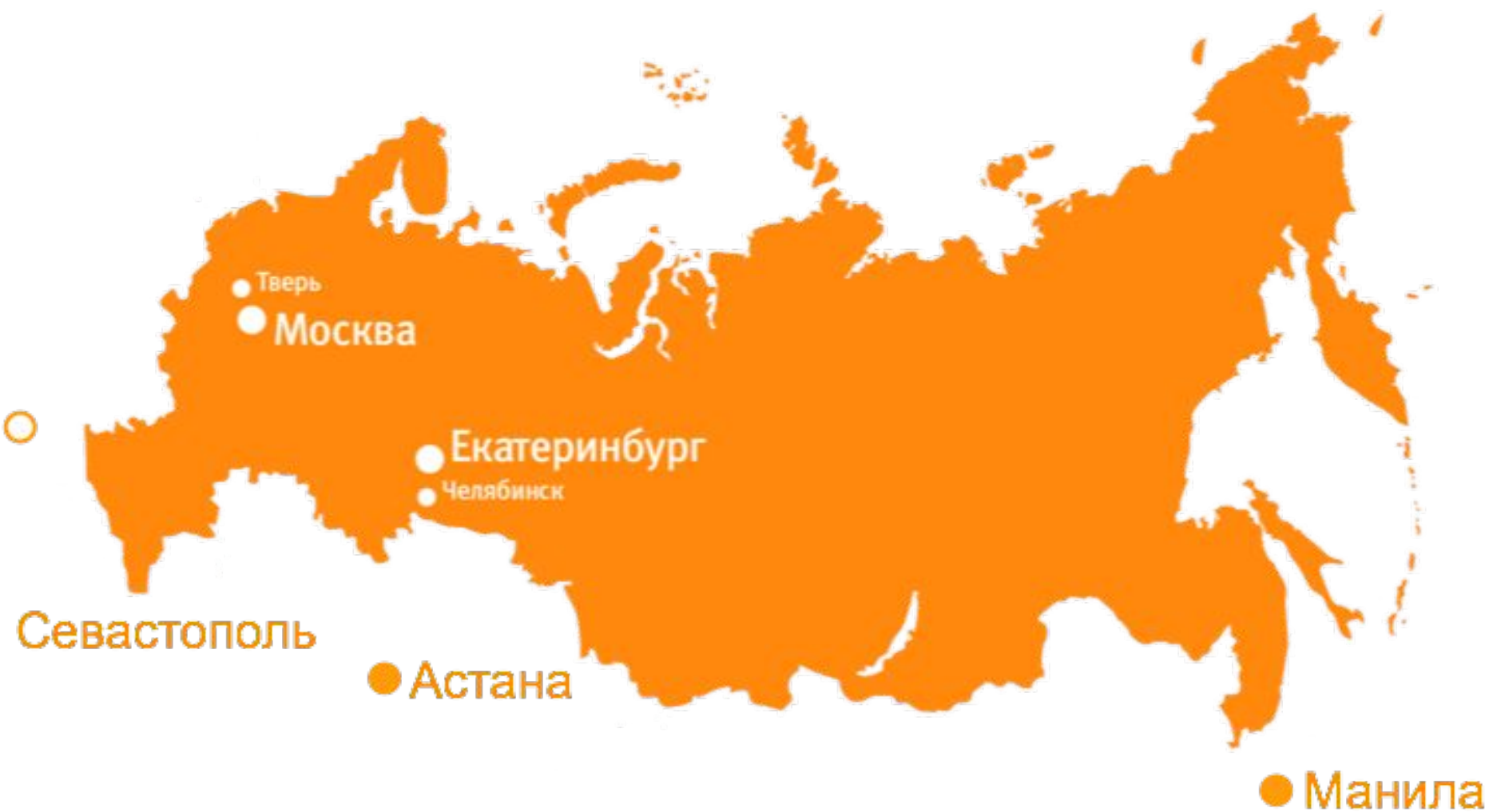


Naumen Network Manager

NAUMEN

Решаем истинные задачи

О КОМПАНИИ



NAUMEN

Service Desk

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

NAUMEN

Contact Center

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

NAUMEN

Network Manager

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

NAUMEN

DMS

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

NAUMEN

GPMS

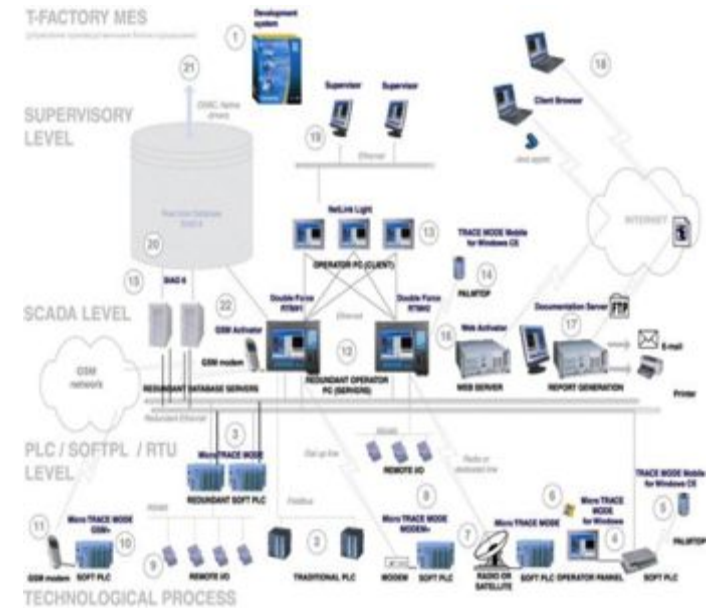
Система управления закупками и организации ЭТП для государственного и коммерческого сектора с поддержкой 44-ФЗ и 223-ФЗ

О решении

- 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, антивирусы, DLP и пр..

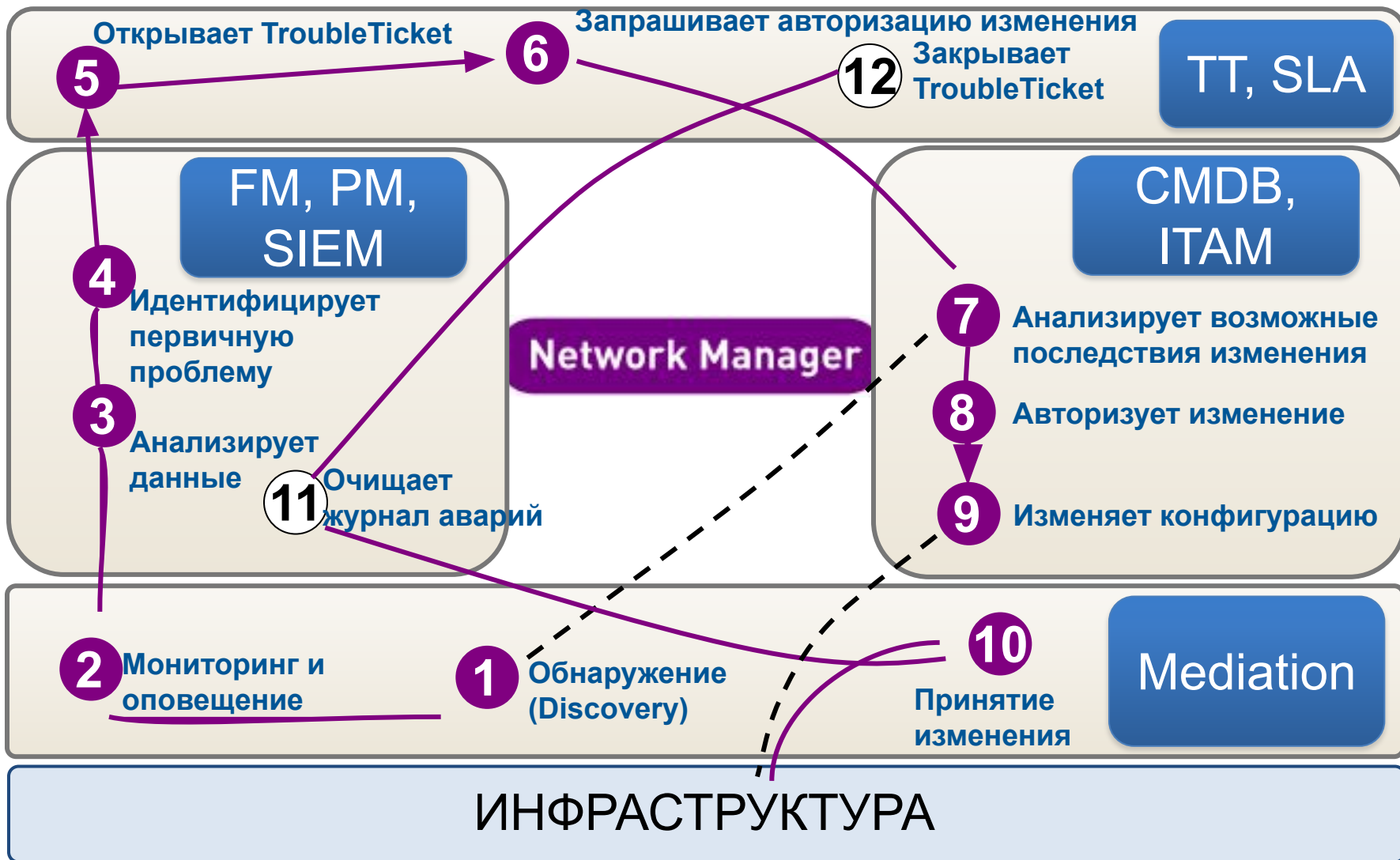


Консолидация данных:

- ✓ 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)



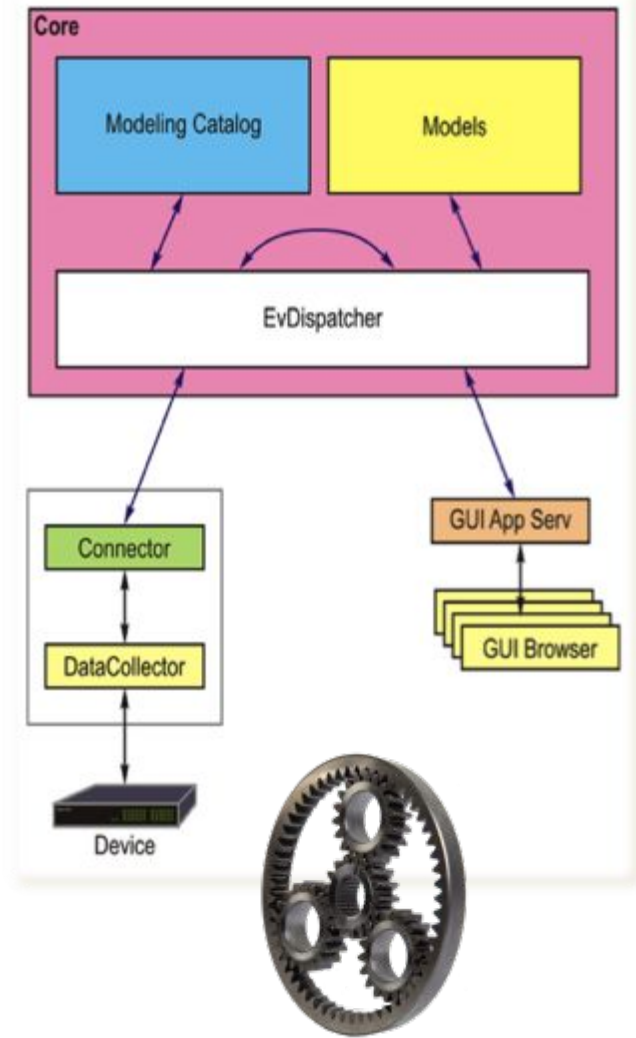
Как это работает

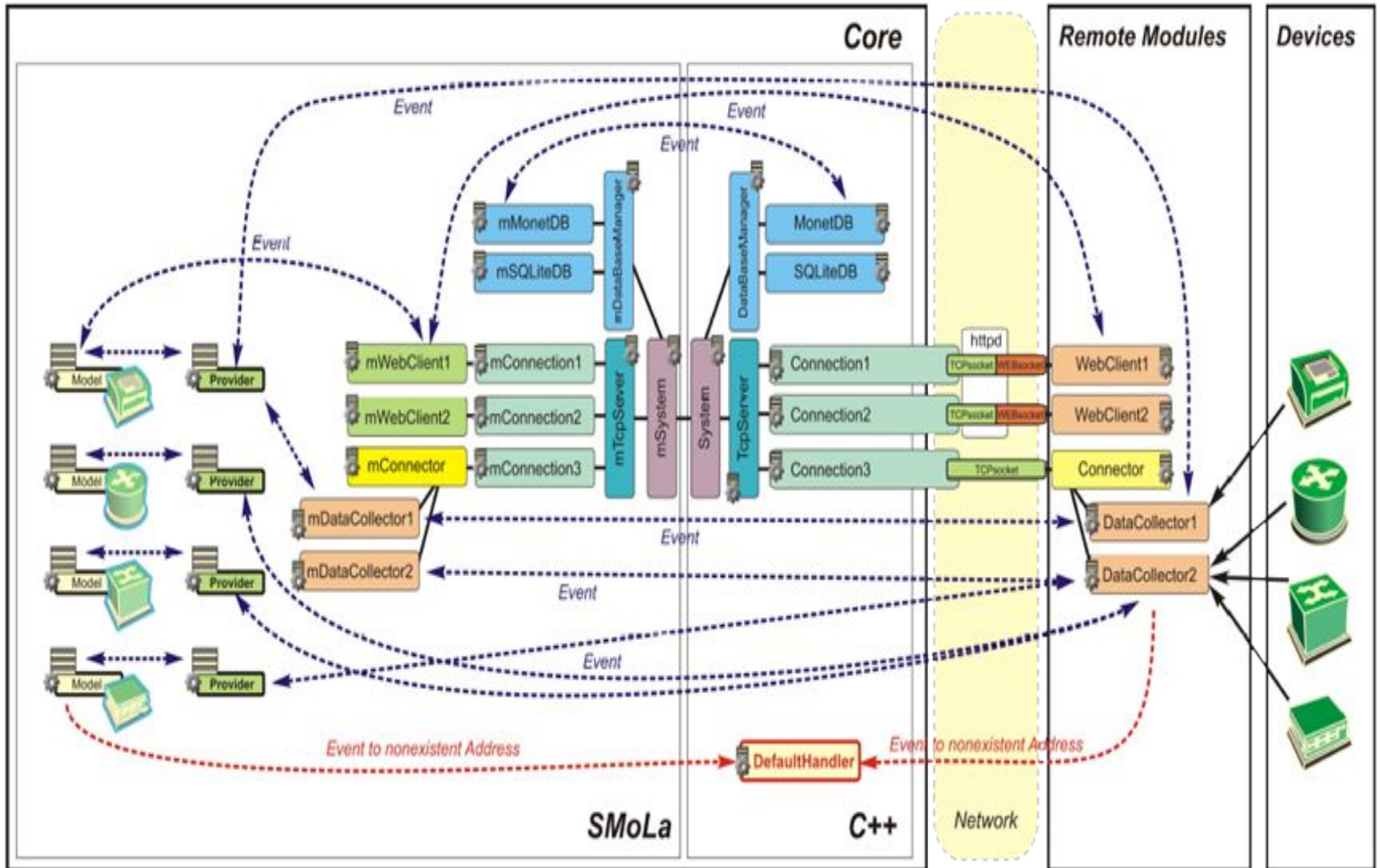
NAUMEN



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)

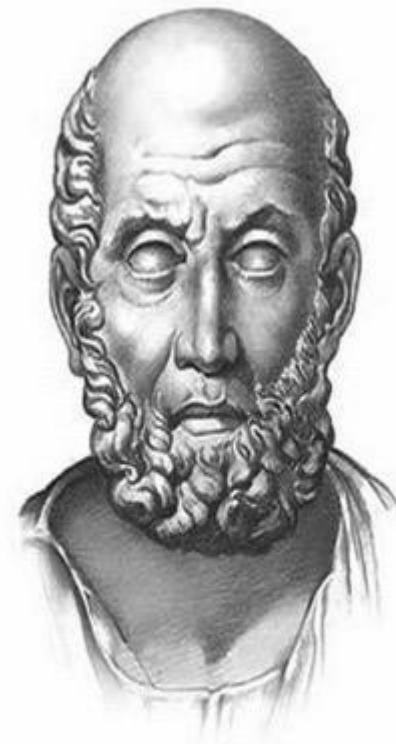




Общая архитектура

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

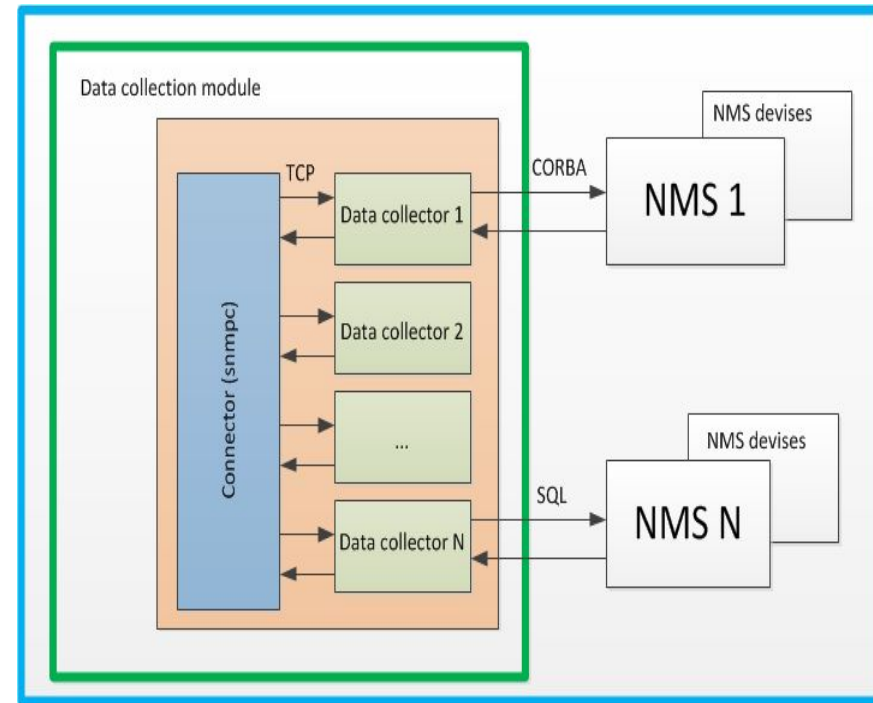
- Access Control, Authentication
- DLP системы
- IDS/IPS системы
- Антивирусные приложения
- Журналы событий серверов и рабочих станций
- Межсетевые экраны
- Активное сетевое оборудование
- Сканеры уязвимостей
- Системы инвентаризации и asset-management
- Системы web фильтрации
- Технологическое оборудование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

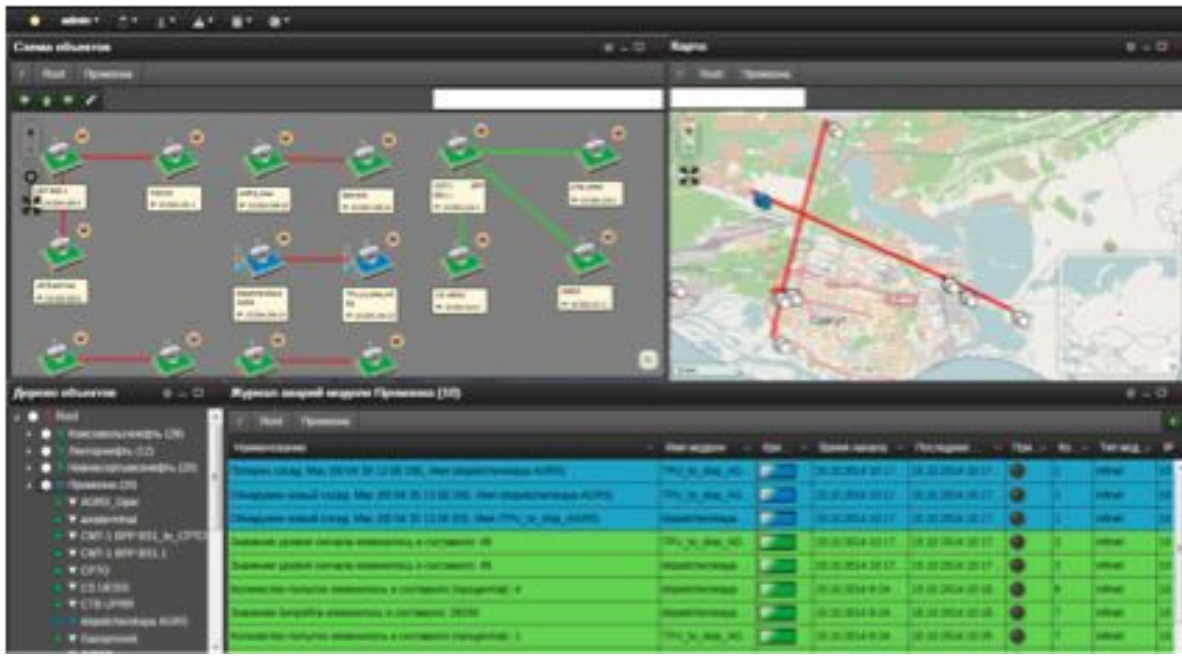


ГИППОКРАТ
460-370 до н. э.

«НЕ НАВРЕДИ!»

- Используется универсальный механизм обнаружения 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

NAUMEN

- **Пассивный сбор «сырых» событий** – SNMP trap, Syslog и пр..

