

# Общее описание платформы

## "Центральный Пульт"

v.3 - 2019

**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПУЛЬТ**

# Содержание

<b>1.</b>	<b>Назначение системы</b>	<b>2</b>
1.1	Вид деятельности платформы "Центральный Пульт"	3
1.2	Перечень объектов автоматизации	3
1.3	Выполняемые функции	3
<b>2.</b>	<b>Описание системы</b>	<b>5</b>
2.1	Общая структура системы и назначение её частей	6
2.2	Сведения об АС в целом и ее частях, необходимые для обеспечения эксплуатации системы	8
2.3	Описание функционирования платформы "Центральный Пульт" и её частей	9
<b>3.</b>	<b>Описание взаимосвязей АС с другими системами</b>	<b>13</b>
3.1	Перечень систем, с которыми связана данная АС	14
3.2	Описание связей между системами	14
3.3	Описание регламента связей	14
<b>4.</b>	<b>Описание веб-интерфейса системы</b>	<b>16</b>
4.1	Структура веб-интерфейса и назначение его частей	17

# **Назначение системы**

**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПУЛЬТ**

# Назначение системы

## 1 Назначение системы

### 1.1 Вид деятельности платформы "Центральный Пульт"

Платформа "Центральный Пульт" (далее - АС) предназначена для визуализации и мониторинга работы сети, оборудования, приложений и сервисов. В качестве объекта мониторинга может выступать практически любой объект физического или логического мира - например, память, процессор, файловая система, процесс или программа, количество пользователей, очередь файлов на обработку, объем обработанного трафика, выручка и иные финансовые показатели, значение температуры или химического состава газа или жидкости. Пользователей платформы можно встретить в сфере телекоммуникаций и связи, промышленности, логистике, финансовых организациях, электроэнергетике, и здравоохранении.

### 1.2 Перечень объектов автоматизации

Объектами автоматизации являются: медицинские учреждения, банки и финансовые организации, предприятия в сфере электроэнергетики и нефтегазовой отрасли, ИТ-компании, интернет-провайдеры, дата-центры, госучреждения.

### 1.3 Выполняемые функции

Платформа "Центральный Пульт" обеспечивает реализацию следующих функций:

- представление практически любого объекта окружающего мира в качестве объекта мониторинга;
- смена состояния объекта в соответствии с заданными условиями;
- хранение оригинальных значений показателей за промежутки времени;

## Назначение системы

- обеспечение анализа в табличной и графической формах;
- быстрое реагирование на изменение статуса объекта;
- представление объектов, согласно их географическому местоположению;
- использование гибкого механизма оповещений;
- группировка объектов по заданным общим критериям;
- импорт объектов и метрик из Zabbix;
- экспорт метрик в Grafana;
- преобразование данных от агента в компактный вид и их экспорт;
- прикрепление контекстной документации и отображение свойств объектов.

# **Описание системы**

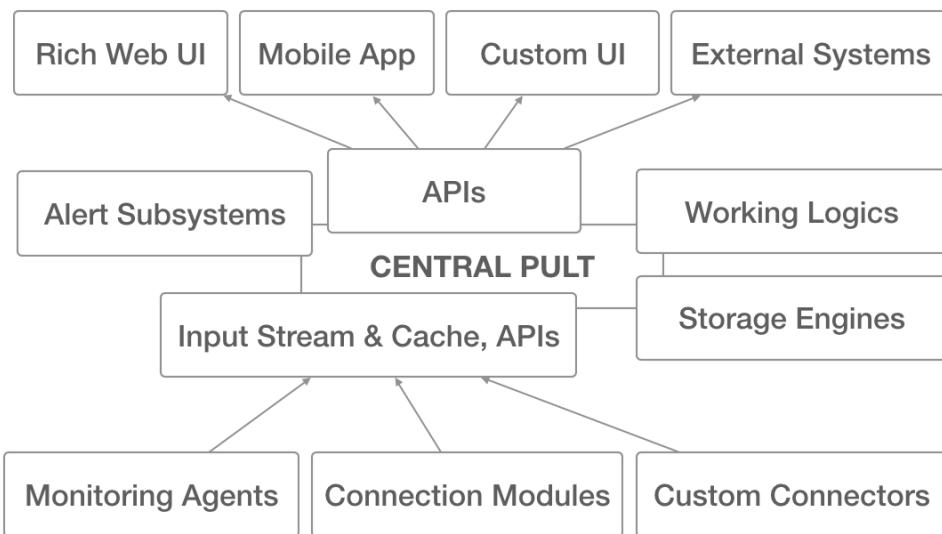
**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПУЛЬТ**

# Описание системы

## 2      Описание системы

### 2.1    Общая структура системы и назначение её частей

Платформа имеет клиент-серверную архитектуру и включает в себя три основных уровня:



*Рисунок.1. Общая архитектура платформы "Центральный Пульт"*

Нижний уровень предназначен для сбора данных и осуществления управления над полученной информацией, которая периодически отправляется в Input Stream & Cache для дальнейшей обработки и анализа. Данный слой включает в себя три элемента:

- Monitoring Agents - агенты системы, собирающие с узлов мониторинга информацию.
- Connection Modules - готовое и переиспользуемое решение для сбора информации без агента.
- Custom Connectors - разработанные для клиента интерфейсы, осуществляющие мониторинг объектов без агента.

На втором уровне хранится и обрабатывается полученная от агентов и прочих интерфейсов информация, а затем передаётся клиентам в требуемом для каждого из решений виде.

