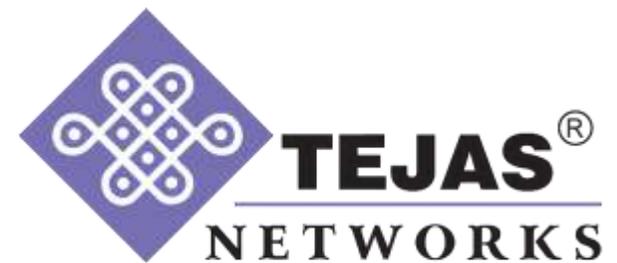




Tejas

Обзор решений



Tejas Networks – ведущий мировой разработчик и производитель телекоммуникационного оборудования



Платформа TJ1600: Метро DWDM & Магистральные коммутаторы

TJ1600-2



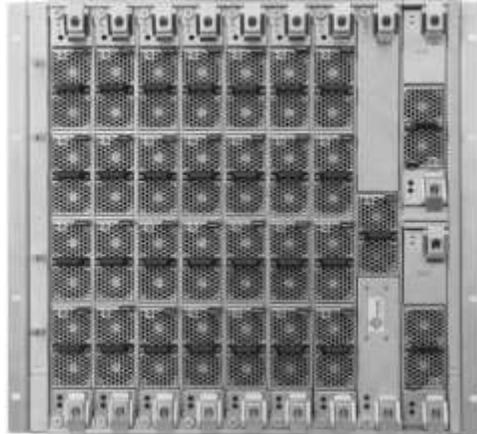
TJ1600-6



TJ1600-11



TJ1600S



TJ1600I



Конвергентный пакетный оптический транспорт с поддержкой PTN/OTN/CEM/SDH/WDM



Любой порт, любой сервис, любая технология. Универсальный набор услуг от DS1 / E1 до 600G



Инновационная архитектура с непревзойдённой масштабируемостью от 1.2Tbps до 48 Tbps с шагом 1RU



640G SONET/SDH и 900G OTN XC; 240G пакетная фабрика (L2/MPLS-TP); 80Ch DWDM



100G/200G поддержка Alien Wavelength с проверенным мультивендорным взаимодействием



ROADM (CD, CDC), ASON, MPLS-TP, RAMAN, одно волоконная передача, Alien Wave, OTDR (встроенный и внешний)

TJ1600: DWDM

TJ1600-2 2RU



- 400G OTN XC
- DWDM усилители, ТХР/МХР
- 2RU, 19", глубина 300мм
- Фронтальный доступ

TJ1600-6 4RU



- 400G OTN XC
- Пакетная фабрика 240G (L2/MPLS-TP)
- Multi-degree ROADM, усилители с ТХР/МХР
- 4RU, 19", глубина 300мм
- Фронтальный доступ

TJ1600-11 9RU



- 640G SONET/SDH и 900G OTN XC
- Пакетная фабрика 240G (L2 / MPLS-TP)
- Multi-degree ROADM, усилители, ТХР/МХР
- 9RU, 19", глубина 300мм
- Фронтальный доступ

TJ1600 I/S гибкий OTN коммутатор уровня ядра



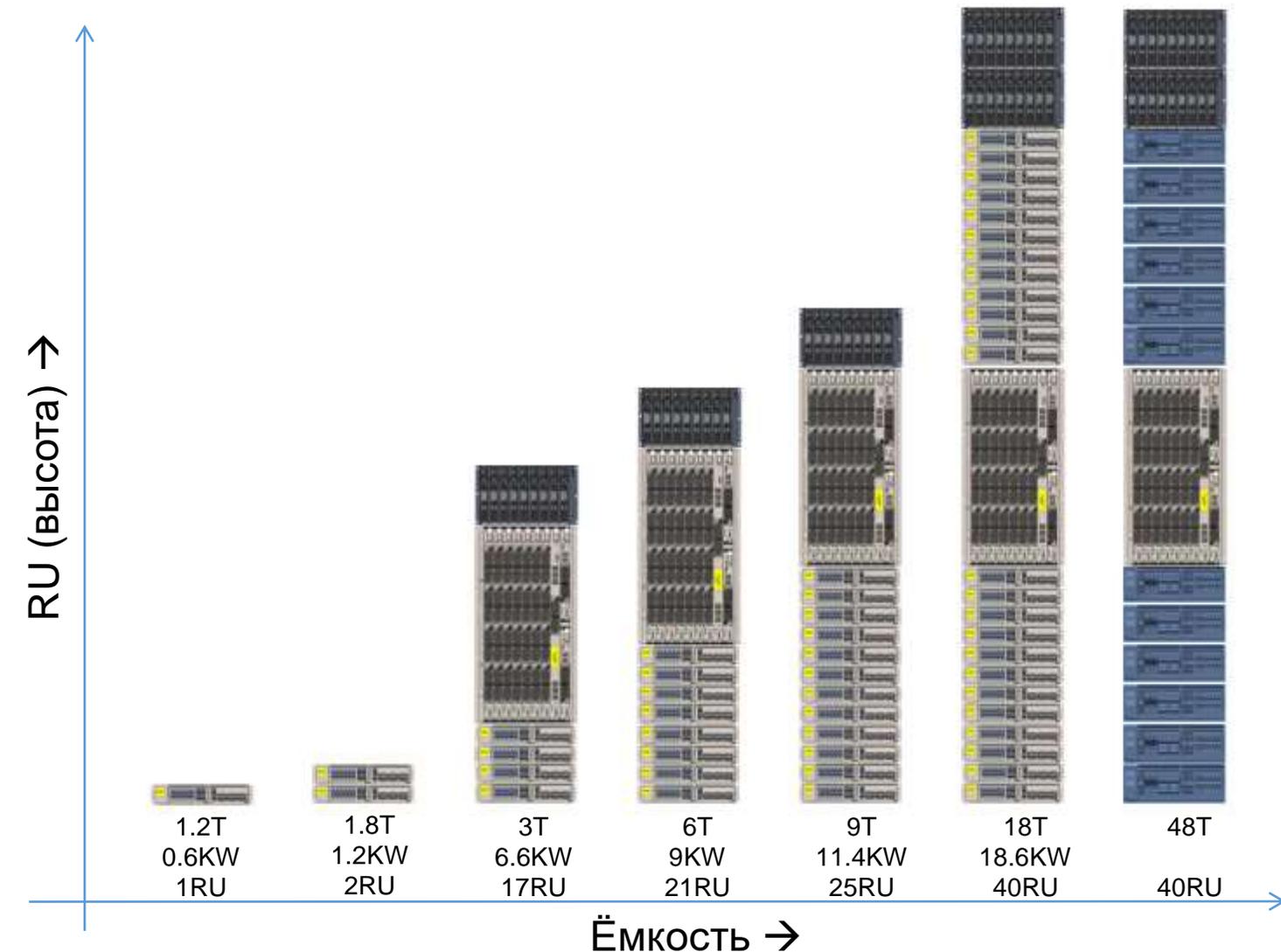
TJ1600I интерфейсное шасси TJ1600S коммутационное шасси

