

IxLoad — Решение для тестирования голосовых сервисов (Voice Test Solution)

Убедитесь, что ваш голосовой сервис обеспечивает высокое качество обслуживания клиентов

Проблема: поддержание качества голоса в условиях экспоненциального роста трафика

Доставка голоса по конвергентным сетям сопряжена с особыми трудностями, поскольку качество работы сервиса (QoE — Quality of Experience) напрямую зависит от задержки (latency) и джиттера (jitter). Измерение характеристик потока вызовов в реальных условиях для количественной оценки влияния постоянно меняющихся профилей трафика на голосовые сервисы имеет решающее значение для успешного развёртывания решений голосовой связи. Независимо от того, идёт ли речь о голосе по сети LTE (VoLTE — Voice over LTE), унифицированных коммуникациях (UC — Unified Communications), колл-центрах, телеприсутствии (telepresence) или обычной передаче голоса по IP (VoIP — Voice over IP), поставщики услуг и предприятия обязаны соответствовать ожиданиям потребителей в отношении качества сервиса.

Решение: комплексное тестирование платформ доставки голоса

IxLoad компании Ixia является наиболее масштабируемым и гибким решением для реалистичного нагрузочного тестирования платформ VoIP с целью проверки сквозных архитектур доставки голоса. Решение эмулирует тысячи пользовательских сессий с динамическими потоками вызовов и измеряет качество голоса в режиме реального времени.

Основные преимущества (Highlights)

- Обеспечьте пиковую производительность систем доставки голоса и соответствие стандартам совместимости (interoperability standards)
- Сократите количество проблем после развёртывания и отток клиентов, проверяя качество работы сервиса (QoE — Quality of Experience) с помощью углублённого анализа SIP и медиапотоков, включая субъективную оценку качества голоса (POLQA / PESQ)
- Быстро выявляйте и локализируйте проблемы производительности, эмулируя сложные многосервисные (multiplay) многопользовательские среды в реальных условиях
- Снизьте порог вхождения благодаря библиотеке готовых тестовых сценариев и интуитивному интерфейсу с поддержкой перетаскивания (drag-and-drop GUI)
- Повысьте продуктивность с помощью встроенного интеллектуального автомата состояний (state machine), который автоматически обрабатывает детали тестирования, позволяя инженерам сосредоточиться на тестируемых функциях

Ключевые функции (Key Features)

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

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

- Эмулируйте реальный трафик с помощью высокомасштабируемой тестовой платформы или виртуальных портов (virtual ports) Ixia
- Моделируйте детальные автоматы состояний управления вызовами (call control state machines), сообщения и их содержимое; создавайте любые тестовые сценарии, включая негативное тестирование (negative testing)
- Интегрируйтесь с библиотекой тестирования протокола передачи данных в реальном времени (RTP — Real-Time Transport Protocol) для генерации голоса, видео разговорного типа (conversational video) и тональных сигналов; используйте множество аудио- и видеокодеков для оценки качества голоса или видео
- Полностью автоматизируйте функциональное тестирование и регрессионное тестирование (regression testing) с помощью API IxLoad: TCL, REST, Python или Perl

Возможности продукта (Product Capabilities)

Оценка качества голоса и видео разговорного типа (Voice and conversational video quality assessment)

IxLoad Voice — идеальный инструмент для функционального тестирования, тестирования производительности и тестирования стабильности (functional, performance, and stability testing) сетевых компонентов VoIP на базе протокола SIP. Поскольку IxLoad поддерживает протоколы SIP, SDP, MGCP, H.248, SKINNY и RTP с голосовыми кодеками, видеотелефонией и факсом, а также видео- и протоколы передачи данных, он может использоваться для тестирования различных сетевых компонентов в топологиях VoIP, IMS, VoLTE и UC.

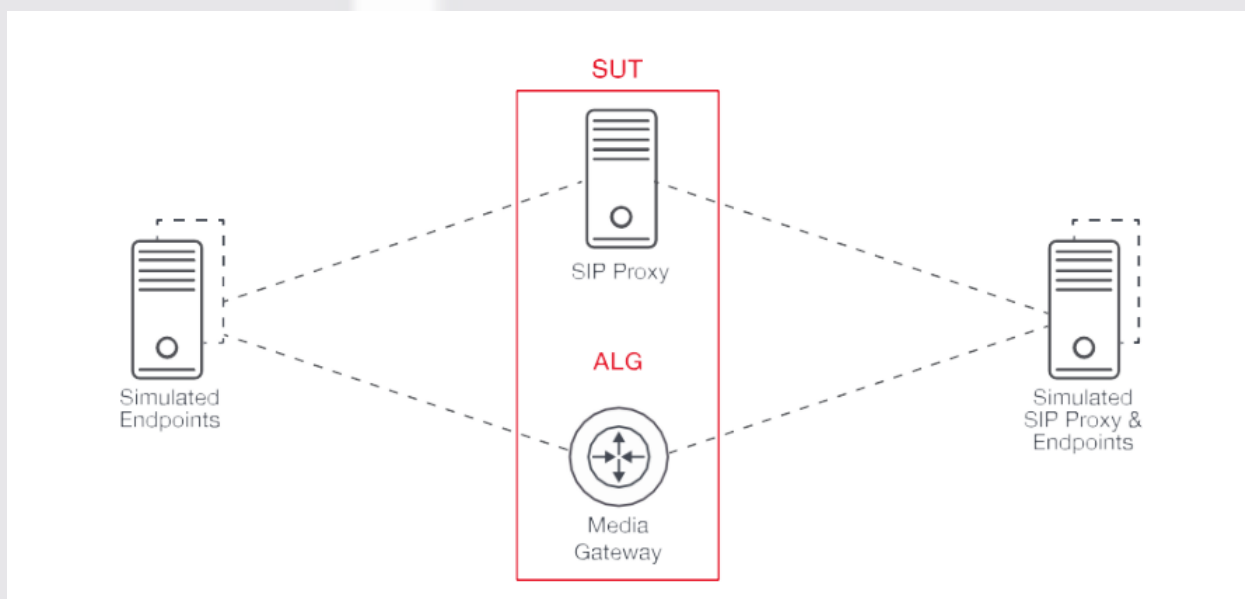


Рисунок 1. IxLoad в типовой конфигурации, эмулирующей конечные точки SIP (SIP endpoints) и прокси SIP (SIP proxy) для тестирования распределённого шлюза прикладного уровня (ALG — Application Layer Gateway)

IxLoad предоставляет разработчикам и поставщикам систем и подсистем IMS (IP Multimedia Subsystem) полное решение для проверки всех аспектов систем IMS и их компонентов. IxLoad является незаменимым инструментом для поставщиков услуг и производителей сетевого оборудования (NEM — Network Equipment Manufacturer) для функционального, протокольного, проверочного, регрессионного и нагрузочного тестирования (functional, protocol, conformance, regression and performance testing) сквозных сетей IMS и их отдельных компонентов. Один тест

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

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

может использоваться как для функционального тестирования, так и для нагрузочного тестирования на единой аппаратной платформе.

