

Набор оптических инструментальных средств WaveReady

Инструментальный набор со всеми надлежащими инструментами

Ни одна сеть не совершенна; существует постоянная необходимость в обновлении и ремонте. WaveReady имеет надлежащие инструменты и опыт, нужные для легкого решения проблем сети. Набор инструментальных средств WaveReady из отдельных оптических модулей, оптимальным образом укомплектованных для соответствия требованиям, может использоваться в широком спектре очень общих приложений:

- **Регенерация:** Любой услуги, включающей либо CWDM, либо DWDM
- **Пассивная оптика:** ITU-совместимые модули CWDM и DWDM для широкого спектра приложений
- **Усилители:** Доступны многоканальные и одноканальные версии
- **Защитное переключение:** Автономное защитное переключение на блочной основе для соответствия нуждам
- **Сервисное разграничение и контроль линии передач:** Легко устанавливающиеся необходимые модули в режиме автоматического конфигурирования



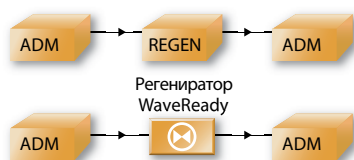
Регенерация / Усиление

В случаях, когда связь требует либо регенерации на промежуточном объекте, либо усиления на инициирующем объекте, уникальный комплект экономически выгодных инструментов регенерации и усиления WaveReady гарантирует необходимую область действия.

Расширенная область действия и бюджет

В отличие от традиционных решений по регенерации и усилению, WaveReady быстро разворачивается и органично встраиваются по всей сети. Регенераторы и усилители предоставляют компактные (1 RU) решения, обеспечивая 3R регенерацию и усиление, независимые от протоколов и скорости передачи данных, для всех длин волн. Решения WaveReady регенерируют на элементе затрат полнофункциональных узлов регенерации SONET/SDH и усиливают без вилочного погрузчика или монтажа оборудования в помещении абонента.

Регенерация WaveReady



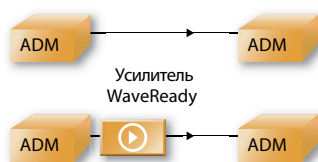
Проблема:

Затратная регенерация SONET/SDH на промежуточном объекте

Решение:

Замещение регенератора на WaveReady для уменьшения затрат

- компактное решение (1 RU)
- 3R регенерация
- независимость от протоколов и скорости передачи данных
- и одноканальная, и DWDM многоканальная оптика



Усиление WaveReady

Проблема:

Недостаточная область действия мультиплексора ввода/вывода (ADM) и недоступность какого-либо объекта среднего размера

Решение:

Используйте усилитель WaveReady для увеличения оптического сигнала на инициирующем объекте мультиплексора ввода/вывода (ADM).

Стандартные значения усилителей WaveReady WRA-1xx:

Используйте усилитель WaveReady для увеличения оптического сигнала на инициирующем объекте мультиплексора ввода/вывода.

- Конфигурируется как добавочный усилитель или предварительный / встраиваемый усилитель
- Режим получения постоянного сигнала, конфигурируемый до 13 дБ (WRA-110) и до 26 дБ (WRA-119)
- Режим постоянной общей мощности на выходе, конфигурируемый до 10 дБм (WRA-110) и до 19 дБм (WRA-119)

