



# Развитие компании ADVA

# История компании

Foundation of the company



1994



First product

- Metro-WDM for enterprise DCI

Going public

- FSE: ADV



1999



Adding Ethernet

- First fiber-based Ethernet services

2000

Going global

- Expansion in North America
- Revenue >USD 250 million



2006



Portfolio expansion

- Optical+Ethernet
- Network automation

2010

Scaling the business

- > 1500 employees
- Revenue >USD 500 million
- Award winning supply chain



2013



Strategic acquisitions

- Synchronisation
- Software and virtualization

2016

2020

Открытые решения для подключения к подключенному миру

# Компания ADVA в мире



## В цифрах:

€566.7 доход<sup>1</sup>

1,764 сотрудников<sup>2</sup>

## Наши заказчики:

Сотни операторов

Тысячи предприятий

## Мы лидируем:

#1 ЦОД<sup>3</sup> предприятий

#1 ЦОД<sup>3</sup> городские сети ICP/CNP\*

#2 Синхронизация сетей<sup>4</sup>



\* Internet Content Provider and Carrier Neutral Provider

Сетевые инновации – Высокая скорость – Доверие клиентов

1) На основе 2016 IFRS; 2) 31 декабря 2016; 3) Data Center Interconnect – Источник: Ovum;

4) ADVA Optical Networking Внутренние оценки

# Иновации

## Сетевое шифрование

Безопасный облачный доступ с фиксированным и мобильным пользователями  
Безопасное подключение к сети Ethernet  
Шифрование с минимальным временем задержки



## Облачные технологии

Самый экономичный, компактный и энергоэффективный продукт  
Гибкость и масштабируемость  
Открытая оптическая система

## Упрощенная виртуализация сети

Развертывание, внедрение и монетизация NFV



## Синхронизация сетей

Цезиевый первичный задающий генератор. (PRC)  
GNSS прием PTP на SFP



## Масштабирование облака

Гибкая инфраструктура основного ядра

Подключение, расширение и работа облака

# Партнеры



## Technology Partners

Wir sind dabei! PHOTONIK CAMPUS  
 BROCADE  
 IBM  
 EMC<sup>2</sup> where information lives  
 ARISTA  
 HP invent  
 InfoVista  
 JUNIPER NETWORKS  
 VIIVI  
 infoGuard

Research Alliances    Security & Encryption    Data Center & Storage    Ethernet & IP    NMS & Assurance

## Value-Added Resellers

axians    arcadiz telecom    dacoso data communication solutions  
 infoGuard    UNIVERSAL CARD SYSTEMS    JASCO INSPIRE INNOVATE  
 PSS    XON    zayo GROUP  
 Featured Elite Partners

ISKRATTEL    IT@RATIO    MATICMIND  
 NETWELL    sia    telindus    TrueCom Building a connected world...

Featured Select Partners

## Ensemble Harmony Ecosystem

VIIVI silver peak<sup>®</sup> transcirus redhat. EdgETEAM SPIRENT  
 riverbed WIND intel SUPERMICRO Ascensus FORTINET  
 ixia Sonus NETWORKS EnterpriseWeb Check Point CERTES  
 InfoVista kapsch >>> BROCADE H-Log MetaSwitch DELL



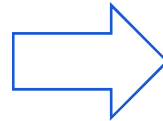
Линейка оборудования и  
Решения

# Стратегическое развитие

FSP3000



100Gbit/s



FSP3000 Cloud connect



5.6Tbit/s

- 100G линейная плата занимает 2 слота
- 2.4 Тбит/с в одном волокне
- 1Ватт для 1Гбит/с

- 400G одна линейная плата 1 слот
- 25.6 Тбит/с в одном волокне
- 0.5Ватт для 1Гбит/с