Типы алармов etColdStart

Тип	Шаблон з...	Шаблон id	Системный	Типы соб...	Очищающ...	Переменн...
atAu Тип са	↓ По возрастанию	☑ Тип		data": "etA...	☐	☐
atComponen	↓ По убыванию	☑ Шаблон заголовка		data": "etC...	[{"data": "etC...	☐
atComponen	☐ Колонки	☑ Шаблон id		data": "etC...	[{"data": "etC...	☐
atCustomAlarm	%trbe%	☑ Системный			☐	☐
atEgpNeighb...	etEgpNeighb...	☑ Типы событий		data": "etE...	☐	☐
		☑ Очищающие события				
		☑ Переменные				

- **Активный опрос устройств** по доступным и задокументированным протоколам

Устройство Биробиджан недоступно	Биробиджан		18.11.201...	18.11.201...				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

Компоненты

Связность моделей

Панель управления

Панель управления

Модели | Компоненты | Отношения

- ipDevice
 - networkDevice
 - DSC
 - seba
 - CSSU
 - OMU
 - sonarDevice
 - SBUS
 - camera
 - router**
 - switch
 - TDSC
 - ET
 - TTRX
 - CLS
 - localDevice

Создать новую запись | Сохранить | Сбросить

Атрибут	Тип	Модель	Редактировать	Удалить
isReachable	Boolean	ipDevice	Редактировать	Удалить
ip	String	ipDevice	Редактировать	Удалить
ssid	String	ipDevice	Редактировать	Удалить
ssid	Float	ipDevice	Редактировать	Удалить
port	Integer	ipDevice	Редактировать	Удалить
ssid	Float	ipDevice	Редактировать	Удалить
rollUpCondition		model	Редактировать	Удалить
lat	Float	model	Редактировать	Удалить
name	String	model	Редактировать	Удалить

Модели устройств

Атрибуты моделей

The screenshot displays a monitoring application interface with several windows:

- Дерево объектов (Object Tree):** Shows a hierarchy of devices, including 'Centralnyy apparat Federal'nogo kazyaystva'.
- Список объектов (Object List):** A table listing objects with columns for status, name, description, and model type. One row for 'SkyControl' is highlighted in green.
- Список сенсоров (Sensor List):** A table listing sensors with columns for name, data type, description, value, and status. Sensors include 'temperature.1010', 'humidity.1015', 'water.1012', 'temperature.1001', 'door.1011', 'smoke.1016', and 'door.1013'.
- Список отслеживаний temperature.1010 (Tracking List):** A table with columns for identifier, attribute, and activity. It lists 'температура высокая' and 'температура низкая'.
- Отслеживание temperature.1010 (Tracking Configuration):** A dialog box for configuring the 'temperature.1010' tracking. It shows:
 - Идентификатор: Температура высокая
 - Атрибут: Значение
 - Тип отслеживания: Выше порога
 - Value: 40.00
 - Buttons: Применить для всех моделей типа skycontrol, Активность, Ok, Отмена

Callout boxes point to specific elements:

- Идентификатор Порога срабатывания (Trigger Threshold Identifier):** Points to the 'Идентификатор' field in the tracking configuration window.
- Тип срабатывания (Trigger Type):** Points to the 'Тип отслеживания' dropdown in the tracking configuration window.
- Значение порога (Threshold Value):** Points to the numerical value '40.00' in the tracking configuration window.
- Показатель (Indicator):** Points to the 'Активность' column in the tracking list.

Пороги срабатывания

ОСОБЕННОСТИ:

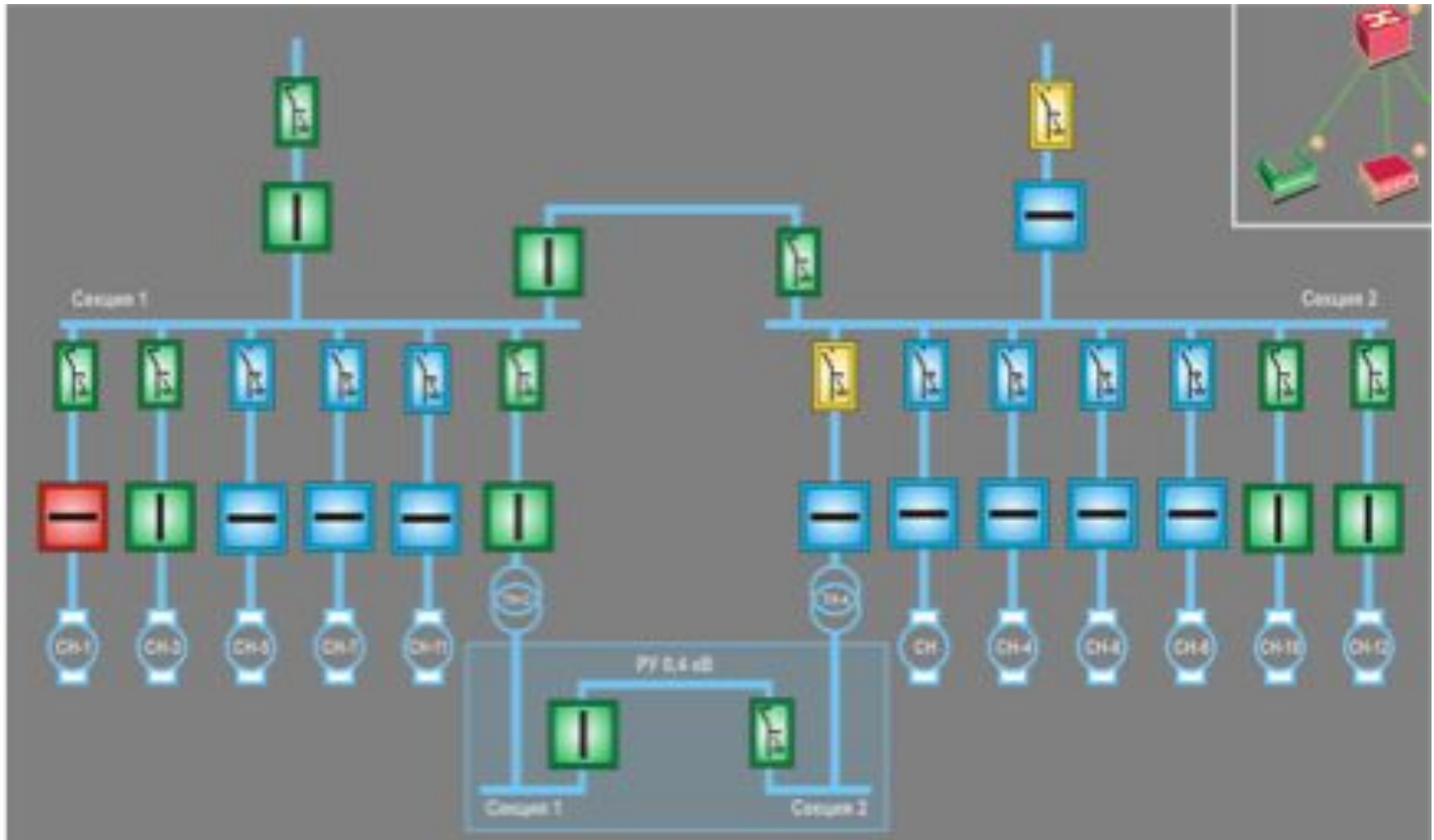
- ❖ Возможность построения сетевых топологий L1-L3
- ❖ Автоматическое построение связности на основе данных непосредственно с оборудования (SNMP, CDP, LLDP, CLI, port description) так и на основе данных из внешних информационных систем (системы управления, произвольные БД, системы инвентаризации)
- ❖ 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

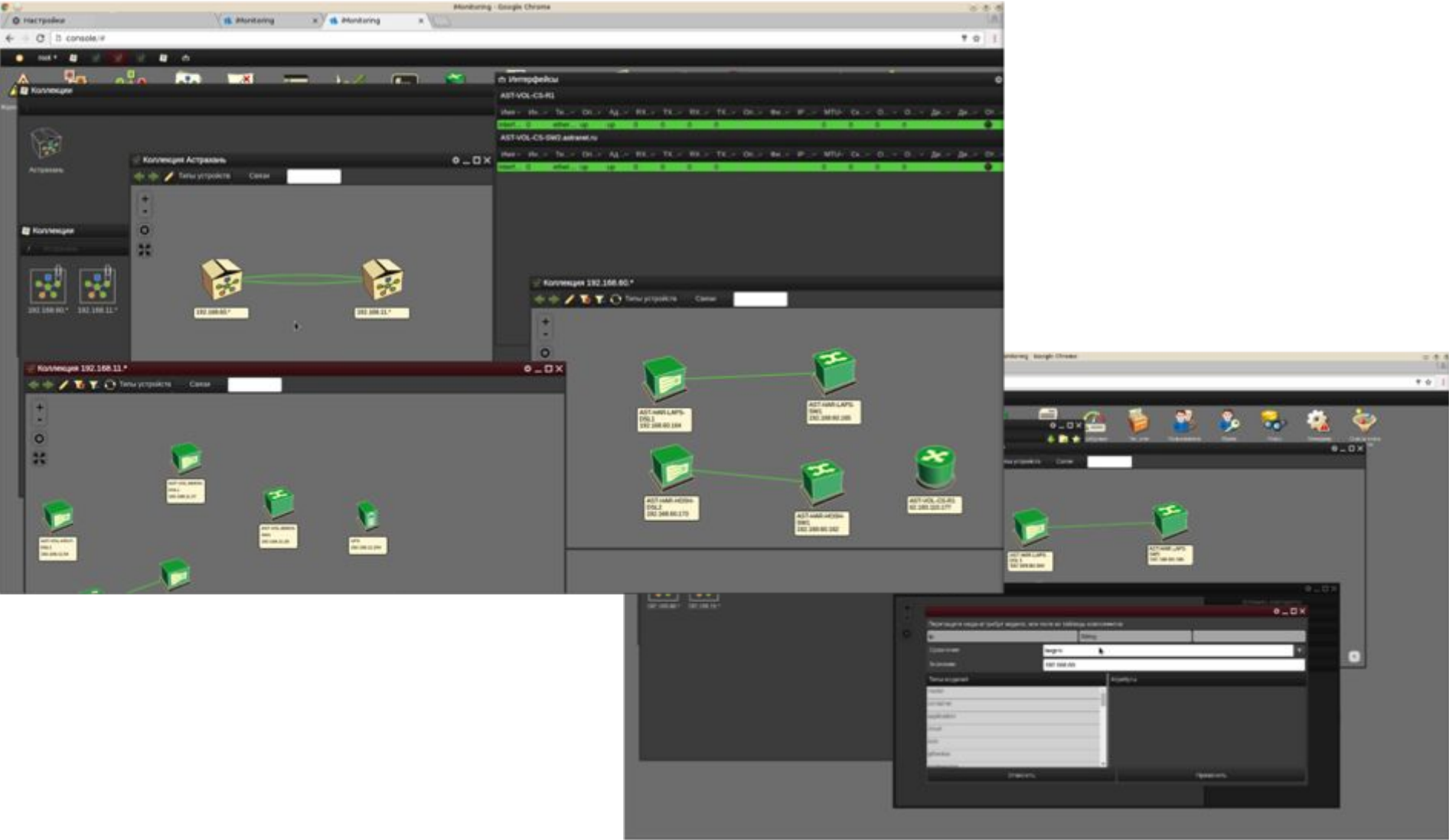
Визуальное отображение видов связанности.



Моделирование топологии

NAUMEN





Группировка - глобальные коллекции



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

Журнал аварий модели Пушков Павел (1)

/	Root	Центральный офис	Департамент безопасности	Информационная безопасность	Комната 214	Пушков Павел		
Заголовок							Имя мо...	Критич
Несанкционированное проникновение в здание! Пользователь Пушков Павел							аписью	Пушков П... ■ Av

Инцидент (первопричина)

Чем вызван (симптомы)

Список событий (5)

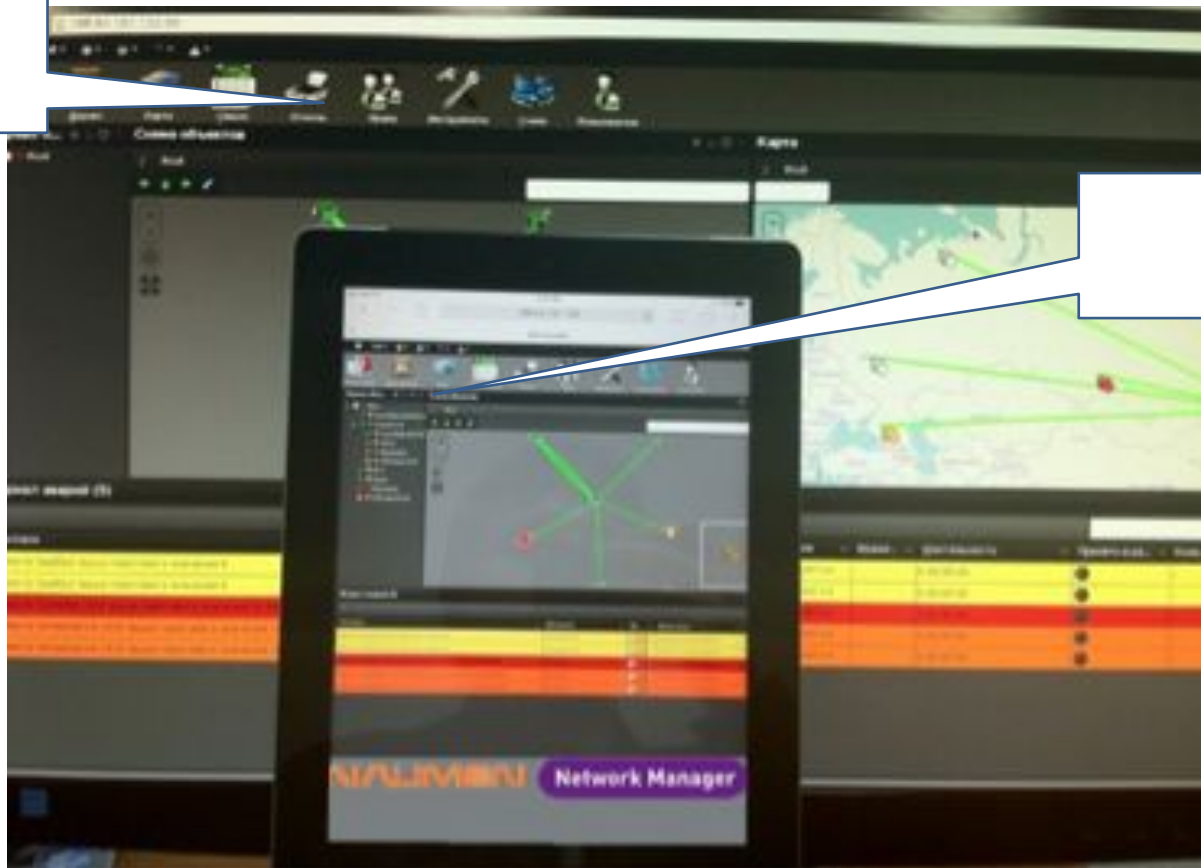
Сообщение	Время создания
Обновление аларма типа atPossibleIntrusionProxyWrongLogin: Несанкционированное проникновение в здание! Пользователь Пушков Павел ...	06.02.2015 17:57:35 GMT+3
Несанкционированное проникновение в здание! Пользователь Пушков Павел авторизован в прокси под чужой учетной записью	06.02.2015 17:57:35 GMT+3
Попытка пользователя Пушков Павел авторизоваться в прокси. Успешность: true	06.02.2015 17:57:35 GMT+3
Пользователь Пушков Павел вошел в здание и авторизовался в системе АРМ	06.02.2015 17:57:35 GMT+3
Создана модель Пушков Павел типа ModelType[employee]. Address = Address["m"."mm"."g"."p.pushkov"]	06.02.2015 17:56:34 GMT+3

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



Мобильное
Устройство

Интерфейс

NAUMEN

Инструменты

Рабочая область

Топология

Объекты

Карта

Аварии

The screenshot displays the N.A.U.M.E.N. network management interface. At the top, a toolbar contains icons for 'Журнал аварий' (Incident Log), 'Дерево объектов' (Object Tree), 'Карта' (Map), 'Список объектов' (Object List), 'Права' (Permissions), 'Инструменты' (Tools), 'Схема объектов' (Object Schema), and 'Пользователи' (Users). The main workspace is divided into three sections: a left sidebar for 'Дерево объектов' (Object Tree) showing a hierarchy of devices like 'VLG-VOL-043-BAL2-SW1' through 'VLG-VOL-043-DSL2'; a central 'Топология' (Topology) view showing a network diagram with green nodes and connections; and a right 'Карта' (Map) view showing a geographical map of Volgograd with a green marker for the network location. At the bottom, the 'Журнал аварий' (Incident Log) is visible, containing a table of network events.

Заголовок	Имя модели	Последнее изменение	Последняя очистка	Последнее уведомление	Первое уведомление	Класс	Событие	Количество
Для DSLAM VLG-ALX-BAB-DSL1 была обнаружена ошибка DiscoveryError	VLG-ALX-BAB-DSL1	25.06.2014 6:29:32 GMT+4		25.06.2014 6:28:17 GMT+4	25.06.2014 6:28:17 GMT+4	DSLAM	DiscoveryError	1
Количество отклоненных пакетов превышает их пороговое значение на IF-VLG-A...	VLG-ALX-CS-RI	27.06.2014 11:00:31 GMT+4		27.06.2014 10:59:17 GMT+4	27.06.2014 10:59:17 GMT+4	Interface	HighDiscardRate	1
Коммутатор VLG-ALX-KROKT-SW1 недоступен	VLG-ALX-KROKT-SW1	27.06.2014 22:58:43 GMT+4	27.06.2014 12:29:32 GMT+4	27.06.2014 12:55:12 GMT+4	27.06.2014 11:50:26 GMT+4	Switch	Down	1

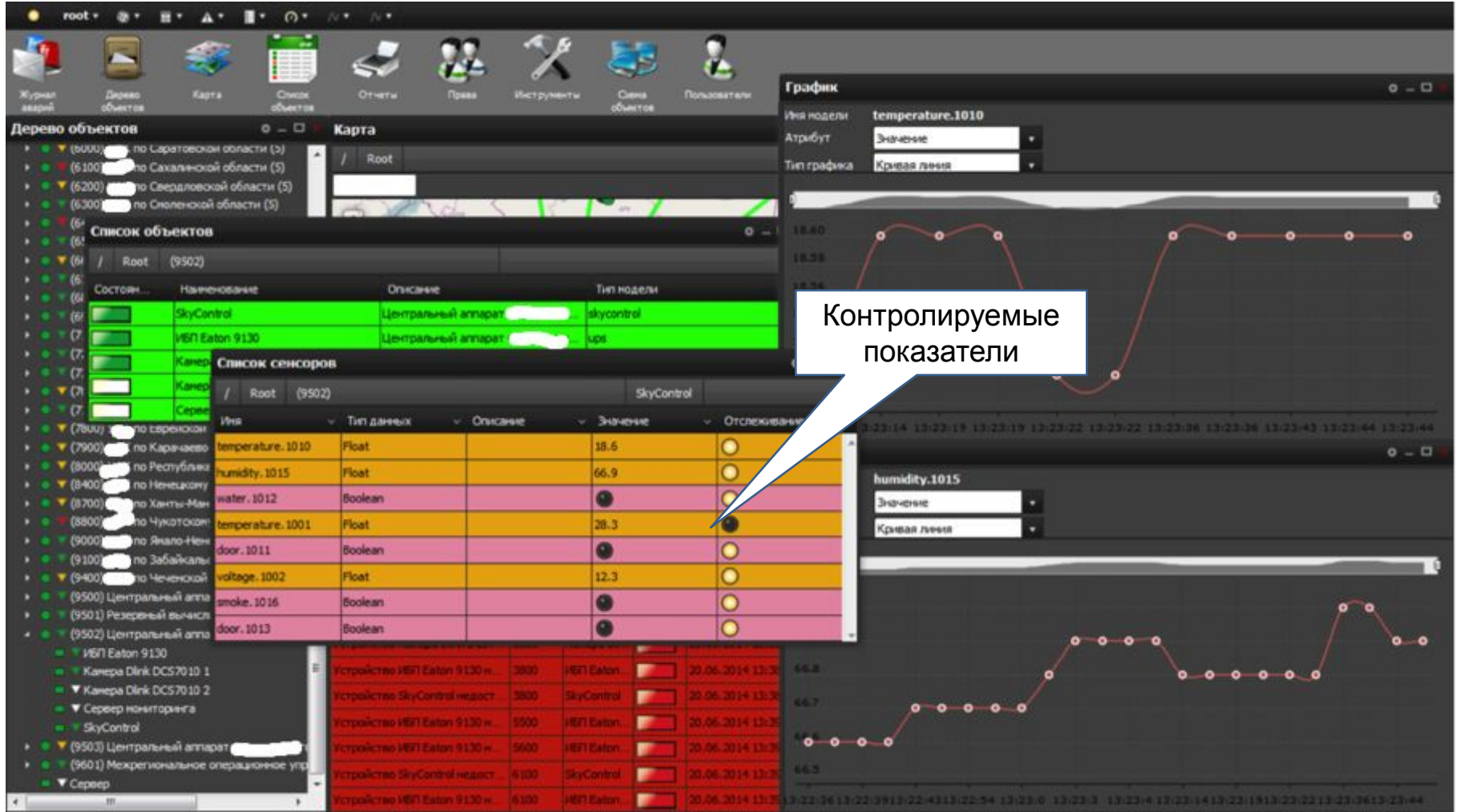
The screenshot displays a network management interface with several key sections:

- Дерево объектов (Object Tree):** A hierarchical view of network objects, including regions like 'Волгоградский' and 'Алексеевский'.
- Список объектов (Object List):** A table listing various objects with their status, names, descriptions, and model types.

