

Quality of Experience

Модуль DPI статистики

Содержание

QoE

[Угрозы для бизнеса](#)

[Модуль Quality of Experience](#)

[Графический интерфейс GUI](#)

[QoE метрики](#)

[Как использовать метрики?](#)

[Как улучшить QoE?](#)

Возможности применения

[Профиль абонента](#)

[Интерес к конкурентам](#)

[Поиск перепродажи услуг](#)

[Сегментация базы абонентов](#)

[Коммуникация с клиентами](#)

[Проактивная техподдержка](#)

Лицензирование

[Лицензирование QoE](#)

[О компании](#)

[Наши продукты](#)

[Контакты](#)

О компании VAS Experts

VAS Experts – разработчик программного обеспечения для контроля и анализа трафика. С 2013 года мы выполнили **более 1500 инсталляций** в России и по всему миру.

Наша команда имеет **более чем 20-летний** опыт разработки программного обеспечения и обширные знания в области телеком технологий.

10M+

пользователей

Более

30 Тбит/с

Последние инсталляции:

- Ливан
- Кипр
- Турция
- Чили
- Никарагуа
- Аргентина



Наши продукты



**Deep Packet
Inspection**



**QoE
Аналитика**



BRAS / BNG



CG-NAT

Ключевые возможности:

Управление абонентами

- Приоритизация и полисинг
- Черные и белые списки
- BRAS, CG-NAT

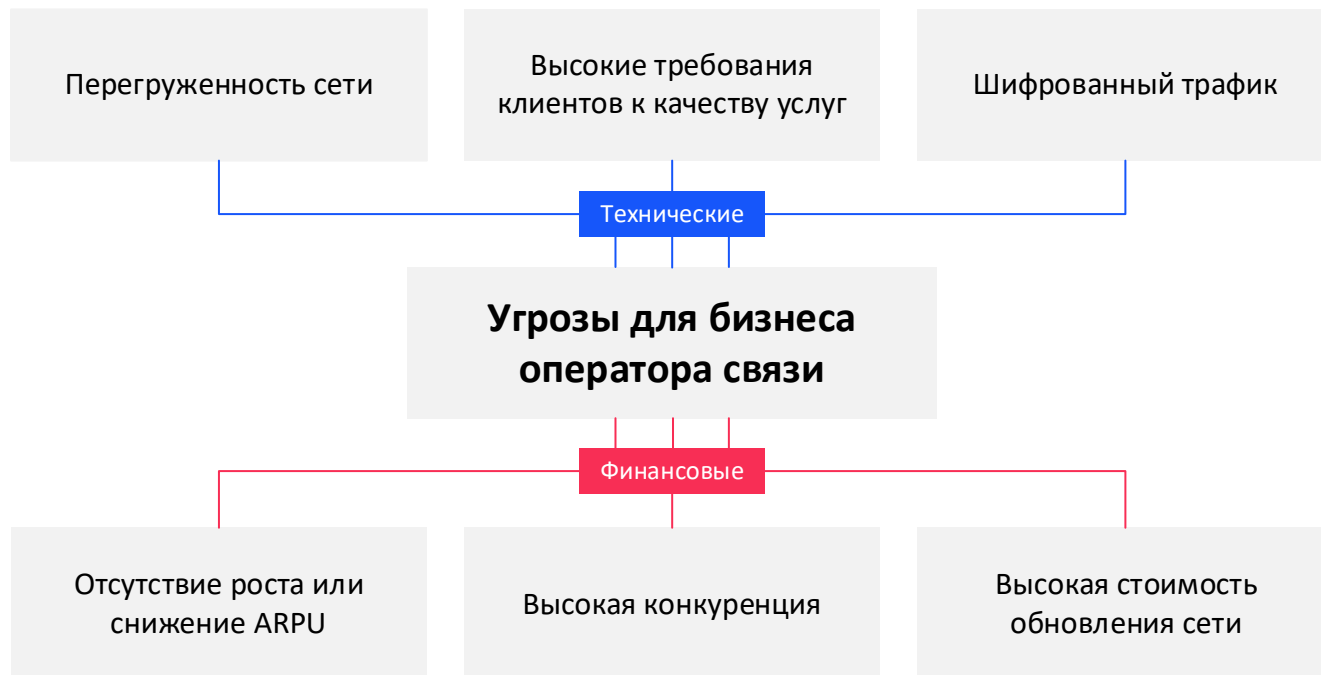
Аналитика

- IoT, DDoS, BotNet
- NetFlow, перехват трафика
- QoE метрики

VAS сервисы

- Профилирование базы
- Маркетинговые кампании
- Вставка рекламы
- Родительский контроль

Угрозы для бизнеса



Повышение качества восприятия услуг (QoE – Quality of Experience) дает возможность снизить риски, с которыми сталкивается бизнес оператора.