**256x 100GbE**  
**2560x 10GbE**

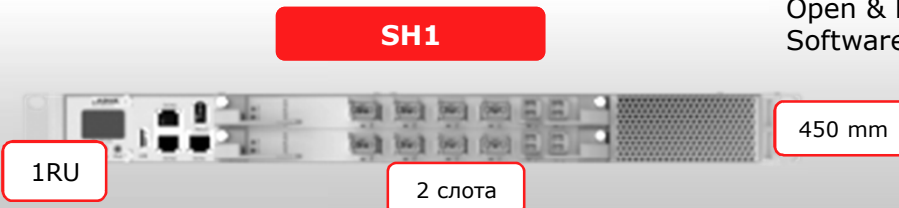
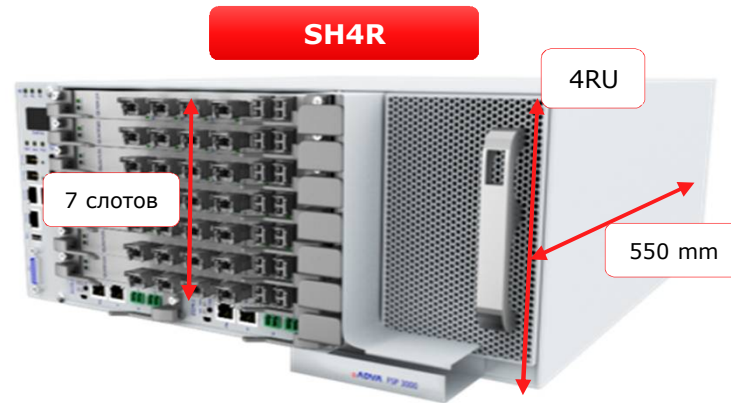
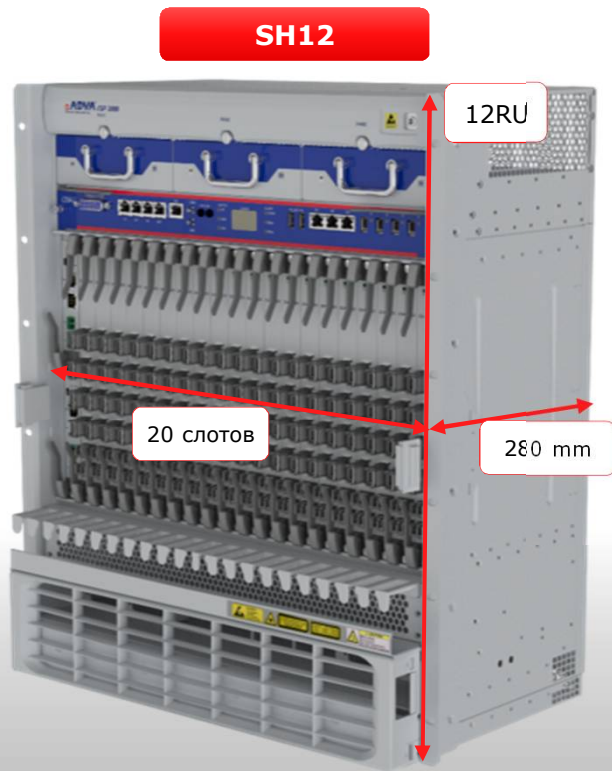
Single 19" Rack



Высокая плотность – Масштабируемость - Энергоэффективность



# FSP 3000 Cloud connect

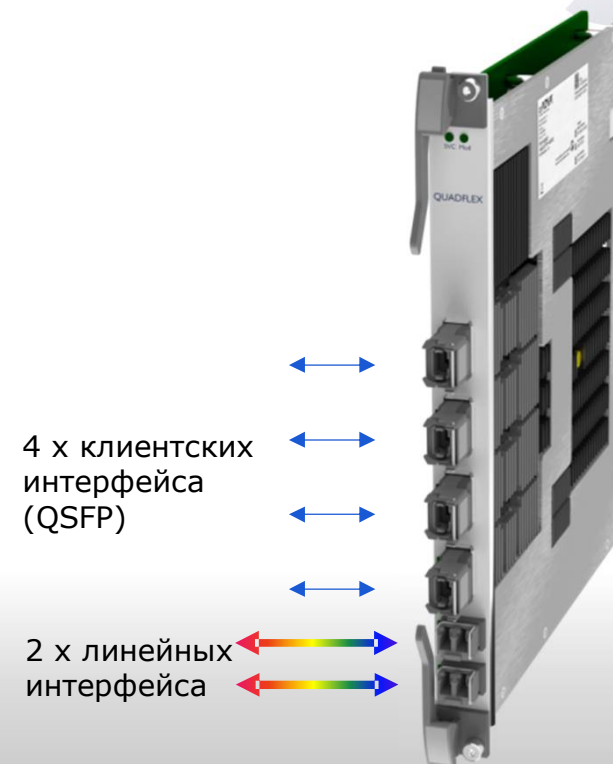




# Перенастраиваемая когерентная плата 400G - MP-2B4CT - *QuadFlex*

- Однослотовая плата (20 mm / 244 mm)
- Возможности линейного интерфейса –
  - 2x200G (DP-16QAM)
  - 2x150G (DP-8QAM)
  - 2x100G (DP-QPSK)
- 4 x QSFP28 клиентских интерфейсов: 100GbE, OTU4
  - Режимы передачи: SR4, LR4, PSM4, CWDM4, AOC
  - „Open Client”
  - MicroMux
- Энергопотребление: 130W
- Функция регулировки скорости:

