# Naumen Network Manager



# Окомпании







Service Desk

№1 в России для управления ИТ-услугами и деятельностью сервисных служб по методикам ITIL/ITSM



№1 в России для построения рентабельных корпоративных и аутсорсинговых контакт-центров



Решение для мониторинга «здоровья» инфраструктуры и бизнес-сервисов с развитыми средствами визуализации.



DMS

Канцелярия, электронный архив и СЭД для холдинговых и распределенных организаций с поддержкой BPMN



Система управления закупками и организации ЭТП для государственного и коммерческого сектора с поддержкой 44-ФЗ и 223-ФЗ

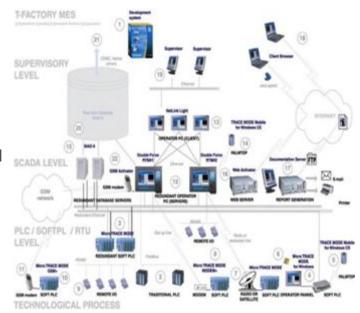


# Орешении

- Полностью Российский продукт (не используется третьесторонних коммерческих продуктов, 100% Российские владельцы)
- Используется уникальный на рынке комбинированный подход к корреляции и многопоточной обработке событий
- Не требователен к аппаратным ресурсам
- Полностью локализованный интерфейс
- Легкость внедрения и поддержки
- Подтверждённая база заказчиков в России и в Казахстане (ОАО «Ростелеком», ПАО ОАК, АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей», АО Kcell - Группа TeliaSonera, ИТЦ управления делами президента РК, Разведка Добыча КазмунайГаз и пр.)
- Наличие локальной русскоязычной службы поддержки пользователей (Сервисный Центр 250+)

### Сбор разнородных событий:

- ✓ Сообщения оборудования IP сетей, транспортных сетей, сетей передачи данных, оборудования сетей спутниковой связи
- ✓ Сообщения тех. процессов: Контроллеры, АСУТП, SCADA
- Сообщения оборудования электрообеспечения, кондиционирования, датчиков
- ✓ Сообщения БД, приложений, систем хранения данных
- ✓ Сообщения подсистем информационной безопасности – межсетевые экраны, антивиру DLP и пр..



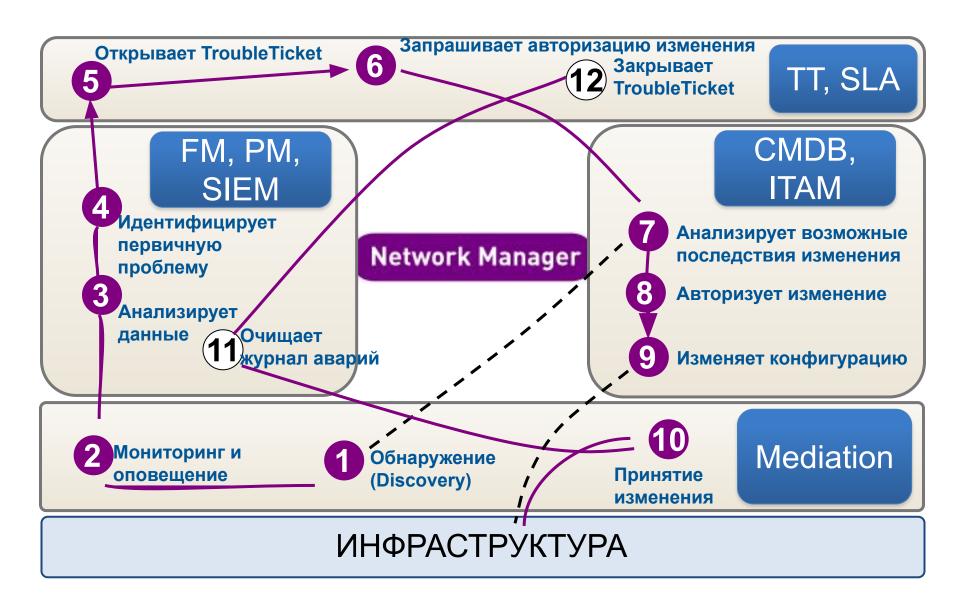


#### Консолидация данных:

- ✓ Как объединить информацию из разных систем?
- ✓ Как представить в едином интерфейсе системы управления неисправностями и контроля производительности оборудования?
- ✓ Как предоставить единый интерфейс с геоинформационной системой?
- Как создать универсальный инструмент для дежурной смены службы эксплуатации и руководства
- ✓ Как исключить возможность манипулирования или искажения информации?



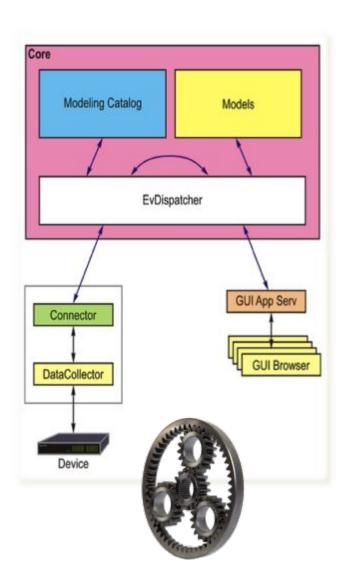
- Уровень медиации (Mediation)
- Инвентаризация (Resource/Inventory management)
- Управление неисправностями (Fault management)
- Управление производительностью (Performance management)
- Управление изменениями (Change management)
- Управление качеством предоставляемых услуг (SLA management)
- Управление безопасностью (Security management)
- Предупреждение мошенничества (Fraud management)
- Контроль выполнения задач по устранению неисправностей (Trouble ticketing)
- Планирование и развитие (Service provisioning management)

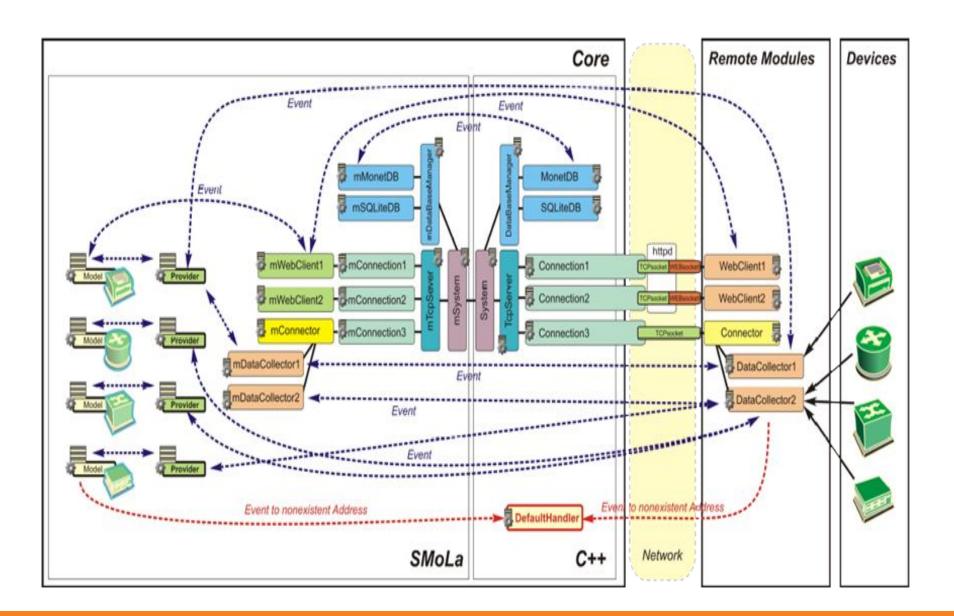




# Архитектура

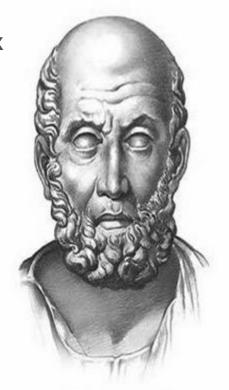
- Уровень сбора данных (Data Collector, Connector)
- Уровень нормализации данных (EvDispatcher)
- Ядро системы (Core):
  - •Модельный каталог (Modelling Catalog)
  - •Модель инфраструктуры (Models)
  - •Обработка событий (EvDispatcher)
- Уровень представления (GUI)





## Единая платформа для сбора и нормализации данных с большого количества разнородных источников безагентными методами

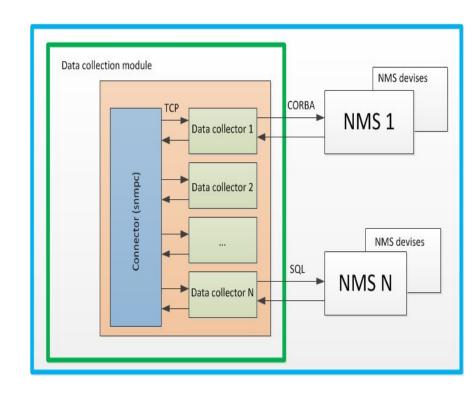
- Access Control, Authentication
- DLP системы
- IDS/IPS системы
- Антивирусные приложения
- Журналы событий серверов и рабочих станций
- Межсетевые экраны
- Активное сетевое оборудование
- Сканеры уязвимостей
- Системы инвентаризации и asset-management
- Системы web фильтрации
- Технологическое оборудование и системы управления
- Прочие корпоративные информационные системы



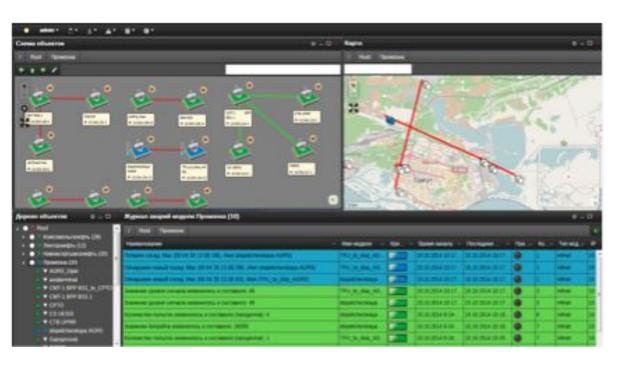
ГИППОКРАТ 460-370 до н. э.

«НЕ НАВРЕДИ!»

- Используется универсальный механизм автообнаружения устройств: SNMP v1,2,3, CLI, интеграция с системами управления, сбор первичной информации от систем инвентаризации и пр..
- Ограничение путём использования гибкой системы фильтров (единичный объект, подсети, типы устройств, OID, класс устройств, именование и пр..)
- Поддерживается многопоточность процесса
- Поддерживается объединение данных от различных источников в одной модели
- Поддерживается пост-процессинг



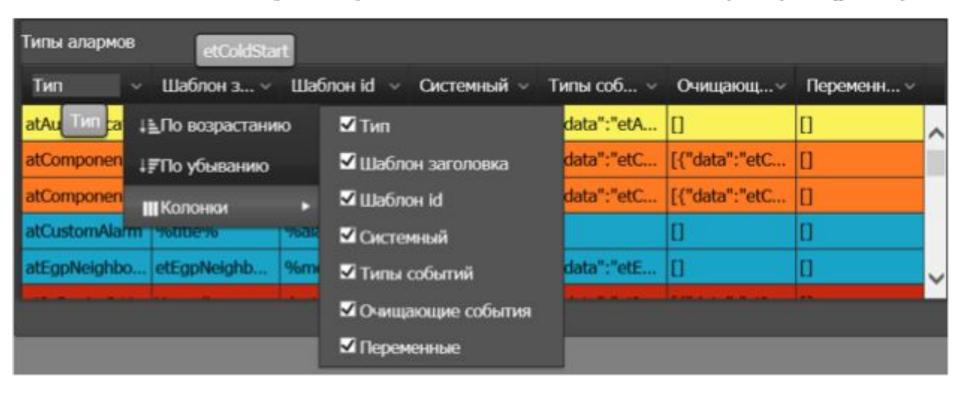
## Уровень сбора: Автообнаруже**ние** иле и порежения и по







Пассивный сбор «сырых» событий — SNMP trap, Syslog и пр...



 Активный опрос устройств по доступным и задокументированным протоколам

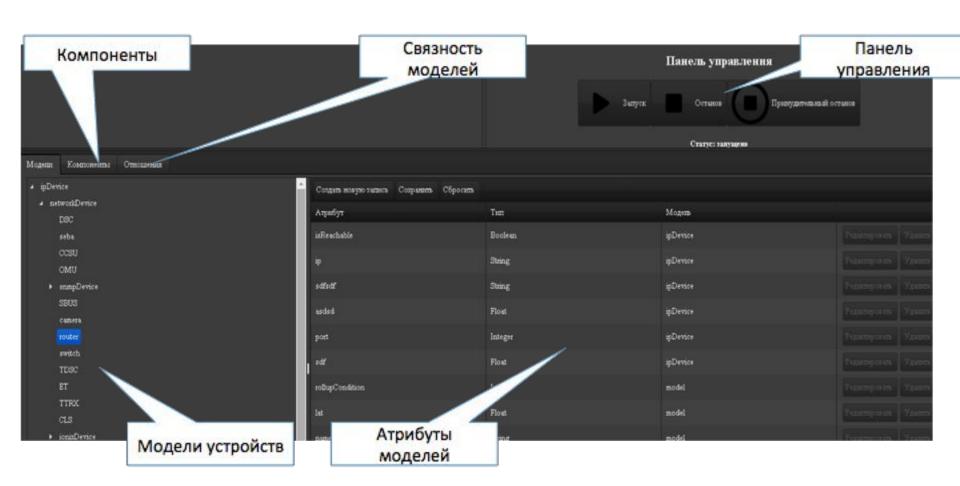
Устройство Биробиджан недоступно	Биробиджан	18.11.201	18.11.201			9	atIpDevic
Устройство Марусино недоступно	Марусино	18.11.201	18.11.201	18.11.201	0 00:01:00	•	atIpDevic