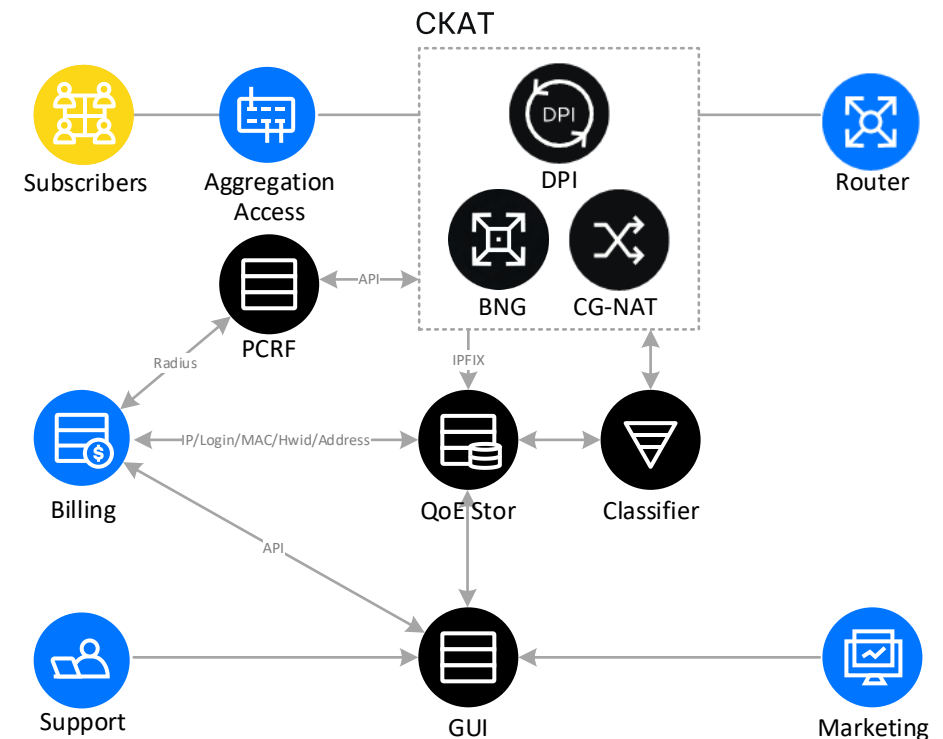
Анализ использования ресурсов сети и пользовательского опыта позволит сократить затраты и понять, как получить дополнительные выгоды.

Модуль Quality Of Experience

Модуль Quality of Experience (QoE) – это программный продукт для сбора статистики и оценки качества восприятия услуг.

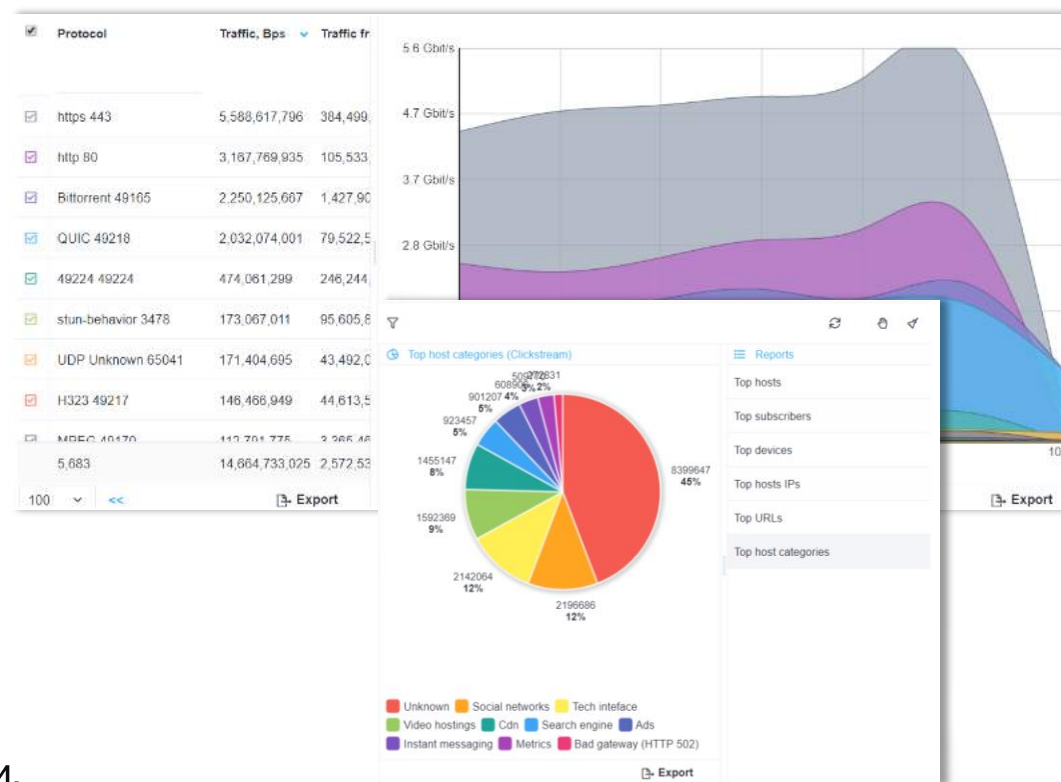
Собранная модулем статистика накладывается на особые метрики для определения пользовательского опыта и отвечает на вопрос, насколько качественные услуги связи и доступа в Интернет получает конечный пользователь.