Второй слой подразделяется на:

# Описание системы

- Working Logics (бизнес-логики) - совокупность правил, принципов, зависимостей поведения объектов, на основе которых обрабатываются поступившие с нижнего слоя данные и сохраняются в Storage Engines для анализа ситуаций в настоящем и прошлом и построения математически обоснованных прогнозов в будущем.
- Storage Engines - отвечает за хранение данных. Storage Engines реализовано в виде:
  - SQL - формирует запросы, описывающиеся, какую информацию из Storage Engines необходимо получить, пути решения определяются автоматически;
  - noSQL - обеспечивает гибкость и согласованность системы, благодаря гарантированному завершению запроса;
  - TimeSeries - специализированный компонент управления базой данных временных рядов, что позволяет хранить данные с высокой скважностью.
- Alert Subsystems - каналы уведомлений, по которым осуществляется информирование пользователей о смене состояний объектов, разрыве соединений и других нестандартных ситуациях. При соответствующей настройке "Центральный Пульт" может отправлять email-уведомления, SMS, сообщения в Telegram, совершать голосовые вызовы и отображать визуальные уведомления в браузере, сопровождающиеся звуком.
- APIs - относятся к категории REpresentational State Transfer (REST), что позволяет выполнять RESTful-операции на добавление, чтение, изменение и удаление информации для облачной учетной записи или инсталляции на сервере.
- Input Stream & Cache - хранилище данных, поступивших в сервер платформы с нижнего уровня, и их хранение. Cache реализован в виде сетевого журналируемого хранилища Redis. Взаимодействие между агентами и сервером платформы осуществляется при помощи Kafka: собирает данные с ниже располагающегося слоя, хранит данные у себя в распределённом хранилище по топикам и передаёт их серверу по запросу.

# Описание системы

Верхний уровень отвечает за визуализацию полученных и обработанных данных, а также осуществление операций над ними конечным пользователем. В качестве средства интеграции приложений используются открытые API-интерфейсы.

- Rich Web UI - веб-интерфейс платформы, является основным средством работы с системой для конечного пользователя, где при наличии определённых прав возможны изменения как всей структура, так и отдельного объекта.
- Mobile App - мобильные приложения для операционных систем Android и iOS.
- Custom UI - кастомизированные интерфейсы, созданные под специальную бизнес-задачу или проект. Функциональные возможности позволяют вносить изменения - добавлять, удалять и редактировать - объекты аналогично Rich Web UI. Веб-интерфейс имеет уникальное отображение, согласно заявленным требованиям.
- External Systems - внешние для отображения или сбора данных системы, полученные средствами мониторинга платформы "Центральный Пульт".

## 2.2 Сведения об АС в целом и ее частях, необходимые для обеспечения эксплуатации системы

Комплекс технических средств платформы "Центральный Пульт" включает следующие основные компоненты:

- серверные платформы, которые поддерживают функционирование СУБД;
- рабочие станции, которые обеспечивают работу пользователей на соответствующих рабочих местах, если пользователь стационарен;
- портативный компьютер или мобильный телефон с ОС Android или IOS, если пользователь динамичен.

## Описание системы

Обмен информацией с внешними организациями обеспечивается по выделенным или коммутируемым каналам с использованием протокола TCP/IP на транспортно-сетевом уровне.

Рекомендуемая конфигурация для работы сервера системы:

- 64-bit OS:

Ubuntu Linux 16.04;  
Ubuntu Linux 10.04 / 12.04 / 14.10;  
Red Hat Enterprise Linux 5.5+ / 6 / 7;  
SUSE Linux Enterprise 11 / 12;

- CPU — 2.4 GHz / quad core;
- RAM — 4 GB;
- HDD — 72 GB.

Также серверная часть системы может быть поставлена в виде Docker-контейнера.

Рекомендуемая конфигурация для работы агентов системы:

- OS with Java 6/7 support;
- CPU — 2 GHz single core;
- RAM — 1 GB;
- HDD — OS + 2 GB.

### 2.3 Описание функционирования платформы "Центральный Пульт" и её частей

Программное обеспечение платформы "Центральный Пульт" имеет открытые API-интерфейсы, которые обеспечивают информационную совместимость системы и возможность интеграции с другими автоматизированными системами.

Система состоит из следующих логических подсистем:

# Описание системы

- Server - централизованный сервер, на котором хранится и анализируется информация, полученная от агентов, а затем отдаётся Клиенту.
- СУБД (MongoDB, OpenTSDB) - совокупность программных средств, предназначенных для создания, использования и управления базами данных.
- Agent - множество агентов системы, установленных на узлах инфраструктуры и собирающих информацию по ним. Полученные данные периодически отправляются в кэш и затем анализируются сервером.
- Клиент - тонкий веб-клиент системы и клиенты для мобильных платформ Android и iOS.

## 2.3.1 Подсистема SAYMON-Server

SAYMON-Server - набор NodeJS-приложений, которые взаимодействуют между собой и со всеми остальными компонентами и обеспечивают:

- получение уведомлений об ошибках передачи данных;
- настройку и контроль доступа к объектам системы;
- контроль целостности данных;
- управление работой других подсистем;
- реагирование на возникновение аварийных ситуаций;
- преобразование данных в требуемый системой формат.

Выделяются следующие составляющие подсистемы:

- Веб-сервер - это HTTP-сервер, обслуживающий запросы клиента. В качестве Web-сервера используется Nginx.
- REST-сервер - серверный компонент, обрабатывающий REST-запросы от JavaScript-компонентов на тонком клиенте. Через REST API Клиент получает всю информацию об инфраструктуре, а также производит

# Описание системы

манипуляции с ней. REST-сервер реализован в виде набора NodeJS-приложений.

- Сервер данных - производит анализ данных, поступивших от агентов. В частности, управляет логикой смены состояний у объектов и связей.  
Сервер данных реализован в виде набора NodeJS-приложений.
- Кэш в памяти или In-Memory кэш - хранит базу данных в оперативной памяти. В качестве In-Memory кэша используется Redis.

## 2.3.2 Подсистема СУБД

СУБД - подсистема, которая отвечает за хранение и передачу данных между участниками обмена и обеспечивает:

- хранение данных;
- журналирование переданной и полученной информации от сервера к клиенту и наоборот;
- загрузку полученных данных в систему;
- резервное копирование;
- восстановление базы данных после сбоев.

СУБД платформы включает в себя два компонента:

1. MongoDB - система управления базами данных, классифицированная как NoSQL;
2. OpenTSD - база данных временных рядов (Time series).

СУБД имеет API-интерфейс, который позволяет загружать данные напрямую, не дожидаясь ответа от сервера.

## 2.3.3 Подсистема SAYMON-Agent

"SAYMON Agent" - компонент системы, осуществляющий мониторинг на выбранном узле и расположенных на нём объектах, а также связей

## Описание системы

данного узла. Данные, собранные агентом, периодически отправляются в In-Memory кэш и затем анализируются сервером.