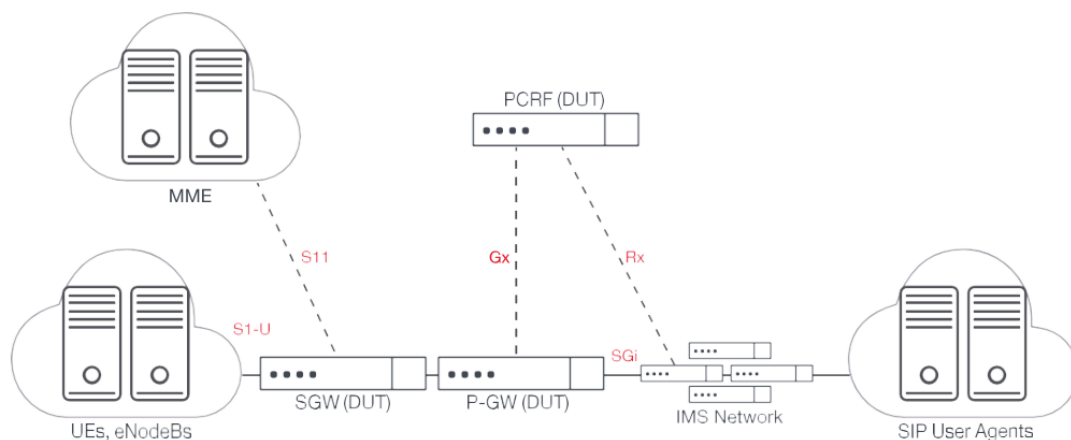


Рисунок 2. IxLoad в типовой конфигурации, эмулирующей пользовательские конечные точки SIP (SIP user endpoint), MME (Mobility Management Entity) и eNodeB для сквозного тестирования LTE/IMS

Редактор сценариев (Scenario editor)

Разнообразие реализаций и интерпретаций протоколов VoIP, UC, IMS и VoLTE создаёт трудности взаимодействия (interoperability challenges) не только для сетей, но и для самого процесса тестирования. Инструменты тестирования должны учитывать все вариации и обеспечивать высокую гибкость в части потока вызовов (call flow — последовательность сообщений). Редактор сценариев (Scenario Editor) IxLoad предоставляет мощный, но интуитивно понятный инструмент для редактирования потока вызовов и содержимого управляющих сообщений. Он позволяет инженерам по тестированию устранять любые проблемы совместимости и эмулировать любой дополнительный сервис для функционального и негативного тестирования. Инновационные функции позволяют пользователям легко создавать и изменять тестовые сценарии в полной визуальной среде, где специфические для данной технологии тестовые функции и predetermined тестовые процедуры представлены в виде визуальных блоков. Без каких-либо предварительных знаний языков программирования или скриптовых языков пользователи могут легко определять тесты с помощью простых операций перетаскивания (drag-and-drop).

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

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

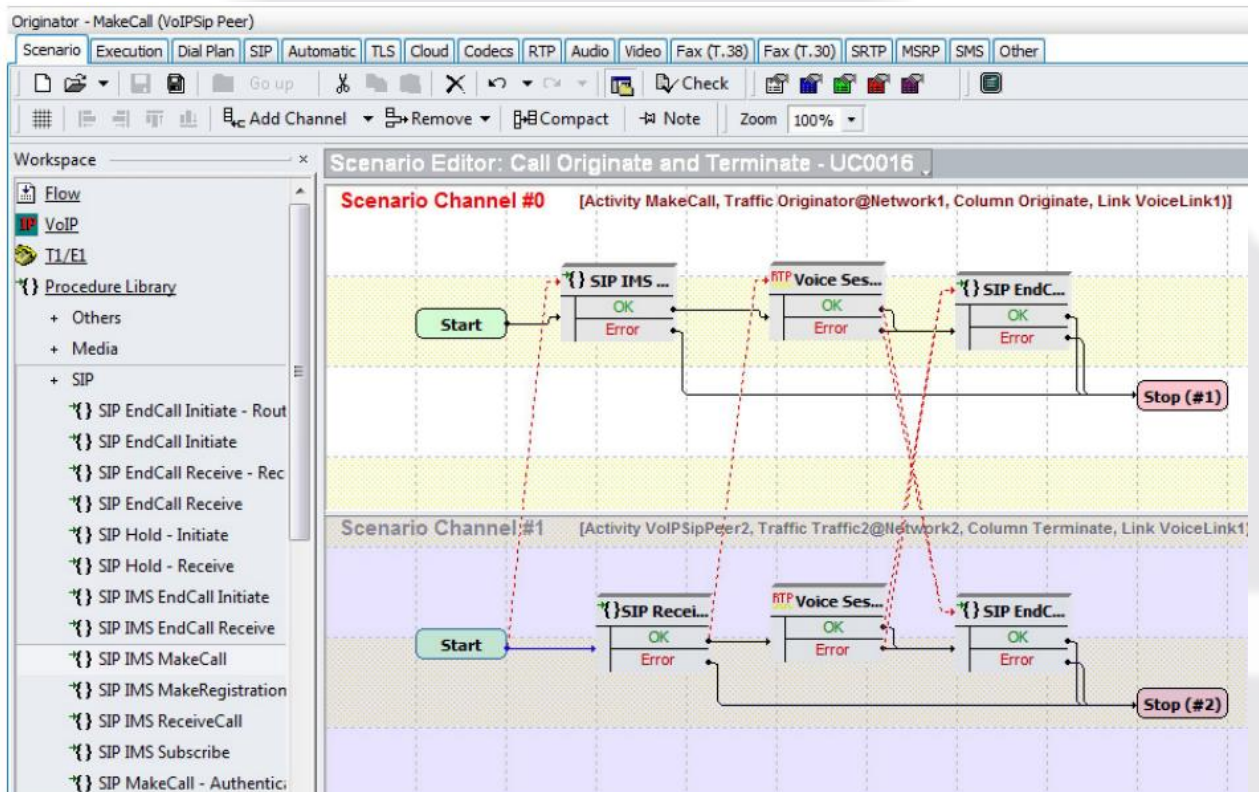
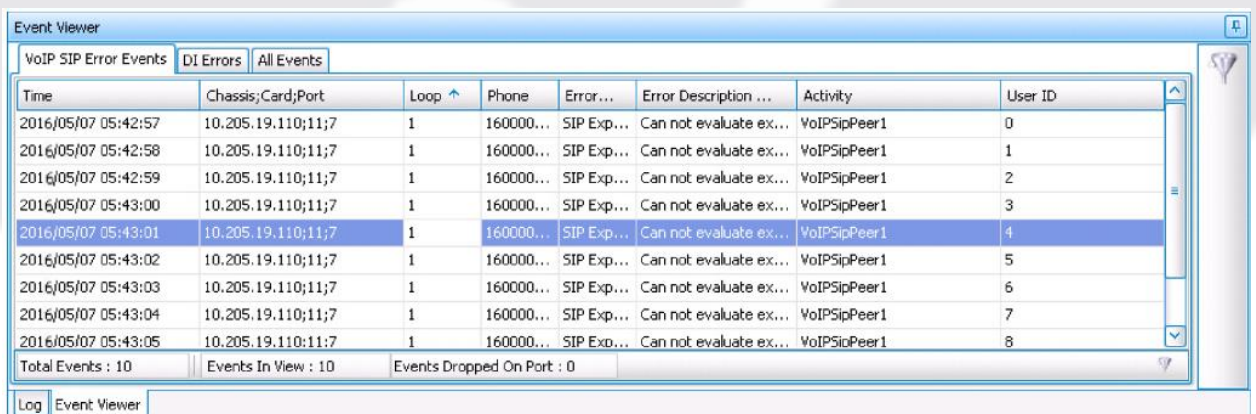


Рисунок 3. Пример экрана редактора сценариев (Scenario Editor) с анализом физических параметров захвата и данных

Один и тот же тестовый сценарий можно использовать без изменений как при малом масштабе, так и для эмуляции тысяч или миллионов конечных точек или абонентов. Это достигается благодаря возможностям параметризации (parameterization) — использованию переменных, выражений и управляющих функций — предоставляемым редактором сценариев.

Просмотрщик событий (Event viewer)

IxLoad предоставляет большой набор статистики по интересующим метрикам для управления вызовами (call control) и медиаданных. Однако статистического анализа качества голосового сервиса (voice QoE) не всегда достаточно. Для выявления и отладки проблем недостаточно знать процент вызовов или абонентов с ошибками — важно знать, какой именно вызов или абонент дал сбой. Просмотрщик событий (Event Viewer) IxLoad обладает отличными возможностями для точного определения исключений и ошибок.



