

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Высокопроизводительная аналитика рыночных данныхTradeStack на Vision X и Vision ONE**Введение**

Быстрое обнаружение снижения качества потоков данных представляет собой значительную проблему для любых участников рынка, которые используют или передают потоки рыночных данных в режиме реального времени. Технология передачи рыночных данных в основном основана на использовании многоадресной рассылки (multicast), которая не имеет никаких механизмов исправления ошибок на сетевом уровне. Это означает, что любые потерянные пакеты, содержащие ключевые торговые данные, невозможно обнаружить, пока они не будут переданы через систему обработки потоков данных (feed handler) на площадке конечного пользователя.

Это создаёт несколько проблем:

- Многие обработчики потоков данных используют арбитраж потоков (между потоками А и В) для автоматического исправления потерь сообщений, поэтому команды приложений могут не знать о проблемах и не иметь возможности быстро передать подробности своим командам сетевых операций.
- Команды приложений могут знать о проблеме, но используемые ими инструменты могут быть недоступны командам сетевых операций, которые отвечают за диагностику и устранение проблемы.
- Обнаружение проблемы в обработке потока данных не сообщает, где возникла проблема. Была ли это проблема в системе формирования котировок (ticker plant) биржи или поставщика рыночных данных? Была ли это проблема в их внутренней сети? Была ли проблема в стороннем сетевом операторе или поставщике экстранета, использовавшемся для передачи рыночных данных? Была ли проблема в одном или нескольких вышестоящих производственных коммутаторах? Или проблема была во внутренней сети конечного пользователя?

Все эти вопросы приводят к медленному принятию решений, длительному выявлению проблем и срокам их устранения, которые могут измеряться днями, а не минутами. Большая часть технологии, используемой сегодня для мониторинга этой инфраструктуры, либо не соответствует задаче, либо включает дорогостоящие технологии захвата, хранения и аналитики данных, которые оставались неизменными в течение двадцати лет. Эти технологии дороги и потребляют ценную электроэнергию и пространство в дорогостоящих центрах совместного размещения (colocation) и центрах обработки данных.

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.



Рисунок 1. [Vision X](#)



Рисунок 2. [Vision ONE](#)

Основные характеристики

- Высокопроизводительное обнаружение пропусков многоадресной рассылки (High Performance Multicast Gap Detection) обеспечивает обнаружение пропусков в режиме реального времени от 4096 одновременных многоадресных каналов при пропускной способности 160 Гбит/с до 16 тыс. каналов при 1,6 Тбит/с.
- Расширенная аналитика задержки (Advanced Latency Analytics) измеряет наносекундную задержку и джиттер от биржи до удалённых площадок, между площадками совместного размещения (colo) глобальной сети (WAN) и центрами обработки данных (DC), а также внутри одного центра обработки данных.
- Мониторинг микровсплесков с высоким разрешением (High Resolution Microburst Monitoring) обнаруживает всплески трафика с выборкой 15,2 мкс на линейной скорости.
- Вставка временных меток (Time Stamp Insertion) точно (с точностью менее 200 нс относительно внешнего эталона времени) снабжает временными метками все пакеты и метаданные на линейной скорости с использованием синхронизации времени PTP.
- Состояние каналов (Channel Health) контролирует производительность каналов и оповещает об аномалиях, упрощая устранение неполадок потоков данных.
- Вставка и идентификация тегов VLAN упрощает управление и устранение неполадок путей прохождения данных через сегменты сети.
- Потоки биржевых данных (Exchange Feeds) предварительно запрограммированы для простой установки и конфигурирования и регулярно обновляются.
- Сверхвысокая надёжность благодаря FPGA без зависимости от подверженных ошибкам дорогостоящих серверов на базе CPU.

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

- [Ixia Fabric Controller \(IFC\)](#) обеспечивает управление несколькими [Vision ONE](#) или сетевыми пакетными брокерами (NPB) серии Vision из единого интерфейса (single pane of glass).
- Визуальные панели мониторинга и отчёты по завершении дня упрощают выявление и устранение проблем.
- Поддерживает как fan-in, так и fan-out для увеличения плотности портов 10/40G.
- Поточковая передача метаданных TradeStream обеспечивает статистику высокого разрешения в реальном времени и рынок

[Vision ONE](#) и [TradeStack](#) на [Vision X](#) решают эти проблемы

[TradeStack](#) работает на двух аппаратных платформах Keysight — [Vision ONE](#) и [Vision X](#). На [Vision ONE](#) решение обеспечивает анализ рыночных данных с производительностью до 160 Гбит/с, а на [Vision X](#) — до 1,6 Тбит/с; на обеих платформах [TradeStack](#) выполняет FPGA-анализ потоков, обнаружение пропусков multicast, микровсплесков и мониторинг задержки.

Семейство продуктов Keysight для аналитики рыночных данных поддерживается на двух семействах сетевых пакетных брокеров следующего поколения — [Vision ONE](#) и [Vision X](#). [Vision ONE](#) идеально подходит как для развёртываний в центре обработки данных на одной площадке, так и для развёртываний на нескольких площадках, где крайне важен высокопроизводительный и высокоточный мониторинг в реальном времени на границе сети. [Vision X](#) — это высокоплотное модульное шасси 100GE высотой 3RU, состоящее из настраиваемых передних модулей и вариантов многоскоростных портов, которое предлагает расширяемость и гибкость при аналитике рыночных данных до 2 Тбит/с и расширенной обработке пакетов.

Обе платформы поддерживают сверхточную и высокопроизводительную аналитику рыночных данных в реальном времени, объединяя мощную аналитику рыночных данных на базе FPGA с лучшими в своём классе возможностями сетевого пакетного брокера на одной физической платформе. Это позволяет пользователю агрегировать и фильтровать входящие рыночные данные и данные из сетевых линий перед выполнением расширенной аналитики рыночных данных. Мощный пользовательский интерфейс [Vision ONE](#) использует запатентованный компилятор фильтров Keysight, чтобы сделать простым конфигурирование, которое иначе было бы сложным.