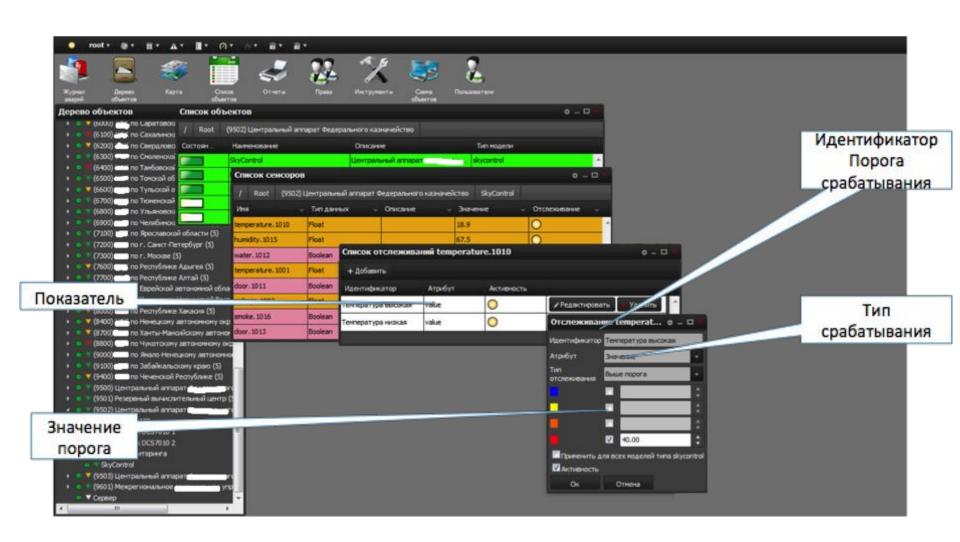
- ❖ В основе собственная разработка язык моделирования
- ❖ Любой элемент топологии может быть смоделирован это значит могут быть описаны его компоненты, взаимосвязи между ними (физические и логические), связи с другими сущностями, а также поведенческая модель элемента
- Основные этапы корреляции:
  - нормализация входных данных
  - дедупликация и подавление «паразитных» событий
  - автоматическое присвоение нормализованных событий элементам топологии
  - срабатывание математических методов поиска первопричины сбоя (графы и пр.)
  - группировка событий в оперативном журнале по принципу «первопричина сбоя» – «последствия сбоя»
  - «подсветка» элементов на топологической карте

### ОСОБЕННОСТИ:

- Работа в высоконагруженных системах (поток сырых событий до тысяч в секунду)
- Математические алгоритмы поиска первопричины оптимизированы для обработки большого количества событий
- ❖ Поддержка географически распределённых инсталляций
  - локальный модуль мониторинга осуществляет сбор и нормализацию информации, в центр мониторинга передаётся лишь необходимая агрегированная информация
  - поддержка отказоустойчивых конфигураций







#### ОСОБЕННОСТИ:

- ❖ Возможность построения сетевых топологий L1-L3
- ♣ Автоматическое построение связности на основе данных непосредственно с оборудования (SNMP, CDP, LLDP, CLI, port description) так и на основе данных из внешних информационных систем (системы управления, произвольные БД, системы инвентаризации)
- ❖ Возможность создания и моделирования комплексных топологий транспортных сетей и сетей радио доступа
- Возможность построения произвольных логических группировок
- ♦ Возможность назначения связностей логических объектов
- Возможность отображения разных типов топологий на разных уровнях топологической карты

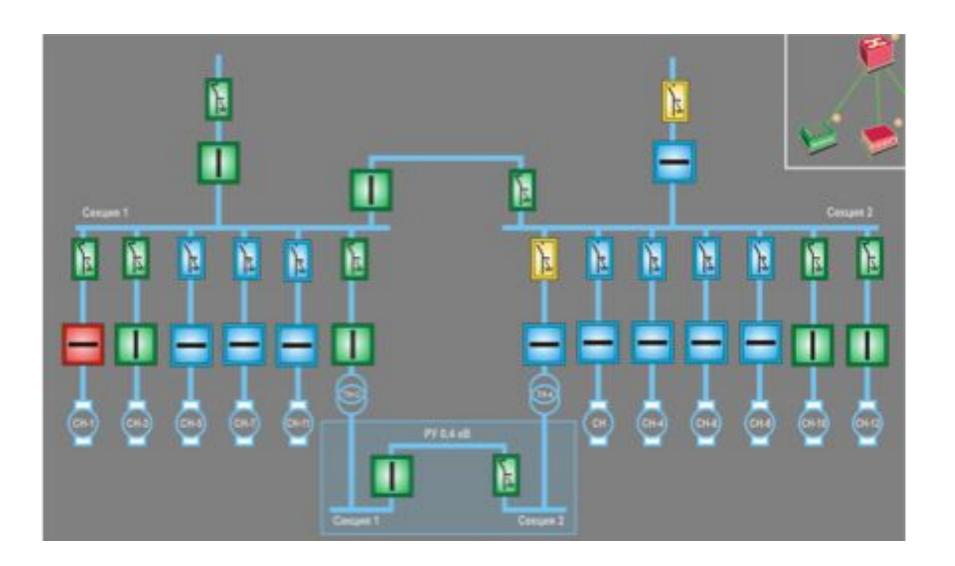


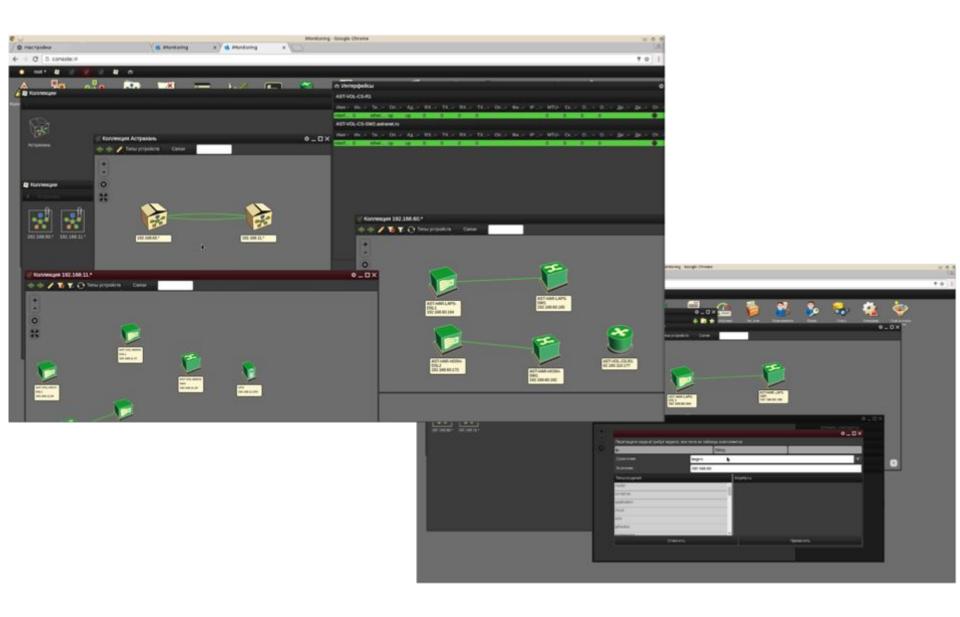


Визуальное отображение видов связанности.







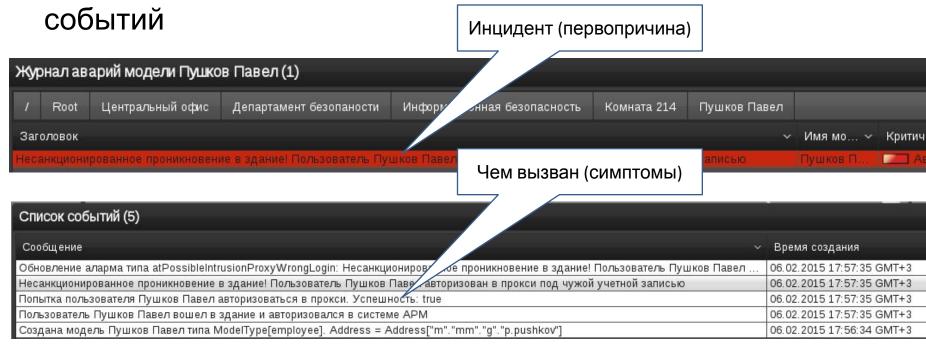


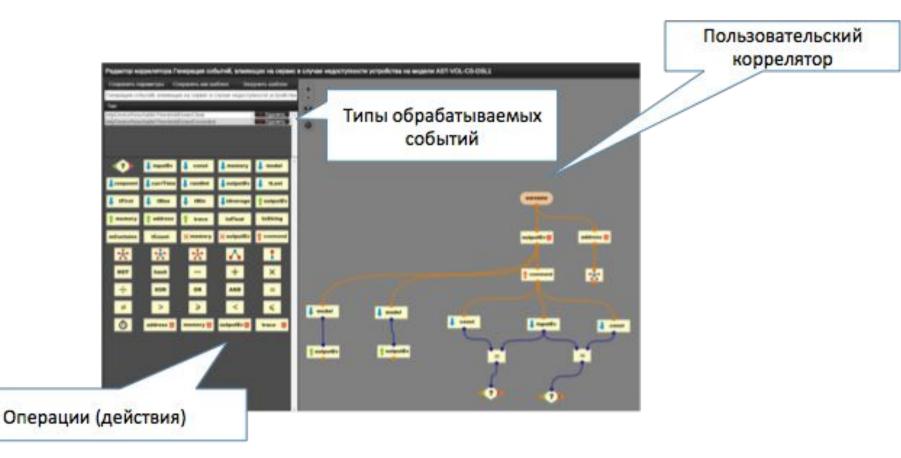
### Группировка - глобальные коллекции и пременения





- → Поиск первопричины на основе N-мерных топологических графов
- → Поиск первопричины на основе анализа потока сырых событий





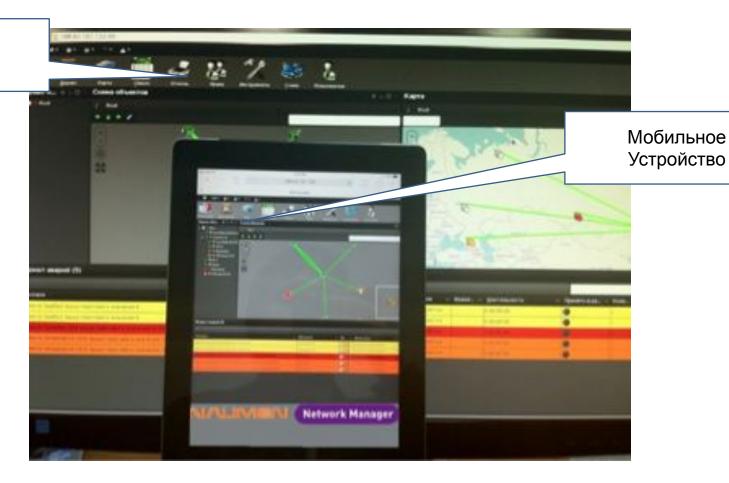
# уровень представления

### Особенности:

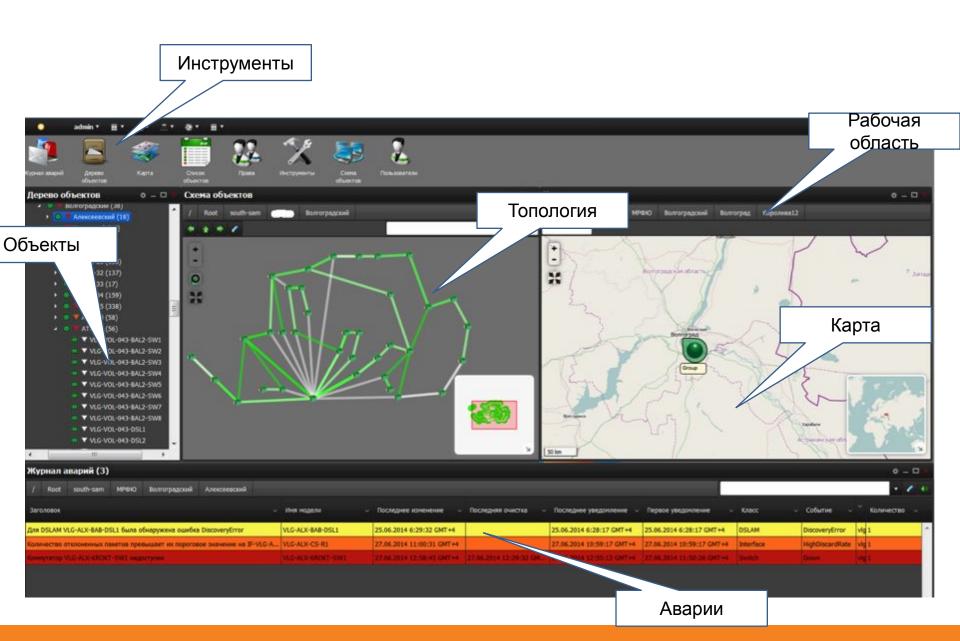
- ❖ Реализована концепция «единого рабочего окна»
- Технологически реализован для поддержки работы большого количества одновременных пользователей
- Технологически реализована поддержка мониторинга большого количества устройств и комплексных топологий
- Технологически реализована встроенная система отчётности
- ❖ Не имеет «толстых клиентов» 100% работа через web
- Отсутствует привязка к типу пользовательской ОС
- ❖ Имеет встроенный offline картографический модуль (GIS)
- Технологически поддерживает работу со всего спектра мобильных устройств