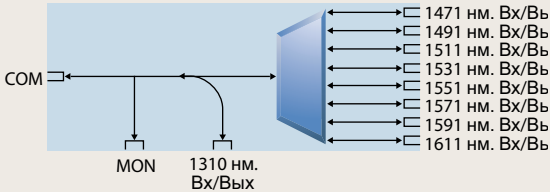

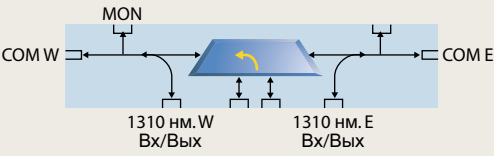

Пассивная оптика

Отвечает и превосходит требования клиентов

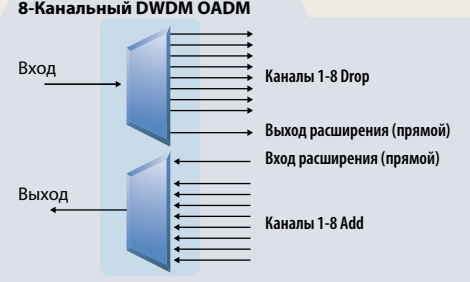

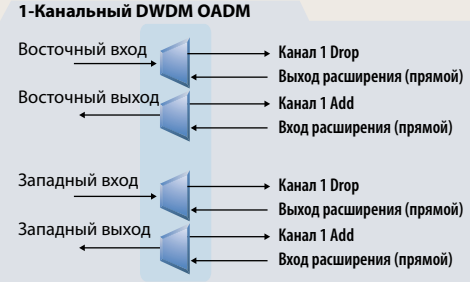

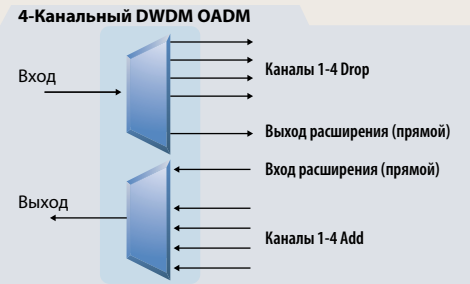

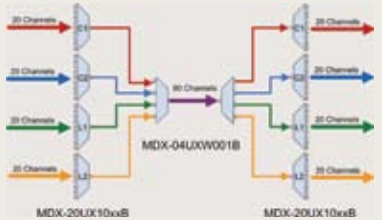



Пригодные для использования решения WaveReady с недорогой и легкой установкой и эксплуатацией, готовые к немедленному развертыванию, включают мультиплексоры и демultipлексоры CWDM и DWDM, оптический мультиплексор ввода/вывода (OADM) и компоненты оптического модуля вывода (ODM), а также пассивные оптические LGX-платформы, требуемые поставщиками услуг.

Пассивные решения WaveReady

WaveReady предлагает многообразные пассивные оптические конфигурации для соответствия любым требованиям. Вся пассивная оптика WaveReady компании JDSU является LGX-совместимой. JDSU также предлагает скобы LGX-адаптера для встраивания данных модулей в блок WaveReady 3500E, а также пассивные установочные решения для монтажа в стойке 1 RU или кабельного соединения.

CWDM	Пассивная оптика	
	<p>4 - волновой универсальный CWDM мультиплексор: 1310 портами, 1471-1531 нм.</p> <p>8 - волновой универсальный CWDM мультиплексор: 1310 портами, 1471-1611 нм.</p>	
	<p>2 - волновой CWDM ODM с 1310 портами, 1471-1491 нм.</p> <p>2 - волновой CWDM ODM с 1310 портами, 1511-1531 нм.</p> <p>2 - волновой CWDM ODM с 1310 портами, 1551-1571 нм.</p> <p>2 - волновой CWDM ODM с 1310 портами, 1591-1611 нм.</p> <p>4 - волновой CWDM ODM с 1310 портами, 1471-1531 нм.</p> <p>4 - волновой CWDM ODM с 1310 портами, 1551-1611 нм.</p>	

Пассивная оптика

DWDM	Пассивная оптика	
<p>8-Канальный DWDM OADM</p> 	<p>8-канальный интегрированный DWDM мультиплексор/демультиплексор с масштабируемым количеством портов</p>	
<p>1-Канальный DWDM OADM</p> 	<p>1-канальный DWDM OADM, двунаправленный</p>	
<p>4-Канальный DWDM OADM</p> 	<p>4-канальный интегрированный DWDM мультиплексор/демультиплексор с масштабируемым количеством портов, базовое устройство, каналы 1-4</p> <p>4-канальный интегрированный DWDM мультиплексор/демультиплексор с масштабируемым количеством портов, дополнительный модуль, каналы 5-8</p>	
	<p>Модульная - UMUX система: Модулируемая C- и L-частота 20 канальный мультиплексор/демультиплексор с масштабируемостью до 80 каналов.</p>	
<p>1310/1550 Combiners</p> 	<p>Dual 1310/1550 мультиплексор/демультиплексор с SC конектором, универсальный 1-слотовый LGX-совместимый мультиплексор/демультиплексор</p>	

