

ANTS – Автоматическая Система Тестирования Мобильных Сетей

Система **ANTS** позволяет операторам сетей мобильной связи гарантированно обеспечивать высокий уровень качества обслуживания абонентов, контролировать правильность процесса выставления счетов, осуществлять непрерывное автоматическое всеобъемлющее тестирование и мониторинг сети с наглядным представлением результатов с использованием индикаторов KPI/KQI.

Система **ANTS** успешно используется 15 операторами в 32 странах мира.

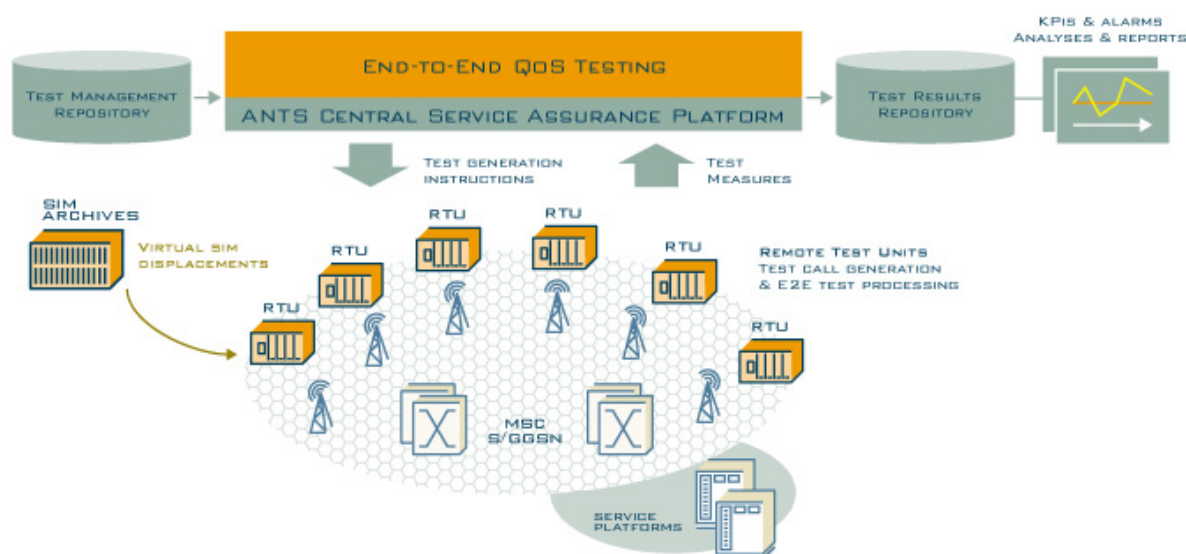
Система **ANTS** предоставляет решения:

- ANTS for Service Assurance
- ANTS for Revenue Assurance
- ANTS for Global Roaming Assurance

ANTS for Service Assurance

Решение **ANTS for Service Assurance** позволяет операторам постоянно контролировать уровень качества обслуживания QoS в сети мобильной связи. Предоставляется огромная библиотека заранее подготовленных тестов и тестовых сценариев. Пользователи системы ANTS могут модифицировать тесты из библиотеки, хранящейся в *Test Management Repository*, и разрабатывать новые тесты с помощью удобного графического редактора Test Procedure Editor, причем при этом не требуется детального знания инфраструктуры и топологии сети. График тестирования полностью определяется пользователем: немедленный или отложенный запуск теста, однократный или периодический, по расписанию, на определенной группе элементов сети, для конкретного абонента или группы абонентов. Программа управления расписанием тестирования и распределением тестовых ресурсов, установленная на центральном сервере *ANTS Central Service Assurance Platform*, координирует выполнение тестов и управляет оборудованием *Remote Test Units (RTU)*, географически распределенным по сети мобильной связи.

- Поддерживаются все виды исходящих/входящих звонков и сервиса как сетей мобильной связи GSM, GPRS, EDGE, UMTS, так и сетей фиксированной связи.
- Тестовые звонки генерируются тестовыми эмуляторами телефонов, установленными в *Remote Test Units (RTU)*. В системе ANTS может использоваться неограниченное количество RTU. В RTU возможно использование коммерческих телефонов.
- Не требуется физической установки SIM в тестовых эмуляторах телефонов в RTU, распределенных по сети. SIM хранятся в централизованно расположенных архивах *SIM Archives* и виртуально используются во время выполнения тестового звонка заданным тестовым эмулятором телефона в RTU с помощью технологии *Virtual SIM Displacement*. Возможна горячая замена SIM без прерывания процесса тестирования. Каждый архив *SIM Archive* содержит 100 SIM, причем в системе ANTS может использоваться неограниченное количество архивов SIM.
- Тестирование выполняется в автоматическом непрерывном режиме 24 часа в сутки 7 дней в неделю.