[Vision ONE](#) и [TradeStack](#) на [Vision X](#) обеспечивают высокопроизводительный мониторинг потоков рыночных данных, мгновенно обнаруживая пропуски последовательности многоадресной рассылки, микровсплески, задержку рыночных данных или сети и отказы потоков данных. [Vision ONE](#) может одновременно обеспечивать такой анализ на максимум 4 линиях связи 40GE или сегментах LAN, даже когда все функции контроля качества включены одновременно, и на полной линейной скорости 40 Гбит/с без риска ложноположительных сообщений о «пропуске». Каждый модуль [TradeStack](#) на [Vision X](#) поддерживает аналитику рыночных данных и установку временных меток на линейной скорости до 400 Гбит/с; в одном шасси поддерживается до четырёх (4) модулей. Обе платформы могут обнаруживать отсутствие сообщений рыночных данных и передавать сводку статистики трафика и пропусков на устройства хранения и в системы управления. Каждый [Vision ONE](#) способен контролировать 240 миллионов сообщений о сделках/котировках в секунду, почти в 12 раз больше, чем весь рынок акций и опционов США вместе взятый. Кроме того, [Vision ONE](#) поддерживает недавно добавленную аналитику задержки рыночных данных для определения задержки приложений и джиттера в реальном времени от

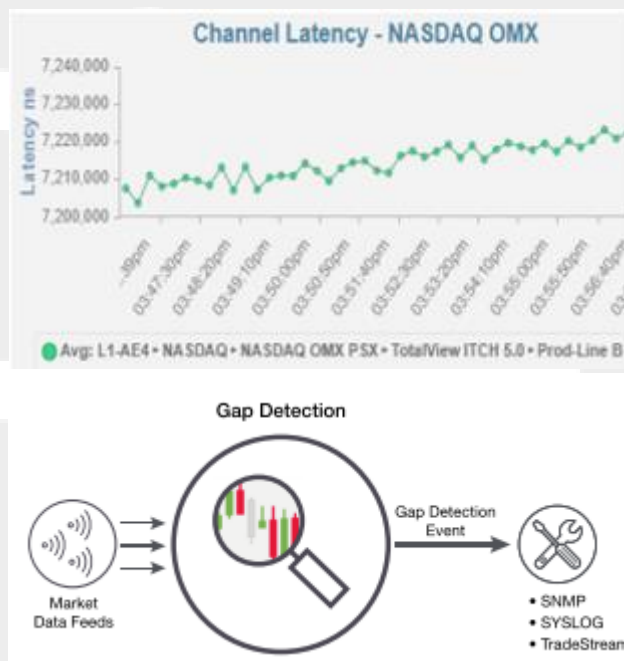
Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

биржи до удалённой площадки и между несколькими точками в инфраструктуре центра обработки данных. Все функции торговой аналитики [Vision ONE](#) теперь дополнительно доступны пользователю через панели мониторинга в реальном времени и комплексные агрегированные отчёты, которые, в свою очередь, позволяют поэтапно раскрывать соответствующую информацию посредством интуитивной детализации от любой точки данных верхнего уровня до соответствующих подробных метаданных событий и предупреждений, хранящихся в локальном хранилище данных syslog [Vision ONE](#).

Ключевые возможности



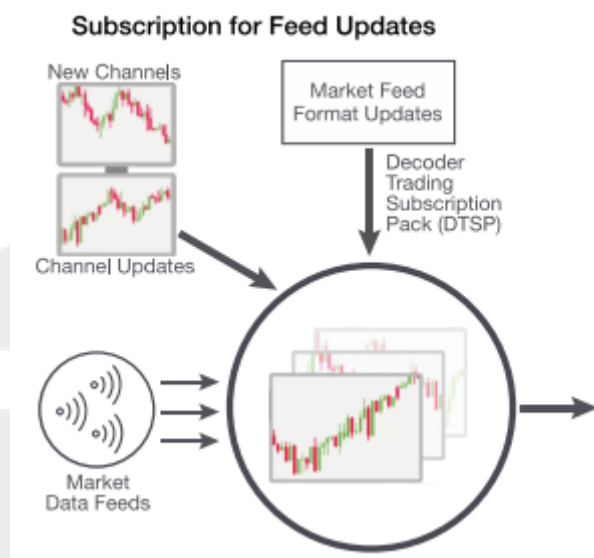
- **Односторонняя задержка (One Way Latency, OWL)** измеряет наносекундную задержку и джиттер от биржи до удалённой площадки. OWL рассчитывается на уровне каждого пакета посредством вычисления разницы во времени между встроенной временной меткой биржевого приложения (TE) и синхронизированным по PTP временем прибытия (TA), когда пакет принимается механизмом анализа (Analysis Engine, AE) [Vision ONE](#).
- **Задержка между двумя точками (Two Point Latency, TPL)** измеряет разницу между наносекундными временными метками в двух точках сети: вышестоящей временной меткой, вставленной производственным коммутатором, и нижестоящим [Vision ONE](#), развёрнутыми в одном центре обработки данных в разных местах.
- **Состояние потока данных и канала (Feed and Channel Health)** обнаруживает отсутствие трафика в потоках рыночных данных, чтобы персонал сетевых операций мог принять меры, не ожидая предупреждения от ИТ-персонала приложений.
- **Обнаружение микровсплесков (Microburst Detection)** обнаруживает избыточный трафик и отправляет предупреждения другим инструментам и системам, чтобы можно было быстро устранить проблемы перегрузки сети. Трафик дискретизируется в FPGA с периодом до 15,2 мкс при 160 Гбит/с в четырёх механизмах анализа. Пороговые предупреждения можно настроить на формирование через SNMP, Syslog и TradeStream, когда порог всплеска в AE или заданной

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

группе трафика превышает настроенное значение или значения.



- **Установка наносекундных временных меток (Nanosecond Time Stamping)** подключается к сетевым линиям, передающим сообщения электронной торговли, и снабжает сообщения временными метками непосредственно из линии, используя наносекундное разрешение временных меток с точностью до UTC менее одной микросекунды.
- **Предварительно запрограммированные биржевые потоки данных (Pre-programmed Exchange Feeds)** заполнены более чем 30 000 уникальных IP-адресов и портов назначения. Это составляет более 250 потоков верхнего уровня, которые непрерывно обновляются посредством обновлений подписки DTSP.
- **AppStack** классифицирует трафик в реальном времени и направляет его правильному инструменту в соответствии с такими параметрами, как тип приложения, геолокация или даже тип мобильного устройства, поэтому инструменты получают только необходимый им тип трафика, снова оптимизируя инвестиции в инфраструктуру инструментов.
- **Сложная балансировка нагрузки (Sophisticated Load Balancing)** распределяет трафик между несколькими инструментами для последовательного или параллельного мониторинга, чтобы максимально увеличить время безотказной работы и гарантировать отсутствие потери критически важных данных.
- **Ixia Fabric Controller (IFC)** обеспечивает управление несколькими пакетными брокерами серии Vision в одной или географически распределённых сетях из единого интерфейса, чтобы управлять ими как кластером через единый вход в веб-консоль.
- **Визуальные панели мониторинга и отчёты по завершении дня** упрощают выявление и устранение проблем, отображая соответствующие метаданные событий с высокоточной детализацией до связанных метаданных событий в локальном средстве просмотра syslog для поэтапного раскрытия и быстрого решения проблем.
- **Мощный графический интерфейс (GUI)** позволяет сосредоточиться на управлении данными рыночных потоков, а не на конфигурировании: ведущий в отрасли пользовательский интерфейс и запатентованный компилятор фильтров делают конфигурирование простым.