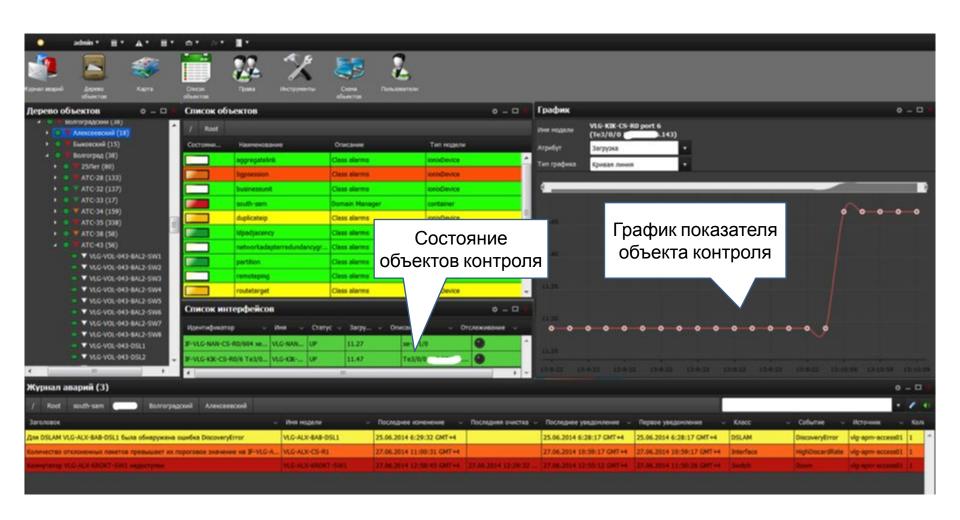


Стационарное Устройство



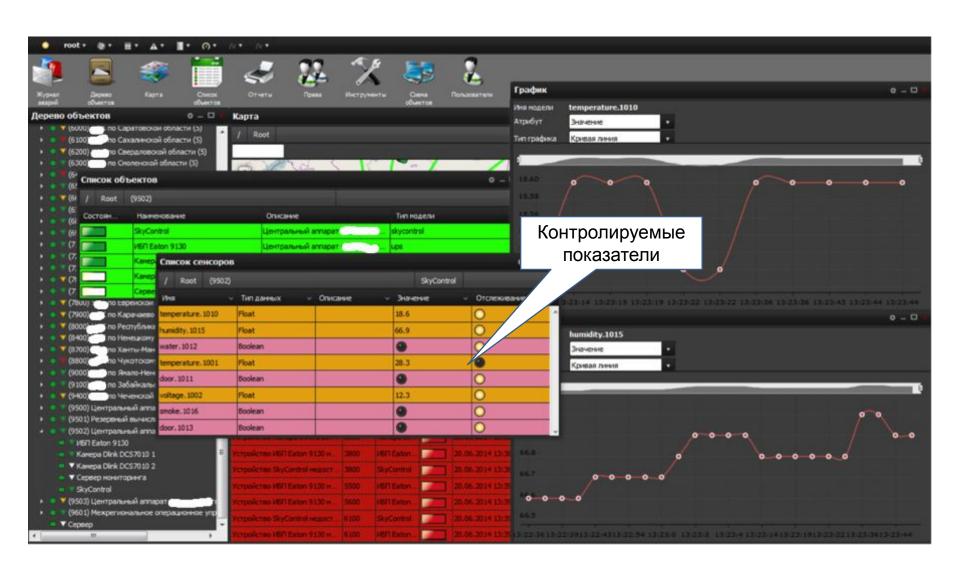




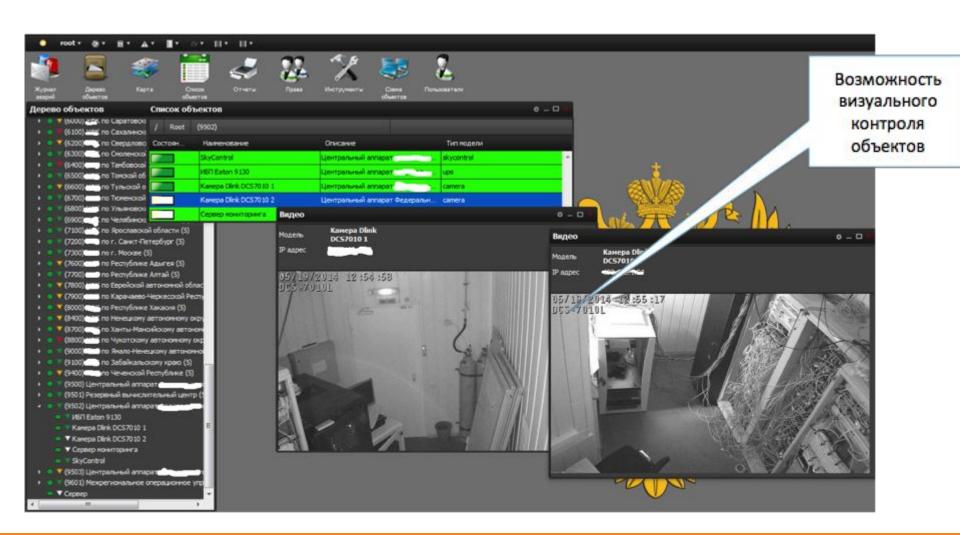


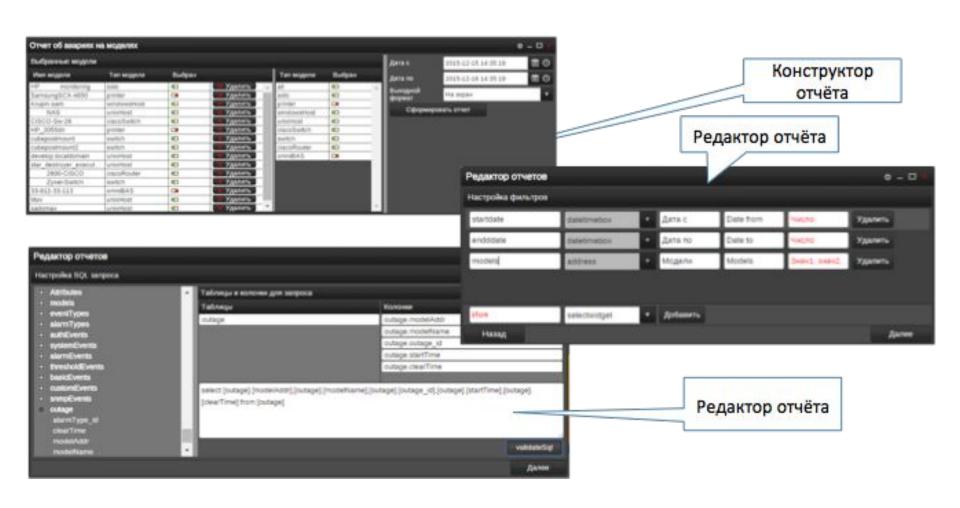


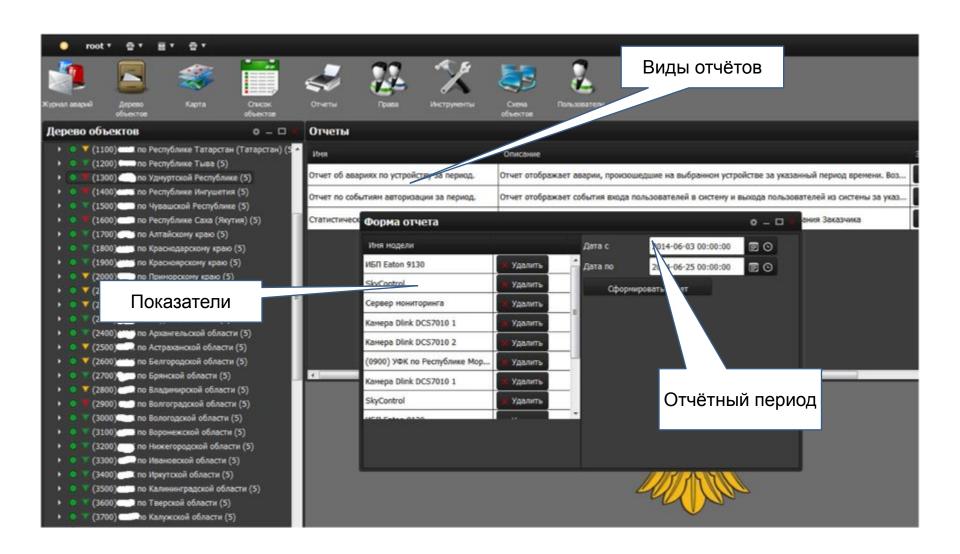




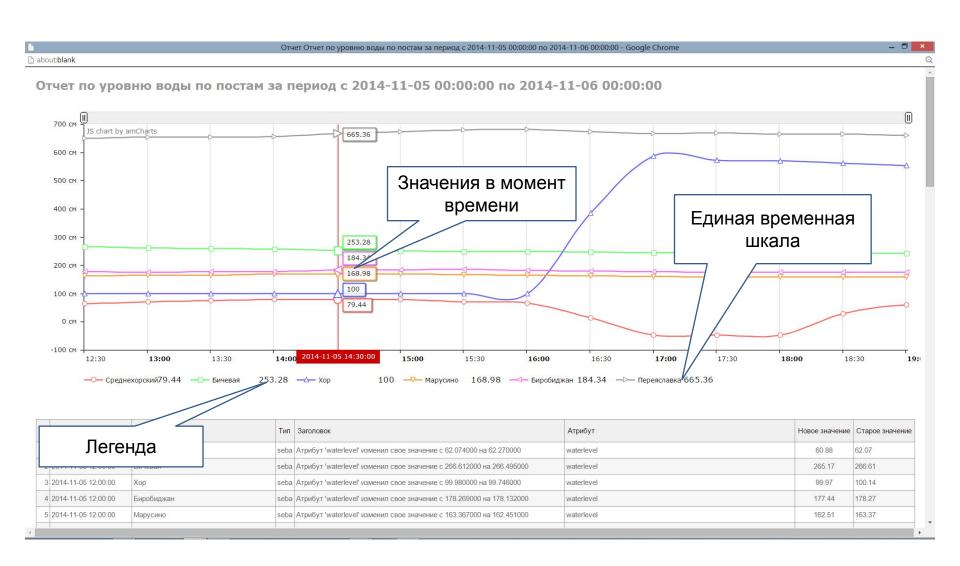










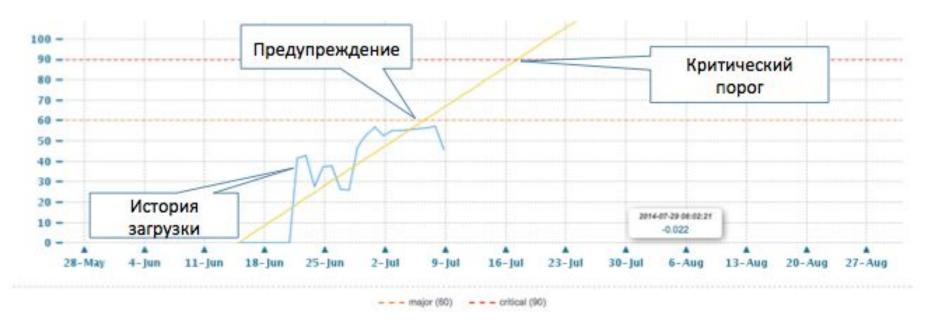


# Интерфейс: Аналитика



### **Polynomial Forecast**

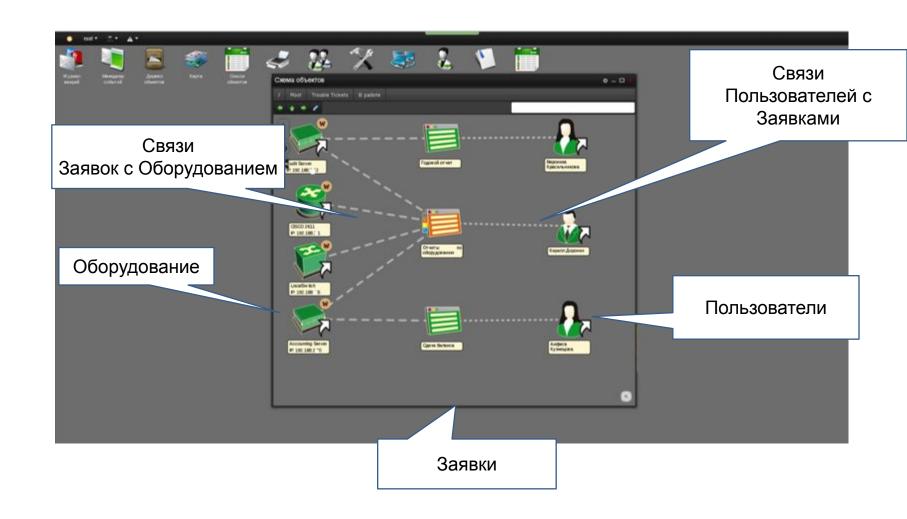
This report displays a polynomial order can easily be changed in the formula application. Default setting uses an order of 1, which corresponds to a linear forecast. But the polynomial order can easily be changed in the formula application.



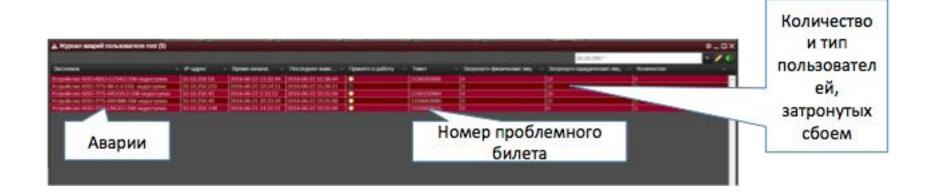


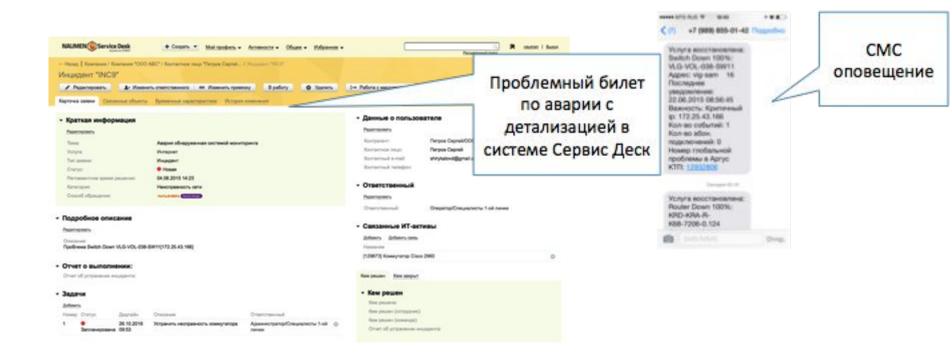


# Ресурсносервисная модель









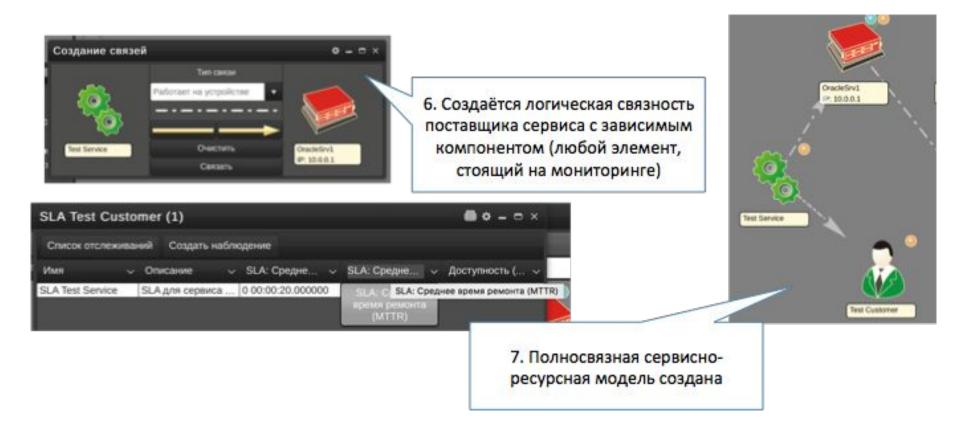
## Сервисная модель

Построение: Интуитивно понятный графический интерфейс. Компонентом может быть любой элемент, находящийся на мониторинге. Степень влияния того или иного элемента на сервис задаётся пользователем. Для каждого из потребителей сервиса может быть создан SLA со своими параметрами. По умолчанию для каждого сервиса система отслеживает:

- Среднее время наработки на отказ
- Среднее время ремонта
- Доступность (%)

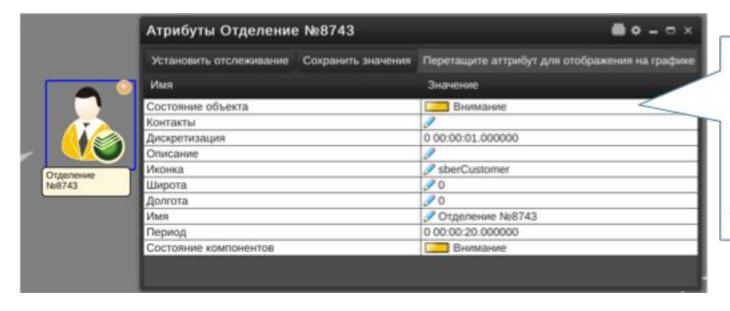






# Сервисная модель - примеры





Каждый Потребитель сервиса имеет собственный набор свойств и атрибутов. Список атрибутов может быть сконфигурирован отдельно для каждого потребителя.



