

# **Содержание**

<b>Поиск проблемных абонентов .....</b>	<b>3</b>
<b>Длительная неактивность абонента .....</b>	<b>3</b>
<b>Интерес к конкурентам .....</b>	<b>5</b>
<b>Сервисы замера скорости .....</b>	<b>7</b>
<b>Что делать с проблемными абонентами? .....</b>	<b>8</b>



# **Поиск проблемных абонентов**

## **Длительная неактивность абонента**

Абоненты должны платить и пользоваться услугами, это нормальное поведение. Если не пользуются (даже при своевременной оплате) - это показатель проблем. Статистика позволяет выявить активных и неактивных абонентов.

К сожалению, статистика не позволяет выявить абсолютно неактивных абонентов, у которых отсутствует связь с роутером (выдернут патчкорд, роутер выключен и т.д.). Чтобы выделить данную группу абонентов, нужно сравнивать статистику с выгрузкой из биллинга.

Рекомендуется сегментировать абонентов на 3 группы по активности:

1. Нормальная.
2. Слабая (техническая).
3. Отсутствует.

Активность можно измерять:

1. По количеству сессий.
2. По количеству хостов.

Определить норму лучше после построения распределения по выгрузке, но обычно эти показатели измеряются в десятках в день, не менее 3-4 раз в неделю.

Фильтр можно настроить в GUI в разделе QoE Аналитика → Абоненты → Кликстриим

 xQoE аналитика ^

QoE дашборд

Нетфлоу

Сырой полный нетфлоу

Кликстриим

Сырой кликстриим

GTP флоу

Сырой GTP флоу

NAT флоу

Сырой NAT флоу

DNS флоу

Сырой DNS флоу

Абоненты

Онлайн отчеты

2

Кликстриим

Нет

Период 12.08.2025 13:00 - 12.08.2025

Отчеты

+ ×

⟳

☰ Фильтры

Фильтр

🔍 Фильтр

▼ 1

☐ Тест

trash

Сохраненные

История

Фильтры

+ Фильтр Сохранить фильтр

Название	Фильтр	Оператор	Значение
Фильтр	Вкл.	Сессии	<= 2

Помощь Отменить Применить

Если абоненты переходят из сегмента с нормальной активностью в сегменты со слабой активностью и остаются там более 3-х недель - это может говорить о проблемах.

Метод запроса в базу:

Появится позже

## Интерес к конкурентам

Абоненты интересуются предложениями конкурентов. Для этого они начинают регулярно посещать сайты конкурентов и агрегаторов. Поисковые запросы в кликстриме не видны, но можно отследить конечные URL.

Действия:

1. Сделать список сайтов конкурентов.
2. Сделать список сайтов-агрегаторов, если они есть в Вашем регионе. Примеры поисковых запросов: "найти интернет провайдера по адресу", "подключить интернет в [городе]".
3. Перейти в раздел QoE Аналитика → Абоненты → Кликстрим
4. Настроить новый фильтр запроса, внести туда эти списки.

The screenshot shows the VAS Experts QoE analytics interface. On the left sidebar, under the 'QoE аналитика' section, the 'Кликстриим' report is selected, indicated by a red circle with the number 1. The main panel displays the 'Кликстриим' report configuration, with a red circle containing the number 2 highlighting the report title. The report period is set from 12.08.2025 13:00 to 12.08.2025. Below the period, there is a 'Фильтры' (Filters) section with a search bar and a single filter entry labeled 'Тест' (Test). The sidebar also lists other report categories: 'Нетфлоу', 'Сырой полный нетфлоу', 'Сырой кликстриим', 'GTP флоу', 'Сырой GTP флоу', 'NAT флоу', 'Сырой NAT флоу', 'DNS флоу', and 'Сырой DNS флоу'.

Пример фильтра запроса для графического интерфейса:

```
match host (?i)(\W|^)(rt.ru|domru.ru.com)(\W|$)
```

5. Рекомендуется работать с абонентами, которые 3 и более раз в неделю посещают сайты из выгрузки. Для этого можно:

1. Выгружать данные ежедневно в свою базу данных через API или напрямую из Click House QoE, уже в ней накладывать фильтры.
2. Сделать триггер в графическом интерфейсе с заданными параметрами.