Полученные данные позволяют оператору предпринять необходимые действия для улучшения качества услуг и, как следствие, для повышения лояльности абонентов.



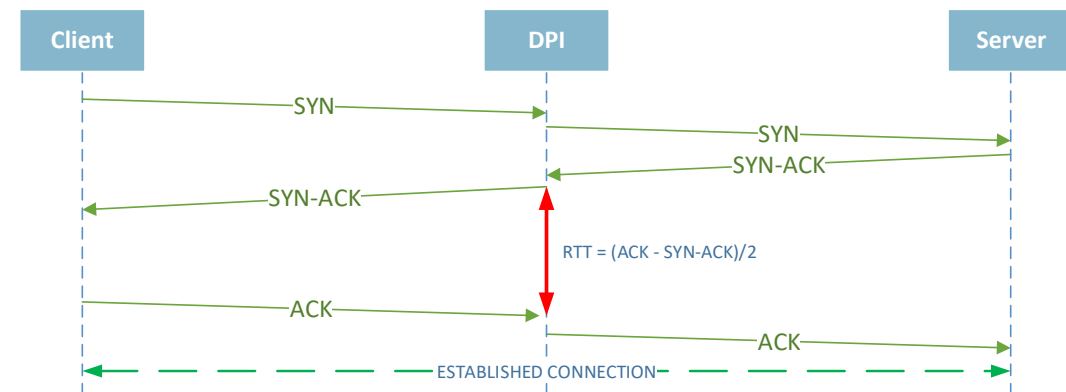
Графический интерфейс

1. Ограничение доступа по ролям
2. Управление несколькими DPI: мониторинг и конфигурация
3. Белые и черные списки
4. Управление тарифными планами абонентов
5. Создание NAT-пулов
6. Управление опциями HotSpot и Click wrap
7. Работа со статистикой
8. Поддержка API для интеграции с внешними системами.



Метрики QoE

1. Показатели круговой задержки (RTT)
2. Показатели количества перезапросов
3. Количество сессий, устройств, агентов, IP адресов на абонента
4. Распределение трафика по прикладным и транспортным протоколам
5. Распределение трафика по направлениям и AS
6. Кликстрим для каждого абонента



Как использовать QoE метрики?



Повышение продаж

- Продажа новых сервисов, Wi-Fi оборудования, тарифных планов
- Борьба с оттоком и анализ причин, повышение лояльности
- Таргетированная реклама с использованием профилей абонентов



Проактивная поддержка

- Глубокий траблшутинг и мониторинг сети с использованием Round Trip Time и TCP retransmitting
- Поиск проблем с клиентским оборудованием, Wi-Fi router, свитчами доступа и агрегации
- Определение оптимальных точек пиринга и связности через Uplink

Как использовать QoE метрики?



Удержание базы абонентов

- Определение деградации качества услуг у абонента и оперативное реагирование
- Работа с возможным оттоком и анализ причин оттока в прошлом
- Автоматизация опроса после выезда мастера к абоненту



Повышение лояльности

- Проведение маркетинговых кампаний по новым тарифам, услугам и предложениям с учетом интересов абонентов
- Услуга по предоставлению информации о загрузке и качестве канала через личный кабинет абонента
- Уведомления об активности BotNet в сети (актуально для IoT)

Как улучшить QoE?

