

Платформа FTB-1

НАИЛУЧШЕЕ ОСНАЩЕНИЕ ДЛЯ ТЕХПЕРСОНАЛА, РАБОТАЮЩЕГО С КЛИЕНТАМИ



FTB-1 представляет собой модульную платформу, предназначенную для быстрого и тщательного исследования сетей FTTH и Ethernet

КЛЮЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Гибкость подключений: USB, мобильная связь, Wi-Fi и Bluetooth

Приложения: поддерживает приложения сторонних производителей и все инструменты, которые позволяют техперсоналу выполнять всю работу непосредственно на выезде

Управление тестами и отчетами: позволяет получить все преимущества работы в среде EXFO Connect для мониторинга проводимых работ (локально и удаленно)

На основе ПК: Процессор Intel ATOM с операционной системой Windows Embedded Standard обеспечивают продуктивность и гибкость

Управление питанием: самые современные технологии, применяемые в аккумуляторах, обеспечивают превосходную автономность работы



МАКСИМАЛЬНАЯ ГИБКОСТЬ ПОДКЛЮЧЕНИЙ – ДЛЯ МАКСИМАЛЬНО ЭФФЕКТИВНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

Результатом проверенного временем опыта создания портативных платформ EXFO является платформа FTB-1, которая представляет собой открытое решение, применяемое при тестировании на этапе строительства сетевой инфраструктуры и при поиске и устранении неисправностей. Встроенные интеллектуальные возможности FTB-1 позволяют техническим специалистам вывести эффективность работы на новый уровень.

Благодаря обеспечивающему непрерывность связи набору инструментов, включающему Менеджер Обновлений, и совместимости со средой EXFO Connect, которая обеспечивает видимость проводимых работ для всего набора инструментов, FTB-1 позволяет Вам получить максимальную отдачу от сделанных инвестиций.

АДАПТИРОВАНА ДЛЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ – СПЕЦИАЛЬНО, ЧТОБЫ ВАМ БЫЛО ЛЕГЧЕ АДАПТИРОВАТЬСЯ

Благодаря своему небольшому размеру, исключительно мощная в работе и оснащенная интуитивным интерфейсом платформа FTB-1 позволяет техническому персоналу просто и эффективно проводить специализированные измерения FTTH и Ethernet. При этом, спокойствие работы пользователя обеспечивается множеством видов связи и функцией автоматического обновления, благодаря которым можно проводить измерения, обрабатывать результаты и подготавливать отчеты – где и когда угодно, при этом зная, что в платформе установлено самое современное программное обеспечение.

ПРИЛОЖЕНИЯ И МОДУЛИ FTB-1

FTTH

Модуль: FTB-730
PON FTTx/MDU OTDR

Тестирование FTTH

Модуль имеет динамический диапазон до 39 дБ, оснащается измерителем мощности и визуальным дефектоскопом. FTB-730 PON FTTx/MDU OTDR позволяет installatorам без проблем проводить измерения через разветвители в PON FTTx и при работе с сетями многоквартирных домов.

Ethernet

Модуль:
Тестер Ethernet
FTB-860 NetBlazer

Тестирование Ethernet до 10G

Offering comprehensive, yet simple test suites, the FTB-860 NetBlazer Ethernet Tester enables field technicians to quickly and easily turn up, validate and troubleshoot Ethernet services, with full EtherSAM capabilities, from 10 Mbit/s to 10 Gbit/s.

КЛЮЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Возможности использования подключений USB, мобильной связи, Wi-Fi и Bluetooth

Поддержка приложений сторонних производителей и всех инструментов, которые позволяют техперсоналу выполнять всю работу непосредственно на выезде

Позволяет получить все преимущества работы в среде EXFO Connect для мониторинга процессов измерений и подготовки отчетов, а также управлять платформами

Процессор Intel ATOM с операционной системой Windows Embedded Standard обеспечивают продуктивность и гибкость

Самые современные технологии, применяемые в аккумуляторах, обеспечивают превосходную автономность работы

Один порт GigE и два порта USB 2.0

Удаленный помощник Windows и Удаленный контроль

Интерфейс подключения видеомикроскопа EXFO для проверки коннекторов

Экран: улучшенный экран для работы вне помещений TFT LCD, 7-дюймов

Соответствует стандартам Telcordia

ПРОГРАММНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ

Данная серия программных инструментов для платформы FTB-1 позволяет увеличить ценность платформы, предоставляя дополнительные возможности тестирования без необходимости привлечения дополнительных модулей или блоков.

ИНСТРУМЕНТЫ EXPERT

EXpert

VoIP
TEST TOOLS

EXpert VoIP генерирует звонок голос-по-IP непосредственно с платформы, что позволяет проверить производительность при активации сервиса и поиске неисправностей.

- Поддерживает широкий диапазон протоколов сигнализации, включая SIP, SCCP, H.248/MEGACO и H.323
- Поддерживает метрики качества MOS и R-фактор
- Поддерживает тестирование с настраиваемыми порогами «годен/негоден» и RTP-метрики

EXpert

IP
TEST TOOLS

EXpert IP интегрирует шесть широко используемых в тестировании сетей данных протоколов – в одно приложение. Это позволяет убедиться, что техники подготовлены для широкого круга задач.

- Быстрое проведение процедур отладки с помощью сканирования VLAN и обнаружения LAN
- Позволяет убедиться в непрерывности связи с помощью ping и traceroute
- Проверяет производительность FTP и доступность HTTP

ИНСТРУМЕНТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ ОТ СТОРОННИХ РАЗРАБОТЧИКОВ

Wireshark

Эта утилита для захвата пакетов позволяет заглянуть «внутрь» пакетов и получить ценную информацию, такую как время передачи, источник, адресат, тип протокола и т.п. Пользователи потом могут продиагностировать проблемы или выявить подозрительное поведение. Wireshark является стандартной утилитой на всех платформах FTB-1.

JPerf

Этот инструмент измерения производительности TCP позволяет создать потоки TCP и UDP, которые измеряют пропускную способность сети, которая их передает. Благодаря различным настраиваемым пользователем параметрам, измеритель может положиться на Jperf в плане оптимизации или тонкой настройки тестируемой сети.

Network Stumbler

Приложение Network Stumbler проверяет конфигурацию беспроводной сети, позволяя персоналу идентифицировать области с плохим покрытием, помочь сориентировать антенны для лучшего приема, а также обнаруживать нелегальные точки доступа.

ПРОГРАММНЫЕ УТИЛИТЫ

Менеджер обновлений

Дает уверенность в том, что весь парк измерительных платформ оснащен самым современным программным обеспечением и легко управляем, согласно Вашему контракту на обслуживание.

Конфигурация VNC

Утилита Virtual Network Computing позволяет персоналу легко передавать настройки удаленным коллегам.

Microsoft Internet Explorer

Доступ к Web непосредственно из интерфейса платформы.

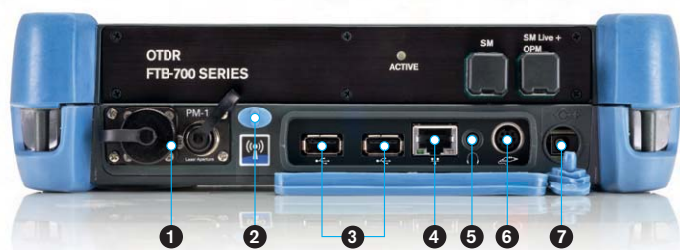
Совместный доступ к файлам по Bluetooth

Разрешите доступ к Вашим файлам в FTB-1 для любого Bluetooth-устройства.

Соединение по Wi-Fi

Отображает доступные Wi-Fi подключения и сохраняет настройки по умолчанию.

ПЛАТФОРМА СОЗДАНА БЫТЬ МАКСИМАЛЬНО ЭФФЕКТИВНОЙ



- 1 Измеритель мощности и VFL
- 2 Стил
- 3 Два порта USB 2.0
- 4 1 порт GigE
- 5 Гарнитура
- 6 Порт для видеомикроскопа
- 7 Адаптер питания переменного тока
- 8 Подставка
- 9 Динамик
- 10 Яркость
- 11 Клавиатура/снимок экрана
- 12 Переключатель приложений
- 13 Питание включить/выключить
- 14 Индикатор питания
- 15 Отсек для модуля
- 16 Аккумулятор



ТЕСТИРОВАНИЕ, ОБРАБОТКА, ПРОСМОТР И ОТПРАВКА – ЭТО ТАК ПРОСТО

Подключение

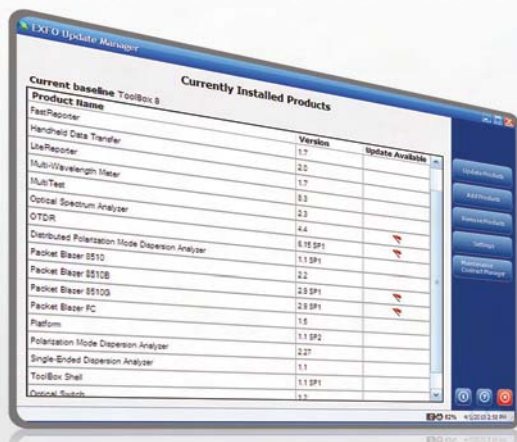
Интегрированные возможности беспроводной связи в FTB-1 позволяют Вам отправить отчет в любое время и из любого места, используя мобильную связь, Wi-Fi или соединение по Bluetooth.