Универсальное и единое решение для агрегации / городской сети / дальней и сверхдальней передачи, а также DCI

Гибкость, от малых до глобальных сетей - 1.2Тб в размере 1RU до 48Тб в каскаде

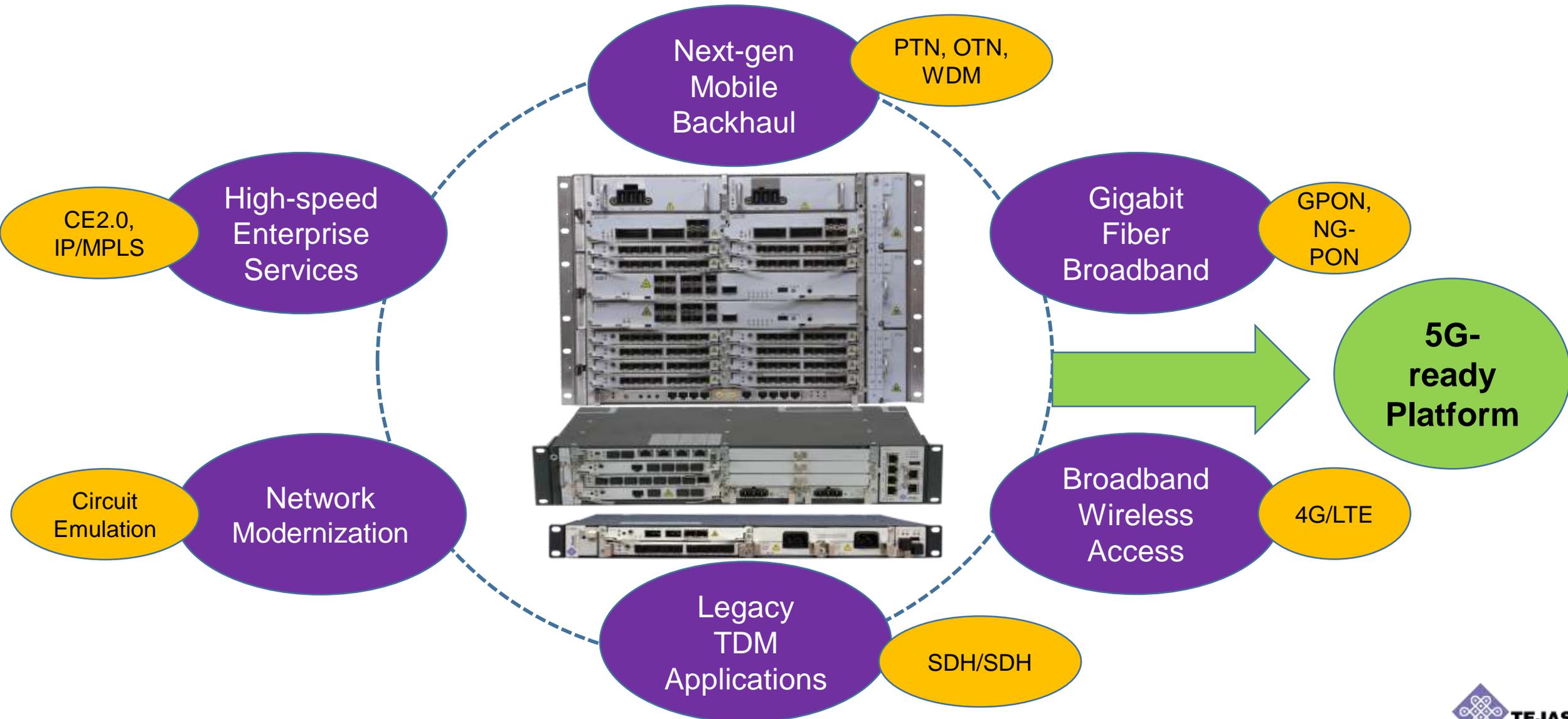
Deep Buffer, Packet Fabric, OTN XC, DWDM транспондеры от 100G – 600G

Высочайшая ёмкость. Энергоэффективность и компактность



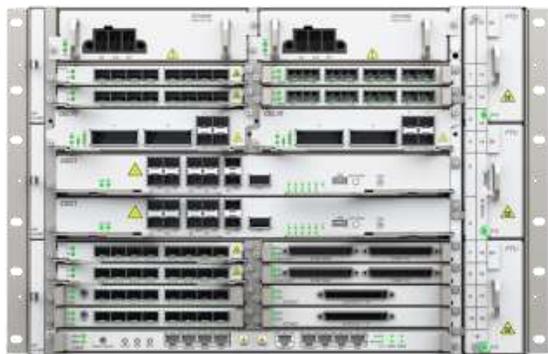
1.2T	1 x Interface Shelf
1.8T	2 x Interface Shelf
3T	4 x Interface Shelf w. FS & PES
6T	8 x Interface Shelf w. FS & PES
9T	12 x Interface Shelf w. FS & PES
18T	24 x Interface Shelf w. FS & 2 x PES
48T	12 x 2RU - Interface Shelf w. FS & 2 x PES

