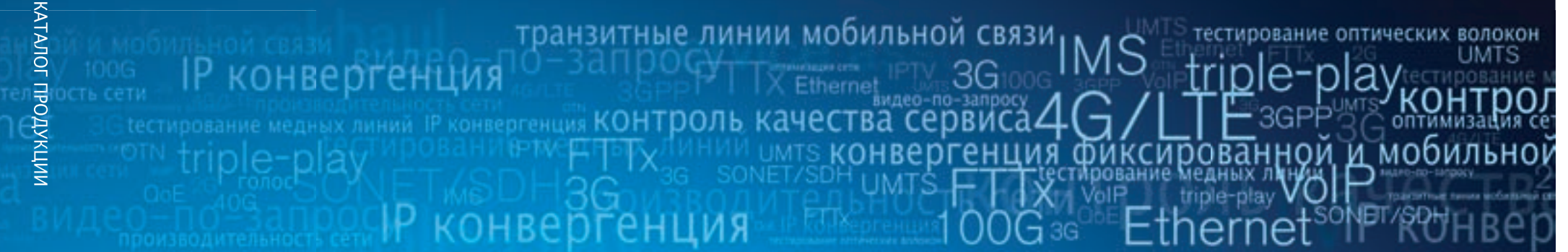
ООО "Техэнком" Контрольно-измерительные приборы и оборудование www.tehencom.com

EXFO

2010 ОБЗОР ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ И КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

ОБЗОР ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ И КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ 2010



EXFO

ООО "Техэнком" Контрольно-измерительные приборы и оборудование www.tehencom.com

EXFO + NetHawk

ВАШ НАДЕЖНЫЙ ПАРТНЕР В ИЗМЕРЕНИЯХ ПРОВОДНЫХ И БЕСПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ

No.1 в мире оптических измерений

No.2 в мире по производству анализаторов беспроводных протоколов и симуляторов сетей

25 лет неуклонного роста доли на рынке

СОДЕРЖАНИЕ

Обзор деятельности компании
01 Решения для эффективного управления конвергентными инфраструктурами сети
02 Мир EXFO: Обзор
04 Новая глобальная сила в тестировании и контроле качества беспроводных сервисов
06 Помощь в ускорении изменений
08 Полный жизненный цикл сети
10 25 лет лидерства в инновациях
13 Почему стоит выбрать EXFO?

Каталог продукции
14 Внедрение
48 Контроль качества
58 Дизайн
88 Справочные материалы по сетевым технологиям
90 Список продукции
92 Обслуживание клиентов

РЕШЕНИЯ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ КОНВЕРГЕНТНЫМИ ИНФРАСТРУКТУРАМИ СЕТИ

Провайдеры беспроводных сервисов (NSPs) и производители сетевого оборудования (NEMs), которые работают совместно с провайдерами, – все они испытывают одинаковые трудности. Абоненты требуют круглосуточного сервиса “в любой точке” со 100% временем доступности и полным отсутствием ошибок. Пропускная способность, движимая видео и другими популярными приложениями, быстро возрастает. Акционеры и менеджмент компании ищут новые способы снижения себестоимости. Конкуренция, жесткая как никогда, заставляет провайдеров задаться вопросом: “Каким образом мы можем поддерживать качество и сохранить абонентов, проходя через такие серьезные изменения?”

Ответом является EXFO – самый быстрорастущий в мире производитель оборудования для обеспечения качества, тестирования и измерений.

- В процессе строительства и инсталляции скоростных линий волокно-в-дом (FTTH) и широкополосных подключений VDSL2, в руках строителей и обслуживающего персонала все больше и чаще оказывается измерительное оборудование EXFO, обеспечивая мгновенное подтверждение с первого раза качественно выполненной работы.
- По мере перехода базовых станций с традиционных линий T1/E1 на подключения следующего поколения SONET/SDH, GigE и 10 GigE, а также с ростом скоростей Ethernet-подключения корпоративных абонентов, портативное измерительное оборудование EXFO оказывается жизненно важной частью процесса активации и поиска неисправностей.
- Теперь провайдеры разворачивают сети 3G (HSPA/HSPA+) и 4G (LTE)- и продвинутые анализаторы протоколов от EXFO обеспечивают непревзойденную видимость сети – именно то, в чем так нуждается обслуживающий персонал.
- Когда крупнейшие в мире производители сетевого оборудования только представляли свои высокопроизводительные коммутаторы последнего поколения, маршрутизаторы, шлюзы безопасности, пограничные контроллеры сессий и узлы беспроводного доступа, симуляторы и генераторы нагрузки EXFO уже использовались для проверки объемов трафика, который эти устройства способны обработать.
- Существующее волокно, которое в скором времени будет использоваться для передачи 40G и даже 100G вместе с сетью установленных ROADM, работает намного лучше, если оно было заранее подготовлено с помощью линии инструментов для анализа волокна. Также тестеры EXFO 40G и 100G играют исключительно важную роль для проверки производительности на таких высоких скоростях.
- После того, как линии введены в эксплуатацию, решения EXFO для обеспечения качества круглосуточно используются для контроля качества в проводных и беспроводных сетях по множеству параметров и для разных потребителей этой информации.

«Являясь одной из крупнейших и быстрорастущих компаний – производителей контрольно-измерительного оборудования, компания EXFO представляет собой лидирующего поставщика инновационных измерительных решений, помогая переводить проводные и беспроводные линии связи на единую IP архитектуру.»

GERMAIN LAMONDE
Основатель, Председатель, Президент и Генеральный Менеджер EXFO

ООО "Техэнком" Контрольно-измерительные приборы и оборудование www.tehencom.com

МИР EXFO: ОБЗОР

>33% доля на рынке портативных оптических тестеров — мировой лидер

No.2 производитель портативных тестеров в телекоммуникационной отрасли

2000 клиентов в более чем 100 странах

ГЛОБАЛЬНОЕ ПРИСУТСТВИЕ

- Количество сотрудников: более 1600
- Непосредственное присутствие в более чем 25 странах
- Поддержка производителей проводного и беспроводного сетевого оборудования и провайдеров в более чем 100 странах
- Обслуживание 80% двухсот ведущих провайдеров услуг связи в мире
- Центры разработки: Канада, Финляндия, США, Индия
- Распределение доходов:
  - Сев. и Юж. Америка: ≈ 50%
  - Европа, Бл.Восток, Африка: ≈ 30%
  - Азия, Тих.-океан.регион, Австралия: ≈ 20%

ООО "Техэнком" Контрольно-измерительные приборы и оборудование www.tehencom.com

ДОКАЗАННОЕ ЛИДЕРСТВО В ИННОВАЦИЯХ

- Концентрация на диктуемых рынком инновациях и предугадывание нужд пользователей
- 40% персонала занято в исследованиях
- 40% прибыли приносят продукты, выведенные на рынок два или менее года назад
- от 25 до 30 новых продуктов и решений выводятся на рынок ежегодно
- Активное участие в работе множества международных стандартизирующих организаций
- Более 75 патентов

EXFO | NetHawk

СИЛЬНОЕ БЕСПРОВОДНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

- Лидер отрасли в анализаторах протоколов 2G, 3G, 4G и в симуляторах сети
- Гибкие решения для обеспечения качества для 2G, 3G и 4G, предоставляющие полную видимость на уровне приложений (VoIP, данные, видео и т.п.)
- Наиболее эффективные решения для мобильного транзита, работающие на всех этапах: от строительства и активации до эксплуатации, мониторинга и обслуживания
- 20 лет лидерства в тестировании протоколов, признанного самыми крупными производителями сетевого оборудования

НОВАЯ ГЛОБАЛЬНАЯ СИЛА В ТЕСТИРОВАНИИ И КОНТРОЛЕ КАЧЕСТВА БЕСПРОВОДНЫХ СЕРВИСОВ

EXFO | NetHawk

NetHawk теперь является частью EXFO

20 лет лидерства NetHawk на рынке анализаторов протоколов и симуляторов сети

ЧТО ЭТО ЗНАЧИТ

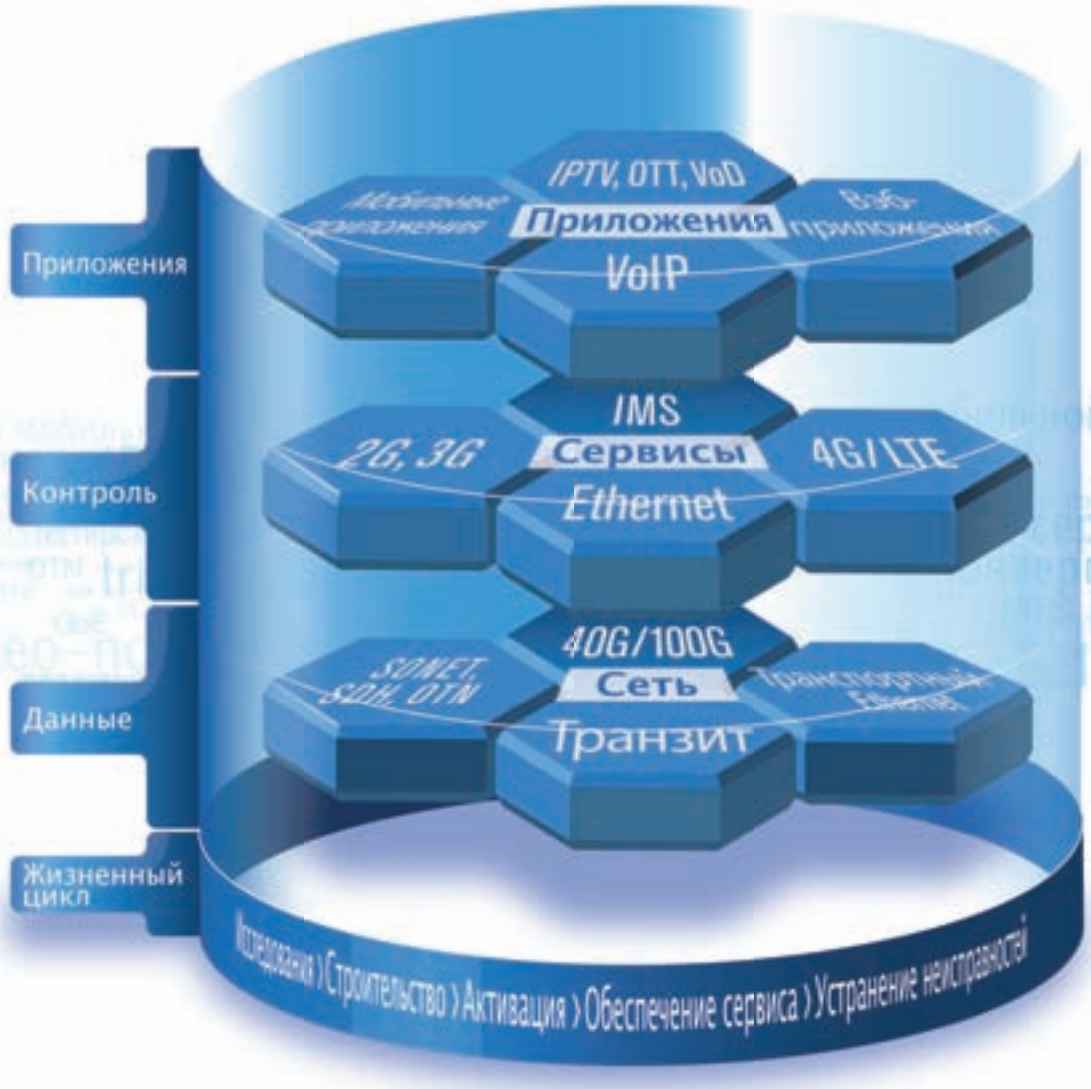
ДЛЯ ОПЕРАТОРОВ

- **Расширенное предложение решений для контроля качества:** глубокий анализ протоколов и KPI, мониторинг в реальном времени 1G и 10G от NetHawk в комбинации с решениями EXFO BrixWorx и BrixMobile обеспечивают полную прозрачность сервисов и приложений, что позволяет улучшить качество восприятия (QoE).
- **Автоматизированное развертывание транзитного сервиса мобильной связи:** Скомбинировав занимаемые нами первое и второе места в мире по тестированию оптических линий и Ethernet с нашим решением для контроля качества, и в сотрудничестве с несколькими лидирующими операторами, мы разработали наиболее функциональное и эффективное предложение для строительства, активации, испытаний и мониторинга транзитных линий для мобильной связи, которое позволяет оператору увеличить продуктивность и повысить качество.
- **Наиболее продвинутые анализаторы протоколов 2G, 3G и 4G/LTE** для использования в полевых условиях или лабораториях.

ДЛЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ СЕТЕВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

- Наиболее мощные и гибкие решения для **тестирования на всех этапах жизненного цикла сети.**
- **Наиболее совершенные анализаторы протоколов для тестирования** GSM/UMTS/LTE, обеспечивающие несравненную производительность и функциональность для анализа LTE user-plane.
- Очень **гибкие и функциональные симуляторы нагрузки** для конвергентных сетей.
- **Уникальная гибкость:** от портативных инструментов до больших многопользовательских систем.
- **Лучшая на рынке поддержка** производителей в создании уникальных и специфичных конфигураций.

НАША ПРОВОДНАЯ И БЕСПРОВОДНАЯ ОПОРНАЯ АРХИТЕКТУРА СЛЕДУЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ



Развертывание новых сервисов
БЫСТРЕЕ

Эффективность сети
ОПТИМИЗИРОВАНА

Стоимость эксплуатации
МИНИМАЛЬНАЯ

ПОМОЩЬ В УСКОРЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ

20% около 20% доходов инвестированы в исследования и разработки

40% 40% персонала заняты в создании новых продуктов

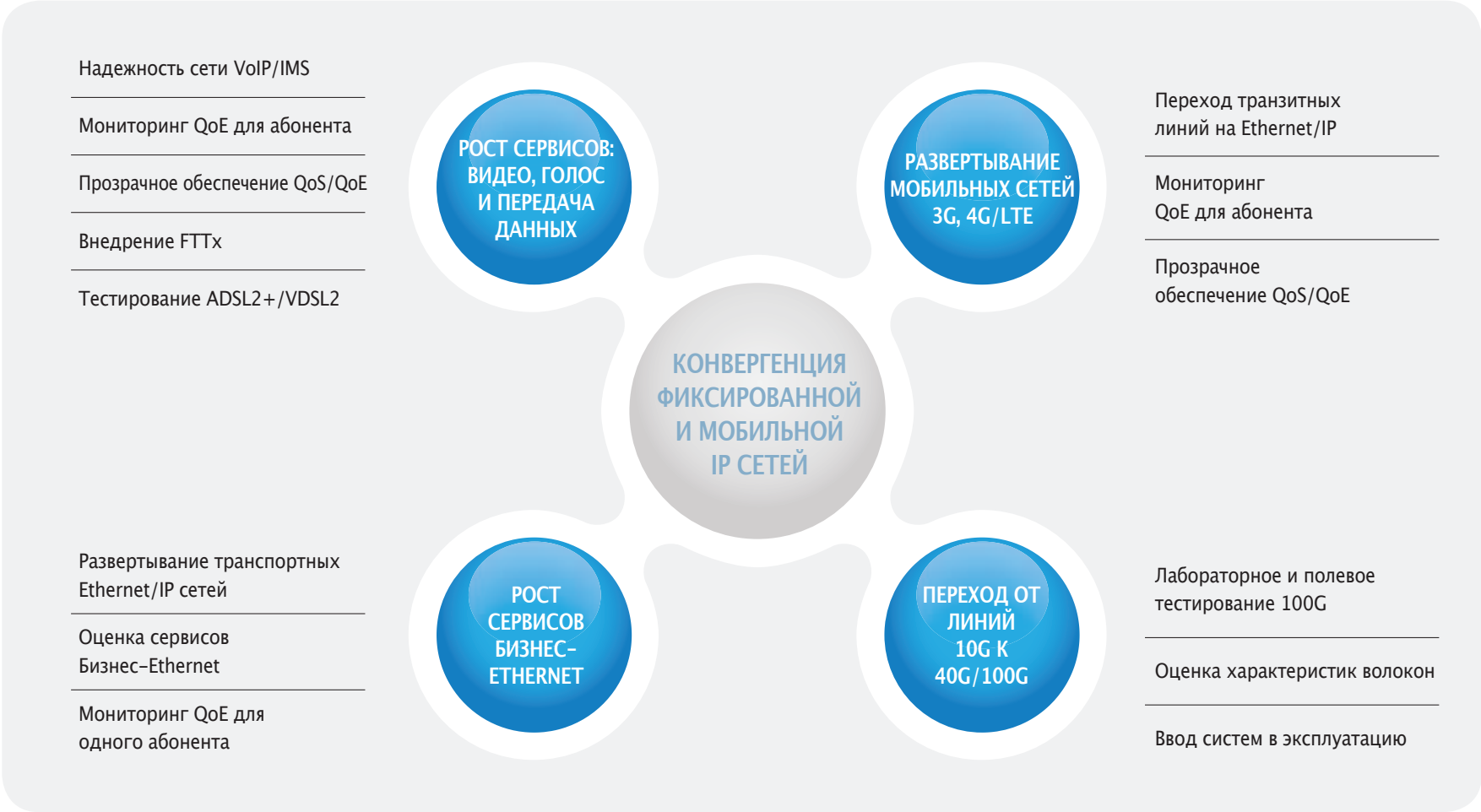
Как EXFO удалось приобрести репутацию инновационного лидера? Постоянным отслеживанием ключевых направлений развития рынка и разработкой продукции для применения в реальных условиях. Вообще, год за годом мы инвестируем около 20% наших доходов в исследования и разработки, и около 40% общей прибыли мы получаем именно за счёт новых продуктов.

Когда дело доходит до решения технических и коммерческих проблем, относящихся к переходу на фиксированную мобильную IP конвергенцию и к проблемам внедрения новых, требовательных к полосе пропускания приложений, Вы можете рассчитывать на то, что EXFO предоставит решения следующего поколения для тестирования и обеспечения качества, которые помогут Вам осуществить этот переход быстрее и экономичнее.

«Мы не только обеспечиваем Вас детальной информацией о состоянии Вашей сети. Мы предоставляем Вам возможность влиять на ситуации, с которыми Вы сталкиваетесь.»

VIKAS ARORA
Технический Директор

РЕАГИРУЯ НА ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ



ПОЛНЫЙ ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ СЕТИ

ПРОВОДНЫЕ СЕТИ

ПРОИЗВОДИТЕЛИ ОБОРУДОВАНИЯ

ПРОВАЙДЕРЫ УСЛУГ

ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ → ПРОИЗВОДСТВО → ЛАБОРАТОРИИ NSP КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА → ОТ СТРОИТЕЛЬСТВА ДО ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ → ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА СЕРВИСА

› Помощь разработчикам в проверке последних инноваций и ускорение перехода к реальному внедрению

Тестирование VoIP и IMS

Тестирование транспортных систем, линий передачи данных и оптических волокон

› Помощь операторам в развертывании и оптимизации производительности сервисов передачи данных, видео и голоса

Тестирование транспортных систем, линий передачи данных, оптических волокон и xDSL

Обеспечение качества сервиса во всех точках сети

«Операторы и разработчики могут найти у EXFO такие решения, которые им необходимы для оптимизации процессов и увеличения производительности сервисов, систем и устройств.»

ÉTIENNE GAGNON
Вице-президент, Подразделение Проводной Связи и Корпоративный Маркетинг

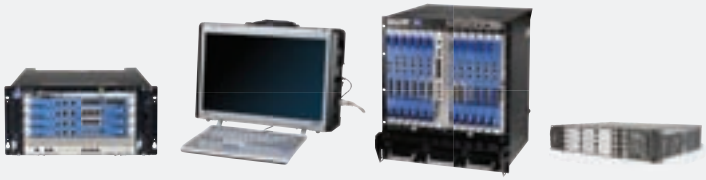
БЕСПРОВОДНЫЕ СЕТИ

ПРОИЗВОДИТЕЛИ ОБОРУДОВАНИЯ

ПРОВАЙДЕРЫ УСЛУГ

ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОТОКОЛОВ → СИМУЛЯЦИЯ СЕТИ → ГЕНЕРАЦИЯ НАГРУЗКИ → ПОЛЕВЫЕ ИСПЫТАНИЯ → ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА

- Помощь NEMs в ускорении разработки беспроводных сетей новых поколений и обеспечении максимального качества сетевых элементов



Анализ, симуляция и тестирование с нагрузкой в беспроводных сетях

- Помощь операторам в развертывании и проверке качества сети и оптимизации сервисов и приложений

Тестирование и поиск неисправностей в беспроводных сетях

Обеспечение качества сервиса во всех точках сети

ВЫ ПОЛУЧАЕТЕ Оптимальное качество и производительность сети, уменьшение капитальных вложений – от дизайна до поддержания качества.

ООО "Техэнком" Контрольно-измерительные приборы и оборудование www.tehencom.com

25 ЛЕТ ЛИДЕРСТВА В ИННОВАЦИЯХ

1985 Основание EXFO

1986

1987 Первый автоматизированный двунаправленный тестер потерь FOT-900

1988 Первый модульный рефлектометр на основе ПК

1989

1990

1991

1992 Первый многофункциональный тестер потерь и портативный рефлектометр

1993 NetHawk GSM анализатор

1994 NetHawk 2G сервер

1995 Первые платформы FTB и IQS, изменившие отрасль своим модульным подходом

NetHawk GSM-симулятор

1996 Первый модульный портативный анализатор ПМД

1997

1998 Первый автоматизированный двунаправленный тестер, созданный для одновременного многоволнового измерения: FOT-920

Платформа NetHawk для тестирования с симуляцией нагрузки

1999

ООО "Техэнком" Контрольно-измерительные приборы и оборудование www.tehencom.com

Платформа, объединяющая тестирование оптического уровня, транспортных сервисов и линий передачи данных

Первый портативный Анализатор ХД – FTB-5800

NetHawk EAST симуляторы и NetHawk M5 анализаторы

Решения для тестирования SONET/SDH следующего поколения и 10 Gigabit Ethernet

Тестеры AXS-200 SharpTESTER для мультисервисного тестирования сетей доступа с поддержкой работы в различных средах

Самый компактный в отрасли модуль для тестирования Next-generation SONET/SDH, OTN, Ethernet и Fibre Channel – FTB-8120NGE/8130NGE Power Blazer

FTB-500: портативная платформа следующего поколения для продвинутого тестирования сети

Первый анализатор распределения ПМД FTB-5600

Первые полнофункциональные тестеры IP сервисов от 1G до 10G для тестирования транспортного Ethernet и мобильного транзита – RTU-310 и RTU-310G

Компактная платформа для тестирования VoIP и IMS – QualityAssurer QA-604

Первый портативный тестер Ethernet 40/100 Гбит/с – FTB-85100G Packet Blazer

Первое ручное решение для тестирования DSn/PDH, ISDN и Ethernet для мобильного транзита и тестирования коммерческих сервисов – AXS-200/855

Первый анализатор оптической модуляции, работающий с сигналами до 100 Гбод – PSO-200

2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010

Первый портативный анализатор оптического спектра для WDM – FTB-5240

NetHawk 3G-анализатор и NetHawk 3G-симулятор

Первый измеритель мощности для PON, PPM-350B

Первый ручной тестер DSL для оценки многоканальных сигналов HDTV – CoLT-450P

Компактная платформа для тестирования городских сетей и линий доступа – FTB-200

Симуляторы NetHawk EAST с поддержкой LTE и анализаторы NetHawk M5

Платформа тестирования VoIP и IMS – InterWatch R14

Первый модуль тестирования 40G/43G SONET/SDH и OTN для полевых и лабораторных работ

EXFO приобретает NetHawk для создания новой глобальной силы в тестировании беспроводных сервисов и обеспечения их качества

NetHawk

ПОЧЕМУ СТОИТ ВЫБРАТЬ EXFO?

1 ПОЛНАЯ ОЦЕНКА ФИКСИРОВАННЫХ И МОБИЛЬНЫХ IP–СЕТЕЙ

От лабораторных симуляторов, анализаторов протоколов и тестеров сетей передачи данных, транспортных линий и оптических волокон, портативных инструментов для строительства, активации и эксплуатации до сложных систем мониторинга – мы предлагаем всестороннюю поддержку в дизайне, инсталляции и обеспечении качества сервиса для современных проводных и беспроводных телекоммуникационных сетей.

2 КОНЦЕНТРАЦИЯ НА ЗАДАЧАХ ЗАКАЗЧИКА

Взгляд в будущее: в курсе новых тенденций рынка и проблем заказчиков.

Ответственность: быстрая и эффективная помощь: от предпродажных технических советов до послепродажной поддержки продукта.

Доказанная надежность: продолжительное, признанное лидерство, на которое Вы можете положиться сегодня и в последующие годы.

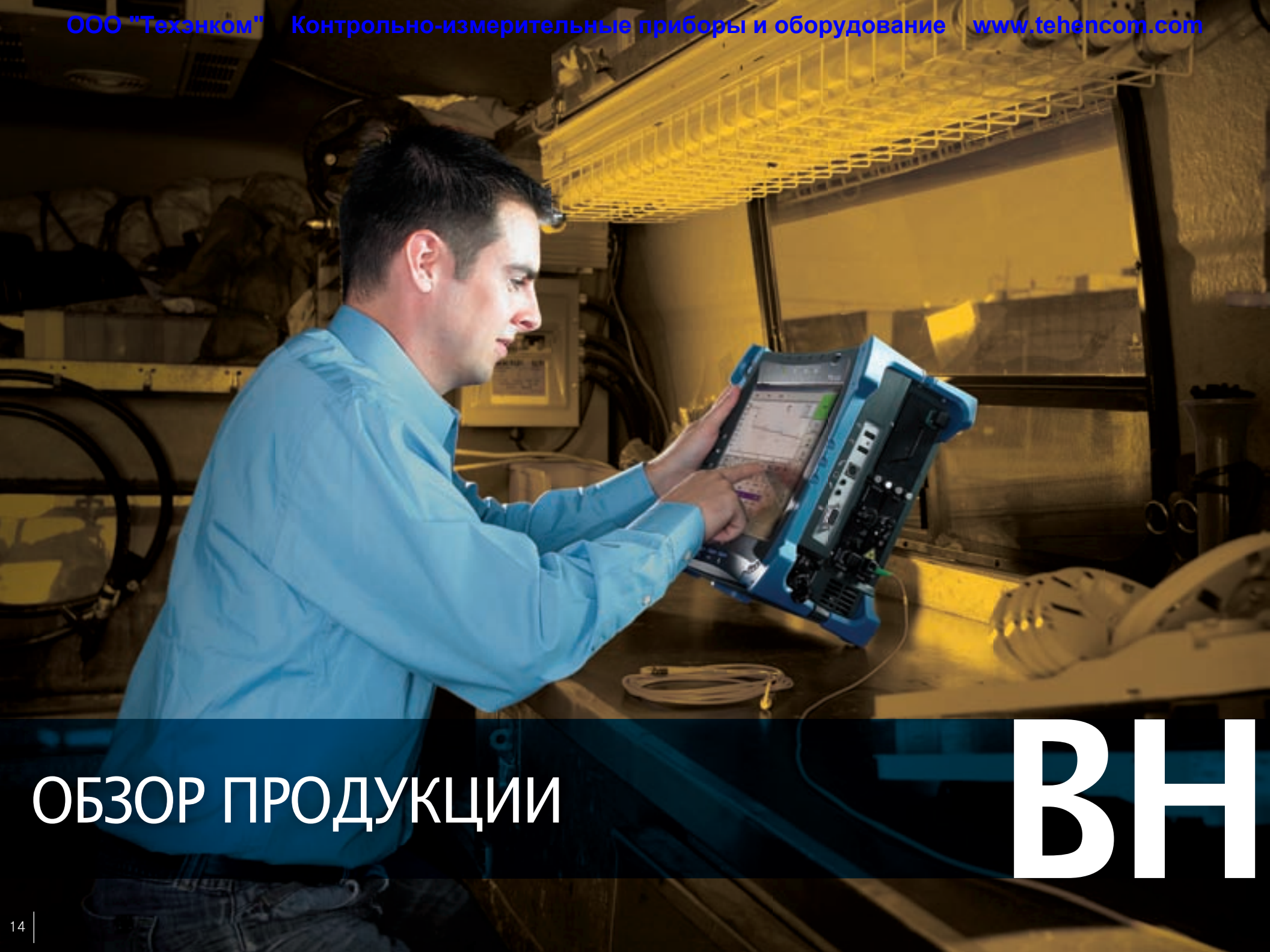
3 ИННОВАЦИИ, ИМЕЮЩИЕ СМЫСЛ

Наша инициативная команда разработчиков фокусирует свои усилия на основных направлениях развития глобальной телекоммуникационной отрасли: IP конвергенции, сервисах 40G/100G, беспроводных сетях 2G/3G/4G, сетях доступа FTTx и xDSL и т.п. Мы специально стараемся создавать такие инновационные решения, которые превосходят все ожидания наших клиентов.

Частью нашей ежедневной работы является не только следить за тенденциями развития рынка, но и обязательный инновационный подход, который жестко связан с деятельностью EXFO, поскольку около 35% ежегодных доходов приходится на продукты, которые были выведены на рынок менее двух лет назад.

Такие результаты доказывают, что инновации от EXFO находят свое применение в приложениях реального мира и решают практические задачи.

ООО "Техэнком" Контрольно-измерительные приборы и оборудование www.tehencom.com



ОБЗОР ПРОДУКЦИИ

ВН

ООО "Техэнком" Контрольно-измерительные приборы и оборудование www.tehencom.com

Качественные и точные измерения при строительстве и эксплуатации: от опорной сети до линий доступа

ЕДРЕНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ

Решение Основных Проблем Отрасли

16 Миграция линий мобильного транзита с T1/E1 на Ethernet/IP
18 Увеличение возможностей сети: от 10G к 40G/100G
20 Развертывание и эксплуатация сервисов FTTx
22 Всесторонняя оценка сервисов Ethernet
24 Оптимизация производительности сервисов xDSL и IP Triple-Play

Продукция и Решения

Тестирование Оптических Волокон, Транспортных Систем, Линий Передачи Данных, Медных Кабелей

28 Платформы
30 Мультисервисные Анализаторы
30 Анализаторы SONET/SDH и OTN
31 Анализаторы Ethernet и Fibre Channel
33 Блоки централизованного тестирования IP-сервисов
33 Анализаторы телекоммуникационных линий
36 Рефлектометры и измерители оптических потерь
37 Программное обеспечение для обработки данных
38 Анализаторы Хроматической и Поляризационной Дисперсий
39 Анализаторы оптического спектра
39 Модуль переключателя
39 Измерители потерь
40 Анализаторы медных линий, xDSL и Triple-Play
41 Измерители мощности и перестраиваемый аттенюатор
41 Источники излучения и визуальные дефектоскопы
42 Серии FiberBasix
43 Детекторы активных волокон
43 Видеомикроскоп
43 Измеритель многолучевой интерференции
44 Измерительные наборы
44 Оптический телефон
44 Анализатор синхронизации

СВОДНЫЕ ТАБЛИЦЫ

45 Оборудование для тестирования сетей

ПЕРЕВОДИТЕ ВАШИ МОБИЛЬНЫЕ ТРАНЗИТНЫЕ АРХИТЕКТУРЫ С T1/E1 НА ETHERNET/IP?

