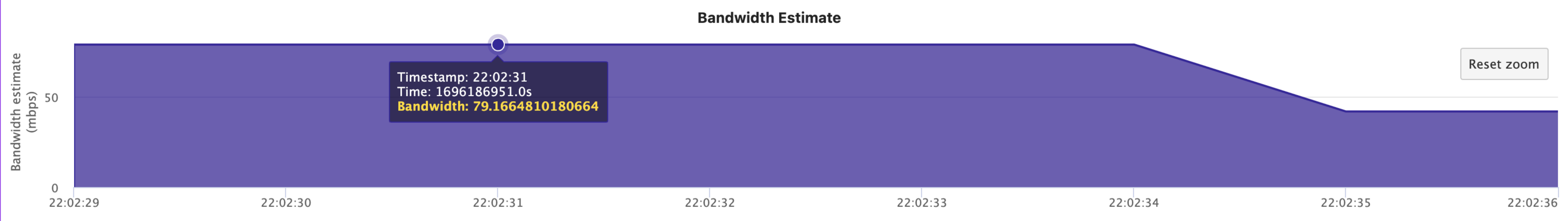


Гипотеза

Не хватает пропускной способности интернет канала у пользователя



График пропускной способности



Хватает ли для самого высокого качества?

{ x: y } ▾ request_path: '1080' ✕

Log Error log Segment Stub Playlist Other Player Alive CSP ErrorBooster DRM OTT

TS Client	TS Server	Request Preview	Req. Ti...	Host	Status	Bytes
2023-10-01 22:02:29.103	2023-10-01 22:02:29.209	/kal/rtg/ysign2=f236b74855ac1e637df9e2fa1fd34288.../fragment-339237380-v1-x2.m4s	0,095	strm-m9-65..net	200	2 740 101
2023-10-01 22:02:29.106	2023-10-01 22:02:29.120	/kal/rtg/ysign2=f236b74855ac1e637df9e2fa1fd34288ddebaf503cd05cd5aa70ad36beb0c22,lid=1505,pfx,ts=65270b07,u...	0,004	strm-m9-65..net	200	1 496
2023-10-01 22:02:29.500	2023-10-01 22:02:29.614	/kal/rtg/ysign2=f236b74855ac1e637df9e2fa1fd34288.../fragment-339237381-v1-x2.m4s	0,103	strm-m9-65..net	200	3 146 785
2023-10-01 22:02:34.823	2023-10-01 22:02:34.929	/kal/rtg/ysign2=f236b74855ac1e637df9e2fa1fd34288.../fragment-339237384-v1-x2.m4s	0,096	strm-m9-65..net	200	2 939 530

Самый большой сегмент всего 3 мб!

« < 1 > Page # 30 ▾

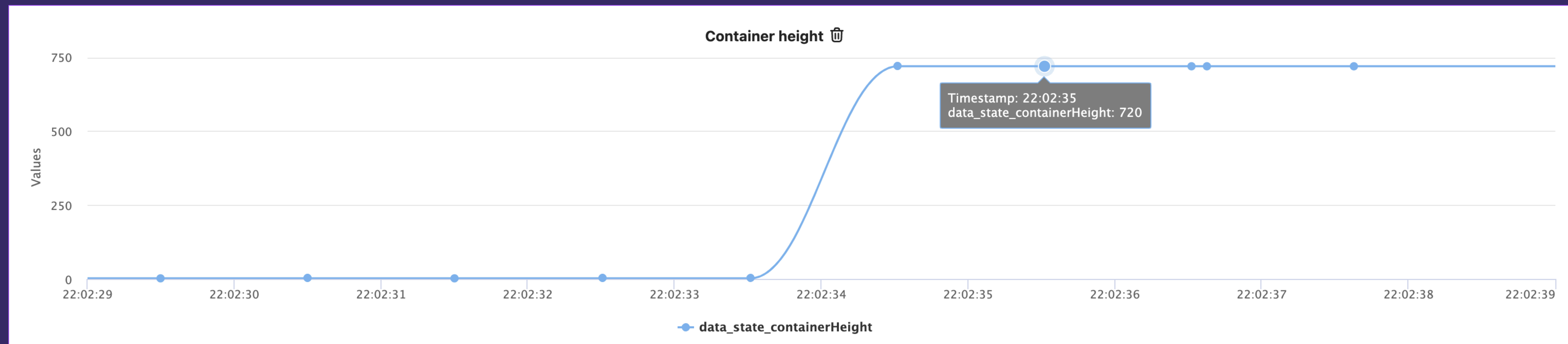
Что может повлиять на стартовое качество?



