Техническое описание (Data sheet) на русском языке

Keysight (Spirent) Umetrix Voice (Nomad UX) — решение для оценки пользовательского опыта голосовых услуг VoNR, VoLTE, VoWi-Fi, OTT и традиционной голосовой связи

Содержание (Table of Contents)

- Решение для оценки пользовательского опыта голосовых услуг (Solution for Voice Experience Evaluation)
- Сценарии использования (Use Cases)
- Ключевые преимущества (Highlights)
- Ключевые метрики (Key Metrics)
- Возможности (Features)
- Обзор системы (System Overview)
- Примеры результатов (Example Outputs)

Оценка пользовательского опыта голосовых услуг VoNR, VoLTE, VoWi-Fi, OTT и традиционной голосовой связи (Voice Experience Evaluation for VoNR, VoLTE, VoWi-Fi, OTT, and Legacy Voice Services).

Решение для оценки пользовательского опыта голосовых услуг (Solution for Voice Experience Evaluation)



Umetrix Voice (Nomad UX) оценивает пользовательский опыт голосовых услуг для любого устройства и любой голосовой услуги, включая голос поверх New Radio (Voice over New Radio, VoNR), голос поверх LTE (Voice over LTE, VoLTE), голос поверх Wi-Fi (Voice over Wi-Fi, VoWi-Fi), OTT-сервисы (over-the-top, OTT) и другие.

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

Сценарии использования (Use Cases)

1. **Оценка готовности к запуску новых голосовых услуг (VoNR, VoWi-Fi, VoLTE, OTT и др.) и новых голосовых кодеков (Launch readiness assessment for new voice services and new voice codecs).** Сравните пользовательский опыт новых голосовых услуг с традиционными или конкурирующими услугами до запуска. Задайте критерии запуска и оцените опытные сети, сети мягкого запуска (soft launch) и коммерческие сети, чтобы определить готовность.
2. **Сравнительный анализ и ранжирование пользовательского опыта голосовых услуг на разных моделях устройств (Comparative analysis and ranking of voice experience across device models).** Сравнивайте и ранжируйте любые устройства по критериям пользовательского опыта голосовых услуг в действующей сети, таким как качество речи, доля успешного завершения вызовов и задержка звука. Используйте рейтинги для маркетинга устройств и их приёмки.
3. **Предварительное тестирование для программ приёмки устройств операторами (Pre-testing for carrier device acceptance programs).** Umetrix Voice позволяет производителям устройств заранее тестировать новые модели перед передачей в программы приёмки оператора. Благодаря проактивному устранению проблем приёмка проходит без задержек.

Ключевые преимущества (Highlights)

- Оценка готовности к запуску новых голосовых услуг, таких как VoNR, VoWi-Fi, VoLTE, OTT и др.
- Сравнение и ранжирование пользовательского опыта голосовых услуг на разных моделях устройств для маркетинга устройств и приёмки
- Оценка пользовательского опыта голосовых услуг в действующей сети на реальных потребительских мобильных устройствах
- Сокращение времени тестирования до 70 % по сравнению с предыдущими моделями Umetrix Voice
- Тестирование голосовых кодеков OTT с большей уверенностью благодаря алгоритму POLQA V3

Ключевые метрики (Key Metrics)

- Качество речи MOS (POLQA) (Speech Quality MOS (POLQA))
- Доля успешного завершения вызовов (Call Completion Success Rate)
- Задержка звука (Audio Delay)

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

Возможности (Features)

Автоматизируйте процесс оценки (Automate the evaluation process). Ускорьте весь процесс оценки пользовательского опыта, включая настройку тестов, проверку результатов, агрегацию данных и подготовку отчётов.

Оценивайте шесть устройств одновременно (Evaluate six devices simultaneously). Umetrix Voice включает шесть каналов для оценки мобильных устройств. Это сокращает время выполнения тестов на 30–50 % по сравнению с предыдущим прибором Umetrix Voice в зависимости от конкретного плана тестирования.