CLAUDIO MAZZUCA
Директор—Управление Продуктами,
Подразделение Транспорта и Передачи Данных

Приход новых приложений, которым необходима большая пропускная способность, заставляет провайдеров активно изыскивать экономичные, надежные, построенные на базе IP/Ethernet транзитные решения для мобильной связи, которые смогут в будущем удовлетворять требованиям к пропускной способности, поддерживать растущую абонентскую базу и оправдать сделанные долговременные инвестиции.

С внедрением пакетных сетей, ключевые индикаторы производительности стало труднее демонстрировать, поскольку доступность сервиса, задержка в передаче, берстность линии и целостность сервиса не могут быть точно оценены одной командой ping. Для операторов мобильной связи оценка SLA с использованием правильного измерительного оборудования и решений контроля качества становится жизненно важной частью их усилий по оптимизации качества сервиса и качества восприятия.

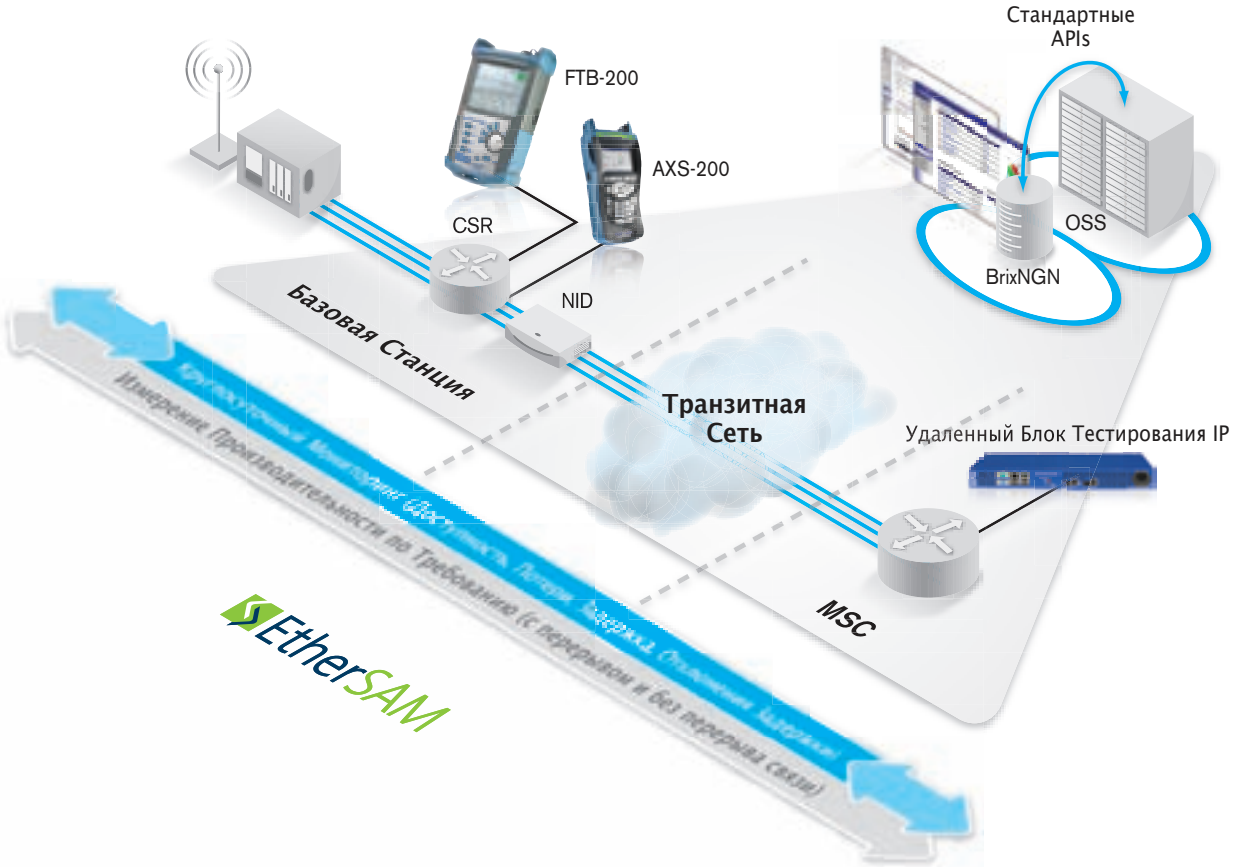
СТАТИСТИКА “50% отказов возникают в транзитных сетях.”

Yankee Group, 2008

Самые новейшие мультимедийные инструменты и мнения экспертов о главных направлениях развития рынка и проблемах телекоммуникационной отрасли

Посетите наш Информационный Центр: EXFO.com

КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ МОБИЛЬНОЙ ТРАНЗИТНОЙ СЕТИ



ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА, КОРРЕЛЯЦИИ И АНАЛИЗА
BrixWorx

БЛОК ТЕСТИРОВАНИЯ IP-СЕРВИСОВ
RTU-310

ТЕСТЕР ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ ЛИНИЙ ДОСТУПА НА МНОЖЕСТВЕ УРОВНЕЙ
AXS-200/805/855

МОДУЛИ ДЛЯ МУЛЬТИСЕРВИСНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ СЛЕДУЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ
FTB-8120NGE/8130NGE POWER BLAZER

А ВЫ ГОТОВЫ К ПЕРЕХОДУ С 10G НА 40G/100G?

BRUNO GIGUÈRE
Советник, Офис
Технического Директора

Поскольку необходимость в увеличении пропускной способности продолжает расти, провайдеры рассматривают сети со скоростями 40Гбит/с и 100Гбит/с как решение для передачи растущих объемов трафика. Эта новая технология означает увеличение скорости передачи и, возможно, изменения в инфраструктурах для компенсации различных проблем, которые не возникают в менее скоростных сетях, таких как 10Гбит/с.

Обеспечение высокоскоростных подключений с одновременным сохранением имеющейся инфраструктуры требует специальных знаний и проведения большого объема измерений, которые позволят оценить состояние волокна и проверить целостность передаваемых данных на магистральных и сверхпротяженных линиях. Знания EXFO в области 40G/100G охватывают компоненты сети и тестирование оптических волокон в сети передачи данных: от интерфейса клиента до интерфейса линейного оборудования и самой оптической сети.

МНЕНИЯ НАШИХ КЛИЕНТОВ

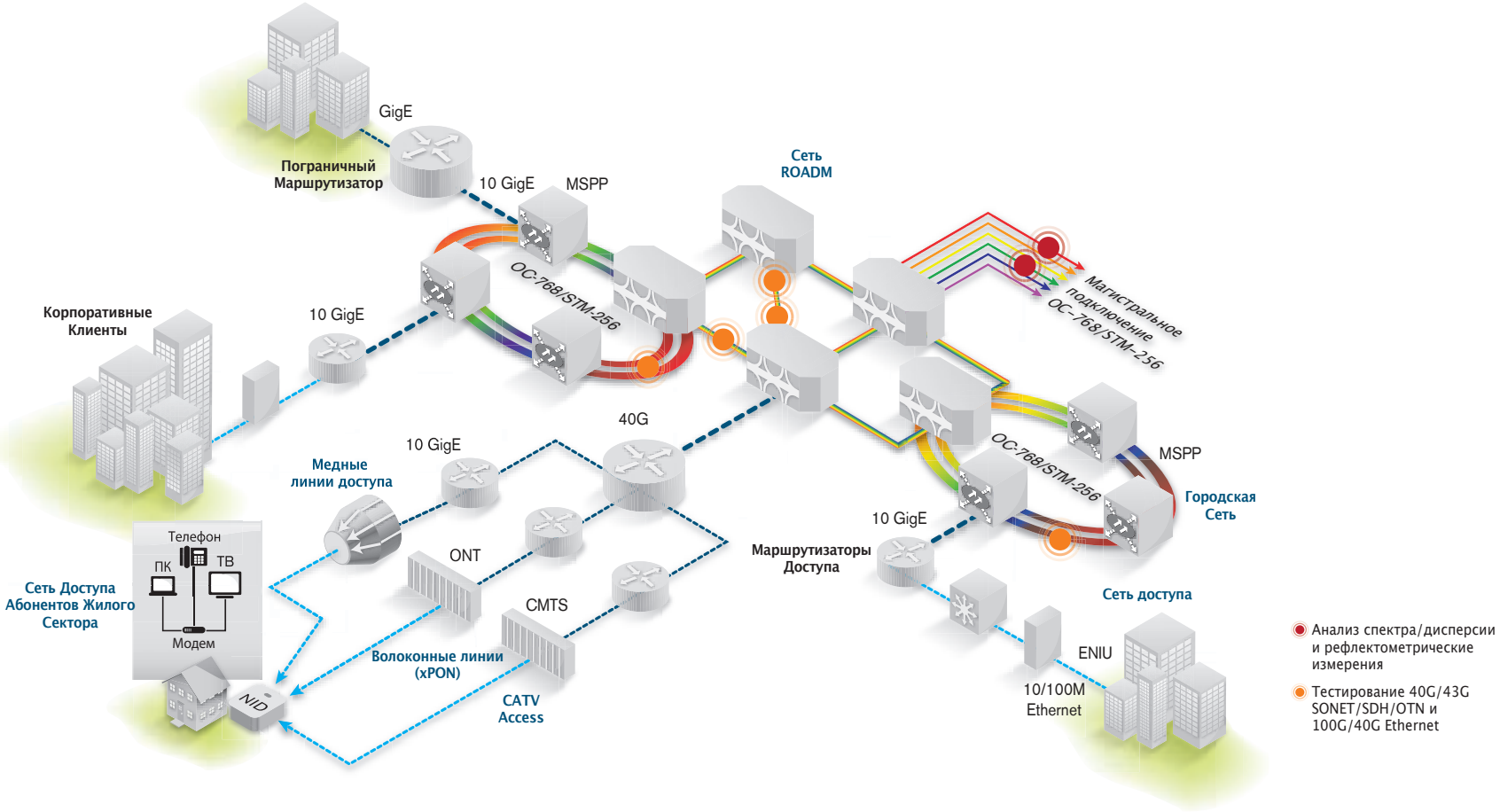
“Анализатор распределения ПМД от EXFO помог нам расширить нашу сеть 10G и минимизировать стоимость модернизации для 40G/100G, выявив участки с высокими значениями ПМД. Мне очень нравится этот прибор.”

Larry Bernier, Старший Аналитик Сети — Telus, Канада

Самые новейшие мультимедийные инструменты и мнения экспертов о главных направлениях развития рынка и проблемах телекоммуникационной отрасли

Посетите наш Информационный Центр: EXFO.com

УПРАВЛЕНИЕ ПЕРЕВОДОМ СЕТИ ОТ 10G К 40G/100G



МОДУЛЬ ТЕСТИРОВАНИЯ 40G/43G SONET/SDH
FTB-8140 TRANSPORT BLAZER

АНАЛИЗАТОР ХД/ПМД
FTB-5700

МОДУЛЬ ТЕСТИРОВАНИЯ 100G/40G ETHERNET
FTB-85100G PACKET BLAZER

АНАЛИЗАТОР РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПМД
FTB-5600

ИЩЕТЕ НАДЕЖНЫЙ СПОСОБ ДЛЯ РАЗВЕРТЫВАНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ **СЕРВИСОВ FTTx**?

STÉPHANE CHABOT
Директор—Управление Продуктами,
Оптические Приборы

Некоторые типы сетевых архитектур и сервисов могут позволить продолжить волоконную линию вплоть до абонента, будь то частный дом (SFU), многоквартирный дом (MDU) или бизнес. В конечном счете, это дело объединения ключевых элементов сети.

Лидирующий по богатству выбора и функциональности ассортимент оптимизированной для измерения FTTx продукции EXFO, включающий рефлектометры для PON/MDU, измерители мощности для PON, оптические тестеры и видеомикроскопы, обеспечивает быстрое и эффективное создание, активацию и эксплуатацию FTTx архитектур.

МНЕНИЯ НАШИХ КЛИЕНТОВ

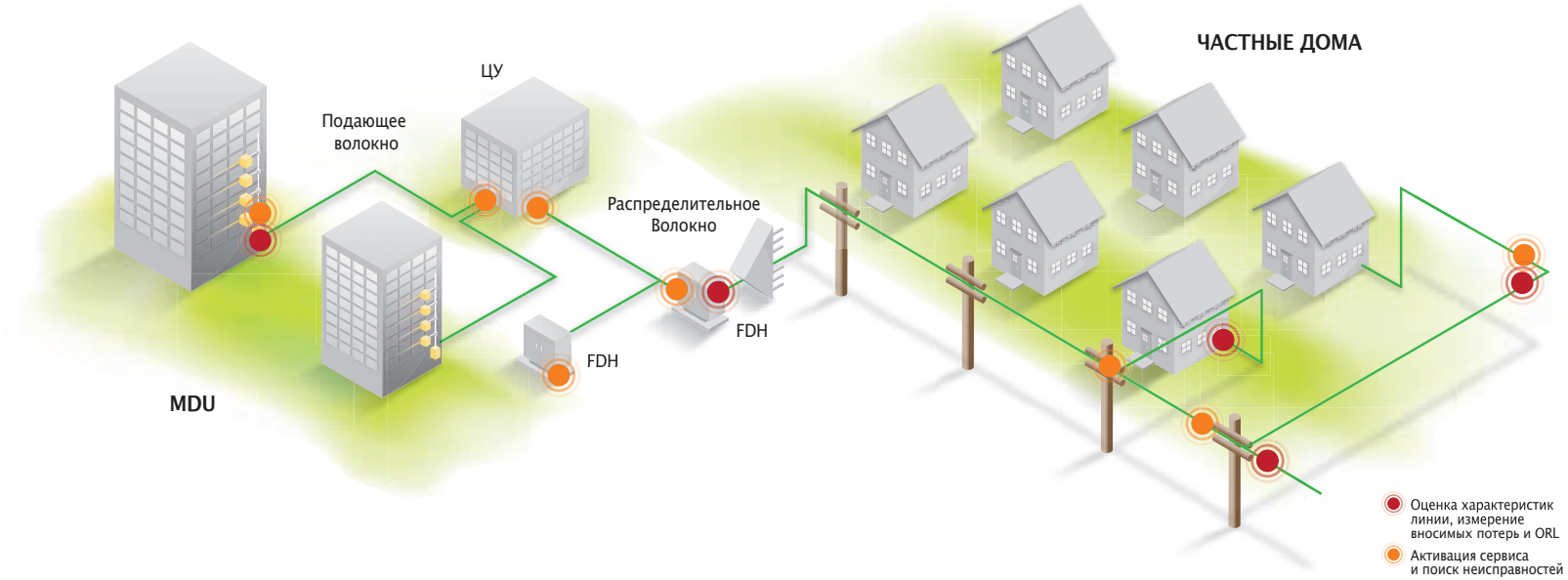
"Хотя мы в Cablevisión пробовали работать с рефлектометрами разных производителей, рефлектометры от EXFO доказали, что они являются лучшими на рынке."

Abraham Torres, Инженер — Cablevisión, Мексика

Самые новейшие мультимедийные инструменты и мнения экспертов о главных направлениях развития рынка и проблемах телекоммуникационной отрасли

Посетите наш Информационный Центр: EXFO.com

ТЕСТИРОВАНИЕ АРХИТЕКТУРЫ FTTx: ОТ СТРОИТЕЛЬСТВА ДО ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ



ВИДЕОМИКРОСКОП ДЛЯ ВОЛОКОН
FIP-400

СЕРИЯ РУЧНЫХ РЕФЛЕКТОМЕТРОВ
AXS-100

ИЗМЕРИТЕЛЬ МОЩНОСТИ ДЛЯ PON
PPM-350C

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ПОТЕРЬ
FOT-930 MaxTester

НЕОБХОДИМО ИСЧЕРПЫВАЮЩЕЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ETHERNET: ОТ АКТИВАЦИИ ДО SLA?

BRUNO GIGUÈRE
Советник, Офис
Технического Директора

Ethernet продолжает активно внедряться в сети провайдеров. Теперь Ethernet, с его дополнительными возможностями в управлении, администрировании и обслуживании, может рассматриваться как транспортная сетевая технология для провайдеров. Для предоставления Ethernet-сервисов провайдеры могут построить линии Ethernet-по-SONET/SDH и использовать свое существующее оборудование, предоставляя при этом новые сервисы. Также они могут внедрить ориентированную на соединения линию доступа Ethernet, которая позволит создать сеть с такими же возможностями по управлению, как и SONET/SDH, обладая при этом экономичностью Ethernet.

Независимо от сделанного выбора, решения от EXFO для проведения приемо-сдаточных и контрольных измерений, поиска неисправностей, мониторинга и проверки SLA помогут провайдерам оптимизировать процессы.

СТАТИСТИКА

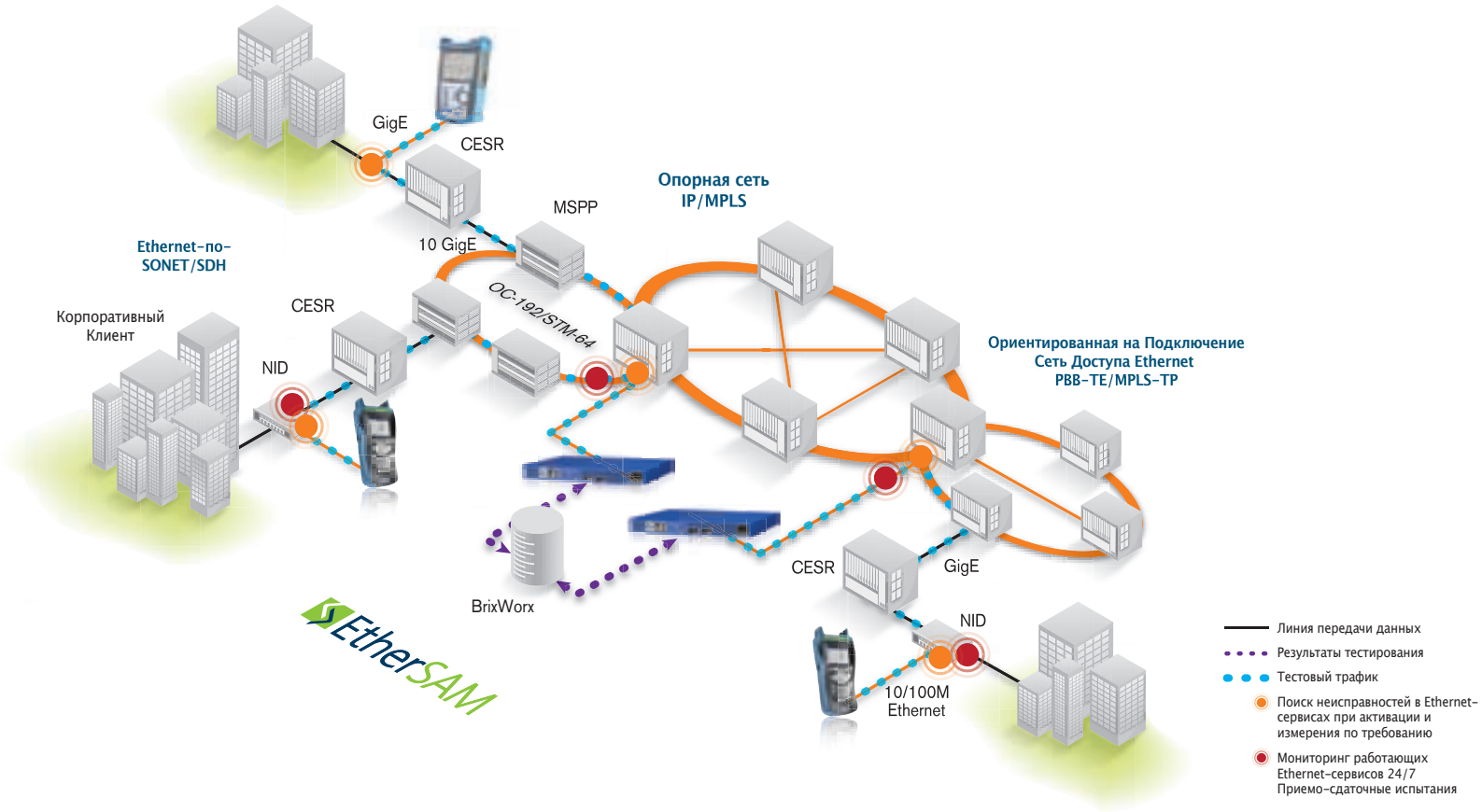
По имеющимся оценкам, потенциал мирового рынка сервисов бизнес-Ethernet между 2009 и 2014 годами превышает $162 миллиарда.

Vertical Systems Group, 2008

Самые новейшие мультимедийные инструменты и мнения экспертов о главных направлениях развития рынка и проблемах телекоммуникационной отрасли

Посетите наш Информационный Центр: EXFO.com

ОЦЕНКА ETHERNET: ОТ АКТИВАЦИИ ДО ПРОВЕРКИ SLA



ПО ДЛЯ КОРРЕЛЯЦИИ И АНАЛИЗА КАЧЕСТВА СЕРВИСА
BrixWorx

МОДУЛЬ ТЕСТИРОВАНИЯ ETHERNET
FTB-8510G PACKET BLAZER

БЛОК ТЕСТИРОВАНИЯ IP-СЕРВИСОВ
RTU-310

ТЕСТЕР ДЛЯ МНОГОУРОВНЕВЫХ ИЗМЕРЕНИЙ ЛИНИЙ ДОСТУПА
AXS-200/855

НАСКОЛЬКО ХОРОШО РАБОТАЮТ ВАШИ СЕРВИСЫ xDSL И IP TRIPLE-PLAY?

ERIC HONIG
Директор—Управление Продуктами,
Линии Доступа

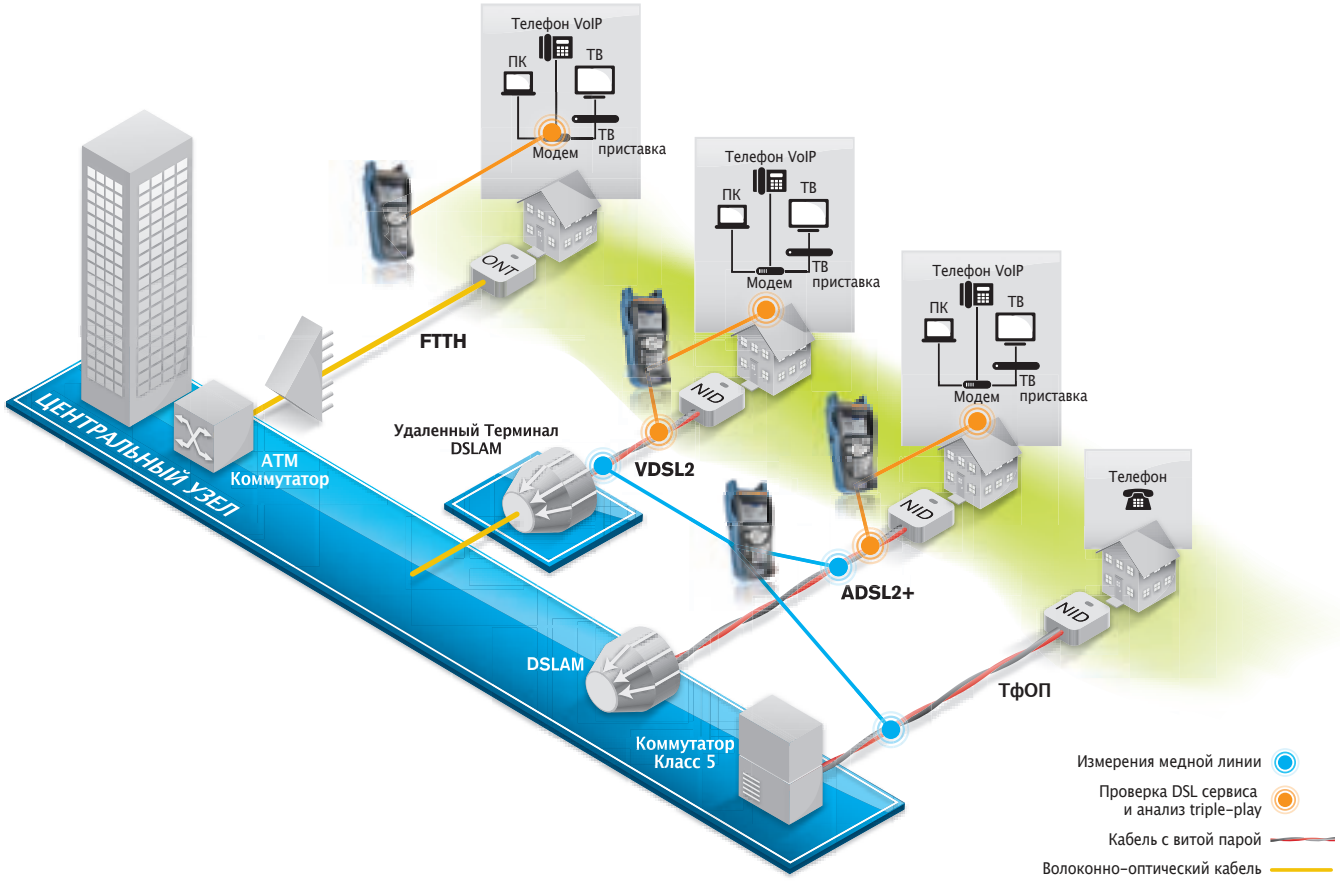
При постоянном добавлении все более скоростных сервисов возможности медной части FTTx сетей достигают своих пределов, приводя к проблемам в передаче широкополосных сервисов и проблемам надежности DSL, потерям пакетов и, в конечном счете, плохому качеству сервиса и восприятия. Крайне важно добиться поддержки средой FTTx таких сервисов как передача голоса, видео и данных. Добиться этого можно проанализировав и изолировав проблемы на физическом и IP-уровнях.

Ключом к успеху здесь будет применение быстрого и при этом надежного метода для инсталляции и поиска неисправностей сервисов xDSL и triple-play. EXFO предлагает измерительные решения, имеющие гибкую архитектуру, богатый функционал и легкость в применении – свойства которые обеспечивают удобство и гибкость, необходимые для тестирования и поддержки качества сервисов у Ваших абонентов.

Самые новейшие мультимедийные инструменты и мнения экспертов о главных направлениях развития рынка и проблемах телекоммуникационной отрасли

Посетите наш Информационный Центр: EXFO.com

ИЗМЕРЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ xDSL И IP TRIPLE-PLAY



ТЕСТЕР МЕДНЫХ ЛИНИЙ 30 МГц
AXS-200/610

ТЕСТЕР МЕДНЫХ ЛИНИЙ, VDSL2, ADSL2+ И IP TRIPLE-PLAY
AXS-200/635

РУЧНАЯ ПЛАТФОРМА SHARPTESTER
AXS-200

АНАЛИЗАТОР ТЧ/DSL
CABLESHARK P3

EtherSAM

Проверка SLA за одно измерение

Развертывание в 8 раз быстрее

Правильно на 100% с первого раза

На основе стандарта

Новый стандарт в тестировании Ethernet-сервисов

EtherSAM представляет собой единственную методологию на основе стандарта ITU-T Y.156sam, которая предназначена для активации сервисов и полностью адаптирована к современным мобильным транзитным подключениям, коммерческим и оптовым сервисам. Эта методика позволяет активировать сервисы и устранять неисправности в восемь раз быстрее и со 100% правильным результатом с первого же раза.

Компания EXFO – это первая компания, которая реализовала EtherSAM в своей линии продуктов для тестирования Ethernet.

Для просмотра видео посетите наш сайт по адресу:
EXFO.com/EtherSAM

БЕЗГРАНИЧНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ТЕСТИРОВАНИЯ

Платформа — FTB-500

ОТКРЫТАЯ ДВЕРЬ В МИР ТЕСТИРОВАНИЯ СЕТЕЙ СЛЕДУЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ

FTB-500 предоставляет неограниченные возможности для проведения тестирования в мультимодульной платформе, которая позволяет выполнять всесторонние измерения сетей следующего поколения. Оцените преимущества этой элитной, высокоразвитой универсальной платформы.

01 Постройте Вашу платформу по Вашим требованиям к тестированию, скомбинировав существующие и новые приложения

02 Благодаря непревзойденной мощности, Вы получаете быструю настройку, быстрые измерения и быструю подготовку отчетов

03 Будьте на связи всегда и везде: отправляйте отчеты с помощью беспроводных средств связи, запускайте тесты удаленно, загружайте справочные материалы

04 Ваши уверенность и спокойствие: универсальная совместимость с модулями серии FTB и доказанный профессионализм в создании измерительных модулей

40 Gbit/s Test Solutions

Платформа FTB-500 на 8 слотов:

- Анализ распределения ПМД
- Полная оценка состояния волокна
- Тестирование приложений 100 Гбит/с
- Тестирование ROADM/POTS и 40 Гбит/с

Платформа FTB-500 на 4 слота:

- Приемо-сдаточные испытания ROADM и PTN (пакетной транспортной сети)
- Анализ Оптического Спектра
- Приемо-сдаточные испытания CWDM
- Мультисервисное тестирование
- Конфигурации
- Ethernet 1 Гбит/с и 10 Гбит/с

НЕБОЛЬШАЯ, ЛЕГКАЯ ПЛАТФОРМА, СОЗДАННАЯ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ

Компактная Платформа – FTB-200

ОПТИМИЗИРОВАНА ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ FTTX, МАГИСТРАЛЬНЫХ, ГОРОДСКИХ СЕТЕЙ И ЛИНИЙ ДОСТУПА

Платформа FTB-200 работает с одномодовыми и многомодовыми тестовыми модулями. Она идеально подходит для тестирования всех видов сетей: FTTx, городских, магистральных и сетей доступа. Программное обеспечение платформы оснащено дружественным интерфейсом и позволяет проводить высокоточные измерения.

01 Платформа совместима с любыми рефлектометрическими модулями компании EXFO, с многофункциональными тестерами (OLTS), тестовыми модулями для тестирования сетей следующего поколения SONET/SDH, OTN, Ethernet и Fibre Channel, а также с модулем для проведения измерения дисперсии с одного конца линии

02 Поддерживает работу с новым модулем анализатора спектра FTB-5240S, позволяющим быстро и точно проводить измерения в сети DWDM и осуществлять модернизацию сетей до скоростей 40 Гбит/с

03 Платформа FTB-200 создана для работы в полевых условиях: легкая, компактная; ударопрочная, защищенная от воздействия воды, пыли и распространенных химикатов; все порты имеют дополнительную защиту

04 Тестирование SONET/SDH, Ethernet, рефлектометрия и анализ дисперсий производятся при автономном питании от аккумуляторов

Сенсорный экран обеспечивает удобство работы

Удобные кнопки быстрого доступа

Переключение одной кнопкой для быстрого доступа к различным приложениям

МУЛЬТИСЕРВИСНЫЕ АНАЛИЗАТОРЫ

МУЛЬТИСЕРВИСНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ СЛЕДУЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ— FTB-8120NGE/8130NGE POWER BLAZER

Эти модули специально предназначены для растущего количества инсталляций сервисов Ethernet-over-TDM, Ethernet-over-SONET/SDH, Ethernet-over-OTN и Fibre Channel. Модули прекрасно подходят для внедрения сетей MSTP и ROADM, а также для работ по обслуживанию сети.