# Мониторинг инфраструктуры и компонентов ЦОД



Понять все взаимосвязи и зависимости – СХД (SAN), сервера, системы виртуализации, приложения, пользователи, системы жизнеобеспечения



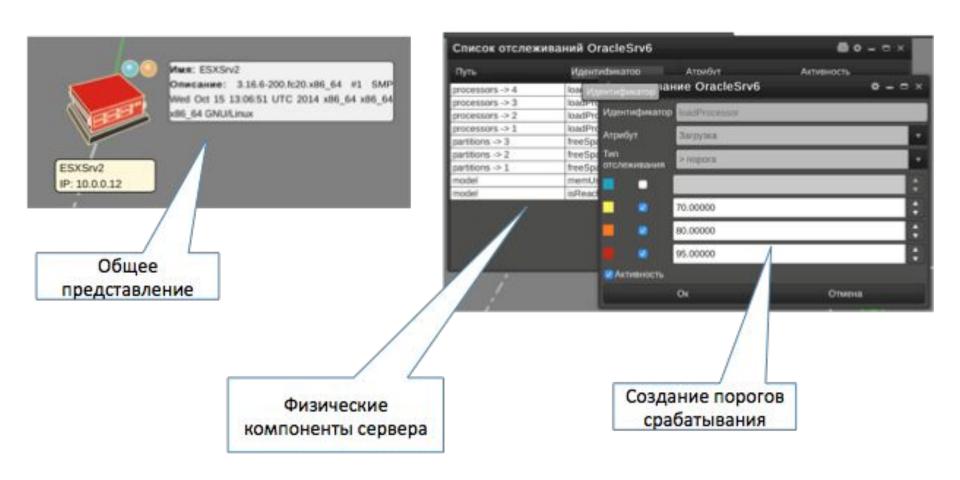
Создать и отслеживать компоненты ресурсно-сервисной модели



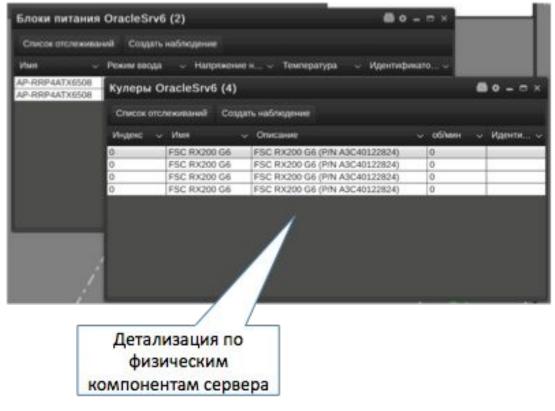
Понять, спрогнозировать и выдать рекомендации по загрузке элементов ЦОД

## По умолчанию система осуществляет:

- → Постоянный автоматический опрос состояния "физических" компонент и параметров серверов
- → Осуществляет поиск первопричины сбоя, корреляцию с другими технологическими доменами (например SAN, приложения, события ИБ)
- → Автоматически адаптируется при изменении топологии (обнаружение новых элементов, связностей)
- → Используются данные: SNMP, WMI, SSH, Telnet, интеграция со штатным управляющим ПО: Dell OM, IBM Director, HP iLO и пр..





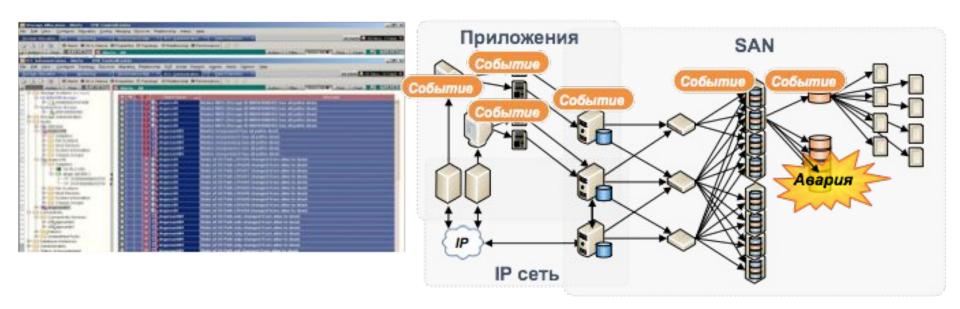


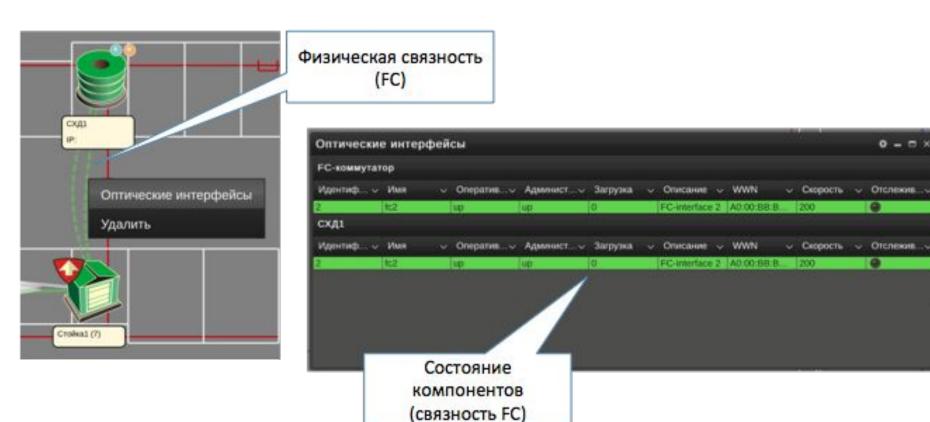
# Мониторинг серверов - примеры NAUMEN

### По умолчанию система осуществляет:

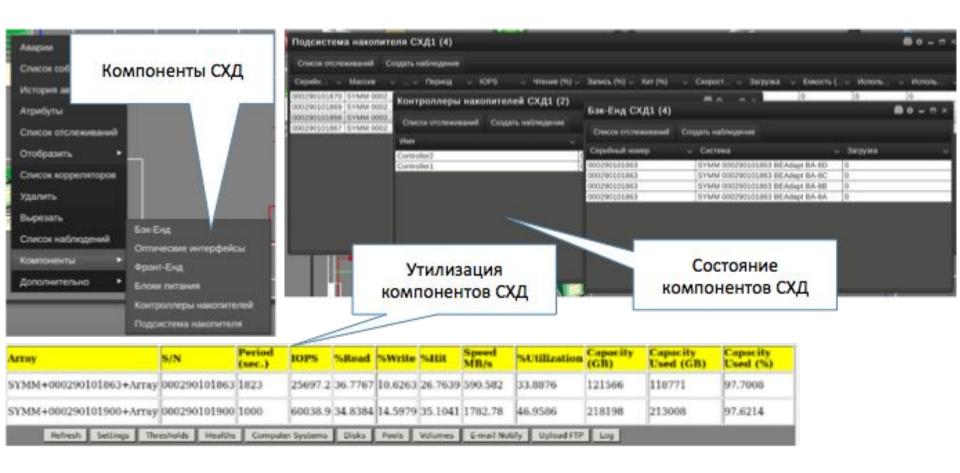
- → Постоянный автоматический опрос состояния компонент SAN
- → Поиск первопричины сбоя, в том числе корреляцию с другими технологическими доменами
- → Автоматически адаптируется при изменении топологии (обнаружение новых элементов, связностей)
- → Используются данные SNMP, SMI-S, SSH, Telnet, интеграция со штатным управляющим ПО: EMC SE, EMC PP, EMC CLI, HDS HiCommand, HP CV, IBM SD, NetApp OnTap и пр..

- Штатное ПО осуществляет только управление и сбор части событий, без корреляции:
- Наша задача оценивать степень влияния сбоя на все технологические домены:





0-0>





## По умолчанию система осуществляет:

- → Постоянный автоматический опрос состояния компонент
- → Поиск первопричины сбоя, в том числе корреляция с другими технологическими доменами
- → Автоматически топологии (обнаружение новых элементов, связносадаптируется при изменении тей)
- → Используются данные SNMP, WMI, SSH, Telnet, интеграция с управляющим ПО (н-р VmWare Vcenter), штатные API

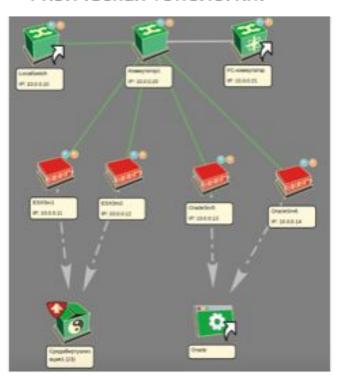
# Мониторинг виртуальной среды ЛОМЕЛ

# Мониторинг сетей VmWare/HyperV/Citrix/Xen

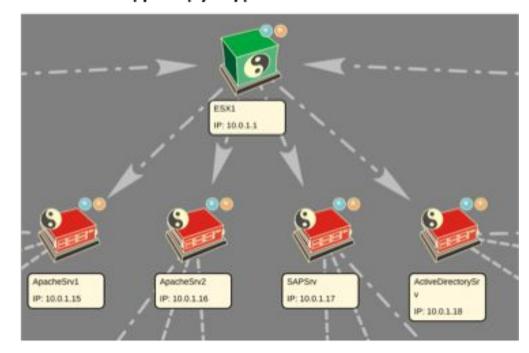
Обнаружение: физических серверов, виртуальных машин, гипервизоров, компоненты штатных систем управления, поддерживается динамическое отслеживание состояний виртуальных машин – добавлена, удалена, перемещена. Зависимости и связности: динамическое перестроение топологии, автоматическое построение связности (ассоциирование) система управления -> гпервизор (физический сервер) -> виртуальная машина

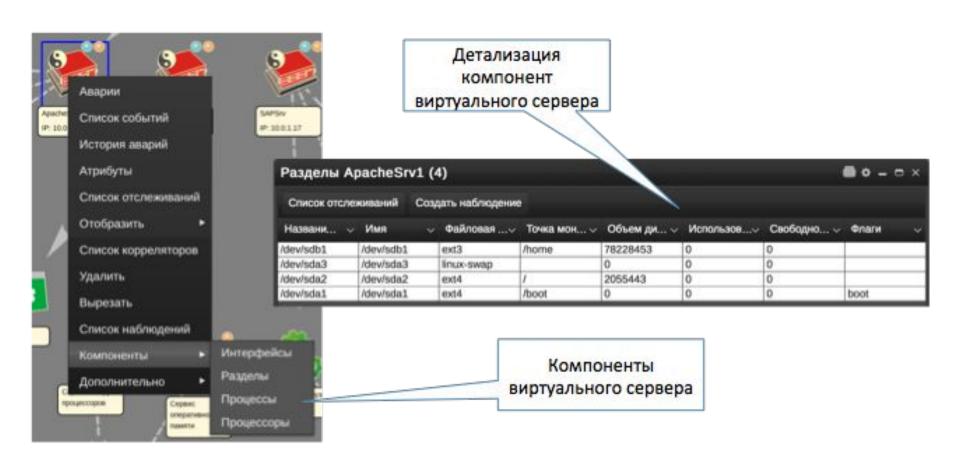
# Мониторинг виртуальной среды ЛОМЕЛ

Физическая топология:



 Топология виртуальной инфраструктуры:





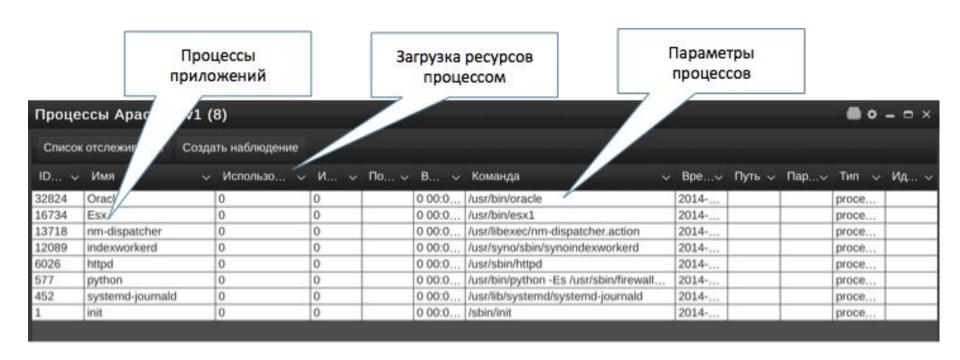
**Обнаружение:** модуль осуществляет мониторинг и инвентаризацию ПО, установленного на серверах или вирутальных машинах.