Time	Chassis;Card;Port	Loop	Phone	Error...	Error Description ...	Activity	User ID
2016/05/07 05:42:57	10.205.19.110;11;7	1	160000...	SIP Exp...	Can not evaluate ex...	VoIPsipPeer1	0
2016/05/07 05:42:58	10.205.19.110;11;7	1	160000...	SIP Exp...	Can not evaluate ex...	VoIPsipPeer1	1
2016/05/07 05:42:59	10.205.19.110;11;7	1	160000...	SIP Exp...	Can not evaluate ex...	VoIPsipPeer1	2
2016/05/07 05:43:00	10.205.19.110;11;7	1	160000...	SIP Exp...	Can not evaluate ex...	VoIPsipPeer1	3
2016/05/07 05:43:01	10.205.19.110;11;7	1	160000...	SIP Exp...	Can not evaluate ex...	VoIPsipPeer1	4
2016/05/07 05:43:02	10.205.19.110;11;7	1	160000...	SIP Exp...	Can not evaluate ex...	VoIPsipPeer1	5
2016/05/07 05:43:03	10.205.19.110;11;7	1	160000...	SIP Exp...	Can not evaluate ex...	VoIPsipPeer1	6
2016/05/07 05:43:04	10.205.19.110;11;7	1	160000...	SIP Exp...	Can not evaluate ex...	VoIPsipPeer1	7
2016/05/07 05:43:05	10.205.19.110;11;7	1	160000...	SIP Exp...	Can not evaluate ex...	VoIPsipPeer1	8

Total Events : 10 Events In View : 10 Events Dropped On Port : 0

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

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

Рисунок 4. Просмотрщик событий (Event Viewer), отображающий ошибки для каждой эмулируемой пользовательской конечной точки (user endpoint)

В ходе теста просмотрщик событий отображает и регистрирует события ошибок для каждой эмулируемой конечной точки, что облегчает диагностику и устранение проблем. Получая эту информацию немедленно, инженеры по тестированию могут сосредоточиться на решении проблемы, а не тратить время на анализ огромных объемов перехваченного трафика.

Технические характеристики (Specifications)

SIP	
Поддержка IP (IP Support)	IPv4 и IPv6
Эмуляция (Emulation)	Конечные точки SIP (SIP endpoints) и пользовательские агенты (user agents), конечные точки SIP за прокси-серверами SIP, серверы SIP (прокси, регистратор), объекты IMS (IMS entities), транки (trunks), шлюзы (gateways)
Функции (Features)	<ul style="list-style-type: none"> • Полный контроль над автоматами состояний SIP (SIP state machines), сообщениями и их содержимым; создание любых функциональных тестовых сценариев и нагрузочных тестов, включая негативное тестирование (negative testing) • Интерфейс с перетаскиванием (drag-and-drop GUI) позволяет легко компоновать функциональные блоки в тестовые сценарии и потоки вызовов с автоматическим соблюдением правил протокола (protocol rule enforcement) • Механизмы таймеров сессий (session timers) и повторной передачи сообщений (message retransmission) с возможностью отключения пользователем • В режиме прокси SIP (SIP Proxy mode) модуль маршрутизирует сообщения SIP на основе их содержимого в соответствии с правилами, заданными пользователем • В режиме прокси SIP библиотека может взаимодействовать с HSS (Home Subscriber Server), эмулируя интерфейс Sx • Поддержка WebRTC через веб-сокеты (WebRTC websockets) • Возможность тестирования устройств и сетей IMS; изолированное тестирование и эмуляция x-CSCF • Включает профили вызовов IMS (IMS call profiles) • Корректное завершение (graceful stop) при снижении нагрузки для завершения всех активных вызовов по окончании теста • Тестовые сценарии, созданные для функционального и функционального тестирования, можно повторно использовать для стресс-тестирования • Эмулирует реальный трафик с использованием высокомасштабируемой тестовой платформы Ixia • Одновременная поддержка протоколов передачи данных, голоса и видео для эмуляции многосервисных (multiplay) абонентских сред

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

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

	<ul style="list-style-type: none"> • Тестирование способности устройства поддерживать заданные уровни нагрузки или скорость попыток установления соединения (call attempt / connection rate) • Поддержка пользовательских профилей нагрузки (custom load profiles) с индивидуальными настройками для каждого элемента микса вызовов • Тестирование функциональной совместимости (call feature interoperability testing) • Диаграммы последовательностей (ladder diagrams) и декодирование медиаданных со встроенным захватом и анализом пакетов для углублённого анализа потоков SIP и RTP • Поставляется с библиотекой готовых тестовых сценариев и потоков вызовов для быстрого начала работы
Сетевые возможности (Network Capabilities)	<ul style="list-style-type: none"> • Протоколы канального уровня (link layer protocols): PPPoE, IPsec и DHCP • Транспортные уровни (transport layers): UDP, TCP, TLS (до версии 1.3 включительно), WebSocket, Secure WebSocket • Тип сервиса по стандарту Diffserv (TOS/DSCP) • Конфигурации реальных сетей: несколько подсетей, уникальные MAC-адреса, поддержка 802.1q, 802.1p и эмулированного маршрутизатора • Поддержка меток VLAN с Q-in-Q • Настраиваемые MAC-адреса (Configurable MAC addresses)
Команды (Commands)	<ul style="list-style-type: none"> • Атомарный гибкий набор команд для построения любого потока вызовов: <ul style="list-style-type: none"> • Send Request (Отправить запрос), Send Response (Отправить ответ), Wait Request (Ожидать запрос), Wait Response (Ожидать ответ), Wait Message (Ожидать сообщение), Retransmit Last message (Повторно передать последнее сообщение), Extract Variables (Извлечь переменные) • Большой набор predefined процедур потоков вызовов • Интеграция с HTTP для сценариев использования IP Multimedia Evolution (IPME)
Методы (Methods)	REGISTER, INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS, NOTIFY, SUBSCRIBE, REFER, PRACK, INFO, UPDATE, MESSAGE, пользовательские методы (User-defined methods)
Статистика (Statistics)	<p>Детальная статистика по пользовательским конечным точкам (Endpoint), прокси (Proxy), вызовам (Calls) и SIP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Количество и частота вызовов (Calls), активных конечных точек (Active endpoints), неудачных вызовов и конечных точек (Fail calls and endpoints) • Времена вызовов SIP (SIP Call Times), задержки SIP (SIP Delays), регистрации SIP (SIP Registrations) • Частоты регистраций SIP (SIP Registration Rates), сообщения SIP (SIP Messages), ошибки SIP (SIP Errors)

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

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

	<ul style="list-style-type: none"> • Ошибки VoIP/SIP (VoIP/SIP Errors), занятый час SIP (SIP Busy Hour Call), облако SIP (SIP Cloud), прочие SIP (SIP Other)
Медиавозможности (Media Capabilities)	<ul style="list-style-type: none"> • Интеграция с библиотекой тестирования RTP для генерации голоса, DTMF, тональных сигналов и видео; поддержка множества голосовых кодеков и возможность тестирования качества голоса • Поддержка видеоконференций (Video Conference) и телеприсутствия (Telepresence) • Эмуляция конечных точек SIP для отправки/приёма SMS • Согласование сессий с факсом по IP (T.38) • Протокол ретрансляции сеансов обмена сообщениями (MSRP — Message Session Relay Protocol)