Mod Format	Module Capacity	Max. Reach
DP-QPSK	200Gbit/s	4,000km+
DP-8QAM	300Gbit/s	2,000km
DP-16QAM	400Gbit/s	1,000km



# ConnectGuard™ Безопасность сети



## Масштабируемость

- 10G and 100G line speed solutions

## Безопасность

- Шифрование AES-256
- Diffie-Hellman обмен ключами



5TCE-PCN  
10G Encryption



10TCE-PCN  
100G Encryption

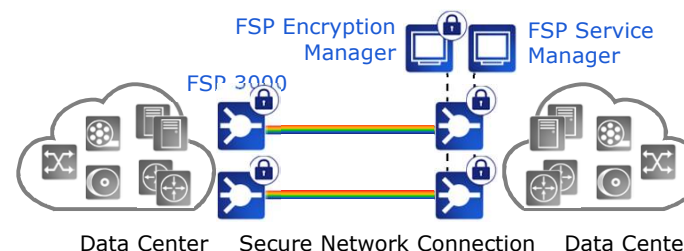
## Скорость

- Защита данных при минимальной задержке

## Проверено

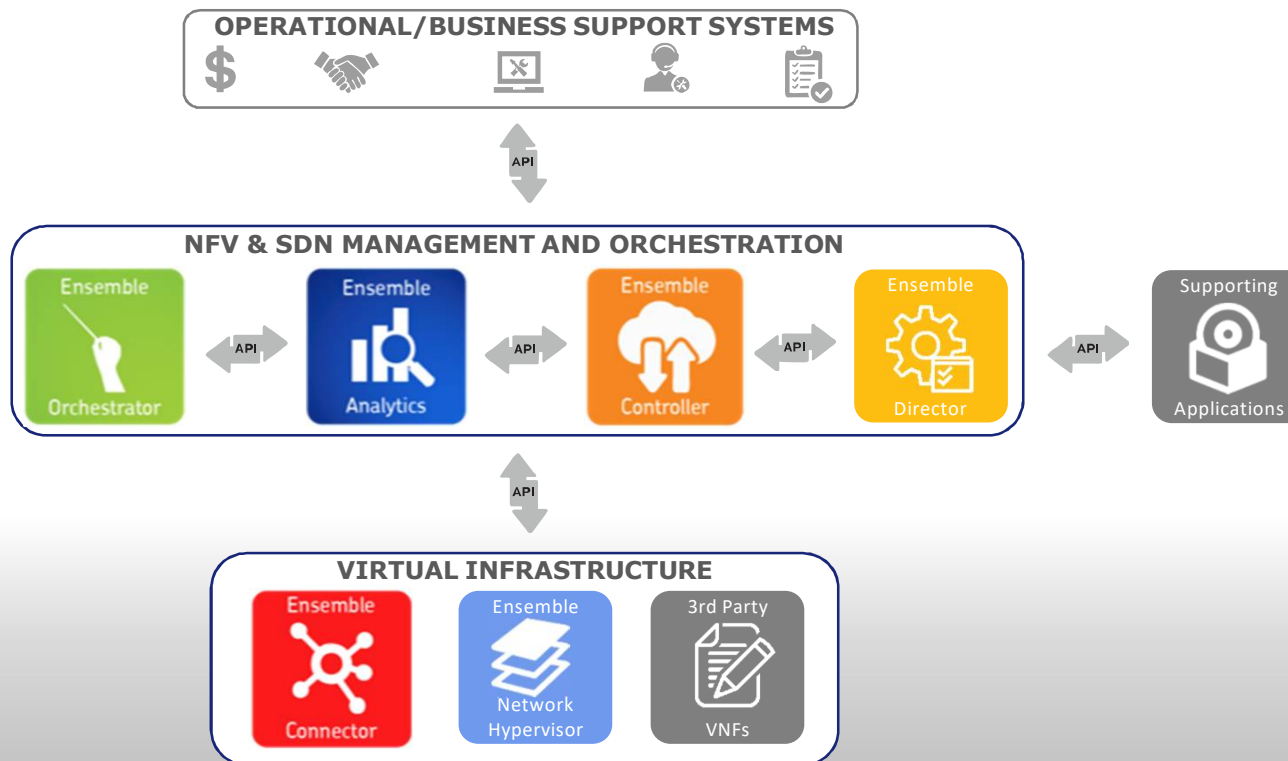
- Сертифицировано Федеральным ведомством по информационной безопасности Германии (BSI)