Платформа TJ1400: доступ и агрегация



TJ1400: высоко-конвергентная платформа

TJ1400-18



TJ1400-13



TJ1400-7



TJ1400-3



TJ1400P



Пакетный оптический транспорт нового поколения с ёмкостью от 64 Гб/с до 1 Тб/с



Поддержка интерфейсов 100GE/200GE



Платформа позволяет значительно сократить затраты при миграции от TDM (PDH/SONET/SDH) в PTN 2.0



Лидирующий в отрасли функционал эмуляции цепей высокой ёмкости, качества 1+1 APS, возможностью резервирования с применением технологий CEM & Dual PTN Technology (Carrier Ethernet & MPLS-TP), сертификация CE 2.0



Ethernet сервисы в соответствии с MEF CE2.0 based

TJ1400: Сверхконвергентные широкополосные решения

TJ1400P 1RU



- TDM, Ethernet или MPLS-TP
- 8xGE опт (1000 Base-X) портов и 8xFE/GE электрических (10/100/10000 Base-T) портов
- Sync-E и 1588v2 (BC, TC* и ToD*)
- Возможные опции
 - 4x10GE SFP+
 - 16 x E1CES SAToP и CESoPSN* с 4 x STM-1*
- Резервирование DC или одиночный AC.

TJ1400-7 2RU



- SDH/SDH, MPLS-TP, CE2.0, OTN
- 100G VC-12/VC-3, 85G/160G ODU0
- Пакетная коммутация 360G с расширением до 100GE
- Advanced Circuit Em and Packet Sync
 - DS1/E1, DS3/E3, STM-1/4/16/64
 - 1588v2, SyncE, BITS
- Полный гибкий функционал
 - Native SDH, Ethernet, OTN, MPLS-TP или совмещённые режимы
- Электропитание AC и DC

TJ1400-18 7RU



- Коммутация 1Tbps; 16 Трибутарных слотов
- Лучшая в классе эмуляция
 - SDH/SDH CEM-CEP : OC-3/12/48 и STM-1/4/16
 - PDH/Electrical CEM: T1/E1 и DS3/E3/EC-1 *
- Интерфейсы 100GE/200GE
- MPLS L2 VPN, CE2.0, IP VPN, GPON/NG-PON
- Полное резервирование