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

- **Конфигурирование перетаскиванием (Drag and Drop Configuration)** позволяет быстро развёртывать сложные сценарии. Например, многоадресный трафик можно отправить во встроенные средства обнаружения пропусков, тогда как трафик TCP/IP направляется в инструменты торговой аналитики.
- **Автоматическое обнаружение каналов (Auto Detection of Channels)** позволяет пользователю сканировать выбранные потоки данных или отдельные каналы на наличие данных в линии.

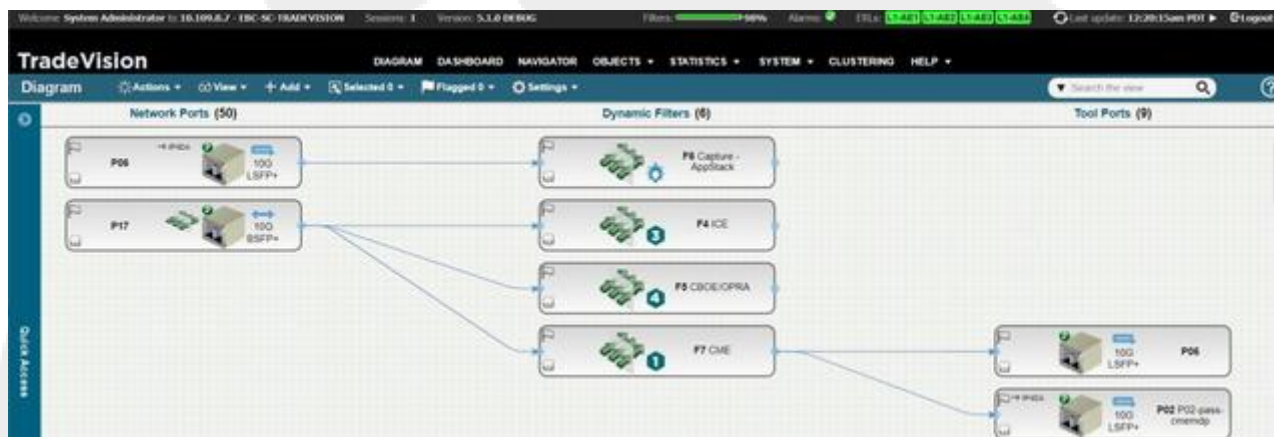


Рисунок 3. Простое управление «укажи и щёлкни»