VOLTE	
Протоколы, плоскость управления (Protocols Control plane)	<p>Поддержка эмуляции с отслеживанием состояний (stateful emulation) SIP и других протоколов уровня 7 через eGTP для комплексного решения тестирования VoLTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3GPP TS 29.274 Эволюционированный протокол туннелирования GPRS для плоскости управления (GTPv2-C) • 3GPP TS 29.281 Протокол туннелирования GPRS для пользовательской плоскости (GTPv1-U) • Транспорт IPv4
Протоколы, пользовательская плоскость (Protocols User plane)	<ul style="list-style-type: none"> • RTP, SRTP • SMS, MSRP
Функции LTE-доступа (LTE Access Features)	<ul style="list-style-type: none"> • Категории пользовательского оборудования (UE — User Equipment) 1–4 • Категория UE 5 при конфигурации 2x2 MIMO • FDD и TDD • Все спецификации 3GPP R8 2009 • Спецификации 3GPP R9 июня и декабря 2010 • Все частотные диапазоны FDD и TDD LTE • Все конфигурации TDD и SSF • Режимы передачи (Transmission modes): SISO, Tx Diversity, 2x2 MIMO и Beamforming • Поддержка полосы пропускания канала 5, 10, 15, 20 МГц • Схемы модуляции QPSK, 16QAM и 64QAM • Сжатие и шифрование NAS (NAS compression and ciphering) • Полная поддержка DL/UL HARQ • Полупостоянное планирование (Semi-persistent scheduling) • Управление мощностью UE (UE power control), групповой перебор (group hopping) • Режимы частотного скачка (Frequency hopping modes) 0, 2, 4

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

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

	<ul style="list-style-type: none"> • Автоматическая настройка параметров MIB/SIB • Поддержка носителей по умолчанию и выделенных носителей (default and dedicated bearers), максимум 11 на UE • Создание, изменение и удаление выделенного носителя по инициативе UE • Создание и изменение выделенного носителя по инициативе сети • Динамическое выделение IP-адресов в процессе установления сессии • Поддержка всех типов хэндовера LTE (LTE handover types) • Настройка QoS и TFT для каждого действия уровня 7
Функции GTP-c (GTP-c Features)	<ul style="list-style-type: none"> • Поддержка носителей по умолчанию и выделенных носителей, максимум 11 на UE • Создание, изменение и удаление выделенного носителя по инициативе UE/MME • Создание и изменение выделенного носителя по инициативе сети • Запрос и ответ Echo (Echo request and response) • Динамическое выделение IP-адресов в процессе установления сессии • Возможность настройки количества эмулируемых MME и eNodeB • Поддержка хэндоверов eNodeB (X2) с настраиваемыми интервалами событий и маршрутами мобильности между eNodeB • Поддержка хэндоверов на основе S1 (S1-based handovers) с туннелями косвенной пересылки данных • Настройка IMSI, MSISDN, IMEISV, RAC/LAC/TAC, MCC/MNC • Настройка QoS и TFT для каждого действия уровня 7 • Предустановленные TFT с возможностью ручного переопределения пользовательским описанием TFT

WebRTC	
Версии (Versions)	Long Polling WebSockets
Поддержка IP (IP Support)	IPv4, IPv6
Эмуляция (Emulation)	Инициатор или ответчик WebRTC (WebRTC initiator or responder)
Функции (Features)	<ul style="list-style-type: none"> • Эмуляция тысяч браузеров, взаимодействующих с сервером WebRTC в беспрецедентном масштабе • Использование производительности масштабируемых тестовых платформ Ixia CloudStorm и PerfectStorm • Создание настраиваемых медиавозможностей для охвата широкого диапазона эмулируемых конечных точек

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

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

	<ul style="list-style-type: none"> • Обширная статистика в режиме реального времени, включая подробную информацию о сигнализации и медиапотоках • Упрощённое определение потоков вызовов благодаря автоматическим обработчикам инициированных и принятых запросов • Гибкая настройка тестовой конфигурации для идентификации эмулируемых конечных точек с поддержкой пользовательской телефонной книги (Phone Book) • Расширенная проверка сетевых возможностей с независимым управлением запрашиваемыми сервисами конечных точек при первоначальной регистрации • Оценка пользовательского опыта с помощью комплексных измерений и анализа качества сервиса (QoE) для передаваемых голосовых и видеоданных • Немедленное уведомление об аномальных реакциях сети через события тестирования • Эмуляция взаимодействия тысяч браузеров через RESTful API с сервером WebRTC в масштабе, обеспечивающем квалификацию желаемой платформы для развёртывания WebRTC • Тестирование поведения всей экосистемы для проверки сквозной доставки сервисов с использованием тестовых платформ Ixia CloudStorm и PerfectStorm для имитации реалистичного трафика в большом масштабе • Пользовательское объявление возможностей и расширенный диапазон сценариев совместимости через управление параметрами согласования SDP (SDP negotiation parameters) • Поддержка ICE (Interactive Connectivity Establishment)
Сетевые возможности (Network Capabilities)	<ul style="list-style-type: none"> • Транспортные уровни сигнализации (Signaling transport layers): TCP, UDP и TLS • Уровень сигнализации приложений (Application signaling layer): HTTP и HTTPS • Конфигурация реальной сети: несколько IP-сетей, уникальные MAC-адреса и поддержка меток VLAN • Поддержка DTLS 1.1 и DTLS 1.2 • Поддержка STUN (Session Traversal Utilities for NAT)
Команды (Commands)	<p>Make Call (Совершить вызов), Accept Call (Принять вызов), End Call (Завершить вызов), Reject Call (Отклонить вызов), Initiate Modify (Инициировать изменение), Receive Modify (Принять изменение) и Media Session (Медиасессия)</p>
Статистика (Statistics)	<ul style="list-style-type: none"> • Active Calls (Активные вызовы), Registration (Регистрация), Event Channel (Событийный канал), Call Statistics (Статистика вызовов) • Latencies (Задержки), Session Modifications (Изменения сессий), Errors (Ошибки), HTTP Requests (HTTP-запросы) • DTLS Handshakes (Рукопожатия DTLS), DTLS Latency (Задержка DTLS), TCP, TCP Failures (Отказы TCP)

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

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

	<ul style="list-style-type: none"> • RTP QoS, RTP Advanced QoS, RTP Jitter and Delay (Джиттер и задержка RTP) • RTP Jitter Distributions (Распределение джиттера RTP), RTP MOS • RTP MOS per Call Distribution (Распределение RTP MOS по вызовам) • RTP MOS Instant (Мгновенный RTP MOS), SRTP • RTP Consecutive Lost Datagram Distribution (Распределение последовательно потерянных дейтаграмм RTP) • Video RTP QoS, Video SRTP
Медиавозможности (Media Capabilities)	<ul style="list-style-type: none"> • Интеграция с библиотекой тестирования RTP для генерации голоса, DTMF, тональных сигналов и видео; поддержка множества голосовых кодеков и возможность тестирования качества голоса • Поддержка видеотелефонии (Video Telephony) и Cisco Telepresence • Поддержка DTLS для согласования ключей SRTP (SRTP key negotiation)

H.248 (MEGACO)	
Версия (Version)	H.248 v1, v2 или v3 на выбор пользователя
Транспорт (Transport)	UDP
Эмуляция (Emulation)	Медиашлюзы (Media Gateways) и контроллеры медиашлюзов (Media Gateway Controllers)
Функции (Features)	<ul style="list-style-type: none"> • Полный контроль над автоматами состояний H.248, сообщениями и их содержимым; возможность создания любых тестовых сценариев, включая негативное тестирование • Интерфейс с перетаскиванием (drag-and-drop GUI) позволяет легко компоновать функциональные блоки в тестовые сценарии и потоки вызовов с автоматическим соблюдением правил протокола • Тестирование способности устройства поддерживать заданные уровни нагрузки • Поддержка пользовательских профилей нагрузки с индивидуальными настройками для каждого элемента микса вызовов • Поддержка тестирования функций вызова под нагрузкой • Тестирование функциональной совместимости вызовов • Диаграммы последовательностей и декодирование медиаданных со встроенным захватом и анализом пакетов для углублённого анализа потоков H.248 и RTP