Оптическое защитное переключение оборудования и маршрута

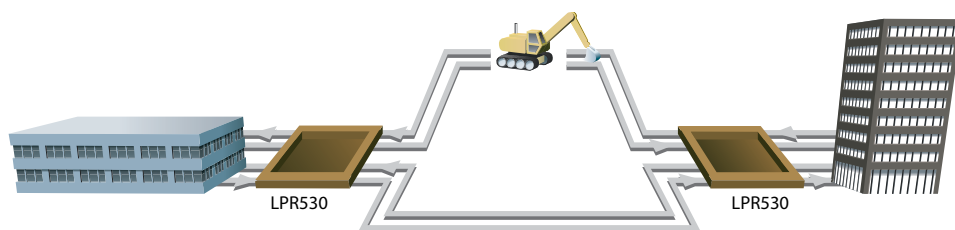
Любой сбой услуги в сети является катастрофическим. В целях защиты сети от сбоя – и потенциальной потери коммерческой информации и дохода, который можно получить, – поставщики услуг нуждаются в сильном и надежном наборе инструментов для обнаружения проблемы и мгновенного изменения маршрута трафика вокруг точки отказа.

Безопасность WaveReady

Высококачественные, гибкие и простые в установке решения WaveReady по защите оптических маршрутов предоставляют проверенную стабильность и надежность при минимальных капиталовложениях и обучении. Параметры защитного переключения для отдельного канала и для отдельного волокна защищают агрегированные связи с помощью встроенного для каждой услуги защитного механизма и могут включать оптическое разграничение и контроль.

Многофункциональная передача данных WaveReady по защищенному кольцу включает дополнительные важные функции:

- Поддерживает до 40 длин волн, добавленных или удаленных на одном и том же кольце.
- Использует WRT-ретрансляторы в точках ввода/вывода с целью выполнения преобразования длины волны.
- Использует пару ретрансляторов типа WRT-780, WRT-840 и WRT-852 вместе с LightProtector 530 с целью предложения полной защиты маршрута и удаленного управления.
- WRT-760 предлагает встроенный защищенный интерфейс для кольца..



Наложение длин волн

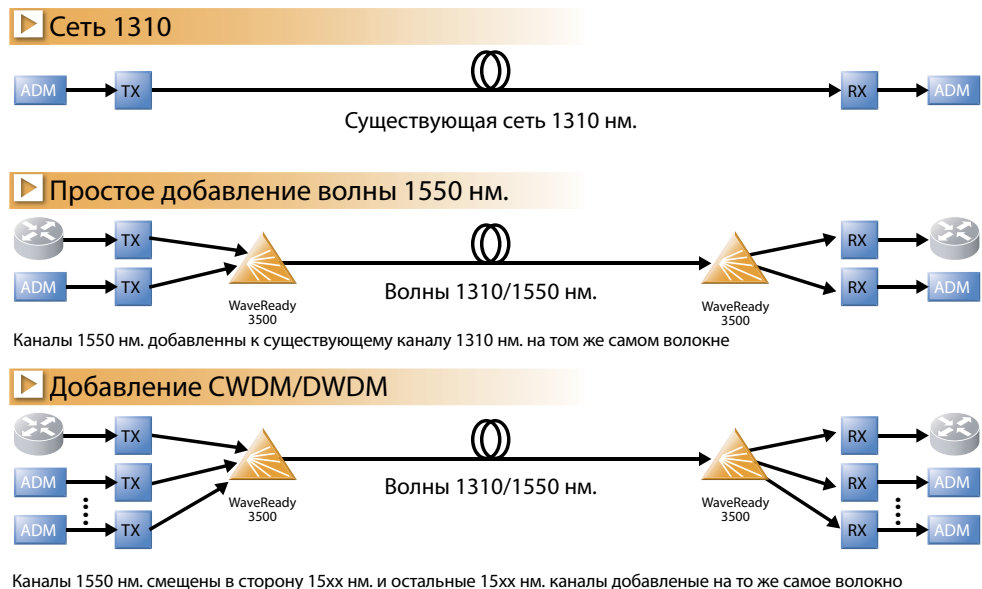
Так как клиенты расширяют использование оптического транспорта для включения голоса, видео и данных, поставщикам услуг необходима альтернатива для укладки большего количества волокна и нарушения бюджета капиталовложений.