Решение LTE

BBU
TJ1405W, TJ1400-7

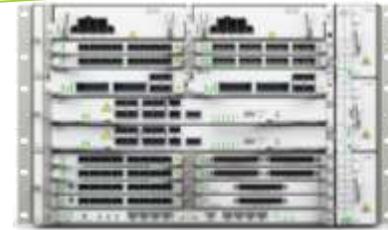


TJ1400P



TJ1400 7-slot

TJ1400 18-slot

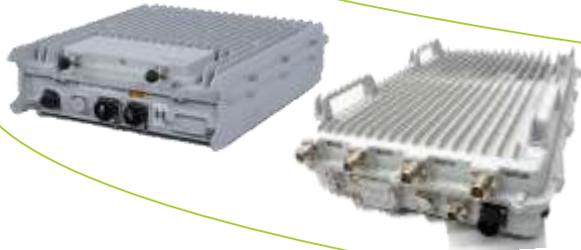


**EPC-
TJ6003W**

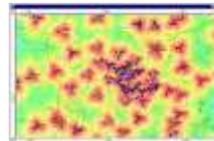


**MME, HSS, PCRF,
P-GW, S-GW**

**TJ1400
Transport**



Remote Radio Head
2x2, 4X4 MIMO
B1*, B38, B39, B40, B41 &
B42 TD-LTE



**Radio & Network
Planning**

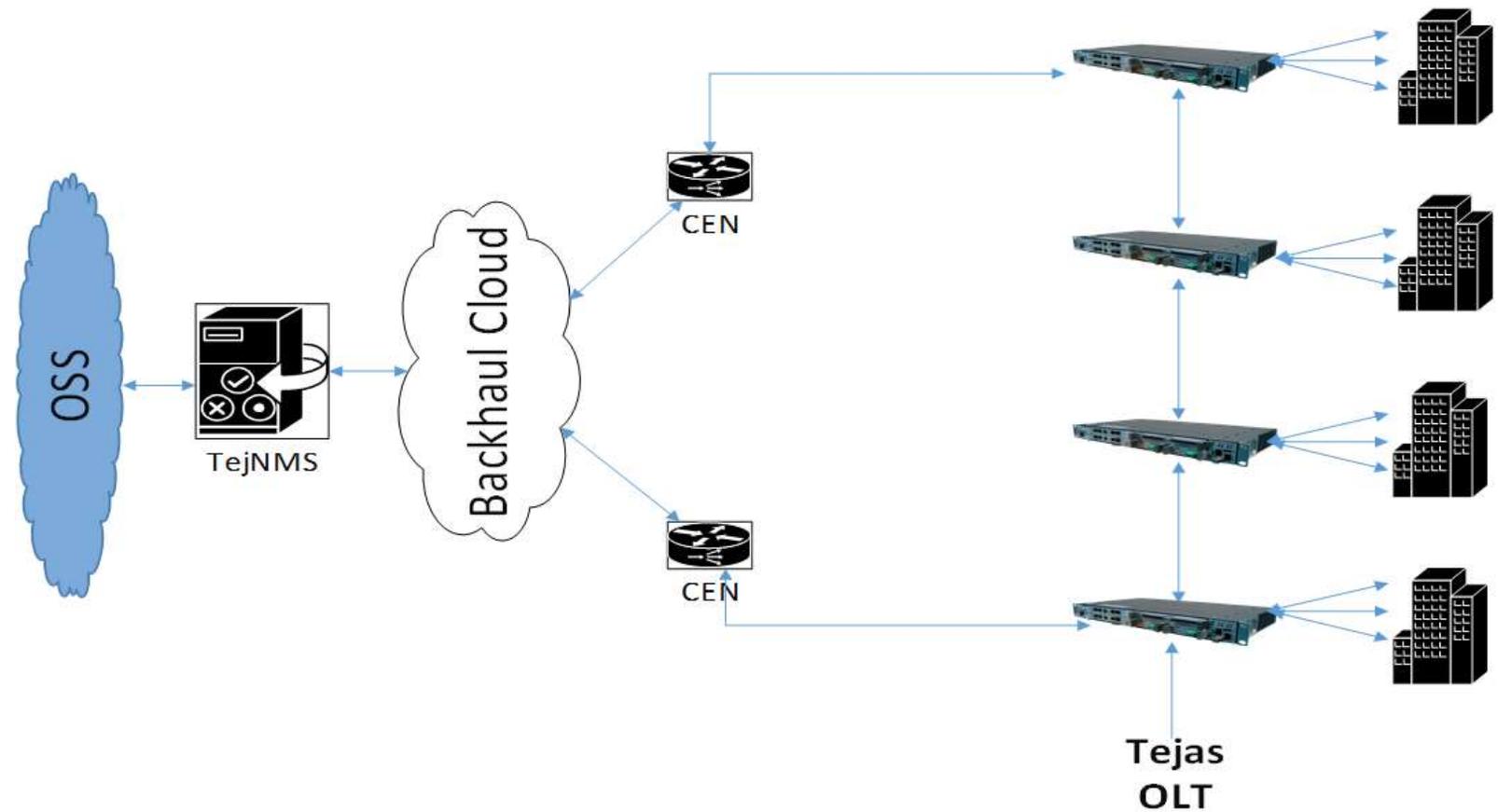


EMS
Встроенный сетевой монитор и тест
Аналитика производительности сети
Интерфейсы биллинговой системы

Решения FTTH (xPON)



Сетевая архитектура решений Tejas GPON



Tejas GPON OLT :

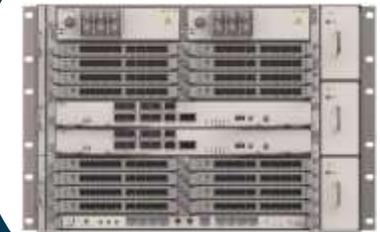
8 портовая карта OLT со сплитом 1:128 на порт

Поддержка отказоустойчивого сервиса для бизнеса и домашних сетей

Интеграция с транспортным уровнем для снижения размеров оборудования и общих затрат TCO

Поддержка ONT сторонних производителей Support

Готовность к NG-PON1/NG-PON2



Small-OLT : TJ1400-1

- Компактная 1RU платформа (с фиксированной конфигурацией или модульном исполнении)
- Резервирование AC/DC
- Варианты на 8 и 16 портов

Medium OLT : TJ1400-7/13

- Компактные платформы с резервируемыми фабриками коммутации.
- Установлены в ~2000 городах Индии и 40,000+ деревнях.

Large OLT: Tejas TJ1400-18

- Платформа высокой ёмкости с коммутационной ёмкостью до 1Тб
- Поддержка 100G backhaul.
- Готовность к NG-PON1/NG-PON2

Сервисные модели для OLT (TJ1400-7/10/18)

STOLT-1 GPON

8xGPON (2.5G DS / 1.25G US)

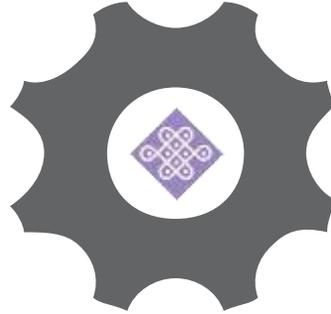


XGS PON **STOLT-2**

2xXGS-PON (10G DS / 10G US)
OR 8xGPON (2.5G DS / 1.25G US)

STOLT-1H GPON

16xGPON



XGS PON **STOLT-2H**

4xXGS-PON
OR 16xGPON

CEL6 SNI CE

8x1GE (4x1000Base-X + 4x100Base-FX/1000Base-X)
1588v2 / SyncE Capable
ERPS, MPLS-TP



SNI CE **CEL10 (TJ1400-18)**

2x100GE (CFP2-DCO DWDM)
+ 4x10GE



Коммутационная фабрика OLT

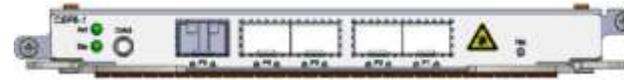
Функции

- ACL, QoS as per 802.1p
- VLAN stacking - 802.1ad
- MAC address limiting & learning
- IGMP snooping.
- DHCP Relay Agent with Option-82
- 802.1X Port Based Security.
- ITU-T G.984/G.988 Compliant OMCI
- RSTP, LAG
- ERPS / Open ERPS
- MPLS-TP

300G

CEF8-1

5x10GE/1GE



300G

CEF9-8X

8x10GE/1GE



800G

CSC1 (TJ1400-18)

1x100GE (QSFP28) + 10x10GE



Tejas GPON ONT (абонентские устройства)

Для малых
ДОМОХОЗЯЙСТВ



Small-ONTs : TJ2100N-12

- GE с Voice, wi-fi (802.11n)
- Поддержка Triple play.

Для крупных
ДОМОХОЗЯЙСТВ И
БИЗНЕСА



Premium Homes: TJ2100N-14

- Порты Ethernet и Voice
- IEEE 802.11ac
- Поддержка Beam forming.