Цели оператора

Увеличить прибыльность
бизнеса

Повышение лояльности
абонентов с помощью
индивидуальных тарифов

Снижение оттока абонентов

QoE

Инструменты QoE

Сегментация базы
абонентов по интересам

Маркетинговые
кампании и повышение
ARPU

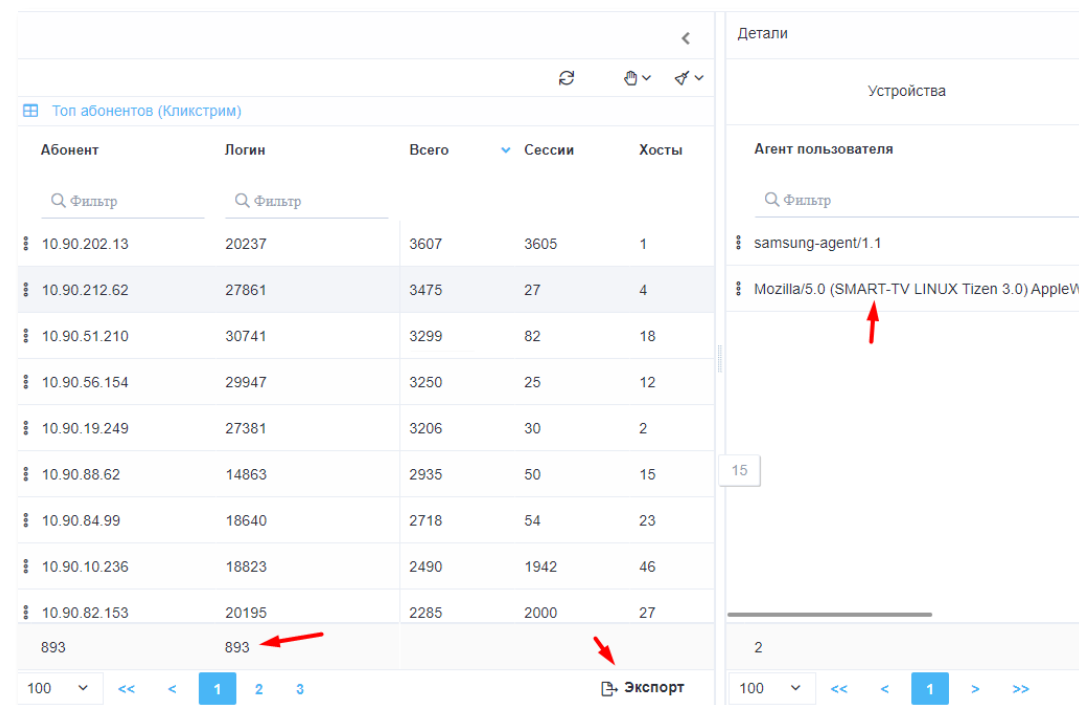
Монетизация статистики

Use Case: Профиль абонента

Фильтры по категориям позволяют определить:

- Используемые сервисы (мессенджеры, социальные сети, банкинг, телефония)
- Объем потребляемого трафика
- Уровень дохода
- Наличие детей, животных
- Хобби и увлечения
- Пользователей устройств Smart-TV

В данном примере фильтр вывел 893 клиента, у которых найдены устройства по тегам Smart, LG, Samsung.



Абонент	Логин	Всего	Сессии	Хосты
10.90.202.13	20237	3607	3605	1
10.90.212.62	27861	3475	27	4
10.90.51.210	30741	3299	82	18
10.90.56.154	29947	3250	25	12
10.90.19.249	27381	3206	30	2
10.90.88.62	14863	2935	50	15
10.90.84.99	18640	2718	54	23
10.90.10.236	18823	2490	1942	46
10.90.82.153	20195	2285	2000	27
893	893			

