

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

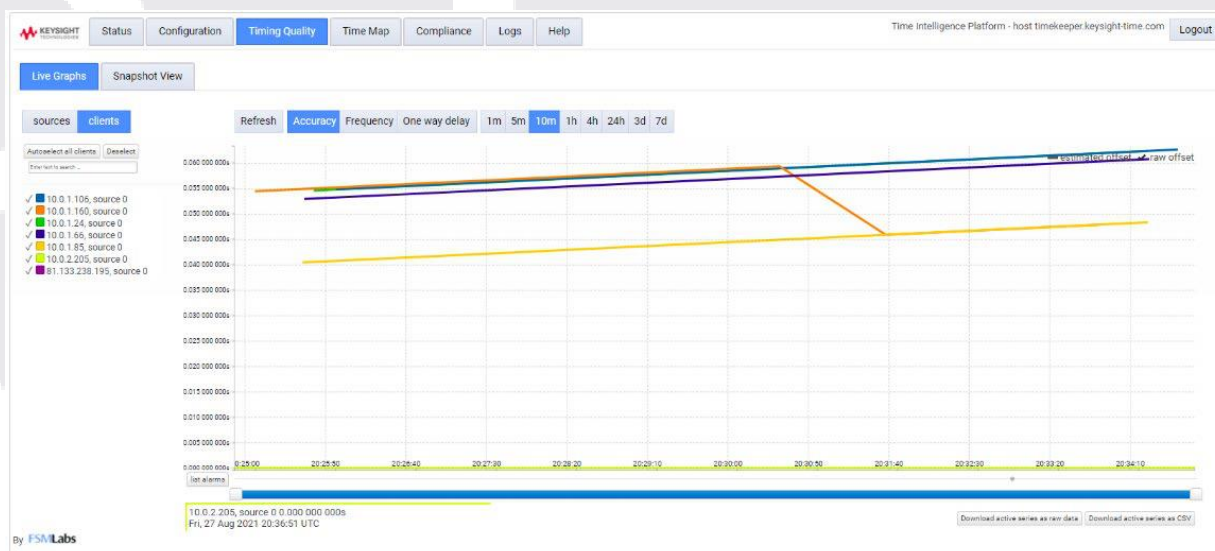
TimeKeeper Server by FSMLabs

Безопасная субмикросекундная синхронизация серверных Grandmaster / Boundary Clock для критически важных корпоративных приложений

Программное обеспечение синхронизации TimeKeeper Server

TimeKeeper Server — программный Grandmaster, который может работать как Boundary Clock или Stratum Server и одновременно обеспечивать мониторинг и оповещения в реальном времени, отказоустойчивость и анализ распределения времени. TimeKeeper Server принимает различные источники времени — GNSS, IRIG, CDMA, NTP, PTP и другие — и распределяет несколько потоков NTP/PTP по сети.

Решение контролирует синхронизацию времени во всей сети, визуализирует глобальную топологию синхронизации, анализирует производительность и архивирует записи для аудита. TimeKeeper Server работает на серверах и виртуальных машинах под Linux, Windows и Solaris, позволяет модернизировать существующую NTP-инфраструктуру и автоматически использует аппаратное timestamping для повышения точности. В исходном документе указано соответствие уровню требований MiFID II, RTS-25, FINRA, CAT, PSD2 и прослеживаемости до UTC.



Пример графика качества синхронизации TimeKeeper Server

Преимущества

- Минимальные затраты на модернизацию существующей NTP-инфраструктуры с переходом на высокоточную синхронизацию NTP/PTP
- Безопасная и доверенная корпоративная синхронизация времени с прослеживаемостью до UTC
- Мониторинг с автоматическим failover и оповещениями для высоконадёжной синхронизации
- Низкая совокупная стоимость владения для сред Linux, Windows и Solaris