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

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

	<ul style="list-style-type: none"> • Поставляется с библиотекой готовых тестовых сценариев и потоков вызовов
Сетевые возможности (Network Capabilities)	<ul style="list-style-type: none"> • Протоколы канального уровня: PPPoE, IPsec и DHCP • Тип сервиса по стандарту Diffserv (TOS/DSCP) • Конфигурации реальных сетей: несколько подсетей, уникальные MAC-адреса, поддержка 802.1q, 802.1p и эмулированного маршрутизатора • Поддержка меток VLAN с Q-in-Q • Настраиваемые MAC-адреса
Профили H.248 (H.248 Profiles)	<ul style="list-style-type: none"> • "ETSI_ARGW" — профиль H.248 ETSI для управления шлюзами доступа и домашними шлюзами (NGN Release 1) / Справ. документ: ETSI ES 283 002 V1.1.3 (2007-07) • "ETSI_GateControl" — профиль H.248 ETSI для управления шлюзами между IP-транспортными доменами / Справ. документ: ETSI TS 102 333 V1.2.0 (2008-01) • "ETSI_BGF" — профиль H.248 ETSI для управления функциями пограничного шлюза (BGF) в подсистеме управления ресурсами и допуском (RACS) v1 / Справ. документ: MSF-IA-MEGACO.009-FINAL • "ETSI_BGF" — профиль H.248 ETSI для управления BGF в RACS v2 / Справ. документ: ETSI ES 283 018 V2.3.0 (2008-05) • "ETSI_TGW" — профиль H.248 ETSI для управления транковыми медиашлюзами / Справ. документ: ETSI ES 283 024 V1.1.4 (2007-07) • "MSF_TGW" — профиль H.248 MSF для управления IP-транкинговым шлюзом / Справ. документ: MSF-IA-MEGACO.003.01-FINAL • "MSFR3TGW" — профиль H.248 MSF для управления транковыми медиашлюзами / Справ. документ: MSF-IA-MEGACO.011-FINAL • "MSF_BGF" — профиль H.248 MSF для распределённых пограничных шлюзов сессий / Справ. документ: ETSI ES 283 018 V1.1.4 (2007-10) • "MSFUKAG" — профиль H.248 MSF для многосервисного шлюза доступа / Справ. документ: MSF-IA-MEGACO.005-FINAL
Пакеты H.248 (H.248 Packages)	<ul style="list-style-type: none"> • Basic • ETSI_ARGW/1 • ETSI_GateControl/1 • ETSI_TGW/1 • MSF_TGW/1 • MSFR3TGW/1 • ETSI_BGF/1 • ETSI_BGF /2 • MSF_BGF/1 • MSFUKAG/1

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

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

Команды эмулируемого MGC (Commands Simulated MGC)	<ul style="list-style-type: none"> • Add (Добавить), Modify (Изменить), Subtract (Удалить), Move (Переместить), AuditCap (Аудит возможностей), AuditVal (Аудит значений) • SrvChange(MGC), Wait SrvChange(MGC), Wait Notify (Ожидать уведомление) • WaitRequests(MGC)
Команды эмулируемого MGW (Commands Simulated MGW)	<ul style="list-style-type: none"> • Wait Add (Ожидать добавление), Wait Modify (Ожидать изменение), Wait Subtract (Ожидать удаление), Wait Move (Ожидать перемещение) • Wait AuditCap, Wait AuditVal, SrvChange(MGW) • Wait SrvChange(MGW), Notify (Уведомить), WaitRequests(MGW)
Статистика (Statistics)	<p>Детальная статистика медиашлюза и контроллера медиашлюза:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Количество и частота команд H.248, транзакций, повторных передач, ошибок протокола, полученных запросов и ответов
Медиавозможности (Media Capabilities)	<ul style="list-style-type: none"> • Интеграция с библиотекой тестирования RTP для генерации голоса, DTMF, тональных сигналов и видео; поддержка множества голосовых кодеков и возможность тестирования качества голоса и видео

MGCP	
Версия (Version)	MGCP 0.1, MGCP 1.0 NCS 1.0, NCS 1.5 TGCP 1.0
Эмуляция (Emulation)	Медиашлюзы (Media Gateways) и агенты вызовов (Call Agents)
Функции (Features)	<ul style="list-style-type: none"> • Полный контроль над автоматами состояний MGCP, сообщениями и их содержимым; возможность создания любых тестовых сценариев, включая негативное тестирование • Интерфейс с перетаскиванием (drag-and-drop GUI) позволяет легко компоновать функциональные блоки в тестовые сценарии и потоки вызовов с автоматическим соблюдением правил протокола • Тестирование способности устройства поддерживать заданные уровни нагрузки • Поддержка пользовательских профилей нагрузки с индивидуальными настройками для каждого элемента микса вызовов • Поддержка тестирования функций вызова под нагрузкой • Тестирование функциональной совместимости вызовов • Поставляется с библиотекой готовых тестовых сценариев и потоков вызовов
Сетевые возможности (Network Capabilities)	<ul style="list-style-type: none"> • Протоколы канального уровня: PPPoE, IPsec и DHCP • Тип сервиса по стандарту Diffserv (TOS/DSCP)

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

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

	<ul style="list-style-type: none"> • Конфигурации реальных сетей: несколько подсетей, уникальные MAC-адреса, поддержка 802.1q, 802.1p и эмулированного маршрутизатора • Поддержка меток VLAN с Q-in-Q • Настраиваемые MAC-адреса
Команды эмулируемого CA (Commands Simulated CA)	<ul style="list-style-type: none"> • Send CRCX, Send DLCX (CA), Send MDCX, Send RQNT • Send AUERP, Send AUCX, Send EPCF, Wait NTFY • Wait DLCX (CA), Wait Command (CA), Wait RSIP
Команды эмулируемого MGW (Commands Simulated MGW)	<ul style="list-style-type: none"> • Send NTFY, Send DLCX (CA), Send RSIP, Wait CRCX • Wait DLCX (GW), Wait MDCX, Wait RQNT, Wait AUERP • Wait AUCX, Wait EPCF, Wait Command (GW)
Статистика (Statistics)	<p>Детальная статистика медиашлюза и агента вызовов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Количество и частота транзакций MGCP, вызовов, команд, ответов, сообщений, ошибок • Времена вызовов для CA и GW
Медиавозможности (Media Capabilities)	<ul style="list-style-type: none"> • Интеграция с библиотекой тестирования RTP для генерации голоса, DTMF, тональных сигналов и видео; поддержка множества голосовых кодеков и возможность тестирования качества голоса и видео

SCCP (SKINNY)	
Версия (Version)	Cisco SCCP версия 5.0
Эмуляция (Emulation)	Телефонные аппараты SCCP (SCCP Phones)
Функции (Features)	<ul style="list-style-type: none"> • Создание полнофункциональных SCCP-клиентов путём эмуляции телефонов Cisco Skinny • Поддержка сигнализации вызовов: исходящие, входящие, завершение вызовов и расширенные функции • Полный контроль над автоматами состояний SCCP, сообщениями и их содержимым; создание любых тестовых сценариев, включая негативное тестирование • Тестирование способности диспетчера вызовов (call manager) поддерживать заданные уровни нагрузки • Поддержка пользовательских профилей нагрузки с индивидуальными настройками для каждого элемента микса вызовов • Поддержка тестирования функций вызова под нагрузкой • Тестирование функциональной совместимости вызовов • Эмуляция телефонных станций устройств: 7902, 7910, 7935, 7940, 7960, 30 SP+, 12SP+, 12 SP, 12 S, 30 VIP, VGC • Поставляется с библиотекой готовых тестовых сценариев и потоков вызовов
Сетевые возможности	<ul style="list-style-type: none"> • Протоколы канального уровня: PPPoE, IPsec и DHCP • Тип сервиса по стандарту Diffserv (TOS/DSCP)