Данная подсистема предоставляет возможности:

- сбор информации на выбранном объекте мониторинга;
- анализ полученной информации;
- выполнение пользовательских скриптов;
- осуществление как пассивного, так и активного мониторинга;
- отправка обработанных данных серверу.

Агент реализован в виде набора Java-приложений.

### 2.3.4 Подсистема Клиент

Клиент - основной инструмент конечного пользователя, с помощью которого возможны:

- настройка условий мониторинга;
- создание и выбор объектов;
- настройка объектов мониторинга;
- управление пользователями;
- кастомизация интерфейса;
- просмотр и изменение текущих состояний;
- построение графиков.

Подсистема "Клиент" может быть представлена двумя способами:

1. Web-Client - работа осуществляется внутри браузера Chrome версии не ниже 58.0. Стабильность работы клиента системы в браузерах Яндекс, Safari, Opera, FireFox не гарантируется.
2. Мобильное приложение на Android и IOS.

# **Описание взаимосвязей АС с другими системами**

**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПУЛЬТ**

# Описание взаимосвязей АС с другими системами

## 3      Описание взаимосвязей АС с другими системами

### 3.1    Перечень систем, с которыми связана данная АС

В процессе работы платформы "Центральный Пульт" осуществляется информационный обмен с компонентами "Центральный Пульт" и внешними системами.

Внешними к "Центральный Пульт" являются системы:

- официальный сайт платформы "Центральный Пульт" ([rossinno.net](http://rossinno.net));
- программная платформа "Node.js" ([nodejs.org](http://nodejs.org)) и набор NodeJS-приложений;
- официальный сайт компании "Oracle Technology Network" ([oracle.com](http://oracle.com));
- сетевое журналируемое хранилище данных "Redis" ([redis.io](http://redis.io));
- база данных временных рядов "OpenTSDB" ([opentsdb.net](http://opentsdb.net));
- система управления базами данных "MongoDB" ([mongodb.com](http://mongodb.com)).

### 3.2    Описание связей между системами

Обеспечение интеграции платформы "Центральный Пульт" с внешними системами осуществляется на основе разработанного единого формата обмена данными.

Для организации информационного обмена между компонентами Системы используется специальный протокол прикладного уровня - HTTP. Для организации доступа пользователей к отчетности используется протокол HTTPS.

### 3.3    Описание регламента связей

Для обеспечения информационной совместимости при взаимодействии систем используются общие классификаторы, словари и справочники,

# Описание взаимосвязей АС с другими системами

согласованы форматы обменных файлов.

# **Описание веб-интерфейса системы**

**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПУЛЬТ**

# Описание веб-интерфейса системы

## 4      Описание веб-интерфейса системы

### 4.1    Структура веб-интерфейса и назначение его частей

Работа и настройка "Центральный Пульт" осуществляется посредством пользовательского веб-интерфейса, который позволяет визуализировать работу наблюдаемых объектов и обеспечивает доступ к информации об их состоянии.

Веб-интерфейс - основное средство работы с системой для конечного пользователя. Информация, полученная в результате процесса мониторинга отражается в веб-интерфейсе системы. Инструменты интерфейса позволяют визуализировать данные в удобном для пользователя виде и осуществлять различные действия над ними. При наличии определённых прав возможны изменения структуры объектов, связей, свойств и документации - удалить, добавить и редактировать. Пользователи, находящиеся в движении, могут получить доступ к системе с помощью мобильных приложений для операционных систем Apple IOS ([itunes.apple.com](http://itunes.apple.com)) и Google Android ([play.google.com](http://play.google.com)).

Для комфортной работы с системой требуется диагональ экрана от 20 дюймов. Веб-интерфейс мобильных приложений адаптирован для мобильных телефонов.

Веб-интерфейс системы состоит из: Главного экрана, панели инструментов, панели навигации, панели режимов отображения и панели "Хлебные крошки".

# Описание веб-интерфейса системы

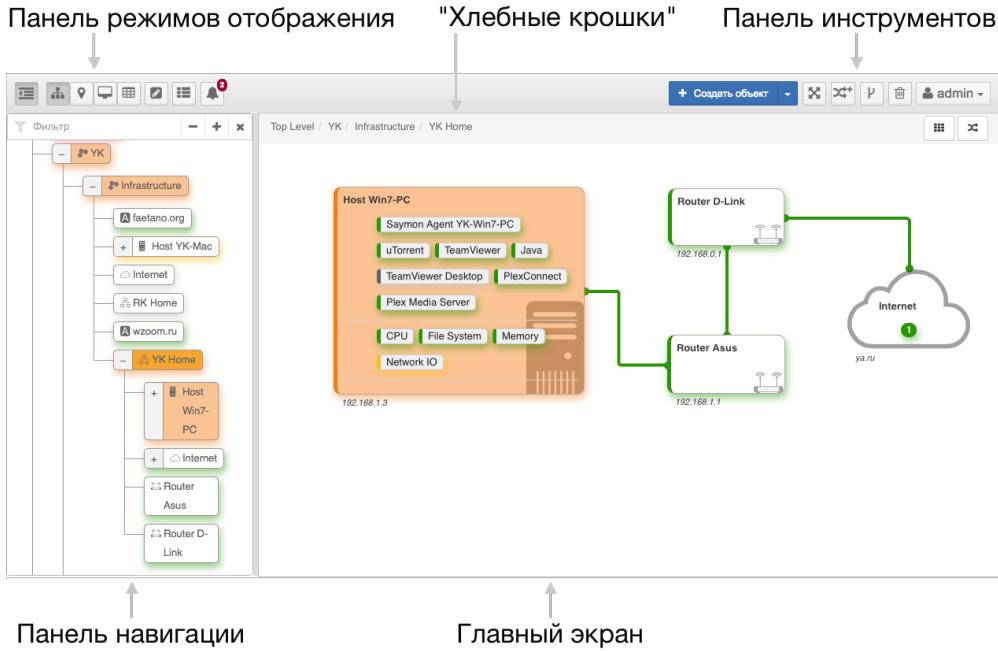


Рисунок.2. Общее описание интерфейса

## 4.1.1 Главный экран

Главный экран - область, которая занимает наибольшую часть окна и является основным источником отображения выбранной пользователем информации: состояние объектов и связей, прикреплённая к ним документация, расположение объектов на карте и т.д. Также на главном экране ведётся основная работа: создание, изменение и удаление объектов, администрирование, задание условий мониторинга и т.д.