- Возможности тестирования от DS0/E0 до OC-192/STM-64/OTU-2; от 10 Мбит/с до 10 Гбит/с LAN/WAN в корпусе малого размера Полностью интегрированное решение для оценки производительнос транспортных сетей Ethernet, включая функции тестирования, согласно RFC 2544, и тесты BERT, многопоточную генерацию и анализ
- Расширенная функциональность тестирования Fibre Channel, включая измерение BERT (framed и unframed), оценка размеров буфера и измерение двусторонней задержки
- Возможность тестирования OTN FEC и ODU, согласно ITU-T G.709
- Тестирование Ethernet-по-SONET/SDH (EoS) с программными функциями GFP, VCAT и LCAS
- Полный набор тестов для измерения транспортных Ethernet-сервисов: PBB-TE, MPLS и IPv4/IPv6
- Полноскоростное измерение производительности TCP для подтверждения SLA в сервисах Ethernet

АНАЛИЗАТОРЫ SONET/SDH И OTN

МОДУЛЬ ТЕСТИРОВАНИЯ 40/43 GIGABIT SONET/SDH/OTN — FTB-8140 TRANSPORT BLAZER

Модуль EXFO FTB-8140 Transport Blazer обеспечивает тестирование SONET/SDH и OTN, работающих на скоростях 40/43 Гбит/с.

- Тестирование OC-768/STM-256 с шагом STS-1/AU-3
- Тестирование OTN на уровне OTU3, включая FEC и ODU, согласно ITU-T G.709
- Совместим со множеством протоколов передачи, включая NRZ, ODB, DPSK и DQPSK (в зависимости от оборудования)
- Интуитивный, богатый функциями пользовательский интерфейс с автоматизирующими работу сценариями и возможность многопользовательского удаленного управления
- Совместим с любыми модулями EXFO, поддерживаемыми FTB-500, включая модули тестирования волокна для 40 Гбит/с

АНАЛИЗАТОРЫ SONET/SDH И OTN

МОДУЛИ ТЕСТИРОВАНИЯ SONET/SDH СЛЕДУЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ— FTB-8115/8120(NG)/8130(NG) TRANSPORT BLAZER

Эти модули обладают функциями тестирования DSn/PDH, SONET/SDH, SONET/SDH Следующего Поколения и OTN в одном блоке. Они устраняют необходимость множества специализированных приборов при вводе в эксплуатацию или поиске неисправностей в SONET/SDH, OTN и новых линиях передачи данных SONET/SDH.

- Тестирование от DS0/E0 до OC-192/STM-64/OTU2 в одном модуле
- Поддержка SONET, SDH, DSn, PDH, OTN и тестирование SONET/SDH следующего поколения
- Тестирование Ethernet-по-SONET/SDH (EoS) с помощью программных функций GFP, VCAT и LCAS
- Тестирование OTN прямой коррекции ошибок (FEC) и блока данных оптического канала (ODU), согласно ITU-T G.709
- Обнаружение структуры сигнала в режиме SmartMode для скоростей до 10 Гбит/с, с одновременным мониторингом в реальном времени всех обнаруженных STS/AU и выбранных пользователем каналов VT/TU
- Интуитивный, насыщенный функциями пользовательский интерфейс с автоматизирующими работу сценариями и возможностью многопользовательского удаленного управления

МОДУЛЬ ИЗМЕРЕНИЯ ЭЛ. ИНТЕРФЕЙСОВ DSN/PDH И SONET/SDH — FTB-8105 TRANSPORT BLAZER

Однослотовый модуль FTB-8105 Transport Blazer поддерживает эл. интерфейсы DSn, PDH, SONET и SDH до 155 Мбит/с и идеально подходит для внедрения TDM-сервисов и эксплуатационных работ.

- Поддерживает эл. скорости DSn, PDH, SONET и SDH до 155 Мбит/с в одном модуле
- Двойные Rx DSn
- Интуитивный, насыщенный функциями пользовательский интерфейс с автоматизирующими работу сценариями и возможностью многопользовательского удаленного управления

КОММЕНТАРИЙ К ПРОДУКТУ

Компания EXFO получила большое количество наград за решения для тестирования транспортных систем и линий передачи данных, включая награды от Frost & Sullivan за анализаторы Ethernet и SONET/SDH и награду Broadband Gear Report Diamond за Мультисервисный Модуль Тестирования FTB-8120NGE/8130NGE.

МОДУЛЬ ТЕСТИРОВАНИЯ 100G/40G ETHERNET — FTB-85100G PACKET BLAZER

Модуль FTB-85100G является первым портативным тестером для 100 Гбит/с Ethernet. Он упрощает тестирование в лабораторных условиях, при испытаниях и при раннем развертывании, максимально увеличивает возврат инвестиций и уменьшает риски на всех этапах жизни продукта.

- Полная оценка производительности оборудования на уровнях 1/2/3 и сетевых сервисов 100 Гбит/с и 40 Гбит/с Ethernet
- Функциональность EtherBERT™ для проверки целостности 100 Гбит/с и 40 Гбит/с Ethernet, работающих в сетях WDM
- Аппаратная платформа готова к OTU4 для тестирования перспективных технологий

МОДУЛЬ ТЕСТИРОВАНИЯ 10 GIGABIT ETHERNET— FTB-8510G PACKET BLAZER

FTB-8510G Packet Blazer предлагает широкий спектр функций. Модуль тестирования Ethernet FTB-8510B Packet Blazer оптимизирован для скоростей передачи 10 Gigabit Ethernet. Он поддерживает скорости 10 Gigabit Ethernet WAN и LAN, позволяя полностью протестировать сеть, и оснащен трансиверами с портами XFP 10 GigE.

- Тестирование LAN и WAN PHY в одном модуле
- Полностью интегрированная функциональность для оценки производительности транспортных сетей Ethernet
- Измерения джиттера пакетов для оценки транспортных сетей Ethernet для проверки передачи чувствительного к задержке трафика (видео и VoIP)
- Двунаправленные измерения пропускной способности, берстности, задержки и потери кадров, согласно RFC 2544 Функциональность EtherBERT™ для оценки целостности передачи 10 Gigabit Ethernet, работающих в сетях WDM
- Генерация и анализ множества потоков, позволяющих проверить QoS через измерение приоритетов VLAN и ToS/DSCP
- Весь набор функций транспортных сервисов Ethernet: MPLS, PBB-TE и IPv4/IPv6

АНАЛИЗАТОРЫ ETHERNET И FIBRE CHANNEL

МОДУЛЬ ТЕСТИРОВАНИЯ ETHERNET— FTB-8510B PACKET BLAZER

Этот прибор обеспечивает весь спектр измерений, необходимых для проверки сервисных соглашений (SLAs), заключаемых между провайдером и его клиентами.

- Двунаправленные измерения пропускной способности, берстности, задержки и потери кадров, согласно RFC 2544
- Функциональность EtherBERT™ для оценки целостности передачи 10 Gigabit Ethernet, работающих в сетях WDM
- Генерация и анализ множества потоков, позволяющих проверить QoS через измерение приоритетов VLAN и ToS/DSCP
- Полноскоростное измерение производительности TCP для подтверждения SLA в сервисах Ethernet
- Тестирование и анализ IPTV
- Весь набор функций транспортных сервисов Ethernet: PBB-TE (MAC-in-MAC), MPLS, 802.3ah и IPv4/IPv6
- Тестирование 1x и 2x Fibre Channel

МОДУЛЬ ТЕСТИРОВАНИЯ FIBRE CHANNEL И ETHERNET — FTB-8525/8535 PACKET BLAZER

Эти модули позволяют протестировать логические уровни FC-0, FC-1 и FC-2 Fibre Channel для сервисов, предоставляемых по транспортным протоколам, таким как DWDM, SONET/SDH и темным волокнам. Они обеспечивают пользователя ценной информацией о времени, а также оценивают размер буфера для сетей Fibre Channel.

- Генерация трафика Fibre Channel со скоростями 1x, 2x, 4x и 10x и измерение BER
- Конфигурация логических уровней FC-0, FC-1 и FC-2 для настройки портов Fibre Channel, тестирования и анализа производительности
- Измерение задержки туда-обратно и оценка размера буфера
- Полноскоростное измерение производительности TCP для подтверждения SLA в сервисах Ethernet
- Измерения пропускной способности, берстности, задержки и потери кадров, согласно RFC 2544, измерение коэффициента ошибок (BERT) и генерация и анализ мультипоточного трафика
- Тестирование Ethernet: от 10 Мбит/с до 10 Гбит/с

КОММЕНТАРИЙ К ПРОДУКТУ

FTB-85100G является первым в отрасли портативным тестером 100 Гбит/с и 40 Гбит/с Ethernet. Он создан для работы в лабораториях, пробной эксплуатации и полевых измерений

МНОГОУРОВНЕВЫЙ АНАЛИЗАТОР ЛИНИЙ ДОСТУПА — AXS-200/805/855 (Часть серии продуктов SharpTESTER Access Line)

AXS-200/855 представляет собой первое в отрасли решение «все-в-одном» в портативном ручном исполнении, которое позволяет тестировать по два сервиса DS1/E1, DS3, ISDN PRI, а также тестировать Ethernet. Тестер позволяет персоналу провести измерения на множестве уровней, и при этом сам прибор имеет небольшой вес, прочен и исключительно прост в обращении.

- Облегчает измерения производительности для DSn/PDH, ISDN и Gigabit Ethernet
- Значительно упрощает тестирование транзитных линий мобильной связи и коммерческих сервисов
- Компактная, легкая платформа, специально созданная для жестких полевых условий
- Устраняет ошибки в интерпретации данных с помощью простого, интуитивного интерфейса
- Проверка результатов измерения голосовых сервисов с помощью вставки в реальном времени голосового трафика
- Повышает эффективность работы персонала, позволяя проводить до трех тестов одновременно
- Приемо-сдаточные испытания Ethernet, включая измерения RFC 2544, генерацию многопоточного трафика, тест BERT и интеллектуальное автообнаружение для проведения двусторонних измерений одним техником

ТЕСТЕР ETHERNET — AXS-200/850 (Часть серии продуктов SharpTESTER Access Line)

Этот легкий ручной прибор обеспечивает технический персонал всеми необходимыми инструментами для быстрого и эффективного проведения измерений. Благодаря встроенной функции оценки по пороговым значениям, прибор обеспечивает однозначную оценку результатов измерений.

- Двунаправленное измерение, согласно RFC 2544, с независимыми результатами для каждого одновременно тестируемого направления
- Генерация трафика и мониторинг для измерения производительности
- Генерация множества потоков трафика для тестирования транспортных сервисов Ethernet
- BERT до уровня 4
- Тестирование кабеля
- Интеллектуальное автообнаружение сети упрощает тестирование с помощью обратного шлейфа
- Настраиваемые VLAN и Q-in-Q
- Функции QoS, ToS и diffserv
- Результаты измерений по критерию годен/негоден (диодные индикаторы) с настраиваемыми пользователем порогами
- Компактный, прочный, легкий прибор

АНАЛИЗАТОРЫ ETHERNET И FIBRE CHANNEL

АНАЛИЗАТОР ETHERNET — ETS-1000

ETS-1000 представляет собой экономичный ручной анализатор Ethernet, позволяющий активировать и инсталлировать транспортные сервисы Ethernet.

- Два независимых порта 10/100/1000BaseT и GigE
- Измерения пропускной способности, берстности, задержки и потери кадров, согласно RFC 2544, (асимметричные результаты)
- Генерация и анализ многопоточного трафика, вплоть до 4 уровня; позволяет тестировать приоритезацию через QoS через VLAN, ToS/DSCP
- Проверка приоритезации MPLS маршрутов с применением до 3-х меток MPLS (с дополнительной функцией MPLS)
- Диагностика кабеля
- Тестирование в прозрачном режиме для поиска неисправностей
- Набор тестов для TCP/IP сетей, включая TCP клиента, запрос к DNS и ARP-монитор

ОБРАТНЫЙ ШЛЕЙФ ДЛЯ ETHERNET — ETS-1000L

ETS-1000L представляет собой экономичный, компактный прибор для установки обратного шлейфа Ethernet, который может использоваться в качестве удаленного блока для возврата тестового трафика. Это позволяет провайдерам инсталлировать и активировать транспортные сервисы Ethernet.

- Порты 10/100/1000BaseT и GigE
- Может использоваться как удаленный шлейф/отражатель для всех тестов Ethernet, включая RFC 2544, измерения коэффициента ошибок (BER) и QoS
- Произвольный шлейф на уровнях с 1 по 4
- Полная совместимость с анализаторами Ethernet от EXFO (ETS-1000, Серии AXS-200/800, RTU-310/310G) и модулями тестирования Ethernet (FTB-8510B, FTB-8510G, FTB-8525/8535 и FTB-8120NGE/8130NGE)
- Поддержка удаленного шлейфа 802.3ah

КОММЕНТАРИЙ К ПРОДУКТУ

Платформа InterWatch VoIP и IMS используется провайдерами для проведения лабораторных стресс-тестов и на стадиях предварительных испытаний. Подробности о продукте на странице 71.

БЛОКИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ IP СЕРВИСОВ

EtherSAM НОВИНКА

БЛОК ТЕСТИРОВАНИЯ СЕРВИСОВ IP — RTU-310

RTU-310 позволяет провайдерам удостовериться в надежности и производительности своих сервисов Ethernet. В этом блоке имеются все необходимые инструменты для активации сервиса, поиска неисправностей и проверки SLA.

- Двунаправленные измерения пропускной способности, берстности, задержки и потери кадров, согласно RFC 2544
- Функциональность EtherBERT™ для оценки целостности передачи 10 Gigabit Ethernet, работающих в сетях WDM
- Генерация и анализ множества потоков, позволяющих проверить QoS через измерение приоритетов VLAN и ToS/DSCP
- Полноскоростное измерение производительности TCP дляподтверждения SLA в сервисах Ethernet
- Тестирование и анализ IPTV
- Полный набор тестов транспортных Ethernet-сервисов: PBB-TE (MAC-in-MAC), MPLS, 802.3ah и IPv4/IPv6
- Тестирование 1x и 2x Fibre Channel
- Поддержка работы с модулем тестирования Ethernet FTB-8510B Packet Blazer и тестером Ethernet AXS-200/850
- Полный удаленный контроль через приложение EX-Vu
- Интеграция в систему Brix для мониторинга SLA Ethernet, паспортизации сервиса, активации и поиска неисправностей

EtherSAM НОВИНКА

БЛОК ТЕСТИРОВАНИЯ СЕРВИСОВ IP — RTU-310G

RTU-310G является устройством уровня провайдера, которое позволяет проводить измерения производительности для сервисов 10 Gigabit Ethernet.

- Тестирование LAN и WAN PHY в одном модуле
- Полный набор функций для оценки производительности транспортных сетей Ethernet
- Измерения джиттера пакетов для оценки транспортных сетей Ethernet для проверки передачи чувствительного к задержке трафика (видео и VoIP)
- Двунаправленные измерения пропускной способности, берстности, задержки и потери кадров, согласно RFC 2544
- Функциональность EtherBERT™ для оценки целостности передачи 10 Gigabit Ethernet, работающих в сетях WDM
- Генерация и анализ множества потоков, позволяющих проверить QoS через измерение приоритетов VLAN и ToS/DSCP
- Полный набор тестов транспортных Ethernet-сервисов: PBB-TE и MPLS
- Поддержка работы с модулем тестирования Ethernet FTB-8510B Packet Blazer, модулем тестирования 10 Gigabit Ethernet FTB-8510G Packet Blazer и тестером Ethernet AXS-200/850
- Полный удаленный контроль через приложение EX-Vu

АНАЛИЗАТОРЫ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ЛИНИЙ

АНАЛИЗАТОРЫ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ЛИНИЙ — СЕРИЯ PUMA 4000A

Анализатор Puma 4000A поддерживает форматы C-bit/M13, SF (D4), ESF и SLC-96, может быть настроен для проведения BER-тестов для любого типа T3 или T1 с кодированием AMI/B3ZS/B8ZS. Он предлагает интерфейсы T1, T1/T3 и интерфейсы для тестирования линий передачи данных. Он также позволяет измерять джиттер, форму импульса и уровень.

- Измерение производительности любой скорости FT1
- Полный набор тестов в одном приборе T3/T1/STS-1 и измерение передачи данных
- Включает тестовый интерфейс V.35

FTB-500
EXFO
LOCAL
EXFO
FTB-200
EXFO
AXS-100

EXFO: РЕФЛЕКТОМЕТР, КОТОРЫЙ ЗНАЮТ ВСЕ

ОБЛАДАЕТ ИНТЕЛЛЕКТОМ

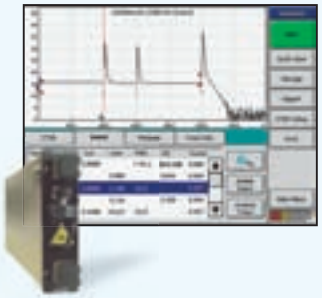
›40%
ДОЛЯ НА РЫНКЕ ПОРТАТИВНЫХ РЕФЛЕКТОМЕТРОВ

50 000
ПРОДАННЫХ ПРИБОРОВ ПО ВСЕМУ МИРУ

16
РАЗЛИЧНЫХ МОДЕЛЕЙ

ОТСУТСТВИЕ ПОВТОРОВ
Уменьшение выездов—**работа выполняется правильно с первого раза.**

Демонстрационные и печатные материалы о предлагаемой линии оптических рефлектометров находятся по адресу: EXFO.com/OTDR.



РЕФЛЕКТОМЕТР ДЛЯ LAN/WAN — FTB-7200D

Рефлектометрический модуль FTB-7200D сочетает в себе возможность тестировать одномодовые и многомодовые волокна. Модуль идеально подходит для тестирования частных, локальных и корпоративных сетей. Рефлектометр имеет наименьшую мертвую зону, оснащен дружественным пользовательским интерфейсом и позволяет получить максимально точные измерения.

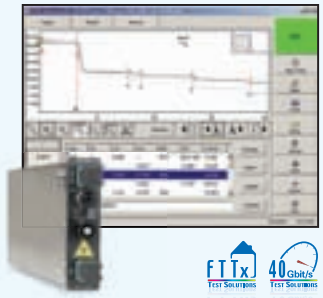
- Четыре длины волны (модель 12CD-23B) и дополнительный визуальный дефектоскоп в одном блоке
- Длины волн: 850, 1300, 1310 и 1550 нм с динамическими диапазонами 27, 26, 37 и 35 дБ соответственно
- Контролируемые условия ввода обеспечивают более точные измерения
- Мертвая зона при тестировании линий доступа составляет 1 м

РЕФЛЕКТОМЕТР METRO/CWDM — FTB-7400E

Гибкость FTB-7400E позволяет проводить исключительно точные рефлектометрические измерения инсталляций FTTB (волокно-в-здание с использованием ввода/вывода CWDM) и городских/магистральных сетей. При правильной конфигурации, данный рефлектометр может стать незаменимым инструментом для оценки: потерь в местах соединения волокон, потерь на коннекторах и отражений в сетях CWDM и DWDM.

- Наименьшие мертвые зоны в отрасли
- Измерение водного пика в волокнах на длине 1383 нм для проверки новых волокон и оценки изменения состояния старых волокон
- До четырех длин волн (1310/1383/1550/1625 нм, 1470/1490/1510/1530 нм или 1550/1570/1590/1610 нм) для измерений на традиционных волокнах
- Динамический диапазон до 42 Дб
- Автоматическое присвоение имени файлу и создание отчетов

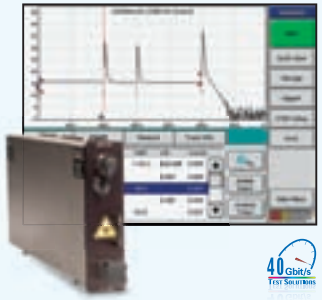
РЕФЛЕКТОМЕТРЫ И ИЗМЕРИТЕЛИ ОПТИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ



РЕФЛЕКТОМЕТР FTTx PON/MDU — FTB-7300E

Модуль создан для тестирования сетей FTTH. Модуль нового поколения FTB-7300E позволяет Вам проводить измерения через разветвители с большим количеством портов. Возможность добавить одномодовый порт для тестирования активных линий облегчает поиск неисправностей в работающих линиях.

- Динамический диапазон до 39 дБ
- Позволяет тестировать через разветвитель с большим количеством портов (даже с разветвителями 1 x 64)
- Порт со специальным фильтром для тестирования активных линий



ГОРОДСКОЙ/МАГИСТРАЛЬНЫЙ РЕФЛЕКТОМЕТР — FTB-7500E

Модуль оптимизирован для работы в диапазонах C и L. Модуль FTB-7500 позволяет оценивать близко расположенные события, т.к. его мертвая зона составляет всего 0,8 метра. Рефлектометр имеет разрешение до 4 см, позволяя точно обнаружить дефекты в волокне. Повышенное разрешение обеспечивается при помощи 256 000 точек выборки.

- Проведение измерений на длинах волн 1310, 1550 и 1625 нм
- Динамический диапазон до 45.5 дБ
- Наименьшие мертвые зоны в отрасли
- Двунаправленный анализ в полевых условиях
- Готов к работе с линиями 40 Гбит/с

РЕФЛЕКТОМЕТР ДЛЯ СВЕРХПРОТЯЖЕННЫХ ЛИНИЙ — FTB-7600E

Наконец в Вашем распоряжении будет самое последнее достижение компании EXFO – лидера отрасли в разработке рефлектометров для оптических линий. Этот модуль позволяет проводить измерения на расстояниях до 250 км. Он точно определяет местоположение дефектов в волокне на сверхпротяжённых участках линий, не жертвуя при этом разрешением и динамическим диапазоном.

- Конфигурации с одной и двумя длинами волн (1310, 1550 и 1625 нм)
- До 52 000 точек выборки обеспечивают высочайшее разрешение
- Динамический диапазон составляет до 50 дБ
- Линейность ±0.03 дБ/дБ (наилучшая на рынке)

КОММЕНТАРИЙ К ПРОДУКТУ

Быстрое обнаружение проблем и дефектов с одного конца линии одним компактным рефлектометром, в котором имеются все необходимые длины волн. Комбинация двух модулей FTB-7400E, установленных в платформу FTB-200, позволяет Вам получить решение с восемью длинами волн.

РЕФЛЕКТОМЕТРЫ И ИЗМЕРИТЕЛИ ОПТИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ

МИКРОРЕФЛЕКТОМЕТР — СЕРИЯ AXS-100

Приборы серии AXS-100 - это мощные, портативные инструменты, сочетающие в себе рефлектометр и измеритель потерь. Микрорефлектометр оптимизирован для работы с технологиями FTTx PON, для поиска неисправностей, а также отлично подходит для тестирования локальных оптических сетей. Серия AXS-100 представлена в четырех моделях: AXS-100 Рефлектометр для сетей доступа, AXS-110 Одномодовый рефлектометр, AXS-110 Многомодовый рефлектометр и AXS-110 Универсальный рефлектометр.

- Мертвая зона по событиям 1 м - облегчает обнаружение и оценку дефектов в волокне
- Дополнительное оснащение: измеритель мощности и визуальный дефектоскоп (VFL), видеомикроскоп, принтер и возможность тестирования IP
- Режим обнаружения дефектов предназначен для быстрой идентификации и определения положения обрыва волокна
- Экран с результатами отображает пороговые значения по критерию годен/негоден

КОМПАКТНЫЙ РЕФЛЕКТОМЕТР — FTB-150

Компактный рефлектометр FTB-150 обладает всеми преимуществами всемирно известных рефлектометрических решений EXFO. Эта легкая и небольшая рефлектометрическая платформа может быть оснащена на заводе любой конфигурацией рефлектометров EXFO.

- До четырех длин волн
- Самое быстрое время накопления данных и самые короткие мертвые зоны в отрасли
- Многомодовые и одномодовые конфигурации
- Проведение теста одним нажатием кнопки

НОРМАЛИЗУЮЩАЯ КАТУШКА — FTB-LTC/PSB

Нормализующая (компенсационная) катушка используется совместно с рефлектометром для устранения мертвой зоны рефлектометра из измерения. Она позволяет оценить потери на первом или последнем коннекторе тестируемого волокна.

- Варианты исполнения: модуль или отдельный блок; с одномодовым или многомодовым волокнами; с длинами 300, 500, 1000 и 1500 м
- Широкий выбор коннекторов позволяет быстро подключаться к большинству рефлектометров и к различным типам портов на патч-панелях

РЕФЛЕКТОМЕТРЫ И ИЗМЕРИТЕЛИ ОПТИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ПОТЕРЬ — FOT-930 MAXTESTER

FOT-930 MaxTester позволяет автоматически получить результаты измерений потерь всего за 10 секунд. При этом измерения проводятся на трех длинах волн, а также автоматически определяется значение возвратных потерь (ORL) и длина волокна. Все это позволяет получить полный отчет о состоянии волокна.

- В одном приборе размещается: мощный источник излучения, измеритель мощности, визуальный дефектоскоп, полнодуплексный цифровой телефон и видеомикроскоп
- Большой цветной экран высокого разрешения. До 9 часов автономной работы
- Идеален для тестирования ТВ, передаваемого с помощью FTTx, ТфОП и сервисов передачи данных

ИЗМЕРИТЕЛЬ ПОТЕРЬ — FOT-600

Тестер идеально подходит для измерения потерь в линиях и системах. FOT-600 оснащён источником излучения и измерителем мощности. В измерителе реализованы функции: оценки по критерию "годен/негоден", настраиваемые пользователем пороговые значения, встроенная память на 1000 измерений.

- Полезные функции: автоматическое определение длины волны источника и отсутствие необходимости в установке нуля
- Легкое управление данными и передача их через USB соединение на ПК
- Автоматическое переключение длины волны обеспечивает тестирование на нескольких длинах волн

ИЗМЕРИТЕЛЬ ПОТЕРЬ — FOT-300

Тестер FOT-300 OLTS способен передавать вместе с сигналом дополнительную зашифрованную информацию, которая позволяет совместимому прибору автоматически настроить правильные параметры калибровки.

- Не требует установки нуля
- Один порт может иметь до трех одномодовых длин волн
- Время автономной работы до 260 часов

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ — FASTREPORTER

FastReporter- это программное решение для управления результатами тестов и измерений, а также для создания подробных отчетов, включающих: рефлектометрические измерения, измерения потерь и отражений (ORL), анализ хроматической дисперсии (ХД) и поляризационной модовой дисперсии (ПМД).

- По-настоящему интуитивный графический интерфейс пользователя (GUI)
- Шаблоны для рефлектометрических измерений
- Мощные средства пакетной обработки
- Еще более быстрый пакетный анализ для двунаправленных измерений
- Гибко настраиваемые отчеты
- Отчет об активации сервиса FTTx

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

АНАЛИЗАТОР СЕТЕВЫХ ПРОТОКОЛОВ — EXPERTNPA

Этот простой в использовании, но мощный, программный инструмент (при использовании совместно с модулем FTB-8510B) позволяет обнаружить и подробно исследовать сложные сетевые проблемы.

- Позволяет захватывать и декодировать трафик Ethernet и трафик высших уровней
- Отображает статистику по трафику, позволяя ускорить и облегчить поиск неисправностей в сети

АНАЛИЗАТОРЫ ПОЛЯРИЗАЦИОННОЙ И ХРОМАТИЧЕСКОЙ ДИСПЕРСИЙ

АНАЛИЗАТОР ПМД — FTB-5500B

Анализатор FTB-5500B является наиболее точным решением для измерения ПМД и единственным анализатором ПМД в отрасли, который позволяет проводить тестирование в соответствии со стандартами через линии, использующие усилители и воздушные кабели.

- Динамический диапазон более 50 дБ
- Диапазон измерения ПМД от 0 до 115 пс
- Работает совместно с источником излучения FLS-5800, который создан для выполнения измерений ПМД и хроматической дисперсии
- Готов к работе с линиями 40 Гбит/с

АНАЛИЗАТОР РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПМД — FTB-5600

Модуль FTB-5600 является первым на рынке анализатором распределения ПМД. Анализатор позволяет получить распределение ПМД в линии и точно указать на дефектную секцию. Это позволяет проводить экономичную и целевую модернизацию линии.

- Выявляет секцию волокна, которая вносит наибольший вклад в общее значение ПМД линии
- Позволяет изолировать и отремонтировать только наихудшие, с точки зрения ПМД, участки в волоконном кабеле
- Позволяет проводить экономичную модернизацию волоконной сети, где ПМД ограничивала скорость передачи
- Позволяет идентифицировать небольшие изменения, которые способны увеличить производительность всей сети
- Автоматический двунаправленный анализ линии для увеличения используемого динамического диапазона и точности

АНАЛИЗАТОРЫ ПОЛЯРИЗАЦИОННОЙ И ХРОМАТИЧЕСКОЙ ДИСПЕРСИЙ

АНАЛИЗАТОР ДИСПЕРСИИ С ОДНОГО КОНЦА ЛИНИИ — FTB-5700

Этот модуль представляет собой эффективное автоматизированное решение для измерения ХД и ПМД с одного конца линии.

- Полный анализ дисперсии для скоростей передачи до 40 Гбит/с
- Минимальное ручное управление обеспечивает безошибочность результатов; необходимо всего одно подключение
- Не имеющее аналогов автоматизированное ПО
- Оптимальные функции для создания отчетов - один графический интерфейс, один файл с результатами, один отчет
- Диапазон тестирования до 140 км
- Стандартизированный метод анализа выборок SOP (TIA FOTP-243)

АНАЛИЗАТОР ХРОМАТИЧЕСКОЙ ДИСПЕРСИИ — FTB-5800

Анализатор FTB-5800 основан на дифференциальном методе измерения сдвига фаз, который обеспечивает точность, требуемую для измерения современных сетей 40 Гбит/с ROADM и удовлетворяет требованиям, предъявляемым к измерениям 100 Гбит/с в будущем.

- Высокоточный метод фазового сдвига
- Персонализированное управление данными позволяет создавать точные, подробные и гибко настраиваемые отчеты
- Используется одобренный метод измерения фазового сдвига для измерения хроматической дисперсии в сетях и на участках DWDM, магистральных и в сверхпротяженных линиях
- Готов к работе с линиями 100 Гбит/с

ИСТОЧНИК ИЗЛУЧЕНИЯ ДЛЯ АНАЛИЗАТОРОВ ХД/ПМД — FLS-5800A

Источник излучения для измерения ХД и ПМД FLS-5800 является поляризованным, модулированным источником высокой мощности на основе SLED. Источник специально предназначен для совместного использования с модулем Анализатора ХД FTB-5800 или с модулем Анализатора ПМД FTB-5500B. Благодаря высокой плотности излучения, этот источник также может использоваться в качестве широкополосного источника для тестирования DWDM каналов и компонентов.