Построение на имеющейся основе

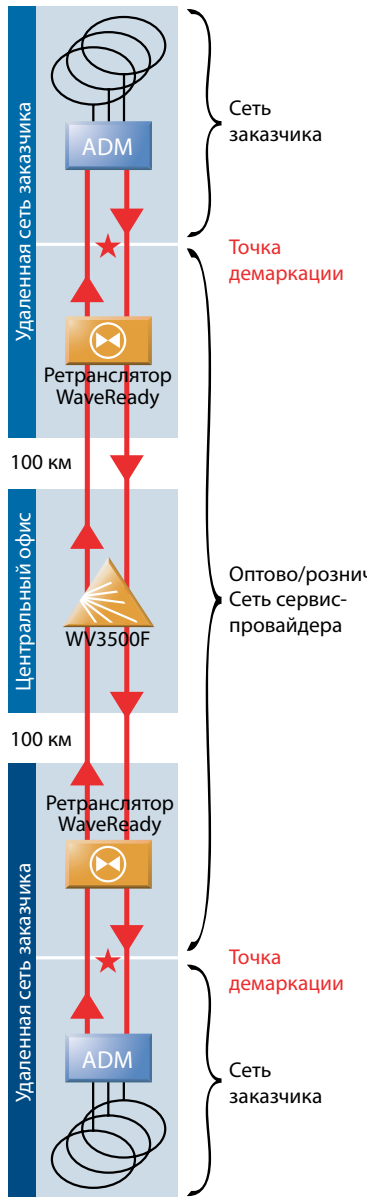
Инновационное наложение длин волн WaveReady увеличивает пропускную способность устаревших сетей за счет добавления диапазона частот и услуг без добавления оптоволокон. Новые длины волн явным образом накладываются на существующую услугу в пределах существующего волокна. Целостность всех существующих услуг сохраняется. Наложение длин волн WaveReady увеличивает пропускную способность устаревших сетей SONET/SDH (и иных) за счет предоставления четкого маршрута переноса на WDM, CWDM и DWDM.

Стандартное приложение

На рисунке изображена стандартная установка для существующей услуги 1310 нм с наложением на волокно 1550 нм.



Разграничение услуг



Надежная эксплуатация взаимосвязанных, взаимозависимых оптических сетей имеет критическое значение. В частности, доложенные оптические проблемы могут быть быстро локализованы и диагностированы. Разграничение услуг WaveReady компании JDSU дает поставщикам услуг возможность быстро и точно отвечать на проблемы и сбои, а также гибкость – для реакции на быстро развивающиеся нужды оптического транспорта.

Найди. Исправь.

Управляемые ретранслятором WaveReady точки разграничения позволяют поставщикам быстро и точно определять, происходит ли доложенная оптическая проблема со стороны поставщика услуг оптической сети или в подсоединенной сети, затем они могут найти неисправность, изолировать ее для надлежащей отправки ремонтной бригаде. Ретрансляторы WaveReady предлагают полный комплект функций разграничения оптического уровня. Контур обратной связи всех оптических интерфейсов, контроль мощности ввода/вывода, как через сетевой (оборудование), так и через клиентский (клиент) порт с сигнализацией потери сигнала (LOS) и выпадения из синхронизма (LOL), а также контроль скорости передачи данных, включая сигнализацию в случаях, когда потребление клиентом диапазона частот превышает ожидаемые значения, обеспечивает безопасный и надежный контроль сети. В дополнение, ко всем функциям разграничения может осуществляться удаленный доступ через встроенный канал управления WaveReady. Подсоединение какого-либо оптического контрольного канала или управления по вспомогательному каналу не требуется.