Один простой способ для просмотра результатов



Менеджер обновлений

С Менеджером Обновлений FTB-1, который позволяет легко управлять приложениями, разработанными для Вашего измерительного решения, Вы всегда будете получать самые свежие обновления. Благодаря программе улучшения функциональности – этой последней инновационной инициативе от EXFO – Вы будете находиться в исключительно выгодной ситуации. EXFO обязуется поддерживать функциональность Вашего оборудования на самом высоком уровне, реагируя на отзывы пользователей, анализируя направления развития рынка и поддерживая самые последние стандарты.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Экран	Сенсорный экран, цветной, 800 X 480 TFT, 178 мм (7 in)
Интерфейсы	Два порта USB 2.0 RJ-45 LAN 10/100/1000 Мбит/с Порт подключения головки видеомикроскопа (видео)
Память	Внутренняя память 8 Гб (флэш) Внутренняя память 16 Гб (флэш), дополнительно
Аккумуляторы	Заряжаемые аккумуляторы lithium-ion 8 часов автономной работы согласно Telcordia* (Bellcore) TR-NWT-001138
Блок питания	Адаптер AC/DC, INPUT 100–240 В пер. тока, 50–60 Гц, 2 А макс, выход 24 В пост. тока, 90 Вт
Вычислительная мощность	Процессор Intel ATOM Операционная система Windows Embedded Standard

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Размер (В x Ш x Г)	190 мм X 252 мм X 66 мм (7 1/2 in x 9 15/16 in x 2 5/8 in)
Вес (с аккумулятором)	1.5 кг (3.3 lb)
Температура Работы Хранения	от 0 °C до 50 °C (32 °F до 122 °F) от -40 °C до 70 °C (-40 °F до 158 °F)**
Относительная влажность	от 0 % до 95 % без конденсата

* С дополнительным аккумулятором для продолжительной работы.

** от -20 °C до 60 °C (-4 °F до 140 °F) с аккумулятором.

АКСЕССУАРЫ			
FP4S	400X Видеомикроскоп для волокон	GP-2001	USB-клавиатура
FP4D	200X/400X Видеомикроскоп для волокон	GP-2016	Кабель 10 футов RJ-45 LAN
GP-10-086	Жесткий кейс для переноски FTB-1	GP-2028	Набор защиты компьютера от кражи
GP-10-072	Полужесткий кейс для переноски FTB-1	GP-2137	Конвертер USB-на-RS-232
GP-302	USB-мышь	GP-2138	Автомобильный адаптер постоянного тока
GP-1002	Гарнитура	GP-2144	Микродиск USB 16G
GP-1008	Адаптер VFL (2.5 мм на 1.25 мм)		

ХАРАКТЕРИСТИКИ ВСТРОЕННОГО ИЗМЕРИТЕЛЯ МОЩНОСТИ PM-1 ^a	
Калиброванные длины волн (нм)	850, 1300, 1310, 1490, 1550, 1625, 1650
Дополнительные калиброванные длины волн диапазона CWDM (нм)	1270, 1290, 1310, 1330, 1350, 1370, 1390, 1410, 1430, 1450, 1470, 1490, 1510, 1530, 1550, 1570, 1590, 1610, 1383, 1625
Диапазон мощности (дБм)	10 to -86 (InGaAs)
Погрешность (%) ^b	±5 % ± 3 пВт (InGaAs)
Разрешение на экране (дБ) InGaAs	0.01 = макс. до -76 дБм 0.1 = -76 дБм до -86 дБм 1 = -86 дБм до мин
Automatic offset nulling range ^c	Макс. мощность до -63 дБм для InGaAs
Tone detection (Hz)	270/1000/2000

ВИЗУАЛЬНЫЙ ДЕФЕКТОСКОП (VFL) (дополнительно)
Лазер, 650 нм ± 10 нм
CW
Типичная P _{вых} для 62.5/125 μm: 3 дБм (2 мВт)

Примечание

а. При 23 °C ± 1 °C, 1550 нм и с FC-коннектором. С модулями в режиме простоя. При работе от аккумуляторов.

б. До 5 дБм.

с. Для ±0.05 дБ, от 18 °C до 28 °C.

БЕЗОПАСНОСТЬ ДЛЯ ГЛАЗ	
	21 CFR 1040.10 и IEC 60825-1:2007 КЛАСС 3R С ОПЦИЕЙ VFL

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

FTB-1-XX-XX-XX-XX-XX-XX-XX-XX-XX

■ **Модель**
FTB-1

■ **Экран**
S1 = Активный экран TFT
S2 = Экран для улучшенной видимости на улице

■ **Память**
00 = Внутренняя память 8 Гб (флэш)
XMEM = Внутренняя память 16 Гб (флэш)

■ **Аккумулятор**
00 = Стандартный lithium-ion аккумулятор
EXT = lithium-ion аккумулятор для продолжительной работы

■ **Опция Wi-Fi/Bluetooth**
00 = Без радиокомпонентов
RF = С радиокомпонентами (Wi-Fi и Bluetooth)

■ **Измеритель мощности**
00 = Без измерителя мощности
VFL1 = Только опция с визуальным дефектоскопом
VPM3 = VFL; измеритель мощности; InGaAs детектор
VPM3-CWDM = VFL; измеритель мощности; InGaAs детектор; калиброванные длины волн CWDM (от 1270 до 1610 нм)

■ **Адаптер коннекторов**
FOA-12 = Biconic
FOA-14 = NEC D4: PC, SPC, UPC
FOA-16 = SMA/905, SMA-906
FOA-22 = FC/PC, FC/SPC, FC/UPC, FC/APC
FOA-28 = DIN 47256, DIN 47256/APC
FOA-32 = ST: ST/PC, ST/SPC, ST/UPC
FOA-54 = SC: SC/PC, SC/SPC, SC/UPC, SC/APC
FOA-78 = Radiall EC
FOA-96B = E-2000 E-2000/APC
FOA-98 = LC
FOA-99 = MU
WC2 = FOA-FC-ST-SC-LC

■ **ConnectorMax**
00 = Без ПО анализа для видеомикроскопа
FPSA = С ПО анализа для видеомикроскопа

■ **Дополнительное ПО**
00 = Без дополнительного ПО
IPT = Утилиты Ping traceroute

■ **Видеомикроскоп**
00 = Без видеомикроскопа
FP4S = Видеомикроскоп (400X)
FP4D = Видеомикроскоп (200X/400X)

Пример: FTB-1-S2-XMEM-EXT-RF-VFL1-FP4S-IPT-FPSA-FOA-78

Центральный офис EXFO > 400 Godin Avenue, Quebec City (Quebec) G1M 2K2 CANADA Тел.: +1 418 683-0211 Факс: +1 418 683-2170 info@EXFO.com				Бесплатный тел.: 1 800 663-3936 (США и Канада) www.EXFO.com	
EXFO Америка	3701 Plano Parkway, Suite 160	Plano, TX 75075 USA	Тел.: +1 800 663-3936	Факс: +1 972 836-0164	
EXFO Азия	151 Chin Swee Road, #03-29 Manhattan House	SINGAPORE 169876	Тел.: +65 6333 8241	Факс: +65 6333 8242	
EXFO Китай	36 North, 3 rd Ring Road East, Dongcheng District Room 1207, Tower C, Global Trade Center	Beijing 100013 P. R. CHINA	Тел.: + 86 10 5825 7755	Факс: +86 10 5825 7722	
EXFO Европа	Omega Enterprise Park, Electron Way	Chandlers Ford, Hampshire S053 4SE ENGLAND	Тел.: +44 2380 246810	Факс: +44 2380 246801	
EXFO NetHawk	Elektroniikkatie 2	FI-90590 Oulu, FINLAND	Тел.: +358 (0)403 010 300	Факс: +358 (0)8 564 5203	
EXFO Контроль качества	270 Billerica Road	Chelmsford, MA 01824 USA	Тел.: +1 978 367-5600	Факс: +1 978 367-5700	

Компания EXFO сертифицирована по стандарту ISO 9001 и соответствующим образом отвечает за качество своей продукции. Данный прибор согласуется с частью 15 правил FCC. Работа прибора подчиняется следующим двум условиям: (1) данное изделие не может вызывать вредных помех и (2) данное изделие может принимать любую помеху, включая помеху, которая может оказать нежелательное воздействие на работу. Компания EXFO предприняла все меры для того, чтобы информация, содержащаяся в данной спецификации, была точной. Однако мы не несем ответственности за любые ошибки или недочеты, и мы оставляем за собой право на изменения дизайна, характеристик и продуктов в любое время без каких-либо обязательств. Единицы измерения в этом документе соответствуют стандартам СИ и общепринятой практике. Вся выпускаемая компанией EXFO продукция соответствует директиве WEEE Европейского Союза. За дополнительной информацией обращайтесь по адресу www.EXFO.com/recycle. Свяжитесь с EXFO для получения информации о ценах и наличии продуктов или для получения телефонного номера дистрибьютора в Вашем регионе.

За самой последней версией данной спецификации, пожалуйста, обращайтесь на сайт компании EXFO по адресу www.EXFO.com/specs

В случае разногласий, версия, опубликованная на сайте, имеет преимущественную силу перед любой печатной литературой.

SPFTB1.2RU © 2010 EXFO Inc. Все права защищены.   Напечатано в Канаде 10/10

 Тестирование сетей Следующего Поколения

РЕФЛЕКТОМЕТРЫ ДЛЯ PON FTTx/MDU FTB-730 И FTB-7300E

ОПТИМИЗИРОВАННЫ ДЛЯ РАЗВЕРТЫВАНИЯ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ СЕТЕЙ ДОСТУПА И ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ



Идеально подходит для инсталляторов оптических линий при проведении оценки оптических разветвителей в сетях PON FTTx и приложениях MDU

КЛЮЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Тестирование через разветвители (до 1x128)

Одномодовый порт для поиска проблем в работающих линиях

Динамический диапазон до 39 дБ

Малое время измерения ускоряет развертывание сетей

ПРИМЕНЕНИЯ

Работа в сетях FTTx/MDU с технологией PON

Тестирование сетей доступа

СОВМЕСТИМОСТЬ С ПЛАТФОРМАМИ

Для FTB-730:



FTB-1
Одномодульная платформа для специализированных приложений

Для FTB-7300E:



FTB-200
Двухслотовая модульная платформа для комбинированных применений



FTB-500
Четырех- или восьмислотовая платформа для полной оценки характеристик волокон

Все характеристики приводятся для 23° C ± 2° C с коннектором FC/PC, если не указано иное.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	FTB-7300E ^a	FTB-730 ^b
Длина волны (нм) ^c	1310 ± 20/1490 ± 10/1550 ± 20/1625 ± 10/1650 ± 7	1310 ± 20/1490 ± 10/1550 ± 20/1625 ± 10
Динамический диапазон для 20 мкс (дБ) ^d	39/35/37/39/37 ^e	39/35/37/39
Мертвая зона по событиям (м) ^f	0.8	0.8
Мертвая зона по затуханию (м) ^f	4/4.5/4.5/4.5/4.5	4/4.5/4.5/4.5
Диапазон расстояний (км)	1.25, 2.5, 5, 10, 20, 40, 80, 160, 260, 400	1.25, 2.5, 5, 10, 20, 40, 80, 160, 260, 400
Ширина импульса (нс)	5, 10, 30, 50, 100, 275, 500, 1000, 2500, 10 000, 20 000	5, 10, 30, 50, 100, 275, 500, 1000, 2500, 10 000, 20 000
Линейность (дБ/дБ) ^g	± 0.03	± 0.03
Мертвая зона для PON (м) ^h		35
Порог потерь (дБ)	0.01	0.01
Разрешение для потерь (дБ)	0.001	0.001
Разрешение выборки (м)	от 0.04 до 5	от 0.04 до 5
Кол-во точек выборки	до 256 000	до 256 000
Погрешность по расстоянию (м) ⁱ	± (0.75 + 0.001 % x расстояние + разрешение выборки)	± (0.75m + 0.0025 % x расстояние + разрешение)
Время измерения	Определяемое пользователем (60 мин максимум)	Определяемое пользователем (60 мин максимум)
Типичное обновление в реальном времени (Гц)	4	4
Выходная мощность в режиме непрерывного излучения (дБм) ^j	-2.5	-2.5
Визуальный дефектоскоп (опция) ^c	Лазер, 650 нм ± 10 нм CW, Рвых для 62.5/125 мкм: 3 дБм (2 мВт)	n/a ^j
Отражение (дБ) ^c	± 2	± 2

За полной информацией обо всех доступных конфигурациях, обратитесь к разделу «Информация для заказа».