Данная рабочая область, согласно выбранным пользователем параметрам, может иметь вид:

- стандартный вид;
- гео-карта;
- табличный вид;
- информация об объекте.

# Описание веб-интерфейса системы

## 4.1.1.1 Стандартный вид

Данное отображение предоставляет наиболее подробную и наглядную информацию об объектах и связях между ними с точки зрения иерархии объектов.

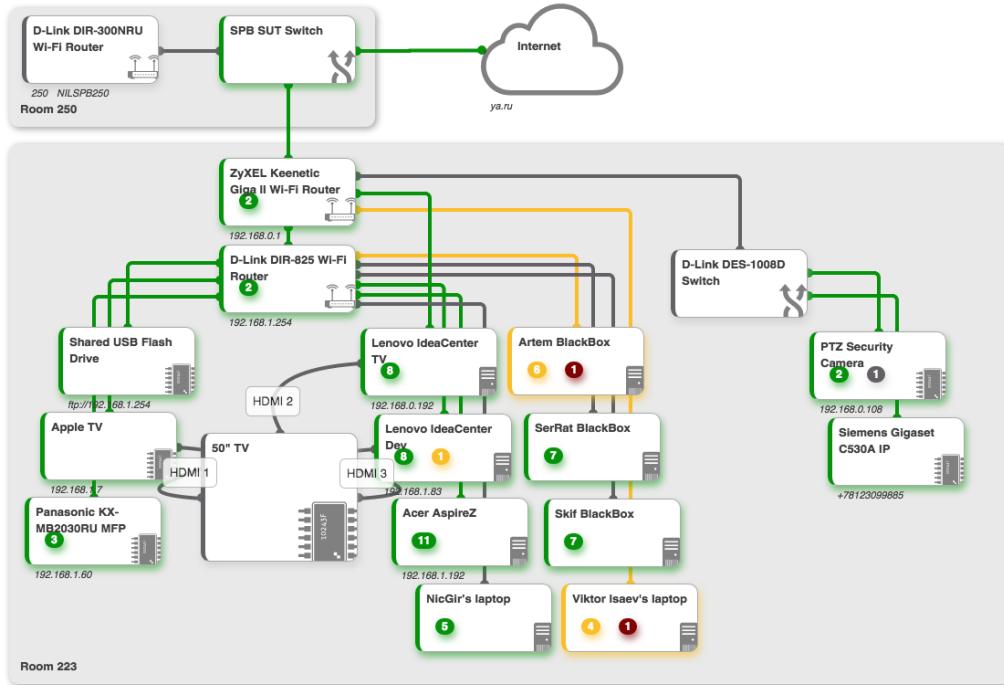


Рисунок.3. Стандартный вид

Объекты или группа объектов выбранной пользователем инфраструктуры могут быть объединены в блоки по общему признаку или логике.

При наличии соответствующих прав, блоки можно группировать, перемещать, менять их размер. В случае значительного уменьшения размеров блока, он автоматически переключается в компактный режим, и внутренние подсистемы отображаются в виде мини-счетчиков.

Если наблюдаемые подсистемы взаимосвязаны между собой, то это отображается соответствующими объектами-линками (или связями).

## 4.1.1.2 Гео-карта

Если инфраструктура географически распределена, то объекты в системе можно привязывать к географическому местоположению и просматривать их на карте. Например, сетевое оборудование интернет-провайдера

## Описание веб-интерфейса системы

(маршрутизаторы, коммутаторы) можно привязать к адресам жилых домов, в которых оно расположено. Таким образом пользователь может получить наглядную и удобную для контроля и управления карту сети. При включении данного вида на карте отображаются те объекты, в параметрах которых заданы координаты, и связи между ними. Цветовое отображение маркеров соответствует текущему состоянию объектов.

