



История HUBER+SUHNER

Suhner,
Херисау



Общество «SUHNER & Co. AG» в Херисау

Основано в 1864

Производство проводов и изоляции

Прессование пластмасс

Литье под давлением пластмасс

Huber,
Пфэффикон



Акционерное общество «R.+E. HUBER» в Пфэффиконе

Основано в 1882

Производство телеграфного провода и кабелей

HUBER+SUHNER



HUBER+SUHNER AG в Херисау и в Пфэффиконе

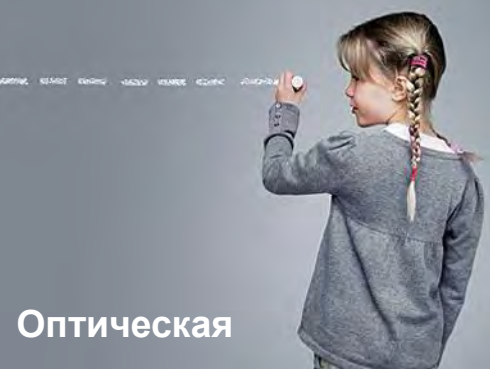
1969 Объединение в HUBER+SUHNER AG

Основная деятельность в областях:

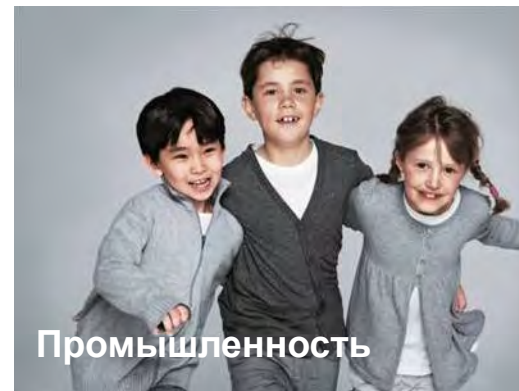
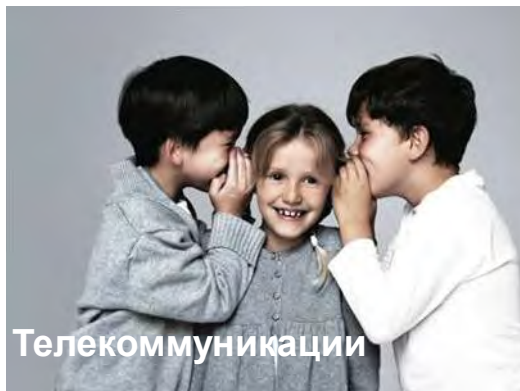
- кабель и кабельные системы
- телекоммуникации