Поддержка PoE/-
48V
Индустриальное
исполнение



Industrial/Enterprise: TJ2100N-20

- ONT высокой ёмкости, до 8 портов GE
- Поддержка расширенного диапазона температур (60C)
- Интеграция в IOT экосистему при помощи RPoE/PoE+ портов

Функционал ONT

Функции GPON

- Поддержка 4 T-CONTs , 64GEM Port-IDs
 - TCONT type 1 до TCONT type 4.
- Realtime DBA (mode 0)
- Piggy-back DBRu report mode 0
- Поддержка Idle-GEM DBA
- Поддержка Piggy-back DBRu & Idle-GEM DBA.
- 128-bit AES Encryption
- Full feature vocoder package: G.711, G.729 A/B, G.726, G.723.1
- Jitter buffer, echo cancellation

Функции Ethernet

- Поддержка UNI Ethernet кадров
 - Customer VLAN tagged frames
 - Priority tagged frames
 - Untagged frames
 - 802.1p bridging.
- Продвинутый L2/L3/L4 Classifier
- 256 entry MAC table; 64 entry VLAN table
- 256 multicast groups
- Firewall и ACL, предотвращение MAC address spoofing, ограничение по количеству MAC/IP адресов на порт

Функции Ethernet

- Контроль полосы на UNI порт.
- Управление полсой на VLAN и QoS
- IGMPv2, готовность IPv6
- Wire Speed NAPT в режиме PPPoE mode
- Green Ethernet – Cable Length/Link Down Power saving
- 802.3az Energy Efficient Ethernet
- IEEE 802.3x