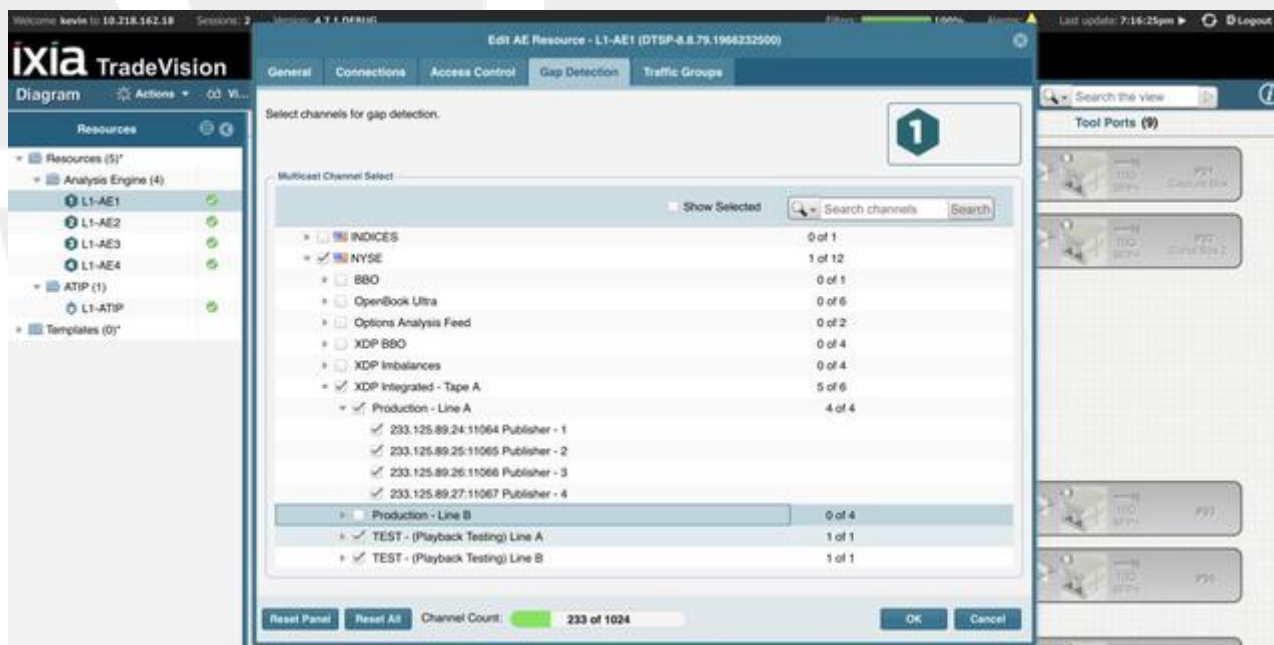


Рисунок 4. Простой предварительно заполненный процесс выбора каналов

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

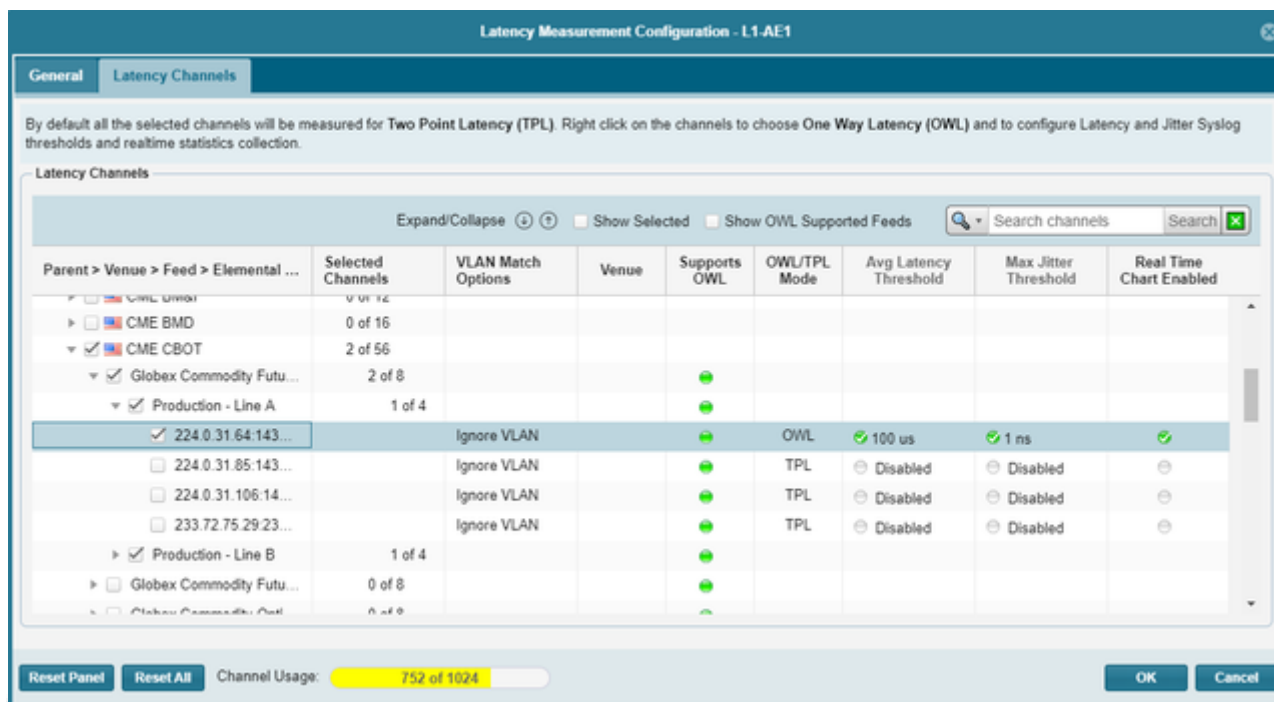


Рисунок 5. Настройка каналов для мониторинга односторонней задержки

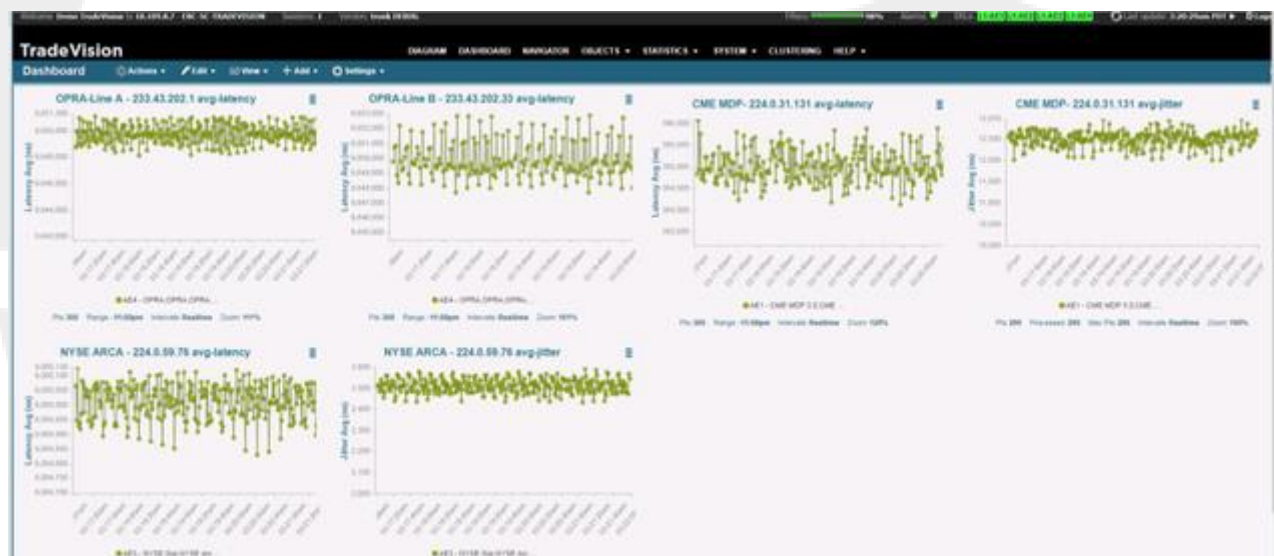


Рисунок 6. Графики визуальной панели мониторинга в реальном времени для сравнения задержки линий А и В