Что с размерами?

PlayerAlive Container height spline PlayerAlive

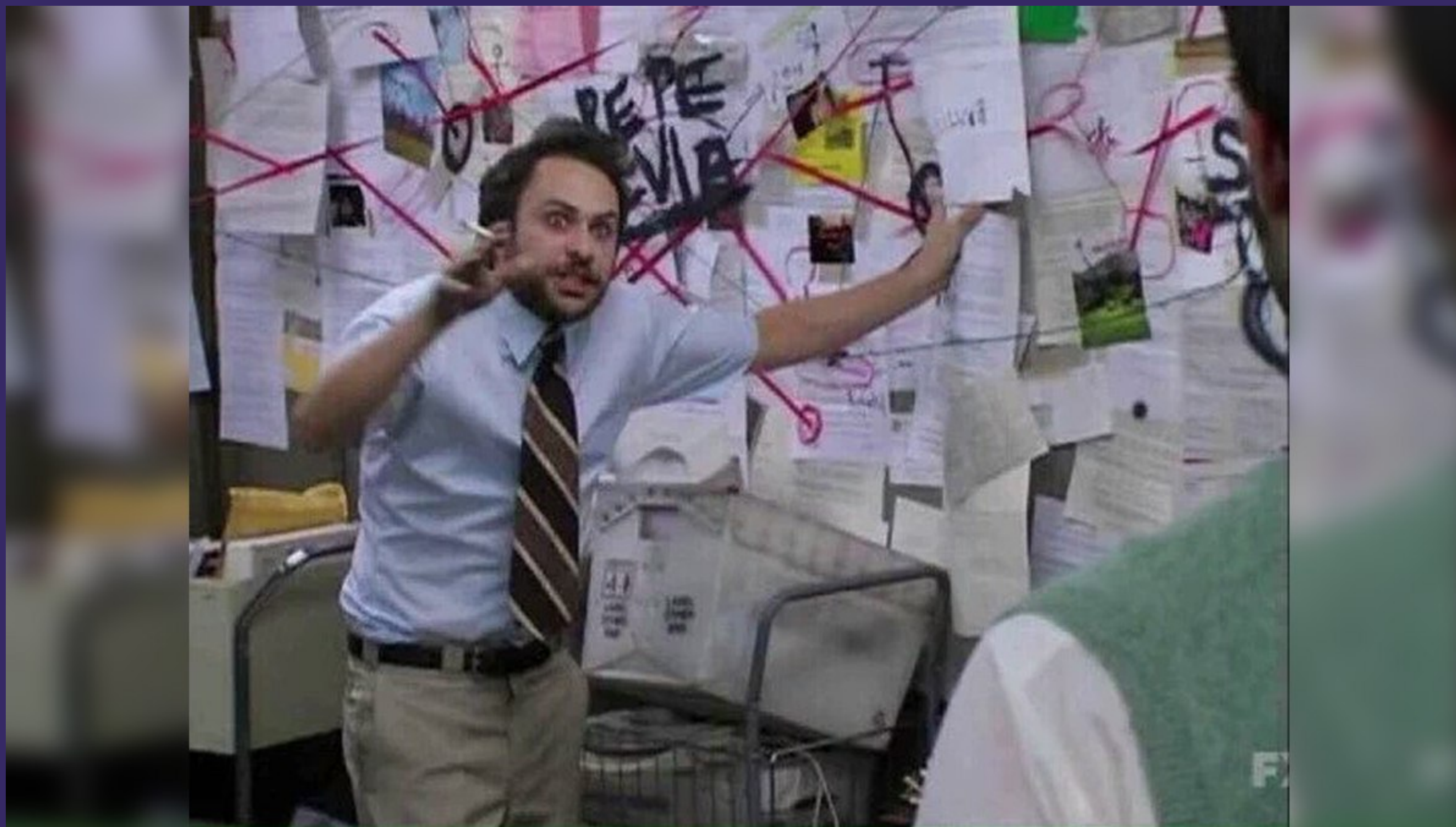
data_state_containerHeight ContentID Создать