Состояние	Наименование	Описание	Тип модели
Green	aggregateLink	Class alarms	iosDevice
Red	bgpSession	Class alarms	iosDevice
Green	businessUnit	Class alarms	iosDevice
Red	south-sam	Domain Manager	container
Yellow	duplicateIp	Class alarms	iosDevice
Green	idRadjacency	Class alarms	
Green	networkAdapterRedundancy	Class alarms	
Green	partition	Class alarms	
Green	remotePing	Class alarms	
Yellow	routetarget	Class alarms	Device
- Список интерфейсов (Interface List):** A table showing interface details.

Идентификатор	Имя	Статус	Загрузка	Описание	Отслеживание
IF-VLG-NAN-CS-R0/604	VLG-NAN...	UP	11.27
IF-VLG-KXK-CS-R0/6	VLG-KXK...	UP	11.47	Te3/0/0	...
- График (Graph):** A line graph showing the load of 'VLG-KXK-CS-R0 port 6 (Te3/0/0)'. The y-axis represents load percentage (11.25 to 11.45), and the x-axis shows time from 15.6.22 to 15.6.24. A callout points to the graph with the text: 'График показателя объекта контроля'.
- Журнал аварий (3) (Incident Log):** A table of recent events.

Заголовок	Имя модели	Последнее изменение	Последняя очистка	Последнее уведомление	Первое уведомление	Класс	Событие	Источник	Кол-во
Для DSLAM VLG-ALX-BAB-DSL1 была обнаружена ошибка DiscoveryError	VLG-ALX-BAB-DSL1	25.06.2014 6:29:32 GMT+4		25.06.2014 6:28:17 GMT+4	25.06.2014 6:28:17 GMT+4	DSLAM	DiscoveryError	vlg-apm-access01	1
Количество отклоненных пакетов превышает их пороговое значение на IF-VLG-A...	VLG-ALX-CS-R1	27.06.2014 11:09:31 GMT+4		27.06.2014 10:59:17 GMT+4	27.06.2014 10:59:17 GMT+4	Interface	HighDiscardRate	vlg-apm-access01	1
Коммутатор VLG-ALX-KROKT-SW1 недоступен	VLG-ALX-KROKT-SW1	27.06.2014 12:58:45 GMT+4	27.06.2014 12:29:32	27.06.2014 12:55:12 GMT+4	27.06.2014 11:56:26 GMT+4	Switch	Down	vlg-apm-access01	1



Интерфейс

NAUMEN

The screenshot displays a software interface with the following components:

- Top Bar:** Contains icons for 'Журнал аварий' (Incident Log), 'Дерево объектов' (Object Tree), 'Карта' (Map), 'Список объектов' (Object List), 'Отчеты' (Reports), 'Права' (Permissions), 'Инструменты' (Tools), 'Смена объектов' (Object Shift), and 'Пользователи' (Users).
- Object Tree (Дерево объектов):** A hierarchical list of objects, including locations like 'Саратовская обл.', 'Самарская обл.', and various regional centers.
- Object List Table (Список объектов):** A table with columns for 'Состояние' (Status), 'Наименование' (Name), 'Описание' (Description), and 'Тип модели' (Model Type).

Состояние	Наименование	Описание	Тип модели
Сквозь	SkyControl	Центральный аппарат	skycontrol
Сквозь	ИБП Eaton 9130	Центральный аппарат	ups
Сквозь	Камера Dlink DCS7010 1	Центральный аппарат	camera
Сквозь	Камера Dlink DCS7010 2	Центральный аппарат	camera
Сквозь	Сервер мониторинга	Видео	
- Video Feeds:** Two windows showing live video from cameras. The left window shows a room with a desk and a chair. The right window shows a server room with racks of equipment. Both feeds include a timestamp: '05/19/2014 12:54:58' and 'DCS-7010L'.

Возможность
визуального
контроля
объектов

The screenshot displays a software interface for reporting. On the left is a 'Дерево объектов' (Object Tree) listing various regions and their counts. The main area shows a list of reports under the 'Отчеты' (Reports) tab. A 'Форма отчета' (Report Form) window is open, showing a list of devices with 'Удалить' (Delete) buttons and a date range selector.

Виды отчётов (Report Types):

Имя	Описание
Отчет об авариях по устройству за период.	Отчет отображает аварии, произошедшие на выбранном устройстве за указанный период времени. Воз...
Отчет по событиям авторизации за период.	Отчет отображает события входа пользователей в систему и выхода пользователей из системы за указ...

Показатели (Indicators):

Дерево объектов (Object Tree):

- (1100) по Республике Татарстан (Татарстан) (5)
- (1200) по Республике Тыва (5)
- (1300) по Удмуртской Республике (5)
- (1400) по Республике Ингушетия (5)
- (1500) по Чувашской Республике (5)
- (1600) по Республике Саха (Якутия) (5)
- (1700) по Алтайскому краю (5)
- (1800) по Краснодарскому краю (5)
- (1900) по Красноярскому краю (5)
- (2000) по Приморскому краю (5)
- (2100) по Хабаровскому краю (5)
- (2200) по Камчатскому краю (5)
- (2300) по Магаданской области (5)
- (2400) по Архангельской области (5)
- (2500) по Астраханской области (5)
- (2600) по Белгородской области (5)
- (2700) по Брянской области (5)
- (2800) по Владимирской области (5)
- (2900) по Волгоградской области (5)
- (3000) по Вологодской области (5)
- (3100) по Воронежской области (5)
- (3200) по Нижегородской области (5)
- (3300) по Ивановской области (5)
- (3400) по Иркутской области (5)
- (3500) по Калининградской области (5)
- (3600) по Тверской области (5)
- (3700) по Калужской области (5)

Отчётный период (Reporting Period):

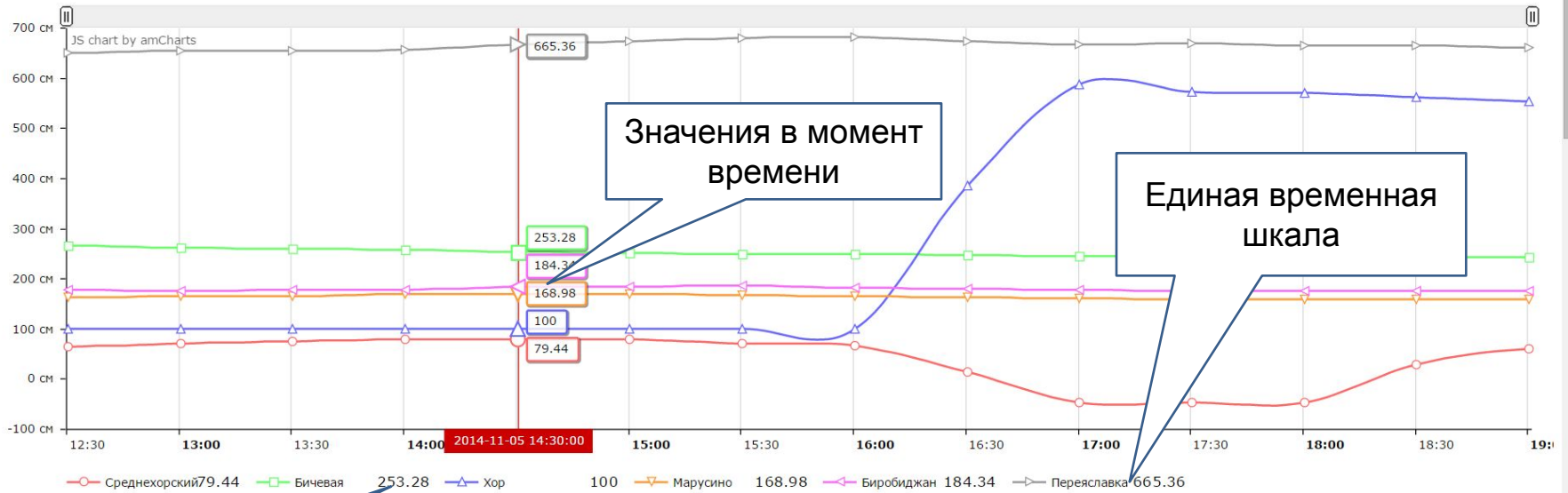
Форма отчета (Report Form):

Имя модели	Действие
ИБП Eaton 9130	Удалить
SkyControl	Удалить
Сервер мониторинга	Удалить
Камера Dlink DCS7010 1	Удалить
Камера Dlink DCS7010 2	Удалить
(0900) УФК по Республике Мор...	Удалить
Камера Dlink DCS7010 1	Удалить
SkyControl	Удалить
ИБП Eaton 9130	Удалить

Дата с: 2014-06-03 00:00:00
 Дата по: 2014-06-25 00:00:00

Кнопка: Сформировать отчет

Отчет по уровню воды по постам за период с 2014-11-05 00:00:00 по 2014-11-06 00:00:00

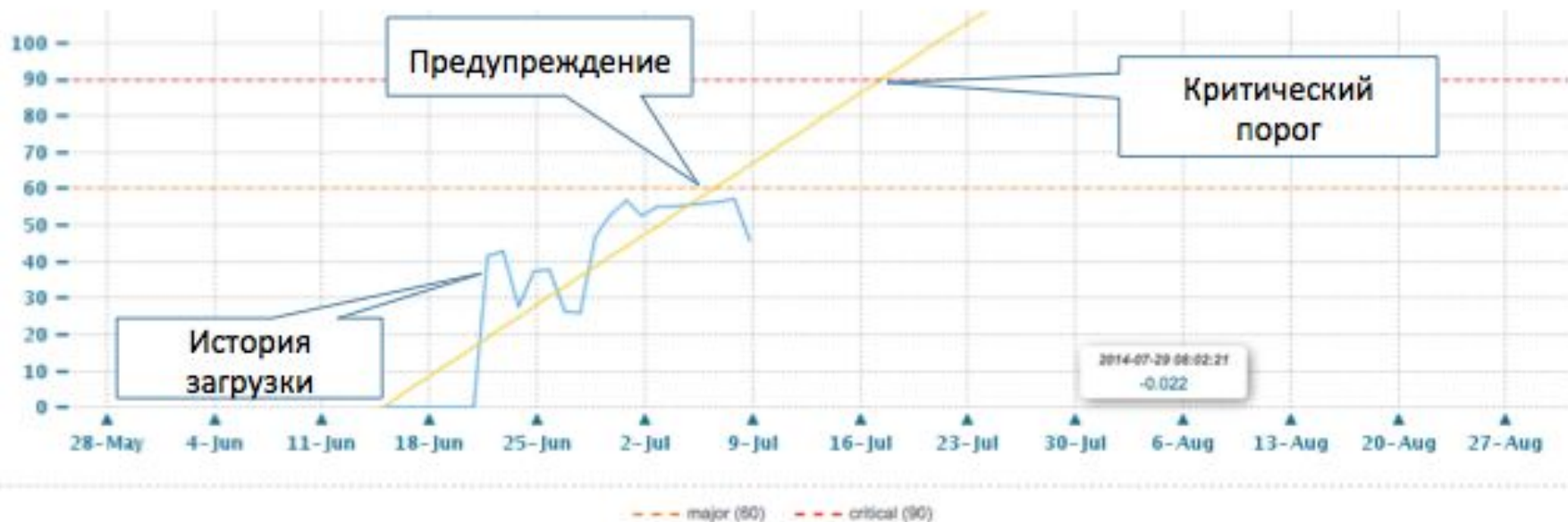


Легенда

Идентификатор	Тип	Заголовок	Атрибут	Новое значение	Старое значение	
1	seba	Атрибут 'waterlevel' изменил свое значение с 62.074000 на 62.270000	waterlevel	60.88	62.07	
2	seba	Атрибут 'waterlevel' изменил свое значение с 266.612000 на 266.495000	waterlevel	265.17	266.61	
3	2014-11-05 12:00:00	Хор	seba Атрибут 'waterlevel' изменил свое значение с 99.980000 на 99.746000	waterlevel	99.97	100.14
4	2014-11-05 12:00:00	Биробиджан	seba Атрибут 'waterlevel' изменил свое значение с 178.269000 на 178.132000	waterlevel	177.44	178.27
5	2014-11-05 12:00:00	Марусино	seba Атрибут 'waterlevel' изменил свое значение с 163.367000 на 162.451000	waterlevel	162.51	163.37

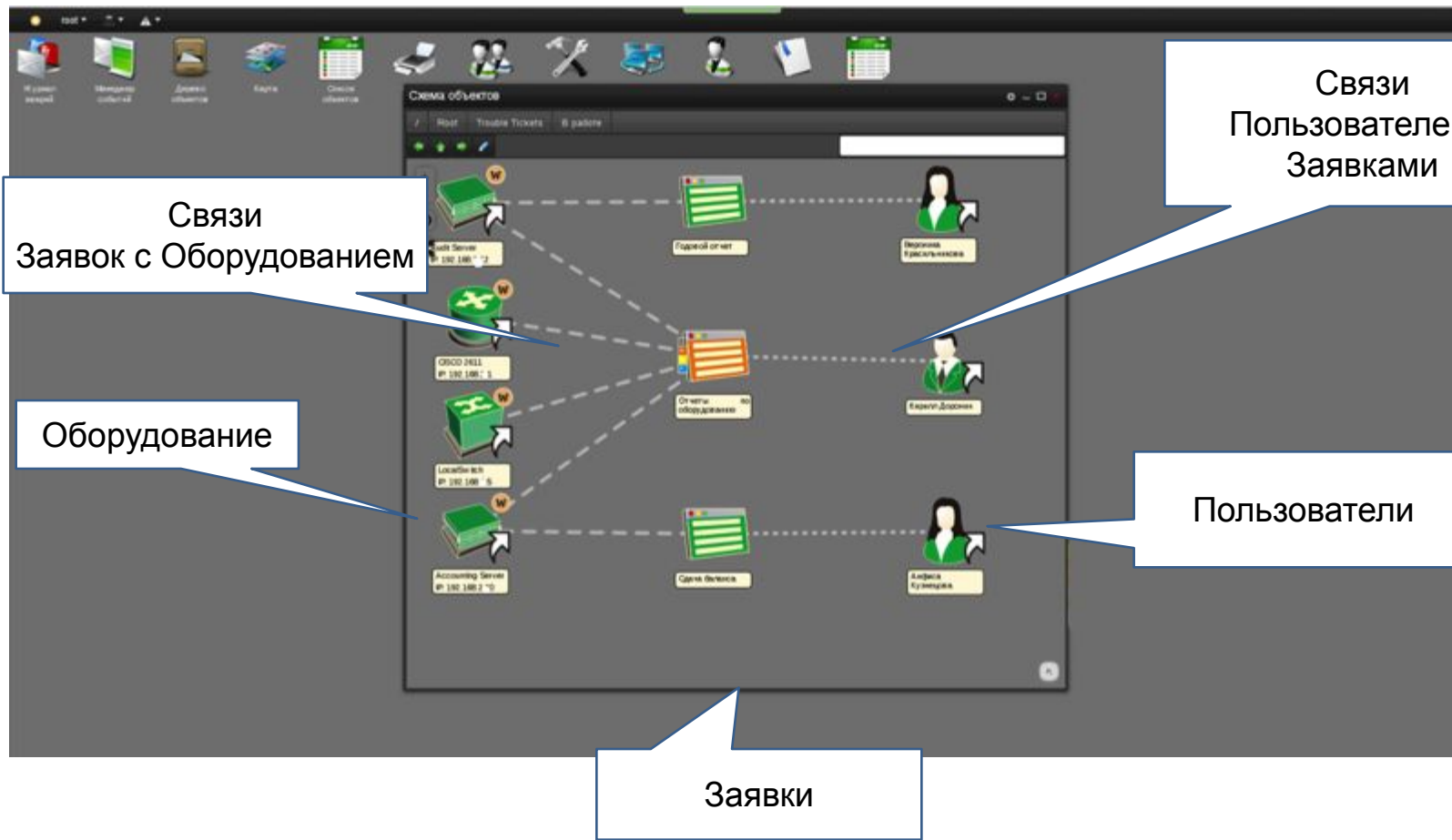
Polynomial Forecast

This report displays a polynomial forecast of the memory utilization. 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.





Ресурсно- сервисная МОДЕЛЬ



Заголовок	Инцидент	Проблема клиента	Последнее изменение	Группировка по работе	Тип	Закрытые детали заявки	Закрытые детали заявки	Комментарии
Устранение сбоя VLG-VOL-038-SW11	30.10.2016 08	2016.06.27 10:30:44	2016.06.27 10:30:44		Инцидент			
Устранение сбоя VLG-VOL-038-SW11	30.10.2016 08	2016.06.27 10:30:44	2016.06.27 10:30:44		Инцидент			
Устранение сбоя VLG-VOL-038-SW11	30.10.2016 08	2016.06.27 10:30:44	2016.06.27 10:30:44		Инцидент			
Устранение сбоя VLG-VOL-038-SW11	30.10.2016 08	2016.06.27 10:30:44	2016.06.27 10:30:44		Инцидент			
Устранение сбоя VLG-VOL-038-SW11	30.10.2016 08	2016.06.27 10:30:44	2016.06.27 10:30:44		Инцидент			

Аварии

Номер проблемного билета

Количество и тип пользователей, затронутых сбоем

NAUMEN Service Desk

Инцидент "INC9"

Краткая информация

- Тема: Авария оборудования системы мониторинга
- Услуга: Инцидент
- Тип заявки: Инцидент
- Статус: Новая
- Последнее время решения: 04.08.2016 14:23
- Клиент: Неизвестно имя
- Способ обращения: Анонимно

Данные о пользователе

- Имя: Петров Сергей
- Контактное лицо: Петров Сергей
- Контактный e-mail: sputatov@gmail.com
- Контактный телефон:

Ответственный

- Имя: Оператор
- Специальность: Специалист 1-ой линии

Связанные ИТ-активы

- Дефект: Дефект сети
- Наименование: [12687] Компьютер Cisco 2960

Кем решен: Кем закрыт

Кем решен

- Кем решено:
- Кем решено (оператор):
- Кем решено (клиент):
- Отчет об устранении инцидента:

Отчет о выполнении:

Отчет об устранении инцидента:

Задачи

Идентификатор	Статус	Дедлайн	Описание	Ответственный
1	Запланирована	26.10.2016 09:53	Устранить неисправность компьютера	Администратор/Специальность 1-ой линии

Проблемный билет по аварии с детализацией в системе Сервис Деск

+7 (999) 855-01-42

Услуга восстановлена. Switch Down 100%: VLG-VOL-038-SW11. Адрес: vlg-swt-16. Последнее уведомление: 22.08.2016 08:56:45. Важность: Критичный. Ф: 172.25.43.166. Кол-во событий: 1. Кол-во абок. подключений: 0. Номер глобальной проблемы в Агрус: КТП: 12932800.

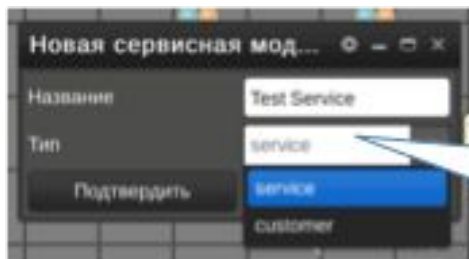
Услуга восстановлена. Router Down 100%: KRD-KRA-R-658-7206-0.124.