- → эмуляция действий конечного пользователя.
- обнаружение и автоматическое построение транзакционной связности приложений.

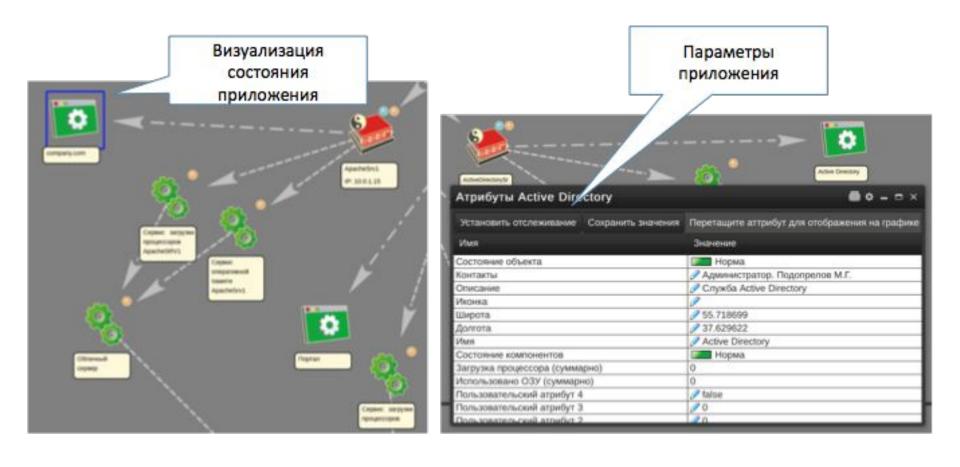
**Мониторинг:** Тестовые запросы на соответствующий порт, параметры и состояние сервисов приложений, изменения в транзакционной картине взаимосвязи приложений, интенсивность транзакционного обмена. Используются:

- → SNMP, CLI (Telnet, SSH), WMI, JMX, JMS
- → Специализированные агенты при крайней необходимости
- → Данные зеркалированного трафика





# Мониторинг приложений -примерылимеги



# Мониторинг приложений -приме**рылимеги**

### Основные характеристики:

- Инвентарные отчёты
- Общее распределение
- Состояние схемы
- Прогнозирование роста
- Отчёты по утилизации в реальном времени

### Преимущества:

- Оценка производительности баз данных/схем
- Понимание трендов утилизации ресурсов и сравнение с базовыми значениями
- Устранение проблем производительности в реальном времени
- Прогнозирование роста на основе исторических значений

### Контролируемые метрики:

- Макро статистика (подключения пользователей, размер базы данных, время безотказной работы и т.д.)
- Статистика пользователей (коммиты, откаты)
- Производительность (Сканирование таблиц, полное сканирование индексов и т.д.)
- Статистика системного журнала
- Статистика файлов базы данных



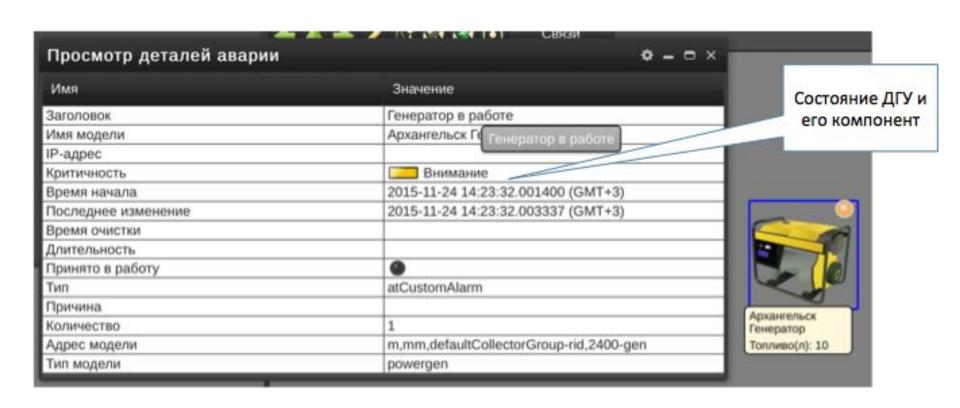
# Мониторинг приложений -приме**ры\∪**\**Г**\**Г**\**Г**\

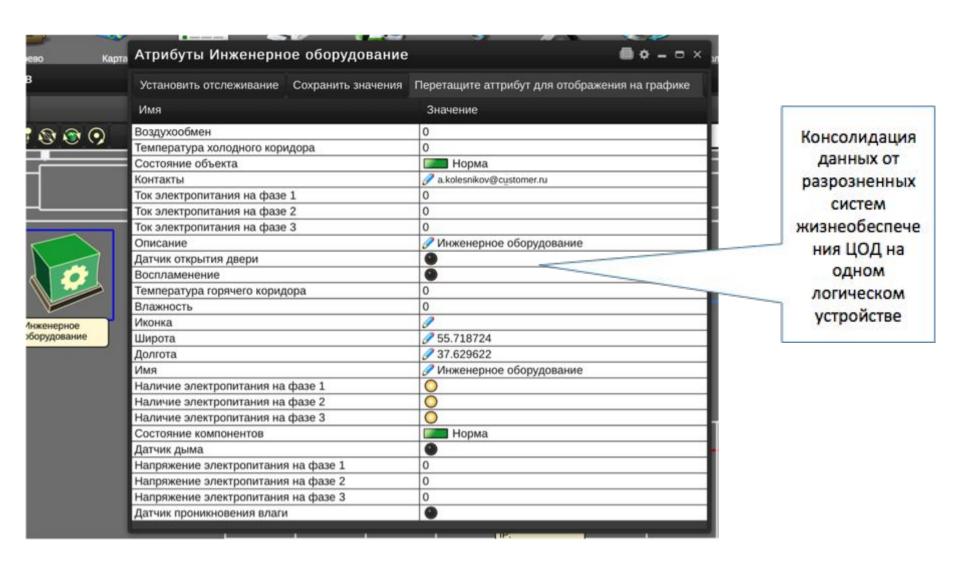
**Обнаружение:** Сбор данных напрямую или от элементменеджеров (систем управления) компонент технологического сегмента:

- Контрольно-измерительные приборы
- Контроллеры (ПЛК):
  - ✓ Универсальные программируемые контроллеры
  - ✓ РС-совместимые контроллеры
  - ✓ Программируемые реле
- Рабочие станции пользователя (АРМ)

## Используется:

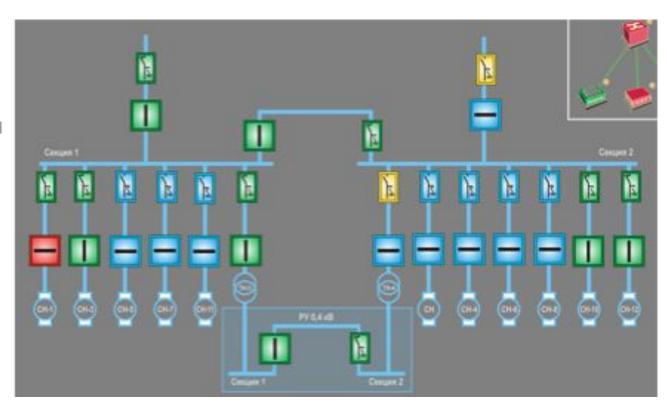
SNMP, CLI (Telnet, SSH), NetBus, ModBus, RS XXX

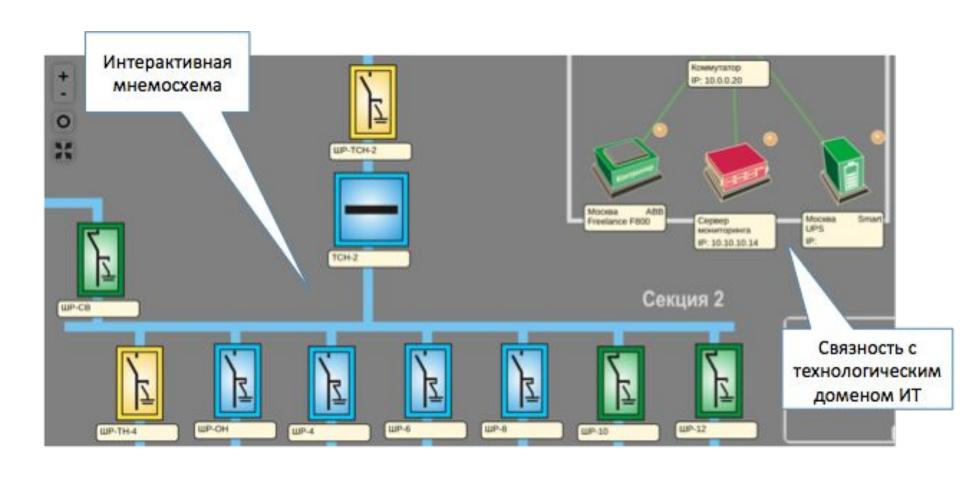




### СИСТЕМА ПОЗВОЛЯЕТ:

Контролировать все виды оборудования при помощи одной автоматизированной системы в едином формате, что удобно для всех групп пользователей системы

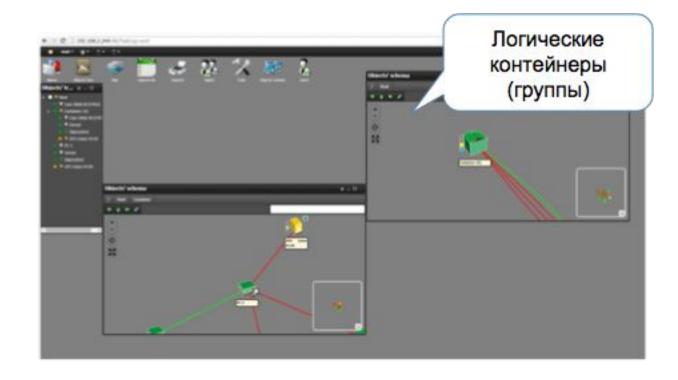


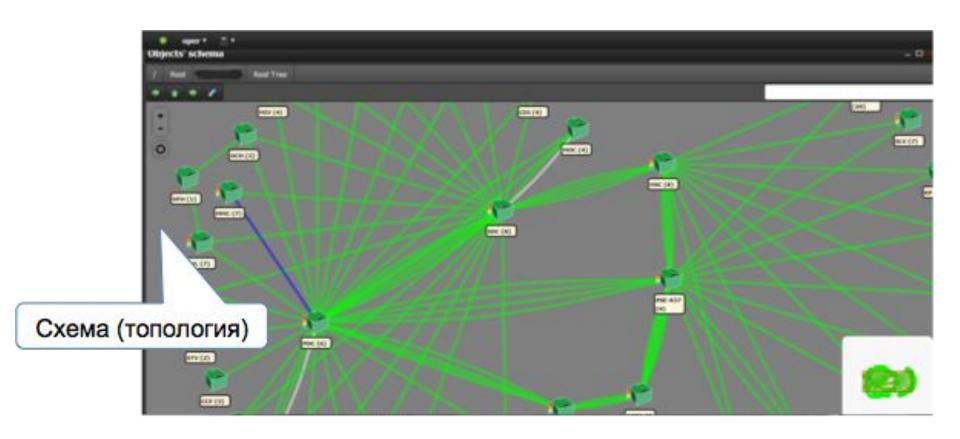


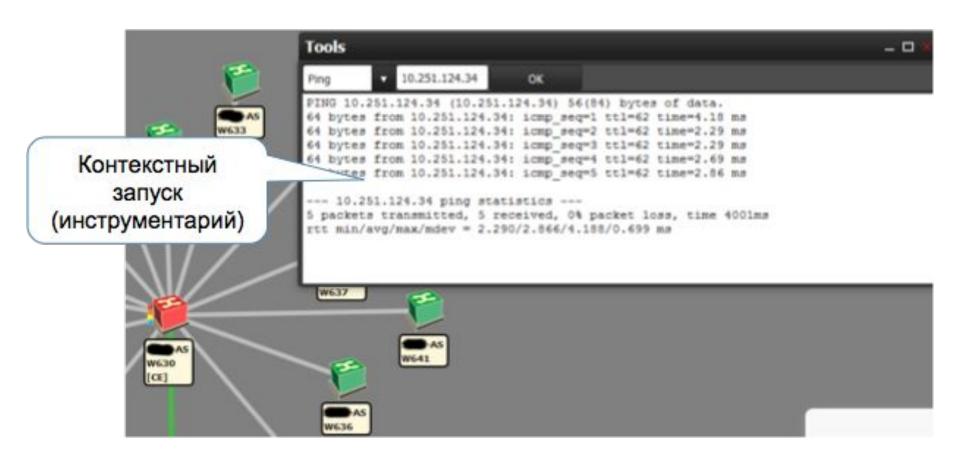


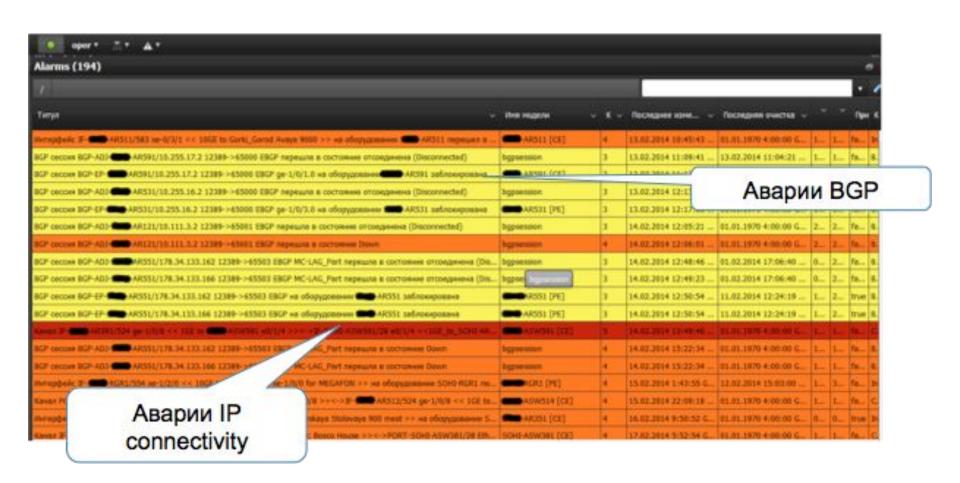
# Мониторинг и управление сетевой инфраструктурой