## Secure Data Transmission



Беспрецедентная безопасность данных

# Поддержка SDN/NFV





# Классическое решение WDM

# FSP 3000



## Основные преимущества платформы

- Масштабируемость: одна платформа для городских, зонавых, магистральных WDM сетей и сетей доступа
- Модульность: оптимальная стоимость для любых приложений
- Простота в обслуживании: легкое планирование, упрощенный OAM, различные виды защит

## Ключевые особенности платформы

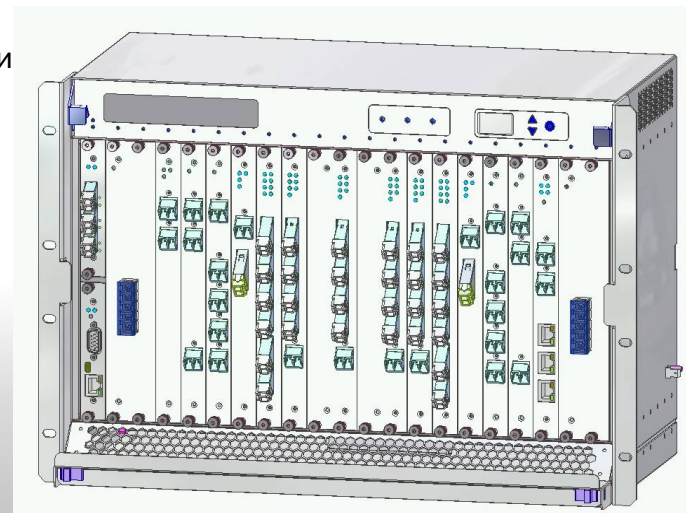
- ▶ Расширение до **80 каналов** с возможностью резервирования, поддержка различных топологий: точка-точка, кольцо, mesh-топологии
- ▶ Поддержка до **120 каналов** в топологии P2P
- ▶ CWDM / DWDM / ROADM управление под GMPLS –control plane
- ▶ Агрегация 2:1, 4:1, 8:1, **10:1** TDM, ADM и OXC модули
- ▶ Передача любого сервиса до **100Гбит/с**
- ▶ Широкий выбор EDFA. Raman усилители для протяженных участков свыше **220 км**
- ▶ Передача 10/**100G** сервиса до **2000 км** без регенерации сигнала
- ▶ Передача 40G сервиса до **1500 км** без регенерации сигнала
- ▶ Поддержка **OTDR**