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

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

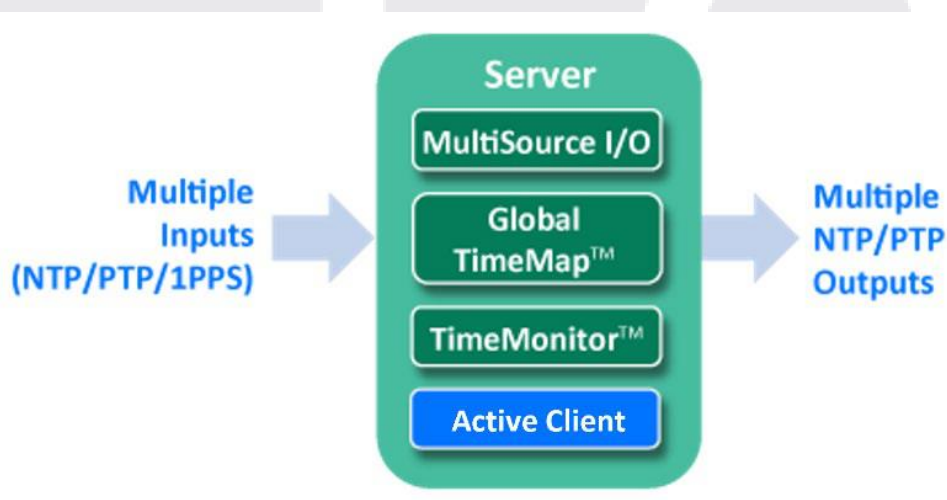
- Масштабирование в облаке, на физических серверах и виртуальных машинах без ухудшения качества синхронизации

Как работает TimeKeeper Server

TimeKeeper Server интегрирует технологии [TimeKeeper Client](#) и расширяет их функциями для отказоустойчивой, надёжной и прослеживаемой до UTC корпоративной синхронизации времени.

MultiSource для безопасности и точности

MultiSource принимает несколько потоков NTP/PTP по сети, поддерживает вход 1PPS или GNSS-устройство на уровне системной шины и формирует несколько выходных потоков NTP/PTP с практически произвольным сочетанием профилей. TimeKeeper Server также может работать как Boundary Clock, одновременно принимая и распределяя несколько NTP/PTP-потоков.



Архитектура TimeKeeper Server: MultiSource I/O, Global TimeMap, TimeMonitor и Active Client

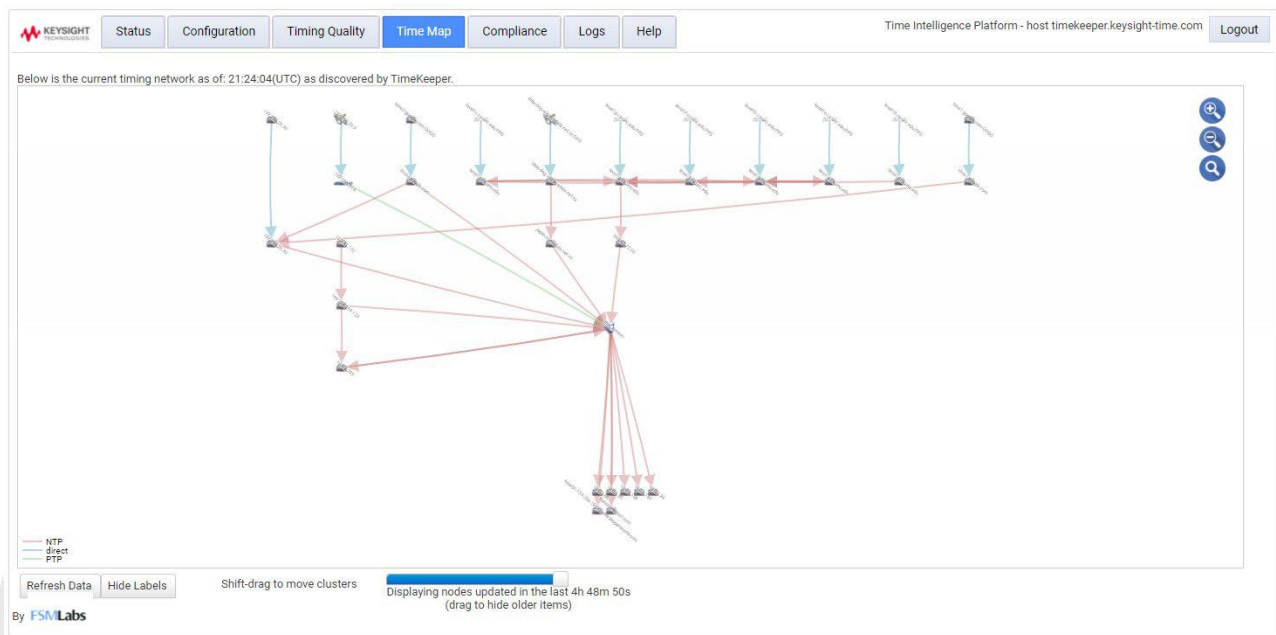
Global TimeMap

Global TimeMap визуализирует глобальную топологию корпоративной сети синхронизации времени для клиентов и серверов разных производителей, а также для [TimeKeeper Client](#) и TimeKeeper Server. В реальном времени отслеживаются прямые и косвенные пути от первичных источников времени с прослеживаемостью до UTC, включая GNSS, наземные TaaS-потоки, IRIG, CDMA и другие источники. Для каждого узла TimeMap доступны IP/hostname, MAC, точность и другие параметры профиля источника.