Детали

Устройства

Агент пользователя

Фильтр

samsung-agent/1.1

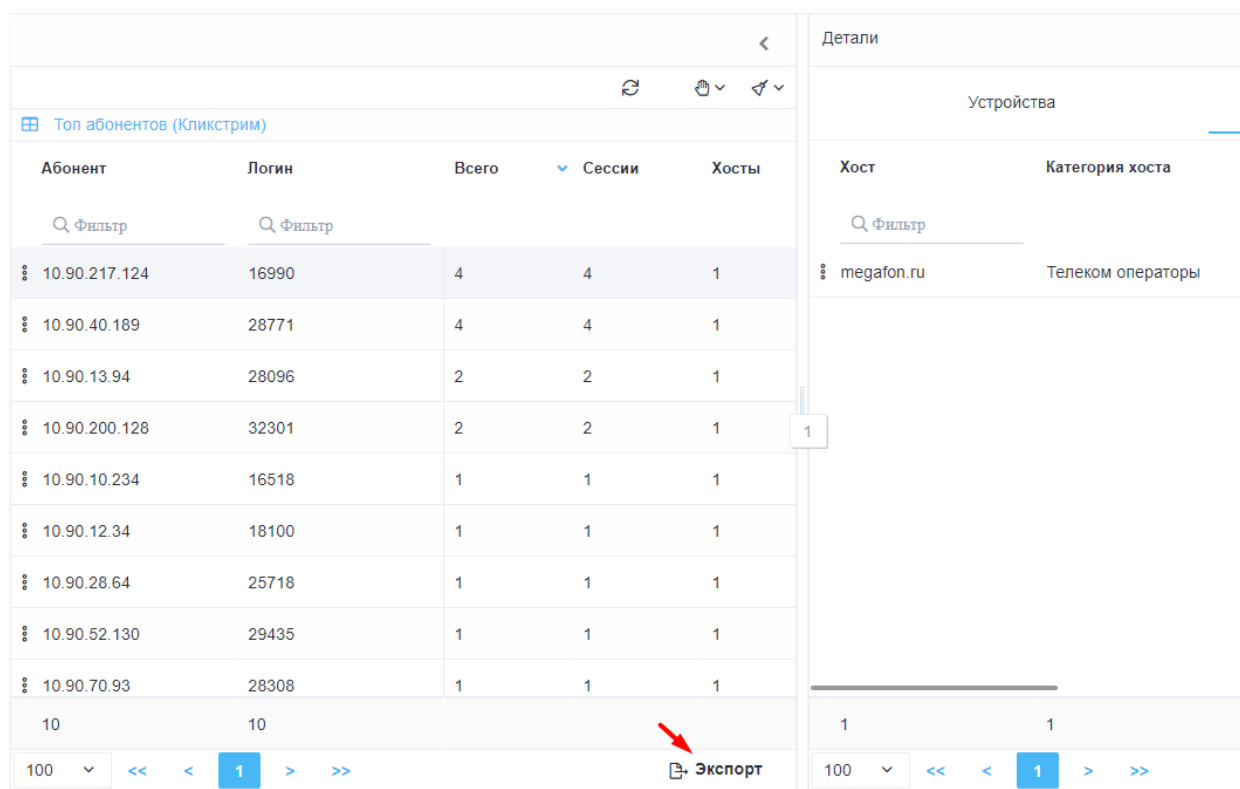
Mozilla/5.0 (SMART-TV LINUX Tizen 3.0) AppleWebKit

Use Case: Интерес к конкурентам

DPI выгружает CickStream - все HTTP/HTTPS запросы пользователей в сети интернет. Модуль QoE агрегирует информацию по каждому IP (login, если используется). В статистике фиксируется URL для HTTP и имя домена для HTTPS.

Фильтрация осуществляется по собственному списку операторов-конкурентов в вашем регионе или по категории «Телеком-операторы».

В данном примере фильтр вывел 10 клиентов, которые могут интересоваться услугами конкурентов.



Абонент	Логин	Всего	Сессии	Хосты
10.90.217.124	16990	4	4	1
10.90.40.189	28771	4	4	1
10.90.13.94	28096	2	2	1
10.90.200.128	32301	2	2	1
10.90.10.234	16518	1	1	1
10.90.12.34	18100	1	1	1
10.90.28.64	25718	1	1	1
10.90.52.130	29435	1	1	1
10.90.70.93	28308	1	1	1
10	10			