Стратегия 3 x 3

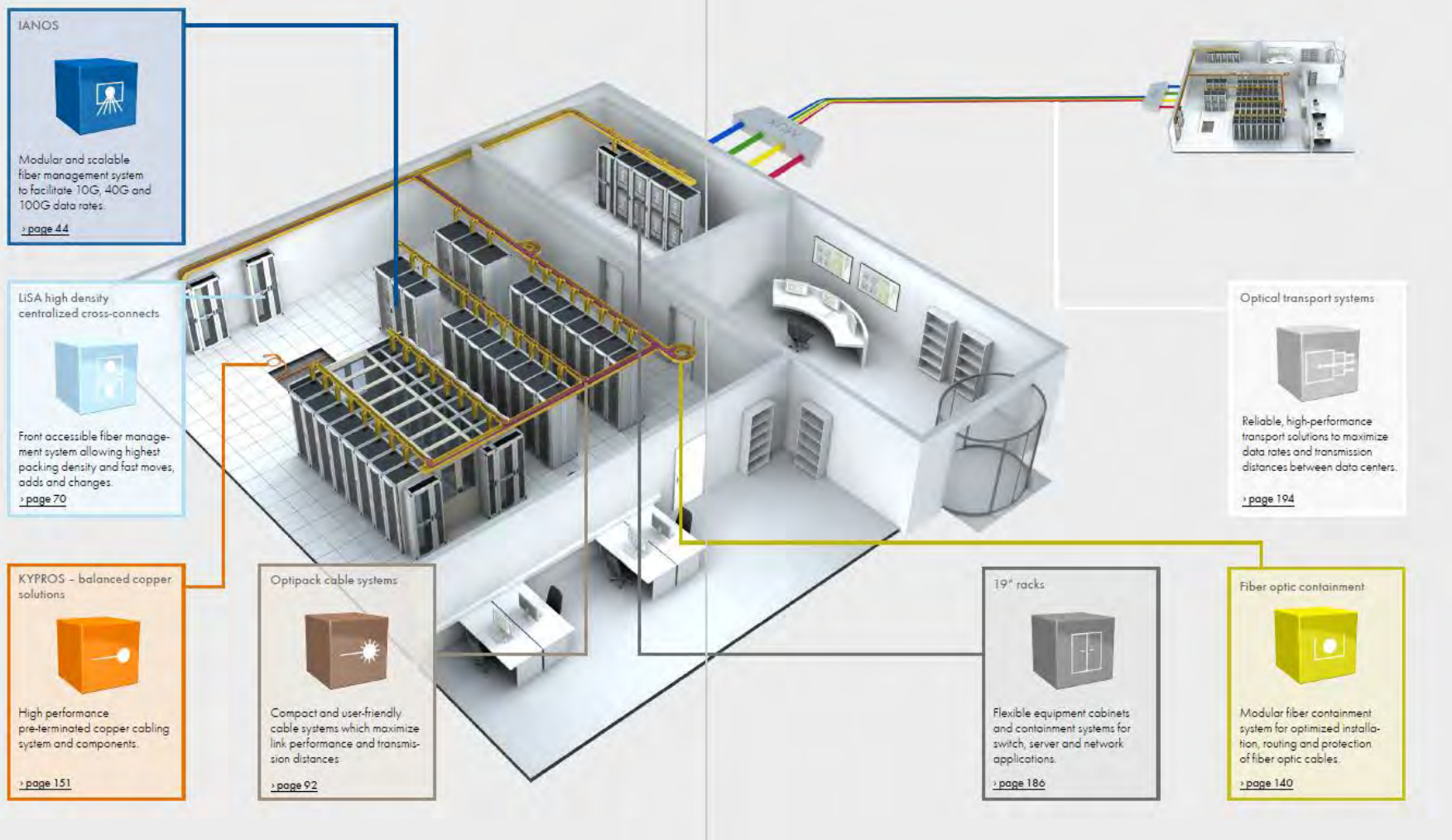
Технологии



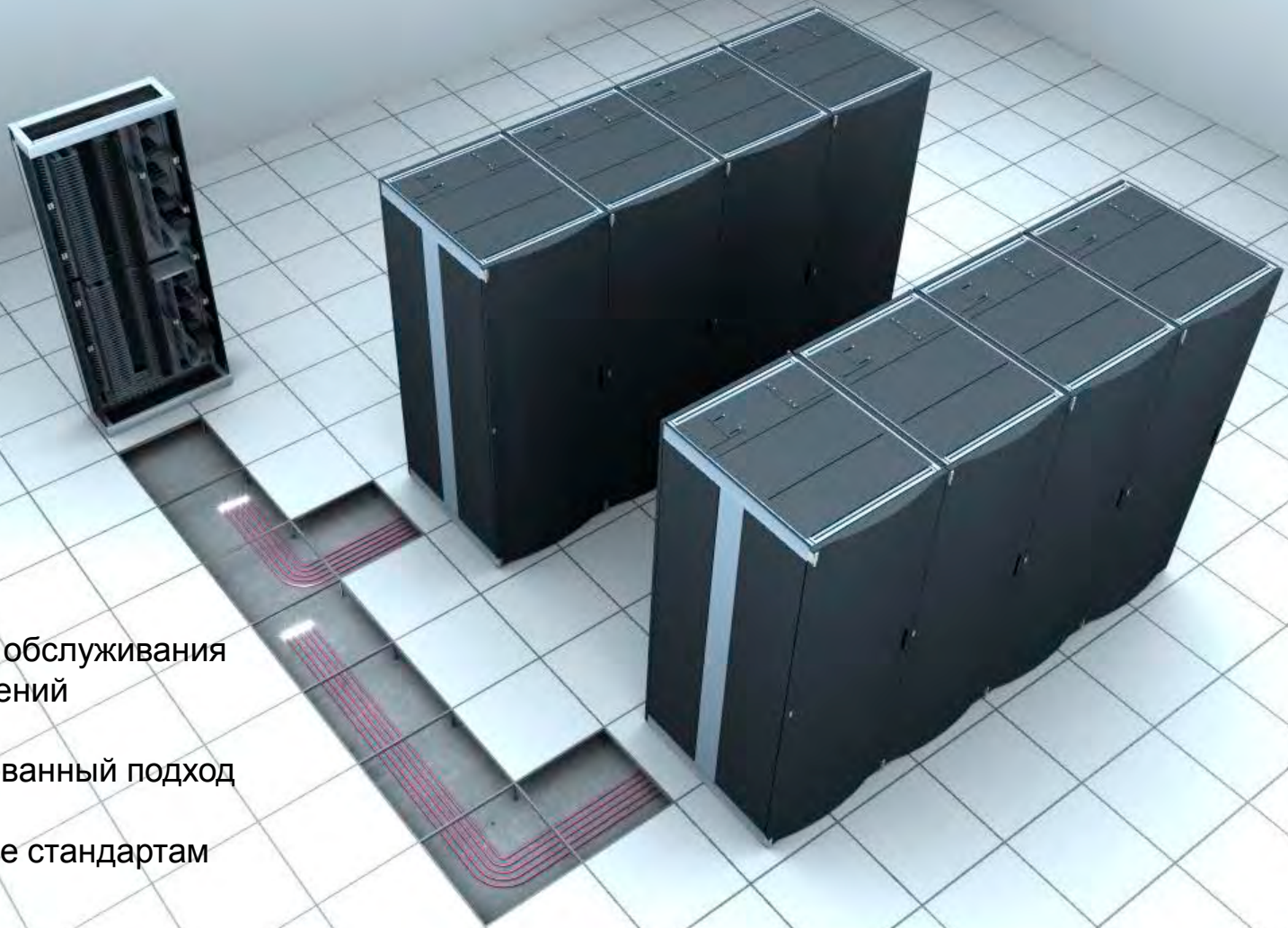
Рынки



Компоненты для создания кабельной инфраструктуры ЦОД



Центральный кросс



- Общая зона обслуживания всех соединений
- Структурированный подход
- Соответствие стандартам

Центральный кросс LiSA “Side – Access”



- **Коммутация вне пучка патч-кордов**
- Соблюдаются радиусы изгиба
- Большая этикетка для маркировки
- Патч-корды направляются в просторный органайзер
- Кассета FiberTray под сварку
- Переходные кассеты FiberTray MTP на LC
- Проходные кассеты PatchingTray MTP-MTP и LC-LC

19" кросс IANOS - шасси



- **Удобный доступ к патч-кордам**
- 4U / 48 мод. / 576 волокон LC
- 1U / 12 мод. / 144 волокна LC
- 0U / 6 мод. / 72 волокна LC
- Большая этикетка для маркировки
- Удобный задний органайзер для входящих кабелей
- Установка модулей как спереди так и сзади

Optirack. Патч-корды для коммутации в центральном кроссе



- MT и LC патч-корды
- LC-LC. Uniboot 2,1 мм.
- **LC-LC. Хвостовик Push-Pull**
- LC-LC. Потери менее 0,15 дБ
- MTP-MTP. 8, 12 или 24 волокон
- MTP-MTP. Диаметр 2 или 3 мм.
- MTP-MTP. Потери менее 0,30 дБ

Optirack. Кабельные сборки для подключение оборудования внутри стоек.