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

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



Global TimeMap — визуализация топологии сети синхронизации

Ключевые функции

- Запатентованная технология машинного обучения, позволяющая превратить стандартный сервер в высокоточный сервер времени
- TimeMonitor для контроля производительности всей корпоративной цепочки синхронизации
- Global TimeMap для визуализации топологии цепочки синхронизации как инструмента планирования и управления
- Аналитика производительности синхронизации и архивирование записей для аудита
- Интуитивная веб-панель для настройки, мониторинга, аналитики производительности, прослеживаемости до UTC, оповещений, журналов аудита и администрирования

TimeMonitor

TimeMonitor автоматически обнаруживает топологию корпоративной цепочки синхронизации с использованием различных протоколов и профилей времени, включая PTP, PTP Hybrid, PTP Unicast, NTP и другие. Технология агрегирует данные о синхронизации в сети, включая характеристики синхронизации, прослеживаемость до UTC и другие параметры, влияющие на время.

- Мониторинг синхронизации часов клиентов и распределения времени
- Оповещение об ошибках источников времени и клиентов через SNMP, email и syslog; данные также доступны системам управления текстовыми журналами
- Передача и приём сообщений управления временем от клиентов и серверов разных производителей, включая [TimeKeeper Client](#)
- Формирование мастер-журнала аудита источников и клиентов для [TimeKeeper Compliance](#) и других средств аналитики

Тел: +7 (495) 252-00-96

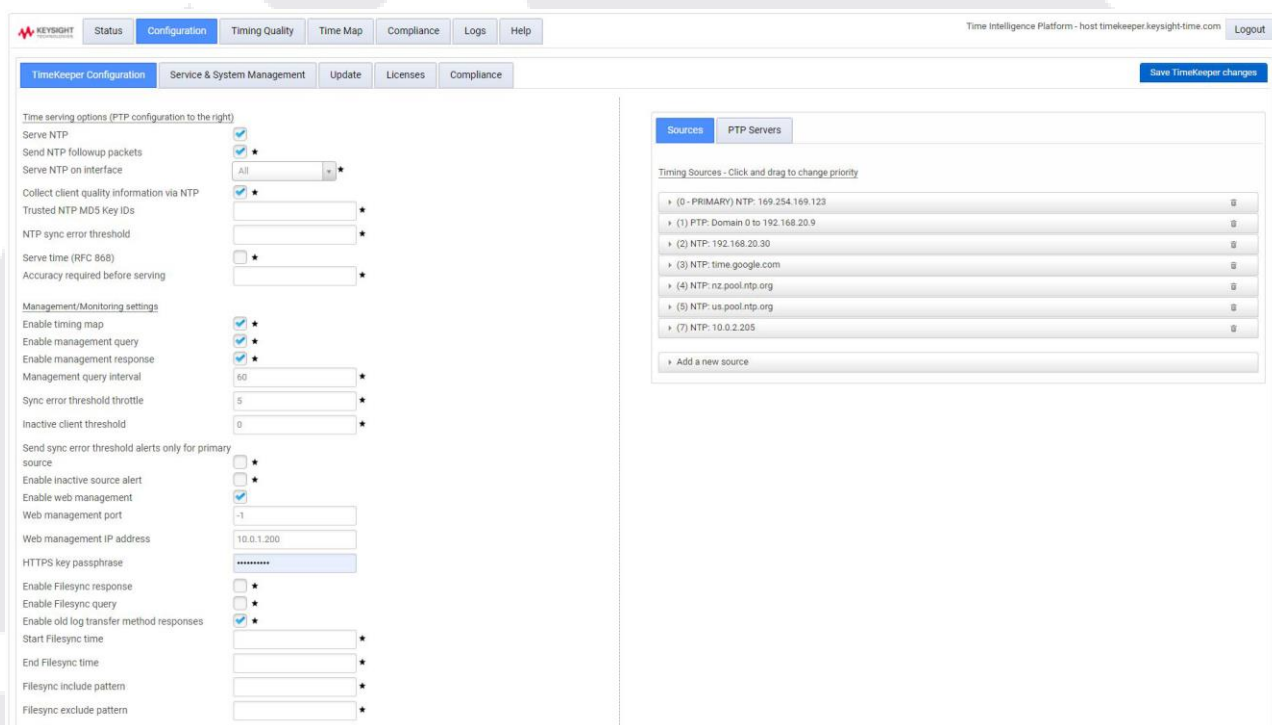
Email: info-site@akmetron.ru

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

- Автоматическое обнаружение клиентов и источников часов для мониторинга, журналирования и настройки

