# Keysight Technologies

# Решения Nemo для беспроводных сетей







Anite – теперь часть компании Keysight Technologies



Повышение качества сети и восприятия абонентом предоставляемых услуг, а также сокращение затрат с инструментами Nemo для анализа и измерения характеристик беспроводных сетей от компании Keysight.

## Оптимизация

# Передовые инструменты для повышения производительности сети

Сетевые технологии непрерывно развиваются, поэтому постоянно требуется проводить оптимизацию, диагностику и настройку сети. Наше решение по оптимизации включает инструменты для каждого этапа жизненного цикла вашей сети, например диагностики на объекте, техобслуживания снаружи или внутри здания или сбора информации о качестве обслуживания (QoS) и качестве восприятия (QoE) для контроля сети посредством тестирования на автомобиле или пешком. Инструменты Nemo от компании Keysight Technologies, Inc. позволяют создавать файлы с результатами измерений в открытом формате ASCII, которые можно использовать для подробного изучения и непосредственного анализа.

## Сравнительный анализ

# Повышение рыночной доли и снижение случаев перехода абонентов к другим операторам

В условиях современного конкурентного рынка операторам сотовой связи приходится постоянно повышать качество услуг по передаче речевых сообщений, видеопотока и данных. Кроме этого, появление ряда новых технологий, например, loT и предстоящий выход технологии 5G, поставили перед операторами множество сложных задач по планированию сети и оптимизации услуг. Операторы должны измерять параметры нескольких сетей и технологий как внутри, так и снаружи здания, чтобы определить свой уровень конкурентоспособности и обеспечить оптимальное покрытие сети и качество предоставляемых услуг. Nemo – это самый полный набор универсальных инструментов и платформ для проведения сравнительного анализа сетей LTE-A и сопоставления производительности новых услуг на базе IMS среди поставщиков услуг и приложений.

# Контроль

# Наивысшее качество восприятия услуг абонентом

В условиях современного конкурентного рынка обеспечение высочайшего качества связи стало важнейшей задачей. Наша компания предлагает инструменты для автоматического и предупредительного контроля сети и качества услуг в реальном времени с точки зрения их восприятия абонентом. Данные инструменты обеспечивают стабильную передачу данных высокого качества при минимальных усилиях и минимальных затратах. Они идеально подходят для контроля объектов ключевых абонентов, предоставления услуг и защиты денежных поступлений. Инструменты Nemo обеспечивают оптимизацию процесса измерения, диагностики, формирования статистических отчетов и проведения сравнительного анализа сетей, а также дают прекрасное представление о том, что происходит в сети.

## Анализ и формирование отчетности

## Масштабируемые и мощные инструменты обработки данных

Мощные инструменты анализа данных позволят получить ценную информацию о состоянии ваших беспроводных сетей / сетей Wi-Fi. Используйте самые экономичные инструменты для решения проблем и повышения производительности сети. Решения семейства Nemo от Keysight для анализа и составления отчетности варьируются от инструментов для стационарных компьютеров до решений для OSS и обработки большого количества данных на уровне предприятия. Наши инструменты позволяют автоматизировать основные задачи на протяжении всего жизненного цикла сети (оптимизация, приемка сети, сравнительный анализ, управление качеством восприятия, производительность сети и анализ характеристик сети внутри здания / малых сотах), подходят для оборудования от различных поставщиков и поддерживают широкий ряд технологий.

## Автономное тестирование в автоматическом режиме

# Автоматизация процесса измерений и сокращение эксплуатационных затрат

В условиях современного конкурентного рынка определяющее значение имеют непрерывная оптимизация и контроль параметров беспроводных сетей. Непрерывный контроль производительности сети требует соответствующих ресурсов и, следовательно, приводит к повышению затрат. Наше решение для автономного тестирования позволяет полностью автоматизировать процесс измерения параметров сети, что в свою очередь снижает потребность в ресурсах и непосредственно сокращает эксплуатационные затраты. Инструменты для автономного тестирования в автоматическом режиме подходят для стационарного монтажа или установки в транспортных средствах. Контроль и управление осуществляется удаленно в режиме реального времени через облачный вебинтерфейс, а результаты измерения можно отсылать непосредственно на обработку и анализ. Наше решение служит для оптимизации процесса измерения параметров сети, формирования статистической отчетности и сравнительного анализа и позволяет сократить затраты на персонал.