- Мультивендорная IP сеть
- Автообнаружение устройств и связности
- Moниторинг IP/BGP/ OSPF/ ISIS / EIGRP
- Мониторинг параметров MPLS L2/ L3
- Сбор и анализ производительности компонент
- Логическая группировка объектов

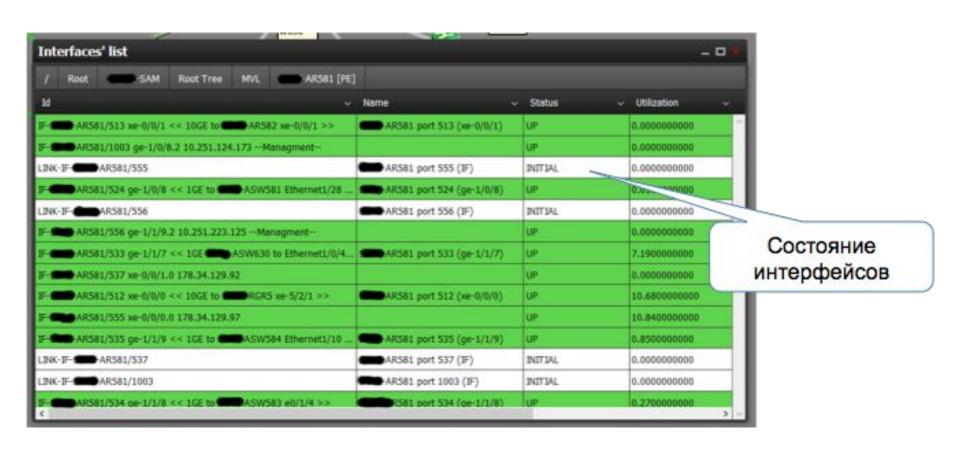




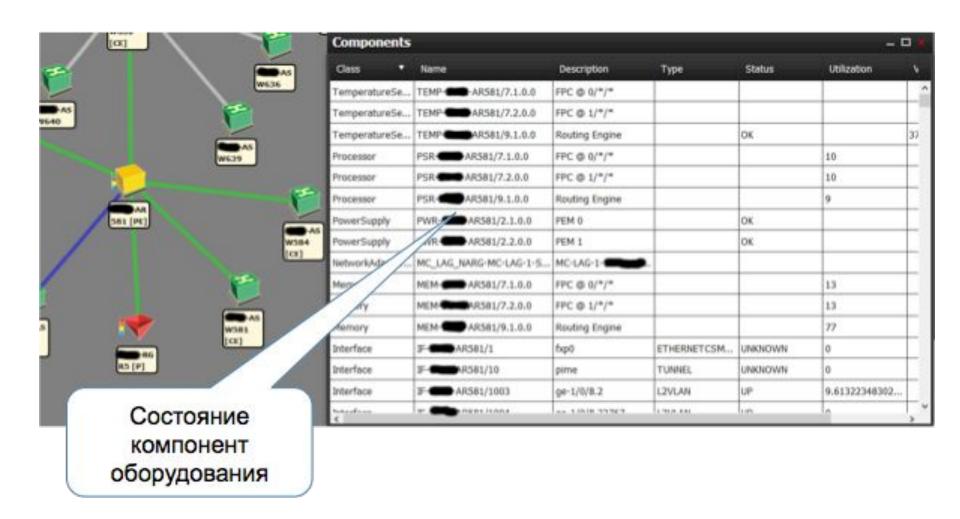


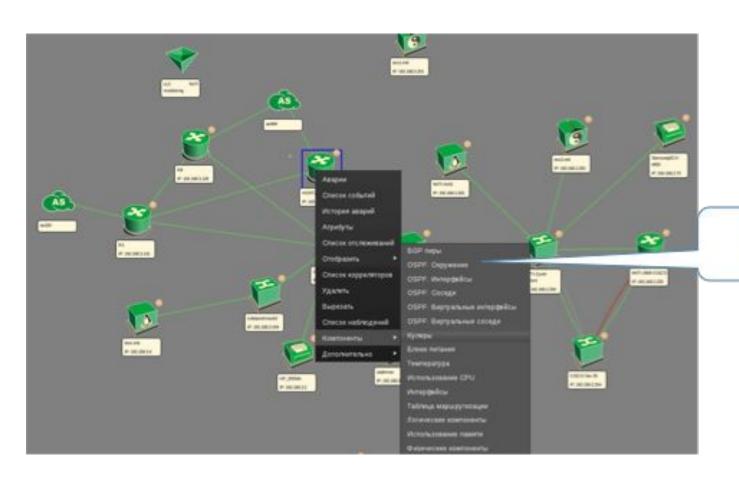






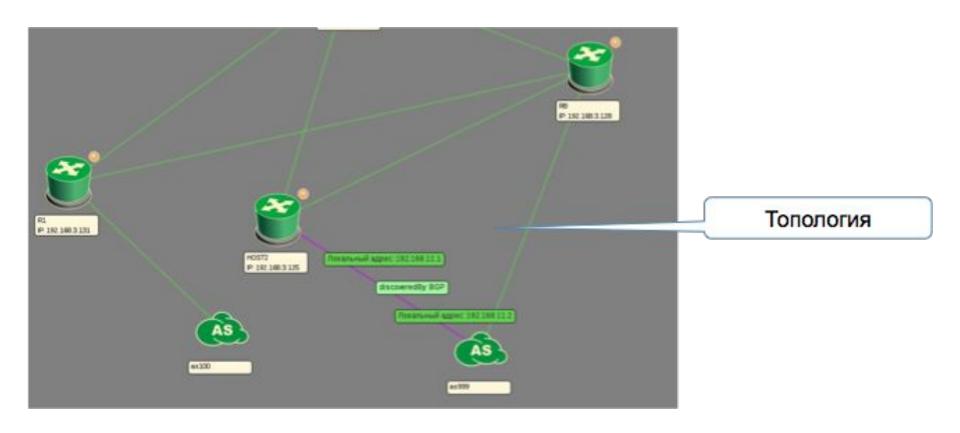




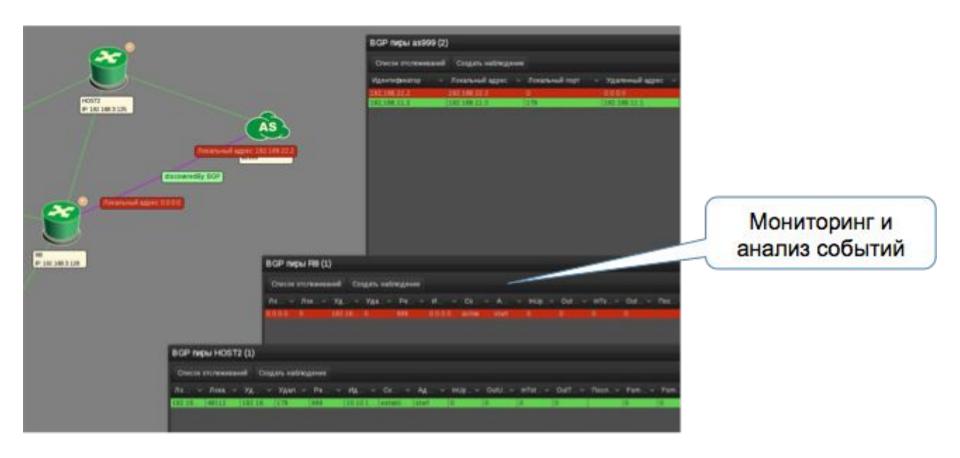


Логические компоненты











NAUMEN Network Manager идентифицирует следующие специфичные компоненты:

#### Общие объекты и компоненты MPLS cemu: Объекты L2VPN: Объекты L3VPN:

LSP (TE туннели, TE LSP, P2MP LSP, subLSP,

LDP LSP) LSP Hop

LdpAdjacency

RsvpSession

MPLS сервис

LSP Table

LDP Protocol Endpoint

Rsvp Protocol Endpoint

Forwarder

Forwarder Endpoint

PseudoWire

VPN

VLAN

LdpAdjacency

LdpProtocol Endpoint

EVC

VRF

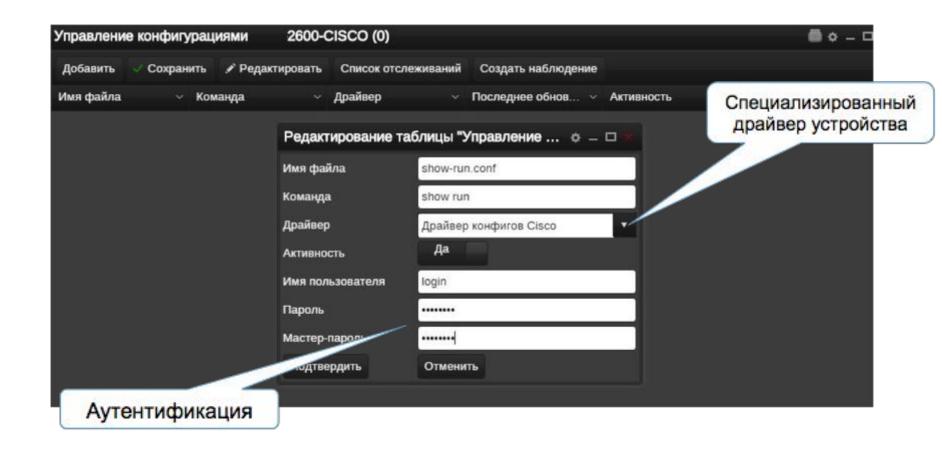
Route Target

VPN

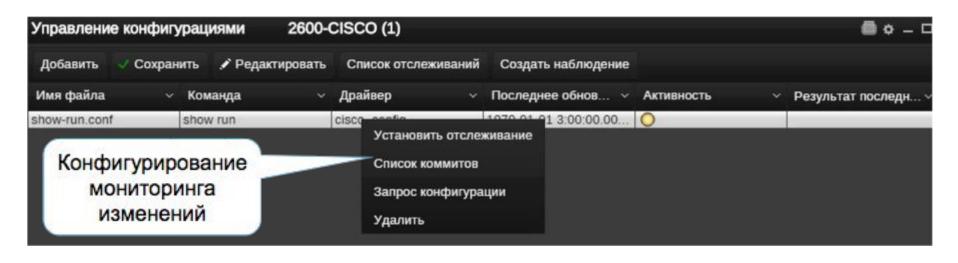
Multicast VPN

VRF

Route Target

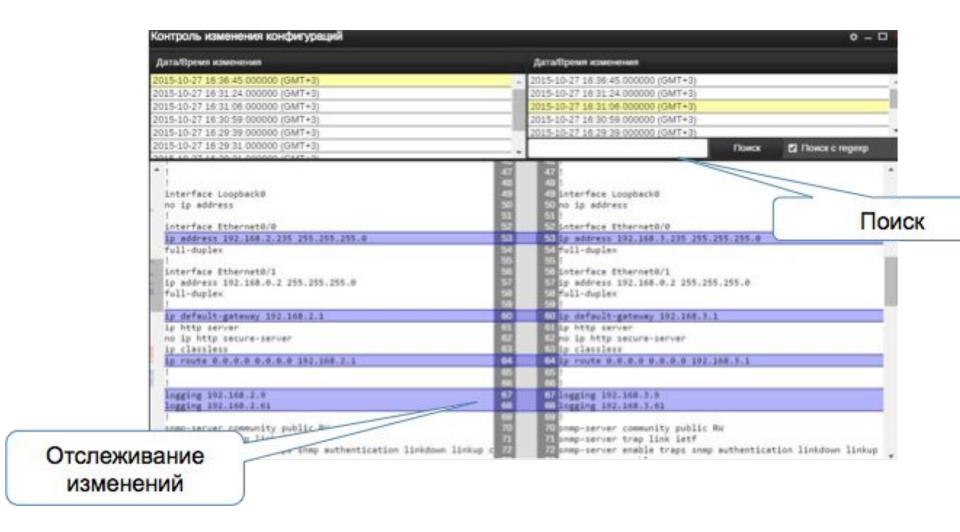




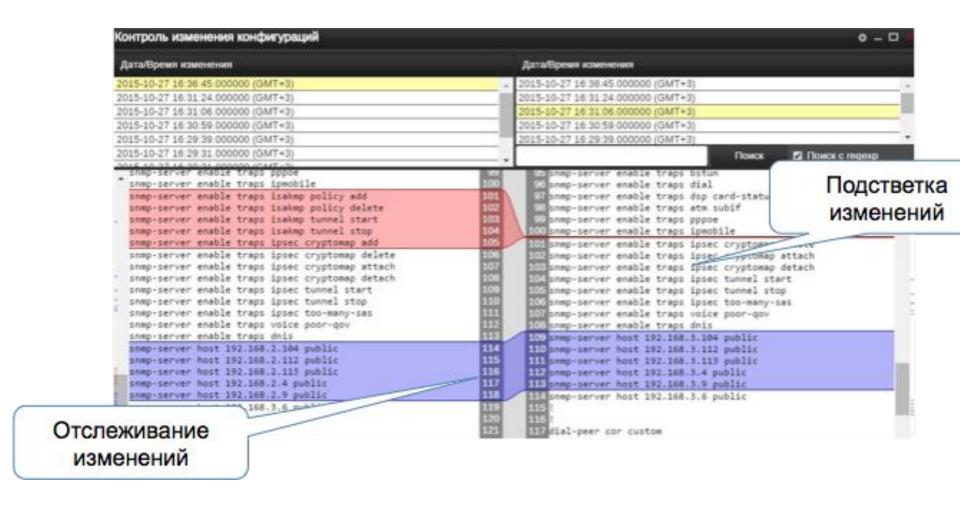


/правление конфигурациями 2600-CISCO (2)							<b>6</b> • - 0	
Добавить	Сохран	ить 📝 Редакт	ировать	Список отслеживаний	Создать наблюдение			
Имя файла	¥	Команда	v	Драйвер	Последнее обнов ∨	Активность	~	Результат последн ~
show-start.conf		show start		cisco_config	2015-10-20 17:50:57.0	0		Ok
show-run.conf		show run		cisco config	2015-10-20 17:41:57.0	0		Ok