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

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

(Network Capabilities)	<ul style="list-style-type: none"> • Конфигурации реальных сетей: несколько подсетей, уникальные MAC-адреса, поддержка 802.1q, 802.1p и эмулированного маршрутизатора • Поддержка меток VLAN с Q-in-Q • Настраиваемые MAC-адреса
Команды (Commands)	<p>Высокоуровневые функции (High Level Functions):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Register Client (Зарегистрировать клиент), UnRegister Client (Отменить регистрацию), Make Call (Совершить вызов), New Call (Новый вызов) • Wait Call (Ожидать вызов), Answer Call (Ответить на вызов), End Call (Завершить вызов), Hold Call (Поставить на удержание), On Hook (Положить трубку) • Off Hook (Снять трубку), Retrieve Call (Снять с удержания), Setup Transfer (Настроить перевод), Complete Transfer (Завершить перевод) • Remove Last Conference Party (Удалить последнего участника конференции), Meet Me (Встречная конференция), Dial Digits (Набрать цифры) • Wait Digits (Ожидать цифры), Transfer (Перевести), Forward All Calls (Переадресовать все вызовы), Get Call Info (Получить информацию о вызове) <p>Низкоуровневые функции (Low Level Functions):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Send Stimulus (Отправить стимул), Send Softkey (Отправить программную клавишу), IsSoftKeyAvailable (Проверить доступность программной клавиши), Wait for Event (Ожидать событие)
Статистика (Statistics)	<ul style="list-style-type: none"> • Registration Rates (Частоты регистраций), Registration Counters (Счётчики регистраций) • Registration Times (Времена регистрации), Busy Hour Call (Час наибольшей нагрузки) • Call Rates (Частоты вызовов), Call Counters (Счётчики вызовов), Call Time (Время вызова), Delays (Задержки) • Errors (Ошибки), Channels (Каналы), Loops (Петли)
Медиавозможности (Media Capabilities)	<ul style="list-style-type: none"> • Интеграция с библиотекой тестирования RTP для генерации голоса, DTMF и тональных сигналов; поддержка множества голосовых кодеков и возможность тестирования качества голоса

Оценка качества голоса (Voice Quality Assessment)	
Поддержка IP (IP Support)	IPv4 и IPv6
Функции (Features)	<ul style="list-style-type: none"> • Движок RTP/SRTP и функции голоса и тональных сигналов интегрированы со всеми модулями сигнализации VoIP • Медиавозможности согласуются на этапе установления вызова с использованием автоматически сгенерированного или заданного пользователем SDP

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

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

	<ul style="list-style-type: none"> • Поддерживается контроль состояния SDP и генерация медиаданных в соответствии с согласованными параметрами SDP • Выполняет измерение качества обслуживания в режиме реального времени с использованием различных метрик: <ul style="list-style-type: none"> • MOS R-Factor для аудио (MOS R-Factor for audio) • PESQ — субъективная оценка качества речи (Perceptual Evaluation of Speech Quality) • POLQA — объективная оценка качества прослушивания (Perceptual Objective Listening Quality Assessment) • Воспроизводит реальные медиаклипы и любые заданные пользователем последовательности тональных сигналов • Обнаруживает и проверяет последовательности тональных сигналов • Поддержка нескольких типов медиаданных в одном вызове и одном тесте • Запись входящих аудиопотоков и сохранение декодированных медиаданных в виде wave-файлов
Сетевые возможности (Network Capabilities)	<ul style="list-style-type: none"> • Протоколы канального уровня: PPPoE, IPsec, DHCP, GTP • Тип сервиса по стандарту Diffserv (TOS/DSCP) для каждого типа трафика • Конфигурации реальных сетей: несколько подсетей, уникальные MAC-адреса, поддержка 802.1q, 802.1p и эмулированного маршрутизатора • Поддержка меток VLAN с Q-in-Q • Настраиваемые MAC-адреса
Команды (Commands)	<ul style="list-style-type: none"> • Voice Session (Голосовая сессия), Talk (Говорить), Listen (Слушать), Multimedia Session (Мультимедийная сессия) • Path Confirmation (Подтверждение пути) • Generate DTMF (Генерировать DTMF), Detect DTMF (Обнаружить DTMF) • Generate MF (Генерировать многочастотный тональный сигнал — Multi Frequency Tone), Detect MF (Обнаружить MF) • Generate Tone (Генерировать тон), Wait for Tone (Ожидать тон) • RTP Control (Управление RTP)
Аудиокодеки (Audio Codex)	<ul style="list-style-type: none"> • G.711 uLaw & ALaw • AMR-NB & AMR-WB <ul style="list-style-type: none"> • Режим кодека (Codec mode): <ul style="list-style-type: none"> • AMR-NB: 0 (4,75 Кбит/с) до 7 (12,20 Кбит/с) • AMR-WB: 0 (6,660 Кбит/с) до 8 (23,85 Кбит/с) • Формат полезной нагрузки: выровненный по октетам или эффективный по полосе пропускания (Octet aligned or Bandwidth efficient) • Возможности смены режима (Mode Change capabilities) • G.723 <ul style="list-style-type: none"> • Скорость передачи: 5,3 Кбит/с или 6,3 Кбит/с

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

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

	<ul style="list-style-type: none"> • G.726 <ul style="list-style-type: none"> • Скорость передачи: 16 Кбит/с, 24 Кбит/с, 32 Кбит/с или 40 Кбит/с • G.729 <ul style="list-style-type: none"> • Режим кодека: A, B или A/B • EVRC • EVS • ILBC • AAC-LD • OPUS • Пользовательский кодек (Custom codec) <ul style="list-style-type: none"> • Импортирует и воспроизводит любой RTP-поток из файла захвата трафика. Воспроизводит RTP-поток с той же скоростью, временем пакетизации (ptime) и с тем же типом полезной нагрузки (payload type), что и в файле захвата; любой из этих параметров также может быть задан пользователем
PESQ	<ul style="list-style-type: none"> • Оценка качества речи в режиме реального времени (Real-time Perceptual Evaluation of Speech Quality) • Метрики PESQ (P.862.1) и активного уровня (P.56) • Предопределённый сбалансированный набор голосовых клипов, охватывающих фонемы английского языка
POLQA	<ul style="list-style-type: none"> • Объективная оценка качества прослушивания (Perceptual Objective Listening Quality Assessment) • МСЭ-Т Рек. P.863 (ITU-T Rec. P.863) • Предопределённый сбалансированный набор голосовых клипов, охватывающих фонемы английского языка
Тональные сигналы (Tones)	<ul style="list-style-type: none"> • Генерация и обнаружение в режиме реального времени последовательностей двухтональных многочастотных сигналов DTMF (Dual Tone Multiple Frequency), многочастотных сигналов MF (Multi-Frequency tones) или одиночных тональных сигналов • Настраиваемые пользователем последовательности • Настраиваемые пользователем сигналы MF и одиночные тональные сигналы • Передача тональных сигналов в полосе и вне полосы пропускания • События 2833 (2833 Events) и тональные сигналы 2833 (2833 Tones)
RTCP	<ul style="list-style-type: none"> • Пакеты RTCP отправляются автоматически • Отправку пакетов RTCP можно отключить
SRTP	<ul style="list-style-type: none"> • Соответствует RFC3711 • Аудиотрафик через SRTP • Криптонаборы (Crypto-suites): <ul style="list-style-type: none"> • NULL_128_NULL_32 • AES_CM_128_SHA1_32

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

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

	<ul style="list-style-type: none"> • AES_CM_128_SHA1_80 • AES_CM_128_HMAC_SHA1_32 • AES_CM_128_HMAC_SHA1_80 • NULL_256_NULL_32 • AES_CM_256_SHA1_32 • AES_CM_256_SHA1_80 • AES_CM_256_HMAC_SHA1_32 • AES_CM_256_HMAC_SHA1_80 <ul style="list-style-type: none"> • Поддержка DTLS
Статистика (Statistics)	<ul style="list-style-type: none"> • RTP Audio QoS (Качество обслуживания аудио RTP), Delays (Задержки), RTP Audio Advanced QoS (Расширенное QoS аудио RTP) • RTP Packet Errors (Ошибки пакетов RTP), RTP DTMF, MF and Tone (Тональные сигналы) • RTP Audio MOS (MOS аудио RTP), Jitter Distribution (Распределение джиттера) • R-Factor and MOS degradation (Деградация R-фактора и MOS) • RTP Consecutive Lost Datagram Distribution (Распределение последовательно потерянных дейтаграмм RTP) • RTP Playbacks and Records (Воспроизведение и запись RTP) • Path Confirmation Errors (Ошибки подтверждения пути), Path Confirmation Overall (Общее подтверждение пути) • Negotiated Codec Distribution (Распределение согласованных кодеков) • Negotiated Out Of Band Codec Distribution (Распределение согласованных внеполосных кодеков) • Negotiated Packet Times Distribution (Распределение согласованных времён пакетизации) • PESQ, PESQ distribution (Распределение PESQ), P.56 measurements (Измерения P.56) • POLQA scores (Оценки POLQA)