**Плеер вставлен
в скрытый div
размер определяется
как 0x0**



АВР сложный!





Ольга Попова

Яндекс

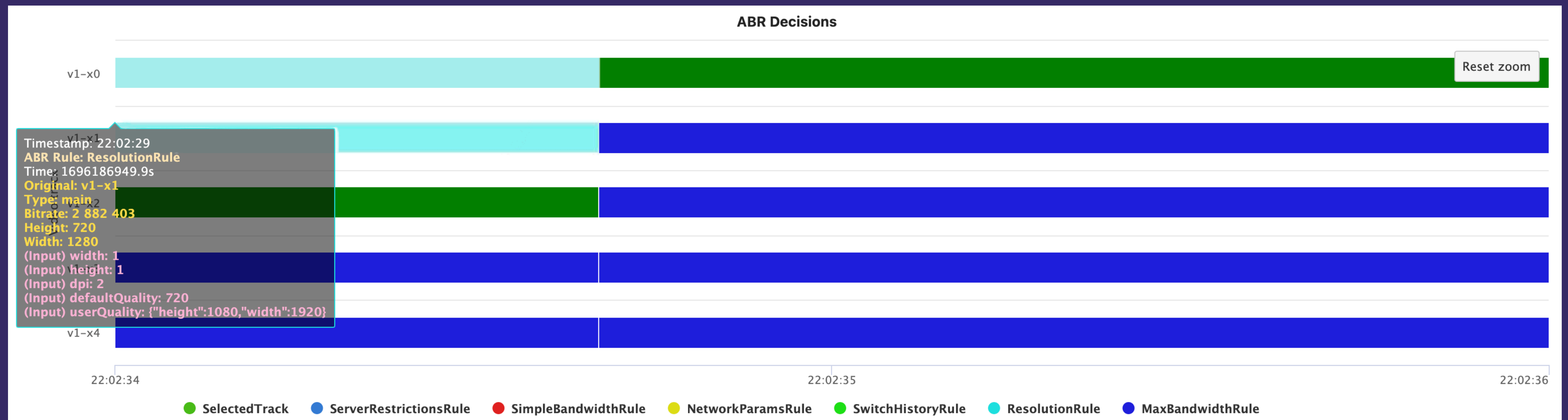
Алгоритмы ABR на пальцах



youtube.com/watch?v=ojlvKjSMq64



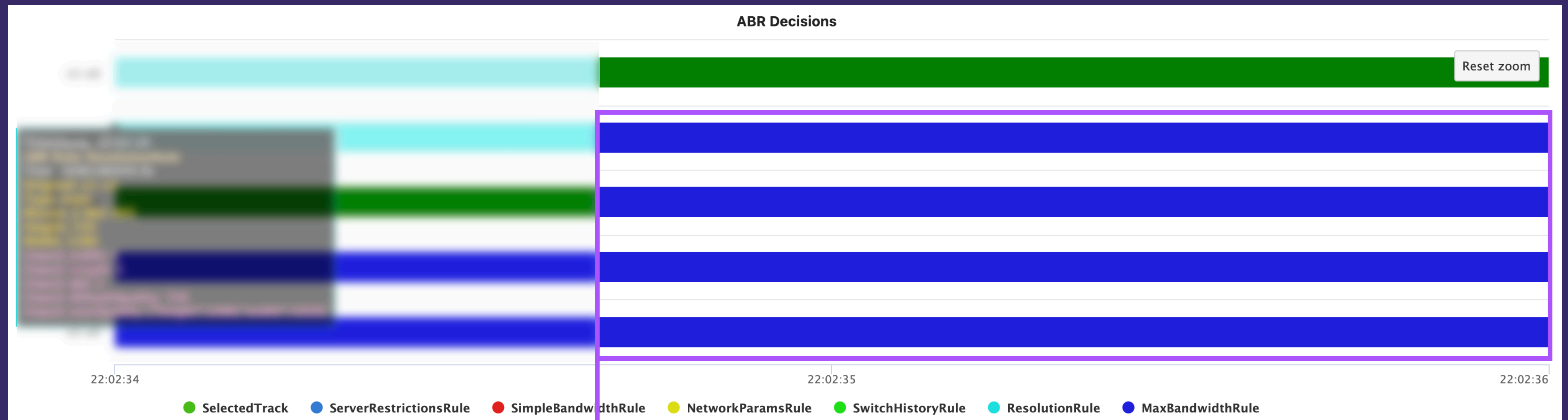
Хватит это терпеть!



Хватит это терпеть!



Хватит это терпеть!



Отфильтрованы Max Bandwidth Rule

Какие данные еще могут быть полезны

- Видимость плеера
- Замьючен ли плеер
- Играет ли реклама сейчас
- Дропнутые кадры
- Задержка прямого эфира относительно серверного времени
- Не храним логины и прочие приватные данные