- Модулированный - для измерения ХД
- Поляризованный - для измерения ПМД
- Широкий спектральный диапазон

АНАЛИЗАТОРЫ ОПТИЧЕСКОГО СПЕКТРА

АНАЛИЗАТОР ОПТИЧЕСКОГО СПЕКТРА — FTB-5240S

Модуль FTB-5240S является прецизионным анализатором оптического спектра (OSA) с высоким разрешением, позволяющим работать с любыми приложениями DWDM и любыми расстояниями между каналами: от 25 ГГц DWDM и до CWDM.

- Настоящее портативное решение для проведения измерений в сетях DWDM
- Измерение OSNR внутри сигнала позволяет работать с линиями 40 Гбит/с и ROADM
- Функция автоматического обнаружения канала - облегчает настройку и измерение
- Динамический диапазон более 90 дБ на сканирование

АНАЛИЗАТОР ОПТИЧЕСКОГО СПЕКТРА — FTB-5240BP

FTB-5240BP обладает наилучшим в отрасли оптическим разрешением (типичное значение 33 пм). Такое значение позволяет видеть такие события в сети, которые обычно остаются невидимыми. Анализатор также позволяет исключительно точно измерять OSNR в системах, где уровень шума изменяется от канала к каналу.

- Наилучшее в классе разрешение
- Настоящее портативное решение для проведения измерений в сетях DWDM
- Измерение OSNR внутри сигнала позволяет работать с линиями 40 Гбит/с и ROADM
- Функция автоматического обнаружения канала - облегчает настройку и измерение
- Динамический диапазон более 90 дБ на 1 сканирование
- Измерения дрейфа, анализ EDFA и спектральной передачи

МОДУЛЬ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ

ОПТИЧЕСКИЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ — FTB-9100

Модуль оптического переключателя FTB-9100 позволяет производить переключение между одним общим портом и 12 входными/выходными портами. Модуль помогает увеличить скорость работы и идеально подходит для измерений множества волокон и автоматизации процессов тестирования.

- Позволяет точно измерять большое количество волокон
- Автоматические рефлектометрические измерения до 12 волокон на одной или двух длинах волн
- Конфигурация 1 x 12: для одномодового или многомодового волокна

ИЗМЕРИТЕЛИ ПОТЕРЬ

ТЕСТЕР ОПТИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ — AXS-200/350 (Часть линии продуктов SharpTESTER Access Line)

Данный тестер специально создан для облегчения процесса тестирования, он оснащен диодными индикаторами для быстрой оценки результатов по критерию годен/негоден и позволяет настроить свои собственные пороговые значения.

- Идеально подходит для оценки качества линий
- Однозначная оценка по критерию годен/негоден
- Безошибочное полуавтоматическое тестирование
- Удобный и простой пошаговый мастер измерения потерь

ТЕСТЕР ПАСПОРТИЗАЦИИ ОПТИЧЕСКИХ ЛИНИЙ— AXS-200/360 (Часть линии продуктов SharpTESTER Access Line)

Тестер обеспечивает высокую точность измерений, и при этом крайне прост в использовании. Прибор позволяет выполнять все задачи по измерению параметров оптического волокна и поиску неисправностей.

- Полноценный и экономичный инструмент для базовых измерений
- Настраиваемые пользователем пороговые значения, соответствующие самым современным отраслевым стандартам
- Поддержка видеомикроскопа (FIP) для проверки состояния коннекторов
- Удобный и дружественный пошаговый мастер измерения потерь
- Для удобства работы на ярком, трансфлективном экране результаты измерения оцениваются по критерию годен/негоден

МОДУЛЬ MULTITEST — FTB-3930

Модуль FTB-3930 MultiTest позволяет проводить полностью автоматизированные двунаправленные измерения потерь всего за 10 секунд на трех длинах волн, а также автоматически измерять ORL и длину волокна.

- Два порта FasTesT: одномодовый порт с тремя длинами волн, (где одна из них 1625 или 1490 нм), и дополнительный многомодовый порт с двумя длинами волн. Итого возможность тестировать на пяти длинах волн.
- Визуальный анализ вносимых потерь и ORL по критерию "годен/негоден"
- Совместим с платформами FTB-500 и FTB-200

ТЕСТЕР ДЛЯ МЕДНЫХ ЛИНИЙ, VDSL2, ADSL2+ И IP TRIPLE-PLAY — AXS-200/635

(Часть линии продуктов SharpTESTER Access Line)

Этот модуль объединяет в себе функциональность модулей AXS-200/610 и AXS-200/630; позволяет проводить все измерения медных линий, xDSL и IP triple-play.

ТЕСТЕР ДЛЯ МЕДНЫХ ЛИНИЙ 30 МГц — AXS-200/610 (Часть линии продуктов SharpTESTER Access Line)

Данный прибор является многофункциональным тестером для медных линий. Тестер специально создан для тестирования VDSL2, ADSL2+, ADSL2, ADSL, G.SHDSL, HDSL, HDSL2, T1/E1, ISDN и ТЧ линий. Тестер оптимален для предварительной оценки медных линий и поиска неисправностей.

- Тестирование ШПД и ТЧ линий
- Определение положения дефектов с помощью рефлектометра (TDR), резистивное обнаружение дефектов (RFL) и эксклюзивная функция EXFO – LoopMapper™
- Управление спектром с идентификацией основного источника помех
- Идеален для предварительной квалификации DSL сервиса, проведения тестов и измерений

КОММЕНТАРИЙ К ПРОДУКТУ

Тестеры AXS-200/610 и AXS-200/635 оснащены функцией LoopMapper™ – уникальным ПО, которое выдает пользователю простую диаграмму, показывающую дефекты в линии на основе проведенных измерений с помощью TDR и FDR.

АНАЛИЗАТОРЫ МЕДНЫХ ЛИНИЙ, xDSL И TRIPLE-PLAY

ТЕСТЕР VDSL2, ADSL2+ И IP TRIPLE-PLAY — AXS-200/630 (Часть линии продуктов SharpTESTER Access Line)

Этот тестер является идеальным решением для быстрого и всестороннего тестирования сервисов triple-play, а именно VDSL2 и Ethernet, VoIP и IPTV. Тестер оснащен автоматизированными функциями с оценкой по критерию годен/негоден.

- Тестирование сервисов triple-play, передаваемых по VDSL2, ADSL1/2/2+ и Ethernet
- Оценка качества сервисов DSL, IPTV и VoIP
- Поддержка VDSL2 и ADSL2+ Annex A, L и M

ТЕСТЕР IP TRIPLE-PLAY — AXS-200/650 (Часть линии продуктов SharpTESTER Access Line)

Этот тестер является идеальным решением для развертывания сервисов triple-play – передачи данных на основе IP, VoIP и IPTV. Тестер оснащен автоматизированными функциями с оценкой по критерию годен/негоден.

- Оптимизирован для ввода в эксплуатацию и проверки сервисов FTTH IP triple-play
- Обеспечивает тестирование сервисов IP triple-play с однозначной оценкой по критерию годен/негоден
- Проверка качества IPTV и VoIP с использованием метрик QoS
- Проверка качества подключения к Интернет с использованием функций ping, traceroute и HTTP/FTP

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ БЛОК HPNA— ARU-100

ARU-100 предназначен для работы совместно с тестерами AXS-200/630/635/650 и позволяет проверять качество сервисов и подключений в инсталляциях типа Home Phoneline Networking Alliance (HPNA).

- Позволяет оценить качество сервисов triple-play в сетях HPNA
- Проверяет производительность HPNA с совместимыми HPNA-устройствами в доме — идеально подходит для предварительной оценки и поиска неисправностей в HPNA-инсталляциях
- Использует в работе спецификации HPNA v3.1 и стандарт ITU-T G.9954, что обеспечивает совместимость в среде HPNA

АНАЛИЗАТОРЫ МЕДНЫХ ЛИНИЙ, xDSL И TRIPLE-PLAY

АНАЛИЗАТОР ТЧ/DSL — CableSHARK P3

Анализатор CableSHARK P3 создан для оценки и поиска неисправностей в медных абонентских линиях, в которых применяются технологии DSL и передаются голос, видео и данные. Анализатор позволяет выполнять все необходимые для оценки кабеля измерения в ТЧ и DSL диапазонах. Измерения включают: указание замкнутых и разорванных пар, измерение шума, сверхскоростной импульсный шум, наводки от высоковольтных линий, спектральный анализ, рефлектометрию (TDR) и асимметрию линии.

- Тестирование линии с одного конца до 6 МГц — 26 измерений
- Предсказание скорости передачи для ADSL2+, ADSL2, ADSL и SHDSL
- Полностью автоматический графический и цифровой рефлектометр (TDR)
- Оценка по критерию «годен/негоден» для ТЧ, ADSL, ADSL2+ и SHDSL

ИЗМЕРИТЕЛИ МОЩНОСТИ И ПЕРЕСТРАИВАЕМЫЙ АТТЕНЮАТОР

ИЗМЕРИТЕЛЬ МОЩНОСТИ ДЛЯ PON— PPM-350C

PPM-350C представляет собой универсальный, гибкий, ручной измеритель мощности, который позволяет одновременно измерять все сигналы PON у абонента и в любой точке сети.

- Инновационное управление процессом измерения позволяет увеличить эффективность измерения
- Улучшенная, прочная и всепогодная конструкция
- Защищенный формат данных гарантирует подлинность результатов измерения

ИЗМЕРИТЕЛЬ МОЩНОСТИ — FPM-600

FPM-600 прекрасно подходит для оценки систем и линий связи. Измеритель имеет встроенную память на 1000 результатов измерений. Данные передаются на ПК с помощью соответствующего ПО и порта USB. Измеритель имеет индикатор «годен/негоден» и калиброван на 40 длин волн, включая весь диапазон CWDM.

- Подходит для всех типов сетей: LAN, CWDM, DWDM и т.п.
- Помогающие избежать ошибок и сэкономить время функции: автоматическое определение длины волны источника и отсутствие необходимости в установке нуля
- Дополнительный визуальный дефектоскоп (VFL) позволяет легко и быстро обнаруживать неисправности в волокне

ИЗМЕРИТЕЛИ МОЩНОСТИ И ПЕРЕСТРАИВАЕМЫЙ АТТЕНЮАТОР

ИЗМЕРИТЕЛЬ МОЩНОСТИ — FPM-300

FPM-300 автоматически настраивает параметры калибровки при совместной работе с источником излучения FLS-300 или тестером FOT-300, которые способны передавать вместе с сигналом специальный зашифрованный идентификатор.

- Время автономной работы более 300 часов
- Прибор поддерживает шесть языков, включая русский
- Измеритель не требует обнуления, что уменьшает время измерения

ПЕРЕСТРАИВАЕМЫЙ АТТЕНЮАТОР — FVA-600

Этот ручной перестраиваемый аттенюатор отлично работает как в лабораторных, так и в полевых условиях:

- Наименьший размер и самая высокая производительность на рынке волоконно-оптических аттенюаторов
- Мощность до 24 дБм
- USB-порт для удаленного управления

ИСТОЧНИКИ ИЗЛУЧЕНИЯ И ВИЗУАЛЬНЫЕ ЛОКАТОРЫ ПОВРЕЖДЕНИЯ

ИСТОЧНИК ИЗЛУЧЕНИЯ — FLS-600

FLS-600 представляет собой гибкое решение, которое оснащается лазерным или диодным источником излучения с различными длинами волн. FLS-600 имеет возможность создания собственного списка “избранных” длин волн, позволяющего быстрое переключение с волны на волну в процессе тестирования.

- Конфигурации: а) с одним портом- до трех одномодовых длин волн (1310, 1550 и на выбор 1490 или 1625 нм) или б)четыре длины волны (850/1300 нм и 1310/1550 нм) на двух портах
- Трехлетняя гарантия позволяет минимизировать стоимость владения
- Источник оснащен функциями, позволяющими экономить время и избегать ошибок
- Контролируемый вывод для многомодового излучения

КОММЕНТАРИЙ К ПРОДУКТУ

Сэкономьте время и деньги, используя инновационную методику PPM-350C для управления работами, которая позволяет выиграть от 15 до 30 минут при активации одного абонента и устранить всякое гадание. Все это возможно благодаря функциональному и легкому в использовании интерфейсу хранения данных.

ИСТОЧНИКИ ИЗЛУЧЕНИЯ И ВИЗУАЛЬНЫЕ ЛОКАТОРЫ ПОВРЕЖДЕНИЯ

ИСТОЧНИК ИЗЛУЧЕНИЯ — FLS-300

FLS-300 является гибким, удобным и полнофункциональным источником излучения, который выпускается в следующих конфигурациях: до трех одномодовых длин волн на один порт или четыре длины волны для модели с двумя портами (две многомодовые и две одномодовые длины волны).

- Позволяет отправлять вместе с сигналом специальный зашифрованный идентификатор, который совместимый приемник будет использовать для установки правильных параметров калибровки
- До 120 часов автономной работы
- Прибор поддерживает шесть языков, включая русский

ИСТОЧНИК ИЗЛУЧЕНИЯ — FLS-110

FLS-110 - это поляризованный источник излучения, предназначенный для измерений ПМД в полевых условиях. FLS-110 является широкополосным, диодным источником (типичное значение на половине максимума 65 нм в С диапазоне), который используется совместно с Анализатором ПМД FTB-5500B.

- Позволяет излучать модулированный сигнал 2 кГц для идентификации волокон
- Три вида питания
- Широкополосная модель на основе диода для ПМД измерений

ВИЗУАЛЬНЫЙ ДЕФЕКТОСКОП — FLS-230A

FLS-230A обеспечивает оптимальные характеристики на длинных и коротких расстояниях. Яркое красное излучение FLS-230A четко указывает местоположение затуханий и обрывов.

- Упрощает идентификацию волокон
- Определяет положение обрывов, зажимов и перегибов волокна
- Позволяет искать дефекты волокна в пределах мертвых зон рефлектометров

ИСТОЧНИКИ ИЗЛУЧЕНИЯ И ВИЗУАЛЬНЫЕ ЛОКАТОРЫ ПОВРЕЖДЕНИЯ

ВИЗУАЛЬНЫЙ ДЕФЕКТОСКОП — FLS-240 POCKET PAL

Визуальный локатор повреждений FLS-240 Pocket Pal представляет собой простое решение для нахождения обрывов, зажимов, изгибов волокна, дефектных коннекторов и сварок, а также выявляет другие причины повышенных потерь в волокне. Позволяет определить наличие дефекта в волокне в пределах 5 км.

- Яркий красный лазер с длиной волны 635 нм
- Режимы работы- мигание или непрерывное излучение- обеспечивают продолжительность автономной работы до 50 часов (типичное значение)
- Универсальный разъем для коннекторов 2.5 или 1.25 мм

СЕРИЯ FiberBasix

РУЧНЫЕ ТЕСТЕРЫ — FiberBasix 500

Серия тестеров FiberBasix 500 прекрасно подходит для оценки характеристик волоконных линий. Серия состоит из Источника Излучения ELS-500 и Измерителя Мощности EPM-500. Эти приборы имеют встроенный диодный индикатор для оценки по критерию “годен/негоден” и позволяют хранить до 1000 измерений.

- Помогающие избежать ошибок и сэкономить время функции: автоматическое определение длины волны источника и отсутствие необходимости в установке нуля
- Визуальный дефектоскоп (VFL) позволяет легко и быстро обнаруживать неисправности в волокне
- Передача данных на ПК через USB подключение

РУЧНЫЕ ТЕСТЕРЫ — FiberBasix 50

Комплект FiberBasix 50 состоит из Источника Излучения ELS-50 и Измерителя Мощности EPM-50. Благодаря возможности выполнять многомодовые и одномодовые измерения, эта серия становится популярным выбором для проведения измерений в корпоративных и локальных сетях.

- Прочная конструкция
- Сменные адаптеры для коннекторов
- Обнаружение/генерация модулированного сигнала для идентификации волокон

ДЕТЕКТОРЫ АКТИВНОГО ВОЛОКНА

ИДЕНТИФИКАТОР АКТИВНОГО ВОЛОКНА И ГЕНЕРАТОР СИГНАЛА — LFD-300B/TG-300B FiberFinder

Детектор активного волокна LFD-300 FiberFinder™ в сочетании с генератором сигнала TG-300 позволяют выявить нужное активное волокно без необходимости его отсоединения и без опасного гадания, какое волокно отключить. Цель: отсутствие необоснованных отключений из-за неправильной идентификации волокна и сведение манипуляций с сетью к минимуму.

- Определяет нужное активное волокно с использованием функции FiberFinder
- Вносит минимальные потери: ≤ 1 дБ
- Позволяет обнаружить конкретное темное волокно с помощью обнаружения модуляции (270 Гц, 1 кГц, 2 кГц)

ИДЕНТИФИКАТОР АКТИВНОГО ВОЛОКНА — LFD-250B

С помощью специального мотора, LFD-250 пошагово вносит изгиб с нужным углом. Т.о., все недостатки и риски, связанные с повреждением волокна в результате его изгиба на фиксированный угол, остаются в прошлом.

- Вносит минимальные потери: ≤ 1 дБ
- Безопасное обнаружение сигнала
- Позволяет определить, активно ли волокно, до начала работ
- Определяет требуемое темное волокно с помощью идентификации модулированного сигнала (270 Гц, 1 кГц, 2 кГц)

ДЕТЕКТОР АКТИВНОГО ВОЛОКНА — LFD-200

LFD-200 позволяет определять наличие трафика и измерять сигналы на любом одномодовом или многомодовом волокне без необходимости отключения волокна. В этом детекторе применяется безопасная технология макроизгиба, которая не вызывает прерывания трафика, не вносит чрезмерное напряжение в волокно и не повреждает волокно.

- Обнаружение трафика, модулированного сигнала и непрерывного излучения
- Прямое измерение в дБ
- Модель LFD-202E имеет увеличенный диапазон измерений от 23 до -50 дБм

ВИДЕОМИКРОСКОП ДЛЯ ВОЛОКОН

ВИДЕОМИКРОСКОП — FIP-400

FIP-400 представляет собой крайне гибкое и удобное решение для высокоточного определения наличия загрязненных и поврежденных коннекторов.

- Облегчает контроль состояния коннекторов, расположенных внутри патч-панелей
- Прочный и легкий дизайн для полевых условий
- Возможность запоминания изображения для последующего документирования
- Идеален для всех типов коннекторов: APC, UPC, MTP и др.
- Небольшие размеры облегчают работу в труднодоступных местах

КОММЕНТАРИЙ К ПРОДУКТУ

Загрязнённые коннекторы - это причина №1, вызывающая проблемы в линии. К FIP-400 предлагается более 20 головок для подключения к любому типу коннекторов и определения наличия загрязнений и царапин.

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ НАБОРЫ

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ НАБОРЫ — СЕРИЯ TK-LAN300

Каждый набор содержит основные измерительные приборы и аксессуары к ним: источники внешнего питания, тестовые патч-корды, принадлежности для чистки и волоконно-оптический адаптер. Все измерительные наборы EXFO поставляются в удобном и прочном транспортировочном кейсе. Вы также можете сконфигурировать Ваш набор самостоятельно для наиболее полного соответствия Вашим требованиям.

TK-LAN301:

- Измеритель Мощности FPM-302 (с Ge детектором)
- Источник Излучения FLS-300-12D (Диод 850/1300 нм; один порт)

TK-LAN302:

- Измеритель Мощности FPM-302 (с Ge детектором)
- Источник Излучения FLS-300-23BL (лазер 1310/1550 нм; один порт)

TK-LAN304:

- Измеритель Мощности FPM-302 (с Ge детектором)
- Источник Излучения FLS-300-12D-23BL (диод 850/1300 нм; лазер 1310/1550 нм; два порта)

ОПТИЧЕСКИЙ ТЕЛЕФОН

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ОПТИЧЕСКИЙ ТЕЛЕФОН — VCS-20A

Волоконно-оптическое переговорное устройство VCS-20A представляет собой удобное сочетание четырех приборов: полнодуплексного цифрового телефона, стабильного источника излучения, генератора сигнала 2кГц и детектора сигнала 2кГц.

- Динамический диапазон 50 дБ
- Полнодуплексная связь по одному волокну
- Кристально-чистая цифровая связь без посторонних шумов

АНАЛИЗАТОР СИНХРОНИЗАЦИИ

АНАЛИЗАТОР СИНХРОНИЗАЦИИ — FTB-8080

FTB-8080 может использоваться в качестве самостоятельного прибора, контролируемого удаленно через Ethernet-подключение, или прибора, работающего совместно с Универсальной Измерительной Системой FTB-500.

- Наиболее полнофункциональный инструмент, поддерживающий измерения TIE, MTIE, TDEV, ADEV и FDEV
- Измерения дифференциального и абсолютного вандера для скоростей передачи от 4 кГц до 52 Мбит/с (STM-0e/STS-1)
- Совместно с модулями тестирования SONET/SDH FTB-8115/8120/8130 возможно измерение вандера для OC-192/STM-64

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ СЕТЕЙ – СВОДНЫЕ ТАБЛИЦЫ

☐ ТОПОЛОГИЯ СЕТИ
☐ ПРИЛОЖЕНИЯ

			Сети доступа и FTTx	Транзитные, магистральные и городские сети	LAN/WAN и Помещения	Городские/Магистральные сети 40/100 GigE	Нахождение дефектов	Анализ спектра CWDM/DWDM	Тестирование ROADM	Измерение бюджета потерь	Проверка волокна	Измерение дисперсии	Оценка линии	Измерение отражений	Оценка линий 40 Гбит/с	Измерение мощности	Идентификация волокон	Тестирование городских линий/Ethernet	Тестирование мультисервисных транспортных систем	Тестирование магистральных DWDM транспондеров	Сети хранения данных	Тестирование кабеля	Удаленное управление	Оценка 40/100 GigE CFP	Оценка XLAUI/CAUI	Оценка и проверка уровня 1 PCS	Тестирование уровня 2/3 Ethernet	Тестирование OTU3/OTU4 (согласно ITU-T G.709)
ПРОДУКТЫ ДЛЯ ОПТИЧЕСКИХ ЛИНИЙ, ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ И ЛИНИЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ																												
Мультисервисные Анализаторы	FTB-8120NGE Power Blazer	стр. 30		●	●				●									●	●		●		●					
	FTB-8130NGE Power Blazer	стр. 30		●	●				●									●	●	●	●		●					
Анализаторы SONET/SDH и	FTB-8140 Transport Blazer	стр. 30		●					●				●							●			●					
	FTB-8105/8115 Transport Blazer	стр. 30		●																			●					
	FTB-8120(NG) Transport Blazer	стр. 30		●					●										●				●					
	FTB-8130(NG) Transport Blazer	стр. 30		●					●										●	●			●					
Анализаторы Ethernet и Fibre Channel	FTB-85100G Packet Blazer	стр. 31				●																		●	●	●	●	●
	FTB-8510G Packet Blazer	стр. 31		●	●				●									●	●	●			●					
	FTB-8510B Packet Blazer	стр. 31	●	●	●				●									●	●		●		●					
	FTB-8525 Packet Blazer	стр. 31	●	●	●				●									●	●		●		●					
	FTB-8535 Packet Blazer	стр. 31	●	●	●				●									●	●	●	●		●					
	AXS-200/805	стр. 32	●	●															●				●					
	AXS-200/850	стр. 32	●	●	●													●				●	●					
	AXS-200/855	стр. 32	●	●	●													●	●			●	●					
	ETS-1000	стр. 32																●				●						
	ETS-1000L	стр. 32																●										
Блоки централизованного тестирования IP-сервисов	RTU-310	стр. 33	●	●	●				●									●	●		●		●					
	RTU-310G	стр. 33		●	●				●									●	●	●			●					
Анализаторы телекоммуникационных линий	Серия Puma 4000A	стр. 33	●		●																							
Рефлектометры и тестеры оптических потерь	FTB-7200D	стр. 36	●		●		●			●			●	●							●							
	FTB-7300E	стр. 36	●				●			●			●	●	●													
	FTB-7400E	стр. 36		●			●			●			●	●	●													
	FTB-7500E	стр. 36		●			●			●			●	●	●													
	FTB-7600E	стр. 36		●		●	●			●			●	●	●													
	Серия AXS-100	стр. 37	●		●		●			●	●		●	●		●	●				●							
	FTB-150	стр. 37	●	●	●		●			●	●		●	●	●	●	●											
	FOT-930 MaxTester	стр. 37	●	●	●					●	●		●	●		●	●											
	FOT-600	стр. 37	●	●	●					●			●			●	●											
	FOT-300	стр. 37	●	●	●					●			●			●	●											

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ СЕТЕЙ – СВОДНЫЕ ТАБЛИЦЫ

□ ТОПОЛОГИЯ СЕТИ
□ ПРИЛОЖЕНИЯ

			Сети доступа и FTTx	Транзитные, магистральные и городские сети	LAN/WAN и Помещения	Городские/Магистральные сети 40/100 GigE	Нахождение дефектов	Анализ спектра CWDM/DWDM	Тестирование ROADM	Измерение бюджета потерь	Проверка волокна	Измерение дисперсии	Оценка линии	Измерение отражений	Оценка линий 40 Гбит/с	Измерение мощности	Идентификация волокон	Тестирование городских линий/Ethernet	Тестирование мультисервисных транспортных систем	Тестирование магистральных DWDM транспондеров	Сети хранения данных	Тестирование кабеля	Удаленное управление	Оценка 40/100 GigE CFP	Оценка XLAUI/CAUI	Оценка и проверка уровня 1 PCS	Тестирование уровня 2/3 Ethernet	Тестирование OTU3/OTU4 (согласно ITU-T G.709)
ПРОДУКТЫ ДЛЯ ОПТИЧЕСКИХ ЛИНИЙ, ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ И ЛИНИЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ (продолжение)																												
ПО обработки результатов	EXpertNPA	стр. 38	●	●	●		●											●					●					
Анализаторы хроматической и поляризационной дисперсий	FTB-5500B	стр. 38		●								●	●		●													
	FTB-5600	стр. 38		●								●	●		●			●		●		●						
	FTB-5700	стр. 38		●								●	●		●													
	FTB-5800	стр. 38		●								●	●		●													
	FLS-5800A	стр. 38		●																								
Анализаторы оптического спектра	FTB-5240S	стр. 39		●				●	●						●	●												
	FTB-5240BP	стр. 39		●				●	●						●	●												
Модуль переключателя	FTB-9100	стр. 39	●	●	●																							
Измерители потерь	AXS-200/350	стр. 39	●	●	●					●			●	●		●	●											
	AXS-200/360	стр. 39	●							●				●														
	FTB-3930	стр. 39	●	●	●					●			●	●		●												
Измерители мощности и перестраиваемый аттенюатор	PPM-350C	стр. 41	●				●			●						●	●											
	FPM-600	стр. 41	●	●	●					●			●			●												
	FPM-300	стр. 41	●	●	●					●			●			●	●											
	FVA-600	стр. 41	●	●	●				●				●		●													
Источники излучения и визуальный дефектоскоп	FLS-600	стр. 41	●	●	●					●			●				●											
	FLS-300	стр. 42	●	●	●					●			●				●											
	FLS-110	стр. 42										●																
	FLS-230A	стр. 42	●	●	●		●										●											
	FLS-240 Pocket Pal	стр. 42	●	●	●		●										●											
Детекторы активного волокна	LFD-250B	стр. 43															●											
	LFD-200	стр. 43															●											
Видеомикроскоп	FIP-400	стр. 43									●																	
Оптический телефон	VCS-20A	стр. 44	●	●	●					●			●															

☐ СЕРВИСЫ
☐ ПРИЛОЖЕНИЯ

			IPTV/VoIP/Данные	VDSL2	ADSL1/2/2+	ТЧ	Анализ HPNA	Синхронизация на физическом уровне DSL	Анализ Интернет-подключения	Анализ IPTV QoS	Анализ VoIP QoS	Анализ данных	DMM (Напряжение, Сопротивление, Емкость)	Анализ дефектов TDR/FDR	Асимметрия линий	Спектральная плотность шума	Помехи от сетей переменного тока (PI)	Импульсные помехи	Резистивное обнаружение дефектов (RFL)	Предсказание скорости передачи данных для xDSL	Удаленное управление
ПРОДУКТЫ ДЛЯ МЕДНЫХ ЛИНИЙ																					
Анализаторы медных линий, xDSL и сервисов triple-play	AXS-200/610	стр. 40		●	●	●							●	●	●	●	●	●	●	●	●
	AXS-200/630	стр. 40	●	●	●			●	●	●	●	●									●
	AXS-200/635	стр. 40	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	AXS-200/650	стр. 40	●						●	●	●	●									●
	ARU-100	стр. 40					●														
	CableSHARK P3	стр. 41			●	●							●	●	●	●	●	●	●	●	●

ООО "Техэнком" Контрольно-измерительные приборы и оборудование www.tehencom.com

ОБЗОР ПРОДУКЦИИ КОНТРОЛЬ

ООО "Техэнком" Контрольно-измерительные приборы и оборудование www.tehencom.com

КАЧЕСТВА

Всесторонний мониторинг и контроль качества для сетей следующего поколения

СОДЕРЖАНИЕ

Решение Основных Проблем Отрасли

50 Оценка QoE во Всей Сети, Несмотря на Разнообразие Сетевых Элементов

52 Одновременный Мониторинг Индивидуальных QoE Для Миллионов Абонентов

Продукция и Решения

Система Brix

55 Программное обеспечение

56 Блоки тестирования

56 Услуги по Созданию Специальных Решений

Системы Мониторинга

57 Система Удаленного Тестирования Волокон

57 Блок Удаленного Тестирования

57 Программное Обеспечение

57 Программное Обеспечение для Мониторинга IPTV

РАЗНООБРАЗИЕ СЕТЕВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НЕ ПОЗВОЛЯЕТ ВАМ КОНТРОЛИРОВАТЬ **КАЧЕСТВО ВОСПРИЯТИЯ ВО ВСЕЙ СЕТИ?**

KAYNAM HEDAYAT
Технический Директор и Старший Директор—Управление Продуктами, EXFO Обеспечение Качества Сервисов

Сети следующего поколения, работающие полностью на IP, в комбинации с архитектурами, где основной упор делается на предоставляемые сервисы, привели к росту необходимости контроля QoS во всей сети. По мере перемещения интеллекта сервиса к границам сети, количество точек тестирования растет экспоненциально, что, с точки зрения капитальных вложений и эксплуатационных расходов, исключает возможность установки в каждой такой точке узкоспециализированных измерительных блоков и программных агентов. В то же время, здесь возникает возможность использовать этот интеллект для просмотра QoS и QoE, которые являются основной движущей силой новой модели обеспечения качества сервисов и управления производительностью.

