Техническое описание (Data sheet) на русском языке

Keysight (Spirent) Landslide E20 — устройство для тестирования по радиоинтерфейсу (OTA) 4G/5G и Wi-Fi с реальными мобильными телефонами

Содержание (Table of Contents)

- Введение (Introduction)
- Основные возможности (Key Capabilities)
- До восьми реальных мобильных телефонов (Up to Eight Real Handsets)
- Конфигурация (Configuration)
- Требования к клиентскому ПК (Client PC Requirements)
- Технические характеристики Landslide E20 (Landslide E20 Technical Specifications)
- Информация для заказа (Ordering Information)

Landslide E20. Устройство для установки в стойку для тестирования по радиоинтерфейсу (Over-the-Air, OTA) с реальными мобильными телефонами (Rack-Mountable for Over-the-Air (OTA) Testing with Real Handsets).

Введение (Introduction)

Высокое качество обслуживания абонентов стало для поставщиков услуг связи (communication service providers, CSP) критически важной задачей: конкуренция усиливается, экосистемы приложений расширяются, а устройства развиваются быстрее, чем когда-либо.

Поскольку абоненты ожидают бесшовной работы голосовых, видео- и услуг передачи данных, CSP должны иметь возможность проверять, как эти услуги работают: от мобильного телефона через сеть и ядро и обратно.

Решение Keysight Landslide E20 OTA делает это возможным: тестирование по радиоинтерфейсу (over-the-air, OTA) выполняется с реальными мобильными телефонами в контролируемых лабораторных условиях. Это позволяет операторам точно оценивать работу таких сервисов, как YouTube, WhatsApp, Speedtest, Instagram, FaceTime и голосовые вызовы, именно так, как её видят абоненты в реальных условиях.

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



Многие операторы используют разрозненные или собственные решения для тестирования, которые охватывают лишь ограниченные части сети, поведение приложений или применяют сценарии, управляющие пользовательским интерфейсом (UI-manipulation scripts). Такие методы часто не позволяют полностью оценить производительность и пользовательский опыт, что приводит к пробелам в наблюдаемости: после выпуска остаются необнаруженные проблемы или трудно определить первопричины на уровне телефона, услуги и сети. В результате у CSP растёт число жалоб клиентов и нагрузка на колл-центры, а также репутационные риски.

Решение Landslide E20 OTA предоставляет операторам масштабируемую лабораторную платформу для проверки пользовательского опыта, работы устройств и обновлений ОС до их появления в сети. Оно упрощает рабочие процессы тестирования и снижает эксплуатационные затраты, избавляя от необходимости поддерживать сценарии, зависящие от пользовательского интерфейса, которые приходится переделывать при каждом изменении интерфейса.

Основные особенности (Highlights)

- Обеспечивает сквозное покрытие OTA-тестирования с помощью Landslide
- Компактный тестовый сервер для установки в стойку
- Оснащён тестовыми портами Gigabit Ethernet (1 Гбит/с)
- Поддерживает тестирование до восьми реальных мобильных телефонов
- Предоставляет полный набор функций OTA-тестирования Landslide
- Идеально подходит для проверки сетей 4G/5G и Wi-Fi, устройств и услуг

E20 поддерживает OTA-тестирование 4G и 5G с приложением Keysight Landslide для разработки, проверки изделий и сценариев предварительного развёртывания:

- **Эмуляция пользователей и приложений (User and Application Emulation):** эмуляция роуминга и передач обслуживания (handovers) пользователей в мобильных сетях и сетях Wi-Fi
- **Тестирование по радиоинтерфейсу (Over-the-Air Testing):** проверка доступа к радиосетям Wi-Fi и мобильным сетям не более чем для восьми реальных устройств на одно устройство E20 (appliance)
- **Всесторонняя предварительная проверка (Comprehensive Prerelease Validation):** всестороннее тестирование и проверка пользовательского опыта, работы устройств и

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

обновлений ОС до их развёртывания



Рисунок 1. Вид сзади блока E20 для установки в стойку (Rear view of the E20 rackmount unit)

