

# Система управления сетью NMS «Титан»

## Топология сети

### Topology

NMS предоставляет сведения о структуре сети, общем состоянии каналов связи между ними на разных уровнях организации сети.

Предусмотрены следующие варианты просмотра топологии:

- по типу каналов связи (физические/OTS/OMS)
- домены/узлы (Domains/Nodes)
- уровни организации сети («Основной» и т.п.)

## Управление сервисами

### Service Provisioning

- автоматический расчет маршрутов и создание клиентских сервисов с транзитной OTN кросс-коммутацией
- автоматический расчет маршрутов и создание оптических трейлов с транзитной кросс-коммутацией на базе ROADM/FlexROADM
- создание сервисов в конфигурации «чужая длина волны»
- контроль состояния оптических линий по маршруту прохождения оптического сигнала

## Контроль неисправностей

### Fault Management

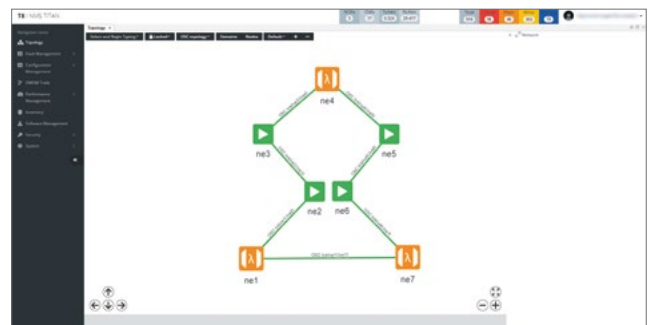
NMS агрегирует данные о возникновении нестандартных ситуаций на оборудовании сетевых элементов DWDM-сети, полученные от КСЭ и контролирует весь жизненный цикл аварийных сообщений.

Функция предусматривает:

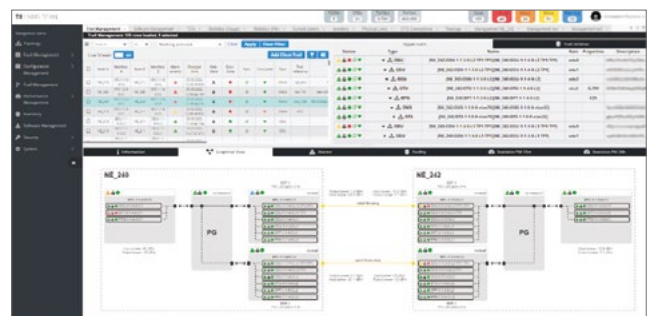
- оперативное обнаружение и локализацию аварийных ситуаций
- определение их серьезности и возможных причин возникновения
- уведомление обслуживающего персонала
- обработку и хранение записей аварий с учетом изменения их состояния

«Титан» – система управления класса NMS (Network Management System) для централизованного управления оборудованием DWDM и интеграции с внешними IT-системами (OSS/BSS)

- работа с сетью и сервисами с помощью трейлов
- поддержка распределенного режима работы на основе кластера
- синхронизация с оборудованием в режиме реального времени
- использование SDN протоколов Netconf/YANG



Топология DWDM-сети (Topology)



Управление сервисами ()

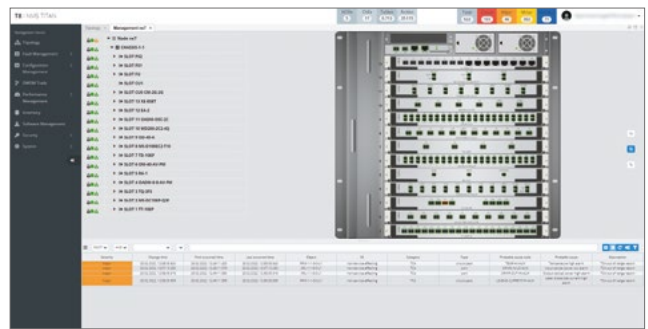
## Мониторинг и управление рабочими показателями

### Performance Management

Функция собирает статистику рабочих показателей, что позволяет выявить и устранить проблемы до того, как они окажут влияние на доступность каналов связи или приведут к повреждению оборудования.

К рабочим показателям относятся:

- параметры эксплуатации (напряжение, ток, температура, выходная мощность, усиление и т.д.)
- показатели эффективности (продолжительность работы с момента включения/перезагрузки, BER и т.д.)
- оповещения о выходе значений наблюдаемых параметров из диапазона допустимых значений (TCA – Threshold Crossing Alert)



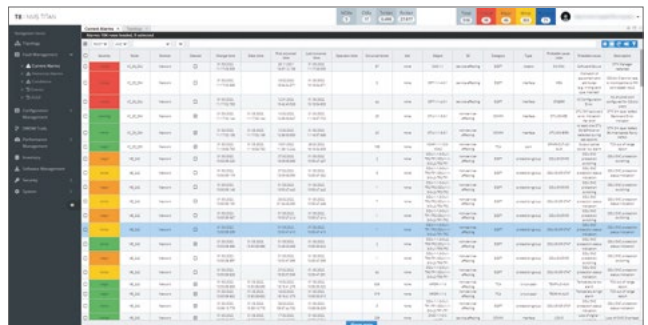
Управление сетевым элементом (NE Management)

## Управление конфигурацией

### Configuration Management

Функция предусматривает следующие операции:

