

Table of Contents

| | |
|--|----|
| QoE. Изучение поведения абонентов | 3 |
| Тест 1. Выявление абонентов, склонных к оттоку | 3 |
| 1. Измерение круговой задержки (RTT) | 3 |
| 2. Измерение ретрансмитов (RTO) | 4 |
| 3. Детектирование интереса к конкурентам | 5 |
| Тест 2. Сегментация абонентов для “теплых” продаж услуг оператора или партнеров | 7 |
| 1. Апгрейд тарифа | 7 |
| 2. Продажа телефонии | 8 |
| 3. Продажа IPTV или подписок на партнерские видеосервисы | 9 |
| 4. Партнерство с локальным бизнесом | 11 |

QoE. Изучение поведения абонентов



Обзор раздела GUI QoE Аналитика на Rutube

Зачем оператору изучать абонентов:

1. Минимизировать риск оттока
2. Эффективно продавать дополнительные услуги
3. Создавать интересные партнерства со сторонними сервисами

Проверим на тестах:

Тест 1. Выявление абонентов, склонных к оттоку

Тест 2. Сегментация абонентов для “теплых” продаж оператора или партнеров

Условия тестов:



1. Установка СКАТ “в разрыв” или “на зеркало”
2. ПК с интернетом, подключенным через DPI (несколько устройств) или реальный трафик оператора (предпочтительно).

Приступаем к тестированию. Действия выполняются в графическом интерфейсе СКАТ.

Тест 1. Выявление абонентов, склонных к оттоку



- Абоненты с высоким RTT
- Абоненты с ретрансляторами
- Поиск абонентом предложений конкурентов

СКАТ предлагает ряд метрик, позволяющих оперативно выявлять абонентов, имеющих проблемы с доступом или рассматривающих предложения операторов-конкурентов.

1. Измерение круговой задержки (RTT)

DPI позволяет измерить RTT и поделить его по направлениям (к абоненту и от абонента), при необходимости уточнить по сетевым протоколам и устройствам.

Большая задержка в течение продолжительного времени “от абонента” говорит о том, что у него есть сложности с доступом к онлайновым сервисам - играм, видео, коммуникации. Как

правило, задержка возникает из-за wifi-сети абонента, но может говорить и о перегрузке узлов сети. Задержка "к абоненту" говорит о неустойчивой работе самого ресурса или плохой связи с ним, проблемах на аплинке. Нормальной считается RTT <10 мс, приемлемым — до 100.

Действия:

- Создать выборку абонентов за заданный период

Скриншот интерфейса VAS Experts QoS аналитика. Виджет 'Top абонентов с высоким RTT'. Таблица с колонками: Абонент, Логин, RTT, RTT от абонента, RTT к абоненту. Столбец RTT выделен красной стрелкой. В левом меню выбрана вкладка 'Нетфлоу'. В правом меню выбран отчет 'Top абонентов'.

- Выгрузить выборку в Excel

Скриншот интерфейса VAS Experts. Виджет 'Top абонентов с высоким RTT'. Внизу страницы расположены кнопки для экспорта в различные форматы, одна из которых выделена красным квадратом.

- В Excel можно обогатить базу другими метриками, отфильтровать нужные значения, случайные статистические выбросы, отдать в проработку технической поддержке

2. Измерение ретрансмитов (RTO)

В дополнение к RTT можно использовать метрику %ретрансмитов при поиске проблемных абонентов.

Если продолжительное время (>30 минут) наблюдается существенное превышение фонового значения по ретрансмитам (обычно 4-5%), это признак деградации услуги у абонента.