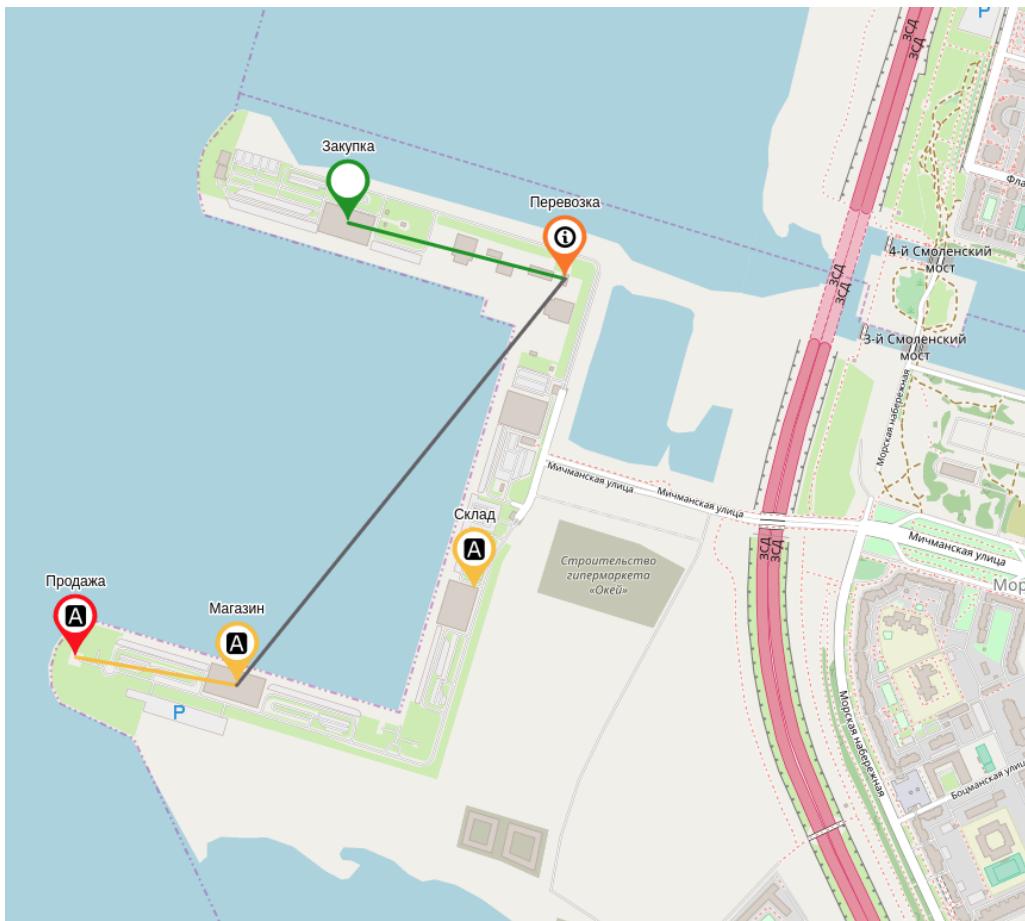


Рисунок.4. Гео карта

*Примечание: данный вид не поддерживает создание связей, а также создание и отображение потоков.*

Параметры объекта позволяют настроить гео радиус объекта в метрах, который представляет собой зону действия или примерное расположение объекта на карте, например, зона действия базовой станции или местоположение машины. Цвет отображения зоны соответствуют цвету состояния объекта.

# Описание веб-интерфейса системы

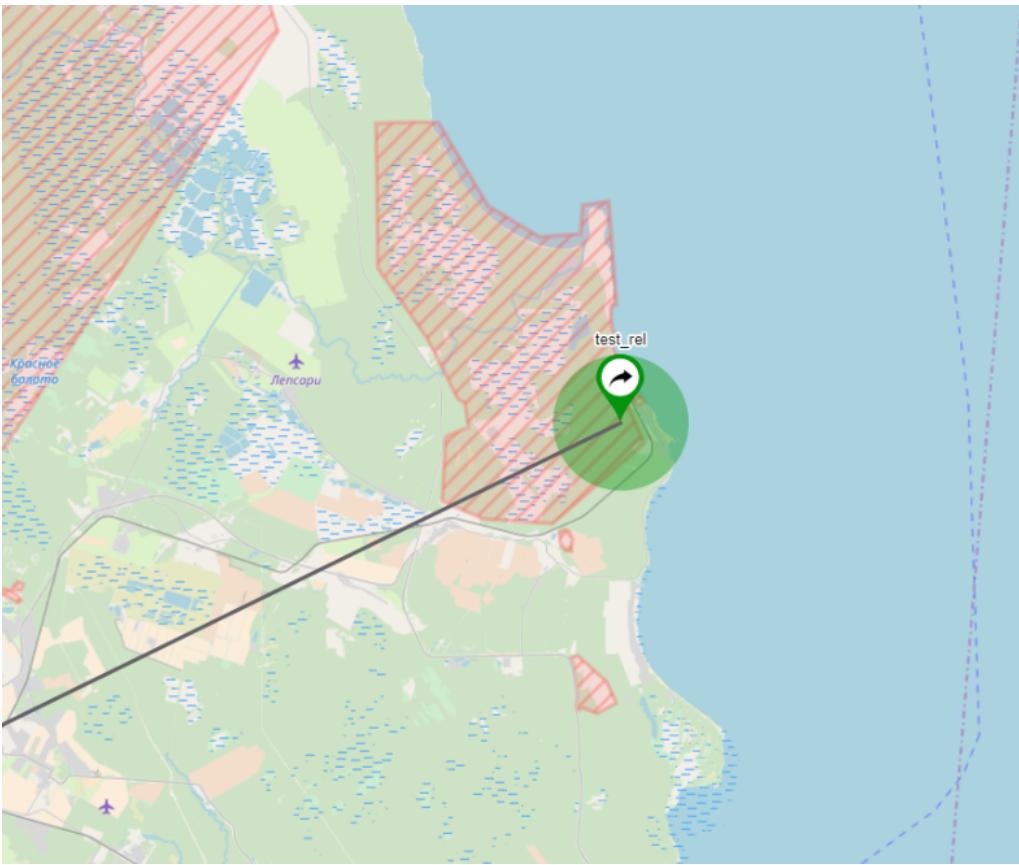


Рисунок.5. Гео радиус

### 4.1.1.3 Табличный вид

Данное отображение представляет объекты в виде таблицы.

Содержимое объекта: Cloud					
Имя #	Длительность	Время	Видимы	Состояние #	ID #
✉ ua - Vanny	6 часов	⌚ 14.03.2018, 10:09:34	●	Working	59e506e925ee719419e96e034b
✉ h - ua	49 минут	⌚ 14.03.2018, 15:22:30		Working	59e95e03c29f150c14981c05
✉ Cd - 111 test	15 недель	⌚ 20.11.2017, 17:53:26		Blocked	5a1d9e238d291d17b78e3e2ac
✉ Cd1 - 111 test	15 недель	⌚ 28.11.2017, 17:09:41		Blocked	5a1d9e256a4f117b63e22b9
✉ Rabbit	1 неделя	⌚ 05.03.2018, 20:22:38	🕒 ●	Working	59e44d9e05e719419e96e0873
✉ Barley	1 неделя	⌚ 05.03.2018, 20:22:38	🕒 ● OK	Working	59e44e0325e719419e96e0cc2
✉ 1245Info	6 часов	⌚ 14.03.2018, 9:43:30		Working	59e44e21c5fe719419e96e0bbe
✉ Cd1	6 часов	⌚ 14.03.2018, 10:06:37		Working	59e44e2b05ea719419e96e0de2
✉ ua	11 недель	⌚ 20.12.2017, 10:09:29		Working	59e50000595719419e96e4db
✉ h	23 недели	⌚ 05.10.2017, 12:45:05		Blocked	59e85e08e20110c149b1c64
✉ Antenna	1 неделя	⌚ 07.03.2018, 9:43:44		Working	59e42558e399e71d21f515
✉ 111 test	15 недель	⌚ 20.11.2017, 13:42:28		Blocked	59e88e02239e953de4aa4af
✉ 1244Info	2 дня	⌚ 12.03.2018, 10:06:38		Working	5a01ba2534684e060395e0
✉ Cd	10 минут	⌚ 14.03.2018, 16:01:30		Working	5a01c7ed5334684e06049ef3
✉ Configuration File	5 недель	⌚ 06.03.2018, 11:47:56		Working	5a19e6bc7fbff6e48187fd1
✉ Cloud	2 недели	⌚ 02.03.2018, 11:44:36		Working	5a19e6bc97e600e48187ff
✉ jmeter	1 минута	⌚ 14.03.2018, 16:09:59		Blocked	5a1d9e23954705e742a7
✉ PostStat	4 часа	⌚ 14.03.2018, 12:28:30		Blocked	5a86cc0e0d3954706e75e9c
✉ CPU	46 минут	⌚ 14.03.2018, 15:25:06	0.2	Working	5a89005bbef16a30x85e5d

Рисунок.6. Табличный вид

## Описание веб-интерфейса системы

Список отображаемых столбцов доступен для изменения в Окне конфигурации системы.