Эта формирующаяся новая модель продолжает использовать узкоспециализированные блоки в опорной сети и, в то же самое время, полагается на стандарты, которые уже существуют в самих сетевых элементах для мониторинга сервисов на границах сети. Данные, которые собираются в опорной сети и на ее границах, коррелируются и собираются в едином центре для расчета качества сервиса между оконечными точками. Такая распределенная архитектура мониторинга обеспечивает экономичное, масштабируемое решение для управления QoS во всей сети.

МНЕНИЯ НАШИХ КЛИЕНТОВ

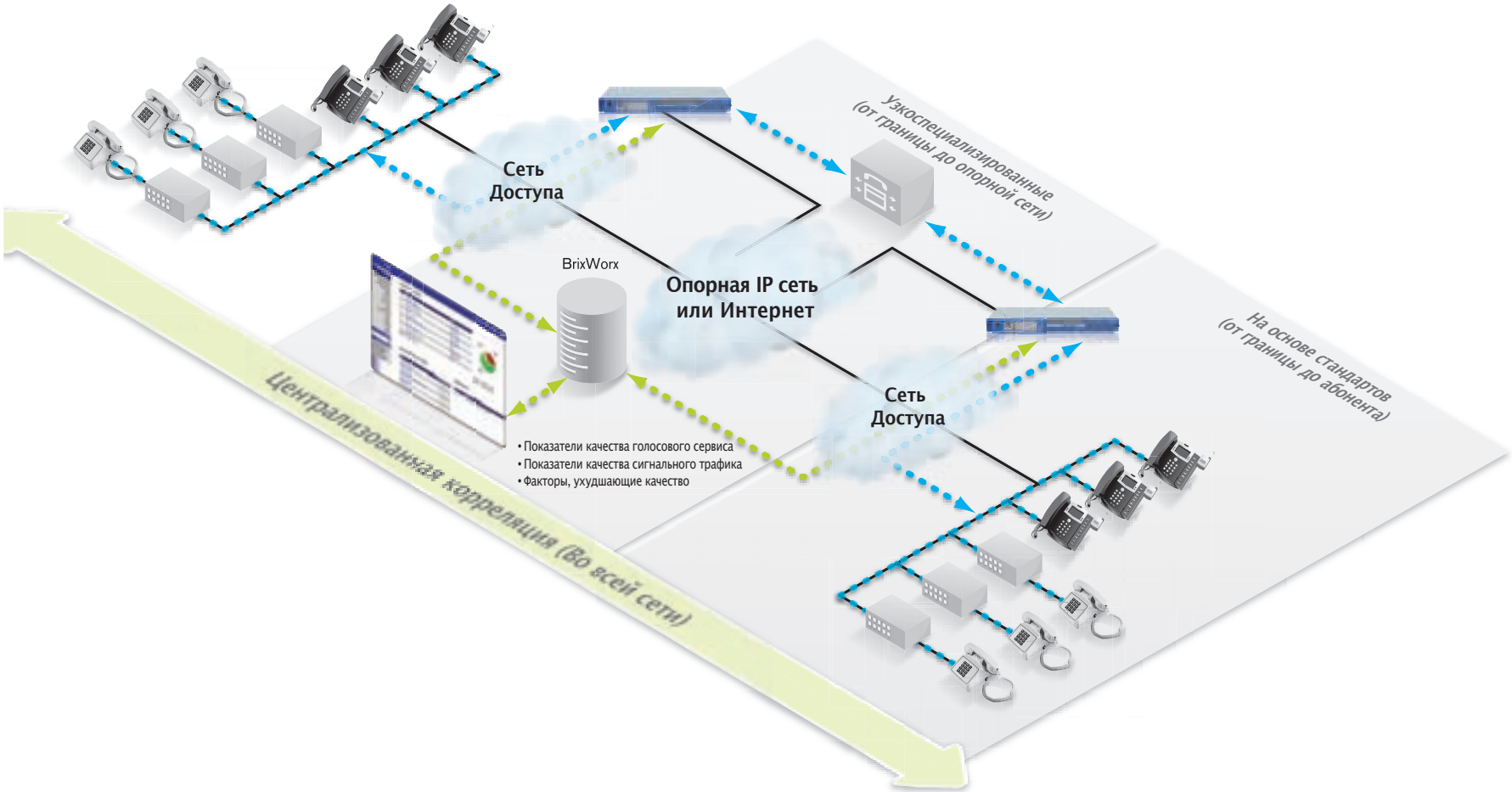
"EXFO Service Assurance предлагает универсальные конвергентные решения для контроля качества сервисов, которые предоставляют нам бесценную информацию о производительности сервиса во взаимосвязанных сетях. Это позволяет нам быстро устранять проблемы, которые могут повлиять на работу сервиса, и помогает нам проверять производительность сервиса вместе с нашими партнерами. Решения компании позволяют нам отделить качество сервиса от сетевых элементов и управлять качеством сервиса с точки зрения обслуживания клиента."

Ibrahim Gedeon — Telus Технический Директор

Самые новейшие мультимедийные инструменты и мнения экспертов о главных направлениях развития рынка и проблемах телекоммуникационной отрасли

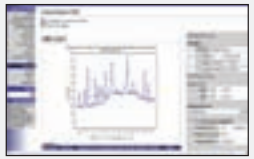
Посетите наш Информационный Центр: EXFO.com

ОЦЕНКА QoS/QoE В СЕТИ СО МНОЖЕСТВОМ СТАНДАРТОВ



ПО АНАЛИЗА КАЧЕСТВА VoIP ЗВОНКОВ
BrixCall

ПО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СЕРВИСА IP-ВИДЕО
BrixVision



ПО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СЕРВИСОВ СЛЕДУЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ
BrixNGN

А ВЫ СПОСОБНЫ ОТСЛЕЖИВАТЬ **ИНДИВИДУАЛЬНОЕ QoE** МИЛЛИОНОВ АБОНЕНТОВ ОДНОВРЕМЕННО?

VIVIAN HUDSON
Вице-президент, Подразделение Обеспечения Качества Сервиса

На современном, насыщенном телекоммуникационном рынке, качество голоса является отличительной особенностью телефонных сервисов. Несмотря на важность информации о качестве восприятия в самой сети, подробности, касающиеся качества «последней мили», представляют еще большую ценность для успешного внедрения качественных сервисов голос-по-IP (VoIP).

VoIP берет начало в опорной сети, передается в традиционные сети, сети партнеров, в дома и беспроводные телефоны и предприятия. Для успешной работы необходимо размещение у абонентов специальных устройств, поскольку они являются идеальной точкой демаркации, обладающих функциями, далеко выходящими за рамки цифро-аналогового преобразования или маршрутизации, инициации и приема звонков. Эти устройства способны предоставить важную информацию о качестве VoIP в оконечной точке, выполняя функцию тестера и собирая статистическую информацию после каждого разговора.

МНЕНИЯ НАШИХ КЛИЕНТОВ

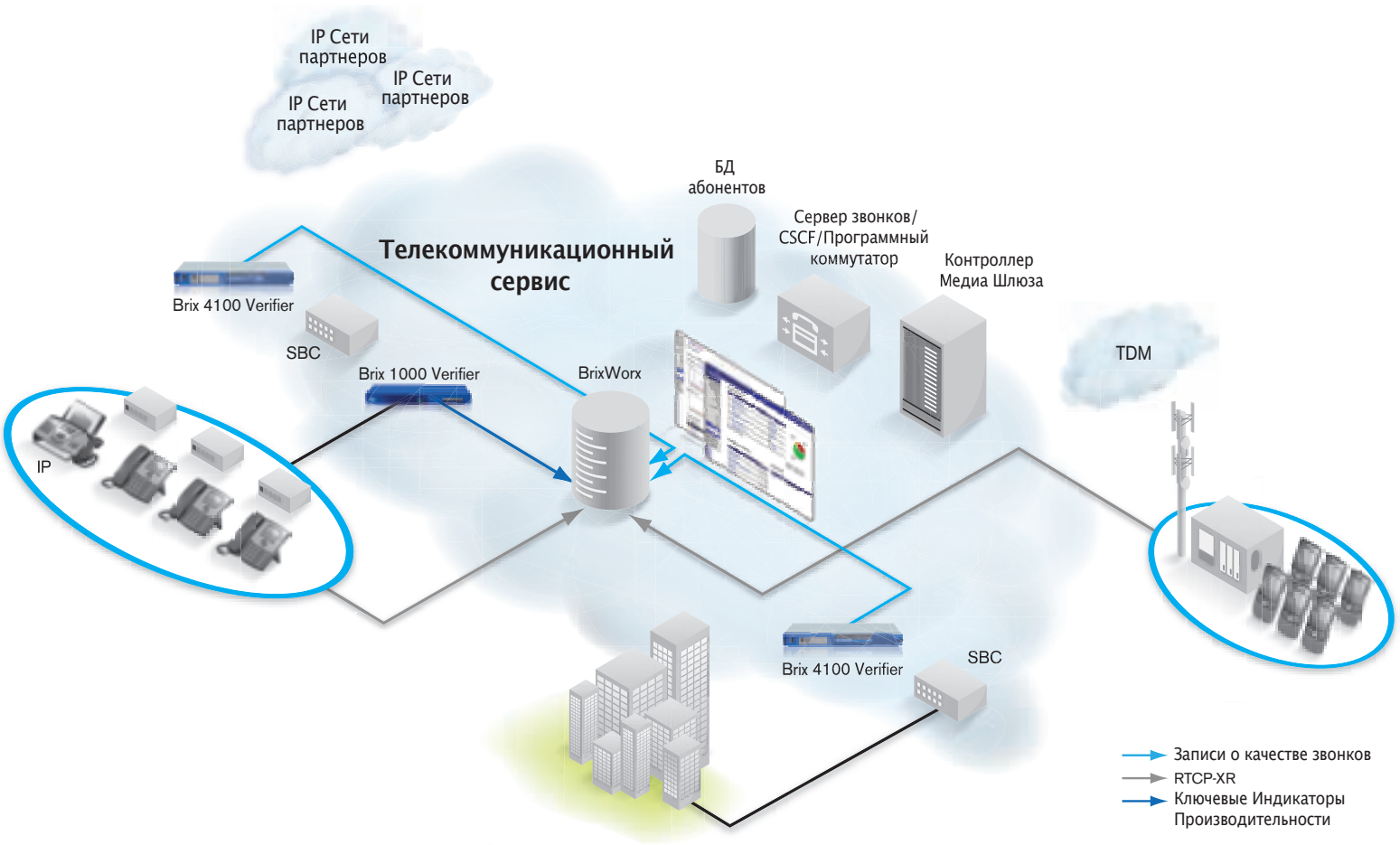
"Для нас важно всегда предлагать клиентам набор исключительных сервисов, которые, в конечном счете, повысят качество услуг для абонентов. Конкуренция на рынке услуг VoIP становится все более жесткой. С помощью постоянного добавления в наши сервисы новых, незаурядных функций и улучшений, мы продолжаем сохранять лидерство и предоставлять наилучшие возможные продукты нашим клиентам."

Kevin Moran — Президент и Генеральный Менеджер Intelliverse

Самые новейшие мультимедийные инструменты и мнения экспертов о главных направлениях развития рынка и проблемах телекоммуникационной отрасли

Посетите наш Информационный Центр: EXFO.com

МОНИТОРИНГ QoE КАЖДОГО АБОНЕНТА



ПО АНАЛИЗА КАЧЕСТВА VoIP ЗВОНКОВ
BrixCall

ООО "Техэнком" Контрольно-измерительные приборы и оборудование www.tehencom.com

СОВЕРШЕННЫЙ, МАСШТАБИРУЕМЫЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СЕРВИСОВ

КОНВЕРГЕНЦИЯ

ПРОФИЛАКТИКА

МОНИТОРИНГ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ СЕРВИСОВ IP TRIPLE-PLAY

ИНТЕГРАЦИЯ

РЕШЕНИЕ НА ОСНОВЕ ОТКРЫТОЙ И НАРАЩИВАЕМОЙ ПЛАТФОРМЫ

ПОЛНОЕ ПОКРЫТИЕ

ВИДИМОСТЬ QoS И QoE НА ВСЕХ СТАДИЯХ РАБОТЫ СЕРВИСА

ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО IP-СЕРВИСОВ. ГАРАНТИРОВАНО.
Выберите решение для контроля качества, которое поможет Вам **гарантировать успешный запуск и рентабельность** Ваших IP-сервисов.

СИСТЕМА BRIX

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ПО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА, АНАЛИЗА И КОРРЕЛЯЦИИ — BRIXWORX

BrixWorx осуществляет сбор информации из множества источников в сети: блоков Brix Verifiers, программных агентов Brix, оборудования сторонних производителей и стандартных интерфейсов. Благодаря этой широкой сети информаторов, система BrixWorx проводит мониторинг и тестирование IP-сервисов, а также собирает, хранит, сопоставляет и анализирует данные и создает подробные графические отчеты, обеспечивающие всестороннюю проверку качества сервиса во всей сети.

- Обеспечивает контроль качества для IP-сервисов реального времени
- Предлагает неограниченную наращиваемость и высокую надежность
- Позволяет осуществлять тестирование сервисов на всем пути его прохождения
- Позволяет безопасное удаленное развертывание и управление
- Обеспечивает непрерывный аудит производительности и профилактическое уведомление
- Обеспечивает поддержку сервиса на всех этапах его жизненного цикла
- Интегрируется вместе с другими системами поддержки работы сети через стандартные API

ПО АНАЛИЗА КАЧЕСТВА VoIP-ЗВОНКОВ — BRIXCALL

ПО BrixCall представляет собой мощное приложение для анализа сигнализации и потока звонков, которое обеспечивает получение информации о состоянии VoIP трафика и позволяет контролировать качество звонков от опорной сети до абонента.

- Комплексное приложение для анализа и корреляции VoIP-звонков в реальном времени
- Обеспечивает подробную информацию о сервисе для обеспечения качества сервиса и обслуживания абонентов
- Позволяет отслеживать общее состояние сервиса с помощью простой панели наблюдения
- Предоставляет статистику звонка и отчеты о производительности
- Позволяет просматривать отчет о качестве единичного звонка
- Позволяет работать совместно с машиной BrixWorx, что создает уникальную среду для активных тестов (по требованию) и пассивного мониторинга (в реальном времени)

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ПО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СЕРВИСОВ IP-ВИДЕО — BRIXVISION

ПО BrixVision предоставляет возможность контроля качества IP-видео во всей сети. Система обеспечивает пользователя информацией о качественном состоянии инфраструктуры для доставки сервиса, видеоматериала и общего качества восприятия.

- Позволяет сохранять конкурентоспособность в предоставлении качественных услуг, увеличивать долю присутствия на рынке и уменьшать отток абонентов
- Позволяет поддерживать высокий уровень удовлетворения и соответствовать ожиданиям по качеству восприятия
- В профилактическом режиме контролирует и отслеживает качество восприятия абонентов
- Осуществляет непрерывный мониторинг видеопрограмм для обеспечения качества видеоматериала
- Позволяет иметь всю полноту информации о качестве сервиса во всей сети: от головного окончания до ТВ-приставки

ПО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СЕРВИСОВ СЛЕДУЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ — BRIXNGN

BrixNGN обеспечивает провайдеров средством непрерывного сбора, корреляции, анализа и визуализации критически важных данных о качестве сервиса (QoS) и качестве восприятия (QoE) во всей сети. Обладая такой информацией, становится возможным планирование емкостей, проверка сервиса на этапе активации, идентификация, диагностика и быстрое устранение проблем, связанных с качеством и производительностью, до того, как все эти проблемы повлияют на пользователя. С этим подходом качество сервиса в сети может быть гарантировано.

- Круглосуточно отслеживает качество сервиса, его производительность и доступность: от опорной сети до абонентов
- Предоставляет информацию различным потребителям: от высшего руководства до обслуживающего персонала, инженеров и агентов службы поддержки
- Использует мощный интеллект для обеспечения качества и предлагает сводку по SLA для принятия руководящих решений
- Поддерживает клиентов с помощью анализа проблем, что позволяет быстро обнаружить, диагностировать и приоритезировать проблемы с сервисом
- Консолидирует и упрощает процессы поиска информации, выявления тенденций и обнаружения закономерностей

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ПО ДЛЯ РАСШИРЕННОГО АНАЛИЗА И СОЗДАНИЯ ОТЧЕТОВ — BRIXVIEW

BrixView легко интегрируется с BrixWorx и позволяет получать в гибком виде отчеты о производительности и качестве, которые предназначаются для сотрудников, ответственных за принятие решений. С помощью интерактивных панелей инструментов, настраиваемых отчетов и индивидуальных порталов со специализированным содержанием, BrixView предоставляет быстрый и простой доступ к информации, когда она необходима, и в виде, который пригоден для использования на всех уровнях организации.

- Для высшего руководства обеспечивает предоставление информации о производительности и сервисе в суммарном виде
- Позволяет совместно пользоваться информацией внутри организации, что ускоряет принятие решений
- Обеспечивает персонал поддержки функциями анализа для быстрого обнаружения, диагностики и установления приоритета
- Консолидирует информацию и упрощает процессы нахождения данных, отслеживания тенденций и анализа закономерностей

БЛОКИ ТЕСТИРОВАНИЯ

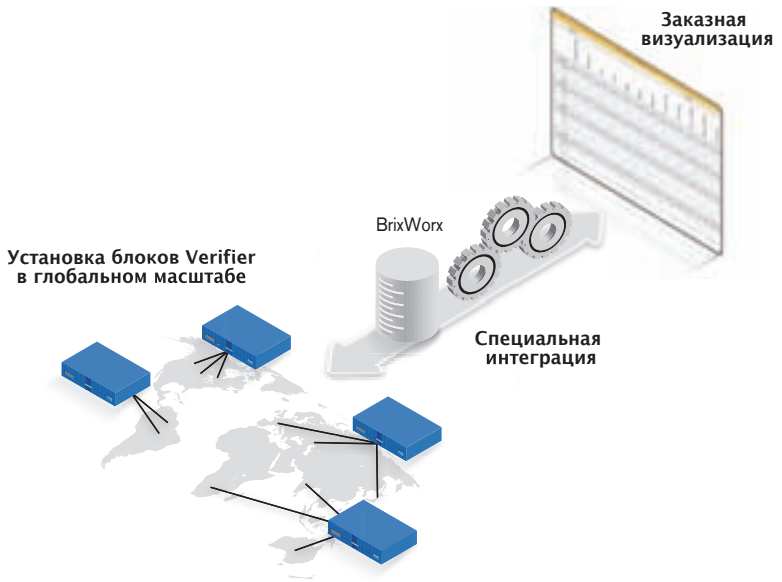
Семейсто Brix Verifier

ИСТОЧНИКИ МОНИТОРИНГА — BRIXVERIFIERS И ОБОРУДОВАНИЕ СТОРОННИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Семейство блоков мониторинга Brix Verifier состоит из приборов и программных агентов, обладающих максимальной гибкостью и поддерживающих любые комбинации IP-сервисов (голоса, видео и данных), сетевых архитектур и различных тестов производительности. Установив приборы Brix Verifier в опорной сети MPLS, хранилищах данных, точках обмена трафиком и у абонентов, операторы смогут повысить управляемость своих сетей, облегчить локализацию источников проблем и идентифицировать причины ухудшения качества сервиса.

- **Brix 100M Verifier**
  Устанавливается непосредственно у абонента для создания точки демаркации сервиса
- **Brix 1000 Verifier**
  Устанавливается на границе сети (у концентраторов, региональных головных окончаний, в точках обмена трафиком и в центрах обработки данных)
- **Brix 2500 Verifier**
  Создан для установки в местах высокоскоростного трафика: опорных сетях MPLS, точках соединения сетей, крупных точках обмена трафиком и в национальных головных окончаниях
- **Brix 3000 Verifier**
  Создан для установки у концентраторов, региональных головных окончаний, в центрах коммутации мобильного трафика и в центрах обработки данных
- **Brix 3500T Verifier**
  Устанавливается у провайдера в части сети ТфОП
- **Brix 4100 Verifier**
  Устанавливается по всей сети провайдера для мониторинга активного голосового и видео сервисов
- **Brix 900V Home Verifier**
  Создан для анализа в реальном времени производительности домашней IP-видео сети
- **Brix 2000V Verifier**
  Создан для отрасли высокопрофессионального IP-видео и отвечает соответствующим требованиям
- **Brix 2080V Verifier**
  Content Extractor Создан для извлечения метаданных и декодирования видеоматериала MPEG2 и MPEG4 Устройства сторонних производителей
- **Устройства сторонних производителей и Стандартные Интерфейсы**
  Brix System поддерживает широкий диапазон расположенных в сети источников мониторинга. Это осуществляется через поддержку соответствующих стандартных коннекторов

УСЛУГИ ПО СОЗДАНИЮ СПЕЦИАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ



МАКСИМАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ BRIX

В EXFO Service Assurance понимают, что каждый клиент имеет уникальный набор требований. С помощью программного обеспечения BrixWorx для анализа и корреляции, которое является составной частью системы Brix, EXFO Service Assurance предлагает гибкий интерфейс, обеспечивающий массу возможностей для специальной настройки и интеграции конвергентных решений обеспечения качества. Для решения задач по управлению и мониторингу качества и производительности Ваших конвергентных IP-сервисов и сетевых инфраструктур, мы предлагаем создание Специальных, Заказных Решений.

- Гибкость сервисов, которые отвечают нуждам клиентов и увеличивают ценность системы Brix, позволяя вести успешный бизнес
- Улучшенная визуализация, предлагающая представления сети и заказного сервиса
- Интуитивные порталы для абонентов позволяют улучшить видимость сервиса для особенно важных клиентов и партнеров

СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА

СИСТЕМА УДАЛЕННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ВОЛОКОН

NQMSfiber
NETWORK QUALITY MONITORING SYSTEM

СИСТЕМА МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА СЕТИ — NQMSFIBER

Система NQSMfiber представляет собой экономичное, не требующее специального обслуживания, полностью автоматизированное решение для круглосуточного удаленного контроля состояния волокон. Система позволяет быстро обнаруживать, определять местоположение и отслеживать деградации волоконной сети, тем самым помогая избежать незапланированных сбоев в работе сети и снизить стоимость ее обслуживания.

- Функции автоматического обнаружения и обеспечения
- Функция отображения аварий на карте
- Уникальный метод тестирования для управления данными опорных значений
- Профилактическое тестирование и система создания отчетов
- Система управления элементами (EMS) и управление блоками удаленного тестирования (RTU) на основе веб-интерфейса

БЛОК УДАЛЕННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

УДАЛЕННЫЙ АВТОНОМНЫЙ РЕФЛЕКТОМЕТРИЧЕСКИЙ БЛОК — FIBER GUARDIAN

Этот автономный рефлектометрический блок позволяет начать отслеживать состояние критически важных волокон без необходимости делать значительные инвестиции в систему мониторинга на основеархитектуры клиент-сервер.

- Функции обнаружения и автоматической настройки
- Тестирование по требованию по команде SMS
- Гибкая подсистема оповещений
- Большой диапазон измерений и мониторинг уровня пика
- Безопасная и беспрепятственная интеграция в локальную сеть

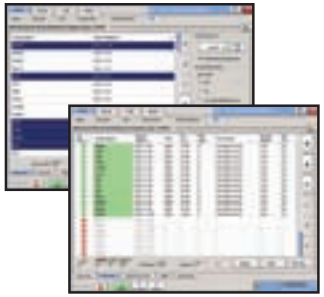
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕМЕНТАМИ — VISUAL GUARDIAN

Система Visual Guardian предназначена для работы с линией продукции EXFO по управлению производительностью оптической сети. Система поддерживает управление сбоями, производительностью и обеспечением качества для PDH, SDH, T-Carrier, SONET и 10/100/1000 Ethernet.
Система Visual Guardian - это готовое решение, которое обеспечивает круглосуточный доступ непосредственно из центра управления сетью к инструментам тестирования и мониторинга.

- Круглосуточный, охватывающий всю сеть мониторинг
- Встроенная, независимая от производителя, поддержка управления тестами (TL1/SNMP)
- Многоплатформенная архитектура типа клиент/сервер
- Просмотр событий, аварий и генерация отчетов позволяют проводить анализ развития событий и идентифицировать источник проблем
- Автоматизированное выполнение тестов, сценариев и запуск тестов по расписанию
- Система безопасности обеспечивает сегментирование сети и целостность данных

ПО МОНИТОРИНГА IPTV



Графический интерфейс пользователя FTB-8510B

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ПО ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ IPTV — FTB-8510B PACKET BLAZER

Дополнительное программное обеспечение для мониторинга IPTV позволяет выполнять различные виды тестов и проводить измерения параметров QoS в сети или сервисе IPTV, а также устранять неисправности. Все действия выполняются с помощью простого и интуитивного графического интерфейса.

Графический интерфейс пользователя AXS-200/600

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ПО ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ IPTV — СЕРИЯ AXS-200/600

Пакет программного обеспечения от EXFO для тестирования IP видео-по-DSL поддерживает несколько стандартов, таких как MPEG2 TS, MPEG4 TS (включая H.264/Part 10, Часть 2) и WM9/VC-1. ПО также позволяет обнаруживать и выбирать видеопотоки (каналы) (IGMP). Тестирование IPTV может проводиться через интерфейсы xDSL, Ethernet и HPNA.

ПО ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ IPTV — ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Автоматическое обнаружение потоков IPTV
- Мощный анализ множества потоков IPTV MPEG-2 или MPEG-4
- Набор тестов согласно рекомендациям RFC 4445, включая измерение индекса доставки медиаданных (MDI)
- Измерение PCR джиттера
- Информация PID
- Измерение скорости потока
- Получение IP метрик
- Измерение использования полосы пропускания

ООО "Техэнком" Контрольно-измерительные приборы и оборудование www.tehencom.com

ОБЗОР ПРОДУКЦИИ

ООО "Техэнком" Контрольно-измерительные приборы и оборудование www.tehencom.com

ДИЗАЙН

Вклад в инновационный процесс: от оптического тестирования до симуляции IMS сети

СОДЕРЖАНИЕ

БЕСПРОВОДНЫЕ СЕТИ, VoIP И IMS

Решение Основных Проблем Отрасли

60 Выбор Эффективного Подхода для Тестирования LTE

62 Обеспечение Надежности, Гибкости и Безопасност в Сети VoIP/IMS

Продукция и Решения

Линия Продуктов NetHawk

64 Симуляторы Беспроводных Сетей

66 Анализаторы Беспроводных Протоколов

68 Решение для Обеспечения Качества Сервиса в Беспроводных Сетях

Тестирование VoIP и IMS

70 Платформы

71 Интерфейсы

72 Комплекты Тестов

ОПТИКА, ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ И ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ

Решение Основных Проблем Отрасли

76 Экономичное и Всестороннее Тестирование Технологий 100G

Продукция и Решения

78 Платформа

79 Анализаторы Оптической Связи

79 Готовые Измерительные Системы

79 Анализаторы Ethernet и Fibre Channel

80 Мультисервисные Анализаторы

81 Анализаторы SONET/SDH и OTN

81 Измерители Мощности и Перестраиваемые Аттенюаторы

82 Источники Излучения и Оптические Усилители

83 Оптический Переключатель и Вспомогательный Модуль

СВОДНЫЕ ТАБЛИЦЫ

84 Оборудование для Тестирования Беспроводных Сетей

86 Оборудование для Тестирования Оптических Волокон, Транспортных систем и Линий Передачи Данных

ПОДДЕРЖИВАЕТ ЛИ ВАШ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ВАС НА **ПУТИ К LTE**?

Hannu Huttunen
Вице-президент, Подразделение Беспроводной Связи

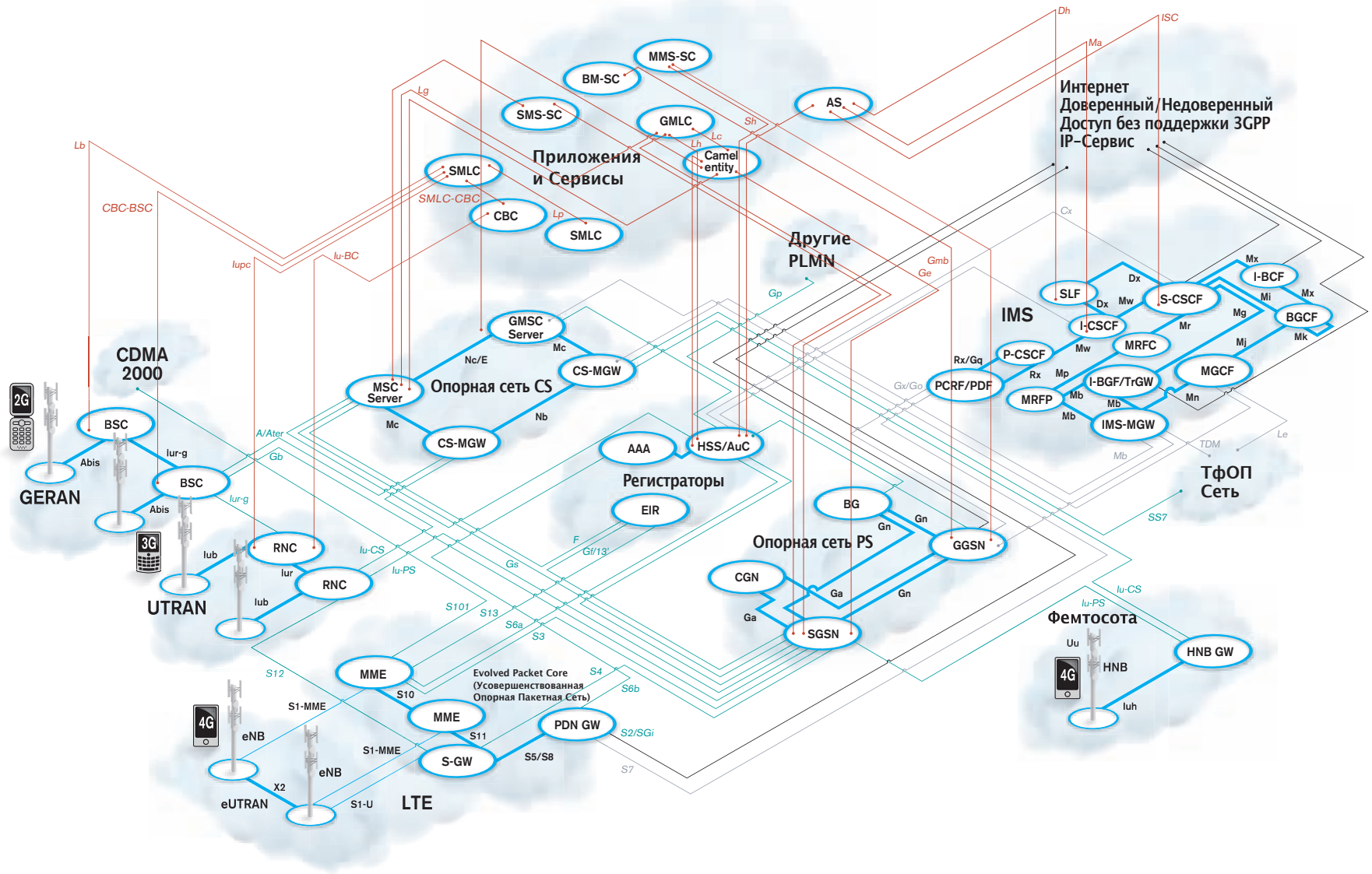
Мы в EXFO NetHawk инвестируем значительную часть наших доходов в новые технологии. Это делается для того, чтобы отслеживать все обновления 3GPP, новые функции, вводимые производителями оборудования, и изменения в последних характеристиках. Для специального и заказного программного обеспечения мы обладаем наиболее полной поддержкой на рынке производителей беспроводных сетей всех поколений.