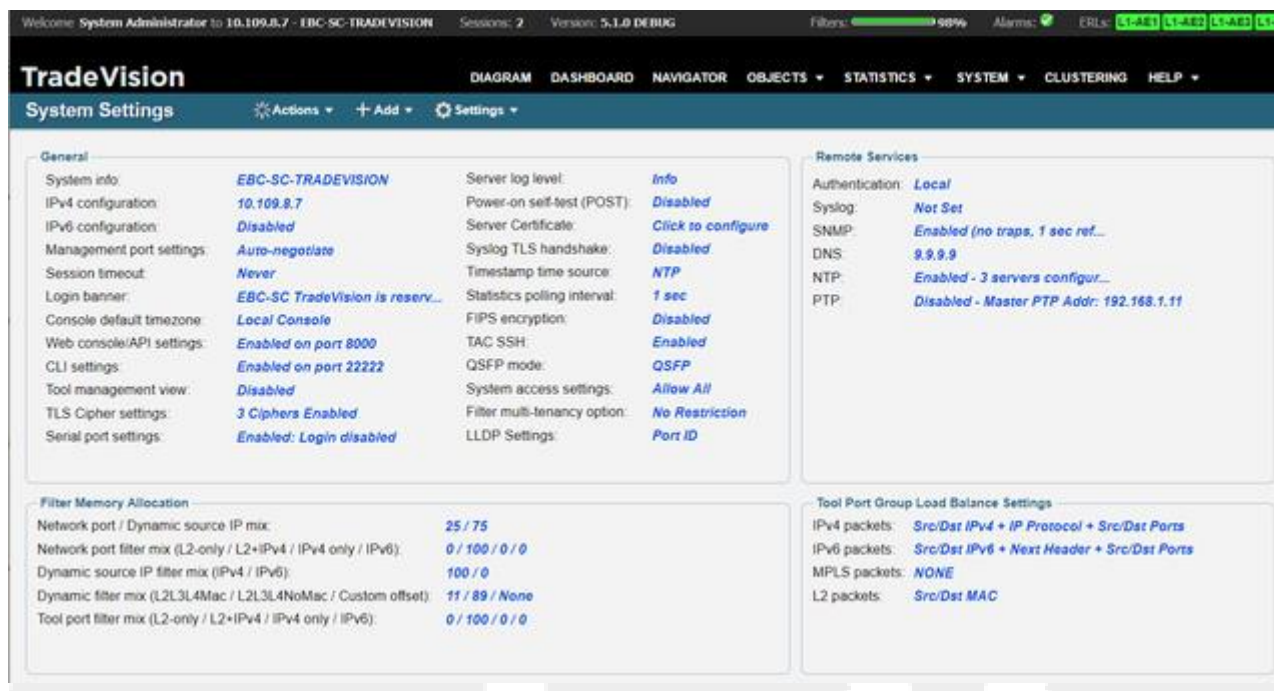


Рисунок 7. Различные системные настройки

Возможности продукта

Возможности **TradeStack** (платформы **Vision ONE** и **Vision X**)

- Пропускная способность анализа пропусков, микровсплесков и задержки: 160 Гбит/с ([Vision ONE](#)) / 1,6 Тбит/с ([Vision X](#))
- Разрешение выборки микровсплесков (NVOS 5.1 или более поздняя версия): 15,2 мкс
- Аналитика односторонней задержки (OWL), задержки между двумя точками (TPL) и синтетической полносвязной задержки (Synthetic Mesh Latency, SML) (NVOS 5.1+)
- Визуальные панели мониторинга (NVOS 5.1 или более поздняя версия)
- Отчёты по завершении данных и текущие агрегированные отчёты
- Автоматическое обнаружение потоков данных/каналов для обнаружения данных в линии
- Создание и конфигурирование пользовательских каналов с указанными пользователем именем канала и сведениями IP:порт
- Управление из единого интерфейса [Ixia Fabric Controller](#) (IFC)
- Скорость портов [Vision ONE](#): 48×10GE + 4×40GE (стандартная лицензия включает 40×10GE + 4×40GE)
- Скорость портов [Vision X](#): до 60×100GE, 76×40GE, 108×10GE (порты лицензируются отдельно)
- Вставка временных меток — стандартный трейлер — точность менее 200 нс относительно эталона времени через PTP
- «События» синхронизируются с точностью менее 200 нс относительно эталона времени через PTP
- Совокупное максимальное число контролируемых каналов многоадресных потоков данных: 4096 ([Vision ONE](#)), 16384 ([Vision X](#))

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

- Максимальная скорость данных контролируемых сообщений на порт: 60 млн сообщений/с ([Vision ONE](#))
- Совокупное максимальное число контролируемых сообщений: 240 млн сообщений/с ([Vision ONE](#))
- Передача сведений о событиях: TradeStream, Syslog и SNMP
- Число VLAN, поддерживаемых для каждого AE для «различения» VLAN: 7
- Поточковая передача метаданных: статистика групп трафика, статистика пропусков, статистика каналов, сводная статистика групп трафика, метаданные маяка конфигурации AE, метаданные задержки, метаданные джиттера
- Поддерживает как fan-in, так и fan-out для увеличения плотности портов 10/40G
- Поддерживаемые потоки данных для обнаружения пропусков*: поддерживается более 250 потоков, включая Alpha, AQUIS, ASX24, BYX and BZX Equities, BZX Options, CBOE, CBOT, CFE, ChiX Canada, Chi-X Europe, B3 S.A., Borsa Italiana (Main and TAH), CME (BM&F, BMD, COMEX, CTA, DME, Green Exchange, Hong Kong Exchange (Orion), JSE, KCBT, KOSPI, KOSDAQ, KRX, MICEX, MexDer, NYMEX) Edge A, Edge X, Eurex, Euronext Cash Markets, ICE, ISE, LSE, MICEX, NASDAQ OMX, NLX, NYSE, OPRA, OTC, SIX, STRIKE Microwave Network, TMX, TMXV, TMX Select, Tokyo Stock Exchange, Turquoise, UTP и Xetra

Возможности [NetStack](#)

- Фильтрация на входе порта, выходе порта и внутри динамических фильтров
- Фильтрация по уровню 2, уровню 3, уровню 4 и VLAN
- Неблокирующая архитектура
- Фильтрация «разрешить всё», «разрешить по критериям», «запретить всё» и «запретить по критериям»
- Поддержка IPv4 и IPv6
- Статистика и использование трафика портов
- Поддержка тегирования VLAN
- Информация о состоянии трансиверов
- Именованное портов и фильтров
- Группы портов
- Поддержка NTP и PTP

Возможности [Appstack](#)

- Улучшает решения обеспечения видимости за счёт высокоточной идентификации приложений
- Простой интерфейс управления «укажи и щёлкни» позволяет операторам просто выбирать интересные типы трафика приложений
- Фильтрация трафика приложений для инструментов или обогащение данных, предоставляемых инструментам, посредством расширенного NetFlow
- Значительно улучшает платформы мониторинга, добавляя намного более богатый набор географической информации, информации о приложениях и устройствах
- Сигнатуры приложений управляются и поддерживаются Ixia, позволяя инструментам

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

автоматически расширять осведомлённость по мере появления новых приложений

- Выполняет аналитику для идентификации трафика по:
 - приложению, географии, информации об устройстве и поставщике услуг
 - сигнатуры приложений регулярно обновляются через подписку ATl
 - сопоставлению с регулярными выражениями
- к соответствующим сессиям можно применять несколько действий
- пересылать все связанные пакеты инструменту анализа
- расширенный NetFlow v9 и v10 и IPFIX могут формироваться и отправляться максимум 10 коллекторам