Действия:

The screenshot shows the VAS Experts platform's QoS Analytics section. The left sidebar has a red box around 'QoS аналитика' and another red box around 'Нетфлоу'. The main area displays a table titled 'Топ абонентов с высоким % ретрансляции' (Top subscribers with high retransmission percentage) for the period 12.12.2024 15:00 - 12.12.2024 16:59. The table includes columns for 'Абонент' (Subscriber), 'Логин' (Login), 'Ретрансляция %' (Retransmission %), 'Ретрансляции от' (Retransmissions from), and 'Ретрансляции к абоненту' (Retransmissions to subscriber). Red arrows point to these three columns. To the right, there's a sidebar with a red box around 'Топ абонентов' (Top subscribers), which lists various reports like 'Скорость трафика' (Traffic speed), 'Топ' (Top), and 'Топ с высоким RTT' (High RTT top). A large red arrow points from the 'Топ абонентов' section to the 'Топ абонентов' link in the sidebar.

| Абонент | Логин | Ретрансляция % | Ретрансляции от | Ретрансляции к абоненту |
|------------------------|--------|----------------|-----------------|-------------------------|
| 10.97.11.32 | 56598 | 35,97 | 71,65 | 0,51 |
| 10.97.25.94 | 51380 | 35,95 | 71,66 | 0,33 |
| 10.97.204.6 | 36646 | 34,08 | 66,95 | 0,03 |
| 10.97.171.38 | 38305 | 33,91 | 67,36 | 0,08 |
| 10.97.30.10 | 32390 | 33,64 | 65,88 | 1,45 |
| 10.97.92.73 | 39908 | 33,53 | 66,94 | 0,13 |
| 10.97.122.42 | 35415 | 33,33 | 0,00 | 33,33 |
| 10.97.11.111 | 42857 | 31,99 | 64,08 | 0,12 |
| 10.97.36.77 | 33243 | 31,48 | 63,27 | 0,01 |
| 10.97.348.66 | 53430 | 31,13 | 62,26 | 0,08 |
| DNS флоу | 53615 | 30,74 | 61,24 | 0,11 |
| Сырой DNS флоу | 38308 | 30,70 | 61,40 | 0,06 |
| Абоненты | 39999 | 30,66 | 61,06 | 0,00 |
| Онлайн-отчеты | 45904 | 30,47 | 61,34 | 0,06 |
| Триггеры и Нотификация | 53905 | 30,36 | 60,62 | 0,17 |
| Спец. отчеты | 10 848 | | | |

1-100 of 10848

По всем DPI устройствам

10 минут

Экспорт

100

Скорость трафика

Топ

Топ с высоким RTT

Топ с высоким трафиком

Топ с высоким % ретрансляций

Топ абонентов

Топ абонентов (Max)

Топ прикладных протоколов

Топ групп прикладных протоколов

Топ хостов

Топ IP-адресов хостов

Топ категорий хостов

Топ СС

Топ коммутаторов

Топ каналов

Топ классов

Топ GTP cells

Топ заряженных абонентов

Полученную выборку выгрузить в Excel для проработки в технической поддержке.

В СКАТ предусмотрены инструменты для регулярной выгрузки метрик RTT и RTO в CRM оператора.

3. Детектирование интереса к конкурентам

Когда абонента не устраивает связь, он начинает интересоваться предложениями конкурентов и может уйти даже без общения с технической поддержкой своего оператора. В клистриме SKAT DPI можно выявить регулярные заходы на сайты конкурентов и измерения качества интернета.

Для примера создадим фильтр поиска заходов на сервис speedtest.com и получим список абонентов.

Действия:

The screenshot shows the VAS Experts QoS Analytics interface. On the left sidebar, under the 'QoS аналитика' section, the 'Абоненты' item is highlighted with a red box. In the main panel, the 'Кликстрим' tab is selected. A complex filter configuration is displayed, with a specific filter entry for 'Host like speedtest' highlighted with a red box. The bottom right corner of the filter dialog has a 'Применить' (Apply) button also highlighted with a red box.