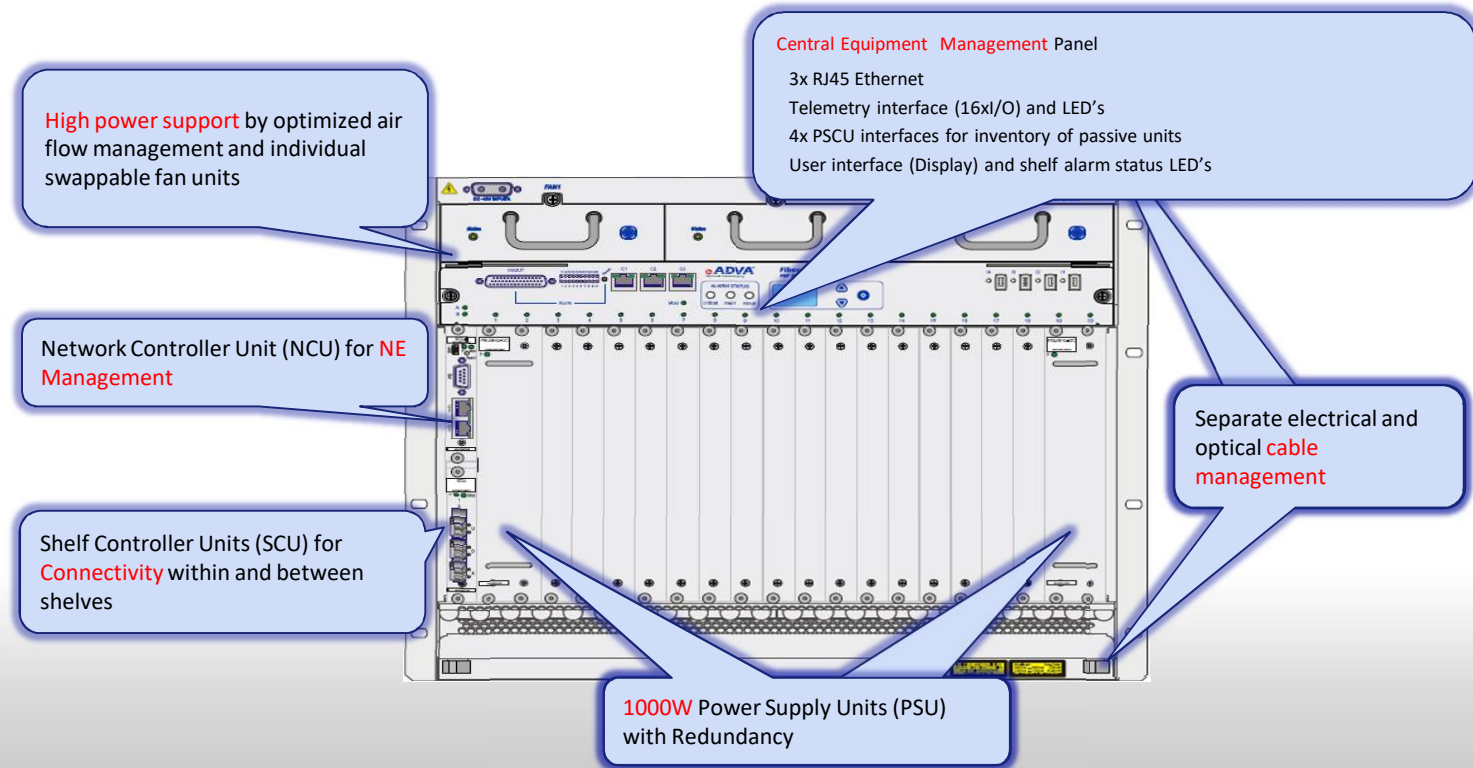
## Внешний вид FSP 3000



- ▶ 7U шасси с 20 слотами (любая карта в любой слот)
- ▶ Резервирование модулей питания по схеме 1+1 (поддержка смешанного режима «AC & DC»)
- ▶ 7U шасси для установки 19" стойку
- ▶ Специальные уши для установки в 21", 23" или ETSI стойки
- ▶ Ethernet –шина
- ▶ Стекирование шасси через Ethernet
- ▶ 2 половинчатых слота (NCU & SCU)
- ▶ Максимальная мощность 600 Вт



# Системная архитектура 9НУ шасси



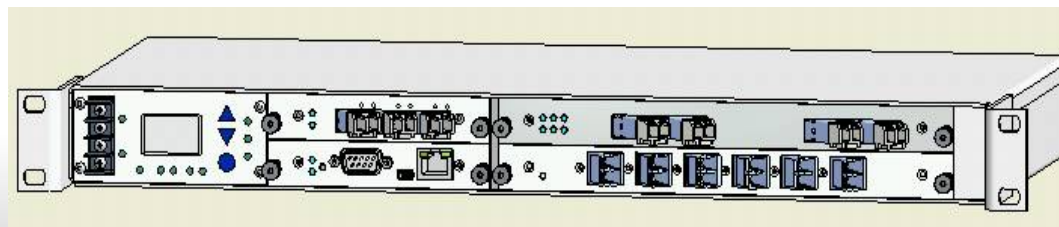


# FSP 3000-1U решение



## Характеристики 1U платформы

- 2 модульных слота +2 половинчатых слота под SCU&NCU
- Питание: AC & DC, оба на 120 Вт
- Поддержка DCC
- Поддержка возможности резервирования
- Стекирование шасси