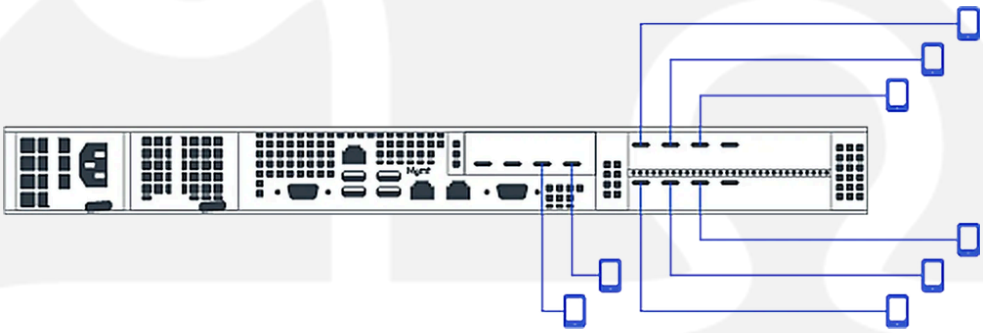

Рисунок 2. USB-подключения для восьми устройств (USB connections for up to eight devices)

Основные возможности (Key Capabilities)

Выполнение OTA-тестов «из коробки» (Execute OTA Tests Out of the Box)

Решение Landslide E20 OTA поставляется с обширной готовой библиотекой тестов по радиоинтерфейсу, предназначенных для проверки реальных мобильных услуг с помощью настоящих мобильных телефонов. Эти тесты охватывают такие важные области, как качество речи, обмен сообщениями, видео, доступ в веб, задержка и поведение сети, позволяя CSP быстро оценить производительность приложений и услуг в реалистичных условиях. Тесты разработаны с использованием API и SDK, а не сценариев на основе пользовательского интерфейса, поэтому они устойчивы к изменениям интерфейса телефонов и снижают потребность в постоянном обслуживании тестов.

Создание пользовательских тестов (Build Custom Tests)

Пользовательские тесты позволяют операторам проверять приложения и услуги, которые уникальны или особенно популярны в их сетях, обеспечивая более точное отражение реального поведения абонентов. При полном управлении действиями на телефоне — касаниями, смахиваниями и долгими нажатиями — пользователи могут создавать и выполнять сложные тестовые сценарии прямо в Landslide. Эти тесты полностью интегрированы, их можно запускать по расписанию, и они поддерживают пошаговую отладку для более быстрого решения проблем.

Оценка мобильности в сетях 4G, 5G и Wi-Fi (Assess Mobility Across 4G, 5G, and Wi-Fi)

Операторы могут воссоздавать в лаборатории сложные сценарии мобильности, например переход устройства между сетями 4G, 5G и Wi-Fi или между зонами публичного и частного покрытия. Landslide E20 управляет и телефонами, и условиями сигнала через радиочастотные камеры (RF chambers) и аттенюаторы, что обеспечивает автоматизированное воспроизводимое тестирование потери сигнала, передач обслуживания (handoffs) и непрерывности услуг.



Рисунок 3. Тестирование сложных передач обслуживания между сетями 4G, 5G и Wi-Fi (Test complex handoffs between 4G, 5G, and Wi-Fi networks)

Тестирование Dual SIM Dual Standby, DSDS (Test Dual SIM Dual Standby (DSDS))

При тестировании DSDS в Landslide E20 операторы могут оценить, как телефоны управляют активными и резервными (standby) подключениями к двум сетям. Система воспроизводит триггеры переключения и потоки трафика — например, переход к оператору мобильных услуг (Mobile Service Operator, MSO) с приоритетом Wi-Fi для передачи данных с последующим возвратом к оператору мобильной сети (Mobile Network Operator, MNO) для голосовой связи — и при этом отслеживает непрерывность работы приложений и энергопотребление. Это позволяет CSP настраивать политики выбора SIM-карты и обеспечивать бесшовный пользовательский опыт в конфигурациях с двумя сетями.



Рисунок 4. Оценка подключения и работы телефонов в сетях MSO и MNO (Assess how handsets connect and perform between MSO and MNO networks)

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

Проверка имитации роуминга (Simulated Roaming Validation)

С помощью Landslide E20 операторы могут эмулировать роуминг между домашней и гостевой сетями, включая CSFB на 4G (CSFB to 4G), поведение на основе политик и пользовательский опыт при переходах между сетями. Платформа оркестрирует поведение SIM-карт, сетевые триггеры и метрики качества восприятия (Quality of Experience, QoE), чтобы воспроизводить сложные условия роуминга в повторяемой лабораторной конфигурации. Это позволяет CSP проверять совместимость и сводить к минимуму сбои услуг, связанные с роумингом.