Тестируйте вызов и речь одновременно (Test call and speech simultaneously). Umetrix Voice позволяет одновременно выполнять тесты показателей вызовов и качества речи. В результате время выполнения типовых планов тестирования сокращается на 10–20 %.

Используйте единые метрики на любом мобильном устройстве (Use consistent metrics on any mobile device). Umetrix Voice измеряет пользовательский опыт голосовых услуг единым подходом на любой платформе мобильных устройств. Выполняйте прямое сравнение голосовых услуг, включая VoNR, VoLTE, VoWi-Fi, HD, 3G, OTT и др.

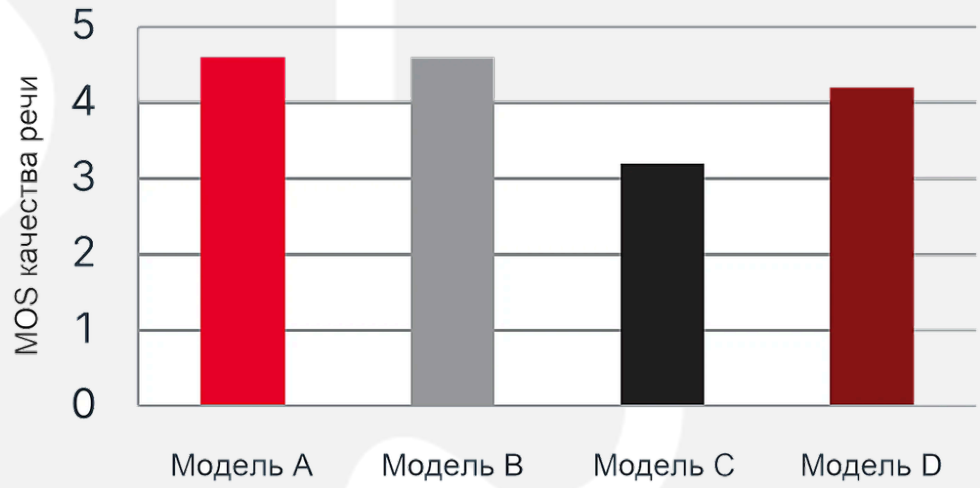


Рисунок 1. Umetrix Voice формирует отчёты, которые сравнивают модели устройств, операторов связи или типы услуг (Umetrix Voice produces reports that compare device models, service providers, or service types)

Используйте поддержку речи HD (Leverage support for HD speech). Выполняйте узкополосный (Narrowband) и HD-анализ качества речи с поддержкой полосы 48 кГц и алгоритма оценки качества речи POLQA, готового к широкой полосе (wideband-ready). Поддерживаются все широкополосные кодеки, включая кодек Enhanced Voice Services (EVS).

Измеряйте пользовательский опыт в действующей сети (Measure experience in the live network). Umetrix Voice измеряет пользовательский опыт голосовых услуг в действующей сети

тремя способами: мобильный — мобильный (mobile-to-mobile), мобильный — IMS (mobile-to-IMS) и мобильный — ТфОП (mobile-to-PSTN, где PSTN — телефонная сеть общего пользования).

Таблица 1. Плюсы и минусы разных способов (Table 1. Pros and cons of various approaches)

Способ (Approach)	Плюсы и минусы (Pros and cons)
Мобильный — мобильный (Mobile-to-Mobile)	• Простая настройка • Поддерживает кодеки HD для тестирования голоса VoNR, VoLTE, VoWi-Fi и OTT • Нет отдельного анализа восходящего и нисходящего каналов
Мобильный — IMS (Mobile-to-IMS)	• Требуется Umetrix HD Voice Server в базовой сети • Позволяет отдельно анализировать восходящий и нисходящий каналы/IMS для более быстрого поиска причин проблем
Мобильный — ТфОП (Mobile-to-PSTN)	• Простая настройка (размещается у Keysight) • Позволяет отдельно анализировать восходящий и нисходящий каналы • Только узкополосный кодек