Веб-панель управления

TimeKeeper Server оснащён интуитивной веб-панелью управления с функциями установки, конфигурации, мониторинга и аналитики производительности, прослеживаемости до UTC, уведомлений, журналов отказов, CLI, поддержки и администрирования. Настройки сервера можно изменять без нарушения процесса синхронизации часов.



The screenshot displays the 'TimeKeeper Configuration' web interface. The left sidebar contains tabs for 'TimeKeeper Configuration', 'Service & System Management', 'Update', 'Licenses', and 'Compliance'. The main content area is divided into two sections: 'Time serving options (PTP configuration to the right)' and 'Management/Monitoring settings'. The 'Time serving options' section includes checkboxes for 'Serve NTP', 'Send NTP followup packets', 'Serve NTP on interface', 'Collect client quality information via NTP', 'Trusted NTP MD5 Key IDs', 'NTP sync error threshold', 'Serve time (RFC 868)', and 'Accuracy required before serving'. The 'Management/Monitoring settings' section includes checkboxes for 'Enable timing map', 'Enable management query', 'Enable management response', 'Send sync error threshold alerts only for primary source', 'Enable inactive source alert', 'Enable web management', 'Web management port', 'Web management IP address', 'HTTPS key passphrase', 'Enable Filesync response', 'Enable Filesync query', 'Enable old log transfer method responses', 'Start Filesync time', 'End Filesync time', 'Filesync include pattern', and 'Filesync exclude pattern'. The right sidebar shows a list of 'Timing Sources' with columns for 'Sources' and 'PTP Servers'. The list includes entries for (0) PRIMARY NTP, (1) PTP Domain 0 to 192.168.20.9, (2) NTP: 192.168.20.30, (3) NTP: time.google.com, (4) NTP: ntp.pool.ntp.org, (5) NTP: us.pool.ntp.org, and (7) NTP: 10.0.2.205. A 'Save TimeKeeper changes' button is located at the top right of the configuration area.