По умолчанию доступны следующие столбцы:

- ID - уникальный идентификатор объекта;
- Имя - имя объекта, с присущей данному классу иконкой;
- Состояние - статус объекта;
- Виджеты - графическое отображение настроенных для объекта виджетов (счётчик, кольцо, круг, график, кнопка);
- Время - дата и время, когда объект перешёл в текущее состояние;
- Длительность - временной период, в течение которого объект находится в текущем состоянии.

Порядок столбцов возможно изменить методом перетаскивания.

### 4.1.1.4 Информация об объекте

В данной области содержится подробная информация об объектах и связях. Также окно "Информация об объекте" включает в себя разделы, которые используется как для настройки индивидуальных параметров объекта, так и процесса мониторинга в целом.

# Описание веб-интерфейса системы

Root / Skf\_host / test\_rel

**Информация по объекту: test\_rel**

**Данные от агента**

packetsReceived	packetsTransmitted	packetLossPercentile	numberOfErrors	numberOfDuplicates	roundTripMinimal	roundTripAverage	roundTripMaximum	exitCode
4	4	0	0	0	10.411	10.492	10.519	0

**Параметры**

Общие | Фон | Стили | Виджеты

ID: 57cae2aa0d50ad1115324b  
Класс: Info  
Изменено: 23.03.2018, 13:39:02  
Имя: test\_rel  
Родитель: Root/Skf\_host  
Геолокация: 60.12219714693247,31.098163910156246  
Гео радиус: Радиус окружности на карте в метрах  
Теги: Имена тестов  
Состояние: working  
Вес: 1  
Владелец: – Не выбрано –

**Мониторинг**

Агент: Saymon Agent (ID: 817) Root/MegaBase/Схема Инфраструктуры/HDS Server/Saymon Agent  
Тип проверки: Пинг  
Адрес: ya.ru  
Число пакетов: 4  
Таймут (секунды): 30  
Период: Период проверки секунды

**Условия перехода состояний**

Если { packetsTransmitted = 4 } то перейти в состояние: Working  
Если не { packetsTransmitted = 3 } то перейти в состояние: overused  
Если не { } то перейти в состояние: down

**Условия генерации аварий**

Если { packetsTransmitted = 3 } то сгенерировать аварии: work  
Если { packetsTransmitted = 4 } то перевести аварию в: green  
Если { packetsTransmitted = 2 } то сгенерировать аварии: error  
Если { packetsTransmitted = 4 } то сгенерировать аварии: warning

**Действия при смене состояния**

Для этого объекта не заданы триггеры перехода состояний  
Добавить триггер

**Свойства**

123 123  
12312313 213432134234  
12323 123123

**Документы**

mail  
ya.ru  
616021-an-01-en-Mini\_Zeitschau\_hr\_digital.pdf

**Операции**

Нет операций

**История состояний**

23.03.2018, 13:39:09 Установка сенсора  
22.03.2018, 11:45:42 Working  
22.03.2018, 10:59:02 Ошибка сенсора  
21.03.2018, 14:05:07 Working  
21.03.2018, 14:04:14 Ошибка сенсора

**История изменений**

29.11.2017, 12:33:33 sergey.skifskiy@saymon.info Изменение Object { client\_data: { custom\_style: { zIndex: 22 }, }, } created: 1511948015571

**Графики**

+ добавить график Удалить все графики Отображать состояния Отображать комментарии Группировка по времени Авто  
час день неделя месяц квартал год другой От 23.03.2018 16:25 До 23.03.2018 17:27