СМС оповещение

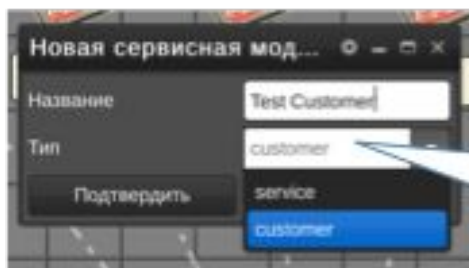
Сервисная модель

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 (%)



1. Создаётся модель поставщика сервиса



2. Создаётся модель потребителя сервиса



3. Результат: модели созданы, но не связаны

4. Создаётся логическая связность



5. Результат: модели связаны

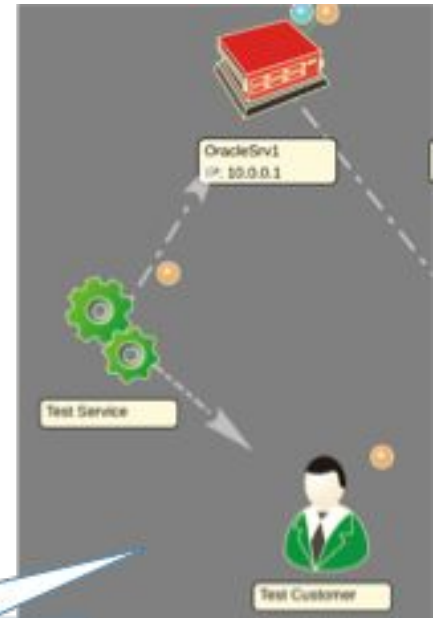




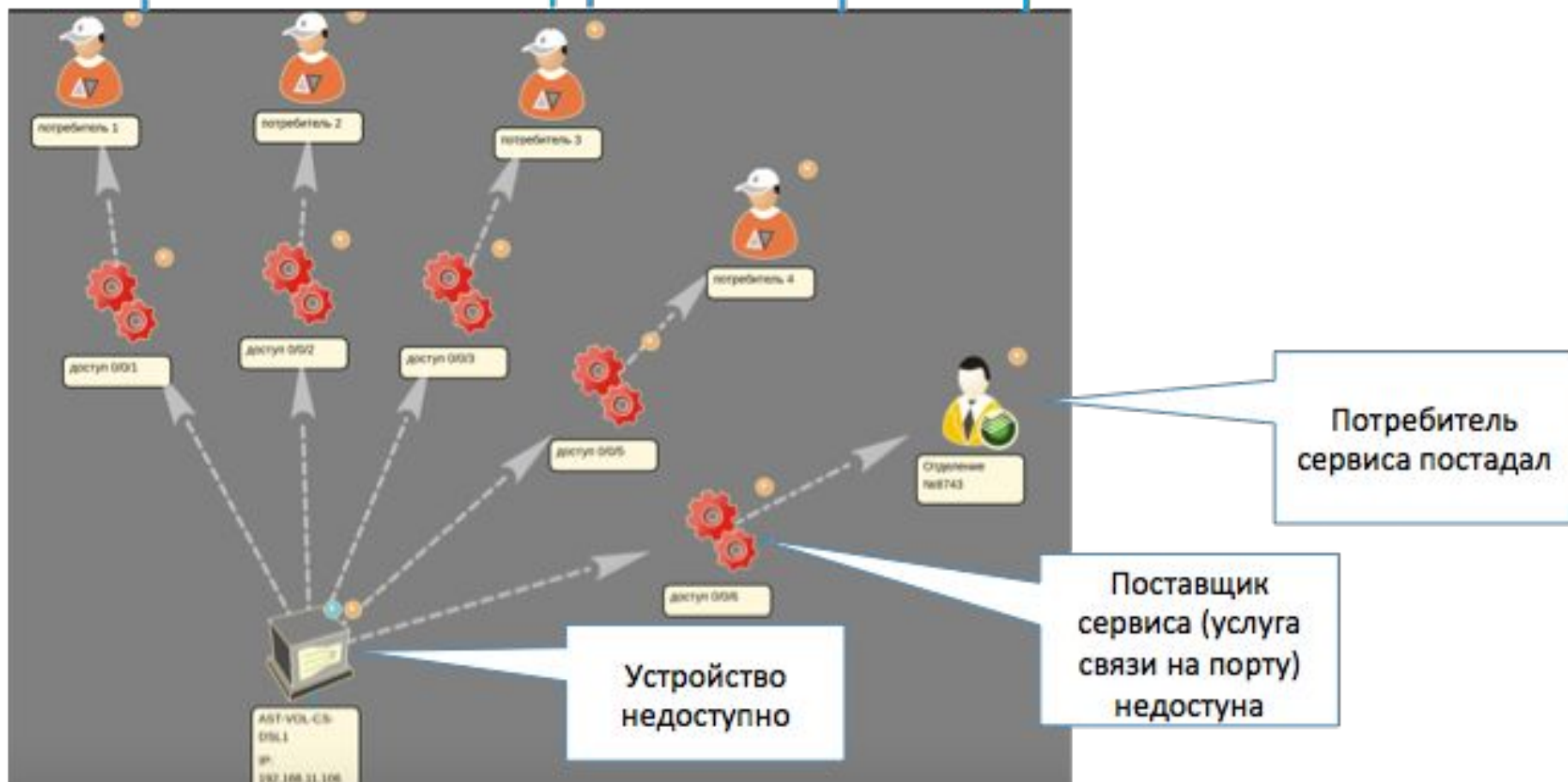
6. Создаётся логическая связность поставщика сервиса с зависимым компонентом (любой элемент, стоящий на мониторинге)

Имя	Описание	SLA: Средне...	SLA: Средне...	Доступность (...)
SLA Test Service	SLA для сервиса ...	0 00:00:20.000000	SLA: Среднее время ремонта (MTTR)	

7. Полносвязная сервисно-ресурсная модель создана



Сервисная модель - примеры



Атрибуты Отделение №8743

Установить отслеживание Сохранить значения Перетащите атрибут для отображения на графике

Имя	Значение
Состояние объекта	Внимание
Контакты	
Дискретизация	0 00:00:01.000000
Описание	
Иконка	sberCustomer
Широта	0
Долгота	0
Имя	Отделение №8743
Период	0 00:00:20.000000
Состояние компонентов	Внимание

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..

Имя: ESXsrv2
 Описание: 3.16.6-200.fc20.x86_64 #1 SMP
 Wed Oct 15 13:06:51 UTC 2014 x86_64 x86_64
 x86_64 GNU/Linux

ESXsrv2
 IP: 10.0.0.12

Общее представление

Список отслеживаний OracleSrv6

Путь	Идентификатор	Атрибут	Активность
processors -> 4	load		
processors -> 3	load		
processors -> 2	loadPro		
processors -> 1	loadPro		
partitions -> 3	freeSp		
partitions -> 2	freeSp		
partitions -> 1	freeSp		
model	memU		
model	ioRead		

Имя OracleSrv6

Идентификатор: loadProcessor

Атрибут: Загрузка

Тип отслеживания: > порога

70.00000

80.00000

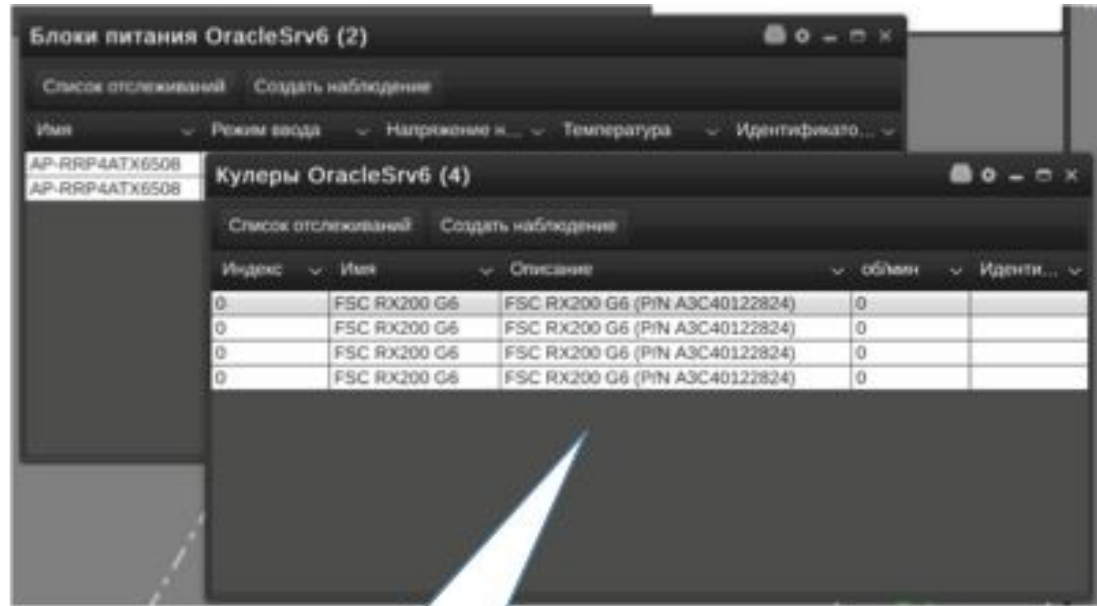
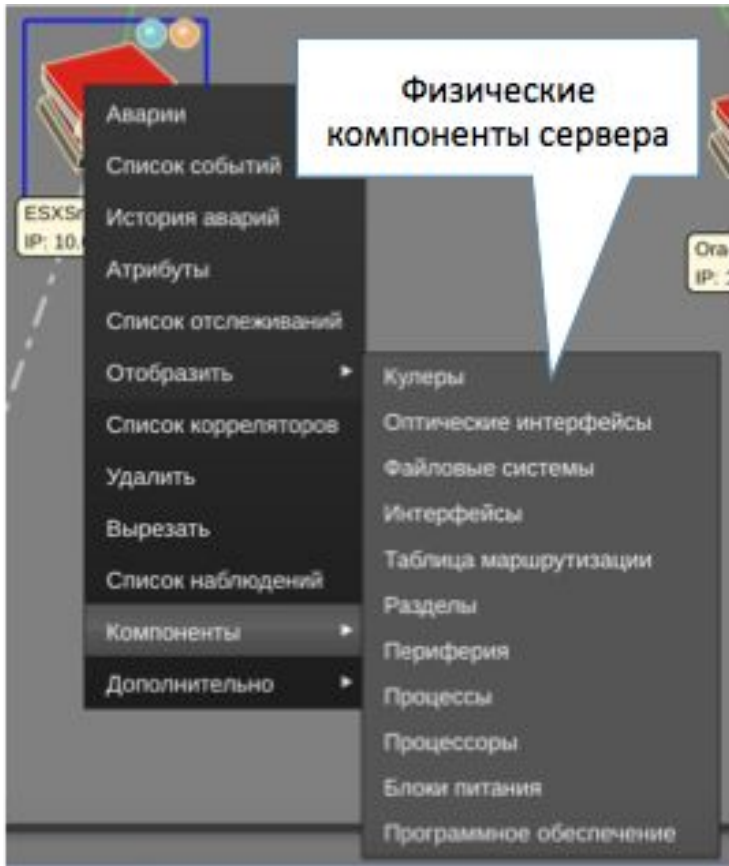
95.00000

Активность

Ок Отмена

Физические компоненты сервера

Создание порогов срабатывания

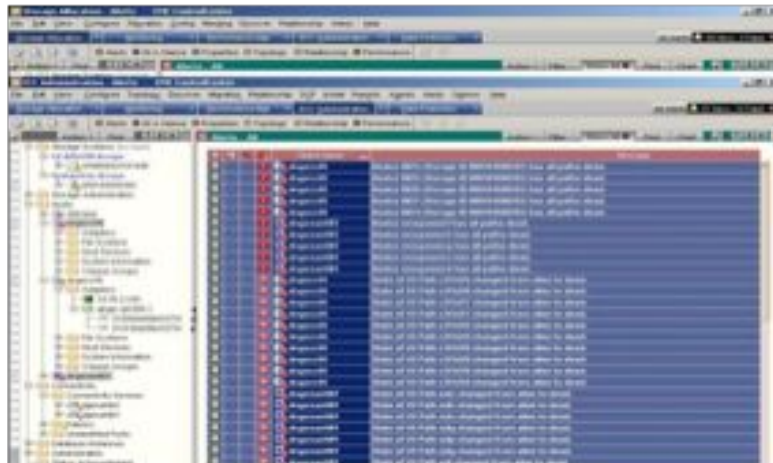


Детализация по физическим компонентам сервера

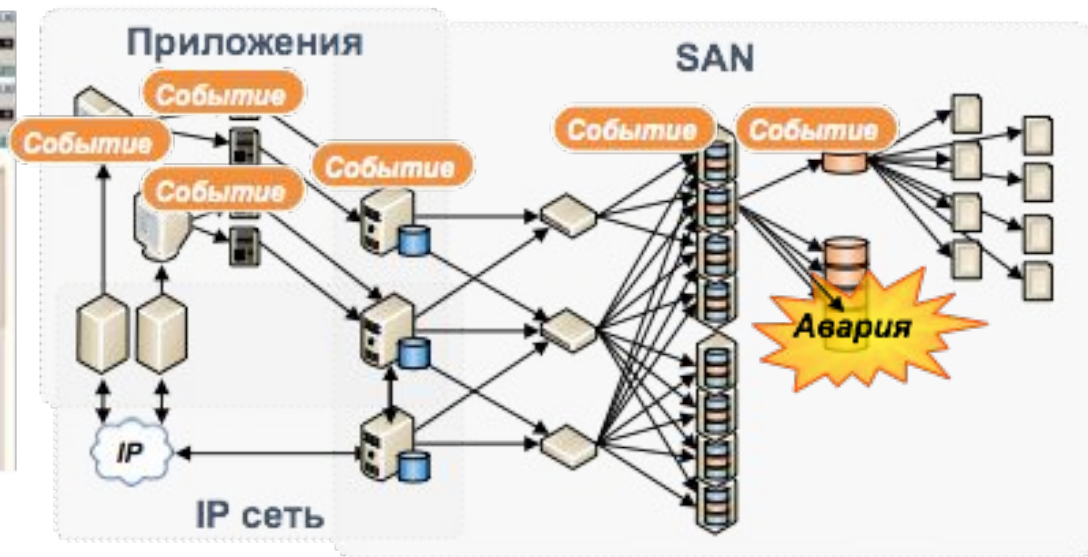
По умолчанию система осуществляет:

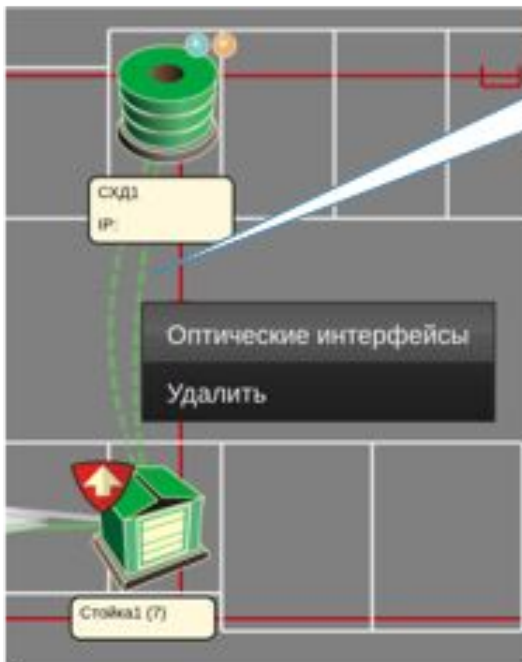
- ➔ Постоянный автоматический опрос состояния компонент SAN
- ➔ Поиск первопричины сбоя, в том числе корреляцию с другими технологическими доменами
- ➔ Автоматически адаптируется при изменении топологии (обнаружение новых элементов, связностей)
- ➔ Используются данные SNMP, SMI-S, SSH, Telnet, интеграция 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:





Физическая связность
(FC)

Оптические интерфейсы

FC-коммутатор

Идентиф...	Имя	Оператив...	Админист...	Загрузка	Описание	WWN	Скорость	Отслежив...
2	fc2	up	up	0	FC-interface 2	A0:00:BB:B...	200	

СХД1

Идентиф...	Имя	Оператив...	Админист...	Загрузка	Описание	WWN	Скорость	Отслежив...
2	fc2	up	up	0	FC-interface 2	A0:00:BB:B...	200	

Состояние
компонентов
(связность FC)

Компоненты СХД

- Админ
- Список соб...
- История ав...
- Атрибуты
- Список отслеживаний
- Отобразить
- Список корреляторов
- Удалить
- Вырезать
- Список наблюдений
- Компоненты
 - Бэк-Енд
 - Оптические интерфейсы
 - Фронт-Енд
 - Блоки питания
 - Контроллеры накопителей
 - Подсистема накопителя
- Дополнительно

Подсистема накопителя СХД1 (4)

Список отслеживаний Создать наблюдение

Серийный номер	Система	Загрузка
000290101870	SYMM 0002	
000290101869	SYMM 0002	
000290101868	SYMM 0002	
000290101867	SYMM 0002	

Контроллеры накопителей СХД1 (2)

Список отслеживаний Создать наблюдение

Узел
Controller2
Controller1

Бэк-Енд СХД1 (4)

Список отслеживаний Создать наблюдение

Серийный номер	Система	Загрузка
000290101863	SYMM 000290101863 BEAdapt BA-8D	0
000290101863	SYMM 000290101863 BEAdapt BA-8C	0
000290101863	SYMM 000290101863 BEAdapt BA-8B	0
000290101863	SYMM 000290101863 BEAdapt BA-8A	0

Утилизация компонентов СХД

Состояние компонентов СХД

Array	S/N	Period (sec.)	IOPS	%Read	%Write	%MB	Speed MB/s	%Utilization	Capacity (GB)	Capacity Used (GB)	Capacity Used (%)
SYMM+000290101863+Array	000290101863	1823	25697.2	36.7767	10.6263	26.7639	590.582	33.8876	121566	116771	97.7008
SYMM+000290101900+Array	000290101900	1000	60038.9	34.8384	14.5979	35.1041	1782.78	46.9586	218198	213008	97.6214

Refresh Settings Thresholds Healths Computer Systems Disks Pools Volumes E-mail Notify Upload FTP Log

По умолчанию система осуществляет:

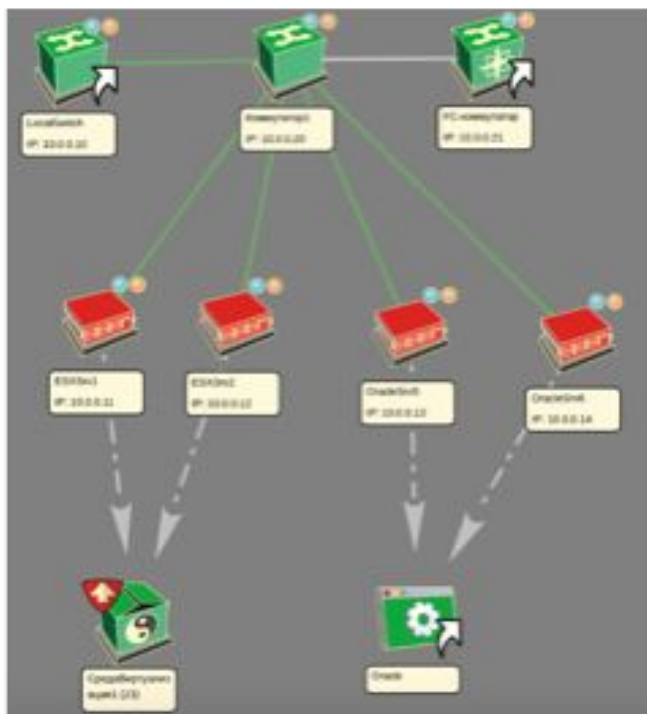
- ➔ Постоянный автоматический опрос состояния компонент
- ➔ Поиск первопричины сбоя, в том числе корреляция с другими технологическими доменами
- ➔ Автоматически топологии (обнаружение новых элементов, связносадаптируется при изменении тей)
- ➔ Используются данные SNMP, WMI, SSH, Telnet, интеграция с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

Мониторинг сетей VmWare/HyperV/Citrix/Xen

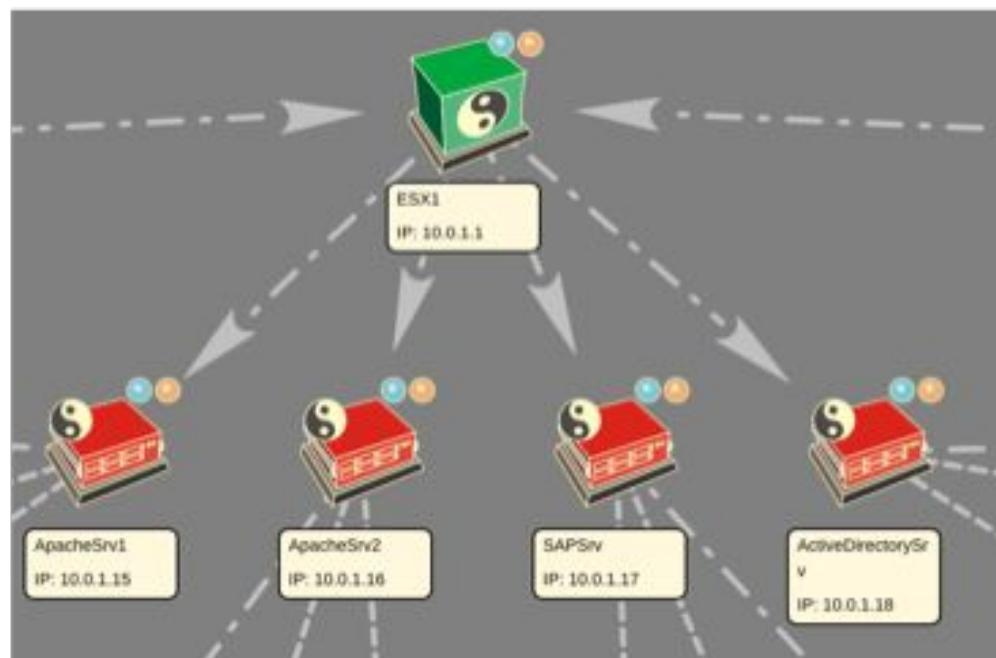
Обнаружение: физических серверов, виртуальных машин, гипервизоров, компоненты штатных систем управления, поддерживается динамическое отслеживание состояний виртуальных машин – добавлена, удалена, перемещена.

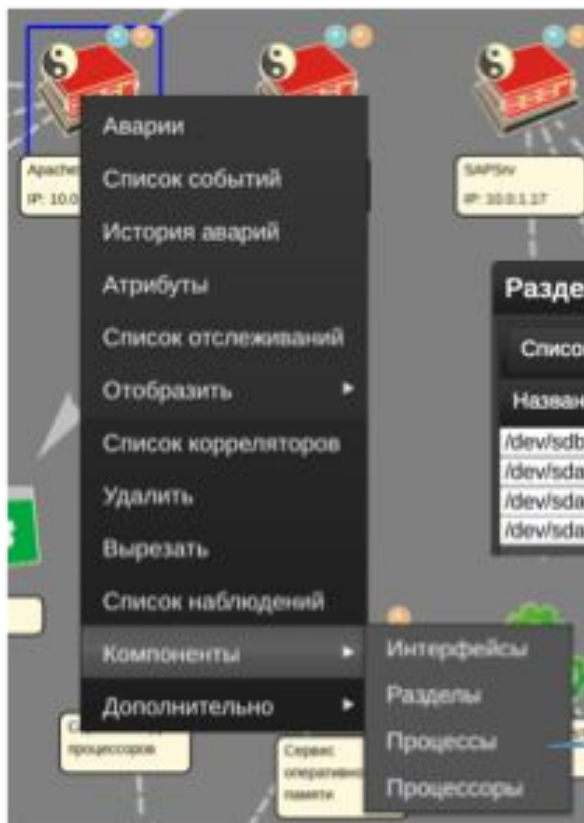
Зависимости и связности: динамическое перестроение топологии, автоматическое построение связности (ассоциирование) система управления -> гипервизор (физический сервер) -> виртуальная машина

- Физическая топология:



- Топология виртуальной инфраструктуры:





Детализация
компонент
виртуального сервера

Разделы ApacheSrv1 (4)

Список отслеживаний Создать наблюдение

Названи...	Имя	Файловая ...	Точка мон...	Объем ди...	Используй...	Свободно...	Флаги
/dev/sdb1	/dev/sdb1	ext3	/home	78228453	0	0	
/dev/sda3	/dev/sda3	linux-swap		0	0	0	
/dev/sda2	/dev/sda2	ext4	/	2055443	0	0	
/dev/sda1	/dev/sda1	ext4	/boot	0	0	0	boot

Компоненты
виртуального сервера

Обнаружение: модуль осуществляет мониторинг и инвентаризацию ПО, установленного на серверах или виртуальных 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

Процессы приложений

Загрузка ресурсов процессом

Параметры процессов

Процессы Ара... v1 (8)

Список отслежив... Создать наблюдение

ID...	Имя	Используй...	И...	По...	В...	Команда	Вре...	Путь	Пар...	Тип	Ид...
32824	Orac...	0	0		0 00:0...	/usr/bin/oracle	2014-...			proce...	
16734	Esx/...	0	0		0 00:0...	/usr/bin/esx1	2014-...			proce...	
13718	nm-dispatcher	0	0		0 00:0...	/usr/libexec/nm-dispatcher.action	2014-...			proce...	
12089	indexworkerd	0	0		0 00:0...	/usr/syno/sbin/synoindexworkerd	2014-...			proce...	
6026	httpd	0	0		0 00:0...	/usr/sbin/httpd	2014-...			proce...	
577	python	0	0		0 00:0...	/usr/bin/python -Es /usr/sbin/firewall...	2014-...			proce...	
452	systemd-journald	0	0		0 00:0...	/usr/lib/systemd/systemd-journald	2014-...			proce...	
1	init	0	0		0 00:0...	/sbin/init	2014-...			proce...	