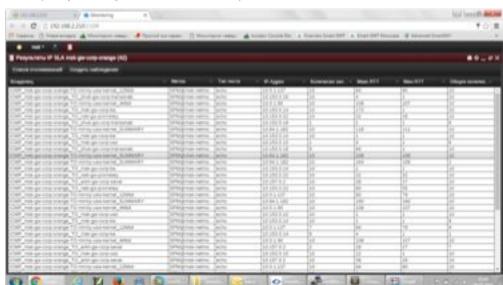


Система осуществляет сбор и настройку следующих проб на оборудовании (по протоколу SNMP RW или по CLI):

- IP/ICMP Echo (Hosts response time).
- SNA Echo (SNA response time)
- IP/ICMP Path Echo (Hop by hop response time).
- TCP Connection (Application response time)
- UDP Echo (UDP response time)
- Jitter/UDP Plus (Jitter measurements).
- HTTP (Web server response time)
- FTP (Ftp server response time)
- DHCP (DHCP server response time)
- DLSw+ (DLSw peer response time)
- DNS (DNS server response time)

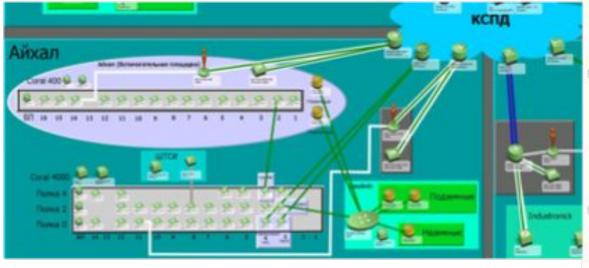
При этом по умолчанию поддерживается сбор следующих метрик:

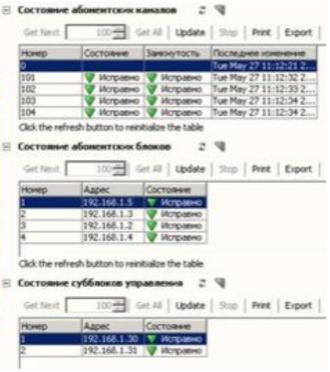
- Operation Success (%)
- Jitter Operation Completed (%)
- Jitter Operation Mean Round Trip Time (ms)
- Jitter Relative to Packet Interval (ms)
- Jitter Packet Loss (%)
- Jitter Maximum (Positive/Negative, ms).
- Operation completion time (ms)
- DNS Request completion time (ms)
- TCP Connect completion time (ms)
- Transaction completion time (ms).
- Operation Statistics

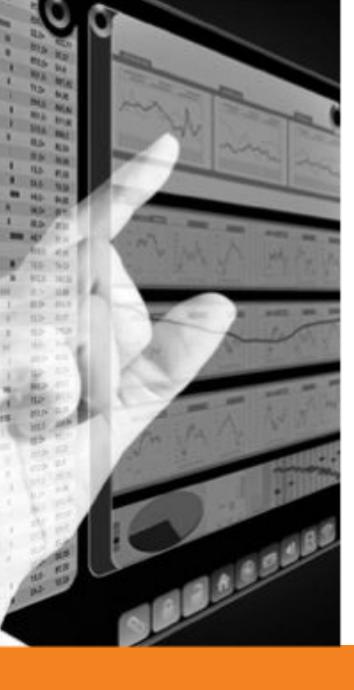




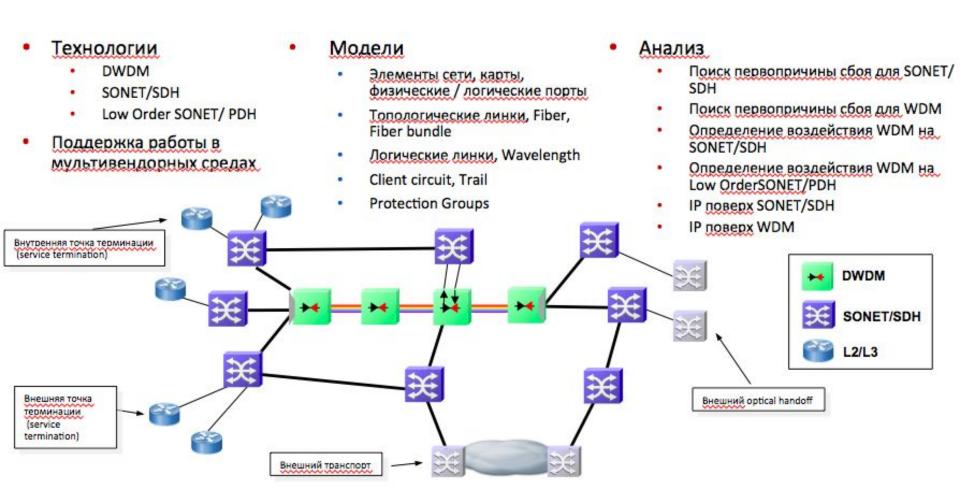
- Мониторинг телефонных станций
- Комбинированный сбор данных: СОМ, IP, CLI

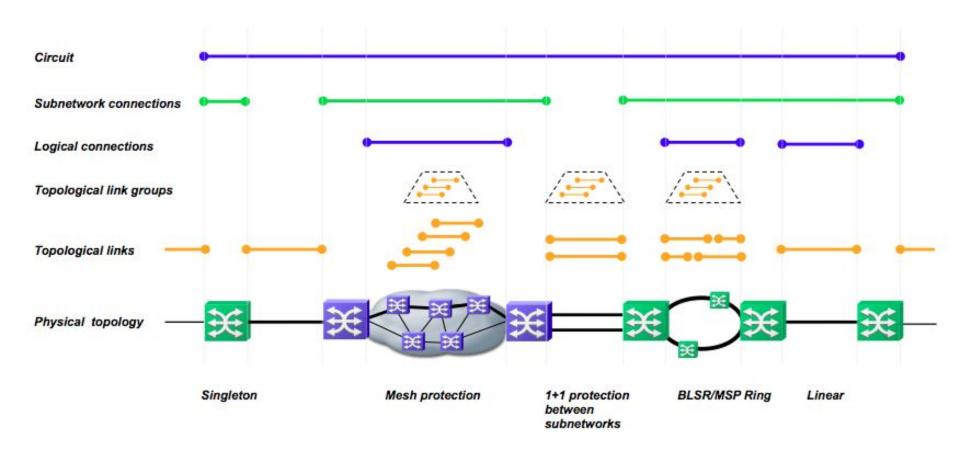


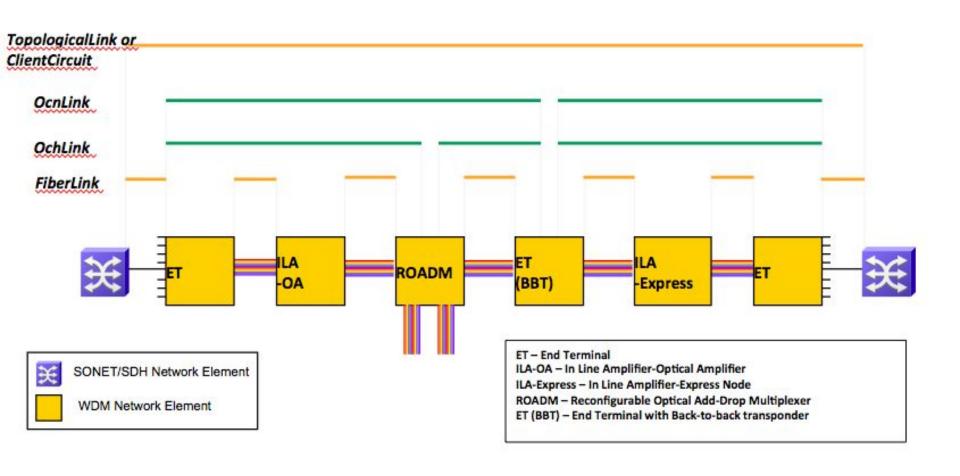


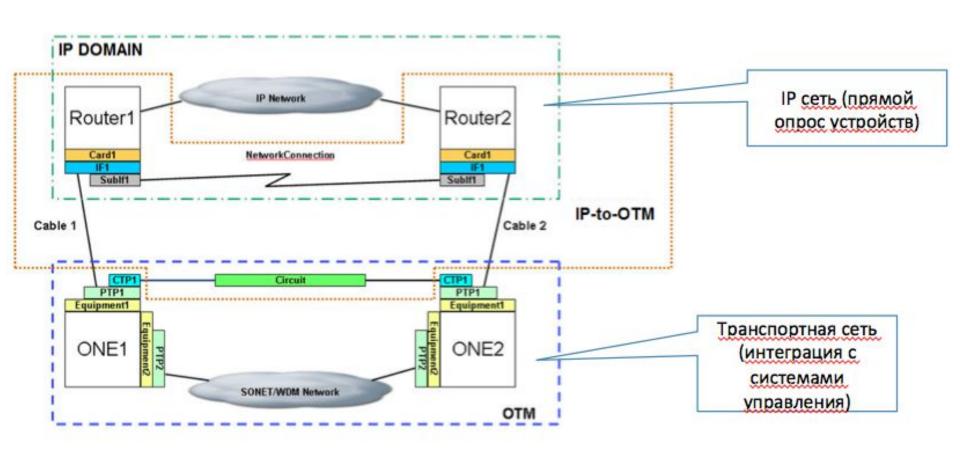


## Мониторинг транспортных сетей

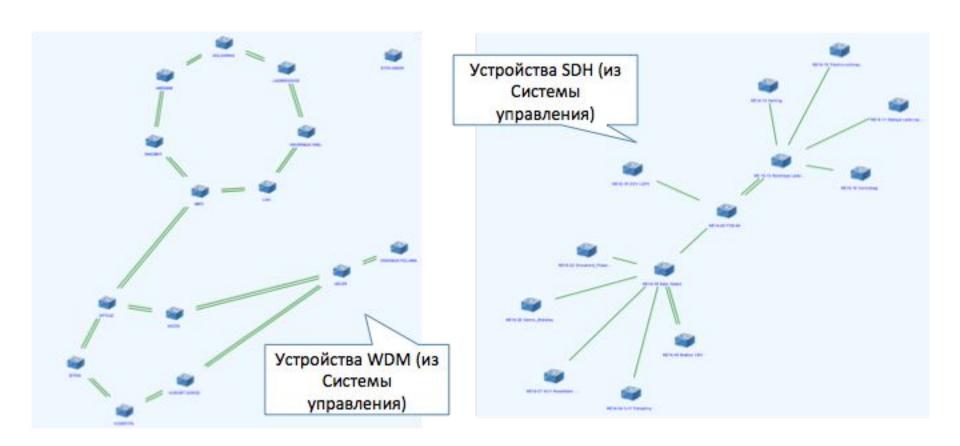






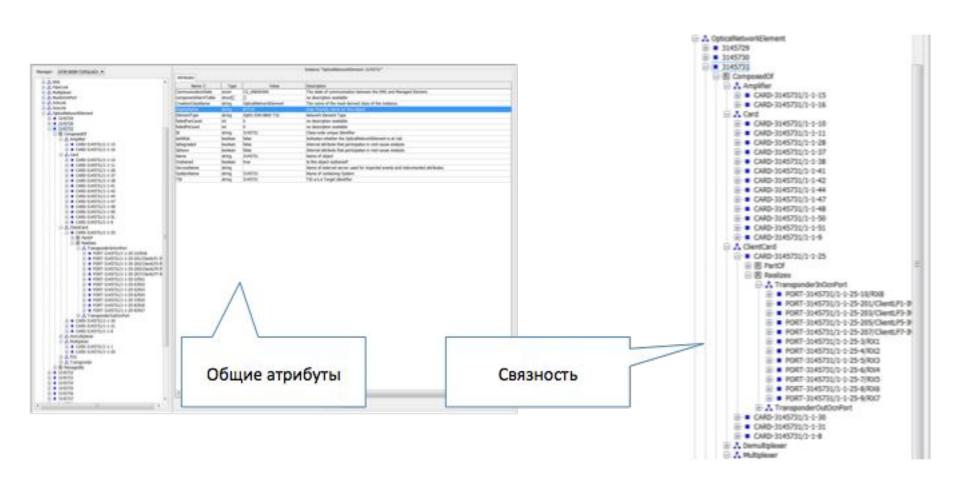


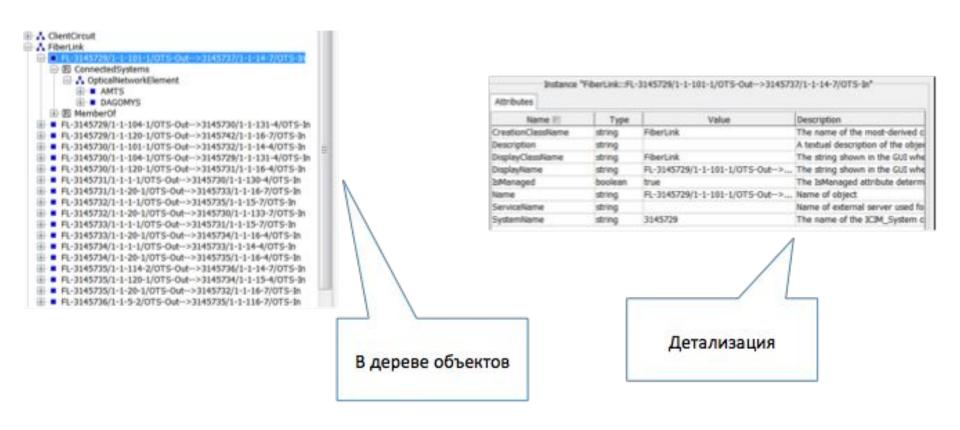
### Модель данных - кроссдоменная \\\\U\|