Именно поэтому мы способны гарантировать нашим клиентам, операторам сети и производителям оборудования, что их тестовая среда всегда может рассчитывать на самые современные технологии и современные, наиболее изощренные приложения для обеспечения наивысшего возможного качества в сети и исключительной производительности.

Самые новейшие мультимедийные инструменты и мнения экспертов о главных направлениях развития рынка и проблемах телекоммуникационной отрасли

Посетите наш Информационный Центр: EXFO.com

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ КОНВЕРГЕНТНЫХ СЕТЕЙ



Эмуляция функций и нагрузки
NetHawk EAST

Анализ протоколов для множества технологий
NetHawk M5

Захват данных с высочайшей производительностью
NetHawk iPro

МОЖЕТЕ ЛИ ВЫ НАЗВАТЬ ВАШУ VoIP/IMS СЕТЬ НАДЕЖНОЙ, НАРАЩИВАЕМОЙ И БЕЗОПАСНОЙ?

JOUKO UIMONEN
Коммерческий Директор—
Симуляторы, EXFO NetHawk

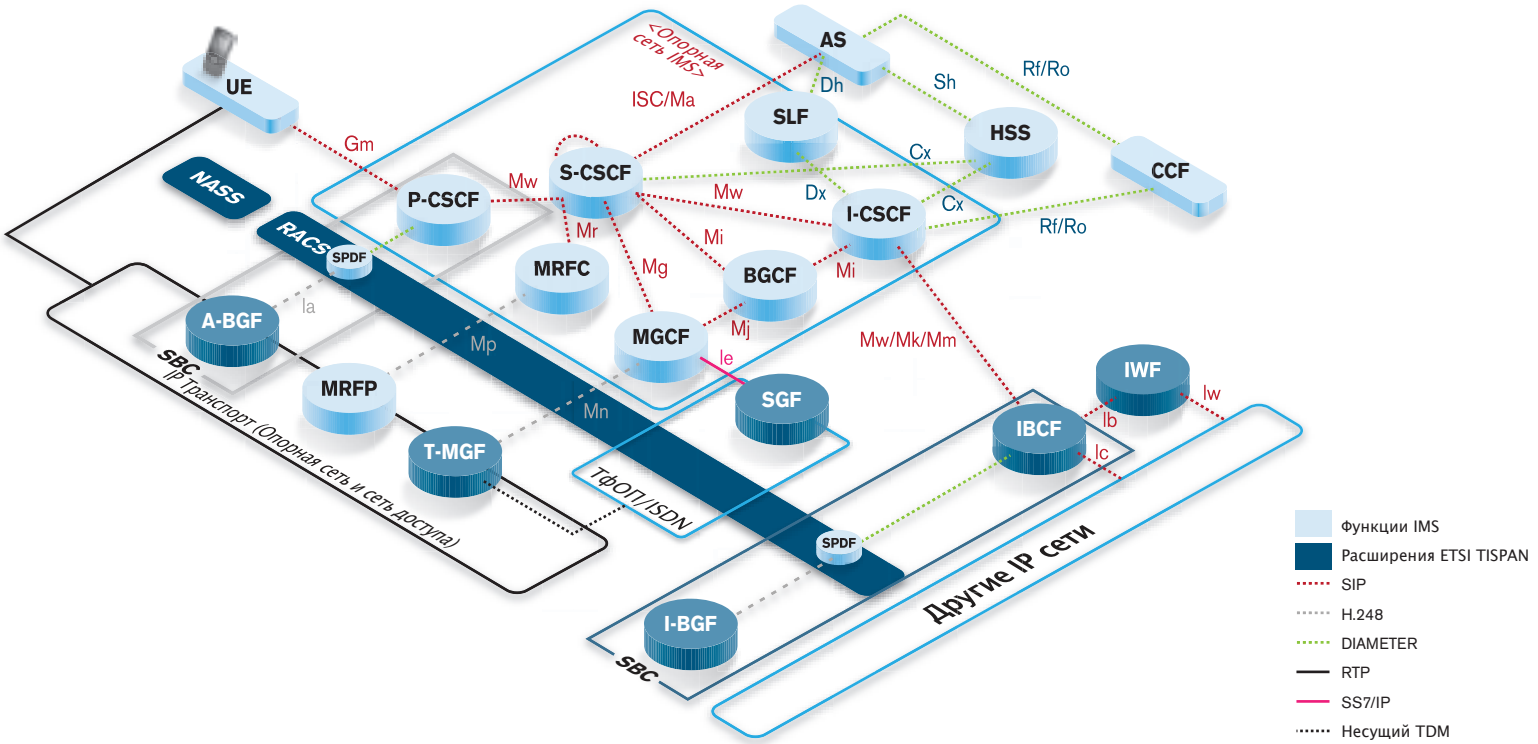
Разработка и развертывание IMS-сети представляет собой серьезную задачу для производителей сетевого оборудования и провайдеров. Необходимо удостовериться, что подсистемы работают в соответствии со своим предназначением, и что подобные инвестиции обеспечивают получение ожидаемых преимуществ.

Лабораторное измерительное оборудование EXFO создано с учетом современных проблем в сетях VoIP и IMS. Одним из ключевых применений является способность тестирования устройств VoIP и IMS, которые могут включать пограничные контроллеры сессий, шлюзы безопасности, функции пограничных шлюзов, IMS S/I/P-CSCFs, HSS, PacketCable CMS, а также тестирование proxy/registrar и таких сервисов, как Presence и IP Centrex.

Самые новейшие мультимедийные инструменты и мнения экспертов о главных направлениях развития рынка и проблемах телекоммуникационной отрасли

Посетите наш Информационный Центр: EXFO.com

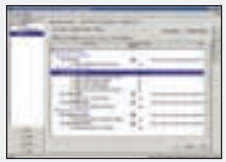
НАДЕЖНОСТЬ, НАРАЩИВАЕМОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ СЕТИ VoIP/IMS



ПЛАТФОРМА ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ СЕТИ СЛЕДУЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ QualityAssurer QA-604

InterWatch R14

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ sipFlex



КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ hssFlex

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ ПОГРАНИЧНОГО ШЛЮЗА IMS

ГИБКИЙ ПОДХОД К ПРОВЕДЕНИЮ РЕГРЕССИВНЫХ, ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ И НАГРУЗОЧНЫХ ТЕСТОВ

Симуляторы NetHawk EAST

NetHawk EAST создан для тестирования беспроводных технологий (LTE, UMTS, GSM, IMS) в опорной сети и в сетях доступа. Он предлагает гибкую, наращиваемую архитектуру, которая позволяет пользователям начать с малой портативной системы для тестирования функциональности, а затем перейти к многопользовательской системе, состоящей из множества блоков, позволяющей проводить тестирование с нагрузкой больших объемов.

Платформа NetHawk EAST поддерживает как стандартные, так и специальные приложения – это позволяет создать уникальные виды тестов. Система может быть скомбинирована с Анализатором Протоколов NetHawk M5, что обеспечит мониторинг протоколов в реальном времени.

01 Лучшая в своем классе гибкость: от тестирования функциональности до тестирования с нагрузкой больших объемов

02 Универсальная платформенная среда, которая может быть настроена для удовлетворения любых специальных требований

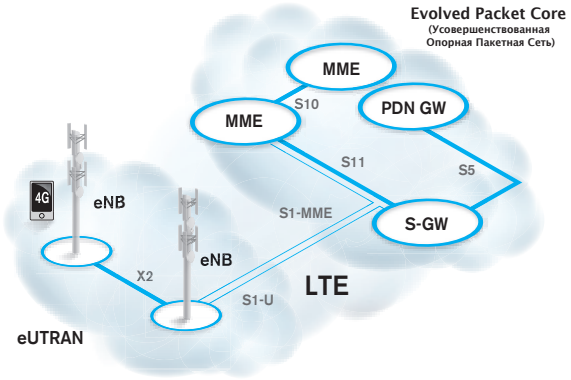
03 Интуитивный интерфейс и обширные библиотеки для создания и управления специализированными сценариями тестов

04 Поддержка множества технологий, включая лидирующую на рынке симуляцию LT

EAST LTE

NetHawk EAST LTE используется для тестов функций и нагрузки, всеохватывающего тестирования eNB (wrap-around), используя S1, X2 и LTE Uu интерфейсы, симуляции control и user planes через поддерживаемые приложения тестирования. Способен отправлять/принимать любые сообщения протоколов с поддерживаемых интерфейсов, а также генерировать и принимать сообщения IP user plane.

- Полное решение (wrap-around) для тестирования всех интерфейсов eNB
- Тестирование емкости RF с помощью опции EAST500
- Может использоваться с портативным оборудованием TravelHawk и наращиваемым оборудованием ATCA
- Измерение коэффициента ошибок на интерфейсах eNB



EAST EPC

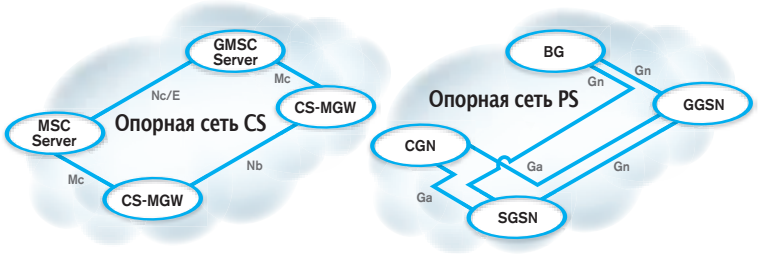
NetHawk EAST EPC позволяет осуществлять тестирование сетевых элементов в LTE—MME, S-GW и PDN-GW, как отдельно, так и в комбинации. Он способен симулировать все необходимые элементы и интерфейсы, окружающие тестируемую систему (SUT). NetHawk EAST EPC окружает SUT, используя S1-MME, S1-U, S11, S5, S10, S6a, Gx, Gxc и другие интерфейсы, если таковые требуются для работы.

- Полное EPC-тестирование: от функционального тестирования до тестирования с нагрузкой для сигнализации и несущей
- Симуляция любого сетевого элемента, а также миллионов UEs и несущих (по умолчанию и объявленных)
- Симуляция реальных профилей трафика, включая данные реальных приложений по IPv4 и IPv6
- Тестирование взаимодействия с традиционными сетями (LTE с 3G/2.5G/2G/CDMA)

EAST 2G/3G/SS7 CORE

NetHawk EAST 2G/3G/SS7 Core способен осуществлять wrap-around-тестирование одного сетевого элемента или их комбинации. Это позволяет пользователю тестировать обслуживающий узел GPRS (SGSN) отдельно или в комбинации с узлом поддержки шлюза GPRS (GGSN), эмулируя другие сетевые элементы, такие как RNC, BSC, HLR, SMS-SC и узлы PDN.

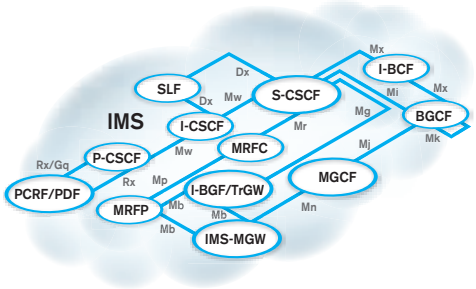
- Полное тестирование для опорных сетевых элементов 2G и 3G
- Настраиваемые по заказу тесты обеспечивают максимальную гибкость
- Широкий выбор библиотек с готовыми тестами
- Масштабное решение для тестирования традиционных технологий, таких как SS7 и ISDN



EAST IMS

NetHawk EAST IMS поддерживает тестирование решений IMS, включая 3GPP, TISPAN и пакетного кабеля. Он поставляется в комплекте со сценариями тестов, машинами состояний и процедурами, которые легко могут быть портированы для проведения тестов регрессии, взаимодействия, подсистем, нагрузки и производительности. EAST IMS является гибким и простым в использовании инструментом для быстрого создания заказных сообщений, содержаний сообщений и звонков.

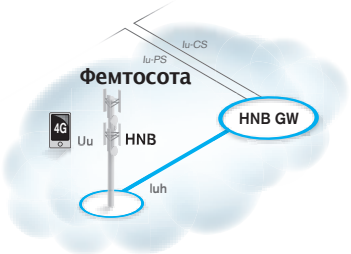
- Законченное решение для проведения wrap-around тестов в различных элементах опорной сети следующего поколения
- Широкий выбор готовых тестов на соответствие, регрессионных тестов и тестов с нагрузкой
- Соответствует стандартам TISPAN, OMA и CableLabs
- Традиционные решения для тестирования VoIP



EAST FEMTOCELL

NetHawk EAST Femtocell является мощным, надежным и гибким решением для тестирования шлюзов, соответствующим современным динамичным требованиям к тестированию. Решение от NetHawk позволяет тестировать фемтосоты (домашний узел B) и шлюзы фемтосот (шлюзы домашних узлов B) на основе определенного 3GPP стандарта Iuh (между HNB и HNB-GW), а также интерфейсы IuCS и IuPS в сторону опорной сети.

- Простое для интеграции решение для тестирования HNB и HNB-GW
- Поддерживает различные форматы аудио и данных для генерации трафика в сторону HNB-GW
- Поддерживает IPSec и весь необходимый функционал для симуляции шлюзов безопасности
- Дополнительная поддержка протокола TR-069



МОЩНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ, ПОИСКА ПРОБЛЕМ И ОПТИМИЗАЦИИ В БЕСПРОВОДНЫХ СЕТЯХ

Анализаторы NetHawk M5

NetHawk M5 является мощной платформой для анализа протоколов, оснащенной интеллектуальными приложениями для анализа данных, позволяющей эффективно тестировать, искать проблемы и разрабатывать современные сложные сети, использующие множество технологий и оборудование различных производителей, и эффективно следовать за развитием сетевых технологий. NetHawk обеспечивает получение важнейших данных о работе сети, позволяет получить представление о качестве сети и упрощает анализ потенциальных проблем.

NetHawk M5 располагает уникальной масштабируемой и гибкой платформой, позволяющей адаптироваться к различным требованиям пользователей: от портативных автономных платформ до больших многопользовательских лабораторных систем. Платформа NetHawk M5 создана для высокопроизводительных задач по мониторингу и позволяет захватывать данные от множества интерфейсов STM-1/OC-3, STM-4/OC-12, E1/T1/J1 и 10/100 Mbit или 1/10 Gbit Ethernet (обеспечивает 100% захват на скорости линии в комбинации NetHawk iPro).

В NetHawk M5 применяется интуитивный интерфейс пользователя на основе Windows, обеспечивающий высокую производительность в сложных приложениях. Платформа представляет собой решение все-в-одном для анализа LTE, UMTS, GSM, IMS, Femtocell и SS7, как в реальном времени, так и в историческом режиме.

01 Всесторонний анализ для поиска неисправностей: подробный мониторинг протоколов, отслеживание звонков и сессий, сессии LTE user-plane и анализ потока, генерация KPI, измерения QoS, а также объективный анализ качества голоса

02 Предназначены для интеграции систем, тестирования функционала, тестирования с нагрузкой, развертывания и эксплуатации сетей

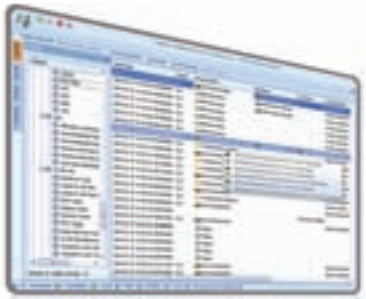
03 Поддержка множества интерфейсов и технологий для мониторинга, оптимизации, поиска неисправностей и сбора KPI

04 Гибкая архитектура платформы, изменяемая от автономных Анализаторов NetHawk M5 до многопользовательских систем NetHawk M5 Sampo

05 Периодически добавляемые через обновление программного обеспечения новые возможности и функции

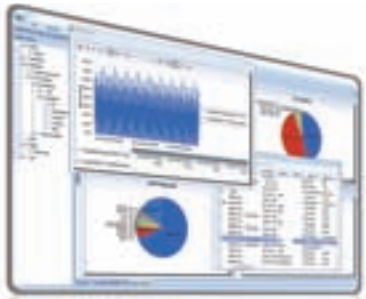
ДЕТАЛЬНОЕ ДЕКОДИРОВАНИЕ ПРОТОКОЛОВ

- Тщательный анализ транзакций с различными отображениями
- График следования сообщений обеспечивает ясное представление о потоке сообщений
- Корреляция сообщений протоколов обеспечивает легкое переключение на различные виды
- Поддержка релизов 3GPP от Rel99 до Rel8, в дополнение к специфичным версиям производителей
- Воздушный интерфейс UTRAN и GERAN
- Поддержка расшифровки LTE NAS, IPSec, Iub и Gb



АНАЛИЗ ЗВОНКОВ И СЕССИЙ

- Коррелированный, мультиинтерфейсный мониторинг звонка по интерфейсам LTE eRAN и EPC, Iub, Iu-CS, Iu-PS, Abis, A, A+, Ater, Gb, Gn, Gs, Gi, ISUP, MAP, CAP, INAP, Mc, Nb over IP, Nc, GAN Up, SIP и Diameter, а также воздушным интерфейсам UTRAN/GERAN
- Переход к мельчайшим подробностям за одно нажатие
- Объективное измерение качества голоса и проигрывание речи



АНАЛИЗ ПОТОКА И LTE USER PLANE

- Анализ user-plane со скоростью линии с помощью NetHawk iPro
- Индивидуальный анализ IP потока с информацией об источнике и адресате, т.е. IP-адреса, порты, протоколы, положения и исходные точки, пропускная способность и количество переданных данных в тоннелях
- Готовые виды: для самых разговорчивых, для протоколов передачи и приложений
- Усовершенствованные графики QoS и KPI с распределением трафика и пропускной способности на персону или агрегированные потоки и сессии

АНАЛИЗ СТАТИСТИЧЕСКИХ KPI И СЧЕТЧИКОВ QoS

- Отслеживание счетчиков транзакций, KPIs и распределение сбоев с причиной
- Легкий переход на подуровни от поверхностного диагностического вида до последней подробности в приложении мониторинга протоколов
- Быстрая и точная оценка уровня QoS в сети с помощью IP QoS и анализа качества голоса (измерения задержки, пропускной способности, джиттера, счетчика пакетов и потерь пакетов на всех IP-интерфейсах)

100% ЗАХВАТ И ОБРАБОТКА НА СКОРОСТИ ЛИНИИ ДЛЯ ETHERNET-ПОДКЛЮЧЕНИЙ ДО 10 Гбит/с

NetHawk iPro

NetHawk iPro поддерживает 100% захват пакетов на скорости линии для множества интерфейсов 1 Гбит/с и 10 Гбит/с Ethernet. С постоянной скоростью записи на диск до 11.5 Гбит/с, NetHawk iPro представляет собой экономичное и высокопроизводительное решение, идеальное для специализированных приложений: обеспечения безопасности сети, поиска неисправностей, расследований в сети и измерений за держки.

NetHawk iPro работает в широко распространенных сетях Ethernet, таких как корпоративные сети и LANs, городские и опорные сети, а также в различных радиосетях, таких как 2G/3G IP-RAN, WiMAX, LTE и т.п. NetHawk iPro создан для многопользовательской среды и просто захватывает все данные, которые необходимы операторам сети и менеджерам для выполнения своей повседневной работы.

01 Захват на скоростях до 11.5 Гбит/с

02 Анализатор потока для автономного мониторинга и поиска проблем в IP-сетях, включая подробные виды и графики

03 Лидирующее на рынке решение для анализа LTE user-plane с помощью NetHawk M5 Multi-Analyzer

04 Хранилище данных: от 4 до 16 терабайт

05 Безопасная удаленная настройка через HTTPS или SSH

06 Расстановка временных меток с высоким разрешением

07 Статистика линии и сети в реальном времени

МОНИТОРИНГ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ СЕТИ И ПРИЛОЖЕНИЯ

- Захват данных и проверка производительности/емкости сетевых устройств и терминалов
- Оценка производительности приложений реального времени, таких как серверы (FTP, вещание или multicasting)
- Тестирование производительности Triple-play (IP-голос, видео, Интернет-трафик) с точки зрения пользователя
- Графический интерфейс на основе веб обеспечивает основную статистическую информацию для сети и для потоков

ТЕСТИРОВАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ СЕТИ

- Системы обнаружения вторжений (IDS), такие как SNORT, используются в сочетании с интерфейсом PCAP
- Проверка SLA—нагрузка трафиком, полоса пропускания, надежность сервиса, задержка и т.п.— с помощью файлов захвата Ethernet

НАСТРАИВАЕМЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

- Открытые интерфейсы позволяют пользователям создавать локальные сервисы
- Опции CLI и гибко настраиваемые файлы захвата, такие как SCP и FTP, обеспечивают легкую интеграцию в системы автоматизированного тестирования

ИНТЕГРАЦИЯ С NETHAWK M5

- Интегрируется непосредственно с NetHawk M5, который может быть использован для контроля системы
- Поддерживает форматы PCAP и удаленный PCAP, а также он-лайн и офф-лайн анализ
- Постоянная запись со скоростью линии: превосходная производительность на полных скоростях Ethernet-подключений
- Экономит место, разбирая пакет и захватывая только заголовки IP
- Фильтрует ненужные пакеты, сохраняя место в хранилище и уменьшая количество трафика
- Удаленный доступ: запуск и остановка захвата при необходимости

НАИБОЛЕЕ МОЩНАЯ КОМПАКТНАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ VoIP И IMS

Платформа для тестирования сетей следующего поколения — QualityAssurer QA-604

QualityAssurer QA-604 представляет собой четырех-слотовую наращиваемую платформу, которая способна одновременно поддерживать множество пользователей и приложений. Эта платформа используется с интерфейсами серий SCM-GbE или MCM-GbE и способна эмулировать миллионы абонентов VoIP и IMS в дополнение к сетевым элементам, таким как домашние сервера абонентов (HSS), прокси-сервера, сервера приложений и сетевые облака, состоящие из двух или более сетевых элементов VoIP и IMS. QualityAssurer QA-604 также совместим с наборами тестов sipFlex, h323Flex, IMS Border Gateway и hssFlex.

01 Решение для тестирования устройств VoIP и IMS, таких как SBC, IMS BGF, IMS S/I/P-CSCFs, HSS,PacketCable CMS, proxy/registrar и серверов приложений, таких как Presence и IP Centrex

02 Генерация и анализ протоколов сигнализации, таких как SIP, H.248, H.323, diameter, и сред,таких как голос, видео и DTMF

03 Генерация и анализ протокола реального времени (RTP) на аппаратном уровне

04 Полный цикл оценки: функциональность, нагрузка, взаимодействие и регрессия

05 Платформа построена с учетом требований провайдеров и может быть смонтирована в стойку или использоваться в качестве настольного решения

ПЛАТФОРМА

InterWatch R14

InterWatch R14 представляет собой тестовую платформу для провайдеров, которая позволяет тестировать сети следующего поколения перед их реальным внедрением. Платформа позволяет выполнять тестирование функциональности, стресс-тест, негативный и регрессионный тесты, проверку взаимодействия, роста и производительности. Платформа может симулировать большое количество абонентов, а также эмулировать сетевые элементы и сети, состоящие из двух и более элементов.

- Генерация и анализ сигнализации, такой как SIP, H.323, H.248, PacketCable NCS, диаметра, ISUP, а также голоса, видео и DTMF
- Поддерживает до десяти одновременных пользователей, десять портов 10/100/1000 Ethernet, эмуляцию 1 280 000 абонентов и 320 000 медиа-потоков
- Высокопроизводительная, наращиваемая, монтируемая в стойку платформа, которая позволяет инициировать и терминировать тысячи звонков и регистраций в секунду

ИНТЕРФЕЙСЫ

ИНТЕРФЕЙС SCM GIGABIT ETHERNET

Модуль, ориентированный на работу с сигнализацией (Signaling Centric Module) интерфейса Gigabit Ethernet (SCM-GbE), созданный для улучшения возможностей тестирования сигнализации. Он оснащен процессором для ускорения работы протоколов безопасности (TLS, IPSec и IKE), а специально созданный для этого чип, позволяет осуществлять точную простановку временных меток в сообщения сигнализации с разрешением 10 наносекунд, позволяя оценивать производительность сети с различной степенью нагрузки.

- Поддерживает 256 000 оконечных устройств SIP или 512 000 HSS абонентов (на один модуль)
- Поддерживает тысячи SIP-регистраций в секунду (на один модуль)
- Поддерживает поток из десятков тысяч SIP-сообщений в секунду (на один модуль)
- Gigabit Ethernet интерфейс с горячей заменой, двухпроцессорный, двухпортовый (коннекторы RJ-45)
- Поддерживает эмуляцию протоколов SIP, H.323, H.248 и diameter

ИНТЕРФЕЙС СЕРИИ MCM GIGABIT ETHERNET

Модуль интерфейса Gigabit Ethernet (MCM-GbE), ориентированного на работу с медиа-средой (Media Centric Module), создан для выполнения высокопроизводительных тестов сигнализации и медиа-сообщений. Он оборудован специально созданной аппаратной частью, которая гарантирует генерацию и анализ медиа-сообщений на скорости линии. При использовании комплектов тестов EXFO sipFlex, hssFlex, h323Flex и H.248/Megaco IMS BGF, становится возможным проведение полной оценки сигнализации и медиа-пути для IMS или VoIP-звонка.

- Поддерживает 256 000 оконечных устройств SIP или 512 000 HSS абонентов или 64 000 оконечных точек BGF (на один модуль)
- Поддерживает 64 000 RTP и 64 000 RTCP потоков (генерация и анализ) (на один модуль)
- Поддерживает безопасные медиа-потоки, такие как SRTP-SRTCP
- Поддерживает тысячи SIP-регистраций в секунду (на один модуль)
- Поддерживает поток из десятков тысяч SIP-сообщений в секунду (на один модуль)
- Gigabit Ethernet интерфейс с горячей заменой, двухпроцессорный, двухпортовый (коннекторы RJ-45 и SFP)
- Поддерживает эмуляцию протоколов SIP, H.323, H.248 и diameter
- Точное измерение времени задержки в сети и установки сессии с разрешением в 10 наносекунд

ИНТЕРФЕЙС T1/E1 TDM

Двухпортовый интерфейс T1/E1 поддерживает генерацию, мониторинг и анализ сигнализации ISUP в реальном времени на высоких скоростях. Это прекрасный инструмент для поиска неисправностей внутри и между сетей операторов в голосовых линиях следующего поколения.

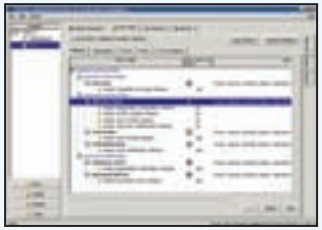
- Поддерживает обе версии ISUP: ANSI и ITU
- Расширенные возможности мониторинга во множестве линий сигнализации
- Генерация и анализ до 124 каналов на один модуль
- Два порта RJ-48 (конфигурируемые как T1 или E1)

КОМПЛЕКТЫ ТЕСТОВ

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ SIPFLEX

Данный инструмент эмуляции оконечных точек SIP и сетей позволяет симулировать поведение абонентов в моменты их взаимодействия с сетью. Также этот комплект позволяет проверить возможности обеспечения безопасности тестируемым устройством: защиту от кражи сервиса, лавину регистраций, поддельный носитель и кражу медиа-канала.

- Тестирование функциональности, стресс-тест, негативный и регрессионный тесты, проверка взаимодействия, масштабируемости и производительности
- Тестирование элементов SIP в сетях следующего поколения VoIP и IMS
- Гибкий редактор сообщений и маршрута звонка
- Расширенные возможности анализа сервиса, такие как проверка маршрута, средняя оценка качества (MOS), R-фактор, джиттер, задержка и потери
- Поддержка кодеков: AMR, ILBC, G.711, G.729, G.721, G.726, G.722, G.723, EVRC, H.263, H.264, DTMF
- Симуляция до 1 280 000 оконечных точек SIP и 320 000 одновременных потоков RTP; генерация до 4500 CPSs

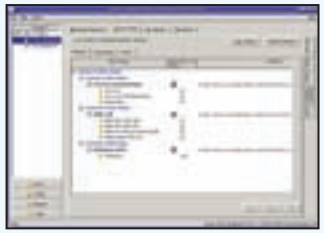


КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ HSSFLEX

Этот набор тестов обладает широкими возможностями и предоставляет в Ваше распоряжение мощные средства для тестирования IMS. Для провайдеров и производителей оборудования это означает проведение всесторонних испытаний сетевых элементов и сервисов с использованием лидера отрасли – эмулятора HSS и IMS абонентов (sipFlex) – все в одном приложении. Также эти тесты позволяют оценивать производительность сетевых элементов и реакцию сети (измерение задержки) при различных уровнях нагрузки.

- Различные встроенные тесты для проверки взаимодействия с пользователем, например отказ в обслуживании пользователя IMS или добавление новых сервисов в профиль пользователя
- Проведение тестов функциональности, негативного теста, нагрузки, регрессии, взаимодействия и масштабируемости для опорной сети и сетевых элементов, таких как I-CSCF, S-CSCF и серверов приложений
- Жестко связанные интерфейсы (Cx, Dx, Sh, Dh, Ph) с синхронизацией в реальном времени между всеми интерфейсами
- Более двух миллионов абонентов на полку; 256 000 абонентов на порт и тысячи регистраций с аутентификацией в секунду

КОМПЛЕКТЫ ТЕСТОВ

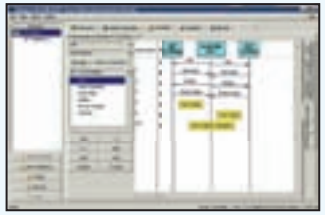


НОВИНКА

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ H323FLEX

Комплект тестов h323Flex создан в помощь производителям оборудования и провайдерам для проведения тестирования взаимодействия H.323 с SIP, используя реальную нагрузку трафиком в лабораторных условиях. Это простое в использовании приложение обладает большими возможностями для тестирования, обеспечивая тесты для всего жизненного цикла сети H.323: от разработки до ввода в эксплуатацию.