Визуализация
состояния
приложения



Параметры
приложения

Имя	Значение
Состояние объекта	Норма
Контакты	Администратор, Подоприлов М.Г.
Описание	Служба Active Directory
Иконка	
Широта	55.718699
Долгота	37.629622
Имя	Active Directory
Состояние компонентов	Норма
Загрузка процессора (суммарно)	0
Использовано ОЗУ (суммарно)	0
Пользовательский атрибут 4	false
Пользовательский атрибут 3	0
Пользовательский атрибут 2	0

Обнаружение: Сбор данных напрямую или от элемент-менеджеров (систем управления) компонент технологического сегмента:

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


Используется:

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

Просмотр деталей аварии

Имя	Значение
Заголовок	Генератор в работе
Имя модели	Архангельск Г Генератор в работе
IP-адрес	
Критичность	■ Внимание
Время начала	2015-11-24 14:23:32.001400 (GMT+3)
Последнее изменение	2015-11-24 14:23:32.003337 (GMT+3)
Время очистки	
Длительность	
Принято в работу	●
Тип	atCustomAlarm
Причина	
Количество	1
Адрес модели	m,mm,defaultCollectorGroup-rid,2400-gen
Тип модели	powergen

Состояние ДГУ и его компонент



Архангельск Генератор
Топливо(л): 10

Атрибуты Инженерное оборудование

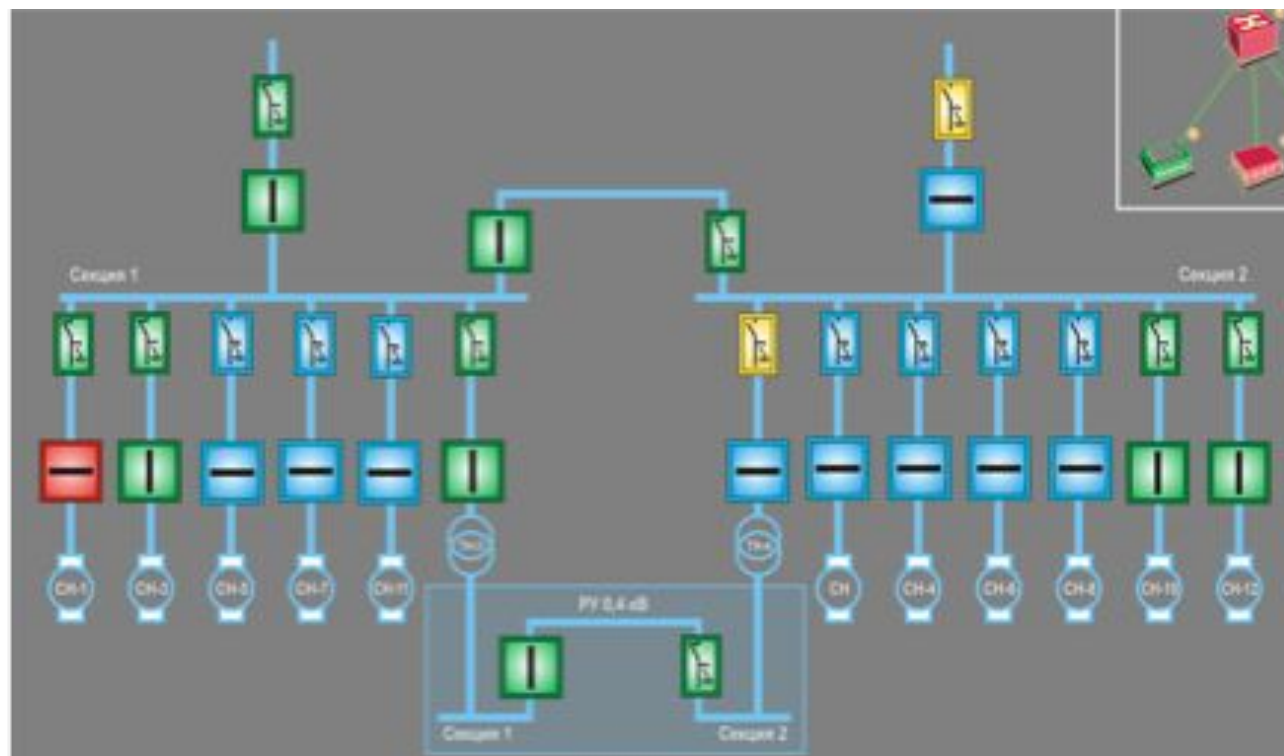
Установить отслеживание Сохранить значения Перетащите атрибут для отображения на графике

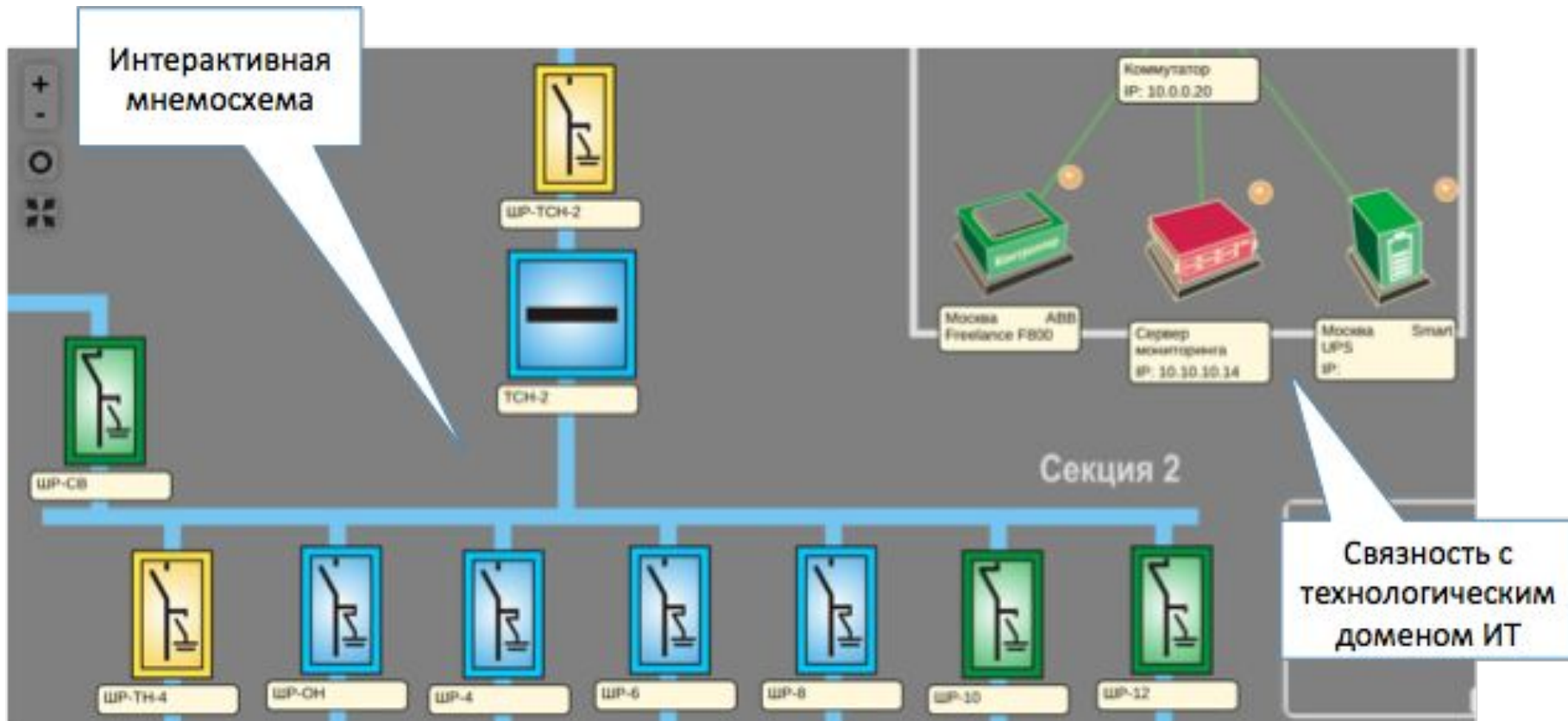
Имя	Значение
Воздухообмен	0
Температура холодного коридора	0
Состояние объекта	Норма
Контакты	a.kolesnikov@customer.ru
Ток электропитания на фазе 1	0
Ток электропитания на фазе 2	0
Ток электропитания на фазе 3	0
Описание	Инженерное оборудование
Датчик открытия двери	
Воспламенение	
Температура горячего коридора	0
Влажность	0
Иконка	
Широта	55.718724
Долгота	37.629622
Имя	Инженерное оборудование
Наличие электропитания на фазе 1	
Наличие электропитания на фазе 2	
Наличие электропитания на фазе 3	
Состояние компонентов	Норма
Датчик дыма	
Напряжение электропитания на фазе 1	0
Напряжение электропитания на фазе 2	0
Напряжение электропитания на фазе 3	0
Датчик проникновения влаги	

Консолидация данных от разрозненных систем жизнеобеспечения ЦОД на одном логическом устройстве

СИСТЕМА ПОЗВОЛЯЕТ:

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

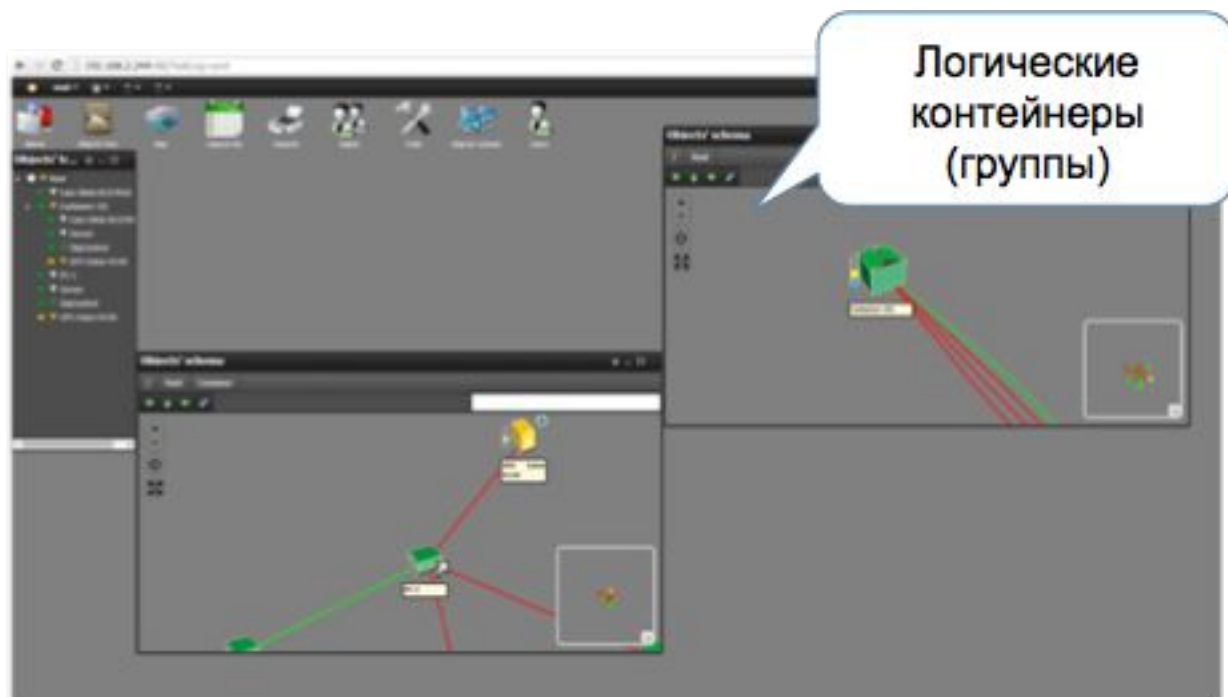






Мониторинг и управление сетевой инфраструктурой

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



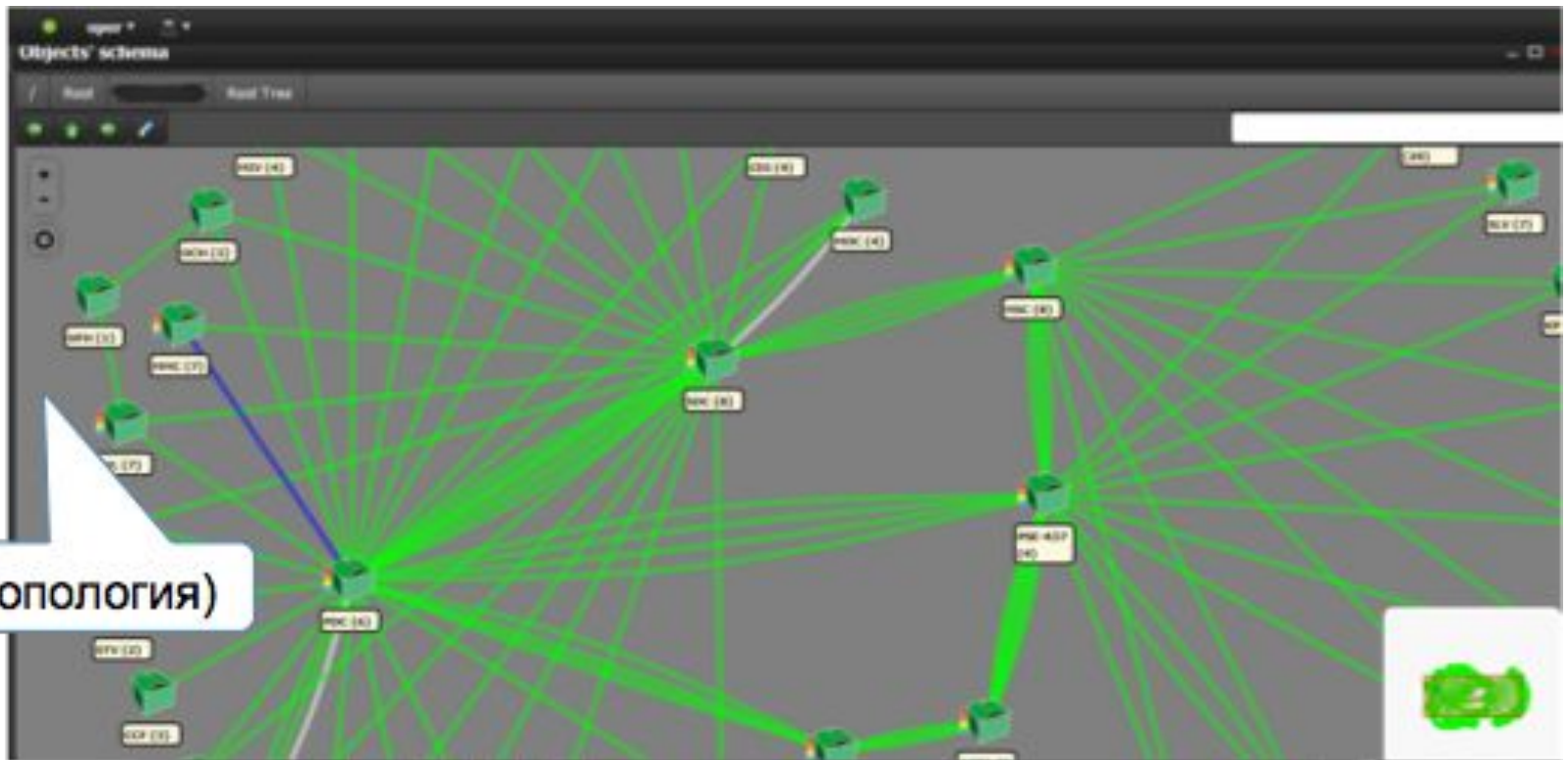


Схема (топология)

The image shows a network simulation interface. On the left, a network topology diagram features a central red cube router (W630 [CE]) connected to several green cube routers (W633, W637, W641, W636) and black AS icons. A callout bubble points to the W630 router with the text: "Контекстный запуск (инструментарий)". On the right, a "Tools" window displays a "Ping" command for IP 10.251.124.34. The output shows five successful ping attempts with varying response times (4.18 ms, 2.29 ms, 2.29 ms, 2.69 ms, 2.86 ms) and a summary: "5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 400ms rtt min/avg/max/mdev = 2.290/2.866/4.188/0.699 ms".

Alarms (194)

Тип	Имя модели	К	Последние изме...	Последние очистка	Гри
Интерфейс E-ARS11/581 ne-0/3/1 << 10G to Gorki_Gorod Avaya 9000 >> на оборудовании ARS11 перешел в...	ARS11 [CE]	4	13.02.2014 10:45:43	01.01.1970 4:00:00 G...	1... 1... fa... B
BGP сессия BGP-AD0-ARS91/10.255.17.2 12389->65000 EBGP перешла в состояние отсоединена (Disconnected)	Бгрессия	3	13.02.2014 11:09:41	13.02.2014 11:04:21	1... 1... fa... B
BGP сессия BGP-EP-ARS91/10.255.17.2 12389->65000 EBGP ge-1/0/1.0 на оборудовании ARS91 заблокирована	ARS91 [CE]	3	13.02.2014 11:09:41	13.02.2014 11:04:21	1... 1... fa... B
BGP сессия BGP-AD0-ARS31/10.255.16.2 12389->65000 EBGP перешла в состояние отсоединена (Disconnected)	Бгрессия	3	13.02.2014 12:17:17	13.02.2014 12:17:17	1... 1... fa... B
BGP сессия BGP-EP-ARS31/10.255.16.2 12389->65000 EBGP ge-1/0/3.0 на оборудовании ARS31 заблокирована	ARS31 [PE]	3	13.02.2014 12:17:17	13.02.2014 12:17:17	1... 1... fa... B
BGP сессия BGP-AD0-AR121/10.111.3.2 12389->65001 EBGP перешла в состояние отсоединена (Disconnected)	Бгрессия	3	14.02.2014 12:05:21	01.01.1970 4:00:00 G...	2... 2... fa... B
BGP сессия BGP-AD0-AR121/10.111.3.2 12389->65001 EBGP перешла в состояние Down	Бгрессия	4	14.02.2014 12:08:01	01.01.1970 4:00:00 G...	2... 2... fa... B
BGP сессия BGP-AD0-ARSS1/178.34.133.162 12389->65503 EBGP MC-LAG_Part перешла в состояние отсоединена (Dis...	Бгрессия	3	14.02.2014 12:48:46	01.02.2014 17:06:40	0... 2... fa... B
BGP сессия BGP-AD0-ARSS1/178.34.133.166 12389->65503 EBGP MC-LAG_Part перешла в состояние отсоединена (Dis...	Бгрессия	3	14.02.2014 12:49:23	01.02.2014 17:06:40	0... 2... fa... B
BGP сессия BGP-EP-ARSS1/178.34.133.162 12389->65503 EBGP на оборудовании ARSS1 заблокирована	ARS51 [PE]	3	14.02.2014 12:50:54	11.02.2014 12:24:19	1... 2... true B
BGP сессия BGP-EP-ARSS1/178.34.133.166 12389->65503 EBGP на оборудовании ARSS1 заблокирована	ARS51 [PE]	3	14.02.2014 12:50:54	11.02.2014 12:24:19	1... 2... true B
Канал E-ARS12/524 ge-1/0/8 << 10G to ARS12/524 ge-1/0/8 >> на оборудовании ARS12/524 перешел в состояние Down	ARS12 [CE]	3	14.02.2014 13:49:46	01.01.1970 4:00:00 G...	1... 1... fa... C
BGP сессия BGP-AD0-ARSS1/178.34.133.162 12389->65503 EBGP MC-LAG_Part перешла в состояние Down	Бгрессия	4	14.02.2014 15:22:34	01.01.1970 4:00:00 G...	1... 1... fa... B
BGP сессия BGP-AD0-ARSS1/178.34.133.166 12389->65503 EBGP MC-LAG_Part перешла в состояние Down	Бгрессия	4	14.02.2014 15:22:34	01.01.1970 4:00:00 G...	1... 1... fa... B
Интерфейс E-SGR1/504 ne-1/2/0 << 10G to SGR1/504 ne-1/2/0 for MEGAFON >> на оборудовании SOHO-RGR1 пе...	GR1 [PE]	4	15.02.2014 1:41:55 G...	12.02.2014 15:03:00	1... 3... fa... B
Канал P-ARS12/524 ge-1/0/8 << 10G to ARS12/524 ge-1/0/8 >> на оборудовании ARS12/524 перешел в состояние Down	ARS14 [CE]	4	15.02.2014 22:08:18	01.01.1970 4:00:00 G...	1... 1... fa... C
Интерфейс E-ARS11/581 ne-0/3/1 << 10G to Gorki_Gorod Avaya 9000 test >> на оборудовании S-ARS11 перешел в состояние Down	ARS11 [CE]	4	16.02.2014 9:50:52 G...	01.01.1970 4:00:00 G...	0... 0... true B
Канал E-SGR1/504 ne-1/2/0 << 10G to SGR1/504 ne-1/2/0 for MEGAFON >> на оборудовании SOHO-RGR1 перешел в состояние Down	SOHO-ARS381 [CE]	4	17.02.2014 5:52:54 G...	01.01.1970 4:00:00 G...	1... 1... fa... C