В нашем примере на скриншоте ниже 5 абонентов заходили на speedtest.com более 20 раз за 2 часа.

| Топ абонентов (Кликстрим) | | | | | |
|---------------------------|-------|-------|--------|-------|--|
| Абонент | Логин | Всего | Сессии | Хосты | |
| 10.97.92.116 | 39580 | 31 | 31 | 2 | |
| 10.97.201.62 | 49288 | 25 | 25 | 1 | |
| 10.97.95.23 | 45328 | 25 | 25 | 4 | |
| 5.253.101.67 | 43763 | 23 | 23 | 1 | |
| 10.97.163.2 | 35487 | 22 | 15 | 6 | |
| 10.97.208.22 | 36585 | 17 | 17 | 8 | |
| 10.97.144.51 | 46343 | 16 | 16 | 1 | |
| 10.97.220.35 | 52052 | 14 | 14 | 6 | |
| 10.97.222.42 | 41251 | 14 | 14 | 1 | |
| 10.97.101.26 | 51364 | 13 | 13 | 1 | |

Аналогичные фильтры можно поставить на любой хост. Рекомендуем составить список конкурентов и настроить постоянный мониторинг. СКАТ DPI позволяет настроить для отдела заботы об абонентах подписку на периодические отчеты об абонентах, склонных к оттоку. Спросите нас как настроить сложные фильтры и отсылку отчетов по sales@vasexperts.com

Тест 2. Сегментация абонентов для “теплых” продаж услуг оператора или партнеров



- Составление сегмента по хосту, сигнатуре, устройству пользователя
- Готовые сегменты по категориям сайтов

Обычно у операторов есть задача апдейла: скоростные тарифы, интерактивное ТВ, видеонаблюдение, услуги безопасности и т.д. СКАТ DPI позволяет выявить абонентов, которые уже потребляют похожие услуги или нуждаются в релевантных предложениях. Вот несколько примеров подготовки сегментов:

1. Апгрейд тарифа

Собираем абонентов, которые приближаются к пределам скорости на своих тарифах или имеют дома много устройств.

Действия:

1. Создаем фильтр и получаем список абонентов, которые используют сеть с высокой интенсивностью. Включаем фильтр ≥ 800000 кбит/сек (что = 80 мбит/сек)

The screenshot shows the VAS Experts dashboard under 'QoS аналитика' (QoS Analytics). On the left sidebar, 'Абоненты' (Subscribers) is highlighted with a red box. In the center, the 'Нетфлоу' (Netflow) tab is selected. A modal window titled 'Сохраненные' (Saved) is open, showing a single filter entry: 'Вкл.' (Enabled), 'Скорость трафика' (Traffic speed), ' \geq ' (greater than or equal to), '800000' (800000), and a 'Применить' (Apply) button highlighted with a red box. The main interface shows a table with columns: Название (Name), Фильтр (Filter), Оператор (Operator), and Значение (Value).

Полученный список нужно экспортировать и сопоставить с данными биллинга по тарифам, выявить тех, кто близок к номиналу тарифа и может испытывать недостаток скорости.

2. Еще один критерий "гиперактивных" абонентов — количество подключенных домашних устройств. Создаем соответствующий фильтр, выбираем абонентов к которым более 10 устройств.

The screenshot shows the VAS Experts QoS Analytics interface. On the left sidebar, 'QoS аналитика' and 'Абоненты' are highlighted with red boxes. In the main area, a modal window titled 'Сохраненные' (Saved) is open, showing a filter configuration. The filter 'Вкл.' (Enabled) has the condition 'Количество устройств' (Number of devices) set to '== 10'. A red box highlights this filter entry. At the bottom right of the modal is a 'Применить' (Apply) button.

Данный список можно экспортовать и сопоставить со списком высоких скоростей и номиналов тарифов, а также использовать как сегмент для предложения мощных домашних роутеров.

2. Продажа телефонии

Часто оператор связи имеет свою услугу телефонии, которую необходимо продвигать среди абонентов. Собираем сегмент абонентов, которые используют ОТТ сервисы голосовой связи через Интернет. Например, Skype. Для эффективного поиска ставим фильтр по использованию протокола Skype.