- MT и LC патч-корды
- Гидры MTP-LC
- Компактный, но надежный делитель
- **Гидры с точно подобранной длиной лучей**
- Гидры с прямой и обратной нумерацией лучей
- Гидры с попарной нумерацией лучей
- Гидры MTP-MTP

Компоненты для создания кабельной инфраструктуры ЦОД



- **Медные решения**
- Лотки для оптических кабелей
- 19" серверные сойки
- HUBER+SUHNER Polats

Компоненты для создания кабельной инфраструктуры ЦОД



- Медные решения
- Лотки для оптических кабелей
- **19" серверные сойки**
- HUBER+SUHNER Polats

- Коротко о Polatis
- Что такое оптический коммутатор?
- Технология Polatis
- Рынки и приложения для оптических коммутаторов
- Линейка коммутаторов Polatis

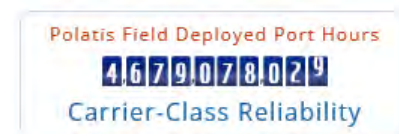
Коротко о Polatis

Компания

- Основана в 2000, приобретена HUBER+SUHNER в июне 2016.
- Производит полностью оптические коммутаторы с 2004 года.
- Размещается в Кембридже (UK), Бостоне (USA) и Кракове (Poland)
- Более 200 заказчиков в различных отраслях
- Суммарная наработка - более 4 миллиардов порто-часов в 2000+ системах

Технология

- **Полностью оптический** коммутатор волокон
- **Наилучшая** существующая **производительность** (менее 1dB оптических потерь)
- **Наибольшее количество портов** (384x384) доступное на рынке
- **Наиболее широкая продуктовая линейка** оптических переключателей, от 4x4 до 384x384 портов



1U 48x48 All Optical Switch

SDN
ENABLED



Up to 384x384 in 4U

Что такое оптический коммутатор?

Переключатель всей линии, а не переключатель отдельных пакетов

- Не инспектирует отдельные IP-пакеты для определения направления отправки
- Переключает все данные, передаваемые по линии

ООО переключатель – НЕ является ОЕО переключателем

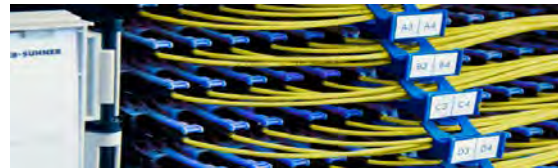
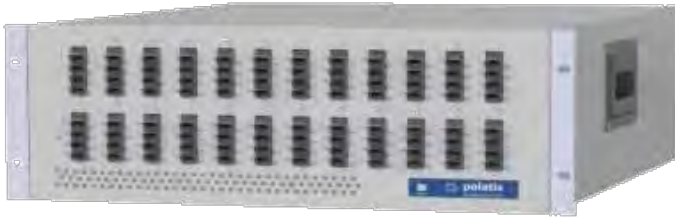
- Не преобразует сигнал из Оптического в Электрический (для переключения) и опять в Оптический (ОЕО)
- Оптический ввод, Оптическая обработка, Оптический выход (ООО)
- Переключает световой сигнал из одного волокна в другое
- Нет временного джиттера, нет задержки передачи, нет повреждения данных

Может коммутировать любой сигнал , передаваемый по волокну

Зачем нужен оптический переключатель?

Оптические линии (обычно) статичны...

- Ручная установка, медленное внесение изменений, высокая вероятность ошибки
- Неструктурированный подход приводит к хаотизации



...оптический коммутатор позволяет динамическую коммутацию

- Однажды подключенный, переконфигурируется удаленно
- Переключения за миллисекунды, а не за часы или дни
- Избавляет от затрат энергии и времени на ОЕО преобразование
- Обеспечивает прозрачность линии
- Программный учет произведенных соединений