- оптимизации
- сравнительного анализа
- контроля
- автономного тестирования в автоматическом режиме
- анализа и формирования отчетности

## Сервис Nemo Cloud

## Решения Nemo для:

- оптимизации
- сравнительного анализа
- контроля
- автономного тестирования в автоматическом режиме
- анализа и формирования отчетности

### Централизованное удаленное управление по сети и управление измерительными системами



Nemo Cloud – это уникальный комплексный веб-сервис, объединяющий различные решения Nemo в одну мощную передовую систему для удаленного доступа и управления инструментами Nemo от Keysight для измерения и анализа, что также обеспечивает более эффективный обмен данными между пользователями.

Благодаря единому доступу к системе Nemo Cloud через Интернет можно управлять и контролировать измерительные устройства в реальном времени. При этом увеличивается скорость учета отчетов об измерениях на объекте, включая визуализацию результатов тестирования сети.

Централизованное управление устройствами и решениями в сочетании с возможностью учета ресурсов по сети, автоматической выдачей предупреждений, обновлением ассортимента и возможностью приобретения по сети позволяют заказчикам оптимизировать свои измерительные ресурсы и ассортимент продукции.

Сервисы Nemo Cloud способствуют улучшению показателей на всех этапах жизненного цикла устройств и решений и, как следствие, сокращают срок окупаемости инвестиций, вложенных в

измерительные системы.

Nemo Cloud дает возможность удаленного контроля и управления оборудованием, проектами, а также выполнения обработки и анализа данных. Благодаря Nemo Cloud операторы и поставщики услуг могут свободно просматривать данные со своих измерительных устройств. Централизованное управление и хранение данных позволяют напрямую управлять данными в режиме реального времени, а также легко и оперативно обмениваться информацией с различными решениями.

Переход от обработки данных к более быстрому процессу в реальном времени делает работу более эффективной, что в свою очередь ведет к непосредственному снижению эксплуатационных затрат. Система Nemo Cloud — это идеальное облачное решение для оптимизации процессов тестирования и измерения.

## Оптимизация и сравнительный анализ

#### Nemo Outdoor

Самый эффективный инструмент для измерения и контроля радиоинтерфейса беспроводных сетей с помощью портативных устройств. Программное обеспечение Nemo Outdoor устанавливается на ноутбук и предназначено для тестирования сети, поддерживает свыше 300 устройств и сканирующих радиоприемников от различных поставщиков. Благодаря экономически выгодной единой платформе и модульной конструкции можно самостоятельно адаптировать систему Nemo Outdoor под конкретные задачи.

Мощная программная платформа Nemo Outdoor поддерживает все современные технологии, различные протоколы и режимы тестирования. Nemo Outdoor — это единственное представленное на рынке программное обеспечение для выполнения измерений с помощью портативных устройств, которое поддерживает режим одновременной обработки нескольких потоков данных всего на одном ноутбуке.

## Nemo Handy

Приложение Nemo Handy — это современный и удобный инструмент для измерения и оптимизации качества обслуживания (QoS) и качества восприятия предоставляемых услуг (QoE) беспроводной сети и мобильных приложений. Приложение Nemo Handy поддерживает следующие современные функции: автоматическое тестирование, проверка восприятия качества звука и внешнее управление.

Мобильные устройства с приложением Nemo Handy прекрасно подходят для выполнения измерений как снаружи, так и внутри зданий, а также в помещениях с большим скоплением людей, при этом устройство можно одновременно использовать как обычный мобильный телефон. Устройства с приложением Nemo Handy поддерживают самые современные функции отображения измерений в режиме реального времени на рынке мобильных устройств.

#### Nemo Walker Air

Портативный инструмент Nemo Walker для сравнительного анализа характеристик сетей внутри здания и сетей с поддержкой различных технологий позволит вам расширить спектр возможностей по измерению параметров беспроводной сети. Измерительная система Nemo Walker Air состоит из одного ведущего устройства (планшета) и от одного до семи измерительных устройств. Ведущее устройство обеспечивает централизованное управление ведомыми устройствами, выполняющими измерения в синхронном режиме.

Дополнительно для системы Nemo Walker Air можно заказать специальный компактный и легкий рюкзак, в котором ее удобно переносить. Рюкзак Nemo Walker Air оснащен аккумуляторами с USB-разъемами, поэтому для системы не требуется внешний источник питания и она может работать автономно.