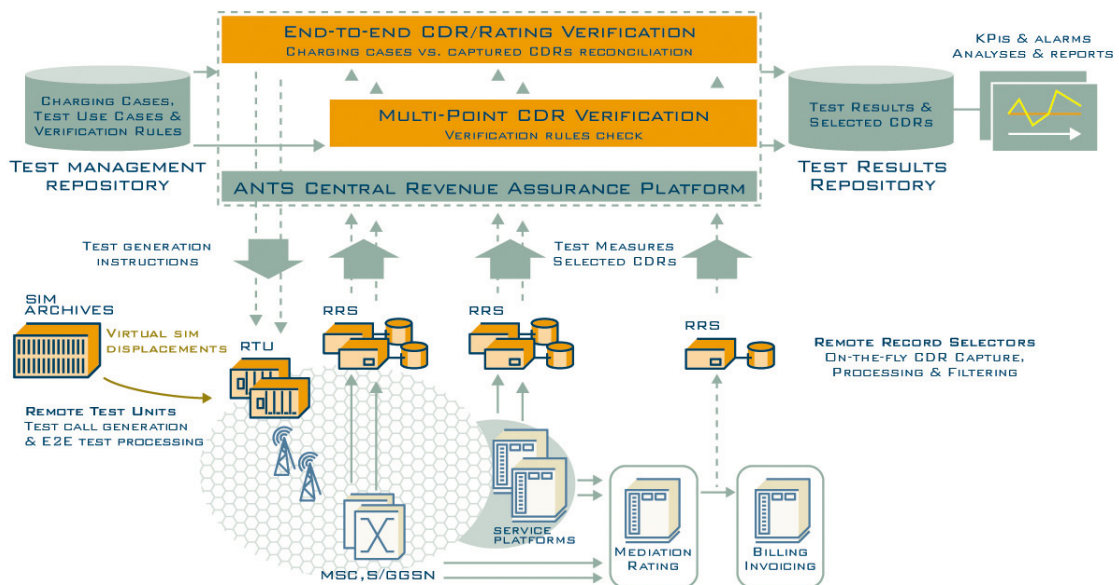


- Результаты выполнения тестов собираются RTU в процессе тестирования и автоматически передаются в центральный репозиторий *Test Results Repository*, откуда они доступны в реальном времени всем авторизованным пользователям системы ANTS. Процесс выполнения теста представляется на экране монитора пользователя в виде анимированной диаграммы с выделением контрольных точек, счетчиков, таймеров и сгенерированных трасс.
- Для удобства пользователей используются стандартные или заданные пользователем индикаторы *Key Performance/Quality Indicators*, отражающие доступность, правильность, скорость и уровень качества сервиса. Пользователи информируются сигналами *Alarms* при превышении индикаторами заданных порогов.

ANTS for Revenue Assurance

Решение **ANTS for Revenue Assurance** позволяет операторам постоянно контролировать правильность процесса выставления счетов с помощью непрерывного автоматического всеобъемлющего тестирования и верификации процесса генерации записей информации о звонках CDR (Call Data Record).

- Программа управления расписанием тестирования и распределением тестовых ресурсов, установленная на центральном сервере *ANTS Central Revenue Assurance Platform*, координирует выполнение тестов и управляет тестовыми эмуляторами телефонов в *Remote Test Units (RTU)*, географически распределенными по сети мобильной связи. В дополнение к RTU в ключевых точках сети устанавливаются *Remote Record Selectors (RRS)*, извлекающие сгенерированную элементами мобильной сети биллинговую информацию и передающие ее серверу ANTS в репозиторий *Test Results Repository* для последующего анализа.
- Для реального трафика проводится сбор и верификация сгенерированных записей информации о звонках CDR на предмет их наличия, правильности, целостности, точности и соответствия конкретной ситуации.
- Пользователь с помощью предоставляемых или самостоятельно написанных тестов, хранящихся в репозитории *Test Management Repository*, может проверить правильность процесса генерации CDR в конкретном элементе сети, для группы абонентов, для конкретной SIM для конкретного тарифного плана.