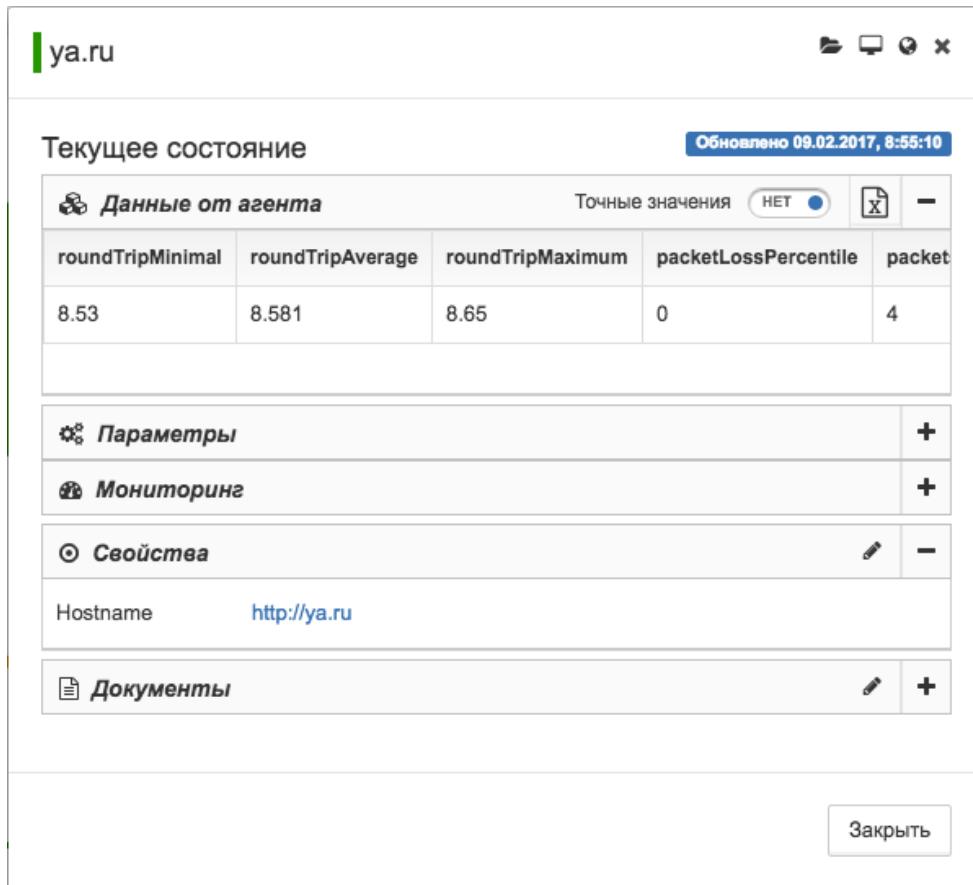
# Описание веб-интерфейса системы

*Рисунок.7. Информация об объекте*

Независимо от наличия или отсутствия вложенных объектов, окно открывается при нажатии на иконку дисплея, появляющуюся при наведении курсора на объект, в панели режимов отображения или в верхнем правом углу окна информации.

## 4.1.1.5 Окно информации

Окно информации представляет собой упрощенную версию вида Информация об объекте и предназначено для быстрого доступа к данным некоторых секций.



*Рисунок.8. Окно информации*

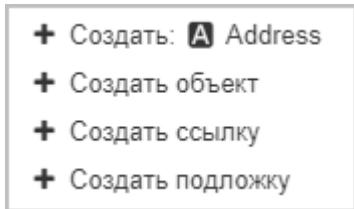
Открытие данного окна осуществляется нажатием на иконку ("Информация по объекту"), появляющуюся при наведении курсора на объект.

# Описание веб-интерфейса системы

## 4.1.2 Контекстное меню

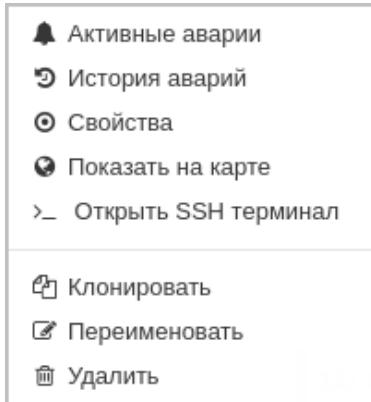
Контекстное меню позволяет выполнять различные операции в системе более упрощённым способом и может быть трёх типов:

1. Контекстное меню Стандартного вида - динамическое меню, которое появляется в Стандартном виде при наведении курсора и нажатии правой кнопки мыши на фоне.



*Рисунок.9. Контекстное меню стандартного вида*

2. Контекстное меню объекта - динамическое меню, которое появляется в Стандартном виде при наведении курсора и нажатии правой кнопки мыши на объекте.



*Рисунок.10. Контекстное меню объекта*

- Активные аварии - открытие списка активных аварий объекта.
- История аварий - открытие списка исторических аварий объекта.
- Свойства - отображение свойств объекта.
- Показать на карте - указание географического расположения на карте.
- Открыть SSH терминал - открытие SSH терминала, который обеспечивает упрощённый доступ из Web UI к терминалу сервера и позволяет приступить к его администрированию. Необходимым

# Описание веб-интерфейса системы

условием является настроенное у объекта свойство с указанием IP-адреса сервера в значении

- Клонировать - клонирование выбранного объекта со всеми свойствами, документами, дочерними объектами и связями.
- Переименовать - изменение имени объекта.
- Удалить - удаление объекта со всеми его свойствами, документами, дочерними объектами и связями.

3. Контекстное меню аварии - динамическое меню, которое появляется в списке как активных, так и исторических аварий при нажатии правой кнопки мыши на объекте.

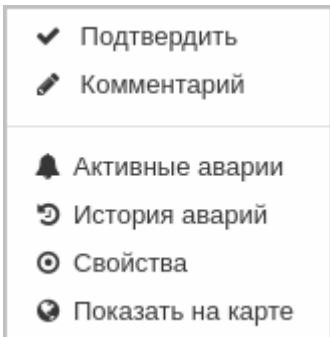


Рисунок.11. Контекстное меню аварии

- Подтвердить - выделение просмотренной аварии штрихом.
- Комментарий - создание комментария с фиксацией автора и указанием даты и времени.
- Активные аварии - открытие списка активных аварий объекта.
- История аварий - открытие списка исторических аварий объекта.
- Свойства - отображение свойств объекта.
- Показать на карте - указание географического расположения на карте.

## 4.1.3 Панель инструментов

Панель инструментов - область с кнопками, предназначенными для выполнения различных операций над объектами: создание, удаление, клонирование; а также с информационными элементами о работе системы.

# Описание веб-интерфейса системы



Рисунок.12. Панель инструментов

Описание кнопок приведено ниже:

Кнопка	Описание
+ Создать объект	<b>Создать объект</b> - добавление нового дочернего объекта в текущий объект.
+ Создать ссылку	<b>Создать ссылку</b> - добавление новой ссылки на объект.
+ Создать подложку	<b>Создать подложку</b> - добавление новой подложки для группы объектов в текущем объекте.
+ Создать связь	<b>Создать связь</b> - добавление новой связи между несколькими объектами.
+ Создать поток	<b>Создать поток</b> - добавление нового потока несколькими объектами.  <i>Примечание: вид кнопки зависит от последнего выбранного действия в выпадающем списке.</i>
	<b>Полноэкранный режим</b> - переход окна (вкладки) с веб-интерфейсом в полноэкранный режим. Для выхода из полноэкранного режима повторно нажать кнопку "Полноэкранный режим" или F11.
	<b>Удаление объектов, связей, потоков, ссылок, подложек.</b>