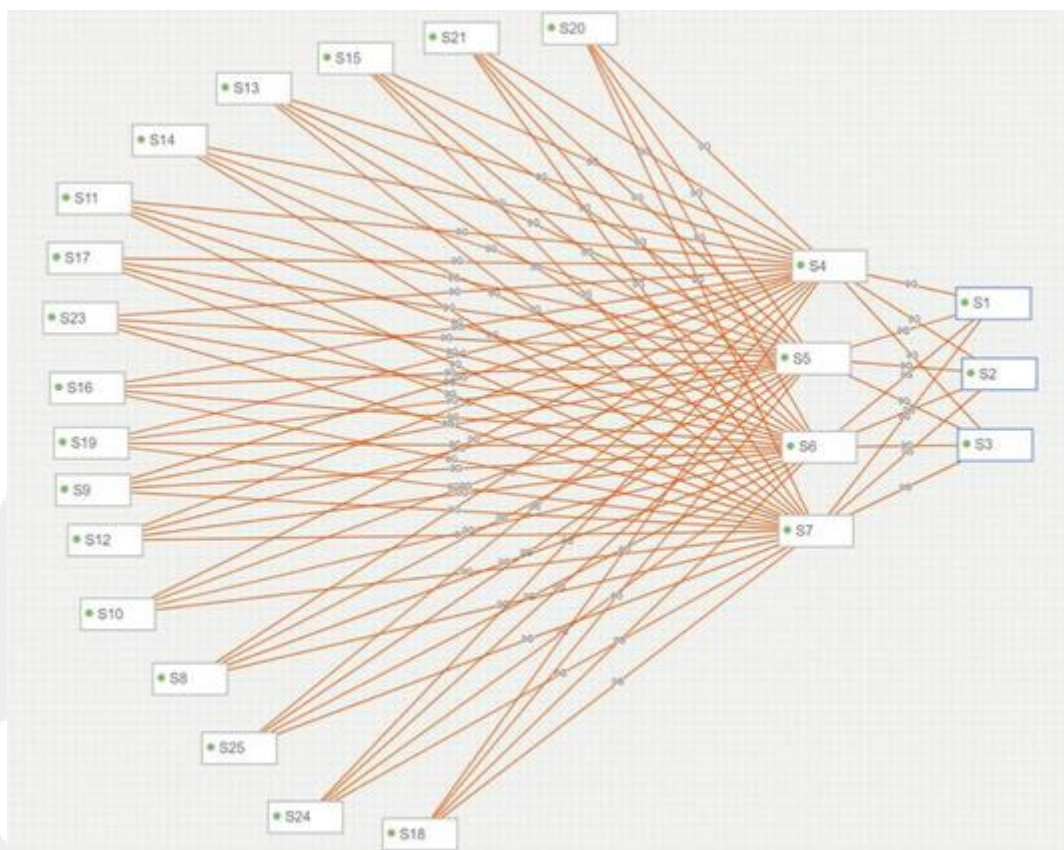
Кластеризация [Ixia Fabric Controller \(IFC\)](#)

- Кластеризация [Ixia Fabric Controller](#) (IFC) предлагает управление сетевыми пакетными брокерами из единого интерфейса. Управляйте и конфигурируйте NPВ в распределённой среде с помощью единого пользовательского интерфейса, как если бы это была одна централизованная фабрика видимости и безопасности.
- Кластеризация IFC поддерживает любую комбинацию платформ Vision Edge 40/100/10S, [Vision ONE](#)/7300/X.
- Типичные поддерживаемые топологии включают «звезда», spine-and-leaf, дерево, кольцо, полную сетку, частичную сетку или любую комбинацию перечисленного.
- Настраиваемое пользователем число узлов-контроллеров и узлов фабрики для максимальной отказоустойчивости. Полное резервирование между узлами-контроллерами.
- Поддерживает прямое соединение для межсоединений или межсоединения, инкапсулированные GRE (только [Vision ONE](#) и 7300), при прохождении через устройства DWDM или WAN.
- Поддерживает как односкачковую, так и многоскачковую топологию кластера.
- Лучшие маршруты рассчитываются на основе наименьшего числа переходов с использованием алгоритма кратчайшего пути (Shortest Path First, SPF).
- Интеллектуальная балансировка нагрузки между несколькими путями равной стоимости (Equal Cost Multiple Paths, ECMP) для гарантии целостности сессий и предотвращения изменения порядка пакетов.
- Один кластер IFC может масштабироваться более чем до 50 узлов.
- Автоматическое обнаружение межсоединительных линий с помощью LLDP делает конфигурирование кластера простым и защищённым от ошибок.
- Автоматическая или иницируемая пользователем повторная оптимизация путей для обхода отказавших линий или узлов.
- Кластер IFC предлагает лучшую в отрасли отказоустойчивую архитектуру для внеполосного мониторинга (ООВ).

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.



[Узнать больше о возможностях IFC Clustering](#)

[Узнать больше о IFC Centralized Manger](#)

Технические характеристики [Vision ONE](#)

Характеристика	Описание
Форм-фактор и архитектура	1RU, фиксированная аппаратная платформа; поддержка Inline- и Out-of-Band-сценариев мониторинга.
Коммутационная ёмкость	До 640 Гбит/с; передача пакетов на линейной скорости с архитектурой без потери пакетов.
Физические сетевые интерфейсы	48 × SFP/SFP+ 1/10 Гбит/с и 4 × QSFP+ 40 Гбит/с.
Обработка PacketStack	До 160 Гбит/с расширенной FPGA-обработки пакетов на полностью лицензированной платформе.
Поддерживаемые Stack	NetStack , PacketStack , AppStack , SecureStack и MobileStack ; TradeStack применяется для аналитики рыночных данных.
Централизованное управление	Поддержка кластеризации Ixia Fabric Controller (IFC), RESTful API, SNMP и графического интерфейса управления.
Производительность	Сетевой пакетный брокер рыночных данных 1U

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

	Полная линейная скорость на всех портах при включённой блокировке Работа в режиме формирования отчётов, блокировки или отказоустойчивого обхода Тепловыделение / рассеиваемая мощность модуля при 100%-ной нагрузке трафиком: 660 Вт / 2252 БТЕ/ч
Управление	Поддержка SNMP v1, v2, v3 Поддержка синхронизации времени IEEE / Precision Time Protocol (PTP) Поддержка локальной аутентификации, RADIUS и TACACS+ (участники и группы) Функции гранулярного управления доступом — RBAC Мониторинг и журналирование событий Экспорт Syslog Управление автоматизацией ИТ через RESTful API
Размер и масса	Шасси высотой 1RU для установки в 19-дюймовую стойку Размеры: 17,5 Ш × 29,5 Д × 1,75 В (дюймы) / 44,5 Ш × 75,0 Д × 4,5 В (см) Масса: 36,4 фунта / 16,5 кг ROHS IEC-60950-1:2005, UL60950-1 и CSA C22.2 No. 60950-1, EN 60950-1, CE, FCC, AS / NZS CISPR 22 & 24, 55022, 55024, IEC-003
Питание Keysight Vision ONE (AC)	Блоки питания переменного тока с горячей заменой Номинальный ток: 6,6 А при 100 В AC, 2,75 А при 240 В AC Макс. входной рабочий ток: 7,7 А при 100 В AC Макс. входной рабочий ток: 3,2 А при 240 В AC
Рабочая температура	Работа: от 5 °C до 40 °C Кратковременно¹: от –5 °C до 55 °C Кратковременно¹ при отказе вентилятора: от –5 °C до 40 °C
Влажность	Работа: от 5% до 85% (без конденсации) Кратковременно²: от 5% до 90% (без конденсации)

1. Не более 96 часов подряд.