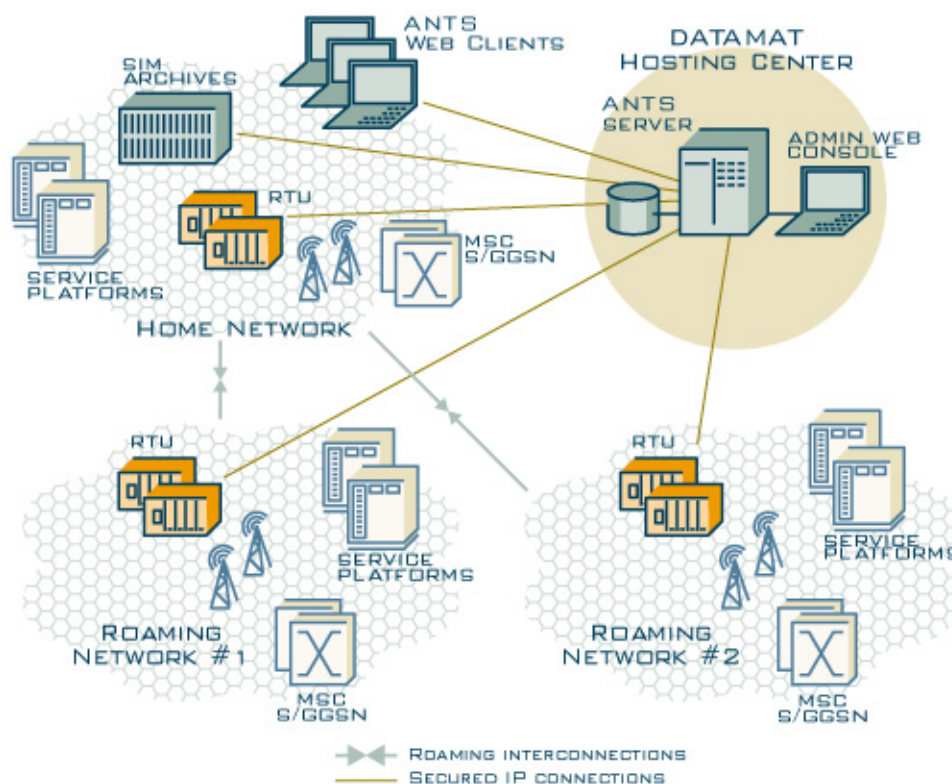


Экспоненциальное увеличение количества вводимых сервисов, бесконечная оптимизация количества и состава тарифных планов, постоянная модернизация оборудования сети мобильной связи влекут за собой необходимость постоянного контроля правильность процесса выставления счетов. Однако разработка тестов для такого контроля и сама процедура тестирования требуют высочайшей квалификации, глубоких знаний и очень трудоемки. Решение **ANTS for Revenue Assurance** значительно упрощает этот процесс:

- Полная автоматизация процесса тестирования от написания тестов до обработки результатов позволяет осуществлять массовое тестирование: от разработки тестовых сценариев и правил верификации до автоматического определения индикаторов *Key Performance Indicators*.
- Возможность формирования сигналов *Alarms* при превышении индикаторами *KPI* заранее заданных пороговых значений позволяет оперативно активно обнаруживать и предотвращать потери доходов. Дальнейшее применение предоставляемой программы *OLAP (On Line Analytical Processing)* совместно с детальной тестовой трассировкой позволяет выявить источники и причины потерь для их скорейшего устранения.
- Технология *Virtual SIM Displacement* позволяет проводить постоянное всеобъемлющее тестирования с помощью тестовых эмуляторов телефонов, находящихся в RTU в различных точках сети, в то время как SIM хранятся в централизованно расположенных архивах *SIM Archives* с возможностью горячей замены без прерывания процесса тестирования.
- Пользователи системы ANTS получают огромную библиотеку заранее подготовленных тестов и правил верификации CDR, хранящихся в общедоступном репозитории *Test Management Repository*, с возможностью редактирования предоставляемым мощным графическим редактором. Это позволяет быстро создать тестовые сценарии для тестирования новых сервисов, чтобы оперативно ввести их в эксплуатацию и сделать доступными абонентам сети при гарантированно правильном выставлении счетов.

ANTS for Global Roaming Assurance

Решение **ANTS for Global Roaming Assurance** позволяет операторам сетей мобильной связи гарантировать, что обслуживание абонентов, находящихся в других странах и использующих роуминг, осуществляется с высоким качеством и с надлежащим предоставлением полного перечня услуг. Это решение основано на возможности использования в режиме аутсорсинга распределенной мощной тестовой инфраструктуры ANTS, принадлежащей другим компаниям и расположенной в 32 странах мира. Доступ к этой тестовой инфраструктуре осуществляется по сети Internet с использованием многоуровневого обеспечения секретности и защиты информации.



- Используется механизм тестирования *Virtual Home Environment (VHE)* с предоставлением огромной библиотеки заранее подготовленных тестовых процедур и индикаторов *Key Performance/Quality Indicators*, отражающих доступность, правильность, скорость и уровень качества сервиса. Обеспечивается всеобъемлющее тестирование всех видов сервиса (входящие/исходящие звонки, SMS, MMS, голосовая почта, HTML/WAP, ...) для всех сетей мобильной (GSM, GPRS, EDGE, UMTS) и фиксированной связи.

- Процесс тестирования полностью автоматизирован: в соответствии с задаваемыми авторизованными пользователями *ANTS WEB Clients* графиками выполнения тестов возможен однократный, многократный или периодический запуск тестов, по расписанию, для конкретного абонента или группы абонентов 24 часа в сутки 7 дней в неделю. Процесс выполнения теста представляется в реальном времени на экране мониторов *ANTS WEB Clients* авторизованных пользователей в виде анимированной диаграммы с выделением контрольных точек, счетчиков, таймеров и сгенерированных трасс. Возможно использование стандартных или заданных пользователем индикаторов *Key Performance/Quality Indicators* с формированием сигналов *Alarms* при превышении индикаторами заданных порогов.
- Технология *Virtual SIM Displacement* позволяет проводить постоянное всеобъемлющее тестирования с помощью тестовых эмуляторов телефонов, находящихся в RTU в различных точках сетей в 32 странах мира, в то время как SIM хранятся в централизованно расположенных архивах *SIM Archives* в помещении пользователя с возможностью горячей замены без прерывания процесса тестирования.