Примечания

- Одномодовый порт со встроенным фильтром для пропускания 1625 нм ± 15 нм/1650 нм ± 7 нм.
- Одномодовый порт со встроенным фильтром для пропускания 1625 нм ± 15 нм; длина волны 1650 нм недоступна для FTB-730.
- Типичное значение.
- Типичный динамический диапазон с трехминутным усреднением SNR = 1.
- Стандартный порт 1625 нм имеет динамический диапазон 37 dB.

- Типичная мертвая зона одномодовых модулей для отражений ниже -45 дБ, с использованием импульса 5 нс.
- Неотражающий разветвитель, потери 13 дБ, импульс 50 нс, типичное значение.
- Погрешность не включена из-за показателя преломления.
- Типичное значение выходной мощности на длине волны 1550 нм.
- Для платформы FTB-1 доступен визуальный дефектоскоп.

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модуль	FTB-7300E	FTB-730
Размер (В x Ш x Г)	97 mm x 25 mm x 260 mm (3 ¹³ / ₁₆ in x 1 in x 10 ¹ / ₄ in)	130 mm x 36 mm x 252 mm (5 ¹ / ₈ in x 1 ⁷ / ₁₆ in x 9 ¹⁵ / ₁₆ in)
Вес	0.55 кг (1.2 lb)	0.65 кг (1.4 lb)

ЛАЗЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

21 CFR 1040.10 и IEC 60825-1:2007
КЛАСС 1M БЕЗ ОПЦИИ ДЕФЕКТΟΣКОПА
КЛАСС 3R С ДЕФЕКТΟΣКОПОМ



ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

ОДНОМОДОВЫЙ (PON FTTX/MDU) ДЛЯ КОМПАКТНОЙ ПЛАТФОРМЫ FTB-200 ИЛИ ПЛАТФОРМЫ FTB-500

FTB-7300E-XX-XX-XX-XX

Модель

Две длины волн

FTB-7300E-023B = Одномодовый модуль рефлектометра, 1310/1550 нм (9/125 мкм)

FTB-7300E-034B = Одномодовый модуль рефлектометра, 1550/1625 нм (9/125 мкм)

Три длины волн

FTB-7300E-234B = Одномодовый модуль рефлектометра, 1310/1550/1625 нм (9/125 мкм)

FTB-7300E-236B = Одномодовый модуль рефлектометра, 1310/1490/1550 нм (9/125 мкм)

Одномодовый порт для активной линии

FTB-7300E-023B-04B = Одномодовый модуль рефлектометра со стандартным портом активной линии 1625 нм

FTB-7300E-023B-08B = Одномодовый модуль рефлектометра со стандартным портом 1310/1550 и портом измерения активной линии 1625 нм

FTB-7300E-000-04B = Одномодовый модуль рефлектометра с портом измерения активной линии 1625 нм (9/125 мкм)

Визуальный дефектоскоп

00 = Без визуального дефектоскопа

VFL = С визуальным дефектоскопом (универсальный коннектор 2.5 мм)

Коннектор

EA-EUI-28 = APC/DIN 47256

EA-EUI-89 = APC/FC узкий ключ

EA-EUI-91 = APC/SC

EA-EUI-95 = APC/E-2000

EI: Смотрите примечание ниже

Дополнительное ПО

00 = Без дополнительного ПО

AD = Поиск макроизгибов и линейный вид^а

Пример: FTB-7300E-023B-04B-EA-EUI-89-VFL

Примечание

а. Это программное обеспечение совместимо только с платформой FTB-200.

ОДНОМОДОВЫЙ (PON FTTX/MDU) ДЛЯ ПЛАТФОРМЫ FTB-1

FTB-730-XX-XX-XX

Модель

Две длины волн

FTB-730-023B = Одномодовый модуль рефлектометра, 1310/1550 нм (9/125 мкм)

Три длины волн

FTB-730-236B = Одномодовый модуль рефлектометра, 1310/1490/1550 нм (9/125 мкм)

Одномодовый порт для активной линии

FTB-730-023B-04B = Одномодовый модуль рефлектометра со стандартным портом 1310/1550 и портом измерения активной линии 1625 нм

FTB-730-000-04B = Одномодовый модуль рефлектометра с портом измерения активной линии 1625 нм (9/125 мкм)

Коннектор

EA-EUI-28 = APC/DIN 47256

EA-EUI-89 = APC/FC узкий ключ

EA-EUI-91 = APC/SC

EA-EUI-95 = APC/E-2000

EI: Смотрите примечание ниже

Дополнительное ПО

00 = Без дополнительного ПО

AD = Автодиагностика (обнаружение макроизгибов, оценка «годен/негоден» и поиск дефектов)

EC = Оценка дефектов (двухнаправленный анализ и режим шаблона)

Пример: FTB-730-023B-04B-EA-EUI-89-AD

Коннекторы EI

Для обеспечения максимальной производительности Вашего рефлектометра, EXFO рекомендует применение коннекторов APC. Эти коннекторы имеют меньший уровень отражений, что является критически важным параметром, влияющим на производительность, а в особенности – на мертвые зоны. Коннекторы APC имеют лучшие характеристики, по сравнению с коннекторами типа UPC, что позволяет увеличить эффективность тестирования.

Примечание

Также доступны коннекторы UPC. В информации для заказа просто замените EA-XX на EI-XX. Дополнительные коннекторы, которые можно заказать: EI-EUI-76 (UPC/HMS-10/AG) и EI-EUI-91 (UPC/ST).

Центральный офис EXFO > 400 Godin Avenue, Quebec City (Quebec) G1M 2K2 CANADA Тел.: +1 418 683-0211 Факс: +1 418 683-2170 info@EXFO.com			
		Бесплатный тел.: 1 800 663-3936 (США и Канада) www.EXFO.com	
EXFO Америка	3701 Plano Parkway, Suite 160	Plano, TX 75075 USA	Тел.: +1 800 663-3936 Факс: +1 972 836-0164
EXFO Азия	151 Chin Swee Road, #03-29 Manhattan House	SINGAPORE 169876	Тел.: +65 6333 8241 Факс: +65 6333 8242
EXFO Китай	36 North, 3 rd Ring Road East, Dongcheng District Room 1207, Tower C, Global Trade Center	Beijing 100013 P. R. CHINA	Тел.: + 86 10 5825 7755 Факс: +86 10 5825 7722
EXFO Европа	Omega Enterprise Park, Electron Way	Chandlers Ford, Hampshire S053 4SE ENGLAND	Тел.: +44 2380 246810 Факс: +44 2380 246801
EXFO NetHawk	Elektroniikkatie 2	FI-90590 Oulu, FINLAND	Тел.: +358 (0)403 010 300 Факс: +358 (0)8 564 5203
EXFO Контроль качества	270 Billerica Road	Chelmsford, MA 01824 USA	Тел.: +1 978 367-5600 Факс: +1 978 367-5700

Компания EXFO сертифицирована по стандарту ISO 9001 и соответствующим образом отвечает за качество своей продукции. Данный прибор согласуется с частью 15 правил FCC. Работа прибора подчиняется следующим двум условиям: (1) данное изделие не может вызывать вредных помех и (2) данное изделие может принимать любую помеху, включая помеху, которая может оказать нежелательное воздействие на работу. Компания EXFO предприняла все меры для того, чтобы информация, содержащаяся в данной спецификации, была точной. Однако мы не несем ответственности за любые ошибки или недочеты, и мы оставляем за собой право на изменения дизайна, характеристик и продуктов в любое время без каких-либо обязательств. Единицы измерения в этом документе соответствуют стандартам СИ и общепринятой практике. Вся выпускаемая компанией EXFO продукция соответствует директиве WEEE Европейского Союза. За дополнительной информацией обращайтесь по адресу www.EXFO.com/recycle. Свяжитесь с EXFO для получения информации о ценах и наличии продуктов или для получения телефонного номера дистрибьютора в Вашем регионе.

За самой последней версией данной спецификации, пожалуйста, обращайтесь на сайт компании EXFO по адресу www.EXFO.com/specs

В случае разногласий, версия, опубликованная на сайте, имеет преимущественную силу перед любой печатной литературой.

Тестеры Ethernet серии FTB-860 NetBlazer

ВСЕСТОРОННЕЕ, БЫСТРОЕ, ИНТУИТИВНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ ETHERNET



Серия NetBlazer предлагает обслуживающему персоналу функциональные, и при этом простые, наборы приложений для быстрой и простой активации, проверки и поиска неисправностей с полными возможностями EtherSAM в сервисах Ethernet от 10 Мбит/с до 10 Гбит/с.