СПЕЦИФИКАЦИЯ

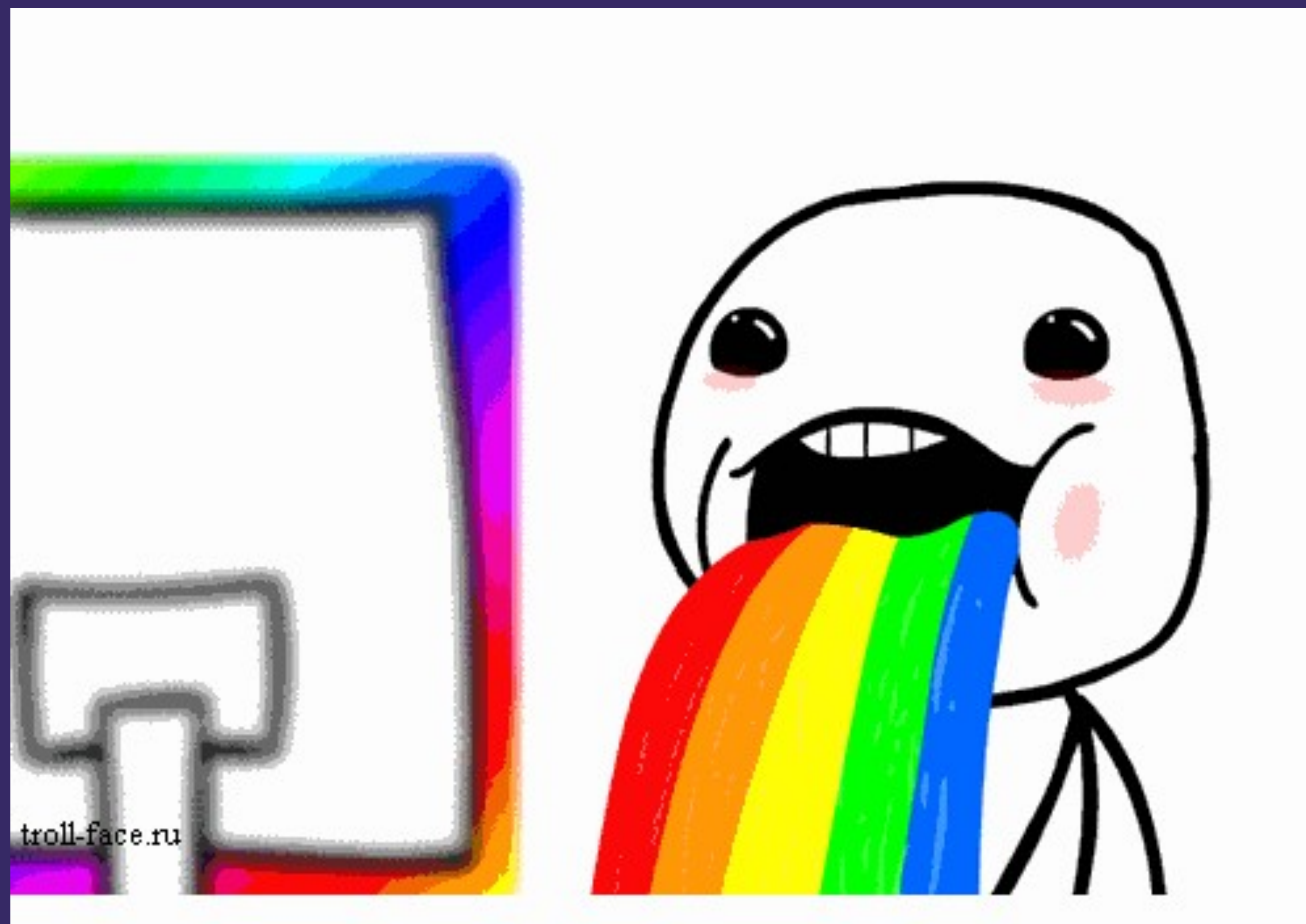


Стандарт телеметрии плеера Яндекса

Спецификация отправки логов о событиях плееров

Создание плеера	События инициализации плеера	∨
Воспроизведение	События воспроизведения	∧
POST	<code>/log/event/Start</code> Отправляется в момент запуска воспроизведения, т.е. начала просмотра	∨
POST	<code>/log/event/End</code> Отправляется в окончания воспроизведения, т.е. при завершении просмотра, когда таймлайн доиграл до конца.	∨
Хартбиты	Прогрессивные события достижения временных отметок в просмотре	∨
Буферизация	События, связанные с прерыванием воспроизведения для буферизации	∨

Хочу так же!



Поделиться не можем :(



MUX data

Платформа для сбора и аналитики данных из плееров.

Отслеживайте производительность вашего видеостриминга всего с помощью нескольких строк кода.