Оценка качества видео разговорного типа (Conversational Video Quality Assessment)	
Поддержка IP (IP Support)	IPv4 и IPv6
Функции (Features)	<ul style="list-style-type: none"> • Движок RTP/SRTP и функции видео разговорного типа интегрированы с библиотеками SIP (включая VoLTE и WebRTC), H.248, MGCP и Skinny • Медиавозможности согласуются на этапе установления вызова с использованием автоматически сгенерированного или заданного пользователем SDP • Поддерживается контроль состояния SDP и генерация медиаданных в соответствии с согласованными параметрами SDP

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

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

	<ul style="list-style-type: none"> Измерение качества видео в режиме реального времени (VQMon) Воспроизведение реальных медиаклипов из открытого пула видеоклипов Поддержка эмуляции конечной точки Cisco Telepresence Поддержка нескольких потоков на конечную точку Схема ротации спикеров для тестирования видеоконференций: <ul style="list-style-type: none"> Все говорят (All speak), Последовательный (Sequential), Случайный (Random) Поддержка нескольких типов медиаданных в одном вызове и одном тесте
Сетевые возможности (Network Capabilities)	<ul style="list-style-type: none"> Протоколы канального уровня: PPPoE, IPsec, DHCP, GTP Тип сервиса по стандарту Diffserv (TOS/DSCP) для каждого типа трафика Конфигурации реальных сетей: несколько подсетей, уникальные MAC-адреса, поддержка 802.1q, 802.1p и эмулированного маршрутизатора Поддержка меток VLAN с Q-in-Q Настраиваемые MAC-адреса
Команды (Commands)	<ul style="list-style-type: none"> Multimedia Session (Мультимедийная сессия) RTP Control (Управление RTP)
Видеокодеки (Video Codecs)	<ul style="list-style-type: none"> H.263 H.264 — AVC и SVC VP8 <p>Форматы видеокодеков (Video Codec Formats): SQCIF, QCIF, QVGA, 525 SIF, CIF, 525 HHR, 625 HHR, VGA, 525 4SIF, 525 SD, 4CIF, 625 SD, SVGA, XGA, 720p HD, 4VGA, SXGA, 525 16SIF, 16CIF, 4SVGA, 1080 HD, 2Kx1K, 2Kx1080, 4XGA, 16VGA, 3616x1536 (2.35:1), 3672x1536 (2.39:1), 4Kx2K, 4096x2304 (16:9)</p> <p>Профили видеокодеков (Video Codec Profiles): Baseline (66), Main (77), Extended, High Profile (HiP), High 10 (H10P), High 4:2:2 (H422P), High 4:4:4 (H444P), Scalable Baseline Profile</p> <p>Режимы пакетизации единиц NAL (Packetization modes of NAL Units): Single NALU, STAP – A, Fragmented Unit – A</p>
RTCP	<ul style="list-style-type: none"> Пакеты RTCP отправляются автоматически Отправку пакетов RTCP можно отключить
SRTP	<ul style="list-style-type: none"> Соответствует RFC3711 Аудиотрафик через SRTP Криптонаборы: <ul style="list-style-type: none"> NULL_128_NULL_32 AES_CM_128_SHA1_32 AES_CM_128_SHA1_80 AES_CM_128_HMAC_SHA1_32 AES_CM_128_HMAC_SHA1_80

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

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

	<ul style="list-style-type: none"> • Поддержка DTLS
Статистика (Statistics)	<ul style="list-style-type: none"> • Video VQmon (Мониторинг качества видео), Video QoS (Качество обслуживания видео) • Video Consecutive Lost Datagram Distribution (Распределение последовательно потерянных видеодейтаграмм) • Video Playbacks (Воспроизведение видео)

Варианты платформ (Platform Options)

Посетите Keysight.com для получения дополнительной информации о вариантах платформ IxLoad

Виртуальная платформа (Virtual Platform)	<ul style="list-style-type: none"> • IxLoad Virtual Edition (VE)
Шасси (Chassis)	<ul style="list-style-type: none"> • XGS-12 HSL/SD/SDL Chassis • XGS-2 HSL/SD/SDL Chassis
Модули нагрузки (Load Modules)	<ul style="list-style-type: none"> • CloudStorm Fusion 10GE, 40GE, 25GE, & 100GE • CloudStorm 10GE, 40GE, 25GE, & 100GE • CloudStorm-XP Fusion 10GE, 40GE, 25GE, & 100GE • CloudStorm-XP 10GE, 40GE, 25GE, & 100GE • PerfectStorm Fusion 10/1GE, 40GE, & 100GE • PerfectStorm 10/1GE, 40GE, & 100GE • Novus-NP 10G/1G/100M • Novus 10G/1G/100M • Novus 10G/5G/2.5G/1G/100M
Устройства (Appliances)	<ul style="list-style-type: none"> • PerfectStorm ONE Fusion 10/1GE, 40GE, & 100GE • PerfectStorm ONE 10/1GE, 40GE & 100GE • Novus ONE Appliance • Novus ONE Plus Appliance

Примечание: некоторые функции IxLoad Voice доступны только на определённых модулях нагрузки (load modules)

Технологические решения (Technology Solutions)

Посетите Keysight.com для получения дополнительной информации о технологических решениях IxLoad

- IxLoad Overview — Converged Multiplay Service Validation (Проверка конвергентного многосервисного сервиса)

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

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

- IxLoad Virtual Edition (VE) L4-7 Application Performance Testing (Тестирование производительности приложений уровней 4–7)
- IxLoad Data Test Solution (Решение для тестирования данных)
- IxLoad Video Test Solution (Решение для тестирования видео)
- IxLoad Voice Test Solution (Решение для тестирования голоса)
- IxLoad IPsec and Network Access Test Solution (Решение для тестирования IPsec и сетевого доступа)
- IxLoad on AWS — Cloud Application Performance Testing (Тестирование производительности облачных приложений)
- IxLoad on Azure — Cloud Application Performance Testing (Тестирование производительности облачных приложений)

Информация о заказе IxLoad (IxLoad Ordering Information)

Лицензии для шасси (Chassis licenses)