КЛЮЧЕВЫЕ ФУНКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Ускорение активации сервисов Ethernet с двусторонними тестами EtherSAM (Y.156) и RFC 2544, многопоточная генерация трафика, прозрачный режим и измерение коэффициента ошибок (BER)

Ощутите непревзойденную простоту настройки и ввода данных с помощью гибридной навигации, сочетающей сенсорный экран и клавиатуру

Увеличение автономности и продуктивности техперсонала при помощи интеллектуального обнаружения удаленных тестеров EXFO Ethernet, а также тестирование работающей линии с помощью двух портов, работающих в прозрачном режиме

Устраните ошибки при вводе данных, используя новый революционный интерфейс на семидюймовом TFT-экране, журнал событий, визуальные шкалы и трёхмерные изображения результатов с оценкой «годен/негоден»

Упростите подготовку отчетов с помощью интегрированных возможностей подключений через Wi-Fi и Bluetooth



Интегрированные приложения для тестирования сервисов VoIP и дополнительные утилиты IP, включая сканирование VLAN и обнаружение LAN с помощью инструментов EXpert VoIP и EXpert IP

Поддержка захвата и анализа пакетов, устранение неисправностей в беспроводных сетях и тестирование производительности TCP

Расширенные возможности для тестирования в полевых условиях с помощью компактной, легкой платформы, оснащенной аккумуляторами для продолжительной работы



ПОРТАТИВНЫЙ ВЫБОР ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ ВЫСОКОСКОРОСНОГО ETHERNET

Продолжающееся развертывание линий GigE и 10 GigE в сетях доступа и городских сетях требует такого измерительного решения, которое с легкостью может адаптироваться к любой среде, не жертвуя портативностью, скоростью или стоимостью, для того, чтобы гарантировать производительность и метрики качества (QoS) этих сервисов.

Пользуясь преимуществами мощной, интеллектуальной, ручной платформы FTB-1, серия NetBlazer упрощает процессы и обеспечивает техперсонал средствами для легкого переключения между интерфейсами 10/100/1000/10000 и для быстрой адаптации к разнообразию сетевых архитектур.

Мощность и Скорость

Серия NetBlazer представляет собой подборку полностью интегрированных ручных тестеров Ethernet от 10 Мбит/с до 10 Гбит/с. Имеется выбор из трех конфигураций, каждый FTB-860x предлагает самый большой в отрасли TFT-экран с непревзойденной простотой настройки с помощью гибридной навигации, сочетающей сенсорный экран и клавиатуру. Богатый выбор видов связи, таких как Wi-Fi, Bluetooth, Gigabit Ethernet или порты USB, делает платформу доступной из любой среды.

Тестирование, которое Вам необходимо для любого приложения Ethernet

- › Оценка производительности транспортных сервисов Ethernet
- › Инсталляция, активация и обслуживание городских сетей Ethernet
- › Развертывание активных сервисов доступа Ethernet (точка-точка)
- › Поиск неисправностей в активных линиях

FTB-860G: ОТ 10 МБИТ/С ДО 10 ГБИТ/С

Если Вам необходимо полное покрытие Ethernet от 10 Мбит/с до 10 Гбит/с, FTB-860G обеспечивает полное покрытие.

- › Два оптических порта 100/1000
- › Два электрических порта 10/100/1000
- › Один порт 10 GigE (программные опции LAN/WAN)

- › Тестирование от 10 Base-T до 10 Гбит
- › EtherSAM (двунаправленное)*
- › RFC 2544 (двунаправленное)
- › Мониторинг и генерация трафика
- › Прозрачный режим
- › Интеллектуальное автообнаружение
- › Тестирование IPv6
- › Ping/traceroute
- › Тестирование кабеля
- › Режим тестирования с двумя тестерами
- › Интеллектуальный шлейф

FTB-860: GIGABIT ETHERNET

Если Вам необходимо работать только с Gigabit Ethernet, тогда FTB-860 – это Ваш тестер, предлагающий такие же возможности, как и FTB-860G, но без высокоскоростных интерфейсов 10 GigE.

- › Два оптических порта 100/1000
- › Два электрических порта 10/100/1000

- › Тестирование от 10 Base-T до 1 Гбит
- › EtherSAM (двунаправленное)*
- › RFC 2544 (двунаправленное)
- › Мониторинг и генерация трафика
- › Прозрачный режим
- › Интеллектуальное автообнаружение
- › Тестирование IPv6
- › Ping/traceroute
- › Тестирование кабеля
- › Режим тестирования с двумя тестерами
- › Интеллектуальный шлейф

FTB-860GL: 10 МБИТ/С ДО 10 ГБИТ/С ТОЛЬКО ОБРАТНЫЙ ШЛЕЙФ

В комбинации с FTB-860G или FTB-860, FTB-860GL представляет собой наиболее экономичное решение для тестирования с обратным шлейфом интерфейсов GigE и 10 GigE. Блок поддерживает двунаправленное тестирование, согласно EtherSAM и RFC 2544, а также предлагает пять видов обратного шлейфа.

- › Один оптический порт 100/1000
- › Один электрический порт 10/100/1000
- › Один порт 10 GigE

- › от 10 Base-T до 10 Гбит
- › EtherSAM (двунаправленный партнер)*
- › RFC 2544 (двунаправленный партнер)
- › Обратный шлейф с генерацией трафика
- › обратный шлейф BERT
- › Интеллектуальное автообнаружение
- › Тестирование IPv6
- › Ping/traceroute
- › Тестирование кабеля
- › Интеллектуальный шлейф

* Обратитесь к представителю компании EXFO для подтверждения доступности.

Новый стандарт в графических интерфейсах: Непревзойденная простота в настройке и навигации

Интеллектуальная ситуативная настройка конфигурации

- › Проводит измерителя через весь процесс тестирования (предлагает варианты решений, справочную информацию и т.п.)
- › Уменьшает навигацию с помощью комбинирования ассоциированных функций тестирования на одном экране
- › Интеллектуальное автоматическое обнаружение, позволяющее одному измерителю выполнять тестирования между оконечными точками

Кнопки быстрой активации специализированных функций

- › Удаленное обнаружение для поиска других блоков EXFO
- › Включение и выключение лазера
- › Сброс теста для очистки результатов и статистических данных во время выполняющегося теста
- › Генерация отчета
- › Сохранение или загрузка конфигураций теста
- › Быстрая вставка ошибок

Многообразие информационных сообщений

- › Четкое указание статуса подключения для одного или двух портов
- › Отображение оговоренной скорости подключения для одного или двух портов
- › Статус оптической мощности всегда доступен для одного или двух портов
- › Оценка по критерию "годен/негоден" доступна все время и для всех тестов

Упрощенная навигация

- › Постоянно доступная кнопка для обнаружения удаленных блоков – нет причин для того, чтобы оставлять текущее положение для проведения сканирования удаленного блока
- › Статус теста может быть увеличен для заполнения всего экрана с помощью простого нажатия кнопки аварийного состояния. Независимо от того, где находится Ваш прибор (у Вас в руках или на другом конце комнаты), результаты теста можно легко увидеть, просто взглянув на экран
- › Конфигурация RFC 2544 расположена на одном экране – нет необходимости навигации по множеству экранов для настройки индивидуальных подтестов
- › Результаты RFC 2544 и графики также максимально используют пространство одной страницы – нет необходимости просматривать множество экранов для просмотра индивидуальных результатов теста RFC.



БЫСТРЫЕ, ТОЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТА НА КОНЧИКАХ ВАШИХ ПАЛЬЦЕВ

Ключевые особенности

Режим интеллектуального обнаружения

Используя тестер NetBlazer, Вы можете собственноручно просканировать сеть и подключить любой доступный удаленный тестер EXFO. Просто выберите прибор для тестирования и определите: хотите Вы завернуть трафик обратно через интеллектуальный шлейф или использовать конфигурацию с двумя тестерами для одновременного получения результатов теста EtherSAM и RFC 2544. В этом случае отпадает необходимость в измерителе на удаленном конце для передачи критически важной информации – продукты NetBlazer сами позаботятся об этом.



Гибкость обратного шлейфа

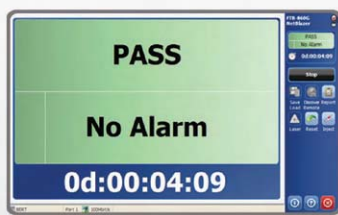
Функциональность обратного шлейфа была еще больше расширена с помощью пяти различных режимов работы. Независимо от того, нужно Вам отправить трафик обратно для уровня UDP или TCP или нужно использовать все вплоть до полностью прозрачного режима (сквозной режим), NetBlazer обладает гибкостью для подстройки под всевозможные уникальные ситуации.

Глобальный анализ «Годен/Негоден»

Серия NetBlazer обеспечивает выдачу статуса типа «годен/негоден» в реальном времени в виде текста или графического изображения. Нажатие на индикатор позволяет развернуть этот важный параметр на весь экран, обеспечивая мгновенное и понятное сообщение, независимо от того, находится прибор в руках измерителя или в другом конце помещения.

Запоминание последнего IP- или MAC-адреса

У представителей обслуживающего персонала достаточно забот, и они не всегда имеют время для того, чтобы вводить тот же самый IP- или MAC-адрес в каждом тесте. Серия NetBlazer запоминает 10 последних MAC, IPv4 и IPv6-адресов, а также трассировки J0/J1 для 10G WAN, и держит их в памяти даже после перезагрузки прибора.



Генерация трафика

Уникальные аналоговые индикаторы, сочетаемые с настраиваемыми пользователем порогами, мгновенно показывают, находятся ли параметры внутри или выходят за пределы ожидаемых диапазонов.

Дополнительно имеется возможность модификации полосы пропускания и размера кадров «на лету», без необходимости перехода на другую страницу. Это позволяет измерителю мгновенно реагировать на получаемые измерения. Генерация трафика позволяет получить в исключительно удобном и организованном виде более 10 критически важных параметров статистики, что позволяет техперсоналу легко и быстро интерпретировать результаты теста.



Аналоговые индикаторы имеют Зеленые и Красные зоны, которые показывают ожидаемые пороговые значения.

Многопоточная конфигурация

Настройка множества потоков с правильными значениями битов COS и QOS может быть непростой задачей. NetBlazer упрощает этот процесс с помощью возможности выбора и настройки каждого канала в одном месте. Благодаря большим значкам, расположенным на страницах потока, настройка становится также проста, как и касание пальцем. Измеритель может настроить один профиль и применить его ко всем фоновым потокам одновременно. После этого настройка сводится к небольшим изменениям по необходимости, вместо того, чтобы настраивать полностью профиль для каждого потока.