Обзор системы (System Overview)

Umetrix Voice. Решение Umetrix Voice UX состоит из портативного аппаратного блока и программного обеспечения управления на ПК. Блок управляет до шести мобильных устройств одновременно, используя интерфейс Bluetooth для инициации и завершения вызовов. Он выполняет тесты пользовательского опыта голосовых услуг по аудиоканалу Bluetooth или через аудиоразъём мобильного устройства. Прибор выполняет три типа тестов: мобильный — мобильный (между двумя устройствами на одном или разных приборах), мобильный — ТфОП и мобильный — IMS. Umetrix Voice UX оценивает пользовательский опыт голосовых услуг для сквозных соединений, выполняя тесты качества речи (POLQA), тесты установления и удержания вызова и тесты задержки звука.

Umetrix HD Voice Server. HD Voice Server обеспечивает тесты мобильный — IMS с узкополосными или широкополосными/HD-кодеками. Сервер развёртывается в базовой сети оператора и напрямую подключается к IMS, выступая виртуальным устройством SIP/IP и конечной точкой тестирования пользовательского опыта. HD Voice Server помогает локализовать проблемы, обеспечивая независимый анализ восходящего и нисходящего каналов для конкретного соединения мобильный — IMS. Это лучше локализует проблемы, чем тесты мобильный — мобильный, где сквозное соединение включает восходящий и нисходящий каналы обоих тестируемых мобильных устройств.

Umetrix Cloud. Umetrix Cloud — это всемирный набор облачных конечных точек, размещаемых Keysight, для голосовых тестов и тестов передачи данных. **Umetrix Voice Server** обеспечивает тесты мобильный — ТфОП с узкополосными кодеками. С Voice Server заказчики могут получать MOS восходящего канала на свой Umetrix Probe в реальном времени во время полевых испытаний. Сервер размещён в Umetrix Cloud и подключается к ТфОП через интерфейс T1 или E1. Voice Server выступает виртуальным стационарным телефоном и голосовым зондом для сквозной оценки пользовательского опыта голосовых услуг. Он помогает локализовать проблемы, обеспечивая независимый анализ метрик голосовой услуги в восходящем и нисходящем каналах. Кроме того, Voice Server позволяет оценить узкополосные кодеки и подключение к ТфОП для тестируемой сети, услуги или устройства. В Umetrix Cloud также входят серверы **Umetrix Data Media Servers**, которые служат конечной точкой для всех тестов пользовательского опыта передачи данных и размещают различные типы медиа и услуг, необходимые для передачи файлов по HTTP, FTP и UDP и тестов ping.