Аварии BGP

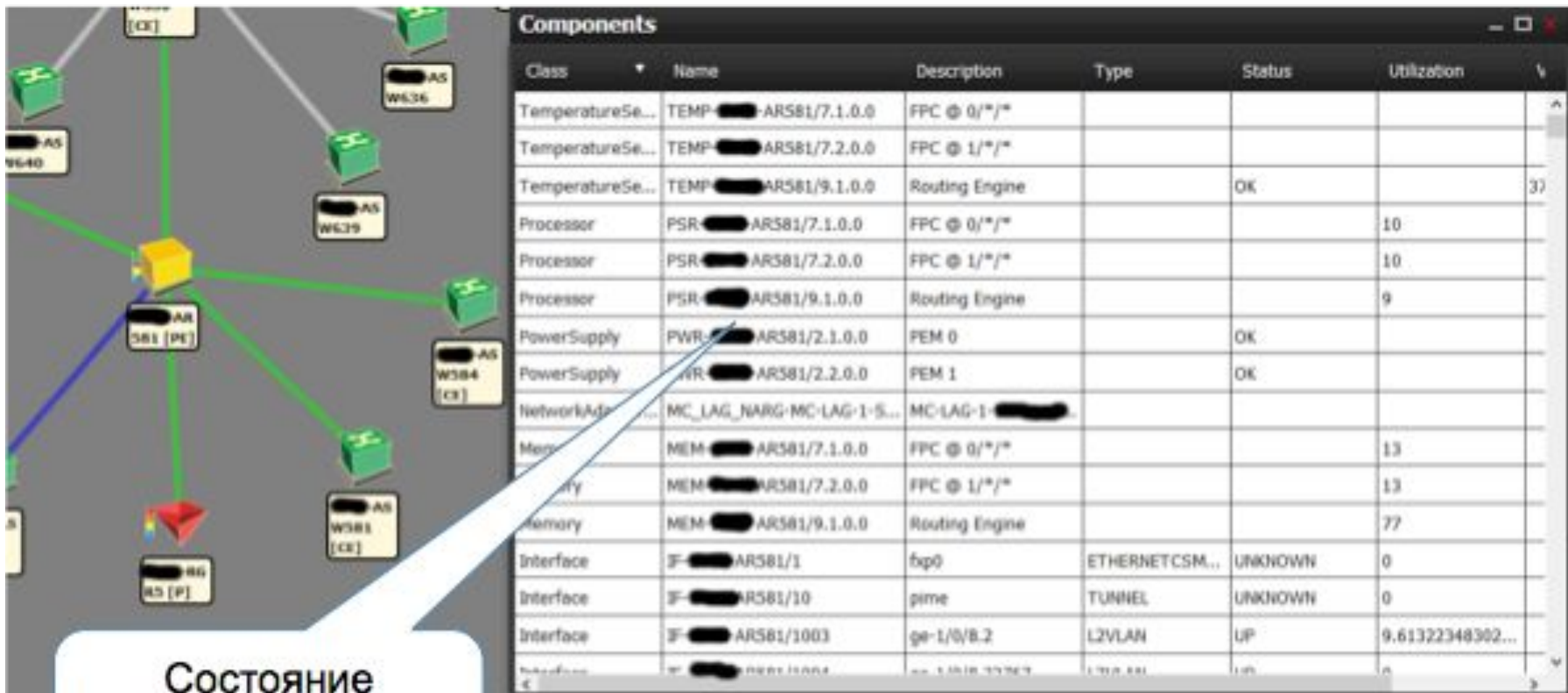
Аварии IP connectivity

Interfaces' list

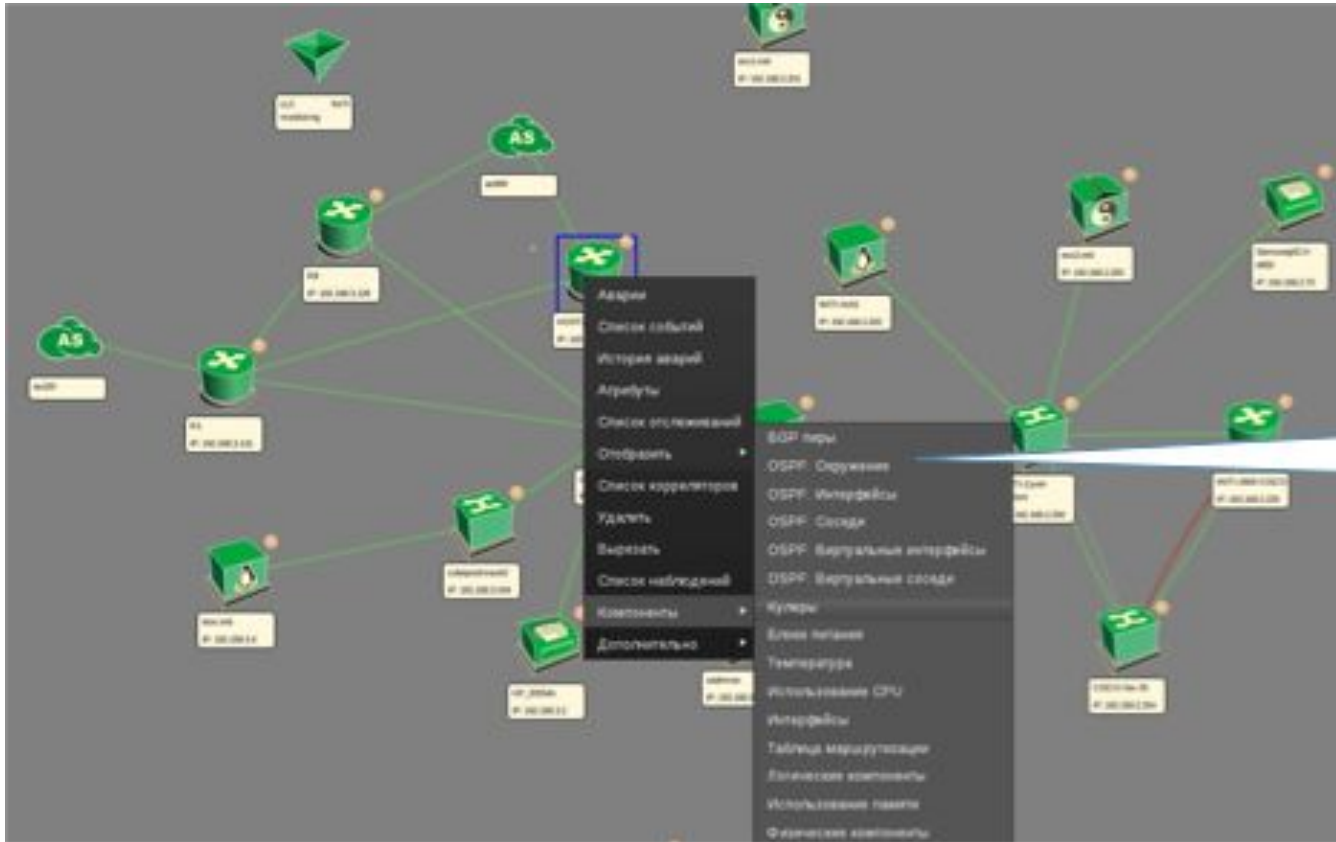
/ Root SAM Root Tree MVL ARS81 [PE]

Id	Name	Status	Utilization
IF-ARS81/513 xe-0/0/1 << 10GE to ARS82 xe-0/0/1 >>	ARS81 port 513 (xe-0/0/1)	UP	0.0000000000
IF-ARS81/1003 ge-1/0/8.2 10.251.124.173 --Managment--		UP	0.0000000000
LNK-IF-ARS81/555	ARS81 port 555 (IF)	INITIAL	0.0000000000
IF-ARS81/524 ge-1/0/8 << 1GE to ASW581 Ethernet1/28 ...	ARS81 port 524 (ge-1/0/8)	UP	0.0000000000
LNK-IF-ARS81/556	ARS81 port 556 (IF)	INITIAL	0.0000000000
IF-ARS81/556 ge-1/1/9.2 10.251.223.125 --Managment--		UP	0.0000000000
IF-ARS81/533 ge-1/1/7 << 1GE ASW630 to Ethernet1/0/4...	ARS81 port 533 (ge-1/1/7)	UP	7.1900000000
IF-ARS81/537 xe-0/0/1.0 178.34.129.92		UP	0.0000000000
IF-ARS81/512 xe-0/0/0 << 10GE to RGR5 xe-5/2/1 >>	ARS81 port 512 (xe-0/0/0)	UP	10.6800000000
IF-ARS81/555 xe-0/0/0.0 178.34.129.97		UP	10.8400000000
IF-ARS81/535 ge-1/1/9 << 1GE to ASW584 Ethernet1/10 ...	ARS81 port 535 (ge-1/1/9)	UP	0.8500000000
LNK-IF-ARS81/537	ARS81 port 537 (IF)	INITIAL	0.0000000000
LNK-IF-ARS81/1003	ARS81 port 1003 (IF)	INITIAL	0.0000000000
IF-ARS81/534 ge-1/1/8 << 1GE to ASW583 e0/1/4 >>	ARS81 port 534 (ge-1/1/8)	UP	0.2700000000

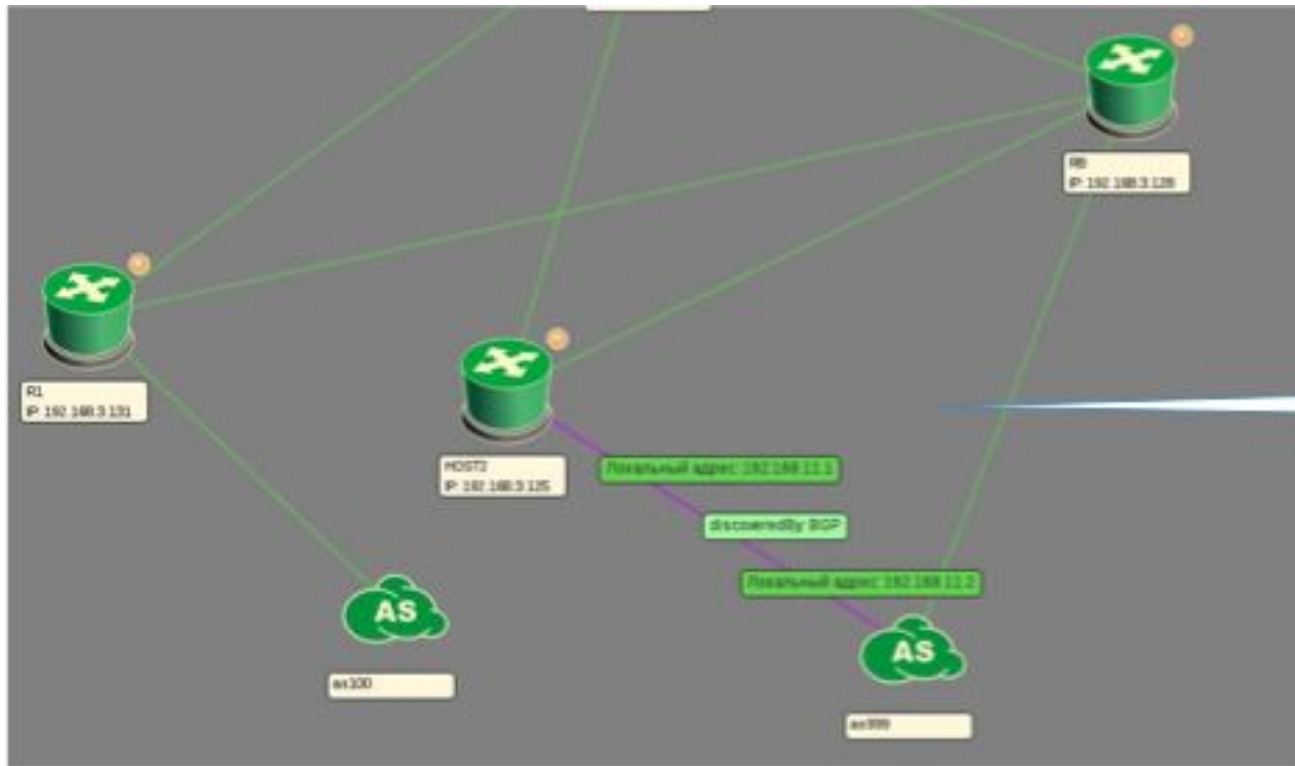
Состояние интерфейсов



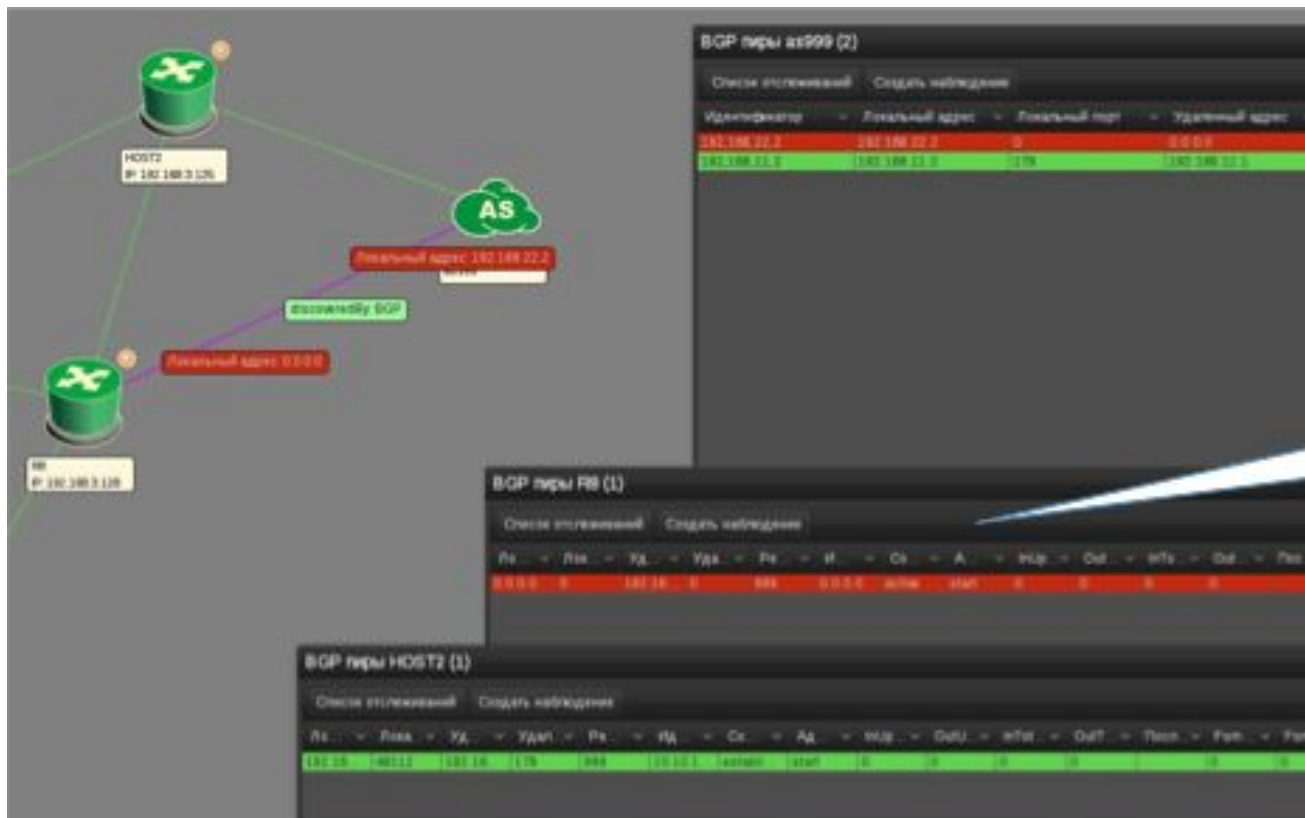
Состояние компонент оборудования



Логические
компоненты



Топология



Мониторинг и анализ событий

NAUMEN Network Manager идентифицирует следующие специфичные компоненты:

Общие объекты и компоненты MPLS сети: **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

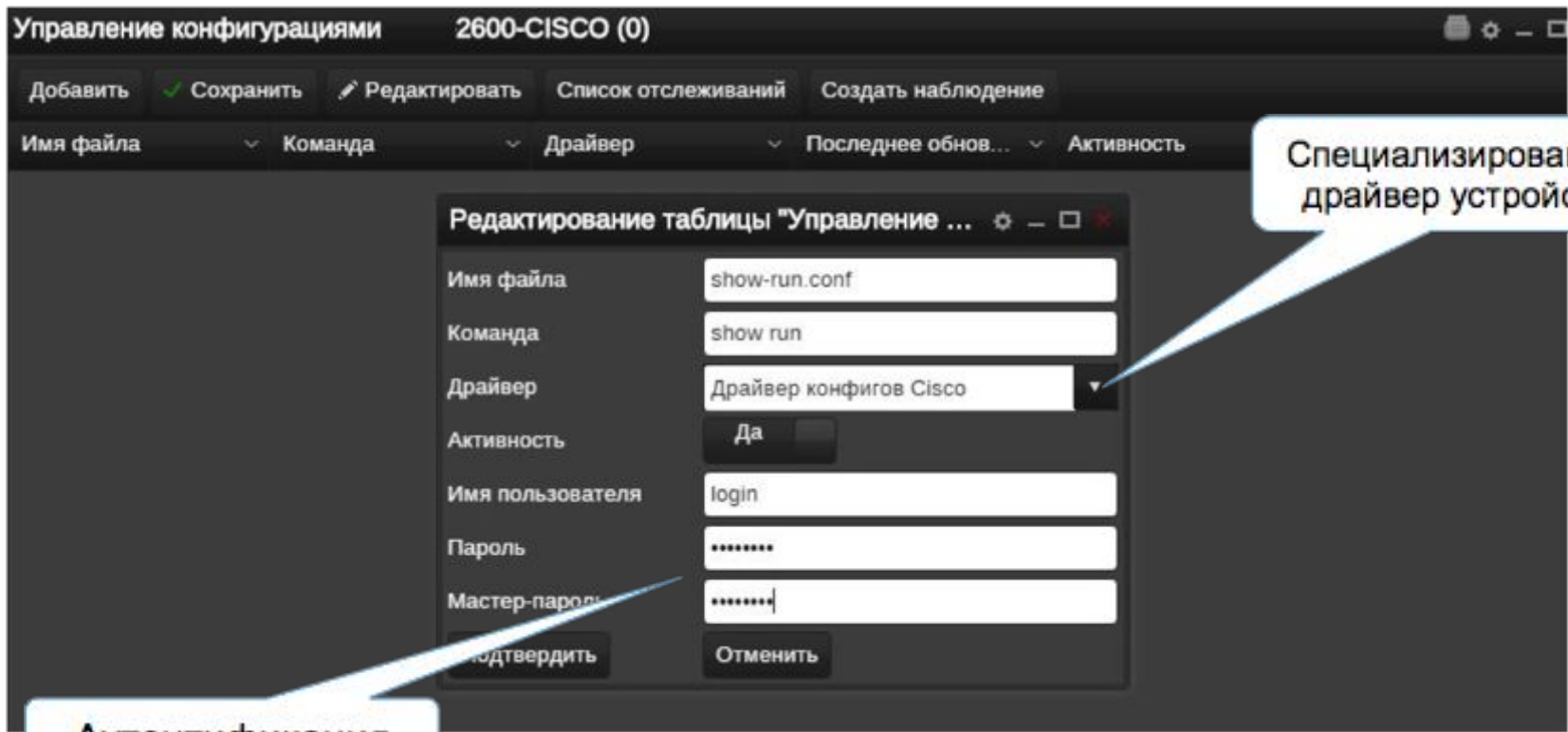
Route Target

VPN

Multicast VPN

VRF

Route Target



Управление конфигурациями 2600-CISCO (1)

Добавить Сохранить Редактировать Список отслеживаний Создать наблюдение

Имя файла	Команда	Драйвер	Последнее обнов...	Активность	Результат последн...
show-run.conf	show run	cisco_conf...	1070-01-01 3:00:00.00...	●	

Конфигурирование мониторинга изменений

- Установить отслеживание
- Список коммитов
- Запрос конфигурации
- Удалить

Управление конфигурациями 2600-CISCO (2)

Добавить Сохранить Редактировать Список отслеживаний Создать наблюдение

Имя файла	Команда	Драйвер	Последнее обнов...	Активность	Результат последн...
show-start.conf	show start	cisco_config	2015-10-20 17:50:57.0...	●	Ok
show-run.conf	show run	cisco_config	2015-10-20 17:41:57.0...	●	Ok

Контроль изменения конфигураций

Дата/Время изменения	Дата/Время изменения
2015-10-27 16:36:45.000000 (GMT+3)	2015-10-27 16:36:45.000000 (GMT+3)
2015-10-27 16:31:24.000000 (GMT+3)	2015-10-27 16:31:24.000000 (GMT+3)
2015-10-27 16:31:06.000000 (GMT+3)	2015-10-27 16:31:06.000000 (GMT+3)
2015-10-27 16:30:59.000000 (GMT+3)	2015-10-27 16:30:59.000000 (GMT+3)
2015-10-27 16:29:39.000000 (GMT+3)	2015-10-27 16:29:39.000000 (GMT+3)
2015-10-27 16:29:31.000000 (GMT+3)	2015-10-27 16:29:31.000000 (GMT+3)