[Пример запроса в базу:](#)

[Скачать скрипт здесь](#)

Скрипт возвращает список абонентов за последние 24 часа, посещавшие указанные сайты конкурентов ЛЮБОЕ количество раз.

Запуск sh subs\_search\_for\_competitors\_sample.sh

Параметры в скрипте:

format="CSV" - формат вывода. По умолчанию CSV. Возможные форматы:  
<https://clickhouse.com/docs/en/interfaces/formats/>

`periodSecs=24*3600` - период в секундах. По умолчанию 24 часа  
`hostsMatch="(?i)(\W|)(rt.ru|domru.ru.com)(\W|$)"` - регулярное выражение для поиска по нескольким хостам. Сюда рекомендуется добавлять актуальных местных конкурентов.

## Сервисы замера скорости

Обычный пользователь вспоминает о существовании данных сервисов только при наличии проблем. Источником проблем могут быть:

- низкая скорость тарифа, абонент вышел на "полку"
- проблемы на сети оператора
- проблемы аплинка (включая нестабильную работу необходимого абоненту сервиса)
- слабый WiFi

Все эти проблемы можно выявить с помощью метрик статистики DPI или данных мониторинга сети.

Для получения выгрузки можно использовать готовый запрос, который учитывает пользование наиболее популярными сервисами. Если хотите добавить новый сервис - уточните в запросе.

```
https://www.speedtest.net/
internet.yandex.ru
https://2ip.ru/speed/
https://internetometer.ru/
https://speedtestt.ru/
https://rt-internet.ru/proverit-skorost
https://skoromer.ru/
https://www.bandwidthplace.com/
```

Рекомендуется работать с абонентами из выгрузки, которые 3 и более раз в неделю посещают сайты из выгрузки. Для этого можно:

- Выгружать данные ежедневно в свою базу данных через API или напрямую из Click House QoE, уже в ней накладывать фильтры.
- Сделать триггер в графическом интерфейсе с заданными параметрами.
- Точнее работают вместе с запросами по конкурентам

Пример фильтра запроса для графического интерфейса:

```
match host
(?i)(\W|^)(speedtest|2ip.ru|fast.com|internetometer.ru|speedtestt.ru|rt-
internet.ru|skoromer.ru/|www.bandwidthplace.com)(\W|$)

(?i)(\W|^)(speedtest|2ip|nperf|internetometer|bandwidthplace.com|test.byfly.
by|skoromer.ru)(\W|$)
```

[Пример запроса в базу:](#)

[Скачать скрипт здесь](#)

Запуск sh subs\_speedtest\_sample.sh

Параметры в скрипте:

format="CSV" - формат вывода. По умолчанию CSV. Возможные форматы:

<https://clickhouse.com/docs/en/interfaces/formats/>

periodSecs=24\*3600 - период в секундах. По умолчанию 24 часа

hostsMatch="( ?i)(\W|)(speedtest.net|internet.yandex.ru|2ip.ru|internetometer.ru|speedtestt.ru|rt-internet.ru|skoromer.ru| - регулярное выражение для поиска по нескольким хостам

## Что делать с проблемными абонентами?

1. Сегментировать абонентскую базу с выделением возможных причин неблагоприятной статистики:
  - устаревшая технология доступа
  - наличие IoT-устройств
  - слабые роутеры
2. Проверить качество услуг, используя возможные метрики из иных ИС:
  - мониторинг сети (особенно если есть много клиентов с одного узла)
  - запросы в ТП
  - нерегулярная оплата услуг

Для этого рекомендуется сделать отдельную БД “проблемных абонентов” и организовать в нее экспорт данных на регулярной основе из различных ИС. Важно, что набор показателей “проблемности” работает значительно эффективнее, чем

1. Провести опрос удовлетворенности:
  - по телефону
  - используя анкету через редирект DPI
1. Задействовать механизмы удержания (акции, скидки, замена оборудования и др.)

В случае наличия базы “проблемных абонентов” у оператора появляется новый измеряемый индикатор “здоровья”.