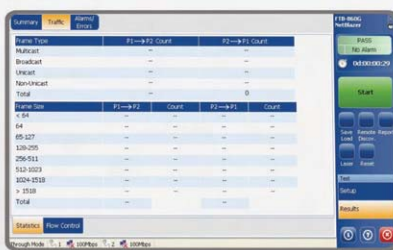
Прозрачный режим

Тестирование в прозрачном режиме состоит из пропускания трафика через два порта NetBlazer 100/1000 Base-X или два порта 10/100/1000 Base-T для поиска неисправностей в работающих сервисах между сетью провайдером и сетью клиента. Прозрачный режим позволяет измерителю оценивать работающую линию без необходимости иметь разветвитель.



Поддержка 10 Гбит Ethernet

Интерфейс 10 Gigabit Ethernet доступен в обоих режимах 10 GigE LAN и 10 GigE WAN с помощью использования одного SFP + трансивера. Все виды тестирования Ethernet – от измерения BER до использования пакета тестов EtherSAM – доступны для обеих версий IP – IPv4 и IPv6. Уникальной особенностью интерфейса 10 GigE WAN является возможность отправлять и отслеживать SONET/SDH J0/J1- трассировки и метки сигнала тракта (C2). Также WAN-интерфейс способен проводить мониторинг аварий и ошибок SONET и SDH.



ETHERSAM: НОВЫЙ СТАНДАРТ В ТЕСТИРОВАНИИ ETHERNET

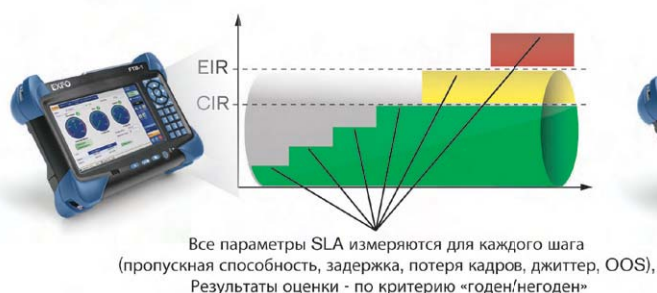
ITU-T Y.156sam представляет собой новый проект стандарта для активации и поиска неисправностей в транспортных сервисах Ethernet. Эта методология полностью адаптирована к современным сервисам Ethernet, особенно к сервисам передачи мобильного трафика и коммерческим сервисам. До настоящего момента, широко использовался метод тестирования RFC 2544. Однако он был разработан для тестирования сетевых элементов в лабораторных условиях, а не в полевых условиях. Y.156sam является первым стандартом, разработанным для полевых измерений. Он имеет множество преимуществ, по сравнению с RFC 2544, включая проверку критических параметров SLA, таких как джиттер пакетов и измерения QoS. Эта методология измерения также значительно быстрее, а следовательно, позволяет сэкономить время и ресурсы при оптимизации QoS.

Набор тестов EXFO EtherSAM основан на проекте стандарта ITU-T Y.156sam для методологии активации Ethernet-сервиса и обеспечивает широкие возможности для тестирования сервисов мобильного транзита и коммерческих сервисов в полевых условиях.

В противоположность другим методикам, EtherSAM поддерживает новые мультисервисные предложения. Этот тест способен симулировать все типы сервисов, которые будут присутствовать в сети, и одновременно оценить ключевые параметры SLA для каждого из этих сервисов. Более того, он проверяет механизмы QoS, используемые в сети для приоритезации сервисов различного типа. Это приводит к более быстрому развертыванию и устранению неисправностей. EtherSAM состоит из двух фаз: теста проверки конфигурации сети и тестирования сервиса.

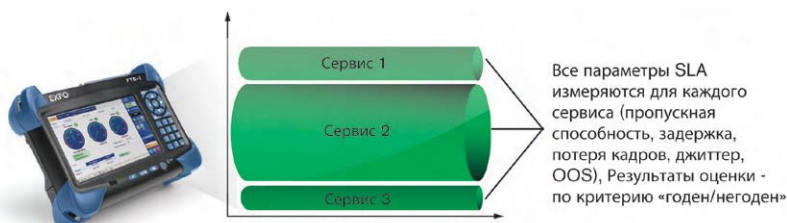
Тестирование Сетевой Конфигурации

Тест сетевой конфигурации состоит из последовательной проверки каждого сервиса, где проверяется правильность конфигурации и тестируются все специфичные для этого сервиса индикаторы производительности (KPI) или параметры SLA.



Тестирование Сервиса

После того, как конфигурация каждого индивидуального сервиса проверена, Service Test, с течением времени, проверяет качество всех сервисов одновременно.



Получение двунаправленных результатов с EtherSAM

Методика использования теста EtherSAM предоставляет еще большие возможности, поскольку проводится выполнение полного набора тестов ITU-T Y.156sam в двух направлениях. Основные параметры SLA измеряются независимо для каждого направления, что позволяет обеспечить правильную активацию сервиса в 100% случаев. Это обеспечивает наивысший уровень уверенности в тестировании сервиса.



НАБОРЫ ТЕСТОВ EXPERT

Наборы тестов Expert представляют собой серию программных инструментов для тестирования, которые позволяют повысить ценность платформы FTB-1, обеспечивая дополнительные возможности тестирования без необходимости добавления дополнительных модулей или блоков.

EXpert VoIP TEST TOOLS

Инструменты для тестирования VoIP Expert позволяют генерировать voice-over-IP-звонки непосредственно с платформы, что позволяет проверить производительность на этапе активации сервиса и поиска неисправностей.

- › Поддерживает широкий диапазон протоколов сигнализации, включая SIP, SCCP, H.248/Megaco и H.323
- › Поддерживает метрики качества MOS и R-фактор
- › Упрощает тестирование с помощью настраиваемых пороговых значений и оценки по критерию «годен/негоден», а также метрик RTP



EXpert IP TEST TOOLS

Инструменты для тестирования IP Expert представляют собой комбинацию шести широко используемых для тестирования линий передачи данных инструментов, которые интегрированы в одно приложение для платформы. Они позволяют подготовить персонал к самому широкому спектру видов тестирования.

- › Быстрое выполнение работ по отладке с помощью сканирования VLAN и обнаружения LAN
- › Проверка целостности связи с помощью утилит ping и traceroute
- › Проверка производительности FTP и доступности HTTP



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОПТИЧЕСКИЕ ИНТЕРФЕЙСЫ							
Два порта: 100M и GigE							
Доступные длины волн (нм)	850, 1310 и 1550						
	100 Base-FX	100 Base-LX	1000 Base-SX	1000 Base-LX	1000 Base-ZX	1000 Base-BX10-D	1000 Base-BX10-U
Длина волны (нм)	1310	1310	850	1310	1550	Tx: 1490 Rx: 1310	Tx: 1310 Rx: 1490
Уровень Tx (дБм)	-20 до -15	-15 до -8	-9 до -3	-9.5 до -3	0 до 5	-9.5 до -3	-9.5 до -3
Уровень чувствительности Rx (дБм)	-31	-28	-20	-22	-22	-20	-20
Максимальная дальность	2 km	15 km	550 m	10 km	80 km	10 km	10 km
Скорость передачи (Гбит/с)	0.125	0.125	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
Скорость приема (Гбит/с)	0.125	0.125	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
Диапазон рабочих длин волн Tx (нм)	1280 до 1380	1261 до 1360	830 до 860	1270 до 1360	1540 до 1570	1480 до 1500	1260 до 1360
Точность измерения (погрешность)							
Частота (ppm)	±4.6	±4.6	±4.6	±4.6	±4.6	±15	±15
Оптическая мощность (дБ)	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2
Максимальная мощность Rx до повреждения (дБм)	3	3	6	6	6	6	6
Соответствие джиттера	ANSI X3.166	IEEE 802.3	IEEE 802.3	IEEE 802.3		IEEE 802.3ah	IEEE 802.3ah
Классификация Ethernet	ANSI X3.166	IEEE 802.3	IEEE 802.3	IEEE 802.3		IEEE 802.3ah	IEEE 802.3ah
Тип лазера	LED	FP	VCSEL	FP	DFB	DFB	FP
Безопасность для глаз	CLASS 1	CLASS 1	CLASS 1	CLASS 1	CLASS 1	CLASS 1	CLASS 1
Коннектор	LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Тип трансивера	SFP	SFP	SFP	SFP	SFP	SFP	SFP

SFP+ ОПТИЧЕСКИЕ ИНТЕРФЕЙСЫ (10G)			
	10G Base-SR/SW	10G Base-LR/LW	10G Base-ER/EW
Длина волны (нм)	850	1310	1550
Уровень Tx (дБм)	-5 до -1	-8 до 0.5	-4.7 до 4.0
Уровень чувствительности Rx (дБм)	-11.1	-12.6	-14.1
Максимальная дальность	300 m	10 km	40 km
Скорость Tx (Гбит/с)	9.95 до 10.3	9.95 до 10.3	9.95 до 10.3
Скорость Rx (Гбит/с)	9.95 до 10.3	9.95 до 10.3	9.95 до 10.3
Диапазон рабочих длин волн Tx (нм)	840 до 860	1260 до 1355	1530 до 1565
Точность измерения (погрешность)			
Частота (ppm)	±4.6	±4.6	±4.6
Максимальная мощность Rx до повреждения (дБм)	6	5	5
Соответствие джиттера	IEEE 802.3ae	IEEE 802.3ae	IEEE 802.3ae
Классификация Fibre Channel		ANSI FC-PI-3	
Тип лазера	VCSEL	DFB	CML
Безопасность для глаз	Class 1	Class 1	Class 1
Коннектор	LC	LC	LC
Тип трансивера	SFP+	SFP+	SFP+