Действия:

The screenshot shows the VAS Experts QoS Analytics interface. On the left sidebar, 'QoS аналитика' and 'Абоненты' are highlighted with red boxes. In the main area, a modal window titled 'Сохраненные' (Saved) is open, showing a filter configuration. The filter 'Вкл.' (Enabled) has the condition 'Прикладной протокол' (Application protocol) set to ' skype'. A red box highlights this filter entry. At the bottom right of the modal is a 'Применить' (Apply) button.

Данный список можно экспортовать, проанализировать частоту использования телефонии, затем использовать в UpSale клиентов.

СКАТ поддерживает поиск всех популярных голосовых мессенджеров (WhatsApp, Telegram и

пр.). По запросу можем сделать поиск приложения, популярного в Вашей стране.

3. Продажа IPTV или подписок на партнерские видеосервисы

Продавать абонентам телевизионные сервисы легче, если видим его интерес к видеоконтенту и техническую возможность его потреблять (наличие Smart TV).

Приведем несколько примеров сегментации:

Дешевый аналог

Узнаем, что абонент уже пользуется каким-то аналогичным сервисом, чтобы сделать ему хорошее адресное предложение. Рассмотрим на примере сегмента пользователей Netflix (фильтр по нетфлюу).

Действия:

The screenshot shows the VAS Experts QoE analytics platform. On the left sidebar, under 'QoE аналитика' and 'Абоненты', the 'Нетфлюу' option is highlighted with a red box. In the main panel, a 'Фильтры' (Filters) section is open, also with a red box around it. A single filter rule is visible: 'Вкл.' (Enabled), 'Прикладной протокол like', and 'netflix'. The 'Применить' (Apply) button at the bottom right of the filters panel is also highlighted with a red box. The overall interface is light-colored with blue and grey accents.

Теперь мы знаем всех пользователей Netflix, можно придумывать для них маркетинговые акции. Например:

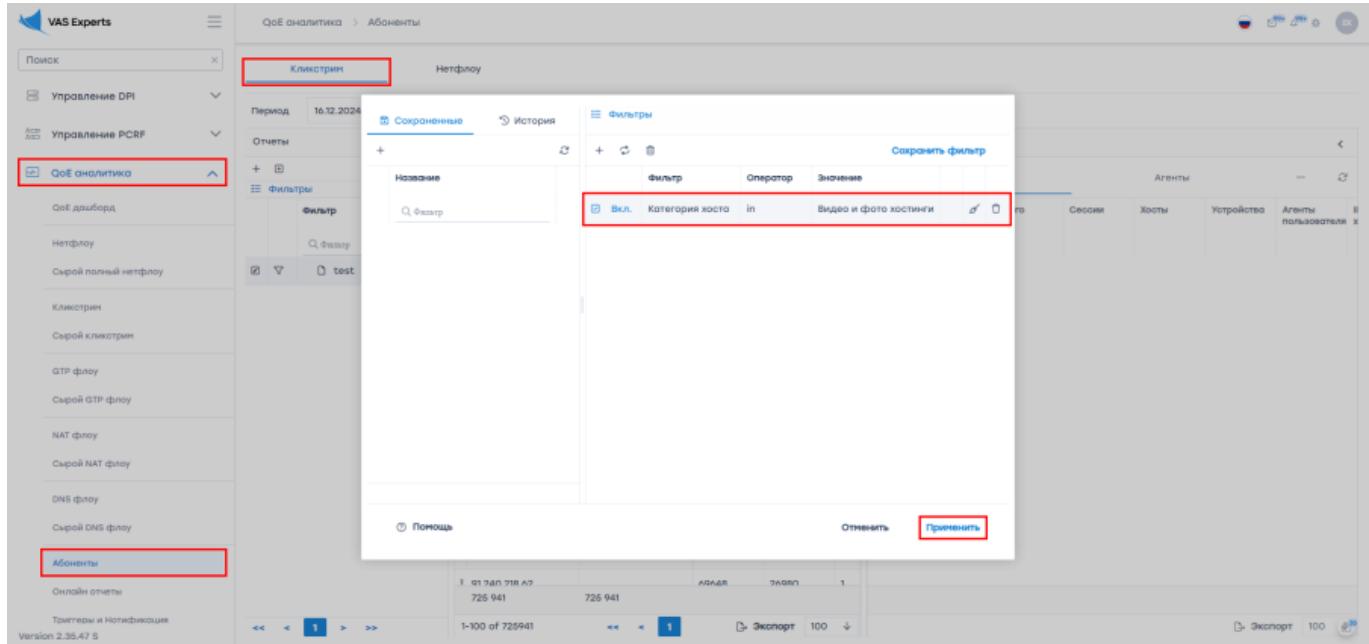
- Заключить с Netflix агентский договор, сделать бандл с сервисами оператора и продавать его сегменту с выгодой для абонента.
- Продвигать среди сегмента аналогичный сервис с меньшей стоимостью.
- Сделать специальный тариф с приоритизацией или безлимитным трафиком для Netflix.