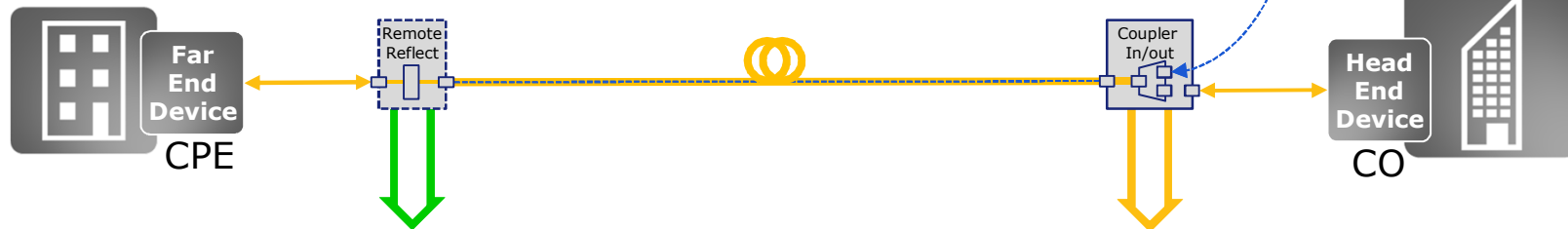


## Мониторинг оптической сети - ALM

# Схема сети с оборудованием ALM

## 1 Корзина ALM

Питание:  
AC и DC



## 3 Отражатель



Две опции:

- Коннектор с отражателем(FC/SC)
- Оптический патчкорд с отражателем(LC/PC)

## 2 WDM Coupler

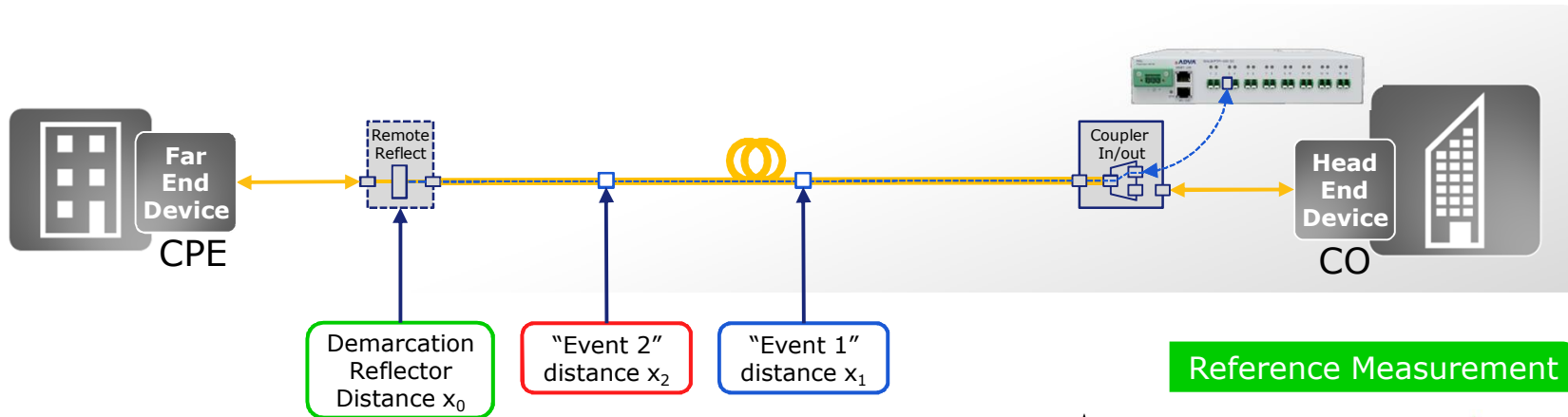


Схемы реализации:

- 1HU модуль с 16 встроенными фильтрами(LC/PC)
- Y-кабель (LC/PC)

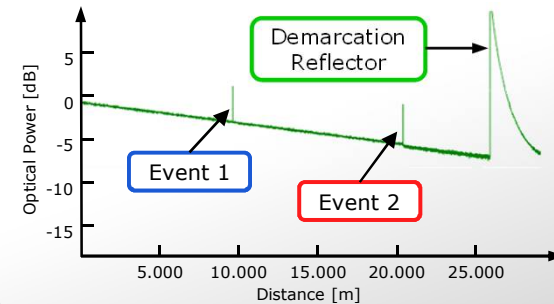
# Измерение ALM

## Базовые измерения



- Первоначальные оптические измерения сохраняются как «контрольное измерение»
- Последующие измерения сравниваются с Сохраненным эталонным измерением