47	47
interface Loopback0	interface Loopback0
no ip address	no ip address
!	!
interface Ethernet0/0	interface Ethernet0/0
ip address 192.168.2.255 255.255.255.0	ip address 192.168.3.255 255.255.255.0
full-duplex	full-duplex
!	!
interface Ethernet0/1	interface Ethernet0/1
ip address 192.168.0.2 255.255.255.0	ip address 192.168.0.2 255.255.255.0
full-duplex	full-duplex
!	!
ip default-gateway 192.168.2.1	ip default-gateway 192.168.3.1
ip http server	ip http server
no ip http secure-server	no ip http secure-server
ip classless	ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.2.1	ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.3.1
!	!
logging 192.168.2.9	logging 192.168.3.9
logging 192.168.2.61	logging 192.168.3.61
!	!
snmp-server community public Rn	snmp-server community public Rn
snmp authentication linkdown linkup c	snmp-server trap link intf
!	snmp-server enable traps snmp authentication linkdown linkup

Поиск Поиск с regexp

Поиск

Отслеживание изменений

Контроль изменения конфигураций

Дата/Время изменения	Дата/Время изменения
2015-10-27 16:36:45.000000 (GMT+3)	2015-10-27 16:36:45.000000 (GMT+3)
2015-10-27 16:31:24.000000 (GMT+3)	2015-10-27 16:31:24.000000 (GMT+3)
2015-10-27 16:31:06.000000 (GMT+3)	2015-10-27 16:31:06.000000 (GMT+3)
2015-10-27 16:30:59.000000 (GMT+3)	2015-10-27 16:30:59.000000 (GMT+3)
2015-10-27 16:29:39.000000 (GMT+3)	2015-10-27 16:29:39.000000 (GMT+3)
2015-10-27 16:29:31.000000 (GMT+3)	2015-10-27 16:29:31.000000 (GMT+3)

snmp-server enable traps pppoe	98	snmp-server enable traps bsdun	96
snmp-server enable traps ipmobile	100	snmp-server enable traps dial	97
snmp-server enable traps isakmp policy add	101	snmp-server enable traps dsp card-stat	98
snmp-server enable traps isakmp policy delete	102	snmp-server enable traps atm subif	99
snmp-server enable traps isakmp tunnel start	103	snmp-server enable traps pppoe	100
snmp-server enable traps isakmp tunnel stop	104	snmp-server enable traps ipmobile	101
snmp-server enable traps ipsec cryptomap add	105	snmp-server enable traps ipsec cryptom	102
snmp-server enable traps ipsec cryptomap delete	106	snmp-server enable traps ipsec cryptomap attach	103
snmp-server enable traps ipsec cryptomap attach	107	snmp-server enable traps ipsec cryptomap detach	104
snmp-server enable traps ipsec cryptomap detach	108	snmp-server enable traps ipsec tunnel start	105
snmp-server enable traps ipsec tunnel start	109	snmp-server enable traps ipsec tunnel stop	106
snmp-server enable traps ipsec tunnel stop	110	snmp-server enable traps ipsec too-many-ias	107
snmp-server enable traps ipsec too-many-sas	111	snmp-server enable traps voice poor-qov	108
snmp-server enable traps voice poor-qov	112	snmp-server enable traps dns	109
snmp-server enable traps dns	113	snmp-server host 192.168.3.104 public	110
snmp-server host 192.168.2.104 public	114	snmp-server host 192.168.3.112 public	111
snmp-server host 192.168.2.112 public	115	snmp-server host 192.168.3.113 public	112
snmp-server host 192.168.2.113 public	116	snmp-server host 192.168.3.4 public	113
snmp-server host 192.168.2.4 public	117	snmp-server host 192.168.3.9 public	114
snmp-server host 192.168.2.9 public	118	snmp-server host 192.168.3.6 public	115
snmp-server host 192.168.3.6 public	119		116
	120		117
	121	dial-peer cor custom	

Подсветка изменений

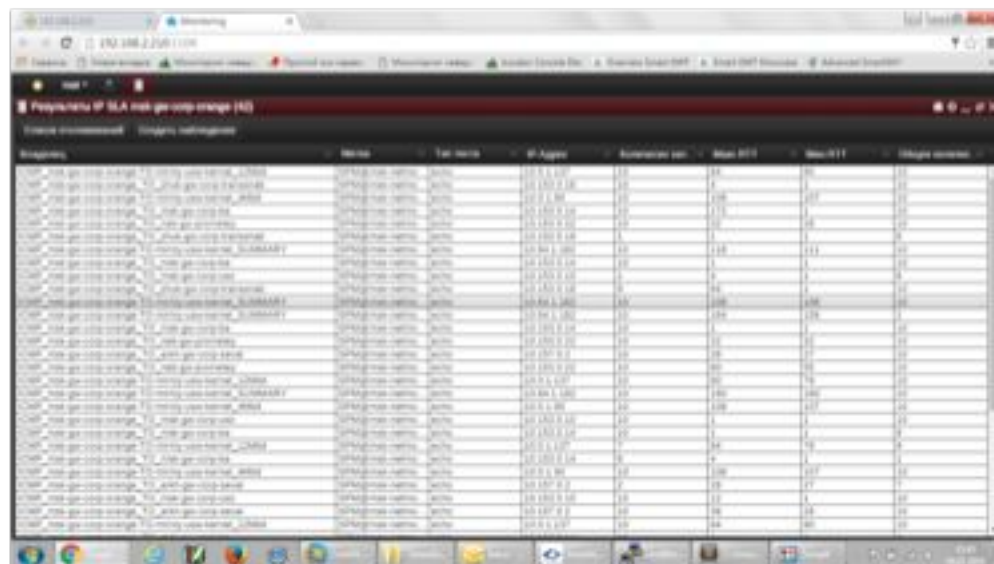
Отслеживание изменений

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

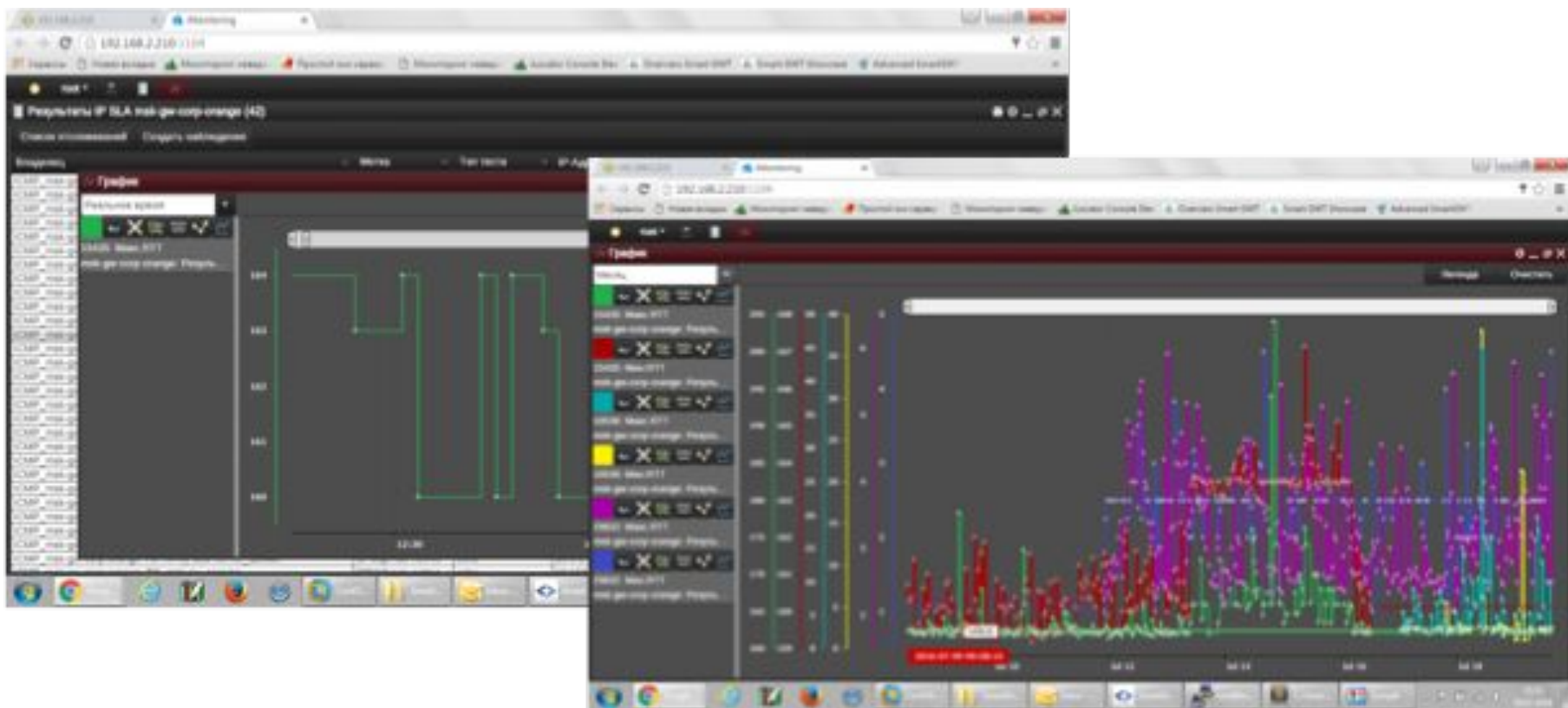
- IP/ICMP Echo (Hosts response time)
- SNA Echo (SNA response time)
- IP/ICMP Path Echo (Hop by hop response time)
- TCP Connection (Application response time)
- UDP Echo (UDP response time)
- Jitter/UDP Plus (Jitter measurements)
- HTTP (Web server response time)
- FTP (Ftp server response time)
- DHCP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



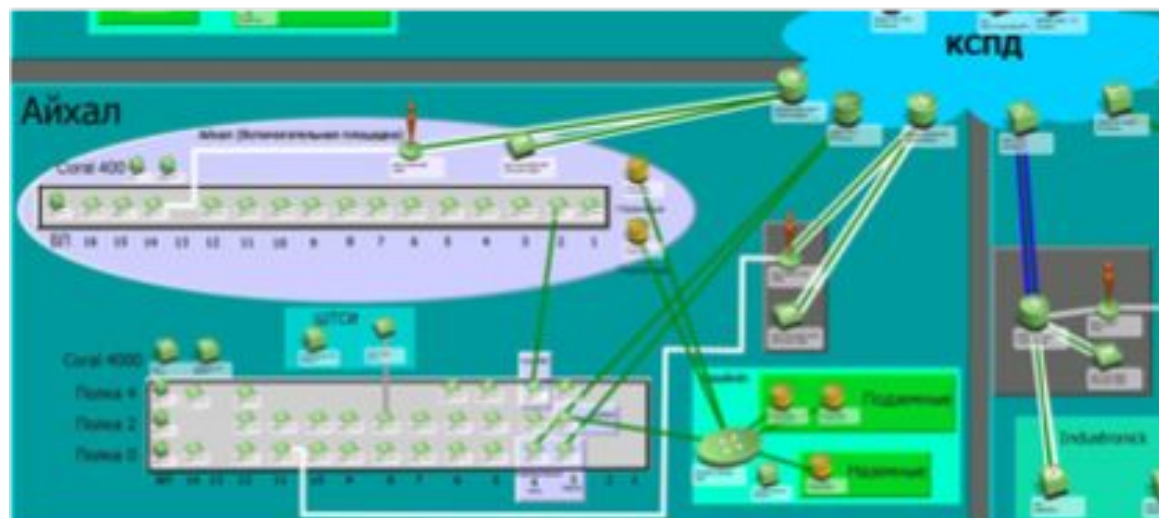
The screenshot displays a web-based interface for network monitoring. The main content is a table titled "Performance of SLA test per probe group (s)" with columns for "Name", "Test name", "IP Address", "Application", "Mean RTT", "Mean J1", and "Change statistics". The table contains multiple rows of data, each representing a different SLA test configuration. The interface includes a search bar at the top right and a taskbar at the bottom with various application icons.



Сбор данных IP SLA/ QoS

NAUMEN

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



Состояние абонентских каналов

Get Next Get All Update Stop Print Export

Номер	Состояние	Занятость	Последнее изменение
0			Tue May 27 11:12:21 2...
101	Исправно	Исправно	Tue May 27 11:12:32 2...
102	Исправно	Исправно	Tue May 27 11:12:33 2...
103	Исправно	Исправно	Tue May 27 11:12:34 2...
104	Исправно	Исправно	Tue May 27 11:12:34 2...

Click the refresh button to reinitialize the table

Состояние абонентских блоков

Get Next Get All Update Stop Print Export

Номер	Адрес	Состояние
1	192.168.1.5	Исправно
2	192.168.1.3	Исправно
3	192.168.1.2	Исправно
4	192.168.1.4	Исправно

Click the refresh button to reinitialize the table

Состояние субблоков управления

Get Next Get All Update Stop Print Export

Номер	Адрес	Состояние
1	192.168.1.30	Исправно
2	192.168.1.31	Исправно



Мониторинг транспортных сетей

Технологии

- DWDM
- SONET/SDH
- Low Order SONET/ PDH

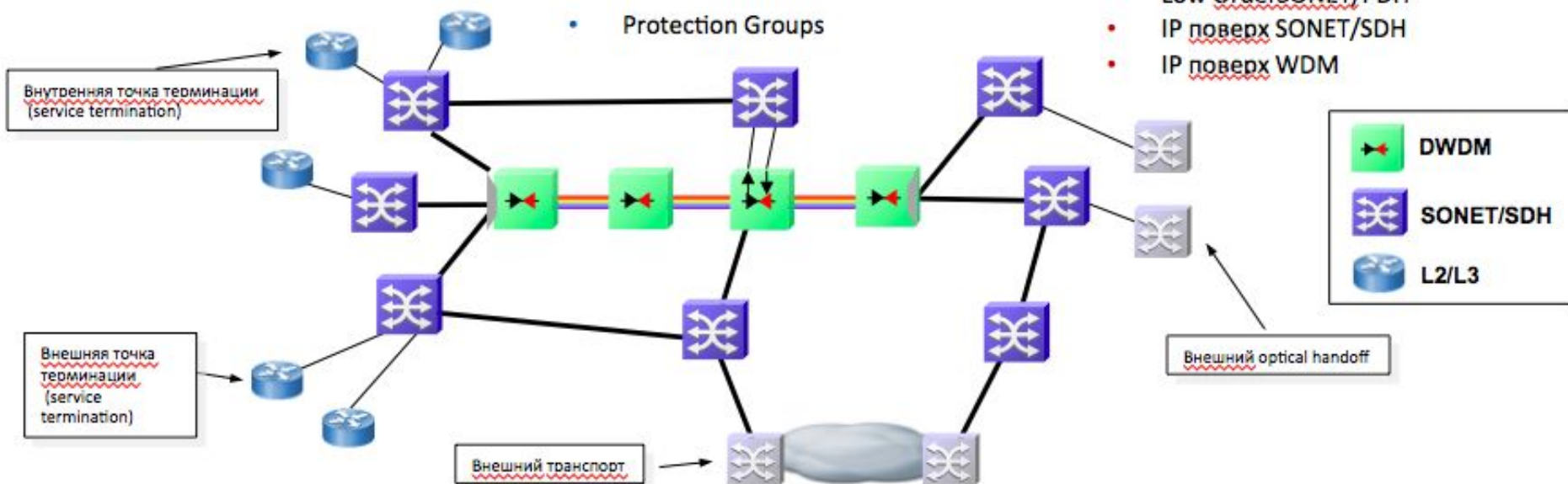
Поддержка работы в мультивендорных средах

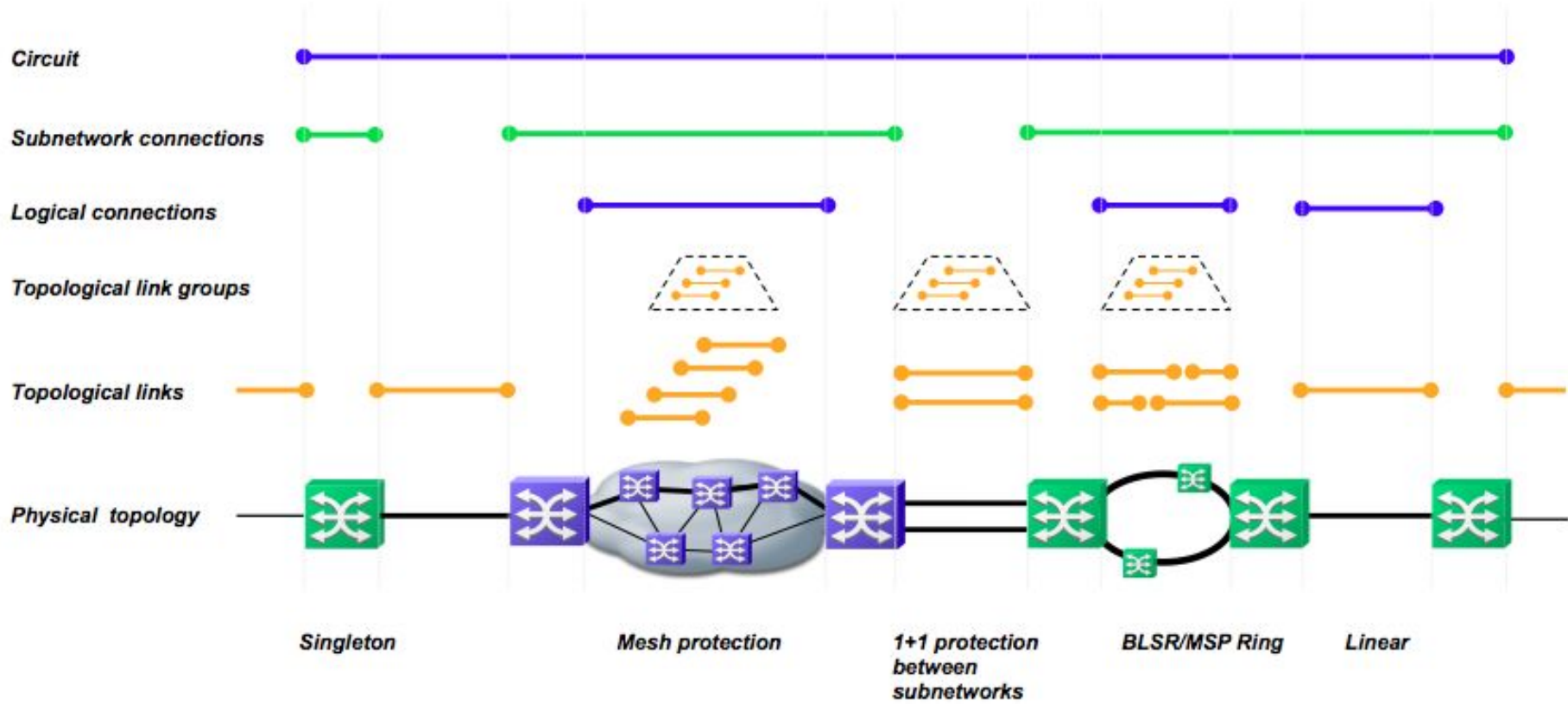
Модели

- Элементы сети, карты, физические / логические порты
- Топологические линки, Fiber, Fiber bundle
- Логические линки, Wavelength
- Client circuit, Trail
- Protection Groups

Анализ

- Поиск первопричины сбоя для SONET/SDH
- Поиск первопричины сбоя для WDM
- Определение воздействия WDM на SONET/SDH
- Определение воздействия WDM на Low OrderSONET/PDH
- IP поверх SONET/SDH
- IP поверх WDM