Артикул (Part Number)	Описание (Description)
925-3371	IxLoad Multiplay-Security-2016, программный пакет, приложение для нагрузочного тестирования уровней 4–7 (Layer 4-7 Performance Test Application). Пакет Data-Video-Voice-Security. Включает: • Data (Данные): поддержка HTTP, HTTPS, TCP Session, FTP, DNS, Mail (SMTP, POP3 и IMAP), Database, SSH, RADIUS, TFTP, Application-Replay, DHCP, LDAP, Telnet, Stateless-Peer и StreamBlaster. • Video (Видео): поддержка RTSP, IPTV (Multicast), Video-ADVANCED (VoD), Adobe Flash Client, Apple HLS Client, Microsoft Silverlight Client, Adobe HDS Client и DASH Client. Включает движок Video Quality VQMON до 10 Гбит/с и TCP VQ Video quality до 10 Гбит/с. • Voice (Голос): расширенный VoIP SIP & RTP, аудиокодеки, расширения VoLTE, Bulk SIP & MGCP. Включает: движок Voice Quality до 10 Гбит/с, движок Video Quality до 10 Гбит/с для видео разговорного типа. • ADVNET: поддержка расширенных протоколов сетевого доступа: DHCP для получения IP-адреса, DHCP Server, PPP, L2TP и IPsec. • Storage (Хранилище): iSCSI, CIFSv1, CIFSv2 (SMB2), SMB3, NFSv3 Client, NFSv4 Client, NFS4.1 Client, Cloud Storage Client, DCBX, FCoE и FC; эмуляция FCoE и FC поддерживается только на отдельных модулях нагрузки. • Access (Доступ): DHCP, PPP, L2TP, IPsec, IPsec Performance Benchmarking QuickTest & SuiteB Cryptographic, 6RD, DSLITE и IPv6 SLAAC, 8021X, NAC и WEBAUTH. • Security (Безопасность): поддержка коллекции уязвимостей и атак вредоносного ПО с подпиской на 1 год и DDoSv2. • Software Impairment (Программное ухудшение качества). Примечание: некоторые функции доступны только на определённых модулях нагрузки
925-3341	IxLoad Voice-ADV-2015, программный пакет, приложение для нагрузочного тестирования уровней 4–7. Обеспечивает поддержку комплексных протоколов VoIP: расширенный VoIP SIP & RTP, аудиокодеки, видеоконференции, видеокодеки, телеприсутствие, MSRP и расширения VoLTE. Также включает 925-3528 — движок Voice Quality до 10 Гбит/с, 925-3512 — движок Video Quality до 10 Гбит/с для видео разговорного типа и AVDNET-DHCP для эмуляции клиентов с поддержкой DHCP. Дополнительно

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

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

	включает Skinny, H.248, Advanced MGCP, T.38 (Fax over IP), Bulk SIP & MGCP и Software Impairment на отдельных аппаратных платформах.
925-3372	IxLoad Voice over LTE-2016, программный пакет, приложение для нагрузочного тестирования уровней 4–7. Обеспечивает поддержку протоколов VoIP для тестирования VoLTE. Включает: расширенный SIP & RTP, аудиокодеки, WebRTC, IPsec и расширения VoLTE. Включает: движок Voice Quality до 10 Гбит/с, движок Video Quality до 10 Гбит/с для видео разговорного типа, AVDNET-DHCP для эмуляции клиентов с поддержкой DHCP и Software Impairment на отдельных аппаратных платформах. Примечание: некоторые функции доступны только на определённых модулях нагрузки.
925-3422	IXIA IXLOAD-PESQ, бессрочная узловая лицензия (node-locked perpetual license), дополнительное программное обеспечение. Обеспечивает измерение PESQ в режиме реального времени для VoIP. Одна лицензия позволяет анализировать 300 каналов. Работает на контроллере шасси XGS-HSL или HGS-SDL, на IxLoad VE, или на устройствах PerfectStorm ONE или Novus ONE. Соответствие требованиям TAA определяется оборудованием, на котором активирована лицензия.
925-3423	IXIA IXLOAD-POLQA, бессрочная узловая лицензия, дополнительное программное обеспечение. Обеспечивает измерение POLQA в режиме реального времени для VoIP. Одна лицензия позволяет анализировать 12 каналов. Работает на контроллере шасси XGS-HSL или HGS-SDL, на IxLoad VE, или на устройствах PerfectStorm ONE или Novus ONE. Соответствие требованиям TAA определяется оборудованием, на котором активирована лицензия.

Лицензии для устройств (Appliance licenses)

Артикул (Part Number)	Описание (Description)
925-6321	IxLoad Appliance Multiplay, программный пакет, приложение для нагрузочного тестирования уровней 4–7. Обеспечивает поддержку Data, Storage, Voice, Video и Access & VPN на устройствах PerfectStorm ONE и Novus ONE. Включает: • 925-6121 IxLoad Appliance DATA & Storage • 925-6112 IxLoad Appliance VIDEO • 925-6113 IxLoad Appliance VOICE • 925-6117 IxLoad Appliance ACCESS & VPN
925-6113	IxLoad Appliance VOICE, программный пакет, приложение для нагрузочного тестирования уровней 4–7. Обеспечивает функциональность IxLoad Voice на устройствах PerfectStorm ONE и Novus ONE. Включает: расширенный SIP: эмуляция конечной точки SIP (SIP endpoint), прокси (Proxy) и облака (Cloud), TLS, SRTP Audio, Video Conference, Telepresence, MSRP, 925-3528 — движок Voice Quality до 10 Гбит/с, 925-3512 — движок Video Quality до 10 Гбит/с для видео разговорного типа

Лицензии для виртуальной редакции (Virtual edition licenses)

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

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

Артикул (Part Number)	Описание (Description)
939-9513	<p>IxLoad VE Tier-3 1G Floating SUBSCRIPTION License. Плавающая подписочная лицензия.</p> <p>Включает поддержку следующих протоколов IxLoad на IxLoad VE сроком на 1 год: Data (HTTP, HTTPS, FTP, TFTP, DNS, DHCP, LDAP, Radius), Mail (IMAP, POP3, SMTP), Storage (SMB, NFS, iSCSI, Storage I/O), Voice (VoIP SIP, VoLTE), Video (DASH, Flash, HDS, HLS, IPTV VoD, MS IPTV, Silverlight), IPsec, IxLoad-Attack и IxLoad-AppLibrary. Обеспечивает пропускную способность 1 Гбит/с на единицу.</p>
939-9533	<p>IxLoad VE Tier-3 10G Floating SUBSCRIPTION License. Плавающая подписочная лицензия.</p> <p>Включает поддержку следующих протоколов IxLoad на IxLoad VE сроком на 1 год: Data (HTTP, HTTPS, FTP, TFTP, DNS, DHCP, LDAP, Radius), Mail (IMAP, POP3, SMTP), Storage (SMB, NFS, iSCSI, Storage I/O), Voice (VoIP SIP, VoLTE), Video (DASH, Flash, HDS, HLS, IPTV VoD, MS IPTV, Silverlight), IPsec, IxLoad-Attack и IxLoad-AppLibrary. Обеспечивает пропускную способность 10 Гбит/с на единицу.</p>
939-9514	<p>IxLoad VE Tier-4 1G Floating SUBSCRIPTION License. Плавающая подписочная лицензия.</p> <p>Включает поддержку следующих протоколов IxLoad на IxLoad VE сроком на 1 год: Data (HTTP, HTTPS, FTP, TFTP, DNS, DHCP, LDAP, Radius), Mail (IMAP, POP3, SMTP), Storage (SMB, NFS, iSCSI, Storage I/O), Voice (VoIP SIP, VoLTE), Video (DASH, Flash, HDS, HLS, IPTV VoD, MS IPTV, Silverlight), IPsec, IxLoad-Attack и IxLoad-AppLibrary. Включает протоколы EPC и WiFi Offload. Обеспечивает пропускную способность 1 Гбит/с на единицу.</p>
939-9534	<p>IxLoad VE Tier-4 10G Floating SUBSCRIPTION License. Плавающая подписочная лицензия.</p> <p>Включает поддержку следующих протоколов IxLoad на IxLoad VE сроком на 1 год: Data (HTTP, HTTPS, FTP, TFTP, DNS, DHCP, LDAP, Radius), Mail (IMAP, POP3, SMTP), Storage (SMB, NFS, iSCSI, Storage I/O), Voice (VoIP SIP, VoLTE), Video (DASH, Flash, HDS, HLS, IPTV VoD, MS IPTV, Silverlight), IPsec, IxLoad-Attack и IxLoad-AppLibrary. Включает протоколы EPC и Wi-Fi Offload. Обеспечивает пропускную способность 10 Гбит/с на единицу.</p>

Keysight помогает новаторам раздвигать границы инженерии, быстро решая задачи проектирования, эмуляции и тестирования для создания наилучших продуктов. Начните свой инновационный путь на www.keysight.com

Данная информация может быть изменена без предварительного уведомления. © Keysight Technologies, 2022–2023, опубликовано в США, 9 августа 2023 г., 3120-1163.EN

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

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