2. Не более 96 часов.

Технические характеристики [Vision X](#)

Характеристика	Описание
Производительность	Полностью неблокируемая коммутационная ёмкость 6,4 Тбит в одном направлении или 12,8 Тбит в полнодуплексном режиме

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

	Линейная скорость на всех портах при включённой фильтрации Поддержка 10GbE / 25GbE / 40GbE / 50GbE / 100GbE
Управление	• Поддержка SNMP v1, v2, v3 • Поддержка локальной аутентификации, RADIUS, TACACS+ (участники и группы) • Функции гранулярного управления доступом • Мониторинг и журналирование событий • Syslog • Управление автоматизацией ИТ через REST API • 2 интерфейса управления • Поддержка списка разрешённых IP-адресов порта управления
Размер и масса	Высота 3RU, установка в стойку Размеры: 5,25 дюйма В × 17,5 дюйма Ш × 31 дюйм Г 125 фунтов (57 кг)
Питание AC	Четыре блока питания переменного тока с горячей заменой Входное напряжение AC: 90–240 В AC RMS Максимальная мощность каждого блока питания: вход 100 В AC — 1260 Вт вход 110–120 В AC — 1400 Вт вход 200–240 В AC — 1500 Вт Максимальная мощность / тепловыделение системы: 2400 Вт / 8200 БТЕ/ч
Питание DC	Четыре блока питания постоянного тока с горячей заменой Рабочее входное напряжение: работа при 40–72 В DC; максимальная мощность источника 1500 Вт на блок питания Максимальное тепловыделение / рассеиваемая мощность системы: 3000 Вт / 11942 БТЕ/ч
Нормальная работа	Установлены четыре (4) блока питания, типичная максимальная нагрузка на каждый блок питания составляет 600 Вт.
Сертификаты безопасности и соответствие требованиям	IEC/UL/CSA 60950-1, IEC/UL/CSA 62368-1, CE, ETSI EN 300 386, FCC Part 15B — Class A, ICES-003 — Class A, AS/NZS CISPR 32 и 24, KN 32 и 35, BSMI
Страна происхождения	Малайзия

Информация для заказа

Информация для заказа решения

Решения включают оборудование Keysight [Vision ONE](#) ([Vision ONE](#) + [TradeStack](#)) с 48 физическими портами SFP/SFP+ и 4 портами QSFP+, а также шасси [Vision X](#) с аппаратными модулями [PacketStack](#) и [AppStack](#). Трансиверы не входят в комплект. Совместимые трансиверы доступны и могут быть

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

приобретены у Keysight. Все решения конфигурируются с двумя блоками питания. В систему можно добавить дополнительные лицензии, чтобы активировать дополнительные порты, рыночные функции [TradeStack](#), [AppStack](#) или функции [SecureStack](#).

Шасси [Vision X](#)

Номер изделия	Описание
SYSVX-BASE-AC Базовая система Keysight Vision X , AC	Включает шасси, 12-портовую коммутационную плату 100G, 4 блока питания AC, 5 вентиляторов и 4+1 интеллектуальные заглушки
SYSVX-BASE-DC Базовая система Keysight Vision X , DC	Включает шасси, 12-портовую коммутационную плату 100G, 4 блока питания DC, 5 вентиляторов и 4+1 интеллектуальные заглушки
SYSVX-CHAS-AC Базовая система Keysight Vision X	Включает шасси, 4 блока питания AC, 5 вентиляторов и 4+1 интеллектуальные заглушки; основная коммутационная плата не входит в комплект
SYSVX-CHASE-DC Базовая система Keysight Vision X	Включает шасси, 4 блока питания DC, 5 вентиляторов и 4+1 интеллектуальные заглушки; основная коммутационная плата не входит в комплект

Основная коммутационная плата и интерфейсные модули [Vision X](#)

Номер изделия	Описание
MVX-SWCH	Коммутационная плата Keysight Vision X с (12) портами 100G
MVX-NS12PC	Keysight Vision X , 12-портовый модуль NetStack 100G
MVX-PS8PC	Keysight Vision X , 8-портовый модуль PacketStack 100G (передний)
MVX-PS-R	Keysight Vision X , задний модуль PacketStack
MVX-AM4PC	Keysight Vision X , модуль приложений с (4) портами 100G; лицензии на порты и функции продаются отдельно

Лицензии на порты и функции

Номер изделия	Описание
LIC-VX-1PC	Лицензия порта Keysight Vision X для (1) многоскоростного порта 100G
LIC-VX-PS2C	Keysight Vision X , 200 Гбит/с, лицензия на функции PacketStack . Включает маскирование данных, усечение пакетов, установку временных меток пакетов, добавление трейлера с исходной длиной пакета, удаление трейлера
LIC-VX-DDUP	Keysight Vision X , (1) лицензия на функцию дедупликации пакетов

LIC-VX-STRP	Keysight Vision X , (1) лицензия на функцию удаления заголовков
LIC-VX-TUNL	Keysight Vision X , (1) лицензия на функцию туннелирования
LIC-VX-SPR	Keysight Vision X , (1) лицензия системы холодного резерва
LIC-VX-IFC	Keysight Vision X , (1) лицензия на функцию подключения к фабрике

Лицензии [TradeStack](#) (NVOS 5.9.1 или более поздняя версия)

Номер изделия	Описание
SUB-VX-TS400	Годовая подписка Keysight Vision X на аналитику рыночных данных TradeStack 400G — декодеры, необходимые для обнаружения пропусков многоадресной рассылки, мониторинга микровсплесков и состояния потоков данных. Лицензируется на каждый модуль PacketStack . Требуется аппаратный модуль PacketStack .
909-5027	Keysight: продление годовой подписки на декодеры TradeStack , необходимые для обнаружения пропусков многоадресной рассылки и контроля состояния потоков данных (909-5027)

Лицензии внеполосного дешифрования

Номер изделия	Описание
LIC-VX-PSSL	Keysight Vision X : бессрочная функция внеполосного дешифрования; лицензируется для одного (1) CPU в модуле MVX-AM4PC; максимум (2) на модуль
SUB-VS-PSSL	Keysight Vision X : годовая подписка на внеполосное дешифрование; лицензируется для одного (1) CPU в модуле MVX-AM4PC; максимум (2) на модуль