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИНТЕРФЕЙСЫ

	Два порта: 10/100 Base-T полу-/полный дуплекс, 1000 Base-T полный дуплекс Автоматическое или ручное обнаружения прямого или переходного кабеля		
	10 Base-T	100 Base-T	1000 Base-T
Скорость Tx	10 Мбит/с	125 Мбит/с	1 Гбит/с
Точность Tx (погрешности) (ppm)	±4.6	±4.6	±4.6
Скорость Rx	10 Мбит/с	125 Мбит/с	1 Гбит/с
Точность измерения Rx (погрешность) (ppm)	±4.6	±4.6	±4.6
Режим дуплекса	полу- и полный дуплекс	полу- и полный дуплекс	полный дуплекс
Соответствие джиттера	IEEE 802.3	IEEE 802.3	IEEE 802.3
Коннектор	RJ-45	RJ-45	RJ-45
Максимальная дальность (м)	100	100	100

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размер (В x Ш x Г)	130 мм x 36 мм x 252 мм (5 1/8 in x 1 7/16 in x 9 15/16 in)
Вес (с аккумулятором)	0.58 кг (1.3 lb)
Температура Работы Хранения	0 °C до 50 °C (32 °F до 122 °F) -40 °C до 70 °C (-40 °F до 158 °F)
Относительная влажность	0 % до 93 %, без конденсата
Автономная работа (типичное использование)	Более 4 часов
Время заряда аккумулятора	2 часа от полного разряда до полного заряда
Языки	Английский, Китайский

ТЕСТИРОВАНИЕ

EtherSAM (Y.156sam)	Возможность выполнять тестирование сетевой конфигурации и сервиса, согласно стандарту ITU-T Y.156sam. Тестирование может быть выполнено в режиме удаленного обратного шлейфа или для конфигурации с двумя тестерами (для получения двунаправленных результатов измерений).
RFC 2544	Пропускная способность, бертность, потеря кадров и задержка – измерения выполняются, согласно RFC 2544 (в двух направлениях). Размер кадров: размеры, определяемые RFC, настраиваемые пользователем размеры от 1 до 7.
Генерация и мониторинг трафика	Генерация, настройка и мониторинг Ethernet- и IP-трафика. Контроль пропускной способности, потерь кадров, порядка следования, джиттера пакетов, задержки, размера кадров, типа трафика и управления потоком.
Многопоточный фоновый трафик	Возможность передачи до девяти дополнительных потоков по сетям Ethernet и IP. Настраиваемый анализ для отдельного потока и возможность установки размера пакета, MAC-адресов источника/приемника, VLANID, приоритет VLAN, IP-адреса источника и приемника, поля ToS, DSCP, TTL, UDP/TCP- порт источника/приемника и нагрузка.
Прозрачный режим	Позволяет изолировать и локализовать проблемы между сетью провайдера и оборудованием на объекте клиента.
BERT	Неструктурированные. От уровня 1 до уровня 4 с VLAN Q-in-Q или без него.
Patterns (BERT)	PRBS 2E9-1, PRBS 2E11-1, PRBS 2E15-1, PRBS 2E20-1, PRBS 2E23-1, PRBS 2E31-1 и одна настраиваемая пользователем последовательность. Возможность инвертирования последовательности.
Измерение ошибок (BERT)	Битовая ошибка, несоотв. 0, несоотв. 1.
Измерение ошибок	Бессмысленный/гигантский, короткий, недостаточного размера, превышающий размер, FCS, символьная, выравнивание, коллизия, поздняя коллизия, превышение количества коллизий, блоковая ошибка 10G.
Обнаружение аварий	LOS, отсутствие подключения, потеря шаблона, частота, 10G локальный/удаленный сбой
Вложенные VLAN	Генерации потоков до двух уровней VLAN (включая IEEE802.1ad Q-in-Q tagged VLAN) и фильрования принимаемого трафика по VLAN ID или приоритету VLAN на любом из вложенных уровней VLAN.
Тестирование кабеля	Кабель категории 5 (или лучше), кабель 100 UTP/STP, ≤120 метров.
Время перерыва сервиса (SDT)	Включает получение статистики: самое продолжительное, самое короткое, последнее, среднее, общее и пороговые значения для оценки «годен/негоден».
Тестирование IPv6	Включает BERT, RFC 2544, генерацию трафика и мониторинг, фоновые потоки, интеллектуальный шлейф, удаленный шлейф, ping и traceroute
Тестирование 10 GigE WAN	Включает подуровень интерфейса WAN, генерацию трассировки J0/J1 и метки C2, мониторинг трассировки J0/J1 и метки C2
Мониторинг аварий 10 GigE WAN	Включает SEF, LOF, AIS-L, RDI-L, AIS-P, RDI-P, LCD-P, LOP-P, PLM-P, UNEQ-P, ERDI-P, потерю связи WIS, B1, B2, B3, REI-L, REI-P

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ	
Измерение оптической мощности	Поддержка оптических измерений в любое время, выдача результатов в дБм.
Удаленный шлейф	Обнаружение других блоков AXS-200/850 и FTB-860x и включение на них режима интеллектуального шлейфа.
Тестирование с двумя блоками	Обнаруживает и подключается к любому тестеру EXFO для выполнения двунаправленного тестирования RFC 2544 и EtherSAM.
Сохранение и загрузка конфигурации	Сохранение на сменный USB-накопитель или внутреннюю память и загрузка конфигураций с них.
Анализ «годен/негоден»	Вынесение заключения по принципу «годен/негоден», в зависимости от настраиваемых пользователем пороговых значений для всех результатов теста.
Утилиты IP	Выполнение команд ping и traceroute.
Интеллектуальный шлейф	Возврат трафика обратно к локальному прибору с помощью замены заголовков пакета, вплоть до 4-го уровня.
Генерация отчета	Генерация отчетов по измерениям непосредственно на приборе или экспорт через USB.
Журнал событий	Запись результатов теста с абсолютным или относительным временем и датой, подробностями и продолжительностью событий, цветовое кодирование событий и заключения по принципу «годен/негоден».
Удаленный контроль	Удаленный, через VNC.

НАРАЩИВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ		
Опции SFP	FTB-8590	Модули SFP GigE/FC/2FC, 850 нм, MM, <500 м
	FTB-8591	Модули SFP GigE/FC/2FC, 1310 нм, 10 км
	FTB-8592	Модули SFP GigE/FC/2FC, 1550 нм, 90 км
	FTB-85910	Модули SFP 100 Base-FX, 1340 нм, MM, 2 км
	FTB-85911	Модули SFP 100 Base-LX10, 1310 нм, SM, 15 км
Опции SFP+	FTB-8690	Модули SFP+ 10 GigE, 850 нм, MM, 300 м
	FTB-8691	Модули SFP+ 10 GigE, 1310 нм, SM, 10 км
	FTB-8692	Модули SFP+ 10 GigE, 1550 нм, SM, 40 км
Опции двунаправленных SFP	FTB-8596	Модули SFP, двунаправленные 1490 Tx 1310 Rx 1000 BASE-BX10
	FTB-8597	Модули SFP, двунаправленные 1310 Tx 1490 Rx 1000 BASE-BX10
	FTB-8598	Модули SFP, двунаправленные 1310 Tx 1490/1550 Rx 1000 BASE-BX
	FTB-8599	Модули SFP, двунаправленные 1550 Tx 1310 Rx 1000 BASE-BX

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

FTB-860G-XX-XX-XX

Модели

FTB-860G-1 = Ethernet 10/100/1000 Base-T электрический и GigE оптический
FTB-860G-10 = Ethernet 10 GigE LAN/WAN, включая 10/100 Base-T
FTB-860G-100 = Ethernet 10/100/1000 Base-T электрический,
GigE оптический и 10 GigE LAN/WAN

Опции интерфейса

100 OPTICAL = Оптический 100 Мбит/с^а
GigE = Оптический и электрический 1000 Мбит/с^а
10G LAN = 10 GigE LAN-интерфейс^б
10G WAN = 10 GigE WAN-интерфейс^б

Программные опции Ethernet

00 = Без дополнительного программного обеспечения
Cable_test = Тестирование кабеля
MULTIPLE_STREAMS = Множество потоков
IPV6 = Протокол IP версия 6
ETH-THRU = Позволяет использование прозрачного режима

Пример: FTB-860G-1-10-IPV6-ETH-THRU

FTB-860-XX-XX-XX

Модели

FTB-860 = Ethernet 10/100/1000 Base-T электрический и GigE оптический

Опции интерфейса

100 OPTICAL = 100 Мбит/с оптический^а

Программные опции Ethernet

00 = Без дополнительного программного обеспечения
Cable_test = Тестирование кабеля
MULTIPLE_STREAMS = Множественные потоки
IPV6 = Протокол IP версия 6
ETH-THRU = Позволяет использование прозрачного режима

Пример: FTB-860-IPV6-ETH-THRU

FTB-860GL-XX-XX

Модели

FTB-860GL = Ethernet 10/100/1000 электрический и GigE оптический и 10 GigE LAN/WAN

Опции интерфейса

100 OPTICAL = 100 Мбит/с оптический^а

Программные опции Ethernet

00 = Без дополнительного программного обеспечения
Cable_test = Тестирование кабеля
IPV6 = Протокол IP версия 6

Пример: FTB-860GL-IPV6-Cable_test

Примечание

а. Требуется покупка SFP.

б. Требуется покупка SFP+.