# Описание веб-интерфейса системы

Кнопка	Описание
	<p><i>Примечание: при её нажатии интерфейс переходит в режим удаления объектов, связей, потоков, ссылок, подложек.</i></p>
	<p><b>Текущий пользователь</b> - отображение имени пользователя, под которым совершен вход в систему.</p> <p><i>Примечание: нажатие кнопки открывает меню, функции которого описаны ниже.</i></p>
	<p><b>Язык</b> - переключение языка интерфейса.</p> <p><i>Примечание: доступно три альтернативных языка: русский, английский, испанский.</i></p> <p><b>Конфигурация</b> - отображение окна с административными настройками системы и пользователей.</p> <p><b>О системе</b> - окно, содержащее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Счётчик объектов - отображение общего числа объектов, доступных пользователю.</li> <li>REST API - открытие окна с полным набором доступных REST API-методов.</li> <li>REST API (Swagger) - коллекция скриптов для создания интерактивной документации для приложений, которые используют REST API-метод.</li> </ul> <p><b>Тема</b> - переключает темы оформления веб-интерфейса системы.</p> <p><b>Выход</b> - выход из системы и переход на страницу авторизации.</p>

Таблица 1

# Описание веб-интерфейса системы

## 4.1.4 Панель навигации

Панель навигации - дерево всех объектов и связей, расположенных в иерархическом порядке. Данная область находится в левой части окна и отображает всю актуальную информацию о текущих состояниях объектов, которые выделены соответствующим цветом.

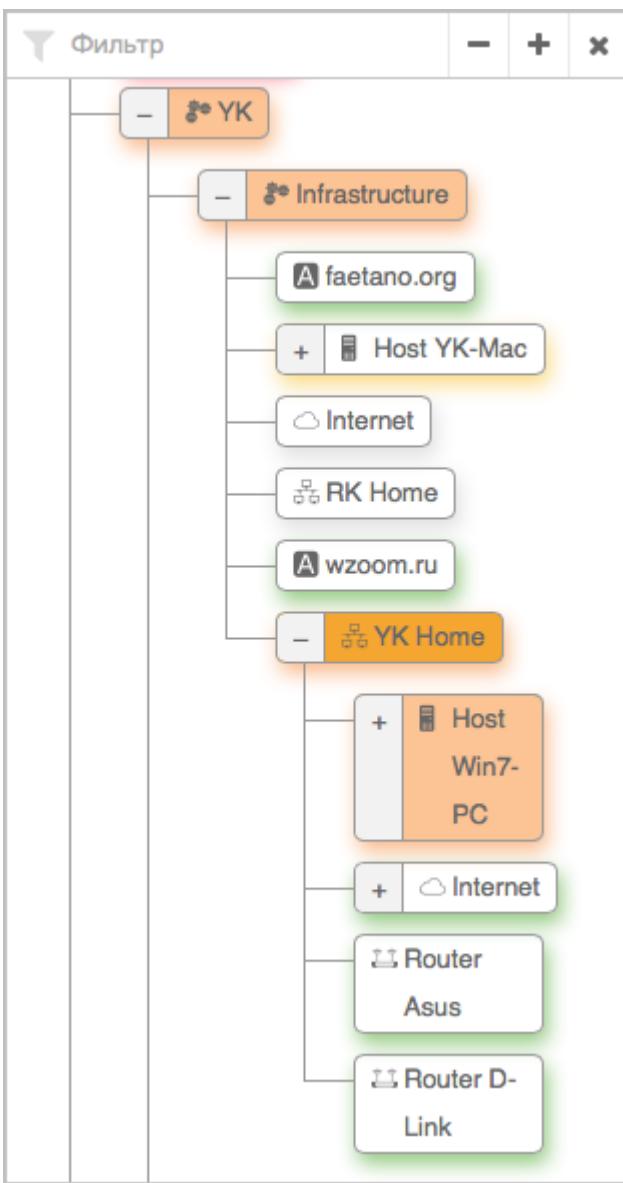


Рисунок.13. Панель навигации

При выборе объекта на главном экране открывается сам объект с подробной информацией по нему или топология вложенных объектов, если они есть.

# Описание веб-интерфейса системы

Системой предусмотрен ряд стандартных возможностей с использованием кнопок панели. Описание кнопок приведено ниже:

Кнопка	Описание
	<b>Свернуть/развернуть</b> отдельные ветки.
	<b>Скрыть/отобразить</b> все узлы дерева до самого нижнего/верхнего уровней иерархии.
	<b>Закрыть</b> панель.
	<b>Скрыть/отобразить</b> панель.

Таблица 2

## 4.1.5 Панель режимов отображения

Панель режимов отображения позволяет скрывать и отображать Панель навигации и потоки и переключать режимы отображения информации на Главном экране.

Панель режимов отображения расположена в левом верхнем углу окна и содержит элементы управления для переключения режимов отображения информации.



Рисунок.14. Панель режимов отображения

Описание кнопок панели приведено ниже:

## Описание веб-интерфейса системы

Кнопка	Описание
	<b>Скрыть/показать дерево</b> - скрывает/показывает Панель навигации на экране.
	<b>Стандартный вид</b> - переключает режим отображения.
	<b>Гео-карта</b> - переключает режим отображения.
	<b>Подробная информация</b> - переключает режим отображения.
	<b>Табличный вид</b> - переключает режим отображения.
	<b>Поиск и групповые операции</b> - открывает окно поиска объекта и осуществление групповых операций над ними.
	<b>Журнал событий</b> - открывает окно в новой вкладке браузера с перечнем событий.
	<b>Инциденты</b> - открывает список проблемных объектов, красный индикатор сообщает общее количество активных инцидентов.

Таблица 3

### 4.1.6 Панель "Хлебные крошки"

Данная панель отображает полный путь к просматриваемому объекту в иерархии и предоставляет возможность быстрого перехода к любому из промежуточных уровней.

## Описание веб-интерфейса системы

В правой части панели отображаются кнопки характерные для конкретного режима отображения:

Кнопка	Описание	Режим отображения
	<b>Сетка -</b> включает/выключает сетку для выравнивания объектов.	Стандартный вид
	<b>Потоки -</b> включает/выключает отображение слоя "Потоки".	Стандартный вид
	<b>Добавить виджет -</b> открывает окно добавления виджетов.	Информация об объекте
	<b>Свернуть всё/развернуть всё -</b> сворачивает/разворачивает все секции и графики.	Информация об объекте.

Таблица 4

**РОССИННО**

**[www.rossinno.net](http://www.rossinno.net)**

**2019**