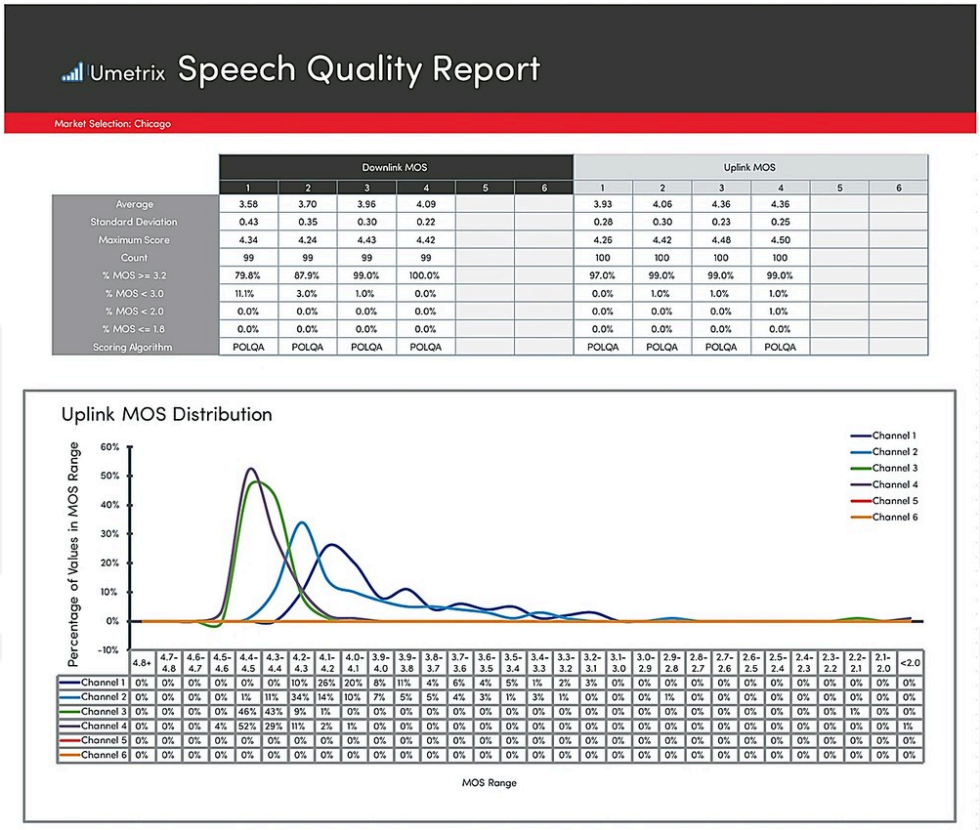


Рисунок 2. Блок-схема нескольких продуктов портфеля Umetrix (Flow diagram showing multiple products in the Umetrix portfolio)

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

Примеры результатов (Example Outputs)

Качество речи по услуге или модели устройства (Speech Quality by Service or Device Model)



	Downlink MOS						Uplink MOS					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Average	3.58	3.70	3.96	4.09			3.93	4.06	4.36	4.36		
Standard Deviation	0.43	0.35	0.30	0.22			0.28	0.30	0.23	0.25		
Maximum Score	4.34	4.24	4.43	4.42			4.26	4.42	4.48	4.50		
Count	99	99	99	99			100	100	100	100		
% MOS >= 3.2	79.8%	87.9%	99.0%	100.0%			97.0%	99.0%	99.0%	99.0%		
% MOS < 3.0	11.1%	3.0%	1.0%	0.0%			0.0%	1.0%	1.0%	1.0%		
% MOS < 2.0	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%			0.0%	0.0%	0.0%	1.0%		
% MOS <= 1.8	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%			0.0%	0.0%	0.0%	0.0%		
Scoring Algorithm	POLQA	POLQA	POLQA	POLQA			POLQA	POLQA	POLQA	POLQA		

	4.8+	4.7-4.8	4.6-4.7	4.5-4.6	4.4-4.5	4.3-4.4	4.2-4.3	4.1-4.2	4.0-4.1	3.9-4.0	3.8-3.9	3.7-3.8	3.6-3.7	3.5-3.6	3.4-3.5	3.3-3.4	3.2-3.3	3.1-3.2	3.0-3.1	2.9-3.0	2.8-2.9	2.7-2.8	2.6-2.7	2.5-2.6	2.4-2.5	2.3-2.4	2.2-2.3	2.1-2.2	<2.0
Channel 1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	26%	20%	8%	11%	4%	6%	4%	5%	1%	2%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Channel 2	0%	0%	0%	0%	1%	11%	34%	14%	10%	7%	5%	5%	4%	3%	1%	3%	1%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Channel 3	0%	0%	0%	0%	46%	43%	9%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%
Channel 4	0%	0%	0%	4%	52%	29%	11%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%
Channel 5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Channel 6	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Рисунок 3. Примеры результатов: Umetrix Voice позволяет сравнивать качество речи новых услуг, таких как VoNR, VoWi-Fi и VoLTE, с голосом 3G и сервисами OTT (Example outputs showing how Umetrix Voice lets you compare the speech quality of new services such as VoNR, VoWi-Fi, and VoLTE to 3G voice and OTT services)