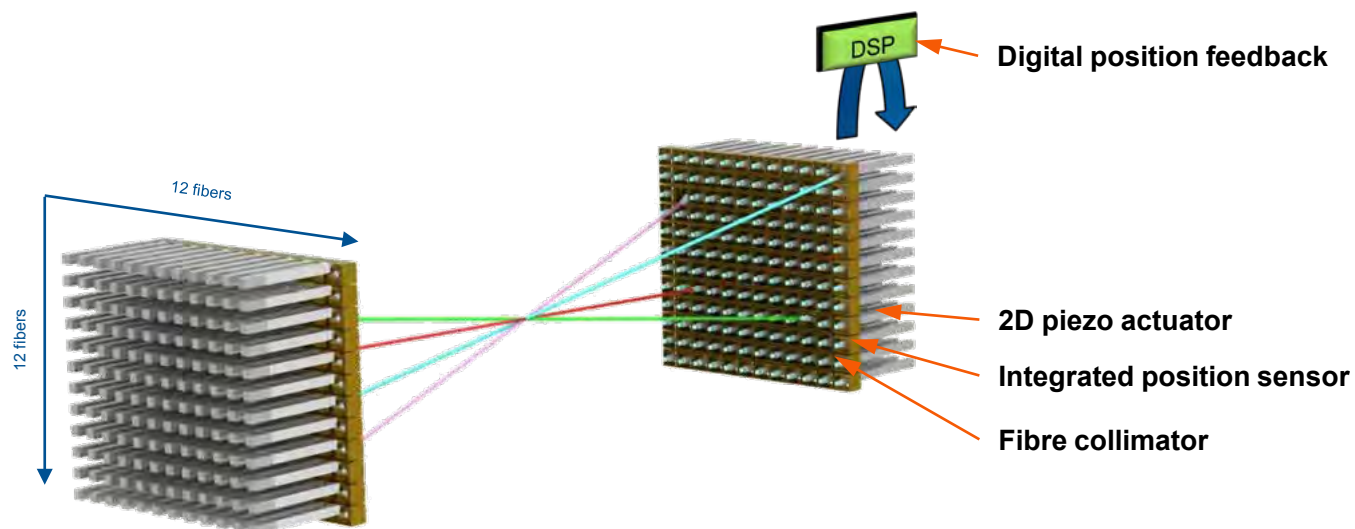


От автоматизированной патч-панели

.....до SDN (software defined networking)



Технология DirectLight® Optical Switch Взгляд внутрь



- Технология DirectLight® соединяет оптические волокна с максимальной производительностью
- Запатентованные 2D пьезоактуаторы с интегрированной обратной связью
- Прозрачная, надежная технология DirectLight® обеспечивает надежное соединение

Рынки и приложения для оптических коммутаторов

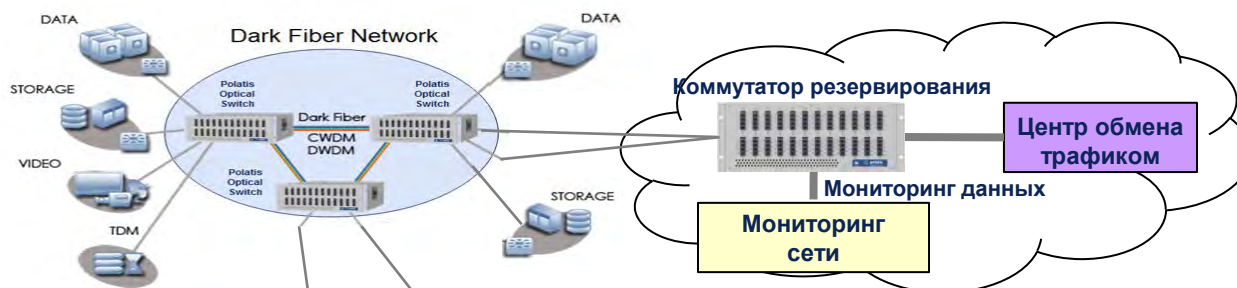
- Центры Обработки Данных
- Городские сети
- Сети фиксированной и мобильной связи
- Системы сбора информации
- Наземные станции спутниковой связи / Центры управления
- Автоматизация тестирования оптических систем / Лабораторное моделирования сети
- Передача видео-сигнала

Везде, где требуется динамическое переключение оптического сигнала

Коммутация, Резервирование, Мониторинг & Тестирование

Оптические коммутаторы для ЦОДов

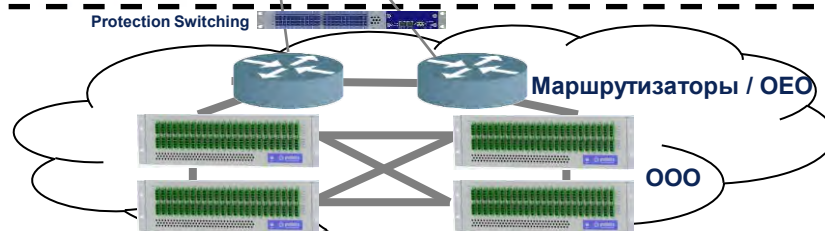
Городские и
опорные сети



Обмен трафиком между
ЦОДами

Коммутаторы Polatis используются для коммутации, резервирования и мониторинга городской сети и для предоставления дополнительных сервисов

Агрегация
уровня ЦОДа



Агрегация уровня ЦОДа

Программно-определяемая сеть (SDN) «гибридной» ОЕО / 000 архитектуры позволяет более эффективную организацию больших межсерверных фабрик и потоков данных.