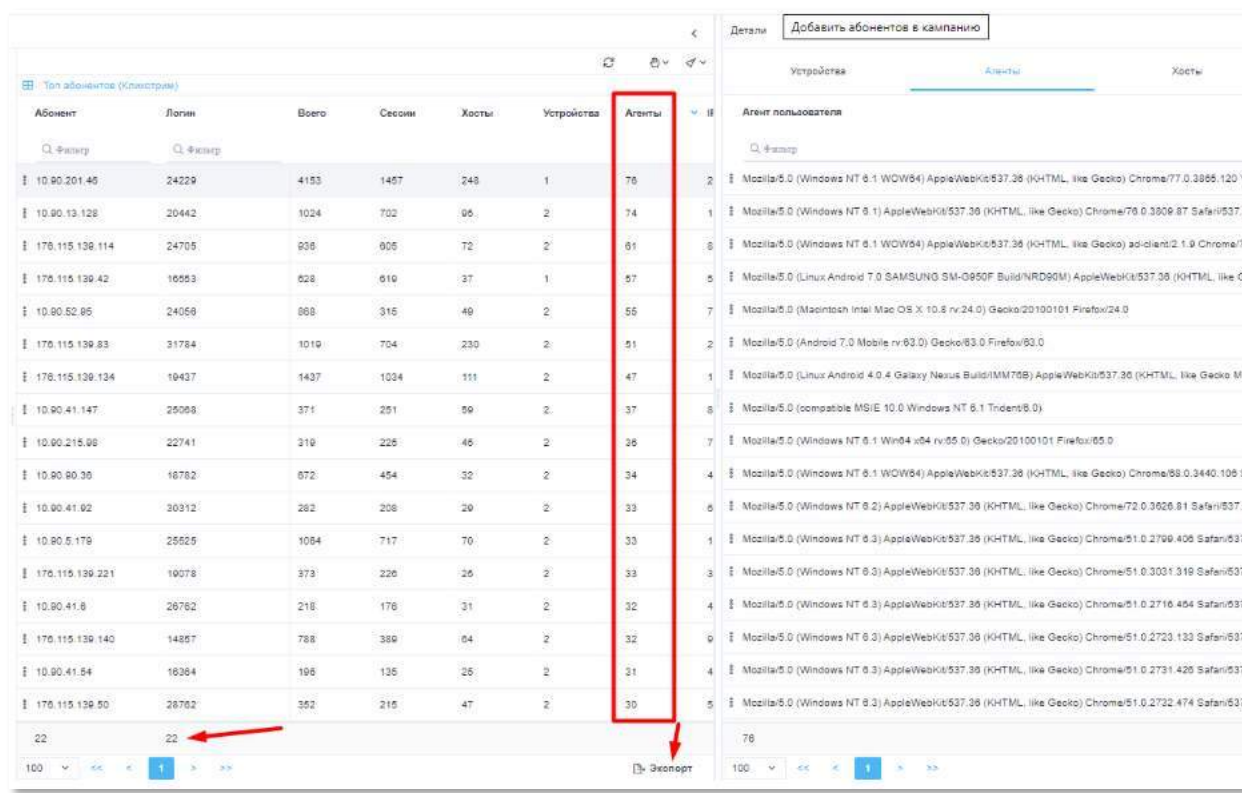
Хост	Категория хоста
megafon.ru	Телеком операторы

Use Case: Поиск перепродажи услуг

DPI выгружает уникальные UserAgent, которые передаются в HTTP запросе. QoE модуль агрегирует информацию по каждому IP (login, если используется). В статистике фиксируется каждый телефон и ПК за абонентским NAT.

В данном примере фильтр вывел 22 клиента, которые могут перепродавать услуги.

В окне «Детали» можно подробнее ознакомиться с информацией об устройствах, зафиксированных в отчете.