- оптимизации
- сравнительного анализа
- контроля
- автономного тестирования в автоматическом режиме
- анализа и формирования отчетности







# Оптимизация и сравнительный анализ

#### Nemo Invex II

Nemo Invex II — это точный, эффективный и простой в использовании прецизионный измерительный комплекс с широким набором приложений для сравнительного анализа беспроводных сетей. Измерительный комплекс Nemo Invex II сочетает в себе мощное интуитивно понятное программное обеспечение и масштабируемое оборудование, поэтому прекрасно подходит для проведения сравнительного анализа сетей и устройств беспроводной связи. Nemo Invex II легко устанавливается и обеспечивает измерение критически важных показателей качества обслуживания (QoS) и широкий ряд вариантов тестирования качества восприятия абонентом предоставляемых услуг (QoE).

Измерительный комплекс Nemo Invex II — новый стандарт для надежных и точных измерений. Благодаря высокой энергоемкости комплекса удается сократить энергопотребление каждого устройства тестирования примерно на 50 %. Инновационная система теплоотвода позволяет непрерывно работать на протяжении долгого времени и, следовательно, получать более надежные измерения. Комплект Nemo Invex II прост в использовании и поддерживает самые современные технологии измерения.

### Nemo FSR1

Nemo FSR1 — это модульный цифровой сканирующий радиоприемник с высокой скоростью сканирования для точных измерений радиочастотных каналов беспроводных сетей различных технологий и в нескольких частотных диапазонах.

Nemo FSR1 подходит для выполнения измерений для сетей GSM, WCDMA, CDMA, EVDO, TD-SCDMA и LTE FDD/TDD. Благодаря уникальным съемным понижающим преобразователям обновления цифрового сканирующего радиоприемника можно выполнять по месту эксплуатации, что позволяет сократить время проведения обслуживания. Таким образом повышается производительность и уменьшается совокупная стоимость владения.

- оптимизации
- сравнительного анализа
- контроля
- автономного тестирования в автоматическом режиме
- анализа и формирования отчетности





# Контроль и автономное тестирование в автоматическом режиме

#### Nemo Autonomous Probe

Модуль Nemo Autonomous Probe 4UE — это идеальное решение для выполнения большого количества измерений в автоматическом режиме. Модуль Nemo Autonomous Probe позволяет операторам и управляющим организациям проводить измерения и сравнительный анализ подключаемых устройств с определенным местоположением, в точках доступа или в транспортных средствах для выполнения непрерывных измерений параметров беспроводной сети. Nemo Autonomous Probe обеспечивает круглосуточные измерения в автоматическом режиме, следовательно, затраты на тестирование сети сокращаются.

Модуль Nemo Autonomous Probe 4UE включает до четырех смартфонов на платформе Android для измерений и сравнительного анализа и поддерживает все технологии 3GPP, в том числе LTE Cat 9. Благодаря проверенным и надежным функциям автоматизации модуль Nemo Autonomous Probe 4UE обеспечивает сокращение затрат и непрерывный поток актуальных результатов измерений, выполненных по фактическим маршрутам ваших абонентов.

С помощью сервиса Nemo Cloud операторы сотовой связи могут удаленно управлять устройствами тестирования в составе модуля Nemo Autonomous Probe и проверять их статус.

## Nemo Customer Experience Monitor

Nemo Customer Experience Monitor — это мощный, универсальный и масштабируемый набор инструментов для быстрого и фонового контроля восприятия абонентом характеристик и услуг беспроводной сети.

Благодаря смартфонам с поддержкой данного решения операторы могут гарантировать высокое качество предоставляемых услуг и, соответственно, повышать качество восприятия.

- оптимизации
- сравнительного анализа
- контроля
- автономного тестирования в автоматическом режиме
- анализа и формирования отчетности









## Анализ и формирование отчетности

### Nemo Xynergy

Nemo Xynergy — это мощная, масштабируемая и простая в использовании сетевая платформа для анализа данных тестирования сети, данных системы эксплуатационной поддержки (OSS) и абонентских данных. Предназначена для автоматизации основных задач на протяжении всего цикла управления сетью. Платформа поддерживает множество различных источников данных для валидации всех основных технологий, включая HSPA+, VoLTE и LTE-A.

Данная платформа оснащена новейшим полностью самостоятельно настраиваемым механизмом реализации бизнес-правил. Этот механизм подходит для всестороннего управления инструкциями, алгоритмами и автоматизацией, поэтому благодаря платформе Nemo Хупегду можно быстро выявлять проблемы за счет использования связанных аналитических данных из всех доступных источников, выдавать предупреждения для принятия соответствующих мер, формировать отчеты, сводные таблицы и индивидуальные ключевые показатели эффективности.