Центральный офис EXFO > 400 Godin Avenue, Quebec City (Quebec) G1M 2K2 CANADA Тел.: +1 418 683-0211 Факс: +1 418 683-2170 info@EXFO.com				Бесплатный тел.: 1 800 663-3936 (США и Канада) www.EXFO.com	
EXFO Америка	3701 Plano Parkway, Suite 160	Plano, TX 75075 USA	Тел.: +1 800 663-3936	Факс: +1 972 836-0164	
EXFO Азия	151 Chin Swee Road, #03-29 Manhattan House	SINGAPORE 169876	Тел.: +65 6333 8241	Факс: +65 6333 8242	
EXFO Китай	36 North, 3 rd Ring Road East, Dongcheng District Room 1207, Tower C, Global Trade Center	Beijing 100013 P. R. CHINA	Тел.: + 86 10 5825 7755	Факс: +86 10 5825 7722	
EXFO Европа	Omega Enterprise Park, Electron Way	Chandlers Ford, Hampshire S053 4SE ENGLAND	Тел.: +44 2380 246810	Факс: +44 2380 246801	
EXFO NetHawk	Elektroniikkatie 2	FI-90590 Oulu, FINLAND	Тел.: +358 (0)403 010 300	Факс: +358 (0)8 564 5203	
EXFO Контроль качества	270 Billerica Road	Chelmsford, MA 01824 USA	Тел.: +1 978 367-5600	Факс: +1 978 367-5700	

Компания EXFO сертифицирована по стандарту ISO 9001 и соответствующим образом отвечает за качество своей продукции. Данный прибор согласуется с частью 15 правил FCC. Работа прибора подчиняется следующим двум условиям: (1) данное изделие не может вызывать вредных помех и (2) данное изделие может принимать любую помеху, включая помеху, которая может оказать неблагоприятное воздействие на работу. Компания EXFO предприняла все меры для того, чтобы информация, содержащаяся в данной спецификации, была точной. Однако мы не несем ответственности за любые ошибки или недочеты, и мы оставляем за собой право на изменения дизайна, характеристик и продуктов в любое время без каких-либо обязательств. Единицы измерения в этом документе соответствуют стандартам СИ и общепринятой практике. Вся выпускаемая компанией EXFO продукция соответствует директиве WEEE Европейского Союза. За дополнительной информацией обращайтесь по адресу www.EXFO.com/recycle. Свяжитесь с EXFO для получения информации о ценах и наличии продуктов или для получения телефонного номера дистрибьютора в Вашем регионе.

За самой последней версией данной спецификации, пожалуйста, обращайтесь на сайт компании EXFO по адресу www.EXFO.com/specs

В случае разногласий, версия, опубликованная на сайте, имеет преимущественную силу перед любой печатной литературой.

Инструменты для тестирования IP – EXpert IP

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ



Незаменимый набор инструментов тестирования IP для любого вида измерений

КЛЮЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Набор инструментов включает:

- › Ping
- › Traceroute
- › Сканирование VLAN
- › Обнаружение LAN
- › Производительность FTP
- › Доступность HTTP

Общий набор инструментов и интерфейс тестирования для всех платформ

Доступен для платформ FTB-1 и FTB-200 v2

EXpert IP
TEST TOOLS

ОПИСАНИЕ

ШЕСТЬ ИНСТРУМЕНТОВ – ОДНО ПРИЛОЖЕНИЕ

Инструменты для тестирования EXpert IP представляют собой программное приложение для платформ, которое позволяет получить шесть наиболее часто используемых инструментов в одном приложении. Это облегчает работу техперсонала, который сталкивается со сложной средой тестирования в современных сетях. Широко известно, что готовность ко всяким неожиданностям является ключом к успеху, позволяющим успешно преодолевать и разрешать возникающие затруднения.

Независимо от задачи, набор инструментов EXpert IP всегда поможет Вам разрешить возникшее затруднение – будь то проверка IP-подключения к маршрутизатору с использованием утилиты ping, поиск проблем с VLAN при помощи утилиты VLAN Scan или проверка сервиса передачи файлов (FTP) с использованием инструмента проверки производительности FTP. Этот набор инструментов поддерживается на платформах FTB-1 и FTB-200 v2 и представляет собой незаменимый измерительный комплекс, который всегда под рукой в любом месте и в любое время, когда Вы работаете с платформами EXFO – независимо от установленных и работающих модулей.

КЛЮЧЕВЫЕ ФУНКЦИИ
Обнаружение LAN
Сканирование VLAN
Ping
Traceroute
Производительность FTP
Доступность HTTP
Статистика Ethernet-порта

ОСОБЕННОСТИ ПРОДУКТА

Обнаружение LAN

Обнаружение LAN активно опрашивает сетевые устройства для получения информации о подключенных компьютерах, серверах, коммутаторах и маршрутизаторах. Обнаруженные устройства, подключенные к сети, выводятся в списке вместе с дополнительной информацией о каждом устройстве (например, IP-адрес, доменное имя, предоставляемые сервисы, администратор, расположение и т.п.). Предоставляемые метрики включают IP-адрес обнаруженных компьютеров вместе с их сетевыми адресами, MAC-адресами и информацией SNMP.

Сканирование VLAN

Функция сканирования VLAN выводит список всех присутствующих VLAN в IP-сети, к которой подключен тестер. Он позволяет определить наличие вложенных VLAN до трех уровней вглубь. Результат заключается в выдаче номера VLAN, приоритета и количества кадров. Этот инструмент полезен для обнаружения настроенных для данного порта VLAN и использования полосы пропускания для каждой VLAN, а также даёт возможность обнаружения ошибок в настройке VLAN.

Ping

Инструмент ping проверяет наличие IP-соединения к другому, работающему на протоколе IP устройству, с помощью отправки эхо-запроса ICMP в сторону конечного устройства и ожидания ICMP-ответа для проверки соединения между оконечными точками. Дополнительно также предоставляется информация о времени прохождения туда-обратно (задержки) для пакетов, отправленных локальным устройством в сторону устройства на удаленном конце. Другая информация включает отправленные и потерянные пакеты.

Traceroute

Тест Traceroute представляет собой инструмент для поиска неисправностей, который позволяет выявить маршрут, по которому проходит IP-пакет в IP-сети. Этот инструмент идентифицирует узлы (hops), которые пакет пересекает, перемещаясь к адресату. Информация, которая предоставляется данным инструментом, включает: IP-адреса узлов и количество прыжков до этого узла, а также общее количество узлов до устройства назначения. Примером использования утилиты traceroute может послужить идентификация маршрутизаторов на пути для обнаружения проблем с маршрутизацией или выявление проблем со шлюзами безопасности, которые могут блокировать пакеты ICMP.

Тестирование производительности FTP

FTP позволяет передавать файлы между локальным ПК и удаленным FTP-сервером. Используя FTP, Вы можете подключиться к FTP-серверу и положить файлы на сервер или загрузить файлы с сервера. Передача файла включает в себя установление двух видов соединения: контрольное и «передача данных».

Типичным использованием инструмента измерения производительности FTP является измерение доступности и времени ответа FTP-сервера. Этот тест может быть настроен для загрузки файла на сервер, скачивания с сервера или выполнения обеих задач. Файл генерируется тестом и передается в указанное место.

Доступность HTTP

Тестирование доступности HTTP позволяет измерить доступность и время ответа HTTP-сервера с помощью загрузки web-страницы. Результаты включают время установки TCP-соединения, общее время загрузки страницы, количество перенаправлений и время перенаправления.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

КОНФИГУРАЦИИ ИНТЕРФЕЙСА LAN

IP-адрес (статический или DHCP)

Маска подсети

Шлюз по умолчанию

DNS-сервер

VLAN

СТАТИСТИКА ПОРТА/ETHERNET

Статус линии Кадров отправлено/получено

Скорость линии Байтов отправлено/получено

Доменное имя Отброшенных кадров

Тх коллизий

Кадров с ошибками

ИНСТРУМЕНТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ IP

Обнаружение LAN IP-узла, MAC-адрес, доменное имя, предоставляемые сервисы, SNMP- информация

Сканирование VLAN Номер VLAN, приоритет и счетчик кадров

Ping Время туда-обратно (минимальное/максимальное/среднее), отправлено пакетов и потерянные пакеты

Traceroute IP-адрес узла, количество прыжков, общее количество прыжков до места назначения

Производительность FTP IP-адрес сервера, начальное время приветствия, время логина, время загрузки на сервер, пропускная способность для загрузки, время скачивания, пропускная способность скачивания, размер

Доступность HTTP Время подключения, общее время загрузки страницы, количество перенаправлений и время перенаправления

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

EXpert IP = Набор тестов для IP/Ethernet
Включает: Производительность FTP, Доступность HTTP, Сканирование VLAN, Обнаружение LAN, Ping, Traceroute, Статистика порта IP/Ethernet
Одна лицензия для платформ FTB-1 и FTB-200 v2

Центральный офис EXFO > 400 Godin Avenue, Quebec City (Quebec) G1M 2K2 CANADA Тел.: +1 418 683-0211 Факс: +1 418 683-2170 info@EXFO.com					
			Бесплатный тел.: 1 800 663-3936 (США и Канада) www.EXFO.com		
EXFO Америка	3701 Plano Parkway, Suite 160	Plano, TX 75075 USA	Тел.: +1 800 663-3936	Факс: +1 972 836-0164	
EXFO Азия	151 Chin Swee Road, #03-29 Manhattan House	SINGAPORE 169876	Тел.: +65 6333 8241	Факс: +65 6333 8242	
EXFO Китай	36 North, 3 rd Ring Road East, Dongcheng District Room 1207, Tower C, Global Trade Center	Beijing 100013 P. R. CHINA	Тел.: + 86 10 5825 7755	Факс: +86 10 5825 7722	
EXFO Европа	Omega Enterprise Park, Electron Way	Chandlers Ford, Hampshire S053 4SE ENGLAND	Тел.: +44 2380 246810	Факс: +44 2380 246801	
EXFO NetHawk	Elektroniikkatie 2	FI-90590 Oulu, FINLAND	Тел.: +358 (0)403 010 300	Факс: +358 (0)8 564 5203	
EXFO Контроль качества	270 Billerica Road	Chelmsford, MA 01824 USA	Тел.: +1 978 367-5600	Факс: +1 978 367-5700	

Компания EXFO сертифицирована по стандарту ISO 9001 и соответствующим образом отвечает за качество своей продукции. Данный прибор согласуется с частью 15 правил FCC. Работа прибора подчиняется следующим двум условиям: (1) данное изделие не может вызывать вредных помех и (2) данное изделие может принимать любую помеху, включая помеху, которая может оказать нежелательное воздействие на работу. Компания EXFO предприняла все меры для того, чтобы информация, содержащаяся в данной спецификации, была точной. Однако мы не несем ответственности за любые ошибки или недочеты, и мы оставляем за собой право на изменения дизайна, характеристик и продуктов в любое время без каких-либо обязательств. Единицы измерения в этом документе соответствуют стандартам СИ и общепринятой практике. Вся выпускаемая компанией EXFO продукция соответствует директиве WEEE Европейского Союза. За дополнительной информацией обращайтесь по адресу www.EXFO.com/recycle. Свяжитесь с EXFO для получения информации о ценах и наличии продуктов или для получения телефонного номера дистрибьютора в Вашем регионе.

За самой последней версией данной спецификации, пожалуйста, обращайтесь на сайт компании EXFO по адресу www.EXFO.com/specs

В случае разногласий, версия, опубликованная на сайте, имеет преимущественную силу перед любой печатной литературой.