СКАТ поддерживает поиск популярных сервисов (Netflix, Youtube, Facebook_video и пр.). По запросу можем сделать поиск приложения, популярного в Вашей стране.

Активный зритель

Абонент часто смотрит видео на разных сервисах, скорее всего ему легко будет предложить использование нового интересного сервиса. Сегмент строим на основе встроенного категоризатора контента CKAT DPI, выбираем категорию “Видео и фотохостинги”.

Действия:



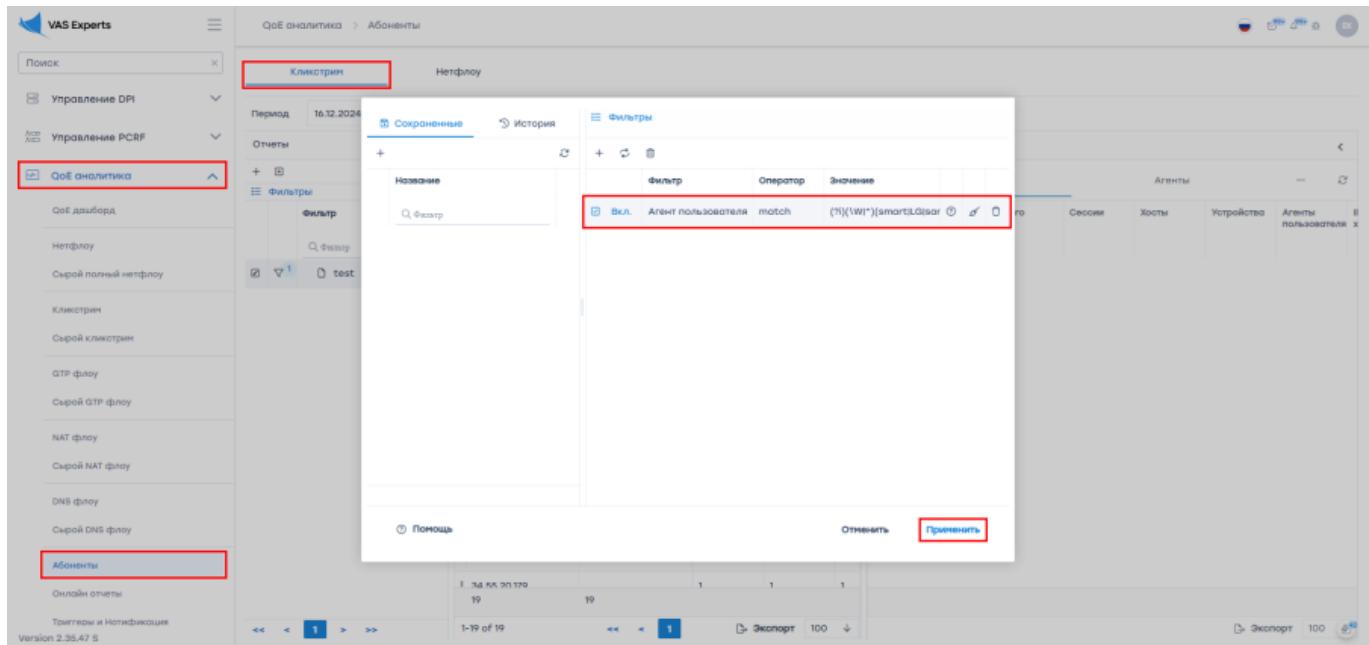
The screenshot shows the VAS Experts QoS Analytics interface. On the left sidebar, under 'QoS аналитика', the 'Кликтрек' tab is selected. In the main panel, a 'Сохраненные' (Saved) filter is displayed. A specific filter entry is highlighted with a red box: 'Вкл. Категория контента in Видео и фото хостинги'. Below this, there are tabs for 'Сессии', 'Хосты', 'Устройства', and 'Агенты пользователей'. At the bottom right, there are 'Применить' (Apply) and 'Отменить' (Cancel) buttons.