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

Задержка звука по модели устройства (Audio Delay by Device Model)

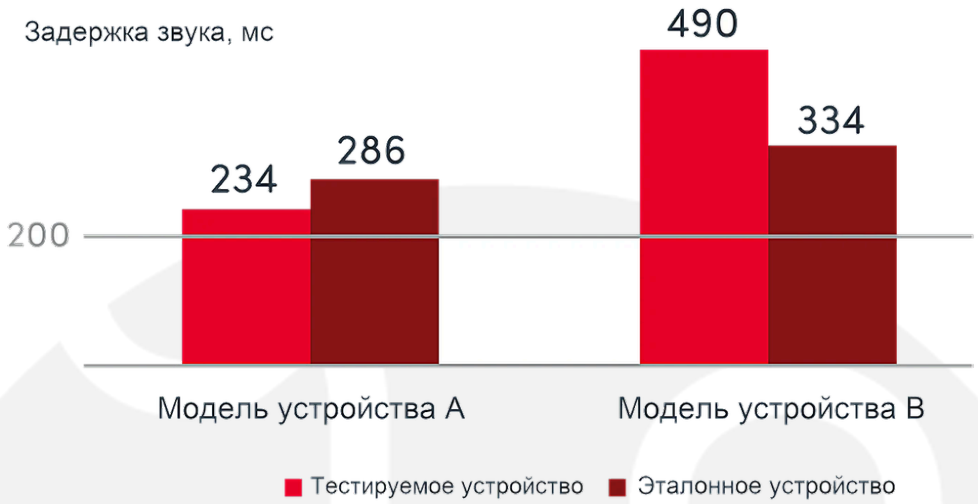


Рисунок 4. Определите, будет ли задержка звука новых устройств и услуг соответствовать ожиданиям пользователей (Determine if the audio delay of new devices and services will meet user expectations)

Показатели вызовов по модели устройства или услуге (VoNR, VoLTE, VoWi-Fi, OTT, 3G и др.) (Call Performance by Device Model or Service)

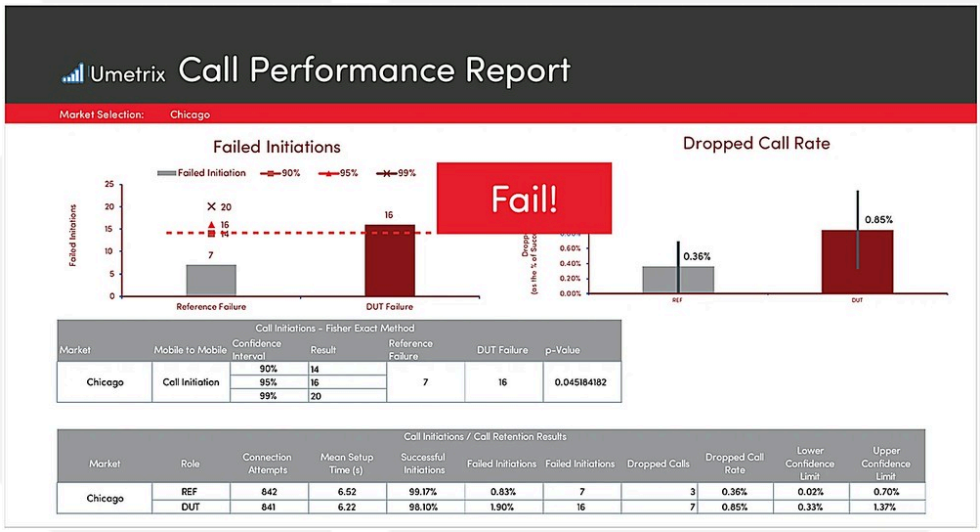


Рисунок 5. Оцените метрики вызовов, такие как неуспешные попытки установления вызова, чтобы определить готовность новых услуг к запуску (Evaluate call metrics such as failed initiations to determine launch readiness of new services)

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