Инструменты для тестирования VoIP – EXpert VoIP

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ



Всегда доступный набор инструментов контроля качества VoIP-звонка, специально созданный для обслуживания и эксплуатации

КЛЮЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Инструмент для генерации звонков VoIP, для тестирования, активации и поиска неисправностей

Интуитивный интерфейс пользователя для быстрой оценки качества сервисов VoIP

Настраиваемые пороги для упрощенного тестирования с оценкой по критерию «годен/негоден»

Поддерживается широкий выбор протоколов сигнализации, включая SIP, SCCP, H.248/Megaco и H.323, для работы с большинством приложений

Включает полный диапазон метрик RTP для поиска неисправностей

Поддерживает метрики качества MOS и R-фактор

Единый набор инструментов и интерфейс тестирования для всех платформ

Доступен для платформ FTB-1 и FTB-200 v2

EXpert **VoIP**
TEST TOOLS

ПРОВЕРКА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ СЕРВИСА VoIP

Инструменты для тестирования VoIP Expert VoIP представляют собой программное приложение для платформ EXFO, которое позволяет проводить оценку производительности приложений VoIP при активации сервисов, поиске и устранении неисправностей в сетях предприятий и провайдеров. Поддерживаемое на платформах FTB-1 и FTB-200 v2, с поддерживающей EXpert VoIP-платформы, приложение генерирует один звонок VoIP, который отправляется или на другую платформу EXFO, или на любой VoIP-телефон. Тестовый звонок может быть голосовым или может использовать предназначенный для этого аудиофайл для генерации тестового трафика. EXpert VoIP поддерживает несколько технологий сигнализации, включая SIP, SCCP, H.323 и H.248, для обеспечения совместимости с большинством VoIP-сред, которые используются в отрасли.

EXpert VoIP обладает исключительно гибкой средой настройки, которая обеспечивает максимальный контроль над параметрами теста, и при этом сохраняет удобство пользования. Интуитивный пользовательский интерфейс оснащен самой современной концептуальной моделью EXFO, которая позволяет даже неопытному пользователю быстро настроить и запустить тест. Все тесты поддерживают стандартный набор метрик качества, которые включают среднюю субъективную оценку качества (MOS), R-фактор и полный набор метрик потерь протокола реального времени (RTP). Метрики могут быть скомбинированы с настраиваемыми пороговыми значениями для упрощения проверки сервиса или ускорения поиска неисправностей.

Тесты выполняются между двумя платформами с EXpert VoIP или в сторону оконечной точки VoIP (такой, как прокси-сервер SIP, программный телефон или телефон, например, ATA). Платформа, которая запускает тест, иницирует звонок, настраивает медиа-канал, передает медиа-данные и выдает статистическую информацию. В зависимости от типа оконечного оборудования, оно отвечает на звонок, передает медиа-данные и собирает статистику. Тесты сервиса могут опросить оконечное оборудование для определения доступности или для установки звонка.



КЛЮЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Интуитивный пользовательский интерфейс для быстрой проверки качества голоса в сервисах VoIP

Настраиваемые пороговые значения для упрощенной оценки по критерию «годен/негоден»

Поддержка широкого диапазона протоколов сигнализации, включающих SIP, SCCP, H.248/Megaco и H.323, для большинства приложений

Поддержка полного диапазона RTP-метрик для поиска и устранения неисправностей

Поддержка метрик качества: MOS и R-фактор

Конфигурации теста могут быть предварительно настроенными и сохраненными для быстрого повторяющегося тестирования

Доступны подробные отчеты для отслеживания и документирования изменений в сервисе

Доступно для работы с приложениями в среде FTB-1 и FTB-200 v2

Единообразный набор инструментов и интерфейсов для всех платформ

ОСОБЕННОСТИ ПРОДУКТА

Тестирование сети RTP

Тест сети VoIP RTP является основным тестом приложения EXpert VoIP. Это тест, который проводится между двух VoIP-устройств с помощью отправки RTP-пакетов, позволяет измерить все относящиеся к VoIP параметры. Вся поддерживаемая функциональность этого теста соответствует рекомендациям RFC 1889. Тест RTP-сети симулирует VoIP-трафик, отправляя RTP-пакеты между тестером, который инициирует поток, и респондентом, который инициирует отправку собственного потока в сторону контролирующего измерение тестера.

Протоколы сигнализации

Приложение EXpert VoIP было создано для поддержки большого разнообразия VoIP-сред, для обеспечения максимальной универсальности работы. Таким образом, приложение может быть настроено для использования некоторых наиболее часто используемых протоколов сигнализации звонка VoIP, включая SIP, SCCP, H.248/Megaco и H.323.

Измерение качества голоса

Приложение EXpert VoIP включает полный набор метрик качества голоса, включающих MOS, R-фактор и факторы деградации, которые основываются на кодеке, задержке и потерях пакетов. Все это помогает изолировать проблемы с качеством голоса в сети. Функция измерения качества голоса, разработанная EXFO, рассчитывает R-фактор (еще один стандартизованный параметр качества передачи) для звонка, основанного на расширениях G.107 E-model. Эти расширения, такие как взрывная потеря пакетов, позволяют более точно предсказать субъективную оценку качества, которую слушающий мог бы присвоить для этого звонка. R-фактор затем конвертируется в значение EXFO MOS для получения значения разговорного качества.

Используемый в приложении алгоритм EXFO MOS основан на рекомендации ITU-T P.800, которая позволяет получить объективное измерение на основе субъективного тестирования. Корпорация EXFO инвестировала значительные ресурсы в развитие и отладку алгоритма EXFO MOS, и он успешно прошел сравнительные испытания с известными коммерчески доступными алгоритмами.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

КОНФИГУРАЦИИ LAN-ИНТЕРФЕЙСА

IP-адрес (статический или DHCP)
Маска подсети
Шлюз по умолчанию
DNS-сервер
VLAN

ПРОТОКОЛЫ СИГНАЛИЗАЦИИ

SIP
SCCP
H.323
H.248/Megaco

КОДЕКИ

G.711
G.722
G.723
G.726
G.728
G.729 (A, B и AB)

МЕТРИКИ КАЧЕСТВА ГОЛОСА

Разговорный MOS	Деградация из-за кодека
Пользовательский R-фактор	Деградация из-за задержки
	Деградация из-за потерянных пакетов

МЕТРИКИ RTP

Счетчик пакетов	Пакеты, пришедшие не по порядку
Потерянные пакеты	Дублирующиеся пакеты
Опоздавшие пакеты	Количество периодов с потерями
Пришедшие раньше пакеты	Размер периода с потерями (минимальный/максимальный/средний)
Общее количество утерянных пакетов (счетчик/%)	Тип потерь пакетов
	Потеря аудио

НАСТРАИВАЕМЫЕ ПОРОГИ «ГОДЕН/НЕГОДЕН»

Максимальный джиттер
Максимальная задержка
Максимальная потеря пакетов
Максимальный разговорный MOS
Минимальный пользовательский R-фактор

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

EXpert VoIP = Программное обеспечение, основанное на тестировании RTP-звонка, включающее анализ потерь пакетов, джиттер и полные метрики контроля качества

Опции

EXpert SIP = Поддержка сигнализации звонка SIP для EXpert VoIP
EXpert SCCP = Поддержка сигнализации звонка SCCP для EXpert VoIP
EXpert H.323 = Поддержка сигнализации звонка H.323 для EXpert VoIPP
EXpert H.248 = Поддержка сигнализации звонка H.248/Megaco для EXpert VoIP

Центральный офис EXFO > 400 Godin Avenue, Quebec City (Quebec) G1M 2K2 CANADA | Тел.: +1 418 683-0211 | Факс: +1 418 683-2170 | info@EXFO.com

Бесплатный тел.: 1 800 663-3936 (США и Канада) | www.EXFO.com

EXFO Америка	3701 Plano Parkway, Suite 160	Plano, TX 75075 USA	Тел.: +1 800 663-3936	Факс: +1 972 836-0164
EXFO Азия	151 Chin Swee Road, #03-29 Manhattan House	SINGAPORE 169876	Тел.: +65 6333 8241	Факс: +65 6333 8242
EXFO Китай	36 North, 3 rd Ring Road East, Dongcheng District Room 1207, Tower C, Global Trade Center	Beijing 100013 P. R. CHINA	Тел.: + 86 10 5825 7755	Факс: +86 10 5825 7722
EXFO Европа	Omega Enterprise Park, Electron Way	Chandlers Ford, Hampshire S053 4SE ENGLAND	Тел.: +44 2380 246810	Факс: +44 2380 246801
EXFO NetHawk	Elektroniikkatie 2	FI-90590 Oulu, FINLAND	Тел.: +358 (0)403 010 300	Факс: +358 (0)8 564 5203
EXFO Контроль качества	270 Billerica Road	Chelmsford, MA 01824 USA	Тел.: +1 978 367-5600	Факс: +1 978 367-5700

Компания EXFO сертифицирована по стандарту ISO 9001 и соответствующим образом отвечает за качество своей продукции. Данный прибор согласуется с частью 15 правил FCC. Работа прибора подчиняется следующим двум условиям: (1) данное изделие не может вызывать вредных помех и (2) данное изделие может принимать любую помеху, включая помеху, которая может оказать нежелательное воздействие на работу. Компания EXFO предприняла все меры для того, чтобы информация, содержащаяся в данной спецификации, была точной. Однако мы не несем ответственности за любые ошибки или недочеты, и мы оставляем за собой право на изменения дизайна, характеристик и продуктов в любое время без каких-либо обязательств. Единицы измерения в этом документе соответствуют стандартам СИ и общепринятой практике. Вся выпускаемая компанией EXFO продукция соответствует директиве WEEE Европейского Союза. За дополнительной информацией обращайтесь по адресу www.EXFO.com/recycle. Свяжитесь с EXFO для получения информации о ценах и наличии продуктов или для получения телефонного номера дистрибьютора в Вашем регионе.

За самой последней версией данной спецификации, пожалуйста, обращайтесь на сайт компании EXFO по адресу www.EXFO.com/specs

В случае разногласий, версия, опубликованная на сайте, имеет преимущественную силу перед любой печатной литературой.