- Масштабная эмуляция терминалов и шлюзов H.323
- Звонки SlowStart и FastStart, с тоннелем и без, H.245
- Тестирование взаимодействия SIP и H.323 с помощью одной платформы и графического интерфейса пользователя (GUI)
- Подробная статистика для медиа и сигнализации с записями звонков для нарушений пороговых значений
- Генерация и анализ потоков протокола реального времени (RTP) на скорости линии
- Тысячи регистраций, обнаружений и звонков в секунду (сигнализация и медиа)
- 320 000 эмулированных терминалов на платформу

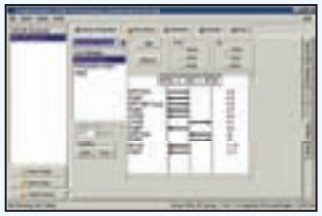


КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ ПОГРАНИЧНОГО ШЛЮЗА IMS

Комплект тестов пограничного шлюза IMS создан для тестирования IMS BGF. Он интегрирует абонентов и контроллер в один гибкий, легкий в использовании пакет приложений на основе графического интерфейса.

- Тестирование функциональности, стресс-тест, негативный и регрессионный тесты, проверка взаимодействия, масштабируемости и производительности
- Встроенные возможности проверки безопасности, такие как кража сервиса и вредоносные атаки
- Симуляция до 384 000 абонентов и 192 000 одновременных RTP потоков, генерация до 2000 CPS
- Гибкий редактор сообщений и маршрута звонка
- Расширенные возможности анализа сервиса, такие как проверка маршрута, средняя оценка качества (MOS), R-фактор, джиттер, задержка и потери
- Поддержка таких кодеков, как AMR, ILBC, G.711, G.729, G.721, G.726, G.723, EVRC, H.263, H.264, DTMF

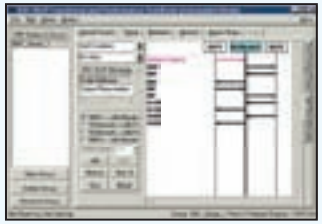
КОМПЛЕКТЫ ТЕСТОВ



КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ ИЗМЕРЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ PACKETCABLE CMS

Этот комплект тестов позволяет тестировать архитектуры PacketCable, которые обеспечивают сервисы VoIP и улучшенные сервисы на базе IP. Система позволяет эмулировать сотни тысяч устройств доступа к сети PacketCable (MTAs), сотни CMTSs и генерирует большие объемы трафика NCS, IPSec и D-QoS.

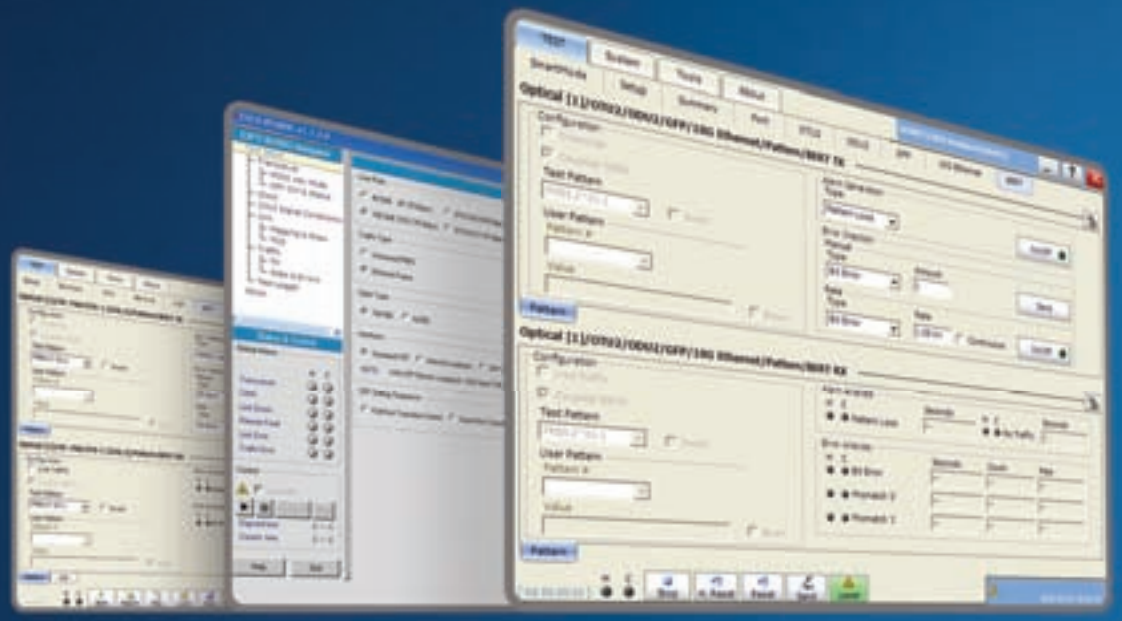
- Генерация и терминирование сотен звонков в секунду с большим выбором профилей NCS трафика (равномерный, взрывной и с шагом)
- Поддержка IPSec с динамическим обменом ключами (Kerberos, PKINIT) или с заранее известными ключами D-QoS (COPS)
- Гибкий редактор сообщений и маршрута звонка
- Эмуляция 320 000 MTAs, 200 CMTSs и 320 000 оконечных точек; поддержка 80 000 Security Associations с CMS



КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ ИЗМЕРЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ISUP

Этот комплект тестов позволяет генерировать большой объем трафика сигнализации SS7 ISUP, проводить контрольные измерения производительности, тестировать надежность и масштабируемость для MGC/softswitch и других шлюзов ТфОП-IP.

- Поддержка протокола ISUP по линиям T1 и E1
- Гибкий редактор сообщений и маршрута звонка
- Одновременная эмуляция различных профилей трафика ISUP, таких как равномерного, пуассоновского, шагового, взрывного и случайного
- Симуляция до 320 000 оконечных точек и эмуляция до 40 оконечных точек сигнализации SS7 (SSP или STP), а также 163 840 (для ANSI) и 81 920 для (ITU-T) идентификаторов линий (CIC)
- Генерация до 5000 звонков в секунду



ООО "Техэнком" Контрольно-измерительные приборы и оборудование www.tehencom.com

РЕШЕНИЯ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ И ЛИНИЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

ДО 100G

УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ

ETHERNET, SONET/SDH, OTN И FIBRE CHANNEL В ОДНОМ МОДУЛЕ

УДОСТОЕН НАГРАД

ЗА ПОСЛЕДНИЕ ТРИ ГОДА ПОЛУЧЕНО НЕСКОЛЬКО НАГРАД

ВОЗМОЖНОСТЬ РОСТА

ПРОГРАММНЫЕ РЕШЕНИЯ, КОТОРЫЕ МОЖНО ЛЕГКО ОБНОВИТЬ

EtherSAM

Новый стандарт в тестировании сервисов Ethernet

Основан на стандарте ITU-T Y.156sam

- Полная проверка SLA за один тест
- Развертывание происходит в восемь раз быстрее
- На 100% правильная активация сервиса с первого раза

А ВЫ ГОТОВЫ К ЭФФЕКТИВНОМУ И ВСЕСТОРОННЕМУ **ТЕСТИРОВАНИЮ 100G**?

VIKAS ARORA
Технический Директор

Растущий спрос на сервисы 100G не только делает сети еще более сложными, но и вносит дополнительные трудности в процесс тестирования, который теперь требует обширных знаний в нескольких областях, включая кодирование в линии, измерения параметров оптических волокон, Ethernet и транспортные технологии.

Сегодня производителям сетевого оборудования необходимы решения для всестороннего тестирования, которые позволят им с уверенностью выводить эту новую технологию на рынок. Несмотря на развивающиеся стандарты и жесткий план для разработки новых продуктов, необходимо проводить по-настоящему тщательное тестирование, которое выходит за рамки простого выявления ограничений и проверки степени надежности своих продуктов. Такое тестирование помогает производителям перенести эту новейшую технологию из лаборатории в реальный мир.

Самые новейшие мультимедийные инструменты и мнения экспертов о главных направлениях развития рынка и проблемах телекоммуникационной отрасли

Посетите наш Информационный Центр: EXFO.com

ПРОБЛЕМЫ ТЕСТИРОВАНИЯ 100G: ИЗ ЛАБОРАТОРИИ В ПОЛЕ

ОПТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ И МНОГОУРОВНЕВОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ—ВСЕ В ОДНОЙ ЭФФЕКТИВНОЙ ПЛАТФОРМЕ

Интегрированная Квалификационная Система — IQS-600

Платформа IQS-600 предлагается в трех вариантах: два блока контроллеров IQS-610P и IQS-605P, которые оснащены процессорами dual-core, портами Ethernet и дополнительной шиной управления GPIB, и блок расширения IQS-610E, который позволяет Вам добавить до 90 измерительных модулей в систему.

Более того, платформа IQS-600 использует программное обеспечение на базе ПК, которое позволяет Вам проводить полный цикл измерений в единой, крайне гибкой среде.

На каждом шаге, от дизайна до процесса производства, системы и компоненты необходимо тестировать - тщательно и эффективно. Платформа EXFO IQS-600, является полноценной рабочей станцией, обладающей множеством видов подключения и средств удаленного управления.

Благодаря своей открытой архитектуре на основе Windows и Ethernet, эта полностью интегрируемая платформа IQS является сердцем Вашей измерительной системы. Она предлагает непревзойденную автоматизацию измерений, минимизирует ручное вмешательство и обеспечивает точные и повторяемые результаты.

01 Мощная и гибкая — выполняет программы автоматизации и сценарии для тестирования протоколов без внешнего ПК

02 Многопользовательская работа. Уменьшает размер капитальных вложений.

03 Удаленный доступ к измерительным станциям через Java, Virtual Network Computing (VNC), Удаленный рабочий стол, веб-обозреватель и т.п.

04 Дополнительно может оснащаться RAID-1, что позволяет увеличить производительность и защитить данные

АНАЛИЗАТОРЫ ОПТИЧЕСКОЙ СВЯЗИ

АНАЛИЗАТОР ОПТИЧЕСКОЙ МОДУЛЯЦИИ — PSO-200

PSO-200 построен на основе признанного подхода получения оптических выборок, реализованного в Оптическом Импульсном Осциллографе PSO-100. В PSO-200 применяется полностью оптическая конструкция, что позволяет тщательно исследовать форму сигнала и случайные или повторяющиеся цифровые сигналы до 100 Гбд.

- Совместим с передачей с двойной поляризацией
- Не требует внешнего таймера/триггера
- Большой сенсорный экран обеспечивает хорошее качество графического материала и легкое управление прибором
- Гибкий интерфейс адаптируется к любой схеме модуляции данных и предпочтениям пользователя

ОПТИЧЕСКИЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ОСЦИЛЛОГРАФЫ — СЕРИЯ PSO-100

Серия PSO-100 предназначена для измерения оптических сетей от 40 Гбит/с до 100 Гбит/с. Она состоит из двух высокоскоростных полностью оптических импульсных осциллографов. Осциллограф PSO-101 хорошо подходит для оценки сигналов NRZ, RZ и CSRZ, а PSO-102 предназначен для оценки передатчиков DPSK, DQPSK и D8PSK.

- Ширина полосы 500 ГГц
- Независимы от скорости передачи и формата модуляции
- Нет необходимости в триггере
- Независимы от поляризации
- Сверхнизкий временной джиттер: <50 фс

ГОТОВЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

ВСЕДИАПАЗОННЫЙ АНАЛИЗАТОР КОМПОНЕНТОВ — IQS-12008

Анализатор создан для проведения исследований, контроля качества и производственных измерений. IQS-12008 позволяет выполнить полную оценку характеристик любого пассивного компонента. Анализатор прекрасно подходит для работы на предприятии (производство и выходной контроль), у производителей и интеграторов систем, в лабораториях, исследовательских организациях, а также в университетах.

- До 32 каналов
- Сверхбыстрые измерения вносимых потерь, ORL и PDL как функции длины волны
- Использует перестраиваемый лазерный источник в диапазоне от 1260 до 1630 нм

ГОТОВЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

СИСТЕМА ТЕСТИРОВАНИЯ ОПТИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ — IQS-12001B

IQS-12001B позволяет максимально увеличить производительность в измерениях вносимых потерь и позволяет проводить измерения отражений без использования оправки для всех типов соединительных кабелей и сборок (планарных матриц и PLC сплиттеров), которые используются в FTTx системах. Эта скоростная, точная система поставляется с наиболее полным, многофункциональным программным обеспечением, которое облегчает процесс тестирования всех видов патч-кордов и сборок.

- Высокочувствительные измерения отражений без использования оправки: до -75 дБ
- Одновременное измерение до четырех длин волн (1310, 1490, 1550 и 1625 нм)
- Открытая архитектура позволяет гибкое управление и удаленную настройку
- Система совместима со всеми типами патч-кордов и кабельных сборок, а также с PLC сплиттерами и планарными матрицами)

АНАЛИЗАТОРЫ ETHERNET И FIBRE CHANNEL

МОДУЛЬ ТЕСТИРОВАНИЯ 100G/40G ETHERNET — IQS-85100G PACKET BLAZER

IQS-85100G ускоряет развитие и коммерциализацию транспортного оборудования 100 Гбит/с Ethernet с помощью эффективного, экономичного и многогранного процесса тестирования уровней 1/2/3, который позволяет проверить производительность на основе сценариев из реальной жизни.

- Стресс-тест маршрутизаторов и коммутаторов 100G Ethernet с генерацией Ethernet и IP-пакетов с полной скоростью линии с более чем 148 миллионами пакетов в секунду
- Полностью интегрированная функциональность для тестирования PCS для проверки на соответствие IEEE 802.3ba
- Функция EtherBERT™ для оценки целостности 100 GigE передаваемого в WDM-сетях

АНАЛИЗАТОРЫ ETHERNET И FIBRE CHANNEL

МОДУЛЬ ТЕСТИРОВАНИЯ 10 GIGABIT ETHERNET — IQS-8510G PACKET BLAZER

Модуль IQS-8510G Packet Blazer позволяет контролировать качество Ethernet трафика. Он поддерживает интерфейсы LAN/WAN PHY и позволяет тестировать сигналы в своих оригинальных форматах, таких как 10GBASE-xR или 10GBASE-xW, которые обычно используются для транспортировки Ethernet сервисов (LAN-to-LAN).

- Работа с LAN и WAN PHY в одном модуле
- Вся необходимая функциональность для оценки транспортных сетей Ethernet
- Измерение джиттера пакетов для оценки возможностей транспортных Ethernet сетей передавать чувствительный к задержке трафик (например, VoIP)
- Проведение измерений, согласно RFC 2544: производительность, берстность, задержка и потеря кадров
- Проведение тестов EtherBERT™ для оценки целостности передаваемого по сетям WDM сигнала 10 Gigabit Ethernet
- Генерация и анализ множества потоков, позволяющих проверять QoS с помощью тестирования приоритезации VLAN и ToS/DSCP
- Вся необходимая функциональность для транспортных Ethernet-сервисов: PBB-TE, MPLS и IPv4/IPv6
- Часть унифицированного решения EXFO для тестирования уровней 0/1/2/3/4

МОДУЛЬ ТЕСТИРОВАНИЯ ETHERNET — IQS-8510B PACKET BLAZER

Модуль IQS-8510B Packet Blazer предлагает возможность тестирования Gigabit Ethernet для производственной и исследовательской деятельности. Этот модуль позволяет тестировать Ethernet трафик в следующих форматах: 10/100/1000Base-T, 1000Base-SX, 1000Base-LX и 1000Base-ZX для сервисов LAN-to-LAN, поставляемых с помощью ATM, frame relay и т.п.

- Проведение измерений, согласно RFC 2544: производительность, берстность, задержка и потеря кадров (двунаправленное)
- Измерение джиттера пакетов для оценки возможностей транспортной сети Ethernet передавать чувствительный к задержке трафик, такой как VoIP и видео
- Проведение тестов EtherBERT™ для оценки целостности передаваемого по WDM-сетям сигнала Ethernet
- Генерация и анализ множества потоков, позволяющих проверять QoS с помощью тестирования приоритезации VLAN и ToS/DSCP
- Тестирование TCP на полной скорости линии для точной оценки работы сервисов IP
- Тестирование и анализ IPTV
- Вся необходимая функциональность для транспортных Ethernet-сервисов: PBB-TE (Mac-in-Mac), MPLS, 802.3ah и IPv4/IPv6
- Тестирование Fibre Channel 1x и 2x
- Часть унифицированного решения EXFO для тестирования уровней 0/1/2/3/4

АНАЛИЗАТОРЫ ETHERNET И FIBRE CHANNEL

МОДУЛИ ТЕСТИРОВАНИЯ FIBRE CHANNEL И ETHERNET — IQS-8525/8535 PACKET BLAZER

Эти модули позволяют тестировать логические уровни Fibre Channel FC-0, FC-1 и FC-2 для сервисов, передаваемых с помощью транспортных протоколов, таких как DWDM, SONET/SDH и темных волокон. Модули позволяют получить ценную информацию о синхронизации и оценить размеры буфера при развертывании сетей Fibre Channel или при проверке конфигурации узлов Fibre Channel.

- Проведение BER тестов и генерация трафика Fibre Channel
- Полные скорости линии для интерфейсов 1x, 2x, 4x и 10x
- Конфигурации логических уровней FC-0, FC-1 и FC-2 для определения порта Fibre Channel, тестирования и анализа производительности
- Генерация трафика Ethernet LAN/WAN и тесты BER
- Измерение задержки туда-обратно и оценка размеров буфера
- Полные скорости линии от 10 Мбит/с до 10 Гбит/с
- Оценка производительности Ethernet сервиса с помощью тестов BER; тестирование согласно RFC 2544 и двунаправленное тестирование RFC 2544 (конфигурации с двумя тестерами) для оценки смешанных топологий
- Тестирование пропускной способности TCP на полной скорости среды для однозначной проверки SLA в сервисах Ethernet

МУЛЬТИСЕРВИСНЫЕ АНАЛИЗАТОРЫ

МУЛЬТИСЕРВИСНЫЕ МОДУЛИ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ СЕТЕЙ СЛЕДУЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ — IQS-8120NGE/8130NGE POWER BLAZER

Эти модули специально созданы для тестирования SONET/SDH, оптических транспортных сетей (OTN), приложений Ethernet и Fibre Channel. Они устанавливают новые стандарты в проведении измерений в мультисервисных системах (SVT), исследованиях и разработках, производственных измерениях и поиске неисправностей.

- Тестирование одним модулем: от DS0/E0 до OC-192/STM-64/OTU2;от 10 Мбит/с до 10 Гбит/с Ethernet, LAN/WAN/OTU2e, а также 1x, 2x, 4x и 10x Fibre Channel
- Совершенное решение для оценки производительности транспортных сетей Ethernet, включая тесты RFC 2544 и BER
- Значительные возможности тестирования Fibre Channel, включая framed и unframed BERT, оценка размеров буфера и измерение задержки туда-обратно
- Тестирование прямой коррекции ошибок OTN (FEC) и возможностей мультиплексирования блока данных оптического канала (ODU) согласно ITU-T G.709
- Тестирование Ethernet-over-SONET/SDH (EoS) с помощью дополнительной программной поддержки GFP, VCAT и LCAS
- Полный набор функций для работы с транспортными сервисами Ethernet: PBB-TE, MPLS и IPv4/IPv6
- Тестирование пропускной способности TCP на полной скорости среды для однозначной проверки SLA в сервисах Ethernet

АНАЛИЗАТОРЫ SONET/SDH И OTN

МОДУЛЬ ТЕСТИРОВАНИЯ 40/43 GIGABIT SONET/SDH/OTN — IQS-8140 TRANSPORT BLAZER

Модуль IQS-8140 Transport Blazer от EXFO обеспечивает всестороннюю проверку сервисов SONET/SDH и OTN на скоростях 40/43 Гбит/с.

- Интуитивный, насыщенный функциями графический интерфейс с возможностью многопользовательского удаленного доступа
- Тестирование OC-768/STM-256 с шагом STS-1/AU-3
- Тестирование OTN на уровне OTU3, включая FEC и возможности мультиплексирования ODU согласно ITU-T G.709
- Совместим со множеством протоколов передачи, включая NRZ, ODB, DPSK и DQPSK (аппаратные опции)
- Автоматизированные сценарии тестов для улучшения качества, эффективности и повторяемости
- Часть унифицированного решения EXFO для тестирования уровней 0/1/2/3/4

МОДУЛЬ ТЕСТИРОВАНИЯ NEXT-GENERATION SONET/SDH — IQS-8115/8120(NG)/8130(NG) TRANSPORT BLAZER

Модули EXFO IQS-8120NG/8130NG Transport Blazer являются первой в отрасли серией приборов, которые комбинируют в одном модуле комплексные функции тестирования SONET, SDH, DSn, PDH и OTN.

- Тестирование от DS0/E0 до OC-192/STM-64 в одном приборе
- Поддержка тестирования SONET, SDH, DSn, PDH, OTN и SONET/SDH следующего поколения
- Тестирование Ethernet-по-SONET/SDH (EoS) через программные опции GFP, VCAT и LCAS
- Тестирование OTN на уровне OTU3, включая FEC и возможности мультиплексирования ODU, согласно ITU-T G.709
- Обнаружение структуры сигнала в режиме SmartMode для скоростей до 10 Гбит/с, с одновременным мониторингом в реальном времени всех обнаруженных STS/AU и выбранных пользователем каналов VT/TU
- Интуитивный, насыщенный функциями интерфейс пользователя с автоматизированными сценариями тестов и многопользовательским удаленным управлением

МОДУЛЬ ТЕСТИРОВАНИЯ ЭЛ. ИНТЕРФЕЙСОВ DSN/PDH И SONET/SDH — IQS-8105 TRANSPORT BLAZER

Однослотовый модуль IQS-8105 Transport Blazer, предназначенный для установки в платформу EXFO's IQS-600, поддерживает электрические интерфейсы DSn, PDH, SONET и SDH до 155 Мбит/с и прекрасно подходит для производственной и исследовательской среды.

- Поддерживает эл. скорости до 155 Мбит/с для DSn, PDH, SONET и SDH в одном модуле
- Два порта Rx DSn
- Интуитивный, насыщенный функциями интерфейс пользователя с автоматизированными сценариями тестов и многопользовательским удаленным управлением

ИЗМЕРИТЕЛИ МОЩНОСТИ И ПЕРЕСТРАИВАЕМЫЕ АТТЕНЮАТОРЫ

ИЗМЕРИТЕЛЬ МОЩНОСТИ ДЛЯ КАЛИБРОВКИ — IQS-1500

Модуль IQS-1500 с разрешением 0.001 дБ и линейностью ±0.010 дБ является одним из наиболее точных измерителей мощности, которые доступны на рынке.

- Калибровка одномодовых и многомодовых систем
- Обеспечивает точные измерения мощности любого уровня в пределах динамического диапазона
- Абсолютная погрешность 0.9 % на трех длинах волн (калибровка NIST)

ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ МОЩНОСТИ — IQS-1700

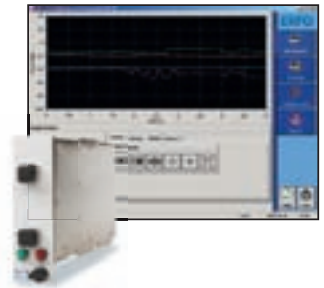
Модуль IQS-1700 обеспечивает непревзойденную производительность при проведении исследовательских работ и на производстве в установках для тестирования активных и пассивных компонентов.

- Один модуль может иметь один или два независимых канала или выносные оптические головки (OHS-1700)
- Отличная линейность ±0.015 дБ и погрешность ±5 %
- Для измерений PDL отображение минимума и максимума
- Скорость выборки 5 кГц прекрасно подходит для динамического или климатического тестирования

ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ ВЫНОСНАЯ ОПТИЧЕСКАЯ ГОЛОВКА — OHS-1700

Этот сенсор для удаленного измерения мощности подключается к модулю IQS-1700 и обеспечивает высокую производительность в исследовательских работах и на производстве в установках для тестирования активных и пассивных компонентов.

- Две модели: сверхвысокой мощности (+40 дБм), а также с большой площадью и с низким PDR
- Время стабилизации 300 мкс
- Предназначена для измерения коннекторов или обнаженного волокна (с использованием универсального адаптера для обнаженного волокна BFA-3000)



ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ МОЩНОСТИ — IQS-1600

Данный измеритель мощности позволяет повысить эффективность тестирования, благодаря своей высокой скорости измерения (до 4096 измерений в секунду) и малому времени стабилизации.

- Один, два или четыре независимых канала в модуле
- Отличная линейность ±0.015 дБ и погрешность ±5 %
- Доступен с InGaAs детекторами размером 1 мм или 3 мм, отлично подходит для оценки характеристик компонентов

ИЗМЕРИТЕЛИ МОЩНОСТИ И ПЕРЕСТРАИВАЕМЫЕ АТТЕНЮАТОРЫ

ПЕРЕСТРАИВАЕМЫЙ АТТЕНЮАТОР — IQS-3150

Аттенюатор прекрасно подходит для проведения тестов BER и проверки параметров усилителей EDFA. Перестраиваемый аттенюатор IQS-3150 предназначен для круглосуточной работы в условиях производства. Модуль комбинирует в себе ряд инновационных решений, высококачественные компоненты и проходит тщательную процедуру калибровки, он имеет малое время настройки для оптимизации эффективности.

- Непревзойденная спектральная однородность ± 0.03 дБ
- Встроенные средства отслеживания уровня мощности: (на обеих моделях: одномодовой и многомодовой) облегчают настройку мощности и улучшают стабильность
- Малое время настройки повышает эффективность

ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ МОЩНОСТИ — PM-1600

Высокоскоростной измеритель мощности PM-1600 позволяет увеличить производительность, благодаря высокой скорости измерений (до 4096 измерений в секунду) и малому времени стабилизации.

- Аналоговый выход и внешний триггер
- Версии с низким PDR и детектором с увеличенной площадью
- Идеален для работы с активными или пассивными компонентами

ИЗМЕРИТЕЛЬ МОЩНОСТИ — PM-1100

Одноканальный измеритель мощности PM-1100 обладает всеми необходимыми качествами для измерений абсолютной мощности, вносимых потерь, а также для мониторинга систем, оценки компонентов и многих других применений.

- Отличная линейность: ±0.015 дБ
- Диапазон мощности: до 20 дБм с германиевым детектором
- Диапазон длин волн: от 750 до 1700 нм

ПЕРЕСТРАИВАЕМЫЙ АТТЕНЮАТОР — FVA-3100

Полностью программируемый перестраиваемый аттенюатор FVA-3100 позволяет проводить автоматизированные тесты BER. Аттенюатор доступен в одномодовых и многомодовых конфигурациях и оснащается интерфейсами GPIB и RS-232.

- Спектральное разрешение 0.1 нм
- Типичные вносимые потери < 1.5 дБ
- Отличная повторяемость

ИСТОЧНИКИ ИЗЛУЧЕНИЯ И ОПТИЧЕСКИЕ УСИЛИТЕЛИ

ПЕРЕСТРАИВАЕМЫЙ ЛАЗЕРНЫЙ ИСТОЧНИК — IQS-2600B

Этот перестраиваемый лазерный источник идеально подходит для тестирования DWDM-компонентов в диапазонах C- и L.

- Диапазон настройки >100 нм
- Отличная повторяемость длины волны (±2.5 пм)
- Чистый сигнал обеспечивает превосходный динамический диапазон, позволяющий Вам измерять уровень изоляции, превосходящий 65 дБ

ИСТОЧНИК ИЗЛУЧЕНИЯ — IQS-2100

Для источника излучения FLS-2100 предлагается исключительно широкий выбор конфигураций: с одной или двумя длинами волн, одномодовые и многомодовые, на основе диодов и лазеров Фабри-Перро.

- Изменяемый уровень выходной мощности в пределах 10 дБ
- Внутренняя модуляция до 2 кГц
- Температурно-стабилизированные лазерные диоды Фабри-Перро

ЛАЗЕРНЫЙ ИСТОЧНИК WDM— IQS-2400

Источник IQS-2400 предназначен для симуляции сетей с многочисленными длинами волн, для оценки EDFA с одновременным множественным введением длин волн, а также для измерений вносимых потерь в пассивных компонентах WDM.

- Диапазон настройки ±1 нм
- Все длины волн в сетке ITU от 1528 до 1606 нм
- Очень высокая стабильность длины волны: ±0.002 нм

ИСТОЧНИКИ ИЗЛУЧЕНИЯ И ОПТИЧЕСКИЕ УСИЛИТЕЛИ

ПЕРЕСТРАИВАЕМЫЙ ИСТОЧНИК ИЗЛУЧЕНИЯ — FLS-2600B

С разрешением 1 пм и впечатляющим соотношением сигнала к спонтанному излучению (SSER) 75 дБ, перестраиваемый источник FLS-2600B оптимизирован для тестирования пассивных компонентов в диапазонах C и L.

- Диапазон настройки более >100 нм
- Встроенный перестраиваемый аттенюатор на 10 дБ
- Отличная повторяемость длины волны ±2.5 пм

ШИРОКОПОЛОСНЫЙ ИСТОЧНИК — FLS-2200

FLS-2200 представляет собой источник излучения на основе диода высокой мощности (SLED), который позволяет работать во всех основных телекоммуникационных диапазонах.

- Лидирующая стабильность спектральной плотности ±0.01 дБ (8 часов)
- Один SLED: 980, 1300, 1485, 1550 и 1615 нм
- Два SLED: 1310/1550 нм и диапазон CWDM (от 1460 до 1620 нм)

ИСТОЧНИК ИЗЛУЧЕНИЯ — FLS-2100

Для источника излучения FLS-2100 предлагается исключительно широкий выбор конфигураций: с одной или двумя длинами волн, одномодовые и многомодовые, на основе диодов и лазеров Фабри-Перро.

- Переменная выходная мощность в пределах 10 дБ
- Внутренняя модуляция до 2 кГц
- Температурно-стабилизированные лазерные диоды Фабри-Перро

ОПТИЧЕСКИЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

ОПТИЧЕСКИЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ — IQS-9100

Оптический переключатель IQS-9100 обладает низкими перекрестными помехами -80 дБ и продолжительностью работы в 10 миллионов циклов. Переключатель прекрасно подходит для тестирования компонентов, ленточных кабелей, многоканального мониторинга, удаленного и многокомпонентного тестирования, маршрутизации сигнала и обходного переключения.