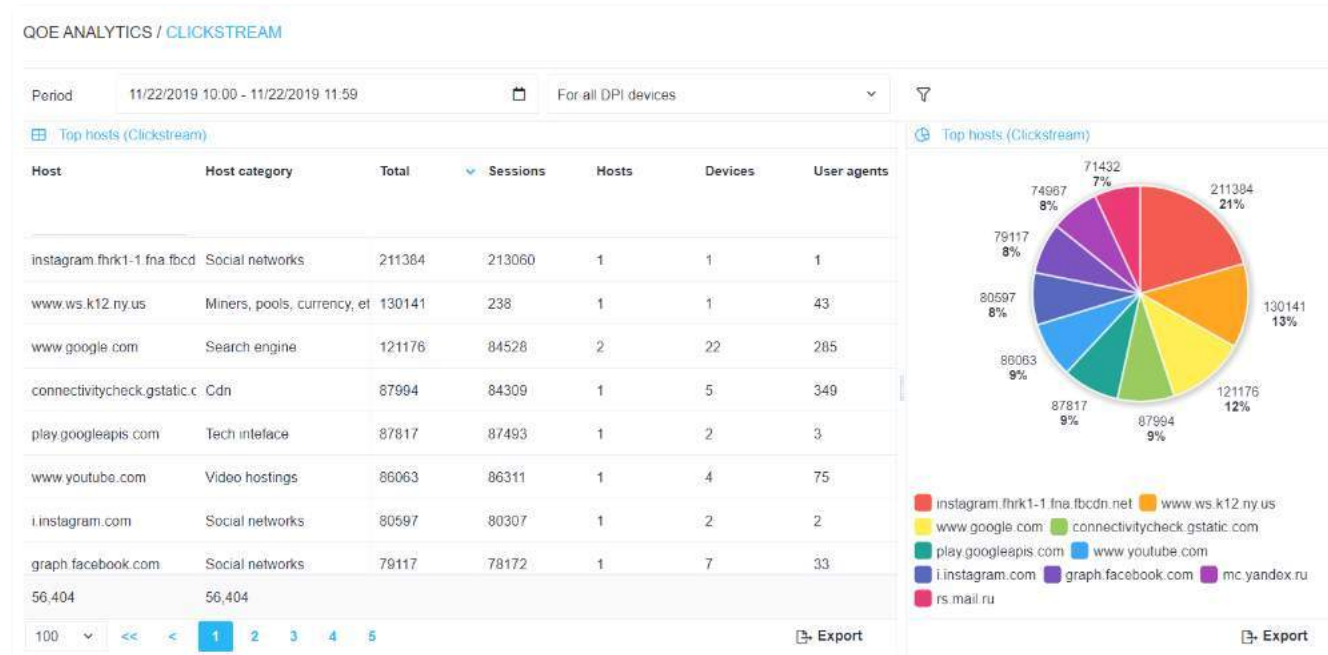


The screenshot displays a data analysis interface. On the left, a table titled 'Топ абонентов (Клиентские)' lists subscribers with columns for 'Абонент', 'Логин', 'Всего', 'Сессии', 'Хосты', 'Устройства', and 'Агенты'. A red box highlights the 'Агенты' column, and a red arrow points to the number '22' in the bottom row of this column. On the right, the 'Детали' window shows a list of user agents under the 'Агенты' tab, with a red arrow pointing to the 'Агенты' column header.

Абонент	Логин	Всего	Сессии	Хосты	Устройства	Агенты
10.90.201.46	24229	4153	1457	248	1	76
10.90.13.128	20442	1024	702	96	2	74
176.115.139.114	24705	936	606	72	2	61
176.115.139.42	16553	628	619	37	1	57
10.90.52.95	24059	868	316	49	2	56
176.115.139.83	31784	1019	704	230	2	51
176.115.139.134	19437	1437	1034	111	2	47
10.90.41.147	26068	371	251	59	2	37
10.90.215.98	22741	319	226	46	2	36
10.90.90.35	16762	672	454	32	2	34
10.90.41.92	30312	282	208	29	2	33
10.90.5.179	25525	1064	717	70	2	33
176.115.139.221	19078	373	226	26	2	33
10.90.41.8	26762	216	176	31	2	32
176.115.139.140	14857	788	389	64	2	32
10.90.41.54	16384	196	136	26	2	31
176.115.139.50	26762	352	215	47	2	30
22	22					22

Use Case: Сегментация абонентов

ClickStream – это выгрузка количества сессий и устройств абонентов, запросов на интернет ресурсы.



- Определяйте интересы абонентов (дети, видеоигры, любители кино, спорта, новостей, живой природы)
- Выбирайте абонентов по определенным критериям с целью проведения маркетинговой кампании.
- Создавайте персонализированные предложения, услуги и тарифы для физических лиц.







Use Case: Коммуникация с клиентами

После сегментации для каждого типа клиентов можно настроить маркетинговую кампанию. Технически – это переадресация абонента на уникальную web-страницу, подготовленную оператором, в определенный промежуток времени.