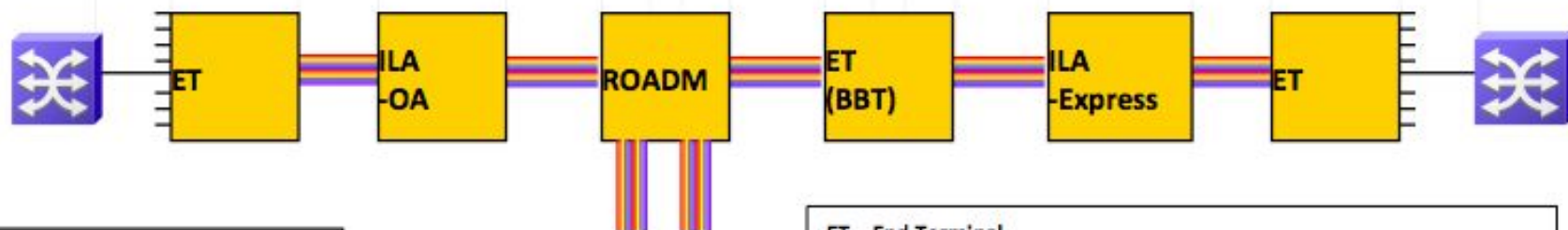



TopologicalLink or ClientCircuit


OcnLink

OchLink

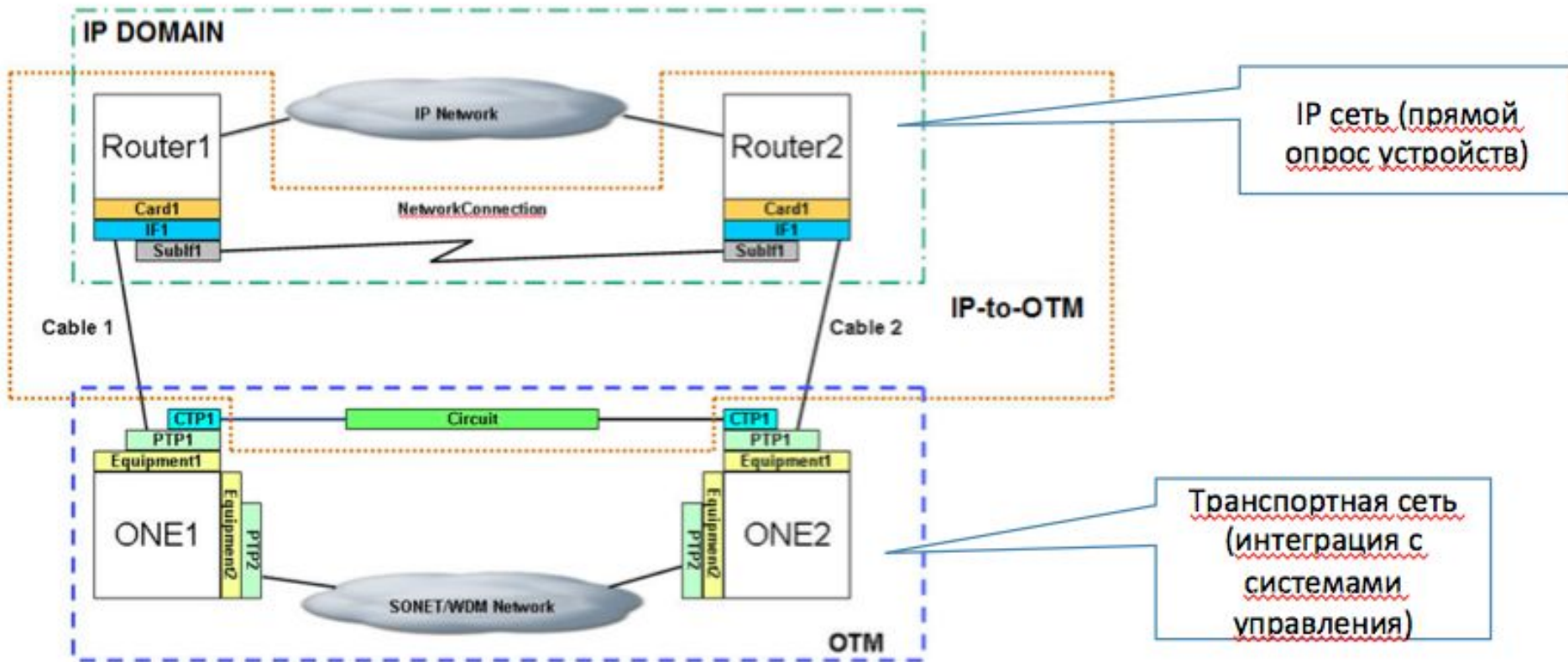
FiberLink

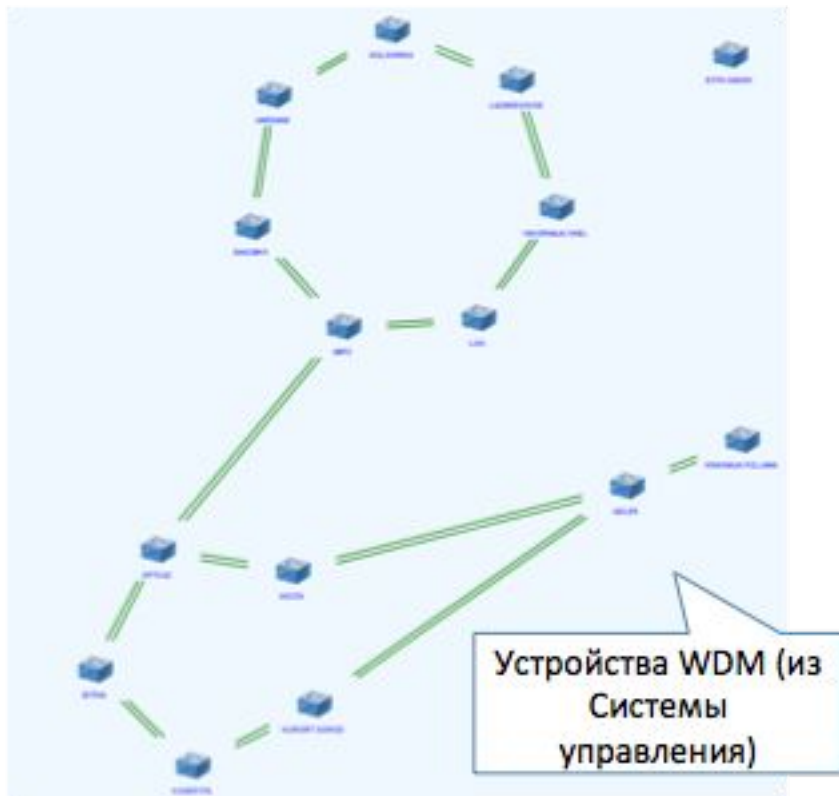


 SONET/SDH Network Element

 WDM Network Element

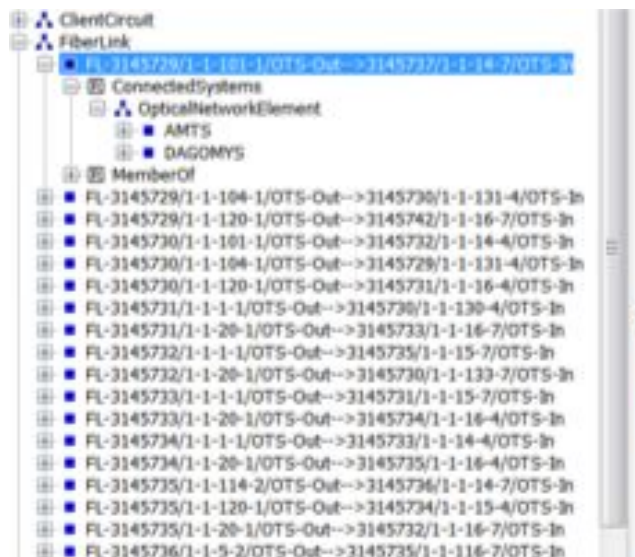
ET – End Terminal
ILA-OA – In Line Amplifier-Optical Amplifier
ILA-Express – In Line Amplifier-Express Node
ROADM – Reconfigurable Optical Add-Drop Multiplexer
ET (BBT) – End Terminal with Back-to-back transponder





WDM Cards					
(71 entries) DisplayName	CreationClassName	CardType	IsCardUnavailable	IsDown	IsDegraded
3145729/1-1-1	Transponder	S2NDQ	FALSE	FALSE	FALSE
3145729/1-1-10	Card	S2XCH	FALSE	FALSE	FALSE
3145729/1-1-101	Multiplexer	M40V	FALSE	FALSE	FALSE
3145729/1-1-104	Multiplexer	M40V	FALSE	FALSE	FALSE
3145729/1-1-107	Card	DCU	FALSE	FALSE	FALSE
3145729/1-1-108	Amplifier	120BU1	FALSE	FALSE	FALSE
3145729/1-1-11	Card	S2SCC	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	S2NDQ	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	S2SCC	FALSE	FALSE	FALSE
3145729/1-1-13	ClientCard	S2TDX	FALSE	FALSE	FALSE
3145729/1-1-130	Card	DCU	FALSE	FALSE	FALSE
3145729/1-1-131	Amplifier	120BU1	FALSE	FALSE	FALSE
3145729/1-1-133	Amplifier	120AU1	FALSE	FALSE	FALSE
3145729/1-1-134	Demultiplexer	D40	FALSE	FALSE	FALSE
3145729/1-1-137	Card	S1EFD	FALSE	FALSE	FALSE
3145729/1-1-138	Card	S1EFT1	FALSE	FALSE	FALSE

Компоненты устройств



В дереве объектов

Instance "FiberLink:FL-3145729/1-1-101-1/OTS-Out->3145737/1-1-14-7/OTS-In"

Attributes			
Name	Type	Value	Description
CreationClassName	string	FiberLink	The name of the most-derived class
Description	string		A textual description of the object
DisplayClassName	string	FiberLink	The string shown in the GUI when the object is selected
DisplayName	string	FL-3145729/1-1-101-1/OTS-Out->...	The string shown in the GUI when the object is selected
IsManaged	boolean	true	The IsManaged attribute determines if the object is managed by the system
Name	string	FL-3145729/1-1-101-1/OTS-Out->...	Name of object
ServiceName	string		Name of external server used for the object
SystemName	string	3145729	The name of the XCM_System class

Детализация

- ClientCircuit
- CRCT-ADLER-KRASNAJA POLJANA-Client-2308/10GBE(LAN)
- CRCT-ADLER-KRASNAJA POLJANA-Client-2310/10GBE(LAN)
- CRCT-ADLER-KRASNAJA POLJANA-Client-2312/10GBE(LAN)
- CRCT-ADLER-KRASNAJA POLJANA-Client-2473/GBE
- CRCT-ADLER-KRASNAJA POLJANA-Client-2475/GBE
- CRCT-ADLER-KRASNAJA POLJANA-Client-2531/STM-1
- CRCT-ADLER-KRASNAJA POLJANA-Client-2533/STM-1
- CRCT-AMTS-ADLER-Client-2292/10GBE(LAN)
- CRCT-AMTS-ADLER-Client-2445/GBE
- CRCT-AMTS-ADLER-Client-6168/10GBE(LAN)
- CRCT-AMTS-ADLER-Client-6185/STM-1
- CRCT-AMTS-ADLER-Client-6186/GBE
- CRCT-AMTS-BYTHA-Client-2447/GBE
- CRCT-AMTS-DAGOMYS-Client-2290/10GBE(LAN)
- CRCT-AMTS-DAGOMYS-Client-2441/GBE
- CRCT-AMTS-DAGOMYS-Client-2443/GBE
- CRCT-AMTS-DAGOMYS-Client-2500/STM-4
- CRCT-AMTS-LAZAREVSKOE-Client-2453/GBE
- CRCT-AMTS-LAZAREVSKOE-Client-2455/GBE
- CRCT-AMTS-LAZAREVSKOE-Client-2542/GBE
- CRCT-AMTS-LAZAREVSKOE-Client-9816/GBE
- CRCT-AMTS-LOO-Client-2294/10GBE(LAN)
- CRCT-AMTS-LOO-Client-2451/GBE
- CRCT-AMTS-LOO-Client-2503/STM-4
- CRCT-BYTHA-ADLER-Client-2467/GBE
- CRCT-BYTHA-HOSTA-Client-2469/GBE
- CRCT-BYTHA-KUDEPSTA-Client-2300/10GBE(LAN)
- CRCT-BYTHA-KUDEPSTA-Client-2465/GBE
- CRCT-BYTHA-KUDEPSTA-Client-2507/STM-4
- CRCT-DAGOMYS-GOLOVNKA-Client-2479/GBE
- CRCT-DAGOMYS-VARDANE-Client-2314/10GBE(LAN)

В дереве объектов

Instance "ClientCircuit::CRCT-ADLER-KRASNAJA POLJANA-Client-2308/10GBE(LAN)"

Attributes			
Name (I)	Type	Value	Description
ClientRate	string	10000	???
ClientType	string	10GBE(LAN)	???
CreationClassName	string	ClientCircuit	The name of the most-derived class of this instance.
Description	string		A textual description of the object.
DisplayClassName	string	ClientCircuit	The string shown in the GUI when this object's class is not known.
DisplayName	string	CRCT-ADLER-KRASN...	The string shown in the GUI when this object's name is not known.
IsManaged	boolean	true	The IsManaged attribute determines if an ICM_...
Name	string	CRCT-ADLER-KRASN...	Name of object
ServiceName	string		Name of external server used for imported event...
SystemName	string		The name of the ICM_System containing this object.

Детализация

The screenshot displays a network management application with a topology diagram at the top and a table of incidents at the bottom. The topology shows several nodes (orange cubes) connected by lines, with labels such as ESTO-SADOK, KLASNAJA POLJANA, YAKORNAJA SHEL, LAZAREVSKOJE, SOLOVYKA, and VARDANI. The table below lists incidents with columns for Name, Responsible, Last update, Next update, and Criticality. A context menu is open over the table, showing options like 'Сортировка по возрастанию', 'Сортировка по убыванию', 'Поднять колонку', and 'Колонки'.

Имя	Ответственный	Последнее уведомление	Первое уведомление	Время вы...	Критич...	Заголовок аварии
Инцидент						
Нет		2013-08-20 12:33:21	2013-08-22 12:33:21	2013-08-22 12:33:27	Инцидент	Инцидент
Нет		2013-08-22 12:33:21	2013-08-22 12:33:21	2013-08-22 12:33:27	Инцидент	Инцидент
Нет		2013-08-21 13:06:12	2013-08-21 13:06:12	2013-08-21 13:06:14	Инцидент	Инцидент
Нет		2013-08-21 13:06:12	2013-08-21 13:06:12	2013-08-21 13:06:14	Инцидент	Инцидент
Нет		2013-08-20 15:36:42	2013-08-20 15:36:42	2013-08-20 15:36:47	Инцидент	Инцидент
Нет		2013-08-20 15:36:42	2013-08-20 15:36:42	2013-08-20 15:36:47	Инцидент	Инцидент
Нет		2013-08-20 13:07:32	2013-08-20 13:07:32	2013-08-20 13:07:36	Инцидент	Инцидент
Нет		2013-08-18 18:37:42	2013-08-18 18:37:42	2013-08-18 18:37:43	Инцидент	Инцидент
Нет		2013-08-18 18:36:28	2013-08-18 18:36:28	2013-08-18 18:36:32	Инцидент	Инцидент
Нет		2013-08-20 15:36:42	2013-08-21 15:36:42	2013-08-20 15:36:41	Критич	Инцидент

Общее представление - пример

NAUMEN



Мониторинг сетей мобильной связи

Гарантия работы бизнес процессов

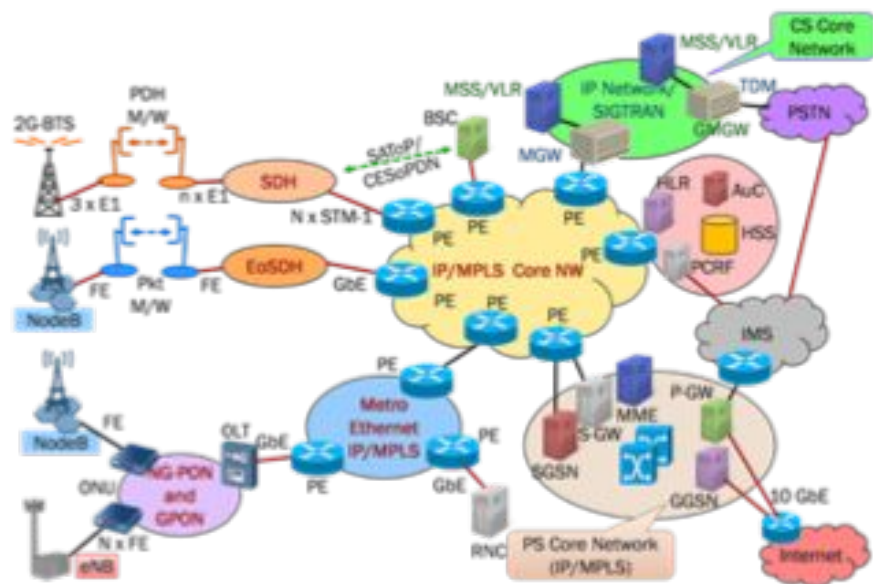
- Кросс-технологическая оценка эффективности работы всех компонент инфраструктуры мобильного сегмента
- Проактивное уведомление персонала о потенциально аварийной ситуации или деградации качества работы сети до начала непосредственного влияния на качество услуг и конечных пользователей

Повышение эффективности эксплуатации сетей

- Простой доступ к информации для разного уровня пользователей – технологические отчёты, отчёты KPI, расследование инцидентов
- Оценка готовности текущих мощностей для внедрения новых сервисов
- Снижение общей стоимости владения решением за счёт автоматизации построения отчётов и новых комплексных KPI

Оптимизация ресурсов и уровня сервиса

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



Зонтичная Система - MoM

- 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 KPI

- Реализовать построение кросс-технологичных и вендору-независимых KPI 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 (TS 32.432, TS 32.435)
- 3GPP compliant ASN.1 интерфейс (TS 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

MGW Summary

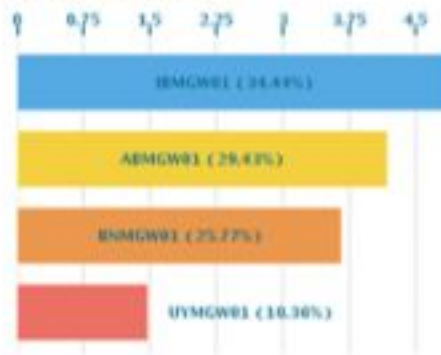
4 elements found, displaying all elements.

MGW	Current Traffic Load (Erlang)	Processor Load (%)	OCPLoadyTime	Number of Busy Connections
BMGW01	5.33	4.89	10s 19m 52m 42s	
BNMGW01	4.13	3.80	40s 22m 2m 59s	
ABMGW01	2.80	4.15	21s 19m 5m 12s	
UYMGW01	0.00	1.47	28s 22m 5m 52s	

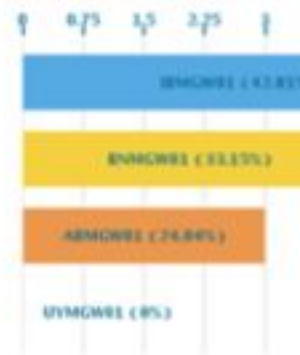
MGW Availability

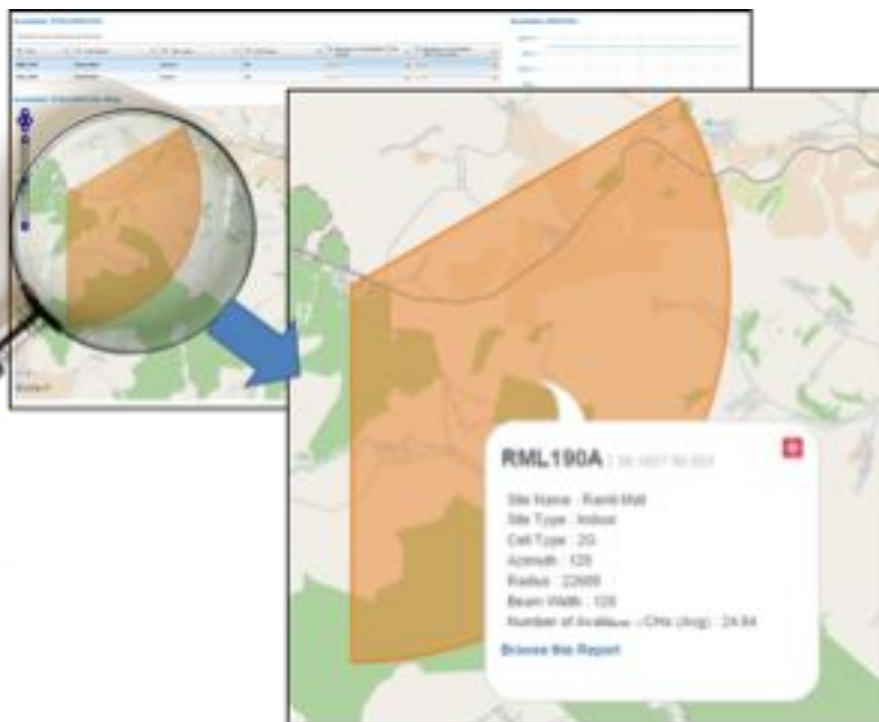


MGW Processor Load



MGW Traffic Load (Erlang)





Поддерживает

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

Совмещает

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

KPI

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. $SM.NbrActPdpContext.G + SM.NbrActPdpContext.U$
 NumberOfPDPContext = SM.NbrActPdpContext.G + SM.NbrActPdpContext.U $\$(\{ "hide" \}, click[function] \{ \{ "hide" \}, toggle(); \});$

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. $SM.NbrActPdpContext.G + SM.NbrActPdpContext.U$
 NumberOfPDPContext = SM.NbrActPdpContext.G + SM.NbrActPdpContext.U $\$(\{ "hide" \}, click[function] \{ \{ "hide" \}, toggle(); \});$

Node Name	Version	Value (Max) (1 Day)	Value (Max) [05 AM]	Value (Max) [05 AM]	Value (Max) [05 AM]
LKSGSN01	13A	213293	208032	208032	208032
LGSGN03	13A	193789	175245	175245	175917
BNSGN01	13A	182012	168478	168478	167700
BNSGN02	13A	167868	155478	155478	155967
ABSGN01	13A	16724	8133	8133	14875

Инстанс

Детализация

Device/Instance type : SGSN
Device/Instance name : LKSGSN01
Metric Description : Indicates the number of PDP Contexts in the SGSN
Unit name : nb
Measurement Type : kpi

Timestamp	NumberOfPDPContext (nb)
7.8.14 11:00:00	196480
7.8.14 11:15:00	194172
7.8.14 11:15:01	194425
7.8.14 11:30:00	191655
7.8.14 11:45:00	188205
7.8.14 12:00:00	183952
7.8.14 12:00:01	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
- **x86 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.

I. 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 ИТ-службы 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 ИТ-службы 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.



МИНКОМСВЯЗЬ
РОССИИ

ДАВАЙТЕ РАБОТАТЬ ВМЕСТЕ!



Министерство
транспорта
и коммуникаций
Республики Казахстан



Инженерно-технический
центр Управление
делами Президента РК



КазМунайГаз
NATIONAL COMPANY ҰЛТТЫҚ КОМПАНИЯСЫ



НОВАТЭК



**ҚАЗАҚСТАН
ТЕМІР
ЖОЛЫ**



ЦЕСНАБАНК

БУГІН. ӘРҚАШАН. • СЕГОДНЯ. НАВСЕГДА.

NAUMEN

Доступны по любвым вопросам!

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

+7 (495) 783-02-87