- Конфигурации: 1x2, 1x4, 1x8, 1x12, 1x16, 1x24, 1x32, 2x2 и 2x4
- Имеются одномодовые и многомодовые модели
- Повторяемость ±0.01 дБ

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ — IQS-9600

Этот модуль обеспечивает стандартную и безопасную установку разветвителей, фильтров и Брэгговских решеток в Интегрированную Квалификационную Систему IQS-600

- Однослотовые и двухслотовые конфигурации
- Стандартные одномодовые разветвители: 1x2, 1x4, 1x8
- Коэффициенты для разветвителей 1x2: 50/50, 25/75, 1/99, 5/95, 10/90
- Заказные конфигурации доступны по запросу

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ БЕСПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ – СВОДНЫЕ ТАБЛИЦЫ

- Передача
- Беспроводные технологии
- Приложения

		10 Мбит/100 Мбит/1 Гбит Ethernet	10 Гбит Ethernet	PDH (E1/T1/J1)	SDH (OC-3/12c)	2G (GSM/EGPRS)	Опорная сеть PS	Опорная сеть CS	3G (WCDMA)	3G (TD-SCDMA)	LTE	IMS	Традиционная сеть (SS7)	Голос	Пакетная передача данных	Пакетное видео
Анализ Беспроводных Протоколов и Контроль Качества Сервиса																
Интерфейсные карты	N5 (ноутбук)			•												
	N6 (ноутбук)				•											
	D4 (PCI-X)	•														
	D5 (PCI-X)			•												
	D7 (PCIe)				•											
Приборы и блоки	iPro 2x1G	•													•	
	iPro 4x1G	•													•	
	iPro 2x10G		•												•	
Приложения NetHawk M5	Пакеты декодирования для M5					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Анализ звонка и сессии					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	Проигрывание речи					•	•	•	•	•		•	•	•		
	Измерение качества голоса					•	•	•	•	•		•	•	•		
	Статистика сети					•	•	•	•	•			•			
	Диагностика IP QoS KPI					•	•	•	•	•	•	•			•	
	Анализ User-plane						•				•	•			•	

☐ Беспроводные технологии
☐ Приложения

		IMS	Фемтосота	Опорные сети 2G/3G/SS7	LTE	EPC	MSC/MGW	Сигнальный Шлюз	SGSN	GGSN	HNB	HNB-Gw	IMS I/P/SCSCF	IMS HSS	IMS MGCF	IMS MGW	Сервер Приложений IMS	Тестирование eNB	Тестирование MME	Тестирование SGW	Тестирование PDN-GW
Эмуляция Беспроводных Сетей																					
Платформы	TravelHawk	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ATCA	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Интерфейсы	Ethernet	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	NPU	●		●	●		●		●	●			●					●		●	●
	OC-3 (ATM)		●	●			●		●			●					●				
	SS7 (E1/T1)			●			●	●	●												
Комплекты	MSC тестирование GSMA			●			●														
	MSC тестирование IuCS			●			●														
	ISUP			●				●													
	SGSN тестирование Gb			●					●												
	SGSN тестирование IuPS			●					●												
	SGSN тестирование Gn			●					●	●											
	SGSN тестирование Gr			●					●												
	HNB тестирование Iuh		●								●										
	HNB-Gw тестирование Iuh		●									●									
	Gm	●											●								
	Mw	●											●								
	Cx Dx	●												●							
	Sh Dh	●												●							
	Mn	●													●	●					
	Lw	●													●						
	Тестирование непрерывности голосового звонка	●															●				
	Тестирование сервиса Presence	●															●				
	Тестирование сервиса мгновенных сообщений	●															●				
	Тестирование функциональности для eNB по S1				●													●			
	Тестирование функциональности для eNB по X2				●													●			
	Тестирование с нагрузкой для eNB по S1				●													●			
	Тестирование с нагрузкой для eNB по X2				●													●			
	Тестирование с нагрузкой для eNB по LTE Uu - TM500				●													●			
	Тестирование UE BER				●													●			
	Тестирование с нагрузкой для MME по S1					●													●		
	Тестирование с нагрузкой для MME по S11					●													●		
	Тестирование с нагрузкой для MME по S6a					●													●		
	Тестирование с нагрузкой для MME по S10					●													●		
	Тестирование с нагрузкой для SGW по S11 и S1-U					●														●	
	Тестирование с нагрузкой для SGW по S5					●														●	
	Тестирование с нагрузкой для SGW по Gxc					●														●	
	Тестирование с нагрузкой для PDN-GW по S5 и SGi					●															●
	Тестирование с нагрузкой для PDN-GW по Gx					●															●

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ ОПТИЧЕСКИХ ВОЛОКОН, ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ И ЛИНИЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ – СВОДНЫЕ ТАБЛИЦЫ

АРХИТЕКТУРЫ СЕТИ
ПРИЛОЖЕНИЯ/УСТРОЙСТВА

Тестирование VoIP и IMS			VoIP	IMS	PacketCable	GMPLS	Голос/Видео	SBC	BGF	Шлюз Программного Коммутатора Сигнализации	SIP Proxy/Registrar	IMS I/P/S-CSCF	Сервер Presence	IP Centrex	PacketCable CMS
Платформы	QualityAssurer QA-604	стр. 70	●	●	●		●	●	●		●	●	●	●	●
	InterWatch R14	стр. 71	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Интерфейсы	Интерфейс SCM-GbE	стр. 71	●	●	●			●			●	●	●	●	●
	Интерфейс MCM-GbE	стр. 71	●	●			●	●	●		●	●	●	●	
	Интерфейс TDM T1/E1	стр. 71	●	●						●					
Тесты	Комплект тестов sipFlex	стр. 72	●	●			●	●			●	●	●	●	
	Комплект тестов hssFlex	стр. 72		●								●			
	Комплект тестов h323Flex	стр. 72	●				●	●							
	Комплект тестов пограничного шлюза IMS	стр. 72		●			●		●						
	Комплект тестов измерения производительности PacketCable CMS	стр. 73			●										●
	Комплект тестов измерения производительности ISUP	стр. 73	●	●						●					

- ☐ ШИРОКОПОЛОСНЫЕ КОМПОНЕНТЫ
- ■ КОННЕКТОРЫ, КАБЕЛЬНЫЕ СБОРКИ И РАЗВЕТВИТЕЛИ
- ☐ СИСТЕМЫ
- ☐ КАЛИБРОВКА

Тестирование Оптических Волокон, Транспортных Систем и Линий Передачи Данных

			Mux/Demux/V-Mux, DWDM, CWDM, ROADM	Тонкопленочные фильтры	Брэгговские решетки	Переключатели	VOAs	Коннекторы, Кабельные сборки	Мультиплексоры PON, WDM	Мультиплексоры, Специальные фильтры	Изоляторы, Циркуляторы, Поляризаторы	EDFAs, SOAs, Рамановские устройства	Прием/Передача	Оборудование Metro/Ethernet	Транспортное оборудование SONET/SDH	Мультисервисное транспортное оборудование	PDH/DSn	Ethernet-по-T1/E1	Городские/Магистральные сети 40/100 GigE	40/100 GigE CFP характеристики	Оценка XLAUI/CAUI	Проверка и оценка Уровня 1 PCS	Тестирование Уровней 2/3 Ethernet	Тестирование OTU3/OTU4 (согласно ITU-T G.709)	Калибровка
Анализаторы Оптической Связи	PSO-200	стр. 79											●	●	●	●									
	PSO-102	стр. 79											●	●	●	●									
	PSO-101	стр. 79											●	●	●	●									
Готовые Измерительные Системы	IQS-12008	стр. 79	●	●		●	●		●	●															
	IQS-12001B	стр. 79						●	●																
Анализаторы Ethernet и *Fibre Channel*	IQS-85100G Packet Blazer	стр. 80																	●	●	●	●	●	●	
	IQS-8510G Packet Blazer	стр. 80											●	●		●									
	IQS-8510B Packet Blazer	стр. 80											●	●		●		●							
	IQS-8525/8535 Packet Blazer	стр. 80											●	●		●		●							
Мультисервисные Анализаторы	IQS-8120NGE/8130NGE Power Blazer	стр. 80	●										●	●	●	●	●								
Анализаторы SONET/SDH и OTN	IQS-8140 Transport Blazer	стр. 81	●										●		●										
	IQS-8115 Transport Blazer	стр. 81											●		●		●								
	IQS-8120(NG)/8130(NG) Transport Blazer	стр. 81	●										●		●		●								
	IQS-8105 Transport Blazer	стр. 81											●		●		●								
Измерители Мощности и Перестраиваемые Аттенюаторы	IQS-1500	стр. 81																							●
	IQS-1700	стр. 81				●					●	●	●	●	●	●	●	●							
	OHS-1700	стр. 81									●	●	●	●	●	●	●	●							
	IQS-1600	стр. 81	●	●	●	●	●	●	●	●															
	IQS-3150	стр. 82									●	●	●	●	●	●	●	●							●
	PM-1600	стр. 82	●	●	●	●	●	●	●	●															
	PM-1100	стр. 82									●	●	●	●	●	●	●	●							
	FVA-3100	стр. 82									●	●	●	●	●	●	●	●							●
Источники Излучения и Оптические Усилители	IQS-2600B	стр. 82	●	●	●	●	●			●															
	IQS-2100	стр. 82				●	●	●	●	●															
	IQS-2400	стр. 82				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							●
	FLS-2600B	стр. 83	●	●	●	●	●			●															
	FLS-2200	стр. 83	●	●	●	●	●		●	●															
	FLS-2100	стр. 83	●	●	●																				
Оптический Переключатель и Вспомогательный Модуль	IQS-9100	стр. 83	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							
	IQS-9600	стр. 83	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							●

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ…

EXFO представляет серию удобных справочных материалов, рассматривающих критически важные аспекты и требования, предъявляемые к тестированию определенных сетевых технологий. Вы можете ознакомиться с ними по адресу: **www.EXFO.com/guides**.

FTTx

FTTx PON TECHNOLOGY AND TESTING

Это пособие предназначено для инженеров, технических специалистов, менеджеров и студентов телекоммуникационного направления. В книге подробно рассматриваются технические аспекты технологии пассивных оптических сетей (PON), приводятся технические характеристики и соответствующие требования к функционированию.

FTTx PON TESTING VIDEO

Здесь приводится профессиональный взгляд на тестирование и поиск неисправностей в сетях FTTx. Представлены основные волоконно-оптические понятия, показаны примеры правильного обращения с волокном, рассматриваются критически важные параметры, которые тестируются при строительстве и активации.

FTTX PON REFERENCE GUIDE

(карманный размер)

В путеводителе представлено введение в технологию "волокно-в-дом" (FTTH), рассматриваются подход и методы внедрения пассивных оптических сетей (PON). Путеводитель доступен на трех языках: английском, китайском и русском.

НОВИНКА

FTTX PON TESTING

(односторонний плакат)

Обзор различных затруднений, возникающих при тестировании FTTx на этапах строительства, активации и поиска неисправностей, также обзор продукции компании EXFO, предназначенной для работы FTTH.

FTTx Test Solutions

OPTICAL

BEST PRACTICES IN OPTICAL TESTING

(односторонний плакат)

Наглядное справочное пособие, рассматривающее основные аспекты работы, которые необходимо знать и учитывать при проведении тестирования, чистке волокон и проверке состояния волоконно-оптических соединений

IMS

FIXED MOBILE CONVERGENCE—IMS

(односторонний плакат)

Схематическое представление цикла жизни продукции IMS с описанием соответствующих функций тестирования.

DSL

LOCAL-LOOP AND DSL TESTING REFERENCE GUIDE

(карманный размер)

В справочнике рассматриваются основы тестирования DSL, а именно практические методы для определения и ремонта дефектов. Также приводятся практические аспекты тестирования сервисов (Интернет, электронная почта, IPTV и VoIP).

IPTV

IPTV TECHNOLOGY REFERENCE POSTER

(односторонний справочный плакат)

На плакате представлена типичная архитектура сети IPTV и основные индикаторы производительности, которые влияют на QoS и QoE в IPTV.

...ПО СЕТЕВЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ

SONET/SDH, ETHERNET, FIBRE CHANNEL И CATV

ETHERNET REFERENCE GUIDE
(карманный размер)

В справочнике представлен обзор технологии Ethernet и варианты применения Ethernet в сетях операторов связи. В справочнике рассматриваются основные виды тестов, которые необходимы для проверки того, что Ethernet-сервис отвечает требованиям пользователя после начала передачи данных.

OTN (G.709) REFERENCE GUIDE
(карманный размер)

Подробный обзор рекомендаций ITU-T G.709, Интерфейсы для оптических транспортных сетей (OTN), целью которых является рассмотрение требований к передаче широкого диапазона СОВРЕМЕННЫХ СЕРВИСОВ.

NEXT-GENERATION SONET/SDH REFERENCE GUIDE (карманный размер)

В пособии подробно рассматривается технология SONET/SDH, а также проблемы её внедрения и работы. В справочник включены разделы по тестированию сетей следующего поколения, которые призваны помочь техническим специалистам подготовиться к инсталляции и обслуживанию сетей следующего поколения.

FIBRE CHANNEL REFERENCE GUIDE
(карманный размер)

В справочнике подробно рассматривается технология Fibre Channel, сети хранения данных (SAN) и рекомендуемые методы тестирования. Также здесь приводятся типичные сетевые архитектуры и основные процессы, происходящие в топологиях сетей хранения данных.

NEXT-GENERATION NETWORKS
(двухсторонний справочный плакат)

Всесторонний обзор (диаграммы, таблицы и т.д.) ключевых технологий (GFP, OTN, TCP/IP, Ethernet, Fibre Channel и DWDM), которые позволяют трансформировать сети в мультисервисные инфраструктуры.

CATV REFERENCE POSTER
(односторонний плакат)

Обзор различных проблем, встречающихся при тестировании кабельного ТВ и решений для достижения оптимальной производительности в сети.

БЕСПРОВОДНАЯ СВЯЗЬ

CONVERGING NETWORKS
(карманный размер)

Подробный обзор мультипротокольных топологий беспроводных сетей и подходы к тестированию конвергентных сервисов.

EXFO | NetHawk

ЦЕНТР ЗНАНИЙ

Взгляд на Тестирование и Обеспечение качества сервиса, применимый к Вашим реальным задачам

В нашем Центре Знаний представлены мультимедийные инструменты, затрагивающие современные проблемы телекоммуникационной отрасли: от анимированных диаграмм, показывающих рекомендуемые методы тестирования и обеспечения качества, до статей, публикаций и другой справочной литературы, а также представлены он-лайн семинары, где наши эксперты делятся своими взглядами на наиболее острые проблемы отрасли.

Если Вам необходимо оптимизировать дизайн, процессы внедрения и обеспечения качества сервиса, то наш Центр Знаний – это то, что Вы ищете.

Всю необходимую информацию Вы найдете здесь: EXFO.com/hub.

СПИСОК ПРОДУКЦИИ

ПЛАТФОРМЫ

ПЛАТФОРМЫ
Платформа — FTB-500 ... стр. 28
Компактная Платформа — FTB-200 ... стр. 29

МУЛЬТИСЕРВИСНЫЕ АНАЛИЗАТОРЫ
Мультисервисные Измерительные Модули Следующего Поколения — FTB-8120NGE/8130NGE Power Blazer ... стр. 30

АНАЛИЗАТОРЫ SONET/SDH И OTN
Модули Тестирования 40/43 Gigabit SONET/SDH/OTN — FTB-8140 Transport Blazer ... стр. 30
Модули Тестирования Next-Generation SONET/SDH — FTB-8115/8120(NG)/8130(NG) Transport Blazer ... стр. 30
Модули Тестирования Эл. Интерфейсов DSn/PDH и SONET/SDH — FTB-8105 Transport Blazer ... стр. 30

АНАЛИЗАТОРЫ ETHERNET И FIBRE CHANNEL
Модуль Тестирования 100G/40G Ethernet — FTB-85100G Packet Blazer ... стр. 31
Модуль Тестирования 10 Gigabit Ethernet — FTB-8510G Packet Blazer ... стр. 31
Модуль Тестирования Ethernet — FTB-8510B Packet Blazer ... стр. 31
Модуль Тестирования Fibre Channel и Ethernet — FTB-8525/8535 Packet Blazer ... стр. 31
Многоуровневый Анализатор Линий Доступа — AXS-200/805/855 ... стр. 32
Тестер Ethernet — AXS-200/850 ... стр. 32
Анализатор Ethernet — ETS-1000 ... стр. 32
Обратный Шлейф Ethernet — ETS-1000L ... стр. 32

БЛОКИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ IP-СЕРВИСОВ
Блок Тестирования IP-Сервисов — RTU-310 ... стр. 33
Блок Тестирования IP-Сервисов — RTU-310G ... стр. 33

АНАЛИЗАТОРЫ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ЛИНИЙ
Анализаторы Телекоммуникационных Линий — Серия Puma 4000A. ... стр. 33

РЕФЛЕКТОМЕТРЫ И ИЗМЕРИТЕЛИ ОПТИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ
Рефлектометр для LAN/WAN — FTB-7200D ... стр. 36
Рефлектометр Metro/CWDM — FTB-7400E ... стр. 36
Рефлектометр для FTTx PON/MDU — FTB-7300E ... стр. 36
Городской и магистральный рефлектометр— FTB-7500E ... стр. 36
Рефлектометр для Сверхпротяженных Линий — FTB-7600E ... стр. 36
Ручной Рефлектометр — Серия AXS-100 ... стр. 37
Нормализующая Катушка — FTB-LTC/PSB ... стр. 37
Компактный Рефлектометр — FTB-150 ... стр. 37
Многофункциональный Измеритель Потерь — FOT-930 MaxTester ... стр. 37
Измеритель Оптических Потерь — FOT-600 ... стр. 37
Измеритель Оптических Потерь — FOT-300 ... стр. 37

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ
ПО Обработки Результатов Измерений — FastReporter ... стр. 37
Анализатор Сетевых Протоколов — EXpertNPA ... стр. 38

АНАЛИЗАТОРЫ ПОЛЯРИЗАЦИОННОЙ И ХРОМАТИЧЕСКОЙ ДИСПЕРСИЙ
Анализаторы ПМД — FTB-5500B ... стр. 38
Анализаторы Распределения ПМД — FTB-5600 ... стр. 38
Анализатор Дисперсии с Одного Конца Линии — FTB-5700 ... стр. 38
Анализатор Хроматической Дисперсии — FTB-5800 ... стр. 38
Источник Излучения для Анализаторов ХД/ПМД — FLS-5800A ... стр. 38
АНАЛИЗАТОРЫ ОПТИЧЕСКОГО СПЕКТРА
Анализатор Оптического Спектра — FTB-5240S ... стр. 39
Анализатор Оптического Спектра — FTB-5240BP ... стр. 39

МОДУЛЬ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ
Оптический Переключатель — FTB-9100 ... стр. 39

ТЕСТЕРЫ ПОТЕРЬ
Тестер Оптических Потерь — AXS-200/350 ... стр. 39
Тестер Паспортизации Оптических Линий — AXS-200/360 ... стр. 39
Модуль MultiTest — FTB-3930 ... стр. 39

АНАЛИЗАТОРЫ МЕДНЫХ ЛИНИЙ, XDSL И TRIPLE-PLAY
Тестер Медных Линий, VDSL2, ADSL2+ и IP Triple-Play — AXS-200/635 ... стр. 40
Тестер Медных Линий 30 МГц — AXS-200/610 ... стр. 40
Тестер VDSL2, ADSL2+ и IP Triple-Play — AXS-200/630 ... стр. 40
Тестер IP Triple-Play— AXS-200/650 ... стр. 40
Измерительный Блок HPNA — ARU-100 ... стр. 40
Анализатор ТЧ/DSL — CableSHARK P3 ... стр. 41

ИЗМЕРИТЕЛИ МОЩНОСТИ И ПЕРЕСТРАИВАЕМЫЙ АТТЕНЮАТОР
Измеритель Мощности для PON — PPM-350C ... стр. 41
Измеритель Мощности — FPM-600 ... стр. 41
Измеритель Мощности — FPM-300 ... стр. 41
Перестраиваемый Аттенюатор — FVA-600 ... стр. 41

ИСТОЧНИКИ ИЗЛУЧЕНИЯ И ВИЗУАЛЬНЫЕ ДЕФЕКТОСКОПЫ
Источник Излучения — FLS-600 ... стр. 41
Источник Излучения — FLS-300 ... стр. 42
Источник Излучения — FLS-110 ... стр. 42
Визуальный Дефектоскоп — FLS-230A ... стр. 42
Визуальный Дефектоскоп — FLS-240 Pocket Pal ... стр. 42

СЕРИЯ FIBERBASIX
Ручные Тестеры — FiberBasix 500 ... стр. 42
Ручные Тестеры — FiberBasix 50 ... стр. 42

ДЕТЕКТОРЫ АКТИВНОГО ВОЛОКНА
Идентификатор Активного Волокна и Генератор Сигнала — LFD-300/TG-300 FiberFinder ... стр. 43
Детектор Активного Волокна — LFD-250B ... стр. 43
Детектор Активного Волокна — LFD-200 ... стр. 43

ВИДЕОМИКРОСКОП
Видеомикроскоп для Волокон — FIP-400 ... стр. 43

ИЗМЕРИТЕЛЬ МНОГОЛУЧЕВОЙ ИНТЕРФЕРЕНЦИИ
Измеритель Многолучевой Интерференции — MPI-800 ... стр. 43

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ НАБОРЫ
Измерительные Наборы — TK-LAN300 Series ... стр. 44

ОПТИЧЕСКИЕ ТЕЛЕФОНЫ
Многофункциональный Волоконно-Оптический Телефон — VCS-20A ... стр. 44

АНАЛИЗАТОРЫ СИНХРОНИЗАЦИИ
Анализатор Синхронизации — FTB-8080 ... стр. 44

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

СИСТЕМА BRIX

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ПО Контроля Качества, Анализа и Корреляции — BrixWorx ... стр. 55
ПО Анализа Качества VoIP-Звонков — BrixCall ... стр. 55
ПО Контроля Качества Сервисов IP-Видео — BrixVision ... стр. 55
ПО Контроля Качества Сервисов Следующего Поколения — BrixNGN ... стр. 55
ПО для Расширенного Анализа и Создания Отчетов — BrixView ... стр. 56

БЛОКИ ТЕСТИРОВАНИЯ
Источники Мониторинга — Brix Verifiers и Устройства Сторонних Производителей ... стр. 56

УСЛУГИ ПО СОЗДАНИЮ СПЕЦИАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ
Максимальное Использование Системы Brix ... стр. 56

СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА

СИСТЕМА УДАЛЕННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ВОЛОКОН
Система Мониторинга Качества Сервиса — NQMSfiber ... стр. 57

БЛОК УДАЛЕННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ
Удаленный Автономный Рефлектометрический Блок — Fiber Guardian ... стр. 57

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
Система Управления Элементами — Visual Guardian ... стр. 57

ПО МОНИТОРИНГА IPTV
Дополнительное ПО для Тестирования IPTV — FTB-8510B Packet Blazer ... стр. 57
Дополнительное ПО для Тестирования IPTV— Серия AXS-200/600 ... стр. 57

ООО "Техэнком" Контрольно-измерительные приборы и оборудование www.tehencom.com

ДИЗАЙН

СИМУЛЯТОРЫ БЕСПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ

NetHawk EAST ..... стр. 64

АНАЛИЗАТОРЫ БЕСПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ

NetHawk M5 ..... стр.66

РЕШЕНИЕ ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА БЕСПРОВОДНЫХ СЕРВИСОВ

NetHawk iPro ..... стр. 68

ПЛАТФОРМЫ

Платформа для Тестирования Сетей Следующего Поколения — QualityAssurer QA-604 ..... стр. 70

InterWatch R14 ..... стр. 71

ИНТЕРФЕЙСЫ

Интерфейс SCM Gigabit Ethernet ..... стр. 71

Интерфейс Серии MCM Gigabit Ethernet ..... стр. 71

Интерфейс T1/E1 TDM ..... стр. 71

КОМПЛЕКТЫ ТЕСТОВ

Комплект Тестов sipFlex ..... стр. 72

Комплект Тестов hssFlex ..... стр. 72

Комплект Тестов h323Flex ..... стр. 72

Комплект Тестов Пограничного Шлюза IMS ..... стр. 72

Комплект Тестов Измерения Производительности PacketCable CMS ..... стр. 73

Комплект Тестов Измерения Производительности ISUP ..... стр. 73

ПЛАТФОРМА

Интегрированная Квалификационная Система — IQS-600 ..... стр. 78

АНАЛИЗАТОРЫ ОПТИЧЕСКОЙ СВЯЗИ

Анализатор Оптической Модуляции — PSO-200 ..... стр. 79

Оптические Импульсные Осциллографы — Серия PSO-100 ..... стр. 79

ГОТОВЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Вседиапазонный Анализатор Компонентов — IQS-12008 ..... стр. 79

Система Тестирования Оптических Компонентов — IQS-12001B ..... стр. 79

АНАЛИЗАТОРЫ ETHERNET И FIBRE CHANNEL

Модуль Тестирования 100G/40G Ethernet — IQS-85100G Packet Blazer ..... стр. 79

Модуль Тестирования 10 Gigabit Ethernet — IQS-8510G Packet Blazer ..... стр. 80

Модуль Тестирования Ethernet — IQS-8510B Packet Blazer ..... стр. 80

Модули Тестирования Fibre Channel и Ethernet — IQS-8525/8535 Packet Blazer ..... стр. 80

МУЛЬТИСЕРВИСНЫЕ АНАЛИЗАТОРЫ

Мультисервисные Модули для Тестирования Сетей Следующего Поколения— IQS-8120NGE/8130NGE Power Blazer ..... стр. 80

АНАЛИЗАТОРЫ SONET/SHD И OTN

Модуль Тестирования 40/43 Gigabit SONET/SDH/OTN — IQS-8140 Transport Blazer ..... стр. 81

Модуль Тестирования Next-Generation SONET/SDH — IQS-8115/8120(NG)/8130(NG) Transport Blazer ..... стр. 81

Модуль Тестирования Эл. Интерфейсов DSn/PDH и SONET/SDH — IQS-8105 Transport Blazer ..... стр. 81

ИЗМЕРИТЕЛИ МОЩНОСТИ И ПЕРЕСТРАИВАЕМЫЕ АТТЕНЮАТОРЫ

Измерители Мощности для Калибровки — IQS-1500 ..... стр. 81

Высокопроизводительный Измеритель Мощности — IQS-1700 ..... стр. 81

Высокопроизводительная Выносная Оптическая Головка — OHS-1700 ..... стр. 81

Высокоскоростной Измеритель Мощности — IQS-1600 ..... стр. 81

Перестраиваемый Аттенюатор — IQS-3150 ..... стр. 82

Высокоскоростной Измеритель Мощности — PM-1600 ..... стр. 82

Измеритель Мощности — PM-1100 ..... стр. 82

Перестраиваемый Аттенюатор — FVA-3100 ..... стр. 82

ИСТОЧНИКИ ИЗЛУЧЕНИЯ И ОПТИЧЕСКИЕ УСИЛИТЕЛИ

Перестраиваемый Источник Излучения — IQS-2600B ..... стр. 82

Источник Излучения — IQS-2100 ..... стр. 82

Источник Излучения для WDM — IQS-2400 ..... стр. 82

Перестраиваемый Источник Излучения — FLS-2600B ..... стр. 83

Широкополосный Источник Излучения — FLS-2200 ..... стр. 83

Источник Излучения — FLS-2100 ..... стр. 83

ОПТИЧЕСКИЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

Оптический Переключатель — IQS-9100 ..... стр. 83

Вспомогательный Модуль — IQS-9600 ..... стр. 83

РАБОТА С КЛИЕНТАМИ

Мы в EXFO стараемся строить долговременные отношения с нашими клиентами. Именно поэтому наши специалисты по работе с клиентами и технической поддержке в любой момент готовы оказать Вам быструю и эффективную помощь на любом этапе Вашей работы. Независимо от того, занимаетесь ли Вы предоставлением и оптимизацией сетевых услуг или проектируете и производите сложные оптические компоненты и системы, побеседуйте с нашими экспертами, и мы поможем Вам решить Ваши задачи и перевести Ваши ежедневные операции на новый, качественный уровень.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Наши всесторонне подготовленные специалисты поддержки обладают самыми современными знаниями о технических достижениях, обновлениях продуктов и сервисов. Мы разместили их в наших центрах поддержки по всему миру и оснастили их самым современным оборудованием. Таким образом, когда Вам это необходимо, Вы всегда получите качественную техническую поддержку.

СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ

EXFO прикладывает все усилия, чтобы Вам было легко с нами работать. Сервисные центры EXFO и сертифицированные сервисные центры партнеров предоставляют услуги по калибровке и ремонту оборудования, как можно ближе к расположению Вашего бизнеса. Независимо от того, принадлежит ли сервисный центр EXFO или услуги предоставляются через наших партнеров, мы гарантируем, что этот сервисный центр отвечает строгим требованиям EXFO и четко следует установленным процедурам работы.

СЕРВИСНЫЕ ПЛАНЫ FLEXCARE

Сервисные планы FlexCare предназначены для оптимизации стоимости владения оборудованием и являются одними из самых экономичных в отрасли. Сервисный план создается для решения Ваших индивидуальных задач и предлагает гибкую комбинацию следующих сервисов:

- Продленный период гарантии
- Приоритетная калибровка и гарантийное обслуживание
- Гарантированное предоставление замен на время ремонта
- Обновления программного обеспечения
- Специальное обслуживание

ОБУЧЕНИЕ

В EXFO разработано множество программ обучения, призванных помочь Вам справиться с большим объемом современных проблем, которые возникают при тестировании и измерениях в области телекоммуникаций. Обучение может проводиться в любом из наших центров по всему миру или непосредственно в Вашей организации. Наша продукция хорошо известна своей простотой в использовании, и, с нашей помощью в начале, мы поможем Вам стать настоящим экспертом.

В дополнение к нашим очным программам обучения, мы приглашаем Вас ознакомиться с нашими программами дистанционного обучения и интерактивными тренингами. Всю необходимую информацию об этих услугах Вы найдете по адресу www.EXFO.com/en/MyEXFO, где представлены следующие полезные инструменты обучения:

- Тренинги и демонстрации
- Уведомления об обновлениях программного обеспечения
- Регистрация оборудования
- Гарантийная информация
- Руководства пользователя и другие справочные материалы

КОНТАКТЫ

ОТДЕЛ ПО РАБОТЕ С КЛИЕНТАМИ
ТЕЛ.: +1 800 663-3936 (США И КАНАДА)
+1 418 683-0211 (В МИРЕ)
ФАКС: +1 418 681-3936
isales@EXFO.com

ООО "Техэнком" Контрольно-измерительные приборы и оборудование www.tehencom.com

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС EXFO
400 Godin Avenue
Quebec City, Quebec G1M 2K2 CANADA
Тел.: +1 418 683-0211
Факс: +1 418 683-2170

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
Tower C, Beijing Global Trade Center
Room 1207
36 North Third Ring Road East, Dongcheng District
Beijing 100013 CTP. 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 Service Assurance
285 Mill Road
Chelmsford, MA 01824 USA
Тел.: +1 978 367-5600
Факс: +1 978 367-5700

ООО "Техэнком" Контрольно-измерительные приборы и оборудование www.tehencom.com

25
лет
инноваций

В 2010 году компания EXFO отмечает 25 лет с момента своего основания – срок, который свидетельствует о доверии наших клиентов, подтверждает наше постоянное внимание к их нуждам в области тестирования и контроля качества, а также символизирует нашу приверженность к инновациям на основе тенденций развития рынка. Теперь, более чем когда-либо, компания EXFO готова Вам помогать оптимизировать и оценивать качество сервисов в телекоммуникационных сетях следующего поколения.

EXFO

ISO 9001 © 2010 EXFO Inc. Все права защищены. Напечатано в Канаде. Последнее обновление: Май 2010