Система управления сетью

Система управления сетью

Полностью графический интерфейс

- включая Ethernet

Возможность управления тысячами узлов

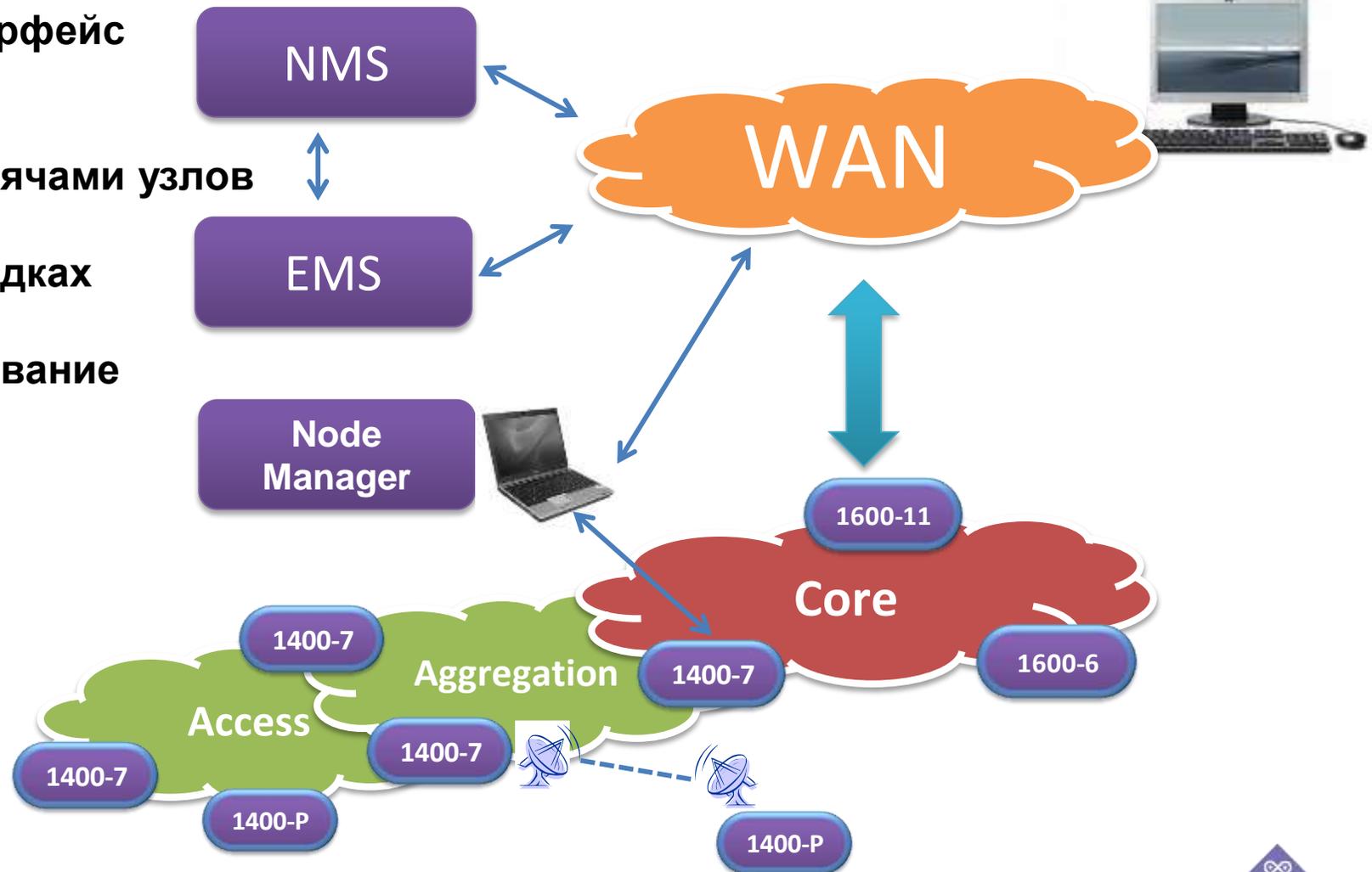
События об авариях и неполадках

Конфигурирование и обслуживание

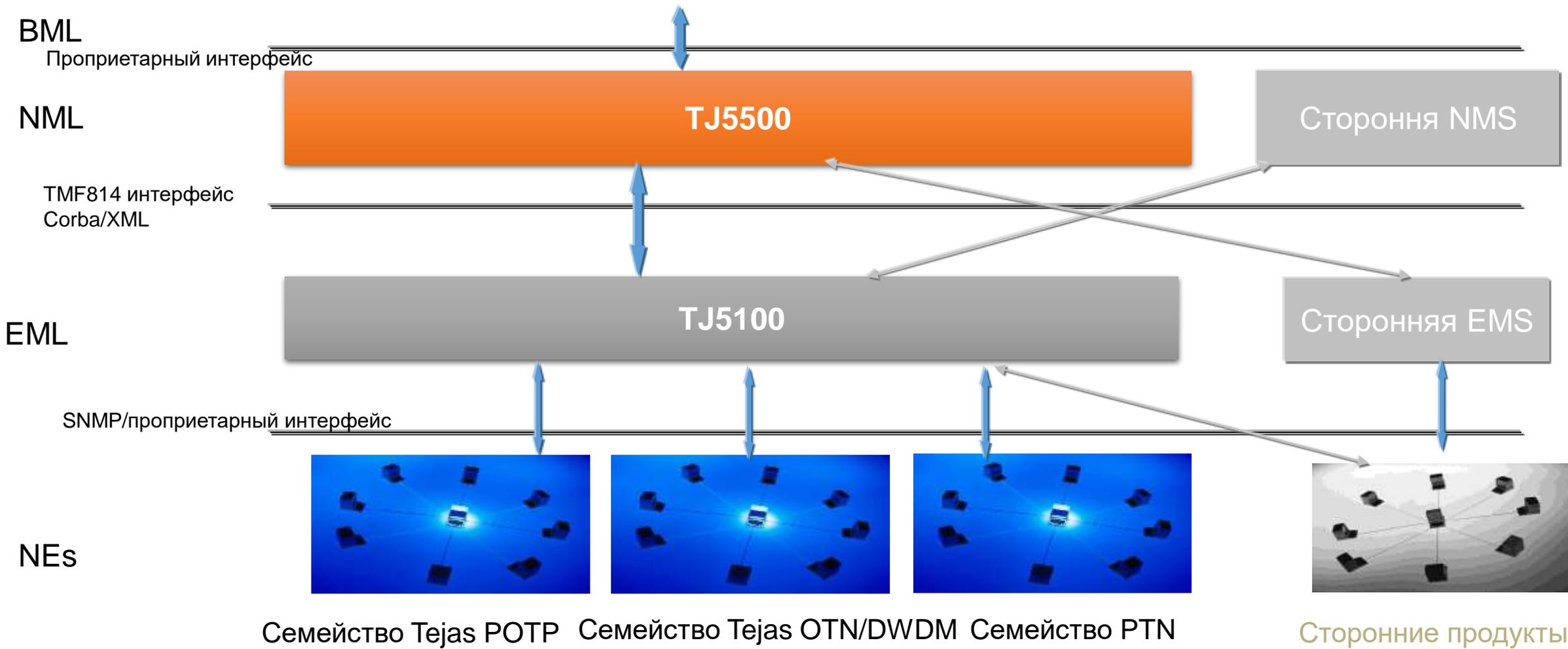
- Из конца в конец (сквозное)
- “Point and Click” обслуживание
 - Connection Oriented
 - Connectionless

