

Polatis — оптическая коммутация без преобразований и потерь

Объем информации в мире стремительно растет, нагрузка на сети передачи данных увеличивается пропорционально. Значит постоянно нужны новые технологии. Уникальные разработки в сфере оптической коммутации предлагает HUBER+SUHNER, продукты которой доступны на украинском рынке благодаря официальному дистрибьютору — «Альфа Гриссин Инфотек Украина».

Компания **HUBER+SUHNER** известна своими решениями в области волоконно-оптических кроссов высокой плотности, которые сегодня используются в дата-центрах по всему миру. С 2016 года в ее состав входит также компания **Polatis** — разработчик высокотехнологичных оптических решений с точками присутствия в Кембридже, Бостоне и Кракове.

Полностью оптический коммутатор

Единственным продуктом Polatis являются полностью оптические коммутаторы (All-optical Switch), обеспечивающие физическое переключение оптических линий, а не перенаправление IP-пакетов с промежуточным преобразованием оптического сигнала в электрический. Первый коммутатор Polatis был поставлен на рынок 14 лет назад, с тех пор суммарная наработка этих устройств составила более 4 млрд порто-часов.

В основе решений Polatis лежит фирменная технология DirectLight Optical Switch.

Все входящие волокна внутри коммутатора собраны в матрицу, напротив которой располагается такая же матрица из исходящих волокон. На конце каждого волокна размещается линза (коллиматор). Каждое волокно в матрице снабжено пьезоэлементом, который может отклонять его по вертикали или горизонтали. Это позволяет «нацеливать» волокна из входящей и исходящей матрицы друг на друга.

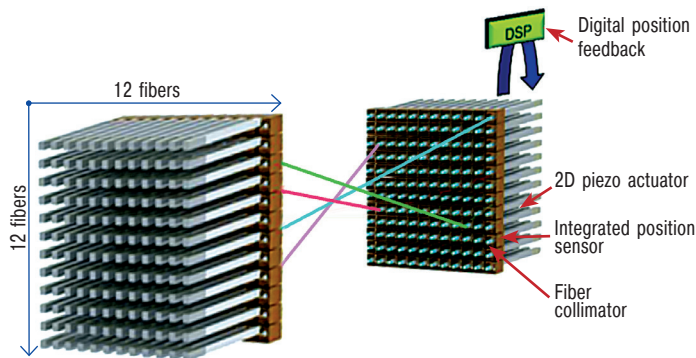
Вокруг каждого волокна располагается что-то вроде конденсатора, изменение емкости которого позволяет процессору вычислять угол отклонения в каждом направлении, для корректировки «прицеливания». Это обеспечивает очень точную передачу светового сигнала в нужное волокно (затухание сигнала менее 1 дБ, уникальный на рынке показатель для данной технологии). Более того, Polatis позволяет коммутировать даже «темные волокна» (когда сигнал по ним еще не передается).

Миллисекунды вместо часов

Зачем же нужен полностью оптический коммутатор? Первое, что приходит в голову: Polatis представляет собой автоматизированную патч-панель. Действительно, Polatis, так же как и патч-панель, обеспечивает коммутацию линий. Но обычные панели статичны, на ручное переключение уходит значительное время (от минут до часов), разъемы нуждаются в постоянной чистке и имеют ограниченный ресурс. Из-за человеческого фактора высока вероятность ошибок или повреждения соединений. Кроме того, необходимо присутствие персонала в зоне коммутации.

Polatis лишен всех этих недостатков, перекоммутация осуществляется дистанционно и занимает миллисекунды, ошибки исключены, все переключения автоматически документируются. Эти свойства позволяют Polatis быть не просто «автоматизированной патч-панелью», а являться органическим элементом программно управляемых сетей (SDN). Решения Polatis применимы во всех случаях, где требуется высокая динамика коммутации оптических волокон либо есть другие специфические требования.

При использовании в ЦОД оборудование Polatis позволяет получить «программно-определяемую СКС». Например, если маршрутизатор уровня агрегации дата-центра замечает, что два каких-либо приложения постоянно обмениваются друг с другом данными, он может дать команду Polatis (на основе протокола OpenFlow, который является



Технология DirectLight Optical Switch, используемая в оптических коммутаторах Polatis

стандартом для SDN) установить прямое оптическое соединение между этими приложениями.

В городской сети фиксированной или мобильной связи система Polatis может подключать устройства мониторинга сетевого трафика, либо резервировать линии, выполняя переключение на запасное волокно в случае выхода из строя основного.

Коммутаторы Polatis — идеальное решение для автоматизации процесса тестирования. В настоящий момент можно утверждать, что все крупные производители оптического коммутационного оборудования используют Polatis на своих производственных площадках.

Существенная доля бизнеса Polatis сфокусирована в области специальных решений для государственных органов. Невозможно установить специализированное оборудование для сбора информации с каждой оптической линии. В то же время Polatis позволяет подключаться то к одной, то к другой линии быстро и при этом не вторгается в структуру передаваемого сигнала.

На этапе производства видео-контента сигнал (2K, 4K и 8K) часто обрабатывается без сжатия, что требует перекачки объемов данных, для которых пропускной способности коммутаторов с преобразованием оптического сигнала в электрический не хватает. Это еще одна область применения Polatis.

Коммутаторы выполнены в форм-факторе 19", высотой 1–4 юнита, волокна могут быть подключены через любой из распространенных интерфейсов (LC, SC, MTP и т.д.). Управляющие сигналы могут подаваться через порты USB, Ethernet и другие.

Модельный ряд оптических коммутаторов Polatis включает в себя шесть серий — от начальной (Series 1000) с матрицей переключения 4x4, до операторских систем, которые позволяют осуществлять коммутацию 384x384 при собственной высоте модели всего 4U (Series 7000). В настоящее время разрабатывается коммутатор размерностью 1024x1024.

Большинство из представленных моделей позволяют следить за уровнем сигнала в линии, поддерживают автоматическое переключение данных на резервную линию в случае обрыва основной, а в случае необходимости способны выполнять функции аттенюатора оптического сигнала.



По материалам компании «Альфа Гриссин Инфотек Украина»