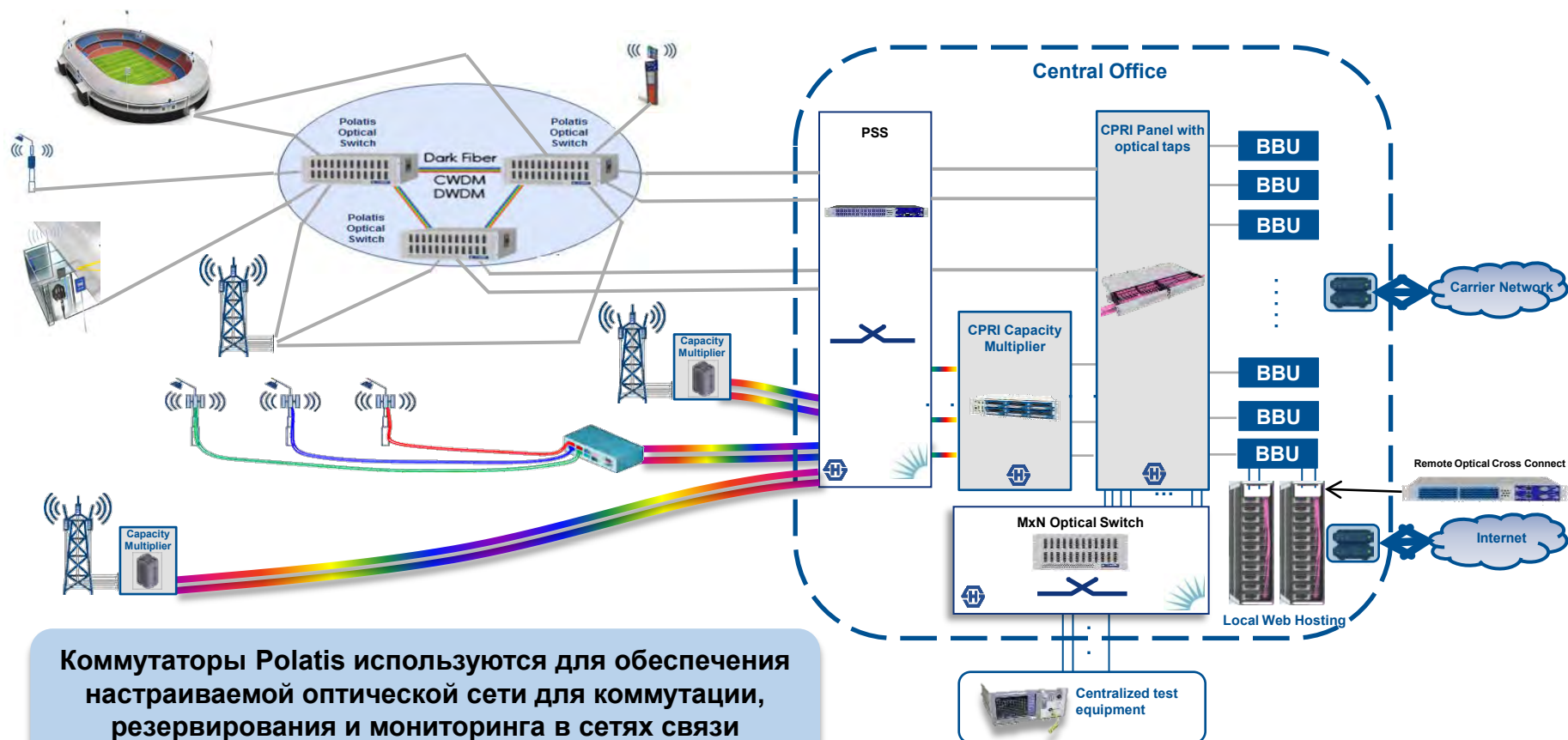
Серверные
фабрики и домены



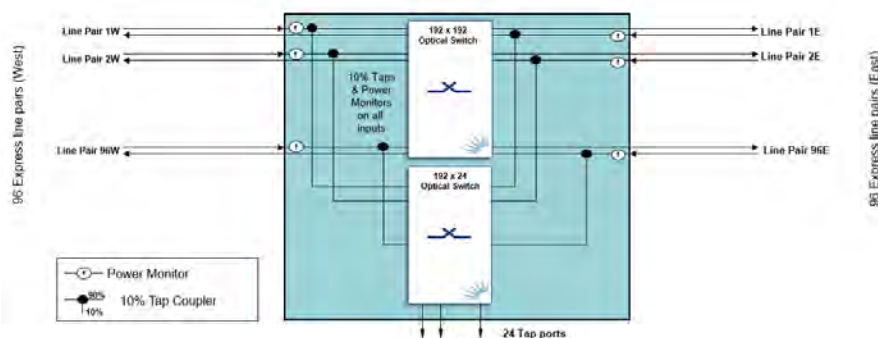
Серверные фабрики / Мультиотенантные ЦОДы

Коммутаторы Polatis могут использоваться в мультиотенантных ЦОДах для предоставления клиентам линков с ресурсами