Веб-интерфейс настройки TimeKeeper Server

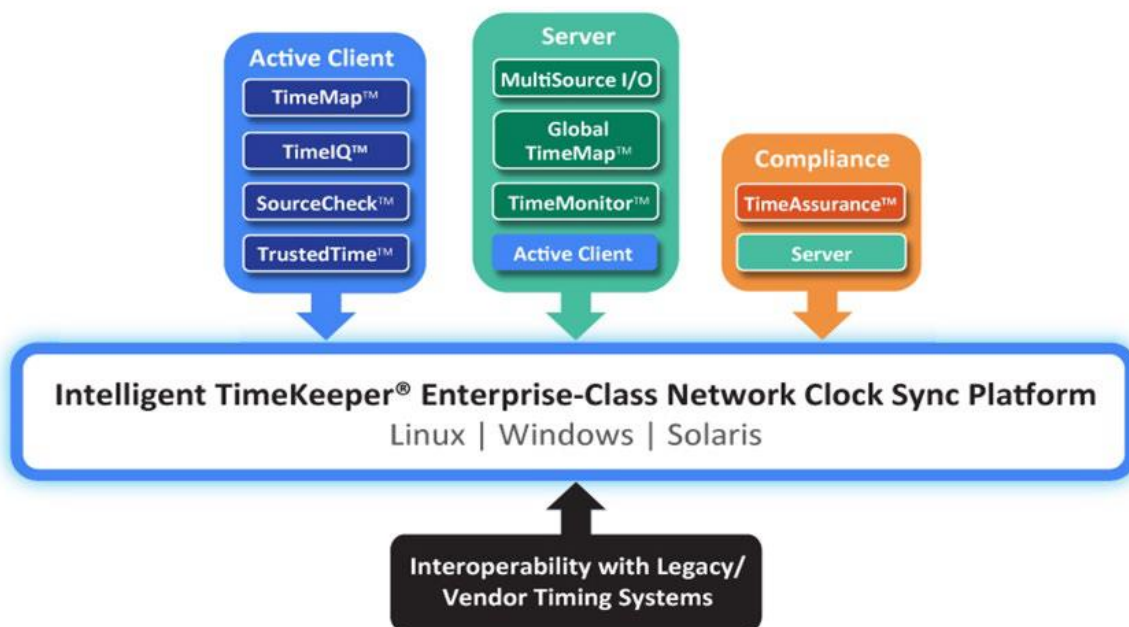
Платформа TimeKeeper

TimeKeeper Server является компонентом интеллектуальной запатентованной корпоративной платформы сетевой синхронизации TimeKeeper. Платформа может работать с существующей инфраструктурой NTP/PTP и поддерживает отказоустойчивые конфигурации. TimeKeeper Server не зависит от производителя оборудования, подключается к нескольким источникам NTP/PTP по сети и совместим со смешанной инфраструктурой синхронизации.

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

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



Корпоративная платформа сетевой синхронизации TimeKeeper

Корпоративные сервисы TimeCare

Линейка сервисов TimeCare предназначена для круглосуточного поддержания синхронизации сетевых часов, надёжной работы серверных приложений и соблюдения регуляторных требований.

Продукты платформы TimeKeeper

- [TimeKeeper Client](#)
- TimeKeeper Server
- [TimeKeeper Compliance](#)

Области применения корпоративного класса

- Финансовые системы
- Центры обработки данных
- 5G
- IoT
- Кибербезопасность
- Автоматизация
- Облачные среды
- Игровые сервисы
- Broadcast

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

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

Технические характеристики

Характеристика	Параметры
Источники времени	• NTP • PTP • GNSS • CDMA • RS232 • IRIG • 1PPS
Протоколы времени	• PTP • NTP • Профили PTP: Default, Telecom, Hybrid, Enterprise и другие
Отказоустойчивость	• Несколько источников времени по NTP/PTP • Failover-архитектура • Оповещение об отказах • Network TimeMonitor • Топология Global TimeMap
Мониторинг	• Графики качества синхронизации • Точность времени и частоты
Веб-панель управления	• Мониторинг производительности • Визуализация топологии сети синхронизации • Прослеживаемость цепочки синхронизации до UTC • Настройка нескольких источников времени • Настройки NTP/PTP • Настройки предупреждений • Настройки конфигурации
Поддерживаемые серверы и виртуальные машины	
Linux	• Все основные дистрибутивы, начиная с RHEL 6 • Большинство внутренних пользовательских дистрибутивов
Windows	Windows 8.1/10, Windows Server 2012/2016/2019-ready
Solaris	Solaris 10/11, 64-bit x86, SPARC

Информация для заказа

Партномер	Описание
SUB-TK-1-1Y	TimeKeeper — годовая подписка для 1 клиента с несколькими источниками времени (937-3000).

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

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

SUB-TK-1-3Y	TimeKeeper — трёхлетняя подписка для 1 клиента с несколькими источниками времени (937-3008).
SUB-TK-100-1Y	TimeKeeper — годовая подписка для 100 клиентов с несколькими источниками времени (937-3002).
SUB-TK-100-3Y	TimeKeeper — трёхлетняя подписка для 100 клиентов с несколькими источниками времени (937-3010).
SUB-TK-1000-1Y	TimeKeeper — годовая подписка для 1000 клиентов с несколькими источниками времени (937-3004).
SUB-TK-1000-3Y	TimeKeeper — трёхлетняя подписка для 1000 клиентов с несколькими источниками времени (937-3012).
SUB-TK-20-1Y	TimeKeeper — годовая подписка для 20 клиентов с несколькими источниками времени (937-3001).
SUB-TK-20-3Y	TimeKeeper — трёхлетняя подписка для 20 клиентов с несколькими источниками времени (937-3009).
SUB-TK-500-1Y	TimeKeeper — годовая подписка для 500 клиентов с несколькими источниками времени (937-3003).
SUB-TK-500-3Y	TimeKeeper — трёхлетняя подписка для 500 клиентов с несколькими источниками времени (937-3011).
SUB-TK-COM-ENT-1Y	TimeKeeper Compliance Enterprise — годовая подписка, неограниченное число клиентов (937-3005).
SUB-TK-COM-ENT-3Y	TimeKeeper Compliance Enterprise — трёхлетняя подписка, неограниченное число клиентов (937-3013).
SUB-TK-COM-LITE-1Y	TimeKeeper Compliance Lite — годовая подписка, неограниченное число клиентов (937-3006).
SUB-TK-COM-LITE-3Y	TimeKeeper Compliance Lite — трёхлетняя подписка, неограниченное число клиентов (937-3014).

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

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