mux.com/data

POPULAR

WEB

IOS

ANDROID

TV

ALL



Comcast PDK



THEOplayer



Shaka



Kaltura



HTML5 Video



JW Player



NexPlayer



Video.js



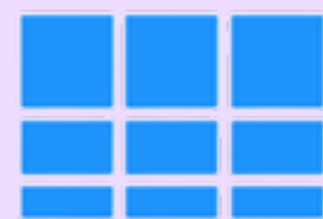
Brightcove



Angnoplay Player



Bitmovin



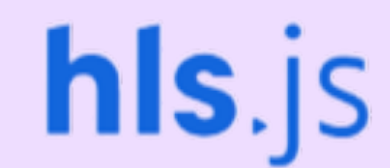
Dash.js



Azura Media Player



Akamai Media Player



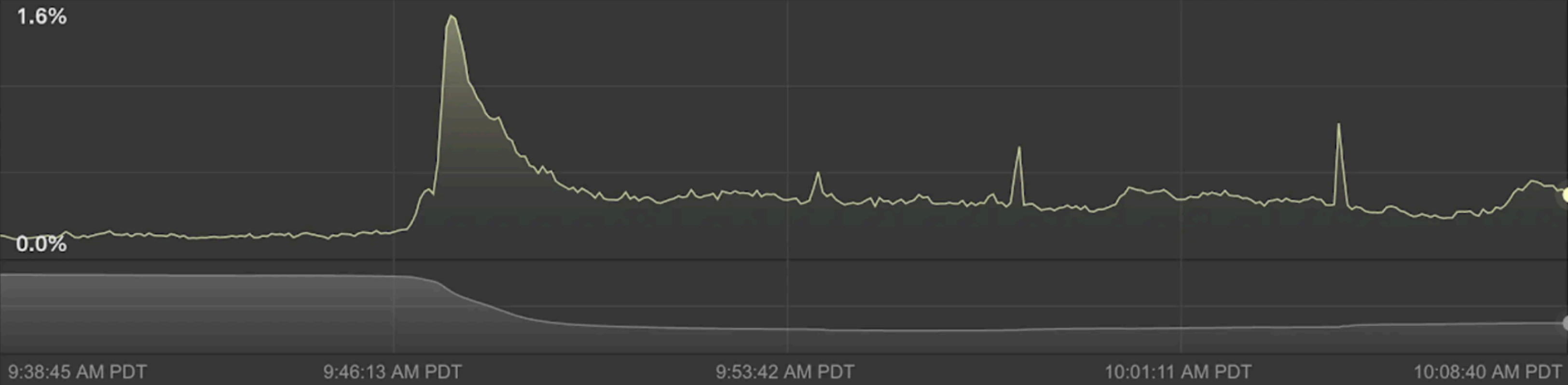
HLS.js



Flowplayer

L-P

/DATA



0.41%

Playback Failure Percentage

35,822

Concurrent Viewers

!

9:38:45 AM PDT 9:46:13 AM PDT 9:53:42 AM PDT 10:01:11 AM PDT 10:08:40 AM PDT

👁

🔔

/VIDEO

ASN	Playback-failure-percentage	Concurrent Viewers	Negative Impact	CDN	Playback-failure-percentage	Concurrent Viewers	Negative Impact
SUDDENLINK-COMMUNICATIONS (AS...)	6.46%	216	1	Akamai	0.28%	31,629	1
CELLCO (AS22394)	1.60%	616	2	Fastly	1.25%	4,120	2
ATT-MOBILITY-LLC-AS20057 (AS20057)	1.08%	615	3	[No Value]	0.00%	1	3
COMCAST-7922 (AS7922)	0.13%	4,278	4	Streamroot	0.00%	72	4
ATT-INTERNET4 (AS7018)	0.35%	1,562	5				

⚡

⚙

👤

COUNTRY	Playback-failure-percentage	Concurrent Viewers	Negative Impact	OPERATING SYSTEM	Playback-failure-percentage	Concurrent Viewers	Negative Impact
United States	0.46%	18,008	1	iOS	1.10%	5,326	1
Slovenia	21.67%	88	2	Android	0.60%	7,328	2

Еще немного коммерческих решений

- NPAW — npaw.com
- Conviva — conviva.com
- Brightcove — brightcove.com/en/products/online-video-platform/analytics

Common Media Client Data (CMCD)



github.com/cta-wave/common-media-client-data

cta – wave/common – media – client - data

A repository to collect discussion and feedback
on the Common Media Client Data proposal



2 Contributors 40 Issues 14 Stars 0 Forks

Набор стандартизированных ключей метаданных

Reserved keys

The reserved keys and their definitions in Table 1 below.

Description	Key Name	Header Name	Type & Unit	Value definition
Encoded bitrate	br	CMCD – Object	Integer kbps	The encoded bitrate of the audio or video object being requested. This may not be known precisely by the player; however, it MAY be estimated based upon playlist/manifest declarations. If the playlist declares both peak and average bitrate values, the peak value should be transmitted.
Buffer length	bl	CMCD – Request	Integer milliseconds	The buffer length associated with the media object being requested. This value MUST be rounded to the nearest 100 ms. This key SHOULD only be sent with an object type of 'a', 'v' or 'av'.
Buffer starvation	bs	CMCD – Status	Boolean	Key is included without a value if the buffer was starved at some point between the prior request and this object request, resulting in the player being in a rebuffering state and the video or audio playback being stalled. This key MUST NOT be sent if the buffer was not starved since the prior request. If the object type 'ot' key is sent along with this key, then the 'bs' key refers to the buffer associated with the particular object type. If no object type is communicated, then the buffer state applies to the current session.