Удаленная загрузка ПО

Мониторинг качества



Tejas – портфолио

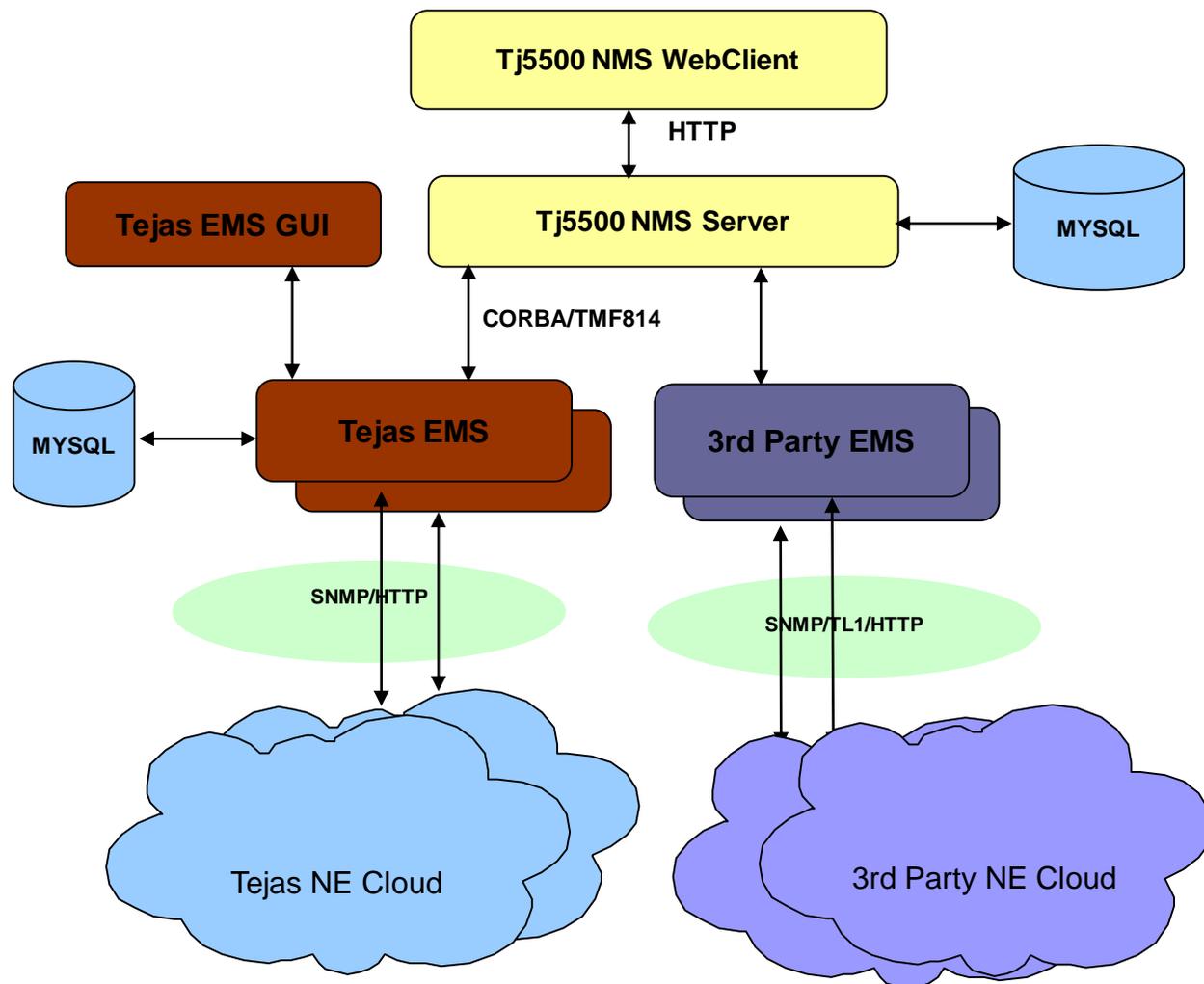


↕ Возможность интеграции

↕ Интеграция запланирована

↕ Возможна кастомизация

TJ 5500 NMS высокоуровневая архитектура



Мультивендор & Multi-Domain

Централизованная топология, конфигурирование и управление безопасностью

Централизованное отображение топологии сети

Контекстный мониторинг неполадок

Динамическое отображение аварий с приоритезацией

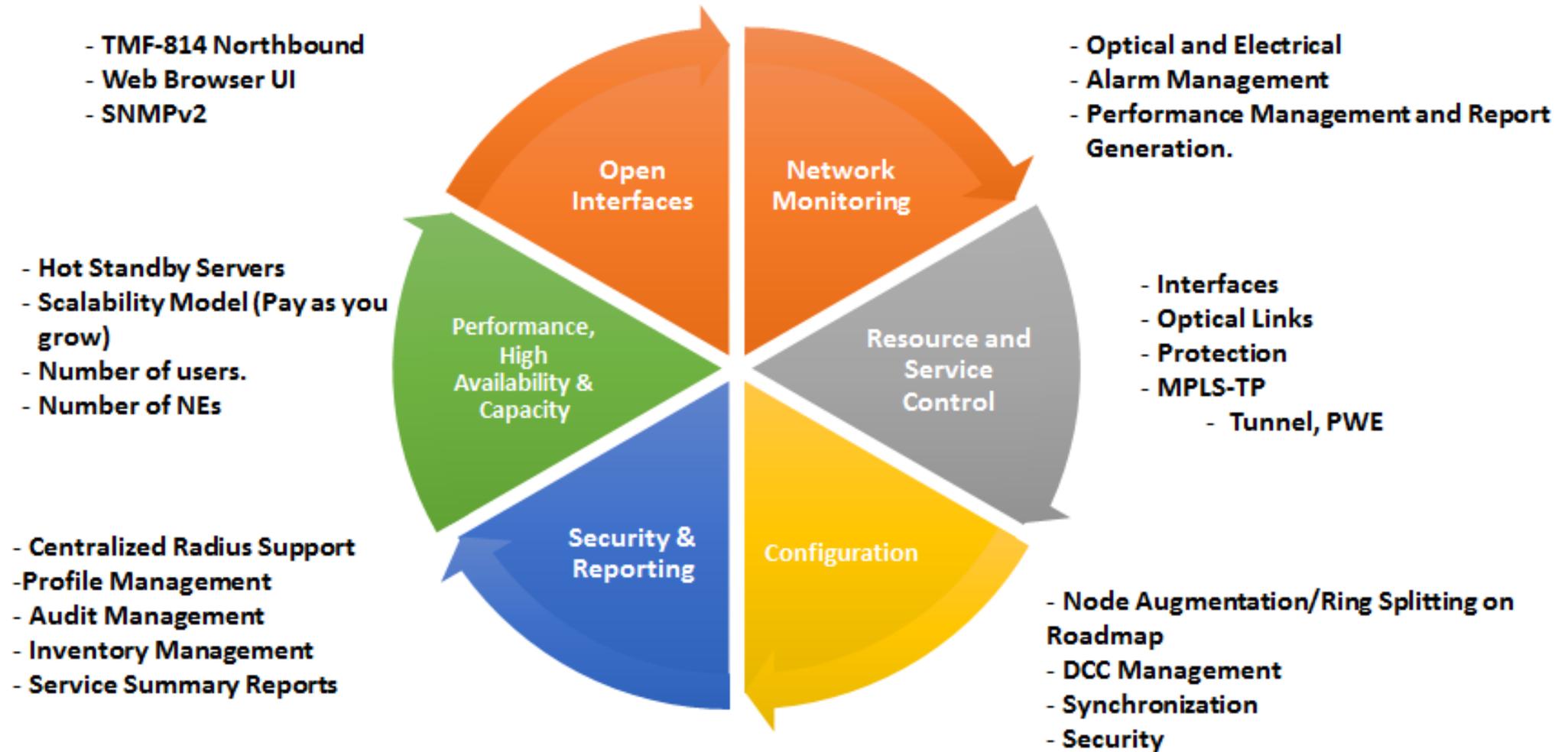
Автоопределение топологии сети

Различные уровни серьезности аварийных сигналов на уровне объекта

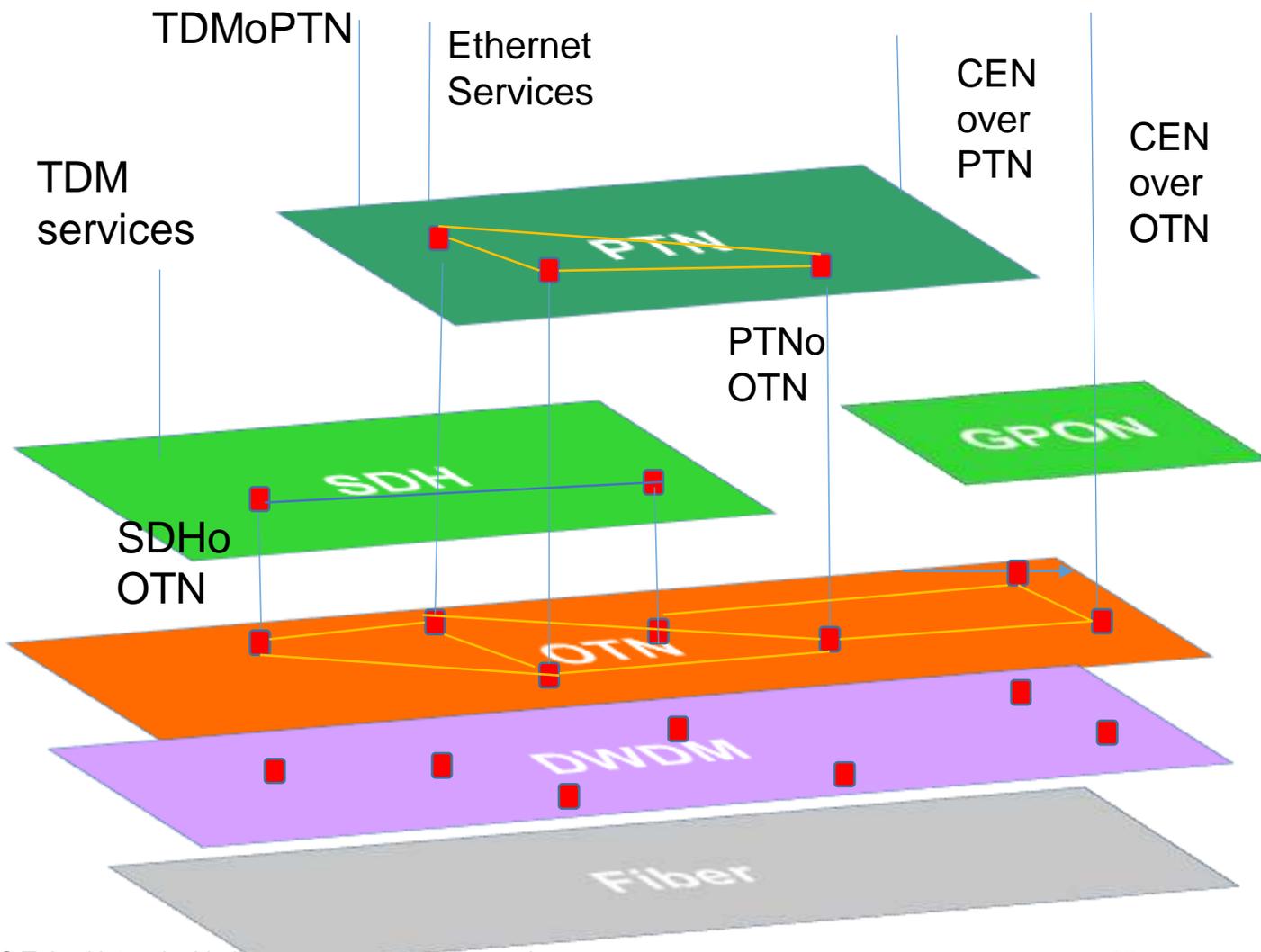