- резервное копирование в автоматическом и ручном режимах
- восстановление конфигурации из созданных копий
- мультиплексирование и кросс-коммутация
- настройки каналов
- синхронизация времени



Контроль неисправностей (Fault Management)

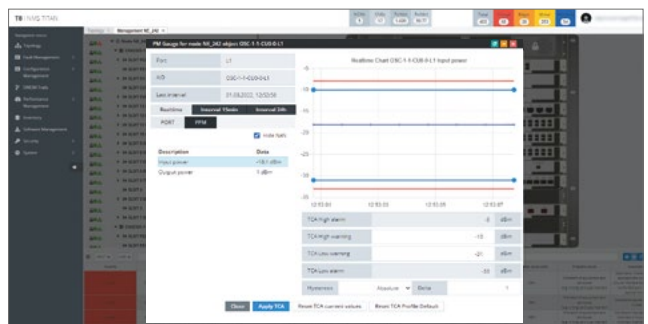
## Журналирование событий

### Events

NMS собирает и хранит зарегистрированные на КСЭ и полученные со всех сетевых элементов следующие данные:

- событие старта системы управления
- события изменения базы данных управляемых объектов: (автономные события изменения состояния объектов/изменение конфигурации (по инициативе пользователя)/действия пользователя (RPC))

Журнал событий хранится в постоянном хранилище (на сервере), глубина хранения не ограничена.



Показания сенсоров устройства (PM Gauge)

## Сбор и обработка инвенторной информации

### Inventory

NMS предоставляет сведения об актуальном составе оборудования сетевых элементов DWDM-сети.

Для пользователя доступно графическое представление шасси выбранного в топологии (Topology) сетевого элемента и установленных в него блоков с соответствующим списком AID компонентов, а также раздел инвентаризации с табличными данными оборудования.

## Управление ПО сетевых элементов

### Software Management

Функция управления ПО сетевых элементов предусматривает следующие операции:

- загрузка/удаление файлов пакетов и бандлов с обновлениями ПО сетевых элементов
- хранение загруженных пакетов и бандлов в соответствующих репозиториях
- запуск установки обновлений
- контроль состояния обновлений

## Безопасность и управление доступом

### Security

- контроль подключений к NMS
- ведение журнала безопасности
- создание/редактирование/удаление учетных записей пользователей
- назначение прав доступа пользователей

## Системная информация

### System

Предусматривает контроль состояния сетевых элементов и статуса их синхронизации (NE Control), просмотр списка IP-адресов сетевых элементов и их тестирование (IP Addresses), просмотр системных сообщений (Task Queue, Syslog)

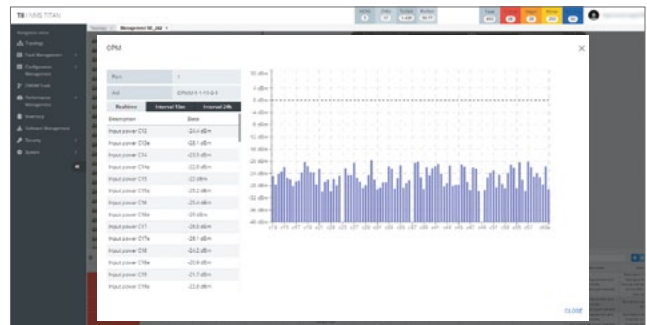
## Управление отчетами

### Export table

Управление отчетами предоставляет возможность экспорта данных из таблиц разделов NMS в файлы на локальный компьютер пользователя



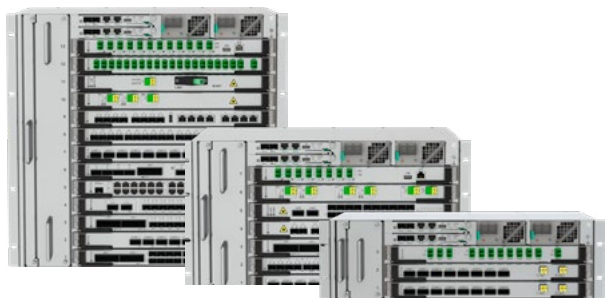
Показания оптического рефлектометра (OTDR)



Показания спектроанализатора (OPM)

# Решения Т8 для оптических сетей связи

DWDM-система «Волга» Телеком



DWDM-система DCI V2



DWDM-система «Волга» ЦОД



OTDR-система «Раменка»



Система управления Фрактал



## Т8 | DWDM-СИСТЕМЫ

Т8 – российский разработчик и производитель телекоммуникационного оборудования спектрального уплотнения (DWDM) и инновационных решений для оптических сетей связи

[info@t8.ru](mailto:info@t8.ru)

[t8.ru](http://t8.ru)

## Москва

107076, улица Краснобогатырская, 44/1  
+7 (499) 271 61 61

## Санкт-Петербург

195027, проспект Энергетиков, 10  
лит. А, пом. 314  
+7 (812) 611 03 12

## Новосибирск

630102, улица Восход, 1а, офис 401а  
+7 (383) 266 05 55

Информация в данном документе предоставлена для общего ознакомления с компанией Т8, производимым оборудованием и новыми разработками. Предоставленная информация в результате влияния различных факторов может нести прогностический характер и отличаться от реальных результатов. Опубликованная информация не является публичной офертой, а также предложением в какой-либо иной форме на заключение сделок. Компания Т8 оставляет за собой право изменять указанную информацию в любое время без предварительного уведомления.

Логотип является зарегистрированным товарным знаком. Все права защищены.