### Reference Measurement





## Основы оборудования Oscilloquartz

# Синхронизация сети



## Синхронизация

Факторы  
успеха  
ADVA

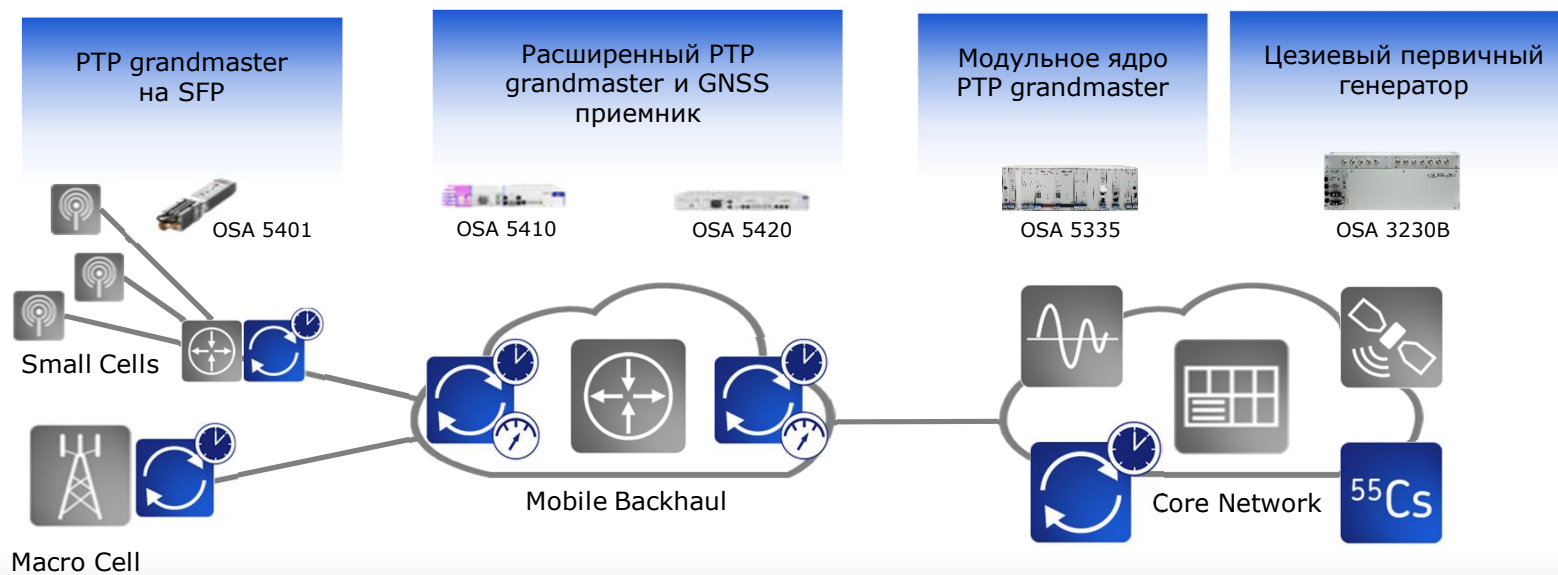
- Фокус и более высокая скорость инноваций дают нам более полный и конкурентоспособный портфель
- Стратегически важные технологии и экспертные знания могут позволить дальнейшее расширение мобильной инфраструктуры

**OSCILLOQUARTZ**  
An ADVA Optical Networking Company



Точная синхронизация для мобильных сетей 4G + и 5G

# Схема сети синхронизации



Комплексное портфолио для повышения качества сетевых вычислений





Спасибо

Thank You



**IMPORTANT NOTICE**

The content of this presentation is strictly confidential. ADVA Optical Networking is the exclusive owner or licensee of the content, material, and information in this presentation. Any reproduction, publication or reprint, in whole or in part, is strictly prohibited.

The information in this presentation may not be accurate, complete or up to date, and is provided without warranties or representations of any kind, either express or implied. ADVA Optical Networking shall not be responsible for and disclaims any liability for any loss or damages, including without limitation, direct, indirect, incidental, consequential and special damages, alleged to have been caused by or in connection with using and/or relying on the information contained in this presentation.

Copyright © for the entire content of this presentation: ADVA Optical Networking.