Функция поиска

Java web GCT опция для запуска EMS

Обзор функций NMS DWDM



TejNMS: Система управления сетью



Мультиуровневая поддержка

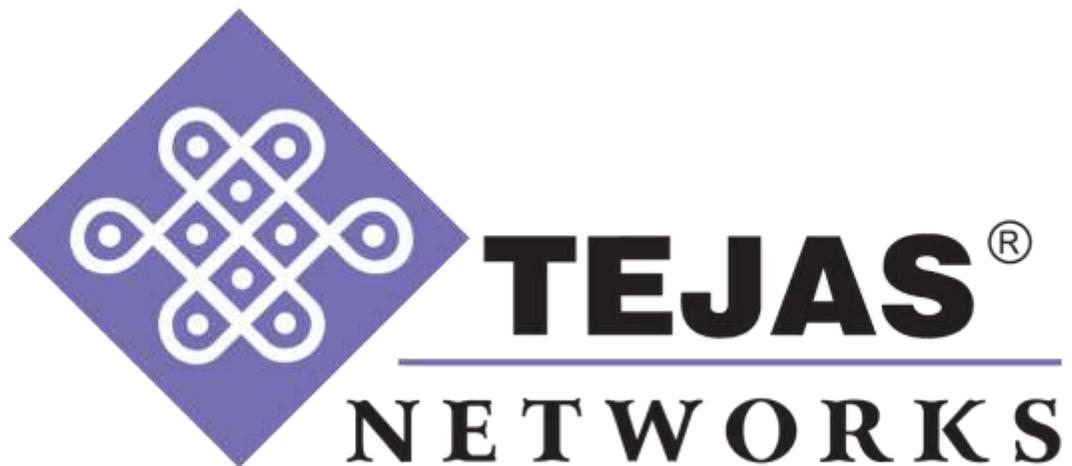
- Сквозное управление и контроль в одной системе

Оптимизация по уровням

- Беспрепятственное предоставление услуг на всех уровнях гарантирует, что каждая услуга может быть предоставлена наиболее эффективным способом на самом эффективном уровне.

Устойчивость к множественным отказам

- Предоставление услуг на нескольких уровнях гарантирует, что защиту / восстановление можно обеспечить на самом высоком уровне



Thank you!