Рисунок 5. Проверка бесшовного роуминга в глобальных сетях (Verify seamless roaming across global networks)

До восьми реальных мобильных телефонов (Up to Eight Real Handsets)

Новое устройство E20 — устройство высотой 1U для установки в стойку, поддерживающее OTA-тестирование 4G и 5G. Одновременно можно тестировать до восьми реальных мобильных телефонов.

Конфигурация (Configuration)

Устройство Landslide E20 подключается, настраивается и управляется менеджером тестов (Test Manager) C50 или C100. C100 TAS может управлять до 128 устройств E20, а C50 TAS — до 32 устройств E20. В конфигурации тестового сервера (Test Server) E20 использует лицензирование менеджера тестов, который им управляет.

Требования к клиентскому ПК (Client PC Requirements)

Требования к оборудованию клиента Landslide зависят от лицензирования системы и вида тестирования. Рекомендуемые характеристики:

- 64-разрядная операционная система с 4 ГБ ОЗУ, из них 1 ГБ выделен клиенту
- не менее 10 ГБ свободного места на диске
- подключение к локальной сети Ethernet 100 Мбит/с / 1 Гбит/с

Требования к программному обеспечению Landslide:

- Веб-страницы тестовой системы лучше всего отображаются в Internet Explorer 10+ и Firefox 30+

- В браузере должны быть включены JavaScript и Java Web Start
- Перед запуском необходимо отключить блокировщики всплывающих окон
- Файлы cookie должны быть разрешены, чтобы сохранять настройки памяти
- Java Runtime Environment 1.8.0 (или более поздняя)

Технические характеристики Landslide E20 (Landslide E20 Technical Specifications)

Габариты (Dimensions)	
Размеры шасси (Chassis Size)	1U × 17,2” × 25,6”
Масса (Weight)	35 фунтов, брутто (Gross)
Установка в стойку (Rack Mounting)	
Монтажный комплект (Mounting Kit)	Рельсовый комплект 1U входит в поставку (1U Rail Kit included)
Совместимость со стойками (Rack Compatibility)	Подходит для четырёхстоечных стоек глубиной 25,6”–33”
Условия окружающей среды (Environmental Conditions)	
Рабочая температура (Operating Temperature)	от 10 °C до 35 °C
Температура в нерабочем состоянии (Non-Operating Temperature)	от –30 °C до 60 °C
Относительная влажность (Relative Humidity)	от 8 % до 80 % RH, без конденсации
Требования к питанию (Power Requirements)	
Вход переменного тока (AC Input)	100–125 В переменного тока / 50–60 Гц, 200–240 В переменного тока / 50–60 Гц
Номинальная мощность блока питания (Power Supply Rating)	600 Вт
Аппаратная часть системы (System Hardware)	
Процессор (CPU)	E2414 2,8 ГГц / 4 ядра
Память (Memory)	16 ГБ DDR5
Накопитель (Storage)	1 × SSD 1 ТБ

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

Порт управления (Management Port)	
Порт администрирования (Admin Port)	RJ45 GbE LAN / порт IPMIA
Тестовые порты (Test Ports)	
До 8 хост-портов USB-C (Host up to 8 USB-C ports) Порт 1 Гбит/с (1G port)	

Информация для заказа (Ordering Information)

Номер по каталогу (Part number)	**Описание (Description)**	**Покрытие тестирования (Test Coverage)**
L-OTA-E20-PLT	Платформа Landslide E20 для OTA-тестирования (Landslide E20 platform for OTA testing)	Включает сервер E20 для OTA-тестирования с поддержкой до восьми подключённых (tethered) устройств
L-OTA-BASE	Базовое ПО Landslide для OTA-тестирования (Landslide base software for OTA testing)	Базовое ПО. Включает UE Node, IP App Node, Dashboard (в том числе удалённый доступ и разрешения для телефонов), Sequencer
L-OTA-FT-AND	Базовые тесты Landslide для Android (Landslide foundational tests for Android)	Пакет базовых тестов для OTA-тестирования, охватывающий данные, голос и видео для устройств Android, подключённых к E20. Цена за одно устройство
L-OTA-FT-901	Пользовательские сценарии Landslide для Android (Landslide custom scripts for Android)	Поддержка создания пользователями собственных сценариев. Цена за систему

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