Позволяет собирать и анализировать данные



github.com/montevideo-tech/cmcd-analyzer



elastic Find apps, content, and more.

Discover Options New Open Share Alerts Inspect Save

cmcd-* Filter your data using KQL syntax Aug 15, 2023 @ 14:51:49.654 → Aug 15, 2023 @ 14:52:22.261

Search field names 0

Popular fields 2

- cmcd_keys.br
- cmcd_keys.ot

Available fields 18

- cdn_request_url
- cmcd_data
- cmcd_keys.bl
- cmcd_keys.br
- cmcd_keys.cid
- cmcd_keys.d
- cmcd_keys.mtp
- cmcd_keys.ot
- cmcd_keys.sf

31 hits Break down by Select field

Aug 15, 2023 @ 14:51:49.654 - Aug 15, 2023 @ 14:52:22.261 (interval: Auto - second)

Documents **Field statistics**

1 field sorted

	received_datetime	Document
<input type="checkbox"/>	Aug 15, 2023 @ 14:52:14.222	cdn_request_url https://dxclj9vp3m44c.cloudfront.net/hls/Costa_Rica_144_1080_00029.ts cmcd_data https://dxclj9vp3m44c.cloudfront.net/hls/Costa_Rica_144_1080_00029.ts?CMCD=b1%3D264900%2Cbr%3D1811%2
<input type="checkbox"/>	Aug 15, 2023 @ 14:52:09.603	cdn_request_url https://dxclj9vp3m44c.cloudfront.net/hls/Costa_Rica_144_1080_00028.ts cmcd_data https://dxclj9vp3m44c.cloudfront.net/hls/Costa_Rica_144_1080_00028.ts?CMCD=b1%3D259500%2Cbr%3D1811%2
<input type="checkbox"/>	Aug 15, 2023 @ 14:52:09.200	cdn_request_url https://dxclj9vp3m44c.cloudfront.net/hls/Costa_Rica_144_1080_00027.ts cmcd_data https://dxclj9vp3m44c.cloudfront.net/hls/Costa_Rica_144_1080_00027.ts?CMCD=b1%3D249900%2Cbr%3D1811%2
<input type="checkbox"/>	Aug 15, 2023 @ 14:52:08.750	cdn_request_url https://dxclj9vp3m44c.cloudfront.net/hls/Costa_Rica_144_1080_00026.ts cmcd_data https://dxclj9vp3m44c.cloudfront.net/hls/Costa_Rica_144_1080_00026.ts?CMCD=b1%3D240400%2Cbr%3D1811%2

Dashboard Editing CMCD Dashboards

Options Share Save as Switch to view mode Save

Filter your data using KQL syntax

Aug 15, 2023 @ 14:51:49.654 → Aug 15, 2023 @ 14:52:22.261

Create visualization Select type Add from library Controls

[No Title]

Top 10 values of cmcd_keys.sid.k	Count of cmcd_keys.bs	Median of cmcd_keys.br	Average of cmcd_keys.mtp	Standard deviation of cmcd_keys
s1	-	1,811	173,980.645	74,043.058

Br

Minimum of cmcd_keys.br

received_datetime per second

[No Title]

Minimum of cmcd_keys.mtp

received_datetime per second

Throughput

Minimum of ...