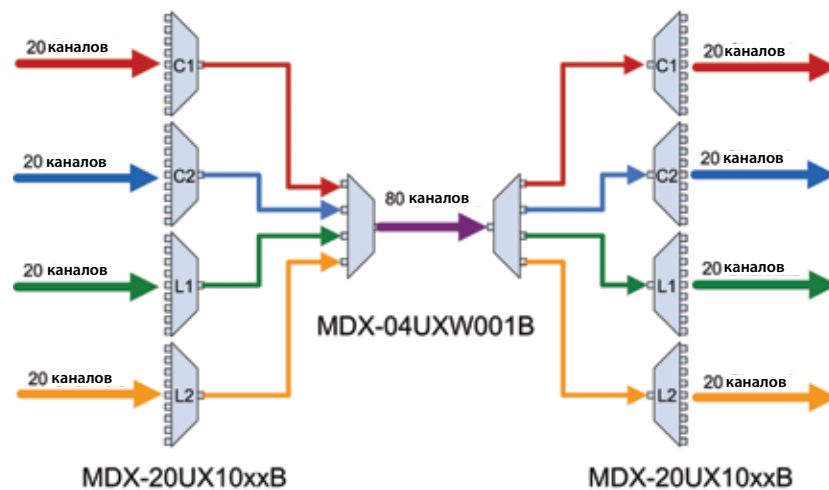
Нехватка емкости канала связи

Возрастающий трафик перегружает устаревшие сети до предела их пропускной способности. Вместо добавления нового оптоволокна поставщикам услуг требуются новые подходы и новые инструменты для сохранения равномерной и эффективной работы сети. С помощью решений WaveReady по устранению перегрузки канала можно достигнуть равномерного и эффективного увеличения пропускной способности за счет добавления до 80 каналов на единичное волокно.

Ретрансляторы WaveReady преобразуют каждую услугу на другую длину волны и затем уплотняют все услуги вместе для передачи по той же оптоволоконной линии связи. По существу, каждая длина волны выступает в роли отдельного волокна. Сеть получает независимый от услуги оптический канал с добавлением каждой длины волны.

Откройте истинную пропускную способность своей сети

Существует много видов перегрузок в соответствии с различными сетями. Компания JDSU может помочь определить наиболее эффективную и экономичную конфигурацию увеличения канала для соответствия требованиям любой сети.



Услуги по установке WaveReady

Простота установки и пуско-наладки систем WaveReady JDSU

JDSU предлагает услуги по определению в полном объеме характеристик волокна, установке, интеграции, конфигурированию и программному управлению для обеспечения эффективного внедрения систем WaveReady, от простейшего развертывания до сложных клиентских решений, специально разработанных для удовлетворения необычным, взыскательным требованиям. JDSU также может установить и провести конфигурацию испытательного программного обеспечения оборудования в центре управления сетью. Доверив компании JDSU развертывание систем, можно сэкономить время, сократить вызовы по ремонту и уменьшить соотношение затрат времени к прибыльности.

Ключевые моменты

- Освобождение персонала и ресурсов для выполнения других работ
- Уменьшение периодичности вызовов и времени установки с помощью документированных и проверенных процедур установки и окончательного тестирования
- Минимизация отрицательных воздействий установки системы на сеть благодаря профессионализму специалистов JDSU по системам и сетям
- Поддержание своевременности и организованности установочных проектов опытными руководителями программ JDSU

Помощь по тестированию и подключению: окончательная верификация системы

Помощь по тестированию и подключению является услугой для клиентов, предпочитающих выполнять физическую установку самостоятельно и обращаться в JDSU для выполнения окончательной конфигурации и сертификации. JDSU предлагает планировочные услуги и выезды на объект для выполнения визуальной инспекции системы, окончательной вставки платы, программирования системы и выполнения полной процедуры тестирования и сертификации.

Ключевые моменты

- Сертификация производительности системы JDSU до ее передачи конечному пользователю
- Разрешение потенциальных проблем, вызываемых компонентами, не связанными с компанией JDSU
- Использование персонала и опыта JDSU на месте для выполнения установки