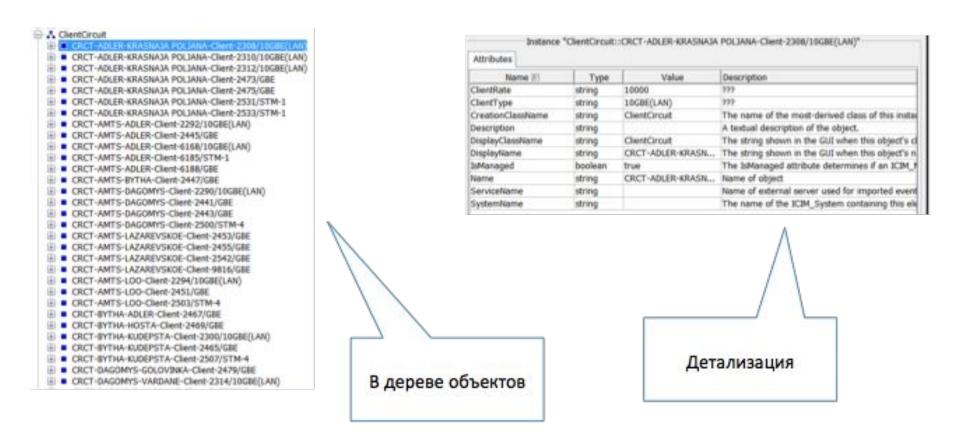
III (71 entries) DisplayName	CreationClassName	CardType	IsCardUnavailable	3sDown	IsDegraded		
3145729/1-1-1	Transponder	52N02	FALSE	FALSE	FALSE	A	
3145729/1-1-10	Card	52XCH	FALSE	FALSE	FALSE	1738	
3145729/1-1-101	Multiplexer	M40V	FALSE	FALSE	FALSE		Vougousur
3145729/1-1-104	Multiplexer	M40V	FALSE	FALSE	FALSE	1111	Компоненты
3145729/1-1-107	Card	DCU	FALSE	FALSE	FALSE		устройств
3145729/1-1-108	Amplifier	1206U1	FALSE	FALSE	FALSE		YCIPONCIB
3145729/1-1-11	Card	525CC	FALSE	FALSE	FALSE		
3145729/1-1-111	Card	DCU	FALSE	FALSE	FALSE		
3145729/1-1-113	Amplifier -	120AU1	FALSE	FALSE	FALSE		
3145729/1-1-114	Demultiplexer	D40	FALSE	FALSE	FALSE		
3145729/1-1-117	Demultiplexer	D40	FALSE	FALSE	FALSE		
3145729/1-1-12	Transponder	52ND2	FALSE	FALSE	FALSE		
3145729/1-1-120	Multiplexer	M40V	FALSE	FALSE	FALSE		
3145729/1-1-123	Multiplexer	M40V	FALSE	FALSE	FALSE		
3145729/1-1-127	Amplifier	120AU1	FALSE	FALSE	FALSE		
3145729/1-1-128	Card	529CC	FALSE	FALSE	FALSE		
1145729/1-1-13	ClientCard	52T0X	FALSE	FALSE	FALSE		
3145729/1-1-130	Card	OCU .	FALSE	FALSE	FALSE		
3145729/1-1-131	Amplifier	1208U1	FALSE	FALSE	FALSE		
3145729/1-1-133	Amplifier	120AU1	FALSE	FALSE	FALSE		
3145729/1-1-134	Demultiplexer	040	FALSE	FALSE	FALSE		
3145729/1-1-137	Card	51EFI2	FALSE	FALSE	FALSE		
3145729/1-1-138	Card	51EF11	FALSE	FALSE	FALSE	-	

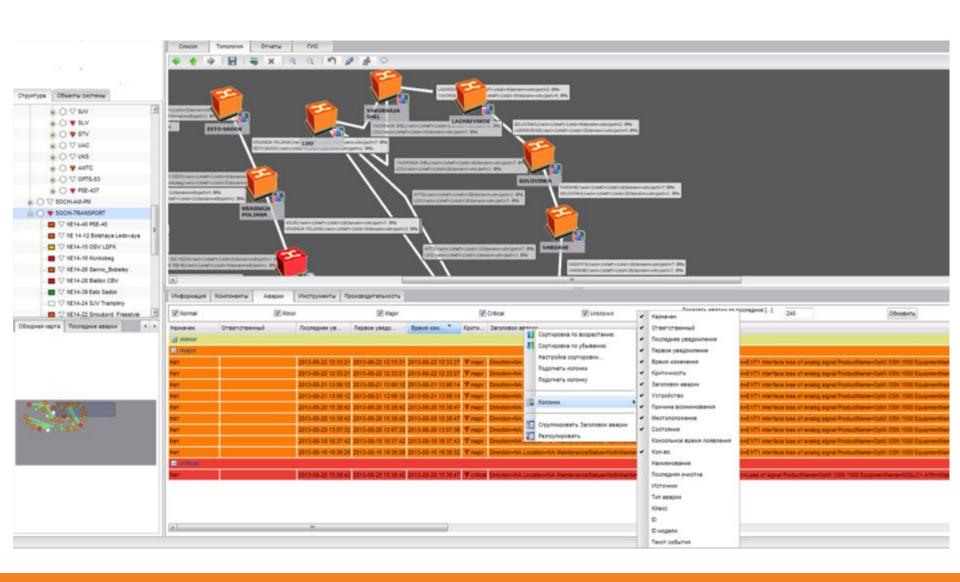
### Инвентаризация WDM - примеры NAUMEN





### Детализация по линкам - пример**ы∧∪ме**№









## Мониторинг сетей мобильной связи

Гарантия работы бизнес процессов Кросс-технологическая оценка эффективности работы всех компонент инфраструктуры мобильного сегмента

Проактивное уведомление персонала о потенциально аварийной ситуации или деградации качества работы сети до начала непосредственного влияния на качество услуг и конечных пользователей

Повышение эффективности эксплуатации сетей Простой доступ к информации для разного уровня пользователей — технологические отчёты, отчёты КРІ, расследование инцидентов

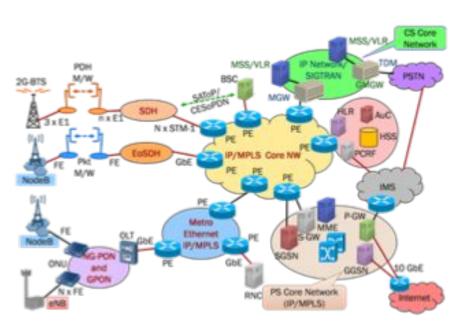
Оценка готовности текущих мощностей для внедрения новых сервисов

Снижение общей стоимости владения решением за счёт автоматизации построения отчётов и новых комплексных КРІ

Оптимизация ресурсов и уровня сервиса

- Снижение ОРЕХ, оптимизация САРЕХ (корректное планирование, отслеживание узких мест в сети)
- Повышение качества услуг, предоставляемых внешним пользователям, обеспечение предсказуемого времени восстановления





Зонтичная Система - МоМ Гетерогенные сети

Мультивендорность во всех сетях

Виртуализация

Высоконагруженная система

Географическая распределённость

Интеграция с внешними информационными системами (NRI, FM, CRM, SD...)



#### Manager of Managers (MoM)

•Реализовать концепцию Manager of Managers

#### Унифицированные КРІ

- Реализовать построение кросс-технологичных и вендоро-независимых КРІ при помощи единого инструмента
- Реализовать оценку Customer Experience и качества сервисов

## Необходимый и достаточный набор коллекторов

- Единый интеграционный "Framework"
- XML, CSV, Shell, JMX, ASN.1, ...

#### Единые средства отчётности и оперативного оповещения

 Отчётность по метрикам производительности, унифицированным KPIs, расчёт трендов

#### Интеграция с внешними OSS системами

• Обогащение стандартной отчётности данными из внешних OSS систем

#### Агрегация и расчёт KPI в реальном времени

- Без roll-up'ов длительных процессов пересчёта
- Доступность данных в реальном времени





#### LTE Radio Access Network (RAN)

Ericsson eNodeB

#### **2G & 3G RAN**

- Ericsson RNC
- Huawei iManager M2000

#### 2G & 3G Core

- Ericsson MGW
- Ericsson SGSN

#### IP Multimedia Subsystem (IMS)

- Ericsson CSCF
- Ericsson HSS/SLF
- Ericsson MTAS
- Ericsson MRFP
- Ericsson TSP
- Ericsson IPWorks

#### Femtocell

SolutionPack для ip.access nano3G Small Cell

#### Также реализованы

- NSN интеграция с NetAct
- Huawei iManager U2000, N2000, T2000
- ZTE интеграция с Zsmart
- Alcatel интеграция с SOM
- NEC интеграция с MS5000

## Стандартные интерфейсы интеграции

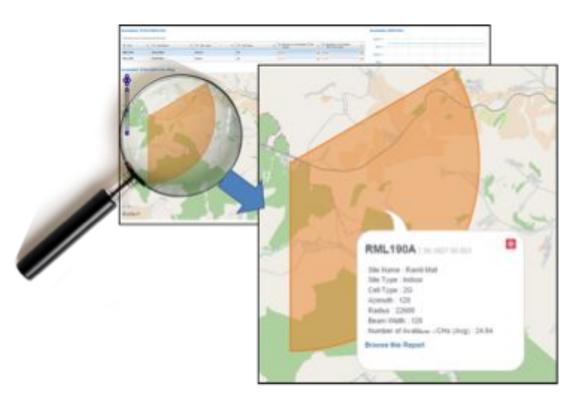
- 3GPP compliant XML интерфейс (ТS 32.432, TS 32.435)
- 3GPP compliant ASN.1 интерфейс (ТS 32.432, TS 32.436)
- Discovery и Polling SNMP v1,v2,v3
- Интеграция через Northbound Webservice интерфейс

#### Другие поддерживаемые технологии

- Сбор и анализ производительности в IP сетях
- Транспортные сети (SDH, WDM)
- Интеграция с различными пробниками (н-р BridgeTech)
- Сбор и анализ производительности в SAN сетях (системы хранения данных, коммутационное оборудование)
- Сбор и анализ производительности в виртуальных средах (VmWare, HyperV, Citrix)
- Эмуляция действий конечного пользователя
- Сбор и анализ данных систем жизнеобеспечения







#### Поддерживает

- ➤ Azimuth
- Beam Width
- Radius
- Location
- Color Coded Thresholds

#### Совмещает

- Performance Data
- Fault Notifications
- Ticketing Data
- Revenue Data

#### All/Ericsson SGSN/KPI Dashboard/Traffic/Number Of PDP Context

July 2014, from Tuesday 8 to Wednesday 9, 11:00 AM EDT

Click For Details Number Of PDP Context: Indicates the number of PDP Contexts in the SGSN. This KPI is made up of following raw metrics. St. wbrActPdpContext.G SM.NbrActPdpContext.U S("Wescription").click[function[] { \$( "Whide" ).toggle(); }]:

Click For Details Number Of PDP Context: Indicates the number of PDP Contexts in the SGSN. This KPI is made up of rollowing raw metrics. Six NbrActPdpContext.G SM.NbrActPdpContext.U S(Wdescription'), click[function]; { \$[ "Whide" ], toggle(); });

Node Name	Version	Value (Max) (1 Day)	Value (Max) [05 AM]	Value (Max) [06 AM]	
LKSGSN01	13A		213293	208032	208032
LGSGN03	13A		193769	175245	175917
8NSGN01	13A		182012	168478	167700
BNSGN02	13A		167868	155476	155967
ABSGN01	13A		16724	8133	14875

Инстанс

Детализация

Device/Instance type : SGSN Device/Instance name : LKSGSN01

Indicates the number of PDP

Metric Description: Contexts in the SGSN

Unit name : nb Measurement Type : kpi

Timestamp	NumberOfPDPContext (nb	NumberOfPDPContext (nb)		
7.8.14 11:00	0:00 196480			
7.8.14 11:1:	5:00 194172			
7.8.14 11:1:	5:01 194425			
7.8.14 11:30	0:00 191655			
7.8.14 11:4	5:00 188205			
7.8.14 12:00	0:00 183952			
7.8.14 12:00	0:01 185481			

#### • Скорость

- Многопоточная система реального времени SQL Lite
- Хранение актуальных данных в оперативной памяти.

#### • Надёжность

- Поддержка отказоустойчивой архитектуры;
- Возможность размещения различных компонентов на различных аппаратных платформах;
- Поддержка
- уальных сред.
- Открытая операционная платформа
- Операционная система RHEL 5.0 or higher
- Операционная система Fedora Core 18 or higher

#### х86 платформа

- Intel
- AMD
- ARM



## Внедрение ситуационного центра повысит эффективность операционной деятельности сделав возможным или подготовив условия для оптимизации по следующим направлениям:

- Снижение затрат на персонал
- Оптимизация численности персонала и повышение эффективности его использования;
- Создание модели компетенций по должностям, предполагающей разделение выполняемых функций по сложности и, соответственно, по квалификации;
- Выделение ключевых должностей, требующих высокой квалификации, оптимизация распределения трудовых ресурсов, в том числе обеспечение централизации высококвалифицированных специалистов;
- Сокращение персонала за счёт автоматизации или группирование/объединение производственных операций, требующих низкоквалифицированного персонала.
- Автоматизация рутинных процессов.



- Снижение издержек за счёт реструктуризации и оптимизации затрат на выполнение производственных процессов
- Создание централизованных служб развития ИТ и сетевой инфраструктуры;
- Оптимизация производственных процессов с целью выявления и устранения дублирования функций;
- Создание условий для организации аутсорсинга.
- II. Снижение издержек за счёт оптимизации деятельности ИТслужбы для поддержки операционной деятельности
- Централизация функций развития и планирования информационных систем. Создание центра компетенции с наделением полномочиями в части долгосрочного планирования ИТ-инфраструктуры, определения ключевых технологий;
- Централизация функций администрирования информационных систем,
   обеспечивающая оптимизацию использования распределённых вычислительных ресурсов и сетевых ресурсов, необходимых для их взаимодействия.



#### III. Снижение издержек за счёт эффекта масштаба

- Стандартизация и унификация производственных процессов и технических решений;
- Устранение человеческого фактора, препятствующего внедрению унифицированных решений за счёт соответствующей мотивации и разграничения компетенций;

#### IV. Снижение издержек за счёт оптимизации деятельности ИТслужбы для поддержки операционной деятельности

- Централизация функций развития и планирования информационных систем. Создание центра компетенции с наделением полномочиями в части долгосрочного планирования ИТ-инфраструктуры, определения ключевых технологий;
- Централизация функций администрирования информационных систем, обеспечивающая оптимизацию использования распределённых вычислительных ресурсов и сетевых ресурсов, необходимых для их взаимодействия.







## ДАВАЙТЕ РАБОТАТЬ ВМЕСТЕ!



Министерство транспорта и коммуникаций Республики Казахстан









Инженерно-технический центр Управление делами Президента РК









# Доступны по любым вопросам!

Максим Голованов, mgolovanov@naumen.ru sales@naumen.ru

+7 (495) 783-02-87