#### Nemo WindCatcher

Nemo WindCatcher — это современный инструмент для стационарных компьютеров, предназначенный для обработки результатов тестирования сети. Данный инструмент используется инженерамиразработчиками, инженерами по эксплуатации, группами по испытанию мобильных устройств и разработке технологий.

Nemo WindCatcher - это самое универсальное из представленных на рынке решений, подходящее для оборудования от различных поставщиков и поддерживающее широкий диапазон типов данных и существующих технологий беспроводного доступа. Современные функции Nemo WindCatcher для сбора данных, анализа трассировки вызовов и составления подробных отчетов позволяют быстро выявлять и устранять проблемы, повышая таким образом общую производительность и эффективность.

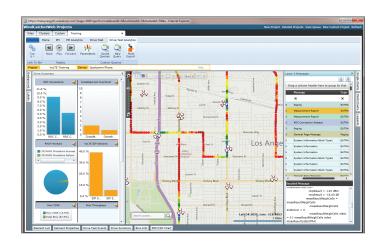
### Nemo Analyze

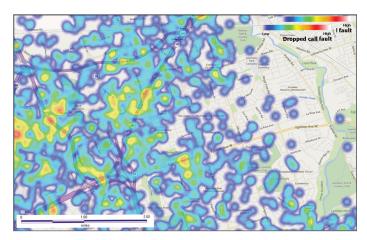
Nemo Analyze — это новейший, мощный и многофункциональный инструмент для сравнительного анализа, автоматической диагностики и формирования статистических отчетов по результатам тестирования беспроводной сети.

Для проведения сравнительного анализа предусмотрены специальные шаблоны отчетов, благодаря которым можно сравнивать ключевые показатели эффективности (КРІ) различных операторов связи, технологии и временные рамки. Система построена на базе инновационной подсистемы хранения данных с низкими эксплуатационными расходами, которая специально разработана и оптимизирована для высокоэффективной обработки данных, собранных во время тестирования беспроводной сети.

Nemo Analyze поддерживает все основные современные сетевые технологии, в том числе LTE-A, LTE и HSPA+. Интеграция Nemo Analyze с другими инструментами Nemo обеспечивает полную автоматизацию процесса обработки данных — от исходных данных измерений до оформления результатов анализа в формате рабочей книги.

- оптимизации
- сравнительного анализа.
- контроля
- автономного тестирования в автоматическом режиме
- анализа и формирования отчетности





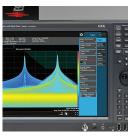


## Постоянное движение вперед

Уникальное сочетание наших приборов, программного обеспечения, знаний и опыта наших инженеров позволит вам воплотить в жизнь новые идеи.

Мы открываем двери в мир технологий будущего.







От Hewlett-Packard и Agilent к Keysight

#### myKeysight

#### myKeysight

#### www.keysight.com/find/mykeysight

Персонализированное отображение интересующей вас информации.

#### Nemo

#### Решения Nemo от Keysight www.keysight.com/find/nemo

Компания Keysight выводит на мировой рынок свои системы Nemo для тестирования, измерения, оптимизации и анализа беспроводных сетей, разработанные с использованием специальных знаний в соответствующих областях и основанные на запатентованном оборудовании и программном обеспечении. В числе наших клиентов можно назвать крупных производителей мобильных устройств, чипсетов и сетевого оборудования, операторов сотовой связи, управляющие организации и независимые компании по тестированию беспроводных сетей.

# Торговые партнеры Keysight www.keysight.com/find/channelpartners

Получите лучшее из двух миров: глубокие профессиональные знания в области измерений и широкий ассортимент решений компании Keysight в сочетании с удобствами, предоставляемыми торговыми партнерами.

www.keysight.com/find/nemo

#### Российское отделение Keysight Technologies

115054, Москва, Космодамианская наб., 52, стр. 3

Тел.: +7 (495) 7973954

8 800 500 9286 (Звонок по России

бесплатный)

Факс: +7 (495) 7973902

E-mail: tmo\_russia@keysight.com

www.keysight.ru

#### Сервисный Центр Keysight Technologies в России

115054, Москва,

Космодамианская наб, 52, стр. 3

Тел.: +7 (495) 7973930 Факс: +7 (495) 7973901

 $E\text{-}mail: tmo\_russia@keysight.com$ 

(BP-2-23-17)



#### www.keysight.com/go/quality

Keysight Technologies, Inc. Сертифицировано DEKRA на соответствие стандарту ISO 9001:2015 Система управления качеством