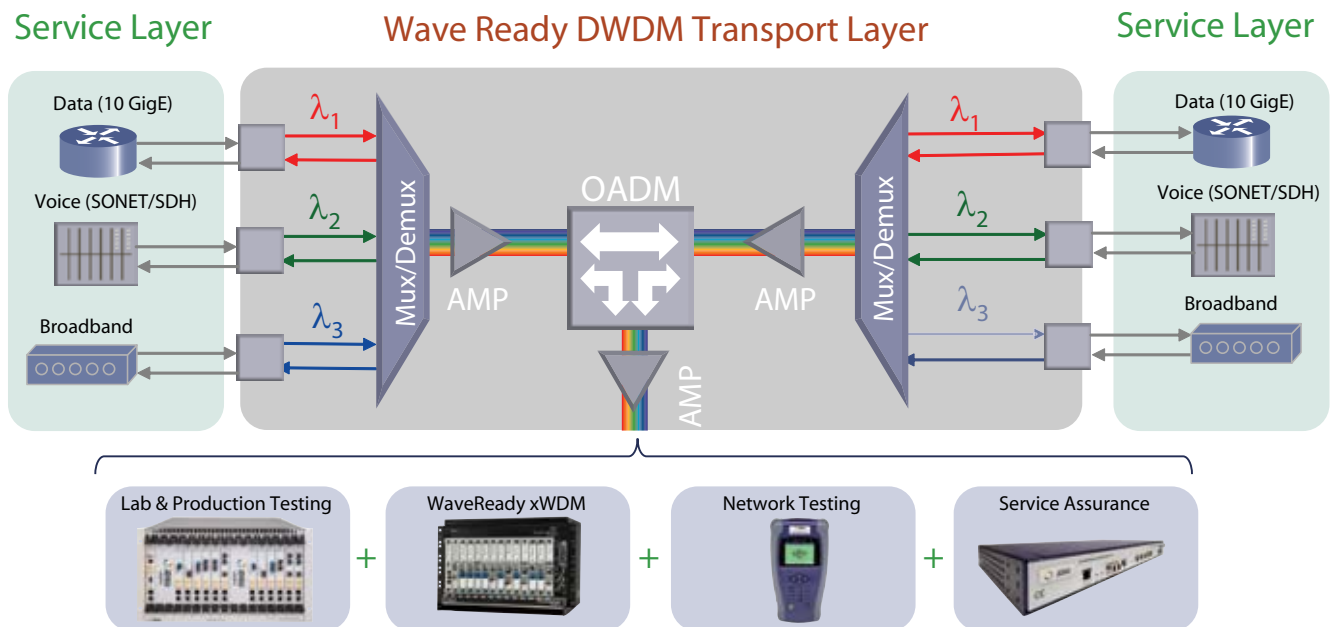
Типовые тесты для ВОЛС 2.5 Gb/s и 10 Gb/s

Fiber installation	IL	OTDR	ORL	PMD	CD	SA	OSA	Level	BERT
≤2.5 Gb/s на канал	X	X	X						
≥10 Gb/s на канал	X	X	X	X	X				
Частоты C+L DWDM	X	X	X			X			
Установка оборудования				X	X		X	X	
Пуско-наладка системы							X	X	X
Эксплуатация сети		X		X			X	X	X
≤2.5 Gb/s на канал			X					X	X
≥10 Gb/s на канал			X	X	X	X		X	X
Расширение DWDM			X		X	X	X		X
Оренда "темных" волокон для 10 Gb/s на канал			X	X		X	X		

Оптические решения для всего жизненного цикла сети

Спроектируйте, постройте, протестируйте, гарантируйте

WaveReady является одним компонентом лидирующего портфеля продуктов WDM компании JDSU, включающего решения для установки, тестирования, технического обслуживания и гарантирования компонентов и сетей WDM. Свяжитесь с торговым представителем компании JDSU для получения дополнительной информации по широкому ассортименту оборудования по определению характеристик волокна, транспорту и тестированию сетей.



Оптический уровень – более чем маркетинговая фраза

Компания JDSU участвовала в разработке оптических сетей с самого начала. Благодаря своему опыту компания JDSU понимает, что ключ к достижению ценности бизнеса, гибкости, способности к адаптации и защиты долгосрочных инвестиций лежит в разработке продуктов, типа WaveReady, обеспечивающих полную функциональность оптического уровня на каждом уровне сети.

Функциональность и независимость оптического уровня важны, потому что они дают свободу поставщикам услуг.

- Свобода транспортировать прозрачно, любой протокол или услугу на единичной WDM-платформе
- Свобода создавать более способные сети, которые адаптируются к услугам и могут органично поставлять новые услуги за счет простого добавления длин волн к существующей транспортной системе WDM
- Свобода управлять сетями легко, в полном объеме и с упреждением, вместо реагирования на проблемы на уровне услуг
- Свобода эксплуатировать истинную пропускную способность и увеличивать прибыльность нынешних и будущих сетей