Лицензии inline-дешифрования

Номер изделия	Описание
LIC-VX-ASSL	Keysight Vision X : бессрочная функция Active SSL; лицензируется для одного (1) CPU в модуле MVX-AM4PC; максимум (2) на модуль
SUB-VX-ASSL-HCS	Keysight Vision X : подписка на службу категоризации хостов (Host Categorization Service); лицензируется для одного (1) CPU в модуле MVX-AM4PC; максимум (2) на модуль
SUB-VS-ASSL	Keysight Vision X : годовая подписка на Active SSL и службу категоризации хостов; лицензируется для одного (1) CPU в модуле MVX-AM4PC; максимум (2) на модуль

Лицензии и варианты устройства [Vision ONE](#)

Базовый модуль	Число физических портов	Лицензированные порты
----------------	-------------------------	-----------------------

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

Vision ONE					
Номер изделия решения	Включённые аппаратные порты 1/10G	Включённые аппаратные порты 40G	Порты, лицензированные для использования 1G	Порты, лицензированные для использования 10G	Порты, лицензированные для использования 40G
SYS-TV	48	4	48	48	4

Информация для заказа лицензий

Лицензии на программное обеспечение можно добавить к любым аппаратным компонентам или решениям Keysight [Vision ONE](#). Полностью лицензированное шасси поддерживает 48 портов 1G/10G, 4 порта 40G и [AppStack](#).

[Vision ONE](#)

Номер компонента / лицензия	Описание
SYS-TV	Keysight Vision ONE — система Vision ONE с питанием AC, с включёнными (4) портами 40G и 48 портами (1/10G), а также возможностями TradeStack (991-0124)

[TradeStack](#) — функции рыночных данных

Номер компонента / лицензия	Описание
SUB-TV-TS	Keysight Vision ONE : первоначальная годовая подписка (первый год) на возможности TradeStack — декодеры, необходимые для обнаружения пропусков многоадресной рассылки и контроля состояния потоков данных (993-0122)
909-5027	Продление годовой подписки на декодеры TradeStack , необходимые для обнаружения пропусков многоадресной рассылки и контроля состояния потоков данных (909-5027)

Функции [Ixia Fabric Controller](#)

Номер компонента / лицензия	Описание
LIC-TV-IFC	Лицензия Keysight Vision ONE , активирует кластеризацию Ixia Fabric Controller (IFC) для прямого подключения к другим устройствам Vision, поддерживающим кластеризацию IFC (E100, E40, Vision ONE) (993-0167)

Лицензии Keysight [AppStack](#)* (ATIP) для аппаратной активации

Номер компонента	Описание
------------------	----------

LIC-V1-SSAS-E	Лицензия Keysight Vision ONE на аппаратную активацию SecureStack (пассивное дешифрование SSL) и AppStack (ATIP) с производительностью начального уровня — количество (1) (993-0101)
LIC-V1-SSAS-F	Лицензия Keysight Vision ONE на аппаратную активацию SecureStack (пассивное дешифрование SSL) и AppStack (ATIP) с полной производительностью — количество (1) (993-0102)
LIC-V1-SSAS-U	Лицензия Keysight Vision ONE на обновление аппаратной активации для включения возможностей SecureStack (пассивное дешифрование SSL) и AppStack (ATIP) (с начального уровня до полной производительности) — количество (1). Требуется дополнительные лицензии на функции (993-0104)

Функции аналитики задержки

Номер компонента	Описание
SYS-TV-LTNCY	Годовая подписка Keysight Vision ONE на расширенную аналитику задержки с декодерами, необходимыми для односторонней задержки (OWL) и задержки между двумя точками (TPL) (993-0129)
909-5028	Годовое продление подписки на возможности расширенной аналитики задержки с декодерами, необходимыми для односторонней задержки (OWL) и задержки между двумя точками (TPL) (909-5028)

Лицензии подписки Keysight [AppStack](#)* (ATIP)

Номер компонента	Описание
SUB-V1-SSAS	Годовая лицензия подписки Keysight Vision ONE на SecureStack (пассивное дешифрование SSL) и AppStack (ATIP). Включает пассивное дешифрование SSL и все функции AppStack , включая подписку ATI. (993-0113)
909-5018	Keysight AppStack (ATIP) + SecureStack — продление годовой лицензии подписки. (909-5018)
SUB-V1-APTL	Годовая лицензия подписки Keysight Vision ONE AppStack (ATIP). Включает идентификацию и фильтрацию приложений, геолокацию и тегирование, поток данных Application and Threat Intelligence (ATI) — количество (1) (993-0112)
909-5019	Лицензия продления Keysight Vision ONE AppStack (ATIP) для SUB-V1-APTL. Включает идентификацию и фильтрацию приложений, геолокацию и тегирование, поток данных Application and Threat Intelligence (ATI) — количество (1). (909-5019)

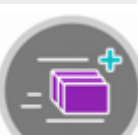
Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

LIC-V1-NTFL	Keysight Vision ONE PacketStack — лицензия на функцию NetFlow — количество (1) (993-0109)
LIC-V1-PSSL	Keysight Vision ONE SecureStack — лицензия на функцию пассивного дешифрования SSL — количество (1) (993-0110)

Найдите свою платформу

Стеки		
NetStack		Надёжная фильтрация, агрегация, репликация и многое другое... Узнать больше: NetStack Software Suite Keysight
PacketStack		Интеллектуальная фильтрация, модификация и транспортировка пакетов Узнать больше: PacketStack Software Suite Keysight
PacketStack +		Расширенная обработка пакетов на полной линейной скорости Узнать больше: PacketStack + Software Suite Keysight
AppStack		Контекстно-зависимая фильтрация уровня приложений на основе сигнатур Узнать больше: AppStack Software Suite Keysight
SecureStack		Оптимизированная обработка защищённого трафика Узнать больше: SecureStack Software Suite Keysight
MobileStack		Интеллектуальная видимость, адаптированная для усовершенствованного пакетного ядра мобильного оператора Узнать больше: MobileStack Software Suite Keysight
TradeStack		Управление данными рыночных потоков Узнать больше: TradeStack Software Suite Keysight
AIStack		Управление данными приложений ИИ Узнать больше: AI Stack Software Suite Keysight

[Узнайте больше о решениях Keysight Visibility](#)

Тел: +7 (495) 252-00-96
Email: info-site@akmetron.ru
Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.