В данном сегменте можно выделять активных пользователей и работать с ними.

Владелец Smart TV

Чаще всего пользователи смотрят видеосервисы через приложения на Smart TV. Выделить данный сегмент поможет фильтр по User agent.

Действия: Для поиска наиболее популярных производителей ТВ рекомендуем использовать фразу для фильтра (?i)(\W|^)(smart|LG|samsung)(\W|\$)



The screenshot shows the VAS Experts QoS Analytics interface. Similar to the previous one, it has a sidebar with 'QoS аналитика' selected. In the main panel, a 'Сохраненные' filter is shown with a highlighted entry: 'Вкл. Агент пользователя match (?i)(\W|^)(smart|LG|samsung)(\W|\$)'. The bottom section shows a table with 19 rows, and at the bottom right, there are 'Применить' and 'Отменить' buttons.

Так же можно искать подобные сегменты для других устройств - видеонаблюдения, IoT и пр.

4. Партнерство с локальным бизнесом

Оператор тесно работает со своими абонентами. В зоне охвата оператора всегда есть популярные локальные бизнесы — пицца, магазины, автосервисы. С помощью простых фильтров в статистике СКАТ DPI можно выявить пересечение клиентской базы и создать кобрендинговые маркетинговые акции или программы лояльности.

Рекомендуем составить список хостов потенциальных партнеров и настроить постоянный мониторинг, аналогично списку конкурентов.

Локальные бизнесы получают трафик, а оператор - лояльных клиентов. Для совместного продвижения можно проводить акции, например:

- при оплате 3-х месяцев - Вам скидка на пиццу 50%
- Вы с нами уже 3 года - дарим мойку машины.
- При заказе сета пицц “Интернет” повышаем скорость тарифа до 100 Мбит на следующий месяц.

Действия:

The screenshot shows the VAS Experts software interface. On the left, there is a sidebar with various menu items: Poisk (Search), Управление DPI (DPI Management), Управление PCRF (PCRF Management), DoS аналитика (DoS Analytics) (highlighted with a red box), Абоненты (Subscribers) (highlighted with a red box), Онлайн отчеты (Online Reports), and Транзиты и Нотификации (Transits and Notifications). The main area is titled 'QoS аналитика > Абоненты' and shows a 'Кликтрек' tab selected. A filter configuration window is open, with a 'Сокращенные' tab selected. Inside, there is a table with columns: Название (Name), Фильтр (Filter), Оператор (Operator), and Значение (Value). A single row is shown with the filter set to 'Вкл. Хост' (Enable Host), operator 'like', and value 'pizzahut'. At the bottom right of the filter window, the 'Применить' (Apply) button is highlighted with a red box. The bottom of the screen shows a summary table with columns: Сессии (Sessions), Хосты (Hosts), Устройства (Devices), and Агенты пользователя (User Agents). The summary table shows 19 sessions, 19 hosts, 1 device, and 1 user agent.

А еще СКАТ сможет показать предложение оператора нужному абоненту через редирект на специальный captive portal. Напишите на sales@vas.expert и мы расскажем как это настроить.