Это хороший способ настроить механизм коммуникации с абонентом:

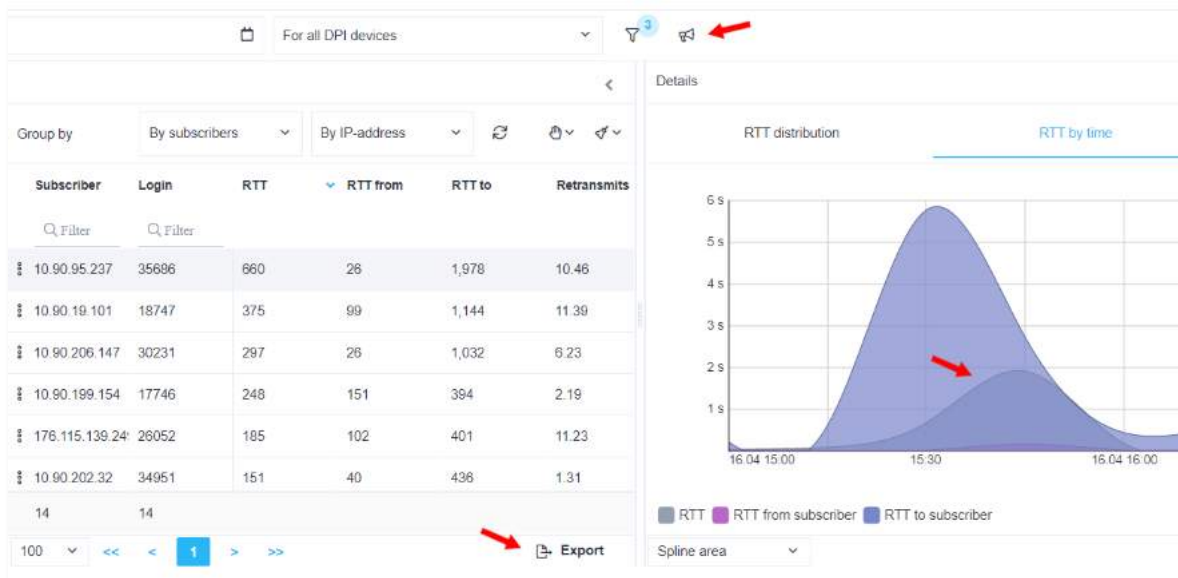
- предлагать новые тарифы и услуги
- работать с обратной связью
- собирать отзывы о качестве услуг (в том числе для публикации).

Акции и Бонусы

 <p>Мобильная связь в подарок</p> <p>При подключении Интерактивного ТВ или Интернета.</p> <p>Подробнее ></p>	 <p>Акция «Киномания»</p> <p>Тысячи фильмов по цене одного при подключении Интерактивного ТВ и Интернета.</p> <p>Подробнее ></p>	 <p>Выгодная защита для всех устройств</p> <p>2 месяца подписки антивируса в подарок.</p> <p>Подробнее ></p>
 <p>Microsoft Office 365 для высоких результатов в учебе</p> <p>Лицензионный пакет программ поможет успевать больше в школе и вузе.</p> <p>Подробнее ></p>	 <p>Тариф «Игровой» Опция «Warface»</p> <p>Подарки и интернет для настоящих бойцов Warface!</p> <p>Подробнее ></p>	 <p>Тариф «Игровой» Опция «Игры Wargaming»</p> <p>Сражайся по всем фронтам с тарифом «Игровой»!</p> <p>Подробнее ></p>

Use Case: Проактивная техподдержка

Модуль QoE позволяет анализировать статистику по задержкам от абонента до ресурса и обратно и находить абонентов, у которых могут быть проблемы с доступом в Интернет.



Это позволяет:

- находить абонентов с проблемными Wi-Fi роутерами или клиентскими устройствами
- находить оптимальные точки пиринга и подключений к вышестоящим провайдерам
- отслеживать DDoS и вирусные атаки, разработать систему противодействия.

Лицензирование QoE

Lite	Standard	Опции
✓	✓	Коллектор для сбора статистики по протоколу NetFlow с поддержкой реэкспорта
✓	✓	Поддержка API для интеграции с внешними системами
✓	✓	Визуализация статистики Full NetFlow и ClickStream
✓	✓	Встроенные отчеты ТОП на базе Full NetFlow: высокий RTT, по объему трафика, по количеству перезапросов, по прикладным протоколам, по AS, по абонентским AS, по коммутаторам доступа и агрегации
✓	✓	Встроенные отчеты ТОП на базе ClickStream: URL, хосты, абоненты, устройства, IP ресурсов
✓	✓	Выгрузка отчетов в формате .xlsx, .csv, .pdf, .png
✓	✗	Отчет по категориям web ресурсов, обновление списка категорий
✓	✗	Пользовательские отчеты Full NetFlow и ClickStream для детализации по абоненту
✓	✗	Установка триггеров и действий по событиям, отправка отчетов по email
✓	✗	Детектирование DDoS и BotNet

Follow The Experts

dpi@vas.expert

vasexperts.ru