ЦОДа или программируемых линий между тенантными ячейками

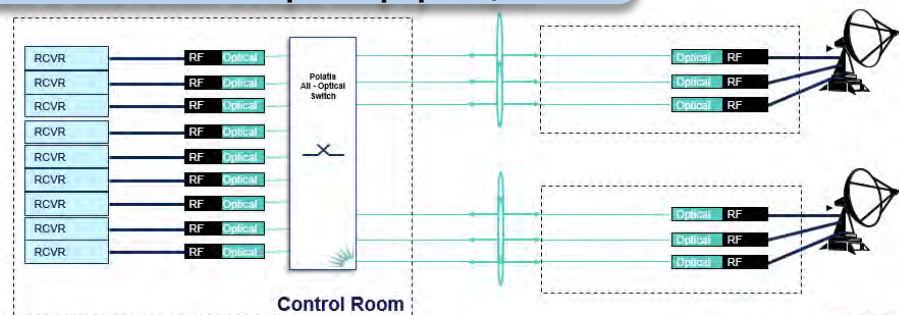
Оптические коммутаторы для телекоммуникационных и мобильных сетей



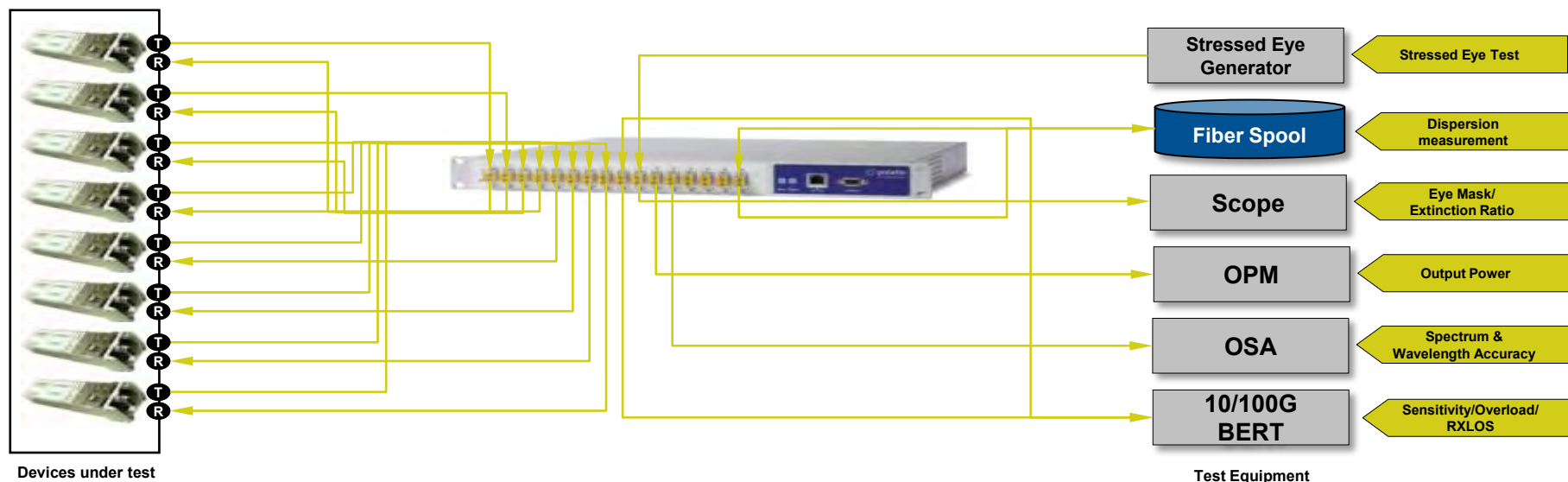
Оптические коммутаторы в государственных и оборонных сетях