received_datetime per second

Object Type OT

av	29
m	2

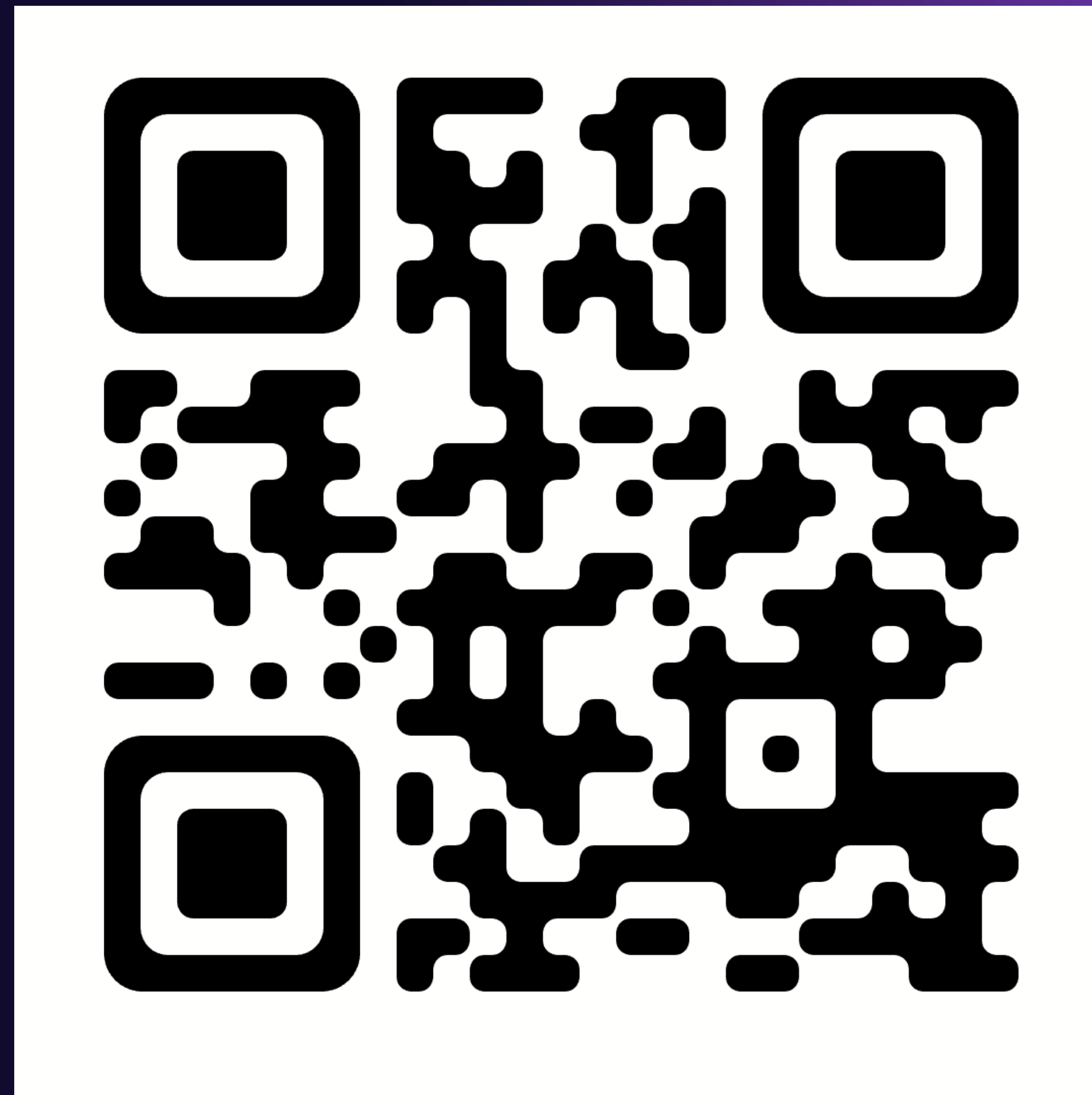
VALID

true 100%

Выводы

1. Будьте готовы к большому количеству событий
2. Используйте инструменты для анализа и визуализации телеметрии

Наш канал



<https://t.me/+VEoiQabvciEyYzAy>

Спасибо за внимание!
Вопросы?

Дмитрий Виноградов
TG: NinjaPancake