Полностью оптические коммутаторы Polatis используются для динамической коммутации, резервирования и мониторинга источников сигнала для аналитических целей в системах сбора информации



Оптические коммутаторы для автоматизации тестирования



Коммутаторы Polatis используются для динамической перекоммутации тестового оборудования для автоматизации и ускорения процесса тестирования

Оптические коммутаторы для передачи видео



Возможности конфигурации

Полная прозрачность

- o 1270-1675nm
- o Bidirectional, “темное волокно”
- o DC до 100Gbs+
- o DWDM, RF, coherent ...

Мониторинг

- o Сигнал о потере соединения
- o Сигнал о защитном переключении

Питание

- o AC, 48 VDC
- o Возможность горячей замены



Порты

- o LC, LC-HD, FC, SC, MTP, ST
- o Фронтальное / заднее размещение

Размер матрицы кросса

- o Singlemode от 4x4 до 384x384
- o Стандартная матрица или “под заказ”

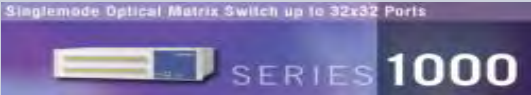
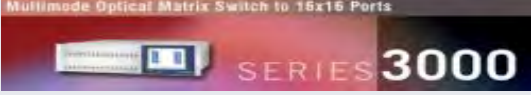
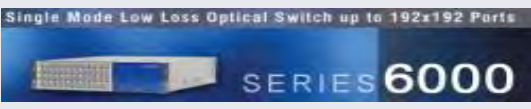
Протоколы управления

- o WebGUI, SNMP, TL1, SCPI
- o Secure web server
- o OpenFlow, NETCONF, RESTCONF

Физические интерфейсы

- o Ethernet, USB, serial
- o Dual Hot Swap NIC
- o Touchscreen display

Линейка коммутаторов Polatis

OPM – optical power monitor APS – automatic protection switching VOA – variable optical attenuation	Matrix Size	Technology	Optional Functions	Key Features
	4x4 to 32x32; 32-fiber	DirectLight™ Singlemode	OPM APS VOA	• Single sided N-fibre variants available • Verizon NEBS 3+ certified
	4x4 to 16x16	DirectLight™ Multimode		• World's only multimode fibre matrix switch • Supports OM1 and OM3/OM4 fibers • Available in NxN, MxN configurations
	Up to 48x48	DirectLight™ Single mode	OPM APS VOA	• Compact 1RU physical size • Redundant hot swap NIC and PSU • SDN enabled • Available in NxN, MxN configurations
	48x48 to 192x192; 192-fiber	DirectLight™ Single mode	OPM APS VOA	• Available in NxN and MxN configurations • Redundant hot swap NIC and PSU • Single sided N-fibre variants available • SDN enabled
	4, 8 or 16 Rx/Tx line pairs Protection Services	DirectLight™ Single mode		• Compact 1+1 optical layer protection • Redundant hot swap NIC and PSU • Up to 16 services in 1RU, < 25 watts • Pre-configured, drop in APS system
	208x208 to 384x384	DirectLight™ Single mode	OPM APS VOA	• NxN and MxN configurations • SDN enabled • Redundant hot swap NIC and PSU

Размерность коммутаторов Polatis



Polatis удваивает размерность коммутаторов каждые 2-3 года на протяжении уже 10 лет